



جمهورية العراق
وزارة التعليم والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
قسم العلوم

الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية الاساسية /جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير

في (طرائق تدريس العلوم)

من قبل

رنده مثنى راضي علي

إشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

حسام يوسف صالح الجبوري

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ أَوْ كَالَّذِي مَرَّ عَلَى قَرْيَةٍ وَهِيَ خَاوِيَةٌ عَلَى عُرُوشِهَا قَالَ أَنَّى يُحْيِي هَذِهِ اللَّهُ بَعْدَ مَوْتِهَا فَأَمَاتَهُ اللَّهُ مِائَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ قَالَ كَمْ لَبِثْتَ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالَ بَلْ لَبِثْتَ مِائَةَ عَامٍ فَانظُرْ إِلَى طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ وَانظُرْ إِلَى حِمَارِكَ وَلِنَجْعَلَكَ آيَةً لِلنَّاسِ وَانظُرْ إِلَى الْعِظَامِ كَيْفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًا فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُ قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ

قَدِيرٌ ﴿

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ

سورة البقرة آية ﴿259﴾

إقرار المشرف

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ (الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم) التي قدمتها الطالبة (رندة مثنى راضي)، جرت بإشرافي في جامعة ديالى /كلية التربية الأساسية، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في (طرائق تدريس العلوم).

التوقيع:

أ. م. د. حسام يوسف صالح الجبوري

التاريخ: / / 2021

بناءً على التوصيات المتوافرة، أرشح هذه الرسالة للمناقشة.

التوقيع:

أ. م. د. زهير حسين جواد

رئيس قسم العلوم

التاريخ: / / 2021

إقرار المقوم الاحصائي

أشهد أن الرسالة الموسومة بـ (الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم) التي تقدمت بها الطالبة (رندة مثنى راضي)، قد جرت مراجعتها وتقويمها احصائيا ووجدتها صالحة للمناقشة ولأجله وقعت.

التوقيع:

اللقب العلمي: أ. م. د.

الاسم: إيمان كاظم احمد

التاريخ: / / 2021

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أنني قرأت الرسالة الموسومة بـ (الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم) التي قدمتها الطالبة (رندة مثنى راضي)، قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية تحت إشرافي فأصبحت سليمة من الأخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت.

التوقيع:

اللقب العلمي: أ. م. د.

الاسم: بشرى عبد المهدي إبراهيم

التاريخ: / / 2021

إقرار المقوم العلمي الأول

أشهد أنى قرأت الرسالة الموسومة بـ (الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم) التي تقدمت بها الطالبة (رندة مثنى راضي)، قد جرت مراجعتها من الناحية العلمية وصالحة للمناقشة ولأجله وقعت

التوقيع:

اللقب العلمي:

الاسم:

التاريخ: / / 2021

إقرار المقوم العلمي الثاني

أشهد أنى قرأت الرسالة الموسومة بـ (الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم) التي تقدمت بها الطالبة (رندة مثنى راضي)، قد جرت مراجعتها من الناحية العلمية وصالحة للمناقشة ولأجله وقعت.

التوقيع:

اللقب العلمي:

الاسم:

التاريخ: / / 2021

إقرار لجنة المناقشة

نشهد باننا أعضاء لجنة التقويم والمناقشة قد اطلعنا على هذه الرسالة الموسومة بـ (الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم)، وقد ناقشنا الطالبة (رندة مثنى راضي) في محتوياتها، وفيما له علاقة بها، ونعقد بانها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس العلوم) وبتقدير (امتياز) بتاريخ 6 / 10 / 2021.

رئيس اللجنة

التوقيع:

الاسم: منذر ميدر عبد الكريم

اللقب العلمي: أستاذ دكتور

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم: بتول محمد جاسم

اللقب العلمي: أستاذ دكتور

عضو اللجنة

التوقيع:

الاسم: احمد عبيد حسن

اللقب العلمي: أستاذ دكتور

عضواً ومشرفاً

التوقيع:

الاسم: حسام يوسف صالح

اللقب العلمي: أستاذ مساعد دكتور

صدقت هذه الرسالة في مجلس كلية التربية الأساسية/ جامعة ديالى

التوقيع:

أ.د. عبد الرحمن ناصر راشد

عميد كلية التربية الأساسية/ جامعة ديالى

التاريخ / / 2021

الاهداء

اهدي هذا العمل المتواضع...

