

**الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية
العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر
المعلمين أنفسهم**

**The Difficulties Faced by Science Teachers in
Upper Basic Stage in Using School Laboratories
from the Teachers' Perspective.**

أ / سناء عزمي أبو فارة.

جامعة القدس المفتوحة

كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية \ فلسطين

DOI: 10.21608/fjssj.2025.429924 Url: https://fjssj.journals.ekb.eg/article_429924.html

تاريخ إستلام البحث: ٢٠٢٥/٥/١ م تاريخ القبول: ٢٠٢٥/٥/٢٨ م تاريخ النشر: ٢٠٢٥/٧/١٠ م
توثيق البحث: أبو فارة، سناء عزمي. (٢٠٢٥). الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، ع. ٢٢، ج. (٣)، ص-ص: ٢٨-٣.

٢٠٢٥ م

الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، ولتحقيق أهداف هذه الدراسة قامت الباحثة ببناء أداة الدراسة على شكل استبانة تكونت بصورتها النهائية من (٣٣) فقرة، موزعة ضمن ثلاثة مجالات: صعوبات إدارية، صعوبات مهنية و شخصية للمعلم و صعوبات متعلقة بالطلبة، وبعد التحقق من صدق الأداة، تم توزيعها على عينة تكونت من (٧٥) معلم ومعلمة في تربية وسط الخليل، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية، أظهرت نتائج الدراسة أن الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم جاءت بدرجة متوسطة و الصعوبات المتعلقة بالطلبة كانت مرتفعة و عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية تعزى للجنس و المؤهل العلمي و سنوات الخبرة. وبناء على ذلك فإن الدراسة توصي بتوفير الأجهزة والادوات اللازمة لعمل التجارب وتوفير الوقت الكافي لإجراء التجارب وبتفعيل دور الإدارة المدرسية في عقد الدورات التدريبية للمعلمين لتعزيز قدرتهم على استخدام الأجهزة وتعيين فني مختبر في المدارس لمساعدة المعلم في تجهيز التجارب وتقليل عدد الطلاب في الصف.

الكلمات المفتاحية: الصعوبات، معلمي العلوم، المرحلة الأساسية العليا، المختبرات المدرسية.

The Difficulties Faced by Science Teachers in Upper Basic Stage in Using School Laboratories from the Teachers' Perspective.

Abstract:

This study aimed to identify the difficulties faced by science teachers in the upper basic stage in using school laboratories, from the teachers' own perspectives. To achieve the objectives of the study, the researcher developed a questionnaire consisting of (33) items, distributed across three domains: administrative difficulties, professional and personal difficulties related to the teacher, and difficulties related to students. After verifying the validity of the instrument, it was distributed to a sample of (75) male and female teachers in the Central Hebron Directorate of Education, selected through stratified random sampling. The results showed that the overall difficulties faced by science teachers were of a moderate level, while student-related difficulties were rated as high. Additionally, the study found no statistically

significant differences attributed to gender, academic qualification, or years of experience. Based on these findings, the study recommends providing the necessary equipment and tools for conducting experiments, allocating sufficient time for experimental activities, enhancing the role of school administration in organizing training courses for teachers to improve their competence in using laboratory equipment, appointing laboratory technicians in schools to assist teachers in experiment preparation, and reducing the number of students per classroom.

Keywords: difficulties, science teachers, upper basic stage, school laboratories.

- مقدمة الدراسة:

يتميز القرن الحادي والعشرين بأنه عصر التغيرات العلمية، والفقرات التكنولوجية التي أثرت في حياة المجتمع الإنساني وطورته، فكان لابد من الانتقال من مواجهة هذا التحدي والنقد إلى تطوير أساليب التدريس للطلاب لأكسابهم المعارف والمهارات المهمة والضرورية لمواكبة التوسع بالمعرفة العلمية، لذا يأتي الاهتمام بتطوير المناهج الدراسية وتحديثها باستمرار في إطار خطة عامة تسعى إلى مواكبة التطورات العالمية في مختلف المجالات، وقد تمثل ذلك من خلال مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم، والذي يهدف إلى إحداث تطور نوعي في أسلوب تدريس هاتين المادتين، بحيث يكون الطالب فيهما محور ومركز العملية التعليمية (العنزي، ٢٠١٥).

فالمناهج هو عبارة عن المخطط الهندسي للعملية التعليمية في جميع المقررات الدراسية. وهذا المخطط يأخذ بعين الاعتبار حاجات الطلاب وقدراتهم، وفلسفة المجتمع واحتياجاته المتجددة باستمرار نتيجة التقدم العلمي والتقني. والمناهج يتكون من أربعة عناصر أساسية وهي: الأهداف والمحتوى والأساليب والتقييم (عثمان، ٢٠١٩)

فمناهج العلوم يعد من المناهج الخصبة بالمعلومات العلمية للطلاب بما يفيدهم في حياتهم العملية وحل ما يعترضهم من مشكلات، كما أنها مجال أساسي للتنافس بين الدول لبيان مدى تقدمها وتطورها، ويعد محتوى مناهج العلوم عنصراً أساسياً في المنهج الدراسي، حيث أن تنظيمه يؤثر تأثيراً كبيراً في تحديد مسار التعليم، إذ يفقد المنهج قوته وفعاليته إذا كان المحتوى يفقر في تنظيم خبراته إلى التنظيم المنهجي، والتسلسل المنطقي (بن سعيد، ٢٠١١). فظهرت العديد من الأهداف التربوية في العلوم التي تؤكد على ضرورة أن يصبح

الفرد متعلما يتقن المهارات العلمية وقادر على تطبيقها فهي تمكنه من المنافسة في ميادين العلوم المختلفة وتساعده على ممارسة حقوقه وواجباته، وذلك من خلال إثراء المناهج الدراسية في جميع مراحل التعليم (أبو فودة، ٢٠١٠).

