



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية التربية - مكة المكرمة

قسم المناهج وطرق التدريس

١٠١٩٩٤٥

**دور محضر المحمل من وجهة نظر معلم العلوم
الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة
لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة**

دراسة مقدمة إلى قسم المناهج وطرق التدريس في كلية التربية بجامعة أم القرى
كمطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في تخصص المناهج وطرق التدريس

إعداد الطالبة

كوثر بنت جميل سالم بلجون ٠٠٦٤٦٣

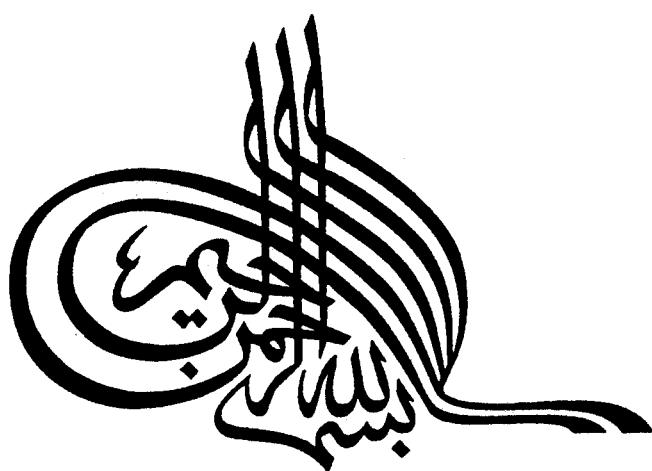
إشراف الدكتورة

نوال بنت حامد أحمد ياسين



العام الدراسي

١٤١٧ هـ - ١٩٩٧ م



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى :

﴿ قُلْ لَوْ كَانَ الْبَحْرُ مِدَادًا لِكَلِمَاتِ رَبِّي لَنَفِدَ الْبَحْرُ قَبْلَ أَنْ
تَنْفَدَ كَلِمَاتُ رَبِّي وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِ مَدَدًا ﴾

(سورة الكهف - آية ١٠٩)

ملخص الدراسة

العنوان : دور محضر المعلم من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعيه وموجه العلوم ومدير المدرسه لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة *

تتخصر مشكلة الدراسة في معرفة دور محضر المعلم وتحديد كفاياته العملية اللازمة في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة.

لذا فقد تحددت أهداف الدراسة التالية :

- 1- تحديد الدور الفني والإداري الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة *
 - 2- تحديد دور محضر المعلم من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة في تدريس العلوم لطلاب وطالبات المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة.
 - 3- تحديد الكفايات العلمية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعلم والتي تساعد على تحقيق الدور المكلف به .
 - 4- معرفة الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر المعلم على أداء دوره بشكل علمي.
- هذا وقد صاغت الباحثة (٨) فرضيات للدراسة لتحقيق الأهداف السالفة الذكر . وجمعت المعلومات على أساس من المنهج الوصفي التحليلي . كما أستخدمت الباحثة أداة إحصائية للدراسة وهي عبارة عن إستبانة من إعداد الباحثة وكانت من النوع المغلق وقد أشتملت على (٨٣) مفردة . ثم وزعت الإستبانة على عدد من المحكمين لقياس صدقها وكذلك طبقت على عينة من نفس مجتمع الدراسة بلغ عددها (٨٠) فرداً كعينة إستطلاعية لقياس ثباتها و من ثم وزعت على أفراد عينة الدراسة البالغ عددهم (٢٦٢) فرداً والمكونة من معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية - موجهي وموجهات العلوم - مديري ومديرات المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .
- وقد أستخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية (التكرارات والنسب المئوية - إختبار كاي^٢ - تحليل التباين الأحادي) ، لتحليل المعلومات وإستخلاص النتائج التالية :
- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الفني الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وذلك للفقرات (٢، ١٠، ١١، ١٢، ١٤، ١٥، ١٩، ٢٠، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة، وللفقرات (١٠، ١٣، ١٦، ١٧، ١٨، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٨) التي تقع تحت الإستجابة أوافق.
 - 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وذلك للفقرات (٢٩، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٦، ٣٧) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللفقرات (٣٠، ٣١، ٣٤، ٣٥، ٣٨، ٣٩، ٤١، ٤٢) التي تقع تحت الإستجابة أوافق.
 - 3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعلم والتي تساعد على أداء الدور الفعال المكلف به وذلك للفقرات (٤٥، ٤٧، ٤٨، ٥٠، ٥١) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللفقرات (٤٣، ٤٤، ٤٦، ٤٩، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢) التي تقع تحت الإستجابة أوافق.
 - 4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر المعلم على أداء دوره وبشكل علمي وذلك للفقرات (٦٣، ٦٤، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٤، ٧٦) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللفقرات (٦٥، ٦٦، ٦٧، ٧٢، ٧٣، ٧٥، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠) التي تقع تحت الإستجابة أوافق.
 - 5- تنقسم نتيجة الفرض الخامس الى قسمين وتكون كالآتي :
- أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الثالثة (مجموعة مديري المدارس) والمجموعة الثانية (مجموعة الموجهين) وذلك لصالح المجموعة الثانية .
 - ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى (مجموعة المعلمين) والمجموعة الثانية (مجموعة الموجهين) وذلك لصالح المجموعة الأولى .
- 6- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .
- 7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعلم والتي تساعد على تحقيق الدور الفعال المكلف به .
- 8- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر المعلم على أداء دوره وبشكل علمي .
- وعلى ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة أوصت الباحثة بمايلي :
- 1- الإهتمام المتخصص للعمل في نوع واحد من معامل العلوم (الفيزياء - الأحياء - الكيمياء - الجيولوجيا) .
 - 2- تكثيف الزيارات العملية من قبل موجهي المعامل لمحضري المعامل في المدارس الثانوية وذلك للتعرف على مدى كفاءة محضري المعامل والإطلاع على المشاكل التي تواجه محضري المعامل المدرسية .
 - 3- الإهتمام بتطوير ورعاية الكفاءة العملية لدى محضري المعامل المدرسية عن طريق تكثيف الدراسة العملية مقارنة بالدراسة النظرية خلال البرنامج .
 - 4- الإهتمام بتوفير جميع الإمكانيات العملية والتي تساعد محضر المعلم على أداء دوره بكل فعالية .
 - 5- في حالة تعيين محضري معامل من حملة مؤهلات مختلفة عن برنامج تأهيل محضري المعامل ينبغي تدريبهم في دورات تأهيلية قبل ممارسة العمل بالمدارس .
 - 6- إعادة تنظيم جداول توزيع العُهد على المدارس نظراً لتكدس المواد والأدوات في بعض المدارس دون غيرها *
 - 7- ضرورة إقامة دورات خاصة لمحضري المعامل الغير مؤهلين أثناء الخدمة لتدريبهم على استخدام الأجهزة والأدوات العملية خاصة الجديدة منها .
 - 8- ضرورة اهتمام موجهي المعامل بجرد العُهد بصفة دائمة ومستمرة وذلك لحصر محتويات المعامل المدرسية *

بعينهم،

عميد الكلية

المشرفة

الطالبة

د. عبدالعزيز بن عبدالله الغني خياط

د. نوال بنت حامد احمد ياسين

كوثر بنت جميل سالم بلجون

الإهداء

إلى من ربياني على حب العلم والمعرفة

إلى من أكرمني الله من أجلهم

إلى والدي العزيز ووالدتي العزيزة .. حفظهما الله .

إلى الشمعة المضيئة في حياتي

إلى من وفر لي سبيل العلم والبحث

إلى من كان لي عوناً بعد الله سبحانه وتعالى

إلى من ساعدني وكان لي نبراساً أضاء طريقي وثبت أقدامي على الطريق

إلى زوجي العزيز حفظه الله .

إلى أجمل الزهور

إلى أبنائي نهال حازم حسن حفظهما الله .

إلى هؤلاء أهدي ثمار هذا الجهد المتواضع .

﴿ شكر وتقدير ﴾

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على سيدنا محمد بن عبد الله وعلى اله وصحبه
آجمعين .

أشكر الله عزوجل الذي أمدني بالهداية والصبر في إجراء وكتابة هذا الدراسة ، ثم
أقدم جزيل شكري وعظم تقديري إلى كل من ساهم في تعليمي وعلى رأسهم معالي مدير
الجامعة د. سهيل بن حسن قاضي وكل من شارك في تدريسي من اعضاء و عضوات هيئة
التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس ثم اقدم شكري الى سعادة الدكتورة / نوال حامد
ياسين التي رعتني في مسيرتي منذ بدايتها وآزرتني يوم كانت هذه الدراسة فكرة
مجردة ، ثم عندما غدت خطة وحتى أنتهت في ثوبها الأخير جزاها الله خير الجزاء
على ماقدمته لي من تعاون كبير ولم تبخل علي بمعلوماتها التي كانت نبراساً أضاء لي
الطريق .

كما أتقدم بالشكر الجزيل والتقدير إلى سعادة الدكتور / حفيظ محمد حافظ المزروعي
لما أبداه من نصح وتوجيه في اختيار الأسلوب الإحصائي الأنسب لمعالجة بيانات هذه
الدراسة إحصائياً .

كما أختم شكري إلى كل من ساهم في تحكيم إستبانة هذه الدراسة ومنهم سعادة
الدكتور/ حفيظ المزروعي ، سعادة الدكتور/ صالح السيف ، سعادة الدكتور/ محمد صالح
جان ، سعادة الدكتور/ فؤاد صالح عبدالحى ، سعادة الدكتور/ محمد ابراهيم
الرائقي، سعادة الدكتور/ عبدالحكيم موسى ، سعادة الدكتور/ عدنان صيرفي ، سعادة
الدكتور/ عمر العامودي ، سعادة الدكتور/ محمود كسناوي ، سعادة الأستاذ/ محمد أمين
مجلد.

أخيراً إلى كل من وقف بجانبى بالكلمة الطيبة أو المعلومة النافعة إلى كل هؤلاء
أسجل شكري وعظم إمتناني .

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
أ	- آية قرآنية.....
ب	- ملخص الدراسة.....
ج	- الإهداء.....
د	- شكر وتقدير.....
	الفصل الأول
	<u>خطة الدراسة</u>
١	١- المقدمة.....
٤	٢- مشكلة الدراسة.....
٤	٣- أهداف الدراسة.....
٤	٤- أهمية الدراسة.....
٥	٥- فروض الدراسة.....
٦	٦- حدود الدراسة.....
٦	٧- مصطلحات الدراسة.....
	الفصل الثاني
	<u>الإطار النظري والدراسات السابقة :</u>
٩	- مقدمة.....
	الجزء الأول : الإطار النظري
٩	أ (تدريس العلوم.....
١٢	ب (مفهوم معامل العلوم.....
٢٦	ج (محضري معامل العلوم.....

رقم الصفحة	الموضوع
٣٤	د) واجبات المتصلين بالمعامل المدرسية
٤٩	هـ) المحافظة على أمن وسلامة المعامل المدرسية
٦٨	الجزء الثاني : الدراسات السابقة
	الفصل الثالث
	<u>إجراءات الدراسة :</u>
٧٥	- مقدمة
٧٥	- أولاً : منهج الدراسة
٧٥	- ثانياً : مجتمع الدراسة
٧٦	- ثالثاً : عينة الدراسة
٧٦	- رابعاً : أداة الدراسة
٧٨	- خامساً : صدق وثبات الإستبيان
٧٨	- صدق الإستبيان الظاهري
٧٩	- ثبات الإستبيان
٨٠	- توزيع الإستبيان
٨١	- سادساً : التحليل الإحصائي
	الفصل الرابع
	<u>تحليل البيانات و إختبار الفرضيات :</u>
٨٣	- أولاً : التحليل الوصفي للبيانات الشخصية لأفراد العينة ...
٨٥	- ثانياً : تحليل البيانات وإختبار الفرضيات
٨٥	- التكرارات والنسبة المئوية وإختبار (كا ^٢)
٩٢	- تحليل التباين الأحادي

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الخامس	
<u>النتائج و التوصيات والمقترحات :</u>	
- ملخص النتائج	٩٩
- التوصيات	١٠٠
- المقترحات	١٠١
- المراجع	١٠٢
- المراجع العربية	١٠٢
- المرجع الأجنبية	١٠٥
- الملاحق	١٠٦

قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	التسلسل
١٨	نوعية الأثاث المعمل في معمل العلوم بالمدرسة الثانوية .	(٢/١)
٧٦	أعداد وفئات مجتمع الدراسة لعام ١٤١٦هـ - ١٤١٧هـ	(٣/١)
٧٧	عدد الأسئلة لكل محور من محاور الإستبيان في صورته الأولى .	(٣/٢)
٧٨	توزيع الدرجات لإجابات أفراد العينة .	(٣/٣)
٧٩	عدد الأسئلة لكل محور من محاور الإستبيان في صورته النهائية .	(٣/٤)
٨٠	عدد الإستبيانات الكلية والموزعة على (عينة الدراسة قبل التحليل الإحصائي) وعدد الإستبيانات التي حلت إحصائياً (عينة الدراسة بعد التحليل الإحصائي) ونسبتها المئوية .	(٣/٥)
٨٣	توزيع أفراد العينة حسب التخصص .	(٤/١)
٨٣	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل (الحالة التعليمية) .	(٤/٢)
٨٤	توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة .	(٤/٣)
٨٦	التكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا ^٢) لفقرات مجال الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .	(٤/٤)
٨٨	التكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا ^٢) لفقرات مجال الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .	(٤/٥)
٨٩	التكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا ^٢) لفقرات مجال تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .	(٤/٦)

تابع قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	التسلسل
٩١	التكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كاً) لفقرات مجال ماهية الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره وبشكل علمي .	(٤/٧)
٩٢	قيمة (ف) لمعرفة الدلالة الإحصائية لإختبار الفرض الخامس بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينه الكلية في الدور الفني الذي يقوم به محضر العمل في المدرسة الثانوية بمدينة مكة المكرمة .	(٤/٨)
٩٣	نتائج التحليل البعدية بين المجموعات بإستخدام إختبار شيفيه (Scheffe) .	(٤/٩)
٩٥	قيمة(ف) لمعرفة الدلالة الإحصائية لإختبار الفرض السادس بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينه الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر العمل في المدرسة الثانوية بمدينة مكة المكرمة .	(٤/١٠)
٩٦	قيمة(ف) لمعرفة الدلالة الإحصائية لإختبار الفرض السابع بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينه الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .	(٤/١١)
٩٧	قيمة(ف) لمعرفة الدلالة الإحصائية لإختبار الفرض الثامن بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينه الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره وبشكل علمي .	(٤/١٢)

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	التسلسل
١٦	رسم تخطيطي للمعمل الجيد .	(٢/١)
٢٠	بعض خزائن حفظ الأجهزة والأدوات العملية .	(٢/٢)
٢١	ثلاثة مناظير للكيمياء والأحياء والفيزياء .	(٢/٣)
٢٥	الهيكل الإداري ذو العلاقة بالعمل المعمل .	(٢/٤)
٣١	الخطة الدراسية لبرنامج تأهيل محضري المعامل في الفصلين الدراسيين	(٢/٥)
٣٣	توزيع محضري المعامل على المدارس الثانوية وما في مستواها .	(٢/٦)
٥٢	مراحل العمل المعملية وما يتبعها من أساليب وقائية .	(٢/٧)
٥٧	مسببات الخطر المعملية .	(٢/٨)
٦٢	قواعد وإحتياطات للوقاية من الخطر المعملية .	(٢/٩)
٦٥	خزائن الغازات الكبيرة والصغيرة والأجزاء المكونة لها .	(٢/١٠)
٦٦	الملابس والأدوات المعملية الواقية .	(٢/١١)

قائمة الملاحق

رقم الصفحة	عنوان الملحق	التسلسل
١٠٦	إستمارة طلب صرف المواد من الإدارة التعليمية .	(٢/١)
١٠٧	محاضر الخصم والكسر .	(٢/٢)
١٠٨	نظام تسطير صحائف كراسة التحضير .	(٢/٣)
١٠٩	محضر الإستهلاك اليومي لشهر / / ١٤٠٤ هـ	(٢/٤)
١١٠	محضر الإستهلاك السنوي .	(٢/٥)
١١١	إستمارة الجرد .	(٢/٦)

رقم الصفحة	عنوان الملحق	التسلسل
١١٢	مستند إذن إرجاع العهد .	(٢/٧)
١١٣	الإستبيان في صورته الأولى .	(٣/١)
١٣١	اسماء والجهة التي يعمل بها أعضاء لجنة تحكيم الإستبيان .	(٣/٢)
١٣٢	الإستبيان في صورته النهائية .	(٣/٣)
١٤٦	خطاب من وكالة رئيس قسم المناهج وطرق التدريس لمدير إدارة تعليم البنين بمكة المكرمة .	(٣/٤)
١٤٧	خطاب من وكالة رئيس قسم المناهج وطرق التدريس لمديرة التوجيه التربوي بمكة المكرمة .	(٣/٥)
١٤٨	تعميم من المدير العام لتعليم البنين بمنطقة مكة المكرمة إلى مديري المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .	(٣/٦)

الفصل الأول

خطة الدراسة

- ١ - المقدمة .
- ٢ - مشكلة الدراسة .
- ٣ - أهداف الدراسة .
- ٤ - أهمية الدراسة .
- ٥ - فروض الدراسة .
- ٦ - حدود الدراسة .
- ٧ - مصطلحات الدراسة .

١ - المقدمة (Introduction) :

بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم الذى بعثه الله مؤدباً ومربياً وأنزل معه الكتاب ليحكم بين الناس بالحق وليتحقق للبشرية أسمى آيات عزها ومجدها وأعظم غايات سؤدها ومكانتها ورفعته حيث قال الله عزوجل فى محكم كتابه الكريم ((وَمَا أُتِيتُمْ مِّنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلاً)) الإسراء - الآية ٨٥

يعيش العالم اليوم ثورةً علميةً وتكنولوجيةً تؤثر على جميع أوجه النشاط البشرى أستقرت معها الآراء والدراسات التربوية المختلفة على أهمية التعليم للأفراد وإعدادهم الإعداد الجيد من أجل مسايرة هذه الثورة العلمية والتكنولوجية مستعينين ببعض الأساليب منها الأسلوب العلمى للحصول على المعلومة والفكرة بصورة واضحة وصحيحة ، فكان لزاماً على المدرسة أن تغير طريقة نشرها للعلم من الطرق التقليدية إلى طرق تحتوى على أساليب الممارسة والتدريب العلمى نظراً لأنها من أجود أساليب التعلم لإكساب الأفراد خبرات تعليمية مناسبة في جميع المجالات لاسيما المجالات العلمية والعملية .

فمهمة المدرسة لم تعد محصورة في تعليم التلاميذ المهارات الضرورية كالقراءة والكتابة بل اتسعت بمواكبة التقدم لأن الحياة أصبحت أكثر تعقيداً وتشابكاً مما كانت عليه من قبل .

هذا وقد عملت الجهات المختلفة المكلفة بالتعليم والمتعلمين على تنويع اساليب التعلم لرفع مستوى اداء المدرسة و مواكبة هذا التطور . ومن هذه الطرق على سبيل المثال لا الحصر إيجاد إدارة تعليمية تهتم بتقنيات التعليم كالوسائل التعليمية والمعامل كما تهتم بتوفيرها في معاقل التعليم المختلفة ومن هذه المعاقل الجامعات و المدارس وذلك لتنفيذ أنواع من الأنشطة العلمية المتعلقة بالمناهج المدرسية ولهذه المعامل الدراسية فوائد عديدة فهي تعد مكاناً للتجربة العلمية التي تحتاج إلى أدوات وظروف مناسبة لتنمية الإتجاهات والميول .

ذكر عوض (١٣٩٩هـ) " أن برامج العلوم بمراحل التعليم العام من اللبنة الأولى لإعداد أجيال من العلماء والباحثين والمعامل تساهم في هذا الإعداد حيث

التجارب العلمية التي تجذب إنتباه التلاميذ وتنمي عندهم الميول والإتجاهات العلمية والقدرة على إتباع أسلوب التفكير العلمي في حل المشكلات " ص ٣

هذا وسيختص بالذكر المعمل المدرسي فهو المكان الذي يرسخ المفاهيم التي تعلمها الطالب عن طريق تنمية الخبرات الحسية للطلاب والطالبات وإستخدام جميع الحواس ، فتارة يكون عن طريق اللمس وأخرى عن طريق المشاهدة .

يمكن أن نعرف المعمل المدرسي (School Lab) بأنه الطريق إلى تنمية المهارات العقلية والفنية والعلمية للتلميذ من خلال تعامله مع محتويات المعمل كأدوات والمواد والأجهزة وبذلك أصبح المعمل المدرسي من أساسيات نجاح العملية التعليمية والتربوية فى تدريس العلوم ، فالمعمل المدرسي نفسه ماهو إلا مدرسة متكاملة ومايجرى فيه يمثل عملية تعليمية متكاملة . وهو حجرة تحتوى على طاولات وأرفف للأدوات والكتب التي لها ارتباط بالعمل المعلمي كما يحتوى على لوحات تعليمية وأخرى إرشادية تختص بإرشادات الأمن والسلامة وغرف ملحقة بالمعمل لتخزين المواد والاجهزة وأخرى لإجراء التحضيرات اللازمة لإجراء الدرس العملي .

فإذا كان المعمل على هذا القدر من الأهمية والمكانة بالنسبة للعملية التعليمية والمعلم والتلميذ فإن الدور البارز لايؤديه سوى القائم على هذا المعمل لضمان تحقيق الإستفادة والمتعة الحقيقية من وراء المعمل .

فإذن لكي يستطيع الطالب أن يقوم بالعمل في المعمل على أكمل وجه ويكتسب المهارة التي تمكنه من إستخدام المواد والأجهزة الموجودة في المعمل بكل أمن وسلامة لابد أن يكلف أحد أفراد طاقم العملية التعليمية التربوية بتأدية ذلك الدور في المعمل من جميع الجوانب الفنية والإدارية ويطلق على هذا الفرد لقب محضر المعمل ، إذ هو شريك في تعليم أبناء المجتمع وهو فني مؤهل من أجل تحقيق القسم الأكبر من العمل التجريبي والبحث العلمي كما أنه يمارس بعض الأعمال لخدمة نشاطه الفني والإداري في الدروس العملية لمواد العلوم التي تطبق في المعمل المدرسي وفقاً للمناهج الدراسية في إطار من التعاون المشترك بينه وبين معلم العلوم الطبيعية والتلميذ .

ويعمل محضر المعمل بمؤهلاته وخبراته الكافية للعمل على تنظيم المعمل والإشراف على جميع محتوياته وبذلك فإن التوسع في إنشاء المعامل المدرسية والإهتمام المستمر بها فرض على العملية التعليمية وجود محضر المعمل . فعليه أن يقدر عظم المسؤولية الملقاه على عاتقه بجميع أنواعها لما في حوزته من العهد القيمة ، كما عليه أن يتلافى الإهمال وعدم إضاعة الدور الموكل إليه قدر المستطاع حتى لا يؤدي ذلك إلى إضاعة الفائدة المرجوة من المعامل الدراسية والتي يستفيد منها كل من المعلم والطالب . هذا وإن محضر المعمل الجيد والمتمكن من مهنته الفنية والإدارية لا يقل أهمية عن المعمل نفسه على أن يكون متعاوناً مع معلم العلوم الطبيعية والإدارة المدرسية من أجل تحقيق أفضل السبل لرفع مستوى العملية التعليمية في الدروس العملية ومن ذلك وجب على محضر المعمل السعي لرفع مستوى كفاءته كمشرف على المعمل المدرسي ومشارك في العملية التعليمية التربوية . فمن أجل إثراء هذه العملية وتحقيق النجاح للدراسة العملية لابد أن يلتحق المحضر ببرنامج تدريبي ملحق بدورات تنشيطية ولقاءات دورية لزيادة إمكانياته الفنية والإدارية الخاصة بمهنته وللتغلب على بعض الصعوبات التي تواجهه خلال أداء عمله الفني والإداري . ولتحقيق الفائدة من مناهج العلوم يقوم مشرف فني بالتعاون مع مدير المدرسة الذي يعمل كمشرف مقيم فيها بالإطلاع على جميع الأعمال التي يقوم بها المحضر كما وأنه مكلف بتوجيه النصح والإرشاد لمحضر المعمل مما يساعده في تأدية عمله على خير وجه .

من جميع ماسبق نستنتج مدى عظم الدور الموكل إلى محضري المعمل مقارنة بالقصور الكبير في أدائهم وإهمال دورهم الفني مما يدل على عدم تفهمهم للدور الموكل إليهم و يؤدي أيضاً الى عدم إدراك كل من معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة للدور الموكل إلى محضر المعمل مما دفع بالباحثة إلى إجراء هذه الدراسة المتواضعة وذلك لمعرفة وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة نحو واقع محضر المعمل وما يسهم به في نجاح تدريس العلوم وتفهم الدور الذي ينبغي أن يقوم به لنجاح العملية التعليمية وذلك على ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذه الدراسة .

٢- مشكلة الدراسة : (The Problem Of The Study)

تنحصر مشكلة الدراسة في معرفة :

- ١- الدور الفني الذي يقوم به محضر العمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .
- ٢- الدور الإداري الذي يقوم به محضر العمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .
- ٣- الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .
- ٤- الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره بشكل علمي .

٣- أهداف الدراسة : (Objectives Of The Study)

تهدف هذه الدراسة إلى :

- ١- تحديد الدور الفني والإداري الذي يقوم به محضر العمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .
- ٢- تحديد دور محضر العمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة في تدريس العلوم لطلاب وطالبات المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة .
- ٣- تحديد الكفايات العلمية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور المكلف به .
- ٤- معرفة الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره بشكل علمي .

٤- أهمية الدراسة : (The Importance Of The Study)

لقد أظهرت دراسات عديدة طبيعة المعامل في المرحلة الثانوية وأهمية العمل المدرسي منها دراسة (البوجيرى ، ١٤٠٥هـ) ودراسة (الذويبي ، ١٤١٦هـ) مهمة دور محضر العمل في المحافظة على استمرار وتأكيد أهمية العمل المدرسي مما يدل على سوء إدراك الدور الموكل إلى محضر العمل وأهميته

لسلامة سير العملية التعليمية لذا فإن أهمية هذه الدراسة تبرز في الإستفادة من نتائجها والتي سوف تسهم بإذن الله في التعرف على تحديد الدور الذي يقوم به محضر المعلم في المدرسة الثانوية .

٥ - فروض الدراسة : (Hypotheses Of The Study)

الفرض الأول :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الفني الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

الفرض الثاني :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة

الفرض الثالث :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعلم والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .

الفرض الرابع :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في المعلم المدرسي والتي تساعد محضر المعلم على أداء دوره بشكل علمي .

الفرض الخامس :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية في الدور الفني الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

الفرض السادس :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

الفرض السابع :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيننة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .

الفرض الثامن :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيننة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره بشكل علمي .

٦ - حدود الدراسة : (Limitations Of The Study)

- يمكن وضع حدود هذه الدراسة المكانية والزمانية والبشرية في النقاط التالية :
- ١- تقتصر هذه الدراسة على مجموعة المدارس الثانوية للبنين والتابعة لوزارة المعارف ، المدارس الثانوية للبنات والتابعة للرئاسة العامة لتعليم البنات بمدينة مكة المكرمة .
 - ٢- بتوفيق من الله عز وجل تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤١٦هـ - ١٤١٧هـ .
 - ٣- تقتصر هذه الدراسة على كل من معلمي العلوم الطبيعية ، وموجهي وموجهات العلوم والمعامل في إدارتي تعليم البنين والبنات ، ومديري ومديرات المدارس الثانوية.

٧ - مصطلحات الدراسة : (Definition Of The Study)

١- محضر المختبر :

عرفه دليل الشؤون الإدارية لمحضري المختبر المدرسي - وزارة المعارف إدارة التصميم شوال (١٤١٢ هـ) :

" محضر المختبر هو موظف مختص لديه مؤهلات مطلوبة وخبرة كافية للعمل بالمختبرات ويقوم بتنظيم المختبر والإشراف على أثاثه وأجهزته ومابه من محاليل وأجهزة وأدوات ويقوم بتسجيلها في سجلات خاصة بالمختبر الدراسي كما يقوم بتحضير المحاليل والأجهزة التي يحتاج إليها كل معلم في حصته ويسجل ذلك في سجلات خاصة وينجز ما يكلف به من أعمال فنية وإدارية تخص المختبرات " ص٩

٢- موجه محضري معامل العلوم :

عرفه دليل الشؤون الإدارية لمحضري المختبرات الدراسية - وزارة المعارف إدارة التصميم شوال (١٤١٢هـ) بأنه " هو المشرف الفني على جميع الأعمال التي يقوم بها المحضر وهو المكلف بتوجيه محضر المختبر إلى الطرق الصحيحة التي باتباعها يستطيع محضر المختبرات ان يؤدي عمله على خير الوجوه " ص ٩

التعريف الإجرائي لموجه العلوم :

هو الموظف المؤهل لتوجيه وإرشاد معلم العلوم ومحضر المعمل لتطوير الأداء والنمو المهني مما ينعكس على العملية التعليمية بطريقة أفضل .

٣- المعمل المدرسي :

عرفه دليل الشؤون الإدارية لمحضري المختبرات الدراسية - وزارة المعارف إدارة التصميم شوال (١٤١٢هـ) " هو مكان للتعليم تتوفر فيه مستلزمات دروس العلوم لإجراء التجارب بداخله وقد يطلق كلمة المختبر على منضدة مصنعة لهذا الغرض وقابلة للتنقل بين الفصول الدراسية " ص ٩.

و عرفه طيبه وعبدالوهاب (١٤٠٢هـ) بأنه " عبارة عن مكان مجهز بطريقة معينة يقوم فيه طلاب العلوم بتناول المواد والمعدات العلمية التي درسوها سابقاً " ص ٦٩

وعرفه البعلبكي (١٩٨٤م) بأنه " حجرة أو بناية مجهزة بكل ما يمكن الدارسين من إجراء التجارب والاختبارات بالتحاليل العلمية " ص ٧٦

التعريف الإجرائي للمعامل :

أماكن مخصصة في المدارس من أجل إعداد وإجراء العروض والتجارب العملية لمواد العلوم الطبيعية (فيزياء - كيمياء - أحياء - جيولوجيا) وتكون مجهزة بجميع التجهيزات اللازمة لإجراء العروض والتجارب العملية كما وأنه يقوم بالإشراف والإهتمام به موظف مسؤول عنه يسمى محضر المعمل .

٤- الكفايات :

عرفتها بخش (١٤١١هـ) بأنها :

" قدرة المعلم وتمكنه من أداء سلوك معين يرتبط بمهامه التعليمية في تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية ، ويعبر عنه بمجموعة من التصرفات أو الحركات أو الأقوال أو الأفعال ، وتتكون من معارف ومهارات واتجاهات وقيم معينة تتصل اتصالاً مباشراً بتدريس العلوم ، وتؤدي بأعلى مستوى من الإتقان ، بما يضمن تحقيق الأهداف السلوكية المختلفة ، وينعكس أثره على سلوك التلاميذ بشكل فعال يمكن ملاحظته في سلوك المعلم وقياس أثره لدى التلاميذ . " ص ١٨-١٩

٥- الإستبيان :

عرفه بدر (١٩٨٤م) " أداة للحصول على الحقائق وتجميع البيانات عن الظروف والأساليب القائمة بالفعل وتعتمد الإستبانة على إعداد مجموعة من الأسئلة ترسل لعدد كبير نسبياً من أفراد المجتمع يطلب منهم الإجابة عنها فيما يتعلق بموضوع الإستبانة " ص ٣٤٧

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة :

- مقدمة .

الجزء الأول : الإطار النظري :

أ - تدريس العلوم .

ب - مفهوم معامل العلوم .

ج - محضري معامل العلوم .

د - واجبات المتصلين بالمعامل المدرسية .

هـ - المحافظة على أمن وسلامة المعامل المدرسية .

الجزء الثاني : الدراسات السابقة .

(الإطار النظري و الدراسات السابقة)

مقدمة :

ينقسم هذا الفصل إلى جزئين : الجزء الأول وهو الإطار النظري ويشتمل على تدريس العلوم - مفهوم معامل العلوم - محضري معامل العلوم - واجبات المتصلين بالمعامل المدرسية - المحافظة على أمن وسلامة المعامل المدرسية والجزء الثاني يشتمل الدراسات السابقة العربية والأجنبية .

الجزء الأول : الإطار النظري

أ) تدريس العلوم :

إن تدريس العلوم يعتمد على طرق عديدة منها ما هو قديم ولم يعد ناجحاً حالياً ومنها ما يسلك مسلك الإتجاه الحديث لتدريس العلوم ويعتمد على الأساس الحديث للتربية وفيما يلي عرض لأهم طرق تدريس العلوم .

ذكر (العاني ، ١٤٠٧هـ : ص ٧٩-٨٤) أن من أهم طرق تدريس العلوم مايلي : طريقة المحاضرة - طريقة إعداد التقارير - طريقة المناقشة - طريقة تجارب العرض - طريقة الاستكشاف .

من جميع ما سبق يتبادر إلى الازهان ما ينبغي أن يكون عليه تدريس العلوم من حيث تحقيق التوازن بين الجانب النظري والتطبيقي بحيث لا يطفئ جانب على الآخر.

عند القيام باستعراض سريع لمفهوم المنهج التقليدي الذي يعتبر العلوم جزءاً منه يتضح مدى التركيز على جانب المعلومات والحقائق وحشو ذهن المتعلم بها حتى يتمكن من تحصيل أكبر قدر ممكن دون الوقوف على مدى فهمه لتلك المعلومات والحقائق وإستنباط العلاقات القائمة بينها ، مما انعكس أثره على تدريس العلوم من حيث الأهداف والمحتوى وطريقة التدريس والتقويم .

ونتيجة للإنفجار المعرفي ووقوف الإنسان عاجزاً عن إستيعاب كل ذلك النتائج الهائل للمعرفة أخذت المحاولات الجادة في إيجاد الحلول ووضع المقترحات وتطبيق مناهج بمفاهيم جديدة إنعكست على تدريس العلوم فظهرت إتجاهات

حديثه في تدريس العلوم يتضح بعضها من خلال النقاط التالية التي أوردها كل من (لبيب ، ١٩٧٦ م : ص ٦٦) وكذلك (العاني ، ١٤٠٧ هـ : ص ٤٦-٤٨) كما يلي :-

- ١- تعويد التلميذ على استخدام الأسلوب العلمي في التفكير .
 - ٢- جعل التلميذ محور العملية التعليمية .
 - ٣- الإهتمام بجميع جوانب شخصية التلميذ العقلية والجسمية والاجتماعية والنفسية .
 - ٤- إتاحة الفرصة أمام التلميذ لكي يتعلم بنفسه عن طريق التعليم الذاتي .
 - ٥- التأكد على ضرورة ممارسة التلميذ للمهارات العلمية والعملية .
- *مهارات تدريس العلوم :-

ينادى الإتجاه الحديث في تدريس العلوم أن نهتم بالدراسة العملية والمعملية والتي يقصد بها جميع الممارسات التي يؤديها المعلمون والتلاميذ داخل الفصل أو المعمل بغرض أن يكتسب التلاميذ المهارات العملية والمعملية وإستخدام الأسلوب العلمي في التفكير وإكتساب الخبرات المباشرة وغير المباشرة وتدعيم الجانب النظري عملياً ، وبذلك تكون الممارسة للعمل المعلمي ممارسة حقيقية فكرياً وتطبيقاً مما له الأثر الكبير في ترسيخ العمل في الأذهان .

ذكر (لبيب ١٩٧٦ م : ص ١٧٤-١٨٢) أن من الوسائل التي يمكن إستخدامها في تدريس العلوم وتعتمد فاعلية كل منها على مدى وعي ومهارة المعلم في كيفية الإستفادة منها لتحقيق أهداف تدريس العلوم مايلي :

أ - التجارب العملية .

ب- العروض العملية .

هذا وسنناقش فيما يلي التجارب العملية والعروض العملية بشئٍ من الإيجاز .

أ - التجارب العملية :

إن من الأساليب المساعدة لكل من المعلم والطالب في تدريس العلوم وإستيعاب مادة العلوم التطبيق العملي المعلمي المستخدم كدليل لصحة إثبات المعلومات والمعارف المقدمة نظرياً خلال الحصص المدرسية . وبذلك نجد أن الطالب يعزز الدراسة النظرية بالتجارب والتدريبات العملية وظهور النتائج .

ذكرت السقا (١٤٠٦هـ) ان التطبيق العملي المعلمي " من الأساليب المساعدة والهامة في تدريس العلوم لتوفير الإثبات العملي المادي لصحة المعلومات والمعارف المقدمة نظرياً " ص ٢٤

وبالتالي يكون التطبيق العملي المعلمي وسيلة هامة من وسائل الطريقة العملية في البحث ويمكن أن نصنف التجارب العملية لأبعاد متعددة من أهمها للمعلم مذكره (لبيب ، ١٩٧٦م : ص ١٧٥-١٧٦) .

- البعد الأول الهدف ، ويمكن أن نصنف التجارب العملية تحت هذا البعد إلى :

التجارب العملية



تجارب كشفية . تجارب تأكيدية .

- البعد الثاني نوعية النتائج ، ويمكن أن نصنف التجارب العملية تحت هذا

البعد إلى :

التجارب العملية



تجارب كمية . تجارب كيفية .

