عوامل تفعيل دور المختبرات المدرسية من وجهة نظر معلمي العلوم في إقليم الجنوب

رائدة محمد عبيد درويش

تاريخ الاستلام: 2023/06/26 تاريخ القبول:2023/08/01

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على عوامل تفعيل دور المختبرات المدرسية من وجهة نظر معلمي العلوم في إقليم الجنوب، تكونت عينة الدراسة من (139) معلم ومعلمة، التي تم إختيارها بالطريقة العشوائية، لتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير أداة لقياس عوامل تفعيل المختبرات المدرسية، ولتحليل البيانات اتبعت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، وأظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي العام لعوامل تفعيل دور المختبرات المدرسية من وجهة نظر معلمي العلوم في إقليم الجنوب جائت بدرجة تقدير متوسطة في المجالات ككل، كما وأظهرت أن عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين بين متوسطات استجابات أفراد مجتمع الدراسة حول محاور (العوامل الإدارية والعوامل المادية والبشرية والدرجة الكلية لعوامل تفعيل مختبرات العلوم وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الدراسة بتسهيل المعوقات المرتبطة بتفعيل استخدام مختبر العلوم في جميع المجالات الإدارية والبشرية والمادية لتحسين العملية التعليمية وتقديم برامج متخصصة للكشف عن مجالات تفعيل المختبرات الدراسية وكيفية التغلب على المشكلات التي تعيق استخدامها.

الكلمات المفتاحية: عوامل تفعيل المختبرات المدرسية، معلمي العلوم، إقليم الجنوب.

Factors activating the role of school laboratories from the viewpoint of science teachers in the southern region

Abstract

The study aimed to identify the factors activating the role of school laboratories from the point of view of science teachers in the southern region. The study sample consisted of (139) male and female teachers, which were chosen randomly. The researcher used the descriptive survey method, and the results showed that the general arithmetic mean of the factors activating the role of school laboratories from the point of view of science teachers in the southern region came with a moderate degree of appreciation in the fields as a whole. It also showed that there were no statistically significant differences between the average responses of the members of the study community on the axes (administrative factors, physical and human factors, and the total degree of factors for activating science laboratories. In the light of the results of the study, the study recommended facilitating the obstacles associated with activating the use of the science laboratory in all administrative, human and material fields to improve the process. Educational and providing specialized programs to reveal areas of activating study laboratories and how to overcome the problems that hinder their use.

Keywords: Factors activating school laboratories, science teachers, southern region.

المقدمة:

تعتبر المختبرات المدرسية من أهم ركائز العلوم الحديثة، إذ يؤدي استخدام المختبر إلى إكساب الطلبة مهارات ومعلومات وتكوين اتجاهات وميول تخدم أهداف التدريس. يعتبر المختبر المدرسي فهو جزءاً أساسياً في التربية العلمية وتدريس العلوم، ولهذا تولى الاتجاهات الحديثة في التربية العلمية أهمية كبيرة ودوراً بارزاً لمختبرات العلوم في عمليتي التدريس والتعليم، ولذلك فإن المختبر مرتبط بالمواد العلمية من حيث المنهجية الدراسية التي تفترض أن تكون مصحوبة بالنشاطات المخبرية العلمية من جهة، وتحقيق أهداف تدريس العلوم من جهة أخرى (زيتون، 2001).

ويعتبر شاهين وحطاب (2005) المختبر المدرسي من الخصائص المميزة لمناهج العلوم وتدريسها، وهو يرتبط مباشرة بأنشطة تعلم العلوم الطبيعية وهو أساس في التربية العلمية ومناهج العلوم وتدريسها، ويعمل المختبر وأنشطته العلمية المخبرية المرافقة على تحقيق أغراض وفوائد عدة لدى الطلبة المتعلمين من أبرزها أنه يتيح فرص التعلم عن طريق العمل وعمل العلم، واكتساب المهارات العلمية المناسبة اليدوية، والتعليمية والاجتماعية؛ وممارسة عمليات العلم الأساسية والتكاملية؛ وتشكل الاتجاهات والميول والاهتمامات العلمية وتنميتها وتقدير جهود العلماء، وإتاحة فرص التعلم الذاتي وبالتالي تحقيق طرق العلم وعملياته العلمية في استقصاء المعرفة والإجابة عن الأسئلة البحثية أو المشكلة وحل المشكلات.

ونظراً لأهمية المختبر المدرسي في مواكبة تحول تدريس العلوم من التركيز على تدريس الحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية فقط، إلى احتواء عمليات ومهارات العلم فإن الكثير من المهتمين بالتربية العلمية أكدوا على أهمية تدريس العلوم كمهارات وعمليات توصف مميزات العمل المخبري عندما يتم إعطاء تقدير لطريقة العلم. فإن المختبر المدرسي مهم في تنمية مهارات المتعلمين على حل المشكلات، والتحليل، والتعميم، ويمنح الطلبة فهماً لطبيعة العلم (خطايبة، 2020). وقد أشار كاظم وزكي (2021) إلى أهمية النشاط المعملي ودوره الضروري في دراسة العلوم وأنه من الصعب تصور برنامجاً فعالاً للعلوم دون استخدام النشاط المعملي، كما أن إجراء الطالب للتجربة بنفسه يعد مهماً للغاية في تدريس العلوم، ويؤكد ذلك العطوي (2019) عن أهمية التجريب والدراسة المعملية التي يقوم بها الطالب بإجراء التجارب والنشاط المعملي من أهم الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم.

