تقويم البرنامج التخصصي لإعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية التربية الأساسية

د. خيرية رمضان سيف

- دكتوراة في تعليم الرياضيات من جامعة ساوثهامبتول في المملكة المتحدة عام ١٩٩١م.
- أستاذ مساعد بكلية التربية الأساسية – الكويت.

تقويم البرنامج التخصصي لإعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية التربية الأساسية

ملخص:

تعتبر قضية إعداد المعلم من أهم القضايا التي تشغل أذهان التربويين في كافة أنحاء العالم وذلك لأهمية الدور الذي يقوم به المعلم في تعليم الأجيال المتوالية، ولعل أهم ما يشغل التربويين كيفية إعداد هؤلاء المعلمين وما البرامج التي يجب أن توضع لإعدادهم إعداداً يمكنهم من القيام بدورهم على أكمل وجه، ومن هنا انبعثت فكرة هذه الدراسة حيث أن برنامج إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية التربية الأساسية وبالذات البرنامج التخصصي لم يخضع لأي تقييم في الوقت السابق، فكان لا بد من اتخاذ خطوة جريئة لتقييم هذا البرنامج التخصصي من حيث مدى مساهمة المقررات التخصصية في الرياضيات في إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية إعداداً مناسباً، ومدى مساهمة تلك المقررات في تحقيق أهداف قسم الرياضيات، بالإضافة إلى معرفة مدى استفادة الخريجين من المقررات التخصصية التي يدرسونها بالكلية في عملهم كمدرسين للمرحلة الابتدائية. وتم حساب مدى المساهمة ومدى الاستفادة عن طريق عمل استبانات خاصة بالخريجين وأخرى خاصة بأعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات ودونت نتائج البحث في ضوء آراء الخريجين وأعضاء هيئة التدريس.

المقدمة

يعتبر المعلم من أهم عناصر النظام التربوي، فهو الحجر الأساسي في العملية التعليمية، ذلك لعظم الدور الذي يقوم به وتأثيره المباشر على الطلاب وأساليب تربيتهم وتعليمهم. يتطلب ذلك الاهتمام بكيفية إعداد المعلمين وبرامج هذا الإعداد، فمهنة التدريس «تتطلب فيمن يمارسها الكثير من الإمكانيات والصلاحيات، إذ ينبغي أن يُعد إعداداً مهنياً وفنياً ووظيفياً وثقافياً ونفسياً واجتماعياً، إعداداً يمكنه من القيام بدوره في الحياة بنجاح»؛ (زايد، ١٩٩٠).

لذلك نجد أن قضية إعداد المعلم تعتبر من أهم القضايا التي تشغل أذهان التربويين في كافة أنحاء العالم حيث تُبذل الكثير من الجهود في سبيل وضع برامج متطورة لإعدادهم في كافة المراحل التعليمية؛ (Leavitt, 1992).

وإذا كانت قضية إعداد المعلم من القضايا الهامة التي تشغل أذهان التربويين بصورة عامة فإن قضية إعداد معلم المرحلة الابتدائية تعتبر ذات أهمية عظمى، وذلك لأن المرحلة الابتدائية هي بداية السلم التعليمي. ففي هذه المرحلة يبدأ تأسيس التلميذ في المهارات الأساسية ويستمر في تنميتها في المراحل الدراسية اللاحقة، كما أنه في هذه المرحلة يبدأ التلميذ في تكوين اتجاهاته وميوله نحو التعليم والتعلم. ولقد عملت دولة الكويت على الاهتمام بتطوير مؤسسات إعداد معلم المرحلة الابتدائية بحيث أصبح إعداد معلمي هذه المرحلة يتم في مؤسسات ذات مستوى جامعي مدة الدراسة فيها أربع سنوات كما هو الحال في كلية التربية بجامعة الكويت وفي كلية التربية الأساسية التابعة للهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب التي طورت الدراسة فيها منذ عام ١٩٨٦ (دليل كلية التربية الأساسية، ١٩٩٦)، وذلك لكي تواكب كليات إعداد المعلم في الكويت التقدم الحادث في الكليات المناظرة في كثير من الدول الأجنبية والعربية. ولما كانت إحدى السمات الأساسية للمعلم المتميز هو أن يكون متمكناً من مادته العلمية فقد أصبح من الأمور الضرورية والحيوية أن تتجه برامج إعداد المعلم نحو تحقيق هذا الهدف عن طريق الاهتمام بالمقررات التخصصية التي يدرسها الطالب المعلم في فترة إعداده. ومن هنا جاءت الحاجة إلى تقويم برامج إعداد معلم المرحلة الابتدائية وتطويرها، ولذلك رأى الباحث أن هناك ضرورة ملحة لتقويم البرنامج الخاص بإعداد معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية التربية الأساسية من خلال التعرف على مدى فاعلية المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بالكلية بقصد تحقيق هدف إعداد المعلم المتمكن من مادة تخصصه، وسوف يتم معالجة هذا الموضوع البحثي من خلال التعرف على آراء المعلمين من خريجي الكلية بالإضافة إلى التعرف على آراء أعضاء هيئة التدريس بقسم

الرياضيات بالكلية، فميا يتعلق بمدى إسهام مقررات الرياضيات ودرجة الاستفادة منها في تنمية الكفاية التخصصية للمعلم. وينطلق هذا التركيز على الجانب التخصصي من مسلّمة أساسية هي أن ارتفاع مستوى الكفاية التخصصية للمعلم يسهم في رفع مستوى الكفايات التدريسية الأخرى عنده، بما ينعكس بدوره على ارتفاع مستوى أداء التلاميذ.

مشكلة البحث:

تثار بين الحين والآخر تساؤلات وشكاوى حول ضعف مستوى المعلمين خاصة في مادة الرياضيات ويُرجع البعض هذا الضعف إلى قصور في برامج إعداد هؤلاء المعلمين، وقد تبين ذلك في العديد من الندوات واللقاءات التربوية، كما حدث في اللقاء التربوي الذي عقدته كلية التربية الأساسية في أبريل ١٩٩٧ تحت عنوان: «اللقاء المفتوح بين قادة سوق العمل (الموجهين) وأعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية»، الذي نوقش فيه ملاحظات بعض موجهي الرياضيات على مستوى أداء معلمي الرياضيات من خريجي الكلية، ونظراً لعدم وجود دراسات بحثية سابقة في هذا الصدد، فقد كان هذا دافعاً لقيام الباحثة بهذه الدراسة لتقويم البرنامج التخصصي لإعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية التربية الأساسية.

وفي ضوء ذلك تم تحديد مشكلة هذا البحث في الآتي:

«تقويم البرنامج التخصصي لإعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية التربية الأساسية»، وذلك للتعرف على مدى استفادة المعلمين الخريجين من دراستهم لهذا البرنامج وللتعرف على آراء أعضاء هيئة التدريس الذين يقومون بتدريس هذا البرنامج.

أسئلة البحث:

تتناول الباحثة هذه المشكلة من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

١ - ما مدى مساهمة المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية لإعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية في تحقيق الأهداف(*) التالية، من وجهة نظر المعلمين من خريجي الكلية:

أ - تعميق المفاهيم والمهارات الرياضية المتضمنة في منهج المرحلة الابتدائية؟

ب - تنمية القدرة على التفكير الرياضي؟

جـ - تنمية الثقافة الرياضية العامة للمعلم؟

د - رفع مستوى المعرفة الرياضية إلى مستوى درجة البكالوريوس الجامعية؟

هـ - تنمية قدرة الطالب على التعلم المستمر في مجال الرياضيات؟

٢ - ما رأي المعلمين من خريجي الكلية في مدى استفادتهم من المقررات التخصصية التي درسوها بالكلية؟

٣ - ما آراء أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات بالكلية بالنسبة لدور المقررات التي يطرحها القسم في إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

حدود البحث:

تقتصر الدراسة الحالية على:

١ - المقررات التي يُقدمها قسم الرياضيات بالكلية والتي بدأ طرحها منذ عام ١٩٨٦م لإعداد معلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (تخصص رئيسي رياضيات مساند علوم).

(*) هذه الأهداف مشتقة من أهداف برنامج إعداد معلم الرياضيات بكلية التربية الأساسية.

٢ - خريجي كلية التربية الأساسية تخصص رئيسي رياضيات (مساند علوم) بدءاً من خريجي عام ١٩٩١م وهم الذين درسوا المناهج المطورة بحسب نظام الإعداد في أربع سنوات.

٣ - أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات بالكلية والذين أمضوا أربع سنوات على الأقل في تدريس هذه المقررات.

أهداف البحث:

١ - الكشف عن مواطن القوة والضعف في المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية لإعداد معلمي رياضيات للمرحلة الابتدائية، ومن ثم تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي يمكن الاستفادة منها لتطوير هذه المقررات في ضوء الاحتياجات الفعلية للمعلمين.

٢ - إلقاء الضوء على مدى الاستفادة من المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية ومدى مساهمة تلك المقررات في تحقيق الأهداف التي وضعها القسم.

أهمية البحث:

تتضح أهمية هذا البحث فيما يلي:

١ - يقدم دراسة علمية عن تقويم البرنامج التخصصي لإعداد معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية وهو ما لم يسبق دراسته بالكويت.

٢ - المساعدة في رفع الكفاية التخصصية لخريجي كلية التربية الأساسية من معلمي الرياضيات.

٣ - تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي يمكن الاستفادة منها في تطوير مقررات إعداد المعلم.

مصطلحات البحث:

(١) الكفاية:

يعرّف (Good, 1973) في قاموسه للتربية الكفاية بأنها القدرة على تطبيق المبادىء والأساليب الخاصة بمجال معين في المواقف العملية المرتبطة بهذا المجال.

* **الكفاية التخصصية:** في إطار تعريف المفهوم العام للكفاية: تُعرَّف الكفاية التخصصية لمعلم الرياضيات في هذا البحث بمدى اكتساب المعلم للمفاهيم والمهارات الأساسية لما يقوم بتدريسه في رياضيات المرحلة الابتدائية.

* **الكفاية التدريسية:** ويقصد بها في هذا البحث المهارات والاتجاهات المرتبطة بالأداءات السلوكية للمعلم داخل الفصل بقصد تحقيق أهداف عملية التعليم والتعلم.

(٢) المساهمة والاستفادة:

سوف يتم تعريف ذلك إجرائياً من خلال طريقة حساب كل من الدرجتين في ضوء البنود التي تقيس كلاً من المفهومين في الاستبانة التي تخص كلاً منهما، وسوف يتم ذلك لاحقاً عند عرض المعالجات الإحصائية للبيانات.

