

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

## واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية في مدينة الرياض

### إعداد

صالح بن عبدالله العبدالكريم

جامعة للملك سعود - كلية التربية

محمد بن جابر الشهري

وزارة التعليم - إدارة التعليم بمنطقة الرياض

قدم للنشر ٢٦/٦/١٤٣٧ هـ - وقبل ١٧/٨/١٤٣٧ هـ

**المستخلص:** هدف البحث إلى تتبع برنامج تفعيل المختبرات المدرسية الذي نُفذ في المملكة العربية السعودية، باستخدام المنهج الوصفي، إذ بُيئت أداة الاستفتاء لمعلمي العلوم، وبعد التأكد من صلاحها وثباتها، تم تطبيقه على عينة البحث التي تكونت من ٢٨٩ معلماً بالمدارس الثانوية الحكومية والأهلية بمدينة الرياض، وأشارت النتائج إلى أن التهيئة للبرنامج التي قدمت للمعلمين غير كافية، فقد كان الاهتمام بعدد الدورات، وقّلت التهيئة لاستخدام الأدلة والمطبوعات. أما بالنسبة للمواد التعليمية فبينت النتائج أن بطاقات الملاحظة، وأدوات تقويم التجارب، لم يتم توزيعها بالشكل الكافي، وأشارت النتائج أيضاً أن مستوى الدعم المقدم للبرنامج من وجهة نظر المعلمين أتى متوسطاً، وفيما يتعلق بأهداف البرنامج فقد أوضحت النتائج أن هناك ضعفاً في تنفيذ الطلاب للأنشطة التي تتطلب العمل المخبري في المختبر مما أدى إلى ضعفٍ في اكتساب الطلاب للمهارات العلمية العملية، كما بينت النتائج وجود فروقٍ دالةٍ إحصائيةً بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج لصالح المدارس الأهلية، في حين أظهرت النتائج عدم وجود فروقٍ دالةٍ إحصائيةً في رأي المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج يمكن أن تعزى لمتغير التخصص الدراسي (كيمياء، فيزياء، أحياء)، وانتهى البحث إلى عدد من التوصيات والمقترحات لزيادة تفعيل البرنامج.

**الكلمات المفتاحية:** المختبرات المدرسية، التعليم الثانوي، برنامج تفعيل المختبرات المدرسية.

## مقدمة:

من مهارات العمل بعد إكمال تعليمه، ويتعلم أن يكون فاعلاً معتمداً على نفسه، وأن يلاحظ، ويقيس، ويستنتج، وأن يستخدم الأجهزة، وما هو أهم أن يتعلم بمفرده، ولذا كان لابد من وجود مكان مخصص ومقر مجهز بجميع المستلزمات يمكّن الطلاب من ممارسة الأنشطة والتجارب العملية بحرية وأمان تحت إشراف معلم العلوم وبناءً على توجيهاته وفق مطالب المنهج المقرر وبما يتناسب مع المرحلة الدراسية، وليس هناك أفضل وأنسب من المختبر المدرسي لأداء هذا الدور وتحقيق تلك الأهداف.

وقد حرصت وزارة المعارف (وزارة التعليم حالياً) في المملكة العربية السعودية على إبراز اهتمامها بهذا الجانب - إدراكاً منها بأهميته - بسياسة التعليم (١٤١٦هـ) فقد جاء في الفقرة (أ) من المادة التاسعة والخمسين في الباب الثاني "تكوين المهارات العلمية والعناية بالنواحي التطبيقية في المدرسة، بحيث يتاح للطلاب الفرصة للقيام بالأعمال الفنية اليدوية والمساهمة في الإنتاج، وإجراء التجارب في المخابر والورش والحقول" ص ١٤.

ومع هذا الاهتمام المتزايد بالمختبرات المدرسية، فإن وزارة التعليم قد لاحظت من خلال التقارير الواردة من المشرفين التربويين في إدارات التعليم، والزيارات الميدانية لمشرفيها، قصوراً في تفعيل المختبرات المدرسية، مما جعلها تشرع في وضع الحلول المناسبة لهذه المشكلة، تمثلت في وضع برنامج لتفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية يسعى وفق ما ورد في تعميم وزارة التربية والتعليم رقم ٣/١٩١ بتاريخ ٦/٨/١٤٢٦هـ "لإدماج المهارات العملية والتجارب العلمية في تدريس وتقييم الطلاب لمواد العلوم في المرحلة الثانوية وذلك بتخصيص درجات للجزء العملي في المختبر المدرسي للأعمال الفصلية والاختبار النهائي" (إدارة التقنيات التربوية ١٤٢٦هـ).

وقد بدأ تطبيق البرنامج من العام الدراسي ١٤٢٦/١٤٢٧هـ، بحيث كان التطبيق بمدارس مختارة على مستوى إدارات التعليم في المملكة، ثم توسع البرنامج في التطبيق ليشمل جميع صفوف التعليم الثانوي بنهاية العام الدراسي ١٤٣١/١٤٣٢هـ (إدارة التقنيات التربوية ١٤٢٦هـ).

تشهد الساحة التعليمية في وقتنا الحاضر، وعلى المستويين المحلي والعلمي تطوراً هائلاً من أجل مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي، ويستمد هذا التطور أصوله من الاستخدام الأمثل للوسائل التعليمية، إذ إن تدريس العلوم لا تتأني ثماره إلا من خلال الفهم والتطبيق الأمثل للوسائل التعليمية واستخدامها في المدارس، ومن ثم فإن الاتجاهات الحديثة في التربية تولي المختبر المدرسي والنشاطات العملية أهمية كبيرة في تدريس العلوم الطبيعية، ويعود ذلك إلى أهمية المختبر وما يتم فيه من تجارب تساهم في زيادة نشاط الطلاب ومشاركتهم الإيجابية في التعلم، وتنمية قدراتهم على التفكير والابتكار وحل المشكلات، ولأن مقر العلوم يحوي عمليات العلم الأساسية والمتكاملة؛ لذا كان لزاماً التركيز على الجانب العملي والأنشطة المصاحبة التي من شأنها إكساب الطالب تلك العمليات وتعيده على الاكتشاف والتجريب، ويؤكد أبو جلاله (٢٠٠٥م) على أهمية التجريب كونه جزءاً أساسياً من المناشط العلمية ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بمفهوم العلم الحديث، فالتوصل إلى المكونات الأساسية للعلم من حقائق ومفاهيم ومبادئ وقوانين ونظريات يحتاج إلى المشاهدة والتجربة.

إن العلوم بفروعها المختلفة من المواد التي تتميز عن غيرها بالعمل في المختبرات التعليمية، مما جعل الكثير من الباحثين في طرق التدريس يركزون على المختبر في العلوم بوصفه مكوناً أساسياً في تدريس العلوم؛ وذلك لما له من أهمية كبيرة في تسهيل تعليم وتعلم العلوم مما يعني أن تعليمها دون الأجهزة والمواد في المختبرات لا يؤدي إلى فهم الطلاب لمحتوى المادة (الصانع، ٢٠٠٦م).

ويعد تدريس العلوم من المجالات التي حظيت باهتمام كبير في الأنظمة التربوية، إذ إن التقدم العلمي يهدف في المقام الأول إلى خدمة الإنسانية، ويشير خطاوية (٢٠٠٨م) إلى أن الهدف الرئيس لتدريس العلوم في جميع المراحل هو إيجاد المواطن المثقف علمياً، ولا يتم ذلك إلا إذا صارت العلوم عملية فاعلة، ويؤكد تروبيج، وباني، وبول (٢٠٠٤، ٢٠٠٨م) في كتابهم الذي ترجمه عبد الحميد وآخرون؛ إن تفعيل دور المختبر يعمل على إكساب الطالب العديد

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

## تحديد المشكلة:

## أسئلة البحث:

- سؤال البحث الرئيس هو:
- ما واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض؟
- وتتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:
- 1- ما مستوى التهيئة التي قدمت لتنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض؟
  - 2- ما مستوى الدعم المقدم لبرنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض؟
  - 3- ما مدى تحقيق برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض للأهداف التي وضعت له؟
  - 4- ما الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج والتي تعزى لمتغير نوع المدرسة (حكومي - أهلي)؟
  - 5- ما مدى اختلاف رأي أفراد عينة البحث من معلمي العلوم الطبيعية نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج تعزى لمتغير التخصص الدراسي (فيزياء . كيمياء . أحياء)؟
- أهداف البحث:

- هدف البحث إلى معرفة واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية من خلال التعرف على:
- 1- مستوى التهيئة التي قدمت لتفعيل البرنامج.
  - 2- مستوى الدعم المقدم لتنفيذ، وتفعيل البرنامج التي من شأنها تطوير العمل المخبري.
  - 3- مدى تحقيق البرنامج لأهدافه التي وجد من أجلها.
- أهمية البحث:

يمكن تحديد أهمية البحث فيما يأتي:

- 1- أن هذا البحث تناول واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات وهو بهذا

على الرغم من الاهتمام بالمختبرات المدرسية من قبل وزارة التعليم بالمملكة، فإنَّ هناك تقارير وردت من الميدان عن طريق المشرفين التربويين أفادت بوجود قصور في تفعيل المختبرات، فعملت الوزارة ممثلة في التقنيات التربوية على وضع خطط مناسبة لكي تُعالج هذا الخلل، فأصبح برنامج تفعيل المختبرات المدرسية هو الحل المناسب.

وقد لاحظ الباحثان أثناء عملهما معلمين لمقرر الأحياء، وما بعده من العمل مع المعلمين أن هناك بعض المشكلات التي يعاني منها طلاب المرحلة الثانوية فيما يتعلق بمجال التجارب العملية في المختبرات المدرسية ومنها: انخفاض مستوى الطلاب فيما يتعلق بأداء المهارات العملية في المختبرات المدرسية، ويؤكد ذلك ما توصلت إليه دراسة أحمد (١٤٣١هـ)، وكذلك تقارير المشرفين التربويين التي بيّنت قصوراً في تفعيل المختبرات المدرسية، وقد أكد ذلك العقيل وآخرون (١٤٢٤هـ)، ومن جهة أخرى هناك ضعف عند الطلاب في فهم عمليات العلم والتدرب عليها وهذا ما أشارت إليه دراسة سميحة سليمان (١٤٢٩هـ)، كما أن هناك ضعفاً في الإقبال على التجارب العملية في المختبرات المدرسية وخصوصاً لدى طلاب الأول الثانوي باعتبار أن هذه المرحلة من وجهة نظر الباحثين مرحلة حاسمة يتحدد فيها اتجاه الطالب نحو التخصص سواء كان لقسم العلوم الطبيعية أم للأقسام الأخرى، وفقاً لآبائهم الإيجابية أو السلبية نحو المقررات العملية الدراسية، وهذا ما توصلت إليه عدد من الدراسات مثل دراسة الزهراني (١٤٢٢هـ)، ودراسة العريني (١٤٢٥هـ).

إن برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية الذي أوصت به اللجان المختصة واعتمده وزير التعليم في المملكة العربية السعودية قائم على الطريقة الاستقصائية والتي تُعنى بالنشاط العملي الذي يقوم على التجريب، أو بمعنى آخر يقوم على إدماج العمل المخبري في العملية التعليمية التعلمية (العقيل وآخرون، ١٤٢٤هـ).

من هنا يرى الباحثان الحاجة الماسة لإجراء دراسة لمعرفة واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية.

## الإطار النظري والدراسات السابقة:

### أهمية المختبر في تدريس العلوم:

يتخذ التطوير في العملية التعليمية صوراً متعددة، منها التجديد في أساليب التدريس، والتنوع في الأنشطة العملية التي تهدف إلى التعلم واكتساب المهارات، مما يعني الأخذ بالطرق الحديثة في التعليم والتعلم (رزبلت Rusbult، ٢٠١٦م)، واتساع وظيفة المدرسة والدور المناط بها، ومواكبة التطوير هذه يستلزم إيجاد المختبرات التعليمية لأهميتها البالغة في عملية التدريس، ويشير العاني (١٩٩٦م) إلى "أن المختبر يتيح للطلاب فرصة الإبداع والابتكار، سواءً من حيث تحسين التجارب، أم اقتراح الأفكار الجديدة، أم الإتيان بأجوبة وأسئلة جيدة، وتلك الفرصة لن توجد لو اقتصر التدريس على الجانب النظري" ص ١٠٧. كما تؤكد نبيهة السامرائي (٢٠٠٥م) أن الفلسفة الحديثة للمختبر ترى بأن يقدم الجانب العملي على الجانب النظري وصولاً إلى المعارف النظرية التي استنتجها الطالب، كما إن التطبيق قد يُخرج الطالب من غرفة المختبر إلى حيث الفعاليات والملاحظات؛ ومن ثم فإن دور الطالب يتحول إلى دور إيجابي قائم على الاستنتاج، وتدوين النتائج، فيعد المختبر وسيلة لإثارة التفكير لدى الطلاب وتحفيزهم لاكتشاف الحلول من جهة، وإثارة المشكلات الجديدة من جهة أخرى، كما إنه يكون دافعاً نحو الإبداع والابتكار مما يجعل العملية التربوية مستمرة ومشوقة ص ٦٤، ويضيف تروبريج وآخرون (٢٠٠٤، ٢٠٠٨م) أن هناك تحولاً واضحاً في مناهج العلوم في بداية الخمسينات من القرن العشرين؛ فقد أصبح المختبر مركز الاهتمام في جميع مستويات العلوم في المدارس الثانوية، وقُدمت مناهج جديدة اهتمت بطرق استقصاء كان الطلبة فيها هم المستهدفين، فأتاحت فرصاً عديدة للإبداع، وأن الأنشطة العملية التقليدية لا تتيح فرصاً كافية للطلاب من أجل استخدام عقولهم لحل المشكلات المطروحة في المختبر ص ٢٩٥.