لذا حظيت المختبرات المدرسية باهتمام الأنظمة التعليمية، حيث أنشأت لها إدارات خاصة معنية بتصميمها وتجهيزها وتوفير متطلباتها ومراعاة جوانب السلامة فيها، كما وفرت الكوادر البشرية المتخصصة التي توفر للمعلمين متطلباتهم من الأجهزة والمواد والأدوات في الوقت المناسب عند تنفيذ الدروس والأنشطة التعليمية، وتهيئة الظروف الملائمة لإجراء التجارب والأنشطة، وزاد الاهتمام بالمختبرات المدرسية في وزارة التعليم، حيث أصبحت ضمن مهام عدة جهات داخل الوزارة، فبعض الجهات معنية بالتصميم والإشراف على تصنيع وفق الشروط والمواصفات العالمية والحديثة، وجهة ثانية معنية بالتطوير كماً ونوعاً باستخدام أفضل التقنيات الحديثة، وجهة أخرى ثالثة معنية بتأمين الأجهزة والمواد والأدوات في المختبرات المدرسية.

مشكلة الدراسة:

توجد العديد من التحديات التي تواجهها مؤسساتنا التعليمية في الوقت الحالي نتيجة للتغيرات والتطورات المتسارعة في مختلف المحاور، وعليه يجب أن تكون المؤسسات قادرة على المواجهة والمجابهة من خلال العمل على زيادة كفاءة المعلمين العاملين فيها، وتحفيزهم على بذل الجهد لغايات تحقيق الأهداف السامية التي تسعى لها مؤسسات التعليم،

ولكي نحقق ذلك فلا بد من توفر مجموعة من العوامل المادية والإدارية والبشرية الهامة من أجل تفعيل دور المختبرات المدرسية، حيث أنه على الرغم من أهمية المختبرات المدرسية ودورها في تعزيز عملية التعلم، وذلك كونها تسهم في تحويل النظريات والمادة العلمية الجافة إلى تجارب حسية، أي أنها تنقل المتعلم من التفكير المجرد إلى التفكير المحسوس، إلا أنها مازالت حتى الآن لا تلعب الدور المنوط بها، ويرجع ذلك في الكثير من الأحيان إلى ضعف الموارد، وأسباب تتصل بالمنهج ذاته، وأشارت البحوث والدراسات السابقة إلى وجود قصور في استخدام المختبرات المدرسية، حيث أكده (خطايبة، 2020) أن هناك قصور في عدة جوانب من أهمها (عدم توفر الأجهزة المعملية، وغياب صيانتها وتحديثها، قلة الخبرة لدى فني المختبر بسبب عدم التدريب المستمر له، وتشعب موضوعات مقررات العلوم الطبيعية، وافتقارها لدليل المعلم).

وبالرغم من أهمية المختبر المدرسي إلا أن هناك عدد من المعوقات التي تواجه معلمي العلوم في استخدام المختبر المدرسي. وقد أشارت الدراسات إلى معوقات مختلفة تقلل من فاعلية التدريس باستخدام المختبر المدرسي سواء كانت هذه المعوقات متعلقة بالجوانب المادية مثل توافر الأجهزة والأدوات ووسائل السلامة أو كانت متعلقة بالمعلمين والطلاب مثل إعداد معلمي العلوم وتنميتهم مهنياً لاستخدام المختبر المدرسي أو تلك المتعلقة بالجوانب الإدارية (زيتون، 2013). ومن خلال ما سبق ومن وجهة نظر الباحثة ولطبيعة عملها في ميدان التربية والتعلم فإن مشكلة البحث تكمن في السعي إلى الكشف عن عوامل تفعيل المختبرات المدرسية في إقليم الجنوب من وجهة نظر معلمي العلوم، وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة التالي:

أسئلة الدراسة:

1- ما عوامل تفعيل المختبرات المدرسية في إقليم الجنوب من وجهة معلمي العلوم؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في عوامل تفعيل المختبرات المدرسية في إقليم الجنوب من وجهة معلمي العلوم تعزى لمتغيرات (العمر، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي)؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

1- التعرف على عوامل تفعيل المختبرات المدرسية في إقليم الجنوب من وجهة معلمي العلوم.

2- الكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق في درجات تقيدرات عينة الدراسة من معلمي العلوم في عوامل تفعيل المختبرات المدرسية في إقليم الجنوب تعزى لمتغيرات (العمر، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي).

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في تناولها المختتبرات المدرسية فهي من التجارب العملية في العملية التعليمية كونها تسهم في نقل التفكير إلى مستويات أعلى، والدور الذي تلعبه في تسهيل عملية الفهم والاستيعاب لدى المتعلم، كما تأتي الأهمية أيضاً من الدور الذي تلعبه المختبرات المدرسية على صعيد التذكر والاسترجاعمن الأثر الكبير في تحقيق أهداف العملية التعليمية، بالإضافة إلى أن البحث الحالي يزود الباحثين في الميدان التربوي بأدوات يمكن الإستفادة منها وتطويرها لغايات إجراء المزيد من الدراسات والبحوث ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية.