عينة البحث:

تشتمل عينة هذا البحث على مجموعتين:

المجموعة الأولى: مجموعة من خريجي كلية التربية الأساسية تخصص رئيسي رياضيات مساند علوم ممن درسوا المقررات الحالية في ظل نظام الأربع سنوات، وتم اختيارهم عشوائياً من بين قوائم الخريجين العاملين في المناطق التعليمية الخمسة (العاصمة - حولي - الفروانية - الأحمدي - الجهراء)، وبلغ عددهم ١٤٥ معلماً (٧٠ ذكوراً و٧٥ إناثاً). واستجاب للاستبانة عدد ١٣٠

(٦٥ ذكوراً، ٦٥ إناثاً)، ويمثل ذلك ٢٥٪ من مجتمع الخريجين المستهدفين، والجدول رقم (١) يوضِّح وصف عينة المعلمين الخريجين.

جدول (١): توزيع عينة البحث من المعلمين

المنطقة التعليمية	معلمين (ذكور)	معلمات (إناث)	المجموع
العاصمة	١١	١٥	٢٦
حولي	١٠	١٦	٢٦
الفروانية	١٧	٩	٢٦
الأحمدي	١٣	١٣	٢٦
الجهراء	١٤	١٢	٢٦
المجموع	**٦٥**	**٦٥**	**١٣٠**

المجموعة الثانية: مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات الذين أمضوا أكثر من أربع سنوات بالقسم، وقاموا بتدريس المقررات موضع الدراسة، وإن كان من الملاحظ أن عدد أفراد هذه العينة قليل إلا أنها شملت جميع الأعضاء وبلغ عددهم ١٤، وترى الباحثة أهمية التعرف على رأي أعضاء هيئة التدريس رغم قلة عددهم. والجدول رقم (٢) يوضح خصائص مجموعة أعضاء هيئة التدريس.

جدول (٢): توزيع عينة البحث من أعضاء هيئة التدريس

أعضاء هيئة التدريس	مدة القيام بالتدريس		المجموع
	١١ سنة	٨ سنوات	
ذكور	٨	٣	١١
إناث	٢	١	٤
المجموع	**١٠**	**٤**	**١٤**

أدوات البحث:

١ - استبانة خاصة بالمعلمين الخريجين.

٢ - استبانة خاصة بأعضاء هيئة التدريس.

وسوف يتم لاحقاً عرض بناء كل من الاستبانتين والتحليلات الإحصائية لبياناتها.

إجراءات الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وقد شملت إجراءات البحث الخطوات التالية:

أولا - خطوات تمهيدية:

١ - استعراض محتوى مقررات الرياضيات التي يطرحها القسم لإعداد معلم رياضيات للمرحلة الابتدائية.

٢ - تحليل محتوى منهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت (الصفوف ١-٤).

ثانياً - خطوات ميدانية:

١ - تصميم استبانة لمعلمي الرياضيات من خريجي الكلية.

٢ - تصميم استبانة لأعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات بالكلية.

٣ - تحكيم الاستبانتين وضبطهما إحصائياً من حيث الصدق والثبات.

٤ - تطبيق الاستبانات على عينة البحث.

٥ - تجميع البيانات.

٦ - تحليل وتفسير النتائج.

٧ - وضع بعض التوصيات.

دراسات سابقة:

تمت العديد من البحوث والدراسات لبرامج إعداد المعلم وسنعرض فيما يلي نماذج لهذه الدراسات.

أولاً - دراسات خاصة ببرامج إعداد معلمي الرياضيات:

١ - دراسة (كاظم، ١٩٧٨) وهي دراسة نظرية عرضت من خلالها الباحثة الاتجاهات العالمية السائدة آنذاك في هذا المجال، وجاء في هذه الدراسة الشروط الواجب توافرها في معلم الرياضيات ينبغي أن تكون كالتالي:

أ - أن يكون معلم الرياضيات متمكناً من أساسيات الرياضيات والتركيبات الرياضية المختلفة.

ب - أن يكون برنامج الإعداد مسايراً للتطورات الحديثة في علم الرياضيات بفروعه المختلفة.

جـ - أن يسهم البرنامج في أن يتقن المعلم الأساسيات الرياضية كالمسلمات وطرق البرهنة والمنطق الرياضي.

د - أن يتضمن البرنامج موضوعات تتعلق بتطبيقات الرياضيات في المجالات المختلفة.

٢ - دراسة (خليفة، ١٩٨٢)، وقد اهتمت تلك الدراسة الميدانية بتقويم مناهج كلية التربية في إعداد معلم الرياضيات من خلال آراء الأساتذة والطلاب ومدى أهمية المقررات التي يدرسها الطالب المعلم.

٣ - دراسة (عبيد، ١٩٨٧)، وقد اهتمت تلك الدراسة بوضع محددات لمدخلات برامج إعداد معلمي الرياضيات ثم قدمت نموذجاً للمدخلات اللازم توافرها في شكل مجموعة مقررات موزعة بنسب معينة بين ثلاثة مجالات للإعداد هي الإعداد التخصصي والإعداد التربوي والإعداد الثقافي العام.

٤ - دراسة (رمضان، ١٩٨٩)، وقد استهدفت تلك الدراسة معرفة مدى إتقان معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية للمتطلبات الأساسية لتعليم الرياضيات في هذه المرحلة وقد أسفرت الدراسة عن وجود العديد من الأخطاء التي يقع فيها المعلمين وعن انخفاض نسبة المعلمين الذين وصلوا إلى مستوى الإتقان في الاختبارات التي وضعها الباحث.
وهذه الدراسة إن لم تكن مرتبطة مباشرة ببرامج الإعداد إلا أنها تؤكد أهمية ربط برامج الإعداد بالمهارات الرياضيات الأساسية التي سوف يقوم المعلم الخريج بتدريسها.

٥ - دراسة كلوسترمان (Kloosterman, 1992)، جامعة انديانا بالولايات المتحدة الأمريكية)، وقد اهتمت هذه الدراسة بعمل مقارنة بين مناهج ومقررات برنامج إعداد معلم رياضيات المرحلة الابتدائية التي يدرسها الطالب المعلم وبين مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية وانتهت الدراسة بإعداد قائمة بالمفاهيم والموضوعات المشتركة.

٦ - دراسة لابلانس (Leblance, 1993)، جامعة انديانا بالولايات المتحدة الأمريكية)، وقد اهتمت تلك الدراسة بأحد جوانب برامج إعداد معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية وهو جانب التدريب الميداني (التربية العملية) وذلك من خلال استخدام طرائق تدريس معتمدة على الخبرات الرياضية والمهارات الأساسية لدى المعلمين مما أدى إلى تحسين أداء الطلبة المعلمين.

٧ - دراسة (أبو عميرة، ١٩٩٥) وقد استهدفت تلك الدراسة التوصل إلى معيار علمي لما ينبغي أن يكون عليه الجانبان الأكاديمي والمهني لبرنامج إعداد معلمات رياضيات للمرحلة الابتدائية (كلية البنات جامعة عين شمس والتي تعمل بها الباحثة). وتم استخدام هذا المعيار في تقويم البرنامج الأكاديمي الذي بتطبيقه تبين أن المستوى الأكاديمي في الرياضيات للمعلمات الخريجات كان متدنياً في الموضوعات الرياضية المدرسية. وتشبه هذه الدراسة إلى حد ما دراسة رمضان صالح التي سبق الإشارة إليها.

ثانياً -دراسات خاصة ببرامج إعداد معلمي العلوم أو العلوم والرياضيات (تخصص مزدوج):

١ - دراسة (حجازي، ١٩٩٢)، وقد اهتمت تلك الدراسة بقياس فاعلية برنامج الإعداد الأكاديمي للطلاب المعلمين بشعبة التعليم الابتدائي تخصص علوم (بكلية التربية جامعة الزقازيق بمصر)، ولقد توصلت الدراسة إلى انخفاض المستوى المعرفي لدى الطلاب المعلمين في اختبار العلوم المدرسية، أي في المهارات والمفاهيم العلمية التي سيقومون بتدريسها. وتشبه هذه الدراسة دراستي رمضان، أبو عميرة من حيث المنهجية وأهداف البحث إلا أنها تختلف في أنها خاصة بمادة العلوم.

٢ - دراسة ميلر (Miller, 1993)، وقد اهتمت تلك الدراسة أساساً بوضع برنامج لمدة ثلاث سنوات يهدف إلى إعداد معلمي المرحلة الابتدائية داخل الكليات الجامعية بحيث يكونون معدين لتدريس مادتي العلوم والرياضيات.

٣ - دراسة هارلن (Harlen, 1994)، وقد اهتمت تلك الدراسة بوضع عدة مداخل لإعداد معلمي المرحلة الابتدائية لتعليم المفاهيم الرياضية والعلمية في آن واحد، كما اقترحت الدراسة الموضوعات اللازمة لتحقيق هذا الهدف.

تعقيب على الدراسات السابقة:

تشير الدراسات السابقة إلى تزايد الاهتمام ببرامج إعداد معلم الرياضيات بصورة عامة، مما يدعّم أهمية وجود دراسات لتقويم هذه البرامج وبالتالي يدعّم أهمية وجود دراسات لتقويم هذه البرامج وبالتالي يدعّم أهمية وجود دراسة لتقويم مقررات برنامج إعداد معلم الرياضيات بكلية التربية الأساسية بالكويت خاصة وأنه لا توجد دراسات مماثلة أُجريت على برامج الرياضيات بكلية التربية الأساسية بعد تطويرها عام ١٩٨٦. ومن ناحية أخرى استفادت الباحثة من تلك النماذج للدراسات السابقة في منهجية البحث وفي إعداد الاستبانات.

التطبيق الميداني

أولاً - بناء أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد استبانتين إحداهما خاصة باستطلاع آراء معلمي الرياضيات من خريجي كلية التربية الأساسية (الذين تخرجوا ابتداء من عام ١٩٩١) والأخرى خاصة باستطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية ممن يقومون بتدريس المقررات التي يطرحها القسم منذ عام ١٩٨٦ والتي درسها هؤلاء الخريجون. وللإعداد لهذه الاستبانيات قام الباحث بدراسة تلك المقررات والتي تضمنت عشر مقررات إلزامية تخصصية إضافة إلى تسعة مقررات يطرحها القسم يختار الطالب منها مقررين فقط، أي أن كل طالب يعدّ ليكون معلماً للرياضيات في المرحلة الابتدائية يدرس اثنتي عشر مقرراً في الرياضيات (عشرة إلزامية واثنان اختياريان)[١].

