



تصور مقترح لتطوير الأداء المهني
لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات
في المدارس الثانوية بالمملكة العربية السعودية

فاطمة بنت أحمد محمد الصوقي عسيري

دكتوراه فلسفة التربية - مناهج طرق تدريس
كلية التربية

١٤٤٣هـ / ٢٠٢١م

تصور مقترح لتطوير الأداء المهني
لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات
في المدارس الثانوية بالمملكة العربية السعودية

فاطمة بنت أحمد محمد الصوقي عسيري
PEI161BQ317

بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في التربية - مناهج طرق تدريس
كلية التربية

المشرف:

الأستاذ المشارك الدكتور/ أمل محمود على

المشرف المساعد:

الأستاذ المشارك الدكتور/ رقية ناجي إسماعيل الدعيس

محرم ١٤٤٣هـ / أغسطس ٢٠٢١م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الاعتماد

تم اعتماد بحث الطالبة: فاطمة بنت أحمد محمد الصوقي عسيري

من الآتية أسماؤهم:

The thesis of **Fatimah Ahmed M. Asiri** has been approved
By the following:

المشرف

الاسم: الأستاذ المشارك الدكتور/ أمل محمود على



التوقيع:

المشرف المساعد (إن وجد)

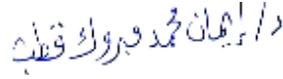
الاسم: الأستاذ المشارك الدكتور/ رقية ناجي إسماعيل الدعيس



التوقيع:

المشرف على التعديلات

الاسم: الأستاذ المشارك الدكتور/ إيمان محمد مبروك قطب



التوقيع:

رئيس القسم

الاسم: الأستاذ المشارك الدكتور/ رقية ناجي إسماعيل الدعيس



التوقيع:

عميد الكلية

الاسم: الأستاذ المشارك الدكتور/ أيمن عايد محمد ممدوح



التوقيع:

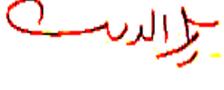
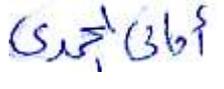
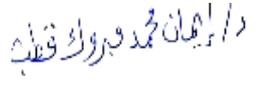
عمادة الدراسات العليا

الاسم: الأستاذ المساعد الدكتور/ كوسوي عيسى



التوقيع:

التحكيم

التوقيع	الاسم	عضو لجنة المناقشة
	الأستاذ المشارك الدكتور/ عبدالله رمضان خلف مرسي	رئيس الجلسة
	الأستاذ الدكتور/ علي محيي الدين عبدالرحمن محمد راشد	المناقش الخارجي الأول
	الأستاذة الدكتورة/ أماني أحمد المحمدي حسنين صالح	المناقش الخارجي الثاني
	الأستاذ المشارك الدكتور/ إيمان محمد مبروك قطب	المناقش الداخلي
	الأستاذ المساعد الدكتور/ بوبولا كريم حامد	ممثل الكلية

إقرار

أقر بأن هذا البحث من عملي وجهدي إلا ما كان من المراجع التي أشرت إليها، وأقر بأن هذا البحث بكامله ما قدم من قبل، ولم يقدم للحصول على أي درجة علمية أي جامعة، أو مؤسسة تربوية أو تعليمية أخرى.

اسم الباحثة: فاطمة بنت أحمد محمد الصوقي عسيري

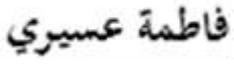
التوقيع : فاطمة عسيري

التاريخ : ٢٩ / ٧ / ٢٠٢١

DECLARATION

I acknowledge that this research is my own work except the resources mentioned in the references and I acknowledge that this research was not presented as a whole before to obtain any degree from any university, educational or other institutions

Name of student: **Fatimah Ahmed M. Asiri**

Signature: 

Date: 29 / 7 / 2021

حقوق الطبع

جامعة المدينة العالمية

إقراراً بحقوق الطبع وإثباتاً لمشروعية الأبحاث العلميّة غير المنشورة

حقوق الطبع 2021 © محفوظة

فاطمة بنت أحمد محمد الصوقي عسيري

تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات

في المدارس الثانوية بالمملكة العربية السعودية

لا يجوز إعادة إنتاج أو استخدام هذا البحث غير المنشور في أي شكل أو صورة من دون إذن مكتوب موقع من الباحث إلا في الحالات الآتية:

- 1- الاقتباس من هذا البحث بشرط العزو إليه.
- 2- استفادة جامعة المدينة العالمية بماليزيا من هذا البحث بمختلف الطرق، وذلك لأغراض تعليمية، لا لأغراض تجارية أو ربحية.
- 3- استخراج مكتبة جامعة المدينة العالمية بماليزيا نسخاً من هذا البحث غير المنشور، لأغراض غير تجارية أو ربحية.

أكد هذا الإقرار:

الاسم: فاطمة بنت أحمد محمد الصوقي عسيري

التوقيع: فاطمة عسيري

التاريخ: ٢٩ / ٧ / ٢٠٢١

شكر وتقدير

أشكر الله تعالى على جميل فضله وتيسيره أن أتاح لي إنجاز هذه الدراسة فله الحمد أولاً وآخراً.
ثم أشكر جامعة المدينة العالمية متمثلة في مدير الجامعة ووكلائها وعمدائها وأخص بالشكر كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس وجميع القائمين عليها من أولئك الأخيار الذين مدوا لي يد المساعدة خلال هذه الفترة، وفي مقدمتهم الأستاذ المشارك /إيمان قطب حفظها الله وأستاذي المشرف على الرسالة الأستاذ المشارك/ **أمل محمود علي**، جزاها الله عني خير الجزاء وجعل جهودها مباركة.
والشكر موصول لجميع الأساتذة في قسم الدراسات العليا وشئون الطلاب والعمادات المساندة ولكل من قدم لي المساعدة من داخل الجامعة أو من خارجها سواء من الأساتذة الكرام أو من الزملاء الأفاضل في جامعة الملك خالد من أعضاء هيئة التدريس بقسم الكيمياء وفنيات القسم، كما اشكر إدارة التربية والتعليم بمنطقة عسير على تيسيرها لي إجراءات الدراسة، وعظيم الشكر لوالدي حفظها الله وتمتعها بالصحة والعافية، وأخوتي أحبابي على جميل التعاون والمساندة.

مستخلص الدراسة

هدف البحث إلى الوصول إلى تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، والتعرف على فنيات التعامل مع المختبرات الواجب إكسابها لمعلمي الكيمياء، وتشخيص درجة ومستوى الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى مراعاتهم لها، والوصول إلى أسس وإجراءات لتصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، ومعرفة أثر الدورات التدريبية على تقديرات معلمي الكيمياء لدرجة أو مستوى الأداء المهني في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. وبناءً على مشكلة البحث وأهدافها فإن المجتمع المستهدف هو معلمي الكيمياء في المدارس الثانوية الحكومية (بنين - بنات) في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية والبالغ عددهم (١٦٤) (١٥٢) معلم ومعلمة كيمياء على التوالي. واقتصر إجراء البحث الحالي على عينة عشوائية من معلمي الكيمياء، حيث تم اختيارها من ثلاث إدارات تعليمية تابعة لإدارة التعليم بمنطقة عسير (أبها، خميس مشيط، رجال المع) بواقع (٢٥) معلم ومعلمة من كل إدارة تعليمية، وتطلب البحث استخدام الاستبانة كأداة لتحقيق الأهداف والإجابة على أسئلة الدراسة، من خلال استطلاع درجة ومستوى الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء ومدى تفعيل المختبر في تدريس الكيمياء. وقد توصلت الباحثة في نهاية الدراسة إلى تصور مقترح لتطوير الأداء المهني في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات من خلال الدورات التدريبية العملية وفي إطار احتياج المعلمين لمواكبة التطور العلمي. **الكلمات المفتاحية:** تطوير أداء مهني، فنيات التعامل مع المختبرات، معلمي الكيمياء.

ABSTRACT

This study aimed to arrive at a proposed vision for the development of the professional performance of chemistry teachers in light of the techniques of dealing with laboratories. Identify the techniques of dealing with laboratories to be provided to chemistry teachers. Diagnosis of the degree and level of professional performance of chemistry teachers in light of the techniques of dealing with the laboratories and their observance. Access to the foundations and procedures for a proposed scenario for the development of the professional performance of chemistry teachers in the light of the techniques of dealing with laboratories. And to know the impact of the training courses on the estimates of the chemistry teachers to the degree or level of professional performance in light of the techniques of dealing with the laboratories. To achieve the objectives of the study, the descriptive analytical method was used. Based on the problem of the study and its objectives, the target community for this study was the chemistry teachers in public secondary schools (boys - girls) in Asir region in the Kingdom of Saudi Arabia and the total (164) (152) male and female teachers, respectively. The current study was applied to a random sample of chemistry teachers. It was selected from three educational departments of the Education Department of Asir Region (Abha, Khamis Mushayt, and Rejal Al Ma'a) with 25 teachers from each educational department. The current study requires the use of the questionnaire as a tool to achieve the objectives and answer the study questions. The questionnaire explores the degree and level of professional performance of chemistry teachers and the extent to which the laboratory is active in the teaching of chemistry. At the end of the study, the researcher reached a proposed vision for the development of professional performance in the light of the techniques of dealing with laboratories through practical training courses and in the context of the need of teachers to keep pace with scientific development. **Keywords:** development of professional performance, laboratory techniques, and chemistry teachers.

المحتويات

أ.....	العنوان
ب.....	بسم الله الرحمن الرحيم:
ج.....	الأتماد
د.....	التحكيم
ه.....	إقرار:
و.....	DECLARATION
ز.....	حقوق الطبع
ح.....	شكر وتقدير:
ط.....	مستخلص الدراسة:
ي.....	ABSTRACT:
١.....	الفصل الأول: المقدمة:
٢.....	مقدمة:
٢.....	خلفية الدراسة:
٦.....	الإحساس بالمشكلة:
٧.....	مشكلة الدراسة:
٨.....	أسئلة الدراسة:
٨.....	أهداف الدراسة:
٩.....	أهمية الدراسة:
١١.....	فروض الدراسة:
١١.....	مصطلحات الدراسة:
١٥.....	الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة:
١,٥.....	مقدمة
١٦.....	الجزء الأول: الأدب النظري، ويشمل: ستة مباحث كمايلي:
١٧.....	المبحث الأول: تطوير الأداء المهني للمعلمين في المملكة العربية السعودية.

المبحث الثاني: الاتجاهات الحديثة في تدريب معلمي الكيمياء.....	٣٥
المبحث الثالث: الاحتياجات التدريبية لمعلمي الكيمياء:.....	٥٩
المبحث الرابع: المختبر المدرسي.....	٨٣
المبحث الخامس: سمات طلاب الثانوية وعلاقتها بالكيمياء والمختبرات.....	١٠٦
الجزء الثاني: ويمثل الدراسات السابقة التي تناولت:.....	١٢٢
اداء معلمي الكيمياء في مختبرات الكيمياء.....	١٢٢
التعقيب على دراسات المحور الأول:.....	١٣٥
استخدام المختبر وتفعيله في تدريس الكيمياء:.....	١٣٩
التعقيب على دراسات المحور الثاني:.....	٢٥٣
الاحتياجات التدريبية لمعلمي الكيمياء:.....	١٥٧
التعقيب على دراسات المحور الثالث:.....	١٦٩
الفصل الثالث: منهجية الدراسة:.....	١٧٤
مقدمة:.....	١٧٤
منهج الدراسة:.....	١٧٥
حدود الدراسة:.....	١٧٥
مجتمع الدراسة:.....	١٧٦
عينة الدراسة:.....	١٧٦
أدوات الدراسة:.....	١٧٦
أولاً: صدق الاستبانة:.....	١٧٧
خطوات إجراء الدراسة:.....	١٨٨
الأساليب الاحصائية:.....	١٩٥
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها:.....	٢٠٤
الفصل الخامس: الخاتمة.....	٢٤٠
ملخص الدراسة:.....	٢٤١
ملخص النتائج:.....	٢٤٣

٢٤٧.....	التوصيات:
٢٤٨.....	لمقترحات:
٢٤٩.....	سبل وإجراءات التصور المقترح:
٢٦٦.....	المصادر والمراجع
٢٦٤.....	المراجع العربية
٢٨٣.....	ثانياً: المراجع الأجنبية
٢٨٦.....	الملاحق
٢٨٧.....	ملحق: (1) بيان بأسماء المحكمين
٢٨٩.....	ملحق: (2.1) الاستبانة قبل التحكيم
٣٠١.....	ملحق: (2.2) الاستبانة بعد التحكيم
٣١٣.....	ملحق: (3) قائمة مهارات وفنيات التعامل مع مختبرات الكيمياء
٣١٧.....	ملحق: (4) التصور المقترح
٣٣٤.....	ملحق: (5) فهرس الجداول الاحصائية
٣٣٦.....	ملحق: (6) فهرس الأشكال البيانية

الفصل الأول

المقدمة

الفصل الأول: المقدمة

تناولت الباحثة في الفصل الأول من هذا البحث المقدمة وضحت فيها الباحثة الفكرة الرئيسة التي تبلور حولها الرسالة والإحساس بالمشكلة ومجموعة الأسئلة والفرضيات التي تعبر عن وجهة نظر الباحثة في حلول الإشكالية العلمية، والتي تشتمل على خلفية البحث، مشكلة البحث، أسئلة البحث، أهداف البحث، أهمية البحث، فروض البحث، مصطلحات البحث وهيكل البحث.

خلفية البحث:

إن الاتجاه الحديث في تدريس العلوم الطبيعية وخصوصاً الكيمياء يعطي اهتماماً خاصاً للجانب العملي، لكونه يرتبط بمبدأ التعلم من خلال الممارسة.

وفي هذا الإطار أعطى علماء التربية اهتماماً خاصاً بتطوير مناهج العلوم في المرحلة الثانوية ومن بينها الكيمياء، وذلك لما تؤديه هذه المرحلة من دور مميز في العملية التعليمية، فهي تمثل مكانة وسطى بين التعليم الأساسي والتعليم العالي، كونها تهتم بتنمية جوانب عديدة في شخصية الطلاب، كتنمية معارفهم، واتجاهاتهم وميولهم العلمية وقدراتهم على التفكير العلمي.

وتحتل الكيمياء موقعاً مركزياً في الكثير من العلوم والصناعات، فهي مادة أساسية في التطبيقات العلمية والتطورات التكنولوجية المهمة مما ترتب عليه ظهور اتجاهات تنادي بضرورة التوجه نحو بناء المجتمع المتعلم بما يكفل الاستفادة من تطبيقات العلم بعامة والكيمياء بخاصة، وتعد المدرسة من أهم المؤسسات التربوية التي تسهم في تحقيق نشر الثقافة العلمية بين الأفراد وإعدادهم ليكونوا متعلمين، وقادرين على التعامل مع تطبيقات العلم وبخاصة علم الكيمياء، وتؤكد العملية التربوية الحديثة على الاهتمام بالأهداف التعليمية بأبعادها المعرفية و المهارية و الوجدانية، حيث إن المهارات العملية هدف أساسي من أهداف تدريس الكيمياء، ومن هذا المنطلق جاءت مقررات الكيمياء بالمرحلة الثانوية لتؤكد على هذه الأهمية لأن طبيعة الكيمياء تعتمد على النشاط والتجريب العملي، وما يتطلب ذلك من استخدام للأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية، ودروس الكيمياء من أكثر الدروس تنمية وتطوير للمهارات العملية حيث تكسب الطالب مهارات التعامل مع الأجهزة و الأدوات والمواد الكيميائية، وإجراء التجارب، وتسجيل المشاهدات، والتوصل إلى النتائج، ومن هنا فإن هذه الأهداف لا يمكن تحقيقها دون توفر مختبرات متكاملة تكسب المتعلم المهارات العملية، ويصبح للتعلم معنى ووظيفة في حياة المتعلم.

ويرى Hofstein (٢٠٠٤، ٢٤٩) "أن استخدام أنشطة المختبر في تدريس الكيمياء يمكن أن يكون فعالاً في مساعدة الطلاب على بناء معرفتهم، وتطوير المهارات المنطقية والاستقصائية، والقدرة على حل المشكلات، كما يمكن أن يساعد في تطوير المهارات الحركية، بالإضافة إلى ذلك تسهم الأنشطة العملية في تعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو الكيمياء، وتوفر الفرص للطلاب لتطوير مهارات التعاون والاتصال مع الزملاء في الفصل، وبالتالي يُعد المختبر بيئة تعليمية فريدة من نوعها تساعد معلمي الكيمياء على التنوع في أساليبهم التعليمية، وتجنب الرتابة في البيئة المدرسية،" وفي نفس السياق يشير خليف (٢٠١٠، ٢) إلى "أن الأنشطة العملية في تدريس الكيمياء تؤدي إلى جعل الظواهر الكيميائية أكثر واقعية من خلال الخبرات الحية التي يمر بها الطلاب، كما أن الأنشطة العملية هي الطريقة الملائمة لتحري العلم وطبيعته، فتصورات الطلاب للعلم تتأثر بكيفية تنفيذهم وممارستهم للأنشطة العملية، وتصوراتهم عن الأنشطة العملية، وبكيفية تفاعلهم مع بعضهم خلال القيام بتلك الأنشطة".

وقد أشار زيتون (٢٠٠٨، ١٦٢) "أن المختبر يزيل بنشاطاته العملية الحاجز بين عمل الدماغ وعمل اليدين فهو تفاعل نشط بين الأفكار والتجارب، وهو نمط للتفكير والأداء يتفاعل فيه التخطيط، والأداء، والتعليل، والتفسير، وحل المشكلات مع الأعمال اليدوية، والمشاهدات، وبعض النشاطات العملية، والنفس حركية".

ويرى محمود، صلاح (٢٠١٢، ٥) أنه في ضوء وضع الكيمياء بصورتها الحديثة، "لا بد أن يتغير تدريس الكيمياء سواء في برامجها أو أسلوب تدريسها، فلم يعد مقبولاً أن نهتم بحفظ الطالب للحقائق الكيميائية المختلفة، بل الأجدر بنا أن نهتم بفهمه لتلك المبادئ والقوانين ذات العلاقة بعلم الكيمياء، لأن هذا هو الطريق نحو إنماء قدرته على تفسير الظواهر الكيميائية وهناك الكثير من الاتجاهات والمشروعات العالمية والعربية التي نادى بأهمية أن يدور الهيكل الرئيسي لتصميم منهج الكيمياء في المرحلة الثانوية حول الجانب العملي التطبيقي للكيمياء، وهنا يبرز دور المختبر المدرسي كعنصر أساسي في التوجيه نحو الجانب العملي للكيمياء من خلال التجارب الكيميائية"، حيث يوضح البشايرة والفتينات (٢٠٠٩، ٤١١) "أن استخدام المختبر في إجراء التجارب الكيميائية من قبل المعلمين أو الطلاب يُعد أهم ما يميز مادة الكيمياء عن المواد الأخرى، فالتدريس في المختبر من أهم الخصائص المميزة لتدريس الكيمياء في المدارس".

وتشير الباحثة أن للمختبر دوراً مهماً في تدريس المواد العلمية في مختلف المراحل التعليمية، حيث أنه يساعد على تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب. كما أن العمل في المختبرات يتيح فرصاً جيدة للإبداع والابتكار، كما أن استخدام المختبر والعمل فيه يساعد على تنمية ميول الطلاب نحو المادة العلمية.

ويشير نشوان (٢٠٠١، ١٢٦) إلى أن التجارب في المختبر المدرسي يمكن أن تكون توضيحية يقوم بها المعلم كعرض عملي ويقتصر دور الطلاب على المشاهدة، أو تجارب عملية تعتمد على مشاركة الطلاب في تنفيذها.

وفي "ظل الفلسفة الحديثة للمختبر أصبح الهدف من وجود المختبر هو استثارة للتفكير وتحفيز عملية التعلم، ففشل التجربة قد تؤدي أحياناً إلى ظهور موقف تعليمي، حيث يستغل المعلم هذا الفشل ليوجه أنظار الطلبة إلى أسبابه، ويشجعهم على الافتراض والتحليل، وبالتالي إلى إعادة التجربة ثانية للتوصل إلى نتائج أفضل وأدق".

وتشير الباحثة على أنه بالرغم من السعي والجهود المبذولة لتشجيع الطلاب على تعلم الكيمياء، فإنه لا يزال هناك من الطلاب الذين يتجنبون هذه المادة التعليمية المهمة، ولا يرغبون بدراستها وتعزو ذلك لأسباب متعددة، قد يعود أحدها إلى نقص مهارات معلمي الكيمياء في استخدام المختبر على الوجه الأمثل. (نشوان، ٢٠٠١)

وإن نجاح التدريس في المختبر يتوقف على ما يمتلكه المعلم من مهارات في توظيف المختبر في تدريس الكيمياء، حيث يتطلب استخدام معلم الكيمياء للمختبر في تدريس مهارات متنوعة تتعلق بالتخطيط والتنفيذ والتقييم للأنشطة لاستخدام المختبر.

وهو ما توضحه كحيلي، سناء (٢٠١١). "أن التجريب باعتباره أكثر أساليب التدريس التصافاً بالمواد العلمية ومنها الكيمياء، يحتاج إلى معرفة كافية وتدريب خاص للمعلم حتى يكون النشاط التجريبي فعالاً وذو معنى للطالب"، كما تشير الباحثة إلى أن الكيمياء كمادة علمية تحتوي على كم هائل من المفاهيم المجردة، وهذا الأمر يتطلب وقتاً وجهداً كبيرين من المعلمين لجعل المفاهيم الكيميائية أكثر واقعية، وهذا لن يكون إلا من خلال امتلاك معلم الكيمياء المهارات اللازمة في العروض العملية واستخدام المختبر في التدريس.

وأكد نشوان (٢٠٠١، ١٢٦) "أن نجاح استخدام المختبر في التدريس يعتمد على ضرورة

وجود مختبر في كل مدرسة يتمتع بالمواصفات التي تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية وإجراء العروض العملية من قبل المعلم على النحو المطلوب، وذلك لا يكون إلا من خلال توفر المستلزمات الضرورية، والأدوات والأجهزة التي تكفل إجراء التجارب والأنشطة بالشكل المطلوب"، وكما أن توفر الأدوات والمستلزمات يعتبر مهماً وضرورياً، فقد أكدت عدد من الدراسات العربية والأجنبية وجود معوقات في استخدام المختبر في تدريس الكيمياء منها دراسة الرفاعي، أحمد (٢٠٠٦م) ودراسة طه (٢٠٠٨) ودراسة محمود، ماجد (٢٠١٠) ودراسة (Ayoubi&BouJaoude,2006) ودراسة (Feyzioglu, Demirdag,Ates, Cobanoglu) (& Altun,2011)

تمثلت تلك المعوقات في ضعف إمكانيات المعامل في توفر الأدوات والمواد والأجهزة الكيميائية، وانتهاء صلاحية المواد المستخدمة، وقلة تدريب المعلمين على الأجهزة الحديثة وعلى إجراء العروض العملية والتجارب بالإضافة إلى كبر حجم الموضوعات المقررة في الجانب النظري مقارنة بالجانب العملي، وأن زمن الحصة لا يتناسب مع الزمن اللازم لإجراء التجارب العملية. وهذا من وجهة نظر الباحثة قد ينعكس بدوره سلباً على استخدام المختبر المدرسي من قبل معلمي الكيمياء وعلى إجراء العروض العملية المطلوبة منهم.

إن تنمية المهارات العلمية والعملية تعتبر أحد الأهداف الرئيسة للتربية العلمية، باعتبار العلم مادة وطريقة لا يمكن تعلمه بالقراءة والمناقشات وحدها، وهنا يلعب التجريب دوراً رئيسياً وأساسياً تجاه ذلك، حيث أصبح الاهتمام بالتجريب من أحد الاتجاهات الحديثة للتربية العلمية. (محمود، صلاح، ٢٠١٢).

وحيث إن العصر الراهن يتميز بأنه عصر العلم والتكنولوجيا، ولقد تدخل العلم في مجالات الحياة كافة، وأصبح لا يرى مجالاً من مجالات الحياة دون أن يكون للعلم بصمات واضحة. فقد أولت الدول تدريس العلوم وخصوصاً الكيمياء في مرحلة التعليم الثانوي اهتماماً خاصاً، حتى يصبح المتعلم مدركاً للتقدم العلمي والتكنولوجي، قادراً على تحمل المسؤولية في تطوير نفسه ومجتمعه. وتمثل الدراسة العملية عنصراً أساسياً في تدريس العلوم وبالأخص الكيمياء، حتى يتحقق الفهم الصحيح والهادف من تدريس العلوم.

ويأتي هذا متفقاً مع عزم الدولة وحرصها على الاستمرار في تطوير التعليم وصولاً إلى مخرجات

عالية الجودة تتماشى مع عصر الألفية الثالثة. لذلك صدر قرار مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام الذي يضم أربع برامج رئيسية كان من ضمنها وأهمها برنامج إعادة تأهيل المعلمين والمعلمات. (العنزي، بشرى، ٢٠٠٧).

وترى الباحثة أن عملية تكوين المعلم تشهد اليوم تحديات غير مسبقة، فمع الانفجار المعرفي وثورة المعلومات والاتصالات وما تتطلب من مهارات يجب أن يجيدها المعلم ويتعامل معها، دعت كافة الأنظمة التعليمية في الدول لإصلاح أنظمتها التعليمية لمواكبة هذه التحديات سعياً للارتقاء بمخرجات التعليم العام كأهم روافد التنمية البشرية.

ومن خلال ما سبق يؤكد التربويون على أهمية امتلاك المعلم للمهارات اللازمة في استخدام المختبر وأن هذه المهارات لا تأتي إلا بالتطوير المستمر لأداء المعلم.

ونظراً لأهمية المختبر في تدريس الكيمياء ومحوريته في التربية العلمية وفي ضوء متطلبات التطوير التي أدخلت على المنهج نشأت الحاجة إلى هذا البحث الذي استهدف تطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات وذلك بإعادة تصور مقترح لهذا التطوير.

الإحساس بالمشكلة:

لذا لاحظت الباحثة أن الطلبة الملتحقين بالتعليم الجامعي يواجهون صعوبات عديدة في استخدام الأدوات المخبرية وإجراء التجارب العملية المقررة عليهم في المنهج الجامعي وهو ما لاحظته الباحثة عن قرب بحكم تجربتها العملية في مجال المختبرات الكيميائية كفنية مختبر بقسم الكيمياء بكلية العلوم بجامعة الملك خالد ما يقارب العشر سنوات.

وكون الكثير من الدراسات التي تناولت المختبر المدرسي وأداء معلم الكيمياء وكفايته قد أجريت معظمها قبل تطوير مناهج المرحلة الثانوية بما فيها مناهج العلوم الطبيعية وخصوصاً الكيمياء، وقبل تفعيل المعامل الافتراضية بشكل كبير، فإن الأمر يتطلب تقييم واقع الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، وكذلك تقييم واقع المختبرات كماً وكيفاً في ضوء متطلبات التطوير التي أدخلت على المنهج، ومن هنا تبرز مشكلة الدراسة في وجود قصور في الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في فنيات التعامل مع المختبرات وهو ما أظهرته الدراسات السابقة كدراسة الشبيبي (٢٠١٦) وثقة (٢٠١١) ودراسة أبو اثنين (٢٠١٨) والحامد، معجب وآخرون (٢٠٠٧) والخرتومي (١٤٣٥)

مشكلة البحث:

إن المتتبع لواقع المختبرات العلمية في المدارس الثانوية من خلال بعض الدراسات السابقة التي أجريت في المملكة العربية السعودية وغيرها، وتناولت المختبر من زوايا مختلفة، يلاحظ ضعف كفاية بعض مدرسي العلوم وخصوصاً الكيمياء وقصور في التطبيق العملي للتجارب العلمية وضعف كفاءة المختبرات المدرسية، لتطبيق مناهج الكيمياء، وهو ما أكدته العديد من الدراسات العربية والأجنبية بوجود معوقات في استخدام المختبر في تدريس الكيمياء منها دراسة والحامد، معجب وآخرون (٢٠٠٧) والرفاعي، أحمد (٢٠٠٦) ودراسة آل صويان (١٤٢٧) ودراسة طه (٢٠٠٨) ودراسة محمود، ماجد (٢٠١٠) ودراسة نشوان (٢٠٠١) ودراسة (Ayoubi&Boujaoude,2006) إلى جانب الاعتماد على الأسلوب النظري في تقديم المادة وعدم تفعيل المختبرات، ووجود مشكلات عديدة تواجه الدراسة العملية في تدريس الكيمياء للمرحلة الثانوية، وهو ما أوضحته دراسة الشهري، عبدالله (٢٠١٥) و آل شويل، هدى (٢٠١٦) حيث يعزو (Stepankovea,2008) ذلك لأسباب متعددة يعود جزء منها إلى نقص مهارات معلمي الكيمياء في استخدام المختبر على الوجه الأمثل.

وتتفق الباحثة مع منال يوسف (٢٠٠٤) أن من الاتجاهات الحديثة لتدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة والتي تهتم بها معظم الدول العربية والأجنبية ضرورة تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلم لبناء البرامج في ضوءها، وبالتالي فإن تلك البرامج تتنوع لمواجهة تلك الاحتياجات المختلفة، ولا بد من إنشاء مراكز مهمتها تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين .

ولكي يحقق البرنامج التدريبي أهدافه كان لا بد من مسابته لأحدث الطرق التي تبنى عليها البرامج التدريبية وهي معايير الجودة الشاملة، والاهتمام بأهمية التقييم المستمر لبرامج إعداد وتطوير المعلمين والدورات التدريبية، ومعرفة مدى ملاءمتها لمتطلبات المعايير العالمية (زيتون، ٢٠٠٨م)

كما كان من ضمن توصيات المؤتمر السعودي الرابع للتعليم الفني والتدريب المهني والتقني والذي عقد بالرياض في ديسمبر (٢٠٠٦) ضرورة السعي لتطبيق الجودة الشاملة والاعتماد الأكاديمي في التدريب والتعليم حتى ترتقي مخرجات التدريب والتعليم إلى مستوى عالي من الجودة (السيد، ١٤٢٧هـ)

وأكد البهواشي (٢٠٠٤م) على ضرورة خضوع منظومة التعليم لمعايير وتقييم دقيق مبني على أسس علمية، والاهتمام ببرامج تدريب المعلم وإعداده ليس فقط من الناحية العلمية ولكن من

جوانب أخرى مثل الإعداد والمعالجة للمادة العلمية، وتنفيذ تدريسها باستخدام تقنيات عصرية. وترى الباحثة ضرورة قياس وتحديد الاحتياجات التدريبية وفي ضوءها يتم بناء البرامج التدريبية المناسبة، لمواكبة التطور والتقدم العلمي والتكنولوجي في شتى العلوم. وفي ضوء الدراسات السابقة التي تقدم ذكرها وخبرة الباحثة الشخصية تبرز مشكلة الدراسة في وجود قصور في الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في فنيات التعامل مع المختبرات والتي يمكن التعبير عنها بالسؤال الرئيسي التالي، ما التصور المقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات؟

أسئلة البحث:

حاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما التصور المقترح لتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات في المدارس الثانوية في المملكة العربية السعودية؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما فنيات التعامل مع المختبرات الواجب إكسابها لمعلمي الكيمياء في المدارس الثانوية في المملكة العربية السعودية؟

٢. ما درجة أو مستوى الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات؟

٣. ما مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات معلمي الكيمياء لدرجة أو مستوى الأداء المهني في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات تعزى إلى الدورات التدريبية وسنوات الخبرة؟

٤. ما أسس وإجراءات التصور المقترح لتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات؟

أهداف البحث:

١. التعرف على فنيات التعامل مع المختبرات الواجب إكسابها لمعلمي الكيمياء.

٢. تشخيص درجة ومستوى الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى مراعاتهم لها.

٣. معرفة أثر الدورات التدريبية على تقديرات معلمي الكيمياء لدرجة أو مستوى الأداء المهني في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات.

٤. هدف البحث إلى الوصول إلى تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات.

٥. الوصول إلى أسس وإجراءات لتصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات؟

أهمية البحث:

استمد البحث أهميته من خلال تناولها لموضوع تطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات بالمدارس الثانوية. ويمكن تحديد أهمية البحث في أهمية نظرية وأهمية تطبيقه.

الأهمية النظرية:

١. استمد البحث أهميته من أهمية المرحلة الثانوية التي تعتبر حلقة وصل للتعليم العام بالجامعي التي تقوم على البحث والتجريب والاستقصاء وحل المشكلات.

٢. أتت هذه الدراسة استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة التي تنادي بضرورة التركيز على المختبرات التعليمية، وتوفير كافة الإمكانيات المادية والمعنوية التي تمكن الطالب من البحث والتنقيب وسبر أغوار العلوم بنفسه للوصول إلى الحقيقة.

٣. تناول هذا البحث تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات بشكل خاص.

٤. سعى هذا البحث في إيضاح فنيات التعامل مع المختبرات الواجب إكسابها لمعلمي الكيمياء.

٥. اكتسب البحث أهميته من خلال الكشف عن واقع استخدام المختبر في تدريس الكيمياء وتحديد الصعوبات إن وجدت، التي تقلل من إجراء التجارب العملية المخصصة لمقرر الكيمياء بالمرحلة الثانوية.

الأهمية التطبيقية: (بالنسبة للطلاب - المعلمين - مطوري المناهج - الباحثين-الموجهين)

● الأهمية التطبيقية بالنسبة للطلاب:

قد تسهم نتائج هذا البحث في قيام برامج تطبيقية وأبحاث أخرى في مجال تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات تساعد في تلافي أوجه القصور والنقص وتغيير الاتجاهات السلبية، مما يجعل المتعلمين قادرين على اكتساب الخبرات المباشرة وبقاء أثر

التعلم.

● **الأهمية التطبيقية بالنسبة للمعلمين:**

إن تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء قضية أساسية في تطوير العملية التعليمية، ويؤمل أن تساعد نتائج هذه الدراسة إلى الوصول بتدريس الكيمياء إلى موقع متميز بين العلوم الأخرى. حيث يؤمل من هذا البحث أن تقدم للقائمين على تدريس الكيمياء تصوراً واضحاً عن واقع الأداء المهني لمعلمي الكيمياء، وعن واقع تفعيل المختبر في تدريس الكيمياء.

● **الأهمية التطبيقية بالنسبة لمطوري المناهج:**

تأمل الباحثة أن تزود نتائج البحث وزارة التعليم، والجهات المعنية بالتخطيط والتطوير بمعلومات ميدانية عن واقع استخدام المختبر في تدريس الكيمياء، مما قد يفيد في إعداد برامج تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة بهدف تحسين مستوى الأداء المهني في استخدام المختبر في تدريس الكيمياء.

● **الأهمية التطبيقية بالنسبة للباحثين:**

قد تسهم نتائج البحث في إيجاد أبحاث أخرى وبرامج تطبيقية تزود الجامعات وكليات التربية المعنية بإعداد المعلمين في المملكة العربية السعودية بمعلومات ميدانية حول تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء، مما قد يلفت انتباه الجامعات وكليات التربية إلى إعادة النظر في برامج إعداد المعلمين بما يكفل تحسين واقع الاستخدام للمختبرات المدرسية مستقبلاً.

● **الأهمية التطبيقية للموجهين والمرشدين التربويين:**

يتوقع من نتائج هذا البحث - بإذن الله تعالى- أن يحقق فائدة كبيرة للمهتمين بتطوير برامج إعداد المعلمين من الموجهين والمرشدين التربويين في كليات التربية في الجامعات السعودية والعربية، كما يتوقع أن يكون ذا فائدة كبيرة للمسؤولين عن التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة في وزارة التعليم.

فروض الدراسة:

- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين تقديرات معلمي الكيمياء لدرجة أو مستوى الأداء المهني ومدى التفعيل في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات؟
- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين تقديرات عينة البحث لدرجة أو مستوى الأداء المهني ومدى

التفعيل في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات تعزى إلى سنوات الخبرة؟

- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين تقديرات عينة البحث لدرجة أو مستوى الأداء المهني ومدى

التفعيل في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات تعزى إلى الدورات التدريبية؟

مصطلحات البحث:

التصور لغةً:

يعرفه الثبتي (٢٠١٦) التصور: "بأنه يمثل الصورة. في المنطق هو إدراك ماهية الشيء من غير الحكم عليها بالنفي أو الإثبات عكسه التصديق - في علم النفس هو استحضار صورة شيء محسوس في العقل من غير التصرف فيه - في الفلسفة هو مجموعة الأفكار التي يتصورها الإنسان حول الكون والحياة".

التصور اصطلاحاً:

يعرفه الثبتي (٢٠١٦) بأنه "الصورة العقلية عن الأشياء الغائبة والأحداث الماضية إلى جانب الأشياء التي لم تبلغ بعد حيز الوجود فعلاً".

وتعرفه الباحثة إجرائياً:

- بأنه رؤية مستقبلية عملية ملائمة وممكنة تقدم مجموعة من الممارسات المقصودة والهادفة لتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، بناءً على تقديرات عينة من معلمي الكيمياء تجاه واقع الأداء في استخدام المختبر، ودليل تقدمه الباحثة للمساعدة في تنمية وتطوير مهارات المعلم الأدائية في المختبرات المدرسية.

التطوير لغةً:

يعني التغيير أو التحول من طور إلى طور، وتعني كلمة تطور "تحول من طوره" تعني كلمة "التطور" التغيير التدريجي الذي يحدث في بنية الكائنات الحية وسلوكها، ويطلق أيضاً على التغيير التدريجي الذي يحدث في تركيب المجتمع أو العلاقات أو النظم أو القيم السائدة فيه".

التطوير اصطلاحاً هو:

"التحسين وصولاً إلى تحقيق الأهداف المرجوة بصورة أكثر كفاءة، وهو إحداث تغييرات بهدف الوصول بالشيء المطور إلى أحسن صورة ليؤدي الغرض المطلوب منه بكفاءة تامة، وتحقيق كل الأهداف المنشودة منه على أتم وجه، وبطريقة اقتصادية بالوقت والجهد".

(عبد الرؤوف، مصطفى، ٢٠١٧)

والمقصود بالتطوير المهني:

يعرفه مركز التدريس والتعلم الفعّال في جامعة تكساس (Cetal,2007,1) " بأنه التزام المعلم بالتطوير المستمر لمعارفه ومهاراته، وتبادل الخبرات مع زملائه، ومشاركته في المناقشات التدريسية". كما عرفه (عبد الرؤوف، مصطفى، ٢٠١٧) بأنه " الأنشطة المخططة التي يتم ممارستها داخل المدرسة أو خارجها بهدف تنمية المعارف المهنية والمهارات والاتجاهات؛ لتحقيق تطور في أدوار المعلمين واتجاهاتهم، ومن ثم تحقيق الجودة الشاملة في العملية التعليمية داخل حجرة الدراسة والمدرسة وخارجها".

- وتعرف الباحثة التطوير إجرائياً بأنه: عملية إحداث بعض التغييرات الإيجابية والإجراءات في الأداء المهني لمعلم الكيمياء لتحقيق جودة الأداء في التطبيقات العملية وتفعيل التدريس في المختبر المدرسي، وهو أي نشاط يزيد من مهارات أو معارف أو مفاهيم المعلمين ومدى فعاليتهم في المدرسة. الأداء:

الأداء لغة: مصدر أدى. قام بأداء واجبه: بإنجازه، بإكماله، وهو طريقة القيام بعمل ما. (معجم المعاني الجامع، والمعجم الوسيط)

- ويعرفه (ابن عوف، إخلاص، ٢٠١٠) بأنه " مجموعة الممارسات السلوكية التي يأتي بها المعلم في موقف معين، وتكون قابلة للملاحظة والقياس".

وتعرفه الباحثة إجرائياً: بأنه مجموعة من الاستجابات السلوكية التي يقدمها المعلمون حسب المعايير التي يتم وضعها والتي تعتمد على الملاحظة والقياس.

أما الأداء المهني: تعرفه إجرائياً: بأنه قدرة المعلمين على تحسين ممارساتهم المتعلقة بدورهم التعليمي والتربوي.

المختبرات:

المختبر لغة: اسم مكان من اختبر، وهو المكان الذي تجرى فيه التجارب العلمية. (معجم المعاني)
- يعرفه (الناشف، سلمى، ٢٠٠٤، ٩٦) بأنه "مكان خاص تتوفر فيه الأجهزة والأدوات، وتكون الفرصة فيه مهياً لإجراء التجربة بغية تحقيق أهداف عملية محدودة، ويقوم الطلبة بأنفسهم بإجراء

التجارب".

- ويعرفه كل من النجار وجود " بأنه غرفة أو أكثر مجهزة بالمستلزمات الضرورية لإجراء التجارب والبحوث العلمية. وهو غرفة خاصة بالمدرسة تحتوي على أجهزة ومعدات خاصة تستخدم لغرض إجراء التجارب، والممارسات أو حل المشكلات". (الجندي، ٢٠٠٠م).
وتعرف الباحثة المختبر إجرائياً: بأنه أحد مرافق المدرسة المخصص لإجراء التجارب الكيميائية، والمجهز بكافة المستلزمات الضرورية لتنفيذ هذه الأنشطة، ويستخدم في تدريس مقرر الكيمياء لأغراض التحضير للدرس وتنفيذه وتقييم تعلم الطلاب.

فنيات التعامل مع المختبرات:

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: القواعد العامة الواجب إتباعها عند إجراء التجارب الكيميائية. أو مهارات إجراء التجارب الكيميائية، والتعامل الآمن داخل المختبرات الكيميائية.

ومن خلال استعراض مقدمة الرسالة وتحديد المشكلة، لاحظت الباحثة وجود فجوة كبيرة بين ما يقدم من محتوى معرفي وخبرات تربوية ومهارات تعليمية في مختبرات الكيمياء وبين متطلبات المرحلة الحالية في هذا القرن، الأمر الذي يستدعي تحول نوعي في أدوار المعلم إلى مهارات التطوير والابتكار والتميز والتفرد والاختلاف، وهو ما وضحته وجهة نظر الباحثين السابقين في فصل الأدب النظري والدراسات السابقة.

الفصل الثاني
الأدب النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

مقدمة: تناولت الباحثة في الفصل الثاني جزأين هما :

الجزء الأول: الأدب النظري، ويشمل: خمسة مباحث كما يلي:

المبحث الأول: تطوير الأداء المهني للمعلمين في المملكة العربية السعودية.

المبحث الثاني: الاتجاهات الحديثة في تدريب معلمي الكيمياء

المبحث الثالث: الاحتياجات التدريبية لمعلمي الكيمياء.

المبحث الرابع: المختبر المدرسي.

المبحث الخامس: سمات طلاب الثانوية وعلاقتها بالكيمياء والمختبرات.

الجزء الثاني: ويمثل الدراسات السابقة التي تناولت:

• أداء معلمي الكيمياء في مختبرات الكيمياء.

• استخدام المختبر وتفعيله في تدريس الكيمياء.

• الاحتياجات التدريبية لمعلمي الكيمياء.

كما تناول الفصل تعقيب الباحثة على الدراسات السابقة ومناقشتها من خلال ربطها بالدراسة

الحالية، من حيث أوجه الاتفاق والاختلاف والإفادة منها وما تتميز به عن غيرها.

المبحث الأول: تطوير الأداء المهني للمعلمين في المملكة العربية السعودية:

يعتبر النشء المتخرج من المنظومة التعليمية هو العنصر الفعال في تحديد نوع ومستوى تقدم المجتمع. ومن المفترض أن أكثر العوامل تأثيراً في جودة هذا النشء هو المعلم. ومعلم العلوم وخصوصاً معلم الكيمياء، يحتل مكانة مميزة وعلى جانب كبير من الأهمية والحضور في إعداد وتوجيه الشباب، والتكيف مع حاضر ومستقبل ينطلق بالعلم والتكنولوجيا يؤثر فيهما ويتأثر بهما على الدوام. ويتطلب الإيمان بدور المعلم في المنظومة التعليمية تركيز المزيد من الضوء على عملية إعداده وتطوير أدائه المهني. ويُعرف التطوير اصطلاحاً بأنه: التحسين، وصولاً إلى تحقيق الأهداف المرجوة بصورة أكثر كفاءة، وهو إحداث تغييرات بهدف الوصول بالشيء المطور إلى أحسن صورة؛ ليؤدي الغرض المطلوب منه بكفاءة تامة، وتحقيق كل الأهداف المنشودة منه على أتم وجه، وبطريقة اقتصادية بالوقت والجهد".
عبد الرؤوف، مصطفى (٢٠١٧)

مفهوم التطوير المهني :

يعرفه مركز التدريس والتعلم الفعّال في جامعة تكساس (Cetal, 2007, 1) " بأنه التزام المعلم بالتطوير المستمر لمعارفه ومهاراته، وتبادل الخبرات مع زملائه، ومشاركته في المناقشات التدريسية".
كما عرفه عبد الرؤوف، مصطفى (٢٠١٧) بأنه " الأنشطة المخططة التي يتم ممارستها داخل المدرسة أو خارجها بهدف تنمية المعارف المهنية والمهارات والاتجاهات؛ لتحقيق تطور في أدوار المعلمين واتجاهاتهم، ومن ثم تحقيق الجودة الشاملة في العملية التعليمية داخل حجرة الدراسة والمدرسة وخارجها".

وهو تطوير معرفة الشخص ومهاراته وقدراته. فهي عملية تعليم وتدريب في آن واحد، لتعزيز النمو الشخصي بإبقاء الشخص ملماً بآخر المستجدات من أجل زيادة خبرته للمساهمة بفعالية في المجتمع".
فالمعلم يساهم في مجتمعه بشكل كبير وملحوظ، "ومن أجل أن تكون هذه المساهمات ذات فعالية ونشاط لا بد من تطويرهم وتحسين قدراتهم. ولتحقيق هذا الهدف، يجب على المعلم أن تكون لديه الرغبة الحقيقية للتغيير الذي سيقوده تلقائياً إلى تطوير نفسه مهنيًا". (البرناوي، ٢٠١٩)

الأداء:

الأداء لغة: مصدر أدى قام بأداء واجبه: بإنجازه، بإكماله، وهو طريقة القيام بعمل ما. (معجم المعاني الجامع، والمعجم الوسيط)

وهو " مجموعة الممارسات السلوكية التي يأتي بها المعلم في موقف معين، وتكون قابلة للملاحظة والقياس". (البرناوي وعلي، أمل، ٢٠١٩)

تطوير الأداء المهني

تعرفه الباحثة إجرائياً بأنها قدرة المعلمين على تحسين ممارساتهم المتعلقة بدورهم التعليمي والتربوي. ويشير حامد وزيايد (٢٠٠٧) "أن معظم الأدبيات التربوية في مجال إعداد المعلم تشير إلى الأهداف الخاصة بهذا الإعداد والتي تتعلق برفع كفاءة الأداء المهني لمن يمارس مهنة التعليم، وفهم احتياجات ومطالب العملية التعليمية، وفهم متطلبات المجتمع وتطلعاته من عملية التربية، وإتقان أخلاقيات مهنة التعليم، وامتلاك القدرة على المعرفة والثقافة التي تعين على تقديم تخصص ما من التخصصات المعرفية".

ولقد ثار جدل حول ما إذا كان المعلم " مطبوع " أم " مصنوع " والمقصود بذلك هل مهنة التعليم تُشغل بواسطة أفراد من ذوي الاستعداد والموهبة الفطرية القادرين على أداء دورهم بكفاءة؟ أم الأمر بحاجة إلى الإعداد المهني بجانب توفير الاستعداد والموهبة؟ على أن هذا الجدل قد حسم تقريباً بأن يتم الإعداد في إطار الجامعات وفق برامج مصممة بطريقة علمية لتلبية مطالب مهنة التعليم، وأن يتم اختيار من يشغلون مهنة التعليم بناءً على اختبارات، ومقابلات تجرى لهم للتيقن من توافر السمات، والقدرات الشخصية التي تمكنهم من المضي في الدراسة للالتحاق بالمهنة.

ولقد اتبعت المملكة نهجاً علمياً في إعداد المعلم من خلال سياسات استهدفت توفير المعلمين لكافة المراحل التعليمية بالكم والكيف اللازم. وثمة إدراك للدور المنوط بالمعلم، وضرورة تحديث وتطوير هذا الدور لمواكبة المستجدات التربوية والاستخدام المتصاعد لتقنيات التعليم، ومن هنا أصبح الاهتمام بسياسة إعداد المعلم مرافقاً، وموازياً لتطوير السياسة التعليمية. "ولقد تضمن وثيقة سياسة التعليم في المملكة المبادئ والأسس التي يعد على أساسها المعلم، كما وضحت هذه المبادئ في اللوائح المنظمة لعمل كليات التربية بالجامعات السعودية. ففي وثيقة سياسة التعليم في المملكة وردت مجموعة المبادئ التالية التي تركز عليها عملية إعداد المعلم:

• تكون مناهج إعداد المعلمين في مختلف الجهات التعليمية، وفي جميع المراحل وافية بالأهداف الأساسية التي تنشدها الأمة في تربية جيل مسلم يفهم الإسلام فهماً صحيحاً عقيدة وشرعية، ويبدل جهده في النهوض بأمره .

- تولي الجهات التعليمية المختصة عنايتها بإعداد المعلم المؤهل علمياً ومسلحياً لكافة مراحل التعليم حتى يتحقق الاكتفاء الذاتي وفق خطة زمنية.
- يشجع الطلاب الذين ينخرطون في سلك المعاهد والكليات التي تعد المعلم بتخصيص امتيازات لهم مادية، واجتماعية أعلى من غيرهم .
- يوضع للمعلمين ملاك خاص (كادر) يرفع من شأنهم، ويشجعهم على الاطلاع بمهمتهم التربوية في أداء رسالة التعليم بأمانة وإخلاص، ويضمن استمرارهم في سلك التعليم.
- تدريب المعلمين عملية مستمرة . وتوضع لغير المؤهلين مسلكياً خطة لتدريبهم وتأهيلهم، كما توضع خطة للمؤهلين لرفع مستواهم وتجديد معلوماتهم وخبراته.
- ومن قراءة المبادئ التي تركز عليها عملية إعداد المعلم آنفة الذكر، يلحظ أنها تشكل أساساً متيناً لعمل كليات الإعداد، فهي قد شملت جوانب تتعلق بتوجيه برنامج إعداد المعلم وجهة إسلامية، ويشمل ذلك البرنامج على التأهيل العلمي التخصصي بجانب التأهيل التربوي والثقافي، ويتضمن كذلك أهمية التنمية المهنية المستمرة للمعلم من خلال متابعة الدراسة والتدريب الذي يقوده لمراتب أرقى في مجال تخصصه". (موسوعة تاريخ المملكة، ١، ١٥٠٠)
- وترى الباحثة أن الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها كليات الإعداد والتي تأتي متوافقة مع التوجهات المعاصرة في إعداد المعلم، وتركز على التكوين الشامل المتناسق لشخصية المعلم في جوانبها العقدية، الخلقية، النفسية، الاجتماعية، إضافة لأهداف التكوين المهاري المتعلق بتنمية مهارات التدريس العملي والتعامل مع التقنية التعليمية ومهارات الاتصال الاجتماعي.

من هو المعلم؟

المعلم هو القائد التربوي الذي يتصدر في عملية توصيل المعلومات والخبرات التربوية وتوجيه السلوك لدى المتعلمين من الطلاب الذين يقوم بتعليمهم.

المعلم هو القائد التربوي الذي يخوض المعركة ضد التخلف والجهل ببسالة فائقة فيكون سلاحه الإيمان بالله عز وجل ونوره العلم الذي يتحلى به حيث أنه يُحقق الانتصار تلو الانتصار في المساء وفي الصباح لذلك فهو يسعد الناس من حوله كالشمس الساطعة التي تضيء لنفسها وتضيء للآخرين. (العامري، عبد الله، ٢٠١٣، م، ١٣)

صفات وسمات المعلم الناجح:

تحدث (جيمس يونغ، وإيرل بولياس) في كتابهما عن المعلم عن صفات وسمات يتصف بها المعلم وكان عنوان هذا الكتاب (A Teacher is Many things) وهي كما يلي:

١- المعلم مرشد لأنه مرشد في رحلة المعرفة حيث أنه يعتمد على خبراته وتجاربه فهو الذي يعرف الطريق الصحيح للعملية التعليمية وهو الذي يهتم بالمسافرين اهتمامًا بالغًا أي الطلاب.

٢- المعلم مجدد لأنه يُعد جسر بين الأجيال.

٣- المعلم مربّ لأنه يُعلم وفقًا للمفهوم القديم للعملية التعليمية حيث أنه يقوم بمساعدة الطالب على التعلم.

٤- المعلم قدوة في كل شيء كالمواقف والعادات والكلام واللبس وغير ذلك.

٥- المعلم ناصح وأمين ومبدع وصديق حميم وحافظ على الإبداع.

٦- المعلم باحث لأنه يطلب المزيد من المعرفة.

٧- المعلم رجل متنقل، ممثل، قصّاص، مناظر، باني مجتمع.

٨- المعلم خبير حيث أنه يُعد إنسانًا يعرف، ويعرف أنه يعرف أنّ عليه أن يكون واسع المعرفة.

٩- المعلم هو الذي يواجه الحقيقة لذلك فهو يُعد طالب علم ومعرفة ومخلص ومقوم.

(نزال، ٢٠٠٩م)

معلمي الكيمياء:

إن المعلمون يؤدون دوراً حيوياً في العملية التعليمية وذلك لأنهم يُمثلون الركن الأساسي في نجاح العملية التعليمية فلذلك يجب عليهم أن يُجددوا معارفهم باستمرار خاصةً ونحن على مشارف ألفية جديدة تغير فيها دور المعلم فلم يعد يقتصر دوره على الاستظهار والحفظ والتلقين ولكن أصبح دوره دوراً أساسياً بل محورياً في البحث عن المعرفة واكتسابها ونقلها كذلك.

لذلك فإن وظيفة المعلم أصبح لا تُمثل قدرته على تعليم الطلاب فقط بل تتمثل في قدرته على اكتساب المعرفة أيضاً واستخدامها معتمداً على نفسه حتى يستطيع مواكبة التطورات والتغيرات المتلاحقة هذا بالإضافة إلى تدريب المعلم للتلاميذ على التعلم الذاتي لأن التعليم الذاتي هو الذي يضع لديهم الأساس للتفكير المستقل. وفي ظل التغيرات والظروف الحالية والمستقبلية تعددت أدوار المعلم فأصبح يمارس أدواراً جديدة ومهمات إضافية منها ما يلي:

١. كيف النظام التعليمي ويشارك في تعديله.
٢. يحفز على البحث والتفكير، فيكون بمثابة مرشد وموجه ومشرف ومنظم.
٣. يقوم كفايات المتعلمين ويستفيد من التقويم في مراجعة النظام التعليمي.
٤. يتعاون مع أقرانه في المهنة لإعداد أجيال جديدة أكثر إنتاجًا.
٥. يفتح فصله والمدرسة على البيئة الخارجية للاستفادة منها.
٦. يتفاعل مع التغيرات المتلاحقة به للتطوير والتجديد في تخصصه.
٧. لا يعتمد على طريقة تدريس واحدة بل يجب عليه أن يتكيف حسب الظروف والمواقف المحيطة به، يعمل على زيادة فاعلية الطلاب ورفع تحصيلهم الأكاديمي.

إن المعلم يواجه العديد من المتغيرات طوال عمره الوظيفي حيث أن هذه المتغيرات هي التي تفرض عليه مهامًا وأدوارًا جديدة لا يستطيع مواكبتها إلا من خلال الخبرات والمعرفة التي تؤهله للقيام بها بنجاح فهي تتطلب منه القدرة على استخدام استراتيجيات تعلم متعددة كي تُحقق له النمو المعرفي اللازم لتمكنه من الارتقاء بمستواه الأكاديمي من جهة ولمواجهة التحديات والتغيرات من جهة أخرى فيستطيع أن يُحقق المهام الموكلة له بنجاح لأنها تتطلب أن يكون المعلم لديه القدرة على التنمية الذاتية. (مصطفى، ٢٠١٠، ١٠٠)

الصعوبات التي تواجه معلمي الكيمياء

إن أهم المشاكل التعليمية التي تواجه معلمي الكيمياء هي قلة قيام المعلم بالرحلات والزيارات الميدانية العلمية المفيدة، معاناة المعلم من نقص الوسائل التعليمية، ندرة البرامج التدريبية للمعلم، قلة متابعة المعلم للرحلات والزيارات الميدانية العلمية المفيدة وقلة متابعته للتطورات الحديثة العلمية في مجال تخصصه، ضعف مقدرة المعلم على استخدام نتائج التقويم الصفي في تعديل طرائق التدريس وأنه لا يوجد أثر لمتغير سنوات الخبرة في تحديد المشكلات التعليمية، وأن هنالك أثرًا كبيرًا لمتغير الوظيفة في تحديد المشاكل التعليمية التي تواجه معلمي العلوم وإسهام المشرف في حل هذه المشاكل لصالح المشرفين التربويين. (هلوب، ٢٠١٥، ٧٩).

النمو العلمي والمهني لمعلم العلوم:

إن الإعداد العلمي والمهني للمعلم ما هو إلا نقطة بداية للنمو في المهنة. وفي الحقيقة أن المعلم، سواء عن وعي أو غير وعي، ينمو في مهنته من خلال عمله وممارسته لوظيفته، فالعمل الفعلي هو

المجال الحي الذي يختبر فيه المعلم كل ما تلقاه من معارف ومبادئ وأساليب، أثناء فترة إعداده، ويكتشف فيه قدراته وينمي مهارات، ويرى مواطن القوة والضعف في نفسه، فيحاول أن يدعم ما هو قوى، ويصحح ما هو خاطئ.

ولكن، في العصر الحديث ازدادت أهمية النمو المهني، لا بالنسبة للمعلمين فقط. بل بالنسبة لجميع المهن الأخرى. وظهرت الحاجة الملحة لتنظيم هذا النمو والتخطيط له وتوفير جميع الظروف الملائمة لحس الاستفادة من برامجه. ولذلك أنشئت إدارات ومراكز ومعاهد خاصة في جميع الدول لتدريب المعلمين أثناء الخدمة، وبدأت كليات التربية ومعاهد إعداد المعلمين تمد وظيفتها لما بعد مرحلة الإعداد قبل الخدمة، لتشمل تنظيم برامج خاصة للمعلمين أثناء الخدمة. (الجهراي، ٢٠٠٦).

أهمية النمو العلمي والمهني وأهدافه :

مع أن النمو العلمي والمهني للمعلمين كان دائماً ومنذ نشأة التعليم أمراً هاماً، إذ أنه يعني مزيداً من الكفاية في تحقيق أهدافه، وقدرة أفضل على مواجهة مشكلاته، إلا أن هذا النمو أصبح ضرورياً في العصر الحالي، لأسباب عدة ذكرها عبد السلام (٢٠١٥) ومن أهمها:

- ازدياد سرعة تطور المعرفة العلمية واتساعها، الأمر الذي يدعو المعلم إلى متابعة التطور والاتساع، إذا أراد أن يجعل ما يقدمه لتلاميذه متمشياً مع روح العصر.
- ازدياد سرعة تطور الحياة في المجتمع وتجددها، وتغير مطالبها.
- ومن الطبيعي أن هذا يقتضي من المعلم أن يطور من نفسه ومن معارفه، ومن أساليبه حتى يؤدي دوره داخل هذا الإطار المتجدد .

- ونتيجة التطور المعرفي والتطورات الاجتماعية، فإن المناهج الدراسية في أي مجتمع تتغير من وقت لآخر، الأمر الذي يجعل المعلم في حاجة مستمرة إلى تجديد معلوماته، وتطوير أساليبه حتى يكون قادراً على التدريس؛ وفقاً لاتبهااتها الجديدة.

- تطور البحث التربوي، واكتشاف المزيد من الحقائق عن التلاميذ . دوافعهم ومشكلاتهم وأساليب تعلمهم . وعن المجتمع وكيفية إسهام التربية في تطوره، وتوصله إلى أساليب وطرق أكثر فاعلية في تعليم التلاميذ . وكما أنه قد يكون أمراً غريباً أن يكتشف دواءً جديداً مثلاً في مجال الطب، ولا يستفيد منه الأطباء في العلاج، فإنه لأمر غريب أيضاً أن يكتشف أسلوب فعال في تحقيق الأهداف التربوية، ولا يستخدمه المعلمون إذا توافرت الظروف الملائمة لذلك . ومن الواضح، أن هذا يقتضي أن يتعرف

المعلم أولاً بأول على نتائج الدراسات والبحوث التربوية، وأن يتدربوا على كيفية الأخذ بها.

- وفي الدول النامية، تزداد الحاجة إلى توفير جميع فرص النمو العلمي والمهني أمام المعلم، حيث إن أجهزة الإعداد بما قاصرة عن إعداد المعلم بما يتفق مع المستوى المرغوب، في نفس الوقت الذي تلقى على عاتقها مهام جسام.

وفي ضوء هذه الاعتبارات التي تدعو إلى مزيد من الاهتمام بالنمو العلمي والمهني للمعلم، نستطيع أن نلخص أهم أهداف برامج ووسائل هذا النمو فيما يلي:

١. التعرف على التطورات التي تحدث في المجالات التعليمية بوجه عام، وفي مواد التخصص بوجه خاص .

٢. التعرف على التغيرات الاجتماعية، والاقتصادية، والثقافية الحادثة في المجتمع، والإمام بالمشكلات التي يعاني منها، والتدرب على كيفية الربط بينها التعليم والتدريس.

٣. دراسة التغيرات التي تحدث في مجال المناهج الدراسية، والتدرب على كيفية تنفيذها على أفضل نحو ممكن.

٤. دراسة الأساليب الحديثة في التعليم، ونتائج البحوث التربوية، والتعرف على مدى إمكانية الأخذ بها في مدارسنا.

٥. دراسة المشكلات التي يواجهها المعلم أثناء قيامه بعمله، والتعرف على وسائل مواجهتها.

وسائل وأساليب النمو العلمي والمهني:

هناك العديد من الأساليب التي يمكن أن يلجأ إليها المعلم في مجال النمو المهني والعلمي من هذه الأساليب:

١. الدراسات العليا:

حتى وقت قريب كانت كليات ومعاهد إعداد المعلمين في بلادنا مراحل مغلقة من التعليم، لا تتيح لخريجها فرص متابعة الدراسة لما بعد الشهادات التي تعطيها. ولكن في الوقت الحاضر، يوجد عدد من الفرص أمام معلمي العلوم المتخرجين في كليات التربية لاستكمال دراساتهم العليا. فهناك الدراسة التي تنظمها كليات التربية للحصول على درجة الدبلوم الخاصة في التربية، يمكن للحاصلين عليها تحضير رسالة للحصول على درجة الماجستير في التربية. كما يمكن للمتخرجين في كليات التربية الالتحاق بكليات العلوم للحصول على درجة البكالوريوس في العلوم.

ومع وجود مثل هذه الفرص للمعلمين إلا أنه لا بد من بذل مزيد من الجهود في هذا المجال وتقتصر في هذا المجال ما يلي:

- تنظيم نوع من الدراسات العليا لمعلمي العلوم (سواء على مستوى الدبلوم أو الماجستير) تجمع في إطار واحد بين دراسة المادة العلمية، ودراسة المواد التربوية، وخاصة طرق التدريس حتى تتاح الفرصة أمام المعلمين لمزيد من التعمق في دراسة العلوم وطرق تدريسها، وهذا ما تحتاجه مدارسنا .
 - ينبغي تشجيع الراغبين من المعلمين للحصول على شهادات أرقى عن طريق الحوافز المادية والمعنوية، وتنظيم وقت عملهم بما يتفق مع متطلبات الدراسات التي يلتحقون بها . كما ينبغي التوسع في نظام البعثات الداخلية والخارجية في مجالات التخصصات المختلفة.
- يجب الاستفادة من وسائل التعليم بالمراسلة في توسيع قاعدة الدراسات العليا، بحيث تتاح الفرصة أمام المعلمين الذين تمنعهم ظروف البعد المكاني، أو غيرها من الظروف من الانتظام في الدراسات العليا. (الحامد، زيادة، ٢٠٠٧، ٢٨٩).

٢. البرامج التدريبية:

في الحقيقة لا يوجد نظام تعليمي في عالمنا المعاصر لا يهتم بتنظيم برامج لتدريب المعلمين أثناء الخدمة، وفي كثير من الدول العربية توجد إدارة خاصة بتدريب المعلمين تابعة لوزارة التربية والتعليم تتبعها إدارات للتدريب في مديريات التربية والتعليم بالمناطق المختلفة. وتنظم هذه الإدارات العديد من البرامج التدريبية للمعلمين تهدف إلى أهداف متنوعة مثل إعدادهم لوظائف أعلى مثل: مدرس أول، وموجه، وناظر وتدريب المعلمين على استخدام الوسائل التعليمية وإنتاجها. ورفع مستوى المعلمين في بعض الجوانب العلمية والمهنية. (الجهراي، ٢٠٠٦)

وتتفق الباحثة مع (السيد، نادية، ٢٠١١) على وجوب التوسع في برامج التدريب، بشرط أن تنظم على أساس الاحتياجات الحقيقية للمعلمين، وأن تقدم لهم الجديد، وليس مجرد تكرار لما سبق أن تعلموه. وأن تتلاءم في أوقاتها مع ظروف عمل المعلمين، "ويمكن أن تصنف البرامج التدريبية وفقاً للأنواع التالية:

١. برامج علمية: وتهدف إلى تعريف المعلمين بالتطورات الحديثة في مجالات تخصصهم العلمي.
٢. برامج تربوية: وتهدف إلى تدريب المعلمين على أساليب جديدة في التعليم ثبتت صحتها يراد الأخذ بها في معاهد التعليم.

٣. برامج تأهيلية: وهي برامج ضرورية عند إدخال مناهج جديدة في المدارس .وتهدف إلى تعريف المعلمين بهذه المناهج وأساليب تدريسها.

٤. برامج قومية: تهدف إلى تعريف المعلمين بالتطورات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية للمجتمع، وتوضيح الطرق أمامهم لكيفية الربط بين هذه التطورات وتدريبهم.

٥. ندوات تعليمية (أو ورش تعليمية) وهذه ينبغي أن تنظم دورياً سواء على مستوى مديرية التعليم أو مستوى الأقسام التعليمية، وفيها يناقش المعلمون المناهج الدراسية ووضع خطط التدريس، كما يعرضون المشكلات التي تواجههم ويتبادلون الرأي بشأنها.

وترى الباحثة أنه لا بد من اعتماد البرامج على أساليب أخرى مثل الأنشطة والتدريبات العملية والمشاهدات والمناقشات، وهذه البرامج التدريبية هي ما ستقوم الباحثة بدراسته ووضع تصور مقترح حوله.

٣. المؤتمرات والندوات:

تعد المؤتمرات والندوات مجالاً لتبادل الخبرات بين المعلمين وأسلوباً جيداً للنمو المهني والعلمي القائم على الجهد والتنظيم الجماعي .ويمكن أن تكون هذه المؤتمرات والندوات على مستويات عدة، فمنها ما تنظمه المدرسة لتناقش الموضوعات التربوية والعلمية الخاصة بها وبالبيئة المحيطة بها، ومنها ما ينظم على المستوى القومي لمناقشة سياسة التعليم والاتجاهات الجديدة فيه والمشكلات العامة التي تحيط بعمل المعلمين .ومثل هذه المؤتمرات والندوات ينبغي أن تسهم فيها نقابة المعلمين والروابط والجمعيات المهنية بدور بارز. (مصطفى، عزة، ٢٠١٠)

٤. الإشراف الفني:

لقد تغير مفهوم الإشراف الفني بحيث لم يعد مقصوراً على تقويم المعلمين فحسب .فأصبح يعد عملية فنية تهدف إلى تهيئة الظروف لنمو المعلمين أفراداً وجماعات .ومن الطبيعي أن هذا التغير يقتضي أن يختار الموجهون الفنيون من ذوي الكفاية العلمية والمهنية والشخصية . كما يقتضي أيضاً أن توضع الخطط، وتتخذ الوسائل والأساليب المناسبة التي تكفل قيام هؤلاء بوظائف التوجيه الفني، والعمل على مساعدة المعلمين، وتدريبهم على بعض المهارات العلمية اللازمة، وعلى تركيب بعض الأجهزة، وإجراء التجارب.

٥. اجتماعات المعلمين:

إن تبادل الرأي والخبرة بين المعلمين يعد أحد الوسائل الهامة في نمو كل منهم على حده ونموهم كجماعة. ولذلك ينبغي أن تستغل اجتماعات المعلمين في نموهم العلمي والمهني.

٦. الاطلاع والقراءة في الكتب العلمية والمهنية:

إن التعلم الذاتي هو السبيل المستمر لنمو المعلم. فمداومة الاطلاع وقراءة الكتب، والدوريات الحديثة أمر ضروري للمعلم، إذا أراد أن يكون دائماً في مستوى الكفاية المرغوبة. إلى جانب هذا، ينبغي اشتراك المعلمين في بعض المجلات والدوريات العلمية والتربية التي يجدر بوزارة التربية والتعليم، وهيئات البحوث، ونقابة المعلمين والروابط المهنية والعلمية، التوسع في إصدارها، بشرط أن تضم الجديد الذي يفيد المعلم في عمله وثقافته.

٧. الكتابة والبحث، والأعمال الابتكارية:

إن المعلم، وخاصة في الدول النامية مطالب بأخذ دور قيادي حقيقي في مجالات العمل العلمي والمهني. ولا شك أن اشتراك المعلمين في الكتاب سواء على مستوى الكتب أو المقالات في المجلات والدوريات وفي البحث وفي تخطيط وتنفيذ المشروعات التعليمية الجديدة، تتيح لهم إظهار قدراتهم وجهودهم الذاتية وشخصياتهم القيادية، وفي نفس الوقت يعد هذا كله من أفضل وسائل النمو العلمي والمهني. فالمعلم الذي يحاول الكتابة عن خبراته الخاصة في التدريس، أو عن آرائه في المناهج الدراسية، أو عن وسائل وأساليب جديدة في التعليم، سوف يكون لديه الدافع للرجوع إلى مراجع أو لتحليل عمله داخل الفصل وخارجه، وبالتالي ينمو في عمله. ومساهمة المعلم في البحوث العلمية والتربوية الفردية والجماعية، يجدد معلوماته، ويجعله دائماً في مستوى العصر. وتشجع المعلم على ابتكار أساليب جديدة في التعليم وتجريبها ونشر تقارير عنها، أمر هام يجعل من عملية النمو عملية وظيفية، وفي نفس الوقت يفيد في تطوير التعليم عن طريق الجهود الذاتية للمعلمين. وإذا كنا نطالب المعلم بالقيام بكل هذا، فإننا ندرك أنه لا بد من توفير جميع الظروف الملائمة؛ بل إننا نتمنى أن يأتي الوقت الذي ترتبط فيه ترقيات معلمي التعليم العام بكفائتهم في العمل وإنتاجهم العلمي.... (دعمس، ٢٠٠٦)

مبادئ التخطيط للنمو العلمي والمهني:

بالرغم من أننا نؤمن بأن النمو العلمي والمهني ينبع أساساً من الرغبة الذاتية للمعلم، وأنه يعتمد أساساً

على جهوده الذاتية، إلا أننا نرى ضرورة توفير الظروف الملائمة لهذا النمو، وذلك من خلال الأخذ ببعض المبادئ الهامة في هذا المجال:

١. إن النمو عملية وظيفية، وبالتالي لا بد أن يدرك المعلم بوضوح أهمية نموه العلمي والمهني، وقيمة كل برنامج أو وسيلة بالنسبة لعمله. فأي برنامج تدريبي لن يكون فعالاً ما لم يشعر المعلم بأنه يزيد فعلاً من كفايته في أداء عمله، ويساعده على مواجهة المشكلات والمواقف الحقيقية التي يقابلها أثناء عمله. وفي نفس الوقت، لن يسعى المعلم إلى إنماء معلوماته وقدراته ومهاراته، ما لم يكن النظام التعليمي وأساليبه متطوراً بحيث يشعر المعلم بضرورة هذا النمو العلمي والمهني.

٢. إن عملية النمو تحتاج دائماً إلى نوع من التعزيز حتى تستمر. ومن ثم ما لم يجد المعلم نوعاً من التقدير المادي أو المعنوي، لزيادة كفايته في العمل نتيجة نموه العلمي والمهني، فمن المحتمل ألا يبذل جهداً كبيراً في هذا المجال. ولعل هذا يدعو إلى الاهتمام بهذا الأمر عند وضع نظم تقدير المعلم وترقياته المادية والوظيفية.

٣. ضرورة تشجيع المعلم على النمو العلمي والمهني بكل السبل الممكنة. وقد يكون هذا عن طريق نظام المنح الدراسية، والمكافآت التشجيعية، وتنظيم أوقات عمله بحيث تتناسب مع أوقات البرامج المتاحة له. بل أحياناً يكون الانتظام في برنامج تدريبي معين شرطاً ضرورياً لتوليه وظيفة أرقى.

٤. ينبغي توفير جميع الظروف الملائمة لاستفادة المعلم من وسائل وأساليب النمو العلمي والمهني. فبرامج استكمال الدراسة العالية، والبرامج التدريبية ينبغي أن تنظم بحيث تتلاءم مع أوقاته دون إرهاق له، بل أحياناً يمكن استخدام وسائل للتوصيل مثل هذه البرامج للمعلم أينما يوجد مثل التلفزيون والإذاعة والمراسلة. ويجب أن توفر له الكتب والمراجع سواء في المكتبات المدرسية، أو تباع له بأثمان زهيدة لا ترهقه مادياً.

٥. يجب أن يجد المعلم دائماً من يوجهه إلى وسائل وأساليب النمو العلمي والمهني المتاحة له. وقد يكون ذلك عن طريق الموجهين الفنيين، أو الإعلان بشتى الطرق عن البرامج والكتب التي يمكن أن يستفيد منها المعلم. (عبد السلام، مصطفى، ٢٠٠٩)

إعداد وتدريب المعلم:

إن العملية التعليمية شاقة وصعبة لأن المعلم في عمله يواجه مواقف متعددة تحتاج إلى معرفة بكيفية التعامل مع كل موقف من هذه المواقف حتى يتمكن من القيام بعمله على أكمل وجه ولذلك من

"هنا كان التدريب مهمًا جدًا للمعلم حتى ينجح في عمله فقد أُجريت العديد من الدراسات حول تقييم وتدريب أداء المعلمين في التربية العملية وتم وضع أدوات خاصة لذلك في عدد من الجامعات مثل جامعة كاليفورنيا وجامعة منيسوتا وجامعة نبراسكا وجامعة بورديو وجامعة ستانفورد وجامعة يومنج." (الشرعه، ٢٠١٠م)

فعلى الرغم من اختلاف هذه الدراسات كلها في أساليبها وأدواتها ومنهجيتها إلا أنها قد اتفقت جميعًا وأكدت على ضرورة تدريب المعلمين وعلى أن التدريب لهم يجب أن يُركّز على الجوانب التالية:

أولاً: الجانب العلمي التخصصي:

إن الجانب العلمي التخصصي يقوم به غالبًا المؤسسات التعليمية من الكليات والمعاهد والجامعات ولكن ليس كل من يتخرج من الكليات والجامعات على مستوى يتمكن من التدريس والتعليم للطلاب فقد أثبتت الوقائع والتجارب العملية أن مستوى المعلم العملي يؤثر بشكل كبير على قدرته على التدريس للطلاب وذلك لأن غزارة المادة العلمية هي أحد عناصر الكفاءة الخاصة للمعلم ويتضح ذلك عن طريق ميل الطلاب وإعجابهم وحبهم وإقبالهم على معلمهم بسبب ما يجدونه لديه من حسن تصرف.

على الرغم من الدور الفعّال الذي تقوم به المؤسسات التعليمية في إعداد المعلمين وتدريبهم لكن المعلم يحتاج إلى إعداد من نوع خاص كما يلي:

١. إرشاد المعلم إلى أهم المرجع الضرورية اللازمة للمادة المتخصصة فيها والتي سيقوم بتدريسها للطلاب.

٢. دورات خاصة في القضايا العلمية المتعلقة في المناهج التي سيقوم بتدريسها المعلم حتى يتمكن من التعامل معها بكل سهولة ويسير حيث أنه كثيرًا ما يختلف ما درسه المعلم في جامعته مع ما يتم تدريسه. (العامري، عبد الله، ٢٠١٣م، ١٧)

ثانيًا: الجوانب الشخصية والنفسية:

١. الاختيار المناسب للمعلمين الذين يكون لديهم رغبة وموهبة في العمل في مهنة التدريس بدافع شخصي وحب لهذه المهنة العظيمة لأن ذلك ينعكس بالإيجاب على العمل.

٢. الاختيار المناسب لمن يتم ترشيحهم في التدريس بحيث يكونون ذوي شخصية قوية ويتمتعون بحسن المظهر والخلو من العيوب الخلقية والنطق السليم لعدم تشتت انتباه الطلاب عند الشرح إليهم.

٣. إقناع من يتم اختيارهم للعمل بمهنة التدريس أن ما يقومون به من مهنة سامية لأن هذه المهنة هي مهنة الأنبياء عليهم السلام والرسل الكرام وبالتالي يكون شعور المعلمين بهذا له آثار إيجابية على علاقاتهم مع طلابهم وعلى عملهم كذلك. (العامري، عبد الله، ٢٠١٣، م١٧، ١٧)

ثالثاً: الجانب المهني الميداني:

المقصود بالجانب المهني هو تدريب المعلم على كيفية تنفيذ دوره كمعلم ولكن الحقيقة هي أن المعلمين الذين درسوا في كليات التربية قد تلقوا تدريباً عملياً على بعض القضايا التربوية اللازمة للمعلم ولكن عندما يواجه المعلم الطلاب في الموقف التعليمي الحقيقي يختلف كثيراً عن التدريب أثناء المرحلة الدراسية.

إن من مفاخر المسلمين أنهم أدركوا أن العلم وحده فقط لا يكفي أن يكون سلاح المعلم وعرفوا بأنه يجب أن يُضاف فن التربية إلى العلم كي يتمكن المدرس من دراسة نفسية الطفل والاتصال العاطفي به والنزول إلى مستواه كي يكون جسراً يوصل خلاله العلم إلى عقل الطالب حيث قال ابن عبدون: "والتعليم صناعة يحتاج إلى معرفة ودربة ولطف، حيث أنه كالرياضة للمهر الصعب الذي يحتاج إلى سياسة ولطف حتى يقبل ويرتاض التعليم" (العامري، عبد الله، ٢٠١٣، م١٧، ١٧)

تدريب المعلمين في المملكة:

شهد العالم خلال العقد الماضيين ثورة معرفية وتقنية هائلة لعل من أوضح مظاهرها ذلك التقدم الحضاري الذي نشهده الآن. ولقد جاءت هذه التطورات نتاجاً للتقدم الذي حدث في حقل التربية والتعليم، وثمره لجهود المعلمين على وجه خاص، ومن هنا أدركت المجتمعات المتقدمة ضرورة الارتقاء بالمعلمين وكفائاتهم، وتحملت هذه الجهود فيما أصبح يعرف " بالتدريب أثناء الخدمة ". (الجندي، عليا، ٢٠٠٠)

" وتشير موسوعة تاريخ التعليم في المملكة العربية السعودية في مائة عام (المجلد الأول، ص. 502) أن تصميم برامج التدريب أثناء الخدمة واستمرارها مسألة تتطلبها طبيعة تطور مفاهيم

التربية، وتجدها وتنوع أساليب التدريس والوسائل التربوية المساعدة. فهذا التدريب يتسم بالاستمرارية ليوكب النمو المهني للمعلم، ومن هنا فهو يعد بمثابة نشاط يقوم به المعلم بعد أن يبدأ مهنة التدريس، وذلك بغرض تنمية عمله المهني"

وتذكر الباحثة أنه جاء اهتمام المملكة بتدريب المعلم انطلاقاً من ضرورة الارتقاء بدوره لمواكبة المستجدات في المجالات العلمية التخصصية، وكذا في المجالات التربوية والنفسية، وركزت برامج التدريب على المعلمين المؤهلين مهنيًا وتعليميًا، من خريجي كليات التربية وغيرها من المعاهد المتخصصة بقصد تزويدهم بالجديد في مجال التخصص، ومساعدتهم على حل المشكلات التي تعترضهم ميدانياً، إضافة إلى تدريب المعلمين الذين التحقوا بالمدارس دون أن ينالوا قسطاً وافياً من برامج الإعداد المهني.

يذكر الأحمد (٢٠٠٤) أن أوضح "مظاهر الاهتمام بتدريب المعلمين في المملكة وغيرها من دول الخليج جاء متمثلاً في جهد الوزارات المعنية بالتعليم في توفير البرامج التدريبية بالتنوع التي ترتقي بمهنة التعليم، وتنوع هذه البرامج لتشمل:

- البرامج التي تلبي حاجات المدارس وظروفها، وذلك لتحقيق الموائمة بين المعلمين، وبخاصة أولئك الذين يفدون للمهنة في سنوات عملهم الأولى، وبين الواقع المدرسي الذي يعد مجالاً ووسطاً جديداً بالنسبة لهم.

- برامج التدريب على مستحدثات التقنية الحديثة، وهذه تستهدف تدريب المعلمين على كيفية توظيف التقنيات في عملهم كالتعليم المبرمج، ومختبرات اللغة، والدوائر التلفزيونية المغلقة، والاتصالات عبر الأقمار الصناعية، واستخدام الحاسبات والإنترنت وكذلك المختبرات العلمية.

- برامج ثقافية عامة تركز على إبراز إسهامات علم الاجتماع والتربية، والعلوم الاجتماعية الأخرى، لمساعدة المعلمين على فهم التلاميذ وحاجاتهم المتعددة.

- برامج تدريبية تزود المتدربين بالمنهجيات والأساليب التي تمكنهم من التعرف على مصادر التعلم خارج المدرسة، والمؤتمرات المختلفة المتوفرة في البيئة الاجتماعية والثقافية، ومدى تأثيرها .

(الأحمد، ٢٠٠٤)

وتتنوع أساليب التدريب بتنوع البرامج، فكل برنامج يحتاج إلى أسلوب أو أكثر في تقديمه، والأسلوب الذي قد يصلح لبرنامج قد لا يصلح لبرنامج آخر، ويتوقف نجاح أي برنامج تدريبي على الأسلوب

والطريقة التي يقدم بها .ومن أهم هذه " الأساليب المستخدمة في تدريب المعلمين :

- المحاضرات النظرية التي يقوم بها المتخصصون في كل مجال، وتتعقبها مناقشات بين المحاضر والدارسين في موضوع المحاضر.
- دراسات تطبيقية، وتشمل الزيارات الميدانية والتجريب، واستخدام الأجهزة المعملية والتقنيات التربوية، والدراسات النموذجية.
- إعداد البحوث والدراسات، ومجموعات العمل والتدريب المصغر.
- التدريب الميداني عن طريق وضع المتدربين في مواقف تعليمية فعلية، ثم تقويم أدائهم من قبل قدامى المعلمين، وخبراء التخصص.
- التدريب من خلال النماذج التعليمية المسجلة سمعياً وبصرياً.

وتتعاون وزارة التربية والتعليم مع كليات التربية بجامعة المملكة في تقديم البرامج التدريبية للمعلمين على كافة مستوياتهم وفي مختلف المراحل .ويتخذ تدريب المعلمين أشكالاً مختلفة تبعاً للأغراض المراد تحقيقها ونوعية المتدربين، ومن أوضح صور التدريب المتبعة ما يلي:

- التدريب على رأس العمل :وهو التدريب الذي يتم للمعلمين في نطاق المدرسة، أو الإدارة التعليمية التي يتبعونها، وفي هذا النوع من التدريب يُعتمد البرنامج التدريبي من القيادات التعليمية بغرض صقل المهارات التدريسية للمعلمين، وتنمية الوعي والفهم بأبعاد العملية التعليمية .
- التدريب التجديدي :وهو التدريب الذي يستهدف تجديد إعداد المعلم وإعادة تأهيله لمواكبة المستجدات في مجال المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم، وغالباً ما يتم تنظيم هذا التدريب بالتنسيق بين وزارة التربية والتعليم وكليات المعلمين.
- التدريب التأهيلي :ويتم بالنسبة للمعلمين من غير خريجي كليات التربية حتى يستكملوا تأهيلهم المهني والثقافي، وينتظم هذا التدريب في شكل دورات تأهيلية تتخلل العام الدراسي أو أشهر الصيف، ويندرج تحت هذا النوع من التدريب ما تقدمه كليات التربية من تدريب مسائي لمدة عام يحصل بعده المعلم على درجة الدبلوم العام في التربية "...

كما ترى الباحثة أن التطورات الحاصلة في مجال إعداد المعلم سواء في المستوى الجامعي، أو دون الجامعي، يشهد نمواً هائلاً، إلا أن هذه الإنجازات بحاجة إلى تجويد لبرامج الإعداد والتطوير بما يجعلها مواكبة للمستجدات العلمية في عصر المعلوماتية الراهن.

