الأستهلال

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

﴿ويَسألونك عَن الروحِ قُل الروحُ مِن أمر رَبّي وَمّا أوتيُتم مِن اِلعلِم الإ قَليلاً﴾

صدق الله العظيم
سورة الأسراء الآية (85)

عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:

(مَنّ سلك طريقاً يَلْتمِسُ فيه عِلْماً سهّل اللهُ له طريقاً إلى الجنِة)

أخرجه مسلم

الأهداء

إلى اللذين أهديا إلىّ قبل أن أهديهما إلى اللذين زرعا في نفسي الحب ونكران الذات وعلّماني التضحية والكفاح، وجعلا العزم والتصميم جزءاً من كياني

وأحباني حتى كنت منهما الروح والجسد والديّ الحبيبين (حفظهما الله)
إليك ... منبع صدقي
زوجي
وإلى أشقاء روحي
أخواني وأخوتي
إلى كل من أسهم في إثراء
الحركة العلمية
أقدم أول ثمرة إنتاج لي لعلهم يسعدون بذلك

الباحثة

شكر وعرفان

الحمد لله لجميع محامده كلها ما علمت منها، وما لم أعلم على جميع نعمه كلها ما علمت منها وما لم أعلم، عدد خلقه كلهم .. ما علمت منهم وما لم أعلم، عدد كلماته كلها ما علمت منها وما لم أعلم، وصلاة ربي وسلامه على الرسول الخاتم للمرسلين .. الجامع للمسلمين صلى الله عليه وسلم.

فالحمد لله العلي القدير الذي أعانني على أنجاز هذا البحث والشكر من بعد لكل الذين أسهموا في أنجازه.

الشكر أجزله والعرفان أنبله والجزيل أقصاه للدكتور/ عبد العظيم زين العابدين أحمد، المشرف على رسالتي، على ما بذله من

جهد فلم يبخل بو قته وعلمه، والذي كان له الفضل الأول فيما وصلت إليه.

ول قد كانت توجيهاته لها الأثر الفعال في إكمال هذا العمل وإخراجه إلى هذا النور.

كما أود أن أت قدم بالشكر والعرفان إلى مدارس (أمنتجو بنات وناوا بنين ورومي البكري (الفاتح والعفاف) بنين وبنات) بالولاية الشمالية، وإلى أسرة مكتبة التربية وأسرة مركز الخدمات التعليمية المتكاملة بكلية التربية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وإلى شـ قي قي عبد الخالق الذي قدم لي مساعدات قيمة أثناء هذه الخدمة وشـ قي قتي هادية، لتعاونهم الصادق ومساندتهم عملي.

والشكر أيضاً إلى أستاذتي سلوى أحمد عمر لما قدمته لي من مراجعة لغوية.

وأخيراً فائق الشكر والت قدير للزوج بشير الذي و قف معي في صبر وثبات .

فجزاهم الله عني كل خير.

والحمد لله أولاً وأخيراً

الباحثة

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر استخدام الوسائل التعليمية من البيئة المحلية لتنمية التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثالث المرحلة الثانوية وتشتمل النشاطات على التجارب التى تستخدم فيها مواد وأدوات وأجهزة، وكذلك طرق التدريس المتبعة. لان استخدام المعامل فى تدريس الفيزياء يحقق كل الأهداف المعرفية والانفعالية والنفسحركية.

ولتحقيق هدف هذا البحث افترضت الباحثة أن استخدام الوسائل التعليمية من البيئة المحلية أكثر فاعلية فى تنمية التفكير العلمي مقارنة بأثر تنمية المفاهيم الفيزيائية بالطريقة التقليدية.

حيث لاحظت الباحثة أن هنالك اهمالاً واضحاً لعدم توفر الوسائل التعليمية، ويمكن حل هذه المشكلة باستخدام الوسائل التعليمية من البيئة المحلية للتمييز كمختبر نسبة لعدم وجود المعامل بكل المدارس لنقص الامكانيات المادية.