يصف البرنامج بمنهج علمي قد يؤدي إلى تحسين نواتج التعلم عن طريق دمج جوانب البرنامج الإيجابية والعمل على تخليصه من السلبيات النظرية والعملية.

٢- إن تفعيل البرنامج وتنفيذه في المختبر يعتمد على الممارسة والتفكير من قبل الطلاب بإشراف المعلم، فيمكن أن يساهم في مساعدة المعلم على تدريس مقررات العلوم، وفهم الطلاب لتلك المقررات التي تعتمد إلى حد ما على الاستقصاء.

٣- نتائج هذا البحث قد توجه أنظار المسؤولين في وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية إلى ضرورة استكمال ما ينقص برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية في مدارس التعليم الثانوي، والنظر إلى إمكان تطبيق البرنامج في مراحل التعليم العام الأخرى التي تساعد بدورها على تحقيق أهداف تعليم العلوم.

### حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على برنامج تفعيل المختبرات المدرسية من حيث التهيئة، والدعم، والتنفيذ للعام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ من وجهة نظر معلمي العلوم بالمدارس الثانوية الحكومية والأهلية بمدينة الرياض.

### مصطلحات البحث:

#### برنامج تفعيل المختبرات المدرسية:

يعرّف برنامج تفعيل المختبرات المدرسية إجرائياً: بما أقرته وزارة التربية والتعليم في تعميمها الوزاري رقم ٣/١٩١ وتاريخ ١٤٢٦/٥/٨هـ من وضع آليات للتوظيف الأمثل للمختبرات المدرسية بدمج المهارات العملية والتجارب العلمية في عمليتي تدريس وتقييم الطلاب لمواد العلوم في المرحلة الثانوية، بتخصيص درجات للجزء العملي في المختبر المدرسي للأعمال الفصلية والاختبار النهائي.

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

استقصاء دور المختبر في القرن الحادي والعشرين، وتبين من خلالها أن معايير تدريس العلوم اختلفت وتغيرت تغيراً متسارعاً بفعل التطور التكنولوجي الهائل، ومن ثم من خلال تطور الغايات والمقاصد التربوية والأهداف في تدريس العلوم فقد اختلفت نظرة الطالب والمعلم لأهداف العمل المخبري، وكذلك اختلفت طرق وأساليب التدريس حتى أن المختبر نفسه تحول من وسيلة تدريس كما كان يعتقد في السابق إلى غاية بحد ذاتها، وهي التدريس نفسه بل أصبحت مناهج العلوم وسائل لتحقيق أهداف العلوم بالعمل المخبري، وأجرت سميحة سليمان (١٤٢٩هـ) دراسة هدفت للكشف عن فعالية المختبرات المدرسية في إكساب عمليات العلم والمهارات العملية المناسبة وتنمية الاتجاهات نحو العمل المخبري في الفيزياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات الصف الأول الثانوي على اختبار بعض عمليات العلم، وعلى إكساب بعض المهارات العملية، وعلى مقياس الاتجاه نحو العمل المخبري لصالح المجموعة التجريبية على حساب المجموعة الضابطة. و على مستوى دول الخليج الأخرى تشير دراسة (الموسوي، وأمبوسعيدي والبلوشي، والبلوشي، ٢٠١٥)، Al Musawi, Ambusaidi, Al-Balushi, & Al-Balushi, (2015) إلى أهمية استهداف أبعاد أخرى في استخدام المختبر المدرسي بتفعيل تقنيات المختبر الإلكتروني.

#### أهمية المختبر في تنمية مهارات الطالب:

يسهم المختبر في إكساب الطلاب العديد من المهارات العلمية والعملية المناسبة، كالمهارات اليدوية، والمهارات الأكاديمية، والمهارات الاجتماعية، ويشير النجدي وراشد وعبدالهادي (١٤٢٣هـ) إلى أن المهارات العلمية العملية التي يكتسبها الطالب من خلال المختبر في تدريس العلوم تصنف إلى ثلاثة أصناف هي:

وتُعد الأنشطة العملية مهمة في تدريس العلوم، وغالباً ما تُنفذ هذه الأنشطة في المختبرات المدرسية، فوجود المختبر المدرسي ضروري لتنفيذها، لذا كان مصطلح المختبر المدرسي شاملاً لما يُقَام فيه من أنشطة عملية، إذ يرى زيتون (٢٠٠١م) أن المختبر المدرسي يحقق العديد من الفوائد في تدريس العلوم، فهو يتيح للطلاب فرص التعلم، واكتساب المعرفة العلمية والمهارات العملية، وممارسة عمليات العلم الأساسية والمتكاملة، كالملاحظة، والقياس، والتنقيب، والاستدلال، وضبط المتغيرات، كما يتيح للطلاب فرصاً للتعلم بأنفسهم من خلال إتاحة الفرصة للتفكير وحل المشكلات، بالإضافة إلى تشكيل الاتجاهات والميول ص ١٦١.

ويشير تروبرج وآخرون (٢٠٠٤، ٢٠٠٨م) إلى ضرورة التركيز على التعلم الذاتي، والتقليل من الاعتماد على تدريس المجموعات الكبيرة، وأن يكون التدريس إعداداً للحياة، لضمان استمرارية التعلم مستقبلاً، فيُنظر إلى العمل المخبري على أنه إشراك للطلاب مباشرة في عملية التعلم، وإكسابه مهارات العمل، فقد يتعلم الطلاب أن يكونوا فاعلين معتمدين على أنفسهم، وأن يحلوا، ويلاحظوا، ويستخدموا، وقيسوا، والأهم من ذلك أن يتعلموا بمفردهم، فالتجريب الذي يقوم به الطالب يساعد على تحقيق هذه الأهداف بشكل أفضل من العروض العملية، لذا يفضل التقليل من العروض العملية قدر الإمكان، وزيادة فرصة ممارسة الاستقصاء الفردي ص ٢٨٨.

كما تشير العديد من الدراسات العالمية والمحلية إلى أهمية المختبر في تدريس العلوم ومن تلك الدراسات دراسة الزعبي (١٩٨٦م) التي توصلت إلى أن أسلوب المختبر الاستقصائي يؤدي إلى تحسين أداء الطلاب في مجال مهارات التفكير العلمي، ومهارات معالجة البيانات؛ مما يدل على الأهمية البارزة للمختبرات في تدريس العلوم، أما دراسة هوفستين، ولونيتا ( Hofstein & Lunetta, 2003 ) فهدف إلى

كما يجب أن يركز التقييم على المجالات الأدائية، وليس بمجرد الإلقاء، ويجب التقليل من التركيز على التغطية الظاهرية للمحتوى والتركيز على الأداء والفهم ص ٣٠٠.

وعن واقع المختبرات وأهميتها في تنمية مهارات الطلاب قام المنتشري (٢٠٠٧م) بدراسة هدفت إلى معرفة الواقع الفعلي لاستخدام المختبر المدرسي في تدريس الأحياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة القنفذة، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن واقع استخدام المختبر المدرسي يشير إلى انخفاض مستوى الدور الذي يفترض أن يؤديه، كما أوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة مجتمع الدراسة في تقييمهم لواقع استخدام المختبر المدرسي في تدريس الأحياء بالمرحلة الثانوية في: قلة المخصصات المالية - قلة المواد اللازمة لإجراء التجارب بشكل فردي أو في مجموعات صغيرة - ضعف مهارات طلاب المرحلة الثانوية في التعامل مع المواد الكيميائية.

كما أجرى أحمد (١٤٣١هـ) دراسة هدفت إلى معرفة واقع استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مواد العلوم في المرحلة الثانوية، ومعرفة مدى إدماج معلمي العلوم في تلك المدارس للمهارات العملية في تدريس مواد العلوم، وتمثلت أبرز النتائج في أن مساحة المختبر تتناسب وعدد الطلاب الذين يستخدمونه، وأن المعلم يساعد الطلاب على اكتساب مهارات الملاحظة والقياس عند إجراء التجارب، وأشارت الدراسة كذلك إلى عدد من المعوقات عند استخدام المختبر المدرسي من أهمها: قلة المخصصات المالية لتفعيل المختبر، وعدم وجود دليل عملي إجرائي يوضح خطوات تنفيذ التجارب، إضافة إلى قلة الأجهزة والأدوات والمواد التي تمكن كل طالب من القيام بالتجربة بنفسه.

#### معوقات استخدام المختبرات المدرسية:

إن تفعيل المختبر على الوجه المطلوب يتطلب توافراً للمواد والأجهزة والأدوات، وكذلك تأهيلاً كافياً للعاملين من

١- المهارات اليدوية: وتتمثل في قدرة الطالب على استخدام الأدوات والأجهزة، وصيانتها، والقدرة على إجراء التجارب والأنشطة بشكل علمي، بالإضافة إلى مهارات التشريح، والرسم، وعمل الوسائل العلمية في حال أتاحت له الفرصة للقيام بذلك.

٢- المهارات الأكاديمية: وتتمثل في اختيار المصادر العلمية المناسبة، واستخدام المجالات العلمية بشكل يساعده على التعلم، و استخلاص الأفكار العلمية من خلال إعداد الطالب للتقرير وكتابته، ونقد الأفكار وتحليلها بالتدريب ومساعدة المعلم، بالإضافة إلى مهارات تصميم الجداول والرسوم البيانية، وعمل الخرائط وفهمها، والقدرة على تفسيرها، إضافة لذلك يمكن للطلاب أن يقوم بعملية وصف لمعلمه أو أحد زملائه بشكل مفهوم.

٣- المهارات الاجتماعية : وتتضمن اكتساب مهارة التواصل بطرح سؤال أو مداخلة بين المتعلم ومعلمه أو زملائه، بالإضافة إلى القدرة على العمل مع الآخرين من خلال مجموعات صغيرة، والتعامل مع الجمعيات والنادي العلمية، والمشاركة في النشاطات العلمية داخل المدرسة وخارجها بشكل إيجابي ص ٨٨-٨٩.

ويرى تروبريج وآخرون (٢٠٠٤، ٢٠٠٨م) أن التركيز على تنمية المهارات يتطلب إتاحة الوقت للممارسة والخبرة في المهارات التي يُجرى تنميتها، وتوفير المواد والأدوات الكافية لممارسة المهارات في بيئة تشجع الطلاب للعمل، كما إن على المعلمين فهم أهداف المهارات وبوضوح، وأن يتمحور إعدادهم حول هذه الأهداف بدلاً من أهداف المحتوى التقليدية لوحدها. كما يضيف تروبريج وآخرون (٢٠٠٤، ٢٠٠٨م) بأنه يمكن انتقاء العديد من المواد التعليمية لتسهيل تنمية المهارات، بحيث توفر أغلب المواضيع الفكرية، والأفكار الأساسية، فرصاً كثيرةً لتدريس مهارات متنوعة، مع التركيز على مهارات قليلة في أي درس محدد عند الإعداد للتدريس،

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

ومحضرى المختبرات، وكان من أهم نتائجها أن احتياجات مختبرات الكيمياء من تقنيات التعليم احتياجات بدرجة كبيرة، ومن أبرز الصعوبات التي تقلل من استخدام تقنيات التعليم في مختبرات الكيمياء هي نقص بعض الأدوات والمواد اللازمة لإجراء التجارب، وصعوبة الإجراءات المتبعة في توفير وصيانة تقنيات التعليم.

كذلك أجرى الحقباني (١٤٣٢هـ) دراسة هدفت إلى التعرف على جوانب القوة، وجوانب الضعف في استخدام معلمي العلوم للمختبرات المدرسية في الصف الثالث المتوسط، وتقديم بعض المقترحات للمساهمة في تحسين استخدام المعلمين للمختبرات المدرسية في تدريس العلوم، وقد توصلت الدراسة إلى وجود ضعف في مستوى استخدام معلمي العلوم للمختبرات المدرسية، وأن الأنشطة العملية تُنفذ بعد تدريس محتوى الدرس بأسلوب العرض العملي، إضافة إلى عدم تنوع معلمي العلوم في أساليب تقويم الطلاب في الدرس العملي، فالغالب أسلوب الأسئلة الشفهية بنسبة بلغت ٩٣,٣%.

