

درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء

د/محمد زين صالح السعدي - باحث أول (أستاذ مساعد)

مركز البحوث والتطوير التربوي - اليمن

الملخص:

هدف البحث إلى معرفة درجة إسهام الإدارة المدرسية، في تفعيل المختبرات المدرسية في مدارس التعليم العام (الأساسية - الثانوية)، بأمانة العاصمة صنعاء، واستخدم البحث المنهج الوصفي (المسحي)، وتكون مجتمع البحث من جميع فنيي المختبرات، والبالغ عددهم (511) فنياً وفنية مختبر، وتم اختيار العينة بالطريقة الطبقيّة ثم بالطريقة العشوائية البسيطة، حيث بلغ حجم العينة (212) فرداً، وتوصل البحث إلى نتائج، هي:

- أن درجة إسهام الإدارة المدرسية، في تفعيل مختبرات العلوم، في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء، كانت (قليلة).

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة ($0.05 \leq \alpha$) بين استجابات أفراد عينة البحث، لمتغير (سنوات الخبرة)، بينما توجد فروق لمتغير (نوع المدرسة)، وكانت لصالح مدارس البنات، ولمتغير (المرحلة التعليمية)، وكانت لصالح المرحلة الثانوية.

الكلمات المفتاحية: الإدارة المدرسية، مختبرات العلوم، التعليم العام .

The Level of Contribution of the School Administration to Activating the Science Labs in General Education Schools in the Capital of Sana'a

Abstract;

The objective of the research is to find out the level of contribution of the school administration in activating the science lab in general education schools (primary and secondary) in the capital of Sana'a, the research used the survey descriptive method, and the research

community consists of all laboratory technicians, their number (511) individual, the sample size was (212) individual, in the rate of (41.48%) of the research community, the research reached the following results:

-The level of contribution of the school administration in the activation of science lab in general education schools in the capital of Sana'a, was (low).

-There are no statistically significant differences at the level of significance ($0.05 \leq \alpha$) between the responses of the members of the research sample to the variable (years of experience), while there were differences for the variable (type of school), for the girls' schools, and for the variable (educational stage) for secondary school.

Keywords; school administration, science labs, general education.

المقدمة:

تعد الإدارة المدرسية المحرك الرئيسي لتحقيق المدرسة لأهدافها التربوية والتعليمية، فلقد تغيرت أهداف الإدارة المدرسية، ولم تعد تلك العملية الروتينية التي تهدف إلى تنظيم أمور المدرسة وتسيير عملها تحت أروقة الأنظمة والتعليمات المفروضة عليها، بل تجاوزت ذلك لتكون عملية تسعى إلى تحقيق الأهداف التربوية التعليمية.

ولقد أصبحت الإدارة عملية تستند إلى العلم والفن من حيث التخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والمتابعة، والتقويم، واتخاذ القرارات في المدرسة، ومن هنا اتسعت مجالات العمل في الإدارة المدرسية، وأصبح يُنظر إلى مدير المدرسة على أنه مشرف مقيم يهتم بالبرامج والمباحث المدرسية وبمتابعة حسن تنفيذها وتقويمها وتعزيزها، وإحداث التوافق في أدائها وفق الأهداف المرغوبة (خصاونة، س. 1993: 1).

وهذا يقتضي - بطبيعة الحال - وجود قيادة تربوية تعمل جادة من خلال العمليات الإدارية على النمو المهني للمعلمين والعمل على تفعيل

طرق التدريس الحديثة؛ كالتعلم بالمشروع والاستقصاء في جميع المباحث، وأولها مادة العلوم التي تقوم على منهج الاستقراء والاستقصاء لاستيعاب الحقائق المتجددة وتطبيقاتها والتمكن من اختبار صحتها بالمنهج التجريبي (الغامدي، ف.2012: 2).

وحيث أن العصر الراهن يتميز بأنه عصر العلم والتكنولوجيا، فقد تدخل العلم في مجالات الحياة كافة، وأصبحنا لا نرى مجالاً من مجالات الحياة دون أن نرى للعلم بصمات واضحة. فقد أولت الدول تدريس العلوم في مرحلة التعليم الثانوي اهتماماً خاصاً، حتى يصبح المتعلم مدركاً للتقدم العلمي والتكنولوجي، قادراً على تحمل المسؤولية في تطوير نفسه ومجتمعه، وتمثل التجربة العملية عنصراً أساسياً في تدريس العلوم، حتى يتحقق الفهم الصحيح والهادف من تدريس العلوم (مركز البحوث والتطوير التربوي، 2006: 1).

ويعد تدريس العلوم من المجالات التي حظيت باهتمام كبير في هذه الأنظمة، إذ أن التقدم العلمي يهدف في المقام الأول إلى خدمة الإنسانية، ولعل ما يميز تدريس العلوم عن دروس المواد الأخرى، ارتباط محتوى المادة بالنشاط العلمي والتجريب، ولأن مادة العلوم تحوي عمليات العلم الأساسية، كان لازماً التركيز على الجانب العملي والأنشطة المرافقة التي من شأنها اكساب الطالب هذه العمليات وتعويده على الاكتشاف والتجريب، ولكي يتمكن الطالب من تنفيذ الأنشطة وإجراء التجارب، لابد من توفر المكان المناسب والمهيأ بكافة التجهيزات والمتطلبات الضرورية (أبومغصيب، ر.2014: 2).

إن النشاط المعلمي يسهم في تحقيق الكثير من أهداف التربية العلمية كفهم طبيعة العلم، والمعرفة العلمية، وتنمية عمليات العلم الأساسية وزيادة واقعية الطلاب للتعلم، وتنمية مهارات التفكير العلمي والابتكاري لدى

الطلاب، وتنمية الاتجاهات والقيم، والميول، والاهتمامات العلمية لدى المتعلمين (علي، م. 2001: 192-193).

ويشير البعض إلى دور المختبر في تدريس العلوم والعملية التربوية باعتباره جزءاً لا يتجزأ من تدريس العلوم، وهو القلب النابض في تدريس العلوم في مراحل التعليم المختلفة، ولذا فإن الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، تولي المختبر المدرسي أهمية كبيرة، فالمختبر يرتبط ارتباطاً عضوياً بالمواد العلمية المنهجية، والتي من المفترض أن تكون مصحوبة بالأنشطة العملية من جهة، وتحقيق أهداف تدريس العلوم من جهة أخرى (زيتون، ع. 2004: 160).

ويمكن القول إن نجاح مختبرات العلوم في تحقيق الأهداف المنشودة منها يتوقف على حسن إدارتها، وذلك لأن مادة العلوم تحوي عمليات العلم الأساسية، من الفهم، والضبط، والتنبؤ، وبالتالي كان من الضروري التركيز على الجانب العملي والأنشطة المرافقة التي من شأنها إكساب الطالب هذه العمليات، وتعيده على الاكتشاف والتجريب.

وكون المعلم يعد طريقة تفكير وحل للمشكلات إضافة إلى كونه محوى معرفي، أصبح محط اهتمام مؤسسات التربية والتعليم في الدول المتقدمة وبعض الدول النامية وانعكس هذا الاهتمام في تطوير تدريسه عن طريق إجراء التجارب العملية.

وحتى يكون المعلم قادراً على تفعيل مختبرات العلوم، فإنه يحتاج إلى إدارة مدرسية تدرك طبيعة العلم فتحرص على المتابعة بعد التخطيط، وتعمل على توفير المرافق، والأدوات، والمواد اللازمة، وتشرف على المعلمين في تنفيذهم لخططهم في العمل في المختبر، وينال المختبر اهتماماً، سواء عند تقييم المعلمين أم الطلاب (أبو مغصيب، ر. 2014: 3).

وأشار الخطيب وآخرون (2000: 152)، إلى أنه من أهم الواجبات الإشرافية لمدير المدرسة هي قيادة التجديد والتطوير للعملية التربوية في مدرسته وتحفيز المعلمين على الابتكار والإبداع، وهذا الدور الكبير لمدير المدرسة يتطلب رفع كفاية مديري المدارس، ككفاية التخطيط، وكفايات فنية، كإدراكهم لطبيعة المنهج، وأساليب التدريس العملية، وكفايات الإشراف والاتصال، كالعامل الجماعي، والعلاقات الإنسانية، وكفاية تنمية المعلمين، والكفايات الإدارية، والتقويم.

وتشير صباغ (1996: 39)، إلى أن السبيل لتحقيق أهداف الإدارة المدرسية يتجسد في الدور الحقيقي الذي يجب أن يقوم به مدير المدرسة، حيث يعتبر تحقيق هذه الأهداف بجانب بعضها البعض هو تنفيذ وتفعل لجميع الأنشطة المنهجية واللامنهجية بالمدرسة، ومن ضمنها تطبيق الدراسة العملية عند تدريس مادة العلوم.

كما يؤكد قانون التعليم رقم (45) لسنة (1992م)، في مادته (45)، على أن توفر وزارة التربية والتعليم في اليمن التجهيزات والكتب الدراسية، والمكتبات، والمعدات، والمواد المختبرية، والوسائل التعليمية المعينة،.. وغيرها من مستلزمات التعليم، حسب حاجة المناهج دون تمييز بين مدرسة وأخرى أو بين المحافظات، وتشجع المدارس على استخدام المادة الخام وصنع الأدوات المختبرية البسيطة والوسائل، كما يحفز الطلبة على صناعتها (قانون التربية والتعليم، 1992).

وفيما يخص مرافق المدرسة، ممثلة بالمختبرات، لكل مراحل التعليم العام الثلاث، ففي المرحلة الأولى (1- 6)، أشار دليل الإدارة المدرسية في اليمن، أنه على مدير المدرسة أن يهيئ للتلاميذ في هذه المرحلة مختبراً مبسطاً يجمع وسائل الإيضاح المناسبة، وبعض الأدوات والمقومات التي تمكن التلاميذ من ممارسة تعليمهم عن طريق التجربة، وفي المرحلة

المتوسطة (7 - 9)، تقع على مدير المدرسة مسؤولية السعي لتوفير مختبر في المدرسة ليبدأ التلميذ تناول الأدوات والأجهزة بنفسه، ويتعلم شيئاً عن كيفية استخدامها، وإجراء التجارب المناسبة، وتدوين نتائجها، وفيما يتعلق بالمرحلة الثانية (10 - 12) على مدير المدرسة توفير المختبر في المدرسة، حيث عليه القيام بتوفير فني مختبر، لكل مختبر في المدرسة (كيمياء - فيزياء - علوم حياة)، وكذلك توفير كل ما يلزم لإجراء التجارب العملية (دليل الإدارة المدرسية، 2002: 457 - 459).

