المجلد13، العدد2، ديسمبر 2024
Volume 13, Issue 2, Dec 2024
The Scientific Journal of the Faculty of Education
الصفحات: 82- 100

مدى استخدام المختبرات في تدريس الكيمياء في المدارس الثانوية في محافظة الضالع من وجهة نظر المعلمين والمعلمات

The Extent of Laboratories Use in Teaching Chemistry in Secondary Schools in Al Dhalea Governorate from the Point of View of Teachers

صالح قاسم علي عبيد Saleh Qasim Ali Obaid

أستاذ مناهج وطرق تدريس الكيمياء المساعد كلية التربية الضالع - جامعة عدن

Assistant Professor of Curricula and Teaching Methods of Chemistry, College of Education, Al Dhalea - University of Aden

تاريخ الاستلام: 5/ 2024/08 تاريخ القبول: 29/ 2024/10 تاريخ النشر: 2024/12/10

الملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى استخدام المعامل في تدريس الكيمياء بالمدارس الثانوية بمحافظة الضالع من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، واشتمل مجتمع الدراسة على معلمي الكيمياء بجميع المدارس الثانوية بمحافظة الضالع، والذين بلغ عددهم (110) معلماً ومعلمة. وقد اعتبر الباحث عينة الدراسة هم عدد المعلمين والمعلمات الذين استجابوا للاستبيان وعددهم (63) بنسبة (60%). ومن خلال هذه الدراسة توصل الباحث إلى عدد من النتائج أهمها: - عدم توفر المعامل العلمية في عدد من المدارس الثانوية بمحافظة الضالع حيث بلغت نسبة عدم توفرها (60.3%) حيث وجدت القناعة التامة لدى المعلمين بأهمية استخدام المختبرات العلمية في التدريس . وأوصت الدراسة بضرورة تحديث المدارس بالمختبرات العلمية وتزويدها بالمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لاستخدامها في التدريس .

الكلمات المفتاحية: المدى، المختبر، تدريس الكيمياء ، المدارس الثانوية.

Abstract

The present study aimed to determine the extent of the use of laboratories in teaching chemistry in secondary schools in Al Dhalea Governorate from the point of view of male and female teachers. The researcher used the descriptive analytical method, and the study population included chemistry teachers in all secondary schools in Al Dhalea Governorate. The study comprised (110) male and female teachers. The researcher considered the study sample to be (63) male and female teachers who responded to the questionnaire (60%). Based on this study, a number of results were revealed, the most important of which are: The unavailability of scientific laboratories in many secondary schools in Al-Dhalea Governorate, where the percentage of their unavailability reached (60.3%). The teachers were completely convinced of the importance of using scientific laboratories in teaching. The study recommended the need to modernize schools with scientific laboratories and provide them with the necessary materials, tools and devices for use in teaching.

Keywords: extent، laboratory، teaching chemistry ، secondary schools.

عبيد ص. ق. ع. (2024). مدى استخدام المختبرات في تدريس الكيمياء في المدارس الثانوية في محافظة الضالع من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. *المجلة العلمية لكلية التربيه جامعة دمار*13(2)، 82-100.

DOI:https://doi.org/10.60037/edu.v13i(2).228

المقدمة:

إنَّ الإنسان من قديم الزمان وهو يبحث عن الوسائل والطرق التي تجعله يوفر مقومات الحياة الأساسية، من ملبسٍ ومأكلٍ ومشربٍ بطرق ميسرة توفر له الوقت وتقلل عليه الجهد، فبدأ الإنسان بالبحث عن طرق وأساليب عملية تتعلق بالحِرَف التكنولوجية، كالتخمر والدباغة واستخراج المعادن، التي أرشدت ممارسيها إلى معرفةٍ تتعلق بكيفية سلوك المواد، وكذلك نشاط الفلاسفة الذين دأبوا على التفكير في طبيعة المادة وماهيتها، كل ذلك أدى إلى تطور النشاط العملي التجريبي الذي أدى إلى اكتشاف بعض المعادن منذُ وقت مبكر.

إنَّ ظهور المختبرات وتطورها الملحوظ في جميع مجالات الحياة الإنسانية كان نتاجاً للنشاط الإنساني منذ وقت طويل، وعلى ذلك تطورت المختبرات المدرسية في النشاط التعليمي، وأهميتها في تدريس المواد العلمية، التي هي بحاجةٍ إلى عمل الأنشطة والتجارب العملية أمام الطلاب لتثبيت المفاهيم النظرية، ومعرفة المادة وخواصها الفيزيائية والكيميائية، الأمر الذي يؤدي إلى سهولة التعامل مع المادة وتحويلها من شكلٍ إلى آخر، لخدمة الإنسان وحاجته.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من الاهتمام المتزايد بالمختبرات المدرسية في العالم إلَّا أنَّ الظروف التي حصلت بالعالم العربي ومنها اليمن قد أدت إلى عرقلة الدراسة بشكل عام، فضلاً عن الاهتمام بالمختبرات المدرسية رغم أهميتها، ومن خلال عمل الباحث في تدريس مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية، فقد وجد: إنَّ المعلمين لا يستخدمون المختبر المتاح في مدارسهم ولو باستخدام المواد البديلة التي قد تحقق بعض النشاطات الموجودة في الكتب المدرسية، وإيماناً من الباحث بضرورة استخدام المختبر في تدريس الكيمياء لما له من أثرٍ في تثبيت المعلومات عند الطلاب فقد اخترت هذا الموضوع للدراسة.

أهمية الدراسة:

تعود أهمية الدراسة إلى أهمية الموضوع الذي تتناوله، فالمختبر المدرسي يعد من العناصر الأساسية في تدريس العلوم ومنها الكيمياء في جميع مراحل التعليم، الذي نرى بأنَّ نتائج هذه الدراسة قد تفيد المعلم والمتعلم على حد سوء.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تحقيق الآتي:

1- معرفة مدى توافر واستخدام المختبرات في المدارس الثانوية.

2- الكشف عن رؤية معلمي الكيمياء حول استخدام المختبرات في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية.

3- التعريف بأهمية دور استخدام المختبرات في تحقيق أهداف تدريس الكيمياء من وجهة نظر المعلمين والمعلمات.

أسئلة الدراسة:

إن السؤال الرئيس لهذه الدراسة هو ما مدى واقع استخدام المختبرات في تدريس الكيمياء من وجهة نظر المعلمين والمعلمات ؟ ويتفرع هذا السؤال إلى عدة أسئلة هي:

1- ما مدى توافر المختبرات العلمية في المدارس الثانوية في محافظة الضالع؟
2- إلى أي مدى يستخدم معلمو الكيمياء المختبر في التدريس؟
3- ما دور المختبر في تحقيق أهداف تعلّم الكيمياء من وجهة نظر المعلمين؟

منهج الدراسة: استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي.