التعريفات النظرية والاجرائية:

المختبرات المدرسية: العملية أو مجموعة العمليات التي يقوم فيها الفرد بتوضيح أو استقصاء معرفة ما عن طريق العمل، وقد يقوم بعمله هذا في حدود معينة كغرفة المختبر في المدرسة أو الحديقة أو الغابة أو البحر أو أي مكان آخر (شاهين وخطاب، 2005،

ص67). أما إجرائياً فيعرف المختبر المدرسي على أنه البيئة المكانية التي يتم فيها إجراء البحوث التطبيقية الخاصة بالمحتوى النظري المتضمن في المناهج التعليمية.

محددات الدراسة:

تتحدد نتائج الدراسة في إقتصارها على تناول عوامل تفعيل المختبرات المدرسية وتطبيقها خلال الفصل الدراسي الثاني من عام 2023م في إقليم الجنوب، كما ويتحدد تعميم نتائج هذه الدراسة بأداة الدراسة ومدى صدقها وثباتها بالإضافة إلى مدى تمثيل عينة الدراسة، ومنهجية البحث المستخدمة.

الإطار النظري:

المختبر المدرسي هو ذلك الجزء من المدرسة المخصص للدروس العلمية، والتحقق من صحة القوانين والفرضيات النظرية عليماً (AL Falah, 2013, 228). بمعنى آخر يكون المختبر المدرسي عبارة عن غرفة مخصصة في المدرسة لإجراء التجارب العلمية، ويتفق هذا التعريف مع ما ذكره (شحاته وآخرون، 2003، 260) بأن المختبر المدرسي هو موقع في المدرسة تتم فيه النشاطات العملية الهادفة لتنمية قدرات الطلاب العقلية واليدوية، بالاستفادة من معلميهم، ومما توفر لهم من أدوات وأجهزة ووسائل تعليمية.

كما يعرف مختبر المدرسة بأنه ذلك الجزء من المدرسة المخصص لإجراء التجارب والعروض العملية، والتحقق من صحة القوانين والفرضيات النظرية، وهو مكان مخصص تتوافر فيه الأجهزة والأدوات وتكون الفرصة فيه مهيأة لإجراء التجربة بغية تحقيق أهداف علمية محددة ويقوم الطلبة بأنفسهم بإجراء التجارب (عبيدو، 2022، 189). ليتفق هذا التعريف مع ما ذكره (الغامدي، 2021، 222) بأن المختبر المدرسي هو ذلك المكان الذي يقوم فيه المعلم بإجراء التجارب التوضيحية وشرح الدروس العلمية التطبيقية للدروس النظرية، أو هي ذلك المكان الذي يختبر فيه المعلم طلابه الفروض العلمية، لتنمية المهارات العلمية والعميلة، وتحقيق الأهداف السلوكية والتربوية.

ويعرف مختبر المدرسة بأنه المكان الذي يدرس فيه المادة العلمية وتطبيقها حيث يقوم الفرد بعمليات لتحقيق شعار عن طريق العمل، وبذلك ينتقل التلميذ من الدور السلبي إلى الدور الإيجابي ويشارك في العملية التعليمية (السلمي، 2010، 9).

تعد مختبرات المدرسة إحدى مقومات التقنية التربوية الحديثة الأساسية، لذا فقد برزت مجموعة من التوجيهات الأساسية التي تركز على أن المختبرات ليست أماكن خاصة يتم فيها التركيز على التحصيل الأكاديمي فقط بل لابد من توظيفها لتنمية المهارات الحسية والاتجاهات الإيجابية نحو الاستقصاء العلمي أيضاً، لذلك فإن الهدف المتمثل في تدريب الطلاب ليكونوا قادرين على الاستقصاء التجريبي قد يكون أكثر أهمية من غيره من الأهداف، لكون المختبرات توفر فرصاً أكبر لالتقاء المعلم والطلاب بطريقة غير رسمية كما أن حصص المختبر تتوفر فيها إمكانية لا بأس بها للإبداع وتنمية مهارات الاتصال (الغامدي، 2021).

تتمتع مختبرات المدرسة بأهمية كبيرة في تنمية التفكير العملي السليم من حيث قدرته على تحديد المشكلات، والتنبؤ بالحلول، وفرض الفروض المناسبة للوصول إلى استنتاجات، ويرافق هذا الاستنتاج عمليات عقلية عديدة تساعد على تنمية التفكير العلمي السليم عند الطلاب كقدرتهم على الملاحظة، وتسجيل المعلومات، كذلك فإن مختبر المدرسة يعمل على تنمية وتعميق الاتجاهات العلمية والتجارب ويتم تحقيق ذلك من خلال دقة الملاحظة، والموضوعية والبحث عن الأدلة والاستنتاج السليم، وللمختبر في العصر الحاضر دور في العملية التربوية ومناهج العلوم الحديثة، وما يمكن أن يحققه من توفير الخبرات الحسية المتنوعة التي يمكن الاعتماد عليها في فهم الكثير من الحقائق والمعلومات، بالإضافة

إلى دوره في اكتساب المهارات، وتكوين الاتجاهات العلمية، وتحقيق أهداف التدريس، وإضفاء الواقعية على العديد من المعلومات النظرية مما يرسخ المعلومات في أذهان الطلاب ويؤدي إلى فهم طبيعة العلم بشكل أفضل والشعور بأهمية التجريب (Veloso, 2017).

