

معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدارس مدينة حائل

إعداد

سلطان بن إبراهيم الحريي
ثانوية نجد

قبول النشر: ٢٠١٩ / ٥ / ١٨

استلام البحث: ٢٠١٩ / ٥ / ٣

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدينة حائل. وقد تكونت عينة الدراسة من (١٠٥) معلماً من المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية. وقد قام الباحث بإعداد أداة الدراسة. وقد كشفت نتائج الدراسة أن هناك هناك (٦) فقرات جاء تقديرها بدرجة مرتفعة ، كما جاءت (٢) فقرتين بمستوى متوسط ، وكذلك أتت (٢) فقرتين بمستوى منخفض . كما كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق في مستوى المعوقات بين معلمي المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية، فيما عدا وجود فروق في مستوى فقرة (عدم وجود ميزانية لمختبرات العلوم) حيث كانت هذه الفقرة تشكل معوقاً بشكل أكبر لدى معلمي المرحلة المتوسطة.

الكلمات المفتاحية: المختبرات المدرسية – المعوقات – مادة العلوم

Abstract :

The aim of this study was to find out the obstacles to the use of school laboratories in teaching science in the city of Hail. The sample of the study consisted of (105) teachers in the primary, middle and secondary level. The researcher prepared the study tool. The results of the study revealed that there are (6) paragraphs were highly appreciated, as came (2) paragraphs at an average level, as well as (2) two paragraphs at a low level. The results of the study revealed that there were no differences in the level of obstacles between primary, middle and secondary

teachers, except for differences in the level of the paragraph (lack of budget for science labs.)

key words:School Laboratories - Disabilities - Science

مقدمة:

تعد المختبرات المدرسية من العناصر الأساسية للعملية التعليمية ، حيث دورها الهام في العملية التربوية والتعليمية وتحسين مخرجات التعلم ، وذلك لدورها في تحويل المواد والخبرات المجردة إلى خبرات حسية ترتبط كثيراً بحياة الطالب اليومية.

هذا وتكتسب المختبرات المدرسية أهميتها في العملية التعليمية من عنصرين أساسيين هما ما تحتويه من وسائل تعليمية (أدوات ومواد وأجهزة) ، والدروس العلمية التي يمكن أن تجرى فيها (العنزي ، ١٤٢٦) . كما تحقق المختبرات المدرسية للطلاب فرص التدريب والممارسة العملية لما يتلقونه من دروس نظرية. وقد أشار النجدي وآخرون في (الشايح ، ٢٠١١) بأن المختبرات المدرسية تحقق عدداً من الأهداف سواء كانت في الجانب المعرفي مثل تشجيع النمو المعرفي ، تعزيز تعلم المفاهيم العلمية ، تطوير مهارة حل المشكلات ، تنمية التفكير الابتكاري ، زيادة فهم الأساليب العلمية. كما تؤدي المختبرات المدرسية دوراً كبيراً في تحقيق الأهداف الوجدانية مثل تنمية الاتجاهات نحو التعلم ، تشجيع الإدراك الإيجابي للقدرة على التأثير الإيجابي على الآخرين ، تنمية بعض القيم كالأمانة والاحلاص والدقة. أما في الجانب المهاري فهي تحقق عدداً من الأهداف مثل تطوير مهارات الأداء في الأبحاث العلمية ، تطوير مهارات تحليل المعلومات البحثية ، تطوير مهارات الاتصال ، تطوير مهارات العمل مع الآخرين.

وتزداد أهمية المختبرات في تدريس مادة العلوم حيث يشير الحرتومي (١٤٣٤) لما له من أهمية بالغة في تحقيق الأهداف التعليمية حيث يساعد على تكوين المهارات العلمية والعناية بالنواحي التطبيقية في المدرسة ولذا فالمختبر من أساسيات العملية التربوية فهو يسهل على الطلاب التعلم وعلى المعلمين ربط الجانب النظري بالمادة العلمية بالجانب التطبيقي ويولي المهتمون بالتربية العلمية اهتماماً كبيراً بتدريس العلوم بالمختبر نظراً لما له من مزايا تفوق تدريس العلوم في الفصول الدراسية العادية.

