بسم الله الرحمن الرحيم

تعليم الرياضيات وحاجات المجتمع المحلى

بحث مقدم من الأستاذ الدكتور / أحمد السيد عبد الحميد مصطفى
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة المنيا

الى المؤتمر العلمى الأول حول مستقبل تعليم العلوم والرياضات وحاجات المجتمع العربى (بيروت من : ٢٨ ــ ٣٠ تشرين الأول " أكتوبر " ١٩٩٣ م)

مقدمة وتحديد المشكلة :

من المتعارف عليه فى جميع انحاء العالم وما تؤكده الدراسات حول تعليم الرياضيات فى مراحل التعليم العام أن الرياضيات تصنف من المواد الصعبه وانها تحتاج الى جهد ووضع خاص للتعامل مع موضوعاتها ، فهناك الحاجة الى التدريب على حل المسائل اللفظية وبرهان مختلف القوانين والنظريات وكيفية التعامل معها والتطبيق حولها .

وحيث ان العملية التعليمية عموما ترتكز على ركائز اساسية هامه هى المعلم والمتعلم والمادة التعليمية وطريقة التدريس فان الاهتمام بتلك الركائز يعتبر اهتماما بالعملية التعليمية ويؤدى الى حدوث التعلم بما يمنع ويقلل من صفه الصعوبة فى تعليم الرياضيات . فالاهتمام ببرامج تأهيل واعداد المعلم لمراحل التعليم المختلفة ، وكذا برامج التدريب أثناء الخدمة يقوى هذة الركيزة واذا ما تم ذلك فان التقدم للامام فى تعليم الرياضيات يتحقق منه جزءا كبيرا . ولزيادة هذا التقدم فان الاهتمام بالمتعلم ومستوى تحصيله ومعرفة أسباب الاخفاق فى الرياضيات ومحاولة علاج ذلك هو اضافة جيدة ليتحسن تعلم الرياضيات ، ويأتى الاهتمام بالمادة التعليمية متمثلا فى تحليل محتوى مقررات الرياضيات فى مختلف الفرق التعليمية والتعرف على ما يلزم من اضافة أو حذف لبعض الموضوعات أو ما يلزم من تعديل وتحسين لعرض البعض الآخر يؤدى ذلك لازالة الحشو الزائد والتركيز على المهم والمفيد يؤدى بلا شك الى تحسين العملية التعليمية ، وبالتالى الى تقدم وتحسين تعليم الرياضيات . أما الركيزة الرابعة والمهمة للعملية التعليمية هى طريقة (أسلوب) التدريس المستخدمة فى توصيل المادة التعليمية من المعلم الى المتعلم ، فربما حدث من تحسين فى المعلم واعداده والمتعلم ومستوى تحصيله والمادة التعليمية وعرضها جيدا ، فان أسلوب التدريس هو أساس ضمان وصول المعلومات وحدوث المتعلم ، ولذا يجب على المهتمين بتعليم الرياضيات ان يعطوا اهتماما واسعا بأساليب التدريس المستخدمة ومحاولة توجيه المعلم الى الأفضل منها وما يناسب الموضوعات الرياضية فى كل فرقة حسب حاجات المتعلمين وقدراتهم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومما سبق تتحدد مشكلة هذه الدراسة فى التعرف على واقع تعلم الرياضيات من حيث أساليب التدريس ومستوى تحصيل التلاميذ وتحليل للمقررات الدراسية فى مراحل التعليم العام (ابتدائى ، اعدادى ، ثانوى) ، وعلاقاتها بحاجات المجتمع المحلى .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على :ـ

(١) واقع أساليب التدريس المستخدمة فى تعليم الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة وعلاقتة بحاجات المجتمع المحلى .

(٢) واقع مستويات تحصيل التلاميذ فى الرياضيات بمراحل التعلم المختلفة وعلاقة ذلك بحاجات المجتمع المحلى .

تساؤلات الدراسة :

للتحقق من أهداف الدراسة السابقة يمكن الاجابه على التساؤلات الآتية :ـ

(١) ما هى أساليب التدريس المستخدمة فى تعلم الرياضيات بمراحل التعلم المختلفة وعلاقتها بحاجات المجتمع المحلى ؟

(٢) ما هى مستويات تحصيل التلاميذ فى الرياضيات بمراحل التعلم المختلفة وعلاقتها بحاجات المجتمع المحلى ؟

حدود الدراسة :

(١) يتم دراسة واقع الأساليب المستخدمة فى تعليم الرياضيات بمراحل التعلم المختلفة وذلك من خلال ملاحظات الباحث لدروس الرياضيات أثناء اشرافه على التربية العملية بمدارس ابتدائية واعدادية وثانوية بمدينة المنيا .

(٢) يتم معرفة مدى علاقة الأساليب بحاجات المجتمع المحلى من واقع استبيان يقدمه الباحث لمعلمى الرياضيات بالمدارس التى يتم الاشراف عليها وملاحظتها .

(٣) يتم معرفة مستويات تحصيل التلاميذ فى الرياضيات مع واقع درجاتهم فى مادة الرياضيات فى نهاية العام الدراسى ١٩٩١/١٩٩٢م . من واقع سجلات المدارس التى سيتم اختبار التلاميذ وهى التى يتم الاشراف عليها وملاحظتها ، ومن ذلك يتحدد علاقة تلك مستويات وحاجات المجتمع المحلى وايضا من نتائج الاستبانه المعدة للمعلمين بهذا الشأن .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاطار النظرى للدراسة :

يقوم الباحث بعرض الموضوعات المهمة بهذه الدراسة حتى يتمكن القارئ من معرفة الجوانب النظرية المتعلقة بموضوع البحث ويساعد على تفهمه لاجراءاته ونتائجه .
وتتمثل هذه الموضوعات فى أساليب التدريس وكذا التحصيل الدراسى وكذا اخفاق التلاميذ فى مادة الرياضيات .

أ — حول بعض أساليب (طرق) التدريس :

ولأن تدرس الرياضيات — كغيرة من المواد الأخرى — لأكثر من طريقة من الطرق السابقة ، وأن معلم الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والاعدادية يستخدم بعض من هذه الطرق فى فترات مختلفة فكان لزاما على الباحثين أن يتعرفا على الأساليب والطرق المستخدمة فى تدرس الرياضيات بالصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائية ، وكذا الصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة ، وهذا هو الهدف الأساسى لهذه الدراسة .

