بســـــم الله الرحمـــــن الرحيـــــم

جـــــامعـــة أم القـــــــــــــرى
كلية التربيه بمكه المكـــــرمـــه
الدراسات العليـــــــا

نموذج رقم (٨)

اجـــازة اطروحه علميـــه فى صيغتها النهائيه
بعد اجراء التعديلات المطلوبـــــه

الاسم (رباعى) : ـ كماله بنت عبد الرحمن يوسف السقا
القسم : ـ المناهج وطرق التدريس
الدرجه العلميه : ـ الماجستيـــــــر
التخصص : ـ مناهج وطرق تدريـــــس

عنوان الاطروحه : ـ (المهارات المعمليه اللازمه لتدريس العلوم الطبيعيه بالمرحله الثانويه ومـــدى ممارسة المعلمات لهـــــا)

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف المرسلين وعلى آله وصحبه اجمعين وبعـــــد ،،،

فبناء على توصية اللجنه المكونه لمناقشة الاطروحه المذكوره عاليه والتى تمت مناقشتها بتاريخ ١٤٠٦/٩/١٧هـ بقبول الاطروحه بعد اجراء التعديلات المطلوبه ، وحيث قد تم عمـل اللازم .

فان اللجنه توصى باجازة الاطروحه فى صيغتها النهائيه المرفقه كمتطلب تكميلى للدرجه العلميه المذكوره اعلاه والله الموفق ،،

اعضـــــــاء اللجنـــــــــه

المشـــــرف	مناقش من القسم	مناقش من خارج القسم
الاسم: د٠ صالح بن محمد السيف	د٠ حفيظ بن محمد المزروعى	د٠ عمر بن عبدالله العامودى
التوقيع :		

يعتمد ،،،، رئيس قسم المناهج وطرق التدريس

د/ عباس بن حسن غندوره

* يوضع هذا النموذج امام الصفحه المقابله لصفحه عنوان الاطروحه فى كل نسخه

وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا

صدق الله العظيم

سورة الإسراء الآية "٨٥"

المملكة العربية السعودية
جامعة أم القرى
كلية التربية - مكة المكرمة
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم

٣٠١٠٢٠٠٠٠١١٧٨

مهارات المعلمة التدريسية (دراسة) في الرياضيات للمرحلة الثانوية ومدى ممارسة المعلمات لها

بحث تكميلي للحصول على
درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس

إشراف الدكتور
صالح محمد السيف

إعداد الطالبة
لمى عبد الرحمن السقا

٠٠٣٢٠١
١١٧٨
جامعة أم القرى / مكة المكرمة
عمادة مشروعات المكتبات
قسم المخطوطات
UMM AL-QURA UNIVERSITY MAKKAH

العام الدراسي
١٤٠٦هـ - ١٩٨٦م

ملخص الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى :

١ - تحديد المهارات العملية اللازمة لتدريس المواد الطبيعية في المرحلة الثانوية على ضوء الدراسات الخاصة بذلك وبأخذ آراء المعلمات فيها .

٢ - التعرف على مدى اكتساب المعلمات لهذه المهارات ومدى ممارستهن لها حسب التخصص .

ولتحقيق هذه الأهداف قامت الباحثة ببناء أداتي بحثها وهما :

١ - الاستبيان :

حتى يكشف عن مدى صلة كل مهارة من المهارات المحددة بمادة العلوم وبالتطبيق العملي له وذلك من خلال آراء المعلمات وقد تم عرض الأداة على بعض أعضاء هيئة التدريس بمجال التخصص كوسيلة لمعرفة مدى صدقه ثم حساب ثباته بتوزيع عينة استطلاعية ثم اعادة التوزيع مرة أخرى على نفس العينة وبحساب الارتباط بين النتيجتين كان معامل الثبات (٠ر٦٩) ثم حساب معامل الصدق من قيمة الجذر التربيعي للثبات وكانت (٠ر٨٣) .

٢ - بطاقة الملاحظة :

لمعرفة مدى توفر المهارات العملية المحددة لدى هؤلاء المعلمات وقد تم حساب معامل ثباتها عن طريق حساب نسبة الاتفاق وكانت (٨٦ ٪) وهذا بعد عرضها على بعض أعضاء هيئة التدريس كوسيلة من وسائل قياس الصدق للأداة .

الاجراءات العملية للدراسة :

تم توزيع الاستبيان على مجتمع البحث وهن جميع معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة وعددهن اثنان وتسعون معلمة ، تم تسليم خمس وثمانون منهن الاستبيانات وذلك لغياب متكرر لبعضهن لظروفهن الخاصة ، وقد أعيد منها سبعون استبيانا وبهذا تصبح نسبة المعلمات اللاتي تم أخذ آرائهن (٧٦٫٠٩ ٪) من المجتمع الأصلي .

وقد تم ملاحظة أربعون معلمة تم اختيارهن بطريقة عشوائية (القرعة) وقد ظهرت هذه العينة محصورة في ثمانية مدارس وكانت نسبة المعلمات اللاتي تم ملاحظتهن (٤٣٫٤٨ ٪) من المجتمع الأصلي . وذلك خلال الفصل الأول من العام الدراسي ١٤٠٥/١٤٠٦ هـ .

وقد تم التوصل الى النتائج التالية :

١ - لقد أيدت معلمات العلوم المهارات المقدمة لهن حيث بلغت نسبة صلتها بالتطبيق العملي (٩٥٫٢ ٪) ذلك حسب رأى المعلمات بذلك ، وهذا يدل على أن جميع المهارات المدرجة في الاستبيان هي مهارات ضرورية لمجريات التطبيق العملي ولا بد من التركيز عليها .
أما أداء المعلمات لها فقد كان بصورة عامة جيد حيث بلغت النسبة (٦١٫٠٦ ٪) للأداء الكلي مع عدم وجود أى فرق يميز معلمات أى تخصص على غيره فالأداء متقارب نوعا ما لجميع المعلمات بالتخصصات الثلاثة .

وعلى ضوء هذه النتائج قدمت الباحثة بعض التوصيات ، من أهمها :

١ - مناقشة فئات المهارات بدراسات مستقلة لكل منها والبحث عن مسببات الضعف واقتراح العلاج المناسب للاستفادة منها .

٢ - إعادة تطبيق هذه الدراسة بصورة أشمل وأوسع من النطاق التي قامت به الباحثة ليشمل جميع معلمات العلوم بالمنطقة الغربية أو على مستوى المملكة العربية السعودية .

الإهداء

إلى من كرمه الله من فوق سبع سموات
إلى من نعتهم بورثة الأنبياء
إلى العلم وطلبته
أهدي الثمرة الأولى من إنتاجي المتواضع
سائلة السميع العليم أن يمن عليّ بشمول
نفعها وعموم إفادتها.

شكر وتقدير

الحمد والثناء لله على ماحباني به من نعم وفيرة ، وخيرات كثيرة هيأت لي اكمال هذه الدراسة التي لايسعني في مقدمتها الا أن أتقدم بفائق امتناني وجزيل شكرى الى من أعطاني من وقته الثمين ولم يبخل بمعلوماته الغزيرة الى مشرفي الكريم وأستاذى الفاضل سعادة الدكتور صالح محمد السيف . فقلمي يعجز عن شكره الحقيقي فأتوسل الى الله أن يجزيه عني كل خير .

كما أتقدم بالشكر والعرفان الى والدىّ الكريمين وأخوتي الأعزاء لعطاءهم الوفير دائما وأبدا .

ولا يفوتني أن أتقدم بشكرى الجزيل لسعادة الدكتور محمد ابراهيم الرائقي لدوره الكبير في ابراز جوانب هذه الدراسة أثناء مناقشته للخطة .

والى عمي العزيز الاستاذ عوني السقا والى كل من ساهم وقدم لي يد العون أثناء دراستي عموما وأخص بالذكر مكتب التربية العربي لدول الخليج .

كما أتقدم بالشكر الجزيل الى اعضاء لجنة المناقشة كلا من :

سعادة الدكتور عمر العامودى

وسعادة الدكتور حفيظ المزروعي .

ارجو من الله أن يجزى الجميع خير الجزاء .

الباحثة

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
— الملخص	حـ ـ د ـ هـ
— الاهداء	و
— الشكر والتقدير	ز
— قائمة المحتويات	ح
— قائمة الجداول	ك
الفصل الأول : " خطة الدراسة "	
— المقدمة	٢
— أهمية الدراسة	٣
— أهداف الدراسة	٤
— مشكلة الدراسة وتساؤلاتها	٥
— حدود الدراسة	٦
— منهج الدراسة	٦
— ادوات الدراسة	٦
— مصطلحات الدراسة	٧
الفصل الثاني : " الدراسة النظرية والدراسات السابقة "	
— مقدمة	٩
— تعريف المهارة	١١
— طبيعة المهارة التعليمية	١٢
— أهمية المهارات في تدريس العلوم	١٣

الموضـــــــــوع	الصفحـــة
ـ طرق التدريس في مواد العلوم :	١٩
ـ نبذة عن المعمل	٢٠
ـ طريقة المعمـــل	٢٤
ـ طريقة العروض العملية	٢٦
ـ مراحل تعلم المهارات	٣٠
ـ شروط تعلم المهارات	٣٤
ـ العوامل المؤثرة في تعلم المهارات	٣٦
ـ أنواع المهارات	٣٧
ـ طرق قياس المهارات	٤٣
ـ خصائص الشخص الماهر	٤٤
ـ المنهج وعلاقته بتنمية المهارات	٤٦
ـ معلمة العلوم ـ اعدادها ـ صفاتها	٤٧
ـ الدراسات السابقة	٥١
الفصل الثالث : " اجراءات الدراسة "	
ـ مجموعة الدراسة	٥٥
ـ الأدوات المستخدمة	٥٧
ـ المعالجة الاحصائية	٦٢
الفصل الرابـــع : " استخلاص النتائج وتفسيرها "	
ـ تفسير نتائج الاستبيان	٦٦
ـ تفسير نتائج الملاحظـــة	٨٤
ـ العلاقة بين نتيجة الأداتين	٩٦

الموضـــــــــوع	الصفحـــة
الفصل الخامس :	
ـ الخلاصـة	١٠٠
ـ التوصيات	١٠١
ـ الخاتمـة	١٠٥
ـ قائمة المراجع	١٠٧
ـ الملاحـــق :	
ملحق رقم (١)	١١٥
ملحق رقم (٢)	١١٦
ملحق رقم (٣)	١١٧
ملحق رقم (٤)	١٢٥
ملحق رقم (٥)	١٢٩
ملحق رقم (٦)	١٣٠
ملحق رقم (٧)	١٣١
ملحق رقم (٨)	١٣٢
ملحق رقم (٩)	١٣٣
.....	

قائمـــــة الجداول

رقم الجدول	العنـــــــــــوان	الصفحة
١	المدارس التي تم فيها تطبيق أداة الملاحظة	٥٦
٢	يوضح سنوات الخبرة لعينة البحث	٥٧
٣	يوضح فئات الاستبيان وعدد الفقرات من كل فئة	٥٩
٤	يوضح الفئات التي اشتملت عليها بطاقة الملاحظة	٦١
٥	المكان الذى يتم فيه التطبيق العملي والأسباب التي تحد من قلة استخدامه .	٦٧
٦	معلمات العلوم واعدادهن الجامعي	٧٠
٧	المهارات اللازمة لاعداد وتحضير الدرس العملي مرتبة تنازليا حسب أهميتها من خلال رأى المعلمات	٧٣
٨	المهارات اللازمة اثناء التطبيق العملي مرتبة تنازليا حسب أهميتها من خلال رأى المعلمات .	٧٥
٩	المهارات اللازمة لادارة المعمل مرتبة تنازليا حسب أهميتها من خلال رأى المعلمات بذلك .	٧٧
١٠	المهارات اللازمة للمحافظة على الأدوات المعلمية مرتبة تنازليا حسب أهميتها من خلال رأى المعلمات .	٧٩
١١	المهارات اللازمة للتثقيف الذاتي مرتبة تنازليا حسب أهميتها من خلال رأى المعلمات .	٨١
١٢	النسبة المئوية والمتوسط النهائي لمدى صلة المهارات الرئيسية بمادة العلوم من خلال رأى المعلمات .	٨٢
١٣	يوضح أداء المعلمات لمهارات الاعداد والتحضير للدرس العملي مرتبة تنازليا .	٨٥

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
١٤	يوضح اداء المعلمات للمهارات اللازمة اثناء التطبيق العملي مرتبة تنازليا .	٨٧
١٥	يوضح أداء المعلمات للمهارات التابعة لادارة المعمل مرتبة تنازليا .	٨٩
١٦	يوضح أداء المعلمات للمهارات التابعة للمحافظة على أدوات المعمل مرتبة تنازليا .	٩١
١٧	النتيجة النهائية للأداء الكلي لجميع المهارات للفئات الرئيسية .	٩٤
١٨	يوضح قيمة " ت " لبيان دلالة الفروق بين اداء المعلمات لفئات الملاحظة .	٩٥
١٩	يوضح المتوسط والنسبة النهائية لنتيجة كل من الاستبيان والملاحظة .	٩٦

الفصل الأول

خطة الدراسة

المقدمـــــــة

منذ خلق الانسان وظهر على وجه الأرض وهو يحاول أن يتعلـــم حتى يحسن الاستفادة من البيئة التي تحيط به والتعليم فريضة أمرنا اللـه سبحانه وتعالى بها وقد كرم الله العلم والمعلمين وجعلهم ورثة الأنبياء .

فالاهتمام بالمعلمين اتجاه تحث عليه عقيدتنا الاسلامية السمحـــاء لكي يؤدى كل منهم رسالته على الوجه المطلوب ، فقد نعت الرسول الكريـم عليه أفضل الصلاة والتسليم نفسه من قبل خمسة عشر قرنا بالمعلم حيث قال : ((لقد بعثت معلما)) (١) .

وللتعليم مفاهيم قديمة تقليدية استطاعت الدراسات والأبحـــاث التربوية أن تكشف عن سلبياتها ونتج عن ذلك الأخذ بالجديد والـــذى يركز على اكساب الدارس اتجاهات ومهارات علمية في المادة الـــتي يدرسها لأن قيمة أى منهج دراسي تكمن في مدى شموله للخبـــرات المطلوبة بجانب توفر المدرس الكفء المتمكن علميا وعمليا ، والـــذى يستطيع نقل هذه الخبرات الى التلاميذ بالطرق المناسبة والأسالـــيب المجدية ، والمعلم هو محور الزاوية في العملية التعليمية سواء فـــي العلوم النظرية أو العملية التطبيقية وهو المثل الأعلى لتلاميذه والمعيـــن لهم والذى يمدهم وفق مستوياتهم الفكرية بالمعارف والخبرات العلميـة والعملية .

فالعلوم الطبيعية (كما هو معروف منذ الخمسينات) (٢) تســـير سيرا حثيثا في تطورات كبيرة سواء في المعارف وتفرعاتها أو في التطبيقـــات

---

(١) ابن ماجه . ص ٨٣ ، الجزء الأول .
(٢) أحمد خيرى كاظم ، سعد يسّ ، تدريس العلوم . (القاهرة : دار النهضة : ١٩٨١ م) ، ص ٣٧٧ .

وكل ذلك مصدره الأبحاث والتجارب المستمرة والتي يجب على جميع المعلمين الالمام بها كل على حسب مجاله مع عدم اعفائهم من القيام بدورهم في محاولة التوصل الى مفاهيم جديدة وابتكارات علمية واجرائية تجعل فاعليتهم أفضل وخصوصا اذا توفرت المهارة على اجراء التجارب المعملية والعروض العملية .

وحيث لاحظت الباحثة من معاينتها لواقع التعليم العام كطالبة وأثناء التدريب العملي ومن خلال حديث زميلاتها المعلمات أن الاتجاه للتطبيق العملي من قبل معلمات العلوم محدود جدا لأسباب ردها كثير من المعلمات بأنها محدودية الامكانيات المطلوبة ولادراك الباحثة بأن محدودية الامكانيات يمكن التغلب عليها بالعرض العملي فقد عزت هذا القصور في التطبيق العملي الى وجود مشكلة في المهارات الخاصة بالمعمل تحول دون استخدامهن له بالفاعلية المطلوبة ولهذا جرى التركيز على دراسة جانب المهارات ومدى توظيفها .

أهمية الدراسة :

لقد تطور العلم في جميع المجالات سعيا لتوفير العيش الأنسب لبني الانسان وتوفير كافة الخدمات اللازمة له وتبعا لذلك تعددت وتنوعت الخبرات التي تحتاجها المجتمعات لتحقيق أهدافها التنموية والمعيشية وأصبحت بالتالي الشغل الشاغل لدى التربويين والتي دفعتهم للبحث والتقصي عن كيفية ايصالها للمتعلم وفق تنظيم علمي جيد وبأحدث الأساليب وأفضلها .

ان تغير نظرة المربين من الاهتمام بالناحية الذهنية والتركيز على المعلومات والحفظ الآلي الى الاهتمام بالمتعلم والنواتج التي يجب أن يكتسبها أدى الى ظهور النظريات والدراسات التي تؤكد على اعادة النظر في عملية التعليم والغاء اسلوب التلقين ليحل محلها أسس علمية

لطريقة التدريس ومراعاة طبيعة كل فرع من فروع المعرفة عند التدريس ، وحيث أن مواد العلوم الطبيعية تعتمد على البحث والتجريب ، لذا من الضرورى الاهتمام بهذا الجانب في تدريس المادة والتركيز على اكساب المعلمات المهارات اللازمة للاجراء العملي وهذا ماستكشف عنه هذه الدراسة بعون الله ، حيث تأمل الباحثة الوصول الى نتائج ذات قيمة علمية تفيد الجهات المختصة باعداد المعلمات لتدريس المواد العلمية الطبيعية .

على ضوء ماذكر أعلاه فان أهمية هذه الدراسة تكمن في الكشف عن المتبع في مدارس التعليم الثانوى من تطبيق للمهارات المعملية في تدريس العلوم الطبيعية ومايلزم للمدرسات اثناء الخدمة والمدرسات الجارى اعدادهن علميا وتربويا في الكليات المختصة .

أهداف الدراسة :

ان هذه الدراسة تهدف الى :

١ - التعرف على المهارات المعملية اللازمة في مجال تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية وذلك من خلال آراء المعلمات لهذه المواد .

٢ - التعرف على مدى اكتساب المعلمات لهذه المهارات ومدى استيعابهن لها حسب التخصص وذلك من خلال ملاحظتهن .

٣ - وضع المقترحات والتوصيات على ضوء النتائج المحصلة .

مشكلة الدراسة :

تلعب المهارات المعملية لدى معلمات العلوم دورا كبيرا في تسهيل استيعاب الطالبات للخبرات العلمية والمعارف اللازمة بالمرحلة

الثانوية ، وحيث أن طبيعة المادة العلمية تعتمد على البحث والتجريب ، وتقديمها بطريقة نظرية لا يحقق الأهداف العامة لهذه العلوم بالمستوى المطلوب ، لذا فمن الضرورى اتباع الأسلوب التطبيقي العملي عند تدريس هذه المواد ، وهذا الأسلوب يتطلب قدرات ومهارات معينة ، ومن هنا تظهر مشكلة هذه الدراسة التي تتركز في التعرف على المهارات المعملية اللازمة لتدريس العلوم بالمرحلة الثانوية وذلك من خلال آراء المعلمات ومن ثم التعرف بالملاحظة عن مدى توفر هذه المهارات لدى معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية حسب مجال التخصص .

تساؤلات الدراسة :

بدأت هذه الدراسة بوضع تساؤلات محددة كانت على النحو التالي :

أولا : من وجهة نظر معلمات العلوم الطبيعية :

١ - ماهي المهارات اللازمة لاعداد وتخطيط الدرس العملي ؟
٢ - ماهي المهارات اللازمة اثناء التطبيق العملي ؟
٣ - ماهي المهارات اللازمة لادارة المعمل ؟
٤ - ماهي المهارات اللازمة لحفظ محتويات المعمل ؟
٥ - ماهي وسائل التثقيف الذاتي في مجال المهارات المعملية ؟

ثانيا : بالحضور الشخصي وملاحظة مجريات العمل اثناء التدريس :

٦ - مامدى توفر المهارات اللازمة لاعداد وتخطيط الدرس العملي لدى معلمات العلوم ؟
٧ - مامدى توفر المهارات اللازمة أثناء التطبيق العملي لدى معلمات العلوم ؟

٨ - ماهدى توفر المهارات اللازمة لادارة المعمل لـــــدى معلمات العلوم ؟

٩ - ماهدى توفر المهارات اللازمة لحفظ محتويات المعمل لدى معلمات العلوم ؟

فرضيـــة البحث :

لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أداء معلمـــات الاحياء والكيمياء والفيزياء للفئات الرئيسية لبطاقة الملاحظة .

حدود الدراســة :

يقتصر تطبيق هذه الدراسة على جميع معلمات العلوم (فيزيـــاء ، كيمياء ، احياء) اللاتي يعملن في مدارس البنات بالمرحلة الثانويـــــة والتابعة للرئاسة العامة لتعليم البنات بمدينة مكة المكرمة للعام الدراســـــي ١٤٠٥ هـ - ١٤٠٦ هـ ، وذلك خلال الفصل الأول .

منهـــج الدراســة :

هو المنهج الوصفي المسحي .

أدوات الدراســة :

١ - استبيان لمعرفة رأى معلمات العلوم عن مدى صلة كل مهارة مـــن المهارات المحددة بمادة العلوم ، ويعتبر احدى الوسائـــــل لجمع المعلومات وقد تم بناءه من قبل الباحثة بالتعاون مـــــع المشرف وتم التركيز فيه على معرفة مدى استخدام معلمات العلـــوم بالمرحلة الثانوية للمعامل والأسباب التي تحول دون التطبيقـــات العملية ومعرفة رأى المعلمات في مدى صلة كل مهارة مـــــن المهارات المحددة في الاستبيان بمادة العلوم . ملحق رقم (٣) .

٢ - بطاقة الملاحظة وتعتبر الأداة الثانية التي سوف تستخدمها الباحثة لجمع المعلومات وقد جرى اعدادها للتعرف على الواقع الفعلي عن مدى توفر المهارات المعملية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية. ملحق رقم (٤) .

مصطلحات الدراسة :

المهارة : " هي القدرة على القيام بعملية معينة بدرجة من السرعة والاتقان مع اقتصاد في الجهد المبذول " (١)

المهارة المعملية : قدرة المعلمة على استخدام الأدوات المعملية وتركيب وتشغيل أجهزته بدقة بالاضافة الى حسن التنظيم والادارة داخل المعمل (٢).

العلوم : ويقصد بها المواد التجريبية التي تدرس في مدارس البنات للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية وهي الاحياء والكيمياء والفيزياء .

---

(١) رشدى لبيب ، معلم العلوم ، مسئولياته ، اساليبه . (القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٧٦ م) ص : ١٠١ .

(٢) المرجع السابق ، نفس المكان .

الفصل الثاني

الدّراسة النظرية والدراسات السّابقة

لم تعد وظيفة المعلمة تلقين المعرفة للطالبات ومطالبتهن بالحفظ والاسترجاع ، وانما اتجهت الى الاهتمام بميولهن واحتياجاتهن واتجاهاتهن واشباع كل ذلك بالخبرات اللازمة لحياتهن وتطوير مجتمعاتهن ، بني هذا التعبير المحسوس على ضوء الأبحاث التربوية والنفسية والاجتماعية التي حددت مسئوليات المدرسة ووظائفها في نطاق ماذكر بالاضافة الى الاهتمام بالنواحي الجسدية والنفسية والوجدانية والحركية والفكرية على حد سواء .

والأسرة عندما تقدم طفلها للمدرسة انما تريد منها أن تعده الاعداد الكامل الشامل لجميع النواحي حيث تقدمه بدورها للمجتمع ليأخذ مكانه المخصص فيه . (١)

وهذا ليس بالأمر السهل وانما يحتاج الى جهود مكثفة من المدرسة لتؤدى وظيفتها على أكمل وجه ، وبما أن المعلم يعتبر القائد والمنفذ لوظيفة المدرسة فلا بد من الاهتمام به قبل كل شيء واعداده الاعداد السليم ليستطيع أن يقوم بدوره خير قيام .

وقد أشار يعقوب نشوان : " أن لكل مادة دراسية مداخلها الخاصة في البحث والتفكير وأساليبها ... المتميزة والتي بها تختلف عن غيرها من المواد الدراسية . " (٢)

وعند اعداد المعلمات لابد أن تراعي الجهات المختصة طبيعة المواضيع التي ستتعامل معها وتعدها بالصورة التي تجعلها تحقق أهدافها .

---

(١) صالح عبد العزيز - عبد العزيز عبد المجيد ، التربية وطرق التدريس . ج ١ ، ط ١٢ ، (القاهرة : دار المعارف د ت) ص ١٥٩ .

(٢) يعقوب نشوان ، اتجاهات معاصرة في مناهج وأساليب طرق تدريس العلوم (عمان - دار الفرقان - ١٩٨٤ م) ص ١١١ .

" فالعلوم تتوحد جميعها في هدفها عندما ننظر اليها من زاوية وظائف المعرفة حيث تتلاقى في كونها تخدم المجتمع وهذه هي الوظيفة الاجتماعية لفروع المعرفة ". (١)

ولكن هناك خصائص تنفرد بها كل مادة عن غيرها حسب طبيعتها وبحثنا هذا يتركز حول فرع من فروع المعرفة ألا وهو العلوم الطبيعية لابراز الجوانب الهامة افمرتبطة بها والتي يجب على المعلمة أن تكون متمكنة من التعامل معها علميا ومهنيا وخصوصا في التطبيقات المعملية والعروض النظرية. وهذه الجوانب في الغالب يتولى أمرها الكلية العلمية ذات الاختصاص وكلية التربية وأحيانا تكون مركزة كلها في الأخيرة لذا فان هذه الكليات تقع عليها المسئولية بالاهتمام في وضع البرامج الكفيلة التي تؤدى بالتالي الى تكوين قدرات علمية وعملية ذات فاعلية يكون مردودها على الأجيال المنتظمة في المراحل الثانوية ومايليها من دراسات.

والمهارات المعملية تعتبر أحد القدرات العلمية والعملية التي يجب أن تعطى اهتماما أكبر ضمن هذه البرامج لأهميتها كما سيتضح فيما بعد.

---

(١) فؤاد سليمان قلاده ، الأهداف التربوية وتخطيط تدريس المناهج. (القاهرة - دار المطبوعات ، ١٩٧٩ م) ، ص ٧٦.

المهـــارات

تعريفهـــا :

للمهارات تعريفات متعددة تختلف حسب نوعها ووظيفتها بالرغـــم من هذا الاختلاف فان جوهر المفهوم العام لا يبد و مختلفا .

