

# بناء مقياس لتقييم جودة الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء معايير الجودة الشاملة

سميحة محمد سعيد سليمان\*\*

مريم عبدالله يحي خيري \*

الملخص. هدفت الدراسة الحالية إلى بناء مقياس للكشف عن مدى قدرة معامل الفيزياء بجوانبها الأساسية على مواجهة التحديات التكنولوجية في تعليم الفيزياء للمرحلة الثانوية واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وذلك للملائمة هذا الأسلوب لطبيعة وهدف البحث. ولتحقيق أهداف البحث أعدت الباحثة بطاقة مطابقة لمواصفات معامل الفيزياء بجوانبها الأساسية (مباني وتجهيزات معامل وأجهزة، الأساليب الإدارية المتبعة – تجهيزات الأمن والسلامة) في ضوء معايير الجودة الشاملة، كما قامت بإعداد استبيان لقياس مدى رضا المستفيد الداخلي متمثلاً في فنية المختبر ومعلمة الفيزياء، والمستفيد الخارجي متمثلاً في الطالبة عن جودة الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء للمرحلة الثانوية. وبناء على نتائج الدراسة تم بناء مقياس للتحقق من جودة الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء للمرحلة الثانوية اعتماداً على مقياس SERVPERF لقياس جودة الخدمة المدركة حيث بنيت أدوات البحث متمثلة في خمسة معايير هي الجوانب المادية الملموسة، الاعتمادية، الاستجابة، الأمان، التفاني في خدمة العميل، ويندرج تحت هذه المعايير 12 مؤشراً. وأوصت الدراسة باعتماد المقياس المعد لقياس جودة الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء في مدارس البنات الثانوية وذلك لتحسين تعليم وتعلم الفيزياء. وإجراء المزيد من الأبحاث التطبيقية في مجال جودة الخدمة المقدمة من معامل ومختبرات الأحياء – الكيمياء- الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية ومعامل العلوم للمرحلة المتوسطة.

الكلمات المفتاحية: مقياس، تقييم، جودة الخدمة، معامل الفيزياء، معايير الجودة الشاملة.

\*ماجستير مناهج وطرق تدريس العلوم

\*\*أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم بكلية التربية جامعة الطائف

## بناء مقياس لتقييم جودة الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء للمرحلة

### الثانوية في ضوء معايير الجودة الشاملة

#### 1. المقدمة

المختبرات التعليمية، مما جعل الكثير من التربويين يركزون على المختبرات باعتبارها مكوناً أساسياً في تدريس العلوم، وذلك لما لها من أهمية كبيرة في تسهيل تعليم وتعلم العلوم، خصوصاً وأن تعليم وتعلم العلوم دون الأجهزة والمواد في المختبرات يعد بمثابة الجسم الخامد من دون شرايين.

كما أن تسليط الضوء على المعامل والمختبرات وتقديم فكرة عن عالم المعامل يشير إلى مدى أهميتها كركيزة للانطلاق نحو التقدم والرقى وكذلك يهدف إلى التوعية بالإدارة العلمية الحديثة لهذه المعامل وفي نفس الوقت يبين كيفية المحافظة على سلامتها وسلامة المعدات والأجهزة الموجودة بها وقبل كل ذلك (السلامة المهنية) سلامة العاملين فيها وذلك بالتعرف على مصادر الخطر ووسائل الوقاية والسلامة التي تتطلبها المعامل والمختبرات [4].

من هنا اتضح ضرورة الكشف عن مدى قدرة معامل الفيزياء على مواجهة التحديات التكنولوجية في تعليم الفيزياء وتحقيقها لأهداف العملية التعليمية بصفة عامة وأهداف تعلم الفيزياء بصفة خاصة ومدى تغلبها على المعوقات التي كشفت عنها الدراسات السابقة لتفعيل مختبرات العلوم بصفة عامة ومعامل ومختبرات الفيزياء على وجه الخصوص حيث اتفقت دراسة الزهراني، [5] ودراسة الزهراني [6] ودراسة آل الشيخ [7] ودراسة قوش، [8] على وجود العديد من العوائق التي تحد من استخدام المختبر من أبرزها عدم توفر المستلزمات والأجهزة الضرورية والأدوات والمواد بشكل كاف، ودراسة كلنتن [4] ودراسة حسانين [9] التي أكدت على ضرورة تعزيز المعرفة في مجال أمان المختبر وتوفير جميع وسائل ومعدات الأمن والسلامة في المعمل وأنه لا بد من توفر متطلبات معينة، متطلبات (العمل المعمل) وهي التسهيلات والمعدات وأخصائي المعمل المطور وإمكانات التحضير والتخزين. وعليه تتمثل المشكلة الحقيقية للبحث الحالي في عدم توفر أداة مقننة لتقييم الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء للمرحلة الثانوية في ضوء معايير الجودة الشاملة.

#### أ. أهداف الدراسة

- 1- تعرف معايير الجودة الشاملة اللازم توفرها في معامل الفيزياء في مدارس الطالبات للمرحلة الثانوية بجوانبه الأساسية.
- 2- تعرف مدى تطبيق معايير الجودة الشاملة في مجال مباني وتجهيزات معامل وأجهزة وأدوات ومستلزمات معامل الفيزياء في مدارس البنات للمرحلة الثانوية.
- 3- تعرف مدى تطبيق معايير الجودة الشاملة في إدارة معامل الفيزياء في مدارس الطالبات للمرحلة الثانوية.
- 4- تعرف مدى تطبيق معايير الجودة الشاملة في مجال تدريب وتحفيز الكوادر البشرية ذات العلاقة المباشرة بمعامل الفيزياء في مدارس البنات للمرحلة الثانوية.
- 5- تعرف مدى تطبيق معايير الجودة الشاملة في مجال الأمن والسلامة

يتسم العصر الذي نعيشه اليوم بالتطور الهائل في مجالات المعرفة الإنسانية والتغيرات العظيمة في مجالات الاتصال والتكنولوجيا والتي أصبحت جزءاً ضرورياً من حياتنا اليومية، وتعددت استخداماتها لتشمل مجالات عديدة مثل الاستعانة بها لمعرفة توقعات الأحوال الجوية، والاستقبال التلفزيوني الفضائي، فضلاً عن أجهزة العلاج بالمستشفيات والمراكز الطبية... الخ. هذا وتعتمد كل هذه الاستخدامات وأكثر على التقدم التكنولوجي والذي يعتمد أساساً على علم الفيزياء هذا العلم الذي يضم العديد من فروع العلوم المختلفة.

ومن المعلوم أن علم الفيزياء علم تجريبي يقوم على التجربة العلمية التي تتم في المعامل والمختبرات ابتداءً من المعامل في المدارس إلى أكبر معامل البحث العلمي حيث أن المؤسسة التعليمية هي التي تخرج فيزيائي الغد العالم والمهندس والعامل في كافة المصانع، ونخص من المؤسسات التعليمية المدارس الثانوية حيث أن المرحلة الثانوية مرحلة عامة في حياة الطلاب فهي تشكل مستقبل حياتهم، ومخرجاتها ونوعيتها تؤثر على نوعيه مدخلات التعليم العالي ومن ثم على نوعية القوى العاملة ذات التعليم العالي ولأن مرحلة التعليم الثانوي هي مرحلة إتقان المهارات والكفايات الأساسية اللازمة لمواصلة التعليم العالي أو الانخراط في سوق العمل بالإضافة لأنها مرحلة اختيار بالنسبة للمتعلم فيما يتعلق بالخيار المنهجي والتعليبي [1].