مشكلة البحث وأسئلته:

مع أهمية المختبر، ودوره في تحقيق أهداف تدريس العلوم في المدرسة اليمنية، واهتمام الدولة اليمنية، ممثلة بوزارة التربية والتعليم، من خلال توفير المختبرات في بعض مدارس التعليم العام (الأساسية - الثانوية)، على مستوى الجمهورية بشكل عام، وبأمانة العاصمة بشكل خاص، إلا أن المتتبع لواقع المختبرات المدرسية في المدرسة، من خلال بعض الدراسات التي أجريت في اليمن وتناولت المختبر من زوايا مختلفة، يلاحظ النقص في بعض الأدوات والأجهزة اللازمة لتطبيق مناهج العلوم، إلى جانب الاعتماد على الأسلوب النظري في تقديم المادة، ووجود مشكلات عديدة تواجه الدراسة العملية في تدريس العلوم، للمرحلتين الأساسية والثانوية، من بينها ضعف كفاية بعض مدرسي العلوم في التطبيق العملي للتجارب العلمية، وضعف كفاءة المختبرات المدرسية، لذا نجد أن الطلبة الملتحقين بالتعليم الجامعي يواجهون صعوبات عديدة في استخدام الأدوات المخبرية، وإجراء التجارب العملية المقررة عليهم في المنهاج الجامعي (مركز البحوث والتطوير التربوي، 2006: 3).

انطلاقاً مما سبق، ولشعور الباحث بأهمية المختبر المدرسي كونه عمل معلماً لمادة الفيزياء، وإيماناً بدور الإدارة المدرسية الهام نحو تلك

المختبرات، ونظراً لأهمية المختبر في تدريس العلوم ومحوريته في التربية العلمية، نشأت الحاجة إلى هذا البحث الذي استهدف درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء. وعليه، تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: "ما درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء؟".

وينفرد عنه، السؤالان الفرعيان الآتيان؟

1- ما درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم المتعلقة بـ (تجهيز المختبر - فني مختبر - معلم العلوم - الطلاب)، في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين استجابات أفراد عينة البحث لدرجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم تعزى للمتغيرات: (نوع المدرسة، والمرحلة التعليمية، وسنوات الخبرة)؟.

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- التعرف على درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء، من وجهة نظر فنيي المختبرات.

2- الكشف عن دلالة الفروق الإحصائية لمتوسطات تقديرات أفراد العينة لدرجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء، التي تعزى للمتغيرات (نوع المدرسة، والمرحلة التعليمية، وسنوات الخبرة).

أهمية البحث:

- 1- تكمن أهمية البحث في أهمية الدور الذي قد تقوم به الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم، انطلاقاً من كون الإدارة المدرسية عاملاً فعالاً في نجاح العملية التعليمية، وكذلك يكتسب هذا البحث أهميته من أهمية دور مدير المدرسة باعتباره قائداً تربوياً ومشرفاً مقيماً يساهم في الارتقاء بالمستوى المنشود، في تفعيل مختبرات العلوم بمدارس التعليم العام.
- 2- كونه البحث التشخيصي الأول لواقع دور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في اليمن، حسب علم الباحث.

حدود البحث:

- 1- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم المتعلقة بـ(تجهيز المختبر - فني مختبر - معلم العلوم - الطلاب)، في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء.
- 2- الحدود البشرية: اقتصر البحث على فنيي المختبرات في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء، باعتبارهم الأكثر دراية ومعرفة بالواقع الحقيقي لدرجة إسهام الإدارة المدرسية بتفعيل مختبرات العلوم.
- 3- الحدود الزمانية: طبق هذا البحث في الفصل الأول من العام الدراسي (2017/2018م).

- 4- الحدود المكانية: مدارس التعليم العام (الأساسية - الثانوية) بأمانة العاصمة صنعاء- اليمن.

مصطلحات البحث:

- 1- إسهام: يمكن تعريف الإسهام إجرائياً بأنه: المهام الإجرائية أو الأدوار والمسؤوليات الوظيفية المناط بها مدير المدرسة لتحقيق أهداف تفعيل مختبرات العلوم.

2- مختبر العلوم: يعرف إجرائياً بأنه: "المكان المخصص في مدارس التعليم العام (الأساسية- الثانوية)، الذي يحتوي على الأدوات، والأجهزة، والمواد، والتسهيلات اللازمة لتنفيذ جميع الأنشطة العملية المقررة لمادة دراسية علمية (كيمياء - فيزياء - أحياء)، من قبل المعلم أو المتعلم، للعام الدراسي (2017/2018م).

3- تفعيل مختبرات العلوم: تعرف إجرائياً بأنها: "استثمار جميع الامكانيات المتاحة لإدارة المدرسة، وتقديم كافة أنواع الدعم، بما في ذلك التخطيط، والإشراف، والمتابعة، والتنفيذ، والتقويم، من أجل الوصول بمختبرات العلوم إلى أفضل مستوى ممكن من الفعالية والكفاءة، بغية تحقيق الأهداف التربوية المنشودة."

4- فني مختبر: يعرف إجرائياً بأنه: "الشخص الذي يعهد إليه التنسيق مع أساتذة العلوم لإنجاز التجارب العملية المقررة بالمنهج الدراسية، ويجب عليه أن يكون على علم بما يضمنه المختبر بين جوانبه من مواد، وأدوات، وأجهزة، ومستلزمات، ومدى صلاحية كل منها للعمل.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

المختبر المدرسي:

يعد المختبر المدرسي في عصرنا الحاضر من أبرز المجالات، التي تساعد في تحويل المجرد إلى ثوابت في الذهن، وترفع مستوى خبرات كل من المعلم والمتعلم على حد سواء، بالإضافة إلى أنه جزء لا يتجزأ من العملية التربوية، ومن أهم ركائز العلوم الحديثة، التي لا غنى عن تدريسها في استخدام المختبر المدرسي، حيث يؤدي استخدامه إلى توفير خبرات حسية متعددة ومتنوعة تعد أساساً، لفهم الكثير من الحقائق، والمعلومات، والتطبيقات العلمية، إضافة إلى أن استخدام المختبر يساعد الطلبة على اكتساب مهارات، ومعلومات، وتكوين اتجاهات، وميول، تخدم أهداف تدريس

العلوم، حيث تضيء واقعية على المعلومات والأفكار النظرية، التي يسمعا الطالب أو يقرؤها، مما يؤدي إلى فهم أفضل لطبيعة العلم، ولأهمية التجريب العملي، ويساهم في رسوخ المعلومات التي يتعلمها الطالب إلى أمد بعيد، مقارنة بالمعلومات التي يتعلمها نظرياً (شاهين وحطاب، 2005: 64).

وتتميز فروع مادة العلوم (فيزياء - كيمياء - أحياء)، عن غيرها بالعمل في المختبرات التعليمية، مما جعل الكثير من التربويين يركزون على المختبر في العلوم، باعتباره مكوناً أساسياً في تدريس العلوم، وذلك لما لها من أهمية كبيرة في تسهيل تعلم وتعليم العلوم، خصوصاً وأن تعليم وتعلم العلوم، دون الأجهزة والمواد في المختبرات، يعد بمثابة الجسم الخامد من دون شرايين، كما تعد المختبرات بمثابة القلب النابض في تعليم وتعلم العلوم، لذا تولي الإدارة المدرسية المختبرات الاهتمام الكبير من أجل تفعيله، وتحسين واقعه (زيتون، ع. 2004: 225).

أهمية مختبر العلوم وفوائده:

مختبرات العلوم جزء لا يتجزأ من التربية العلمية وتدريس العلوم، ذلك أن العلم ليس علماً ما لم يصطحب بالتجريب والعمل المخبري، لذلك تولي الاهتمامات الحديثة في التربية العلمية، والنشاطات العلمية المختبر أهمية كبيرة، ودوراً بارزاً في تدريس العلوم (زيتون، ع. 2004: 168)، كما أشار السامرائي (2005) إلى الفلسفة الحديثة للمختبر بأنها ترى بأنه يجب أن يقدم الجانب العملي على النظري، وصولاً إلى المعارف النظرية التي استنتجها الطالب، كما أن التطبيق قد يخرج الطالب من غرفة المختبر إلى حيث الفعاليات والملاحظات، وبالتالي فإن دور الطالب قد يتحول إلى دور إيجابي قائم على الاستنتاج، وتدوين النتائج، والمشاهدات، فيعد المختبر وسيلة لإثارة التفكير لدى الطلاب، وتحفيزهم لاكتشاف الحلول من جهة،

وإثارة المشكلات الجديدة من جهة أخرى، فيعد دافعاً نحو الابداع والابتكار، مما يجعل العملية التربوية مستمرة ومشوقة (السامرائي، ن.2005: 74).
الأهداف التي يحققها مختبر العلوم: إن مختبر العلوم يحقق الأهداف الآتية:

- 1- إثبات صدق المعلومات والمعرفة العلمية، بأشكالها التي كان الطالب يتعلمها في وقت سابق.
- 2- تطبيق مفاهيم علمية سبق للطالب أن تعلمها في مواقف جديدة.
- 3- تنمية بعض المهارات الجديدة، وعمليات العلم عند الطالب.
- 4- يتوصل منه الطالب إلى معرفة علمية صادقة يقينية.
- 5- يستخدم للتطبيق وتعزيز أهداف تعلمها الطالب بصورة مسبقة.
- 6- التدرّب واكتساب مهارات عمليات العلم.
- 7- تحقيق مبدأ التعلم عن طريق العمل.
- 8- اكتساب الاتجاهات والميول العلمية (عطاالله، م.2002: 306).

