



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة الملك سعود - عمادة الدراسات العليا

كلية التربية - قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم

واقع مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الآداب تخصص الوسائل وتكنولوجيا

التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود

إعداد

عبدالله بن محمد بن دهمش الدهمش

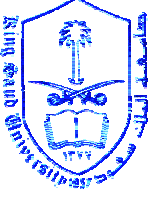
٤٢٤١٢١٢٨٠

إشراف

أ.د. صالح بن مبارك الدباسي

العام الدراسي

١٤٢٧/١٤٢٨هـ



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة الملك سعود - عمادة الدراسات العليا

كلية التربية - قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم

واقع مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الآداب تخصص الوسائل وتكنولوجيا

التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود

إعداد

عبدالله بن محمد بن دهمش الدهمش

نوقشت هذه الرسالة

يوم السبت ٤/٤/١٤٢٨ هـ الموافق ٢١/٤/٢٠٠٧ م وتم إجازتها

أعضاء لجنة المناقشة

أ.د / صالح بن مبارك الدباسي	(مقررًا)
أ.د / محمد بن سليمان المشيقح	(عضواً)
أ.د / عوض بن حسين التودري	(عضواً)

إهداء ...

- إلى والدي الكريمين الغاليين أمد الله في عمرهما على طاعته ، اللذين غمراني بإحسانهما، وعطفهما ، وتشجيعهما ، ودعائهما ...
- إلى زوجتي الغالية التي ضحّت وتحملت الكثير ، وكانت خير سندٍ لي بعد الله تعالى...
- إلى شموع حياتي (ريم ، ورغد ، وغيداء ، ودانة ، وشذا) اللاتي حرمن الكثير من الفسحة والترهة لانشغالي عنهن بالدراسة ...
- إلى الإخوة والأخوات الأعزاء إلى كل من علمني ووجهني وشجعني منذ بدايات حياتي ...

إلى كل هؤلاء أهدي هذا الجهد المتواضع

الباحث

شكر وتقدير

باسم الواحد الأحد الفرد الصمد ، والصلاة والسلام على نبينا أحمد ما تعاقب ليلاً بنهار
وتجدد أما بعد :-

فالحمد لله وحده على مساعدتي في إتمام هذا الدراسة وأسأله أن يتقبل منا صالح الأعمال .
ويطيب لي أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير لأستاذي الكريم أ.د/ صالح بن مبارك الدباسي
لتفضله بالإشراف على هذه الدراسة و لقد كانت توجيهاته نبراساً لي في إتمامها .

كما أتوجه بالشكر والتقدير لكل من :

أ.د محمد بن سليمان المشيقح و أ.د عوض بن حسين التوري ، لتفضلهما بقبول مناقشة هذه
الرسالة.

ولا أنسى جميع أساتذة قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم في كلية التربية بجامعة الملك
سعود الذين استفدت منهم أثناء دراستي في مرحلة الماجستير و للمحكمين الذين حكموا أداة
الدراسة فلهم كل الشكر والتقدير ، والشكر موصول لمن علمني ووجهني منذ بداية تعليمي .

الباحث

مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة للتعرف على واقع مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم

والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ، وبالتحديد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

- ١- ما مدى توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟
- ٢- ما مدى توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟
- ٣- ما مدى تأهيل معلمي العلوم و الرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟
- ٤- ما المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس في استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟
- ٥- ما اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟

و أسفرت الدراسة عن عدة نتائج من أهمها :

- ١- إن معلمي العلوم والرياضيات يرون بأن أجهزة الحاسب الآلي متوفرة بدرجة قليلة في معمل الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية .
- ٢- إن معلمي العلوم والرياضيات موافقون بدرجة قليلة على توفر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية .
- ٣- إن معلمي العلوم والرياضيات يرون بأن تأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية غير مناسب .

٤- إن معلمي العلوم والرياضيات يلحظون وجود معوقات تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بدرجة متوسطة ، و يرون بأن (٤) معوقات تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض بدرجة كبيرة ، تتمثل في الفقرات التالية :

أ. كثرة أعداد الطلاب في الفصل بموافقة (١٢١) معلماً بنسبة (٧١%) .

ب. قلة عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب الآلي بموافقة (١٠٨) معلماً بنسبة (٦٤%) .

ج. قلة الدورات التدريبية في الحاسب الآلي بموافقة (١٠٨) معلماً بنسبة (٦٤ %) .

د. ندرة البرامج التعليمية بموافقة (١٠٥) معلماً بنسبة (٦٢ %) .

٥ - إن معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس لديهم اتجاهات إيجابية قوية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

فهرس الموضوعات

الصفحة	الموضوع
ب	صفحة الإجازة
ج	الإهداء
د	شكر وتقدير
هـ ، و	ملخص الدراسة
ز ، ح ، ط	فهرس الموضوعات
ط	فهرس الملاحق
ي ، ك ، ل	فهرس الجداول
١	الفصل الأول : خلفية الدراسة ومشكلتها
٢	المقدمة
٥	مشكلة الدراسة
٧	أهداف الدراسة
٧	أسئلة الدراسة
٨	أهمية الدراسة
٨	حدود الدراسة
٩	مصطلحات الدراسة
١٠	الفصل الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة
١١	نبذة تاريخية عن الحاسب الآلي
١٢	مفهوم الحاسب الآلي
١٣	أهمية الحاسب الآلي

تابع فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم	٢٣-١٤
أنماط البرامج التعليمية المستخدمة في التعليم	٢٩-٢٣
معيقات استخدام الحاسب الآلي في مجال التعليم	٣٠-٢٩
دور المعلم في استخدام الحاسب الآلي في التعليم	٣١
تجارب بعض الدول في استخدام الحاسب الآلي في التعليم	٤٣-٣١
الدراسات السابقة ومناقشتها	٥٧-٤٤
الفصل الثالث : منهج الدراسة وإجراءاتها	٥٨
منهج الدراسة	٥٩
مجتمع الدراسة وعينتها	٥٩
تصميم أداي الدراسة	٦٣-٥٩
صدق الأداتين	٦٧-٦٣
ثبات الأداتين	٦٨-٦٧
إجراءات تطبيق الأداتين	٦٩-٦٨
المعالجة الإحصائية	٧٢-٦٩
الفصل الرابع :نتائج الدراسة	٧٣
تحليل استبانة مديري المدارس	٨٠-٧٤
تحليل استبانة معلمي العلوم والرياضيات	٨٦-٨٠
النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة	١٢٦-٨٧
الفصل الخامس : أهم النتائج والتوصيات	١٢٧
ملخص نتائج الدراسة والتوصيات	١٣٦-١٢٨

تابع فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
مراجع الدراسة	١٣٧
أ.المراجع العربية	١٤٣-١٣٨
ب.المراجع على شبكة الإنترنت	١٤٢
ج.بالمراجع الأجنبية	١٤٤
الملاحق	١٦٤-١٤٥

فهرس الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
٠١	بيان بأسماء محكمي أداتي الدراسة	١٤٧
٠٢	خطاب رئيس قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم إلى المدير العام لإدارة لتربية والتعليم.منطقة الرياض	١٤٩
٠٣	أداتي الدراسة في صورتها النهائية	١٦٤-١٥٢

فهرس الجداول

الجدول	العنوان	الصفحة
١.	الاستبانة الاستطلاعية	٦
٢.	توزيع العبارات على محور استبانة مديري المدارس	٦٢
٣.	توزيع العبارات على محور استبانة معلمي العلوم والرياضيات	٦٣
٤.	معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول بالدرجة الكلية لمحور استبانة مديري المدارس	٦٤
٥.	معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الأول بالدرجة الكلية لمحور استبانة المعلمين	٦٥
٦.	معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثاني بالدرجة الكلية لمحور استبانة المعلمين	٦٥
٧.	معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الثالث بالدرجة الكلية لمحور استبانة المعلمين	٦٥
٨.	معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الرابع بالدرجة الكلية لمحور استبانة المعلمين	٦٦
٩.	معاملات ارتباط بيرسون لعبارات المحور الخامس بالدرجة الكلية لمحور استبانة المعلمين	٦٦
١٠.	معاملات الارتباط للمحور بالدرجة الكلية لاستبانة المعلمين	٦٧
١١.	معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات محاور استبانتي الدراسة	٦٨
١٢.	توزيع مديري المدارس وفق متغير التخصص	٧٥
١٣.	توزيع مديري المدارس وفق متغير المؤهل العلمي	٧٦
١٤.	توزيع مديري المدارس وفق متغير سنوات الخبرة	٧٦
١٥.	توزيع مديري المدارس وفق متغير امتلاك حاسب آلي	٧٧
١٦.	توزيع مديري المدارس وفق متغير الالتحاق بدورة في مجال الحاسب الآلي	٧٧
١٧.	مسمى الدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس	٧٨

تابع فهرس الجداول

الجدول	العنوان	الصفحة
١٨.	مدة الدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس	٧٨
١٩.	مقر التدريب للدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس	٧٩
٢٠.	الجهة المنظمة للدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس	٧٩
٢١.	توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير المادة التي يُدرسونها	٨٠
٢٢.	توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير التخصص	٨١
٢٣.	توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير المؤهل العلمي	٨١
٢٤.	توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير سنوات الخبرة	٨٢
٢٥.	توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير امتلاك حاسب آلي	٨٢
٢٦.	توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير الالتحاق بدورات تدريبية في مجال الحاسب الآلي	٨٣
٢٧.	مسمى الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات	٨٣
٢٨.	مدة الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات	٨٤
٢٩.	مقر الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات	٨٤
٣٠.	الجهة المنظمة للدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات	٨٤
٣١.	علاقة الدورات التدريبية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	٨٥
٣٢.	مدى استفادة المعلمين من الدورات التدريبية التي التحقوا بها	٨٦
٣٣.	محور توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالرياض	٨٧
٣٤.	محور توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالرياض	٩٠
٣٥.	محور تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي	٩٣

تابع فهرس الجداول

الجدول	العنوان	الصفحة
٣٦.	محور المعوقات التي تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي	٩٨
٣٧.	أبرز المعوقات التي واجهت معلمي العلوم والرياضيات أثناء تنفيذ المشروع	١٠٣
٣٨.	أبرز المعوقات التي واجهت مديرو المدارس أثناء تنفيذ المشروع	١٠٤
٣٩.	المقترحات التي قدمها معلمو العلوم والرياضيات لتحقيق الاستفادة الكاملة من المشروع	١٠٥
٤٠.	المقترحات التي قدمها مديرو المدارس لتحقيق الاستفادة الكاملة من المشروع	١٠٦
٤١.	استجابات معلمي العلوم والرياضيات على العبارات الإيجابية لمحور الاتجاهات نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	١٠٨
٤٢.	استجابات معلمي العلوم والرياضيات على العبارات السلبية لمحور الاتجاهات نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	١١٤
٤٣.	استجابات مديري المدارس على العبارات الإيجابية لمحور الاتجاهات نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	١١٧
٤٤.	استجابات مديري المدارس على العبارات السلبية لمحور الاتجاهات نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	١٢٢

الفصل الأول

مقدمة الدراسة

مشكلة الدراسة

أهداف الدراسة

أسئلة الدراسة

أهمية الدراسة

حدود الدراسة

مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مقدمة الدراسة :

يتميز العصر الحالي بالتقدم العلمي والتكنولوجي في جميع المجالات ، ولقد أثر هذا التقدم في التربية فقد ظهرت أساليب متطورة ونظريات حديثة في التدريس تواكب العصر الحالي والتي غيّرت من دور المعلم والمتعلم ، حيث كان المعلم هو المرسل والملقي للعلوم والمعارف، والمتعلم هو المستقبل والمختزل لها ، إلى أن أصبح المعلم يهتم بجميع نواحي النمو لشخصية المتعلم ومديراً للعملية التعليمية ، وأصبح المتعلم مشاركاً فعالاً في تعلمه للمعلومة والمعرفة ، ولذلك أصبح من الضروري الاهتمام بالمعلم والمتعلم ، بل وإعداده الإعداد المهني والمعرفي بما يتناسب مع متطلبات هذا العصر الذي يشهد تغيراً نوعياً وتطوراً جوهرياً في شتى المجالات ويرجع هذا التغير إلى الازدهار التقني الشامل الملموس ، مما حدا بالمؤسسات تبني هذه التقنيات الحديثة بكافة أنماطها وأشكالها والاعتماد عليها في معظم شؤونها ، فصارت ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها .

بناء على ذلك فإن المؤسسات التعليمية سايرت روح العصر ووظفت التقنيات الحديثة لخدمة المواقف التعليمية والتعلمية ، فازدادت أهمية الوسائل التعليمية في مضمار التعليم في إثر هذا التطور التكنولوجي الذي شهده العالم في الفترة الأخيرة .

ويعد الحاسب الآلي ثمرة من ثمار التكنولوجيا في المجال التربوي والتعليمي ، فقد استطاع أن يحدث صدىً هائلاً بين أوساط المربين عند إدخاله إلى التربية .

ويذكر العقيلي (١٤١٧ : ٥٠٧) بأن الحاسب الآلي يحتل مكانة مهمة في التعليم ، وذلك نتيجة لظهور أجيال جديدة من الحواسيب رخيصة الثمن ، سهلة التداول ، ضخمة القدرات ، حيث يعد إدخال الحاسب الآلي في مجال التعليم من أهم الاتجاهات المستقبلية .

كما يؤكد (باركر ، ١٠٦ ، ١٩٩٧ ، **Parker**) أن استخدام التقنية والحاسب الآلي أصبح وسيظل حجر الزاوية في التعليم .

وقد بدأ استخدام الحاسب الآلي في التعليم في بداية الستينيات الميلادية - من القرن الماضي - بعد أن غزى الأسواق التجارية ، وراحت المؤسسات التعليمية تتبارى في توظيفه في الأغراض التعليمية باعتباره مظهراً من مظاهر التجديد التربوي . (طافش ، ١٩٩٣ ، ١٠٧) .

وفي السبعينات الميلادية - من القرن الماضي - ظهرت مشروعات في الولايات المتحدة الأمريكية ومنها مشروع ولاية فلوريدا (**Florid**) حيث اعتمد على استخدام الحاسب الآلي في تدريس مقررات الفيزياء والإحصاء .

وفي الثمانينات الميلادية - من القرن الماضي - زاد الاهتمام بالحاسب الآلي بسبب ظهور أجهزة حاسوب خفيفة سهلة الحمل ، رخيصة الثمن ، رأى فيها التربويون القدرة الفائقة على تحسين التعليم وتغير مجراه . (فتح الباب ، ١٩٩٥ ، ١٧-١٨)

وأكد (العمرى ، ١٩٩٨ ، ٧) أن مرحلة التسعينيات الميلادية - من القرن الماضي - شهدت ثورة كبيرة في مجال الحاسب الآلي وظهرت تقنيات جديدة أثرت في مجال التعليم حيث ظهرت الوسائط المتعددة التي ساعدت على سهولة إدخال النصوص والصور والأحداث والفيديو في برامج التعليم وجعلها أكثر جمالاً وإثارة .

كما يرى (جيتس ، ١٩٩٨ ، **Gates**) في (الصالح ، ١٤٢٤ : ١٢-١٣) أن تقنية المعلومات سوف تلبى حاجات المتعلمين على المستوى الجماهيري والفردى ، وسوف تمكن الوثائق متعددة الوسائط ، وأدوات التأليف من إنتاج المنهج الدراسي الجماعي وفقاً للمواصفات الفردية للمتعلمين .

ويعد التعليم بمساعدة الحاسب الآلي من أهم استخدامات الحاسب الآلي في العملية التعليمية حيث يتم من خلال ذلك تحقيق العديد من الأهداف منها : تطوير أساليب التدريس ، دعم الاتجاهات الحديثة في التدريس لزيادة فاعلية المعلم داخل الفصل الدراسي والعمل على تخليصه من دورة التلقيني وانتقاله إلى دوره التوجيهي . (الموسى ، ٢٠٠٠ ، ١٠٥) .

والتعليم بمساعدة الحاسب الآلي من الأنظمة الشائعة في الكثير من دول العالم حيث تستخدم البرامج التعليمية في هذا النوع من التعليم داخل الفصل كأداة تعزيز من جهة المعلم أو خارج الفصل كأداة للتعلم الذاتي .

ومع انتشار الحاسب الآلي وتطور تقنياته و أساليب تطورها تزايد اهتمام التربويين بإجراء العديد من الدراسات والبحوث التي بينت زيادة التحصيل الدراسي للطلاب خاصة العلوم والرياضيات ، ومن هذه الدراسات : (روبرت (١٩٩٢) ، وليزا (١٩٩٤)) ، (أحمد والحذيفي (١٩٩١) ، وطافش (١٩٩٣) ، والفار (١٩٩٤) ، والمطيري (١٩٩٨) ، والعجلوني (٢٠٠٢) والعتيبي (٢٠٠٤)) ، كما تشير دراسة كل من (السبع (١٩٨٩) ، والخطيب (١٩٩٣) ، وعبد المنعم (١٩٩٦) ، وسلامة (١٩٩٨)) ، (واتسن (١٩٩٦)) ، أن استخدام الحاسب الآلي في التدريس يسهم في تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة على التعلم الذاتي و تفريد التعلم ليتماشى مع قدرات الفرد واحتياجاته ، ومراعاة الفروق الفردية للمتعلمين .

