تقويم منهج الرياضيات

بالقسم التربوى بكلية البنات ـ جامعة عين شمس
أ.د معصومة محمد كاظم

المشكلة واهميتها

إن التطوير الذى حدث فى مناهج الرياضيات فى الآونة الأخيرة ، قد واجهه صعوبات كثيرة . كان من بين هذه الصعوبات ، مشكلة إعداد المعلم إعداداً كافياً لتدريس المناهج المطورة ومشكلة اقتناع المعلم بعملية التطوير .

وقد كان هذا دافعاً للباحثة للتفكير فى تقويم مناهج إعداد معلم رياضيات المرحلتين الإعدادية والثانوية فى مصر . وقد اتخذت مثالا لذلك « منهج الرياضيات بالقسم التربوى بكلية البنات ـ جامعة عين شمس » .

الشعور بالمشكلة :

وبالإضافة إلى الشعور بمشكلة إعداد معلم الرياضيات بصفة عامة ، فقد شعرت الباحثة بانخفاض فى مستوى الطالبات فى المعلومات الرياضية الأساسية بالفرقتين الثالثة والرابعة بقسم الرياضيات التربوى بكلية البنات ، وذلك خلال القيام بالتدريس والمناقشة أثناء محاضرات مادة طرق تدريس الرياضيات . كما شعرت بوجود نقص شديد بين الطالبات فى تمكنهم للمفاهيم الرئيسية التى هى أساس علم الرياضيات المعاصر ، بالرغم من أن هذه المفاهيم وهذه الأساسيات والتمكن منها أمر ضرورى ولازم لمعلمة الرياضيات . ومما يؤكد صدق هذا الشعور ، إحجام إحدى المعيدات اللاتى عينت فى القسم بأمر تكليف عن التدريس فى مدرسة تدرس المنهج المطور ، وآثرت التدريس فى مدرسة منهجها تقليدى[1] .

---

(١) يطلب من المعيدات اللاتى يعين بامر بكليف القيام بالتدريس لمدة عامين فى احدى المدارس ، قبل الحصول على درجة الماجستير فى التربية . حيث أن التدريب متطلب اساسى من متطلبات الحصول على الماجستير فى التربية .

علاوة على ذلك كانت نتيجة تحصيل طالبات قسم الرياضيات وخاصة الشعبة التربوية بالكلية منخفضاً بشكل ملحوظ ، مما استدعى انتباه مجلس الكلية فى آخر جلسة له فى العام الدراسى الماضى[1] . وفيما يلى جدولا يوضح نتيجة امتحان الدور الأول للفرقتين الثالثة والرابعة بقسم الرياضيات بالشعبة العامة والشعبة التربوية ، بكلية البنات . جدول (١) .

وقد أكد هذا الانخفاض الملحوظ شعور الباحثة بأهمية دراسة عناصر منهج إعداد معلمة الرياضيات بالكلية وتقويمه من حيث مناسبته لإعداد معلمة الرياضيات للعصر الذى نحن فيه .

تحديد المشكلة :

إن برنامج معلمة الرياضيات بكلية البنات يتكون من جانب تربوى مهنى يشتمل على مقررات فى علم التربية وعلم النفس والتربية العملية ، وجانب تخصصى رئيسى وهو يشتمل على منهج الرياضيات البحتة ، وأخيراً جانب تخصصى فرعى وهو منهج علم الميكانيكا . وسنحدد مشكلتنا فى شقين :

١ ــ دراسة الجانب التخصصى الرئيسى ، وهو الرياضيات البحتة ، التى تحتوى على المفاهيم والمهارات والأساسيات اللازمة لمعلم الرياضيات . ويشتمل هذا الجانب على محتوى مقررات الرياضيات البحتة وطرق التدريس التى تدرس بها هذه المقررات .

٢ ــ دراسة اتجاهات الطالبات نحو علم الرياضيات ونحو تدريس الرياضيات .

ولقد فكرت الباحثة فى القيام فى الشق الثانى . لأنه كان من الجدير أن تقوم بتقويم قبول الطالبات بقسم الرياضيات التربوى بكلية البنات ،ولكننا نعلم أن مكتب التنسيق هو الذى يوزع طلبة وطالبات الثانوية العامة على الكليات ، بعد أخذ رغباتهم فى الاعتبار ، دون أية اختبارات لقياس مدى استعدادات المتقدم أو قدرته على دراسة ما ، أو قدرته على التخصص فى مهنة التدريس . والشئ الوحيد الذى

---

(١) يونيو سنة ١٩٧٨ .

جدول رقم (١)

يبين نتيجة امتحان الدور الأول للفرقتين الثالثة والرابعة بقسم الرياضيات العام والتربوى سنة ١٩٧٨

القسم	عدد متقدمات	عدد غائبات	عدد الناجحات	عدد الطالبات لهن دور ثان	عدد الطالبات الناجحات بتخلف	عدد الراسبات	نسبة النجاح الكامل
ثالثة رياضة عام	٣٦	—	٢٣	—	٦	٧	٦٣,٨٪
ثالثة رياضة تربوى	١٥٩	—	٧١	—	٦٩	٣ + ١٦ مفصولات	٤٤,٦٪
رابعة رياضة عام	٥١	١	٣٧	١٤	—	—	٧٤٪
رابعة رياضة تربوى	١٥٤	—	٨٥	٥٠	—	١٩	٥٥٪

يحدث أو يعمل به فى الأقسام التربوية فى كلية البنات هو اختبار شخصى يقيس فقط مدى لياقة الطالب الجسمانية أو الكلامية . ولايوجد أية قيود أو محددات لهذا الاختبار ، مما دعى فى التفكير فى استطلاع رأى الطالبات بمعرفة اتجاهاتهن نحو مادة تخصصهن ، وكذلك اتجاهاتهن نحو مهنة تدريس الرياضيات .

أى أن مشكلة البحث تتحدد فى البلدين التاليين :

١ ــ تقويم منهج الرياضيات البحتة الذى تدرسه الطالبات من حيث المحتوى وطرق تدريس هذا المحتوى .

٢ ــ دراسة اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات واتجاهاتهن نحو مهنة تدريس الرياضيات .

اهمية المشكلة :

إن المعلم يلعب دوراً هاماً فى حياة الشعوب وتقدمها . ومهمة المعلم لاتقتصر على المعلومات التى يدرسها التلاميذ بل تتعداها إلى تكوين الاتجاهات الإيجابية لدى التلاميذ نحو العلم ونحو التطور العلمى ، وكذلك إلى التدريب على المهارات الأساسية اللازمة للفرد ولاستمرار تعلمه ، وعلى مهارة التفكير ، والإعتماد على النفس وتحمل المسئولية ، كل هذا لا يمكن أن يحققه إلا مدرس معد إعداداً مناسباً فى المادة الدراسية بحيث يصل إلى مستوى التمكن ، وبحيث لاتشغله المادة الدراسية عن تحقيق أهداف العمل التربوى ككل ، وبالدرجة التى تمكنه من الإعتماد على نفسه فى تطوير معلوماته واستمرارية تعلمه ، ومواكبة التطور والتقدم العلمى .

كما أن معلم الرياضيات فى عصرنا هذا عليه مسئوليات كبيرة . فعلم الرياضيات يتطور تطوراً سريعاً فى وقتنا هذا . ولقد ابتدأت الرياضيات فى التقدم والنمو منذ القرن التاسع عشر ، وها نحن أبناء القرن العشرين نجد أن الإنسان وصل إلى القمر بواسطة التقدم العلمى المسمى تقدم علم الرياضيات . كما نجد أن كثيراً من المشكلات الإجتماعية والاقتصادية والتخطيطية والبحثية والعلمية تعتمد فى حلها على نتائج ما وصل إليه علم الرياضيات . لذلك كان من واجب مدرس الرياضيات فى هذا العصر أن يكون متمكناً من أساسيات الرياضيات البحتة وقادراً على الإطلاع

على كل جديد والاستمرار فى التعلم معتمداً على نفسه . كما يجب أن يكون ملماً بتطبيقات الرياضيات فى المجالات المختلفة والمقررات الدراسية الأخرى .

لذلك كان الإهتمام بإعداد معلم الرياضيات من الأمور الواجبة والهامة فى عصرنا هذا ، كمدخل رئيسى لتطوير التعليم .

اسئلة البحث :

يحاول هذا البحث الإجابة على الأسئلة التالية :

١ ــ مامدى مناسبة منهج الرياضيات البحتة بالقسم التربوى بكلية البنات لإعداد معلمة الرياضيات فى المرحلة الإعدادية والمرحلة الثانوية ؟

٢ ــ ماهى اتجاهات طالبات قسم الرياضيات التربوى بكلية البنات نحو :

(أ) مادة الرياضيات ؟

(ب) مهنة تدريس الرياضيات ؟

مسلمات البحث :

١ ــ إن اتجاهات الطالبات نحو الرياضيات ونحو مهنة تدريس الرياضيات يمكن قياسها عن طريق استبيان لفظى .

٢ ــ إن منهج الرياضيات للقسم التربوى يمكن دراسة محتواه عن طريق المقرر المكتوب ومذكرات الطالبات .

٣ ــ من الممكن معرفة طرق التدريس المتبعة فى تدريس مادة الرياضيات بالكلية عن طريق سؤال أعضاء هيئة التدريس بالقسم بواسطة استبيان .

٤ ــ أن منهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية والثانوية والتى قامت به المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم هو المنهج الملائم لنا فى مصر الآن . ومن ثم فهو الذى سوف يتم التقويم فى ضوئه .

الأبحاث السابقة :

لم تجد الباحثة أى بحث يقوم بتقويم منهج الرياضيات بالقسم التربوى بكلية

البنات . ولكنها وجدت بحثاً واحداً أعده الدكتور محمود أحمد شوق خاصاً[1] بإعداد معلم الرياضيات للمدرسة الثانوية العربية . وقد قام الباحث بمعالجة الموضوع فى ضوء الإجابة على الأسئلة الثلاث الآتية :

١ ــ لماذا يجب العناية بإعداد معلم الرياضيات بالوطن العربى ؟

٢ ــ على أى أسس يبنى إعداد المعلم ؟

٣ ــ ماذا يقترح الباحث بالنسبة لهذا الإعداد ؟

كما وجدت الباحثة أن هناك بعض المقاييس قد صممت فى مصر لقياس اتجاهات الطلبة نحو مهنة التدريس[2] ، [3] ، ولكنها لم تجد مقياساً خاصاً لقياس اتجاهات الطلبة نحو مهنة تدريس الرياضيات كما لم تجد مقياساً جامعاً للأربعة أبعاد التى تهدف إليها فى بحثها وهى :

١ ــ الاتجاه نحو الرياضيات .

٢ ــ الاتجاه نحو مهنة الرياضيات :

٣ ــ رأى الطالبات فى محتوى منهج الرياضيات .

٤ ــ رأى الطالبات فى الطريقة التى يدرسون بها منهج الرياضيات حالياً .

* * *

---

(١) محمود احمد شوقى : اعداد معلم الرياضيات للمدرسة الثانوية العربية . مؤتمر اعداد وتدريب المعلم العربى . المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ــ ادارة التربية ــ القاهرة (٨ ــ ١٧ يناير سنة ١٩٧٢) ص ١٣٢ ــ ١٦٩ .

(٢) عنايات يوسف زكى : « اتجاهات طلبة كليات اعداد المدرسين نحو مهنة التدريس » ، مطبعة التقدم ، سنة ١٩٧٤ .

(٣) احمد زكى صالح ــ رمزية الغريب ــ محمد عماد الدين اسماعيل : « مقياس الاتجاهات التربوية للمعلمين » الاختيار الأول والثانى ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ١٩٦٥ .

(ب) معرفة اتجاه الطالبات نحو مهنة تدريس الرياضيات (المهنة التى يعدون أنفسهن لها) .

(جـ) معرفة وجهات نظر (رأى الطالبات) فى محتوى مادة الرياضيات الذى يدرسونه فى الكلية .

(د) معرفة وجهات نظر الطالبات فى طرق التدريس المتبعة فى تدريس مادة الرياضيات بالكلية .

تصميم الاستبيان :

بعد تحديد الأبعاد الأربعة التى يهدف الاستبيان إلى تقديرها اتبعت الخطوات الآتية :

١ ــ صيغت ٥٥ عبارة بحيث مثلت كل بعد من الأبعاد الأربعة .

٢ ــ أجرى الاستبيان فى صورته الأولية على عينة من ٢٠ طالبة من طالبات الفرقتين الثالثة والرابعة بالكلية ، وأدى ذلك إلى حذف بعض العبارات وتعديل صياغة البعض الآخر .

٣ ــ عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين[1] أقرته فى صورته النهائية . حيث استقر الرأى فى النهاية على عشرين بنداً يمثل كل بعد فيها بخمسة من البنود موزعين كالآتى :

(أ) البنود رقم ٢ ، ٤ ، ٦ ، ١٧ ، ٢٠ تمثل البعد الأول .

(ب) البنود رقم ١ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١١ تمثل البعد الثانى .

(جـ) البنود رقم ٧ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٩ تمثل البعد الثالث .

(د) البنود رقم ٩ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٨ تمثل البعد الرابع .

وقد كانت بنود المقياس عبارة عن عبارات تقابلها الاستجابات المحتملة على هيئة أوافق ــ غير متأكد ــ لا أوافق .