جوانب قصور المختبر في تدريس العلوم:

- على الرغم من أهمية طريقة المختبر في تدريس العلوم، وما تكسبه للطلبة من مهارات واتجاهات، إلا أن بعض المربين يرون أن طريقة المختبر تواجهها عددٌ من التحديات، من أبرزها ما يلي:
- التكلفة المالية العالية التي يحتاجها تأسيس المختبر وتزويده بالمعدات والأجهزة التعليمية المختلفة.
 - تحمل بعض أشكال العمل المختبري نوعاً من الخطورة على كل من المعلم والطلبة؛ مثل تفاعلات الأحماض المركزة مع المعادن، وتحضير المواد المتغيرة، والغازات السامة.
 - يحتاج العمل المختبري لبذل جهد ووقت كبيرين، من قبل معلم العلوم لإعداد التجارب، ومن الطلبة للقيام بالمهام المختبرية، وقد يكون ذلك على

حساب التأخر في تنفيذ المنهاج (مركز البحوث والتطوير التربوي، 2006: 17-18).

إدارة المختبر المدرسي:

لقد تطورت الإدارة المدرسية في عصرنا الحاضر تطوراً سريعاً وكبيراً، وذلك نتيجة لزيادة الاهتمام بالدراسات والبحوث في ميدان الإدارة المدرسية، ونجم عن ذلك تطور في مفهوم الإدارة المدرسية، وأهدافها، ومسؤولياتها، ووظائفها، واتسع مجالها في الوقت الحاضر، وأُنيطت بها مهام وواجبات كثيرة، تتعلق معظمها في تطوير الأداء

المهني للعاملين وتمكينهم، وكذلك تتعلق بالطلاب لتوفير كل الظروف والإمكانات التي تساعد على توجيه نموهم العقلي، والبدني، والروحي، وإعدادهم لتولي مسؤولياتهم في حياتهم الحاضرة والمستقبلية، ومساعدة المعلمين في تطوير الأداء، وتفعيل كل الوسائل والمرافق المدرسية، بما فيها مختبرات العلوم، من أجل تحسين العملية التربوية، وتحقيق الأهداف الموضوعية (عطوي، ج. 2009: 19).

ولهذا يعد الجهاز الإداري في أي مؤسسة هو بمثابة الدينامو المحرك لهذه المؤسسة؛ فعلى قدر الكفاءة لهذا الجهاز تتوقف كفاءة وفعالية النظام داخل المؤسسة، وهذا أصدق ما يكون في مجال المؤسسات التعليمية، فالإدارة التعليمية الناجحة تعني تعليماً ناجحاً، لأنها تنمي ملكات التخيل والإبداع والتطوير، ومن ثم فهي الأساس في التقدم الإنساني والتغيير الذي يستهدف تحقيق التحولات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية المرغوبة (أبو مغصيب، ر. 2014: 42).

وعليه، يعد مدير المدرسة محورياً أساسياً من محاور العملية التعليمية والتربوية، فهو بمثابة القلب من الجسد، فلا يمكن أن تقوم المدرسة بدون مدير، ومدير المدرسة هو المسؤول عن تخطيط، وتنظيم، ومتابعة، وتقييم،

جهود العاملين في المدرسة، هذا بالإضافة إلى مسؤوليته عن الناحيتين الفنية والإدارية في المدرسة.

الدراسات السابقة: تناول البحث عدداً من الدراسات المحلية والعربية والأجنبية المتوفرة، التي لها صلة بموضوع البحث، وقد تم ترتيبها من الأحدث إلى الأقدم، على النحو الآتي:

- **دراسة (أبو مغصيب، 2014)**، هدفت إلى معرفة واقع مختبرات العلوم في ضوء معايير الجودة، من وجهة نظر معلمي العلوم، في مدارس الأونروا، بمحافظة غزة وعلاقته بالقيم العلمية لديهم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم والبالغ عددهم (306)، حيث شملت العينة جميع أفراد مجتمع الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أن الدرجة الكلية لتقدير أفراد العينة لواقع إدارة مختبرات العلوم في ضوء معايير الجودة كانت "كبيرة"، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)، تعزى للمتغيرات (الجنس، والمنطقة التعليمية، وسنوات الخدمة).

- **دراسة (الزبن، 2014)**، هدفت إلى التعرف على درجة استخدام ومعوقات مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء تقنيات التعليم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وشملت عينة الدراسة كامل مجتمع الدراسة، حيث طبقت على (39) معلم علوم، و(82) معلمة علوم في مدينة إب، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: تدني درجتي توافر واستخدام مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء تقنيات التعليم، ووجود معوقات تحد من استخدام مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء تقنيات التعليم، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

متوسط استجابات عينة الدراسة حول واقع استخدام مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء تقنيات التعليم تعزى للجنس.

- دراسة (المانع، 2013)، هدفت إلى توضيح دور المدارس الثانوية حول تفعيل المختبرات المدرسية بمدينة الرياض، والتعرف على أدوارها والمعوقات التي تعترض أداء مهامها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (55) مدير مدرسة ثانوية في الرياض، وأظهرت نتائج الدراسة تنوعاً جيداً في خصائص مدير المدرسة في خصائص مديري المدارس، وتدنياً للمستوى التعليمي والفني لمحضر المختبرات، وعدم قدرتهم على تنفيذ البرامج التدريبية، وضعف الصلاحيات الممنوحة لمديري المدارس في اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير المختبرات.

- دراسة (الحارثي، 2013)، هدفت إلى التعرف على واقع الإدارة المدرسية وعلى المعوقات التي تعيق الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض من وجهة نظر مديري ومعلمي العلوم في المدارس الابتدائية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكون مجتمع الدراسة جميع مديري المدارس الابتدائية النهارية الحكومية بمدينة الرياض، وجميع معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية، وبلغ حجم عينة المديرين (108) مديراً، وبلغ حجم عينة المعلمين (109) معلماً، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أن مستوى تقدير مديري المدارس ومعلمي العلوم والمعوقات التي تعيق الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم كان بدرجة "متوسطة، كبيرة" على الترتيب، كما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ ، في وجهات نظر العينة من مديري المدارس حول (واقع الإدارة المدرسية) باختلاف متغير نوع المبنى المدرسي لصالح مديري المدارس ذات المبنى الحكومي.

- دراسة (الغامدي، 2012)، هدفت إلى التعرف على دور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية في محافظة الطائف، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع البحث من جميع مديري المدارس الحكومية الثانوية، والبالغ عددهم (78) مديراً، وجميع محضري المختبرات بالمدارس الثانوية، البالغ عددهم (138) محضراً، وبلغت عينة الدراسة (64) مديراً، و(117) محضراً، وتوصلت الدراسة إلى نتائج، أهمها: أن مستوى تقدير مديري المدارس الثانوية بمحافظة الطائف لدور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم كان بدرجة (كبيرة)، وكان مستوى تقدير محضري المختبرات بدرجة (متوسطة)، كما توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية لأفراد العينة، وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي، لصالح مديري المدارس، وعدم وجود فروق دالة إحصائية لأفراد العينة بالنسبة لبقية المتغيرات (المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة).

- دراسة دهار (Dahar, 2011)، هدفت إلى التعرف على مدى توافر واستخدام المختبرات العلمية في ولاية البنجاب (باكستان)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (20) طالباً وطالبة، و(10) معلمين تم اختيارهم بطريقة عشوائية من كل مدرسة ثانوية، والتي تتألف من (٢٨٨) مدرسة ثانوية، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها: أن هناك نقص كبير في توافر واستخدام المختبرات العلمية.

- دراسة (الزهراني، 2010)، هدفت إلى التعرف على واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية، من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم، بمدينة مكة المكرمة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكون مجتمع الدراسة جميع المشرفات التربويات لمادة العلوم، وجميع معلمات العلوم في المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة، وبلغت عينة البحث (147) مشرفة ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج،

أهمها: تدني درجة توافر المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات مشرفات ومعلمات العلوم على أداة الدراسة، تعزى لمتغيرات الدراسة (المؤهل العلمي، ونوع المؤهل، والتخصص الوظيفي، والخبرة).

- دراسة (الحمادي، 2007)، هدفت إلى التعرف على مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة، وكذلك التعرف على مدى توافر التجهيزات والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ التجارب، وأخيراً التعرف على أهم معوقات العمل المختبري، والتي تحول دون تنفيذ تجارب الكيمياء، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (50) معلماً ومعلمة لمادة الكيمياء، و(110) طالباً وطالبة من طلاب الصف العاشر، و(110) طالباً وطالبة من طلاب الصف الحادي عشر، و(110) طالباً وطالبة من طلاب الصف الثاني عشر، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها: تدني تنفيذ المعلم لتجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والطلاب، وتدني توافر محتويات قائمة الفحص في مدارس العينة، وكذلك وجود العديد من المعوقات التي تحول دون تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة، منها: كثرة أعداد الطلبة في الصف، وعدم توافر بعض المواد الكيميائية، وعدم توافر متطلبات الأمن والسلامة، وضيق الوقت المتاح لتنفيذ التجارب، وعدم وجود دورات تؤهل المعلم للتعامل مع متطلبات المناهج الحديثة.

- دراسة (مركز البحوث والتطوير التربوي، 2006)، هدفت إلى التعرف على واقع المختبرات المدرسية، من كفايتها وكفاءتها في المرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم وموجهي العلوم والمختبرات، وفنبي المختبرات البالغ عددهم

(2214) فرداً، وبلغت عينة البحث (368) فرداً من معلمي العلوم، و(70) من موجهي العلوم والمختبرات، و(97) من فنيي المختبرات، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أن مديري المدارس يمارسون إجراءات متابعة عمل المختبر بمستوى (قليلة)، لكل من متابعة عمل فني المختبر، وتقديم تسهيلات تنفيذ الأنشطة العملية، ومتابعة تنفيذ فنيي المختبرات والمعلمين للأنشطة العملية، وتوفير متطلبات المختبرات المدرسية في تدريس العلوم الطبيعية بين الكفاية والكفاءة بمرحلة التعليم الثانوي في الجمهورية اليمنية، كذلك فإن المتوسط العام لممارسة إجراءات متابعة عمل المختبر يقع في مستوى (قليلة)، مما يؤكد قصور مديري المدارس في متابعة العمل في مختبرات العلوم (عمل الفني - عمل المعلم - توفير المتطلبات)، حيث أن متابعة مدير المدرسة للعمل في المختبر تعتبر من ضمن مهامه الإدارية والإشرافية.