كذلك تطلب إعداد الاستبانتين قيام الباحثة بدراسة محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (الصفوف ١-٤)[٢].

وفيما يلي وصف لبناء لكل من الاستبانتين:

١ - بناء استبانة المعلمين من خريجي كلية التربية الأساسية[٣]:

تحدد الهدف من هذه الاستبانة في استطلاع رأي عينة الدراسة (من المعلمين الخريجين) حول مدى مساهمة مقررات التي درسها المعلم في الكلية في تحقيق الأهداف التالية:

أ - تعميق المفاهيم والمهارات الرياضية المتضمنة في منهج المرحلة الابتدائية.

ب - تنمية القدرة على التفكير الرياضي.

---

(١) انظر ملحق (١).
(٢) انظر ملحق (٢).
(٣) انظر ملحق (٣).

جـ - تنمية الثقافة الرياضية العامة للمعلم.

د - رفع مستوى المعرفة الرياضية إلى مستوى درجة البكالوريوس الجامعية.

هـ - تنمية قدرة الطالب على التعلم المستمر في مجال الرياضيات.

وقد اشتملت الاستبانة على الآتي:

أ - مقدمة توضح للمعلم الهدف منها.

ب - بيانات عامة عن المستجيب دون إلزام بكتابة اسم المعلم المستجيب.

جـ - جزء يتضمن تساؤل حول مدى مساهمة مقررات الرياضية التخصصية الإلزامية والاختيارية، والتي يطرحها القسم في تحقيق الخمسة أهداف المشار إليها.

د - جزء يتضمن تساؤل حول مدى استفادة المعلم الخريج من المقررات التخصصية الإلزامية والاختيارية التي درسها بالكلية في عمله كمدرس رياضيات في المرحلة الابتدائية.

صدق الاستبانة:

استخدمت الباحثة صدق المحكمين حيث تم عرض هذه الاستبانة على خمسة محكمين من المتخصصين في مجال إعداد معلم الرياضيات: ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس تخصص مناهج وطرق تدريس رياضيات بكلية التربية جامعة الكويت واثنين من مسؤولي تعليم الرياضيات بوزارة التربية بدولة الكويت، وكليهما حاصل على درجة الدكتوراه وله خبرة أكثر من خمسة عشر عاماً في مجال عمله بالوزارة. وقد طُلب منهم تحكيم الاستبانة من حيث مدى صدقها في قياس الأهداف التي وضعت من أجلها وما إذا كان هناك مقترحات لتعديل صياغة أي من البنود، وتم تعديل بعض الصياغات في ضوء مقترحات المحكمين، كما تم الأخذ باختزال عدد المقررات الاختيارية التي تطرح بالاستبانة إلى أربعة مقررات فقط، وهي المقررات التي تُطرح بالفعل كل فصل دراسي بقسم الرياضيات.

وقد وافق جميع المحكمين على أن الاستبانة صالحة ومناسبة لقياس مدى مساهمة المقررات بتحقيق الأهداف المشار إليها ومدى استفادة المعلمين من تلك المقررات.

ثبات الاستبانة:

للتأكد من ثبات الاستبانة، استخدمت الباحثة معامل الارتباط ر[(١)] طبقاً للمعادلة بيرسون بين استجابات نصفي العينة (Aramow, 1972)، وذلك بالنسبة لكل من موضوعي المساهمة والاستفادة، وجاءت معاملات الثبات كما يلي:

أ - بالنسبة لموضوع المساهمة:

يبين الجدول التالي معاملات الثبات لكل هدف من الأهداف الخمسة، وبالنسبة للأهداف مجتمعة.

جدول (٣): معاملات ثبات استبانة المساهمة

الأهداف	الهدف الأول	الهدف الثاني	الهدف الثالث	الهدف الرابع	الهدف الخامس	الأهداف مجتمعة
معامل الثبات	٠,٨٩	٠,٩٢	٠,٨٧	٠,٨٨	٠,٧٥	٠,٨٤

ويتبين من الجدول السابق أن معاملات الثبات الجزئية تتراوح بين ٠,٧٥، ٠,٩٢، وأن معامل الثبات العام ٠,٨٤ وهذا يدل على درجة عالية من الثبات لهذا الجزء من الاستبانة المستخدمة.

---

(١) $$ر = \frac{ن \text{ مجـ س ص} - \text{مجـ س} \times \text{مجـ ص}}{\sqrt{[ن \text{ مجـ س}^2 - (\text{مجـ س})^2][ن \text{ مجـ ص}^2 - (\text{مجـ ص})^2]}}$$

حيث ن تمثل نصف أعداد أفراد عينة البحث.

ب - بالنسبة لموضوع الاستفادة:

جاء معامل الثبات الذي قيس بنفس الطريقة مساوياً ٠,٨٧ .

٢ - بناء استبانة أعضاء هيئة التدريس[١]:

استهدفت استبانة أعضاء هيئة التدريس استطلاع رأيهم حول المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات منذ عام ١٩٨٦ فيما يتعلق بمدى مناسبتها في إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية. وتضمنت الاستبانة في صورتها الأولى خمسة عشر بنداً بعضها في صياغات إيجابية والبعض الآخر في صياغات سلبية، ووضعت الاستبانة بحيث يتم الاستجابة على كل بند منها على ميزان خماسي بحسب درجة موافقة المستجيب على كل بند.

صدق الاستبانة:

تم التحقق من صدق الاستبانة بعرضها على نفس مجموعة المحكمين السابقين، وتم اختصار بنود الاستبانة إلى عشر وتعديل بعض الصياغات في ضوء مقترحات المحكمين.

ثبات الاستبانة:

تم حساب ثبات الاستبانة في صورتها النهائية (١٠ بنود) بطريقة التجزئة النصفية بإيجاد معامل الارتباط بين درجات الاستجابة على البنود الزوجية الرتبة وتلك التي على البنود فردية الرتبة، ثم استخدام معادلة سبيرمان براون[١] لإيجاد معامل الثبات (Aramow, 1972)، وقد كان معامل الثبات مساوياً ٠,٨١ .

ثانياً - تطبيق أدوات البحث:

١ - تم تطبيق استبانة المعلمين الخريجين على العينة المختارة حيث استجاب لها ١٣٠ معلماً ومعلمة من أصل ١٤٥ .

٢ - تم تطبيق استبانة أعضاء هيئة التدريس وعددهم ١٤ وقد استجاب جميعهم لهذه الأداة.

---

(١) انظر ملحق (٤).

ثالثاً - تفريغ البيانات والمعالجة الإحصائية:

أولاً - بالنسبة لاستبانة المعلمين:

١ - لحساب درجة المساهمة:

تم رصد تكرارات الاستجابة الخاصة ببنود المساهمة بحسب تكرار وزنها على الميزان الثلاثي (٣ = مساهمة عالية، ٢ = مساهمة متوسطة، ١ = مساهمة قليلة) لكل مقرر وبالنسبة لكل هدف.

وقد حسبت درجة المساهمة كالآتي:

$$م = \frac{١ك_{٣} + ٢ك_{٢} + ٣ك_{١}}{ن}$$

حيث $ك_{١}$ تساوي مجموع تكرارات المساهمة الأعلى.

$ك_{٢}$ تساوي مجموع تكرارات المساهمة المتوسطة.

$ك_{٣}$ تساوي مجموع تكرارات المساهمة الأقل.

$$ن = ك_{١} + ك_{٢} + ك_{٣}$$

كذلك حسبت النسبة المئوية لدرجة المساهمة كالآتي:

$$\text{النسبة المئوية للمساهمة} = \frac{م}{٣} \times ١٠٠$$

٢ - لحساب درجة الاستفادة:

تم حساب درجة الاستفادة ونسبتها المئوية بنفس الطريقة التي تم بها حساب درجة المساهمة، وفي ضوء آراء مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسمي المناهج وعلم النفس، ثم تحديد الآتي:

---

(١) معادلة سبيرمان براون

$$ر_{١١} = \frac{٢ر_{٢١}}{١ + ر_{٢١}}$$

حيث $ر_{١١}$ = معامل الارتباط بين درجات الموافقة على نصفي بنود الاستبانة.

أ - بالنسبة لمستويات درجات المساهمة والاستفادة:

تعتبر الدرجة مرتفعة إذا كانت ٨٠٪ فأكثر.

تعتبر الدرجة متوسطة إذا كانت من ٧٠٪ إلى ٧٩٪.

تعتبر الدرجة منخفضة إذا كانت من ٦٠٪ إلى ٦٩٪.

تعتبر الدرجة ضعيفة إذا كانت أقل من ٦٠٪.

ب - بالنسبة لوجود تباين في درجات المساهمة والاستفادة:

يعتبر هناك تباين في الدرجة إذا كانت الفروق بين أعلى درجة وأقل درجة ١٥٪ فأكثر. ولا يعتبر أن هناك تبايناً إذا كانت الفروق دون ذلك.

ثانياً - بالنسبة لاستبانة أعضاء هيئة التدريس:

تم رصد تكرارات الاستجابة على كل بند من بنود الاستبانة، وعند حساب التكرارات أُختزل الميزان الخماسي إلى ميزان ثلاثي: موافق ويضم موافق بشدة وموافق، لا أستطيع أن أحدد، غير موافق ويضم غير موافق بشدة وغير موافق، كما حسبت النسب المئوية للتكرارات بالنسبة لكل بند من البنود المعروضة.

نتائج البحث وتحليلها

أولاً - مدى مساهمة المقررات في تحقيق الأهداف:

للإجابة عن السؤال الأول والذي نصه:

«ما مدى مساهمة المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية لإعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية في تحقيق الأهداف التالية من وجهة نظر المعلمين من خريجي الكلية:

أ - تعميق المفاهيم والمهارات الرياضية المتضمنة في منهج المرحلة الابتدائية؟

ب - تنمية القدرة على التفكير الرياضي؟

جـ - تنمية الثقافة الرياضية العامة للمعلم؟

د - رفع مستوى المعرفة الرياضية إلى مستوى درجة البكالوريوس الجامعية؟

هـ - تنمية قدرة الطالب على التعلم المستمر في مجال الرياضيات؟».

تم حساب درجة المساهمة كما سبق الإشارة إلى ذلك في المعالجة الإحصائية ص١٤، والنسبة المئوية لهذه الدرجة وذلك لكل مقرر:

أ - فيما يتعلق بالأهداف الخمسة مجتمعة.