أثبتت التجارب الدولية المعاصرة بما لا يدع مجالاً للشك أن بداية التقدم الحقيقية هي التعليم وأن جوهر الصراع العالمي هو سباق في تطوير وتحسين جودة التعليم. وقد حازت عمليات إصلاح التعليم على الاهتمام الكبير في جميع أنحاء العالم وكان للجودة الشاملة أكبر نصيب من ذلك الاهتمام إلى الحد الذي جعل الباحثين يسمون هذا العصر عصر الجودة [2].

ويبرز تطبيق الجودة في المؤسسة التعليمية بشكل عملي من خلال التقويم الشامل للمدرسة بكافة مرافقها وخاصة تلك التي يكون فيها المتعلم نشطاً وفعالاً والتي من أهمها معامل ومختبرات العلوم. ومن هنا كان هذا البحث في مجال تحسين تعليم وتعلم الفيزياء من خلال إعداد مقياس للتحقق من مدى تطبيق معايير الجودة الشاملة في معامل الفيزياء بالمدارس الثانوية للبنات بالمملكة العربية السعودية الذي أسأل الله أن يوفقني فيه وأن ينفع به.

#### 2. مشكلة الدراسة

انطلاقاً من قناعة الباحثة الرئيسة كمعلمة تنقلت في تعليم العلوم ما بين المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية بأهمية تفعيل دور المختبرات في تعليم العلوم، حيث لمست عن قرب أن أفضل المهارات التي يتم إكسابها أو تنميتها لدى المتعلمين هي عن طريق الخبرة المباشرة، وهذا ما أكدته سليمان [3] أن العلوم بفروعها المختلفة (فيزياء، كيمياء، أحياء) من المواد الأساسية التي تتميز عن غيرها بالعمل في

مياه ومصادر الصرف، الأثاث المخيري من طاولات العمل (البنشات) والكراسي وخزانات حفظ الأجهزة والأدوات، بالإضافة إلى الأجهزة والأدوات المستخدمة، والأساليب الإدارية المتبعة من سجلات العهدة وتنظيم الأعمال في المختبر... وغيرها، بالإضافة إلى أعمال الصيانة للمعمل بما فيها صيانة الأجهزة وإصلاح الأعطال.

3- أنظمة الأمن والسلامة في المعمل من الجوانب الأساسية الهامة التي تؤخذ بعين الاعتبار عند الحديث عن المعامل والمختبرات حيث أنها تتعلق مباشرة بحياة وصحة وسلامة المتعلمين ومعلمهم وكل من يتعامل مع المعمل بل ترتبط بسلامة جميع من في المدرسة.

مقاييس ضبط الجودة داخل المختبر Laboratory Quality Control Measure

هناك العديد من المقاييس والمحددات لعملية ضبط الجودة داخل المختبر فعند توافر هذه المقاييس وتطبيقها بفعالية وكفاءة فإن عمليات ضبط الجودة تتحقق وتسير في الاتجاه الصحيح إن أهم المقاييس المطلوب توافرها داخل المختبرات كما حددها السروي [13] هي كالاتي:

1- نظافة منشآت ومرافق المختبر: لا بد أن يكون المختبر نظيفاً ومنظماً ومرتباً في كل الأوقات وفي جميع الحالات.

2- تدريب أفراد المختبر: تعد برامج التوعية والتدريب من المقاييس الهامة لضبط الجودة داخل المختبر، فالعاملين داخل المعامل لا بد أن يعرفوا أهمية وجدوى تطبيق نظام الجودة داخل المختبرات وأهمية دورهم داخلها النظام.

3- صيانة معدات وأجهزة المختبر: الصيانة الجيدة لأجهزة المختبر تعني أعطال أقل وأداء أفضل لهذه الأجهزة، فلا بد من توافر برامج صيانة لكافة أجهزة ومعدات المختبر وفق جداول زمنية محددة ومنتظمة.

4- جودة الكواشف المعملية: الكواشف والكيماويات المعملية من العناصر المادية الهامة المكونة للمختبر، ومن ثم فإن جودة ونقاء هذه الكيماويات من العوامل الهامة المؤثرة على جودة النتائج المعملية المتحصل عليها كمنتجات من عمليات التحليل المعملية.

5- جودة الماء المستخدم داخل المختبر: يقصد بالماء المستخدم داخل المختبر بالماء المقطر أو الماء المنزوع الأملاح الذي يستخدم غالباً في تحضير الكيماويات والكواشف المعملية.

6- تنظيف المعدات المعملية: تنظيف المعدات المعملية من العمليات الهامة لضبط الجودة لارتباطها بدقة النتائج المعملية، فالمعدات غير النظيفة تعمل على تلويث العينات المعملية مما يؤدي إلى تضارب في النتائج والحصول على نتائج غير صحيحة.

7- معايرة وضبط الأجهزة المعملية: المعايرة هي مجموعة من عمليات القياس التي تتم تحت ظروف محددة باستخدام أجهزة وأدوات قياس مسندة إلى المعايير الدولية والتي تحقق وحدات النظام الدولي للقياس وتحدد هذه العمليات مدى دقة أجهزة القياس وملائمتها للغرض المستخدمة من أجله ومدى مطابقتها للنظام الدولي للقياس طبقاً لمعايير دولية محددة.

#### 4. الدراسات السابقة

المحور الأول: الدراسات والبحوث التي تناولت الجودة في التعليم العام.

في معامل الفيزياء في مدارس البنات الثانوية.

ب. أهمية الدراسة

1- تكمن أهمية البحث كونه الأول من نوعه على حسب علم الباحثة في مجال بناء مقياس لجودة الخدمة المقدمة من معامل العلوم (فيزياء – كيمياء – أحياء) للمرحلة الثانوية.

2- إعداد مقياس للكشف عن مستوى معامل الفيزياء في مدارس البنات الثانوية استجابة لمطالب التحسين والتطوير اللازمة وفقاً لمعايير الجودة الشاملة.

3- التعرف على كفاية الأجهزة والأدوات اللازمة لتنفيذ الأنشطة الاستقصائية في كتب الفيزياء المطورة للمرحلة الثانوية للبنات والمتناسبة مع أعداد الطالبات لتحقيق رضا المستفيدين.

4- المساهمة في مواكبة المملكة للاتجاهات العالمية الحديثة والتي تنادي بضرورة توفير الجودة الشاملة في التربية والتعليم.

5- المساهمة في تحفيز الباحثين على إجراء دراسات تطبيقية تهتم بالجودة في التربية والتعليم.

6- الكشف عن الاحتياجات التدريبية للكوادر البشرية ذات الصلة المباشرة بمعامل الفيزياء (فني المختبر).

#### 3. الإطار النظري

التقويم التربوي:

يعرف سيد [10] التقويم التربوي بأنه عملية منهجية تقوم على أسس علمية تستهدف إصدار الحكم بدقة وموضوعية على مدخلات وعمليات ومخرجات أي نظام تربوي ومن ثم تحديد جوانب القوة والقصور في كل منهما تمهيداً لاتخاذ قرارات مناسبة لإصلاح ما قد يتم الكشف عنه من نقاط الضعف والقصور.