ويشير تقرير اليونسكو (١٩٨٦ : Unesco) أن الحاسب الآلي أصبح يستخدم في مدارس التعليم الابتدائي والثانوي في عدد كبير من دول العالم وأنه سوف يحتل - على الأرجح - في القريب العاجل مكاناً هاماً في النظام التعليمي . (الفار ، ٢٠٠٢ ، ٢٢) .

ولقد قامت العديد من الدول المتقدمة مثل الولايات الأمريكية المتحدة ، المملكة المتحدة ، فرنسا ، كندا ، استراليا ، اليابان ، ماليزيا بإدخال الحاسب الآلي ضمن نظمها التعليمية ، وإيماناً منها بأن التربية عملية مخططة ومقررة تهدف إلى إحداث تغيرات إيجابية مرغوبة تربوياً واجتماعياً في سلوك المتعلم وتفكيره ووجدانه . وقد أولت وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية التجديد والتطوير في أساليب التعليم والتعلم وطرقه وتقنياته اهتماماً كبيراً ، حيث أدخلت الحاسب الآلي وتقنياته في التعليم وبدأت بالمرحلة الثانوية .

كما تبنت وزارة التربية والتعليم الآن إدخال الحاسب الآلي في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة وذلك باستخدامه في تدريس العلوم والرياضيات كخطوة تهدف إلى توفير فرص النمو المتكامل للمتعلمين ، وذلك تماشياً مع متطلبات العصر الذي نعيشه وما يشهده العالم من تسارع في مجال استخدام تقنيات التعليم المتطورة ، والدور الذي يؤديه الحاسب الآلي في هذا المجال بعد أن انتشر في معظم مرافق الحياة بما فيها التربية، وكان دمجها ضمن البرامج التعليمية أمراً ضرورياً كأحد المصادر الأساسية للمعرفة والمهارات الرئيسة .

مشكلة الدراسة :

نظراً لأهمية مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات للمرحلة الابتدائية ، ولما للبرامج الحاسوبية من أهمية في عملية التعلم لدى الطالب ، ومن خلال إشراف الباحث على تطبيق المشروع بالمدارس الابتدائية التي تنفذ المشروع بمدينة الرياض ، ولما لاحظته أثناء زيارته للمدارس من وجود عقبات تحول دون تنفيذ أو تحقيق الأهداف التي وضع المشروع من أجلها .

فقد تم إجراء دراسة استطلاعية من خلال تطبيق استبانة مبدئية على مجموعة من معلمي العلوم والرياضيات ، وكانت النتائج موضحة فيما يلي :

جدول رقم (١)

نتائج الدراسة الاستطلاعية (*)

م	العبارة	موافق		غير موافق	
		العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
١.	أعداد الأجهزة يتناسب مع أعداد الطلاب .	٠	٠	٢٠	١٠٠
٢.	القدرة على التعامل مع الحاسب الآلي .	١٠	٥٠	١٠	٥٠
٣.	الحصول على دورات تدريبية في الحاسب الآلي بمجهود شخصي منك .	٤	٢٠	١٦	٨٠
٤.	الحصول على دورات تدريبية في الحاسب الآلي عن طريق الوزارة .	٦	٣٠	١٤	٧٠
٥.	وجود محضر معمل حاسب آلي بالمدرسة .	١٨	٩٠	٢	١٠
٦.	وجود برامج تعليمية لتدريس العلوم والرياضيات.	٢	١٠	١٨	٩٠
٧.	تستخدم البرامج التعليمية في تدريس المادة .	٢	١٠	١٨	٩٠

يوضح الجدول السابق عدم تناسب أعداد الأجهزة الموجودة في المعمل مع أعداد الطلاب حيث بلغ عدد الموافقين (٢٠) معلماً بنسبة (١٠٠%) ، إضافة إلى عدم القدرة على التعامل مع الحاسب الآلي فقد بلغ عدد الموافقين (١٠) معلمين بنسبة (٥٠%) ، و الحصول على دورات تدريبية في الحاسب الآلي بمجهود شخصي فقد بلغ عدد الموافقين (٤) معلمين بنسبة (٣٠%) ، والحصول على دورات تدريبية في الحاسب الآلي عن طريق الوزارة فقد بلغ عدد الموافقين (٦) معلمين بنسبة (٣٠%) ، وكذلك عدم وجود برامج تعليمية متعددة لتدريس العلوم والرياضيات فقد بلغ عدد الموافقين (١٨) معلماً بنسبة (٩٠%) ، وحول عدم تدريس العلوم والرياضيات عبر البرامج التعليمية فقد بلغ عدد الموافقين على ذلك (١٨) معلماً بنسبة (٩٠%) .

* عدد العينة (٢٠) معلماً .

تدّل هذه النتائج على وجود خلل في تنفيذ مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ، مما يستوجب إجراء دراسة مسحية شاملة لجميع الجوانب التي صُمم من أجلها المشروع لتحقيق أهدافه .

لذا فإن هذا البحث ركز على الإجابة عن التساؤل الرئيس :

" ما واقع مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟ "

أهداف الدراسة :

حاولت هذه الدراسة تحقيق الأهداف التالية :

١- التعرف على مدى توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض .

٢- التعرف على مدى توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض.

٣- التعرف على مدى تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض .

٤- التعرف على المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس في استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض .

٥- التعرف على اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض .

أسئلة الدراسة :

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية :

١- ما مدى توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض؟

- ٢- ما مدى توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟
- ٣- ما مدى تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟
- ٤- ما المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس في استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟
- ٥- ما اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟

أهمية الدراسة :

- تنبع أهمية هذه الدراسة من النقاط التالية :
- ١- حداثة تجربة مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية ، مما دفع الباحث إلى الاهتمام بالموضوع ليتسنى للقائمين على التربية والتعليم التعرف على جوانب القوة والضعف في تنفيذ المشروع .
- ٢- إن تطبيق مثل هذا المشروع قد يعزز طرق التعلم الذاتي ، والذي تسعى له الكثير من المؤسسات التربوية في العالم .
- ٣- الاستجابة لحاجة وزارة التربية والتعليم لدراسات ميدانية تتناول مشاريعها التطويرية .

حدود الدراسة :

اقتصرت هذه الدراسة على واقع استخدام مشروع الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض للفصل الدراسي الثاني للعام (١٤٢٦ / ١٤٢٧هـ) .

مصطلح الدراسة :

مشروع استخدام الحاسب الآلي :

يعرف إجرائياً بأنه أحد مشاريع وزارة التربية والتعليم لدمج التقنية بالتعليم من خلال تدريس العلوم

والرياضيات بواسطة الحاسب الآلي .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا :الإطار النظري

نبذة تاريخية عن الحاسب

مفهوم و تعريف وأهمية الحاسب الآلي

مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم

مفهوم التعليم بمساعدة الحاسب الآلي

التطور التاريخي ومزايا التعليم بمساعدة الحاسب الآلي

أنماط البرامج التعليمية بمساعدة الحاسب الآلي

مشكلات ومعوقات التعليم باستخدام الحاسب الآلي

دور المعلم في استخدام الحاسب الآلي

بعض التجارب العالمية والعربية واخلية لإدخال الحاسوب في التعليم

التجربة الفرنسية التجربة البحرينية التجربة الأردنية التجربة السعودية

ثانياً : الدراسات السابقة

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً : الإطار النظري :

شهدت العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين حركة لتحديث أساليب التدريس بحيث أصبحت عملية التعلم تهدف إلى بناء التفكير العلمي الناقد ، ولتحقيق ذلك لابد من اختيار تقنيات تربوية مناسبة لعل من أبرزها الحاسب الآلي ، ويتسارع انتشار الحاسب الآلي في ميدان التعليم والتعلم لأنه يعين بشكل فعال إذا تم استخدامه بصورة جيدة وتم الاستفادة من إمكانياته المتميزة .

والدول المتقدمة قطعت شوطاً كبيراً في مجال استخدام الحاسب الآلي سواء داخل المدرسة كوسيلة تعليمية ، أو خارجها كوسيلة للتسلية والتعليم عن طريق برامج مختلفة ، ومع الاقتناع التام بأهمية الحاسب الآلي أصبح إعداد أجيال قادرة على استخدام وتطوير التكنولوجيا ونقل مجتمعاتها إلى التقدم أمراً حيوياً ، لذلك كان لابد من تنظيم الطرق المستخدمة في المواقف التعليمية وفق حاجات الطلاب وميولهم وقدراتهم وذلك من خلال التنوع في الأنشطة والطرق المستخدمة ، وبما أن الحاسب الآلي جهاز مهم فقد دخل مجال التعليم والتعلم الذاتي بتأثير قوي على أساليب كثيرة للتعليم مثل : التعليم المفتوح ، المبرمج ، السمعي المصغر ، وغيرها من أنظمة التعليم الذاتي .

الحاسب الآلي :

١ - نبذة تاريخية عن الحاسب الآلي التعليمي :

ظهر الجيل الأول من الحاسبات الآلية عام (١٩٤٦م) ، وكانت تلك الأجهزة كبيرة الحجم ومكلفة ، وكانت تستخدم في العمليات الرياضية ، وفي عام (١٩٥٩م) قدمت شركة (IBM) الجيل الثاني من الحاسبات الآلية والتي استخدمت فيها الترانزيستور فتقلص حجمه وانخفضت تكلفته بشكل كبير .

وفي بداية الستينيات الميلادية - من القرن الماضي - قامت جامعة ألبنوي بالولايات المتحدة الأمريكية بتجربة رائدة في مجال استخدام الحاسب الآلي في التعليم .

وفي عام (١٩٦٤م) قدمت شركة (IBM) الجيل الثالث من الحاسبات الآلية استعملت في بنائها الدوائر المتكاملة وفي نفس الوقت ظهرت بعض لغات البرمجة مثل : البيسك ، اللوغو .

وفي نهاية الستينيات - من القرن الماضي - أدخل نظام الحاسب الآلي التعليم بشكل رسمي في مناهج بعض مدارس الولايات الأمريكية المتحدة في فيلادلفيا ونيويورك ، وفي تلك الأثناء أنتجت شركة أنتل أول نوع من المعالج المصغر (Microprocessor) عام (١٩٦٩م) ، وبعدها بثلاث سنوات ظهر الجيل الرابع من الحاسبات الآلية ، وهكذا استمر تطور الحاسب الآلي وراح التربويون يفكرون كيف يمكن توظيف الطاقات الهائلة لهذه الأجهزة في التعليم منذ الثمانينات الميلادية من القرن الماضي وحتى وقتنا الحالي .

٢ - مفهوم الحاسب الآلي :

الحاسب الآلي جهاز إلكتروني اخترعه الإنسان ليساعده في أداء العمليات الإحصائية والحسابية في بادئ الأمر ، ثم أخذ بالتطور بشكل مذهل بفضل إمكانياته وقدراته المذهلة .

كلمة الحاسب الآلي (Computer) " اسم مصدره الفعل (Compute) بمعنى يحسب ، لذلك يطلق على (Computer) في اللغة العربية الحاسب الآلي " . (شرف ، ١٩٩٢ ، ١٦ - ١٧) .

كما يعرف الحاسب الآلي " بأنه : الآلة الإلكترونية القادرة على استقبال المعلومات بلغة يفهمها الحاسب الآلي ، وتحويلها وتخزينها ، والخروج بنتائج منها بطريقة آلية " . (العقيلي ، ١٩٩٣ ، ٢٦٠) .

وأهم التعريفات تعريف دائرة المعارف البريطانية وهو أن : " الحاسب الآلي ماكينة أوتوماتيكية - تعمل وفق نظام إلكتروني - تقوم بتنفيذ عمليات حسابية ، وتحلل معلومات ، وتنجز أعمالاً بموجب التعليمات التي تصدر إليها ومن ثم تخزين النتائج وتعرضها بأساليب مختلفة " .

٣ - أهمية الحاسب الآلي :

لقد أتاح التطور التكنولوجي خلال الثلاثين سنة الماضية انتشار استخدام الحاسب الآلي على كافة المستويات في الدول المتقدمة صناعياً ، وكان للسرعة الهائلة التي انتشر بها الحاسب الآلي الأثر الكبير على الحياة اليومية التي تعيشها هذه المجتمعات ، ولقد شهد الحاسب الآلي اهتماماً كبيراً في دول العالم المتقدم ، وأخذ استخدامه ينتشر بشكلٍ واسعٍ في السنوات الأخيرة ، وأصبح من الصعب تجاهل تأثير الحاسب الآلي في المجتمع والمدرسة والمثل لأن الطالب يعيش و يعمل مستقبلاً في مجتمع تؤثر فيه الحاسبات الآلية ، لذلك فإن تجاهل دوره في الحياة يعتبر خطأً كبيراً في حق الطالب . (العنبري، ١٩٨٩ ، ١٣٧) .

إن استخدام الحاسب الآلي أمرٌ ضروريٌ وخاصةً في العملية التعليمية ، وإن محور أمية الطلبة في هذا المجال بات أمراً حتمياً لما فيه من تأثير على النمو الذهني والفهم السريع ، بالإضافة إلى توفير مناخ علمي غير تقليدي للطلاب ، ويتمتع الحاسب الآلي بالعديد من الميزات التي تجعله وسيلة تعليمية مفضلة منها :

١ - الدقة في أداء العمليات الحسابية والمنطقية .

٢ - السرعة وصغر الحجم .

٣ - سعة تخزين المعلومات والبيانات ، وإمكانياته في عرض الرسومات ذات الألوان المتعددة ، وإمكانية تسجيل وإذاعة الأصوات البشرية والطبيعية (كأصوات الحيوانات والطيور) والأصوات الصناعية كمؤثرات صوتية ، بالإضافة إلى إمكانية تسجيل وعرض الرسوم المتحركة و مسجلات الفيديو بصورها الطبيعية ، كما أنه يتميز عن كل وسائل العرض و الإعلام بقدرته على التعامل مع كل هذه الأشياء في وقت واحد من كلمة وصورة (فيديو ورسوم متحركة) وصوت في مادة واحدة تقدم للطلاب إمكانية التفاعل .

٤ - التماسك وعدم الملل .

٤ - مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم :

مع دخول الحاسب الآلي في مجال التعليم ، وتأكيد التربويين على أهميته ، تعددت استخداماته ، فأصبح يستخدم في : التخطيط التربوي ، الإدارة التربوية ، بناء المناهج و تصميمها ، في التعليم ، في الاختبارات ، إدارة شؤون الطلاب والعاملين في مجال التعليم ، ومع هذا فإن الإمكانيات الكبيرة والهائلة للحاسب الآلي في مجال التعليم لم تتم الاستفادة الكاملة منها ، على الرغم من أن بوادرها قد بدأت في الظهور في بعض الدول المتقدمة تقنياً .

ومع تزايد استخدامه في مجال التعليم ، ظهر اختلاف بين التربويين حول تصنيف مجالات استخدام الحاسب الآلي ، ففي عام (١٩٨٠ م) ظهرت تصنيفات مجالات استخدام الحاسب الآلي وكانت بدايات متواضعة ومحدودة ثم ما لبثت أن انتهت إلى تصنيفات طموحة وشاملة لمعظم الاستخدامات .

ف نجد أن تايلور (Taylor، ١٩٨٣، ١٣٣) قسم مجالات استخدام الحاسب الآلي والتعليم إلى ثلاثة مجالات

وهي :

Computer as a Tutor

١ - الحاسب الآلي كمعلم

Computer as a Tutee

٢ - الحاسب الآلي كمتعلم

Computer as a Tool

٣ - الحاسب الآلي كأداة تعليمية

ويقسّم (الفار ، ٢٠٠٢ ، ١٠٠) أنماط وأساليب استخدام الحاسب الآلي في التعليم إلى ثلاثة أقسام

وهي :

Computer Assisted Instruction

١ - التعليم و التعلم المعزز بالحاسب

Computer Managed Instruction

٢ - التعليم والتعلم المدار بالحاسب

Computer Based Instruction

٣ - التعليم والتعلم لتنمية التفكير بالحاسب

وكما يشير (مرداس ، ١٩٨٤ ، ١٥-١٦) إلى أن استخدام الحاسب الآلي في التعليم يندرج تحت ثلاثة

أقسام وهي :

١ - إدارة الجهاز التربوي بواسطة الحاسب الآلي

Computer Managed Instruction

٢ - إدارة التعليم بواسطة الحاسب الآلي

Computer Assisted Instruction

٣ - التعليم بواسطة الحاسب الآلي

ويشير (بوزبر ، ١٩٨٩ ، ١١٠) إلى أن استخدام الحاسب الآلي في التعليم ينقسم إلى ثلاثة مجالات وهي :

١ - الحاسب كمادة تعليمية .