أدوات الدراسة:

استخدم الباحث الاستبانة لجمع المعلومات عن عينة الدراسة.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: المختبرات العلمية في مدارس الثانوية بمحافظة الضالع.

الحدود الزمانية: الفصل الأول من عام 2023– 2024م.

الحدود المكانية: المدارس الثانوية بمحافظة الضالع.

الحدود البشرية: جميع معلمي ومعلمات الكيمياء بمحافظة الضالع.

مصطلحات الدراسة:

المدى: معنى المدى في معجم اللغة العربية مدى (مفرد) وهو منتهى وغاية "بلغ العدل مداه - هو مني على مدى البصر : إلى أبعد ماتراه العين - لا يقدر مدى الأضرار التي تحيط به . (الفراهيدي .(د.ت):88-89)

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه الهدف الذي تحقَّق من استخدام المختبر في دراسة الطلاب من عدمه.

المختبر: ما يختبر به الشيء. (مجمع اللغة . 2004 :215)

وتعرفه وزارة التربية والتعليم بأنه (المكان الطبيعي لتعلم العلوم، والمرفق الضروري، والمهم من مرافق المدرسة الذي يسمح بتوضيح المفاهيم للطلاب، وترجمة القوانين والنظريات عملياً لترسيخها في أذهانهم). (وزارة التربية والتعليم .2006 : 16)

ويعرفه الباحث إجرائياً: بأنه مكان خاص ومهيأ لإجراء الأنشطة العلمية بغية تحقيق أهداف تلك الأنشطة والتجارب العلمية من قبل الدارسين.

التدريس: (موقف مخطط له يستهدف تحقيق مخرجات تعليمية مرغوبة على المدى القريب كما يستهدف إحداث مظاهر متنوعة للتربية على المدى البعيد). (قنديل . (د.ت) :16)

ويعرفه الباحث بأنه: موقف تعليمي هادف يكسب المتعلمين خبرات تمكنهم من حل مشاكل الحياة التي تواجههم على المدى القريب والبعيد.

الإطار النظري والدراسات السابقة.

المختبرات: تعريفها وأهميتها و أنواعها

تعريف المختبر ونشأته:

تتميز العلوم ومنها الكيمياء عن غيرها من المواد الدراسية الأخرى بأنها تتطلب تنفيذ العديد من التجارب والأنشطة التي تدخل في تنفيذها استخدام المواد والأجهزة المختبرية والتعامل معها، الأمر الذي يحتاج إلى تدريب وتأهيل المعلمين وفنيّ المختبرات، وتجهيز المختبرات بما هو لازم للقيام بدوره في عملية التعليم والتعلم.

تعريف المختبر:

أورد ابن منظور في مادة: (خَبَر): الخبير من أسماء الله عز وجل العالم بما كان وما يكون، وخبرتُ الأمر: إذا عرفته على حقيقته، والخبير: العالم المجرِّب). (ابن منظور . 1994 :226-227)

وأورد أحمد مختار عبدالحميد ما يلي: (اختبر، يختبرُ، اختباراً، فهو مختبر، والمفعول مختَبر. واختبر الدواء: جرَّبه وأخضعه للاختبار، أي: فحصه ليعرف حقيقته). (عبدالحميد . 2008 :606)

المفهوم الاصطلاحي للمختبر:

تعددت المفاهيم حول المختبر من باحث إلى آخر ومنها:

تعريف وزارة التربية والتعليم المختبر بأنه: (المكان الطبيعي لتعليم العلوم، أو هو المرفق الضروري والمهم من مرافق المدرسة الذي يسمح بتوضيح المفاهيم للطلاب وترجمة القوانين والنظريات عملياً لترسيخها في أذهانهم). (وزارة التربية . 2006 :16).

بينما العيوني فيعرِّف المختبر بأنه: (المكان الذي يمكن فيه لمعلم العلوم وتلاميذه القيام بإجراء جميع النشاطات سواءً العملية أو اللفظية أو كليهما، ويكون مجهزاً بالأجهزة والأدوات والمواد اللازمة لتحقيق هدفًا تربويًا محددًا). (العيوني . 2001 :112)

إن تعريف المختبر عند العيوني أوسع من أن يكون غرفة مجهزة ومهيأة، بل مكاناً وبيئةً طبيعيةً، تسمح للمعلم وتلاميذه بالعمل التطبيقي وتحقيق الهدف، فقد يكون خارج المدرسة أو الحقل الزراعي، أو في الزيارات والرحلات ما دام ذلك يحقق الهدف من تدريس العلوم.

بينما يعرِّف الحرتومي المختبر بأنه: (أحد مرافق المدرسة المخصص لإجراء التجارب الكيميائية والمجهزة بكافة المستلزمات الضرورية لتنفيذ هذه الأنشطة، ويستخدم في تدريس الكيمياء لأغراض تحضير الدروس وتنفيذها، وتقويم تعلم الطلاب). (الحرتومي . 2014 :10)

ففي التعريفين السابقين تمت إضافة المستلزمات الضرورية في تنفيذ الأنشطة العلمية، وهي أحد مكونات المختبر.

لقد نظر الباحثون والتربويون إلى المختبر من زوايا مختلفة، (فمنهم من يرى أنه بيت العلم، ومنهم من يراه مصنع العالِم ومكانه الذي يحصل فيه على مشاهداته ومعلوماته، ويقوم فيه بتفهمها وتفسيرها). (هيئة التدريس . 1983 : 15)

وعلى الرغم من تعدد التعريفات في توصيفها للمختبر، فإن الباحث يرى أن المختبر هو مكان خاص ومهيأ لإجراء الأنشطة العملية بغية تحقيق أهداف تلك الأنشطة والتجارب العلمية من قبل الدارسين.

والمختبر المدرسي: هو المكان الذي يُستخدم لتطبيق القوانين والنظريات العلمية، التي اكتسبها المتعلمون في الجوانب النظرية، وترجمتها من خلال الجانب العملي في المختبر.

نشأة المختبرات وتطورها:

إنه منذ أن وجد الإنسان على هذه الأرض، وهو في صراع دائم مع بيئته؛ إذ بدأ يتعرف عليها ويبحث عن أسرارها، ومع استمرارية الحياة بدأ الإنسان يطور معارفه شيئاً فشيئاً، فأعد الوسائل التي تمكنه من السيطرة عليها وتقيه أخطارها مثل الرياح والبراكين والزلازل، وكيف يستخدم هذه البيئة في خدمته، فيحصل على طعامه وشرابه ومتطلبات حياته، ومن هنا بدأت رحلة الإنسان مع المادة وخواصها وتفاعلاتها، وظهر التجريب، ولازم حياة الإنسان الحرفي في كل العصور، فنجد (أن الدباغة والتخمر واستخلاص المعادن أرشدت ممارسيها إلى معرفة سلوك المواد، التي زادت من نشاط الفلاسفة للتفكير في طبيعة المادة ودراستها، لحصولهم على إكسير الحياة). (جرار . 1992 :2).