فا " المهارة " مشتقة من كلمة مهر ويقال أمهر في الشيء ، أى أحكمـــه وصار به ماهرا وحاذقا . (١)

وعرف " روب " المهارة بأنها : " أداء عمل مقصود خلال موقف تعليمـــي بسهولة واتقان سواء كان هذا العمل يدوى أو عقلي ". (٢)

وعرفها رشدى لبيب بأنها : " القدرة على القيام بعملية معينة بدرجـــة من السهولة والاتقان مع اقتصاد في الجهـد المبذول ". (٣)

مما سبق يتضح أن المقصود بالمهارة هي انجاز العمل المطلوب باتقان والوصول الى النتائج الأفضل .

---

(١) أحمد الزيات - وآخرون ، المعجم الوسيط : ج ٢ (طهران : المكتبة العلمية ، د . ت) ، ص ٨٩٦ .

(٢) باسمه الحاج - وآخرون ، المهارات التي يكتسبها الطالب فـــي المرحلة الابتدائية في مادة العلوم : بحث غير منشور . (الكويت : وزارة التربية ، ١٩٨٢ م) ، ص ١٢ .

(٣) رشدى لبيب ، معلم العلوم . مرجع سابق ، ص ١٠١ .

وهذه المهارات " ليست الا ناتج تعليمي يربط المفاهيم المجردة والعمليات المعرفية داخل المدرسة بالأداء المتكامل في شتى المجالات ." (١)

والمهارة كناتج من نواتج العملية التربوية هدف معقد لايمكن تحقيقه من خلال درس واحد أو خبرات محددة ولكن تحقيقها يحتاج الى خبرات عديدة . (٢)

طبيعة المهارة التعليمية :

مفهوم المهارات في المجال التربوى يعتمد على الأداء المتكامل الذى يحتوى على فهم الأسس العلمية للأداء وتفسير نواتجه.

أما فيما سوى هذا المجال فالمهارة تعني الاهتمام بالأداء الجيد واقتصاديات العائد فقط . (٣)

والمهارة التربوية " ليست فعل واحد متقن فقط ولكنها عمل معقد " (٤)، يشترك فيها أجزاء مختلفة من جسم الانسان بوعي تام واداء منظم ، فمهارة مسك انبوبة اختبار تحتاج الى حركات العين وعضلات

---

(١) باسمه الحاج وآخرون ، المهارات التي يكتسبها الطالب في نهاية المرحلة المتوسطة في مادة العلوم . بحث غير منشور ، (الكويت : وزارة التربية ، ١٩٨٣ م) ، ص ٨ .

(٢) المرجع السابق : ص ٨.

(٣) باسمه الحاج وآخرون ، المهارات التي يكتسبها الطالب في المرحلة الابتدائية ، مرجع سابق ، ص ١٣.

(٤) عبد اللطيف فؤاد ، المناهج ـ أسسها ـ تنظيماتها ، ط ٤ ، (القاهرة : مكتبة مصر ، ١٩٧٦ م) ، ص ٢٥٧ .

اليد وأعصاب المخ ليكتمل اتقان المهارة أى أن معظم حواس الانسان تشترك لاتقان مهارة واحدة". (١)

أهمية المهارات في تدريس العلوم :

تكمن أهمية المهارات في كونها من الأساسيات التي تُبنى عليها أهداف تدريس العلوم حيث أن كل مقرر دراسي يُبنى ويصمم ليحقق غاية وناتج علمي نستدل على حدوثه من سلوك الدارس في أى من المراحل الدراسية .

وفيما يلي عرض موجز لأهم الأهداف التي تسعى أى معلمة الى تحقيقها من تدريس العلوم :

١ - مساعدة الطالبات على كسب معلومات مناسبة بصورة منظمة :

تعتبر المعلومات الركن الأساسي لتحقيق باقي الأهداف بشرط أن لا يكون اكتساب المعلومات هو الغاية الأساسية من التعليم بل التركيز يكون على توظيف المعلومات لتساعد المتعلم على فهم بيئته والكون الذى يحيط به وايجاد العلاقة والأسباب في الظواهر المحيطة . (٢) وقد ذكر الدمرداش سرحان أن المعلومات المختارة لابد أن تكون مناسبة لمستوى نضج الدراسات وأن تكون وثيقة الصلة بحاجاتهن وأن تكون وسيلة لتحقيق الأهداف الأخرى . (٣)

---

(١) رمزية الغريب ، التعلم ، ط ٦ ، (القاهرة : مكتبة الانجلو ١٩٧٨ م) ، ص ٣٤٦ .

(٢) ابراهيم بسيوني عميرة وفتحي الديب ، تدريس العلوم والتربية العلمية ، ط ٧ (القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨٢ م) ، ص ١١٢ - ١١٤ .

(٣) الدمرداش سرحان ، المناهج المعاصرة ، ط ٣ (الكويت : مكتبة الفلاح ، ١٩٨١ م) ص ١٠٠ .

٢ - مساعدة الطالبات على الأسلوب العلمي في التفكير وتنمية القدرات الابتكارية (١)

باعتبار مادة العلوم تجمع بين النظرية والتطبيق فهي من الوسائل المجدية في تنمية التفكير العلمي الذى يعتمد على الصدق والموضوعية والابتعاد عن السحر والشعوذة في اثبات وتفسير الظواهر ، وعلى المعلمة أن تقدم المادة بنوع من التشويق واثارة الانتباه وعرض المعلومات كمشكلة تحتاج لحل والتدرج مع الطالبات للوصول الى النتائج وذلك بتعويدهن على تتبع خطوات الاسلوب العلمي من فرض الفروض بعد تحديد المشكلة ، وجمع المعلومات واختيار الأنسب والوصول الى الحل وذلك " بتنمية روح المنهج العلمي في البحث والتفكير وتقوية القدرة على المشاهدة والتأمل " . (٢) وأن تعتمد أحكامنا على الأدلة العلمية البعيدة عن التحيز الشخصي وانما باتباع الأسلوب العلمي في التفكير حيث يقود العقل الانساني الى الابتكار والابداع ، كما يجب التعود على المرونة وهي عدم التمسك بطريقة واحدة لخطوات الأسلوب العلمي في التفكير بل هناك عدة طرق تتبع حسب المشكلة وامكانياتها واحتياجاتها .

٣ - مساعدة الطالبات على كسب الاتجاهات المناسبة : (٣)

يقصد بالاتجاه العلمي " التهيوء العقلي الذى يتكون عند صاحبه نتيجة خبراته السابقة ويجعله يسلك سلوكا معينا ذا طابع خاص ازاء الأشخاص أو الأشياء ويتميز بدرجة معقولة من الثبات . " (٤)

---

(١) ابراهيم بسيوني عميرة وفتحي الديب ، مرجع سابق . ص ١١٨ - ١٢٠ بتصرف .

(٢) الرئاسة العامة لتعليم البنات ، منهج المرحلة الثانوية ، ط ٢ ، (الرياض : ادارة الابحاث والمناهج ، ١٩٧٨م) ، ص ٢٥١ .

(٣) ابراهيم عميرة بسيوني وفتحي الديب ، تدريس العلوم والتربية العلمية . مرجع سابق ، ص ١٢٣ - ١٢٧ ، بتصرف .

(٤) الدمرداش سرحان - منير كامل ، التفكير العلمي ، ط ٢ (القاهرة : مكتبة الأنجلو ، ١٩٦٣ م) ، ص ١٤٢ .

وبهذا تسعى مادة العلوم الى اكساب الدراسات الاتجاهات العلمية التي تمتاز بسعة الأفق والأمانة العلمية والتحرر من الخرافات والمعتقدات الخاطئة كالايمان بقدرة السحرة والكهنة بأنها تدفع البلاء والأذى عن الانسان أو التشاؤم من بعض الأمور . بل يكون اتجاهها قائما على الايمان بالله وبقدرته في تسخير مخلوقاته وعلى المعلمة مراعاة ذلك عند تدريسها فلا تعرض المعلومات مجرد تلقين للطالبات بل عليها توظيف هذه المعلومات بصورة تساعد على كسب الطالبات للاتجاهات العلمية ويكون ذلك بصورة مستمرة ولا يقتصر على درس معين أو فترة محددة .

٤ - مساعدة الطالبات على كسب الميول العلمية بطريقة مناسبة : (١)

ان التعليم المُثمر هو الذى يأخذ بعين الاعتبار حاجات وميول المتعلم ، ويمكننا أن نُعرف الميل على أنه : " أنشطة نشعر نحوها بالحب والكراهية نتجه نحوها أو بعيدا عنها . " (٢)

واكساب الطالبات الميول العلمية يعتبر هدف من أهداف تدريس العلوم ، لذا لابد أن تهيىء المدرسة الجو الملائم لكي تمر المتعلمة بخبرات ينتج عنها اشباع لحاجاتها وميولها حتى تستطيع أن تتكيف مع المنهج الذى يقدم لها ، لذا لابد أن يراعي المنهج سواء في المقرر أو طريقة التدريس عرض المادة بطريقة تشبع ميول الطالبات وأن تجيب على التساؤلات التي تدور في عقولهن بحيث تجد كل طالبة اجابة لكل مايشغل بالها في مادة العلوم لتكوّن مفهوما صحيحا يساعدها على

---

(١) ابراهيم بسيوني عميرة وفتحي الديب ، مرجع سابق ، ص ١٢٩ - ١٣١ بتصرف .

(٢) رشدى لبيب ، التغير في الميول العلمية ، (القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٧٤م) ص ٢ .

فهم ذاتها وتحديد رغبتها في المستقبل ، ولابد للمعلمة أن تتوفر لديها القدرة على كشف ميول طالباتها وقدراتهن ومعرفة من لديها ميول علمية ليتم توجيهها التوجيه السليم حتى تستطيع الطالبة تحديد اتجاهها المهني في المستقبل .

٥ - اكساب الطالبات المهارات المناسبة : (١)

تعتبر المهارات هدف من أهداف تدريس العلوم تسعى لاكسابها للدارسات لأهميتها في المجال العلمي والعملي والمهارات عديدة منها الأكاديمية أو العلمية ، ومنها الحركية اليدوية ، وفي كلتا الحالتين لابد أن نوظف المنهج بحيث يساعد على اكساب هذه المهارات التي تجعل صاحبها يمتاز بالمرونة والاتقان في حياته العامة ، ويقدم أعماله بشيء من الدقة والاقتصادية ، والمعلمة لابد أن تتوفر لديها هذه المهارات التي ترغب اكسابها للطالبات .

٦ - مساعدة الطالبات على كسب صفة تذوق العلم وتقدير جهود العلماء : (٢)

ان من أهداف تدريس العلوم غرس حب العلم وقيمته في رفع مستوى الأمة في نفوس الطالبات وذلك " بترغيب الطالبة في البحث عن منجزات أجدادها وفضل آبائها في تقديم العلم وابراز آثارهم المجيدة " . (٣) وبعرض المخترعات التي سهلت لنا أمور حياتنا مثل وسائل المواصلات بأنواعها والأدوات الكهربائية التي نستخدمها في المنازل والتي وفرت لنا كثيرا من الجهد والوقت ، وأن توضح لها أن هذه الانجازات ليست وليدة

---

(١) ابراهيم بسيوني عميرة وفتحي الديب ، مرجع سابق ، ص ١١٧ ، بتصرف .

(٢) المرجع السابق : ص ١٣٣ .

(٣) الرئاسة العامة لتعليم البنات ، منهج المرحلة الثانوية ، مرجع سابق ، ص ٢٥٢ .

الصدفة بل بدأت بفكرة بسيطة ، وبالبحث والعمل المستمرين الذى يتخلله العقبات والتضحيات وبالجد والمثابرة وقوة الارادة يصل العالم الى فكرته واختراعه ويظهره للنور ليستفيد وينعم به العالم بأجمعه .

هذه أمور لابد من معلمة العلوم أن توضحها للطالبات بشيء من التشويق والتقدير بحيث تكوّن اتجاها ايجابيا في نفوس الطالبات بأهمية العلم وقدرته على حل معظم مشكلات الحياة .

٧ - تنمية الملاحظة والبحث والتجريب : (١)

من أهداف تدريس العلوم الحديثة تنمية قدرة الملاحظة والتجريب لدى الطالبات نظرا لأهميتها وتعويد الطالبات على التفكير بكل الظواهر الكونية وأن يكون لديها القدرة على ايجاد العلاقة السببية بين مختلف الأحداث الطبيعية " وتنمية ميل الطالبة في البحث عن آيات الله وقدرته في هذا العالم الفسيح والحكمة من حدوث الظواهر " (٢) . وبهذا نستطيع أن نكون لدى الطالبة القدرة على التفكير المبدع .

٨ - تبصير الطالبات بالأصول العلمية والقواعد الصحيحة في تكوين العادات الصحية اللازمة لنمو الجسم السليم : (٣)

تسعى الدراسات الحديثة لتطوير تدريس العلوم الى التركيز على التوعية الصحية واكساب الطالبات القواعد الصحيحة للمحافظة على الجسم والنظافة وأساليب الغذاء الصحيح .

---

(١) يعقوب نشوان ، اتجاهات معاصرة في مناهج واساليب طرق تدريس العلوم ، مرجع سابق ، ص ١٥٩ - ١٦٠ .

(٢) الرئاسة العامة لتعليم البنات ، منهج المرحلة الثانوية ، مرجع سابق ، ص ٢٥٢ .

(٣) يعقوب نشوان ، مرجع سابق . ص ١٥٨ .

هـذا عرض موجز لأهـم الأهـداف العامة التي تسعى مـــادة العلوم بفروعها الثلاث الى تحقيقها مع العلم أن هذه الأهـداف متداخلة مع بعضها البعض لأن اكساب أى هدف من الأهـداف يتطلب الـــى معلومات مناسبة تساعد على فهم الهدف المراد اكسابه ، كما أن اكتسـا ب الطالبات للمهارات المناسبة قد يساعد على تحقيق الأهداف الأخـــرى من تنمية التفكير العلمي أو الاتجاهات والميول العلمية ويؤدى بالتالي الـى تقدير العلم والعلماء وهكذا لبقية الأهداف حيث تتحد لتُغير في سلـــوك الفرد الواحد من جميع النواحي ، وبهذا يتحقق مفهوم التربية . .

ان تحقيق الأهداف السابق ذكرها متوقف على طريقة تدريس المقرر الدراسي ، وبما أن المهارات تدخل ضمن أهداف تدريس العلوم فعلينـــا أن نتطرق الى طرق التدريس التي تساعد على تنمية المهارات بصـــورة عامة والمعملية بصورة خاصة .

طرق التدريس في مادة العلوم :

تعتبر طريقة التدريس عنصرا هاما من عناصر المنهج وهي " نظام يتكون من مجموعة من الأنشطة التي يقوم بها المعلم بقصد مساعدة التلميذ على تحقيق أهداف تربوية معينة "(١) فالطريقة هي الأداة الموصلة بين المدرس والطالب " قطبي العملية التربوية التعليمية ". (٢)

وهناك العديد من الطرق لا مجال لذكرها هنا وعلى المعلمة أن يكون لديها الما م شامل لجميع طرق التدريس وأن لا تتقيد بطريقة واحدة وانما تختار الطريقة المثلى التي تناسب المعلومات والأهداف التي تريد تحقيقها فلا يمكن ، مثلا استخدام طريقة المحاضرة أو المناقشة في اكساب الطالبات مهارات عملية .

فمجال طرق التدريس مجالا شاملا ويحتاج الى بحث ودراسة مستقلة والذى يهم الباحثة هنا هو التعرف على طرق التدريس التي تساعد على اكساب المهارات في عمل التجارب داخل المعمل وخارجه أو العروض العملية .

وقبل التحدث عن الدراسة العملية نناقش جانب هام في هذا المجال ألا وهو المكان الذى يتم به التطبيق العملي (المعمل) .

فالمعمل " هو المساحة التي يمكن للمدرس أن يستعمل فيها وعليها المعدات اللازمة للقيام بتجربة ما ". (٣)

---

(١) محمد عزت عبد الموجود وآخرون ، اساسيات المنهج وتنظيماته ، (القاهرة : دار الثقافة ، ١٩٨١ م) ، ص ١٢٥ .

(٢) عبد الحميد الهاشمي ، الرسول العربي المربي ، (دمشق : دار الطباعة ، ١٩٨١م) ، ص ٤٣٩ .

(٣) احمد عبد الجواد ، المعمل وتدريس العلوم ، (القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٧٥م) ، ص ٣٨ .

وعند انشاء المعمل في المدرسة لابد أن نتبع الطرق العلمية الحديثة وأن يجهز تجهيزا كاملا بالأدوات والأجهزة العلمية الدقيقة وأن يختار له الموقع المناسب وفقا للمواصفات التالية : (١)

١ - أن يخصص له جناح مستقل من مبنى المدرسة .

٢ - أن لايكون بعيدا عن الفصول الدراسية حتى لاتأخذ الطالبات زمنا طويلا من الحصة في الذهاب والاياب .

٣ - أن لايكون ممرا للفصول الأخرى في المدرسة .

٤ - أن يكون في اتجاه أشعة الشمس حتى يزود بالاضاءة الطبيعية .

٥ - يفضل أن يكون في الطابق الأرضي في حالة المعامل التي تحتاج الى اجهزة ثقيلة .

وأن يلحق بالمعمل بعض المرافق مثل غرفة للتحضير وأخرى للتخزين أما الاضاءة والتهوية فهي ضرورية جدا ويجب توفرها في المعمل وذلك بعمل نوافذ على جوانب الجدار ليسمح للهواء بالدخول والخروج ، ايضا تزويده بالاضاءة الكافية حتى تصبح الروئيا واضحة عند اجراء التجارب خصوصا في تجارب الكيمياء لاعتماد بعضها على الألوان وتحديد النتائج على ضوئها وتجارب الفيزياء تحتاج ايضا الى اضاءة واضحة في مواضع كثيرة . ولضمان الأخذ بالمواصفات المذكورة وماقد يضاف لها فان الباحثة تؤكد على ضرورة الاستعانة بذوى الخبرة المتخصصين عند انشاء المعامل . كما تؤكد على ضرورة توفر المعامل التخصصية (النوعية) لتحقيق الفائدة بشكل أكبر .

---

(١) رشيد الحمد وآخرون ، دراسة مقارنة لواقع المختبرات في التعليم الثانوى بدول الخليج ، (الكويت : المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج ، ١٩٨٠ م) ، ص ٧٦ .

محتويات المعمل : (١)

١ - طاولة مختبر .
٢ - رف عرض أسفله دواليب .
٣ - خزانات للحفظ وأخرى للعرض.
٤ - لوحة تعليق .
٥ - لوحة تعليمات خاصة باستخدام المختبر .
٦ - تمديدات ماء ، غاز ، كهرباء .
٧ - أحواض لتصريف المياه .
٨ - سبورة - طاولة أمامية بها مفاتيح الانارة .
٩ - مقاعد للطالبات خاصة بالمعمل .
١٠ - عربة وأجهزة العروض الضوئية .
١١ - شاشة متنقلة للعروض الضوئية .
١٢ - ساعة حائط .
١٣ - ستائر للنوافذ .
١٤ - مراوح شفط .
١٥ - مراوح سقفية أو تكييف .
١٦ - جهاز تلفون .
١٧ - اجراس انذار .
١٨ - ثلاجات لحفظ العينات .

هذه المحتويات تعتبر المكونات الأساسية للمعمل فلا بد أن يشتمل عليها مهما كانت امكانياته لأهميتها عند الاجراء المعملي يضاف اليها كل مايتعلق من أدوات للسلامة المعملية وكوسائل اطفاء الحريق والاسعافات الأولية الخاصة بذلك وبالمواد الكيميائية .

---

(١) رشيد الحمد وآخرون ، المرجع السابق. ص ٨٧ .

أهمية استخدام المعمل :

لقد ذكر رؤوف العاني بعض الفوائد التي نحققها من استخـــــدام المعمل وهي كما يلي :

١ - " تنمية التفكير العلمي لدى الطالبات مع تعويدهن على الملاحظة المنظمة والتفسير والتنبؤ .

٢ - يساعد على انماء المهارات العلمية والعملية .

٣ - يساعد على تنمية الميول العلمية وزيادة الحماس لأهمية العلـــوم ودورها في تسهيل أمور الحياة .

٤ - يساعد على تنمية الاتجاهات العلمية والابتعاد عن التفكيـــر الخرافي وعدم التسرع في اصدار الأحكام وأن تكون أحكامهن عادلة وموضوعية بعيدة عن التحيز الذاتي .

٥ - يساعد على تنمية الابداع والابتكار والتعمق والأصالة في الحكم علـى الأشياء أو تفسيرها مع التوصل الى الأفكار الجديدة بناء علـــى القوانين السابقة .

٦ - يكسب الدارسات صفة الأصالة والمرونة في السلوك " (١)

٧ - يحقق التدريب اللازم لاكتساب مهارات يدوية وعقلية علمية سليمة .

وكما هو ملاحظ أن استخدام المعمل يساعد في تحقيق أهداف تدريس العلوم العامة ، هذا وبالرغم من أهمية المعمل وضرورة استخدامه الا أن له بعض الأخطار التي قد تتعرض لها المعلمة أو الطالبة ، فلذلك لابـــد أن نراعي بعض الاحتياطات الأمنية التي تخص المعمل سواء منذ بنـاءه أو أثناء استخدامه ، ومن هذه الاحتياطات : (٢)

---

(١) رؤوف العاني ، اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ، (الرياض : دار العلوم ، ١٩٨٢م) ، ص ١٠٦ .

(٢) رشيد الحمد وآخرون ، مرجع سابق ، ص ١٥٠ .

١ - أن تكون أرضية المعمل غير زلقة .

٢ - أن تكون المسافات بين الطاولات مناسب للحركة .

٣ - أن تكون هناك مفاتيح فرعية للتمديدات الخاصة بالمـــاء والغاز والكهرباء .

٤ - أن تكون وسائل التهوية الطبيعية والصناعية كافية .

٥ - تزويد المعمل بطفاءات حريق وجرادل رمل .

٦ - أن تكون الستائر من النوع الذى يقاوم الحريق .

٧ - عدم قفل باب المعمل اثناء العمل .

وقد ذكر ابراهيم عميرة وفتحي الديب بعض الاحتياطات بخصوص المعمل منها (١)

٨ - غسل العينات المحفوظة في الفورمالين (١) جيدا بالماء الجارى قبل استخدامها بمدة مع استخدام الملقط والقفاز المطاطي عند اخراج العينات .

٩ - الحذر عند مسك أى جهاز كهربائي بعد توصيله بالتيـــار الكهربائي .

١٠ - يجب أن يحتوى كل معمل على صيدلية تحوى الاسعافـات الأوليـة .

١١ - عدم تذوق الأملاح والأحماض أو أى مركب كيميائي حـتى لو كان كلوريد الصوديوم (٣) أو سكر الجلوكوز .

الدراسة العملية كطريقة من طرق تدريس العلوم :

ان أهمية التجريب تكمن في كونها الأساس للاثبات العلمي لكـل من الحقائق والنظريات الحديثة وقد اهتم علماء المسلمين بالتجريب والملاحظة

---

(١) ابراهيم عميرة وفتحي الديب ، مرجع سابق ، ص ٢٧٢ - ٢٧٣ .

(٢) الفورمالين : هو محلول مخفف للفورمالدهيد ويستخدم لحفظ الكائنات الحية ويساعد على بقاءها فترة زمنية طويلة وله تأثير ضار على الانســان عند عدم غسل اليدين بعد استخدامه وتركيبه الجزيئي ($H.cHo$)

(٣) NaCl وهو ملح الطعام .

لاثبات أعمالهم والمعلومات التي يتوصلوا لها ، وقد ذكر قدرى طوقان : " أن ابن سينا حارب بعض النظريات المتعلقة بالعلوم الطبيعية لاعتمادها على الناحية العقلية فقط وأكد على أهمية التجريب لاثبات صحة أى تعميم " (١) لأن اخضاع المعلومات للتجريب والتطبيق يعطيها الصفة العلمية الحقة والله سبحانه وتعالى اعطانا الأدوات الأساسية للتطبيق العملي وهي الفكر والحواس الانسانية الذكية كما أعطانا المواد الخام في الكون كله ووهبنا اليد الانسانية في ابداعها وحركاتها التي فاقت آلات العالم التقنية . (٢) .

وبهذا تظهر أهمية الدراسة العملية في مواد العلوم والتي تنقسم الى تجارب معمل وعروض عملية .

أولا - تجارب المعمل :

يعتبر التطبيق العملي المعملي من الأساليب المساعدة والهامة في تدريس العلوم لتوفير الاثبات العملي المادى لصحة المعلومات والمعارف المقدمة نظريا .

ويقصد بطريقة المعمل : " الطريقة التي تقوم بها (الطالبات) باجراء التجارب والتدريبات العملية بأنفسهن "(٣)

ويعني هذا أن الطالبة تقوم بدراسة مشكلة معينة لاتعلم نتائجها وتقوم بنفسها بالملاحظة الدقيقة وفرض الفروض واختيار أفضل النتائج حتى

---

(١) قدرى حافظ طوقان ، مقام العقل عند العرب ، (القاهرة : دار المعارف ، د . ت) ص ١٣٠ .

(٢) عبد الحميد الهاشمي ، الرسول العربي المربي ، مرجع سابق ، ص ٤٥٠

(٣) الدمرداش سرحان ، يوسف صلاح الدين ، تدريس العلوم بالمدرسة الابتدائية ، (القاهرة : مكتبة مصر ، د . ت) ، ص ٨٢ .

تصل الى حل المشكلة ودور المعلمة هنا يقتصر على الارشاد فقط وهـذا مايسمى بالطريقة الاستكشافية . (١)

وهناك اسلوب آخر للتطبيق العملي يعتبر تدريبا عمليا حيث أن الطالبة تكون على علم بنتائج العمل وخطواته وماعليها سوى اتقان العمل والوصول الى النتائج المحددة بدقة ومهارة ، والهدف هنا هو التدريب واكساب المهارات ، وهذا مايسمى بالطريقة التوضيحية . (٢)

وللمعلمة في هذا الأسلوب دورا كبيرا ويتطلب منها الكفاءة العالية والحذر الشديد اثناء العمل وذلك لأن الطالبات سيطبقن ماتقوم به المعلمة من سلوك في تعاملها مع الأدوات المعملية فتعتبر قدوة لهن في سلوكها .

وبهذا فتكون وظيفة المعمل اما استكشافية او توضيحية ولكن من الملاحظ أن الأخيرة هي المفضلة في معظم الأحيان وذلك قد يرجع الى عدة أسباب حسب رأى الباحثة :

١ - كثافة المقرر الذى لابد من انهائه في فترة محددة .
٢ - قصر المدة المحددة لانهاء المقرر .
٣ - تجهيز المعامل الحالية قد لايسمح بالتجارب الاستكشافية التي تحتاج الى مساحات واسعة ومعامل نوعية ليلاءم الفروق الفردية ويراعي جميع الميول والاتجاهات .

