



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة طيبة  
كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم في مقرر  
الفيزياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بالمدينة المنورة

رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير

(تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم)

إعداد

أماني بنت عبد الله معتوق الجهني

إشراف

أ.د/ إبراهيم بن عبد الله المحيسن

أستاذ تعليم العلوم

٢٠١٢م / ١٤٣٣هـ

## مستخلص البحث

أثر المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم في مقرر  
الفيزياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بالمدينة المنورة

إعداد

أماني بنت عبد الله معتوق الجهني

هدفت الدراسة لمعرفة أثر المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم في مقرر الفيزياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بالمدينة المنورة. وللتحقق من هذا الهدف تم استخدام المنهج الشبه التجريبي على عينة من طالبات الصف الأول الثانوي بالمدينة المنورة بمدرسة الريان الأهلية والبالغ عددهن (٦٣) طالبة للعام الدراسي ١٤٣٢هـ/١٤٣٣هـ. وبذلك تضمنت عينة البحث مجموعة واحدة. وتم اختيار وحدة القوة والحركة من مقرر الفيزياء، واستخدام الأدوات الآتية: اختبار لبعض عمليات العلم ونموذجاً مصمماً للمحاكاة الحاسوبية. كما استخدمت الباحثة عدة أساليب إحصائية؛ للحصول على نتائج الدراسة مثل اختبار "T-Test" للعينات المرتبطة الواحدة، مربع إيتا ( $\eta^2$ ) لقياس أثر المحاكاة الحاسوبية.

وقد خلصت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها ما يلي:

١ - وجود أثر للتدريس باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم بالنسبة لتحديد المتغيرات، حيث بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (٥,٦٦)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٥,٠٠).

٢ - وجود أثر للتدريس باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم بالنسبة للتعريف الإجرائي، حيث بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (٢,٦٧)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٢,٠٣).

٣ - وجود أثر للتدريس باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم بالنسبة لفرض الفروض، حيث بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (٣,٨٨)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٢,٩٧).

٤ - وجود أثر للتدريس باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم بالنسبة لتفسير البيانات، حيث بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (٣,٣٨)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (٢,٤٨).

٥ - عدم وجود أثر للتدريس باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم بالنسبة للتصميم التجريبي.

٦ - وجود أثر للتدريس باستخدام المحاكاة الحاسوبية في تنمية بعض عمليات العلم مجتمعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي (١٦,٧٠)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (١٣,٥٦).

وأسفرت الدراسة عن عددٍ من التوصيات، منها:

- إقامة دورات تدريبية لمعلمات الفيزياء؛ لتدريبهن على كيفية استخدام المحاكاة الحاسوبية في العملية التعليمية.

- ضرورة دمج تقنيات التعليم في تعليم الفيزياء للزيادة من فاعلية المتعلم أثناء التعلم.

# **The Impact Of Computer Simulation In The Development Of Some Science Processes In Physics Curriculum At The First Grade Secondary Students In Al Madinah Al Munawarah**

by

**Amani Abdullah MatoukJuhani**

## **Abstract**

Study aimed to know the effect computer simulation in the development of some science processes in physics curriculum to first grade secondary students in Madinah .To make sure of this aim ,semi experiment at curriculum has been used on a sample of the first grade secondary students in Al Rayyan schools in madinah of their numbers (63) student for the year 1423-1433H by this sample of research included one group and the unity of force and motion was chosen in physics subject and the use of the following tools to test some science processes and as a designed model for computer simulation .The researcher used several statistical methods to get the teaching results such as (T-Test) of the samples connected with a single square  $ETA^2 (\eta^2)$  to measure the impact of computer simulation.

The study concluded many important results such as:

1-The existence of the effect of teaching by using computer simulation in the development of some science processes to determine the variables ,the arithmetic average of the following application (5.66),while the arithmetic average of the following previous application (5.00).

2- The existence of the impact of teaching by using computer simulation in the development of science for the defining operationally ,the arithmetic mean of the following application (2.67),while arithmetic of previous application (2.03).

3-There is an effect of teaching by using computer simulation in the development of some science processes for the hypothesizing .the arithmetic mean of application (3.88),while the arithmetic mean of the previous application (2.97).

4-The existence of effect of teaching by using computer simulation in the development of some science processes for the interpreting data

.The arithmetic mean of the following application (3.38),while the previous average (2.48).

5- There is no trace of teaching by using computer simulation in the development of some science processes for experimental design.

6- The existence of impact of teaching by using computer simulation in the development of some science processes associated (Identifying variables ,defining operationally ,hypothesizing ,Interpreting data and experimenting),the arithmetic average for the following application (16.7),while the arithmetic mean for the previous application (13.56).

And the study resulted in a number of recommendation ,including training courses for teachers of physics for training on how to use computer simulations in the educational process ,the need to integrate learning technologies in teaching physics to increase the effectiveness of the learner during the learning.

**KINGDOM OF SAUDI ARABIA  
Ministry of Higher Education  
TAIBAHUNIVERSITY  
Faculty of Education  
Curricula and teaching methods Department**



**The Impact Of Computer Simulation  
In The Development of some Science Processes  
In Physics Curriculum at The First Grade  
Secondary Students In Al Madinah Al  
Munawarah**

**A dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the  
Requirements for the Master Degree in Science Education**

**By**

**Amani Abdullah MatoukJuhani**

**Supervisor**

**Dr. Ibrahim AL Mohaissin**

**Professor of Science Education**

**1433H./2012AD.**