٢ - الحاسب كوسيلة تعليمية ويقسمه إلى قسمين ، هما :

Computer Assisted Instruction

أ. التعليم بمساعدة الحاسب الآلي

Computer Managed Instruction

ب. التعليم المدار بالحاسب الآلي

٣ - الحاسب كفلسفة تربوية .

ومما سبق يستنتج الباحث أن أهم المجالات التي يتفق معظم الباحثين على أنها من استخدامات الحاسب الآلي

في التعليم هي :

١ - الحاسب كمادة تعليمية

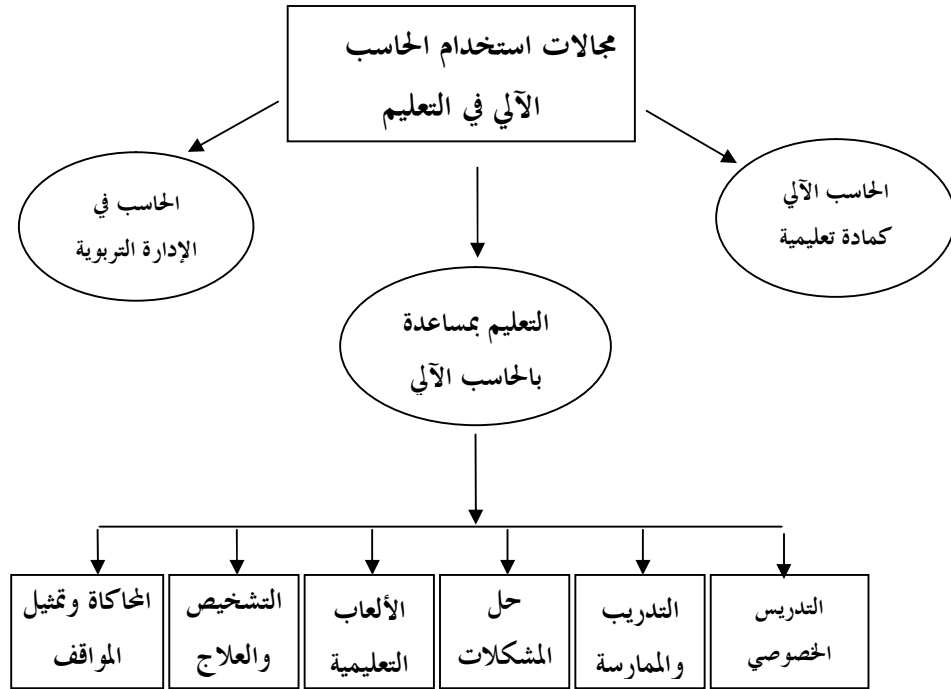
Computer Managed Instruction

٢ - الحاسب في الإدارة التربوية

Computer Assisted Instruction

٣ - التعليم بمساعدة الحاسب الآلي

ويوضح ذلك الشكل التالي :



وبحال التعليم بمساعدة الحاسب الآلي (Computer Assisted Instruction) هو الذي يعنينا من بين مجالات استخدام الحاسب الأخرى ، على اعتبار أنه أحد محاور الدراسة الحالية ، لذا فإن الباحث تناوله بشيء من التفصيل ، ولعل من المناسب قبل ذلك الحديث عن المجالين الآخرين من مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم :

المجال الأول : الحاسب الآلي كمادة تعليمية (Computer Literacy)

يتضمن الحاسب الآلي كمقرر ضمن المنهج الدراسي (Computer As a Subject Matter) ، لذا فإن معرفة الحاسب الآلي وطرق التحكم فيه ، واستخدامه أصبحت من المهارات التي تزايد أهميتها يوماً بعد يوم واعتماد الحاسب الآلي كمقرر دراسي أكاديمي إنما هو القاعدة الأساسية للتكيف مع هذه التقنية الحديثة لضمان حسن استخدامها وتطويرها بما يرمي إلى تحقيق الأهداف العليا للمجتمع ، ويمكن تصنيف مقررات الحاسب الآلي إلى :

١- مقررات لنشر المعرفة عن الحاسب الآلي في مراحل التعليم العام من مرحلة رياض الأطفال وحتى المرحلة الجامعية .

٢- مقررات لنشر استخدام الحاسب الآلي لإعداد المبرمجين .

٣- مقررات المختصين في علوم الحاسب الآلي ونظم المعلومات وذلك للمرحلة الثانوية وما بعدها ،
والهدف من تدريس هذه المقررات خلق أجيال عربية تتمتع بقدر كبير من الثقافة الحاسوبية الذي يمثل
الهدف الرئيس للتربية الحاسوبية . (سالم وسرايا ، ٢٠٠٣ ، ٢٩٣-٢٩٤) .

المجال الثاني: استخدام الحاسب في الإدارة التربوية (Computer Managed Instruction)

يستخدم الحاسب الآلي لخدمة التطبيقات الإدارية والتنظيمية في المدرسة ، وتنقسم هذه التطبيقات إلى
نوعين هما :

١- تطبيقات إدارية على مستوى المدرسة مثل : حفظ ملفات الطلبة ، تسهيل عملية قبولهم ، وتسجيلهم ،
إصدار شهادات النجاح والتخرج ، عمل الإحصاءات وإصدار التقارير، المساعدة في عمل الجداول
المدرسية ، بالإضافة إلى الأنظمة الإدارية الأخرى التي تحتاجها المدرسة مثل : نظام المستودعات ،
النظام المالي ، نظام المشتريات ، تنسيق النصوص وتسهيل عمليات المراسلات.

٢- تطبيقات إدارية على مستوى الصف مثل : إعداد التقارير والامتحانات والأسئلة و أنشطة الواجبات
المنزلية ، حساب الدرجات والتقدير ، عمل كشوف النتائج ، التخطيط للدروس أو المحاضرات ،
حفظ المعلومات الخاصة بالطلبة والكتب والحصص ، وتستخدم لهذه الغاية برامج حاسب متخصصة
مثل : برنامج معالج النصوص (Word Processor) ، قواعد البيانات (Data Base) ، البيانات
المجدولة (Spread Sheets) . (السرطاوي ، ٢٠٠١ ، ٦٥) .

المجال الثالث : التعليم بمساعدة الحاسب الآلي (Computer Assisted Instruction)

يعد هذا النمط من أفضل التطبيقات التربوية للحاسب الآلي في مجال التعليم ، حيث يقوم الحاسب الآلي بتقديم المادة التعليمية - المحتوى الدراسي - ضمن استراتيجية تدريسية محددة ، والتعليم بمساعدة الحاسب الآلي يساهم في توفير التعليم الفعال من خلال قدرة الحاسب الآلي على توفير التعليم الذاتي وتقديم تغذية راجعة فورية ، كما أن هذا النمط يتيح للتلميذ فرصاً عديدة من المحاولات لحل المشكلات وتصحيح الأخطاء مع زيادة قدرته على التفكير بعمق في الموضوعات الدراسية .

وبما أن التغيرات المعاصرة والتطورات التكنولوجية المصاحبة لها كانت أسرع مما أمكن استيعابه وتطبيقه في مجال التعليم ، فإذا كانت التربية والعلوم الإنسانية بصفة عامة بحكم طبيعتها ومادتها أبطأ في الاستجابة لتلك التغيرات في الميادين الأخرى وخاصة في مجال العلوم التطبيقية ، ولما كان الانفجار المعرفي قد شمل ميادين الحياة ، فإنه شمل ميادين التربية أيضاً ، ولعل ظهور تكنولوجيا التعليم قد ساهم في تحديد مجالات تطبيق المعرفة العلمية المستمدة من النظريات أو نتائج الأبحاث المتعلقة بالتربية، الأمر الذي أظهر إمكانية تطوير الممارسات التربوية السائدة بصورة تسمح بزيادة فاعلية وكفاءة العملية التعليمية على مختلف مستوياتها في ضوء الأسس العلمية .

ولا توجد طريقة من طرق التدريس ولا وسيلة من الوسائل التعليمية أفضل من غيرها إلا في ظل ظروف معينة ، فالممارسات التربوية السائدة قد تكون غير صالحة في هذا العصر ، ربما لأن الظروف والاعتبارات التي استخدمت فيها تلك الممارسات من قبل لم تعد تلك الظروف خاصة إذا وضعنا في الاعتبار أن الإطار المحدد لمعظم الممارسات السائدة هو الوضع القائم (المعلم - السبورة - الكتاب المدرسي) ، ففي ظل الممارسات الحالية تقل القدرات لمواجهة الانفجار (المعرفي والسكاني) لتحقيق آمال وتطلعات الأفراد الآخذة بالزيادة والاتساع إلا ببرامج التعليم الذاتي والتطورات التكنولوجية وعلاقتها بالمنظومة التعليمية التي

ظهر منها إمكانيات العرض المختلفة سواء فيما يتعلق بالنصوص ، الرسومات الثابتة والمتحركة ، الفيديو ، الصوت ، وإمكانية التفاعل المختلفة للإنسان ، وعلى الأخص ما سمي " الوسائط المتعددة التفاعلية "

.(Interactive Multimedia)

ومن الجدير بالملاحظة أن هناك العديد من التسميات التي تطلق على التعليم بمساعدة الحاسب الآلي والذي يرمز له بالرمز (CAI) (Computer Assisted Instruction) في الولايات الأمريكية المتحدة أو بالرمز (CAL) (Computer Assisted Learning) في المملكة المتحدة ونتيجة اختلاف المصطلحات الأجنبية نشأ كذلك اختلاف في تسمية هذا النوع من الاستخدام لدى التربويين والباحثين في البلاد العربية ، فهناك من يطلق عليه " التعلم من الحاسب " أو " التعلم بالحاسب " أو " التعليم المعان بالحاسب " أو " التعليم بمساعدة الحاسب " أو التدريس بمساعدة الحاسب " أو " التعليم المبني على الحاسب " وجميعها تدل على مفهوم واحد وهو التعليم مباشرة عن طريق الحاسب الآلي ، أي أن الحاسب الآلي يعرض المادة العلمية للتعلم .

وقد استخدم الباحث مصطلح التعليم بمساعدة الحاسب الآلي ويستعرض بعضاً من النقاط الهامة فيما يلي :

٤-٣-١ مفهوم التعليم بمساعدة الحاسب الآلي (Computer Assisted Instruction) :

يعد التعليم بمساعدة الحاسب الآلي مفيداً في جعل التعليم والتعلم أكثر فاعلية حيث يجعل المتعلم دائم النشاط خلال عملية التعلم ، بالإضافة إلى قدرته على تعزيز التعلم مباشرة، وعرضه المادة التعليمية بتسلسل مضبوط .

ويُعرف (رايت و فورسير) التعليم بمساعدة الحاسب الآلي بأنه : "مصطلح يطلق على بيئة التعلم التي توفر التفاعل بين المتعلم و الحاسب الآلي ، ويكون دور المعلم هنا هو تجهيز بيئة التعلم ، والتأكد من أن كل

متعلم لديه المهارات اللازمة لأداء نشاط معين ، كما يكيف ويعدل نشاطات التعلم لتلائم المتعلمين باستخدام الحاسب الآلي " .

واتفق الكثير من التربويين على الفائدة الكبيرة التي تعود على عمليتي التعليم والتعلم من جراء استخدام أنماط التعليم والتعلم بمساعدة الحاسب الآلي ، حيث يستخدم الحاسب الآلي في هذه الأنماط مساعداً للمعلم ، وعوناً ومكملاً له لأداء دوره في مواجهة العديد من القضايا ومشكلات عمليتي التعليم والتعلم . (الفار ، ٢٠٠٢ ، ٩٢-٩٣) .

٤ - ٣ - ٢ التطور التاريخي لنظم التعليم بمساعدة الحاسب الآلي (Computer Assisted Instruction)

مرّت نظم التعلم بمساعدة الحاسب الآلي بمراحل عديدة ، شملت كل مرحلة نوعاً من أنواع البرمجة ، وسنستعرض الآن هذه المراحل بشيء من التفصيل (يونس ، ١٩٩٩ ، ٦٦) : بدأ الاهتمام بموضوع التعليم بمساعدة الحاسب الآلي (CAI) (Computer Assisted Instruction) منذ الخمسينات من القرن الماضي ، وكانت البداية باستخدام الأطر (Frames) والتي تتطلب أن يقوم المعلم بالتوصيف الكامل لكل شيء مثل : عرض النصوص الخاصة بالمادة المطلوب تدريسها ، الأمثلة والإجابات بالإضافة إلى تسلسل محدد لسير الدرس بالنسبة للطالب ، وقد تأثر هذا الاتجاه بالنظرة السلوكية للعالم "سكينر" والتي نتج عنها ما يسمى "بالتعليم المبرمج" .

وفي الستينيات من القرن الماضي تم تطوير هذا الاتجاه بحيث أمكن الاعتماد على استجابة الطالب للأمثلة المختلفة لتوجيهه إلى أجزاء محددة من الدرس ، وذلك عن طريق ما يسمى "البرامج المتفرعة" التي تعطي نوعاً من التغذية الراجعة التصحيحية (Corrective Feedback) ، بالإضافة إلى مواءمة التدريس لاستجابة الطالب .

وفي السبعينيات تم تطوير هذه النظم لكي تسمح باستخدام القوالب النصية والاختيار العشوائي للمشكلات وإجابة بعض استفسارات الطالب وقياس مدى صعوبة المهام التي يتم تكليف الطالب بها . وبالرغم من التطور فقد شاب تلك الأنظمة التقليدية عيوب أساسية يمكن إيجازها فيما يلي :

- ١- عدم تضمن البرامج لمعارف حول موضوع المادة التدريسية .
 - ٢- عدم وجود نموذج يحدد مستوى الطالب ومدى استجابة وتحليل نوع الأخطاء .
 - ٣- القصور في تضمين البرامج لاستراتيجيات التدريس بوجه عام ، وللمسارات العلاجية اللازمة لمحاولة القضاء على الفروق الفردية .
- وأكد (فتح الباب ، ١٩٩٥ ، ٣٥) على أن أي مادة تعليمية نقدمها للمتعلم مما يناسبه ، ويتصل به ، فيشعر أنها مهمة في ذاتها ، كما يقتضي أن تتحدى هذه المادة تفكيره عن طريق إثارة مشكلة يحلها فتخلق فيه ما يسميه علم نفس النمو " تجاوباً معرفياً " ويقتضي أن تشجعه هذه المادة أن يتساءل ويطرح أسئلته الخاصة ، لا أن يجيب أسئلة المعلم فقط ، فلا فضل ولا خير في أن يتعلم المتعلم كيف يجب قبل أن يتعلم كيف يسأل ، وبخاصة إذا كانت الإجابة لأسئلة لا يرى أهميتها لشخصه ، أو لا يستطيع أن يدرك هذه الأهمية ، لأن التربية الحقيقة تبدأ حيث تعلم الفرد كيف يسأل لا كيف يجيب .

٤-٣-٣ مزايا التعليم بمساعدة الحاسب الآلي (Computer Assisted Instruction):

يتميز الحاسب الآلي بالعديد من الإمكانيات فالدراسات والأبحاث أثبتت تميز الحاسب الآلي بمميزات جعلت من استخدامه في التعليم وسيطاً تعليمياً جيداً ميزته عن بقية الوسائل التعليمية الأخرى، وذلك عندما تتوفر الأجهزة والبرامج التعليمية وتدريب المعلمين على استخدامه بطريقة جيدة .

فقد ذكر (العمرى ، ١٩٩٦ ، ٦٣) الميزات التي يوفرها استخدام الحاسب الآلي في التعليم :

- ١- التفاعل الإيجابي بين المتعلم و الحاسب الآلي .

٢- توفير فرص ومجالات كثيرة للتجريب والخطأ دون خوف أو رهبة (الخوف من التوبيخ أو التحكم بالدرجات) .

٣- يتميز الحاسب الآلي بالصبر في مجال التدريس وإتاحة الفرصة للتفكير .

٤- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب .

٥- يقدم الحاسب الآلي طريقة التعلم عن طريق اللعب .

٦- يستطيع المتعلم بمساعدة الحاسب الآلي إجراء التقويم الذاتي .

٧- إمكانية تكرار المعلومة حتى يستوعبها الطالب .

كما يضيف كل من : (سلامة ، ٢٠٠٤ ، ٣٨٩-٣٩٥) ، (زيتون، ٢٠٠٤، ٢١٦-٢١٧) ، (الموسى ، ١٤٢٥، ٧٠-٧٥) ، (سالم وسريا ، ٢٠٠٣، ٢٩١-٢٩٣) ، (الأنصاري ، ١٩٩٦، ١٢٦-١٢٧) ميزات من أهمها ما يلي :

١- إثارة دافعية المتعلم والقدرة على جذب انتباهه ، من خلال تفاعل المتعلم مع مادة التعليم تفاعلاً مباشراً.

٢- أداة مناسبة لجميع فئات الطلاب من موهوبين ، عاديين ، بطيئي التعلم .