أن الفلسفة الحديثة للمختبر ترى بأنه يجب أن يقدم الجانب العملي على النظري، وصولا إلى المعارف النظرية التي استنتجها الطالب، كما أن التطبيق قد يخرج الطالب من غرفة المختبر إلى حيث الفعاليات والملاحظات، وعليه يبقى دور الطالب ايجابيا قائما على الاستنتاج وتدوين النتائج والمشاهدات، ويثير التفكير لدى الطلاب ويحفزهم على اكتشاف الحلول من جهة، وإثارة المشكلات الجديدة من جهة أخرى، فيعد ذلك دافعاً نحو الإبداع والابتكار مما يجعل العملية التربوية مستمرة ومشوقة (عبيدو، 2022).

كما أن المختبر يحقق جملة من الأهداف تتمحور في إثبات صدق المعلومات والمعرفة العلمية بأشكالها التي كان الطالب يتعلمها في الدروس النظرية، وتطبيق مفاهيم علمية سبق للطالب أن تعلمها في مواقف جديدة، وتنمية بعض المهارات الجديدة وعمليات العلم عند الطالب، ويتوصل منه الطالب إلى معرفة علمية صادقة يقينية، ويستخدم للتطبيق وتعزيز أهداف تعلمها الطالب بصورة مسبقة، والتدرب واكتساب مهارات عمليات العلم، وتحقيق مبدأ التعلم عن طريق العمل، واكتساب الاتجاهات والميول العلمية (Al-Aklabi, 2019).

كما أن المختبر المدرسي من الجانب المعرفي يهدف إلى تشجيع النمو المعرفي، وتعزيز تعلم المفاهيم العلمية والمساعدة في فهم النظريات العلمية، وتطوير مهارة حل المشكلات، وتنمية التفكير الابتكاري، بالإضافة إلى زيادة فهم الأساليب واستراتيجيات البحث العلمي، فهي تحقق الأهداف الوجدانية كتنمية اتجاهات الطلبة نحو حب التعلم والاكتشاف، وتشجع الإدراك الإيجابي وتنمية القيم الأخلاقية، كما وتحقق جملة من الأهداف في الجانب المهاري، فهي تطور مهارات الأداء في الأبحاث العلمية والقدرة على تحليل المعلومات ووضع الاستنتاجات بالإضافة إلى تطوير مهارات الاتصال والعمل ضمن مجموعة (Alshaya, 2011).

معوقات استخدام المختبرات المدرسية

هناك عدة صعوبات ومشكلات تعوق العمل المخبري، لذلك كان لا بد من النظر إلى هذه المعوقات بالكثير من الحرص، والعمل على تجنبها أو التخفيف منها قدر الإمكان، ومن هذه المعوقات:

- عدم وجود قاعة مخصصة للعمل المخبري، مما يؤدي إلى ضعف توظيف الجانب العملي من المنهج أو يدفع المعلم إلى استخدام الغرفة الصفية غير المجهزة بالخدمات الأساسية. ومتطلبات السلامة العامة للعمل المخبري، مما يعرض الطلاب إلى مخاطر عديدة في حال إجراء بعض التجارب التي يستدعي تنفيذها استخدام قاعة المختبر.
- عدم توفر الخدمات الأساسية في المختبر من ماء وكهرباء وغاز وصرف صحي وعدم توفر التهوية والإضافة المناسبة وعدك توفر متطلبات السلامة العامة.
- دم وجود أثاث مخبري مناسب من طاولات للعمل المخبري وخزائن حفظ التجهيزات المخبرية التي تتناسب ومستوى الطلاب والمناهج الدراسية.
- طريقة عرض الدرس نظرياً، ثم إجراء التجارب العملية المتعلقة به بعد مرور وقت على شرح الحصة نظرياً، مما يجعل المعلومات التي تعلمها الطالب عرضة للنسيان.
- اكتظاظ المختبر بالطلاب مما يعيق العمل ويسبب مخاطر كثيرة (مغيصب، 2016).

الدراسات السابقة:

أجرى الغامدي (2021) دراسة هدفت التعرف على عوامل تفعيل مختبرات العلوم من وجهة نظر مشرفي ومعلمي مادة العلوم بمنطقة الباجة التعليمية، تم استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من جميع معلمي ومشرفي العلوم بالمدارس الثانوية للبنين بمنطقة الباجة التعليمية، خلال الفصل الدراسي الأول للعام 1441–1442، وتكونت عينة الدراسة من (113) معلماً، وخلصت الدراسة بأن العوامل الإدارية هي الأعلى أهمية لتفعيل المختبر المدرسي تليها العوامل المادية في المرتبة الثانية.

وأجرى الحربي (2019) دراسة هدفت التعرف على أبرز المعيقات التي تحول دون استثمار إمكانيات المختبرات المدرسية في العملية التعليمية، باعتماد المنهج الوصفي على عينة مكونة من (105) معلماً، عبر تطبيق استبيان خاص من تصميم الباحث، وخلصت الدراسة إلى أن تقديرات المبحوثين من أفراد العينة لدرجة المعوقات التي تحول دون تفعيل المختبرات المدرسية في تدريس مادة العلوم جاءت مرتفعة على معظم بنود الاستبيان.

كما أجرى الأحمدي (2016) دراسة هدفت معرفة مستوى الوعي ومصادر المعرفة بإجراءات الأمن والسلامة في المختبرات المدرسية لدى معلمي العلوم ومحضري المختبرات في مدارس التعليم العام، بهدف قياس مستوى الوعي من وجهة نظر أفراد العينة والتي بلغت (348) مبحوثاً، وذلك من خلال تصميم مقياس خاص بتحديد درجة الوعي من قبل الباحث، وقد أظهرت النتائج انخفاض في درجة الوعي عن المستوى المقبول لدى معظم أفراد العينة.