(١) الطريقة الالقائية (طريقة التحاضر) :

الالقاء هو الطريق السهل لتوصيل المعلومة للتلاميذ ، فالطريقة الالقائية هى التى يتم بواسطتها ايضاح وتفسير المادة ، لذلك فهى تناسب الاطفال الصغار وتمكن المعلم من تناول أجزاء كثيرة من المادة فى الحصه الواحدة ، وحتى تكون هذه الطريقة جيدة يجب على المعلم أن يمزج الالقاء بشئ من الحوار والمناقشة والاسئلة التى تجدد النشاط .

(٢) الطريقة الاستقرائية والقياسية :

الاستقراء والقياس نوعان من أنواع الاستدلال الذى هو استنتاج قضية من قضية أو عدة قضايا بأكملها لغرض الاستدلال أيضا (محمد حسين آل ياسين ، ١٩٧٤) " بأنه الوصول الى حكم جديد مغاير للاحكام التى استنتج منها ، ولكنه لازم لها ومتوقف عليها " ص ١١٨ .

لذلك فالاستقراء هو الوصول الى الاحكام العامه بواسطة الملاحظة والمشاهدة ، فهو استدلال صاعد فى حين ان القياس هو انتقال الفكرة من الحكم العام الى الحكم على الجزء فعند تطبيق مبدأ الاستقراء فى التدريس يحصل على ما يسمى بالطريقة الاستقرائية فى التدريس ، فهى طريقة منطقية يمكن تحديد خطواتها من خطوات هربارت الخمسة الشكلية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما عند تطبيق مبدأ القياس فى التدريس فنحصل على ما يسمى بالطريقة القياسية ، ومن الملاحظ ان الطريقة القياسية هى بمثابة صوره موسعه للخطوة الخامسة (التطبيق) من الطريقة الاستقرائية ، وتمتاز الطريقة القياسية بسهولتها وصلاحيتها للاستعمال فى المحاضرات ، ولكن يفضل استخدامها فى غير المرحلة الابتدائية .

٣ — طريقة المناقشة :

كان قديما يطلق على المناقشة التشجيع الذى لا يفى بالأغراض الحديثة للتعليم ، فكان لا بد من جعل المتعلم محورا يدور حوله الدروس والمعلومات لاثارة التفكير لديه ، ويدربوه على حل المشكلات وانماء الابتكار والابداع والبحث والتنقيب لدى المتعلم ، وذلك لا يحدث إلا اذا أعد (حضر) الجميع معلم ومتعلم للمادة ويتم فى الفصل منافشة ما استطاعوا الحصول عليه وما تم استنتاجه ، وكذا يسأل بعضهم بعضا اسئلة يرغبون فى معرفة اجاباتها ، فبالمناقشة مع المعلم والتعبير الذاتى لما يجول بأفكار التلاميذ يحدث التعلم وبطريقة تسمى المناقشة .

٤ — الطريقة الحوارية :

هى طريقة قديمة استخدمها بادئ الأمر سقراط وكان يبدأ بمرحلة التهكم وفيها يتمكن المعلم (المحاور) من أن يزعزع ما فى نفس التلميذ (الخصم) من اليقين الذى يعتقده الى ان يجد مسلكا ينفذ منه الى نتيجة يريدها .

يلاحظ أن تطبيق هذه الطريقة يمكن المعلم بالنزول الى مستوى التلميذ تاركا له حرية الرأى والجهار بما يخاطره ، ففيها الحرية والتبسيط وعدم التكلف وهى تصلح للتلاميذ الصغار ، وكذلك الكبار وتستخدم فى دروس الاشكال الهندسية وما يشابهها .

٥ — طريقة الاكتشاف :

التعلم بالاكتشاف هو تعلم قائم على المساعده للتلميذ الذى يقوم بالدور الأساسى للعملية التعليمية ، وتكون المساعده من جانب المعلم وذلك بتوجيهه وتشجيع التلميذ على الاكتشاف وذلك باستخدام الافكار المعروفه لاكتشاف افكار جديدة تؤدى الى التعميم .

ويظهر من ذلك ان التلميذ فى طريقة الاكتشاف هو المحور الرئيسى فى عملية التعلم وان المعلم يقتصر دوره على التشجيع له لاستخدام افكاره لاكتشاف افكار جديدة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حول التدريس وأدواتـه :

تختص أدوات الملاحظة كما يشير بمشاهدة سلوك المعلم أو التلاميذ أو تفاعلها معا لغـــرض تسجيل ما يجرى للاستفادة منها بعد دراستها وتحليلها فى صناعة القرارات الخاصه بتوجيه المعلن والتدريس وتطويرها للأفضل · وبما أنها تعتبر أدوات الملاحظة نوعا هاما من وسائل عمليـــات التدريس دون مدخلاته أو نتائجه ·

فان مطوريها يؤكدون لتحقيق هذا الغرض على تجنب استخدامها كوسائل تقييمية للحكم سلبيا أو ايجابيا على كفاية العلم والتدريس أو تقرير قيمتها التربوية ، وبذلك لوحظ أن الاستعمـــالات السائدة لهذه الأدوات تنحصر فى الغالب بأعمال البحث والتدريب ·

ب ــ التحصيل الدراسى :

- يعرف جود (وليم عبيد ، ١٩٨٨) التحصيل " بأنه مدى اتقان الآداء من معارف ومهـــارات معينه يكتسبها الطالب من خلال المادة الدراسية عن طريق مقارنته فى ضوء معايير معينة ·
- ويعرفه حسين قورة (١٩٧٠) " بأنه الانجاز التحصيلى للطالب فى مادة دراسية أو مجموعـــة مواد دراسية مقدرا بالدرجات" ص ٢١٥ ·
- كما يعرفه صلاح عزام (١٩٧١) " بأنه مدى استيعاب التلاميذ لما درسوه أو تعلموه مـــــن خبرات معينة فى مادة دراسية معينة " ص ٨١ ·
- ويعرفه الباحث تعريفا اجرائيا خاصا بهذه الدراسه على أنه الانجاز التحصيلى المكتسب فـــى مادة الرياضيات مقدرا بالدرجات لتلاميذ المرحلتين الابتدائية والمتوسطة وفق درجاتهم فـــى اختبار نهاية الفصل الدراسى ·