تعتبر أساليب التدريس التي يستخدمها المعلم بمثابة طريق يرسمها ويوجه طلابه لينطلقوا عليها لتحقيق الأهداف المرجوة. وتتميز العلوم بجميع فروعها (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء) بطبيعة خاصة تميزها عن غيرها من المناهج لما تحتويه من نظريات وقوانين وحقائق بحاجة الى اثباتها للطلبة وإتاحة الفرصة لهم لجمع البيانات وتحليل الظواهر واستمتاعهم بالتعليم، ويمكن الطلبة من اكتشاف المعلومات وتدريبهم على خطوات التجارب العملية في التفكير وإكسابهم مهارات علمية مختلفة والتحقق من بعض المعلومات التي تمت دراستها نظرياً عن طريق تطبيقها بالمختبر عملياً (محمود، ٢٠١٠). لذلك فإن تدريس العلوم باستخدام المختبرات المدرسية يحتل مكانة رفيعة في البرنامج الدراسي للطلاب إذ يساعد الطالب على اكتساب المعرفة العلمية وتنمية تفكيره العلمي، وإكسابه طرق العلم وعملياته وتنمية الاتجاهات والمهارات العلمية (طه، ٢٠١٦).

وعلى الرغم من الدور المهم الذي يؤديه العمل المخبري في تدريس العلوم إلا أن هناك صعوبات تواجه المعلمين والطلبة في إجراء التجارب وتطبيق الأنشطة العملية في المختبر، وتعود هذه الصعوبات لعدة أسباب تتعلق بعدم توفر وسائل الأمان والوقاية لهذه التجارب، أو عدم توفر المواد والأدوات أو إنتهاء صلاحيتها، وعدم توفر الوقت الكافي لتحضير الأنشطة المخبرية. (حكمت، عبد الله، ٢٠١٤). كما ويوجد معوقات تتعلق بالطلبة وخاصة في الدول النامية التي يقتصر دور الطالب فيها على تلقي المعلومات شفويا وعدم وجود دافع واهتمام من الطلبة للتعلم، وعدد الطلاب الكبير في الصف حيث أن كل هذه المعوقات تحد من قدرة المعلم من تحقيق الاهداف التطبيقية التي حددها لاستخدام المختبر (السعدني وعودة، ٢٠٠٦). وللتغلب على هذه الصعوبات تم عمل دراسات وأبحاث كثيرة كان الهدف في كثير منها التركيز على تفعيل العمل في المختبر لما له من أهمية في تدريس العلوم، فهذه الطريقة هي التي توفر للطلاب فرص التعلم والتجريب واكتشاف النتائج وتعلم دقة الملاحظة وتنمية التفكير الإبداعي وتطوير مهارة تحليل المعلومات البحثية (الحري، ٢٠١٩).

ولقد أجريت العديد من الدراسات حول الصعوبات التي تواجه المعلمون في استخدام المختبر. وقد قامت الباحثة بالأطلاع على عدد من هذه الدراسات ذات العلاقة وفيما يلي عرض

لبعضها بما يخدم هذه الدراسة مرتبة من الأحدث الى الأقدم، فهدفت دراسة (زيدان والدررايش، ٢٠٢٤) إلى فحص واقع ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في تربية جنوب الخليل لإدارة المختبر والصعوبات التي تواجههم، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن درجة الصعوبات التي تواجه معلمي ومعلمات العلوم لإدارتهم للمختبر في مديرية تربية جنوب الخليل كانت مرتفعة، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الصعوبات التي تواجه معلمي ومعلمات العلوم لإدارتهم للمختبر في مديرية تربية جنوب الخليل تعزى لمتغيرات الجنس، المؤهل العلمي، و سنوات الخبرة. في حين أجرى (الجبوري، وراضي، ٢٠٢٢) دراسة هدفت إلى معرفة الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في إجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم، وأظهرت نتائج الدراسة أن الصعوبات التي تواجه عينة الدراسة جاءت بدرجة كبيرة، كما وكشفت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في وجهات نظر مدرسي العلوم عن الصعوبات التي تواجههم أثناء إجراء التجارب تبعاً لمتغير التخصص والمؤهل العلمي وسنوات الخدمة.

في حين قام أبو علي (٢٠٢٠). بدراسة هدفت إلى التعرف على وجهات نظر معلمي العلوم في طبيعة الصعوبات التي تواجههم أثناء تدريسهم. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم جاءت بدرجة متوسطة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس وسنوات الخبرة، في حين أظهرت وجود فروق دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح الدراسات العليا. كما قام عثمان (٢٠١٩) بدراسة هدفت للتعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات في محافظة بيت لحم، ومن نتائج الدراسة أن درجة الصعوبات جاءت بدرجة متوسطة في جميع مجالات الدراسة، ولم يكن هناك فروقا في الصعوبات التي تواجه المعلمين تعزى لمتغيري (المؤهل العلمي، والسلطة المشرفة على المدرسة). كما أظهرت الدراسة وجود فروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم تعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور، ولسنوات الخبرة لصالح (٥-١٠) سنوات. أما دراسة الحربي (٢٠١٩) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدينة حائل. وقد كشفت نتائج الدراسة أن درجة الصعوبات كانت مرتفعة، كما أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق في مستوى المعوقات بين معلمي المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية.

أما دراسة الشريقي (٢٠١٩)، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على معيقات استخدام مختبر العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في قسبة المفرق، وأظهرت النتائج أن معيقات استخدام مختبر العلوم جاءت بدرجة متوسطة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع أو المؤهل العلمي أو سنوات الخبر. كما وأظهرت دراسة (جابر وصالح، ٢٠١٦) والتي هدفت إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي مادة الأحياء في تدريس مقرر الصف الثالث الثانوي حيث أظهرت النتائج وجود صعوبات تتعلق بعدم توفر المعينات التدريسية مثل المختبرات والمراجع والوسائل التعليمية والمعدات، وكذلك صعوبات تتعلق بتدريب المعلمين. في حين أجرى (عبد الأمير، ٢٠١٦) دراسة وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على المشكلات التي تواجه استخدام المختبرات، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود مشكلات تخص المستلزمات المختبرية، ولا توجد مشكلات فيما يتعلق بالكادر التدريسي، ولا توجد مشكلة بخصوص المقررات الدراسية. أما (دراسة العنزي، ٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى التعرف على معوقات استخدام المختبر في تدريس العلوم للصفوف العليا من وجهة نظر معلمي العلوم ومشرفيهم بمدينة بريدة، وأظهرت نتائج الدراسة أن أهم المعوقات البشرية لمختبر العلوم تمثلت في عزوف معلمي العلوم عن استخدام المختبر، وعدم وجود محضر المختبر، وزيادة أعداد الطلاب في الفصول الدراسية، كما تبين أن أهم المعوقات المادية لمختبر العلوم تمثلت في: عدم وجود مختبر بالمدرسة، وأنه لا توجد فروق في استجابات أفراد عينة الدراسة من معلمي ومشرفي العلوم تعزى لمتغير الدراسة (طبيعة العمل، المؤهل العلمي) وكما تبين أنه لا توجد فروق تعزى لسنوات الخبرة في جميع محاور المعوقات البشرية، بينما توجد فروق فيما يخص محاور المعوقات المادية، كما وأجرى (Adu-Gayamfi, 2014) دراسة هدفت إلى الكشف عن الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم أثناء تدريسهم للعلوم في المدارس الأساسية العليا، وأظهرت النتائج وجود عدد من الصعوبات التي يواجهها معلمون العلوم أثناء التدريس، ومنها المواد والتجهيزات اللازمة للمختبر، وعدم وجود مختبرات في بعض المدارس وصعوبات في تنفيذ المنهاج.