٣- تحسين أداء الطلاب وتنمية التفكير المنطقي لديهم ، وفهم العلاقة بين المتغيرات عند تعاملهم مع برامج معينة .

٤- مساعدة الطالب على التغلب على قضية الخوف من الفشل في الصف الدراسي ، حيث يتيح الحاسب الآلي للطلاب القيام بالمحاولة والتوصل للإجابة الصحيحة، وتقويم نفسه من خلال التغذية الراجعة الفورية التي يقدمها له .

٥- توفير وقت وجهد الطالب في أداء العمليات المعقدة والطويلة ، وخصوصا المسائل الرياضية .

٦- تهيئة مناخ مناسب للبحث والاستكشاف والبحث عن مصادر المعلومات واكتساب المهارات المختلفة.

٤-٣-٤ أنماط البرامج التعليمية المستخدمة في التعليم (Computer Assisted Instruction)

يمكن تصنيف أنماط البرامج التعليمية حسب أنشطة ومراحل العملية التعليمية لروسنهاين كالتالي:

أ. التدريس الخصوصي **Tutorial**

ب. التدريب والممارسة **Dill & Practice**

ج. حل المشكلات **Problem Solving**

د. الألعاب التعليمية **Educational Games**

هـ. التشخيص والعلاج **Proscriptive & Diagnostic**

و. المحاكاة وتمثيل المواقف **Simulation**

وفيما يلي شرحاً لهذه الأنماط والتي تناولها كلٌ من : (الموسى ، ١٤٢٥ ، ٨٦-١٠٥) ، (سعادة والسرطاوي ، ٢٠٠٣ ، ٤٨-٥٠) ، (الفار ، ٢٠٠٢ ، ٢١٩-٢٣٠) ، (سلامه ، ١٩٩٨ ، ٥٠٩) ، (الأنصاري ، ١٩٩٦ ، ١٣١) ، (فتح الباب ، ١٩٩٥ ، ٩٠) ، (أبوغازي ، ١٩٩٥ ، ٣٠) ، (إبراهيم ، ١٩٨٨ ، ١٠٣-١١١) .

أ. التدريس الخصوصي **Tutorial** :

يفترض هذا النمط أن المتعلم يدرس المادة التعليمية التي يقدمها البرنامج لأول مرة ، ومن ثم فإن المحتوى يقدم للمتعلم بصورة مباشرة يتبعها سؤال أو أكثر يجيب عنه المتعلم ، ويقدم البرنامج شرحاً وافياً ومتدرجاً للموضوعات التي يشتمل عليها و ترتبط بالأهداف التعليمية التي يحاول تحقيقها .
ويشبه هذا الأسلوب إلى حد ما أسلوب المعلم في الفصل ، وتسميته بنظام التدريس الخصوصي يرجع إلى اعتماده على التعلم الفردي ، حيث يشعر المتعلم إلى أن الشرح موجه له بصفة خاصة .

ويقوم هذا النمط بعرض المادة بأسلوب تربوي مشوق مستخدماً الوسائط الفائقة (Hypermedia)

(كالأصوات ، الصورة ، الفيديو ... الخ) وبرامج هذا النمط كبقية برامج الحاسب الآلي ، فهي قابلة للتكيف مع المستوى العلمي للطالب وسرعة إدراكه ، فالطالب هو المتحكم الأول في نوعية المعلومة التي يريد تعلمها وفي كيفية عرضها ، والبرنامج الجيد هو الذي يقترح على الطالب مراجع ووسائل تعلم أخرى كالكتب والواقع العملي .

وللمتعلم هنا أن يتعامل مع الحاسب الآلي طبقاً لنظرية التعلم التي تقوم على (مثير - استجابة - تعزيز) حيث يقوم بالانتقال من مرحلة تعلم إلى أخرى ومن موقف تعليمي إلى آخر طبقاً لسرعته الخاصة وفي إطار إمكانياته وقدراته ، دون مللٍ أو كللٍ من جانب الحاسب الآلي ، مع التحلي بالصبر إلى أكبر درجة ممكنة ، مما يجعل الحاسب الآلي يعمل كمعلم خصوصي لكل طالب ، وغالباً ما يتضمن هذا النمط الأنشطة التالية :

١ - العروض والمناقشة .

٢ - المحادثة والحوار .

٣ - الأمثلة المحلولة والتمارين .

٤ - اختبارات سريعة لتقويم وتقييم تحصيل الطالب من حين لآخر .

ويتميز الحاسب الآلي في هذا المجال بقدرته على :

١ - إعادة الدرس أو جزءٍ منه .

٢ - تحديد مستوى الطالب في بعض البرامج الجيدة التي تقدم التغذية الراجعة للمتعلمين .

٣ - تفريد التعليم .

ب. التدريب والممارسة Dill & Practice :

يعرف هذا النمط أحياناً بنمط التمرين والممارسة ، وأحياناً أخرى بنمط صقل المهارات وفيه يكون الطالب قد تعلم مسبقاً ، ويحتاج إلى ممارسة إضافية لتطوير مهارة معينة ، وتتميز هذه البرامج بقدرتها على إثارة الطلاب وحفزهم على متابعة الممارسة ، حيث تعطي للطلاب فرصة لعمل شيء مختلف عن أسلوب العمل التقليدي عن طريق الورقة والقلم .

ويعد الحاسب الآلي في هذا النمط مثالياً لإعطاء التدريبات اللازمة لتنمية مهارات معينة فهو يعطي اهتماماً فردياً للمتعلم ، وتغذية راجعة مختلفة الصور والمستويات ، و التكرار كلما احتاج المتعلم لذلك ، وبذلك لا يقدم هذا النوع من البرامج الموضوع أو شرحاً له ، وإنما يدرب المتعلم على حل المسائل والتمرينات ويوفر له درجة تحصيله في نهاية البرنامج .

وتعطي بعض برامج التدريب و الممارسة تقريراً عن معدل تطور الطالب في استيعاب المادة، ومثل هذا النوع من البرامج يبنى خصيصاً ليتطابق مع المنهج المدرس فالجهة التربوية القائمة على وضع المناهج كوزارة التربية والتعليم هي التي تشرف على بناء البرنامج .

ج. حل المشكلات Problem Solving :

تعتبر تنمية قدرة الطلاب على حل المشكلات مبدءاً هاماً يساعدهم على تنمية أساليب التفكير الصحيح لديهم ، وتشجيعهم على الاكتشاف والابتكار ومواجهة الظروف المختلفة التي تقابلهم في حياتهم بطريقة ابتكارية .

ويقوم الحاسب الآلي عن طريق هذا النمط بمساعدة الطلاب على حل المشكلات ، بإيجاد الحل الأمثل بطريقة الاستقراء والاستنباط حيث يساعدهم على تحليل المسائل والتمارين وتجزئتها إلى مكونات أبسط وأصغر ، وهذا ينمي تفكير الطلاب ويحسن من قدرتهم على التحليل وربط العلاقات .

كما يساعد هذا النوع من المهارة (التفكير الاستقرائي أو الاستنباطي) الطلاب على التفكير المنطقي وعلى مواجهة الظروف المختلفة بطريقة خلاقية ، وكثيراً ما يُبرز الباحثون من التربويين أهمية هذه المقدرة بصفتها مهارة ضرورية في الحياة ، ويسمح الحاسب الآلي للطلاب أن يجدوا حلولاً للمشكلات المطروحة عليهم من خلال شاشة الحاسب الآلي دون الاعتماد على الحاسب التقليدي المعتمد على الورقة والقلم ، فاستخدام الحاسب الآلي لحل المشكلات ذات المتغيرات ، ينقل التركيز من آليات الحل العادي إلى إدراك العلاقات .

مزايا نمط حل المشكلات في ميدان التربية :

- ١- تنمية القدرات والمهارات الذهنية والأساسية اللازمة لحل المشكلات كالمفاهيم والقوانين .
- ٢- تهيئة المتعلمين ليكونوا أكثر فاعلية في حل المشكلات .
- ٣- تقسيم المشكلة إلى عناصر لتصبح دليلاً من الخطوات توصل المتعلم للحل الصحيح .

د. الألعاب التعليمية Educational Games :

يهدف هذا النوع من البرامج إلى إيجاد مناخٍ تعليميٍّ يمتزج فيه التحصيل العلمي مع التسلية بغرض توليد الإثارة والتشويق مما يحجب التعليم إلى المتعلم ، وتعد برامج الألعاب التعليمية أكثر البرامج التفاعلية شيوعاً وتشويقاً ، فقد احتوى العديد منها على أجزاء اللعب والمتعة حيث يقوم الحاسب الآلي عن طريق البرنامج بتشويق الطلاب وتحفيزهم إلى التعلم باللعب ، فتكون هناك لعبة مسلية تتضمن في سياقها مفهوماً محدداً أو مهارة معينة .

ويمكن تلخيص الميزات التي يحصل عليها المتعلم عن طريق استخدام الألعاب التعليمية فيما يلي :

- ١- يقوم المتعلم بالمشاركة الإيجابية والفاعلة في الحصول على الخبرة .
- ٢- يصاحب التعلم عن طريق الألعاب عملية استمتاع باكتساب الخبرة .

٣- يسيطر هذا النشاط على مشاعر المتعلم وأحاسيسه ويؤدي إلى زيادة الاهتمام والتركيز على النشاط الذي يمارسه .

٤- يساعد هذا النمط في كثير من الأحيان على إتاحة فرصة التعلم للأشخاص الذين لا تجدي معهم الطرق التقليدية في التعليم ؛ لحاجتهم إلى المزيد من الإثارة والمشاركة لكي يتم التعلم .

٥- يتلاءم هذا النمط في مراحل التعليم المختلفة ، فمنها ما يستخدم في مراحل رياض الأطفال لتنمية الكثير من المفاهيم الرياضية والعلمية والاجتماعية ، ومنها ما يتفق ومشكلات التدريب للكبار مثل: تدريب الطيارين ، إعداد القادة في المجالات الإدارية لتفهم مشكلات الإدارة والعلاقات الإنسانية واتخاذ القرارات .

٦- يمارس الإنسان العديد من العمليات العقلية أثناء اللعب : كالفهم ، التحليل ، التركيب ، إصدار الأحكام ، كما يكتسب بعض العادات الفكرية المحببة كحل المشكلات ، المرونة ، المبادرة والتخيل .

٧- كما تتميز الألعاب التعليمية بتوفير بيئة طبيعية ، ومما لاشك فيه أن التعلم في موقف طبيعي أفضل بكثير من التعلم في موقف مصطنع ، فعلى سبيل المثال يتعلم الأطفال في البيئة الطبيعية وقبل دخولهم المدرسة بعض مفردات اللغة التي تساعدهم في الاتصال والتفاهم .

هـ . التشخيص والعلاج Diagnostic & Proscriptive :

يستخدم هذا النمط في تشخيص أداء الطالب وعلاجه من خلال معلومات سابقة عرضت عليه ويراد التأكد أو العمل على إتقانه لها ، حيث يعتمد الحاسب الآلي على عدة صيغ لاختبارات تشخيصية في محتوى محدد ، ويمكن إجراء الاختبارات على شاشة الحاسب الآلي بدلاً من الورقة والقلم ، حيث تسجل إجابات الطالب بواسطة لوحة مفاتيح الحاسب الآلي ، ومن ثم تصحح وتسجل في سجل خاص به حيث يستدل منه على مدى صحة إجابة الطالب ومدى التقدم الذي أحرزه في التعليم .

هذا ويرسم لكل طالب خطة (Profile) مرتبط بخريطة الأهداف للمحتوى التعليمي للموضوع وسرعان ما يظهر للمعلم أو المتعلم على شاشة الحاسب الآلي نقاط القوة و الضعف ، حيث تحدد الأهداف التي أتقنها الطالب والأهداف التي لم يتقنها ، وعليه يقوم الحاسب الآلي بتوجيه الطالب لإجراءات علاجية محددة بإعطائه موضوعات علاجية بطريقة جديدة ومشوقة تعمل على جذب انتباهه للتعلم وإتقان المفهوم الغامض عليه أو كسب مهارة تنقصه، وهي ما تسمى بوصفة العلاج للطالب بطيء التعلم والتي تتضمن في كثير من الأحيان مواد إثرائية للطالب سريع التعلم .

و. المحاكاة وتمثيل المواقف Simulation :

يرى (الأنصاري، ١٩٩٥، ١٣٠) أن السبب في تسمية المحاكاة بهذا الاسم " هو محاكاتها للواقع وتمثيله على شاشة الحاسب الآلي " .

وتهدف هذه الطريقة إلى تقديم نماذج تفيد في بناء عملية واقعية من خلال محاكاة ذلك النموذج والتدريب على عمليات يصعب القيام بها في مواقف فعلية ، فالمحاكاة عملية تمثيل أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلاً أو تقليداً لأحداث من واقع الحياة حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب . وبرامج المحاكاة التعليمية تلك البرامج التي تضع المتعلم في موقف شبيه بمواقف الحياة التي يمارسها ؛ ليقوم بأداء دوره فيه ويكون مسئولاً عما يتخذه من قرارات يستلزمها ذلك الأداء ، لكن إذا أخطأ لا يترتب على هذا الخطأ أية خطورة تعود عليه أو على المؤسسة التعليمية .

فعلى سبيل المثال يستطيع الطالب في معامل العلوم أداء التجارب الكيميائية الخطيرة المحاكاة ، وفي هذه الحالة لا تؤدي الأخطاء لتعرضه لأية خطورة ، ومن الممكن محاكاة تجربة في حالة ارتفاع التكاليف أو عدم توافر الأدوات اللازمة لها ، ومن ثم فإن المحاكاة توفر للمتعلم خبرات أقرب للواقع قد لا يمكن توفرها في المحاضرة النظرية أو القراءة في المراجع ، بالإضافة إلى ذلك فإن هناك برامج محاكاة تضع الطالب أمام موقف

صعب يتطلب منه أن يجد الحل المناسب له بأقصر الطرق وأقل الخسائر ، مما ينمي لدى الطالب مهارات التفكير العليا كالتحليل ، التركيب ، التطبيق .

يتضح مما سبق أن هناك بعض برامج الحاسب الآلي التعليمية التي قد تحوي أكثر من نمط ويعتمد نوع البرنامج على أسلوب تقديم أو عرض المادة التعليمية للمتعلم وعلى مشاركة الطالب في أحداث البرامج، وعلى الهدف من الموضوع الدراسي وطبيعته ، فقد يكون الهدف هو تعلم بعض المفاهيم والحقائق (البرامج المعلمة ، برامج المحاكاة) أو التدريب على بعض المهارات (التدريب والمران - الألعاب التعليمية) .

ولا يعني ذلك وجود حدود فاصلة بين كل نوع من الأنواع السابقة وذلك لتحقيق أهداف معينة قد يصعب تحقيقها من خلال أحد الأنواع منفرداً أو للتغلب على صعوبة معينة في حالة استخدام نوع معين من البرامج بمفرده ، أو لإثراء عملية التعليم للجمع بين مميزات نوعين مختلفين من البرامج لتصبح أكثر فاعلية وتأثيراً في المتعلم .

٥ - معوقات استخدام الحاسب الآلي في مجال التعليم :

بالرغم من النتائج الإيجابية التي تؤكد أهمية استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، ومزاياه المتعددة إلا أن مشاريع استخدام الحاسب الآلي في التعليم تواجه بعض المعوقات في البداية ، يذكر (أبوراس، ١٤١٥، ٤٦) عدداً منها :

١- معوقات اقتصادية : حيث تعتبر الحاسبات الآلية باهظة التكاليف في مجال البحث والتطوير والإنتاج

والاستخدام ، نظراً للتكاليف المالية الباهظة للأجهزة والبرامج التي تمثل عبء كبير أمام كثير من الأنظمة التعليمية ، إضافة إلى أن إعداد برامج مناسبة للمناهج الدراسية يتطلب نفقات عالية .

٢- معوقات نفسية : تتمثل في المقاومة المباشرة و غير المباشرة لاستخدام الحاسب الآلي من قبل بعض

التربويين .

٣- معيقات تقنية : تتمثل في أن سرعة تطور الأجهزة تضيف عبئاً على مؤسسات التعليم التي تجد نفسها تملك أجهزة باهظة الثمن وبعد مرور فترة وجيزة من الزمن تعتبر متخلفة ، و لا يمكن الاستمرار في صيانتها لعدم توفر قطع الغيار بتوقف إنتاجها .

وذكر كل من: (الموسى ، ١٤٢٥ ، ١٨٧-١٩٦) ، (زيتون ، ١٤٢٥ ، ٢٢١) ، (سالم وسرايا ، ٢٠٠٣ ، ٣١٨-٣١٧) ، (سعادة و السرطاوي ، ٢٠٠٣ ، ٥٦-٥٧) ، (إسماعيل ، ٢٠٠١ ، ٨٧-٨٨) ، (الفار ، ١٩٩٨ ، ٤٢٨) مايلي :

أ. عدم وجود الخطط الوطنية الجادة المبنية على البحوث والدراسات التي تسعى لإدخال هذه التقنية في التعليم ، وتكوين الوعي اللازم لدى المجتمع .