ب - العروض العملية :

إن العروض العملية ماهي إلا أداء يقوم به المعلم أمام مجموعة من التلاميذ ويمكن أن يقوم به تلميذ أمام مجموعة من التلاميذ وذلك بقصد التوضيح والشرح لفكرة معينة وتطبيقه على الواقع مستعيناً ببعض الأدوات والأجهزة .

ذكر كاظم ، وزكي (١٩٨٧م) بأن العروض العملية هي " نشاط تعليمي هادف يقوم به المدرس أو يشارك فيه بعض التلاميذ ولا يعتمد أساساً على الإلقاء والشرح اللفظي " ص ١٩٦

وبذلك يكون نجاح العروض العملية لايتوقف على من يؤدي تلك العروض وإنما على مدى التخطيط الجيد لها وعلى مدى ماترمني إليه من أهداف ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتلميذ الذي هو محور عملية التعلم مما يجعل منه عنصراً فعالاً .



هذا وقد أورد (لبيب ، ١٩٧٦م : ص ١٨٣-١٨٤) الخطوات التي تفيد المعلم في إجراء العروض بنجاح ومنها :

- إعداد العروض ، ويتم عن طريق :

١- تحديد الهدف من العرض بوضوح .

٢- تجهيز جميع الأدوات والأجهزة والمواد والوسائل اللازمة للعرض .

٣- تجريب العرض قبل القيام به أمام التلاميذ حتى يطمئن المعلم إلى

صحة العرض ويكتسب الثقة اللازمة أثناء العرض أمام التلاميذ .

٤- تنظيم موضع العرض وتهيئة الإضاءة المناسبة بما يسمح لجميع التلاميذ

رؤية العرض .

- أداء العروض ويتم عن طريق :

١- توضيح الهدف من العرض للتلاميذ بحيث يمكنهم من متابعته متابعة

هادفة .

٢- دقة الأداء والسير فيه بسرعة مناسبة .

٣- تهيئة الجو الملائم للشعور بالتجاوب بين المعلم وتلاميذه .

٤- الإستعانة ببعض الخبراء في أداء بعض العروض بما يضمن نجاح العرض.

من جميع ماسبق يتضح لنا أهمية العامل المدرسية حيث أنها المكان المناسب

لتنفيذ الدروس العملية فلا بد من الإهتمام بهذه العامل المدرسية والعمل على توفير

جميع الإمكانيات والتجهيزات المناسبة للمناهج التي تدرس في هذه المدارس بقدر

المستطاع ، كذلك الإهتمام بالعاملين على هذه العامل المدرسية وإعدادهم الإعداد

الصحيح الذي يضمن تحقيق أهداف تدريس العلوم نظرياً وعملياً .

ب) مفهوم معامل العلوم :

* تعريف معمل العلوم :

قلما نجد مدرسة ثانوية لا تحتوي على معمل علوم ، فهو يستخدم في تدريس

العلوم الطبيعية (كيمياء - فيزياء - أحياء - الجيولوجيا) .

وقد أورد عبدالجواد (١٩٧٥م) تعريفاً واضحاً وواسعاً لمعمل

العلوم وهو :

" الأجهزة والأدوات المستعملة فى تدريس العلوم وهي الكيمياء والفيزياء والأحياء ، والعلوم العامة ، والمعمل طبقاً لهذا التعريف هو المساحة التى يمكن للمدرس أن يستعمل فيها وعليها المعدات اللازمة للقيام بتجربة ما ، ويعنى هذا دراسة عملية سواء أكانت تلك المساحة حجرة الدراسة أو المعمل التقليدي أي المعمل المبني خصيصاً ليكون معملاً لتدريس العلوم " ص ٢٨

* الدور الذى يقوم به المعمل في العملية التعليمية من خلال تدريس العلوم:

إن للجانب العملي دوراً في العملية التعليمية لتحقيق أهداف تدريس العلوم ، وإن تدريس العلوم لايعني أنه لايتحقق إلا بواسطة الجانب العملي فقد يتمكن المدرس من توصيل المعلومة إلى التلميذ عن طريق المناقشة والحوار والشرح والإلقاء مستخدماً وسائل تعليمية مختلفة لكن للمعمل مميزات تعطيه أهمية عن باقي الطرق المستخدمة في التدريس ومن هذه المميزات ما ذكره (الحمد ، وآخرون ، ١٤١٣هـ : ص ١٢) ، وكذلك (مخلوف ، ١٩٨٧م : ص ١-٣) :

- ١- أن التجريب العملي يعطي التلاميذ فرصة لكسب خبرة حسية مباشرة .
 - ٢- يعطي واقعية للمعلومات المشتمل عليها الدرس مرسخاً لها في الأذهان .
 - ٣- ينمي قوة الملاحظة و أسلوب التفكير العلمي لدى التلاميذ من خلال البحث عن الحقيقة والتوصل الى النتائج .
 - ٤- ينمي لدى التلاميذ أسلوب التجريب قبل الحكم على صحة المعلومات والحذر من تعميم تجربة واحدة كما ينمي لدى التلاميذ حب العلم والعلماء .
 - ٥- يكسب التلاميذ مهارات يدوية .
 - ٦- تعويد التلاميذ على العادات الطيبة كالترتيب والنظافة والتعاون والدقة .
- ومن هذه الأهمية ظهر إهتمام الدولة بإنشاء المعامل المدرسية المناسبة للدراسة العملية في كل مرحلة من المراحل الدراسية المختلفة كما اهتمت الدولة بتوفير جميع الإمكانيات المتاحة لهذه المعامل و اهتمت بتوفير جميع القائمين عليها ومنهم محضري المعامل المتفرغين للإهتمام بهذه المعامل .
- * شروط المعمل الجيد :

حتى نتمكن من إستخدام الأساليب الحديثة في تدريس العلوم ونظراً لزيادة

أعداد التلاميذ في المدارس وجب توفر المعامل في المدارس وبشكل كافٍ وجيد مما يساعد في نمو وإعداد هؤلاء التلاميذ .

فالمعمل ذلك المكان المخصص لإجراء التجارب العملية العلمية ومطابقة الجزء النظري بالعمل ويتم بداخله تنمية المهارات اليدوية والعقلية فلا بد من الإهتمام بالمعامل المدرسية عند إنشائها وتجهيزها لتكون بالشكل الجيد .

هذا وقد ذكرت العديد من الدراسات تعريفات عديدة للمعامل المدرسية فمنها ما تعرفه على أساس الأدوات الموجودة به وأخرى تعرفه على أساس المكان الذي تجرى فيه التجارب .

ذكر (التونسي ، ١٤١٣هـ : ص ١-٢) أن هناك شروطاً عامة يجب أن تتوفر عند إختيار أو إنشاء أى معمل علمي منها :

١- أن تكون الغرفة المراد تجهيزها كمعمل متسعة بقدر مناسب لكي يتحقق لكل تلميذ الحركة بداخلها دون أى إعاقة .

٢- توزيع الأثاث داخل المعمل بشكل يهيء لكل تلميذ مشاهدة السبورة والمعلم دون الإنتقال من المكان المخصص له ، على أن يكون التوزيع محققاً لدرجة الأمان عند حدوث أى طارئ .

٣- أن يحتوى المعمل على أبواب طواريء تتناسب مع الموقع والإتساع لأعداد التلاميذ .

٤- أن تحتوى غرفة المعمل على عدد كافٍ من النوافذ العالية لتحقيق التهوية المناسبة والإضاءة المتجانسة .

٥- أن تكون غرفة المعمل في الطابق الأرضي للأسباب الآتية :

- سهولة عمل توصيلات كهربية أرضية مستقلة للمعمل من أجل تسرب

الشحنات الكهروستاتيكية وضمان فصل التيار الكهربائي عن المعمل عند

الضرورة دون التأثير على كامل المبنى .

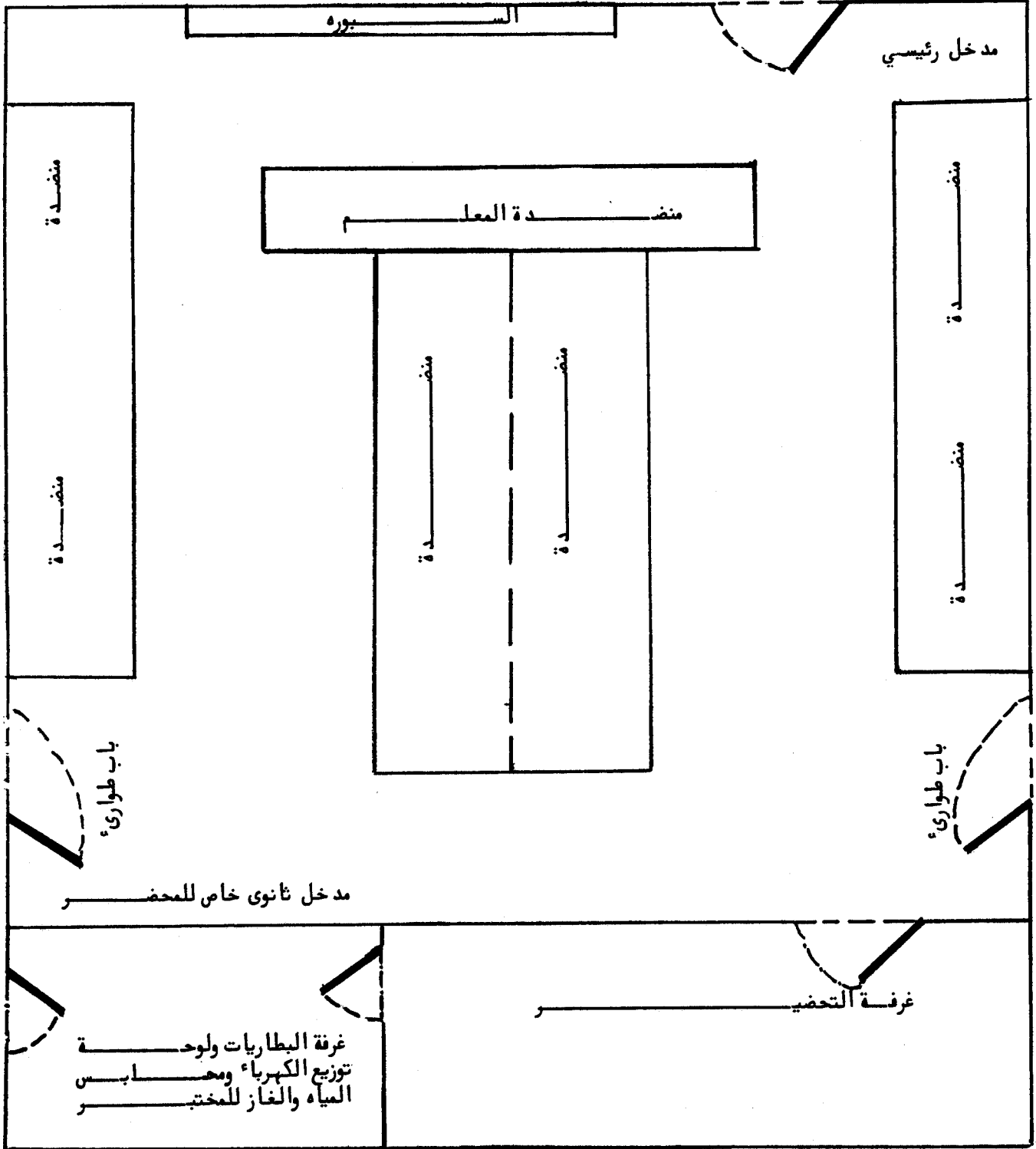
- سهولة نقل الأجهزة والمعدات منه وإليه .

- أن تكون تغذيته بالماء مناسبة ومستمرة .

- ٦- أن تكون غرفة المعمل بعيدة قدر الإمكان عن أي أماكن أخرى تحتوي على مواد قابلة للاشتعال .
- ٧- أن توضع ستائر داكنة اللون على كافة النوافذ لإستخدامها عند الإحتياج للإظلام الكلي أو الجزئي للمعمل .
- ٨- أن يشمل المعمل على غرفة تحضير خاصة لمحضر المعمل محتوية على عدد مناسب من الدواليب والأرفف الخاصة بحفظ الأجهزة والكيماويات وسجلات المعمل الخاصة بمحضر المعمل.
- ٩- أن يزود المعمل بأطقم من العدد اليدوية المختلفة والتي تساعد محضر المعمل على إصلاح وصيانة أدوات المعمل بشكل دوري وسريع .
هذا و يوضح شكل رقم (٢/١) رسم تخطيطي للمعمل الجيد .

شكل رقم (٢/١)

يوضح هذا الشكل رسم تخطيطي للمعمل الجديد



المصدر : (مذكرة الشؤون الفنية (قسم الفيزياء) دورة محضري المختبرات ،

د. التونسي ، ١٤٢٣هـ) ص ٣

* وصف المعمل المدرسي :

من التعريف السابق للمعمل المدرسي نستنتج أنه المكان المتوفر فيه مستلزمات دروس العلوم كما وأن للمعمل المدرسي أنواعاً مختلفة تتحدد من خلال توفر هذه المستلزمات من عدمها .

ذكر في (دليل الشؤون الإدارية لمحضري المختبرات الدراسية ، ١٤١٢هـ : ص ٩-١٠) أن من أنواع المعامل المدرسية :

أ- المعمل الدراسي المؤثث : هو غرفة مجهزة تجهيز كامل وبشكل ثابت لإجراء التجارب ومزودة بجميع الأدوات اللازمة لدروس العلوم .

ب- المعمل الدراسي غير المؤثث : هو غرفة من غرف المدرسة وتحتوي على منضدة متحركة تستخدم في إجراء التجارب .

وبذلك نستنتج أن المعمل الدراسي هو المكان الذي تتحقق فيه الخبرة والإستفادة لكل من المعلم والتلميذ وذلك عن طريق قيام المعلم بإجراء التجارب بمفرده أو مشاركة التلاميذ في إجرائها ، من ذلك نجد أنه لابد أن يتوفر هذا المكان الملائم والأدوات والأجهزة المناسبة لإجراء مثل تلك التجارب. إذن لابد من وجود المعمل المدرسي المجهز بكامل التجهيزات اللازمة والمواكبة لمناهج المرحلة التعليمية التي يقوم المعمل بخدمتها .

كما وأنه من الضروري توفر محضر المعمل القادر على تهئية الجو المناسب لإستغلال هذه الأدوات والأجهزة في حالة توفرها لتحقيق الإستفادة الكاملة من المعمل الدراسي وبذلك نجد انه في المرحلة الثانوية التي نحن بصدد الحديث عنها لابد أن يكون المعمل المدرسي متميزاً ومخصصاً نظراً لوجود مواد تخصصية للعلوم على أن يكون ملحق بكل معمل منهما غرفة للتخزين وأخرى للتحضير كما يجب ان يزود بأحدث التجهيزات العلمية لأن التلميذ في هذه المرحلة يهيأ للإنتقال إلى المرحلة الجامعية فلا بد أن يتدرب على أساليب البحث العلمي تدريباً كافياً وبشكل يضمن له الإستيعاب .

* وصف معامل المرحلة الثانوية :

لابد أن تتصف المعامل المدرسية في المرحلة الثانوية بمواصفات أساسية منها :

١- الموقع والمساحة :

- أ- أن يوجد المعمل في جناح خال من التلاميذ والفصول الدراسية .
ب- أن يوجد المعمل في الدور الأرضي .
ج- أن يراعى المساحة المناسبة للمعمل المدرسي عند البناء في حالة المبنى الحكومى أو الإختيار في حالة المبنى المستأجر .
- هذا وقد ذكر (دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية بجدة، ١٤٠٧هـ: ص ٧) أنه من الضروري أن تكون مساحة المعمل من (٩٠ الى ١٠٠) متر مربع (٨ × ١٢ متر) تقريباً فى حالة عدد التلاميذ في الفصل الواحد بين (٣٦-٤٠) تلميذ و أن تكون المسافة بين التلميذ والآخر من ٥٠ الى ٧٠ سنتيمتر أثناء وجودهم على منضدة المعمل و أن لاتقل مساحة المنضدة عن ٠,٤٥ من المتر المربع .
- ## ٢- تأسيس المعمل :

لابد ان نهتم إهتماماً بالغاً بتأسيس المعامل المدرسية وبشكل يضمن الكفاية والسلامة بداخل المعمل هذا وقد ذكر في دراسة (الحمد، وآخرون ، ١٤٠٠هـ: ص ٣٤) أنه لابد أن يتوفر في معمل العلوم بالمدرسة الثانوية الأثاث الموضح في جدول (٢/١).

جدول (٢/١)

يوضح نوعية الأثاث المعمل في معمل العلوم بالمدرسة الثانوية

م	البند
١	طاولة معمل للمعلم .
٢	طاولات معمل للتلاميذ .
٣	كراسي معمل للتلاميذ .
٤	أرفف لعرض الأجهزة ونتائج التلاميذ في دروس العلوم.
٥	خزائن أو أدراج لحفظ المواد .
٦	أدراج لحفظ كراسات التلاميذ .
٧	دواليب الغازات السامة .

المصدر : (دراسة الحمد وآخرون ، ١٤٠٠هـ) ص ٣٤

كما وأنه من الضروري ان يثبت على جدران المعامل بعض الرفوف القوية والعريضة والمصممة خصيصاً لعرض الأدوات والأجهزة والعينات حتى يتمكن التلاميذ من مشاهدتها ويتمكن المحضر من حفظها بشكل جيد. (انظر شكل رقم (٢/٢) ص(٢٠))

وجد أن في معامل المرحلة الثانوية مناضد خاصة وذلك لأن التجارب التي يقوم بها التلميذ تحتاج إلى وجود الماء والغاز والكهرباء بصفة مستمرة ولذلك تصمم المناضد عموماً بحيث تشتمل على هذه الأساسيات الهامة للماء للغسيل والإذابة ، والغاز للتسخين ، والكهرباء للإضاءة أو لإستخدام الأجهزة .

ذكر في (دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية جده ، ١٤٠٧هـ : ص ٨) أن الأنابيب التي تحمل الماء والغاز تصنع من المواد المغناطيسية كالحديد الصلب كما وأن الهيكل الخاص بالمنضدة يصنع في الغالب من الواح الصلب .

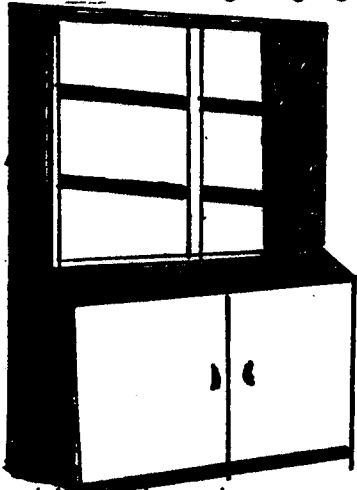
هذا وقد لوحظ أن لكل معمل مدرسي مناضد خاصة به ، فعلى سبيل المثال كما ذكر في (دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية جده ، ١٤٠٧هـ) عن منضدة الفيزياء (أ) " ولما كانت منضدة الفيزياء تستخدم لتجارب المغناطيسية وهذه التجارب لايمكن أن تعطي نتائج صحيحة في مثل هذه الظروف لذلك تشذ منضدة الفيزياء عن بقية المناضد وتصنع من مواد غير مغناطيسية او على الأقل في سطوحها العليا ، كما أن أنابيب المياه والغاز والكهرباء لاتصنع من الحديد بل من مواد غير مغناطيسية كالنحاس أو الألومنيوم " ص٨

كما ذكر في (دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية جده ، ١٤٠٧هـ) عن منضدة الكيمياء والأحياء (ب)، (ج) " تكون في الغالب متشابهة وتزود كل منها برف علوي في وسطها تصف عليه زجاجات الجواهر الكاشفة وكذلك المحاليل اللازمة للكشف الكيميائي " ص٨ (انظر شكل

(٢/٣) ص(٢١))

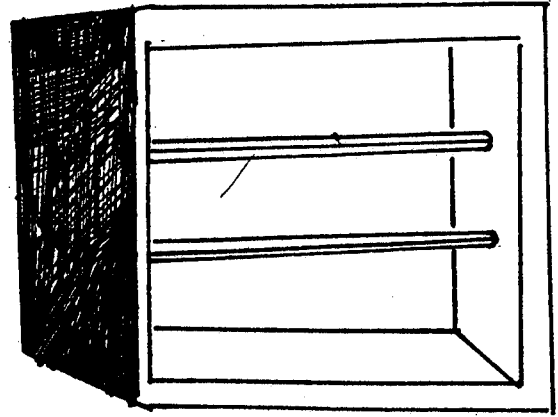
شكل رقم (٢/٢)

يوضح هذا الشكل بعض خزائن حفظ الأجهزة والأدوات العملية



(ب) خزانة حفظ وعرض كاملة

المادة : خشب وزجاج



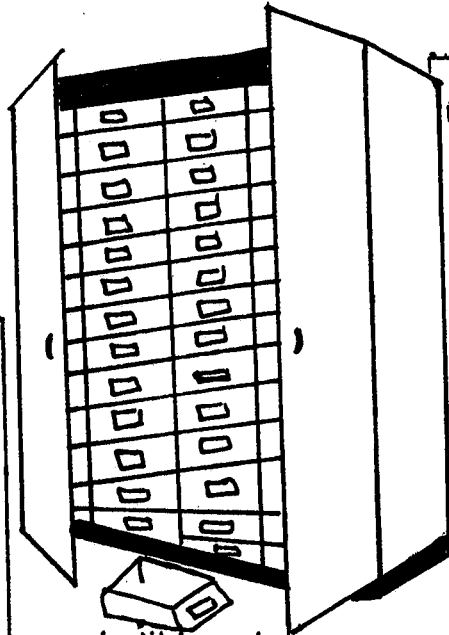
(أ) خزانة حفظ وعرض معلقة على الجدار

المادة : خشب وزجاج

الأبعاد : الطول : ١٢٠ سم

الارتفاع : ١٠٠ سم

العمق : ٤٠ سم



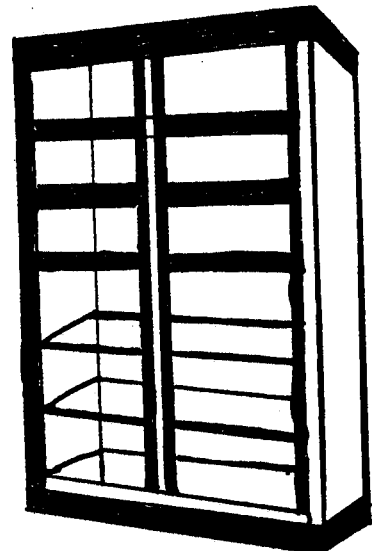
(د) خزانة حفظ الأدوات

المادة : معدن أو خشب

الطول : ١٥٠ سم

الارتفاع : ٢٠٠ سم

العمق : ٥٠ سم



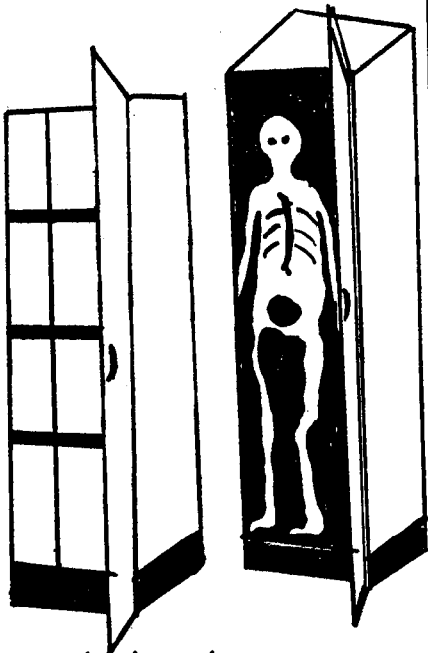
(ج) خزانة حفظ وعرض كاملة

المادة : معدن أو خشب وزجاج

الطول : ١٥٠ سم أو ١٢٠ سم

الارتفاع : ٢٠٠ سم

العمق : ٦٠ سم أو ٤٠ سم

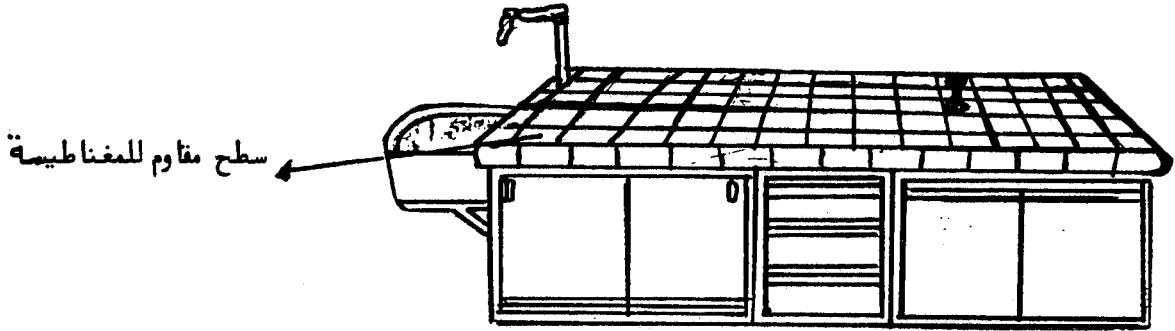


(هـ) خزانة حفظ مجاهر

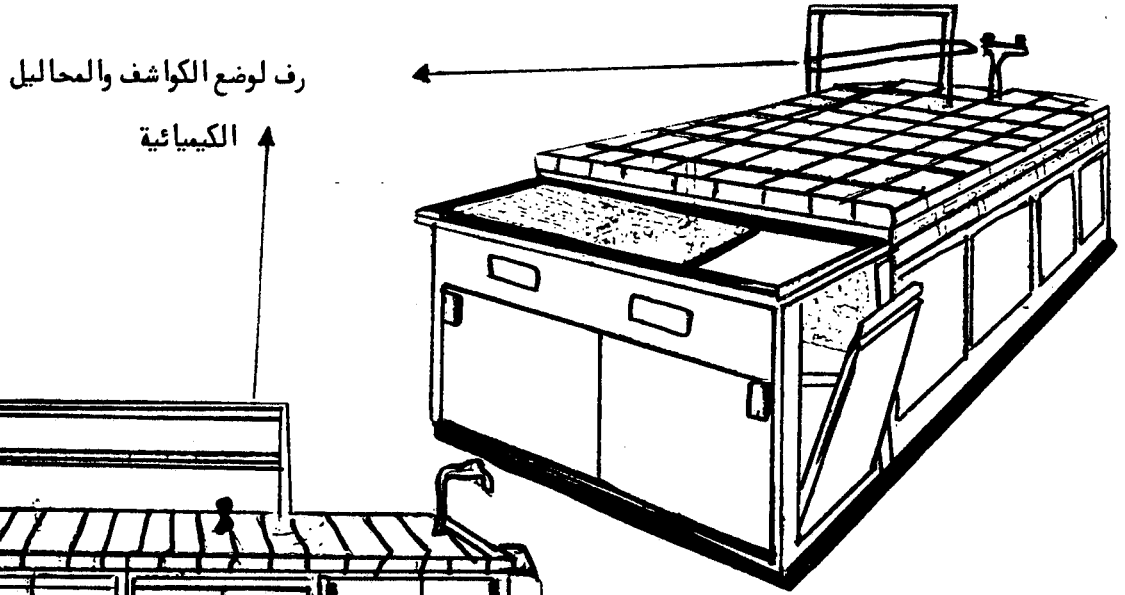
وهيكل عظمي

شكل (٢/٣)

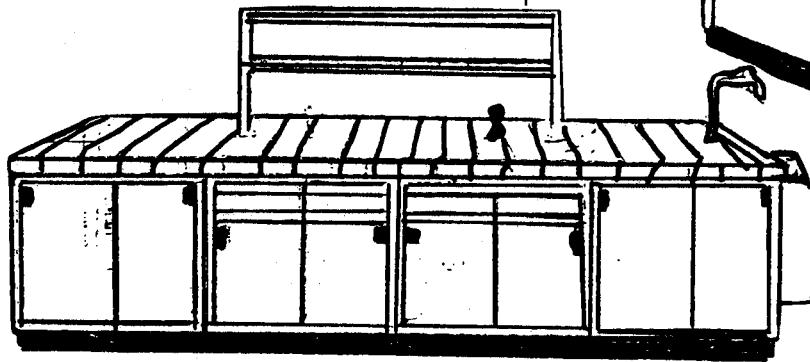
يوضح هذا الشكل ثلاثة مناضد للكيمياء والأحياء والفيزياء



منضدة الفيزياء (أ)



منضدة الكيمياء (ب)



منضدة الأحياء (ج)

المصدر : (دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية جده ،

٣- تمديدات المعامل :

ذكر في دراسة (الحمد وآخرون ، ١٤٠٠هـ : ص ٥٢)
أنه لابد أن تحتوي المعامل المدرسية على تمديدات عديدة منها :

- تمديدات المياه .
- تمديدات الغاز .
- تمديدات الكهرباء .

٤- التهوية والإضاءة :

ذكر في دراسة (الحمد وآخرون ، ١٤٠٠هـ : ص ٥٣)
من الضروري أن تكون التهوية جيدة متمثلة في وجود النوافذ والهوايات
الكهربائية على جميع جدران المعمل المدرسي من أجل ضمان سلامة تهوية المعامل
من الأبخرة والغازات السامة . كما يجب أن تكون إضاءة المعامل المدرسية جيدة
وكافية وأن تكون موزعة بطريقة سليمة وعلى جميع جوانب المعمل من أجل ضمان
سلامة الرؤية .

٥- غرفة التحضير :

توجد غرفة خاصة بالتحضير لخدمة معمل العلوم ملحقة بالمعمل المدرسي
وتستخدم من قبل المحضر لتحضير المحاليل والأجهزة المطلوبة لإجراء الدروس
المعملية كما يجب أن يكون عدد غرف التحضير في المدرسة مساوياً لعدد المعامل وقد
تستخدم كمقر لمحضر المعمل في معظم الأحيان .

ذكر في دراسة (الحمد و آخرون ، ١٤٠٠هـ : ص ٣٨) أن لغرفة التحضير
أبعاد متفاوتة في الطول من ٤ متر الى ٧ متر والعرض من ٣ متر الى ٥ متر والارتفاع من
٣ متر الى ٤ متر . هذا و تشتمل غرفة التحضير على مايلي :

مكتب محضر المعمل - طاولات وأرفف لإجراء التجارب - تمديدات للمياه والغاز
والكهرباء - لوحة تحتوي على جداول معلمي العلوم - عربة متحركة لنقل المواد
والأجهزة من غرفة التحضير إلى المعمل .

٦- غرفة التخزين :

تعتبر غرفة التخزين من المواصفات غير المتوفرة إلا بصفة نادرة في المعامل المدرسية وتكون الفائدة منها متحققة في حفظ الأجهزة والأدوات والمواد العملية وغيرها من الوسائل التعليمية حتى يسهل حمايتها وحفظها من التعرض للتلف أو الكسر .

هذا وقد ذكر في دراسة (الحمد وآخرون ، ١٤٠٠هـ : ص ٣٩) أن لغرفة التخزين أبعاد متفاوتة تتراوح بين طول من ٤ متر الى ٦,٥ متر ، عرض من ٣ متر إلى ٤ متر ، إرتفاع من ٣ متر الى ٤ متر .

* نظام العمل في المعامل المدرسية :

نظام العمل في المعمل المدرسي يسير حسب إرشادات وتوجيهات يتضح من خلالها النشاط العملي ومن هذه الإرشادات ما ذكره (كاظم وجابر ، ١٩٧٠ م : ص ٣٣٧) :

- ١- إيضاح الغرض من النشاط العملي للتلاميذ لوضوح الرؤية في أذهانهم .
 - ٢- تناسب طبيعة العمل في المعمل مع مستويات التلاميذ وخبراتهم الحاضرة .
 - ٣- مراعاة عامل الوقت وكفايته للحصول على النتائج المتوقعة خلال وقت الدرس العملي .
 - ٤- مراعاة اشتغال التلاميذ بأنواع من النشاط خلال فترات إنتظارهم للمشاهدة .
 - ٥- أن تكون الإرشادات والتوجيهات الخاصة بالعمل مباشرة .
- ومن الإرشادات التي تعطى للتلاميذ :
- إرشادات شفوية :

ذكر (كاظم وجابر ، ١٩٧٠ م : ص ٣٣٧) أن الإرشادات الشفوية هي إرشادات ينطق بها المعلم أو المحضر في المعمل وقبل البدء في تنفيذ التجارب وتعطى مع خطوات عمل التجارب البسيطة والمحددة و يكون عمل التلاميذ خلالها سهل ويمكن أن يتذكروها التلاميذ بكل سهولة أثناء أداء العمل.

- إرشادات كتابية :

هي إرشادات يقوم بكتابتها المعلم أو المحضر ويتسلمها التلميذ قبل البدء في تنفيذ التجارب .

ومن هذه الإرشادات مذكره (كاظم و جابر ، ١٩٧٠م) :

١- عنوان التجربة .

٢- الأجهزة والأدوات المستعملة .

٣- طريقة العمل .

٤- تعليمات بشأن المشاهدات والنتائج المتوقعة .

٥- كيفية تسجيل النتائج وتفسيرها .

٦- الوصول إلى حلول وتعليمات نهائية ووسائل التحقق منها . "ص ٣٣٧-٣٣٨

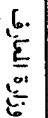
* الهيكل الإداري ذو العلاقة بالعمل المعمل :-

لابد أن نجزم القول أن كثيراً ما يعزى نجاح الأعمال الإدارية كنتاج من نجاح تنظيم الهيكل الإداري المسؤول على إتخاذ القرارات الإدارية كما وأنه ليس من الغلو إذا قلنا أن فشل العديد من الإدارات ناتج من سوء تنظيم الهياكل الإدارية المسؤولة عن هذه الإدارة مما يؤدي إلى سوء التنظيم والعمل وقد وجدنا أن العمل المخبري في وزارة المعارف والرئاسة العامة لتعليم البنات ملحق بهيكل إداري منظم ومتسلسل بشكل منطقي مكون من عدد من الأفراد الأكفاء والقائمين على العمل.

وقد قامت الباحثة بترتيب وعرض الهيكل الإداري ذو العلاقة بالعمل

المعملي انظر شكل رقم (٢/٤) .

شکل رقم (۲/۴)



المصدر: (دليل الشؤون الإدارية لمحضري المختبرات الدراسية : ١٤١٢هـ) ص ٥-٦

ج) محضري معامل العلوم :

* محضر المعمل :

بعد الحديث عن المعامل المدرسية وأهميتها في العملية التعليمية يجدر بنا أن نتحدث عن القائمين على هذه المعامل ومنهم محضري المعمل ولاسيما أن الحاجة ماسة إلى محضر المعمل ، لأنه مما لا شك فيه أن معمل بلا محضر كسفينة بلا قبطان ولن تجد من يهتم بأن تسير على الوجه الصحيح .

هذا وقد جاءت أهمية محضر المعمل من أهمية معمل العلوم ففي المعمل يتحقق للطالب الجمع بين الإلقاء من المعلم وبين العمل العملي . وبذلك يكون محضر المعمل مطلب أساسي لتنفيذ الدراسة العملية كما يجب فمعلم العلوم لا يستطيع وحده أن يقوم بجميع الأعمال الموكلة إليه كتحضير الدروس النظرية والعملية خاصة إذا كان نصابه من الحصص النظرية مكتمل (٢٤ حصة في الأسبوع). ولن نجد نتائج مرضية من عمل المعلم إذا أثقلنا كاهله بالعديد من الأعمال من هنا تبرز أهمية تواجد محضر المعمل المؤهل تأهيلاً جيداً لمساعدة المعلم خاصة في المدرسة الثانوية .

* الحاجة الى محضر المعمل :

من جميع ماسبق يتبادر إلى الأذهان سؤال مهم الا وهو مامدى الحاجة إلى محضر المعمل ؟

للإجابة على هذا السؤال ذكر في (دراسة الحمد وآخرون ، ١٤٠٠هـ : ص ١٦٩) أن الحاجة ماسة إلى توفير محضري معامل في مدارس التعليم العام نظراً للتطور المستمر والفعال في طرق تدريس العلوم ومن هذه الطرق مايدعو إلى التعلم عن طريق الخبرة والممارسة ولايكون ذلك إلا عن طريق طرق البحث العلمى والإستكشاف والتقصى عن المعلومة ، وقد وجد أن جميع هذه الطرق لايمكن القيام بها الا فى المعمل مما دفع الجهات التعليمية إلى توفير المعامل المجهزة بجميع المستلزمات من أدوات ومواد وأجهزة ، هذا وقد يكون التجهيز بشكل متفاوت في مراحل التعليم العام مع إعطاء شديد الإهتمام للمدارس الثانوية نظراً لأن الطالب في

هذه المرحلة يهياً للمرحلة الجامعية . كما سمحت أن يقوم الطلاب بإجراء التجارب العملية في المعمل المدرسي بمساعدة كل من معلم العلوم ومحضر المعمل .

ذكرت باداود (١٤١٦هـ) :

" إن المختبر لا يمكن الاستغناء عنه في العملية التعليمية ومن هنا تكون أهمية فنية أو إحصائية المختبر ذلك لأن فروع مادة العلوم كثيرة ولا بد من تعويد الطالبات على الأسلوب العلمى والعملى الصحيح وتضطلع فنية المختبر بدور هام فى تنسيق الوسائل وتحضير المواد المستخدمة فى التجربة وهما الأكثر قدرة على التعامل معها بصورة مباشرة وسريعه كما تعمل على مساعدة المعلمة اثناء الحصة فى التحضير للتجربة ووسائل العرض "ص ٢

من جميع ماسبق يتضح لنا عظم الحاجة الماسة إلى وجود محضر المختبر لضمان سلامة سير العمل في المعمل ونجاح تدريس العلوم في مراحل التعليم العام .