وهناك العديد من الخصائص التي يتسم بها المختبر المدرسي لخصها خليف (٢٠١٠، ص١٢) بالآتي :

- ١ - يعتبر المختبر المدرسي المكان الرئيس لاكتساب المهارة العلمية والعملية .
- ٢ - يقوم على التعلم التعاوني والذاتي .
- ٣ - يوفر للمتعلم فرصة ممارسة عمليات العلم الأساسية والتكاملية .

٤ - يعتبر البعد عن اللفظية الزائدة ميزة مصاحبة للعمل في المختبر . وعلى الرغم من أهمية المختبرات المدرسية إلا أن هناك العديد من المعوقات التي تحول دون تفعيلها في المدارس ومنها عدم وجود حصة خاصة بالمختبر في البرنامج الدراسي ، وكثرة عدد الحصص التدريسية المسندة للمعلم ، طول المنهج وكبير حجم المادة الدراسية ، وعدم توفر الوقت الكافي لتحضير التجارب وإعدادها ، وعدم توفر وسائل الأمن والسلامة في المختبر ، وعدم وجود محضر مختبر للقيام بإعداد التجارب والتحضير للأنشطة ، وعدم توفر التمديدات الضرورية من ماء وكهرباء ومصادر للحرارة بالمختبر (زيتون ، ٢٠٠٨) .

كما توصلت دراسة الحارثي (٢٠١٥) إلى عدد من معوقات استخدام مختبرات العلوم وتفعيلها من قبل إدارة المدرسة ومن تلك المعوقات:

- ١- ندرة وجود محضر مختبر.
 - ٢- القصور في توفير مختبر العلوم في مدارس المرحلة الابتدائية.
 - ٣- عدم توفر أدوات المختبر.
 - ٤- قصور في توفير الأجهزة والأدوات.
 - ٥- قلة الصيانة الدورية.
 - ٦- كثرة عدد الطلاب داخل الصف.
 - ٧- الوقت المخصص للحصة الدراسية لا يتناسب مع الوقت المطلوب لإجراء التجارب.
 - ٨- القصور في تشجيع معلمي العلوم لاستخدام المعمل.
- كما تناولت دراسة الحرثومي (١٤٣٤) معوقات استخدام المختبرات في تدريس العلوم حيث توصل إلى أن البعد المتعلق بمقررات الكيمياء والبرنامج المدرس في الترتيب الأول من حيث المعوقات وبدرجة مرتفعة ، يلي ذلك المعوقات المتعلقة بالأجهزة والأدوات والمواد العملية. وفي دراسة للزهراني (١٤٢٩) كان من أهدافها التعرف على معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس العلوم وقد توصل الباحث إلى عدد من العوائق ومنها عدم قناة المعلم بأهمية المختبر ، وكثرة أعداد الطلاب في الفصل ، وعدم توفر المستلزمات والتجهيزات الضرورية بشكل كافي. وفي دراسة للزويبي (١٩٩٥) توصلت إلى أنه لا توجد فروق بين معلمي العلوم في المدارس الحكومية والمستأجرة في إدراك معوقات استخدام مختبرات العلوم ، وكذلك لا توجد فروق وفقاً للمرحلة الدراسية لمعلمي العلوم.

مشكلة الدراسة:

انطلاقاً من أهمية المختبرات في تدريس مادة العلوم ومن خلال خبرة الباحث في تدريس هذه المادة والالتقاء بعدد من معلمي مادة العلوم ، وجد أن هناك عزوف عن استخدام المختبرات ، وعليه فإن هذه الدراسة تأتي للإجابة على السؤالين التاليين:

- ١- ما معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدارس مدينة حائل؟
- ٢- هل تختلف معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدارس بمدينة حائل وفقاً للمرحلة الدراسية؟
- أهداف الدراسة: تتمثل أهداف الدراسة الحالية بما يلي:**
 ١. التعرف على معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدارس مدينة حائل.
 ٢. التعرف على الفروق في معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدارس بمدينة حائل وفقاً للمرحلة الدراسية.
- أهمية الدراسة:**
 - ١- تقديم مفهوم نظري لمتغير هام ألا وهو مختبر التدبير المدرسي.
 - ٢- من الممكن أن تقدم هذه الدراسة توصيات للمسؤولين تؤدي إلى تجهيز معامل في المدارس الحالية ومراعاة وجود المعامل في مباني المدارس المستقبلية.
- مصطلحات الدراسة:**