وتتمثل أهداف التحصيل فى العملية التعليمية عامة فى الحكم على انجاز التلاميذ ، ويمكـــن تلخيص تلك الاهداف (أحمد أبو العباس ، ومحمد العطرونى ، ١٩٧٨) فيما يلى :ــ

١ ــ تحديد متى يكون المتعلم مستعدا للانتقال لخطوه جديدة فى السلم التعليمى ·
٢ ــ معرفة ما يحتاجه المتعلم لزيادة كفاءة التلاميذ ·
٣ ــ تحديد الصعوبات التى يقابلها التلاميذ خلال عملية التعلم والتعرف على أسبابها ·
٤ ــ الحكم على مدى ملاءمة تحصيل التلاميذ وقدراتهم ·
٥ ــ الحكم على التعديلات والتغييرات اللازمة فى النشاط التعليمى بكل من محتوى المادة والوسائل التعليمية الملائمة · ص ٢٨٦

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جـ — حول اخفاق التلاميذ فى مادة الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والاعدادية :

تعتبر الرياضيات من المواد الصعبه على التلاميذ ، فهناك انخفاض واضح فى مستوى تحصيل التلاميذ ، لذا وجب البحث عن أسباب هذا الاخفاق والتعرف عليها وكيفية علاجها وصولا الى تخفيض نسبة الاخفاق فى مادة الرياضيات ، ولان هذه الدراسة تهدف الى تحديد الأسباب الحقيقية لاخفاق التلاميذ فى الرياضيات ، فيتم هنا عرض للمجالات التى قد تحتوى على تلك الاسباب لدراستها ومحاولة تحاشيها :

١ — ففى مجال محتوى مقررات الرياضيات بالمرحلتين **الاعدادية** والابتدائية نجد أن مقررات الرياضيات تشهد مزيدا من الرياضيات المستحدثه واعادة بناء للموضوعات الرياضية على أسس منطقية ، فمنذ زمن طويل درست الرياضيات على أنها فروع منفصله مثل الحساب والجبر والهندسة ، وتدريجيا أخذت تنهج منهج المواد المترابطة وصولا الى المنهج التكاملى فى موضوعاتها ، مما دعى الى وجود رموز ولغة مشتركة بين معظم الموضوعات ، وقد دعى ذلك الى التجريد فى عرض محتويات المنهج ، وقد يكون ذلك التجريد سببا من أسباب صعوبات تعامل التلميذ مع محتوى مقررات الرياضيات ، أيضا قد تكون عملية الدمج ليست بما يتناسب مع مفهوم المنهج التكاملى .

٢ — وفى مجال أساليب التقويم يلاحظ الباحث أن أكثر من تأثر بالتطورات الحديثه فى الرياضيات هو أساليب التقويم فيها ، فعندما كان التقويم قاصرا على حالة المسألة أو المعادلة أو التمرين الهندسى ، جاءت الرياضيات الحديثة ، وتبعا لذلك تنوعت الاسئلة وتعددت عناصرها وافسح المجال للاختبارات الموضوعية بأنواعها المختلفة فأمكن سؤال التلاميذ بأسئلة الصواب والخطأ والتكميل ، أى يمكن القول أن أساليب التقويم قد تعددت وتنوعت ، وأمكن للمعلم ان يستخدم جزئا منها أو كلها فى اختباراته حتى يقابل الفروق الفردية بين التلاميذ وينوع أساليب تقويمهم ويمكنه تغطية جميع أجزاء المنهج المراد تقويمه .

٣ — وفى مجال أساليب التدريس الخاصه بالرياضيات يلاحظ الباحث أن أساليب وطرق التدريس قد تطورت تبعا لتطور الموضوعات الرياضية ، فعندما كانت الموضوعات تهتم بالمهارات والعمليات الرياضية الاجرائية أكثر كانت أساليب التدريس مناسبه لذلك ، وبتطور الرياضيات وظهور التكنولوجيا الحديثه قل التركيز بعض الشئ عن المهارات الاجرائية وزاد الاهتمام بالمفاهيم ذاتها ، مما دعى الى استخدام الأساليب التفكيرية التى تنظر فى صحة البرهان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتشجيع التلاميذ على الابتكار لكن التمسك بالأساليب القديمة قد يكون سببا فى فهم التلاميذ لهذا التطور والتجريد فى الرياضيات ، وقد يكون عدم ملاءمة أساليب اللتدريس المستخدمة هو سبب اخفاق التلاميذ فى الرياضيات واحساسهم بصعوبتها .

٤ — أما فى مجال اعداد معلم الرياضيات فيؤكد الباحث أنه : اذا كان الخطأ فى محتوى مقررات الرياضيات وأساليب تدريسها وأساليب تقويمها يؤدى الى اخفاق التلاميذ فى الرياضيات وبسبب احساسهم بصعوبتها فان المعلم الكفؤ المعد جيدا يمكنه ان يزيل تلك الصعوبات فيمكنه تسهيل عرض محتوى الرياضيات وإزالة ما غمض منها ، ويفسر الشائك منها ، كذا يمكنه استخدام الأساليب الملائمة لكل موقف وكل موضوع بما يسهل وصول المعلومات للتلاميذ بسرعه ، وأيضا يمكنه استخدام أساليب التقويم الجيدة فيحقق أهدافها والمعروض منها بما يساعد على تحسن تحصيلهم عن طريق التشخيص الجيد لاخطاء للتلاميذ وأيضا تقديم العلاج النافع لما حققوه فيه ومتابعة ذلك وصولا الى تحصينهم من عدم الوقوع فى مثل هذه الأخطاء ، وأما المعلم المعد اعدادا غير جيد فانه لا يمكنه التعامل مع كل ما سبق عرضه ، وبذلك يساعد على صعوبة الرياضيات ولا يجيب التلاميذ فيها ويكون سببا مباشرا فى اخفاقهم فى الرياضيات .

