دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	تعليم الرياضيات والعلوم في خطر
المصدر:	مجلة إبداعات تربوية
الناشر:	رابطة التربويين العرب
المؤلف الرئيسي:	عصر، رضا مسعد السعيد
المجلد/العدد:	ع5
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2018
الشهر:	إبريل
الصفحات:	11 - 19
رقم MD:	1163566
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	الأساليب التدريسية، مادة الرياضيات، صعوبات التعلم، البرامج التدريبية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1163566

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

مقالات تربوية

تعليم الرياضيات والعلوم فى خطر

Mathematics and Science at Danger Before It's Too Late: A New Report To The Nation

إعداد: أ.د/ رضا مسعد السعيد
أستاذ المناهج وطرق التدريس- كلية التربية بدمياط

الملخص :

هدفت هذه الورقة الى دراسة المخاطر التى تواجه تعليم الرياضيات والعلوم من خلال اجراء تحليل ومقارنة بين تقريرين دوليين تم اعداد الاول منهما فى الولايات المتحدة الامريكية بواسطة اللجنة القومية لتدريس العلوم والرياضيات بالقرن الحادى والعشرين (لجنة جلين Glenn Commission) تحت عنوان " قبل فوات الاوان : تقرير جديد الى الامة Before It,s Too Late : A New Report to the Nation ." وهو نسخة حديثة من التقرير الشهير " امة فى خطر Nation at risk " الذى تم نشره بالولايات المتحدة الامريكية بعد نجاح الاتحاد السوفيتى السابق فى غزو الفضاء واطلاق القمر الصناعى سبوتنيك . وتم اعداد التقرير الثانى داخل مصر بواسطة مركز الدراسات المستقبلية التابع لمجلس الوزراء تحت عنوان "مصر ٢٠٣٠ : نحو قاعدة علمية واعدة " .

وتم كتابة هذين التقريرين بعد اعلان نتائج الدراسات الدولية الثالثة ١٩٩٥ والرابعة ٢٠٠٧ لتقويم اداء الطلاب فى العلوم والرياضيات المعروفة باسم (TIMSS) Trends of International Mathematics and Science Study وما بينهما من دراسات دورية كل ٤ سنوات (١٩٩٩،٢٠٠٣) والتى اشتركت فيها ٣٠- ٤٠ دولة من بينها مصر والولايات المتحدة الامريكية .

وقد اظهرت هذه الدراسات ضعفا واضحا وترتيبا متدنيا للطلاب فى العلوم والرياضيات بكل من مصر والولايات المتحدة مقارنة مع مستويات اداء الطلاب فى بعض دول العالم بشرق اسيا ومنها سنغافورة وتايوان وكوريا الجنوبية واليابان الخ . وبالاضافة الى ذلك ظهر عزوف ملحوظ للطلاب فى مصر عن دراسة العلوم والرياضيات بالمرحلة الثانوية وفى الجامعات خلال السنوات الاخيرة واصبحت التخصصات الادبية هى الاكثر تفضيلا لهم .

ونظرا لمرور عدة سنوات على اعلان نتائج هذه الدراسات قام المهتمون بالعلوم والرياضيات فى الولايات المتحدة بدراسة وتحليل تلك النتائج ووضع الاستراتيجيات المناسبة للحصول على ترتيب افضل فى الدراسات الدولية القادمة قبل ان يصبح الوقت متاخرا جدا وتفقد الولايات المتحدة ريادتها العلمية . ويجب على المهتمين بتعليم الرياضيات والعلوم فى مصر ان يبذلو جهدا مماثلا حتى لا تتأكل القاعدة العلمية لمصر بحلول عام ٢٠٣٠ .

◙ ما المشكلة وما مبرراتها ؟

مما لا شك فيه ان التقدم العلمى والتكنولوجى ضرورة ملحة للحياة المعاصرة فى جميع دول العالم.ونظرا لان هذا التقدم يقوم على التطورات المعاصرة فى العلوم والرياضيات اصبح الاعداد الحالى للطلاب فى الولايات المتحدة الامريكية فى العلوم والرياضيات بجميع مراحل التعليم غير مناسب وغير مقبول.

