البحث الثاني :

" تطوير برنامج إعداد معلمي الرياضيات في كلية التربية بسوهاج دراسة حالة "

إعـــــداد :

د/ شعيب جمال محمد- أستاذ مساعد بكلية التربية بجامعتي سوهاج وطيبة

د/عبد العظيم محمد زهران- أستاذ مشارك بكلية التربية جامعة سوهاج

د/ اسامة محمد عبد المجيد- أستاذ مشارك بكلية التربية جامعة سوهاج

د/ محفوظ يوسف صديق- أستاذ مساعد بكلية التربية جامعة سوهاج

د/ محمد ناجح محمد- أستاذ مساعد بكلية التربية جامعتي سوهاج والخليجية بالبحرين

" تطوير برنامج إعداد معلمي الرياضيات في كلية التربية بسوهاج دراسة حالة "

د/ شعيب جمال محمد- أستاذ مساعد بكلية التربية بجامعتي سوهاج وطيبة

د/عبد العظيم محمد زهران- أستاذ مشارك بكلية التربية جامعة سوهاج

د/ اسامة محمد عبد المجيد- أستاذ مشارك بكلية التربية جامعة سوهاج

د/ محفوظ يوسف صديق- أستاذ مساعد بكلية التربية جامعة سوهاج

د/ محمد ناجح محمد- أستاذ مساعد بكلية التربية جامعتي سوهاج والخليجية بالبحرين

- **ملخص الدراسة**:

تهدف الدراسة إلي تقويم وتطوير برنامج إعداد معلمي الرياضيات في ضوء مجموعة من المعايير القومية والعالمية من خلال تشخيص الواقع الفعلي للبرنامج. وضع اهداف ومعايير ومهارات لبرنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج.توصيف جميع المقررات التي يدرسها الطلاب وإعداد مقرر مقترح " طرق تدريس الرياضيات" كنموذج يحتذى في تطوير باقي مقررات البرنامج.

وقد أسفرت نتائج التقويم عن وجود نقاط قوة في البرنامج الحالي، ومن أهمها ما يلي: توفر عدد مناسب من أعضاء هيئة التدريس بخبرات متنوعة وأن البرنامج الحالي كوَن اتجاهات إيجابية نحو المهنة وأكسب الخريج القدرة على استخدام أساليب تدريسية هذا بالإضافة إلي وجود نوعيات مختلفة من المعامل التي تخدم الإعداد الأكاديمي والمهني للطلاب.

وهناك جوانب ضعف في البرنامج الحالي من أهمها ما يلي: التقليدية وعدم مواكبته للتطور الحادث في الوقت الراهن . أهداف ومعايير البرنامج الحالي غير واضحة وتتسم بالعمومية، ومهارات وكفايات إعداد المعلم غير محددة . المقررات الدراسية غير موصفة، وليس هناك أي ذكر لأهدافها أو عناصر المحتوى . عجز البرنامج الحالي عن إعداد خريج يتعامل مع المستحدثات التربوية، ويمتلك القدرة على تطبيق ما تعلمه، بالإضافة إلي ضعف الربط بين المحتوى العلمي للبرنامج مع ما يقوم المعلمون بتدريسه فعليا . حاجة أساليب التقويم المتضمنة في البرنامج الحالي إلي التطوير والتنوع حيث ترتكز أسئلة الامتحانات بها على قياس الحفظ بالدرجة الأولى.

• **أولا : مقدمة**[1]:

تحتل مادة الرياضيات مكانة هامة بين المواد الدراسية في مراحل التعليم العام، وقد إزداد الإهتمام بإصلاح تدريس الرياضيات خلال السنوات الماضية من أجل إعداد جيل قادر على التفكير وحل المشكلات والإبداع. ولمعلم الرياضيات دور بارز في تطوير تدريس الرياضيات لدى الطلاب، فكلما تمكن المعلم من المادة التعليمية التي يقوم بتدريسها وعرض المادة العلمية بطريقة مناسبة كلما كان استيعاب الطلاب لما يتعلمونه أعمق، كما أن تعلم الطلاب للرياضيات يتأثر بالخبرات التي يقدمها المعلم لهم.

ولقد أكدت مبادئ معايير الرياضيات المدرسية (NCTM) على ان أهمية معلم الرياضيات في التعليم العام تفرض ضرورة الإهتمام بإعداده وتطوير برنامج الإعداد بما يكفل إعداد معلمين أكفاء ومؤهلين يمكنهم أداء أدوارهم بنجاح إذ أن خبرات التدريس الفعال التي يكتشسبها المعلم خلال فترة الإعداد تؤثر على الطريقة التي يستخدمها في تدريسه لطلابه.

وقد نشات الحاجة لإجراء هذه الدراسة "تقويم وتطويربرنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج" من أهمية عملية التقويم في ذاتها، وأهميتها بإعتبارها خطوة أساسية لعملية التطوير المنشودة لتحقيق الجودة ومن ثم إمكانية الاعتماد الأكاديمي لبرنامج إعداد معلمي الرياضيات، الأمر الذي يضمن للكلية تحقيق أهدافها ويدعم ثقة مؤسسات المجتمع في خريجها.

ومشروع "تقويم وتطويربرنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية جامعة سوهاج" هو أحد مشروعات المرحلة الأولي من مشروعات تطوير التعليم العالي، بتمويل من صندوق تطوير التعليم العالي HEEPF.

وقد هدف المشروع إلي تقويم وتطوير برنامج إعداد معلمي الرياضيات في ضوء مجموعة من المعايير القومية والعالمية من خلال:

- تشخيص الواقع الفعلي للبرنامج الحالي للوقوف على نقاط القوة والضعف، وتحديد الامكانات المتاحة مثل: عدد أعضاء هيئة التدريس المقررات الدراسية، المعامل، قاعات الدرس، المكتبات، ووسائل تكنولوجيا التعليم المتاحة.
- وضع اهداف ومعايير ومهارات لبرنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج.
- توصيف جميع المقررات التي يدرسها طلاب وطالبات شعبة الرياضيات.
- إعداد مقرر مقترح " طرق تدريس الرياضيات" كنموذج يحتذى في تطوير باقي مقررات البرنامج.
- إنشاء قاعدة بيانات شاملة : لطلاب شعبة الرياضيات الحاليين، والخريجين بالإضافة إلي أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم المشاركين في البرنامج.

[1] تم الاستفادة بعدد من المصادر والمراجع في هذا المشروع سيتم ذكرها في نهاية البحث.

وتنبع أهمية المشروع من أنه:

- يقدم نموذجا لتقويم الجوانب المختلفة لبرنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج، يمكن أن يحتذى به في تقويم برامج إعداد المعلمين في تخصصات أخرى في الكلية أو في كليات إخرى.
- يضع برنامج إعداد معلمي الرياضيات على بداية طريق الاعتماد الأكاديمي، والتى تعتبر من أولويات المشروع القومي لتطوير التعليم العالي الداعي لتحسين وضمان الجودة النوعية للبرامج التعليمية بالجامعات المصرية.

وقد استغرق تنفيذ المشروع حوالي عام كامل سعي خلالها فريق العمل إلي تحقيق أهدافه من خلال عدة أنشطة رئيسة هي:

- إعداد وتصميم عشر استمارات تقويم، لتقويم الجوانب المختلفة للبرامج[٢].
- التحقق من صدق وثبات أدوات التقويم.
- اختيار عينة الدراسة وتطبيق الأدوات.
- تحليل وتفسير النتائج.
- تحديد نقاط القوة وجوانب الضعف للبرنامج الحالي.
- وضع أهداف ومعايير لبرنامج إعداد معلمي الرياضيات في ضوء المعايير القومية والعالمية.
- وضع توصيفات لجميع المقررات الدراسية في ضوء المعايير المحددة سلفاً.
- تطوير مقرر " طرق تدريس الرياضيات " كنموذج يحتذى به في تطوير باقي المقررات.
- تأسيس قاعدة بيانات خاصة لشعبة الرياضيات.

وضماناً لجودة مخرجات المشروع تم الإستعانة بآراء خبراء متميزين في المجالين العلمي التخصصي والتربوي، وبعض المراكز الجامعية المتخصصة مثل: مركز تطوير التعليم الجامعي بكلية التربية جامعة عين شمس، مركز دراسات علوم المستقبل لجامعة أسيوط، مركز اللغة الإنجليزية بفرع الجامعة بسوهاج، ومديرية التربية والتعليم.

هذا وقد تضمن جانب التقويم بالمشروع:

- تقويم المكونات غير المادية للبرنامج من حيث أهدافه، معاييره، ومحتواه.
- تقويم البرنامج من وجهة نظر المستفيدين (الطلاب. الخريجين. الموجهين).
- وأخيرا تقويم المكونات المادية للبرنامج (قاعات الدرس. المعامل. المكتبة).

وقد أسفرت نتائج التقويم عن وجود نقاط قوة وجوانب ضعف في البرنامج الحالي، وتمثلت نقاط القوة في الجوانب التالية:

- توفر عدد مناسب من أعضاء هيئة التدريس بخبرات متنوعة قائمين بتدريس المقررات الأكاديمية، والتربوية، والثقافية.

[٢] ملحق (١) أدوات تقويم البرنامج (عشر استمارات).

- ترابطٍ موضوعات معظم المقررات، مع تمكن الأساتذة من المادة العلمية إضافة إلي وجود علاقة طيبة بين الأستاذ والطالب.
- كوَن البرنامج الحالي اتجاهات إيجابية نحو المهنة وأكسب الخريج القدرة على استخدام أساليب تدريسية اضافة إلي مهارات التعامل مع الطلاب ومراعاة الفروق الفردية.
- قوة المكون التربوي في البرنامج قياسا بالمكونين الأكاديمي والثقافي.
- خلو معظم الكتب الجامعية من الأخطاء العلمية وتناسب محتواها مع عدد الساعات.
- يخدم البرنامج الحالي مكتبة بها عدد مناسب من الكتب التي يحتاجها الدارس مع وجود خدمة الإعارة الخارجية.
- وجود نوعيات مختلفة من المعامل التي تخدم الإعداد الأكاديمي والمهني للطلاب.