وتتناول الدراسة في هذه الدراسة معامل ومختبرات العلوم (الفيزياء) كأحد جوانب الوحدة الأساسية الثالثة من نموذج المبنى الحديث للمدرسة في المملكة العربية السعودية صالح والسليمان والمقرن [11]، وكأحد مدخلات النظام التعليمي التي لا بد من الاهتمام بوجودها لنحصل على مخرجات تتصف بجودة عالية تواكب التقدم الحاصل في عصر العولمة، مخرجات تنخرط في سوق العمل مليئة حاجات المجتمع.

الجوانب الأساسية لمعامل ومختبرات الفيزياء التعليمية:

المختبر مرفق ضروري ومهم من مرافق المدرسة، يهدف إلى توضيح المفاهيم العلمية للطلبة وترجمة النظريات والقوانين عملياً لترسيخها في أذهانهم، الأمر الذي يدفعهم إلى محاولة الإبداع والاستكشاف.

أثبتت الأبحاث أن الطلاب يتعلمون ويفهمون مفاهيم العلوم بشكل أفضل، إذا ما تم تعليمهم العلوم في معامل العلوم المجهزة والملائمة للمواصفات [12].

وتتكون معامل الفيزياء التعليمية من الجوانب الأساسية الثلاثة

التالية:

1- الكوادر البشرية من معلمي الفيزياء وفني المختبرات حيث لا جدوى بمعمل مجهز ومثالي دون كوادر مؤهلة ومدربة لاستخدام تلك المعامل وتوظيفها والاستفادة منها استفادة قصوى لصالح المتعلم.

2- المبنى وتجهيزاته من مساحة ومخارج طوارئ وإضاءة وتهوية ومصادر

## بناء مقياس لتقييم جودة الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء للمرحلة الثانوية

مريم خيرى وسميحة سليمان

البرنامج التدريبي أداة الدراسة، وكانت أداة الدراسة الثانية والمتمثلة في بطاقة الملاحظة حيث تكونت من (34) بنداً وكشفت نتائج الدراسة عن أن معايير الجودة الشاملة في جميع محاور البرنامج التدريبي الأربعة لم تتحقق حيث لم تصل إلى المستوى المطلوب والذي حدده الباحث بنسبة 80% كما أوضحت النتائج وجود قصور واضح في جودة الأداء التدريسي لمعلمي العلوم الذين شاركوا في البرنامج التدريبي خاصة في الجانب العملي المتعلق بجودة الأداء.

وهدفنا دراسة الربيعي والنعيبي وقدورة [17] إلى التعرف على العلاقة بين جودة الخدمة التعليمية المدركة وجودة الإشراف ورضا طلبة الدراسات العليا في الجامعات الخاصة الأردنية. حيث شملت الدراسة كل من جامعة الشرق الأوسط وجامعة عمان العربية وجامعة جدارا لكونها متخصصة بالدراسات العليا. وتم اعتماد التحليل الإحصائي بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي SPSS واستخدام عدد من الأدوات والأساليب الإحصائية منها تحليل الانحدار إضافة إلى تحليل المسار Path Analysis باستخدام برنامج 7. AMOS وقد تم التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة وتأكيد الاتساق الداخلي لكافة المقاييس المعتمدة بالدراسة. وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي انخفاض واضح في مستوى جودة الخدمة التعليمية المدركة من قبل طلبة الدراسات العليا في كل من الجامعات الأردنية الخاصة موضوع الدراسة. وإن هذا الضعف قد شمل كافة أبعاد جودة الخدمة الخمسة: الملموسية، الوثوقية، التعاطف، الاعتمادية والاستجابة. كما أشارت الدراسة إلى ضعف في مستوى جودة الإشراف على الرسائل. الأمر الذي انعكس بشكل واضح في انخفاض مستوى رضا الطلبة المتحقق في هذه الجامعات. وقد بينت الدراسة وجود أثر لكل من جودة الخدمة التعليمية وجودة الإشراف على رضا الطلبة وكذلك وجود أثر لجودة الخدمة التعليمية على جودة الإشراف. وقد أكدت الدراسة الدور الفاعل لجودة الإشراف كوسيط في تعزيز أثر جودة الخدمة التعليمية على الرضا. كما بينت الدراسة أبعاد جودة الخدمة الأكثر تأثيراً في جودة الإشراف وتحقيق رضا الطلبة وهي الاعتمادية والاستجابة.

أما دراسة علي [18] فقد هدفت إلى زيادة فاعلية التعليم داخل المدارس التي تدمج تلاميذ ذوي صعوبات تعلم مع التلاميذ العاديين في المدارس العادية وذلك بتقديم أفضل الخدمات إلى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وذلك لرفع المستوى الأكاديمي لهم من خلال تطبيق معايير الجودة الشاملة في غرفة مصادر صعوبات التعلم حيث تعتبر الجودة الشاملة هدف أسسى تسعى إليه المؤسسات التعليمية من أجل التطوير والتحسين الجوهرى المستمر ولا تقتصر على عنصر معين من عناصر المنظمة التعليمية، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم بوصف ما هو كائن وتفسيره. وكانت عينة البحث عبارة عن عدد من مدارس مرحلة التعليم الابتدائي بمحافظة القاهرة وفق شرط هو أن يكون بها نظام الدمج الكلي الشامل وقد بلغ عدد تلك المدارس (5) مدارس. وتوصلت الدراسة إلى تقديم نموذج مقترح لغرفة مصادر صعوبات التعلم في ضوء معايير الجودة الشاملة.

واعتمدت دراسة محمد [19] على تقييم أداء الجامعات فيما يتعلق بالخدمات المقدمة وجودتها المدركة عن طريق اختبار رضا

اهتمت دراسة الطائي وقاسم والوادي [14] بتقويم الدراسات العليا، معتمدة مفاهيم وأساليب قياس جودة الخدمة، واستخدمت منهجية " أداء الخدمة "servperf" لقياس جودة خدمة الدراسات العليا اشتملت العينة التي جرت عليها الدراسة (40) مفردة من طلبة الدراسات العليا في كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة بغداد. تمثلت أهداف الدراسة في التعرف على مستوى جودة العملية التدريسية للدراسات العليا كما استهدفت دراسة وتحليل أثر بعض العوامل (أعضاء هيئة التدريس، المنهاج، الطالب، الإدارة، التسهيلات المادية، على جودة العملية التدريسية في الدراسات العليا. وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الجودة العام للدراسات العليا كان أعلى من المتوسط. كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين مستوى جودة خدمة الدراسات العليا والمتغيرات الفرعية الخمسة لجودة الخدمة وأن أقوى المتغيرات تأثيراً في مستوى جودة الدراسات العليا كانت على التوالي: (الموثوقية، الملموسية، الاستجابة)، وأخيراً توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين مستوى جودة خدمة الدراسات العليا وكلا من متغيرات: أعضاء هيئة التدريس، المنهاج، الطالب، الإدارة، والتسهيلات المادية، وأن كل من متغير الأنظمة من الإدارة ومتغير الأجهزة والمعدات من التسهيلات المادية لها التأثير الأقوى على جودة الدراسات العليا من بين المتغيرات الخمسة عشر المبحوث تأثيرها.