أما دراسة (SaribasK, Mugaloglu, and Bayram, 2013) هدفت إلى التعرف على تصورات معلمي العلوم حول استخدام مختبر العلوم في التدريس في مدينة أنقرة التركية، قد توصلت الدراسة إلى أن تصورات معلمي العلوم حول استخدام مختبر العلوم في التدريس كانت إيجابية، وإن مستوى استخدام مختبر العلوم في التدريس تراوح بين المستوى المنخفض

والمتوسط نتيجة لعدة ظروف من أهمها: عدم توفر المواد من أجل إجراء التجارب العلمية خلال حصة العلوم. واخيرا جاءت دراسة محمود (٢٠١٠) والتي هدفت إلى التعرف على الصعوبات التي يواجهها مدرسو العلوم (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء) في المدارس الثانوية في محافظة ديالى في استخدام المختبر، وكانت النتيجة أن أكبر الصعوبات هي (الحصص الدراسية لا تكفي) وأقل الصعوبات هي (التجارب العلمية تحملني جهداً إضافياً).

- مشكلة الدراسة:

تتركز مشكلة الدراسة الحالية على الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام المختبرات المدرسية في مادة العلوم من ناحية التطبيق العملي للمادة النظرية في المختبر ولاسيما في المرحلة الأساسية، و من خلال عملي في جامعة القدس المفتوحة ومشرفة على مقرر تربية عملية (2) لطلاب العلوم ومن خلال زيارتي للطلبة المتدربين في المدارس، لاحظت عدم استخدام المختبرات واسلوب التجريب مع الطلاب مع العلم أن معظم هذه المدارس يوجد فيها مختبرات، مع العلم أن التطبيق العملي لمواد العلوم يرسخ المعلومة للطلاب مما دفعني لعمل دراسة عن الصعوبات التي تواجه المعلمين لاستخدام المختبرات في المدارس. ولذلك جاءت هذه الدراسة لتجيب عن السؤال الرئيسي التالي: ما الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟

وينبثق عن السؤال الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما الصعوبات الإدارية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟
٢. ما الصعوبات المهنية والشخصية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟
٣. ما الصعوبات المتعلقة بالطلاب والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟
٤. هل تختلف الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام المختبرات المدرسية باختلاف كل من (الجنس والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة)؟

- أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى ما يلي:

١. التعرف على الصعوبات الإدارية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم.
 ٢. التعرف على الصعوبات المهنية والشخصية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم.
 ٣. التعرف على الصعوبات المتعلقة بالطلاب والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم.
 ٤. التعرف على الفروق في الصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام المختبرات المدرسية باختلاف كل من (الجنس والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة).
 ٥. الخروج بنتائج وتوصيات تفيد المؤسسات ذات العلاقة بالموضوع.
- أهمية الدراسة:

١. تتبع أهمية الدراسة من طبيعة الموضوع الذي تتناوله الدراسة ألا وهو الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم.
 ٢. تتبع أهمية الدراسة من طبيعة الفئة المستهدفة ألا وهي معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في مديرية تربية وتعليم وسط الخليل.
 ٣. تتبع أهمية الدراسة من طبيعة الأدوات المستخدمة حيث قامت الباحثة ببناء أداة الدراسة التي تتلائم مع الواقع الفلسطيني.
- فرضيات الدراسة:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ في متوسطات درجات الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى لمتغير الجنس.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ في متوسطات درجات الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى لمتغير المؤهل العلمي.
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \leq 0,05)$ في متوسطات درجات الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

- **حدود الدراسة:** تم إجراء الدراسة في نطاق الحدود الآتية: -
- **الحد الموضوعي:** الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم.
- **الحد المكاني:** تم تطبيق هذه الدراسة في المدارس الأساسية الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم وسط الخليل خلال العام الأكاديمي ٢٠٢٦/٢٠٢٥.
- **الحد الزمني:** طبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي (٢٠٢٦/٢٠٢٥م).
- الحد البشري: جميع معلمي العلوم في مدارس تربية وتعليم وسط الخليل خلال العام الأكاديمي (٢٠٢٦/٢٠٢٥م).
- **مصطلحات الدراسة الاجرائية:** -
- **الصعوبات:** " هي عبارة عن عقبات يصعب التغلب عليها تحول بين الفرد وهدفه الذي يريد تحقيقه". (طه، ٢٠٠٨: ٣٥)
- **وتعرفه الباحثة إجرائياً:** هي العقبات والمشكلات التي تواجه المعلمين وتكون مشكلات مادية أو إدارية أو مهنية وشخصية والتي تحول دون الاستخدام الأمثل للمختبرات المدرسية للصفوف الأساسية في تربية وتعليم وسط الخليل.
- **المختبرات المدرسية:** هو ذلك المكان المجهز داخل المدرسة والذي يحتوي على عدد من الاجهزة والادوات تجرى فيها التجارب (الحربي، ٢٠١٩)
- **وتعرفه الباحثة إجرائياً:** بأنه الغرفة المدرسية التي تحتوي على أجهزة ومواد كيميائية ويتم فيها تطبيق التجارب العلمية لمادة العلوم، والتحقق من صحة القوانين والفرضيات النظرية عملياً.
- **وصف منهج الدراسة:** استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على دراسة الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، في الوقت الحاضر وكما هي في الواقع، وهو المنهج المناسب والأفضل لمثل هذه الدراسات.
- **مجتمع الدراسة:**
- تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا، في تربية وسط الخليل من الفصل الدراسي الثاني للعام (٢٠٢٦-٢٠٢٥م)، والبالغ عددهم (١٥١) معلم

ومعلمة، منهم (٧٣) معلم، و(٧٨) معلمة يعملون لدى تربية وتعليم وسط الخليل في الفصل الحالي حسب إحصائيات وزارة التربية والتعليم الفلسطينية.

– عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٧٥) معلماً ومعلمة يدرسون في المرحلة الأساسية العليا من الفصل الدراسي الثاني للعام (٢٠٢٦-٢٠٢٥م)، في تربية وسط الخليل، وبلغت نسبة العينة (٥٠%) من مجتمع الدراسة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية، والجدول رقم (١) يبين خصائص العينة الديموغرافية للدراسة وفقاً للمتغيرات كل من الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة.

جدول (١): خصائص العينة الديموغرافية

المتغير	مستويات المتغير	العدد	النسبة %
الجنس	ذكر	35	46.7
	أنثى	40	53.3
المؤهل العلمي	دبلوم	٥	6.7
	بكالوريوس	٦٢	82.7
	ماجستير فأعلى	٨	10.7
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	14	18.7
	٥ – ١٠ سنوات	25	33.3
	أكثر من ١٠ سنوات	36	48.0

– أداة الدراسة:

تم بناء أداة الدراسة على شكل استبانة مكونة من مجموعة من الفقرات، ولقد استفادت الباحثة من العديد من الدراسات السابقة في بناء أداة الدراسة كدراسة الجبوري (٢٠٢٢)، وأبو علي (٢٠٢٠)، والحربي (٢٠١٩)، وعثمان (٢٠١٩)، والعنزي (٢٠١٥) ومحمود (٢٠١٠)، وقد تكونت الاستبانة من قسمين: حيث احتوى القسم الأول على البيانات الأولية وهي (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)، وتكون القسم الثاني من (٣٣) فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد، حيث تكون البعد الأول من (١٧) فقرة تشترك في قياس الصعوبات الإدارية، والثاني من (٨) فقرات تشترك في قياس الصعوبات المهنية والشخصية للمعلم، والثالث من (٨) فقرات تقيس الصعوبات التي تتعلق بالطلاب، وكانت الفقرات جميعها تشترك في قياس الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، وبعد عرضها على المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة من إضافة و حذف تم اعتمادها بصيغتها النهائية بناء على طلب المحكمين.

- صدق أداة الدراسة:

تحققت الباحثة من صدق أداة الدراسة بعرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص، والذين أبدوا بعض الملاحظات حولها، وبناءً عليه تم إخراج الاستبانة بشكلها الحالي، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تم التحقق من صدق الأداة أيضاً بحساب معامل الارتباط بيرسون (Person correlation) لفقرات الدراسة مع الدرجة الكلية للأداة، وذلك كما هو واضح في الجدول (٢).

جدول رقم (٢): نتائج معامل الارتباط بيرسون (Person correlation) لمصفوفة ارتباط فقرات أداة الدراسة مع الدرجة الكلية للأداة.

الرقم	قيمة (ر)	الدالة الإحصائية	الرقم	قيمة (ر)	الدالة الإحصائية
١.	0.434	٠,٠٠٠	١٨.	0.672	٠,٠٠٠
٢.	0.538	٠,٠٠٠	١٩.	0.777	٠,٠٠٠
٣.	0.503	٠,٠٠٠	٢٠.	0.739	٠,٠٠٠
٤.	0.494	٠,٠٠٠	٢١.	0.675	٠,٠٠٠
٥.	0.567	٠,٠٠٠	٢٢.	0.592	٠,٠٠٠
٦.	0.443	٠,٠٠٠	٢٣.	0.599	٠,٠٠٠
٧.	0.410	٠,٠٠٠	٢٤.	0.627	٠,٠٠٠
٨.	0.278	٠,٠١٦	٢٥.	0.601	٠,٠٠٠
٩.	0.511	٠,٠٠٠	٢٦.	0.346	٠,٠٠٢
١٠.	0.639	٠,٠٠٠	٢٧.	0.703	٠,٠٠٠
١١.	0.631	٠,٠٠٠	٢٨.	0.720	٠,٠٠٠
١٢.	0.539	٠,٠٠٠	٢٩.	0.730	٠,٠٠٠
١٣.	0.589	٠,٠٠٠	٣٠.	0.764	٠,٠٠٠
١٤.	0.520	٠,٠٠٠	٣١.	0.652	٠,٠٠٠
١٥.	0.729	٠,٠٠٠	٣٢.	0.607	٠,٠٠٠
١٦.	0.516	٠,٠٠٠	٣٣.	0.652	٠,٠٠٠
١٧.	0.427	٠,٠٠٠			

تشير المعطيات الواردة في الجدول السابق إلى أن جميع قيم مصفوفة ارتباط فقرات أداة الدراسة مع الدرجة الكلية للأداة دالة إحصائياً، مما يشير إلى قوة الاتساق الداخلي لفقرات الأداة وأنها تشترك معاً في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم.

- ثبات أداة الدراسة:

قامت الباحثة بحساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي وبحساب معادلة الثبات كرونباخ ألفا، وذلك كما هو موضح في الجدول (٣).

جدول رقم (٣): نتائج معامل كرونباخ ألفا لثبات أداة الدراسة

البيان	عدد الحالات	عدد الفقرات	قيمة ألفا
الدرجة الكلية	٧٥	٣٣	٠,٨٦٩

تشير المعطيات الواردة في الجدول السابق أن قيمة ثبات أداة الدراسة عند الدرجة الكلية بلغت (٨٦,٩%)، وبذلك تتمتع الاستبانة بدرجة مرتفعة من الثبات وقابلة لاعتمادها لتحقيق أهداف الدراسة.

- المعالجة الإحصائية:

بعد جمع بيانات الدراسة، قامت الباحثة بمراجعتها وذلك تمهيداً لإدخالها للحاسوب، لعمل المعالجة الإحصائية للبيانات، وقد تم إدخالها وذلك بإعطائها أرقاماً معينة، حيث أعطي كل مستوى من مستويات درجة الموافقة درجة معينة، فأعطيت موافق بشدة (٥) درجات، موافق (٤) درجات، محايد (٣) درجات، ومعارض (٢) درجات، ومعارض بشدة (١) درجة واحدة، بحيث كلما زادت الدرجة كلما زادت الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم.