اجراءات الدراسة :

للاجابه على تساؤلات الدراسة قام الباحث باجراءات عدة بدأ بتصميم أدواتها وتحديد مجتمعها وعينتها وصولا الى التطبيق الأساسى للدراسة وتجميع البيانات وتحليلها ، وقد تم ذلك كما يلى :—

أولا : تصميم أدوات الدراسة :

حيث تهدف هذه الدراسة الى معرفة الأساليب الاكثر استخداما لتدريس الرياضيات ومدى ملاءمتها من وجهة نظر معلمى الرياضيات فى المرحلتين الابتدائية والاعدادية والوسيلة الجيدة لقياس ذلك والتحقق منها هى بطاقة ملاحظة يتم فيها ملاحظة دروس لمعلمى الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والاعدادية :

أ — تصميم بطاقة الملاحظة :

للاجابة على التساؤل الأول للدراسة وهو :

ما هى أساليب التدريس المستخدمة فى تعليم الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة وعلاقتها بحاجات المجتمع المحلى ، قام الباحث بتصميم بطاقة ملاحظة الجزء الاول منها للمعلومات الشخصية العامه كالاسم والمدرسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العامه كالاسم والمدرسة والحصه والصف الدراسى الذى سيتم ملاحظة الدرس فيه بالاضافة الى اليوم والتاريخ ، أما الجزء الثانى من البطاقة فقد حددها الباحث فى ملاحظة أساليب التدريس فكانت العبارات توضح مدى استخدام المعلم (المفحوص) لكل طريقة من طرق التدريس التى يجد الباحث ملاءمتها لتدريس الرياضيات كالطريقة الالقائية وطريقة المناقشة والطريقة الحوارية والطريقة الاستقرائية والقياسية وطريقة الاكتشاف ، هذا بالاضافة الى سؤال خاص بمدى استخدام المعلم لخطوات بوليا فى حل المسائل الرياضية ، وقد أبدى المحكمين اضافة رأى الملاحظ حول مدى توافق أسلوب التدريس المتبع مع موضوع الدرس والجزء الثالث من بطاقة الملاحظة يختص بالأنشطة التعليمية المستخدمة فى تدريس موضوع الحصه الملاحظة وفيها يحدد توافق الأنشطة وكل من موضوع الدرس ومستوى التلاميذ ومدى توظيف المعلم لها ، وقد تم عرض الاسئلة الخاصة بذلك على المحكمين وأبدوا امكانية معرفة هل الأنشطة التعليمية الملاحظة من اعداد ووضع المعلم أم ..لا وقد تم اضافة هذه العبارة كسؤال من اسئلة هذا الجزء ولتكملة ملاحظة الصوره جيدا ، أما الجزء الرابع من بطاقة الملاحظة فقد وجد الباحث ضرورة تغطيته لعلاقة المعلم بالوجبات المنزلية والتمارين الفصلية ومدى تفقده ومتابعته لها ، وعند عرض البطاقة على المحكمين أبدوا اضافة سؤال يختص بمدى استخدام المعلم للحاسبات اليدوية فى حل المسائل والتمارين الرياضية .

هذا وبعد صياغة الاسئلة وتعديل ما حدده المحكمين وصل الباحث الى الصيغة النهائية لبطاقة الملاحظة والتى ثبت تحديد صدقها المنطقى وذلك من اجزاء أربعة : الأول خاص بالمعلومات الشخصية (١٥ أسئلة) ، والجزء الثانى خاص بأساليب التدريس والذى يتكن من (٨ أسئلة) ، فى حين ان الجزء الثالث يتكون من (٥ أسئلة) تغطى مدى استخدام الانشطة التعليمية فى الدرس ، أما الجزء الرابع والخاص بالتمارين الفصلية ، فقد تم تغطيتها فى (٦ أسئلة) ، وبذلك تكون بطاقة الملاحظة جاهزة للاستخدام وملاحظة دروس الرياضيات لأفراد عينة الدراسة (انظر ملحق البحث) .

ب ــ تصميم الاستبانه :

للاجابة على التساؤل الثانى للدراسة وهو :

ما هى مستويات تحصيل التلاميذ فى الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة وعلاقتها بحاجات المجتمع المحلى ، فقد تم تصميم استبانه حسب الخطوات الآتية :ــ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١ — تحديد المعلومات المتعلقة بالدراسة ومن ثم وضعها فى صورة اسئلة ٠

٢ — تحديد شكل الاسئلة فى الاستبانه بحيث تصلح مبدئيا ثم تعرض على محكمين تمهيدا للصياغة النهائيـة ٠

٣ — تحديد الهدف من الاستبانة ومراعات عدم اشتمالها على أسئلة غير مفهومه ، وقد تكونـت الاستبانة من شقين الأول خاص بالمعلومات العامة عن المعلم (المؤهل) الخبرة فى التدريس الدورات التدريبية التى تم حضورها ثم التخصص الدقيق لمعلم الرياضيات خصوصا معلمـى المرحلة الابتدائية ، أمـا الشق الثانى من الاستبانه فقد أنقسم الى أربعة أقسام أساسيـة الأول يحدد السبب فى التقيد بأسلوب المحاضرة ، والثانى يطلب من المعلم تحديد الأسلوب الأمثل لتدريس موضوعات الرياضيات من بين ستة أساليب مقترحة ، والثالث يسأل عن مـدى تعرف المعلم على تلك الأساليب فى مرحلة الاعداد من عدمه ، أمـا القسم الرابع فهو خـاص بترتيب أساليب التدريس حسب أهميتها من وجهة نظر المعلم ٠

٤ — تحديد صدق الاستبانه وقد تم عرض الاستبانه على المحكمين للوصول الى صيغة نهائية وذلك بأخذ آراء أساتذة تدريس الرياضيات ومناهج البحث بكلية التربية جامعة أم القرى ، بالاضافة الى بعض موجهى الرياضيات بادارة تعلم مكة المكرمة ، هذا وقد تم اجراء التعديلات اللازمة وأصبحت الاستبانه جاهزة كما فى صورتها النهائية بملحق البحث ٠

ثانيا : مجتمع الدراسة وعينتها :