* برنامج تأهيل محضري المعامل المدرسية :

أ- الهدف من البرنامج :

يهدف برنامج تأهيل محضري المعامل إلى تأهيل مجموعة من التلاميذ والتلميذات للعمل كمحضري معاميل في التعليم العام من أجل الإهتمام بالمعامل المدرسية ولسد حاجة المدارس من هذه الفئة العاملة بهدف نجاح تدريس العلوم .

كما وأن الهدف من هذا البرنامج يتحقق عندما يتعرف الدارسين على بعض العناصر المتمثلة في أهداف البرنامج . هذا وقد قسمت الرئاسة العامة لتعليم البنات الهدف من برنامج تأهيل محضرات المختبرات (١٤٠٧هـ) الى :

١- الأهداف المعرفية :

وتتضمن جميع مايتصل بالمعرفة والفهم والتطبيق والحكم وفي مقدمتها مايلي :

١- التعريف بأهمية المختبر والدراسة العملية في تدريس العلوم .

٢- تزويد الدارسات بنواحي المعرفة النظرية والعملية عن الأجهزة العلمية التي تجرى بها التجارب الأساسية والمواد والخامات ومصادرها وطرق الحصول عليها ، وحفظها وصيانتها وإعدادها للإستعمال المخبري .

٣- التسجيل بإستخدام المصطلحات والأشكال التوضيحية والجداول والاحصاءات والمعادلات .

٤- معرفة أهمية التصنيف والحفظ والصيانة للأجهزة والأدوات المخبرية وطرق ذلك .

٥- التعريف بأهمية الوسائل التعليمية وأسس إستخدامها وتشغيل الأجهزة الخاصة بها وأنواعها وطرق إنتاجها .

٦- تنمية المعرفة اللغوية فيما يخص مجال العمل في المختبر وخاصة اللغة الإنجليزية
لمعرفة المصطلحات العلمية وأسماء الأجهزة والأدوات وقراءة النشرات المتعلقة بها.
٧- التعرف على أدوات ووسائل الإسعافات الأولية والأمن المهني والإحتياجات
الوقائية.

٨- معرفة النواحي التطبيقية والإدارية والمالية الخاصة بالمختبر وتقدير وإعداد
الإحتياجات .

٩- معرفة الطرق والأساليب التربوية الصحيحة في تعامل أمانة المختبر بالمحيطين
بها من مدرسات وإداريات وطالبات والطرق الصحيحة في مواجهة المشكلات التي
تتعرض لها الدارسة في حياتها العملية . " ص ٨

٢- الأهداف المهارية :

وتختص بتكوين المهارات وإدارة الأعمال بالمستوى المناسب من الإتقان وفي
مقدمتها :

- ١- " تزويد الدارسات بالمهارات اليدوية والفنية الخاصة بشئون المختبرات .
- ٢- تزويد الدارسات بالمهارات الفنية التي تتطلبها التجارب في المختبر من قياس
وإستخدام أجهزة ومواد ووسائل وغازات ومواقد بطريقة سليمة .
- ٣- مراعاة إحتياجات الأمان مع الأجهزة والأدوات والمواد والأماكن المحتوية عليها.
- ٤- التدريب على ممارسة إجراءات الأمان والسلامة في المختبر ، والتصرف في حالة
حدوث خطر ، وطرق ووسائل العلاج وعمل الإسعافات الأولية . " ص ٨-٩

٣- الأهداف الوجدانية :

إن من الأهداف الوجدانية مايلي :

- ١- " غرس معاني الإيمان الواعي في نفس الدارسة عن طريق فهم آيات الله في النفس
والكون والإستفادة من المشاهد والتبصر بخلق الله .
- ٢- الإتجاه في تدريس العلوم اتجاهاً سليماً قائماً على الإيمان بالله وتسخير تطبيقات
العلوم لصالح البشرية وفق شرع الله عز وجل .
- ٣- توجيه الميول والإتجاهات المناسبة التي تساعد على الإقبال على العمل بإستمرارية
النمو في مجاله ، وأداء العمل بإخلاص وأمانه في إطار الشريعة الإسلامية
- ٤- إكتساب القيم والاتجاهات التالية - الدقة - الأمانة - النظافة - إحترام العمل
بكل صورة - العمل في فريق الإنضباط الذاتي والبرمجة الذاتية .
- ٥- الإستعداد لمناقشة الآخرين والإقتناع بالقبول والرفض .
- ٦- تكوين الرأى والحكم بناء على البيانات الصحيحة ونبذ التعصب الأعمى .
- ٧- الأخذ بالأسلوب العلمي في حل المشكلات .
- ٨- تقدير جهود العلماء ودور العلم في بناء التقدم .
- ٩- تلمس الأسباب وراء كل حادثة وعدم الركون إلى التواكل شريطة أن لا يتنافى ذلك
مع العقيدة والعقل.

١٠- تنمية المهارات العقلية وفي مقدمتها التفكير الابتكاري الذي يقوم على تحديد

المشكلات وملاحظة الظواهر والتحقق من سلامتها ووضع الفروض . "ص٩-١٠

ب- القائمون على برنامج تأهيل محضري المعامل المدرسية :

عند الحديث عن القائمين على برنامج تأهيل محضري المعامل المدرسية يؤخذ في الاعتبار ماذكر في برنامج تأهيل محضري المختبرات المدرسية (١٤١٣هـ) " أنه لابد أن يتصف هذا البرنامج بموضوعية التخطيط وحسن التقدير مع القابلية التامة للتغيير متى فُرضت عليه عوامل التطوير والتحسين مستجيباً دوماً لحاجة المناهج و ما يتعرض له من تعديل وتغيير " (ص(ط)

هذا ويتم عقد البرنامج في كليات إعداد المعلمين نظراً لتوفر المعامل المؤثثة بكافة المواصفات والشروط الواجب توافرها في العمل الجيد وكما نجد أنه لا يقل عن عشر من كليات إعداد المعلمين قادرة على تنفيذ البرنامج بمعدل (٣٠) متدرباً سنوياً بينما الحاجة إلى محضري المعامل أكثر من ذلك نظراً للتطور السريع في إعداد المدارس ومعاملها وإزدياد عدد المدرسين المكلفين بتدريس العلوم فيها .

هذا ويقوم أعضاء هيئة التدريس بمركز التدريب في كليات إعداد المعلمين بتأهيل المتدربين للعمل في مدارس التعليم العام كمحضري معامل لتخصصات مواد العلوم المختلفة وهم مكلفون بالإشراف الإداري على البرنامج وميزانيته بالكامل ومنح الدارسين شهادة إتمام البرنامج مشتملة على الحدود الزمانية والتقدير كما يقوموا بتزويد شؤون المعلمين في الجهات التعليمية بأسماء الحاصلين على الشهادة من أجل تعيين المتدربين الحاصلين على هذه الشهادات في المدارس التي تحتاج الى هؤلاء المتدربين .

ج- البرامج الدراسية في برنامج تأهيل محضري المعامل المدرسية:

قسمت البرامج الدراسية في برنامج تأهيل محضري المختبرات الدراسية إلى

الأقسام التالية :

- برامج نظرية :

ان البرامج النظرية تهدف الى إمداد المتدرب بالمعارف والمعلومات النظرية ويعطى المتدرب خلالها محاضرات نظرية تشمل على فروع المواد الآتية

(فيزياء - كيمياء - أحياء - جيولوجيا - شؤون إدارية - أمن مختبرات - شؤون فنية - وسائل تعليمية) .

- برامج عملية وتهدف إلى :

١- ان يتعرف المتدرب على العامل العلمية التعليمية مع دراسة كل معمل وما يلزمه من تجهيزات .

٢- الإلمام بتطبيق النظريات العلمية وعلاقتها بالأجهزة المستخدمة في إجراء التجارب.

٣- التعرف على طرق أمن وسلامة العامل وكيفية تنظيم المختبرات .

٤- تنفيذ التجارب العملية الملحقه بكتب العلوم للمرحلتين الثانوية والمتوسطة مع إكساب المتدربين جميع الخبرات والمهارات اللازمة .

٥- التدريب على حفظ وصيانة الأجهزة و الأدوات العملية .

وتعطى هذه البرامج العملية للمتدرب على هيئة تدريب عملي في العامل للمحاضرات النظرية .

د- مدة البرنامج والخطه الدراسية والمنهج الدراسي لتأهيل محضري العامل المدرسية :

- مدة البرنامج :

ان مدة تنفيذ البرنامج سنة دراسية (فصلين دراسيين) بواقع ٤٠ محاضرة موزعة على ٣٢ أسبوع مناصفةً بين الفصلين الدراسيين هذا ويحتوى البرنامج الأسبوعي للفصل الأول على مواد يبلغ إجمالي ساعات المحاضرات النظرية فيه ١٠ ساعات و ١٠ جلسات عملية كما يحتوى البرنامج الأسبوعي للفصل الثاني على نفس المواد وبواقع نفس الساعات النظرية والعملية .

- الخطه الدراسيه :

تشمل الخطه الدراسية لبرنامج تأهيل محضري العامل في الفصلين الدراسيين على المواد الموضحة في (شكل رقم (٢/٥)) .

شكل رقم (٢/٥)

يوضح هذا الشكل الخطة الدراسية لبرنامج تأهيل محضري المعامل في الفصلين الدراسين

البرنامج الاسبوعي للفصل الثاني		البرنامج الاسبوعي للفصل الاول		
جلسة عملي	محاضرة نظرية	جلسة عملي	محاضرة نظرية	المادة
٣	٢	٢	٢	الفيزياء
٢	٢	٣	٢	الكيمياء
٣	٢	٢	٣	الأحياء
-	-	١	١	جيولوجيا
١	١	١	١	الوسائل التعليمية
١	١	١	١	الشؤون الفنية
-	١	-	-	الشؤون الإدارية
-	١	-	-	أمن مختبرات
١٠	١٠	١٠	١٠	المجموع

المصدر : (برنامج تأهيل محضري المختبرات الدراسية ١٤١٣هـ) ص ٣

ومدة المحاضرة النظرية ٥٠ دقيقة ، بينما مدة الجلسة العملية ساعتان وبناءً على نظام الساعات المتعارف عليه تحسب كل ساعة نظرية بساعة مقررّة، وكل ساعتين عمليتين بساعة واحدة مقررّة .

- المنهج الدراسي لتأهيل محضري المعامل المدرسية :

إن المراجع التي يعتمد عليها في تدريس المتدربين لمختلف المواد النظرية والعملية في برنامج تأهيل محضري المعامل في المرحلة المتوسطة كتب العلوم والتي توزع على التلاميذ في المدارس المتوسطة بينما في المرحلة الثانوية يعد دليل النشاطات العملية هو المرجع الأساسي للدروس العملية. ويحتوي البرنامج الدراسي على المقررات التالية :

- ١- مقرر مادة الفيزياء (نظري وعملي) فصل أول وثاني .
- ٢- مقرر مادة الكيمياء (نظري وعملي) فصل أول وثاني .
- ٣- مقرر مادة الأحياء (نظري وعملي) فصل أول وثاني .

- ٤- مقرر مادة الجيولوجيا (نظري وعملي) فصل أول فقط .
- ٥- مقرر مادة الوسائل التعليمية (نظري وعملي) فصل أول وثاني .
- ٦- مقرر مادة الشؤون الفنية (نظري وعملي) فصل أول وثاني .
- ٧- مقرر مادة الشؤون الإدارية (نظري) فصل ثاني فقط .
- ٨- مقرر مادة أمن ومختبرات (نظري) فصل ثاني فقط .

*** مؤهلات محضري المعامل المتواجدين في المدارس :**

اتضح من (التقرير الشامل لإدارة التعليم عن المختبرات المدرسية في مدارس مكة المكرمة والقرى التابع لها حتى عام ١٤١٥هـ : ص ١٢) أن المؤهل العلمي لمحضري المعامل ليس ثابتاً لجميع المحضرين المتواجدين حالياً في المدارس فهم مختلفون في مؤهلاتهم الدراسية وخبراتهم الخاصة بمهام الوظيفة ومن هذه المؤهلات (دبلوم معادل من كلية إعداد المعلمين - إحدى تخصصات بكالوريوس العلوم - شهادة الثانوية قسم علمي) . بينما من الضروري أن يكون محضر المعمل مؤهلاً تأهيلاً كافياً وجيداً مقارنةً بنوعية ومحتوى مناهج العلوم خاصة بالمرحلة الثانوية مما يكفل أدائه لعمله بكفاءة عالية ، ويوصى أن يكون الحد الأدنى لمؤهلات محضري المعامل في المدارس الثانوية البكالوريوس في شئون المختبرات المدرسية .

*** توزيع محضري المعامل على المدارس الثانوية وما في مستواها :**

يرى (السلوم ، ١٤١١هـ : ص ٣٩٢-٣٩٣) أن الضرورة تقتضي تزويد معامل العلوم بالمختصين لضمان سلامة المعامل ومحتوياتها كما يرى أن يتم توزيع المحضرين على المدارس الثانوية وما في مستواها بنسب محددة ، تمكنت الباحثة من أن توردها كما في شكل رقم (٢/٦) .

شكل رقم (٢/٦)

توزيع محضري العامل على المدارس الثانوية وما في مستواها

الدرسة المشتركة (متوسطة - ثانوية)				الدرسة الثانوية			نوع الدراسة
عدد المحضرو	عدد العامل	عدد الفصول	عدد المحضري	عدد العامل	عدد الفصول	الدرسة الحكومية التي يوجد بها معامل مجهزة (مؤثثة)	
لا يوجد محضر ويكلف احد مدرسي العلوم الذين لم يكتمل نصابهم من حصص العلوم (٢٤) حصة .	معمل مؤثث	٦ فصول أغلبها متوسطة أو عدد فصول التوسطة يساوى فصول الثانوية .	لا يوجد محضر ويكلف احد مدرسي العلوم اللذين لم يكتمل نصابهم من حصص العلوم (٢٤) حصة .	معمل مؤثث	٣ فصول		
محضر واحد	معمل مؤثث	١-١٢ فصلاً	محضر واحد	معمل مؤثث	٣-١ فصول		
محضرين اثنين	اكثر من معمل مؤثث	١٨ فصلاً فما فوق	محضرين اثنين	اكثر من معمل مؤثث	٧-١٣ فصلاً		
			ثلاثة محضرين	اكثر من ثلاثة معامل مؤثثة	١٣ فصلاً فما فوق		
لا يوجد محضر ويكلف احد مدرسي العلوم الذين لم يكتمل نصابهم من حصص العلوم (٢٤) حصة	معمل غير مؤثث	٧ فصول أغلبها في الرحلة التوسطة	لا يوجد محضر ويكلف احد مدرسي العلوم اللذين لم يكتمل نصابهم من حصص العلوم (٢٤) حصة	معمل غير مؤثث	٥ فصول أو أقل		
محضر واحد	معمل غير مؤثث	٧ فصول فما فوق	محضر واحد	معمل غير مؤثث	٥-١٢ فصلاً	المصادر الحكومية والاستأجرة التي لا يوجد بها معامل مؤثثة	
محضرين اثنين	معمل غير مؤثث	اغلب الفصول ثانوية يطبق عليها مايطبق في المدارس الثانوية المستأجرة	محضرين اثنين	معمل غير مؤثث	١٢ فصل فما فوق		

المصدر : (التعليم العام في المملكة العربية السعودية . د/ حمد السلوم . ١٤١١ هـ . ط ٢) ص ٣٩٢-٣٩٣

د) واجبات المتصلين بالمعامل المدرسية :

تشتمل واجبات المتصلين بالمعامل المدرسية على :

- * واجبات محضر المعمل نحو المعمل المدرسي .
- * واجبات معلم العلوم نحو المعمل المدرسي .
- * واجبات موجه المعمل نحو المعمل المدرسي .
- * واجبات مدير المدرسة نحو المعمل المدرسي .
- * واجبات طالب المرحلة الثانوية نحو المعمل المدرسي .
- * واجبات مستخدم المعمل نحو المعمل المدرسي .

هذا وقد يكون من المتفق عليه أن نجاح كل نظام بوجه عام يتوقف فى نهاية الأمر على الأفراد القائمين عليه وعلى مدى إيمانهم به وكفاءتهم وعلى توفر التعاون التام بينهم وعليه فإن نجاح برامج تدريس العلوم يعتمد على إيمان وكفاءة معلمي العلوم ومحضري المعامل ومديري المدارس وموجهي المعامل ومستخدمى المعامل ولعل تحديد الواجبات العامة لكل منهم والمتعلقة بالمعمل المدرسي يجعل العملية التربوية بوجه عام وتدريس العلوم بوجه خاص أكثر تنظيماً ونجاحاً .
ومن هذه الواجبات مايلي :-

* واجبات محضر المعمل نحو المعمل المدرسي :

يرتبط محضر المعمل ارتباطاً وثيقاً بعدد من الأفراد والجهات فى العملية التعليمية منهم (مدرس المادة - موجه المعمل - موجه العلوم - إدارة المدرسة - المسئول الإداري و المالي فى المدرسة) فيجب على محضر المعمل توثيق علاقاته بهؤلاء الأفراد حتى ينجح فى إدارة عمله بكفاءة تامة .

وقد قامت الباحثة بتصنيف هذه الواجبات إلى واجبات عامة - واجبات يؤديها محضر المعمل قبل تدريس حصص العلوم العملية - واجبات يؤديها محضر المعمل أثناء تدريس الدروس العملية - واجبات يؤديها محضر المعمل بعد تدريس حصص العلوم العملية - واجبات يؤديها محضر المعمل فى نهاية كل أسبوع دراسي - واجبات يؤديها محضر المعمل أثناء الإجازات .

وتتلخص هذه الواجبات فيما يلي :

نوع الأداء	الدور الفني	الدور الإداري
الواجبات العامة	<p>١ - الإشراف على سلامة محابس الغاز والمياه والتوصيلات الكهربائية بالمعمل .</p> <p>٢ - القيام بترتيب وحفظ محتويات المعمل وجعلها فى حالة نظيفة وصالحة للإستعمال.</p> <p>٣ - القيام بالصيانة والإصلاحات البسيطة لأجهزة المعمل وإرسال الأجهزة المتعذر اصلاحها إلى ورش صيانة العامل بالإدارة ، أو المنطقة التعليمية التابعة لها مدرسته .</p> <p>٤ - تشغيل الأجهزة العلمية .</p> <p>٥ - المهارة فى التحضيرات المختلفة للمحاليل والشرائح الميكروسكوبية .</p> <p>٦ - المحافظة على الأجهزة والأدوات وجعلها صالحة للعمل بصفة دائمة .</p> <p>٧ - الإشراف على الكائنات الحية فى حالة تواجدها .</p> <p>٨ - اللام ب قواعد الأمن بالمعامل وطرق الوقاية من الحرائق ، ووضع أجهزة الاطفاء فى متناول اليد على أن تكون صالحة دائماً .</p> <p>٩ - القيام بالاسعافات الأولية ، وكيفية الاتصال بالطبيب فى حالة الاصابات التى تحتاج إلى أخصائى .</p>	<p>١- كتابة المحاضر الرسمية من أصل وصورتين على أن يرسل الأصل وصورة إلى قسم العامل بالإدارة التعليمية ويبقى الصورة فى المدرسة.</p>
واجبات يؤديها محضر المعمل قبل تدريس حصص العلوم العملية .	<p>١ - الإشراف على فتح النوافذ لتهوية المعمل ، والتأكد من وسائل الاضاءة بالمعمل .</p> <p>٢- التأكد من سلامة التوصيلات الكهربائية ، ومحابس الغازات والمياه بالمعمل .</p> <p>٣- التأكد من نظافة أحواض المياه والسبورة ، وتواجد الطباشير.</p> <p>٤- الاشراف على نظافة أرض المعمل والمقاعد والأرفف والمناضد .</p> <p>٥- إعداد المحاليل والأدوات والأجهزة المطلوبة لكل درس نظرى على حدة فى صندوق من الخشب بعد التأكد من سلامة الأدوات ونظافتها ومطابقتها للمطلوب .</p>	<p>١-إعداد سجل الفصل الذى ينبغى أن يشتمل على بيانات الغياب ونتائج الواجب المنزلى والتدريبات العملية والمشاركة فى إعداد إختبار الجزء العملى للطلاب.</p>
واجبات يؤديها محضر المعمل اثناء تدريس الدروس العملية .	<p>١ - التتيم على الأدوات والأجهزة المحضرة للدرس العملى .</p> <p>٢ - مراقبة الطلاب أثناء أداء التجارب العملية .</p> <p>٣ - المحافظة على نظام ونظافة المعمل أثناء أداء التجارب العملية .</p> <p>٤ - ملاحظة عدم إسراف الطلاب فى استخدام المواد .</p> <p>٥ - المحافظة على أمن وسلامة المعمل من المخاطر والحرائق أثناء إجراء التجارب العملية .</p> <p>٦ - المحافظة على عدم ترك موقد الغاز وصنابير المياه مفتوحة بدون حاجة إلى ذلك من قبل الطلاب وأثناء إجراء التجارب العملية .</p>	

نوع الأداء	الدور الفني	الدور الإداري
واجبات يؤديها محضر العمل بعد تدريس حصص العلوم العملية .	<p>١- تنظيف الأجهزة والأدوات المستعملة وحفظها في أماكنها .</p> <p>٢- إمداد العمل بالمحاليل والكواشف التي استُهلكت في الدروس العملية .</p> <p>٣- تعويض العمل بالأدوات والأجهزة التي تتلف أثناء إجراء الدروس العملية بغيرها من مخزن المدرسة ، وذلك عن طريق طلب صرف مواد جديدة ، هذا وملحق رقم (٢/١) يوضح إستمارة طلب صرف المواد من الإدارة التعليمية .</p> <p>٤- التأكد من إعداد وتكوين التوصيلات الزجاجية والكهربائية كما هو مطلوب في قائمة مدرس الحصة ، إستعداد للحصص العملية القادمة .</p> <p>٥- التأكد من وجود الأطعمة اللازمة للكائنات الحية في حالة تواجدها في العمل .</p>	<p>١- عمل محاضر الخصم والكسر للمواد والأجهزة العلمية وعرضها على المسؤولين لاتخاذ الاجراءات الادارية اللازمة هذا وملحق رقم (٢/٢) يوضح محاضر الخصم والكسر .</p>
واجبات يؤديها محضر العمل في نهاية كل أسبوع دراسي .	<p>١- التأكد من أن الواجبات السابقة قد نفذت ولم يهمل منها شيء .</p> <p>٢- الإشراف على تنظيف السقوف والجدران والنوافذ والمناضد والدواليب وأرضية العمل .</p> <p>٣- تنظيف وإزالة الصدأ من المقابض والأدوات ومواقد الغاز .</p> <p>٤- إختبار الأجهزة والمعدات العملية ، ووسائل إطفاء الحريق للتأكد من سلامتها .</p> <p>٥- القيام بأعمال الصيانة والإصلاحات اللازمة للأجهزة والأدوات .</p> <p>٦- تفقد وتزويد خزانة الإسعافات الدولية .</p> <p>٧- تنظيف ورش أدوات التشريح .</p> <p>٨- تعويض العمل بأبواب الغازات أو وسائل الوقود التي استُهلكت .</p> <p>٩- التأكد من سلامة أجهزة القياس الحساسة .</p>	
واجبات يؤديها محضر العمل أثناء الإجازات .	<p>١- التأكد من أن سلسلة الأعمال السابقة قد نفذت ، والإستمرار في عمل الضروري منها .</p> <p>٢- عمل اللازم نحو إصلاح المبنى والأثاث والنوافذ والمناضد بالعمل وملحقاته ، نظراً لعدم وجود طلاب وعدم إجراء (حصص عملية بالمعمل) .</p> <p>٣- تخزين المواد والأجهزة العلمية بعد التأكد تماماً من تنظيفها وتزيتها وتشحيم الأجهزة والمعدات التي تحتاج الى ذلك .</p> <p>٤- التأكد من قفل محابس الغازات والمياه وقطع التيار الكهربائي عن العمل وملحقاته بعد التأكد من حفظ المواد الملتهبة في الأماكن المخصصة لها .</p> <p>٥- إعداد الأجهزة اللازم إرسالها للإصلاح .</p> <p>٦- التأكد من غلق أبواب ونوافذ العمل وملحقاته حسب اللوائح والتعليمات الإدارية .</p>	<p>١- تحرير محاضر فتح وقفل العمل بالتعاون مع معلم العلوم ومدير المدرسة .</p> <p>٢- التأكد من أن الأدوات الحالية بالمعمل هي الدرجة بدفتر المهدة .</p>

نوع الأداء	الدور الفني	الدور الإداري
واجبات يؤديها محضر العمل في نهاية السنة الدراسية .		<p>١- الإستعانة باللوائح والنظم والتعليمات الواردة من الجهات المختصة استعداداً لنهاية العام الدراسي .</p> <p>٢- إعداد كشوفات والمحاضر والدفاتر الخاصة بعمليات الجرد السنوي .</p> <p>٣- إعداد الكشوف الخاصة بالأجهزة والمعدات والمواد اللازمة والمطلوبة للمعمل وإرسالها إلى الجهات المختصة .</p> <p>٤- استلام الأجهزة والأدوات والمواد المنصرفة من الجهات المختصة .</p> <p>٥- درج الأجهزة والأدوات والمواد في ملفات الإضافة و دفاتر العهدة مع حفظ استمارات الصرف حسب التعليمات الادارية</p> <p>٦- القيام بعمليات نقل الاصناف الزائدة عن احتياجات المختبر إلى الإدارة التعليمية أو مدارس أخرى مع اتخاذ كافة الاجراءات المخزنية والمالية .</p>

المصدر : (الحمد وآخرون ، ١٤٠٠هـ) ص ٤٧-٥٠

وسنناقش فيما يلي دور محضر العمل تجاه كل من معمل الفيزياء والكيمياء والأحياء وطريقة تحضير الدرس المعلمي بشئ من التفصيل :

- واجبات يؤديها محضر معمل الفيزياء :

يقوم محضر المعمل بالعديد من الواجبات الفنية والإدارية تجاه المعامل المدرسية ومن هذه المعامل معمل الفيزياء ، ذكر (ابوزيد ، ١٩٩٢م : ص ١-٤) إن من الواجبات الفنية والإدارية التي يقوم بها محضر المعمل في معمل الفيزياء مايلي :

أ - تحديد أدوات الفيزياء وفصل كل منها على حده وحفظها في المكان الخاص به بعد تعليق قائمة بالمحتويات على هذا المكان .

ب- يفضل لصق بطاقة صغيرة على كل جهاز لتوضيح الإسم و الأجزاء المكونة لها .

ج- تختلف الواجبات من حيث طريقة الحفظ والصيانة والتناول حسب كل فرع من فروع الفيزياء ، وقد قامت الباحثة بتصنيف هذه الواجبات كما يلي :

الواجبات	الفرع
<p>١- يجب التأكد من سلامة الأجهزة .</p> <p>٢- يجب تفريغ الزئبق من آنيته فور الانتهاء من التجارب الخاصة به .</p> <p>٣- حفظ الاجهزة المعدنية بعد تنظيفها وتجفيفها بوسائل الحفظ الخاصة بكل جهاز .</p>	تجارب الحرارة .
<p>١- توفير ستائر سوداء على الشبائيك .</p> <p>٢- الحرص في استعمال العدسات والمرايا والمساظر والميكروسكوبات .</p> <p>٣- توفير ورقة كرتون يضعها الطالب اسفل الورقة في حالة تجارب متوازي المستطيلات والمنشور حتى يسهل تثبيت الدبابيس .</p>	تجارب الضوء.
<p>١- عدم طرق الشوكة على حافة المقاعد أو الكراسي بل يجب إستخدام المطرقة.</p> <p>٢- يفضل إستخدام إنابيب الرنين المعدنية بدلاً من الأنابيب الزجاجية .</p> <p>٣- التأكد من شد أسلاك الصنوميترات .</p>	تجارب الصوت
<p>١- عدم تسخين أو طرق المغناطيسات ولذا يجب الحرص في تناولها حتى لاتقع على الأرض لأن وقوعها أكثر من مرة يقلل من كفاءتها .</p> <p>٢- التأكد من قوة المغناطيسات وحفظها بأن توضع كل زوج مع بعض ، بحيث تكون الأقطاب المختلفة متقابلة مع أستخدام المحافظ الخاصة بها .</p>	تجارب المغناطيسية .
<p>١- التأكد من سلامة أسلاك التوصيل قبل الإستعمال .</p> <p>٢- عدم إستعمال أجهزة التيار إلا بعد التأكد من شدة التيار المستخدم والفرق في الجهد .</p> <p>٣- التعرف على المجزئات والمقاومات المناسبة عند استخدام الفولتميتر ، الأميتر ، الأوموميتر .</p> <p>٤- التعرف على أجهزة القياس والمقاومات الثابتة والمتغيرة .</p> <p>٥- قطع التيار الكهربائي فور الإنتهاء من إجراء التجربة .</p>	تجارب الكهربائية الإستاتيكية والديناميكية .

المصدر : (ابو زيد ، ١٩٩٢م) ص ١-٤

ولكي يكون دور محضر العمل إيجابياً يجب ألا يتوقف نشاطه على تلك الواجبات بل يجب المساعدة في إبتكار أجهزة بديلة تفي بالغرض المطلوب في حالة

عدم وجود جهاز معين مثل إستخدام أمواس الحلاقة في عمل مغناطيسات أو إبر مغناطيسية أو عمل بوصلات أو إستخدام زجاجات الساعة في عمل عدسات .
ولاننسى في غمرة تلك الواجبات ضرورة الإهتمام بالموازين الحساسة من حيث التعرف على مكوناتها وكيفية إستخدامها والمحافظة عليها .

- واجبات محضر معمل الكيمياء :

إن من معامل العلوم في المدارس الثانوية معمل الكيمياء هذا وقد ذكر (مخلوف ، ١٩٨٧ م : ص ١-٣) أن العمل بمعمل الكيمياء يستلزم من محضر المعمل الحرص الشديد في استخدام المواد الكيميائية وحفظها وتخزينها وعلى ذلك من أهم واجبات محضر المعمل في معمل الكيمياء مايلي :

١- التأكد من إحكام غلق زجاجات وأوعية المواد المختلفة خاصة التي تتأثر بالهواء أو الوسط المحيط .

٢- الأحماض المركزة التي تخزن لفترة طويلة توضع في زجاجات بنية اللون، محكمة الغلق داخل صناديق مبطنه بالزئبق ومملوءة بالرمل .

٣- الأحماض التي تستعمل أو تتداول في المعمل توضع في زجاجات لها سدادات محكمة ويكتب عليها اسم الحمض .

٤- زجاجات الجواهر الكاشفة توضع في مجموعات على أرفف خاصة ويكون لها مكان ثابت وعلى كل زجاجة البطاقة الخاصة بها التي يكتب فيها إسم المحلول أو محتوى الزجاجة .

٥- المواد السامة توضع في دولاب خاص ويكتب عليه (مواد سامة) ولايسمح بتداولها لغير محضر المعمل أو معلم العلوم .

٦- المواد المتطايرة أو سريعة التطاير توضع داخل أنابيب زجاجية صغيرة مغلقة وتحفظ في مكان رطب وتحاط بكميات من بودرة التلك وعند تفريغها يتم ذلك داخل خزانة الغاز بالمعمل .

- واجبات محضر معمل الأحياء :

من الضروري أن يواكب تدريس المادة العلمية من الناحية النظرية تدريسها من الناحية العملية . إن محضر المعمل يقوم بالعديد من الواجبات الفنية والإدارية

تجاه المعامل المدرسية ومن هذه المعامل معمل الأحياء ، هذا وقد ذكر (مخلوف ، ١٩٨٧م : ص ٣-٤) ان من واجبات محضر المعمل في معمل الأحياء مايلي :

١- يقوم محضر المعمل بتقسيم جميع أجهزة الأحياء والجيولوجيا إلى مجموعات .
٢- يقوم محضر المعمل بترتيب النماذج المختلفة كالنباتات والحيوانات والصخور كل على إنفراد واضعاً إياها على أرفف الخزانات ويكتب على كل رف بطاقه يوضح فيها ما يحتويه الرف من أجهزة ونماذج وتلصق البطاقة على باب الخزانة من الخارج .

٣- يقوم محضر المعمل بوضع بطاقه لاصقه على كل جهاز أو نموذج موضحاً فيها الإسم ، ورقم قيده بالسجلات ، ورقم الخزانه التي أودع فيها مع مراعاة حفظ الأجهزة الزجاجيه بطريقه تضمن سلامتها من الكسر أو التلف .
٤- يقوم محضر المعمل بعمل سجل يسجل فيه أسماء الخرائط وأرقامها وتعلق في المشاجب حسب الترتيب الرقمي للسجلات كلاً على حده وبشكل يضمن سلامتها من التعرض للتلف .

٥- يقوم محضر المعمل بكتابة الميكروسكوبات في سجلات العهدة حسب أسماء الشركات المنتجة موضحاً مواصفاتها كالطراز - العدسات وغيرها من المواصفات ، على أن يضع الميكروسكوب داخل الصندوق المخصص له ويغلق جيداً ثم يتم وضعه في الخزانه ويوضع على الصندوق من الخارج بطاقة لاصقة موضح عليها نوعه ورقم قيده في سجلات العهدة ورقم الخزانه التي أودع فيها .

٦- يحتفظ محضر المعمل بالأصباغ والمواد الكيميائية في خزانات خاصة بها لضمان سلامتها وعدم العبث فيها .

- طريقة تحضير الدرس المعمل :

يقوم محضر المعمل بعرض دفتر تحضير الدروس العملية على معلمي العلوم بصفة مستمرة ليتمكن معلم العلوم من كتابة أسماء الأجهزة والأدوات أو المواد الكيميائية اللازمة لكل درس قبل حلول موعد تدريسه بوقت كافٍ (٢٤ ساعة على الأقل) في دفتر التحضير و حتى يتمكن المحضر من إعداد وتحضير الأجهزة والأدوات أو المواد الكيميائية المطلوبة للدرس المعمل ، كما يمكن ان يقوم احد

معلمي المادة الواحدة للصف الدراسي الواحد بكتابة الأجهزة والأدوات ويكتفى ببقية المعلمين بوضع تاريخ الدرس العملي والصف الدراسي الذي سيجري له الدرس العملي ، ويقوم محضر العمل بتسطير الدفتر وإعداده حسب النظام المعد هذا ويوضح ملحق رقم (٢/٣) نظام تسطير صحائف كراسة التحضير في العمل .

كما وأنه بعد الإنتهاء من الدرس مباشرة يقوم محضر العمل بكتابة الأدوات والمواد المستهلكة أو المفقودة في الصفحة التي تلى صفحة الدرس وتحرير المحاضر اللازمة بكل دقة مع التوقيع على كل ما يكتب من قبل معلم العلوم ومحضر العمل في الجزء المخصص لكل منهما .

هذا ويمكن أن يقوم المحضر بتقسيم الدفتر إلى أجزاء بعدد الصفوف الدراسية مع مراعاة استخدام دفتر لكل فرع من فروع العلوم في المرحلة الثانوية فقط.

* واجبات معلم العلوم نحو العمل المدرسي :

أما عن الواجبات التي ينبغي أن يقوم بها معلم العلوم نحو العمل المدرسي فقد قامت الباحثة بتصنيف هذه الواجبات إلى واجبات عامة - واجبات يؤديها المعلم قبل الحصة العملية - واجبات يؤديها المعلم أثناء الحصة العملية - واجبات يؤديها المعلم بعد الحصة العملية وتتلخص هذه الواجبات فيما يلي :

نوع الأداء	الدور الفني	الدور الإداري
الواجبات العامة	١- المام معلم العلوم الماماً تاماً بما تحتوى عليه العامل ومرافقها من الأجهزة والمواد. ٢- حث المحضر ومساعديه من الخدم على نظافة الاجهزة وإزالة الأتربة منها حتى تكون العامل مهيأة دائماً للعمل. ٣- محاولة الإبتكار والتنوع فى إجراء التجارب التوضيحية .	١- المشاركة فى توزيع حصص العلوم العملية على العامل المدرسية .