---

(١) تكونت لجنة من الدكاترة وليم عبيد ــ جمال راشد ــ امينة كاظم وقد تم ذلك فى فبراير سنة ١٩٧٨ .

خطة البحث

اولا : العينة :

كانت عينة البحث مكونة من :

(أ) أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات بالكلية وعددهم خمسة .

(ب) عينة من طالبات الفرقتين الثالثة والرابعة بالشعبة التربوية بقسم الرياضيات بالكلية المقيدات فى العام الدراسى ١٩٧٧ ــ ١٩٧٨ وقد بلغ عدد أفراد هذه العينة ١٧٠ طالبة موزعات كالآتى :

جدول رقم (٢)

توزيع افراد العينة على الفرق الدراسية

الفرقة	عدد الطالبات
الثالثة	١٠٠
الرابعة	٧٠
المجموع	١٧٠ طالبة

ثانيا : الأدوات :

أعدت الباحثة استبيانين[1] :

الأول : الاستبيان الخاص باستطلاع رأى الطالبات .

الهدف من هذا الاستبيان :

(أ) معرفة اتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات (مادة تخصصهن) .

---

(١) انظر ملاحق البحث .

ثبات الاستبيان :

حسب الثبات بطريقة إعادة الاختبار على عينة من الطالبات ، وكانت الفترة الزمنية بين الأدائين حوالى ثلاثة أسابيع – وكان معامل الثبات بهذه الطريقة مساوياً ٠,٩٠

صدق الاستبيان :

كان بناء الاستبيان بحيث يمثل كل بعد من الأبعاد السابق ذكرها . كما كانت صياغة التعليمات والبنود فى صورتها الأخيرة – بعد تجربتها على عينة من الطالبات – واضحة لا غموض فيها – وقد أدى هذا إلى اطمئنان الباحثة لصدق الاختبار ، وقد ازداد اطمئنانها بعد أخذ رأى المحكمين فى الصورة النهائية للاستبيان .

الثانى : الاستبيان الخاص باستطلاع أعضاء هيئة تدريس الرياضيات بقسم الرياضيات بكلية البنات .

الهدف من هذا الاستبيان :

يهدف الاستبيان لمعرفة رأى أعضاء هيئة التدريس فيما يأتى :

(أ) وجهة نظرهم فى محتوى منهج الرياضيات والأسس التى يقوم عليها ومدى مناسبة ذلك لطالبات قسم الرياضيات التربوى .

(ب) معرفة الطرق التى يتبعها أعضاء هيئة التدريس فى تدريس المحتوى وتقويمه .

(جـ) معرفة ما لدى أعضاء هيئة التدريس من اقتراحات حول ما يرونه من تعديلات فى المنهج .

تصميم الاستبيان :

١ – صمم الاستبيان من أربعة عشر بنداً تمثل الأهداف السابقة – ثم استقر الرأى لدى الباحثة والمحكمين على اثنى عشر بنداً .

٢ – اختصت البنود الثلاثة الأولى برأى العضو فى المنهج الخاص بالقسم التربوى ومدى اختلافه أو اتفاقه مع منهج القسم العام بالكلية .

٣ – اختص البند الرابع بتمكن الطالبة من أساسيات الرياضيات .

٤ – اختص البند الخامس بقدرة المنهج على تكوين مدرسة الرياضيات الناجحة .

٥ – اختص البند السادس بتكامل وترابط مقررات الرياضيات بالقسم التربوى .

٦ – اختص البند السابع برأى عضو هيئة التدريس بمدى اختلاف نوعية طالبات القسم التربوى عن العام .

٧ – اختص البندان الثامن والتاسع باقتراحات إضافة بعض فروع الرياضيات حسب ملائمة برنامج إعداد معلم الرياضيات . كما اختص البند الثانى عشر برأى العضو فى الموضوعات التى يوافق عليها لتكون ضمن برنامج الرياضيات للقسم التربوى.

٨ – اختص البند العاشر بطريقة التدريس التى يتبعها العضو فى محاضراته للقسم التربوى .

٩ – اختص البند الحادى عشر بنوعية الامتحانات وعدد المرات التى يقوم فيها عضو هيئة تدريس الطالبات .

وكانت بنود الاستبيان على طريقتين :

(أ) أسئلة يجاب عليها بنعم أو لا. ثم التمعن فى الإجابة، أحياناً إذا كانت بنعم مثل البنود ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧ ، ٨ ، ٩ وأحياناً إذا كانت بلا مثل البند ٦ .

(ب) أسئلة يجاب عليها بالاختيار من متعدد مثل البند ١٠ ، ١١ ، ١٢ .

(جـ) أما البند رقم ٣ فكان سؤال يجاب عليه بالاستجابة الحرة .

(د) البند رقم ٥ كان عبارة عن سؤال يجاب عليه بنعم أو لا فقط .

ثالثاً : اجراءات البحث :

(أ) بالنسبة لاستطلاع وجهات نظر الطالبات :

١ – أجرى الاستبيان الأول على عينة الطالبات .

٢ – جمعت التكرارات التى تعبر عن وجهة النظر الإيجابية للعبارة سواء كانت أوافق أو كانت لا أوافق تبعاً لصياغة العبارة ، وذلك لكل بند من البنود على

حدة ، ثم لكل بعد من الأبعاد الأربعة على حدة ، وذلك لتعبر عن الرأى الموجب .

٣ ــ جمعت التكرارات التى تعبر عن وجهة النظر السالبة للعبارة سواء كانت الإجابة أوافق أو كانت لا أوافق تبعاً لصياغة العبارة وذلك لكل بند من البنود على حدة ثم لكل بعد من الأبعاد الأربعة على حدة وذلك لتعبر عن الرأى السالب .

٤ ــ حسبت النسب المئوية لهذه التكرارات .

٥ ــ كرر ما عمل فى الخطوات ٢ ، ٣ ، ٤ بالنسبة لكل من عينة الفرقة الثالثة وعينة الفرقة الرابعة ثم لجميع العينة .

٦ ــ استخدم اختبار (كا٢) لقياس دلالة الفروق فى اتجاهات أو وجهات نظر العينتين بالنسبة لكل بعد .

(ب) بالنسبة لاستطلاع راى هيئة التدريس :

١ ــ أجرى الاستبيان الثانى على أعضاء هيئة التدريس فى قسم الرياضيات بالكلية .

٢ ــ حللت الاستجابات وصنفت من حيث :

(أ) مناسبة المنهج لإعداد مدرسة الرياضيات .

(ب) مناسبة المنهج من حيث المستوى العلمى فى مادة الرياضيات لخريجة القسم التربوى .

(جـ) الأسس التى يبنى عليها المنهج .

(د) ملاءمة طرق التدريس المتبعة لتحقيق أهداف المنهج .

(هـ) اقتراحات أعضاء هيئة التدريس لموضوعات جديدة تكون أكثر مناسبة .

(جـ) تحليل محتوى وطرق تدريس المنهج :

١ ــ تحديد أهداف منهج الرياضيات لطالبات قسم الرياضيات التربوى بالكلية .

٢ ــ تحليل محتوى مقررات الرياضيات من واقع المنهج الرسمى ومن واقع مذكرات الطالبات . وذلك تبعاً للأهداف التى يمكن أن تحققها موضوعات المنهج .

٣ ــ تحليل طرق التدريس المتبعة فى تدريس الرياضيات بالكلية تبعاً لهذه الأهداف .

(د) النتائج وتفسيرها :

١ ــ تعرض النتائج التى نحصل عليها من الاستبيان الأول والثانى ومن تحليل المحتوى .

٢ ــ تناقش النتائج بهدف تقويم المنهج من حيث المحتوى وطريقة التدريس وذلك :

(أ) تبعاً لوجهات نظر الطالبات .

(ب) تبعاً لوجهات نظر أعضاء هيئة التدريس .

(جـ) تبعاً لنتائج تحليل المحتوى .

اهداف منهج الرياضيات بقسم الرياضيات التربوى بكلية البنات

من المسلم به أن الهدف العام لمنهج الرياضيات المخصص لطالبات قسم الرياضيات التربوى بالكلية هو :

تكوين مدرسات قادرات على تعليم الرياضيات لطلبة وطالبات المرحلتين الإعدادية والثانوية بالتعليم العام .

لذلك يجب أن نأخذ فى الاعتبار الجوانب الهامة الآتية :

١ ـ الجانب الأول : المادة الرياضية المطورة :

فالرياضيات فى عصرنا الحالى تتطور بسرعة هائلة . وعلى المدرس أن يكون ملماً بما حدث للرياضيات فى القرنين الماضيين وما يحدث الآن من تطورات . كما يجب أن يكون على استعداد للاستمرار فى تعلمه لكل جديد فى ميدان تخصصه ، وألا يقصر فى الاطلاع والقراءة فى فروع الرياضيات المختلفة المتعلقة بما يدرس . ومن غير شك يجئ هذا بعد إتقانه وتمكنه من أساسيات المعرفة والمهارات الرياضية . كما يجب أن يكون مدرس الرياضيات على علم بتطبيقات الرياضيات فى مجالات الحياة المعاصرة وفى العلوم المختلفة الأخرى . كما يجب أن يكون المعلم متمكناً من أساسيات ومفاهيم المادة المطورة ، ومقتنعاً بأهمية التطوير ومتمكناً من محتوى مناهج المرحلتين الإعدادية والثانوية .

وفيما يلى جدول يبين موضوعات مقرر الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية من المنهج الذى قامت به المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم[1] .

أى أن مقرر الرياضيات فى المرحلة الإعدادية والثانوية فى منهج المنظمة يشتمل على بعض مفاهيم ومهارات وحقائق علم الحساب والجبر ومبادىء التراكيب

---

(١) قامت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم سنة ١٩٧٢ بالابتداء فى اعداد مناهج وكتب مطورة فى الرياضيات بالمرحلة الاعدادية ـ انتقل المشروع الى مناهج المرحلة الثانوية سنة ١٩٧٦ وانتهى الكتاب الخاص بالفرقة الثالثة الثانوية فى ديسمبر سنة ١٩٧٨ .

محتوى منهج الرياضيات فى المرحلة الاعدادية والثانوية
(مشروع ريادى لتطوير تدريس الرياضيات)
المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

المقرر الدراسى	المرحلة الإعدادية			المرحلة الثانوية		
	الفرقة الأولى	الفرقة الثانية	الفرقة الثالثة	الفرقة الأولى	الفرقة الثانية	الفرقة الثالثة
حساب	حساب المساحات	تطبيقات حسابية الربح البسيط الربح المركب				
جبر	المجموعات (الفئات) والعمليات عليها العلاقات الأعداد الطبيعية	العلاقة والتطبيق الأعداد الصحيحة الأعداد النسبية (القياسية) الأعداد الحقيقية	العلاقات الأعداد الحقيقية التطبيق كثير الحدود المعادلات والمتباينات تطبيقات الكسور الجبرية .	المنطق الرياضى وتطبيقاته . الأنظمة ذوات العمليات حقل الأعداد الحقيقية المعادلات والمتراجحات (المتباينات) الدالة الحقيقية الأس واللوغاريتمات الدالة اللوغاريتمية	الدوال المتتابعات المصفوفات	الأعداد المركبة الحساب التوافقى (تباديل وتوافيق استنتاج رياضى نظرية ذات الحدين)

هندسة	مبادئ أولية الأشكال المستوية حساب المساحات لبعض الأشكال	الهندسة الإحداثية تحويلات هندسية مجموعات	التشابه والدائرة	هندسة متجهات	المستوى الإقليدى التحويلات الهندسية	هندسة فراغية
إحصاء واحتمالات	بيانات إحصائية	المعلومات الإحصائية وتنظيم المعلومات المنحنى التكرارى والوسط الحسابى			إحصاء تنظيم المعلومات وتحليلها — التوزيع التكرارى والتمثيل البيانى له . مقاييس النزعة المركزية — التشتت — الانحراف المعيارى .	إحصاء واحتمالات معنى الاحتمال ومسلماته وبعض التوزيعات الاحتمالية إحصاءات حيوية .
				الدوال الدائرية(١)	الدوال الدائرية(٢)	
حساب مثلثات					النهايات — الاتصال — المشتقات	التفاضل وتطبيقاته التكامل وتطبيقاته
تحليل رياضى						

الرياضية المجردة والأنظمة العددية والعدية . والمنطق الرياضى والدوال اللوغاريتمية والآسية . وكذلك يحتوى مقرر الهندسة على بعض النظريات الهندسية الأقليدية وهندسة المتجهات والتحويلات الهندسية والهندسة الفراغية، والهندسة التحليلية . كما تتدرج المفاهيم الاحصائية من الفرقة الأولى الإعدادية إلى الفرقة الثالثة الثانوية مع دراسة مبادىء الاحتمالات . ويدرس حساب المثلثات فى الفرقتين الأولى والثانية الثانوية . ويدرس التحليل الرياضى من تفاضل وتكامل ونهايات واتصال فى الفرقتين الثانية والثالثة الثانوية .

ويتبين أن هذا المنهج يحتوى على بعض الموضوعات المطورة والتى يجب أن توضع فى الاعتبار عند إعداد برامج إعداد المعلم .