وقد أظهرت نتائج التقويم جوانب ضعف في البرنامج الحالي لإعداد المعلم تمثلت في:

- التقليدية وعدم مواكبته للتطور الحادث في الوقت الراهن.
- أهداف ومعايير البرنامج الحالي غير واضحة وتتسم بالعمومية، ومهارات وكفايات إعداد المعلم غير محددة.
- المقررات الدراسية غير موصفة، وليس هناك أي ذكر لأهدافها أو عناصر المحتوى.....الخ.
- غياب الربط بين النظرية والتطبيق، من خلال عدم تحديد الجوانب العملية للمقرر، فضلا عن ندرة استخدام الوسائط التعليمية.
- عجز البرنامج الحالي عن إعداد خريج يتعامل مع المستحدثات التربوية ويمتلك القدرة على تطبيق ما تعلمه، بالإضافة إلي ضعفٍ الربط بين المحتوى العلمي للبرنامج مع ما يقوم المعلمون بتدريسه فعليا.
- حاجة أساليب التقويم المتضمنة في البرنامج الحالي إلي التطوير والتنوع حيث ترتكز أسئلة الامتحانات بها على قياس الحفظ بالدرجة الأولى.
- سوء كتابة الكتب الجامعية وإخراجها.
- تفتقر المكتبة إلي الكثير من العناصر مثل: ندرة المتخصصين، الفهرسة سيئة التهوية والإضاءة، ضعف الميزانية، وقلة الاستفادة من التكنولوجيا المعاصرة خاصة الإلكتروني منها.
- قاعات الدرس في مجملها غير مناسبة حيث تعاني من كثافة عدد الطلاب بها مقارنة بإتساعها، وتفتقر إلي إحتياطات الأمان، وسوء حالة السبورات ومكبرات الصوت، هذا فضلا عن عدم جاهزيتها لاستخدام الوسائط المتعددة.
- تعاني المعامل من القصور في الامكانيات اللازمة لأداء المعمل لوظيفته مثل: توفير البيئة الفيزيقية المناسبة، فضلا عن عدم وجود فني متخصص وأجهزة الحاسب وشبكة الإنترنت.

- عدم وجود قاعدة بيانات للطلاب بالكلية، فلا يزال تعاملات الطلاب مع الإدارات المختلفة بالكلية تعتمد على السجلات والدفاتر الورقية.

ولم يتوقف العمل بالمشروع عند عملية التقويم بل تعداه إلي تطوير بعض المقومات الأساسية في البرنامج والمتمثلة في:

- وضع توصيف برنامج إعداد معلمي الرياصيات[٣] يتضمن معلومات أساسية عن البرنامج، الأهداف العامة للبرنامج، المخرجات التعليمية المستهدفة، معايير اختيار المقررات، معايير التدريب الميداني، ومعايير التقويم.
- وضع توصيفات لجميع المقررات الدراسية وعددها (٤٨) مقررا.
- إعداد مقرر٤ " طرق تدريس الرياضيات " المطور في ضوء أهداف ومعايير البرنامج ووفقاً لتوصيف مقرر طرق تدريس الرياضيات.
- وأخيرا تم إعداد قاعدة بيانات شملت محورين أساسيين هما: بيانات خاصة بالمشروع وبيانات خاصة بالبرنامج المطور لإعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج ثم طورت هذه القاعدة للبيانات إلي موقع على الإنترنت.

- **ثانيا : نموذج دليل البرنامج المقترح:**

يعتبر دليل برنامج إعداد معلمي الرياضيات أحد مخرجات مشروع " تقويم وتطوير برنامج إعداد معلمى الرياضيات بكلية التربية بسوهاج" الممول من صندوق خدمة مشروع تطوير التعليم العالى التابع لوزارة التعليم العالى بمصر.

وقد جاء إعداد هذا الدليل "لبرنامج إعداد معلم الرياضيات" ليؤكد على أهمية دور المعلم باعتباره العنصر الأساسي فى العملية التعليمية من خلال انتهاج الأساليب العلمية فى إعداده ليسد عجزا فى اللائحة الداخلية لكلية التربية بسوهاج، حيث اقتصرت اللائحة الداخلية لعام ١٩٩٥م على ذكر أسماء المقررات وعدد ساعاتها وتوزيع درجات المادة على الامتحانات (تحريرية – عملية – شفوية) فقط ، وعندما طورت اللائحة الداخلية عام ٢٠٠٥م، تضمنت – فضلا عن السابق – رقم كل مقرر ورمزه .

وقد مر إعداد هذا الدليل بعدة مراحل متوالية ومتوازية، حيث كانت المرحلة الأولى تعنى بتقويم الوضع الراهن للدليل المعمول به، وتحديد جوانب القصور فيه، تلتها مرحلة وضع أهداف ومعايير لبرنامج إعداد معلمى الرياضيات والتى وضعت على ضوء الخبرات المصرية والعالمية(١) فى مجال إعداد معلمى الرياضيات، ومن ثم حددت المهارات اللازمة لإعداد معلم الرياضيات، ثم بدأت مرحلة وضع توصيفات المقررات التخصصية والتربوية والثقافية بشكل متوازى وكان عددها (٤٨) مقررا.

---

[٣] ملحق (٢) " دليل برنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج"
[٤] ملحق (٣) مقرر " طرق تدريس الرياضيات "

ويمثل هذا الدليل مرجعية لكل المعنيين بإعداد المعلم بكليات التربية بصف عامة وطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج، والذين سيتخرجون للعمل كمعلمى رياضيات بالحلقة الإعدادية الصفوف (٧ . ٩) والمرحلة الثانوية الصفوف (١٠. ١٢) بصفة خاصة، حيث تتضح فيه المكونات المنهجية لإعداد معلم الرياضيات بطريقة تعكس منظومية التفكير. ومن الأهمية أن يرجع المهتمون بإعداد معلم الرياضيات – أعضاء هيئة التدريس بالجامعة ومعاونيهم ومعلمى وموجهى الرياضيات بالتربية والتعليم – وكذلك طلاب شعبة الرياضيات لهذا الدليل، حيث يتعرف كل منهم على أهداف برنامج إعداد معلم الرياضيات والتى تمثل موجهات لسلوكهم عند تنفيذ البرنامج، والمعايير التى يتم على ضوئها إعداد معلم الرياضيات، فضلاً عن المخرجات التعليمية المتوقعة من الطلاب بنهاية دراسة البرنامج ككل، والتى تتشكل من خلالها المقررات الاكاديمية (التخصصية) والتربوية والثقافية التى سيدرسها الطلاب ولايقتصر الأمر على ذلك بل يعرض الدليل لأساليب التدريس وطرق التقويم لتنفيذ البرنامج، ويزيل الدليل بمصفوفة المهارات التى يهتم كل مقرر بإكسابها أو تنميتها لدى الطلاب، حيث يضعها الاساتذة فى أذهانهم ويؤكدون عليها فى عملهم ويحرصون على اكتساب الطلاب لها، بحيث يؤدونها فى المواقف التعليمية التى يعرضون لها فى المستقبل .

- **ثالثا : معلومات أساسية عن البرنامج:**

١. اسم البرنامج : "إعداد معلمى الرياضيات الشعبة العامة للحلقة الإعدادية الصفوف (٧- ٩) والمرحلة الثانوية الصفوف (١٠- ١٢)"

٢. الأقسام المسئولة عن البرنامج :
- قسم المناهج وطرق التدريس
- قسم الصحة النفسية
- قسم علم النفس التعليمى
- قسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية
- قسم أصول التربية
- قسم الرياضيات بكلية العلوم
- قسم الكيمياء بكلية العلوم
- قسم الفيزياء بكلية العلوم
- قسم اللغة الإنجليزية بكلية الآداب

٣. هيكل ومكونات البرنامج
- مدة البرنامج: ٤ سنوات
- هيكل البرنامج

جدول (١) عدد الساعات النظرية والعملية بالبرنامج

عدد الساعات	نظري	عملي	إجمالي	٪
مقررات العلوم التربوية	٤٣	٩	٥٢	%١٩
مقررات علوم التخصص	١١١	٨٠	١٩١	%٧٠
مقررات علوم اخرى (حاسب الي،.....)	١٢	٢	١٤	%٥
التدريب الميداني	-	١٦	١٦	%٦
الإجمالي	١٦٦	١٠٧	٢٧٣	%١٠٠

٤. شروط القيد :

أ - يشترط لقيد الطالب فى مرحلة البكالوريوس بالإضافة للشروط العامة المنصوص عليها فى اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات ما يلى

- أن يكون متفرغاً لمتابعة الدراسة بالكلية .
- أن ينجح الطالب فيما تجريه الكلية من اختبارات للتحقق من لياقته لمهنة التدريس وما يقرره مجلس الكلية من اختبارات للقدرات كما يوضحها الجدول التالي :

جدول (٢) يوضح اختبارات القبول بالكلية

م	الطريقة	ما تقيسه من المخرجات المستهدفة من البرنامج
١	اختبارات شفوية	إدراك وفهم المفاهيم، الطلاقة والقدرة على التواصل
٢	اختبارات تحريرية	القدرة على حل مشكلات، التنظيم فى عرض الخطوات، التفكير المنطقى، استيعاب المادة العلمية
٣	مشاهدة ميدانية	القدرة على التخطيط والتحرك فى إطار استراتيجية للتعليم، الاهتمام بتعلم التلاميذ
٤	كتابة تقارير عن مشروعات	الأصالة، القدرة على الاستقصاء وتجميع المعلومات،استخدام مصادر تعلم متنوعة مكتبية والكترونية، القدرات الإبداعية
٥	إنتاج عمل تعاونى	القدرة على العمل فى فريق، تقبل رأى الآخرين والحوار البناء لتحقيق هدف محدد
٦	قياس اتجاهات	الميل نحو دراسة الرياضيات وتدريسها ودور الرياضيات ودور علمائها وأساليب العمل فيها
٧	تقويم ذاتى	الوعى بالذات ومهارات تفكير مختلفة

ب - يجوز أن تقبل الكلية فى مرحلة البكالوريوس طلاباً من الحاصلين على درجة البكالوريوس أو ما يعادلها من كليات أو معاهد معترف بها من المجلس الأعلى للجامعات، وتحدد الفرقة والشعبة التى يقيد بها الطالب والمقررات التى يعفى من دراستها فى كل حالة بقرار من مجلس الكلية، وذلك بعد أخذ رأى الأقسام المختصة، وبشرط أن يتفرغ الطالب للدراسة .

٥. نظام الدراسة والامتحانات :

- مدة الدراسة لنيل درجة البكالوريوس أربع سنوات جامعية أو ثمانية فصول دراسية .
- تناظر السنة الجامعية فرقة دراسية محددة، وتتكون السنة الجامعية من فصلين دراسيين: الفصل الدراسى الأول والفصل الدراسى الثانى، ويسمح للطالب المقيد بالفصل الدراسى الأول الالتحاق بالفصل الدراسى الثانى

فى نفس السنة الجامعية وبنفس الفرقة بشرط دخوله امتحانات الفصل الدراسى الأول جميعها، وذلك وفق القواعد التى يضعها مجلس الجامعة .