وقد تمت المعالجة الإحصائية للبيانات باستخراج الأعداد، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، معامل الارتباط بيرسون (Person correlation)، واختبار (t-test)، واختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA Analysis)، وذلك باستخدام برنامج الرزم الإحصائية SPSS.

- مفتاح التصحيح:

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي وهو أسلوب لقياس السلوكيات ويستعمل في الاستبيانات وبخاصة في مجال الإحصاء، ويعتمد المقياس على ردود تدل على الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، بناءً على المتوسطات الحسابية كما هو موضح في جدول رقم (٤).

جدول (٤): مقياس التصحيح

الدرجة	المتوسط الحسابي
--------	-----------------

منخفضة	١,٠٠ – ٢,٣٣
متوسطة	٢,٣٤ – ٣,٦٧
مرتفعة	٣,٦٨ – ٥,٠٠

- نتائج الدراسة.

الإجابة عن السؤال الرئيسي: ما الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟

للإجابة عن السؤال السابق، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، وذلك كما هو موضح في الجدول رقم (٥).

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم

الترتيب	الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المقياس
١	متوسطة	0.69	3.68	الصعوبات المتعلقة بالطلاب
٢	متوسطة	0.55	3.41	الصعوبات الإدارية
٣	متوسطة	0.69	3.14	الصعوبات المهنية والشخصية للمعلم
	متوسطة	0.67	3.41	الدرجة الكلية للصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم

نلاحظ من الجدول السابق، ومن خلال المعطيات الواردة في الجدول، أن درجة الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم جاءت بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣,٤١) مع انحراف معياري (٠,٦٧). فجاءت الصعوبات المتعلقة بالطلبة في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٣,٦٨) وانحراف معياري (٠,٦٩). وجاءت الصعوبات الإدارية بالترتيب الثاني بمتوسط حسابي (٣,٤١) وانحراف معياري (٠,٥٥). في حين جاءت الصعوبات المهنية والشخصية للمعلم بالترتيب الأخير بمتوسط حسابي (٣,١٤) وانحراف معياري (٠,٦٩).

وتفسر الباحثة هذه النتيجة، بأن هذه الصعوبات تعود إلى عدم تجهيز المختبرات بالمواد والأجهزة بالشكل المطلوب للاستخدام، وأن العديد من الموضوعات المطروحة ليست بحاجة إلى تطبيق عملي، كما أن كثرة عدد الطلاب في المختبر يصعب على المعلم من عملية

ضبطهم أثناء تطبيق التجارب العملية، ولا ننسى ارتفاع نصاب المعلمين من الحصص الدراسية، لذلك جاءت النتيجة متوسطة، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة عثمان (٢٠١٩)، ودراسة الشريقي (٢٠٢٠) ودراسة ابو علي (٢٠٢٠)، واختلفت مع دراسة الجبوري وراضي (٢٠٢٢) ودراسة زيدان والداويش (٢٠٢٤).

وقد تفرع عن التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

الإجابة عن السؤال الفرعي الأول: ما الصعوبات الإدارية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟
للإجابة عن السؤال السابق، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات الإدارية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، وذلك كما هو موضح في الجدول (٦).
جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات الإدارية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، مرتبة حسب الأهمية

الترتيب	الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	٧	عدم توفر الوقت اللازم لإجراء التجربة العلمية	٣,٩٢	١,٠٥٠	مرتفعة
2	١٤	حاجة التجارب العلمية لوقت طويل في التحضير والإعداد	٣,٩١	٠,٩٨٩	مرتفعة
3	٨	ضعف الميزانية المخصصة للمختبر المدرسي	٣,٨٨	١,٠١٣	مرتفعة
4	١٧	كثرة عدد الأنشطة والتجارب العملية في الدرس الواحد	٣,٧٧	١,٠٩٨	مرتفعة
5	٥	عدم صيانة الأجهزة والأدوات بشكل دوري	٣,٧٧	٠,٩٠٩	مرتفعة
6	٦	عدم وجود حصص خاصة بالمختبر في البرنامج الدراسي	٣,٥٣	١,١٦٦	متوسطة
7	١٣	نقص الأجهزة والأدوات اللازمة لإجراء التجارب	٣,٤٧	١,٠٣١	متوسطة
8	١٢	ضيق مساحة المختبر	٣,٤٥	١,٠٨٢	متوسطة
9	٩	القيود الإدارية والروتينية لاستخدام المختبر	٣,٤٤	١,٠١٧	متوسطة
10	١	ترتيب المقاعد والطاولات لا يتناسب	٣,٤٤	١,٠٤٣	متوسطة

الترتيب	الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
		مع طبيعة تطبيق أنشطة التجارب			
11	١٦	انتهاء صلاحية بعض المواد الكيميائية	٣,٢٥	١,٠٧٩	متوسطة
12	١٠	عدم وجود قاعة كافية بالمختبر	٣,١٦	١,١٨٦	متوسطة
13	٣	عدم توفر التهوية الجيدة للمختبر	٣,١١	١,١٤٦	متوسطة
14	١١	عدم توفر التمديدات الضرورية كالماء والكهرباء والغاز في المختبر	٣,٠٨	١,١٠٠	متوسطة
15	١٥	ضعف الاهتمام بتنظيف المختبر وتنظيف الأدوات	٢,٩٦	١,٠٧١	متوسطة
16	٤	ضعف الإضاءة اللازمة في المختبر	٢,٩٦	١,٠٤٥	متوسطة
17	٢	عدم توفر وسائل الأمن والسلامة في المختبر (طفاية حريق، إسعافات)	٢,٨٧	١,١٣١	متوسطة
		الصعوبات الإدارية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم	3.41	0.55	متوسطة

تشير المعطيات الواردة في الجدول السابق، أن الصعوبات الإدارية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم كانت متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣,٤١) مع انحراف معياري (٠,٥٥)، وكانت أهم الصعوبات الإدارية: (عدم توفر الوقت اللازم لإجراء التجربة العلمية) بمتوسط حسابي (٣,٩٢)، مع انحراف معياري (١,٠٥٠)، تلاها الفقرة (حاجة التجارب العلمية لوقت طويل في التحضير والإعداد) بمتوسط حسابي (٣,٩١)، مع انحراف معياري (٠,٩٩)، تلاها الفقرة (ضعف الميزانية المخصصة للمختبر المدرسي) بمتوسط حسابي (٣,٨٨)، مع انحراف معياري (١,٠١)، وكان أقلها أهمية الفقرة (عدم توفر وسائل الأمن والسلامة في المختبر (طفاية حريق، إسعافات) بمتوسط حسابي (٢,٨٧)، مع انحراف معياري (١,١٣).