ويؤكد آل محي (١٤٣٣هـ) ضعف تنفيذ الأنشطة العملية وندرة إتاحة الفرصة للطلاب لممارستها بشكل فردي من خلال دراسته التي هدفت إلى التعرف على مستوى تضمين مهارات الاستقصاء في الأنشطة العملية في مقرر الكيمياء للصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية، وواقع ممارسة الطلاب إياها، فقد أظهرت نتائج الملاحظة أن ٥٠% من المعلمين في عينة البحث اعتذروا تماماً عن تنفيذ الأنشطة العملية خلال فترة الملاحظة، مبررين ذلك ببعض الصعوبات التي تعيق تنفيذ الأنشطة في المختبر المدرسي ومنها: عدم توفر المواد والأدوات اللازمة، وكثرة أعداد الطلاب في الفصول الدراسية، وغياب دور محضري المختبرات المدرسية، كما أظهرت نتائج الدراسة نفسها أن ٤٤% من المعلمين الذين لوحظ تنفيذهم للأنشطة العملية، لا يتيحون للطلاب فرصة ممارسة مهارات الاستقصاء بسبب تنفيذهم

معلمين ومحضري مختبرات، وقد أشارت بعض الدراسات إلى وجود بعض المعوقات التي تعيق العمل في المختبرات ومنها دراسة القمزي (١٤٢١هـ) التي هدفت إلى التعرف على مدى استخدام المختبرات المدرسية في تدريس مواد العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية في محافظة الخرج، وتحديد المعوقات التي تعيق استخدام المختبرات المدرسية، وتوصلت الدراسة إلى أن ١٨ نشاطاً عملياً فقط، تشكل ما نسبته ٢٧,٧% من الأنشطة العملية تستخدم المختبرات في التدريس، وأن هناك معوقات تعيق استخدام المختبرات المدرسية في تدريس العلوم ومن أهمها: كثرة أعداد الطلاب داخل المختبر المدرسي، أما العسيري (٢٠٠١م) فقد أجرى دراسة هدفت إلى معرفة أهم معوقات استخدام مختبرات مادة الأحياء في مدارس المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الأحياء وذلك ضمن مدارس المنطقة الشرقية، وتوصلت الدراسة إلى نتائج كان من أهمها: نقص الأدوات والأجهزة العملية، وعدم وجود مختبر للأحياء بالمدرسة، وصغر مساحة المختبر، وأن أعداد طلاب الفصل أكثر من سعة المختبر، وقلة وجود طاولات كافية ومناسبة للطلاب لإجراء التجارب، وعدم وجود صيانة دورية للأجهزة والأدوات العملية.

أما دراسة العريني (١٤٢٥هـ) فقد هدفت إلى التعرف على الوضع القائم حيال تنفيذ الأنشطة العملية في مقررات الفيزياء في المرحلة الثانوية وكيف تنفذ؟ وتوصلت الدراسة إلى أن جميع الأنشطة تنفذ بعد شرح المحتوى النظري المرتبط بها، فهي تستخدم لتأكيد ما تمت دراسته فقط، وأن أغلب الأنشطة تنفذ بأسلوب العرض العملي، في حين كان معلماً واحداً فقط يجعل طلابه ينفذون الأنشطة بأنفسهم فرادى أو في مجموعات، وأجرى آل صويان (٢٠٠٦م) دراسة هدفت إلى التعرف على واقع مختبرات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في مدينة الرياض واحتياجاتها من تقنيات التعليم، وكذلك تحديد أهم الصعوبات التي تحول دون استخدام تقنيات التعليم من وجهة نظر معلمي الكيمياء

المهارات المختبرية لدى عينة الدراسة من معلمي العلوم في جميع مجالات الدراسة.

يظهر من خلال العرض السابق مدى أهمية البرنامج لتطوير العمل في المختبرات المدرسية بإشراك الطلاب في العمل المخبري لاكتساب المهارات العلمية العملية المناسبة، ويسعى البحث الحالي إلى تتبع تنفيذ البرنامج، وما إذا كان البرنامج نُفذ بالشكل المطلوب الذي يُمكّن الطلاب من تنفيذ الأنشطة العملية، ومن ثم تحقيق البرنامج لأهدافه.

### برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في عمليتي التعليم والتعلم:

اسم البرنامج: استثمار المختبرات التعليمية، ويهدف إلى تفعيل المختبر التعليمي في عمليتي التعليم والتعلم، وقد تم استحداث البرنامج لما أشارت إليه التقارير الميدانية من قلة ممارسة الطلاب للنشاطات العملية داخل المختبر وأن معظم التجارب العملية تتم على هيئة تجارب عرض يقوم بها المعلم - إن تيسر له القيام بها - وأن دور الطالب في الممارسة يقل عما هو مخطط له ضمن أهداف المنهج.

يهدف البرنامج إلى زيادة تفعيل دور المختبرات في عمليتي التعليم والتعلم، من خلال تطبيق الآليات المناسبة، ومنها:

- ١- تخصيص درجات في تقويم الأداء الوظيفي لمعلمي العلوم لقياس مدى توظيف المختبر المدرسي في العملية التعليمية.
- ٢- تخصيص درجة على النشاط العملي الذي يمارسه الطالب داخل المختبر.

٣- المتابعة الدقيقة من قبل مشرفي العلوم للمعلمين، ومدى تسخير المختبر في العملية التعليمية التعلّمية.

٤- تفعيل دور محضر المختبر كمساعدٍ للمعلم خلال العمل المخبري.

٥- تنفيذ برامج تنشيطية قبل بداية العام الدراسي لمديري المدارس ومشرفي ومعلمي العلوم ومحضري المختبرات لتوضيح دور المختبر وأهميته في عمليتي التعليم والتعلم.

للأنشطة بأنفسهم من خلال العرض العملي، وأن ٥٦% منهم يتيحون الفرصة للطلاب لممارسة مهارات الاستقصاء بشكل جماعي، في حين لم يتح المعلمون للطلاب فرصة الممارسة الفردية لمهارات الاستقصاء في الأنشطة العملية.

### أهمية برنامج تفعيل المختبرات المدرسية:

سعى البحث الحالي إلى تتبع برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية والذي تم إقراره من قبل وزارة التربية والتعليم نظراً للقصور الملاحظ في استخدام وتفعيل المختبرات، وبناءً على ذلك سيتطرق البحث إلى طريقة العمل في المختبرات المدرسية قبل صدور التعميم الخاص بالبرنامج، فقد كان العمل في المختبر ينحصر في ما يقدمه المعلم لطلابه في صورة عروض عملية على الأغلب، وأيضاً كان دور الطالب يتركز في مشاهدة ما يقدمه المعلم، بمعنى أن دور الطالب في التجريب واكتساب المهارات العملية لم يكن بالمستوى المطلوب، وقد أشارت العديد من الدراسات إلى ذلك ومنها: دراسة الحديشي (١٤١٥هـ)، ودراسة العريني (١٤٢٥هـ)، ودراسة الحقباني (١٤٣٢هـ)، وقد اتفقت هذه الدراسات في نتائجها على أن أغلب النشاطات العملية يتم تنفيذها بأسلوب العرض العملي، وأن النشاطات التي تنفذ هي التي يسهل على المعلم تنفيذها، ولا تحتاج إلى وقت أو جهد في الإعداد، وكذلك وجود نقص في عدد الأنشطة التي ينفذها المعلمون.

يعد التدريب التربوي الجهة المنوط بها تدريب المعلمين لكي يعملوا على أسس صحيحة وواضحة إلا أنه لم يقدم ما يكفي من الدورات التدريبية للمعلمين والتي تهتم بالعمل المخبري، وهذا يتضح من نتائج بعض الدراسات ومنها دراسة صبان (١٤٣٢هـ) وقد توصلت الدراسة إلى أن واحدة من تلك المعوقات تتمثل في ندرة الدورات التدريبية لمعلمي الأحياء في مجال المختبرات المدرسية، وأيضاً دراسة الغتم (١٤٣٢هـ) التي توصلت إلى وجود احتياجات تدريبية لتنمية



محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

تكوّن مجتمع البحث من جميع معلمي العلوم في مدارس التعليم العام الثانوية الحكومية والأهلية (بين) في مدينة الرياض وعددهم ١٧٩٢ معلماً، وفق إحصائيات الإدارة العامة للتربية والتعليم بالرياض لعام ١٤٣٤/١٤٣٥هـ (إدارة شؤون المعلمين، إحصائية حديثة غير منشورة).

#### عينة البحث

تكونت عينة البحث من ٢٨٩ معلماً، اختيروا وفق الطريقة العنقودية متعددة المراحل، حيث اختيرت ٤ مكاتب تربية وتعليم من بين ١٤ مكتباً للتربية والتعليم في مدينة الرياض، واختير من كل مكتب ١٠ مدارس بواقع ٥ مدارس حكومية، و٥ أهلية، ثم رُقمت المدارس الحكومية والأهلية كل على حدة، وتم الاختيار عشوائياً بواقع خمس مدارس لكل مكتب حسب نوع المدرسة، ومن ثم بلغ عدد المدارس ٤٠ مدرسة، وقد وُزع الاستفتاء على معلمي العلوم في المدارس المختارة، وقد بلغ عددها ٣٣٢ استفتاءً، واسترجع الباحثان ٢٨٩ استفتاءً، أي بنسبة ٨٧% من إجمالي الاستفتاءات التي تم توزيعها.

مراحل تنفيذ البرنامج: مرحلة التخطيط، ومرحلة التهيئة، ومرحلة التطبيق، ومرحلة التوسع في التطبيق، وأخيراً مرحلة دراسة النتائج وكتابة التقارير (العقيل وآخرون، ١٤٢٤هـ).

#### منهج البحث وإجراءاته:

#### منهج البحث

في هذا البحث تم اتباع المنهج الوصفي - المسحي - لكونه مناسباً لموضوع البحث الذي يهدف إلى دراسة واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية في مدينة الرياض، إذ تم استفتاء عينة من معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في مدارس عينة البحث في محاور الاستفتاء، ويشير العساف (١٤٢٧هـ) إلى أن المنهج الوصفي المسحي يتم فيه استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم، وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة.

#### مجتمع البحث

#### الجدول ١

#### عينة البحث من المعلمين

المعلمون	البيانات الأساسية
م	%
١٥٥	٥٣,٦
١٣٤	٤٦,٤
٢٨٩	١٠٠
١٠١	٣٤,٩
٩٦	٣٣,٢
٩٢	٣١,٨
٢٨٩	١٠٠

#### أداة البحث

الاستفتاء بعد الرجوع للأبحاث والدراسات التي تناولت المختبرات المدرسية، والتعميم الخاص ببرنامج تفعيل المختبرات المدرسية، والاطلاع على الدليل التنظيمي الصادر من وزارة التعليم، وقد كان الاستفتاء مكوناً من أسئلة موضوعية بتدرج خماسي، ومحاوره الرئيسة ثلاثة محاور هي: محور

قام الباحثان باستخدام الاستفتاء أداةً بهدف الوصول إلى الإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه والتي من خلالها يمكن التعرف على آراء عينة البحث حول واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية، وقد تم بناء

الفقرة الآتية من محور محضر المختبر وهي: يحضر ويصمم الأدوات والمواد اللازمة لإجراء الأنشطة العملية، ومن محور تنفيذ الأنشطة العملية تم حذف الفقرة التي تنص على: يتم إخبار الطلاب عن نتائج النشاط قبل القيام به، ليركزوا عليها ويبدلوا الجهد للتوصل إليها، كذلك أضيفت للفقرة ١٢ مراوح شفت جديدة وفعالة.

#### صدق الاتساق الداخلي:

بعد التحكيم تم تطبيق الاستفتاء على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث عددها ٣٤ معلماً للعلوم، وذلك بهدف قياس صدق الاتساق الداخلي وثبات الاستفتاء، وتم حساب قيمة معامل ثبات بيرسون على النحو الآتي:

المختبرات المدرسية ٢٢ فقرة، ومحور محضر المختبر ١٧ فقرة، ومحور تنفيذ الأنشطة العملية ١١ فقرة، وبلغت فقرات الاستفتاء كلها ٥٠ فقرة.

صدق وثبات الاستفتاء:

#### ١- الصدق

##### الصدق الظاهري (صدق المحتوى):

للتأكد من صدق الاستفتاء تم عرضه على مجموعة من المحكمين في تخصصي التربية العلمية، والقياس والتقويم، وطلاب دراسات عليا في تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم، ومشرفين تربويين في تخصص العلوم، ومعلم علوم، وبعد استعادة الاستفتاء من المحكمين تم التعديل في ضوء ما ورد من ملاحظات واقتراحات بتعديل أو حذف أو إضافة بعض الفقرات، وباتفاق ثلاثة محكمين فأكثر، إذ تم حذف

#### الجدول ٢

معاملات ثبات بيرسون للفقرات بالدرجة الكلية للمحور المنتمبة إليه

المحور	الفقرة	معامل الثبات	الفقرة	معامل الثبات	الفقرة	معامل الثبات
المختبرات المدرسية	١	**٠,٧٨٧	٩	**٠,٦٧٤	١٧	**٠,٨٠٥
	٢	**٠,٦٦٤	١٠	**٠,٦٣٢	١٨	**٠,٥٤٩
	٣	**٠,٦٤٨	١١	**٠,٤٨٨	١٩	**٠,٧٦٤
	٤	**٠,٧٥٦	١٢	**٠,٥٩٠	٢٠	**٠,٦٦٦
	٥	**٠,٦٨١	١٣	**٠,٦٢٩	٢١	٠,٢٧٦
	٦	**٠,٧٠٧	١٤	**٠,٦٨٨	٢٢	**٠,٧٥٠
	٧	**٠,٧٤٣	١٥	**٠,٦٦٨		
	٨	**٠,٧١٢	١٦	**٠,٥١٥		
محضر المختبر	١	**٠,٨١١	٧	**٠,٨٨٥	١٣	**٠,٨٥٢
	٢	**٠,٨٥٥	٨	*٠,٥٥٣	١٤	**٠,٨٢٧
	٣	**٠,٧١٩	٩	**٠,٨٨٩	١٥	**٠,٧٨٤
	٤	**٠,٨٧٠	١٠	**٠,٧٥١	١٦	**٠,٩١٨
	٥	**٠,٨٢٢	١١	**٠,٩٠٨	١٧	**٠,٨٦٢
	٦	**٠,٨٦٦	١٢	**٠,٨٩٣		
تنفيذ الأنشطة العملية	١	*٠,٦٩٢	٥	**٠,٨٠٢	٩	**٠,٨٣١
	٢	*٠,٦٧٢	٦	**٠,٨٣٥	١٠	**٠,٧٦٦
	٣	**٠,٧٩٥	٧	**٠,٩٢٨	١١	*٠,٦٥٠
	٤	**٠,٨٣٤	٨	**٠,٩٤١		

\* دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ \*\* دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

بين (٠,٩٣٨ - ٠,٩٦٩)، وهي معاملات ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها في تطبيق البحث الحالي

### عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

#### النتائج المتعلقة بأسئلة البحث:

السؤال الأول: ما مستوى التهيئة التي قدمت لتنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية؟

ولإجابة عن السؤال السابق تم توجيه أربعة أسئلة للمعلمين للكشف عن مستوى التهيئة التي قدمت للبرنامج، وذلك وفق أهدافه، والتي من خلالها يتم التعرف على مستوى التهيئة، وذلك بحسب التكرارات والنسب المئوية للفقرات التي تعكس مستوى التهيئة التي قدمت لتنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية.