وذكرت الباحثة أنه جاء اهتمام المملكة بتدريب المعلم انطلاقاً من ضرورة الارتقاء بدوره لمواكبة المستجدات في المجالات العلمية التخصصية، وكذا في المجالات التربوية والنفسية، وركزت برامج التدريب على المعلمين المؤهلين مهنيًا وتعليميًا، من خريجي كليات التربية وغيرها من المعاهد المتخصصة بقصد تزويدهم بالجديد في مجال التخصص، ومساعدتهم على حل المشكلات التي تعترضهم ميدانياً، إضافة إلى تدريب المعلمين الذين التحقوا بالمدارس دون أن ينالوا قدرًا وافياً من برامج الإعداد المهني، كما أن التطورات الحاصلة في مجال إعداد المعلم سواء في المستوى الجامعي، أو دون الجامعي، يشهد نمواً هائلاً، إلا أن هذه الإنجازات بحاجة إلى تحسين لبرامج الإعداد والتطوير بما يجعلها مواكبة للمستجدات العلمية في عصر المعلوماتية الراهن.

بعض مشكلات النظام التعليمي في المملكة:

مشكلة تقليدية دور المعلم:

على الرغم من الجهود الملموسة للارتقاء بمستويات المعلمين في المملكة إعداداً وتدريباً، إلا أن المشاهد هو استمرار الدور التقليدي لدى الكثرة من المعلمين، وهو الدور الذي يقصر واجبات المعلم على التدريس التلقيني، ومتابعة حفظ الطالب للمادة التعليمية، وإلقاء المواعظ، والتفويض الذي يتخذ أشكالاً قسرية في أغلب الأحيان. هذا يحصل في الوقت الذي اختلف فيه دور المعلم في السياق التربوي المعاصر فأصبح باحثاً عن المعرفة مع تلاميذه، وموجهاً لهم على الفهم والتفكير السليم، ومستخدماً للتقنية التعليمية الحديثة، ومعالجاً ومرشداً اجتماعياً ونفسياً....

مشكلة نقص فاعلية برامج تدريب المعلمين:

"انطلاقاً من الدور المحوري الذي يضطلع به المعلم في أي نظام تربوي، فإن الدول على اختلاف فلسفتها وأهدافها الاجتماعية تولي مهنة التعليم والارتقاء بالمعلم كل اهتماماتها وغاياتها، من إتاحة فرص النمو المهني المستمر، وتيسير الظروف الاقتصادية والاجتماعية، وعلى هذا الأساس فعلى البعض أن ينظر إلى قضية الاهتمام بنوعية برامج إعداد المعلم وتدريبه نظرة خاصة؛ تعكس مدى اهتمام المجتمعات بتلك القضية.

ونظراً لأهمية تدريب المعلمين أثناء الخدمة، فإنه يحتل موقعاً متقدماً في سلم الأولويات في المجال التربوي بالمملكة العربية السعودية، وقد تضاعفت أهميته بسبب التوسع الهائل في تقديم الخدمات

التربوية، ونتيجة للزيادة الكبيرة في أعداد الطلاب التي شهدتها المملكة خلال العقود الأخيرة .
والتدريب في المملكة ليس إلزامياً إلا أن نظام التدريب يشجع الجميع على التنافس للالتحاق به؛ نظراً
لوجود حوافز مادية ترتبط باجتياز المعلمين للدورات التدريبية." (الحامد، زيادة، ٢٠٠٧، ٢٨٩).
وترى الباحثة أنه مع هذا الاهتمام بعملية تدريب المعلمين في المملكة، إلا أن المشاهدات
الواقعية تؤكد على أن ثمة مشكلات تواجه هذا التدريب، لعل من أهمها الاقتصار على الجوانب
النظرية، وأن التدريب لا يقوم على تحديد الاحتياجات التدريبية، ولا يستهدف توفير المتطلبات
التدريبية التي يحتاجها معلم المستقبل، وذلك على الرغم من الطفرة الكبيرة التي يشهدها سجل تدريب
المعلمين على مستوى العالم.

المبحث الثاني: الاتجاهات الحديثة في تدريب معلمي الكيمياء.

فلسفة التنمية المهنية للمعلمين:

إن التنمية تُعد كلمة شاملة جامعة وتعني التنمية في مجال مهني معين حيث أنها تعد الأداة التي يستخدمها المعلمين لتدعيم مهاراتهم الشخصية في مجال المهنة وفي مجالهم التخصصي الذي يدرسونه لذلك يُعتبر النمو والاستمرار من أهم مميزات المهنة في هذا العصر المتطور فيحرص المجتمع دائماً على التجديد والتطوير في تربية المعلمين تربية مستمرة لأن التربية المستمرة تساهم بشكل كبير في الارتفاع بمستوى كفاءة المعلم المهنية حيث أن المعلم الذي لا ينمو في مهنته يُعد عبئاً وعالةً ثقيلة على المدرسة في نواحي عديدة فيكون دائم التناقض في إنتاجه وفعاليتها ويكون أيضاً مثل سيء لزملائه النشطين الطموحين. (علي، ٢٠٠٩م، ٢٤)

.... "ويعد أيضاً النمو المهني للمعلم ذو أهمية كبيرة لمساعدته في مهنته وعمله وذلك لأن مهنة التدريس هي فن وعلم في وقت واحد وعندما يكون النمو الشخصي ضرورياً للمعلم على اعتبار أنه يتعلق بنمو شخصيته بصفة عامة فإن المعلم في أمس الحاجة إلى النمو المهني الذي يكون على أسس علمية من أجل تطوير قدراته لتطوير الأساليب العلمية المستحدثة في مجال مهنته وعمله". (علي، ٢٠٠٩م، ٢٥)

أهداف التنمية المهنية للمعلمين:

تُعد أهداف التنمية المهنية للمعلمين تطلعات تسعى إلى تحقيق التنمية المهنية من أجل الارتفاع بمستوى أداء المعلمين في ظل أسس وقواعد محددة وتشتمل هذه الأهداف على ما يلي:

١. تنمية معارفهم ومهاراتهم وقدراتهم المهنية تكاملياً وعملياً.
٢. زيادة كفاية المعلمين الإنتاجية وتحسين أسلوب أدائهم.
٣. مساعدة المعلمين المبتدئين الذين يحتاجون إلى مجموعة من الأنشطة المتطورة الخاصة برفع كفاءاتهم المهنية.
٤. تعويض نواحي القصور في إعدادهم الأساسي.
٥. التعرف على استراتيجيات التعلم والتعليم.
٦. زيادة الوعي المهني لدى المعلمين.

٧. تنمية قدرات المعلم واستعداداته العقلية فضلاً عن تكامل شخصيته بالمعرفة والعلم.

٨. التدريب المهني النوعي والدراسات التجديدية للاطلاع على التكنولوجيا المستحدثة وإتقانها.

٩. تدريب المعلمين على حل المشكلات المهنية والتربوية التي تواجههم أثناء العمل.

١٠. تعريف المعلمين بما يستجد من تغيرات في بنية التعليم وأهدافه ومناهجه.

ولاحظت الباحثة من هذه الأهداف التي سبق ذكرها أنها تسعى إلى تحقيق التكامل في شخصية المعلم المهنية من جميع الجوانب المعرفية والسلوكية والتخصصية من اجل مواكبة التطورات العالمية المستمرة في جميع المجالات كما لاحظت أيضاً أن هذه الأهداف تبقى كعبارات نظرية دون معنى عندما لا يتم اقتراحها بالتنفيذ الفعلي لها في ضوء الإمكانيات البشرية والمادية المناسبة لها والتي تساهم في إنجاحها... (عون، ١٤٣٥هـ)

الكفاءات الضرورية للمعلم:

أولاً: الكفاءات الشخصية للمعلم:

إن المعلم يلعب دوراً مهماً في إيجاد المودة والمحبة بينه وبين طلابه حيث أنه هو الربان الذي يُسخر مهارته وبراعته في إيجاد التفاعل الإيجابي بينه وبين طلابه، لذلك كان من المقومات الشخصية التي لا بد وأن تتوفر في المعلم ما ذكره مصطفى (٢٠١٠م):

١. الإخلاص والتقوى حيث أنهما عاملان ضروريان لنجاح أي معلم عند أداء رسالته لقول الله عز وجل في كتابه العزيز: ﴿الَّذِي خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيَاةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا وَهُوَ الْعَزِيزُ الْعَفُورُ﴾ [الملك: ٢].

٢. قوة الشخصية حيث أنها تُعد عاملاً هاماً جداً في نجاح أي معلم عند إدارة صفه وحسن قيادته لطلابيه وذلك من خلال حديثه إليهم ونظراته لهم دون اللجوء إلى رفع الصوت أو الصراخ أو حمل العصا والوعيد والتهديد بل بما يملكه المعلم من قدرات قيادية وغيرة علمٍ ومحبة لطلابيه.

٣. الذكاء حيث أن المعلم يحتاج إليه كما يحتاج إلى العقل المرن وتنوع الأساليب وبعده النظر بالإضافة على أنه يحتاج إلى تفهم نفسيات المخاطبين وواقعهم وعقولهم واتجاهاتهم ومستوياتهم الخلفية حيث أن من علامات ذكاء المعلم حفظ أسماء طلابه ومناداتهم به إياه لرفع معنوياتهم وجذبهم إليه.

٤. الحماس حيث أنه لا بد من إظهار الحماس اللازم في عمل المعلم بدرجة إيجابية من أجل إثارة

الطلاب ودفعهم نحو عملية التعلم والمشاركة فيها بحماس وفعالية.

٥. الحلم والحزم لقول الله عز وجل في كتابه العزيز: ﴿فَبِمَا رَحْمَةٍ مِنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانْفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ﴾ [آل عمران: ١٥٩] فهذا توجيه رباني من الله جلا وعلا موجّه إلى المعلم الأول وهو رسولنا محمد صلوات الله وسلامه عليه.

٦. حسن المظهر لأن المعلم هو محط أنظار الطلاب فتبقى عيونهم شاخصة إليه طوال الوقت الذي يقضيه بينهم لذلك يجب على المعلم أن يهتم بمظهره ولا ينسى نفسه وذلك لأن الطلاب يحترمون معلمهم ويحبونه بغض النظر عن اختلاف حجمه أو طوله أو عمره عندما تتوفر فيه مميزات وسمات معينة.

٧. الصدق في القول والعمل لقول الله عز وجل في كتابه العزيز: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ*كَبُرَ مَقْتًا عِنْدَ اللَّهِ أَنْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ﴾ [الصف: ٢، ٣]

٨. لذلك كان من الواجب على المعلم أن يكون صادقاً مع طلابه ومع نفسه وأن يلتزم بما يقوله ويكون صادقاً في فعله كي يحترمه طلابه ويحبونه لأن المعلم عندما يُخالف قوله فعله فسيخسر دينه أولاً ثم بعد ذلك يخسر ثقة طلابه ومحبتهم ثانياً.

٩. احترام العلم وإعزازه. (مصطفى، ٢٠١٠)

ثانياً: الكفاءات العلمية للمعلم:

تُعد مهنة التدريس من المهن التي تحتاج إلى ثقافة عامة واسعة كي تُهذب روح المعلم وتقوّم خلقه وسلوكه وتنظم عقله وتنميه وتُهذب ذوقه الفني وتكشف ما لديه من قدرات إبداعية واستعدادات فنية لذلك يجب على المعلم أن يكون لديه كفاءات علمية مثل:

١. أن يكون ذو ثقافة عامة واسعة لأنه كلما ازدادت ثقافته كلما كان لديه القدرة على تقديم المادة العلمية للطلاب ويكون قادرًا للتعامل معهم فيجذب الطلاب إليه ويحبونه وذلك لأنه يعتقدون بأنه يمتلك قدرات عالية يمكن أن يستفيدوا منها لذلك يجب على المعلم ألا يحصر نفسه في تخصصه فقط بل يجب عليه أن يطلع على العلوم الأخرى كذلك حتى ولو جانباً بسيطاً.

٢. متعمق في مادته كي يجذب الطلاب إليه ويكسب احترامهم لأن المعلم عندما يريد أن يمتلك

قلوب طلابه عليه أن يملك عقولهم أولاً بما يُقدمه إليهم من معرفة وعلم.

٣. على المعلم أن يكون نامٍ وباحث في مادته لأن عالمنا اليوم شديد التغير لأنه يعيش ثورة تكنولوجية هائلة يتبعها ثورة معرفية موازية لها فمن لا يُتابع كل ما هو جديد يجد نفسه متأخراً جداً وقد فاتته الركب لذلك فإن المعلم الذي لا يُطور من نفسه دائماً ويبحث ويجتهد سيجد نفسه يركض خلف طلابه ولا يستطيع أن يلحق بهم مهما أسرع الخطى.

٤. على المعلم أن يكون متواضعاً وموضوعياً لقول الله عز وجل في كتابه العزيز: ﴿إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ﴾ [فاطر: ٢٨] لذلك فإن المعلم الحقيقي هو الذي يعرف قيمة العلم ويعرف بأنه مهما ارتقى وتعلم يبقى طالب علم ولا يغتر بعلمه على أحد لذلك فإن المعلم المتواضع لا يتردد في قول لا أدري عندما لا يدري شيئاً معيناً وبذلك يكبر في عيون طلابه ويكبر حبه لهم.

٥. المعلم نامٍ مهنيًا بالإضافة إلى أنه يجب أن يكون نامٍ في مادته العلمية وتعمقه فيها لذلك يجب على المعلم أن يكتب ويقرأ في الكتب التربوية الخاصة بمهنة التدريس كي يتعرف على أساليب التدريس والوسائل التعليمية الضرورية لعمله وأن يتعرف على فن التعامل مع الطلاب وكيفية التعامل مع المناهج التعليمية ولا يتحقق كل ذلك إلا بالبحث والدراسات الخاصة بالأمر التربوية.

٦. المعلم مُبدع لأن المعلم عندما يكون مُبدعاً في طريقة تعامله مع الطلاب كلما كان محبوباً وذلك لأن الروتين الدائم والرتابة في العمل يؤديان إلى النفور والسآمة والملل. (العامري، عبد الله، ٢٠١٣م، ٢٣)

مفهوم إعداد المعلم:

يُعد الإعداد عملية دينامية مقصودة مخططة من أجل تنمية المهارات والاتجاهات والمعارف المطلوب توافرها في عدد معين من الأفراد ولكن بطريقة منظمة كي يتمكنوا من القيام بأداء أدوارهم المستقبلية وكي يتمكنوا أيضاً من الاستفادة من الإمكانيات البشرية والمادية المتوفرة في المؤسسات إلى أقصى حد ممكن من أجل الوصول إلى رفع الكفاية الإنتاجية لهؤلاء المؤسسات أو الأفراد لذلك فإن إعداد المعلم يُعد هو التحضير الأول للفرد كي يزاول المهنة وتتولاه مؤسسات تربوية متخصصة مثل كليات التربية أو ما يُطلق عليها معاهد إعداد المعلمين وأحياناً يُطلق عليها تدريب وإعداد المعلمين قبل الخدمة.

(سارة محمد، ٢٠١٥م، ٣١)

الإعداد والتأهيل والتدريب للمعلم:

الإعداد هو الصناعة الأولية للمعلم من أجل أن يزاول مهنة التعليم أما بالنسبة إلى التأهيل فهو الإعداد التربوي للمعلم علمياً وثقافياً حسب اختصاصه من أجل الحصول على المؤهل التربوي والأكاديمي وأخيراً التدريب هو العمليات الإنمائية التي يتلقاها المعلم أثناء الخدمة بغرض مواكبة التطور لذلك فهو أمر مهني تربوي يستمر باستمرار العملية التربوية. (ولاء علي، ٢٠٠٩م، ٥٣)

أهمية إعداد المعلم:

إن أي عمل ناجح لا يتم إلا من خلال تحديد أهداف معينة والسعي من أجل الوصول إلى تلك الأهداف وتحقيقها ولذلك فإن برنامج إعداد المعلم لا بد وأن يكون ترجمة سابقة لإعداد المعلم وتحديد أهداف إعداد المعلم في المؤسسات التي تقوم بعملية الإعداد هذه.

١. لا بد وأن يكون إعداد المعلم عملية متصلة بدون انقطاع بحيث تكون مستمرة مدى الحياة المهنية.

٢. لا بد وأن تكون الأهداف متكاملة فيما بينها ومتكاملة أيضاً مع الأهداف العامة للتربية في المجتمع ككل.

٣. يجب أن يكون إعداد المعلم ملهماً لإمداد الطلاب ويستفيدوا من هذا في تحسين أحوالهم الخاصة والعامة وتطوير العملية التعليمية.

٤. يجب أن تكون عملية الإعداد شاملة لجميع الجوانب ومُحققة للتوازن النسبي بين هذه الجوانب أيضاً.

٥. لا بد وأن تؤكد على در التبادل العلمي والثقافي والمعرفي بين مؤسسات الإعداد ومثيلائها داخل المجتمع الواحد وكذلك مثيلائها بالدول الإسلامية والعربية والأجنبية مما يساعد هذا على الاستفادة من الاتجاهات الحديثة المناسبة.

٦. لا بد وأن تؤكد على ضرورة تحقيق أهداف التربية الإسلامية في الطلاب لأن هذا ينتقل بعد ذلك إلى تلاميذهم في مستهل حياتهم العملية.

٧. لا بد وأن تؤكد على أن يعرف الطالب ويدرك ويفهم قيمته كإنسان جدير بالاحترام يؤمن ويدين لعقيدة سماوية أساسها هو التوحيد. (عون، ١٤٣٥هـ)

متطلبات إعداد معلم المستقبل:

إن الواقع الذي يعيش فيه الإنسان اليوم يختلف بكثير عن الماضي لذلك فإنه يُفرض علينا متطلبات جديدة من أجل إعداد ملمين قادرين على النقاط المعلومات وتحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام، التعلم والتكيف بسرعة وامتلاك المهارات اللازمة لذلك، إتقان التعامل مع التكنولوجيا المعتمدة على الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وتطبيقات ذلك في مجال العمل، التعاون والعمل ضمن فريق وإتقان مهارات الاتصال اللفظية والافتراضية والكتابية، التحرك بسرعة والإحساس بضرورة الاستعجال والتغير بسرعة في متابعة التغيرات التي تحدث في المجتمع. (سارة محمد، ٢٠١٥م، ٣٤)

مفاهيم في تدريب وإعداد المعلمين:

تسعى النظم التربوية إلى بناء منظومة عملية تطبيقية تهدف إلى تحسين وتطوير ممارسات ومهارات معلمها، لتكون أكثر كفاءة وفعالية في تلبية احتياجاتهم واحتياجات المدرسة والمجتمع. فمهنة التعليم لم تعد تقوم على الفطرة والموهبة والممارسة فحسب، بل لا بد من إتقاننا لأصول والقواعد والأساليب الفنية القائمة على أسس علمية مستمدة من الطر والنظريات التربوية والنفسية، إلى جانب التدريب والتأهيل والإعداد، فنوعية المعلم هي مفتاح تحسين أداء الطالب.

أولاً: مفهوم التدريب المستمر

التنمية المهنية، والتدريب المستمر يمثلان استراتيجيتين ملتحمتين، وتمثلان مدخلين هامين لمنظومة تعليم المعلم، وكلاهما ينفذان في أثناء الخدمة التربوية، تنفذ الأولى في سياق الهيئة التدريسية، وتوجيه وتدريب الزملاء، أو الأنشطة الذاتية المنظمة في ضوء خبرة المعلمين بينما تنفذ الثانية خارجياً من قبل المتخصصين.

ثانياً: مفهوم الكفايات المهنية

تنوع تعريفات الكفاية من التركيز على المهارات المحدودة إلى التركيز على المفاهيم الأكثر شمولية (متكاملة ومرتبطة)، ويمكن القول بأن المفهوم الشمولي للكفاية يقصد به امتلاك وتطوير مجموعة معقدة من المعرفة والمهارات والسلوك والقيم المتكاملة التي تستخدم في سياق أداء المهمة المناطة بالشخص، إن عملية تطوير النظام التربوي المدرسي لا تتم بمعزل عن تحسين الكفايات التي يمتلكها المعلم، وأن عملية عمل قوائم بالكفايات التي يجب أن يمتلكها المعلم ليست بالمستحيلة رغم كون هذه الكفايات متعددة:

- كفايات متعلقة بمعرفة التخصص.
- كفايات متعلقة بمعرفة خصائص المتعلمين.
- كفايات متعلقة بمعرفة طرق التدريس.
- كفايات متعلقة بمعرفة المنهج.
- كفايات متعلقة بالمعارف العامة.

ثالثا: مفهوم المساندة المهنية

إن المساندة المهنية تجسد مكونا من مكونات التنمية أو التطوير المهني، إضافة إلى مكونين آخرين هما: التدريب المهني، والتربية المهنية.

ويشير مفهوم المساندة المهنية إلى: توفير مناخا لاستقرار الوظيفي، وتحسين ظروف العمل والتوطين داخل المدارس لفترة طويلة.

رابعا: التلمذة (التمهّن)

مع بداية القرن العشرين تطورت التربية كعلم له أصوله ونظرياته وبدأ مركز الثقل التربوي والاهتمام ينحاز إلى امتلاك أدوات جديدة تعينه في تعليم النشء بالإضافة إلى المعرفة التخصصية. وتمثلت أهم العناصر والأدوات اللازمة في معرفة المعلم لخصائص المتعلم والمراحل النمائية التي يمر بها واحتياجاتها من الأساليب الملائمة للتعليم والتدريب، وقد ساعد على تلبية هذه المتطلبات الجديدة تراكم الفكر التربوي السابق وتنامي البحوث في مجال علم النفس وطرائق التدريس وتكنولوجيا التعليم والتقييم النفسي وغيرها من المجالات.

وثمة مصطلح آخر يتقاطع مع مفهوم (التلمذة) أو (التمهّن) وهو مفهوم (التمهين) الذي يشير إلى: اتخاذ السبل الكفيلة بجعل التعليم مهنة ترقى لمصاف المهن المرموقة والمتميزة في المجتمعات العربية كالطبيب والمهندس، ويتطلب التمهين توافر ثقافة واسعة وقدرات متميزة لدى المعلم كالأستقلالية في اتخاذ القرار، والحرية في الاختيار والمعرفة المتميزة، والاستخدام الأمثل للتقنية، والتحول إلى مصمم محترف بيئة التعليم وأدواتها.

خامسا: النمو المهني

يرى بعض الباحثين أن هناك اختلافا بين مفهومي النمو المهني، والتنمية المهنية؛ فالنمو المهني ذاتي الطبع والمضمون، ويقوم به المعلم وعن اختيار شخصي لأنه يرى فيه استمرارية لكفاءته الشخصية،

ولولائه المهني، بينما التنمية المهنية جهود تأخذ في مجملها الطابع المؤسسي الذي تعمد بموجبه الجهات والأنظمة التربوية إلى تنظيم برامج مهنية تأهيلية من شأنها أن ترتقي بالجوانب مهارية في الأداء بالدرجة الأولى، كما أن التنمية المهنية بطبيعتها مستمرة وشاملة ومستقبلية ومعاصرة. (الناجي، ١٤٣٤هـ)

أنواع التدريب:

- تدريب قبل الخدمة.
- تدريب بعد الخدمة.

أولاً: التدريب قبل الخدمة نوعان:

١. تدريب يُركز على تزويد المعلم بقدر كبير من المعرفة الأكاديمية بالإضافة إلى تزويده بطرق التدريس المتعددة كما يحدث في كليات المعلمات ومعاهد التربية.
٢. تدريب يُركز على الجوانب السلوكية والمهنية وتزويد المعلم بطرق التدريس التي تُعزز ممارستها كما يحدث في كليات المعلمات ومعاهد التربية (نظام السنة الواحدة)

ثانياً: تدريب أثناء الخدمة:

"وهذا النوع من التدريب تقوم به معاهد التأهيل التربوي التي تتبع لوزارة التربية والتعليم عادةً ويمكن أن يتم تنفيذ التدريب أثناء الخدمة من خلال كليات التربية بالاتفاق مع إدارات التدريب في وزارات التربية والتعليم حيث أنه يُشكّل جميع أنواع التدريب التي يتلقاها المعلم أثناء ممارسته لمهنة التدريس مثل الدورات التجديدية والتنظيمية والتشخيصية والإنعاشية وغيرها". (عون، ١٤٣٥هـ)

تُعد تنمية كفايات المعلم أثناء الخدمة أهم بكثير من إعداده للعمل قبل الخدمة حيث أن إعداد المعلم قبل الخدمة يُعد مقدمة لسلسلة متعاقبة من أنشطة النمو المهني التي تستمر مع العلم باستمراره في ممارسة مهنة التعليم ما دام هناك تطور علمي مستمر ولذلك فنجد أن المربين يهتمون بتطوير العلم وإثرائه والتركيز على أكثر الكفايات اللازمة للمعلم.

"إن استراتيجية تطوير التربية العربية قد ورد فيها أن ما تتطلب هذه الاستراتيجية من تجويد نواحي الكيف في التعليم واستيعاب الاتجاهات الحديثة فيها وتحديدتها يتحقق بكفايات المعلمين وقدراتهم على النهوض بمهامهم في هذا التطور وكذلك مساهمتهم في تحقيقه وبالتالي يتم تحقيق برامج إعداد المعلمين وتدريبهم لأن المعلم هو الركيزة الأساسية في تطوير العلم وبناءه وهو الذي يعمل على

تنمية الخبرات والمهارات الخاصة بالطلاب وهو الذي يُترجم أهداف المنهج إلى مواقف تعليمية ويؤثر أيضًا على تفكير طلابه وسلوكهم لذلك فهو يُعد عنصرًا أساسيًا في العملية التعليمية لذا يجب الاهتمام بحسن اختياره وتعيين مستوياته وتحديد عناصر كفاءته". (حسنين، ٢٠١٥م)

إن المعلم لابد وأن تكتمل أهليته كي يمارس مهنته فمهما تقدم العلم لا يمكن أن يستغنى عن المعلم حيث أن التجارب والواقع أثبتوا أنه مهما استحدثت الوسائل التعليمية وطورت المناهج وزودت بالمدارس بأحدث الأجهزة التعليمية والأثاث الملائم ووضعت الفلسفات والتصورات يبقى المعلم هو الحلقة المفقودة التي يكتمل بها العقد من أجل ترجمة هذه المواقف الموضوعية والخصائص السلوكية ولذلك فإن مهنة المعلم أصبحت أكبر من ذي قبل فلم تعد وظيفته نقل المعلومات إلى الطلاب فقط بل عليه أن يكون قائدًا وموجهًا لنشاط الطلاب ومشرفًا ومهيبًا أفضل الظروف والطرق للتعليم ومعدلاً للسلوك. (عثمان وآخرون، ٢٠١٦)

لذلك يتوجب توجيه مناهج إعداد المعلم بحيث يتم تزويد المعلم بالأساليب اللازمة له لمساعدة طلابه على تحقيق الأهداف المرجوة، أن المدخل الوحيد لاحترام مهنة التدريس هو أعداد المعلم الكفاء ولإحداث التطوير فيها وأيضًا تمهين التعليم هو المدخل الأساسي لإصلاح المعلم ماديًا وأدبيًا بحيث تصبح مهنة التعليم مهنة موقرة كالطب والمحاماة والهندسة وغيرهم من المجالات.

إن معظم متطلبات تمهين التعليم متوفرة ولكن الأمر يحتاج إلى قرارات سياسية وتنظيمية جريئة فهو كمهنة يتطلب وضع معايير ومواصفات لإعداد المعلم وتأهيله من جهة وبناء معايير وأدوات لاختيار المعلمين عند توظيفهم وترخيص مزاولتهم لمهنة التدريس من جهةٍ أخرى أما تمهين التعليم فيقتضي أن يكون المعلم لديه خلفية ثقافية عامة بالإضافة إلى دراسته الأكاديمية والمهنية العميقة كي يكون أفضل مثقفي مجتمعه ويكون أيضًا من النخبة الثقافية القائدة في حركة التغيير الاجتماعي. (عثمان وآخرون، ٢٠١٦)

كذلك أيضًا عند تأهيل المعلم يجب أن تكون النظرة شمولية فيه بمعنى أن تشتمل على جميع مراحل الإعداد بدايةً من العناية بقبول الطالب وحتى تأهيله وتزويده بالكفايات التخصصية والمهنية والثقافية التي ترتقي بأدائه المهني وتنتهي بمرحلة ممارسة المهنة وما تتطلب من أساليب ومعايير للنمو والسماح بمزاولة المهنة والاستمرار فيها بل تكون البداية الصحيحة لإعداد معلم المستقبل هي ضبط عملية اختيار طلاب كلية التربية من خلال اختبارات علمية مقننة ودقيقة لتحديث إمكانياتهم

وقدراتهم واستعداداتهم في ضوء خصائص المهنة واحتياجاتها وكذلك في ضوء معايير الجودة. (عون، ١٤٣٥هـ)

أهداف التدريب أثناء الخدمة:

أورد طه (٢٠٠٨م) وآخرون أهداف تدريب المعلمين أثناء الخدمة وهي: "تصحيح أوضاعهم في المراحل التعليمية وذلك وفقاً لمستوى الكفاية المهنية، رفع مستوى الأداء المهني مادةً وطريقةً بما يوافق ويلاءم أهداف المرحلة التعليمية، الإلمام بمشكلات النظام التعليمي وحلولها ومعرفة مسؤولياتهم إزاءها، الإلمام بالأساليب والطرق المستخدمة في مجال التعليم، توثيق الصلة بين الوسط المدرسة والوسط الاجتماعي الذي توجد فيه، الاهتمام بالبحوث والدراسات العلمية والتربوية واكتساب الخبرة العلمية المرتبطة بها، اكتساب القدرة على النمو الذاتي والبحث العلمي، القدرة على استيعاب التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، القدرة على تحمل مسؤولية القيادة في المجال التربوي، الإيمان الحقيقي بفلسفة الدولة وأهدافها والعمل على بلوغها".

الاتجاهات العالمية لإعداد المعلم:

ذكر إسماعيل وأبو زيد وعفيفي (٢٠١٦م) أن الاتجاهات العالمية لإعداد المعلم هي كالتالي:

١. يتم إعداد المعلم في كليات التربية أو الجامعات أو أقسام التربية بالجامعات.
٢. الاتجاهات إلى رفع سنوات إعداد المعلم إلى خمس سنوات استبدالاً من أربع سنوات حتى يكون الإعداد الأكاديمية أربع سنوات والسنة الخامسة تكون تربوية مهنية.
٣. توجد العديد من النظم التي تساعد على إعداد المعلم منها الإعداد الأكاديمي في السنتين الأوليتين وفي السنتين الأخيرتين يكون في مادة التخصص مع التدريب العملي على التدريس والتربية المهنية والإعداد الأكاديمي والمهني طوال سنوات الدراسة بكليات التربية جنباً إلى جنب.

هذا بالإضافة إلى استحداث وسائل التدريب الطلاب على المواقف والمهارات التعليمية التي قد تواجههم أثناء التدريب العملي حيث حدد فريك ريك هـ أهداف إعداد المعلم بمساعدة معلمي المستقبل على التعلم ومساعدة المعلمين الحاليين لكي يصبحوا معلمين أكفاء واكتساب المهارات والمعارف والأنشطة التي تجعلهم أكثر فعالية لمساعدة الطلاب على الدراسة والاستمتاع بها.

الاتجاهات المعاصرة لتدريب المعلمين:

١. حدد مكتب التربية عام ١٩٨٦م لدول الخليج المبادئ الأساسية التي تقوم عليها الاتجاهات المعاصرة في تدريب المعلمين وهو أيضاً ما طُوّر في مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم منشور وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٧) وهي "كما يلي:
٢. تنمية القدرات والمهارات والاتجاهات اللازمة للتربية المستمرة وأهمية التدريب لاكتساب مهارات الأداء.
٣. توصيف عمل المعلم توصيفاً دقيقاً وتحليل المهام المطلوبة منه ومتطلبات تحقيقها من مهارات وكفايات كأساس لازم لتخطيط البرامج التربوية.
٤. ضرورة تحديد الأهداف النهائية لكل برنامج تدريبي على حده وكذلك الأهداف التفصيلية لمحتواه ومراحل تنفيذه تحديداً إجرائياً واضحاً.
٥. تطبيق المفهوم الشامل للمنهج عند إعداد البرنامج التدريبي بحيث يشتمل على تحديد الأهداف والأنشطة والخبرات والمحتوى والوسائل والتقنيات التربوية والتقييم والقراءات الخارجية.
٦. أهمية ممارسة التقييم الذاتي والتقييم النهائي وكذلك التغذية الراجعة في برامج التدريب.
٧. مراعاة مبدأ تفريد التعليم في التخطيط للبرامج التدريبية عند إعداد المواد التعليمية.
٨. أهمية المشاركة الفعّالة للمعلمين في المراحل المختلفة لبناء وتطوير المنهج".

أهمية الاتجاهات المعاصرة في التنمية المهنية للمعلمين:

تُعد الحاجة إلى النمو المهني قائمة باستمرار وذلك لأن المعلم لا يمكن أن يعيش طوال حياته بمجموعة محددة من المهارات والمعارف حيث أننا تحت ضغط الحاجة الداخلية التقدم المعرض الهائل الذي يمتاز به عصرنا الحالي فهذا الأمر هو الذي يتطلب ضرورة أن يحافظ المعلم على مستوى متجدد من المهارات والمعلومات والاتجاهات الحديثة في تقنيات التعليم وطرائقه وبذلك يكون التعليم بالنسبة إلى المعلم عملية نمو متواصلة ومستمرة.

... "المعلم المبدع يعتبر طالب علم مدى حياته في مجتمع دائم التطور والتعلم وفي ظل المعلومات والتكنولوجيا ونظراً لصعوبة إعداد المعلم الناجح الصالح لكل مكانٍ وزمان وفي ظل ثورة المعلومات والتكنولوجيا أصبح التخطيط التربوي أكثر ضرورة لتوفير الخدمات التربوية اللازمة للمعلمين والتي تشتمل على تزويد المعلم بمواد التجديد في المجالات التربوية العملية وبالمستجدات في تقنيات وأساليب التعليم والتعلم وتدريبه عليها واستيعابه لما هو كل جديد في النمو المهني من تطورات علمية

وتربوية وبالتالي يرتفع أداء المعلمين حيث أن عملية النمو المهني تتطلب وقتًا كافيًا وجهدًا كبيرًا من أجل استمرار تعلم أي سولك تعليمي جديد". (رزق، ٢٠١٣م، ٧٧١)

وترى الباحثة أن الثورة الإلكترونية والاتصالات والمعلومات الهائلة نتيجة مباشرة لتفاعل مؤسسات تدريب وإعداد المعلمين مع المتغيرات المستقبلية المعاصرة لمواكبة كل ما هو جديد في اتجاهات التربية الحديثة.

الاتجاهات العالمية الحديثة في تدريس مادة الكيمياء:

إن العالم الآن يعيش تطورًا تكنولوجيًا وعلميًا هائلًا وسريعًا يؤثر على جميع أوجه النشاط الإنساني حيث أن ظهور التكنولوجيا الحديثة قد أحدث تغييرًا في الدور الإنتاجي للعمل الإنساني وبالتالي قلت الحاجة إلى العمل اليدوي وظهرت الحاجة الشديدة إلى البحث العلمي وتوفير الطاقة الإنسانية المدربة تدريبًا علميًا ولذلك فإن هذا لا بد وأن يحدث تغييرًا في نوعية التعليم وطرق تدريسه للطلاب هذا بالإضافة إلى انتشار الحاسب الإلكتروني وأجهزة القياس والاختبار الدقيق التي لم تكفي بإعفاء الإنسان من العمل اليدوي فقط بل أعفته أيضًا من بعض الأعمال الذهنية وهذا جعلنا أن نحصر عمل الإنسان في الابتكار المبني على البحث العلمي والتوجيه الاجتماعي للآلة.

أما بالنسبة إلى الاتجاهات الحديثة في تدريس مادة الكيمياء فتلخص في النقاط الثلاثة الآتية:

النقطة الأولى: إعداد مناهج مادة الكيمياء وبنائها بأسلوب علمي على الأسس الآتية:

١. أن تتضمن أحدث ما توصل إليه العلم وتطبيقاته.
٢. أن تتفق مع تعاليم ديننا الحنيف وتتماشى مع تقاليد مجتمعنا.
٣. أن تُراعي الفروق الفردية بين الطلاب.
٤. أن تُراعي تنمية أسلوب التفكير العلمي ومهارات البحث العلمي لدى الطلاب.
٥. أن يتم ربطها بالبيئة كي تساهم في خدمة مشاريع التنمية. (دعمس، ٢٠٠٦)

النقطة الثانية: ربط تدريس مادة الكيمياء بواقع المجتمع ومتطلباته هذا بالإضافة إلى ربطها بالواقع التعليمي ككل ويكون ذلك عن طريق الآتي:

- التركيز على تدريب الطلاب بطريقة علمية وعملية على أجهزة التحليل الكيميائي والكمي البسيط والآلي كذلك حيث أن التحليل يُبنى على: استخدام التحليل الكهربائي والجهدي،

استخدام طيف الامتصاص والطيف الذري.

- الاهتمام بتدريس الطلاب الثروات الموجودة في بلده والمعادن كذلك وأهمية هذه الثروات والمعادن في الصناعات وتفاعلاتها الكيميائية وطرق استخراجها.
- التركيز على التطبيقات العملية لمادة الكيمياء لأن هذه المادة يلمسها الطلاب في حياتهم اليومية المعاصرة سواءً كان ذلك في الشارع أو في المنزل أو في زيارتهم لمصنع معين كصناعة المركبات التي تدخل في الأطعمة وصناعة الكيماويات الثقيلة، وصناعة الأسمدة الزراعية وغير ذلك حيث أن هذا يؤدي إلى تحبيب هذا الفرع من العلوم إلى الطلاب الدارسين مما ينتج عن ذلك تكوين ميول لديهم لبناء جيل من المتخصصين والمتقنين.
- التركيز على الصناعات البترولية مثل البتروكيماويات حيث أن منهج الصف الثاني الثانوي ينقصه التركيز على صناعة النسيج من الألياف الصناعية من البترول وطرق صباغتها ومعالجتها وتجهيزها لصناعة الملابس.
- لا بد وأن يُخصص لطلاب الثانوية بمراحلها الثلاثة برامج لتعليم لغة الحاسب الآلي وكيفية عمل البرامج المتعددة البسيطة وكيفية استخدامها في التحليل. (دعمس، ٢٠٠٦، ٢٤١)

النقطة الثالثة: تطوير طرق تدريس مادة الكيمياء وطرق أداء المعلم كذلك من أجل مسايرة التطور التكنولوجي الهائل لإعطاء الطلاب الخبرات التعليمية المناسبة لهم والتي قد تقوي لديهم قوة الابتكار ويكون ذلك عن طريق:

- عمل المحاضرات والدروس في التخصص الدقيق لبعض الموضوعات ويكون ذلك من قبل أساتذة الجامعات ذوي الخبرة الواسعة من أجل الوقوف على أهم وأحدث المعلومات في التخصص فإن هذا يعمل على زيادة التربويين لمعلومات وأفكار وطرق تدريس جديدة وبالتالي يتم نقل كل ذلك على الطلاب.
- تدريب الطلاب على التعلم الذاتي وعدم اختصار دور المعلم على نقل المعرفة والمعلومات إليهم فقط بل عليه أن يعودهم ويُدرِّبهم على كيفية الحصول على المعلومات والمعرفة.
- إتاحة فرص العمل الجماعي للطلاب من خلال إشراكهم في الجماعات العملية في مدارسهم ومناطقهم وأيضاً تشجيعهم على المساهمة في خدمة المجتمع وتشجيع الطلاب في المسابقات العلمية المفيدة على مستوى الدول.

• الاهتمام والعناية بتجهيز وتأمين المختبرات المدرسية بالكيمائيات اللازمة وكذلك الأجهزة اللازمة وتعيين محضري مختبرات متخصصين كي يتمكن الطلاب من إجراء التجارب العلمية الملائمة بأيديهم وإشراف معلمهم.

• الاهتمام المستمر بطلاب كليات التربية وتحسين مستواهم العلمي في جميع المواد وليس مادة الكيمياء فقط. (دعمس، ٢٠٠٦، ٢٤٢)

بعض الملاحظات على الطبقات القديمة لكتب الكيمياء كي يتم التطوير في مادة الكيمياء.

١- ميل أسلوب العرض في بعض الكتب إلى السرد المباشر حيث أن السرد يتخلل أسئلة في صورة مشكلات تُترك للطالب للبحث عن الحلول المناسبة لها.

٢- عدم التتابع في خبرات المنهج وهذا فيما يتعلق بكونه امتدادًا طبيعيًا لمنهج العلوم في المرحلة المتوسطة.

٣- كثافة المنهج في الصف الأول الثانوي. (دعمس، ٢٠٠٦)

برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة:

إن جوهر علمية التعليم يكمن في وجود منهاج مُتبع يتطلب نقل ما فيه من معرفة ومعلومات إلى جميع الطلاب ولكن هذا لا يكفي الطلاب للحصول على مخرجات تتميز بجودة عالية للنظام التعليمي حيث أن هناك أمور أخرى لا منهجية ولكنها تساهم بشكل كبير في بناء شخصية الطالب المستقلة المهية للانخراط في مجتمع ما بعد الدراسة وهي تتمثل في زرع القيم الأخلاقية الفاضلة التي تعتمل في نفس الطالب كشخص ولذلك تبرز مقدرة المعلم هنا على إنقاذ أحسن ما في الطلاب من مميزات حيث أن الأمر قد يصل به إلى إنقاذ طالب من نفسه.

أما بالنسبة لبرامج إعداد المعلمين في الدول المتقدمة فهي تقوم على التعاون فيما بين المدارس وبعضها حيث أن هذه البرامج تتم بمساعدة معلمي المدارس وأساتذة الجامعات وغير ذلك بهدف تقوية العلاقة بين التطبيق والنظرية في برامج إعداد المعلمين حيث أن هذا التعاون يتخذ أشكالاً عديدة مثل مراكز التدريب المهني أو مراكز إعداد المعلمين أو مدارس التنمية المهنية ويكون الهدف من هؤلاء هو إيجاد مدارس تطبيقية ومعملية ونموذجية. (رضوان، ٢٠١٣م)

لذلك لا بد وأن تستند البرامج التدريبية للمعلمين على أسس معينة وهي كما يلي:

١. تحديد ووضوح أهداف برامج التدريب.

٢. اعتماد إطار أو نموذج نظري للتدريب.
٣. اعتماد منهج التدريب متعدد الوسائط.
٤. مساعدة المعلمين على تحقيق ذواتهم.
٥. استمرارية علمية التدريب.
٦. تحقيق البرنامج التدريبي للتوافق بين الأفكار النظرية.
٧. توجيه البرنامج التدريب نحو الكفايات التعليمية.

وذلك لأن المعلمون يعتبروا كغيرهم من العاملين يحتاجون إلى من يمد إليهم يد المساعدة والعون في الكشف عن حاجاتهم التدريبية وتشخيصها وأيضاً العمل على تلبيتها لذلك لا شك في أن المشرف التربوي له دور فعّال في ذلك حيث أن من أبرز الصفات التي يجب توفرها في معلم التعليم المستقبلي أن يكون لديه القدرة على التكيف الإيجابي مع المتغيرات وأن يكون حريص على التواصل مع مراكز المعلومات أيضاً.

إن الفجوة الكبيرة بين الجانب العملي والجانب النظري في برامج إعداد المعلمين هي ضعف التطبيق العملي للمعلمين أثناء الدراسة الجامعية حيث أن الخبرات العملية التي يتم تقديمها لهم تكون قليلة نسبياً ولا تكون على درجة عالية من الجودة وذلك لأن التطبيق العملي في الجامعات لا يتعدى أكثر من مادة أو اثنين وهذا لا يكفي لاكتساب الخبرات والمهارات اللازمة وفي المقابل نجد أن الخبرات الميدانية تهدف إلى ربط النظرية بالتطبيق والاهتمام بالبحث والتدريب ولاستقصاء على مهارات التدريس والتقييم الذاتي وتحليل الأداء وغير ذلك. (مريزيق، ٢٠١٣م، ١٧)

إن الإدارة التعليمية تلعب دوراً هاماً في تدريب المعلمين أثناء الخدمة على جميع مستوياتها حيث أن البرامج التدريبية على المستويات الإقليمية والمحلية تتم بصورة ناجحة ويتم تحقيق أهدافها إذا توفرت لديها الإمكانيات البشرية والمادية الملائمة.

فعلى "الرغم من تعدد برامج التدريب وتنوعها وطول مدة البرنامج وقصره إلا أن برنامج تدريب المعلمين لا بد وأن يكون متتابعاً ومنتظماً ويتميز بالانتظام والتتابع لذلك يجب أن تكون جميع البرامج عامرة بالتقييم والمواقف والمهارة والبراعة والثقافة والمعلومات". (علي، ٢٠٠٩م، ٢٩)

أنواع برامج التدريب أثناء الخدمة:

أولاً: البرامج التجديدية: التي يكون الهدف منها هو تجديد معلومات المشتغلين بالتعليم بقصد الإلمام بالاتجاهات الحديثة في التربية وتطبيقاتها مع متابعة التطورات في كثير من الموضوعات الاجتماعية والعلمية وانعكاساتها على المناهج الدراسية بالإضافة إلى أنها تهدف إلى دراسة المشكلات الميدانية للوصول على أنسب الوسائل العلمية لعلاجها.

البرامج التجديدية في الولايات المتحدة الأمريكية تهدف إلى تقديم كل جديد في المجال التربوية والأكاديمي للمعلمين وتهتم أيضاً بالسلطات المسؤولة عن التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية عن طريق توفير الفرصة للمعلمين من أجل تنميتهم وتزويدهم بالجديد. (عبد السلام، ٢٠١٥م)

ثانياً: البرامج التوجيهية: وهذه البرامج يختلف الكثير في مسمياتها ولكنها تهدف إلى إرشاد وتوجيه المعلمين الذين تم ترشيحهم إلى وظائف أعلى ولكنها تختلف في طبيعتها عن المهام والوظائف التي كانوا يعملون بها لضمان نجاحه في المنصب الجديد.

ثالثاً: البرامج التأهيلية حيث أن المقصود بها هي البرامج التي تستهدف تأهيل المعلمين تأهيلاً

أكاديمياً أو تربوياً أو الاثنين معاً حيث أنها تعمل على التقليل من السلبيات التي قد سبق حدوثها في فترة الإعداد ومحاولة القضاء عليها. (ولاء علي، ٢٠٠٩م، ٣١)

رابعاً: برامج المعلمين الجدد وهذه البرامج تُعد من أهم البرامج الخاصة بالخريجين الجدد لأن التدريب يكون أولى في العام التالي للتخرج حيث أن الطالب عندما يتخرج من كليته لا يستطيع أن يعمل في منصب مدرس لذلك يجب أن يكون برنامج المعلمين الجدد لكل القادمين سواء كانوا من ذوي الخبرة أو من القدامى أو من الجدد كما أنه لا بد وأن يأخذ الوقت الكافي للتأكد من أنه هؤلاء المدرسين الجدد قد وصلوا إلى مستوى معين يُمكنهم من التدريس للطلاب.

وفي بعض الدول المتقدمة يلاحظ أنهم يتبعون نفس الأسلوب ولكن بصيغة مختلفة وفق الأهداف التي تسعى الدول من أجل تحقيقها للوصول إلى مستوى معين للمعلم حيث أننا نجد اليابان لا يمنحون للمعلمين شهادة صلاحية للتدريس إلا بعد أن يُمارس العمل لمدة سنة أشهر بنجاح وبهذا فإن كل من يحمل هذه الشهادة يحق له القيام بالتدريس في أي محافظة لذلك فإن هذا البرنامج هام للغاية لأنه يجعل المعلمين الجدد على علم ودراية بالمجال التعليمي العملي الذي يختلف بكثير عن الدراسة النظرية بالإضافة إلى أن هذه البرامج تُعرف على أنها خدمة سهلة وجيدة فيمكن تشبيهها بمدرسة خاصة للتدريب المهني وذات فائدة لكل من يأتي إليها أيًا كان مستواه. (الحامد، ٢٠٠٧م)

إن عملية إعداد المعلمين عملية ضرورية من أجل مواكبة المستجدات حيث أنه ينطلق من تحديد الفئات المستهدفة للاحتياجات التدريبية، والأهداف المنشودة المخطط لها، ثم بعد ذلك ينتقل إلى تصميم البرامج التدريبية المناسبة التي تقوم بتلبية تلك الاحتياجات ثم تبدأ مرحلة تنفيذ تلك البرامج وتنتهي عملية التدريب بعد ذلك إلى تقويم البرامج التدريبية وذلك لتحديد المخرجات التي توصلت لها عملية التدريب والاستفادة من هذا التقويم في تخطيط البرامج التدريبية المستقبلية وهو كما تراه الباحثة "...ولذلك فإن هذه العملية ترتبط بالمعلم أثناء الخدمة بعد انتهائه من الإعداد الأكاديمي في مؤسسات إعداد المعلمين وسنذكر أنواع التدريب كما يلي:

١. التدريب التكميلي الذي يهدف إلى استكمال بعض جوانب القصور في مرحلة إعداد المعلم

في مؤسسات إعداد المعلمين قبل الخدمة وربما يكون النقص هذا في الجانب المسلكي أو الجانب الأكاديمي.

٢. التدريب التجديدي من أجل مسايرة المستجدات العلمية والتطورات التكنولوجية والنظريات التربوية والتغيرات في أنماط الحياة.

٣. التدريب العلاجي من أجل معالجة ضعف إحدى الكفايات التي لا بد أن يتم توفيرها في المعلم.

٤. التدريب للأعمال والمهام الجديدة ويتم ذلك عندما يتم ترشيح المعلم في أثناء الخدمة لإعاشته بكثير من المهارات والمعارف إلى جانب تطوير الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التربوي. (نزال، ٢٠٠٩م، ٧٣)

مبررات تدريب المعلمين أثناء الخدمة:

إن التدريب أثناء الخدمة تكون غايته هي جعل المعلمين يواكبون التجديد والتطوير ولضمان نجاح التدريب لا بد وأن ينبع التدريب من الاحتياجات الفعلية للمعلمين وتحقيق أهداف تلك الاحتياجات. "ومن هنا فقد ظهرت الحاجة إلى تحديد الاحتياجات التربوية وإجراء الدراسات الميدانية للكشف عن الصعوبات والمشكلات التي تواجه المعلمين ومعرفة الجوانب التي يشعرون بأنهم في حاجة إلى تطويرها ولذلك سنذكر مبررات التدريب أثناء الخدمة وهي:

١. تجديد الخطط التنموية.

٢. تطور المناهج التربوية.

٣. التنامي في نظم المعرفة وتنوعها.
٤. تطور العلوم وطرائق تدريسها.
٥. تطور النظريات التربوية.
٦. معالجة النقص الحاصل في فترة الإعداد.
٧. تطور التكنولوجيا ووسائل الاتصال.
٨. إتاحة الفرصة للنمو المهني والترقي الوظيفي.
٩. تغيير التخصص أو العمل.
١٠. تحين أداء المعلم.
١١. تمكين المعلم من الأدوار المتجددة. " (الشرع، ٢٠١٠)

المبادئ الأساسية لتطوير المعلمين أثناء الخدمة:

ذكر عبدالسلام مصطفى (٢٠٠٩م) المبادئ الأساسية لتدريب المعلمين أثناء الخدمة وهي: إتاحة فرص التدريب دون تمييز لكل موظف ومعلم في القطاع التربوية بحاجة، الشمولية بحيث يتسنى إسهام جميع المشاركين في العملية التربوية من الفئات المختلفة، إبقاء المعلم على وعي دائم بالتطورات الجديدة في نظام التعليم وهكذا يتم توسيع مهاراته ومعارفه في نطاق المواد التي يقوم بتدريسها، إتاحة فرص البحث العلمي أما المعلمين وتمكينهم من الارتقاء إلى وظائف أعلى بحيث أن المعلم لا يجد نفسه في فترة من فترات حياته المهنية أمام طريق مغلق، تنوع أساليب التدريب أثناء الخدمة والعمل على تطوير نوعية التعليم بحيث يتم مراعاة مناهج تدريب المعلمين طبيعية المناهج والمقررات التعليمية وأن يرتبط بحاجات العاملين وقدراتهم واهتماماتهم وحاجات المؤسسات التعليمية أيضاً، الارتقاء بالتدريب من مجرد الترميم إلى الصقل مع مواكبة أحدث التطورات التربوية والعلمية، توظيف أساليب تدريب حديث مثل الأسلوب التحليلي وأسلوب النظم لمهارات المدخل التكاملية متعدد الأساليب بحيث يتم فيها تنمية المواقف والعادات المتصلة بالتعلم والتجريب والتقييم الذاتي كذلك، وأنه لا بد من المشاركة الفعالة النشطة من المتدربين بدلاً من المحاضرات العابرة الحضور الأسمى، تبني فلسفة وأهداف مدروسة ومحددة للتدريب والبدء بتدريب المعلمين من حيث هم واقفون ثم البناء على خبراتهم تدريجياً.

هذا بالإضافة إلى... "التقويم المستمر لعلميات التدريب ونتائجها مع مراعاة عدم الانتقال من مهارة أو مرحلة إلى أخرى إلا بعد أن يتم التأكد من تحقيق المتدربين للأهداف التدريسية بشكل كامل

حسب المعايير المعتمدة لها". (نزال، ٢٠٠٩م، ٨٢)

مسلمات مرتبطة بالتعليم أثناء الخدمة التعليمية:

هناك العديد من المسلمات التي توضح أهمية التدريب أثناء الخدمة في المجال التربوي وهي كما يلي:

١. فاعلية أصحاب المهن يتم تحديدها بثبات متطلبات المهن وعندما تتغير المتطلبات تنعدم الفاعلية.

٢. إن الإعداد للخدمة التعليمية والتدريب أثناء الخدمة تُشكل عناصر متداخلة ومرتبطة ونتيجة لذلك فإن استمرارية الإعداد ضرورة حتمية.

٣. إن تطوير المنهج الدراسي يتطلب تطوير العاملين التربويين بالمدرسة وكذلك المعلمين وذلك لأن تطوير المنهج يعني اختلاف كفايات الأداء وظروفه وشروطه وهذا مما يوجد لدى العاملين والمعلمين حاجات تدريبية تستدعي الإشباع من خلال البرامج التدريبية.

٤. إن المفهوم التقليدي للتدريب أثناء الخدمة يُركز على بُعد واحد من أبعاد النمو للمتدرب أما بالنسبة على مفهوم الحديث فهو يؤكد على الشمول في التدريب والتركيز على جميع جوانب النمو التي ترتبط بمجالات المهنة الممارسة من قبل المتدرب.

٥. إن التحولات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والتكنولوجية والعلمية تفرض مسؤوليات وظروف جديدة على المدرسة وعلى العاملين بها لذلك يجب إعدادهم لأدائها بالصورة المطلوبة حيث أن هذا الإعداد يكون من خلال طريق برامج التدريب أثناء الخدمة.

٦. إن تطوير المؤسسات بجميع أنواعها تتطلب تطوير أهم عناصرها بشكل حتمي وهو العنصر البشري أو القوى البشرية العاملة بها وذلك لأن تدريبهم سيؤدي على تطوير إنتاجية المؤسسة بشكلٍ ملموس.

٧. إن الإعداد مهما كان مثاليًا قبل الخدمة يُعد إعدادًا نظريًا من الناحية الواقعية وذلك لأن صاحب العمل يحتاج إلى تدريبية على رأس العمل وهذا بما يُمكنه من إدراك حقيقي لمتطلبات العمل وكفاياته وظروف وشروط تنفيذه حيث أن أدائه يجعله قادرًا على القيام بأعباء العمل من الناحية الواقعية. (سبحي، ٢٠١٦).

واقع مؤسسات إعداد وتدريب المعلمين:

على الرغم من الاختلاف النسبي في الظروف التاريخية والاجتماعية والتربوية والاقتصادية بين دول

العالم العربي إلا أننا عندما نقوم بدراسة مؤسسات تدريب وإعداد المعلمين يُلاحظ عددًا من الخصائص المشتركة وهو ما ذكره (رزق، ٢٠١٣م، ٧٧٣) في النقاط التالية:"

١. غياب السياسة المتعلقة بإعداد وتدريب المعلمين:

إن كل دولة تتبنى سياسة وطنية معينة من أجل تدريب وإعداد المعلمين حيث أنه يتحدد من خلالها مواصفات ومعايير المعلم الناجح حيث يوجد لكل مرحلة تعليمية معايير معينة لاختيار المعلم للتدريس كما أن بعض مؤسسات تدريب وإعداد المعلمين تعجز عن توفير الكوادر الوطنية من المعلمين المؤسسين.

٢. تعدد الجهات القائمة على تدريب وإعداد المعلمين:

يوجد العديد من المؤسسات التربوية التي تعمل على تدريب وإعداد المعلمين ككليات التربية في الجامعات والتي كان يُطلق عليها المعاهد العليا لإعداد المعلمين، وجهات وهيئات رسمية أو حكومية وغير ذلك ويكون الهدف منها هو إعداد الأفراد وتدريبهم. إن هذه الهيئات والمؤسسات تتفاوت في مستوى الإعداد من حيث برامجها ومدتها الزمنية ونوع الشهادات التي تمنحها للدارسين بها.

٣. عدم وضوح أهداف مؤسسات تدريب وإعداد المعلمين:

إن أغلب مؤسسات التدريب والإعداد تفتقر أهداف محددة ولكنها اعتمدت أهدافًا تتصف بالعمومية والشمولية حيث أن عدم تحديد ووضوح الأهداف يلقي ظلًا من الشك حول قدرة هذه المؤسسات عند تحقيق أي هدف وبالتالي تنعدم القدرة على تقويم أداء هذه المؤسسات من أجل التأكد من مدى بلوغها للأهداف التي وجدت من أجل تحقيقها.

٤. عدم التوازن بين الجوانب الأدائية أو العلمية التطبيقية والجوانب النظرية:

لا توفر برامج تدريب وإعداد المعلمين في معاهد المعلمين وكليات التربية فرصًا للتدريب العملي أو التدريب الميداني الذي يتلاءم مع أهمية هذا التدريب وانعكاساته على المستقبل الوظيفي والدور الذي يستطيع المعلم القيام به حيث أنه بمراجعة مكونات البرامج التدريبية في هذه المؤسسات وجد أن فعاليات ونشاطات التربية العملية فيها هامشية جدًا وإن وزن وحجم التدريب الميداني أو العملي يُشكّل نسبة متذبذبة جدًا من المجموع العام لمكونات تلك البرامج فبالطبع يصور لنا هذا أن نظامهم تقليدي لمهنة التعليم على أنها خريطة يمكن إتقانها عن طريق الخبرة والتقليد وليست مهنة تحتاج إلى تدريب وإعداد خاص وفق شروط مُقننة وبالتأكيد فإن هذا التصور خاطئ.

٥. افتقار مؤسسات تدريب وإعداد المعلمين في تعزيز مهنة التعليم:

تعتبر مهنة التعليم من المهن التي تحتل منزلة اجتماعية رفيعة كالمهندسة والطب ومن أجل أن يحصل المعلم على موقعه على سلم المهن الاجتماعية الرفيعة يجب أن يعتمد منهجية خاصة بحيث أنه عندما يتفاعل مع الطلاب يقوم بتشخيص الاحتياجات التربوية الخاصة بهم وتحديد المشكلات والصعوبات التي تسبق عملية التعلم وأن يقوم بتصميم المناهج والبرامج والاستراتيجيات التي تتناسب مع مستوياتهم النهائية المتعددة وفق التمايز في الفروق الفردية فيما بينهم وفي قدراتهم أيضاً ولذلك يجب على مؤسسات تدريب وإعداد المعلمين أن تقوم بعمل تحليل علمي دقيق لخصائص مهنة التعليم ومتطلبات المعلمين فعندما تتحدد المهارات والمعلومات والاتجاهات بدقة لا بد وأن يمتلكها المعلم حتى يستطيع من خلالها أن يقوم بالمسؤوليات والأدوار التي تتطلبها مهنة التعليم.

وترى الباحثة أن الاتجاهات الحديثة في برامج إعداد وتدريب المعلمين ضرورة العصر لمجاراة ومتابعة أحداث التطورات، ومواكبة التطور المعرفي والتكنولوجي، وهذا يتطلب أن يكون المعلم ملماً وعلى دراية كبيرة بأساليب التعامل مع الأجهزة التعليمية وإدارة تشغيلها، وهذا كان ضرورة لتطوير برامج إعداد وتدريب المعلمين، لتلبية احتياجات المجتمع ومتطلبات المؤسسات التعليمية والاجتماعية في ظل التحولات والتغيرات الحديثة المعاصرة.

وبرزت على المستوى العلمي الكثير من الاتجاهات والنماذج التربوية في إعداد وتدريب المعلم والتي يجب الإحاطة بها للبحث عن حلول للمشكلات التي تعترض عملية تدريب المعلمين والاستفادة منها لمواكبة التطور في أنظمة تدريب المعلمين الحديثة وفيما يلي عرض موجز لهذه الاتجاهات والنماذج (صلاح الناقة، وإيهاب محمد، ٢٠٠٩، ٧٤؛ محمد نصر، ٢٠١٠، ١٥٠؛ سمير رزق، ٢٠١٢، ٧٦١؛ محمد المفتي ٢٠١٥، ٣١):

● "الأخذ بمبدأ التعلم مدى الحياة والنظر إلى تربية المعلم في إطار نظام موحد، فنظراً للحاجات الفردية والاجتماعية المتزايدة للمعرفة كما ونوعاً بصورة غير مسبقة، ونظراً للارتباط الذي يحدث يوماً بعد يوم بين التعليم وحركة الإنتاج في المجتمع، وبين التعليم والتقدم العلمي، فإن برامج إعداد المعلم لم تعد كافية لإعداده للممارسات المهنية والعملية بقدر مقبول من الثقة؛ لذلك جعل تطبيق مبدأ التعلم مدى الحياة في تربية المعلم خطوة منطقية.

● التأكيد على مبدأ التعلم الذاتي، وتنمية المعلمين مهنيّاً على أساس المهارات، وتحديث وتنويع

طرق التدريس المستخدمة في برامج إعداد وتدريب المعلمين.

● تطبيق أسلوب النظم في تربية المعلم، وهذا الأسلوب ينظر لبرنامج إعداد المعلمين على أنه منظومة تتألف من مجموعة من المدخلات تتمثل في الأهداف والمحتوى وأساليب التدريس والبيئة ومخرجات على شكل نتائج وعمليات تتفاعل فيها جميع المكونات وتغذية راجعة لتشير لمدى تقدم المنظومة وإجراء التعديلات المناسبة.

● نظام لتهيئة الممارسات العملية، ونظام التعليم المستمر مدى الحياة المهنية.

● رفع مستوى برامج إعداد وتدريب المعلم وتكامل جوانبها ومستوياتها وتنوع خبراتها، فينبغي أن يتعلم المعلم حاجات وقيم البيئة المحلية والمجتمع واستراتيجيات وأساليب تسهيل تعلم الطلاب، وتتكامل جوانب برامج إعداد وتدريب المعلم أي يتكامل الإعداد التخصصي والثقافي والاجتماعي والمهني تحت مظلة المتطلبات المهنية لإعداد وتدريب المعلم.

● الأخذ بالتطورات المعاصرة في التقنية التربوية: نموذج الشراكة: يحرص هذا النموذج على ضرورة المشاركة في إعداد وتدريب المعلم من قبل جميع الفئات المعنية به. أي الأخذ بنظام الإعداد المتكامل للمعلم بحيث يعد أكاديمياً ومهنياً دخل كلية التربية".

ولاحظت الباحثة من النماذج السابقة أنه على الرغم من وجود خلافات بينها إلا أنها تتفق في أن عملية إعداد المعلم يجب أن تحتوي على ثلاثة جوانب رئيسية، الجانب التخصصي، الجانب المهني، الجانب الثقافي العام.

كما ترى الباحثة في أهمية تدريب المعلمين أنها ضرورة للنهوض بالعملية التعليمية من حيث الكم والنوع فالمعلم الذي يملك مهارات عالية وكبيرة له القدرة على التأثير في الآخرين مما يمكنه من الارتقاء بأداء الطلبة وتحسين مستواهم وتقبلهم للمادة العلمية.

لأن المعلم المدرب بطريقة جيدة وفاعله يتقن أداءه لعمله ولا يحتاج إلى الكثير من الزيارات من قبل المشرفين أو مدراء المدارس في حين المعلم أن المعلم الجديد بحاجة إلى زيارات إشرافية متتابعة من أجل مساعدته على الأداء بطريقة أفضل.

المبحث الثالث: الاحتياجات التدريبية لمعلمي الكيمياء.

مفهوم كلمة الاحتياجات:

هي عبارة عن الظروف الفعلية التي تختلف عن الظروف المرغوب فيها هذا بالنسبة إلى الجوانب التي تتعلق بدور الأفراد في أداء المنظمة ولذلك فهي عبارة عن تجميع البيانات والمعلومات التي تستخدم لتحديد مقارنة في مستوى الأداء الفعلي المرغوب فيه من أجل تحديد التباين أو الفرق للاحتياجات التدريبية المستقبلية والحالية.

لذلك فإنه يتطلب توفير مجموعة من المتغيرات النوعية والكمية والمطلوب إحداثها في المهارات والمعارف والاتجاهات في سلوك العاملين بغرض الوصول إلى مستوى أداء مطلوب وبيئة عمل معينة في

المنظمة. (الشمري، ٢٠١٧م، ١١٢)

مفهوم الاحتياجات التدريبية:

إن العديد من الباحثين والمهتمين قد تعرضوا لتعريف الاحتياجات التدريبية حيث أن "فليه والزكي" عرّفها بأنها: اتجاهات أو معلومات أو قدرات معينة سلوكية أو فنية أو مهارات يُراد تغييرها أو تنميتها إما أن يكون هذا بسبب تغيرات تكنولوجية أو تنظيمية أو إنسانية بسبب تنقلات أو ترقيات أو لمواجهة التوسعات ونواحي التطوير المعينة أو حل مشكلات متوقع حدوثها أو غير ذلك من الظروف التي تتطلب إعداد ملائم لمواجهتها كما أنها تُشير أيضًا إلى نواحي نقص فنية أو ضعف أو نقص إنسانية واقعية أو محتملة في قدرات العاملين أو اتجاهاتهم أو معلوماتهم أو مشكلات محددة يُراد حلها. كما أنها مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات المحددة التي يحتاجها الفرد في المؤسسة أو

في وظيفة معينة للقيام بأداء مهام معينة بشكل أكثر فاعلية وكفاءة. (معمار، ٢٠١٠م، ٤١)

كما أن الاحتياجات التدريبية تُعرف بأنها: مجموع المتغيرات التي يكون مطلوب إحداثها في معلومات ومعارف واتجاهات ومهارات الفرد وهذا بهدف تهيئته وإعداده وجعله مُحققًا للأداء الذي يحتاجه عمله ويتطلبه منه بدرجة محددة من الإتقان والجودة لذلك فإن الاحتياجات التدريبية تُعد عاملاً أساسيًا من عوامل نجاح التدريب الذي يؤدي على رفع مستوى الخدمات والإنتاج في جميع المنظمات لأنها هي التي توجه التدريب إلى الاتجاه الصحيح من أجل تنمية القوى البشرية. (حسنين، ٢٠١٥م، ٦٨)

ولذلك فإن ديفيد أوسبورن "يرى أن مراحل التدريب أربعة وهي كالاتي:

- مرحلة تحديد الاحتياجات التدريبية.
- مرحلة إعداد الهدف من التدريب.
- مرحلة تنفيذ التدريب.
- مرحلة تطبيق نتائج التدريب.... (أبو النصر، ٢٠٠٩م، ٧٣)

تعريف الاحتياجات التدريبية:

لغة: هي النقص والافتقار.

اصطلاحًا: هي مجموعة من التغيرات المطلوب إحداثها في الفرد والتي تكون متعلقة بمعارفه وخبراته ومهاراته واتجاهاته وسلوكه لجعله مناسبًا لشغل وظيفة أعلى أو من أجل أداء واجبات واختصاصات الوظيف الحالية الخاصة به ولكن بكفاءة وجودة أعلى.

من أجل الوصول إلى الاحتياجات التدريبية فإنه لا بد من تحديد السلوك أو الأداء المراد تغييره أولاً أو تطويره ثم تحديد السلوك أو الأداء المستهدف بعد التدريب ثانياً. (زيدان، ٢٠١٨م، ١٥٣)

أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية:

إن أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية تعتبر عملية هامة جداً وحاسمة لفعالية البرامج التدريبية وذلك للآتي:

١. إن تحديد الاحتياجات التدريبية يُعد الأساس لكل عناصر العملية التدريبية وخاصةً عملية تحديد الاحتياجات التدريبية وتقييم البرنامج التدريبي، وتصميم محتوى البرنامج التدريبي ونشاطاته، حيث أن تحديد الاحتياجات التدريبية يعتبر مؤشراً لتوجيه التدريب في الاتجاه الصحيح في العمليات الفرعية.

٢. إن تحديد الاحتياجات التدريبية يُساعد في التركيز على الأداء الحسن ويساعد أيضاً على الوصول إلى الهدف الأساسي من التدريب.

٣. إن تحديد الاحتياجات التدريبية يوضح الأفراد المطلوب تدريبهم والنتائج المتوقعة منهم ونوع التدريب المطلوب أيضاً.

٤. عند عدم تحديد الاحتياجات التدريبية بشكلٍ دقيقٍ أو في حالة غيابها يحدث إهدار للوقت والجهد والمال. (رضوان وآخرون، ٢٠١٣م، ٢٧)

مصادر تحديد الاحتياجات التدريبية.

هناك قائمة من الجهات التي تساهم في تحديد الاحتياجات التدريبية ويمكن لجهة واحدة منها أو أكثر الإسهام في تحديد الاحتياجات التدريبية وهي:

١. الرئيس المباشر وهو الذي يقوم بالإشراف على المدرب المراد تحديد احتياجاته التدريبية.
٢. المدرب وهو الشخص الوحيد الذي يشعر بجوانب القصور لديه أكثر من غيره.
٣. اختصاصي التدريب وهذا هو الشخص الذي يكون متفرغ لشؤون التدريب الفنية والذي يقع على عاتقه مسؤوليات تحديد الاحتياجات التدريبية.
٤. الإدارة العليا سواء كانت المحلية أو المركزية وهذا بحكم إشرافها العام على المدرب ووجود التقارير الدورية لديها عن المدرب خلال فترة عمله في موقعه التابع لها.

٥. الخبير المتخصص والمستشار وهو الذي ينتمي إلى هيئة تدريبية أو استشارية مستقلة ومتخصصة في التدريب وتحديد الاحتياجات التدريبية.

٦. مراكز التدريب المختصة وهي التي تقوم بالتعبير بمثابة بيوت الخبرة المتخصصة لأنها تمتلك خبرات طويلة وتقنيات وطرق مسحية يؤهلها للقيام بدور بارز ومؤثر في شؤون التدريب. (محمد، ٢٠١٤م، ١١٠)

حيث لا يمكن لأي جهة تحديد الاحتياجات التدريبية بدون وجود المتدرب الذي هو الطرف المباشر.

تصنيف الاحتياجات التدريبية:

هناك ثلاث مجموعات رئيسة لتصنيف الاحتياجات التدريبية وهم كالآتي:

١. الأهداف الروتينية: وهي الأهداف التي تعمل على مساعدة التنظيم في الاستمرار من خلال معدلات الكفاءة المعتادة، وهي أيضاً تعمل على دعم المهارات والقدرات المتاحة بدون تحقيق الانطلاق بهذه القدرات أو الكفاءة أو المهار إلى آفاق أعلى أو إلى مجالات غير عادية ترمي إلى تمكين المؤسسة أو المنظمة من الاستمرار في نشاطها بالأساليب التقليدية المعتادة وفي حدود أنماط الأداء المقدره وبالتالي المحافظة على استمراريتها.

٢. حل المشكلات: حيث أن الهدف الرئيسي منها هو الكشف عن مشكلات معينة ومحددة تُعاني المنظمة منها ثم بعد ذلك يتم تحليل أسباب هذه المشكلات ودوافعها وبالتالي يتم تخطيط وتصميم وتنفيذ العملية التدريبية بقصد توفير الظروف الملائمة من أجل التغلب على المشكلات ومحاولة إيجاد حل لها.

٣. الأهداف الابتكارية: حيث أن الهدف منها هو تحقيق نتائج غير عادية ومبتكرة كي ترفع بمستوى الأداء في التنظيم نحو آفاق ومجالات لم يسبق التوصل إليها من قبل وبذلك تُحقق تميزاً في موقف التنظيم بالقياس للتنظيمات الأخرى المنافسة أو المماثلة. (بركات، ٢٠١٠م، ٩)

أنواع الاحتياجات التدريبية:

هناك أنواع متعددة من الاحتياجات التدريبية ولكننا سنعرضها بشيء من التفصيل كالآتي:

١. احتياجات المنظمة: عندما نقوم بتحديد احتياجات المنظمة فإن هذه الاحتياجات التي تم تحديدها تُعبر عن احتياجات شاملة وكلية حيث أنها تُركز على أهداف المنظمة بشكل عام كتحسين الإنتاجية وخلق مناخ عمل مناسب ورفع الروح المعنوية للعاملين، زيادة كفاءة الأداء التنظيمي بشكل

عام، تحسين الوضع التنافسي للمنظمة بين المنظمات الأخرى.

٢. احتياجات الوظيفة: إن عملية احتياجات الوظيفة تتطلب تحديد الاحتياجات التدريبية المرتبطة بالوظيفة كالقيام بدراسة دقيقة لمحتويات الوظائف المختلفة والحصول على المعلومات الكافية عن مسؤوليات وواجبات كل وظيفة ثم بعد ذلك بناءً على ذلك يتم تحديد المعارف والمهارات اللازمة لاتخاذ الواجبات والمسؤوليات.

٣. احتياجات الموظف: وفي هذه المرحلة يتم التركيز على الفرد نفسه ومدى حاجته لهذا التدريب كما أن عملية تحديد الاحتياجات التدريبية تهدف على معرفة ما إذا كان الفرد يقوم بأداء ما عليه من واجبات في عمله بالشكل المطلوب أم لا وإن هناك حاجة لرفع معارفه ومهاراته من أجل أداء وظيفة معينة بشكل معين. (طلحة، ٢٠١٧م، ٥٢)

أدوات تحديد الاحتياجات التدريبية:

دليل أدوات تحديد الاحتياجات التدريبية: هو عبارة "عن دليل يشمل مجموعة من الأدوات التي يتم استخدامها في إطار تحديد الاحتياجات التدريبية منها البطيئة والسريعة، النوعية والكمية، التقليدية وغير التقليدية، مع بيان مجالات استخدامها ومسمياتها. تُستخدم الأدوات: من قِبل محددى الاحتياجات التدريبية في الدوائر أو الأقسام المعينة بالتطوير والتخطيط التنظيمي والإداري..." (عبوي، ٢٠٠٥م، ١٣٩)

الأدوات التي يتم استخدامها في عملية تحديد الاحتياجات التدريبية:

إن الأدوات التي تستخدم في تحديد وحصر الاحتياجات الأساسية تتمثل فيما يلي:

١. المقابلات: حيث يتم عقد المقابلات للفئات المراد تدريبها حيث أن هذه المقابلات يتم من خلالها استشفاف الموضوعات التي يراها المتدربون ملائمة لهم ومن الممكن أيضاً أن يتم عقد هذه المقابلات بين القادة الإداريين والرؤساء والمشرفين وبين مسؤولي التدريب من أجل التعرف على ما يروونه احتياجاً تدريبياً للفئات التي تعمل معهم.

٢. الاستبانات: حيث يتم توزيع الاستبانات وتشمل على الموضوعات التي يراها المسؤولون التربويون هامة ويجب تدريب المعلمين عليها حيث أن المستجيبون يقومون بترتيب هذه الموضوعات وفق أهميتها وأولوياتها بالنسبة إليهم كما يمكن أيضاً توجيه هذه الاستبانات للرؤساء المباشرين من أجل التعرف على آرائهم في أداء المعلمين لأن هذا يُمثل أهمية كبيرة في تحديد الاحتياجات التدريبية وفقاً لقدرتهم

على تحديد جوانب القوة والضعف والمشكلات التي يواجهها العاملون والتي من الممكن علاجها من خلال التدريب.

٣. طريقة اللجان التربوية: وهذه اللجان هي التي تقوم بدراسة الموضوعات ذات الأهمية الخاصة بالنسبة للمتدربين وبناءً على هذه الدراسة فإنه يتم توضيح وتحديد الاحتياجات التدريبية.

٤. تقارير كفاءة المعلمين الدورية: وتعد هذه التقارير من المصادر الهامة لتقدير الاحتياجات التدريبية للمعلمين حيث أنه عندما يتم إعداد هذه التقارير بطريقة صحيحة وباهتمام من قبل المديرين بحيث تكون عبارة عن انعكاس صورة حقيقة لخبرات المعلمين واتجاهاتهم وسلوكهم فإنه يتم تحديد الجوانب التي يمكن علاجها من خلال التدريب.

٥. الاختبارات: وهذه الاختبارات من الممكن إن تكون تحريرية أو شفوية يلجأ إليها الرؤساء أو المسؤولين عن التدريب وهذا بهدف الوصول على الاحتياجات التدريبية للعاملين.

٦. تحليل المشكلات: وتعد تحليل مشكلات العمل أو الإنتاج من أهم وسائل النجاح في التدريب لمعرفة السبب الحقيقي للمشكلة حيث أنه غالبًا ما يكون هناك مساهمة من التدريب في علاج هذه المشكلات بكفاءة لذلك فإنه عندما يتم إجراء علمية تحليل المشكلات لابد وأن يتم تتبع خطوات العمل التي كانت نتيجة عن هذه المشكلات مع الأفراد المعنيين ودراسة آرائهم في أسباب هذه المشكلات وكيفية علاجها هذا بالإضافة إلى تحديد الإجراءات اللازمة لحل تلك المشكلات. (حسنين، ٢٠١٥)

أساليب تحديد الاحتياجات التدريبية:

الطرق والأساليب: هي عملية تزويد للمهارات والمعارف والخبرات الجديدة والنافعة للمدربين ووسيلة أيضًا لغرض المعلومات ومعرفة طبيعة محتوى التدريب ونقل الأفكار الملائمة لخبرات المتدربين. (الشمري، ٢٠١٧، ١١٢)

هناك العديد من الطرق والوسائل لتحديد الاحتياجات التدريبية ولكن أهم هذه الطرق التي يلزم على مخطط التدريب اتباعها كي يكون تحديد الاحتياجات التدريبية مبنياً على قاعدة علمية دقيقة وسليمة وهذه الطرق الثلاث هي:

١- تحليل التنظيم organization Analysis

والمقصود بتحليل التنظيم هو دراسة الأوضاع والأنماط الإدارية والتنظيمية من أجل تحديد الموقع داخل التنظيم والتي يكون ضروريًا فيها التدريب لذلك فإن الهدف الرئيسي من هذا التحليل التنظيمي هو تحديد مواطن الحاجة إلى التدريب في منظمة معينة أو جزء من المنظمة أو أجزاء من المنظمة وتحديد نوع التدريب الذي يلزمها من أجل التحقيق للأغراض التالية:

١. توصف الأعمال والإجراءات والتقسيمات التنظيمية وتوضيح الإنجازات التي تترتب عليها والموارد والإمكانات التي تستنفذها.

٢. تشخيص الأوضاع التنظيمية وتحديد مواطن الضعف والقوة في المنظمة والتي يترتب عليها انخفاض كفاءة الأداء وارتفاع تكلفته.

٣. تعميم التغييرات والتعديلات الواجب إدخالها على التنظيم القائم تمكينًا لمزيد من الاقتصاد والكفاءة في الأداء.

إن الهدف من تحليل التنظيم هو قياس مدى فعاليته من خلال تقييم الإنجازات والنتائج المحققة ومقارنتها بالموارد والنفقات المستخدمة، وتحديد مدى توافق التنظيم القائم مع متطلبات العمل؛ ولتحقيق ذلك لابد من تحليل أهداف المنظمة، وتحليل الخريطة التنظيمية للمنظمة، وتحليل المقومات النظامية، ودراسة تركيب القوى العاملة للمنظمة، وتحليل معدلات الكفاءة، وتحليل المناخ التنظيمي، وتحليل المتغيرات المتوقعة في نشاط المنظمة.

٢- تحليل العمليات Operational Analysis

تساعد عملية تحديد العمليات على تحديد معايير العمل في وظيفة ما وأيضًا تساعد في تحديد الأدنى للمهارات والصفات والمؤهلات المطلوبة والقدرات في شاغل الوظيفة كي يتمكن من تحقيق الأداء الجيد ولذلك فإن هذه الخطوة لابد فيها من مقارنة الطريقة التي يتبعها الفرد في أداء عمله مع وصف الوظيفة ومواصفاتها ولابد من الوقوف على رأي المشرف المباشر في الطريقة التي يعمل بها الموظف في عمله ويؤديها بها وتحديد ما إذا كانت تحتاج إلى تحسين أم لا وتحديد أيضًا الطريقة التي يجب أن تُؤدى بها العمل ثم بعد ذلك تقوم الإدارة بمقارنة هذه المعلومات كلها من أجل التوصل إلى الطريقة الملائمة وتحديد التدريب المطلوب للإمام به. (الحسني، ٢٠١٥م، ١٦)

ونظرًا لأهمية المعلومات والبيانات المطلوبة في تحديد الوظيفة فإن طرق تجميع هذه المعلومات

عديدة وأهمها:

١. الاستبانة: ويجب أن تكون الأسئلة الخاصة بالاستبانة مترابطة وشاملة ومرتببة ترتيبًا منطقيًا ومصاغة بلغة واضحة ومفهومة ومتدرجة من حيث الصعوبة مع إرفاقها بتعليمات واضحة كي تُبين الهدف منها، وإرشادات توضح كيفية تعبئتها ومن الأهمية أن يتم التحقق من ثباتها وصدقها من خلا اتباع الإجراءات المتعارف عليها في هذا المجال.

٢. المقابلات الشخصية: والتي تُعد من أكثر الوسائل المستخدمة لجمع المعلومات عن الوظائف بغرض تحليلها ولكن يتم استخدامها في بعض الأحيان كوسيلة أولية من أجل تكوين فكرة مبدئية عن الوظائف وتطوير قائمة مهام الوظائف وفي أحيان أخرى يتم استخدامها مع الاستبانة كوسيلة متممة لجمع المعلومات حيث أنها تنقسم إلى ثلاثة أنواع: مقابلات فردية مع عدد من الموظفين كلٌّ على حده، ومقابلات جماعية مع مجموعة من الموظفين الذين يعملون في الوظيفة ذاتها، ومقابلات مع الرؤساء المباشرين للوظائف المراد تحليلها.

٣. الملاحظة الشخصية: من خلال مشاهدة الموظف أثناء تأديته لعمله وتسجيل الملاحظات المتعلقة بالأجزاء الفرعية والرئيسية للوظيفية وكذلك الأدوات المستخدمة فيها.

٤. مراجعة السجلات والوثائق الرسمية: والتي تضمن اللوائح والأنظمة العامة والتقارير والخرائط التنظيمية وخرائط سير العمل المتعلقة بالوظيفة المراد تحليلها. (رشيد، ١٤٣٠هـ، ٢١١).

٣- تحليل الفرد (شاغل الوظيفة) Man Analysis

يتم تحليل الفرد من خلال مقارنته بالمعلومات والمهارات والاتجاهات السلوكية والأفكار التي يمتلكها الموظف مع المعلومات والمهارات والاتجاهات السلوكية التي يُفترض أن تتوفر لديه وتحليل إمكانيات الأفراد وصولاً إلى ما قد يحتاجونه من تدريب حسب المؤهل الأساسي والمستوى الوظيفي ومدة الخدمة وغير ذلك من مطالب تحتمها طبيعة العلم ومسؤولياته وظروفه التي تُمثل وصفاً صحيحاً ودقيقاً للوظيفة الموصوفة.

الاحتياجات التدريبية للمعلمين:

إن التركيز هنا يكون منصب على شاغلي الوظيفة بهدف تحديد طريقة أدائه لواجبات ووظائفه ثم تحديد أنواع المهارات والاتجاهات والمعارف التي يجب أن تُنمي السلوك اللازم عند قيامه بمهام

وظيفية جديدة. (السيدة سعد، ٢٠١١، ١٧٥)

الاحتياجات التدريبية للمعلمين هي عبارة عن المؤشرات التي تدل على وجود فرق بين الواقع وبين المرغوب فيه من حيث الاتجاهات والأداء والمعلومات وغير ذلك لذلك فإنه من الممكن تعريفها بأنها عبارة عن المهارات والمعلومات التي يُمكن إحداثها وتنميتها لدى المعلم بحيث تساهم في تطويره وتجعله يواكب التغييرات المعاصرة.

إن عملية تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين تساهم في زيادة كفاءة تخطيط البرامج التدريبية لذلك فهي تُعد الخطوة الأولى لانطلاق العملية التدريبية كما أنها تساهم أيضاً في الأداء المناسب وتقدير الاحتياجات التدريبية ولذلك فإن نجاح عملية التدريب يعتمد على نجاح تحديد الاحتياجات التدريبية. (مريزق، ٢٠١٣، ٢٤)

مراحل العملية التدريبية:

إن العملية التدريبية تمر بثلاث مراحل أساسية متتابعة تبدأ أولها بتحديد الاحتياجات التدريبية ثم بعد ذلك تأتي عملية التخطيط والتصميم ثم التنفيذ وأخيراً المرحلة الثالثة التي هي مرحلة التقييم وهم كالاتي:

المرحلة الأولى: تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين:

إن الخطوة الأولى في مراحل التدريب هي تحديد الاحتياجات التدريبية حيث أنها تُعد أهم عنصر في عناصر العملية التدريبية لأن باقي العناصر الأخرى يعتمدون عليه ولذلك فهذه المرحلة تُعرف بأنها اتجاهات ومهارات أو معلومات أو قدرات معينة فنية أو سلوكية ويراد تنميتها أو تعديلها أو تغييرها بسبب تغييرات تنظيمية أو إنسانية أو تكنولوجية أو بسبب تنقلات أو ترقية أو مقابلة توسعات وتطوير أو حل مشاكل متوقع حدوثها أو ما شابه ذلك من الظروف التي تقتضي إعداداً مناسباً لمواجهتها.