لقد لازم التجريب حياة الإنسان الحرفي في كل عصر، (فكان الإنسان ولا زال يحاول البحث في طبيعة العالم الذي حوله بدافع حب الاستطلاع والمعرفة، ومن خلال ذلك تم له الكثير من الاكتشافات المهمة التي ساعدت على تطور العلوم والتكنولوجيا). (خطابية . 2002 :35)

وفي عام 1911م ظهر العالم رذرفورد، حيث استطاع من خلال التجارب التي قام بها أن يعرف نواة الذرة وما تحويه من بروتونات موجبة الشحنة، ثم اكتُشفت الإلكترونات على يد العالم النرويجي بوهر.

إن اكتشاف هذه الإشعاعات مثل الأشعة السينية، وأشعة القناة، وأشعة المهبط، كان لها الأثر الكبير في دراسة الذرة ومعرفة ماهيتها، فظهر شرودنجر بكيمياء الكم الحديثة وتطورت الأبحاث العلمية بتطور المختبرات، وإدخال أجهزة الإشعاع إليها.

أهمية المختبرات:

عرف الناس أن عدداً من الأنماط السلوكية إنما تكتسب من خلال المحاكاة والتعلم بالملاحظة، أي ملاحظة الأشياء بالحواس، وكذلك المحاكاة، وعلى ضوء ذلك فإن الحياة كلها تعد مختبرًا كبيرًا تحدث فيها عملية الملاحظة والتجريب ونقل الخبرات والمهارات من الآباء إلى الأبناء، فالحيوانات تدرب وتعلم أبناءها الصغار كيف تدافع عن نفسها وكيف تصطاد فريستها، وكذلك الإنسان يعلم أبناءه خبراته وتجاربه، بل ويتعلم من الحيوانات طرقاً ووسائل تسهل له العيش على هذه الأرض.

كما تعد المختبرات المدرسية ذات أهمية كبيرة لما لها من دور في توضيح نشاطات المناهج الدراسية المرتكزة على التجربة والاستنتاج في الدراسة العملية والمقارنة بين خصائص الأشياء ومميزاتها، وهذا لا يتم إلا بوجود المختبر المناسب والمزود بمختلف مكوناته اللازمة للدراسة العملية ليقوم بتنفيذ التجربة وملاحظة الأشياء وحل المشكلات). (وزارة التربية . 2006 :16)

(لقد أشارت عدد من الدراسات إلى أهمية المختبرات المدرسية في تحقيق الأهداف التربوية المطلوبة من عمليتي التعليم والتعلم، وتأثير كل من العروض العملية والنشاطات العملية التي يقوم بها الطلاب، وينفذونها بأنفسهم في تحصيلهم العلمي الإيجابي وفي مهاراتهم المختلفة). (الشهراني . 2013 :54) (ويرى الصانع أن العلوم بفروعها المختلفة من المواد الأساسية التي تتميز عن غيرها بالعمل في المختبرات التعليمية، مما جعل الكثير من الباحثين في طرق التدريس يركزون على المختبر في العلوم باعتباره مكوناً أساسياً في تدريس العلوم وذلك لما له من أهمية كبيرة في تسهيل تعليم وتعلم العلوم، خصوصاً وأن تعليم وتعلم العلوم دون الأجهزة والمواد في المختبرات يعد بمثابة الجسم الخامد دون شرايين، وأنَّ المختبرات تعد القلب النابض في تعليم وتعلم العلوم). (الصانع . 2006 :554).

(وأشارت نبيهة السامرائي إلى الفلسفة الحديثة للمختبر بأن يقدم الجانب العملي على النظري وصولاً إلى المعارف النظرية التي يستنتجها الطالب، كما أنَّ التطبيق قد يُخرج الطالب من غرفة المختبر إلى حيث الفعاليات والملاحظات، وبالتالي فإن دور الطالب يتحول إلى دور إيجابي قائم على الاستنتاج وتدوين النتائج والمشاهدات، فيعد المختبر وسيلة لإثارة التفكير لدى الطلاب وتحفيزهم لاكتشاف الحلول من جهة وإثارة المشكلات الجديدة من جهة أخرى، فيعد دافعا نحو الإبداع والابتكار مما يجعل العملية التربوية مستمرة ومشوقة). (السامرائي . 2005 :47)

إنَّ المتفكر في وصية جابر بن حيان لتلاميذه: "فعليك بالتجربة يا بُني لتصل إلى المعرفة" يجد أن التجربة والنشاطات العملية يجب أن تسبق الدراسة النظرية؛ لأن الدراسة النظرية تابعة للنتائج العملية (التجربة)، ولذلك لا نصل إلى المعارف إلا بالتجربة ولا تجارب إلا بمختبر مجهز بكل مكوناته، ومن هنا تظهر الأهمية العظيمة للمختبر.

وقد حدد زيتون أهمية المختبر ودوره في تدريس العلوم وتأثيره على ناتج التعلم لدى الطلبة بما يلي: (زيتون . 2004 :162)

1- تنمية التفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات.
2- تنمية طرق العلم وعملياته ومهاراته.
3- تكوين المفاهيم العلمية وتطوير القدرات العقلية.
4- تنمية الميول العلمية وإثارة حب الاستطلاع بالإضافة إلى تقدير جهود العلماء.
5- تنمية المهارات العملية المختبرية وامتلاك القدرة على التعامل مع التقنيات.

ومما سبق يتضح أهمية المختبر ودوره في تحقيق أهداف العلوم وتكوين المفاهيم العلمية لدى الطلاب، وترسيخ المعلومات وتنمية مهاراتهم العلمية والعملية وتفعيل الجانب التطبيقي عندهم، وغرس القيم في نفوسهم كالصدق والأمانة وحب العمل لتكون قيم ثابتة وراسخة مدى الحياة، كما أكد ذلك أبو جلاله (بأن التجريب في المختبر يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمفهوم العلم الحديث، فلا يمكن التوصل إلى المكونات الأساسية للعلم من حقائق ومبادئ وقوانين ونظريات إلا من خلال المشاهدة والتجربة العملية).

كما أن هناك خمس وظائف أساسية للأنشطة التعليمية التي يجب أن تتضمنها كتب العلوم، منها: (الدهمشي . 1999 :62) .