ب. ارتفاع التكاليف المادية اللازمة لتأمين وصيانة الأجهزة وملحقاتها و المعدات ومعامل الحاسب الآلي و الشبكات .

ج. عدم ملائمة البرامج التعليمية الجاهزة للمقررات الدراسية .

د. قلة التدريب للمعلمين على استخدام الحاسب الآلي والاستفادة من إمكانياته بصورة كاملة في عمليتي التعليم والتعلم .

هـ. عدم وجود جهات متخصصة في تصميم وتقييم البرامج التعليمية والتي عادةً ما يتم إنتاجها من قبل جهات تجارية غير تربوية .

ونلاحظ أن المعوقات التي أوردها العديد من الباحثين و المختصين أخذ الكثير منها في التناقص والتلاشي تدريجياً مع مرور الزمن .

٦ - دور المعلم في استخدام الحاسب الآلي في التعليم :

يعتقد البعض أن استخدام الحاسب الآلي سيقصر أو يلغي دور المعلم داخل الفصل ، بينما يؤكد (سلامة ، ١٩٩٦ ، ١٢٦) " أن استخدام الحاسب الآلي لن يحل مكان المعلم مهما تقدمت تكنولوجيا المعلومات " .

لذا ينبغي على المعلم بذل الجهد المضاعف لتطوير ذاته وخبراته لكي يسهم في إفادة طلابه، وتحقيق الأهداف المبتغاة ، وأورد كل من (الفار ١٤٢١ : ٤٢٥-٤٤٢) ، و(المالكي وآخرون ١٤٢١ ، ٣٩٤-٣٩٥) ، (فتح الباب ، ١٩٩٥ ، ٦٦) ، أدوار المعلم في عصر المعلومات والحاسب الآلي منها :

أ. تحويل غرفة الصف الدراسي إلى بيئة تفاعلية ذات اتجاهين ، تعتمد على المتعلمين ليعلموا أنفسهم.

ب. اختيار برامج الحاسب الآلي الملائمة للطلاب .

ج. المشاركة في تصميم إعداد البرامج التعليمية وتقويمها خصوصاً فيما يتعلق بالجانب التعليمي والتربوي .

٧ - بعض التجارب العالمية والعربية والمحلية لإدخال الحاسوب في التعليم :

دأبت الكثير من الدول - خصوصاً المتقدمة منها - منذ أكثر من ثلاث عقود سابقة من وضع خطط إستراتيجية لاستخدام الحاسب الآلي وتقنية المعلومات والاتصال في المدارس وتوظيفها لتعليم وتدريب الطلاب و المعلمين .

وفي هذا الجزء استعرض الباحث عدداً من التجارب العالمية والعربية والمحلية في استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، ويلاحظ أن بعض هذه التجارب يتصف بمحدودية النطاق ليشمل عدداً قليلاً من المدارس ، في حين أن البعض الآخر منها أكثر شمولية ، وأوسع نطاقاً ليشمل عدداً كبيراً من المدارس في مدن مختلفة بل وقد يشمل ولايات بأكملها ، وفيما يلي استعراض لها :

أ- التجربة الفرنسية :

مرت التجربة الفرنسية بعددٍ من المراحل مما أتاح لها فرص التقييم وهذه المراحل هي :

بدأت مرحلة التجربة عام (١٩٧٢م) بإدخال الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية ، وقد عرفت المرحلة بعملية (٥٨) معهداً ، حيث وضع في كل معهد من تلك المعاهد جهاز الحاسب الآلي من نوع (Mini) يتصل به (٨) طرفيات ، و (٨) شاشات ، وآلة طباعة ، وخلال (٥) سنوات متتالية من (١٩٧٢م- ١٩٧٦م) تم تدريب ما مجموعه (٥٣٠) معلمٍ بالمرحلة الثانوية في الجامعات خصص لكل مجموعة مدة عام دراسي كامل ، واستمرت هذه التجربة حتى عام (١٩٨٠م) حيث أوقفت وتم تقييمها وكانت تستخدم الأجهزة لمدة (٣٢) ساعة أسبوعياً ، ولمدة (٢٥) أسبوعاً من كل عام دراسي أي (٨٠٠) ساعة سنوياً ، وتم تقنين أكثر من (٤٠٠) برنامج تعليمي من إعداد المعلمين أنفسهم وتقييمها وتوثيقها من قبل المعهد الوطني للبحوث والتعليم (INPR) ، وكان ملخص التجربة كما يلي :

١- أتيحت الفرصة لحوالي (٤٥٠٠٠) طالب و أكثر من (١٠٠٠) معلم استخدام أجهزة

الحاسب الآلي .

٢- تم تحقيق نظام إدخال معلومات من خلال كافة فروع المعرفة وليس من خلال الرياضيات

والعلوم فقط .

٣- إن التعليم بمساعدة الحاسب الآلي لن يكون بديلاً عن المعلم ، بل سيكون استخدامه لغايات

التعزيز والمساعدة .

٤- أما المرحلة الثانية والتي سميت (المشروع الخماسي) فقد امتدت من الفترة (١٩٧٩م-

١٩٨٤م) تخللتها الأنشطة التالية :

طرحت وزارة التربية والصناعة في فرنسا مشروعاً خماسياً عام (١٩٧٩م) لتركيب (١٠٠٠٠) حاسب مصغر (Micro Computer) في المدارس الثانوية لاستخدامات الطلاب من عمر (١١-١٨) سنة ، حيث ساعد التوجه على اختراع وانتشار الجيل الأول من أجهزة الحاسب الآلي المصغرة المعتمدة على أنظمة المعالجات المصغرة (Micro Processing) ذات الأحرف الثمانية، (٨-Bit-Processo) والتي تستخدم الأقراص المرنة (Floppy Diskettes) كوحدات ذاكرة مساعدة ، وقد رافق عملية إدخال الأجهزة تسارع في عملية تدريب المعلمين أيضاً ، علماً بأنه قد تم تركيب (١٢٠٠) جهاز حتى عام (١٩٨١م) ، ثم وصل عددها إلى (٦٠٠٠) جهاز مع نهاية عام (١٩٨٣م) ، وفي عام (١٩٨٢م) تم إعداد وتدريب عدد كبير من المعلمين على أساسيات المعلوماتية لمدة عام كامل ، أصبحوا على أثرها مدرّسين وقادرين على الإسهام في إنتاج البرامج التعليمية، واستمر هذا الزخم في نفس الاتجاه حتى عام (١٩٨٦م) .

وبرزت عام (١٩٨٦م) الخطة المسماة المعلوماتية للجميع أي (Informatics For All) ، التي تهدف إلى تدريب جميع طلاب المدارس البالغ عددهم (١٣٠٠٠٠٠٠) طالب على استعمال أجهزة الحاسب الآلي . (سلامة، ٢٠٠٤: ٦٥) .

ب - التجربة البحرينية :

اتخذت وزارة التربية والتعليم بدولة البحرين - مملكة البحرين حالياً - قراراً في نهاية عام (١٩٨٣م) بإدخال الحاسب الآلي في التعليم واستخدامه في قطاعات : الإدارة التربوية ، الإدارة المدرسية ، في البحوث والدراسات وتطوير المناهج ، فضلاً عن إدخاله كمادة دراسية في مناهج التعليم العام ووسيلة تعليمية ، واستخدامه وسيلة لتحقيق الاتصال المباشر بين المتعلم ومصادر المعلومات المتاحة ، وقد قسم برنامج توظيف الحاسب الآلي في التعليم إلى ثلاثة مشروعات هي :

المشروع الأول : إدخال الحاسب الآلي في الإدارة المركزية بوزارة التربية والتعليم .

المشروع الثاني : إدخال الحاسب الآلي في مجالات الإدارة المدرسية كأداة لتيسير الجوانب الإدارية والفنية الروتينية في المدرسة .

المشروع الثالث : إدخال الحاسب الآلي في العملية التعليمية مادة دراسية قائمة بذاتها وأداة مساعدة في التعليم للمعلم والطالب على حد سواء ، ويشمل المشروع الجوانب التالية :

- ١ - استخدام الحاسب الآلي أداة لعرض المعلومات .
- ٢ - استخدام الحاسب الآلي في المحاكاة والألعاب التربوية .
- ٣ - استخدام الحاسب الآلي في عرض التجارب العلمية.
- ٤ - استخدام الحاسب الآلي في مجال الرسم والتصميم والإبداع الفني .
- ٥ - استخدام الحاسب الآلي في التعليم الذاتي لجميع فئات الطلبة .
- ٦ - استخدام الحاسب الآلي في التقويم الشامل لنمو الطلبة .
- ٧ - استخدام الحاسب الآلي في بنوك الأسئلة والاختبارات .

وفي العام الدراسي (١٩٨٥/١٩٨٦م) بدأ تنفيذ المشروع وتجربته في المدارس الثانوية التجارية (أي بنسبة ١٥%) من مجموع المدارس الثانوية) ، وذلك بعد توفير جميع المتطلبات (معلمين ، متخصصين، مناهج) تشمل مواد تعليمية متنوعة ذات مواصفات عالية .

وفي نهاية العام الدراسي تم تقويم التجربة بجميع عناصرها ، ومع بداية عام (١٩٨٦/١٩٨٧م) توسعت التجربة حيث شملت فروعاً أخرى من التعليم الثانوي (العلمي والأدبي) وقد بلغت نسبة المدارس التي دخلت مناهج الحاسب الآلي ضمن موادها الدراسية الاختيارية (٣٨%) من المدارس الثانوية البحرينية .

وفي عام (١٩٨٧/١٩٨٨م) توسعت التجربة لتشمل (٧١%) من المدارس الثانوية ، وفي العام الدراسي (١٩٨٨/١٩٨٩م) وصلت نسبة المدارس الثانوية التي تم تطبيق المشروع فيها (٨٦%) ووفق خطة وزارة

التربية والتعليم ، فقد تم تعميم تجربة إدخال الحاسب الآلي في مناهج التعليم الثانوي كمادة اختيارية مطلع العام (١٩٨٩/١٩٩٠م) ، وقد حرصت الخطة الوطنية على أن يكون معدل الأجهزة إلى عدد الطلبة في المجموعة الواحدة هو (حاسب - طالب) ، فضلاً عن توفير مواد تعليمية جاهزة ومتنوعة.

وفي العام الثالث للتجربة (١٩٨٧/١٩٨٨م) تم تقويمها تقويماً شاملاً ، وكانت نتائج هذا التقويم ما يلي:

- ١- إقبال الطلبة بدرجة كبيرة على اختيار مادة الحاسب الآلي في جميع المدارس الثانوية .
 - ٢- الحاجة إلى التوسع في تدريس مادة الحاسب الآلي المرحلة الثانوية ، وأن تصبح مادة إجبارية .
 - ٣- لا يواجه الطلبة أية صعوبات في دراسة الحاسب الآلي .
 - ٤- هناك نقص في البرامج التعليمية التطبيقية في التخصصات الدراسية المختلفة .
 - ٥- نتائج الطلاب في الاختبارات النظرية والعملية مقبولة .
 - ٦- تتوافر الأجهزة والمعدات في مختبرات الحاسب الآلي في المدارس الثانوية بمعدل جيد .
- وأشارت نتائج التقويم من حيث الصعوبات التي تواجه عملية توظيف الحاسب الآلي بفاعلية في التعليم إلى :
- ١- تصميم البرامج التعليمية محلياً ، خاصة عند استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية .
 - ٢- صيانة أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها .
 - ٣- نقص الكفاءات التربوية في المتخصصين بعلم الحاسب الآلي . (سلامة ٢٠٠٤ : ٧٠) .

ج- التجربة الأردنية :

جاءت التجربة الأردنية في إدخال الحاسب الآلي إلى التعليم الثانوي استجابة للقرارات التي اتخذها مجلس التربية والتعليم عام (١٩٨٢م) ، وقد بدأت التجربة بإدخال تدريس الحاسب الآلي كمادة دراسية اختيارية لطلبة المرحلة الثانوية بصفوفها الثلاثة ، وكان ذلك في مطلع العام الدراسي (١٩٨٤/١٩٨٥م) ، على أن يدرس بمعدل حصتين في الأسبوع لطلبة الصف العاشر ، وحصّة واحدة لكل من الصفين الأول

والثاني الثانويين وقد طبق هذا على طلبة الصف الأول الثانوي في مدرستين ثانويتين زودت كل منهما (١١) حاسباً آلياً ومع كل جهاز ملحقاته من آلات طباعة ، وبرامج تعليمية، وقد تم وضع هذه الأجهزة في معامل الحاسب الآلي ، كما تم في هذه الفترة تأليف مذكرة في الحاسب الآلي للصف العاشر .

وفي مطلع العام الدراسي (١٩٨٥ / ١٩٨٦م) توسعت التجربة لتشمل (٦) مدارس ثانوية جديدة من (٣) محافظات من المملكة (عمان الكبرى ، إربد ، الزرقاء) ، وتم تعيين معلمين ومعلمات من حملة الشهادة الجامعية في علم الحاسب الآلي للقيام بتدريس مادة الحاسب الآلي ، وذلك بعد حضورهم دورة في تشغيل واستخدام الأجهزة الحاسب الآلي في الأغراض التعليمية .

وقد تم تزويد (٦) مدارس جديدة (١١) جهازاً لكل مدرسة ، إضافة إلى تخصيص معمل للحاسب الآلي وفي هذه الفترة تم إعداد مذكرة "البرمجة بلغة بيسك للصف الثاني الثانوي" .

وخلال العام الدراسي (١٩٨٦/١٩٨٧م) ارتفع عدد المدارس المشمولة بتجربة تدريس الحاسب الآلي إلى (٣٠) مدرسة ثانوية ، إلا أن المدارس الجديدة التي دخلت وعددها (٢١) مدرسة ثانوية، لم تزود إلا بجهاز حاسوب واحد فقط لكل منها ، كما لم تجهز أي منها بمعمل مخصص للحاسب الآلي .

وفي (١٩٨٦م) وقعت الحكومة الأردنية اتفاقية مع الحكومة البريطانية تناولت مجالات إدخال الحاسب الآلي إلى التعليم في المدارس الأردنية ، وبموجب هذه الاتفاقية تم التعاقد على شراء (٢٠٠٠) جهاز حاسب آلي من الأجهزة المتوافقة مع جهاز (IBM) من نوع (Akhter) ، إضافة إلى برامج معربة وأخرى بالإنجليزية .

واستجابة لقرار الحكومة الأردنية إدخال الحاسب الآلي في التعليم مادة ووسيلة ، قامت وزارة التربية والتعليم بتكثيف جهودها لتسريع عملية إدخال الحاسب الآلي في المدارس ، بحيث تعم التجربة كافة المدارس الثانوية مع نهاية الخطة الخمسية (١٩٨٦م - ١٩٩٠م) .

وبهذا الاتجاه زادت الوزارة مع مطلع العام الدراسي (١٩٨٨/١٩٨٩م) عدد المدارس المشمولة بالتجربة لتصل إلى (١٦٢) مدرسة ثانوية ، وقد وزعت أجهزة (Akhter) على (٧٠) مدرسة منها بمعدل (١١) جهازاً لكل مدرسة ، وتم تزويد باقي المدارس بنفس العدد من الأجهزة قبل بداية العام الدراسي (١٩٨٩/١٩٩٠م) .

وكانت وزارة التربية والتعليم قد شكلت في عام (١٩٨٦م) بالتنسيق مع وزارة التخطيط واللجنة الوطنية لسياسة العلوم والتكنولوجيا آنذاك لجنة من (٧) خبراء لدراسة مشروع إدخال الحاسب الآلي إلى التعليم في المدارس الثانوية الأردنية ، وقدمت هذه اللجنة تقريرها إلى وزارة التخطيط .

وفي العام (١٩٨٧م) شكلت وزارة التربية والتعليم فريقاً وطنياً تكون من (١٠) أشخاص لبحث ومناقشة عناصر مشروع إدخال الحاسب الآلي ووضع الخطوات التنفيذية لذلك بالتنسيق مع الجهات المعنية . وجاء في توصيات هذه اللجنة التي أقرها المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي الذي انعقد في عمان في الفترة (٦-٧/٩/١٩٨٧م) ما يلي:

١ - ضرورة وضع فلسفة واضحة المعالم لعملية إدخال الحاسب الآلي في التعليم ، تأخذ بالحسبان الأبعاد

التالية:

§ محو الأمية للحاسب الآلي .

§ استخدام الحاسب الآلي كوسيلة في التعليم .

§ توظيف الحاسب الآلي في الإدارة المدرسية .

§ استخدام الحاسب الآلي في التكوين المهني والتخصصي .

٢ - عقد دورات تدريبية لمعلمي الحاسب الآلي ، والاهتمام بالتدريب المستمر المتقن لسائر المعلمين في

المدارس ضمن برنامج عملي سهل التطبيق ، وبما يشجع جميع المعلمين على المشاركة .

٣ - إقامة مركز لإنتاج البرامج التعليمية والقيام بالبحث والتطوير في تقنيات هذا الإنتاج .