عن طريق دراسة حاجة كل فرد في المنظمة للتدريب ويكون ذلك من خلال الكشف عن جوانب الضعف فيمن تم تعيينهم حالياً أو من هم في المواقع الأخرى التنظيمية في المنظمة، إن أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية تكمن في الآتي:

- أنها هي الأساس الذي يتم بناء البرامج التدريبية عليه ويسبق أي عمل تدريبي.
- هي المؤشر الذي يقوم بتوجيه التدريب في الاتجاه الصحيح حيث أن البرامج التدريبية تُصمم وفقاً

لها واختيار أسلوب التدريب الذي سيتم اتباعه.

- توضح من المطلوب تدريبهم وأيضًا نوع التدريب المطلوب لهم ومداه.

- إن عدم تحديد الاحتياجات التدريبية بطريقة سليمة وعلمية يؤدي على أن التدريب يكون

مضيعة للجهد والوقت والمال. (الشرعة، ٢٠١٠م، ٤٩)

إن الاحتياجات التدريبية للمعلمين هي عبارة عن مجموعة التغيرات التي يشعر المعلم بالحاجة إليها كي تساعد على أداء علمه على أكمل وجه وحيث أنه لا يمكن لأي تدريب أن يُحقق أهدافه إذا لم يتم بناء محتوى هذا التدريب وفقًا لأسس منهجية وعلمية وخاصةً تحديد الاحتياجات التدريبية لأنه لا يمكن أن يتم تحديد الأهداف أو بناء البرنامج التدريبي أو تقويم البرنامج أو تحديد المعارف اللازمة للعمل أو تحديد النقص النوعي في الأداء، أو تحديد التغيرات المراد إحداثها في الفرد المستهدف إلا من خلال الاحتياجات التدريبية وذلك لأنها مرتبطة بالوضع الحالي للفرد المستهدف أو الفئة المستهدفة وما يجب أن يكون عليه في المستقبل.

ولذلك فلا بد ألا تقتصر الاحتياجات التدريبية على معالجة جوانب الخلل أو القصور بل يجب أن تشمل تطوير كفايات الأفراد أيضًا وتنميتها أو تعديلها أو صقلها وهناك العديد من الطرق التي يتم استخدامها من أجل تحديد الاحتياجات التدريبية منها: (الاستبيانات، تقويم الأداء، ملاحظة السلوك، أخذ العينات، دراسة سجلات التقارير، إجراء المقابلات، اللقاءات، الدراسات العلمية، الشكاوى).

ولكن برامج التدريب الحالية قد اقتصر تصميمها في إطار الوزارة على (الاستبيانات، تقويم الأداء، تحليل العمل، أخذ العينات، الكفايات) ولكن أساليب المسح الميداني تعتبر من أكثر الأساليب التي يتم استخدامها في تقويم الاحتياجات التدريبية المهنية وذلك لأنها تتسم بسهولة الاستخدام والإدارة كما أنها يتم تطبيقها على عدد كبير من الأفراد وتفضي إلى كم مهول من المعلومات تستخدم أساليب الاستدلال الإحصائي من أجل التوصل إلى المعلومات المهمة عن احتياجات التنمية المهنية وتنطوي على بيانات كيفية (وجهات نظر، أفكار، أحكام، ملاحظات، آراء). (قحوان، ٢٠١٠م، ٢٧٨)

المرحلة الثانية: تخطيط وتصميم البرامج التدريبية للمعلمين:

- وهذه المرحلة تختص بعدة أعمال منها:

- تحديد الاحتياجات التدريبية وتحليلها من خلال استخدام الأدوات العلمية.
- إعداد الميزانية التقديرية لخطة التدريب السنوية.
- تصميم البرامج التدريبية.
- إعداد المواد التدريبية بالتعاون مع الإدارات المختصة وفقاً لأسس علمية.
- مراجعة تصميم البرامج التدريبية المقدمة من الجهات المختلفة ومن الشركات أيضاً.
- مراجعة المواد التدريبية التي تم تقديمها للشركات على ضوء الإطار العلمي للبرنامج.
- تحليل ودراسة تقارير المتابعة للمهام الرسمية من أجل الاستفادة منها.
- إعداد دليل شركات التدريب والمدربين الوطنيين والعالميين والعرب في مجال تخصصه. (رضوان وآخرون، ٢٠١٣م، ٣١).

مصادر تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين:

١. تحديد مسؤوليات المعلم وتوصيف مهامه وواجباته والمتطلبات الأساسية المطلوبة منه.
٢. الملاحظات التي يتم رصدها أثناء الزيارة الصفية مثل: (مدى توظيفه للوسائل التعليمية توظيفاً سليماً، استخدامه لطرق التدريس المناسبة، قدرته على إدارة الصف وضبطه وغير ذلك.
٣. الأخذ برأي مدير المدرسة حول نقاط الضعف التي يتم رصدها على المعلم خارج الصف وداخله.
٤. الاجتماع مع المعلمين والحوار معهم حيث أنه يُعطي مؤشراً عن مدى إلمام المعلم بالمادة العلمية ومدى حرصه على القراءة والاطلاع، بالإضافة إلى تلمس الاحتياجات والرغبات التي يريد المعلم تحقيقها من أجل تطوير كفاياته وتحسين أدائه.
٥. دراسة الأهداف المحددة لأن هذه الدراسة تُعطي مؤشراً عاماً إلى الاحتياجات الضرورية للمعلمين.
٦. شكاوى المعلمين والتي تقوم بتوضيح عدم رضاهم الوظيفي عن بعض جوانب العلم التعليمي والتي لا بد وأن يتم أخذها بعين الاعتبار وعمل دراسة لها كي تتضح أسبابها كما أنه من الممكن علاجها بالتدريب.
٧. بطاقة تقويم الأداء الوظيفي فهي تُعد أحد المصادر الهامة لأنها توضح أهم جوانب القصور الموجودة لدى المعلم. (عليان وآخرون، ٢٠١٠م، ٦٨)

المرحلة الثالثة: تقييم الاحتياجات التدريبية.

يتم استخدام الأساليب والطرق الآتية لتقييم ومتابعة الاحتياجات التدريبية:

١. تقارير إنجازات المنظمة وذلك للتعرف على توقيتات حصر الاحتياجات التدريبية والقائمين بها وذلك للتأكد من أن بيانات الاحتياجات تعكس الوضع الحالي.
٢. المقابلات الشخصية مع المسؤولين من أجل تحديد الاحتياجات التدريبية ويكون ذلك من خلال التعرف على الأساليب التي تم استخدامها ومدى جودة التنفيذ الفعلي لها.
٣. البرامج التدريبية التي يكون الهدف منها هو تحديد نواحي القصور في الأساليب التدريبية وتصميم المحتويات التدريبية قبل بدء التنفيذ بالشكل الذي يمكن من إجراء التعديل المطلوب وكذلك التطوير سواء كان ذلك في المادة العلمية أو في أساليب التدريب والمعنيات التدريبية. (عبد الله، ٢٠٠٧م، ١٦٢)

الاحتياجات التدريبية للمعلمين والمهارات المطلوبة من المعلم:

أولاً: التفكير والتأمل.

١. التأمل والتفكير في الممارسات التدريبية بحيث يتم إثبات بعض ما يوجد ناجحاً منها، ويُعدّل ما يحتاج إلى التعديل، ويُحذف ما أثبت الحاجة إلى إلغائه.
٢. استخدام الملاحظة الصفية وجمع المعلومات حول المتعلمين من أجل تقييم نتائج التعلم وهذا يكون بهدف التأمل والتجريب ومراجعة الممارسات التدريسية.
٣. متابعة كل ما هو جديد سواء كان في مجال المادة التخصصية أو مجال التربية.
٤. إدراك طبيعة الأدوار المتجددة للمعلمين في القرن الحادي والعشرين.
٥. الاستفادة من زملاء المهنة سواء في المدرسة أو خارج المدرسة لدعم التأمل وحل المشكلات والتوصل إلى أفكار جديدة وللمشاركة الفعّالة في الخبرات وللبحث عن تقديم تغذية راجعة لزملاء المهنة أيضاً.

ثانياً: اكتساب المعرفة.

١. تقييم المواد والمصادر التعليمية من حيث دقتها وشموليتها وفائدتها لعرض مفهوم معين أو فكرة معينة.

٢. إتقان المادة التي يدرسها المعلم.
٣. فهم طبيعة النمو لدى المتعلمين وعرض المادة المعرفية بالطريقة التي تناسب طبيعة نموهم.
٤. مساعدة المتعلمين على النمو الشامل وعدم الاقتصار على النمو المعرفي.
٥. فهم أساليب التعلم المتعددة لدى المتعلمين وتقديم المادة المعرفية بأكثر من صورة بما يُناسب أساليب التعلم لدى المتعلمين.

ثالثًا: الاستقصاء.

١. تقديم دروس لتشجيع المتعلمين على التساؤل والملاحظة وتفسير الأفكار.
٢. إشراك الطلبة في التوصل إلى المعارف والمهارات من خلال استخدام الطريقة الاستقصائية.
٣. تنفيذ أبحاث إجرائية تتصل بمشكلات وصفية محددة.
٤. إعداد خبرات تعليمية لدمج المادة التعليمية بالاستقصاء العلمي.
٥. توظيف نتائج الأبحاث في الصف الدراسي.
٦. البحث عن الطرق المناسبة لنشر نتائج الأبحاث.
٧. توظيف نتائج الأبحاث المناسبة في الصف الدراسي.
٨. الاطلاع على نتائج البحوث التربوية.

رابعًا: تنمية التفكير الناقد.

١. إشراك المتعلمين في أنشطة جماعية أو فردية مع مراعاة طبيعة موضوع الدرس (جماعي لتعلم مهارات التواصل والتفكير وغير ذلك، وفردية للمهارات وإتقان بعض المعارف).
٢. استخدام التعلم النشط الذي يكون فيه دورًا فعالاً للمتعلمين فيما يتعلمونه.
٣. توليد مسارات كثيرة تُمكن المتعلمين من الحصول على المعرفة (بحث، إطلاع، تقصي).
٤. تشجيع المتعلمين على التفكير الناقد وتنمية الاستقصاء وحل المشكلات.
٥. تطوير عددًا متعددًا من الأنشطة الملائمة لمساعدة المتعلمين على الانخراط في التفكير الناقد والفهم.
٦. توفير واختيار خبرات تعلم مناسبة لأهداف المنهج تتناسب مع المتعلمين وتقوم على مبادئ التعلم الفعال.
٧. خلق الدافعية لدى المتعلمين بحيث توضع توقعات مناسبة للمتعلمين تعمل على زيادة الدافعية

الداخلية لديهم.

٨. التخطيط للتدريس بصورة فعّالة وفقاً للمفاهيم المعاصرة كاستخدام الأنشطة الأدائية

والمخرجات التعليمية وغير ذلك. (زيدان، ٢٠١٨م، ١٥٤)

أسس البرامج التدريبية للمعلمين:

إن برامج تدريب المعلمين لا بد وأن تشتمل على أسس معينة منها:

١. "تعريف المعلمين بطبيعة أنماط التعلم الإدراكية الحسية الإدراكية البسيطة والمركبة المفضلة لدى الطلبة.

٢. تأهيل المعلمين على الافتراضات التي تقوم عليها نظرية أنماط التعلم بشكلٍ عام.

٣. برامج تعليمية يُطلق عليها التعلم للإتقان حيث أنها تعتمد على المطابقة بين أنماط التعلم المفضلة لدى الطلبة وبين أسلوب التدريس.

٤. تصميم مواد تعلم سمعية وبصرية وقرائية وكتابية وعملية". (عباس، ٢٠١٧، ١٨٣)

٥. وضوح وتحديد أهداف برنامج التدريب.

٦. اعتماد نموذج أو إطار نظري للتدريب.

٧. اعتماد منهج للتدريب متعدد الوسائط.

٨. توجيه برنامج التدريب نحو الكفايات التعليمية.

٩. المرونة وتعدد الاختيارات في برنامج التدريب.

١٠. تحقيق البرنامج التدريبي للتوافق بين الأفكار النظرية.

١١. استمرارية علمية التدريب.

١٢. مساعدة المعلمين على تحقيق ذواتهم. (عبد العظيم، ٢٠١٣م، ١١٣)

الشروط التي يجب أن تُبنى عليها برامج تدريب المعلمين:

إن برامج تدريب المعلمين الناجحة يتوفر فيها مجموعة من الشروط وهي ما ذكره عامر (٢٠١٦، ٢٢٤) من:

١- وضوح وتحديد أهداف برنامج التدريب.

حيث أنه من أهم العوامل التي تمكن المتدربين من المعلمين من الاستفادة من برنامج التدريب أن تكون الأهداف واضحة ومحددة، وأن تُحدد الأداء الذي سيتقنه المتدرب بعد الانتهاء من البرنامج،

وأن تكون مصوغة ما أمكن بلغة السلوك المتوقع عند المتدربين.

٢- أن يكون التركيز على الجانب العملي.

وذلك لأن الدراسة النظرية دون العملية قد أثبتت عدم قدرتها على تكوين الدارس بشكل جيد فلذلك لا بد وأن يتم التركيز على الجانب التطبيقي العملي كي يتمكن المعلم المتدرب الاستفادة من برنامج التدريب.

٣- اختيار الوقت المناسب للمعلم عند تنفيذ التدريب.

وهذا الشرط يُعد من أهم العوامل التي تساعد في نجاح عملية التدريب وذلك لان اختيار المدة المناسبة لممارسة التدريب ورغبة المعلم في حضورها يساعد على تقبل المعلم للبرنامج التدريبي والاستفادة منه.

٤- توفير مزايا وحوافز للدارسين.

إن التشجيع المعنوي والمادي له أثر كبير في زيادة دافعية الدارس لذلك يجب أن تتوفر بعض المزايا المعنوية المادية كالمكافآت المالية والترقيات التشجيعية لمن يحضر الدورات ويمتاز الامتحان فيها بنجاح.

٥- استمرارية عملية تدريب المعلمين.

إن برامج تدريب المعلمين الحديثة تنظر إلى عملية التدريب كعملية مستمرة تبدأ بالإعداد قبل الخدمة وتستمر طوال الحياة المهنية للمعلم وقد جاء هذا المبدأ انعكاسًا للتطورات العلمية والاجتماعية والتكنولوجية مع ما تستوجبه من تغيرات على دور المعلم في المدرسة وهذا يُحتم على برامج المعلمين تزويدهم بالمهارات الضرورية اللازمة لمساعدتهم في أداء أدوارهم الجديدة بالإضافة إلى تطوير القوانين والأنظمة كي يصبح التدريب أثناء الخدمة مطلبًا للاستمرار في مهنة التقدم والتعليم فيها.

٦- التنوع في برنامج التدريب.

لا بد من التنوع في برامج التدريب بين النظري كإلقاء بعض المحاضرات التربوية، والعملي كالتعلم على كيفية استخدام التقنيات الحديثة في التدريس وحلقات النقاش بين الدارسين وبين المشرفين على برنامج التدريب وطرق التعلم العصرية.

المهارات الخاصة باستراتيجيات التدريس:

-التعلم التشاركي (التعاوني): وهذا التعلم يقوم على اشتراك عدد من الطلاب عبر الشبكة في

المشروعات التعليمية وتحاورهم معًا لمساعدة بعضهم بعضًا من أجل الوصول إلى المعلومة.

-التعلم الاستكشافي (الاستكشاف الموجه): وهذا التعلم يعتمد على استكشاف الطلاب

للمعلومات بأنفسهم وهذا يكون عن طريق مرورهم بموقف تعليمي يبحثون بداخله عن المعارف والمعلومات.

- التعلم البحثي: وهذا النوع من التعلم يعني إتاحة الفرصة للطلاب كي يحصلوا على المعلومات عن طريق البحث في موقف تعليمي معين عن العلاقات والقواعد التي تربط الحقائق المراد تعلمها.
- التعلم بالمحاكاة: ويكون هذا النوع من التعلم من خلال عرض بعض الموضوعات والتجارب العملية التي من المستحيل أن يتم تطبيقها في الواقع كبعض التفاعلات الكيميائية والنووية لاستخلاص خبرات ومعارف معينة وكذلك معلومات.
- التعلم القائم على حل المشكلات: ويكون ذلك من خلال تقديم مشكلة حياتية حقيقية للطلاب من أجل دراستها ومحاولة حلها والحصول على معلومات ومعارف عبر الشبكة.
- تفريد التعليم: حيث أنه يجعل الموقف التعليمي فردياً من خلال إدارته حسب ميول وقدرات واستعدادات كل طالب بمفرده وأيضاً يكون وفقاً لسرعة كل طالب في التعلم.
- توليد المعرفة: ويكون ذلك النوع من خلال إعطاء الفرصة للطلاب للمشاركة في إنتاج المعرفة في ضوء ما لديهم من خبرات شخصية ومعارف متنوعة وقدرات عقلية. (نادية السيد، ٢٠١١م، ٤٣٢)

التحديات الداخلية التي تواجه معلمي المرحلة الثانوية:

أولاً: التحديات التي تتعلق بطبيعة المرحلة الثانوية العامة.

المدرسة الثانوية هي جزء من السلم التعليمي حيث أنها تهدف إلى إعداد الطلاب للحياة جنباً على جنب بالإضافة إلى إعدادهم للتعليم العالي أو التعليم الجامعي والمشاركة أيضاً في الحياة العامة والتأكيد على ترسيخ القيم القومية والسلوكية والدينية لذلك فأنا أرى أن المدرسة الثانوية هي المسؤولة عن إعداد الطالب لمواجهة مشكلات الحياة وكيفية التعامل معها بطريقة فعالة وترسيخ القيم المجتمعية والدينية في الطلاب وحيث أن المعلم هو أداة التربية لذلك فهو الذي يقع عليه العبء الأكبر لمواجهة هذا التحدي الذي يتطلب الآتي:

- ١- مساعدة الطلاب في حل مشكلاتهم من خلال الأساليب التربوية المتعددة.

٢- الاقتناع بأهمية المرحلة الدراسية التي يدرس بها.

٣- تشجيع الطلاب على التعليم التعاوني.

ويُعدّ "أهم تحدي يواجهه المدرسة الثانوية العامة هو رهبة وخوف الثانوية العامة فسبب هذه الرهبة وهذا الخوف هو أن المجموع هو المعيار الوحيد لدخول المعاهد والكليات وأن المجموع الوحيد لدخول كليات القمة هو المجموع العالي فقط وقد أوصى مؤتمر تطوير التعليم الثانوي عام ٢٠٠٩ بضرورة ألا يكون المجموع هو المعيار الوحيد وأنه لا بد من إشراك معايير أخرى كبطاقات التقويم المستمرة واختبارات القدرات". (أحمد، ٢٠٠١)

ثانيًا: التحديات التي تخص طالب المرحلة الثانوية العامة.

إن المدارس قد أنشأت ووفر لها الإمكانيات البشرية والمادية من أجل إعداد الطالب القادر على مواجهة تحديات الحياة المستقبلية والمعاصرة ولذلك فإن التحديات التي تواجه المعلم هي:

١. تحديد قدرات المعلم لطلابه وتمثل في ضعف إعداد المعلم في هذا الجانب، زيادة كثافة الفصول،

نقص برامج التدريب في هذا الشأن، تباين الميول والقدرات، ملء المناهج الدراسية بالتطويل والحشو الممل، قلة الوقت المتوافر للمعلم من أجل القيام بتحديد قدرات الطلبة.

٢. كيفية التعامل مع الطلبة المتفوقين وذلك بسبب: صعوبة تحديد الطالب المتفوق، طموحات

الطالب المتفوق في الحصول على أعلى مجموع للالتحاق بكليات القمة، طبيعة الطالب المتفوق

التي تختلف عن باقي الطلاب، قدرات الطالب المتفوق والتي تختلف عن زملاءه من الطلاب،

العلاقة المتبادلة بين الطالب المتفوق وبين زملائه والتي من الممكن أن يصاحبها نوع من التوتر.

٣. الطالب الضعيف أو الذكي يواجه المعلم معه صعوبات في التعامل وهذا يُمثل تحدي لقدرات المعلم

وإعداده وتدريبه. (أحمد، ٢٠١١م، ١٧٩)

ثالثًا: التحديات التي تتعلق بالمجتمع.

إن أهداف المجتمع تتغير بتغير طبيعة العصر الذي نعيشه ويُعد مجتمعنا مستهدفًا من العديد من مختلف

القوى الإقليمية وذلك بقصد الهيمنة على مقدراتها الاقتصادية والسياسية والاجتماعية بالإضافة على

أكبر تحدٍ للتربية بصفة عامة وللمعلم بصفة خاصة وهو الانفتاح الإعلامي والحضاري والثقافي العالمي.

ومظاهر هذه التحديات تتمثل في الآتي:

١- انتشار المخدرات والعنف والإرهاب بين الطلاب وخاصةً في المرحلة الثانوية.

٢- كثرة المشتتات التي تجذب طلاب المرحلة الثانوية نحوها كشبكات الإنترنت والمباريات الرياضية والألعاب على الكمبيوتر والقنوات الفضائية.

٣- تزايد حملات الغزو الثقافي من خلال الأقمار الصناعية في المجالات الرياضية المختلفة وكذلك الاجتماعية والثقافية والفنية والدينية.

٤- انتشار بعض الأمراض والفيروسات والأوبئة كفيروس أنفلونزا الطيور وأنفلونزا الخنازير.

٥- انتشار التلوث البيئي في المجالات البيئية المتعددة وهذا يلزم توعية للطلاب من أجل مواجهة آثار هذا التلوث.

إن هذه تُعد أعباء جديدة على المعلم الذي يجب عليه أن يغير أهدافه وسرعة استيعابه الجديد وسرعة تغييره وتطوير أدواره وفهمه لأهداف العلم ومسلماته ومراحل تطوره.

(الحامد، زيادة، العتيبي، متولي، ٢٠٠٧، ١٤٢)

رابعاً: التحديات التي تتعلق بالتطور في وسائل التربية.

إن التحديات التي تتعلق بتطور وسائل التربية هي:

١. الاعتماد في طرق التدريس على أسلوب المحاضرة والتلقين والإلقاء وثقافة الحفظ والذاكرة دون ثقافة الإبداع حيث أن هذا يصيغ العملية التعليمية بالصيغة اللفظية وانحصار جهد المعلم في توصيل المعلومات من الكتاب إلى عقل الطالب وهذا يُعد تحدياً زمنياً للمعلم وذلك لأن الألفية الثالثة تتطلب معلماً يعتمد على أساليب تربوية حديثة مثل التعليم التشاركي والتعليم التعاوني والمشاريع بدلاً من الأساليب التقليدية المتبعة.

٢. نقص التجهيزات المعملية في المدارس والإمكانات المادية وخاصةً في المدارس الثانوية وحتى عند توافر هذه التجهيزات تكون قاصرة عشوائية ولا تتواءم مع المناهج والمقررات الدراسية.

٣. "إن اختيار نظام المعلم هو التحدي الأكبر حيث أن الطلاب بكليات التربية يلتحقون بها ويُعانون من ضعف القناعة المهنية فرما يلتحقون بها رغبة في العمل بالدروس الخصوصية أو رغبة في فرصة العمل التي تُعد غير متوفرة في الكليات الأخرى.

٤. إن النظام المتبع في انتقاء الطلاب وقبولهم بالنظام التعليمي بأكمله يكون من خلال السن والمجموع وهذا هو النظام المتبع وليس الاستعدادات والميول واتجاهات الطلاب والقدرات من ناحية واحتياجات المجتمع من الناحية الأخرى.

٥. استمرار الورقة الامتحانية كباقي وسائل التقويم حيث أنها تعتمد على التلقين والحفظ دون تطوير أو تغيير.

٦. استمرار العمل بالنظام المتبع منذ القدم في الالتحاق بالكليات عن طريق مكاتب التنسيق والمجموع." (محمود، ٢٠١٢)

خامساً: التحديات التي تتعلق بالمعلم.

يذكر مصطفى (٢٠١٠) أن هناك نوعان من التحديات التي تتعلق بالمعلم: التحديات التخصصية، والتحديات القانونية حيث أن التحديات التخصصية وهي التي تواجه المعلم أثناء عمله بشكل مستمر في مجال تخصصه حيث أنه يؤدي عملاً روتينياً الهدف منه هو ملء أذهان الطلاب بالمعارف والمعلومات وليس المهارات ويُعد هذا تحدياً للمعلم يتطلب التنمية التخصصية المستدامة أو المستمرة. أما بالنسبة إلى التحديات القانونية فهي عبارة عن انصراف المعلمين عن متابعة وقراءة النشرات والقرارات الوزارية الخاصة بالغيابات دون عذر مقبول والتحقيقات والجزاءات.

التحديات الخارجية التي تواجه معلمي المرحلة الثانوية.

أولاً: الانفجار المعرفي أو الثورة العلمية.

تُفرز المتغيرات الدولية الجديدة نظاماً عالمياً جديداً تلوح منه متغيرات اقتصادية ثم يتبعها بعد ذلك تغيرات سياسية واجتماعية لم تتحدد أبعادها ولكن أهم ما يُميزها هو الانفجار المعرفي والتقدم العلمي فالقرن الحادي والعشرون يُعد قرن العلم لذلك فإن من لا يمتلك العلم لا يكون له مكان في هذا العالم ولذلك فإن تحديات هذا القرن تعتمد على المعرفة والعلم حيث أن المعارك والاحتلال والحروب ستكون بالعلم والمعرفة ولن تكون بالقتال.

ثانياً: التحديات التكنولوجية.

يُشير مفهوم التكنولوجيا إلى استخدام العلم وتطبيقاته في مختلف مجالات الحياة في المجتمع ولذلك فإن التطور التكنولوجي ليس بعيداً عن المجال التربوي بل إن استخدامه وصل إلى العملية التعليمية وخاصةً المرحلة الثانوية كبرامج الحاسب الآلي واستخدام شبكة المعلومات الدولية وأقراص الليزر وغير ذلك من الأجهزة الحديثة ولذلك فإن هذا يقتضي أن يكون المعلم لديه القدرة على استخدام هذه المستحدثات وتوظيفها في التعليم لتحسين زيادة الفعالية.

ثالثاً: التحديات الثقافية (تحدي العولمة أو تحدي الكوننة).

تُعد العولمة هي أبرز تحدي ثقافي يواجه المجتمع حيث أنها قد فُرضت على التعليم وضرورة تدعيم الثقافات المحلية من أجل مواجهة الثقافات العالمية وضرورة تحقيق التنمية لجميع الموارد البشرية في قطاع التعليم من أجل تحقيق متطلبات المجتمع كما أنها تطرح بعض المتناقضات في كونها تُفرض من الخارج وكونها أيضاً حكر لدولة بعينها ولذلك فهي تُعد صورة جديدة للغزو الثقافي. (أحمد، ٢٠٠١م، ١٨٥-١٨٦)

تعليق عام على التحديات الداخلية والخارجية:

- إعداد الطلاب للتعامل مع تكنولوجيا الاتصال والمعلومات.
- إكساب الطلاب القدرة على إنتاج المعرفة والانتقاء منها واختيارها.
- إعداد كوادر بشرية متخصصة في مجالات الحاسبات والتقنية والمعلومات.
- التعريف بالثقافات العالمية المتعددة وتعلم احترامها.
- تشجيع الطلاب على الشراكة والابتكار مع المجتمع.
- الحفاظ على الهوية الثقافية والوطنية للمجتمع.
- تحديد أهداف للتعليم والممارسات التي يجب اتخاذها من أجل مواجهة التحديات المختلفة.
- الاهتمام بجودة المدرسة والإدارة والمعلم والطلاب.
- العلم على التدريب المستمر لجميع الأفراد للمشاركة في العملية التعليمية.
- تشجيع تنمية الوسائط المتعددة ومناهج التعليم الحديثة.
- تحقق الشراكة مع الأسرة والمجتمع من طريقة التقنيات الحديثة.
- تشجيع تنمية مراكز متخصصة للأنشطة العملية والتكنولوجيا.
- إن المعلم له دور فعال في مواجهة الغزو التربوي وإعداد الطلاب لذلك.
- إن المعلم لم يعد المصدر الوحيد للمعلومات أكثر جاذبية مثل الفيديو والتلفاز والإنترنت.
- ضرورة دراسة التحديات التي تواجه المعلم وإيجاد حلول وبدائل ملائمة لها. (أحمد، ٢٠٠١م، ١٨٧)

وهو ما تراه الباحثة في المساعدة على التطوير وإيجاد البديل وتخطي الأزمات كما يحدث في أزمة جائحة كورونا.

المهارات التدريبية اللازمة لتدريس الكيمياء بالمختبر.

أولاً: مهارات التخطيط والإعداد للعمل المعلمي في الكيمياء.

١. القدرة على تحديد أهداف الدرس العملي.
٢. القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعلمي.
٣. القدرة على استخدام مقدمة مناسبة للدرس المعلمي.
٤. القدرة على صياغة أهداف العمل المعلمي بصورة قابلة للقياس.
٥. القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعلمي.

يجب على المعلم أن يُراعي الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعلمي وأن يكون لديه القدرة الجيدة على ترتيب الأدوات المعملية وكذلك المواد التي تكون لازمة حسب أولويات الاستخدام، وأن يكون قادرًا على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدرس المعلمي، وتكون لديه القدرة على اختبار صلاحية الأدوات والمواد المعملية الكيميائية قبل استخدامها، ولا بد من التأكد من توافر الأدوات المعملية وكذلك الأدوات الكيميائية اللازمة قبل البدء في العمل المعلمي، هذا بالإضافة إلى تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في معمل الكيمياء بصورة مناسبة وكذلك تحديد التعليمات الواضحة والمرتبطة للطلاب عن المهام المطلوبة أثناء العمل المعلمي وأيضًا إجراء التجارب المعملية الكيميائية قبل وقت الدرس المعلمي. (الفالح، ٢٠٠٥م، ٤٢)

ثانيًا: مهارات التعامل مع الأجهزة المواد المعملية الكيميائية.

١. القدرة على تصنيف الأدوات والأجهزة المخبرية الكيميائية وحفظها.
٢. القدرة على استخدام الموازين الحساسة والكهربائية بكفاءة.
٣. القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة.
٤. القدرة على معرفة الأجهزة المخبرية الكيميائية وأسماء الأدوات وفهم التعليمات الخاصة بها.
٥. القدرة على استخدام موقد بنزين بكفاءة.

هذا بالإضافة إلى القدرة على تشغيل أجهزة عرض الشفافيات والأفلام الثابتة والصور المعتمة، والدقة في تحديد الأوزان اللازمة للتجارب الكيميائية، إتقان الطرق الصحيحة من أجل تخفيف الأحماض والقلويات، وكيفية استخدام الماصة لقياس السوائل ونقلها من وعاء لآخر، كيفية قطع الأنابيب الزجاجية وثنيتها، استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها، والقدرة على معرفة أنواع بعض السوائل التعليمية ومجالات استخدامها كالنماذج واللوحات بمختلف أنواعها والرسوم البيانية، والقدرة على

تشغيل جهاز العرض عن طريق الحاسب الآلي (بور بوينت)، وكيفية استخدام وتشغيل أجهزة عرض الأفلام المتحركة والفيديو. (الظفيري، ٢٠١٢ م)

ثالثاً: مهارات أداء العمل المعمل في الكيمياء.

١. القدرة على إكساب الطلاب مهارات يدوية من أجل إجراء التجارب.
 ٢. القدرة على اتباع خطوات منظمة لإجراء التجربة.
 ٣. القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب بطريقة سلسلة وميسرة.
 ٤. القدرة على تحضير مواد التجربة وأدواتها بشكل واضح.
 ٥. القدرة على تحديد الأهداف الخاصة بالتجربة الكيميائية بدقة.
- هذا بالإضافة إلى القدرة على تعريف الطلاب بأفضل الطرق من أجل الاستفادة من المعمل الكيميائي، وتدريب الطلاب على كتابة النتائج والملاحظات العلمية، وكتابة نتائج التجارب على شكل جداول ولكن بصورة علمية، توضيح أسماء جميع المواد الداخلة والناجمة من التفاعل قبل البدء في التجربة العلمية، إشراك الطلاب في عمل التجارب، إمكانية فصل المواد الصلبة عن السائلة بصورة صحيحة، والتأكيد على النتائج المهمة التي من الممكن حدوثها خلال إجراء التجربة الكيميائية، القدرة على فصل المحاليل والسوائل عن بعضها باستخدام قمع الفصل، إتقان عملية المعايرة باستعمال السحاحة والكاشف، تخفيف المحاليل المركزة، وتحضير محلول بتركيز معين، وتعليل أسباب الأخطاء التي تحدث أثناء التجربة، والقدرة على التفريق بين الأحماض التي يتم إضافتها إلى الماء والأحماض التي يتم إضافة الماء إليها. (الفالح، ٢٠٠٥م؛ آل صويان، ١٤٢٧هـ)

رابعاً: مهارات الأمن والسلامة في المختبرات

هناك العديد من مهارات الأمن والسلامة في المختبرات التي يجب على المعلم معرفتها من أجل تلاشي أي ضرر وأي تحدي يقع عليه وعلى الطلاب وهم: إتقان ممارسة إجراءات السلامة والأمن في المختبر، مراعاة احتياطات الأمان في التعامل مع الأدوات والأجهزة المخبرية، إبراز بعض المخاطر التي تنجم عن سوء استعمال بعض المواد المخبرية وذلك من خلال اللوحات التحذيرية والإرشادية، اتخاذ الاحتياطات اللازمة عند التعامل مع المواد السامة والخطرة والمحترقة، معرفة احتياطات الأمان المكتوبة

على التوصيلات الكهربائية بالمختبر، معرفة دلالة الرموز والتعليمات الأمنية الموجودة على العبوات الكيماوية، اتخاذ الاحتياطات الواجبة لمنع حدوث أي حريق في المختبر، تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي قد تحدث في المختبر، تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي من الممكن أن تحدث في المختبر، القدرة على إتلاف المواد الكيميائية غير المرغوب فيها ولكن بطريقة ملائمة، القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكانٍ لآخر بصورة مناسبة، القدرة على التعامل مع جهاز إنذار للكشف عن تسرب الدخان والغاز، القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس. (العيوبي، ٢٠٠١)

وهو ما تراه الباحثة في ضرورة معرفة كيفية استخدام وسائل مقاومة الحريق وتدريب جميع المعلمين والطلاب على كيفية التعامل معها، وتدريب الطلاب أيضاً على كيفية استخدام مخارج الطوارئ بطريقة آمنة، وعمليات الإخلاء ومبادئ الإسعافات الأولية ومعرفة عمليات التنفس الصناعي بمهارة عالية.

خامساً: مهارات التقويم في المختبر

هناك العديد من المهارات التي يجب على المعلم معرفتها من أجل أن يكون لديه القدرة في المختبر وهذه المهارات هي: أن يكون لديه القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب من أجل تنفيذ التجارب العملية، تقويم مدى معرفة الطلاب في اختيار الأدوات المناسبة للتجربة العملية، الاستماع الجيد لأسئلة الطلاب والإجابة عليها جميعاً في الدرس المعلمي، معرفة نقاط الضعف والقوة لدى الطلبة عن طريق طرح الأسئلة المناسبة في الدرس المعلمي، عرض الأسئلة بصورة واضحة في الدرس المعلمي، توجيه الأسئلة للطلاب بصورة متوازنة من حيث السهولة والصعوبة أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته أيضاً، إعطاء الطلبة أسئلة متنوعة ومتعددة لقياس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي، تقويم مدى معرفة الطلاب على كيفية استخلاص نتائج التجارب العملية، توجيه أسئلة تُثير تفكير الطلاب في الدرس المعلمي، الاستماع الجيد لجميع أسئلة الطلاب والإجابة عليها جميعاً في الدرس المعلمي، مساعدة الطلاب على كيفية الوصول إلى الإجابات الصحيحة حول نتائج التجارب العملية. (الصافي، ٢٠٠٧م)

المبحث الرابع: المختبر المدرسي.

أولاً: المختبر المدرسي:

يعد المختبر جزءاً مهماً في عملية تعلم العلوم بعامة، والكيمياء بخاصة في المرحلة الثانوية، وله أهمية كبيرة في تحقيق الأهداف التعليمية فهو يساعد على تكوين المهارات العلمية، والارتقاء بالنواحي التطبيقية في المدرسة، لذا فالمختبر من أساسيات العملية التربوية، وخاصة في المرحلة الثانوية، وهو يسهل على الطلاب التعلم، وعلى المعلمين ربط الجانب النظري للمادة العلمية بالجانب التطبيقي، ويولي المهتمون بالتربية العلمية اهتماماً كبيراً بتدريس العلوم بالمختبر؛ نظراً لما له من مزايا تفوق تدريس العلوم في الفصول الدراسية العادية.

تعريف المختبر المدرسي:

يعرفه (سلمي الناشف، ٢٠٠٤م) بأنه "مكان خاص تتوفر فيه الأجهزة والأدوات، وتكون الفرصة فيه مهيأة لإجراء التجربة بغية تحقيق أهداف عملية محدودة، ويقوم الطلبة بأنفسهم بإجراء التجارب" ويعرفه (الجندي، ٢٠٠٠م) "بأنه غرفة أو أكثر مجهزة بالمستلزمات الضرورية لإجراء التجارب والبحوث العلمية. وهو غرفة خاصة بالمدرسة تحتوي على أجهزة ومعدات خاصة تستخدم لغرض إجراء التجارب والممارسات، أو حل المشكلات".

يعرف زيتون (١٨٣، ٢٠٠٨) بأنه "المختبر بأنه "المكان الذي يتم فيه التفاعل النشط بين الأفكار والتجارب وهو نمط التفكير والأداء يتفاعل فيه التخطيط والتعليل والتفسير وحل المشكلات مع الأعمال اليدوية والمشاهدات وبعض نشاطات المختبر" ويعرف خليف (٣، ٢٠١٠) المختبر المدرسي "بأنه موقع للتعليم تمارس فيه أعمال مبدئية

أساسية تتسم بالبساطة والإثارة، وتهدف إلى تنمية اتجاهات سلوكية صحيحة".

وتعرف الباحثة المختبر إجرائياً: بأنه أحد مرافق المدرسة المخصص لإجراء التجارب الكيميائية، والمجهز بكافة المستلزمات الضرورية لتنفيذ هذه الأنشطة، ويستخدم في تدريس مقرر الكيمياء لأغراض التحضير للدرس وتنفيذه وتقييم تعلم الطلاب.

أهمية المختبر المدرسي:

للمختبر أهمية بالغة في العملية التعليمية حيث إنه يعتبر المكان الذي يتم فيه إكساب الطلاب المهارات العلمية، وتدريبهم على استخدام الأدوات والأجهزة، والتعامل مع المواد الكيميائية، وإتباع قواعد السلامة في المختبر.

حيث يتفق العديد من المختصين في هذا المجال على أن المختبر يعمل على تنمية مهارات الطلاب العملية) كربط الأجهزة، ومسك الأدوات والمواد، وتنمية الميول والاتجاهات العلمية لدى الطلاب، . (زيتون، ٢٠٠٨) كما يرى العيوني (٢٠٠١م، ١٠٦) أن المختبر يعمل على مشاركة الطلاب في عملية التعلم، وإكساب مهارات التفكير العلمي، كما أنه يضيف واقعية على بعض المعلومات والأفكار النظرية التي يسمعها الطلاب، وفي نفس الوقت يلبي حاجات الطلاب لتعلم العلوم في بيئة طبيعية.

ويؤكد زيتون (٢٠٠٨م، ١٦٠-١٦١) على أن المختبر جزء لا يتجزأ من التربية العلمية وتدریس العلوم، وهو القلب النابض في تدریس العلوم في مراحل التعليم المختلفة. ولهذا تولى الاتجاهات الحديثة في التربية العلمية المختبر المدرسي والأنشطة العلمية المرافقة أهمية كبيرة، فالمختبر يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالمواد العلمية المنهجية والتي من المفترض أن تكون مصحوبة بالأنشطة العلمية من جهة وتحقيق أهداف تدریس العلوم من جهة أخرى.

وأشار عطا الله (٢٠٠١م، ٣٠٤) إلى أهمية المختبر والنشاطات العملية، وبين أن الاتجاهات الحديثة لتدریس العلوم تؤكد على ذلك وتوليها غاية الاهتمام؛ وذلك لما لها من دور بارز في إنجاح برامج العلوم ومناهجه. وأشار إلى أن للمختبر ارتباطاً وثيقاً بالمحتوى المعرفي لمنهج العلوم وتنفيذ الأنشطة العملية التي لهد دور بارز في تحقيق أهداف تدریس العلوم، وبين أن النظرة الحديثة للمختبر تركز على أنه العملية وليس المكان أو الزمان الذي تجرى فيه النشاطات العملية، ولكن ذلك لا يمنع من النظر إلى المختبر على أنه مكاناً أو بيئة طبيعية للأنشطة العملية.

وقد أكد شاهين، وخطاب (م٢٠٠٥، ٦٤) على أهمية المختبر في العصر الحاضر ودوره في تحويل المجدرات إلى ثوابت، والارتقاء بمستوى الخبرات لدى كل من المعلم والمتعلم، وارتباطه بالعملية التربوية وبمناهج العلوم الحديثة، وما يمكن أن يحققه من توفير الخبرات الحسية المتنوعة التي يمكن الاعتماد عليها في فهم الكثير من الحقائق والمعلومات بالإضافة إلى دوره في اكتساب المهارات وتكوين الاتجاهات العلمية، وتحقيق أهداف تدريس العلوم، وإضفاء واقعية على العديد من المعلومات النظرية مما يرسخ المعلومات في أذهان الطلاب، ويؤدي إلى فهم طبيعة العلم بشكل أفضل، والشعور بأهمية التجريب. وفي هذا الصدد لخص شاهين وخطاب (م٢٠٠٥، ١٨١-١٨٢) أهمية المختبر في تدريس العلوم في عدة جوانب من أهمها:

١. إن العمل في المختبر يساعد على فهم طبيعة العلم وأهمية التجريب.
٢. إضفاء الواقعية على بعض المعلومات والأفكار النظرية التي يتعلمها الطالب.
٣. استخدام الحواس أثناء العمل في المختبر، وإتاحة الفرصة للخبرة الحسية المباشرة.
٤. تدريب الطلاب على استخدام الأجهزة الرئيسة، وكيفية المحافظة عليها والعناية بها، والتعرف على تصميمها وتركيبها.
٥. التدرب على التغلب على الصعوبات العلمية التي يتطلبها العمل في المختبر.
٦. تدريب الطلاب على الاحتياطات التي يجب إتباعها أثناء التجريب للحصول على نتائج دقيقة.
٧. مراعاة قواعد السلامة والأمان أثناء التجريب العملي، وتوخي الحيطة والحذر أثناء استخدام بعض المواد والأجهزة.
٨. تعويد الطلاب على بعض العادات الحسنة كالترتيب والتنظيم، وإعادة الأشياء إلى أماكنها بعد استخدامها.
٩. تنمية القدرة على الملاحظة الدقيقة المباشرة، وتسجيل النتائج والملاحظات بطريقة عملية.
١٠. تنمية التفكير المنطقي لدى الطلاب؛ للتوصل إلى النتائج الملائمة من المشاهدات والمعلومات التي يتم الحصول عليها أثناء التجربة.
١١. تنمية الاتجاهات العلمية كالدقة في النتائج، والقدرة على التعبير.
١٢. تنمية حب العلم ووسائله وأدواته، من خلال إجراء الطلاب للتجارب بأنفسهم.

١٣ . ترسيخ المعلومات النظرية في أذهان الطلاب فترة أطول عن طريق العمل المخبري.

١٤ . إثارة الميول، وتنمية الاهتمامات العلمية لدى الطلاب.

ويلخص نادر (٢٠٠٢م، ٣٧) أهمية المختبر بالقول "لا يمكن تصور أي تدريس للعلوم بدون استخدام المختبر، ففي العقود الأخيرة لم يعد المختبر مكاناً لإثبات ما يعرفه الطلاب مسبقاً من حقائق ومبادئ علمية، ولم تعد الدروس العلمية منفصلة عن الدروس النظرية، إنما أصبح المختبر مكاناً يستثار فيه التفكير، وتكتشف فيه الحقائق، وأصبح التدريس العملي والنظري يكمل أحدهما الآخر."

أهداف المختبر المدرسي:

يشير عطا الله (٢٠٠١م، ٣٠٦) أن من أهداف المختبر المدرسي إثبات صدق المعلومات والمعرفة العلمية بأشكالها التي تعلمها الطالب في وقت سابق، وإتاحة الفرصة له لتطبيق مفاهيم علمية سبق أن تعلمها في مواقف جديدة. كما يذكر خليف (٢٠١٠، ١٣١) أن المختبر المدرسي يحقق الأهداف التالية:

- ١ . إتاحة الفرصة للطالب للتعلم عن طريق العمل ويترتب على ذلك: اكتساب الطالب خبرات علمية حسية مباشرة، وبقاء المادة العلمية المتعلمة، والاحتفاظ بها مدة طويلة.
- ٢ . إكساب المهارات العلمية والعملية المناسبة لدى الطلبة . كما في:
- ٣ . المهارات اليدوية، وتتعلق بكيفية استخدام الأدوات والأجهزة والتحكم بها، ومعالجتها والمحافظة عليها وصيانتها.
- ٤ . المهارات الأكاديمية، وتتضمن تسجيل البيانات وجمعها، وتحديد المراجع واستخدامها، وعمل الرسومات البيانية، وكتابة التقارير.
- ٥ . المهارات الاجتماعية، وتتمثل في العمل الجماعي في المختبر وتفاعل الطلبة مع بعضهم البعض.
- ٦ . إكساب الطلاب مهارات العلم الأساسية والمتكاملة، كما في عمليات الملاحظة، والقياس، والتصنيف، والتنبؤ، والاستدلال، وضبط المتغيرات.
- ٧ . تشكيل الاتجاهات والميول العلمية وتنميتها، وتقدير جهود العلماء.
- ٨ . يتيح المختبر للطالب فرص التعلم الذاتي، وبالتالي تطبيق طرق العلم.
- ٩ . ومن وجهة نظر العيوني (٢٠٠١م، ١١٤) هناك أهداف أخرى للمختبر المدرسي، "منها :

١٠. تدريب الطلاب على تنظيف الأجهزة والأدوات العملية.

١١. تدريب الطلاب على طرق استخدام القياسات المختلفة.

١٢. تدريب الطلاب على كتابة التقارير من خلال مشاهدة التجربة.

١٣. تدريب الطلاب على عمل الرسوم البيانية وتفسيرها".

وترى الباحثة أن من أهم الأهداف التي يحققها المختبر المدرسي هي ما يتعلق بالجانب المهاري النفس حركي، حيث إن الطالب يتعلم وفق قدراته الخاصة، ويستخدم حواسه المختلفة، وهو ما لا يتوفر في التدريس في الفصول الدراسية العادية التي تركز في الغالب على الجانب النظري.

خصائص المختبر المدرسي:

يتميز المختبر المدرسي بمجموعة من الخصائص لخصها خليف (١٢، م٢٠١٠) في الآتي :

١. أن المختبر المدرسي يعتبر المكان الرئيس لاكتساب المهارة العلمية والعملية.

٢. أنه يقوم على التعلم التعاوني والذاتي.

٣. يوفر للمتعلم فرصة ممارسة عمليات التعلم الأساسية والتكاملية .

٤. يتميز العمل في المختبر بالبعد عن اللفظية الزائدة.

أنماط العمل في المختبر المدرسي:

أورد خليف (١٠، م٢٠١٠، ٦-٧) أن هناك عدداً من الباحثين استطاعوا التمييز بين أربعة أنماط من الفهم لمفهوم الأنشطة العملية في المختبر لدى معلمي العلوم.

• النمط الحديث :وهو الفهم الذي ينسجم مع النظرة الحديثة للأنشطة العلمية العملية التي تعطي الطلاب مجالاً للانخراط الكامل في بحث استقصائي، ولقد عرفت معايير تعليم العلوم على أنها عملية تتيح للطلاب فرص طرح السؤال المثمر، وتصميم تجربة يستقصي فيها إجابة هذا السؤال، والقيام بتنفيذ هذه التجربة، وجمع البيانات.

• النمط التقليدي :وهذا النمط هو الأكثر شيوعاً ويتمثل في النظرة التي تعتبر الأنشطة العملية تجارب عروض عملية يكون للمعلم الدور الأكبر والمحوري في تنفيذ خطواتها المحددة سلفاً أمام الطلاب بهدف التحقق من المعرفة العلمية المقدمة لهم.

• النمط شبه التقليدي :ويتمثل في الفكرة السائدة أن الأنشطة العملية وصفة جاهزة يقوم المعلم فيها بتزويد الطالب بخطوات إجراء التجربة، وبالمواد والأدوات اللازمة لذلك، ليقوم بتنفيذ

الخطوات والتعليمات بدقة، وذلك بهدف التحقق من معرفة علمية تعلمها مسبقاً أو تعلم معرفة جديدة.

• النمط شبه الحديث: وهو النمط الذي يقع بين النمط الحديث وشبه التقليدي.

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة أن المختبر المدرسي يستخدم لتحقيق غرضين أساسيين في تدريس مقررات العلوم عامة والكيمياء بخاصة، يركز الأول على مشاركة الطالب في جميع مراحل تنفيذ النشاط العملي، وهو جانب يتعلق بالنشاط الاستقصائي، أم الثاني فهو يركز على العروض العملية، وفيها يكون الطالب أقرب إلى المشاهدة والملاحظة أمام ما يتم عرضه من أعمال، لذلك تم تناول استخدام المختبر المدرسي في التدريس بالدراسة الحالية من خلال تتبع الأداء المهني للمعلم، وتعامله مع المختبر المدرسي في ضوء فنيات معينة ومحددة لمخبرات الكيمياء.

معوقات استخدام المختبر المدرسي:

ذكر الزهراني (١٤٣٠هـ) جملة من المعوقات لاستخدام المختبر المدرسي:

١. عدم وجود حصة خاصة بالمختبر في البرنامج الدراسي.
٢. كثرة عدد الحصص التي يدرسها المعلم في الأسبوع.
٣. طول المنهج.
٤. عدم توفر الوقت الكافي لتحضير التجارب وإعدادها.
٥. عدم توفر وسائل الأمن والسلامة في المختبر.
٦. عدم وجود محضر مختبر للقيام بإعداد التجارب والتحضير للأنشطة.
٧. عدم توفر التمديدات الضرورية من ماء وكهرباء، ومصادر للحرارة في المختبر.
٨. عدم توفر الموارد المالية لتمويل التجارب المعملية.
٩. عدم وجود قاعة أو غرفة خاصة للمختبر المدرسي.
١٠. عدم تركيز الاختبارات العامة على المختبر في تدريس العلوم.
١١. عدم تعاون الإدارة المدرسية في تمويل التجارب المعملية.
١٢. تجنب فشل التجربة المعملية أمام الطلاب.
١٣. تجنب استهلاك أو تلف المواد المعملية.
١٤. تجنب كسر الأدوات والأجهزة المعملية.

١٥ . ضعف ميول واتجاهات المعلم نحو العمل في المختبر .

ومن خلال تتبع ومراجعة الباحثة لنتائج الدراسات السابقة التي أجريت في البيئة السعودية، يمكن تحديد أهم الصعوبات والمعوقات التي تحول دون استخدام المختبر المدرسي بمدارس المملكة العربية السعودية في النقاط التالية (الصويان، ١٤٢٧هـ؛ المنتشري، ١٤٢٧هـ؛ الزهراني ١٤٣٠هـ؛ صبان، ١٤٣٣هـ؛ ال حترومي ١٤٣٥ هـ).

١ . نقص بعض الأدوات والمواد اللازمة لإجراء التجارب .

٢ . تكليف محضر المختبر بأعمال أخرى .

٣ . ضعف مشرفي العلوم بعامة والكيميائيين بخاصة على إجراء التجارب عند المعلم .

٤ . صعوبة الإجراءات المتبعة في توفير وصيانة التقنيات اللازمة للمختبر المدرسي .

٥ . أن زمن الحصة لا يتناسب مع الزمن اللازم لإجراء النشاطات العملية والتجارب العملية .

٦ . كثافة المادة العلمية في مقررات العلوم بعامة، ومقررات الكيميائيين بخاصة .

٧ . قلة المخصصات المالية لتمويل التجارب الكيميائية .

٨ . ضعف مهارات طلاب المرحلة الثانوية في التعامل مع المواد الكيميائية .

٩ . زيادة النصاب التدريسي للمعلم .

١٠ . عدم قناعة بعض المعلمين بأهمية المختبر لطلاب المدارس .

١١ . كثرة أعداد الطلاب في الفصل الدراسي الواحد .

١٢ . ضعف إلمام معلمي العلوم بمهارات إجراء التجارب .

١٣ . شيوع طرق التدريس التي لا تتطلب استخدام المختبر .

١٤ . القيود الإدارية والروتينية لاستخدام المختبر .

١٥ . ندرة الدورات التدريبية للمعلمين في مجال المختبرات المدرسية .

وفي ضوء ما سبق يلاحظ تعدد المعوقات التي تحول دون استخدام المختبر المدرسي . ومنها : ندرة الدورات التدريبية للمعلمين مما يجعل أداءهم وكفائتهم في تفعيل المختبر غير مرضية، لذلك ترى الباحثة ضرورة العمل على إيجاد مقترح يساعد على الارتقاء بأداء معلمي الكيمياء في مجال التعامل مع المختبر المدرسي، وذلك لتحقيق الأهداف التربوية المأمولة منه .

أساسيات التعامل مع مختبرات الكيمياء:

يعتبر إتباع تعليمات الأمن والسلامة في المختبرات المدرسية ذات أهمية كبيرة، وذلك للحفاظ على صحة الطلاب ومعلميهم، والحفاظ على سلامة مبنى المختبر المدرسي، وأورد جميل شاهين (٢٠٠٨م، ٦٧)، تعليمات السلامة في المختبر المدرسي، وبخاصة ما يتعلق بالمواد الكيميائية على النحو التالي:

١. استخدام الملصقات التحذيرية على عبوات المواد الكيميائية والأدوات الزجاجية للتنبيه على خطورة محتواها، والاحتياطات اللازم إتباعها عند استخدامها.
٢. يجب مراعاة نظافة المختبر، والأدوات المستخدمة.
٣. يجب عدم إلقاء المواد الكيميائية بالأحواض إلا بعد تخفيفها، ولا يجوز إلقاء قطع أو قشور الصوديوم في الأحواض.
٤. يجب أن تكون الأرضيات وكذلك أسطح الطاولات من مواد مقاومة للحريق، والمواد الكيماوية وسهلة التنظيف.
٥. يجب غسل الأدوات التي بها بقايا مواد سريعة الاشتعال بعد انتهاء العمل بها.
٦. يجب عدم تخزين الكيماويات أو عينات المواد المراد حفظها داخل المختبر إلا بأقل قدر ممكن ولحاجة العمل فقط.
٧. يجب عدم حفظ السوائل السريعة التبخر إلا في الثلاجات، ويجب الانتباه عند تغطية زجاجات الكيماويات.
٨. يجب وضع إناء مملوء بالرمل تحت أوعية حفظ المواد الكيميائية، حيث إن استخدام الرمال والتراب لامتناس الأحماض المنسكبة على الأرض من الوسائل الآمنة من وجهة نظر السلامة.
٩. عند تسخين مواد سريعة الاشتعال يجب استخدام حمام مائي.
١٠. عدم إدخال سدادة فلين أو مطاط بقوة في أنبوبة، بل يجب أن يبلل الزجاج بالماء أو الزيت أولاً لأن ذلك يسهل إلى حد كبير هذه العملية.
١١. يجب عند تداول واستعمال المواد الخطرة إتباع الأسس العلمية، كمثال عند تخفيف الأحماض المركزة فإن الحمض يضاف للماء ولا يضاف الماء إليه.
١٢. يجب عدم استخدام المواد الخطرة كالفسفور إلا تحت إشراف مسئول المختبر، ومراعاة حفظ الفسفور الأبيض والأصفر تحت سطح الماء لمنع اشتعاله تلقائياً حيث إنها تشتعل بمجرد تعرضها

للهواء.

١٣. يجب أن يكون بكل مختبر أكثر من مخرج، ويفضل أن تكون الأبواب من النوع المفصلي التي تفتح للداخل والخارج.

١٤. يجب التأكد من فصل الكهرباء وإغلاق الغاز والماء، عند انتهاء العمل بالمختبر يومياً ما لم يكن هناك أجهزة تلزمها الكهرباء باستمرار مثل الثلاجات أو أجهزة تكييف الهواء، لظروف معينة.

١٥. يجب على فني المختبر إجراء التفتيش الدوري على توصيلات الغاز والمياه والصرف والكهرباء، للتأكد من سلامتها، والإبلاغ عن أي خلل بها فور اكتشافه.

١٦. يجب على فني المختبر التأكد من توفير التهوية المناسبة، والإضاءة المناسبة بالمختبر.

١٧. يجب التأكد من أن غرفة الغازات محكمة الغلق لمنع تسرب الغازات الضارة منها أثناء إجراء التجارب الخطرة، وأن تكون مزودة بمروحة سحب مناسبة.

وترى الباحثة بناءً على ما سبق أنه يقع على عاتق محضر المختبر المدرسي باعتباره الشخص الذي يعهد إليه التنسيق مع معلمي المقررات العلمية، وبخاصة معلمي الكيمياء لإنجاز التجارب العلمية الواردة في المقررات الدراسية، ويجب عليه أن يكون على علم بكل ما يضم المختبر بين جوانبه من مواد وأدوات وأجهزة ومستلزمات، ومدى صلاحيته كل منها للعمل لأن هذا الأمر يسهل عليه كثيراً أداء مهمته، والقيام بواجبه على الوجه الأكمل.

(الأنشطة العملية) القائمة على التجريب:

يذكر نشوان (٢٠٠١م، ١١٧) أن أساليب تدريس العلوم الحديثة بعامة والكيمياء بخاصة تعتمد على تطوير قدرات الطلاب للوصول إلى المعرفة، واكتساب مهارات التفكير العلمي، ومن ضمن هذه الأساليب والطرائق أسلوب الأنشطة العملية القائمة على التجريب، فالتجريب يهدف إلى وضع الطالب في مكان الباحث أو المستكشف باستمرار، فهو الذي يقوم بالاكتشاف والتنقيب عن الحقائق العلمية من خلال استخدام التجارب، وتوظيف الأدوات العملية للتوصل إلى الحقائق العلمية، فمن خلال العمل في المختبر يمكن استغلال طاقات الطلاب وتوظيفها بشكل إيجابي لصقل مهاراتهم اليدوية، والتفاعل مع الأجهزة والمواد، بما يناسب أعمارهم ونموهم العقلي، وذلك من خلال اختيار الأنشطة المناسبة بعيداً عن مواطن الخطر والخوف التي قد تلحق بهم الأذى أو الضرر.

مفهوم الأنشطة العملية:

ويقصد بالأنشطة العملية: "نشاط عملي تعليمي يقوم به الطلاب بالتعامل مع المواد واستعمال الأدوات والأجهزة وممارسة العمل العلمي، بما فيه من استقصاء واكتشاف، بهدف الحصول على المعرفة العلمية، وحل المشكلات، واكتساب المهارات، ويتم بإشراف المعلم (الناشف ٢٠٠٤م) كما يذكر جميل شاهين وخولة حطاب (٢٠٠٥م)" أن طريقة الدروس العملية تسمى بالطريقة الاستقصائية أو طريقة حل المشكلات، كما تسمى الطريقة الاستكشافية تبعاً للأسلوب الذي تقدم به هذه الطريقة، وهي التي تضع المتعلم موقف الباحث، وتركز على البحث والاستقصاء وحصول المتعلم بنفسه على المهارات والمعلومات، فهي تقوم على عمليات التعلم، وفي هذه الطريقة يكون المتعلم محوراً للعملية التعليمية فهو الذي يجرب ويستنتج بنفسه وفق أوراق العمل التي يتم إعدادها مسبقاً من قبل المعلم، بينما يكون دور المعلم التوجيه والإرشاد والمراقبة عن بعد.

يتفق زيتون (٢٠٠٨م، ١٦٤) مع شاهين (٢٠٠٨م) من حيث إن طريقة الدروس العملية تقوم على العمل الاستكشافي لذلك يطلق عليها مسمى المختبر الاستكشافي مبادئ علمية من خلال التجارب والتطبيقات بمساعدة المعلم. وتجمع أهم نظريات التعلم السلوكية والمعرفية على أن التعلم يكون أجدى عندما يوضع المتعلم في وضع نشط يسهم من خلال في بناء معرفته.

وتنقسم الأنشطة العملية القائمة على التجريب إلى:

- الاكتشاف الموجه: وهو تقديم خطوات التجربة للطلاب لإجراء التجربة والحصول على النتائج، ويتضمن ذلك إعطاء التوجيهات التي تساعد الطالب في السير في خطوات الاكتشاف، ويلعب التوجيه دوراً كبيراً، وللطالب نصيب قليل من التصرف في إجراءات التجربة ولذلك سمي اكتشافاً موجهاً. وكما ذكر شاهين (٢٠٠٨م، ٨٣) أن الاكتشاف الموجه يهدف إلى إكساب الطالب مهارات بحثية في أقل وقت ممكن، ذلك أن الخطوات التوجيهية تتضمن عدم خروج الطالب عن المهارات المحددة وعن أهداف الدرس.

وعادة ما تقدم للمتعلم خطوات التجربة قبل البدء في التجربة مرتبة بطريقة تسهل عليه فهمها، والسير

خطوة خطوة حتى الحصول على النتائج، وفي كل مرة يقدم للطالب خطوات تتناسب مع نوع التجربة وأهداف الدرس.

- الاكتشاف الحر: وفي هذه الطريقة يترك للطالب حرية واسعة في التخطيط للتجربة، والسير في خطواتها كما تريد، ويكون للطالب في هذه الحالة دوراً أكبر، بينما يقل دور المعلم إذ يقتصر دوره على إعطاء توجيهات عامة والتأكد من صحة سير الطالب في خطوات التجربة. حيث شاهين (٢٠٠٨م) الى أن هذه الطريقة تحقق مبدأ التعلم الذاتي المعتمد على سير الطالب في التعلم عبر الخطى الذاتية ويكون للطالب نصيب كبير في تصميم وتخطيط وتنفيذ التجربة.

أهداف العروض العملية:

تهدف دروس الأنشطة العملية إلى الوصول بالمتعلم لتحقيق الأهداف التعليمية التالية التي ذكرها المطيري (٢٠١٧م)

١. تنمية المهارات التجريبية، أي التعامل بكفاءة مع الأجهزة والمعدات، والمواد الكيميائية.
٢. تنمية كفاءات البحث عن الحلول، بما في ذلك افتراض الفرضيات، والتأكد من صحتها.
٣. تنمية روح المبادرة العلمية، أي القدرة على التكيف مع الأوضاع الجديدة بما يستلزم من اتخاذ القرارات والتنظيم والمبادرة والتجديد.
٤. تنمية القدرة على إثبات صحة نظرية ما.
٥. تطبيق معلومات درسها الطالب، ويريد التحقق منها.
٦. اختبار قدرات الطالب على أداء مهارة ما.
٧. الإجابة على أسئلة تهم الطالب، وتشغل تفكيره.
٨. تقوية روح الانضباط في العمل، والتطلع إلى المعرفة والانتباه، والدقة في وصف الأحداث والتفكير الشخصي والمثابرة.
٩. تعويد الطالب على قراءة النتائج التجريبية، والحكم عليها، وتنمية قدرته على الاستنتاج.
١٠. تمكين الطالب من إدراك المفاهيم المجردة عن طريق التجربة.
١١. تعويد الطالب على الملاحظة التجريبية الموضوعية.
١٢. تنمية الأصالة والاستقلال والاعتماد على النفس في طريقة حل المسائل والتعبير عن الرأي، والقدرة على القيام بالتجريب.

١٣. تنمية الإحساس بضرورة الدقة في تحديد النتائج ومجال الخطأ فيها.

١٤. تعويد الطلبة على استعمال الأجهزة الحديثة وطرق القياس لجمع المعطيات التجريبية.

وذكر السعدني وعودة (٢٠٠٦م، ٢٦٧) إلى أن أهداف دروس الأنشطة العملية. ما يلي:

١. تنمية الكثير من الصفات المطلوبة: مثل القدرة على التخطيط، وتبادل الرأي، والقدرة على

مواجهة المشكلات، والدقة في الملاحظة والمثابرة.

٢. تدريب الطلاب على احتياطات أمان معينة، يصعب تقدير أهميتها، والتدريب عليها عن طريق

الخبرات غير المباشرة.

٣. إكساب الطلاب بعض العادات المرغوبة أثناء نشاطهم المعملية مثل تنظيف الأدوات، ووضعها

في مكانها بعد الانتهاء من استعمالها، والمحافظة على نظافة مكان العمل، والعناية بالأدوات

والأجهزة والمواد.

٤. تنمية مشاعر الاحترام والتقدير للعلم والعلماء في نفوس الطلاب.

ويشير خليف (٢٠١٠م، ٤-٦) أن التجريب في الدروس العملية يهدف بشكل أساسي إلى تحقيق

أهداف تتعلق بتنمية المهارات لدى الطلاب، وهي على النحو التالي:

١. مهارات تنظيمية: وتشتمل على مهارات التسجيل، والترتيب، والمقارنة، والتصنيف، والتنظيم،

والاختصار، والتقييم، والمراجعة.

٢. مهارات مكتسبة: وتتضمن مهارات الاستماع، والملاحظة، والبحث، والاستقصاء، والتحقيق

والتحري، وجمع البيانات.

٣. مهارات إبداعية: وتشتمل على مهارات التصميم والابتكار، والاختراع، والتركيب.

٤. مهارات التحكم: وتتضمن مهارات استخدام الأجهزة وصيانة الأجهزة، والعرض، والتدرج.

٥. مهارات الاتصال: وتشتمل على مهارات طرح الأسئلة، والمناقشة، وعمل التقارير وكتابتها،

والنقد البناء.

وترى الباحثة أن أهداف التجريب في العروض العملية تركز على إكساب الطلاب الخبرات

التعليمية الحسية والمعرفية بطريقة مباشرة، كما تهتم بتحقيق جوانب النمو الثلاثة في شخصية الطالب

وهي الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية، وهذا يتفق مع ما ذكره محمود (٢٠١٢م، ٤٦) "من إن

الهدف الأساسي من التجريب في الدروس العملية هو تكوين خبرات تعليمية مباشرة، يجمع فيها

الطلاب بأنفسهم البيانات، ويحاولون استعمالها للتوصل إلى معرفة علمية جديدة، مما يزيد من فهمهم لهذه المعرفة واستيعابها. ويرافق ذلك تنمية مهارات التفكير العلمي، واكتساب مهارات العمل اليدوي، وتطوير الاتجاهات الإيجابية نحو العلم والعمل العلمي".

أنواع التجارب في الدروس العملية:

يصنف عطا الله (٢٠٠١م، ٣٥٣) التجارب في الدروس العملية إلى الأنواع التالية:

التجارب الوصفية: يقوم الطلبة فيها بدراسة ظاهرة أو حدث ما يتوصلون إلى استنتاجات وصفية غير متبوعة باستخدام الأرقام لوصف سمة أو أكثر من سمات الظاهرة، مثل: دراسة تفاعل كيميائي بين حمض مركز، وعنصر النحاس بوجود الحرارة.

التجارب الكمية: تختلف عن التجارب الوصفية في أن الاستنتاجات التي يتم التوصل إليها يرافقها الأرقام. مثل دراسة الأوزان والحجوم، وتقدير زمن سقوط جسم سقوطاً حرّاً.... الخ.

التجارب الضابطة: يؤثر في أغلب الأحيان في مشكلة أو ظاهرة أكثر من متغير، ولكي ندرس هذه الظاهرة ينبغي أن نتعرف على المتغيرات والعلاقات بينها. ولمعرفة تأثيرها في المشكلة أو الظاهرة يلزم التحكم بهذه المتغيرات، وضبطها عن طريق تثبيتها ماعداً متغيرين منها، ويسمى المتغير المراد معرفة أثره (بالمتغير المستقل). (أما المتغير الآخر الذي يظهر أثر المتغير المستقل فيه فهو (المتغير التابع).

مراحل استخدام المختبر في التدريس (العروض العملية)

(التخطيط-التنفيذ-التقويم):

تمر عملية استخدام المختبر في تدريس الكيمياء أو العروض العملية التي يقوم بها المعلم بثلاث مراحل هي (التخطيط، والتنفيذ، والتقويم) وفيما يلي توضيح لكل مرحلة من المراحل الثلاث:

مرحلة التخطيط للتجريب :

توجد مجموعة من العناصر المهمة التي يقوم عليها التخطيط الجيد لتوظيف التجريب في تدريس الكيمياء، حيث يشير الظفيري وسعاد حبيب (٢٠١٢م، ٢٣-٢٤) إلى ضرورة أن يأخذ المعلم الأمور التالية في الاعتبار عند التخطيط لتوظيف التجريب في التدريس:

١. إلى أي مدى يساعد إجراء التجربة في المختبر في توصيل المادة التعليمية إلى الطلبة، وتوفر

خبرات التعلم المناسبة؟

٢. هل تتوفر في مختبر المدرسة الأدوات والمواد والوسائل والأجهزة المختلفة التي تحتاج إليها

التجربة؟

٣. إلى أي مدى يساعد إجراء التجارب في المختبر على الفهم الوظيفي للمعرفة العلمية المراد تعلمها؟

٤. إلى أي مدى يساعد هذا الاستخدام في تحقيق مهارات واتجاهات أو اكتساب سلوك حل المشكلات وغير ذلك من أهداف تعلم الكيمياء.

ويذكر عمور (٢٠٠٧م، ٣٩) أن توظيف المختبر في إجراء التجارب الكيميائية لا بد أن يخضع للتخطيط الجيد الذي يساعد على إنجاح التجربة، ويسهل عمليات إجرائها، بحيث تتضمن عملية التخطيط الأمور الآتية:

- تحديد الأهداف التعليمية والسلوكية المراد تحقيقها من إجراء التجربة .
- تصور النتائج المتوقعة من إجراء التجربة.
- تحديد الأدوات والمواد اللازمة لإجراء التجربة.
- تهيئة بيئة تعليمية مناسبة لظروف العمل في المختبر.

ويؤكد خليف (٢٠١٠م، ٧-٨) على مجموعة من الخطوات التي يجب على معلم الكيمياء إتباعها عند تخطيطه لاستخدام المختبر في إجراء التجارب، أهمها:

١. تحديد رقم التجربة والوقت المستغرق لإجرائها.
٢. الإعداد النظري للتجربة، ويتم ذلك من خلال:
٣. قراءة التجربة من دليل المعلم.
٤. قراءة تعليمات إجراء التجربة من دليل المعلم.
٥. تصميم إجراءات القياس والملاحظة.
٦. التحضير العملي للتجربة: على المعلم إتباع الخطوات التالية عند التحضير للقيام بالتجربة في المختبر.
٧. فحص المواد اللازمة للتجربة، وتحديد النقص فيها.
٨. فحص المواد الكيميائية إن لزم الأمر.
٩. فحص المحاليل الموجودة.
١٠. تحضير المحاليل اللازمة بكميات كافية.

١١. وضع الأدوات اللازمة والمطلوبة لإجراء التجربة على طاولة المعلم، وفي حالة وجود أكثر من جهاز للتجربة يتم مراعاة تقسيم الطلاب لمجموعات، ووضع الأدوات على طاولات الطلاب إذا كانت التجربة تتطلب الكشف عن مجهول، فيجب تصميم مفتاح لكل المحاليل المجهولة لتوزيعه.
١٢. القيام بتطبيق التجربة قليلاً للتأكد من القدرة على إجرائها خلال الدرس: وعلى المعلم أن يراعي الأمور التالية عند تطبيق التجربة قليلاً:
١٣. التأكد من قدرته على تركيب أدوات التجربة.
١٤. التأكد أنه يمكن الوصول للنتائج.
١٥. تسجيل البيانات اللازمة لاستخدامها في الدرس.
١٦. تجهيز تقرير عن التجربة.
١٧. تنظيف الأدوات المستخدمة، وإعادة المواد إلى مكانها في المختبر.
١٨. تنظيم غرفة المختبر قبل إجراء التجربة: وتتضمن هذه الخطوة ما يلي:
١٩. ترتيب المقاعد والطاولات داخل المختبر بحيث تتناسب مع طبيعة النشاط الذي سوف يتم في غرفة المختبر، وبحيث تتيح لجميع الطلاب المشاهدة، وملاحظة خطوات العمل بيسر وسهولة.
٢٠. ترتيب المختبر بطريقة لا تسبب الازدحام، وتوفر ممرات غير مشغولة أمام الطلاب.
٢١. توفير لوحة للنشرات، ولوحة للإعلانات العلمية على مدخل المختبر، وتكون بارزة للطلاب.

مرحلة تنفيذ التجريب :

- يمكن تلخيص الخطوات لتنفيذ التجارب في المختبر على النحو التالي: خليف (٢٠١٠م، ٩)
١. ربط التجربة بالمواضيع التي درسها الطلاب سابقاً.
 ٢. توضيح آلية إجراء التجربة للطلاب.
 ٣. إخبار الطلاب بأهداف التجربة.
 ٤. صياغة الفرضيات الخاصة بالتجربة العلمية.
 ٥. تنفيذ التجربة العملية، وعلى المعلم أن يراعي أثناء ذلك الأمور الآتية:
 ٦. توجيه الطلاب القيام بعملية القياسات الكمية والنوعية، والملاحظة، وكتابة النتائج.
 ٧. تفسير النتائج بمشاركة الطلاب، بحيث يتم تحويل النتائج إلى رسوم بيانية، وتحديد العلاقات الكمية والكيفية، ومناقشة محددات، وافتراضات التجربة.

٨. استخلاص التوصيات، وفيها يتم وضع سؤال جديد، أو مشكلة جديدة بالاعتماد على نتائج التجربة.

ويؤكد نشوان (٢٠٠١م، ١٢٧-١٢٩) " على ضرورة أن يكون دور الطالب واضحاً في تنفيذ النشاط العملي حتى يحقق تعلماً فعالاً، ولزيد من فاعلية التعلم يجب أن يقوم الطلاب فرادى أو في مجموعات صغيرة بالتجارب، كما يجب على المعلم التأكد من أن الطلاب يقومون بالعمل السليم، وأنهم يسجلون ملاحظاتهم بدقة وموضوعية، وكذلك استخدامهم للأدوات والأجهزة بمهارة وإتقان، بالإضافة إلى أهمية أن يتخلل النشاط العملي طرح الأسئلة من جانب المعلم، لمساعدة الطلاب على اكتشاف الحقائق بأنفسهم كما يطرح الطلاب تساؤلات حول ما يقومون به من نشاط".

مرحلة تقويم التجربة:

يذكر آل صويان (١٤٢٧هـ) أن المعلم يستطيع تقويم المهارات التي اكتسبها طلبته أثناء إجراء التجارب العملية بأساليب مختلفة، منها:

- اختبار الورقة والقلم: حيث يقيس هذا الاختبار الجانب المعرفي من إجراء التجربة، وغالبا يكون الاختبار على شكل الفقرات من نوع الاختيار من متعدد، أو المزدوج، أو تكميل الفقرة، أو العبارة.

- استخدام قوائم التدقيق، أو مقاييس التقدير، وأكثر هذه الطرق شيوعاً مقياس تايلر للتدقيق.
- اختبارات الأداء: قامت مجموعة من الباحثين بتطوير قوائم تايلر كي تساعد على القياس الموضوعي لاستجابات الطلبة على اختبارات الأداء العملي حيث إن بإمكان المعلم تقييم الأداء لكل طالب على حده، وفق جدول يتضمن المهارات التالية:

١. التخطيط والتصميم.

٢. مهارات يدوية إجراءات التجربة.

٣. المشاهدات وتسجيل البيانات.

٤. تفسير البيانات والتجربة.

٥. المسؤولية والمبادرة.

- كتابة التقارير حول النشاط العملي: ومن خلال التقرير يتم التعرف على مدى توفر المهارات العملية من خلال الاطلاع على تقارير الطلبة المكتوبة عن التجارب العملية التي تم إجراؤها.

وترى الباحثة من خلال ما تم استعراضه لاستخدام المختبر في تدريس العلوم بعامة، ومادة الكيمياء بخاصة أن التركيز ينصب على عملية التخطيط للتدريس في المختبر، وعلى عمليات التقويم، وأن هذا الأمر يعد منطقياً كون التخطيط والإعداد المناسبين لاستخدام المختبر في تدريس الكيمياء يعد عاملاً هاماً في نجاح العملية التعليمية، وتحقيق الغرض من استخدام المختبر في تدريس الكيمياء، فالتخطيط الجيد يمكن المعلم من السير في العملية التعليمية داخل المختبر، كما أن عملية تقويم المختبر في تدريس الكيمياء تحتاج إلى خبرات ومهارات متعددة كون عملية استخدام المختبر في تدريس المختبر ينطوي على مهارات وأنشطة متعددة لا بد من أن يتم تقويمها باستخدام مختلف طرق التقويم المناسبة للأنشطة العملية.

معوقات استخدام العروض العملية في تدريس الكيمياء:

- هناك مجموعة من المعوقات التي تحول دون تفعيل استخدام العروض العملية في تدريس مقررات العلوم بعامة والكيمياء بخاصة، أوردتها السعدني وعودة (٢٠٠٦م، ٢٧٤) كما يلي :
١. التكلفة المادية العالية :يؤخذ على الدروس العملية أنها كثيرة النفقات مقارنة بمدخل وطرق التدريس الأخرى في العلوم - خاصة في الكيمياء - بما أن كثيراً من الأجهزة العلمية والأدوات قد تتعرض للتلف أثناء عمل الطلاب.
 ٢. كثرة أعداد الطلاب، ونقص الإمكانيات وقلة الوقت المتاح للمعلمين في ظل أعبائهم المتعددة، وفي ظل الحجم الكبير لمقررات العلوم، ومنها مقرر الكيمياء.
 ٣. استخدام العروض العملية تعرض الطلاب للأخطار :حيث يمكن أن يتعرض الطلاب للعديد من الأخطار خلال تناولهم للأجهزة والمواد الكيميائية والأدوات، وعلى المعلم قبل بداية الدرس العملي أن يوضح لطلابه جيداً كيفية تناول المواد والأدوات والأجهزة، ويشرح لهم احتياطات الأمان الواجب مراعاتها.
 ٤. الدروس العملية قد تعود الطلاب على عدم الانتظام :فدروس الأنشطة العملية إذا لم يخطط لها جيداً قد يصاحبها فوضى قد تحول دون تحقيق هذه الدروس لأهدافها، ولكن إذا أحسن التخطيط لها وتحددت مسؤوليات وأدوار كل طالب من الطلاب، وتابع المعلم طلابه جيداً فيمكن التغلب على هذه الأمور.

وترى الباحثة أن هذه المعوقات لا تعتبر مبرر لعدم استخدام العروض العملية في تدريس

الكيمياء، حيث أن مادة الكيمياء هي مادة تطبيقية تهدف إلى إكساب الطلاب العديد من المهارات الأدائية والوجدانية، والتي يصعب تحقيقها دون استخدام الأنشطة العملية في المختبر.

المعامل الافتراضية:

وهي عبارة عن فصل تخيلي يُحاكي الفصل الحقيقي حيث يتم برمجته ووضع على صفحة من صفحات الإنترنت الخاصة بحيث يحضر المعلم والطلاب في وقت محدد ويتم التفاعل إلكترونياً فيما بينهما.

إن المعامل الافتراضية تُعد معامل تخيلية تحاكي المعامل الحقيقية بحيث يتم نشرها وبرمجتها على الإنترنت أو على أسطوانات ممغنطة ثم يتم تطبيق التجارب العملية من خلالها بشكلٍ يحاكي الواقع. (عامر، ٢٠١٦م، ١٠٠)

وهي بيئة تعليمية افتراضية تستهدف تنمية مهارات الطلاب في عمل التجارب. وتقع هذه البيئة على أحد المواقع في شبكة الإنترنت أو في مواقع خاصة بالمعامل على صفحة الويب، ولها روابط وأيقونات متعلقة بالأنشطة وتقومها. (عقل، لمياء، ٢٠١٩م)

وترى الباحثة أن هذه المعامل ضرورة لتلبية احتياجات المجتمع والمؤسسات التعليمية والاجتماعية في ظل التحولات والتغيرات الحديثة المعاصرة وما يواجهه العالم من أزمة جائحة كورونا حيث استطاعت وزارة التعليم أن تفعل هذه المعامل وتوسعى جاهدة لمواكبة التطور المعرفي والتكنولوجي، وهذا يتطلب أن يكون المعلم على دراية ومعرفة بأساليب التعامل مع الأجهزة التعليمية وإدارة تشغيلها.

مجالات استخدام المعامل الافتراضي:

يُستخدم المعامل الافتراضي كمساعدٍ أو بديلاً للمعمل الحقيقي في توضيح التجارب التي تتسم بارتفاع التكلفة أو بالخطورة أو التي يستغرق إجراؤها وقتاً كبيراً في المعمل الحقيقي.

هذا بالإضافة إلى أن التجارب المعملية تحتاج إلى كيماويات يستحيل إجراؤها في المعمل الحقيقي لأنها تكون باهظة الثمن مثل تجارب النشاط الإشعاعي لذلك يمكن استخدام المعامل الافتراضية على اعتبار أنها بيئات تعليمية متكاملة فعالة تتكامل مع المعمل المدرسي في تعزيز العملية التعليمية من أجل أن تعطي الموقف التعليمي شخصيته وتفردته وبالتالي تؤثر على المتعلم لأنه يتفاعل مع هذه المعامل بشكلٍ لا يمكن أن يتم توفيره في البيئات التعليمية الأخرى. (حسن، ٢٠١٧م، ١٦٧)

مميزات المعامل الافتراضية:

- ١ . توفر إمكانية إجراء التجارب العملية التي يكون من الصعب تنفيذها في المختبرات الحقيقية بسبب خطورتها على المتعلم كتجارب الكيمياء وتجارب الطاقة النووية وغير ذلك.
 - ٢ . تعوض النقص في الإمكانيات العملية الحقيقية وذلك لعدم توفر التمويل الكافي.
 - ٣ . إمكانية العرض المرئي للبيانات والظواهر التي لا يمكن عرضها عن طريق التجارب الحقيقية.
 - ٤ . إتاحة التجارب العملية للمتعلم من أي مكان وفي كل الأوقات.
 - ٥ . إمكانية تغطية كل أفكار المقرر الدراسي من خلال هذه التجارب التي تكون عملية وتفاعلية والتي من الصعب تحقيقها في المختبرات الحقيقية نتيجة لمحدودية المكان والإمكانيات والوقت المتاح للجانب العملي.
 - ٦ . إمكانية العرض المرئي للظواهر والبيانات التي لا يمكن عرضها من خلال التجارب الحقيقية.
 - ٧ . سهولة تجريب المختبرات المتعددة والمختلفة ودراسة أثرها على مخرجات التجربة عن طريق لوحات التحكم الافتراضية.
 - ٨ . إمكانية إجراء التجربة لأي عدد ممكن من المرات وفقاً لقدرة المتعلم على الاستيعاب.
 - ٩ . إمكانية التعاون والتفاعل مع الآخرين في إجراء نفس التجربة.
 - ١٠ . حماية المتعلم من المخاطر العملية التي قد تحدث في بداية مراحل التعلم.
 - ١١ . دعم الاقتصادات الضعيفة من خلال توفير المواد المستهلكة أثناء التجارب.
 - ١٢ . تحسين أداء الباحثين نتيجة لتوفير وقت الانتقال إلى أماكن تواجد المختبرات البحثية.
 - ١٣ . إن انتشار المختبرات الافتراضية ساعدت على ظهور معايير للتجريب العملي.
 - ١٤ . إمكانيات تقييم الطالب إلكترونياً ومتابعة تقدمه في إجراء التجارب.
 - ١٥ . حماية المرضى والمنشآت من مخاطر الممارسات الخاطئة للمبتدئين. (الغشم وآخرون، ٢٠١٧،
- (٤٥)

دور المعلم في المعمل الافتراضي في التعليم عن بعد:

إن العملية التعليمية لم تعد كما في السابق مقتصرة على نقل المعلومات والمعارف، بل تمثلت في

تغيير دور المعلم، فالمعلم في السابق هو المحور الرئيسي لتلقين المعارف، وضبط المتعلمين في الصف. ولكن بعد إضافة التقنيات أصبح دور المعلم مختلفا في المعامل الافتراضية، حيث أصبح منظم للبيئة التعليمية ومسؤولا في اختيار الأنشطة، وإثارة التساؤلات وتقديم التوجيهات والإرشادات، كما يقوم على متابعة الطلاب ومساعدتهم في تحقيق الهدف، كما أنه يعد ركن أساسيا في تطوير المعلمين وتطوير العملية التعليمية، بدمج التقنية بالتعليم في بناء المحتوى والمجالات التربوية، فالتطوير المهني للمعلم له القدرة على تحسين أسلوب التدريس للمعلم، لأنه يوفر تطويرا مهنيا مناسباً ومستهدفا، يمكنهم من التعلم عن بعد في أي مكان وزمان. (الغشم وآخرون، ٢٠١٧م)

حيث ترى الباحثة أن المعلم لا بد أن يكون ملما بثلاث عناصر رئيسه وهي المعرفة بالمحتوى التعليمي، والمحتوى التربوي، والمحتوى التقني، وأن التعلم عن بعد أصبح عملية ضرورية لمواكبة التطور التكنولوجي والرقمي، من حيث دمج تقنيات التعليم الإلكتروني في عملية التعليم عن بعد، لتحسينه واستخدامه في المعامل الافتراضية في ظل تأثير جائحة كورونا. وتوفير المكونات الأساسية للمعامل، والتي يعد فيها التعليم بالتجارب من المرتكزات الأساسية لجميع المعلمين والطلاب. ولا بد من الارتقاء بدور المعلم في رفع الكفاءة من خلال استخدامه المعمل الافتراضي؛ لما يكتسبه من مهارات وخبرات تتوافق مع احتياجاته التدريسية، لتنمي عددا من المهارات الإيجابية لدى طلابه.