- ينقل الطالب الى الفرقة التالية إذا كان ناجحا فى جميع مقررات الفصلين الدراسيين للفرقة، أو ينقل بتخلف إذا كان راسبا فى مقررين على الأكثر ويبقى للإعادة إذا كان راسبا فى أكثر من مقررين .
- يجوز أن تجرى الكلية امتحاناً فى بعض المقررات فى منتصف الفصل الدراسى وقد تعتبر درجته جزءا من أعمال الفصل أو جزءا من امتحانات نهاية الفصل، وذلك بناء على ما تقترحه مجالس الأقسام ويوافق عليه مجلس الكلية .
- فيما يخص درجة الأعمال الفصلية تقترح مجالس الأقسام القواعد المنظمة لها، ويوافق عليها مجلس الكلية .
- تنظم الكلية تدريبا طلابيا على التربية بالمدارس المناسبة لطلاب الفرق المختلفة بالكلية بناء على ما تقترحه مجالس الأقسام ويوافق عليه مجلس الكلية .
- تحدد درجة مقرر التدريب الطلابى بالمدارس على التربية بمائة درجة باعتبار خمسين درجة لكل فصل دراسى، ويكون النجاح فى المقرر للمجموع الكلى لدرجات التدريب الطلابى فى الفصلين، ويجوز لمجلس الكلية أن يضع القواعد المنظمة لتسوية تقدير الدرجات بين مختلف المشرفين على التدريب الطلابى .
- يبقى للإعادة الطالب الراسب فى مقرر التدريب الطلابى حتى لو كان ناجحا فى جميع المقررات الأخرى، ويجوز للطالب الراسب فى مقرر التدريب الطلابى دخول امتحان الدور الثانى فى المقررات التى يكون قد رسب فيها فى اختبارات الفرقة الرابعة .
- يكون مقرر التدريب الطلابى بواقع أربع ساعات عملية لليوم الواحد، ويجوز أن يكون الإشراف على مجموعة التدريب الطلابى بواقع مشرفين على كل مجموعة يمثل أحدهما الجانب التربوى ويمثل الآخر الجانب التخصصى .
- يكون الإشراف الادارى والفنى على الطلاب فى التدريب الطلابى مسئولية أعضاء هيئة التدريس من التربويين، ويعاونهم فى ذلك بعض موجهى المواد ومديرى أو نظار المدارس التى يتدرب فيها الطلاب نظير مكافأة بواقع (٤) ساعات عملية أسبوعيا خلال فترة التدريب المنفصل، وبواقع (٨) ساعات عملية أسبوعيا خلال فترة التدريب المتصل، ولمجلس الكلية رفع المكافأة إلى الضعف فى حالة زيادة عدد الطلاب عن (٣٠) طالبا فى المدرسة الواحدة .
- يقدر نجاح الطالب بأحد التقديرات الآتية سواء فى المادة الواحدة أو فى المجموع الكلى للمواد الدراسية للفرقة، أو الفرق الأربعة للمتخرجين :
  - ممتاز من ٨٥٪ فأكثر من مجموع الدرجات .
  - جيد جدا من ٧٥٪ الى أقل من ٨٥٪ من مجموع الدرجات
  - جيد من ٦٥٪ الى أقل من ٧٥٪ من مجموع الدرجات .
  - مقبول من ٥٠٪ الى أقل من ٦٥٪ من مجموع الدرجات .

- ويقدر رسوب الطالب بأحد التقديرين الآتيين :
  - ضعيف من ٣٠٪ الى أقل من ٥٠٪ من مجموع الدرجات .
  - ضعيف جدا أقل من ٣٠٪ من مجموع الدرجات .
- لمجلس الكلية بناءً على اقتراح القسم المختص أن يخصص نسبة من النهاية العظمى لأى مقرر من المقررات التربوية لأعمال الفصل الدراسى، ويضع مجلس الكلية بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص القواعد المنظمة لتقدير درجة أعمال الفصل .
- لمجلس الكلية بناءً على طلب مجالس الأقسام المختلفة أن يحرم الطالب من التقدم للامتحان فى بعض المقررات أو كلها إذا كانت مواظبته فى حضور المحاضرات أو المناقشات أو الدروس العملية أو التدريب الطلابى تقل عن ٧٥٪ من الوقت المخصص لها، وفى هذه الحالة يعتبر الطالب راسباً فى المقررات التى حرم من دخول الامتحان فيها إلا إذا قدم الطالب عذرا يقبله مجلس الكلية، فيعتبر غائباً فى هذا المقرر بعذر مقبول .

- **رابعا : الأهداف العامة للبرنامج:**

إن الهدف الرئيس للبرنامج هو إعداد الطلاب حملة الثانوية العامة/علمى رياضيات وإعداد خريجى كليات العلوم (تخصص رياضيات) للعمل كمعلمى رياضيات فى الحلقة الإعدادية الصفوف (٧- ٩) من التعليم الأساسي، والمرحلة الثانوية الصفوف (١٠- ١٢) فى جمهورية مصر العربية فى ضوء المعايير القومية والعالمية. وهذا الهدف يقتضى :

- إكساب الطلاب معلومات ومفاهيم ومهارات حول الفكر والتفكير الرياضى وعلم الرياضيات، ومعرفة تمكن الطلاب من إدراك أن الرياضيات علم متكامل موحد العناصر، وأن الكل أكبر من مجموع الأجزاء .
- تزويد الطلاب بأساليب وطرق التدريس المختلفة وتدريبهم على ممارستها بفهم ودراية: تنظيم وإدارة الصف، واستخدام الوسائل التعليمية والتكنولوجية، وأساليب تقويم مخرجات التعلم فى تدريس الرياضيات لطلاب الحلقة الإعدادية والمرحلة الثانوية .
- إكساب الطلاب المهارات المهنية والأدائية فى تدريس الرياضيات من خلال التدريب الميدانى والتربية العملية فى صفوف الحلقة الإعدادية والمرحلة الثانوية .
- إبراز التوجيهات المعاصرة فى تعليم وتعلم الرياضيات بقصد ارتفاع مستوى أداء طلاب التعليم العام فى التعليم قبل الجامعى .
- تكوين حس رياضى: عددى ومكانى.

- **خامسا : المخرجات التعليمية المستهدفة من البرنامج :**

١. معارف ومفاهيم :

- إكساب الطلاب معارف ومفاهيم رياضية فى مختلف علوم الرياضيات، أى يكتسب الطلاب قاعدة علمية محورية فى أساسيات الرياضيات

المتقدمة:(الجبر بأنواعه، والهندسات بأنواعها، والتحليل العددى، المركب، التوبولوجى، رياضيات متصلة، رياضيات متقطعة، الإحصاء والاحتمال، ميكانيكا(نيوترونية، نسبية، ميكانيكا الكم، ظاهرة التعقد: الفوضى، هندسة الفتافيت (الفراكتال)، البنى الرياضية المجردة، البرمجة، النمذجة فى تطبيقات الرياضيات.

- تطور الفكر الرياضى: رياضيات عملية، نظرية متشددة، تجريبية، ودراسة بعض أعلام الرياضيات عند العرب والمسلمين والغربيين .
- ثقافة رياضية عامة، توضح الدور الفعلى للرياضيات كأداة خادمة للعلوم الأخرى من خلال دراسة التطبيقات العملية للرياضيات فى العلوم الاخرى (الفيزياء، الكيمياء،.....) بحيث يكون الطلاب قادرين على :
  - توظيف العلاقات الرياضية فى مواقف اجتماعية وسياسية واقتصادية .
  - معالجة أنماط الاعداد بطرق متعددة يتضمن هذا الملاحظة والتمثيل والبحث عن أنماط فى الظواهر والمواقف الاجتماعية والفيزيقية .
  - فهم للتطورات التاريخية للرياضيات وللروابط الموجودة بين الموضوعات الرياضية، وللكشوف الرياضية الهامة وتأثيرها على المجتمع والفكر الانسانى .
- ادراك العلاقات (الروابط الرياضية) :
  - القدرة على توضيح المفاهيم الرياضية المجردة باستخدام التطبيقات الخاصة بذلك .
  - القدرة على اجراء عملية استنتاج رياضى واستكشافى وتوضيح العلاقات بين أفرع الرياضيات .
  - أن يظهروا فهمهم للتطورات التاريخية للرياضيات وللروابط الموجودة بين الموضوعات الرياضية، وللكشوف الرياضية الهامة وتأثيرها على المجتمع والفكر الانسانى .
  - القدرة على توظيف العلاقات الرياضية فى مواقف اجتماعية وسياسية واقتصادية .
  - القدرة على معالجة أنماط الاعداد بطرق متعددة يتضمن هذا الملاحظة والتمثيل والبحث عن أنماط فى الظواهر والمواقف الاجتماعية والفيزيقية .

٢. القدرات الذهنية :

يتوقع من الطلاب أن يكتسبوا القدرات العقلية التالية :

- مهارات التفكير الرياضى، والرمزى، والاستدلال، والاستنباط، والاستقراء، والتأمل، والتحليل والبرهنة، والتفكير العلمى، والتفكير الرمزى، وإمكانية الابداع والتفكير المنتج .

- استخدام واختبار الحدس عن طريق التفكير الاستقرائى وإعطاء أمثلة متقاربة، والحكم على مدى فعالية المناقشات .
- تقديم البراهين المنهجية وغير المنهجية فى صيغ مكتوبة أو شفوية فى كل فرع بما يتصل مع متطلبات محتوى الرياضيات .
- اثبات واستخدام النظريات الرياضية .
- تحليل حل المعادلات باستخدام النظريات الرياضية المختلفة .
- استخدام التفكير الرياضى فيما يواجههم من مشكلات فى الفروع الدراسية المختلفة .
- قراءة البيانات وتبويبها واستخدام الرزم الالكترونية الحديثة فى ذلك، التقدير التقريبى، إدراك مفاهيم الصدفة والاحتمال فى الحياة .