وعلى العموم فان الطريقة التوضيحية لها عدة فوائد منها : (٣)

١ - توفر فرص التنمية لمهارات الملاحظة .
٢ - تكسب الطالبات مهارات الأداء والتي تتطلبها مهارة استخدام الأدوات المعملية .

---

(١) احمد خيرى كاظم - سعد يسّ ، تدريس العلوم ، مرجع سابق ص ٢٢٣
(٢) المرجع السابق ، نفس المكان .
(٣) المرجع السابق ، ص ٢٢٤ .

٣ - تكسب الطالبات خبرات حسية تعليمية بصورة مباشـــرة لاتوفرها طريقة التدريس بالألقاء والمناقشة .

ولنجاح التطبيق العملي المعملي يتبع الآتي : (١)

١ - تحديد الهدف من التجربة مسبقا وتوضيح ذلك للطالبات.

٢ - تحديد الأدوات اللازمة للعمل ووضعها في المكان المناسب وتوضيح ذلك للطالبات حتى لاتثير الفوضى داخل المعمل اثناء العمل .

٣ - اذا كان عدد الطالبات كبير ولا تتوفر الأدوات التي تكفي للجميع على المعلمة تقسيمهن الى مجموعات بطريقة عشوائية حيث لاتحرص على وجود الطالبات المتفوقات في مجموعة والغير متفوقات في مجموعة بل يكون التقسيم عشوائيا دون تحديد ، ويتم التقسيم على أساس امكانيات المعمل .

٤ - أن تكون المعلمة قوية الملاحظة اثناء عمل الطالبات وأن تقف في مكان يكشف لها جميع جوانب المعمل .

٥ - " عدم الفصل بين الدراسة النظرية والدراسة العملية "(٢) أى ان الفترة الزمنية بينهما تكون قصيرة بقدر الامكان .

ثانيا - العروض العملية :

تعريفها : " هي ذلك النشاط الذى يقوم به المدرس أو التلميذ أو أى زائر متخصص أو مجموعة من التلاميذ أو المختصين بقصد توضيح فكرة أو حقيقة أو قانون أو قاعدة أو نظرية أو تطبيقاتها في الحياة العملية باستخدام بعض وسائل

---

(١) يعقوب نشوان ، الجديد في تعليم العلوم ، (عمان : دار الفرقان ، ١٩٨٤ م) ، ص ٧٩ .

(٢) عياد بياوى خليل ، تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية ، (القاهرة : دار الكتاب ، ١٩٦٩ م) ، ص ٨٤ .

الايضاح مثل العينات والنماذج والصور والرسوم والأفلام أو التجارب العملية الى جانب الشرح النظرى " . (١)

من التعريف السابق يتضح أن طريقة العروض العملية أداء يقوم بهاء شخص واحد وقد يحتاج الى مساعد أو أثنين وبقية المجموعة تقوم بدور المشاهد ، ولقد أصبحت هذه الطريقة تستخدم بنسبة أعلى من استخدام تجارب المعمل فتلجأ لها المعلمة أثناء تدريسها بطريقة الالقاء أو المناقشة ثم يتخللها بعض العروض التوضيحية، والسبب في تفضيل هذه الطريقة عن طريقة المعمل في مدارس المرحلة الثانوية يعود الى عدة أسباب كما ذكرها ابراهيم عميرة وفتحي الديب " ان تجهيز المعامل لايسمح للتجريب الذى تقوم به الطالبات ،كما أن الامكانات لاتكفي الاعداد الهائلة في الفصول الدراسية ، أيضا من الناحية الاقتصادية تعتبر طريقة العروض العملية أقل تكلفة سواء ماديا أو في الجهد والوقت " (٢)

وتستخدم طريقة العروض لتحقيق اغراض عديدة مثل اثارة مشكلة معينة لاثارة اهتمام الطالبات للدرس ولايضاح الحقائق أو التحقق من صحة قانون أو نظرية ، وتستخدم أيضا لمعرفة مدى فهم الطالبات لما درسوه في المقرر لتحديد مستواهن (٣)

ولنجاح طريقة العروض العملية هناك بعض التجهيزات التي يترتب عليها نجاح هذا العرض وقد ذكرها صبرى الدمرداش على النحو التالي:(٤)

---

(١) ابراهيم عميرة - فتحي الديب ، مرجع سابق ، ص ٢٣٧ .

(٢) ابراهيم عميرة - فتحي الديب ، مرجع سابق ، ص ٢٤١ .

(٣) ابراهيم عميرة وفتحي الديب ، المرجع السابق ،ص ٢٤٣ .

(٤) صبرى الدمرداش ، طرائف علمية كمدخل لتدريس العلوم (القاهرة : د . ن ، ١٩٨٣م) ، ص ١٧٩ - ١٨٠ .

١ - مرحلة الاعداد للعرض العملي :

يعتبر الاعداد المسبق للعرض من مقومات نجاحه وهذا يتم عن طريق :

١ - ١ تحديد الهدف الأساسي من العرض العملي بحيث يصبح التركيز على الحقائق التي تحقق الهدف المنشود .

١ - ٢ تجهيز الأدوات والمواد اللازمة للعرض والتأكد من توفرها وأن تقوم المعلمة باجراء العرض قبل الحصة للتأكد من صحة النتائج وأن جميع الاحتياجات متوفرة حتى لاتقع في حرج أثناء العرض أمام الطالبات لأن الخطأ المتكرر قد يسبب الى فقدان ثقة الطالبات بمعلمتهن .

١ - ٣ اختيار المكان المناسب للعرض سواء في المعمل أو الفصل الدراسي حيث يسمح لجميع الطالبات الرؤيا الواضحة .

١ - ٤ أن يكون العرض مناسب لوقت الحصة بحيث تبدأ المعلمة في العرض وتنتهي منه في حدود الزمن المتاح .

٢ - مرحلة تقديم العرض :

ان تقديم العرض بعد الاعداد المسبق له يحتاج الى دقة ومهارة وهذا يتم باتباع مايلي :

٢ - ١ تهيئة الجو المناسب قبل ابتداء العرض وذلك باثارة انتباه الطالبات باعطاء اسئلة مشوقة تثير فضول الطالبات وتدعوهن للتتفكير .

٢ - ٢ وضوح الهدف والتركيز على المعلومات التي تحققه حتى لايتشتت ذهن الطالبات .

٢ - ٣ مراعاة الفروق الفردية أثناء العرض وذلك بالتأني والتأكد بأن جميع الطالبات قد فهمن الخطوة السابقة قبل الانتقال للخطوة التي تليها .

٢ - ٤ توفير عامل الأمان والسلامة للمعلمة والطالبات وخصوصا في التجارب الكيميائية .

ثم بعد الانتهاء من عملية العرض على المعلمة أن تتأكد من نجاح الحصة التي استخدمت بها العرض عن طريق تقويم الأداء الذى قامت به والتأكد من انها حققت الهدف المنشود ، وهذا يتم عن طريق اسئلة شفهية للطالبات أو امتحانات تحريرية أو أن تطلب من بعض الطالبات اعادة العرض مع شرح المتوقع حدوثه .

الدراسة المعملية ودورها في تنمية المهارات :

سبق الاشارة الى أن التطبيق العملي يركز على الممارسة معتمدا على الملاحظة والمشاهدة أى مرتبطة بحواس الطالبة وبهذا فهي تكسبها خبرات حسية مباشرة تساعدها في فهم المعلومات التي تقدم لها وتكسبها المهارات العملية من تناول الأدوات المعملية واستخدام الأجهزة والمقاييس وفحص العينات والتعرف عليها لأن مشاهدة الأداء عن قرب مع التركيز أو ممارسته يساعد على السرعة في تعلمه ، فعندما يكون الهدف هو اكساب الطالبات مهارات القياس في تجربة ما ، فان الشرح النظرى مهما كان متقنا لايحقق هذا الهدف بقدر ما تحققه مشاهدة الأداء الصحيح واعطاء الطالبة فرصة للقياس مع التوجيه السليم المتقن .

مراحل تعلم المهارات :

قال تعالى : * والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئا وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة لعلكم تشكرون * (١)

نستدل من كلام الله سبحانه وتعالى أن الانسان يولد وهو لا يعرف شيئا من المحيط الذى حوله ولكن بنعمة الحواس يبدأ الفرد يتعلم تدريجيا حتى يصل الى السلوك المرغوب ويتم ذلك بمساعدة المجتمع الذى يحيط به وتعلم المهارات يحتاج الى تدرج تنظيمي على مدار مراحل التعليم حتى يتم اكتسابها بالصورة الصحيحة .

" وتعلم أى مهارة يحتاج الى اطار معرفي واطار عملي ليحدد جوانب هذه المهارة ليتم اكتسابها بصورة مترابطة ".(٢)

أ - الاطار المعرفي :

وهو مايتعلق بالقدرات العقلية المتنوعة التي تمكن المتعلم من فهم المهارة المراد تعلمها ومانتطلبه من تخطيط ، فالمعلومات النظرية تساعد على تحديد خطوات العمل والارشادات الخاصة به وعن أمكنة الأدوات وكيفية استخدامها مع اعطاء فكرة عن النتائج المتوقعة وتحديد نسبة الخطأ المسموح به .

وللاطار المعرفي أهمية في تعلم المهارة وذلك حيث : (٣)

١ - تزداد قيمة التوجيه اللفظي الذى يستمر وقتا قصيرا أما اذا أخذ أكثر مما يستحق من الفترة المخصصة للعمل فانه يفقد وزنه .

---

(١) سورة النحل : الآية " ٧٨ " .

(٢) جابر عبد الحميد جابر ، التعلم وتكنولوجيا التعلم ، (القاهرة : دار النهضة ، ١٩٨٢م) ، ص ٢٧١ .

(٣) فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ، علم النفس التربوى ، ط ٢ ، (القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٨٠م) ، ص ٤٩٨ .

٢ - يؤدى التوجيه اللفظي الى أفضل النتائج اذ استخدم في المراحل الأولى من التدريب .

٣ - يمنع الأخطاء قبل حدوثها وخاصة في المراحل الأولى من التعلم .

٤ - توجيه اسلوب المحاولة والخطأ الذى قد يترتب عليه اكتساب عادات سيئة في المهارات .

ب - الاطار العملي :

وهو الجزء التطبيقي من العمل ويبدأ بتحليل المهارة الى مكوناتها الأساسية في صورة سلاسل من الاستجابات والمثيرات .

ويتم اكتساب المهارة باتباع الخطوات التالية كما أوردها صبرى الدمرداش(١)

أولا : مرحلة تقدير السلوك الأولى للطالبة :

أى قبل البدء في تعليم الطالبة المهارة يجب تحديد مستوى قدرتها ، وعلى هذا الأساس يمكن تقديم المهارة المناسبة حسب مستوى الدراسات واعطاء الفرصة لكل طالبة أن تأخذ الوقت الذى يناسبها في تعلم المهارة كما يتطلب تحليل للمهارة في شكل مهارات بسيطة والتأكد من أن الطالبة قد تعلمت كل العناصر الأولية لأنه بدون تعلم العناصر الأولية يصبح اكتساب المهارة الكلية أمرا صعبا .

ثانيا : تحليل المهارة :

عند تعلم أى مهارة من المهارات يفضل تحليل هذه المهارة مهما كانت بسيطة الى مكونات فرعية حتى يتم اكتسابها بصورة دقيقة ومنظمة

---

(١) صبرى الدمرداش ، تدريس العلوم في المرحلة الاعدادية ، (القاهرة : مكتبة خدمة الطالب ، ١٩٧٩م) ، ص ٢٠٢ - ٢٠٤ .

وعلى المعلمة أن تتأكد أن الطالبة اكتسبت كل السلاسل الفرعية اللازمة لتعلم المهارة الكلية لأن ترك بعض الفقرات الجانبية أو الفرعية يؤثر على مهارة الأداء الكلية .

ثالثا : القيام بالمهارة أمام الطالبات :

لكي تكتسب الطالبة الأصول السليمة للمهارة لابد من العرض التوضيحي أمامها وذلك اما أن يكون العرض " أداء شخصي ماهر أو عرض فيلم سينمائي أو رسوم مطبوعة للتوضيح حتى تتعرف الطالبة على الأداء السليم ويكون بمثابة المعيار لها ، وتعتبر هذه المرحلة ضرورية وذلك لعدم تمكن اللفظ اللغوى من الوصف الواضح الدقيق ". (١)

رابعا : ممارسة الطالبات بأنفسهن للمهارة :

حتى يتحقق اكتساب المهارة بالشكل المطلوب لابد من تدريب الطالبة على تعلمها وأن تمارس هذه المهارة بالعمل شخصيا فلا يكفي أن تشاهد الأداء الصحيح أمامها بل لابد من التطبيق الشخصي والتدرج في تعلم جميع الخطوات الفرعية حتى تصل الى المهارة الكلية وعلى المعلمة مراقبة الأداء بدقة وتوجيه الطالبة اذا ادعى الأمر لأن أى خطأ في البداية قد يترتب عليه خطأ في المراحل التالية يصعب تصحيحه فيما بعد .

وتمر المتعلمة بالمراحل النفسية التالية لتستقر في أدائها للمهارة : (٢)

---

(١) فؤاد أبو حطب - آمال صادق ، مرجع سابق ، ص ٤٩٨ .

(٢) صبرى الدمرداش ، تدريس العلوم بالمرحلة الاعدادية ، مرجع سابق ، ص ٧٣ .

١ - مرحلة الادراك :

وفيها تحاول المتعلمة ادراك جوانب المهارة بحيث يتم توجيه الانتباه نحو المثيرات الحسية المتداخلة الخاصة بالمهارة وتميزها عن غيرها ، بحيث تكوّن الطالبة مفهوما شاملا عن جوانب المهارة حتى تستطيع أن تكتسب خطواتها بدقة " ودور المعلمة هنا وصف مايتوقع ومايجب عمله والتوجيه السليم للمكونات الرئيسية للاداء الجيد " (١)

٢ - مرحلة التثبيت :

تبدأ الطالبة بممارسة نماذج من السلوك حتى تنخفض الاستجابات الخاطئة الى الصفر ويصبح سلوكها ثابتا وذلك بانتاج سلسلة متقنة من الاستجابات السريعة والصحيحة تماما .

٣ - مرحلة الاستقلال :

تتميز هذه المرحلة بتزايد سرعة الأداء مع عدم حدوث أخطاء حتى يصبح الأداء شيئا عاديا بالنسبة للطالبة تمارسه بدون مجهود ، " وتعتبر هذه هي المرحلة الأخيرة حيث لاتحتاج الطالبة الى تفكير بالاستجابات التالية المكونة للمهارة بل يستقل نمط الأداء الاستجابي الحركي الذاتي وهنا لايؤثر على المتعلمة المؤثرات الخارجية من ضجيج أو فوضى من الأشخاص اللاتي حولها بل هناك نوع من الاستقرار النفسي نتيجة التمكن من الأداء الصحيح . " (٢)

---

(١) عبد المجيد نشواتي ، علم النفس التربوى ، (عمان : دار الفرقان ، ١٩٨٤ م) ، ص ٥٠٥ .

(٢) عبد المجيد نشواتي ، المرجع السابق ، ص ٥٠٩ .

شروط تعلم المهارات :

عند تعلم المهارة هناك بعض الشروط التي يجب أن تتوفر لتسهيل عملية التعلم ومن هذه الشروط : (١)

١ - الاقتران :

ان المهارة تتطلب قدرا من التتابع الزمني دون ابطاء وكل وحدة من وحدات المثير والاستجابة في السلسلة تقوم بدور المثير للاستجابة التالية وأى تأخير في " زمن الرجع " أى الاستجابة التالية يؤدى الى تعطيل أداء المهارة .

٢ - الطريقة الكلية والجزئية في التعلم :

يتم تعلم المهارة اما بتجزئتها الى خطوات فرعية يتم تعلم كل فرع على حده بصورة متتالية حتى يتم تعلم المهارة الكلية المطلوبة . أو يكون تعلم المهارة بصورة متكاملة وفي الحالة الأولى تقسم المهارة الى أعمال فرعية تقوم الطالبة على التدريب لكل فرع على حدة يتسلسل متتابع واقتران سليم حتى تصل الى الأداء أما الحالة الثانية فانها تحتاج على عرض توضيحي للعمل الكلي ثم التدريب عليه مرة واحدة .

وقد قامت ابحاث عديدة لتحديد أى الطريقتين أفضل وأسفرت النتائج أن الطريقة الكلية أعطت نتائج أفضل وأسرع من الطريقة الجزئية رغم تأييد بعض الخبراء للطريقة الجزئية على كل حال ان نوعية المهارة هو الذى يحدد الطريقة الأفضل فاذا أردنا أن نكسب الطالبة مهارة معينة وكانت هذه المهارة من الأسلوب المركب وتشتمل على خطوات عديدة بهذا تكون الطريقة الجزئية هي الأفضل ، أما اذا كانت مهارة سهلة ولا تحتمل التحليل فاكسابها بصورة كلية يعطيها ميزة الترابط والقوة .

---

(١) فؤاد أبو حطب - آمال صادق ، علم النفس التربوى ، مرجع سابق . ص ٤٨٦ - ٤٩٦ .

٣ - التمرين المركز والتمرين الموزع :

ويقصد به فترات الراحة بين التدريب ، وقد قامت عدة أبحاث للمفاضلة بين مايعطى للمتدرب فترة راحة أثناء التدريب وبين التدرب المستمر دون اعطاء أى فترة للراحة وماهو الزمن اللازم عند اعطائها للمتدربة وقد اسفرت النتائج أن فترة الراحة ضرورية بين التدريب ولكن تحديدها يعتمد على طبيعة العمل فكلما كان العمل طويلا وشاقا فانه يحتاج الى فترة راحة طويلة والعكس صحيح . ايضا التوقيت مهم جدا فلا تكون فترة الراحة أثناء عمل مهم مترابط يصعب الفصل بين فقراته وبالتالي فان فترة التدريب لاتحقق هدفها ، لذا فأن تحديد فترة الراحة وتوقيتها يعتمد على طبيعة العمل .

٤ - التغذية الراجعة :

وهي المعلومات التي تتاح للمتعلم وتجعل من الممكن مقارنة ادائه الفعلي بأداء قياسي أو معيارى للمهارة ومن ثم يعرف مدى اتقانه للمهارة في ضوء اطار مرجعي يجعله يعمل باستمرار على تحسين الآداء لكي يقترب أكثر من المحك المعيارى . ان معرفة النتائج بعد كل خطوة من تعلم المهارة يساعد على السرعة في الممارسة والاستجابة واعطاء المتعلم ثقة بنفسه لأنه يسير على خطوات صحيحة .

٥ - توجيه المتعلم وارشاده الى طبيعة الأداء الجيد :

من شروط اكتساب المهارة بصورة جيدة توفر التوجيه المستمر من المعلمة لتسير الطالبة على خطى سليمة ويكون التوجيه اما لفظيا وهذا يكون في بداية العمل ولفترة قصيرة أو بالتوضيح العملي لاظهار الأداء الصحيح .

العوامل المؤثرة في تعلم المهارة :

ان تعلم اى نوع من أنواع المعرفة يرتبط بعوامل سواء نفسية أو مادية تؤثر على فاعلية التعلم اما بالزيادة أو النقصان ، ومن العوامل التي تؤثر على تعلم المهارات كما ذكرها صبرى الدمرداش هي على النحو التالي : (١)

١ - الدافعية :

الدافع هو : " حالة داخلية جسمية أو نفسية تثير السلوك في ظروف معينة وتواصله حتى ينتهي الى غاية معينة ." (٢)

ويعبر عن الدافع بالرغبة للوصول الى الشيء فدافع الشخص للتعلم يعطيه نوع من الاستعداد والرغبة على التعلم ؟ لذا يتطلب من المعلمة أن يكون لديها القدرة عن كشف دوافع طالباتها وتوجيههه التوجيه السليم على التشجيع المستمر حتى ينعكس ذلك على سرعة تعلمها واكتسابها للمهارات المطلوبة أو أى نوع من أنواع التعلم.

٢ - مستوى النضج :

عند اكتساب أى نوع من أنواع السلوك لابد من مراعاة القدرات العامة والخاصة لدى المتعلم " فالقدرة نشاطا مركبا وعقليا تحدد نوع السلوك المكتسب " (٣) ، فعند تحديد المهارات المراد تعلمها لابد

---

(١) صبرى الدمرداش ، تدريس العلوم بالمرحلة الاعدادية ، مرجع سابق ص ٢٠١.

(٢) أحمد عزت راجح ، اصول علم النفس ، ط ٩ (القاهرة : المكتب المصرى ، ١٩٧٣ م) ، ص ٦٨.

(٣) عبد اللطيف فؤاد ابراهيم ، المناهج ، مرجع سابق ، ص ٢٥٩.

من مراعاة قدرة الدراسات على تعلمها فلكل مرحلة من مراحل العمر قدراته الخاصة وملاءمة المهارة لمستوى الدارس يسهل عملية التعلم وتزيد من فاعليتها ، فعند تقديم المهارة وتكون أقل من مستوى الدارسات يؤدى ذلك الى استهتارهن بهذا النوع من المهارات ويؤدى ذلك الى نتائج عكسية ، ايضا عند تقديم مهارات أعلى من مستوى الدارسات فتشعر الدارسة بعجزها عن اكتساب هذه المهارة ، وبالتالي يؤدى الى احباط قد يؤثر على نواحي أخرى من سلوك الطالبة .

٣ - التعقيد :

ان تعقيد المهارة واحتوائها على عدة فروع يعيق من سرعة تعلمها لهذا يتطلب تحليل للمهارة المطلوبة الى خطوات فرعية متسلسلة حتى يتم تعلمها بالترتيب وهذا يزيل عملية التعقيد .

٤ - التغذية الراجعة :

ان التغذية الراجعة كما سبق ذكرها هي المحك أو المعيار الذى يقدم للطالبة لتعرف مستوى أدائها وذلك بمقارنة عملها بالمعيار المحدد ووجود هذا المعيار يعتبر ضرورى في عملية اكتساب المهارة حيث يعطي المتعلمة نوع من الاتزان والرضا عن عملها عند ما تعرف بأنها تسير على خطوات صحيحة وهذا بمثابة الحافز الذى يدفع المتعلمة للتعلم.

أنواع المهارات :

لأى علم من العلوم مهاراته الخاصة به والتي تسعى طرق التدريس المختلفة الى اكسابها للطالبات وتوظيف هذه المهارات يتم الاستفادة منها في أمور الحياة ، ومواد العلوم كغيرها لها مهارات خاصة بها تسعى لاكسابها للدراسات من خلال تدريس هذه المواد وفي هذا الجزء سنلقي الضوء على بعض أنواع المهارات التي تسعى مواد العلوم الى تحقيقها .

ويمكننا تقسيم المهارات الى ثلاثة أنواع : (١)

١ - مهارات أكاديمية .

٢ - مهارات اجتماعية .

٣ - مهارات عملية .

فالمهارات الأكاديمية هي كل مايتعلق بالناحية العقلية مثل مهارة الملاحظة والوصف والتصنيف والتفسير والتنبوء والاستقراء والاستنتاج وما الى ذلك من السلوك المهارى العقلي الذى تسعى مواد العلوم لاكسابها لدارسيها .

أما المهارات الاجتماعية فهي مايتعلق بتكوين العادات الحسنة وحسن التعامل والاتصال واحترام الآخرين .

وبما أن مجال الدراسة الحالية يقتصر على المهارات العملية فسوف يكون التركيز عليها فقط .

المهارات العملية :

ان اعداد المعلمات غالبا يتم بالتركيز على اعدادهن للفصل الدراسي واعطائهن القواعد الأساسية للتعامل مع محتويات هذا المكان من طالبات ووسائل خاصة به كالسبورة والوسائل التعليمية البسيطة التي يتم التعامل بها داخل الفصل مع أن من المسلمات أن يشمل الاعداد الدراسة العملية وكيفية استخدام المعامل المدرسية لأهمية هذا الجانب واحتياجه الى مهارات عديدة لتكوّن مع الاعداد السابق التكامل المطلوب من معلمة العلوم لتأدية واجبها على الوجه الأكمل أثناء عملها في التدريس وهذه المهارات تشمل :

---

(١) أحمد خيرى كاظم - سعد يس ، تدريس العلوم ، مرجع سابق ، ص ١٨٨ - ١٩٠ .

١ - مهارات التخطيط والاعداد للدرس العملي :

التخطيط هو " مجموعة من الخطوات والمراحل في سبيل الوصول الى تحقيق الأهداف المحددة " (١)

ويشمل التخطيط الطويل (بعيد المدى) والتخطيط القصير (قريب المدى) (٢) فالتخطيط الطويل هو الذى يشمل المقرر الدراسي بأكمله حيث تقوم المعلمة من بداية العام الدراسي لتحديد الدروس العملية التي يحويها المقرر وتحديد ماتحتاجه هذه الدروس ومعرفة ماهو متوفر في معمل المدرسة وماهو غير متوفر فتقوم بارسال الطلبات الى المسئولين لتوفير اللازم وليكون أمامها متسع من الوقت في حالة تأخر الطلبات للارسال مرة ثانية وثالثة ،فهذه مسئولية المعلمة لذا لابد أن تكون قادرة على تحديد مايلزمها بالتعاون مع المعلمات الآخريات ومحضرات المعمل .

أما التخطيط القصير المدى فهو تحديد الدروس العملية الموجودة في الجزء الذى سيدرس في خلال اسبوع واحد ووضع الخطوط العامة لذلك وعمل الترتيبات اللازمة ، أما من حيث الاعداد فانه يتطلب من المعلمة اعداد مسبق قبل الدرس العملي بيوم أو بيومين مع تحديد ماتود عمله سواء عرضا عمليا أو تجارب يقوم بها الطالبات وذلك لتحديد الأدوات المعملية اللازمة والتأكد من توفرها وأنها تكفي لجميع الفصول الدراسية مع اجراء التجربة للتأكد من صلاحية المواد الموجودة وتحديد

---

(١) محمد صالح اليوسف - حنان سلطان ، الاتجاهات المعاصرة في طرق تدريس علوم الحياة ومناهجها ، (الرياض : دار العلوم ١٩٨٣م) ، ص ١٥٨.

(٢) محمد صالح اليوسف - حنان سلطان ،المرجع السابق ،ص ١٥٩-١٦١

التعليمات اللازمة للمعمل ووضعها في مكان يسمح لجميع الطالبات قراءتها وفحص المعمل لمدى ملاءمته للعمل والتأكد من توفير المياه وسلامة تمديداتها أيضا بالنسبة لتمديدات الكهرباء والغاز اذا كان العمل يتطلب ذلك ، مع توفير الاضاءة الكافية ووضع تصور أو تخطيط لكيفية جلوس الطالبات وتوزيعهن حسب الامكانيات .