المختبرات المدرسية: هو ذلك المكان المجهز داخل المدرسة والذي يحتوي على عدد من الأجهزة والأدوات تجرى فيها التجارب. وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة بأنه المكان الذي يوجد به مواد كيميائية وأدوات مختلفة تجرى به التجارب الخاصة بمادة العلوم.

المعوقات: يعرف الباحث المعوقات بأنها مجموعة من العقبات التي تعيق معلمي مادة العلوم من استخدام المختبرات في إجراء التجارب العلمية. وتقاس إجرائياً في هذا البحث بالمقياس المستخدم في هذه الدراسة من إعداد الباحث.
- حدود الدراسة:**
 - ١ -الحد الزمني : الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٣٩-١٤٤٠هـ.
 - ٢ -الحد المكاني : جميع المدارس الحكومية والخاصة بمدينة حائل.
 - ٣-الحد البشري : معلمي مادة العلوم في المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية.
- منهج الدراسة:**

استخدم الباحث المنهج الوصفي.
- مجتمع الدراسة:**

جميع معلمي مادة العلوم بمدينة حائل في العام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠هـ.
- عينة الدراسة:**

تكونت عينة الدراسة من (١٠٥) معلماً بواقع (٤٩) معلماً في المرحلة الثانوية و(٢٦) معلماً في المتوسطة ، و (٣٠) معلماً في المرحلة الابتدائية.

أدوات الدراسة:

مقياس معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم من إعداد الباحث.

صدق المقياس: قام الباحث بعرض المقياس على عدد من المحكمين للتأكد من وضوح العبارات ومقياس الهدف الذي أعدت الاستبانة من أجله.

ثبات المقياس: تم حساب الثبات من خلال معامل الفا كرونباخ وقد بلغ ٠,٦٣٩.

الأساليب الإحصائية:

١-معامل الفا كرونباخ.

٢- التكرارات والنسب المئوية.

٣- اختبار (ت) للعينتين المستقلتين.

نتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نصه " ما معوقات استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر معلمي العلوم بمدينة حائل؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لكل فقرة من فقرات الاستبانة مرتبة تنازليا حسب متوسطاتها الحسابية كما هو

موضحا في الجدول التالي:

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية معوقات استخدام المختبرات المدرسية

من وجهة نظر معلمي العلوم بمدينة حائل

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	المستوى
٢	عدم وجود ميزانية خاصة للمختبر.	٤,١٢	١,١٠٧	الأول	مرتفع
٦	كثرة الحصص التدريسية.	٤,٠٠	١,٠٦٥	الثاني	مرتفع
٧	كثرة عدد الطلاب.	٣,٩٧	١,١٨٩	الثالث	مرتفع
١٠	قلة الوقت المخصص للجانب العملي.	٣,٧٨	١,١٦٨	الرابع	مرتفع
٩	كثرة المحتوى الدراسي.	٣,٧٢	١,١٥٦	الخامس	مرتفع
٥	عدم جود التدريب الكافي للمعلمين في الجانب العملي.	٣,٧٠	١,٢٢٤	السادس	مرتفع
١	عدم وعي إدارة المدرسة بأهمية المختبر المدرسي.	٣,٤٠	١,٢٢٩	السابع	متوسط
٤	قلة خبرة محضري المختبر.	٣,٣٥	١,٢٧١	الثامن	متوسط
٣	تمنع إدارة المدرسة استخدام المختبر حرصاً على الأدوات.	٢,٤٢	١,٢٩٩	التاسع	منخفض
٨	استخدام المختبر مضيعة الوقت.	٢,٢٤	١,٣٤٨	العاشر	منخفض