الى والدي العزيز رحمه الله واسكنه فسيح جناته

والى بسمة الحياة وسر الوجود من دفعني للعلم وبها ازاد فخراً.. امي الغالية

والى من ساندني في كل خطوة اخطوها باتجاه نجاحي.. عمي حفظه الله

والى أعلى ما املك في الحياة دائماً وابدأ.. عائلتي وصديقاتي

شكراً لوجودكم في حياتي..

والى من تعلمت منه الكثير على المستويين المهني والإنساني

استاذي: الدكتور سعيد حميد محمد (رحمه الله)

مرندة

شكر وامتنان

الحمد والشكر لله من قبل ومن بعد...

لا يسعني في هذا المقام إلا ان أتقدم بالشكر الموفور للصرح العظيم جامعة ديالى / كلية التربية الأساسية المتمثلة بالسيد العميد المحترم الاستاذ الدكتور (عبد الرحمن ناصر راشد).

ويسرني أن أتقدم بخالص الشكر والامتنان الى رئيس قسم العلوم الأستاذ المساعد الدكتور (زهير حسين جواد)، وأتقدم بالشكر الجزيل لأساتذتي في قسم العلوم الذين قاموا بتدريسي في مرحلة الماجستير وتوجيهي اثناء مرحلة البحث.

ويطيب لي ان أتقدم بخالص الشكر والتقدير لسعادة الأستاذ المساعد الدكتور (حسام يوسف صالح الجبوري) الذي أشرف على رسالتي هذه، وكان لتوجيهاته، واهتمامه، وما منح من وقته وجهده وعلمه وسعة صدره الأثر الأكبر في إنجازها، جزاه الله عني خير جزاء.

كما أتوجه بخالص الشكر والامتنان الى من علمنا التفاؤل والمضي الى الأمام، والى من وقف الى جانبنا الأستاذ الدكتور (منذر مبرر عبد الكريم العباسي).

وأتقدم الى الأساتذة الأجلاء لجنة المناقشة بالشكر الوافر، لموافقهم على مناقشة هذه الرسالة، وعرض ملاحظاتهم التي سئسهم في إثراء محتواها، وتجويد فحواها، وإخراجها بالشكل السليم، ويسرني ان أتقدم بجزيل الشكر لزملائي لمساعدتهم على كل ما قدموه من دعم لي وتعاون، كما أتقدم بالشكر والتقدير لكل من شجعني ووقف إلى جانبي لإتمام هذا العمل، وإلى كل من سهل لي إجراءات إنجاز هذه الرسالة.

الباحثة

المستخلص

هدف البحث الحالي الى معرفة الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في اجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم، والكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0,05$) في تقدير مدرسي العلوم لصعوبات إجراء التجارب العلمية في المختبرات في مادة العلوم والتي تعزى الى متغيرات (التخصص و المؤهل العلمي وسنوات الخدمة)، ولتحقيق هدفا البحث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، واعدت استبانة تكونت من (49) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات (المختبر، المدرسين، الطلبة)، وطبقت الاستبانة على (154) مدرساً ومدرسة من مدرسي العلوم في قضاء بعقوبة في محافظة ديالى، وذلك باستخدام الطريقة العشوائية. ثم قامت الباحثة باستخدام الحزم الإحصائية (SPSS) لتحليل البيانات، ومن اهم النتائج التي تم التوصل اليها ان مجال المختبر جاء بالمرتبة الأولى وبوسط مرجح (4.05) وبوزن مئوي (81.09%) من حيث صعوبات التدريس بينما جاء مجال المدرسين في المرتبة الثانية بوسط مرجح (3.18) ووزن مئوي (63.65%)، في حين جاء مجال الطلبة بالمرتبة الأخيرة بوسط مرجح (3.12) ووزن مئوي (62.42%)، كما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية من وجهات نظر مدرسي العلوم عن الصعوبات التي تواجههم اثناء إجراء التجارب تعزى لمتغير التخصص والمؤهل العلمي وسنوات الخدمة. وفي ضوء نتائج البحث اوصت الباحثة بضرورة تجهيز المختبرات بالأجهزة والوسائل التعليمية الحديثة لمناهج العلوم المتطورة، وكذلك توفير مختبرات لمادة العلوم في المدارس غير المتوافرة فيها. واقترحت الباحثة إجراء دراسة تحليلية لمحتوى كتاب العلوم للمرحلة الثانوية والتعرف الى كم ونوع التجارب العلمية التي يحتويها ومدى ملاءمتها لمستوى الطلبة.