كل هذه الأمور يجب تحديدها قبل دخول الطالبات للمعمل لأن دخولهن بدون تنظيم مسبق يؤدى الى ارباك المعلمة وحدوث فوضى تعيق العمل ويضيع الوقت المحدد للدرس العملي .

ان اتباع الخطوات السابقة يساعد المعلمة على سرعة التنفيذ ونجاح عملها بدقة واتقان .

٢ - مهارات لاستخدام وادارة المعمل :

هناك مهارات محددة تتعلق باستخدام المعمل وادارته ويقصد به حسن التنظيم والتوجيه وذلك بترتيب كل ماتحتاجه المعلمة بصورة تسهل عليها التوصل اليه ويتم ذلك باعدادها المسبق للدرس العملي وأن تكون المعلمة قادرة على توجيه الطالبات ، وملاحظتهن ومراقبتهن خوفا من العبث ببعض الأجهزة أو اهمالهن عند استخدام المواد الكيميائية وفي حالة انشغال المعلمة بتوجيه مجموعة معينة من الطالبات فقط وترك البقية ، ان مثل هذا السلوك يؤدى الى أضرار جسيمة سواء من الناحية المادية لمحتويات المعمل أو معنوية ينعكس على سلوك الطالبات حيث يعتقدن أن المعمل مكان للهو والعبث بحرية ولا يحتاج الى تنظيم مسبق .

ان المعلمة لابد أن يكون دورها قيادى وأن تتمسك بالسلوك المثالي وأن تسعى الى ايجاد جو اجتماعي منظم بحيث تتقيد

كل طالبة بالعادات الطيبة المنظمة دون خوف ، بل يكون نابعا من ذاتها نتيجة السلوك القيادى التي تقوم به المعلمة . (١)

٣ - المحافظة على محتويات المعمل :

تعتبر صيانة المعمل جزء لا يتجزأ من مسئولية المعلمة فبالرغم من وجود محضرة المعمل ومسئوليتها تجاه المعمل من تنظيف وتنظيم وتجهيز الأدوات وتوفيرها للمعلمة قبل الحصة ، الا أن المعلمة لا بد أن تكون مشرفة على جميع الخطوات التي تقوم بها المحضرة لأنها قد تنقصها الخبرة ببعض فنون المعمل وتجهل بعض الأمور ، وتبعا لذلك قد تتهاون بعطل بسيط في أى جهاز في المعمل أو في مرافقه العامة من تمديدات مياه وغاز وكهرباء ... الخ ، هذا التهاون قد يؤدى الى أضرار جسيمة يصعب تفاديها لهذا فان اعداد المعلمات في الكليات العلمية عليه أن يأخذ في الاعتبار التدريب على كيفية المحافظة على محتويات المعمل وأنه مسئولية المعلمة قبل أي شخص آخر واكسابها هذه المهارة لتتولى بدورها اكسابها للطالبات اللاتي سوف تقوم بتدريسهن في المرحلة الثانوية .

وفيما يلي بعض الاحتياطات الواجب اتباعها من قبل جميع الأشخاص اللاتي ينتسبن الى المعمل وهن معلمة العلوم ، ومحضرة المعمل ، والطالبات وأخيرا عاملات النظافة ليبقين المعمل صالحا وآمنا من المخاطر ويمكن استخدامه بيسر وسهولة باستمرار .

ومن هذه الواجبات : (٢)

١ - تنظيف الأدوات سواء كان في تجارب الكيمياء أو الفيزياء أو الأحياء

---

(١) فكرى حسن ريان ، التدريس - اهدافه - اساليبه ، ط ٣ ، (القاهرة : عالم الكتب ، ١٩٨٤ م) ، ص ١٤٩ - ١٥١ بتصرف.

(٢) فيليب اسكاروس ، دليل المعامل ، (جمهورية مصر العربية - المركز القومي للبحوث التربوية ، ١٩٨١ م) ، ص ٧ - ٢١ .

فكل مادة لها أدواتها الخاصة بها فيجب تنظيف الأدوات جيدا بعد الانتهاء من العمل ، وعلى المعلمة تعويد الطالبات اثناء اجراء التجارب بأنفسهن أن تنظف كل مجموعة أدواتها جيدا ووضعها في مكانها المخصص لها حتى يسهل استعمالها فيما بعد أو تجهيزها للحصة القادمة عندما تأتي المعلمة الأخرى أو مجموعة أخرى من الطالبات ، فلا بد أن يجدوا المعمل نظيفا كما أن ترك الأدوات بدون تنظيف يؤدى الى جفاف المواد فيها وتلفها ويسبب ذلك خسارة كبيرة من الناحية المادية .

٢ - عدم سكب نفايات في أحواض المياه ولفت انتباه الطالبات بذلك وعقاب من تخالف ذلك ، وعلى المعلمة أن تكون قدوة لهن في سلوكها .

٣ - التنظيف الدورى لجميع أجهزة المعمل من قبل محضرة المعمل وعاملات النظافة باشراف معلمة المادة حتى لاتتلف الأجهزة من تراكم الغبار عليها .

٤ - فحص تمديدات الماء والغاز والكهرباء بصورة دورية والتأكد من سلامتها واعلام المسئولين بأى خلل ولوكان بسيطا .

٥ - عدم ترك الموقد مشتعلا أو صنبور الماء مفتوحا اذا انتهى الغرض الذى استعملا من أجله .

٦ - التأكد من سلامة المحاليل التي تحفظ بها العينات الحية والكشف الدورى عليها .

٧ - استخدام جرادل الرمل في حالة التجارب التي يستعمل فيها الصوديوم لقذف النفايات فيها لأن تعرض هذه النفايات للماء قد يسبب بعض الأخطار .

٨ - التأكد من قطع التيار الكهربائي ، كذلك غلق محبس الماء والغاز بعد الانتهاء من الدرس العملي .

٩ - على المعلمة عدم ترك المعمل قبل خروج جميع الطالبات منه .

ان المهارات العملية من تخطيط واعداد للمعمل أو ادارته واستخدامه أو صيانته تعتبر مهارات ضرورية ومن الواجب توفرها في معلمات العلوم للمرحلة الثانوية .

طرق قياس المهارات : (١)

باختلاف المهارات اختلفت المقاييس أو المعاييرالذى يحدد بموجبه الشخص الماهر عن غيره ، ومن هذه المعايير :

١ - الزمن .
٢ - الانتاج الجيد .
٣ - الزمن مع الانتاج الجيد .
٤ - تحصيل الطالبات وسلوكهن .

فبعض المهارات تحدد بالزمن فكلما كانت فترة الأداء قصيرة ، دل ذلك على توفر المهارة في الشخص ، وبعضها تتحدد بالزمن مع جودة الانتاج .

وهناك بعض المهارات تستدل على وجودها باختبارات التحصيل أو ملاحظة الأداء للدارسات .

---

(١) رشدى لبيب ، معلم العلوم ، مرجع سابق ، ص ٢١٠ - ٢١٢

فمثلا المهارات العقلية تعتمد في قياسها على الاختبارات التحصيلية بأنواعها للتأكد من توفر المهارة ، أما المهارات العملية فان قياسها يتم عن طريق الملاحظة المنظمة من المعلمة للدراسات وهنا يتم تحليل المهارة الى مكوناتها ليتم التأكد من أن جميع الخطوات قد تم اكتسابها مع تحديد مواطن الضعف والقوة في الأداء ويخصص لكل طالبة بطاقة يتم كتابة تقديرها عن كل بند من بنود المهارة وهذا مايسمى بمقاييس التقدير للنمو .

وهناك نوع آخر من القياس يتم بمقارنة الأداء بمعيار محدد مسبقا مثل معيار الانتاج أو معيار الزمن .

خصائص الشخص الماهر :

يعرف الشخص الماهر " بأنه الشخص الذى يقتصد من حركاته ويقلل من الخطوات العشوائية " . (١)

وهناك بعض المميزات التي يمتاز بها الشخص الماهر من هذه المميزات : (٢)

١ - المرونة :

يمتاز الشخص الماهر بقدرته على التكيف مع المواقف الجديدة ويتصرف بحكمة ومرونة ليحقق هدفا معينا ويستطيع أن يستخلص اسلوبا جديدا اذا تعرض لموقف معين فهو يلاءم العمل على أساس الظروف

---

(١) محمد الشعلان وآخرون ، اتجاهات في أصول التدريس بمدرسة التعليم الاساسي ، (د . م - دار الفكر العربي ، ١٩٨١م) ص ١٤٤.

(٢) محمد الشعلان ، المرجع السابق ، ص ١٤٤ - ١٤٧.

والامكانيات المتوفرة فهو يعمل تحت ضغوط المحيط الخارجي فهناك بعض المعلمات قد يرتبكن عندما يتحدث بعض الطالبات أى أثناء المناقشات الجانبية للطالبات أوعندما تقع في خطأ غير متوقع لهذا فان توفر المهارات المعملية لدى المعلمة يعطيها ثقة بنفسها ويبعد عنها الحرج وتكون متزنة أثناء الأداء ولها القدرة على التكيف السريع مع الموقف .

٢ - الارتياح للعمل :

ان الشخص الماهر يستمتع بما يعمل ويشعر بالرضا والرغبة في الاسهام بالعمل المنتج الجاد ، لذا فان التعليم المثمر للمهارات يقتضي التركيز على الاتجاهات المستحبة واقناع المتعلم بما يتعلم وأن يكون ملائم لميوله ورغباته ليجد الرغبة والمتعة في تعلمه وبالتالي في تعليمه .

٣ - التأزر :

لقد ذكر جابر عبد الحميد (١) أن الشخص الماهر يمتاز بالتأزر اى التناسق والتفاعل بين المثير والاستجابة ويكون التنظيم في الأداء شيء واضح ويمتاز بالدقة مع السرعة ومراعاة التوقيت فكثير من التجارب الكيميائية والفيزيائية تعتمد على التوقيت، مثلا عند نقطة معينة يجب اضافة محلول معين أو التوقف عن التحريك أو الوزن . . . وماشابه ذلك . فالشخص الماهر يمتاز بدقته في تنظيم الوقت وتحديد خطواته بدقة زمنية وبدون أى مجهود .

---

(١) جابر عبد الحميد جابر ، علم النفس التربوى ، (القاهرة : دار النهضة ، ١٩٨١ م) ، ص ٢٨٨ .

المنهج وعلاقته بتنمية المهارات :

يعرف المنهج بأنه " كل الخبرات التي يكتسبها التلميذ ، " التلميذة " تحت اشراف المدرسة وتوجيهها سواء كان ذلك داخل المدرسة أو خارجها " (١)

تكون هذه الخبرات متسلسلة منطقيا بحيث تكون كل خبرة مبنية على الخبرات السابقة مع زيادة واتساع وعمق أكبر ومراعاة مراحل نمو الطالبات سواء من الناحية العقلية والجسدية أو الانفعالية حتى يتم اكتساب المهارات بصورتها المتكاملة الصحيحة . (٢) كما يتطلب من المنهج أن يتيح للمعلمات الفرصة التي تسمح لهن استخدام الوسائل أو الطرق التي تساعد على اكتساب المهارات بأنواعها . (٣) وأن يعطي للمعلمة نوعا من الحرية التي تنطلق بها لتحقيق أهداف المادة بالطريقة التي تراها مناسبة حسب ظروف المدرسة والطالبات مع مراعاة الفروق الفردية للطالبات .

---

(١) محمد صلاح مجاور - فتحي الديب ، المنهج المدرسي ، ط ٥ ، (الكويت : دار القلم ، ١٩٨١م) ، ص ١٠٦ .

(٢) رالف تايلور ، اساسيات المناهج ، ترجمة أحمد خيرى كاظم - جابر عبد الحميد ، (القاهرة : دار النهضة ، ١٩٨٢م) ، ص ١٠٥ - ١٠٦ .

(٣) عبد اللطيف فؤاد ، المناهج ، مرجع سابق ، ص ٢٦١ .

معلمة العلوم - واجباتها - اعدادها - صفاتها :

تعتبر المعلمة ركن أساسي في العملية التعليمية فهي القائد المنفذ لعملية التعليم والمحققة للأهداف العامة للمواد التي تتعامل معها تدريسيا مستعينة بخبراتها التي اكتسبتها اثناء اعدادها من مهارات التدريس النظرى ومهارات الأداء العملي ، والاهتمام بمعلمات العلوم واعدادهن كان لابد أن يبنى على أساس من التهيئة تبدأ عند التحاق الطالبات بالمرحلة الثانوية للقسم العلمي حيث الكشف عن الميول والرغبات ثم تحديد من لهن الرغبة في العمل بمجال التدريس فيوجهن نحو ذلك ، وفي الكلية ذات الاختصاص يجب أن تلقى الطالبة العناية والتركيز المستمر على اعدادها علميا وعلى اكتسابها للأصول والقواعد السليمة للمواد التربوية وطرق التدريس في مجال التخصص واشعارهن بالغرق بين تدريس مادة العلوم وتدريس أى مادة نظرية أخرى لكي ينعكس ذلك على نتائجها في الأداء بعد التخرج والتحاقها بالتدريس .

يكون الاعداد في الكلية كما سبق التنويه عنه شاملا الاعداد العلمي أى (التعمق في مجال التخصص)والاعداد التربوى (اعداد مهني لمهنة التدريس) واعداد ثقافي عام. (١)

- الاعداد العلمي : (٢)

تعتبر المادة العلمية هي الخامة الأساسية التي من خلالها تحقق المعلمة اهداف مادتها فهي مجموعة من المعلومات والحقائق

---

(١) رشدى لبيب ، معلم العلوم ، مرجع سابق ، ص ٢٦٤ .

(٢) نفس المكان ، بتصرف .

تخص مادة معينة تم اختيارها بأساليب علمية لتلاءم المرحلة التي تقدم لها حيث اعداد المعلمات في جميع المعارف والعلوم يعتبر أشبه بالمستحيل خصوصا في هذا العصر الذى يمتاز بالانفجار المعرفي وسرعة التغير ولا يمكن الالمام بكل هذه المعارف ، ومن هنا ظهرت ضرورة التخصص حيث تقع المسئولية على الكلية التي ستعد المعلمات من الناحية العلمية لتختار المعلومات والحقائق المناسبة مع الموازنة بين الجوانب النظرية والجوانب التطبيقية العملية لحاجة مواد العلوم لذلك .

- الاعداد المهني : (١)

يقصد به اعداد المعلمة المتفهمة لطبيعة التدريس ومسئولياته وهي تشمل المعارف التربوية والنفسية التي تساعدها على فهم طبيعة الدارسات التي ستتعامل معهن حيث أن الاعداد العلمي في المادة لا يخرج عن نطاق الالمام بالحقائق العلمية والمفاهيم وغير ذلك بالنسبة للمواد العلمية ، أما مايتعلق بطريقة توظيف كل ذلك لتحقيق أهداف المادة فهي مسئولية المعلمة المعدة اعدادا مهنيا يؤهلها لهذه المهمة ويتم ذلك في كليات التربية التي تعد البرامج المناسبة واختيار المواضيع المجدية لاكساب المعلمات مهارات التدريس التي تشمل التعامل مع الدارسات ومراعاتهن للفروق الفردية واتباع أساليب التدريس الحديثة التي تساعد على تحقيق الأهداف المرجوة من ذلك ، وأن تتعرف الدارسة على النظريات التربوية والاختبارات النفسية وكيفية تطبيق هذه الاختبارات والاستفادة منها لتحسين العملية التعليمية .

---

(١) رشدى لبيب ، المرجع السابق ، ص ٢٦٩ - ٢٧١ بتصرف.

- الاعـداد الثقافي : (١)

الثقافة هي" الانجازات المادية والمعنوية للفكر الانسانـــي وتناول العادات والتقاليد وطريقة التفكير والعمل واللغـــة لمجتمع ما . " (٢)

فمسئولية المعلمة لاتقف عند تقديم المعلومات الخاصة بمادتهـا ، ولكن عليها الالمام بطبيعة المجتمع الخارجي لتصبح قادرة على ربط محتوى المادة العلمية الخاصة بها بوقائع حية من بيئة الطالبات ، لذا نجد مـن متطلبات التخرج بعض الساعات الحرة التي تأخذها الطالبة مـن أى قسم لتتعرف على مجالات وعلوم أخرى خلاف تخصصها وعلاقة هـذه العلوم بمادة تخصصها لتكون قادرة أثناء تدريسها على ربط معلومـات مادتها بالمواد الأخرى لتخرج عن نطاق أهداف مادتها الى الأهـداف العامة للتعليم وتساهم في تحقيقها .

---

(١) رشدى لبيب ، المرجع السابق ، ص ٢٧٣ - ٢٧٤ بتصرف.

(٢) محمد عزت عبد الموجود وآخرون ، اساسيات المنهج ، مرجع سابق ، ص ٤٦ .

صفات معلمة العلـــوم :

لقد ذكر يعقوب نشوان في كتابه الجديد في تعليم العلوم بعـــض الصفات التي لابد أن تمتاز بها معلمة العلوم لتؤدى عملها على أكمل وجـــه وهذه الصفات هـــي : (١)

١ - الرغبة الشديدة في ممارسة مهنة التدريس عند التحاقها بالكليـــة العلميـــة .

٢ - فهم دور المدرسة والمجتمع .

٣ - وعيها بحاجات المجتمع ودور العلوم في تحقيقها وادراك أهميـــة العلوم في حياة الطالبة .

٤ - الايمان بالاسلوب العلمي في التفكير .

٥ - معرفة واعية بمادة التخصص .

٦ - معرفة دائمة بالتطورات الجارية .

٧ - الرغبة في النمو الذاتي علميا ومهنيا وثقافيا .

٨ - الرغبة في التعاون مع المعلمات ذات التخصصات المختلفة فـــــي سبيل تحقيق أهداف مشتركة .

٩ - أن يكون صدرها رحب لأى سؤال من الطالبات .

١٠ - قدرتها على ربط النظريات والقوانين التي تدرسها بأمثلة من واقـــع الحياة لتدركها الطالبة .

١١ - أن يكون تدريسها يساعد على النمو في التفكير .

١٢ - أن تكون على اتصال دائم بما يحدث من اختراعات تقنية وامكانيـــة الاستفادة منها كلما أمكن ، واخبار الطالبات بذلك .

---

(١) يعقوب نشوان ، الجديد في تعليم العلوم ، مرجع سابق ، ص ١٦٠ - ١٦٥ .

الدراسات السابقة

التقت اهتمامات هذه الدراسة ببعض الاهتمامات في دراسات مختلفة عملت خلال السبعينات وأوائل الثمانينات حيث توصل أصحابها الى بعض النتائج الهامة التي سيساعد استعراضها على ايضاح الصورة بشكل أكبر في جوانب متعددة في دراستنا هذه كما سيتضح مؤخرا .

ففي دراسة أجراها ممدوح عبد العظيم الصادق (١) عن الطريقة العملية في تدريس العلوم البيولوجية في المدرسة الثانوية العامة ومدى تحقيقها لأهداف تدريس هذه المواد حاول التوصل الى معرفة مدى اكتساب التلاميذ للمهارات الأساسية ذات العلاقة وفقا لهذه الطريقة مستخدما التجريب على مجموعة من التلاميذ ثم تقسيمهم الى مجموعة ضابطة ، ومجموعة تجريبية حيث ركز على استخدام التطبيق العملي مع المجموعة التجريبية في جميع المواضيع الواردة في الوحدة الدراسية المختارة حول النبات وقد توصل الى اثبات تفوق المجموعة التجريبية في اكتساب المعلومات والمهارات العملية وايضا توصل مختار الأشوح (٢) في دراسة أجراها لتقويم طلاب كلية التربية في تعلم المهارات العملية اللازمة لتدريس الكيمياء وذلك لتحديد مدى اكتسابهم لعشر مهارات حددها الباحث وقام بملاحظتها للطلاب أثناء تدريسهم في فترة التربية العملية

---

(١) ممدوح عبد العظيم الصادق ، الطريقة العملية في تدريس العلوم البيولوجية في المدارس الثانوية العامة ومدى تحققها لأهداف تدريس هذه المواد ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، ١٩٧٤ م .

(٢) مختار الأشوح ، تقويم طلاب كلية التربية في تعلم المهارات العملية اللازمة لتدريس الكيمياء ، كلية التربية - جامعة عين شمس ، رسالة ماجستير غير منشورة ، ١٩٧٧ م.

وقد أظهر الطلاب قدراتهم واستيعابهم لكل من مهارات تحضير المغازات المختلفة وعمليات التعادل في حين كان أدائهم ضعيف في مهارة تناول الأدوات الكيميائيةوفي استخدام الموازين واستخدام الميكرسكوب(المجهر) وفيرسم الأجهزة والأشكال التوضيحية وفي استخدام موقد بترن ومهارة صنع بعض الأجهزة الكيميائية البسيطة . ثم حدد الباحث أوجه القوة والضعف في أداء أفراد العينة .

وفي محاولة التعرف على مدى مقدرة مدرسي العلوم في المدارس المتوسطة والاعدادية في مدينة بغداد في اظهار كفائتهم في المهارات التدريسية في الجوانب التالية :

المجموعة الأولى : أ - تنظيم المادة .
ب - اعداد الدروس اليومية .
جـ - مراعاة الفروق الفردية .
د - معرفة المادة الدراسية .
هـ - القدرة على حفظ النظام داخل الفصل .

المجموعة الثانية :
أ - معرفة النظريات والاكتشافات الحديثة في مادة التخصص.
ب - المشاركة في بناء منهج جديد أو تطوير المنهج الحالي .
جـ - في استخدام الوسائل السمعية والبصرية .
د - في معرفة الاتجاهات الحديثة في مناهج العلوم .

فقد توصل كل من سعد يس وضليع مكي وسعد نادر(١) في دراسة

---

(١) سعد ذكي وآخرون ، المهارات التدريسية عند مدرسي العلوم بالمدارس المتوسطة والاعدادية في مدينة بغداد ، مجلة كلية التربية ، (الاستاذ) العدد الثاني - جامعة بغداد (١٩٧٨-١٩٧٩م) ص ٣٣١- ٣٦٠ .

مشتركة الى أن التقديرات العالية كانت مركزة حول المجموعة الأولى في حين كانت التقديرات المنخفضة في المجموعة الثانية .

وفي دولة الكويت أجريت دراسة لمعرفة المهارات التي يكتسبها الطالب في نهاية المرحلة المتوسطة في مادة العلوم قام بها فريق من أعضاء هيئة التدريس (١) بوزارة التربية باشراف مدير مركز البحوث في المناهج مركزين على المناهج ومدى ماتحويه من مهارات معتمدين في ذلك على رأى المدرسين والموجهين وفي نفس الوقت اقترحوا بعض المهارات ثم عرضها على المدرسين والموجهين لأخذ آرائهم .

وقد توصل الباحثون الى أن المناهج القائمة تسهم في اكساب التلاميذ المهارات المنصوص عليها في أدلة المعلم بنسبة ٨٠ ٪ كما أنهم حصلوا على موافقة المدرسين والموجهين على القائمة المقترحة من المهارات.

أما عن المعامل والتي تعتبر محور هذه الدراسة فقد أجرت خلود البوجيرى (٢) دراسة عن واقعها في مدارس البنات في مدينة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية من حيث توفرها وموقعها وتأثيثها والطرق المتبعة للتخزين والاحتياطات الأمنية من سلامة المعمل في جو من التهوية الجيدة والانارة وتأمين وسائل اطفاء الحريق وغير ذلك من اجراءات كما ركزت الدراسة على واقع صيانة المعمل وتوفر المحضرين وعلاقة المعلمة والطالبة بالمعمل .

---

(١) باسمه الحاج واخرون ، المهارات التي يكتسبها الطالب في نهاية المرحلة المتوسطة في مادة العلوم ، وزارة التربية - قسم المناهج - (الكويت ، ١٩٨٣ م) .

(٢) خلود يوسف البوجيرى ، واقع معامل العلوم في المرحلة الثانوية لمدارس البنات بمدينة مكة المكرمة ،كلية التربية - جامعة أم القرى - رسالة ماجستير غير منشورة ، ١٩٨٥م .

الفصل الثالث

الإجراءات العمليّة للبحث

بدأت هذه الدراسة بتحديد المشكلة ثم الأدوات اللازمة لها وهي : الاستبيان ، وبطاقة الملاحظة مع تحديد العينة ، وقد تم التطبيق العملي وجمع المعلومات وفقا للاجراءات التالية :

أولا : عينة الدراسة .

ثانيا : ادوات الدراسة .

ثالثا : المعالجة الاحصائية .

أولا - مجموعة الدراسة :

لقد قامت الباحثة بتحديد المجموعة التي سيتم عليها تطبيق الأداة وذلك بزيارة لمكتب التوجيه التربوى بمدينة مكة المكرمة وحسب تقرير مركز الاحصاء بادارة التوجيه (١) بلغ عدد المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة والتابعة للرئاسة العامة لتعليم البنات أربع عشرة مدرسة ، وبلغ عدد معلمات العلوم بهذه المدارس اثنتان وتسعون معلمة وهذه تمثل المجتمع الأصلي للدراسة ، وعند توزيع الاستبيان اتضح للباحثة أن عددا من المعلمات لديهن اجازات لاسباب مختلفة ، لهذا فقد بلغ عدد المعلمات اللاتي وزع عليهن الاستبيان خمس وثمانون معلمة وقد استرجع من العدد الاجمالي سبعون استبيانا بنقص قدره خمسة عشر استبيانا وبهذا تصبح نسبة المعلمات اللاتي تم أخذ آراءهن حول المهارات المقدمة لهن (٧٦٫٠٩ ٪) من المجتمع الأصلي ، أما بالنسبة لبطاقة الملاحظة فقد تم تطبيقها على أربعين معلمة تم اختيارهن بطريقة عشوائية (القرعة) وقد ظهرت هذه العينة محصورة في ثمانية مدارس وبلغ عدد المعلمات فيها اثنتان وستون معلمة (جدول رقم " ١ ") وبهذا فتصبح نسبة المعلمات اللاتي تم ملاحظتهن الى المجتمع الأصلي (٤٣٫٤٨ ٪) .

---

(١) الرئاسة العامة لتعليم البنات - مكتب التوجيه التربوى - قسم الاحصاء ، ملحق رقم (٢) .

جدول رقم (١)

يوضح المدارس التي تم فيها تطبيق أداة الملاحظة

اسم المدرسة	عدد معلمات العلوم	المعلمات اللاتي تم ملاحظتهن	النسبة المئوية
الأولى	٩	٦	٦٧ ٪
الثانية	٨	٥	٦٣ ٪
الثالثة	٨	٥	٦٣ ٪
الرابعة	٨	٦	٧٥ ٪
الخامسة	٨	٦	٧٥ ٪
الثامنة	٨	٧	٨٨ ٪
العاشرة	٦	٣	٥٠ ٪
الحادية عشر	٧	٢	٢٩ ٪
المجموع	٦٢	٤٠	٦٥ ٪

خصائص المجموعة :

ان جميع أفراد المجموعة حاصلات على شهادة البكالوريوس من جامعة أم القرى بمكة المكرمة قسم الاحياء، الكيمياء أو الفيزياء مع دبلوم تربية وتتراوح سنوات الخبرة من سنة واحدة الى تسع سنوات جدول (٢) .