- دراسة سويني وباراديس (Sweeney & Paradis, 2004)، هدفت إلى تطوير نموذج لعمل محضري مختبرات العلوم في المستقبل، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب المقابلات الشخصية، وتكونت عينة الدراسة من (348) معلماً ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أنه وبالرغم من الانتشار الواسع لأهمية استخدام الأنشطة والتدريبات العملية في المختبر لتدريس العلوم، إلا أن هناك العديد من معلمي العلوم في المرحلة الثانوية والمتوسطة يفتقرون إلى طرائق وأساليب تصميم المواقف التعليمية، وتنفيذها في المختبر على الوجه الصحيح، وبررت الدراسة هذه النتيجة إلى أسباب عدة، جاءت على الترتيب، كما يلي: قلة الإعداد أثناء المرحلة الجامعية، وعدم توفر فرص التدريب والتطوير المستمر، وتدني الاهتمام الشخصي بتتبع أساليب تدريس العلوم.

- دراسة بريدج (Bridges,2003)، هدفت إلى التعرف على اعتقادات المديرين لدورهم كقادة تعليميين في استخدام التقنية التربوية، وكذلك معرفة تصورات المعلمين لدور المدير، وتحديدًا التعرف على دور مدير المدرسة في صياغة خطة التقنيات التربوية بالمدرسة، واستخدمت الدراسة المقابلة في جمع البيانات من المديرين والمعلمين، وشملت عينة الدراسة (30) مدرسة في مقاطعة دييفو بالولايات المتحدة الأمريكية، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: توقعات المديرين بالنسبة لأدوارهم كانت عالية، خاصة في مجال التزويد بالتقنية التربوية، كما كان من أبرز تصورات المعلمين أن على مدير المدرسة إتاحة الوقت الكافي لهم في تخطيط التعليم باستعمال التقنيات التربوية، كما أنهم أشادوا بدورهم في التزويد بمصادر التقنية التربوية.

- دراسة مارتنيز (Martiniz,2003)، هدفت إلى معرفة مساهمة مدير المدرسة في استخدام المعلم للتقنية التربوية كماً ونوعاً، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وبلغ حجم عينة الدراسة (320) مدير مدرسة في ولاية ماساشوسيتس، وأشارت النتائج إلى أن استخدام المعلم للتقنية التربوية ارتبط بشكل إيجابي بسلوك مدير المدرسة، وأن هذا الاستخدام يرتفع كلما كان مدير المدرسة أكثر خبرة.

- دراسة هوفستين (Hofsttein,2003)، هدفت إلى استقصاء دور المختبر في القرن الحادي والعشرين، وقد تم الإشارة إلى الدراسة السابقة لنفس الباحثين عام (1982م)، والتي هدفت إلى استقصاء دور مختبر العلوم في التدريس من خلال مراجعتهم لأدبيات الموضوع، وقد تبين أن معايير تدريس العلوم اختلفت وتغيرت تغيراً دراماتيكياً بفعل التطور التكنولوجي الهائل، وبالتالي من خلال تطور الغايات والمقاصد التربوية والأهداف في تدريس العلوم، فقد اختلفت نظرة الطالب والمعلم لأهداف العمل المخبري، وكذلك اختلفت طرائق وأساليب التدريس، حتى أن المختبر نفسه تحول من وسيلة

تدريس كما كان يُعتقد في السابق إلى غاية بحد ذاتها، وهي التدريس نفسه بل أصبحت مناهج العلوم وسائل لتحقيق أهداف العلوم بالعمل المخبري.

منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

1- منهجية البحث: في ضوء طبيعة البحث وأهدافه فقد تم اعتماد أحد أساليب المنهج الوصفي (المسحي).

2- مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من جميع فنيي المختبرات في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء، والبالغ عددهم (511) فرداً من فنيي المختبرات.

3- عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة الطبقيّة، ثم بالطريقة العشوائية البسيطة، حيث بلغ حجم العينة (212) فرداً من فني المختبر، والجدول (1) التالي، يوضح الخصائص الديموغرافية لعينة البحث:

جدول (1): الخصائص الديموغرافية لعينة البحث

م	المتغير	الفئة	العدد	النسبة
1	نوع المدرسة	بنين	81	38%
		بنات	131	62%
المجموع			212	100%
2	المرحلة التعليمية	أساسي	129	61%
		ثانوي	83	39%
المجموع			212	100%
3	سنوات الخبرة	10 سنوات فأقل	89	42%
		أكثر من 10 سنوات	123	58%
المجموع			212	100%

تم حساب حجم العينة من المعادلة التالية:

$$n = \left(\frac{Z}{2m} \right)^2 \dots\dots\dots (1)$$

حيث (Z): القيمة المعيارية المقابلة لمستوى دلالة معلوم (مثلاً $Z=1.96$ لمستوى دلالة $\alpha=0.05$).

(m): الخطأ الهامشي، ويعبر عنه بالعلامة العشرية (مثلاً: ± 0.05). ويتم تصحيح حجم العينة في حالة المجتمعات النهائية من المعادلة:

$$Z = \frac{nN}{N+(n-1)} \dots\dots\dots(2)$$

حيث (N): تمثل حجم المجتمع باستخدام المعادلة (1)، نجد أن حجم العينة يساوي:

$$n = \left(\frac{1.96}{2 \times 0.05} \right)^2 \cong 384$$

وبما أن حجم مجتمع البحث ($N=511$)، فإن حجم العينة المعدل باستخدام المعادلة (2) يساوي:

$$Z = \frac{384 \times 511}{511 + (384 - 1)} \cong 220$$

وبذلك فإن حجم العينة المناسب في هذه الحالة يساوي (220)، وتتلخص طريقة اختيار العينة من المديریات الـ(10) التعليمية بأمانة العاصمة صنعاء، بتحديد حجم العينات الجزئية المتناسبة من كل مديرية من المديریات التعليمية على أساس المعادلة التالية:

حجم العينة للمديرية التعليمية = (حجم عينة البحث للمديرية التعليمية ÷ الحجم الكلي للمديریات التعليمية) × حجم المديرية التعليمية (بركات، 2007).

وأراد الباحث اختيار عينة حجمها (220) فرداً من هذا المجتمع، بحسب الخطوات الآتية:

1- تحديد مجتمع البحث للمديریات التعليمية بأمانة العاصمة :

حجم المجتمع الكلي = $511 = 60 + 67 + 56 + 17 + 12 + 54 + 126 + 48 + 32 + 39$ فرداً.

2- من خلال ذلك فإن حجم العينة لكل مديرية تعليمية تكون على النحو الآتي:

حجم العينة لمديرية صنعاء القديمة التعليمية = $220 \times \frac{39}{511} = 17$ فرداً.

حجم العينة لمديرية آزال التعليمية = $220 \times \frac{32}{511} = 14$ فرداً.

حجم العينة لمديرية الصافية التعليمية = $220 \times \frac{48}{511} = 21$ فرداً.

حجم العينة لمديرية السبعين التعليمية = $220 \times \frac{126}{511} = 54$ فرداً.

حجم العينة لمديرية معين التعليمية = $220 \times \frac{54}{511} = 23$ فرداً.

حجم العينة لمديرية التحرير التعليمية = $220 \times \frac{12}{511} = 5$ أفراد.

حجم العينة لمديرية الوحدة التعليمية = $220 \times \frac{17}{511} = 7$ أفراد.

حجم العينة لمديرية شعوب التعليمية = $220 \times \frac{56}{511} = 24$ فرداً.

حجم العينة لمديرية الثورة التعليمية = $220 \times \frac{67}{511} = 29$ فرداً.

حجم العينة لمديرية بني الحارث التعليمية = $220 \times \frac{60}{511} = 26$ فرداً.

* حجم العينة الكلي = $17+14+21+54+23+5+7+24+29=220$ فرداً.

وتم توزيع (220) استبانة، على عينة البحث، أعيد منها ما مجموعه (212) استبانة، والفاقد (8) استبانات، ولهذا تم اعتماد عينة البحث (212) فرداً، أي بنسبة (41.48%) من مجتمع البحث.

4- أداة البحث: لتحقيق أهداف البحث والإجابة عن تساؤلاته، تم تصميم استبانة اعتماداً على الأدبيات ذات العلاقة، وعلى الدراسات السابقة، كدراسة (أبو مغيصيب، 2014)؛ (الزمن، 2014)؛ (الحارثي، 2013)؛

(الغامدي، 2012)؛ (مركز البحوث والتطوير التربوي، 2006)، وقد تكونت من جزأين: الجزء الأول تضمن الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة وهي (نوع المدرسة، والمرحلة التعليمية، وسنوات الخبرة)، أما الجزء الثاني من الأداة؛ تكوّن من الاستبانة المغلقة وما تحتويه في محاورها الأربعة، بفقراتها الـ(58)، التي تقيس درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء، وذلك على النحو الآتي:

المحور الأول:(تجهيز المختبر)، وعدد فقراته (15) فقرة.

المحور الثاني:(فني مختبر)، وعدد فقراته (15) فقرة.

المحور الثالث:(معلم العلوم)، وعدد فقراته (14) فقرة.

المحور الرابع:(الطلاب)، وعدد فقراته (14) فقرة.

وقد تم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي لتحديد أوزان الإجابات على النحو الآتي: (1) قليلة جداً، (2) قليلة، (3) متوسطة، (4) كبيرة، (5) كبيرة جداً.

ولتحديد خلايا مقياس ليكرت الخماسي (الحدود الدنيا والعليا)، المستخدم في محاور البحث تم حساب المدى ($5-1=4$)، ثم تقسيمه على عدد الخلايا للحصول على طول الخلية الصحيح أي ($4/5=0.80$)، بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح)، وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كالتالي:

- من 1 إلى 1.80 يمثل (قليلة جداً) نحو كل فقرة من فقرات المحور.
- من 1.81 إلى 2.60 يمثل (قليلة) نحو كل فقرة من فقرات المحور.
- من 2.61 إلى 3.40 يمثل (متوسطة) نحو كل فقرة من فقرات المحور.
- من 3.41 إلى 4.20 يمثل (كبيرة) نحو كل فقرة من فقرات المحور.
- من 4.21 إلى 5.00 يمثل (كبيرة جداً) نحو كل فقرة من فقرات المحور.