ثبت المحتويات

الصفحة	الموضوع
—	عنوان البحث
—	الآية القرآنية
—	إقرار المشرف
—	إقرار المقوم الاحصائي
—	إقرار المقوم اللغوي
—	إقرار المقوم العلمي الأول
—	إقرار المقوم العلمي الثاني
—	إقرار أعضاء لجنة المناقشة
—	الاهداء
—	الشكر والامتنان
أ	مستخلص الرسالة باللغة العربية
ب	ثبت المحتويات
و	ثبت الجداول
ز	ثبت الاشكال
ح	ثبت الملاحق
9-1	الفصل الأول: التعريف بالبحث
2	مشكلة البحث
3	أهمية البحث

8	هدف البحث
8	حدود البحث
8	تحديد المصطلحات
36-10	الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة
11	أولاً: خلفية نظرية
11	مقدمة
11	اهداف العمل في المختبر المدرسي
13	الشروط والمواصفات الصحية للعمل في المختبر المدرسي
13	دور المدرس في العمل المختبري
14	دور مساعد المختبر في المدرسة
15	دور الطلبة في العمل المختبري
16	أنواع المختبرات
17	فوائد العمل في المختبر المدرسي
19	صعوبات العمل في المختبر المدرسي
20	تقويم المهارات المختبرية
20	وسائل السلامة والأمان في المختبر المدرسي
21	طرائق التدريس داخل المختبر
22	التجارب العلمية
22	فوائد اجراء التجارب العلمية
23	خطوات اجراء التجارب العلمية
24	اهداف اجراء التجارب العلمية
25	المهارات التي يكتسبها الطلبة عند اجراء التجارب العلمية
25	أنواع التجارب العلمية

27	صعوبات إجراء التجارب العلمية
28	طرائق التغلب على صعوبات إجراء التجارب العلمية
29	ثانياً: دراسات سابقة
30	أ- دراسات عربية:
30	1- دراسة عبد الأمير (2016)
30	2- دراسة الصباح ورواقه (2017)
31	3- دراسة الحربي (2019)
31	4- دراسة الشريقي (2019)
32	ب- دراسات اجنبية:
32	1- دراسة Heeralal (2014)
32	2- دراسة Daba (2016)
33	3- دراسة Zengel & Alemayehu (2016)
33	4- دراسة Ndiokubwayo (2017)
34	ثالثاً: الموازنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية
36	رابعاً: مدى الاستفادة من الدراسات السابقة
52-37	الفصل الثالث: منهجية البحث واجراءاته
38	اولاً: منهجية البحث
38	ثانياً: إجراءات البحث
39	ثالثاً: مجتمع البحث
41	رابعاً: عينة البحث
44	خامساً: أداة البحث
45	سادساً: الصدق
46	الاتساق الداخلي

49	القوة التمييزية
50	سابعاً: الثبات
50	المؤشرات الإحصائية
52	ثامناً: الوسائل الإحصائية
71-53	الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها
54	عرض النتائج
65	تفسير النتائج
69	الاستنتاجات
70	التوصيات
71	المقترحات
78-72	المصادر العربية والاجنبية
73	اولاً: المصادر العربية
78	ثانياً: المصادر الأجنبية
101-79	الملاحق
b	مستخلص الرسالة باللغة الانكليزية

ثبت الجداول

رقم الفصل - رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1-2	دراسات سابقة	30
2-3	توزيع مجتمع البحث حسب القضاء والتخصص والجنس	40
3-3	توزيع عينة البحث على وفق التخصص والمؤهل العلمي وسنوات الخدمة	41
4-3	قيمة كاي لاتفاق المحكمين	45
5-3	علاقة الفقرة بالمجال	46
6-3	علاقة المجال بالأداة	49
7-3	علاقة المجال بالمجال	49
8-3	ثبات الأداة	50
9-3	المؤشرات الإحصائية للأداة	51
10-4	الأوساط المرجحة والاوزان المئوية لمجالات الأداة	54
11-4	الأوساط المرجحة والاوزان المئوية لاستجابات مدرسي العلوم في مجال المختبر	56
12-4	الأوساط المرجحة والاوزان المئوية لاستجابات مدرسي العلوم في مجال المدرسين	57
13-4	الأوساط المرجحة والاوزان المئوية لاستجابات مدرسي العلوم في مجال الطلبة	59
14-4	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابة مدرسي العلوم تبعاً لمتغير التخصص	61
15-4	تحليل التباين الأحادي لمدرسي العلوم وفقاً لمتغير	61