والدليل على ذلك التاخر نتائج تقارير تقويم اداء طلاب الولايات المتحدة الامريكية فى الدراسة الدولية الثالثة للعلوم والرياضيات Third International Mathematics and Science Study(TIMSS) بالاضافة الى نتائج دراسة التقييم الدولى للتقدم التربوى National Assessment of Educational Progress(NAEP) والتى اظهرت ضعفا واضحا للطلاب بالولايات المتحدة الامريكية فى العلوم والرياضيات مقارنة مع مستويات اداء الطلاب فى بعض دول العالم ومنها سنغافورة.

ونظرا لمرور عدة سنوات على اعلان نتائج هذه الدراسات اصبح من الواجب على المهتمين بامن ومستقبل الولايات المتحدة الامريكية دراسة وتحليل تلك النتائج ووضع الاستراتيجيات المناسبة للحصول على نتائج افضل فى المسابقات القادمة قبل ان يصبح الوقت متاخرا جدا ويندموا فى وقت قد لا ينفع فيه الندم.

◙ تحليل وتعقيب:

◙ فى مصر:

اظهرت نتائج مشاركة مصر فى المسابقة الدولية للعلوم والرياضيات TIMSS عدة مرات حصول مصر على مراكز متدنية مقارنة بثقل وتاريخ ومكانة مصر مع الدول التى احتلت المراكز الاعلى وهو وضع يجعلنا ننادى قبل الامريكيين بان الرياضيات والعلوم فى مصر فى خطر وبالتالى المستقبل العلمى للمصريين بحلول ٢٠٣٠ قد يكون غير منافس وغير مقبول.

وتاكد ذلك من خلال مشروع القاعدة العلمية حتى عام ٢٠٣٠ الذى اعده مركز جمع المعلومات ودعم القرار التابع لمجلس الوزراء والذى تم من خلاله تشخيص واقع المشكلة وتحديد اسبابها التى تتمثل بالدرجة الاولى فى نظم الدراسة والامتحان فى الثانوية العامة التى ادت الى زيادة اقبال الطلاب على التخصصات الادبية واحجامهم على دخول التخصصات الادبية.

◙ ما اسباب اهمية الاداء المرتفع للطلاب فى العلوم والرياضيات ؟

تبرز اهمية حاجة الطلاب فى العصر الحديث الى تحقيق مستويات اداء اعلى فى العلوم والرياضيات من خلال اربعة اسباب جوهرية هى:

- التسابق العالمى السريع والتغير المجتمعى المستمر فى مقدرات الاقتصاد الدولى المتشابك بالاضافة الى الحاجة المتزايدة لمؤسسات العمل لخريجين يملكون قدرات ومعارف حديثة وعميقة فى مجال العلوم والرياضيات.
- حاجة المواطن المعاصر بجميع دول العالم الى مستويات اداء اعلى فى العلوم والرياضيات ليصبح قادرا على صنع القرار الصحيح فى حياته اليومية.

- ارتباط مستوى التقدم فى العلوم والرياضيات باهتمامات الامن القومى للدول فى العصر الحديث بجميع المجالات .
- القيمة الثابتة والمهمة للتقدم فى العلوم والرياضيات فى تكوين وتهذيب الحياة العامة والتاريخ والثقافة نظرا لان كل منهما يعد مصدرا اوليا للتعلم مدى الحياة والتقدم الحضارى الذى ترنو الامم الى تحقيقه.

