

# الاستهلال

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ فَبَعَثَ اللَّهُ غُرَابًا يَبْحَثُ فِي الْأَرْضِ لِيُرِيَهُ كَيْفَ يُوَارِي سُوَاءَ أَخِيهِ قَالَ يَا  
وَيْلَتَنَا أَعْجَزْتُ أَنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذَا الْغُرَابِ فَأُوَارِي سُوَاءَ أَخِي فَأَصْبَحَ مِنْ

النَّادِمِينَ ﴿﴾

صدق الله العظيم

سورة المائد، الآية (31)

# الإهداء

إلى أنشودة الحناز ومنبع العطاء

والصفات . . . من سهرت على راحتي وحملت همومي وأنارت دربي

بمشاعل عطفها وحبها

امي الحبيبة

إلى بحر العطاء الذي لا ينضب أبداً . . . من علمني النجاح في طريق

حياتي وحب العلم وأزال العقبات والصعاب من طريقي

إليك يا مصدر فكري أن تكون أنت

" أبي الحبيب "

إلى من افتخر بهم واعتني بوجودهم . . . . . من أينعوا زهوراً في

حديقة حياتي ووقفوا معي بمجهودهم وفكرهم لاتمام الدراسة . . .

إخواني الأعزاء

الي كل من اوقد اصابعه شموعاً لتدوم سعادتي.

إلى حبيبة الحاضر ورفيقة المستقبل Hope.

# الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على رسوله الأمين وعلى آله وأصحابه أجمعين، وبعد .

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا تلك القلعة الشامخة التي هبته لي فرصة الدراسة بين جناباتها والشكر موصولاً إلى أستاذي الجليل أ.د/ مضيى مختار المشرف، على تفضله بالإشراف على هذا البحث، وعلى ما قدمه لي من توجيهات قيمة وانتقادات موضوعية أسهمت في إنجاز هذا البحث، أسأل الله العليّ القدير أن يجزيه عنى خير الجزاء، كما أتقدم بالشكر والامتنان إلى القائمين على مدارس القبس الثانوية الذين سمحوا لي بإجراء الدراسة في مدرستهم العامرة، كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الدكتور/ مهند حسن إسماعيل. والشكر موصولاً إلى الدكتورة/ هدى هاشم عبيد.

## المستخلص

هدف هذا البحث الي معرفة فاعلية مختبرات الفيزياء الافتراضية في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف الاول الثانوي في المدارس الجغرافية بمحلية الخرطوم. إضافة الي معرفة وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في السودان نحو استخدام هذه التقنية في التدريس والمعوقات التي تواجههم وتحد من استخدامهم للمختبرات الافتراضية في التدريس.

اتبع الباحث المنهج التجريبي لمعرفة فاعلية مختبرات الفيزياء الافتراضية في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف الاول الثانوي في المدارس الجغرافية كما اتبع المنهج الوصفي لمعرفة وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية نحو استخدام المختبرات الافتراضية في التدريس ومعرفة المعوقات التي تواجههم.

اجريت الدراسة علي عينة قصدية تتكون من اربعة فصول دراسية من اربعة مدارس مختلفة بواقع مدرستين جغرافيتين ومدرستين نموذجيتين بواقع فصل من كل مدرسة. إضافة الي عدد (180) معلم ومعلمة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مجموع المعلمين المشاركين في تصحيح امتحان الشهادة الثانوية الخاص بالفيزياء للعام الدراسي (2017م) لملئ الاستبانة الخاصة بالدراسة بعد تحكيمها وعرضها علي جهات الاختصاص وإجراء التعديلات التي اوصي بها من قبلهم وقد استخدم الباحث اداتين هما الاختبار القبلي والبعدي إضافة للإستبانة للتوصل الي نتائج هذا البحث التي يأتي في مقدمتها:-

- 1- أن استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية في التدريس يؤدي الي رفع مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف الاول الثانوي في المدارس الجغرافية.
- 2- وجود فروق فردية في التحصيل الدراسي علي مستوى النوع لصالح البنات عند استخدام المختبرات الافتراضية في التدريس
- 3- وجهة نظري معلمي المرحلة الثانوية إيجابية نحو استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية في التدريس. كما وجد الباحث أن هنالك عدة معوقات تواجه معلمي الفيزياء وتحد من استخدامهم للمختبرات الافتراضية في التدريس مثل:-

- 1- عدم إمتلاك المعلمين لمهارات التدريس باستخدام المختبرات الافتراضية.
- 2- الاتجاهات السالبة لدي بعض المعلمين نحو استخدام التقنيات الحديثة في التدريس.
- 3- صعوبة الحصول علي البرامج التعليمية بالغة العربية.