	التخصص	
62	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابة مدرسي العلوم تبعاً لمتغير المؤهل العلمي	16-4
63	تحليل التباين الأحادي لمدرسي العلوم وفقاً لمتغير المؤهل العلمي	17-4
63	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابة مدرسي العلوم تبعاً لمتغير سنوات الخدمة	18-4
64	نتائج التحليل الأحادي لمدرسي العلوم وفقاً لمتغير سنوات الخدمة	19-4

ثبت الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم الفصل- رقم الشكل
40	توزيع مجتمع البحث حسب القضاء والتخصص والجنس	1-3
42	توزيع عينة البحث على وفق التخصص	2-3
43	توزيع عينة البحث على وفق المؤهل العلمي	3-3
43	توزيع عينة البحث على وفق سنوات الخدمة	4-3
51	المؤشرات الإحصائية للأداة	5-3
55	الأوساط المرجحة والاوزان المئوية لمجالات الأداة	6-4

ثبت الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
.1	كتاب التعاون العلمي	80
.2	كتاب تسهيل المهمة	81
.3	الاستبانة الاستطلاعية	82
.4	الاستبانة في صورتها الأولية	83
.5	أسماء محكمي أداة البحث	88
.6	الاستبانة في صورتها النهائية	90
.7	القوة التمييزية للأداة	96
.8	علاقة الفقرة بالأداة	100

الفصل الأول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث

ثانياً: أهمية البحث

ثالثاً: هدف البحث

رابعاً: حدود البحث

خامساً: تحديد المصطلحات

اولاً: مشكلة البحث:

يتميز درس العلوم عن دروس المواد الأخرى في ان محتواه يرتبط بالتجريب والنشاط العملي وحتى يستطيع الطلبة تنفيذ الأنشطة وإجراء التجارب من الضروري توافر المكان المناسب والمجهز بكافة الأجهزة والمواد الضرورية وبالرغم من أهمية ذلك الا أنّ إجراء التجارب يواجه صعوبات مثل زيادة اعداد الطلبة في الغرف الدراسية ونقص الأدوات والمختبرات، وقد برزت هذه العقبات نتيجة ان المختبرات الحالية لا تتمشى مع التطور العلمي.

وأشار السامرائي (2013) الى صعوبات اجراء التجارب منها استهلاك مواد كثيرة لأنه يتم إعادة بعض التجارب أكثر من مرة، سوء استعمال بعض الأجهزة مما يؤدي الى كسرها او تلفها، وعدم التخطيط للدرس او عدم تمرس المدرس يؤدي الى فوضى داخل المختبر، فضلاً عن لجوء الطلبة الى تليفق النتائج بسبب عدم وضوح التعليمات والتوجيهات او بسبب عدم متابعة المدرس، او لعدم كفاية الوقت المخصص لأجراء التجارب.

كما أشارت دراسة حسن وصالح (2010) الى ضرورة تخصيص درجة امتحانية للطلبة من خلال دخولهم المختبر وإجراء التجارب، وتضمين الأسئلة الامتحانية على سؤال عملي على الأقل في الامتحانات لمواد العلوم.

وسبق ان أشارت دراسة يحيى (2007) الى ضرورة إقامة دورات سنوية لمدرسي العلوم لتدريبهم على كيفية استخدام الأجهزة الموجودة في مختبرات العلوم.