وتفسر الباحثة هذه النتيجة، بأن الصعوبات الإدارية التي أشارت لها هذه الدراسة في استخدام المختبرات المدرسية جاءت نتيجة لعدة أسباب منها عدم توفر الوقت اللازم لإجراء التجارب العلمية بسبب كثرة عدد التجارب في الدرس الواحد، وزيادة نصاب الحصص الأسبوعية للمعلم، وعدم توفر فني مختبر يساعد المعلم على تجهيز التجارب، وضعف ميزانية المدرسة لتوفير الأدوات اللازمة للتجارب، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة عبد الأمير، (٢٠١٦)،

ودراسة الشريقي (٢٠١٩)، ودراسة جاميبي (٢٠١٤)، لكنها اختلفت مع دراسة الجبوري وراضي (٢٠٢٢).

الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني: ما الصعوبات المهنية والشخصية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟

للإجابة عن السؤال السابق، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات المهنية والشخصية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، وذلك كما هو موضح في الجدول (٧).

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات المهنية والشخصية التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، مرتبة حسب الأهمية

الترتيب	الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	٢٢	تركيز الدورات التدريبية على الجانب النظري أكثر من الجانب العملي	٣,٥٧	١,١٢٩	متوسطة
2	٢٣	النظرة السلبية من قبل بعض المعلمين بأهمية المختبر لطلاب المدارس	٣,٢٠	١,٠٠٠	متوسطة
3	٢١	عدم توفر التدريب الكافي للمعلم أثناء الخدمة على الأجهزة الحديثة	٣,٢٠	١,٠٢٧	متوسطة
4	٢٠	ضعف الميول والاتجاهات لدى المعلمين نحو العمل في المختبر	٣,١٦	١,٠٧٩	متوسطة
5	١٨	اعتقاد المعلم بأن بعض الموضوعات ليست بحاجة إلى تطبيق عملي	٣,٠٧	١,٠٥٧	متوسطة
6	٢٥	شعور المعلم بالخوف من استخدام الأجهزة والأدوات أمام الطلاب	٣,٠١	١,٠٢٠	متوسطة
7	٢٤	عزوف معلمي العلوم بشكل عام عن استخدام المختبر	٢,٩٩	٠,٩٩٣	متوسطة
8	١٩	عدم معرفة المعلم بتشغيل وصيانة الأجهزة	٢,٩١	١,٠١٦	متوسطة
		الصعوبات المهنية والشخصية للمعلم والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام	3.14	0.69	متوسطة

الترتيب	الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم					

تشير المعطيات الواردة في الجدول السابق، أن الصعوبات المهنية والشخصية للمعلم والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم كانت متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (٣,١٤) مع انحراف معياري (٠,٦٩)، وكانت أهم الصعوبات المهنية والشخصية للمعلم: (تركيز الدورات التدريبية على الجانب النظري أكثر من الجانب العملي) بمتوسط حسابي (٣,٥٧)، مع انحراف معياري (١,١٣)، تلاها الفقرة (النظرة السلبية من قبل بعض المعلمين بأهمية المختبر لطلاب المدارس) بمتوسط حسابي (٣,٢٠)، مع انحراف معياري (١,٠٠)، تلاها وبنفس التقدير الفقرة (عدم توفر التدريب الكافي للمعلم أثناء الخدمة على الأجهزة الحديثة) بمتوسط حسابي (٣,٢٠)، مع انحراف معياري (١,٠٣)، وكان أقلها أهمية الفقرة (عدم معرفة المعلم بتشغيل وصيانة الأجهزة) بمتوسط حسابي (٢,٩١)، مع انحراف معياري (١,٠٢).

وتفسر الباحثة هذه النتيجة، بأن المعلمون يواجهون صعوبات مهنية في استخدام المختبرات المدرسية ربما يعود السبب إلى أن الدورات التي يتلقاها المعلم تركز فقط على الجانب النظري وليس الجانب العملي، كما أن شعور المعلم بالخوف من استخدام الأجهزة والأدوات أمام الطلبة خوفاً من الإحراج، أو عزوف معلمي العلوم بشكل عام عن استخدام المختبر بسبب عدم قناعتهم بأهمية استخدام المختبر في توضيح المفاهيم العلمية للطلبة، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة العنزي (٢٠١٥)، ودراسة عثمان (٢٠١٩)، كما اختلفت مع عبد الامير (٢٠١٦).

الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث: ما الصعوبات المتعلقة بالطلاب والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟

للإجابة عن السؤال السابق، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات المتعلقة بالطلاب والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، وذلك كما هو موضح في الجدول (٨).

جدول (٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للصعوبات المتعلقة بالطلاب والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، مرتبة حسب الأهمية

الترتيب	الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
1	26	كثرة عدد الطلاب في الصف الواحد	٤,٤٣	٠,٩٦١	مرتفعة
2	27	صعوبة ضبط الصف في قاعة المختبر	٣,٧٢	١,٠٣٤	مرتفعة
3	30	قلة اهتمام الطلاب بالتجارب العلمية	٣,٦٨	١,٠٤٢	مرتفعة
4	28	عدم قناعة الطلاب بأهمية المختبر	٣,٦٤	١,١٢٣	متوسطة
5	33	ملل الطالب من كثرة عدد الأنشطة في الدرس الواحد	٣,٦٣	١,١٧١	متوسطة
6	29	قلة استيعاب الطلاب لمتطلبات وإجراء تنفيذ التجارب	٣,٥٩	٠,٩٦٠	متوسطة
7	31	قلة اهتمام الطلاب باحتياجات الأمن والسلامة أثناء التجربة	٣,٤٨	١,٠٩٥	متوسطة
8	32	عدم ملائمة المنهج لحاجات الطلاب	٣,٢٨	١,١٣٤	متوسطة
		الصعوبات المتعلقة بالطلاب والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم	3.68	0.69	متوسطة

تشير المعطيات الواردة في الجدول السابق، أن الصعوبات المتعلقة بالطلاب والتي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم كانت متوسطة، حيث بلغ المتوسط حسابي (٣,٦٨) مع انحراف معياري (٠,٩٦١)، وكانت أهم الصعوبات المتعلقة بالطلاب: (كثرة عدد الطلاب في الصف الواحد) بمتوسط حسابي (٤,٤٣)، مع انحراف معياري (٠,٩٦١)، تلاها الفقرة (صعوبة ضبط الصف في قاعة المختبر) بمتوسط حسابي (٣,٧٢)، مع انحراف معياري (١,٠٣٤)، تلاها الفقرة (قلة اهتمام الطلاب بالتجارب العلمية) بمتوسط حسابي (٣,٦٨)، مع انحراف معياري (١,٠٤٢)، وكان أقلها أهمية الفقرة (عدم ملائمة المنهج لحاجات الطلاب) بمتوسط حسابي (٣,٢٨)، مع انحراف معياري (١,١٣٤).