أما دراسة حسن وعبد الرضا [15] فقد استهدفت هذه الدراسة قياس جودة الخدمة في التعليم التقني للتعرف على مستوى الجودة الحالية واعتمدت أبعاد مقياس SERVPERF الخمسة، حيث أجريت الدراسة على فرضية رئيسية مفادها أن اعتماد معايير جودة الخدمة في التعليم التقني تؤدي إلى الارتقاء بمستواها طبقاً لأبعادها (الاعتمادية، الأمان، الملموسية، الاستجابة، التعاطف)، واستعمل الباحثان الأسلوب الوصفي التحليلي في الجانب النظري والتحليل الإحصائي في الجانب العملي، كما طورت لهذا الغرض استمارة استبيان تناسب طبيعة الدراسة وأهدافها. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات من أهمها أن أبعاد جودة الخدمة التعليمية كانت متوفرة على صعيد بيئة التطبيق لكنها لم تكن بالتسلسل حسب ترتيبها في سلم المقياس المستخدم في الدراسة إذ جاءت النتائج النهائية بمستوى أهمية بدرجة متوسطة لعموم المقياس طبقاً لاستجابات عينة الدراسة، وهي حالة مقبولة نوعاً ما ولكنها تبقى دون مستوى الطموح، كما أوضحت الدراسة أنه من المفيد ذكر أن هذه الأبعاد قد تتفاعل بنسب متفاوتة في منظمات أخرى، وتتأثر هذه النسب بدرجة كبيرة ببيئة كل منظمة وطبيعة مواردها بمعنى قد تتقدم أبعاد أخرى أو تتراجع طبقاً لظروف كل منظمة.

أما دراسة الزناتي [16] فقد هدفت إلى التعرف على مدى توافر معايير الجودة الشاملة في برنامج تدريب معلمي العلوم بالمدارس الحكومية في محافظات غزة حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي فأعد قائمة بمعايير الجودة الشاملة والتي تم من خلالها بناء أداة تحليل المحتوى وتكونت من (73) بنداً وتمثلت عينة الدراسة في (20) معلم ومعلمة من معلمي العلوم بالمدارس الحكومية تم اختيارهم عشوائياً من مجتمع الدراسة البالغ (34) معلماً ومعلمة شاركوا في

إعطاء تفسيرات للخصائص التي تدعي بأنهم أصحاب منطق حضاري في التعليم وأنهم يمتلكون دليل كافي على الجودة والأداء العالي في التدريس العلمي الصحيح. وفي المحصلة تبين أن الجودة العلمية العالية في التدريس كانت فقط كسياسة تمارس وليس بالضرورة تطبيقها وخاصة في جانب التدريس العلمي حيث أوصت الدراسة بضرورة إشراك أصحاب المصلحة (المستفيدين) بالتدريس العلمي الصحيح وبالمشاركة في تصميم وإصلاح التعليم.

أما دراسة JACQUELINE S. GOLDBERG [22] فقد تم إجراؤها لبيان نتائج استخدام نظام إدارة الجودة الشاملة ليس فقط في شركات الأعمال بل أيضا في المدارس عن طريق عرض تجربة عملية لمدرسة برازوسبوروت. وقد رأى الباحث أنه لإحداث التغيير الفعال في المدارس لا بد من الترابط بين مكوناتها كما يجب أن تتم إدارتها كنظام يوجه إلى هدف واضح المعالم، وقد استخدم الكاتب المنهج الوصفي النظري فقد قام بعرض نتائج التجربة التي تم إتباعها في مدرسة برازوسبوروت ومدرسة فيلاسكو الابتدائية في تكساس متناولا نتائج كتابات الطلاب وقراءتهم واختبارات الرياضيات التي خضعوا لها وكذلك التغير في التكلفة التعليمية للطلاب والتكاليف الإدارية لكل طالب وكذلك تطور معايير الأداء الأكاديمي للطلاب. وجاءت نتائج الدراسة لتوضح الوسائل التي بمقتضاها يمكن تطوير التعليم وتكوين منظومة تعليمية متكاملة وبيان نجاح التجربة التي طبقت في المدارس في أواخر الألفية الثانية حيث تم الارتقاء بالمدارس وتحقيق طفرة في التعليم وإعطاء الأمل لكل المدارس الحكومية في إمكانية تطورها بإتباع خطوات بسيطة تؤدي إلى طفرة علي المدى الطويل علي الرغم من سير هذه الخطوات بشكل بطيء نوعا ما إلا أنها تؤدي ثمارها علي حسب قول الباحث: تغير ببطء تحسن أسرع.

المحور الثاني: الدراسات والبحوث التي تناولت تقويم معامل العلوم: حددت دراسة Bello T. Olufunke [23] معدات مختبر الفيزياء المتاحة لتعليم وتعلم الفيزياء في المدارس الثانوية العليا في نيجيريا وكذلك مدى الاستفادة من المعدات المتوفرة واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من 900 طالباً و50 معلم فيزياء تم اختيارهم بشكل قصدي من 45 مدرسة ثانوية عليا حيث كانت أداة الدراسة عبارة عن استبيان أعده الباحث لتحديد مدى توفر الأدوات والأجهزة والمعدات في مختبر الفيزياء كما استخدم اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلبة وأظهرت النتائج أن الاستخدام الأمثل لمختبر الفيزياء فعال في تدريس الفيزياء وأن مختبر العلوم ذو المعدات الكافية هو متغير حاسم لتحديد نوعية طلاب المدرسة الثانوية من كبار الفيزيائيين.

أما دراسة Toansakul et. al [24] فقد اعتمدت على تقييم الطلاب تخصص علوم في إدراك وتعلم الأنشطة الصفية في مختبر الفيزياء بجامعة رجبات أدون ثان في تايلند، وقد وصفت الدراسة عملية إدراك الطلاب وتعلمهم داخل حصة الفيزياء في المختبر بالاعتماد على التنسيق بين مفاهيم الطلاب واتجاهاتهم نحو مختبر الفيزياء واختيارهم لطبيعة التخصص. وكان من أهم نتائج الدراسة أن محاضرة الفيزياء تعلم إدراك وفهم الطبيعة، حيث تم استخدام

الطلاب وكانت أداة قائمة استقصاء تحتوي على كلا من إدراك الطلاب وتوقعاتهم لعناصر ومحددات جودة الخدمة باستخدام كلا من مقياس سيرفكوال ومقياس سيرفكوال المرجح بالأوزان والمعدلان ليناسب قطاع التعليم العالي وتم جمع البيانات من عينة بلغت 286 طالباً وطالبة. وأظهرت نتائج تحليل البيانات مستوى عالي لتوقعات الطلاب فيما يخص أبعاد جودة الخدمة التعليمية بالنسبة لما تم إدراكه بالفعل لكل بعد من هذه الأبعاد وعليه فان هذه البرامج عليها أن تركز على بذل الكثير من الجهد لتحسين جودة الخدمة التعليمية المقدمة للطلاب.