٣. مهارات مهنية وعملية :

- اكساب الطلاب المهارات الفنية فى تدريس الرياضيات حيث ينبغى أن يكون الطالب المعلم قادراً على:

- تحليل محتوى المقرر حتى يكون قادراً على استيعاب وترتيب المحتوى، تمهيداً لتدريسه بطريقة تضمن ادراك المفاهيم بالإضافة الى المعرفة الاجرائية على حد سواء.
- تحليل خصائص المتعلم بما يسمح "يسهم" فى تحديد الانشطة والطرائق والاستراتيجيات والخبرات التعليمية .
- التخطيط للتدريس بوضع تصور للمواقف والإجراءات التدريسية التى يضطلع بها والمتعلمين لتحقيق الاهداف التربوية والتعليمية .
- استخدام طرق تدريس متنوعة، جذابة وتفاعلية تطور وتدعم المهارات والمفاهيم من خلال الانشطة المقترحة مثل التعلم المباشر والمناقشة وتطبيق التعلم الفردى والجماعى وفى مجموعات صغيرة، والتدريس العلاجى والتدريس الاثرائى .
- تطبيق الافكار ذات الاهمية فى موضوعات المادة والتى تشكل اساساً لمنهج الحلقة الاعدادية والمرحلة الثانوية .
- استخدام التقنيات والوسائل التعليمية فى معالجة المعلومات وحل المشكلات وتحليل البيانات وعرض المعلومات .
- التهيئة لدرسه وتقديمه وغلقه بنجاح وتنوع الحافز والتعزيز .
- استخدام طرائق تنظيم بيئة الفصل والأنشطة الصفية واللاصفية بما يسمح بوجود جو اجتماعى انفعالى ايجابى وتحقيق نظام اجتماعى فعال ومنتج داخل الفصل .
- صياغة وتوجيه الاسئلة الصفية بأنواعها والتى تعكس التفكير التقاربى والتباعدى .
- استخدام مقاييس متعددة مثل مقاييس الأداء وعمل العروض ومشروعات البحث والخبرات الميدانية والملاحظة والمقابلة الشخصية والامتحانات التحريرية والشفوية .

- استخدام التقويم التكوينى والتجميعى بما يتفق مع متطلبات المادة ومعايير الأداء .
- استخدام طرق مناسبة لجمع المعلومات لتقويم نواحى القوة والضعف والنواحى التى تحتاج الى تحسين .
- التواصل مع تلاميذه والزملاء وأولياء الأمور .

7 مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار وإدارة الوقت حيث ينبغى أن يمتلك الطالب المعلم المهارات التالية :

- مهارات عملية التقصى والاستكشاف العلمى .
- أكثر قدرة على تعيين السياق الذى تنتمى اليه المشكلات الرياضية واكتشاف علاقاتها مع المشكلات الاخرى .
- حل المشكلات فى الرياضيات النظرية وفى المواقف التطبيقية .
- اكتساب طرق متعددة لحل المشكلات الفيزيائية والهندسية الصناعية .

7 النمذجة الرياضية عند حل مشكلة عملية أو حياتية فيكون قادراً على نمذجة المشكلات اللفظية بعلاقات رياضية، وعلى تفسير المعادلات والدوال الرياضية (أى أكثر قدرة على حل المشكلات بأكثر من طريقة).

7 اكتشاف الخطأ والتحقق من صحة ما يصل اليه وما يقوم به من عمل.

٤. مهارات عامة :

7 مهارات التواصل والاتصال الرياضى (الشفوى والكتابى) .

- استخدام لغة الرياضيات للاتصال ونقل الافكار والمفاهيم والتعميمات وعمليات الفكر الرياضى للآخرين بوضوح وتناسق وفى التعبير عن البرهان الرياضى .
- تقديم تفسيرات رياضية تناسب المراحل الصفية المختلفة .
- تحليل وتقويم أفكار واستراتيجيات الآخرين المتعلقة بالرياضيات .
- استخدام تقنيات مناسبة لعرض الافكار والمفاهيم المتعلقة بمادة الرياضيات
- وصف وتمثيل المعلومات والبيانات والتعامل مع الاحداثيات بأنواعها

7 اكتشاف ظاهرة عامة من عدة مواقف تبدو مختلفة .
7 التكيف لعدة مواقف تبدو متغيرة .
7 استخدام لغة ومصطلحات الرياضيات فى التعبير عن البرهان الرياضى .
7 التخطيط المسبق للقيام بمهمة أو مشروع، والحدث والتخمين الذكي .

وفيما يلى مجموعة المهارات التى يسعى برنامج اعداد معلمى الرياضيات بكلية التربية بسوهاج الى تنميتها لدى الطالب المعلم منظمة فى شكل مصفوفة:

جدول (٣) مصفوفة مهارات برنامج إعداد معلمى الرياضيات

المجال / المهارات		طرق التدريس	المناهج وتكنولوجيا التعليم	أصول التربية والتربية المقارنة	علم النفس والصحة النفسية	الرياضيات البحتة	الرياضيات التطبيقية	الطبيعة والكيمياء	الحاسب الآلى	تربية عملية	لغة أجنبية	حقوق الإنسان
مهارات ذهنية	مهارات التفكير الرياضى والرمزى والاستدلالى	ü				ü	ü					
	مهارة استخدام الحدس	ü				ü	ü	ü			ü	
	مهارة استخدام التفكير الرياضى	ü				ü	ü	ü			ü	
	مهارة تقديم البراهين المنهجية وغير المنهجية	ü				ü	ü					
	مهارة قراءة البيانات وتبويبها	ü				ü	ü	ü			ü	
مهارات مهنية وعملية	المهارات الفنية فى تدريس الرياضيات	ü								ü		
	مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار وإدارة الوقت	ü	ü	ü	ü	ü	ü	ü		ü	ü	
	النمذجة الرياضية	ü				ü	ü	ü		ü	ü	
	اكتشاف الخطأ والتحقق من صحة الحل					ü	ü	ü		ü	ü	
مهارات عامة	مهارات التواصل والاتصال الرياضى	ü	ü	ü	ü	ü	ü			ü	ü	ü
	استخدام لغة ومصطلحات الرياضيات	ü				ü	ü			ü		
	التخطيط المسبق للقيام بمهمة	ü	ü	ü	ü	ü	ü			ü		ü

- **سادسا : معايير اختيار مقررات البرنامج :**

١. **محور البرنامج وعموده الفقرى هو المقررات التخصصية –فى الرياضيات– والتى يتولى تدريسها قسم الرياضيات بكلية العلوم بسوهاج، ويجب أن تغطى هذه المقررات مختلف العلوم الرياضية التى تعطى الطالب العلم الرياضى والعمق المعرفى للمعلومة الرياضية، كعلم موحد مهما أختلف التخصص**

الدقيق، فالفكر الرياضى له فلسفة موحدة، نود أن نغرسها فى أذهان وعقول الطلاب، وبصفة خاصة، يجب أن يدرك الطلاب :

- أهمية الفكر الرياضى وتطوره التاريخى والعلمى .
- البرهنة وأساليب وطرق تنفيذها فى مختلف العلوم (الجبر، الهندسة، التفاضل، .....) .

٢. استخدام مهارات الاتصال الرياضى (التعبير الرياضى الشفوى والكتابى عن الفكر الرياضى) .

٣. استخدام لغة ومصطلحات الرياضيات للتعبير عن أفكارهم .

٤. تحليل وتقويم مختلف طرق البرهنة أو الحلول الرياضية .

٥. مهارات حل المشكلة .

٦. دور وأهمية العلوم الرياضية فى بعض العلوم الاخرى (الفيزياء – الكيمياء ، ....) .

٧. تدريب الطلاب – فى مقررات الرياضيات- على استخدام التكنولوجيا المتقدمة: برامج الحاسوب ولغات البرمجة وبعض علوم الحاسب الآلى .

٨. يتعلم الطلاب: الجبر بأنواعه وعلوم الهندسة بفروعها والتفاضل والتكامل، نظرية الاعداد والإحصاء والاحتمالات، المنطق الرياضى، علوم الحاسب الآلى، فلسفة الرياضيات وتاريخها والرياضيات التطبيقية .

٩. تتصف المقررات التربوية فى البرنامج بمعايير منها :

- أ) أن يتضمن كل مقرر شيئاً عن فلسفة البرنامج وأهدافه، وأن يقوم أعضاء هيئة التدريس الذين يدرسون هذه المقررات بتوضيح اهدافها .
- أن يتضمن أى مقرر شيئاً عن التطورات التكنولوجية فى عالم اليوم ويشمل ذلك (طرق جمع البيانات وتحليلها الكترونيا، وتبويب البرامج والرزم العلمية، وتدريس المحاذير الاخلاقية والقانونية فى استخدام التكنولوجيا المتقدمة والقضايا الاجتماعية والمجتمعية التى يجب أخذها فى الاعتبار فى تدريس التكنولوجيا المتقدمة .
- يتضمن البرنامج طرقاً مختلفة لعرض المادة العلمية الرياضية فى مراحل التعليم المختلفة الاعدادية والثانوية، على أن :
- يركز أعضاء هيئة التدريس فى مقرراتهم على طرق بناء المناهج واستراتيجيات تنظيم الفصول وإدارة الصف والأنشطة التعليمية، والدراسات والبحوث التطبيقية والميدانية والتى يجب أن تربى عند الطلاب دقة الملاحظة ، طرق تسجيل البيانات وتحليلها وتفسير النتائج. وهذه المهارات ليست فى مقرر واحد – بل يجب أن تكون محاور رئيسية للمقررات التربوية .

- يركز أعضاء هيئة التدريس فى المقررات التربوية على استخدام الطرق التى تمكن الطلاب من المشاركة الايجابية فى العمل والتدريس من خلال أنشطة التدريب المباشر، الابحاث، طرق التعلم الفردى والجمعى والتعاونى
- يدرك الطلاب أهمية استخدام مختلف طرق التقويم، وأن يمارس أعضاء هيئة التدريس فى المقررات التربوية ذلك بأنفسهم على الطلاب، بحيث يتضمن التقويم طرق القياس: الملاحظة، الاختبارات الشفوية، المشاريع البحثية، الاختبارات التحريرية.

١٠. يجب أن يدرس أى مقرر فى البرنامج لمدة ١٥ اسبوعاً فى الفصل الدراسى على الاقل، وبحد أدنى ٢ ساعة أسبوعياً .

- **سابعا: معايير التدريب الميداني:**

إن أهم معايير البرنامج هو التدريب الميدانى والممارسة العملية للطلاب المتمثلة فى التربية العملية بمدارس التعليم العام (اعدادى وثانوى) ومن أهم المعايير الفرعية لهذا النوع من النشاط :

١. أن يكون التدريب العملى الميدانى –التربية العملية- مكوناً رئيساً من مكونات البرنامج الدراسى للطلاب .

٢. أن يكون هناك ارتباط وثيق بين التدريب الميدانى والمقررات الدراسية فى البرنامج .