٢ ـ الجانب الثانى : التلميذ ، خصائص نموه وقدراته واستعداداته واتجاهاته :

إذا كانت المادة الرياضية هى المادة التى سيدرسها المعلم ، فالتلميذ هو الذى سيتعامل معه المعلم ، وهو الذى سيتعلم هذه المادة . فالتلميذ عنصر هام فى العملية التعليمية . وعلى المعلم أن يهتم به من جميع النواحى ، فيهتم باتجاهاته وتنمية الصالح منها ، هذا بجانب تنمية قدراته واستعداداته ، وتعليمه الحقائق والمفاهيم والمهارات المناسبة له . وكذلك تدريبه على التفكير وأساليبه وكيفية الاعتماد على النفس وتحمل المسؤلية حتى يمكن تنشأته التنشأة الصالحة . وبذلك يمكن تكوين المواطنين الجادرين بالحياة . كما يجب الاهتمام بالنواحى الوجدانية لدى التلميذ . وعلى ذلك فإلمام المعلم ببعض النواحى الثقافية حول الرياضيات مثل دراسة بعض الظروف الخاصة باختراع أو اكتشاف قانون ما أو نظرية أو دراسة بعض شخصيات علماء الرياضيات ـ ربما تكون ذات فائدة كبيرة لتلاميذ هذه المرحلة .

٣ ـ الجانب الثالث : مجتمعنا المصرى الذى نعيش فيه :

مجتمعنا مجتمع نام يحتاج إلى تطور علمى وتكنولوجى . وهذا لا يتأتى إلا بأساس رياضى سليم متطور لأبنائه الذين سيتخصصون فى مختلف الميادين وعلى الرياضيات يقع العبء الأكبر فى تعليم أعضاء المجتمع المهارات والمفاهيم والحقائق الأساسية اللازمة فى مجالات الحياة المختلفة .

٤ ـ الجانب الرابع : وجود نظرية للتعلم نعتمد عليها فى التدريس :

وسنعتمد على نظرية المجال فى التعلم والتى تنص على : يجب أن يكون للعملية التعليمية هدف بالنسبة للمتعلم وبشرط أن يكون المتعلم شاعراً وعلى وعى بهذا الهدف ، وأن يعطى المتعلم الفرصة لكى يكون إيجابياً وأن يكون نشطاً وأن يفكر فى اكتشاف الحقائق بنفسه حتى يصل إلى الهدف . وأن يكون المعلم مرشداً وموجهاً وصبوراً حتى يستطيع المتعلم أن يعمل مستقلا تبعاً لسرعته ونضجه واستعداده . وأن يساعد المعلم المتعلم على استمراريته فى التعلم وأن يراعى الفروق الفردية .

كما تنص على أن الخبرات التعليمية والمواقف التعليمية يجب أن يكون لها معنى بالنسبة للدارس كما تنص على أن يكون هدف التعليم تنمية الفهم قبل المهارات فى العمليات . وأن يشجع على انتقال أثر التدريب . وأن يهيء الظروف بحيث يكون المتعلم على علم بتقدمه العلمى .

كما تنص على تشجيع الإبداع والإبتكار وذلك بالتخطيط له وبإتاحة الفرصة والوقت والمواقف التعليمية أمام الدارسين .

وبناء على ماذكرنا من ركائز ، سنحدد أهـــداف منهج الرياضيات بقسم الرياضيات التربوى بكلية البنات . وسنصنف هذه الأهداف إلى :

(أ) أهداف معرفية تحتوى على المفاهيم والحقائق والمهارات بمستوياتها المتعددة.

(ب) أهداف وجدانية وتختص بالإتجاهات والميول .

اولا : الاهداف المعرفية :

١ ـ اتقان الطالبات للمعلومات والمهارات الخاصة بمادة الرياضيات بالمدرسة الإعدادية والثانوية .

٢ ـ اكتساب الطالبات المعلومات الرياضية التى تتمشى مع العصر الذى نعيش فيه ، وذلك كخلفية تناسب المستوى العلمى للمتعلم .

٣ ـ اكتساب الطالبات ثقافة عامة حول هذا العلم الذى سيتخصصون فيه ، مثل نشأة وتطور الرياضيات ، ودراسة لحياة بعض العلماء الذين ساهموا فى تقدمها

والظروف التى أدت إلى اكتشاف بعض الحقائق العلمية الهامة حتى تتسع ثقافتهن العلمية بما يساعدهن على القيام بنواحى النشاط العلمى خارج الفصل بعد التخرج .

٤ ــ اكتساب الطالبات للمهارات الرياضية الأساسية التى تساير العصر الحديث مثل المهارات المستخدمة فى الحساب الآلى ، ولغة الرياضيات المعاصرة (لغة المجموعات ــ لغة المتجهات ــ لغة التركيب الرياضى) .

٥ ــ اكتساب وإتقان الأساليب الرياضية المختلفة مثل أسلوب المسلمات ــ وطرق البرهنة وإستخدام المنطق الرياضى .

٦ ــ اكتساب الطالبات وتمكنهن لتقنيات النمذجة الرياضية حتى يستطعن تعليم تلاميذهن كيفية تحويل أى موقف إلى نموذج رياضى ، ثم حله وذلك للربط بين الرياضيات وباقى العلوم والمجالات الأخرى حتى تتضح القيمة التطبيقية للرياضيات .

٧ ــ تنمية القدرات الابتكارية عند الطالبات ، وذلك بإتاحة الفرصة لهن فى المواقف التعليمية المختلفة .

٨ ــ تنمية قدرة الطالبات على التفكير وذلك بتوفير الفرص للطالبات للتفكير والتدريب عليه وتنميته .

٩ ــ تدريب الطالبات وممارستهن لإكتشاف الحقائق الرياضية حتى يستطعن تدريب تلاميذهن على ذلك ، وبذلك يستطعن خلق جيل جديد يعتمد على نفسه ويتحمل المسئولية ويفكر لنفسه .

١٠ ــ اكتساب مهارة الدقة فى التعبير الرياضى .

١١ ــ اكتساب مهارة تنظيم المعلومات .

ثانيا : الأهداف الوجدانية :

١ ــ اكتساب الطالبات إتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات ، فالمدرس يؤثر فى إتجاهات طلبته سالباً وإيجاباً ، كما أن حماس المدرس وإيمانه بما يعمل ينتقل إلى تلاميذه .

٢ ــ اكتساب الطالبات إتجاهات نحو مهنة تدريس الرياضيات .

٣ ــ تنمية ميول الطالبات نحو البحث العلمى والإستقصاء ، حتى يستطعن نقل هذا الإتجاه إلى تلاميذهن مواطنى المستقبل .

٤ ــ اكتساب وتنمية ميل الطالبات نحو القراءة والإطلاع والإستمرارية فى الإطلاع والتعلم ، حتى يواكبن التقدم والتطور العلمى فى الرياضيات .

وسوف تقوم الباحثة بترجمة تلك الأهداف (المعرفية الوجدانية) إلى مواصفات أكثر تفصيلا حتى يمكن أن تقوم المنهج موضع الدراسة فى ضوئها .

وسنصف هذه المواصفات إلى :

(أ) مواصفات خاصة بالمحتوى .

(ب) مواصفات خاصة بطرق التدريس .

اولا : مواصفات خاصة بالمحتوى :

١ ــ أن يحتوى المنهج على أساسيات النظام العددى) الأعداد الطبيعية الصحيحة ــ الأعداد القياسية ــ وغير القياسية ــ الأعداد المركبة) .

٢ ــ أن يحتوى المنهج على أساسيات علم الجبر والتركيب الرياضى (الفئات ــ الروابط ــ العلاقات) والتراكيب الرياضية المختلفة .

٣ ــ أن يحتوى المنهج على أساسيات علم الهندسة والعلاقة بين الهندسات المختلفة والتحويلات الهندسية .

٤ ــ أن يحتوى المنهج على بعض الفراغات ــ مثل فراغ المتجه والفراغات الأخرى. مثل الفراغ المترى والفراغ الثوبولوجى وغير ذلك .

٥ ــ أن يحتوى المنهج على أساسيات التحليل الرياضى :

٦ ــ أن يحتوى المنهج على أساسيات نظرية الدوال .

٧ ــ أن يحتوى المنهج على المنطق الرياضى وأسس البرهان وطريقة المسلمات :

٨ ــ أن يحتوى المنهج على موضوعات متعلقة بموضوعات منهج المرحلة الإعدادية

والثانوية – ولكن بطريقة أوسع وأشمل وأعمق (أى يكون المنهج مترابط مع مناهج التعليم العام)

٩ – أن يكون المنهج مترابط ومتكامل وأفقياً ورأسياً .

١٠ – أن يحتوى المنهج على مقرر دراسى عن نشأة وتطور علم الرياضيات ودراسة لبعض المشاهير الرياضيين الذين ساهموا بقسط وافر فى تقدم الرياضيات بوجه خاص وتقدم المدنية البشرية بوجه عام .

١١ – أن يحتوى المنهج على موضوعات تطبيقية للرياضيات فى المجالات المختلفة ولا تقتصر التطبيقات على علم الميكانيكا والفيزياء النظرية .

١٢ – أن يحتوى المنهج على مقرراً دراسياً فى النمذجة الرياضية وتقنياتها .

١٣ – أن يحتوى المنهج على موضوعات حديثة للتدريب على لغة الرياضيات المعاصرة (مثل لغة المصفوفات والمتجهات وغيرها) .

١٤ – أن يحتوى المنهج على دراسة للحساب الآلى ولغته .

١٥ – أن تكون دراسة فروع الرياضيات متناسقة مع بعضها بحيث لايطغى فرع على آخر ، إلا إذا كان ذلك موضوع على أسس علمية أو تربوية .

ثانيا : مواصفات خاصة بطرق التدريس :

١ – أن تعمل طريقة التدريس على تدريب الطالبات على التفكير وإتاحة الفرصة له .

٢ – أن تعمل طريقة التدريس على تنمية ميول وإتجاهات الطالبات نحو الرياضيات .

٣ – أن تعمل طريقة التدريس على تنمية ميول وإتجاهات الطالبات نحو مهنة التدريس عامة ونحو مهنة تدريس الرياضيات خاصة .

٤ – أن تعمل طريقة التدريس على تنمية ميول الطالبات نحو البحث العلمى والإستقصاء .

٥ – أن تعمل طريقة التدريس على تنمية ميول الطالبات نحو القراءة والإطلاع والإستمرارية فى التعلم .

٦ ــ أن تعمل طريقة التدريس على إعتماد الطالبات على أنفسهم وتحمل المسئولية فى إكتشاف الحقائق .

٧ ــ أن تعمل طريقة التدريس على تنمية القدرات الإبتكارية عند الطالبات وذلك بإتاحة الفرصة لذلك فى المواقف التعليمية المختلفة .

٨ ــ أن تعمل طريقة التدريس على تكوين مهارة الدقة فى التعبير الرياضى .

٩ ــ أن تعمل طريقة التدريس على تدريب الطالبات على تنظيم المعلومات .

نتائج الاستبيانات

اولا : استبيان الطالبات :

يختص استبيان الطالبات بالآتى : الاتجاه نحو مادة الرياضيات ، الاتجاه نحو مهنة تدريس الرياضيات ، وجهات النظر فى محتوى مادة الرياضيات ووجهات النظر فى طرق التدريس المتبعة .

وفيما يلى نتائج هذا الاستبيان :

(أ) البعد الأول : الاتجاه نحو مادة الرياضيات :

ويبين الجدول التالى رقم (٤) تكرار الاستجابات عينة الطالبات الإيجابية والسلبية نحو بنود البعد الخاص بالاتجاه نحو مادة الرياضيات وكذلك النسبة المئوية لهذه التكرارات ، كما يبين قيمة (كا٢) بين العينتين .

يتضح من الجدول الآتى (رقم ٤) ما يأتى :

١ ــ اتجاه الطالبات فى كل من الفرقتين الثالثة والرابعة نحو مادة الرياضيات اتجاه إيجابى . وهذا يعنى أن اتجاه العينتين بعد ضمهما هو أيضاً اتجاه إيجابى .

٢ ــ النسبة المئوية للاتجاهات الإيجابية عند طالبات الفرقة الرابعة أكبر من نظيرتها عند طالبات الفرقة الثالثة .

٣ ــ بتطبيق اختبار حسن مطابقة (كا٢) وجد أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ لصالح الفرقة الرابعة . وربما يكون لزيادة معلومات الطالبات أثر فى تحسين اتجاهاتهن فى السنة الرابعة بالنسبة لزميلاتهن فى السنة الثالثة . وربما يكون السبب فى الاختلاف ناتج عن اختلاف أعضاء هيئة التدريس .