التعلم في المختبر بالنسبة إلى الطلاب:

إن العديد من الأبحاث والدراسات تؤكد على أهمية النمو المتكامل للطلاب بجميع الجوانب المهارية والمعرفية والوجدانية لذلك فإن المهمة الرئيسية التي يجب أن يضطلع بها تدريس العلوم تتمثل في تعليم الطلاب كيف يفكرون وليس كيف يحفظون حيث أن بعض الدراسات قد ذكرت بأن الاتجاهات الحديثة في ميدان التربية العلمية وتدريس العلوم تؤكد على أهمية النشاطات العلمية التي يتم ممارستها في المختبر وتولي المختبر دوراً بارزاً لما له من دور في إنجاح برنامج العلوم ومناهجه ولذلك فإن المختبر المدرسي أصبح ركناً هاماً من أركان العلوم فأصبح النشاط جزءاً محورياً من المادة التعليمية. (الشعراني، ٢٠١٦م، ٢٤٤)

إن " استراتيجيات الاكتشاف تم اعتمادها كاستراتيجية تدريسية تجعل من المتعلم محوراً للعملية

التعليمية لإتاحة الفرصة للمتعلم أن يقوم بعمل الممارسات العلمية من خلال السؤال والبحث وتحديد المشكلة وجمع الأدلة والفرص والتوصل إلى النتائج وهذا مما يعمل على تعزيز الثقة بالنفس لدى المتعلم وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم ولذلك فإن المختبر المدرسي أصبح جزءاً أساسياً من النشاط العلمي فهو مقياس صحة الفكرة في العلم لأن معظم المفاهيم والحقائق والنظريات في العلوم من الممكن إثبات صحتها من خلال التجربة العلمية". (الشعراني، ٢٠١٦م، ٢٤٥)

أهمية ودور المعمل المدرسي في العملية التعليمية لدى الطلاب.

إن المعمل المدرسي له دور كبير وفَعَّال ويتمثل في النقاط الآتية:

١. تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب حيث أن التجارب المعملية التي تتم في المعمل تساعد

الطلاب على تحديد المشكلة وفرص الفروض والتنبؤ للوصول إلى الاستنتاجات والحلول وما يتبع

ذلك من العمليات العقلية المختلفة كالتنبؤ والملاحظة والاستنتاج وغير ذلك.

٢. إعطاء فرصة جيدة لتنمية مهارات الطلاب زيادة حماسهم اتجاه دراسة العلوم من خلال إجراء

التجارب المعملية.

٣. تنمية المهارات العملية لدى الطلاب من خلال استخدام المعمل مثل مسك الأدوات

بالشكل الصحيح وخزنها وتنظيفها والقيام بالعديد من العمليات المعملية كالتقطير والترشيح

والتسخين وغير ذلك وهذا يجعل الطالب يتعلم بشكل أفضل لأنه يمارس العمل بنفسه فيبقى أثره

لمدة أطول في ذاكرته ويكتسب الخبرات بطريقة مباشرة.

٤. تنمية وتعميق الاتجاهات العلمية لدى الطلاب عند استخدامهم التجارب المعملية مثل عدم

التسرع في إصدار الأحكام ودقة الملاحظة والاستنتاج السليم والموضوعية والأمانة العلمية والبحث

عن الأدلة.

٥. إتاحة فرصة الابتكار والإبداع لدى الطلاب عند استخدامهم المعمل حيث أنه بالتجارب

المعملية يزداد فهم الطلاب للمادة العلمية كثيراً والعكس صحيح بدون التجارب يضعف احتمال

فهمها. (عامر، ٢٠١٦م، ٩٤)

الخطوات التي يجب على مسؤول المختبر القيام بها عند دخول المختبر وقبل إجراء أية تجارب:

١. فتح النوافذ لتجديد هواء المختبر.

٢. لبس معطف المختبر وربط جميع أزراره والتأكد من أن الملابس في وضع لا يعيق عن العمل.

٣. التأكد من أن جميع توصيلات التيار الكهربائي في حالة جيدة.
٤. التأكد من أن جميع توصيلات خدمات الصرف والغاز والماء بالمختبر في حالة جيدة.
٥. تشغيل مراوح السحب للتخلص من الغازات الثقيلة. (الرفاعي، ١٤٢٦هـ، ٩)
- إن "نجاح استخدام المختبر في التدريس يعتمد على ضرورة وجود مختبر في كل مدرسة ولا بد وأن يتمتع هذا المختبر بالموصفات التي تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية على النحو المطلوب ولا يكون ذلك إلا من خلال توفر المستلزمات الضرورية والأجهزة والأدوات التي تكفل إجراء الأنشطة والتجارب بالشكل المطلوب بالإضافة إلى أن توفر المستلزمات والأدوات يُعد هامًا وضروريًا". (الحرثومي، ١٤٣٥هـ، ٥).

المبحث الخامس: سمات طلاب الثانوية وعلاقتها بالكيمياء والمختبرات.

مادة الكيمياء

إن علم الكيمياء هو العلم الذي يتعامل مع المواد التي يتم تكوينها من عناصر ومركبات ولكن كل مادة لها تركيب خاص وتفاعلات خاصة وتحولات خاصة حيث أن التفاعلات يصاحبها طاقة.

تعريف علم الكيمياء: " هو العلم الذي يهتم بدراسة تركيب المادة والتغيرات التي تحدث لها وأيضًا الطاقة التي تكون مصاحبة لهذه التغيرات. " (الدرملي، ٢٠١٨م، ٣٧)

أهمية علم الكيمياء:

"إن علم الكيمياء مهم جدًا نظرًا لأنه يدخل في جميع أنشطة الكائنات الحية كما أنه يُسهم في كافة أنشطة الحياة حيث أنه بواسطة علم الكيمياء تم تحويل المواد الطبيعية الخام إلى مواد تُلبي احتياجات الإنسان فاستطاع الكيميائي أن ينتج من بعض المواد الجديدة كالعقاقير والأصبغ والعطور الفحم والنفط كما أن علم الكيمياء قد ساهم في المجال الزراعي أيضًا من خلال المبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية بالإضافة إلى إنتاج الألياف الصناعية بواسطة علم الكيمياء في مجال الكساء والمنسوجات وغير ذلك من المجالات الكثيرة التي ساهمت فيها الكيمياء." (سليمان، ٢٠١١م، ٢٣)

الكيمياء واحتياجات المجتمع.

"إن الكيمياء تصنع دورًا هامًا في حياتنا اليومية حيث أنها تُعد فرعًا من فروع العلم التي تختص بدراسة المواد وتفاعلاتها وتُبين لنا الطريقة لتحويل الكثير من المواد الخام الموجودة في الطبيعة إلى مواد أخرى جديدة تساهم في سد احتياجات الإنسان وتوفير متطلباته المتعددة.

كيمياء المستهلك: إن المواد الكيميائية لها دور فعال في توفير الرفاهية للإنسان حيث أنه يطلق عليها كيمياء المستهلك والتي تشتمل على: الغذاء والكساء، والزراعة والدواء وغير ذلك من الاستعمالات التي لا غنى عنها بالإضافة إلى الاستعمالات الحربية مثل الغازات السامة وكيمياء المفرقات وكيميائيات الحرب ولكن هناك الكثير من المجالات لا تُخدم الإنسان في حياته بل تستخدم في مجالات السلم." (محمود، ٢٠١٢، ٤٠)

كيف ندرس علم الكيمياء: "تُعتبر دراسة علم الكيمياء من أكثر المواد صعوبة وذلك لأن الكيمياء لها مفردات خاصة بها فدراستها تُشبه تعلم لغة جديدة بالإضافة إلى أن الكثير من المفاهيم الكيميائية المجردة ولذلك سوف نذكر أهم المقترحات التي تساعد على دراسة علم الكيمياء وهي: المواظبة على حضور المحاضرات بانتظام وتدوين الملاحظات، التفكير بشكل ناقد وذلك للتأكد من فهم معاني المصطلحات، الحرص على مراجعة الموضوعات التي يتم تعلّمها في نفس اليوم، عدم التردد في طلب المساعدة من المدرس." (تشانغ، ٢٠١٤م، ٢)

أهداف تدريس مادة الكيمياء

١. إن تدريس مادة الكيمياء يسهم بشكل كبير في تحقيق الأهداف العامة لتدريس العلوم حيث ترى

سارة محمد (٢٠١٥م، ٢٠) أن هذه الأهداف تتلخص فيما يلي:

٢. التعريف بدور الكيمياء في ميادين الزراعة والصناعة والصحة وغير ذلك وأيضًا الحضارة الإنسانية

- مع لفت نظر الطلاب إلى النواحي الكيميائية في الصناعات القديمة في المجتمع ومدى إمكانية الاستفادة من الكيمياء في تطوير الإنتاج الزراعي والصناعي.
٣. مساعدة الطلاب على فهم الظواهر الكيميائية المحيطة بهم بالإضافة على إنماء قدراتهم على بحث ما يُعرض لهم فيما بعد من مثيلاتها وهذا من خلال دراسة القوانين الكيميائية الأساسية والمفاهيم الخاصة بها.
٤. إنماء بعض مهارات الطلاب الابتكارية والعملية.
٥. مساعدة الطلاب على أن يكونوا منتجين ومستهلكين ومستفيدين في ضوء معلوماتهم الكيميائية.
٦. مساعدة الطلاب على كسب المفاهيم الحقائق الكيميائية المقررة بطريقة وظيفية.
٧. مساعدة الطلاب على كسب وتنمية مهاراتهم العقلية بصورة وظيفية.
٨. مساعدة الطلاب على كسب القيم والاتجاهات والعادات المناسبة بطريقة وظيفية.
٩. مساعدة الطلاب على كسب الاهتمامات والميول العلمية المناسبة بصورة وظيفية.
١٠. مساعدة الطلاب على كسب مهارات علمية عملية مناسبة بصورة وظيفية.
١١. مساعدة الطلاب على التعرف على المنجزات العلمية للعلماء المسلمين والعرب في احترام هذا العمل وتقديره والتمثل به.
١٢. مساعدة الطلاب على تذوق العلم وتقدير جهود العلماء ودورهم في تقدم العلم والإنسانية.

مفهوم التعليم الثانوي:

إن التصنيف الدولي يُقسم التعليم إلى مستويات رئيسية عديدة وهي: التعليم الابتدائي، التعليم الثانوي، التعليم العالي ووفقاً لهذا المنظور الذي تأخذ به الكثير من البلدان فإن التعليم الثانوي يُغطي المرحلة الوسطى من سنوات التعليم التي تتراوح ما بين ١٢-١٨ عام من حياة الشخص، أما بالنسبة إلى التعليم الثانوي فيتم تقسيمه إلى مرحلتين في معظم النظم التربوية في العالم وهي:

المرحلة الأولى: يُسميها البعض مرحلة التعليم المتوسط أو الإعدادي أو الثانوية الدنيا حيث أن الدراسة فيها تكون في الغالب لمدة ثلاث سنوات.

المرحلة الثانية: يُسميها البعض المرحلة الثانوية أو الثانوية العليا حيث أن الدراسة بها تستمر لمدة ثلاث سنوات. (الشيخ، ٢٠٠٨م، ٢٥)

أهداف التعليم الثانوي:

إن المرحلة الثانوية تُعد من أهم المراحل التعليمية التي تُحقق الأهداف العامة للتربية لأنها تعتبر مرحلة مؤثرة في حياة المجتمع والفرد حيث أنها تختص بالشباب الذين يرسمون مستقبل المجتمع.

إن الهدف العام للمرحلة الثانوية قد حددته وزارة التربية بأنه تمكين الناشئة الذين قد أكملوا دراستهم الابتدائية والتحقوا بالمرحلة الثانوية من أجل مواصلة نموهم وتطوير شخصياتهم بجميع جوانبها العقلية والجسمية والأخلاقية والاجتماعية والروحية واكتشاف اتجاهاتهم واستعداداتهم وتنمية معرفتهم بالمعارف والعلوم وتطبيقاتها في الحياة ومواكبة تقدمها واكتساب الاتجاهات والمهارات العلمية والفكرية المُهتدة لمواصلة الدراسات العالية أو الأعمال الإنتاجية والمهنية بما يتناسب مع خصائص النمو في تلك المرحلة وبما يتلاءم مع أهداف المجتمع في وحدته الوطنية والإسهام في بناء الحضارة الإنسانية. (الناصر، ٢٠١٨م، ١٤٩)

وقد "حددت وزارة التربية أيضاً الأهداف الفرعية للمرحلة الثانوية بتمكين خريجي التعليم الثانوي من تحقيق النمو في مجموعة من الجوانب ومنها: النمو العقلي، والنمو الجسمي، والنمو اللغوي، والنمو الاجتماعي، والنمو الوجداني، والنمو العلمي، والنمو الروحي، والنمو المهني لذلك فإن نظام التعليم الثانوي يتطلب في أهدافه إلى سياق التفاعل بين المجتمع والتربية والنظر إليها في ضوء الواقع الاجتماعي مع الأخذ بالحسبان الثورة المعلوماتية والثقافية في العالم المعاصر والتطوير المعرفي". (الناصر، ٢٠١٨م، ١٥٠)

والذي يتضح أن التربية بصورة عامة لا بد وأن تُستخرج وتشتق من واقع المجتمع الذي تعيش التربية في ظله فلا يمكن أن يتم النظر إلى التعليم بمعزل عن واقع المجتمع الاجتماعي والاقتصادي والحضاري وحيث أن هناك شبه اتفاق على هذه الأهداف إلا أنه يوجد بعض الاختلافات بين بعض المجتمعات ولكن من الممكن أن تكون أهداف التعليم متقاربة من الدول المختلفة ثم تأتي المدرسة بعد ذلك بوظيفتها ووسائلها من أجل تحديد الفروق في تطبيق هذه الأهداف وملاءمتها مع حاجات المجتمع ولقد تم تحديد أهداف المدرسة الثانوية فيما يلي:

١. تنمية معرفة الطلاب بالثقافة الإسلامية وتشربهم بفضائلها الأصلية وقيمتها بالعلوم وتطبيقاتها في الحياة ومواكبة التقدم في تلك العلوم.

٢. تمكين الناشئين من مواصلة تطوير شخصياتهم في الجوانب الخلقية والفكرية والجسمية والروحية من خلال اكتشاف ميولهم وقدراتهم وتوجيهاتهم.

٣. اكتساب الاتجاهات والمهارات العلمية والفكرية الممهدة للأعمال الإنتاجية والمهنية.
٤. مواصلة الدراسات العليا على أن يتناسب ذلك مع خصائص النمو في مرحلة المراهقة وأهداف المجتمع كي ينشأ الطلاب صالحين مؤمنين بالله عز وجل ومخلصين لأمتهم ولوطنهم بالفضائل الخلقية الإسلامية والأصالة القومية الوطنية. (الفاخري، ٢٠١٨م، ١٥٢)
٥. تنمية التفكير العلمي لدى الطلاب وتعميق روح التجريب والبحث والتتبع المنهجي لديهم.
٦. إتاحة الفرصة للمقددرات الخاصة والنمو بصور أفضل والميول الفردية للتشكل.
٧. تزويد الطلاب بثقافة متنوعة عن جوانب الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية وضروب العمل المختلفة.
٨. المساهمة في تطوير البيئة الاجتماعية بالنسبة إلى المجتمعات المحلية.
٩. نشر المعرفة العملية والتقنية بين جيل الشباب.
١٠. تمكين الطلاب من ممارسة القيم الاجتماعية والدينية التي تربوا عليها في المرحلة السابقة.

إن المرحلة الثانوية "تهدف إلى تعميق روح التجريب والبحث عند الطلاب واستخدام المراجع وتعودهم على الطرق السليمة للدراسة وتهيئة الطلاب للعمل في ميادين الحياة على مستوى لائق وتمكين الانتماء الحي لأمة الإسلام التي تحمل راية التوحيد وتحقيق الوفاء للوطن الإسلامي العام". (سارة محمد، ٢٠١٥م، ١٩)

المحاور الأساسية لأهداف أي نظام للتعليم الثانوي:

- إعداد الطلاب للتعليم العالي المتخصص من أجل مواصلة تثقيهم الذاتي.
- إعداد الطلاب للحياة للإسهام الفاعل في التنمية الشاملة للمجتمع.
- تركيز الطلاب على المعارف والقيم والخبرات وترقية المهارات وصقل القدرات. (سارة محمد، ٢٠١٥م، ٢٠)

خصائص نمو طلاب المرحلة الثانوية:

إن طلاب الثانوية العامة من المعروف أنهم يمرون بمرحلة عمرية هامة جدًا لها أبعاد عقلية وجسمية واجتماعية وانفعالية يجعل على المعلم أن يكون مدرِّكًا لهذه المرحلة جيدًا ولأهميتها وذلك لخطورة ما يجري في تلك المرحلة من تأثيرات وتغيرات عقلية وجسمية وربما تكون سلبية أو إيجابية لأن هذا يعود

على مستوى ونوع الإرشادات والتوجيهات التي تصدر من قِبل المعلم ومدى توجيه الطلاب نحو الاتجاه النافع لهم وهذا بدون شك يرتبط بمستوى تكوين المعلم وامتلاكه للكفايات الثقافية والتربوية التي تؤهله للتعامل مع كل هذه الجوانب الحساسة للطلاب حيث أنها تتميز بالنمو المتسارع وزيادة مطالب النمو. (الجماعي، ٢٠١٠م، ١٣٩)

أولاً: النمو العضوي

إن هذا النمو يظهر من خلال النمو الفسيولوجي والجسمي حيث أن ملامح النمو الجسمي في تلك المرحلة تتصف بالزيادة السريعة من خلال الزيادة في الوزن والطول وتعبيرات شكل الوجه ونمو الهيكل العظمي والعضلات كما أن هذا النمو يتميز بعدم الاتساق ووجود فجوة بين نمو العظام والعضلات ومعدل التعليم.

إن هذا النمو يُحدث الاضطرابات والقلق لدى الطلاب مما يتطلب تدخل المعلمين من أجل القيام بعملية الإعداد لتقبل متغيرات مرحلة المراهقة هذا بالنسبة إلى النمو الجسمي أما بالنسبة على النمو الفسيولوجي فيحدث فيه تغيرات قوية في الغدد وحدوث ضمور في بعضها ونشاط في البعض الآخر بالإضافة إلى نمو الأجهزة الداخلية مثل المظاهر الجنسية والقلب ومظاهر البلوغ الجنسي وزيادة نشاط الغدد ونمو الأعضاء التناسلية وهذا أيضاً يحتاج القيام بالإعداد والتوعية من قبل المعلمين من أجل تلافي حدوث أي أمور عكسية تؤثر على الطلاب في تلك المرحلة. (عباس، ٢٠١٧م، ١٠)

ثانياً: النمو العقلي

إن هذا الجانب من النمو يحدث فيه تفتح جديد في القوى العقلية فيزداد الذكاء بشكلٍ حاد والانتقال إلى عالم التصورات المجردة والنظريات والمبادئ والتحرر من حدود الواقع المحسوس والانطلاق إلى التحليلات ثم تتفرع بعد ذلك القدرات وتتمايز لدى الطلاب كماً وكيفاً مما يستدعي المعلمين مراعاة الطلاب في الفروق الفردية وفي الاستعدادات والقدرات وكذلك القيام بدور إرشادهم وتوجيههم لاختيار نوع التعليم الذي يتفق مع مستوياتهم وقدراتهم واستعداداتهم. (عباس، ٢٠١٧م، ١٠)

ثالثاً: النمو الانفعالي

إن هذا النوع من النمو يُمثل عنصراً أساسياً لدى المراهق وما يطرأ على شخصيته من تغيرات وذلك لما له من علاقة وثيقة بالتغيرات الفسيولوجية بحيث أننا نلاحظ أن المراهق انفعالاته متقلبة وغير ثابتة كما أنه يتميز بالحساسية الزائدة من بعض المثيرات كالشعور بأنه ما زال صغيراً أو بأن الآخرين

ينتقصون من اعتزازه بنفسه وكرامته هذا بالإضافة إلى ظهور الخيال الخصب لدى طلاب تلك المرحلة ولذلك فإن هذا الأمر يقوم على عاتق المعلمين ويتطلب منهم دورًا تربويًا رائدًا في كيفية التعامل مع المراهق بما يرغبه ويحبه بالإضافة إلى احترام وجهة نظره وتشجيعه على تحمل المسؤولية وأن له دورًا فعالًا في تلك الحياة ولا بد له أن يقوم به كما أنه يجب الاهتمام بأي مشكلة تحدث لديه والمبادرة إلى علاجها وحلها كي لا تأخذ اتجاهًا غير مرغوب فيه يؤثر على المراهق فيما بعد. (الجماعي، ٢٠١٠م، ١٤١)

رابعًا: النمو الاجتماعي

إن هذا النوع من النمو يتم من خلال تعلم المعايير والقيم الاجتماعية كما أن الانتقال عبر المراحل الدراسية يؤدي إلى زيادة ثقة المراهق بنفسه وشعوره بأنه ذو أهمية فمن مظاهر النمو الاجتماعي في تلك المرحلة الميل إلى جماعات لها أهداف مشتركة يُشارك المراهق في نشاطها واتساع دائرة التفاعل الاجتماعي فيكون دور المعلمين هنا الإشراف والملاحظة والتوجيه لتلك الجماعات كلها وتوجيه نشاطها بما فيه الخير لهم وللمجتمع.

إن هذا يتطلب تعليم الطلاب للقيم الخلقية والروحية والمعايير السلوكية السليمة التي تصب في جملتها فيما يُحقق الاستقرار الاجتماعي والنفسي لطلاب تلك المرحلة التي تقبل أي توجيهات وتحويلات وبهذا يكمن هنا دور حسن الاستثمار والإبداع للكفايات المكتسبة في مرحلة تكوين المعلمين. (الجماعي، ٢٠١٠م، ١٤١)

أنماط السلوك السليبي الشائعة بين طلبة المرحلة الثانوية:

١. العنف الجسدي: كالاغتهاء على الآخرين سواء كان ذلك الاعتداء باستخدام أداة أو بدون استخدام أداء كالضرب والدفع وغير ذلك.
٢. العنف الرمزي: كاحتقار الآخرين أو استفزازهم مثل الامتناع عن رد السلام أو تجاهل الأشخاص من خلال السخرية والاستهزاء والنظرات والحركات وغير ذلك.
٣. العنف اللفظي: كالتهديد والشتائم وإطلاق الصفات الغير مناسبة فهذا العنف قد يكون فرديًا أو جماعيًا في إلحاق الأذى بالغير.

أثبتت الدراسات أن أكثر أنواع العنف بين المراهقين في الدول الغير صناعية: العنف الجسدي، والسرقه، والنشاطات المرتبطة بالجنس، والألفاظ غير المناسبة، وتدمير الممتلكات. (عمور،

(٥٢، ٢٠٠٧م)

الاتجاهات الفكرية لدى طلبة المرحلة الثانوية:

إن طلاب المرحلة الثانوية لديهم العديد من الاتجاهات الفكرية كالوسطية، التقليد الأعمى والمسؤولية والانتماء والاستقلالية والتبعية والطعن في ولاية الأمر والعلماء واللامبالاة والفراغ والإرهاب والحرية المنضبطة والإبداع. (الشيخ، ٢٠٠٨م، ١٨٩)

مفهوم التحصيل الدراسي لدى الطلاب:

"إن التحصيل الدراسي يعتبر مظهرًا من مظاهر نجاح العملية التعليمية والتربوية أيضًا كما أنه يعتبر نتيجة من نتائجها المرغوبة كما أنه يُعد هدفًا من أهدافها المقصودة بالنسبة للمجتمع والفرد حيث أنه بالنسبة للفرد يُعد هدفًا من أهدافه الأساسية التي يتوقف عليها نجاحه في دراسته وتحقيقه لذاته وحصوله على الشهادة وتوافقه نفسيًا ومهنيًا واجتماعيًا وشعوره بالسعادة والرضا نتيجة لإشباع حاجاته النفسية والاجتماعية والتي منها حاجته إلى تحقيق الذات وإلى النجاح وتأكيدها وتحقيق مكانته الاجتماعية المرموقة بين الأقران والأهل والمجتمع عامة أما بالنسبة إلى المجتمع فيعتبر التحصيل الدراسي مظهرًا من مظاهر التحسن في معدل الإنتاج والتدفق للنظام التعليمي وانخفاض معدلات الهدر والتسرب في هذا النظام كما أنه يُعد من أهم مؤشرات كفاية النظام التعليمي". (الفاخري، ٢٠١٨م، ٧)

إن التحصيل الدراسي المرتفع يُحقق التوافق المطلوب بين مخرجات النظام التعليمي وإنتاجيته وبين الحاجة الفعلية لمختلف مجالات العمل من الطاقة البشرية المدربة والمؤهلة كما أنه يُعد ضمانًا لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية الذي يُعد من أهم المبادئ المرتكز عليها ديمقراطية التعليم ولهذه الأهمية الاجتماعية والفردية للتحصيل الدراسي فإنه يُعد الهدف الأساسي للمؤسسة التعليمية بل من أهم مبررات وجودها.

التحصيل الدراسي هو: "عبارة عن حصيلة ما يكتسبه الطلاب من العملية التعليمية من معلومات ومعارف وخبرات نتيجة للجهد المبذول خلال تعلم الطلاب بالمدرسة أو مذاكرتهم بالبيت أو ما اكتسبه الطلاب من قراءتهم الخاصة في الكتب أو المراجع ولذلك فيمكن قياس التحصيل الدراسي هذا بالاختبارات المدرسية العادية في نهاية العام الدراسي ويتم التعبير عنه بالتقدير العام لدرجات الطلاب في المواد الدراسية". (الفاخري، ٢٠١٨م، ١١)

إن عملية التحصيل الدراسي عندما ننظر إليها نظرة تحليلية فإننا نجد أنه يوجد العديد من العوامل التي تؤثر فيها وترتبط بها ولذلك يمكن تصنيف الاتجاهات التي اهتمت بالتحصيل الدراسي والعوامل المؤثرة كما يلي:

الاتجاه الأول: إن العوامل الذاتية هي العوامل المسؤولة عن تأخر أو تقدم الطالب في تحصيله الدراسي على اعتبار أن الفرد هو المسؤول عن ذلك وتمثل هذه العوامل فيما يلي: خصائص الطالب الخلقية وسمات الطالب الانفعالية والشخصية، قدرات الطالب العقلية. (أحمد، ٢٠٠١م، ٩٧)

الاتجاه الثاني: إن العوامل الاجتماعية هي التي تلعب دوراً كبيراً في تقدم أو تأخر الطالب في دراسته حيث أن هذه العوامل تتمثل في العوامل الاجتماعية في المستوى الاقتصادي للأسرة والمستوى الثقافي ومستوى تعليم الإخوة والأخوات وعدد أفراد الأسرة وترتيب الطالب بين إخوته وإخوانه.

الاتجاه الثالث: إن العوامل البيئية هي التي تؤثر على التحصيل الدراسي للطالب بشكل كبير وتمثل هذه العوامل في المعلم والمدرسة وجماعة الرفاق والامتحانات وغير ذلك. (أحمد، ٢٠٠١م، ٩٧) ولذلك فيمكن تصنيف العوامل المؤثرة على التحصيل الدراسي على النحو التالي: العوامل الاجتماعية، والعوامل الذاتية، والعوامل البيئية.

مفهوم تدني التحصيل الدراسي لدى الطلاب:

التدني هو عبارة عن قصور لدى الطالب في إتقان العديد من الخبرات التي تؤدي إلى عدم الوصول إلى المستوى المحدد من الإنجاز المأمول من الطالب أو المستوى الذي يتوافق مع قدراته أو عدم براعته في أدائه لبعض المهارات المطلوبة. (عبد العظيم وآخرون، ٢٠١٣م، ١٤٤)

أنواع تدني مستوى التحصيل الدراسي.

١. التدني الدراسي الخاص والذي يكون في مادة معينة أو مواد بعينها فقط.
٢. التدني الدراسي العام وهو الذي يكون في جميع المواد الدراسية وهذا النوع من التدني يرتبط القدرات والذكاء الخاص بالطلاب.
٣. التدني الدراسي الموقفى وهذا الذي يرتبط بمواقف معينة كموت أحد أفراد الأسرة أو نقل الطالب من مدرسة لأخرى. (عبد العظيم وآخرون، ٢٠١٣م، ١٤٥)

أسباب ضعف التحصيل الدراسي لدى الطلاب.

١. الأسباب الفيزيولوجية: والتي تتمثل في تأخر النمو، وضعف البنية، وضعف الحواس كالسمع

والبصر، والتلف المخي، وسوء التغذية والأنيميا واضطراب الكلام، وحالة الأم السيئة أثناء الولادة وإصابتها بأمراض خطيرة وظروف متعسرة للولادة.

٢. الأسباب النفسية والتي تتمثل في الضعف العقلي ونقص الانتباه والنسيان وضعف الذاكرة، والاستغراق في أحلام اليقظة، والشعور بالنقص وضعف الثقة بالنفس، واضطراب الحياة النفسية للطلاب والمناخ النفسي المضطرب وصحتهم النفسية وسوء التوافق العام، والإحباط وعدم التوازن والمشكلات الانفعالية والاضطراب العصبي وعدم الاتزان الانفعالي والقلق، واضطراب الحياة النفسية للطلاب وصحتهم النفسية والمناخ النفسي المضطرب وسوء التوافق العام، وكراهية المادة الدراسية، والاضطراب الانفعالي للوالدين، وعدم تنظيم مواعيد النوم. (حسين، ٢٠١٥م، ١٥)

٣. الأسباب الاجتماعية والتي تتمثل في انخفاض المستوى الاقتصادي والاجتماعي واضطراب الظروف الاقتصادية، وكبر حجم الأسرة والظروف السكنية السيئة، وانخفاض المستوى التعليمي للوالدين، وسوء التوافق الأسري والعلاقات الأسرية المفككة وأسلوب التربية الخاطئ وارتفاع مستوى الطموح بما لا يتناسب مع قدرات الطالب والقلق على التحصيل واللامبالاة وعدم الاهتمام بالتحصيل. (سارة محمد، ٢٠١٥)

٤. أسباب أخرى كسوء التوافق المدرسي وضعف الدافعية ونقص المثابرة وبعد المواد الدراسية عن الواقع وقصور طرق التدريس والمناهج وسوء المناخ المدرسي العام وقلة الاهتمام بالدراسة وعيوب نظم الامتحانات وعدم المواظبة على الدراسة وكثرة الغياب من المدرسة والهروب منها وعدم بذل الجهد الكافي لتحصيل المواد الدراسية والاعتماد الزائد على الغير كالدروس الخصوصية وشرح الوالدين والحرمان الثقافي العام. (حسين، ٢٠١٥م، ١٥)

أسباب تدني التحصيل الدراسي:

- أشارت سارة محمد (٢٠١٥م) إلى أن أسباب تدني التحصيل المدرسي تعود إلى عدة عوامل منها:
١. الظروف المادية والاجتماعية التي تمر بها الأسرة أو تُعاني منها والتي تؤثر على تحصيل الطالب فيبدأ بالتغيب عن المدرسة أو التسرب منها كي يُساعد أهله لتحسين مستواهم الاقتصادي وتوفير المصروف الذي يأخذه.
 ٢. الوضع الصحي والجسدي الذي يتأثر به الطفل بسبب مرض أصابه وترك له آثارًا سلبية أدت

إلى تأخره أو تدني مستوى تحصيله الدراسي.

٣. عدم دخول الطفل في مراحل حياته الأولى المدرسة المناسبة.

٤. ربما تكون الأسرة هي السبب المباشر في ضعف التحصيل الدراسي للطلاب بسبب ضغطها عليه كي يبذل قصارى جهده من أجل رفع مستوى الإنجاز دون أن يأخذوا في اعتبارهم قدراته العقلية وميوله الشخصية فيؤدي ذلك إلى نتيجة عكسية لديه.

٥. تلعب وسائل الإعلام المتعددة دورًا فعّالًا في إضاعة الوقت وعدم الاهتمام بالتحصيل الدراسي فيقضي الطالب وقتًا طويلًا في مشاهدة البرامج التلفزيونية وربما يتعلم من تلك البرامج سوء الخلق والعنف والانحرافات بجميع أنواعها وإهمال الجوانب الهامة في حياته.

٦. تلعب الظروف السياسية والأسباب الأمنية دورًا في تدني التحصيل الدراسي للطلاب وذلك بسبب القلق والخوف والتوتر الذي يمر به الطالب وعدم الاستقرار النفسي نتيجة للأوضاع الاجتماعية.

٧. إن مستوى المواد التعليمية التي يتم تدريسها في المدرسة وصعوبتها وعدم التعامل معها يؤدي كل ذلك إلى عدم تفاعل الطلاب مع المعلم والمادة.

٨. علاقة الطالب مع زملائه الآخرين والتي قد تؤدي به على الانصراف والانشغال عن الإنجاز المدرسي لكونها علاقة سلبية في جوهرها وينتج عن ذلك أن يترك الطالب المدرسة وبالمثل علاقة الطالب مع المعلمين القائمة على القسوة والعنف والعقاب والتي ينتج عنها ترك الطالب للمدرسة بصورة متقطعة أو دائمة.

٩. انتشار ظاهرة العنف اللفظي والبدني داخل الأسرة والمدرسة والمحيط الذي يعيش فيه الطالب.

(حسين، ٢٠١٥م، ١٥)

أسباب تدني تحصيل الطلاب في العلوم:

١. تركيز الكثير من المعلمين على الحفظ الآلي للمعلومات والنظريات العلمية والقواعد بدون فهمهم بشكل صحيح وبدون التطبيق العلمي والميداني لهذه المعلومات وعدم إثارة التفكير لدى الطلاب.

٢. تدريس فروع العلوم العامة للمرحلة الأساسية بشكل منفصل وغير مترابط ولا يوجد تنسيق بين معلمي العلوم في المرحلة الثانوية وهذا يؤدي إلى عدم ترابط المفاهيم العلمية والمعلومات في

- ذهن الطلاب حيث أن ا لطلاب يدرسون الكيمياء بعيداً عن الأحياء والفيزياء بعيداً عن الكيمياء وهذا يؤدي إلى بناء المعلومات بشكلٍ منفصل في ذهن الطلاب.
٣. افتقار الكتب المدرسية والمناهج إلى المعلومات الحديثة لمواكبة هذا الانفجار المعرفي للمعلومات وأيضاً افتقارها عن تلبية حاجات المجتمع والأفراد من متطلبات العصر الحديث العلمية لأنها أصبحت من ضروريات هذا العصر.
٤. افتقار الكتب المدرسية والمناهج إلى عناصر الدافعية والتشويق لأن الهدف الأساسي منها هو استظهار هذه المعلومات وحفظها.
٥. استمرار المعلمين في استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة في التعليم كأجهزة الأنترنت والحاسوب وغير ذلك من وسائل الاتصال الحديث التي جعلت العالم قرية صغيرة وأباحت للجميع الحصول بكل سهولة ويسر على أي نوع من المعلومات.
٦. عدم مراعاة المعلمين للمراحل النمائية المتعددة للطلاب وهذا ما جعلهم غير قادرين على اختيار المستوى التعليمي الملائم لقدرات وإمكانيات الطلاب وبالتالي عدم التدرج في إيصال المعلومة لهم على حسب أعمارهم وقدراتهم وإمكاناتهم.
٧. عدم إعداد المعلمين الإعداد المهني الكافي والملائم وهذا ما أدى إلى ضعف المعلمين في الأساليب والمعلومات أو عدم قدرتهم إلى إنتاج الوسائل أو استخدامها لأن عدم إعداد المعلم الإعداد المهني الكافي يجعله معلماً غير ناجحاً وبالتالي فإن ضعفه وعدم قدرته ينعكسان على أداء وتحصيل الطلاب. (سارة محمد، ٢٠١٥م)
٨. التعليم عبارة عن عملية فردية ونمائية حيث أن كل طالب له قدراته ومواهبه وخصائصه لذلك فإن عدم مراعاة المعلم للفروق الفردية بين الطلاب يؤدي إلى عدم تلبية حاجات الطلاب كما أنه يؤدي إلى عدم قدرة المعلم على اكتشاف الطلاب الذين يكون مستوى تحصيلهم الدراسي ضعيف والطلاب الذين يكونون موهوبين لذلك يجب وضع الخطط الناجحة التي تُحدد للمعلم كيفية التعامل مع كل فئة من الطلاب على حسب ما يستحقون.
٩. إن عدم تعزيز المعلومات والمفاهيم واكتساب المهارات لدى الطلاب وعدم إعطائهم تدريبات متعددة ومختلفة يؤدي ذلك على تحجيم أفكار الطلاب وقدراتهم وتحويل دون انطلاقهم بقدراتهم وأفكارهم ومعلوماتهم إلى الغناء الواسع للمعلومات.

١٠. إن عدم توظيف المختبرات العلمية المدرسية التوظيف الكافي والمناسب والاعتماد فقط على الدراسة النظرية وعدم اللجوء إلى التنقيب والبحث والتجريب في المواد العلمية كمادة الكيمياء يؤدي ذلك على ضعف تحصيل الطلاب في تلك المواد وعدم قدرتهم على فهم طبيعة المادة وقت الدرس بشكل سليم وصحيح. (عباس، ٢٠١٧م، ١٢٧)

التوصيات والمقترحات لعلاج تدني مستوى التحصيل الدراسي للطلاب:

١. توفير أفضل الوسائل التعليمية الحديثة المجدية.
٢. تهيئة البيئة التعليمية المناسبة في المدرسة.
٣. تطوير المناهج بما يناسب الطفرة العلمية الحديثة.
٤. السعي إلى إزالة رهبة الامتحانات لدى الطلاب.
٥. التواصل مع وسائل الإعلام الحكومية والخاصة أيضًا من أجل إنشاء قنوات تعليمية مجانية أو بالاشتراك.
٦. الاستفادة من خبرات وتجارب الدول الأخرى بما يتلاءم مع البيئة المجتمعية.
٧. معالجة المخالفات السلوكية للطلاب وتطبيق الأنظمة بجدية.
٨. تخفيف الأعباء غير التعليمية على المعلم.
٩. وضع الأنشطة والبرامج التي تزيد من دافعية الطلاب للتعلم.
١٠. تحفيز المعلم.
١١. ابتكار وسائل حديثة ومجدية من أجل زيادة التواصل بين البيت والمدرسة.
١٢. عقد دورات تدريبية للطلاب في مجال إدارة الوقت وطرق الاستذكار.
١٣. رفع مستوى الوحدات المدرسية واستحداث أقسام جديدة لمعالجة الجوانب النفسية والصحية.
١٤. التدريب المستمر للمعلم من أجل رفع مستواه.
١٥. تفعيل دور المرشد الطلابي وزيادة صلاحياته.
١٦. تفعيل عملية النقد البناء لدى الطلاب وإشراكهم في المشكلة.
١٧. بث روح البحث العلمي وتفعيل دور الإنترنت في حياة المعلم والطالب.
١٨. تفعيل دور المعارض العلمية والرحلات الميدانية والاهتمام بها.
١٩. مراجعة نظام درجات الاختبارات والواجب والمشاركة والنهاية الصغرى للنجاح خاصة في

المرحلتين الابتدائية والمتوسطة.

٢٠. لابد وأن تكون المناهج مناسبة لقدرات الطلاب الذهنية فيجب ألا تكون سطحية وبسيطة
تجر الطلاب على الاستهتار ولا تكون صعبة أيضًا تؤدي بهم إلى اليأس منها. (عبد العظيم
وآخرون، ٢٠١٣م، ١٤٥)

أساليب علاج ضعف تحصيل الطلاب في العلوم:

أولاً: عندما يقوم المعلم بتدريس مفهوم المركبات الكيميائية والتفريق بين المخلوطات والمركبات
الكيميائية عليه أن يقوم بتكلفة الطلاب بإجراء التجربة التالية في المنزل وتسجيل ملاحظاته
ومشاهداته عنها:

١. أذب قليلاً من ملح الليمون في كوب زجاجي أو اعصر حبة ليمون حامض في كوب ثم
أضف إليه قطع صغيرة من الخصى الكلسية.
٢. سجل مشاهداتك وملاحظاتك على دفترك وناقشها مع المعلم الخاص بك في حصة العلوم
القادمة.

٣. مل ما لاحظته يمكن اعتباره تفاعلاً كيميائياً أم مخلوطاً؟ ولماذا؟

ثانياً: على المعلم أن يطلب من الطلاب جمع أوراق النباتات المختلفة لنباتات وأشجار منزلية وأن
يطلب منهم تصنيفها حسب شكل كل ورقة (راحية، قلبية، إبرية، سهمية، مخصصة...) أو إضافتها
حسب ترتيبها على الأغصان أو الساق (متبادلة، متقابلة...)

١. يطلب المعلم من الطالب جمع أوراق نباتات من ذوات الفلقة وذوات الفلقتين ثم يقوم بالتمييز
بينهما وهكذا. (سعد، ٢٠١١م، ١٣٢)

العوامل التي تؤثر على التحصيل الدراسي لطلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء:

أولاً: نقص الدافع نحو دراسة مادة الكيمياء

إذا لم يوجد المحرك الأساسي "الدافع" لدى الطالب الذي يوصله إلى تحقيق هدفه فإنه لا يمكن
للطالب إنجاز أي عمل أو مهنة على الوجه المطلوب حيث أن الدافع عبارة عن حالة داخلية في
الكائن الحي تعمل على استثارة سلوكه واستمراره وتوجيهه وتنظيمه نحو الهدف الخاص به فالدوافع
هي التي تدفع الأفراد كي يسلكوا طريقهم في عمل معين.

الدافع بشكلٍ عام هو عبارة عن حالة داخلية تعمل على تحريك السلوك وتدفع الفرد وتوجهه إلى القيام بنشاط معين سواء كان ذلك النشاط سلبيًا أم إيجابيًا أما بالنسبة إلى دافع الدراسة عند الطلاب فإنه عبارة عن حالة داخلية تقوم بتحريك السلوك الداخلي للدراسة لدى الطالب وتعمل على استمراره من خلال توافر عاملين هما: القدرة على التعلم، وظهور الرغبة في التعلم. (محمد، ٢٠١٥م، ٥٥)

لذلك لا شك في أنه عندما يحدث أي خلل في هذين العاملين فإنه يؤدي إلى تقليل قدرة الطالب الداخلية على حب العلم والإقبال عليه وبالتالي حل الواجبات والعزوف عن الدراسة وهذا ما يعمل على إثارة قلق الوالدين وتوترهم اتجاه أبنائهم مدفوعين بالخوف عليهم وسعادتهم المستقبلية التي تكون مرتبطة بالشهادة الجامعية.

إن الدافعية تُشير على حالة داخلية في الطالب تعمل على إثارة سلوكه واستمرار هذا السلوك وتوجيهه نحو تحقيق هدفٍ ما ولذلك فقد اعتبر مكيلاند بأن الحاجة إلى الإنجاز يُعد دافعًا أساسيًا من دوافع السلوك ويوجد في كل موقف يتسم بالمناسبة للوصول على مستوى معين من الإجابة ولذلك عادة ما يكون هذا المستوى نتيجة عند مقارنة جهوده بجهود الآخرين أو نتيجة لطموح الشخص نفسه وأن هذه الحاجة تُشبع من خلال مثابة الفرد عندما يتوقع أن إنجازه سوف يُقام في ضوء معايير التفوق ولذلك فإن الدافع إلى الإنجاز وجهان أحدهما الخوف من الفشل والآخر الرغبة في التفوق. (محمد، ٢٠١٥م، ٥٦)

ثانيًا: خبرات الطالب السابقة في مادة الكيمياء

إن الخبرات السابقة عبارة عن جميع المتطلبات الأساسية من المهارات والتعميمات والمفاهيم التي تعلّمها الطالب في الماضي والتي تكون مرتبطة ارتباطًا مباشرًا بالهدف المخطط لتدريسه والتي أيضًا عندما لا يكتسبها الطلاب فلا يستطيعوا أن يتقدموا نحو تحقيق هذا الهدف. (سعد، ٢٠١١م، ٥٦)

"إن المعلم قد يكتسب الخبرة نتيجة لاحتكاكه المباشر بالحياة ويُطلق على تلك الخبرة الخبرات المباشرة وقد تكون عن طريق غير مباشر من خلال حضور المحاضرات أو قراءة الكتب أو الاستماع إلى بعض التسجيلات الصوتية ويُطلق عليها في هذه الحالة خبرات غير مباشرة". إن التعليم الجديد لا بد وأن يبني على الفهم الحالي للطالب بالاعتماد على الأفكار التي يحملها ويعلمها من قبل. (محمد، ٢٠١٥م، ٥٧)

ثالثاً: الواجب المنزلي

إن تلك الواجبات المنزلية تُعد مهمات المدرسون الذين يُكلفون بها طلابهم بحيث يُطلب من كل طالب إنجاز عدد معين من تلك المهمات في غير ساعات الدوام المدرسي. (محمد، ٢٠١٥م، ٥٧).

ثانياً: الدراسات السابقة:

معظم الدراسات التي تم البحث فيها تتطرق ل ٣ محاور. وهم:

- محور الأداء المهني لمعلمي الكيمياء
- محور فنيات التعامل مع المختبرات
- محور الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم

الدراسات المتعلقة بالمحور الأول: تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء

الدراسات العربية

١. دراسة دماس وسليمان (٢٠١٩):

بعنوان تأثير مجتمعات التعلم الإلكتروني في تحسين أداء معلمات الكيمياء المهني في مدارس مكتب تعليم جنوب جدة، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير مجتمعات التعلم الإلكتروني في تحسين الأداء لمعلمات الكيمياء المهني في مدارس مكتب تعليم جنوب جدة. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (٦٣) معلمة، وقامت الباحثة بتصميم استبانة كأداة رئيسة للدراسة لجمع المعلومات من أفراد العينة، حيث تم توزيعها على المجالات التالية: (مجتمع التعلم الإلكتروني، Zoom, one note). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: تلعب مجتمعات التعلم الإلكتروني دوراً فعالاً في تحسين الأداء المهني لدى معلمات الكيمياء، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً لبرنامج (one Note) في تحسين الأداء المهني لدى معلمات الكيمياء، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجتمع التعلم الإلكتروني وبرنامج (one Note) وبرنامج (Zoom) في تحسين الأداء المهني لمعلمات الكيمياء في المدارس، كما أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً لمجتمع التعلم الإلكتروني وبرنامج (Zoom) وبرنامج (one Note) على تحسين الأداء المهني لمعلمات الكيمياء تبعاً لمتغيري المؤهل العلمي والخبرة. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة عقد دورات وورشات عمل تساهم في تحسين الأداء لدى معلمات الكيمياء في ضوء مجتمعات التعلم الإلكتروني، ونشر هذه الثقافة في الأوساط التعليمية.

٢. دراسة سابو وحريري (٢٠١٩):

بعنوان أدوار المشرفات التربويات المتعلقة بتحسين الأداء المهني لمعلمات العلوم في المرحلة الثانوية بمدينة جدة في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أدوار المشرفات التربويات المتعلقة بتحسين الأداء المهني لمعلمات العلوم في المرحلة الثانوية بمدينة جدة في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات، وتحديد الفروق الدالة إحصائياً لمتغير (المؤهل العلمي وسنوات الخبرة) في متوسطات استجابات أفراد العينة تجاه دور المشرفات في تحسين أدائهن المهني. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت عينة الدراسة في ٦٩ معلمة من معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة أداة الاستبانة كأداة للحصول على استجابات أفراد العينة حيث تم توزيعها على (٥) مجالات. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: جاء دور المشرفات التربويات في تحسين الأداء المهني لمعلمات العلوم في المرحلة الثانوية بدرجة متوسطة (٣,٦٧)، وكانت أعلى المجالات مجال التقييم وأدناها التخطيط، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية إحصائية بين استجابات العينة حول تحسين الأداء المهني لديهم تبعاً لمتغير (نوع المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة). وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة الاستعانة ببرنامج تدريبي كأداة ثانية للدراسة، وإجراء الدراسة على معلمات العلوم حسب التخصص العلمي.

٣. دراسة البرناوي (٢٠١٩):

بعنوان الفروق بين متوسطات مراعاة الأداء المهني لمعلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمعايير الاعتماد المدرسي والمتغيرات التالية (المؤهلات الأكاديمية - سنوات الخبرة - عدد الدورات التدريبية - التخصص) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الفروق بين متوسطات مراعاة الأداء المهني لمعلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية لمعايير الاعتماد المدرسي والمتغيرات التالية (المؤهلات الأكاديمية - سنوات الخبرة - عدد الدورات التدريبية - التخصص). استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واختيرت عينة الدراسة عشوائياً وتكونت من ١٧١ معلماً من المدارس النهارية الحكومية بالمدينة المنورة. واستخدمت الدراسة الاستبيان كأداة للدراسة وتضمنت أربعة مجالات وهي: (تخطيط الدروس، شرح الدروس، تقويم الدروس، ومهنية المعلم). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات مراعاة الأداء المهني لمعلمي العلوم الطبيعية

لمعايير الاعتماد المدرسي في مجالات ومعايير (تخطيط الدروس، شرح الدروس، تقييم الدروس ومهنية المعلم) ومتغيرات (المؤهلات الأكاديمية سنوات الخبرة والدورات التدريبية والتخصص).

٤. دراسة السناني وأمبوسعيدي (٢٠١٨):

بعنوان تأثير برنامج تدريبي لإكساب معلمي الكيمياء للصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية مهارات تكوين المشكلة الكيميائية المفاهيمية وحلها، وهدفت هذه الدراسة إلى فحص تأثير برنامج تدريبي لإكساب معلمي الكيمياء للصف الحادي عشر بالمرحلة الثانوية مهارات تكوين المشكلة الكيميائية المفاهيمية وحلها. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية واحدة بواقع ١٦ معلما ومعلمة لمادة الكيمياء الذين يُدرّسون الصف الحادي عشر بمدارس محافظة الداخلية بسلطنة عمان. وتمثلت أدوات الدراسة في تطبيق برنامج تدريبي على أفراد العينة ويتعلق بكيفية تكوين المشكلة الكيميائية المفاهيمية وحلها، إضافة إلى تطبيق اختبار يتعلق بتكوين المشكلة الكيميائية المفاهيمية، إضافة إلى اختبار في حل المشكلة الكيميائية المفاهيمية. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات تكوين المشكلة الكيميائية المفاهيمية وحلها لدى المعلمين بين المتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي ولصالح التطبيق البعدي. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بتعزيز قدرات معلمي العلوم بشكل عام وتنميتها في تكوين المشكلات وحلها.

٥. دراسة أبو ثنتين (٢٠١٨):

بعنوان التعرف على المعايير المهنية للمعلمين بالمملكة العربية السعودية ومدى توافرها في الأداء المهني لمعلمي العلوم بمحافظة ضربه من وجهة نظرهم، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على المعايير المهنية للمعلمين بالمملكة العربية السعودية ومدى توافرها في الأداء المهني لمعلمي العلوم بمحافظة ضربه من وجهة نظرهم، والتعرف على العلاقة الارتباطية بين أدائهم المهني وبين متغيرات: (سنوات الخبرة، والنوع). اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل المعايير المهنية للمعلمين ومن خلالها توصل الباحث إلى عبارات تمثل ممارسات المعايير الثمانية، ومن ثم قام بتحويل العبارات إلى استبانة تضمنت ٨٩ ممارسة. تمثلت عينة الدراسة في ٣٢ معلم ومعلمة علوم بمحافظة ضربه. وخرجت

الدراسة بجملة من النتائج أهمها: كانت نسبة تحقق الاستبانة ككل أي في كافة المعايير متوسطة بنسبة ٦١,٦٥ %، وجاء ترتيب المجالات تنازلياً على النحو التالي: (لقيم والمسؤوليات المهنية وتحقق بنسبة ٦٤,٣٦ %، المعرفة المهنية للمعلمين وتحقق بنسبة ٦٠,٨١ %، الممارسة المهنية للمعلمين وتحقق بنسبة ٥٩,٧٩ %)، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية تعزى إلى متغير الخبرة لصالح ذوي الخبرة الأقل من ٨ سنوات، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق طفيفة تعود إلى النوع لصالح الذكور. وفي ضوء النتائج السابقة توصي الدراسة بالعمل على نشر ثقافة التقييم على أسس المعايير، مع القيام بعقد لقاءات ودورات تدريبية لزيادة معارفهم حول المعايير المهنية للمعلمين، ونشر الثقافة التي تنادي بالتقييم الذاتي بين المعلمين.

٦. دراسة محمد (٢٠١٨):

بعنوان دور برنامج تدريبي في تنمية المهارات المتعلقة بالأداء التدريسي لمعلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة دور برنامج تدريبي في تنمية المهارات المتعلقة بالأداء التدريسي لمعلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. تمثلت عينة الدراسة في مجموعة مكونة من (٢١) معلم من معلمي الفيزياء على (١٠) مدارس ثانوية من إدارات محافظة قنا. وتمثلت أدوات الدراسة في قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في أداء معلمي المرحلة الثانوية، واستبانة تهدف لتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الفيزياء لتنمية مهارات الأداء التدريسي، إضافةً إلى اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين، إضافةً إلى بطاقة ملاحظة لأداء المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين، وأخيراً برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات الأداء التدريسي للمعلمين. وخرجت الدراسة بمجموعة من النتائج أهمها: تشكلت احتياجات (مهارات التعلم، والإبداع) لأفراد عينة الدراسة احتياجات حقيقية لهم في المرحلة الثانوية، فقد جاءت مهارة التعلم بمتوسط حسابي (٢,٧١)، وجاءت مهارة الإبداع بمتوسط حسابي (٢,٤٢). وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بإعداد برامج تدريبية مقترحة لتدريب معلمي العلوم عامة والفيزياء خاصة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في مختلف المراحل التعليمية.

٧. دراسة كشكو (٢٠١٧):

بعنوان تأثير البرنامج المقترح في التنمية المهنية والقائم على التعلم الذاتي لتحسين المهارات التدريسية لدى معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في غزة، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير البرنامج المقترح في التنمية المهنية والقائم على التعلم الذاتي لتحسين المهارات التدريسية لدى معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في غزة. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من ٦٠ معلم تم توزيعهم على مجموعتين ضابطة بواقع ٣٠ معلم، ومجموعة تجريبية بواقع ٣٠ معلم. وقام الباحث بإعداد قائمة بمتطلبات التنمية المهنية لمعلمي الكيمياء، ثم إعداد برنامج قائم على التعلم الذاتي. كما تضمنت أدوات الدراسة بطاقة الملاحظة لقياس الجانب المهاري لأفراد عينة الدراسة. وأشارت نتائج الدراسة بعد التحليل الإحصائي على الفاعلية للبرنامج المقترح في تنمية الجوانب مهارية لدى معلمي الكيمياء، وفي ضوء نتائج البحث حثت الدراسة على بناء برامج للتنمية المهنية القائمة على التعلم الذاتي بحيث تركز على مهارات التدريس التي يحتاجها المعلمين.

٨. دراسة عبد الرؤوف (٢٠١٧):

بعنوان تصور مقترح لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء معايير توجه STEM، وهدفت هذه الدراسة إلى وضع تصور مقترح لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء معايير توجه STEM. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وشملت عينة الدراسة (٥٠) معلماً للعلوم تابعين لمديرية كفر الشيخ التعليمية. وتمثلت أدوات الدراسة في قائمة تتضمن معايير تقويم الأداء التدريسي في ظل توجه STEM، إضافة إلى قائمة بمؤشرات الأداء التدريسي في ضوء توجه STEM، وبطاقة ملاحظة للأداء التدريسي، وقائمة بالاحتياجات التدريبية. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: وجود قصور لدى أفراد عينة الدراسة في (٩٠) مؤشر للأداء التدريسي في ضوء توجه STEM، حيث جاءت جميع النسب لهذه المؤشرات دون (٧٠٪) من درجة التمكن من هذه الأداءات. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة تطوير برامج ومقررات كلية التربية في ضوء معايير توجه STEM بحيث يتم التأكيد على مدخل التكامل بين (العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات)، وتنمية مهارات الطلاب المعلمين في توظيف طريقة المشروعات في تدريس العلوم.

٩. دراسة سبحي (٢٠١٦):

بعنوان مدي استفادة معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية من الدورات التدريبية في رفع مستوي أدائهن

التدريسي من وجهة نظرهن، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى استفادة معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية من الدورات التدريبية في رفع مستوى أدائهن التدريسي من وجهة نظرهن. واتبعت الدراسة المنهج المسحي الوصفي، واختيرت عينة الدراسة عشوائياً بواقع ١٠٠ معلمة من معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية يدرسن في بعض مدارس جدة. وتمثلت أداة الدراسة في استبيان من إعداد الباحثة حيث يشمل ٥ محاور وهي: (التطور المهني، التطور في وسائل وتقنيات التعليم، نظريات التعلم، طرق واستراتيجيات التدريس، التنظيم الإداري). وقد خرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: كان استفادة معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية من الدورات المقدمة من مراكز التدريب بدرجة أقل من المتوسط حيث بلغت نسبة الموافقة (٤٠,٩٩)، كما أشارت النتائج إلى أن نسبة الاستفادة من الدورات المتعلقة بالمحور الثالث (نظريات التعلم) أعلى نسبة بين المحاور الخمسة وبلغت نسبته (٤٨,٣٥)٪، كما جاءت نسبة الاستفادة من محور التنظيم الإداري للدورات منخفضة جداً بلغت (٣٣,٤٥)٪ وهي الأدنى بين المحاور الخمسة، ما يعني وجود قصور في التنظيم الإداري للدورات التدريبية من قبل المسؤولين. وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بأهمية التنسيق بين وزارة التعليم وكليات التربية لتنظيم البرامج التدريبية في ضوء معايير عالمية ويشرف عليها متخصصين، وأن تلي الدورات احتياجات المجتمع المحلي في ضوء التغيرات الجارية والثورة المعرفية في مختلف المجالات عامة، وفي مجال العلوم خاصة.

١٠. دراسة إسماعيل وآخرون (٢٠١٦):

بعنوان برنامج مقترح للتنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة لتنمية الأداء التدريسي، وهدفت هذه الدراسة إلى وضع برنامج مقترح للتنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة لتنمية الأداء التدريسي. واتبعت الدراسة منهجين وهما المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي. وتضمنت عينة الدراسة ٣٠ معلماً من معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بمحافظة الجيزة. وتمثلت أدوات البحث في قائمة بالاتجاهات العالمية المعاصرة في التنمية المهنية، وقائمة بالأداءات التدريسية، ودليل المدرب، ودليل المتدرب، وإعداد الاختبار التحصيلي المعرفي لمعلم العلوم، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لمعلم العلوم. وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى

وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي. وأوصي البحث بضرورة بناء كافة البرامج التدريبية في ضوء الاحتياجات المهنية الفعلية للمعلمين.

١١. دراسة عسيري (٢٠١٤):

بعنوان إسهام المشرفات التربويات في تحسين أداء معلمات الكيمياء في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة درجة إسهام المشرفات التربويات في تحسين أداء معلمات الكيمياء في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من ١٥٠ معلمة كيمياء بمكة المكرمة، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لجمع المعلومات حيث تضمنت المجالات التالية (التخطيط للدرس، تنفيذ الدرس، تقويم الدرس). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: كان إسهام المشرفات التربويات في تحسين أداء المعلمات في مجال تخطيط الدرس بدرجة متوسطة، كان إسهام المشرفات التربويات في تحسين أداء المعلمات في مجال تنفيذ الدرس بدرجة متوسطة، كان إسهام المشرفات التربويات في تحسين أداء المعلمات في مجال تقويم الدرس بدرجة متوسطة، إضافة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية حول إسهام المشرفات في تحسين الأداء التدريسي لدى المعلمات في مجالي التخطيط والتقويم تبعاً لمتغيرات المؤهل العلمي والخبرة، وعدم وجود فروق دالة إحصائية حول إسهام المشرفات في تحسين الأداء التدريسي لدى المعلمات في مجال تنفيذ الدرس تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، بينما أظهرت وجود فروق دالة إحصائية حول إسهام المشرفات في تحسين الأداء التدريسي لدى المعلمات في مجال تنفيذ الدرس تبعاً لمتغير الخبرة. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة تكثيف جهود المشرفات للإسهام في رفع وتحسين الأداء التدريسي لمعلمات الكيمياء.

١٢. دراسة شاهين والخيال (٢٠١٤):

بعنوان تنمية فهم معلمي العلوم لطبيعة علم الكيمياء وتعليمه وتعلمه، وأدائهم التدريسي، وهدفت هذه الدراسة إلى تنمية فهم معلمي العلوم لطبيعة علم الكيمياء وتعليمه وتعلمه، وأدائهم التدريسي. واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واشتملت عينة البحث على (١٢) معلماً من معلمي العلوم في أثناء الخدمة بالمرحلتين الإعدادية والثانوية "تخصص كيمياء"، و(٩) طلاب معلمين "تخصص كيمياء" بالفرقة الرابعة بكلية التربية. وتكونت أدوات الدراسة من اختبار فهم معلمي العلوم لطبيعة علم

الكيمياء وتعليمه وتعلمه، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي. وتم تدريس البرنامج لأفراد المجموعة التجريبية من معلمي العلوم في أثناء الخدمة، والطلاب المعلمين، وطبقت أدوات الدراسة قبلها وبعديا على معلمي المجموعتين التجريبية، والضابطة. وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية: أن هناك نمو في فهم أفراد المجموعة التجريبية بشكل عام لطبيعة علم الكيمياء وتعليمه وتعلمه؛ نتيجة مرورهم بالبرنامج، وأن هذا النمو حدث بدرجات متفاوتة من بعد لآخر أن هناك تطورا في الأداءات التدريسية لأفراد المجموعة التجريبية؛ نتيجة مرورهم بالبرنامج. وجود علاقة دالة إحصائية بين نسبة الكسب المعدل لدرجات معلمي العلوم أثناء الخدمة، والطلاب المعلمين على اختبار فهم طبيعة علم الكيمياء وتعليمه وتعلمه ككل، ونسبة الكسب المعدل لدرجاتهم على بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي ككل. وأوصت الدراسة أن تتضمن دراسة معلمي العلوم للتخصص العلمي بشكل عام، ومعلمي الكيمياء بشكل خاص في الجامعة التفاعل الديناميكي بين مفاهيم العلم، وعملياته، وسياقاته التاريخية، والاجتماعية بصورة تظهر طبيعته الخاصة، وألا يقدم كمجموعات منفصلة من الحقائق، والتعميمات، والقوانين المتتالية والمتراكمة، دون إطار يربطها بصورة وظيفية وملائمة تظهر تلك الجوانب.

١٣. دراسة الحبلاني (٢٠١٢):

بعنوان تأثير برنامج تدريبي في إطار بعض معايير الجودة في تنمية الأداء لدى معلمي علوم المرحلة المتوسطة، وسعت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج تدريبي في إطار بعض معايير الجودة في تنمية الأداء لدى معلمي علوم المرحلة المتوسطة. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي بصيغة المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من ١٩ معلم من معلمي علوم المرحلة المتوسطة بمدينة حفر الباطن، وقام الباحث بتقديم البرنامج التدريبي إليهم، ومن ثم قام الباحث بقياس أداء المعلمين القبلي والبعدي من خلال استخدام بطاقة الملاحظة التي تحتوي على معايير الجودة المنوطة بأداء المعلمين في مهارات "تخطيط التدريس، تنفيذ التدريس، تقييم التدريس"، وخرجت الدراسة بجملة من النتائج وهي: وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي أداء معلمي العلوم في مهارة تخطيط التدريس في إطار معايير الجودة قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي، إضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء معلمي العلوم في مهارة تنفيذ التدريس في ضوء بعض معايير الجودة قبل تطبيق البرنامج

التدريبي المقترح وبعده لصالح التطبيق البعدي، وجود دالة إحصائياً بين متوسطي أداء معلمي العلوم في مهارة تقييم التدريس في ضوء بعض معايير الجودة قبل تطبيق البرنامج التدريبي المقترح وبعده لصالح التطبيق البعدي، وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي أداء المعلمين في مهارات الأداء التدريسي "الكلي" في إطار معايير الجودة قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي. وأوصت الدراسة بتدريب المعلمين في كافة مراحل التعليم العام قبل وأثناء الخدمة وتوجيههم نحو تطبيق معايير الجودة لأداء المعلمين في مهارات التدريس، إضافة إلى ضرورة نشر ثقافة الجودة أثناء تدريس العلوم وذلك لدورها الإيجابي في تطوير الأداء لمعلمي العلوم.

١٤. دراسة ابن عوف (٢٠١٠):

بعنوان تقييم أداء معلمي مادة الكيمياء التدريسي في المرحلة الثانوية بمحلية شرق النيل، وهدفت هذه الدراسة إلى تقييم أداء معلمي مادة الكيمياء التدريسي في المرحلة الثانوية وذلك بمحلية شرق النيل، إضافة إلى تحديد مدى قدرة المعلمين أفراد العينة على القيام بالتقويم الذاتي أثناء عملهم داخل قاعات الدراسة، وتحديد التأثيرات المرتبطة بالمتغيرات التالية (الجنس-سنوات الخبرة) على أدائهم إضافة إلى درجة احتياجات المعلمين التدريسية. واستخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، كما شملت العينة ٧١ معلماً ومعلمة اختيروا بطريقة قصدية. وتمثلت أدوات الدراسة في بطاقة ملاحظة، وإضافة إلى استبانة تقويم ذاتي. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: جاء مستوى الأداء التدريسي لأفراد عينة الدراسة بدرجة مقبول. كما أشارت النتائج أن المعلمين أفراد العينة لا يمارسون ولا يمتلكون فكرة كاملة حول ماهية التقويم الذاتي لممارسته التدريسية، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود اختلافات أدائية في كفايات الأداء اللازمة في تدريس مادة الكيمياء بسبب متغير سنوات الخبرة. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود اختلافات أدائية في كفايات الأداء اللازمة في تدريس مادة الكيمياء بسبب متغير الجنس، كما أشارت النتائج إلى احتياجات كبيرة لمعلمي الكيمياء أفراد العينة. وأودت الدراسة بضرورة تعزيز أغلب الكفايات التدريسية محل الدراسة لدى المعلمين.

الدراسات الأجنبية

١. دراسة (Kartal et al, 2018):

بعنوان تغيرات متعلقة بآراء معلمي العلوم تتوافق مع المنهج الحالي لبرامج التعليم المستمر، وهدفت الدراسة إلى التعرف على التغيرات المتعلقة بآراء المعلمين التي تتوافق مع المنهج الحالي. واتبعت الدراسة

المنهج الوصفي، والتحق ثمانية عشر مدرسًا للعلوم أثناء الخدمة في برنامج التطوير المهني المستمر. تم جمع البيانات عن طريق المقابلات السابقة / اللاحقة باستخدام استبيان آراء تم تصميمه خصيصاً لذلك، وما بعد المقابلة باستخدام استبيان مفتوح لمعلمي العلوم بعد التحاقهم في برنامج مبتكر للتطوير المهني والذي قدم دعمًا مستمرًا طوال العملية في بيئة تعاونية تم تطويره من قبل الباحثين للكشف عن ردود فعل المعلمين لبرنامج التعليم المستمر. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أشارت النتائج إلى أن برامج التعليم المستمر حسنت آراء تجاه مادة العلوم بشكل فعال بالشكل الذي ساهم في التطوير المهني للمعلمين.

٢. دراسة (Virtanen et al, 2017):

بعنوان العلاقة بين التعلم النشط والتعلم الذاتي الذي ينظمه المعلم في ظل الكفاءات المهنية، تحدد الدراسة العلاقات بين التعلم النشط والتعلم الذاتي الذي ينظمه المعلم في ظل الكفاءات المهنية. علاوة على ذلك، فإن الهدف هو التحقق من كيفية تعزيز التعلم النشط للكفاءة المهنية للمعلمين من خلال تشكيلات مختلفة للتنظيم الذاتي. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتم تحليل الإجابات من ٤٢٢ من المعلمين عبر المسح الإلكتروني بالاستبانة باستخدام الأساليب الإحصائية. وقد تبين أن استخدام أساليب التعلم النشط، مثل التعلم الموجه نحو الهدف والتعلم المتعمد وكذلك العمل الجماعي المستقل والمسؤول يرتبط ارتباطًا قويًا وإيجابيًا بتحقيق الكفاءة المهنية. ولتطوير أفضل الكفاءات يحتاج المعلمون إلى حافز عالي في التعلم واستراتيجيات تنظيم ذاتي ممتازة. كانت متوسطات درجات الكفاءة المهنية للمعلمين الدوافع العالية الذين يتمتعون بتعلم ذاتي جيد أعلى بكثير عندما ازدادت تجاربهم في التعلم النشط. علاوة على ذلك، استفاد المعلمون الطلاب ذوو التحفيز العالي والتنظيم الذاتي المعتدل بشكل كبير من استخدام أساليب التعلم النشط.

٣. دراسة (Mardia, 2014):

بعنوان تأثير الكفاءة المهنية والكفاءة التربوية في أداء مدرسي العلوم بالمدرسة الثانوية في مدينة تيرنات. وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد تأثير الكفاءة المهنية والكفاءة التربوية في أداء مدرسي العلوم بالمدرسة الثانوية في مدينة تيرنات. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتم تطبيقها في تسع مدارس ثانوية في تيرنات. تكونت الدراسة من ٦١ مدرس علوم باستخدام أخذ العينات العشوائية الطبقية النسبية، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة. وخلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن الكفاءة المهنية والتربوية

تعطي تأثيرًا إيجابيًا على أداء مدرس العلوم في المدرسة الثانوية في تيرنات، كما أشارت النتائج إلى أنه ولتحسين الكفاءة المهنية والكفاءة التربوية لمعلم العلوم يتوجب القيام بما يلي: التثقيف والتدريب على أساس منتظم، وإعداد الكتب الدراسية العلمية في ضوء المستجدات التربوية الحديثة، والاهتمام بترسيخ فكرة التعليم المستمر لدى المعلمين، وتحسين الإشراف على المدراء، والتدريب على استخدام استراتيجيات تدريس العلوم المختلفة، واستخدام أداة التدريب على علوم المختبرات، والتدريب على تصميم الوسائط القائمة على تكنولوجيا المعلومات وإجراء البحوث العملية.

٤ . دراسة (Smith, 2013):

بعنوان تأثير برنامج التطوير المهني على مواقف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية تجاه العلوم الابتدائية في ظل التعليم النمطي باستخدام نموذج التطوير المهني التقليدي في إيرلندا، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج التطوير المهني على مواقف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية تجاه العلوم الابتدائية وثقتهم وكفاءتهم في تدريس العلوم ومواقف التلاميذ تجاه العلوم المدرسية في ظل التعليم النمطي باستخدام نموذج التطوير المهني التقليدي في أيرلندا. ونظرًا لطبيعة أسئلة البحث، فقد تم اعتبار منهج الطرق المختلطة التي تتضمن عناصر البحث التجريبي وأشكال الاستقصاء للبحث النوعي أنسب نهج لهذه الدراسة، تكونت عينة الدراسة من ٢٤ معلم علوم، وتمثلت أدوات الدراسة في استبانة إضافة إلى المقابلات الموجهة. أظهرت نتائج هذه الدراسة أن المشاركين أصبحوا أكثر ثقة وكفاءة إلى حد كبير في تدريس العلوم الأساسية، والأهم من ذلك أن المدربين قاموا بتغييرات جذرية في طريقة تدريسهم للعلوم، مما أدى إلى جعل تلاميذهم أكثر إيجابية ودافعًا لتعلم العلوم.

٥ . دراسة (Sandholtz & Ringstaff, 2013):

بعنوان التغييرات في معرفة المحتوى العلمي للمعلمين، ومدى الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم؛ الممارسات التعليمية في العلوم؛ والعوامل السياقية في المدارس الريفية ولاية كاليفورنيا. وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التغييرات الكبيرة التي حدثت بعد عام واحد من برنامج التطوير المهني للمعلمين الممول من حيث يدرس المشاركون في المدارس الواقعة في مناطق المدارس الريفية الصغيرة في ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي تضمنت الدراسة ٣٩ معلمًا من ١٦ مدرسة في ١٦ منطقة مدارس صغيرة وريفية في أربع مقاطعات في شمال كاليفورنيا، ودرس البحث التغييرات في معرفة المحتوى العلمي للمعلمين، ومدى الكفاءة الذاتية في تدريس العلوم؛ الممارسات

التعليمية في العلوم؛ والعوامل السياقية. تضمنت مصادر البيانات مسحاً للمعلمين، وتقييم الكفاءة الذاتية واختبارات معرفة المحتوى والمقابلات وملاحظات الفصل. وأشارت نتائج الدراسة إلى أنه لوحظت العديد من الإيجابيات لدى المعلمين بعد التحاقهم بالبرنامج حيث كان هناك زيادة كبيرة في معرفتهم بعلوم الأرض، كما ارتفعت درجات الكفاءة الذاتية الإجمالية بشكل ملحوظ، استمرت التغييرات في الممارسات التعليمية في العلوم إلى حد كبير ولكنها تأثرت بعوامل سياقية مثل الموارد ومتطلبات المناهج ودعم المسؤولين ودعم المدرسين الآخرين.

٦. دراسة (Paik et al, 2011):

بعنوان تأثير برنامج التطوير المهني لمعلمي العلوم من الروضة حتى الصف الثاني عشر في مساعدة المعلمين على تلبية معايير المناهج الدراسية، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج التطوير المهني لمعلمي العلوم من الروضة حتى الصف الثاني عشر في مساعدة المعلمين على تلبية معايير المناهج الدراسية. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وشارك خمسة وسبعون مدرساً للعلوم في ميشيغان في ورشة عمل صيفية مدتها أسبوعان استخدمت التعلم القائم على حل المشكلات لتحسين المعرفة بالمحتوى التربوي. أجرى الباحثون استبياناً للمعلمين المشاركين حول تغيير استعداد المعلمين للتعليم القائم على المعايير وتوقعاتهم لتلبية معايير المناهج الدراسية وما إذا كانت توقعاتهم قد تم الوفاء بها. بالإضافة إلى ذلك، تم فحص فائدة أنشطة ورشة العمل. أظهرت نتائج تحليل البيانات في هذه الدراسة أنه من أجل مواءمة التدريس مع معايير المناهج الحكومية، توقع المعلمون المشاركون تعلم استراتيجيات التدريس وتعزيز المعرفة بمحتوى العلوم من خلال التطوير المهني، وعلى العموم تم تحقيق توقعاتهم بشكل جيد. ساعد التعاون مع الزملاء والميسرين المعلمين على تحقيق أهدافهم من حيث التدريس ضمن معايير المناهج الدراسية، ولهذا النتائج لها آثار مهمة على تصميم التطوير المهني لمساعدة المعلمين على مواءمة التدريس مع معايير المناهج الدراسية.

٧. دراسة (Feyzioglu, 2011):

بعنوان مدى استخدام معلمي الكيمياء للمختبر بشكل فعال في المدارس الثانوية التركية وهدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى استخدام معلمي الكيمياء للمختبر بشكل فعال، كما هدفت

للكشف عن العوامل المؤثرة في استخدام المعلمين للأنشطة العملية، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠٨) معلم لمقرر الكيمياء من المدارس الثانوية في منطقة أزمير، واستخدم الباحث استبانة، واتبع المنهج الوصفي المسحي، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها أن معلمي الكيمياء يستخدمون الأنشطة العملية بدرجة كبيرة، وأن أهم العوامل المؤثرة في استخدام المعلمين للأنشطة العملية هي توفر المواد والأجهزة في مختبر الكيمياء، وأن هناك أثر للخبرة في التدريس، حيث كانت تقديرات المعلمين الذين تزيد خبراتهم عن (٢٦) سنة في مجال التدريس مرتفعة مقارنة بباقي فئات الخبرة الأخرى.

٨. دراسة (Ayoubi&B0ujaoude, 2006):

بعنوان الأنشطة التي يستخدمها معلمو الكيمياء في التدريس الفعال لتحقيق الأهداف التعليمية لمقرر الكيمياء، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الأنشطة التي يستخدمها معلمو الكيمياء في التدريس لتحقيق الأهداف التعليمية لمقرر الكيمياء بالإضافة إلى معرفة المعوقات التي تحول دون التدريس الفعال لمقرر الكيمياء، وتكونت العينة من (٨٦) معلماً في مدينة بيروت اللبنانية، واستخدم الباحث الاستبيان والملاحظة واتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وأظهرت النتائج أن ٧٢٪ من المعلمين يهتمون باستخدام المختبر في التدريس لتطوير المهارات العملية، وبخصوص المعوقات أظهرت النتائج أن ٩٠٪ من المعلمين يعتقدون أن أهم المعوقات تتعلق بعدم توفر الوقت الكافي لتعليم الكيمياء في المختبر، وعدم وجود المواد والأجهزة اللازمة في مختبر الكيمياء بنسبة ٨٠٪، كما أشار ٧٩٪ من أفراد العينة إلى أن اكتظاظ الصفوف يشكل عائقاً لتدريس الكيمياء في المختبر.

التعليق على الدراسات السابقة المتعلقة بالمحور الأول:

أوجه الاتفاق:

١. من حيث المنهج

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، هذا ما اتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة دماس وسليمان (٢٠١٩)، ودراسة سابو وحريري (٢٠١٩)، ودراسة البرناوي (٢٠١٩)، ودراسة أبو ثنتين (٢٠١٨)، ودراسة محمد (٢٠١٨)، ودراسة عبد الرؤوف (٢٠١٧)، ودراسة سبحي (٢٠١٦)، ودراسة إسماعيل وآخرون (٢٠١٦)، ودراسة عسيري (٢٠١٤)، ودراسة ابن عوف (٢٠١٠)، ودراسة (Kartal et al, 2018)، ودراسة (Virtanen et al, 2017)، ودراسة (Mardia, 2014)، ودراسة

(Sandholtz & Ringstaff, 2013)، ودراسة (Paik et al, 2011).

٢. من حيث الأداة

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة كأداة رئيسة للوصول إلى المعلومات، وهذا مع اتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة دماس وسليمان (٢٠١٩)، ودراسة سابو وحريري (٢٠١٩)، ودراسة البرناوي (٢٠١٩)، ودراسة أبو ثنتين (٢٠١٨)، ودراسة محمد (٢٠١٨)، ودراسة سبحي (٢٠١٦)، ودراسة عسيري (٢٠١٤)، ودراسة ابن عوف (٢٠١٠)، ودراسة (Kartal et al, 2018) التي استخدمت المقابلات يتم الإجابة عليها باستبيان، ودراسة (Virtanen et al, 2017)، ودراسة (Mardia, 2014)، ودراسة (Smith, 2013)، ودراسة (Paik et al, 2011).

٣. من حيث بيئة الدراسة

وعلى مستوى البيئة التي أجريت فيها الدراسة، فقد تم إجراء الدراسة الحالية في محافظة عسير بالمملكة العربية السعودية. وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة دماس وسليمان (٢٠١٩) ودراسة سابو وحريري (٢٠١٩) والتي تم إجرائها في المملكة ولكن في محافظة جدة. كما تتفق مع البرناوي (٢٠١٩) والتي أجريت في المملكة ولكن في المدينة المنورة. كما تتفق مع أبو ثنتين (٢٠١٨) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة ضرية. كما تتفق مع دراسة سبحي (٢٠١٦) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة جدة. كما تتفق مع دراسة الجبلاني (٢٠١٢) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة حفر الباطن. كما تتفق مع عسيري (٢٠١٤) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة مكة المكرمة.

٤. من حيث المرحلة التعليمية

تمثلت المرحلة التعليمية التي تعمل بها عينة الدراسة في المرحلة الثانوية، وهو ما اتفق مع العديد من الدراسات دراسة دماس وسليمان (٢٠١٩)، ودراسة سابو وحريري (٢٠١٩)، ودراسة السناني وأمبوسعيدي (٢٠١٨)، ودراسة محمد (٢٠١٨)، ودراسة كشكو (٢٠١٧)، ودراسة عسيري (٢٠١٤)، ودراسة شاهين والخيال (٢٠١٤)، ودراسة (Mardia, 2014)، ودراسة (Paik et al, 2011).

أوجه الاختلاف:

١. من حيث المنهج

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي وهذا ما يختلف مع العديد من الدراسات مثل دراسة السناني وأمبوسعيدي (٢٠١٨) ودراسة كشكو (٢٠١٧) ودراسة إسماعيل وآخرون (٢٠١٦) ودراسة شاهين والخيال (٢٠١٤) ودراسة الحبلاني (٢٠١٢) حيث استخدمت هذه الدراسات المنهج شبه التجريبي، كما اختلفت مع دراسة (Smith, 2013) التي استخدمت المنهج التجريبي.

٢. من حيث الأداة

تختلف الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات التي تنوعت أدواتها بعيداً عن استخدامها للاستبانة، ومن هذه الدراسات دراسة السناني وأمبوسعيدي (٢٠١٨) التي استخدمت اخ برنامج تدريبي واختبار تحصيلي، كما تختلف الدراسة مع دراسة آل محمد (٢٠١٨) والتي استخدمت اختبار مهارات القرن الحادي والعشرين، إضافة إلى بطاقة ملاحظة لأداء المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين، وأخيراً برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات الأداء التدريسي للمعلمين، كما تختلف الدراسة مع دراسة كشكو (٢٠١٧) والتي استخدمت بطاقة الملاحظة، كما تختلف الدراسة مع دراسة عبد الرؤوف (٢٠١٧): والتي استخدمت معايير تقويم الأداء التدريسي في ظل توجه STEM، إضافة إلى قائمة بمؤشرات الأداء التدريسي في ضوء توجه STEM، وبطاقة ملاحظة للأداء التدريسي، وقائمة بالاحتياجات التدريبية، كما تختلف الدراسة مع دراسة إسماعيل وآخرون (٢٠١٦) والتي استخدمت في قائمة بالاتجاهات العالمية المعاصرة في التنمية المهنية، وقائمة بالأداءات التدريسية، ودليل المدرب، ودليل المتدرب، وإعداد الاختبار التحصيلي المعرفي لمعلم العلوم، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي لمعلم العلوم، كما تختلف الدراسة مع دراسة شاهين والخيال (٢٠١٤) والتي استخدمت اختبار فهم معلمي العلوم لطبيعة علم الكيمياء وتعليمه وتعلمه، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريسي، كما تختلف الدراسة مع دراسة الحبلاني (٢٠١٢) والتي استخدمت بطاقة الملاحظة التي تحتوي على معايير الجودة لأداء معلمي العلوم في مهارات "تخطيط التدريس، تنفيذ التدريس، تقويم التدريس"، كما تختلف الدراسة مع دراسة ابن عوف (٢٠١٠) والتي استخدمت بطاقة ملاحظة، كما تختلف الدراسة مع دراسة (Smith, 2013) والتي استخدمت المقابلات الموجهة، كما تختلف الدراسة مع دراسة (Sandholtz & Ringstaff, 2013) والتي استخدمت واختبارات معرفة المحتوى والمقابلات وملاحظات الفصل.

٣. من حيث بيئة الدراسة

تختلف بيئة الدراسة التي أجريت فيها الدراسة مع العديد من الدراسات مثل درا السناني وأمبوسعيدي

(٢٠١٨) والتي أجريت في سلطنة عمان. إضافة إلى دراسة محمد (٢٠١٨) والتي أجريت في محافظة قنا بدولة مصر. كما تمثلت البيئة التي أجريت فيها دراسة كشكو (٢٠١٧) في محافظة غزة بدولة فلسطين. كما تمثلت البيئة التي أجريت فيها دراسة عبد الرؤوف (٢٠١٧) في محافظة كفر الشيخ بدولة مصر. كما تختلف الدراسة الحالية مع دراسة إسماعيل وآخرون (٢٠١٦) والتي أجريت في محافظة الجيزة دولة مصر. إضافة إلى دراسة ابن عوف (٢٠١٠) التي أجريت في بمحلية شرق النيل بدولة السودان. كما تختلف مع دراسة (Mardia, 2014) التي أجريت في منطقة تيرنات. إضافة إلى دراسة (Smith, 2013) التي أجريت في أيرلندا. كما تختلف مع دراسة (Sandholtz & Ringstaff, 2013) والتي أجريت في شمال كاليفورنيا. كما تختلف مع دراسة ودراسة (Paik et l, 2011) التي أجريت في ولاية ميشيغان.