استخدمت الباحثة فى هذه الدراسة المنهج التجريبي، لتحقق من صحة الفروض ثم اختارت مجتمع البحث (الولاية الشمالية – محلية دنقلا) ثم اختارت عينة قصدية من أربعة مدارس بوحدتى القولد والغدار لاجراء التجارب فى تدريس مادة الفيزياء بالمدارس الثانوية بالولاية الشمالية.

وعمدت الدراسة على اختيار (60) مفحوصاً من طلاب وطالبات الصف الثالث الثانوي فى دراسة الوحدة الثانية (الموجات والضوء) فى الفيزياء، وتم تقسيمهم الى مجموعتين المجموعة الأولى التجريبية تم تعلمها بأسلوب التجريب بالمختبر، والمجموعة الثانية الضابطة تم تعلمها بالطريقة التقليدية. وطبق اختبار قبلي(أي قبل إجراء التجربة) اظهرت عدم وجود فروق فردية بين تحصيل المجموعتين عند مستوى دلالة (α=0.05) ثم طبق نفس الاختبار القبلي طبق كاختبار بعدي، بعد الفراغ من التجربة وجمع البيانات والمعلومات قامت الباحثة بتحليل ومناقشة كل فرض من فروض البحث، وذلك بمقارنة درجات الطلاب كل مجموعة من المجموعات، وتوصل البحث للنتائج التالية:

1. استخدام الوسائل التعليمية من البيئة المحلية يساهم فى تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب والطالبات.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى تنمية التفكير العلمي بين المجموعتين التجريبية والضابطة (بنين).
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى تنمية التفكير العلمي بين المجموعتين التجريبية والضابطة(بنات).
4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى تنمية التفكير العلمي بين البنين والبنات عند استخدام الوسائل التعليمية.
5. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى تنمية التفكير العلمي بين البنين والبنات عند استخدام الطريقة التقليدية.

على ضوء هذه النتائج توصلت الباحثة الى عدد من التوصيات ووضعت مقترحاتها لبحوث مستقبلية اهمها:-

التوصيات

1. استخدام الوسائل التعليمية من البيئة المحلية فى حالة عدم وجود معمل فى المدرسة لتدريس الفيزياء وخاصة عند تدريس الصفين الثاني والثالث بالمرحلة الثانوية.
2. تدريب معلمي الفيزياء على استخدام طرق التدريس التى تساعد على تنمية المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير العلمي للمتعلم، واستخدام البيئة المحلية فى التصميم التجريبي.
3. الاهتمام بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية للمعلم.
4. على ادارات المدارس ومكاتب التعليم متابعة المعلمين وحثهم على إجراء التجارب والاهتمام بالمختبر.

5. عند تدريس مادة الفيزياء يجب التركيز على زيادة نشاط وفاعلية المتعلم.

المقترحات :

1. دراسة مماثلة لمقرر العلوم بمرحلة التعليم الأساس .
2. دراسة العائد التربوي والتعليمي لاستخدام الوسائل التعليمية المتمثلة فى التصميم التجريبي من البيئة المحلية.

Abstract

This study aimed at finding out the effect of using the educational Audio - visual aids for developing scientific thinking of secondary school students the activities Contain experiments using materials from local environment.

Compared to the teaching method usually adopted. The use of laboratory method fulfills the aims of teaches physics.

The Major hyptheris of this study's is:

The researcher asumed that educational aids used from local environment is more effective in developing physics concepts and scientific thinking compared to the methods usually adopted,

The researcher noticed that there is a complete negligence of conducting experiments due to lack of equipment in the laboratories of the schools in Northern state.

The researcher used the experimental method to verify the research hypotheses.

The population of study is represented by secondary school of Dongola locality, Northern state. A sample of four schools (60) students from Algolid and Algaddar areas was purposefully chosen.

These were randomly divided in to experimental groups and control groups (30 students for each groups). All groups studied 2 units of third year physics book.

The experimental groups were taught by laboratory method using equipment from local materials.