◙ تحليل وتعقيب:

◙ فى مصر:

◙ تحتاج مصر الى قيام طلابها فى كافة المراحل بتحقيق مستويات اداء مرتفع فى العلوم والرياضيات لاسباب كثيرة منها:

- التوجه المصرى المعاصر نحو الدخول فى عصر الطاقة النووية وانشاء اول مفاعل نووى مصرى للاغراض السلمية يتطلب توافر كوادر مؤهلة وعالية القدرات فى جميع فروع العلوم والرياضيات.
- انتقال مصر من مرحلة الاتاحة الى مرحلة الجودة فى جميع مراحل التعليم الجامعى وقبل الجامعى وهو امر يتطلب تدريسا جيدا بصفة عامة وتدريسا متميزا فى العلوم والرياضيات بصفة خاصة.
- التقدم المصرى الراهن فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتغلغلها فى كافة مناحى الحياة المصرية وهو امر يتطلب تقدما مصريا موازيا فى مجال العلوم والرياضيات.
- رصد الحكومة المصرية لموازنة مالية كبيرة لمشروعات تطوير التعليم الجامعى وقبل الجامعى مما يمكن معه تطوير تعليم العلوم والرياضيات بشكل جذرى بدون عوائق تمويل.

◙ هل الوقت الراهن مناسب لتحسين تدريس العلوم والرياضيات ؟

نظرا للنتائج المتكررة للمسابقات الدولية حول ضعف مستوى اداء الطلاب فى العلوم والرياضيات مما قد لا يمكنهم من القيام بدور فاعل فى عملية صنع المستقبل المطلوب للحياة فى دول متقدمة توجد خمسة عوامل رئيسة تجعل الوقت الراهن فرصة مناسبة وملحة للتركيز على تحسين تدريس العلوم والرياضيات بالمدارس والجامعات وهى:

- تركز جهود التطوير والاصلاح المعاصرة بشدة فى جميع الدول المتقدمة على التعليم باعتباره اولوية معاصرة لتبوء المكان المناسب فى سلم التقدم.
- تتوافر لدى الدول المتقدمة هذه الايام المصادر المناسبة للاستثمار فى التعليم وتطويره باعتباره قاطرة التقدم.
- التغير الديموجرافى المتوقع فى اعضاء الهيئة القائمة بتدريس العلوم والرياضيات حيث يتوقع احالة ثلثى المعلمين الى التقاعد خلال العقد التالى مما يجعل الفرصة مواتية لوضع خطط بديلة وصنع تغيرات اساسية فى جوهر العملية التعليمية نفسها.
- تستطيع المدارس فى الوقت الراهن ان تنفذ وتفعل ما توصل اليه المختصون من الاجيال السابقة حول تحديث المناهج الدراسية والمعايير العالمية والتدريس الفعال والتقييم وطرق تعلم الطلاب.

- اظهار الجيل المعاصر من خريجى الكليات الجامعية رغبة قوية فى العمل بمهنة التدريس واتخاذها طريقا للمستقبل. ويجب على الدول التى تحاول حجز مكان مناسب لها فى طابور التقدم المعاصر ان تركز جهودها لاستثمار هذه العوامل الخمسة لتحسين تدريس العلوم والرياضيات الان قبل ان يفوت الاوان ويصبح الوقت متاخرا جدا ونندم فى وقت لا ينفع فيه الندم.

◙ تحليل وتعقيب:

◙ فى مصر:

توجد عدة عوامل تجعل الوقت الحالى فرصة مناسبة للتركيز على تحسين تدريس العلوم والرياضيات من اهمها:

- وجود كوادر بشرية مؤهلة تاهيلا عاليا فى العلوم والرياضيات بالجامعات المصرية تنافس اقرانها بدول العالم فى مجال البحوث العلمية وحصول البعض منهم على جوائز علمية عالمية فى مجال التخصص.
- وجود جمعيات علمية متخصصة فى تدريس العلوم والرياضيات بمصر وهى الجمعية العلمية المصرية والجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.
- توافر كم كبير من البحوث والدراسات العلمية فى مجال تدريس العلوم والرياضيات بكليات التربية ومراكز البحوث فى مصر .
- اتجاه وزارة التربية والتعليم فى مصر الى تحديث المناهج الدراسية فى جميع مراحل التعليم وخاصة مناهج العلوم والرياضيات والانتقال بها من مرحلة الحفظ والايداع الى مرحلة التفكير والابداع.