جدول رقم (٤)

يوضح تكرار استجابات كل من العينتين على حدة وبعد ضمهما ونسبها المئوية و (كا ٢) بين العينتين وذلك للبعد الأول

رقم العبارة	عدد طالبات الفرقة الثالثة = ١٠٠				عدد طالبات الفرقة الرابعة = ٧٠				جميع العينة = ١٧٠			
	الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة		الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة		الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة	
	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
٢	٩٥	٪ ٩٥	٥	٪ ٥	٧٠	٪١٠٠	صفر	صفر ٪	١٦٥	٪ ٩٧	٥	٪ ٢,٩
٤	٨٧	٪ ٨٧	١١	٪١١	٦٨	٪ ٩٧	صفر	صفر ٪	١٥٥	٪ ٩١	١١	٪ ٦,٥
٦	٤٤	٪ ٤٤	٥٤	٪٥٤	٥٩	٪ ٨٤,٣	١	٪ ١,٤	١٠٣	٪ ٦١	٥٥	٪٣٢,٤
١٧	١٩	٪ ١٩	٧٩	٪٧٩	٥٦	٪ ٨٠,٠	٧	٪ ١٠	٧٥	٪ ٤٤	٨٦	٪٥٠,٦
٢٠	١٠٠	٪١٠٠	صفر	صفر	٥٩	٪ ٨٤,٣	٦	٪ ٨,٥	١٥٩	٪ ٩٥	٦	٪ ٣,٥
متوسط الاستجابات الإيجابية	٦٩	٪٦٩			٦٢,٤	٪ ٨٩			١٣١,٤	٪٧٧,٢٩		
كا٢	٤٧,٧		د . ح = ١		دال لأقل من ٠,٠١							

(ب) البعد الثانى : الاتجاه نحو مهنة تدريس الرياضيات :

يتضح من الجدول الآتى (٥) ما يأتى :

١ ــ اتجاه كل من الطالبات فى كل من الفرقتين الثالثة والرابعة نحو تدريس الرياضيات اتجاه إيجابى .

٢ ــ النسبة المئوية للاتجاهات الإيجابية عند طالبات الفرقة الرابعة أكبر من نظيرتها عند طالبات الفرقة الثالثة . ولكن الاختلاف بسيط جداً .

٣ ــ بتطبيق اختبار حسن المطابقة (كا٢) وجد أن الفرق غير دال أى أنه ليس هناك فرق جوهرى فى اتجاه العينتين .

جدول رقم (٥)

يبين تكرار استجابات كل من العينتين على حدة وبعد ضمهما ونسبها المئوية
و (كا ٢) بين العينتين وذلك للبعد الثانى

رقم العبارة	عدد طالبات الفرقة الثالثة = ١٠٠				عدد طالبات الفرقة الرابعة = ٧٠				جميع العينة = ١٧٠			
	الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة		الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة		الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة	
	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
١	٦٥	٦٥٪	٣٢	٣٢ ٪	٦٧	٩٥,٨٪	١	١,٤ ٪	١٣٢	٧٧.٦٥٪	٣٣	١٩.٤٪
٣	٥٦	٥٦٪	٤٤	٤٤ ٪	٣٦	٥١,٤٪	٣٥	٥٠,٠٪	٩٢	٥٤,١٢٪	٧٩	٣٦.٥٪
٥	٩٩	٩٩٪	صفر	صفر٪	٥٦	٨٠,٣٪	٢	٢,٨ ٪	١٥٥	٩١.١٨٪	٢	١,٢ ٪
٨	٩٧	٩٧٪	٣	٣ ٪	٥٧	٨١,٢٪	١٠	١٤,٣٪	١٥٤	٩٠.٥٩٪	١٣	٧.٦ ٪
١١	٦٥	٦٥٪	٢٧	٢٧ ٪	٥٧	٨١,٢٪	١	١,٤ ٪	١٢٢	٧١,٧٦٪	٢٨	١٦,٥٪
متوسط الاستجابات الإيجابية	٧٦,٤	٧٦,٤٪			٥٤,٦	٧٨,٠٪			١٣١	٧٧,٠٦٪		
كا٢	٠,٣				د . ح = ١				غير دال			

(جـ) البعد الثالث : وجهات نظر الطالبات فى محتوى مادة الرياضيات :

يتضح من الجدول الآتى (٦) ما يأتى :

١ ــ وجهات نظر الطالبات فى كل من الفرقتين الثالثة والرابعة فى محتوى مادة الرياضيات التى يدرسنها ــ وجهة سالبة .

٢ ــ النسبة المئوية للاتجاهات الإيجابية متقاربة عند طالبات الفرقتين الثالثة والرابعة وأن هذه النسبة منخفضة عند المجموعتين .

٣ ــ وجهات النظر السالبة تجاه محتوى مادة الرياضيات تبدو خلال البنود ١٠ ، ١٢ ، ١٩ فى كلتا العينتين . وهذا يبين شعور الطالبات بنقص المحتوى وبحاجتهن لبعض الموضوعات غير الموجودة فى المحتوى الحالى .

٤ ــ بتطبيق اختبار حسن المطابقة (كا٢) وجد أن الفرق غير دال أى أنه ليس هناك فرق جوهرى فى اتجاه العينتين .

جدول رقم (٦)

يبين تكرار استجابات كل من العينتين على حدة وبعد ضمهما ونسبتها المئوية و (كا ٢) بين العينتين وذلك للبعد الثالث

رقم العبارة	عدد طالبات الفرقة الثالثة = ١٠٠				عدد طالبات الفرقة الرابعة = ٧٠				جميع العينة = ١٧٠			
	الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة		الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة		الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة	
	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
٧	٦٠	٦٠ ٪	٣٥	٣٥ ٪	٣٦	٥١,٠ ٪	٢٠	٢٨,٦ ٪	١١٦	٦٨,٢ ٪	٣٥	٢٠,٦ ٪
١٠	٢٠	٢٠ ٪	٧٥	٧٥ ٪	١٧	٢٤,٣ ٪	٥٢	٧٤,٣ ٪	١٨	١٠,٦ ٪	١٥٠	٨٨,٢ ٪
١٢	٢٥	٢٥ ٪	٧٢	٧٢ ٪	١٣	١٨,٦ ٪	٣٧	٥٢,٩ ٪	٨٣	٤٨,٨ ٪	٤٤	٢٥,٩ ٪
١٤	٥٠	٥٠ ٪	٤٦	٤٦ ٪	٣٨	٥٤,٣ ٪	١٨	٢٥,٧ ٪	٤١	٢٤,١ ٪	١٠١	٥٩,٤ ٪
١٩	١	١ ٪	٩٥	٩٥ ٪	٣	٤,٣ ٪	٦١	٨٧,١ ٪	٤	٢,٤ ٪	١٥٦	٩١,٨ ٪
متوسط الاستجابات الإيجابية	٣١,٢	٣١,٢٪			٢١,٤	٣٠,٥٧٪			٥٢,٤	٣٠,٨٢٪		
كا٢	٠,٠٢		د.ح = ١		غير دال							

(د) البعد الرابع : وجهات نظر الطالبات فى طرق تدريس مقرر الرياضيات :

يتضح من الجدول الآتى (رقم ٧) ما يأتى :

١ ــ وجهات نظر الطالبات فى كل من الفرقتين الثالثة والرابعة فى طرق تدريس مقرر الرياضيات الذى يدرسونه ــ وجهة سالبة .

٢ ــ النسبة المئوية للاتجاهات الإيجابية عند طالبات الفرقة الرابعة أكبر من نظيرتها عند طالبات الفرقة الثالثة وإن كانت منخفضة فى كلتا المجموعتين .

٣ ــ بالنسبة للفرقة الثالثة ، تبدو وجهات النظر السالبة تجاه طرق تدريس المقرر فى البنود ٩ ؛ ١٦ ؛ ١٨ وتبدو وجهة النظر الإيجابية فى البنود ١٣ ، ١٥ .
أما بالنسبة للفرقة الرابعة فتبدو وجهات النظر السالبة تجاه طرق تدريس المقرر فى البنود ٩ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٦ . وتبدو وجهة النظر الإيجابية فى البند ١٨ .

٤ ــ بتطبيق اختبار حسن المطابقة (كا٢ (وجد أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند أقل مستوى من ٠,٠١ لصالح الفرقة الرابعة وربما يرجع هذا الفرق إلى اختلاف أعضاء هيئة التدريس .

الخلاصة :

يتضح من نتيجة الاستبيان الأول ما يأتى :

١ ــ اتجاه الطالبات نحو مادة الرياضيات إيجابى بصفة عامة .

٢ ــ اتجاه الطالبات نحو مهنة تدريس الرياضيات إيجابى بصفة عامة كذلك .

٣ ــ اتجاه الطالبات نحو محتوى منهج الرياضيات الذى يدرسونه سالب أى أن رأيهم فى المحتوى أنه غير مناسب للهدف الموضوع له وهو تأهيلهن ليكن مدرسات متمكنات من المادة

٤ ــ اتجاه الطالبات نحو طرق التدريس التى يتلقين بها المادة الدراسية سالب أى أن رأيهن فيها أنها أقل من المتوسط وبعيدة عن المثالية .

جدول رقم (٧)

يبين تكرار الاستجابات لكل من العينتين على حدة وبعد ضمهما ونسبها المئوية و (كا٢) بين العينتين وذلك للبعد الرابع

رقم العبارة	عدد طالبات الفرقة الثالثة = ١٠٠				عدد طالبات الفرقة الرابعة = ٧٠				جميع العينة = ١٧٠			
	الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة		الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة		الاستجابات الإيجابية		الاستجابات السالبة	
	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪	التكرار	النسبة ٪
٩	١	١ ٪	٧٥	٧٥ ٪	١٦	٢٢,٠ ٪	٢٩	٤١,٤ ٪	١٧	١٠ ٪	١٠٤	٦١,٢٪
١٣	٧١	٧١٪	٢٤	٢٤ ٪	٢٢	٣١,٤ ٪	٤,١	٥٨,٦ ٪	٩٣	٥٤,٧ ٪	٦٥	٣٨,٢٪
١٥	٥٤	٥٤٪	٤٤	٤٤ ٪	٢٥	٣٥,٧ ٪	٤٢	٦٠,٠ ٪	٧٩	٤٦,٥ ٪	٨٦	٥٠.٦٪
١٦	١	١ ٪	٩٤	٩٤ ٪	٣٣	٤٧,١ ٪	٣٢	٤٥,٧ ٪	٣٤	٣٠,٠ ٪	١٢٦	٧٤,١٪
١٨	صفر	صفر٪	١٠٠	١٠٠٪	٤٣	٦١,٤ ٪	٢٢	٣١,٤ ٪	٤٣	٢٥,٣ ٪	١٢٢	٧١,٧٦٪
متوسط الاستجابات الإيجابية	٢٥,٤	٢٥,٤٪			٢٧,٨	٣٩,٧٪			٥٣,٢	٣١,٣٪		
كا٢	١٩,٧		د . ح = ١		دال لأقل من ٠,٠١							

ثانيا : استبيان أعضاء هيئة التدريس

يختص استبيان هيئة التدريس بالآتى : مناسبة محتوى منهج قسم الرياضيات التربوى لإعداد مدرسة الرياضيات بالتعليم الإعدادى والثانوى ، مقترحاتهم لتعديل محتوى المنهج ، والطرق التى يتبعونها فى التدريس .

وفيما يلى الجداول التى تبين نتائج إجراء الاستبيان الثانى على أعضاء هيئة تدريس قسم الرياضيات التربوى بكلية البنات .

(أ) من حيث مناسبة محتوى المنهج لاعداد مدرسة الرياضيات :

وهذا يتصل بنتائج البنود ٤، ٥، ٣، ٦، ١، ٢ .

السؤال رقم (٤) :

هل برنامج الرياضيات بالقسم يمكن الطالبة من اساسيات الرياضيات ؟

يبين الجدول التالى (٨) الإجابة على هذا السؤال .

جدول رقم (٨)

يبين استجابات اعضاء هيئة التدريس للسؤال السابق

عدد الذين أجابوا نعم	عدد الذين أجابوا غير متأكد	عدد الذين أجابوا لا	المجموع
٢	١	٢	٥

من الجدول يتضح عدم استطاعة أعضاء هيئة التدريس الجزم برأى واضح فى الإجابة على هذا السؤال .

السؤال رقم (٥) :

هل برنامج الرياضيات يؤهل الطالبة لتكون مدرسة ناجحة ؟

(١) فى المرحلة الاعدادية ؟

(٢) فى المرحلة الثانوية ؟

جدول رقم (٩)

يبين استجابات أعضاء هيئة التدريس للسؤال السابق

المرحلة	نعم	لا	المجموع
الثانوية والإعدادية	١	٢	
الثانوية دون الإعدادية	٢	—	
الإعدادية دون الثانوية	—	—	
المجموع	٣	٢	٥

ويتضح من الجدول عدم تأكد أعضاء هيئة التدريس بكفاءة المنهج فى إعداد مدرسة الرياضيات فى المرحلة الإعدادية ، وقد أجاب عضو واحد فقط « بنعم » على صلاحية خريجة القسم للتدريس فى المرحلة الإعدادية . فى حين أن ثلاثة أعضاء أجابوا « بنعم » على صلاحية الخريجة للتدريس بالمرحلة الثانوية . أى أن بالنسبة بالمرحلة الثانوية ، وقد اختلفا الأمر نوعاً . وأن كان رأيهم فى كفاءة الإعداد أو عدم كفاءته متقارب .

السؤال رقم (٣) :

ما رايك فى منهج الرياضيات بالقسم التربوى ؟

أجمعت العينة على مناسبة محتوى المنهج فى الفرقتين الأولى والثانية . وعدم مناسبته فى الفرقتين الثالثة والرابعة .

قد أشار أحد أعضاء هيئة التدريس إلى سبب عدم مناسبة المنهج للفرقتين

الثالثة الرابعة فيما يأتى : « وجود تفصيلات لا داعى لها ، يمكن الإستعاضة عنها بتعميق وتدفيق المفاهيم الأساسية التى تحتاج إليها كمدرسة » .