ب - فيما يتعلق بكل هدف من الأهداف الخمسة على حدة.

ويوضح الجدول التالي (٤) مدى المساهمة من وجهة نظر المعلمين من خريجي الكلية بعد تطبيق الاستبانة الخاصة بذلك.

جدول رقم (٤): متوسط درجة المساهمة والنسبة المئوية للمساهمة لكل مقرر فيما يتعلق بالأهداف

اسم المقرر / المقررات الإلزامية	تعميق المفاهيم والمهارات الرياضية المتضمنة في منهج المرحلة الابتدائية		تنمية القدرة على التفكير الرياضي		ينمي الثقافة الرياضية العامة للمعلم		رفع مستوى المعرفة الرياضية إلى مستوى درجة البكالوريوس الجامعية		تنمية قدرة الطالب على التعلم المستمر في مجال الرياضيات		درجة المساهمة للأهداف مجتمعة		الترتيب
	متوسط المساهمة	النسبة المئوية للمساهمة	متوسط المساهمة	النسبة المئوية للمساهمة	متوسط المساهمة	النسبة المئوية للمساهمة	متوسط المساهمة	النسبة المئوية للمساهمة	متوسط المساهمة	النسبة المئوية للمساهمة	متوسط المساهمة	النسبة المئوية للمساهمة	
الرياضيات الابتدائية (١)	٢,٦٩	٨٩,٦٦	٢,٣٦	٧٨,٦٦	٢,٤٥	٨١,٦٦	٢,٣٠	٧٦,٦٦	٢,١٨	٧٢,٦٦	٢,٣٩٦	٧٩,٨٦	١
حاسبات الجيب والإحصاء	١,٧٢	٥٧,٣٣	٢,٤٨	٨٢,٦٦	٢,٧٢	٩٠,٦٦	٢,٥٤	٨٤,٦٦	٢,٣٦	٧٨,٦٦	٢,٣٦٤	٧٨,٨٠	٣
هندسة التحويلات	١,٨١	٦٠,٣٣	٢,٣٦	٧٨,٦٦	٢,٠	٦,٦٦	٢,٠	٦٦,٦٦	٢,٤٥	٨١,٦٦	٢,١٢٤	٧٠,٨٠	٩
الرياضيات الابتدائية (٢)	٢,٣٤	٧٨	٢,٥١	٨٣,٦٦	٢,٣٦	٧٨,٦٦	٢,٢٧	٧٥,٦٦	٢,٤٥	٨١,٦٦	٢,٣٨٦	٧٩,٥٣	٢
الهندسة التحليلية المستوية	٢,١٥	٧١,٦٦	٢,٣١	٧٧	٢,٢٥	٧٥	٢,٤٠	٨٠	٢,٣١	٧٧	٢,٢٨٤	٧٦,١٣	٦
الحاسوب والرياضيات	٢,٠١	٦٧	٢,١٢	٧٠,٦٦	٢,٥٧	٨٥,٦٦	٢,٣٤	٧٨	٢,٧٢	٩٠,٦٦	٢,٣٥٢	٧٩,٤٠	٥
حساب التفاضل والتكامل (١)	١,٨٧	٦٢,٣٣	٢,٠١	٦٧	٢,١٣	٧١	٢,٣٧	٧٩	٢,٣٧	٧٩	٢,١٥	٧١,٦٦	٨
الجبر الخطي (١)	٢,٠١	٦٧	٢,٤٣	٨١	٢,٢٨	٧٦	٢,٤٣	٨١	٢,٥٤	٨٤,٦٦	٢,٣٣٨	٧٧,٩٣	٤
حساب التفاضل والتكامل (٢)	١,٧٤	٥٨	٢,٠٤	٦٨	٢,٠٧	٦٩	٢,٣٦	٧٨,٦٦	٢,٣٣	٧٧,٦٦	٢,١٠٨	٧٠,٢٦	١١
مقدمة في البنى الجبرية	١,٨٦	٦٢	٢,٢٧	٧٥,٦٦	٢,١٣	٧١	٢,١٥	٧١,٦٦	٢,١٥	٧١,٦٦	٢,١١٢	٧٠,٤٠	١٠
المقررات الاختيارية													
الجبر الخطي (٢)	٢,٠١	٦٧	٢,٥٧	٨٥,٦٦	٢,٠٤	٦٨	٢,٤٢	٨٠,٦٦	٢,١٥	٧١,٦٦	٢,٢٣٨	٧٤,٦٠	٧
نظرية الاحتمال	١,٧٧	٥٩	٢,١٠	٧٠	٢,٠٣	٦٧,٦٦	٢,١٦	٧٢	٢,٥	٨٣,٣٣	٢,١١٢	٧٠,٤	١٠
تاريخ الرياضيات	١,٢٤	٤١,٣٣	١,٢٥	٤١,٦٦	٢,٥٤	٨٤,٦	٢,٢٨	٧٦	٢,٠١	٦٧	١,٨٦٤	٦٢,١٣	١٤
المعادلات التفاضلية	٢	٦٦,٦٦	١,٧٤	٥٨	١,٥	٥٠	٢,٢٥	٧٥	٢,٠	٦٦,٦٦	١,٨٩٨	٦٣,٢٦	١٣

يتضح من الجدول رقم (٤) ما يلي:

أولاً - فيما يتعلق بالأهداف مجتمعة:

١ - تراوحت النسبة المئوية لدرجة الاستفادة ما بين ٦٢,١٣٪ إلى ٧٩,٨٦٪ وكانت الدرجة الأقل ٦٢,١٣ من نصيب مقرر تاريخ الرياضيات، أما الدرجة الأعلى فكانت من نصيب مقرري الرياضيات الابتدائية (١) والرياضيات الابتدائية (٢).

٢ - بتصنيف درجة مساهمة المقررات إلى درجة مرتفعة ودرجة متوسطة ودرجة منخفضة يتبين الآتي:

أ - مجموعة المقررات ذات درجات الإسهام المرتفع (٨٠٪ فأكثر): لا يوجد.

هذا ويلاحظ أن درجة إسهام الرياضيات الابتدائية (١) والرياضيات الابتدائية (٢) أقل قليلاً من هذه الدرجة، حيث بلغت ٧٩,٨٦٪ و٧٩,٥٣٪.

ب - مجموعة المقررات ذات الإسهام المتوسط (٧٠٪ إلى ٧٩٪) هي على الترتيب التنازلي:

الرياضيات الابتدائية (١)	٧٩,٨٦٪	تخصصي إلزامي
الرياضيات الابتدائية (٢)	٧٩,٥٣٪	تخصصي إلزامي
حاسبات الجيب والإحصاء	٧٨,٨٠٪	تخصصي إلزامي
الجبر الخطي (١)	٧٧,٩٣٪	تخصصي إلزامي
الحاسوب والرياضيات	٧٨,٤٠٪	تخصصي إلزامي
الهندسة التحليلية المستوية	٧٦,١٣٪	تخصصي إلزامي
الجبر الخطي (٢)	٧٤,٦٠٪	تخصصي اختياري
حساب التفاضل والتكامل (١)	٧١,٦٦٪	تخصصي إلزامي
هندسة التحويلات	٧٠,٨٠٪	تخصصي إلزامي
مقدمة في البنى الجبرية	٧٠,٤٠٪	تخصصي إلزامي

نظرية الاحتمال ٧٠,٤٠٪ تخصصي اختياري
التفاضل والتكامل (٢) ٧٠,٢٦٪ تخصصي إلزامي
ويلاحظ أن جميع هذه المقررات إلزامية فيما عدا الجبر الخطي (٢) ونظرية الاحتمال فهما مقرران اختياريان.

جـ - مجموعة المقررات ذات الإسهام المنخفض (٦٠٪ إلى ٦٩٪):
هي مقرر تاريخ الرياضيات (٦٢,١٣٪) ومقرر المعادلات التفاضلية (٦٣,٢٦٪) وكلا المقررين اختياريين.

د - مجموعة المقررات ذات الإسهام الضعيف (أقل من ٦٠٪):
لا يوجد.

ويلاحظ مما سبق أن الغالبية العظمى للمقررات المطروحة ذات درجة إسهام متوسطة، كما يلاحظ أن أكثر المقررات التخصصية مساهمة في تحقيق الأهداف مجتمعة هما مقرري الرياضيات الابتدائية (١)، والرياضيات الابتدائية (٢)، وقد يرجع ذلك إلى أن محتوى هذين المقررين يغطي بصورة كبيرة محتوى منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية مما يؤكد أهمية ضرورة ربط المقررات التخصصية بالمهام الفعلية التي سوف يقوم المعلم بأدائها داخل الفصل.

ثانياً - فيما يتعلق بالأهداف منفردة:

يتبين من الجدول (٤) الآتي:

- بالنسبة للهدف «تعميق المفاهيم والمهارات الرياضية المتضمنة في منهج المرحلة الابتدائية». جاءت أعلى مساهمة من مقرري الرياضيات الابتدائية (١) والرياضيات الابتدائية (٢)، حيث جاء إسهام مقرر رياضيات ابتدائية (١) بدرجة مرتفعة ٨٩,٦٦٪ وإسهام مقرر رياضيات ابتدائية (٢) بدرجة متوسطة ٧٨٪. وهذا يتفق مع ما سبق الإشارة إليه من حيث كون محتوى هذين المقررين يتمازج ويتقارب ويغطي منهج الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

ويلاحظ أن معظم المقررات الباقية تسهم بدرجة منخفضة أو ضعيفة في تحقيق هذا الهدف.

- بالنسبة للهدف «تنمية القدرة على التفكير الرياضي».
جاءت أعلى مساهمة من المقررات التالية:

الجبر الخطي (٢)	٨٥,٦٦٪
الرياضيات الابتدائية (٢)	٨٣,٦٦٪
حاسبات الجيب والإحصاء	٨٢,٦٦٪
الجبر الخطي (١)	٨١٪

وهذه كانت ذات درجة مساهمة مرتفعة، ثم يليها مقررات مجموعة مقررات كانت ذات إسهام متوسط وهي كالتالي:

هندسة التحويلات	٧٨,٦٦٪
الرياضيات الابتدائية (١)	٧٨,٦٦٪
مقدمة في البنى الجبرية	٧٥,٦٦٪
نظرية الاحتمال	٧٠٪

وجاءت بقية المقررات بإسهام منخفض أو ضعيف.

