جامعة الموصل

كلية التربية للعلوم الإنسانية

قسم العلوم التربوية و النفسية

تدريس البصريات باستخدام المختبر الافتراضي و الوسائط المتعددة و أثره في التحصيل و مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي

عمـــر فاروق محـــمد حمـــادي البارودي

رسالة ماجستير

العلوم التربوية و النفسية / طرائق تدريس الفيزياء

بإشراف

الأستاذ

الدكتور أحـمـد جـوهـر محمـد أمـين

١٤٤٠ هـ ٢٠١٩ م

ملخص البحث

يهدف البحث إلى التعرف على أثر تدريس البصريات باستخدام المختبر الافتراضي و الوسائط المتعددة في التحصيل و مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الرابع العلمي .

تكونت عينة البحث من مجموعتين من طلاب الصف الرابع العلمي . للعام الدراسي (٢٠١٧- ٢٠١٨) م خلال الفصل الدراسي الثاني ، تم اختيارهما بطريقة قصدية من (إعدادية عبدالرحمن الغافقي للبنين) من مجتمع البحث في الجانب الأيسر من مدينة الموصل . وتم اختيار إحدى المجموعتين بطريقة عشوائية لتكون مجموعة تجريبية و عدد طلابها (٤١) طالباً تم تدريسها باستخدام المختبر الافتراضي و الوسائط المتعددة ، و كانت تدرس في مختبر الحاسوب في المدرسة بعد تجهيز أجهزة الحاسوب بالبرمجيات اللازمة لتطبيق التجربة و الدروس المصممة باستخدام الوسائط المتعددة و برنامج المختبر الافتراضي (Crocodile Physics 605) مع النشاطات و التجارب العملية اللازمة ، والمجموعة الثانية بوصفها مجموعة ضابطة و عدد طلابها (٣٩) طالباً تم تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية في قاعة الصف و باستخدام الوسائل التعليمية المتوفرة ، و تم مكافأة المجموعتين بدرجة الفيزياء و المعدل العام للسنة السابقة (الثالث المتوسط) و العمر بالأشهر ، و قام الباحث بنفسه بتدريس مواضيع البصريات للمجموعتين على وفق الخطط الدراسية التي أعدها الباحث مسبقا لكلتا المجموعتين .

و لتحقيق هدف البحث و اختبار فرضياته أعد الباحث أداتين للبحث : الأداة الأولى : اختبار تحصيلي في مواضيع البصريات من نوع اختيار من متعدد و كان بصيغته النهائية مكون من (٢٥) فقرة ذات (٣) بدائل ، و تم التحقق من صدق الاختبار و خصائصه السايكومترية ، حيث بلغ معامل ثباته (٠.٨٢) ، و الأداة الثانية : اختبار مهارات التفكير البصري و هو من نوع اختيار من متعدد و كان بصيغته النهائية مكون من (٢١) فقرة ذات (٣) بدائل لكل فقرة ، تم اعداده بعد اختيار (٧) مهارات من مهارات التفكير البصري بحيث يكون لكل مهارة (٣) أسئلة ، و تم التحقق من صدق الاختبار و خصائصه السايكومترية ، حيث بلغ معامل ثباته (٠.٨١) .

بدأ تطبيق التجربة مع بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٧- ٢٠١٨) م ، يوم الأحد الموافق (٢٠١٨/٣/١١) ، و استمرت لغاية يوم (٢٠١٨/٥/٨) ، و بذلك امتدت فترة التطبيق لمدة (٩) أسابيع حيث أجرى الباحث الاختبار التحصيلي و اختبار مهارات التفكير البصري على طلاب مجموعتي البحث يوم الاحد الموافق (٢٠١٨/٥/٦) ، و كانت دلالة النتائج على النحو الآتي :

١ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المختبر الافتراضي و الوسائط المتعددة و بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعة التجريبية و بحجم أثر كبير .

٢ - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المختبر الافتراضي و الوسائط المتعددة و بين متوسطات درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير البصري ولصالح المجموعة التجريبية و بحجم أثر كبير .

بناء على نتائج البحث خرج الباحث بمجموعة من الاستنتاجات ، التوصيات و المقترحات .

-Abstracts-

The aims of this research is to identifying the impact of teaching optics , by using virtual laboratory and multimedia , on the achievement and visual thinking skills of fourth scientific grade students .

The sample comprised two groups of fourth scientific grade students for the academic year (2017 - 2018) A.D the second semester . This sample was chosen intentially from (Abd Al-Rahman Al-Ghafiki preparatory school for boys) from the research community in the left side of Mosul city . One of the two grope was chosen randomly as an experimental sample of (41) students who were taught by using virtual laboratory and multimedia . That group is taught in a computer laboratory in the school after installing the computers by definite programs needed to apply the experiment and the designated lessons by multimedia and virtual laboratory (Crocodile Physics 605) with the necessary activities and experiences . The second grope was nominated as a control sample of (39) students and was taught by using traditional method , the teaching was taken place in the classroom and by using available teaching means. The two groups were equivalent in : physics score , general means for previous academic year and age (in months) . The researcher himself taught optics for two groups in regards to the teaching plans prepared previously for this purpose .

To achieve the aim of the research and testing its hypotheses , the research prepared two instruments . The first one was an achievement multiple – choice test in optics , The test was of (25) items of three alternatives , The researcher test its validity psychometric features , the coefficient of reliability was (0.82) . The second instrument was the visual thinking skills multiple choice test of (21) items of three alternatives . The test was prepared after choosing (7) visual thinking skills , each skills in that consisted of (3) questions . The researcher test the validity , reliability and psychometric features , the reliability coefficient reached (0.81) .

The experiment started at the beginning of the second semester for the academic year (2017-2018) A.D on Sunday (11/3/2018) after preparing computer laboratory . It lasted till the end of the semester on Tuesday (8/5/2018) . Hence the experiment lasted for (9) weeks .The achievement

test and the visual thinking skills test have been applied upon the sample on Sunday (6/5/2018) , and the results were as follow :

1- There is statistical significant difference between the mean score in the achievement test of students , at the experimental group who learned optics by using virtual laboratory and multimedia and the mean score of students at the control group , who learned optics by using traditional methods , and for the benefit of the experimental group which scored the highest mean score .

2 - There is statistical significant difference between the mean score in the visual thinking skills test of students , at the experimental group who learned optics by using virtual laboratory and multimedia and the mean score of students at the control group , who learned optics by using traditional methods , and for the benefit of the experimental group which scored the highest mean score .

According to those results , the researcher gave number of conclusions , recommendations and suggestions .

University of Mosul

College of Education for Human Sciences

Dept. of Educational and psychological sciences

Teaching Optics using Virtual laboratory and Multimedia and its impact on Achievement and Visual Thinking Skills for Fourth scientific Grade students

Omar Farooq Mohammed Hammady Al – Baroodi

Master Thesis

Educational and psychological sciences /

Teaching Methods of Physics

Supervised by

Prof

Dr. Ahmed Jawhar Mohammed Amin

1440 A.H **2019 A.D**