٤. من حيث المرحلة التعليمية

طبقت الدراسة الحالية في المرحلة الثانوية، وهو ما اختلف مع العديد من الدراسات مثل سبحي (٢٠١٦) التي تم تطبيقها في المرحلة الابتدائية، ودراسة إسماعيل وآخرون (٢٠١٦) التي تم تطبيقها في المرحلة الإعدادية، ودراسة شاهين والخيال (٢٠١٤) التي تم تطبيقها في المرحلة الإعدادية، ودراسة الجبلاني (٢٠١٢) التي تم تطبيقها في المرحلة المتوسطة، ودراسة (Smith, 2013) التي تم تطبيقها في المرحلة الابتدائية.

الدراسات المتعلقة بالمحور الثاني فنيات استخدام المختبرات في تدريس العلوم لطلاب المرحلة الثانوية

الدراسات العربية:

١. دراسة عقل (٢٠١٩):

بعنوان تأثير استخدام المختبرات الافتراضية على مستوى تحصيل الطلاب في مادة الكيمياء لدى طلاب الأول الثانوي في عمان، وهدفت الدراسة إلى قياس تأثير استخدام المختبرات الافتراضية على مستوى تحصيل الطلاب في مادة الكيمياء لدى طلاب الأول الثانوي في عمان، اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واقتصرت عينة الدراسة على ٣٥ طالب وطالبة، حيث تم اختيارهم قصدياً من بين طلاب الصف العاشر في مدارس أكاديمية عمان الدولية التابعة لمديرية التعليم الخاص في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩، كما تم توزيع أفراد العينة إلى مجموعتين بواقع ٢٠ طالب وطالبة مثلوا المجموعة الضابطة حيث درسوا تجارب الكيمياء بالطريقة الاعتيادية، والتجريبية تكونت من ١٥ طالب وطالبة درسوا تجارب الكيمياء باستخدام برنامج مختبر براكسيلاس الافتراضي، وصممت الباحثة اختباراً تحصيلياً كأداة رئيسة للدراسة. خرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط علامات المجموعتين الضابطة والتجريبية تعزى إلى استخدام المختبرات الافتراضية في تدريس مادة الكيمياء، إضافةً إلى وجود فروق دالة إحصائية بين تحصيل أفراد المجموعتين عند كافة المستويات الأساسية من تصنيف بلوم (التذكر، والفهم، والتطبيق) كل على حدة لصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة توفير المختبرات الافتراضية داخل المدارس، وتشجيع المعلمين على استخدامها وتحفيزهم لتطبيقها في تدريس الكيمياء.

٢. دراسة اللبدي (٢٠١٩):

بعنوان معوقات استخدام المعامل من قبل معلمي الفيزياء في تدريس مراحل المرحلة الثانوية في مديريات وسط الأردن وهدفت الدراسة الحالية إلى تحديد معوقات استخدام المعامل من قبل معلمي الفيزياء في تدريس مراحل المرحلة الثانوية في مديريات وسط الأردن. استخدمت الباحثة في دراستها المنهج الوصفي المسحي. واختيرت العينة عشوائياً بواقع (٩٠) معلم ومعلمة فيزياء من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية في مديريات المنطقة الوسطى، واعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسة

للدراسة. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أن أكثر العوائق تمثلت في استخدام المختبر بمتوسط (٣,٨٦)، ثم مجال منهج الفيزياء وجدول المدرسة بمتوسط (٣,٨٥)، ثم مجال المعلم وقيم المختبر بمتوسط (٣,٧٧)، ثم مجال الطلاب بمتوسط (٣,٥٧)، وأخيراً الأدوات والأجهزة بمتوسط (٣,٥١)، وكان تقدير كافة المجالات مرتفع. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين استجابات أفراد العينة تجاه معوقات استخدام المختبر من وجهة نظر أفراد العينة تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة للمعلم. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة توفير مختبر كبير في كل مدرسة مع مختبر خاص، وتزويد الكهرباء والمياه والغاز وظروف السلامة، وتقليل عدد الطلاب لاستيعاب مساحة المختبرات.

٣. دراسة صميلي (٢٠١٧):

مدى استخدام المختبرات المدرسية في تدريس الكيمياء بمدارس المرحلة الثانوية الحكومية في محافظة صامطة بمنطقة جازان، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى استخدام المختبرات المدرسية في تدريس الكيمياء بمدارس المرحلة الثانوية الحكومية في محافظة صامطة بمنطقة جازان، والكشف عن معوقات استخدام المختبر من وجهة نظر المعلمات ومحضرة المختبر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت عينة الدراسة في (٨٠) معلمة ومحضرة مختبر، كما تم الاعتماد على الاستبانة أداة لجمع البيانات. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: جاء توصيف واقع الحالة العامة للمختبر المدرسي بدرجة (متوسطة)، كما جاء مجال الأمن والسلامة في المختبر المدرسي بدرجة (متوسطة)، ويتضح من النتائج أن معوقات استخدام المختبر المدرسي في تدريس الكيمياء جاءت بدرجة (عالية). وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة تزويد المختبرات المدرسية بجميع احتياجاتها خدمة للعملية التعليمية التعلمية، وإعداد دورات تدريبية للتقليل من معوقات استخدام المختبر المدرسي في التدريس مادة الكيمياء.

٤. دراسة المطيري (٢٠١٧):

مدى توفر المعامل الافتراضية بمدارس التعليم العام، والتعرف على مدى تفعيلها من قبل المعلمين وسعت هذه الدراسة إلى تحديد مدى توفر المعامل الافتراضية بمدارس التعليم العام، وكذلك التعرف على مدى تفعيل المعامل الافتراضية من قبل المعلمين. واستخدام الباحث المنهج الوصفي المسحي، وكانت أداة الدراسة الاستفتاء، حيث شمل عينة الدراسة (٢٤٠ معلماً / ١٢٠ محضراً مختبراً) من

العاملين في الإدارة العامة للتعليم بمحافظة القصيم خلال الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣٦ / ١٤٣٧ هـ. وكانت أهم نتائج البحث أن مستوى توفر العامل الافتراضي في مدارس التعليم العام في منطقة القصيم جاءت بمستوى توفر عالي، وأن مستوى تفعيل المعامل الافتراضية في المدارس التعليم العام في منطقة القصيم جاءت بمستوى فاعلية عالية.

٥. دراسة القضاة وبنبي خلف (٢٠١٧):

بعنوان التعرف على مستويات رضا الطلبة عن الخدمات المخبرية المتاحة في المدرسة واختلافه تبعاً للمتغيرات، وسعت هذه الدراسة إلى التعرف على مستويات رضا الطلبة عن الخدمات المخبرية المتاحة في المدرسة واختلافه تبعاً للمتغيرات التالية: (الجنس، موقع المدرسة، عدد الحصص المخبرية، خبرة معلم العلوم في نفس المدرسة). لتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (١٤٦٦) طالباً وطالبة من الصف العاشر الأساسي في مديرية تربية عجلون، كما قام الباحثان بتصميم استبانة موزعة على المجالات التالية: (البيئة المعرفية والفيزيائية والنفسية والتكنولوجية المساندة والاجتماعية والأمن والسلامة). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: جاء رضا الطلاب عن الخدمات المخبرية بدرجة منخفضة، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية في مستوى رضا الطلاب عن الخدمات المقدمة تبعاً لمتغير الجنس وذلك لصالح الإناث، وتبعاً لمتغير موقع المدرسة وذلك لصالح داخل المدينة، وتبعاً لمتغير عدد الحصص المخبرية وذلك لصالح (١١) حصة فأكثر، إضافة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية تبعاً لمتغير خبرة المعلم بالمدرسة. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة إيلاء الجانب العملي أهمية كبيرة والتركيز عليه من خلال زيادة عدد الحصص المخبرية.

٦. دراسة الشيبتي (٢٠١٦):

بعنوان تصورات معلمي العلوم في المرحلة الثانوية حول فاعلية توظيف المختبرات الافتراضية في تدريسهم للعلوم في محافظة القريات، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات معلمي العلوم في المرحلة الثانوية حول فاعلية توظيف المختبرات الافتراضية في تدريسهم للعلوم في محافظة القريات، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واقتصرت عينة الدراسة على ١٠٥ من المعلمين والمعلمات في العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦. وقام الباحث بإعداد استبانة من خمسة مجالات موزعة على الأبعاد التالية (استخدام المعلم للمختبر الافتراضي، متطلبات المختبر الافتراضي، أهمية المختبر

الافتراضي للمعلم والطالب، إيجابيات المختبر الافتراضي، سلبيات المختبر الافتراضي). خرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: جاءت درجة تصورات معلمي العلوم في المرحلة الثانوية حول فعالية توظيف المختبر الافتراضي في تدريس العلوم بدرجة مرتفعة، وكان بعد إيجابيات المختبر الافتراضي في المرتبة الأولى بدرجة مرتفعة، فيما جاء بعد سلبيات المختبر الافتراضي المرتبة الأخيرة وبدرجة متوسطة، وبين النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات المعلمين على الأداة ككل، وكافة أبعادها تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، وبينت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية لمتغير سنوات الخبرة باستثناء بعد سلبيات المختبر الافتراضي، والتي جاء لصالح الخبرة ذات الفئة (١٠ سنوات فأكثر)، كذلك أشار النتائج إلى عدم وجود فروق في تصورات المعلمين على الأداة ككل، وجميع أبعادها تعزى لمتغيرات المؤهل العلمي والتربوي والتخصص. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة تصميم مختبرات افتراضية تعتمد في خطواتها وإجراءاتها على اللغة العربية، مع الاهتمام بعقد الدورات والورش لتنمية قدرات المعلمين في مجال المختبرات الافتراضية.

٧. دراسة آل شويل (٢٠١٦):

بعنوان واقع تنفيذ المهارات المنوطة بالتجارب المعملية لدي معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في محافظة خميس مشيط. وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة واقع تنفيذ المهارات المنوطة بالتجارب المعملية لدي معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في محافظة خميس مشيط. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي التحليلي. وتكونت عينة الدراسة من ٤١ معلمة كيمياء من معلمات المدارس الثانوية للبنات بالمحافظة. كما تمثلت أدوات الدراسة في تصميم استبانة، وبطاقة ملاحظة لقياس المهارات. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أنه بالرغم من زيادة معدل الدورات التدريبية التي حصلت عليها المعلمات وبشكل كبير إلا أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للدورات التدريبية التي تحصلت عليها معلمات الكيمياء أو على الصعوبات التي تواجههن أثناء تنفيذ التجارب. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة حرص المسؤولين على الأخذ في الاعتبار أثناء وضع جدول الحصص إفساح المجال لحصة التجارب العملية ومنحها الوقت الكافي الذي يتناسب مع تنفيذ التجارب العملية كما وردت في المنهج تحقيقاً للأهداف المرجوة منها.

٨. دراسة الشهري والعبد الكريم (٢٠١٦):

بعنوان متابعة برنامج تفعيل المختبرات المدرسية الذي تم تنفيذه في المملكة العربية السعودية لتحسين

أدوار معلم العلوم، وهدفت الدراسة الحالية إلى متابعة برنامج تفعيل المختبرات المدرسية الذي تم تنفيذه في المملكة العربية السعودية لتحسين أدوار معلم العلوم. واتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت عينة الدراسة في ٢٨٩ معلماً بالمدارس الثانوية الحكومية والأهلية بمدينة الرياض. وبالنسبة لأداة الدراسة فقد تم بناء أداة الاستبانة لمعلمي العلوم. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أن التمهيد لبرنامج تفعيل المختبرات الذي تم تقديمه كان غير كافي، وكان الاهتمام الأكبر موجه نحو الاهتمام بعدد الدورات، دون الاهتمام بتهيئة المعلمين لاستخدام الأدلة والمطبوعات، وفيما يتعلق بالمواد التعليمية فقد أشارت النتائج إلى أن بطاقات الملاحظة وأدوات التقويم لم توزع بشكل كافي، كما أشارت النتائج أيضاً أن الدعم المقدم لبرنامج تفعيل المختبرات ما زال متوسطاً، وبالنسبة لأهداف البرنامج فقد أشارت النتائج إلى وجود ضعف في تنفيذ الطلاب للنشاطات المخبرية في المختبر ما أدى إلى ضعف في اكتسابهم للمهارات العلمية العملية، هذا وقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة نحو مستويات تنفيذ العمل ببرنامج تفعيل المختبرات لصالح المدارس الأهلية، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في رأي المعلمين نحو مستوى تنفيذ العمل ببرنامج تفعيل المختبرات تبعاً لمتغير التخصصي الدراسي (كيمياء، فيزياء، أحياء)، وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بتكثيف الجهود لتفعيل برنامج تفعيل المختبرات.

٩. دراسة العلي والعبد الله (٢٠١٥):

بعنوان اتجاهات معلمي الكيمياء لاستخدام تقنية المختبرات الافتراضية في المدارس الثانوية في محافظة دمشق، وهدف هذه الدراسة إلى التعرف على اتجاهات معلمي الكيمياء لاستخدام تقنية المختبرات الافتراضية في المدارس الثانوية في محافظة دمشق، والتعرف على الفروق الإحصائية بين متوسطات اتجاهات عينة الدراسة نحو المختبرات الافتراضية تبعاً للمتغيرات التالية: (الجنس، سنوات الخبرة، المؤهل التربوي). اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٢٨) معلماً ومعلمة كيمياء في مدارس التعليم الثانوي العام في المدارس الحكومية في محافظة دمشق. واعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة للحصول على استجابات أفراد العينة. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: هناك اتجاهات إيجابية لدى أفراد عينة الدراسة نحو استخدام المختبرات الافتراضية، لوحظ عدم وجود فروق دالة إحصائية بين إجابات أفراد عينة الدراسة على استبانة الاتجاهات تبعاً لمتغير الجنس، لوحظ

عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين إجابات أفراد عينة الدراسة على استبانة الاتجاهات تبعاً لمتغير سنوات الخبرة. لوحظ وجود فروق دالة إحصائياً بين إجابات أفراد عينة الدراسة على استبانة الاتجاهات تبعاً لمتغير المؤهل التربوي ولصالح المدرسين الحاصلين على دبلوم التأهيل التربوي.

١٠. دراسة الحسن وأحمد (٢٠١٥):

بعنوان واقع استخدام تقنية المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية السودانية محلية بحري. وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد واقع استخدام تقنية المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية السودانية محلية بحري. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واختيرت عينة الدراسة عشوائياً من معلمي ومعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية محلية بحري بواقع (٥٠) معلماً ومعلمة، استخدمت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات. وخرجت الدراسة بالعديد من النتائج أهمها: يوجد عدد كبير من المدارس الثانوية لا تتضمن في مرافقها على مختبرات علمية وكانت بمتوسط حسابي قدره (٢,٩٧) وإن تواجدت المختبرات ضمن المرافق إلا أنها غير مكتملة إذ تعاني من نقص حاد في الأدوات والأجهزة، كما أشارت نتائج الدراسة إلى حالة من الاقتناع التام لدى المعلمين حول أهمية فكرة توظيف تقنية المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية، كما أشارت النتائج إلى وجود العديد من المعوقات التي تصعب عملية توظيف واستخدام المختبرات العلمية ففي تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة قيام الوزارة والجهات المختصة بالاهتمام بالمختبرات العلمية في المدارس وتوفير كافة متطلباتها لضمان جودة تدريس الكيمياء لما لذلك من أهمية متمثلة في ربط الجوانب النظرية بالجوانب العملية.

١١. دراسة ثقة (٢٠١١):

بعنوان اتجاه معلمات ومشرفات الكيمياء نحو مفهوم المعامل الافتراضية تدريس الكيمياء، والمطالب الفنية/ التقنية والتعليمية والتقويمية اللازمة للمعلمة عند استخدام المعامل الافتراضية. وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة اتجاه معلمات ومشرفات الكيمياء نحو مفهوم المعامل الافتراضية تدريس الكيمياء، والمطالب الفنية/ التقنية والتعليمية والتقويمية اللازمة للمعلمة عند استخدام المعامل الافتراضية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتكونت عينة الدراسة من ٩٧ معلمة كيمياء للمرحلة الثانوية، إضافة إلى ١٤ مشرفة في مدينة مكة المكرمة، واستخدمت الدراسة استبانة كأداة رئيسة

للدراصة ووزعت فقراتها على على أربعة محاور. وخرجت الدراصة بالعديد من النتائج أهمها: كانت استجابات أفراد عينة الدراصة من المعلمين إيجابية بدرجة كبيرة ومن المشرفين فقد كانت إيجابية إلى حد ما نحو مفهوم المعامل الافتراضية والخصائص التي تتسم بها في تدريس الكيمياء. كانت استجابات أفراد عينة الدراصة من المعلمات والمشرفات نحو المطالب الفنية/ التقنية اللازمة أثناء استخدام تقنية المعامل الافتراضية إيجابية بدرجة كبيرة. كانت استجابات عينة الدراصة من المعلمات والمشرفات نحو المطالب التعليمية الخاصة بالمعلمة من وجهة نظر المعلمات إيجابية بدرجة كبيرة. كانت استجابات عينة الدراصة من المعلمات والمشرفات نحو المطالب التعليمية الخاصة بالطالبة من وجهة نظر المعلمات إيجابية بدرجة كبيرة. كانت استجابات عينة الدراصة من المعلمات والمشرفات نحو المطالب التقويمية المرتبطة بتحصيل الطالبات إيجابية بدرجة كبيرة. كما أشارت نتائج الدراصة إلى وجود علاقة ارتباط إيجابية بين استجابات كل من المعلمات والمشرفات نحو تقنية المعامل الافتراضية توضح شدة الارتباط وفي نفس الاتجاه بين آراء المعلمات والمشرفات نحو استخدام تقنية المعامل الافتراضية وبعض مطالبها عند تدريس الكيمياء. وأوصت الباحثة بضرورة عقد دورات ولقاءات عمل للمعلمات والمشرفات للإسهام في تنمية وعيهم وإدراكهم بتقنية المعامل الافتراضية كتقنية حديثة بهدف التعرف على أهميتها وكيفية استخدامها في التدريس.

١٢. دراصة الحربي (٢٠١١):

بعنوان تأثير عمل مجموعات العمل المعلمي التعاونية على طلاب المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة في مادة الفيزياء وتنمية مهاراتهم العملية، وهدفت هذه الدراصة إلى معرفة تأثير عمل مجموعات العمل المعلمي التعاونية على طلاب المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة في مادة الفيزياء وتنمية مهاراتهم العملية. استخدمت الدراصة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراصة من ٣٦ طالب في المرحلة الثانوية تم توزيعهم على مجموعتين الأولى تجريبية بواقع ١٦ طالب يدرسون باستخدام مجموعات العمل المعلمي التعاونية، والمجموعة الثانية ضابطة بواقع ٢٠ طالب يدرسون بالطريقة الاعتيادية. واعتمدت الدراصة على العديد من الأدوات مثل اختبار لقياس الجوانب المعرفية للمهارات المعرفية لدى الطلاب، إضافة إلى بطاقة ملاحظة للمهارات. وخرجت الدراصة بجملة من النتائج أهمها: وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي طلاب المجموعتين في اختبار قياس الجوانب المعرفية للمهارات المعرفية لصالح المجموعة التجريبية، وكان حجم أثر طريقة التدريس باستخدام مجموعات العمل المعلمي التعاونية كبيراً، كما أن

استخدام مجموعات العمل المعملية التعاونية أعطت فاعلية كبيرة في تنمية المهارات المعملية. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بتدريب المعلمين على استخدام هذا النمط من المجموعات، وحث معلمي العلوم على تفعيل الجانب العملي وتخصيص جزء من التقييم والدرجات عليه في مواد العلوم.

١٣. دراسة الحجيلي (٢٠١٠):

بعنوان تأثير استخدام المختبرات المحوسبة لتدريس مادة الفيزياء في تنمية مهارات عملية العلم لدى الطلاب في المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية، وهدفت الدراسة إلى تحديد تأثير استخدام المختبرات المحوسبة لتدريس مادة الفيزياء في تنمية مهارات عملية العلم لدى الطلاب في المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، واختيرت عينة الدراسة عشوائياً بواقع ٦٧ طالب من طلاب مدرسة خالد بن الوليد الثانوية بالمدينة المنورة، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين أولاهما تجريبية بواقع ٣٤ طالب يدرسون باستخدام مجموعات العمل المعملية في المختبر، ومجموعة ضابطة وعدد طلابها ٣٣ طالب تدرس باستخدام مجموعات العمل المعملية في المختبر المعتاد. تم تطبيق الدراسة بمعدل ٤ حصص أسبوعية، وكانت المادة التعليمية متعلقة بدوائر التيار الكهربائي المستمر من كتاب الصف الثالث الثانوي إضافة إلى اختبار تحصيلي لقياس تأثير البرنامج، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: عدم وجود فروق دالة إحصائية في اكتساب مجموعتي الدراسة لمهارات تتعلق بالتعريفات الإجرائية، وضبط المتغيرات، وفرض الفروض، والتجريب، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية في اكتساب مجموعتي الدراسة لمهارات عملية العلم. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بإجراء الدراسات حول المختبرات المحوسبة ودورها في تدريس العلوم.

١٤. دراسة محمود، (٢٠١٠):

بعنوان الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام المختبر، فقد هدفت هذه الدراسة إلى بيان الصعوبات التي يواجهها مدرسو العلوم (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء) في استخدام المختبر، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) معلماً ومعلمة لمواد (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء) في (٢٢) مدرسة ثانوية بمحافظة ديالى العراقية، واستخدم الباحث الاستبانة، واتبع المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى عدم كفاية الحصص الدراسية، وعدم وجود غرفة مخصصة للمختبر، وحجم محتوى الكتاب المدرسي

يعيق استخدام المختبر، وعدم اعتماد أسئلة امتحانات الوزارة على تجارب المختبر، وعدم وجود موظف كمساعد مختبر .

١٥ . دراسة طه (٢٠٠٨):

بعنوان معوقات التطبيقات العملية في تدريس الكيمياء في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات، فهدفت الدراسة إلى التعرف على واقع التطبيقات العملية لتدريس الكيمياء في المرحلة المتوسطة، والمعوقات التي يعاني منها الجانب العملي في تدريس الكيمياء من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. واستخدم الباحث الاستبانة، واتبع المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (٣٧) معلماً ومعلمة لمادة الكيمياء، وأظهرت نتائج الدراسة أن واقع التطبيقات العملية في تدريس الكيمياء جاء بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج أن أهم معوقات التطبيقات العملية في تدريس الكيمياء كان منها: قلة التدريب على الأجهزة المتوفرة في مختبر المدرسة أثناء الدراسة الجامعية، نقص التجهيزات المادية للمختبر، وعدم تناسب موضوعات مادة الكيمياء مع عدد الحصص الأسبوعية المقررة لها. وقام الحمادي (٢٠٠٧) بدراسة بعنوان مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة، هدفت إلى معرفة مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس صنعاء، والتعرف على مدى توافر التجهيزات والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ التجارب، وأهم معوقات العمل المختبري، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) معلماً ومعلمة و٣٠ طالباً وطالبة، واستخدم الباحث الاستبانة، واتبع المنهج الوصفي المسحي. وتوصلت الدراسة إلى تدني تنفيذ المعلم لتجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والطلبة. وتدني مشاركة الطلبة في تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والطلبة. وتدني توافر التجهيزات والمواد والأدوات والأجهزة، وكثرة أعداد الطلبة في الصف. وعدم توفر بعض المواد الكيميائية، وعدم توفر متطلبات الأمن والسلامة، وقلة ممارسة العمل المختبري، وضيق الوقت المتاح لتنفيذ التجارب، بالإضافة إلى عدم وجود دورات تؤهل المعلم للتعامل مع متطلبات مناهج الكيمياء الحديثة.

١٦ . دراسة الحمادي (٢٠٠٧):

بعنوان مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس العاصمة صنعاء، وهدفت إلى معرفة مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس صنعاء، والتعرف على مدى

توافر التجهيزات والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ التجارب، وأهم معوقات العمل المختبري، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) معلماً ومعلمة و ٣٠ طالباً وطالبة، واستخدم الباحث الاستبانة، واتبع المنهج الوصفي المسحي. وتوصلت الدراسة إلى تدني تنفيذ المعلم لتجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والطلبة. وتدني مشاركة الطلبة في تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والطلبة. وتدني توافر التجهيزات والمواد والأدوات والأجهزة، وكثرة أعداد الطلبة في الصف. وعدم توفر بعض المواد الكيميائية، وعدم توفر متطلبات الأمن والسلامة، وقلة ممارسة العمل المختبري، وضيق الوقت المتاح لتنفيذ التجارب، بالإضافة إلى عدم وجود دورات تؤهل المعلم للتعامل مع متطلبات مناهج الكيمياء الحديثة.

١٧. دراسة الرفاعي (٢٠٠٦):

بعنوان مدى استعانة المعلمين بالمختبرات المدرسية في تدريس الكيمياء للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة ومحافظة صنعاء، هدفت إلى الكشف عن مدى استخدام المعلمين للمختبرات المدرسية في تدريس الكيمياء للمرحلة الثانوية في مدارس محافظة صنعاء، والتعرف على أبرز المعوقات التي تحول دون إجراء التجارب، واستخدم الباحث الاستبانة، واتبع المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من ١٢٤ معلماً ومعلمة و(١٤) فني مختبر، وتوصلت الدراسة إلى وجود معوقات في استخدام المختبر كان من أبرزها: عدم توفر الأدوات، والمواد والأجهزة الكيميائية، وقلة توفر المعامل العلمية، وانتهاء صلاحية المواد المستخدمة، وقلة تدريب المعلمين على إجراء التجارب.

١٨. دراسة الصانع (٢٠٠٦):

بعنوان المختبرات المدرسية في الجمهورية اليمنية الواقعة والمعوقات والطموح_ دراسة ميدانية، هدفت الدراسة إلى التحقق من مدى مزاولة معلمي العلوم (الفيزياء والكيمياء والأحياء) للعمل المختبري في مدارس الجمهورية اليمنية، وإلى أي حد يتم تنفيذ التجارب العلمية المقررة في كتب الفيزياء والكيمياء والأحياء، وتكونت عينة الدراسة من (٤٩) معلماً ومعلمة، واستخدم الباحث الاستبانة بالإضافة إلى إجراء المقابلات الشخصية، واتبع المنهج الوصفي المسحي وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها الضعف الشديد، والتدني الواضح في تنفيذ التجارب العملية.

١٩. دراسة الفالح (٢٠٠٥م):

بعنوان أهمية المهارات المختبرية اللازمة لتدريس الكيمياء للمرحلة الثانوية كما يراها معلمو الكيمياء،

هدفت إلى تحديد درجة أهمية وممارسة المهارات العلمية لتدريس الكيمياء في المختبر بالمرحلة الثانوية، والكشف عن أثر الخبرة في التعليم على تحديد درجة أهمية وممارسة المهارات العلمية لتدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية وتكونت عينة الدراسة من ١٧١ معلم كيمياء في مدينتي الرياض والدمام على التوالي، استخدم الباحث الاستبانة أداة للدراسة، واتبع المنهج الوصفي المسحي، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في تحديد درجة أهمية المهارات اللازمة لتدريس الكيمياء بالمختبر تعزى للخبرة، في حين أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,١٠) بين تحديد درجة الأهمية والممارسة لدى أفراد عينة الدراسة.

الدراسات الأجنبية

١. دراسة (Ayaz et al, 2018):

بعنوان تأثير مختبر العلوم على الإنجازات الأكاديمية لطلاب المرحلة الثانوية في المناطق الجنوبية من محافظة خيبر بختونخوا، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير مختبر العلوم على الإنجازات الأكاديمية لطلاب المرحلة الثانوية في المناطق الجنوبية من محافظة خيبر بختونخوا. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت عينة الدراسة في ٥٠٠ طالب وطالبة من ١٢ مدرسة للذكور والإناث، إضافة إلى ٢٠٠ معلم ومعلمة من نفس المدارس. تم جمع البيانات من خلال استبيانين أحدهما موجه إلى الطلاب والآخر موجه إلى المعلمين. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أن مختبر العلوم المدرسية كان له تأثير إيجابي كبير على التحصيل الأكاديمي للطلاب على مستوى المدرسة الثانوية في المناطق الجنوبية من خيبر باختونخوا.

٢. دراسة (Ural, 2016):

بعنوان تأثير التجارب المعملية الاستقصائية على اتجاهات الطلاب نحو مختبر الكيمياء، والقلق في مختبر الكيمياء، وإنجازهم الأكاديمي في المختبر، وتهدف الدراسة إلى البحث في تأثير التجارب المعملية الاستقصائية على اتجاهات الطلاب نحو مختبر الكيمياء، والقلق في مختبر الكيمياء، وإنجازهم الأكاديمي في المختبر. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم إجراء الدراسة مع ٣٧ طالبًا في السنة الثالثة من المرحلة الجامعية لتعليم العلوم، كجزء من تطبيقاتهم العملية للمادة العلمية في مختبرات تعليم العلوم،

حيث تم إلحاقهم بدورة أجريت في المختبر التقليدي وتضمن محتواها تطبيقات مخبرية في تعليم العلوم، واعتمدت الدراسة على العديد من الأدوات مثل مقياس القلق في مختبر الكيمياء واختبار لقياس القلق في مختبر الكيمياء كاختبار مسبق. كشفت النتائج أنه نتيجة للتطبيقات، كانت هناك زيادة كبيرة في مواقف الطلاب تجاه مختبر الكيمياء، وإنجازهم الأكاديمي وانخفاض في القلق من مختبر الكيمياء.

٣. دراسة (Zengele & Alemayehu, 2016):

بعنوان تقييم الممارسة والمشاكل في أنشطة مختبر العلوم في المدرسة الثانوية لمنطقة ولايتا، كان الغرض الرئيسي من هذه الدراسة هو تقييم الممارسة والمشاكل في أنشطة مختبر العلوم في المدرسة الثانوية لمنطقة ولايتا. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتم إجراء هذه الدراسة في خمس مدارس ثانوية حكومية من ثلاث مدن إدارية واثنتين إداريتين من منطقة ولايتا، تكونت عينة الدراسة من ١١٤ معلمًا، و ٨ فنيي مختبرات، و ١٠ مدرء، و ٢٣٥ طالبًا من خلال الاستبيان والمقابلة والملاحظة، وتم جمع البيانات الثانوية من وثائق مثل الخطط السنوية والتقارير المخبرية والتقارير السنوية. أشارت نتائج هذه الدراسة إلى ما يلي: الوضع الحالي للأعمال المخبرية في المدارس الثانوية في مناطق وليتا في مستوى منخفض جدًا حيث لا يتم دعم عملية تعلم تدريس العلوم بشكل كافٍ من خلال الأعمال المعملية، كما أشارت النتائج إلى أن هناك العديد من التحديات التي تواجه الأنشطة المخبرية في المدارس الثانوية مثل نقص غرف المختبرات، وعدم كفاية الإمداد بالمعدات المخبرية، والكواشف والمرافق، وغياب تقنيي/معلمي المختبرات المدرسين، وعدم التزام المعلمين واهتمامهم، وعدم وجود جدول زمني منتظم للأنشطة المخبرية، الإدارة السيئة، عدم وجود جهات مختصة بالمراقبة والتقييم للأنشطة المعملية، لا يوجد نظام لتصنيف وتقييم الفحوصات المخبرية، كما أشارت النتائج إلى أنه الأنشطة المخبرية لم تحصل على الاهتمام اللازم في جميع المدارس التي تم بحثها في هذه الدراسة. ولذلك وإلحراز تقدم في الأنشطة المعملية في المدارس ولعب دور كبير في بدء ودعم تدريس العلوم في الفصل، يجب أن يكون هناك وعي من قبل جميع أصحاب المصلحة في النظام التعليمي. كما يجب تقديم ورش العمل الحالية والمنتظمة والتدريب قصير المدى حول الأنشطة المعملية لمعلمي العلوم من أجل تعزيز وتحديث مهاراتهم وقدراتهم المخبرية لإجراء التجارب والمظاهرات بشكل أكثر فعالية وكفاءة. واتفق المستجيبون على أن الحكومة يجب أن تولي اهتمامًا خاصًا واستراتيجيات تنفيذ فعالة لتحسين وأساليب تدريس العلوم بكفاءة في المدارس من أجل تحقيق مهمة وأهداف سياسة التعليم الجديدة.

٤ . دراسة (KWOK, 2015):

بعنوان على تصورات المعلمين لبيئات التعلم المختبرية الفعلية والمفضلة في دروس العلوم لطلاب المرحلة الثانوية في هونغ كونغ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات المعلمين لبيئات التعلم المختبرية الفعلية والمفضلة في دروس العلوم لطلاب المرحلة الثانوية في هونغ كونغ. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من ٦ معلمين من معلمي العلوم، كما استخدمت الدراسة أداة المقابلة للحصول على استجابات أفراد العينة منها حيث تضمنت المقابلة على ٣٥ سؤال يرتبط بقائمة بيئة مختبرات العلوم. وخرجت الدراسة بمجموعة من النتائج أهمها: أن نهج الاستفسار المفتوح والنقاشات الجماعية لا يحدث غالبًا في المختبرات، وأن الطلاب لديهم تفضيل قوي للبيئة التي تؤكد على نهج استقصائي مفتوح في تعلم العلوم، كما أشارت المقابلات مع المعلمين أيضًا إلى أن المعلمين كانوا على استعداد لتوفير بيئة تعليمية للنهج الاستقصائي في تدريس العلوم المخبرية، كما تتضمن العوامل التي تم تحديدها لعدم تنفيذ نهج الاستفسار والنقاشات الجماعية مخاوف حول مشاكل الانضباط والسلامة والحجم الكبير لعدد الطلاب في القاعات، ومدى توفير الدعم الكامل للمختبرات، وغياب دور الإدارة في إيجاد حلول للتحديات السابقة لأنها تنطوي على زيادة في كمية الموارد التعليمية.

٥ . دراسة (Olubu, 2015):

بعنوان آثار بيئة التعلم المختبرية على نتائج تعلم الطلاب في مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية. وهدفت الدراسة إلى التعرف على آثار بيئة التعلم المختبرية على نتائج تعلم الطلاب في مادة الكيمياء في المرحلة الثانوية. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، اعتمدت وتضمنت العينة ٢٩٣ طالبًا في المرحلة الثانوية من الكيمياء من ست مدارس تم اختيارها بطريقة قصدية من ست مناطق حكومية محلية (LGAs) في ولاية أوندو. تم استخدام أداتين بحثيتين لجمع البيانات وهما: اختبار التحصيل العملي للكيمياء (CPAT) ومقياس الاتجاه نحو الكيمياء (CAS). أوضحت النتائج أن بُعد التكامل في بيئة التعلم في مختبر الكيمياء له التأثير الأكثر أهمية على أداء المتعلمين، يليه عن كثب تماسك الطلاب واتحادهم وتعاونهم المعرفي. أشارت النتائج أيضًا إلى أن بُعد التماسك الطلابي عملهم الجماعي في بيئة التعلم المختبرية له التأثير الأكثر أهمية على موقف المتعلمين. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة باستخدام الأبعاد الخمسة لبيئة التعلم المختبرية لتحديد الوضع الفعلي لبيئة التعلم في

مختبر الكيمياء. وهذا من شأنه تمكين معلمي الكيمياء من معرفة متغير (متغيرات) البيئة الخاصة التي من شأنها تعزيز التدريس والتعلم للموضوع.

٦. دراسة (Olufunke, 2012):

بعنوان المعدات المختبرية للفيزياء المتاحة (PLE) لتدريس وتعلم الفيزياء في المدارس الثانوية في نيجيريا، وهدفت الدراسة إلى تحديد المعدات المختبرية للفيزياء المتاحة (PLE) لتدريس وتعلم الفيزياء في المدارس الثانوية في نيجيريا، وكذلك مدى استخدام المعدات المتاحة من قبل الطلاب والمعلمين. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتكونت عينة من ٩٠٠ طالب تم اختيارهم عشوائياً إضافةً إلى ٥٠ مدرس للفيزياء تم اختيارهم عن عمد من خمسة وأربعين مدرسة ثانوية في المنطقة الجنوبية الغربية من نيجيريا. اعتمدت الدراسة على ثلاث أدوات لجمع البيانات للدراسة، وهي عبارة عن استبيان لمعدات المختبرات الفيزيائية (PLEQ)، وقائمة مرجعية لمعدات الفيزياء، واختبار تحصيل لقياس إنجاز الطلاب. وقد خرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أن الاستخدام الأمثل لمعدات مختبر الفيزياء أظهر فعالية وإيجابية عالية في تدريس الفيزياء، وكان لدى طلاب المدارس الفيدرالية إمكانية في الوصول لاستخدام معدات مختبر الفيزياء بشكل كاف وكان لديها أعلى متوسط حسابي، تليها المدارس الخاصة، في حين أن المدارس الحكومية أظهرت قصوراً في امتلاك وتوافر المعدات المتاحة ورافق ذلك تحديات تتعلق بقدرة استخدام الطلاب لمعدات مختبرات الفيزياء، وخلصت الدراسة إلى أن مختبر العلوم في حال احتوائه على معدات مناسبة فإن ذلك يلعب دوراً حاسماً في تحديد جودة المخرجات من الفيزياء في المدرسة الثانوية.

التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالمحور الثاني:

أوجه الاتفاق:

١. من حيث المنهج

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، هذا ما اتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة اللبدي (٢٠١٩)، ودراسة صميلي (٢٠١٧)، ودراسة المطيري (٢٠١٧)، ودراسة القضاة وبني خلف (٢٠١٧)، ودراسة الثبيتي (٢٠١٦)، ودراسة آل شويل (٢٠١٦)، ودراسة الشهري والعبد الكريم (٢٠١٦)، ودراسة العلي والعبد الله (٢٠١٥)، ودراسة الحسن وأحمد (٢٠١٥)، ودراسة ثقة

(Zengele & Alemayehu, 2016)، ودراسة (Ural, 2016)، ودراسة (Ayaz et al, 2018)، ودراسة (2011)، ودراسة (Olufunke, 2012)، ودراسة (Olubu, 2015)، ودراسة (KWOK, 2015)، ودراسة (Alemayehu, 2016)، ودراسة (2012).

٢. من حيث الأداة

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة كأداة رئيسة للوصول إلى المعلومات، وهذا مع اتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة اللبدي (٢٠١٩)، ودراسة صميلى (٢٠١٧)، ودراسة المطيري (٢٠١٧)، ودراسة القضاة وبني خلف (٢٠١٧)، ودراسة الثبتي (٢٠١٦)، ودراسة آل شويل (٢٠١٦)، ودراسة العلي والعبد الله (٢٠١٥)، ودراسة الحسن وأحمد (٢٠١٥)، ودراسة ثقة (٢٠١١)، ودراسة (Ayaz et al, 2018)، ودراسة (Ural, 2016)، ودراسة (Zengele & Alemayehu, 2016)، ودراسة (Olubu, 2015)، ودراسة (Olufunke, 2012).

٣. من حيث بيئة الدراسة

وعلى مستوى البيئة التي أجريت فيها الدراسة، فقد تم إجراء الدراسة الحالية في محافظة عسير بالمملكة العربية السعودية. وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة صميلى (٢٠١٧) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة جازان. كما تتفق مع دراسة المطيري (٢٠١٧) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة القصيم. كما تتفق مع دراسة الثبتي (٢٠١٦) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة القريات. كما تتفق مع دراسة آل شويل (٢٠١٦) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة خميس مشيط. كما تتفق مع دراسة الشهري والعبد الكريم (٢٠١٦) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة الرياض. كما تتفق مع دراسة ثقة (٢٠١١) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة مكة المكرمة.

٤. من حيث بيئة المرحلة التعليمية

تمثلت المرحلة التعليمية التي تعمل بها عينة الدراسة في المرحلة الثانوية، وهو ما اتفق مع العديد من الدراسات دراسة عقل (٢٠١٩)، ودراسة اللبدي (٢٠١٩)، ودراسة صميلى (٢٠١٧)، ودراسة المطيري (٢٠١٧)، ودراسة القضاة وبني خلف (٢٠١٧)، ودراسة الثبتي (٢٠١٦)، ودراسة آل شويل (٢٠١٦)، ودراسة الشهري والعبد الكريم (٢٠١٦)، ودراسة العلي والعبد الله (٢٠١٥)، ودراسة الحسن وأحمد (٢٠١٥)، ودراسة ثقة (٢٠١١)، ودراسة الحربي (٢٠١١)، ودراسة الحجيلي (٢٠١٠)، ودراسة (Ayaz et al, 2018)، ودراسة (Zengele & Alemayehu, 2016)، ودراسة

(KWOK, 2015)، ودراسة (Olubu, 2015)، ودراسة (Olufunke, 2012) ودراسة الفالح (2005) ودراسة الرفاعي (2006) ودراسة الحمادي (2007) ودراسة (Feyzioglu, et al. 2011)، وهذا يدل على أهمية مقررات الكيمياء في المرحلة الثانوية مما دفع الباحثين لدراسة استخدام المختبر المدرسي في تدريس الكيمياء ودرجة ممارسة معلمي الكيمياء والمعوقات التي تحول دون استخدامه بالشكل الأمثل .

وتشير الباحثة إلى أنها أفادت من الدراسات السابقة في عدة أمور منها: بناء أدوات الدراسة، والتعرف على المنهجية البحثية المناسبة لأغراض الدراسة، بالإضافة للإفادة منها في مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها.
أوجه الاختلاف:

١. من حيث المنهج

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي وهذا ما يختلف مع العديد من الدراسات مثل دراسة عقل (٢٠١٩) ودراسة الحجيلي (٢٠١٠) التي استخدمت المنهج شبه التجريبي، ودراسة الحربي (٢٠١١) التي استخدمت المنهج التجريبي.

٢. من حيث الأداة

تختلف الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات التي تنوعت أدواتها بعيداً عن استخدامها للاستبانة، ومن هذه الدراسات دراسة عقل (٢٠١٩) التي استخدمت اختبار لقياس تأثير المختبرات الافتراضية على مستوى تحصيل الطلاب، كما تختلف الدراسة مع دراسة آل شويل (٢٠١٦) والتي استخدمت بطاقة ملاحظة لقياس المهارات كأداة ثانية للحصول على استجابات أفراد العينة، كما تختلف الدراسة مع دراسة الشهري والعبد الكريم (٢٠١٦) والتي استخدمت أداة الاستفهام لمعلمي العلوم، كما تختلف الدراسة مع دراسة الحربي (٢٠١١) والتي استخدمت اختبار لقياس الجوانب المعرفية للمهارات المعرفية لدى الطلاب، إضافة إلى بطاقة ملاحظة للمهارات، كما تختلف الدراسة مع دراسة الحجيلي (٢٠١٦) والتي استخدمت برنامج تدريبي واختبار تحصيلي، كما تختلف الدراسة مع دراسة (Ural, 2016) والتي استخدمت اختبار لقياس القلق في مختبر الكيمياء، كما تختلف الدراسة مع دراسة (Zengele & Alemayehu, 2016) والتي استخدمت المقابلة وبطاقة الملاحظة، كما تختلف الدراسة مع دراسة (KWOK, 2015) والتي استخدمت أداة المقابلة، كما تختلف الدراسة مع دراسة (Olubu,)

(2015) والتي استخدمت اختبار التحصيل العملي للكيمياء، كما تختلف الدراسة مع دراسة (Olufunke, 2012) والتي استخدمت استبيان لمعدات المختبرات الفيزيائية (PLEQ)، وقائمة مرجعية لمعدات الفيزياء، واختبار تحصيل لقياس إنجاز الطلاب.

٣. من حيث بيئة الدراسة

تختلف بيئة الدراسة التي أجريت فيها الدراسة مع العديد من الدراسات مثل دراسة عقل (٢٠١٩) والتي أجريت في مدارس مدينة عمان بدولة الأردن. إضافة إلى دراسة اللبدي (٢٠١٩) والتي أجريت في مديريات الوسط بدولة الأردن. كما تمثلت البيئة التي أجريت فيها دراسة القضاة وبني خلف (٢٠١٧) في محافظة تربية عجلون بدولة الأردن. كما تمثلت البيئة التي أجريت فيها دراسة العلي والعبد الله (٢٠١٥) في محافظة دمشق بدولة سوريا. كما تختلف الدراسة الحالية مع دراسة الحسن وأحمد (٢٠١٥) والتي أجريت في محلية بحري دولة السودان. إضافة إلى دراسة (Ayaz et al, 2018): التي أجريت في محافظة خيبر بختونخوا. كما تختلف مع دراسة (Zengele & Alemayehu, 2016) التي أجريت في منطقة ولايتا. إضافة إلى دراسة (KWOK, 2015) التي أجريت في هونغ كونج. كما تختلف مع دراسة (Olubu, 2015) والتي أجريت في ست مناطق حكومية محلية (LGAs) في ولاية أوندو. كما تختلف مع دراسة ودراسة (Olufunke, 2012) التي أجريت في المنطقة الجنوبية الغربية من نيجيريا. بينما دراسة طه (2008) ودراسة محمود (2010) أجريت في العراق ودراسة الحمادي (2007) في اليمن، أما دراسة (Ayoubi&Boujaoude,2006) فقد طبقت في لبنان

ودراسة الفالح (2005) في الرياض والدمام، بينما الدراسة الحالية ستجرى في عسير، وتنسجم معها أيضا من حيث عينة الدراسة حيث تتشابه في تناولها لمعلمي الكيمياء، وهي تحاول التعرف على درجة ممارسة المهارات العملية لتدريس الكيمياء في المختبر، كم أن الدراسة الحالية تبحث في تطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات.

٤. من حيث المرحلة التعليمية

طبقت الدراسة الحالية في المرحلة الثانوية، وهو ما يختلف مع العديد من الدراسات مثل دراسة (Ural, 2016) التي تم تطبيقها في مرحلة الجامعة في حين يلاحظ أن دراسة طه (2008) ودراسة الصانع (2006) تناولت مرحلة التعليم المتوسط .

بالنسبة لأوجه اختلاف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فقد أجريت الدراسة الحالية على

معلمي الكيمياء في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية بهدف التعرف على الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء، والتعرف أيضا على فنيات التعامل مع المختبرات الواجب إكسابها لمعلمي الكيمياء، ومن ثم التوصل لمقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، وهو ما لم تتناوله أية دراسة سابقة. وفي حدود علم الباحثة تعد هذه الدراسة، أول دراسة تتناول هذا الموضوع بشكل خاص لمعلمي الكيمياء، وتجرى في المملكة العربية السعودية.

الدراسات المتعلقة بال محور الثالث: الاحتياجات التدريبية لمعلمي الكيمياء

الدراسات العربية:

١. دراسة المالكي (٢٠٢٠):

بعنوان احتياجات التدريب المعرفي لدى معلمي العلوم في مرحلة التعليم المتوسط، وذلك في ظل مصفوفة المدى والتسلسل الخاصة بمناهج العلوم التي تم تطويرها، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد احتياجات التدريب المعرفي لدى معلمي العلوم في مرحلة التعليم المتوسط، وذلك في ظل مصفوفة المدى والتسلسل الخاصة بمناهج العلوم التي تم تطويرها، وإضافةً إلى تأثير متغير طبيعة العمل والخبرة في التدريس. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واقتصرت عينة الدراسة على (١٤٠) معلماً و (١٠) مشرف تربوي بمحافظة الطائف، فيما اعتمدت على الاستبانة لقياس الاحتياجات التدريبية للمعلمين. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: هناك احتياج كبير لدى معلمي علوم المرحلة المتوسطة للتدريب في ضوء مصفوفة المدى والتسلسل لمناهج العلوم المطورة في بعض المعرفة والمحتوى، وبعض المعلمين كان درجة احتياجهم متوسطة، حيث وكان ترتيب احتياجات المعلمين على مرتبة تنازلياً على النحو التالي: (المعرفة ومحتويات محور العلم والتكنولوجيا والمجتمع، علوم الأرض المحورية والعلوم الطبيعية، تركيز الاستقصاء العلمي). وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بتقويم البرامج التدريبية لمعلمي علوم المرحلة المتوسطة لتغطي كافة الجوانب المعرفية لمناهج العلوم المطورة في ضوء مصفوفة المدى والتسلسل.

٢. دراسة الرادادي (٢٠١٩):

بعنوان الاحتياجات التدريبية لمعلمي علوم المرحلة المتوسطة في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من جهة المشرفين

والمعلمين بالمدينة المنورة، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الاحتياجات التدريبية لمعلمي علوم المرحلة المتوسطة في ضوء رؤية ٢٠٣٠ من جهة المشرفين والمعلمين بالمدينة المنورة، ومعرفة تأثير متغيرات (المؤهل العلمي، سنوات الخبرات، عدد الدورات السابقة) في استجاباتهم. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، تكونت عينة الدراسة من (٦) مشرفين علميين و (٥١) مدرس علوم تم اختيارهم بطريقة شاملة خلال الفصل الثاني ١٤٣٩/١٤٤٠ هـ، كما استخدمت الدراسة استبيان يتضمن أربعة جوانب (المعرفة، والأداء، واستخدام التكنولوجيا، القيم والمهارات الحياتية). وأشارت نتائج الدراسة أنه وفق تقييم المشرفين والمعلمين فإن هناك حاجة كبيرة جداً للتدريب على جميع محاور الاستبانة، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي والخبرة ومقدار الدورات التعليمية. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بآراء المعلمات لدرجة الحاجة التدريبية عند إقامة برامج تدريبية لهن، كما أوصت باستخدام قائمة الاحتياجات التدريبية التي خرجت بها الدراسة أثناء تصميم برامج تدريبية لمعلمات العلوم.

٣. دراسة القزلان (٢٠١٩):

بعنوان احتياجات تطوير أداء معلمات الفيزياء المهني في المرحلة الثانوية والتي تتعلق بالمجالات التربوية والتخصصية ودعم التطور المهني المستمر وذلك من وجهة المعلمات والمشرفات في محافظة الرياض، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على احتياجات تطوير أداء معلمات الفيزياء المهني في المرحلة الثانوية والتي تتعلق بالمجالات التربوية والتخصصية ودعم التطور المهني المستمر وذلك من وجهة المعلمات والمشرفات في محافظة الرياض. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. اقتصرت عينة الدراسة على (٢٦٦) معلمة، و(١٤) مشرفة. ولجمع بيانات الدراسة قامت الباحثة بتصميم استبانة إلكترونية موزعة على المحاور التالية: (احتياجات التطور المهني في المعرفة التربوية لمعلمة الفيزياء، احتياجات التطور المهني العلمية لمعلمة الفيزياء، احتياجات التطور المهني المستمر لمعلمة الفيزياء). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أن احتياجات التطور المهني التربوية جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط مقداره ٣,٣٨، ثم جاءت احتياجات التطور المهني المستمر بالمرتبة الثانية بمتوسط مقداره ٣,٣٣، في حين جاءت احتياجات التطور المهني التخصصية في المرتبة الثالثة والأخيرة بمتوسط مقداره ٣,٠١، وحسب وجهة نظر المعلمات كانت الحاجة عالية ل (١٤) فقرة من مجمل الفقرات: (٢) منها في مجال التطور المهني المستمر، و(١) في المجال التخصصي، و(١١) في المجال التربوي، كما كانت الحاجة

عالية من وجهة نظر المشرفات الحاجة ل(٣٠) فقرة من مجمل الفقرات: (١٢) منها في مجال التطور المهني المستمر، و(٨) في المجال التخصصي، و(١٠) في المجال التربوي. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين استجابات أفراد العينة تجاه احتياجات التطور المهني لمعلمات الفيزياء في كل المحاور تبعاً لمتغيرات (طبيعة العمل، مستوى المؤهل، نوع المدرسة). بينما توجد فروق دالة إحصائياً بين استجابات أفراد العينة تجاه احتياجات التطور المهني لمعلمات الفيزياء في محور (احتياجات التطور المهني التربوية) تبعاً لمتغير (نوع المؤهل لصالح المؤهل غير التربوي)، وأيضاً في محور (احتياجات التطور المهني التخصصية) تبعاً لمتغير (عدد سنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية لصالح الأقل لهما). وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة الدراسة اعتماد وتنفيذ برامج تهتم بتطوير معلمي ومعلمات الفيزياء مهنيًا والتركيز على البرامج التي تساهم في تحسين الجوانب العملية لديهم.

٤. دراسات الأبح والعمارين (٢٠١٨):

الاحتياجات التدريبية لمعلمي علوم التعليم الأساسي والتي ترتبط بمجال تقنيات التعليم من وجهة المعلمين، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي علوم التعليم الأساسي والتي ترتبط بمجال تقنيات التعليم من وجهة المعلمين. اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، واختيرت عينة الدراسة عشوائياً حيث تكونت من (١٥٠) معلماً ومعلمة من معلمي العلوم من مرحلة التعليم الأساسي في مدارس دمشق للعام الدراسي ٢٠١٧-٢٠١٨، كما أعدت الباحثة قائمة بالاحتياجات التدريبية بنت على أساسها استبانة مكونة من (٣٨) فقرة تدرج تحت ثلاثة محاور وهي (استخدام تقنيات التعليم، إنتاج تقنيات التعليم، معرفة تقنيات التعليم). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: تتمثل أهم الاحتياجات التدريبية لمعلمي علوم التعليم الأساسي في التعرف على كيفية توظيف تقنيات التعليم حيث جاءت بوزن نسبي (٨٨٪) وبدرجة احتياج عالية، ثم إنتاج تقنيات التعليم حيث جاءت بوزن نسبي (٨٤٪) وبدرجة احتياج عالية، ثم محور معرفة تقنيات التعليم حيث جاء بوزن نسبي (٧٢٪)، وبدرجة احتياج متوسطة. كما جاءت النتيجة الكلية لمحاور الدراسة الثلاث والمتعلقة بالاحتياجات التدريبية المتعلقة بالمحاور الثلاثة بوزن نسبي (٨١,٣٪)، وبدرجة احتياج عالية. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي علوم التعليم الأساسي حول أكبر الاحتياجات التدريبية التي تناولتها الاستبانة تبعاً لمتغيري الدورات التدريبية

وسنوات الخبرة لصالح من التحقوا دورات أكثر، إضافةً إلى ذوي الخبرة (أكثر من ١٠ سنوات). وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بالتركيز على احتياجات المعلمين التدريبية عند تصميمها.

٥. دراسة السبيعي (٢٠١٧):

بعنوان احتياجات معلمات العلوم التدريبية بالمرحلة الثانوية وفق أبعاد التعلم لمارزانو وذلك على مستوى (التخطيط والتنفيذ والتقييم للدرس)، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد احتياجات معلمات العلوم التدريبية بالمرحلة الثانوية وفق أبعاد التعلم لمارزانو وذلك على مستوى (التخطيط والتنفيذ والتقييم للدرس)، والتعرف على درجة أهميتها من وجهة نظرهن. اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت عينة الدراسة متمثلة في ٤٠ أخصائي تدریس، و٦ مشرفات علوم، و٦١ معلمة علوم بمكة المكرمة، وتمثلت أداة الدراسة في استبيان يشمل المحاور التالية (التخطيط، التنفيذ، التقييم). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: جاءت الاحتياجات التدريبية لمعلمات العلوم من (٥٧) مهارة موزعة المهارات التالية: التخطيط (٢٠) مهارة، التنفيذ (٢٥) مهارة، التقييم (١٢) مهارة، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن جميع المهارات جاءت بدرجة عالية. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة الأخذ بالمهارات التي أشارت الدراسة إلى أن المعلمات في احتياج كبير لها في تصميم البرامج التدريبية لمعلمي ومعلمات العلوم أثناء الخدمة.

٦. دراسة البلطان (٢٠١٦):

بعنوان احتياجات معلمي العلوم التدريبية في توظيف أساليب التقييم البديل وأدواته، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد لاحتياجات معلمي العلوم التدريبية في توظيف أساليب التقييم البديل وأدواته، والكشف عن الفروق في تقديراتهم للاحتياجات تبعاً للمتغيرات: (المرحلة الدراسية، الخبرة، التخصص، الدورات التدريبية). اتبع الباحث المنهج الوصفي المسحي، مثلت عينة الدراسة مجتمع الدراسة كاملاً بواقع ٧٢ معلم من جميع معلمي العلوم الطبيعية في المدارس الحكومية بمنطقة القصيم للعام الدراسي ١٤٣٥هـ/١٤٣٦هـ. وتمثلت أداة الدراسة في استبانة لجمع البيانات. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أن تقديرات الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في مجال أساليب التقييم البديل جاءت من بدرجة كبيرة إلى متوسطة مرتبة على النحو التالي (التقويم القائم على الأداء، ملف الإنجاز (البورتفوليو)، العرض أو التقديم، الاختبارات الكتابية)، بينما هناك احتياجات تدريبية بدرجة متوسطة لأساليب: (التقويم بالملاحظة، التقويم الذاتي، تقويم الأقران، التقويم بالمقابلة، التقويم

بالمشروع، التقويم بالتواصل، التقويم بالخرائط المفاهيمية)، كما أظهرت نتائج الدراسة أن الاحتياجات التدريبية في مجال توظيف أدوات التقويم البديل كانت جميعاً بدرجة متوسطة وكانت بالترتيب التالي: (قوائم الرصد، سلم التقدير الوصفي، سلم التقدير الرقمي، مقياس التقدير، أداة السجل القصصي، سجل وصف سير التعلم)، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين استجابات عينة الدراسة حول الاحتياجات التدريبية لمعلمي تبعاً لمتغيرات: (المرحلة الدراسية، سنوات الخبرة، التخصص العلمي، الدورات التدريبية). وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بإعادة هيكلة برامج إعداد المعلمين في كليات التربية بحيث تضمن الاتجاهات الحديثة في التقويم.

٧. دراسة سويدان (٢٠١٦):

بعنوان الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي العلوم المتحقين بمدارس محافظة نابلس في ضوء مجتمع المعرفة، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي العلوم المتحقين بمدارس محافظة نابلس في ضوء مجتمع المعرفة. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واختيرت العينة عشوائياً بالطريقة الطباقية بواقع (١٦٤) معلماً ومعلمة. كما تمثلت أداة الدراسة في الاستبانة كأداة لجمع المعلومات موزعة على المجالات التالية: (توليد المعرفة، نشر المعرفة، توظيف المعرفة). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: جاءت الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم بدرجة عالية في مجالات توليد المعرفة وبمتوسط حسابي (٢,٣٢)، مجال نشر المعرفة وبمتوسط حسابي (٢,٣٤)، مجال توظيف المعرفة وبمتوسط حسابي (٢,٣٤)، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في درجة الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في ضوء مجتمع المعرفة تبعاً لمتغير (المؤهل العلمي، نوع المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، عدد الدورات في مجالات الأداة جميعها). وفي ضوء النتائج السابقة أودت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على استراتيجيات وطرائق التدريس الحديثة.

٨. دراسة صليبي (٢٠١٦):

درجة الاحتياجات التدريبية لمدرسي العلوم بمدارس التعليم الأساسي في محافظتي دمشق والقنيطرة، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد درجة الاحتياجات التدريبية لمدرسي العلوم بمدارس التعليم الأساسي في محافظتي دمشق والقنيطرة. وتحديد الفروق بين إجابات مدرسي العلوم تبعاً لمتغيرات سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية. اتبع الباحث المنهج الوصفي، واقتصرت عينة الدراسة على ٣٧٠

مدرساً ومدرسة، وتمثلت أداة الدراسة في الاستبانة. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات المدرسين على الاستبانة في مجال تقنيات التعليم تبعاً إلى متغير سنوات الخبرة. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات المدرسين على استبانة في مجال تقنيات التعليم تبعاً إلى متغير المؤهل العلمي لصالح الأفراد الذين يحملون مؤهل الإجازة في العلوم. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات المدرسين على الاستبانة في مجال تقنيات التعليم تبعاً إلى متغير الدورات التدريبية لصالح الأفراد الذين لم يخضعوا لدورات تدريبية.

٩. دراسة الشهري (٢٠١٥، أ):

بعنوان احتياجات معلمات الكيمياء التدريسية لتوظيف التعلم القائم على المشروعات PBL في المرحلة الثانوية (مقررات) بمدينة مكة المكرمة من وجهة نظرهن، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على احتياجات معلمات الكيمياء التدريسية لتوظيف التعلم القائم على المشروعات PBL في المرحلة الثانوية (مقررات) بمدينة مكة المكرمة من وجهة نظرهن، والتعرف على مدى وجود فروق دالة إحصائياً بين وجهات نظر أفراد العينة حول الحاجة التدريسية على (مهارات تصميم المشروع، تخطيط المشروع، تنفيذ المشروع، تقييم المشروع) تبعاً للمتغيرات التالية (الدرجة العلمية، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية). استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، حيث قامت بإجراء دراستها على جميع أفراد مجتمع الدراسة المتمثل في معلمات الكيمياء في المرحلة الثانوية في نظام المقررات بمدينة مكة المكرمة. قامت الباحثة بتصميم استبانة تشمل أربعة محاور وهي (مهارات تصميم المشروع، تخطيط المشروع، تنفيذ المشروع، تقييم المشروع). وقد خرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: حاجة معلمات الكيمياء في المرحلة الثانوية للتدريب على استخدام التعلم القائم على المشروعات بدرجة كبيرة وبمتوسط يبلغ ٣,٩٩، ومن وجهة نظر أفراد العينة فإن درجة الحاجة التدريسية في مرحلة تصميم المشروع عالية بمتوسط (٣,٩٢)، درجة الحاجة التدريسية في مرحلة تخطيط المشروع عالية بمتوسط (٤,٠٢)، درجة الحاجة التدريسية في مرحلة تنفيذ المشروع عالية بمتوسط (٤,٢١)، درجة الحاجة التدريسية في مرحلة تقييم المشروع عالية بمتوسط (٣,٨٥)، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات أفراد مجتمع العينة حول درجة الحاجة التدريسية على مهارات التعلم القائم على المشروعات وفقاً للمتغيرات الشخصية. وقد أوصت الدراسة بضرورة تصميم برامج

تدريبية للمعلمات لتغطي الاحتياجات التي أظهرتها نتائج الدراسة، ودعم المشروعات التعليمية من خلال المعارض السنوية والمؤتمرات على مستوى الإدارات والمناطق.

١٠. دراسة الشهري (٢٠١٥، ب):

بعنوان احتياجات معلمي العلوم التدريبية في مدارس المرحلة المتوسطة في المنطقة الشمالية من السعودية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين في ضوء مناهج العلوم المطورة، وسعت هذه الدراسة إلى تحديد احتياجات معلمي العلوم التدريبية في مدارس المرحلة المتوسطة في المنطقة الشمالية من السعودية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين في ضوء مناهج العلوم المطورة، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت العينة من ١٦١ معلم علوم و٢٦ مشرف تربوي، وتم استخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع المعلومات وموزعة على المجالات التالية: (استخدام المختبر، التكنولوجيا المستخدمة، طرق التدريس، التقييم). وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: أن درجة احتياج المعلمين للتدريب كبيرة من وجهة نظر أفراد العينة في ضوء مناهج العلوم المطورة، إضافة لذلك فإنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول درجة احتياج معلمي العلوم للتدريب تبعاً لمتغير المستوى الوظيفي وتفاعله مع متغيري سنوات الخبرة والمؤهل العلمي. وأوصت الدراسة بالتأكيد على عملية تحديد كامل وشامل للاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم، وضرورة تركيز مشرفي العلوم للاحتياجات التي أظهرتها النتائج.

١١. دراسة درويش وأبو هدف (٢٠١٢):

بعنوان قائمة مقترحة من الكفايات لمعلم الأحياء بالمرحلة الثانوية في محافظة غزة، وتحديد مدى امتلاك المعلمين للكفايات اللازمة لتدريس العلوم، وهدفت الدراسة إلى إعداد قائمة مقترحة من الكفايات لمعلم الأحياء بالمرحلة الثانوية في محافظة غزة، وتحديد مدى امتلاك المعلمين للكفايات اللازمة لتدريس العلوم، ومن ثم الخروج بقائمة الاحتياجات اللازمة أثناء الخدمة. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. شملت الدراسة استبانتان، حيث سعت الاستبانة الأولى لكشف مستوى أهمية كل كفاية مشمولة بالقائمة الأولية وتم تطبيقه على (٣٧) معلم وأربعة مشرفين. وسعى الاستبيان الثاني لكشف مدى امتلاك المعلمين للكفايات اللازمة للتدريس وتضمنت المجالات التالية: (التخصص العلمي،

المهارات المخبرية، التخطيط، تنفيذ التدريس، نظريات التعلم، والتطور المهني، والوسائل، والقيم، والإدارة الصفية، والتقييم)، وقد تم تطبيقها على ٣٠ مدرس جديد. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: هناك حاجات تدريبية عالية في العديد من مجالات التخصص العلمي في الأحياء، إضافة إلى احتياجات مرتبطة بتنمية القدرات في تدريس المناهج المقررة، إضافة إلى احتياجات عالية مرتبطة بالمهارات المخبرية ومهارات التقييم، لاسيما في مجال التقويم العلمي والنظري، وبناء جداول المواصفات وكيفية الاستفادة من نتائج الاختبار في عمل خطط علاجية. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بالتركيز على قائمة الكفايات التي نتجت عن الدراسة، والتأكيد على مؤسسات إعداد المعلمين للاسترشاد بالكفايات في برنامج إعداد معلمي الأحياء للمرحلة الثانوية.

١٢. دراسة عبابنة (٢٠١٢):

بعنوان الاحتياجات المهنية لمعلمي العلوم الجدد في المرحلة الثانوية بإقليم شمال الأردن والذين يقومون بتدريس الفيزياء والكيمياء والأحياء، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الاحتياجات المهنية لمعلمي العلوم الجدد في المرحلة الثانوية بإقليم شمال الأردن والذين يقومون بتدريس الفيزياء والكيمياء والأحياء. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من ٦٢ معلم، كما تم تصميم استبانة للحصول على استجابات أفراد العينة. وخرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: وجود ١٧ احتياج مهني لمعلمي العلوم الجدد بدرجة كبيرة وكانت على النحو التالي: (إجراء التجارب والعروض المخبرية، وبناء الاختبارات التقويمية للطلبة، التحضير اليومي للحصص، وإتقان استراتيجية المجموعات في التدريس، وتوفير الوقت اللازم لتحضير الحصص). بينما كانت الاحتياجات الأقل أهمية متمثلة فيما يلي: (الكشف عن القدرات الإبداعية لدى الطلبة، وتنفيذ الأنشطة الواردة في الكتاب). كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية في استجابات معلمي العلوم الجدد لاحتياجاتهم المهنية تبعاً لمتغيري الجنس لصالح الإناث، والمبحث الذي يدرسه المعلم لصالح معلمي الأحياء. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بأهمية مشاركة المعلمين الجدد في برامج التدريب التأسيسية التي تشمل محتوياتها تعزيز حاجاتهم المهنية الأساسية.

الدراسات الأجنبية

١. دراسة (Ajayi et al, 2019):

بعنوان العلاقة بين الاحتياجات التعليمية في الفصول الدراسية للمعلمين واتجاهات الطلاب نحو الكيمياء في المدارس الثانوية في منطقة أوغون الشرقية بنيجيريا. وهدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الاحتياجات التعليمية في الفصول الدراسية للمعلمين واتجاهات الطلاب نحو الكيمياء في المدارس الثانوية في منطقة أوغون الشرقية بنيجيريا. تعتبر الدراسة من الدراسات الوصفية المسحية. وتكونت عينة الدراسة من ٣٠ مدرس كيمياء و ٤٥٠ طالب كيمياء. تم استخدام مقياس تقييم الاحتياجات التعليمية في الفصل الدراسي للمعلمين، واستبيان اتجاهات كيمياء الطلاب في جمع البيانات. أظهرت النتائج أن الاحتياجات التعليمية في الفصول الدراسية لمعلمي الكيمياء كانت ضئيلة. بالإضافة إلى ذلك، لم يكن هناك علاقة مهمة بين احتياجات التسليم التعليمية لمعلمي الكيمياء ومواقف الطلاب تجاه الكيمياء. وأظهرت النتائج كذلك أن الحيلة والارتجال في الاحتياجات التدريسية للمواد التعليمية لمعلمي الكيمياء لم يكن لديهم أي علاقة كبيرة مع مواقف الطلاب تجاه الكيمياء. على الرغم من أن معلمي الكيمياء لم يكونوا ماهرين بشكل كافٍ في بعض المجالات الأساسية لتدريس الفصل، إلا أن مواقف الطلاب تم تحديدها على الأرجح من خلال بعض العوامل الأخرى المستبعدة في الدراسة. وأوصت الدراسة بأن تنظم الحكومة تدريباً دورياً وإعادة تدريب للمعلمين.

٢. دراسة (Achor et al, 2018):

بعنوان الاحتياجات التدريسية لمعلمي العلوم الأساسية في منطقة ماكوردو الحكومية المحلية في ولاية بينو بنيجيريا، وهدفت الدراسة إلى تحديد الاحتياجات التدريسية لمعلمي العلوم الأساسية في منطقة ماكوردو الحكومية المحلية في ولاية بينو بنيجيريا. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي حيث تم تصميمها باستخدام أسلوب المسح. كان عدد المعلمين الذين تم تبنيهم للدراسة ٥٣١ معلماً علمياً أساسياً في منطقة الحكم المحلي في ماكوردو فيما اقتصر على ٢٣٠ معلم من مجتمع الدراسة. تم استخدام استبيان مكون من ١٥ بنداً أنشأه الباحث بعنوان الاحتياجات التدريسية لاستبيان معلمي العلوم الأساسية لجمع البيانات. وكشفت نتائج الدراسة إلى أن المعلمين بحاجة إلى التدريب في مجالات مثل استخدام المواد التعليمية، واكتساب المهارات العملية، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ورفع مستوى مؤهلات المعلمين والتدريب على إجراء البحوث. وبالمثل، تم الكشف عن أن عوامل مثل

القيود المفروضة، والإهمال من جانب مديري المدارس والحكومة، وعدم الاهتمام بالتدريب من جانب المعلمين، وعدم كفاية مرافق التدريب ونقص الإرادة السياسية كانت التحديات التي تواجه تدريب معلمي العلوم الأساسية في ولاية بينوي. كما تم الكشف عن أن التحديات التي تواجه الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم الأساسية هي توفير التمويل الكافي لعملية التدريب، وتشجيع المعلمين في طرق دفع مخصصات التدريب، وتوفير التسهيلات الكافية، بما في ذلك فترات التدريب في التقويم المدرسية، وتوفير مراكز التدريب في المناطق والسيناتور المناطق.

٣. دراسة (Febrianis et al, 2014):

بعنوان احتياجات تدريب المعلمين باستخدام تحليل الاحتياجات القائمة على الكفاءة التربوية التي يسعون لاكتسابها للحصول على الاحتياجات وأولويات التدريب، وهدفت الدراسة الحالية إلى تحديد احتياجات تدريب المعلمين باستخدام تحليل الاحتياجات القائمة على الكفاءة التربوية التي يسعون لاكتسابها، للحصول على الاحتياجات وأولويات التدريب. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من ١٦٥ معلم من معلمي العلوم في بيكنبارو، واستخدمت الدراسة إجراء الاستطلاعات والمقابلات للحصول على البيانات الأولية المتعلقة بتقييم الكفاءة التربوية المثالية والفعالية لديهم. أظهرت النتائج أن الكفاءة التربوية الفعلية للمعلمين كانت أقل من الكفاءة المثالية. كانت هناك خمس أولويات لبرنامج التدريب مبنية على الاحتياجات التي ظهرت على المعلمين وهي: تدريب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبحوث العمل في الفصول الدراسية، ونظرية ومبادئ التعلم على العلوم الطبيعية المتكاملة، وتطوير المناهج، وفهم خصائص التلاميذ. يقترح أن التدريب الداخلي والتدريب المحدد والدورات القصيرة تستحق التطبيق كطرق تدريب فعالة لتحسين الكفاءة التربوية للمعلمين.

٤. دراسة (Velthusi et al, 2013):

بعنوان الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية من خلال برنامج تدريبي يهدف إلى تحسين الكفاءة الذاتية لتدريس العلوم، وهدفت الدراسة إلى الكشف عن الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية من خلال برنامج تدريبي يهدف إلى تحسين الكفاءة الذاتية لتدريس العلوم، بالإضافة إلى تحسين الفاعلية الذاتية للمعلمين من خلال الدورات العلمية، والبرامج المتخصصة. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من ٢٩٢ معلم من

معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية من مدارس هولندا، وذلك ضمن برنامج تدريبي خاص لمعلمي العلوم. وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي دال إحصائيا للبرنامج التدريبي في تحسين كفاءة المعلمين الذاتية، وشهدت عملية التعلم تحسنا ملحوظا، وبين النتائج أهم توفير دورات لتطوير مهارات المعلمين وتلبية احتياجاتهم التدريبية.

٥. دراسة (ceng et al, 2010):

بعنوان احتياجات معلمي الكيمياء للتدريب أثناء الخدمة لتنفيذ برنامج الكيمياء الجديد للصف التاسع في مدارس المرحلة المتوسطة في مدينة طرابزون التركية، وهدفت الدراسة إلى الكشف عن احتياجات معلمي الكيمياء للتدريب أثناء الخدمة لتنفيذ برنامج الكيمياء الجديد للصف التاسع في مدارس المرحلة المتوسطة في مدينة طرابزون التركية. تحقيقا لهذه الغاية اتبعت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوب دراسة الحالة، وتكونت عينة الدراسة من ٣٧ معلم للكيمياء في وسط مدينة طرابزون، تم تنظيم ندوة لمدة يوم واحد لاكتشاف الاحتياجات، وخلال هذه الندوة تمثلت أداة جمع البيانات في توجيه الأسئلة المتعلقة باحتياجات المعلمين للتدريب أثناء الخدمة. وقد خرجت الدراسة بجملة من النتائج أهم تم تحديد احتياجات معلمي الكيمياء والتي تمثلت فيما يلي: إن بعض معلمي الكيمياء غير مدركين لبرنامج الكيمياء الجديد للصف التاسع ويخلطون كتاب الدورة التدريبية مع البرنامج نفسه، والأشخاص الذين هم على دراية بالبرنامج يفتقرون أيضا إلى معلومات كافية فيما يتعلق بمحتوياته، ويشير ذلك إلى أن الدورات والندوات التي نظمتها وزارة التربية للترويج للبرنامج لم تحقق التوقعات، كما يواجه غالبية معلمي الكيمياء صعوبة في العمل الإضافي الذي يجلبه البرنامج، وبالتالي يشعرون أنهم بحاجة إلى مواد جاهزة مناسبة لتنفيذ البرنامج، كما يحتاج معلمو الكيمياء إلى دورة أثناء الخدمة لتمكينهم من تنفيذ دروسهم بما يتماشى مع النهج الذي قدمه برنامج الكيمياء الجديد، إضافة إلى احتياجاتهم للأساليب وطرائق التدريس التي تتناسب مع النهج الذي يتطلبه برنامج الكيمياء الجديد، وحاجتهم إلى تنمية قدراتهم في القياس والتقييم. وفي ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة بضرورة تعميم الدورات التدريبية أثناء الخدمة لباقي المعلمين وباقي المدارس، وأنه عند إعداد البرامج يجب مراعاة آراء أعداد أكبر من المعلمين.

٦. دراسة (Scharmman et al, 2007):

بعنوان الاحتياجات المهنية المدركة لمدرسي العلوم الكوريين المتخصصين في تدريس الكيمياء، والتعرف

على تفضيلاتهم لبرامج تدريب المعلمين عبر الإنترنت أو في قاعات التدريب، وهدفت الدراسة إلى تحديد الاحتياجات المهنية المدركة لمدرسي العلوم الكوريين المتخصصين في تدريس الكيمياء، والتعرف على تفضيلاتهم لبرامج تدريب المعلمين عبر الإنترنت أو في قاعات التدريب. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكان المشاركون ١٢٠ معلمًا في المدارس الثانوية و٦٧ معلمًا مساعدًا، وكان تخصصهم إما تدريس الكيمياء أو تعليم العلوم مع التركيز في الكيمياء. تم إجراء استبيان يتألف من قائمة احتياجات مدرس العلوم المعدلة وقسم يتعلق بالمعلومات الديموغرافية للمستجيبين واستخدامهم للإنترنت. وقد خرجت الدراسة بجملة من النتائج أهمها: تم العثور على الاحتياجات المدركة للمعلمين الكوريين الذين يقومون بالخدمة لتكون قوية جدًا في جميع عناصر تقييم الاحتياجات الثلاثين، واحتياجاتهم البارزة كانت من جميع الفئات السبع. أشار معلمو الخدمة إلى احتياجات أكبر بكثير من المعلمين المساعدين في العديد من العناصر. يميل المدرسون الكوريون عمومًا إلى تفضيل الخدمة عبر الإنترنت على برامج التدريب التقليدية في الموقع، على الرغم من أنهم ما زالوا يفضلون أنواع البرامج في الموقع في مجالات مثل إجراء جلسات المختبر وإظهار المهارات. تميل تفضيلات البرامج عبر الإنترنت إلى أن تكون أقوى بين معلمي الخدمة مقارنة بالمدرسين الذين يعانون من الخدمة، وبين المعلمين غير المخضرمين عنها في المعلمين المخضرمين.

٧. دراسة (Meerah et al, 2006):

بعنوان الاحتياجات الملحوظة لمعلمي العلوم في المدارس الثانوية في ماليزيا وهدفت الدراسة إلى تحديد الاحتياجات الملحوظة لمعلمي العلوم في المدارس الثانوية في ماليزيا بحيث يمكن التخطيط لها وتنفيذها بعد ذلك بفعالية في برامج الخدمة. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت عينة الدراسة في ١٦٩٠ معلم من معلمي العلوم في المدارس الثانوية، وفحص تلك الاحتياجات تبعًا للمتغيرات الشخصية للمعلمين مثل (الجنس وموقع المدرسة ومجال التخصص). وكانت الأداة الرئيسية المستخدمة هي استبيان يهدف إلى الحصول على تغذية راجعة حول الأبعاد الثمانية لاحتياجات معلمي العلوم: المعارف والمهارات التربوية العامة، والمعرفة والمهارات في موضوعات العلوم، وإدارة وتقديم تدريس العلوم، وتشخيص وتقييم الطلاب، وتخطيط تدريس العلوم، وإدارة المرافق والمعدات التعليمية العلمية، والتكامل تكنولوجيا الوسائط المتعددة واستخدام اللغة الإنجليزية في تدريس العلوم. وبعد التحليل تظهر النتائج أن أكثر الاحتياجات انتشارًا لمعلمي العلوم في المدارس الثانوية الماليزية هي دمج

الوسائط المتعددة واستخدام اللغة الإنجليزية في تدريس العلوم. عندما تم قياس مقاييس الارتباط بين احتياجات معلمي العلوم والمتغيرات المستقلة، وجد أن هناك ارتباطات مهمة، حيث كانت الارتباطات واضحة بين معظم أبعاد احتياجات معلمي العلوم وموقع المدرسة فقط.

التعقيب على الدراسات السابقة المتعلقة بالبحر الثالث أوجه الاتفاق

١. من حيث المنهج

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي، هذا ما اتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة المالكي (٢٠٢٠)، و دراسة الرادادي (٢٠١٩)، و دراسة القزلان (٢٠١٩)، ودراسات الأبح والعمارين (٢٠١٨)، ودراسة السبيعي (٢٠١٧)، ودراسة البلطان (٢٠١٦)، و دراسة سويدان (٢٠١٦)، دراسة صليبي (٢٠١٦)، ودراسة الشهري (٢٠١٥، أ)، ودراسة الشهري (٢٠١٥، ب)، ودراسة درويش وأبو هذاف (٢٠١٢)، ودراسة عبابنة (٢٠١٢)، ودراسة (Ajayi et al, 2019)، ودراسة (Achor et al, 2018)، ودراسة (Febrianis et al, 2014)، ودراسة (Velthusi et al, 2013)، ودراسة (ceng et al, 2010)، ودراسة (Scharmann, et al, 2007)، ودراسة (Meera et al, 2006).

٢. من حيث الأداة

اعتمدت الدراسة الحالية على الاستبانة كأداة رئيسة للوصول إلى المعلومات، وهذا مع اتفق مع العديد من الدراسات مثل دراسة المالكي (٢٠٢٠)، ودراسة الرادادي (٢٠١٩)، ودراسة القزلان (٢٠١٩)، ودراسة الأبح والعمارين (٢٠١٨)، ودراسة السبيعي (٢٠١٧)، ودراسة البلطان (٢٠١٦)، و دراسة سويدان (٢٠١٦)، دراسة صليبي (٢٠١٦)، ودراسة الشهري (٢٠١٥، أ)، ودراسة الشهري (٢٠١٥، ب)، ودراسة درويش وأبو هذاف (٢٠١٢)، ودراسة عبابنة (٢٠١٢)، ودراسة (Ajayi et al, 2019)، ودراسة (Achor et al, 2018)، ودراسة (Febrianis et al, 2014)، ودراسة (Scharmann, et al, 2007)، ودراسة (Meera et al, 2006).

٣. من حيث بيئة الدراسة

وعلى مستوى البيئة التي أجريت فيها الدراسة، فقد تم إجراء الدراسة الحالية في محافظة عسير بالمملكة العربية السعودية. وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة المالكي (٢٠٢٠) والتي أجريت في المملكة ولكن

في محافظة الطائف. كما تتفق مع دراسة الرادادي (٢٠١٩) والتي أجريت في المملكة ولكن في المدينة المنورة. كما تتفق مع دراسة القزلان (٢٠١٩) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة الرياض. كما تتفق مع دراسة السبيعي (٢٠١٧) ودراسة الشهري (٢٠١٥، أ) حيث أجريتا في المملكة ولكن في محافظة مكة المكرمة. كما تتفق مع دراسة البلطان (٢٠١٦) والتي أجريت في المملكة ولكن في محافظة القصيم. كما تتفق مع دراسة الشهري (٢٠١٥، ب) والتي أجريت في المملكة ولكن في المنطقة الشمالية من المملكة.

٤. من حيث بيئة المرحلة التعليمية

تمثلت المرحلة التعليمية التي تعمل بها عينة الدراسة في المرحلة الثانوية، وهو ما اتفق مع العديد من الدراسات مثل القزلان (٢٠١٩)، ودراسة السبيعي (٢٠١٧)، ودراسة البلطان (٢٠١٦)، ودراسة الشهري (٢٠١٥، أ)، ودراسة درويش وأبو هذاف (٢٠١٢)، ودراسة عبابنة (٢٠١٢)، ودراسة (Ajayi et al, 2019)، ودراسة (Scharmann, et al, 2007)، ودراسة (Meera et al, 2006).

أوجه الاختلاف

١. من حيث الأداة

تختلف الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات التي تنوعت أدواتها بعيداً عن استخدامها للاستبانة، ومن هذه الدراسة (Febrianis et al, 2014) التي استخدمت المقابلات كأداة ثانية في الدراسة للحصول على استجابات أفراد العينة. كما اعتمدت دراسة (Velthusi et al, 2013) على برنامج تدريبي يستكشف من خلاله احتياجات المعلمين ويعمل على تعزيزها وتليبيتها. كما استخدمت دراسة (ceng et al, 2010) أسلوب توجيه الأسئلة النقاشية خلال الندوة التي صممت للتعرف على احتياجات المعلمين.

٢. من حيث بيئة الدراسة

تختلف بيئة الدراسة التي أجريت فيها الدراسة مع العديد من الدراسات مثل دراسة الأبح والعمارين (٢٠١٨) والتي أجريت في مدارس مدينة دمشق بدولة سوريا. إضافة إلى دراسة سويدان (٢٠١٦) والتي أجريت في محافظة نابلس بدولة فلسطين. كما تمثلت البيئة التي أجريت فيها دراسة صليبي (٢٠١٦) في محافظتي دمشق والقنيطرة. كما تمثلت البيئة التي أجريت فيها دراسة درويش وأبو هذاف (٢٠١٢) في محافظة غزة. كما تختلف الدراسة الحالية مع دراسة عبابنة (٢٠١٢) والتي أجريت في

دولة الأردن. إضافة إلى دراسة (Ajayi et al, 2019) ودراسة (Achor et al, 2018) التي أجريت في دولة نيجيريا. كما تختلف مع دراسة (Febrianis et al, 2014) التي أجريت في بيكنبارو. إضافة إلى دراسة (Velthusi et al, 2013) التي أجريت في هولندا. كما تختلف مع دراسة (ceng et al, 2010) والتي أجريت في مدينة طرابزون بدولة تركيا. كما تختلف مع دراسة ودراسة (Scharmann et al, 2007) التي أجريت في كوريا، وأخيراً تختلف الدراسة الحالية مع دراسة (Meera et al, 2006) والتي أجريت في دولة ماليزيا.

٣. من حيث المرحلة التعليمية

طبقت الدراسة الحالية في المرحلة الثانوية، وهو ما اختلف مع العديد من الدراسات مثل دراسة المالكي (٢٠٢٠) ودراسة الرادادي (٢٠١٩) ودراسة الشهري (٢٠١٥، ب) ودراسة (ceng et al, 2010) التي أجريت في المرحلة المتوسطة. إضافة إلى دراسات الأبح والعمارين (٢٠١٨) ودراسة صليبي (٢٠١٦) ودراسة (Achor et al, 2018) ودراسة (Velthusi et al, 2013) التي أجريت في المرحلة الأساسية.

