



المملكة العربية السعودية
جامعة طيبة
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية المختبرات المحوسبة في التحصيل وتنمية بعض
المهارات العملية لمقرر الفيزياء لدى طالبات المرحلة
الثانوية بالمدينة المنورة
(دراسة تجريبية)

رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير
في التربية (المناهج وطرق تدريس العلوم)

إعداد الطالبة

فاطمة بنت مبيريك الجهني

إشراف

أ . د . إبراهيم بن عبد الله المحيسن

وكيل الجامعة للفروع/ جامعة طيبة

AD 2010 - ١٤٣١ هـ

مستخلص البحث

فاعلية المختبرات المحوسبة في التحصيل وتنمية بعض المهارات العملية

لمقرر الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة

(دراسة تجريبية)

الباحثة: فاطمة بنت مبيريك الجهني

المشرف: أ. د. إبراهيم بن عبد الله المحيسن

هدف البحث الحالي إلى تقصى فاعلية المختبرات المحوسبة في التحصيل وتنمية بعض المهارات العملية لمقرر الفيزياء للصف الأول ثانوي بالمدينة المنورة. وبالتحديد حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: "ما فاعلية المختبرات المحوسبة في التحصيل وتنمية بعض المهارات العملية لمقرر الفيزياء للصف الأول الثانوي بالمدينة المنورة؟"

وللإجابة عن سؤال البحث الرئيس صيغت الفرضيات الإحصائية التالية:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية (المختبرات المحوسبة) ومتوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة (المختبرات التقليدية).
2. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية (المختبرات المحوسبة) في القياس القبلي والبعدي.
3. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة (المختبرات التقليدية) في القياس القبلي والبعدي.
4. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط أداء طالبات المجموعة التجريبية (المختبرات المحوسبة) ومتوسط أداء طالبات المجموعة الضابطة (المختبرات التقليدية) للمهارات العملية.

طبق البحث على عينة عشوائية بلغت (١٥٤) طالبة من طالبات المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، وذلك في بداية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٢٧-١٤٢٨هـ). وأتبع المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعتين: مجموعة تجريبية (مختبرات محوسبة)، ومجموعة ضابطة (مختبرات تقليدية) ذات الاختبار القبلي والبعدي واستغرقت التجربة ثلاثة أسابيع. واستخدم البحث أداتين هما: اختبار تحصيلي في الفيزياء، وسلم التقدير (Rating scale). وفي نهاية التجربة أظهر البحث النتائج التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية (المختبرات المحوسبة) وبين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة (المختبرات التقليدية) لصالح المجموعة التجريبية .
٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية (المختبرات المحوسبة) في القياس القبلي والبعدي لصالح درجات التحصيل في القياس البعدي .
٣. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة (المختبرات التقليدية) في القياس القبلي والبعدي لصالح درجات التحصيل في القياس البعدي .
٤. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسط أداء طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسن بطريقة المختبرات المحوسبة) وبين متوسط أداء طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بطريقة المختبرات التقليدية في المهارات العملية يعزى لطريقة التدريس .

وفي نهاية البحث قدمت عدة توصيات من أهمها :

١. التوسع في استخدام المختبرات المحوسبة في تعليم العلوم بالمرحلة الجامعية، لما ظهر لها من أثر فعال في التحصيل وتنمية المهارات العملية ؛
٢. تدريب معلمات العلوم على استخدام المختبرات المحوسبة في إجراء التجارب العملية .
٣. إجراء دراسة مماثلة في تدريس بقية الموضوعات في مقرر الأحياء في مراحل وصفوف دراسية مختلفة.
٤. إجراء دراسة لاستخدام المختبرات المحوسبة في تنمية التفكير الاستدلالي من خلال مواد العلوم للمرحلة الثانوية.

Effectiveness of Computerized Laboratories on the Achievement and Development of Some Practical Skills of Physics Course for the Secondary Schools' Students of Al Madinah Al Monawareh
(Experimental study)

By:

Fatima bint Mberek AL- Juhani

Abstract

The objective of the Present research is to explore the effectiveness of computer laboratories Effectiveness of computerized laboratories on the achievement and development of some practical skills of physics course for 1st secondary class' students of Al Madinah Al Monawareh. In specific, the research attempts to answer the following main question: "What is the effectiveness of computerized laboratories on the achievement and development of some practical skills of physics course for 1st secondary class' students of Al Madinah Al Monawareh?"

To answer the research question, the following research assumptions were formulated:

1. There is no difference at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average degree female students' achievement of the experimental group (computerized laboratories) and the average degree female students' achievement of the control group (traditional laboratories)
2. There is no difference at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average degree female students' achievement of the experimental group (computerized laboratories) before and after the experiment.
3. There is no difference at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average degree female students' achievement of the control group (traditional laboratories) before and after the experiment.
4. There is no difference at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average performance of the practical skills due to the difference of the teaching method (computerized laboratories and traditional laboratories).

The research was applied on a random sample of (154) secondary female students from Al Madinah Al Monawareh, at the beginning of the second semester of the academic year (1427-1428H). The experimental approach was

followed with the design of two groups: the experimental group (computerized laboratories), and a control group (traditional laboratories) and a pre/post tests. The experiment lasted thirteen weeks. Two research tools were used: achievement test in physics, and rating scale. Research has shown the following results:

1. There is significant difference at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average achievement of female students of the experimental group (computerized labs) and the average achievement of female students of the control group (traditional laboratories) favoring the experimental group.
2. There is significant difference at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average degree female students' achievement of the experimental group (computerized laboratories) before and after the experiment.
3. There is significant difference at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average degree female students' achievement of the control group (traditional laboratories) before and after the experiment.
4. There is significant difference at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average performance of the practical skills due to the difference of the teaching method (computerized laboratories and traditional laboratories) favoring the experimental group.

The research provided a number of recommendations, including:

1. The use of computerized laboratories in teaching university's science due to their effect on the achievement and development of practical skills, and ability of many female students;
2. Train female teachers to use the computerized laboratories and conduct practical experiments of science subjects (Physics- Chemistry- Biology).
3. A similar study dealing with the teaching of the rest of the subjects in the curriculum of biology, at different school levels and classes.
4. A study in using computerized laboratories in the development of reasoning thinking through the Science subjects at the secondary schools.

KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Ministry of Higher Education

TAIBAH UNIVERSITY

Faculty of Education & Social Sciences

Department of Curricula, and Teaching Methods



**Effectiveness of Computerized laboratories on the Achievement and Development
of Some Practical Skills of Physics Course
for the Secondary Schools' Students of Al Madinah Al Monawareh
(An Experimental study)**

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

BY

Fatimah M. AL- Juhani

Supervisor : Ibrahim A. AL-Mohaissin

Professor of Science Education

1430H. / 2009AD.