جدول رقـــم (٢)

يوضـح سنوات الخبرة لعينـة البحـث

سنوات الخبرة	تكرارها
١ - ٢	١٠
٢ - ٤	١٢
٤ - ٦	٣٠
٦ - ٩	١٨
المجموع	٧٠ معلمة

ثانيا ـ أدوات الدراسـة :

١ - الاستبيان :

ويعتبر من الأدوات الهامة التي يتم استخدامها بكثرة للكشـف عن واقع معين بهدف الوصول الى غاية محددة ، وتصمم فقراته بحيث تكون واضحة للقارئ ومفهومها واحد لتفادى تعدد الاجابات .

وفيما يلي كيفية بناء الاستبيان :

أ ـ الهدف من الاستبيان :

كما هو معروف قبل البدء في بناء الاستبيان لابد من تحديـد الهدف منه ، وقد كانت النقاط التالية هي الأساس الذى صمم الاستبيـان لتحقيقـه :

١ - اعطاء نبذة عن واقع استخدام المعامل في المرحلة الثانوية بمكة المكرمة .

٢ - معرفة رأى معلمات العلوم في مدى صلة كل مهارة من المهارات المعملية المحددة لمادة العلوم .

ب - مراحل بناء الاستبيان :

بعد تحديد الهدف من الاستبيان تم تصميمه وفق المراحل التالية : (١)

١ - تحديد المعلومات التي ترغب الباحثة الحصول عليها .

٢ - صياغة الأسئلة بصورتها المبدئية .

٣ - مراجعة الأسئلة مع المشرف وتعديل بعضا منها .

٤ - عرض الأداة على بعض المحكمين في مجال العلوم وطرق تدريسه من أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى وأجمعوا على صلاحيته مع وضع بعض التعديلات التي تم أخذها في الاعتبار .

٥ - توزيع عشر نسخ على عينة استطلاعية من معلمات العلوم بالمرحلة الثانوية ثم اعادة توزيعه على نفس العينة بعد اسبوعين تقريبا لحساب معامل الثبات باستخدام معادلة بيرسون وكانت قيمه معامل الثبات ٦٩ و. ثم حساب معامل الصدق الظاهرى وهو الجذر التربيعي لمعامل الثبات يساوى ٨٣ و. . (٢)

---

(١) حنان عيسى سلطان - غانم العبيدى ، أساسيات البحث العلمي بين النظرية والتطبيق ، (الرياض : دار العلوم - ١٩٨٤م) ص ٢٤٤

(٢) فؤاد البهي السيد ، علم النفس الاحصائي ، ط ٣ ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٧٩م) ، ص ٥٣٣ .

٦ - تعديل بعض الفقرات بعد استرجاعه من المعلمات .

٧ - كتابة الاستبيان في صورته النهائية ، ثم طبعه وتوزيعه على عينة الدراسة ملحق رقم (٣) .

حـ - مجالات الاستبيان :

أولا : امكانية التطبيق العملي وتضم أربع فقرات لتوضيح بعض المعلومات الشخصية عن العينة وعن مدى استخدامهن للمعمل والأسباب التي تحول دون ذلك .

ثانيا : رأى المعلمات عن مدى كفاءة برامج الاعداد التي تقدمها الجامعة لمعلمات العلوم .

ثالثا : يشمل قائمة بالمهارات العملية وقد قسمت الى خمس فئات كل منها اشتمل على عدد من الفقرات .

جدول رقم (٣)

يوضح فئات الاستبيان وعدد الفقرات لكل فئة

الرقم	الفئات	عدد الفقرات	ارقامها
أ -	التخطيط والاعداد للدرس العملي	١١	١ - ١١
ب -	مهارات اثناء التطبيق العملي	١٥	١٢ - ٢٦
حـ -	مهارات تتعلق بادارة المعمل	١٠	٢٧ - ٣٦
د -	مهارات تتعلق بالمحافظة على محتويات المعمل .	٨	٣٧ - ٤٤
هـ -	مهارات للتقيف الذاتي .	٤	٤٥ - ٤٨

ان اجمالي عدد الفقرات ثمان وأربعون فقرة والاجابة على هذه الفقرات تقع ضمن ثلاث تدرجات وثيقة الصلة وأعطي لها ثلاث درجات ، ضعيفة الصلة ولها درجتان ، لاصلة لها بالمعمل ولها درجة واحدة .

د - توزيع الاستبيان :

تم توزيع الاستبيان خلال النصف الأول من العام الدراسي ١٤٠٥ - ١٤٠٦ هـ على جميع أفراد المجموعة وعددهن خمس وثمانون معلمة استرجع منها سبعون استمارة اى بنسبة تعادل ٨٢ ٪ .

٢ - بطاقة الملاحظة :

" تعتبر الملاحظة اداة رئيسية في دراسة السلوك الانساني خاصة في المواقف التي يتعذر فيها استخدام الأدوات الأخرى " (١)

ويتولى اعادة الباحث تحديد الجوانب الهامة التي يرغب ملاحظتها ويقرر المستويات الخاصة بذلك ويبدأ في التنفيذ وقد جرى العمل بكل ذلك وكان على النحو التالي :

أ - الهدف من بطاقة الملاحظة :

التعرف على مدى توفر بعض المهارات العملية اللازمة لتدريس العلوم (الاحياء - الكيمياء - الفيزياء) لدى المعلمات .

ب - مراحل بناء بطاقة الملاحظة :

بعد تحديد الهدف تم بناء البطاقة وفق المراحل التالية :

١ - اختيار مجموعة من المهارات التي وردت في الاستبيان ليتم ملاحظتها .

٢ - عرض البطاقة على المشرف لابداء ملاحظاته ومقترحاته عليها .

---

(١) يوسف القاضي وآخرون ، الارشاد النفسي والتوجيه التربوى ، (الرياض : دار المريخ ، ١٤٠١ هـ) ، ص ٢٦١ .

٣ - عرض البطاقة على بعض المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين بالمناهج وطرق التدريس بجامعة أم القرى ، لقياس مدى الصدق .

٤ - ولحساب ثبات بطاقة الملاحظة تم حساب نسبة الاتفاق بين نتائج الباحثة لملاحظة خمس معلمات ونتائج ملاحظة أخرى لنفس المعلمات وفي نفس فترة الملاحظة وكانت نسبة الاتفاق بين النتيجتين ٨٦ ٪ .

٥ - طبع البطاقة في صورتها النهائية (ملحق رقم ٤) .

حـ - فئات بطاقة الملاحظة :

اشتملت البطاقة على أربع فئات كل منها حوى عدد من الفقرات .

جدول رقم (٤)

يوضح الفئات التي اشتملت عليها بطاقة الملاحظة

الرقم	الفئات	عدد الفقرات	ارقامها
أولا	الاعداد للدرس العملي	٧	١ - ٧
ثانيا	مهارات أثناء التطبيق العلمي	١٠	٨ - ١٧
ثالثا	مهارات ادارة المعمل	٥	١٨ - ٢٢
رابعا	مهارات المحافظة على محتويات المعمل .	٨	٢٣ - ٣٠

ان اجمالي عدد الفقرات ثلاثون فقرة والتقويم لكل منها وفق نظام تدريجي من (١ - ٥) (١) .

(١) (خمسة ممتاز) ، (اربعة جيد جدا) ، (ثلاثة جيد) ، (اثنان ضعيف) ، (واحد لم يتم التعامل مع المادة) .

د - الملاحظة والتقويم :

جرى العمل ببطاقة الملاحظة على عينة الدراسة وتسجيل النتائج خلال النصف الأول من العام الدراسي ١٤٠٥ - ١٤٠٦ هـ .

ثالثا - المعالجة الاحصائية :

يعتبر التحليل الاحصائي أسلوبا علميا وهاما في استخلاص النتائج وتحليلها ، وقد لجأت اليه الباحثة في دراستها لتسهيل عملية التحليل وذلك باستخدام القوانين التالية :

١ - لاستخلاص نتائج الجزء الأول من الاستبيان تم استخدام النسبة المئوية :

$$\frac{\text{تكرار الاجابات لكل فقرة}}{\text{العدد الكلي للمعلمات}} \times ١٠٠$$

٢ - لاستخلاص نتائج الجزء الثاني من الاستبيان وهو الخاص بقائمة المهارات ونتائج الملاحظة أيضا ، استخدام المتوسط والنسبة المئوية باتباع القانون التالي :

$$\bar{x}(1) = \frac{\sum_{n=1}^{n=5} nFn}{\sum_{n=1}^{n=5} fn}$$

$$\text{أي المتوسط} = \frac{\text{مجموع (التكرار للفقرة الواحدة} \times \text{المعيار)}}{\text{عدد أفراد العينة}}$$

Saleh-Al-Saif, Recommendel Guide lines for the science education program in the public secondary schools of Saudi Arabia, Ph.D. dissertation, 1981

P.9 109

ولحساب النسبة المئوية لهذا الجزء استخدم القانون التالي :

$$\frac{\text{المتوسط}}{\text{المعيار الكلي}} \times ١٠٠$$

وقد تم تحديد المعيار الذى تقبل فيه الاجابة لكل من الاستبيان وبطاقة الملاحظة على النحو التالي :

أ - الاستبيان :

" المتوسط " من ٢ر٥ الى ٣ أى بنسبة ٨٥ ٪ فما فوق تعتبر المهارة وثيقة الصلة .

١ر٥ الى ٢ر٤٩ أى بنسبة ٥٠ ٪ الى أقل من ٨٥ ٪ تعتبر المهارة ضعيفة الصلة .

أقل من ذلك لا صلة لها بالمعمل .

ب - بطاقة الملاحظة :

المتوسط من ٤ - ٥ ممتاز أى بنسبة ٨٠٪ الى ١٠٠ ٪ .

من ٣ - ٣ر٩٩ جيد أى بنسبة ٦٠ ٪ الى أقل من ٨٠ ٪

أقل من ذلك يعتبر الأداء ضعيف .

ولمعرفة هل هناك فروق في أداء كل تخصص على حده بالنسبة للمعلمات في بطاقة الملاحظة تم حساب الانحراف المعيارى واختبار " ت " لمعرفة دلالته ذو الاتجاهين .

$$\text{الانحراف المعيارى} = \sqrt{\frac{\text{مجموع (الدرجة - المتوسط)}^{٢}}{\text{عدد الدرجات الكلية}}} \quad (١)$$

---

(١) فؤاد البهي السيد ، علم النفس الاحصائي ، مرجع سابق ، ص ١٥١

$$\text{اختبار "ت"} = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}} \qquad (1)$$

حيث م المتوسط

$ع^2$ التباين (مربع الانحراف المعيارى)

ن افراد العينة .

أما للحصول على ثبات الاستبيان استخدمت الباحثة معادلة بيرسون للارتباط :

$$ر = \frac{\text{مجموع } (ح\ س \times ح\ ص)}{\sqrt{\text{مجموع } ح^2\ س \times \text{مجموع } ح^2\ ص}} \qquad (2)$$

حيث ر = الارتباط

ح س = انحراف درجة المعلمة في الاستبيان الأول عن متوسطة

ح ص = انحراف درجة المعلمة على نفس الاستبيان في المرة الثانية عن متوسطه .

ولحساب نسبة الاتفاق لبطاقة الملاحظة تم استخدام المعادلة التالية :

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد الاجابات المتفق عليها}}{\text{عدد الاجابات المتفق عليها + عدد الاجابات التي لم يتفق عليها}} \times ١٠٠ \qquad (3)$$

---

(١) نفس المرجع ، ص ٤٧٢ .

(٢) المرجع السابق ، ص ٣٢٩ .

(٣) فارعه حسن محمد ، تقويم مهارات استخدام الخرائط في التدريس لدى طلبة شعبة الجغرافيا ، كلية التربية - جامعة عين شمس - رسالة دكتوراة غير منشورة - القاهرة ، ١٩٨٠م ، ص ١٠٥ .

الفصل الرابع

استخلاص النتائج وتحليلها

بحمد الله جرى استكمال جمع المعلومات اللازمة لهذه الدراسة وذلك باستخدام الأداتين السابق ذكرهما (الاستبيان وبطاقة الملاحظة) وفي هذا الفصل سيتم تحليل هذه المعلومات والتوصل الى النتائج التي تنبثق عنها ومناقشتها .

أولا - المعلومات المحصلة بالاستبيان :

تمت جدولة مواد الاستبيان وفق تصنيف يساعد في عملية التحليل وذلك على النحو التالي :

١ - التطبيق العملي والأسباب التي تحد من فعاليته .
٢ - معلمات العلوم واعدادهن الجامعي .
٣ - تحديد المهارات المهمة من خلال رأى المعلمات.

١ - التطبيق العملي والأسباب التي تحد من فعاليته :

أ - من الجدول (٥) يلاحظ أن نسبة عالية من المعلمات (٦٨٫٥٧ ٪) لا يستخدمن المعمل في التطبيق العملي وانما يتم ذلك في الفصل الدراسي ، نستنتج من ذلك أن التركيز على العرض العملي أو الاستعانة بوسائل الايضاح المرسومة أو المجسمة فقط .

جـدول رقم (٥)

يوضح المكان الذى يتم فيه التطبيق العملي والاسباب التي تحول دون استخدامـــه

العبـــــــارة	تكرارها	نسبتهـا
١ - التطبيق العملي يتم غالبا في :		
أ - المعمـل	١٤	٢٠ ٪
ب - الفصل الدراسي .	٤٨	٦٨ر٥٧ ٪
حـ - لاأقوم بأى اجراء معملي	٨	١١ر٤٣ ٪
٢ - سبب عدم استخدام المعمل بصـورة دائمة يعود الى :		
أ - كثافة المقرر الدراسي .	٥٤	٧٧ر١٤ ٪
ب - ضيق الوقت .	١٧	٢٤ر٢٩ ٪
حـ - الامكانيات المعملية المحدودة .	٦٣	٩٠ ٪
د - كثافة العبء الدراسي .	٨	١١ر٤٣ ٪
هـ - قصر فترة الراحة بين الحصص .	٩	١٢ر٨٦ ٪
و - كثافة عدد الطالبات في الفصل .	٢٠	٢٨ر٥٧ ٪

أما استخدام المعمل لا يتم الا من قبل (٢٠ ٪) من اجمالـــي المعلمات محور الدراسة بمعنى أن (٨٠ ٪) لايستخدمن المعمـــل وهذه النسبة لها مدلول خطير على مسار العملية التعليمية في العلـــوم الطبيعية . لذا فقد جرى البحث عن سبب ذلك العزوف عن استخـــدام المعمل وقد كان المبرر لحوالي (٩٠ ٪) من المعلمات هو محدوديـــة

الامكانيات المعملية . هذا التبرير ترى الباحثة أنه مبالغا فيه لأنه يتناقض مع ماشاهدته اثناء زياراتها للمدارس حيث لوحظ أن البعض منها مكتملة التجهيز ويعمل بها (٦٠ ٪ تقريبا) من المدرسات. (١)

ان عدم القناعة بالتبرير اعلاه دفع الباحثة الى عمل دراسة مسحية عن المتوفر من امكانيات وعن الأسباب التي جعلت هؤلاء المعلمات ينسبن عدم استخدامهن للمعمل مرجعه قلة الامكانيات المعملية وتوصلت على ضوء ذلك الى أن سببين هامين قد يكون لهما الأثر الأكبر على عزوف المعلمات عن الاستفادة من المعامل المدرسية وامكانياتها :

١ - عدم الاهتمام بالتطبيق العملي ارتبط به عدم البحث عن المتوفر من امكانيات مساعدة معمليا وأن توفرت بعض الأجهزة فقد يصعب على المعلمة الاستفادة منها اما لحداثة الجهاز أو لعدم تدريبها المسبق عليه بمعنى ان دراستها عن الجهاز قد تكون نظرية ايضا فلم تكتسب مهارة تشغيله والعمل به .

٢ - ابتعاد المعلمة عن استلام أى جهاز كعهدة خوفا من المسئولية المترتبة في حالة التلف رغم ان عملية استلام الجهاز او تسليمه يتم بطريقة ادارية روتينية وفي حالة تلف او خلل لبعض محتويات المعمل ماعلى المعلمة سوى كتابة محضر كسر أو اتلاف كعملية حصر للموجود فقط ولا تقع عليها أى عقوبة والمعلمة على علم بذلك رغم هذا مازال التخوف وعدم تحمل المسئولية موجود لدى بعض المعلمات مما جعل كثيرا من الأجهزة متراكم عليها الغبار ولا زالت عهدة في ذمة أمينة المعمل أو معلمة ما في المدرسة .

ب- من الجدول رقم (٥) نلاحظ ان كثافة المنهج اعتبرت احد العوامل غير المساعدة على استخدام التطبيق العملي وذلك لعدم توفر الوقت الذى يحقق ايصال الكم المعرفي المحدد في المقرر الدراسي نظريا وعمليا وقد بلغت نسبة اللاتي أيدين ذلك (٧٧ر١٤ ٪) من المعلمات وهذه النسبة العالية تعتبر مؤشر له دلالته وتأكيده على ان كثافة المقرر من العوائق الرئيسية التي تواجهها المعلمات أثناء العمل على تحقيق الأهداف العامة لمادتها .

---

(١) المدارس التي تم بها تطبيق الملاحظة . جدول رقم (١)

حـ - كثافة عدد الطالبات في الفصل ، كانت من العوامل المعيقة لاستخدام المعمل حسب رأى (٢٨ر٥٧ ٪) من المعلمات أى قرابة ثلث مجموعة البحث في حين أن ثلثي العدد (٧١ر٤٣ ٪) من المعلمات لم يكن عدد الطالبات في رأيهن من معوقات استخدام المعمل والسبب في ذلك هو :

١ - كثافة الفصول الدراسية لوحظ أنها غير متجانسة فهناك فصول بها أعداد كبيرة وفصول أخرى على العكس من ذلك حسب موقع المدرسة وامكانياتها .

٢ - عدد الطالبات في الفصل الواحد قد يسبب ازعاج لبعض المعلمات ويعتبر عادى جدا بالنسبة للبعض الآخر .

وبأخذ رأى المعلمات عن الحجم الأنسب للفصل الدراسي أجمعن أن ٢٠ - ٢٥ طالبة يعتبر كاف جدا ، وتؤيد الباحثة هذا الرأى .

د - لم يكن ضيق الوقت عائقا لاستخدام المعمل لقرابة (٧٥ر٧١ ٪) من المعلمات وقد يعود ذلك الى أن الأسباب السابق ذكرها هي المعيقات الأساسية وأن ضيق الوقت حاليا ناتج عن كثافة المقرر وكثافة عدد الطالبات في الفصل وعند التغلب على هذه الأسباب فان الزمن المحدد الحالي سيعتبر متكافئ مع المحتوى العلمي المطلوب ايصاله الى الدارسات نظريا وعمليا .

هـ - قصر فترة الراحة بين الحصص اعتبرت من قبل (١٢ر٨٦ ٪) من المعلمات عائقا لاستخدام المعمل .

و - العبء الدراسي اعتبر عائقا لحوالي (٤٣ر١١ ٪) من المعلمات ، ومع أن هذه النسبة بسيطة عدديا قياسا لمجتمع البحث كما هو الحال بالنسبة للفقرة السابقة ، الا أن لها مدلول هام لابد أن يؤخذ في الاعتبار بصرف النظر عن اعتباره تبرير لعدم التطبيق العملي حيث من الضرورى وجود فترة راحة بين الحصة والأخرى ليتسنى للطالبات الذهاب والاياب للمعمل دون أن يسبب ذلك تأثير على الوقت المخصص لكل حصة .

٢ - معلمات العلوم واعدادهن الجامعي :

يعتبر الاعداد العلمي والمهني لمعلمات العلوم من أهم الأسس التي يتوقف عليها نجاح العملية التعليمية وضمان تحقيق غايتها بأكبر نسبة ممكنة خصوصا اذا لقى الجانب التطبيقي الاهتمام اللازم . وبالكفاءة المطلوبة ، وحيث أن اهتمامات هذه الدراسة تتعلق بالجانب التطبيقي فقد جرى تقديم بعض الاستفسارات التي تعنى بالاعداد الجامعي لمعلمات العلوم بصفة عامة وطلب منهن ابداء آرائهن على أساس خبرتهن الدراسية لجوانب النقص في الاعداد على ضوء خبرتهن العملية .

جدول رقم (٦)

رأى المعلمات في اعدادهن الجامعي

العبارة	تكرارها	النسبة
الاعداد الجامعي للمعلمات :		
- كاف لاكسابهن مهارات التدريس النظرى .	٣٣	٤٧ر١٤ ٪
- كاف لاكسابهن مهارات التدريس النظرى والعملي .	٨	١١ر٤٣ ٪
- غير كاف ويحتاج لتعديل .	٢٩	٤١ر٤٣ ٪

من الجدول رقم (٦) يوضح رأى المعلمات في مدى كفـــاءة البرامج الجامعية لاعداد معلمات العلوم في كل من :

١ - مهارات التدريس النظرى .

٢ - مهارات التدريس النظرى والعملي .

٣ - عدم كفاية البرامج وحاجتها للتعديل .

ومن الجدول السابق نلاحظ أن (٤ ١ر٤٧ ٪)من العلمات يريـــــن أن البرامج المتبعة لاعدادهن الجامعي كافية لاكسابهن مهارات التدريس النظرى في حين انخفضت النسبة كثيرا عندما اقترن الاعداد العملي بالنظرى فكانت نسبة التأييد للثانية فقط (٤٣ر١١ ٪) معنى ذلك أن (٥٧ر٨٨٪) يرين عكس ذلك .

وبخصوص ادخال تعديل على البرامج لعدم كفايتها يلاحـــظ أن (٤٣ر٤١ ٪) يرين وجوب حصول ذلك .أىأن (٥٧ر٥٨ ٪)يرين عكس ذلك .

ان هذه النتيجة تعتبر مؤشر هام في اعادة النظر فيما يقدم مـــع العلم أنه ليس من الضرورى أن يكون العيب في محتوى البرنامج فقد يعـــود الى الاسلوب والطريقة التي يقدم فيها هذا المحتوى .

٣ - معلمات العلوم والمهارات المعملية :

لقد تم تصنيف المهارات المحددة الى خمس فئات رئيسية هي :

أ - التخطيط والاعداد للدرس العملي .

ب - مهارات أثناء التطبيق العملي .

حـ - مهارات لادارة المعمل .

د - مهارات المحافظة على محتويات المعمل .

هـ - مهارات للتثقيف الذاتي .

وفيما يلي سنناقش كل فئة على حدة على ضوء رأى معلمات العلوم في المدارس مجتمع البحث عن كل عنصر من عناصر الفئة وهل هذا العنصر (المهارة) يعتبر وثيقة الصلة بالفئة أو ضعيفة أم لا صلة لها بالمعمل والنتيجة النهائية ستكون الدلالة للحكم على مدى استيعاب معلمات العلوم لمهارات كل فئة ومن ثم مقارنة ذلك بما يلاحظ فعليا في التطبيق .

أ - التخطيط والاعداد للدرس العملي :

جدول رقم (٧) (١)

المهارات اللازمة لاعداد وتحضير الدرس العملي

مرتبة تنازليا حسب أهميتها من خلال

رأى المعلمات

اسم المهارة	المتوسط النهائي (٣)	النسبة المئوية ٪
١ - تجهيز الأدوات اللازمة	٣	١٠٠ ٪
٢ - تحديد الأدوات اللازمة	٣	١٠٠ ٪
٣ - عمل التوصيلات اللازمة للتجريب	٩٩ر ٢	٩٩ر٦٧ ٪
٤ - تحديد الزمن اللازم للتجربة	٩٩ر ٢	٩٩ر٦٧ ٪
٥ - تحديد الأهداف المرجوة من العمل	٩٧ر ٢	٩٩ر٠٤ ٪
٦ - تحديد التعليمات اللازمة	٩٧ر ٢	٩٩ر٠٤ ٪
٧ - وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل	٩٦ر ٢	٩٨ر٥٧ ٪
٨ - اعداد الأسئلة المتعلقة بالدرس العملي .	٩٤ر ٢	٩٨ر٠٩ ٪
٩ - تحضير الدرس العملي قبل الحصة .	٩ر ٢	٩٧ر٦٢ ٪
١٠- التأكد من سلامة المعمل .	٩ر ٢	٩٦ر٦٧ ٪
١١- اجراء التجربة قبل الحصة .	٨٧ر ٢	٩٥ر٧ ٪
الاستنتاج النهائي	٩٦ر ٢	٩٨ر٥ ٪

عندما يرغب الانسان بانجاز اى عمل ليصل الى تحقيق غاياته بأسرع وقت ممكن وبنتائج مضمونة عليه الاعداد والتحضير المسبق لما يرغب عمله ليعطي العمل نوعا من التنظيم والابتعاد عن العشوائية وخصوصا في التدريس لكونه نشاطا منظما يتطلب الاعداد المسبق سواء كان الدرس نظريا او عمليا .

---

(١) انظر الملحق رقم (٥)

والمهارات الخاصة بهذا الجانب مجملة في الجدول رقم (٧) حيث تم ترتيبها تنازليا حسب اجماع المعلمات عن كل مهارة ، وكما هو ملاحظ من قيمة المتوسط والنسبة العالية مدى أهمية هذه المهارات وصلتها القوية بالمادة ، فقد بلغت درجة التأييد النهائية لجميع المهارات التابعة لفئة الاعداد والتخطيط (٩٨٫٥ ٪) .