أوجه الإفادة:

اشارت الباحثة إلى أنها أفادت من الدراسات السابقة في عدة أمور منها: بناء أدوات الدراسة، والتعرف على المنهجية البحثية المناسبة لأغراض الدراسة، بالإضافة للإفادة منها في الكشف واستطلاع القصور في أداء المعلمين وأيضا مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها.

أوجه ما يميز الدراسة الحالية عن غيرها:

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة انها أجريت على معلمي الكيمياء في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية بهدف التعرف على الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء، والتعرف أيضا على فنيات التعامل مع المختبرات الواجب إكسابها لمعلمي الكيمياء، ومن ثم التوصل لمقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، وهو ما لم تتناوله أية دراسة سابقة.

وفي حدود علم الباحثة تعد هذه الدراسة، أول دراسة تتناول هذا الموضوع بشكل خاص لمعلمي الكيمياء، وتجري في المملكة العربية السعودية.

وتتميز الدراسة الحالية عن جميع الدراسات السابقة التي تمت مناقشتها أن أداة الدراسة التي تم وضعها

تضم مجموعة من مهارات وفتيات التعامل مع مختبرات الكيمياء وفق المناهج الحديثة المطورة والمستجدات المعاصرة، هذه المهارات تختص بمهارات وفتيات تدريس الكيمياء في المختبر في الثلاث مراحل (مرحلة التخطيط - والتنفيذ - والتقييم) ومستوى الأداء ومدى تفعيلها

وهو ما سوف يساعد في الكشف عن واقع استخدام المختبر في تدريس الكيمياء وتحديد الصعوبات والاحتياجات إن وجدت، التي تقلل من إجراء التجارب العملية المخصصة لمقرر الكيمياء بالمرحلة الثانوية، والتي تعتبر حلقة وصل للتعليم العام بالجامعي التي تقوم على البحث والتجريب والاستقصاء وحل المشكلات، بالإضافة الى استخدام المعامل الافتراضية حيث أنها تعد الركيزة الأساسية للتعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد، فهي تمكن من إجراء التجارب العملية بشكل مثالي يحاكي الواقع ويوفر الوقت والمرونة لإجراء التجارب العلمية وعرض المعلومات والتجارب التي لا يمكن تنفيذها في الواقع وإمكانية تقييم أداء الطلاب إلكترونياً ومتابعة تقدمهم في إجراء التجارب وتوفير بيئة تفاعلية مع المتعلمين كما توفر للطلاب المتعة من خلال الرسوم المتحركة والألوان والأصوات وتساهم في رفع مستوى تحصيل الطلاب وتنمية التفكير لديهم، ايضاً تستخدم في عملية تدريس فئة كبير من المتعلمين في بيئة صحية وآمنة وممتعة في ظروف هذه الجائحة (جائحة كورونا).

مما قد يفيد في إعداد برامج تدريبية مستمرة للمعلمين أثناء الخدمة بهدف تحسين مستوى الأداء المهني في استخدام المختبر في تدريس الكيمياء.

بعد مناقشة الأدب النظري والدراسات السابقة والتعقيب عليها تناولت الباحثة إجراءات الدراسة وهو ما سوف يتم مناقشته في الفصل التالي:

الفصل الثالث
منهجية الدراسة
خطوات إجراء الدراسة

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

مقدمة:

يتناول هذا الفصل إجراءات الدراسة حيث يتناول وصفاً للمنهج المتبع في البحث، وحدود البحث وكذلك وصفاً لمجتمع البحث وعينته، ووصفاً لأداة البحث وطرق التحقق من صدقها وثباتها، والإجراءات المتبعة في تنفيذ البحث، بالإضافة إلى المعالجة الإحصائية لتحليل البيانات، ويهدف للوصول إلى استنتاجات تساعد الباحثة على فهم الواقع وتسهيل إجراء البحث، واقتراح التصور المناسب لحل المشكلة، وفيما يلي تفصيلاً بذلك:

منهج البحث:

لتحقيق أهداف البحث، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يسعى إلى الوصف المنظم للحقائق، وتشخيص الجوانب المتعلقة بموضوع البحث، حيث يمكن الوصول إلى استنتاجات تساعد الباحثة على فهم الواقع بغية الوصول إلى وضع تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، وذلك من خلال استخدام أداة مناسبة أو أكثر للحصول على البيانات والمعلومات المطلوبة عن عينة الدراسة، والقيام بتحليل النتائج وتفسيرها، واقتراح التصور المناسب لحل المشكلة.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على ما يلي :

- الحدود الموضوعية: تمثلت في نطاق تطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات كتصور مقترح.
- اقتصر البحث على رصد لدرجة ومستوى الأداء المهني لمعلمي الكيمياء، في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، ومدى مراعاتهم لها، ثم إيجاد تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات.
- الحدود المكانية: تم تطبيق البحث في المدارس الثانوية الحكومية في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

• الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال العام ٢٠١٨-٢٠١٩م.

• الحدود البشرية: اقتصرت هذه الدراسة على معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية (بنين - بنات).

مجتمع البحث:

بناءً على مشكلة البحث وأهدافه فإن المجتمع المستهدف هو معلمي الكيمياء في المدارس الثانوية الحكومية (بنين - بنات) في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية، والبالغ عددهم (125) (164) معلم ومعلمة كيمياء على التوالي، خلال العام الدراسي 1438هـ، 1439هـ، الفصل الثاني، وذلك وفقاً لإحصائيات إدارة التربية والتعليم في منطقة عسير.

عينة البحث:

اقتصر إجراء البحث الحالي على عينة عشوائية من معلمي ومعلمات الكيمياء، ويتم اختيارها من الإدارات التعليمية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة عسير (أبها، خميس مشيط، رجال المع) بواقع 25 معلم ومعلمة من كل إدارة تعليمية.

أدوات البحث:

تطلب البحث الحالي استخدام الاستبانة كأداة أساسية في الحصول على البيانات والمعلومات وعرض المهارات والفنيات في درجة ومستوى الأداء المهني لمعلمي الكيمياء ومدى مراعاتهم لها، ثم إيجاد تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات بالإضافة إلى:

الرجوع إلى الدراسات السابقة التي توضح قصور أداء المعلمين في المختبرات كدراسة دراسة ناصر الفالح (2005)، وعبد الله الحترومي (1435) وصميلي (2017).

- خبرة الباحثة من خلال عملها كفنية مختبر بقسم الكيمياء كلية العلوم جامعة الملك خالد.

- الاستبانة

قامت الباحثة بإعداد استبانة مستعينة بالمصادر الآتية: دراسة ناصر الفالح (2005)، وعبد الله الحترومي (1435) وصميلي (2017).

بدأتها بتوجيه رسالة للمجيبين في بداية كل استبانة تضمنت عنوان الدراسة وهدف الدراسة وكيفية الإجابة على الفقرات. أما الاستبانة فتستطلع درجة ومستوى الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء،

ومدى تفعيل المختبر في تدريس الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات.

وتتألف الاستبانة في صورتها الأولية قبل التحكيم من جزئيين:

الجزء الأول: البيانات الشخصية والوظيفية: الجنس، المؤهل، سنوات الخبرة، والدورات التدريبية.

الجزء الثاني: ويشمل ثلاثة محاور تشمل 84 عبارة وهي:

• محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء ويتكون من (13) عبارة.

• محور الأداء المهني في مرحلة التنفيذ وتتفرع منه ثلاثة محاور:

• محور التعامل مع المواد والأدوات والأجهزة في المختبر ويتكون من (17) عبارة.

• محور أداء العمل في المختبر ويتكون من (24) عبارة.

• محور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر ويتكون من (22) عبارة.

• محور تقييم الأداء في المختبر ويتكون من (8) عبارات.

• وقد تم التصحيح بالنسبة لدرجة ومستوى الأداء المهني على أساس: عالي (4) متوسط (3)

منخفض (2) ضعيف (1)

أما بالنسبة لمدى تفعيل المختبر فقد تم التصحيح على أساس: دائماً (4) أحياناً (3) نادراً

(2) لم تفعل (1). جدول: (2.1) (ملحق 2) الاستبانة قبل التحكيم

أولاً: صدق الاستبانة

يقصد بصدق الاستبانة أن تقيس الاستبانة ما وضعت لقياسه، وقد قامت الباحثة بالتأكد من صدق

الاستبانة بطريقتين: هما صدق المحكمين والاتساق الداخلي.

١. صدق المحكمين :

تم عرض أداة الدراسة على (20) عضواً من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد، وإدارة التربية

والتعليم بمنطقة عسير، (جدول: 1.1) (ملحق -1).

وهي عبارة عن استبانة مكونة من ثلاثة محاور رئيسة، ويتبع المحور الثاني ثلاثة محاور فرعية، تكونت

جميعها من 84 عبارة، وقد اقترح المحكمون بعض التعديلات كحذف بعض العبارات مثل (القدرة

على التعامل مع أجهزة المختبر بشكل عام) واستبدالها بعبارة: القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير

(بكفاءة)،(القدرة على استخدام الموازين الحساسة والكهربائية بكفاءة)،(القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبها) واختصار عبارات أخرى مع مراعاة إجراءاتها مثل(القدرة على تخفيفا لمحاليل المركزة وتخفيف الأحماض المركزة بإضافتها للماء وليس العكس) لتصبح (القدرة على تخفيف المحاليل المركزة والأحماض المركزة بالطريقة الصحيحة) وإضافة عبارات جديدة للمحور الثالث، مثل (القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب) وإعادة صياغة بعض العبارات مثل(القدرة على توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته).

وتلخصت الأداة في صورتها النهائية بعد التحكيم في (74) عبارة، (جدول: 2.2) (ملحق-2). الاستبانة بعد التحكيم.

الجزء الأول: البيانات الشخصية والوظيفية: الجنس، المؤهل، سنوات الخبرة، والدورات التدريبية.

الجزء الثاني: ويشمل ثلاثة محاور تشمل 74 عبارة وهي :

• محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء ويتكون من (13) عبارة.

• محور الأداء المهني في مرحلة التنفيذ وتتفرع منه ثلاثة محاور:

• محور التعامل مع المواد والأدوات والأجهزة في المختبر ويتكون من (15) عبارة.

• محور أداء العمل في المختبر ويتكون من (18) عبارة.

• محور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر ويتكون من (16) عبارة.

• محور تقويم الأداء في المختبر ويتكون من (12) عبارة.

بعد ذلك تم اختبار الأداة بعرضها على 10 معلمين، ومن ذلك تم دراسة الاتساق الداخلي للاستبانة، وحساب ثبات الاستبانة.

٢. الاتساق الداخلي :

تم حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور بالنسبة لدرجة ومستوى الأداء ومدى التفعيل كما في الجدول.(3) وقد كانت معاملات ارتباط المحاور بالدرجة الكلية بالنسبة لواقع الأداء وحساب معاملات ارتباط المحاور بالدرجة الكلية بالنسبة لمدى التفعيل كالتالي:

جدول:(3)

معاملات الارتباط لعبارات المحور الأول الخاص بالأداء المهني لمعلم الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل.

(محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء).

معامل الارتباط		رقم العبارة	معامل الارتباط		رقم العبارة
التفعيل	الدرجة		التفعيل	الدرجة	
٠,٥٣	٠,٢٨	٨. القدرة على التأكد من توافر الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة قبل العمل المعلمي.	٠,٥٧	٠,٣٥	١. القدرة على تحديد أهداف الدرس المعلمي.
٠,٥٩	٠,٤٤	٩. القدرة على اختبار صلاحية الأدوات والمواد الكيميائية قبل العمل المعلمي.	٠,٦٦	٠,٥٣	٢. القدرة على صياغة أهداف الدرس المعلمي بصورة قابلة للقياس.
٠,٥٨	٠,٥٢	١٠. القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها.	٠,٥٧	٠,٥٠	٣. القدرة على استخدام تمهيد مناسب للدرس المعلمي.
٠,٦٧	٠,٥٨	١١. القدرة على تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء بصورة مناسبة.	٠,٦٠	٠,٥٥	٤. القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعلمي.
	٠,٤٩	١٢. القدرة على إجراء التجارب المعملية		٠,٥٣	٥. القدرة على استخدام طرق التدريس

٠,٥٦		الكيميائية قبل وقت الدرس المعلمي بفترة مناسبة.	٠,٦٤		المناسبة في الدرس المعلمي.
٠,٦٨	٠,٥٤	١٣. القدرة على تحديد التعليمات الواضحة والمرتبة للطلاب عن المهام المطلوبة أثناء العمل المعلمي.	٠,٥٦	٠,٤٧	٦. القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعلمي.
			٠,٦١	٠,٦٢	٧. القدرة على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدروس المعلمي.

معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في مرحلة التنفيذ.

(محور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية).

معامل الارتباط		رقم العبارة	معامل الارتباط		رقم العبارة
التفعيل	الدرجة		التفعيل	الدرجة	
٠,٦٩	٠,٥٠	٢٢. إتقان طرق تحضير المحاليل العيارية والكميات اللازمة لعمل محلول معين.	٠,٤٩	٠,٤٤	١٤. القدرة على تصنيف الأجهزة والأدوات المخبرية الكيميائية وحفظها.
٠,٥٦	٠,٥٦	٢٣. الدقة في تحديد الأوزان اللازمة للتجارب الكيميائية.	٠,٥٤	٠,٣٨	١٥. القدرة على معرفة أسماء الأدوات والأجهزة المخبرية والمواد الكيميائية وفهم التعليمات الخاصة بها.

٠,٥٨	٠,٤٩	٢٤. القدرة على ملاحظة الخواص المختلفة للمواد، والتفاعلات التي تحدث لها.	٠,٧٢	٠,٥٥	١٦. القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة.
٠,٥٨	٠,٥٨	٢٥. القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبها.	٠,٦٣	٠,٥٧	١٧. القدرة على استخدام الموازين الحساسة والكهربائية
٠,٥٧	٠,٤٨	٢٦. القدرة على استخدام جهاز طرد الغازات بكفاءة	٠,٦٠	٠,٥٧	١٨. القدرة على استخدام موقد بنزن.
٠,٥٠	٠,٤٣	٢٧. القدرة على معرفة أنواع الوسائل التعليمية ومجالات استخدامها.	٠,٤٨	٠,٤٠	١٩. القدرة على استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها.
٠,٤١	٠,٥٠	٢٨. القدرة على تشغيل جهاز العرض عن طريق الكمبيوتر وأجهزة عرض الأفلام المتحركة والفيديو والشفافيات.	٠,٦٢	٠,٥٣	٢٠. القدرة على استخدام الماصة لقياس السوائل ونقلها من وعاء إلى آخر.
			٠,٦٤	٠,٥٣	٢١. إتباع الطرق الصحيحة لتخفيف الأحماض والقلويات

معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في مرحلة التنفيذ لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل ومحور أداء العمل في المختبر، محور اشتراطات السلامة في المختبر.

معامل الارتباط		رقم العبارة	معامل الارتباط		رقم العبارة
التفعيل	الدرجة		التفعيل	الدرجة	
	٠,٤٨	٣٨. القدرة على التأكيد على		٠,٥٢	٢٩. القدرة على تعريف

٠,٦٣		النتائج المهمة التي تحدث أثناء إجراء التجربة الكيميائية.	٠,٦٤		الطلاب بأفضل الطرق للاستفادة من معمل الكيمياء.
٠,٦٤	٠,٤٩	٣٩. القدرة على فصل المواد الصلبة عن السائلة بصورة صحيحة.	٠,٦٠	٠,٤٤	٣٠. القدرة على تحديد أهداف التجربة بدقة.
٠,٥٦	٠,٦٤	٤٠. القدرة على فصل المحاليل والسوائل باستخدام قمع الفصل.	٠,٥٤	٠,٤٠	٣١. القدرة على تحضير أدوات التجربة الكيميائية بشكل واضح.
٠,٥٧	٠,٥٧	٤١. القدرة على إشراك الطلاب في عمل التجارب.	٠,٥٥	٠,٣٧	٣٢. القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب بسهولة.
٠,٥٨	٠,٥١	٤٢. القدرة على تحضير محلول بتركيز معين.	٠,٦١	٠,٥٣	٣٣. القدرة على إتباع خطوات منظمة لإجراء التجربة.
٠,٦٣	٠,٤٧	٤٣. القدرة على تخفيف المحاليل المركزة، وتخفيف الأحماض المركزة بإضافتها للماء وليس العكس.	٠,٥٦	٠,٤٥	٣٤. القدرة على إكساب الطلاب مهارات يدوية في الدرس المعلمي
٠,٥٦	٠,٥١	٤٤. القدرة على إجراء المعايرة باستعمال السحاحة والدليل.	٠,٦٤	٠,٥٢	٣٥. القدرة على تدريب الطلاب على كتابة الملاحظات العلمية لنتائج التجربة.

٠٥٩	٠,٥٤	٤٥. القدرة على استخدام أنبوبة الاختبار بالشكل الصحيح أثناء التسخين.	٠,٦٣	٠,٤٥	٣٦. القدرة على كتابة نتائج التجارب على شكل جداول بصورة علمية.
٠,٥٩	٠,٦٠	٤٦. القدرة على تحليل أسباب الأخطاء التي تحدث أثناء التجربة	٠,٦٥	٠,٦٠	٣٧. القدرة على توضيح أسماء جميع المواد الداخلة في التفاعل والناجئة منه قبل البدء بعمل التجربة.
محور اشتراطات السلامة في المختبر					
٠,٧٧	٠,٦٦	٥٦. الإلمام بعمليات التنفس الصناعي بمهارة.	٠,٤٠	٠,٤٨	٤٧. مراعاة احتياطات الأمان في التعامل مع الأجهزة والأدوات المخبرية
٠,٧٨	٠,٥٨	٥٧. القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس	٠,٤٦	٠,٤٨	٤٨. إتقان ممارسة إجراءات الأمان والسلامة في المختبر.
٠,٧٣	٠,٦٤	٥٨. القدرة على استخدام طفايات الحريق وتدريب الطلاب على التعامل معها.	٠,٤٩	٠,٥٨	٤٩. إبراز بعض المخاطر التي تنجم عن سوء استعمال بعض المواد المخبرية عن طريق اللوحات الإرشادية والتحذيرية.
٠,٧٩	٠,٧٢	٥٩. القدرة على التعامل مع جهاز إنذار الكشف عن تسرب الغاز والدخان.	٠,٤٤	٠,٤٩	٥٠. اتخاذ الاحتياطات اللازمة مع المواد الخطرة والسامة والمحركة.

٠,٧٤	٠,٧٢	٦٠. القدرة على تدريب الطلاب على استخدام مخارج الطوارئ بصورة آمنة.	٠,٥٦	٠,٣١	٥١. معرفة دلالة الرموز والتعليمات الأمنية الموجودة على العبوات الكيميائية.
٠,٦٠	٠,٥٥	٦١. القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكان لآخر.	٠,٥٦	٠,٥٥	٥٢. معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات الكهربائية بالمختبر
٠,٥٥	٠,٥٩	٦٢. القدرة على إتلاف المواد الكيميائية الصلبة والسائلة غير المرغوبة بطريقة مناسبة.	٠,٥٣	٠,٥٢	٥٣. اتخاذ الاحتياطات لمنع حدوث الحريق في المختبر.
			٠,٦٩	٠,٧٩	٥٤. تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي تحدث في المختبر.
			٠,٧٣	٠,٦٤	٥٥. إتباع طرق الإسعافات الأولية في حالة حدوث اختناق نتيجة لتسرب الغازات.

معاملات الارتباط لعبارات المحور الثالث الخاص بالأداء المهني في مرحلة التقويم لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التنفيع ومحوّر تقويم الأداء في المختبر.

معامل الارتباط		رقم العبارة	معامل الارتباط		رقم العبارة
التفيعيل	الدرجة		التفيعيل	الدرجة	
	٠,٦٣	٦٣. القدرة على عرض الأسئلة بصورة واضحة	٠,٥٧	٠,٥٢	٦٣. القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب في
٠,٦٧					

		في الدرس المعلمي.			اختيار الأدوات المناسبة للتجربة المعملية.
٠,٧٢	٠,٦٧	٧٠. القدرة على معرفة نقاطا القوة والضعف عند الطلاب من خلال طرح الأسئلة المناسبة في الدرس المعلمي.	٠,٦٠	٠,٧٠	٦٤. القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب للتخطيط للتجارب المعملية
٠,٧٣	٠,٥٨	٧١. القدرة على الاستماع لأسئلة الطلاب والإجابة عليها.	٠,٦٩	٠,٧١	٦٥. القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب لتنفيذ التجارب المعملية.
٠,٦٧	٠,٤٥	٧٢. القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب في الدرس المعلمي	٠,٦٦	٠,٦٤	٦٦. القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجارب
٠,٦٤	٠,٦٣	٧٣. القدرة على مساعدة الطلاب للوصول إلى الإجابات الصحيحة حول نتائج التجارب المعملية.	٠,٧٢	٠,٥٩	٦٧. القدرة على إعطاء أسئلة متنوعة تقيس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي.
٠,٦٥	٠,٥٦	٧٤. القدرة على تشجيع الإجابات الصحيحة للطلاب باستخدام أساليب مختلفة في الدرس المعلمي.	٠,٦٧	٠,٥٣	٦٨. توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته.

دالة عند الدلالة 0,01 فأقل كما يتضح في الجدول السابق فإن قيمة المعاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمحور المعرفات التي في مدينة أبها وخميس مشيط ورجال المع في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل .وهي القيمة المتوسطة والعالية بين (1) و (-1) وجميعها موجبة مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصدق لفقرات المقياس. تشمل الجداول السابقة على (74) عبارة هي العبارات من

(74-1) من الجدول يتضح أن معاملات ارتباط المحاور بالدرجة الكلية بالنسبة للأداء كالتالي:

- بلغت معاملات ارتباط المحاور بين كل عبارة من عبارات المحور والدرجة الكلية للمحور بالنسبة لمستوى الأداء حسب الترتيب (0.72) (0.84) (0.85) (0.70) (0.79) اقل من (1)
- أيضا بلغت معاملات ارتباط المحاور بين كل عبارة من عبارات المحور والدرجة الكلية للمحور بالنسبة لمدى التفعيل حسب الترتيب (0.83) (0.89) (0.73) (0.82) (0.85) اقل من (1)

وجميعها دالة عند دالة عند الدلالة 0,01 كما يتضح من الجدول السابق فإن قيمة معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمحور المعرفات في مدينة أبها وخميس مشيط ورجال المع في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل .وهي القيمة المتوسطة والعالية بين (1) و (-1) وجميعها موجبة مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصدق لفقرات المقياس.

وهذا يؤكد الثقة في الأداة وأنها مناسبة لإجراء الدراسة.

٣. ثبات الأداة:

تم حساب ثبات الأداة عن طريق استخدام الفا كرونباخ Cronbach Alpha Coefficient لقياس ثبات الاستبانة لكل محور وللأداة ككل كما هو موضح في (جدول:4)

(جدول:4)

قيم معامل الفا كرونباخ

معامل الفا		محور الأداء المهني
الفاعلية	الأداء	

0.86	0.75	محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء
0.86	0.78	محور التنفيذ، محور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية
0.89	0.82	محور التنفيذ، محور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر
0.88	0.87	محور تقويم الأداء في المختبر
0.96	0.93	الأداء ككل

يتضح من الجدول السابق أن قيم معامل الفاكرونباخ للمحاور مناسبة وهي مرتفعة بالنسبة للأداء حيث بلغت 0.93 وللفاعلية 0.96 ويؤكد الثقة في الأداة وأنها مناسبة لإجراء الدراسة حيث أن معامل الفاكرونباخ يأخذ القيم من 0-1 حيث أن العبارات التي تأخذ القيم (0) غير ثابتة بينما العبارات التي تأخذ القيمة (1) أو قريبة منه تعتبر عبارة ثابتة وصحيحة.

إجراءات الدراسة:

بعد الحصول على الموافقة وبناء أداة الدراسة وعرضها على 20 عضوا من المحكمين ثم عرضها على مشرف الرسالة، وإجراء التعديلات الموصى بها، حيث اقترح المحكمون بعض التعديلات كحذف بعض العبارات مثل (القدرة على التعامل مع أجهزة المختبر بشكل عام) واستبدالها بعبارة (القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة)، (القدرة على استخدام الموازين الحساسة والكهربائية بكفاءة)، (القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبها) واختصار عبارات أخرى مع مراعاة إجراءاتها مثل (القدرة على تخفيف المحاليل المركزة وتخفيف الأحماض المركزة بإضافتها للماء وليس العكس) لتصبح (القدرة على تخفيف المحاليل المركزة والأحماض المركزة بالطريقة الصحيحة) وإضافة عبارات جديدة للمحور الثالث، مثل (القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب) وإعادة صياغة بعض العبارات مثل (القدرة على توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته) وتلخصت الأداة في صورتها النهائية في (74) عبارة.

تم الحصول على موافقة من إدارة التربية والتعليم بمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية بعد تقديم

خطاب موجه من عمادة الدراسات العليا وذلك لتطبيق الأداة واستطلاع الفئة المحددة، حيث تم الذهاب لمدارس البنات وتوزيع الاستبانات على العينة المستهدفة من المعلمات، أما مدارس البنين فقد تم إرسالها وتوزيعها على العينة المستهدفة من المعلمين، و كان هذا من بين الصعوبات التي تمت مواجهتها، إضافة إلى توزيع الاستبانات نهاية العام الدراسي ١٤٣٨ هـ مع بداية إجازة المعلمين، لذلك تطلب الأمر الانتظار حتى بداية العام الدراسي ١٤٣٩ هـ وتوزيعها مرة أخرى بعد ذلك، أيضاً من الصعوبات التي تمت مواجهتها المسافة الطويلة بين بعض المدارس ومنطقة السكن وضيق الوقت، وعدم الحصول على إجازة فكان الأمر يتطلب الذهاب لبعض المدارس عدة مرات، مع كثرة الاستفسارات واختلاف أنماط المعلمين والمعلمات الذين يتم التعامل معهم، بعد ذلك تم جمع الاستبانات وفرزها تمهيداً للقيام بالمعالجة الإحصائية.

حيث تم توزيع الأداة على 90 معلم ومعلمة كيمياء في ثلاثة مكاتب تعليمية تابعة لإدارة التعليم بمنطقة عسير (أبها - خميس مشيط - رجال المع) في الفصل الثاني من العام الدراسي 1439 هـ (2018_2019)

وتم الرد على 75 استبانة منها (56 معلم و 19 معلمة)، تمت مراجعتها، وفرزها ومن ثم المعالجة الإحصائية لها.

وللإجابة على السؤال الأول تم الاطلاع على أدبيات الدراسة بالإضافة إلى إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات، تم إعداد قائمة بالمهارات العملية اللازمة لتدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية من خلال:

- فحص مقررات الكيمياء للمرحلة الثانوية.
- فحص توصيف مقررات التدريب الميداني التي يتم تدريبها للطلاب المعلمين.
- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة

وللإجابة على السؤالين الثاني، والثالث تم الاطلاع على الأدبيات، بالإضافة إلى استبانة توضح فنيات التعامل مع المختبرات، ومدى مراعاة معلمي الكيمياء لها، وللإجابة على السؤال الرابع يتم استخلاص النتائج التي تم التوصل لها، ووضع أسس وإجراءات التصور المقترح. حيث تم اتباع أحد الأساليب الكيفية في بناء التصور المقترح في البحوث العلمية وهو أسلوب

تحليل النظم، وهذا التصور هو عبارة عن فكرة تهدف إلى قطف نتائج البحوث التي تمت في الماضي والحاضر بتصور جديد في المستقبل، وهذا التصور هو تخطيط مستقبلي يبنى على نتائج فعلية ميدانية وفي هذا التصور قامت الباحثة:

١. بإعداد استبانة عبارة عن مجموعة من المهارات العملية اللازمة لتدريس مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية، حيث يتم قياس الأداء المهني للمهارة (عالي_ متوسط_ منخفض_ ضعيف) ومدى التفعيل لها (دائماً_ احياناً_ لم تفعل) في الثلاث مراحل لإعداد الدرس العملي (مرحلة التخطيط ومرحلة التنفيذ ومرحلة التقويم).
٢. الارتكاز على نتائج البحث الحالي.
٣. تلافي الأخطاء في المجتمع الذي تمت دراسته.
٤. صياغة التصور المستقبلي في صورة موسعة من التوصيات.

الأساليب الإحصائية:

- تم تحليل النتائج عن طريق استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وجرت المعالجة الإحصائية الخاصة بالدراسة باستخدام الطرق والأساليب التالية:
- النسب المئوية والتكرارات والمتوسط الحسابي والرتبة
 - حساب معامل الفا كرونباخ لتحديد معامل ثبات أداة الدراسة.
 - حساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الاتساق الداخلي.
 - تحليل التباين، اختبار ث

التصور المقترح

الهدف من تقديم التصور المقترح:

تتضمن العملية التربوية والتعليمية كثيراً من المحاور الأساسية التي تحقق لها النجاح اللازم لتنشئة الأجيال البشرية تنشئة صالحة فاعلة في المجتمع محققة التقدم والرخاء والازدهار، وتبدأ هذه المحاور

بتحديد أهداف التعليم، والتخطيط له، ثم الوسائل وأوجه المناشط التي يتبعها المعلم والمدرسة لتحقيق هذه الأهداف، وأخيراً تأتي عملية التقويم لما تم تنفيذه في ضوء الأهداف، لتحديد المراحل التالية اللازمة لاستمرارية التعليم.

ويعتد المعلم من أكثر العوامل تأثيراً في جودة مخرجات العملية التعليمية. حيث يتطلب الإيمان بدور المعلم في المنظومة التعليمية تركيز المزيد من الضوء على عملية تدريبه أثناء الخدمة، كما تعد قضية إعداد المعلم من القضايا التي تشغل الأذهان، وذلك لأهمية الدور الذي يقوم به المعلم في تعليم الأجيال المتوالية، ولعل أهم ما يشغل التربويين كيفية إعداد هؤلاء المعلمين باعتبارهم الركيزة الأساسية لعملية تطوير التعليم (جمانة عبيد، ٢٠٠٦م)

ويعتبر المعلم من أهم عناصر النظام التربوي، فتأثيره المباشر على الطلاب وأساليب تربيتهم وتعليمهم يتطلب الاهتمام بكيفية إعداده، وهذا يعني أنه ينبغي أن يعد إعداداً مهنياً وفنياً ووظيفياً، وثقافياً، واجتماعياً حتى يتمكن من القيام بدوره المهني بنجاح.

وإن السعي إلى تلبية حاجات المجتمع لتوفير المعلمين الأكفاء والقادرين على تحقيق أهداف التربية المتمثلة في إعداد النشء إعداداً شاملاً متكاملًا، يتطلب أن تكون الدورات التدريبية التي يتلقاها المعلمون قبل الخدمة وأثناءها برامج عصرية تقدم الخبرات والأساليب التعليمية المناسبة لكل مرحلة تتناسب مع متطلبات التطورات الحديثة من أهداف التعليم ومحتواه ومصادره، نتيجة لذلك لابد من الاهتمام بعملية تدريب المعلم على أنها عملية تأسيسية للجوانب المختلفة لمن سيتولى بناء أجيال المستقبل. فإن إحداث أي تغيير تربوي أو تحديث في المناهج وطرق التدريس لا يتم دون معلم يكون على قدر من الكفاية تمكنه من إحداث هذا التغيير (ابوجلالة، ٢٠٠٥)

المحاور التي يركز عليها التصور المقترح:

وتتشكل الكفايات التعليمية من ثلاثة أبعاد أساسية هي:

١. المعرفي: والذي يتألف من مجموع العمليات المعرفية والقدرات العقلية الضرورية، لأداء مهام الكفاية.
٢. المهاري: والذي يشمل السلوك الأدائي الذي يتألف من مجموعة الأعمال والحركات التي يمكن ملاحظتها.

٣. الوجداني: والذي يشتمل على جملة الاتجاهات والمواقف الإيجابية التي تتصل بمهام الكفاية بما فيها الالتزام والأمانة، وتوخي الحرص والدقة في التنفيذ

لقد أصبحت التربية في العصر الحديث وسيلة في تفجير الطاقات البشرية، وحشد قدراتها والارتقاء بمستواها، فهي فن بناء البشر الذين تقع على كاهلهم صرح الحضارة، وعلى أيديهم يتم التقدم في مجالات العلم الأخرى، ولعل أبرز ما يدل على ذلك إشارات اللوم التي توجه إليها عند تراجع أو ظهور أي مشكلة في المجتمع. وإذا كانت أساليب التربية وطرقها ومناهجها قد تطورت وتنوعت، فمن الأهمية أن يكون العاملين في المجال التربوي على بينة بأكثرها فاعلية، وكفاءة. ولا يمكن أن يتحقق ذلك إلا بالتدريب الذي يبدأ بتصوير الواقع وتحديد مشكلاته، وينتهي بتحديد مدى النجاح، وتقديم حل للمشكلات، والعقبات، والتعرف على سمات الأشياء المحيطة به. (لؤلؤة البعداني، ٢٠٠٥م)

وبينت منال يوسف (٢٠٠٤م) أن التدريب أثناء الخدمة من الضرورات الأساسية للتنمية المهنية المستمرة لرفع كفاءة المعلمين ومساعدتهم على مواكبة التغيرات والتطورات العلمية، والتكنولوجية والمهنية والمجتمعية، إلى جانب التعرف على أهم المشكلات الواقعية المتجددة، وكيفية التغلب عليها، مما يجعلهم قادرين على أداء أدوارهم المتطورة بأعلى درجة ممكنة من الكفاءة. وأوضحت سمر الراددي (٢٠١٩م) أهمية التدريب أثناء الخدمة بأنه يعتبر وسيلة لدفع عجلة الخطة التعليمية، وتوفير سبل النجاح لها، وأداة للارتقاء بطرق التعليم والتعلم، وإعداد العاملين لأدوارهم ومهامهم الجديدة، وإعادة توجيههم، وتطوير قدراتهم لمواجهة المتغيرات المحيطة بهم، والمسئوليات الموكلة لهم، إلى جانب أنه أسلوب لمواكبة التقدم والتطور الحديث والسريع، وطريقة لتحسين العلاقات الإنسانية بين المشتركين في العملية التعليمية والتربوية، ونمو الطاقات البشرية في الجوانب المهنية والثقافية والعلمية، واستثمارها على نحو أفضل.

وهذا ما أكدت عليه سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية في المادة (١٧٠) "على أن تدريب المعلمين يعد عملية مستمرة لرفع مستواهم وتحديد معلوماتهم وخبراتهم". كما نصت المادة (١٩٦) على أنه "يجب على الجهات المختصة أن تعطي عناية كافية للدورات التدريبية والتجديدية ودورات التوعية للمعلم لترسيخ الخبرات، وكسب المعلومات والمهارات الجديدة)". (وزارة التربية والتعليم، ١٤٢٣هـ)

ويأتي هذا متفقاً مع توجيهات خادم الحرمين الشريفين الملك عبد الله بن عبد العزيز آل سعود - رحمه الله - في الكلمة التي وجهها لإخوانه وأبنائه المواطنين بقوله: "تنمية القوى البشرية تمثل دعامة أساسية للتنمية الشاملة فقد واصلنا الإنفاق على تعليم أبنائنا وبناتنا والتدريب بفئاته المتعددة، وامتد اهتمامنا إلى متطلبات رفع مستوى القدرات التربوية والتعليمية للمعلمين والمعلمات، وإدخال وسائل تعليمية حديثة لتحسين الأداء". وفي هذه الكلمة نجد أكبر دليل على عزم الدولة وحرصها على الاستمرار في تطوير التعليم وصولاً إلى مخرجات عالية الجودة تتماشى مع عصر الألفية الثالثة. وبعدها صدر إقرار مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام الذي يضم أربع برامج رئيسة من ضمنها برنامج إعادة تأهيل المعلمين والمعلمات. (العنزي، ٢٠٠٧م)

إن وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية قد أولت أهمية كبيرة للتدريب التربوي وقد تمثل ذلك في إنشاء الإدارة العامة للتدريب التربوي والابتعاث، والتي أرست معالم وخطط واستراتيجيات التدريب على مستوى الوزارة، وإدارات التربية والتعليم في المناطق والمحافظات. وذلك وفقاً لقرار وزير المعارف رقم ٣٦٠٢ في ١٣/٩/١٤١٧هـ والقاضي بإنشاء مركز مستقل لتدريب المعلمين في كل إدارة تعليم لتنفيذ البرامج التدريبية لشاغلي الوظائف التعليمية وعلى رأسهم المعلمين، وقد خصصت الوزارة برامج تدريبية كثيرة ومتنوعة لهم نظراً لأهمّ الفئة الأكثر من منسوبي وزارة التربية والتعليم، وهذه المراكز التربوية تسعى لتحقيق الأهداف التالية:

١. توفير فرص النمو المعرفي لمنسوبي التعليم أثناء الخدمة .
٢. تطوير المعارف والخبرات، والمهارات العلمية للتدريب .
٣. تحسين أداء منسوبي التعليم لتحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية عالية .
٤. تقديم البرامج التدريبية المناسبة وفق الاحتياجات التدريبية .
٥. تنفيذ خطط وبرامج التدريب المحلي للمعلمين على مستوى المنطقة، والبرامج المركزية الواردة من الوزارة.

٦. متابعة وتقييم أثر البرامج التدريبية على المتدربين .

مبررات تقديم التصور المقترح:

بالرغم من تلك الأهمية التي يحتلها التدريب لمعلمي العلوم وخصوصاً الكيمياء إلا أن الواقع الحالي للبرامج التدريبية يعاني العديد من أوجه القصور وهذا ما توصلت إليه العديد من الدراسات السابقة (

الردادي, ٢٠١٩؛ رشيد ١٤٣٠هـ) بأن معلمي العلوم لا يوجد لديهم الخبرة الكافية في استخدام طرق التدريس الحديثة في التعامل مع المختبرات العلمية، وذلك لقلّة البرامج التدريبية الخاصة بطرق التدريس وأن محتوى البرامج التدريبية يجب ألا يكون موحداً، مع ضرورة الأخذ في الاعتبار نوعية المقررات الدراسية التي يقوم المتدرب بتدريسها حتى يكون التدريب متمشياً مع احتياجاته، وضرورة إعداد برامج تدريبية مكثفة لتنمية مهارات التدريس الخاصة بمادة الكيمياء على اعتبار أن لكل مادة طبيعتها الخاصة، ومهاراتها المعينة التي تسعى إلى تحقيقها وفق الأهداف الموضوعية لتعلمها، وذلك لأن مادة الكيمياء كغيرها من المواد الأخرى لها جوانبها التعليمية الخاصة، وأهدافها المعينة التي تسعى إلى تحقيقها، ومن ثم المهارات اللازمة لتدريسها.

وتتفق الباحثة مع منال يوسف (٢٠٠٤) أن من الاتجاهات الحديثة لتدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة والتي تهتم بها معظم الدول العربية والأجنبية ضرورة تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلم لبناء البرامج في ضوءها، وبالتالي فإن تلك البرامج تتنوع لمواجهة تلك الاحتياجات المختلفة، ولا بد من إنشاء مراكز مهمتها تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين .

ولكي يحقق البرنامج التدريبي أهدافه كان لا بد من مسابته لأحدث الطرق التي تبنى عليها البرامج التدريبية وهي معايير الجودة الشاملة، والاهتمام بأهمية التقييم المستمر لبرامج إعداد وتطوير المعلمين والدورات التدريبية، ومعرفة مدى ملاءمتها لمتطلبات المعايير العالمية (زيتون، ٢٠٠٨م) كما كان من ضمن توصيات المؤتمر السعودي الرابع للتعليم الفني والتدريب المهني والتقني والذي عقد بالرياض في ديسمبر (٢٠٠٦) ضرورة السعي لتطبيق الجودة الشاملة والاعتماد الأكاديمي في التدريب والتعليم حتى ترتقي مخرجات التدريب والتعليم إلى مستوى عالي من الجودة (السيد، ١٤٢٧هـ)

وأكد البهواشي (٢٠٠٤م) على ضرورة خضوع منظومة التعليم لمعايير وتقييم دقيق مبني على أسس علمية، والاهتمام ببرامج تدريب المعلم وإعداده ليس فقط من الناحية العلمية ولكن من جوانب أخرى مثل الإعداد والمعالجة للمادة العلمية، وتنفيذ تدريسها باستخدام تقنيات عصرية. وترى الباحثة ضرورة قياس وتحديد الاحتياجات التدريبية وفي ضوءها يتم بناء البرامج التدريبية المناسبة، لمواكبة التطور والتقدم العلمي والتكنولوجي في شتى العلوم.

التصور المقترح بأسلوب النظم:

ذكرت المنتشري (٢٠٠٤) أن أسلوب النظم Systems Approach من الاتجاهات الحديثة في إعداد المعلم New Trends in Teacher Education ، وقد جاء هذا الأسلوب نتيجة للثورة العلمية التكنولوجية في الحقل التربوي، ويتعامل مع أي ظاهرة تربوية على أنها تشكل نظاماً متكاملًا له عناصره ومكوناته وعلاقاته وعملياته التي تسعى إلى تحقيق الأهداف المحددة. ويقوم هذا الأسلوب على مفهوم النظام الذي يعرف بأنه مجموعة من الأجزاء التي ترتبط فيما بينها لتحقيق هدف معين وفقاً لخطة مرسومة. ويعرف النظام أيضاً بأنه “الكيان المتكامل الذي يتكون من أجزاء متداخلة تقوم بينها علاقات متبادلة من أجل أداء وظائف تكون محصلتها النهائية بمثابة الناتج الذي يحققه النظام كله” (الحيلة، ٢٠٠٢).

ويعرف إجرائياً بأنه “مجموعة من العلاقات والمكونات المترابطة يؤثر كل منها في الآخر ويتأثر به ويتكامل مع أنظمة فرعية وأنظمة نظيرة يسترشد بها عند تصميم برنامج إعداد المعلم تمكن من التقدم نحو تحقيق الأهداف التي حددتها مهمة النظام وذلك بواسطة عمل منضبط ومرتب للأجزاء التي يتألف منها النظام كله.

نشأة أسلوب النظم

في المجال التربوي ظهر استخدامه في عام ١٩٦٠ م بسبب ازدياد معدل سرعة التغيير، والنظرة إلى المستقبل، وقدرته على المساعدة في التفكير والتحليل العميقين والمقارنة بين البدائل عند اختيار الطرق والوسائل المناسبة عند تنفيذ الوظائف التربوية المختلفة (باوزير، 2004).

مبادئ إعداد وتدريب المعلمين كنظام

يعبر كل مبدأ من مبادئ مدخل النظم عن قاعدة يسترشد بها عند تصميم برنامج إعداد المعلم وهذه المبادئ هي:

- ١- تعمل جميع مكونات النظام كوحدة عضوية متكاملة وأن أي خلل في أي مكون يؤثر في المكونات الأخرى وعلى ناتج النظام ككل.
- ٢- تفاعل النظام مع مكوناته ومع أنظمة نظيرة أخرى ومع أنظمة أكبر.
- ٣- يشتق لكل نظام أهداف عامة وأهداف خاصة وتكون الأهداف الخاصة قابلة للقياس والملاحظة.
- ٤- يقوم هذا الاتجاه على وضع بدائل متعددة واستراتيجيات ونشاطات متنوعة للوصول إلى الأهداف بفاعلية عالية

٥- يراعي المصمم وفق هذا الأسلوب اهتمام الطلاب المعلمين وحاجاتهم وقدراتهم ويراعي الفروق بينهم وحاجات النظام التعليمي والتدريبي من جهة أخرى.

٦- يتم تقويم النظام بالموازنة بين فاعليته وكفايته.

أسلوب النظم وإعداد المعلم

يتم تطبيق أسلوب النظم في إعداد المعلمين عن طريق:

- تحديد مدخلات النظام لدى المعلم.

- تحديد مخرجات النظام عند مستويات الإتقان أي الكفايات المحددة في البرنامج.

عمليات أسلوب النظام فتتمثل في أربعة محاور رئيسة هي:

ترتبط التغذية الراجعة ما بين مدخلات النظام ومخرجاته، كما تربط بين جميع عمليات النظام ويتم التعديل على أساسها.

• أولاً: مرحلة التصميم: وتشمل هذه المرحلة تحديد الفلسفة التربوية للبرنامج، والأهداف العامة

والخاصة، واختيار الخبرات التعليمية، والأنشطة والتقنيات التربوية، واستراتيجيات التقويم

المختلفة سواء كان التقويم تكوينياً أو نهائياً.

• ثانياً: مرحلة الإعداد للتطبيق: وتتضمن تحديداً لاستراتيجيات التعليم والتعلم، واختيار المصادر والتقنيات التربوية.

• ثالثاً: مرحلة التطبيق والإدارة: وفيها يتم تنفيذ ما تم تصميمه وتخطيطه في المرحلتين السابقتين.

• رابعاً: مرحلة التقويم: وفيها يتم قياس نتائج التعليم، وذلك للحكم على كفاءة الأنشطة

التعليمية، والطرق والوسائل التعليمية.

وبذلك يمكن القول إن برنامج إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يتألف من أربعة أجزاء رئيسة هي:

(الجهري، ٢٠٠٦)

١- المدخلات: وتشمل جميع العناصر التي تكون النظم، وتسهم في تحقيق هدف أو أهداف محددة،

ومن الأمثلة على مدخلات النظام في نظام تكوين المعلم (برنامج الإعداد، والأهداف، والمحتوى،

والأساليب، والبيئة التعليمية، والطلاب المعلمين والإداريين والمدرسين، والموارد المالية والأجهزة

والوسائل التعليمية.

٢- العمليات: وهي سلسلة من الإجراءات والتفاعلات النشطة التي تحدث بين عناصر مدخلات

النظام، من أجل توفير الظروف الملائمة، لتحويل هذه المدخلات إلى مخرجات يراد تحقيقها.
 ٣-المخرجات: وهي النتائج النهائية التي يحققها النظام، ومخرجات إعداد المعلم هي المعلم ذو المواصفات المرغوبة في ضوء أهداف برنامج الإعداد (المعلومات والمهارات والقيم والاتجاهات) وفي أجيال من المعلمين المؤهلين للقيام بواجباتهم في تربية الأجيال على النحو المنشود، في ضوء الأهداف المحددة.

٤- التغذية الراجعة: وهي تمثل ما تسفر عنه عملية تقييم المخرجات وتحليلها، في ضوء الأهداف الموضوعية للنظام، وهي تعطي مؤشرات عن مدى تحقيق الأهداف وإنجازها، وتوضح نواحي القوة والضعف في أي جزء من الأجزاء الأخرى للنظام، وعلى أساسها يتم تعديل أو تغيير أو إضافة أو حذف أي شيء بالنظام.

النموذج العام لأسلوب النظم



شكل ١: النموذج العام لأسلوب النظم

مراحل تطبيق أسلوب النظم في برامج إعداد المعلم: (المنتشري، 2004)

إن تطبيق محتويات برنامج النظم يفرض على مؤسسات الإعداد التي تتبعه أن تقوم باتباع بعض الخطوات اللازمة، ولا بد من مراعاة الترتيب عند تنفيذ هذه الخطوات، وهذه الخطوات يمكن بيانها على النحو التالي:

١ تحديد موضوع النظام وتعريفه: فيتم توضيح طبيعة الموضوع المدروس، والأفراد المرتبطين به، ودراسة المجتمع الذي سيطبق فيه النظام، وتحديد الإمكانيات والتسهيلات المكانية والزمانية والمالية المتعلقة

بالنظام.

٢- تحليل الواقع الميداني لعملية التدريس: تحديد احتياجات الطلاب المعلمين، وكل ما سيحتاجون إليه من التعليم والتدريب، فهم الحجر الأساسي الذي يقوم عليه البرنامج، لذا لا بد من تحديد خصائصهم من حيث قدراتهم، وحاجاتهم، وميولهم، ومستواهم الاجتماعي والاقتصادي.

٣- تحديد الأهداف العامة لبرنامج الإعداد: وهي أهداف عامة كبيرة يسعى برنامج الإعداد إلى تحقيقها خلال فترة دراسة الطالب المعلم في مؤسسة الإعداد. وهذه الأهداف تتميز بالعمومية في صياغتها.

٤- تحديد الأهداف السلوكية للبرنامج: وذلك عن طريق تحويل الأهداف العامة إلى أهداف سلوكية إجرائية تصاغ لكل مادة ولكل شعبة، وكل مادة تحتوي على أهداف إجرائية أصغر. وتحقيق مجمل هذه الأهداف يحقق الأهداف العامة. وتكون صياغة هذه الأهداف بصورة علمية سليمة فيتم تحديد السلوك المتوقع أدائه بشكل قابل للقياس، وتوضيح معيار الأداء أي درجة السلوك المقبول. حتى تمكننا من التقدير الموضوعي لفاعلية مضمون برنامج الإعداد.

٥- تحديد محتوى البرنامج: أي ترجمة الكفايات والأهداف إلى واقع دراسي، من خلال تحديد المعلومات والمهارات والقيم المرغوبة في إعداد المعلم، وتحديد استراتيجيات تقديم المحتوى للطلاب المعلمين ومستوى الأسلوب اللغوي وطرق التعليم والتعلم، ووسائل الاتصال التعليمية وفقاً لخصائص المتعلمين، وإمكانات البيئة التعليمية. وكل ذلك من أجل أن يتم في هذا البرنامج إكساب الطلاب المعلمين الكفايات اللازمة وإتقانهم لها، لاجتياز برنامج إعدادهم.

٦- تحديد الإمكانيات والخدمات المساندة: وتشمل تنظيم الجدول الدراسي، وتوفير الأجهزة والأدوات والكتب والمواصلات والخدمات المكتبية. ووضع بدائل تعليمية وتدريبية متعددة ليختار الطالب المعلم منها ما يراه مناسباً، وتكون هذه الخيارات مناسبة لمختلف أنواع الطلاب المعلمين، ومراعية للفروق الفردية بينهم.

٧- بناء أدوات القياس والتقويم: فأسلوب النظم يعتمد على التقويم المستمر، وعملية التقويم تبدأ من أول مراحل تنفيذ البرنامج، ويتم الاستفادة من التغذية الراجعة في تصحيح الأخطاء وتقويمها. حيث يبين مسار التغذية الراجعة مدى تحقيق الأهداف المرحلية والأغراض السلوكية. فإذا كانت دلالة التقويم صحيحة، فإن ذلك يؤكد البرنامج ويثبت مساره، أما إذا كانت دلالة التقويم خاطئة فيجري

تصحيح مسار البرنامج، قبل انحرافه الكبير عن أهداف.

٨- تجريب البرنامج: وتكون عملية التجريب هذه مبدئية، والهدف منها تقويم البرنامج من أجل تطويره قبل التنفيذ الفعلي له. ويتم تجريب البرنامج على عينة ممثلة من المتعلمين في مواقف تعليمية واقعية، ويتم تقويم نتائج التعلم باستخدام مقاييس أداء يتم وضعها لقياس مدى تحقق الأهداف. ويعتمد أسلوب النظم على التطوير المستمر من خلال التجارب الفردية والاستطلاعية، وفي ضوءها يتم التعديل والتحسين. وعملية التطوير تكون في ضوء نتائج التقويم الشاملة لكافة عمليات البرنامج وجميع مراحلها، وجميع عناصر البرنامج.

٩- التطبيق الفعلي للبرنامج: بعد أن يتم تعديل أي خلل ظهر لنا خلال عملية التجريب للبرنامج، فبعد الانتهاء من تقويم البرنامج المبدئي يتم تعديل جوانب الضعف التي تم اكتشافها في البرنامج، في كل خطوة من خطوات البرنامج، وبذلك يصبح البرنامج جاهزاً للتطبيق مرة أخرى.

خصائص برنامج إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم

يعد برنامج إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم من البرامج التي تهتم بإعداد الكوادر التعليمية، ومن خلال العرض السابق لنظام إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم نستطيع الوقوف على بعض الخصائص التي تكمن في هذا النظام، وهي على النحو التالي:

١- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم هو أسلوب يهتم بالنظرة الكلية للأحداث والمواقف، فالنظام كل متكامل يتكون من عناصر متفاعلة. فهو نظام شامل ومترابط، فلا ينظر إلى النتائج منفصلة عن المقدمات أو العمليات، بل كليهما مكمل للآخر.

٢- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم هو منهج تحليلي يتميز بقدرته على التحليل، فيحلل عملية إعداد المعلم إلى أجزاء صغيرة بناء على سلوك المعلم في مهنة التدريس. فهو نظام يحلل سلوك أو وظيفة أي حدث أو موقف أو نظام، وفي نفس الوقت يحلل الهيكل العام للنظام، وذلك في إطار النظرة الكلية، وفي إطار العلاقات المتبادلة بين عناصر النظام.

٣- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يساعد على الربط بين النظرية والتطبيق، وبين العلم والممارسة في كافة المجالات التي يطبق فيها. فكل ما يتم دراسته نظرياً يستلزم أن يتم تطبيقه وممارسته حتى يمكن اعتبار أن عملية الإعداد ناجحة.

٤- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يهتم بنقطة البدء الواقعية للنظام كإطلاق للعمل ودراسة

الواقع دراسة دقيقة. فهو يحلل الواقع الميداني للطلاب المعلمين، ويحدد احتياجاتهم، وما هي أبرز جوانب القوة لديهم فيعضدها، وما هي أبرز جوانب الضعف عندهم فيقوبها.

٥- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يقوم على أساس العلاقات المتبادلة بين عناصره التفاعل المستمر بينهما، فكل عنصر يؤثر بشكل أساسي على العناصر الأخرى في عملية الإعداد، لذلك فعملية التغذية الراجعة تتطلب مراجعة كافة عناصر عملية إعداد المعلم، وليس الاقتصار على عنصر منها دون غيرها من العناصر.

٦- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يتميز بمرونة العمليات، فهي ليست جامدة بل تتيح فرصة للتعديل بحسب الحاجة، فعند وجود خلل في عملية الإعداد فإنه يتم اكتشافه في عملية التجريب، ثم يتم إصلاح ذلك الخلل إما بتعديل في العملية أو زيادة زمنها أو تقديمها أو تأخيرها. وهذه المرونة لا توجد في كثير من أنظمة إعداد المعلم المعمول بها. فهذا النظام يتيح فرصة للتطوير وفق المتغيرات الطارئة داخل النظام وخارجه. فأسلوب النظم دائم التطور وقابل للتجديد باستمرار مما يسمح بإضافة الجديد في مجال المعرفة، وهذا يكفل التطوير المستمر لمواجهة المتغيرات الثقافية السريعة في عالمنا المعاصر.

٧- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يتميز بوضوح أهداف النظام، وتحديد أهداف سلوكياً. فكل هدف محدد بشكل إجرائي ويمكن ملاحظته وقياسه وتحديد المدة الزمنية اللازمة لتحقيقه، وأي فشل في تحقيق أهداف نظام الإعداد يمكن مراجعة صياغة الأهداف أو مراجعة العمليات مما يسهل الوصول إلى مكان الخلل وإصلاحه. ووضوح الهدف يساعد على اتباع الخطوات الإجرائية التي تلي تحديد الأهداف في مرحلتي تنفيذ النظام وتقييمه.

٨- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يبدأ بتحديد حاجات ومتطلبات النظام البشري والمادي، سواء من العناصر المكونة للنظام أو الأدوات اللازمة للقيام بالعمليات، وتحديد الطاقات البشرية ونوعياتها، والإمكانات المادية اللازمة لعملية إعداد المعلم وفق هذا النظام. وهذه الخاصية تساعد على معرفة مدى إمكانية تنفيذ النظام من عدمها.

٩- إن إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يعزز القدرات الإنسانية في اتخاذ القرارات وحل المشكلات التي تواجهه في الواقع العملي، كما يدعم ويعزز القيم الإنسانية ويضعها في منزلة عالية في الأولويات. إن ميزة هذا النظام في قدرته على تحليل كل العمليات بشكل دقيق ومفصل سهل القدرة على معرفة

جوانب الضعف والقوة لدى الطلاب المعلمين، وساعد على إيجاد البدائل الملائمة لحل المشكلات التي تعترض تنفيذ البرنامج من خلال اختيار القرار المناسب باختيار أفضل البدائل لعلاج المشاكل. ١٠- إن نظام إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يسير في خطوات منظمة متتابعة نحو تحقيق أهدافه، فكل خطوة على بساطتها أو صغرها لا بد أن تكون في مكانها المحدد حتى يتم تنفيذ البرنامج بشكل صحيح، وكل خطوة هي خطوة معتمدة على الخطوة التي تسبقها، وفي نفس الوقت هي خطوة ممهدة للتي تليها.

١١- إن برنامج إعداد المعلم في ضوء أسلوب النظم يتميز بأنه يراعي الفروق الفردية للمعلمين، فيتيح لهم خيارات وبدائل عديدة، ويستبدل المقررات بمجموعة من الخبرات والمهارات التي تتناسب مع معايير الأداء الجيد، ويزودهم بمهارات وقدرات تتيح لهم مواصلة التعليم الذاتي، ويمتاز بمرونته وقابليته للتجديد باستمرار.

إيجابيات إعداد المعلم وفق أسلوب النظم

إن برنامج إعداد المعلم وفق هذا الأسلوب يكتسب إيجابيات كثيرة من أهمها:

- النظر إلى عملية إعداد المعلم قبل الخدمة وخلالها، يعد عملية واحدة متكاملة لا انفصام فيها.
 - يتخلص من صورة المادة التقليدية، ليحل مكانها سلسلة من المعارف والقدرات والمهارات التعليمية التي تلائم معايير الأداء الجيد.
 - يعمل أسلوب النظم على تفريد التعليم، ويساعد المتعلمين على التعلم الذاتي.
 - يضمن -في بنائه- عملية التقويم المستمر، وإدخال التعديلات، وتطوير البرنامج بصفة دائمة.
- وبالتالي فإن برامج إعداد المعلم وفق أسلوب النظم عملية معقدة تحتاج إلى الكثير من الإجراءات وتحتاج إلى كثير من المعارف والمهارات إلا إنها تمتاز بالدقة والتنظيم والقدرة على تطوير نفسها ذاتياً من خلال التغذية الراجعة المستمرة خلال مراحل التصميم والتنفيذ.

١. وبرمجيات الوسائط المتعددة Multimedia والواقع الافتراضي Virtual reality على أن يتضمن

كل خطوة فيه تغذية راجعة فورية عن أداء المتدرب.

٢. مشاركة المتدربين في صنع القرارات المتعلقة ببرامجهم التدريبي وتيسير فرص النمو الذاتي Self-

Actualization لامتلاك المهارات والكفايات المهنية الضرورية لمهنة التعليم.

٣. تفريد التدريب: Individualized Training من خلال تضمين البرنامج التدريبي أساليب

تدريب تتفق وقدرات ومهارات كل متدرب بما يساعده على النمو الذاتي وفق معايير عامة تنطبق على جميع المتدربين في البرنامج.

٤. استثمار نتائج البحوث والدراسات العلمية كأساس لتطوير وتحسين البرنامج التدريبي وتعد هذه النتائج عنصراً رئيسياً في بناء البرنامج التدريبي من أجل التحسينات والتعديلات نحو برامج المستقبل.

الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها

الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها

مقدمة:

قامت الباحثة في هذا الفصل بالمعالجة الإحصائية، وذلك بتحليل وتفسير البيانات، وستجرى المعالجة الإحصائية الخاصة بالدراسة باستخدام الطرق والأساليب التالية:

- حساب معاملات الارتباط (بيرسون) لكل عبارات المحور الأول، الثاني، الثالث الخاص بالأداء المهني في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل.
- استخدام تحليل التباين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط استجابات معلمي الكيمياء للكشف عن أثر الدورات التدريبية
- استخدام اختبارات) ث لبيان الفروق بين إجابات أفراد العينة في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات وفقاً لسنوات الخبرة.
- حساب المتوسط الحسابي والرتبة لكل عبارة من عبارات أداة الدراسة لاستجابات معلمي الكيمياء لقياس الأداء ومدى التفعيل.
- المتوسطات الحسابية والرتبة للمحاور الرئيسية للأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل.

جدول: (5.1)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول الخاص بالأداء المهني لمعلم الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل .

(محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء).

معامل الارتباط المحور	رقم العبارة	معامل الارتباط المحور	رقم العبارة
8,	٨. القدرة على التأكد من توافر الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة قبل العمل المعلمي.	1.6	١. القدرة على تحديد أهداف الدرس المعلمي.

0.3	٩. القدرة على اختبار صلاحية الأدوات والمواد الكيميائية قبل العمل المعمل.	1	٢. القدرة على صياغة أهداف الدرس المعمل بصورة قابلة للقياس.
1.6	١٠. القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها.	1	٣. القدرة على استخدام تمهيد مناسب للدرس المعمل.
-1	١١. القدرة على تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء بصورة مناسبة.	0	٤. القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعمل.
0.8	١٢. القدرة على إجراء التجارب العملية الكيميائية قبل وقت الدرس المعمل بفترة مناسبة.	0	٥. القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعمل.
1	١٣. القدرة على تحديد التعليمات الواضحة والمرتبطة للطلاب عن المهام المطلوبة أثناء العمل المعمل.	0	٦. القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعمل.
		1	٧. القدرة على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدرس المعمل.

• من الجدول (5.1) يتضح أن العبارات من (1-13) في المحور الأول، محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء حصلت على معاملات ارتباط قيمتها ما بين (-1) و (1,6)

• حصلت الفقرة ١٠. القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها. على أعلى قيمة معامل ارتباط حيث بلغت (1,6) ، بينما حصلت الفقرة ١. (القدرة على تحديد أهداف الدرس المعمل) والفقرة (١١). القدرة على تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء بصورة مناسبة) على اقل قيمة معامل ارتباط حيث بلغت (-1)، بينما أظهرت

العبارت (٤. القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل) و(٥. القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعلمي) و(٦. القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعلمي) قيم معاملات ارتباط (0) وهذا لا يعني عدم وجود ارتباط ولكن يمكن أن يكون الارتباط غير خطي.

وهي دالة عند الدلالة 0,01 فأقل كما يتضح في الجدول السابق فإن قيمة معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمحور المعارف التي في مدينة أبها وخميس مشيط ورجال المع في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل وهي القيمة المتوسطة والعالية بين (1) و(1-) وجميعها موجبة مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصدق لفقرات المقياس.

جدول: (5.2)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في مرحلة التنفيذ .
(محور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية).

معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة
.5	٢٢. إتقان طرق تحضير المحاليل العيانية والكميات اللازمة لعمل محلول معين.	.5	١٤. القدرة على تصنيف الأجهزة والأدوات المخبرية الكيميائية وحفظها.
.7	٢٣. الدقة في تحديد الأوزان اللازمة للتجارب الكيميائية.	1	١٥. القدرة على معرفة أسماء الأدوات والأجهزة المخبرية والمواد الكيميائية وفهم التعليمات الخاصة بها.
.9	٢٤. القدرة على ملاحظة الخواص المختلفة للمواد، والتفاعلات التي تحدث لها.	-1	١٦. القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة.
1	٢٥. القدرة على توصيل الأجهزة	0	١٧. القدرة على استخدام

	وتركيبتها.		الموازين الحساسة والكهربائية بكفاءة.
0	٢٦. القدرة على استخدام جهاز طرد الغازات بكفاءة	0	١٨. القدرة على استخدام موقد بنزن.
1	٢٧. القدرة على معرفة أنواع الوسائل التعليمية ومجالات استخدامها.	1	١٩. القدرة على استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها.
.89	٢٨. القدرة على تشغيل جهاز العرض عن طريق الكمبيوتر وأجهزة عرض الأفلام المتحركة والفيديو والشفافيات.	.74	٢٠. القدرة على استخدام الماصة لقياس السوائل ونقلها من وعاء إلى آخر.
		.89	٢١. إتباع الطرق الصحيحة لتخفيف الأحماض والقلويات

من الجدول (5.2) يتضح أن العبارات من (14-28) في المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في

مرحلة التنفيذ. (محور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية).

حصلت العبارات (١٥). القدرة على معرفة أسماء الأدوات والأجهزة المخبرية والمواد الكيميائية وفهم التعليمات الخاصة بها) و(١٩). القدرة على استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها و(٢٥). القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبها) معاملات ارتباط قيمتها. (1) بينما حصلت العبارة (١٦). القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة. على معامل ارتباط (-1)، كما حصلت العبارات (١٧). القدرة على استخدام الموازين الحساسة والكهربائية بكفاءة. (١٨). القدرة على استخدام موقد بنزن. (٢٦). القدرة على استخدام جهاز طرد الغازات بكفاءة) على معامل ارتباط (0) وهذا لا يعني عدم وجود ارتباط ولكن يمكن أن يكون الارتباط غير خطي.

وهي دالة عند الدلالة 0,01 فأقل كما يتضح في الجدول السابق فإن قيمة معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمحور المعارف التي في مدينة أبها وخميس مشيط ورجال المع في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، ومدى التفعيل. وهي القيمة المتوسطة والعالية بين (1) و (-1) وجميعها موجبة مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصدق الفقرات المقياس.

جدول: (5.3)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في مرحلة التنفيذ لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل ومحور أداء العمل في المختبر، محور اشتراطات السلامة في المختبر.

معامل الارتباط المحور	رقم العبارة	معامل الارتباط المحور	رقم العبارة
.45	٣٨. القدرة على التأكيد على النتائج المهمة التي تحدث أثناء إجراء التجربة الكيميائية.	1	٢٩. القدرة على تعريف الطلاب بأفضل الطرق للاستفادة من معمل الكيمياء.
.7	٣٩. القدرة على فصل المواد الصلبة عن السائلة بصورة صحيحة.	1	٣٠. القدرة على تحديد أهداف التجربة بدقة.
.5	٤٠. القدرة على فصل المحاليل والسوائل باستخدام قمع الفصل.	0	٣١. القدرة على تحضير أدوات التجربة الكيميائية بشكل واضح.
1	٤١. القدرة على إشراك الطلاب في عمل التجارب.	1	٣٢. القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب بسهولة.
1	٤٢. القدرة على تحضير محلول بتركيز معين.	1	٣٣. القدرة على إتباع خطوات منظمة لإجراء التجربة.
.3	٤٣. القدرة على تخفيف المحاليل المركزة، وتخفيف الأحماض المركزة بإضافتها للماء وليس العكس.	.89	٣٤. القدرة على إكساب الطلاب مهارات يدوية في الدرس المعلمي
.4	٤٤. القدرة على إجراء المعايرة باستعمال السحاحة والدليل.	-.5	٣٥. القدرة على تدريب الطلاب على كتابة الملاحظات العلمية لنتائج التجربة.

٤٥. القدرة على استخدام أنبوبة الاختبار بالشكل الصحيح أثناء التسخين.	١	٣٦. القدرة على كتابة نتائج التجارب على شكل جداول بصورة علمية.
-1		
٤٦. القدرة على تحليل أسباب الأخطاء التي تحدث أثناء التجربة	-٠.6	٣٧. القدرة على توضيح أسماء جميع المواد الداخلة في التفاعل والناجمة منه قبل البدء بعمل التجربة.
.7		
محور اشتراطات السلامة في المختبر		
٥٦. الإلمام بعمليات التنفس الصناعي بمهارة.	.7	٤٧. مراعاة احتياطات الأمان في التعامل مع الأجهزة والأدوات المخبرية
-٠.4		
٥٧. القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس	-٠.4	٤٨. إتقان ممارسة إجراءات الأمان والسلامة في المختبر.
1		
٥٨. القدرة على استخدام طفايات الحريق وتدريب الطلاب على التعامل معها.	.5	٤٩. إبراز بعض المخاطر التي تنجم عن سوء استعمال بعض المواد المخبرية عن طريق اللوحات الإرشادية والتحذيرية.
1		
٥٩. القدرة على التعامل مع جهاز إنذار الكشف عن تسرب الغاز والدخان.	-٠.9	٥٠. اتخاذ الاحتياطات اللازمة مع المواد الخطرة والسامة والمحترقة.
1		
٦٠. القدرة على تدريب الطلاب على استخدام مخارج الطوارئ بصورة آمنة.	-٠.3	٥١. معرفة دلالة الرموز والتعليمات الأمنية الموجودة على العبوات الكيميائية.
0		
٦١. القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكان لآخر.	1	٥٢. معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات
0		

			الكهربائية بالمختبر.
		0	٥٣. اتخاذ الاحتياطات لمنع حدوث الحريق في المختبر.
1	٦٢. القدرة على إتلاف المواد الكيميائية الصلبة والسائلة غير المرغوبة بطريقة مناسبة.	4.	٥٤. تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي تحدث في المختبر.
		-5.	٥٥. إتباع طرق الإسعافات الأولية في حالة حدوث اختناق نتيجة لتسرب الغازات.

من الجدول (5.3) يتضح أن العبارات من (29-46) في المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في مرحلة التنفيذ. (محور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية).

حصلت العبارات (٢٩. القدرة على تعريف الطلاب بأفضل الطرق للاستفادة من معمل الكيمياء.) و(٣٠. القدرة على تحديد أهداف التجربة بدقة.) و(٣٢. القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب بسهولة.) (٣٦. القدرة على كتابة نتائج) و(٤١. القدرة على إشراك الطلاب في عمل التجارب.) و(٤٢. القدرة على تحضير محلول بتركيز معين.) على قيمة معامل ارتباط (1). بينما حصلت العبارة (٤٥. القدرة على استخدام أنبوبة الاختبار بالشكل الصحيح أثناء التسخين.) على قيم (-1). كما أظهرت عبارة (٣١. القدرة على تحضير أدوات التجربة الكيميائية بشكل واضح.) معامل ارتباط عند (0) وهذا لا يعني عدم وجود ارتباط فقد يكون هناك ارتباط غير خطي بين المتغيرين، أما بقية العبارات فقد اتخذت قيم متوسطة بين (-1 - 1) وجميعها موجبة مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصدق الفقرات المقياس.

من الجدول (5.3) يتضح أن العبارات من (47-61) في المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في مرحلة التنفيذ. محور اشتراطات السلامة في المختبر، حصلت العبارات (٥٢. معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات الكهربائية بالمختبر.) و (٥٧. القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس) و(٥٨. القدرة على استخدام طفايات الحريق وتدريب الطلاب على التعامل

معها). و(٥٩. القدرة على التعامل مع جهاز إنذار الكشف عن تسرب الغاز والدخان). على قيمة معامل ارتباط (1). كما أظهرت العبارات (٥٣. اتخاذ الاحتياطات لمنع حدوث الحريق في المختبر). و(٦٠. القدرة على تدريب الطلاب على استخدام مخارج الطوارئ بصورة آمنة). و(٦١. القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكان لآخر). معامل ارتباط عند (0) وهذا لا يعني عدم وجود ارتباط فقد يكون هناك ارتباط غير خطي بين المتغيرين. كما أظهرت العبارة (٥٠. اتخاذ الاحتياطات اللازمة مع المواد الخطرة والسامة والمحركة). معامل ارتباط قريب (-1) بقيمة (-٩). وجميعها موجبة مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصدق الفقرات المقياس. مع وجود بعض القيم الشاذة.

جدول (5.4):

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثالث الخاص بالأداء المهني في مرحلة التقويم لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل ومحور تقويم الأداء في المختبر.

معامل الارتباط المحور	رقم العبارة	معامل الارتباط المحور	رقم العبارة
0	٦٩. القدرة على عرض الأسئلة بصورة واضحة في الدرس المعلمي.	1	٦٣. القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب في اختيار الأدوات المناسبة للتجربة العملية.
0	٧٠. القدرة على معرفة نقاط القوة والضعف عند الطلاب من خلال طرح الأسئلة المناسبة في الدرس المعلمي.	1	٦٤. القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب للتخطيط للتجارب العملية
0.8	٧١. القدرة على الاستماع لأسئلة الطلاب والإجابة عليها.	1	٦٥. القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب لتنفيذ التجارب

			المعملية.
9.	٧٢. القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب في الدرس المعلمي	1	٦٦. القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجارب
7.	٧٣. القدرة على مساعدة الطلاب للوصول إلى الإجابات الصحيحة حول نتائج التجارب المعملية.	1	٦٧. القدرة على إعطاء أسئلة متنوعة تقيس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي.
1	٧٤. القدرة على تشجيع الإجابات الصحيحة للطلاب باستخدام أساليب مختلفة في الدرس المعلمي.	1	٦٨. توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته.

من الجدول (5.4) يتضح أن العبارات من (63-74) في المحور الثالث الخاص بالأداء المهني ومدى التنفيع ومحور تقييم الأداء في المختبر. حصلت العبارات (٦٣. القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب في اختيار الأدوات المناسبة للتجربة المعملية.) و(٦٤. القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب للتخطيط للتجارب المعملية) و(٦٥. القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب لتنفيذ التجارب المعملية.) و(٦٦. القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجارب) و(٦٧. القدرة على إعطاء أسئلة متنوعة تقيس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي) و(٦٨. توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته) و(٧٤. القدرة على تشجيع الإجابات الصحيحة للطلاب باستخدام أساليب مختلفة في الدرس المعلمي). على قيمة معاملات ارتباط (1)، بينما حصلت العبارتين (٦٩. القدرة على عرض الأسئلة بصورة واضحة في الدرس المعلمي) (٧٠. القدرة على معرفة نقاط القوة والضعف عند الطلاب من خلال طرح الأسئلة المناسبة في الدرس المعلمي). على قيمة (0) وهذا لا يعني عدم وجود ارتباط فقد يكون هناك ارتباط غير خطي بين المتغيرين. أما بقية العبارات فقد حصلت على قيم قريب من (1) وهي (7) (8) (9).

دالة عند الدلالة 0,01 فأقل كما يتضح في الجدول السابق فإن قيمة معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمحور المعارف التي في مدينة أبها وخميس مشيط ورجال المع في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التنفيع. وهي القيمة المتوسطة والعالية بين (1) و (-1) وجميعها موجبة

مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصدق لفقرات المقياس.

تشمل الجداول السابقة على (74) عبارة هي العبارات من

(74-1) من الجدول يتضح أن معاملات ارتباط المحاور بالدرجة الكلية بالنسبة للأداء كالتالي:

• بلغت معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للأداة بالنسبة للأداء ومدى التفعيل في مرحلة التخطيط حسب الترتيب (1) (8,) (03,) (-1) محصورة بين القيمتين (1) و(-1)

• أيضا بلغت معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للأداة بالنسبة للأداء ومدى التفعيل في مرحلة التنفيذ لمحور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية العمل في المختبر، حسب الترتيب (-1) صفر (1) (9,) (7,) (5,) (03,) محصورة بين القيمتين (1) و(-1)

• وبلغت معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للأداة بالنسبة للأداء ومدى التفعيل في مرحلة التنفيذ لمحور أداء العمل في المختبر حسب الترتيب (-6,) (-5,) (-1) صفر (4,) (1) (9,) (7,) (5,) محصورة بين القيمتين (1) و(-1).

• وبلغت معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للأداة بالنسبة للأداء ومدى التفعيل في مرحلة التنفيذ لمحور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر حسب الترتيب (-4,) (-3,) (-1) (-9,) (-7,) صفر (1) محصورة بين القيمتين (1) و(-1).

• وبلغت معاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للأداة بالنسبة للأداء ومدى التفعيل في مرحلة التقويم الأداء في المختبر حسب الترتيب (-1) صفر (1) (9,) (8,) محصورة بين القيمتين (1) و(-1).

• وجميعها دالة عند 0,01 وهذا يؤكد الثقة في الأداة وأنها مناسبة لإجراء الدراسة.

• أيضاً بحساب النسبة المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة كان هناك استجابة عالية في كل مراحل العمل في المختبر سواء في مرحلة التخطيط أو التنفيذ أو التقويم بالنسبة للأفراد الذين حصلوا على دورات تدريبية أثناء الخدمة أكثر من الذين لم يحصلوا على أي دورات وهو ما يتفق مع أن التدريب من أهم وسائل وأساليب التطوير العلمي والمهني، ويتفق أيضاً مع دراسة سميرة رزق(2013)، ودراسة يوسف (2002) التي تذكر أن التدريب أثناء الخدمة من الضرورات

الأساسية للتنمية المهنية المستمرة لرفع كفاءة المعلمين ومساعدتهم على مواكبة التغيرات والتطورات العلمية والتكنولوجية والمهنية والمجتمعية إلى جانب التعرف على أهم المشكلات الواقعية المتجددة وكيفية التغلب عليها، مما يجعلهم قادرين على أداء أدوارهم المتطورة بأعلى درجة ممكنة من الكفاءة .

جدول : (6)

حساب تحليل التباين الأحادي (ANOVA)

لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات وفقا للدورات التدريبية التي حصلوا عليها.

	مستوي الدلالة	قيمة في (الرتبة)	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	
دالة	4.2	1.3	28.5	2	57	ذكر تربوي	المحور الأول
دالة	1.3	4.1	9.2	2	18	أنثى تربوية	

المحور الثاني	ذكر تربوي	55	2	27.5	1.4	3.7	دالة
المحور الثالث	ذكر تربوي	56	2	28.2	1.34	4	دالة
المحور الثاني	أنثى تربوية	20	2	10	3.75	1.4	دالة
المحور الثالث	أنثى تربوية	19	2	9.5	4	1.3	دالة

يوضح الجدول (6) تحليل التباين للكشف عن الفروق في استجابات أفراد العينة من معلمي الكيمياء بناء على الدورات التدريبية التي حصلوا عليها سواء قبل الخدمة أو أثناء الخدمة أو الذين لم يحصلوا على أي دورات ودلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل لها، حيث يوجد ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين تحديد درجة ومستوى الأداء ومدى التفعيل لدى أفراد عينة الدراسة في الثلاث مراحل وهذا يدل على أنه يوجد أثر للدورات التدريبية في تحديد درجة الأداء والتفعيل سواء في مرحلة التخطيط أو التنفيذ أو التقييم.

جدول: (7)

استخدام اختبارات (ت) (**independent sample**) وذلك كما يلي:

يوضح اختبارات (ت) لبيان الفروق بين إجابات أفراد العينة في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات وفقاً

لسنوات الخبرة

مستوي الدلالة	درجة الحرية	اختبار(ت)	الانحراف المعياري	المتوسط	حجم العينة	مصدر التباين
4.5	2	9.006	28.2	28.5	57	ذكر تربوي
		9.006	28.2	9.5	18	أنثى

						تربوية	
4.5	2	9.006	28.2	28.5	57	ذكر تربوي	المحور الثاني
		9.006	28.2	9.5	18	أنثى تربوية	
4.5	2	9.006	28.2	28.5	57	ذكر تربوي	المحور الثالث
		9.006	28.2	9.5	18	أنثى تربوية	

وجميعها دالة عند 0.01

ايضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة فيما يتعلق بسنوات الخبرة، حيث أن 50% من أفراد عينة الدراسة خبرتهم أكثر من خمس سنوات مما يزيل الفروق بينهم . ويتفق هذا مع ما تراه الباحثة من أنه لا بد من اعتماد البرامج التربوية على أساليب أخرى مثل الأنشطة والتدريبات العملية والمشاهدات والمناقشات، وهذه البرامج هي ما سينمي ويطور من قدرات المعلمين العلمية والعملية، وزيادة مهاراتهم في استخدام المختبر وهذا يأتي في مقدمة اهتمام الدولة للرفي بدوره لمواكبة المستجدات في المجالات العلمية التخصصية، والتركز على إكساب الطلاب الخبرات التعليمية الحسية والمعرفية بطريقة مباشرة، وهذا يتفق مع نتائج دراسة كل من الفالح (2005) أيضاً تتفق النتائج مع نتائج دراسة صميلي (2017)م والتي تذكر أن درجة ممارسة معلمي الكيمياء في المرحلة الثانوية الأكاديمية للكفايات التعليمية متدنية نسبياً . كما تهتم بتحقيق جوانب النمو الثلاثة في شخصية الطالب وهي الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية، وهذا يتفق مع ما ذكره محمود(2012م،46)

وتأتي هذه النتيجة إجابة على السؤال الثالث من أسئلة الدراسة:

ما مدى وجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات معلمي الكيمياء لدرجة أو مستوى الأداء المهني في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات تعزى إلى الدورات التدريبية وسنوات الخبرة؟

وتُظهر المتوسطات الحسابية قيم عالية نوعاً ما في مرحلة التخطيط ثم تقل في مرحلة التنفيذ بجميع مراحلها سواء في مرحلة التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية أو مرحلة أداء العمل في المختبر أو مرحلة اشتراطات الأمن والسلامة، كما هو موضح في جدول: (8)

جدول: (8)

المتوسط الحسابي والرتبة لعبارات الاستبانة حسب استجابات أفراد عينة الدراسة عنها.