1- معرفة طبيعة العلم.

2- التدرب على أساليب الاستقصاء في البحث العلمي.

3- تنمية القدرات الفنية والمهارات اليدوية.

4- تعلُّم المفاهيم العلمية.

5- تنمية وتطوير ميول واتجاهات المتعلمين.

ويضيف العيوني بأن للمختبر أهدافا منها: (العيواني . 2001 :114)

1- تدريب التلاميذ على استخدام الأدوات البسيطة وتنظيفها.

2- تدريب التلاميذ على استخدام طرق القياسات المختلفة.

4-تدريب التلاميذ على كتابة التقارير من مشاهدة التجربة.

5-تدريب التلاميذ على عمل الرسومات البيانية وتفسيرها.

6-تدريب التلاميذ على استخدام الموازين المختلفة.

7-تدريب التلاميذ على تركيب وتصميم الأدوات والأجهزة اللازمة لعمل التجربة.

8- إثارة الميول والرغبات وحب الاستطلاع.

9-تنمية التفكير الإبداعي والقدرة على حل المشكلات.

-10

أنواع المختبرات:

هناك عدة أنواع للمختبرات حسب الوظيفة التي تقوم بها منها: (الفرجاني. 2002 :150)

1- المختبرات البحثية، مثل: مختبرات الأبحاث الزراعية.

2- المختبرات الطبية.

3- المختبرات المدرسية.

ويرى آخرون بأن المختبرات المدرسية تنقسم حسب الأسلوب الذي تُجرى فيها التجارب إلى قسمين هما: (حسين . 2002 :12)

1- المختبر التوضيحي.

2- المختبر الاستكشافي.

الدراسات السابقة:

1- (دراسة الزين . 2014 :33)

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة توافر مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء تقنيات التعليم واستخدامها في التدريس.

واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، وشملت عينة الدراسة كل مجتمع الدراسة، حيث طبقت الدراسة على (39) معلما للعلوم و(82) معلمة علوم في مدينة إب اليمنية للعام الدراسي 2013م .

كما استخدمت الباحثة الاستبانة كأداة لجمع المعلومات وخلصت الدراسة إلى:

- تدني درجة توافر مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية، في ضوء تقنيات التعليم، حيث بلغ المتوسط العام لها (1،41)، أي أنها منعدمة وفق مقياس أداة الدراسة.
- تدني درجة استخدام مختبرات العلوم في مدارس المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية، في ضوء تقنيات التعليم، نتيجة وجود بعض المعوقات التي تحول دون استخدامها.

2- (دراسة الدهمشي . 1999 :62)

هدفت الدراسة إلى التعرف على طبيعة معامل الكيمياء العامة في الجمهورية اليمنية، والوظائف التي تؤدّيها، وكذلك الأهداف التي يتوخَّى القائمون عليها تحقيقها، ولتطبيق ذلك قام الباحث بترجمة استبانة أُعدّت في جامعة (اكلا هوما) الأمريكية من قبل جماعة الكيمياء التربوية (Chemical Education) التي يعد الباحث أحد أعضائها، ثمَّ قام بتعديلها بما يتناسب والسياسة العامة للجامعات اليمنية، ثم تم تطبيقها على الأساتذة والمعلمين الذين شملتهم عينة الدراسة، مستخدماً المنهج الوصفي، وخلصت الدراسة إلى التالي:

- يقضي ما بين 25-30 طالباً ولمدة ثلاث ساعات أسبوعياً في المعمل يتم خلالها شرح نتائج التجارب، ولا يتم تخصيص وقت محدد للمناقشة ويقوم بتدريسهم معيداً يشرف عليه مدرس المادة أحياناً، ولا توجد في المختبرات أي أجهزة علمية عدا الميزان. ويلتزم الطلبة التزاماً صارماً بالخطوات المحددة بالدليل ويعرفون النتائج قبل البدء في التجارب، ولا يتاح لهم أي فرصة لا في اختيار المشكلة التي يبحثوها ولا في كتابة التفسيرات، كما أنه لا توجد أي علاقة بين المحاضرة الخاصة بالجزء النظري وبين العملي.

وتعليقاً على دراسة الدهمشي التي بينت الضعف العام لمختبرات الكيمياء العامة في الجامعات اليمنية التي هي بعواصم المدن، فكيف تكون حالة المختبرات في المدارس الثانوية والأساسية في المدن والأرياف على حد سواء.

3- دراسة (الزهراني. 2008 :76)

هدفت إلى التعرف على مدى استخدام المختبرات المدرسية في المدارس الليلية المتوسطة من وجهة نظر معلمي العلوم والمشرفين التربويين ومعرفة الصعوبات التي تحول دون استخدامها. وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة كأداة للدراسة، وتكوَّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم بالمدارس الليلية الحكومية المتوسطة والمشرفين التربويين لمادة العلوم بمدينتي جدة ومكة المكرمة، وشملت عينة الدراسة جميع مجتمع الدراسة، بواقع (32) معلماً و(26) مشرفاً تربوياً.

وخلصت الدراسة إلى تدني استخدام المختبر في التدريس الليلي وأهمية وجود محضِّر المختبر في التدريس الليلي. ووجود العديد من العوائق التي تحد من استخدام المختبر في التدريس الليلي.

4- دراسة (الحرتومي . 2014 :102)

هدفت إلى التعرف على واقع استخدام المختبر ومعوقات استخدامه في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين ومحضري المختبر، بمحافظة الليث التعليمية (بنين) والتي استخدم الباحث فيها المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة أداة للدراسة، وكانت عينة الدراسة (30) معلماً للكيمياء، و(23) محضِّرا للمختبر. ومن أهم نتائجها: إن واقع استخدام المختبر في تدريس الكيمياء من وجهة نظر معلمي ومحضري المختبر جاء ضمن الدرجة المتوسطة. وحددت كثير من المعوقات في استخدام المختبر في تدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية، منها المتعلقة بالمقررات لمادة الكيمياء، والبرنامج المدرسي، وكذلك الأجهزة والأدوات والمواد المعملية، وكذلك عدد سنوات الخبرة للمعلمين. ووجدت الدراسة أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات المعلمين ومحضري المختبر.

5- دراسة (آل صويان .2006 :40) الذي تناول في دراسته واقع مختبرات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في مدينة الرياض وتحديد أهم الصعوبات التي تحول دون استخدام تقنيات التعليم من وجهة نظر معلمي الكيمياء ووضع الحلول العملية المناسبة لتطوير واقع هذه المختبرات.

استخدام الباحث المنهج الوصفي والاستبيان كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (168)، معلما ومعلمة، و(65) محضِّرا للمختبر.