١- عدد الدورات التدريبية في مجال تفعيل المختبرات المدرسية التي تم الالتحاق بها.

#### الجدول ٥

توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لعدد الدورات التدريبية التي التحقوا بها في مجال تفعيل المختبرات المدرسية

الدورات	التكرارات	النسبة المئوية
أكثر من ٣ دورات	27	9.4
ثلاث دورات	14	4.8
دورتان	29	10.0
لا يوجد	86	29.8

يوضح الجدول ٥ أن ٨٦ معلماً لم يحصلوا على دورات تدريبية في مجال تفعيل المختبرات المدرسية، كما يبين الجدول أن ١٣٣ معلماً حصلوا على دورة تدريبية واحدة في مجال تفعيل المختبرات المدرسية، في حين حصل ٢٩ معلماً على دورتين، كما شملت ٧٠ معلماً بواقع دورتين فأكثر، وتعد هذه الدورات في رأي الباحثين غير كافية؛ لأنها نُفذت في بداية العمل بالبرنامج ثم توقفت، وهذا يتضح من معرفة أن هناك ٨٦ معلماً لم يحصلوا على التدريب لأنهم من حديثي

يتضح من الجدول ٢ أن جميع بنود الاستفتاء ترتبط بالمحاور التي تنتمي إليها، ويتراوح ثباتها ما بين (٠,٥٤٩ - ٠,٩٤١)، ما عدا الفقرة ٢١ التي بلغ معامل ثباتها ٠,٢٧٦ وهو معامل ثبات ضعيف ولكن لأهميتها فقد رأى الباحثان بقاءها لأنها تتعلق بتوافر غرف تحضير لمعامل العلوم، أما بقية معاملات الارتباط الواردة في الجدول فقد كانت موجبة، ودالة إحصائياً مما يشير إلى الصدق البنائي للأداة، وأنها تقيس الجوانب التي أعدت لقياسها.

#### الجدول ٣

معاملات ثبات محاور الاستفتاء بالدرجة الكلية

المحور	معامل الارتباط
المختبرات المدرسية	**٠,٨٦٧
محضر المختبر	**٠,٧٩١
تنفيذ الأنشطة العملية	**٠,٨٠٧

يتضح من الجدول ٣ أن معاملات ثبات كل محور من محاور الاستفتاء بالدرجة الكلية للاستفتاء ترتبط ارتباطاً يتراوح ما بين (٠,٧٩١ - ٠,٨٦٧)، إذ تُعد معاملات ثبات عالية، ومن ثم يعدُّ الاستفتاء صالحاً لقياس الغرض الذي أُعد من أجله.

#### ٢- الثبات :

استُخدم معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستفتاء، والجدول الآتي يوضح قيم معامل ألفا كرونباخ.

#### الجدول ٤

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستفتاء

المحور	عدد البنود	معامل ألفا كرونباخ
المختبرات المدرسية	٢٢	**٠,٩٣٨
محضر المختبر	١٧	**٠,٩٦٩
تنفيذ الأنشطة العملية	١١	**٠,٩٤٣
للاستفتاء ككل	٥٠	**٠,٩٦٦

يتضح من خلال الجدول ٤ أن مقياس أداة البحث يتمتع بثبات عالٍ تربوياً، إذ بلغت قيمة الثبات الكلية  $\alpha = ٠,٩٦٦$ ، وتراوح قيم معامل ألفا كرونباخ للاستفتاء ما

٢- الأساليب التي قدمت لتفعيل دور المختبرات المدرسية. التعيين في المدارس الحكومية أو المدارس الأهلية، ومن ثم تتفق نتائج هذا البحث مع دراسة صبان (١٤٣٢هـ) والتي أشارت إلى ندرة الدورات التدريبية للمعلمين فيما يتعلق بتفعيل المختبرات المدرسية.

#### الجدول ٦

توزيع أفراد عينة البحث وفقاً للأساليب التي قدمت لهم لتفعيل دور المختبرات المدرسية

النسبة المئوية (ن=٢٨٩)	التكرارات	الأساليب
33.0	96	ورش عمل
70.2	203	دورات تدريبية
9.3	27	اللقاءات المتخصصة
46.7	135	زيارات إشرافيه
18.0	52	نشرات تربوية
6.2	18	أدلة
2.4	7	مطبوعات
17.6	51	تنفيذ أو حضور درس نموذجي يوضح طريقة التفعيل

#### الجدول ٧

توزيع أفراد عينة البحث وفقاً للمواد التعليمية التي تم الحصول عليها

النسبة المئوية	التكرارات	المواد التعليمية
26.0	75	الحقيبة التدريبية
3.1	9	بطاقات الملاحظة
5.9	17	أدوات تقويم للتجارب العملية
68.0	196	كراس التجارب العملية

يوضح الجدول ٧ أن عدد المعلمين الذين حصلوا على حقيبة تدريبية بلغ ٧٥ وبين الجدول أيضاً أن كراس التجارب العملية يعد أكثر المواد التعليمية التي حصل عليها المعلمون في عينة البحث إذ حصل ١٩٦ معلماً على كراس التجارب العملية، كما يشير الجدول السابق أن بطاقات الملاحظة، وأدوات تقويم التجارب العملية كانت أقل المواد التي حصل عليها المعلمون.

يظهر من الجدول ٧ أن المواد التعليمية التي حصل عليها المعلمون غير كافية، فالحقيبة التدريبية مثلاً يفترض أن

يتضح من الجدول ٦ تنوع الأساليب المقدمة لتفعيل المختبرات المدرسية، إلا أنه تم التركيز بشكل أكبر على بعض الأساليب، في حين لم يتم التركيز على الأساليب الأخرى، إذ يلاحظ أن الزيارات الإشرافية، والدورات التدريبية هي أكثر الأساليب التي قدمت لتفعيل دور المختبرات المدرسية، في حين كان أسلوب المطبوعات، وأسلوب الأدلة، والنشرات التربوية أقل الأساليب المقدمة لتفعيل المختبرات.

كما سبق يتضح أن أسلوب الدورات التدريبية شمل ٢٠٣ معلماً من أفراد عينة البحث والبالغ عددهم ٢٨٩ وهي نسبة جيدة لأنها تمثل ٧٠% من إجمالي عينة البحث، وهذا يبين أن الوزارة تركز على هذا الأسلوب أكثر من غيره، في حين تركزت بقية الأساليب على الزيارات الإشرافية، وورش العمل، في حين لم يتم التركيز على بقية الأساليب الواردة في الجدول ٦ والتي أشارت إليها خطة البرنامج.

٣- المواد التعليمية التي تم الحصول عليها.

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

يوضح الجدول ٨ تكرار ونسبة درجة معرفة المعلمين بخطة برنامج تفعيل المختبرات المدرسية، إذ إن النسبة الأكبر من أفراد عينة البحث ١٢٤ معلماً لديهم معرفة متوسطة بخطة برنامج تفعيل المختبرات المدرسية، في حين أن هناك ٢١ معلماً لديهم معرفة عالية.

يتضح أن نصف عينة البحث تقريباً كانت معرفتهم بخطة برنامج تفعيل المختبرات المدرسية إما ضعيفة أو لا يوجد لديهم علمٌ عنها، ويرى الباحثان أن سبب ذلك يعود إلى عدم وصول التعليمات المنظمة للبرنامج إلى مدارسهم، أو عدم اطلاعهم عليها، كذلك لم يتم متابعة التنفيذ في الميدان.

**السؤال الثاني: ما مستوى الدعم المقدم لبرنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض من وجهة نظر أفراد عينة البحث؟**

وللإجابة عن السؤال السابق تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (الجدول ١٠) لإجابات أفراد عينة البحث نحو مستوى الدعم المقدم لبرنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض، والجدول ٩ يبين خلاصة وجهة نظر المعلمين لمستوى الدعم المقدم لبرنامج تفعيل المختبرات في المدارس الثانوية:

يحصل عليها ٢٠٣ معلماً وهو عدد المعلمين الذين حصلوا على دورات تدريبية، والمواد الأخرى المهمة في تقويم الطلاب لم يحصل عليها إلا عدد قليل جداً مقارنة بعينة البحث، ومن ثم لا توجد للمعلمين أساليب تقويم مناسبة، وفي هذا الصدد تتفق نتائج هذا البحث مع دراسة الحقباني (١٤٣٢هـ) التي أشارت نتائجها إلى عدم تنوع معلمي العلوم في أساليب تقويم الطلاب في الدرس العملي، وما ارتفاع عدد المعلمين الذين حصلوا على كراس التجارب العملية إلا لأنه يوزع مع الكتاب المدرسي ويفترض أن يكون مع جميع المعلمين.

**٤- درجة المعرفة بخطة برنامج تفعيل المختبرات المدرسية.**

**الجدول ٨**

توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لدرجة معرفتهم بخطة برنامج تفعيل المختبرات المدرسية

درجة المعرفة	التكرارات	النسبة المئوية
عالية	21	7.2
متوسطة	124	42.9
ضعيفة	94	32.5
لا أعلم عنها	50	17.3
الإجمالي	289	100.0

**الجدول ٩**

المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على الفقرات الخاصة بمستوى الدعم المقدم لبرنامج تفعيل المختبرات المدرسية، وترتيبها.

م	أبعاد المحور	المتوسط الحسابي	الترتيب
١	تجهيز وتصميم المختبرات المدرسية	3.48	1
٢	إعداد محضّر المختبر لدعم معلم العلوم لتفعيل المختبر	3.03	2
-	الدرجة الكلية	3.25	-

بالمرتبة الأولى بمتوسط عام ٣,٤٨، يليه محور إعداد محضّر المختبر لدعم معلم العلوم لتفعيل المختبر، بمتوسط حسابي ٣,٠٣.

يتضح من الجدول ٩ أن: المتوسط الحسابي لمستوى الدعم المقدم لبرنامج تفعيل المختبرات في المدارس الثانوية من وجهة نظر المعلمين بلغ ٣,٢٥، إذ جاء محور المختبر المدرسي

مستوى الدعم المقدم لبرنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض من وجهة نظر المعلمين. للإجابة عن هذا السؤال حسب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين نحو مستوى الدعم المقدم للمختبرات المدرسية، من خلال بعدين يتمثل البعد الأول بمستوى تجهيز المختبرات المدرسية بالأدوات والمواد اللازمة، ويتضمن البعد الثاني مستوى تصميم المختبر المدرسي، ويبين الجدول ١٠ التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابة عينة البحث:

يُلاحظ أن محور التجهيز حصل على متوسطٍ حسابيٍّ أعلى من محور محضر المختبر ويعود ذلك في رأي الباحثين إلى أن المعلم يرى أن المحضر ينبغي أن يقوم بأدوار تتخطى العمل الإداري بحيث يكون مشاركاً ومساعداً بفعالية في تنفيذ الأنشطة العملية، وهذه الأدوار قد تكون غائبة لدى المحضر، ومن ثم لا يبادر في القيام بها ويعدّها من أدوار المعلم وليست من أدواره كمحضر. وفيما يأتي عرض مفصل لمستوى الدعم المقدم لبرامج تفعيل المختبرات في المدارس الثانوية من وجهة نظر المعلمين.