السؤال رقم (٦) :

هل ترى أن مقررات الرياضيات بالقسم التربوى تكون برنامجا متكاملا مترابطا ؟

إذا كانت الإجابة بلا . أرجو إعطاء الأسباب .

يبين استجابات أعضاء هيئة التدريس على السؤال السابق .

جدول رقم (١٠)

يبين استجابات اعضاء هيئة التدريس على السؤال السابق

عدد الذين أجابوا بنعم	عدد الذين أجابوا بلا	المجموع
٢	٣	٥

ويتضح من الجدول عدم القدرة على الحكم بالنسبة للترابط والتكامل فإثنين أجابوا « بنعم » وثلاثة أجابوا « بلا » وإن كان عدد الذين أجابوا « بلا » يزيد عن الذين أجابوا « بنعم » . وفيما يلى الأسباب التى أوردها الذين أجابوا « بلا » .

يتضح من الإجابات السابقة أن بعض أعضاء هيئة التدريس يرون أن برنامج الرياضيات للقسم التربوى ليس مترابطاً ولا متكاملا لأنه لم يوضع بهدف إعداد مدرسة رياضيات . كما يرى أحد أعضاء هيئة التدريس أن السبب يرجع إلى عدم إقتناع بعض أعضاء هيئة التدريس بالمناهج المطورة وعدم وجود التخصصات المناسبة ولا الأعداد الكافية لتجعل البرنامج كل مترابط .

جدول رقم (١١)

يبين الأسباب التى أوردها أعضاء هيئة التدريس للاجابة بالنفى

الأسباب	التكرار
١ ـ نقص هيئة التدريس (نقص فى العدد ونقص فى أنواع التخصصات ونقص فى الإقتناع بالمناهج المطورة) .	١
٢ ـ عدم تكامل المناهج حول المحور (الهدف) وهو إعداد مدرسة الرياضيات للتعليم العام .	٢

السؤال رقم (١) :

هل يوجد اختلاف جوهرى بين منهج القسم التربوى ومنهج القسم العام ؟

اذا كانت الاجابة « بنعم » ، فما هو هذا الاختلاف ؟

أجمعت العينة على وجود إختلاف فى الفرقتين الثالثة والرابعة فقط . كما أجمعت على أن الإختلاف يكمن فى عدد الساعات المحدودة لكل من القسمين وفى عدد المقررات الدراسية لكل قسم .

وفيما يلى جدول رقم (١٢) يوضح هذا الإختلاف :

جدول رقم (١٢)

يبين الاختلاف بين منهجى القسمين التربوى والعام فى الفرقتين الثالثة والرابعة بكلية البنات

الشعبة / الفرقة	تربوى	عام	عدد الساعات
الثالثة	معادلات تفاضلية	معادلات تفاضلية	٢
	جبر حديث	جبر حديث	٢
	إحصاء	إحصاء	٢
		توبولوجى	٢
		تحليل حقيقى	٢
الرابعة	تحليل دالى	تحليل دالى	٢
	متغير مركب	متغير مركب	٢
	دال خاصة	دوال خاصة	٢
		هندسة تفاضلية	٢
		مقال أو بحث	٢

يتضح من الجدول أن مقررت القسم التربوى فى الفرقتين الثالثة والرابعة تكون فئة جزئية من فئة مقرارات القسم العام . وأن القسم العام يدرس مقررين دراسيين زيادة عن القسم التربوى فى كل من الفرقة الثالثة والفرقة الرابعة .

السؤال رقم (٢) :

هل تظن ان هذا الفارق بين المنهجين وضع على اسس معينة ؟

اذا كانت الاجابة ((بنعم)) ، ارجو ذكر هذه الأسس .

وقد أجمع اربعة من هيئة التدريس الخمس بوجود أسس لهذا الفارق . وفيما يلى جدول رقم (١٣) يوضح هذه الأسس .

جدول رقم (١٣)

يبين الأسس التى أدت الى اختلاف المنهجين

الأسس	التكرار
١ ــ اتاحة الفرصة والوقت لدراسة المواد التربوية .	٢
٢ ــ انخفاض مستوى نجاح طالبات القسم التربوى عن مستوى نجاح القسم العام .	١
٣ ــ عدد أعضاء هيئة التدريس الذى يمكن التعاون معهم والتخصصات المتاحة لدى هؤلاء .	١
المجموع	٤

يتضح من الجدول رقم (١٣) أن المستجيبين لم يذكروا أسساً أخرى ــ مثل أن المنهج وضع على أسس علمية تربوية تبعاً لحاجة مدرسة الرياضيات ، التى تختلف عن احتياجات طالبات القسم العام .

(ب) من حيث مقترحات هيئة التدريس لتعديل محتوى المنهج :

هذه البيانات أخذت من البنود ٨، ٩، ١٢ .

السؤال رقم (٨) :

هل تقترح اضافة بعض فروع الرياضيات لبرنامج القسم التربوى ؟

ويبين الجدول رقم (١٤) الاجابة على هذا السؤال .

جدول رقم (١٤)

يبين استجابات العينة لهذا السؤال

الاستجابة	التكرار
نعم	٣
لا	٢
المجموع	٥

ويتضح من الجدول السابق أن ٣ من ٥ من أعضاء هيئة التدريس يرون أضافة مقررات جديدة للبرنامج .

وفيما يلى جدول الإضافات .

جدول رقم (١٥)

يبين مجالات الاضافة

المجالات المقترحة للاضافة	التكرار
١ ــ باقى مواد قسم الرياضيات العام	١
٢ ــ دراسة أساسيات الرياضيات الخاصة بالمرحلتين الثانوية والإعدادية .	٢
المجمـــوع	٣

السؤال رقم (٩) :

هل تقترح حذف بعض الفروع التى تدرسها حاليا طالبات القسم التربوى ؟ اذا كانت الاجابة « بنعم » ، فارجو ذكر هذه الفروع .

وقد أجمعت العينة على عدم الموافقة على حذف أى من الفروع التى تدرس لطالبات قسم الرياضيات التربوى .

السؤال رقم (١٢) :

فيما يلى قائمة ببعض الموضوعات فى علم الرياضيات البحتة .

ارجو ان تضع علامة (x) امام الموضوع الذى توافق عليه ليكون ضمن برنامج القسم التربوى .

ويبين الجدول رقم (١٦) الإجابة على هذا السؤال .

جدول رقم (١٦)

يبين الموضوعات وتكرار استجابة العينة لكل موضوع مرتبة تبعا للأهمية النسبية من وجهة نظرهم

الموضوعات	التكرار	الموضوعات	التكرار
تحليل رياضى	٥	دوال خاصة	٣
هندسة تحليلية	٥	أساسيات الآلات الحاسبة	٣
الجبر العالى	٥	والحاسب العلمى	
الإحصاء	٥	المنطق الرياضى	٣
هندسة فراغية	٤	هندسة لا إقليدية	٢
دوال المتغير المركب	٤	التراكيب والمفاهيم الرياضية الأساسية	٢
تاريخ رياضيات	٤	النمذجة الرياضية	٢
توبولـــوجى	٤	نظرية القياس	٢
نظرية المجموعات	٤	هندسة التحويلات	٢
المصفوفات	٤	فراغ المتجه	٢
جبر مجرد	٤	تحليل عددى	٢
إحـــتمالات	٤	هندسة تفاضلية	١
أساسيات علم الهندسة	٣	التحكم الآلى	١
نظريةالإعداد	٣	بحوث العمليات	١
دوال المتغير الحقيقى	٣		

ويتضح من الجدول رقم (١٦) :

(١) أن جميع أفراد العينة قد أجمعوا على الموضوعات الآتية :
تحليل رياضى وهندسة تحليلية والجبر العالى والاحصاء .

(٢) أن أربعة من خمسة أجمعوا على الموضوعات الآتية :
هندسة فراغية ــ دوال المتغير المركب ــ تاريخ رياضيات ــ توبولوجى نظرية المجموعات ــ المصفوفات ــ الجبر المجرد والاحتمالات .

(٣) أن ثلاثة من خمسة أجمعوا على الموضوعات الآتية :

أساسيات علم الهندسة – نظرية الأعداد – دوال المتغير الحقيقى – دوال خاصة – اساسات الآلات الحاسبة والحاسب العلمى والمنطق الرياضى .

(٤) أن أثنين فقط من العينة أجمعوا على وجود الموضوعات الآتية ضمن البرنامج :

هندسة لا اقليدية – التراكيب والمفاهيم الرياضية الأساسية – النمذجة الرياضية – نظرية القياس – هندسة التحويلات – فراغ المتجه والتحليل العددى .

(٥) أن عضو هيئة تدريس واحد وافق على أن تكون الهندسة التفاضلية ضمن البرنامج .

كما اقترح عضو هيئة تدريس واحد إضافة موضوع « التحكم الآلى » ، « وبحوث العمليات » إلى برنامج القسم التربوى .

(جـ) من حيث طرق التدريس التى يتبعها أعضاء هيئة التدريس :

وهذه البيانات أخذت من نتائج البنود ١٠ ، ١١ ، ٧ .

السؤال رقم (١٠) :

ما هى طرق التدريس التى تتبعها سيادتك فى محاضراتك للقسم التربوى ؟

وفيما يلى جدول يوضح هذه الطرق المتبعة .

جدول رقم (١٧)

يبين الطرق المتبعة لدى هيئة التدريس بقسم الرياضيات التربوى بالكلية

الطرق المتبعة	التكرار
١ – محاضرة مع الشرح والكتابة على السبورة	١
٢ – محاضرة مع الشرح والكتابة مع إعطاء مذكرة	٣
٣ – محاضرة مع الشرح والكتابة مع الإعتماد على كتاب أو مرجع	١
المجموع	٥

ويتضح من الإستجابات المبينة بجدول رقم (١٧) أن الطريقة الوحيدة المتبعة هى طريقة المحاضرة مع الشرح والكتابة على السبورة وفى بعض الأحوال تعطى مذكرة أو يرجع إلى كتاب أو مرجع معاً .

السؤال رقم (١١) :

اولا : ما هو نوع الامتحانات التى تعطيها للطالبات ؟

(أ) اختبارات موضوعية .

(ب) اختبارات تقليدية .

ثانيا : هل تعطى للطالبات اختبارات اخرى خلاف اختبار نصف العام ونهاية العام ؟

وقد أجمعت العينة على إستخدام الإختبارات التقليدية فى تقويم الطالبات . وذلك على الصورة المبينة فى جدول رقم (١٨) :

جدول رقم (١٨)

يبين اشكال الاختبارات التقليدية فى تقويم الطالبات

شكل الإختبارات	التكرار
١ ــ مسائل على نفس نمط المسائل التى تعطى أثناء السنة .	١
٢ ــ مسائل مختارة من مجموعة من المسائل التى تعطى أثناء العام الدراسى .	ــ
٣ ــ مسائل فيها بعض الجديد وتحتاج إلى تفكير من قبل الطالبة	٢
٤ ــ مسائل من النوعين (١) + (٣) .	١
٥ ــ مسائل من الأنواع (١) + (٢) + (٣) .	١
المجموع	٥

أما بالنسبة للشق الثانى من السؤال والخاص بعدد مرات أعطاء الإختبارات ، فقد كانت الإجابة كما فى الجدول رقم (١٩) .

جدول رقم (١٩)

يبين استمرارية أو عدم استمرارية التقويم

	لا	نعم	المجموع
إعطاء اختبارات أخرى خلاف اختبار نصف العام ونهاية العام .	٤	١	٥

ويتضح من الجدول السابق عدم استمرارية التقويم . فعضو واحد من هيئة التدريس هو الذى أجاب بأنه يعطى اختبارات دورية أما باقى الأعضاء فيكتفون بإختبار نصف العام ثم آخر العام .

السؤال رقم (٧) :

هل ترى أن هناك اختلافا كبيرا بين طالبات القسم التربوى وطالبات القسم العام ؟

اذا كانت الاجابة بنعم ، اذكر نوعية الاختلاف .

وقد كانت إجابات العينة كما فى جدول (٢٠) .

جدول رقم (٢٠)

يوضح اجابات العينة عن وجود اختلاف بين القسمين العام والتربوى

الإستجابة	التكرار
نعم	٣
لا	٢
المجموع	٥

يتضح من الجدول السابق أن ٣ من ٥ من أعضاء هيئة التدريس ، أجابوا بأن هناك فرق بين طالبات القسمين .

ويبين جدول (٢١) نوعية هذا الخلاف .

جدول رقم (٢١)
نوعية الاختلاف بين القسمين العام والتربوى
بكلية البنات

نوعية الإختلاف	التكرار
١ ــ مستوى الطالبات المقبولات بالقسم التربوى أقل	١
٢ ــ مستوى الطالبات فى القسم التربوى أقل من مستوى طالبات القسم العام بسبب تباين نسب النجاح(*) .	١
٣ ــ مادة الرياضيات لا تشكل لطالبات القسم التربوى مجالا للاستمرار العلمى (فى الدراسات العليا) .	١
المجموع	٣

ويتضح من الجدول السابق أن أحد أعضاء هيئة التدريس ارجع الاختلاف إلى نقص فى مستوى المقبولات قبل دخول الكلية وآخر أرجع هذا الاختلاف إلى نقص فى مستوى الطالبات أثناء دراستهن بالكلية بسبب تباين نسب النجاح فى القسمين . أما الثالث فأرجع إلى الاختلاف إلى مستوى الطموح حيث أن خريجات القسم التربوى لا يستطعن مواصلة الدراسات العليا فى الرياضيات إلا إذا واصلن دراسة لمدة عامين فى الفرقة الثالثة والرابعة بالقسم العام ليدرسن المواد التى تتح لهن فرصة دراستها فى القسم التربوى . وهذا يوضح أنه بالرغم من شعور أعضاء هيئة التدريس بالاختلاف ، إلا أنهم لم يتفقوا على نوعية هذا الاختلاف .