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: المختبرات متوافرة بدرجتين، درجة كبيرة ومكتملة تحتوي على جميع الخدمات، ودرجة صغيرة (قليلة جداً) غير مكتملة، ومن أبرز الصعوبات التي تقلل من استخدام تقنيات التعليم في مختبرات الكيمياء، نقص بعض الأدوات اللازمة لإجراء التجارب، كثافة المادة في مقرر الكيمياء، وأوصت الدراسة بضرورة توفير المواد اللازمة لإجراء التجارب في المختبر.

6- دراسة (إدريس ومحمد . 2015: 7) هدفت الدراسة إلى: التعرف على واقع استخدام تقنية المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية السودانية في محلية بحري، والتي اتبعت المنهج الوصفي التحليلي حيث تكوَّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية بمحلية بحري

والبالغ عددهم (80) معلماً ومعلمة، استخدما الاستبانة كأداة لجمع المعلومات التي وزعت على عينة عشوائية بلغت (50) معلما ومعلمة. وخلصت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها: عدد كبير من المدارس الثانوية بمحلية بحري لا تتوفر بها مختبرات علمية بمتوسط قدره (2،97)، وإن وجدت فهي غير مكتملة من حيت الأدوات والأجهزة، هناك اقتناع تام من المعلمين بضرورة استخدام تقنية المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية، وهناك الكثير من المعوقات التي تحول دون استخدام المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية، وأوصت الدراسة بتوفير المختبرات للمدارس وتوفير المواد اللازمة لها لاستخدامها في التدريس.

7- دراسة (كارلا كريجر . 1997 :92)

هدفت الدراسة إلى اختبار كيف تساعد بيئة المختبرات المحوسبة التي يمكن تصميمها من أجل تسهيل تطوير المهارات العلمية واكتساب المعرفة بين طلاب مرحلة الثانوية العامة في حصص الكيمياء، وكذلك اختبرت الدراسة عمليات العلم والخلفية الرياضية للطلاب والطالبات في هذه المرحلة، كما استخدم الباحث المنهج التجريبي؛ إذ تم تدريس وتدريب مجموعة تجريبية مكونة من (35) طالبا وطالبة داخل المختبرات المحوسبة، ومجموعة أخرى ضابطة تم تدريسهم بدون استخدام هذه المختبرات، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بإدخال المختبرات المحوسبة في التعليم في جميع مراحله.

8- دراسة (مايكل توماس سفيك. 1994 :108)

هدفت الدراسة إلى بيان أثر المختبر المحوسب في تعزيز مهارات الرسم وتفسير الرسومات والمنحنيات الخاصة بموضوع الحركة في الفيزياء وتحسين القدرة على الفهم والقراءة والتحليل، فتم استخدام المنهج التجريبي أيضاً؛ إذ تم تدريس مجموعة تجريبية عددها (٣٠) طالباً وطالبة باستخدام المختبر المحوسب، والمجموعة الضابطة بدون المختبر، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بتطوير تكنولوجيا التعليم المحوسب والمختبرات المحوسبة في عملية التعليم.

التعليق على الدراسات السابقة:

لقد استعرض الباحث الدراسات السابقة التي تمكن من الحصول عليها، والتي لها ارتباط بموضوع دراسته الحالية، وتعرَّف على أهم الأدوات والوسائل التي استخدمت في إجراء تلك الدراسات، كالاستبانة وتصميمها والمنهج المتبع في ذلك، إضافة إلى معرفة الأساليب الإحصائية وتفسير النتائج.

وإن أهم ما يميز هذه الدراسة أنها أول دراسة في محافظة الضالع -حسب علم الباحث- إذ لم يجد الباحث أي دراسة علمية منشورة على الانترنت حول المختبرات المدرسية باليمن إلا دراسة عبير في محافظة إب ودراسة الدهمشي حول حالة وطبيعة مختبرات الكيمياء العامة في الجمهورية اليمنية.

إجراءات الدراسة الميدانية

تمهيد:

تناول الباحث عرض منهجية الدراسة ومتغيراتها، ومجتمع الدراسة وعينتها، ثم أدوات الدراسة وإجراءات تطبيقها، كما تضمن وصفاً للإجراءات والطريقة التي تمت بها كيفية معالجة البيانات إحصائياً حسب ما يلي.

مجتمع الدراسة:

تكوَّن مجتمع الدراسة من المعلمين والمعلمات الذين يدرِّسون مادة الكيمياء في المدارس الثانوية بمحافظة الضالع اليمنية وعددهم (110) معلما ومعلمة.

عينة الدراسة:

تعد هذه العينة من العينات المقصودة حيث اعتبر الباحث بأن المعلمين والمعلمات الذين استجابوا للاستبانة هم عينة الدراسة، حيث بلغ عددهم (63) معلما ومعلمة من إجمالي المعلمين، بنسبة 60%، يعملون في (49) مدرسة بمحافظة الضالع التي استجاب معلمو ومعلمات هذه المدارس للاستبانة، من إجمالي المدارس بالمحافظة التي بلغ عددها (89) مدرسة، بنسبة 54%.

عينة الدراسة حسب متغير الجنس:

جدول رقم (1)

يوضح عينة الدراسة حسب متغير الجنس

النوع	التكرار	النسبة المئوية
ذكور	55	87.3
أناث	8	12.7
المجموع	63	100.0

يبين الجدول رقم (1) أن نسبة الذكور في عينة الدراسة الحالية بلغت (87.3%)، بينما بلغت نسبة الإناث (12.7%)، وهي نسبة تمثل واقع مجتمع الدراسة. وتعزى قلة نسبة المعلمات إلى قلة التحاق الإناث بالتعليم الجامعي إلا نسبة قليلة، وعدم توظيف هذه النسبة مع قلتها في التعليم.

أداة الدراسة:

لغرض جمع المعلومات والبيانات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة قام الباحث بتصميم استبيان تضمنت معرفة وجود المختبرات من عدمها في المدارس الثانوية وكذلك مدى استخدام هذه المختبرات في تدريس الكيمياء، ومعرفة دور المختبر في تحقيق أهداف تدريس مادة الكيمياء من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، كما استخدم مقياس ليكرت الثلاثي؛ إذ تم إعطاء البدائل التي تحدد مدى استخدام المختبرات في تدريس الكيمياء وهي (موافق ، موافق إلى حد ما، غير موافق)، الدرجات الآتية (3،2،1) والقيمة الثابتة

التي سيتم مقارنة المتوسطات بها هي (1.5) أو النسبة (50%) كما وضع الباحث محك لقياس مدى قبول الفقرات حيث اعتبر أن الفقرة التي تحصل على نسبة استجابة من (76% فأكثر تعد استجابة عالية والفقرة التي تحصل على نسبة استجابة من (50-75%) تعد استجابة متوسطة والفقرة التي تحصل على نسبة استجابة أقل من (50%) تعد استجابة ضعيفة .