ب - مهارات اثناء التطبيق العملي :

جدول رقم (٨) (١)

المهارات اللازمة اثناء التطبيق العملي مرتبة تنازليا حسب أهميتها من خلال رأى المعلمات بذلك

اسم المهارة	المتوسط النهائي	النسبة المئوية
١٢- سرعة الاستنتاج .	٣	١٠٠ ٪
١٣- الدقة في الملاحظة .	٣	١٠٠ ٪
١٤ - الدقة في تسجيل البيانات .	٣	١٠٠ ٪
١٥ - الدقة في ترتيب النتائج .	٣	١٠٠ ٪
١٦ - الدقة عند الانتقال من خطوة لأخرى .	٣	١٠٠ ٪
١٧ - اجراء التجربة من مكان يسمح للجميع مشاهدتها .	٣	١٠٠ ٪
١٨ - طرح اسئلة اثناء العمل .	٢ر٩٧	٩٩ر٠٤ ٪
١٩ - عدم التركيز على بعض الطالبات .	٢ر٩٧	٩٩ر٠٤ ٪
٢٠ - اعطاء اسئلة مبدئية لاثارة انتباه الطالبات	٢ر٩٦	٩٨ر٥٧ ٪
٢١ - طرح السؤال اولا ثم طلب الاجابة .	٢ر٩٤	٩٨ر٠٩ ٪
٢٢ - الاتزان الجسمي اثناء العمل .	٢ر٩	٩٧ر١٤ ٪
٢٣ - الدقة في توزيع الزمن اللازم .	٢ر٨٩	٩٦ر١٩ ٪
٢٤ - تحديد نقاط الضعف في التجربة .	٢ر٨١	٩٣ر١٤ ٪
٢٥ - تشجيع الطالبات على المناقشة	٢ر٧٩	٩٢ر٨٦ ٪
٢٦ - الثقة بالنفس	٢ر٢	٧٣ر٨٠ ٪
الاستنتاج النهائي	٢ر٨	٩٦ر٥ ٪

---

(١) انظر الملحق رقم (٦)

ان التطبيق الجيد يكون له الأثر الايجابي على سلوك الطالبات حيث أن الدراسة العملية تكسب الطالبات خبرات محسوسة يتم استيعابها بسهولة لارتباطها بحواسهن وهذا يتطلب توفر بعض المهارات المهمة التي لابد أن تلتزم بها المعلمة أثناء التطبيق ، والجدول رقم (٨) عبارة عن مجموعة من المهارات اللازمة أثناء التطبيق العملي ثم ترتيبها تنازليا حسب درجة تأييد المعلمات لها ، وقد حازت جميع الفقرات على نسبة عالية من التأييد وبأنها وثيقة الصلة بالتطبيق العملي حيث بلغت النسبة النهائية (٩٦ر٥ ٪) وهي نسبة عالية لها دلالتها المطمئنة بمدى استيعاب المعلمات لهذه المهارات وباداركهن لمدى أهميتها للتطبيق العملي .

أما مهارة " الثقة بالنفس " فان درجة تأييد المعلمات لأهمية وصلة هذه المهارة بالعمل كانت ضعيفة ، وقد يعود ذلك الى عدم ادراك المعلمات بأن الثقة بالنفس تكون نتيجة لتوفر القدرات العلمية والعملية بالاضافة الى الثقافة العامة فان توفر هذه القدرات يكسب المعلمة الثقة أثناء تأديتها عملها وأنها على درجة كبيرة من الأهمية أثناء التطبيق العملي حيث ينعكس ذلك على سلوك الطالبات ومدى تقبلهن لما يقدم لهن من أداء .

حـ - المهارات اللازمة لادارة المعمل :

جدول رقم (٩) (١)

المهارات اللازمة لادارة المعمل مرتبة تنازليا
حسب أهميتها من خلال رأى المعلمات

اسم المهارة	المتوسط النهائي	النسبة المئوية
٢٧ - تقسيم الطالبات على أساس الامكانيات .	٣	١٠٠ ٪
٢٨ - قدرتها على التوجيه المستمر للطالبات .	٣	١٠٠ ٪
٢٩ - الوقوف في مكان يكشف لها جميع الطالبات.	٢ر٩٧	٩٩ر٠٥ ٪
٣٠ - توضيح الأخطاء المتوقعة من التجربة .	٢ر٩٦	٩٨ر٥٧ ٪
٣١ - الدقة في توزيع الطالبات الى مجموعات متكافئة ..	٢ر٩٣	٩٧ر٦٢ ٪
٣٢ - الدقة في تنقلها بين الطالبات .	٢ر٨٩	٩٦ر١٩ ٪
٣٣ - القدرة على بث روح التعاون .	٢ر٨٧	٩٥ر٧ ٪
٣٤ - استخدام الحوافز مع الطالبات لحب العمل .	٢ر٧٩	٩٢ر٨٦ ٪
٣٥ - سرعة استجابتها لتساؤلات الطالبات.	٢ر٧١	٩٠ر٤٨ ٪
٣٦ - عدم السماح للمناقشات الجانبية.	٢ر٧	٩٠ ٪
الاستنتاج النهائي	٢ر٨٨	٩٦ر٠٤ ٪

ان التنظيم وحسن الادارة داخل المعمل يعتبر مكملا أساسيا لنجاح التطبيق العملي ، والجدول رقم (٩) يوضح رأى المعلمات في تحديد مدى صلة كل مهارة من المهارات المحددة بادارة المعمل وكانت النسبة النهائية للتأييد من قبل المعلمات لجميع المهارات لهذه الفئة (٩٦ر٠٤ ٪) الا أنه لوحظ على بعض المهارات وجود نسبة من المعلمات

---

(١) انظر الملحق رقم (٧)

لايؤيدن صلتها بالتطبيق العملي رغم أهميتها وأثرها الايجابي على العملية التعليمية ، فمثلا نجد أن مهارة استخدام الحوافز(١) التشجيعية رغم أهميتها لم تجد تأييدا من بعض المعلمات حيث أشار بعضهن على أنها ضعيفة الصلة وبعضهن أشار بعدم صلتها بالعمل وعدم جدواها اعتقادا منهن أن مثل هذه الأساليب مقتصرة على مراحل التعليم التي تسبق المرحلة الثانوية ، كذلك مهارة القدرة على بث روح التعاون ومهارة عدم السماح للمناقشات الجانبية لم تجد تأييدا من بعض المعلمات وهذا مؤشر يقتضي لفت انتباه المعلمات أو الطالبات اثناء اعداد هن بأهمية هذه النواحي لنجاح العملية التعليمية ، ونجاح التجريب والتطبيق العملي .

---

(١) " الحافز " هو استخدام المعلمة لألفاظ التشجيع مثل ممتازة وأحسنت وشكرا لك على هذه الاجابة أو اعطاءها درجة تميزها عن غيرها ، يتم ذلك عندما تتوصل الطالبة الى نتيجة صحيحة في الأداء العملي .

د - المهارات اللازمة للمحافظة على محتويات المعمل :

جدول رقم (١٠)
المهارات اللازمة للمحافظة على محتويات المعمل
مرتبة تنازليا حسب أهميتها من خلال
رأى المعلمات

اسم المهارة	المتوسط النهائي	النسبة المئوية
٣٧ - التأكد من سلامة الجهاز قبل تشغيله	٣	١٠٠ ٪
٣٨ - حفظ المواد والمحاليل	٣	١٠٠ ٪
٣٩ - الدقة في تناول الادوات	٣	١٠٠ ٪
٤٠ - الدقة في حفظ الكائنات الحية	٣	١٠٠ ٪
٤١ - التأكد من مناسبة التيار للجهاز (٢)	٣	١٠٠ ٪
٤٢ - تنظيف الادوات قبل استعمالها	٢٫٨٩	٩٦٫١٩ ٪
٤٣ - معرفة اللغة الانجليزية لقراءة التعليمات	٢٫٨٤	٩٤٫٧ ٪
٤٤- تنظيف الأدوات بعد الاستعمال .	٢٫٨	٩٨٫٦٧ ٪
الاستنتاج النهائي	٢٫٩٤	٩٨٫٠٤ ٪

كثيرا من الأدوات المعملية تتميز بالحساسية والدقة في تصميمها لذا فاستخدامها يتطلب الدقة والاهتمام عند تنقلها من اماكن حفظها الى اماكن الاستخدام وبالعكس ، كذلك الحرص على جعلها دائما خاضعة لمستوى من العناية والحفظ .

وفي الجدول رقم (١٠) يظهر رأى المعلمات بخصوص المهارات الواردة ومدى صلتها بالمعمل حيث لقيت معظم الفقرات على اجماع المعلمات (مجتمع البحث) وهذا ليس غريبا فالمحافظة على الادوات المعملية يؤدى بالتالي

---

(١) انظر ملحق رقم (٨)
(٢) جهد التيار وشدته .

المحافظة على المعمل وضمان فعاليته للاستفادة منه أثناء التطبيق العملي بصورة مستمرة ،رغم ذلك نجد أن نسبة من المعلمات لا يؤيدن بأن تنظيف الأدوات المعملية قبل وبعد الاستخدام من المهارات التي لابد من توفرها لدى معلمات العلوم ، ويعود ذلك الى أنها مسئولية أمينة المعمل رغم صحة هذا القول الا أن المعلمة لاتخلو من المسئولية ، فعليها الاشراف والتأكد من أن أمينة المعمل قد أدت واجبها بالصورة المطلوبة لتحفظ للمعمل سلامته وصلاحيته المستمرة للعمل .

وعموما فان جميع الفقرات المدرجة في جدول رقم (٩) هي وثيقة الصلة بمادة العلوم وذات أهمية لنجاح التطبيق العملي وهي من المهارات التي لابد أن تتوفر لدى معلمات هذه المواد .

هـ - المهارات اللازمة للتثقيف الذاتي :

جدول رقم (١١) (١)

مهارات التثقيف الذاتي مرتبة تنازليا

حسب أهميتها من خلال رأى المعلمة

اسم المهارة	المتوسط النهائي	النسبة المئوية
٤٥ - الاطلاع على المجلات العلمية	٢ر٩٤	٩٨ر٠٩ ٪
٤٦ - استشارة ذوى الخبرة	٢ر٨٧	٩٥ر٧ ٪
٤٧ - متابعة ماينشر في الصحف	٢ر٧	٩٢ر٣٨ ٪
٤٨ - متابعة مايذاع عبر الراديو والتلفزيون	٢ر٢٤	٧٤ر٧٦ ٪
الاستنتاج النهائي	٢ر٧	٩٠ر٢٣ ٪

يمتاز عصرنا الحاضر بالانفجار المعرفي فكل يوم تظهر الاختراعات والنظريات الحديثة ووقوف الفرد على ماتعلمه اثناء دراسته لايوءهله لمسايرة هذا الركب الحضارى خصوصا وأن مجال التدريس مجال يفرض على المعلمة اثبات كفاءتها في متابعة كل جديد في مجال تخصصها ونقله لطالباتها حيث يكون هناك نوعا من الترابط البيئي بين ماتدرسه الطالبات وبين مايحدث على الساحة العلمية فيتطلب ذلك من المعلمة الاطلاع المستمر والبحث عن كل ماهو جديد وهناك وسائل عديدة تساعدها في هذا المضمار ثم تحديدها في جدول رقم (١١) لمعرفة رأى المعلمات بخصوصها ومدى صلتها بالتثقيف الذاتي وأهميتها لمعلمة العلوم ، ورغم أن نسبة التأييد لهذه الوسائل كانت (٢٣ ر ٩٠ ٪) بصورة عامة الا أن عدم تأييد بعض المعلمات بصلة

---

(١) ملحق رقم (٩) .

هذه الوسائل كمهارة من المهارات التي لابد أن تتوفر لدى معلمة العلوم لتساعدها على التطبيق العملي له مدلوله الخطير على مسار العملية التعليمية وبالذات في مجال العلوم ، ويستلزم من المختصين في التعليم تنظيم حملات توعية لأهمية الوسائل المذكورة وأثرها على سمعة أفق المعلمة بصورة عامة ومعلمة العلوم بصورة خاصة .

جدول رقم (١٢)

المتوسط والنسبة النهائية لمدى صلة المهارات الرئيسية

بمادة العلوم من خلال رأى المعلمات

الفئة	المتوسط	النسبة
أ - التخطيط والاعداد للدرس العملي .	٢ر٩٦	٩٨ر٥ ٪
ب - مهارات أثناء التطبيق العملي .	٢ر٨	٩٦ر٥ ٪
حـ - مهارات لادارة المعمل .	٢ر٨٨	٩٦ر٠٤ ٪
د - مهارات المحافظة على الادوات المعملية .	٢ر٩٤	٩٨ر٠٤ ٪
هـ - مهارات التثقيف الذاتي .	٢ر٧	٩٠ر٢٣ ٪
المجموع	٢ر٨٦	٩٥ر٢ ٪

كما يتضح من الجدول رقم (١٢) أن المهارات التي سبق أن نوقشت . تعتبر جميعها وثيقة الصلة وهذا ما أثبتته النتائج التي

تم تحصيلها بعد استطلاع رأى المعلمات حول صلة هذه المهـــارات بالتطبيق العملي حيث بلغ المتوسط (٢٫٨٦) نقطة من ثلاث نقـاط بنسبة (٩٥٫٢ ٪) .

وهذا دلالة على أن جميع المهارات المذكورة هي ذات علاقـــة بالعلوم عامة وبالتطبيق العملي بصورة خاصة وعلى درجة كبيرة مـــن الأهمية ، ولابد من توفرها لدى جميع المعلمات لتساعدهن على تقديم الدراسة العملية بصورة جيدة .

والنتائج المستحصلة من بطاقة الملاحظة ستكشف لنا عن مـــدى توفر هذه المهارات لدى معلمات العلوم وهل مستوى الأداء متقـارب مع مستوى التأييد .. هذا ماسيوضحه الجزء التالي :

... ...

ثانيا - المعلومات المحصلة ببطاقة الملاحظة :

تزكيراً بما سبق التنويه عنه فان هذه البطاقة صممت لتساعد في الكشف عن الواقع الفعلي لمدى توفر المهارات المعملية لدى معلمات العلوم .

وقد اشتملت هذه البطاقة على أربع فئات هي :

١ - التحضير والاعداد للدرس العملي .
٢ - مهارات أثناء التطبيق العملي .
٣ - مهارات لادارة المعمل .
٤ - مهارات لصيانة المعمل .

وتولت الباحثة تعبئة هذه البطاقة على ضوء مجريات التطبيق العملي الذى شاهدته طوال الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٠٥-١٤٠٦هـ في عدد من المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وذلك بالحضور لكل من معلمات الأحياء والكيمياء والفيزياء(١) مركزة على الموضوعية والتجرد من أى مؤثرات لضمان سلامة التقويم والحكم النهائي ، وسيقتصر الحكم على تحديد المهارات الفعلية داخل المعمل ذات الأداء الجيد والمهارات ذات الأداء المنخفض لكل تخصص على حدة ثم لجميع المعلمات أما مناقشة أسباب النتائج المستحصلة لكل مهارة ضمن كل فئة فانه يتطلب دراسة مستقلة تأمل الباحثة أن تسمح لها الظروف مستقبلا في تحليل ومعالجة هذه الجوانب في دراسات مستقبلية ان شاء الله .

أما النتائج المستحصلة من بطاقة الملاحظة فهي على النحو التالي :

١ - التحضير والاعداد للدرس العملي :

من الجدول رقم (١٣) يلاحظ مستوى الأداء لمعلمات العلوم كلا في مجاله حيث بلغت نسبة كل من معلمات مواد الأحياء والكيمياء والفيزياء

---

(١) انظر ص ٥٦ من هذه الدراسة .

جـــدول رقـــم (١٣)

يوضح أداء المعلمات لمهارات الاعداد والتحضير للدرس العملي مرتبة تنازليـــا

الرقم	اســـم المهـــارة	الاحيـــاء		الكيميـــاء		الفيزيـــاء		المجمـــوع	
		المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة
١ -	تجهيزها للمعمل بصورة منظمة .	٣ر٩٢	٧٨ر٤ ٪	٤	٨٠ ٪	٤ر٢	٨٤ ٪	٤ر٠٤	٨٠ر٨ ٪
٢ -	قراءة الدرس العملي وتسجيـــل خطواته .	٤ر١٧	٨٣ر٤ ٪	٣ر٨٣	٦٧ر٦ ٪	٣ر٧	٧٤ ٪	٣ر٩	٧٨ ٪
٣ -	تحديدها للزمن اللازم لانهاء التجربة	٣ر٩٢	٧٨ر٤ ٪	٣ر٧٨	٧٥ر٦ ٪	٣ر٦	٧٢ ٪	٣ر٨	٧٦ ٪
٤ -	توفير مايلزم العمل ليكون فـــي متناول اليد .	٣ر٠٨	٦١ر٦٧ ٪	٤ر٢٢	٨٤ر٤ ٪	٤	٨٠ ٪	٣ر٧٧	٧٥ر٣٣ ٪
٥ -	تجهيز الادوات اللازمة .	٣ر٩٢	٧٨ر٤ ٪	٣ر٠٥	٦١	٣ر٧	٧٤ ٪	٣ر٥٦	٧١ ٪
٦ -	تحديدها للتعليمات اللازمة	٣ر٠٨	٦١ر٦٥ ٪	٣ر٣	٦٦	٢ر٩	٥٨ ٪	٣ر٠٩	٦٢ر٨٧ ٪
٧ -	عمل التوصيلات اللازمة .	٢ر٥٨	٥١ر٦٧ ٪	٢ر٧٨	٥٥ر٦ ٪	٢ر٢	٤٤ ٪	٢ر٥٢	٥٠ر٤ ٪
	الاداء الكلي للفئة الأولى	٣ر٥٣	٧٠ر٥ ٪	٣ر٥٧	٧١ر٤ ٪	٣ر٤٨	٦٩ر٦ ٪	٣ر٥٤	٧٠ر٥٣ ٪

١ - مهارات التحضير والاعداد للدرس العملي :

على التوالي (٧٠ر٦ ٪) (٧١ر٤١ ٪) (٩٦ر٦ ٪) أى بتقدير جيد (حسب الأساس المحدد لمدى كل تقدير السابق الاشارة اليه) (١) .

وبدراسة نتائج الجدول للمهارات الفرعية نجد أن تجهيز المعمل بصورة منظمة من قبل جميع المعلمات قد حاز على أعلى نسبة في الأداء (٨٠ر٨ ٪) وتتدرج النسب بالتناقص لبقية المهارات حيث وجد أن بعضها لايلقى العناية الكاملة في أداء المعلمات مثل تحديد التعليمات اللازمة لسلامة العمل وتعليقها في مكان يسمح للجميع قرءتها وكذلك في مهارة عمل التوصيلات اللازمة للعمل حيث بلغت نسبة الأداء لهم (٦٢ر٨٧ ٪) ، (٥٠ر٤ ٪) على التوالي أى بتقدير ضعيف رغم أهمية هذه الجوانب ومايعرف عن ايجابياتها على نجاح التطبيق العملي وبحساب المعدل العام لمهارات الاعداد للدرس العملي لجميع المعلمات وجد أنه يصل الى (٣ر٥٤) نقطة من خمس نقاط أى بنسبة (٧٠ر٥٣ ٪) في مستوى التقدير جيد بصورة عامة .

---

(١) الفصل الثالث : ص (٦٣) .

جدول رقم (١٤)

يوضح اداء المعلمات للمهارات الخاصة بالتطبيق العملي مرتبة تنازليا

الرقم	اسم المهارة	الاحياء		الكيمياء		الفيزياء		المجموع	
		المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة
٨ -	توازنها الجسمي أثناء مسك الأدوات	٤	٨٠ ٪	٤ر٣٩	٨٧ر٧٨	٤ر٤	٨٨ ٪	٤ر٢٦	٨٥ر٢٧ ٪
٩ -	حرصها على أن يكون العرض واضح للجميع .	٤	٨٠ ٪	٤ر٠٦	٨١ر١١	٤ر٤	٨٨ ٪	٤ر١٥	٨٣ر٠٣ ٪
١٠-	انتقالها من خطوة لأخرى .	٣ر٦٢	٦٨ر٣٣ ٪	٣ر٧٨	٧٥ر٥٦ ٪	٣ر٧	٧٤ ٪	٣ر٧	٧٤ ٪
١١-	قوة ملاحظتها أثناء خطوات العمل	٣ر٤٢	٦٨ر٣١ ٪	٣ر٧٨	٧٥ر٥٦ ٪	٣ر٣	٦٦ ٪	٣ر٥	٧٠ ٪
١٢-	اجابتها على تساؤلات الطالبات .	٣ر٣٣	٦٦ر٦٧ ٪	٣ر٢٨	٦٥ر٥٦ ٪	٣ر٥	٧٠ ٪	٣ر٣٧	٦٧ر٤ ٪
١٣-	ترتيبها للنتائج .	٣ر١٧	٦٣ر٣٣ ٪	٣ر٦١	٧٢ر٢٢ ٪	٣ر٢	٦٤ ٪	٣ر٣٣	٦٦ر٥ ٪
١٤-	مراعاتها للزمن اللازم .	٢ر٩٢	٥٨ر٣ ٪	٣ر٤٤	٦٨ر٨٩ ٪	٣ر٤	٦٨ ٪	٣ر٢٥	٦٥ر٠٧ ٪
١٥-	قوة ملاحظتها أثناء عمل الطالبات.	٢ر٥	٥٠ ٪	٣ر٢٢	٦٤ر٤٤ ٪	٢ر٥	٥٠ ٪	٢ر٧٤	٥٤ر٨ ٪
١٦-	اسلوبها لاثارة اهتمام الطالبات.	٢ر٤٢	٤٨ر٣ ٪	٢ر٧٨	٥٥ر٥٦ ٪	٢ر٨	٥٦ ٪	٢ر٦٧	٥٣ر٣٣ ٪
١٧-	مسكها للجهاز وعمل التوصيلات اللازمة .	١ر٢٥	٢٥ ٪	١	٢٠ ٪	٢ر٤	٤٨ ٪	١ر٥٥	٣١ ٪
	الأداء الكلي للفئة الثانية	٣ر١١	٦٢ر٣٣ ٪	٣ر٣٣	٦٦ر٦٠	٣ر٣٦	٦٧ر٢ ٪	٣ر٢٧	٦٥ر٣٣ ٪

٢ - مهارات أثناء التطبيق العملي

٢ - مهارات أثناء التطبيق العملي :

من الجدول رقم (١٤) يوضح لنا النسبة النهائية لأداء معلمات العلوم للمهارات اللازمة أثناء التطبيق العملي ، والتي وجد أنها (٦٥ر٣٣ ٪) وبمتوسط قدره (٣ر٢٧) أى بتقدير جيد ، هذه النسبة تعتبر ضمن الحد الأدنى المفروض وجوده في التعليم العام ، وبمقارنة نسبة الأداء لكل تخصص نلاحظ التقارب في النسب مع وضوح تفوق معلمات الفيزياء عن معلمات الكيمياء والأحياء ولكن بفرق بسيط ليس له دلالة كما سيتضح فيما بعد عند مناقشة قيمة (ث) في جدول رقم (١٨) وبملاحظة الجدول لكل مهارة منفردة وجد أن قدرة المعلمات على التوازن وعدم التوتر والاضطراب قد توفرت لدى الجميع بنسبة (٨٥ر٢٧ ٪) أى بتقدير ممتاز ، وهذا دلالة على ثقة المعلمة بقدرتها على الأداء ثم تتوالى النسب في الانخفاض حتى تصل الى (٣١ ٪) في مهارة مسكها للجهاز وعمل التوصيلات اللازمة .

وبهذا فان أداء المعلمات يضعف في بعض المهارات ويكون عالي في بعضا منها لدى المعلمات في كل مجال من مجالات العلوم .

جدول رقم (١٥)

يوضح أداء المعلمات لمهارات ادارة المعمل مرتبة تنازليا

الرقم	اسم المهارة	الاحياء		الكيمياء		الفيزياء		المجموع	
		المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة
١٨-	قدرتهاعلى التوجيه الشامل لجميع الطالبات .	٣ر٢٥	٦٥ ٪	٣ر٢٨	٦٥ر٦ ٪	٣ر٢	٦٤ ٪	٣ر٢٤	٦٤ر٨ ٪
١٩-	مستوى نظام المعمل بصورة عامة .	٣ر١٧	٦٣ر٤ ٪	٣ر٢٨	٦٥ر٦	٣	٦٠ ٪	٣ر١٥	٦٣ ٪
٢٠-	سرعة استجابتها لتساؤلات الطالبات.	٢ر٦٧	٥٣ر٤ ٪	٢ر٨٣	٥٦ر٦	٢ر٨	٥٦ ٪	٢ر٧٧	٥٥ر٤ ٪
٢١-	تنقلها بين الطالبات وارشادهن .	٢ر٧٥	٥٥ ٪	٢ر٨٣	٥٦ر٦٧	٢ر٧	٥٤ ٪	٢ر٧٦	٥٥ر٢ ٪
٢٢-	لفت انتباه الطالبات لأى خطأ .	٢ر٥٨	٥١و٦٧	٢ر٩٤	٥٨ر٨٩	٢ر٧	٥٤ ٪	٢ر٧٤	٥٤ر٨ ٪
	الاداء الكلي للفئة الثالثة	٢ر٨٨	٥٧ر٦٨ ٪	٣ر٠٣	٦٠ر٦٤	٢ر٨٨	٥٧ر٦	٢ر٩٣	٥٨ر٦٤ ٪

٣ - مهارات لادارة المعمل :

من الجدول رقم (١٥) يوضح النسبة النهائية لاداء المعلمات وقدرتهن على ادارة المعمل اثناء العمل وقد وجد انها (٥٨٫٦٤ ٪) اى بمتوسط قدره (٢٫٩٣) نقطة من ثلاث نقاط أى أقل من مدى التقدير " جيد " وبهذا يعتبر هذا الأداء ضعيف .

وبدراسة النسب الاجمالية لأداء معلمات كل تخصص وجد أنها (٥٧٫٦٨ ٪) للاحياء ، (٦٠٫٦٤ ٪) للكيمياء و (٥٧٫٦ ٪) للفيزياء وبدلالة قيمة " ت " كما سيتضح فيما بعد لم تكن هناك فروق واضحة في الأداء .

ان ضعف أداء المعلمات لادارة المعمل بصورة منظمة حسب ما لاحظته الباحثة يعود الى اسباب منها :

١ - كثافة عدد الطالبات في الفصل حيث يصل من ٣٥ الى ٤٠ طالبة .
٢ - عدم توفر الأدوات المعملية بالدرجة الكافية لجميع الطالبات .
٣ - تقسيم الطالبات الى مجموعات كبيرة حسب امكانية المعمل يسبب ارتباك وفوضى نتيجة تنقل الطالبة من مكان لآخر في المعمل بحثا عن محلول أو أى اداة من أدوات المعمل تعمل بها مجموعة أخرى .
٤ - الزمن الذى يتم فيه التطبيق العملي قصيرا جدا لا يتعدى ٤٥ دقيقة ويحسب منها دخول وخروج الطالبات من المعمل وهذا يعتبر سببا في حدوث الفوضى والارتباك .