٤ - العمل على رفع مستوى قسم الحاسب الآلي في المديرية العامة للمنهاج وتقنيات التعليم إلى مديرية الحاسب الآلي التعليمية .

٥ - ضرورة توفير أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها بأعداد مناسبة ، تتناسب مع أعداد الطلبة والمدارس وأسلوب تعليم الحاسب الآلي .

٦ - توفير الصيانة لأجهزة الحاسب الآلي محلياً ، وعلى مستوى نوعي وكمي جيد ، وإنشاء وحدة صيانة وإصلاح في وزارة التربية والتعليم .

وانطلاقاً من هذه التوصيات وتجواباً معها قامت وزارة التربية والتعليم بما يلي:

١ - إنشاء مديرية الحاسب الآلي التعليمية ضمن المديرية العامة للمنهاج وتقنيات التعليم ، مهمتها الإشراف الإداري والفني على عملية إدخال الحاسب الآلي إلى المدارس الأردنية كمادة يتعلم من خلالها الطلبة مبادئ علم الحاسب الآلي وكيفية التعامل مع الحاسب الآلي ، ووسيلة تدرس بواسطتها العلوم الأخرى ، ويشمل ذلك : إعداد المناهج، تأليف الكتب وتطويرها وتقويمها، إنتاج البرامج التعليمية التي تخدم المقررات الدراسية المختلفة ، الإشراف على شراء الأجهزة وصيانتها ، تجهيز مختبرات الحاسب الآلي ، تدريب المعلمين والمعلمات وقد تشكلت المديرية من أقسام ثلاثة هي :

§ قسم إنتاج البرامج التعليمية .

§ قسم الصيانة .

§ قسم تعليم الحاسب الآلي (التدريب) .

٢ - تم إرسال مجموعة من المعلمين وبعض المشرفين التربويين والعديد من الفنيين والمبرمجين في دورات

تدريبية إلى بريطانيا لصقل خبراتهم في مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم .

٣- بدأت الوزارة مع بداية العام الدراسي (١٩٨٨/١٩٨٩م) باستقدام العدد من الخبراء المتخصصين بالتعاون مع الجهات البريطانية المتخصصة في مجال استخدام وتدريب الحاسب الآلي لتزويد العاملين في هذا المجال بالمدارس الأردنية بالخبرات الفنية والتعليمية اللازمة .

٤- في العام (١٩٩٠/١٩٩١م) أضيفت (٦٠) مدرسة جديدة للتجربة ، وقد أعيد توزيع الأجهزة على المدارس لاعتبارات مالية ، بحيث تكون النسبة على الأقل جهاز لكل (٤) طلاب ، وكان من أبرز توصيات مؤتمر التطوير التربوي المنعقد عام (١٩٨٧م) في مجال الحاسب الآلي والتي تم تلخيصها ما يلي:

- ١- وضع فلسفة تربوية واضحة لإدخال الحاسب الآلي إلى المدارس ، تأخذ في الاعتبار ما يلي:
 - توظيف الحاسب الآلي في النظام الإداري التربوي وخصوصاً الإدارة المدرسية
 - استخدام الحاسب الآلي في تكوين بني التعليم المهني والتخصصي في ضوء الأهداف الموضوعية .
 - تعريف جميع الطلبة للثقافة العامة في مجالات الحاسب الآلي واستخدامه في التعليم، بجميع المراحل وإكساب الطالب المهارات الفنية للاستفادة من إمكانات الحاسب الآلي في التطبيقات العلمية .

٢- إعادة النظر في مناهج الحاسب الآلي وتحديثه باستمرار في ضوء المستجدات التربوية والعلمية والتكنولوجية .

ومن جملة ما سبق فإن خطة التطوير التربوي قد ركزت على أهمية الحاسب الآلي التعليمي واستخدامه في مجالات التعليم المختلفة ، ولقد جاءت أهداف تدريس الحاسب الآلي التعليمي تلبية لاحتياجات الحياة المعاصرة ، ومتوازنة مع المتطلبات العلمية التربوية المتطورة .

د - التجربة السعودية :

قامت وزارة التربية والتعليم في النصف الأول من عقد الثمانينات بمراجعة عامة لخطط التعليم فيها للتأكيد من حداثةا ومواكبتها لركب التطوير العلمي والتربوي ، ونتيجة لذلك صدر قرار لمجلس الوزراء عام (١٩٩٤م) بالموافقة على تطبيق نظام التعليم الثانوي المطور ، ومن أبرز ملامح هذا النظام العدول عن النظام السنوي واستبداله بنظام الساعات المقرر على غرار النظام الأمريكي ومن أهم معطيات ذلك النظام التركيز على العلوم التطبيقية والتقنية ، ومن حيثيات ذلك النظام اعتبار الحاسب الآلي مقررًا إجباريًا على جميع طلاب المدارس الثانوية المطورة ، (وكانت تتضمن الخطة تحويل جميع المدارس الثانوية إلى النظام المطور خلال عشر سنوات) وبهذا تم البدء في تدريس مادة الحاسب الآلي اعتبار من العام الدراسي (١٩٨٨/٨٧م) حيث تم تقديم ثلاثة مقررات دراسية .

بعد ذلك توالى التجارب والمشاريع التربوية الرامية لتوظيف التقنية والمعلوماتية في التعليم باستخدام الحاسب الآلي وتطبيقاته المختلفة ومن هذه المشاريع :

• مشروع عبدالله بن عبدالعزيز لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم (وطني) :

يعد هذا المشروع من أضخم المشاريع الحديثة ، حيث أقر عام (١٤٢١هـ) ويهدف إلى تمكين المؤسسات التعليمية من استخدام الحاسب الآلي والمعلوماتية لتعزيز العملية التربوية والتعليمية، ويرتكز هذا المشروع على استخدام الحاسب الآلي من خلال ثلاثة محاور رئيسية هي :

§ تعلم (وتعليم) الحاسب الآلي نظرياً وعلمياً وفنياً .

§ التعليم باستخدام الحاسب الآلي من خلال توظيفه كوسيلة للتعلم التفاعلي والذاتي للطلاب واعتباره وسيلة تعليمية حيوية للمعلم .

§ الحصول على المعلومات من مصادر مختلفة باستخدام الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت .

§ ويستفيد من هذا المشروع الطلاب بالدرجة الأولى في جميع مراحل التعليم العام ، ثم المعلمون ، وبقية أفراد المجتمع .

(موقع مركز التطوير التربوي ١٤٢٢هـ — www.moe.gov.s ١٠ a/dev/mashare

(موقع مجلة الوسائل التعليمية ١٤٢٤هـ — [www. Alwasaiel.freesevers.com/HASEB3](http://www.Alwasaiel.freesevers.com/HASEB3)

• مشروع تحويل المكتبات المدرسية إلى مراكز مصادر التعليم :

بدأ المشروع في عام ١٤٢٠/١٤٢١هـ في (٦) مدارس حكومية و (١٠) مدارس أهلية والهدف منه توفير بيئة تعليمية تتيح التعلم الذاتي وتعزيز مهارات البحث من خلال توفير وإتاحة أنواع متعددة من المصادر وكذلك تمكين المعلم من تطوير وتنفيذ أساليب تدريس متنوعة .

وتضم مراكز مصادر التعلم العديد من المصادر التعليمية المتنوعة من كتب ودوريات ووسائل تعليمية يأتي في مقدمتها الحاسب الآلي كما تتوفر خدمة شبكة الإنترنت والبرامج التعليمية وغيرها من الوسائل والمواد التعليمية الأخرى . الموسى (١٤٢٣ : ٧٩-١٠٢)

مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة :

يعد هذا المشروع من المشاريع الحديثة وقد بدأ تنفيذه في عام (١٤٢٣/١٤٢٤هـ) ويهدف المشروع لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة ، وذلك بهدف الاستفادة من التقنية في التعليم وإيجاد مصادر تعلم وتعليم متعددة للطلاب والمعلم .

وتم اختيار مجموعة مدارس في كل منطقة تعليمية ، وكان منها (٤٠) مدرسة ابتدائية في مدينة الرياض ، وتم تجهيز معامل الحاسب الآلي (١٧) جهازاً ومحضر معمل الحاسب الآلي وتوفير البرامج التعليمية لمقررات العلوم والرياضيات .

أهداف المشروع :

- ١- تطوير أساليب التدريس باستخدام الحاسب الآلي .
- ٢- محو أمية الحاسب الآلي من خلال هيئة المعلمين والطلاب لاستخدام الحاسب الآلي في السنوات القادمة.
- ٣- إعداد بيئة تعليمية تفاعلية داخل المدرسة .
- ٤- إعداد جيل قادر على التعامل مع التقنيات الحديثة بكفاءة .
- ٥- إتاحة الفرصة للطلاب للتعلم بطرق وأساليب متعددة .
- ٦- مساعدة المعلم على تطوير ذاته ومستواه العلمي والتربوي .
- ٧- تطوير العملية التعليمية للتكامل مع جميع قطاعات المجتمع الأخرى .

آلية التنفيذ :

السنة الأولى للتطبيق :

يشرف محضر معمل الحاسب الآلي على تدريب الطلاب والمعلمين في مدارس المشروع على أساسيات استخدام الحاسب الآلي لإكسابهم المهارات الأساسية لتشغيل الحاسب الآلي وإعدادهم لمرحلة التدريس بأسلوب المنهج المدمج في الأعوام القادمة .

المحتوى المستخدم :

يستخدم لذلك المحتوى - مقدمة في الحاسب الآلي - والمقسم إلى ثلاثة مستويات :

§ المرحلة الابتدائية (الصفوف الأولية) .

§ المرحلة الابتدائية (الصفوف العليا) .

§ المرحلة المتوسطة .

البرامج المستخدمة :

§ نظام التشغيل (Windows) .

§ مجموعة البرامج المكتبية (Office) .

إعداد الجدول :

توزيع فترات التدريب على الحاسب الآلي وذلك بأخذ الحصص من جميع المواد الدراسية بالنسبة والتناسب وفقاً للوزن النسبي للحصص لكل مادة وقد أعد لذلك برنامج حاسوبي ينفذ آلية التوزيع .

السنوات التالية (التي تلي سنة محو الأمية الحاسوبية) :

§ يتولى محضر معمل الحاسب الآلي تدريب طلاب الصف الأول الابتدائي في المدارس التي طبق فيها المشروع .

§ يتولى محضر معمل الحاسب الآلي تدريب معلمي العلوم والرياضيات على مهارات الحاسب الأساسية وطريقة دمج الحاسب الآلي وتقنية المعلومات وفق الحقيبة التدريبية المعدة لذلك .

§ يقوم معلم المادة بالتدريس بأسلوب المنهج المدمج بمساعدة محضر معمل الحاسب الآلي .

§ يتم توفير البرامج التعليمية اللازمة لكل مادة . الدليل التنظيمي (ب.د : ٥)

ثانياً الدراسات السابقة :

من خلال إطلاع الباحث على الأدب التربوي ذي الصلة بالموضوع ارتأى تقسيم هذه الدراسات تسهيلاً لفحصها إلى ثلاثة محاور :

١ - الدراسات التي تناولت أثر استخدام الحاسب الآلي في زيادة التحصيل العلمي .

٢ - الدراسات التي تناولت واقع استخدام الحاسب الآلي في التعليم .

٣ - الدراسات التي تناولت اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم .

١ - الدراسات التي تناولت أثر استخدام الحاسب الآلي في زيادة التحصيل العلمي :

أجرى الجريوي دراسة (١٩٩٩) تهدف إلى معرفة " أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بمدينة الرياض " ، تكونت من (٦٢) طالباً تم توزيعهم إلى مجموعتين :

مجموعة تجريبية عددها (٣٠) طالباً ، ومجموعة ضابطة عددها (٣٢) طالباً ، وقد توصلت

الدراسة إلى النتائج التالية :

١ - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب في المجموعة الضابطة والمجموعة

التجريبية في مستويات التذكر والفهم والتطبيق .

٢ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب في المجموعة الضابطة والمجموعة

التجريبية في مجمل الاختبار .

كما قامت العلي (١٩٩٧) بدراسة هدفت منها إلى معرفة " فاعلية التعليم بمساعدة الحاسب الآلي

في تعليم الأشكال الهندسية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس التطبيقية للمناشط الطلابية

بمدينة دمشق " ، حيث تكونت العينة من (٤٤) تلميذاً وتلميذة ، يمثل (٢٢) منهم المجموعة الضابطة و

(٢٢) للمجموعة التجريبية، واستخدمت الدراسة برنامجاً حاسوبياً تم تصميمه (وفق أنماط التعلم بمساعدة

الحاسب الآلي) توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التي استخدمت الحاسب الآلي في التعلم .

٢- عدم ظهور أثر لمتغير الجنس عند التعلم الحاسب الآلي .

٣- اتجاهات التلاميذ إيجابية نحو البرنامج الحاسوبي ، ولم يظهر فرق في الاتجاه بين الذكور والإناث .

٤- التعليم بمساعدة الحاسب الآلي يختصر الزمن اللازم للتعلم بمعدل النصف تقريباً .

واقترحت الباحثة استخدام الحاسب الآلي في تعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية .

وقام التويم (١٤٢٥) بدراسة هدفت إلى معرفة " أثر الحاسب الآلي عند استخدامه كوسيلة تعليمية

في تدريس مادة قواعد اللغة العربية للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض " ، وتكونت العينة من

(٦٠) طالباً تم توزيعهم إلى مجموعتين الأولى (٣٠) طالباً كمجموعة تجريبية ، والأخرى (٣٠) طالباً

كمجموعة ضابطة ، وبعد انتهاء التجربة خلص الباحث إلى النتائج التالية :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطلاب بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

في مستوى التذكر لصالح المجموعة التجريبية.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطلاب بين المجموعة التجريبية والمجموعة

الضابطة في مستوى الفهم والتطبيق .

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطلاب بين المجموعة التجريبية والمجموعة

الضابطة في الاختبار إجمالاً .

كما أجرى أحمد و الحذيفي (١٩٩١) دراسة هدفت إلى التعرف على " أثر استخدام الحاسب الآلي

في تعليم العلوم على التحصيل والاتجاه نحو العلم والاستدراك المنطقي لتلاميذ الصف الأول المتوسط

بمدينة الرياض " ، تكونت العينة من مجموعتين الأولى (٦٠) طالباً تلقت معلوماتها في مقرر العلوم عن طريق

الحاسب الآلي ، والثانية (٥٨) طالباً تلقت معلوماتها بالطريق المعتادة ، وقد أظهرت الدراسة مايلي :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الحاسب الآلي عند مستويات التذكر والفهم .

٢- لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى التطبيق للمجموعة التي درست باستخدام الحاسب الآلي .

وقام الدريويش (٢٠٠٤) بدراسة هدفت إلى التعرف " على الفروق بين طلاب الصف الثاني المتوسط في التحصيل الدراسي في مادة العلوم بواسطة برنامج حاسوبي يعمل بنظام الوسائط المتعددة وبين الطريقة التقليدية عند مستويات التذكر والفهم والتطبيق في تصنيف بلوم كل على حده " ، وقام الباحث ببناء اختبار تحصيلي في ضوء المحتوى ، كما تمت الاستعانة بعينة الدراسة التي تم اختيارها عشوائياً حيث تكونت من مجموعتين : مجموعة تجريبية درست بواسطة برنامج الحاسب متعدد الوسائط ، ومجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها ما يلي :

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين

التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم

(Bloom, ١٩٥٦) (تذكر ، فهم ، تطبيق) مما يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتمثلها

قبل إجراء التجربة .

وقام العجلوني (٢٠٠٣) بدراسة هدفت إلى معرفة " أثر طريقة عرض مادة تصميم واستخدام

المواد التعليمية باستخدام الحاسب الموصول مع جهاز عرض البيانات (Data Show) على تحصيل طلبة

كلية العلوم التربوية بالجامعة الأردنية " ، و تكونت العينة من شعبتين من شعب مادة تصميم وإنتاج المواد

التعليمية في الفصل الدراسي الثاني للعام (٢٠٠١م / ٢٠٠٢م) ، و بلغ عدد أفراد كل شعبة (٤٤) طالباً وطالبة ، وجميع هؤلاء العينة هم معلمون في وزارة التربية والتعليم يحملون درجة دبلوم كلية مجتمع متوسطة ، و استخدم في هذه الدراسة اختباراً تحصيلياً في مادة تصميم وإنتاج المواد التعليمية ، و برنامجاً تعليمياً باستخدام الحاسب الآلي في مادة تصميم وإنتاج المواد التعليمية و طبق على طلبة المجموعة التجريبية من خلال استخدام جهاز عرض البيانات (Data Show) ، ولتحليل البيانات إحصائياً تم استخدام تحليل التباين المشترك (Ancova) ، وقد دلت النتائج على :

١- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠ , ٠٥) في تحصيل الطلبة في مادة تصميم وإنتاج المواد التعليمية يعزى إلى طريقة التدريس ولصالح أفراد المجموعة التجريبية .

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل الطلبة على الاختبار التحصيلي البعدي لمادة تصميم وإنتاج المواد التعليمية تعزى إلى مستوى التحصيل (منخفض - مرتفع) .