٣. أن تشارك إدارة التعليم فى المنطقة مع إدارات الكلية فى التنسيق والمشاركة فى التدريب العملى وأن يكون الإشراف المباشر لأعلى سلطة فى الجهتين .

٤. أن يكون هناك اتصال وتعاون بين أعضاء هيئة التدريس القائمين بالتدريس فى البرنامج وبين المدرسين المتعاونين فى المدارس من أجل الطلاب المتدربين .

٥. أن يشترك أعضاء هيئة التدريس وإدارة التعليم فى اختيار المدارس التى سيتم التدريب فيها .

٦. أن يحتوى البرنامج على الأدوات والآليات التى تقوم أداء الطلاب، وطرق وأساليب الارتقاء بهم، إذا لم يوفقوا فى الحصول على الحد الأدنى من الأداء التدريسى المقبول.

٧. يجب أن يحتوى التدريب الميدانى على الأنشطة التالية :
- التدريب على الملاحظة المنظمة من خلال عروض مخطط لها .
- التدريب على الأداء التدريسى قبل التدريب الميدانى الفعلى .
- تحليل المناهج الدراسية التى سوف يدرسونها فى المدارس .
- ربط المقررات الجامعية التخصصية فى البرنامج بالمقررات المنهجية المدرسية .

7 يوثق كل طالب أعماله التى نفذها أثناء العام الدراسى من خلال إعداد البورتفليو (حافظة الأعمال) الخاص به، والأعمال والأنشطة والوسائل التى نفذها من خلال التدريب الميدانى العملى، وان تستخدم تلك الأعمال كدليل على أداء الطلاب وإنجازهم العملى والميدانى.

- **ثامنا : معايير التقويم في البرنامج:**

١. يجب أن يتضمن برنامج إعداد المعلمين الجيد نوعى التقويم البنائى والختامى لأى مقرر دراسى فى البرنامج، ويجب أن تتنوع وتتعدد طرق التقويم لتشمل (مقاييس الأداء، عمل مشروعات بحث، عمل عروض وامتحانات شفوية وتحريرية، مناقشات، مقابلات شخصية، الملاحظة ...).

٢. أن يكون هناك انسجام بين ما يتم تقويمه وبين المواصفات اللازم توافرها فى المعارف التى يقدمها المحتوى.

٣. يجب ان تستند كل أدوات التقويم المستخدمة على التوصيف العلمى المعتمد للمقرر، وتغطى أغلب نقاطه، أو على الأقل ٧٥٪ من هذا التوصيف إن لم يزد على ذلك.

٤. يجب أن يتضمن التقويم النهائى للمقررات فى البرنامج مقاييس متعددة ومتنوعة لأداء الطلاب لتعكس الخبرات والمهارات التى تم اكتسابها فى المقرر الدراسى.

٥. يجب أن يعرف الطلاب مع بداية دراسة مقرر ما، نظام التقويم وتقدير الدرجات، وأنواع الاختبارات، وتوزيع الدرجات ،والتقديرات، ومعايير التقدير.

٦. أعضاء هيئة التدريس مطالبون بتقويم نظم التقويم المستخدمة من قبلهم وإعادة النظر فى كل وسيلة اختبارية استخدمت فى الفصول المختلفة لتحديد مدى صلاحية تلك الأدوات ودقتها وقدرتها على قياس المردود التعليمى وفقاً لمعايير البرنامج ككل.

٧. الأقسام المسئولة عن تنفيذ البرنامج مطالبة بإعداد الأدوات والمواد التى تتضمن تحقيق أعضاء هيئة التدريس لمتطلبات كل مقرر وإعداد الوسائل والاختبارات ومقاييس الرأى المطلوبة لمعرفة أراء الطلاب فى تلك المقررات.

٨. أن يتم تحسين البرنامج وفقاً لنتائج التقويم وتضمين كل ما هو جديد فيما يختص بالمواد الدراسية واحتياجات طلاب البرنامج والتعليم العام فى المدارس.

طرق تقويم البرنامج :

يشارك فى تقويم البرنامج كل المهتمين ببرنامج إعداد معلمى الرياضيات، وتتعدد الوسائل التى يستخدمونها، والجدول التالى يوضح المعنيين ببرنامج إعداد معلمى الرياضيات ووسائلهم فى تقويم البرنامج :

جدول (٤) يوضح المعنيين ببرنامج إعداد معلمى الرياضيات ووسائلهم فى تقويم البرنامج

م	القائم بالتقويم	الوسيلة	العينة
١	طلاب الفرقة النهائية	مقابلات شخصية	٥٪ بحيث لا يقل العدد عن ٣٠ شخص
٢	الخريجون	كتابة تقارير مفتوحة	١٠٪ من خريجى آخر ٥ سنوات
٣	الموجهون	استبيانات	كل موجهى المرحلتين الإعدادية والثانوية بالمديرية
٤	محكم خارجى	فحص وثائق البرنامج فحص نتائج الطلاب فى البرنامج	١٠ معلمين متخصصين فى أبعاد البرنامج
٥	طرق أخرى	حلقات عصف ذهنى	طلاب وخريجون ومعلمون وموجهون وأساتذة ممن يقومون بتدريس البرنامج

تاسعا : توصيف المقررات الدراسية بالبرنامج:

لقد قام فريق البحث بوضع توصيفات لجميع المقررات الدراسية وعددها (٤٨) مقررا، وسوف نعرض فيما يلي نموذجا لتوصيف مقرري طرق تدريس الرياضيات (١) و (٢).

توصيف مقرر طرق تدريس الرياضيات (١)

اسم المقرر:طرق تدريس الرياضيات (١)	رقم المقرر ورمزه : ٣٠٢ت ر
القسم : المناهج وطرق التدريس	المقررات القبلية : مبادئ التدريس
الفرقة : الثالثة	عدد الساعات : ٤ ساعات
	الفصل الدراسى : الاول

أولاً : وصف المقرر :

يساهم هذا المقرر مساهمة كبيرة فى الاعداد المهنى لطالب الرياضيات، من خلال تزويد الطالب بمجموعة من المهارات والكفايات التدريسية، مثل كفاية وضع الاهداف التعليمية المصاغة سلوكياً، وكفايات تحليل محتوى الدرس وكفايات وضع خطة الدرس وتقويمه، فضلا عن كفاية اختيار استراتيجية التدريس المناسبة، وعدد آخر من المهارات والكفايات اللازمة لإعداد معلم الحلقة الاعدادية والمرحلة الثانوية .

ثانياً : الأهداف العامة للمقرر :

يهدف هذا المقرر الى أن يكتسب الطالب الآتى :

- معرفة بالأهداف العامة لدراسة الرياضيات بالحلقة الاعدادية ومجالات تلك الاهداف، ومهارة فى صياغة الاهداف التعليمي الصياغة السلوكية الجيدة .
- قدرة على تحليل محتوى مناهج الرياضيات الى جوانب التعليم المختلفة .

- فهماً لطرق تدريس الرياضيات وكيفية استخدامها فى تدريس رياضيات الحلقة الاعدادية .
- إلماماً بمهارات تخطيط وإعداد دروس الرياضيات وتنفيذها داخل الفصل .
- فهماً لمعنى التقويم ومهارات اعداد الاختبارات التحصيلية وتصحيحها واستخدام الحوافظ التعليمية
- مهارات تخطيط وإعداد دروس الرياضيات وتنفيذها داخل الفصل .
- وعياً بالتطورات فى مجال تعليم وتعلم الرياضيات .
- اتجاهات ايجابية نحو مهنة تدريس الرياضيات وقيماً اجتماعية مثل قيمة النظام واحترام وتقدير العلماء والتعاون ..... الخ .

ثالثاً : الأهداف الإجرائية للمقرر :

بنهاية دراسة الطالب لهذا المقرر يتوقع أن :

- يتعرف على الأهداف العامة لتدريس الرياضيات بالحلقة الاعدادية .
- يصوغ الاهداف التعليمية صياغة سلوكية .
- يصنف الاهداف العامة لدراسة الرياضيات بالحلقة الاعدادية حسب مجالات السلوك.
- يحدد معايير تنظيم وطرق اختيارمحتوى مناهج الرياضيات .
- يوضح أهم معايير معلم الرياضيات .
- يحدد العوامل التى يتم فى ضوءها اختيار استراتيجية التدريس المناسبة للموقف التعليمى .
- يشرح بعض الاستراتيجيات الهامة لتدريس الرياضيات .
- يطبق استراتيجيات محددة فى دروس الرياضيات .
- يوضح دور كل من المعلم والمتعلم فى كل استراتيجية .
- يميز بين الحوافظ التعليمية (البروتوفيليو) والاختبار .
- يتعرف على فنيات استخدام الحوافظ التعليمية .
- يتعرف على أهمية ومستويات التخطيط لدروس الرياضيات .
- يخطط لدرس يومى من دروس الرياضيات .
- يتعرف على أنماط الخطط اليومية لدروس الرياضيات .
- يخطط لدرس علاجى فردى فى الرياضيات .
- يتعرف على اساليب تدريس بعض موضوعات الرياضيات فى الحلقة الاعدادية .
- يتعرف على مفهوم التقويم التربوى فى الرياضيات .
- يميز بين القياس والتقويم والتقييم والاختبار .
- يميز بين أنواع التقويم .
- يتعرف على معايير ومكونات وطرق ووظائف ومجالات التقويم .
- يتعرف على فنيات إعداد الاختبار التحصيلى وتصحيحه .