وقد اوصي الدارس بعدد من التوصيات بعد إجراء الدراسة يأتي في مقدمتها

- 1- تعميم تجربة التدريس باستخدام المختبرات الافتراضية في كل المدارس.
- 2- تدريب معلمي المرحلة الثانوية علي التدريس بالمختبرات الافتراضية.

## *Abstract*

The aim of this research is to find out the effectiveness of virtual physics laboratories in raising the level of educational achievement for students in the first grade in secondary schools in Khartoum. In addition to knowing the point of view of secondary school teachers in Sudan towards the use of this technology in teaching and the obstacles facing them and limiting their use of virtual laboratories in teaching.

The researcher followed the experimental method to learn the effectiveness of virtual physics laboratories in raising the level of achievement of students in the first grade secondary in the geographical schools and follow the descriptive approach to learn the point of view of secondary school teachers towards the use of virtual laboratories in teaching and knowledge of the obstacles facing them.

The study was conducted on a four-classes sample of four different schools, with two geographical schools and two model schools, with a separation from each school. In addition to the number of (180) teachers and teachers randomly selected from the total number of teachers participating in the correction of the secondary certificate for physics for the academic year (2017) to fill the questionnaire for the study after arbitration and presented to the competent authorities and make the amendments recommended by them The researcher used two tools Pre-test and post-probation to reach the results of this research, which comes at the forefront

1. The use of virtual physics laboratories in teaching leads to raise the level of educational achievement for students in the first grade secondary in the geographical schools.
2. The existence of individual differences in educational achievement at the level of gender for girls when using virtual laboratories in teaching
3. My point of view secondary school teachers are positive about using virtual physics labs in teaching.

The researcher also found that there are several obstacles faced by physics teachers and limit their use of virtual laboratories in teaching such as

The researcher recommended a number of recommendations after the study comes in the forefront

- 1- Disseminate teaching experience using virtual labs in all schools.
- 2 - Training secondary school teachers on teaching virtual laboratories.

## محتويات البحث

| رقم الصفحة                  | الموضوع                          |
|-----------------------------|----------------------------------|
|                             | البسمة                           |
| أ                           | الآية                            |
| ب                           | الإهداء                          |
| ج                           | الشكر والتقدير                   |
| د                           | مستخلص الدراسة باللغة العربية    |
| هـ                          | مستخلص الدراسة باللغة الإنجليزية |
| و                           | محتويات البحث                    |
| ح                           | قائمة الجداول                    |
| ك                           | قائمة الأشكال                    |
| م                           | قائمة الملاحق                    |
| <b>الفصل الأول</b>          |                                  |
| <b>الإطار العام للدراسة</b> |                                  |
| 1                           | المقدمة                          |
| 2                           | مشكلة البحث                      |
| 2                           | أسئلة البحث                      |
| 2                           | أهداف البحث                      |
| 3                           | فروض البحث                       |
| 3                           | أهمية البحث                      |
| 3                           | حدود البحث                       |
| 4                           | مصطلحات البحث                    |

| <b>الفصل الثاني</b>                    |  |
|--|--|
| <b>الإطار النظري والدراسات السابقة</b> |  |
| 6                                      | المبحث الأول: الفيزياء في المرحلة الثانوية |
| 12                                     | المبحث الثاني: تكنولوجيا التعليم           |
| 15                                     | المبحث الثالث: التعليم الإلكتروني          |
| 28                                     | المبحث الرابع: المحاكاة                    |
| 33                                     | المبحث الخامس: الواقع الافتراضي            |
| 40                                     | المبحث السادس: المختبرات الافتراضية        |
| 54                                     | المبحث السابع: الاتجاهات                   |
| 57                                     | الدراسات السابقة                           |
| <b>الفصل الثالث</b>                    |  |
| <b>إجراءات الدراسة الميدانية</b>       |  |
| 63                                     | إجراءات البحث                              |
| <b>الفصل الرابع</b>                    |  |
| <b>عرض وتحليل ومناقشة النتائج</b>      |  |
| 84                                     | عرض وتحليل ومناقشة النتائج                 |
| <b>الفصل الخامس</b>                    |  |
| <b>الخاتمة</b>                         |  |
| 110                                    | النتائج                                    |
| 110                                    | التوصيات                                   |
| 111                                    | المقترحات                                  |
| 112                                    | قائمة المراجع                              |