وقامت السويلم (١٤٢٥) بدراسة هدفت إلى " تصميم برنامج حاسوبي تعليمي مخصص لموضوع مقارنة الأعداد العشرية المقرر على طالبات الصف الرابع الابتدائي " ، والتحقق من أثر استخدام البرنامج على التحصيل الدراسي للطالبات ، وتكونت العينة من (٦٠) طالبة مقسمة إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة بواقع (٢٠) طالبة في كل مجموعة ، وبعد الانتهاء من التجربة توصلت الباحثة إلى :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات الاختبار القبلي والبعدي للطالبات للمجموعات الثلاث لصالح الاختبار البعدي .

٢- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي بين المجموعة الضابطة والتجريبية الأولى والتجريبية الثانية .

٣- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معدلات تغير درجات التحصيل القبلي و البعدي للمجموعتين .

وأجرى اندروز (Andrews: ١٩٩٣) دراسة هدفت إلى معرفة " أثر استخدام الحاسب الآلي في تدريب الطلاب على أساسيات الرياضيات وتطوير مهارات حل المسألة لديهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات " ، وتكونت من (٦٠) طالباً من الصف العاشر في مدرسة دانفال (Danvil) في أمريكا، مقسمة إلى مجموعتين كل مجموعة (٣٠) طالباً واستخدمت المجموعتين الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة في تدريس مادة الرياضيات ، وأظهرت نتائج الدراسة أن الحاسب الآلي عمل على تسهيل التعليم وتبسيطه من خلال تقديم المعلومات والتعريف بالمهارات المطلوبة ، كما وفر للطلاب التدريب والتمرين لاستيعاب المعلومات وتطبيق المهارات واختيار الاستراتيجيات المناسبة لحل المسائل ، وهذا الأسلوب أدى إلى زيادة تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات كما نرى الاتجاهات الإيجابية نحو مادة الرياضيات .

قام بيكر و هيل (Baker and Hale ، ١٩٩٧) بدراسة " أجريت على طلاب من مراحل مختلفة، امتدت من المرحلة الابتدائية إلى مرحلة ما بعد الثانوية، لمقارنة أثر استخدام الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة في التعليم (CAL) مع الطريقة التقليدية المعتادة في التعليم " ، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة بين مجموعتي الدراسة الضابطة التي درس أفرادها المواد بالطرق التقليدية ، والتجريبية التي درس أفرادها المواد الدراسية باستخدام الحاسب الآلي ، وكان تحصيل أفراد المجموعة التجريبية أفضل وبزمن أقل مما يحتاجه أفراد المجموعة الضابطة، وكذلك تكونت لديهم اتجاهات إيجابية نحو المواضيع التي يدرسونها مثل: الرياضيات والعلوم والمواد الإنسانية .

و أجرى روير وآخرون (Royer .et . al : ١٩٩٤) دراسة بحثت مدى " فاعلية الحاسب المساعد في التعليم ، في تدريس القراءة والرياضيات في إحدى الولايات " ، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٧٨)

طالب وطالبة ، منهم (٢٩٠) تعلموا باستخدام الحاسب لمدة ثلاث سنوات لتأهيلهم إلى امتحان الثانوية وقد شكل هؤلاء المجموعة التجريبية ، والباقي شكلوا المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية ، وطبق اختبار قبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة ، واختبارات تحصيلية خلال السنوات الثلاثة ، وأظهرت النتائج أن الطلبة ذوي القدرات الضعيفة استفادوا أكثر من الطلبة ذوي القدرات العالية عند استخدامهم طريقة الحاسب المساعد في التعليم ، مقارنة بالطريقة التقليدية (العادية) في التعليم .

٢ - الدراسات التي تناولت واقع استخدام الحاسب الآلي في التعليم :

وأجرى سلامة (١٩٩١) دراسة هدفت إلى استعراض " الإجراءات التي اتبعت في إدخال الحاسب الآلي إلى المدارس الخاصة الأردنية " ، وتكونت العينة من المدارس الخاصة التابعة لمديرية التربية والتعليم لشؤون التعليم الخاص في محافظة عمان الكبرى وكان من أبرز نتائج الدراسة مايلي :

١ - متوسط عدد أجهزة الحاسب الآلي في المدرسة الواحدة بلغ (٦) أجهزة .

٢ - متوسط عدد المختبرات للحاسب الآلي في المدرسة الواحدة بلغ مختبراً واحداً .

٣ - قلة توافر البرامج التعليمية المنتجة من الطلبة ومن المعلمين .

٤ - قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسب الآلي في التعليم .

٥ - ضعف التدريب والتأهيل في مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم .

وقام التودري (١٩٩٢) بإجراء دراسة بعنوان " تقويم تجربة استخدام الكمبيوتر التعليمي بالمدارس

الثانوية المصرية " ، وتم اختيار (١٢٠) مدرسة ثانوية لتطبيق التجربة ، ووفر (١١) جهازاً لكل مدرسة ، وهدفت الدراسة لمعرفة تحقق أهداف التجربة والصعوبات التي تواجه استخدام الكمبيوتر في المدارس في مجال تدريس مادة الرياضيات و مجال الأعمال الإدارية ووضع المقترحات التي تساعد على التغلب عليها، وكان من أبرز نتائجها :

١ - إن مقرر الحاسب الآلي في المدارس المصرية لم يحقق الأهداف التي وضع من أجلها ، وكانت نسبة الموافقة على تحقيقها (٢٠ %) .

٢ - في مجال تعليم وتعلم الحاسب الآلي معظم الأهداف لم تتحقق ، وتراوحت نسبة الموافقة بين (٧ % - ٣٥ %) .

٣ - قلة الدورات التدريبية في الحاسب الآلي للمعلمين ، بلغت نسبة الموافقة (٨٧ %) .

٤ - الدورات التدريبية المقدمة للمعلمين لم تكن مجدية ، وبلغت نسبة الموافقة (٨٧ %) .

٥ - تهيئة معامل الحاسب الآلي بالأجهزة الجديدة ، حيث وجد أن أعدادها غير كافية للتدريس العملي والمعامل ينقصها الإمكانيات الضرورية من أثاث وأجهزة تكييف وأغطية مناسبة للأرضية ، وكانت نسبة الموافقة بين (١٣ % - ٣٣ %) .

٦ - الآثار المترتبة على تعليم وتعلم الرياضيات باستخدام الحاسب الآلي هي آثار ضعيفة الإيجابية ، وتراوحت نسبة تحقيق الأهداف ما بين (١٨ % - ٣٨ %) .

٧ - عدم استخدام الكمبيوتر في مجال الإدارة التعليمية .

أبرز الصعوبات التي تواجه استخدام الكمبيوتر في التعليم :

١ - عدم توفر العدد الكافي من الأجهزة .

٢ - صعوبة التنسيق بين مقرر الكمبيوتر و المقررات العلمية الأخرى .

٣ - نفور معظم المعلمين من الدورات التدريبية المقدمة .

٤ - نقص المتخصصين في الكمبيوتر لتدريس مثل هذه الدورات .

وأجرى كذلك العقيلي (٢٠٠٢) دراسة بعنوان "واقع الحاسب الآلي في المدارس الثانوية من وجهة

نظر مديري دورة الدبلوم في كلية التربية " وعملت على التعرف على واقع الحاسب الآلي من حيث

(الأجهزة ، المادة ، ووسيلة ، منهجاً ، ومعرفة وجهة نظر مديري و معلمي المدارس الثانوية تجاه الحاسب

الآلي كمادة تدريس ، ووسيلة تعليمية ، أداة تعلم) ، وكانت النتائج كالتالي :

١ - بلغت نسبة استفادة المعلمين من معمل الحاسب الآلي (٦٢,٣ %) .

٢ - بلغت الموافقة على ضرورة فتح معمل الحاسب الآلي باستمرار (٩٠,٢ %) .

٣ - مناسبة أعداد الحاسبات الآلية لعدد الطلاب بلغت الموافقة (٧٥ %) .

٤ - توافر البرامج الحاسوبية بلغت النسبة (٥٠ %) .

٥ - أفاد أكثر من نصف العينة وجود خدمة صيانة للحاسبات الآلية .

كما أجرى فودة (١٤١٥) دراسة هدفت للتعرف على " الصعوبات التي تواجه الطالبات في مقرر الحاسب الآلي ، واقتصرت على طالبات شعب الحاسب الآلي للعام الدراسي (١٤١٥/١٤١٤هـ) " ، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية في درجات الاختبار النهائي وبين طالبات المسار العلمي والأدبي وذلك لصالح التخصصات العلمية ، كما أظهرت أن هناك علاقة طردية بين معدل التخرج في الثانوية ودرجات الاختبار النهائي حيث ظهر فرق في الدرجات وسنة القبول في الجامعة لصالح الطالبات المستجندات في أجزاء الاختبار التي تركزت على الجانب النظري والتي اعتمدت على الحفظ والاسترجاع ، بينما ظهر فرق لصالح الطالبات اللاتي قضين على الأقل سنتين في الدراسة الجامعية في أجزاء الاختبار التي تطلبت مستوى أعلى من التفكير مثل القدرة على حل المشكلات ، كذلك أظهرت نتائج التحليل علاقة بين تخصص الطالبة في الكلية لصالح طالبات تخصص تربوية فنية في أجزاء الاختبار التي تتطلب قدرة على حل المشكلات .

أجرى وايت (White : ١٩٩٣) دراسة هدفت إلى " استخدام الحاسب الآلي في مناهج المدارس

المتوسطة كإستراتيجية جديدة ومتنوعة من استراتيجيات التدريس " وأشارت إلى أن طلبة المدارس

المتوسطة يعملون على المقارنة بين ما تعلموه في مجال الحاسب الآلي وبين المواد الأخرى ، وأن المعلمين الذين لا يملكون خبرة عن الحاسب الآلي لا يشجعون استخدامه في المدارس وكشفت نتائج الدراسة عن صعوبة الحصول على الأجهزة لعدم وجود المخصصات المالية الكافية ، وأوصت الدراسة بمايلي :

١ - تجهيز مختبرات الحاسب الآلي بشكل ملائم .

٢ - تدريب المعلمين .

٣ - توفير أجهزة جديدة .

٤ - تشكيل فريق من المتخصصين والخبراء في مجال الحاسب الآلي للمتابعة باستمرار.

٥ - تعديل مقررات الحاسب الآلي في المدارس المتوسطة.

كما أجرى عبد الحق (١٩٩٥ : Abedl-Hagg) دراسة هدفت إلى التعرف على " المعوقات التي

تواجه المعلمين أثناء استخدامهم التكنولوجيا الحديثة وخاصة الحاسب الآلي في تعليم طلبتهم " وتمثلت أهم

هذه المعوقات في الآتي :

١ - نقص تدريب المعلمين على الوسائل التكنولوجية التربوية الحديثة .

٢ - عدم وجود خطط مستقبلية لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم .

٣ - قلة الحوافز المقدمة للمعلمين .

٤ - قلة الوقت المتاح لاستخدام الحاسب الآلي وبرامجه و التدريب عليها .

٥ - قلة الدعم التقني (الصيانة) .

٦ - قلة الإعداد التربوي للمعلمين للتعامل مع الحاسب الآلي وبرامجه .

٧ - قلة المواد المطبوعة التي تعين المعلم على فهم البرامج المستخدمة وكيفية التعامل معها .

٣- الدراسات التي تناولت اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم :

قام عبدالله والسويدي (١٩٩٢) بدراسة حول " اتجاهات المعلمين نحو الوسائل التعليمية الحديثة المساعدة في قطر " ، وتألّفت العينة من (٣٠٠) معلم ومعلمة من المراحل التعليمية الثلاث، وكان عدد الذكور مساوياً لعدد الإناث ، وتكونت أداة الدراسة من مقياس للاتجاهات نحو الوسائل التعليمية الحديثة في التدريس ، وتضمن (٢٤) فقرة مقسمة إلى ثلاثة أبعاد رئيسة ، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١- اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو الحاسب الآلي تميل إلى السلبية بشكل عام .

٢- معلمو المرحلة الابتدائية ومعلماتها أكثر إيجابية من غيرهم .

٣- اتجاهات الذكور أكثر إيجابية من الإناث .

وأجرى طوالبه (١٩٩٧) دراسة بعنوان " اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسوب لأداء

المهام التربوية " ، وتألّفت العينة من (٢٨٠) معلم ومعلمة منهم (١٤٤) معلم و (١٣٦) معلمة من المدارس

الحكومية بمديرية التربية بإربد في الأردن ، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطوير استبانة على نمط مقياس

ليكرت تتكون من (٥٠) فقرة ، وأظهرت النتائج الآتية :

١- وجود اتجاه إيجابي نحو استخدام الحاسب الآلي لدى أفراد العينة .

٢- استجابات المعلمين والمعلمات جاءت محايدة تقريباً حيث إنهم غير متأكدين من أن معلوماتهم السابقة

ستؤهلهم إلى استخدام الحاسب الآلي .

٣- وجود نظرة إيجابية نحو معلم الحاسب الآلي والمختبر .

٤- ضرورة تدريب المعلمين والمعلمات أثناء الخدمة على الحاسب الآلي .

٥- عدم وضوح طريقة التعليم بمساعدة الحاسب الآلي لدى المعلمين والمعلمات .

٦- استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يجعل التعلم أكثر متعة وسروراً

قام أبو عمر (١٩٩٨) بدراسة هدفت إلى " استقصاء واقع استخدام الحاسب الآلي واتجاهات الطلبة والمعلمين نحوه في المدارس الحكومية في محافظات جنوب الأردن " ، وتألّفت العينة من (٧٠٠) طالب وطالبة من طلاب الصف العاشر الأساسي ، وتكونت عينة المعلمين من (٤٧) معلماً ومعلمة . وكشفت نتائج الدراسة عن أهم الجوانب السلبية لظروف استخدام الحاسب الآلي في المدارس تتمثل في الآتي:

- ١ - ضعف الكتاب المدرسي .
- ٢ - عدم مناسبة البرامج التعليمية المستخدمة .
- ٣ - ضعف التأهيل التربوي لمعلمي الحاسب الآلي .
- ٤ - قلة عدد أجهزة الحاسب الآلي المتوفرة في المدارس .
- ٥ - اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو الحاسب الآلي إيجابية .
- ٦ - وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الحاسب الآلي .
- ٧ - عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات معلمي الحاسب الآلي نحو الحاسب الآلي تعزى لاختلاف الجنس أو عدد سنوات الخبرة أو التأهيل التربوي .

أجرت أبو شرار (١٩٩٦) دراسة هدفت إلى معرفة " أثر دراسة مادة مبادئ الحاسوب في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب باختلاف الجنس والخبرة السابقة " ، وبلغت العينة (١٣٩) طالب وطالبة من جامعة مؤتة المسجلين في مادة مبادئ الحاسوب في الفصل الدراسي الثاني من العام (١٩٩٥/١٩٩٦م) ، وقد تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب قبل التجربة وبعدها، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) في تغيير اتجاهات الطلبة إيجاباً نحو الحاسوب تعزى إلى دراسة مادة مبادئ الحاسوب ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($a = 0.05$) في

أثر دراسة مادة مبادئ الحاسوب على الاتجاه نحو استخدام الحاسوب تعزى للجنس ولصالح الطلبة المذكور ولأثر الخبرة السابقة في استخدام الحاسوب .

قام بوبرستون وزملاؤه (Boberston,et.al) الوارد في طوالبه (١٩٩٨) بدراسة هدفت إلى " تحديد اتجاهات الطلبة والمعلمين في إحدى المدارس الثانوية الإنجليزية نحو استخدام الحاسب الآلي في ضوء متغيرات الجنس والخبرة والمجموعة (طالب - معلم) " ، وتألفت العينة من (٦٢) طالب و طالبة من طلبة الصف الثامن وجميع المعلمين وعددهم (٦٥) معلماً ، وكانت أداة الدراسة عبارة عن استبانة على نمط مقياس ليكرت تتكون من (٥٤) فقرة موزعة على سبعة مجالات . وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

١ - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات المعلمين والمعلمات .

٢ - أظهر المعلمون ثقة أعلى باستخدام الحاسب الآلي من المعلمات .

٣ - أظهر الطلبة اتجاهات إيجابية نحو الحاسب الآلي من الطالبات .

٤ - الطلبة أقل قلق من المعلمين أثناء استخدام الحاسب الآلي .

٥ - أثر الخبرة الحاسوبية السابقة على اتجاهاتهم نحو الحاسب الآلي .

مناقشة الدراسات السابقة

يمكن مناقشة الدراسات السابقة من خلال استعراض عدد من النقاط المهمة والتي يمكن تلخيصها فيما يلي :

١- إن جميع الدراسات السابقة لم تتناول استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات كمشروع مستقل بذاته ، ولعل هذا يمنح الدراسة الحالية انفراداً من حيث استهدافها دراسة واقع مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات في المرحلة الابتدائية .