- بالنسبة للهدف «تنمية الثقافة الرياضية العامة للمعلم».
جاءت أعلى مساهمة من المقررات التالية:

حاسبات الجيب والإحصاء	٩٠,٦٦٪
الحاسوب والرياضيات	٨٥,٦٦٪
تاريخ الرياضيات	٨٤,٦٦٪
الرياضيات الابتدائية (١)	٨١,٦٦٪

وهذه جميعاً كانت درجة مساهمتها مرتفعة.
يلي ذلك مقررات ذات إسهام متوسط وهي كالتالي:

الرياضيات الابتدائية (٢)	٧٨,٦٦٪
الجبر الخطي (١)	٧٦٪
الهندسة التحليلية المستوية	٧٥٪

حساب التفاضل والتكامل (١) ٧١٪
مقدمة في البنى الجبرية ٧١٪
ويلي ذلك مقررات ذات إسهام منخفض وهي كالتالي:
حساب التفاضل والتكامل (٢) ٦٩٪
الجبر الخطي (٢) ٦٨٪
نظرية الاحتمال ٦٧,٦٦٪
هندسة التحويلات ٦٦,٦٦٪
أما المعادلات التفاضلية فكانت ذات إسهام منخفض في تحقيق الهدف.

- بالنسبة للهدف: «رفع مستوى المعرفة الرياضية إلى مستوى درجة البكالوريوس الجامعية».

جاء ترتيب المقررات كالتالي:
مقررات ذات إسهام مرتفع وهي:
حاسبات الجيب والإحصاء ٨٤,٦٦٪
الجبر الخطي (١) ٨١٪
الجبر الخطي (٢) ٨٠,٦٦٪
الهندسة التحليلية المستوية ٨٠٪
يلي ذلك مقررات ذات إسهام متوسط وهي كالتالي:
حساب التفاضل والتكامل (١) ٧٩٪
حساب التفاضل والتكامل (٢) ٧٨,٦٦٪
الحاسوب والرياضيات ٧٨٪
الرياضيات الابتدائية (١) ٧٦,٦٦٪
تاريخ الرياضيات ٧٦٪
الرياضيات الابتدائية (٢) ٧٥,٦٦٪
المعادلات التفاضلية ٧٥٪
نظرية الاحتمال ٧٢٪
مقدمة في البنى الجبرية ٧١,٦٦٪

ويلاحظ أنه لم يكن هناك أي مقررات ذات إسهام ضعيف بالنسبة لهذا الهدف، كما أن هناك مقرراً واحداً فقط ذو إسهام منخفض، مما يعني أن جميع المقررات المطروحة تسهم بدرجة مرتفعة أو متوسطة في رفع مستوى المعرفة الرياضية لدى المعلم إلى مستوى درجة البكالوريوس الجامعية.

- بالنسبة للهدف «تنمية قدرة الطالب على التعلم المستمر في مجال الرياضيات» جاء ترتيب المقررات كالتالي:

مقررات ذات إسهام مرتفع وهي:

الحاسوب والرياضيات	٪٩٠,٦٦
الجبر الخطي (١)	٪٨٤,٦٦
نظرية الاحتمال	٪٨٣,٣٣
هندسة التحويلات	٪٨١,٦٦
الرياضيات الابتدائية (٢)	٪٨١,٦٦

يلي ذلك مقررات ذات إسهام متوسط وهي كالتالي:

حساب التفاضل والتكامل (١)	٪٧٩
حاسبات الجيب والإحصاء	٪٧٨,٦٦
حساب التفاضل والتكامل (٢)	٪٧٧,٦٦
الهندسة التحليلية المستوية	٪٧٧
الرياضيات الابتدائية (١)	٪٧٢,٦٦
مقدمة في البنى الجبرية	٪٧١,٦٦
الجبر الخطي (٢)	٪٧١,٦٦

وكان هناك مقرران لهما إسهام منخفض وهما تاريخ الرياضيات (٦٧٪) والمعادلات التفاضلية (٦٦,٦٦٪) ولم يكن هناك مقررات ذات إسهام ضعيف، مما يؤشر بأن الغالبية العظمى من المقررات المطروحة تسهم بدرجة كبيرة أو متوسطة في تنمية قدرة الطالب على التعليم المستمر في مجال الرياضيات.

مما سبق ومن خلال ملاحظة الاختلاف في درجات المساهمة بين مقرر وآخر وأيضاً الاختلاف في درجة مساهمة المقرر الواحد بين هدف وآخر، فقد وصل مدى الفروق في درجات المساهمة بالنسبة للأهداف مجتمعة ١٧٪، والفروق في درجات المساهمة في الهدف الأول ٤٨٪ وفي الهدف الثاني ٤٤٪ وفي الهدف الثالث ٤٠٪ وفي الهدف الرابع ١٨٪ وفي الهدف الخامس ٢٤٪، وفي ضوء المعيار الذي أخذ به الباحث ص١٥، يتضح أن هناك تبايناً بين درجة مساهمة المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات في تحقيق أهداف الإعداد التخصصي لمعلم رياضيات المرحلة الابتدائية.

وإذا أخذنا درجة المساهمة على الأهداف مجتمعة مؤشراً على الأهمية النسبية للمقررات المطروحة نجد أن الأهمية النسبية لهذه المقررات تتضح في الترتيب التنازلي التالي من حيث درجة الإسهام المجتمعة.

١ - الرياضيات الابتدائية (١)	تخصصي إلزامي
٢ - الرياضيات الابتدائية (٢)	تخصصي إلزامي
٣ - حاسبات الجيب والإحصاء	تخصصي إلزامي
٤ - الجبر الخطي (١)	تخصصي إلزامي
٥ - الحاسوب والرياضيات	تخصصي إلزامي
٦ - الهندسة التحليلية المستوية	تخصصي إلزامي
٧ - الجبر الخطي (٢)	تخصصي اختياري
٨ - حساب التفاضل والتكامل (١)	تخصصي إلزامي
٩ - هندسة التحويلات	تخصصي إلزامي
١٠ - مقدمة في البنى الجبرية	تخصصي إلزامي
١١ - نظرية الاحتمال	تخصصي اختياري

١٢ - حساب التفاضل والتكامل (٢)	تخصصي اختياري
١٣ - معادلات تفاضلية	تخصصي اختياري
١٤ - تاريخ الرياضيات	تخصصي اختياري

وكان متوسط درجة المساهمة من المقررات الإلزامية فيما يتعلق بالأهداف مجتمعة مساويا ٧٥,٣٧٪.

ومتوسط المساهمة من المقررات الاختيارية فيما يتعلق بالأهداف مجتمعة مساوياً ٦٧,٥٩٪ وفي ضوء المعيار الذي سبق الإشارة إليه ص١٥. فإنه لا يوجد تباين بين درجات المساهمة من المقررات الإلزامية والاختيارية.

ثانياً - مدى استفادة المعلمين من المقررات التخصصية:

للإجابة عن السؤال الثاني ونصه:

«ما رأي المعلمين من خريجي الكلية في مدى استفادتهم من المقررات التخصصية التي درسوها بالكلية؟».

تم حساب درجة الاستفادة كما سبق الإشارة إلى ذلك في بند المعالجة الإحصائية ص١٤ والنسبة المئوية لهذه الدرجة وذلك لكل مقرر.

ويوضح الجدول التالي (٥) درجة الاستفادة من وجهة نظر المعلمين من خريجي الكلية بعد تطبيق الاستبانة الخاصة بذلك.

الجدول رقم (٥): متوسط درجة الاستفادة ونسبتها المئوية لكل من المقررات التخصصية

المقررات الإلزامية	متوسطة الاستفادة	النسبة المئوية للاستفادة	الترتيب
الرياضيات الابتدائية (١)	٢,٣٤	٧٨	١
حاسبات الجيب والإحصاء	٢,١٨	٧٢,٦٦	٤
هندسة التحويلات	٢,٠٦	٦٨,٦٦	٩
الرياضيات الابتدائية (٢)	٢,١٦	٧٢	٥
الهندسة التحليلية المستوية	٢,١٩	٧٣	٣
الحاسوب والرياضيات	٢,٢٢	٧٤	٢
حساب التفاضل والتكامل (١)	٢,١٥	٧١,٦٦	٦
الجبر الخطي (١)	٢,١٥	٧١,٦٦	٦
حساب التفاضل والتكامل (٢)	٢,٠٤	٦٨	١١
مقدمة في البنى الجبرية	٢,١٣	٧١	٧
جميع المقررات الإلزامية	**٢,١٦**	**٧٢**	
المقررات الاختيارية			
الجبر الخطي (٢)	٢,٠٥	٦٨,٣٣	١٠
نظرية الاحتمال	١,٩٣	٦٤,٣٣	١٣
تاريخ الرياضيات	٢,٠٨	٦٩,٣٣	٨
المعادلات التفاضلية	١,٩٨	٦٦	١٢
جميع المقررات الاختيارية	**٢,٠١**	**٦٧**	

يتضح من الجدول (٥) ما يلي:

١ - تتراوح النسبة المئوية لدرجة الاستفادة بالنسبة لجميع المقررات التخصصية بين ٦٤,٣٣٪ و٧٨٪.

٢ - تتراوح النسبة المئوية لدرجة الاستفادة من المقررات الإلزامية ما بين ٦٨٪ و٧٨٪، وبالنسبة للمقررات الاختيارية فقط ما بين ٦٤,٣٣٪ و٦٨,٣٣٪.

٣ - إذا أخذنا بنفس تصنيف مستويات درجات المساهمة إلى مرتفع ومتوسط ومنخفض وضعيف نجد أن توزيع المقررات بالنسبة لمستويات درجة الاستفادة كالآتي:

أ - مقررات درجة الاستفادة منها مرتفعة:

لا يوجد.

ب - مقررات درجة الاستفادة منها متوسطة (مرتبة تنازلياً):

١	- الرياضيات الابتدائية (١)	٧٨٪
٢	- الحاسوب والرياضيات	٧٤٪
٣	- الهندسة التحليلية المستوية	٧٣٪
٤	- حاسبات الجيب والإحصاء	٧٢,٦٦٪
٥	- الرياضيات الابتدائية (٢)	٧٢٪
٦	- التفاضل والتكامل (١)، الجبر الخطي (١)	٧١,٦٦٪
٧	- مقدمة في البنى الجبرية	٧١٪

جـ - مقررات درجة الاستفادة منها منخفضة (مرتبة تنازلياً)

١	- تاريخ الرياضيات	٦٩,٣٣٪
٢	- هندسة التحويلات	٦٨,٦٦٪
٣	- الجبر الخطي (٢)	٦٨,٣٣٪
٤	- التفاضل والتكامل (٢)	٦٨٪
٥	- المعادلات التفاضلية	٦٦٪
٦	- نظرية الاحتمال	٦٤,٣٣٪

د - مقررات درجة الاستفادة منها ضعيفة:

لا يوجد.