صدق الاستبانة:

للتعرف على الصدق الظاهري تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص من جامعة عدن وعلى ضوء اقتراحات المحكمين وملاحظاتهم تم إجراء بعض التعديلات على بعض الفقرات وحذف أخرى، فأصبحت في صورتها النهائية مكونة من (49) فقرة على محورين. وقد قام الباحث بقبول الفقرة التي حصلت على نسبة اتفاق (75%) فأكثر.

ثبات الاستبانة:

قام الباحث بحساب معامل ثبات الأداة باستخدام معامل (الفا كرونباخ) وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (2)

يوضح معامل الفا كرونباخ لمحاور الأداة:

م	المحور	عدد الفقرات	الثبات
1	الأول	8	0.956
2	الثاني	12	0.958
3	الثالث	14	0.976
4	الرابع	15	0.983
	الأداة ككل	49	0.988

من خلال النتائج في الجدول السابق نلحظ أن قيمة الثبات الكلي هو (0،988)، وهو معامل ثبات عالٍ، يجعل الأداة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق على العينة المفحوصة.

عرض ومناقشة النتائج:

في هذا الجانب من الدراسة الميدانية قام الباحث بعرض وتفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة الميدانية والتي هدفت إلى معرفة توافر المختبرات العلمية في المدارس الثانوية بمحافظة الضالع، ومدى استخدامها في التدريس..

وقد استخدم الباحث برامج الرزم الإحصائية (SPSS) في معالجة البيانات حسب الآتي:

1- حساب التكرارات .

2- حساب النسب المئوية .

3- المتوسطات الحسابية .

4- حساب الانحراف المعياري .

5- حساب معامل الفا كرونباخ

نتائج الدراسة:

بعد تفريغ بيانات استجابة العينة على الأداة، قام الباحث بتبويب تلك البيانات وتصنيفها تمهيداً لإجراء التحليلات اللازمة للإجابة عن أسئلة الدراسة، وقد كانت النتائج كما في الجداول التالية:

الإجابة عن أسئلة الدراسة:

السؤال الأول: ما مدى استخدام المختبر في تدريس الكيمياء من وجهة نظر المعلمين والمعلمات؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بتفريعه إلى سؤالين هما حسب الآتي:

السؤال الفرعي الأول: ما مدى توافر المختبرات العلمية في المدارس الثانوية بمحافظة الضالع؟

جدول رقم (3)

يوضح استجابة العينة والمتوسط والانحراف والنسبة المئوية على السؤال الفرعي الأول:

م	الفقرات	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الاستجابة
1	تتوافر المختبرات في المدارس التي أعمل فيها	14	11	38	1.62	0.831	54.00	4	متوسط
		%22.2	%17.5	%60.3					
2	تسهم إدارة المدرسة في توفير المختبرات العلمية	6	28	29	1.63	0.655	54.33	3	متوسط
		%9.5	%44.4	%46.1					
3	توفر إدارة المدرسة المواد اللازمة للمختبر	3	12	48	1.29	0.551	43.00	7	ضعيف
		% 5	%19	% 76					
4	المختبرات الموجودة في المدارس مكتملة من ناحية المعدات والأجهزة	3	10	50	1.25	0.538	41.67	8	ضعيف
		% 5	% 16	% 79					
5	تستغل المختبرات الموجودة كفصل من الفصول الدراسية	5	11	47	1.33	0.622	44.33	5	ضعيف
		%7.9	%17.5	%74.6					
6	يرتبط وجود المختبرات بوجود المبنى المخصص لها	31	16	16	2.24	0.837	74.67	1	متوسط
		%49.2	%25.4	%25.4					
7	المواد والأجهزة الموجودة في المختبر تلائم المنهج الدراسي	11	23	29	1.71	0.750	57.00	2	متوسط
		%17.5	%36.5	%46					
8	المواد المختبرية المتوفرة في المدرسة صالحة لإجراء التجارب	2	16	45	1.32	0.534	44.00	6	ضعيف
		%3.2	%25.4	%71.4					
	المجال الأول				1.55	0.590	51.65		متوسط

ونلحظ من خلال الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات أقل من المتوسط الحسابي الفرضي باستثناء الفقرة السادسة فإن المتوسط الحسابي لها أكبر، وهذا يدل على عدم وجود المختبرات بالمدارس كلها، وإن وجدت القليل فهي غير مستخدمة لعدم وجود المواد أو تلفها وعدم صلاحيتها وتتفق هذه الدراسة مع دراسة الزنن ، ودراسة إدريس.

ومن خلال تحليل نتائج المحكمين وإجاباتهم على فقرات السؤال الفرعي الأول فقد لاحظ الباحث التالي:

1- إن النسبة الأكبر من مدارس محافظة الضالع لا توجد فيها المختبرات إن لم تكن كلها.
2- غياب دور الإدارات المدرسية في متابعة الجهات الحكومية لتوفير المختبرات المدرسية وتوفير المواد والأجهزة للمختبرات الموجودة مع قلتها.
3- المختبرات بحاجة إلى تصميمها مع المبنى المدرسي من بدايته بكل متطلباته الضرورية في المبنى من تمديد أنابيب المياه والكهرباء ووسائل السلامة، علما بأن هذه المختبرات الموجودة غير مفعلة بسبب:

أ- عدم وجود المواد الكيميائية والأدوات والأجهزة اللازمة للتشغيل.
ب- تلف الأجهزة وعدم صلاحيتها للعمل، وكذلك انتهاء فترة صلاحية المواد الكيميائية بالمخازن، فأصبحت قيمتها مفقودة، وأصبح لا دور للمختبر في التدريس. وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من وكتمور وعبير الزنن والزهراني.