الخلاصة :

يتضح من نتيجة الاستبيان الثانى ما يأتى :

١ ــ عدم تأكد أعضاء هيئة التدريس من تمكن الطالبات من أساسيات الرياضيات أو من أن المنهج يؤهلها لأن تكون مدرسة ناجحة .

(*) نسبة النجاح فى مواد الرياضيات ٥٠٪ فى القسم التربوى ، ٦٠٪ فى القسم العام .

٢ ــ أجمع أعضاء هيئة التدريس على مناسبة محتوى المنهج فى الفرقتين الأولى والثانية وعدم مناسبته فى الفرقتين الثالثة والرابعة لطالبة القسم التربوى .

٣ ــ أجمع أعضاء هيئة التدريس على أن محتوى المنهج لم يوضع على أسس علمية تربوية ، بل وضع على أساس أنه فئة جزئية من محتوى منهج القسم العام مع مراعاة عــدد الساعات الخاصة بالقسم التربوى وتخصصات أعضاء هيئة التدريس الموجودون بالكلية أو الممكن إنتدابهم من الكليات الأخرى .

٤ ــ أجمعت العينة على أن الأسس التى وضع عليها التباين بين منهج القسم العام والتربوى أسساً تبعاً للظروف وليست علمية تربوية .

٥ ــ زاد عدد أعضاء هيئة التدريس الذين أجابوا بأن البرنامج غير مترابط أو متكامل عن الذين أجابوا بأنه مترابط أو متكامل بواحد .

٦ ــ أجمعت العينة على عدم حذف أى فرع من فروع الرياضيات الموجود حالياً فى البرنامج ولكن ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس رأوا أن تضاف بعض الفروع وجدول رقم (١٦) ص ٤٣ يبين الموضوعات الرياضية وتكرار استجابة العينة لكل موضوع تبعاً للأهمية النسبية من جهة نظر أعضاء هيئة التدريس .

٧ ــ أجمع أعضاء هيئة التدريس على أن الطريقة المتبعة فى تدريس المقررات للقسم التربوى هى المحاضرة مع الشرح والكتابة على السبورة فقط أو المحاضرة مع الشرح والكتابة على السبورة مع إعطاء مذكرة أو الاعتماد على كتاب أو مرجع .

تحليل المنهج

صنفت الباحثة أهـداف منهج الرياضيات لقسم الرياضيـات التربوى بكليـة البنات إلى جانبين ، الجانب المعرفى ويشتمل على الحقـائق والمفاهيم والمهارات ، والجانب والوجدانى ويشتمل على الاتجاهات والميول .

تلى ذلك ترجمة تلك الأهداف (المعرفية والوجدانية (إلى مواصفات يمكن تقويم المنهج موضع الدراسة فى ضوئها . ثم صنفت هذه المواصفات إلى مواصفات خاصة بالمحتوى ومواصفات خاصة بطرق التدريس .

(انظر الفصل الثالث ص ١٧ ، ١٨) .

تأتى بعد ذلك الخطوة التالية وهى تحليل المنهج تبعاً لهذه المواصفات فنبحث فى مدى تحقيق هذه المواصفات الخاصة بالمحتوى من خلال تحليل محتوى المنهج . أما المواصفات الخاصة بطرق التدريس فيكون ذلك من خلال تحليل طرق التدريس والتى حصلنا عليها من استبيان أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات .

اولا : تحليل محتوى المنهج :

خطوات التحليل :

١ ــ تحدد الخبرات الدراسية تحديداً واضحاً وذلك بتدوين نقط المنهج الدراسى لكل مقرر من المقررات الدراسيـة كما وردت فى المنهج الرسمى وكما وردت فى كراسات المحاضرات .

٢ ــ تحدد موضوعات الدراسة تحديداً واضحاً وتؤخذ وحدة الوزن وقد اتخذت وحدة ثابتة فى جميع المقررات الدراسية وهى الموضوع الدراسى كوحدة لوزن الخبرات .

٣ ــ تصنف هذه الموضوعات الدراسية تبعاً للأهداف المعرفية المتعلقة بالمدرسة الإعدادية والثانوية ثم المتعلقة بالخلفية الثقافية الرياضية أى بثقافة الطالبة نفسها .

٤ ــ تحسب تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف منهج التعليم العام (المدرسة الثانوية والإعدادية) وتلك التى تحقق المستوى الثقافى .

٥ ــ تحسب النسب المئوية لهذه التكرارات .

تحديد الخبرات الدراسية :

لتحديد الخبرات الدراسية ، ابتدأت الباحثة أولا ما هو مكتوب فى المنهج الرسمى . وقد وجدت نسخة مطبوعة بتاريخ (١٩٧٣ ــ ١٩٧٤) ولكن بدراسة هذه النسخة مع ما ورد فعلا فى كراسات محاضرات الطالبات ، وجدت بعض التعديلات على النسخة المطبوعة بالنسبة للفرقتين الثالثة والرابعة بالقسم التربوى . وفيما يلى جدول يبين هذا التعديل .

جدول رقم (٢٢)

يبين التعديل الذى حدث فى مقررات الفرقتين الثالثة والرابعة بالقسم التربوى

المقرر الفرقة	المقررات الدراسية كما هو مبين فى محتوى المنهج الرسمى المطبوع	المقررات الدراسيه كما هو من واقع كراسات المحاضرات
الثالثة	تحليل رياضى (معادلات تفاضلية) إحصاء جبر خطى	تحليل رياضى (معادلات تفاضلية) إحصاء جبر خطى (دفعة ٧٨) ــ نظرية المجموعات (دفعة ٩) جبر حديث (دفعة ٨٠)
الرابعة	تحليل رياضى (متغير مركب) نظرية المجموعات توبولوجى	(تحليل رياضى) متغير مركب (تحليل رياضى) دوال خاصة تحليل دالى

والجدول يوضح التعديل الذى حدث على المنهج المطبوع ويبين أن مقررات الفرقة الرابعة فى المنهج المطبوع كانت تتكون من ثلاثة فروع مختلفة ، أما الواقع

كما هو عليه الآن فيتكون من مقررين دراسيتين فى التحليل الرياضى وواحد فى التحليل الدالى . ولا يوجد أى مقرر فى الجبر مع أهميته فى التعليم العام الذى يستعمل به خريجة القسم .

وبالبحث وجدت أن هذه المقررات التى تدرس حالياً فى القسم التربوى تدرس كذلك فى القسم العام مع إضافة بعض المقررات الأخرى .

وفيما يلى جدول (رقم ٢٣) يبين المقررات الدراسية الحالية كما هى فى الواقع وذلك بالنسبة للقسم العام والقسم التربوى .

جدول رقم (٢٢)

جدول يبين المقررات الدراسية بقسم الرياضيات العام وقسم الرياضيات التربوى

المقررات الدراسى الفرقة	نوع المقرر	المقررات الدراسية الخاصة بالقسم العـــام	المقررات الدراسية الخاصة بالقسم التـــربوى	عـــدد المحاضرات الأسبوعية
الفرقة الأولى	جـــبر	جـــبر I	جـــبر I	٢
	هندسة	هندسة تحليلية I	هندسة تحليلية I	
	تحليل	تفاضل و تكامل	تفاضل و تكامل	٢
	رياضى			٢
الفرقة الثانية	جـــبر	جـــبر II	جـــبر II	٢
	هندسة	هندسة تحليلية فراغية	هندسة تحليلية فراغية	٢
	تحليل	تحليل رياضى	تحليل رياضى	٢
	رياضى			
الفرقة الثالثة	جـــبر	جبر حديث	جبر حديث	٢
	تحليل	معادلات تفاضلية	معادلات تفاضلية	٢
	ريـــاضى	تحليل رياضى		٢
	إحصـــاء	إحصاء و إحتمالات	إحصاء و إحتمالات	٢
	و إحتمالات			٢
	مقرر خاص	(توبولوجى)		٢
الفرقـــة الرابعـــة	تحليل رياضى	متغير مركب	متغير مركب	٢
	تحليل رياضى	دوال خاصة	دوال خاصة	٢
	تحليل دالى	تحليل دالى	تحليل دالى	٢
	هندسة	هندسة تفاضلية		٢
		مقال أو بحث		٢

نلاحظ من الجدول تساوى المقررات الدراسية بين القسم العام والقسم التربوى فى الفرقة الأولى والثانية .

كما نلاحظ أن الاختلاف موجود فى الفرقتين الثالثة والرابعة حيث أن القسم العام العام يدرس خمسة مقررات دراسية أما القسم التربوى يدرس ثلاث فقط ، وأن محتوى منهج القسم التربوى يمثل فئة جزئية من محتوى منهج القسم العام .

تحديد موضوعات المقررات الدراسية وتصنيفها :

قامت الباحثة بتحديد الموضوعات فى كل مقرر دراسى . وقد اتخذت الموضوع الدراسى كوحدة لوزن الخبرات الدراسية . ثم صنفت الموضوعات تبعاً لما يحقق أهداف المدرسة الثانوية والإعدادية ، وتبعاً لما يحقق هدف تثقيف الطالبة نفسها . ثم حسبت تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام (إعدادى وثانوى) والتى تحقق المستوى الثقافى كما يلى وكما يبين بالجدول الآتى (رقم ٢٤) .

جدول رقم (٢٤)

يبين الموضوعات الدراسية فى المقررات الرياضية وتكرار الموضوعات التى تحقق أهداف المدرسة الثانوية والاعدادية والمتعلقة بالثقافة العامة

رقم	الموضوعات الدراسيـــــة	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العـــام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية الثقافيـة الرياضيـــــة
	(أ) الجبر :		
١	الإستنتاج الرياضى	×	
٢	المتباينات	×	
٣	الكسور الجزئية	×	
٤	تقارب وتباعد المتسلسلات اللانهائية	×	
٥	فك الدوال على صورة متسلسلات لانهائية	×	
٦	المعادلات الخطية الآنية والمحددات	×	
٧	المعادلات من الدرجات العليا	×	
٨	الكميات المركبة	×	
٩	الفئات ــ العلاقات	×	
١٠	المنطق الرياضى	×	
١١	المجموعات ــ الحلقات	×	
١٢	كثيرات الحدود	×	
١٣	فراغات المتجهات	×	
١٤	المصفوفات جبرها وأنواعها وتكافؤها	×	
١٥	المعادلات الخطية	×	
١٦	نظرية المجموعات ــ مفهومها وخواصها	×	
١٧	مجموعات التبادل	×	
١٨	مجموعات التماثل	×	
١٩	المجموعات الدورية	×	
٢٠	المجموعات الجزئية		×
٢١	الفئات المترابطة اليمينية واليسارية		×

تابع جدول رقم (٢٤)

يبين الموضوعات الدراسية فى المقررات الرياضية وتكرار الموضوعات التى تحقق اهداف المدرسة الثانوية والاعدادية والمتعلقة بالثقافة العامة

رقم	الموضوعات الدراسية	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية والثقافية الرياضية
٢٢	نظرية لاجرانج		
٢٣	المجموعات الجزئية المعتادة	×	
٢٤	الأيسومورفيزم	×	
٢٥	المجموعات المحدودة	×	
٢٦	نظرية كوشى		×
٢٧	المجموعات الجزئية (Sylow)		×
	المجموع ٢٧	٢٣	٤

تابع جدول رقم (٢٤)
بين الموضوعات الدراسية فى المقررات الرياضية
وتكرار الموضوعات التى تحقق اهداف المدرسة الثانوية
والاعدادية والمتعلقة بالثقافة العامة

رقم	الموضوعات الدراسية	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخافية الثقافية الرياضية
	(ب) الهندسة : هندسة تحليلية :		
١	مراجعة معادلة الخط المستقيم وخواصه	×	
٢	المعادلة التى تمثل خطين مستقيمين		
	(ازدواج المستقيمات)	×	
٣	الدائرة ــ المعادلة العامة	×	
٤	المعادلة القطبية	×	
٥	القطاعات المخروطية : المكافئ	×	
٦	الناقص		×
٧	الزائد		×
٨	القطع المخروطى العام		×
٩	الموجهات واستخدامها من الناحية الهندسية	×	
١٠	المنحنيات فى الفراغ		×
١١	العمودى والأساسى	×	
١٢	الانحناء		×
١٣	العمود المزدوج أو الثنائى		×
١٤	معادلات المنحنى اللولبى		×
١٥	بعض المنحنيات المشهورة		×
١٦	المستوى ــ الخط المستقيم ــ الكرة	×	
١٧	السطوح النافصة		×
١٨	والزائدة		×
١٩	والمكافئة		×
٢٠	السطوح الدورانية	×	
٢١	العمودى	×	
٢٢	المستوى المماسى	×	
٢٣	المحاور الأساسية	×	
٢٤	الخطوط المولدة للسطوح		×
	المجموع ٢٤	١٢	١٢

