

الجمعية المصرية  
لتربويات الرياضيات

المؤتمر العلمى الخامس  
٢٠-٢١ يوليو ٢٠٠٥

## تكوين معلم الرياضيات والوصول إلى الجودة

إعداد

أ.د / نصر الله محمد محمود

استاذ تعليم وتعلم الرياضيات

كلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادى

## •• تكوين معلم الرياضيات ••

### والوصول إلى الجودة

الأستاذ الدكتور/ نصرالله محمد محمود

أستاذ تعليم / تعلم الرياضيات

كلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادي

•• الرياضيات تمتاز بالتجريد والرمزية التي لا يصل إليها أي علم آخر ، إنها لغة العقل والفكر . والعلوم المبنية على السببية أكثر من غيرها من العلوم الأخرى . ويحتاج إليها كل دارس أو عالم أو مطبق للعلوم الأخرى ولا يستغنى عنها الفرد العادي ، أمي أو متعلم ، صاحب صناعة أو موظف ، أنها ببساطة هي من عوامل التقدم في أي مجتمع ، إنها ملح الطعام لكل معرفة .

∴. التقدم العلمي لأي مجتمع يحتاج إلى تقدم واستخدام لعلوم الرياضيات بأفرعها المختلفة . ينبغي أن تقدم إلى كل مشغل بالعلوم الأخرى حسب احتياج هذا العلم لها . تقدم تطبيقاتها الحياتية لكل دارس في مراحل التعليم المختلفة ، ينبغي الاهتمام بالرياضيات لكل أفراد الوطن المهتمين بالرياضيات أو المطبقين لها أو أفراد الشعب من العامة . ينبغي ألا تدرس بمنأى عن العلوم الأخرى . تقدم في إفتتاحيات العلوم المختلفة كلاً حسب الاحتياج حتى يستطيع المشغل بهذه العلوم معرفة الخلفية العلمية لما يدرسه وما يحتاجه من الرياضيات .

•• مناهج الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة هي الواجهة الأولى لتقديم الرياضيات للمتعلمين . يقع على عاتقها العبء الأكبر في تحقيق الأهداف المرجوة من تعليم مناهج الرياضيات لتكوين وإعداد المتعلمين للحياة أو البحث في شتى مناحي الحياة العلمية والاجتماعية والأدبية . تقديم مقررات الرياضيات بالمدرسة من أهم خطوات تحقيقها لأهدافها تقديم هذه المفاهيم بصورة تَمَى العقل البشري وتطوره . تساعد على تنمية التفكير والعقل عند المتعلمين .

∴. ينبغي أن تكون مناهج الرياضيات بالمدارس واضحة المعالم من حيث الأهداف والمحتوى وأسلوب التدريس والتقويم وأيضاً من جانب تطبيقاتها الحياتية . بيان علاقتها بالعلوم الأخرى علمية أو اجتماعية أو إنسانية . ينبغي تقديم هذه المقررات بأسلوب منطقي سيكولوجي يعمل على تنمية التفكير عند المتعلمين ، ينبغي الاهتمام بالتفكير في أساليب الرياضيات التي تساعد على النمو العقلي قبل أن نجعل من التلاميذ المتعلمين أوعية لحفظ بعض مناهج الرياضيات . تقدم الرياضيات بأسلوب يساعد على تنمية التفكير لما لها من أساليب منطقية تساعد على نمو التفكير والعلم بالمستوى العقلي لمستخدميها .

•• الرياضيات لها من الأهمية التي لا ينكرها أحد ، وإعداد مناهجها بالمدارس له من الخطورة والأهمية التي يتوقف عليه كثير من تحقيق أهدافها في بناء التفكير عند الأفراد أثناء التعلم أو بعد التخرج أو في سوق العمل .

∴ السؤال الآن : من المسئول عن تحقيق الرياضيات لأهدافها . وأن تقوم المقررات الدراسية للرياضيات بمراحل التعليم ببناء الشخصية المتعلمين وصقل قدراتهم . والذي يساعد على تمكن المتعلمين من مناهج ومهارات وخبرات الرياضيات بالمدرسة . وما مواصفات ، ومهارات ، وإمكانيات معلم الرياضيات ، وكيفية إعداده بالصورة التي تمكنه من أداء عمله بجودة . . . . ؟

•• المسئول عن كل ما سبق هو معلم الرياضيات .  
∴ كيف نعد أو ما هي عملية تكوين معلم الرياضيات وما هي معايير تكوينه حتى نصل به إلى الجودة في الأداء ؟

•• معلم الرياضيات هو المحرك الرئيس لعملية تعليم الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة والذي يقع عاتقه الكثير من العبء في أن تحقيق الرياضيات أهدافها . وهو القدوة لتلاميذه في تنمية التفكير والإبداع عند تلاميذه ، مما يجعله يختلف عن غيره من المهتمين بعملية التعليم فهو ينبغي أن يكون مبدعاً ، مفكراً ، يقود إلى الابتكارية والتفكير ، قادراً على توجيه تلاميذه إلى استخدام أساليب التفكير العلمي ليس في حل المسائل بل في حل المشكلات اليومية .