السؤال الفرعي الثاني: إلى أي مدى يستخدم معلمو الكيمياء المختبر في التدريس؟

وللإجابة عن هذا السؤال، فقد أظهرت النتائج كما هو في الجدول رقم (4)

جدول رقم (4):

يوضح استجابة العينة والمتوسط وانحراف النسبة المئوية عن السؤال الفرعي الثاني:

م	الفقرات	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الاستجابة
1	توجد لدي قناعة بجدوى استخدام المختبر في تدريس الكيمياء	55	8	0	2.87	0.336	95.77	1	عالي
		%87.3	%12.7	0					
2	يمتلك الخبرة الكافية لإجراء التجارب	29	32	2	2.43	0.560	80.95	5	عالي
		%46	%50.8	%3.2					
3	يخاف من فشل التجربة أمام الطلاب	10	25	28	1.71	0.728	57.14	10	متوسط
		%15.9	%39.7	%44.4					
4	يركز على الجانب النظري؛ لأنه يحقق للطلاب النجاح	7	30	26	1.70	0.663	56.61	11	متوسط
		%11.1	%47.6	%41.3					

م	الفقرات	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الاستجابة
5	يعد المعلمين في الكليات الجامعية ضعيف في مجال إجراء التجارب	35 %55.6	19 %30.2	9 %14.3	2.41	0.733	60.42	6	عالي
6	تزيد كفاءتي التدريسية باستخدام المختبر	54 %85.7	8 %12.7	1 %1.6	2.84	0.410	94.71	2	عالي
7	يرتبط استخدام المختبر بكفاءة المعلم	47 %74.6	15 %23.8	1 %1.6	2.73	0.428	91.01	3	عالي
8	تجرى التجارب في المختبر مجرد معينات للتدريس، يمكن الاستغناء عنها	1 %1.6	8 %12.7	54 %85.7	1.16	0.410	38.62	12	ضعيف
9	تركز الامتحانات الوزارية على الجانب النظري	51 %81	6 %9.5	6 %9.5	2.71	0.633	90.48	4	عالي
10	تشجع الطلاب على إجراءات التجارب بأنفسهم	30 %47.6	22 %34.9	11 %17.5	2.390	0.754	76.72	7	عالي
11	تنتشر طرق التدريس التي لا تتطلب استخدام المختبر	30 %47.6	17 %27	16 %25.4	2.22	0.832	74.07	9	متوسط
12	يعزف معلمو العلوم عن استخدام المختبر	31 %49.2	19 %30.2	13 %20.6	2.29	0.792	76.19	8	عالي
	المجال ككل				2.28	0.523	76.06		عالي

نلحظ من الجدول السابق أن الفقرات (1،2،5،6،7،9،10،11،12) المتوسط الحسابي لها أكبر من المتوسط الحسابي الفرضي، أي اتجاه المبحوثين إيجابي وموافقتهم عليها، أما الفقرات (3،4،8) فإن المتوسط الحسابي أقل، أي عدم الموافقة عليها، وبالتالي فإن قناعة المعلمين والمعلمات بأهمية استخدام المختبرات كبيرة، ولديهم قناعة ورغبة كاملة باستخدام المختبرات.

ومن خلال تحليل نتائج إجابات المبحوثين عن السؤال الفرعي الثاني من المحور الأول نستنتج التالي:

- توجد رغبة وقناعة لدى المعلمين بجدوى استخدام المختبر في تدريس الكيمياء.
- أكثر المعلمين يمتلكون الخبرة الكافية لإجراء التجارب، ولا يخافون من فشل التجربة أمام الطلاب، وأن كفاءتهم تزيد باستخدام المختبر في التدريس.
- إعداد المعلمين في الكليات الجامعية ضعيف في مجال إجراء التجارب في المختبر.
- إن إجراء التجارب في المختبر لا يمكن الاستغناء عنها وأن الامتحانات الوزارية تركز على الجوانب النظرية فقط.

- شيوع طرق التدريس بمدارس المحافظة التي لا تتطلب استخدام المختبر، بل أدت إلى عزوف معلمي العلوم عن استخدم المختبر في التدريس. وهذه النتائج تتفق مع دراسة عبير الزنن وعصام كتمور.

السؤال الفرعي الثالث: ما دور المختبر في تحقيق أهداف تعلّم الكيمياء من وجهة نظر المعلمين؟ وللإجابة عن هذا السؤال، أظهرت النتائج عدد التكرارات والنسب المئوية كما هو موضح بالجدول رقم (5)

جدول رقم (5)

يوضح استجابة العينة والمتوسط وانحراف النسبة المئوية عن السؤال الرئيس الثاني:

م	الفقرات	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الاستجابة
1	تجذب التجارب التي تجري في المختبر انتباه الطلاب	54	7	2	2.83	0.459	94.18	4	عالية
		%85.7	%11.1	%3.2					
2	تساعد التجارب التي تجري في المختبر في تثبيت معلومات الطلاب	58	2	3	2.87	0.458	95.77	3	عالية
		%92.1	%3.1	%4.8					
3	تتحقق أهداف المختبر الكيمياء باستخدام المختبر	51	10	2	2.78	0.490	92.59	5	عالية
		%81	%15.9	%3.1					
4	توفر المختبرات وقتا للمعلم لشرح الدروس	32	23	8	2.38	0.705	79.37	9	عالية
		%50.8	%36.5	%12.7					
5	تنمي المختبرات مفاهيم علم الكيمياء عند الطلاب	50	10	3	2.75	0.538	91.53	6	عالية
		%79.3	%15.9	%4.8					
6	تشرك الطلاب في الحصول على المعرفة	48	13	2	2.73	0.515	91.01	7	عالية
		%76.2	%20.6	%3.2					
7	تدرب الطلاب على حل المشكلات	50	10	3	2.75	0.538	91.53	6	عالية
		%79.3	%15.9	%4.8					
8	تساعد على استكشاف الحقائق العلمية	57	5	1	2.89	0.364	96.30	2	عالية
		%90.5	%7.9	%1.6					
9	تجعل المتعلم نشطاً وإيجابياً	53	9	1	2.83	0.423	94.18	4	عالية
		%84.1	%14.3	%1.6					
10	من الصعوبة تدريس بعض	48	11	4	2.70	0.586	89.95	8	عالية

م	الفقرات	موافق	موافق إلى حد ما	غير موافق	المتوسط	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	درجة الاستجابة
	موضوعات الكيمياء دون وجود المختبر	%76.2	%17.5	%6.3					
11	تزيد من التحصيل الدراسي للطلاب	54	7	2	2.83	0.459	94.18	4	عالية
		%85.7	%11.1	%3.2					
12	استخدام المختبر في التدريس يؤهل الطالب للنجاح في الحياة العملية بعد التخرج	56	3	4	2.83	0.525	94.18	4	عالية
		%88.9	%4.8	%6.3					
13	يكشف استخدام المختبر في التدريس عن قدرات الطلاب الكامنة فيهم	49	12	2	2.75	0.507	91.53	6	عالية
		%77.8	%19	%3.2					
14	ينمي استخدام المختبر طرق التفكير المختلفة عند الطلاب	52	8	3	2.78	0.522	92.59	5	عالية
		%82.5	%12.7	%4.8					
15	تُكسِب المختبرات الطلاب روح المشاركة والعمل الجماعي	59	2	2	2.90	0.390	96.83	1	عالية
		%93.6	%3.2	%3.2					
	المحور ككل				2.77	0.454	92.38		عالية

نلحظ من خلال إجابة المبحوثين على فقرات المحور الثاني أن الوسط الحسابي لجميع الفقرات أكبر من الوسط الحسابي الفرضي وهذا يدل على موافقة المبحوثين على جميع الفقرات، أي: أن للمختبر أثرًا في تدريس مادة الكيمياء من وجهة نظرهم وأن المختبر واستخدامه يحقق أهداف تدريس الكيمياء.