## قائمة الجداول

| رقم<br>الصفحة | عنوان الجدول   | رقم الجدول |
|---------------|--|------------|
| 66            | يوضح تقسيم عينة البحث من الطلاب حسب النوع  | 1 -3       |
| 67            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير النوع   | 2 -3       |
| 68            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير المؤهل الأكاديمي  | 3 -3       |
| 69            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير الكلية  | 4 -3       |
| 70            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير العمر   | 5 -3       |
| 71            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير سنوات الخبرة في التدريس   | 6 -3       |
| 72            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير هل تمتلك جهاز حاسوب   | 7 -3       |
| 73            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير التعامل مع الحاسوب  | 8 -3       |
| 74            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير تلقيت دورات تدريبية في الحاسوب  | 9 -3       |
| 75            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير لدي فكرة عن ماهية مختبرات الفيزياء الافتراضية؟                            | 10 -3      |
| 76            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير شاهدت درس باستخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية من قبل؟                    | 11 -3      |
| 77            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير استخدمت مختبرات الفيزياء الافتراضية في تدريسهم من قبل؟                    | 12 -3      |
| 78            | يوضح عدد الناجحين والراسبين ونسبة النجاح والرسوب في المدارس الجغرافية عند استخدام الطريقة التقليدية في التدريس | 13 -3      |

|    |   |       |
|----|---|-------|
| 79 | يوضح عدد الناجحين والراسبين ونسبة النجاح والرسوب في المدارس النموذجية عند استخدام الطريقة التقليدية في التدريس  | 14 -3 |
| 83 | جدول رقم(15) يقارن بين الطلاب الجغرافيين قبل وبعد استخدام المختبرات الافتراضية في التدريس   | 15 -3 |
| 84 | يوضح عدد الناجحين والراسبين ونسبة النجاح والرسوب في المدارس الجغرافية عند استخدام المختبر الافتراضي في التدريس  | 1 -4  |
| 85 | يقارن بين طلاب المدارس الجغرافية عند تدريسهم بالمختبرات الافتراضية وطلاب المدارس النموذجية الذين درسوا بالطريقة التقليدية.من حيث عدد الناجحين والراسبين ونسبة النجاح والرسوب. | 2 -4  |
| 86 | يقارن بين طلاب المدارس الجغرافية عند تدريسهم بالطريقة التقليدية وطلاب المدارس النموذجية الذين درسوا بالطريقة التقليدية.من حيث عدد الناجحين والراسبين ونسبة النجاح والرسوب     | 3 -4  |
| 87 | يقارن بين طلاب المدارس الجغرافية عند تدريسهم بالمختبرات الافتراضية وعند تدريسهم بالطريقة التقليدية.من حيث عدد الناجحين والراسبين ونسبة النجاح والرسوب                         | 4 -4  |
| 88 | اثر استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية علي التحصيل الدراسي لطلاب الصف الاول الثانوي بالمدارس الجغرافية في مادة الفيزياء؟   | 5 -4  |
| 89 | هل توجد فروق ذات دلالة احصائية علي مستوي النوع عند استخدام المختبرات الافتراضية في تدريس الفيزياء لطلاب الصف الاول الثانوي بالمدارس الجغرافية                                 | 6 -4  |
| 90 | يوضح التكرارات والنسب المئوية لمحور وجهة نظر المعلمين نحو استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية في التدريس  | 7 -4  |
| 97 | النسبة المئوية لعبارات الفرضية وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية ايجابية نحو استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية في التدريس   | 8 -4  |

|     | بالمرحلة الثانوية   |       |
|-----|---|-------|
| 98  | مربع كاي ودرجة الحرية للفرضية وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية ايجابية نحو استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية في التدريس بالمرحلة الثانوية  | 4- 9  |
| 99  | التوزيع التكراري والنسبي لمحور المعوقات التي تواجه استخدام المختبرات الافتراضية في تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية                         | 4- 10 |
| 100 | المقاييس الاحصائية لمحور المعوقات التي تواجه استخدام المختبرات الافتراضية في تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية                               | 4- 11 |
| 102 | التكرارات والنسب المئوية لعبارات المحور الثاني المعوقات التي تواجه استخدام المختبرات الافتراضية في تدريس الفيزياء                           | 4- 12 |
| 103 | اختبار مربع كاي ودرجة الحرية لعبارات الفرضية توجد معوقات تواجه استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية في التدريس بالمرحلة الثانوية             | 4- 13 |
| 105 | التكرارات والنسب المئوية للحلول المقترحة للتغلب علي المعوقات التي تواجه معلمي الفيزياء وتحول دون استخدامهم للمختبرات الافتراضية في التدريس  | 4- 14 |
| 106 | المقاييس الاحصائية لمحور الحلول المقترحة للتغلب علي المعوقات التي تواجه معلمي الفيزياء وتحول دون استخدامهم للمختبرات الافتراضية في التدريس؟ | 4- 15 |