رابعاً : مصفوفة المهارات المتوقع اكتسابها من دراسة المقرر:

جدول(٥) مصفوفة المهارات المتوقع اكتسابها من مقرر طرق تدريس رياضيات (١)

م	المهارات	معارف ومفاهيم	القدرات الذهنية	مهارات مهنية وعملية	مهارات عامة	الاتجاهات والميول
١	أهداف تدريس الرياضيات					
	- التمييز بين الأهداف العامة والتقليدية	√	√	√		
	- صياغة الأهداف إجرائياً		√	√		
	- تصنيف الأهداف العامة لدراسة الرياضيات بالحلقة الإعدادية		√	√		
	- تحديد جوانب التعلم			√		
٢	محتوى مناهج الرياضيات					
	- تحليل محتوى مناهج الرياضيات المدرسى		√	√		
	- اختيار وتحديد المهام التعليمية	√	√	√		
	- اختيار واستخدام الاستراتيجية التدريسية المناسبة		√	√		
٣	التخطيط لاستخدام استراتيجيات التدريس					
	- التخطيط لاستخدام استراتيجية العرض المباشر (مهارات التهيئة- العرض- الغلق)		√	√	√	
	- التخطيط لاستخدام استراتيجية الاكتشاف (مهارات (الاستقراء- الاستنباط- صياغة التعميم النهائي- تطبيق القاعدة على أمثلة أخرى)		√	√	√	
	- التخطيط لاستخدام استراتيجية المناقشة مهارات (إدارة الحوار- توجيه الأسئلة التعاونية التباعدية)		√	√	√	
٤	التخطيط لتدريس الرياضيات					
	- إعداد خطة درس جيد		√	√	√	
	- إعداد خطة درس (مراجعة، علاجى- للفائقين، من لديهم صعوبات تعلم)		√	√	√	
٥	تدريس بعض الموضوعات الرياضية بالحلقة الإعدادية					
	- استخدام الطرقة التركيبية		√	√	√	
	- استخدام الطريقة التحليلية		√	√	√	
	- البرهنة الرياضية		√	√	√	
	- التقويم التربوي في الرياضيات		√	√	√	
	- التميز بين عمليات القياس وعمليات التقويم		√	√	√	
	- إعداد الاختبار التحصيلى (فعال- موضوعى)		√	√	√	
	- إجراء عمليات الملاحظة		√	√	√	
٦	استخدام ملف الانجاز الأكاديمى					
	- تفسير نتائج التقويم		√	√	√	
	- تقويم تغذية راجعة		√	√	√	

خامساً : محتويات المقرر :

أ. نظري ويشمل:

(١) أهداف تدريس الرياضيات :

- مجالات الاهداف .
- الاهداف العامة لتدريس الرياضيات ، أهداف تدريس الرياضيات بالحلقة الاعدادية .

- صياغة الاهداف التعليمية (مكونات الهدف السلوكى – أهميتها – طريق صياغتها) .
- ارتباط الاهداف بالتقويم .

(٢) محتوى مناهج الرياضيات :

- ماهية محتوى مناهج الرياضيات .
- جوانب محتوى مناهج الرياضيات .
- اختيار محتوى مناهج الرياضيات .
- طرق اختيار المحتوى : (الم.فاهيم- التعميمات- المهارات).
- تحليل محتوى مناهج الرياضيات بالحلقة الاعدادية .

(٣) طرق تعليم الرياضيات :

- بعض الاداءات العامة التى يتعين على المعلم القيام بها .
- معايير معلم الرياضيات .
- طرق تعليم وتعلم الرياضيات .
- موقع استراتيجيات التدريس فى منظومة التدريس .
- تصنيف استراتيجيات التدريس .
- بعض استراتيجيات تدريس الرياضيات :
  - طريقة المحاضرة (العرض المباشر) .
  - طريقة المناقشة .
  - طريقة الاستكشاف .

(٤) التخطيط لتدريس الرياضيات بمراحل التعليم العام :

- أهمية ومستويات تخطيط تدريس الرياضيات .
- التخطيط لتدريس منهج الرياضيات (التخطيط بعيد المدى) .
- التخطيط لوحدة دراسية (التخطيط متوسط المدى) .
- تخطيط الدروس اليومية (التخطيط قصير المدى) .
- أنماط الخطط اليومية لتدريس الرياضيات .
- نماذج لخطط تدريسية فى الرياضيات من الميدان .
- التدريس الفعال :
  - الاعداد لطريقة تدريس ناجحة .
  - مهارات تدريسية عامة (لفظية – غير لفظية) .
- تخطيط درس العرض المباشر .
- تخطيط درس التدريبات والتمارين .
- تخطيط درس المراجعة .
- تخطيط درس القراءة الرياضية .
- تخطيط درس علاج فردى .

(٥) تدريس بعض الموضوعات الرياضية بالحلقة الاعدادية :

- تدريس الجبر :
  - أهداف تدريس الجبر بالحلقة الاعدادية .
  - تدريس بعض موضوعات الجبر بالحلقة الاعدادية .
- تدريس الهندسة :
  - أهداف تدريس الهندسة بالحلقة الاعدادية .
  - تدريس بعض موضوعات الهندسة بالحلقة الاعدادية .
  - طرق التفكير والبرهنة فى الرياضيات (الطريقة التركيبية – الطريقة التحليلية)

(٦) التقويم التربوى فى الرياضيات :

- مفهوم التقويم التربوى فى الرياضيات .
- الفرق بين القياس والتقييم والتقويم والاختبار .
- أهمية التقويم التربوى فى الرياضيات .
- اجراءات التقويم التربوى .
- أساسيات التقويم وأنواعه واتجاهاته .
- معايير، ومكونات، ومراحل، وطرق ووسائل التقويم .
- وظائف وجالات التقويم .
- الاختبارات التحصيلية – خطوات اعدادها – تقرير الدرجات فى الاختبارات الموضوعية- أمثلة لأسئلة تقويمية .
- الحوافظ التعليمية (البورتوفيليو) :
  - مفهومها – مكوناتها – محتوياتها .
  - شروط استخدامها فى التقويم .
  - أهداف استخدام الحوافظ التعليمية .
  - المجالات التى يمكن أن تشملها الحوافظ التعليمية .

ب. عملي وتطبيقي ويشمل :

- التدريب على تطبيق استراتيجيات التدريس فى تقديم بعض موضوعات الرياضيات بالمرحلة الاعدادية .
- التدريب على بناء الاختبارات التحصيلية بأنواعها المختلفة .
- التدريب على الصياغة الجيدة للاهداف التعليمية .
- التدريب على التخطيط لإعداد بعض الدروس .
- تحليل محتوى بعض الوحدات والدروس لمكونات التعلم الاساسية (مفاهيم – تعميمات - مهارات) .

سادسا : أساليب التدريس المقترحة :

- المحاضرة .
- المناقشة .
- التعلم فى صورة مجموعات صغيرة .

سابعا : أسلوب التقويم :

- الاختبارات التحريرية ٨٠٪
- الاختبارات الشفوية ٢٠٪

ثامنا : بعض المصادر التى يمكن الرجوع اليها :

- سعادة، جودت احمد (١٩٩١م). استخدام الاهداف التعليمية فى جميع المواد الدراسية. القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- جابر، عبد الحميد جابر (٢٠٠٢م). اتجاهات وتجارب معاصرة فى تقويم أداء التلميذ والمدرس. القاهرة: دار الفكر العربى .
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠١م). تقييم التدريس. القاهرة: عالم الكتب .
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣م). استراتيجيات التدريس "رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم". القاهرة: عالم الكتب .
- سلامة، حسن على (٢٠٠٥م). اتجاهات حديثة فى تدريس الرياضيات. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع .
- مراد، صلاح احمد؛ سليمان، أمين على (٢٠٠٢م). الاختبارات والمقاييس فى العلوم النفسية والتربوية، خطوات اعدادها وخصائصها، القاهرة: دار الكتاب الحديث .
- زيتون، كمال حسين (١٩٩٨م). التدريس نماذجه ومهاراته. الاسكندرية: المكتب العلمى للنشر والتوزيع .
- مينا ،فايز مراد (١٩٨٩م). قضايا فى تعليم وتعلم الرياضيات. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.
- عبيد، وليم؛ المفتى، محمد أمين؛ القمص، سمير ايليا (٢٠٠٠م). تربويات الرياضيات. ط٣ . القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

توصيف مقرر طرق تدريس الرياضيات (٢)

اسم المقرر :طرق تدريس الرياضيات(٢) القسم : المناهج وطرق التدريس الفرقة : الرابعة	رقم المقرر ورمزه : ٤٠٥ ت ر المقررات القبلية :طرق تدريس الرياضيات (١) عدد الساعات : ٤ ساعات الفصل الدراسى : الثانى

أولاً : وصف المقرر :

ينمى هذا المقرر مجموعة إضافية من المهارات المكملة لما درسه الطالب بالفرقة الثالثة، والضرورية لإعداده المهنى فى مجال تعليم الرياضيات بالمرحلة الثانوية حيث يعرف أهداف دراسة الرياضيات بالمرحلة الثانوية ويتدرب على كفايات استراتيجيات اضافية لتدريس، وكفاية تدريس بعض الموضوعات الجبرية والهندسية والفراغية ..... الخ .

ثانياً : الأهداف العامة للمقرر :

يهدف هذا المقرر الى أن يكتسب الطالب :

- ادراكاً لطبيعة الرياضيات وفلسفتها ومراحل تطور الفكر الرياضى .

- فهماً لأنظمة وبنية الرياضيات، والرياضيات كعلم وكمادة دراسية .
- فهما لاستراتيجيات ومداخل تدريس الرياضيات المناسبة لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية .
- معرفة بنظريات التعليم والتعلم المعاصرة وانعكاساتها على طرق تدريس الرياضيات.
- فهما للمستويات المعيارية لأهداف منهج الرياضيات .
- معرفة باستخدام التكنولوجيا فى تدريس الرياضيات .
- قدرة على استخدام الحاسوب والبرمجيات فى تدريس الرياضيات .
- معرفة بتدريس بعض موضوعات الرياضيات فى المرحلة الثانوية .
- ادراكا لدوره كمعلم فى تنمية مهارات التفكير عند طلابه .
- اتجاهات ايجابية نحو تدريس الرياضيات ومهنة التدريس بصفة عامة.

ثالثاً : الأهداف الإجرائية للمقرر :

بنهاية دراسة الطالب لهذا المقرر ينبغى أن :

- يحدد طبيعة الرياضيات والتغيرات التى طرأت عليها .
- يميز بين الرياضيات كعلم والرياضيات كمادة دراسية .
- يتعرف على مفهوم النظام الرياضى ومكوناته .
- يعرف ماهية البنية الرياضية والمصطلحات المتصلة بها .
- يفرق بين نظريات التعلم ونظريات التعليم .
- يتعرف على أهداف النظرية التدريسية .
- يذكر بعض النماذج للنظريات فى تدريس الرياضيات .
- يحدد أوجه الاستفادة من كل نظرية فى عملية التدريس .
- يخطط بعض الدروس فى ضوء نظريات تدريس الرياضيات .
- يتعرف على الاهداف العامة لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية .
- يتعرف على معايير مناهج الرياضيات .
- يشرح بعض الاستراتيجيات الهامة لتدريس الرياضيات .
- يوضح كيفية تطبيق كل استراتيجية فى دروس الرياضيات .
- يوضح دور كل من المعلم والمتعلم فى كل استراتيجية .
- يذكر تعريفات بعض المفاهيم التكنولوجية .
- يستفيد من التغيرات التى طرأت على مجال تعليم وتعلم الرياضيات بعد استخدام التكنولوجيا .
- يتعرف على اسباب واجراءات استخدام التكنولوجيا فى تعليم وتعلم الرياضيات .
- يشرح امكانية استخدام الحاسوب فى تدريس الرياضيات .
- يحدد المقصود بمفهوم، وخصائص، وانواع ، ومهارات التفكير .
- يتعرف على دور المعلم فى تنمية التفكير .
- تطبيق استراتيجية باير لتنمية التفكير .