#### الجدول ١٠

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة البحث نحو مستوى الدعم المقدم للمختبرات المدرسية (مرتبة حسب المتوسط الحسابي)

الفرقات	ك / %	مستوى التوفر				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التوزيع التكراري
		لا تتوفر	ضعيف	غير متأكد	متوسط			
تتوفر الأدوات الأساسية (كالأنابيب ، عدسات ، ماصات ، شرايح ، ... الخ) لإجراء الأنشطة .	ك %	8 2.8	43 14.9	13 4.5	131 45.3	94 32.5	3.90	1
تتوفر المواد الأساسية (كالأحماس ، والمواد الكيميائية الأخرى .. الخ) لإجراء الأنشطة	ك %	19 6.6	53 18.3	38 13.1	113 39.1	66 22.8	3.53	2
تتلاءم الأدوات المتوفرة في المختبر مع الأنشطة العملية المتضمنة في مقررات العلوم.	ك %	25 8.7	78 27	57 19.7	99 34.3	30 10.4	3.11	3
تتلاءم الأجهزة العملية مع الأنشطة العملية المتضمنة في مقررات العلوم.	ك %	17 18.7	92 40.5	58 7.6	94 23.2	28 10.0	3.08	4
تتوفر الأجهزة العملية (كأجهزة التعقيم ، أجهزة التقطير ، موقد بنسن .. الخ) مع الأنشطة العملية.	ك %	43 8.7	96 27.0	43 19.7	84 34.3	23 10.4	2.82	5
تتوفر أعداد كافية من المواد الأساسية تمكن الطلاب من إجراء الأنشطة بشكل فردي أو في مجموعات صغيرة	ك %	54 14.9	117 33.2	22 14.9	67 29.1	29 8.0	2.75	6
تتوفر أعداد كافية من الأدوات الأساسية ليتمكن كل طالب من إجراء الأنشطة بشكل فردي.	ك %	62 21.5	118 40.8	15 5.2	76 26.3	18 6.2	2.55	7

الفقرات	ك / %	مستوى التوفر			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التوزيع
		عالي	متوسط	غير متأكد			
المتوسط الحسابي العام لبعد تجهيز المختبرات بالأدوات والمواد اللازمة							
					3.09	0.93	-

يتضح من الجدول ١٠ أن:

المدرسية بالأدوات والمواد اللازمة فقد بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات عينة البحث ٢,٥٥، بانحراف معياري ١,٢٦، بمستوى توفر ضعيف، إذ يرى ١١٨ معلماً من عينة البحث أن مستوى توفر أعداد كافية من الأدوات الأساسية بحيث يتمكن كل طالب من إجراء الأنشطة بشكل فردي ضعيف، كما يرى ٦٢ معلماً من عينة البحث عدم توفر أعداد كافية من الأدوات الأساسية بحيث يتمكن كل طالب من إجراء الأنشطة بشكل فردي.

٢. (تتوفر أعداد كافية من المواد الأساسية تمكن الطلاب من إجراء الأنشطة بشكل فردي أو مجموعات صغيرة)، فقد بلغ المتوسط الحسابي لمستوى توفرها ٢,٧٥ وانحراف معياري ١,٣٠، إذ يرى ١١٧ معلماً من عينة البحث أن مستوى توفر أعداد كافية من المواد الأساسية تمكن الطلاب من إجراء الأنشطة بشكل فردي أو مجموعات صغيرة ضعيف، كما يرى ٥٤ معلماً من عينة البحث عدم توفر أعداد كافية من المواد الأساسية تمكن الطلاب من إجراء الأنشطة بشكل فردي أو مجموعات صغيرة.

توضح النتائج أن المعلمين يرون أن الأدوات الأساسية اللازمة لإجراء الأنشطة متوفرة، ولكنها ليست كافية ليتمكن كل طالب من إجراء الأنشطة بشكل فردي، وكذلك تتوفر المواد الأساسية اللازمة لإجراء الأنشطة، إلا أنها ليست كافية بحيث يستطيع كل طالب إجراء النشاط بشكل فردي، مما يعني أن المعلم سوف يقوم بعرض النشاط على الطلاب، وهذا ما أشارت إليه دراسة الحديثي (١٤١٥هـ)، ودراسة العريني (١٤٢٥هـ)، ودراسة الحقباني (١٤٣٢هـ)،

أن المتوسط الحسابي لبعد تجهيز المختبرات بالأدوات والمواد اللازمة من وجهة نظر المعلمين ٣,٠٩ بانحراف معياري ٠,٩٣، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات هذا البعد ما بين (٣,٩٠ - ٢,٥٥)، وكانت أكثر فقرتين توافراً (مرتبة من الأكثر توافراً إلى الأقل توافراً) هي:

١. (تتوفر الأدوات الأساسية (كالأنابيب، عدسات، ماصات، شرائح، ... الخ لإجراء الأنشطة)، حصلت هذه الفقرة على أعلى متوسط حسابي بين فقرات هذا البعد فقد بلغت قيمته ٣,٩٠، بانحراف معياري ١,١٠ وبمستوى توفر متوسط، إذ يرى ١٣١ معلماً أن الأدوات الأساسية (كالأنابيب، عدسات، ماصات، شرائح، .. الخ) اللازمة لإجراء الأنشطة تتوفر في المدارس التي يعملون بها بمستوى متوسط، كما يرى ٩٤ معلماً توفر الأدوات في المدارس التي يعملون بها بمستوى عالٍ.

٢. تتوفر المواد الأساسية (كالأحماض، والمواد الكيميائية الأخرى .. الخ) لإجراء الأنشطة، فقد بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات عينة البحث ٣,٥٣ بانحراف معياري ١,٢١ ومستوى توفر متوسط، إذ يرى ١١٣ معلماً من عينة البحث توفر المواد الأساسية في المدارس التي يعملون بها بمستوى متوسط، وتوفرت المواد الأساسية بدرجة عالية في المدارس التي يعمل بها ٦٦ معلماً من عينة البحث.

وقد كانت أقل فقرتين توافراً من وجهة نظر المعلمين (مرتبة من الأقل توافراً إلى الأعلى توافراً) هي:

١. (تتوفر أعداد كافية من الأدوات الأساسية ليتمكن كل طالب من إجراء الأنشطة بشكل فردي)، جاءت هذه الفقرة في الترتيب الأخير بين فقرات بعد تجهيز المختبرات

مع دراسة آل محي (١٤٣٣هـ) التي أشارت إلى أن النقص في المواد والأدوات اللازمة أدى إلى عدم إتاحة الفرصة للطلاب لممارسة مهارات الاستقصاء، وكذلك دراسة القميري (١٤٢١هـ)، ودراسة الزهراني (٢٠٠١م)، ودراسة المنتشري (٢٠٠٧م)، فتلک الدراسات توصلت في نتائجها إلى عدم ممارسة الطالب للعمل في المختبر، أيضاً تتفق مع دراسة المنتشري (٢٠٠٧م) التي أشارت إلى قلة المواد اللازمة لإجراء التجارب بشكل فردي أو في مجموعات صغيرة.

أي إن أغلب الأنشطة تنفذ بأسلوب العرض العملي من قبل المعلم، مما يعني أن الطالب لن يتمكن من إجراء النشاط بنفسه، ومن ثم لا يتاح للطالب فرصة ممارسة المهارات العملية واكتسابها، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة أحمد (١٤٣١هـ) التي أشارت أن أحد معوقات استخدام المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية في المملكة العربية السعودية قلة الأجهزة والأدوات والمواد التي تمكن كل طالب من القيام بالتجربة بنفسه، وتتفق نتائج هذا البحث كذلك

#### الجدول ١١

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة البحث نحو مستوى الدعم المقدم للمختبرات المدرسية (تصميم المختبر) (مرتبة حسب المتوسط الحسابي)

الترتيب حسب المتوسط الحسابي	الانحراف العيارى	المتوسط الحسابي	مستوى التوفر					ك / %	الفقرات
			عالي	متوسط	غير متأكد	ضعيف	لا تتوفر		
<b>تصميم المختبر المدرسي</b>									
1	0.79	4.52	186	82	6	14	1	ك	توفر أجهزة تكييف مناسبة في المختبر.
			64.4	28.4	2.1	4.8	0.3	%	
2	0.85	4.44	171	95	3	18	2	ك	توفر إضاءة جيدة في المختبر.
			59.2	32.9	1.0	6.2	0.7	%	
3	1.13	4.03	123	106	16	34	10	ك	توفر في المختبر نوافذ واسعة لسهولة التهوية
			42.6	36.7	5.5	11.8	3.5	%	
4	1.30	3.90	133	78	9	54	15	ك	يتناسب حجم المختبر مع عدد الطلاب.
			46	27	3.1	18.7	5.2	%	
5	1.42	3.69	106	101	9	33	40	ك	تتوفر ستائر في المختبر تساعد على إجراء
			36.7	34.9	3.1	11.4	13.8	%	الأنشطة العملية التي تتطلب حجب الضوء.
6	1.42	3.68	109	93	5	49	33	ك	تتوفر طاوولات مصممة بشكل يمكن الطلاب
			42.6	36.7	5.5	11.8	3.5	%	من إجراء الأنشطة العملية.
7	1.32	3.67	95	101	19	50	24	ك	تتوفر في المختبر مراوح شفط تعمل بشكل
			32.9	34.9	6.6	17.3	8.3	%	فعال.
8	1.21	3.64	79	113	22	63	12	ك	تتوفر معدات الأمان الأساسية في المختبر
			27.3	39.1	7.6	21.8	4.2	%	(طفائيات حريق ، أوعية الرمال ، بطانية تغطية الحريق).



الترتيب حسب المتوسط الحسابي	الأخلاف المعياري	المتوسط الحسابي	مستوى التوفر					ك / %	الفقرات	
			عالي	متوسط	غير متأكد	ضعيف	لا تتوفر			
9	1.39	3.59	91	104	15	42	33	ك	تتوفر غرف تحضير لمعامل العلوم.	
			31.5	36	5.2	14.5	12.8	%		
10	1.35	3.52	84	95	25	57	28	ك	تتوفر تمديدات الماء ، والكهرباء والغاز في المختبر بصورة تسمح بإجراء الأنشطة العملية بطريقة آمنة.	
			29.1	32.9	8.7	19.7	9.7	%		
11	1.39	3.19	67	60	72	40	50	ك	يوجد في المختبر خزانة لتحضير الغازات والتخلص منها.	
			23.2	20.8	24.9	13.8	17.3	%		
12	1.27	3.12	48	77	55	80	29	ك	تتوفر في المختبر مواد لتنظيف الأدوات بعد الانتهاء من إجراء الأنشطة العملية .	
			16.6	26.6	19	27.7	10	%		
13	1.40	3.03	47	94	23	72	53	ك	يتوفر في المختبرات أدوات الإسعافات الأولية جديدة وفعالة.	
			16.3	33.5	8	24.9	18.3	%		
14	1.36	2.90	39	81	36	79	54	ك	تتوفر صيانة للمختبر والأجهزة والأدوات.	
			13.5	28	12.5	27.3	18.7	%		
15	1.44	2.65	33	76	26	65	89	ك	تتوفر معدات السلامة لتنفيذ الأنشطة العملية في المختبر (قفازات ، كامامات ، نظارات واقية) بكميات كافية للطلاب .	
			11.4	26.3	9	22.5	30.8	%		
-	0.81	3.87	المتوسط الحسابي العام لبعده تصميم المختبر المدرسي							
-	0.87	3.48	المتوسط الحسابي العام للمحور							

يتضح من الجدول ١١:

١. (تتوفر أجهزة تكييف مناسبة في المختبر)، حصلت هذه الفقرة على أعلى متوسط حسابي بين فقرات هذا البعد فقد بلغت قيمته ٤,٥٢، بانحراف معياري ٠,٧٩، وبمستوى توفر عالٍ، إذ يرى ١٨٦ معلماً بنسبة ٦٤,٤% أن المختبرات المدرسية في المدارس التي يعملون بها تتوفر فيها أجهزة تكييف مناسبة وبمستوى توفر عالٍ.

٢. (تتوفر إضاءة جيدة في المختبر)، جاءت الفقرة في المرتبة الثانية بين فقرات بعد تصميم المختبر، فقد بلغ متوسطها الحسابي ٤,٤٤، بانحراف معياري ٠,٨٥، بمستوى توفر عالٍ، إذ يرى ١٧١ معلماً بنسبة ٥٩,٢% من عينة

أن المتوسط الحسابي للمحور الأول الخاص بتجهيز المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين بلغ ٣,٤٨، بانحراف معياري ٠,٨٧، بدرجة توفر متوسطة.

كما يتضح من الجدول نفسه أن المتوسط الحسابي لبعده تصميم المختبر المدرسي من المحور الأول المختبرات المدرسية بلغت قيمته ٣,٨٧، وبانحراف معياري ٠,٨١، بمستوى توفر متوسط، إذ تراوحت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات البعد ما بين (٤,٥٢ - ٢,٦٥) وكانت أكثر فقرتين من الفقرات توافراً (مرتبة من الأكثر توفراً إلى الأقل توفراً) هي:

قلة العناية بالمختبرات، وعدم وجود صيانة دورية للأجهزة والأدوات العملية، كما توضح النتائج ضعف توفر معدات السلامة في المختبر بكميات كافية للطلاب، وكذلك ضعف توفر أدوات الإسعافات الأولية، وهذا الضعف ينعكس على ممارسة الطالب للأنشطة بشكلٍ فردي، فقلة معدات السلامة بكميات كافية تجعل المعلم يميل إلى العرض العملي بدلاً من تنفيذ الأنشطة بشكلٍ فردي، تخوفاً من حدوث خطر على الطلاب نتيجةً لقلة معدات السلامة، ومن وجهة نظر الباحثين فإن عدم توفير معدات السلامة، وصيانة الأجهزة والأدوات التي تحتاج إلى صيانة قد يعود للمعلمين في عدم طلب المعدات أو الصيانة من إدارة المدرسة أو أنها تُطلب ولا يتم تأمينها من قبل إدارة المدرسة مع العلم بوجود بنود في الميزانية التشغيلية للمدارس تحت مسمى (مستلزمات تعليمية) و (صيانة طارئة).