وبناءً على ذلك قامت الباحثة بعمل استبانة استطلاعية وجهتها الى عينة من مدرسي العلوم لمعرفة الصعوبات التي تواجههم في إجراء التجارب العلمية، اذ قامت بطرح السؤال المفتوح الاتي: -

(ماهي الصعوبات التي تواجهك عند إجراء التجارب العلمية في المختبر)؟

اذ تم توزيع الاستبانة على عينة من مدرسي العلوم بلغ عددها (33) في (13) مدرسة من مدارس قضاء بعقوبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية ووجدت هنالك الكثير من الصعوبات التي تواجه عملية إجراء التجارب العلمية في المدارس، ولذا تبين ان واقع اجراء التجارب العلمية في المدراس يختلف عن المثاليات لذا يجب التعامل معه او محاولة تحسينه، ومن هنا جاءت الفكرة لعمل هذا البحث لمعرفة الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم ومحاولة اقتراح حلول للتغلب عليها والتقليل منها، ومما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الاتي: -

(ماهي الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم)؟

ثانياً: أهمية البحث:

تعد التربية عملية مخططة ومقصودة، تهدف الى احداث تغييرات إيجابية مرغوبة (تربوياً واجتماعياً) في سلوك الطالب وتفكيره ووجدانه. وهذا يتطلب من المدرس فكراً سليماً وجهداً تعليمياً وتربوياً مميزاً يتناول فيه الطالب بشخصيته وفكره ووجدانه بقصد انماء الفكر وتكوين شخصية سليمة (زيتون، 2005: 11).

ويأتي التعليم والتعلم ضمن أولويات الشعوب والأمم التي تطمح في اخذ الصدارة والنهوض بمجتمعاتها. وتطوير التعليم عملية متواصلة لدى معظم دول العالم، يكون التطوير ضرورياً لمواكبة كل جديد في مجال التقنية والأدوات والأجهزة فتعلم العلوم لا يعتبر في الواقع مفيداً إذا لم يكن مصحوباً بالتجربة والعمل المختبري. (احمد، 2009: 16)

خاصة ان العالم يعيش عصرا تكنولوجيا متطورا، والثورة التكنولوجية تحتاج الى عقول مبدعة لها امكانيات ومواهب تؤهلها للتفاعل والتعامل مع المتغيرات المتعددة التي يفرضها العصر الحاضر، وأصبح هناك بصمات واضحة للعلم في كل مجالات الحياة، وقد حصل تدريس العلوم اهتماماً خاصاً، لكي يصبح الطالب شخصاً

علمياً ومتقناً ومدركاً للتقدم التكنولوجي والعلمي، وله القدرة على التعلم الذاتي وتحمل المسؤولية في تطوير نفسه ومجتمعه (الغويري والشرع، 2017: 146).

ولهذا يشهد تدريس العلوم في عصر العلم والتكنولوجيا، اهتماماً كبيراً وتطويراً مستمراً نحو الأفضل في دول العالم، لمواكبة خصائص العصر العلمي والتقني ومتطلبات القرن الواحد والعشرين وتحدياته الصعبة (هينة، 2018: 957).

وعليه يُعد منهج العلوم من أهم المناهج التي تهتم بالجانب العملي والأنشطة التي من شأنها إكساب الطالب هذه العمليات وتعويده على الاستقصاء والاكتشاف. ويُعد التجريب العملي مهماً في دراسة منهج العلوم، وأنه من الصعب تخيل برنامج فعال لمنهج العلوم من دون إجراء التجارب العلمية، وقد لا تنقيد التجارب العلمية بالأنشطة التي تجرى في المختبر، بل تمتد إلى أماكن أخرى، غير أن إجراء الطلبة للتجربة بأنفسهم يُعد هاما جداً في تدريس العلوم (الزهراني، 2009: 16).

ويُمكن منهج العلوم الطلبة من اكتساب مهارات التفكير العليا، ولكي يتمكن الطلبة من إجراء التجارب لابد من توافر مختبرات مجهزة بالأدوات والوسائل المناسبة، ويعتبر المختبر من مصادر التعلم الهامة لإجراء التجارب العملية، لذا نجد الكثير من التربويين يركزون على استخدام المختبر في تدريس العلوم باعتباره مكوناً أساسياً وليس جزءاً مكملاً لها حيث يوفر المختبر الخبرة الحسية المباشرة، فالعمل في المختبر بالنسبة للطلبة عمل ممتع يبعث في أنفسهم الاثارة والدهشة والنشاط والحيوية ويبعد عنهم الملل والضجر وبوجود تلك المتعة لدى الطلبة فانهم سوف يحبون العلوم ويقدرّون جهود العلماء (الشريقي، 2019: 73).