٤ - يتضح من ترتيب المقررات حسب درجة الاستفادة أن مقرر الرياضيات الابتدائية (١) يحتل المرتبة الأولى حيث يحقق أكبر استفادة للمعلم (٧٨٪) وهذا يؤكد أهمية هذا المقرر نظراً لارتباطه بصورة كبيرة بما يدرسه المعلم في المرحلة الابتدائية، وبذلك تكون الاستفادة منه واضحة يحسها المعلم

خلال عملية التدريس في المرحلة الابتدائية. وهذه النتيجة تؤيد ما طالب به الكثير من المختصين بتربويات الرياضيات (عبيد، ١٩٨٧)، الذين طالبوا بأهمية وجود رياضيات مدرسية للمعلم وما تدعمه دراسة (Kloosterman, 1992)، التي وضعت قائمة بالمفاهيم والموضوعات المشتركة بين الرياضيات الجامعية ومقررات رياضيات المرحلة الابتدائية.

ويحتل مقرر نظرية الاحتمال المرتبة الأخيرة بالرغم من أن الهدف من هذا المقرر هو إعطاء معلم الرياضيات خلفية رياضية مهمة في الاحتمالات. ويُرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن بعض المعلمين يعتبرون الاستفادة فقط من المقررات التي ترتبط بصورة مباشرة بمنهج المرحلة الابتدائية وربما لصعوبتها عند الكثيرين منهم.

يتضح مما سبق وجود اختلاف في درجات الاستفادة بين المقررات المختلفة إلا أنه كان اختلافا قليلا نسبيا حيث أن الفروق بين أعلى درجة استفادة لم تتجاوز ١٤٪. فبالنسبة للمقررات الإلزامية وصلت الفروق إلى ١٠٪ وبالنسبة للمقررات الاختيارية بلغت الفروق ٥٪. وهذا يدل على أن التباين بين درجات الاستفادة كان أقل من ١٥٪، وفي ضوء المعيار الذي أخذ به الباحث (ص١٥) فإنه لا يوجد تباين في درجة الاستفادة بين المقررات المختلفة.

٥ - الفرق بين متوسط النسب المئوية لدرجة الاستفادة في المقررات الإلزامية والمقررات الاختيارية هو (٥٪) وهذا يعتبر فرقاً ضعيفاً في ضوء المعيار المأخوذ به سابقا (ص١٥).

أي أنه لا يوجد تباين في درجة الاستفادة بين المقررات الإلزامية والاختيارية.

ثالثاً - آراء أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات:

للإجابة عن السؤال الثالث: «ما آراء أعضاء هيئة بقسم الرياضيات بالكلية بالنسبة لدور المقررات التي يطرحها القسم في إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟».

تم تفريغ البيانات الواردة في استبانات أعضاء هيئة التدريس والذين كان عددهم ١٤. ويوضح الجدول رقم (٦) النسب المئوية لتكرارات استجاباتهم.

جدول رقم (٦): النسب المئوية لتكرارات استجابة أعضاء هيئة التدريس

م	العبارة	موافق	لا أستطيع أن أحدد	غير موافق
١ -	المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات تساهم بشكل كبير في إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية	٪١٠٠		
٢ -	المقررات التي يدرسها الطالب في قسم الرياضيات كافية لإعداده كمعلم رياضيات للمرحلة الابتدائية	٪١٠٠		
٣ -	المقررات التي يدرسها الطالب في قسم الرياضيات أقل من المطلوب لإعداده كمعلم للمرحلة الابتدائية			٪١٠٠
٤ -	ينبغي أن يطرح القسم مقررات أخرى يستفيد منها الطالب بصورة أكبر في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية	٪٣٧,٥		٪٦٢,٥
٥ -	بعض المقررات التي يطرحها القسم تناسب طلاباً يعدون لتدريس الرياضيات في مراحل أعلى من المرحلة الابتدائية	٪٦٢,٥	٪١٢,٥	٪٢٥
٦ -	المقررات التي يطرحها القسم تتناسب مع ما يدرس في المرحلة الابتدائية	٪٧٥		٪٢٥
٧ -	المقررات التي يطرحها القسم لا تتناسب مع ما يدرس في المرحلة الابتدائية	٪٢٥		٪٧٥
٨ -	المستوى العام لتحصيل الطلاب في المقررات التي يطرحها القسم منخفض	٪٥٠		٪٥٠
٩ -	تم بناء المقررات في ضوء احتياجات معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية	٪٧٥	٪٢٥	
١٠ -	إعداد معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية يتطلب حصوله على درجة بكالوريوس في الرياضيات المتخصصة	٪٦٢,٥	٪١٢,٥	٪٢٥

من الجدول رقم (٦) يتضح ما يأتي:

١ - هناك إجماع بالموافقة على الآتي:

أ - المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات تساهم بشكل كبير في إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

ب - المقررات التي يدرسها الطالب في قسم الرياضيات كافية لإعداده كمعلم رياضيات للمرحلة الابتدائية.

جـ - المقررات التي يدرسها الطالب في قسم الرياضيات ليست أقل من المطلوب لإعداده كمعلم للمرحلة الابتدائية.

٢ - هناك موافقة بنسبة مرتفعة (٧٥٪) على الآتي:

أ - المقررات التي يطرحها القسم تتناسب مع ما يدرّس في المرحلة الابتدائية.

ب - تم بناء المقررات في ضوء احتياجات معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

٣ - هناك موافقة بدرجة متوسطة (٦٢,٥٪) على الآتي:

أ - بعض المقررات التي يطرحها القسم تناسب طلاباً يعدون لتدريس الرياضيات في مراحل أعلى من المرحلة الابتدائية.

ب - إعداد معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية يتطلب حصوله على درجة بكالوريوس في الرياضيات المتخصصة.

جـ - لا ينبغي أن يطرح القسم مقررات أخرى يستفيد منها الطالب بصورة أكبر في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية.

٤ - هناك عدم ترجيح بين الموافقة وعدم الموافقة بالنسبة للرأي بأن المستوى العام لتحصيل الطلاب في المقررات التي يطرحها القسم منخفض، ويعني ذلك اختلاف وجهات النظر بالنسبة لمستويات التحصيل عند الطلاب المعلمين، وربما يعود ذلك لتفاوت العلامات والتقديرات التي يحصل عليها الطلاب في المقررات المختلفة.

٥ - هناك نسبة قليلة من عدم وضوح الرأي بالنسبة لما يلي:

أ - بعض المقررات التي يطرحها القسم تناسب طلاباً يعدون لتدريس الرياضيات في مراحل أعلى من المرحلة الابتدائية.

ب - إعداد معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية يتطلب حصوله على درجة بكالوريوس في الرياضيات المتخصصة. وقد يعود ذلك إلى اختلاف الفلسفات التي يتبناها أعضاء هيئة التدريس بالنسبة لإعداد معلم المرحلة الابتدائية.

وبصفة عامة يتبين أن هناك موافقة بدرجة عالية بين أعضاء هيئة التدريس على أن المقررات التي يطرحها القسم مناسبة لإعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية، وأنها بُنيت في ضوء احتياجاته، كما أن هناك البعض من أعضاء هيئة التدريس في حدود (٣٧,٥٪) يتحفظون أو لا يرون بأن معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية يتطلب حصوله على درجة البكالوريوس.

وبالنظر إلى النتائج الواردة من الخريجين وتلك الواردة من أعضاء هيئة التدريس يتبين أن هناك اتفاق فيما يتعلق بأن هناك استفادة من المقررات الإلزامية التي يطرحها القسم وإن كانت نسبة درجة الموافقة عند أعضاء هيئة التدريس أعلى منها عند الخريجين وربما يعود ذلك إلى أن أعضاء هيئة التدريس هم الذين وضعوا هذه المقررات، ومن ثم فمن المتوقع أنهم سيدافعون عنها، إلا أن الباحثة ترى أن رأي الخريجين ربما يكون أكثر واقعية من حيث الاستفادة الفعلية إحداهما تتعلق بالثقافة الرياضية التي ينبغي أن يكون عليها المعلم والأخرى تتعلق باستفادته من هذه المقررات فيما يقوم بتدريسه. هذا مع ملاحظة أن استبانة الخريجين كانت مفصلة لكل مقرر في حين كانت استبانة أعضاء هيئة التدريس تتناول جميع المقررات بصفة عامة.

ومن ناحية أخرى فإن الباحثة لا تستطيع أن تعمم هذه النتائج الخاصة باستبانة أعضاء هيئة التدريس نظراً لقلة العينة التي طبق عليها الاستبيان رغم أن هذا العدد هو كل أعداد أعضاء هيئة التدريس بالقسم. كما أن أياً منهم لم يقدم أية مقترحات لنقد المقررات أو تطويرها، وربما يعود ذلك إلى أن نفس هؤلاء الأعضاء هم الذين وضعوا محتوى هذه المقررات وهم أيضاً الذين يقومون بتدريسها.

ملخص النتائج

أهم النتائج التي توصل إليها الباحث:

١ - تتباين درجة مساهمة المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية ضمن برنامج إعداد معلم رياضيات المرحلة الابتدائية في تحقيق أهداف الإعداد التخصصي، حيث توجد مقررات درجة مساهمتها متوسطة (وهي غالبية المقررات) وأخرى درجة مساهمتها منخفضة (مقرران فقط). ولا توجد مقررات درجة مساهمتها ضعيفة.

٢ - تتباين درجة مساهمة المقرر الواحد في تحقيق الأهداف منفردة.

٣ - لا يوجد تباين بين درجات المساهمة من المقررات الإلزامية والاختيارية.

٤ - لا يوجد تباين في درجة الاستفادة بين المقررات المختلفة، فعلى الرغم من وجود اختلاف في درجات الاستفادة بين المقررات المطروحة حيث تتراوح درجة الاستفادة بين متوسطة ومنخفضة إلا أن هذا الاختلاف قليلاً نسبياً ولا يعد تبايناً.

٥ - لا يوجد تباين في درجات الاستفادة بين المقررات الإلزامية والاختيارية.

٦ - حصل مقرر الرياضيات الابتدائية (١) على أعلى درجة مساهمة وأعلى درجة استفادة بالنسبة لبقية المقررات وهذا يؤكد أهمية هذا المقرر نظراً لارتباطه بصورة كبيرة بما يدرِّسه المعلم في المرحلة الابتدائية.