5- **صدق الإستبانة:** وقد تم التأكد من صدق الاستبانة بطريقتين، هما:
أ- **صدق المحكمين (الصدق الظاهري):** تم عرض الإستبانة في صورتها الأولية على عدد من المحكمين، من ذوي الخبرة والاختصاص في قسم الإدارة والتخطيط التربوي - كلية التربية - جامعة صنعاء، ومركز البحوث والتطوير التربوي - صنعاء، وموجهي مختبرات العلوم في مكتب التربية والتعليم بأمانة العاصمة صنعاء، والمناطق التعليمية التابعة له، للتأكد من مدى ملاءمة الفقرات لقياس محاور البحث.

ب- **صدق الاتساق الداخلي:** ويقصد به مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبانة مع المحور الذي تنتمي إليه الفقرة، وتم حساب الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب معاملات الارتباط (بيرسون)، بين كل فقرة من فقرات المحاور والدرجة الكلية للمحاور، حيث كان معامل الارتباط دال عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.01$)، حيث وأن مستوى الدلالة لكل فقرة أقل من (0.01)، وبذلك يعتبر كل محور صادقاً لما وضع لقياسه.

كما تم التأكد من الصدق البنائي، الذي يبين مدى ارتباط كل محور من محاور البحث، بالدرجة الكلية لفقرات الاستبانة، وللتحقق من الصدق البنائي قام الباحث باحتساب معاملات الارتباط (بيرسون)، بين درجة كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، ووجد أن جميع معاملات الارتباط في جميع مجالات الاستبانة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha=0.01$)، وبذلك تعتبر جميع محاور الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

6- **ثبات الأداة:** تم التحقق من ثبات الأداة بالاعتماد على معادلة (كرومباخ ألفا) للاتساق الداخلي، وقد تم حساب قيم معامل الثبات لمحاور البحث للمقياس ككل، وكانت قيمة المعامل (0.92)، وهذه القيمة تعبر عن ثبات عالي للأداة، تجعلها صالحة لأغراض البحث، والجدول (2) التالي، يوضح معامل الثبات باستخدام (كرومباخ ألفا) لكل محور من محاور الأداة:

الجدول (2): معاملات ثبات محاور البحث حسب طريقة (كرونباخ ألفا)

م	المحور	معامل الثبات
1	تجهيزات المختبر	0.87
2	أمين معمل (فني مختبر)	0.92
3	معلم العلوم	0.90
4	طلاب	0.82
	الثبات العام للمحاور ككل	0.92

7- **المعالجة الإحصائية:** لتحقيق أهداف البحث وتحليل البيانات التي تم جمعها، تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وفيما يلي مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها:

1- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابة أفراد عينة البحث حول المحاور .

2- اختبار كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)، لمعرفة ثبات فقرات الاستبانة.

3- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient)، لقياس درجة الارتباط: ويقوم هذا الاختبار على دراسة العلاقة بين متغيرين، وقد تم استخدامه لحساب الاتساق الداخلي والصدق البنائي للاستبانة والعلاقة بين المتغيرات .

4- اختبار (T-Test): لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين استجابة أفراد عينة البحث للمتغيرات (نوع المدرسة- المرحلة التعليمية- المؤهل العلمي - سنوات الخبرة).

عرض نتائج البحث: تم عرض النتائج، وفقاً لأسئلة البحث، على النحو الآتي:
أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الأول: الذي ينص على: "ما درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم المتعلقة بـ (تجهيز

المختبر -فني مختبر- معلم العلوم -الطلاب)، في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء؟".

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابة أفراد عينة البحث، لجميع محاور البحث، وذلك على النحو الآتي:

المحور الأول: "تجهيز المختبر": كما هو موضح في الجدول (3)، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة البحث لجميع فقرات المحور، على النحو الآتي:

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور "تجهيز المختبر" مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإسهام
1	2	توفر أدوات الأمن والسلامة في المختبر .	2.11	0.59	قليلة
2	9	توفر الإمكانيات والأدوات الأولية في المختبر مثل الماء، والكهرباء.	1.99	0.59	قليلة
3	3	توفر الوسائل التعليمية من نماذج وعينات في المختبر	1.97	0.77	قليلة
4	5	تشرف على تخزين المواد الكيميائية بأسلوب يضمن السلامة.	1.95	0.58	قليلة
5	12	توفر دليل باللغة العربية لاستخدام أجهزة المختبر	1.91	0.64	قليلة
6	4	توفر الكتب والمراجع العلمية التي تثري الأنشطة المخبرية.	1.89	0.51	قليلة
7	6	تتابع إجراء التجارب في المختبر .	1.85	0.51	قليلة
8	11	توفر المواد الكيميائية الكافية لإجراء التجارب المعملية.	1.79	0.70	قليلة
9	8	تحرص على وجود خزانة الغازات السامة الناتجة عن التجارب الكيميائية.	1.77	0.54	قليلة

10	15	تخصص ميزانية تتناسب مع احتياجات العمل المخبري	1.77	0.48	قليلة جداً
11	10	توفر الملابس المخصصة للمختبر.	1.72	0.52	قليلة جداً
12	14	تضع إرشادات تنذر بطبيعة الأخطار.	1.69	0.52	قليلة جداً
13	7	تراعي ترتيبات الأثاث في المختبر بما يتوافق مع ترتيبات السلامة العامة التي تمنع الحوادث	1.69	0.61	قليلة جداً
14	13	تتابع صيانة المختبر لإصلاح ما يتلف فيه بصورة مستمرة.	1.67	0.60	قليلة جداً
15	1	تجهز المختبر بأحدث الأجهزة والتقنيات.	1.47	0.67	قليلة جداً
المحور ككل			1.81	0.58	قليلة

نلاحظ في الجدول السابق، أن أعلى فقرتين في هذا المحور كانتا:

- الفقرة رقم (2)، التي تنص على: "توفر أدوات الأمن والسلامة في المختبر"، حيث احتلت المرتبة الأولى، وبمتوسط حسابي (2.11)، وبانحراف معياري (0.59)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة".

- الفقرة رقم (9)، التي تنص على: "توفر الإمكانيات والأدوات الأولية في المختبر مثل الماء، والكهرباء"، حيث احتلت المرتبة الثانية، وبمتوسط حسابي (1.99)، وبانحراف معياري (0.59)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة".

كما ويتضح من الجدول السابق، أن أدنى فقرتين في هذا المحور كانتا:

- الفقرة رقم (13)، التي تنص على: "تتابع صيانة المختبر لإصلاح ما يتلف فيه بصورة مستمرة"، حيث احتلت المرتبة الأخيرة، وبمتوسط حسابي (1.67)، وبانحراف معياري (0.60)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة جداً".

- الفقرة رقم (1)، التي تنص على: "تجهز المختبر بأحدث الأجهزة والتقنيات"، حيث احتلت المرتبة قبل الأخيرة، وبمتوسط حسابي (1.47)،

وبانحراف معياري (0.67)، وكانت درجة اسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة جداً".

وعليه، أن درجة إسهم الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام، بأمانة العاصمة صنعاء، فيما يتعلق بمحور "تجهيز المختبر"، كانت "قليلة"، حيث بلغ المتوسط العام لهذا المحور (1.81)، وبانحراف معياري بلغ (0.58)، وهي قيمة أقل من واحد صحيح، مما يعني تجانس أفراد عينة البحث، في تقديرهم لدرجة إسهم الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم.

يرى الباحث أن هناك نسبة قصور لا يستهان بها من قبل الإدارة المدرسية تجاه تفعيل مختبرات العلوم، فعندما نتكلم عن موضوع تفعيل مختبرات العلوم من قبل الإدارة المدرسية، فإنه يتطلب أن يكون بدرجة كبيرة جداً، فمن خلال ترتيب الفقرات السابقة ظهرت درجتها قليلة، من حيث تقدير فنيي المختبرات لدور الإدارة المدرسية في تفعيل تجهيزات المختبر، فقد أمكن تفسيرها إلى قلة اهتمام المديرين بتجهيز المختبرات، وتلبية وتوفير كافة المتطلبات الأساسية في التجهيزات وفقاً إلى الصلاحيات الممنوحة للإدارات لأداء مسؤولياتها، ويلاحظ أن معظمها في الأمن والسلامة للمختبر، والذي يُعد توفير الأمن والسلامة بالمدرسة، وليس فقط بالمختبرات إنما بالبيئة المدرسية، وتوفير مناخ مدرسي تعليمي تتوفر فيه شروط الأمن والسلامة بكافة المرافق بالمدرسة وأولها المختبرات، لما تحتوي من مواد وعناصر خطيرة، وينبغي التعامل معها بحذر وبطريقة علمية، وفقاً إلى عمليات تخزينها، ونقلها، وتوفيرها، واستعمالها، وهذه العمليات تدخل ضمن متابعة وتوجيه عناصر الإدارة المدرسية، وعلى رأسهم مديري المدارس، كما يجب على الإدارة المدرسية توفير كل احتياجات المختبرات، من أجهزة وأدوات ومواد كيميائية وفيزيائية، وأثاث، وتمديدات الكهرباء والماء والغاز، كما يجب أن تكون

المختبرات متلائمة مع التغييرات التي تحدث في مجال مناهج العلوم، والتقنيات التربوية، ومتابعة التطورات التكنولوجية الحديثة، التي يجب أن تزود من أجلها بكل جديد يمكن أن يضيف إلى رصيد المعرفة العلمية الأفضل والأحسن. اختلفت نتائج هذا المحور مع ما أشارت إليه دراسة (الغامدي، 2012)؛ (أبو مغيصيب، 2014)، اللتين توصلتا إلى أن إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في محور "تجهيزات المختبر"، كانت بدرجة (كبيرة)، كما اختلفت مع دراسة (الحارثي، 2013)، التي توصلت إلى أن واقع الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم، كانت بدرجة (متوسطة)، واتفقت مع دراسة (الزبن، 2014)؛ (الحمادي، 2007)؛ (مركز البحوث والتطوير التربوي، 2006)، التي توصلت إلى تدني توافر تجهيزات المختبر في المدارس.