من واقع تحديد الباحث لمشكلة الدراسة يظهر أن مجتمعها هو كل من تلاميذ ومعلمـى الرياضيات بمدارس مدينة المنيا الابتدائية والاعدادية ، فالتساؤل الأول (كذا الهدف الأول) ٠٠ خاص بمعرفة أساليب التدريس المستخدمة ، والتساؤل الثانى (الهدف الثانى) بمعرفة مستـوى تدنى التلاميذ فى مادة الرياضيات ٠

وحتى يمكن القيام بهذه الدراسة كان لزاما على الباحث اختيار عينة ممثلة لهذا المجتمع ، فقد تم التعرف على كل المدارس الابتدائية والاعدادية بمدينة المنيا ، وتحديد موقع كل مدرسة فى كـل حى وتم الاختيار العشوائى لمدرسة أو أكثر من كل حى من احياء مدينة المنيا ، وبما يتناسب مع كثافة المدارس بها وفى حدود (١٠٪) من اجمالى المجتمع ، ولهذا كانت عينة الدراسة كبيرة نسبيا ٠

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فبالنسبة للمدارس تم اختيار (٨) مدرسة ابتدائية ، (٥) مدارس (اعدادية) ، كان اجمالى معلمى الرياضيات (٢٠) معلم بالمدارس الابتدائية ، (١٥) معلم بالمدارس الاعدادية ، وهذه هى عينة الدراسة من المعلمين ، أما تلاميذ المدارس المختارة لتكون عينة البحث .

ثالثا : التطبيق الأساسى وتجميعها :

بعد تحديد أداتى الدراسة (بطاقة ملاحظة واستبانه) وكذا تحديد عينة الدراسة ، قام الباحث بملاحظة عملية التدريس لمادة الرياضيات لجميع معلمى الرياضيات بالمدارس المختارة ،وقد وصل عدد الملاحظات التى تم تحديد بطاقات ملاحظة لها (٤٧) بالابتدائى ، (٣٠) بالاعدادى وقد تم تجميع البيانات وعرضها فى جداول خاصه جاهزة للتحليل ، هذا وقد قام الباحث بتوزيع الاستبانه السابق اعدادها ، وذلك لجميع معلمى الرياضيات بمدارس العينة (٨) مدرسة ابتدائى (٥) مدارس اعدادى ، وقد وصل عدد الاستبانات الموزعه والتى تم رجوعها للباحث وعرض بياناتها فعلا فى جداول خاصه جاهزة للتحليل هو (٢٠) لمعلمى الابتدائى ، (١٥) لمعلمى الاعدادى .

رابعا : عرض البيانات وتحليلها :

تبعا لأهداف الدراسة يبدأ عرض البيانات وتحليلها وبيانات بطاقة الملاحظة ، ثم يلى ذلك بيانات الاستبانه ، ففى الأولى اجابة للسؤال الأول ، وفى الثانية اجابة للسؤال الثانى للدراسة ويتم ذلك كما يلى :—

أ — بالنسبة لبيانات بطاقة الملاحظة :

للاجابة على التساؤل الأول للدراسة نعرض بيانات بطاقة الملاحظة التى صممت خصيصا للاجابة على هذا السؤال وذلك من واقع الجداول رقم (١) حيث يلاحظ انه بالنسبة للفقرات السبعة الأولى والتى تختص باستخدام المعلم للأساليب المختلفة فى التدريس فان أغلبية معلمى المرحلتين لديهم توافق بين أسلوب التدريس المستخدم وموضوع الدرس المراد شرحه ، فبنسبة (٩٠٪) من معلمى المرحلة الابتدائية لديهم ذلك وايضا (٧٨٪) من معلمى المرحلة الاعدادية يتوافق أسلوب التدريس المستخدمة ، فأغلبية معلمى المرحلتين يستخدموا الطريقة الالقائية فى تدريسهم (٦١٪) من معلمى الابتدائى ، (٨٠٪) من معلمى الاعدادى ، فى حين يوجد نسبة ضئيلة جدا تستخدم طريقة الاكتشاف (٥٪) والطريقة الاستقرائية والقياسية (٣٪) من معلمى المرحلة الابتدائية ، هذا وقد لاحظ الباحث عدم اتباع معلمى المرحلتين لخطوات بولبا فى حل المشكلات عند تدريسهم للمشكلات الرياضية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (١)

التكرار والنسب المئوية للاجابات على فقرات بطاقة الملاحظة
لمعلمى الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والاعدادية

المفردة ببطاقة الملاحظة	المرحلة الابتدائية		المرحلة الاعدادية	
	تكرار الاجابة بنعم	النسبة من ٤٧	تكرار الاجابة بنعم	النسبة من ٣٠
(١) هل هناك توافق بين أسلوب التدريس وموضوع الدارس ؟	٦٦	٩٠٪	٤٧	٧٨٪
(٢) هل يستخدم المعلم الطريقة الالقائية ؟	٤٧	٦٪	٤٨	٨٠٪
(٣) هل يستخدم المعلم طريقة المناقشة ؟	—	—	—	—
(٤) هل يستخدم المعلم الطريقة الحوارية ؟	—	—	—	—
(٥) هل يستخدم المعلم الطريقة الاستقرائية والقياسية ؟	٣	٥٪	—	—
(٦) هل يستخدم المعلم طريقة الاكتشاف؟	٣	٥٪	—	—
(٧) هل يتبع المعلم خطوات بولبا فى حل المشكلات	—	—	—	—
(٨) هل يستخدم المعلم الأنشطة خلال تدريسه	٣٤	٤٣٪	١٨	٣٠٪
(٩) هل هناك توافق بين الأنشطة وموضوع الدرس	٣٠	٤٢٪	١٩	٣٢٪
(١٠) هل هناك توافق بين الأنشطة ومستوى التلاميذ	٢٨	٣٨٪	١٩	٣٢٪
(١١) هل يوظف المعلم الأنشطة بصوره فعالة	٢٣	٣٠٪	١٣	٢٢٪
(١٢) هل يعد المعلم الأنشطة بنفسه ؟	٢٤	٣١٪	١١	١٨٪
(١٣) هل يتابع المعلم الواجبات المعطاه بالدرس السابق ؟	١٠	١٥٪	٢٤	٤٠٪
(١٤) هل يتفقد المعلم الواجبات المعطاه بالدرس السابق	١٢	١٨٪	٢٢	٣٧٪
(١٥) هل يتفقد المعلم التمارين والتطبيقات المعطاه بالحصه	٤٥	٦٤٪	٢١	٣٥٪
(١٦) هل يعطى المعلم تمارين اضافية خارجية	٢١	٢٧٪	٦	١٠٪
(١٧) هل يعطى المعلم واجبات منزلية ؟	١٦	٢٤٪	١٩	٣٢٪
(١٨) هل يستخدم المعلم الحاسب اليدوى فى حل المشكلات ؟	—	—	—	—