The control groups were taught by the usually adopted method (lecture). A post test was carried out to verify the equivalence of both experimental and control groups before the experiment test. After conofucting the experiment, the same test was applied to the two groups as sopt.Test:

After carrying out the experiment the researcher analysed the results and discussed each hypotheses, by comparing marks of the student, both boys and girls. The results of the research were:-

1- Using the educational aids from local environment assist in developing scientific thinking of students, both boys and girls.
2- There is statistically significant difference between the performances of the experimental group and the control group of boys in favor of experimental group at the level of (α=0.05) attributed to the method of teaching.
3- There is statistically significant difference between the performance of the experimental group and the control group of girls, in favor of experimental group.
4- There is no statistically significantly difference between the boys and the girls experimental group's performance in the post – test

5- There is no statistically significantly difference between the boys and the girls of control group performance in the post – test.

Recommendations:-

1- To use educational aids from local (materials) in case of lack of laboratory in the school, specially in second and thirdly year secondary school .
2- Physics teachers should be trained to use teaching methods which inhances evelopment of scientific thinking and promote physics concepts. they should also be trained in using local materials in their experiment designs.
3- To give more attention to the economic and social needs of the teachers.
4- Education headquarters and school administration should encourage teachers to experiments and laboratory methods.
5- When teaching physics more attention should be given to students to the teaching pay and learning activities.

Suggestions:

1- A similar research to be carried out at basic level of Education.
2- The study of education and enstruetion feed books when using audio visual aid from local materials in designing experiments.

فهرست الموضوعات

الموضـــــــــــــــــــوع	الصفحة
الأستهلال	أ
الأهداء	ب
الشكر والعرفان	ج
ملخص البحث اللغة العربية	د
ملخص البحث اللغة الانجليزية (Abstract)	و
فهرس الموضوعات	ط
فهرس الجداول	ن
فهرس الاشكال	س
فهرس الملاحق	ع
الفصل الأول: الإطار العام	
مقدمة	1
مشكلة البحث	4
فروض البحث	5
أهداف البحث	5
أهمية البحث	5
منهجية البحث	6
حدود البحث	6
مصطلحات البحث	6
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
المقدمة	9

الموضوع	الصفحة
ماهية الفيزياء	11
أهمية الفيزياء	12
دور العلماء المسلمين في تطوير علم الفيزياء	13
دور العلماء غير المسلمين في تطوير علم الفيزياء	17
المفاهيم	22
طبيعة تعلم المفهوم	24
نمو المفاهيم وتطورها	24
عوامل تؤثر في تعلم المفاهيم وتعلمها	28
تطور تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية	31
المشاريع العلمية الحديثة لتطوير تدريس الفيزياء	32
أهداف تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية	39
المحاولات التي بذلت لتطوير مناهج الفيزياء في السودان	41
المفاهيم الفيزيائية في كتاب الصف الثالث الثانوية	43
النشاطات والتجارب الواردة في كتاب الصف الثالث	44
امكانيات مختبر العلوم بالمدرسة	46
الوسائل التعليمية في مجال التعليم والتعلم	47
مفهوم الوسائل التعليمية	47
تعريف الوسائل التعليمية	47
دور الوسائل التعليمية في تحسين عملية التعليم والتعلم	48
الوسائل المتبعة في تدريس الفيزياء	49
استخدام الوسائل التى تلفت الانتباه للتلاميذ	51
طرق التدريس	52
مفهوم التدريس	52
طريقة التدريس	53
التجريب والدراسة المعملية	60
أهداف تدريس الفيزياء العملية	61
أهمية المهارات المعملية في تدريس الفيزياء	63
التفكير العلمي	64

الموضوع	الصفحة
طبيعة التفكير العلمي	64
تعريف التفكير العلمي	65
خصائص وصفات التفكير العلمي	66
وظائف التفكير العلمي	66
أهم وسائل تنمية التفكير العلمي	67
الدراسات السابقة	69
التعقيب على الدراسات السابقة	91
الفصل الثالث: إجراءات الدراسة	
إجراءات البحث (مقدمة)	93
منهجية البحث	93
مجتمع البحث	94
عينة البحث	94
ضبط متغيرات الدراسة	95
نتائج الاختبار القبلي	96
أدوات البحث	98
إجراء التجربة	101
محددات البحث	102
طرق المعالجة الإحصائية	102
الفصل الرابع: مناقشة وتحليل النتائج	
مقدمة	104
مناقشة الفرض الأول	104
مناقشة الفرض الثاني	105
مناقشة الفرض الثالث	105
مناقشة الفرض الرابع	106
مناقشة الفرض الخامس	107
مقارنة أداء المجموعات	107
الفصل الخامس: خاتمة الدراسة	