تابع جدول رقم (٢٤)

رقم	الموضوعات الدراسيـــــة	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العـام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية الثقافيـــة الرياضيـــة
	(ج) التحليل الرياضى :		
	أولا : التفاضل والتكامل		
١	مسلمات الأعداد الحقيقية	×	
٢	الدوال ــ المتتبعات ونهايتها	×	
٣	نهاية الدوال واتصالها	×	
٤	تفاضل الدوال والمشتقات الأساسية	×	
٥	للدوال الجبرية	×	
٦	للدوال المثلثية	×	
٧	للدوال المثلثية العكسية		×
٨	للدوال الأسية		×
٩	للدوال اللوغاريتمية		×
١٠	الدوال الزائدة العكسية		×
١١	التفاضلات من الرتب العليا	×	
١٢	التفاضل الضمنى	×	
١٣	نظرية راول		×
١٤	نظرية القيمة المتوسطة	×	
١٥	نظرية كوشى		×
١٦	نظرية لوبيتال وتطبيقاتها		×
١٧	نظرية لينز		×
١٨	مفكوك تيلور		×
١٩	وماكورين		×
٢٠	النهايات العظمى والصغرى	×	
٢١	التكامل غير المحدود	×	
٢٢	الصيغ القياسية للتكامل		×
٢٣	التكامل بالتعويض	×	
٢٤	تكامل مربعات النسب المثلثية		×

تابع جدول رقم (٢٤)

رقم	الموضوعات الدراسيـــــة	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العـــام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية الثقافيـة الرياضيـــــة
٢٥	تكامل حاصل ضربها	×	
٢٦	تكامل قوى النسب المثلثة ؟		×
	طرق التكامل :		
٢٧	بالتجزىء		×
٢٨	بالتعويض المثلى		×
٢٩	باستخدام الكسور الجزئية	×	
٣٠	تكامل الدوال القياسية المشتملة على نسب مثلثية		×
٣١	التكامل بالإختزال المتتالى		×
٣٢	التكامل بإستخدام تعويضات مختلفة		×
٣٣	التكامل المحدود وتطبيقاته	×	
٣٤	الخواص الأساسية للتكامل المحدود		×
٣٥	تعريف ريمان للتكامل المحدود		×
٣٦	القيمة المتوسطة للتكامل المحدود	×	
٣٧	المساحات المستوية بالتكامل	×	
٣٨	حجوم الأجسام الدورانية	×	
٣٩	طول القوس		×
٤٠	مساحة السطوح الدورانية		×
٤١	التفاضل الجزئى : الدوال ذات أكثر من متغير		×
٤٢	اتصال الدوال ــ نهاية الدوال		×
٤٣	المشتقة التفاضلية الجزئية ــ المعنى الهندسى		×
٤٤	الدوال المتجانســة ــ نظرية أويلر للدوال المتجانسة		×
٤٥	الدالة الموكبة		×

تابع جدول رقم (٢٤)

رقم	الموضوعات الدراسية	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية والثقافية الرياضية
٤٦	الدوال الضمانية		×
٤٧	التفاضل تحت علامة التكامل		×
٤٨	نظرية تيلور		×
٤٩	دوال فى متغيرين		×
٥٠	النهايات العظمى والصغرى لدوال فى متغيرين		×
٥١	النهايات العظمى والصغرى تحت شروط معينة		×
٥٢	نظرية لاجرانج		×
٥٣	الإنحناء ـ الصيغ المختلفة لنصف قطر الإنحناء		×
٥٤	دائرة الإنحناء		×
٥٥	طريقة نيوتن لحساب نصف قطر الإنحناء		×
٥٦	المنحنى الناشر ـ المنحنى المنتشر		×
٥٧	التكامل الدالة الجذرية		×
٥٨	دالة جاما		×
٥٩	التكامل بالفك		×
٦٠	التكامل الناقص ـ تطبيقات التكامل الناقص		×
٦١	التكامل الثنائى والثلاثى		
٦٢	التكامل على مساحة		×
٦٣	التكامل على حجم		×
٦٤	التكامل على سطح		×

تابع جدول رقم (٢٤)

رقم	الموضوعات الدراسية	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية الثقافية الرياضية
٦٥	التكامل على منحنى		×
٦٦	نظرية جرين		×
٦٧	المعادلات التفاضلية ذات الرتبة الأولى والدرجة الأولى		×
٦٨	معادلة برنولى		×
	ثانيا : المعادلات التفاضلية :		
٦٩	منشأها رياضياً وهندسياً		×
٧٠	المعادلات من الدرجة الأولى والرتبة الأولى		×
٧١	المعادلات الخطية ذات المعاملات الثابتة		×
٧٢	المعاملات الخطية ذات المعاملات المتغيرة		×
٧٣	المعادلات من الرتبة الأولى وليست من الدرجة الأولى		×
٧٤	الحلول الفريدة أو الوحيدة Singular solutions		×
٧٥	المعادلات الخطية ذات المعادلات المتغيرة ـ أنماط مختلفة		×
٧٦	الحل بإستعمال المتسلسلات		×
٧٧	منشأ المعادلة التفاضلية الجزئية		×
٧٨	المعادلة التفاضلية الخطية الجزئية من الرتبة الأولى		×
٧٩	المعادلات التفاضلية الجزئية غير الخطية التى من الرتبة الأولى		×
٨٠	المعادلات التفاضلية المتجانسة من الرتب العليا وذوات المعاملات الثابتة		×

تابع جدول رقم (٢٤)

رقم	الموضوعات الدراسيـــــة	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العـــــام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية الثقافية الرياضيـــــة
	ثالثا : متغير مركب :		×
٨١	تقارب المتتابعات والمتسلسلات المركبة		×
٨٢	دوال متغيرات مركبة		×
٨٣	الاستمرارية		
٨٤	والتفاضلية Differentiability		×
٨٥	الدوال التحليلية		×
٨٦	متسلسلات القوى		×
٨٧	معادلات كوشى		×
٨٨	ريمان		×
٨٩	الدوال المتسامية الأولية		×
٩٠	الدوال الأسية المثلثية		×
٩١	الدوال الزائدية		×
٩٢	الدالة اللوغاريتمية		×
٩٣	تكامل الأعداد المركبة		×
٩٤	نظرية كوشى		×
٩٥	نظرية موريرا Morera.		×
٩٦	متسلسلات تيلور ولورنت Taylor & Laurent.		
٩٧	نظرية لوفيل Louville.		×
٩٨	سلوك الدالة التحليلية		×
٩٩	نظرية روشى		×
١٠٠	الدوال العكسية		×
١٠١	مفكوك دالة الأعداد الصحيحة كحاصل ضرب لإنهائى		×

تابع جدول رقم (٢٤)

رقم	الموضوعات الدراسية	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية الثقافية الرياضية
١٠٢	التحويلات الهوموجرافية		×
١٠٣	التحويلات بواسطة دوال أولية		×
١٠٤	تحويلات Schwarz Christoffel		×
	رابعا : دوال خاصة :		
١٠٥	دالة جاما		×
١٠٦	دالة بيتا		×
١٠٧	الدالة الهندسية الزائدية		×
١٠٨	كثيرة حدود لجندور Le Gendre		×
١٠٩	دالة بل Bessel Function		×
١١٠	كثيرة حدود هرميت Hermite		×
١١١	كثيرة حدود لاجير La Geurre		×
	المجموع الكلى لموضوعات التحليل الرياضى ١١١	١٨	٩٣

تابع جدول رقم (٢٤)

رقم	الموضوعات الدراسية	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العـــام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية الثقافيـة الرياضيـــة
	(د) تحليل دالى :		
١	نظرية الفئات	×	
٢	مقارنة الفئات	×	
٣	قوى الفئات		×
٤	الفراغات المترية ــ تعريف وأمثلة		×
	Power of Sets		
٥	تكامـــل Lebesgue		×
٦	Principle of Contraction Mapping		×
٧	Separable Spaces		×
٨	Compactness in Metric Spaces		×
٩	Compactness in Euclidean Spaces		×
١٠	الفراغات الخطية والـ Operators الخطية		×
١١	الفراغات والفراغات الجزئية ذات الأبعاد المحدودة		×
١٢	فراغ هلبرت المجرد		×
١٣	Normed Linear Spaces.		×
١٤	Linear Operators in Normed.		×
١٥	Linear Spaces.		×
١٦	The Space of Linear Operators.		×
١٧	Inverse Operators.		×
	المجموع	٢	١٥

تابع جدول (٢٤)

رقم	الموضوعات الدراسية	تكرار الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام (إعدادى وثانوى)	تكرار الموضوعات التى تحقق هدف الخلفية الثقافية الرياضية
	(هـ) الاحصاء :		
١	توزيعات متغيرات عشوائية	×	
٢	الإحتمالات المشروطة والإستقلال العشوائى	×	
٣	الجداول التكرارية وتمثيلها بيانياً	×	
٤	مقاييس النزعة المركزية	×	
٥	مقاييس التشتت	×	
٦	مقاييس الإلتواء والتفرطح		×
٧	الارتباط الخطى ومعامل الارتباط		×
٨	الإنحدار		×
٩	الاغتراب		×
١٠	بعض التوزيعات الخاصة		×
١١	توزيعات دوال لمتغيرات عشوائية		×
١٢	تقدير الفترات Interval Estimation		×
المجموع		٥	٧

وفيما يلى ستضح نتيجة هـذا التحليل فى جدول رقم (٢٥) لتبين عدد المقررات الدراسية فى كل فرع من فروع الرياضيات التى تدرس بالقسم التربوى . وكذلك عدد الموضوعات أو الوحدات يحتويها كل فرع من الفروع . وعدد الموضوعات التى تحقق أهداف المدرسة الإعدادية والثانوية وعدد الموضوعات التى تحقق هدف التثقيف الرياضى للطالبة ونسبها المئوية .

جدول رقم (٢٥)

يبين عدد المقررات فى كل فرع وما يحتويه الفرع من موضوعات وما تحققه هذه الموضوعات من اهداف والنسب المئوية

فرع الرياضيات	عدد المقررات الدراسية التى تدرس الكلية فى لكل فرع	عدد الوحدات أو الموضوعات فى كل فرع	الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام		الموضوعات التى تحقق أهداف الثقافى	
			التكرار	٪	التكرار	٪
جبر	٣	٢٧	٢٣	٨٥,٢٪	٤	١٤,٨٪
هندسة تحليلية	٢	٢٤	١٢	٥٠,٠٪	١٢	٥٠,٠٪
تحليل رياضى	٥	١١١	١٨	١٦,٢٪	٩٣	٨٣,٨٪
تحليل دالى	١	١٧	٢	١١,٨٪	١٥	٨٨,٢٪
إحصاء واحتمالات	١	١٢	٥	٤١,٧٪	٧	٥٨,٣٪
المجموع	١٢	١٩١	٦٠	٣١,٤٪	١٣١	٦٨,٦٪

يتضح من الجدول السابق أن التحليل الرياضى يمثل جزء كبير من محتوى لمنهج ومع ذلك نجد أن ١٨ موضوعاً فقط من ١١١ موضوعاً يتعلق بما يدرس فى المدرسة الثانوية أى أن الموضوعات المتعلقة بالتعليم العام أى بعمل الطالبة كمدرسة تمثل فقط ٢ ر ١٦ ٪ من مجموع وحدات التحليل الرياضى . كذلك أن النسبة المئوية لجميع الموضوعات التى تحقق أهداف التعليم العام هى ٣١,٤ ٪ من مجموع وحدات أو موضوعات محتوى المنهج كله . وأن النسبة المئوية للموضوعات التى تحقق هدف التثقيف العام هى ٦٨,٦ ٪ أى أننا نعطى مقررات ذات مستوى مرتفع لزيادة معلومات الطالبة قبل أن نعطها أساسيات العلوم الرياضية المتعلقة بعملها فى المستقبل . وهذا مايترتب عليه أن الخريجات لا يستطعن تدريس المناهج المطورة دون أخذ تدريب على مقررات المرحلة الأعدادية والثانوية .

ثانيا : تحليل طرق تدريس المنهج :

حصلت الباحثة من نتيجة أستبيان أعضاء هيئة التدريس (الفصل الخامس) على أن الطريقة المتبعة فى تدريس المقررات الدراسية بالكلية هى :

المحاضرة مع الشرح والكتابة على السبورة فقط أو مع أعطاء مذكرة أو الأعتماد على كتاب أو مرجع جدول رقم (٧) ص (٣١) .

كما اتضح من الأستبيان، عدم استمرارية التقويم جدول رقم (١٩) ص (٣٢) .

ومعنى هذا أن الطريقة المتبعة هى الطريقة التلقينية وأن عضو هيئة التدريس هو العنصر الإيجابى فى العملية وأن الطالبة هى العنصر المستقبل للمعلومات وأن موقعها فى العملية التعليمية سلبى وتقف عند حد الاستماع فإذا لم تفهم طالبت من عضو هيئة التدريس أن يشرح . كما أن التقويم ليس مستمراً مما يجعل كثير من الطالبات لايقرأن ما فى محاضراتهن بحل التمرينات إلا قبل امتحان نصف السنة وقبل إمتحان آخر العام ، بدليل غياب كثير من الطالبات قبل الإمتحان بمدة طويلة حتى يستطعن تحصيل ما فى كراساتهن أو مذكراتهن ومن غير شك هذا يقلل من تمكن الطالبة بأساسيات الرياضيات ولايساعدها على هضم المادة العلمية بالاضافة إلى ذلك فأن التقويم المستمر يفيد الطالبات فى تصحيح مسار تعلمهم .