المحور الثاني: "فني مختبر": كما هو موضح في الجدول (4)، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابة أفراد عينة البحث لجميع فقرات المحور، على النحو الآتي:

جدول(4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور "فني مختبر" مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإسهام
1	16	تقوم بتفريغه للعمل في المختبر فقط	2.28	0.68	متوسطة
2	30	تتيح له الفرصة لتبادل الزيارات والخبرات مع مدارس أخرى.	2.01	0.47	قليلة
3	17	تحرص على التحاقه بدورات متخصصة	2.28	0.61	قليلة
4	24	تحثه على التعاون مع المعلم في إحضار ما يلزمه في عمله.	2.28	0.62	قليلة
5	19	تتابع تواجده في المختبرات باستمرار	2.26	0.59	قليلة
6	18	تتابعه في توفير شروط السلامة في المختبرات.	2.24	0.71	قليلة

قليلة	0.58	2.09	تطلب منه تقديم تقرير دوري للتجارب التي تجرى.	27	7
قليلة	0.70	2.06	تطلب منه التأكد من صلاحية المواد الكيميائية.	28	8
قليلة	0.49	1.99	تدربه على استخدام الأجهزة الحديثة	22	9
قليلة	0.59	1.97	تساعده على توفير مستلزمات المختبر.	23	10
قليلة	0.54	1.89	تطلب منه المشاركة في نشاطات مجموعة العلوم في المدرسة.	29	11
قليلة جداً	0.49	1.59	تضع له حوافز لتميزه في عمله.	20	12
قليلة جداً	0.51	1.57	تمده بالنشرات التي توضح استخدام كل جهاز في المختبر.	21	13
قليلة جداً	0.57	1.49	تحثه على التأكد من تنظيف الأجهزة والأدوات المخبرية بعد استخدامها.	25	14
قليلة جداً	0.47	1.44	تطور المهارات الفنية لديه.	26	15
قليلة	0.52	2.00	المحور ككل		

نلاحظ في الجدول السابق، أن أعلى فقرتين في هذا المحور كانتا:
 - الفقرة رقم (16)، التي تنص على: "تقوم بتفريغه للعمل في المختبر فقط"،
 حيث احتلت المرتبة الأولى، وبمتوسط حسابي (3.10)، وبانحراف معياري (0.68)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "متوسطة".

- الفقرة رقم (30)، التي تنص على: "تتيح له الفرصة لتبادل الزيارات والخبرات مع مدارس أخرى"، حيث احتلت المرتبة الثانية، وبمتوسط حسابي (2.57)، وبانحراف معياري (0.47)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة".

كما ويتضح من الجدول السابق، أن أدنى فقرتين في هذا المحور كانتا:
 - الفقرة رقم (26)، التي تنص على: "تطور المهارات الفنية لديه"، حيث احتلت المرتبة الأخيرة، وبمتوسط حسابي (1.44)، وبانحراف معياري

(0.47)، وكانت درجة اسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم قليلة جداً".

- الفقرة رقم (25)، التي تنص على: "تحته على التأكد من تنظيف الأجهزة والأدوات المخبرية بعد استخدامها"، حيث احتلت المرتبة قبل الأخيرة، وبمتوسط حسابي (1.49)، وانحراف معياري (0.57)، وكانت درجة اسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم قليلة جداً".

- درجة اسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام، بأمانة العاصمة صنعاء، فيما يتعلق بمحور فني مختبر كانت "قليلة"، حيث بلغ المتوسط العام لهذا المحور (2.00)، وانحراف معياري بلغ (0.52)، وهي قيمة أقل من واحد صحيح، مما يعني تجانس أفراد عينة البحث، في تقديرهم لدرجة اسهام الإدارة المدرسية، في تفعيل مختبرات العلوم.

من خلال ما توصلت إليه نتائج محور "فني مختبر"، يرى الباحث أن هناك قصوراً من قبل الإدارة المدرسية تجاه فني المختبر، ولهذا على الإدارة المدرسية تهيئة الظروف المناسبة وتذليل الصعاب لفني المختبرات، باعتبار أن المهمة الرئيسة لفني المختبر، هي توفير الظروف والإمكانات المناسبة لاستخدام المختبر من قبل جميع مدرسي العلوم، بما يحقق الأهداف التعليمية لمناهج مواد العلوم المختلفة، وتتمثل مهمته بالمهام والواجبات (الفنية، والإدارية).

اختلفت نتائج هذا المحور مع ما أشارت إليه دراسة (الغامدي، 2012)، ودراسة (أبو مغصيب، 2014)، اللتين توصلتا إلى أن إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في محور "فني مختبر"، كانت بدرجة (كبيرة).

المحور الثالث: "معلم العلوم": كما هو موضح في الجدول (5)، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابة أفراد عينة البحث لجميع فقرات المحور، على النحو الآتي:

جدول(5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات محور "معلم العلوم" مرتبة تنازلياً حسب لمتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإسهام
1	42	تحثه على استخدام طرق تدريس تساعد على استخدام المختبر .	2.51	0.61	قليلة
2	31	تساعده على إجراء التجارب.	2.48	0.61	قليلة
3	44	تثني على المعلم الذي يكثر من استخدام المختبر .	2.47	0.67	قليلة
4	35	توجه معلمي العلوم إلى ضرورة التنسيق فيما بينهم وتبادل الخبرات في مجال التجارب المخبرية	2.33	0.69	قليلة
5	34	تشجعه على زيارة معارض التجارب المخبرية في المجتمع المحلي.	2.24	0.53	قليلة
6	41	تحثه على المشاركة في المسابقات العلمية المتعلقة بابتكار وتنفيذ تجارب مخبرية.	2.20	0.59	قليلة
7	33	تعمل على تخفيف نصابه كي يعطي المختبر اهتماماً أكبر .	2.19	0.55	قليلة
8	40	تعمل على تشجيعه ليقوم بعروض وتجارب جديدة	2.15	0.56	قليلة
9	37	تحرص على ألا ترهقه بالأعمال الإدارية.	2.11	0.70	قليلة
10	32	تنظم له الجدول الدراسي المريح عند استخدام المختبر .	2.08	0.58	قليلة
11	38	تحرص على زيارته في المختبر .	2.08	0.59	قليلة
12	43	تسهل له حضور الدورات التدريبية.	2.08	0.66	قليلة
13	36	تتابع تخطيطه لعمله في المختبر من خلال دفتر الإعداد اليومي.	2.08	0.72	قليلة
14	39	تذلل الصعوبات التي تواجهه عند إجراء التجارب	2.01	0.55	قليلة
		المحور ككل	2.22	0.59	قليلة

نلاحظ في الجدول السابق، أن أعلى فقرتين في هذا المحور كانتا:

- الفقرة رقم (16)، التي تنص على: "تقوم بتفريغه للعمل في المختبر فقط"، حيث احتلت المرتبة الأولى، وبمتوسط حسابي (3.10)، وانحراف معياري (0.68)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "متوسطة".

- الفقرة رقم (30)، التي تنص على: "تتيح له الفرصة لتبادل الزيارات والخبرات مع مدارس أخرى"، حيث احتلت المرتبة الثانية، وبمتوسط حسابي (2.57)، وانحراف معياري (0.47)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة".

كما ويتضح من الجدول السابق، أن أدنى فقرتين في هذا المحور كانتا:
- الفقرة رقم (26)، التي تنص على: "تطور المهارات الفنية لديه"، حيث احتلت المرتبة الأخيرة، وبمتوسط حسابي (1.44)، وانحراف معياري (0.47)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة جداً".

- الفقرة رقم (25)، التي تنص على: "تحثه على التأكد من تنظيف الأجهزة والأدوات المخبرية بعد استخدامها"، حيث احتلت المرتبة قبل الأخيرة، وبمتوسط حسابي (1.49)، وانحراف معياري (0.57)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة جداً".

- درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام، بأمانة العاصمة صنعاء، فيما يتعلق بمحور "معلم العلوم"، كانت "قليلة"، حيث بلغ المتوسط العام لهذا المحور (2.22)، وانحراف معياري بلغ (0.59)، وهي قيمة أقل من واحد صحيح، مما يعني تجانس أفراد عينة البحث، في تقديرهم لدرجة إسهام الإدارة المدرسية، في تفعيل مختبرات العلوم.

من خلال ما توصلت إليه نتائج محور "معلم العلوم"، يرى الباحث أن هناك قصوراً من قبل الإدارة المدرسية تجاه معلم العلوم، ولهذا على الإدارة

المدرسية عقد دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات العلوم في المرحلتين الأساسية والثانوية، على استخدام مختبرات العلوم الطبيعية استخداماً فاعلاً، بالإضافة إلى تشجيعهم على استخدام مصادر البيئية المحلية وخاماتها، في إنتاج الوسائل والأجهزة البديلة، من خلال فتح ورش الإنتاج في المراكز التعليمية الرئيسية، كأحد الحلول لمواجهة النقص في احتياجات المختبرات من الإمكانات المادية، وتشجيعهم أيضاً على الاستفادة من مستحدثات تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني في تدريب معلمي العلوم الطبيعية عن بعد حول الاتجاهات الحديثة في استخدام المختبرات وإنتاج الوسائل والأجهزة البديلة. اختلفت نتائج هذا المحور مع ما أشارت إليه دراستي (أبو مغبص، 2014)؛ (الغامدي، 2012)، اللتين توصلتا إلى أن إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في محور "معلم العلوم"، كانت بدرجة (كبيرة).