وتفسر الباحثة النتيجة، بأن المعلمون يعانون من الطلاب في استخدام المختبرات المدرسية، وذلك لصعوبة ضبط الصف في قاعة المختبر من كثرة عدد الطلاب، وقلة اهتمام الطلاب

باحياجات الأمن والسلامة أثناء التجربة، أو عدم استيعاب الطلاب لمتطلبات وإجراء تنفيذ التجارب، وعدم تقدير الطلاب بأهمية المختبر لما له من فائدة لربط المفاهيم العلمية بالبيئة المحيطة به، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة العنزي (٢٠١٥) كما اختلفت عن نتائج دراسة (جابر وصالح، ٢٠١٦).

الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى للمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)؟

وللإجابة عن هذا السؤال يجب فحص واختبار فرضيات الدراسة التالية:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى لمتغير الجنس.

للتحقق من صحة الفرضية السابقة تم استخدام اختبار (t-test) للفروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى لمتغير الجنس، وقد حصلت الباحثة على النتائج كما هي موضحة في جدول رقم (٩).

جدول (٩): نتائج اختبار ت للفروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى

لمتغير الجنس بناءً على متغير الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت المحسوبة	الدالة الإحصائية
ذكر	35	3.45	0.41	73	٠,٧٤٦	٠,٤٥٨
أنثى	40	3.37	0.51			

تشير المعطيات الواردة في الجدول السابق، أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0,05$) في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى لمتغير الجنس، وذلك لأن قيمة الدالة الإحصائية بلغت (٠,٤٥٨) أي أن هذه القيمة أكبر من قيمة ألفا (٠,٠٥)، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة، بأن المعلمين يعملون في بيئة تعليمية متشابهة تتبع سياسة موحدة لتدريب المعلمين بغض النظر عن جنسهم، حيث أن الدورات التدريبية التي يخضع لها المعلمون باستمرار في استخدام المختبرات هي واحدة وتطبق على المعلمين من كلا الجنسين دون اختلاف أو تمييز. مما أدى إلى أن يكون عامل الجنس عاملاً غير مؤثر في تقديرات المعلمين. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة أبو علي (٢٠٢٠)، ودراسة الشريقي (٢٠١٩)، وتختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة عثمان (٢٠١٩).

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

للتحقق من صحة الفرضية حسب متغير المؤهل العلمي، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي للفروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى إلى متغير المؤهل العلمي، وقد توصلت الباحثة إلى النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٠).

جدول (١٠) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للفروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى إلى متغير المؤهل العلمي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٠,٠٩٩	٢	٠,٠٥٠	٠,٢٢٣	٠,٨٠٠
داخل المجموعات	١٦,٠٢٨	٧٢	٠,٢٢٣		
المجموع	١٦,١٢٧	٧٤			

تشير المعطيات الواردة في الجدول السابق، أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0,05$) في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى إلى متغير المؤهل العلمي، وذلك لأن قيمة الدالة الإحصائية المتعلقة بهذا المتغير بلغت (٠,٨٠٠) أي أن هذه القيمة أكبر من قيمة ألفا (٠,٠٥)، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية.

ويتضح ذلك من خلال جدول رقم (١١) والذي يوضح الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية:

جدول (١١) الأعداد، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للفروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى إلى متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
دبلوم	5	3.31	0.63
بكالوريوس	62	3.43	0.47
ماجستير فأعلى	8	3.34	0.32

وتعزو الباحثة هذه النتيجة، بأنه لدى المعلمين رؤية متشابهة في الصعوبات التي تواجههم في استخدام المختبرات المدرسية بغض النظر عن المؤهل العلمي، مما يدل على أن عينة المجتمع لديهم الخبرة الكافية في استخدام المختبرات، وهذا يشير الى أن الصعوبات ليست مرتبطة بالمؤهل العلمي بمعنى آخر، المؤهل العلمي لا يغير من مستوى الصعوبات التي يواجهها المعلمون في استخدام المختبر، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة العنزي (٢٠١٥) ودراسة الشريقي (٢٠١٩) وقد اختلفت هذه النتيجة مع دراسة أبو علي (٢٠٢٠).

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى لمتغير سنوات الخبرة. للتحقق من صحة الفرضية حسب متغير سنوات الخبرة، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي للفروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى إلى متغير سنوات الخبرة، وقد توصلت الباحثة إلى النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (١٢).

جدول (١٢) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للفروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى إلى متغير سنوات الخبرة

الدلالة الإحصائية	قيمة ف المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
٠,٨٣٤	٠,١٨٢	٠,٠٤١	٢	٠,٠٨١	بين المجموعات
		٠,٢٢٣	٧٢	١٦,٠٤٦	داخل المجموعات
			٧٤	١٦,١٢٧	المجموع

تشير المعطيات الواردة في الجدول السابق، أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0,05$) في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى إلى متغير سنوات الخبرة، وذلك لأن قيمة الدالة الإحصائية المتعلقة بهذا المتغير بلغت (٠,٨٣٤) أي أن هذه القيمة أكبر من قيمة ألفا (٠,٠٥)، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية. ويتضح ذلك من خلال جدول رقم (١٣) والذي يوضح الأعداد والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية:

جدول (١٣) الأعداد، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للفروق في الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم تعزى إلى متغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أقل من ٥ سنوات	14	3.41	0.39
٥ - ١٠ سنوات	25	3.37	0.58
أكثر من ١٠ سنوات	36	3.44	0.41