وسنقوم الآن بتقويم المنهج تبعاً للمواصفات التى حددت سابقاً فى الفصل الثالث وذلك من حيث المحتوى وطرق التدريس وفيما يلى جدول يوضح ذلك . جدول رقم (٢٦) .

جدول رقم (٢٦)
يبين ما هو متحقق فى المنهج من مواصفات ودرجة التحقق

رقم	الموضوعات الدراسية	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة متوسطة	غير متحقق
	اولا : مواصفات خاصة بالمحتوى :			
١	أساسيات النظام العددى العدى			×
٢	أساسيات الجبر والتركيب الرياضى		×	
٣	أساسيات علم الهندسة والعلاقة بين الهندسات المختلفة			×
٤	بعض الفراغات مثل فراغ المنحة والفراغات الأخرى		×	
٥	أساسيات التحليل الرياضى	×		
٦	أساسيات نظرية الدوال		×	
٧	المنطق الرياضى وأسس البرهان وطريقة المسلمات		×	
٨	موضوعات متعلقة بموضوعات منهج المرحلة الإعدادية والثانوية			×
٩	مترابط أفقياً ورأسياً			×
١٠	مقرر دراسى عن نشأة وتطور علم الرياضيات			×
١١	موضوعات تطبيقية للرياضيات فى المجالات المختلفة			×
١٢	النمذجة الرياضية وتقنياتها			×
١٣	لغة الرياضيات المعاصرة مثل المصفوفات والمتجهات		×	×
١٤	دراسة الحساب الآلى ؟			×
١٥	تناسق وتوازن بين فروع الرياضيات			×
المجموع		١	٥	٩

تابع جدول رقم (٢٦)
يبين ما هو متحقق فى المنهج من مواصفات ودرجة التحقق

رقم	الموضوعات الدراسيـــــة	متحقق بدرجة كبيرة	متحقق بدرجة متوسطة	غير متحقق
	ثانيا : مواصفات خاصة بطرق التدريس :			
١	التدريب على التفكير وإتاحة الفرصـــة لذلك			×
٢	تنمية ميول واتجاهات الطالبات نحو الرياضيات	لا نستطيع الحكم هل من طريقة التدريس أم لأسبـــاب أخـــرى		
٣	تنمية ميول واتجاهات الطالبات نحو مهمة تدريس الرياضيات	×		
٤	تنمية ميول الطالبـــات نحو البحث العلمى والإستقصاء			×
٥	تنمية ميول الطالبات نحو القـــراءة والاطلاع والاستمرارية فى التعليم			×
٦	اعتماد الطالبات على نفسهم وتحمل المسئولية فى اكتشاف الحقائق			×
٧	تنمية القدرات الإبتكارية			×
٨	تكوين مهارة الدقة فى التعبير			
٩	تدريب الطالبات على تنظيم المعلومات			
		٢	٢	٧
	المجموع الكلى ٢٤	٣	٧	١٦

ويتضح من الجدول السابق أن المواصفات الخاصة بمحتوى المنهج ليس متحققا منها غير مواصفة واحدة لدرجة كبيرة ، خمس مواصفات لدرجة متوسطة بينما ٩ مواصفات غير متحققة .

كذلك فى المواصفات الخاصة بطرق التدريس نجد أن مواصفتان متحققن لدرجة كبيرة وسبع مواصفات لدرجة متوسطة بينما ١٦ مواصفة غير متحققة .

أى أن ١٦ مواصفة من ٢٤ مواصفة للمنهج ككل غير متوفرة أى أن ٦٧ ٪ من المواصفات غير متحققة بينما ٣٣٪ متحققة أما بدرجة كبيرة أو بدرجة متوسطة .

الخلاصة :

يتضح من تحليل المحتوى أن المحتوى غير مؤسس على تحقيق هدف برنامج المرحلتين الاعدادية والثانوية وغير مرتبط به . ومن الواضح أنه يكون فئة جزئية من منهج القسم العام والذى وضع لتحقيق أهداف أخرى غير تأهيل واعداد معلمة الرياضيات لتستطيع تدريس مادة الرياضيات فى التعليم العام (اعدادى وثانوى) بجدارة وتمكن مع سعة فى الأفق . كما وجد من تحليل المحتوى عدم احتوائه على مقرر ثقافى حول المادة الدراسية ونشأتها وتطورها ولا أى موضوع دراسى فى الحساب الآلى ولغته حتى تكون المدرسة على علم بما يجرى من تقدم فى الحسابات العلمية . كما لا يوجد مقرر أو موضوع يربط بين الرياضيات وتطبيقاتها فى المجالات والعلوم المختلفة . ولا يوجد أى مقرر دراسى التعليم تقنيات النمذجة الرياضية والتدريب عليها .

كما يتضح كذلك أن طريقة التدريس المتبعة هى طريقة المحاضرات مع الشرح . وهذه الطريقة لاتحقق الأهداف الوجدانية مثل تنمية الميل نحو البحث العلمى والأستقصاء ولا الميل إلى القراءة والأطلاع أو الأستمرارية فى التعلم . كما أن هذه الطريقة لاتعمل على تنمية القدرة الابتكارية فلا تتيح الفرصة لذلك ، ولاتعمل على تنمية قدرة الطالبات على التفكير ولا على اكتشاف الحقائق . وما دامت الطريقة المتبعة هى الطريقة التى تكون فيها الطالبة سلبية فلا يوجد مجال لاكتسابها للدقة فى التعبير ولاتنظيم المعلومات فى أضيق الحدود .

ملخص النتائج والتوصيات

ملخص النتائج :

فى هذا الفصل سنقوم بتلخيص كل النتائج التى حصلنا عليها فى الفصول السابقة :

أولا : نتيجة للاستبيان الأول الخاص بالطالبات وجدنا مايلى :

١ ــ أتجاه الطالبات نحو الرياضيات (مادة تخصصهن) إيجابى .

٢ ــ أتجاه الطالبات نحو مهنة تدريس الرياضيات (المهنة التى يعدون أنفسهن لها) إيجابى .

٣ ــ عدم رضا الطالبات عن محتوى منهج الرياضيات الذى يدرسونه .

٤ ــ عدم رضا الطالبات عن الطريقة التى يتلقون بها المادة الرياضية .

ثانياً : نتيجة للاستبيان الثانى الخاص بأعضاء هيئة التدريس وجد ما يأتى : ــ

١ ــ أن أعضاء هيئة التدريس يرون أن محتوى المنهج غير مناسب لطالبات القسم التربوى وأن هذا المحتوى لم يوضع على أسس علمية تربوية .

٢ ــ أن أعضاء هيئة التدريس يرون أن المحتوى فى حاجة إلى أضافة موضوعات جديدة تحتاج اليها الطالبة فى أعدادها لتكون مدرسة ولقد حصلنا على وجهة نظرهم فى الموضوعات التى يوافقون عليها لتكون ضمن برنامج القسم التربوى . وقد رتبت هذه الموضوعات تبعاً لتكرار استجابات أعضاء هيئة التدريس جدول رقم ١٦ ص ٣٠

٣ ــ قرر أعضاء هيئة التدريس أن الطريقة المتبعة فى تدريس مقررات الرياضيات للقسم التربوى هى المحاضرة مع الشرح والكتابة على السبورة مع أعطاء مذكرة أو الرجوع إلى مرجع .

ثالثاً : نتيجة لتحليل محتوي المنهج القائم حالياً وجد أن ٣١,٤ ٪ من الموضوعات التى ندرسها الطالبات لها علاقة بالمقررات التى سيدرسها عندما تصبحن مدرسات ، أى لها علاقة بإعدادهن . وأن ٦٨,٦ ٪ من الموضوعات التى ندرسها الطالبات لها علاقة بالثقافة الرياضية العالية العامة للطالبات . أى أن العناية موجهة نحو دراسة الطالبات المقررات ذات المستوى الرفيع قبل قبل أن يتمكن أو يتقن أساسيات العلوم الرياضية والتى نعدهن ليكن مدرسات ناجحات :

كما وجد أن بالمنهج نقص فى المعلومات والمهارات الأساسية وعدم ترابط بينه وبين منهج التعليم العام . وقد أجمع على هذا أعضاء هيئة التدريس والطالبات . كما وجد أن بالمنهج بعض الثغرات وعدم وجود استمرارية نتيجة لدراسة القسم التربوى مع القسم العام فى بعض المحاضرات واشتراكهن فى بعض المقررات ثم عدم الاشتراك فى البعض الآخر .

وعلى ذلك ونتيجة للاستبيانين ونتيجة لتحليل المحتوى فإن المنهج لا يحقق أهداف طالبات القسم التربوى تحقيقاً كاملا .

التوصيات والمقترحات :

وفيما يلى سنضع بعض التوصيات والمقترحات التى تراها الباحثة :

١ ــ الاهتمام بإعداد معلم المعلمين ، وذلك بالإكثار من البعثات فى التخصصات المنوعة فى الرياضيات ، حتى تتوافر التخصصات فى فروع الرياضيات المختلفة . وبذلك يمكن تنفيذ برامج متكاملة لإعداد معلم الرياضيات فى جوانب الرياضيات المختلفة ــ على الوجه الأكمل .

ونرى فى الوقت الحاضر ــ عدم اللجوء إلى البعثات الداخلية حتى لاتقتصر على التخصصات الموجودة عندنا حالياً . فالرياضيات قد تطورت كثيراً فى عصرنا هذا وتعددت فروعها ، وبعض هذه الفروع غير متوافرة عندنا فى جامعاتنا فى الوقت الحاضر لعدم وجود عضو هيئة تدريس متخصص فيها .

٢ ــ أعادة تخطيط برنامج أعداد معلمة الرياضيات فى كلية البنات (القسم التربوى)

وذلك بتخصيص برنامج خاص . توضع أهدافه أولا ثم يخطط المحتوى على هذا الأساس . وتراعى فيه تنويع طرق التدريس وأتاحة الفرص لتكون الطالبة أكثر إيجابية . ويراعى ترابط البرنامج وتكامله وارتباطه بما ستدرسه الطالبة فى المرحلة الأعدادية والثانوية وأن يراعى أن يكون الهدف واضح وهو تكوين المعلمة المتمكنة من المادة التى ستتخصص فى تدريسها والتى تكون على سعة أفق وثقافة والتى تستطيع أن تنمو فى تطور العلم وتقدمه . ولا تقف عند المعلومات التى تأخذها فى الكلية .

٣ ــ التوازن بين المقررات الرياضية تبعا للاهداف المرغوب تحقيقها .

٤ ــ التوازن بين مقررات الرياضيات والمقررات التربوية حتى يحقق كل جانب الأهداف المرغوبة .

٥ ــ الإهتمام بدراسة علم الجبر فى سنوات الكلية الأربع مع التركيز على الحقائق والمفاهيم والمهارات الرئيسية الأساسية .

٦ ــ وضع برنامج دراسة عريضة دون تعمق كبير للهندسات المختلفة . ويمكن دراستها فى هذا التركيب الهرمى .

حيث أن التوبولوجى تعتبر هندسة عامة جداً أى هى أكثر الهندسات عمومية .

٧ ــ الإهتمام بدراسة المنطق الرياضى وطبيعة البرهان المنطقى والطريقة المبنية على المسلحات وذلك بالتوسع ومراعاة تدريب الطالبات على هذه الطرق .

٨ ــ إدخال دراسة النماذج الرياضية وتقنينها فى البرنامج حتى تكون الطالبات على وعى ودراية بتطبيقات الرياضيات فى المجالات المختلفة وكيفية استعمال الرياضيات فى المواقف المختلفة .

٩ ــ أضافة مقرر دراسى ، يسمى رياضيات المدرسة الأعدادية والثانوية يدرس فيه محتوى منهج الرياضيات فى المرحلة الأعدادية والثانوية كما هو موجود فى مدارسنا (أى دراسة الواقع) الذى سيقومون بتدريسه فى التربية العملية (الفرقة الثالثة والرابعة) وعند التخرج .

ويقترح أن يكون هذا المقرر ضمن مقررات الفرقة الثانية .-

١٠ ــ إضافة مقـــرر دراسى تدرس فيه الطالبات نشأة وتطور علم الرياضيات وتاريخ بعض العلماء الذين ساهموا فى تقدم العلم والظروف التى أدت إلى بعض الاكتشافات الهامة والمراحل التى أدت إلى ذلك بحيث تكون طريقة التدريس لهذا المقرر هى الاعتماد على الطالبات بالتحضير والاطلاع فى المحاضرة والشرح وذلك لتحقيق هدف التثقيف العام حول المادة التى سيتخصصون فيها وكذلك لتحقيق هدف التدريب على الاعتماد على النفس واستمرارية التعليم .

١١ ــ أضافة مقرر دراسى فى نظرية الإعداد والنظم العددية والعدية .

١٢ ــ التوسع فى دراسة التراكيب الرياضية وهندسة المتجهات وفراغ المتجهة .