#### المحور الثاني: محضّر المختبر

كما تم تقصي وجهة نظر المعلمين نحو دور محضّر المختبر في تفعيل المختبرات المدرسية، والتي يعد عنصراً أساسياً من العناصر التي تضمنها برنامج تفعيل المختبرات المدرسية، وللتعرف إلى دور محضّر المختبر حُسبت التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحث لفقرات محور محضّر المختبر، على النحو الموضح في الجدول ١٢:

الدارسة أن المختبرات المدرسية في المدارس التي يعملون بها تتوفر فيها إضاءة جيدة بمستوى توفر عالٍ.

وقد كانت أقل فقرتين توافراً من وجهة نظر المعلمين (مرتبة من الأقل توافراً إلى الأعلى توافراً) هي:

١. (توفر معدات السلامة لتنفيذ الأنشطة العملية في المختبر (قفازات، كامات، نظارات واقية) بكميات كافية للطلاب)، جاءت هذه الفقرة في الترتيب الأخير بين فقرات بعد تصميم المختبر، فقد بلغ المتوسط الحسابي لها ٢,٦٥، بانحراف معياري ١,٤٤، إذ يرى ٨٩ معلماً بنسبة ٣٠,٨% من عينة البحث عدم توفر معدات السلامة بكمية كافية للطلاب لتنفيذ الأنشطة مثل القفازات، والكامات، والنظارات الواقية.

٢. (توفر صيانة للمختبر والأجهزة والأدوات)، بلغ المتوسط الحسابي لمستوى توفر هذه الفقرة ٢,٩٠ بانحراف معياري ١,٣٦، إذ يرى ٨١ معلماً بنسبة ٢٨,٠% من عينة البحث أن المختبرات المدرسية في المدارس التي يعملون فيها تتوفر لها وللأجهزة والأدوات صيانة بمستوى متوسط، ويرى ٧٩ معلماً بنسبة ٢٧,٣% من عينة البحث أن المختبرات المدرسية في المدارس التي يعملون فيها تتوفر لها وللأجهزة والأدوات صيانة بمستوى ضعيف، في حين لا تتوفر صيانة للمختبر والأجهزة والأدوات في المدارس التي يعمل فيها ٥٤ معلماً من عينة البحث بنسبة ١٨,٧%.

تبين النتائج ضعف صيانة أدوات وأجهزة المختبر، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العسيري (٢٠٠١م) التي أشارت إلى

#### الجدول ١٢

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو محضّر المختبر (مرتبة حسب المتوسط الحسابي)

الفرقات	ك	الاستجابة			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
		نادراً	أحياناً	غالباً			
	%						

الترتيب حسب المتوسط الحسابي	الأخلاف المعياري	المتوسط الحسابي	الاستجابة					ك / %	الفقرات
			دائماً	غالباً	غير متأكد	أحياناً	نادراً		
1	1.353	3.57	93	85	32	51	28	ك	ينظم محضر المختبر السجلات والملفات الخاصة بالمختبرات وتسدين البيانات والمعلومات عن موجوداتها.
			32.2	29.4	11.1	17.6	9.7	%	
2	1.371	3.37	81	62	66	42	38	ك	يقوم محضر المختبر بإجراء الجرد السنوي لعهد المختبرات.
			28	21.5	22.8	14.5	13.1	%	
3	1.392	3.28	68	85	36	59	41	ك	يتأكد محضر المختبر من حفظ الأدوات والأجهزة والمحاليل والمواد في أماكنها المخصصة.
			23.5	29.4	12.5	20.4	14.2	%	
4	1.422	3.27	65	98	22	57	47	ك	يحضر ويجهز محضر المختبر المختبرات لتنفيذ التجارب قبل مواعيد التنفيذ بوقت مناسب.
			22.5	33.9	7.6	19.7	16.3	%	
5	1.477	3.25	79	70	38	49	53	ك	يتأكد محضر المختبر من قفل النوافذ والتيار الكهربائي ومحابس المياه والغاز في المختبرات وفقاً للتعليمات المعتمدة.
			27.3	24.2	13.1	17	18.3	%	
6	1.506	3.24	80	74	27	52	56	ك	ينسق محضر المختبر مع الهيئة التعليمية في المدرسة لتنظيم جداول استخدام المختبرات بشكل دوري.
			27.7	25.6	9.3	18	19.4	%	
7	1.391	3.23	66	86	22	79	36	ك	يحدد محضر المختبر الاحتياجات اللازمة للمختبرات ويتابع تنفيذها.
			22.8	29.8	7.6	27.3	12.5	%	
8	1.424	3.17	67	75	30	73	44	ك	يهيئ ويجهز محضر المختبر المختبرات وينظمها ويرتبها ويتابع نظافتها قبل وبعد استخدامها.
			23.2	26	10.4	25.3	15.2	%	
9	1.447	3.10	60	79	37	55	58	ك	يطبق محضر المختبر إجراءات الأمن والسلامة ويتابع صيانة أدوات السلامة وطفانيات الحريق في المختبرات.
			20.8	27.3	12.8	19	20.1	%	
10	1.429	3.06	57	74	45	55	58	ك	يعد محضر المختبر قائمة بمحتويات المختبر ملائمة لمتطلبات مقررات العلوم الطبيعية.
			19.7	25.6	15.6	19	20.1	%	
11	1.406	3.05	48	93	28	65	55	ك	يعد محضر المختبر اللوحات والنشرات الإرشادية باستخدام الأدوات والأجهزة والمواد في المختبرات.
			16.6	32.2	9.7	22.5	19	%	
12	1.446	3.05	56	80	35	58	60	ك	لدى محضر المختبر إلمام بكيفية استخدام الأجهزة والمواد المستخدمة في المختبر.
			19.4	27.7	12.1	20.1	20.8	%	
13	1.483	3.00	66	61	28	76	58	ك	يقدم محضر المختبر الدعم لأعضاء الهيئة التعليمية باستخدام المختبرات وتقديم الدعم الفني اللازم لهم.
			22.8	21.1	9.7	26.3	20.1	%	
14	1.390	2.91	44	73	45	66	61	ك	يعد محضر المختبر تقارير دورية توضح حالة الأدوات والأجهزة وتحديد مدى حاجتها للصيانة.
			15.2	25.3	15.6	22.8	21.1	%	

الترتيب المتوسط الحسابي	الأخلاف المعياري	المتوسط الحسابي	الاستجابة				ك / %	الفقرات	
			دائماً	غالباً	غير متأكد	أحياناً			
15	1.521	2.83	55	64	31	55	84	ك %	يعد محضر المختبر قائمة بالأنشطة العملية التي يتعدى تنفيذها داخل المختبرات المدرسية.
16	1.542	2.56	47	55	23	53	111	ك %	يشارك محضر المختبر مع معلم العلوم كمساعد أثناء تنفيذ الأنشطة العملية لمقررات العلوم الطبيعية.
17	1.441	2.53	35	55	41	55	103	ك %	يشارك محضر المختبر في إعداد وتقديم الدورات التدريبية والورش عن الإسعافات الأولية والأمن والسلامة للطلاب والعاملين.
-	1.10	3.03	المتوسط الحسابي العام للمحور						

في حين يرى ٦٦ معلماً بنسبة ٢٢,٨% بأنهم غير متأكدين من قيام محضر المختبر بإجراء الجرد السنوي لعهد المختبرات.

٣. يتأكد محضر المختبر من حفظ الأدوات والأجهزة والمحاليل والمواد في أماكنها المخصصة، فقد بلغ المتوسط الحسابي ٣,٢٨، بانحراف معياري ١,٣٩، إذ يرى ٨٥ معلماً بنسبة ٢٩,٤% أن محضر المختبر دائماً يتأكد من حفظ الأدوات والأجهزة والمحاليل والمواد في أماكنها المخصصة، كما يرى ٦٨ معلماً بنسبة ٢٣,٥% أن محضر المختبر غالباً ما يتأكد من حفظ الأدوات والأجهزة والمحاليل والمواد في أماكنها المخصصة.

وقد كانت أقل ثلاثة أدوار يقوم بها محضر المختبر لدعم معلم العلوم من وجهة نظر المعلمين (مرتبة من الأقل إلى الأكثر) هي:

١. (يشارك محضر المختبر في إعداد وتقديم الدورات التدريبية والورش عن الإسعافات الأولية والأمن والسلامة للطلاب والعاملين)، جاءت هذه الفقرة في الترتيب الأخير بين فقرات محور إعداد محضر المختبر لدعم معلم العلوم لتنفيذ المختبر، فقد بلغ المتوسط الحسابي لهذه الفقرة ٢,٥٣، بانحراف معياري ١,٤٤، إذ يرى ١٠٣ معلمين بنسبة ٣٥,٦% أن

يتضح من خلال الجدول ١٢:

أن المتوسط الحسابي لمحور إعداد محضر المختبر لدعم معلم العلوم لتفعيل المختبرات من وجهة نظر المعلمين بلغ ٣,٠٣ بانحراف معياري ١,١٠، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات ما بين (٣,٥٧ - ٢,٥٣)، وقد كان أعلى ثلاثة أدوار يقوم بها محضر المختبر لدعم معلم العلوم من وجهة نظر معلم العلوم (مرتبة من الأكثر إلى الأقل) هي:

١. (ينظم محضر المختبر السجلات والملفات الخاصة بالمختبرات وتدوين البيانات والمعلومات عن موجوداتها)، حصلت هذه الفقرة على أعلى متوسط حسابي بين فقرات هذا المحور بمتوسط حسابي ٣,٥٧ وبانحراف معياري ١,٣٣، إذ يرى أفراد عينة البحث أن محضر المختبر غالباً ما ينظم السجلات والملفات الخاصة بالمختبرات ويدون البيانات والمعلومات عن موجوداتها.

٢. (يقوم محضر المختبر بإجراء الجرد السنوي لعهد المختبرات)، فقد بلغ المتوسط الحسابي ٣,٣٧ بانحراف معياري ١,٣٧، إذ يرى ٨١ معلماً بنسبة ٢٨,٠% بأن محضر المختبر يقوم دائماً بإجراء الجرد السنوي لعهد المختبرات، كما يرى ٦٢ معلماً بنسبة ٢١,٥% بأن محضر المختبر غالباً ما يقوم بإجراء الجرد السنوي لعهد المختبرات،

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

يُلاحظ أن محضر المختبر لا يركز على إعداد قائمة بالأنشطة العملية التي يتعذر تنفيذها داخل المختبر، ويرى الباحثان أن تركيز محضر المختبر على المهام الإدارية يعود إلى ما يطلبه مدير المدرسة أو المشرف التربوي من إعداد وتنظيم لتلك السجلات، في حين يرى الباحثان أن ضعف تركيز محضر المختبر على الجوانب التنفيذية قد يعود إلى أنه يعدّها من مهام المعلم أو نتيجة لضعف التأهيل.

السؤال الثالث: ما مدى تحقيق برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض للأهداف التي وضعت له من وجهة نظر أفراد عينة البحث؟

للإجابة عن السؤال السابق قام الباحثان ببناء فقرات تكونت من ١١ فقرة لعينة البحث، اشتملت الفقرات من أهداف البرنامج، وفيما يأتي عرض لاستجابة المعلمين على تلك الفقرات، والتي من خلالها يتضح مدى تحقيق برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية للأهداف التي وضعت له:

أولاً: مدى تحقيق برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض للأهداف التي وضعت له من وجهة نظر المعلمين

للتعرف على مدى تحقيق برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض للأهداف التي وضعت له من وجهة نظر المعلمين، حُسبت التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة البحث من المعلمين لفقرات الاستبانة الخاصة بأهداف البرنامج والتي من خلالها يتم الكشف عن مدى تحقيق برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض للأهداف التي وضعت له، كما تم ترتيب تلك الفقرات حسب المتوسط الحسابي لكل منها، وذلك على النحو الآتي:

محضر المختبر نادراً ما يشارك في إعداد وتقديم الدورات التدريبية والورش عن الإسعافات الأولية والأمن والسلامة للطلاب والعاملين، كما يرى ٥٥ معلماً بنسبة ١٩,٠% أن محضر المختبر أحياناً ما يشارك في إعداد وتقديم الدورات التدريبية والورش عن الإسعافات الأولية والأمن والسلامة للطلاب والعاملين.

٢. (يشارك محضر المختبر مع معلم العلوم كمساعد أثناء تنفيذ الأنشطة العملية لمقررات العلوم الطبيعية)، فقد بلغ المتوسط الحسابي ٢,٥٦ بانحراف معياري ١,٥٢، إذ يرى ١١١ معلماً بنسبة ٣٨,٤% أن محضر المختبر نادراً ما يشارك معلم العلوم كمساعد أثناء الأنشطة العملية لمقررات العلوم، كما يرى ٥٣ معلماً بنسبة ١٨,٣% أن محضر المختبر أحياناً ما يشارك معلم العلوم أثناء الأنشطة العملية لمقررات العلوم كمساعد.

٣. (يعد محضر المختبر قائمة بالأنشطة العملية التي يتعذر تنفيذها داخل المختبرات المدرسية)، فقد بلغ المتوسط الحسابي ٢,٨٣ بانحراف معياري ١,٥٢، إذ يرى ٨٤ معلماً بنسبة ٢٩,١% أن محضر المختبر نادراً ما يعد قائمة بالأنشطة العملية التي يتعذر تنفيذها داخل المختبرات المدرسية، ويرى ٥٥ معلماً بنسبة ١٩,٠% أن محضر المختبر نادراً ما يعد قائمة بالأنشطة العملية التي يتعذر تنفيذها داخل المختبرات المدرسية.