وجاءت أيضاً الاتجاهات الحديثة في مجال التربية العلمية وتدريس العلوم لتؤكد على أهمية مختبر العلوم، حيث أن العلوم والمختبر لا ينفصلان، فقد وصف المختبر بأنه العمود الفقري للعلوم التجريبية، وتتيح عملية إجراء التجارب العلمية فرصاً جيدة للإبداع والابتكار والاكتشاف، ويشجع الطلبة خاصة الموهوبين منهم على تنمية مهاراتهم البحثية ويعدّهم ليكونوا علماء المستقبل وفي ظل الفلسفة

الحديثة للمختبر لم يعد مهماً نجاح التجارب أو فشلها طالما أن الهدف من وجوده هو استثارة التفكير وتحفيز عملية التعلم، فأن فشل التجربة قد يؤدي احياناً إلى ظهور موقف تعليمي، حيث يستغل المدرس هذا الفشل ليوجه أنظار الطلبة إلى أسبابه ويشجعهم على الافتراض والتحليل، وإعادة التجربة مرة ثانية للتوصل إلى نتائج أفضل وأدق، وبالتالي تصبح الفرصة مهيأة للطلاب للاستقصاء وتطوير تفكيره، واكتساب القدرة على حل المشكلات، وممارسة المهارات التي تقوده للتعرف على المفاهيم العلمية (الغويري والشرع، 2017: 146).

وتحتل التجارب العلمية موقعا بارزاً في تدريس العلوم، فالتجربة العلمية طريقة أساسية في الوصول لحل مشكلة ما عن طريق فرض الفروض وجمع البيانات واختبار صحة الفروض، وتعتبر أيضاً وسيلة هامة من وسائل الطريقة العلمية في البحث (سلامة، 2009، 274).

فالفسفة الحديثة لا يكون هدفها من إجراء التجارب العملية إثبات مادة علمية يعرفها الطلبة مسبقاً، بل الهدف منها هو نقل الطالب من كونه غير نشط إلى الدور النشط، أي انتقال دوره من مشاهد إلى دور المشارك في العملية التعليمية، فهو يلاحظ، ويفترض ويتنبأ ويناقش، ويستنتج، ويدون النتائج، وبناء على هذا فإنه أصبح للتجارب العملية دور في ظل الفلسفة الحديثة إذ أصبح وسيلة لإثارة تفكير الطلبة، وتحفيزهم نحو التعلم الأفضل (ملا يوسف، 2019: 16).

وتؤكد الفلسفة الحديثة أيضاً على إجراء التجارب العلمية لمادة العلوم وتدريس المادة العلمية نظرياً وعملياً في نفس الوقت (جلعوز، 2010: 321)

اذ تم الاجماع في ادبيات التربية العلمية ومناهج العلوم وتدريسها على ان إجراء التجارب العلمية تعمل على تحقيق أغراض وفوائد عدة لدى الطلبة من أبرزها إتاحة فرصة التعلم عن طريق العمل وبالتالي اكتساب الخبرات العلمية المتميزة بالواقعية بدلاً من المنقولة، صياغة الميول العلمية وتنميتها، وبتيح التعلم الذاتي

للطلبة وبالتالي تطبيق طرائق العلم في الاستقصاء وحل المشكلات (صالح، 2016: 54-53)

فيما حدد زيتون (2005) أهمية التجارب العلمية ودورها البارز في تدريس العلوم وتأثيرها على نواتج التعلم لدى الطلبة من حيث امتلاك المهارات المخبرية، تنمية الاتجاهات العلمية والميول وحب الاستطلاع، تنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الابداعي، تنمية طرق العلم ومهاراته وعملياته، تطوير القدرات العقلية للطلبة والاستيعاب المفاهيمي. (زيتون، 2005: 162).

كما اشار بصمة جي (2009) الى ان إجراء التجارب العلمية تلعب دوراً مهماً في العملية التعليمية فهي تعمل على تقريب المعلومات النظرية في اذهان الطلبة وترسيخها، وكذلك تساعدهم على الابداع، وتنمي فيهم القدرة في التغلب على بعض الصعوبات العلمية التي تواجه العاملين في المختبرات التعليمية، وتبرز أهمية اتخاذ تدابير الحذر اثناء اجراء التجارب العلمية، وتقرب لهم مفاهيم السلامة والأمان بشكل عملي وتطبيقي، فضلاً عن ذلك تساعد الطلبة على الاكتشاف والتفكير والبحث، من خلال تدريبهم على طريقة البحث العلمي والذي يشبه الى حد كبير تصميم كثير من التجارب العلمية، وتعودهم على رؤية الحقائق العلمية، وأهمية الاحتكام الى الواقع العلمي (بصمة جي، 2009: 42).