أولاً: محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء						
معامل الاتفاق	مدى التفعيل		درجة أو مستوى الأداء		العبرة	الفقرة
	الرتبة	المتوسط الحسابي	الرتبة	المتوسط الحسابي		
0,007	38,44	10,81	6,2	10,81	القدرة على تحديد أهداف الدرس المعلمي	1
0,007	0,04	10,81	0,2	10,81	القدرة على صياغة أهداف الدرس المعلمي بصورة قابلة للقياس	2
0,007	1,44	10,81	1.2	10,81	القدرة على استخدام	3

					تمهيد مناسب للدرس المعملي.	
0,007	0,64	10,81	-0,8	10,81	القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعملي.	4
0,007	2,552	10,81	3,19	10,81	القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعملي.	5
0,007	14,47	10,81	3,81	10,81	القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعملي.	6
0,007	0,04	10,81	0,2	10,81	القدرة على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدرس المعملي.	7
0,007	27,04	10,81	5,2	10,81	القدرة على التأكد من توافر الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة قبل العمل المعملي.	8
0,007	23,04	10,81	4,8	10,81	القدرة على اختبار صلاحية الأدوات والمواد الكيميائية قبل العمل المعملي.	9

0,007	3,84	10,81	-1,8	10,81	القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها.	10
0,007	4,48	10,81	2,2	10,81	القدرة على تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء بصورة مناسبة.	11
0,007	4,84	10,81	2,2	10,81	القدرة على إجراء التجارب المعملية الكيميائية قبل وقت الدرس المعلمي بفترة مناسبة.	12
0,007	0,04	10,81	0,2	10,81	القدرة على تحديد التعليمات الواضحة والمرتبطة للطلاب عن المهام المطلوبة أثناء العمل المعلمي.	13

ثانياً: محور الأداء المهني في مرحلة التنفيذ وتتفرع منه ثلاثة محاور:

● محور التعامل مع المواد والأدوات والأجهزة في المختبر

الفقرة	العبرة	درجة ومستوى الأداء	مدى التفعيل	معامل
--------	--------	--------------------	-------------	-------

الاتفاق بين الأداء وال تفعيل	الرتبة	المتوسط الحسابي	الرتبة	المتوسط الحسابي		
0,14	4	10	2	10	القدرة على تصنيف الأجهزة والأدوات المخبرية الكيميائية وحفظها.	14
0,14	4	10	2	10	القدرة على معرفة وفهم أسماء الأدوات والأجهزة المخبرية والمواد الكيميائية وتعليماتها.	15
0,14	1	10	1	10	القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة.	16
0,14	25	10	5	10	القدرة على استخدام الموازين الحساسة والكهربائية بكفاءة.	17
0,14	1	10	1	10	القدرة على استخدام موقد بنزن.	18
0,14	1	10	1	10	القدرة على استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها.	19
0,14	1	10	1	10	القدرة على استخدام الماصة لقياس السوائل	20

					ونقلها من وعاء إلى آخر.	
0,14	9	10	3	10	إتباع الطرق الصحيحة لتخفيف الأحماض والقلويات.	21
0,14	4	10	2	10	إتقان طرق تحضير المحاليل العيارية والكميات اللازمة لعمل محلول معين.	22
0,14	4	10	-2	10	الدقة في تحديد الأوزان اللازمة للتجارب الكيميائية.	23
0,14	4	10	-2	10	القدرة على ملاحظة الخواص المختلفة للمواد، والتفاعلات التي تحدث لها.	24
0,14	4	10	2	10	القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبها.	25
0,14	1	10	1	10	القدرة على استخدام جهاز طرد الغازات بكفاءة	26
0,14	4	10	2	10	القدرة على معرفة أنواع الوسائل التعليمية ومجالات استخدامها مثل	27

					النماذج والرسوم البيانية واللوحات بمختلف أنواعها.	
0,14	1	10	1	10	القدرة على تشغيل جهاز العرض عن طريق الكمبيوتر، وأجهزة عرض الأفلام المتحركة والفيديو والشفافيات.	28
• محور أداء العمل في المختبر						
0,0014	0,25	8,5	0,5	8,5	القدرة على تعريف الطلاب بأفضل الطرق للاستفادة من معمل الكيمياء.	29
0,0014	0,25	8,5	-0,5	8,5	القدرة على تحديد أهداف التجربة بدقة.	30
0,0014	2,25	8,5	1,5	8,5	القدرة على تحضير أدوات التجربة الكيميائية بشكل واضح.	31
0,0014	2,25	8,5	1,5	8,5	القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع	32

					الطلاب بسهولة.	
0,0014	2,25	8,5	-1,5	8,5	القدرة على إتباع خطوات منظمة لإجراء التجربة.	33
0,0014	0,25	8,5	-0,5	8,5	القدرة على إكساب الطلاب مهارات يدوية في الدرس المعلمي.	34
0,0014	0,25	8,5	-0,5	8,5	القدرة على تدريب الطلاب على كتابة الملاحظات العلمية لنتائج التجربة.	35
0,0014	0,25	8,5	-0,5	8,5	القدرة على كتابة نتائج التجارب على شكل جداول بصورة علمية.	36
0,0014	0,25	8,5	0,5	8,5	القدرة على توضيح أسماء جميع المواد الداخلة في التفاعل والناجحة منه قبل البدء بعمل التجربة.	37
0,0014	0,25	8,5	1,5	8,5	القدرة على التأكيد على النتائج المهمة التي تحدث أثناء إجراء التجربة الكيميائية.	38

0,0014	2,25	8,5	1,5	8,5	القدرة على فصل المواد الصلبة عن السائلة بصورة صحيحة.	39
0,0014	2,25	8,5	1,5	8,5	القدرة على فصل المحاليل والسوائل باستخدام قمع الفصل.	40
0,0014	0,25	8,5	0,5	8,5	القدرة على إشراك الطلاب في عمل التجارب.	41
0,0014	0,25	8,5	-0,5	8,5	القدرة على تحضير محلول بتركيز معين.	42
0,0014	0,25	8,5	-0,5	8,5	القدرة على تخفيف المحاليل المركزة، وتخفيف الأحماض المركزة بإضافتها للماء وليس العكس.	43
0,0014	2,25	8,5	-1,5	8,5	القدرة على إجراء المعايرة باستعمال السحاحة والدليل.	44
0,0014	0,25	8,5	-0,5	8,5	القدرة على استخدام أنبوبة الاختبار بالشكل الصحيح أثناء التسخين.	45

0,0014	0,25	8,5	0,5	8,5	القدرة على تحليل أسباب الأخطاء التي تحدث أثناء التجربة.	46
• محور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر						
0,0089	0,36	9,4	0,6	9,4	مراعاة احتياطات الأمان في التعامل مع الأجهزة والأدوات المخبرية	47
0,0089	5,76	9,4	-2,4	9,4	إتقان ممارسة إجراءات الأمن والسلامة في المختبر.	48
0,0089	0,16	9,4	-0,4	9,4	إبراز بعض المخاطر التي تنجم عن سوء استعمال بعض المواد المخبرية عن طريق اللوحات الإرشادية والتحذيرية.	49
0,0089	0,36	9,4	0,6	9,4	اتخاذ الاحتياطات اللازمة مع المواد الخطرة والسامة والمحركة.	50
0,0089	5,76	9,4	-2,4	9,4	معرفة دلالة الرموز والتعليمات الأمنية الموجودة على العبوات الكيميائية.	51

0,0089	31,36	9,4	5,6	9,4	معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات الكهربائية بالمختبر.	52
0,0089	0,16	9,4	-0,4	9,4	اتخاذ الاحتياطات لمنع حدوث الحريق في المختبر.	53
0,0089	0,36	9,4	0,6	9,4	تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي تحدث في المختبر.	54
0,0089	19,36	9,4	4,4	9,4	إتباع طرق الإسعافات الأولية في حالة حدوث اختناق نتيجة لتسرب الغازات.	55
0,0089	0,16	9,4	-0,4	9,4	الإلمام بعمليات التنفس الصناعي بمهارة.	56
0,0089	6,76	9,4	2,6	9,4	القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس.	57
0,0089	0,16	9,4	-0,4	9,4	القدرة على استخدام طفايات الحريق وتدريب الطلاب على	58

					التعامل معها.	
0,0089	0,36	9,4	0,6	9,4	القدرة على التعامل مع جهاز إنذار الكشف عن تسرب الغاز والدخان.	59
0,0089	1,96	9,4	-1,4	9,4	القدرة على تدريب الطلاب على استخدام مخارج الطوارئ بصورة آمنة.	60
0,0089	0,16	9,4	-0,4	9,4	القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكان لآخر.	61
0,0089	2,56	9,4	1,6	9,4	القدرة على إتلاف المواد الكيميائية الصلبة والسائلة غير المرغوبة بطريقة مناسبة.	62

ثالثاً: محور تقويم الأداء في المختبر

معامل الاتفاق بين الأداء والتفعيل	مدى التفعيل		درجة ومستوى الأداء		العبارة	الفقرة
	الرتبة	المتوسط الحسابي	الرتبة	المتوسط الحسابي		
0,08	32,49	12,3	5,7	12,3	القدرة على تقويم	63

					مدى معرفة الطلاب في اختيار الأدوات المناسبة للتجربة المعملية.	
0,08	0,49	12,3	0,7	12,3	القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب للتخطيط للتجارب المعملية.	64
0,08	18,49	12,3	-4,3	12,3	القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب لتنفيذ التجارب المعملية.	65
0,08	59,29	12,3	7,7	12,3	القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجارب	66
0,08	18,49	12,3	-4,3	12,3	القدرة على إعطاء أسئلة متنوعة تقيس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي.	67
0,08	10,89	12,3	-3,3	12,3	توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء	68

					الدرس المعلمي وفي نهيته.	
0,08	28,09	12,3	-5,7	12,3	القدرة على عرض الأسئلة بصورة واضحة في الدرس المعلمي.	69
0,08	0,49	12,3	0,7	12,3	القدرة على معرفة نقاط القوة والضعف عند الطلاب من خلال طرح الأسئلة المناسبة في الدرس المعلمي.	70
0,08	53,29	12,3	-7,3	12,3	القدرة على الاستماع لأسئلة الطلاب والإجابة عليها.	71
0,08	1,69	12,3	-1,3	12,3	القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب في الدرس المعلمي.	72
0,08	32,49	12,3	5,7	12,3	القدرة على مساعدة الطلاب للوصول إلى الإجابات	73

					الصحيحة حول نتائج التجارب المعملية.	
0,08	32,49	12,3	5,7	12,3	القدرة على تشجيع الإجابات الصحيحة للطلاب باستخدام أساليب مختلفة في الدرس المعملي.	74

دالة عند مستوى (0.01)

- يشمل الجدول السابق (74) عبارة وهي العبارات من (1-74)
- من الجدول (8) يتضح أن العبارات حصلت على متوسطات حسابية قيمتها ما بين (10,18) و (12,3).
- ففي المحور الأول، محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء حصلت الفقرة (1- القدرة على تحديد اهداف الدرس المعلمي) على أعلى قيمة متوسط حسابي بالنسبة للأداء حيث بلغت (10,81) وبترتيب (6.2) كذلك على قيمة متوسط حسابي بالنسبة للأداء (10,81) وترتيب (38.44) بالنسبة للتفعيل، بينما حصلت الفقرة- (10) القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها، على اقل قيمة بترتيب (8,-1) بالنسبة للأداء وبترتيب (3,84) بالنسبة للتفعيل، كما حصلت الفقرة (8- القدرة على التأكد من توافر الأدوات) على قيمة متوسط حسابي (10.81) وترتيب (502) بالنسبة للأداء، وعلى قيمة (10.81) وترتيب (27.04) بالنسبة للتفعيل، ايضاً حصلت الفقرة (9- القدرة على اختبار صلاحية المواد الكيميائية قبل العمل المعلمي) على قيمة متوسط حسابي (10.81) وترتيب (4.8) بالنسبة للأداء، وعلى قيمة متوسط حسابي (10.81) وترتيب (23.04) بالنسبة للتفعيل، كما حصلت الفقرة (5- القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعلمي) على قيمة متوسط حسابي (10.81) وترتيب (3.19)

بالنسبة للأداء وعلى قيمة (10.81) وترتيب (2.5) بالنسبة للتفعيل، وحصلت الفقرة (6)- القدرة على مراعاة الفروق الفردية في الدرس المعلمي) على قيمة متوسط حسابي (10.81) وترتيب (3.81) بالنسبة للأداء وعلى قيمة (10.81) وترتيب (14.47) بالنسبة للتفعيل، كذلك حصلت الفقرتين (11- القدرة على تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء بصورة مناسبة) (12- القدرة على إجراء التجارب العملية الكيميائية قبل وقت الدرس المعلمي بفترة مناسبة) على قيم (متوسطات حسابية (10.81) وترتيب (2.2) بالنسبة للأداء وعلى قيم (10.81) وترتيب (4.48) بالنسبة للتفعيل، أما الفقرة (3- القدرة على استخدام تمهيد مناسب للدرس المعلمي) فقد حصلت على قيمة متوسط حسابي (10.81) وترتيب (1.2) وعلى قيمة (10.81) وترتيب (1.4) بالنسبة للتفعيل، بينما حصلت الفقرات (13-7-2) على قيمة متوسط حسابي (10.81) وترتيب (0.2) وعلى قيمة (10.81) وترتيب (0.04) بالنسبة للتفعيل، حيث أبدت عينة الدراسة اهتمام بعبارات محور الأداء في مرحلة التخطيط بأعلى قيمة متوسط حسابي (10.81) وترتيب (-3.81) 4.8-5.2-6.2 وترتيب (1.2-2.2-3.19) (8) عبارات من اصل (13) عبارة، وحصلت العبارات (13-7-2) على ترتيب (0.2) بينما حصلت العبارتين (10-4) على قيم (-0.8) (-1.8) من أصل (13) عبارة، وهذا يدل على أن معلمي الكيمياء في المرحلة الثانوية يرون مهمة التخطيط للدرس المعلمي، مع وجود قصور في القدرة على صياغة الأهداف بصورة قابلة للقياس، وكذلك قصور في القدرة على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدرس المعلمي، وتحديد التعليمات الواضحة عن المهام المطلوبة، بالإضافة إلى ضعف في وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعلمي، والقدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها.

أما المحور الثاني: محور الأداء في مرحلة التنفيذ التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية فحصلت الفقرة (17) على أعلى قيمة متوسط حسابي بالنسبة للأداء حيث بلغت (10) وترتيب (5) كذلك على قيمة متوسط حسابي (10) وترتيب (25) بالنسبة لمدى التفعيل، بينما حصلت الفقرتين (24-23) على قيمة (10) بترتيب (-2) بالنسبة للأداء وترتيب (4) بالنسبة للتفعيل، وذلك من اصل (15) عبارة من عبارات محور التنفيذ (التعامل مع المواد

والأدوات والأجهزة في المختبر) حيث أظهرت عينة الدراسة اهتمام نسبي بهذا المحور في العبارات (27-25-22-15-14-21-17) بحصولها على قيم (10) وترتيب (2) بالنسبة للأداء وقيم (10) وترتيب (4) بالنسبة للتفعيل، من أصل (15) عبارة من عبارات المحور، كذلك أظهرت عينة الدراسة ميل إلى التعامل مع المواد والأدوات والأجهزة ولكن بشكل ضعيف في العبارات (19-18-16-28-26-20) من أصل (15) عبارة من عبارات المحور.

• أما مرحلة التنفيذ في محور أداء العمل في المختبر فحصلت الفقرة (32) - القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب بسهولة) ، على أعلى قيمة متوسط حسابي بالنسبة للأداء حيث بلغت (8,5) وترتيب (1,5) كذلك على قيمة متوسط حسابي (8,5) وترتيب (2,25) ، حيث أبدت عينة الدراسة اهتمام بهذه العبارة ويرجع السبب إلى ضرورتها لأداء العمل وكذلك سهولة تنفيذها بينما حصلت الفقرتين (44-33) على أقل قيمة (8,5) وترتيب (-1,5) بالنسبة للأداء وترتيب (2,5) بالنسبة للتفعيل، حيث أظهرت عينة الدراسة ضعف في هذا المحور (محور أداء العمل في مرحلة التنفيذ) في عبارات المحور (-30 45-43-42-36-35-34) بقيم (8,5) وترتيب (-0,5) بالنسبة للأداء وقيم (8,5) وترتيب (0,25) بالنسبة للتفعيل، (7) عبارات من أصل (18) عبارة من عبارات المحور أما بقية عبارات المحور فبدت بشكل ضعيف نسبياً في العبارات (39-38-32-31-40) فحصلت على قيم متوسطات حسابية (8,5) وترتيب (1,5) ، وحصلت العبارات (46-41-37-29) على قيم متوسطات حسابية (8,5) وترتيب (8,5) بالنسبة للأداء وعلى قيم (8,5) وترتيب (0,25) بالنسبة للتفعيل، (9) عبارات من أصل (18) عبارة من عبارات المحور، ويعزى هذا الضعف في استجابة معلمي الكيمياء في المرحلة الثانوية أو عدم إعطاء أهمية كبيرة منطقياً بسبب أن المعلم ليس لديه الوقت الكافي وكذلك لصعوبة أو عدم توفر الأدوات والمواد لتنفيذ هذه المهارات.

• أما في محور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر، مرحلة التنفيذ فحصلت الفقرة (52) - معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات الكهربائية بالمختبر) على أعلى قيمة متوسط حسابي بالنسبة للأداء حيث بلغت (9,4) وترتيب (5,6) كذلك على قيمة متوسط حسابي (9,4) وترتيب (31,36) ، يليها فقرة (55) - إتباع طرق الإسعافات الأولية في حالة حدوث اختناق

نتيجة لتسرب الغازات) يقيم (9.4) وترتيب (4.4) بالنسبة للأداء وبقية (9.4) وترتيب (19.36) بالنسبة للتفعيل، حازت على اهتمام من قبل افراد عينة الدراسة من بين عبارات المحور وربما يعلل السبب لاهتمام افراد العينة بهذه المهارة لأنها متعلقة بسلامة و حياة الطلاب في المعمل ، أيضا أبدت عينة الدراسة اهتمام بسيط بفقرة (57- القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس) وفقرة (62- القدرة على إتلاف المواد الكيميائية الصلبة والسائلة غير المرغوبة بطريقة مناسبة) بينما حصلت الفقرة (51) على اقل قيمة (9,4) بترتيب (4,2-) بالنسبة للأداء وبترتيب (5,76) بالنسبة للتفعيل .وبنفس القيم للفقرة (48-اتقان ممارسة إجراءات المن والسلامة في المختبر) كذلك الفقرات (47- 50- 49-61-60-53- 59-58-54) على قيم منخفضة حيث ظهرت (12) عبارة منخفضة من بين (16) عبارة من عبارات اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر، لم تفعل بصورة مناسبة وترجع الباحثة الأسباب إلى صعوبة أداء وتفعيل هذه المهارات وعدم تضمينها برامج إعداد المعلمين، وعدم التدريب على ممارستها اثناء الخدمة وعدم توفر الأدوات اللازمة لممارستها.

• أما المحور الثالث :مرحلة تقويم الأداء في المختبر فحصلت الفقرة (66-القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجربة) على أعلى قيمة متوسط حسابي بالنسبة للأداء حيث بلغت (12.3) وبترتيب (7,7) كذلك على قيمة متوسط حسابي (12,3) وترتيب (59,29)، وقد تم تفعيلها بدرجة كبيرة لضرورتها في تقييم مدى فهم الطلاب للعمل المعمل، كما حصلت العبارات (63-73-74) على قيم عالية نوعا ما (12.3) وترتيب (5.7) بالنسبة للأداء وعلى قيم (12.3) وترتيب (32.49) بالنسبة للتفعيل، بينما حصلت الفقرة (71) على أقل قيمة (12,3) بترتيب (3,7-) بالنسبة للأداء وبترتيب (53,29) بالنسبة للتفعيل، وكذلك في العبارات (69-72-68-67-65-70-64) حصلت (8) عبارات من أصل (12) عبارة على استجابات ضعيفة نسبياً في الأداء وعالية في التفعيل، وقد يعود السبب في عدم إعطاء هذه العبارات أهمية كبيرة منطقياً بسبب أن المعلم ليس لديه الوقت الكافي لتقييم الطلاب بشكل فردي وكذلك و كذلك الاستماع إلى أسئلة الطلاب والإجابة عليها، أو توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب، أو إعطاء أسئلة متنوعة ومتوازنة تقيس مدى تحقق أهداف الدرس المعمل

- وتُظهر المتوسطات الحسابية قيم عالية نوعاً ما في مرحلة التخطيط للأداء والتفعيل، ثم تقل في مرحلة التنفيذ بجميع مراحلها سواء في مرحلة التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية أو مرحلة أداء العمل في المختبر أو مرحلة اشتراطات الأمن والسلامة، للأداء والتفعيل، ثم ترتفع في مرحلة التقويم بالنسبة للأداء وأكثر للتفعيل، وترى الباحثة أن السبب في ذلك يعود إلى:
- التكلفة المادية العالية للدروس العملية: حيث أن الدروس العملية كثيرة النفقات مقارنة بمداخل وطرق التدريس الأخرى في العلوم- خاصة في الكيمياء- كما أن كثيراً من الأجهزة العلمية والأدوات قد تتعرض للتلف أثناء عمل الطلاب.
- صعوبة في وجود الوقت الكافي والمتاح للمعلمين.
- كثرة أعداد الطلاب ونقص الإمكانيات للمعلمين في ظل أعبائهم المتعددة، وفي ظل الحجم الكبير لمقررات العلوم ومنها مقرر الكيمياء.
- عدم تضمين معظم هذه المهارات لبرامج إعداد المعلمين، وقلة التدريب على ممارستها أثناء الخدمة، وهذا يتفق مع ما تضمنته دراسة الفالح(2005).
- استخدام الأنشطة العملية تعرض الطلاب للأخطار حيث يمكن أن يتعرض الطلاب للعديد من الأخطار خلال تناولهم للأجهزة والمواد الكيميائية والأدوات، وعلى المعلم قبل بداية الدرس العملي أن يوضح لطلابه جيداً كيفية تناول المواد والأدوات والأجهزة، ويشرح لهم احتياطات الأمان الواجب مراعاتها، وهذا يتفق مع ما ذكره السعدي وعودة (2006، 274) في أن هذا النقص في مرحلة التنفيذ يعود إلى أحد معوقات استخدام المختبر.

ويتضح من الجدول التالي المتوسطات الحسابية والرتب للمحاور الرئيسية للأداء المهني.

جدول: (9)

المتوسطات الحسابية والرتبة لمحاور الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل.

مدى التفعيل		قياس الأداء المهني		محاور الأداء المهني
الرتبة	المتوسط الحسابي	الرتبة	المتوسط الحسابي	
2	10,81	2	10.81	محور الأداء في مرحلة التخطيط والإعداد

3	10	3	10	محور الأداء في مرحلة التنفيذ، التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية في المختبر.
5	8.5	5	8,5	محور الأداء في مرحلة التنفيذ، أداء العمل في المختبر
4	9.4	4	9.4	محور الأداء في مرحلة التنفيذ، اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر
1	12.3	1	12.3	محور تقويم الأداء في المختبر

يتضح من الجدول (9) أن أفراد عينة الدراسة أعطوا اهتمام أكبر لتقويم الأداء في المختبر أكبر من مرحلة التنفيذ وأداء العمل أو الممارسة حيث حصل التقويم على متوسط حسابي (12,3) ورتبة (1) وكذلك التفعيل. بينما حصل أداء العمل في المختبر أي في مرحلة إجراء التجارب على متوسط حسابي أقل بقيمة (8,5) ورتبة (5)، وكذلك القيمة بالنسبة لمدى التفعيل وهو ما يظهر أداء الطلاب الجيد في معظم المهارات، والضعف في بعض المهارات الأخرى مثل: مهارة استخدام أجهزة التقطير، وجهاز سحب الغازات وغيرها من المهارات.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة صميلى (2017)، والفالح (2005) حيث يذكر أن أداء الطلاب كان جيداً في معظم المهارات وضعيف في بعض المهارات الهامة مثل مهارة تناول الأدوات والمواد الكيميائية ومهارة استخدام مواقد بنزن.

كذلك أبدت عينة الدراسة اهتمام بمحور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء، فحصل على متوسط حسابي (10,81) ورتبة (2) ونفس القيمة بالنسبة لمدى التفعيل، كذلك بالنسبة لمرحلة التقويم حيث حصل على رتبة (1) ومتوسط حسابي (12.3) وهذا يعني في رأي الباحثة أن أفراد عينة الدراسة لم تنفذ العمل في مختبر الكيمياء بالصورة المناسبة وقد يرجع السبب في ذلك إلى صعوبة الفنيات أو المهارات الواردة في المحور، أو عدم وجود الوقت الكافي لذلك، أو عدم تدريب المعلمين على تلك الفنيات أو المهارات، وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة الفالح (2005) التي تظهر أن أداء المعلمات بالمعامل كان ضعيفاً في محور مهارات المحافظة على أدوات

المعمل والذي يشتمل المهارة في تناول المواد والأدوات المعملية . وأن أداء المعلمات كان ضعيفاً فيما يتعلق بالتأكد من سلامة التمديدات بالمعامل ومعرفة مواقع الاحتياطات الأمنية.

وترى الباحثة من خلال ما تم استعراضه لاستخدام المختبر في تدريس العلوم بعامة ومادة الكيمياء بخاصة أن التركيز ينصب على عملية التخطيط للتدريس في المختبر وعلى عمليات التقويم، وأن هذا الأمر يعد منطقياً كون التخطيط والإعداد المناسبين لاستخدام المختبر في تدريس الكيمياء يعد عاملاً هاماً في نجاح العملية التعليمية وتحقيق الغرض من استخدام المختبر في تدريس الكيمياء، فالتخطيط الجيد يمكن المعلم من السير في العملية التعليمية داخل المختبر، كما أن عملية التقويم في المختبر تحتاج إلى خبرات ومهارات متعددة كون عملية استخدام المختبر في تدريس مادة الكيمياء أو أي مادة علمية ينطوي على مهارات وأنشطة متعددة لا بد من أن يتم تقويمها باستخدام مختلف طرق التقويم المناسبة للأنشطة العملية.

أما بالنسبة للتعامل مع المواد والأجهزة والأدوات الكيميائية فقد أبدت عينة الدراسة اهتمام بهذه المرحلة فحصلت على ترتيب (3) بمتوسط حسابي (10) وقيمة مساوية بالنسبة لمدى التفعيل وهذا يدل أن لدى عينة الدراسة رغبة وميل في تفعيل العمل في المختبر، بالمقابل أبدى أفراد عينة الدراسة اهتمام لا بأس به باشتراطات الأمن والسلامة داخل مختبر الكيمياء حيث حصل على رتبة (4) بمتوسط حسابي (9,4) وبنفس القيمة لمدى التفعيل، وهذا يوضح حاجة أفراد عينة الدراسة لمزيد من التدريب والتوعية بالنسبة لمهارات واشتراطات الأمن والسلامة، ويتضح من خلال هذه النتائج النقص في الأداء المهني لمعلمي الكيمياء وخاصة في مرحلة التنفيذ التي تشمل التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية وأداء العمل في المختبر واشتراطات الأمن والسلامة، وقد يعود السبب في ذلك إلى مشكلة تقليدية دور المعلم واقتصره على الشرح النظري لكثير من التجارب، أيضاً إلى نقص فاعلية برامج تدريب المعلمين وهو ما يتفق معه صميلي (2017) في أنه أحد مشكلات النظام التعليمي، وكذلك ما يتفق مع دراسة الحمادي (2007) التي وتوصلت إلى تدني تنفيذ المعلم لتجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والطلبة. وتدني مشاركة الطلبة في تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والطلبة. وتوافر التجهيزات والمواد والأدوات والأجهزة، وكثرة أعداد الطلبة في الصف . وعدم توفر بعض المواد الكيميائية، وعدم توفر متطلبات الأمن والسلامة، وقلة ممارسة العمل المختبري، وضيق الوقت المتاح

لتنفيذ التجارب، بالإضافة إلى عدم وجود دورات تؤهل المعلم للتعامل مع متطلبات مناهج الكيمياء الحديثة، وهو ما يتفق معه الفالح (2005).

وترى الباحثة أنه مع هذا الاهتمام بعملية تدريب المعلمين، إلا أن المشاهدات الواقعية تؤكد على أن ثمة مشكلات تواجه هذا التدريب، لعل من أهمها الاقتصار على الجوانب النظرية، وأن التدريب لا يقوم على تحديد الاحتياجات التدريبية ولا يستهدف توفير المتطلبات التدريبية التي يحتاجها معلم المستقبل، وذلك على الرغم من الطفرة الكبيرة التي يشهدها سجل تدريب المعلمين على مستوى العالم وهو ما يتفق أيضا مع دراسة طه (2008) في أن قلة التدريب على الأجهزة المتوفرة في مختبر المدرسة أثناء الدراسة الجامعية، نقص التجهيزات المادية للمختبر، وعدم تناسب موضوعات مادة الكيمياء مع عدد الحصص الأسبوعية المقررة لها تعتبر من أهم المعوقات التي تواجه المعلمين أثناء التطبيقات العملية لتدريس الكيمياء.

وتأتي هذه النتيجة إجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة:

- ما درجة أو مستوى الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء ومدى التفعيل في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات؟

وبعد ان تمت مناقشة نتائج الدراسة في الفصل السابق والاجابة على أسئلة الدراسة تناولت الباحثة ملخص للنتائج والتوصيات والمقترحات والتصور المقترح وهو ما سوف يتم إرادته في الفصل التالي، فصل الخاتمة.

الفصل الخامس

الخاتمة

الفصل الخامس: الخاتمة

مقدمة:

يتناول هذا الفصل ملخص الدراسة التي تم التوصل إليها بعد أن قامت الباحثة بتطبيق أداة الدراسة وتحليلها وعرض ومناقشة نتائجها، ومن ثم سرد النتائج واقتراح عدد من التوصيات، حيث إن هذه التوصيات تمثل التصور المقترح لتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات والتي تصيغها الباحثة فيما يلي:

ملخص الدراسة:

تكونت هذه الدراسة من خمسة فصول، تناولت الباحثة في الفصل الأول من هذه الدراسة الإطار العام للبحث واشتمل على المقدمة، وتوضح فيها الباحثة الفكرة الرئيسية التي تبلور حولها الرسالة والإحساس بالمشكلة ومجموعة الأسئلة والفرضيات التي تعبر عن وجهة نظر الباحثة في حلول الإشكالية العلمية، والتي تشتمل على خلفية الدراسة، مشكلة الدراسة، أسئلة الدراسة، أهداف الدراسة، أهمية الدراسة، فروض الدراسة، مصطلحات الدراسة، كما تناول الفصل الثاني جزأين هما لأدب النظري، ويشمل: ستة مباحث وهي تطوير الأداء المهني للمعلمين في المملكة العربية السعودية الاتجاهات الحديثة في تدريب معلمي الكيمياء، الاحتياجات التدريسية لمعلمي الكيمياء، المختبر المدرسي، سمات طلاب الثانوية وعلاقتها بالكيمياء والمختبرات، أما الجزء الثاني فيمثل الدراسات السابقة التي تناولت: أداء معلمي الكيمياء في مختبرات الكيمياء، استخدام المختبر وتفعيله في تدريس الكيمياء، الاحتياجات التدريسية لمعلمي الكيمياء. كما تناول الفصل تعقيب الباحثة على الدراسات السابقة ومناقشتها من خلال ربطها بالدراسة الحالية، من حيث أوجه الاتفاق والاختلاف والإفادة منها. أما الفصل الثالث فيتناول إجراءات الدراسة حيث يتناول وصفاً للمنهج المتبع في الدراسة، وحدود الدراسة وكذلك وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، ووصفاً لأداة الدراسة، الاستبانة وتتكون من جزئين الجزء الأول: البيانات الشخصية والوظيفية: الجنس، المؤهل، سنوات الخبرة، والدورات التدريبية. الجزء الثاني: ويشمل ثلاثة محاور تشمل 74 عبارة وهي: محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء، محور الأداء المهني في مرحلة التنفيذ وتتفرع منه ثلاثة محاور: محور التعامل مع المواد والأدوات والأجهزة في المختبر، محور أداء العمل في المختبر، محور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر، محور تقويم الأداء في المختبر.

وطرق التحقق من صدقها وثباتها، والإجراءات المتبعة في تنفيذ الدراسة، بالإضافة إلى المعالجة

الإحصائية لتحليل البيانات، ويهدف للوصول إلى استنتاجات تساعد الباحثة على فهم الواقع وتسهيل إجراء الدراسة، واقتراح التصور المناسب لحل المشكلة، يأتي بعد ذلك الفصل الرابع، وفي هذا الفصل تتناول الباحثة المعالجة الإحصائية، وذلك بتحليل وتفسير البيانات، وستجرى المعالجة الإحصائية الخاصة بالدراسة باستخدام الطرق والأساليب التالية للإجابة عن أسئلة الدراسة، حساب معاملات الارتباط (بيرسون) لكل عبارات المحور الأول، الثاني، الثالث الخاص بالأداء المهني في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل، استخدام تحليل التباين لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط استجابات معلمي الكيمياء للكشف عن أثر الدورات التدريبية، استخدام اختبارات ث لبيان الفروق بين إجابات أفراد العينة في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، حساب المتوسط الحسابي والرتبة لكل عبارة من عبارات أداة الدراسة لاستجابات معلمي الكيمياء لقياس الأداء ومدى التفعيل، المتوسطات الحسابية والرتبة للمحاور الرئيسية للأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل، وأخير يأتي في هذا الفصل وهو فصل الخاتمة تلخيص عام للدراسة وملخص للنتائج والتوصيات والمقترحات والتصور المقترح.

ملخص النتائج:

تم التوصل إلى صياغة للتصور المقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، بناءً على ما تم ملاحظته من تحليل وتفسير نتائج عينة الدراسة وهي كالتالي:

١. أظهرت النتائج عدد من فنيات التعامل مع المختبرات أو المهارات العملية في المختبر الواجب اكسابها لمعلمي الكيمياء حيث ظهرت لدى عينة الدراسة بقيم متدنية في مرحلة التنفيذ التي تشمل محور أداء العمل في المختبر بقيمة (8,5) ومحور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية بقيمة (10) ومحور اشتراطات الأمن والسلامة قيمة (9,4).
٢. ظهر أداء المعلمين في مرحلتي التخطيط والتقييم أفضل منه في مرحلة التنفيذ، حيث كانت ترتيب الأداء في مرحلة التخطيط (2) وفي مرحلة التنفيذ بترتيب (3) وفي مرحلة التقييم بترتيب (1).
٣. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند 0,01 بين تقديرات معلمي الكيمياء لدرجة أو مستوى الأداء المهني ومدى التفعيل في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات تعزى إلى الدورات التدريبية.

- قائمة مهارات وفنيات التعامل مع مختبرات الكيمياء:

مهارات وفنيات التعامل مع المختبرات (مرحلة التخطيط)

- ١ القدرة على تحديد أهداف الدرس المعلمي.
- ٢ القدرة على صياغة أهداف الدرس المعلمي بصورة قابلة للقياس.
- ٣ القدرة على استخدام تمهيد مناسب للدرس المعلمي.
- ٤ القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعلمي.
- ٥ القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعلمي.
- ٦ القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعلمي.
- ٧ القدرة على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدرس المعلمي.
- ٨ القدرة على التأكد من توافر الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة قبل العمل.
- ٩ القدرة على اختبار صلاحية الأدوات والمواد الكيميائية قبل العمل المعلمي.
- ١٠ القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها.
- ١١ القدرة على تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء.
- ١٢ القدرة على إجراء التجارب العملية الكيميائية قبل وقت الدرس المعلمي بفترة مناسبة.
- ١٣ القدرة على تحديد المهام المطلوبة من الطلاب أثناء العمل المعلمي.

مهارات وفتيات التعامل مع المختبرات (مرحلة التنفيذ)

- ١٤ القدرة على تصنيف الأجهزة والأدوات المخبرية الكيميائية وحفظها.
- ١٥ القدرة على معرفة أسماء الأدوات والأجهزة المخبرية والمواد الكيميائية وفهم التعليمات الخاصة بها.
- ١٦ القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة.
- ١٧ القدرة على استخدام الموازين الحساسة والإلكترونية بكفاءة.
- ١٨ القدرة على استخدام موقد بنزن.
- ١٩ القدرة على استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها.
- ٢٠ القدرة على استخدام الماصة لقياس السوائل ونقلها.
- ٢١ إتباع الطرق الصحيحة لتخفيف الأحماض والقلويات.
- ٢٢ إتقان طرق تحضير المحاليل العيارية والكميات اللازمة لعمل محلول معين.
- ٢٣ الدقة في تحديد الأوزان اللازمة للتجارب الكيميائية.
- ٢٤ القدرة على ملاحظة الخواص المختلفة للمواد، والتفاعلات التي تحدث لها.
- ٢٥ القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبها.
- ٢٦ القدرة على استخدام جهاز طرد الغازات بكفاءة.
- ٢٧ القدرة على معرفة أنواع الوسائل التعليمية ومجالات استخدامها نماذج، رسوم بيانية، لوحات.
- ٢٨ القدرة على تشغيل جهاز العرض البروجكتر والأجهزة الأخرى.
- ٢٩ القدرة على تعريف الطلاب بأفضل الطرق للاستفادة من معمل الكيمياء.
- ٣٠ القدرة على تحديد أهداف التجربة بدقة.
- ٣١ القدرة على تحضير أدوات التجربة الكيميائية.
- ٣٢ القدرة على وضع أدوات و مواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب.
- ٣٣ القدرة إتباع خطوات منظمة لإجراء التجربة.
- ٣٤ القدرة على إكساب الطلاب مهارات يدوية في الدرس المعلمي.
- ٣٥ القدرة على تدريب الطلاب على كتابة الملاحظات العلمية لنتائج التجربة.
- ٣٦ القدرة على كتابة نتائج التجارب في جداول بصورة علمية.

- ٣٧ القدرة على توضيح أسماء المواد الداخلة في التفاعل والناجحة منه قبل البدء بالتجربة.
- ٣٨ القدرة على التأكيد على النتائج التي تحدث أثناء إجراء التجربة الكيميائية
- ٣٩ القدرة على فصل المواد الصلبة عن السائلة بصورة صحيحة.
- ٤٠ القدرة على فصل المحاليل والسوائل باستخدام قمع الفصل.
- ٤١ القدرة على إشراك الطلاب في عمل التجارب.
- ٤٢ القدرة على تحضير محلول بتركيز معين.
- ٤٣ القدرة على تخفيف المحاليل المركزة، وتخفيف الأحماض المركزة بالطريقة الصحيحة.
- ٤٤ القدرة على إجراء المعايرة باستعمال السحاحة والدليل.
- ٤٥ القدرة على استخدام أنبوبة الاختبار بالشكل الصحيح أثناء التسخين.
- ٤٦ القدرة على تعليل أسباب الأخطاء التي تحدث أثناء التجربة.
- ٤٧ مراعاة احتياطات الأمان في التعامل مع الأجهزة والأدوات والمواد المخبرية.
- ٤٨ إتقان ممارسة إجراءات الأمان والسلامة في المختبر.
- ٤٩ إبراز بعض المخاطر من سوء استعمال بعض المواد المخبرية عن طريق اللوحات الإرشادية والتحذيرية.
- ٥٠ اتخاذ الاحتياطات اللازمة مع المواد الخطرة والسامة والمحركة.
- ٥١ معرفة دلالة الرموز والتعليمات الأمنية الموجودة على العبوات الكيميائية.
- ٥٢ معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات الكهربائية بالمختبر.
- ٥٣ اتخاذ الاحتياطات لمنع حدوث الحريق في المختبر.
- ٥٤ تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي تحدث في المختبر.
- ٥٥ إتباع طرق الإسعافات الأولية في حالة حدوث اختناق نتيجة لتسرب الغازات.
- ٥٦ الإلمام بعمليات التنفس الصناعي بمهارة.
- ٥٧ القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس
- ٥٨ القدرة على استخدام طفايات الحريق وتدريب الطلاب على التعامل معها.
- ٥٩ القدرة على التعامل مع جهاز إنذار الكشف عن تسرب الغاز والدخان.
- ٦٠ القدرة على تدريب الطلاب على استخدام مخارج الطوارئ بصورة آمنة.

- ٦١ القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكان إلى آخر.
- ٦٢ القدرة على إتلاف المواد الكيميائية الصلبة والسائلة غير المرغوبة بطريقة مناسبة.
- مهارات وفنيات التعامل مع المختبرات (مرحلة التقويم)**
- ٦٣ القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب في اختيار الأدوات المناسبة للتجربة المعملية.
- ٦٤ القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب للتخطيط للتجارب المعملية.
- ٦٥ القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب لتنفيذ التجارب المعملية.
- ٦٦ القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجارب
- ٦٧ القدرة على إعطاء أسئلة متنوعة تقيس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي.
- ٦٨ توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته.
- ٦٩ القدرة على عرض الأسئلة بصورة واضحة في الدرس المعلمي.
- ٧٠ القدرة على معرفة نقاط القوة والضعف عند الطلاب بطرح الأسئلة المناسبة في الدرس المعلمي.
- ٧١ القدرة على الاستماع لأسئلة الطلاب والإجابة عليها.
- ٧٢ القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب في الدرس المعلمي.
- ٧٣ القدرة على مساعدة الطلاب للوصول إلى الإجابات الصحيحة حول نتائج التجارب المعملية.
- ٧٤ القدرة على تشجيع الإجابات الصحيحة للطلاب باستخدام أساليب مختلفة في الدرس المعلمي.

التوصيات:

قامت الباحثة بصياغة التصور المقترح لإعادة النظر في برامج التدريب المستمر لمعلمي الكيمياء ليتناسب ذلك مع المتغيرات العالمية والمعطيات المحلية، وهذا التصور وفق مفهوم النظام التعليمي الذي يحتوي على مكونات تعمل جميعها في منظومة واحدة وهذه المكونات هي:

• المدخلات (المدخلات البشرية . المدخلات المادية . المدخلات المعنوية).

• العمليات (مرحلة التخطيط . مرحلة التنفيذ . مرحلة تقويم ومتابعة التدريب).

• المخرجات (المخرجات البشرية . المخرجات المادية . المخرجات المعنوية).

• التغذية الراجعة (أثرها على البيئة التعليمية ومقارنة النتائج التي تم الحصول عليها مع المعايير

المهنية)، وهي كالتالي:

١. تكوين وحدات للتدريب تضم أفراد يمتلكون مهارات للتخطيط والتدريب ودراسة الاحتياجات

التدريبية المختلفة للمعلمين، والاتصال والتنسيق مع الكفاءات التدريبية تبعاً لمتطلبات البرامج.

٢. تحديد الإمكانيات التدريبية البشرية والمادية.

٣. دراسة الأبحاث المقدمة في مجال التطوير والتدريب لمعلمي العلوم ووضع تصور لتنفيذها.

٤. إعداد الدورات التدريبية المستمرة للمعلمين المبتدئين والمعلمين القائمين بالعمل لإكسابهم مزيد

من المهارات وتعديل أدائهم فيما يرتبط بالفنيات والمهارات التي تطرقت إليها الدراسة الحالية.

٥. تدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام المختبر في تدريس الكيمياء والتركيز على مرحلة تنفيذ

التجارب، ومواكبة كل حديث في مجال التخصص.

٦. تجهيز المختبرات المدرسية وتوفير الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة لإجراء التجارب.

٧. تجهيز المعامل الافتراضية، وتنظيم البيئة التعليمية، ودمج التقنية بالتعليم.

٨. تصميم خطة تدريبية لكل فصل دراسي.

٩. التأكيد على مؤسسات التدريب وإعداد المعلمين والاسترشاد بالفنيات والمهارات (موضوع

الدراسة) في البرامج العملية التي تنظمها.

١٠. التحفيز المعنوي والمادي للمشاركين والمشاركات في تقديم الدورات.

١١. إلزام معلمي الكيمياء بإدخال ما سيقدر القيام به من التجارب العملية الفعلية ضمن الخطة

السنية أو الفصلية في بداية كل عام دراسي وضمن الخطة اليومية.

١٢. تصميم وتوفير الأدلة للتجارب العملية في مقررات الكيمياء والتي تساعد المعلم في إجراء التجربة، ومراجعتها بما يتناسب مع وقت الحصة المقررة لمادة الكيمياء.

١٣. الإشراف الميداني على مدى استخدام المختبر المدرسي والتجارب المنجزة في ضوء المنهج والتقييم.

١٤. تدريب معلمي الكيمياء على استخدام الأساليب الحديثة لتقويم التدريس في المختبر المدرسي كاستخدام سلم التقدير، وتقديم التقارير العملية من قبل الطلاب للتعرف على اكتسابهم لمهارات التجارب العملية.

١٥. الاتصال بالجهات المتخصصة لبناء المعايير المختلفة في الجودة التعليمية عن طريق تكوين لجان متخصصة، وتفعيل تطبيقها.

١٦. تقويم أداء المعلمين بالمدرسة بناء على معايير الأداء المهني المعمول به. وتطبيق دراسة التقييم الذاتي وتحديد أولويات التطوير.

١٧. كتابة تقرير نهاية العام الدراسي يوضح الخطوات الإجرائية التي تم تنفيذها والنتائج التي تم التوصل إليها، يرفع لمدير إدارة الجودة نهاية كل عام.

١٨. وضع خطط التحسين المدرسي، وتنفيذها ومتابعتها.

١٩. وضع خطط التحسين المستمر للمعلمين، وتنفيذها ومتابعتها.

٢٠. تحديد نقاط القوة والضعف في البرامج ومن ثم تحديد الاحتياجات التدريبية.

مقترحات:

١. بناء برنامج لتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات.
٢. تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشري.
٣. فاعلية برامج التحسين والتطوير المهني لمعلمي العلوم في ضوء استخدام المختبرات.
٤. بناء برنامج تدريبي لتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء الرؤية المستقبلية ٢٠٣٠.
٥. فاعلية برامج تدريب وتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء مهارات التعامل مع المختبرات.
٦. تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء مهارات التعامل مع المعامل الافتراضية.

آليات تنفيذ التصور المقترح وفق مكونات النظام التعليمي:

• المدخلات (المدخلات البشرية . المدخلات المادية . المدخلات المعنوية).

- ١- تكوين وحدات للتدريب تضم أفراد يمتلكون مهارات للتخطيط والتدريب ودراسة الاحتياجات التدريبية المختلفة للمعلمين، والاتصال والتنسيق مع الكفاءات التدريبية تبعاً لمتطلبات البرامج.
 - ٢- تحديد الإمكانيات التدريبية البشرية والمادية.
 - ٣- دراسة الأبحاث المقدمة في مجال التطوير والتدريب لمعلمي العلوم ووضع تصور لتنفيذها.
 - ٤- إعداد الدورات التدريبية المستمرة للمعلمين المبتدئين والمعلمين القائمين بالعمل لإكسابهم مزيد من المهارات وتعديل أدائهم فيما يرتبط بالفنيات والمهارات التي تطرقت إليها الدراسة الحالية.
 - ٥- تدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام المختبر في تدريس الكيمياء والتركيز على مرحلة تنفيذ التجارب، ومواكبة كل حديث في مجال التخصص.
 - ٦- تجهيز المختبرات المدرسية وتوفير الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة لإجراء التجارب.
 - ٧- تجهيز المعامل الافتراضية، وتنظيم البيئة التعليمية، ودمج التقنية بالتعليم.
- (العمليات) مرحلة التخطيط، مرحلة التنفيذ، مرحلة تقويم ومتابعة التدريب.
- ١- تصميم خطة تدريبية لكل فصل دراسي.
 - ٢- التأكيد على مؤسسات التدريب وإعداد المعلمين الاسترشاد بالفنيات والمهارات (موضوع الدراسة) في البرامج العملية التي تنظمها.
 - ٣- التحفيز المعنوي والمادي للمشاركين والمشاركات في تقديم الدورات.
 - ٤- إلزام معلمي الكيمياء بإدخال ما سيقدر القيام به من التجارب العملية الفعلية ضمن الخطة السنوية أو الفصلية في بداية كل عام دراسي وضمن الخطة اليومية.
 - ٥- تصميم وتوفير الأدلة للتجارب العملية في مقررات الكيمياء والتي تساعد المعلم في إجراء التجربة، ومراجعتها بما يتناسب مع وقت الحصة المقررة لمادة الكيمياء.

٦- الإشراف الميداني على مدى استخدام المختبر المدرسي والتجارب المنجزة في ضوء المنهج والتقييم.

٧- تدريب معلمي الكيمياء على استخدام الأساليب الحديثة لتقويم التدريس في المختبر المدرسي كاستخدام سلم التقدير، وتقديم التقارير العملية من قبل الطلاب للتعرف على اكتسابهم لمهارات التجارب العملية.

المخرجات (المخرجات البشرية . المخرجات المادية . المخرجات المعنوية).

١- الاتصال بالجهات المتخصصة لبناء المعايير المختلفة في الجودة التعليمية عن طريق تكوين لجان متخصصة، وتفعيل تطبيقها.

٢- تقويم أداء المعلمين بالمدرسة بناء على معايير الأداء المهني المعمول به، وتطبيق دراسة التقييم الذاتي وتحديد أولويات التطوير.

٣- كتابة تقرير نهاية العام الدراسي يوضح الخطوات الإجرائية التي تم تنفيذها والنتائج التي تم التوصل إليها، يرفع لمدير إدارة الجودة نهاية كل عام.

● التغذية الراجعة.

١- وضع خطط التحسين المدرسي، وتنفيذها ومتابعتها.

٢- وضع خطط التحسين المستمر للمعلمين، وتنفيذها ومتابعتها.

٣- تحديد نقاط القوة والضعف في البرامج ومن ثم تحديد الاحتياجات التدريبية.

وترى الباحثة أن التطوير المهني مهم ولكن لا بد أن يكون مختلفاً عن الطرق التقليدية إن أردنا مستويات عالية من النتائج التعليمي سواء للمعلمين أو المتعلمين، حيث أن التطور الرقمي والتكنولوجي أصبح ضرورة لمواكبة التعليم عن بعد من حيث دمج تقنيات التعليم الإلكتروني في عملية التعليم عن بعد، لتجويده واستخدامه في المعامل الافتراضية في ظل تأثير جائحة كورونا.

التصور المقترح:

الهدف من تقديم التصور المقترح:

تتضمن العملية التربوية والتعليمية كثيراً من المحاور الأساسية التي تحقق لها النجاح اللازم لتنشئة الأجيال البشرية تنشئة صالحة فاعلة في المجتمع محققة التقدم والرخاء والازدهار، وتبدأ هذه المحاور بتحديد أهداف التعليم، والتخطيط له، ثم الوسائل وأوجه المناشط التي يتبعها المعلم والمدرسة لتحقيق

هذه الأهداف، وأخيراً تأتي عملية التقويم لما تم تنفيذه في ضوء الأهداف، لتحديد المراحل التالية اللازمة لاستمرارية التعليم.

المحاور التي يركز عليها التصور المقترح:

- وتشكل الكفايات التعليمية من ثلاثة أبعاد أساسية هي:
 - المعرفي: والذي يتألف من مجموع العمليات المعرفية والقدرات العقلية الضرورية، لأداء مهام الكفاية.
 - المهاري: والذي يشمل السلوك الأدائي الذي يتألف من مجموعة الأعمال والحركات التي يمكن ملاحظتها.
 - الوجداني: والذي يشتمل على جملة الاتجاهات والمواقف الإيجابية التي تتصل بمهام الكفاية بما فيها الالتزام والأمانة، وتوخي الحرص والدقة في التنفيذ والتوظيف. (أبو جلاله: ٢٠٠٥)
- ولتحقيق الأهداف التالية:
- توفير فرص النمو المعرفي لمنسوبي التعليم أثناء الخدمة.
 - تطوير المعارف والخبرات، والمهارات العلمية للتدريب.
 - تحسين أداء منسوبي التعليم لتحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية عالية.
 - تقديم البرامج التدريبية المناسبة وفق الاحتياجات التدريبية.
 - تنفيذ خطط وبرامج التدريب المحلي للمعلمين على مستوى المنطقة، والبرامج المركزية الواردة من الوزارة.
 - متابعة وتقويم أثر البرامج التدريبية على المتدربين.

- سبل وإجراءات التصور المقترح

قامت الباحثة بجمع وإعداد قائمة المهارات العملية اللازمة لتدريس مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية حيث تضمنت القائمة المهارات في جميع مراحل العمل:

- مرحلة التخطيط
- مرحلة التنفيذ وتشمل:
- التعامل مع الأجهزة والأدوات والمواد الكيميائية.
- أداء العمل.

• اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر.

• مرحلة التقويم.

تم اعداد قائمة وفقاً للإجراءات التالية:

١- تحديد الهدف من قائمة المهارات: إن الهدف من قائمة المهارات العملية الرئيسية

والفرعية اللازمة لتنفيذ الأنشطة والتجارب العملية في الكيمياء بالمرحلة الثانوية هو •

قياس الأداء المهني للمهارة • عالي - متوسط - منخفض)

. مدى تفعيله (دائماً - أحيانا - لم يفعل)

٢- إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات: تم إعداد قائمة بالمهارات العملية اللازمة

لتدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية من خلال:

• فحص مقررات الكيمياء للمرحلة الثانوية.

• فحص توصيف مقررات التدريب الميداني التي يتم تدريبها للطلاب المعلمين.

• الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البرنامج والاطلاع على

نماذج من البرامج التدريبية السابقة والتعرف على أهدافها ومحتواها وطرائق تنفيذها والنتائج التي حققتها.

• تحديد النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية فيما يختص بالاحتياجات التدريبية الفعلية للمعلمين.

• استطلاع آراء المختصين وذوي الخبرة في مجال تدريب المعلمين أثناء الخدمة حول البرنامج المقترح.

• إجراء التعديلات اللازمة وفقاً لملاحظات الخبراء وتوجيهاتهم.

• صياغة البرنامج المقترح في صورته النهائية التي تتصف بالمرونة التي تسمح بمراعاة ما يستجد من ظروف مما يساعد على تحقيق الأهداف المنشودة.

- المعايير والأسس التي يتم في ضوئها تصميم البرنامج التدريبي:

إن أول خطوة تتخذ عند تصميم البرامج التدريبية الجيدة، هي تحديد الأهداف، ويرمي التدريب إلى

تحقيق هدف عام، وهو تنمية معلومات الأفراد وتطوير مهاراتهم وقدراتهم وتغيير سلوكهم وتعديل

اتجاهاتهم، ويصبح هذا الهدف وسيلة لهدف آخر، وهو رفع كفاءة الأفراد وزيادة فعالية الأدوار التي يقدمونها، وبالتالي لابد أن تراعي الأهداف هذا التغيير في صورة كمية ونوعية، فيتجنب مخطط البرامج التدريبية الأهداف الغامضة، مع الأخذ بعين الاعتبار وضع الأهداف ويأتي بعد تحديد الاحتياجات التدريبية، ويشمل تحديد الأهداف تعيين الهدف العام، ثم الأهداف الجزئية أو الخاصة، ويعتبر الهدف العام أو الهدف الرئيسي هو النتيجة الكلية أو المحصلة النهائية للبرنامج التدريبي بأكمله، أما الأهداف الجزئية أو الخاصة فهي سلسلة من النتائج المؤدية إلى النتيجة الكلية. (الحامد: ٢٠٠٧، ٢٤٣).

وعند تحديد الأهداف لابد من مراعاة المعايير الآتية:

- أن تكون هناك علاقة واضحة بين أهداف البرنامج التدريبي ومحتواه، وبين أهداف البرنامج التدريبي وطرق التدريس المستخدمة فيه، وكذلك بين أهداف البرنامج التدريبي والأنشطة المختارة في البرنامج.
- أن تكون أهداف البرنامج التدريبي واضحة لدى المتدربين من بداية البرنامج التدريبي، ولكي يتحقق هذا المعيار لابد أن تصاغ الأهداف صياغة سلوكية، فذلك يساعد في زيادة درجة الوضوح بالنسبة للمتدربين.
- أن تكون أهداف البرنامج التدريبي وفق الاحتياجات التدريبية للمتدربين، وأن تلبى احتياجاتهم التدريبية واهتماماتهم الفعلية. وأن تخضع أهداف البرنامج التدريبي للتنفيذ والقياس وتكون قابلة للتحقيق.
- أن يساهم البرنامج التدريبي في تحقيق الكفايات اللازمة للمعلمين.
- أن يكسب البرنامج التدريبي المتدربين المهارات اللغوية اللازمة.
- أن تكون أهداف البرنامج ملائمة للفئة المستهدفة.
- أن يساعد البرنامج التدريبي في تحقيق أهدافه المحددة مسبقاً.

اختيار محتوى البرنامج التدريبي وموضوعاته:

يراد بمحتوى التدريب الموضوعات التي ستقدم للمتدربين خلال البرنامج التدريبي، فبعد التعرف على الاحتياجات التدريبية وتحديد الأهداف المراد تحقيقها من البرنامج التدريبي يتم اختيار محتوى البرنامج بما يتماشى مع الأهداف التدريبية المحددة. وتشمل موضوعات التدريب بنوداً رئيسية وأخرى فرعية، وعليه يمكن تقسيم كل هذه الموضوعات إلى بنود أكثر تفصيلاً لذلك فإن كثيراً من المعلومات التي

تتيحها مرحلة تحديد الاحتياجات التعليمية تؤثر تأثيراً مباشراً في نوع الموضوعات التدريبية الرئيسية والفرعية التي يجب أن يحتويها البرنامج التدريبي (الحامد: ٢٠٠٧، ٢٥٨)

وعند اختيار المحتوى وموضوعات التدريب لابد من مراعاة المعايير التالية:

- أن تراعى عند تحديد المحتوى أن يكون ملائماً لأهداف البرنامج التدريبي.
- أن تهتم مادة البرنامج التدريبي بتنمية مهارات الاطلاع لدى المتدربين وتحقيق النمو الذاتي لديهم.
- أن يلبي المحتوى التدريبي للبرنامج حاجات المتدربين.
- يراعي تسلسل موضوعات المحتوى التدريبي وترابطها.
- أن يساعد محتوى البرنامج التدريبي في إثارة الدافعية لدى المتدربين لمزيد من التعلم والتدريب.
- أن يكون محتوى البرنامج التدريبي حديثاً ويسير مع التطورات العلمية المعاصرة، وتقنيات التعلم الحديث والتعليم عن بعد.
- أن يراعي محتوى البرنامج التدريبي الفروق الفردية بين المتدربين.
- أن توفر الكتب والمراجع لمقررات البرنامج التدريبي ويزود بها المتدربون من بداية البرنامج.

اختيار الأساليب والتقنيات والأنشطة التدريبية للبرنامج التدريبي:

تعتبر الوسيلة التعليمية ذلك الوسيط الذي ينقل المعلومات والخبرات أو الرسالة التدريبية من المدرب إلى المتدربين، وتتأثر عملية اختيار الوسائل التعليمية بعدة عوامل منها: الأهداف التدريبية التي يتم تحديدها مسبقاً، الموضوعات التدريبية، المتدربون من حيث عددهم ومؤهلاتهم ومعارفهم وتخصصاتهم، وكذلك الوقت المتاح للتدريب والتكاليف التي يستلزمها التدريب وتنوع الأساليب والوسائل التدريبية من البسيطة التقليدية بدءاً بالسبورة إلى الوسائل التكنولوجية الحديثة والمعقدة. وهناك أساليب تدريبية عديدة ولكل منها مجال تحقق فيه أكبر فائدة ممكنة فتستخدم المحاضرات والمناقشات والمؤتمرات والتعليم المبرمج في زيادة المعرفة وتنمية المعلومات بينما يحسن استخدام دراسة الحالات وتحليل المواقف في تنمية مهارات اتخاذ القرارات ويمكن استخدام اللجان والزيارات الميدانية في تطوير الممارسات التطبيقية. وأما المهارات الإنسانية وما فيها من اتجاهات وسلوك، يفضل لتطويرها استخدام أساليب تمثيل الأدوار.

إن لكل من الأساليب التدريبية المتاحة مزايا ومشكلات، وعند انتقاء أسلوب معين لابد أولاً

دراسة فوائده ومعوقاته والنواحي التي يصلح فيها ويمكن الاستعانة بعدة قواعد أهمها الهدف من استخدام الوسيلة، وعدد المتدربين ومؤهلاتهم، والوقت المتاح للتدريب. وعليه فعند اختيار الأساليب والتقنيات التي ستستخدم في البرنامج التدريبي لابد من مراعاة المعايير التالية:

- أن تستخدم تقنيات التعليم في البرنامج التدريبي بحيث تكون مرتبطة بأساليب التدريب الحديثة.
- أن يكون هناك تكاملاً بين المادة العلمية لمحتوى البرنامج التدريبي وتقنيات التعليم المستخدمة في البرنامج التدريبي.
- أن تساهم الوسائل التعليمية في فهم المادة العلمية لدى المتدربين وإكسابهم الخبرات والمهارات الضرورية.
- أن يراعي تنوع أساليب التدريب حسب نوع الموضوعات والمواقف.
- أن تعتمد أنشطة البرنامج التدريبي على مشاركة المتدربين في تخطيطها وتنفيذها.
- أن يساهم البرنامج التدريبي في تزويد المتدربين بأساليب جديدة للتدريس.
- أن يستخدم أساليب مختلفة لإثارة تفكير المتدربين واهتمامهم.
- أن تلبى التقنيات التعليمية المستخدمة في البرنامج التدريبي حاجات المتدربين.
- أن تكون أساليب التدريب كافية لأغراض البرنامج التدريبي.

اختيار أساليب التقويم المناسبة:

ولاختيار الأساليب التقويمية الملائمة لابد من مراعاة المعايير التالية (الزعيبي: ٢٠٠٧م، ١٦٥)

- أن تُربط أساليب التقويم بأهداف البرنامج التدريبي.
- أن تتنوع أساليب التقويم بتنوع الأهداف، فهناك أساليب حديثة للتقويم تتميز بالموضوعية والشمول كتقويم الأداء وتحليل المشكلات. فأساليب التقويم المستخدمة لابد أن ترتقي إلى مستوى الأهداف.
- أن تكون أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج التدريبي ملائمة لموضوع البرنامج التدريبي.
- أن تعمل أساليب التقويم المتبعة في البرنامج التدريبي على تشجيع المتدربين للتفاعل مع البرنامج التدريبي.

- أن يتم تقييم المتدربين على مبدأ العدالة.
 - أن تحقق أساليب التقييم المستخدمة في البرنامج التدريبي التغذية الراجعة للمتدربين.
 - أن يستخدم التقييم الذاتي كأحد أهم أساليب التقييم المستخدمة من قبل المتدربين.
- إن التقييم الجيد عادة ما يرتبط بالتخطيط الجيد للتدريب، وذلك لأن التخطيط السليم يحدد الأهداف التي تريد الإدارة تحقيقها من التدريب، ومن هذه الأهداف تشتق المعايير التي تقاس بها النتائج المحققة.

الاستفادة المتحققة من البرنامج التدريبي:

ولكي تتحقق الاستفادة المرجوة من البرنامج التدريبي لابد من مراعاة المعايير التالية:

- أن يساعد البرنامج التدريبي في تطوير مهارات المتدربين التدريسية.
- أن يساعد البرنامج التدريبي المتدربين على فهم طبيعة العمل المعلمي ومشكلاته.
- أن يساهم البرنامج التدريبي في رفع كفايات المتدربين في مجال التدريس وخصوصاً العملي.
- من الضروري استطلاع آراء المتدربين حول الجوانب والفعاليات المتعددة والمتضمنة في خطة التدريب.

وعلى ضوء المعايير التي تم ذكرها، قدمت الباحثة تصوراً مقترحاً لبرنامج يساهم في تطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات في المدارس الثانوية.

اسم البرنامج: يسمى هذا البرنامج:

(تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات في المدارس الثانوية)

أهداف البرنامج.

أ-الهدف العام للبرنامج:

تحسين طرائق وأساليب التربية والتعليم لدى الفئة المستهدفة من المعلمين العاملين بالمرحلة الثانوية فيما يتعلق بالجوانب المهنية بإكسابهم المعلومات المستجدة والمهارات العملية الحديثة في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات التي تمكنهم من تحسين عملهم والارتقاء به بصورة مستمرة ومعالجة جوانب القصور لديهم.

ب-الأهداف التفصيلية للبرنامج.

- يتوقع من المعلم بعد حضور جميع وحدات البرنامج التدريبي النظرية والعملية أن يُنمى لديه ما يلي:
- مهارات تخطيط التدريس بنوعيه السنوي (طويل المدى) واليومي (قصير المدى).
 - مهارات تنفيذ التدريس وفقاً للخطة اليومية الموضوعية، والعمل على تحقيق أهدافها بنجاح.
 - مهارات إعداد واختيار الوسائل التعليمية بنوعها التقليدية والحديثة وكيفية توظيفها، واستخدام المختبر في تحقيق أهداف الدرس وأهداف المنهج الدراسي ككل.
 - توظيف المعامل الافتراضية في تحسين أسلوب التدريس وتوفير الوقت والمرونة لإجراء التجارب العلمية.
 - التمكن من إدارة الصف وإيجاد بيئة دراسية تربوية معافاة مستخدماً في ذلك الأساليب التربوية الصحيحة المناسبة التي تساعد على الضبط الذاتي والتشجيع والتعاون بين الطلاب والعلاقات القائمة على الاحترام المتبادل.
 - التعرف على مختلف أساليب التقويم والإلمام بكيفية صياغة أسئلة الاختبارات بكل أنواعها وفقاً لشروط الاختبار الجيد والتعرف على كيفية توظيف نتائج التقويم في تطوير العملية التعليمية وأهمها تطوير عملية التدريس.

المستهدفون.

هذا البرنامج موجه إلى خريجي كليات التربية بالجامعات السعودية الذين يعملون بالمرحلة الثانوية حالياً، وخصوصاً معلمي العلوم تخصص الكيمياء.

محتوى البرنامج.

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية التي أوضحت الاحتياجات التدريبية للفئة المستهدفة من المعلمين وفي ضوء الأهداف التي تم تحديدها يتم تنظيم محتوى البرنامج في خمس وحدات تدريبية أساسية وتتضمن كل وحدة عدداً من الموضوعات الفرعية، وهذه الوحدات الخمس كما يلي:

الوحدة الأولى: مهارات التخطيط للتدريس، وتشمل:

- مفهوم التخطيط للتدريس وأهميته.
- الخطة السنوية وتشمل:
- تقسيم المقرر إلى وحدات دراسية توزع على شهور العام الدراسي.
- تقسيم كل وحدة إلى موضوعات.

- تحديد مواقع الصعوبات في المنهج الدراسي وكيفية التغلب عليها حسب موقعها عند تنفيذ الدرس.
- وضع خطة لمساعدة الطلاب المتأخرين دراسياً.
- الخطة اليومية وكيفية إعدادها وتشمل:
- تحديد عنوان الدرس بدقة.
- صياغة الأهداف الخاصة بالدرس (الأهداف السلوكية الإجرائية).
- كيفية التمهيد للدرس بناءً على معلومات الطلاب السابقة.
- خطوات عرض الدرس.
- اختيار الوسائل التعليمية المناسبة.
- تحديد استراتيجيات التدريس وأساليب التعليم والتعلم المناسبة لموضوع الدرس وأهدافه.
- تفعيل المعامل الافتراضية عبر منصات التعليم عن بعد والتي توفر بيئة آمنة للاتصال والتعاون وتبادل المحتوى التعليمي وتطبيقاته الرقمية.
- صياغة أسئلة التقويم.
- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في جميع خطوات الدرس.
- الوحدة الثانية: مهارات إنتاج الوسائل التعليمية واستخدامها، وتشمل:
 - تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية.
 - مهارات استخدام الوسائل التعليمية:
 - مهارات تشغيل الوسائل التعليمية الحديثة.
 - مهارات استخدام أجهزة المختبرات الكيميائية والتعامل معها وتفعيلها.
 - مهارات استخدام الوسائل التعليمية الحديثة في عملية التعليم والتعلم.
 - مهارات الاستفادة من مصادر التعلم للارتقاء بأساليب التعلم الذاتي.
 - شروط اختيار الوسيلة ومصادر التعلم المناسبة للدرس.
- الوحدة الثالثة: تنفيذ التدريس:
 - مهارات استخدام طرائق التدريس الحديثة والمطورة الفردية والجماعية.
 - التركيز على مهارات التدريس العملي.

- أساليب تنمية التفكير الإبداعي وتشجيعه.
- تشجيع الطلاب على المشاركة في الدرس وممارسة التعلم الذاتي.
- تنوع أساليب التدريس بما يناسب موضوعات الدرس ويعمل على جذب انتباه الطلاب ويبعد عنهم الملل.

الوحدة الرابعة: تنمية مهارة إدارة الصف، وتشمل:

- دور المعلم في إدارة الصف والمختبر.
- توفير المناخ المادي من إضاءة وتهوية ونظافة وجلوس.
- توفير المناخ النفسي.
- تشجيع الابتكار والابداع.
- مراعاة الفروق الفردية.
- مراعاة الحالات الخاصة من الموهوبين وذوي الاحتياجات.
- أساليب إدارة الصف:

- تشجيع الطلاب على المشاركة في الدرس.
- بث روح الحيوية والنشاط بين الطلاب.
- الاهتمام بالعلاقات الاجتماعية والاحترام المتبادل.
- الاهتمام بمشاكل الطلاب والعمل على حلها.
- التوسط والعدالة في استخدام أساليب الثواب والعقاب وتقويم الأداء.

الوحدة الرابعة: مهارات التقويم، وتشمل:

- مفهوم التقويم وأنواعه.
- إدراك مفهوم التقويم.
- صياغة الأسئلة الشفهية.
- تصميم الاختبارات الجيدة.
- استخدام التقويم بكفاءة ومهارة.
- شروط الاختبار الجيد.
- أهداف علمية التقويم:

- معرفة مدى تحقق أهداف الدرس.
- التعرف على المستوى الفعلي للطلاب.
- توظيف نتائج التقويم في تشخيص جوانب القوة والضعف في عمليتي التعليم والتعلم.
- تحسين عملية التدريس ووضع خطة لمعالجة مشكلات بعض الطلاب الدراسية.

طرق التدريب وأساليبه:

من الأساليب التي تستخدم لتحقيق أهداف تدريب المعلمين ما يلي:

- ١- المحاضرة Lecture.
- ٢- المناقشة Discussion.
- ٣- العصف الذهني.
- ٤- التدريس المصغر.
- ٥- التعليم المبرمج والتعليم عن بعد
- ٦- الورش الدراسية.
- ٧- الرحلات أو الزيارات الميدانية.
- ٨- مجموعات العمل.
- ٩- المشاهدة.

تنفيذ البرنامج

عند تنفيذ البرنامج يجب أن توضع في الاعتبار الجوانب الآتية:

- المعلمون المستهدفون يبدأ تدريبهم مع بداية العام الدراسي بالمدارس (أثناء الخدمة) باعتبارهم غير متفرغين للتدريب وباعتبار أن التدريب عملية مستمرة ويحتاج المتدرب إلى التطبيق العملي بالمدارس في كثير من الأحيان، مع الاستفادة من العطلات في عقد الدورات التدريبية المتصلة.
- يتم اختيار الوحدات التدريبية وموضوعاتها وفقاً لأولوية الوحدة ودرجة الحاجة إليها حسب آراء المستهدفين التي أسفرت عنها نتائج الدراسة الحالية باعتبارهم الأقدر على تحديد حاجاتهم التدريبية. إن الأخذ برأيهم وإشراكهم في تحديد محاور وموضوعات (الدورة التدريبية) يزيد من إقبالهم عليها واهتمامهم بها مما يساعد على تحقيق أهدافها.
- إن الترتيب المنطقي للوحدات وموضوعاتها يستوجب تناول وحدة معينة قبل الوحدات

- الأخرى وتناول موضوعاً معيناً قبل الموضوعات الأخرى فأولوية الموضوعات والوحدات يتم حسب أهميتها ودرجة الحاجة إليها والترتيب المنطقي لتلك الموضوعات.
- يتم التركيز في كل وحدة على الموضوعات التي أوضحت نتائج الدراسة أن درجة الحاجة إليها كبيرة باعتبارها أكثر أهمية وإلحاحاً بالنسبة للمعلمين.

خطوات تنفيذ البرنامج:

- اختيار المتدربين وفق أسس معينة، من أهمها:
- أن يكونوا من خريجي كليات التربية بالجامعات السعودية سواءً على النظام التكاملي أو التتابعي العاملين حالياً بالمرحلة الثانوية، العلوم تخصص كيمياء.
- أن يكونوا قد شاركوا في التدريس لعامين دراسيين على الأقل حتى يمكنهم تحديد المشكلات والصعوبات التي تواجههم، والجوانب التي هم في حاجة إليها.
- اختيار وتعيين عدد من الفنيين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والقادرين على أداء المهام التالية بكفاءة:

- مساعدة المدربين في تصميم مواقعهم التدريبية وتنفيذها والقادرين على إنتاج المواد التعليمية التي يتطلبها محتوى البرنامج التدريبي.
- تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها وتسهيل تداولها والحفاظ عليها.
- تجهيز قاعات التدريب لاستخدام الأجهزة والتدريب عليها وعلى غيرها من الوسائل التعليمية.

- رصد ميزانية وافية لإعداد وتنفيذ البرنامج التدريبي ويشمل ذلك إعداد:
- قاعات التدريب (للتدريب المتواصل) وما تتطلب من أجهزة وأدوات ومواد مختلفة.
- تكلفة ترحيل المتدربين وسكنهم، وإعاشتهم، ورصد حوافز لهم.
- حوافز المدربين والعاملين والمتعاونين معهم.
- الفترة الزمنية للبرنامج:

يمكن أن ينفذ برنامج التدريب على نظامين في وقت واحد:

- الأول: برنامج تدريب ذاتي يقوم به المعلم أثناء وجوده وعمله بالمدرسة وهو يتطلب أن تقوم إدارة التدريب بمده ببرنامج التدريب ونشرات تتضمن أهداف ومحتوى البرنامج والتوجيهات الأساسية

اللازمة لدراسة موضوعات المحاور التي يتضمنها برنامج التدريب. يقوم المعلم بدراستها ومناقشة ما جاء بها مع زملائه من ذوي الخبرة في المجال، مما يجعل المتدرب أكثر استعداداً للتدريب الأساسي المتصل ومهيئاً نفسياً لموضوعاته.

الثاني: التدريب الجماعي المتصل الذي يتم تنفيذه مركزياً في أثناء العطلة ويستغرق ٦٠ ساعة تدريبية توزع على أيام التدريب حسب النظام المتبع في إدارة التدريب بوزارة التربية والتعليم.

اختيار وإعداد المدربين:

- يتم اختيار كبير مدربين من كل منطقة من ذوي الخبرة الطويلة في مجال إعداد وتدريب المعلمين، ويكون من حملة الدرجات العلمية الجامعية ويفضل كذلك الدرجات فوق الجامعية (دبلوم عالي - ماجستير - دكتوراه) وتنطبق عليه الشروط التي تتعلق بالكفاية القيادية في الجوانب التخطيطية والتنفيذية.
- كذلك يتم اختيار عدد من المدربين من كبار الموجهين بالمنطقة من ذوي الخبرة والكفاءة في مجال التدريب من حملة المؤهلات التربوية الجامعية وهم بحكم عملهم يعتبرون مدربين. يتم وضع برنامج لتدريب المدربين بهدف تطوير قدراتهم ومهاراتهم في التخطيط لتنفيذ برنامج تدريب المعلمين على الوجه المطلوب وفقاً لاحتياجاتهم التدريبية والقدرة على استخدام وتوظيف التقنيات الحديثة في التدريب، والقدرة على تقييم برنامج التدريب وتحديد جوانب القوة والضعف من حيث إعداد البرامج وتنفيذها والعمل على تقديم التوصيات التي تساعد على تطويرها. يمكن أن تعقد دورات مركزية وطنية لتدريب المدربين تنظمها إدارة التدريب بوزارة التربية والتعليم أو أن تعقد في كل منطقة على حده إذا اقتضت الظروف ذلك، على أن توجد برامج التدريب الحالية.

ويشمل محتوى برنامج تدريب المدربين على وحدات متقدمة عالية المستوى تغطي جميع مجالات العملية التدريبية. يتم تحديد عدد المدربين وفقاً للتخصصات المختلفة وعدد المعلمين المشاركين في الدورة التدريبية.

خطوات التدريب أثناء الخدمة: وتشمل:

- (أ) التخطيط
(ب) التنفيذ
(ج) التقييم
(أ) التخطيط يتضمن:

- تحديد أهداف البرنامج العامة والخاصة.
- تحديد أولويات الوحدات وموضوعاتها.
- الإمكانيات المادية التي يحتاجها البرنامج.
- الإمكانيات البشرية.

(أ) التنفيذ:

يتم تنفيذ البرنامج وفق الخطة الموضوعية والأهداف المحددة وتسجيل الملاحظات حول محتوى البرنامج وتنفيذه.

(ب) التقييم:

تكوين هيئة للتدريب تكون مسؤولة عن تقييم نتائج البرنامج وتحديد مدى نجاحه في تحقيق أهدافه وتحديد الجوانب الإيجابية والجوانب السلبية لتطوير البرنامج ككل، ومتابعة أداء المتدربين في المدارس من خلال الإشراف والتوجيه الفني التربوي كتغذية راجعة.

أدوات التقييم:

هنالك عدة أدوات يمكن استخدامها في تقييم البرامج التدريبية أهمها:

١. الاستبانة خاصة بالمتدربين والمشرفين.

٢. بطاقة الملاحظة.

٣. المقابلات الشخصية مع المتدربين.

الأجهزة التعليمية المستخدمة في البرنامج:

١. جهاز حاسب آلي.

٢. جهاز عرض البيانات Data Show .

٣. جهاز العرض العلوي Overhead Projector .

٤. جهاز العرض البصري (الكاميرا الوثائقية) Visual Presenter .

٥. أجهزة ومعدات وبرامج المعامل الافتراضية.

٦. برامج المحاكاة وشبكة المعلومات

٧. برامج الإدارة والمشاركة.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

المراجع الاجنبية

المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

١- القرآن الكريم.

٢- معجم المعاني، المعجم الوسيط.

٣- الأبح، ولاء، والعمارين، يحيى، 2018م، الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي في مجال تقنيات التعليم، (د.ط)، مجلة جامعة البعث للعلوم الإنسانية: جامعة البعث، المجلد الأربعون، العدد السادس والأربعون.

٤- الأحمد، خالد طه، 2004م، إعداد المعلم وتدريبه، منشورات جامعة دمشق.

٥- أحمد، محمود عبد السميع، 2001م، الاحتياجات المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية العامة في ضوء التحديات الداخلية والخارجية، (د.ط)، مصر: جامعة قناة السويس كلية التربية بالإسماعيلية.

٦- إسماعيل، مجدي، أبو زيد، إنعام، وعفيفي، أميمة، 2016م، برنامج مقترح للتنمية المهنية لمعلمي العلوم بمصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة لتنمية الأداء التدريسي، العلوم التربوية: جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية، المجلد الرابع والعشرون، العدد الثالث.

٧- باوزير، سعيد محمد عتوت، 2004م، تقويم برامج إعداد معلمي العلوم في كلية التربية

المكلا في ضوء المتطلبات اللازمة لتنفيذ مناهج العلوم المطورة للصفوف (٩/٧). رسالة

ماجستير غير منشورة. الجمهورية اليمنية.

٨- بركات، زياد، 2010م، الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلم الصف في المرحلة الأساسية الدنيا من وجهة نظر معلمي المدارس الحكومية بمحافظة طولكرم بفلسطين، فلسطين: جامعة القدس المفتوحة.

٩- البرناوي، عبد الكريم، وعلي، أمل، 2019م، الأداء المهني لمعلم العلوم الطبيعية في ضوء معايير الاعتماد المدرسي، مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة، المجلد الثالث، العدد الرابع.

١٠- البشائرة، زيد علي والفتينات، نضال إبراهيم، 2009، أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في إجراء التجارب الكيميائية في تحصيل طلبة التاسع الأساسي في مبحث الكيمياء وعلوم

الأرض، المجلد ٢٥، العدد ١+٢.

١١- البعداني، لؤلؤة عبد الله قاسم، 2005م، تقويم التربية العملية بكلية التربية جامعة صنعاء. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق تدريس. جامعة صنعاء.

١٢- البطان، إبراهيم، 2016م، الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في مجال توظيف أساليب التقويم البديل وأدواته، مجلة كلية التربية: جامعة المنوفية - كلية التربية، المجلد الواحد والثلاثون، العدد الأول.

١٣- البهواشي، السيد عبد العزيز، 2004م، تصور مقترح لتطوير النمو المهني في ضوء التغيرات المستقبلية في وظائف وأدوار المعلم وتجارب بعض الدول، ورقة عمل مقدمة إلى: المؤتمر العلمي السادس: تكوين المعلم (١) القاهرة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

١٤- تشانع، ريموند، 2014م، الكيمياء العامة المفاهيم الأساسية، ط1، المملكة العربية السعودية: دار العبيكان للنشر والتوزيع.

١٥- الثبتي، عبد الله، 2016م، تصورات معلمي العلوم للمرحلة الثانوية حول فاعلية توظيف المختبر الافتراضي في تدريس العلوم في محافظة القريات، رسالة ماجستير غير منشورة، الأردن: جامعة اليرموك.

١٦- ثقة، إيمان، 2011م، اتجاهات معلمات ومشرفات الكيمياء نحو استخدام تقنية المعامل الافتراضية وبعض مطالبها في مدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة - المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.

١٧- أبو ثنتين، نواف، 2018م، تقويم أداء معلم العلوم للمرحلة المتوسطة بمحافظة ضربة في ضوء المعايير المهنية للمعلمين بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلم، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد السادس والعشرون، العدد الثالث.

١٨- أبوجلال، صبحي حمدان، 2005م. الجديد في تدريس تجارب العلوم في ضوء استراتيجيات التدريس المعاصرة، ط1، الإمارات العربية المتحدة: مكتبة الفالح للنشر.

١٩- الجماعي، عبد الوهاب أحمد، 2010م، كفايات تكوين معلمي المرحلة الثانوية، (د.ط)، د.م: د.ن.

٢٠- الجندي، عليا عبد الله ودلال، زكريا يحيى، 2000م، معوقات البرامج التطبيقية للتعليم

- المستمر في بعض مراكز خدمة المجتمع والتعليم المستمر في المملكة العربية السعودية، المجلة التربوية، العدد الثلاثون.
- ٢١- الجهري، إيمان محمد حزام أحمد، 2006م، تقييم برنامج إعداد معلم العلوم في كلية التربية بجامعة صنعاء في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج والطرق. جامعة صنعاء.
- ٢٢- الحامد، محمد بن معجب، وآخرون، 2007م، التعليم في المملكة العربية السعودية: رؤية الحاضر واستشراف المستقبل، ط4، الرياض: مكتبة الرشد.
- ٢٣- الحبلاني، مرزوق، 2012م، أثر برنامج تدريبي مقترح في ضوء معايير الجودة على أداء معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
- ٢٤- الحجيلي، عبد العزيز، 2010م، فاعلية استخدام المختبر المحوسب لتدريس الفيزياء في تنمية مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، المدينة المنورة -السعودية: جامعة طيبة.
- ٢٥- الحربي، مشعل، 2011م، فاعلية مجموعات العمل المعلمي التعاونية في تنمية المهارات العملية في الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية: جامعة طيبة.
- ٢٦- الحرتومي، عبد الله بن أحمد علي، 1435هـ، معوقات استخدام المختبر في تدريس مقررات الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين ومحضري المختبر بمحافظة الليث التعليمية (بنين)، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
- ٢٧- حسن، نوال محمد وصالح، خليل نعيم، 2017م، دور المختبرات المدرسية في العملية التربوية وأهميتها، مجلة دراسات تربوية، العدد الثاني عشر.
- ٢٨- الحسن، عصام، وأحمد، هند، 2015م، واقع استخدام تقنية المختبرات العلمية في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية السودانية، محلية بحري. مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، المجلد الأول، العدد العاشر.
- ٢٩- الحسني، إبراهيم علي صالح، 2015م، التدريب التعاوني ورفع كفاءة العمل، (د.ط). د.م:

مركز ديونو لتعليم الفكر للنشر.

٣٠- حسنين، أحمد جابر، 2015م، التدريب الاستراتيجي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، (د.ط)، د.م: اليازوري للنشر والتوزيع.

٣١- الحمادي، تهاني هزاع 2007م، مدى تنفيذ تجارب الكيمياء العملية للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة، رسالة ماجستير غير منشورة، اليمن: جامعة صنعاء.

٣٢- الحيلة، محمد، وتوفيق مرعي، 2005م، طرائق التدريس العامة، ط2، عمان الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٣٣- خليف، زهير ناجي، 2010م، المادة التدريبية المقترحة حول العمل المخبري المدرسي في مدارس السلطة الوطنية، قلقيلية-فلسطين: منشورات مديرية التربية والتعليم بمحافظة قلقيلية.

٣٤- الدرمللي، محمد إسماعيل علي، 2018م، الدليل في الكيمياء (الكيمياء النووية)، (د.ط)، د.م: العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

٣٥- درويش، عطا، وأبو هدا، سمية، 2012م، الاحتياجات التدريبية لمعلمي الأحياء في المدارس الثانوية بمحافظة غزة في ضوء كفاياتهم التدريسية، كلية التربية، مجلة القراءة والمعرفة: جامعة عين شمس-الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، العدد المائة وأربعة وعشرون.

٣٦- دعمس، مصطفى نمر، 1427هـ، الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم العامة، ط1. عمان: غيداء للنشر والتوزيع.

٣٧- دماس، آمنة، وسليمان، خالد، 2019م، دور مجتمعات التعلم الإلكترونية في تحسين الأداء المهني لمعلمات الكيمياء في المدارس التابعة لمكتب تعليم جنوب جدة-السعودية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس، العدد العشرون، ج10.

٣٨- ديوان الخدمة المدنية، 2013م، دور ديوان الخدمة المدنية في توظيف وتدريب العاملين في حقل التعليم"، السجل العلمي لندوة نحو استراتيجية مستقبلية لإعداد المعلمين والمعلمات في المملكة العربية السعودية، ص736-738.

٣٩- الراددي، سمر، 2019م، الاحتياجات التدريبية لمعلمات العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء رؤية ٢٠٣٠، مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة، المجلد الثالث، العدد العشرون.

٤٠- رزق، سميرة محمد مصطفى، 2012م، الاتجاهات الحديثة في برامج إعداد المعلم في ضوء المتغيرات المجتمعية المعاصرة وتكنولوجيا المعلومات، ط2، مصر: كلية التربية ومركز الدراسات المعرفية بالقاهرة، جامعة المنصورة.

٤١- رشيد، مازن فارس، 1430هـ، إدارة الموارد البشرية: الأسس النظرية والتطبيقات العملية في المملكة العربية السعودية، ط3، الرياض: مكتبة العبيكان للنشر والتوزيع.

٤٢- رضوان، وآخرون، 2013م، تحديد السياسات التدريسية وتخطيط التدريب، (د.ط)، القاهرة: المجموعة العربية للنشر والتوزيع.

٤٣- الرفاعي، أحمد سعيد 2006م، مدى استعانة المعلمين بالمختبرات المدرسية في تدريس الكيمياء للمرحلة الثانوية في مدارس أمانة العاصمة ومحافظه صنعاء، مجلة البحوث والدراسات التربوية، العدد الواحد والعشرون.

٤٤- الرفاعي، جلال شمس الدين، 1426هـ، دليل المختبرات المدرسية، (د.ط)، د.م: د.ن.

٤٥- الزعبي، عبد الله سالم، 2017م، أثر تدريس الكيمياء باستخدام استراتيجية (فكر، اكتب، زوج، شارك) في تحسين فهم طلاب الصف العاشر الأساسي للمعادلات الكيميائية وتنمية دافعتهم لإنجاز الواجبات الصفية، الأردن: جامعة العلوم الإسلامية العالمية.

٤٦- الزهراني، أحمد منصور 1430هـ. واقع استخدام المختبر في تدريس مادة العلوم بالمدارس الليلية المتوسطة بمدينة مكة المكرمة وجدة، رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية - مكة المكرمة: جامعة أم القرى.

٤٧- زيتون، عايش 2008 م، أساليب تدريس العلوم . ط2، عمان: دار الشروق.

٤٨- زيدان، صلاح عبد الحميد، 2018م، التوجيه الفني نظرياً وتطبيقاً، ط2، القاهرة: دار الوادي للثقافة والإعلام.

٤٩- سابو، كلثوم، وحريري، رندة، 2019م، واقع دور الإشراف التربوي في تحسين الأداء المهني لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية في محافظة جدة من وجهة نظرهن في ضوء بعض المتغيرات، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس، العدد العشرون، ج12.