٧ - مقرر جبر خطي (٢) على الرغم من أنه من المقررات الاختيارية إلا درجة إسهامه في تحقيق أهداف البرنامج أكبر من العديد من المقررات الإلزامية.

٨ - وافق غالبية أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات على أن المقررات التي يطرحها القسم كافية ومناسبة وتساهم بشكل كبير في إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

توصيات

من خلال النتائج السابقة توصل الباحث إلى عدة توصيات:

١ - نقل مقرر الجبر الخطي (٢) ليكون من المقررات التخصصية الإلزامية بدلاً من كونه مقرراً اختيارياً وذلك نظراً لمساهمته في تحقيق أهداف برنامج إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

٢ - تنويع المقررات الاختيارية والإكثار من العدد الذي يطرح منها خاصة ما يرتبط منها باهتمامات المعلم وميوله ومهامه المستقبلية وربما لاستكمال دراساته العليا في مجال تخصصه.

٣ - تشكيل لجان علمية متخصصة لإعادة النظر في محتوى بعض المقررات التي ثبت أنها مقررات تسهم بدرجة منخفضة في تحقيق أهداف برنامج الإعداد التخصصي لمعلم الرياضيات، وهي مقرري تاريخ الرياضيات والمعادلات التفاضلية، وكلاهما من المقررات الاختيارية التخصصية.

٤ - تشكيل لجان علمية متخصصة تقوم بدراسة تحليلية لمحتوى بعض المقررات التي ثبت أن درجة استفادة الطالب منها منخفضة، وذلك لمعرفة سبب قلة الاستفادة منها، كما تقوم اللجان بتدعيم المقررات التي ثبت أنها مفيدة بالنسبة للطالب المعلم.

٥ - اقتراح عمل أبحاث جديدة مماثلة لهذا البحث وتطبيقها على مقررات قسم العلوم حيث ستكون الاستفادة منها كبيرة نظراً لأن الطالب الخريج سيقوم بتدريس الرياضيات والعلوم (تخصص رئيسي رياضيات مساند علوم).

٦ - إيجاد فرص لخريجي كلية التربية الأساسية باستكمال دراساتهم العليا سواء في مجال الرياضيات أو تدريس الرياضيات، مع استحداث دبلومات تكميلية بالكلية للإعداد لهذه الدراسات.

الملاحق

ملحق (١)
المقررات الدراسية التي يطرحها قسم الرياضيات:

يهدف برنامج الرياضيات في كلية التربية الأساسية بشكل عام إلى إعداد المعلم إعداداً أكاديمياً ومهنياً وثقافياً ليتمكن من تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية ويمكنه أيضاً من تدريس العلوم بنفس المرحلة عند الحاجة.

وبالإطلاع على صحيفة التخرج الخاصة بالطالب المعلم تخصص رياضيات مساند علوم (دليل كلية التربية الأساسية، ١٩٩٦) نجد أن مقررات الرياضيات التي يدرسها تنقسم إلى قسمين:

١ - مقررات إلزامية. ٢ - مقررات اختيارية.

أولاً - المقررات الإلزامية:

وتتمثل في عشرة مقررات كل مقرر يمثل ٣ وحدات دراسية فهو يدرس ٣٠ وحدة دراسية إلزامية تخصصية وسنلقي بعض الضوء على محتوى هذه المقررات بصورة مختصرة (برنامج قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية لإعداد معلم رياضيات للمرحلة الابتدائية، ١٩٩٦).

١ - الرياضيات الابتدائية (١): ويدرس فيها الطالب جبر المنطق الرياضي، جبر المجموعات - هندسة النقاط ونظم العد.

٢ - حاسبات الجيب والإحصاء: ويدرس فيه الطالب مكونات واستخدامات الآلة الحاسبة والأنظمة العددية وبعض العمليات الخاصة بالدوال الرياضية وجمع وعرض وتبويب البيانات ومقاييس النزعة المركزية.

٣ - هندسة التحويلات: ويدرس فيها الطالب التحويلات التقايسية وغير

التقايسية الانعكاس والدوران والانسحاب والانعكاس الانزلاقي والتكبير وزمرة تحويلات التشابه.

٤ - الرياضيات الابتدائية (٢): ويدرس فيه الطالب مجموعات الأعداد الطبيعية والصحيحة والنسبية والحقيقية والمركبة بالإضافة إلى المتباينات والجذور.

٥ - الهندسة التحليلية المستوية: ويدرس فيه النظام الإحداثي والمستقيم والدائرة وعائلات الدوائر ذات الشروط الخاصة ونقل المحاور والقطوع (الناقص - الزائد - المكافىء).

٦ - الحاسوب والرياضيات: وهو مقرر عملي يدرس فيه الطالب الكيان المادي للحاسوب ونظام التشغيل DOS ولغة بيسك وتطبيقات رياضية بلغة بيسك.

٧ - حساب التفاضل والتكامل (١): ويدرس فيه الطالب الإعداد والدوال الحقيقية - الاشتقاق ونظرياته المشتقات العليا ونظرية ليبنز والقيم العظمى والصغرى ورسم المنحنيات.

٨ - الجبر الخطي (١): ويدرس فيه الطالب الطرق المختلفة لحل المعادلات الخطية، المصفوفات والعمليات الجبرية عليها، المتجهات في الفضاء R.

٩ - مقدمة في البنى الجبرية: ويدرس فيها الطالب العمليات الثنائية وخواصها والزمر وعلاقة التوافق والتماثل والحقل والحلقة.

١٠ - التفاضل والتكامل (٢): ويدرس فيه الطالب نظريات الاشتقاق والتفاضل الجزئي والتكامل غير المحدد والمحدد وتطبيقات على التكامل.

ثانياً - المقررات الاختيارية:

يطرح القسم عدة مقررات وعلى الطالب أن يختار مقررين فقط بـ ٦ وحدات دراسية من بين المقررات المطروحة وسنعرض نبذة مختصرة عن كل من هذه المقررات الاختيارية.

١ - الجبر الخطي (٢): ويدرس فيه الطالب الفضاءات الجزئية والمتجهة والتحويلات الخطية والمتجهات الذاتية كالمصفوفة المميزة وكثيرة الحدود وتطبيقات هندسية في الفضائية R^2, R^3.

٢ - نظرية الاحتمال: ويدرس فيه الطالب مفهوم الاحتمال، المتغير العشوائي ودوال الاحتمال - بعض التوزيعات الاحتمالية وتطبيقاتها كتوزيع ذات الحدين والتوزيع المنتظم والتوزيع الطبيعي.

٣ - تاريخ الرياضيات: ويدرس فيه الطالب عرض تاريخي لتطور الرياضيات عبر العصور والإعداد والعمليات الحسابية والجبر والهندسة، وعرض لسيرة بعض علماء المسلمين في الرياضيات.

٤ - المعادلات التفاضلية: ويدرس فيها الطالب طرق حل المعادلات التفاضلية من الرتبة والدرجة الأولى وتطبيقات عليها.

٥ - الحاسوب وتطبيقاته: ويدرس فيه الطالب تطبيقات على الحاسب الآلي وحل المسائل الرياضية والهندسة باستخدام الحاسوب وبعض البرامج الجاهزة مثل برنامج الإكسل واللوجو.

٦ - الهندسة التحليلية في الفضاء الثلاثي: ويدرس فيه الطالب النظام الإحداثي في الفضاء الثلاثي المستقيم والمستوي والكرة والمخروط والأسطوانة.

٧ - نظرية الأعداد: ويدرس فيه الطالب الأعداد الأولية والقواسم ومسلمة ارشميدس والتطابق وبعض دوال نظرية الأعداد.

٨ - التحليل العددي: ويدرس فيه الطالب معيار المتجه والمصفوفة والأخطاء الحسابية وحدودية تايلور ولاجرانج والتفاضل العددي والتكامل العددي حل المعادلات التفاضلية بالطرق العددية.

٩ - التحليل الحقيقي: ويدرس فيه الطالب المجموعات المنتهية وغير المنتهية والفضاء المرئي ونظرياته الأساسية والمتواليات والدوال المطرد، وتكامل ليبج وتجب الإشارة هنا إلى أن القسم لا يطرح كل المقررات الاختيارية في كل فصل دراسي ويكتفي بأن يطرح من ٤ - ٦ مقررات لكي يختار منها الطالب مقررين فقط.

ملحق (٢)
محتوى منهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية:

تم تحليل محتوى منهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية بواسطة الباحث وباحث آخر(*) وكانت وحدات التحليل هي المفاهيم والمهارات والتعميمات الرياضية المتضمنة في كل مقرر، وقد تم مقارنة التحليلين ووجدت درجة عالية من التوافق كما تبين أن المحتوى يشتمل على:

١ - المجموعات: وتتضمن تصنيف الأشياء - مفهوم المجموعة - مقارنة المجموعات - اتحاد وتقاطع المجموعات - تجزئة المجموعة - المجموعة الخالية - المجموعات المتكافئة - أشكال فن.

٢ - العلاقة: وتتضمن علاقة داخل وخارج، فوق وتحت، وأمام وخلف، أكبر وأصغر من يساوي، أطول من وأصغر من، أثقل وأخف، مقارنة المجموعات باستخدام المخطط السهمي الاقتران باستخدام الأشكال والمخطط السهمي.

٣ - الأعداد الطبيعية: وتتضمن مفهوم العد باستخدام المجموعات، رمز العدد والرقم، خط الأعداد، قراءة وكتابة وترتيب الأعداد المكونة رموزها من رقمين حتى ٩٩، الأعداد المكونة رموزها من ثلاثة أرقام حتى ٩٩٩، الأعداد المكونة رموزها من ٤، ٥، ٦، ٧ أرقام، مقارنة الأعداد، إعادة التسمية، نظام العد العشري، العوامل المشتركة، المضاعف.

٤ - عمليات على الأعداد الطبيعية: وتتضمن مفهوم الجمع والطرح، حقائق الجمع الأساسية، خاصية الإبدال في الجمع، جمع وطرح الأعداد المكونة رموزها حتى ٧ أرقام بدون ومع إعادة التسمية خاخصية التجميع، توزيع الضرب على الجمع، مفهوم القسمة والعلاقة بين القسمة والضرب.

(*) الباحث الآخر هو موجه رياضيات للمرحلة الابتدائية.