وقد ذكر السامرائي (2013) إن الدروس النظرية لم تعد تكفي بالنسبة للعملية التربوية الحديثة وانما أصبح هنالك ضرورة ملحة للدروس العملية التجريبية، فالتجربة هي موقف اصطناعي دقيق، يقصد به دراسة ظاهرة معينة تحت ظروف محددة، او التأكد من صحة فرض محدد. اذ ان اجراء التجارب العلمية أصبحت من أبرز الاتجاهات المعاصرة في مناهج التدريس اذ ان مقياس صحة الفكرة، هو مكان التحقق منها بالتجريب ولقد أدى هذا الاتجاه في الدول المتطورة الى تغيير شكل غرفة الدراسة فلم يعد هناك غرفة للدراسة تسمى المختبر تجرى فيه التجارب العلمية بل قد تغير شكلها وتصنيفها بحيث يجلس الطالب في الصف يشاهد ويستمع

الى المدرس وفي الوقت نفسه تكون امامه كل إمكانيات التجربة العملية لذا فان المختبر يكمل العملية التربوية في شقيها العملي والنظري (السامرائي، 2013: 73).

فضلاً عن ذلك أكد كل من شاهين وحطاب (2005) على أهمية اجراء التجارب العلمية ودورها الكبير في تحويل المجرد إلى ثوابت والارتقاء بمستوى خبرات كل من المدرس والطالب، وكذلك فانه لا يمكن الاستغناء عنه في العملية التربوية لارتباطه بمناهج العلوم الحديثة، ويساعد أيضا في إضافة الواقعية على الكثير من المعلومات النظرية مما يساعد في ترسيخ المعلومات في أذهان الطلبة مقارنة بالمعلومات التي يتعلمونها نظرياً ويؤدي إلى فهم طبيعة العلم بشكل أفضل والشعور بأهمية التجريب العملي (شاهين وحطاب ، 2005: 64).

ويمكن ايجاز أهمية البحث فيما يأتي:

- تتناول جانب مهم من الجوانب العلمية الا وهو الجانب العملي في تدريس العلوم.
- يأتي هذا البحث استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي بضرورة التركيز على صعوبة إجراء التجارب العلمية في المختبرات، وتوافر جميع الإمكانيات المعنوية والمادية التي تمكن الطلبة من البحث والتجريب بأنفسهم.
- يمكن ان تساهم نتائج هذا البحث في اتاحة الفرصة أمام المسؤولين للتعرف على صعوبات إجراء التجارب العلمية، وإيجاد الخطط العلاجية لتصحيحها والحد من تفاقمها بما يخدم العملية التربوية في المدارس.
- تساعد في التغلب على الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية على نحو يحقق الاهداف التعليمية في تدريس العلوم والتعرف على الجوانب السلبية والعمل على تجاوزها وتعزيز الجوانب الايجابية والعمل على تطويرها.

ثالثاً: هدفاً للبحث: يهدف البحث الحالي الى: -

1. التعرف الى الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم (الاحياء، الفيزياء، الكيمياء) في إجراء التجارب العلمية في المدارس.
2. الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) في تقدير مدرسي العلوم لصعوبات إجراء التجارب العلمية في المختبرات في مادة العلوم والتي تعزى الى متغيرات التخصص والمؤهل العلمي وسنوات الخدمة.

رابعاً: حدود البحث:

الحدود الموضوعية: - الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم (الاحياء، الفيزياء، الكيمياء) في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم.

الحدود الزمانية: - العام الدراسي 2020-2021م.

الحدود المكانية: - المدارس المتوسطة والثانوية والاعدادية في قضاء بعقوبة.

الحدود البشرية: - مدرسي العلوم (الاحياء، الفيزياء، الكيمياء) في المدارس المتوسطة والثانوية والاعدادية في قضاء بعقوبة.