وتعزو الباحثة نتيجة "لا توجد فروق دالة إحصائية في صعوبات استخدام المختبر تبعاً لسنوات الخبرة" تعني أن عينة الدراسة، بغض النظر عن عدد سنوات خبرتهم (سواء كانت قليلة أو كثيرة)، يواجهون صعوبات متشابهة في استخدام المختبر، وأن الخبرة العملية لا تؤثر بشكل كبير على إدراكهم لتلك الصعوبات، وأن الصعوبات بأغلب الأحيان مرتبطة بعوامل خارجية ليس للمعلم علاقة بها من الدرجة الأولى، و يوجد أيضاً صعوبات إدارية ليست لها علاقة بالجنس والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة كما توصلت لها هذه الدراسة، وقد اتفقت هذه النتيجة مع زيدان و الدراويش (٢٠٢٤) و دراسة العنزي (٢٠١٥) و دراسة الشريقي (٢٠١٩) وقد اختلفت هذه النتيجة مع و دراسة عثمان (٢٠١٩).

ثانياً: توصيات الدراسة: بناءً على النتائج السابقة فإن الباحثة توصي بما يلي:

١. ضرورة اهتمام وزارة التربية والتعليم بالدورات التي يتلقاها معلمو العلوم لتحسين قدراتهم في تنفيذ التجارب العلمية والتركيز على الجانب العملي وليس فقط الجانب النظري.
٢. تفعيل دور الإدارة المدرسية بتخصيص ميزانية مالية لتوفير ما يحتاجه المختبر من أجهزة ومعدات وأدوات مخبرية ووسائل وقاية بما يمكن الطلبة من إجراء تجارب تتصف بالجودة العالية.
٣. ضرورة تعيين فني مختبر في المدارس من قبل وزارة التربية والتعليم حتى يساعد المعلم في تجهيز التجربة قبل بداية الحصة.
٤. تقليل نصاب الحصص التدريسية لمعلم العلوم حتى يستطيع تجهيز التجارب وترتيب المختبر.
٥. تقليل عدد الطلاب في الصف مما يساعد المعلم على ضبط الطلاب وسهولة تطبيق التجارب مع الطلبة في قاعة المختبر.
٦. عمل المزيد من الدراسات والأبحاث للتعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات المدرسية في المدارس الفلسطينية.

- المصادر والمراجع:

- ١- حكمت، وآخرون، (٢٠١٤)، أثر استخدام المختبر الجاف في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الكيمياء، مجلة الجامعة العراقية، ٣(٣٦)، العراق.
- ٢- بن سعيد، تهاني، وعودة، أحمد، (٢٠١١)، تقييم محتوى مناهج العلوم الفلسطينية للمرحلة الأساسية العليا في ضوء المعايير العالمية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
- ٣- طه، حسن، (٢٠١٦)، فاعلية استخدام المختبر الافتراضي في تحصيل الكيمياء الفيزيائية العملي والميل نحوه لدى طلبة كلية التربية، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، بغداد.
- ٤- أبو فودة، هبه، ومحمد، عبد السلام، (٢٠١٠)، إثراء محتوى منهاج العلوم بمستحدثات بيولوجية وأثره في تنمية التثور البيولوجي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- ٥- محمود، ماجد، (٢٠١٠)، الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم، كلية التربية، مجلة ديالي، العدد ٤٥، بغداد.

- ٦- أبو علي، محمد، (٢٠٢٠)، الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم لصفوف المرحلة الأساسية العليا في المدارس الأردنية من وجهة نظرهم، المجلة التربوية لكلية التربية، سوهاج، ٥ (٧٢)، مصر.
- ٧- الحربي، سلطان، (٢٠١٩)، معوقات استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم بمدارس مدينة حائل، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، عدد ١١، مصر.
- ٨- العنزي، سعد، (٢٠١٥)، معوقات استخدام المختبر في تدريس مادة العلوم في الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي العلوم ومشرفهم بمدينة بريدة. جامعة الملك خالد. السعودية.
- ٩- عبد الامير، ذهب، (٢٠١٦)، المشكلات التي تواجه استخدام المختبرات في قسم العلوم بكلية التربية الأساسية في جامعة بابل. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية. جامعة بابل كلية التربية الأساسية. ع ٢٧ العراق.
- ١٠- الجبوري، حسام، وراضي، مثنى، (٢٠٢٢)، الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في اجراء التجارب العلمية من وجهة نظرهم، مجلة الفتح للبحوث التربوية والنفسية، جامعة ديالى، ٢٦ (٢)، العراق.
- ١١- جابر، أبو بكر، وعثمان، محمد، وصالح، أحمد، (٢٠١٦)، الصعوبات التي تواجه معلمي مادة الأحياء في تدريس مقرر الصف الثالث الثانوي، مجلة الجزيرة للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة الجزيرة. ١٣ (١)، السودان.
- ١٢- طه، حسن، (٢٠٠٨)، معوقات التطبيقات العملية في تدريس الفيزياء في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات. مجلة القادسية في الاداب والعلوم التربوية، ٧ (٢)، الأردن.
- ١٣- زيدان، عفيف، والدراويش، هيام، (٢٠٢٤)، واقع ممارسة معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا لإدارة المختبر في مديرية تربية جنوب الخليل والصعوبات التي تواجههم. مجلة العلوم الانسانية العربية، ١٥ (١٢)، الأردن.
- ١٤- عثمان، رائدة، (٢٠١٩)، الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في استخدام المختبرات في مدارس محافظة بيت لحم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

١٥- الشرقي، سهيلة، (٢٠١٩)، معوقات استخدام مختبر العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في قصبة المفرق، مجلة العلوم التربوية والنفسية، (٢٩)٣، فلسطين.

١٦- السعدني، عبد الرحمن، وعودة، ثناء، (٢٠٠٦)، التربية العلمية: مداخلها وإستراتيجياتها. دار الكتاب الحديث، القاهرة.

17- Adu-Gyamfi, K. (2014). **Challenges face by science teachers in the teaching of integrated science in Ghanaian Junior High schools.** Journal of Science and Mathematics Education, 6(2).

18-Saribas, Deniz; Mugaloglu, Ebru and Bayram, Hale. (2013). **Creating Metacognitive Awareness in the Lab: Outcomes for Preservice Science Teachers,** EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 9(1).