كما أجرى بن لكحل (2014) دراسة هدفت التعرف على أثر استخدام المختبر المدرسي في تنمية مهارات التفكير العلمي في مادة الفيزياء لدى متعلمي سنة ثانية متوسط، وقد اعتمدت على المنهج التجريبي، حيث طبقت الدراسة على عينة بلغ حجمها (56) متعلماً، وخلصت الدراسة إلى أن استخدام طريقة المختبر المدرسي يؤثر في تنمية مهارات التفكير العلمي في مادة الفيزياء لدى متعلمي السنة الثانية متوسط.

هدفت دراسة إيكي لينغ تان (Aik-ling Tan,2017) إلى الكشف عن أهمية وجود مختبرات مستقلة خاصة بمادة الأحياء، وتكونت عينة الدراسة من 200 مدرسة، احتوت على مختبرات مدرسية خاصة بمادة الأحياء أجريت هذه الدراسة في سنغافورة، واستخدم الباحث أسلوبي الملاحظة والمقابلة كأداة لدراسته، وأظهرت نتائج الدراسة أن مختبر الأحياء يلعب دوراً كبيراً في توفير الخبرة التعليمية والعملية المختلفة والمفاهيم العلمية المتضمنة كتاب الأحياء، كثيراً من مختبرات الأحياء لا يتوفر فيها أجهزة وأدوات مخبرية، وتخلو معظمها من الخدمات ووسائل السلامة، كما اظهرت من خلال المقابلة مع عدد من المعلمين أنه لا يوجد هناك مراقبة وإشراف من قبل المشرفين والمسئولين حول ضرورة توفير حاجيات المختبرات الخاصة ووسائل السلامة، كما اظهرت من خلال المقابلة مع عدد من المعلمين أنه لا يوجد هناك مراقبة وإشراف من قبل المشرفين والمسئولين حول ضرورة توفير حاجيات المختبرات الخاصة بالأحياء.

واستهدفت دراسة جوهاسون (Johansson,2018) الكشف عن أهمية مختبرات العلوم في المدارس من وجهة نظر المعلمين والتلاميذ، وأجريت الدراسة في السويد، وقام الباحث بعمل استبانتين من أجل الكشف عن أهمية المختبرات الخاصة بمادة العلوم والمعوقات التي تواجه معلمي العلوم والطلبة، وتضمن الاستبانة ثلاثة مجالات، تكونت من (40) فقرة، وتكونت عينة الدراسة من (50) معلماً من معلمي مادة العلوم في مدارس السويد و200 طالباً من المرحلة المتوسطة، وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين لا يقومون بالإجراءات الفعلية الصحيحة للأنشطة المخبرية، وأن هناك كثيراً من معلمي العلوم لا يبدون اهتماماً واضحاً بالأنشطة المخبرية، كما أنهم لا يبدون أي خبرة أثناء عمل التجربة، كما

أظهرت النتائج انه لا يوجد دوات تدريبية خاصة، وأن كثيراً من المختبرات المدرسية غير مجهزة بالأدوات المخبرية المطلوبة، وأن واقع المختبرات المدرسية لا يتناسب مع المعايير المطلوبة للمختبرات المدرسية.

كما أجرى ندينق بايو (Ndigokubwayo,2017) دراسة للكشف عن واقع ومعوقات أنشطة المختبرات بكليات المعلمين، وقد استخدم الباحث الاستبانة والمقابلة كأداتي دراسة ضمن المنهج الوصفي، وقد تكون مجتمع الدراسة من 19 معلماً و196 طالباً في 13 كلية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود قصور في المواد والتجهيزات المخبرية وفي الخبرة اللازمة لإجراء التجارب، وكان من أهم التوصيات أن يقوم المدرسين الأكثر خبرة بتدريب وعقد ورش عمل للأقل خبرة ممن يواجه صعوبة في تفعيل الأنشطة المخبرية.

التعقيب على الدراسات ذات الصلة: يوجد تنوع في أهداف الدراسات وعينة الدراسات وأماكن إجرائها، وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في هدفها المتمثل في التعرف على عوامل تفعيل دور المختبرات المدرسية من وجهة نظر معلمي لعلوم في إقليم الجنوب، كما أنها قد تسهم في تقديم الفائدة للباحثين في هذا المجال من خلال تطوير أداة الدراسة وفي مناقشة نتائج الدراسة، وبناء على ما سبق يتوقع أن تقدم هذه الدراسة معلومات وبيانات من خلال الإطار النظري والنتائج التي توصلت لها.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

يتضمن هذا الجزء وصفاً لمجتمع الدراسة، وعينتها، ومنهجية الدراسة، وأدواتها، وطرق التحقق من صدقها وثباتها، والأساليب الإحصائية المستخدمة في استخراج النتائج.

منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة؛ استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي.

مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم في إقليم الجنوب خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2023/2022)، والبالغ عددهن (464) معلم ومعلمة.