وأجريت دراسة Hüseyin H. Taşar [20] لغرض فحص مستويات تنفيذ مبادئ إدارة الجودة الشاملة من قبل مديري المدارس والمعلمين في المدارس الابتدائية. وكانت عينة هذه الدراسة 30 مدير مدرسة و300 معلماً يعمل في المدارس الابتدائية العامة في محافظة أديامان. استخدم الاستبيان الذي بنته الباحثة بعد عرضه على الخبراء والمحكمين لجمع البيانات والمعطيات بشأن الدراسة. في نهاية الدراسة، لوحظ أن مديري المدارس والمعلمين في المدارس الابتدائية يقومون إجمالاً بتنفيذ إدارة الجودة الشاملة كما كان من النتائج أن المعلمين لديهم مستويات تنفيذ أعلى لمبادئ الجودة الشاملة من مديري المدارس.

أما دراسة الزهراني [6] فقد هدفت إلى معرفة مدى توفر معايير جودة أدوات قياس تحصيل الطلاب وفق معايير الجودة الشاملة حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من جميع أفراد مجتمع الدراسة (38) مشرفاً للقياس والتقويم وتم اختيار عينة مكونة من (48) معلماً للقياس والتقويم من إدارة التربية والتعليم بمحافظة القنفذة وأظهرت الدراسة عدداً من النتائج أهمها عدم توفر معايير جودة أدوات قياس وتحصيل الطلاب وفق معايير الجودة الشاملة بنسبة 53% حيث أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بالتدريب المستمر لمعلمي ومشرفي القياس والتقويم فالتدريب المستمر وسيلة فعالة لبناء الفهم الواضح والارتقاء بمستوى جودة التقويم وتكوين الخبرة التي تساعد على الممارسة بصورة صحيحة.

أما دراسة Miranda , Rommel Joseph [21] فقد هدفت إلى تحديد ما ينبغي فعله من الخصائص التي تميز المعلمين من الناحية العلمية في مدارس المرحلة الثانوية والذين يأخذون بعين الاعتبار تطبيق الجودة العلمية العالية في طرق ومنهجية التدريس، حيث كانت عينة الدراسة مكونة من شرائح مختلفة كالآتي: (6) مدرسين مؤهلين، 3 مديري مدارس، 6 من الطلاب، و6 من أولياء الأمور) وذلك من إحدى المدارس الكبيرة في منطقة حضارية مشهورة، حيث تم استخدام أسلوب المقابلة بنوعها: الطريقة المخططة مسبقاً، والطريقة العفوية. ومن خلال البيانات والمعلومات التي تم التوصل إليها ومشاهدتها وبمشاركة أصحاب المصلحة بالدراسة حيث أنهم كانوا دليل ملموس وشاهد على ذلك وأصحاب كفاءة وجودة علمية رفيعة ومشهود لها في مهنة التدريس، حيث أشارت النتائج إلى وجود مؤشرات بأن مدرس المرحلة الثانوية يجب أن يتمتع بجودة علمية عالية في تدريس مادته العلمية وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن المعلمين انخرطوا في الممارسات التي تهدد كفاءة وجودة التدريس التربوي وبالغالب فشلوا في

## بناء مقياس لتقييم جودة الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء للمرحلة الثانوية

مريم خيرى وسميحة سليمان

مقياس الاتجاه نحو العمل المخبري قبل تفعيل المختبرات المدرسية وبعدها، وذلك لصالح درجات التطبيق البعدي للمقياس.

أما دراسة الزهراني [6] فقد هدفت إلى معرفة واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمدينة مكة المكرمة واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي كما أعدت استبانة تم تطبيقها على عينة عشوائية من المشرفات التربويات مادة العلوم بالمرحلة الثانوية بمكة المكرمة وعددهن 22 مشرفة وكذلك على معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية وعددهن 125 معلمة وقد جاءت نتائج الدراسة لتظهر تدني درجة توافر المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم في المرحلة الثانوية كما كشفت الدراسة عن تدني درجة استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية كما اتضح وجود معوقات تحد من استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بمتوسط عام.

وجاءت دراسة كلنتن [4]: والتي كان عنوانها " أثر تطبيقات الجودة الشاملة على رفع مستوى كفاءة وفاعلية التعليم الجامعي للكليات العملية " حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على معايير الجودة الشاملة في معامل كليات العلوم التطبيقية بقياس كفاءتها الداخلية والخارجية عن طريق معرفة مدى رضا العملاء عن مستوى الخدمات. منهج الدراسة

اعتمد البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي وذلك ملائمة هذا الأسلوب لطبيعة وهدف البحث، وقد تم استخدام هذا المنهج في مراجعة الدراسات والبحوث السابقة والأدبيات والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث.

### 5. النتائج

تم بناء مقياس لجودة الخدمة المدركة من معامل الفيزياء للمرحلة الثانوية حسب مقياس SERVPERF هناك خمسة معايير أساسية لتقييم جودة الخدمة المقدمة وهي ثابتة لكل الخدمات المقدمة كما ذكرها كلاً من [26,27,28] وهي على النحو التالي:

أولاً: الجوانب المادية الملموسة Tangibles

وتشمل جميع المظاهر والتسهيلات المادية المرتبطة بالخدمة المقدمة مثل مبنى تقديم الخدمة ومكان تواجدته كما هو موضح في الجدول التالي:

### جدول 1

#### المظاهر والتسهيلات المادية المرتبطة بالخدمة

1- مساحة المعمل	مناسبة لأعداد الطالبات	غير مناسبة لأعداد الطالبات	متوسط عدد الطالبات في الفصل الواحد للصف الأول	متوسط عدد الطالبات في الفصل الواحد للصف الثاني والثالث علمي
2- التجهيزات	متوفرة	غير متوفرة	ملاحظات	
مصادر المياه				
مصادر الكهرباء				
الصرف الصحي				
الإضاءة				

أسلوب الاستبانة وتوزيعها على الطلبة لمعرفة آرائهم واتجاهاتهم في استخدام بيئة المختبر بالإضافة إلى قياس اتجاهات الطلبة بطريقة الاختبار المباشر المتعلق بمادة المقرر حيث تم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من 977 طالباً في 13 تخصص علمي وبرنامج تكنولوجي في الفصل الدراسي الجامعي الأول من عام 2011، حيث تم تحليل النتائج إحصائياً فوجدت دلالات إحصائية مختلفة عما كان متوقع بين الطلاب ومفاهيمهم لطبيعة محاضرة الفيزياء المخبرية، كما وجدت أيضاً اختلافات كبيرة في اتجاهات الطلاب حول موضوع محاضرة الفيزياء المخبرية تعزى إلى طبيعة إدراكهم ومفهومهم الشخصي لطبيعة محاضرة الفيزياء المخبرية وكان من أهم ما أوصت به هذه الدراسة لتحسين البيئة التدريسية الصفية لمحاضرة الفيزياء المخبرية والأخذ بعين الاعتبار أفكار وآراء الطلاب وتصوراتهم لمحاضرة الفيزياء المخبرية.