رابعاً : مصفوفة المهارات المتوقع اكتسابها من دراسة المقرر:

جدول(٦) مصفوفة المهارات المتوقع اكتسابها من مقرر طرق تدريس رياضيات (٢)

م	المهارات	معارف ومفاهيم	القدرات الذهنية	مهارات مهنية وعملية	مهارات عامة	الاتجاهات والميول
١	طبيعة الرياضيات					
	- التمييز بين الرياضيات كعلم وكمادة دراسية	√		√	√	
	- استخدام المدخل التاريخي في التقدم لدروس الرياضيات	√		√		√
	- استخدام طرق البرهنة الرياضية	√	√			
	- استخدام لغة الرياضيات	√			√	
٢	نظريات تعليم وتعلم الرياضيات					
	- تحليل نظريات التعليم والتعلم لتحديد أوجه الاستفادة من كل عملية تدريس	√		√		
	- تحليل أنماط التعليم في كل نظرية لتحديد الجوانب التطبيقية لكل منها	√		√		
	- مهارات تطبيق نظريات التعليم في التدريس			√		
٣	المستويات المعيارية لأهداف منهج الرياضيات					
	- تحليل مناهج الرياضيات الثانوية لتحديد أهدافها			√		
	- تحديد معايير مناهج الرياضيات الثانوية	√		√		
	- تحديد الكفايات الأساسية لتعليم الرياضيات	√		√		
	- تحديد جوانب التعليم بمناهج الرياضيات	√		√		
	- استخدام مصادر التعلم			√	√	
٤	التخطيط لاستخدام استراتيجيات التدريس					
	- التخطيط لاستخدام استراتيجيات حل المشكلات		√	√	√	
	Ü صياغة المشكلة					
	Ü فرض الفروض					
	Ü اختبار صحة الفروض					
	Ü كتابة الحل					
	- التخطيط لاستخدام استراتيجيات التعلم التعاوني			√	√	
	Ü تنظيم وإعداد بيئة الصف					
	Ü تحديد المهام التعليمية وكيفية تنفيذها					
	Ü ادارة الصف في التعليم التعاوني					
	Ü التقويم والتغذية الراجعة					
٥	توظيف تكنولوجيا التعليم					
	- تحديد اجراءات استخدام التكنولوجيا في تعليم وتعلم الرياضيات		√	√	√	
	- توظيف استخدام الآلة الحاسبة		√	√	√	
	- توظيف استخدام الحاسب الآلي		√	√	√	
٦	تدريس بعض الموضوعات الهامة بالمرحلة الثانوية					
	- مهارات البرهنة الرياضية		√	√	√	
	- اختيار واستخدام استراتيجيات التدريس المناسبة		√	√	√	
٧	التفكير وتعليم وتعلم الرياضيات					
	- تحديد مهارات التفكير الأساسية	√	√	√	√	
	- استخدام استراتيجيات التفكير فوق المعرفي في دروس الرياضيات		√	√	√	
	- استخدام استراتيجية (باير- القبعات الست) لتعليم واكتساب التفكير		√		√	

خامساً : محتويات المقرر :

نظري ويشمل:

١. **طبيعة الرياضيات وتطورها :**
- طبيعة الرياضيات .
- فلسفة الرياضيات .
- الرياضيات كعلم وكمادة دراسية .
- الانظمة الرياضية .
- بنية الرياضيات .
- تطور العلوم الرياضية .
- مراحل تطور الرياضيات .

٢. **نظريات فى تعليم وتعلم الرياضيات .**
- النظرية فى العلوم التربوية .
- الفرق بين نظريات التعليم ونظريات التعلم .
- نظريات فى تدريس الرياضيات .
- نظرية برونر .
- نظرية جانييه .
- نظرية اوزبل .
- نظرية ترافرز .
- نظرية دينز .
- نماذج مختلفة لبعض النظريات فى تدريس الرياضيات .

٣. **المستويات المعيارية لأهداف منهج الرياضيات .**
- الكفايات الاساسية لتعليم الرياضيات .
- أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية .
- نماذج لأهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية بالدول العربية والاجنبية
- آراء المؤيدين والمعارضين لاستخدام الاهداف التعليمية .
- الاتجاهات الحديثة فى تصنيف المعرفة .
- معايير مناهج الرياضيات .

٤. **تحليل محتويات مقررات الرياضيات بالمرحلة الثانوية .**
- استراتيجيات ومداخل فى تعليم وتعلم الرياضيات .
- استراتيجية حل المشكلات .
- استراتيجية التعلم التعاونى .
- استراتيجية التعلم البنائى .

- مدخل نظم الخبرة المتقدم .
- مدخل خرائط المفاهيم .

٥. استخدام التكنولوجيا فى تدريس الرياضيات .
- التربية التكنولوجية .
- اجراءات استخدام التكنولوجيا فى تعليم وتعلم الرياضيات .
- اسباب استخدام التكنولوجيا فى تعليم وتعلم الرياضيات .
- استخدام الآلة الحاسبة فى تعليم وتعلم الرياضيات .
- صور التكنولوجيا فى التعليم والتعلم .
- استخدام الحاسوب :
  - التدريس بمساعدة الحاسوب .
  - التدريس المعزز بالحاسوب .
  - نماذج لاستخدام الحاسوب والبرمجيات فى تدريس الرياضيات (قاعدة البيانات ، اللوحة الجدولية ، .....) .
- استخدام الانترنت .

٦. تدريس بعض الموضوعات الرياضية فى المرحلة الثانوية .
- تدريس الهندسة الفراغية .
- تدريس الدالة وتدريس المتتابعات .
- تدريس حساب المثلثات .
- تدريس الهندسة التحليلية .
- تدريس الميكانيكا .

٧. معلم الرياضيات وتنمية التفكير .
- ما المقصود بالتفكير .
- خصائص التفكير .
- أنواع التفكير ومستوياته .
- تنمية مهارات التفكير .
- دور معلم الرياضيات فى تنمية مهارات التفكير .
- العصف الذهنى ودوره فى حل المشكلات .
- تعليم مهارات التفكير (استراتيجية باير – القبعات الست) .
- تنمية مهارات التفكير فوق المعرفى .

عملى تطبيقى ويشمل:
- التدريب على استخدام التكنولوجيا والبرمجيات متعددة الاغراض (قاعدة البيانات ، اللوحة الجدولية ....) .
- الاستفادة من مواقع الانترنت فى عمل نماذج لأشكال مستوية ومجسمة .

- التدريب على تطبيق استراتيجيات التدريس فى تقديم بعض موضوعات الرياضات فى المرحلة الثانوية .

سادساً : اساليب التدريس المقترحة :

- المحاضرة .
- تطبيقات بمعمل طرق التدريس .
- التدريس التعاونى فى صورة مجموعات .

سابعاً : أسلوب التقويم :

- امتحانات تحريرية ٨٠٪
- امتحانات شفوية وأعمال سنة ٢٠٪

ثامناً : بعض المصادر التى يمكن الرجوع اليها :

- يونس، ابراهيم عبد الفتاح (٢٠٠٣م) تكنولوجيا التعليم بين الفكر والواقع، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع .
- الامين، اسماعيل محمد (٢٠٠١م) طرق تدريس الرياضيات، نظريات وتطبيقات، القاهرة: دار الفكر العربى.
- سعادة، جودت أحمد، السرطاوى، عادل (٢٠٠٣م) استخدام الحاسوب والانترنت فى ميدان التربية والتعليم، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سلامة، حسن على (٢٠٠٥م) اتجاهات حديثة فى تدريس الرياضيات القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.
- زيتون، حسن حسين؛ زيتون، وكمال عبد الحميد (٢٠٠٣م) التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية ط١ ، القاهرة: عالم الكتب.
- عيسى، حسن احمد (١٩٩٣م) سيكولوجية الابداع بين النظرية والتطبيق، القاهرة: المركز الثقافى فى الشرق الاوسط.
- بل، فريدريك (١٩٨٦م) طرق تدريس الرياضيات، الجزء الثانى ترجمة وليم عبيد، محمد المفتى، ممدوح سليمان، القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.
- احمد، زاهر (١٩٩٧م) تكنولوجيا التعليم وتصميم وانتاج الوسائل التعليمية، الجزء الثانى، القاهرة: المكتبة الاكاديمية.
- عبيد ،وليم عبد العظيم أنيس (١٩٩٩م)، مقدمة فى تاريخ الرياضيات برنامج تأهيل معلمى المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعى، القاهرة: وزارة التربية والتعليم.
- عبيد، وليم محمد امين المفتى، وسمير ايليا القمص (٢٠٠٠م). تربويات الرياضيات، ط٣ ، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

وبالختام لا يسع فريق العمل سوى شكر كل أصحاب الجهود التى بذلت للوصول بهذا العمل العلمى الى تتمته، من أعضاء هيئة التدريس بقسم

الرياضيات وقسم الفيزياء وقسم الكيمياء بكلية العلوم بسوهاج، والزملاء أعضاء هيئة التدريس بأقسام المناهج وطرق التدريس وعلم النفس التربوى والصحة النفسية والتربية المقارنة وأصول التربية بكلية التربية بسوهاج وأعضاء مركز تعليم اللغة الإنجليزية بفرع الجامعة بسوهاج.

• المراجع العربية:

١. احمد، زاهر (١٩٩٧م) تكنولوجيا التعليم وتصميم وانتاج الوسائل التعليمية، الجزء الثانى، القاهرة: المكتبة الاكاديمية.

٢. الأسطل، إبراهيم حامد (٢٠٠٣). تطوير الكفايات اللازمة لمعلمي الرياضيات بجامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات. مجلة تربويات الرياضيات- الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٦(٢)ص ص ٤٧- ٧٦.

٣. الامين، إسماعيل محمد (٢٠٠١م) طرق تدريس الرياضيات، نظريات وتطبيقات، القاهرة: دار الفكر العربى.

٤. النذير، محمد بن عبد الله (٢٠٠٥). مطابقة معايير NCTM على وثيقة منهج الرياضيات في المملكة العربية السعودية للمرحلة المتوسطة في مجال الهندسة والقياس والمواءمة بينها. المؤتمر العلمي السابع عشر، مناهج التعليم والمستويات المعيارية، ٢٦-٢٧يليو٢٠٠٥، (المجلد الثالث)، ص ص ٨٥٥- ٨٨٢.