## قائمة الأشكال

| رقم<br>الصفحة | عنوان الشكل   | رقم<br>الشكل |
|---------------|---|--------------|
| 66            | يوضح النسبة المئوية لعينة البحث حسب النوع   | 1 -3         |
| 67            | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لمتغير النوع  | 2 -3         |
| 68            | يوضح النسبة المئوية للمؤهل الأكاديمي لعينة الدراسة  | 3 -3         |
| 69            | يوضح التوزيع النسبي لمتغير الكلية   | 4 -3         |
| 70            | يوضح النسبة المئوية لمتغير العمر  | 5 -3         |
| 71            | يوضح النسبة المئوية لسنوات الخبرة في التدريس  | 6 -3         |
| 72            | يوضح النسبة لمتغير امتلاك الحاسوب   | 7 -3         |
| 73            | يوضح النسبة المئوية للتعامل مع الحاسوب  | 8 -3         |
| 74            | يوضح النسبة المئوية لتلقي دورات الحاسوب   | 9 -3         |
| 75            | يوضح النسبة لمتغير لدي فكرة عن ماهية مختبرات الفيزياء الافتراضية                          | 10 -3        |
| 76            | يوضح النسبة لمشاهدة درس باستخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية                              | 11 -3        |
| 77            | يوضح النسبة المئوية الذين استخدموا مختبرات الفيزياء الافتراضية في<br>تدريسهم من قبل       | 12 -3        |
| 78            | يوضح نسبة النجاح والرسوب في المدارس الجغرافية عند استخدام الطريقة<br>التقليدية في التدريس | 13 -3        |
| 79            | يوضح نسبة النجاح والرسوب في المدارس النموذجية عند استخدام<br>الطريقة التقليدية في التدريس | 14 -3        |

|     |   |      |
|-----|---|------|
| 84  | يقارن بين نسبة الطلاب الجغرافيين قبل وبعد استخدام المختبرات الافتراضية في التدريس   | 1 -4 |
| 85  | نسبة النجاح والرسوب في المدارس الجغرافية عند استخدام المختبر الافتراضي في التدريس   | 2 -4 |
| 86  | يقارن بين نسبة نجاح طلاب المدارس الجغرافية عند تدريسهم بالمختبرات الافتراضية وطلاب المدارس النموذجية الذين درسوا بالطريقة التقليدية. من حيث عدد الناجحين والراسبين ونسبة النجاح والرسوب | 3 -4 |
| 87  | يقارن بين طلاب المدارس الجغرافية عند تدريسهم بالطريقة التقليدية وطلاب المدارس النموذجية الذين درسوا بالطريقة التقليدية. من حيث عدد الناجحين والراسبين ونسبة النجاح والرسوب              | 4 -4 |
| 97  | يوضح التوزيع التكراري والنسبي لعبارات الفرضية وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية ايجابية نحو استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية في التدريس بالمرحلة الثانوية                              | 5 -4 |
| 103 | النسبة المئوية لعبارات الفرضية توجد معوقات تواجه استخدام مختبرات الفيزياء الافتراضية في التدريس بالمرحلة الثانوية   | 6 -4 |

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

فاعلية مختبرات الفيزياء الافتراضية في رفع مستوى التحصيل  
الدراسي لطلاب الصف الأول في المدارس الثانوية الجغرافية بمحلية الخرطوم

Effectiveness of Physics Virtual Labs in Improving Academic Achievement For  
First Grade Students in Geographical Secondary Schools in Khartoum Locality

بحت مقدم لنيل درجة وكتوراه (الفلسفة في التربية) (تكنولوجيا التعليم)

إشراف:

أ.د/ مضوى مختار المشرف

إعداد الطالب:

بشير نايل طه

ديسمبر 2017م

# الفصل الأول

## الإطار العام للبحث

# الفصل الثاني

## الإطار النظري والدراسات السابقة



# الفصل الثالث

## إجراءات البحوث الميدانية

# الفصل الرابع

عرض ونوحيه ومناقشة النتائج

# الفصل الخامس

## الخانصة

الملاحق