أما دراسة فهد الغامدي [25] فقد كان من أهم أهدافها التعرف إلى دور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي حيث تم بناء استبانة مكونة من 66 عبارة تقيس دور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية وجاءت نتائج الدراسة لتوضح أن مستوى تقدير مديري المدارس الثانوية لدور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم كان بدرجة كبيرة كما كشفت الدراسة عن أن مستوى تقدير محضري المختبرات لدور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم بشكل عام كان بدرجة متوسطة وقد كانت أكثر الأدوار تحققاً دور معلم العلوم وبدرجة كبيرة ثم لمحضر المختبر بدرجة كبيرة أيضاً ثم لدور الطالب بدرجة متوسطة وفي مجال تجهيزات المختبر بدرجة متوسطة أيضاً.

وهدف دراسة سليمان [3] إلى الكشف عن فعالية المختبرات المدرسية في إكساب عمليات العلم والمهارات العملية المناسبة وتنمية الاتجاهات نحو العمل المخبري في الفيزياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة أبها، وشملت عينة الدراسة مجموعة تجريبية واحدة وعدد طالباتها (90) طالبة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي المعروف بمنهج المجموعة الواحدة. وقد توصلت الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات الصف الأول الثانوي على اختبار بعض عمليات العلم وعلى اختبار إكساب بعض المهارات العملية قبل تفعيل المختبرات المدرسية وبعدها، وذلك لصالح درجات التطبيق البعدي للاختبار، وأيضاً توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات الصف الأول الثانوي على

ملاحظات	غير مناسب	مناسب	الهوية النظافة 3- التخزين
			الأجهزة الثقيلة الأجهزة الخفيفة الأدوات المواد الكيميائية المواد المشعة
ملاحظات	غير متوفر	العدد	متوفر
			4- الأثاث كرسي محضر / معلم منضدة محضر منضدة طالب كرسي طالب خزانة حفظ أجهزة خزانة أدوات وعرض خزانة حفظ الكيمائيات منضدة موازين وحدة أرفف الكواشف لوحة أوتاد تجفيف عربة حمل أدوات وحدة أحواض مائية وحدة إسعافات أولية حامل أرفف تخزين 4- الأثاث كرسي محضر / معلم

والثالث) للوفاء بهذا العنصر، على أن يحدد المقياس توفر من عدم توفرها وتحديد الأعداد المتوفرة لدراسة تناسبها مع أعداد الطالبات في كل صف دراسي لتتمكن الطالبة من القيام بالتجربة بنفسها. كما هو موضح في الجدول التالي:

ثانياً: الثبات Reliability وهو يعني قدرة المنظمة على الوفاء بأداء الخدمة بالشكل الذي يمكن الاعتماد عليه. وقد اعتمد المقياس على حصر الأجهزة المطلوبة لإجراء التجارب العملية وذلك من خلال تحليل كتاب الطالبة وكتاب التجارب العملية للفصلين الدراسيين الأول والثاني للمرحلة الثانوية (الصف الأول والثاني

#### جدول 2

#### الأجهزة المطلوبة لإجراء التجارب العملية

ملاحظات	غير متوفر	العدد	متوفر	الأجهزة
				ميزان عادي ميزان زنبركي ميزان الكتروني كاميرا فيديو جرس مؤقت خلية شمسية ملتمتر VCR مسجل فيديو تلفاز جهاز عرض الشفافيات عربة ذات سرعة منتظمة ساعة رقمية مصباح كهربائي

- مقياس درجة الحرارة  
 PVC أنبوب  
 آلة حاسبة مزودة براسم للأشكال البيانية  
 سخان كهربائي  
 مجفف شعر  
 مقياس حرارة  
 مقياس حرارة غير زيتيقيين  
 نابض  
 ساعة وقف  
 نموذج سيارة ذات إطارات جيدة  
 DVD  
 جرس الكتروني (مذبذب)  
 مصدر ضوء أبيض مع شق  
 مصابيح كهربائية مزودة بمفاتيح تحكم في شدة الضوء وقواعدها  
 مصابيح كهربائية مختلفة القدرة (15 w- w25...)  
 مصباح كهربائي يدوي  
 مصدر ضوء فلورسنتي  
 مصدر ضوء متوهج أو ساطع  
 مصدر ضوء يصدر شعاعا ضوئيا ضيقا  
 آلة تصوير ذات قرص مسجل عليه المسافات  
 جسم متوهج يعمل بواسطة بطارية أو بطاقة كيميائية  
 مؤشر ليزر معلوم الطول الموجي  
 ثلاث مصادر ضوء تصدر ألوان الضوء الأساسية (أحمر - أزرق - أخضر)  
 آلة حاسبة مزودة بشاشة مصنوعة من البلورات السائلة  
 حوض موجات مزود بنظام إسقاط الضوء  
 أميتر 500 $\mu$ A  
 أميتر 500 - 0  
 ملف تسلا الحثي (ملف رومكورف)  
 خلية شمسية متصلة بقطبين كهربائيين  
 مكبر صوت مزود بأسلاك توصيل  
 بطارية 9 V  
 بطارية 6 V  
 بطارية جافة 1.5V  
 عدد D4 نوع  
 جلفانومتران متماثلان  
 ساعة إيقاف  
 صحن ألومنيوم أبيض له مقبض عازل (خاص بمولد فان دي جراف)  
 فولتميتر  
 قاعدة بطارية جافة عدد D4 نوع  
 100 $\Omega$  مقاومة 2w وقدرتها  
 1M $\Omega$  مقاومة  
 1  $\mu$ F مكثف  
 240 $\mu$ F, 500 $\mu$ F, 1000 $\mu$ F مكثفات  
 ملف سلبي  
 مولد ذو ذراع تدوير يدوي  
 مولد فانديجراف  
 جهاز توليد الكهرباء الساكنة بالحث (الكتروفورس)

فولتيمتر خاص بالتيار المتردد AC  
 محرك كهربائي ذو مقبض يدوي  
 مصباح كهربائي متصل بأسلاك  
 ملفان ابتدائي وثانوي مختلفان في عدد اللفات  
 مصدر جهد متناوب صغير AC  
 مغناطيسان من النيوديميوم  
 مصباح كهربائي شفاف مع قاعدته  
 مصباح كهربائي وماض  
 ميزان حساس مدرج بسنتمجرام أو ميليجرام  
 جهاز عرض الشرائح  
 كشاف كهربائي  
 مصدر ضوء فوق بنفسجي  
 أنابيب تفريق الغاز  
 مروحة طاولة كهربائية  
 مؤشر ليزر  
 3-6 مغناط سيراميك أسطوانية  
 أنبوب جايجر مع العداد  
 مصادر مشعة اصطناعية مختومة (ألفا، بيتا، جاما)  
 عداد إشعاع أو جهاز رصد الإشعاع  
 ساعة وقف  
 غرفة سحابة الكترونية صغيرة  
 مصدر ألفا على إبرة  
 أنبوب الأشعة المهبطية  
 مذياع FM, AM يعمل بالبطارية  
 جهاز تحكم عن بعد بالتلفاز  
 سماعة صوت مزودة بأسلاك توصيل  
 ملف سلكي  
 مغناطيس قويلفانومتر مخصص للعرض  
 مسطرة طولها (30 وبها مجرى CM)  
 راسم ذبذبات  
 شاشة فلزية  
 مصدر قدرة متردد VAC 9-12  
 $\Omega 470$ ،  $\Omega 330$  مقاومات  
 دايمود مشع للضوء ذي لونين أحمر – اخضر W0.5 أو W1 قدرته  
 جهاز ستروبوسكوب يدوي  
 خلية ضوئية  
 جهاز أوميتر  
 بوصلة