∴ ينبغي أن تكون عملية إعداد وتكوين معلم الرياضيات لها أساليب ومواصفات خاصة تتعرض إليها فيما يلي :-

- أولاً :- تكوين معلم الرياضيات بالكلية بين الواقع وما ينبغي (الواقع و الجودة)
- ثانياً :- معلم الرياضيات قبل دخوله الخدمة الواقع وما ينبغي (الواقع و الجودة)
- ثالثاً :- معلم الرياضيات أثناء الخدمة الواقع وما ينبغي (الواقع و الجودة)

أولاً :- تكوين معلم الرياضيات بالكلية بين الواقع وما ينبغي أن يكون (الواقع و الجودة) :-

•• إعداد معلم الرياضيات وتكوينه يبدأ منذ التحاقه بكلية التربية وهو يخضع إلى إعداد أكاديمي وتربوي ونفسي وثقافي خلال الدراسة بالكلية حتى التخرج .

نلاحظ الآتي:-

- ينقسم برنامج إعداده بكلية التربية إلى ثلاث أجزاء : ٧٠ - ٧٥% من البرنامج يتضمن مواد أكاديمية في الرياضيات ( بحتة - تطبيقية - ..... ) و ٢٠ - ٢٥% إعداد مهني في المقررات التربوية من طرق تدريس - ومناهج ووسائل و تكنولوجيا التعليم - وأصول تربية - وفلسفة التربية - وتاريخ التربية وعلم نفس النمو وصحة نفسية ..... إلخ .

مقررات الإعداد المهني :- ٥ - ١٠% إعداد ثقافي يتمثل في مقرر أو مقررين كاللغة

والكمبيوتر . وبمنظرة ناقدة لهذه المقررات نجد الآتي :-

١) أن مقررات الإعداد الأكاديمي توضع أو تقرر من قبل أساتذة الرياضيات بكلية العلوم أو يقسم الرياضيات بكلية التربية دون النظر إلى :-

- أهمية هذه المقررات للإعداد الطالب/المعلم في الرياضيات .
  - علاقتها بما يدرس في مرحلة التعليم العام .
  - استشاره أعضاء هيئة التدريس يقسم المناهج وطرق التدريس الرياضيات.
  - الصورة لفظية مجردة ورمزية عالية جداً نظراً لطبيعة الرياضيات .
  - إعطاء تطبيقات لما يدرس من هذه المفاهيم العالية التجريد واللفظية .
  - علاقتها بباقي المقررات (رياضيات / غيرها ) عرضياً أو رأسياً .
- ٢) أن مقررات الإعداد التربوي ( المهني ) تقرر وتعد من قبل أساتذة التربية كلاً حسب تخصصه ويلاحظ عليها الآتي :-

- عدم التكامل بين هذه المقررات وخاصة عند تدريس موضوع معين في المقررات المختلفة.
  - عدم الاهتمام بالجوانب التطبيقية في المواد المهنية بصورة كلية مثل علم النفس التربوي أو المناهج ( تخطيط - تطوير - تقويم ) وطرق التدريس والتدريس المصغر .
  - الاعتماد على اللفظية وأسلوب المحاضرة في تقديم المقررات المهنية .
  - التداخل في تدريس بعض المفاهيم التربوية عند عرضها من الأقسام المختلفة بالكلية .
  - التدريب الميداني شكلي ولا يتسم بالإيجابية المطلوبة .
  - يتم كل ذلك للطلاب / المعلمين تخصص رياضيات أو غير الرياضيات .
- ∴ كيف نحسن ( نجود ) من عملية إعداد معلم الرياضيات داخل كلية التربية ؟
- والإجابة عن هذا السؤال دعونا ننظر إلى معايير الجودة في إعداد الطالب / المعلم لتدريس الرياضيات بمراحل التعلم العام ، وكيفية التمكن منها والوصول به إلى مستوى هذه المعايير . ويمكن إيجازها في التمكن من :-

- المهارة الشخصية كالحبوية والمظهر والنطق .
- مهارة تحضير دروس الرياضيات الدروس اليومية .
- مهارة إيجاد بيئة تعليم وتعلم مناسبة لشرح الدروس الرياضيات اليومية .
- مهارة إدارة مجتمع الفصل بصورة جيدة .
- مهارة استخدام تكنولوجيا التعليم في تعليم الرياضيات .
- مهارة استخدام السبورة وتنظيمها بصورة جيدة وما سبق غيره من المعايير للجودة هو ما ينبغي أن يكون عليه إعداد معلم الرياضيات بالكلية .