يُلاحظ من خلال النتائج السابقة أن محضر المختبر يركز على تنظيم السجلات والملفات وتدوين البيانات والمعلومات عن موجوداتها، وكذلك يركز على الجرد السنوي لعهد المختبرات، كما يتأكد من حفظ الأدوات والأجهزة والمحاليل والمواد في أماكنها المخصصة، وهذه المهام مهمة في المختبر إلا أنها إدارية أكثر منها تنفيذية، في حين يُلاحظ ضعف مشاركة محضر المختبر في تنفيذ الأنشطة العملية، كما

الجدول ١٣

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مدى تحقيق برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في المدارس الثانوية بمدينة الرياض للأهداف التي وضعت له (مرتبة حسب المتوسط الحسابي)

الترتيب حسب المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الاستجابة					ك / %	الفقرات	
			دائماً	غالباً	غير متأكد	أحياناً	نادراً			
1	1.02	4.41	189	65	9	17	9	ك	تخصص درجة للنشاط العملي الذي يمارسه الطالب في المختبر تتضمن درجات للاختبار العملي في نهاية كل فصل دراسي.	
			65.4	22.5	3.1	5.9	3.1	%		
2	1.37	3.61	93	101	14	50	31	ك	يتم التأكد من وضوح الهدف الأساسي للنشاط المخبري لدى الطلاب.	
			32.2	34.9	4.8	17.3	10.7	%		
3	1.38	3.38	69	107	14	63	36	ك	يتم عمل نقاش مع الطلاب حول موضوع النشاط قبل البدء بتنفيذه.	
			23.9	37	4.8	21.8	12.5	%		
4	1.41	3.36	78	89	16	72	34	ك	تقدم للطلاب التعريفات الإجرائية للمفاهيم والمصطلحات العلمية التي تناولها النشاط المخبري.	
			27	30.8	5.5	24.9	11.8	%		
5	1.46	3.23	64	102	12	58	53	ك	يتم تشجيع الطلاب على إجراء مناقشات حول الملاحظات التي حصلوا عليها والاستنتاجات التي توصلوا إليها.	
			22.1	35.3	4.2	20.1	18.3	%		
6	1.48	3.07	59	88	17	65	60	ك	تقدم للطلاب إرشادات وتعليمات كافية تمكنهم من حل المشكلة أو التوصل إلى استنتاجات صحيحة بسرعة ويسر.	
			20.4	30.4	5.9	22.5	20.8	%		
7	1.44	3.03	50	93	23	62	61	ك	تتم ملاحظة عمل الطلاب أثناء تنفيذ النشاط المخبري، وتسجل بيانات حول تعلمهم.	
			17.3	32.2	8	21.5	21.1	%		
8	1.34	2.99	33	109	20	76	51	ك	يتم تنفيذ تطبيق تجريبي للنشاط المخبري قبل إعطائه للطلاب في حصة العلوم.	
			11.4	37.7	6.9	26.3	17.6	%		
9	1.33	2.75	29	79	32	89	60	ك	يتم تقاسم عروض عملية للطلاب، ومناقشة أفكار تتعارض مع معرفتهم تناقض توقعاتهم قبل تنفيذ النشاط	
			10	27.3	11.1	30.8	20.8	%		
10	1.67	2.70	65	59	9	37	119	ك	تخصص درجة للنشاط العملي الذي يمارسه الطالب في المختبر تشمل درجات للمشاركة العملية طوال الفصل الدراسي (تقويم مستمر).	
			22.5	20.4	3.1	12.8	41.2	%		
11	1.26	2.26	15	57	14	104	99	ك	ينفذ الطلاب جميع الأنشطة التي تتطلب العمل المخبري في المختبر.	
			5.2	19.7	4.8	36	34.3	%		
-	1.0	3.16	المتوسط الحسابي العام للمحور							

يتضح من خلال الجدول ١٣ أن:

بنسبة ٣٤,٣% أنه نادراً ما ينفذ الطلاب جميع الأنشطة التي تتطلب العمل المخبري في المختبر.

٢. تخصص درجة النشاط العملي الذي يمارسه الطالب في المختبر تشمل درجات للمشاركة العملية طوال الفصل الدراسي (تقوم مستمر)، فقد بلغ المتوسط الحسابي لهذه الفقرة ٢,٧٠ بأخرف معياري ١,٦٧، إذ يرى ١١٩ معلماً بنسبة ٤١,٢% أنه نادراً ما تخصص درجة النشاط المعلمي الذي يمارسه الطالب في المختبر تشمل درجات للمشاركة العملية طوال الفصل الدراسي.

نلاحظ أن الطلاب لا ينفذون جميع الأنشطة التي تتطلب العمل المخبري في المختبر من وجهة نظر المعلمين، وهذا قد يعود إلى قلة المواد والأجهزة والأدوات التي تمكن كل طالب من تنفيذ النشاط بنفسه أو في مجموعات صغيرة كما اتضح من نتائج هذا البحث في محور تجهيز المختبر المدرسي، مما أدى إلى أن يقوم المعلم بعرض النشاط العملي على الطلاب، وهذا سيؤدي إلى ضعف في اكتساب المهارات العلمية العملية التي كانت من أهم أهداف البرنامج، وتتفق نتائج هذا البحث مع دراسة العريبي (١٤٢٥هـ)، ودراسة أحمد (١٤٣١هـ)، ودراسة آل محي (١٤٣٣هـ)، وهذه الدراسات أشارت نتائجها إلى ضعف في اكتساب الطلاب للمهارات العملية.

كذلك يتضح أن تخصيص درجة للنشاط العملي الذي يمارسه الطالب في المختبر تشمل درجات للمشاركة العملية طوال الفصل الدراسي تتم بمستوى أقل من المتوسط، ومقارنة بالفقرة التي تنص على (تخصص درجة للنشاط العملي الذي يمارسه الطالب في المختبر تتضمن درجات للاختبار العملي في نهاية الفصل الدراسي) والتي تتم بمستوى عالٍ، والفرق بين الفقرتين يعود من وجهة نظر الباحثين إلى أن الاختبار العملي النهائي يتم بغض النظر عن محتوى الاختبار؛ لأن هناك متابعة من قبل إشراف العلوم لهذا

المتوسط الحسابي للمحور الخاص بأهداف برنامج تفعيل المختبرات المدرسية من وجهة نظر المعلمين بلغ ٣,١٦ بأخرف معياري ١,٠، إذ تراوحت قيم المتوسطات الحسابية لفقرات هذا المحور ما بين (٢,٢٦-٤,٤١)، وقد كان أعلى هدفين تحققاً من وجهة نظر المعلمين (مرتبة من الأكثر إلى الأقل) هي:

١. تخصص درجة للنشاط المعلمي الذي يمارسه الطالب في المختبر تتضمن درجات للاختبار العملي في نهاية كل فصل دراسي، فقد حصلت الفقرة على أعلى متوسط حسابي بين فقرات هذا المحور بمتوسط حسابي ٤,٤١ وأخرف معياري ١,٠٢، ويقع هذا المتوسط ما بين (٤,٢٠-٥,٠)، إذ يرى المعلمون أنه دائماً ما يخصص درجة للنشاط العملي الذي يمارسه الطالب في المختبر تتضمن درجات للاختبار العملي في نهاية كل فصل.

٢. (يتم التأكد من وضوح الهدف الأساسي للنشاط المخبري لدى الطلاب)، فقد بلغ المتوسط الحسابي لهذه الفقرة ٣,٦١ وأخرف معياري ١,٣٧، إذ يرى ١٠١ بنسبة ٣٤,٩% أنهم غالباً ما يتأكدون من وضوح الهدف الأساسي للنشاط المخبري لدى الطلاب، كما يرى ٩٣ معلماً بنسبة ٣٢,٢% أنهم دائماً ما يتأكدون من وضوح الهدف الأساسي للنشاط المخبري لدى الطلاب.

وقد كان أقل هدفين تحققاً من وجهة نظر المعلمين (مرتبة من الأقل إلى الأكثر) هي:

١. (ينفذ الطلاب جميع الأنشطة التي تتطلب العمل المخبري في المختبر) فإنها جاءت في الترتيب الأخير بين الفقرات، وقد بلغ المتوسط الحسابي لهذه الفقرة ٢,٢٦ بأخرف معياري ١,٢٦، إذ يرى ١٠٤ معلمين بنسبة ٣٦% أنه أحياناً ما ينفذ الطلاب جميع الأنشطة التي تتطلب العمل المخبري في المختبر، كما يرى ٩٩ معلماً

ولمعرفة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج باختلاف متغير نوع المدرسة، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (independent sample t-test)، وذلك على النحو الموضح في الجدول ١٤:

الجدول ١٤

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث على الاستفتاء حسب متغير نوع البحث، ونتائج اختبار (ت)

المحور	نوع المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
تجهيز المختبر	حكومي	155	٢,٨٣	٠,٩٤	-5.310	0.00
	أهلي	134	3.39	0.83		
تصميم المختبر	حكومي	155	3.84	0.84	-٠,٧٠٦	٠,٤٨٠
	أهلي	134	3.91	0.78		
للمحور ككل	حكومي	155	3.15	0.75	-٤,٢٩	٠,٠٠
	أهلي	134	3.54	0.76		
محضر المختبر	حكومي	155	2.92	1.09	-١,٩٥	٠,٠٥٣
	أهلي	134	3.18	1.11		
التنفيذ	حكومي	155	3.16	0.95	٠,٠٧٦	٠,٩٤
	أهلي	134	3.17	0.98		
الأداة ككل	حكومي	155	3.19	0.71	٢,٦٦	٠,٠٠٨
	أهلي	134	3.41	0.71		

وتشير نتائج اختبار (ت) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند أخذ محاور الأداة ككل ولصالح المدارس الأهلية. السؤال الخامس: ما مدى اختلاف رأي أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج تعزى لمتغير التخصص الدراسي (فيزياء، كيمياء، أحياء)؟ للكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في رأي المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج تعزى لمتغير التخصص الدراسي (كيمياء، فيزياء، أحياء)، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (one way anova)، وذلك على النحو الموضح في الجدولين ١٥ و ١٦.

الاختبار، أما الاختبار العملي الفصلي فلا تتم متابعته، ومن ثم يتم بشكل أقل من المتوسط. السؤال الرابع: ما الفروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج والتي تعزى لمتغير نوع المدرسة (حكومي، أهلي)؟

يتضح من خلال الجدول ١٤ أن: قيمة اختبار (ت) لمحاور الأداة، وللأداة ككل تراوحت ما بين (٠,٠٧٦ - ٥,٣١٠) بدلالة إحصائية تراوحت ما بين (٠,٠٠ - ٠,٤٨)، إذ ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية في محور "المختبرات المدرسية" ولصالح المدارس الأهلية، ويتضح أن الفروق ظهرت في المحور الفرعي "تجهيز المختبر"، مما يعني أن تجهيز المختبرات في المدارس الأهلية بالمواد والأجهزة والأدوات تبدو كافية ومجهزة من وجهة نظر معلمي العلوم في المدارس الأهلية، ولم تظهر فروق في المحور الفرعي "تصميم المختبر"، ويتضح من النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في محوري "محضر المختبر" و"التنفيذ"،



محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

#### الجدول ١٥

المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج باختلاف التخصص

التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أحياء	101	3.105	0.881
فيزياء	96	3.140	1.11
كيمياء	92	3.250	0.863

#### الجدول ١٦

تحليل التباين الأحادي لمدى اختلاف استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل بالبرنامج باختلاف التخصص

المجموعات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	1.083	2	.541	.587	.557
داخل المجموعات	263.889	286	.923		
المجموع	264.971	288			

- تدريب محاضر المختبر للعمل كمساعد للمعلم في تنفيذ الأنشطة العملية.  
 - توفير المواد التعليمية المناسبة لتفعيل المختبرات المدرسية مثل: بطاقات الملاحظة، وأدوات تقويم التجارب العملية.  
 - تأمين المواد والأدوات اللازمة لتنفيذ الأنشطة العملية بشكل فردي أو في مجموعات صغيرة، وتأمين معدات وأدوات السلامة.  
 - متابعة المشرفين التربويين للبرنامج متابعة دقيقة كما ورد في التعميم الخاص بالبرنامج، وخصوصاً فيما يتعلق بالاختبارات العملية النهائية والفصلية وكيفية تنفيذها.

يتضح من الجدول ١٦ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة البحث من المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل ببرنامج تفعيل المختبرات المدرسية باختلاف التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء)، إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة ٠,٥٥٧، وهي قيمة أكبر من ٠,٠٥، ومن ثم فإن وجهة نظر أفراد عينة البحث حول مستوى تنفيذ العمل ببرنامج تفعيل المختبرات المدرسية متشابهة، وهذا يعني أن تنفيذ العمل بالبرنامج لا يتميز فيه أي تخصص عن الآخر، وأن التنفيذ متقارب.

#### توصيات البحث

**المقترحات**  
 - إجراء دراسات تتمحور حول محضري المختبرات لمعرفة احتياجاتهم وآرائهم حول العمل في المختبرات.  
 - إجراء دراسة تهدف إلى التعرف على آراء طلاب المدارس نحو تفعيل المختبر المدرسي.  
 - إجراء دراسة مشابهة لهذا البحث باستخدام بطاقة ملاحظة صفية للتعرف على مدى تفعيل المختبرات المدرسية.