ثالثاً: الاستجابة Responsiveness وهي تعكس الترحيب والاستجابة الفورية من الجهة التي تقدم الخدمة للمستفيدين. وقد اعتمد البحث على دراسة أساليب إدارة المختبر، ووجود فنية المختبر لمعرفة مدى استجابته لخدمة المستفيدين. كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول 3

الترحيب والاستجابة الفورية من الجهة التي تقدم الخدمة للمستفيدين

فنية المختبر		
ملاحظات	لا توجد	توجد
	معلنة	أساليب إدارة المختبر
ملاحظات	غير معلنة	رؤية المعمل
ملاحظات	غير معلنة	رسالة المعمل

الصيانة الدورية للأجهزة والتجهيزات	مرة كل شهر	مرة كل فصل دراسي	مرة كل عام	غير ذلك
توجد	لا توجد			
إصلاح الأعطال				
مكان إصلاح أعطال الأجهزة المستخدمة لإجراء التجارب	داخل المدرسة	خارج المدرسة		ملاحظات
معايرة الأجهزة				
توجد معايرة للأجهزة	داخل المدرسة	خارج المدرسة		ملاحظات
لا				
نعم				
لتوثيق (تسجيل العمليات التي تحدث في المعمل)				
يوجد توثيق	لا يوجد توثيق	توثيق كتابي	توثيق حاسوبي	ملاحظات
سجلات المعمل		متوفر	غير متوفر	ملاحظات
سجل العهدة				
سجل حركة سير المختبر الأسبوعية				
سجل محاضرات الكسر				
سجل الفواتير				
سجل الضمان على الأجهزة				
سجل إصلاح الأعطال				
سجل معايرة الأجهزة				
سجل أعمال جمعية أصدقاء المعمل				
سجل استعارة أجهزة ومواد المختبر				
سجل الاستهلاك اليومي				

رابعاً: الأمان: Assurance وهو يعكس مدى قدرة المنظمة مقدمة التعامل. كما هو موضح في الجدول التالي:

الخدمة على بث الثقة والأمان في نفوس العملاء المستفيدين عند

#### جدول 4

قدرة المنظمة مقدمة الخدمة على بث الثقة والأمان في نفوس العملاء المستفيدين عند التعامل

ملاحظات	غير متوفر	متوفر	تجهيزات الأمان والسلامة
			قطن طبي معقم
			شاش طبي
			ضمادات
			معقمات ومطهرات لتنظيف وتعقيم الجروح
			مرهم للحروق
			بودرة أطفال
			بعض المواد المعالجة للحروق
			لباس العمل المخبري
			الكمامات
			النظارات الواقية
			القفاذات
			مراوح الشفط
			كواشف الدخان واللهب
			بطانية مقاومة للحريق
			طفايات الحريق

كان المستفيد الداخلي (فنية المختبر) أو المستفيد الخارجي (الطالبة). كما هو موضح في الجدولين التاليين:

خامساً: التفاني في خدمة العميل Empathy وهو يعكس مدى التفاني والاهتمام الموجه لكل مستفيد من مستفيدي المنظمة المقدمة للخدمة، ومن هنا كان التفاني في الخدمة يتمثل في رضا المستفيدين منها سواء

استبيان لقياس درجة رضا المستفيد الخارجي (الطالبة) عن جودة معمل الفيزياء

م	العبرة	تتحقق بدرجة		
		كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
1	رؤية المعمل معلنة	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
2	رسالة المعمل معلنة	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
3	شاركت في صياغة رؤية المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
4	شاركت في صياغة رسالة المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
5	الأجهزة الموجودة بالمعمل ملائمة لنوع التجارب المقررة	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
6	الأجهزة الموجودة بالمعمل متاحة لجميع الطالبات لاستخدامها	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
7	الأجهزة الموجودة بالمعمل تناسب مع عدد طالبات الفصل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
8	الكميات الموجودة من المواد الخام (الكيمائيات) تناسب مع عدد الطالبات	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
9	تحرص المعلمة على تدريب الطالبات على تطبيق الجانب العملي في الحياة العملية بالإضافة إلى التجارب في المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
10	تقوم الطالبة بإجراء التجارب ذاتيا	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
11	وجود شروط الأمن والسلامة بالمعامل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
12	تخبرنا المعلمة بخطة التجارب العملية منذ بداية الفصل الدراسي	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
13	وجود مساحات فراغ تيسر انتقال الطالبات داخل المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
14	أرى أن هناك تطوير مستمر للمعامل بصفة دورية	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
15	مساحة المعامل تناسب مع عدد طالبات الشعبة	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
16	التجهيزات الموجودة بالمعمل حديثة	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
17	شاركت في جمعية أصدقاء المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
18	يُدعم والديك أو أحدهما أعمال المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
19	يحقق معمل مدرستي طموحي نحو التجريب العملي	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
20	راضية عن حصص التجارب العملية للفيزياء في المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة

جدول 6

استبيان لقياس درجة رضا المستفيد الداخلي (معلمة الفيزياء، فنية المختبر) عن جودة معمل الفيزياء

م	العبرة	درجة تحققها		
		كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
1	للمعمل رؤية معلنة	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
2	للمعمل رسالة معلنة	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
3	شاركت في صياغة رؤية ورسالة المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
4	الأعمال التي يتم تكليفها بها متوافقة مع الوصف الوظيفي الخاص بي	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
5	مؤهلاتي العلمية متوافقة مع مهام عملي	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
6	يتوفر وصف وظيفي واضح لمهام عملي	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
7	أقوم بتطبيق إجراءات العمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
8	يتعاون الجميع في العمل في المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
9	أقوم بإصلاح الأعطال ذاتيا في المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
10	فرص التدريب جيدة ومناسبة	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
11	يوجد صيانة دورية لتجهيزات المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
12	توجد صيانة دورية لأجهزة المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
13	يتم تلبية طلبات إصلاح الأعطال في الوقت المناسب	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
14	يتم تلبية طلبات المواد والأدوات اللازمة للمعمل في الوقت المناسب	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
15	تتوفر وسائل الأمن والسلامة بالمعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
16	أشارك في أعمال جمعية أصدقاء المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
17	راضية عن الخدمات التي يقدمها المعمل	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة
18	أشعر بالأمن الوظيفي	كبيرة جدا	كبيرة	متوسطة

6. التوصيات:

الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء في مدارس البنات الثانوية وذلك

لتحسين تعليم وتعلم الفيزياء.