جدول رقم (١٦)

يوضح أداء المعلمات للمهارات المحافظة على أدوات العمل مرتبة تنازليا

الرقم	اسم المهارة	الاحياء		الكيمياء		الفيزياء		المجموع	
		المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة	المتوسط	النسبة
٢٣-	حفظها للادوات بعد الانتهاء من العمل .	٢ر٥٨	٥١ر٦ ٪	٣	٦٠ ٪	٢ر٩	٥٨ ٪	٢ر٨٢	٥٧ ٪
٢٤-	حفظها للعينات والمحاليل بعد استخدامها .	٢ر٦٧	٥٣ر٣٤ ٪	٢ر٨٩	٥٧ر٨ ٪	٢ر٤	٤٨ ٪	٢ر٧	٥٣ر٠٧ ٪
٢٥-	التأكد من سلامة تمديدات المياه	٢ر١٧	٤٣ر٤ ٪	٢ر٨٣	٥٦ر٦ ٪	٢ر٤	٤٨ ٪	٢ر٤٧	٤٩ر٣ ٪
٢٦-	التأكد من سلامة تمديدات الغاز .	٢ر٢٥	٤٥ ٪	٢ر٨٣	٥٦ر٦ ٪	٢ر٢	٤٤ ٪	٢ر٤٣	٤٨ر٥ ٪
٢٧-	ارشاد الطالبات الى كيفية حفظ الأدوات .	٢ر١٧	٤٣ر٤ ٪	٢ر٨٧	٥٥ر٥٦ ٪	٢ر١	٤٢ ٪	٢ر٣٨	٤٧ر٦ ٪
٢٨-	معرفة المعلمة بمواقع الاحتياطات الامنية وارشاد الطالبات لذلك .	٢ر١٧	٤٣ر٤ ٪	٢ر٦١	٥٢ر٢٢ ٪	٢ر١	٤٢ ٪	٢ر٢٩	٤٥ر٩ ٪
٢٩-	ارشاد الطالبات الى كيفية صيانة العمل .	٢ر١٧	٤٣ر٤ ٪	٢ر٦٧	٥٣ر٣٣ ٪	٢	٤٠ ٪	٢ر٢٨	٤٥ر٦ ٪
٣٠-	التأكد من سلامة تمديدات الكهرباء	٢ر٣٣	٤٦ر٦ ٪	٢ر٠٦	٤١ر ٪	٢ر٣	٤٦ ٪	٢ر٣٠	٤٤ر٦ ٪
	الاداء الكلي للفئة الرابعة	٢ر٣٢	٤٦ر٢٨	٢ر٧٢	٥٤ر٤ ٪	٢ر٣	٤٦ ٪	٢ر٤٥	٤٩ر٠٠ ٪

٤ - مهارات المحافظة على أدوات المعمل :

الجدول رقم (١٦) يوضح النسبة النهائية لاداء المعلمات في مهارات المحافظة على المعمل حيث بلغت النسبة (٤٩ر٠٠ ٪) ومتوسط (٢ر٤٥ ٪) اى أقل من التقدير " جيد " وبهذا يعتبر الأداء ضعيف جدا على الرغم من أن صيانة المعمل بصورة شاملة هي مسئولية فني متخصص ، لكن هذا لايمنع أن تكون المعلمة على علم ودراية لها حيث يتطلب منها أحيانا العلاج السريع لأى عطل في المعمل لحين تواجد الفني المسئول ، لذا لابد أن يكون لديها القدرة على ذلك . كذلك بالنسبة للفقرات الخاصة بتنظيف الأدوات وحفظ العينات فلا مانع أن ترشد المعلمة طالباتها لذلك فهي بذلك تعودهن على النظام والترتيب بالاضافة الى أن معلمة العلوم قد تعمل في مدرسة لايوجد بها امينة مختبر فتكون ملزمة في المعمل وبكل خصوصياته . وبهذا تكون فكرة الباحثة على ضرورة الملم معلمة العلوم بمسئوليات المعمل والقواعد الاساسية للمحافظة عليه أمر ضرورى .

الفرق بين الأداء الكلي للمعلمات على ضوء قيمة " ت " :

من الجدول رقم (١٧) يتضح لنا أن الأداء الكلي لجميع المعلمات يعتبر أداء جيد حيث بلغت النسبة النهائية (٦١٫٠٦ ٪) ومتوسط (٣٫٠٦) نقطة من خمس نقاط ومقارنة نسبة الأداء للمعلمات كلا في تخصصه وبحساب الانحراف المعيارى واختبار دلالته من قيمة " ت " لمعرفة مستوى الفروق بين الأداء نجد أنه لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين أداء كلا من معلمات الكيمياء والفيزياء والأحياء وهذا ماوضحته قيمة " ت " من الجدول رقم (١٨) حيث لايكون لقيمة " ت " دلالة احضائية الا عند القيمة (١٫٩٦) بمستوى ثقة (٥٪) أو أكثر من هذه القيمة ، وبما أن جميع قيم " ت " أقل من (١٫٩٦) فان الأداء متقارب في المستوى لجميع معلمات العلوم ماعدا قيمة (ت) بين معلمات الكيمياء والفيزياء لكل من فئتي الاعداد للدرس العملي وصيانة المعمل حيث ظهر للفرق دلالة ولكن بصورة عامة وبالنسبة للأداء الكلي لجميع المعلمات نجد أنه لاتوجد دلالة للفروق بين الأداء بمعنى أن مستوى الأداء متقارب للجميع .

جدول رقم (١٧)

يوضح النتيجة النهائية للأداء الكلي لجميع المعلمات للفئات الرئيسية

رقم الفئة	الاحياء			الكيمياء			الفيزياء			المجموع		
	المتوسط	النسبة	الانحراف المعيارى	المتوسط	النسبة	الانحراف المعيارى	المتوسط	النسبة	الانحراف المعيارى	المتوسط	النسبة	الانحراف المعيارى
الاولى	٣ر٥٣	٧٠ر٦٪	٤ر٧١	٣ر٥٧	٧١ر٤٪	٣ر٤٧	٣ر٤٨	٦٩ر٦٪	٤ر٠٣	٣ر٥٤	٧٠ر٥٣٪	٤ر١٢
الثانية	٣ر١١	٦٢ر٣٣٪	٤ر٥٣	٣ر٣٣	٦٦ر٦٪	٥ر٨٧	٣ر٣٦	٦٧ر٢٪	٣ر٢٧	٣ر٢٧	٦٤ر٣٣٪	٤ر٩٢
الثالثة	٢ر٨٩	٥٧ر٦٨٪	٣ر٠٣	٣ر١٣	٦٠ر٦٤٪	٣ر٠٨	٢ر٨٨	٥٧ر٦٪	٣ر٠١	٢ر٩٤	٥٨ر٦٤٪	٢ر٩٨
الرابعة	٢ر٣٢	٤٦ر٢٨٪	٢ر١٥	٢ر٧٢	٥٤ر٤٪	٤ر٣٥	٢ر٣	٤٦ ٪	٢ر٥٤	٢ر ٢٣	٤٩ر٠٠٪	٣ر٥٤
المجموع	٢ر٩٩	٥٩ر٩٪	٨ر٤٩	٣ر١٦	٦٣ر٢٥٪	١٢ر٥٥	٣ر٠٥	٦٠ر٠٣٪	٧ر٧٧	٣ر٠٦	٦١ر٠٦٪	١٠ر٢٣

جـــدول رقم (١٨)

يوضح قيمة "ت" لبيان الفروق بين أداء كل من معلمات الأحياء والفيزياء والكيمياء للفئات الرئيسيـــة لبطاقـــة الملاحظـــة

رقم الفئة	التخصـــــــص	قيمة ت	دلالتهـا
الفئة الأولى	كيمياء ـ احياء	٠ر١٩٤	غير دال
	كيمياء ـ فيزياء	٢ر٠٣	دال
	أحياء ـ فيزياء	١ر٤٨	غير دال
الفئة الثانية	كيمياء ـ احياء	٠ر٨٧٢	غير دال
	كيمياء ـ فيزياء	ـ ٠ر٤٦٥	غير دال
	أحياء ـ فيزياء	ـ ١ر٤٦	غير دال
الفئة الثالثة	كيمياء ـ أحياء	ـ ٠ر٢٦٣	غير دال
	كيمياء ـ فيزياء	ـ ٠ر٥٧٦	غير دال
	أحياء ـ فيزياء	ـ ٠ر٢٩٤	غير دال
الفئة الرابعة	كيمياء ـ أحياء	١ر٧٤	غير دال
	كيمياء ـ فيزياء	٢ر٣٠٢	دال
	احياء ـ فيزياء	٠ر٩٠٢	غير دال
المجمـــوع	كيمياء ـ أحياء	٠ر٩٦٤	غير دال
	كيمياء ـ فيزياء	١ر١٠٥	غير دال
	أحياء ـ فيزياء	٠ر١٧٣	غير دال

ثالثا ـ مقارنة النتائج المحصلة بالاستبيان وبطاقة الملاحظة :

جـدول رقم (١٩)

يوضح المتوسط والنسبة النهائية لنتيجة كل من الاستبيان والملاحظة

فئة المهارة	رأى المعلمات بصلة المهارات بالعمل		التطبيق الفعلي للمهارات لدى المعلمات	
	المتوسط من (٣)	النسبة المئوية	المتوسط من (٥) نقاط	النسبة المئوية
١ـ مهارات الاعداد والتحضير للدرس العملي .	٢ر٩٦	٩٨ر٥ ٪	٣ر٣٤	٧٠ر٥٣ ٪
٢ـ مهارات أثناء التطبيق العملي .	٢ر٨	٩٦ر٥ ٪	٣ر٢٧	٦٥ر٣٣ ٪
٣ـ مهارة لادارة المعمل	٢ر٨٨	٩٦ر٤ ٪	٢ر٩٤	٥٨ر٦٤ ٪
٤ـ مهارات المحافظة على الأدوات المعملية	٢ر٩٤	٩٨ر٠٤ ٪	٢ر٢٣	٤٩ر٠٠ ٪
المجموع النهائي	٢ر٩٠	٩٦ر٥ ٪	٣ر٠٦	٦١ر٠٦ ٪

من الجدول يتضح قيمة النسب المحصلة لكل فئة من المهارات كما رأتها المعلمات كحكم بصلة هذه المهارات بالتطبيق العملي ،كما لاحظته الباحثة بالحضور أثناء التطبيق العملي . ما أبدينه المعلمات يدل على

الملم تام بقيمة هذه المهارات ودورها على مجريات التطبيق ، في حين كان ما أظهرنه أثناء الملاحظة أقل من نسبة تأييدهن . فمهارات اعداد تحضير الدروس العملية حظيت بتأييد المعلمات لصلتها بالتطبيق العملي بنسبة (٩٨ر٥ ٪) . هذه النسبة كانت مؤشرا يوحي بالتوقع لمستوى أداء أفضل مما حصل . فينطبق الحال على بقية فئات المهارات ضمن الجدول المذكور ، وكانت النسبة النهائية المحصلة على ضوء تكامل فئات المهارات مع بعضها هي (٩٦ر٥ ٪) .

بملاحظة التطبيق العملي وجد أن نسبة الأداء لكامل المهارات التابعة للاعداد والتحضير للدرس العملي (الفئة الاولى) هي (٧٠ر٢٣ ٪) ومع أن هذه النسبة مقبولة الى حد ما الا أنها بعدت كثيرا عن المتوقع من أداء على ضوء رأى المعلمات كما سبق ذكره أعلاه . وبدراسة بقية النتائج المحصلة نجد أن المهارات اللازمة أثناء التطبيق العملي (٦٥ر٣٣ ٪) و (٥٨ر٦٤ ٪) لمهارات ادارة المعمل و (٤٩ر٠٠ ٪) للمهارات الخاصة بالمحافظة على الأدوات العملية وجد أن نسبة الأداء للأولى تعتبر الحد الأدنى المطلوب في حين بقية الفئات تعتبر منخفضة جدا ولها دلالتها الخطيرة على مجريات التطبيق العملي ومردودها على الدارسات .

النسبة النهائية المحصلة بالملاحظة على ضوء تكامل فئات المهارات مع بعضها هي (٦١ر٠٦ ٪) أى أنها الحد الأدنى الممكن قبوله وهي بذلك تفرض على المعنيين في تعليم العلوم الاهتمام الأكبر بهذا الجانب و معالجة هذا الضعف بالنسبة لمن هم على رأس العمل ولو أنهن أبدين مرئيات تدل على ادراك وفهم لأهمية التطبيق العملي كما سبق مناقشته ، الا أن هذه المرئيات لم توظف تطبيقيا وتعليل ذلك هو :

ان ممارسة المعلمة للتدريس فترة من الزمن جعلها تدرك أهمية التطبيق العملي ومايحتاجه من مهارات بالاضافة الى ما اكتسبته

من معلومات نظريـــــة أثناء اعدادها وهذا هو سبب حصـــــول نتائج الاستبيان المرتفعة . أما أدائهن الضعيف فهذا مرجعـــــه الـــى :

١ - ان المعلمات لايجدن التدريب الكافي أثناء اعدادهـــــن الجامعي على استخدام المعمل وتشغيل أجهزته ، وكيفيـــة الاعداد المسبق له حيث تجد الطالبة كل شيء جاهزا عنـــد حضورها للمعمل هذا بالاضافة الى أن معظم الاجهزة لاتقوم الطالبة بمسكها وانما يتم تشغيلها من قبل أمينة المعمل أوالمعيدة أو المدرسة بالقسم وهذا لايعطي الطالبة المهارة الكافيـــة التي توهلها عمليا .

٢ - عدم تشجيع المعلمات على استخدام المعمل أثناء تدريسهـــن فمعظم الموجهات يقومن المعلمة على أساس تدريسها فـــي الفصل والتركيز على المادة النظرية وكيفية عرضها للمعلومـــات ومدى استخدامهن للوسائل التعليمية فقط .

أما فيما يتعلق بالفئة الخامسة (مهارات التثقيف الذاتي) فـــان الوسائل التي تم تحديدها من قبل الباحثة فقد أيدتها جميع المعلمـــات بنسبة (٩٠ ٪) ورغم هذا التأييد فمن خلال ملاحظة الباحثة للمعلمـــات فانها لم تر أى دليل يثبت أن المعلمة قد لجأت الى توسعة مداركها مـــن كتب خارجية وقامت بتوضيح ماتوصلت اليه لدى طالباتها . وهذا دلالـــة على اقتصار المعلمة بمعلومات الكتاب المدرسي فقط .

الفصل الخامس

خلاصة النتائج والتوصيات

الخلاصـــــة :

باستخدام اداتي الدراسة الاستبيان وبطاقة الملاحظة تم التوصـــل الى النتائج التالية :

١ - لقد بلغت نسبة تأييد معلمات العلوم للمهارات المعملية المقدمة لهـن بصلتها القوية وأهميتها للتطبيق العملي (٩٥ر٢ ٪) .

٢ - ان ممارسة المعلمات للمهارات المعملية يعتبر جيد بصورة عامـــــة حيث بلغت نسبة الأداء الكلية لجميع المعلمات (٦١ر٠٦ ٪) مـــع العلم أن هناك بعض المهارات الفرعية تعلو نسبتها الى أن تصـــل الى (٨٠ ٪) ومهارات أخرى ينخفض بها الأداء الى (٤٥ ٪) .

٣ - أن أداء المعلمات يعتبر ضعيف لكل من مهارات ادارة المعمل حيـــث بلغت النسبة النهائية لأداء جميع المعلمات (٥٨ر٦٤ ٪) كذلـــك مهارات صيانة الأدوات المعملية حيث بلغت نسبة الأداء (٤٩ر٠٠ ٪) .

٤ - لاتوجد فروق ذات دلالة بين أداء كل من معلمات الفيزياء والكيميـــاء والأحياء وهذا يدل على أن مستوى جميع التخصصات متقارب.

٥ - من درجة التأييد العالية لصلة كل مهارة من المهارات المحددة بالتطبيق العملي نستنتج أن جميع المهارات المحددة بالاستبيان مهـــارات ضرورية ولا بد من التركيز عليها عند اعداد المعلمات في المرحلـــــة الجامعية .

٦ - ان التطبيق العملي بصورة عامة بسيط جدا في معظم المدارس وتكتفـــي المعلمة باستخدام الوسائل التعليمية .

وهذا الاتجاه له مساره السلبي على نجاح تدريس العلوم الطبيعيـــــة خصوصا في هذا العصر الذى يتصف بعصر البحث والتجريب العملي .

التوصيـــــات

على ضوء هذه الدراسة ومن خلال النتائج التي توصلت اليهـــا فان الباحثة توصي بما يلي :

أولا - مايخص الجامعات وكليات البنات :

١ - أن تعنى كليات العلوم التي تتولى اعداد المعلمات بتوظيـــف جميع التجارب المستخدمة في مراحل التعليم العام في أحـــد المواد الاجبارية التخصصية وبالتعاون مع كلية التربية في مجـــال كيفية التعامل مع هذه الأجهزة من وجهة تربوية .

٢ - على الأقسام المعنية باعداد معلمات العلوم في الكليـــات والجامعات زيادة عدد الساعات للمواد التخصصية والتركيز علـــى العمل وكيفية استخدامه واعداد مقررات تخدم هذا الغرض .

٣ - أن تشترك الطالبة في كلية العلوم بتجهيز التجارب العملية وعمـــل التحضيرات الكيميائية وأن نتعرف على جميع محتوياته وكيفيـــة المحافظة عليها بدلا من أن نجده جاهزا للعمل .

٤ - أن توضع معايير تربوية على ضوئها يتم اختيار الراغبات لممارســـة مهنة التدريس للمواد العلمية عند التحاقهن بالأقسام العلمية .

٥ - فتح برامج كدورات سنوية أو نصف سنوية تقيمها الكليات العلميـــة للعاملات في سلك التعليم العام .

ثانيا - فيما يخص الرئاسة العامة لتعليم البنات :

٦ - اعادة النظر في المعامل المتواجدة حاليا بمدارس البنات والعمـــل على تجهيزها بكامل المتطلبات التي تخدم التجارب المحـــددة في المقرر الدراسي والتركيز على المعامل النوعية للاستفادة مـــن الميول والقدرات في مجال التخصص .

٧ - على رئاسة تعليم البنات الاعتناء بالمدارس الغير مجهزة والاسراع بتجهيزها بأحدث الوسائل اسوة ببقية المدارس لتعم الفائدة لجميع الدارسات .

٨ - أن تهتم الرئاسة بالمعامل المدرسية من حيث صيانتها المستمرة وتعيين محضرات المعمل المتخصصات بهذا الشأن .

٩ - عمل دورات تدريبية مستمرة لمحضرات المعمل توضح لهن الأسس العلمية الحديثة في طريقة المحافظة على المعمل .

١٠ - صرف عهد مالية خاصة لتجهيز المعامل بصورة مستمرة وتتسلمها احدى معلمات العلوم بموافقة الجميع بحيث تقع عليها مسئولية توفير الاحتياجات الضرورية لدى جميع معلمات المدرسة أو يتفقن جميعا بتوفير المستلزمات وان تتوزع عليهن العهدة المالية .

١١ - عمل دليل خاص لاستخدام المعمل وكيفية العناية به ويكون متوفر لدى كل من معلمات العلوم ومحضرات المعمل في كل مدرسة .

١٢ - أن تكون هناك اجتماعات مستمرة تنظمها الرئاسة لجميع معلمات العلوم لجميع المدارس لدراسة المقترحات الحديثة وتبادل الآراء حول المعمل واستخدامه وكيفية تدريس التجارب الموجودة في المقرر وكل مايتعلق بالمادة وطرق تدريسها وأن يقوم عليها خبراء متخصصين في هذا المجال .

١٣ - أن تكون الموجهة على مستوى جيد من التأهيل العلمي والتربوى لتبني أحكاما علمية صحيحة سواء في تقويم المعلمة في التدريس النظرى او العملي ويكون وفق أسس علمية موثوق بها .

١٤ - الاتلال من أعباء المعلمة بالمدرسة وأن توفر لها الوقت الكافي للاهتمام بالمعمل وتجهيزه وعدم ارباكها ببعض الأعمال الادارية ، فالمعمل جزء اساسي من عمل معلمة العلوم .

١٥ - تنبيه الطالبات بأهمية التطبيق العملي وذلك بعمل امتحانات مستقلة خاصة به ولها درجة معتبرة ضمن الدرجة الاجمالية للمادة لكي تتوفر الجدية من قبل الطالبات نحو العمل .

ثالثا - مايخص المناهج الدراسية :

١٦ - أن يتم تقويم الكتب المقررة العلمية في المرحلة الثانوية وتقديم بيانات عن مدى كفائتها وخصوصا الجزء التجريبي منها .

١٧ - أن يكون مرفق مع كل مقرر دراسي دليل خاص للطالبات توضح فيه التجارب العملية وخطوات العمل وكل مايتعلق بالاجراء العملي .

١٨ - الزام الجامعات والكليات المتخصصة مراجعة وتحديث وتطوير المقررات المدرسية لضمان توافر محتوى أكثر ملاءمة لحاجة البلد ومجاراة التقدم العلمي في هذا العصر .

رابعا - توصيات خاصة بالتثقيف الذاتي للمعلمة :

١٩ - عمل دورات تثقيفية للمعلمات توضح فيه كل ماهو جديد في مجال العلوم والتطبيقات العملية وذلك للمعلمات العاملات في التعليم العام وأن تكون على نوعين قصير المدى وطويل المدى لتحقيق الفائدة المرجوة وان تعمم على الجميع .

٢٠ - مطالبة الاعلام بتخصيص برامج يومية أو أسبوعية يتم فيها شرح التجارب العملية وتوضيح المهارة في كيفية استخدام الأدوات واجراء التجارب بحيث تتم عن طريق خبراء متخصصين .

٢١ - أن تحتوى كل مدرسة على مكتبة تشتمل على أحدث الكتب العلمية والدوريات وتوفير كل ماتحتاجه المعلمة سواء في المقرر أو الاطلاع العام .

٢٢ - ترشيد المعلمة وتوجيهها الى أهمية الاطلاع المستمر لكل ماهو جديد في مجال تخصصها .

٢٣ - على الرئاسة العامة لتعليم البنات تقديم حوافز مادية لمن يقوم بترجمة الكتب والدوريات العلمية لتزداد حركة الترجمة ولتعم فائدتها على الجميع .

خامسا - توصيات عامة وبحوث مقترحة :

٢٤ - اعادة تطبيق هذه الدراسة بصورة أشمل وأوسع من النطاق التي قامت به الباحثة ليشمل جميع معلمات العلوم بالمنطقة الغربية أو على مستوى المملكة العربية السعودية .

٢٥ - مناقشة فئات المهارات بدراسات مستقلة لكل منها والبحث عن مسببات الضعف واقتراح العلاج المناسب للاستفادة منها .

٢٦ - دراسة الأخطاء الشائعة عند استخدام المعمل ليتم التركيز عليها عند الاعداد الجامعي .

٢٧ - لقد اقتصرت هذه الدراسة على المهارات المعملية للمعلمات لذا تأمل الباحثة أن تجد من يقوم بدراسة شاملة لجميع المهارات التي يجب أن تكتسبها طالبة المرحلة الثانوية من دراسة مواد العلوم الطبيعية .

. . . . . .

الخاتمة

الخاتمـــة

أحمد الله وأشكره بعد أن منّ عليّ باكمال هذه الدراسة والـــتي من خلال التعامل معها فقد اتضح لدى الباحثة مايلي :

١ - أن التطبيق العملي في المدارس الثانوية لا يأخذ حقه الطبيعـــي عند تدريس العلوم حيث لا تلجأ اليه المعلمة الا أحيانا ، وهـــذا العزوف سببه الرئيسي لم يكن قلة الامكانيات المعملية كما يردد نهـــا معظم المعلمات وانما الاشكال كان في عدم كفاية الاعداد الجامعـــي لاكساب هؤلاء المعلمات المهارات التي توهلهن للتطبيق العملي .

٢ - ان الدراسات العربية مازالت تفتقد مجال المهارات بين طيـــات صفحاتها رغم أهمية هذا الجانب في تدريس العلوم الطبيعية عمومـــا وقد لمست الباحثة ذلك من خلال تجميعها للمادة العلمية لدراستهـــا هذه وقد كانت تأمل ان تصل الى مستوى أفضل في مناقشة هـــذا المجال لو توفرت الدراسات الكافية التي تغطيه .

٣ - لقد أدركت الباحثة بعد الانتهاء من هذه الدراسة أهمية المهـــارات بصورة عامة ومهارات التطبيق العملي بصورة خاصة وماذا يعني توفرهـــا لدى المعلمة والفائدة التي تعم نتيجة ذلك .

٤ - لقد لمست الباحثة عدم رغبة بعض المعلمات من كشف الحقيقة وذلـــك برفضهن لدخول أى باحثة لملاحظتهن ، وهذا ناتج عن عدم الوعـــي بأهمية هذه الدراسات وأن الفائدة سيجنيها الجميع والهدف هـــو خدمة العلم ومسيرته في هذا البلد الغالي ، ولهذا نجـد أن معظـم الدراسات تقتصر على أداة الاستبيان لسهولة توزيعه بدون تحديـــد الشخصيات والأسماء .

٥ - لقد اكتسبت الباحثة خبرات اجتماعية بتعاملها مع مجتمع الدراســـة ومعرفة بعض الجوانب التي قد تفيدها في دراسات قادمة ان شاء الله .

قائمة المراجع

قائمـــة المراجـــع

١ - القرآن الكريم .

٢ - ابن ماجه ، الجزء الأول " أحد الكتب الستة في الحديث "

٣ - ابراهيم بسيوني عميرة - فتحي الديب :
" تدريس العلوم والتربية العلمية " ، ط ٧ (القاهـــرة : دار المعارف ، ١٩٨٢ م) .

٤ - أحمد الزيات وآخرون :
" المعجم الوسيط " حـ ٢ ، (طهران : المكتبـــة العلمية . د . ت) .

٥ - أحمد خيرى كاظم - سعد يس :
" تدريس العلوم " ، (القاهرة : دار النهضة ، ١٩٨١م)

٦ - أحمد عبد الجواد :
" المعمل وتدريس العلوم " ، (القاهرة : مكتبـــــة الانجلو ، ١٩٧٥ م) .

٧ - أحمد عزت راجح :
" أصول علم النفس " ، ط ٩ ، (القاهرة : المكتـــب المصرى ، ١٩٧٣ م) .

٨ - الدمرداش سرحان :
" المناهج المعاصرة " ، ط ٣ ، (الكويت : مكتبـــة الفلاح ، ١٩٨١ م) .

٩ - الدمرداش سرحان - ومنير كامل :
" التفكير العلمي " ، ط ٢ ، (القاهرة : الأنجلـــو المصرية ، ١٩٦٣ م) .

١٠ - الدمرداش سرحان - يوسف صلاح الدين قطب :
" تدريس العلوم بالمدرسة الابتدائية " ، (القاهـــرة : مكتبة مصر ، د . ت) .

١١ - الرئاسة العامة لتعليم البنات :
" منهج المرحلة الثانوية " ، ط ٢ ، (الرياض : ادارة الأبحاث والمناهج ، ١٩٧٨ م) .

١٢ - باسمه الحاج وآخرون :
" المهارات التي يكتسبها الطالب في المرحلة المتوسطة فـــي مادة العلوم " ، (الكويت : وزارة التربية ، ١٩٨٣ م) .