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

امـا بالنسبة للفقرات أرقام (٨ ــ ١٢) من بطاقة الملاحظة والتى تختص باستخدام المعلـم للأنشطة فقد لاحظ الباحث ان استخدام معلمى المرحلة الابتدائية للأنشطة خلال الدرس ومـدى توافقها مع كل من موضوع الدرس ومستوى التلاميذ موجود بنسبة (٤٠٪) تقريبا ، وهذه نسبة ضئيلـة مما يؤثر على فعالية الأنشطة فى تحسين أسلوب التدريس ، أما عن توظيف معلم المرحلة الابتدائيـة للأنشطة المستخدمة فقد وجدت بنسبة (٣٠٪) وموضح ذلك أن أكثر من (١٠٪) من المعلميـن استخدموا الأنشطة ولكن لم يوظفوها جيدا ، هذا ويوجد (٣١٪) من المعلمين يعدوا الأنشطـة بأنفسهم .

امـا بالنسبة لمعلمى الاعدادية فان النسبة تقل عن نظرائهم معلمى المرحلة الابتدائية فقـد وجد أن (٣٠٪) تقريبا يستخدم الأنشطة ، وأن حوالى (٢٠٪) يوظفزها جيدا ويعدوها بأنفسهم

أمـا بالنسبة للفقرات الباقية من بطاقة الملاحظة أرقام (١٣ ــ ١٧) والتى تختص بمتابعـة الواجبات والتمارين داخل الحصة كانت أم بالمنزل ، فيظهر جدول (١) أن متابعة معلم المرحلـة الابتدائية للواجبات المنزلية أو تفقده لها معدوم (١٥٪ ، ١٨٪) فى حين ان (٦٤٪) منهـم يتفقد التمارين والتطبيقات المعطاه فى الحصه ، والنسبة وأن زادت بعض الشئ بين معلمى المرحلة المتوسطة ولكنها لم تصل الى (٤٠٪) حتى مع متابعة التطبيقات داخل الفصل .

أمـا عن الفقرة (١٨) والأخيرة فى بطاقة الملاحظة والخاصه بمعرفة مدى استخدام المعلـم للحاسب اليدوى فعند حل المسائل الرياضية فلم يجيب أحد بالايجاب على ذلك ، وهذا يعكـس رغبة المعلمين فى التعامل مع الحقائق الأساسية وللعمليات الأربعة والتمرس عليها ، وهذا ما يؤيده الباحث وبالذات مع تلاميذ المرحلة الابتدائية .

ب ــ بالنسبة للجزء الثانى للدراسة :

والخاص بمعرفة آداء معلمى الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والاعدادية بمدارس مدينـة المنيا حول أسباب اخفاق (تدنى تحصيل) التلاميذ فى مادة الرياضيات ، فقد تم تطبيق الاستبانة المعدة لذلك على عينة المعلمين لهذه الدراسة وتجميعها وعرض بياناتها وتحليلها حسب الجدول رقم (٢) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (٢)

أسباب احساس التلاميذ بصعوبة الرياضيـــــــات

الفقـرة بالاسـتبانـه	المرحلة الابتدائيـة		المرحلة الاعداديـة	
	تكرار الاجابة بنعم	النسبة من ٢٠	تكرار الاجابة بنعم	النسبة من ١٥
(١) هل تشعر بصعوبة مادة الرياضيات ؟	١٥	٦٨٪	١٧	٦٨٪
(٢) سبب الصعوبة هو محتوى المادة ٠	٢١	٩٥٪	٢١	٨٤٪
(٣) سبب الصعوبة هو أسلوب التدريس ٠	١١	٥٠٪	٢٢	٨٨٪
(٤) سبب الصعوبة هو أساليب التقويم ٠	١٠	٤٥٪	٤	١٦٪
(٥) سبب الصعوبة هو مستوى التلميذ سابقا	١٧	٧٧٪	٢٣	٩٢٪
(٦) سبب الصعوبة هو برامج اعداد المعلم	١٠	٤٥٪	١٨	٧٢٪

يلاحظ من جدول (٢) ان الاجابة بنعم حول الشعور بصعوبة مادة الرياضيات بلغت (٦٨٪) لمعلمى المرحلتين ، وهذا يظهر مدى احساس المعلمين بصعوبة المادة بالنسبة لتلاميذهم ٠

أمـا بالنسبة للبحث حول أسباب احساس التلاميذ بصعوبة الرياضيات يلاحظ من جدول (٢) أن (٩٥٪) من معلمى المرحلة الابتدائية يؤكدون ان سبب احساس التلاميذ فى الصعوبه هـــو محتوى المادة ، يليها مستوى التلميذ فى السنوات السابقة بنسبة (٧٧٪) ، ثم تتساوى نسبة تحديد الأسباب مثل أساليب التدريس والتقويم وبرامج اعداد المعلم ٠

أمـا بالنسبة لمعلمى المرحلة الاعدادية فيلاحظ ان (٩٢٪) منهم يؤكدون ان سبب احســاس التلاميذ بصعوبة الرياضيات ناتج عن مستوى التلاميذ المتدنى فى السنوات السابقة ، ويقصدوا هنـا مستواهم بالمرحلة الابتدائية ، فى حين حوالى (٨٥٪) قرروا أن السبب هو المحتوى وأساليـــب التدريس وحدد (٧٢٪) منهم أن السبب يرجع الى برامج اعداد المعلم ٠

أمـا عن أساليب التقويم فقد قرر (١٦٪) فقط أنها قد تكون سببا من أسباب احساس تلاميـذ المرحلة المتوسطة بصعوبة مادة الرياضيات ٠

جـ ـ بالنسبة لحاجات المجتمع المحلى :