المحور الرابع: "الطلاب": كما هو موضح في الجدول (6)، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابة أفراد عينة البحث لجميع فقرات المحور، على النحو الآتي:

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمحور "الطلاب" مرتبة

تنازلياً حسب لمتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإسهام
1	51	تحث الطلاب على المشاركة في المسابقات العلمية المتعلقة بابتكار وتنفيذ تجارب مخبرية	2.47	0.69	قليلة
2	49	تشجع الطلاب على زيارة معارض التجارب المخبرية في المجتمع المحلي.	2.28	0.60	قليلة
3	57	ترشد الطلاب بطبيعة الأخطار في المختبر.	2.18	0.47	قليلة
4	48	تهيئ الفرصة لإقامة عروض تجارب الطلاب المخبرية في المدرسة.	2.18	0.53	قليلة
5	55	تشجع الطلاب على إنتاج وسائل تعليمية	2.08	0.59	قليلة

			بأنفسهم في المختبر		
قليلة	0.72	2.08	تسهم في توعية الطلاب بأهمية دور المختبر في تدريس العلوم.	50	6
قليلة	0.57	1.98	تحرص على تقييم أداء الطلاب في المختبر	52	7
قليلة	0.47	1.92	تحرص على مناسبة عدد الطلاب بالنسبة لحجم المختبر.	46	8
قليلة	0.47	1.91	تتابع نشاطات الطلاب في المختبر.	53	9
قليلة	0.48	1.89	توفر الأدوات التي تتيح لكل طالب القيام بالتجربة بنفسه.	45	10
قليلة	0.52	1.89	تنمي اتجاهات إيجابية للطلاب نحو العمل في المختبر.	56	11
قليلة جداً	0.50	1.79	تحذر الطلاب من سوء استخدام المواد الكيميائية في المختبر	47	12
قليلة جداً	0.45	1.48	تتابع كراسات الأنشطة العملية للطلاب في المختبر.	54	13
قليلة جداً	0.44	1.42	تؤكد على ارتداء الطلاب الملابس الخاصة بالمختبر.	58	14
قليلة	0.48	1.97	المحور ككل		

نلاحظ في الجدول السابق، أن أعلى فقرتين في هذا المحور كانتا:

- الفقرة رقم (51)، التي تنص على: "تحت الطلاب على المشاركة في المسابقات العلمية المتعلقة بابتكار وتنفيذ تجارب مخبرية"، حيث احتلت المرتبة الأولى، وبمتوسط حسابي (2.47)، وبانحراف معياري (0.69)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة".

- الفقرة رقم (49)، التي تنص على: "تشجع الطلاب على زيارة معارض التجارب المخبرية في المجتمع المحلي"، حيث احتلت المرتبة الثانية، وبمتوسط حسابي (2.28)، وبانحراف معياري (0.60)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة".

كما ويتضح من الجدول السابق، أن أدنى فقرتين في هذا المحور كانتا:

- الفقرة رقم (58)، التي تنص على: "تؤكد على ارتداء الطلاب الملابس الخاصة بالمختبر"، حيث احتلت المرتبة الأخيرة، وبمتوسط حسابي (1.42)، وبانحراف معياري (0.44)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة جداً".

- الفقرة رقم (54)، التي تنص على: "تتابع كراسات الأنشطة العملية للطلاب في المختبر"، حيث احتلت المرتبة قبل الأخيرة، وبمتوسط حسابي (1.48)، وبانحراف معياري (0.45)، وكانت درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم "قليلة جداً".

- درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام، بأمانة العاصمة صنعاء، فيما يتعلق بمحور "الطلاب"، كانت "قليلة"، حيث بلغ المتوسط العام لهذا المحور (1.97)، وبانحراف معياري بلغ (0.48)، وهي قيمة أقل من واحد صحيح، مما يعني تجانس أفراد عينة البحث، في تقديرهم لدرجة إسهام الإدارة المدرسية، في تفعيل مختبرات العلوم. من خلال ما توصلت إليه نتائج محور "الطلاب"، يرى الباحث أن هناك قصوراً كبيراً من قبل الإدارة المدرسية تجاه الطلاب فيما يتعلق بالطلاب، ولهذا على الإدارة المدرسية تقليص أعداد الطلاب في الصف الدراسي الواحد، مما يتيح لمعلم العلوم اصطحاب الطلاب إلى المختبر، والعمل على تنمية اتجاهات إيجابية للطلاب نحو العمل في المختبر، وتشجيعهم على زيارة معارض التجارب المخبرية في المجتمع المحلي، وعلى إنتاج وسائل تعليمية بأنفسهم في المختبر، ويمكن لفنيي المختبر أن يقوموا بهذه الأعمال، نظراً لمواكبتهم للأعمال المخبرية وإطلاعهم على المعارض المخبرية السابقة، والتعاون مع معلمي العلوم في تنفيذها، وتقديم الدعم الفني لهم، إضافة إلى تشجيع الطلاب بالمشاركة في المسابقات العلمية المتعلقة بابتكار وتنفيذ تجارب مخبرية، وتهيئة الفرصة لإقامة عروض تجارب

الطلاب المخبرية في المدرسة، والأهم من هذا كله؛ على الإدارة المدرسية تخصيص درجات للطالب على التطبيق العملي، ليكون له تأثير أكبر إذا كان الطلاب هم من يقومون بتنفيذ الأنشطة العملية، ولكن الواقع الحالي في المختبر يفضي بأن المعلم هو الذي يقوم بتنفيذ الأنشطة العملية، إضافة إلى ذلك أن التطبيق العملي لا تخصص له درجات في الخطة الدراسية. اختلفت نتائج هذا المحور مع ما أشارت إليه دراسة (الغامدي، 2012)، التي توصلت إلى أن درجة اسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في محور "الطلاب" بدرجة (متوسطة).

كما تم ترتيب المحاور تنازلياً حسب المتوسط الحسابي، كما هو موضح في الجدول (7)، الآتي:

جدول (7): الترتيب التنازلي للمحاور حسب المتوسط الحسابي

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الإسهام
معلم العلوم	2.22	0.59	1	قليلة
فني مختبر	2.00	0.52	2	قليلة
الطلاب	1.97	0.48	3	قليلة
تجهيز المختبر	1.81	0.58	4	قليلة
المحاور ككل	1.99	0.53		قليلة

يلاحظ من الجدول، السابق الآتي:

- حصل محور "معلم العلوم"، على المرتبة الأولى، بمتوسط حسابي (2.22)، وبانحراف معياري (0.59)، بينما حصل محور "فني مختبر"، على المرتبة الثانية، بمتوسط حسابي (2.00)، وبانحراف معياري (0.52)، كما حصل محور "الطلاب"، على المرتبة الثالثة، بمتوسط حسابي (1.97)، وبانحراف معياري (0.48)، أما محور "تجهيز المختبر"، فقد حصل على المرتبة الرابعة، بمتوسط حسابي (1.81)، وبانحراف معياري (0.58).

- حصلت المحاور ككل على متوسط حسابي (1.99)، وانحراف معياري (0.53)، وكانت درجة اسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم، في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء (قليلة)، مما يعني تجانس أفراد عينة البحث، في تقديرهم لدرجة إسهم الإدارة المدرسية، في تفعيل مختبرات العلوم.

وعليه، يعتقد فنيو المختبرات أن درجة إسهم الإدارة المدرسية لتفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء، فيما يتعلق بمحور (معلم العلوم)، كبيرة، من حيث المتوسط الحسابي، مقارنة بالمحاور الأخرى، ويُستنتج من ذلك أن فنيي المختبرات يُقدّرون دور الإدارة المدرسية، في مجال معلمي العلوم أكثر من غيرها، لتفعيل مختبرات العلوم؛ للأهمية الفنية والإدارية لمعلمي العلوم في إنجاح العمل المخبري، والمساهمة في تفعيل الحصة المعملية.

اختلفت نتائج هذا البحث مع ما أشارت إليه دراستا (الزمن، 2014)؛ (مركز البحوث والتطوير التربوي، 2006)، اللتان توصلتا إلى أن درجة إسهم الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم كانت (قليلة)، واختلفت نتائج هذا البحث مع ما أشارت إليه دراسة (أبو مغيصيب، 2014)، التي توصلت إلى أن درجة إسهم الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم كانت (كبيرة)، كما اختلفت مع دراستي (الحارثي، 2013)؛ (الغامدي، 2012)، اللتين توصلتا إلى أن درجة إسهم الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم كانت (متوسطة).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني: الذي ينص على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$)، بين استجابات أفراد عينة البحث لدرجة إسهم الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم تعزى للمتغيرات: (نوع المدرسة، والمرحلة التعليمية، وسنوات الخبرة)؟".

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار (T- TEST)، لمعرفة دلالة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث، وفق متغيرات البحث، وذلك على النحو الآتي:

أ- متغير نوع المدرسة: لمعرفة دلالة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث، لمتغير نوع المدرسة، تجاه محاور البحث، كما هو موضح في الجدول (8)، التالي:

جدول(8): دلالة الفروق بين استجابات عينة البحث لمتغير نوع المدرسة تجاه

محاور البحث

المحور	نوع المدرسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة
تجهيز المختبر	بنين	1.98	0.59	210	1.08	0.037
	بنات	2.11	0.47			
فني مختبر	بنين	2.01	0.55	210	1.59	0.029
	بنات	2.28	0.49			
معلم العلوم	بنين	1.79	0.59	210	2.28	0.030
	بنات	2.27	0.50			
الطلاب	بنين	2.08	0.67	210	0.96	0.041
	بنات	2.14	0.58			
المحاور ككل	بنين	1.97	0.55	210	1.89	0.038
	بنات	2.20	0.49			

من الجدول السابق، يتضح أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية، بين استجابات أفراد عينة البحث، لمتغير (نوع المدرسة)، تجاه محاور البحث ككل، حيث بلغت قيمة (T) على مستوى إجمالي المحاور ككل (1.89)، ودلالاتها الإحصائية (0.038)، وهي أقل من حد الدلالة (0.05)، وكانت لصالح مدارس البنات، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن مديرات مدارس البنات أكثر إسهاماً في تفعيل مختبرات العلوم، والدلالة على ذلك، أن المعلمات،

وفنيات المختبرات، وطالباتهن، في مدارس البنات أكثر التزاماً، وربما تفرغاً لممارسة أساليب تنفيذ الأنشطة، مقارنة بغيرهن من المعلمين والفنيين في مدارس البنين، كما توصلت إليه دراسة (مركز البحوث والتطوير التربوي، 2006)، ولهذا فإن فئات العينة لا يتفوقون من حيث متغير نوع المدرسة، حول تقديرهم لدرجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم.