٥ - الجمل الرياضية: تشمل عبارات رياضية تتضمن - ، ، + ، = ، ، الجمل المفتوحة العبارة الصحيحة والعبارة الخاطئة، حل الجمل المفتوحة، نفي العبارة.

٦ - الكسور (الأعداد النسبية) والعمليات عليها: وتتضمن مفهوم النصف والربع والثلث... إلخ. قراءة وكتابة الكسور الأقل من الواحد مثل:

$$\frac{١}{٢}، \frac{١}{٦}، \frac{٣}{٥}، \frac{٥}{٦}، \ldots \text{ إلخ.}$$

مقارنة عددين نسبيين تكافؤ الأعداد النسبية، إعادة تسمية الأعداد النسبية، ترتيب الأعداد النسبية، وجمع وطرح الأعداد النسبية.

٧ - الهندسة المستوية: وتتضمن المستقيم المنحني، القطعة المستقيمة، الشعاع، المربع، المستطيل، المثلث، الدائرة، النقطة، المنحني المغلق والمفتوح، التعرف على المنطقة المربعة، والمنطقة المثلثية والمنطقة الدائرية والمنطقة المستطيلة، الزاوية، مفهوم المحيط، مفهوم المساحة، استخدام الأدوات الهندسية في رسم كل من المربع والمستطيل.

٨ - هندسة الفضاء الثلاثي: وتتضمن التعرف على مجسمات الفضاء الثلاثي الآتية: الكرة، الأسطوانية، متوازي المستطيلات، المكعب، التعرف على المخروط.

٩ - القياسات: وتتضمن النقود المحلية، قراءة الساعات، الزمن، الشهر، السنة، نصف وثلث وربع الساعة، وحدات الطول المترية، وحدة المساحة سم^{٢}، الأشهر الهجرية والميلادية.

١٠ - التقريب والتقدير التقريبي: ويتضمن مقارنة مساحة المناطق المستوية تقريب مساحة منطقة مستوية لأقرب وحدة مساحة.

ملحق (٣)
استبانة الطلبة الخريجين

يرجى استيفاء البيانات التالية:

الاسم (اختياري): .....

الجنس: .....

المنطقة التعليمية: .....

اسم المدرسة: .....

بسم الله الرحمن الرحيم

الأستاذ الفاضل/ الأستاذة الفاضلة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد، ، ،

تسعى الاستبانة إلى استطلاع رأيك في مدى مساهمة المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية في تحقيق أهم أهداف برنامج إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية، ومعرفة مدى استفادتك كخريج من كل مقرر من هذه المقررات.

وهذا بدوره سوف يساهم في تطوير برامج إعداد معلم الرياضيات من خريجي الكلية لكي تواكب متغيرات العصر ولكي تفي بحاجة المعلم التدريسية.

الرجاء الإجابة عن الأسئلة بكل دقة وموضوعية حيث إن إجابتك ستساهم بشكل كبير في هذا التطوير.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحث

(١) تهدف المقررات التي درستها في قسم الرياضيات في كلية التربية الأساسية إلى تحقيق بعض الأهداف مثل:

١ - تعميق المفاهيم والمهارات الرياضية المتضمنة في منهج المرحلة الابتدائية.

٢ - تنمية القدرة على التفكير الرياضي.

٣ - تنمية الثقافة الرياضية العامة للمعلم.

٤ - رفع مستوى المعرفة الرياضية إلى مستوى درجة البكالوريوس الجامعية.

٥ - تنمية قدرة الطالب على التعلم المستمر في مجال الرياضيات.

وضِّح مدى مساهمة كل من المقررات التالية في تحقيق الأهداف الموضوعة:

يرجى وضع رقم من ٣-١ أمام درجة المساهمة التي تراها حيث ٣ تمثل مساهمة مرتفعة، ٢ تمثل مساهمة متوسطة، ١ تمثل مساهمة ضعيفة.

م	اسم المقرر	تعميق المفاهيم والمهارات الرياضية المتضمنة في منهج المرحلة الابتدائية			تنمية القدرة على التفكير الرياضي			ينمي الثقافة الرياضية العامة للمعلم			رفع مستوى المعرفة الرياضية إلى مستوى درجة البكالوريوس الجامعية			تنمية قدرة الطالب على التعلم المستمر في مجال الرياضيات		
		٣	٢	١	٣	٢	١	٣	٢	١	٣	٢	١	٣	٢	١
١	الرياضيات الابتدائية (١)															
٢	حاسبات الجيب والإحصاء															
٣	هندسة التحويلات															
٤	الرياضيات الابتدائية (٢)															
٥	الهندسة التحليلية المستوية															
٦	مقدمة في البنى الجبرية															
٧	حساب التفاضل والتكامل (١)															
٨	الجبر الخطي (١)															
٩	الجبر الخطي (٢)															
١٠	حساب التفاضل والتكامل (٢)															
١١	نظرية الاحتمال															
١٢	الحاسوب والرياضيات															
١٣	تاريخ الرياضيات															
١٤	المعادلات التفاضلية															

(٢) اكتب مدى استفادتك من المقررات التالية، يرجى وضع رقم ٣-١ أمام درجة الاستفادة التي تراها حيث ٣ تمثل استفادة مرتفعة، ٢ تمثل استفادة متوسطة، ١ تمثل استفادة ضعيفة.

م	اسم المقرر	٣	٢	١
١	الرياضيات الابتدائية (١)			
٢	حاسبات الجيب والإحصاء			
٣	هندسة التحويلات			
٤	الرياضيات الابتدائية (٢)			
٥	الهندسة التحليلية المستوية			
٦	مقدمة في البنى الجبرية			
٧	حساب التفاضل والتكامل (١)			
٨	الجبر الخطي (١)			
٩	الجبر الخطي (٢)			
١٠	حساب التفاضل والتكامل (٢)			
١١	نظرية الاحتمال			
١٢	الحاسوب والرياضيات			
١٣	تاريخ الرياضيات			
١٤	المعادلات التفاضلية			

ملحق (٤)
استبانة أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات

اسم عضو هيئة التدريس (اختياري):

المدة التي قضاها في تدريس المقررات الحالية:

م	العبارة	موافق	موافق	لا أستطيع أن أحدد	غير موافق	غير موافق بشدة
١ -	المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات تساهم بشكل كبير في إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية					
٢ -	المقررات التي يدرسها الطالب في قسم الرياضيات كافية لإعداده كمعلم رياضيات للمرحلة الابتدائية					
٣ -	المقررات التي يدرسها الطالب في قسم الرياضيات أقل من المطلوب لإعداده كمعلم للمرحلة الابتدائية					
٤ -	ينبغي أن يطرح القسم مقررات أخرى يستفيد منها الطالب بصورة أكبر في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية					
٥ -	بعض المقررات التي يطرحها القسم تناسب طلاباً يعدون لتدريس الرياضيات في مراحل أعلى من المرحلة الابتدائية					
٦ -	المقررات التي يطرحها القسم تتناسب مع ما يدرس في المرحلة الابتدائية					
٧ -	المقررات التي يطرحها القسم لا تتناسب مع ما يدرس في المرحلة الابتدائية					
٨ -	المستوى العام لتحصيل الطلاب في المقررات التي يطرحها القسم منخفض					
٩ -	تم بناء المقررات في ضوء احتياجات معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية					
١٠ -	إعداد معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية يتطلب حصوله على درجة بكالوريوس في الرياضيات المتخصصة					

المراجع

١ - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب (١٩٩٥/١٩٩٦) «دليل كلية التربية الأساسية»، الكويت.

٢ - أبو عميرة، محبات (١٩٩٥). «فعالية برنامج إعداد معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية البنات» **مجلة مستقبل التربية العربية**.

٣ - حجازي، عبدالحميد (١٩٩٢). «فعالية الإعداد الأكاديمي لطلاب شعبة التعليم الابتدائي (علوم) بكلية التربية جامعة الزقازيق) بحث قدم إلى المؤتمر العلمي الرابع: نحو تعليم أساس أفضل، القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ٣-٦ أغسطس ١٩٩٢م.

٤ - خليفة، عبدالسميع (١٩٨٢). «تقويم مناهج كليات التربية في إعداد معلم الرياضيات» رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات جامعة عين شمس.

٥ - رمضان، صالح (١٩٨٩). «مدى إتقان معلمي الحلقة الأولى في التعليم الأساسي لبعض المتطلبات الأساسية لتعليم الرياضيات في هذه الحلقة وعلاقة ذلك بمستوى الصف الدراسي وبعض المتغيرات الأخرى. **مجلة كلية التربية بالمنوفية**، جامعة المنوفية، العدد الرابع، الجزء الثاني.

٦ - زايد، نبيل (١٩٩٠). **النمو الشخصي والمهني للمعلم**. دار المعارف، ط١.

٧ - عبيد، وليم (١٩٨٧). «محددات المدخلات في برنامج إعداد معلم الرياضيات، بحث مقدم إلى حلقة إعداد معلم العلوم والرياضيات في البلاد العربية، جامعة عين شمس، مركز تطوير العلوم.

٨ - كاظم، معصومة (١٩٨٥). «تقويم منهج الرياضيات بالقسم التربوي بكلية البنات، جامعة عين شمس». **حولية كلية البنات**، جامعة عين شمس، القاهرة، العدد الحادي عشر.

9 - Aramow Itiz Ste Gun I. A. (1972). **Handbook of Mathematical Functions.** New York, Dover Publications Inc.

10 - Good, Carter (1973). **Dictionary of Education.** New York, McGraw Hill Pub.

11 - Harlen, W. E. (1994). "Education for Teaching Science and Mathematics in Primary School". Science and Technology Education Document Series, Published by United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, Paris.

12 - Kloosterman, P. and others (1992). "Mathematics for the 21 st Century". Preparing Elementary Teachers to teach Mathematics, Final Report to the Indiana Department of Education, Published by Indiana University, Bloomington. Mathematics Educational Development Center.

13 - Leaceitt, Howard (ed.) (1992). **Issues and Problems in Teacher Education.** New York, Green-word Press Pub.

14 - Lebance, J. E., and others (1993). "Preparing Elementary Teachers to Teach Mathematics". Final Report Vol. III, Methods component, published by Indiana University, Bloomingtion. Mathematics Educational Development Center.

15 - Miller, L. D. (1993). Preparing Elementary Mathematics Science Teaching Specialists. **Arithmetic Teacher,** 40 (4).

16 - NCTM. (1973). Guideline for preparation of Teachers of Matters of Mathematics. (Prepared by Committee on Guidelines of Commission on Pre-service Teacher Education), Roton, Virginia.