خامساً: تحديد المصطلحات:

أولاً: - الصعوبات (Difficulties)

عرفها كل من: -

- (ساكر، 2017): - هي عقبات تعيق الوصول إلى الأهداف المطلوبة، وتحول بين الإجابة وتحقيق الهدف، فيعجز فيها المدرس عن الحصول على النتائج المتوقعة، وبالتالي هي نتيجة غير مرغوب فيها تتطلب تغيير (ساكر، 2017: 9).
- (العلواني، 2018): - "هي كل ما يعيق تحقيق هدف معين يحتاج اجتيازه المزيد من الجهود الجسدية والذهنية" (العلواني، 2018: 5).

- (هلال، 2018): - هي المشكلات التي تحد وتحول دون تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية المنشودة وتسبب الإحباط والارهاق لكل من المدرسين والطلبة معا (هلال، 2018: 7).
 - التعريف الاجرائي: -هي كل ما يعرقل مدرس العلوم ويحد من مقدرته على إجراء التجارب العلمية في المختبر اثناء عملية تدريسه.
- ثانياً: - التجارب العلمية (The scientific experiments) :-
- عرفها كل من: -
- (شاهين وحطاب، 2005): - هي عبارة عن أنشطة عملية يقوم الطلبة من خلالها بدراسة مشكلة ما قد يعلمون حلها او نتائجها مقدماً كما في المختبر التوضيحي او قد لا يعلمون نتائجها كما في المختبر الاستقصائي (شاهين وحطاب، 2005: 73)
 - (الهويدي، 2010): - هي عبارة عن نشاط عملي يقوم به الطلبة تحت إشراف المدرس، وبالتعامل مع الأجهزة والأدوات والمواد وممارسة العمل بما يتضمن من اكتشاف واستقصاء بهدف التوصل الى المعرفة العلمية واكتساب المهارات وحل المشكلات (الهويدي، 2010: 189).
 - (ملا يوسف، 2019): - هي عبارة عن أنشطة عملية تتم داخل المختبر المدرسي بهدف الوصول الى حل مشكلة معينة، وتتم باستخدام مواد وأجهزة وأدوات وفق خطوات وقواعد محددة تتباين بتباين التجربة والهدف منها (ملا يوسف، 2019: 9).
 - التعريف الاجرائي: - هي أنشطة عملية يجريها الطلبة مع المدرس في داخل المختبر للتحقق من فرض ما، بهدف الوصول الى نتائج معينة.

Abstract

This research aims at knowing the difficulties that science teachers face in conducting scientific experiments from their points of view. And the detection of statistically significant differences at the significance level ($\alpha = 0.05$) in science teachers' assessment of the difficulties of conducting scientific experiments in laboratories in science, which are attributed to the variables (specialization, academic qualification and years of service). to achieve the aims of the study, the researcher, used the descriptive method and made a (49) item questionnaire distributed on three domains (labs, teachers and students). The questionnaire covered (154) male and female science subject teachers in Baquba- Diyala. Then the researcher used the statistical packages (SPSS) to analyze the data. Among the most important results that were reached is that the labs domain ranked first with a weighted mean (4.05) and a weight percentage (81.09%) in terms of teaching difficulties, While the domain of teachers came in second place with a weighted mean of (3.18) and a weight percentage (63.65%). while the domain of students came in the last rank with a weighted mean (3.12) and weight percentile (62.42%), and it did not appear Statistically significant differences from science teachers' viewpoints about the difficulties they face during conducting experiments due to the variable specialization, academic qualification and years of service. In light of the results of the research, the researcher recommended the necessity of equipping laboratories with modern educational devices and means for advanced science curricula, as well as providing laboratories for science subject in schools that are not available in them. The researcher suggested conducting an analytical study of the content of the science book for the secondary stage and identifying the quantity and type of scientific experiments it contains and their suitability to the level of students.

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
and scientific Research
University of Diyala
College of Basic Education
Department Of Science



**The difficulties that science teachers face in conducting
scientific experiments from their points of view**

A Thesis Submitted to
Council of College of Basic Education, University of Diyala in
Partial Fulfillment of the Requirements for Master's Degree in
Education (Methods of Teaching Science)

By

Randa Muthana Radi Ali

Supervised By

Assist prof: Hussam Youssef salih Al- Joubore

1443 A.H

2021 A.D