الموضوع	الصفحة
المقدمة	109
الملخص العام للبحث	109
النتائج	111
التوصيات	114
المقترحات	117
قائمة المصادر والمراجع	118
الملاحق	124

فهرس الجداول

اسم الجدول	الصفحة
يمثل توزيع عينة البحث (الضابطة، التجريبية)	98
يوضح نتائج المجموعة التجريبية الكلية والمجموعة الضابطة الكلية في الإختبار القبلي	99
مقارنة نتائج المجموعة التجريبية والضابطة بنين في الإختبار القبلي	100
مقارنة نتائج المجموعة التجريبية والضابطة بنات في الإختبار القبلي	100
يوضح نتائج المجموعتين التجريبيتين بنين بنات في الأختبار القبلي	101

اسم الجدول	الصفحة
يوضح نتائج المجموعة الضابطة بنين والمجموعة الضابطة بنات في الإختبار القبلي	101
يوضح نتائج المجموعة التجريبية الكلية مع المجموعة الضابطة الكلية في الإختبار البعدي	108
يوضح أداء المجموعتين التجريبية والضابطة بنين في الإختبار البعدي	109
مقارنة نتائج المجموعة التجريبية والضابطة بنات في الإختبار البعدي	110
يوضح نتائج المجموعة التجريبية بنين والتجريبية بنات في الإختبار البعدي	110
مقارنة نتائج المجموعة الضابطة بنين والمجموعة الضابطة بنات في الإختبار البعدي	111
يوضح المواد المحلية التى تساعد فى تدريس مفاهيم الفيزياء للصف الثالث الثانوي	الملاحق
الجداول الإحصائية لايجاد الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لدرجات الطلاب والطالبات (ملحق (10))	الملاحق

فهرس الأشكال

الموضوع	الصفحة
نشاط تعلم الإرتباط اللفظي بين المثير والإستجابة	28
نشاط تعلم المفهوم	28
الاشكال الواردة فى ملحق رقم (9)	الملاحق

فهرس الملاحق

الموضوع	رقم الملحق
لجنة التحكيم	1
ثبات وصدق الاختبار	2
الإختبار القبلي والبعدي	3
تصحيح الإختبار	4
درجات الطلاب والطالبات في الأختبار القبلي والبعدي	5
المفاهيم الفيزيائية الورادة فى كتاب الصف الثالث الثانوي	6
النشاطات والتجارب الواردة في كتاب الصف الثالث الثانوي	7
جدول يوضح المواد المحلية التى تساعد فى تدريس مفاهيم الفيزياء للصف الثالث الثانوي	8
التجارب	9

الموضوع	رقم الملحق
الجداول الإحصائية لإيجاد الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لدرجات الطلاب والطالبات	10
منهج الفيزياء بالمرحلة الثانوية في السودان	11

فهرس التجارب

الموضوع	رقم التجربة
الحركة التوافقية البسيطة	1
البندول البسيط	2
الموجات (الحركة الموجية)	3
الرؤية ومصادر الضوء	4
تحويل بعض المصادر غير المضيئة إلى مصادر مضيئة	5
تفسير ظاهرة الضوء	6
الضوء الذي يسير في خطوط مستقيمة	7
الظاهرة الكهروضوئية	8
معامل الإنكسار المطلق للوسط	9
العمق الحقيقي والظاهري	10
الزاوية الحرجة والإنعكاس الكلي الداخلي	11
المنشور	12
تعين زاوية رأس المنشور	13
تعين زاوية الإنحراف	14
إنعكاس الضوء	15
تجميع الطيف الضوئي	16
العدسات	17
تعين البعد البؤري للعدسة المحدبة	18
البعد البؤري لعدسة مقعرة	19
المجهر البسيط	20
المجهر المركب	21
الكاميرا (آلة التصوير)	22

23	المنظار
	المرآيا الكروية