٥٠- سبحي، نسرين، 2016م، مدى استفادة معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية من الدورات

- التدريبية في رفع مستوى أدائهن التدريسي من وجهة نظر المعلمات بمكة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، العدد الخامس والسبعون.
- ٥١- السبيعي، منى، 2017م، الحاجات التدريبية لمعلمات العلوم بالمرحلة الثانوية لمارزانو في ضوء أنموذج أبعاد التعلم، مجلة الفتح، المجلد الثالث عشر، العدد الواحد والسبعون.
- ٥٢- سعد، السيدة محمود إبراهيم، 2011م، المخطط التعليمي ودوره في ربط البحث بصنع السياسة التعليمية، ط1، مصر: مكتبة الأنجلو المصرية للنشر والتوزيع.
- ٥٣- السعدني، عبد الرحمن وعودة، ثناء، 2006م، مدخل إلى تدريس العلوم، (د.ط)، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- ٥٤- سليمان، صبحي، 2011م، الكيمياء الشيقة، (د.ط)، القاهرة: دار العلوم للنشر والتوزيع.
- ٥٥- السناني، محمد، والبوسعيدي، عبد الله، 2018م، فاعلية برنامج تدريبي مقترح في اكتساب معلمي الكيمياء للصف الحادي عشر مهارات تكوين مشكلات كيميائية مفاهيمية وحلها، مجلة الدراسات التربوية والنفسية: جامعة السلطان قابوس، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثالث.
- ٥٦- سويدان، رجاء، 2016م، درجة الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في مديرية التربية والتعليم في محافظة نابلس في فلسطين في ضوء مجتمع المعرفة، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، مجلة جامعة الاستقلال للأبحاث: جامعة الاستقلال، المجلد الأول، العدد الأول.
- ٥٧- السيد، علي محمد، 1427هـ، التربية العلمية وتدريس العلوم، ط2، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع
- ٥٨- السيد، نادية حسن، 2011م، تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة (دراسة ميدانية)، (د.ط)، د.م: المركز العربي للتعليم والتنمية.
- ٥٩- شاهين، جميل نعمان، وخطاب، خولة زهدي، 2005م، المختبر المدرسي ودوره في تدريس العلوم، (د.ط)، عمان: دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع.
- ٦٠- شاهين، جميل نعمان، 2008م، مختبر الكيمياء - سلسلة الطرائق العلمية في المختبرات التعليمية، ط3، د.م: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- ٦١- شاهين، نجاة، والخيال، نيفين، 2014م، برنامج مقترح لتنمية فهم معلمي العلوم لطبيعة

علم الكيمياء وأدائهم التدريسي، دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، العدد الثاني والخمسون.

٦٢- الشريعة، عطا الله محمد تيسير، 2010م، استراتيجية التدريب وأثرها على أداء العاملين في الشركات المساهمة العامة الصناعية الأردنية، (د.ط)، عمان: دار جليس الزمان للنشر والتوزيع.

٦٣- الشعراي، ربي ناصر المصري، 2016م، تعزيز التفكير في التعلم المدرسي، (د.ط)، بيروت: دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.

٦٤- الشمري، مها صلاح عسكر، 2017م، تحليل المتغيرات المساندة للمدخل الاستراتيجي في تدريب وتطوير الموارد البشرية، ط1، د.م: دار أمجد للنشر والتوزيع.

٦٥- الشهري، عبد الله، 2015م، الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في مدارس المرحلة المتوسطة في المنطقة الشمالية من المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين في ضوء مناهج العلوم المطورة، رسالة ماجستير غير منشورة، الأردن: جامعة اليرموك.

٦٦- الشهري، نجود، 2015م، الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمات الكيمياء لاستخدام التعلم القائم على المشروعات PBL في المرحلة الثانوية (مقررات) بمدينة مكة المكرمة من وجهة نظرهن، رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية: كلية التربية.

٦٧- الشهري، محمد، والعبدالكريم، صالح، 2016م، واقع تنفيذ برنامج تفعيل المختبرات المدرسية في العملية التعليمية في مدينة الرياض، رسالة التربية وعلم النفس: جامعة الملك سعود - الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، العدد الثالث والخمسون.

٦٨- آل شويل، هدى، 2016م، واقع تنفيذ مهارات التجارب المعملية لدى معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة خميس مشيط، مجلة التربية: جامعة الأزهر - كلية التربية، المجلد الرابع العدد المائة وواحد وسبعون.

٦٩- الشيخ، صلاح بن محمد، 2008م، الاتجاهات الفكرية لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة جدة "دراسة ميدانية"، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.

٧٠- الصافي، عبد الحكيم، وآمال، 2007م، طرق تدريس العلوم للمرحلة الأساسية، ط1. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

٧١- الصانع، محمد إبراهيم، 2006م، المختبرات المدرسية في الجمهورية اليمنية الواقع والمعوقات والطموح -دراسة ميدانية، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر-مناهج التعليم وبناء الإنسان العربي، د.م: د.ن.

٧٢- صبان، حسن فتحي، 1433هـ، معوقات استثمار المختبرات المدرسية في تدريس مقررات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة جدة ومكة المكرمة في ضوء بعض المعايير المختارة، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.

٧٣- صلاح، الناقه، وإيهاب محمد، 2009م، "إعداد المعلم وتنميته مهنيًا في ضوء التحديات المستقبلية"، المؤتمر التربوي للمعلم الفلسطيني الوقع والمأمول، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين: 15-16 أغسطس، ص 57-86.

٧٤- صليبي، محمد، 2016م، درجة الاحتياجات التدريبية لمدرسي العلوم في مجال تقنيات التعليم: دراسة ميدانية على عينة من مدرسي العلوم في مدارس التعليم الأساسي (حلقة ثانية) في محافظتي دمشق والقنيطرة، مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية: جامعة دمشق، ص 32، العدد الثاني.

٧٥- صميلي، ضوه، 2017م، واقع استخدام المختبرات المدرسية في تدريس الكيمياء في محافظة صامطة بمنطقة جازان، دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، العدد التاسع والثمانون.

٧٦- آل صويان، خالد نفل، 1427هـ، واقع مختبرات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في مدينة الرياض واحتياجاتها من تقنيات التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية: جامعة الملك سعود، الرياض.

٧٧- طلحة، محمد السيد البدوي الدسوقي، 2017م، إدارة المستشفيات والمراكز الطبية، ط1، د.م: دار العلوم للنشر والتوزيع.

٧٨- طه، حسن تقي، 2008م، معوقات التطبيقات العملية في تدريس الكيمياء في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات، مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية، المجلد السابع، العدد الأول والثاني، ص 313، 333.

٧٩- الظفيري، مبارك وحبيب، سعاد، 2012م، طرائق التدريس الحديثة في المناهج الحديثة،

(د.ط)، الكويت: مديرية التوجيه الفني للعلوم.

٨٠- عامر، فرج المبروك عمر، 2016م، المناهج الدراسية الحديثة أسسها وتطبيقاتها، (د.ط)، دار حميرا للنشر.

٨١- العامري، عبد الله، 2013م، المعلم الناجح، (د.ط)، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.

٨٢- عبابنة، صالح، 2012م، الحاجات المهنية الأساسية لمعلمي العلوم الجدد في إقليم شمال الأردن كما يرونها، المجلة التربوية، المجلد السادس والعشرون، العدد المائة وأربعة.

٨٣- عباس، رشيد، 2017م، تدريس الرياضيات أنماط التعلم المفضلة لدى الطلبة في المرحلة الأساسية العليا، (د.ط)، عمان: دار الخليج للنشر والتوزيع.

٨٤- عبد العظيم، عبد العظيم صبري وآخرون، 2013م، المدرسة المعاصرة، (د.ط)، د.م: دار أمواج للنشر والتوزيع.

٨٥- عبد الله، سعد خليل، 2007م، إدارة مراكز التدريب، ط1، د.م: مجموعة النيل العربية للنشر والتوزيع.

٨٦- عبوي، زيد منير، 2005م، مدخل إلى الإدارة العامة بين النظرية والتطبيق، (د.ط)، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

٨٧- عبد الرؤوف، مصطفى، 2017م، تصور مقترح لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء معايير توجه STEM، المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد العشرون، العدد السابع.

٨٨- عبد السلام، مصطفى عبد السلام، 2009م -أ، الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، ط2، القاهرة، دار الفكر العربي.

٨٩- عبد السلام، مصطفى عبد السلام، 2015م، تطوير برامج ومقررات إعداد معلم العلوم بكليات التربية باستخدام مدخل مخرجات التعلم، المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية بجامعة الباحة، التربية آفاق مستقبلية، جامعة الباحة، ج2، ص79-46.

٩٠- عبيد، جمانة، 2006م، المعلم "إعداده-تدريبه-كفاياته"، عمان، الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

٩١- عثمان، إبراهيم عثمان حسن وآخرون، 2016م، ورقة بعنوان "الرؤية العلمية لكليات التربية

- في تدريب المعلمين"، مؤتمر كلية التربية، د.م: جامعة الخرطوم.
- ٩٢- عسيري، عائشة، 2014م، اسهام المشرفة التربوية في تحسين الاداء التدريسي لمعلمات مقرر الكيمياء المطور للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
- ٩٣- عطا الله، ميشيل كامل، 2001م، طرق وأساليب تدريس العلوم، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر.
- ٩٤- عقل، لمياء، 2019م، أثر استخدام المختبر الافتراضي في تنمية التحصيل بمادة الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة العاصمة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، عمان - الأردن: جامعة الشرق الأوسط.
- ٩٥- العلى، رهدف، والعبد الله، فواز، 2015م، اتجاهات مدرسي الكيمياء نحو استخدام تقنية المختبرات الافتراضية في المدارس الثانوية في محافظة دمشق، مجلة جامعة البعث للعلوم الإنسانية: جامعة البعث، المجلد السابع والثلاثون، العدد السابع والعشرون.
- ٩٦- العنزي، بشرى، 2007م، تطوير كفايات المعلم في ضوء معايير الجودة في التعليم العام، دراسة مقدمة للقاء السنوي الرابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية بعنوان "الجودة في التعليم"، 15-16 مايو 2007.
- ٩٧- علي، ولاء عبد الرزاق ومحمد، عصام عبد العزيز، 2009م، دراسة استطلاعية لآراء مدرسي ومدرسات الفيزياء حول أسباب عزوفهم عن استخدام المختبر، مجلة الفتح، العدد الثالث والأربعون.
- ٩٨- عليان، سلمان وآخرون، الإشراف التربوي بين النظرية والتطبيق، (د.ط)، 2010م، ط1، عمان: دار زهران للنشر والتوزيع.
- ٩٩- عمور، عمر، 2007م، أثر ممارسة التجربة العلمية في تنمية بعض قدرات التفكير العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، الجزائر: جامعة الجزائر.
- ١٠٠- ابن عوف، إخلاص، 2010م، تقييم الأداء التدريسي لمعلمي مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء الكفايات التدريسية اللازمة بولاية الخرطوم محلية شرق النيل، رسالة دكتوراه غير منشورة، السودان: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

١٠١- عون، وفاء محمد وهبو، 1435هـ، التنمية المهنية (برنامج تدريبي)، ط1، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

١٠٢- العيوني، صالح محمد، 2001م، تحديد المهارات الأساسية لتدريس العلوم بالمختبر بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكليات المعلمين، مجلة كلية التربية-جامعة الإمارات العربية المتحدة، المجلد السادس عشر، العدد الثامن عشر.

١٠٣- الغشم، خالد عبد الله يحي وآخرون، 2017م، أثر استخدام تقنية المعامل الافتراضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب المتفوقين في المرحلة الثانوية، المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية، العدد السادس.

١٠٤- الفاخري، سالم عبد الله سعيد، 2018م، التحصيل الدراسي، (د.ط)، د.م: مركز الكتاب الأكاديمي للنشر والتوزيع.

١٠٥- الفالح، ناصر عبد الرحمن، 2005م، أهمية المهارات المخبرية اللازمة لتدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية كما يراها معلمو الكيمياء، مجلة العلوم التربوية - جامعة قطر، العدد السابع.

١٠٦- قحوان، محمد قاسم علي، 2010م، التنمية المهنية لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء معايير الجودة الشاملة، ط2، عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع.

١٠٧- القزنان، أسماء، 2019م، احتياجات التطور المهني لمعلمات الفيزياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظرهن ونظر المشرفات التربويات، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس، العدد العشرون، ج1.

١٠٨- القضاة، عمر، وبني خلف، محمود، 2017م، مستوى رضا الطلبة عن "الخدمة المخبرية" المقدمة لهم في المدرسة واختلافه باختلاف بعض المتغيرات، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد الخامس والثلاثون، العدد الثالث.

١٠٩- كحيل، سناء، 2011م، معوقات استخدام تقنيات المختبر في تدريس مادة علم الأحياء من وجهة نظر مدرسي مادة علم الأحياء - دراسة ميدانية في المدارس الثانوية في مدينة دمشق، مجلة جامعة دمشق، العدد السابع والعشرون.

١١٠- كشكو، عماد، 2017م، برنامج مقترح للتنمية المهنية قائم على التعلم الذاتي لتحسين مهارات التدريس لدى معلمي الكيمياء بمرحلة التعليم الثانوي في غزة، شئون البحث العلمي

- والدراسات العليا، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية: الجامعة الإسلامية بغزة، المجلد الخامس والعشرون، العدد الثاني.
- ١١١- اللبدي، نادية، 2019م، معوقات استخدام المختبر في تدريس الفيزياء من وجهة نظر معلمي الفيزياء للمرحلة الثانوية في مديريات إقليم وسط الأردن، مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة، المجلد الثالث، العدد الرابع والعشرون.
- ١١٢- لهلوب، ناريمان يونس، الإشراف التربوي ودرجة فاعليته في المدارس، ط1، عمان: دار الخليج للنشر والتوزيع.
- ١١٣- المالكي، عبد اللطيف، 2020م، الحاجات التدريبية المعرفية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مصفوفة المدى والتتابع لمناهج العلوم المطورة، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية: المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، المجلد الثالث، العدد الأول.
- ١١٤- محمد، سارة عبد الرحيم أحمد 2015م، أسباب تدني التحصيل في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي محلية الحص حيصا، السودان: جامعة أم درمان الإسلامية.
- ١١٥- محمد، محمد هاني، 2014م، إدارة الموارد البشرية، (د.ط)، عمان: المعزز للنشر والتوزيع.
- ١١٦- محمد، كريمة، 2018م، برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات الأداء التدريسي لمعلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الواحد والعشرون، العدد الثامن.
- ١١٧- محمد، نصر، 2010م، معلم العلوم رؤى المستقبل نحو الارتقاء بإعدادة بتوفير معايير الجودة، المؤتمر العلمي الرابع عشر، التربية العلمية والمعايير الفكرة والتطبيق، الجمعية المصرية للتربية العلمية، الإسماعيلية، 1-3 أغسطس، ص. 143-151
- ١١٨- محمود، ماجد أيوب، 2010م، الصعوبات التي تواجه مدرسي العلوم في استخدام المختبر، مجلة جامعة ديالى، العدد الخامس والأربعون.
- ١١٩- محمود، صلاح الدين عرفة، 2012م، وثيقة الكيمياء للمرحلة الثانوية، ط1، مصر-القاهرة: منشورات مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية.
- ١٢٠- مريزق، هشام يعقوب، 2013م، دراسات في الإدارة التربوية، ط1، عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع.

- ١٢١- مصطفى، عزة جلال، 2010م، التخطيط الاستراتيجي الناجح لمؤسسات التعليم "دليل عملي"، (د.ط)، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- ١٢٢- المطيري، سلطان، 2017م، مستوى تفعيل المعامل الافتراضية في معامل العلوم في مدارس التعليم العام، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، مجلة البحث العلمي في التربية: جامعة عين شمس، العدد الثامن عشر، ج7.
- ١٢٣- معمار، صلاح صالح، 2010م، التدريب الأسس والمبادئ، (د.ط)، د.م: ديونو للطباعة والنشر والتوزيع.
- ١٢٤- المفتي، محمد، 2015م، تصور مقترح لتطوير إعداد المعلم بكليات التربية، المؤتمر العلمي الدولي الثالث "الرابع والعشرون للجمعية"، برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، القاهرة: 13-12 اغسطس، ص. 25-42
- ١٢٥- المنتشري، حليلة، 2004، مناهج وتقنيات التعليم، (د.ط) الرياض: منشورات وزارة التربية والتعليم.
- ١٢٦- المنتشري، عبد الله صالح، 1427هـ، واقع استخدام المختبر المدرسي في تدريس الأحياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة القنفذة القنفذة التعليمية في ضوء آراء المعلمين والمشرفين التربويين ومحضري المختبرات المدرسية، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة - المملكة العربية السعودية: جامعة أم القرى.
- ١٢٧- موسوعة، تاريخ المملكة العربية السعودية في مائة عام، دم، ج1، ص502
- ١٢٨- الناجي، عبد السلام، ١٤٣٤هـ، التنمية المهنية للمعلمين، برنامج تدريبي مقدم لخبراء وخبيرات التطوير المهني للمشروع الشامل لتطوير المناهج، الرياض: وزارة التعليم.
- ١٢٩- نزال، عيسى محمد شويط، 2009م، إعداد وتدريب المعلمين، ط١، عمان: دار ابن الجوزي للنشر والتوزيع.
- ١٣٠- نشوان، يعقوب حسين 2001م، الجديد في تعليم العلوم، ط١، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- ١٣١- أبو النصر، مدحت محمد، 2009م، مراحل العملية التدريسية تخطيط وتنفيذ وتقييم

- البرامج التدريبية، ط1، د.م: المجموعة العربية للنشر والتوزيع.
- ١٣٢- نادر، سعد، 2002م، طرائق تدريس العلوم للصف الرابع في معاهد إعداد المعلمين والمعلمات، ط14، بغداد: مطبعة اليرموك.
- ١٣٣- الناشف، سلمى زكي، 2004م، طرق تدريس العلوم، عمان: دار النشر.
- ١٣٤- الناصر، راشد عبد الله، 2018م، تصور مقترح لتطبيق إدارة الموارد البشرية في إدارات التعليم في المملكة العربية السعودية إدارة التعليم بالخرج أنموذجا، مجلة البحث العلمي في التربية، الخرج، السعودية: ع.19، ج1، ص361-386.
- ١٣٥- وزارة التربية والتعليم، 1420هـ، دليل تنظيم أعمال المختبرات المدرسية، (د.ط)، الرياض: منشورات وزارة التربية والتعليم.
- ١٣٦- وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية، 2007م، مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام، الرياض: التطوير التربوي، 15/6/2007
- ١٣٧- وزارة التربية والتعليم، 1432م، الخطة الاستراتيجية لتدريس منهج مقرر الكيمياء لعام 1432هـ-1433هـ، مكة المكرمة: منشورات مشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم العام(تطوير).
- ١٣٨- يوسف، منال السيد، 2004م، اتجاهات معاصرة في مناهج العلوم والتربية العلمية، دمياط، مكتبة نانسي للطبع والنشر.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 139- Achor, E., Ejeh, E., & Odaudu, R. (2018). *Training Needs of Basic Science Teachers in Benue State, Nigeria*. Journal of Research in Curriculum and Teaching, 10(2), 109-116.
- 140- Ajayi, O., Adesuyan, O., Adelana, P. (2019). *Classroom instructional training needs of teachers and senior secondary students' attitudes towards chemistry*. AJB-SDR, 1(1), 64-72.
- 141- Ali, N., Ayaz, M., & Shah, R. (2016). *Impact of school science lab on students' academic achievement at secondary school level*. BURJE journal, 2(2), 80-8
- 142- Ceng, Z., Usta, N., Yıldırım, N., & Ayas, A. (2010). *Determining in-service training needs of chemistry teachers: A study on the 9th grade new chemistry program*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2(2), 2858-2862.
- 143- Febrianis, I., Muljono, P., & Susanto, D. (2014). *Pedagogical competence-based training needs analysis for natural science teachers*. Journal of Education and Learning, 8(2), 144-151.

- 144– Feyzioglu, B. ; Demirdag, B.; Ates, A. ; Cobanoglu, I.; Altun, E. (2011). *Chemistry Teachers' Perceptions on Laboratory Applications: Izmir Sample*. Educational Sciences: Theory & Practice, 11(2), 1024-1029.
- 145– Hofstein, A. (2004). *The laboratory in chemistry education: thirty years of experience with developments, implementation and research*. Chemistry Education: Research and Practice, 5(3), 247-264.
- 146– Jegede S. (2007). *Students' anxiety towards the Learning of Chemistry in some Nigerian secondary schools*. Educational Research and Review, 2(7), 193-197.
- 147– Kartal, E., Cobern, W., Dogan, N., Irez, S., Cakmakci, G., & Yalaki, Y. (2018). *Improving science teachers' nature of science views through an innovative continuing professional development program*. International Journal of STEM Education, 5(1), 1-10.
- 148– Kwok, P. (2015, June). *Science laboratory learning environments in junior secondary schools*. In Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching, 16(1), 1-28.
- 149– Mardia, R. (2014). *Professional competence, pedagogical competence and the performance of junior high school of science teachers*. Journal of Education and Practice, 5(9), 75-80.
- 150– Olubu, O. M. (2015). *Effects of laboratory learning environment on students' learning outcomes in secondary school chemistry*. International Journal of Arts & Sciences, 8(2), 507.
- 151– Olufunke, B. T. (2012). *Effect of Availability and Utilization of Physics Laboratory Equipment on Students' Academic Achievement in Senior Secondary School Physics*. World Journal of Education, 2(5), 1-7.
- 152– Osman, K., Halim, L., & Meerah, S. M. (2006). *What Malaysian Science Teachers Need to Improve their Science Instruction? A Comparison across Gender, School Location and Area of Specialization*. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 2(2), 58-81.
- 153– Paik, S., Zhang, M., Lundeberg, M. A., Eberhardt, J., Shin, T. S., & Zhang, T. (2011). *Supporting science teachers in alignment with state curriculum standards through professional development: Teachers' preparedness, expectations and their fulfillment*. Journal of Science Education and Technology, 20(4), 422-434.
- 154– Sandholtz, J. & Ringstaff, C. (2013). *Assessing the impact of teacher professional development on science instruction in the early elementary grades in rural US schools*. Professional Development in Education, 39(5), 678-697.
- 155– Smith, G. (2014). *An innovative model of professional development to enhance the teaching and learning of primary science in Irish schools*. Professional development in education, 40(3), 467-487.
- 156– Stepankove, H. (2008). *Notes from the Interviews with Teachers in the Czech Republic- Barriers of Higher Interest to Study Chemistry*. Czech Republic: Institute of chemical technology.
- 157– Taehee N., Jeongho C., Sukjin K. & Scharmann C. (2014). *Perceived professional needs of Korean science teachers majoring in chemical education and their preferences for online and on-site training*. International Journal of Science Education, 26:10, 1269-

- 158**– Ural, E. (2016). *The effect of guided-inquiry laboratory experiments on science education students' chemistry laboratory attitudes, anxiety and achievement*. Journal of Education and Training Studies, 4(4), 217-227.
- 159**– Velthuis, C., Fisser, P., & Pieters, J. (2014). *Teacher training and pre-service primary teachers' self-efficacy for science teaching*. Journal of science teacher education, 25(4), 445-464.
- 160**– Virtanen, P., Niemi, H., Nevgi, A. (2017). *Active Learning and Self-Regulation Enhance Teachers' Professional Competences, Australian Journal of Teacher Education*, v42 n12 Article 1 p1-20
- 161**– Wilson, J. & Stensvold, M. (1991). *Improving laboratory instruction: An interpretation of research*. Journal of College Science Teaching, 20(6), 350-353.
- 162**– Zengele, A. & Alemayehu, B. (2016). *The Status of Secondary School Science Laboratory Activities for Quality Education in Case of Wolaita Zone, Southern Ethiopia*. Journal of Education and Practice, 7(31), 1-11.

الملاحق

- ملحق: (1) أسماء المحكمين.
- ملحق: (2-1) الاستبانة قبل التحكيم.
- ملحق: (2-2) الاستبانة بعد التحكيم.
- ملحق: (3) مهارات وفنيات المختبرات.

- ملحق: (4) التصور المقترح لتطوير الأداء.
- ملحق: (5) فهرس الجداول الإحصائية.
- ملحق: (6) فهرس الرسوم البيانية.

الملاحق

ملحق (1): بيان بأسماء المحكمين

م	الاسم	المؤهل	التخصص	المسمى الوظيفي	جهة العمل
1	أ.د أشرف عبد المنعم	دكتوراة تربوي	مناهج وطرق تدريس العلوم	أستاذ دكتور	جامعة الملك خالد كلية التربية
2	د /نايف السليمانى	دكتوراه تربوي	مناهج وطرق تدريس العلوم	مشرف تربوي	إدارة التربية والتعليم بالطائف
3	د/فاطمة عبد السميع إبراهيم	دكتوراه كيمياء	كيمياء فيزيائية	أستاذ مساعد	جامعة الملك خالد
4	د/مستورة محمد إدريس عبده	دكتوراه كيمياء	كيمياء عضوية	أستاذ مساعد	جامعة الملك خالد
5	د/ هيام نفاذي	دكتوراه كيمياء	كيمياء عضوية	أستاذ مساعد	جامعة الملك خالد
6	أ/ هدى السرحاني	ماجستير	مناهج وطرق تدريس العلوم	مشرف تربوي	إدارة التربية والتعليم بعسير
7	أ /أمنية الريح التوم سليمان	ماجستير	كيمياء	محاضر	جامعة الملك خالد
8	د/ فاطمة الزهراني	دكتوراه	كيمياء عضوية	أستاذ مساعد	جامعة الملك خالد
9	د/ سمر النعمي	دكتوراه	كيمياء فيزيائية	أستاذ مساعد	جامعة الملك خالد
10	د/ أشرف عبد المنعم	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس العلوم	أستاذ مساعد	جامعة الملك خالد
11	د/ محمد صالح الشهري	دكتوراه	مناهج وطرق تدريس العلوم	أستاذ مساعد كلية التربية	جامعة الملك خالد
12	د/أحمد صادق عبد الله	دكتوراه	أستاذ المناهج	أستاذ	جامعة الملك خالد

	مشارك كلية التربية	وتقنيات التعليم			
13	د/ مصطفى محمد إبراهيم	دكتوراه	أستاذ تقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني	أستاذ مساعد كلية التربية	جامعة الملك خالد
14	أ/ حسين علي عسيري	ماجستير تربوي	مناهج وطرق تدريس العلوم	معلم	إدارة التربية والتعليم بأبها
15	أ/ منى محمد ناصر شريم	بكالوريوس	كيمياء	فني مختبر	جامعة الملك خالد
16	أ/ بدرية محمد شريم	ماجستير	فيزياء	فني مختبر	جامعة الملك خالد
17	أ/ حليلة محمد عسيري	بكالوريوس	كيمياء	فني مختبر	كلية العلوم
18	أ/ نورة أحمد الأحمري	بكالوريوس	كيمياء	فني مختبر	كلية العلوم
19	أ/ سعود أحمد عسيري	بكالوريوس	علم اجتماع	اخصائي	جامعة الملك خالد
20	أ/ فاطمة القرني	بكالوريوس	كيمياء	فني مختبر	جامعة الملك خالد

ملحق: (2) الاستبانة قبل التحكيم

المكرم سعادة/ حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته. وبعد.

نظراً لخبرتكم في مجال طرق تدريس العلوم، وفي تدريس الكيمياء وعلمكم الغزير في هذا المجال فإن الباحثة تقوم بإعداد رسالة دكتوراه في كلية التربية قسم المناهج وطرق تدريس العلوم .
بعنوان:

تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات في

المدارس الثانوية

تحت إشراف سعادة الدكتورة / أمل محمود علي، وتتطلب الرسالة في إجراءاتها إعداد وتطبيق استبانة للتعرف على الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات، ومدى التفعيل للمختبرات في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية.
أرجو التكرم بقراءة الاستبانة .وبيان رأيك الكريم في الاستبانة من حيث مناسبة الفقرات وصياغتها اللغوية، وإضافة ما ترونه مناسب للمحور، وذكر أية ملاحظات ترونها ضرورية.
علماً بأن ملاحظاتكم ومقترحاتكم سوف تكون محل تقدير واهتمام. وسيكون لها الأثر البارز في إخراج الدراسة بالصورة المرجوة.

شاكراً لكم ومثمناً وقتكم وجهدكم.

الباحثة

فاطمة بنت أحمد الصوقي

ج/ 0533497304

gdgnhl@hotmail.com

بيانات المحكم الفاضل

الاسم :
المؤهل العلمي :
التخصص :
العمل الحالي:..... :
جهة العمل :

الجزء الأول :البيانات الشخصية والوظيفية لمعلم الكيمياء.

- (الاسم) اختياري.....

-الجنس

ذكر أنثى

-نوع التخصص:

معلم تربوي معلم غير تربوي

-المؤهل العلمي:

بكالوريوس ماجستير دكتوراه

عدد سنوات الخبرة:

أقل من 5 سنوات 5-10 سنوات

من 10 - 15 سنة أكثر من 15 سنة

-الدورات التدريبية :

حصلت على دورات تدريبية قبل الخدمة.

حصلت على دورات تدريبية أثناء الخدمة.

الجزء الثاني: الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التنفيع

أولاً: محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء.

ملاحظات	وضوح الفقرة وصياغتها اللغوية		انتماء الفقرة للمحور الواردة فيه		مناسبة الفقرة لقياس الأداء المهني ومدى التنفيع		فنيات التعامل مع المختبرات	الفرقة
	غير مناسبة	مناسبة	غير واضحة	واضحة	غير مناسبة	مناسبة		
							القدرة على تحديد أهداف الدرس المعلمي.	1
							القدرة على صياغة أهداف الدرس المعلمي وقياسها.	2
							القدرة على استخدام تمهيد مناسب للدرس المعلمي.	3
							القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعلمي.	4
							القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعلمي.	5
							القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعلمي.	6
							القدرة على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدرس	7

							المعملي.	
							القدرة على التأكد من توافر الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة قبل العمل المعملي.	8
							القدرة على اختبار صلاحية الأدوات والمواد الكيميائية قبل العمل المعملي.	9
							القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها.	10
							القدرة على تحديد الزمن لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء	11
							القدرة على إجراء التجارب العملية الكيميائية قبل الدرس المعملي بوقت كافٍ.	12
							القدرة على تحديد المهام المطلوبة من الطلاب أثناء العمل.	13

ثانياً: محور الأداء المهني في مرحلة التنفيذ وتتفرع منه ثلاثة محاور.

– محور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية في المختبر.

الفقر	فنيات التعامل مع	مناسبة الفقرة	انتماء الفقرة	وضوح الفقرة
-------	------------------	---------------	---------------	-------------

ملاحظات	وصياغتها اللغوية		للمحور الواردة فيه		لقياس الأداء المهني ومدى التفعيل		المختبرات	ة
	غير مناسبة	مناسبة	غير واضحة	واضحة	غير مناسبة	مناسبة		
							القدرة على تصنيف الأجهزة والأدوات المخبرية الكيميائية وحفظها.	14
							القدرة على معرفة أسماء الأدوات والأجهزة المخبرية والمواد الكيميائية والتعليمات الخاصة بها.	15
							القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة.	16
							القدرة على استخدام الموازين الحساسة والكهربائية بكفاءة.	17
							القدرة على استخدام موقد بنزن.	18
							القدرة على استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها.	19
							القدرة على استخدام الماصة لقياس السوائل ونقلها من وعاء إلى آخر.	20
							إتباع الطرق الصحيحة	21

							لتخفيف الأحماض والقلويات.	
							إتقان طرق تحضير المحاليل العيارية والكميات اللازمة لعمل محلول معين.	22
							الدقة في تحديد الأوزان اللازمة للتجارب الكيميائية.	23
							القدرة على ملاحظة الخواص المختلفة للمواد، والتفاعلات التي تحدث لها.	24
							القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبتها.	25
							القدرة على استخدام جهاز طرد الغازات بكفاءة	26
							القدرة على معرفة أنواع الوسائل التعليمية ومجالات استخدامها نماذج، رسوم بيانية، لوحات مختلفة.	27
							القدرة على تشغيل جهاز العرض، وأجهزة عرض الأفلام المتحركة والشفايفات.	28
• محور أداء العمل في المختبر.								
							القدرة على تعريف الطلاب	29

							بأفضل الطرق للاستفادة من معمل الكيمياء.	
							القدرة على تحديد أهداف التجربة بدقة.	30
							القدرة على تحضير أدوات التجربة الكيميائية.	31
							القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب بسهولة.	32
							القدرة على إتباع خطوات منظمة لإجراء التجربة.	33
							القدرة على إكساب الطلاب مهارات يدوية في الدرس المعلمي.	34
							القدرة على تدريب الطلاب على كتابة الملاحظات العلمية لنتائج التجربة.	35
							القدرة على كتابة نتائج التجارب في جداول بصورة علمية.	36
							القدرة على توضيح أسماء المواد الداخلة في التفاعل والناجمة منه قبل البدء بالتجربة.	37

							القدرة على التأكيد على النتائج التي تحدث أثناء إجراء التجربة الكيميائية.	38
							القدرة على فصل المواد الصلبة عن السائلة بصورة صحيحة.	39
							القدرة على فصل المحاليل والسوائل باستخدام قمع الفصل.	40
							القدرة على إشراك الطلاب في عمل التجارب.	41
							القدرة على تحضير محلول بتركيز معين.	42
							القدرة على تخفيف المحاليل المركزة، وتخفيف الأحماض المركزة بالطريقة الصحيحة.	43
							القدرة على إجراء المعايرة باستعمال السحاحة والدليل.	44
							القدرة على استخدام أنبوبة الاختبار بالشكل الصحيح أثناء التسخين.	45
							القدرة على تحليل أسباب الأخطاء التي تحدث أثناء التجربة.	46

• محور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر.

							47	مراعاة احتياطات الأمان في التعامل مع الأجهزة والأدوات والمواد المخبرية.
							48	إتقان ممارسة إجراءات الأمن والسلامة في المختبر.
							49	إبراز المخاطر التي تنجم عن سوء استعمال المواد المخبرية باللوحات الإرشادية والتحذيرية.
							50	اتخاذ الاحتياطات اللازمة مع المواد الخطرة والسامة والمحركة.
							51	معرفة دلالة الرموز والتعليمات الأمنية الموجودة على العبوات الكيميائية.
							52	معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات الكهربائية بالمختبر.
							53	اتخاذ الاحتياطات لمنع حدوث الحريق في المختبر.
							54	تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي تحدث في المختبر.
							55	إتباع طرق الإسعافات

							الأولية في حالة حدوث اختناق نتيجة لتسرب الغازات.	
							الإلمام بعمليات التنفس الصناعي بمهارة.	56
							القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس.	57
							القدرة على استخدام طفايات الحريق وتدريب الطلاب على التعامل معها.	58
							القدرة على التعامل مع جهاز إنذار الكشف عن تسرب الغاز والدخان.	59
							القدرة على تدريب الطلاب على استخدام مخارج الطوارئ بصورة آمنة.	60
							القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكان إلى آخر.	61
							القدرة على إتلاف المواد الكيميائية الصلبة والسائلة غير المرغوبة بطريقة مناسبة.	62
ثالثاً: محور تقويم الأداء في المختبر.								

ملاحظات	وضوح الفقرة وصياغتها اللغوية		انتماء الفقرة للمحور الواردة فيه		مناسبة الفقرة لقياس الأداء المهني ومدى التفعيل		فنيات التعامل مع المختبرات	الفقرة
	غير مناسبة	مناسبة	غير واضحة	واضحة	غير مناسبة	مناسبة		
							القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب في اختيار الأدوات للتجربة العملية.	63
							القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب للتخطيط للتجارب العملية.	64
							القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب لتنفيذ التجارب العملية.	65
							القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجارب	66
							القدرة على إعطاء أسئلة متنوعة تقيس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي.	67
							توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته.	68
							القدرة على عرض الأسئلة	69

							بصورة واضحة في الدرس المعملي.	
							القدرة على معرفة نقاط القوة والضعف عند الطلاب بطرح الأسئلة المناسبة.	70
							القدرة على الاستماع لأسئلة الطلاب والإجابة عليها.	71
							القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب في الدرس المعملي.	72
							القدرة على مساعدة الطلاب للوصول إلى الإجابات الصحيحة لنتائج التجارب المعملية.	73
							القدرة على تشجيع الإجابات الصحيحة للطلاب بأساليب مختلفة في الدرس المعلمي.	74

ملحق (3) الاستبانة في صورتها النهائية بعد التحكيم

المكرم/ة الأستاذة وفقه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد،

فإن هذه الاستبانة المرفقة هي جزء من رسالة علمية تتقدم بها الباحثة لنيل درجة الدكتوراه، وهي

بعنوان " تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع

المختبرات في المدارس الثانوية.

أمل منكم التكرم بتعبئتها . شاكرة لكم تعاونكم... ولكم تحياتي،

الباحثة

فاطمة بنت أحمد محمد الصوقي عسيري

gdgnhl@hotmail.com

الجزء الأول:

البيانات الشخصية والوظيفية لمعلم كيمياء.

- (الاسم) اختياري.....

-الجنس

ذكر أنثى

-نوع التخصص:

تربوي غير تربوي

-المؤهل العلمي:

بكالوريوس ماجستير دكتوراه

-عدد سنوات الخبرة:

أقل من 5 سنوات 5-10 سنوات من 10 - 15 سنة أكثر من 15 سنة

-الدورات التدريبية في مجال التخصص:

حصلت على دورات تدريبية قبل الخدمة.

حصلت على دورات تدريبية أثناء الخدمة.

لم أحصل على دورات تدريبية.

الجزء الثاني: الأداء المهني لمعلم الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل

أولاً: محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء.

مدى التفعيل		قياس الأداء المهني						فنيات التعامل مع المختبرات	الفقرة
لم تُفعل	نادراً	أحياناً	دائماً	ضعيف	منخفض	متوسط	عالي		
								القدرة على تحديد أهداف الدرس المعلمي.	1
								القدرة على صياغة أهداف الدرس المعلمي بصورة قابلة للقياس .	2
								القدرة على استخدام تمهيد مناسب للدرس المعلمي.	3
								القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعلمي.	4
								القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعلمي.	5
								القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعلمي.	6
								القدرة على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدرس	7

								المعملي.	
								القدرة على التأكد من توافر الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة قبل العمل.	8
								القدرة على اختبار صلاحية الأدوات والمواد الكيميائية قبل العمل المعملي.	9
								القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها .	10
								القدرة على تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء.	11
								القدرة على إجراء التجارب العملية الكيميائية قبل وقت الدرس المعملي بفترة مناسبة.	12
								القدرة على تحديد المهام المطلوبة من الطلاب أثناء العمل المعملي.	13

ثانياً: محور الأداء المهني في مرحلة التنفيذ وتتفرع منه ثلاثة محاور.

- محور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية في المختبر.

الفقرة	قياس الأداء المهني	مدى التفعيل
--------	--------------------	-------------

لم تُفعل	نادراً	أحياناً	دائماً	ضعيف	منخفض	متوسط	عالي	فنيات التعامل مع المختبرات	
								القدرة على تصنيف الأجهزة والأدوات المخبرية الكيميائية وحفظها.	14
								القدرة على معرفة أسماء الأدوات والأجهزة المخبرية والمواد الكيميائية وفهم التعليمات الخاصة بها.	15
								القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة.	16
								القدرة على استخدام الموازين الحساسة والإلكترونية بكفاءة.	17
								القدرة على استخدام موقد بنزن.	18
								القدرة على استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها.	19
								القدرة على استخدام الماصة لقياس السوائل ونقلها.	20
								إتباع الطرق الصحيحة لتخفيف الأحماض والقلويات.	21

								22	إتقان طرق تحضير المحاليل العيارية والكميات اللازمة لعمل محلول معين.
								23	الدقة في تحديد الأوزان اللازمة للتجارب الكيميائية.
								24	القدرة على ملاحظة الخواص المختلفة للمواد، والنفاعلات التي تحدث لها
								25	القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبتها.
								26	القدرة على استخدام جهاز طرد الغازات بكفاءة
								27	القدرة على معرفة أنواع الوسائل التعليمية ومجالات استخدامها نماذج، رسوم بيانية، لوحات.
								28	القدرة على تشغيل جهاز العرض البروجكتر والأجهزة الأخرى.
محور أداء العمل في المختبر									
								29	القدرة على تعريف الطلاب بأفضل الطرق للاستفادة من معمل الكيمياء.
								30	القدرة على تحديد أهداف

								التجربة بدقة.	
								القدرة على تحضير أدوات التجربة الكيميائية.	31
								القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب.	32
								القدرة إتباع خطوات منظمة لإجراء التجربة.	33
								القدرة على إكساب الطلاب مهارات يدوية في الدرس المعلمي.	34
								القدرة على تدريب الطلاب على كتابة الملاحظات العلمية لنتائج التجربة.	35
								القدرة على كتابة نتائج التجارب في جداول بصورة علمية.	36
								القدرة على توضيح أسماء المواد الداخلة في التفاعل والناجحة منه قبل البدء بالتجربة.	37
								القدرة على التأكيد على النتائج التي تحدث أثناء إجراء التجربة الكيميائية	38

								القدرة على فصل المواد الصلبة عن السائلة بصورة صحيحة.	39
								القدرة على فصل المحاليل والسوائل باستخدام قمع الفصل.	40
								القدرة على إشراك الطلاب في عمل التجارب.	41
								القدرة على تحضير محلول بتركيز معين.	42
								القدرة على تخفيف المحاليل المركزة، وتخفيف الأحماض المركزة بالطريقة الصحيحة.	43
								القدرة على إجراء المعايرة باستعمال السحاحة والدليل.	44
								القدرة على استخدام أنبوبة الاختبار بالشكل الصحيح أثناء التسخين.	45
								القدرة على تحليل أسباب الأخطاء التي تحدث أثناء التجربة.	46
محور اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر.									
								مراعاة احتياطات الأمان في التعامل مع الأجهزة	47

								والأدوات والمواد المخبرية.	
								إتقان ممارسة إجراءات الأمن والسلامة في المختبر.	48
								إبراز بعض المخاطر من سوء استعمال بعض المواد المخبرية عن طريق اللوحات الإرشادية والتحذيرية.	49
								اتخاذ الاحتياطات اللازمة مع المواد الخطرة والسامة والمحركة.	50
								معرفة دلالة الرموز والتعليمات الأمنية الموجودة على العبوات الكيميائية.	51
								معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات الكهربائية بالمختبر.	52
								اتخاذ الاحتياطات لمنع حدوث الحريق في المختبر.	53
								تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي تحدث في المختبر.	54
								إتباع طرق الإسعافات الأولية في حالة حدوث اختناق نتيجة لتسرب الغازات.	55

								الإلمام بعمليات التنفس الصناعي بمهارة.	56
								القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس	57
								القدرة على استخدام طفايات الحريق وتدريب الطلاب على التعامل معها.	58
								القدرة على التعامل مع جهاز إنذار الكشف عن تسرب الغاز والدخان.	59
								القدرة على تدريب الطلاب على استخدام مخارج الطوارئ بصورة آمنة.	60
								القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكان إلى آخر.	61
								القدرة على إتلاف المواد الكيميائية الصلبة والسائلة غير المرغوبة بطريقة مناسبة.	62

ثالثاً- محور تقويم الأداء في المختبر.

مدى التفعيل				قياس الأداء المهني				الفقرة
لم تُفعل	نادراً	أحياناً	دائماً	ضعيف	منخفض	متوسط	عالي	
								فنيات التعامل مع المختبرات

								القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب في اختيار الأدوات المناسبة للتجربة العملية.	63
								القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب للتخطيط للتجارب العملية.	64
								القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب لتنفيذ التجارب العملية.	65
								القدرة على تقييم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجارب	66
								القدرة على إعطاء أسئلة متنوعة تقيس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي.	67
								توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته.	68
								القدرة على عرض الأسئلة بصورة واضحة في الدرس المعلمي.	69
								القدرة على معرفة نقاط القوة والضعف عند	70

								الطلاب بطرح الأسئلة المناسبة في الدرس المعلمي.	
								القدرة على الاستماع لأسئلة الطلاب والإجابة عليها.	71
								القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب في الدرس المعلمي.	72
								القدرة على مساعدة الطلاب للوصول إلى الإجابات الصحيحة حول نتائج التجارب المعملية.	73
								القدرة على تشجيع الإجابات الصحيحة للطلاب باستخدام أساليب مختلفة في الدرس المعلمي.	74

ملحق: (4) قائمة مهارات وفتيات التعامل مع مختبرات الكيمياء.

الفقرة	مهارات وفتيات التعامل مع المختبرات (مرحلة التخطيط)
1	القدرة على تحديد أهداف الدرس المعلمي.
2	القدرة على صياغة أهداف الدرس المعلمي بصورة قابلة للقياس .
3	القدرة على استخدام تمهيد مناسب للدرس المعلمي.
4	القدرة على وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل المعلمي.
5	القدرة على استخدام طرق التدريس المناسبة في الدرس المعلمي.
6	القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في الدرس المعلمي.
7	القدرة على تحديد تقنيات تعليمية مناسبة للدرس المعلمي.
8	القدرة على التأكد من توافر الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة قبل العمل.
9	القدرة على اختبار صلاحية الأدوات والمواد الكيميائية قبل العمل المعلمي.
10	القدرة على ترتيب الأدوات والمواد الكيميائية حسب أولويات استعمالها .
11	القدرة على تحديد الزمن التقريبي اللازم لإجراء التجارب في مختبر الكيمياء.
12	القدرة على إجراء التجارب العملية الكيميائية قبل وقت الدرس المعلمي بفترة مناسبة.
13	القدرة على تحديد المهام المطلوبة من الطلاب أثناء العمل المعلمي.
الفقرة	مهارات وفتيات التعامل مع المختبرات (مرحلة التنفيذ)
14	القدرة على تصنيف الأجهزة والأدوات المخبرية الكيميائية وحفظها.
15	القدرة على معرفة أسماء الأدوات والأجهزة المخبرية والمواد الكيميائية وفهم التعليمات

	الخاصة بها.
16	القدرة على التعامل مع أجهزة التقطير بكفاءة.
17	القدرة على استخدام الموازين الحساسة والإلكترونية بكفاءة.
18	القدرة على استخدام موقد بنزن.
19	القدرة على استخدام الأدوات الزجاجية وتنظيفها.
20	القدرة على استخدام الماصة لقياس السوائل ونقلها.
21	إتباع الطرق الصحيحة لتخفيف الأحماض والقلويات.
22	إتقان طرق تحضير المحاليل العيارية والكميات اللازمة لعمل محلول معين.
23	الدقة في تحديد الأوزان اللازمة للتجارب الكيميائية.
24	القدرة على ملاحظة الخواص المختلفة للمواد، والتفاعلات التي تحدث لها
25	القدرة على توصيل الأجهزة وتركيبها.
26	القدرة على استخدام جهاز طرد الغازات بكفاءة
27	القدرة على معرفة أنواع الوسائل التعليمية ومجالات استخدامها نماذج، رسوم بيانية، لوحات.
28	القدرة على تشغيل جهاز العرض البروجكتر والأجهزة الأخرى.
29	القدرة على تعريف الطلاب بأفضل الطرق للاستفادة من معمل الكيمياء.
30	القدرة على تحديد أهداف التجربة بدقة.
31	القدرة على تحضير أدوات التجربة الكيميائية.
32	القدرة على وضع أدوات ومواد التجربة الكيميائية في مكان يشاهده جميع الطلاب.
33	القدرة إتباع خطوات منظمة لإجراء التجربة.
34	القدرة على إكساب الطلاب مهارات يدوية في الدرس المعلمي.
35	القدرة على تدريب الطلاب على كتابة الملاحظات العلمية لنتائج التجربة.
36	القدرة على كتابة نتائج التجارب في جداول بصورة علمية.
37	القدرة على توضيح أسماء المواد الداخلة في التفاعل والناجحة منه قبل البدء بالتجربة.
38	القدرة على التأكيد على النتائج التي تحدث أثناء إجراء التجربة الكيميائية

39	القدرة على فصل المواد الصلبة عن السائلة بصورة صحيحة.
40	القدرة على فصل المحاليل والسوائل باستخدام قمع الفصل.
41	القدرة على إشراك الطلاب في عمل التجارب.
42	القدرة على تحضير محلول بتركيز معين.
43	القدرة على تخفيف المحاليل المركزة، وتخفيف الأحماض المركزة بالطريقة الصحيحة.
44	القدرة على إجراء المعايرة باستعمال السحاحة والدليل.
45	القدرة على استخدام أنبوبة الاختبار بالشكل الصحيح أثناء التسخين.
46	القدرة على تحليل أسباب الأخطاء التي تحدث أثناء التجربة.
47	مراعاة احتياطات الأمان في التعامل مع الأجهزة والأدوات والمواد المخبرية.
48	إتقان ممارسة إجراءات الأمان والسلامة في المختبر.
49	إبراز بعض المخاطر من سوء استعمال بعض المواد المخبرية عن طريق اللوحات الإرشادية والتحذيرية.
50	اتخاذ الاحتياطات اللازمة مع المواد الخطرة والسامة والمحركة.
51	معرفة دلالة الرموز والتعليمات الأمنية الموجودة على العبوات الكيميائية.
52	معرفة احتياطات الأمان المكتوبة على التوصيلات الكهربائية بالمختبر.
53	اتخاذ الاحتياطات لمنع حدوث الحريق في المختبر.
54	تنفيذ طرق الإسعافات الأولية للإصابات التي تحدث في المختبر.
55	إتباع طرق الإسعافات الأولية في حالة حدوث اختناق نتيجة لتسرب الغازات.
56	الإلمام بعمليات التنفس الصناعي بمهارة.
57	القدرة على التعامل مع جهاز يحتوي على هواء مضغوط للتنفس
58	القدرة على استخدام طفايات الحريق وتدريب الطلاب على التعامل معها.
59	القدرة على التعامل مع جهاز إنذار الكشف عن تسرب الغاز والدخان.
60	القدرة على تدريب الطلاب على استخدام مخارج الطوارئ بصورة آمنة.
61	القدرة على نقل المواد الكيميائية الخطرة من مكان إلى آخر.
62	القدرة على إتلاف المواد الكيميائية الصلبة والسائلة غير المرغوبة بطريقة مناسبة.

مهارات وفتيات التعامل مع المختبرات (مرحلة التقويم)	الفقرة
القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب في اختيار الأدوات المناسبة للتجربة المعملية.	63
القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب للتخطيط للتجارب المعملية.	64
القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب لتنفيذ التجارب المعملية.	65
القدرة على تقويم مدى معرفة الطلاب باستخلاص نتائج التجارب	66
القدرة على إعطاء أسئلة متنوعة تقيس مدى تحقيق أهداف الدرس المعلمي.	67
توجيه أسئلة متوازنة من حيث الصعوبة والسهولة في أثناء الدرس المعلمي وفي نهايته.	68
القدرة على عرض الأسئلة بصورة واضحة في الدرس المعلمي.	69
القدرة على معرفة نقاط القوة والضعف عند الطلاب بطرح الأسئلة المناسبة في الدرس المعلمي.	70
القدرة على الاستماع لأسئلة الطلاب والإجابة عليها.	71
القدرة على توجيه أسئلة تثير تفكير الطلاب في الدرس المعلمي.	72
القدرة على مساعدة الطلاب للوصول إلى الإجابات الصحيحة حول نتائج التجارب المعملية.	73
القدرة على تشجيع الإجابات الصحيحة للطلاب باستخدام أساليب مختلفة في الدرس المعلمي.	74

ملحق: (4) التصور المقترح

الهدف من تقديم التصور المقترح:

تتضمن العملية التربوية والتعليمية كثيراً من المحاور الأساسية التي تحقق لها النجاح اللازم لتنشئة الأجيال البشرية تنشئة صالحة فاعلة في المجتمع محققة التقدم والرخاء والازدهار، وتبدأ هذه المحاور بتحديد أهداف التعليم، والتخطيط له، ثم الوسائل وأوجه النشاط التي يتبعها المعلم والمدرسة لتحقيق هذه الأهداف، وأخيراً تأتي عملية التقويم لما تم تنفيذه في ضوء الأهداف، لتحديد المراحل التالية اللازمة لاستمرارية التعليم.

المحاور التي يركز عليها التصور المقترح:

وتتشكل الكفايات التعليمية من ثلاثة أبعاد أساسية هي:

- المعرفي: والذي يتألف من مجموع العمليات المعرفية والقدرات العقلية الضرورية، لأداء مهام الكفاية.
 - المهاري: والذي يشمل السلوك الأدائي الذي يتألف من مجموعة الأعمال والحركات التي يمكن ملاحظتها.
 - الوجداني: والذي يشتمل على جملة الاتجاهات والمواقف الإيجابية التي تتصل بمهام الكفاية بما فيها الالتزام والأمانة، وتوخي الحرص والدقة في التنفيذ والتوظيف عبد الهادي (٢٠٠٢).
- ولتحقيق الأهداف التالية:
- توفير فرص النمو المعرفي لمنسوبي التعليم أثناء الخدمة.
 - تطوير المعارف والخبرات، والمهارات العلمية للتدريب.
 - تحسين أداء منسوبي التعليم لتحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية عالية.
 - تقديم البرامج التدريبية المناسبة وفق الاحتياجات التدريبية.
 - تنفيذ خطط وبرامج التدريب المحلي للمعلمين على مستوى المنطقة، والبرامج المركزية الواردة من الوزارة.
 - متابعة وتقويم أثر البرامج التدريبية على المتدربين.
- قامت الباحثة بصياغة التصور المقترح لإعادة النظر في برامج التدريب المستمر لمعلمي الكيمياء ليتناسب ذلك مع المتغيرات العالمية والمعطيات المحلية، وهذا التصور وفق مفهوم النظام التعليمي الذي

يحتوي على مكونات تعمل جميعها في منظومة واحدة وهذه المكونات هي:

● المدخلات (المدخلات البشرية . المدخلات المادية . المدخلات المعنوية).

- ٢- تكوين وحدات للتدريب تضم أفراد يمتلكون مهارات للتخطيط والتدريب ودراسة الاحتياجات التدريبية المختلفة للمعلمين، والاتصال والتنسيق مع الكفاءات التدريبية تبعاً لمتطلبات البرامج.
- ٣- تحديد الإمكانيات التدريبية البشرية والمادية.
- ٤- دراسة الأبحاث المقدمة في مجال التطوير والتدريب لمعلمي العلوم ووضع تصور لتنفيذها.
- ٥- إعداد الدورات التدريبية المستمرة للمعلمين المتدئين والمعلمين القائمين بالعمل لإكسابهم مزيد من المهارات وتعديل أدائهم فيما يرتبط بالفنيات والمهارات التي تطرقت إليها الدراسة الحالية.
- ٦- تدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام المختبر في تدريس الكيمياء والتركيز على مرحلة تنفيذ التجارب، ومواكبة كل حديث في مجال التخصص.
- ٧- تجهيز المختبرات المدرسية وتوفير الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية اللازمة لإجراء التجارب.
- ٨- تجهيز المعامل الافتراضية، وتنظيم البيئة التعليمية، ودمج التقنية بالتعليم.

(العمليات) مرحلة التخطيط، مرحلة التنفيذ، مرحلة تقييم ومتابعة التدريب.

- ١- تصميم خطة تدريبية لكل فصل دراسي.
- ٢- التأكيد على مؤسسات التدريب وإعداد المعلمين الاسترشاد بالفنيات والمهارات (موضوع الدراسة) في البرامج العملية التي تنظمها.
- ٣- التحفيز المعنوي والمادي للمشاركين والمشاركات في تقديم الدورات.
- ٤- إلزام معلمي الكيمياء بإدخال ما سيقدر القيام به من التجارب العملية الفعلية ضمن الخطة السنوية أو الفصلية في بداية كل عام دراسي وضمن الخطة اليومية.
- ٥- تصميم وتوفير الأدلة للتجارب العملية في مقررات الكيمياء والتي تساعد المعلم في

- إجراء التجربة، ومراجعتها بما يتناسب مع وقت الحصة المقررة لمادة الكيمياء.
- ٦- لإشراف الميداني على مدى استخدام المختبر المدرسي والتجارب المنجزة في ضوء المنهج والتقويم.
- ٧- تدريب معلمي الكيمياء على استخدام الأساليب الحديثة لتقويم التدريس في المختبر المدرسي كاستخدام سلم التقدير، وتقديم التقارير العملية من قبل الطلاب للتعرف على اكتسابهم لمهارات التجارب العملية.

● **المخرجات (المخرجات البشرية . المخرجات المادية . المخرجات المعنوية).**

- ١- الاتصال بالجهات المتخصصة لبناء المعايير المختلفة في الجودة التعليمية عن طريق تكوين لجان متخصصة، وتفعيل تطبيقها.
- ٢- تقويم أداء المعلمين بالمدرسة بناء على معايير الأداء المهني المعمول به، وتطبيق دراسة التقييم الذاتي وتحديد أولويات التطوير.
- ٣- كتابة تقرير نهاية العام الدراسي يوضح الخطوات الإجرائية التي تم تنفيذها والنتائج التي تم التوصل إليها، يرفع لمدير إدارة الجودة نهاية كل عام.

● **التغذية الراجعة.**

- ١- وضع خطط التحسين المدرسي، وتنفيذها ومتابعتها.و
- ٢- وضع خطط التحسين المستمر للمعلمين، وتنفيذها ومتابعتها.
- ٣- تحديد نقاط القوة والضعف في البرامج ومن ثم تحديد الاحتياجات التدريبية.

- **سبل وإجراءات التصور المقترح**

قامت الباحثة بجمع وإعداد قائمة المهارات العملية اللازمة لتدريس مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية حيث تضمنت القائمة المهارات في جميع مراحل العمل:

- مرحلة التخطيط
- مرحلة التنفيذ وتشمل:
 - التعامل مع الأجهزة والأدوات والمواد الكيميائية.
 - أداء العمل.
 - اشتراطات الأمن والسلامة في المختبر.

• مرحلة التقويم.

تم اعداد قائمة وفقاً للإجراءات التالية:

٣- تحديد الهدف من قائمة المهارات: إن الهدف من قائمة المهارات العملية الرئيسية

والفرعية اللازمة لتنفيذ الأنشطة والتجارب العملية في الكيمياء بالمرحلة الثانوية هو .

قياس الأداء المهني للمهارة . عالي . متوسط . منخفض)

• مدى تفعيله (دائماً . أحياناً - لم يفعل)

٤- إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات: تم إعداد قائمة بالمهارات العملية اللازمة

لتدريس الكيمياء في المرحلة الثانوية من خلال:

• فحص مقررات الكيمياء للمرحلة الثانوية.

• فحص توصيف مقررات التدريب الميداني التي يتم تدريبها للطلاب المعلمين.

• الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البرنامج والاطلاع على

نماذج من البرامج التدريبية السابقة والتعرف على أهدافها ومحتواها وطرائق تنفيذها والنتائج التي حققتها.

• تحديد النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية فيما يختص بالاحتياجات التدريبية الفعلية للمعلمين.

• استطلاع آراء المختصين وذوي الخبرة في مجال تدريب المعلمين أثناء الخدمة حول البرنامج المقترح.

• إجراء التعديلات اللازمة وفقاً لملاحظات الخبراء وتوجيهاتهم.

• صياغة البرنامج المقترح في صورته النهائية التي تتصف بالمرونة التي تسمح بمراعاة ما يستجد من ظروف مما يساعد على تحقيق الأهداف المنشودة.

- المعايير والأسس التي يتم في ضوءها تصميم البرنامج التدريبي:

إن أول خطوة تتخذ عند تصميم البرامج التدريبية الجيدة، هي تحديد الأهداف، ويرمي التدريب إلى

تحقيق هدف عام، وهو تنمية معلومات الأفراد وتطوير مهاراتهم وقدراتهم وتغيير سلوكهم وتعديل

اتجاهاتهم، ويصبح هذا الهدف وسيلة لهدف آخر، وهو رفع كفاءة الأفراد وزيادة فعالية الأدوار التي

يلعبونها، وبالتالي لا بد أن تراعى الأهداف هذا التغيير في صورة كمية ونوعية، فيتجنب مخطط البرامج

التدريبية الأهداف الغامضة، مع الأخذ بعين الاعتبار وضع الأهداف ويأتي بعد تحديد الاحتياجات التدريبية، ويشمل تحديد الأهداف تعيين الهدف العام، ثم الأهداف الجزئية أو الخاصة، ويعتبر الهدف العام أو الهدف الرئيسي هو النتيجة الكلية أو المحصلة النهائية للبرنامج التدريبي بأكمله، أما الأهداف الجزئية أو الخاصة فهي سلسلة من النتائج المؤدية إلى النتيجة الكلية (الحامد: ٢٠٠٧، ٢٤٣) .

وعند تحديد الأهداف لابد من مراعاة المعايير الآتية:

- أن تكون هناك علاقة واضحة بين أهداف البرنامج التدريبي ومحتواه، وبين أهداف البرنامج التدريبي وطرق التدريس المستخدمة فيه، وكذلك بين أهداف البرنامج التدريبي والأنشطة المختارة في البرنامج.
- أن تكون أهداف البرنامج التدريبي واضحة لدى المتدربين من بداية البرنامج التدريبي، ولكي يتحقق هذا المعيار لابد أن تصاغ الأهداف صياغة سلوكية، فذلك يساعد في زيادة درجة الوضوح بالنسبة للمتدربين.
- أن تكون أهداف البرنامج التدريبي وفق الاحتياجات التدريبية للمتدربين، وأن تلي احتياجاتهم التدريبية واهتماماتهم الفعلية. وأن تخضع أهداف البرنامج التدريبي للتنفيذ والقياس وتكون قابلة للتحقيق.
- أن يساهم البرنامج التدريبي في تحقيق الكفايات اللازمة للمعلمين.
- أن يكسب البرنامج التدريبي المتدربين المهارات اللغوية اللازمة.
- أن تكون أهداف البرنامج ملائمة للفئة المستهدفة.
- أن يساعد البرنامج التدريبي في تحقيق أهدافه المحددة مسبقاً

اختيار محتوى البرنامج التدريبي وموضوعاته:

يراد بمحتوى التدريب الموضوعات التي ستقدم للمتدربين خلال البرنامج التدريبي، فبعد التعرف على الاحتياجات التدريبية وتحديد الأهداف المراد تحقيقها من البرنامج التدريبي يتم اختيار محتوى البرنامج بما يتماشى مع الأهداف التدريبية المحددة. وتشمل موضوعات التدريب بنوداً رئيسية وأخرى فرعية، وعليه يمكن تقسيم كل هذه الموضوعات إلى بنود أكثر تفصيلاً لذلك نجد أن كثيراً من المعلومات التي تتيحها مرحلة تحديد الاحتياجات التعليمية تؤثر تأثيراً مباشراً في نوع الموضوعات التدريبية الرئيسية والفرعية التي يجب أن يحتويها البرنامج التدريبي (الحامد: ٢٠٠٧، ٢٥٨)

وعند اختيار المحتوى وموضوعات التدريب لابد من مراعاة المعايير التالية:

- أن تراعي عند تحديد المحتوى أن يكون ملائماً لأهداف البرنامج التدريبي.
- أن تهتم مادة البرنامج التدريبي بتنمية مهارات الاطلاع لدى المتدربين وتحقيق النمو الذاتي لديهم.
- أن يلبي المحتوى التدريبي للبرنامج حاجات المتدربين.
- يراعي تسلسل موضوعات المحتوى التدريبي وترابطها.
- أن يساعد محتوى البرنامج التدريبي في إثارة الدافعية لدى المتدربين لمزيد من التعلم والتدريب.
- أن يكون محتوى البرنامج التدريبي حديثاً ويسير مع التطورات العلمية المعاصرة.
- أن يراعي محتوى البرنامج التدريبي الفروق الفردية بين المتدربين.
- أن توفر الكتب والمراجع لمقررات البرنامج التدريبي ويزود بها المتدربون من بداية البرنامج.

اختيار الأساليب والتقنيات والأنشطة التدريبية للبرنامج التدريبي:

تعتبر الوسيلة التعليمية ذلك الوسيط الذي ينقل المعلومات والخبرات أو الرسالة التدريبية من المدرب إلى المتدربين، وتتأثر عملية اختيار الوسائل التعليمية بعدة عوامل منها: الأهداف التدريبية التي يتم تحديدها مسبقاً، الموضوعات التدريبية، المتدربون من حيث عددهم ومؤهلاتهم ومعارفهم وتخصصاتهم، وكذلك الوقت المتاح للتدريب والتكاليف التي يستلزمها التدريب وتنوع الأساليب والوسائل التدريبية من البسيطة التقليدية بدءاً بالسموعة إلى الوسائل التكنولوجية الحديثة والمعقدة. وهناك أساليب تدريبية عديدة ولكل منها مجال تحقق فيه أكبر فائدة ممكنة فتستخدم المحاضرات والمناقشات والمؤتمرات والتعليم المبرمج في زيادة المعرفة وتنمية المعلومات بينما يحسن استخدام دراسة الحالات وتحليل المواقف في تنمية مهارات اتخاذ القرارات ويمكن استخدام اللجان والزيارات الميدانية في تطوير الممارسات التطبيقية. وأما المهارات الإنسانية وما فيها من اتجاهات وسلوك، يفضل لتطويرها استخدام أساليب تمثيل الأدوار.

إن لكل من الأساليب التدريبية المتاحة مزايا ومشكلات، وعند انتقاء أسلوب معين لابد أولاً دراسة فوائده ومعوقاته والنواحي التي يصلح فيها ويمكن الاستعانة بعدة قواعد أهمها الهدف من استخدام الوسيلة، وعدد المتدربين ومؤهلاتهم، والوقت المتاح للتدريب.

وعليه فعند اختيار الأساليب والتقنيات التي ستستخدم في البرنامج التدريبي لابد من مراعاة المعايير التالية:

- أن تستخدم تقنيات التعليم في البرنامج التدريبي بحيث تكون مرتبطة بأساليب التدريب الحديثة.
- أن يكون هناك تكاملاً بين المادة العلمية لمحتوى البرنامج التدريبي وتقنيات التعليم المستخدمة في البرنامج التدريبي.
- أن تساهم الوسائل التعليمية في فهم المادة العلمية لدى المتدربين وإكسابهم الخبرات والمهارات الضرورية.
- أن يراعي تنوع أساليب التدريب حسب تنوع الموضوعات والمواقف.
- أن تعتمد أنشطة البرنامج التدريبي على مشاركة المتدربين في تخطيطها وتنفيذها.
- أن يساهم البرنامج التدريبي في تزويد المتدربين بأساليب جديدة للتدريس.
- أن يستخدم أساليب مختلفة لإثارة تفكير المتدربين واهتمامهم.
- أن تلبى التقنيات التعليمية المستخدمة في البرنامج التدريبي حاجات المتدربين.
- أن تكون أساليب التدريب كافية لأغراض البرنامج التدريبي.

اختيار أساليب التقويم المناسبة:

ولاختيار الأساليب التقويمية الملائمة لابد من مراعاة المعايير التالية (الدغمي: ٢٠٠٧م، ١٦٥):

- أن تربط أساليب التقويم بأهداف البرنامج التدريبي.
- أن تتنوع أساليب التقويم بتنوع الأهداف، فهناك أساليب حديثة للتقويم تتميز بالموضوعية والشمول كتقويم الأداء وتحليل المشكلات. فأساليب التقويم المستخدمة لابد أن ترتقي إلى مستوى الأهداف.
- أن تكون أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج التدريبي ملائمة لموضوع البرنامج التدريبي.
- أن تعمل أساليب التقويم المتبعة في البرنامج التدريبي على تشجيع المتدربين للتفاعل مع البرنامج التدريبي.
- أن يتم تقويم المتدربين على مبدأ العدالة.
- أن تحقق أساليب التقويم المستخدمة في البرنامج التدريبي التغذية الراجعة للمتدربين.

- أن يستخدم التقويم الذاتي كأحد أهم أساليب التقويم المستخدمة من قبل المتدربين.
- إن التقويم الجيد عادة ما يرتبط بالتخطيط الجيد للتدريب، وذلك لأن التخطيط السليم يحدد الأهداف التي تريد الإدارة تحقيقها من التدريب، ومن هذه الأهداف تشتق المعايير التي تقاس بها النتائج المحققة.

الاستفادة المتحققة من البرنامج التدريبي:

- ولكي تتحقق الاستفادة المرجوة من البرنامج التدريبي لابد من مراعاة المعايير التالية:
- أن يساعد البرنامج التدريبي في تطوير مهارات المتدربين التدريسية.
- أن يساعد البرنامج التدريبي المتدربين على فهم طبيعة العمل المعملية ومشكلاته.
- أن يساهم البرنامج التدريبي في رفع كفايات المتدربين في مجال التدريس وخصوصاً العملي.
- من الضروري استطلاع آراء المتدربين حول الجوانب والفعاليات المتعددة والمتضمنة في خطة التدريب.

وعلى ضوء المعايير التي تم ذكرها، قدمت الباحثة تصوراً مقترحاً لبرنامج يساهم في تطوير الاداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات في المدارس الثانوية.

اسم البرنامج: يسمى هذا البرنامج:

(تصور مقترح لتطوير الأداء المهني لدى معلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات في المدارس الثانوية)

أهداف البرنامج.

أ-الهدف العام للبرنامج:

تحسين طرائق وأساليب التربية والتعليم لدى الفئة المستهدفة من المعلمين العاملين بالمرحلة الثانوية فيما يتعلق بالجوانب المهنية بإكسابهم المعلومات المستجدة والمهارات العملية الحديثة في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات التي تمكنهم من تحسين عملهم والارتقاء به بصورة مستمرة ومعالجة جوانب القصور لديهم.

ب-الأهداف التفصيلية للبرنامج.

يتوقع من المعلم بعد حضور جميع وحدات البرنامج التدريبي النظرية والعملية أن يُنمى لديه ما يلي:

- مهارات تخطيط التدريس بنوعيه السنوي (طويل المدى) واليومي (قصير المدى).

- مهارات تنفيذ التدريس وفقاً للخطة اليومية الموضوعية، والعمل على تحقيق أهدافها بنجاح.
- مهارات إعداد واختيار الوسائل التعليمية بنوعيتها التقليدية والحديثة وكيفية توظيفها، واستخدام المختبر في تحقيق أهداف الدرس وأهداف المنهج الدراسي ككل.
- توظيف المعامل الافتراضية في تحسين أسلوب التدريس وتوفير الوقت والمرونة لإجراء التجارب العلمية.
- التمكن من إدارة الصف وإيجاد بيئة دراسية تربوية معافاة مستخدماً في ذلك الأساليب التربوية الصحيحة المناسبة التي تساعد على الضبط الذاتي والتشجيع والتعاون بين الطلاب والعلاقات القائمة على الاحترام المتبادل.
- التعرف على مختلف أساليب التقويم والإلمام بكيفية صياغة أسئلة الاختبارات بكل أنواعها وفقاً لشروط الاختبار الجيد والتعرف على كيفية توظيف نتائج التقويم في تطوير العملية التعليمية وأهمها تطوير عملية التدريس.

المستهدفون.

هذا البرنامج موجه إلى خريجي كليات التربية بالجامعات السعودية الذين يعملون بالمرحلة الثانوية حالياً، وخصوصاً معلمي العلوم تخصص كيمياء.

محتوى البرنامج.

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية التي أوضحت الاحتياجات التدريبية للفئة المستهدفة من المعلمين وفي ضوء الأهداف التي تم تحديدها يتم تنظيم محتوى البرنامج في خمس وحدات تدريبية أساسية وتتضمن كل وحدة عدداً من الموضوعات الفرعية، وهذه الوحدات الخمس كما يلي:

الوحدة الأولى: مهارات التخطيط للتدريس، وتشمل:

- مفهوم التخطيط للتدريس وأهميته.

- الخطة السنوية وتشمل:

- تقسيم المقرر إلى وحدات دراسية توزع على شهور العام الدراسي.

- تقسيم كل وحدة إلى موضوعات.

- تحديد مواقع الصعوبات في المنهج الدراسي وكيفية التغلب عليها حسب موقعها عند

تنفيذ الدرس.

- وضع خطة لمساعدة الطلاب المتأخرين دراسياً.
- الخطة اليومية وكيفية إعدادها وتشمل:
- تحديد عنوان الدرس بدقة.
- صياغة الأهداف الخاصة بالدرس (الأهداف السلوكية الإجرائية).
- كيفية التمهيد للدرس بناءً على معلومات الطلاب السابقة.
- خطوات عرض الدرس.
- اختيار الوسائل التعليمية المناسبة.
- تحديد استراتيجيات التدريس وأساليب التعليم والتعلم المناسبة لموضوع الدرس وأهدافه.
- تفعيل المعامل الافتراضية عبر منصات التعليم عن بعد والتي توفر بيئة آمنة للاتصال والتعاون وتبادل المحتوى التعليمي وتطبيقاته الرقمية.
- صياغة أسئلة التقييم.
- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب في جميع خطوات الدرس.
- الوحدة الثانية: مهارات إنتاج الوسائل التعليمية واستخدامها، وتشمل:
 - تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية.
 - مهارات استخدام الوسائل التعليمية:
 - مهارات تشغيل الوسائل التعليمية الحديثة.
 - مهارات استخدام أجهزة المختبرات الكيميائية والتعامل معها وتفعيلها.
 - مهارات استخدام الوسائل التعليمية الحديثة في عملية التعليم والتعلم.
 - مهارات الاستفادة من مصادر التعلم للارتقاء بأساليب التعلم الذاتي.
 - شروط اختيار الوسيلة ومصادر التعلم المناسبة للدرس.
- الوحدة الثالثة: تنفيذ التدريس:
 - مهارات استخدام طرائق التدريس الحديثة والمطورة الفردية والجماعية.
 - التركيز على مهارات التدريس العملي.
 - أساليب تنمية التفكير الإبداعي وتشجيعه.
 - تشجيع الطلاب على المشاركة في الدرس وممارسة التعلم الذاتي.

- تنوع أساليب التدريس بما يناسب موضوعات الدرس ويعمل على جذب انتباه الطلاب
ويبعد عنهم الملل.

الوحدة الرابعة: تنمية مهارة إدارة الصف، وتشمل:

- دور المعلم في إدارة الصف والمختبر.
- توفير المناخ المادي من إضاءة وتهوية ونظافة وجلس.
- توفير المناخ النفسي.
- تشجيع الابتكار والابداع.
- مراعاة الفروق الفردية.
- مراعاة الحالات الخاصة من الموهوبين وذوي الاحتياجات.
- أساليب إدارة الصف:

- تشجيع الطلاب على المشاركة في الدرس.
- بث روح الحيوية والنشاط بين الطلاب.
- الاهتمام بالعلاقات الاجتماعية والاحترام المتبادل.
- الاهتمام بمشاكل الطلاب والعمل على حلها.
- التوسط والعدالة في استخدام أساليب الثواب والعقاب وتقييم الأداء.

الوحدة الرابعة: مهارات التقييم، وتشمل:

- مفهوم التقييم وأنواعه.
- إدراك مفهوم التقييم.
- صياغة الأسئلة الشفهية.
- تصميم الاختبارات الجيدة.
- استخدام التقييم بكفاءة ومهارة.
- شروط الاختبار الجيد.
- أهداف علمية التقييم:
- معرفة مدى تحقق أهداف الدرس.
- التعرف على المستوى الفعلي للطلاب.

- توظيف نتائج التقويم في تشخيص جوانب القوة والضعف في عمليتي التعليم والتعلم.
- تحسين عملية التدريس ووضع خطة لمعالجة مشكلات بعض الطلاب الدراسية.

طرق التدريب وأساليبه:

من الأساليب التي تستخدم لتحقيق أهداف تدريب المعلمين ما يلي:

- ١- المحاضرة Lecture.
- ٢- المناقشة Discussion.
- ٣- العصف الذهني.
- ٤- التدريس المصغر.
- ٥- التعليم المبرمج والتعليم عن بعد
- ٦- الورش الدراسية.
- ٧- الرحلات أو الزيارات الميدانية.
- ٨- مجموعات العمل.
- ٩- المشاهدة.

تنفيذ البرنامج

عند تنفيذ البرنامج يجب أن توضع في الاعتبار الجوانب الآتية:

- المعلمون المستهدفون يبدأ تدريبهم مع بداية العام الدراسي بالمدارس (أثناء الخدمة) باعتبارهم غير متفرغين للتدريب وباعتبار أن التدريب عملية مستمرة ويحتاج المتدرب إلى التطبيق العملي بالمدارس في كثير من الأحيان، مع الاستفادة من العطلات في عقد الدورات التدريبية المتصلة.
- يتم اختيار الوحدات التدريبية وموضوعاتها وفقاً لأولوية الوحدة ودرجة الحاجة إليها حسب آراء المستهدفين التي أسفرت عنها نتائج الدراسة الحالية باعتبارهم الأقدر على تحديد حاجاتهم التدريبية. إن الأخذ برأيهم وإشراكهم في تحديد محاور وموضوعات (الدورة التدريبية) يزيد من إقبالهم عليها واهتمامهم بها مما يساعد على تحقيق أهدافها.
- إن الترتيب المنطقي للوحدات وموضوعاتها يستوجب تناول وحدة معينة قبل الوحدات الأخرى وتناول موضوعاً معيناً قبل الموضوعات الأخرى فأولوية الموضوعات والوحدات يتم حسب أهميتها ودرجة الحاجة إليها والترتيب المنطقي لتلك الموضوعات.

- يتم التركيز في كل وحدة على الموضوعات التي أوضحت نتائج الدراسة أن درجة الحاجة إليها كبيرة باعتبارها أكثر أهمية وإلحاحاً بالنسبة للمعلمين.

خطوات تنفيذ البرنامج:

- اختيار المتدربين وفق أسس معينة، من أهمها:
- أن يكونوا من خريجي كليات التربية بالجامعات السعودية سواءً على النظام التكاملي أو التتابعي العاملين حالياً بالمرحلة الثانوية تخصص كيمياء (العلوم).
- أن يكونوا قد شاركوا في التدريس لعامين دراسيين في الأقل حتى يمكنهم تحديد المشكلات والصعوبات التي تواجههم، والجوانب التي هم في حاجة إليها.
- اختيار وتعيين عدد من الفنيين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والقادرين على أداء المهام التالية بكفاءة:

- مساعدة المدربين في تصميم مواقعهم التدريبية وتنفيذها والقادرين على إنتاج المواد التعليمية التي يتطلبها محتوى البرنامج التدريبي.
- تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها وتسهيل تداولها والحفاظ عليها.
- تجهيز قاعات التدريب لاستخدام الأجهزة والتدريب عليها وعلى غيرها من الوسائل التعليمية.

- رصد ميزانية وافية لإعداد وتنفيذ البرنامج التدريبي ويشمل ذلك إعداد:
- قاعات التدريب (للتدريب المتواصل) وما تتطلب من أجهزة وأدوات ومواد مختلفة.
- تكلفة ترحيل المتدربين وسكنهم، وإعاشتهم، ورصد حوافز لهم.
- حوافز المدربين والعاملين والمتعاونين معهم.
- الفترة الزمنية للبرنامج:

يمكن أن ينفذ برنامج التدريب على نظامين في وقت واحد:

الأول: برنامج تدريب ذاتي يقوم به المعلم أثناء وجوده وعمله بالمدرسة وهو يتطلب أن تقوم إدارة التدريب بمدته ببرنامج التدريب ونشرات تتضمن أهداف ومحتوى البرنامج والتوجيهات الأساسية اللازمة لدراسة موضوعات المحاور التي يتضمنها برنامج التدريب. يقوم المعلم بدراستها ومناقشة ما جاء بها مع زملائه من ذوي الخبرة في المجال، مما يجعل المتدرب أكثر استعداداً للتدريب الأساسي

المتصل ومهيئاً نفسياً لموضوعاته.

الثاني: التدريب الجماعي المتصل الذي يتم تنفيذه مركزياً في أثناء العطلة ويستغرق ٦٠ ساعة تدريبية توزع على أيام التدريب حسب النظام المتبع في إدارة التدريب بوزارة التربية والتعليم.

اختيار وإعداد المدربين:

- يتم اختيار كبير مدربين من كل منطقة من ذوي الخبرة الطويلة في مجال إعداد وتدريب المعلمين، ويكون من حملة الدرجات العلمية الجامعية ويفضل كذلك الدرجات فوق الجامعية (دبلوم عالي - ماجستير - دكتوراه) وتنطبق عليه الشروط التي تتعلق بالكفاية القيادية في الجوانب التخطيطية والتنفيذية.
- كذلك يتم اختيار عدد من المدربين من كبار الموجهين بالمنطقة من ذوي الخبرة والكفاءة في مجال التدريب من حملة المؤهلات التربوية الجامعية وهم بحكم عملهم يعتبرون مدربين. يتم وضع برنامج لتدريب المدربين بهدف تطوير قدراتهم ومهاراتهم في التخطيط لتنفيذ برنامج تدريب المعلمين على الوجه المطلوب وفقاً لاحتياجاتهم التدريبية والقدرة على استخدام وتوظيف التقنيات الحديثة في التدريب، والقدرة على تقويم برنامج التدريب وتحديد جوانب القوة والضعف من حيث إعداد البرامج وتنفيذها والعمل على تقديم التوصيات التي تساعد على تطويرها. يمكن أن تعقد دورات مركزية وطنية لتدريب المدربين تنظمها إدارة التدريب بوزارة التربية والتعليم أو أن تعقد في كل منطقة على حده إذا اقتضت الظروف ذلك، على أن توجد برامج التدريب الحالية.

ويشمل محتوى برنامج تدريب المدربين على وحدات متقدمة عالية المستوى تغطي جميع مجالات العملية التدريبية. يتم تحديد عدد المدربين وفقاً للتخصصات المختلفة وعدد المعلمين المشاركين في الدورة التدريبية.

خطوات التدريب أثناء الخدمة: وتشمل:

(أ) التخطيط (ب) التنفيذ (ج) التقويم

(ب) التخطيط يتضمن:

- تحديد أهداف البرنامج العامة والخاصة.
- تحديد أولويات الوحدات وموضوعاتها.

- الإمكانيات المادية التي يحتاجها البرنامج.
- الإمكانيات البشرية.

(ب) التنفيذ:

يتم تنفيذ البرنامج وفق الخطة الموضوعية والأهداف المحددة وتسجيل الملاحظات حول محتوى البرنامج وتنفيذه.

(ج) التقييم:

تكوين هيئة للتدريب تكون مسؤولة عن تقييم نتائج البرنامج وتحديد مدى نجاحه في تحقيق أهدافه وتحديد الجوانب الإيجابية والجوانب السلبية لتطوير البرنامج ككل، ومتابعة أداء المتدربين في المدارس من خلال الإشراف والتوجيه الفني التربوي كتغذية راجعة.

أدوات التقييم:

هنالك عدة أدوات يمكن استخدامها في تقييم البرامج التدريبية أهمها:

١- الاستبانة خاصة بالمتدربين والمشرفين.

٢- بطاقة الملاحظة.

٣- المقابلات الشخصية مع المتدربين.

الأجهزة التعليمية المستخدمة في البرنامج:

١- جهاز حاسب آلي.

٢- جهاز عرض البيانات Data Show .

٣- جهاز العرض العلوي Overhead Projector .

٤- جهاز العرض البصري (الكاميرا الوثائقية) Visual Presenter .

٥- أجهزة ومعدات وبرامج المعامل الافتراضية.

٦- برامج المحاكاة وشبكة المعلومات.

٧- برامج الإدارة والمشاركة.

ملحق: (5) فهرس الجداول الإحصائية		
الموضوع	الجدول	
الاستبانة في صورتها الأولية (قبل التحكيم)	جدول(1)	1
الاستبانة في صورتها الثانوية (بعد التحكيم)	جدول(2)	2
حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور والدرجة الكلية للمحور بالنسبة لدرجة ومستوى الأداء ومدى التفعيل كما في الجدول	جدول (3)	3
معاملات ارتباط الفاكرونباخ لكل محور من محاور الأداة وللأداة ككل.	جدول (4)	4
معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول الخاص بالأداء المهني لمعلم الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل. (محور الأداء المهني في مرحلة التخطيط والإعداد للعمل في مختبر الكيمياء.)	جدول (5.1)	5
معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في مرحلة التنفيذ. (محور التعامل مع الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية.)	جدول (5.2)	6
معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني الخاص بالأداء المهني في مرحلة التنفيذ لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل ومحور أداء العمل في المختبر، محور اشتراطات السلامة في المختبر.	جدول (5.3)	7

	معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثالث الخاص في مرحلة التقويم لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات المختبرات ومحور تقويم ومدى التفعيل	جدول (5.4)	8
	حساب تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة حول تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات وفقاً للدورات التدريبية التي حصلوا عليها.	جدول (6)	9
ملحق (6): فهرس الرسوم البيانية	(independent sample) (اختبارات ت) استخدام يوضح اختبارات (ث) لبيان الفروق بين إجابات أفراد العينة في متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول تطوير الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات وفقاً لسنوات الخبرة.	جدول (7)	10
	المتوسط الحسابي والرتبة لعبارات الاستبانة حسب استجابات أفراد عينة الدراسة عنها.	جدول (8)	11
	المتوسطات الحسابية والرتبة لمحاور الأداء المهني لمعلمي الكيمياء في ضوء فنيات التعامل مع المختبرات ومدى التفعيل.	جدول (9)	12

رقم: الشكل	عنوان الشكل
١	النموذج العام لأسلوب النظم

تم بحمد الله وتوفيقه إنجاز هذه الرسالة اللهم أجعله جهداً مباركاً وعاوناً على طاعة الله
وصلى الله وسلم على نبينا محمد صلى الله عليه وسلم.