عينة الدراسة:

اختارت الباحثة عينة عشوائية وبنسبة (30%) من مجتمع الدراسة بلغ حجمها (139) معلم ومعلمة، وكانت وحدة الاختيار المدرسة، تم توزيع الاستبانة على العينة من قبل الباحثة، وتم استرجاع (137) استبانة، وكان هناك استبانتان مفقودتان وبنسبة (1.4%) من عينة الدراسة، والجدول (1) يبين توزيع عينة الدراسة على متغيراتها الشخصية:

الجدول (1): توزيع خصائص افراد عينة الدراسة وفقا لمتغيراتهم الشخصية

المتغير	فئات المتغير	التكرار	النسبة المئوية
العمر	اقل من 35 سنة	46	33.6
	35– اقل من 45 سنة	62	45.3
	45 سنة فأكثر	29	21.2
	المجموع	137	100.0
سنوات الخبرة	اقل من 7 سنوات	49	35.8
	اقل من 14سنة	49	35.8
	14سنة فأكثر	39	28.5
	المجموع	137	100.0

المؤهل العلمي	بكالوريوس	110	80.3
	دراسات عليا	27	19.7
	المجموع	137	100.0

أدوات الدراسة:

مقياس عوامل تفعيل : تم تطويره بعد الاطلاع على الأدب النظري، والدراسات السابقة كدراسة الدوغان (2015)، ودراسة (عطية، 2019) ودراسة (الحيدري والشدادي، 2019)، وتكون من (36) فقرة.

صدق المقياس:

تم التحقق من صدق المقياس باستخدام الطريقتين الآتيتين:

صدق المحكمين: تم عرض المقياس على (10) محكمين من أعضاء هيئة تدريس في الجامعات والمتخصصين في المناهج وطرق التدريس، لبيان مدى دقة العبارات وسلامة صياغتها اللغوية، ومناسبتها لقياس ما بنيت لقياسه، وتم إجراء التعديلات المقترحة من قبل المحكمين حيث تم الآخذ باقتراحاتهم واجراء التعديلات اللازمة في ضوئها، وبنسبة اتفاق (80%).

صدق البناء الداخلي:

تم التأكد من صدق البناء الداخلي لمقياس المناخ المدرسي، من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، بلغ حجمها (30) معلمة، وتم حساب معاملات ارتباط الفقرات مع الدرجة الكلية، والجدول (2) يعرض نتائج التحليل:

الجدول (2): نتائج معاملات ارتباط بيرسون (Pearson Coefficients) بين الفقرة والدرجة الكلية لمقياس عوامل تفعيل المختبرات المدرسية

رقم الفقرة	معاملات ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية		رقم الفقرة	معاملات ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية	
	معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية		معامل الارتباط	الدلالة الاحصائية
1	**0.661	0.000	19	**0.752	0.000
2	**0.882	0.000	20	**0.468	0.009
3	**0.572	0.0003	21	**0.629	0.000
4	**0.916	0.000	22	**0.567	0.001
5	*0.432	0.017	23	**0.697	0.000
6	**0.492	0.006	24	*0.385	0.036
7	**0.542	0.002	25	**0.765	0.000
8	**0.645	0.000	26	**0.861	0.000
9	**0.630	0.000	27	**0.476	0.008
10	**0.679	0.000	28	**0.629	0.000
11	**0.900	0.000	29	*0.420	0.021
12	**0.769	0.000	30	**0.711	0.000
13	**0.638	0.000	31	**0.766	0.000
14	**0.527	0.003	32	**0.535	0.002
15	**0.885	0.000	33	**0.719	0.000
16	**0.923	0.000	34	**0.732	0.000

17	**0.465	0.010	35	**0.527	0.003
18	**0.900	0.000	36	**0.748	0.000

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α≤0.05).

**دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α≤0.01).

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (2)، أن معاملات الارتباط بين الفقرة والدرجة الكلية تراوحت ما بين (0.385–0.916)؛ جميعها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α≤0.05)، وهذا يشير إلى صدق المقياس ومناسبته لإجراء الدراسة.

ثبات المقياس: تم التحقق من ثبات المقياس بمفهوم الاتساق الداخلي، باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وقد بلغ الثبات الكلي (0.918)، وهي درجة تدل على ثبات مرتفع للمقياس.

الوزن النسبي: تم توزيع استجابة أفراد العينة على مقاييس الدراسة، وفقا لتدريج ليكرت الثلاثي، حيث أعطيت الاستجابة تنطبق درجتان(2)، وتنطبق الى حد ما،(1) درجة واحدة ولا تنطبق (0) درجة، ولتفسير تقديرات أفراد العينة على الدرجة الكلية والفقرات في هذه الدراسة، فقد تم استخدام المتوسطات الحسابية، وفقا لمعادلة المدى، حيث أن المدى = اعلى درجة استجابة – اقل درجة استجابة مقسوما على 3 فئات، 2–0=2، 3/2= 0.67، والجدول (4) يوضح ذلك:

الجدول (4): الوزن النسبي لتفسير تقديرات أفراد عينة الدراسة على كل من الدرجة الكلية والفقرات للمقياس

المتوسط الحسابي	المستوى
اقل من 0.67	منخفض
0.67– اقل من 1.33	متوسط
1.33– 2	مرتفع

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لتحليل بيانات الدراسة، حيث تم استخدام معامل ارتباط بيرسون(Pearson coefficient) وكرونباخ ألفا (Alpha Cronbach) للتحقق من صدق أداة الدراسة وثباتها، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن سؤالي الدراسة الأول، والثاني، وتحليل التباين الأحادي (One way ANOVA).