المصدر : (دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية بجدة ، ١٤٠٧هـ) ص ١١-١٤

نوع الأداء	الدور الفني	الدور الإداري
واجبات يؤديها المعلم قبل الحصة العملية .	<p>١- كتابة أسماء الأدوات والأجهزة المطلوبة للدرس في كراسة التحضير الخاصة بالمحضر قبل ميعاد الدرس المعلى بوقت كاف على أن لا يقل عن ٢٤ ساعة مراعيًا كتابة الكميات اللازمة من كل صنف لكل فصل كما يمكن أن يقوم أحد المعلمين بكتابة مايلزم للدرس في كراسة التحضير و يكتفي بقية المعلمين الذين سيؤدون نفس الدرس بتدوين التاريخ والفصل المطلوب له نفس الدرس.</p> <p>٢- أن يفهم التلاميذ خواص ومزايا الأجهزة والمواد المستعمله في الدرس .</p> <p>٣- فحص الأجهزة والأدوات قبل الدرس بوقت كاف والتدريب على إجراء التجارب المطلوبه للتأكد من نجاحها .</p> <p>٤- اصطحاب التلاميذ من حجرة الدراسة إلى العمل وعدم مبارحة العمل الا بعد خروج جميع التلاميذ .</p> <p>٥- على المعلم إجراء التجارب بنفسه مستعيناً ببعض التلاميذ عاملاً بذلك على نجاح التجارب وجعلها نموذجاً يحتذى به .</p> <p>٦- تحديد الهدف من التجربة وبشكل يكون واضح فى أذهان التلاميذ</p> <p>٧- شرح خطوات تجربه بوفاء امام التلاميذ قبل اجراءها فى العمل والحرص على تسجيل التلاميذ لخطوات شرح التجربة للسير على هذه الخطوات قبل إجراء التجربة .</p> <p>٨- توجيه التلاميذ إلى الإحتياجات التى تزيد من دقة نتائجهم .</p> <p>٩- تعويد التلاميذ على الامانة فى العمل وإدراك التلاميذ إلى ضرورة وجود أخطاء فى التجارب تتناسب مع طبيعة الأجهزة خاصة اذا كانت الأخطاء فى حدود الخطأ التجريبي المعقول.</p>	
واجبات يؤديها المعلم أثناء الحصة العملية .	<p>١- مراقبة المعلم للتلاميذ فى الدروس العملية بالعمل مراقبة دقيقة.</p> <p>٢- العمل على إكساب التلاميذ المهارة فى إستخدام الأجهزة مع المحافظة على سلامتها .</p> <p>٣- تعويد التلاميذ على الدقة فى الدروس العملية .</p> <p>٤- الاقتصاد فى إستعمال الأدوات والمواد الكيميائية وتعويد التلاميذ على ذلك.</p> <p>٥- مراعاة أساليب الأمن والسلامة فى حالة التجارب المستخدم فيها المواد الخطرة .</p>	
واجبات يؤديها المعلم بعد الحصة .	<p>١- يجب أن يكلف التلاميذ بترتيب الأدوات والأجهزة المستخدمة فى الدروس العملية إستعداداً لمراجعتها قبل إنهاء الدرس بوقت كاف .</p> <p>٢- لا يسمح لاحد من التلاميذ بمغادرة مكانه فى حالة وقوع أى حادث و يحزر محضر بالحادث .</p>	

من جميع ماتقدم نستنتج أنه لابد أن يكون نصاب معلم العلوم من الحصص النظرية والعملية يسمح له أن يقوم بعمليات الإعداد والإطلاع على الأجهزة والأدوات المتوفرة واختيار المناسب منها للدرس العملي وذلك لان هذا العمل يحتاج الى وقت كاف ، هذا وبالإضافة إلى الأعمال الأخرى اليومية التي يشترك فيها مع بقية المعلمين مثل أعمال المتابعة للتلاميذ - الإسهام في أعمال الإختبارات والإحتياجات المدرسية - الأعمال الإدارية لذلك لابد أن يراعى عند تحديد نصاب مدرس العلوم من الحصص في الجدول المدرسي جميع الأعمال التي سوف يكلف بها.

* واجبات موجه المعمل نحو المعمل المدرسي :

أما عن الواجبات التي ينبغي على موجه المعمل القيام بها نحو المعمل المدرسي والطريقة التي يتبعها في تقييم محضر المعمل فقد قامت الباحثة بتصنيف هذه الواجبات إلى واجبات تؤدي أثناء الزيارات الإستطلاعية لأوضاع المعامل في المدارس - واجبات تؤدي في الإدارة التعليمية بعد الزيارات الإستطلاعية لأوضاع المعامل وأوضاع محضري المعامل - واجبات تؤدي في الإدارة التعليمية كعمل إداري لموجهي المعامل المدرسية وتتلخص هذه الواجبات فيما يلي :

نوع الأداء	الدور الفني	الدور الإداري
واجبات تؤدي أثناء الزيارات الاستطلاعية لأوضاع المعامل في المدارس ومحضري المعامل .	١- توجيه محضري المعامل إلى الطرق الصحيحة لتأدية الدور المطلوب منهم فنياً وإدارياً بشكل متقن . ٢- ملاحظة تنظيم المواد والأدوات والأجهزة داخل خزانات المعامل وذلك أثناء الزيارات الميدانية للمدارس . ٣- مطابقة الموجودات من المواد والأدوات بما هو مفيد في السجلات . ٤- حضور الدروس العملية للتأكد من : (سلامة طريقة التحضير - فحص الادوات المحضرة وموافقتها للدرس العملي - الكميات المستهلكة - طرق خصم المواد المستهلكة من العهد - سلامة العمل و النظام في العمل) .	١- يقوم الموجه بدراسة حالة كل مدرسة على حدة للتعرف على إحتياجات المدرسة الفعلية وذلك وفقاً لنهاج العلوم التي تدرس بها ، هذا ويوضح ملحق رقم (٢/٤) الاستهلاك الشهري ، كما يوضح ملحق رقم (٢/٥) محضر حصر الاستهلاك السنوي . ٢- متابعة عمل جدول توزيع معلمي العلوم على معامل المدرسة لضمان إشرافهم ومساعدتهم لمحضري المعامل . ٣- مراجعة المحاضر إلتى يحررها محضري المعامل ومعلمي العلوم الطبيعية . ٤- التنبيه على إجراء الجرد الفعلي لجميع الموجودات هذا ويوضح ملحق رقم (٢/٦) إستمارة الجرد إلتى يقوم محضر المعمل بتعبئتها .

نوع الأداء	الدور الفني	الدور الإداري
واجبات تؤدي في الإدارة التعليمية بعد الزيارات الاستطلاعية لأوضاع العامل ومحضري العامل.	١- محاولة الرفع من مستوى العامل ومرافقتها .	١- حصر مشاكل العامل واقتراح العلاج اللازم مع اعطاء صوره من هذه المشاكل والعلاج المقترح إلى الجهات التعليمية . ٢- نشر التوجيهات الشاملة للمحضرين والمحتوية على إرشادات عملية حتى لا تتكرر الأخطاء إلتى شاهدها الموجه في الزيارات السابقة . ٣- عمل دورات تدريبية للمحضرين يشرف عليها الموجه من أجل لفت إنتباه محضري العامل إلى : أ - الأخطاء المشتركة في أعمال محضري العامل . ب- شرح طرق استخدام الأجهزة المختلفة . ٤- توزيع العمل بين المحضرين في حالة وجود أكثر من محضر في المدرسة بالإتفاق مع مدير المدرسة . ٥- اقتراح نقل المحضر من مدرسة إلى أخرى حسب مصلحة العمل . ٦- اقتراح نقل المهد من مدرسة الى أخرى حسب مصلحة العمل . هذا ويوضح ملحق (٢/٧) مستند إرجاع المعهد.
واجبات تؤدي في الإدارة التعليمية كعمل إداري لموجهي العامل المدرسية.	٥- إنشاء ورشة بسيطة في الإدارة التعليمية للعمل على إصلاح الأجهزة إلتى يستعصى إصلاحها بالمدرسة . ٢- مشاركة التوجيه التربوي في دورات تدريبية لعلمي العلوم للتعرف على استخدام الأجهزة والأدوات العملية . ٣- توزيع الارشادات والكتب الخاصة بالمعامل المدرسية .	١- العمل على إنشاء سجلات في الإدارة التعليمية خاصة بالمعهد ومطابقتها لسجلات المدرسة . ٢- العمل على متابعة كل مدرسة وضرورة تقييد العهد في سجلات رسمية وإجراء جميع إجراءات الاستلام والتسليم للتعرف على الرصيد الفعلي من الأصناف حسب البيان المعد . ٣- مطابقة السجلات المرسلة من المدارس بالسجلات الموجودة في الإدارة التعليمية . ٤- إنشاء مستودع للأصناف المختلفة من الأدوات والمواد في الإدارة التعليمية من أجل : أ - استقبال الأصناف المختلفة من الجهات التعليمية العليا وتقييدها في السجلات . ب- استقبال الأصناف المختلفة الزائده عن حاجة المدارس بموجب إذن إدخال وصرفها إلى المدارس إلتى تحتاجها بموجب إذن خروج وذلك بعد التأكد من مطابقتها للمواصفات الفنية. ٥- متابعة تنفيذ التجهيزات الخاصة بالمعامل من أثاث وتركيبات مشتركاً في اللجنة الفنية المختصة لاستلام المعامل المجهزة بالأثاث المدرسي اللازم . ٦- رفع التقارير الشاملة عن المعامل المدرسية متضمنه الرثيات والمقترحات .

المصدر : (دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية بجدة ، ١٤٠٧هـ) ص ١٥-١٨

- الطريقة المتبعة في تقييم محضر العمل :

يعتمد الموجه الفني (موجه العمل المدرسي) عند تقييمه لمحضر العمل المدرسي على جوانب ثلاثة أساسية هي :

١- شخصية المحضر .

٢- أعمال المحضر الفنية .

٣- أعمال المحضر الإدارية .

كما يعتمد موجه العمل في تقييمه للمحضر على أسس عديدة يراعي فيها الجوانب الثلاثة السابقة ومن هذه الأسس ما ذكر في (دليل الشؤون الإدارية لمحضري المختبرات الدراسية ، ١٤١٢هـ : ص ١٦) :

١- مدى تعاون المحضر مع معلم العلوم أثناء إجراء التجارب ومع الإدارة المدرسية في استكمال الأعمال الإدارية بالمدرسة .

٢- مدى عناية المحضر بحفظ وترتيب ونظافة كل من الأجهزة العلمية والأدوات والمواد .

٣- مدى إتباع المحضر لطرق الأمن والسلامة والسعي إلى توفيرها في العمل .

٤- مدى كفاءة المحضر في تحضير المواد والأجهزة المطلوبة من قبل المعلم في الدروس العملية ، والمسجلة في دفتر تحضير الدرس العملي .

٥- مدى إهتمام المحضر بدفتر الدروس العملية وحرصه أن يعرضه على معلم العلوم بصفة دورية .

٦- مدى إهتمام المحضر بنظافة العمل بعد الإنتهاء من الدرس العملي .

٧- مدى إستغلال محضر العمل لجميع الموجودات في العمل من أجهزة وأدوات ومواد لضمان سير الدرس العملي وإنتاج وسائل إيضاحية للطلاب والمعلمين .

٨- مدى قيام المحضر بتنظيم السجلات والملفات الخاصة بالعمل المدرسي .

٩- مدى قيام المحضر بالقيد في السجلات وفقاً للتعليمات الصادرة من الإدارة التعليمية .

١٠- مدى مراعاة المحضر للدقة في كتابة سجلات العهدة ومدى سلامة مطابقتها للسجلات الموجودة في الإدارة التعليمية .

* واجبات مدير المدرسة نحو المعلم المدرسي :

يعد مدير المدرسة موجهاً مقيماً في المدرسة وله سلطات عديدة على جميع العاملين فيها ، أما عن الواجبات التي ينبغي أن يقوم بها مدير المدرسة نحو المعلم المدرسي والطريقة التي يتبعها في توزيع حصص العلوم العملية على المعلم المدرسي. فقد قامت الباحثة بتصنيف هذه الواجبات إلى واجبات تؤدي أثناء الزيارات الإستطلاعية لأوضاع المعلم و محضر المعلم في المدرسة . وهناك واجبات يقوم بها مدير المدرسة تجاه المعلم المدرسي بصفة دائمة ، وتتلخص هذه الواجبات فيما يلي :

نوع الأداء	الدور الفني	الدور الإداري
واجبات تؤدي أثناء الزيارات الإستطلاعية لأوضاع المعلم في المدرسة ومحضر المعلم .	<p>١- الإشراف على التحضيرات المختلفة للتأكد من أنها أداة صالحة للتدريس .</p> <p>٢- التأكد من ترقيم الأدوات والأجهزة الموجودة في المعلم .</p> <p>٣- مراقبة قواعد الصيانة العامة للأجهزة.</p> <p>٤- ملاحظة كفاية معدات إطفاء الحرائق بالمعلم والإسعافات الأولية.</p>	<p>١- مراقبة النظام في المعلم ومرافقها .</p> <p>٢- مراجعة سجلات المعلم مع التدقيق في إذن الخصم من المعلم</p> <p>٣- تحرير محاضر الكسر والتلف والفقد وغيرها تحت مسؤوليته .</p>
واجبات يقوم بها مدير المدرسة تجاه المعلم المدرسي بصفة دائمة .	<p>١- العمل على إنشاء ورشه صغيرة بحجرة التحضير من أجل إصلاح القالب من الأجهزة .</p> <p>٢- الإشتراك في تحديد الواجبات التي يتعين على التلاميذ اتباعها في المعلم وتحريرها على هيئة إرشادات تعلق في أماكن ظاهره من المعلم .</p> <p>٣- ملاحظة كفاءة وكفاية معدات إطفاء الحرائق بالمعلم.</p>	<p>١- الإشراف التام على المعلم وملحقاتها .</p> <p>٢- توزيع الإشراف على العهد المدرسية على كل من محضري العمل ومعلمي العلوم .</p> <p>٣- الإشتراك في توزيع حصص العلوم العملية على المعلم في المدرسة على أن يراعى عدد المعلم عند توزيع حصص العلوم .</p> <p>٤- يعمل كل مافي وسعه لتلبية طلبات المعلم .</p> <p>٥- مراعاة الدقة التامة عند الموافقة على محاضر استهلاك المواد والأدوات .</p> <p>٦- الإشراف الشخصي على عمليات الإستهلاك حتى لا يحدث أي تصرف في العهدة.</p> <p>٧- وضع نظام دقيق لتسليم الأدوات والأجهزة الهامة .</p> <p>٨- الإهتمام بضرورة أتمام عمليات الجرد الفعلي لعهد المعلم وفي الوقت المحدد .</p>

المصدر : (دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية بجده ، ١٤٠٧هـ) ص ٩-١٠

- توزيع حصص العلوم العملية على المعمل المدرسي :

يتم توزيع حصص العلوم العملية على المعمل المدرسي وفقاً لتكوين لجنة مكونة من مدير المدرسة ومعلمي العلوم بالمدرسة ومحضر المعمل وتسمى لجنة العلوم والمعامل ، كما ذكر (دليل الشؤون الإدارية لمحضري المختبرات الدراسية ، ١٤١٢هـ : ص ١٥) أنه يقوم كل من أعضاءها بالأعمال الإدارية التالية :

١ - مدير المدرسة :

يراعي عند عمل الجدول المدرسي وتوزيع حصص العلوم على عدد المعامل في المدرسة حتى لا يحدث إرباك للعمل .

وفي حالة إذا كانت المعامل غير كافية يقوم المدير بوضع نظام ثابت لهذه الدروس لضمان توزيع فرص إستخدام المعامل على معلمي العلوم في الصفوف المختلفة .

٢ - معلمو العلوم :

يجب عليهم أن يشتركوا في تنسيق جدول توزيع الدروس العملية على المعمل في إجتماع يحضره مدير المدرسة ومحضر المعمل لضمان حُسن سير العمل والدراسة العملية .

٣ - محضر المعمل :

يقوم محضر المعمل بإعداد مايلي :

أ- جدول بأسماء معلمي العلوم في المدرسه يشتمل على توزيع الدروس عليهم أسبوعياً .

ب- جدول بأسماء المعامل .

ج- بيان بأسماء معلمي الصف الواحد للمادة الواحدة وعليه يعد جدول يبين جميع دروس العلوم ومكان كل منها ويفضل أن يكون مرتب بشكل يوضح سير العمل في المعمل .

هذا وان المدرسة تحتاج إلى عدد من محضري المعامل يتراوح بين محضر واحد إلى ثلاثة محضرين ويعتمد وجودهم على كل من عدد الدروس العملية وعدد ونوعية المعامل في المدرسة الثانوية .

وبذلك عند تحديد عدد الدروس الواجب أدائها في المعمل وجد أنها تعادل مانسبته (٥٠ ٪) من الخطة الدراسية بواقع ثلاث حصص للصف الأول ثانوى من مواد العلوم (فيزياء - كيمياء - أحياء) وست حصص للصف الثانى والثالث ثانوى من مواد العلوم (فيزياء - كيمياء - أحياء) بينما يتراوح عدد معامل العلوم في المدرسة الثانوية بين معلمين وأربعة معامل نظراً لتنوع مواد العلوم فى المرحلة الثانوية .

* واجبات طالب المرحلة الثانوية نحو المعمل المدرسي :

إن الإمكانيات المتاحة والمساعدة في نجاح العملية التعليمية التربوية ماهي إلا لخدمة الطالب فلا بد أن يكون للطالب دور يقوم به تجاه هذه الإمكانيات .

ذكر في (دليل المختبرات الدراسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية بجده ، ١٤٠٧هـ : ص ١٩-٢٠) عن الواجبات التي ينبغي أن يقوم بها طالب المرحلة الثانوية نحو المعمل المدرسي قد قامت الباحثة بتصنيف هذه الواجبات الى واجبات يقوم بها الطالب في المعمل ويهتم بها معلم العلوم - واجبات يهتم بها معلم العلوم ومحضر المعمل معاً ، كما وأن جميع هذه الواجبات لابد أن يعلن عنها للطالب حتى يتعرف عليها محاولاً الإلتزام بها ، وتتلخص هذه الواجبات فيما يلي :

- واجبات يقوم بها طالب المرحلة الثانوية ويهتم بها معلم العلوم :

١- إحضار الطالب للكراس العملي في حصة الدرس العملي وتسليمه إلى المعلم في آخر الحصة مدوناً عليه المشاهدة والإستنتاج .

٢- قراءة الطالب للتعليمات جيداً و قبل البدء بالعمل في المعمل .

٣- حصر الأدوات والمواد التي تشتمل عليها التجربة .

- واجبات يقوم بها طالب المرحلة الثانوية ويهتم بها معلم العلوم ومحضر المعمل معاً :

١- يدخل الطالب الى المعمل بكل هدوء و يخرج منه بكل هدوء .

٢- الوقوف في المكان المخصص له وعدم تغييره بأى حال من الأحوال .

٣- المحافظة على سلامة الأجهزة والأدوات المعطاه له وذلك لأنها قابلة للكسر وغالية الثمن .

٤- إبلاغ محضر المعمل في حالة كسر أو تلف الأدوات لإجراء اللازم .

- ٥- عدم إستعماله للمواد المعطاه له في غير الدرس العملي أو إستعمال أدوات الغير .
 - ٦- إتباع إرشادات الأمن والسلامة في المعامل .
 - ٧- المحافظه على نظافة المعمل والأدوات قبل وبعد إستخدامها .
 - ٨- عدم الإسراف عند إستخدام المواد في المعمل .
- * واجبات مستخدم المعمل نحو المعمل المدرسي :

من الضروري أن يوجد في كل مدرسة مستخدم للمعمل لمساعدة محضر المعمل في تنظيف وترتيب المعمل بعد الإستخدام اليومي وكذلك عند فتح وغلق المعمل المدرسي بعد إنتهاء العام الدراسي ومن هذه الواجبات ما ذكرها (إسكاروس وآخرون ، ١٩٨١م : ص ٥-٢٠) :

- ١- تنظيف المعمل وغرفة التحضير والتخزين .
- ٢- حمل صواني الأجهزة من مكان لآخر حسب ما يطلبه منه محضر المعمل .
- ٣- إضافة الرمل إلى الجردل الخاص بإطفاء الحريق داخل المعمل يومياً حين نقصه .
- ٤- متابعة وسائل الأمن والسلامة داخل المعمل .
- ٥- مساعدة محضر المعمل في حمل الأجهزة الثقيلة داخل وخارج المعمل .
- ٦- المحافظة على عهدة المعمل من التلف والكسر .
- ٧- العمل على تنظيف المعمل وترتيب الأجهزة كل في موضعه بعد الإنتهاء من الدرس العملي .

٨- مساعدة محضر المعمل في التأكد من قفل جميع صنابير المياه ومواقد الغاز .

كما نوصي بأن يكون مستخدم المختبر على معرفة بأصول القراءة والكتابة وعلى موجه العلوم و معلم العلوم الطبيعية بالمدرسة أن يزوداه دائماً بمعلومات عن مجالات المخاطر في عمله وكيفية تجنبها وذلك حفاظاً على سلامته وسلامة الآخرين الذين يستخدمون معامل العلوم .

هـ) المحافظة على أمن وسلامة المعامل المدرسية :

لا يخلو أى معمل من الأخطار نظراً لإحتوائه على مواد سريعة الإشتعال ومواد سامة و أوعية زجاجية معرضة للكسر مؤدية الى جروح قد تكون في معظم الأحيان خطيرة كما يحتوى على أجهزة كهربائية والإلكترونية خطيرة .

كما وأنه من مسئوليات وعمل محضري المعمل المحافظة على أمن وسلامة المعامل المدرسية ، ذكر في (الوقايه من مخاطر المعمل ، ١٩٩٣م : ص ١) أنه يمكن حصر أخطار المعمل في النقاط التالية :

- ١- الحريق والإنفجار .
- ٢- المواد الكيميائية .
- ٣- الزجاجيات .
- ٤- الأجهزة العلمية الكهربائية والألكترونية .

*** الوقايه من مخاطر المعمل :**

الوقايه خير من العلاج فلن نتمكن من المحافظة على أمن وسلامة المعامل المدرسية إلا عن طريق الوقاية . كما وأن التغلب على حدوث حادثة ما أو منع وقوع تلك الحادثة يعد أفضل بكثير من مواجهتها ومكافحة اثارها حيث توفر عملية الوقاية الكثير من الوقت والجهد والإمكانيات اللازمة لعملية المكافحة ، فالأمان المعمل يتيكون من جانبين رئيسيين هما : الوقاية من مخاطر المعمل ومكافحة (مواجهة) تلك المخاطر وأن هذين الجانبين مرتبطان ببعض فيما بينهما بل ومتتابعان في أهدافهما فالجانب الأول يستهدف اتقاء المخاطر ومنع حدوثها ، بينما يستهدف الجانب الثاني مكافحة تلك المخاطر عند حدوثها ، للحد من خسائرها .

وهكذا فان الوقاية من مخاطر المعمل تعد سابقة على مواجهة تلك المخاطر ومكافحتها فعلى محضري المعمل التعرف على مخاطر المعمل ومسبباته و كذلك التعرف على قواعد واحتياطات الوقاية منها ومنع حدوثها وذلك من خلال الدراسة والتدريب الذي يتلقاه المحضر اثناء إعداده .

*** خسائر الخطر المعمل :**

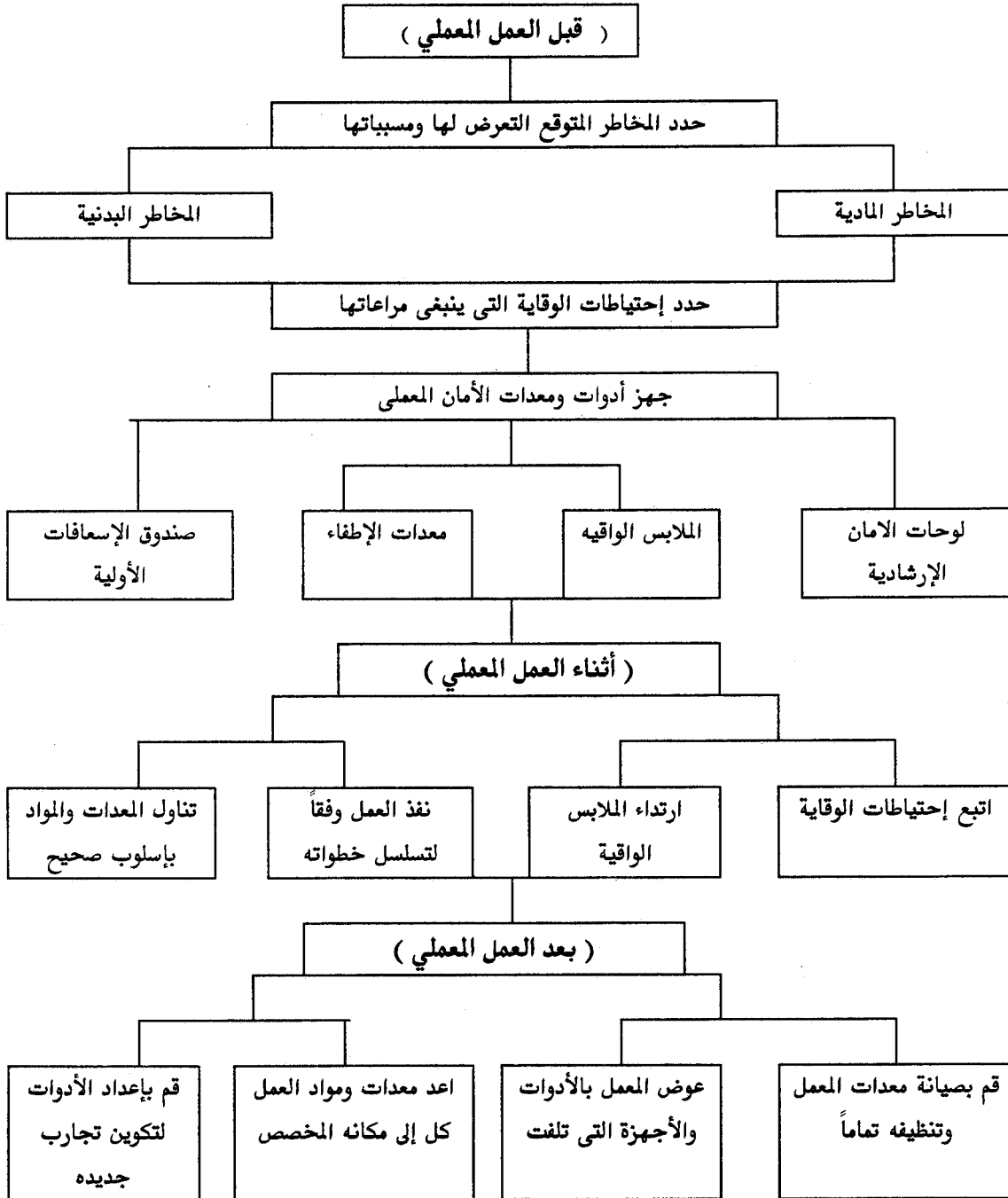
يمكن أن يحدد محضر المعمل الخسائر الناتجة عن الخطر المعمل من خلال تحديد ماهية المخاطر المعملية التي يتعرض له المعمل والعاملين به باختلاف فئاتهم مما يؤدي إلى خسائر وتلفيات في المبنى وتجهيزاته أو قد تعرض العاملين بالمعمل للإصابات ، وعلى ذلك يمكن تحديد الخسائر المعملية إلى (خسائر مادية

وخسائر بدنية) . عند الحديث عن الخسائر المادية تجدر الإشارة الى ان حوادث العمل غالباً ما يترتب عليها العديد من الخسائر والتلفيات المادية التي يتعرض لها العامل من حيث جدرانه أو أثاثه أو مرافقه أو الأدوات والمواد المتواجده فيه . بينما الخسائر البدنية تتمثل في جميع الإصابات البدنية التي يتعرض لها العاملون بالمعمل على إختلاف فئاتهم ويعد هذا النوع أكثر خطورة من الخسائر المالية حيث يصعب بل يستحيل تعويضها مادياً كما في حالة الخسائر المادية هذا وقد تؤدي الخسائر البدنية إلى الوفاة في بعض الحالات وهو الأمر الذي لا يمكن تعويضه .

هذا ويوضح شكل رقم (٢/٧) مراحل العمل المعمل وما يتبعها من أساليب وقائية.

شكل رقم (٢/٧)

يوضح هذا الشكل مراحل العمل المعملّي وما يتبعها من أساليب وقائية



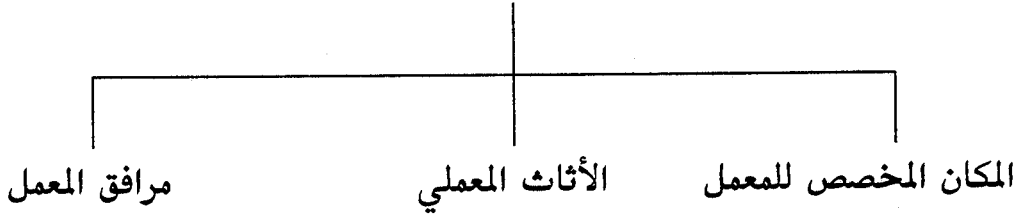
المصدر : (الوقاية من مخاطر المعمل ، ١٩٩٣ م) ص ٣

* الخطر المعملّي " مصادره ومسبباته " :

إن الحد من الخطر المعملّي يقتضي البعد عن الحوادث وتجنب حدوثها ، والخطوة الأولى للوقاية من مخاطر وحوادث العمل المعملّي هي في التعرف على مصادر تلك المخاطر تمهيداً لإتخاذ أفضل القواعد والإحتياطات الكافية لإتقاء حدوثها . ذكر في (الوقاية من مخاطر المعمل ، ١٩٩٣م : ص ٥-١٧) أن من مصادر الخطر المعملّي مايلي :

١- مخاطر تنشأ عن المعمل وتجهيزاته :

يعد المعمل بما يتاح له من تجهيزات ، مصدراً للعديد من المخاطر التي قد يتعرض لها المعمل ذاته أو العاملين فيه . كما وأن المخاطر الناتجة عن المعمل ذاته قد تأتي من ثلاثة مصادر فرعية هي :



وسنناقش فيما يلي هذه المصادر الفرعية بشئٍ من التفصيل :

- المكان المخصص للمعمل :

هناك شروط ينبغي مراعاتها عند إختيار الأماكن التي تلائم المعامل المدرسية منها الموقع والمساحة .

- الأثاث المعملّي :

يكون الأثاث المعملّي مصدراً وسبباً لبعض المخاطر عندما يكون غير مطابق للمواصفات المطلوبة .

- مرافق المعمل :

إن مرافق المعمل قد تكون هي الأخرى مصدراً للخطر المعملّي فهي تخدم العمل المعملّي إذا كانت مطابقة للمواصفات وأى نقص أو عطل في تلك المرافق سيؤدي حتماً إلى بعض الأخطار المعملية . فهذه المرافق إما أن تكون عامة لجميع معامل العلوم على إختلاف التخصص (كتوصيلات المياه وتوصيلات الكهرباء وتوصيلات الغاز) أو أن تكون خاصة لبعض المعامل دون غيرها (كأجهزة التهوية

لمعامل الكيمياء - توصيلات البخار لمعامل الكيمياء العضوية - عربات تحمل المواد الكيميائية لمعامل الكيمياء - طاولات تشريح لمعامل الاحياء) .

٢- مخاطر تنشأ عن العمل المعملّي ومتطلباته :

يمكن تلخيص مسببات ومصادر الخطر المعملّي الناتجة عن العمل المعملّي ومتطلباته في ثلاثة مصادر فرعية وهي :

طبيعة العمل المعملّي الأدوات المعملّيّة المتاحّة المواد المعملّيّة المستخدمة

وسنناقش فيما يلي هذه المصادر الفرعية بشئٍ من التفصيل :

- طبيعة العمل المعملّي :

إن مخاطر العمل المعملّي قد ترجع أساساً الى طبيعة ونوع الأنشطة المعملّيّة التي تمارس داخل المعامل فالمخاطر التي يتم التعرض لها بمعامل الكيمياء تكون أكثر من معامل الأحياء وأكثر منها بمعامل الفيزياء ويرجع ذلك إلى خطورة الأنشطة والتجارب المعملّيّة وما يرتبط بها من أدوات ومواد . وفي إطار تحديد أكثر الأنشطة خطورة بمعامل العلوم فقد أجريت دراسات عديدة كان من أهم نتائجها أن النتيجة العظمى للحوادث حوالي (٨٠٪) تنتج عن الأنشطة والتجارب المعملّيّة التي تتضمن التعامل مع مصادر الحرارة وإجراء عمليات التسخين والغليان والتعامل مع الزجاجيات المعملّيّة وتناول المواد الكيماوية .

- الأدوات المعملّيّة المتاحّة :

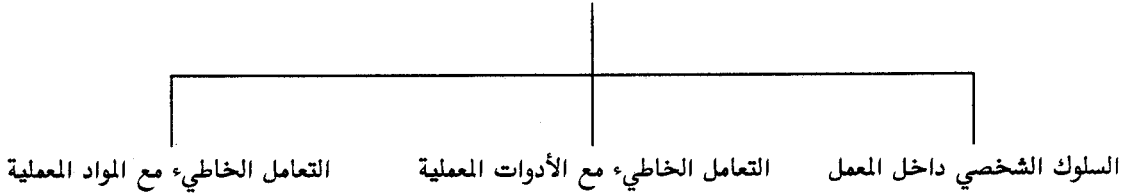
إن المخاطر المترتبة على الأدوات المعملّيّة تعزى إلى طبيعة الأدوات مثل الأدوات الكهربائيّة وغيرها أو إلى خلل في الأجهزة المستخدمة لعطل فيها أو لعدم توافر متطلبات تشغيلها أو سوء إعداد وتجهيز هذه الأدوات قبل بداية العمل المعملّي . لذا فلا بد أن تكون الأدوات مناسبة للنشاط المعد من أجله فإستخدام أدوات وأجهزة بديله أو غير صالحه للعمل نتيجة عطل أو خلل يؤدي إلى الإخفاق في أداء النشاط المعملّي بدقه ويترتب عليه العديد من المخاطر ، فعلى محضر المعمل تجهيز وتجربة الأدوات المعملّيّة وإصلاحها قبل إستخدامها في العمل المعملّي .

- المواد المعملية المستخدمة :

تعد المواد المعملية اللازمة للقيام بالأنشطة المعملية هي الأخرى سبباً للعديد من المخاطر كنتيجة لطبيعة هذه المواد ومن هذه المواد المواد الكيماوية السامة أو الملهبة أو الحارقة والمتفرقة وغيرها ، وقد لا تكون المواد المعملية خطيرة بطبيعتها ولكنها أيضاً تكون سبباً في بعض الأخطار المعملية إذا لم تعد وتحضر وتختبر صلاحيتها قبل القيام بأنشطته العمل المعملية . كما يؤدي عدم التخلص من فضلات المواد المعملية بطريقه سليمة إلى التعرض لبعض الأخطار .

٣- الأخطار الناتجة عن القائم بالعمل المعملية وسلوكياته :

هناك العديد من المخاطر التي قد تنشأ من القائم على العمل المعملية (كالمعلمين- الفنيين - التلاميذ) وتصرفاتهم بداخل المعامل . كما وجد أن المخاطر المترتبة على القائم بالعمل المعملية ترجع أساساً إلى ثلاثة مصادر وهي :



وسنناقش فيما يلي هذه المصادر الفرعية بشئ من التفصيل :

- السلوك الشخصي داخل المعمل :

حين يكون السلوك الشخصي للعاملين داخل المعمل خاطئ وغير منضبط قد يسبب الكثير من المخاطر المعملية ، ويقصد بالسلوك الشخصي داخل المعمل كل ما يصدر عن القائم بالعمل المعملية من حركات وتصرفات داخل المعمل وأثناء العمل المعملية .

- التعامل الخاطئ مع الأدوات المعملية :

كثيراً ما تكون الأدوات المعملية في حالة جيدة ولكن ينتج عنها العديد من المخاطر والسبب قد يرجع في التعامل الخاطئ مع تلك الأدوات مما يعرضها للتلف من ناحية أخرى ، وقد يأتي الإستخدام الخاطئ لأدوات المعمل من إستعمال أجهزة

وأدوات في غير معملها أو عدم الإلتزام بقواعد وإجراءات إستعمال هذه الأدوات وتشغيلها بصورة صحيحة .

- التعامل الخاطيء مع المواد المعملية :

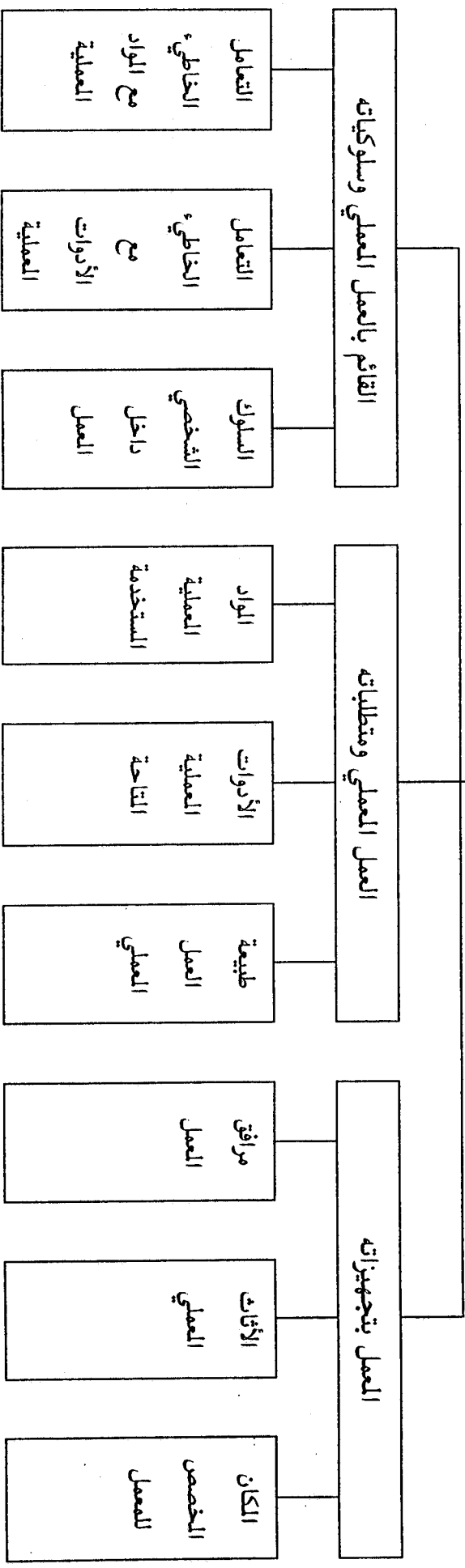
إن المخاطر الناتجة عن المواد المعملية لاتتقف فقط عند حد عدم صلاحية تلك المواد سواء كانت خطرة أم غير خطرة . أيضاً تنتج مخاطر عديدة عند التعامل الخاطيء مع تلك المواد خاصة إذا كانت مواد كيميائية ، وإذا لم تكن المواد الكيميائية خطرة بطبيعتها فإن منبع الخطوره يتركز في أسلوب تناولها .