ب- متغير المرحلة التعليمية: لمعرفة دلالة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث، لمتغير المرحلة التعليمية، تجاه محاور البحث، كما هو موضح في الجدول (9)، الآتي:

جدول(9): دلالة الفروق بين استجابات عينة البحث لمتغير المرحلة التعليمية

تجاه محاور البحث

المحور	المرحلة التعليمية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة
تجهيز المختبر	أساسي	1.89	0.66	210	-	0.022
	ثانوي	2.24	0.49			
فني المختبر	أساسي	1.94	0.58	210	1.66	0.041
	ثانوي	2.12	0.52			
معلم العلوم	أساسي	2.08	0.69	210	1.54	0.031
	ثانوي	2.27	0.58			
الطلاب	أساسي	1.91	0.67	210	4.14	0.029
	ثانوي	2.23	0.60			
المحاور ككل	أساسي	1.96	0.61	210	2.01	0.047
	ثانوي	2.22	0.59			

من الجدول السابق، يتضح أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية، بين استجابات أفراد عينة البحث، لمتغير (المرحلة التعليمية)، تجاه محاور البحث ككل، حيث بلغت قيمة (T) على مستوى إجمالي المحاور ككل (2.01)، ودلالاتها الإحصائية (0.047)، وهي أقل من حد الدلالة

(0.05)، وكانت لصالح المرحلة الثانوية، وهذا يعزى إلى أن استجابات عينة البحث، حول درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم، تختلف باختلاف المرحلة التعليمية.

ج- متغير سنوات الخبرة: لمعرفة دلالة الفروق بين استجابات أفراد عينة البحث، لمتغير سنوات الخبرة، تجاه محاور البحث، كما هو موضح في الجدول (10)، الآتي:

جدول(10): دلالة الفروق بين استجابات عينة البحث لمتغير سنوات الخبرة تجاه

محاور البحث

المحور	سنوات الخبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة
تجهيز المختبر	10 سنوات فأقل	1.69	0.52	210	2.04	1.22
	أكثر من 10 سنوات	1.92	0.55			
فني المختبر	10 سنوات فأقل	1.97	0.59	210	1.98	2.57
	أكثر من 10 سنوات	2.28	0.60			
معلم العلوم	10 سنوات فأقل	2.07	0.50	210	1.61	0.66
	أكثر من 10 سنوات	2.22	0.49			
الطلاب	10 سنوات فأقل	1.91	0.59	210	2.33	0.09
	أكثر من 10 سنوات	1.99	0.68			
المحاور ككل	10 سنوات فأقل	1.91	0.51	210	1.87	0.28
	أكثر من 10 سنوات	2.10	0.56			

من الجدول السابق، يتضح أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية، بين استجابات أفراد عينة البحث، لمتغير (سنوات الخبرة)، تجاه محاور البحث ككل، حيث بلغت قيمة (T) على مستوى إجمالي المحاور ككل (1.87)، ودلالاتها الإحصائية (0.28)، وهي أكبر من حد الدلالة (0.05)، وهذا يعزى إلى أن استجابات عينة البحث، حول درجة إسهام الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم، لا تختلف باختلاف سنوات الخبرة.

الخلاصة:

إن أهمية الإدارة المدرسية تتجلى في تهيئة الظروف وتقديم الخدمات التي تساعد على تربية وتعليم طلابها، والكشف عن استعدادهم وصقل مواهبهم، ومن أهم الواجبات الإشرافية لمدير المدرسة هي قيادة التجديد والتطوير للعملية التربوية في مدرسته وتحفيز المعلمين على الابتكار والإبداع، ولكن ومن خلال ما كشفته نتائج هذا البحث، فإن هناك قصوراً كبيراً لدور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبر العلوم المتعلقة بمحاور البحث: (تجهيز المختبر، وفني مختبر، ومعلم العلوم، والطلاب)، في مدارس التعليم العام (الأساسية، والثانوية) بأمانة العاصمة صنعاء، وقد يكون سبب هذا القصور، وجود معوقات تحول دون تحقيق مهام وواجبات الإدارة المدرسية، منها معوقات (إدارية، ومادية، وبشرية، وفنية، ومالية)؛ التي تقلل من تفعيل مختبرات العلوم، على سبيل المثال لا الحصر: وجود قصور في التجهيزات الكافية لإجراء التجارب والدراسة العملية، وعدم توفر الصيانة الدورية اللازمة، إذ لا يمكن تنفيذ هذه الأنشطة العملية دون أدوات، إلا أن من خلال عمل مدير المدرسة الإشرافي على سير العمل في مختبرات العلوم من حيث: التخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والرقابة، والتقييم، يستطيع تفعيل العمل المخبري عند تدريس العلوم بالمرحلتين الأساسية والثانوية.

التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث، يوصي الباحث بالآتي:
1- إلحاق المديرين بدورات تدريبية في مجال برامج تفعيل مختبرات العلوم، بحيث تغطي الموضوعات، والمهارات، والكفايات اللازم توافرها لدى مديري المدارس.

2- تهيئة الظروف والإجراءات الإدارية والممارسات التي تساعد على تفعيل مختبرات العلوم بمحاور (تجهيز المختبر - فني المختبر - معلم العلوم - الطلاب).

3- توفير الإمكانيات المادية للمختبرات: من غرف خاصة، وأدوات، ومواد، وأجهزة للإسهام في رفع درجة ممارسة أنشطة وتجارب العلوم في مدارس التعليم العام (الأساسية، والثانوية).

4- تخصيص جزء من ميزانية المدرسة لصيانة المختبرات المدرسية.

5- بناء الشراكة مع كليات العلوم في الجامعات القريبة منها؛ لتفعيل الأنشطة المخبرية، والاستفادة من الإمكانيات والخبرات التي تزخر بها جامعة صنعاء والجامعات الخاصة، لتحسين درجة تفعيل مختبرات العلوم. 6- تفعيل دور التوجيه التربوي لمواد العلوم الطبيعية من خلال تعميم دروس نموذجية للمعلمين وتزويدهم بال نشرات التوجيهية والأدلة، مع بداية العام الدراسي.

المقترحات: يأمل الباحث أن تؤدي نتائج هذا البحث وتوصياته إلى طرح موضوعات بحثية جديدة يقترحها في هذا الميدان الخصب، منها:

- إجراء بحث مماثل للبحث الحالي، بمحافظة يمنية أخرى، ومقارنة نتائجه بنتائج هذا البحث.

- إجراء بحث آخر لمتطلبات تفعيل مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام بأمانة العاصمة صنعاء.

- إجراء بحث آخر حول واقع ومشكلات مختبرات العلوم في مدارس التعليم العام.

قائمة المراجع:

1. أبو مغصيب، رضا محمد (2014). واقع إدارة مختبرات العلوم في ضوء معايير الجودة من وجهة نظر معلمي العلوم وعلاقته بالقيم العلمية لديهم بمدارس الأتروا بمحافظة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
2. بركات، نافذ محمد (2007). التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS. الجامعة الإسلامية، فلسطين.

3. الحارثي، عبدالله بن ضيف الله محمد (2013). واقع الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في المرحلة الابتدائية بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية.
4. الحمادي، تهاني هزاع أحمد (2007). مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة صنعاء، اليمن
5. خصاونة، سهام محمود (1993). دور مدير المدرسة في تحسين واقع العمل المخبري في المدارس الثانوية في عمان. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.
6. الخطيب، رداح والخطيب، أحمد والفرح، وجيه (2000). الإدارة والإشراف التربوي "اتجاهات حديثة". ط3، عمان: دار الأمل.
7. دليل الإدارة المدرسية (2002). مرافق المدرسة. مطبوعات وزارة التربية والتعليم، الجمهورية اليمنية.
8. الزنن، عبير حمود عبدالله (2014). واقع مختبرات العلوم في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء تقنيات التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
9. الزهراني، مريم (2010). واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.
10. زينون، عايش (2004). أساليب تدريس العلوم. عمان: دار الشروق.
11. السامرائي، نبيهة (2005). أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاته الحديثة. الأردن: دار الأخوة للنشر.
12. شاهين، جميل وحطاب، جولة (2005). المختبر المدرسي ودوره في تدريس العلوم. الأردن: عالم الثقافة للنشر والتوزيع.
13. صباغ، هيفاء يوسف (1996). دور الإدارة المدرسية في تنشيط دور المعمل المدرسي وأثر ذلك على التحصيل الدراسي لطالبات مادة العلوم بالصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
14. عطاالله، ميشيل (2002). طرق وأساليب تدريس العلوم. الأردن: دار المسيرة للنشر.

15. عطوي، جودت عزت (2009). الإدارة المدرسية الحديثة "مفاهيمها النظرية وتطبيقاتها العملية". عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
16. علي، محمد (2001). التربية العلمية وتدرّيس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربي.
17. الغامدي، فهد بن محمد أحمد (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 غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
18. قانون التربية والتعليم (1992). تحسين عملية التعليم والتعلم. قانون رقم "45"، المادة "25"، الجمهورية اليمنية.
19. المانع، عبدالله بن محمد (2013). دور مدير المدرسة بتفعيل مختبرات العلوم وفقاً لمعايير الجودة الشاملة في المدارس الثانوية الحكومية بمدينة الرياض، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، العدد(44)، آذار/ 2014م: 1-44.
20. مركز البحوث والتطوير التربوي (2006). المختبرات المدرسية في تدرّيس العلوم الطبيعية بين الكفاية والكفاءة بمرحلة التعليم الثانوي في الجمهورية اليمنية. سلسلة أبحاث مركز البحوث والتطوير التربوي، الجمهورية اليمنية: 1-184.
21. Bridges, games (2003). Principals in Fluence : Sustaining A vision for Powerful New Forms of Learning using Techniques, dissertation abstract international, vol.64.no.06.p1915.
22. Dahar, Muhammad Arshad (2011). Effect of the Availability and the Use of Science Laboratories on Academic Achievement of Students in Punjab (Pakistan). PhD Candidate, Department of Education International Islamic University Islamabad (Pakistan). European Journal of Scientific Research, ISSN Vol.51, No.2. pp.193-202.
23. Hofstein, Lunetta (2003). The Laboratory in Science Education: Foundations for the Twenty –First Century , Wiley periodicals, Inc.
24. Martiniz , margare (2003). Principal Behaviors that Influence Teacher use of Technology in Massach Use Its .dissertation abstract international , vol.64.No.01.p118.
25. Sweeney, A & Paradis, J (2004). Developing Alaboratory Model for the Professional Preparation of Future Science Teachers: a situated cognition perspective. Science Education.