عرض النتائج ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي نص على: ما عوامل تفعيل المختبرات المدرسية في إقليم الجنوب من وجهة نظر معلمي العلوم؟".

للإجابة على هذا السؤال؛ حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدرلعوامل لاسة على فقرات أداة عوامل تفعيل المختبرات المدرسية ككل، وكل مجال من مجالاته (العوامل الإدارية، العوامل المادية، العوامل البشرية)، ويبين جدول (5) ذلك.

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات أداة عوامل تفعيل المختبرات المدرسية ككل، وكل مجال من مجالاتها مرتبة تنازلياً وفق المتوسطات الحسابية

رقم المجال	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	المستوى
1	العوامل الإدارية	2.99	0.94	1	متوسط
2	العوامل المادية	2.85	0.91	3	متوسط

3	العوامل البشرية	2.83	0.91	4	متوسط
	الدرجة الكلية	2.89	0.84		متوسط

يُلاحظ من جدول (5) أن الدرجة الكلية لتفعيل المختبرات المدرسية من وجهة نظر معلمي العلوم في إقليم الجنوب جاء متوسطا حيث جاء المجال الثاني "العوامل الإدارية " في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.99) بمستوى متوسط، تلاه في المرتبة الثانية المجال الأول "العوامل المادية "، في حين جاء المجال الثالث "العوامل البشرية" في المرتبة الثالثة والأخيرة بمتوسط حسابي (2.83) بمستوى (متوسط).

وقد تعزى النتيجة إلى حجم الأعمال الموكلة للإداريين مما يسبب تراكم الواجبات وعدم القيام بها والذي يؤدي إلى قلة تفعيل العوامل الإدارية في الجوانب المختلفة، وقد يكون السبب في هذه النتيجة يعود إلى عدم قيام المعلمين بواجباتهم الوظيفية والتقاعس عنها مما يحمل الإدارة تحديات جديدة تلزمهم المتابعة، كما قد تعزى النتيجة إلى قلة تشجيع قائد المدرسة والمؤسسة التعليمية لاستخدام المختبر في تدريس العلوم، وعدم المتابعة والتقويم المستمر من قبل المشرف التربوي لاستخدام معلمي العلوم للمختبرات، وضعف في تخصيص حصص لممارسة الأنشطة المعملية بالإضافة إل تلك التي تهم الجانب النظري، مما يترتب عليه إعادة هيكلة الأنشطة المعملية بما يتلائم مع الوقت المتاح، وحصر أدوات ومواد المختبرات وتحديد نسبة الاحتياج بما يلائم الأنشطة الصفية.

كما قد تعزى النتجية في حصول العوامل المادية ودورها في تفعيل المختبرات المدرسية إلى وجود جرد دوري لمحتويات المختبر المدرسي وقلة توفير الميزانية المخصصة للمختبر المدرسي، إضافة إلى عدم توفير الكتب والمراجع العلمية التي تثري الأنشطة المخبرية، وقد تعزى إلى قلة توفير الأدوات التي تتيح لكل طالب القيام بالتجربة بنفسه بسبب عدم توفير الطاولات المناسبة لإجراء التجارب وقلة مناسبة للمختبر.

أما بالنسبة للعوامل البشرية فقد حصلت أيضا على الدرجة متوسطة وقد يعزى ذلك إلى عدم متابعة إعداد محضرين المختبرات وتحديد المهام المناطة بهم، بسبب عدم التخطيط المسبق لإجراء التجارب واختبارها قبل الدرس بوقت كافي، إضافة إلى عدم رفع درجة الوعي لدى المتعلمين من خلال إشراكهم في الدروس، وقلة تقديم الإرشادات اللازمة للطلاب بطبيعة الأخطار في المختبر، وعدم تقييم أداء الطلبة في المختبر للتعرف على نقاط القوة والضعف، وقلة متابعة المستجدات والتدريب المستمر في مجال التخصص.

نتائج ومناقشة السؤال الثاني والذي ينص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في عوامل تفعيل المختبرات المدرسية في إقليم الجنوب من وجهة معلمي العلوم تعزى لمتغيرات (العمر، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي)؟

تم استخدام التباين الاحادي (One Way-ANOVA) والجدولين (6) و(7) تعرض النتائج.

الجدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة الدراسة في عوامل تفعيل المختبرات المدرسية وفقاً لمتغيرات الدراسة (للعمر وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي)

المتغير	فئات المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر	اقل من 35 سنة	46	1.44	0.167
	35- اقل من 45 سنة	62	1.50	0.180
	45 سنة فأكثر	29	1.47	0.184
سنوات الخبرة	اقل من 7 سنوات	49	1.46	0.154
	اقل من 14سنة	49	1.49	0.161

	14سنة فأكثر	39	1.47	0.221
المؤهل العلمي	بكالوريوس	110	1.48	0.184
	دراسات عليا	27	1.47	0.148

تظهر نتائج الجدول (6) وجود فروق ظاهره بين المتوسطات الحسابية لإستجابات عينة الدراسة نحو عوامل تفعيل المختبرات المدرسية، تعزى للعمر وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي، وللتأكد فيما إذا كانت الفروق دالة إحصائيا؛ فقد تم تطبيق اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way-ANOVA) والجدول (7) يعرض النتائج:

الجدول (7): نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way-ANOVA)لبيان دلالة الفروق في استجابات عينة الدراسة في عوامل تفعيل المختبرات المدرسية وفقا لمتغيرات: (العمر؛ سنوات الخبرة؛ والمؤهل العلمي)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F)	الدلالة الإحصائية
العمر	0.114	2	0.057	1.798	0.170
سنوات الخبرة	0.021	2	0.011	0.340	0.712
المؤهل العلمي	0.013	1	0.013	0.396	0.530
الخطأ	4.141	131	0.032		
الكلي	303.342	137			
الكلي المصحح	4.272	136			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تظهر نتائج الجدول (7) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية لاستجابات عينة الدراسة، تعزى للعمر وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي، إعتماداً على قيم (F) المحسوبة والظاهرة في الجدول(9)، عند مستوى الدلالة المناظر لها هي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

وتعزى هذه النتيجة بأن المعلمين ومن مختلف الأعمار وسنوات الخبرة والمؤهلات العلمية لديهم إدراك واقعي في دور المختبرات المدرسية في العملية التعليمية بشكل واقعي وملموس، قد يفسر هذه النتيجة.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت لها الدراسة، فإن الباحثة توصي بالآتي:

1. ضرورة الاهتمام في العوامل الإدارية والمادية والبشرية لما لها من دور في تفعيل دور المختبرات المدرسية بشكل ملحوظ.
2. ضرورة عقد الورش التدريبية والمحاضرات لبيان أهمية المختبرات المدرسية في العملية التعليمية
3. إجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول متغيرات الدراسة على مجتمعات أخرى ومعلمي مراحل دراسية أخرى للإستفادة من نتائج الدراسة الحالية وتعميماتها.

قائمة المراجع.

المراجع العربية:

الأحمدي، علي بن حسن بن حسين (2016) مستوى الوعي ومصادر المعرفة بإجراءات الأمن والسلامة في المختبرات المدرسية لدى معلمي العلوم ومحضري المختبرات في مدارس التعليم العام، مجلة البحوث الأمنية، 64(65)، 23-65..

بن لكحل، سمير (2014) أثر استخدام طريقة المختبر المدرسي في تنمية مهارات التفكير العلمي في مادة الفيزياء لدى متعلمي سنة الثانية من التعليم المتوسط. ـ دراسة أمبريقية، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 32(12)، 91-112.

الحربي، سليمان (2019) درجة توافر وسائل السلامة في المختبرات المدرسية لمقرر العلوم بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين، مجلة البحث العلمي في التربية، 2(1)، 212–264.

خطايبة، عبد الله محمد(2020) تعليم العلوم للجميع، ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع

زيتون، عايش (2001) أساليب تدريس العلوم، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، منى. (2013). الأداء المهني لقيمي لمختبرات بالمدارس الحكومية بمحافظات غزة وعلاقته بإدارة الإبداع لدى مديريهم، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

السلمي، جواهر. (2010). واقع مختبرات العلوم بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمدينة جدة في ضوء متطلبات العصر، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى.

شاهين، جميل، وحطاب، خولة (2005) المختبر المدرسي ودوره في تدريس العلوم، الطبعة الأولى، عمان: دار عالم الكتب.

شحاته، حسن والنجار، زينب، وعمار، حامد. (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة، مصر: الدار المصرية اللبنانية لمنشر والتوزيع

عبيدو، مانيا. (2022). مدى توافق بيئة مختبرات العلوم المدرسية مع مهارات الاقتصاد المعرفي في مدارس مديرية تربية اربد الأولى، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، المجلد 36. (1)، 54–75.

العطوي، جودت (2019) الأدارة المدرسية الحديثة مفاهميها النظرية وتطبيقاتها العملية عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

الغامدي، سعيد. (2021). عوامل تفعيل مختبرات العلوم من وجهة نظر مشرفي ومعلمي مادة الفيزياء بالمرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطنا، 82(2)، 102–132.

الغامدي، فهد. (2012). دور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم، دراسة ميدانية على المرحلة الثانوية من وجهة نظر مديري المدارس ومحضري المختبرات في محافظة الطائف، رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، السعودية.

كاظم، أحمد وزكي، سعيد (2021) تدريس العلوم، القاهرة: دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

Aik-ling Tan, E. (2017). The Use of Interactive Computer Animations Based on POE as a Presentation Tool in Primary Science Teaching. J Sci Educ Technol, 23: 527–537

Al-Aklabi, M. M. (2019). The availability of professional competencies for laboratory preparers in Saudi Arabia. Arab Journal of Specific Education, 3 (9) 139-182.

Al-Falah, F. A. (2013). Standards for the curriculum building and methods of teaching science. (1st ED). Amman: Dar Yafa Al Elmiah for Publishing & Distribution.

Alshaya, I. A. (2011). Evaluating the reality of activating the school laboratories project in the Qaseem Educational Region from the perspective of teachers and supervisors of natural sciences (Unpublished Master Thesis). Qassim University, Riyadh, Saudi Arabia).

Johason, K.(2018). Teachers' Organization of Participation Structures for Teaching Science with Computer Technology. Journal of Science Education & Technology,25 (4), 527-540

Ndihokubwayo. K. (2017). Investigating the status and barriers of science laboratory activities in Rwandan teacher training colleges. Rwandan Journal of Education. 4(1). 47-54.

Veloso, L. & Marques, J. S. (2017). Designing science laboratories: learning environments, school architecture and teaching and learning models. Learning Environments Research, 20 (2), 221-248