وهنا نجد أن مصادر ومسببات الخطر المعملية تتركز في ثلاثة نواحي رئيسية هي المعمل ذاته والعمل المعمل والقائم بالعمل المعمل وأن لكل هذه النواحي مصادر و مسببات فرعيه يمكن تلخيصها في الشكل رقم (٢/٨)

شكل رقم (٢/٨)

يوضح هذا الشكل مسببات الخطر العملي

مسببات الخطر العملي



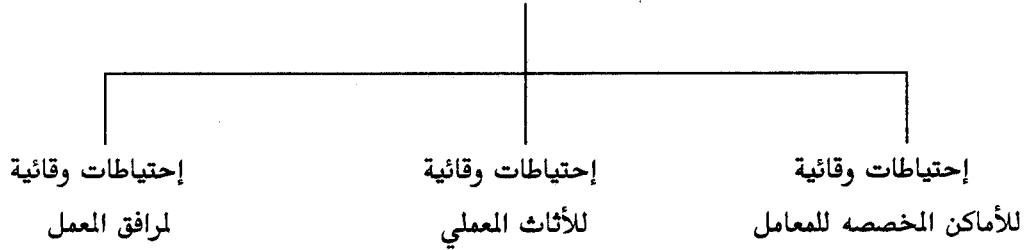
المصدر : (الوقاية من مخاطر المعمل ، ٢٠١٩٣ م) ص ١٨ :

* الوقاية من الخطر المعملّي " قواعد وإحتياطات " :

بعد التعرف على أسباب الخطر المعملّي الرئيسية والفرعية يمكن تحديد القواعد والإحتياطات الوقائية المضادة لتلك الأسباب ، ومن هذه القواعد والإحتياطات ما ذكر في (الوقاية من مخاطر المعمل ، ١٩٩٣م : ص ١٨-٢٤) ويمكن إجمالها فيما يلي :

١- إحتياطات وقائية خاصة بالمعمل وتجهيزاته :

يوجد إحتياطات وقائية خاصة بالمعمل وتجهيزاته ومنها :



وسنناقش فيما يلي هذه الإحتياطات بشئٍ من التفصيل :

- إحتياطات وقائية للأماكن المخصصة للمعامل :

بما أن هناك أخطار تأتي من موقع المعمل ومساحته فيجب مراعاة الإحتياطات الوقائية التالية :

فيما يتعلق بموقع المعمل يجب أن تكون المعامل بالأدوار السفلى من مبنى المؤسسه التعليمية بعيداً عن حجرات الدراسة ، و فيما يتعلق بمساحة المعمل ينبغي توزيع الطلاب إلى مجموعات يتناسب عددها مع الحيز المعملّي المتاح .

- إحتياطات وقائية للأثاث المعملّي :

من أهم الإحتياطات التي ينبغي مراعاتها في الأثاث المعملّي أن يتلاءم وطبيعة الأنشطة المعملية من حيث الخامات المصنّع منها وأن يتلاءم مع المساحه المتوفره للمعمل شريطة ألا يشغل ثلث هذه المساحة متسماً بالمرونة وإمكانية تحريكه إذا لزم الأمر كما يجب أن يتناسب حجمه مع سن التلاميذ المستخدمين له .

- إحتياطات وقائية لمرافق المعمل :

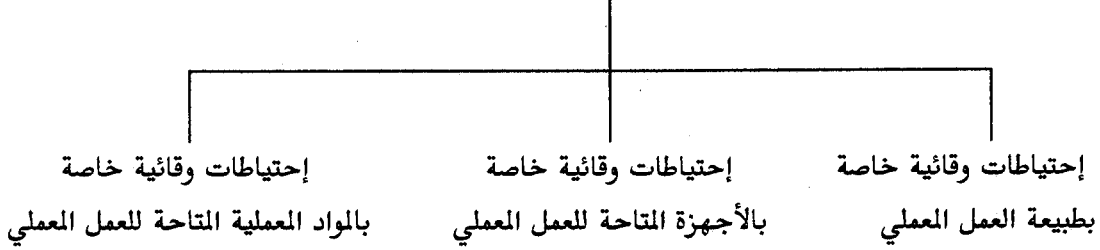
هناك إحتياطات وقائية ينبغي مراعاتها فيما يخص مرافق المعمل ومنها :

• التأكد من سلامة توصيلات المياه والكهرباء والغاز .

• المبادرة بإصلاح أى تلف أو عطل فى مرافق المعمل فور حدوثه ، كما يجب أن يبادر محضر المعمل بمتابعة المرافق بعد الإنتهاء من العمل وبصورة دورية لإصلاح إعطالها .

٢- إحتياطات وقائية خاصة بالعمل المعملى وبمواده وتجهيزاته :

هناك إحتياطات وقائية خاصة بالعمل المعملى وبمواده وتجهيزاته منها :



وسنناقش فيما يلي هذه الإحتياطات بشئٍ من التفصيل :

- إحتياطات وقائية خاصة بطبيعة العمل المعملى :

يوجد العديد من التجارب التي تتسم بالخطوره فعلى محضرى المعامل الحرص على الإحتياطات اللازمة عند إجراء هذه التجارب كتجهيز الأدوات والملابس الوقائية المعملية كما ينبغى عدم السماح للتلاميذ بإجراء أي من هذه التجارب الخطره دون إشراف محكم من قبل المعلم .

- إحتياطات وقائية خاصة بالأجهزة المتاحة للعمل المعملى :

من الإحتياطات الوقائية الخاصة بالأجهزة المتاحة بالعمل المعملى مايلى :

- إعداد الأدوات المعملية قبل بداية العمل مع التأكد من صلاحيتها .
- إصلاح إعطال الأدوات والأجهزة .

• إعداد بدائل مناسبة للأدوات المعملية المطلوبة لإجراء العمل المعملى .

• ترتيب الأدوات والأجهزة على منضدة العمل وحسب أولوية الاستعمال .

- إحتياطات وقائية خاصة بالمواد المعملية المتاحة للعمل المعملى :

هناك إحتياطات وقائية خاصة بالمواد المعملية ينبغى مراعاتها منها :

- إعداد المواد المعملية اللازمة للعمل المعملى قبل إجرائه وإختبار صلاحيتها .

• لصق بطاقات تعريف على جميع زجاجات المواد بالمعامل .

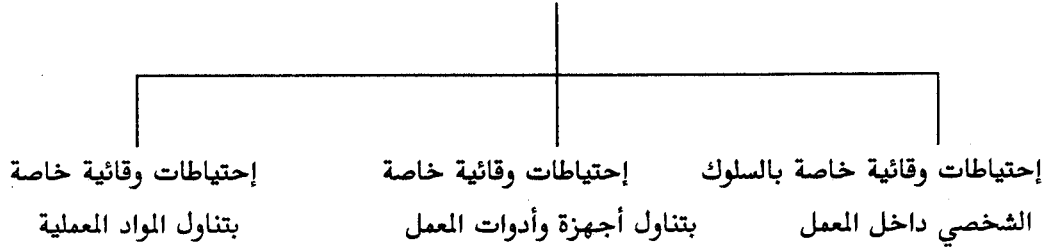
• وضع علامات تحذيرية على رفوف المواد الخطرة .

• وضع المواد المعملية في متناول القائم بالعمل المعملية .

• إستبدال المواد التالفة او النافذة بغيرها .

٣- إحتياطات وقائية خاصة بالقائم بالعمل المعملية وسلوكياته :

هناك إحتياطات وقائية يتبعها القائم بالعمل المعملية في سلوكياته منها :



وسنناقش فيما يلي هذه الإحتياطات بشئ من التفصيل :

-إحتياطات وقائية خاصة بالسلوك الشخصي داخل المعمل :

مما لاشك فيه ان العمل في المعامل عامة ومعامل العلوم بصفة خاصة ينبغي أن يتم وفق قواعد وإجراءات محددة فعلى القائم بالعمل المعملية الالتزام بها وتنفيذها منعاً للأخطار المعملية ومن هذه الإجراءات ماذكر في (الوقاية من مخاطر المعمل ، ١٩٩٣ م : ص ٢٧) مايلي :

• ارتداء ملابس العمل المعملية قبل بداية العمل والالتزام بإستعمالها متى يتطلب ذلك .

• الامتناع عن التدخين داخل المعمل .

• التحرك بحذر وعند الضرورة داخل المعمل .

• تجنب المزاح مع الزملاء وأثناء العمل .

• تجنب العبث بتوصيلات الكهرباء والغاز والمياه .

• تجنب إلقاء الفضلات الصلبة بأحواض الصرف داخل المعمل أو على الأرض .

• تجنب إلقاء الأوراق المشتعلة أو عيدان الثقاب في سلة المهملات .

• تجنب الشرب من صنبور المياه داخل المعمل مباشرة بالفم أو إستخدام إحدى الأدوات المعملية .

• تجنب ترك مواقد الغاز مشتعلة بعد إستعمالها .

• تنظيف الأدوات المعملية تماما بعد إستعمالها .

• الإلتزام بقواعد ولوحات الأمان الإرشادية المعلقة على جدران المعمل إن وجدت.

• الإبلاغ الفوري عن أى تلفٍ أو عطل بمرافق المعمل وأدواته .

- إحتياطات وقائية خاصة بتناول أجهزة وأدوات المعمل :

إن الإحتياطات الوقائية التي ينبغى مراعاتها عند تناول الأدوات والأجهزة العملية التى منها ماهو عام ومنها ماهو خاص كثيرة منها مايلي :

• الإلتزام بقواعد وإجراءات التشغيل .

• تجنب استعمال أى منها في غير مواضع استعمالها أو استعمال البدائل .

• الإلتزام بإعادة جميع الأدوات إلى مكانها المخصص بعد تنظيفها في نهاية العمل المعمل .

- إحتياطات وقائية خاصة بتناول المواد العملية :

الجميع يعلم أن من أكثر المواد العملية تداولاً بمعامل العلوم خطورة هي المواد الكيماوية هذا وإن الخطأ في تناول هذه المواد يؤدي إلى التعرض للعديد من المخاطر العملية فإن هناك قواعد وإحتياطات عامة ينبغى مراعاتها عند تناول تلك المواد ومن هذه القواعد والإحتياطات الوقائية مذكره (عميره ؛ محمد ١٩٨٦ م : ص ١٤-١٩) :

• ارتداء الملابس الوقائية وإستخدام أدوات زجاجية عند تناول المواد الكيماوية الخطرة .

• عدم التعرف على المواد المجهولة بتذوقها أو شمها .

• عدم المخاطرة باستعمال مادة كيماوية منزوع عنها بطاقة التعرف عليها .

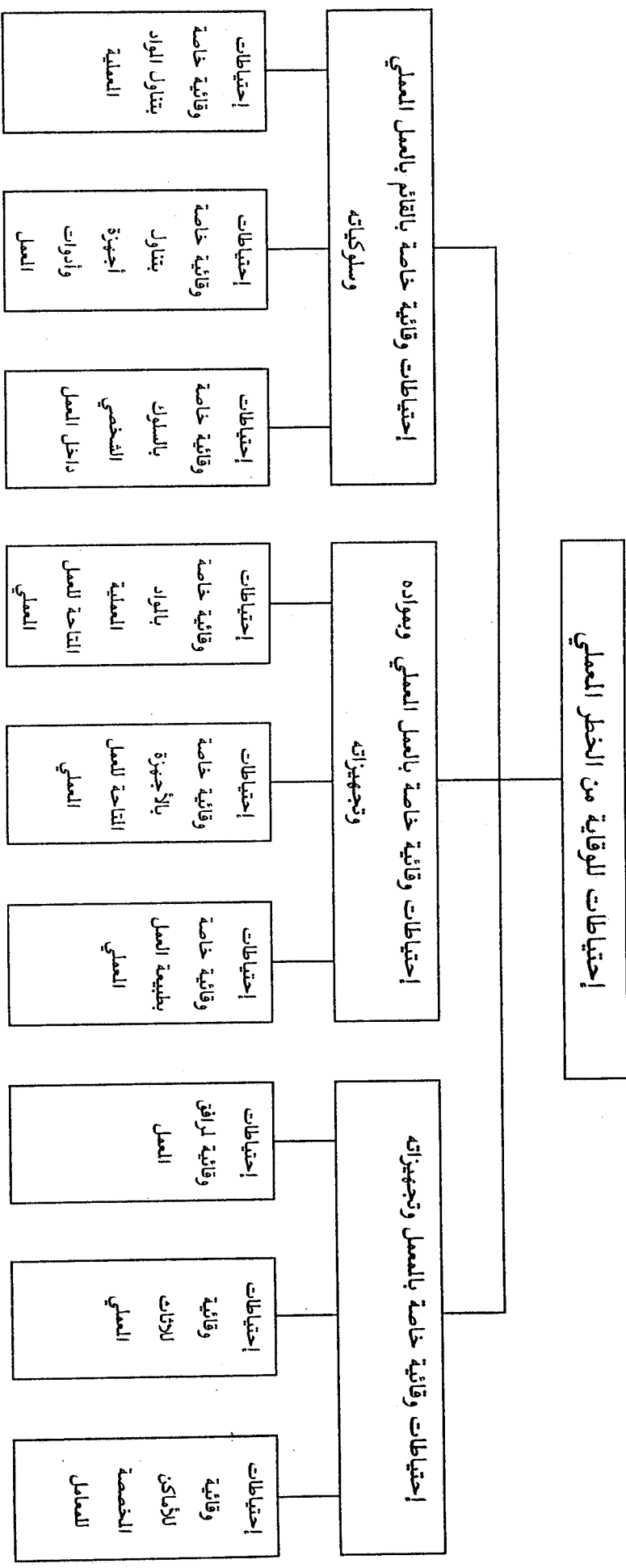
• فتح زجاجات المواد الكيماوية بكل حذر وبطريقة صحيحة .

• اخذ مقادير المواد الكيماوية المطلوبة للعمل فقط وبواسطة الأدوات المناسبة .

ويوضح شكل رقم (٢/٩) قواعد وإحتياطات للوقاية من الخطر المعمل .

شكل رقم (٢/٩)

يوضح هذا الشكل قواعد وإحتياجات للوقاية من الخطر العملي



المصدر: (الوقاية من مخاطر العمل : ١٩٩٣ م) ص ٢٥

* الوقاية في معامل العلوم " ملابس وأدوات " :

لتحقيق الوقاية العملية لا يكفي الإلمام فقط بقواعد واحتياطات الأمان بل نحتاج إلى تجهيزات وملابس وأدوات لتحقيق الوقاية ومن أهمها أدوات الوقاية الشخصية للقائم بالعمل المعمل ومن هذه الأدوات ما ذكر في (الوقاية من مخاطر المعمل ، ١٩٩٣م : ص ٣) .

إن من التجهيزات الوقائية التي تحد من التعرض للمخاطر العملية :

١- خزائن الأبخرة (الغازات) . " Fume Cupboards "

٢- الملابس المعملية الواقية .

وسنناقش فيما يلي هذه التجهيزات الوقائية التي تحد من التعرض للمخاطر العملية :

١- خزائن الأبخرة (الغازات) : " Fume Cupboards "

تستخدم خزائن الغازات داخل معامل الكيمياء عند تحضير الغازات ذات الروائح الكريهة أو الضارة بالصحة مثل غاز كبريتيد الهيدروجين وأول أكسيد الكربون والكلور..... الخ .

ذكر في دراسة (الحمد وآخرون ١٤٠٠هـ : ص ٩٩) يوجد نماذج مختلفة من خزائن الغازات ، بعضها كبير والآخر صغير ، ويجب أن يكون في مختبر الكيمياء على الأقل خزانة غاز واحدة كبيرة أو اثنتين من الحجم الصغير .

وتمتاز الخزائن الكبيرة بأنها يمكن إستخدامها كطاولة لعرض التجارب المتعلقة بالغازات كما يجب أن تصنع الخزانة من مادة مقاومة للتآكل وأن تكون مزودة بمروحة طاردة للغازات والهواء من الداخل إلى الخارج ومزودة بتمديدات الماء والغاز والكهرباء و على أن تكون تمديدات الكهرباء مقاومة للحرارة واللهب .

هذا وقد وجد أن خزانة الغازات تتكون من جزئين :

- الجزء السفلي .

- الجزء العلوي .

يكون الجزء السفلي على شكل مخزن ذي درفتين ويتم من خلال هذا الجزء تركيب توصيلات المياه والصرف والكهرباء والغاز إلى داخل الخزانة كما يمكن وضع

أنبوبة غاز بداخله . أما الجزء العلوي فيتكون من إطار معدنى من ثلاث جهات بينما الجانب الأمامى مصنوع من الزجاج الشفاف ويكون على هيئة باب متحرك يفتح بدفعه الى الأعلى ويُثبت بواسطة مزلاج خاص به والعمل في هذه الخزانه يتم عبر هذا الباب وفي احد جوانب الخزانه توجد فتحة تهوية ، ويوجد في الجزء العلوي من جهة الداخل مصدر للتيار الكهربائي ومصباح إضاءة كهربائي وصنبور ماء وحوض لتصريف الماء . (انظر شكل (٢/١٠) ص(٦٥))

٢- الملابس العملية الواقية :

ان السبيل إلى الوقاية من مخاطر العمل بصفة شخصية إرتداء الملابس

المعملية الواقية ومنها ما ذكره (الوقاية من مخاطر العمل ، ١٩٩٣م : ص ٩)

أ- سترة المعمل (المعطف - البالطو) Laboratory Coat لحماية الملابس .

ب- القفازات Gloves لحماية اليدين .

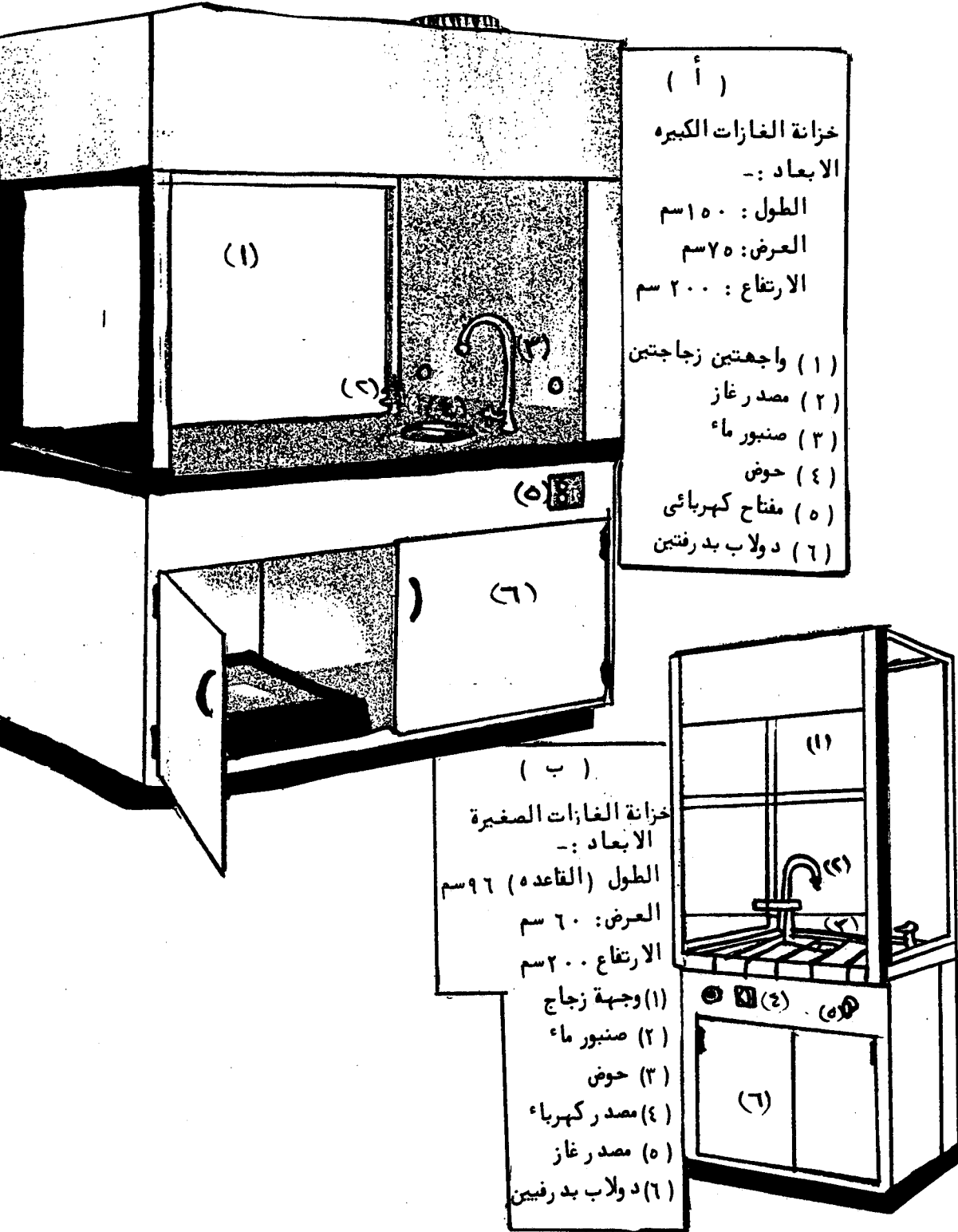
ج - النظارات المعملية Goggles لوقاية العينين.

د- الأقنعة الواقية Masks لوقاية الوجه والجهاز التنفسي . (انظر شكل رقم

(٢/١١) ص (٦٦) .)

شكل رقم (٢/١٠)

يوضح هذا الشكل خزائن الغازات الكبيرة والصغيرة والأجزاء المكونة لها



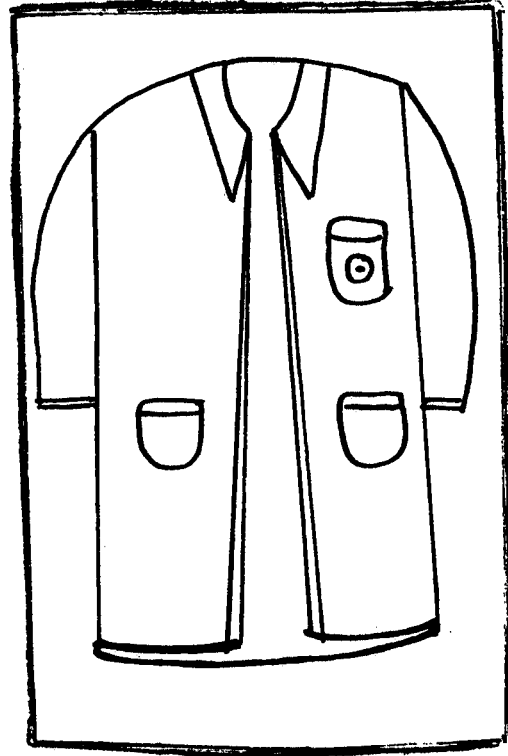
المصدر : (دراسة الحمد وآخرون ، ١٤٠٠ هـ) ص ٩٩-١٠٠

شكل رقم (٢/١١)

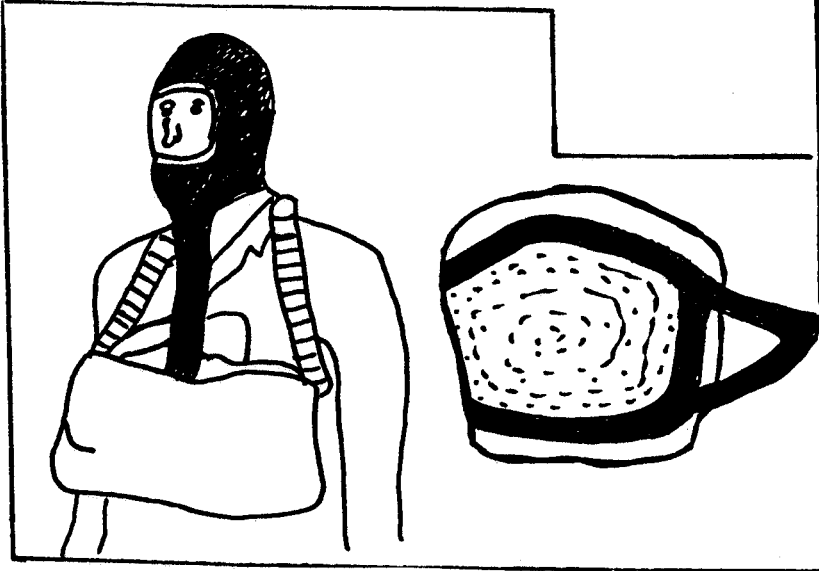
يوضح هذا الشكل الملابس والأدوات العملية الواقية



(أ) المعطف لوقاية الملابس



(ج) النظارات العملية لوقاية العينين



(ب) القفازات لحماية اليدين

(د) الاقنعة الواقية و قاية الوجه ، والجهاز التنفسي

المصدر : (الوقاية من مخاطر العمل ، ١٩٩٣ م) ص ١٢-١٤

وختاماً أن من أخطر الأمور التي تتعرض لها المعامل هي الحرائق ففي حالة حدوث حريق لاسمح الله على جميع المتواجدين الإنتباه إلى الإرشادات التالية والتي يحرص كل محضر معمل على إبرازها على جدار المعمل كما يحرص على إتباعها في حالة الإحتياج إليها ومنها :

- ١- الإبتعاد عن مصدر الخطر .
- ٢- إستدعاء كل من المحضر والمعلم في الحال .
- ٣- محاولة إبعاد جميع المواد القابلة للإشتعال .
- ٤- غلق جميع صمامات الغاز وقطع التيار الكهربائي .
- ٥- توجيه فوهات طفايات الحريق إلى قاعدة اللهب .
- ٦- الحذر من الجري في حالة إشتعال الملابس ، لأنه يعمل على توقد الاشتعال .
- ٧- تهوية المعمل في الحال بعد إخماد الحريق .

أما في حالة حدوث جروح لاسمح الله يلجأ محضر المعمل حسب الحالة التي أمامه إلى إستخدام بعض المواد الأولية الموجودة في صيدلية المعمل مطبقاً القواعد العامة في جميع الإسعافات الأولية ويستدعى الطبيب إذا دعت الحالة إلى ذلك .

الجزء الثاني : الدراسات السابقة

١- دراسة عوض (١٣٩٩هـ) التي بعنوان " أمين المعمل إعداده وتدريبه ودوره في برامج تدريس العلوم والتربية العلمية " .

وتهدف إلى تفهم الدور الذي ينبغي أن يقوم به أمين المعمل في برامج تدريس العلوم والتربية العلمية وتأهيلهم للقيام بدورهم كما ينبغي .
وكان من نتائج هذه الدراسة مايلي :

• ان الدور الذي ينبغي أن يقوم به أمين المعمل في برامج تدريس العلوم والتربية العلمية يتحدد في خمسة جوانب هي الواجبات العامة لأمين المعمل - ودوره قبل بداية حصة العلوم - وفي أثنائها وبعد إنتهاء الحصة - ودوره في الأنشطة المدرسية

• كثرة عدد حصص العلوم الأسبوعية التي ينبغي على أمين المعمل إعداد الأجهزة والأدوات اللازمة لها .

• وجود بعض المشاكل التي تعيق قيام أمين المعمل بواجبه على الوجه الأكمل .

• ان الوضع الراهن لتدريب أمناء معامل التعليم العام لايعدهم للقيام بالدور الذي ينبغي ان يقوموا به في برامج تدريس العلوم .

٢- دراسة الحمد وآخرون (١٤٠٠هـ) التي بعنوان " دراسة مقارنة لواقع المختبرات في التعليم الثانوي بدول الخليج العربي " .

وتهدف إلى التعرف على الواقع الحالي لمختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية وتقويمها ومن ثم وضع مواصفات المختبر الجيد في المرحلة الثانوية للدول الأعضاء وهي السعودية - قطر - الكويت - العراق - البحرين - سلطنة عمان - الإمارات العربية المتحدة .

وكان من نتائج هذه الدراسة مايلي :

• إختلاف أماكن وجود مختبرات العلوم في الدول الأعضاء فيوجد في بعض الدول في مكان خاص وفي الطابق الأرضي من المبنى المدرسي وفي بعض الدول توجد في أماكن متفرقة كما توجد في طوابق وأدوار فوق بعضها .

كما وأن بعض المختبرات في بعض الدول تحتاج إلى تأثيث وتدعيم وتطوير .

• توجد غرف تحضير في كثير من الدول الأعضاء بينما لا توجد غرف تخزين في جميع الدول وتكتفي جميع الدول الأعضاء بتخزين الأدوات والمواد في غرف التحضير أو على جوانب المختبرات .

• تتوفر تمديدات مياه وكهرباء وغاز في جميع مختبرات العلوم للدول الأعضاء كما يتوفر جميع وسائل التهوية والإنارة المناسبة بينما لا تتوفر إحتياجات كافية للأمن والسلامة .

• إختلاف عدد المحضرين في المعامل من دولة إلى أخرى ومؤهلاتهم العلمية هي الثانوية العامة هذا ويتم إجراء دورات تدريبية لمحضري معامل العلوم أثناء الخدمة في عدد قليل من الدول كما وأن محضر معمل العلوم هو من يتولى مسك عهدة المختبر في جميع الدول .

• يقوم بمعاونة محضر المختبر في تنظيف الأجهزة والأدوات وترتيب المختبر أحد المستخدمين في معظم الدول الأعضاء .

٣- دراسة البوجيرى (١٤٠٥هـ) التي بعنوان " واقع معامل العلوم في المرحلة الثانوية في مدارس البنات في مدينة مكة المكرمة بالملكة العربية السعودية " .

و تهدف إلى :

• التعرف على الواقع الحالى لمعامل العلوم بالمرحلة الثانوية بمدارس البنات بمكة المكرمة .

• وضع المقترحات اللازم توافرها في معمل العلوم الجيد بالمرحلة الثانوية .

وكان من نتائج هذه الدراسة مايلي :

• إن معامل العلوم المجهزة لم تحقق عناصر المعيار الخاص بإستخدام معامل العلوم وكذلك معامل العلوم تحت التجهيز وغير المجهزة .

• إن معامل العلوم المجهزة قد حققت عناصر المعيار الخاص بموقع معامل العلوم ، بينما لم تحقق هذا المعيار على المعامل تحت التجهيز وغير المجهزة .

• إن معامل العلوم المجهزة قد حققت عناصر المعيار الخاص بتمديدات المياه ، بينما المعامل تحت التجهيز وغير المجهزة لم تحقق هذا المعيار .

- إن معامل العلوم المجهزة لم تحقق عناصر المعيار الخاص بقواعد الأمن والسلامة وكذلك المعامل تحت التجهيز والمعامل غير المجهزة .
- إن معامل العلوم المجهزة وتحت التجهيز وغير المجهزة لم تحقق عناصر المعيار الخاص بعلاقة معلمة العلوم بالمعامل .

٤- دراسة العيسى (١٤١٣هـ) والتي بعنوان " واقع مختبرات العلوم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض التعليمية " .

تهدف هذه الدراسة إلى :

- التعرف على واقع مختبرات العلوم بمدارس المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض التعليمية ومدى إتصافها بالمختبرات النموذجية من وجهة نظر المدرسين في تلك المنطقة .

- التعرف على مدى إستخدام مدرسي العلوم لمختبرات العلوم .
- التعرف على مواصفات المختبرات النموذجية وأهمية إستخدامها .
- في ضوء نتائج الدراسة سيتم تقديم المقترحات التي قد تساعد على جعل مختبرات العلوم تحقق أهدافها .

وكان من نتائج هذه الدراسة مايلي :

- توفر المواصفات الجيدة لمختبرات العلوم بدرجات مختلفة ومتنوعة .
- واقع محضري مختبرات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض التعليمية من حيث تواجدهم في المدارس ومؤهلاتهم وأدائهم للعمل وتفرغهم للعمل المخبري :

- يوجد محضرون لمختبرات العلوم في المدارس المتوسطة بدرجة أكبر من متوسطه .

- محضرو مختبرات العلوم يهتمون بنظافة مختبرات العلوم بدرجة كبيرة .

- واقع الإشراف الإداري على مختبرات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض :

- يتم إجراء دورات تدريبية لمحضري المختبرات أثناء الخدمة بدرجة

قليلة .

- الجهات المختصة تنظم دورات تدريبية لمعلمي العلوم على استخدام الأدوات والأجهزة بدرجة أقل من متوسطة .

٥- دراسة عالم (١٤١٤هـ) التي بعنوان " دراسة في تحديد آراء معلمى المدارس المتوسطة في مدينة مكة المكرمة نحو واجبات إختصاصى التقنيات التربوية فيما يتعلق بالمواد التعليمية غير المطبوعة والأجهزة".

و تهدف إلى تحديد آراء معلمى المدارس المتوسطة للبنين في مدينة مكة المكرمة نحو واجبات إختصاصى التقنيات التربوية فيما يتعلق بالمواد التعليمية غير المطبوعة والأجهزة .

و كان من نتائج هذه الدراسة مايلي :

• إن جميع المعلمين لديهم آراء إيجابية نحو واجبات إختصاصى التقنيات التربوية فيما يتعلق بالمواد التعليمية غير المطبوعة والأجهزة .

• إن آراء جميع المعلمين نحو واجبات الإختصاصى تميل إلى الإيجابية بصرف النظر عن أعمارهم ، درجاتهم العلمية ، سنوات الخبرة في التدريس ، حصولهم أو عدم حصولهم على دبلوم إعداد تربوي والمواد الدراسية من التخصصات العلمية المختلفة التي يقومون بتدريسها .

• إن هناك اختلافات في الآراء بين المعلمين نحو واجبات الإختصاصى تتعلق بثلاث مجالات وهي : اختبار واقتناء ، تداول وإعارة ، وإنتاج المواد التعليمية غير المطبوعة والأجهزة . إلا ان هذه الاختلافات لا تؤثر بأي شكل على غالبية الآراء الإيجابية الأخرى التي أبدوها المعلمون نحو واجبات الإختصاصى .

٦- دراسة الذويبي (١٤١٦ هـ) التي بعنوان " معوقات استخدام معامل العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمى العلوم وموجهيها بمحافظة الطائف التعليمية " .

وتهدف إلى التعرف على المعوقات التى قد تحد من استخدام معلم العلوم الطبيعية للمعمل بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والموجهين بمحافظة الطائف التعليمية .

وكان من نتائج هذه الدراسة مايلي :

- تطالب الإدارة محضر العمل بأعمال إضافية .
- لا يوجد بديل أسهل للأجهزة صعبة الإستخدام .
- لا يوجد دليل باللغة العربية يبين إستخدام بعض الأجهزة الحديثة .
- لا يوجد مصدر إضافي في حالة إنقطاع التيار الكهربائي .
- لا يوجد غرف تحضير لخدمة معامل العلوم .
- لا يوجد مراوح شفت للهواء في معامل العلوم .
- لا يوجد مخارج للطوارئ في معامل العلوم .
- التحرك في معامل العلوم غير مريح .
- لا يقوم محضر العمل بتنظيف الأجهزة والأدوات العملية بعد إستخدامها .

٧- دراسة كاهوكي (Kahuki ، ١٩٨٣ م) والتي بعنوان " تقييم ثلاث طرق من أجل مناهج فني معامل العلوم بمدينة نيروبي " .

وتهدف هذه الدراسة الى :

- أن نظام الثلاثة طرق متوفر حالياً لفنيين المعامل المتدربين في جامعة نيروبي ، والرغبة الى إجراء تقييم إلى هذه الثلاثة طرق لمعرفة الأفضل منها .
- التعرف على آراء المحاضرين في الثلاث طرق (نظام الوقت الكامل - طريقة التفريغ اليومي - طريقة السندوتش (التفريغ الجزئي)) .

وكان من نتائج هذه الدراسة مايلي :

- ان الطلبة في محاضرات الوقت الكامل كان أداؤهم أفضل في الإختبارات النهائية من الطلبة التابعين لنظام التفريغ الجزئي أو التفريغ اليومي ، وأنه لم يكن هناك فروق في أداء المحاضرين بالنسبة للثلاثة طرق .
- لابد من الإهتمام بتدريب وتأهيل محضري المعامل نظراً لعدم كفاية التدريب لمحضري المعامل في الوقت الراهن والحاجة الى محضري معامل أكفاء .

٨- دراسة بكهيكى وستيفن (Stephen ; Beckhiky ، ١٩٨٣ م) التي

بعنوان " الغرف الخلفية للعلوم وعمل الفنيين في معامل العلوم بالولايات المتحدة الأمريكية - ولاية فيلادلفيا " .

وتهدف هذه الدراسة إلى :

- التعرف على أداء فنيي معامل العلوم ومقارنته بأداء علماء العلوم .
- و كان من نتائج هذه الدراسة مايلي :
- إن عمل علماء العلوم وفنيي المعامل يعد متكاملًا ويكمل كل جزء منه الآخر .
- إن إنتاج الفنيين لا يتم تقديره مثل نظريات العلماء من ناحية النظر للمادة العلمية بشكل عام .

علاقة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية :

اولاً) من حيث الهدف : تتفق جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في تركيزها على جانب مهم الا وهو المعامل المدرسية وتختلف من حيث انفراد الدراسة الحالية بدور محضر المعمل وخبراته الفنية والادارية .

ثانياً) من حيث العينة : تختلف جميع الدراسات السابقة من حيث اختيار العينة فقد كانت عينات غير متساوية من ناحية الكم والنوع في جميع الدراسات السابقة .