نتائج الدراسة:

توصل الباحث من خلال ذلك إلى النتائج التالية:

1) لا تتوفر المختبرات العلمية في كثير من المدارس الثانوية بمحافظة الضالع إذ بلغت نسبة عدم توافرها (60،3%)، وتوجد نسبة قليلة جداً من المدارس التي توجد فيها مختبرات لكنها لا تستخدم بسبب:
   أ) - تَلَف الأجهزة والمعدات اللازمة للتشغيل.
   ب) - انتهاء صلاحية المواد الكيميائية وبالتالي تكون جميع المدارس الثانوية لا توجد فيها المختبرات ولا تستخدم في التدريس.
2) بالرغم من عدم توافر المختبرات العلمية بالمدارس الثانوية بمحافظة الضالع إلا أن هناك قناعة تامة لدى المعلمين بأهمية استخدام المختبرات العلمية في التدريس، بما يسهم في تحقيق أهداف تدريس

الكيمياء في المرحلة الثانوية، من خلال توفير الخبرات الحسية المتنوعة للحصول على المعارف العملية والتدريب على حل المشكلات واكتساب روح المشاركة والعمل الجماعي.

التوصيات والمقترحات:

أولاً: التوصيات:

1) - ضرورة توفير مختبرات للمدارس التي لا تتوافر فيها، والعمل على بناء وتحديث المدارس بالمختبرات الحديثة وتوسيعها بما يتلاءم وزيادة أعداد الطلاب.
2) - توفير المواد والأجهزة والوسائل اللازمة لتشغيل المختبرات المدرسية، والإشراف على تفعيلها وضرورة استخدامها.
3) على وزارة التربية والتعليم عقد دورات وورش عمل لمعلمي العلوم لتحسن قدراتهم عند تنفيذ التجارب العملية.

ثانياً: المقترحات:

1) إجراء دراسة حول أثر استخدام المختبرات العلمية في التدريس.
2) إجراء دراسة حول فعالية استخدام المواد البديلة في المختبرات وأهميتها.
3) إجراء دراسة حول الإفادة من المختبرات الافتراضية بالمدارس واستغلال تقنية المعلومات.

قائمة المصادروالمراجع:

أولا المصادر:

1- ابن منظور: لسان العرب، دار صادر، بيروت، ط3، 1994م.
2- عبدالحميد، أحمد مختار: معجم اللغة العربية المعاصرة، ج1، عالم الكتب، 2008م.
3- الفراهيدي ،الخليل بن أحمد : العين، تحقيق المخزومي والسامرائي، دار ومكتبة الهلال، (د. ت)، ج4 .
4- مجمع اللغة القاهرة: المعجم الوسيط، دار الدعوة ومكتبة الشروق، ط4، القاهرة، 2004م.

ثانياً الكتب:

1. جرار، عادل وآخرون : الكيمياء الجامعية، مكتبة دار الفلاح ودار حنين للنشر، بيروت، (1992م).
2. حسين، نشوان يعقوب : الجديد في تعلم العلوم، دار الفرقان، الاردن، (2002م).
3. خطابية، عبدالله محمد وآخرون: العلوم الطبيعية، دار الميسرة، عمان، (2002م).
4. زيتون، عايش محمد: أساليب تدريس العلوم، دار الشروق، عمّان، 2004م.
5. السامرائي، نبيهة صالح: أساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاته الحديثة، دار الأخوة، الأردن، 2005م.
6. الصانع، محمد إبراهيم: مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي، مصر، القاهرة، ج2، 2006م.
7. الفرجاني، عبدالعظيم: تكنولوجيا إنتاج المواد التعليمية، دار غريب القاهرة، 2002م.
8. قنديل، ياسين عبدالرحمن: تكنولوجيا التعليم، منشورات جامعة السودان، الخرطوم، (د، ت).

9. هيئة تدريس: علم الحيوان بالجامعات المصرية، الدراسة العملية في علم الحيوان، دار المعارف، ط2، 1983م.
10. وزارة التربية و التعليم: دليل المختبرات المدرسية، مطابع الكتاب، صنعاء، 2006م.

ثالثاً الرسائل الجامعية:

1. الحرتومي، عبدالله بن أحمد: معوقات استخدام المختبر في تدريس الكيمياء، رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج، السعودية،(2014م).
2. الزهراني، أحمد بن منصور: (واقع استخدام المختبر في تدريس مادة العلوم بالمدارس الليلية المتوسطة في مدينتي مكة المكرمة وجدة) دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم، جامعة الإمام محمد بن سعود، كلية التربية، (2008م).
3. الزنن، عبير حمود عبدالله: واقع مختبرات العلوم في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء تقنيات التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، (2014م).
4. سفيك، مايكل توماس : بعنوان أثر المختبر المحوسب على مهارات تفسير الرسوم والاستيعاب المفاهيمي لموضوع الحركة، رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة ديانة، أمريكا، ١٩٩٤م
5. الشهري ، محمد بن جابر سعيد :(واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية في مدينة الرياض) دراسة مقدمة لنيل درجة الماجستير في جامعة الملك سعود، للعام (2013م).
6. آل صويان، محمد: (واقع مختبرات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في مدينة الرياض وتحديد احتياجاتها من تقنيات التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود(2007م).
7. كارلا، كريجر: العلاقة بين تطوير المهارات العلمية واكتساب المعرفة في مختبرات الكيمياء المحوسبة، رسالة دكتوراه، غير منشورة، جامعة لاهاي، أمريكا، 1997م.

رابعاً الدوريات:

-1 إدريس عصام، وهند أحمد محمد، واقع استخدام تقنية المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية السودانية (محلية بحري)، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد (10)، 2015م، كلية التربية، جامعة حمّه لخضر- الوادي، الجزائر.
-2 الدهمشي، عبدالولي: حالة وطبيعة معامل الكيمياء العامة في الجمهورية اليمنية، مجلة الفكر التربوي العربي، العدد(4)، يوليو 1999م، دار جامعة عدن للطباعة .
-3 العيوني، صالح: تحديد المهارات الأساسية لتدريس العلوم بالمختبر، مجلة كلية التربية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، السنة (16) العدد (18)، 2001م.

❋❋❋