فيلاحظ ان نتائج هذه الدراسة حول تعليم الرياضيات من جانبى أساليب التدريس وأخفـاق التلاميذ فى مادة الرياضيات (مستوى التحصيل) تشير الى رغبة المهتمين بالتعليم عامة وتعليـم الرياضيات خاصة الى تحسين أساليب التدريس ومحاولة ادخال أساليب جديدة ، كذا الاهتمـام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بمستوى تحصيل التلاميذ فى الرياضيات وذلك بمعالجة أسباب الاخفاق فيها · ويعد ذلك مراعيـا لحاجات المجتمع المحلى وتأكيدا لما يلعبه تعليم الرياضيات من دور فى تحسين قدرات التلاميـذ فى مادة الرياضيات بما يعكس على سلوكهم فى مجتمعاتهم وبالتالى تنمية هذه المجتمعات ·

ومن هذا المنطلق يكون هذا البحث بأهدافه يساند حاجات المجتمع المحلى ويحقق رفاهيته ونمـوه ·

التوصيات والمقترحـات :

أولا : التوصيـات :

من خلال نتائج هذه الدراسة يوصى الباحث بما يلى :ـ

(١) قيام مسئولى المناهج الدراسية بمراجعة محتوى مناهج الرياضيات بمراحل التعليم المختلفـة وحذف المكرر منها وتزائد الذى لا يتطلب وجودة مع اعادة ترتيب المفاهيم حسب المتطلب ·

(٢) قيام المسئولين على طباعة كتب الرياضيات للتأكد من سلامة عرض المادة التعليمية وكثرة الأمثلة المحلولة والتطبيقات اللازمة لكل مقرر ·

(٣) قيام توجيه الرياضيات بالتدريب المستمر للمعلمين على أساليب التدريس الحديثة وكيفيـة استخدامها فى شرح الموضوعات المختلفة بمقررات الرياضيات ·

(٤) قيام مسئولى الوسائل التعليمية والمعامل بادارات التعلم المختلفة بتشجيع بناء واستخـدام الوسائل اللازمة وتأثيث معامل للرياضيات فى مختلف المدارس وتزويدها بما يساعد على تأدية الغرض منها ·

(٥) التأكد من جانب مديرى المدارس وادارات التعلم من عدم النقل الآلى لتلاميذ الصفوف الأولى بالمرحلة الابتدائية وضرورة اعادة السنة للتلميذ الذى يستحق ذلك حتى لا يتراكم الاخفاق فى المواد المختلفة عامة والرياضيات بوجه الخصوص ·

(٦) عدم قيام معلمين غير متخصصين فى الرياضيات (تاريخ وجغرافيا وعربى مثلا) بتدريـس الرياضيات وخصوصا بالمرحلة الابتدائية ، حيث لا يهتم بذلك فيها ·

(٧) قيام التربويين بكليات التربية بمراجعة برامج اعداد المعلم عامة ومعلم الرياضيات خاصة بحيـث يعطى له اللازم لكى يكون معلما ناجحا وأن يعد كل معلم كل مرحلة لما يقوم بتدريسه فعلا ·

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : المقترحـــات :

بناء على ما توصل اليه الباحث من نتائج فى هذه الدراسة يقترح القيام بالابحاث التاليـــة لتكملة هذا الجهد والوصول الى الهدف الأعلى منه :ـ

(١) القيام بدراسة حول وجهة نظر المعلمين فى أسباب أخرى لأخفاق التلاميذ فى مـــادة الرياضيات والشعور بصعوبتها غير الأسباب الخمسة التى تم دراستها .

(٢) القيام بمثل هذه الدراسة وعلى نطاق أوسع من حيث عدد الأسباب وعدد المعلمين الذيـــن يبدوا بآرائهم حول تلك الأسباب ليغطى باقى مناطق المملكـة (الدولـة) .

(٣) القيام بدراسة مقارنة بين كل من مصر والسعودية حول أسباب احساس التلاميذ بصعوبـــة الرياضيات من وجهة نظر معلمى الرياضيات بمراحل التعليم العلم .

المراجـــــع

١ ـ أحمد أبو العباس ومحمد العطرونى : تدريس الرياضيات المعاصرة بالمرحلة الابتدائية ، دار القلم ، ط١ ، الكويت : ١٩٧٨ م .

٢ ـ حسين سليمان قورة وآخرون : الدروس الخصوصية والتحصيل الدراسى ، دار النهضة العربية القاهرة : ١٩٧٠ م .

٣ ـ شريف عبد الله حمـاد :" دراسة العلاقة بين مستويات آداء معلمى التربية الاسلامية فى تدريس الحديث وتحصيل تلاميذ المرحلة المتوسطة " ، رسالة ماجستير غـير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة : ١٤٠٤ هـ .

٤ ـ صالح عبد العزيـز : التربية وطرق التدريس ، الاجزاء (١ ، ٢ ، ٤) ، دار المعـارف القاهرة : ١٩٧٦ م .

٥ ـ صلاح الدين عـزام :" القدرات العقلية المهمة فى التحصيل فى الرياضيات البحتة فـى المدرسة الثانوية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربيـة عين شمس ، القاهرة : ١٩٧١ م .

٦ ـ محمد حسين آل ياسين : المبادئ الأساسية فى طرق التدريس العامة ، دار القلم ومكتبـة النهضة ، بيروت : ١٩٧٤ م .