من أهم توصيات البحث هو اعتماد المقياس المعد لقياس جودة

## بناء مقياس لتقييم جودة الخدمة المقدمة من معامل الفيزياء للمرحلة الثانوية

مريم خيرى وسميحة سليمان

- [13] السروي، أحمد (2009). نظم الجودة في المختبرات. مركز تطوير الأداء والتنمية، القاهرة، مصر.
- [14] الطائي، رعد عبدالله و قاسم، صبيحة و الوادي، محمود حسين (2013). تقييم جودة الدراسات العليا في إحدى كليات جامعة بغداد في ضوء بعض العوامل المؤثرة فيها. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي المجلد السادس، العدد الحادي عشر.
- [15] عبدالرضا، صادق مجيد و حسن، فاضل عباس (2013). قياس جودة الخدمة في التعليم التقني دراسة استطلاعية لأراء عينة من التدريسيين في المعهد التقني، مجلة التقني، المجلد السادس والعشرون، العدد الرابع.
- [16] الزناتي، محمد محمود صالح (2012). تقويم برنامج تدريب معلمي العلوم بالمدارس الحكومية في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة .
- [17] الربيعي، ليث و النعيمي، محمد وقدرورة، روان (2011). أثر جودة الخدمة التعليمية وجودة الإشراف على رضا طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية الخاصة، كلية الأعمال، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.
- [18] علي، زينب أحمد (2011). نموذج مقترح لمحتويات غرفة مصادر التعلم في ضوء معايير الجودة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- [19] محمد، عاطف جمعه (2011). أثر جودة الخدمة التعليمية على رضا الطلاب. رسالة ماجستير، جامعة بني سويف، مصر.
- [25] الغامدي، فهد محمد (1433). دور الإدارة المدرسية في تفعيل مختبرات العلوم . رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
- [26] أبو وردة، شيرين حامد (2007). نموذج مقترح لقياس جودة الخدمات التعليمية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، المجلد الواحد والثلاثون، العدد الأول).

### ب. المراجع الأجنبية

- [12] Collins, James W. (2002), Science Facilities Standards: Kindergarten through Grade12,a Guide for Designing Indoor Facilities and Outdoor Learning Areas for Texas Schools, Texas Education Agency
- [20] Taşar, Hüseyin H (2011). Examination of Implementation Level of the Total Quality Management Principles by the Principals and Teachers Functioning at Elementary Schools: The Case of Adiyaman Province Faculty of Education, Adiyaman University, Turkey Vol. 7, No. 9.
- [21] Miranda, Rommel Joseph. (2006). Highly Qualified Does Not Equal High Quality, Morgan State University, Baltimore, U.S.A.
- [22] Jacqueline S. Goldberg (2002). North Broward County (Florida) Hospital District Bryan R. Cole, Texas, A & M.

إجراء المزيد من الأبحاث التطبيقية في مجال جودة الخدمة المقدمة من معامل ومختبرات الأحياء - الكيمياء- الحاسب الآلي للمرحلة الثانوية ومعامل العلوم للمرحلة المتوسطة.

### المراجع

#### أ. الراجع العربية

- [1] العجبي، محمد (2007). الاعتماد وضمان الجودة الشاملة لمدارس التعليم الثانوي العام. جامعة المنصورة: دار الجامعة الجديدة.
- [2] السبيعي، منى بنت حميد (2010). واقع المهارات التدريسية لعضوات هيئة التدريس بكلية العلوم التطبيقية في ضوء معايير الجودة الشاملة من وجهة نظر طالبات جامعة أم القرى، بحث مقدم إلى ندوة التعليم العالي للفتاة الأبعاد والتطلعات.
- [3] سليمان، سميحة محمد (2009). تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية وأثره في إكساب عمليات العلم والمهارات العملية المناسبة والاتجاهات نحو العمل المخبري في الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة أبها، مجلة رسالة الخليج العربي، (114).
- [4] كلنتن، عديلة أحمد (2007). أثر تطبيقات الجودة الشاملة في رفع مستوى كفاءة وفاعلية وجودة التعليم الجامعي للكليات العملية. مجلة رسالة الخليج العربي.
- [5] الزهراني، أحمد منصور (1430). واقع استخدام المختبر في تدريس مادة العلوم بالمدارس اليلية المتوسطة بمدينة مكة المكرمة وجدة. رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- [6] الزهراني، مريم سعد (2009). واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمكة المكرمة. رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- [7] الشيخ، خلود سليمان (1997). دراسة تقويمية للأنشطة المعملية في منهج علوم المرحلة المتوسطة بمدارس البنات بمدينة جدة، رسالة ماجستير، كلية التربية للبنات، جدة، المملكة العربية السعودية.
- [8] قوش، يوسف عمر سالم (1999). واقع الدروس العملية والعروض العملية الخاصة بفيزياء الصف الحادي عشر في مدارس محافظات غزة. رسالة دكتوراه، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
- [9] حسانين، بدرية محمد (2001). مدى إسهام معمل العلوم المتطور بمراحل التعليم العام في إعداد إنسان القرن الحادي والعشرين. المجلة التربوية - كلية التربية، سوهاج، جامعة جنوب الوادي (16).
- [10] سيد، علي أحمد (2004). التقويم في المنظومة التربوية، مكتبة الرشد، الرياض، الطبعة الأولى
- [11] صالح، محمد والسليمان، طارق والمقرن، عبدالعزيز (2004). تطور الأبنية التعليمية في المملكة العربية السعودية خلال عشرين عاما الرياض: جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع.

- [27] Fogarty, G., Catts, R., & Forlin, C. (2000). University of Southern Queensland. The measurement of service quality. *Journal of Outcome Measurement* 4(1), 425-447.
- [28] Fagan, Mary Helen & Wooldridge, Barbara Ross (2002). Support For Computer Users: Concept Development And Measurement, IACIS
- [23] Olufunke. Bello Theodora(2012). Effect of Availability and utilization of physics Laboratory Equipment on students' Academic Achievement in senior secondary school physics Institute of Education, obafemi Awolowo university, Nigeria, Vol. 2, No. 5
- [24] Toansakul Santiboon, ets al (2012). Assessing Science Students' Perceptions in Learning Activities Achievements in Physics Laboratory Classrooms in Udon Thani, Rajabhat University.

# BUILDING SCALES FOR EVALUATING THE QUALITY OF THE SERVICE GIVEN IN THE SCIENCE LABS FOR SECONDARY SCHOOLS IN VIEW OF THE STANDARDS OF THE TOTAL QUALITY

MARYAM A. Y. KHAYRE

SAMEHA M. S. SULAIMAN

Taif University

*ABSTRACT\_ Objectives of the study was build a scale for reveal the ability of the physics laboratories to face the technical challenges in the learning process of physics at high schools. The researcher used the descriptive analysis method as it fits the nature and the aim of the research. The tools of the research matching card for the specifications of the physics lab in all its sides (building, equipment, machines, management ways and equipment for safety and security) in view of the standards of quality, a survey for measuring the satisfaction of the inner beneficial which means the laboratory technician and the outer beneficial which are the students about the service given in the physics labs in high schools. Scales have been built for investigating the quality of the service given in the physics laboratories in high schools depending on the SER VPERF For measuring the quality of the given services so that the tools of the research were based on five standards. the material side-concrete side- reliability-responses-safety and dedication and these come with 12 different indicators. Some of the most important recommendations of the research is to rely on the scale which is designed to measure the quality of the service given in the physics laboratories in high schools as to improve the teaching learning process. Applying more researches at the field of the quality of the service given by the biology, computer science and chemistry labs is both intermediate and high schools.*

**Key Words:** Scale, Evaluating, Quality Of The Service, Science Labs, Standards Of The Total Quality