أما عينة الدراسة الحالية تتكون من جميع معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية وجميع موجهي وموجهات العلوم الطبيعية والمعامل وجميع مديري ومديرات المدارس الثانوية للبنين والبنات بمدينة مكة المكرمة .

ثالثاً) من حيث الأداة الاحصائية المستخدمة : تتفق جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في الأداة الاحصائية المستخدمة فقد استخدمت جميع الدراسات السابقة والدراسة الحالية الاستبيان كأداة اساسية لجمع البيانات والمعلومات .

رابعاً) من حيث المعالجة الاحصائية : تختلف جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية من حيث المعالجة الاحصائية المستخدمة لتحليل البيانات والمعلومات وإصدار النتائج وفقاً للأهداف المرسومة لكل دراسة فعلى سبيل المثال في دراسة الحمد (١٤٠٠هـ) استخدم النسب المئوية والتكرارات كأسلوب إحصائي لأن هدف

دراسته المقارنة والتعرف على الواقع الحالي لمختبرات العلوم في عدة دول مختلفة من دول مجلس التعاون . أما الدراسة الحالية فتتنوعت فيها الأساليب الإحصائية نظراً لتعدد الأهداف وطبيعة العينة التطبيقية وذلك لمعرفة وجهات النظر لكل من معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية وموجهي وموجهات العلوم الطبيعية والمعامل ومديري ومديرات المدارس الثانوية للبنين والبنات بمدينة مكة المكرمة حول دور محضر العمل .

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة :

- مقدمة .
- أولاً - منهج الدراسة .
- ثانياً - مجتمع الدراسة .
- ثالثاً - عينة الدراسة .
- رابعاً - أداة الدراسة .
- خامساً - صدق وثبات الإستبيان .
- سادساً - التحليل الإحصائي .

مقدمة :

تناولت الباحثة في هذا الفصل منهج الدراسة ومجتمع وعينة الدراسة والأداة التي أستخدمت لجمع البيانات ومن ثم الطرق الإحصائية المتبعة عند تحليل هذه البيانات علماً بأن الباحثة استخدمت الحاسب الآلي (SPSS) التابع لجامعة أم القرى بمكة المكرمة في تحليل نتائج هذه الدراسة.

أولاً : منهج الدراسة : (Method Of Research)

للحصول على معلومات دقيقة وكافية استخدمت الباحثة المنهج الوصفي (Descriptive Method) لأن طبيعة الدراسة تستدعي ذلك كما قامت الباحثة بإجراء دراسة مسحية ميدانية والتي تعتبر إحدى أنواع المنهج الوصفي .

ذكر عبيدات وآخرون (١٩٩٣م) بأن المنهج الوصفي هو : " الذي يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو تعبيراً كمياً ، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويوضح خصائصها أما التعبير الكمي فيعطينا وصفاً رقمياً يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة الأخرى " ص ٢١٩

وسيزود هذا المنهج الباحثة بوصف دقيق للمتغيرات التي تتحكم في ظاهرة دور محضر العمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة الثانوية بنين وبنات بمدينة مكة المكرمة .

ثانياً : مجتمع الدراسة : (Population Of Research)

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية والذين هم على رأس العمل ويدرسون في المدارس الثانوية للبنين والبنات في مدارس مكة المرحلة الثانوية وقد بلغ عددهم (٢٨٩) أي بواقع (١٤٦) معلمة علوم طبيعية و (١٤٣) معلم علوم طبيعية بناءً على المعلومات التي حصلت عليها الباحثة من قسم الإحصاء في إدارة تعليم البنين بمنطقة مكة المكرمة التعليمية وقسم الإحصاء التابع لمكتب التوجيه النسوي بإدارة تعليم البنات بمدينة مكة المكرمة التعليمية .

كما يتضمن مجتمع الدراسة أيضاً جميع موجهي العلوم الطبيعية بإدارة تعليم البنين بمدينة مكة المكرمة التعليمية وعددهم (١٠) موجهين ، وموجهات للعلوم

الطبيعية والمعامل بمكتب التوجيه النسوى بإدارة تعليم البنات بمدينة مكة المكرمة التعليمية وعددهم (١٤) موجهه .

كما يتضمن مجتمع الدراسة أيضاً جميع مديري مدارس البنين الثانوية بمدينة مكة المكرمة البالغ عددهم (١٥) مدير مدرسة ومديرات مدارس البنات الثانوية بمدينة مكة المكرمة البالغ عددهم (٣٢) مديرة مدرسة .
هذا ويوضح الجدول رقم (٣/١) العدد الفعلى لجميع أفراد مجتمع الدراسة .
جدول رقم (٣/١)

يوضح أعداد وفئات مجتمع الدراسة لعام ١٤١٦هـ - ١٤١٧هـ

الجنس	معلم	موجه	مدير	المجموع
بنين	١٤٣	١٠	١٥	١٦٨
بنات	١٤٦	١٤	٣٢	١٩٢
المجموع	٢٨٩	٢٤	٤٧	٣٦٠

ثالثاً : عينة الدراسة : (Samples Of Research)

تعتبر عينة الدراسة هي مجتمع الدراسة السالف الذكر وقد تناولت الباحثة جميع أفراد مجتمع الدراسة كعينة للدراسة أى تم إختيار العينة بنسبة (١٠٠٪) من أفراد المجتمع وذلك لعدة أسباب منها :

١- عدم تجانس أفراد المجتمع حيث أنه يتكون من ثلاث فئات مهنية مختلفة (معلمين - موجهين - مديري مدارس) ، كما لوحظ عدم تجانس بين افراد المجتمع فى الجنس حيث يتكون من (ذكوراً واثناً) .

٢- بلغ العدد الإجمالى لأفراد المجتمع (٣٦٠) فرداً فقط وهو عدد يمكن قبوله كعدد للعينة.

رابعاً : أداة الدراسة : (Tools Of Research)

استخدمت الباحثة الإستبيان (Questionnaire) كأداة للدراسة من أجل الحصول على معلومات وبيانات لتحديد واقع دور محضر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة .

وقد قامت الباحثة بإعداد إستبانة من النوع المغلق موجه الى معلمي ومعلمات العلوم الطبيعية في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وموجهي وموجهات العلوم الطبيعية في إدارتي تعليم البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة ومديري ومديرات المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

وقد كان الهدف من إستمارة الإستبيان تحديد دور محضر المعمل من وجهة نظر معلم ومعلمة العلوم الطبيعية وموجه وموجهة العلوم ومدير ومديرة المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة . هذا ويحتوى الإستبيان على خمسة محاور وهي :

- بيانات شخصية خاصة بكل من معلم العلوم - موجه العلوم - مدير المدرسة .
- الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل .
- الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعمل .
- الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعمل وتساعد على تحقيق الدور الفعال المكلف به .
- الإمكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي .

الجدول التالي يوضح عدد الأسئلة لكل محور من محاور الإستبيان في صورته الأولى .

جدول رقم (٣/٢)

يوضح عدد الأسئلة لكل محور من محاور الإستبيان في صورته الأولى

الرقم	المكونات (عناصر الإستبيان)	عدد الأسئلة
١	بيانات شخصية .	أ - ن
٢	الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل .	٣٩-١
٣	الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعمل .	٥٨ - ٤٠
٤	الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعمل وتساعد على تحقيق الدور الفعال المكلف به .	٩١ - ٥٩
٥	الإمكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي .	١١١ - ٩٢
	المجموع	١١١ سؤال

وتضمن الإستبيان مقدمة تبين أهمية الإستبيان والهدف منه مع مثال توضيحي لكيفية الإجابة على الأسئلة كما وأن الإجابة تتطلب وضع إشارة (√) في المكان المناسب للمجيب هذا وقد اعتمدت الباحثة في إعداد الإستبيان على الدراسة النظرية للبحث والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة . ولقد أعطت الباحثة لإجابات أفراد العينة الدرجات الموضحة بالجدول رقم (٣/٣).

جدول رقم (٣ / ٣)

يوضح توزيع الدرجات لإجابات أفراد العينة

الإجابات	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق بشدة
الدرجة	٤	٣	٢	١

خامساً: صدق وثبات الإستبيان : (Validity and Reliability Of The Questionnaire)

*** صدق الإستبيان الظاهري : (Validity Of The Questionnaire)**

بعد طباعة الإستبيان في صورته الأولية ملحق رقم (٣/١) قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين المختصين من أعضاء هيئة التدريس في جامعة أم القرى (كلية التربية - كلية العلوم التطبيقية) وبعض المختصين من وزارة المعارف (إدارة التصميم والتطوير التربوي) وبعضاً من موجهي العلوم التطبيقية بإدارة تعليم البنين بمدينة مكة المكرمة ملحق رقم (٣/٢) تم إسترجاع إستمارات (١٧) عضواً . وقد أطلعت الباحثة على آراء المحكمين ووضعتها في الإعتبار وذلك عن طريق حذف بعض العبارات وإضافة عبارات أخرى ، ثم تم طبع الإستبيان في صورته النهائية ملحق رقم (٣/٣) .

وقد تكون الإستبيان في صورته النهائية المعدلة من (٨٣) سؤال والجدول رقم (٣/٤) التالي يوضح عدد الأسئلة لكل محور من محاور الإستبيان في صورته النهائية .

جدول رقم (٣/٤)

يوضح هذا الجدول عدد الاسئلة لكل محور
من محاور الإستبيان فى صورته النهائية

الرقم	محاور الإستبيان	عدد الأسئلة
١	بيانات شخصية .	أ - ج
٢	الدور الفني الذي يقوم به محضر العمل .	١ - ٢٨
٣	الدور الإداري الذي يقوم به محضر العمل.	٢٩ - ٤٢
٤	تحديد الكفايات العملية التي ينبغي ان تتوفر فى محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .	٤٣ - ٦٥
٥	الإمكانات المتاحة فى العمل المدرسى والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره وبشكل علمي.	٦٦ - ٨٠
	مجموع الأسئلة	٨٣ سؤال

* ثبات الإستبيان : (Reliability Of The Questionnaire) :

لتحديد معامل ثبات الإستبيان تم تطبيق الإستبيان على عينة استطلاعية تم اختيارها من العينة الأصلية (مجتمع الدراسة) وقد بلغ عددها (٨٠) معلم ومعلمة وموجه وموجهة ومدير ومديرة مدرسة ثانوية ولقد قامت الباحثة من أجل تحديد الثبات بإستخدام معادلة بيرسون (Pearson) لحساب معامل الارتباط :

$$ن . مج س ص - (مج س) (مج ص)$$

$$= \frac{[ن مج س^2 - (ن مج ص) (مج ص)] [ن مج س^2 - (مج س) (مج س)]}{\sqrt{[ن مج س^2 - (ن مج ص) (مج ص)] [ن مج س^2 - (مج س) (مج س)]}}$$

(الإحصاء التربوي ، ١٤٠٠هـ : ص ٥٧)

كما تم إستخدام معادلة سبيرمان براون (Equal-length Spearman Brown) لإيجاد معامل الثبات والتي تنص على .:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2 (معامل الارتباط بين النصفين)}{1 + (معامل الارتباط بين النصفين)} = \frac{2 \times r}{r + 1}$$

(فان دالين ، ١٩٨٤م : ص ٥١٠)

هذا وقد تم حساب قيمة معامل الثبات بواسطة الحاسب الآلى التابع لجامعة ام القرى وبلغ مقداره (٠,٨٨) وهي قيمة جيدة ويمكن الإعتماد عليها في إستخدام الإستبيان لتحقيق الهدف من هذه الدراسة .

* توزيع الإستبيان :

بعد طباعة الإستبيان في صورته النهائية أخذت الباحثة خطابين من وكالة رئيس قسم المناهج وطرق التدريس بجامعة ام القرى بمكة المكرمة موجهين الى كل من مدير إدارة تعليم البنين بمكة المكرمة و مديرة إدارة تعليم البنات بمكة المكرمة (مكتب التوجيه النسوى) لتسهيل مهمة الباحثة ملحق رقم (٣/٤) ، (٣/٥) ومن ثم قامت الباحثة شخصياً بتوزيع الإستبيان على الموجهين والموجهات - المعلمين والمعلمات - ومديرو ومديرات المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة بنين وبنات والبعض الآخر تم توزيعه بمساعدة بعض المعلمات والمعلمين بعد أن أرفقت مع كل إستبيان صورة تعميم المدير العام لتعليم البنين وموافقة مكتب التوجيه النسوى بمدينة مكة المكرمة ملحق رقم (٣/٦) وقد بلغ إجمالى الإستبيانات الكلية و الموزعة على عينة الدراسة قبل التحليل الإحصائي (٣٦٠) إستبيان ، وبعد مضي إسبوعين تقريباً من توزيع الإستبيانات قامت الباحثة بجمع الاستبيانات وقد بلغ إجمالى عدد الإستبيانات التي حلت إحصائياً (عينة الدراسة بعد التحليل الإحصائي) (٢٦٢) إستبيان كما فى جدول رقم (٣/٥) .

جدول رقم (٣/٥)

يوضح عدد الإستبيانات الكلية والموزعة على (عينة الدراسة قبل التحليل الإحصائي) وعدد الإستبيانات التي حلت إحصائياً (عينة الدراسة بعد التحليل الإحصائي) ونسبتها المئوية .

أفراد العينة	عدد الإستبيانات الكلية والموزعة على (عينة الدراسة قبل التحليل الإحصائي)			عدد الإستبيانات التي حلت إحصائياً (عينة الدراسة بعد التحليل الإحصائي)			النسبة المئوية للإستبيانات التي حلت إحصائياً
	معلم	معلمة	المجموع	معلم	معلمة	المجموع	
معلمين ومعلمات	١٤٣	١٤٦	٢٨٩	١١٥	٩٨	٢١٣	% ٨١,٣٨
موجهين وموجهات	١٠	١٤	٢٤	٦	٦	١٢	% ٤,٦
مديري ومديرات	١٥	٣٢	٤٧	١٢	٢٥	٣٧	% ١٤,١٢٢
المجموع	١٦٨	١٩٢	٣٦٠	١٣٣	١٢٩	٢٦٢	% ١٠٠

هذا وقد قامت الباحثة بإستبعاد عدد (٩٨) إستبانة فقط واستخدمت الباقي في التحليل وبلغ عددها (٢٦٢) إستبانة ويعتبر هذا العدد هو عينة الدراسة بعد التحليل الإحصائي وذلك لعدة أسباب منها :

- ١- عدم إستكمال إجابات البعض .
- ٢- خلط بعض أفراد العينة بين الواقع والمأمول لدور محضر المعمل .
- ٣- كان بعض أفراد العينة في إجازة (كإجازة الوضع - إجازة دراسية) .
- ٤- إهمال البعض فى إرجاع الإستمارات الى الباحثة .

سادساً : التحليل الإحصائي : (Statistical Analysis)

بعد أن جمعت الباحثة المعلومات الميدانية للدراسة قامت الباحثة بتفريغها في الإستمارات الخاصة بالحاسب الآلى التابع لجامعة أم القرى بمكة المكرمة وإستخدمت الأساليب الإحصائية التالية :

١- النسبة المئوية :

لمعرفة خصائص عينة الدراسة ويتم حسابها من المعادلة التالية :

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{عدد العينة}}{\text{عدد التكرارات}} \times 100$$

٢- إختبار (كا^٢) :

لحسن المطابقة لكل فقرة ومعرفة دلالتها عند مستوى (٠,٠١) .

ويتم حسابها من المعادلة الآتية :

$$\text{كا}^2 = \frac{\sum (\text{تد} - \text{تم})^2}{\text{تم}}$$

حيث ان :

مج : مجموع . تد : التكرار الملاحظ . تم : التكرار المتوقع .

(تد - تم)^٢ : مربع فرق التكرار الملاحظ عن التكرار المتوقع .

(فان دالين ، ١٩٨٤م : ص ٥٥٨)

٣- تحليل التباين الأحادي :

استخدام هذا النوع من التحليل فى الدراسة وذلك لمعرفة الدلالة الاحصائية

بين المجاميع الثلاثة (معلمي - موجهي - مديري مدارس) ويتم حسابه من

المعادلة الآتية :

$$F = \frac{M^2_B}{M^2_D}$$

حيث أن :

M_B : متوسط المربعات بين المجموعات .

M_D : متوسط المربعات داخل المجموعات .

(فان دالين ، ١٩٨٤م : ص ٥٥٤)

٤- إختبار شيفية (Scheffe) :

بعد ظهور الدلالة تم إستخدام هذا النوع من الإختبارات في الدراسة الحالية وذلك لمعرفة صلاحية الدلالة لأي مجموعة من المجموعات الثلاثة .

الفصل الرابع

تحليل البيانات و إختبار الفرضيات

- أولاً - التحليل الوصفي للبيانات الشخصية لأفراد العينة .
- ثانياً - تحليل البيانات و إختبار الفرضيات .
- التكرارات والنسبة المئوية و إختبار (كا^٢) .
- تحليل التباين الأحادي .

أولاً : التحليل الوصفي للبيانات الشخصية لأفراد العينة :

قامت الباحثة بتحليل البيانات الشخصية عن طريق الحاسب الآلي التابع لجامعة أم القرى وذلك لإستعراض هذه البيانات الشخصية في جداول .

أ- التخصص : (Specialization)

جدول رقم (٤/١)

(يوضح هذا الجدول توزيع أفراد العينة حسب التخصص)

التخصص	التكرار	%
علوم (١)	٢٣٩	% ٩١,٢
آخر (٢)	٢٣	% ٨,٨
المجموع	٢٦٢	% ١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٤/١) أن معظم أفراد العينة من فئة تخصص علوم حيث بلغ عددهم (٢٣٩) فرداً أي بواقع نسبة (٩١,٢٪) ثم فئة التخصصات المختلفة حيث بلغ عددهم (٢٣) فرداً أي بواقع نسبة (٨,٨٪) مما قد يجعل من إجابات أفراد العينة أكثر واقعية وإدراكاً لمعرفة معلمي العلوم الأكيدة بمعامل العلوم وبمحضرى المعامل .

ب - المؤهل الدراسي (الحالة التعليمية) : (Education)

جدول رقم (٤/٢)

(يوضح هذا الجدول توزيع أفراد العينة حسب المؤهل (الحالة التعليمية))

المؤهل	التكرار	%
بكالوريوس مع الإعداد التربوي (١)	١٩٨	% ٧٥,٦
بكالوريوس بدون الإعداد التربوي (٢)	٢٣	% ٨,٨
ماجستير (٣)	٣٩	% ١٤,٩
دكتوراه (٤)	-	-
اخرى (٥)	٢	% ٠,٨
المجموع	٢٦٢	% ١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٤/٢) أن معظم أفراد العينة من فئة حملة المؤهل التعليمي بكالوريوس مع إعداد تربوى حيث بلغ عددهم (١٩٨) فرداً أي بواقع نسبة (٧٥,٦ %) بينما حملة المؤهل التعليمي بكالوريوس بدون إعداد تربوى بلغ عددهم (٢٣) فرداً أي بواقع نسبة (٨,٨ %) وحملة المؤهلات العليا كالمجستير بلغ عددهم (٣٩) فرداً أي بواقع نسبة (١٤,٩ %) بينما لا يوجد من ضمن أفراد العينة حملة مؤهل تعليمي دكتوراه ، وقد بلغ عدد حملة المؤهلات الأخرى كالدبلومات المختلفة (٢) أي بواقع نسبة (٠,٨ %) أي أن أغلبية أفراد العينة لديهم إعداد تربوى مما قد يجعل إجابات أفراد العينة أكثر واقعية وإدراكاً لأهمية معامل العلوم ومحضرى المعامل بصفة خاصة .

ج - الخبرة : (Experience)

جدول رقم (٤/٣)

(يوضح هذا الجدول توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة)

سنوات الخبرة	التكرار	%
من ١-٥ سنوات	٥٨	٢٢,١%
من ٦-١٠ سنوات	٦٢	٢٣,٧%
من ١١-١٥ سنوات	٤٩	١٨,٧%
أكثر من ١٥ سنة	٩٣	٣٥,٥%
المجموع	٢٦٢	١٠٠%

يتضح من الجدول رقم (٤/٣) أن معظم أفراد العينة كانت خبراتهم في الحقل التربوى أكثر من ١٥ سنة حيث بلغ عددهم (٩٣) فرداً أي بواقع نسبة (٣٥,٥ %) وهذه ميزة جيدة تدل على مدى كفاءة الأفراد العاملين في مجال التدريس والتوجيه والإدارة المدرسية كما أنها ستعود بالفائدة على هذه الدراسة لما للخبرة من أهمية بالغة في تشكيل آراء الأفراد وتوسيع للمدارك . كما بلغ عدد الأفراد الذين تتراوح خبراتهم من ٦-١٠ سنوات عددهم (٦٢) فرداً أي بواقع نسبة (٢٣,٧ %) وبلغ عدد الأفراد الذين تتراوح خبراتهم من ١-٥ سنوات (٥٨) فرداً

أي بواقع نسبة (٢٢,١ %) وبلغ عدد الأفراد الذين تتراوح خبراتهم من ١١-١٥ سنة (٤٩) فرداً أي بواقع نسبة (١٨,٧ %).

ثانياً : تحليل البيانات وإختبار الفرضيات :

قامت الباحثة بتحليل النتائج الخاصة بالدراسة عن طريق الحاسب الآلي التابع لجامعة أم القرى وذلك لإختبار الفرضيات إحصائياً .

التكرارات والنسبة المئوية وإختبار (كا^٢) :

*** الفرض الأول :**

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة.

لإختبار الفرض الأول قامت الباحثة بجدولة إجابات العينة الكلية في مجال الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية وللتكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا^٢) لكل فقرة من الفقرات الخاصة بالدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل وعددها (٢٨) فقرة موضحة في الجدول رقم (٤/٤) .

جدول رقم (٤/٤)

يوضح جدول رقم (٤/٤) التكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا^٢) لفقرات مجال الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة.

الفقرات	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق بشدة	قيمة (كا')	مستوى الدلالة
١	% ٣٤,٤	% ٥٠,٤	% ١١,٥	% ٣,٨	١٤٢,٩٤٧	٠,٠٠
٢	% ٤٨,٩	% ٤١,٦	% ٧,٣	% ٢,٣	١٧٥,٥٨٨	٠,٠٠
٣	% ١٧,٩	% ٥٣,٤	% ٢٥,٦	% ٣,١	١٤٠,٤٧٣	٠,٠٠
٤	% ١٦	% ٣٨,٥	% ٣٣,٦	% ١١,٨	٥٣,٥٧٢	٠,٠٠
٥	% ٢٦,٣	% ٥٤,٦	% ١٧,٢	% ١,٩	١٥٤,١٨٣	٠,٠٠
٦	% ٦٠,٣	% ٣٥,٥	% ٣,١	% ١,١	٢٥٢,٢٩٠	٠,٠٠
٧	% ٢٢,١	% ٥٠,٨	% ٢١	% ٦,١	١٠٩,٥١١	٠,٠٠
٨	% ١٩,٨	% ٥٠,٨	% ٢٤	% ٥,٣	١١٢,٩٣١	٠,٠٠
٩	% ١١,٨	% ٤١,٦	% ٢١	% ٢٥,٦	٤٨,٧٧٩	٠,٠٠
١٠	% ٥٧,٣	% ٣٤,٤	% ٦,٩	% ١,٥	٢١٠,٣٦٦	٠,٠٠
١١	% ٥٢,٣	% ٣٨,٩	% ٥,٧	% ٣,١	١٨٧,٨٠١	٠,٠٠
١٢	% ٤٣,٥	% ٤١,٢	% ١٠,٣	% ٥	١٢٨,١٩٨	٠,٠٠
١٣	% ٣٧,٤	% ٤٤,٧	% ١٣,٤	% ٤,٦	١١٤,٥١٩	٠,٠٠
١٤	% ٥٧,٦	% ٣١,٧	% ٦,٩	% ٣,٨	١٩٧,٧٥٦	٠,٠٠
١٥	% ٥٥,٣	% ٣١,٧	% ٩,٩	% ٣,١	١٧٥,٤٦٦	٠,٠٠
١٦	% ٤١,٦	% ٤٨,٥	% ٦,٥	% ٣,٤	١٧١,٢٨٢	٠,٠٠
١٧	% ٣٠,٩	% ٥٦,١	% ١١,٥	% ١,٥	١٨٢,٠٦١	٠,٠٠
١٨	% ٣١,٧	% ٤٥,٨	% ١٧,٩	% ٤,٦	٩٨,٩٤٧	٠,٠٠
١٩	% ٥٨	% ٣٩,٧	% ١,٩	% ٠,٤	٢٥٦,٢٥٩	٠,٠٠
٢٠	% ٦١,٥	% ٣٥,٩	% ٢,٧	—	١٣٦,٥٤٢	٠,٠٠
٢١	% ٣٢,٨	% ٤٣,٥	% ١٩,٨	% ٣,٨	٩٢,١٣٧	٠,٠٠
٢٢	% ٢٧,٥	% ٤٥,٤	% ٢٤,٤	% ٢,٧	٩٦,٦٢٦	٠,٠٠
٢٣	% ٤٢,٧	% ٤٣,٥	% ١٠,٧	% ٣,١	١٤٠,٨٧٠	٠,٠٠
٢٤	% ٦٢,٦	% ٣٤,٤	% ٢,٣	% ٠,٨	٢٧٢,٩٠١	٠,٠٠
٢٥	% ٤٧,٣	% ٤٠,٥	% ٧,٣	% ٥	١٥٢,٣٨٢	٠,٠٠
٢٦	% ٦١,٨	% ٣٤	% ٢,٧	% ١,٥	٢٦٠,٥٩٥	٠,٠٠
٢٧	% ٥٨	% ٣٥,١	% ٦,١	% ٠,٨	٢٢٣,٩٢٤	٠,٠٠
٢٨	% ٣٨,٩	% ٤٢,٧	% ١٢,٢	% ٦,١	١٠٧,٨٩٣	٠,٠٠

من الجدول السابق رقم (٤/٤) يتضح من الفقرات ذات الأرقام (٢٧، ٢٦، ٢٥، ٢٤، ٢٠، ١٩، ١٥، ١٤، ١٢، ١١، ١٠، ٦، ٢) ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) ولصالح التكرارات والنسبة المئوية التي تقع تحت الإستجابة (أوافق بشدة) أما الفقرات ذات الأرقام (١٣، ٩، ٨، ٧، ٥، ٤، ٣، ١)،

(١٦، ١٧، ١٨، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٨) ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠،٠١) ولصالح التكرارات والنسبة المئوية التي تقع تحت الإستجابة أوافق. وبذلك رفضت الباحثة الفرض الصفري الأول ويصبح كتالي:

(توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الفني الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وذلك للفقرات (٢، ٦، ١٠، ١١، ١٢، ١٤، ١٥، ١٩، ٢٠، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧) التي تقع تحت الإستجابة أوفق بشدة ، وللفقرات (١، ٣، ٤، ٥، ٧، ٨، ٩، ١٣، ١٦، ١٧، ١٨، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٨) التي تقع تحت الإستجابة أوافق) .
كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة الذويبي (١٤١٦هـ) حيث أكد على أن بعض محضري المعامل لا يقومون بالدور الفني المكلفون به، بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة العيسى (١٤١٣هـ) ودراسة بكهيكى وستيفن (١٩٨٣م) حيث أكدوا على أن أداء محضر المعلم للدور المكلف به يكون على أكمل وجه .
الفرض الثاني :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .
لإختبار الفرض الثاني قامت الباحثة بجدولة إجابات العينة الكلية في مجال الدور الإداري الذى يقوم به محضر المعلم في المدارس الثانوية وللتكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا^٢) لكل فقرة من الفقرات وعددها (١٤) فقرة موضحة في الجدول (٤/٥).

جدول رقم (٤/٥)

يوضح جدول رقم (٤/٥) التكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا^٢) لفقرات مجال الدور الإداري الذي يقوم به محضر العمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

الفقرات	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق بشدة	قيمة (كا ^٢)	مستوى الدلالة
٢٩	% ٥٨,٤	% ٣٤,٧	% ٦,١	% ٠,٨	٢٢٥,٧٨٦	٠,٠٠
٣٠	% ٣٦,٣	% ٤٧,٣	% ١٤,١	% ٢,٣	١٣١,٩٨٥	٠,٠٠
٣١	% ٤٨,١	% ٤٨,٩	% ٢,٧	% ٠,٤	٢٣١,٢٨٢	٠,٠٠
٣٢	% ٥٦,٥	% ٤٢,٧	% ٠,٨	-	١٣٢,٤٨٨	٠,٠٠
٣٣	% ٥٩,٢	% ٣٧	% ٣,٤	% ٠,٤	٢٤٩,٦٩٥	٠,٠٠
٣٤	% ٤٥,٨	% ٤٨,١	% ٥,٧	% ٠,٤	٢٠٣,٦٧٩	٠,٠٠
٣٥	% ٤٤,٧	% ٤٧,٣	% ٧,٣	% ٠,٨	١٨٧,٣١٣	٠,٠٠
٣٦	% ٥٣,١	% ٤٢,٤	% ٤,٢	% ٠,٤	٢٢٢,٩٤٧	٠,٠٠
٣٧	% ٥٥,٣	% ٤٣,١	% ١,٥	-	١٢٥,١٣٧	٠,٠٠
٣٨	% ٢٨,٢	% ٥٥,٧	% ١٢,٦	% ٣,٤	١٦٤,٩٠١	٠,٠٠
٣٩	% ٤٥,٤	% ٤٧,٧	% ٥,٧	% ١,١	١٩٦,٣٢١	٠,٠٠
٤٠	% ٤٦,٢	% ٥١,١	% ٢,٣	% ٠,٤	٢٣٦,٢٢٩	٠,٠٠
٤١	% ٤٧,٣	% ٤٩,٢	% ٢,٧	% ٠,٨	٢٢٧,٦١٨	٠,٠٠
٤٢	% ٤٣,١	% ٤٩,٢	% ٦,٩	% ٠,٨	١٩٢,٠١٥	٠,٠٠

من الجدول السابق رقم (٤/٥) يتضح أن الفقرات ذات الأرقام (٢٩ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٦ ، ٣٧) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) ولصالح التكرارات والنسبة المئوية التي تقع تحت الإستجابة (أوافق بشدة) أما الفقرات ذات الأرقام (٣٠ ، ٣١ ، ٣٤ ، ٣٥ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) ولصالح التكرارات والنسبة المئوية التي تقع تحت الإستجابة (أوافق) . وبذلك رفضت الباحثة الفرض الصفري الثاني ويصبح كالتالي :

(توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر العمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وذلك للفقرات (٢٩ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٦ ، ٣٧) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللقرات (٣٠ ، ٣١ ، ٣٤ ، ٣٥ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢) التي تقع تحت الإستجابة أوافق) .

كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة عالم (١٤١٤هـ) ، بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلاً من عوض (١٣٩٩هـ) ودراسة

العيسى (١٤١٣هـ) ودراسة الذويبي (١٤١٦هـ) .

الفرض الثالث :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .

لإختبار الفرض الثالث قامت الباحثة بجدولة إجابات العينة الكلية في مجال تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به ، وللتكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا^٢) لكل فقرة من الفقرات وعددها (٢٠) فقرة موضحة في الجدول (٤/٦) .

جدول رقم (٤/٦)

يوضح جدول رقم (٤/٦) التكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا^٢) لفقرات مجال تحديد الكفايات العملية التي ينبغي ان تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .

الفقرات	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق بشدة	قيمة (كا ^٢)	مستوى الدلالة
٤٣	% ٢٨,٦	% ٤٧,٧	% ١٩,٨	% ٣,٨	١٠٥,٢٣٧	٠,٠٠
٤٤	% ٣٤	% ٤٦,٩	% ١٦	% ٣,١	١١٧,٨١٧	٠,٠٠
٤٥	% ٥٣,١	% ٣٨,٥	% ٦,١	% ٢,٣	١٩٣,١٧٦	٠,٠٠
٤٦	% ٢٥,٦	% ٤٠,٥	% ٢٨,٦	% ٥,٣	٦٦,٩٤٧	٠,٠٠
٤٧	% ٦٢,٦	% ٣٥,١	% ١,٥	% ٠,٨	٢٧٨,١٥٣	٠,٠٠
٤٨	% ٥٥,٣	% ٤١,٦	% ٢,٧	% ٠,٤	٢٤١,١٤٥	٠,٠٠
٤٩	% ٤٦,٦	% ٤٧,٧	% ٥,٣	% ٠,٤	٢٠٦,٧٩٤	٠,٠٠
٥٠	% ٥٦,٩	% ٣٩,٧	% ٣,١	% ٠,٤	٢٤٣,٠٦٩	٠,٠٠
٥١	% ٥٤,٢	% ٤١,٦	% ٢,٧	% ١,٥	٢٢٨,٢٢٩	٠,٠٠
٥٢	% ٤٠,١	% ٥٠,٤	% ٧,٦	% ١,٩	١٧٨,٨٢٤	٠,٠٠
٥٣	% ٣٩,٧	% ٥١,٥	% ٧,٣	% ١,٥	١٨٧,١٣٠	٠,٠٠
٥٤	% ٣٠,٩	% ٥٠,٤	% ١٦,٤	% ٢,٣	١٣٢,٩٦٢	٠,٠٠
٥٥	% ٢٧,٥	% ٦٣	% ٨	% ١,٥	٢٣٩,٧٧١	٠,٠٠
٥٦	% ٣٨,٥	% ٥٦,١	% ٣,٨	% ١,٥	٢٢٥,٤٢٠	٠,٠٠
٥٧	% ٤٠,١	% ٤٧,٧	% ١٠,٧	% ١,٥	١٥٧,٠٨٤	٠,٠٠
٥٨	% ٢٢,٩	% ٥٢,٧	% ١٩,١	% ٥,٣	١٢٤,٨٧٠	٠,٠٠
٥٩	% ٣٨,٢	% ٤٨,١	% ١٠,٧	% ٣,١	١٤٦	٠,٠٠
٦٠	% ٣٥,١	% ٤٧,٣	% ١٢,٦	% ٥	١٢١,١٧٦	٠,٠٠
٦١	% ٤٠,١	% ٤٥,٤	% ١١,١	% ٣,٤	١٣٦,٥٩٥	٠,٠٠
٦٢	% ٤١,٦	% ٤٥,٨	% ١٠,٣	% ٢,٣	١٥٠,٩١٦	٠,٠٠

من الجدول السابق رقم (٤/٦) يتضح أن الفقرات ذات الأرقام (٥١،٥٠،٤٨،٤٧،٤٥) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) ولصالح التكرارات والنسبة المئوية التي تقع تحت الإستجابة (أوافق بشدة) أما الفقرات ذات الأرقام (٦٢،٦١،٦٠،٥٩،٥٨،٥٧،٥٦،٥٥،٥٤،٥٣،٥٢،٤٩،٤٦،٤٤،٤٣) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠،٠١) ولصالح التكرارات والنسبة المئوية التي تقع تحت الإستجابة (أوافق) .

وبذلك رفضت الباحثة الفرض الصفري الثالث و يصبح كالتالي:

(توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعمل والتي تساعد على أداء الدور الفعال المكلف به وذلك للفقرات (٥١،٥٠،٤٨،٤٧،٤٥) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللفقرات (٥٣،٥٢،٤٩،٤٦،٤٤،٤٣) التي تقع تحت الإستجابة أوافق). (٦٢،٦١،٦٠،٥٩،٥٨،٥٧،٥٦،٥٥،٥٤)

كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة عوض (١٩٣٣هـ) ، بينما تختلف هذه النتيجة مع نتائج دراسة الحمد وآخرون (١٤٠٠هـ) ودراسة العيسى (١٤١٣هـ) ودراسة عالم (١٤١٤هـ) ودراسة كاهيكي (١٩٨٣م) .

الفرض الرابع :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي.

لإختبار الفرض الرابع قامت الباحثة بجدولة نتائج إجابات العينة الكلية في مجال ماهية الإمكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي وللتكرارات والنسب المئوية وقيمة (كا) لكل فقرة من الفقرات وعددها (١٨) فقرة موضحة في الجدول رقم (٤/٧) .

جدول رقم (٤/٧)

يوضح جدول (٤/٧) التكرارات والنسبة المئوية وقيمة (كا^٢) لفقرات مجال ماهية الامكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي .

الفقرات	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق بشدة	قيمة (كا ^٢)	مستوى الدلالة
٦٣	% ٤٥,٨	% ٤٠,٥	% ١٠,٧	% ٣,١	١٤٢,٣٣٦	٠,٠٠
٦٤	% ٤١,٢	% ٤٠,٨	% ١١,٨	% ٦,١	١٠٩,٤٥٠	٠,٠٠
٦٥	% ٣٧,٨	% ٤٣,٥	% ١٣	% ٥,٧	١٠٧,١٣٠	٠,٠٠
٦٦	% ٣٢,٤	% ٤٨,١	% ١٣,٤	% ٦,١	١١٣,٢٩٨	٠,٠٠
٦٧	% ٤٦,٢	% ٤٩,٢	% ٣,٨	% ٠,٨	٢١٧,١٧٦	٠,٠٠
٦٨	% ٥٠,٤	% ٤٠,١	% ٧,٦	% ١,٩	١٧٨,٨٢٤	٠,٠٠
٦٩	% ٥٣,١	% ٤٠,٨	% ٥	% ١,١	٢١٠,٤٨٩	٠,٠٠
٧٠	% ٥٤,٦	% ٣٤,٧	% ٨	% ٢,٧	١٨٤,١٠٧	٠,٠٠
٧١	% ٥٧,٦	% ٣٥,١	% ٦,١	% ١,١	٢١٩,٣٤٧	٠,٠٠
٧٢	% ٤٠,٥	% ٤٩,٢	% ٨,٨	% ١,٥	١٧١,٩٢٤	٠,٠٠
٧٣	% ٣٨,٩	% ٤٥,٨	% ١١,٥	% ٣,٨	١٣١,٩٥٤	٠,٠٠
٧٤	% ٤٤,٣	% ٣١,٧	% ١٦,٨	% ٧,٣	٨٣,٦٧٩	٠,٠٠
٧٥	% ٣٥,١	% ٣٨,٥	% ١٩,٨	% ٦,٥	٦٨,٦٥٦	٠,٠٠
٧٦	% ٤٤,٣	% ٣٤	% ١٤,٥	% ٧,٣	٩١,٩٢٤	٠,٠٠
٧٧	% ٣٠,٥	% ٣٢,٨	% ٢٧,٥	% ٩,٢	٣٦,٥٦٥	٠,٠٠
٧٨	% ٤٠,٥	% ٤٩,٦	% ٦,٩	% ٣,٠	١٧٣,٤٨١	٠,٠٠
٧٩	% ٤١,٦	% ٥١,٩	% ٤,٢	% ٢,٣	٢٠٤,١٦٨	٠,٠٠
٨٠	% ٤٤,٧	% ٤٥	% ٧,٦	% ٢,٧	١٦٦,٤٢٧	٠,٠٠

من الجدول السابق رقم (٤/٧) يتضح أن الفقرات ذات الأرقام (٦٣ ، ٦٤ ، ٦٨ ، ٦٩ ، ٧٠ ، ٧١ ، ٧٤ ، ٧٦) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) ولصالح التكرارات والنسبة المئوية التي تقع تحت الإستجابة (أوافق بشدة) ، أما الفقرات ذات الأرقام (٦٥ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٧٢ ، ٧٣ ، ٧٥ ، ٧٧ ، ٧٨ ، ٧٩ ، ٨٠) ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) ولصالح التكرارات والنسبة المئوية التي تقع تحت الإستجابة (أوافق) ، وبذلك رفضت الباحثة الفرض الصفري الرابع و يصبح كالتالي :

(توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في ماهية

الإمكانات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي وذلك للفقرات (٦٣، ٦٤، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٤، ٧٦) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، ولل فقرات (٦٥ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٧٢ ، ٧٣، ٧٥، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠) التي تقع تحت الإستجابة أوافق).

تحليل التباين الأحادي

الفرض الخامس :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية فى الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل فى المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

لإختبار الفرض الأول تمت جدولة نتائج تحليل التباين الأحادى لإختبار الفرق بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية فى الدور الفني الذى يقوم به محضر المعمل فى المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة ، فى الجدول رقم (٤/٨) .

جدول رقم (٤/٨)

يوضح جدول رقم (٤/٨) قيمة (ف) لمعرفة الدلالة الإحصائية لإختبار الفرض الخامس بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية فى الدور الفني الذى يقوم به محضر المعمل فى المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٦٠٥,٦٨٢٦	٢	١٣٠٢,٨٤١٣	٦,٨٢٢	٠,٠٠١
داخل المجموعات	٤٩٤٦٠,٥٣٣	٢٥٩	١٩٠,٩٦٧٣		
المجموع	٥٢٠٦٦,٢١٤٨	٢٦١			

من دراسة الجدول رقم (٤/٨) يتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية عند مستوى دلالة (٠,٠١)

حيث ف (٦,٨٢٢) وبدرجة حرية (٢) ، (٢٥٩) اى ان الفرض الصفري الخامس غير مقبول ويصبح كالتالي :

(توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية فى الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل فى المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة) .

كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة الذويبي (١٤١٦هـ) حيث أكد على أن بعض محضري المعامل لا يقومون بالدور الفني المكلفون به ، بينما تختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة العيسى (١٤١٣هـ) ودراسة بكهيكى وستيفن (١٩٨٣م) حيث أكدوا على أداء محضري المعامل للدور الفني المكلفون به على أكمل وجه .

ولتحديد موقع الدلالة بين المجموعات الثلاثة ، تم إستخدام إختبار شيفية (Scheffe) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) كما هو موضح فى الجدول رقم (٤/٩) .

جدول رقم (٤/٩)

يوضح جدول رقم (٤/٩) نتائج التحليل البعدية بين المجموعات بإستخدام إختبار شيفية (Scheffe) .

م	المجموعة	متوسط المجموعة الأولى	متوسط المجموعة الثانية	متوسط المجموعة الثالثة
		٨٩,٧	٧٧,٥٨	٧٤,٤٩
١	المجموعة الثانية (الموجهين)	—	—	—
٢	المجموعة الأولى (المعلمين)	—	*	—
٣	المجموعة الثالثة (مديرو المدارس)	—	*	—

وقد أظهرت نتائج تحليل المقارنات البعدية وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعة الثالثة (مجموعة مديرو المدارس) والمجموعة الثانية (مجموعة

(الموجهين) لصالح المجموعة الثانية (مجموعة الموجهين) ذات المتوسط الأكبر (٧٧,٥٨) في مقابل المتوسط (٧٤,٤٩) للمجموعة الثالثة (مجموعة مديرو المدارس). كما أظهرت نتائج تحليل المقارنات البعدية أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى (مجموعة المعلمين) والمجموعة الثانية (مجموعة الموجهين) ولصالح المجموعة الأولى (مجموعة المعلمين) ذات المتوسط الأكبر (٨٩,٧٠) في مقابل المتوسط (٧٧,٥٨) للمجموعة الثانية (مجموعة الموجهين).

وبذلك تنقسم نتيجة الفرض الخامس إلى قسمين وتكون كالتالي :

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الثالثة (مجموعة مديري المدارس) والمجموعة الثانية (مجموعة الموجهين) وذلك لصالح المجموعة الثانية.

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى (مجموعة المعلمين) والمجموعة الثانية (مجموعة الموجهين) وذلك لصالح المجموعة الأولى . وتعزز الباحثة هذه النتيجة الى :

١- قلة عدد الموجهين مقارنة بعدد معلمى العلوم الطبيعية ومديرو المدارس .

٢- ان كل معلم علوم طبيعية ومدير مدرسة يقع تحت نظره محضر معمل واحد فقط مما يسهل الحكم على الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل، بينما موجه المعمل يقع تحت نظره عدد من محضرى المعامل مما يصعب معه الحكم على الدور الفني الذى يقوم به محضر المعمل والموضح في مفردات الإستبيان ، وبذلك يحتاج موجه المعمل الى عدد من الإستبيانات يتناسب مع عدد محضرى المعامل المسئول عن توجيههم .

٣- إختلاف الأوضاع العملية والمحتويات في معامل البنات عن معامل البنين .

الفرض السادس :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

لإختبار الفرض السادس تمت جدولة نتائج تحليل التباين الأحادي لإختبار الفرق بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة ، في الجدول رقم (٤/١٠)

جدول رقم (٤/١٠)

يوضح جدول رقم (٤/١٠) قيمة (ف) لمعرفة الدلالة الإحصائية لإختبار الفرض السادس بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٣٢,٩١١٦	٢	٦٦,٤٥٥٨	١,٧٨٤	٠,١٧٠١
داخل المجموعات	٩٦٤٩,٩٦٦١	٢٥٩	٣٧,٢٥٨٥		
المجموع	٩٧٨٢,٨٧٥٠	٢٦١			غير دال

من دراسة الجدول رقم (٤/١٠) يتبين عدم وجود دلالة إحصائية بين استجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث ف (١,٧٨٤) وبدرجة حرية (٢) ، (٢٥٩) أى أن الفرض الصفري السادس مقبول ويبقى نص الفرض كما هو.

وهذا يدل على أن المجموعات متفقة على أن الدور الإداري لمحضر المعمل محصور في إعداد قوائم وطلبات الأدوات والأجهزة والمواد على مدار السنة الدراسية ، التخلص من الأدوات والأجهزة التالفة عن طريق الإستبدال أو الإرجاع ، تسجيل العهد بعد إستلامها أو تسليمها ، الإشراف التام على المخازن ، تحرير محاضر الكسر والإستهلاك ، تقبل النصح والإرشاد الإداري والتوجيهى حرصاً على كسب ثقة الآخرين .

كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة كل من عوض (١٣٩٩هـ) ودراسة العيسى (١٣١٤هـ) ودراسة الذويبي (١٤١٦هـ) ودراسة بكهيكي وستيفن (١٩٨٣م) حيث أكدوا على أهمية الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعمل .

الفرض السابع :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .

لإختبار الفرض السابع تمت جدولة نتائج تحليل التباين الأحادي لإختبار الفرق بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به في الجدول رقم (٤/١١) .

جدول رقم (٤/١١)

يوضح جدول رقم (٤/١١) قيمة (ف) لمعرفة الدلالة الإحصائية لإختبار الفرض السابع بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية فى تحديد الكفايات العملية التى ينبغي أن تتوفر فى محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	١٤٧,٦٨٣٢	٢	٧٣,٨٤١٦	٠,٦٩٠	٠,٥٠٢٤
داخل المجموعات	٢٧٧٠٥,٧٠٩٧	٢٥٩	١٠٦,٩٧١٨		
المجموع	٢٧٨٥٣,٣٩٠٦	٢٦١			
				غير دال	

من دراسة الجدول رقم (٤/١١) يتبين عدم وجود دلالة إحصائية بين استجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيينة الكلية عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث ف (٠,٦٩٠) وبدرجة حرية (٢) ، (٢٥٩) اي أن الفرض الصفري السابع مقبول ويبقى نص الفرض كما هو .

وهذا يدل على ان المجموعات الثلاثة متفقة على أن من الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به وجود فرص التدريب أثناء الخدمة ، إحتياج المحضر إلى الدورات التدريبية للتعرف بصوره كافية على المادة العلمية ، إهتمامه بإختيار الأدوات المناسبة والمعينة على شرح الدروس العملية ، محاولته إحسان التصرف في معالجة

المواقف الطارئة وتدارك المواقف الخاطئة وبإسلوب تربوي هادف ، محاولته ضبط استخدام المعمل بكل حزم وجدية وتعاونه مع مدرس العلوم في دراسة كتب العلوم المقرره لتوفير الأجهزة والأدوات اللازمة لتدريس العلوم ساعياً الى تثقيف نفسه بكل جديد .

كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من الحمد وآخرون (١٤٠٠هـ) ودراسة العيسى (١٤١٣هـ) ودراسة عالم (١٤١٤هـ) ودراسة كاهيكي (١٩٨٣م) حيث أكدوا على أهمية توفر الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .

الفرض الثامن :

لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيننة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي .

لإختبار الفرض الثامن تمت جدولة نتائج تحليل التباين الأحادي لإختبار الفرق بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيننة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي ، في الجدول رقم (٤/١٢).

جدول رقم (٤/١٢)

يوضح جدول رقم (٤/١٢) قيمة (ف) لمعرفة الدلالة الإحصائية لإختبار الفرض الثامن بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للعيننة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٢٥٥,٠٧٥٠	٢	١٢٧,٥٣٧٥	١,٦٧١	٠,١٩٠١
داخل المجموعات	١٩٧٦٨,٦٠٧٤	٢٥٩	٧٦,٣٢٦٧		
المجموع	٢٠٠٢٣,٦٧٩٧	٢٦١			
				غير دال	

من دراسة الجدول رقم (٤/١٢) يتبين عدم وجود دلالة إحصائية بين استجابات المجموعات الجزئية المكونة للعينة الكلية عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث ف (١,٦٧١) وبدرجة حرية (٢) ، (٢٥٩) إي أن الفرض الصفري الثامن مقبول ويبقى نص الفرض كما هو .

وهذا يدل على أن المجموعات الثلاثة متفقة على أن من الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره وبشكل علمي الإمكانيات المادية كالأجهزة والأدوات والموجودات الإضافية و سجلات تسهل العمل الفني والإداري في المخازن ، حجرات التحضير ، توفير جميع أساليب الأمن والسلامة والصيانة و اللوحات والمطويات الإرشادية ، توفير عامل متدرب لمساعدة المحضر في عمليات الترتيب والتنظيف .

كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة كل من البوجيري (١٤٠٥هـ) ودراسة الحمد وآخرون (١٤٠٠هـ) ودراسة العيسى (١٤١٣هـ) حيث اكدوا على توفر العديد من الإمكانيات فى العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره وبشكل علمي . وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الذويبي (١٤١٦هـ) حيث اكد عدم وجود العديد من الامكانيات فى العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره وبشكل علمي.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات والمقترحات :

- ملخص النتائج .
- التوصيات .
- المقترحات .
- قائمة المراجع .
- قائمة الملاحق .

ملخص النتائج :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وذلك للفقرات (٢ ، ٦ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللفقرات (١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٣ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٨) التي تقع تحت الإستجابة أوافق .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر المعمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وذلك للفقرات (٢٩ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٦ ، ٣٧) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللفقرات (٣٠ ، ٣١ ، ٣٤ ، ٣٥ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢) التي تقع تحت الإستجابة أوافق .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات العينة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر المعمل والتي تساعده على أداء الدور الفعال المكلف به وذلك للفقرات (٤٥ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٥٠ ، ٥١) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللفقرات (٤٣ ، ٤٤ ، ٤٦ ، ٤٩ ، ٥٢ ، ٥٣ ، ٥٤ ، ٥٥ ، ٥٦ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠ ، ٦١ ، ٦٢) التي تقع تحت الإستجابة أوافق .

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات العينة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء دوره وبشكل علمي وذلك للفقرات (٦٣ ، ٦٤ ، ٦٨ ، ٦٩ ، ٧٠ ، ٧١ ، ٧٤ ، ٧٦) التي تقع تحت الإستجابة أوافق بشدة ، وللفقرات (٦٥ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٧٢ ، ٧٣ ، ٧٥ ، ٧٧ ، ٧٨ ، ٧٩ ، ٨٠) التي تقع تحت الإستجابة أوافق .

٥- تنقسم نتيجة الفرض الخامس إلى قسمين وتكون كالتالي :

أ- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الثالثة (مجموعة مديري المدارس) والمجموعة الثانية (مجموعة الموجهين) وذلك لصالح المجموعة الثانية.

ب- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى (مجموعة المعلمين) والمجموعة الثانية (مجموعة الموجهين) وذلك لصالح المجموعة الأولى .

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للجنة الكلية في الدور الإداري الذي يقوم به محضر العمل في المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة .

٧- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للجنة الكلية في تحديد الكفايات العملية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به .

٨- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إستجابات المجموعات الجزئية المكونة للجنة الكلية في ماهية الإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره وبشكل علمي .

التوصيات :

على ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي :

١- الإعداد المتخصص للعمل في نوع واحد من معامل العلوم (الفيزياء - الأحياء - الكيمياء - الجيولوجيا) .

٢- تكثيف الزيارات العملية من قبل موجهي المعامل لمحضري المعامل في المدارس الثانوية وذلك للتعرف على مدى كفاءة محضري المعامل والإطلاع على المشاكل التي تواجه محضري المعامل المدرسية .

٣- الإهتمام بتطوير ورعاية الكفاءة العملية لدى محضري المعامل المدرسية عن طريق تكثيف الدراسة العملية مقارنة بالدراسة النظرية خلال البرنامج .

٤- الإهتمام بتوفير جميع الإمكانيات العملية والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره بكل فعالية .

٥- في حالة تعيين محضري معامل من حملة مؤهلات مختلفة عن برنامج تأهيل محضري المعامل ينبغي تدريبهم في دورات تأهيلية قبل ممارسة العمل بالمدارس .

- ٧- ضرورة إقامة دورات خاصة لمحضري المعامل الغير مؤهلين أثناء الخدمة لتدريبهم على استخدام الأجهزة والأدوات العملية خاصة الجديدة منها .
- ٨- ضرورة اهتمام موجهي المعامل بجدد العهد بصفة دائمة ومستمرة وذلك لحصر محتويات المعامل المدرسية .

المقترحات :

على ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية تقترح الباحثة مايلي :

- ١- إعداد برنامج لتدريب محضري المعامل أثناء الخدمة .
- ٢- القيام بدراسة تتناول مدى تقبل محضري المعامل للقيام بعملهم .
- ٣- القيام بدراسة تتناول طبيعة العلاقة بين محضر المعمل ومعلم العلوم الطبيعية .
- ٤- أن يتم إعداد المتدربين في الجامعات والكليات وأن يعطى المتدرب شهادة البكالوريوس في المختبرات المدرسية أسوة بشهادة البكالوريوس في العلوم الطبيعية.
- ٥- إجراء دراسة لمعرفة دور محضر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه المعمل ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات في مناطق تعليمية أخرى غير مدينة مكة المكرمة .
- ٦- إجراء دراسة مماثلة يستخدم فيها أداة مختلفة للدراسة مثل المقابلة الشخصية لمحضري المعامل أو بطاقات الملاحظة للأداء .
- ٧- أن تتولى وزارة المعارف والرئاسة العامة لتعليم البنات مراجعة مفردات المقررات التي تدرس في برنامج تأهيل محضري المعامل المدرسية لأنها غير مفيدة بدرجة كبيرة في العمل اليومي بمعامل العلوم .
- ٨- أن يقتصر تعيين محضري المعامل على خريجي برنامج تأهيل محضري المعامل.
- ٩- أن تطبع الكتب والمطويات (الكتالوجات) التي تخدم الدور الذي ينبغي أن يقوم به محضر المعمل من قبل الإدارة التعليمية وإرسالها إلى محضري المعامل في المدارس.

المراجع

المراجع العربية :

- ١- القرآن الكريم .
- ٢- أبوزيد ، محمود سعيد . أمين المعمل ومادة الفيزياء ، وزارة التربية والتعليم ، الادارة العامة للتدريب ، مركز التدريب الرئيسى بالقاهرة : عام ١٩٩٢ م .
- ٣- إسكاروس ، فيليب وآخرون . دليل المعامل . المركز القومي للبحوث التربوية . جمهورية مصر العربية . عام ١٩٨١ م .
- ٤- الإحصاء التربوي ، مكتب التربية لدول الخليج العربي . الجزء الأول . عام ١٤٠٠ هـ .
- ٥- الإدارة العامة لتقنيات التعليم . برنامج تأهيل محضري المختبرات الدراسية . التطوير التربوى ، إدارة التصميم ، وزارة المعارف . الرياض : عام ١٤١٣ هـ .
- ٦- الإدارة العامة لتقنيات التعليم . دليل الشؤون الإدارية لمحضرى المختبرات الدراسية . التطوير التربوى ، إدارة التصميم ، وزارة المعارف . الرياض : عام ١٤١٢ هـ .
- ٧- الإدارة العامة للتعليم في المنطقة الغربية . دليل المختبرات المدرسية تنفيذ مركز الوسائل التعليمية بالمنطقة الغربية . إدارة الأجهزة والوسائل التعليمية . وزارة المعارف . جدة . عام ١٤٠٧ هـ .
- ٨- البعلبكي ، منير . المورد قاموس إنجليزي/عربي . الطبعة الأولى . بيروت : دار العلم للملايين . عام ١٩٨٤ م .
- ٩- البوجيرى ، خلود يوسف عبدالله . " واقع معامل العلوم فى المرحلة الثانوية فى مدارس البنات فى مدينة مكة المكرمة بالملكة العربية السعودية " . رسالة ماجستير . جامعة أم القرى . مكة المكرمة : عام ١٤٠٥ هـ - ١٩٨٥ م .
- ١٠- التونسى ، ماهر . الشئون الفنية (قسم الفيزياء) دورة محضرى المختبرات . وزارة المعارف ، كلية المعلمين . مكة المكرمة : عام ١٤١٣ هـ - ١٩٩٣ م .
- ١١- الحمد ، رشيد بن حمد ، يعقوب الشراع ، صالح جاسم ، مصباح الحاج عيسى ، جابر شقليه ، دراسة مقارنة لواقع المختبرات فى التعليم الثانوى بدول الخليج ، المركز العربى للبحوث التربوية لدول الخليج الرياض : عام ١٤٠٠ هـ - ١٩٨٠ م .

- ١٢- الحمد ، رشيد بن حمد ، محمد المسير ، عبدالرؤوف قبلأوي ، حسان شحاده . الوحدة القياسية للوازم المخبرية للمرحلة الثانوية في دول الخليج العربية (كيمياء - فيزياء - علوم حياة - جيولوجيا ، الجزء الأول . مكتب التربية العربي لدول الخليج الرياض : عام ١٤١٣هـ - ١٩٩٢م .
- ١٣- الديب ، فتحى . الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم . الطبعة الثانية . الكويت دار القلم . عام ١٣٩٨هـ .
- ١٤- الذويبي ، زين بن صبيان دخیل الله . " معوقات إستخدام معامل العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمي العلوم وموجهيها بمحافظة الطائف التعليمية " . رسالة ماجستير . جامعة أم القرى . مكة المكرمة : عام ١٤١٦هـ - ١٩٩٥م .
- ١٥- الرئاسة العامة لتعليم البنات ، الوكالة المساعدة للتطوير التربوي ، منهج برنامج تأهيل محضرات المختبرات المدرسية ، الرياض : عام ١٤٠٧هـ
- ١٦- السقا ، كماله عبدالرحمن . " المهارات العملية اللازمة لتدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية ومدى ممارسة المعلمات لها " . رسالة ماجستير . جامعة أم القرى . مكة المكرمة : عام ١٤٠٦هـ - ١٩٨٦م .
- ١٧- السلوم ، حمد إبراهيم . التعليم العام في المملكة العربية السعودية . الطبعة الثانية . عام ١٤١١هـ .
- ١٨- العاني ، رؤوف عبدالرزاق . إتجاهات حديثة في تدريس العلوم . الطبعة الرابعة . الرياض . دار العلوم . عام ١٤٠٧هـ .
- ١٩- العيسى ، فهد عبدالله . " واقع مختبرات العلوم في المرحلة المتوسطة بمنطقة الرياض التعليمية " . رسالة ماجستير . جامعة الملك سعود . الرياض : عام ١٤١٣هـ - ١٩٩٢م .
- ٢٠- الوقاية من مخاطر المعمل ، مذكرات مترجمة ، جامعة المنيا : عام ١٩٩٣م .
- ٢١- باداود ، وفاء . " محضرات المختبر همزة الوصل بين الدراسة النظرية والتطبيق العملى " . جريدة عكاظ . جدة : ١٤١٦/٦/٢٩هـ ، العدد ١٠٦٩٣ ، ص ٢ العمود الثانى .

- ٢٢- بخش ، هالة طه . الكفايات التعليمية اللازمة لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية وطرق تنميتها . الطبعة الأولى . دار عكاظ . عام ١٤١١هـ .
- ٢٣- بدر ، احمد . أصول البحث العلمي ومناهجه . الطبعة السابعة . الكويت : وكالة المطبوعات . عام ١٩٨٤م .
- ٢٤- دالين ، ديوبولد ب فان دالين . مناهج البحث في التربية وعلم النفس . ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية . عام ١٩٨٤م .
- ٢٥- طيبه ، سالم عبدالله ، عثمان احمد محمد عبدالوهاب . الاجراء العلمي . مجلة كلية التربية . جامعة أم القرى . العدد التاسع : عام ١٤٠٢هـ .
- ٢٦- عالم ، ابراهيم . " دراسة في تحديد آراء معلمى المدارس المتوسطة فى مدينة مكة المكرمة نحو واجبات اختصاصى التقنيات التربوية فيما يتعلق بالمواد التعليمية غير المطبوعة والأجهزة " . سلسلة البحوث التربوية والنفسية رقم (٣٧) ، جامعه ام القرى مكة المكرمة : عام ١٤١٤هـ - ١٩٩٣م .
- ٢٧- عبدالجواد ، احمد فؤاد . المعمل وتدریس العلوم . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية . عام ١٩٧٥م .
- ٢٨- عبيدات ، ذوقان ، عبدالرحمن عدس ؛ كايد عبدالحق . البحث العلمي ، مفهومه - أدواته - أساليبه . الرياض : دار اسامة للنشر والتوزيع . عام ١٩٩٣م .
- ٢٩- عميره ، ابراهيم بسيونى ، بدرية محمد محمد . إحتياطات الأمان فى تعليم وتعلم الكيمياء . الطبعة الثالثة . القاهرة : دار المعارف المصرية . عام ١٩٨٦م .
- ٣٠- عوض ، عبدالرحمن محمد . " أمين المعمل إعدادة وتدريبه ودوره فى برامج تدريس العلوم والتربية العلمية " . رسالة ماجستير . جامعة المنيا . مصر : عام ١٣٩٩هـ - ١٩٧٩م .
- ٣١- كاظم ، احمد خيرى ، جابر عبدالحميد جابر . الوسائل التعليمية والمنهج . الطبعة الثانية القاهرة : دار النهضة العربية . عام ١٩٧٠م .

- ٣٢- كاظم احمد خيرى ، سعد يسن زكى . تدريس العلوم . الطبعة الثانية القاهرة : دار النهضة العربية . عام ١٩٨٧ م .
- ٣٣- لبيب ، رشدى . معلم العلوم مسئولياته ، أساليب عمله . اعدادة نموه العلمى والمهنى . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية . عام ١٩٧٦ م .
- ٣٤- مخلوف ، محمد على حسن . المعامل المدرسية ودورها فى العملية التربوية التعليمية . وزارة التربية والتعليم ، الادارة العامة للشئون التنفيذية ، محافظة المنيا : عام ١٩٨٧ م .
- ٣٥- مكتب التوجيه والاشراف التربوى بمكة . تقرير شامل عن المختبرات المدرسية فى مدارس مكة المكرمة وقراها . الرئاسة العامة لتعليم البنات . قسم العلوم . توجيه العامل . مكة المكرمة : عام ١٤١٥ هـ .

المراجع الأجنبية:

- 1- Kahuki , Isaiah Njau.(1983) , Evaluation of three course patterns curriculum in applied sciences. African curriculum organisation, Kenya inst . of education Nairobi, Nairobi University , Kenya .
- 2 - Stephen ; Beckhiky Betha.(1983) , In the backrooms of science : the work of technicians in science labs. National center on the educaionl quality of work force, Philadelphia, office of educational research and improvement , Washington, DC.

الملاحق

ملحق رقم (٢/١)

إستمارة طلب صرف المواد

من الإدارة التعليمية

المملكة العربية السعودية
وزارة المالية و الاقتصاد الوطني

وزارة:

إدارة مستودعات

إستثمار طلب صرف المواد من الإدارة التعليمية .

.....
عبدالمجيد

[illegible]

المستلم	أمين / مأمور المستودع	إدارة المستودعات	رئيس الجهة الطالبة	
				الاسم
				التوقيع
				التاريخ
صاحب الصلاحية :				
التوقيع :				
لامانع من الصرف في حدود ماتسمح به الأرصدة :				

مصابیه . حکومتہ الامنیۃ - ارباباخر

ملحق رقم (٢/٢)

محاضر الخصم والكسر

الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الغربية
إدارة التعليم بمكة

.....²² *Amoy*

مدير المدرسة

المسبب

مدرس الفصل

محضر العمل

ملحق رقم (٢/٣)

نظام تسطير صحائف كراسة

التحضير

نظام تسطير صحائف كراسة التحضير

[illegible]

ملحق رقم (٢/٤)

محضر الإستهلاك اليومي

لشهر / ١٤هـ

[illegible]

الاستاذك الیومی لشم

21

4

الاستهلاك اليومي

المملكة العربية السعودية
مملكة الحجاز
إدارة التعليم بمنطقة
عنيزة

ملحق رقم (٢/٥)

محضر الإستهلاك السنوي

المملكة العربية السعودية

وزارة المعارف

إدارة التعليم بمنطقة

.....مدرسة

محضر الإستهلاك السنوي

[illegible]

يعتمد :

روجع مدير المدرسة

الموجه الفني

روجع مدرس أول العلوم

روجع مدرس العلوم

المختص

المحضر المسئول

ملحق رقم (٢/٦)

إستمارة الجرد

المملكة العربية السعودية

وزارة المعارف

إدارة التعليم بمنطقة...

مدرسة.....

إستفارة الجرد .

ملاحظات	المجموع	الوحدة	اسم الصنف	رقم الصنف

مدير المدرسة

محضر العمل

ملحق رقم (٢/٧)
مستند إذن إرجاع العهد

نمونه رقم (۴)

استمارة إدارة المخازن

تسجيل الوارد

الرقم التاريخ

این ارجاع

دولة الكويت

وزارة التربية

إدارة المخازن العامة

اصناف مطلوب إرجاعها من :

6

[illegible]

صدر بها أن رقم

٢٤

توقيع مندوب النقليات بالإستلام

مدير إدارة المخازن العامة

الرسول

وہ

بِعَدَمِهِ

ملحق رقم (٣/١)

الإستبيان في صورته الأولى

المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

قسم المناهج وطرق التدريس

إســـــــــــــــــتبيان

لتحديد دور محضر العمل من وجهة نظر معلم العلوم
الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات
البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة

إعداد الباحثة :

كوثر جميل سالم بلجون

لعام ١٤١٦هـ

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد .

مرفق مع الرسالة استبيان يهدف إلى لقاء الضوء على دور محضّر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمكة المكرمة وهو الأداة الرئيسية فى البحث الذى تقوم به الباحثة من أجل نيل درجة الماجستير من جامعة أم القرى قسم المناهج وطرق التدريس بعنوان (دور محضر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة) .

ويتكون الاستبيان من (١١١) مفردة مدرجة تحت أربعة أجزاء رئيسية ، مع العلم بأن المقياس المستخدم هو مقياس (ليكرت) ذو الخمس فئات وهى (أوافق بشدة - أوافق - محايد (لاأدري) - لاأوافق - لاأوافق إطلاقاً) هذا وسيكون الجزء الأول والرابع خاص بجميع أفراد العينة وهم (معلمو العلوم الطبيعية - موجهو العلوم - مديرو المدارس) بينما سيكون الجزء الثانى والثالث خاص فقط بمديرى المدارس . والباحثة اذ تعرب لكم عن شكرها وتقديرها البالغ للجهد الذى سوف تبذلونه لتحكيم هذا الاستبيان ترحو منكم :

١- التكرم بإبداء آرائكم بما ترونه مناسباً من حيث :

أ- تقسيم الاستبيان إلى أربعة أجزاء وفقاً إلى أهداف البحث .

ب- مفردات الجزء الرابع من الاستبيان .

ج- إبقاء المفردات أو حذفها أو إجراء التعديل اللازم .

٢- التكرم بإبداء آرائكم حول المقياس المستخدم وهو مقياس (ليكرت) .

٣- التكرم بذكر الإضافات التى ترونها مفيدة وصولاً لما هو أفضل .

ولكم الرأى مع تقبل فائق الشكر والإحترام

الباحثة

كوثر جميل بلجون ، ،

أخى المعلم / الموقر
أخى الموجه / الموقر
أخى المدير / الموقر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد.....

تقوم الباحثة بدراسة دور محضر العمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة وهذا الاستبيان هو جزء من دراسة تقوم بها الباحثة في هذا المجال لنيل درجة الماجستير من جامعة أم القرى قسم المناهج وطرق التدريس . لذا تجدون برفقه استبيان الهدف منه الحصول على معلومات عن رأيك فى الدور الذي يقوم به محضر العمل نأمل تعبئة بنوده بدقه وموضوعية علماً بأن الاجابات التى تعلمون أهميتها سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط وستساعد فى الوصول إلى تصور صادق عن مدى فعالية الدور الذي يقوم به محضر العمل في المدرسة الثانوية مما يمكن من تطويره وصولاً للأفضل .

هذا ويتكون الاستبيان من أربعة اجزاء هى كالاتي :

١-الجزء الاول : معلومات عامة ، خاصة بكل من (معلم العلوم - موجه العلوم - مدير المدرسة) .

٢- الجزء الثانى : معلومات عن محضر العمل ، خاص (بمدير المدرسة) .

٣- الجزء الثالث : معلومات عن المدرسة ، خاص (بمدير المدرسة) .

٤- الجزء الرابع : معلومات لتقدير الدور الفعال الذى يقوم به محضر العمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة ، خاص بكل من (معلم العلوم - موجه العلوم - مدير المدرسة) .

الباحثة

الجزء الاول

معلومات عامة عن كل من معلم العلوم الطبيعية ، موجه العلوم ، مدير المدرسة
في المدارس الثانوية بنين وبنات .

أ - اسم المنطقة :

ب- الاسم :

ج- التخصص :

د - مسمى الوظيفة :

ضع إشارة (√) في المكان المناسب مما يأتي :

هـ- الحالة التعليمية :

١ - بكالوريوس تربوى . ()

٢- بكالوريوس غير تربوى . ()

٣ - ماجستير . ()

٤ - دكتوراه . ()

٥ - أخرى . ()

فضلاً يرجى ذكرها

و- عدد سنوات الخبرة :

١ - من ١ - ٥ سنوات . ()

٢- من ٦ - ١٠ سنوات . ()

٣- من ١١ - ١٥ سنة . ()

٤ - أكثر من ١٥ سنة . ()

ز- عدد السنوات التي قضيتها في مجال / التدريس . ()

في العمل / موجهاً للعلوم . ()

في مجال / الإدارة المدرسية . ()

الجزء الثاني

معلومات عن محضر العمل

ملحوظة : تستخدم استماره منفصله لكل محضر معمل في المدرسة .

ح- الكلية التي تلقى فيها البرنامج

ط- تاريخ مباشرته العمل في المدرسة : / / هجري

الجزء الثالث

معلومات عن المدرسة

ك- نوع مبنى المدرسة :

١- حكومي . ()

٢- مستأجر . ()

٣- غير ذلك . ()

فضلاً يرجى ذكره

ل- أنواع المعامل في المدرسة وعددها :

نوع المعمل عددها

١ - فيزياء . ()

٢ - كيمياء . ()

٣ - أحياء . ()

م- عدد مدرسي العلوم في المدرسة عام ١٤١٦هـ (..... مدرساً)

ن- عدد محضري المعامل في المدرسة عام ١٤١٦هـ (..... محضراً)

تعليمات عن كيفية الإجابة على الجزء الرابع من الإستیبيان

أخى المعلم ، الموجه ، المدير

سيقدم لك الجزء الرابع من هذه الإستیبيان بعضاً من العبارات البالغ عددها (١١١) عبارته جميعها تدور حول الدور الفعال لمحضّر العمل والكفايات العلمية التي ينبغي أن تتوفر في محضر العمل والإمكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على أداء دوره بشكل علمي وعليك أن تختار إحدى الإجابات الموضحة أمام العبارات وهي كالتالي :

(أوافق بشدة - أوافق - لأدري - لأوافق - إطلاقاً)

نرجوا منك اختيار إحدى هذه الإجابات المناسبة حسب تقديرك لدى تحقق مضمون العبارة مراعيًا مايلي :

١- ابدأ بقراءة كل عبارة على حدة وبكل تمعن وتفكير ثم اختر الإجابة . وذلك عن طريق وضع علامة (√) أمام الإجابة المناسبة .

٢- عدم وضع أكثر من إشارة واحدة أمام كل عبارة .

٣- يرجى منك الإجابة على جميع العبارات وعدم ترك أي منها .

ولك جزيل الشكر والتقدير من الباحثة لمجهوداتكم الطيبة وتعاونكم لما فيه مصلحة البحث العلمي .

المثال التالي يوضح كيفية الإجابة على مفردات الإستیبيان من الجزء الرابع

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لأدري	لأوافق	لأوافق إطلاقاً
١	لديه القدرة على مد يد العون للمدرسين الجدد بخبراته في بعض التجارب التي تحتاج الى مهارات خاصة في تدريس العلوم.		√			
٢	لديه القدرة على إكتساب ثقة موجه العلوم في قدراته على اكمل وجه .				√	

الإشارة (√) في الجدول السابق والتي وضعت في خانة أوافق تعني أن لدى محضر العمل في المدرسة الثانوية قدرة على أن يمد يد العون لمساعدة المدرسين الجدد بخبراته في بعض التجارب التي تحتاج إلى مهارات خاصة في تدريس العلوم مما يزيد من أهمية الدور الذي يقوم به محضر العمل في المدرسة الثانوية.

في حين أن الإشارة (√) التي وضعت في خانة لأوافق تعني أن محضر العمل في المدرسة الثانوية في نظر المجيب ليس لديه قدرة على أن يكتسب ثقة موجه العلوم في قدراته على اكمل وجه .

الجزء الرابع

معلومات لتقدير الدور الفعلي الذي يقوم به محضر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة .
ضع إشارة (√) في الحقل المناسب حسب تقديرك لدى تحقق مضمون العبارة .