٥. بل، فريدريك (١٩٨٦م) طرق تدريس الرياضيات، الجزء الثانى ترجمة وليم عبيد، محمد المفتى، ممدوح سليمان، القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.

٦. جابر، عبد الحميد جابر (٢٠٠٢م). اتجاهات وتجارب معاصرة فى تقويم أداء التلميذ والمدرس. القاهرة: دار الفكر العربى .

٧. جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا (٢٠٠٢). توصيف مساقات قسم العلوم التربوية. قسم العلوم التربوية، كلية التربية والعلوم الأساسية. عجمان، دولة الإمارات العربية المتحدة: جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا.

٨. زيتون، حسن حسين (٢٠٠١م). تقييم التدريس. القاهرة: عالم الكتب .

٩. زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣م). استراتيجيات التدريس "رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم". القاهرة: عالم الكتب .

١٠. زيتون، حسن حسين؛ زيتون، وكمال عبد الحميد (٢٠٠٣م) التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية ط١ ، القاهرة: عالم الكتب.

١١. زيتون، كمال حسين (١٩٩٨م). التدريس نماذجه ومهاراته. الاسكندرية: المكتب العلمى للنشر والتوزيع .

١٢. سعادة، جودت احمد (١٩٩١م). استخدام الاهداف التعليمية فى جميع المواد الدراسية. القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع .

١٣. سعادة، جودت أحمد؛ السرطاوى، عادل (٢٠٠٣م) استخدام الحاسوب والانترنت فى ميدان التربية والتعليم، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

١٤. سلامة، حسن على (٢٠٠٥م). اتجاهات حديثة فى تدريس الرياضيات. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع .

١٥. شوق، محمود أحمد (٢٠٠٠م). الاتجاهات الحديثة فى تدريس الرياضيات. الرياض: دار المريخ للنشر.

١٦. عبيد، وليم (١٩٩٨) : " قضايا فكرية : رياضيات مجتمعية لمواجهة تحديات مستقبلية (إطار مقترح لتطوير مناهج الرياضيات مع بداية القرن الحادي والعشرين " . مجلة تربويات الرياضيات . المجلد الأول . ديسمبر .

١٧. عبيد، وليم (١٩٩٩) : طرق تدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية . مشروع تدريب المعلمين الجدد غير التربويين . القاهرة ؛ وزارة التربية والتعليم ، وحدة التخطيط والمتابعة ، برنامج تحسين التعليم الأساسي .

١٨. عبيد، وليم؛ أنيس، عبد العظيم (١٩٩٩م)، مقدمة فى تاريخ الرياضيات برنامج تأهيل معلمى المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعى، القاهرة: وزارة التربية والتعليم.

١٩. عبيد، وليم؛ المفتى، محمد أمين ؛ القمص، سمير ايليا (٢٠٠٠م). تربويات الرياضيات. ط٣ . القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

٢٠. عيسى، حسن احمد (١٩٩٣م) سيكولوجية الابداع بين النظرية والتطبيق، القاهرة: المركز الثقافى فى الشرق الاوسط.

٢١. مراد، صلاح احمد؛ سليمان، أمين على (٢٠٠٢م). الاختبارات والمقاييس فى العلوم النفسية والتربوية، خطوات اعدادها وخصائصها، القاهرة: دار الكتاب الحديث .

٢٢. مينا، فايز مراد (١٩٨٩م). قضايا فى تعليم وتعلم الرياضيات. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.

٢٣. وزارة التربية والتعليم(٢٠٠٣م). "مشروع إعداد المعايير القومية": المعايير القومية للتعليم فى مصر، المجلد الأول.

٢٤. يونس، إبراهيم عبد الفتاح (٢٠٠٣م) تكنولوجيا التعليم بين الفكر والواقع، القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع .

المراجع الأجنبية

25. Ball, D. l. (1999). Crossing Boundries To Examine The Mathematics Entailed in Elementary Teaching. Contemporary Mathematics. Vol.243, pp. 15-36.

26. Ball, D. L. (2001). Research on teaching mathematics: The unsolved problem of teachers' mathematical knowledge. In V. Richardson (Ed), Handbook on teaching (4, PP. 433-4560). New York, NY: Macmillan.

27. Brown, C. A. & Smith, M. S. (1996). Supporting the devevlopment of marhematical pedagogy. Mathematics Teacher, 90, 138-143.

28. CBMS (2001). The Mathematical Education of Teacher. Cathy

Kessel (lead editor), Judith Epstein and Michael Keynes. CBMS Issues in Mathmatics Education, vol. 11. American Mathematical Society and Mathematical Association of America. [on line] **K**Available: http://www.cbmsweb.org/MET Document/index.htm.

29. CCTC (2003). Mathematics Teacher Preparation in California: Standard of Quality and Effectiveness for Subject Matter Programs. California Commission on Teacher Credentialing: State of California. [on line] Available:http://www.ctc.ca.org/educator prep/stabdards/SSMP-Handbook-Math,pdf.

30. Clarc,J.(2005). Achieving teacher educatiob standards through amathematics perfprmance-based Assessment: Acase study of five Colorado preservice-teacher on field experience. International Education Jurnal, 5(5), 57-70.

31. English, L. D. (2002). Future issues and direction in international mathematics education research. In D.B. English (ED.). Handbook of international research in mathematical education. PP. 787-812. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, publishers.

32. Fit2sumons, Parick., Fnwiek, Penny. (1997). Teachers competencies and Teacher Education: A Dessriptive Literature Review New Zealand (Eric Document Reproduction service No. ED 423238).

33. Garofalo, J.; (1989). "Beliefs, Responses and Mathematics Education: Observation from the Back of the Classroom", School Science and Mathematics, Vol. 89, No. 6, October.

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

35. Huang ,H. M.(2008). Investigating og Teachers' Mathematical Conceptions and Pedagogical Content Knowlrdhe in Mathematics. Department of Elementary Education, Taipei Municipal Teachers Collehe, Taiwan. [on line] Available: http://www.nku.edu/-sheffield/edithpdyd3.html.

36. Indiana Professional standards Board (2002). standards for Teachers of Mathematics, Internet sites, June.

37. Jeane, M. J. & Bright, G. W. (2001). Implementing and using

standards in north Carolina. School Science and Mathematics, 101(6) 280-285.

38. Kesssel, C. et al.(2001). The Mathmatical education of teacher. (MAA) Mathmatical Assocation of America & (AMS) Amrican Mathematicsl Soviety.[on line] Available:http://www.cbmsweb.org/MET-Document/index.htm.

39. Langfield M. (2000). Teacher mathematics in international baccalaureate dibloma program-Are we prepared? [on line] Available: http://www.nctm.org/dialoguesl2000-10/math.htm.

40. Leib, Susan. (2003). Educarion Profissional Standards Board: Kentucky performance. Frankfort, Kentucky Available.[on line] Available:http://www.Net/Standards/New Teach. Stds.Htm.

41. Lott, J. W. (2000). Teacher preparation: A Never ended quandary. [on line] Available: http://www.nctm.org/dialoguesl2000-10/math.htm.

42. Moustafa, A. M. (2005). An Evaluation Study to Pre-service Primary Teachers in Matgematics in Egypt. Proceedings of the Conference of The Mathematics Edication into the 21 Century Project. Reform, Revoluation and Paradigm Shifts in Mathematics Education, Johor Bahru, Malaysia, Nov 25- Dec 1.

43. Mullis, I. V. S. et al. (2004). TIMSS 2003 International Mathematics Report; International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

44. NCATE (2002). Professional standards for the Accreditation of Schools, Colleges, and Departments of Education The Standard of Excellence in Teacher Preparation. National Council For Accreditation of Teacher Education.

45. NCATE (2003a). NCATE/NCTM Program Standards. Programs for Initial Preparation of Mathematics Teahers. Prepared by National Council of Teachers Mathematics (NCTM). Standards for Middle Level Mathematics Teachers. [on line] Available: http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math-Standards/NCTM/NCTMELEMStandards(1).pdf.

46. NCATE (2003b). NCATE/NCTM Program Standards. Programs for Initial Preparation of Mathematics Teahers. Prepared by National Council of Teachers Mathematics (NCTM). Standards for Elmentary Mathematics Specialists. [on line] Available: http://www.nctm.org/ProgramStandards/NCTM/NCTMELEMStandards.pdf.

47. NCTM (1989). Profissional standards for teaching mathematics, VA.: National Council of Teachers Mathematics.

48. NCTM(1991). Curriculum and evaluation stndards for school Mathematics. Reston, VA.: National Council of Teachers Mathematics.

49. NCTM(1998).Program for Initial Preparation of K-4 Teachers with an Emphasis in Mathematics 5-8, Mathmatics Teachers, 7-12 Mathematics Teachers. National Council of Teachers Mathematics. [online] Available:http://www.ncatm.org/Standards /new 20%Program/nctm 20%2001.pdf.

50. NCTM(2000). Principles standards for school mathematics, VA.: National Council of Teachers Mathematics.

51. Schoenfeld , Alan H. (1992). " Learning To Think Mathematically : Problem Solving , Metacognition and Sense-making in Mathematics " . the Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning . (Grouws, D. Ed.). , New York: MacMillan , pp. 334-370.

52. Smith, M. S. (2001). Practice – Based Professional develoopment of mathematics. Reston. VA: National Council of Teachers Mathematics.

53. Sowder, J. et al (1998). Educating teacher to teach multiplicative structures in middle grades. Journal of Mathematics Teacher Education, 1 (2), 127-155.

54. Sybille Beckmann: Mathematics for Elementary School Teachers. Addison – Wesley (July 2004).

55. Taylor, L.(1991). "Teaching Mathematics with Technology: Activities to Introduce Your Class to LOGO " . Arithmetic Teacher. Vol. 39 ; No.3 (ERIC database No. EJ445128).

56. The University of Alaska (2003). Teacher Performance Assessment Guide, Internet sites, January.

57. Thorpe J. (2001). NCATE / NCTM: A partnership of teaching excellence. [on line] Available: http://www.nctm.org/newsbrfs/nctm_article.htm.

58. W. George Cathcart (2003). Learning Mathematics in Elementary and Middle Schools. Hall: Merrill and Prentice.

59. Wies, A. & Leibbrand, J. (2001). Standards in the New Millennium: Where We Are, Where We're Headed. Journal of Teacher Education, 52 (3), 244-255.

******