٧ ـ وليم تاوضروس عبيـد : تربويات الرياضيات ، دار اسامه للطباعة ، ط١ ، القاهرة : ١٩٨٨ م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (١)

بطاقة ملاحظة عن أساليب تدريس الرياضيات في المرحلتين الابتدائية والاعدادية

اعداد : الاستاذ الدكتور / أحمد السيد عبدالحميد مصطفى

أولا : أساليب التدريس :

* هناك توافق بين أسلوب التدريس المتبع وموضوع الدرس . ( )
* يستخدم المعلم الطريقة الالقائية (تحاضر) فى تدريسه . ( )
* يستخدم المعلم طريقة المناقشة (أسئلة وشرح) فى تدريسه . ( )
* يستخدم المعلم الطريقة الحوارية فى تدريسه . و ن
* يستخدم المعلم الطريقة الاستقرائية والطريقة القياسية فى تدريسه . ( )
* يستخدم المعلم طريقة الاكتشاف ضمن طريقة تدريسه . ( )
* يظهر على المعلم اتباعه لخطوات بولبا فى حل المسائل الرياضية . ( )

ثانيا : الأنشطة التعليمية المستخدمة لتدريس موضوع الدرس الحالى وهى :

* يستخدم المعلم الأنشطة التعليمية خلال تدريسه ( )
* هناك توافق بين الأنشطة التعليمية وموضوع الدرس . ( )
* هناك توافق بين الأنشطة التعليمية ومستوى التلاميذ . ( )
* يوظف المعلم الأنشطة التعليمية بصورة فعالة فى تدريسه . ( )
* الأنشطة التعليمية المستخدمة من اعداد المعلم . ( )

ثالثا : التمارين الفصلية والواجبات المنزلية :

* يتابع المعلم الواجبات المعطاه فى الدرس السابق . ( )
* يتفقد المعلم الواجبات المعطاه فى الدرس السابق . ( )
* يتفقد المعلم التمارين الفصلية المعطاه فى الدرس . ( )
* يقوم المعلم باعطاء تمارين خارجية اضافية . ( )
* أرقام التمارين المعطاه كواجب منزلى . ( )
* هل هناك استخدام للحاسبات اليدوية فى حل المسائل الحسابية . ( )

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحـــيم

استبانه لمعلمى الرياضيات حول أسباب احساس التلاميذ بصعوبة الرياضيات

اعـــداد

الأستاذ الدكتور / أحمد السيد عبد الحميد مصطفى

أولا : حول أسباب الاحساس بصعوبة الرياضيات :

١ ــ هل تشعر بصعوبة مادة الرياضيات بالنسبة للتلاميذ ؟ (نعم) (لا)

٢ ــ هل احساس التلاميذ بصعوبة الرياضيات سببه محتوى المنهج · (نعم) (لا)

٣ ــ هل احساس التلاميذ بصعوبة الرياضيات سببه أسلوب تدريسها · (نعم) (لا)

٤ ــ هل احساس التلاميذ بصعوبة الرياضيات سببه أساليب التقويم (الاختبارات) ؟ (نعم) (لا)

٥ ــ هل احساس التلاميذ بصعوبة الرياضيات سببه انخفاض مستوى السنـــوات السابقـــة · (نعم) (لا)

٦ ــ هل احساس التلاميذ بصعوبة الرياضيات سببه اعداد معلم الرياضيـــات · (نعم) (لا)

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ملخص الدراسة بعنوان

تعليم الرياضيات وحاجات المجتمع المحلى

بحث مقدم من الأستاذ الدكتور / أحمد السيد عبدالحميد مصطفى
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية جامعة المنيا

الى المؤتمر العلمى الأول حول مستقبل تعليم العلوم والرياضات
وحاجات المجتمع العربى (بيروت من : ٢٨ــ٣٠ أكتوبر ١٩٩٣م

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على الأساليب الاكثر استخداما فى تدريس الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والاعدادية ، كذا التعرف على مستوى تحصيل التلاميذ فى الرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والاعدادية ، من وجهة نظر معلمى الرياضيات ، وللتحقق من هذه الأهداف قام الباحث بتصميم أداتى البحث ، الأولى بطاقة ملاحظة تغطى مدى توافق الدرس للأهداف ولطريقة التدريس المستخدمة ومدى ملاءمة الأنشطة المستخدمة ، بالاضافة الى متابعة المعلم للواجبات المنزلية والتطبيقات ، والثانية استبانة لمعرفة وجهة نظر معلمى الرياضيات حول أسباب اخفاق التلاميذ فى الرياضيات .

هذا وقد تم استخدام الخطوات المعروفه فى بناء أداتى الدراسة ومدى صدقها عن طريق محكمين وصولا للصوره النهائية القابلة للتطبيق ، وبعد ذلك حدد الباحث عينة الدراسة باختيار عدد من مدارس التعلم الابتدائى والاعدادى بين (١٥٪) من مدارس مدينة المنيا ، (٨) مدرسة ابتدائى ، (٥) اعدادى ، ويتم اختيار جميع معلمى الرياضيات بهذه المدارس كأفراد عينة الدراسة فبالنسبة لبطاقة الملاحظة ، فقد تم ملاحظة أكثر من حصه للمعلم الواحد وبلغ عدد الملاحظات (٤٧) ملاحظة لمعلمى الابتدائى ، (٣٠) ملاحظة لمعلمى الاعدادى ، أما بالنسبة لتطبيق الاستبانه فقد تم اعطاء كل معلم واحده وتم الحصول على (٢٠) استبانه لمعلمى الابتدائى ، (١٥) استبانه لمعلمى الاعدادى ، ويمثل ذلك عينتى الدراسة والتى تم التطبيق عليهم ، وبتجميع النتائج وتحليلها توصل الباحث الى النتائج الآتيــة :ــ

(١) من ملاحظة تدريس حصص الرياضيات وجد أن (٦١٪) من معلمى الابتدائى يستخدمون الطريقة الالقائية ، (٨٠٪) من معلمى الاعدادى يستخدموا نفس الطريقة الالقائية فى حين تقل نسب المعلمين فى استخدامهم للأنشطة ومدى توافقها لموضوع الدروس وتوظيفها لخدمة الدرس حوالى (٤٠٪) للابتدائى ، (٣٠٪) للاعدادى ، أما عن متابعة الواجبات المنزلية والتطبيقات فكانت النسبة قليلة ايضا .

(٢) أكثر الأسباب وأهمها لاحساس التلاميذ بصعوبة الرياضيات من وجهة نظر معلمى المرحلتين الابتدائية والمتوسطة هى محتوى المادة ومستوى التلميذ بالسنوات السابقة يلى ذلك أسلوب التدريس وبرامج اعداد المعلمين ، وأخيرا جاءت أساليب التقويم .

ومن خلال ما توصل اليه الباحث من نتائج قام بوضع التوصيات والمقترحات اللازمة ومنها قيام مسئولى المناهج بمراجعة محتوى مناهج الرياضيات والمسئولين عن طباعة الكتب بمراجعة طريقة عرض المادة التعليمية فيه .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com