◙ ما الرسائل المهمة التى يحاول التقرير ايصالها الى الامة ؟

التدريس الجيد هو مفتاح الحل .

◙ الرسالة الاولى:

يجب على الجميع ان يسعوا الى تحسين اداء ابنائهم فى العلوم والرياضيات اذا ارادو لهم النجاح فى عالم الغد واذا ارادوا لامتهم ان تظل قوية ومنافسة وتحتل مكانا مناسبا فى منظومة الاقتصاد العالمى المعاصر.

◙ الرسالة الثانية:

الطريق المباشر والافضل لتحسين اداء الطلاب فى العلوم والرياضيات هو تحسين التدريس وتقديم تعلم افضل للطلاب بالمدارس.

ورغم عدم التاكد من ان الاثر الايجابى للتدريس الجيد على مستوى اداء الطلاب فان الواقع يؤكد على ان حصول المعلم على مؤهل تربوى عال ومتخصص فى مجال التدريس يعتبر من اقوى المؤشرات واكثرها اتساقا على توافر فرص افضل للطلاب لتحقيق التقدم والانجاز فى العلوم والرياضيات.

ولذا يمكن القول ان التدريس الجيد للعلوم والرياضيات هو الاساس المكين لتحسين جودة ونوعية برامج اعداد المعلمين قبل الخدمة واتاحة تعليم مستمر لهم اثناء الخدمة. ويستطيع الناظر عن قرب لما يحدث فى الفصول الدراسية هذه الايام ان يدرك انه من

الواجب وضع مستوى اداء الطلاب فى التقويمات الدولية والعالمية لمستويات الانجاز فى العلوم والرياضيات فى بؤرة الاهتمام والتركيز الدقيق.

كما يلاحظ المتفحص لنمط التدريس السائد اليوم فى فصول تعليم العلوم والرياضيات وجود تشابه كبير مع النمط التدريسى الذى كان سائدا فى الفصول الدراسية لدى الاجيال السابقة التى مضت. وفى المقابل قامت بعض الدول الاخرى باجراء تحديث جوهرى فى اليات التدريس وتحقيق ارتفاع ملحوظ فى مستويات اداء الطلاب فى العلوم والرياضيات وذلك من خلال توفير برنامج نمو مهنى قوى ومستمر للمعلمين .

ومن المسلم به ان ما يجب ان يحدث فى فصول تعليم العلوم والرياضيات فى المستقبل يجب ان يكون مختلفا تماما عما يحدث بالفعل الان. ولذا حدد التقرير فئة شاملة من خصائص التدريس عال الجودة High Quality Teaching التى اذا تم التركيز عليها عبر برامج اعداد المعلم مع مراعاة تكاملها مع نظام متكامل للنمو المهنى يصبح من الممكن اعطاء قوى دافعة كبيرة لتقوية برامج اعداد المعلمين وتحسين عملية التعلم.

◙ تحليل وتعقيب:

◙ فى مصر:

التدريس الجيد للعلوم والرياضيات ايضا هو مفتاح الحل ولتحقيق ذلك تم :

- قيام الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بوضع معايير جديدة لكليات التربية تحدد شروطا ومواصفات للتدريس الجيد.
- تخصيص احد المشروعات القومية الخمسة للعقد الحالى لتطوير كليات التربية فى مصر.
- الاهتمام الراهن بتطوير كليات التربية والانتقال بها من النظام التكاملى الى النظام التتابعى او نظام مختلط بين النظامين.
- انتشار برامج التدريب اثناء الخدمة على مداخل التدريس الجيد ومنها برامج التعلم النشط والتدريس الفعالوالتعليم الالكترونى الخ.
- انشاء الاكاديمية المهنية للمعلمين بهدف تقنين اوضاع المعلمين وتحديث برامج الاعداد والتدريب اثناء الخدمة لهم .

◙ ما الاهداف والاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلة؟

تتطلب الحاجة القومية الملحة لتدريس عال الجودة – المرصودة فى هذا التقرير – توافر استجابة قومية واضحة تعبر عن جهود موحدة للمستفيدين من تدريس العلوم والرياضيات. ولتحقيق هذه الغاية تم تحديد ثلاثة اهداف كبيرة واساسية تركز الجهود على المستوى المحلى والقومى وتعمل على تحقيق النجاح. ولتحقيق كل هدف تم تحديد مجموعة مناظرة له من استراتيجيات العمل وتحديد المستفيدين المحورين الذين يجب ان يكونوا فى مكان القيادة للنجاح فى تطبيق كل استراتيجية منها وبالتالى تحقيق الهدف الاستراتيجى المقابل لها. ويتطلب تحقيق هذه الاهداف وتنفيذ تلك الاستراتيجيات توافر موازنة مالية قد تزيد عن ٥ بليون دولار. ويجب ان يشارك فى توفير هذه الاموال مصادر متنوعة من اهمها الحكومة والتعليم العالى ووزارة التجارة والصناعة وجمعيات التعليم الفنى واتحادات المعلمين والجمعيات الاهلية والمواطنين.

◙ تحليل وتعقيب:

◙ فى مصر:

- لا توجد اهداف او استراتيجيات واضحة لتطوير تعليم العلوم والرياضيات رغم وجود شكوى عامة من ضعف اقبال طلاب الثانوية العامة على التخصصات العلمية.
- لا يوجد تمويل مرصود خصصيا حتى الان لخطط او استراتيجيات لتطوير تعليم العلوم والرياضيات فى مصر.
- التمويل المرصود فى الولايات المتحدة الامريكية وهو ٥ بلايين دولار لتطوير تدريس العلوم والرياضيات ضخم وتعجز معظم الدول النامية ومن بينها مصر عن توفيره

وفيما يلى عرض الاهداف المحددة بالتقرير واسيتراتيجيات العمل اللازمة لتحقيق كل هدف:

◙ الهدف الاول:

ارساء نظام دائم لتحسين نوعية وجودة تدريس العلوم والرياضيات فى مراحل التعليم العام . ولارساء هذا النظام تم تقديم سبع استراتيجيات عمل مقترحة هى:

- يجب على كل ولاية ان تقوم فورا باجراء تحليل علمى كامل للاحتياجات Needs Assessment لتحديد ما يحتاج المعلمون اليه فى مدارسهم وفى حياتهم المهنية حتى يتمكنوا من تقديم تدريس يومى عال الجودة فى المدارس.
- يجب على وزارة التعليم انشاء المعاهد الصيفية للاهتمام بتلبية احتياجات النمو المهنى للمعلمين.
- يجب تكوين مجموعات استقصاء توفر للمعلمين بدائل لاثراء معارفهم التخصصية ومهاراتهم التدريسية.
- اعداد مجموعة من الميسرين المدربين على القيادة لتفعيل عمل المعاهد الصيفية ومجموعات الاستقصاء.
- توفير تواصل الكترونى تعليمى دائم للمعلمين يستطيعون من خلاله التعامل مع المعلومات الاساسية الواسعة والممتدة حول تدريس العلوم والرياضيات عبر الانترنت .
- انشاء معهد غير حكومى مهمته تجميع كل المبادرات السابقة للتطوير والتحديث والاستفادة منها فى المبادرات القادمة لتقييم مستوى الانجازات فى مستويات اداء الطلاب فى العلوم والرياضيات.
- تقوم جميع الولايات والمناطق المحلية بوضع برامج مستقبلية وجريئة لدعم النمو المهنى للمعلمين الذ ى يؤدى الى انجاز طلابى مرتفع والى انجذاب زائد للعناصر الجيدة نحو الانخراط فى مهنة التدريس .

◙ تحليل وتعقيب:

◙ فى مصر:

توجد حاجة ملحة لارساء نظام دائم لتحسين جودة تدريس العلوم والرياضيات فى مراحل التعليم الجامعى وقبل الجامعى ويمكن تطبيق الاستراتيجيات التالية لتحقيق هذا الهدف:

- القيام بدراسة قومية لتحديد احتياجات الجودة لدى المعلمين القائمين بتدريس العلوم والرياضيات.
- تفعيل دور مراكز التدريب التابعة لوزارة التربية والتعليم والجامعات المصرية من خلال عقد برامج تدريب صيفية للنمو المهنى للمعلمين فى مجال العلوم والرياضيات.
- تشكيل مجموعات من الخبراء المتخصصين فى العلوم والرياضيات بالجامعات المصرية لتحديد وتنشيط واثراء المعلومات الرياضية والعلمية لدى المعلمين.
- انشاء موقع ومنتدى على الانترنت واتاحته لجميع معلمى العلوم والرياضيات للحصول على المستحدثات العلمية فى التخصص اولا باول.
- انشاء مركز متخصص فى شئون تدريس الرياضيات والعلوم يقوم بقيادة وتنفيذ ومتابعة استراتيجيات التطوير.

◙ الهدف الثانى:

تحقيق زيادة جوهرية فى عدد معلمى العلوم والرياضيات وتحسين مستوى جودة اعدادهم. ولتحقيق هذا الهدف تم تقديم ثلاث استراتيجيات عمل مقترحة هى:

- وضع استراتيجية مباشرة قائمة على نماذج مثالية لاعداد المعلم الجيد يمكن الاحتذاء بها وتكرارها على مستوى الدولة .
- وضع استراتيجية شاملة توفر طرق جيدة لجذب مرشحين اضافيين من المدارس العالية والكليات والخريجيين الجدد والافراد الذين يبحثون عن مستقبل مهنى واضح وتاهيلهم للعمل بمهنة التدريس .
- انشاء ١٥ اكاديمية تنافسية ومتخصصة فى تدريس العلوم والرياضيات لتدريب ٣٠٠٠ متخصص اكاديمى سنويا من خلال برنامج تدريب مكثف على المستوى القومى مدته عام واحد يغطى طرق التدريس الفعال للعلوم والرياضيات.

◙ تحليل وتعقيب:

◙ فى مصر:

هناك حاجة لزيادة عدد الطلاب الملتحقين بشعب العلوم والرياضيات بالثانوية العامة من ناحية وبكليات التربية والعلوم من ناحية اخرى وتحسين برامج التدريس والاعداد للمعلمين فى مجال التخصص.

- يجب وضع استراتيجية قومية لاعداد المعلم الجيد فى مجال العلوم والرياضيات ووضع النماذج المثالية المطلوب توافرها للمعلم الجيد فى التخصص.
- وضع استراتيجية لتحفيز طلاب الثانوية العامة على دخول الشعب الادبية وتحفيز الطلاب المتفوقين بالكليات الجامعية على الانخراط فى برامج الاعداد التتابعى والعمل بمهنة التدريس
- تفعيل فروع الاكاديمية المهنية للمعلمين فى المحافظات والقيام بدورها فى التدريب الاكاديمى للمعلمين المتخصصين من خلال الدراسة التربوية لمدة عام بفروع الاكاديمية بعد الحصول على المؤهل العالى.

◙ الهدف الثالث:

تحسين بيئة العمل المتوفرة للمعلمين وجعل مهنة التدريس جاذبة لمعلمى العلوم والرياضيات بمراحل التعليم العام. ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال الاستراتيجيات الاربعة التالية:

- اعداد مجموعة من برامج الاستقراء المركزة لاحتواء المعلمين المبتدئين فى العلوم والرياضيات ودمجهم فى المهنة ومتابعتهم بفعالية وتجهيز المعلمين للعرض على مجموعات الاستقصاء.
- تفعيل شراكة المديريات التعليمية ورجال الاعمال لتوفير الدعم وبذل الجهد اللازم لتوفير بيئة عمل مهنى مناسبة للمعلمين مما يعزز مناخ التدريس من خلال توفير المواد التعليمية والتسهيلات المادية والمعدات التكنولوجية ومتابعة التقدم فى العمل.
- القيام بمبادرات متنوعة فى شكل منح مالية او زيادة فى المرتبات او دعم للتعليم غير الشكلى او اعتماد مجتمعى واسع لتشجيع بقاء معلمى العلوم الرياضيات فى مهنة التدريس وعدم انتقالهم الى مهن اخرى وتحسين مهارتهم فى التدريس .
- رفع مرتبات المعلمين بصفة عامة ومرتبات معلمى العلوم والرياضيات بصفة خاصة بالقدر الذى يجعل مرتب المعلم منافسا لاعلى المرتبات فى المهن الاخرى

هناك حاجة ملحة لتحسين بيئة تدريس العلوم والرياضيات فى مصر وجعل مهنة التدريس اكثر جاذبية للمتفوقين من الكليات العلمية الاخرى.

- ضرورة وجود مجموعة من البرامج للمعلمين الجدد فى مجال العلوم والرياضيات تعمل على احتوائهم ومتابعة ادائهم حتى يصلوا الى مرحلة الاتقان.
- الحاجة الى دعم مؤسسات المجتمع المدنى ورجال الاعمال من خلال برنامج مشاركة مجتمعية يوفر الامكانات المختلفة للنمو المهنى للمعلمين.
- يجب اطلاق بعض المبادرات الشعبية لتحفيز معلمى العلوم والرياضيات فى المدارس على الاداء الجيد.
- هناك حاجة لاعادة النظر فى مرتبات معلمى العلوم والرياضيات ورفعها الى المستوى الذى يشجع المعلمين على الاداء المتميز فى الفصول الدراسية.

◙ ما الاستنتاج الذى انتهى اليه التقرير:

انتهى التقرير الى استنتاج مؤداه انه يجب على كل المواطنين تحدى الخطر وممارسة مسئولياتهم الشخصية من خلال التعبير بالشكل المناسب عن وجهات نظرهم حول حل مشكلات تعليم العلوم والرياضيات ونقلها بقوة الى رجال السياسة وصناع القرار واخذ زمام المبادرة لتطبيق استراتيجيات العمل المحددة بالتقرير.

◙ تحليل وتعقيب:

◙ فى مصر:

يحتاج تحسين تعليم الرياضيات والعلوم فى مصر الى ضغط شعبى من مؤسسات المجتمع المدنى ورجال الاعمال على رجال السياسة وصنع القرار من اجل وضع خطة عمل للتطوير وتحديد الاهداف والاستراتيجيات المناسبة لتحقيق كل هدف ومتابعة تنفيذ هذه الخطة من خلال هيئة شعبية ودعمها ماليا حتى نصل الى تدريس جيد للعلوم والرياضيات

ينافس مثيله فى الدول الاخرى ونبتعد عن الخطر المحدق الذى يهدد مستقبلنا العلمى فى العقود القليلة القادمة.

المراجع :

- Glenn Commission: Before It's Too Late: A Report to the Nation . Math & Science Teaching in the New Millennium ، National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century . http://www.ed.gov/inits/Math/glenn/index.html
- Richard M. Ingersoll: Turnover Among Math and Science Teachers in the U.S., 2-Brian Lord and Barbara Miller: Teacher Leadership: An Appealing and Inescapable Force in School Reform
- Edward Britton, Senta Raizen, Lynn Paine, & Mary Ann Huntley : More Swimming, Less Sinking - - Perspectives on Teacher Induction in the U.S. and Abroad
- Beatriz Chu Clewell and Laurie B. Forcier: Increasing the Number of Mathematics and Science Teachers: A Review of Teacher Recruitment Programs,
- Center for Improved Engineering and Science Education (CIESE)

http://www.k12science.org/currichome.html