يلاحظ من الجدول السابق أن هناك (٦) فقرات جاء تقديرها بدرجة مرتفعة حيث تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (٣,٧٠-٤,١٢) ، وقد جاءت الفقرة " عدم وجود ميزانية خاصة للمختبر." في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,١٢) وإنحراف معياري (١,١٠٧) ، وجاءت الفقرة " كثرة الحصص التدريسية." في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٤,٠٠) وإنحراف معياري (١,٠٦٥) ، كما جاءت (٢) فقرتين بمستوى متوسط حيث تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين (٣,٤٠-٣,٣٥) ، وهما عدم وعي إدارة المدرسة بأهمية المختبر المدرسي ، قلة خبرة محضري المختبر. وكذلك أتت فقرتين بمستوى منخفض حيث تراوحت متوسطيهما الحسابي ما بين (٢,٤٢-٢,٢٤) حيث أتت الفقرة " استخدام المختبر مضیعة الوقت " في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (٢,٢٤) وإنحراف معياري (١,٣٤٨). كما يلاحظ الباحث من الجدول السابق أن معلمي مادة العلوم لديهم إتجاهات إيجابية نحو استخدام معمل العلوم من خلال وجود العبارة في الترتيب الأخير وبمستوى منخفض.

٣. النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نصه " هل تختلف معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدارس بمدينة حائل وفقاً للمرحلة الدراسية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي للتعرف على دلالة الفروق معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بين معلمي المرحلة الابتدائية والمتوسط والثانوية كما هو موضحا في الجدول التالي:

جدول (٢)

نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه على معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم لدى معلمي المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية

المعوقات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
عدم وعي إدارة المدرسة بأهمية المختبر المدرسي.	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	٤,١٤٢ ١٥٣,٠٥٨ ١٥٧,٢٠٠	٢ ١٠٢ ١٠٤	٢,٠٧١ ١,٥٠١	١,٣٨٠	٠,٢٥٦
عدم وجود ميزانية خاصة للمختبر.	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	١٠,٢٦٥ ١١٧,١٢٦ ١٢٧,٣٩٠	٢ ١٠٢ ١٠٤	٥,١٣٢ ١,١٤٨	٤,٤٧٠	٠,٠١٤
تمنع إدارة المدرسة استخدام المختبر حرصاً على الأدوات.	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	٠,٩٨٩ ١٧٤,٥٧٣ ١٧٥,٥٦٢	٢ ١٠٢ ١٠٤	٠,٤٩٤ ١,٧١٢	٠,٢٨٩	٠,٧٥٠

٠,١٧٣	١,٧٨٦	٢,٨٤٢ ١,٥٩١	٢ ١.٠٢ ١.٠٤	٥,٦٨٤ ١٦٢,٢٧٨ ١٦٧,٩٦٢	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	قلة خبرة محضري المختبر.
٠,٢٣٦	١,٤٦٥	٢,١٧٦ ١,٤٨٥	٢ ١.٠٢ ١.٠٤	٤,٣٥١ ١٥١,٤٩٦ ١٥٥,٨٤٨	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	عدم جود التدريب الكافي للمعلمين في الجانب العملي.
٠.٧٣٦.	٠,٣٠٧	٠,٣٥٣ ١,١٥٠	٢ ١.٠٢ ١.٠٤	٠,٧٠٦ ١١٧,٢٩٤ ١١٨,٠٠٠	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	كثرة الحصص التدريسية.
٠,٢٣٤	١,٤٧٤	٢,٠٦٣ ١,٤٠٠	٢ ١.٠٢ ١.٠٤	٤,١٢٧ ١٤٢,٧٨٧ ١٤٦,٩١٤	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	كثرة عدد الطلاب.
٠,٤٠٤	٠,٩١٥	١,٦٦٦ ١,٨٢١	٢ ١.٠٢ ١.٠٤	٣,٣٣٣ ١٨٥,٧١٥ ١٨٩,٠٤٨	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	استخدام المختبر مضيعة الوقت.
٠,٢٧٥	١,٣٠٧	١,٧٣٧ ١,٣٢٩	٢ ١.٠٢ ١.٠٤	٣,٤٧٤ ١٣٥,٥١٧ ١٣٨,٩٩٠	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	كثرة المحتوى الدراسي.
٠,٥٤٩	٠,٦٠٤	٠,٨٣١ ١,٣٧٥	٢ ١.٠٢ ١.٠٤	١,٦٦٢ ١٤٠,٣٠٠ ١٤١,٩٦٢	بين المجموعات داخل المجموعات المجموع	قلة الوقت المخصص للجانب العملي.