أولاً : الدور الفني الذي يقوم به محضر المعمل :

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
١	لديه القدرة على مد يد العون للمدرسين الجدد بخبراته فى بعض التجارب التى تحتاج الى مهارات خاصة فى تدريس العلوم .			
٢	لديه القدرة على تشجيع معلمى العلوم لاستخدام المعمل خلال تدريس العلوم			
٣	لديه القدرة على الاشتراك مع معلم العلوم فى إعداد التجارب العلمية والتأكد من نجاحها قبل الحصة العملية للحصول على أفضل النتائج أثناء تدريس العلوم .			
٤	لديه القدرة على مساعدة الطلاب إذا طلب ذلك منه المعلم .			
٥	لديه القدرة ان يتواجد مع المعلم فى المعمل أثناء الشرح.			
٦	لديه القدرة ان يشترك مع المعلم فى تحديد سبب فشل التجربة اذا حدث ، لضمان نجاح تدريس العلوم .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٧	لديه القدرة على أن يلبي حاجات المعلمين من إعداد لأدوات والمواد العملية في العامل المدرسية .			
٨	لديه القدرة على تقبل كثرة عدد الحصص العملية التي يقوم بها .			
٩	لديه القدرة على أن يوفر الأجهزة التي تتمشى مع مناهج العلوم المطورة .			
١٠	لديه القدرة على التوفيق بين عدد المعامل وعدد الحصص العملية وعدد الطلاب اثناء تدريس الحصص العملية .			
١١	لديه القدرة على المساهمة في إعداد اللوحات التعليمية والإرشادية للمساعدة في تدريس العلوم .			
١٢	لديه القدرة على المشاركة مع جماعات نشاطات العلوم في جمع بعض عينات المواد غير المتوفرة .			
١٣	لديه القدرة على المشاركة في الرحلات التعليمية العلمية لمعاونة معلم العلوم بخبراته في إفادة الطلاب وخاصة الرحلات التي تتطلب مشاهدة البيئة عن قرب .			
١٤	لديه القدرة على التأكد من جميع توصيلات المياه والغاز والكهرباء بصفة دائمة ومستمرة			
١٥	لديه القدرة على القيام بتحضير المحاليل المختلفة .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
١٦	لديه القدرة على تحضير الأصباغ اللازمة لصبغ القطاعات وتكوينها .			
١٧	لديه القدرة على شحن البطاريات الفارغة وصيانتها بصفة دائمة ومستمرة .			
١٨	لديه القدرة على الكشف عن الأملاح والمحاليل والغازات الهامة .			
١٩	لديه القدرة على وضع علامات ورموز الوقاية على جميع زجاجات المواد فى المعامل			
٢٠	لديه القدرة على تأمين وسائل وطرق الوقاية من الحريق والتأكد من صلاحيتها بصفة دائمة .			
٢١	لديه القدرة على اطفاء الحرائق التى تنشب فى المعامل المدرسية وبكل كفاءة .			
٢٢	لديه القدرة على القيام بالإسعافات الأولية إذا دعت الحاجة إلى ذلك .			
٢٣	لديه القدرة على صيانة وإصلاح الأجهزة المختلفة .			
٢٤	لديه القدرة على تشغيل وصيانة أجهزة الوسائل التعليمية التى فى داخل المعامل المدرسية .			
٢٥	لديه القدرة على حفظ الأدوات والأجهزة كل حسب الخزانات المخصصة له .			
٢٦	لديه القدرة على تحضير المواد والأدوات اللازمة للدرس المعلى .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٢٧	لديه القدرة على إعداد نماذج وأجهزة بديلة في حالة عدم وجود الأجهزة الأصلية أو عدم كفايتها .			
٢٨	لديه القدرة على توفير الحيوانات والنباتات اللازمة للفحص والتشريح .			
٢٩	لديه القدرة على تحضير الشرائح الميكروسكوبية .			
٣٠	لديه القدرة على المشاركة في إصلاح الخلل الفني في الأجهزة اثناء شرح الدرس العملي .			
٣١	لديه القدرة على مراقبة الطلاب عند استخدام الأدوات والأجهزة .			
٣٢	لديه القدرة على إعادة ترتيب وحفظ الأدوات والمواد الكيميائية بطريقة سليمة .			
٣٣	لديه القدرة على تنظيف أثار التجارب من بقايا المواد والمحاليل وقبل نهاية اليوم الدراسي.			
٣٤	لديه القدرة على قفل العمل بعد خروج المعلم والطلاب في نهاية اليوم الدراسي			
٣٥	لديه القدرة على إبقاء أجهزة التبريد تعمل للمحافظة على بعض المواد سليمة			
٣٦	لديه القدرة على التأكد من غلق النوافذ ومحابس المياه وكذلك التأكد من التيار الكهربائي .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٣٧	لديه القدرة على اتباع قواعد الأمن والسلامة أثناء إجراء التجارب .			
٣٨	لديه القدرة على محاولة ربط العلاقة بين مراكز الصيانة فى إدارة التعليم والمدرسة لضمان إصلاح الأجهزة المعطلة بالمدرسة			
٣٩	لديه القدرة على المحافظة على طرق الوقاية من الحرائق والانفجارات .			

ثانياً : الدور الإدارى الذى يقوم به محضر المعمل .

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٤٠	لديه القدرة على توفر التعاون بين مدرس العلوم لنجاح تدريس العلوم.			
٤١	لديه القدرة على الاشتراك بإعداد الطلبات العملية على مدار السنة للمواد والأجهزة والأدوات العملية .			
٤٢	لديه القدرة على التخلص من المواد والأجهزة التالفة أو الزائدة عن حاجة المعامل المدرسية .			
٤٣	لديه القدرة على استلام وتسليم المواد والأجهزة والأدوات من الإدارة التعليمية .			
٤٤	لديه القدرة على نقل العهدة من المدارس المختلفة إلى المدرسة أو العكس وتسجيلها فى دفاتر العهدة .			
٤٥	لديه القدرة على مراجعة عمليات الإضافة والحسم للأجهزة والأدوات والمواد من دفاتر العهدة .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٤٦	لديه القدرة على المشاركة فى عمل محضر فتح وغلق المعامل فى بداية العام ونهاية العام الدراسي .			
٤٧	لديه القدرة على الإشراف على مخازن العهد الملحق بالمعامل المدرسية .			
٤٨	لديه القدرة على القيام بالجرد السنوي حسب التعليمات الصادرة من الإدارة التعليمية .			
٤٩	لديه القدرة على الاقتصاد فى استخدام المواد لضمان كفاية جميع المجموعات الطلابية اثناء القيام بالتجارب .			
٥٠	لديه القدرة على الاهتمام بالملفات التعليمية العملية .			
٥١	لديه القدرة على تنسيق سجلات المعامل وبشكل يوضح لكل زائر مدى الاستفادة من المعامل المدرسية وكذلك أوجه الاستهلاك .			
٥٢	لديه القدرة على تحرير محاضر الاستهلاك والكسر .			
٥٣	لديه القدرة على التعهد بنظام التوريدات للأجهزة والمواد والشراء والتوزيع .			
٥٤	لديه القدرة على التعهد بعدم تأخير استلام الطلبات السنوية والمحافظة عليها			
٥٥	لديه القدرة على أن يتقبل معاونة ونصح موجه العلوم اثناء الزيارة التوجيه .			
٥٦	لديه القدرة على اكتساب ثقة موجه العلوم فى قدراته على أكمل وجه .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٥٧	لديه القدرة على مشاركة الإدارة المدرسية فى جميع نشاطات لجان العلوم بالمدرسة .			
٥٨	لديه القدرة على تحمل جميع الواجبات الإدارية الملقاة على عاتقه لضمان نجاح تدريس العلوم.			

ثالثاً : الكفايات العملية التى ينبغى ان تتوفر فى محضر العمل والتى تساعد على تحقيق الدور الفعال المكلف به :

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٥٩	إعداد محضر العمل قبل الالتحاق بالعمل كافٍ وجيد .			
٦٠	يوجد لدى محضر العمل فرص كافية لتكثيف التدريب قبل الخدمة .			
٦١	يوجد لدى محضر العمل فرص كافية لتكثيف التدريب اثناء الخدمة .			
٦٢	يوجد لدى محضر العمل فرصة للتدريب على طرق الوقاية المختلفة والمحافظة على سلامة العامل المدرسية .			
٦٣	يحتاج محضر العمل إلى دورات تدريبية لتأهيله			
٦٤	لاتحقق الدورات التدريبية أي فائدة تذكر لمحضر العمل وذلك للأسباب التالية : - قلة الوقت المخصص للدورة . - عدم وضوح أهداف الدورة بالنسبة للمتدرب . - عدم توفر الاشراف الكافي خلال مدة الدورة . - اسباب اخرى يرجى ذكرها : -١ -٢			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبرة البديلة
٦٥	لتدريب محضرى المعامل أساليب مختلفة ، أي منها تفضل لتدريبه : - محاضرات شفوية . - محاضرات مطبوعة . - التجريب واستخدام المعمل . - زيارات ورحلات ميدانية . أساليب اخرى يرجى ذكرها : -١ -٢			
٦٦	إن الأساليب التدريبية المتبعة لتدريب محضر المعمل مفيدة ومناسبة .			
٦٧	التدريب أثناء الخدمة لمحضر المعمل يعيقه عن أداء دوره فى المدرسة الثانوية .			
٦٨	يقترح البعض ان يتلقى محضر المعمل تدريب عملى فى المدارس قبل التخرج من الدورة .			
٦٩	يرى البعض ان فى التدريب الذى يتلقاه محضر المعمل العديد من أوجه الضعف .			
٧٠	يتم ترشيح محضرى المعامل فى المدارس لحضور الدورات التدريبية أثناء الخدمة : - بناء على رغبة المحضر . - بناء على رغبة موجه العلوم . - بناء على رغبة مدير المدرسة . - بناء على رغبة معلم العلوم الطبيعية .			
٧١	يحتاج بعض محضرى المعامل إلى دورات تدريبية مكثفة تختص بالوسائل التعليمية.			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٧٢	لدى محضر العمل معرفة كافية بالمادة العلمية وبصورة كافية .			
٧٣	لدى محضر العمل معرفة بالأسماء العلمية والتجارب للمواد الشائعة الاستخدام فى المعامل .			
٧٤	يهتم بالتنسيق مع معلمى العلوم الطبيعية والذين يؤدون دروسهم فى العمل حتى لا يحدث تعارض أو تعطيل للحصص العملية			
٧٥	يهتم بمراقبة الطلاب أثناء إستخدام الادوات والأجهزة العملية .			
٧٦	يهتم باختيار الادوات المناسبة المعينة على شرح الدروس العملية .			
٧٧	يهتم بتهيئة أذهان التلاميذ لموضوع الدرس عن طريق العرض المعلى الشيق .			
٧٨	يهتم بحسن التصرف ومعالجة المواقف الطارئة.			
٧٩	يهتم بحسن استخدام الأدوات المتوفرة فى المعامل المدرسية .			
٨٠	يراعى اعداد التلاميذ فى المجموعات المختلفة عند تحضير الأدوات وبكل عدالة.			
٨١	يلتزم بالمعاملة الحسنة مراعيًا الحزم والعطف واللين مع الإدارة المدرسية والمدرسين والتلاميذ .			
٨٢	يحاول أن يتدارك المواقف الخاطئة وبأسلوب تربوى هادف .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٨٣	يحاول ضبط العمل المدرسي بكل حزم وجدية			
٨٤	يهتم بالكتاب المدرسي ويحسن استخدامه.			
٨٥	يسعى إلى الابتكار والمساعدة للاستفادة من الكتب العملية المختلفة .			
٨٦	يسعى الى فحص كتب العلوم المقررة (نظرية - معملية) لتوفير الأجهزة اللازمة لتدريسها .			
٨٧	يسعى الى التعاون مع مدرسي العلوم لاقتناء كتب علمية تخدم العمل وتوضع فى مكتبة العمل .			
٨٨	يهتم بكل جديد يتعلق بالمعامل المدرسية .			
٨٩	يعد نماذج مختلفة من الأجهزة البديلة فى حالة عدم توفر الأجهزة الأصلية أو عدم كفايتها .			
٩٠	يسعى إلى تثقيف نفسه بكل ما هو جديد فى مجال المعامل المدرسية مما يساعده على فهم الجوانب الفنية من عمله .			
٩١	يعتنى بتحديد الأعمال وتوزيعها على العاملين فى المعامل .			

رابعاً : الإمكانيات المتاحة فى المعمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على أداء

دوره بشكل علمى :

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
٩٢	الحاجة إلى توفر المعامل المجهزة والتي تساعد محضر المعمل فى أداء دوره .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبرة البديلة
٩٣	الحاجة إلى وجود الأجهزة والمواد والأدوات التي تتمشي مع مناهج العلوم المطورة .			
٩٤	الحاجة إلى توفر الإمكانيات المادية لضمان شراء احتياجات العامل طوال العام الدراسي.			
٩٥	الحاجة إلى توفر موجودات إضافية من الأجهزة والأدوات عن الحد الأدنى المطلوب لإجراء التجارب لكل المجموعات الطلابية .			
٩٦	الحاجة إلى توفر موجودات إضافية من الأجهزة والأدوات التي تساعد محضر العمل على إنتاج نماذج تعليمية بسيطة .			
٩٧	الحاجة إلى توفر السجلات الإدارية اللازمة لتسجيل العهد وحصرها .			
٩٨	الحاجة إلى توفر الخزانات اللازمة لحفظ الأدوات والأجهزة والمواد من التلف أو الكسر .			
٩٩	الحاجة إلى توفر الأماكن اللازمة لحفظ المواد الكيميائية المختلفة .			
١٠٠	الحاجة إلى توفر الرموز والإرشادات الوقائية لوضعها على الأجهزة وزجاجات المواد .			
١٠١	الحاجة إلى توفر غرفة تحضير لتجهيز المواد والأدوات لإجراء التجارب .			
١٠٢	الحاجة إلى توفر جميع أساليب الأمن والسلامة في العامل المدرسية .			

الرقم	عناصر الاداء	مناسبة	تحذف	العبارة البديلة
١٠٣	الحاجة إلى توفر اللوحات الإرشادية في المعامل المدرسية .			
١٠٤	الحاجة إلى توفر الكتب ولطوِّيات (الكتالوجات) الدعائية اللازمة لإستخدام الأجهزة .			
١٠٥	الحاجة إلى توفير عامل متدرب ومتفرغ لمعاونة محضر العمل في عمليات الترتيب والنظافة بعد انتهاء الدروس العملية .			
١٠٦	الحاجة إلى توفر الأدوات اللازمة لإجراء أعمال الصيانة للأجهزة المعطلة في المعامل المدرسية .			
١٠٧	الحاجة إلى إنشاء ورش فنية لإصلاح الأجهزة بالادارة التعليمية .			
١٠٨	الحاجة إلى إنشاء ورش فنية لإصلاح الاجهزة بالمدارس الثانوية .			
١٠٩	الحاجة إلى توفر المتابعة الجيدة من إدارة المدرسة بالمعامل المدرسية .			
١١٠	الحاجة إلى المتابعة الجيدة من موجهي المعامل بالمعامل المدرسية .			
١١١	الحاجة إلى توفر المتابعة الجيدة من إدارة التعليم بالمعامل المدرسية .			

* أمل التكرم بذكر أية مقترحات :

.....

.....

.....

ملحق رقم (٣/٢)

أسماء والجهة التي يعمل

بها أعضاء لجنة تحكيم

الإستبيان

ملحق رقم (٣/٢)

يوضح أسماء والجهة التي يعمل بها أعضاء لجنة تحكيم الإستبيان

الرقم	الأسم	الجهة التي يعمل بها
١	د. حفيظ محمد حافظ المزروعى	جامعة أم القرى ، رئيس قسم المناهج وطرق التدريس
٢	د. صالح السيف	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم المناهج وطرق التدريس
٣	د. محمد ابراهيم الراجحي	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم المناهج وطرق التدريس
٤	د. عبدالحكيم موسى	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم المناهج وطرق التدريس
٥	د. محمد صالح جان	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم المناهج وطرق التدريس
٦	د. فؤاد صالح عبدالحى	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم المناهج وطرق التدريس
٧	د. عدنان صيرفى	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم المناهج وطرق التدريس
٨	د. وليد الطف	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم الفيزياء
٩	أ.د. عبدالعزيز قطب	جامعة أم القرى ، رئيس قسم الفيزياء
١٠	د. صبرى ابو منصور	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم الفيزياء
١١	د. عبدالفتاح خضير	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم الأحياء
١٢	د. عمر العامودى	جامعة أم القرى ، عضو هيئة تدريس بقسم الأحياء
١٣	أ. محمد مجلد	موجه ، إدارة تعليم البنين بمكة المكرمة
١٤	أ. أحمد بايزيد	موجه ، إدارة تعليم البنين بمكة المكرمة
١٥	أ. محمد الشوشان	باحث تربوى ، وزارة المعارف الإدارة العامة للبحوث التربوية (التطوير التربوى)
١٦	أ. محمد الصنويان	باحث تربوى ، وزارة المعارف الإدارة العامة للبحوث التربوية (التطوير التربوى)
١٧	أ. محمد ناصر العقيل	رئيس قسم ، وزارة المعارف (إدارة التصميم)

ملحق رقم (٣/٣)
الإستبيان في صورته
النهائية

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

إســـــــــــــــــتبيان

لتحديد دور محضر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم
الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات
البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة

إعداد الباحثة :

كوثر جميل سالم بلجون

لعام ١٤١٦هـ

أخى المعلم /
أخى الموجه /
أخى المدير /
الموقر
الموقر
الموقر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد.....

تقوم الباحثة بدراسة دور محضر العمل من وجهة نظر معلم العلوم وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة وهذا الإستبيان هو جزء من دراسته تقوم بها الباحثة فى هذا المجال لنيل درجة الماجستير من جامعة ام القرى قسم المناهج وطرق التدريس . لذا تجدون برفقه استبياناً الهدف منه الحصول على معلومات عن رأيك فى الدور الذى يقوم به محضر العمل نأمل تعبئة بنوده بدقه وموضوعية علماً بأن الاجابات التى تعلمون أهميتها سوف تستخدم لأغراض البحث العلمى فقط وستساعد فى الوصول الى تصور صادق عن مدى فعالية الدور الذى يقوم به محضر العمل فى المدرسة الثانوية مما يمكن من تطويره وصولاً للأفضل .

هذا ويتكون الإستبيان من اربعة اجزاء هى كالآتى :

- ١-الجزء الاول : معلومات عامه ، خاص بكل من (معلم العلوم - موجه العلوم - مدير المدرسة) .
- ٢- الجزء الثانى : معلومات عن محضر العمل ، خاص (بمدير المدرسة) .
- ٣- الجزء الثالث : معلومات عن المدرسة ، خاص (بمدير المدرسة) .
- ٤- الجزء الرابع : معلومات لتحديد الدور الفعال الذى يقوم به محضر العمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العلوم ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة ، خاص بكل من (معلم العلوم - موجه العلوم - مدير المدرسة) .

الباحثة

الجزء الأول

معلومات عامة عن كل من معلم العلوم الطبيعية ، موجه العمل ، مدير المدرسة في المدارس الثانوية بنين وبنات .

أ - التخصص:

ضع إشارة (√) في المكان المناسب مما يأتي :

ب. - الحالة التعليمية :

- أ - بكالوريوس مع الاعداد التربوي . ()
- ب- بكالوريوس بدون الاعداد التربوي . ()
- ج- ماجستير . ()
- د - دكتوراه . ()
- هـ - أخرى . ()

فضلاً يرجى ذكرها

ج- عدد سنوات الخبرة :

- أ - من ١ - ٥ سنوات . ()
- ب- من ٦ - ١٠ سنوات . ()
- ج- من ١١ - ١٥ سنة . ()
- د - أكثر من ١٥ سنة . ()

الجزء الثاني
(خاص بمدير المدرسة)

معلومات عن محضر العمل

١- اسم محضر العمل (اختياري)

٢- الكلية التي تلقى فيها البرنامج

٣- تاريخ مباشرته العمل في المدرسة : / / هجري

١- اسم محضر العمل (اختياري)

٢- الكلية التي تلقى فيها البرنامج

٣- تاريخ مباشرته العمل في المدرسة : / / هجري

١- اسم محضر العمل (اختياري)

٢- الكلية التي تلقى فيها البرنامج

٣- تاريخ مباشرته العمل في المدرسة : / / هجري

الجزء الثالث
(خاص بمدير المدرسة)

معلومات عن المدرسة

- اسم المدرسة (اختياري) :
- نوع المدرسة :
- أ - حكومي . ()
- ب - مستأجر . ()
- انواع المعامل في المدرسة وعددها :
- | نوع المعمل | عدها |
|-------------------------|------|
| أ - فيزياء . | () |
| ب - كيمياء . | () |
| ج - احياء . | () |
| د - شامل لجميع التخصصات | () |
- عدد مدرسي العلوم في المدرسة عام ١٤١٦هـ (..... مدرساً)
- عدد محضري المعامل في المدرسة عام ١٤١٦هـ (..... محضراً)

تعليمات عن كيفية الإجابة على الجزء الرابع من الاستبيان

أخى المعلم ، الموجه ، المدير

سيقدم لك الجزء الرابع من هذه الاستبيان بعضاً من العبارات البالغ عددها (٨٠) عبارته جميعها تدور حول الدور الفعال لمحضر العمل والكفايات العلمية التي ينبغي ان تتوفر في محضر العمل والامكانيات المتاحة في العمل المدرسي والتي تساعد محضر العمل على اداء دوره بشكل علمي وعليك ان تختار احدى الإجابات الموضحة امام العبارات وهي كالتالى :

(أوافق بشده - أوافق - لاأوافق - لاأوافق إطلاقاً)

نرجوا منك إختيار احدى هذه الإجابات المناسبة حسب تقديرك لدى تحقق مضمون العبارة مراعيًا مايلي :

١- ابدأ بقراءة كل عبارة على حده وبكل تمنع ثم اختار الاجابة . وذلك عن طريق وضع علامة (√) امام الاجابة المناسبة .

٢- عدم وضع اكثر من اشارة واحدة امام كل عبارة .

٣- يرجى منك الاجابة على جميع العبارات وعدم ترك اى منها .

ولك جزيل الشكر والتقدير من الباحثه لمجهودكم الطيب وتعاونكم لما فيه مصلحة البحث العلمى

المثال التالي يوضح كيفية الاجابة على مفردات الاستبيان من الجزء الرابع

الرقم	عناصر الاداء	اوافق بشدة	اوافق	لاأوافق	لاأوافق إطلاقاً
١	يقوم محضر العمل بمساعدة المدرسين الجدد بخبراته فى بعض التجارب التي تحتاج الي مهارات خاصة .		√		
٢	يحرص على إكتساب ثقة موجه العلوم فى قدراته على اكمل وجه .			√	

الاشارة (√) فى الجدول السابق والتي وضعت فى خانة أوافق تعنى أن لدى محضر العمل فى

المدرسة الثانوية قدرة على ان يمد يد العون لمساعدة المدرسين الجدد بخبراته فى بعض التجارب التي تحتاج الي مهارات خاصة فى تدريس العلوم مما يزيد من أهمية الدور الذى يقوم به محضر العمل فى المدرسة الثانوية .

فى حين ان الاشارة (√) التي وضعت فى خانة لاوافق تعنى ان محضر العمل فى المدرسة الثانوية

فى نظر المجيب ليس لديه قدرة على ان يكتسب ثقة موجه العلوم فى قدراته على اكمل وجه .

الجزء الرابع

معلومات لتحديد الدور الفعلى الذى يقوم به محضر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه المعمل ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة .

ضع إشارة (√) فى الحقل المناسب حسب تقديرك لمدى تحقق مضمون العبارة .

أولاً : الدور الفنى الذى يقوم به محضر المعمل :

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق اطلاقاً
١	يقوم محضر المعمل بمساعدة المدرسين الجدد بخبراته فى بعض التجارب التى تحتاج الى مهارات خاصة .				
٢	الحرص على مشاركة معلم العلوم فى اعداد التجارب العلميه والتأكد من نجاحها قبل حصه المعملية للحصول على افضل النتائج اثناء تدريس العلوم .				
٣	يقوم بمساعدة الطلاب فى اجراء التجارب إذا طلب منه ذلك .				
٤	يتواجد مع المعلم فى المعمل واثناء الشرح .				
٥	يشترك مع المعلم فى تحديد سبب فشل التجربة اذا حدث ذلك .				
٦	يلبى حاجات المعلمين كإعداد الادوات والمواد المعملية فى المعامل المدرسية .				
٧	يساهم فى إعداد اللوحات التعليمية والارشادية للمساعدة فى التطبيق العملى				

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق اطلاقاً
٨	يقوم بجمع بعض عينات المواد الغير متوفرة مع جماعات النشاط .			
٩	يقوم بدور إيجابى فى مشاركة المعلم والطلاب فى الرحلات التعليمية العلمية التي تتطلب مشاهدة البيئة عن قرب .			
١٠	يقوم بملاحظة جميع توصيلات المياه والغاز والكهرباء بصفة دائمة ومستمرة .			
١١	يقوم بتحضير المحاليل المختلفة .			
١٢	يقوم بشحن البطاريات الفارغة وصيانتها باستمرار .			
١٣	يقوم بالكشف عن الأملاح والمحاليل والغازات الهامة .			
١٤	يقوم بوضع علامات ورموز الوقاية على جميع زجاجات المواد فى المعمل .			
١٥	يقوم بتأمين وسائل وطرق الوقاية من الحريق والتأكد من صلاحيتها بصفة دائمة			
١٦	يمكنه المساعدة فى أطفاء الحرائق التي تنشب فى المعمل المدرسي .			
١٧	يمكنه القيام بعض الاسعافات الاوليه اذا دعت الحاجة إلى ذلك .			
١٨	يحاول صيانة وإصلاح الأجهزة المختلفة فى المعمل المدرسي .			

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق اطلاقاً
١٩	يحفظ الأدوات والأجهزة فى المخازن المخصصة لها .				
٢٠	يقوم بتحضير المواد والأدوات اللازمة للدرس العملي .				
٢١	يحاول بمهارته إعداد نماذج وأجهزة بديلة فى حالة عدم وجود الأجهزة الأساسيه أو عدم كفايتها .				
٢٢	يتعاون مع معلم العلوم فى مراقبة الطلاب عند استخدام الأدوات والأجهزة العمليه .				
٢٣	يقوم بتنظيف اثار التجارب من بقايا المواد والمحاليل قبل نهاية اليوم الدراسي .				
٢٤	يقوم بقفل العمل بعد خروج المعلم والطلاب فى نهاية اليوم الدراسي .				
٢٥	يشرف على ابقاء أجهزة التبريد تعمل للمحافظة على المواد التي تحتاج إلى التبريد				
٢٦	يتأكد من غلق النوافذ ومحابس المياه وسلامة توصيلات التيار الكهربائى .				
٢٧	يحرص على اتباع قواعد الامن والسلامة اثناء اجراء التجارب .				
٢٨	يحرص على تقوية العلاقة بين مراكز الصيانة فى إدارة التعليم والمدرسة لضمان إصلاح الاجهزة المعطلة بالمدرسة .				

ثانياً : الدور الإدارى الذى يقوم به محضر المعمل .

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق إطلاقاً
٢٩	يقوم بإعداد قوائم بالاحتياجات العملية على مدار السنة من المواد والاجهزه والادوات العملية .				
٣٠	يقوم بالتخلص من المواد والاجهزه التالفه او الزائده عن حاجة المعمل المدرسى .				
٣١	يقوم باستلام وتسليم المواد والاجهزة والادوات من الادارة التعليمية .				
٣٢	يقوم بتسجيل العهد الموجوده والمعاره والتالفه فى دفاتر خاصه بالعهد واشعار المراجع عنها باستمرار .				
٣٣	يقوم بعمل حصر لمحتوى المعمل فى بداية العام الدراسى ونهايته .				
٣٤	يقوم بالاشراف على مخازن العهد الملحقه بالمعمل المدرسى .				
٣٥	يقوم بتنظيم إستخدام المواد لضمان كفايتها لجميع المجموعات الطلابية اثناء القيام بالتجارب .				
٣٦	يقوم بإعداد سجلات المعمل وبشكل يوضح لكل زائر مدى الاستفادة من المعمل المدرسى وكذلك اوجه الاستهلاك فيه .				
٣٧	يقوم بتحرير محاضر الاستهلاك والكسر .				
٣٨	يقوم بدراسة نظام التوريدات للاجهزة والمواد والشراء والتوزيع وتقديم المشوره عنها .				

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق اطلاقاً
٣٩	يقوم باستلام الاحتياجات العملية السنوية ويحافظ عليها .				
٤٠	يتقبل معاونة ونصح موجه المعلم اثناء الزيارة				
٤١	يحرص على إكتساب ثقة موجه العمل فى قدراته وعلى اكمل وجه .				
٤٢	يقوم بجميع الواجبات الادارية الملقاة على عاتقه لضمان نجاح العمل المعلى .				

ثالثاً : تحديد الكفايات العملية التي ينبغى ان تتوفر فى محضر العمل والتي تساعده على تحقيق الدور الفعال المكلف به :

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق اطلاقاً
٤٣	يوجد لديه فرص كافية للتدريب اثناء الخدمة				
٤٤	يوجد لديه فرصة للتدريب على مهارات الوقاية المختلفة والمحافظة على سلامة العمل المدرسى .				
٤٥	يحتاج لتأهيله الى دورات تدريبية .				
٤٦	تدريبه اثناء الخدمة يعيقه من اداء دوره فى المدرسة الثانوية .				
٤٧	يجب ان يتلقى تدريباً عملياً فى المدارس قبل التخرج والعمل .				
٤٨	يحتاج بعضهم الى دورات تدريبية مكثفة تختص بالوسائل التعليمية .				
٤٩	يحتاج الى معرفة كافية بالمادة العلمية .				

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق إطلاقاً	لاأوافق
٥٠	يحتاج الى معرفة كافيه بالاسماء العلمية للمواد الشائعة المستخدمه فى العمل .				
٥١	يهتم بالتنسيق مع معلمى العلوم الطبيعية والذين يؤدون دورسهم فى العمل حتى لا يحدث تعارض أو تعطيل للحصص العملية .				
٥٢	يهتم باختيار الادوات المناسبة المعينة على شرح الدروس العملية .				
٥٣	يهتم بحسن التصرف عند معالجة المواقف الطارئة .				
٥٤	يراعى اعداد التلاميذ فى المجموعات المختلفة عند تحضير الادوات وبكل عدالة .				
٥٥	يحاول ان يتدارك المواقف الخاطئه وباسلوب تربوى هادف .				
٥٦	يتابع استخدام الادوات المتوفره فى العمل المدرسى .				
٥٧	يحاول ضبط استخدام العمل المدرسي بكل حزم وجدية .				
٥٨	يشجع الطلاب للاستفادة من الكتب العمليه المختلفه .				
٥٩	يسعى الى دراسة كتب العلوم المقررة (نظرية - معملية) لتوفير الاجهزة اللازمة لتدريسها .				
٦٠	يتعاون مع مدرسى العلوم لإقتناء كتب علمية تخدم العمل وتوضع فى مكتبة العمل				

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق إطلاقاً
٦١	يهتم بكل جديد يتعلق بالمعامل المدرسية .				
٦٢	يسعى الى تثقيف نفسه بكل ماهو جديد فى مجال المعامل المدرسية مما يساعده فى فهم الجوانب المختلفه من عمله .				
٦٣	وجود الأجهزة والمواد والأدوات التي تتمشى مع مناهج العلوم المطورة .				
٦٤	توفر الأماكن المادية لضمان شراء إحتياجات العمل طوال العام الدراسي .				
٦٥	توفر موجودات إضافية من الاجهزة والادوات عن الحد الادنى المطلوب لإجراء التجارب لكل المجموعات الطلابية .				

رابعاً : الامكانيات المتاحة فى العمل المدرسي والتي تساعد محضر المعمل على اداء دوره وبشكل علمى :

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق إطلاقاً
٦٦	توفر موجودات إضافية من المواد الخام والأدوات التي تساعد محضر المعمل على إنتاج نماذج تعليمية بسيطة .				
٦٧	توفر السجلات الإدارية اللازمة لتسجيل العهد وحصرها .				
٦٨	توفر المخازن اللازمة لحفظ الادوات والاجهزة والمواد من التلف أو الكسر .				

الرقم	عناصر الاداء	أوافق بشدة	أوافق	لاأوافق	لاأوافق إطلاقاً
٦٩	توفر الأماكن اللازمة لحفظ المواد الكيميائية المختلفة .				
٧٠	توفر غرفة تحضير لتجهيز المواد والأدوات لإجراء التجارب .				
٧١	توفر جميع اساليب الأمن والسلامة في العمل المدرسي .				
٧٢	توفر اللوحات الإرشادية في العمل المدرسي .				
٧٣	توفر الكتب والمطويات (الكتالوجات) التوضيحية اللازمة لإستخدام الاجهزة .				
٧٤	توفير عامل متدرب ومتفرغ لمعاونة محضر العمل في عمليات الترتيب والنظافة بعد إنتهاء الدروس العملية .				
٧٥	توفر الادوات اللازمة لإجراء أعمال الصيانة للاجهزة المعطلة في المعامل المدرسية				
٧٦	وجود ورش فنية لإصلاح الاجهزة بالادارة التعليمية .				
٧٧	وجود ورش فنية لإصلاح الاجهزة بالمدارس الثانوية .				
٧٨	توفر المتابعة الجيدة من إدارة المدرسة بالمعمل المدرسي .				
٧٩	توفر المتابعة الجيدة من موجهى المعامل بالمعامل المدرسيه .				
٨٠	توفر المتابعة الجيدة من إدارة التعليم بالمعامل المدرسية .				

ملحق رقم (٣/٤)

خطاب من وكالة رئيس قسم

المناهج وطرق التدريس لمدير

إدارة تعليم البنين بمكة

المكرمة



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى

الرقم :
التاريخ :
المشروعات :

سعادة مدير ادارة تعليم البنين بمكة المكرمة
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته
نفيد سعادتكم أن الطالبه كوثر جميل سالم بلجون احدي
طالبات الدراسات العليا تخصص مناهج وطرق تدريس وتعد لرسالة
الماجستير بعنوان (دور محضر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم
وموجه المعمل ومدير المدرسه في ثانويات البنين والبنات بمدارس
مدينة مكة المكرمة .

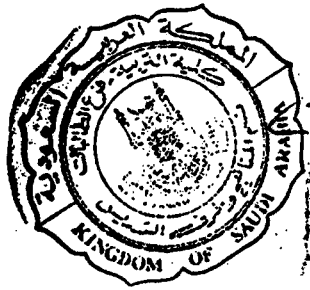
لذا آمل من سعادتكم التفصل بتسهيل مهمة الباحثه في أخذ
بيانات عن العينه وتوزيع الاستبيان .

وتفضلوا سعادتكم بقبول وافر الشكر والتقدير .

وكيلة رئيس قسم المناهج وطرق
التدريس

د / اكرام عقيل هرد يسى

١٤٦٦/١٢/١٨



ملحق رقم (٣/٥)

خطاب من وكالة رئيس
قسم المناهج وطرق التدريس
لمديرة التوجيه التربوي
بمكة المكرمة



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى

الرقم :
التاريخ :
المشغوعات :

سعادة / مديرة التوجيه التربوي محبة المكرة المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :
نفيد سعادتك ان الطالبه كوثر جميل سالم بلجون احدى طالبات
الدراسات العليا تخصص مناهج وطرق تدريس وتعد لرسالة الماجستير
بعنوان (دور محضر المعمل من وجهة نظر معلم العلوم وموجهة
المعمل ومدير المدرسة في ثانويات البنين والبنات بمدارس
مدينة مكة المكرمة .

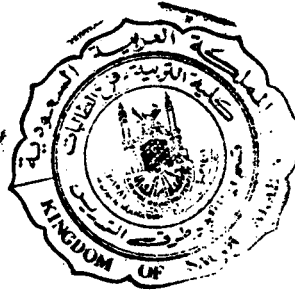
لذا آمل من سعادتك التفضل بتسهيل مهمة الباحثة في اخذ
بيانات عن العينة وتوزيع الاستبيان .

وتفضلوا سعاتكم بقبول وافر الشكر والتقدير

وكيلة رئيس قسم المناهج

د / اكرام عقيل برديسي

١٤١٦ / ١٢ / ١٨



مكتبة مدرسية (مكرمة)

فايزه م /

شكر موهبة (باحثة بتوزيع الاستبيان)

المرفوع نموذج منه وفهمي بحكم ادارة التوجيه

مديرة التوجيه



Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura, Makkah
Telex 540026 Jammka SJ
Faxemely 5564560
Tel - 02 - 5574644 (10 Lines)

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص. ب. ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى مكة
تلكس عربي ٥٤٠٠٤١ م. ك جامعة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠
تليفون : ٥٥٧٤٦٤٤ - ٠٢ (١٠ خطوط)

ملحق رقم (٣/٦)

تعميم من المدير العام لتعليم

البنين بمنطقة مكة المكرمة

إلى مديري المدارس الثانوية

بمدينة مكة المكرمة

٢٥/٥/٨٢٠

بسم الله الرحمن الرحيم

الرقم : ١٤٣٧

المملكة العربية السعودية

التاريخ : ١٨/١٢/١٤١٦

وزارة المعارف

المرفقات : استبانة دراسية

الإدارة العامة للتعليم بمنطقة مكة المكرمة

الحاسب الآلي

م / الموافقة على اجراء بحث .

﴿ تعميم لجميع المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة ﴾

المحترم

المكرم مدير مدرسة /

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد

اشارة الى الطلب المقدم من الباحثة / كوثر جميل سالم بلجون المتضمن رغبته اجراء دراسة بعنوان (دراسة لتحديد دور محضر العمل من وجهة نظر معلم العلوم الطبيعية وموجه العمل ومدير المدرسة لثانويات البنين والبنات بمدينة مكة المكرمة) .
عليه نأمل السماح باجراء البحث ومساعدتها وتسهيل مهمتها ، مع ملاحظة أن

الباحثة تتحمل المسؤولية المتعلقة بمختلف جوانب بحثها .

ولكم تحياتي ،،،،،

المدير العام للتعليم بمنطقة مكة المكرمة

سليمان بن عواض الزايدي

١٤١٦ / ١٢ / ١٨

ض / المجريشي

م / للمكلف بالإشراف على البحوث والدراسات " أ / حامد ربوعي " .

م / للارشيف .