١٣ - باسمه الحاج وآخرون :
" المهارات التي يكتسبها الطالب في المرحلة الابتدائية فـــي مادة العلوم " ، (الكويت : وزارة التربية ، ١٩٨٢م)

١٤ - جابر عبد الحميد جابر :
" التعلم وتكنولوجيا التعلم " ، (القاهرة : دار النهضـــة ، ١٩٨٢ م) .

١٥ - جابر عبد الحميد جابر :
" علم النفس التربوى " ، (القاهرة : دار النهضة ، ١٩٨١م)

١٦ - حنان عيسى سلطان - غانم سعيد العبيدى :
" أساسيات البحث العلمي بين النظرية والتطبيـــق " ، (الرياض : دار العلوم ، ١٩٨٤ م) .

١٧ - رالف تايلور :
" أساسيات المناهج "
ترجمة أحمد خيرى كاظم وجابر عبد الحميد جابر .
(القاهرة : دار النهضة المصرية ، ١٩٨٢ م) .

١٨ - رشدى لبيب :
" التغير في الميول العلمية "
(القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٧٤م) .

١٩ - رشدى لبيب :
" معلم العلوم - مسئولياته - اساليبه " :
(القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٧٦ م) .

٢٠ - رشيد الحمد ، وآخرون :
" دراسة مقارنة لواقع المختبرات في التعليم الثانوى بدول الخليج"
(الكويت : المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج ، ١٩٨٠ م) .

٢١ - رمزية الغريب :
" التعلم " ، ط ٦ ، (القاهرة : مكتبة الانجلو ، ١٩٧٨م) .

٢٢ - رؤوف عبد الرزاق العاني :
" اتجاهات حديثة في تدريس العلوم "
(الرياض : دار العلوم ، ١٩٨٢ م) .

٢٣ - Saleh- Al - Saif, Recommended Guide lines for the science education program in the Public secondary schools of Saudi Arabia, Ph. D. dissertation, 1981 .

٢٤ - صالح عبد العزيز - عبد العزيز عبد المجيد :
" التربية وطرق التدريس " ، الجزء الأول ، ط ١٢ ،
(القاهرة : دار المعارف ، د . ن) .

٢٥ - صبرى الدمرداش :
" تدريس العلوم في المرحلة الاعدادية "
(القاهرة : مكتبة خدمة الطالب ، ١٩٧٩ م) .

٢٦ - صبرى الدمرداش :
" طرائف علمية كمدخل لتدريس العلوم "
(القاهرة : د . ن ، ١٩٨٣ م) .

٢٧ - عبد الحميد الهاشمي :
" الرسول العربي المربي "
(دمشق : دار الطباعة ، ١٩٨١ م) .

٢٨ - عبد اللطيف فؤاد :
" المناهج - أسسها - تنظيماتها " ، ط ٤ ،
(القاهرة : مكتبة مصر ، ١٩٧٦ م) .

٢٩ - عبد المجيد نشواني :
" علم النفس التربوى "
(عمان : دار الفرقان ، ١٩٨٤ م) .

٣٠ - عياد بياوى خليل :
" تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية " .
(القاهرة : دار الكتاب ، ١٩٦٩ م) .

٣١ - فارعة حسن محمد :
" تقويم مهارات استخدام الخرائط في التدريس لدى طلبة شعبة الجغرافيا " ، (كلية التربية - جامعة عين شمس - رسالة دكتوراة غير منشورة ، ١٩٨٠ م) .

٣٢ - فكـــرى الريان :
" التدريس " ، ط ٣ ،
(القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨٤ م) .

٣٣ - فؤاد أبو حطب - آمال صادق :
" علم النفس التربوى " ، ط ٢ ، (القاهرة : الانجلو ، ١٩٨٠م)

٣٤ - فؤاد البهي السيد :
" علم النفس الاحصائي - وقياس العقل البشرى " ، ط ٣ ،
(القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٧٩م) .

٣٥ - فؤاد سليمان قلادة :
" الأهداف التربوية وتخطيط تدريس المناهج " .
(القاهرة : دار المطبوعات ، ١٩٧٩ م) .

٣٦ - فيليب اسكاروس :
" دليل المعامل " ، (جمهورية مصر العربية - المركز القومي
للبحوث التربوية ، ١٩٨١ م) .

٣٧ - قدرى حافظ طوقان :
" مقام العقل عند العرب " ، (القاهرة : دار المعارف ،
د . ت) .

٣٨ - محمد شعلان - وآخرون :
" اتجاهات في أصول التدريس بمدرسة التعليم الاساسي " ،
(د . م - دار الفكر العربي ، ١٩٨١ م) .

٣٩ - محمد صالح اليوسف - حنان سلطان :
" الاتجاهات المعاصرة في طرق تدريس علوم الحياة ومناهجها "،
(الرياض : دار العلوم ، ١٩٨٣ م) .

٤٠ - محمد صلاح مجاور - فتحي الديب :
" المنهج المدرسي " ، ط ٥ ، (الكويت : دار القلم ،
١٩٨١ م) .

٤١ - محمد عزت عبد الموجود و آخرون :
" اساسيات المنهج ، وتنظيماته " .
(القاهرة : دار الثقافة ، ١٩٨١ م) .

٤٢ - يعقوب نشوان :
" اتجاهات معاصرة في مناهج وأساليب طرق تدريس العلوم "
(عمان : دار الفرقان ، ١٩٨٤ م) .

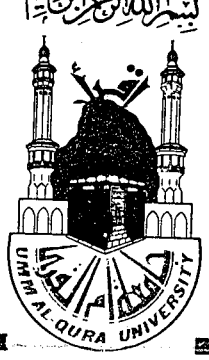
٤٣ - يعقوب نشوان :
" الجديد في تعليم العلوم " .
(عمان : دار الفرقان ، ١٩٨٤ م)+ - .

٤٤ - يوسف القاضي وآخرون :
" الارشاد النفسي والتوجيه التربوى "
(الرياض : دار المريخ ، ١٤٠١ هـ) .

الملاحق

KINGDOM OF SAUDI ARABIA
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
UMM AL-QURA UNIVERSITY
MAKKAH ALMUKARRAMAH
ADMISSIONS & REGISTRATION

بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
مكة المكرمة
عمادة القبول والتسجيل

REF

DATE

سعادة مدير الرئاسة العامة لتعليم البنات بمكة المكرمة حفظه الله

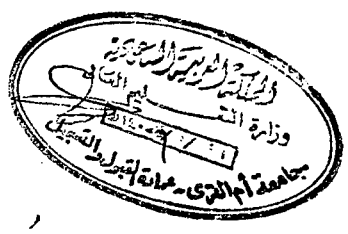
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ..وبعد

اعرض على سعادتكم بان الطالبة/ كماله عبدالرحمن السقا تعمل على اكمال متطلبات درجة الماجستير فى المناهج وذلك بعمل بحث ميدانى يخدم مسيرة العلم فى هذا البلد الغالى . البحث الذى تعمل عليه المذكورة يتركز حول المهارات المعملية لدى المختصات فىتدريس المواد العلمية الطبيعية وتحتاج الى الحصول على موافقة من سعادتكم بزيارة المدارس الثانوية فى منطقة مكة للغرضالمذكور . آمل أن تحظى من قبلكم بما يحقق رغبتها ويسهل عليها اكمال ذلك الهدف الذى ستكون لايجابياته المردود الطيب الذى تاملونه ان شاء الله . أشكر لسعادتكم كريم تعاونكم وتقديركم للقيمة العلمية التىترنو الطالبة الى الوصول اليها ،

آملا ان تتقبلوا عاطر تحياتى ،،،

المشرف على رسالة الطالبة

د. صالح محمد السيف
أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس
بكلية التربية بمكة جامعة أم القرى



١/١٤

P. O. Box 407
CABLE JAMEAT UMM AL-QURA MAKKAH
TELEX 440026 JAMMKA SJ

تليفون ٠٢-٥٥٦٥٤٢١
سنترال ٠٢-٥٥٧٤٦٤٤
Tel. 02-5565421
Operator 02-5574644

بسم الله الرحمن الرحيم

الرئاسة العامة لتعليم البنات
مكتب التوجيه التربوي / مكة المكرمة
قسم الاحصاء

ملحق رقم (٢)

عدد المدارس الثانوية بمدينة مكة المكرمة وموقع كل منها
لعام ١٤٠٤ - ١٤٠٥ هـ .

اسم المدرسة	موقعها	معلمات العلوم بها			
		كيمياء	فيزياء	أحياء	المجموع
الاولى	جوول - أبو لهب	٤	٢	٣	٩
الثانية	العزيزية	٢	٣	٣	٨
الثالثة	الششة	٣	٢	٣	٨
الرابعة	الزاهر	٣	٢	٣	٨
الخامسة	شارع المنصور	٣	٢	٣	٨
السادسة	الملاوى	٢	٢	٣	٧
السابعة	المسفلة	٣	٣	٣	٩
الثامنة	الستين	٣	٢	٣	٨
التاسعة	أم الجود	٢	١	٢	٥
العاشرة	شارع الحج	٢	٢	٢	٦
الحادية عشر	العتيبية	٣	٢	٢	٧
الثانية عشر	الكعكية	١	١	١	٣
الثالثة عشر	التيسير	١	١	١	٣
الرابعة عشر	العزيزية الشمالية	١	١	١	٣
المجموع		٣٣	٢٦	٣٣	٩٢

قسم الاحصاء
سميرة بعدني
صفا
هناء جمال

يعتمد /
مديرة مكتب التوجيه النسوي
خيرية البركاتي

الرئاسة العامة لتعليم البنات
إدارة تعليم البنات بالمنطقة المركزية
مكتب التوجيه التربوي

المملكة العربية السعودية
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج

ملحق رقم (٣)

استبيان عن
معرفة رأى معلمات العلوم عن مدى
صحة كل مهارة من المهارات المذكورة
بمادة العلوم بالمرحلة الثانوية

اعداد الطالبة
كماله عبد الرحمن السقا

اشراف الدكتور
صالح محمد السيف

الفصل الدراسي الأول
١٤٠٥ - ١٤٠٦ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

أختي المعلمة :

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

كما تعلمين يعتبر التطبيق العملي في مواد العلوم مهم جدا في حاضرنا ، لذا من الضرورى أن تتوفر في معلمة العلوم بعض المهارات المميزة التي تؤهلها لأداء وظيفتها على أكمل وجه ولادراكي التام بتقديرك لذلك ، فقد قمت بالتعاون مع المشرف على هذه الدراسة ببناء هذا الاستبيان المرفق لمعرفة رأيك أختي المعلمة بمدى صلة هذه المهارات وضرورتها للتطبيق العملي ولكن قبل ذلك أرجو ابداء رأيك في امكانية التطبيق العملي بمدرستك والعوامل التي تحد من عدم استخدامك له .

أرجو من الله ثم من أختي المعلمة المشاركة في ابداء رأيها بكل صراحة واهتمام وذلك بوضع اشارة (✓) تحت الخانة التي ترين أنها مناسبة .

وشكرا لك لحسن تعاونك .

وجزاك الله عني كل خير .

الباحثة

أولا :

١ - ١ معلومات شخصية :

الاســـــم " اختيارى " :

الموء هـــــــــل :

اسم الجامعة التي تخرجت منها :

عدد سنوات الخبـــرة :

اسم المدرســـــــة :

عدد الطالبات في الفصل الواحد :

١ - ٢ المعامل الموجودة في المدرسة :

معامل الاحياء وعددها ( )

معامل الفيزياء وعددهـا ( )

معامل الكيمياء وعددها ( )

معمل واحد يضم الثلاث تخصصات ( )

لايوجد معمل ( )

١ - ٣ التطبيق العملي يتم في :

أ - المعمل ( )

ب - الفصل الدراسي ( )

حـ - لا أقوم باجراء أى تجربة ( )

١ - ٤ يقل استخدامي للمعمل بسبب :

أ - كثافة المقرر الدراسي . ( )

ب - ضيق الوقت لكل حصة . ( )

حـ - الامكانيات المعملية المحدودة . ( )

د - كثافة العبء الدراسي . ( )

هـ - قصر فترة الراحة بين الحصص لدرجة انها لاتساعد على اعطاء الطالبة فرصة للانتقال للمعمل والحضور في الوقت المحدد . ( )

و - كثافة عدد الطالبات في الفصل الدراسي ( )

اذا أجبت على الفقرة " و "
فما هو العدد الأمثل للطالبات في الفصل الواحد ؟

ثانيا : معلمات العلوم واعدادهن الجامعي :

يعتبر الاعداد الجامعي لمعلمات العلوم :

أ - كاف لاكسابهن مهارات التدريس النظرى فقط . ( )

ب - كاف لاكسابهن مهارات التدريس النظرى والعملي معا ( )

حـ - غير كافي ويحتاج لتعديل شامل في مواد التخصص. ( )

ثالثا :

المهارات العملية ومدى صلتها بالعلوم :

الرقم	اســـــــــم المهـــــارة	وثيقة الصلة	ضعيفة الصلة	لا صلة لها بالعمل
	أ - التخطيط والاعداد للدرس العملي :			
١	تحضير الدرس العملي قبل الدرس بوقت كاف .			
٢	وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل اللازمة .			
٣	تحديد الأهداف المرجوة من الدرس العملي .			
٤	تجهيز الأدوات اللازمة للتجربة .			
٥	عمل التوصيلات اللازمة للتجريب .			
٦	تحديد الزمن اللازم للعمل .			
٧	تحديد التعليمات اللازمة لسلامة العمل .			
٨	اجراء التجربة قبل الحصة للتأكد من نتائجها .			
٩	اعداد الأسئلة المتعلقة بالدرس العملي لتكون شاملة لجميع الجوانب .			
١٠	تحديد الأدوات المستخدمة .			
١١	التأكد من سلامة العمل .			
	ب - مهارات أثناء التطبيق العملي :			
١٢	الاتزان الجسمي أثناء العمل .			
١٣	الثقة بالنفس.			
١٤	سرعة الاستنتاج .			

الرقم	اســـــم المهـــارة	وثيقة الصلة	ضعيفة الصلة	لا صلة لها بالعمل
١٥	الدقة في الملاحظة .			
١٦	الدقة في تسجيل البيانات.			
١٧	الدقة في ترتيب النتائج .			
١٨	الدقة عند الانتقال من خطوة لأخرى .			
١٩	الدقة في توزيع الزمن اللازم للتجربة على جميع الخطوات .			
٢٠	تحديد نقاط الضعف في التجربة .			
٢١	اعطاء أسئلة مبدئية لاثارة انتباه الطالبات .			
٢٢	اجراء التجربة في مكان يسمح لجميع الطالبات مشاهدتها .			
٢٣	طرح أسئلة مستمرة اثناء العمل .			
٢٤	عدم التركيز على مجموعة معينة من الطالبات .			
٢٥	طرح السؤال أولا ثم طلب الاجابة .			
٢٦	تشجيع الطالبات على المناقشة والاستفسار عن كل مايشغل بالهن .			
	حـ - مهارات تتعلق بادارة العمل :			
٢٧	تقسيم الطالبات على أساس الامكانيات المتوفرة .			
٢٨	الوقوف في مكان يكشف جميع الطالبات .			

الرقم	اســـــــم المهـــــارة	وثيقـة الصلة	ضعيفة الصلة	لا صلة لها بالعمل
٢٩	قدرتها على التوجيه المستمر للطالبات .			
٣٠	استخدام بعض الحوافز لدفع الطالبات لحب التطبيق العملي .			
٣١	سرعة استجابتها لتساؤلات الطالبات .			
٣٢	الدقة في تنقلها بين الطالبات .			
٣٣	عدم السماح للمناقشات الجانبية .			
٣٤	الدقة في توزيع الفصل الى مجموعات متكافئة .			
٣٥	القدرة على بث روح التعاون بين الطالبات أثناء عملهن في مجموعات .			
٣٦	توضيح الأخطاء المتوقعة أثناء العمل .			
	د - مهارات تتعلق بالمحافظة على محتويات المعمل :			
٣٧	تنظيف الأدوات قبل الاستخدام .			
٣٨	تنظيف الأدوات بعد الأستعمال .			
٣٩	التأكد من سلامة الجهاز قبل تشغيله .			
٤٠	حفظ المواد والصحاليل في أماكنها المحددة .			
٤١	الدقة في تناول الأدوات ونقلها من مكان لآخر .			
٤٢	الدقة في حفظ بعض الكائنات الحية لحين استخدامها .			
٤٣	التأكد من مناسبة التيار الكهربائي اللازم لتشغيل الجهاز .			
٤٤	معرفة اللغة الانجليزية لقراءة تعليمات أى جهاز .			

الرقم	اســـــم المهارة	وثيقة الصلة	ضعيفة الصلة	لا صلة لها بالعمل
	هـ - مهارات التثقيف الذاتي للمعلمة :			
٤٥	الاطلاع على المجلات العلمية والدوريات.			
٤٦	متابعة ماينشر في الصحف من أبحـــاث ذات علاقة بمجال التخصص .			
٤٧	متابعة مايذاع عبر الراديو والتليفزيـــون من أبحاث أمكن التوصل بموجبها الـــى سبل أفضل في الاجراءات المعمليـــة وادارتها .			
٤٨	استشارة ذوى الخبرة في مجال التخصص باستمرار .			

المملكة العربية السعودية
جامعة أم القرى
كلية التربية - قسم المناهج
دراسات عليا
.....

ملحق رقم (٤)

بطاقة ملاحظة لمعرفة الواقع الفعلي
للمهارات العملية لدى معلمات العلوم
في المرحلة الثانوية

اعداد الطالبة :

كماله عبد الرحمن السقا

اشراف الدكتور :

صالح السيف

الفصل الدراسي الاول ١٤٠٥/١٤٠٦ هـ

اسم المعلمة :
المدرسة :
التخصص :
التاريخ :

الرقم	اســـــم المهـــــارة	ممتاز (٥)	جيد جدا (٤)	جيد (٣)	ضعيف (٢)	لم يلاحظ (١)
	أولا ـ التحضير والاعداد للدرس العملي					
١	قراءة الدرس العملي وتسجيـــل خطوات العمل .					
٢	تجهيز الأدوات اللازمة للعمل .					
٣	تحديدها للزمن اللازم لانهاء التجربة .					
٤	تجهيزها للعمل بصورة منظمـــة وملائمته للعمل .					
٥	تحديدها للتعليمات اللازمـــــة لسلامة العمل .					
٦	عمل التوصيلات اللازمة للتجربة .					
٧	توفير مايلزم العمل ليكون فـــــي متناول اليد .					
	ثانيا ـ أثناء التطبيق العملي :					
٨	توازنها الجسمي أثناء مسك الادوات					
٩	انتقالها من خطوة لأخرى .					
١٠	ترتيبها للنتائج .					
١١	قوة ملاحظتها اثناء خطوات العمل .					
١٢	قوة ملاحظتها اثناء عمل الطالبات					
١٣	مراعاتها للزمن اللازم وتقسيمه علـــى خطوات العمل .					
١٤	حرصها على أن يكون العرض واضـــح أمام جميع الطالبات .					

الرقم	اسم المهارة	ممتاز (٥)	جيد جدا (٤)	جيد (٣)	ضعيف (٢)	لم يلاحظ (١)
١٥	مسكها للجهاز بعد توصيله بالتيار "ان كان هناك استخدام التوصيلات الكهربية يلاحظ المهارة في التعامل مع الجهاز بعد توصيله بالكهرباء".					
١٦	اجابتها على تساؤلات الطالبات أثناء العرض.					
١٧	أسلوبها لاثارة اهتمام الطالبات حتى يتوقعن النتيجة.					
	ثالثا ـ ادارة المعمل :					
١٨	قدرتها على التوجيه الشامل لجميع الطالبات بالتساوى.					
١٩	لفت انتباه جميع الطالبات لأى خطأ أو ملحوظة.					
٢٠	تنقلها بين الطالبات وطريقة ارشادها لهن اثناء عمل الطالبات.					
٢١	سرعة استجابتها لتساؤلات الطالبات اثناء عملهن.					
٢٢	مستوى نظام المعمل من حيث :					
	أ ـ ترتيب المقاعد.					
	ب ـ توزيع الطالبات بطريقة منظمة.					
	د ـ وجود الاسعافات الاولية داخل المعمل.					
	هـ ـ مستوى المعمل بصورة عامة.					

الرقم	اســـــــم المهـــــارة	ممتاز (٥)	جيد جدا (٤)	جيد (٣)	ضعيف (٢)	لم يلاحظ (١)
	رابعا ـ المحافظة على محتويات المعمل :					
٢٣	حفظها للادوات بعد الانتهـــاء من العمل .					
٢٤	ارشاد الطالبات الى كيفيـــــة حفظ الادوات .					
٢٥	التأكد من سلامة تمديدات الغاز					
٢٦	التأكد من سلامة تمديدات المياه .					
٢٧	التأكد من سلامة تمديدات الكهرباء .					
٢٨	حفظها للعينات والمحاليل لحين استخدامها .					
٢٩	ارشاد الطالبات الى كيفيـــــة صيانة المعمل .					
٣٠	معرفة المعلمة بواقع الاحتياطات الأمنية وارشاد الطالبـــــات لذلك .					

ملحق رقم (٥)

التكرارات النهائية لكل فقرة من فقـــرات

فئة التخطيط والاعداد للدرس العملـي

مرتبـــة تنازليـــا

اســـم المهـــارة	وثيقـة الصلـة (٣)	ضعيفة الصلة (٢)	لا صلة لها بالعمل (١)
١ - تجهيز الأدوات اللازمة	٧	-	-
٢ - تحديد الأدوات اللازمة	٧٠	-	-
٣ - عمل التوصيلات اللازمة للتجريب	٦٩	١	-
٤ - تحديد الزمن اللازم للتجربة	٦٩	١	-
٥ - تحديد الاهداف المرجوة من العمل	٦٨	٢	-
٦ - تحديد التعليمات اللازمة	٦٨	٢	-
٧ - وضع خطة مكتوبة لخطوات العمل	٦٨	١	١
٨ - اعداد الاسئلة المتعلقة بالدرس العملي	٦٧	٢	١
٩ - تحضير الدرس العملي قبل الحصة	٦٥	٥	-
١٠- التأكد من سلامة المعمل	٦٤	٥	١
١١- اجراء التجربة قبل الحصة	٦١	٩	-

ملحق رقم (٦)

التكرارات النهائية لكل فقرة من فقـــــرات فئة المهارات اللازمة أثناء التطبيق العملي مرتبـــة تنازليـــا

اســـــم المهـــــــارة	وثيقـــة الصلـــة (٣)	ضعيفـــة الصلـــة (٢)	لا صلة لها بالعمل (١)
١٢- سرعة الاستنتاج	٧٠	-	-
١٣- الدقة في الملاحظة	٧٠	-	-
١٤- الدقة في تسجيل البيانات	٧٠	-	-
١٥- الدقة في ترتيب النتائج	٧٠	-	-
١٦- الدقة عند الانتقال من خطوة لاخرى	٧٠	-	-
١٧- اجراء التجربةفي مكان يسمح للجميـــع مشاهدتها	٧٠	-	-
١٨- طرح اسئلة اثناء العمل	٦٨	٢	-
١٩- عدم التركيز على بعض الطالبات	٦٨	٢	-
٢٠- اعطاء اسئلة مبدئية لاثارة انتبـــاه الطالبات .	٦٧	٣	-
٢١- طرح السؤال اولا ثم طلب الاجابة	٦٧	٢	١
٢٢- الاتزان الجسمي اثناء العمل	٦٤	٦	-
٢٣- الدقة في توزيع الزمن اللازم	٦٣	٦	١
٢٤- تحديد نقاط الضعف في التجربة	٦٠	٧	٣
٢٥- تشجيع الطالبات على المناقشة	٥٨	٩	٣
٢٦- الثقة بالنفس	٤٠	٥	٢٥

ملحق رقم (٧)

التكرارات النهائية لكل فقرة من فقـــــرات
فئة المهارات اللازمة لادارة المعمل
مرتبـة تنازليـــــا

اســـــم المهـــــارة	وثيقـة الصلة (٣)	ضعيفة الصلة (٢)	لا صلة لها بالمعمل (١)
٢٧- تقسيم الطالبات على اساس الامكانيات	٧٠	-	-
٢٨- قدرتها على التوجيه المستمر للطالبات	٧٠	-	-
٢٩- الوقوف في مكان يكشف لها جميـــع الطالبات.	٦٨	٢	-
٣٠- توضيح الأخطاء المتوقعة من التجربة	٦٧	٣	-
٣١- الدقة في توزيع الطالبات الـــــى مجموعات متكافئة.	٦٥	٥	-
٣٢ - الدقة في تنقلها بين الطالبات	٦٤	٤	٢
٣٣- القدرة على بث روح التعاون	٦١	٩	-
٣٤- استخدام الحوافز مع الطالبـــات لحب العمل.	٥٨	٩	٣
٣٥ - سرعة استجابتهـا لتساؤلات الطالبات	٥٥	١٠	٥
٣٦ - عدم السماح للمناقشات الجانبية	٤٩	٢١	-

ملحق رقم (٨)

التكرارات النهائية لكل فقرة من فقـــرات
فئـة المهارات اللازمة للمحافظة على محتويات المعمل
مرتبة تنازليا حسب رأى المعلمات

اسم المهـــــــــارة	وثيقـة الصلة (٣)	ضعيفة الصلة (٢)	لا صلة لها بالمعمل (١)
٣٧ ـ التأكد من سلامة الجهاز قبل تشغيله	٧٠	-	-
٣٨ ـ حفظ المواد والمحاليل	٧٠	-	-
٣٩ ـ الدقة في تناول الأدوات	٧٠	-	-
٤٠ ـ الدقة في حفظ الكائنات الحية	٧٠	-	-
٤١ ـ التأكد من مناسبة التيار للجهاز	٧٠	-	-
٤٢ ـ تنظيف الأدوات قبل استعمالها	٦٢	٨	-
٤٣ ـ معرفة اللغة الانجليزية لقـراءة التعليمات	٦١	٧	٢
٤٤ ـ تنظيف الأدوات بعد الاستعمال	٥٩	١١	-

ملحق رقم (٩)

التكرارات النهائية لمهـــارات التثقيف الذاتي مرتبة تنازليا حســـب أهميتها من خلال رأى المعلمـــات

اســـم المهـــارة	وثيقـة الصلة (٣)	ضعيفة الصلة (٢)	لا صلة لها بالعمل (١)
٤٥ - الاطلاع على المجلات العلمية	٦٧	٢	١
٤٦ - استشارة ذوى الخبرة	٦١	٩	-
٤٧ - متابعة ماينشر في الصحف	٥٨	٨	٤
٤٨ - متابعة ماياذاع عبر الراديـــو والتلفزيون .	٣٠	٢٧	١٣