ومن خلال الجدول السابق رقم (٢) نجد عدم وجود فروق بين متوسطات درجات المعلمين في المعوقات ماعدا فيما يتعلق بالعبارة (عدم وجود ميزانية خاصة للمختبر) حيث أن قيمة $F = ٤,٤٧٠$ وهي دالة عند مستوى (٠,٠٥). وللتعرف على دلالة الفروق بين المجموعات تم استخدام اختبار شيفيه وكانت النتيجة كما هي موضحة في الجدول التالي رقم (٣):

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم في معوقات استخدام معمل العلوم بين معلمي المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية

المتغير التابع	المرحلة	الفروق في المتوسطات	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
عدم وجود ميزانية خاصة للمختبر	الابتدائي المتوسط	٠,١٦٧	٠,٢٨٧	٠,٨٤٥
	الابتدائي الثانوي	٠,٥٣٧	٠,٢٤٨	٠,١٠١
	المتوسط الثانوي	٠,٧٠٤	٠,٢٦٠	٠,٠٢٩

من خلال الجدول السابق نجد أن الفروق تعود بين مجموعة معلمي المرحلة المتوسطة والثانوي وذلك لصالح معلمي المرحلة المتوسطة ، ويرى الباحث بأن ذلك يعود لمصدر الدخل بالنسبة للمرحلة الثانوية بشكل أكبر منه لدى المرحلة المتوسطة حيث وجود دعم من مؤسسات مجتمعية وكذلك لزيادة عدد الطلاب في المرحلة الثانوية الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الدخل للمقصف المدرسي الذي يمكن استخدام موارده في دعم مختبرات العلوم وتنفق هذه النتيجة جزئياً مع نتيجة دراسة الذويبي (١٩٩٥).

التوصيات:

- ١ - الاهتمام بتفعيل مختبرات العلوم في المدارس المتوفرة بها.
- ٢ - توفير مختبرات لمادة العلوم في المدارس الغير متوفرة بها.
- ٣ - التواصل مع مؤسسات القطاع الخاص للمشاركة في تجهيز مختبرات العلوم.

المقترحات:

- ١ - إجراء دراسات قادمة عن تأثير مختبرات العلوم على مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب.
- ٢ - إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة باستخدام عينة المعلمات.

المراجع:

- الزهراني ، أحمد بن منصور. (١٤٢٩). واقع استخدام المختبر في تدريس مادة العلوم بالمدارس الليلية المتوسطة بمدينة مكة المكرمة وجدة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية ، جامعة أم القرى.
- الحرثومي ، عبدالله بن أحمد . (١٤٣٤). معوقات استخدام المختبر في تدريس مقررات الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين ومحضري المختبر بمحافظه الليث التعليمية (بنين). رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية ، جامعة أم القرى.
- زيتون ، عايش. (٢٠٠٨). أساليب تدريس العلوم. عمان ، دار الشروق.
- العنزي ، محمد خلف . (١٤٢٥). الاحتياجات التدريبية في تقنيات التعليم لمحضري ومحضرات المختبرات المدرسية بمنطقة تبوك. رسالة ماجستير غير منشورة . كلية التربية ، جامعة الملك سعود.
- الشايع ، إيمان بنت عبدالله . (٢٠١١).تقويم واقع مشروع تفعيل المختبرات المدرسية بمنطقة القصيم التعليمية من وجهة نظر معلمات ومشرفات العلوم الطبيعية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية ، جامعة القصيم.
- الحارثي ، عبدالله ضيف الله.(٢٠١٥). دور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض.مجلة كلية التربية ، ٣١ (٤) ، ٢١٠٩-١٨٤.
- الذويبي ، زين بن صبيان دخيل الله. (١٩٩٥).معوقات استخدام معامل العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمي العلوم وموجهيها بمحافظه الطائف. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية ، جامعة أم القرى.