ثانياً:- تكوين معلم الرياضيات في الخدمة :-

∴ معلم الرياضيات أثناء الخدمة موكل إليه توصل الخيرات الرياضياتية بصورة لها دلالة عند التلاميذ ، وفي نفس الوقت محمل بأعباء كثيرة إدارية وإشرافية وغيرها ، الكل يعرفها ولا داعي لسردها . ولكن

مهمتنا هنا ما ينبغي أن يكون عليه معلم الرياضيات . فبدلاً من أن يكون ناقلاً للمعرفة ومصدراً وحيداً لها بعد الكتاب المدرسي إلى أن يتمكن من معايير التي تصل به الجودة في عملية تدريس خبرات الرياضيات بالفصل ويمكن إيجازها في :-

- عدم الإنفراد بتدريس جميع خبرات الرياضيات بالمنهج ولكن يمكن الاستعانة بآخرين في شرحهم متحلياً بروح الفريق ( تدريس الفريق ) .
- أن يساعد التلاميذ على التفكير في مسائل الرياضيات ويولد منهم الأفكار المختلفة .
- تحقيق الأهداف التعليمية بفاعلية بالاستخدام المرن لخبرات الرياضيات من خلال إعطاء دور أكبر للتلاميذ في التعبير عن أفكارهم .
- توضيح مصادر التعليم / التعلم المختلفة أمام التلاميذ لتعليم مفاهيم الرياضيات .
- يساعد التلاميذ على التعلم التعاوني لمعرفة خبرات الرياضيات المختلفة داخل الفصل .
- يربط مفاهيم الرياضيات التي تدرس بالحياة أو بالواقع حتى يشعر التلاميذ بأهمية ما يدرسونه
- ألا يقتصر دوره على نقل المعرفة بل يتعداه إلى أن يكون موجهاً ومرشداً ومفكراً ومبدعاً أثناء ممارسته للعملية التعليمية ويعمل على تطويرها .
- كل ماسبق يوضح معايير ينبغي أن يصل إليها أداء معلم الرياضيات حتى يتمكن من أداء عمله بالصورة المطلوبة .

∴ كيف يمكن تحقيق هذه المعايير عن معلم الرياضيات ؟

والإجابة تتلخص في :

- إعادة النظر في أسلوب إعداد معلم الرياضيات بالكلية بحيث تتخلص مناهج إعداده من اللفظية والرمزية المطلقة وإعطاء تطبيقات حياتية لما يدرس من خبرات في الرياضيات إلى الواقع الذي يعيشه المعلم والطالب المعلم .
- الاهتمام بإعادة تكوين المعلم أثناء الخدمة وألا تقتصر برامج تأهيله وتدريبه بعد الخدمة على برامج الترفيات أو التعرف على المقررات الجديدة و كيفية تدريسها .
- النظر دائماً على معايير الجودة المطلوبة لمعلم الرياضيات التي تتغير مع كل زمان .
- أن تكون معايير الجودة في الأداء هي ميثاق عمل معلم الرياضيات دائماً نصب عينيه وأن يؤدي هذه المعايير بصورة جيدة .
- ألا يقتصر دور التوجيه أو التدريب من الإدارات التعليمية على بعض التوجيهات والإرشادات بل يعمل على مراجعة هذه المعايير مع معلم الرياضيات في كل فترة وينهاية كل عام دراسي .
- ألا يقف معلم الرياضيات كمتفرج لما يقدم له بل ينبغي أن يفكر - يطور - يعدل ويبتكر من الأساليب والأمور التي تعاونه على أن يكون قاعدة لعملية تعليم تعلم الرياضيات وليس آلة تقدم ما يعطى له .

- قدمنا صورة لما يحدث فى إعداد و تكوين معلم الرياضيات .
- ∴ دعونا نفكر كيف نصل لهذا الإعداد و التكوين إلى الجودة فى ظل النظام التعليمى القائم .
- قدمنا صورة لما ينبغى أن يكون عليه معلم الرياضيات ( الجودة فى الأداء ) .
- ∴ دعونا نستمع إلى معلم الرياضيات كيف يرى أسلوب تطويره و تكوينه حتى يكون كما ينبغى أن يكون .....

الأستاذ الدكتور

نصر الله محمد محمود

أستاذ تعليم / تعلم الرياضيات

كلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادى