



حوسبة تدريس الرياضيات في الجامعة

(الهندسة التحليلية نموذجاً)

رسالة أعدت لنيل شهادة الماجستير في المعلوماتية

إعداد الطالبة

لما محمد ناظم الدروبي

الإشراف العلمي

أ.م.د. محسن حسين

أ.د. طالب غريبتة

٢٠١١/٢٠١٠م

١٤٣٢/١٤٣١هـ

ملخص البحث Summary of Research :

نسعى في بحثنا هذا إلى تطوير طرائق تدريس مادة الرياضيات في الجامعات السورية (الهندسة التحليلية نموذجاً)، حيث يعتبر التنوع في طرائق التدريس مدخلاً لتحسين التعليم، و خاصة للمواد العلمية مثل الرياضيات التي لها الأهمية الكبرى في تنمية المجتمع ودفعه للدخول في عالم المنافسة العلمية.

ونبين أن وجود النظام البرمجي الداعم للمسائل العلمية والقضايا النظرية يؤدي إلى تسريع الفهم وزيادة الاستيعاب لدى الطالب مما يعينه على اللحوق بالمفاهيم العصرية وهذا ما سينعكس إيجاباً على الطلاب، وبمرور الزمن سيؤثر هذا إلى رقي جميع شرائح المجتمع. ومما لا شك فيه أن العملية التدريسية الجامعية، هي المجال الذي يحتاج نصيباً أكبر من استخدام التقنيات المعلوماتية فيه.

إن المقصود بالتدريس باستخدام الحاسب: الطريقة الفاعلة التي يوظفها المعلم و يتجاوب معها الطالب فتؤدي إلى إثارة الإبداع لدى الطالب وعدم التركيز فقط على التمارين المتكررة، بل تساعد الحوسبة أيضاً على ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى من خلال استخدام البيانات الإحصائية و الرسوم البيانية و غيرها.

يمكن للعديد من التطبيقات العلمية ذات المتطلبات الكبيرة أن تستفيد من تقنية التعليم الإلكتروني التي تُمكن عدة حواسب حيثما كانت من التشارك بالعمليات الحسابية نفسها والفعالية نفسها تقريبا كما لو كانت جميع وحدات المعالجة موجودة في الغرفة ذاتها، فالتعليم الإلكتروني يشكل أرضية مثالية لخلق طريقة تعليمية ناجحة.

حيث يمكن تعريف حوسبة الهندسة التحليلية بأنها حل مسائل رياضية تتضمن إجراء العديد من العمليات العددية و الحسابية المعقدة مثل: (حل مجموعة معادلات المستقيم في

الفراغ، المعادلات الوسيطة للكرة، الإحداثيات الاسطوانية...) بسرعة عالية و ذلك باستخدام تقنية المعلومات والتي يتطلب إجراؤها وقتاً أطول باستخدام القلم والورقة.

إن هذا البحث يطرق مسألة هامة جداً وهي مسألة تطوير طرق تدريس المناهج الدراسية في الجامعات، فكما أن البلدان والمدن تتطور بتشييد الأبنية المتميزة فكذلك المجتمعات تتطور ببناء العقول النشطة والمتفتحة، والعملية التعليمية هي الجدول الرحب الأوسع المغذي لعملية بناء عقول المجتمع المنظور.

بناء على ما تقدم فإن أهمية تطوير طرق تدريس المناهج الدراسية تنأتى من عاملين هامين الأول يتعلق بأهمية تحديث العملية التدريسية التي تشكل مصدرا لتحديثات عديدة. والثاني ما يتعلق بأهمية استخدام التقنيات المعلوماتية في العملية التدريسية.

أضف إلى هذا أن أهمية هذا البحث نابعة من أمور عدة:

- ١- حيث منهجيته في التأسيس لخطط طموحة متعلقة بأتمتة المناهج الدراسية الأخرى ذات الصبغة غير العلمية أو من المستويات العلمية الأدنى.
- ٢- المساهمة في الخروج بالتعليم من الطريقة التقليدية لإكتساب الطالب مهارات التحليل المنطقي وحل المشكلات.
- ٣- التفكير بأسلوب تُدرس من خلاله الهندسة التحليلية باستخدام التقنية الحديثة ونحقق الفائدة المرجوة و نؤدي رسالتنا التعليمية بشكل علمي ومعاصر.
- ٤- الارتقاء بالطلاب المتميزين خارج حدود المنهج ومساعدتهم على النمو والتطور المعرفي.
- ٥- المساهمة في تعدد وسائل التعليم وأنماطه لإبعاد الملل الذي يورثه النمط الواحد.

A Summary of Research

Research Conclusion:

We discuss in our Thesis developing the methods of teaching math in Syrian universities (Analytical Engineering as a Model), Where the diversity of teaching methods is an approach to improve learning and education, especially for scientific subjects such as mathematics, which has a great importance in the development of society and entering the competitive scientific world.

We had explained that the presence of the compiler that supports scientific and theoretical issues leads to faster work, understanding and comprehension of the student, which is appointed to catch up with modern concepts and this will be reflect positively on the students, and overtime this would affect the paper all segments of society, and we see that the learning especially that of the university, is the area that needs to share much of the use of information technologies in it.

And what is meant by the computerized teaching sound method employed by the teacher and responded by the student through the use of this method that leads to motivating creativity of the student and not only focusing on the repeated exercises, which help to link the computing mathematics with other sciences through the use of statistical data and charts.

Many scientific applications with large requirements can take advantage of e-learning technology that enables several computers to share the same calculations, and almost with the same efficiency as if all the processing units were in the same room. So, e-education is an ideal platform to create a way of successful learning.

The computerization of analytical geometry can be defined as a mathematical solution that includes a number of numerical operations and complex calculations (such as solving equations of a straight line in a vacuum, Parametric equations of the ball, cylindrical coordinates ...) at high speed by using information technology, which requires more time by using a pen and paper.

That this research addressed the issue very important and central and the basis of all civilization progress at all is the issue of developing methods of teaching curricula in universities, just as the countries and cities to develop the construction of buildings distinguished so too societies evolve building minds active and open-mindedness, and the educational process is the table welcome broader nutrient-building process minds of the community perspective.

Building on the above, the importance of developing methods of teaching curriculum derived from the two important factors the first is the importance of updating the teaching process that are the source of many updates and the second is with respect to the importance of using information technologies in the teaching process. The importance of this research methodology in terms of incorporation of the ambitious plans related to the automation of other curricular character, non-scientific or educational levels is minimal.

Contribute to get out of education from the traditional way to give the student the skills of logical analysis and problem-solving.

Way of thinking through which we analytic geometry by using modern technology and achieve the desired interest rate and we do our education on a global and contemporary.

Upgrading the excellent students outside the boundaries of the curriculum and help them grow and cognitive development.

Contribute to the multiplicity of teaching methods and patterns, to remove the fatigue, which offers one repented.