- العمل على إيجاد برنامج تدريبي لتفعيل المختبرات المدرسية ينفذه مركز التدريب التربوي بشكل دائم وفق خطط المركز لكي تُتاح الفرصة للمعلمين المعينين حديثاً للتدريب.  
 - التنوع في الأساليب اللازمة لتنفيذ البرنامج بحيث تتضمن اللقاءات المتخصصة، والأدلة، والنشرات التربوية، والمطبوعات.

التعليمية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

زيتون، عايش (٢٠٠١م). أساليب تدريس العلوم. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السامرائي، نبهة (٢٠٠٥م). أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاته الحديثة. عمان: دار الفكر العربي.

سليمان، سميحة (١٤٢٩هـ). تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية وأثره في اكتساب عمليات العلم والمهارات العملية المناسبة والاتجاهات نحو العمل المخبري في الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة أبها. مجلة رسالة الخليج العربي، (١١٤). ١٣٥-١٨٣.

الصانع، محمد (٢٠٠٦م). المختبرات المدرسية في الجمهورية اليمنية. بحث مقدم للمؤتمر العلمي الثامن عشر: مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي. مجلد ٢. ٥٨٢-٥٥٤. مصر.

صبان، حسن (١٤٣٢هـ). موقوفات تفعيل مشروع استثمار المختبرات المدرسية في تدريس مقررات الأحياء للمرحلة الثانوية بمدينتي مكة وجدة في ضوء بعض المعايير المختارة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.

العسائي، رؤوف (١٩٩٦م). اتجاهات حديثة في تدريس العلوم. (ط٤). الرياض: دار العلوم.

العريفي، عبد الرحمن. (١٤٢٥هـ). واقع تدريس النشاطات العملية في مقررات الفيزياء للمرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.

العساف، صالح (١٤٢٧هـ). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. (ط٤). الرياض: العبيكان للنشر.

العسيري، عبد الله (٢٠٠١م). موقوفات استخدام مختبرات مادة الأحياء في مدارس المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بالمنطقة الشرقية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.

العقيل، ناصر؛ والغامدي، حسن؛ والرشيدي، عبدالعزيز؛ والراجح، صالح؛ والقريشي، خالد؛ والضلعان، أحمد؛ والمكينزي، حامد؛ والصعدي، رفعت (١٤٢٤هـ). تفعيل دور المختبرات التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم. الرياض: وزارة التربية والتعليم، إدارة التقنيات التربوية.

الغتم، محمد (١٤٣٢هـ). الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية المهارات المختبرية لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: الرياض.

القميزي، حمد (١٤٢١هـ). استخدام المختبرات المدرسية في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين في محافظة

- إجراء دراسة مشابها لهذا البحث تطبق على تعليم البنات.

## المراجع:

آل صويان، خالد (٢٠٠٦م). واقع مختبرات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في مدينة الرياض واحتياجاتها من تقنيات التعليم. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.

آل محي، سعيد (١٤٣٣هـ). تضمنين مهارات الاستقصاء في الأنشطة العملية في مقرر الكيمياء للصف الأول الثانوي وواقع ممارسة الطلاب إياها. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.

أبو جلال، صبحي (٢٠٠٥م). الجديد في تدريس تجارب العلوم في ضوء استراتيجيات التدريس المعاصرة. الإمارات العربية المتحدة: مكتبة الفالح للنشر.

أحمد، محمد (١٤٣١هـ). تقويم برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في تدريس مواد العلوم للمرحلة الثانوية في ضوء أداء المعلمين. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: الرياض.

إدارة التقنيات التربوية (١٤٢٦هـ). تفعيل دور المختبرات التعليمية في عمليتي التعليم والتعلم. الرياض: وزارة التربية والتعليم. ٣١/١٩١.

تروبريدج، ليزيل؛ ويايبي، رودجر؛ وبيول، جانيت (٢٠٠٤). تدريس العلوم في المدارس الثانوية (استراتيجيات تطوير الثقافة العلمية). (ترجمة محمد عبد الحميد وآخرون). الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.

الحديثي، صالح (١٤١٥هـ). طرائق وأساليب تعليم العلوم في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية والولايات المتحدة الأمريكية. مجلة جامعة الملك سعود. مجلد ٧ (٢٧). ١٦٣-١٩٨.

الحقباني، عبد الله (١٤٣٢هـ). تقويم استخدام معلمي العلوم في الصف الثالث المتوسط للمختبرات المدرسية في تدريس العلوم بمحافظة الخرج. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية: الرياض.

خطابية، عبد الله (٢٠٠٨م). تعليم العلوم للجميع. (ط٢). الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الزعيبي، طلال (١٩٨٦م). أثر أسلوب استخدام المختبر على تنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثاني ثانوي في الأردن. المجلة التربوية. مجلد ٣ (٩). ٩٤-١٢٠. جامعة الكويت.

الزهراني، جهمان (١٤٢٢هـ). موقوفات إجراء الأنشطة العملية في تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمي الفيزياء بمنطقة الباحة

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

- Alqonfutha regional in the light of the views of teachers, supervisors and the arranger of school laboratories (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Education, Um Alqura University, Makkah: Saudi Arabia.
- Alnajdi, A.; Rashed. A. & Abdalhadi, M. (2002). *Teaching science in the modern world: Modern ways and methods and strategies in teaching science* (in Arabic). Dar Alfekr Alarabi "Arabic Thought House", Cairo: Egypt.
- Aloqaail, N.; Alghamdi, H.; Alrasheed, A.; Alrajeh, S.; Alquraishi, K.; Aldhal'an, A.; Almekainzy, H. & Alsaidi, R. (2003). *Activating the role of educational laboratories in the teaching and learning processes* (in Arabic). Educational Technology Directorate, Ministry of Education, Riyadh: Saudi Arabia.
- Aloraini, A. (2004). *The reality of teaching practical activities in physics courses at the secondary level* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Education, King Saud University, Riyadh: Saudi Arabia.
- Alqumaizy, H. (2000). *Use of school laboratories in the teaching of natural sciences in secondary education from the teachers and supervisors point of view in Al-Kharj Directorate* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Education, King Saud University, Riyadh: Saudi Arabia.
- Alsamerai, N. (2005). *The basics of modern methods of teaching science and trends* (in Arabic). Dar Alfekr Alarabi "Arabic Thought House", Amman: Jordan.
- Alsane', M. (2006). *School laboratory in the Republic of Yemen* (in Arabic). *A paper presented to the XVIII scientific conference: Education Rights and building the Arab curricula, Egypt, Vol. (2), 554-582.*
- Alswaiyan, K. (2006). *The reality of a high school chemistry labs in the city of Riyadh and needs of learning techniques* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Education, King Saud University, Riyadh: Saudi Arabia.
- Alzahrani, J. (2001). *Impediments to conduct practical activities in teaching high school physics from the standpoint of physics teachers in Al Baha Educational Directorate* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Education, Um Alqura University, Makkah: Saudi Arabia.
- Alzo'be, T. (1986). *Impact of the technique of using the laboratory on the development of scientific thinking skills of second grade secondary students in Jordan* (in Arabic). *Educational Journal, Kuwait University, 3(9), 94-120.*
- Educational Technology Directorate. (2005). *Activating the role of educational laboratories in the teaching and learning processes* (in Arabic). Ministry of Education, Riyadh: Saudi Arabia.
- Hofstein, L. ( 2003 ). *The Laboratory in Science Education: Foundations for the Twenty-First Century*, Wiley periodicals, Inc.
- Khataibah, A. (2008). *Science Education for All* (in Arabic). (2Ed). Dar Almasirah "March House" for publishing, distribution and printing, Amman: Jordan.
- الخرج. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة الملك سعود: الرياض.
- المنتشري، عبد الله (٢٠٠٧م). *واقع استخدام المختبر المدرسي في تدريس الأحياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة القنفذة في ضوء آراء المعلمين والمشرفين ومحضري المختبرات المدرسية*. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة أم القرى: مكة المكرمة.
- النجدي، أحمد؛ وراشد، علي؛ وعبد الهادي، منى (١٤٢٣هـ). *تدريس العلوم في العالم المعاصر طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*. القاهرة: دار الفكر العربي.
- وزارة المعارف (١٤١٦هـ). *سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية*. الرياض: وزارة المعارف.
- Abojalalah, S. (2005). *New "approach" in the teaching of science experiments in the light of contemporary teaching strategies* (in Arabic). Alfaleh Publishing Library: UAE.
- Al Musawi, A., Ambusaidi, A., Al-Balushi, S.& Al-Balushi, K. (2015). Effectiveness of e-lab use in science teaching at the Omani schools. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 14 (1), 45-52.*
- Ala'ny, R. (1996). *New trends in the teaching of science* (in Arabic). (4th Ed). Dar Al Uloom (Knowledge House), Riyadh; Saudi Arabia.
- Ala'sairy, A. (2001). *Obstacles to the use of Biology laboratories in the secondary schools from the point view of teachers and supervisors in the Eastern Province* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Education, King Saud University, Riyadh: Saudi Arabia.
- Ala'ssaf, S. (2006). *Introductory to search in the Behavioral Sciences* (in Arabic). (4th Ed). Alobaikan for Publishing, Riyadh; Saudi Arabia.
- Alghunaim, M. (2011). *Training needs for the development of laboratory skills of science teachers at the secondary* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Social Sciences, Imam Mohammed bin Saud University, Riyadh: Saudi Arabia.
- Alhaqbany, A. (2011). *Evaluating the use of science teachers in the third grade of middle school for school laboratories to teach science in Al-Kharj* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Social Sciences, Imam Mohammed bin Saud University, Riyadh: Saudi Arabia.
- Alhudaithy, S. (1994). *Modalities and methods of science education at the secondary level in the Kingdom of Saudi Arabia and the United States of America* (in Arabic). *King Saud Journal: Arabic Studies in Education and Psychology, 7(2), 163-198.*
- Almhy, S. (2012). *The inclusion of investigation skills in practical activities in Chemistry of the first grade in secondary school and the reality of students practice of it* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Education, King Saud University, Riyadh: Saudi Arabia.
- Almuntashery, A. (2007). *The reality of the use of the school lab in teaching high school biology in*

- Soliman, S. (2008). *School laboratory activation in the educational process and its impact on the acquisition of science processes and appropriate process skills and trends towards laboratory work in physics at the high school female students in Abha* (in Arabic). Journal of the Arabian Gulf Message, (135), 135-183.
- Trowbridge, L.; Bybee, R. & Carlson-Powell, J. (2004). *Teaching secondary school science: Strategies for developing scientific literacy* (1st Ed) (in Arabic). (Translated by: Mohammed Abdulhameed and others). Dar Alketab Aljami'e (University Book House): UAE.
- Trowbridge, L.; Bybee, R. & Carlson-Powell, J. (2008). *Teaching secondary school science: Strategies for developing scientific literacy* (9th Ed). Pearson, USA.
- Zaiton, A. (2001). *Science Teaching Methods* (in Arabic). Dar Alshroog "Sunrise House" for publication and distribution, Amman: Jordan.
- Ministry of Education (1995). *Education Policy in the Kingdom of Saudi Arabia* (in Arabic). Riyadh, Saudi Arabia.
- Muhammed, A. (2010). *Evaluating school laboratory program activation in teaching science materials for secondary school in the light of the teachers performance* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Social Sciences, Imam Mohammed bin Saud University, Riyadh: Saudi Arabia.
- Rusbult, C. (2016). *Teaching scientific methods of thinking in science labs*. Available at: <http://www.asa3.org/ASA/education/teach/dblabs.htm>, Retrieved on: 12/2/2016.
- Sabban, H. (2011). *Obstacles of activating school laboratories investment project in the teaching of biology courses at secondary stage in cities of Mecca and Jeddah in light of some selected criteria* (in Arabic). Master thesis (Unpublished). College of Education, Um Alqura University, Makkah: Saudi Arabia.

محمد بن جابر الشهري وصالح بن عبدالله العبدالكريم: واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية ...

**The current situation of the implementation of the program of school laboratories activation in the educational process in Riyadh city.**

*Prepared by*

**Mohammed Jaber Alshehri**  
Ministry of Education

**Saleh Abdullah Alabdulkareem**  
Curriculum & Instructions Department - College of  
Education - King Saud University

**Submitted 04-04-2016 and Accepted on 24-05-2016**

**Abstract:** The research aims to track the activation of the school laboratories program, which was carried out in Saudi Arabia, using descriptive approach “applying a questioner” to answer research questions. After making sure of the reliability and validity of the questionnaires, tools have been applied on the study sample of 289 teachers in public and private secondary schools in Riyadh. The findings of the study indicated that the preparation provided for teachers was not enough. The focus was on the number of courses, while preparation for using manuals and publications. As for learning materials, findings show that note cards, and tools to evaluate the experiments are not distributed enough. Research findings show that the support provided to the program from the teachers point of view, came at medium level. Regarding the objectives of the program, findings showed that there is a weakness in students' implementation of student activities that require laboratory work at the laboratory, which led to the weakness in the students acquisition of the scientific practical skills, findings also show statistically significant differences between the averages of the study sample of teachers individuals responses towards the level of implementation of the work program for the benefit of private schools, while findings showed no statistically significant differences in teachers' opinion about the level of implementation of the program due to the variable area of study (chemistry, physics, biology). The study concluded with a number of recommendations and proposals to increase the activation of the program.

**Keywords:** School laboratory, secondary education, school laboratories program