٢- من الدراسات التي أظهرت وجود غالبية من المعلمين يستخدمون أو يستفيدون من معامل الحاسب الآلي : دراسة العقيلي (٢٠٠٢) .

٣- أشارت بعض الدراسات إلى التأثير الذي يقدمه الحاسب الآلي في زيادة التحصيل الدراسي للمتعلمين ، وهي دراسة كل من : العجلوني (٢٠٠٣) ، العلي (١٩٩٧) ، بيكر وهيل (١٩٩٧) روير وأخرون (١٩٩٤) ، اندروز (١٩٩٢) .

٤- أكدت العديد من الدراسات وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، وهي دراسات كل من : أبو عمر (١٩٩٨) ، طوالة (١٩٩٧) ، أبو شرار (١٩٩٦) ، السويدي وعبد الله (١٩٩٢) .

٥- يستخلص من الدراسات السابقة وجود عدد من المعوقات أو الصعوبات التي تحد من الاستفادة من

الحاسب الآلي وتشمل هذه المعوقات مايلي :

المعوق (الصعوبة)	أشارت إلى ذلك الدراسات التالية
عدم وجود التدريب الكافي للمعلمين في مجال الحاسب الآلي	السويلم (١٤٢٥) ، التويم (١٤٢٥) ، أبو عمر (١٩٩٨) ، وايت (١٩٩٣) ، طوالبه (١٩٩٧) ، عبد الحق (١٩٩٥) ، السويدي وعبد الله (١٩٩٢) ، التودري (١٩٩٢) ، سلامة (١٩٩١)

المعوق (الصعوبة)	أشارت إلى ذلك الدراسات التالية
نقص التجهيزات والعتاد	أبو عمر (١٩٩٨) ، وايت (١٩٩٣) ، التودري ، (١٩٩٢) ، سلامه (١٩٩١) .
نقص أو عدم توافر البرامج الحاسوبية المناسبة للطلاب	التويم (١٤٢٥) ، عبد الحق (١٩٩٥) ، فودة (١٤١٥) ، التودري (١٩٩٢) ، السويدي وعبد الله (١٩٩٢) ، سلامه (١٩٩١) .
نقص التجهيزات وهذا يشمل أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها	سلامه (١٩٩١) ، التودري (١٩٩٢) ، عبد الحق (١٩٩٥) ، التويم (١٤٢٥) ، وايت (١٩٩٣) ، أبو عمر (١٩٩٨) ، طوالبه (١٩٩٧) ، السويلم (١٤٢٥) .
عدم وجود الصيانة أو عدم وجود الفني المختص	طوالبه (١٩٩٧) ، عبدالحق (١٩٩٥) ، وايت (١٩٩٣) ، التودري (١٩٩٢) .

٦- دراسة فودة (١٤١٥) أوصت بضرورة إدراج مقررات الحاسب الآلي ضمن برامج إعداد المعلمين.

٧- أكدت العديد من الدراسات على أهمية تدريب المعلمين وضرورة توفر برامج تدريبية لهم في مجال

الحاسب الآلي قبل وأثناء الخدمة مثل : سلامه (١٩٩١) ، التودري (١٩٩٢) ، عبدالحق (١٩٩٥) ،

التويم (١٤٢٥) ، وايت (١٩٩٣) ، أبو عمر (١٩٩٨) ، السويلم (١٤٢٥) .

وأخيراً فإن هذه الدراسات قد ساعدت الباحث في بلورة مشكلة الدراسة ، وصياغة تساؤلاتها وأهدافها،

كما ساهمت في المساعدة باختيار وفهم الدراسة وأدواتها واختيار الأساليب لتحليل النتائج ومناقشتها .

الفصل الثالث

منهج الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة وإجراءاتها

يتناول هذا الفصل إيضاحاً لمنهج الدراسة الذي اتبعه الباحث ومحددات دراسته ، وكذلك تحديد مجتمع الدراسة ووصف خصائص أفراد مجتمع الدراسة ، ثم عرضاً لكيفية بناء أداة البحث ، والتأكد من صدق وثبات أداة البحث (الاستبانة) ، والكيفية التي طبقت بها الدراسة الميدانية ، وأساليب المعالجة الإحصائية التي استخدمت .

١ : منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي في هذه الدراسة ، والذي يهتم بوصف الظاهرة موضوع البحث .

٢ : مجتمع الدراسة وعينتها :

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس في مدارس المشروع بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض للعام (١٤٢٦ / ١٤٢٧ هـ) وعددهم (٤٠) مديراً ، و (١٧٠) معلماً للعلوم والرياضيات ، وقد تم اعتماد المجتمع بأكمله عينةً للدراسة نظراً لمحدوديته وتركزه في مدارس المشروع.

٣ : أداتي الدراسة :

بناء أداتي الدراسة :

بناءً على أهداف الدراسة ، وتساؤلاتها ، ومنهج البحث المستخدم فيها ، فقد تمثلت أداة الدراسة في استبانتين قام الباحث بتصميمهما ، حيث خصص الأولى لمعلمي العلوم والرياضيات ، بينما خصص الثانية لمديري المدارس وقد اعتمد في تصميم الاستبانتين على :

١ - الدراسات التي تناولت استخدام الحاسب الآلي في التعليم بصورة عامة وفي تدريس العلوم

والرياضيات بصفة خاصة .

٢ - الدراسات التي تناولت اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم .

٣ - خبرة الباحث أثناء الإشراف على تنفيذ المشروع بالمدارس الابتدائية بمدينة الرياض .

وتكونت الاستبانتان من جزأين :

الجزء الأول : مخصص للبيانات الأولية المتعلقة بالخصائص الشخصية والوظيفية لكل من مديري المدارس

ومعلمي العلوم والرياضيات بالمدارس ، وقد اشتملت البيانات الأولية لمديري المدارس على التالي :

(التخصص - المؤهل العلمي - الخبرة - الدورات التدريبية - مسمى الدورة - المدة - مقر التدريب -

الجهة المنظمة) ، بينما اشتملت البيانات الأولية لمعلمي العلوم والرياضيات على التالي : (المادة التي يدرسها

- التخصص - المؤهل العلمي - الخبرة - الدورات التدريبية - مسمى الدورة - المدة - مقر التدريب -

الجهة المنظمة - مدى العلاقة باستخدام الحاسب الآلي في التدريب - مدى الاستفادة منها).

الجزء الثاني في الاستبانتين : تضمن المتغيرات الأساسية للدراسة (التابعة) حيث يتضمن الجزء الثاني من

استبانة المديرون المتغير التابع المتمثل في :

١ - محور الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ويشمل

على (٢٠) عبارة منها (١٠) عبارات تقيس الاتجاهات السلبية و (١٠) عبارات

تقيس الاتجاهات الإيجابية .

أما الجزء الثاني من استبانة معلمي العلوم والرياضيات فيتضمن عدداً من المتغيرات التابعة التي تتمثل في المحاور

التالية :

١ - محور الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ويشمل

على (٢٠) عبارة منها (١٠) عبارات تقيس الاتجاهات السلبية و (١٠) عبارات

تقيس الاتجاهات الإيجابية .

٢- محور مدى توفر الأجهزة في معمل الحاسب الآلي ويحتوي على (٤) عبارات .

٣- محور مدى توفر البرامج التعليمية الجاهزة ومناسبتها وكفايتها للمقررات ويحتوي على (٦) عبارات .

٤- محور تأهيل المعلمين على استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ويحتوي على (٢٠) عبارة .

٥- محور المعوقات التي تواجه المعلمين عند استخدامهم الحاسب الآلي ويحتوي على (٢٠) عبارة .

أما الجزء الثالث في الاستبانتين يتضمن أسئلة مفتوحة هي :

السؤال الأول ما المعوقات التي واجهت معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس أثناء تنفيذ المشروع؟

السؤال الثاني ما المقترحات لمعلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس للاستفادة الكاملة من المشروع؟

ويقابل كل عبارة من عبارات المحور الأول بالاستبانتين قائمة تحمل العبارات التالية:

(موافق بشدة - موافق - متردد - غير موافق - غير موافق بشدة) وقد تم إعطاء كل عبارة من العبارات

السابقة درجات لتتم معالجتها إحصائياً على النحو الآتي :

موافق بشدة (٥) درجات ، موافق (٤) درجات ، متردد (٣) درجات ، غير موافق (٢) درجتين، غير

موافق بشدة (١) درجة واحدة .

بينما يقابل كل عبارة من عبارات المحاور الثاني ، الثالث ، الخامس باستبانة معلمي العلوم والرياضيات قائمة

تحمل العبارات التالية :

(بدرجة كبيرة - بدرجة متوسطة - بدرجة قليلة - لا أدري) وقد تم إعطاء كل

عبارة من العبارات السابقة درجات لتتم معالجتها إحصائياً على النحو الآتي:

بدرجة كبيرة (٤) درجات ، بدرجة متوسطة (٣) درجات ، بدرجة قليلة (٢) درجات ، لا أدري (١) درجة واحدة .

ويقابل كل عبارة من عبارات المحاور الرابع باستبانة معلمي العلوم والرياضيات قائمة تحمل العبارات التالية :

(مناسب جداً - مناسب - غير مناسب - لا أدري) وقد تم إعطاء كل عبارة من العبارات السابقة درجات لتتم معالجتها إحصائياً على النحو الآتي :

مناسب جداً (٤) درجات ، مناسب (٣) درجات ، غير مناسب (٢) درجات ، لا أدري (١) درجة واحدة .

وقد تبني الباحث في إعداد محاور الاستبانتين الشكل المغلق (Closed Questionnaire) الذي يحدد الاستجابات المحتملة لكل سؤال ، كما احتوت الاستبانتان على سؤالين مفتوحين تم توضيحهما أعلاه .

والجدول رقم (١ ، ٢) يبين توزيع العبارات على محاور الاستبانة .

الجدول رقم (٢)

توزيع العبارات على محور استبانة مديري المدارس

عدد العبارات	النسبة من مجموع العبارات	محاور الاستبانة
٢٠	١٠٠	الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات
٢٠	%١٠٠٠٠	مجموع عبارات الاستبانة

الجدول رقم (٣)

توزيع العبارات على محاور استبانة معلمي العلوم والرياضيات

محاو الاستبانة	عدد العبارات	النسبة من مجموع العبارات
الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	٢٠	٢٨.٥٧
توافر الأجهزة في معمل الحاسب الآلي	٤	٥.٧١
توافر البرامج التعليمية الجاهزة لتدريس العلوم والرياضيات	٦	٨.٥٧
تأهيل معلمي العلوم والرياضيات على استخدام الحاسب الآلي	٢٠	٢٨.٥٧
المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات عند استخدامهم الحاسب الآلي	٢٠	٢٨.٥٧
مجموع عبارات الاستبانة	٧٠	١٠٠.٠٠%

٤ - صدق أداتي الدراسة :

قد قام الباحث بالتأكد من صدق أداتي الدراسة من خلال إتباع الخطوات

التالية :

أ - الصدق الظاهري لأداتي الدراسة :

تم عرضهما على عددٍ من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود وغيرهم ، وبلغ عدد المحكمين (١٦) محكماً {انظر ملحق رقم (١)}، وفي ضوء آراء المحكمين قام الباحث بحذف بعض العبارات وإعادة صياغة بعضها وإضافة عبارات أخرى لتصبح الاستبانتان في صورتهم النهائية {انظر ملحق رقم (٣)}.

ب - صدق الاتساق الداخلي لأداتي الدراسة :

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداتي الدراسة قام الباحث بتطبيقهما على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (١٥) من مديري المدارس و (١٥) من معلمي العلوم والرياضيات ، للتعرف على مدى الاتساق

الداخلي لأداتي الدراسة وعلى بيانات العينة الاستطلاعية ، وقام الباحث بحساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانتين بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة كما يوضح ذلك الجدول رقم (٤) لعبارات محور الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات في استبانة مديري المدارس ، و الجدول رقم (٥) لعبارات محور الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات في استبانة معلمي العلوم والرياضيات ، والجدول رقم (٦) لعبارات محور توافر الأجهزة في معمل الحاسب الآلي في استبانة معلمي العلوم والرياضيات ، والجدول رقم (٧) لعبارات محور توافر البرامج التعليمية الجاهزة في استبانة معلمي العلوم والرياضيات ، والجدول رقم (٨) لعبارات محور تأهيل معلمي العلوم والرياضيات على استخدام الحاسب الآلي في استبانة معلمي العلوم والرياضيات ، والجدول رقم (٩) لعبارات محور المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات عند استخدامهم الحاسب الآلي في استبانة معلمي العلوم والرياضيات ، كما استخدم الباحث معامل الارتباط بيرسون لمعرفة صدق محاور الاستبانة حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور من محاور استبانة معلمي العلوم والرياضيات بالدرجة الكلية للاستبانة كما يوضح ذلك في الجدول رقم (١٠)

الجدول رقم (٤)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور الاتجاهات بالدرجة الكلية لاستبانة مديري المدارس

رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور
١	**٠.٧٢	١١	**٠.٧٤
٢	**٠.٨٥	١٢	**٠.٦٣
٣	**٠.٧٣	١٣	**٠.٧٠
٤	**٠.٧٩	١٤	**٠.٦٨
٥	**٠.٧٦	١٥	**٠.٧١
٦	**٠.٧٠	١٦	**٠.٥٥
٧	**٠.٤٥	١٧	**٠.٥٤

تابع معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور الاتجاهات بالدرجة الكلية لاستبانة مديري المدارس

رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور
٨	**٠.٥٠	١٨	**٠.٧٥
٩	**٠.٥٨	١٩	**٠.٧٦
١٠	**٠.٦٦	٢٠	**٠.٦١

الجدول رقم (٥)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور الاتجاهات بالدرجة الكلية لاستبانة المعلمين

رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور
١	**٠.٥٤	١١	**٠.٥٨
٢	**٠.٥٩	١٢	**٠.٦٩
٣	**٠.٧٩	١٣	**٠.٧٤
٤	**٠.٦٣	١٤	**٠.٤٢
٥	**٠.٦٧	١٥	**٠.٦٣
٦	**٠.٨١	١٦	**٠.٥٠
٧	**٠.٦٩	١٧	**٠.٥٨
٨	**٠.٥١	١٨	**٠.٦٦
٩	**٠.٦٣	١٩	**٠.٧٥
١٠	**٠.٦٨	٢٠	**٠.٧١

الجدول رقم (٦)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور توافر الأجهزة بالدرجة الكلية لاستبانة المعلمين

رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور
١	**٠.٦٣	٣	**٠.٦٩
٢	**٠.٦٠	٤	**٠.٧٧

الجدول رقم (٧)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور توافر البرامج التعليمية بالدرجة الكلية لاستبانة المعلمين

رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور
١	**٠.٥٥	٤	**٠.٧٦
٢	**٠.٥٤	٥	**٠.٦١
٣	**٠.٧٥	٦	**٠.٦٧

الجدول رقم (٨)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور تأهيل المعلمين بالدرجة الكلية استبانة المعلمين

معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة
**٠.٦١	١١	**٠.٥٠	١
**٠.٦٠	١٢	**٠.٧١	٢
**٠.٦٥	١٣	**٠.٦٦	٣
**٠.٥٧	١٤	**٠.٦٢	٤
**٠.٧٢	١٥	**٠.٦٥	٥
**٠.٥٠	١٦	**٠.٧١	٦
**٠.٦٧	١٧	**٠.٦٣	٧
**٠.٥٩	١٨	**٠.٦٥	٨
**٠.٦٦	١٩	**٠.٧٢	٩
**٠.٦٧	٢٠	**٠.٧٤	١٠

الجدول رقم (٩)

معاملات ارتباط بيرسون لعبارات محور المعوقات بالدرجة الكلية لاستبانة المعلمين

معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة
**٠.٧١	١١	**٠.٦٦	١
**٠.٧٣	١٢	**٠.٥٧	٢
**٠.٧٤	١٣	**٠.٦٧	٣
**٠.٦٧	١٤	**٠.٤٥	٤
**٠.٨٣	١٥	**٠.٧١	٥
**٠.٥٩	١٦	**٠.٧١	٦
**٠.٨٣	١٧	**٠.٦٣	٧
**٠.٥٩	١٨	**٠.٦١	٨
**٠.٦٣	١٩	**٠.٧٢	٩
**٠.٦٦	٢٠	**٠.٧٣	١٠

الجدول رقم (١٠)

معاملات الارتباط للمحور بالدرجة الكلية لاستبانة المعلمين

الدرجة الكلية	المحور
**٠.٧٦	الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات
**٠.٦٣	توافر الأجهزة في معمل الحاسب الآلي
**٠.٥٩	توافر البرامج التعليمية الجاهزة لتدريس العلوم والرياضيات
**٠.٨٢	تأهيل معلمي العلوم والرياضيات على استخدام الحاسب الآلي
**٠.٧٧	المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات عند استخدامهم الحاسب الآلي

** يلاحظ دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١

يتضح من الجداول (٤ - ١٠) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع محورها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١) فأقل مما يشير إلى أن جميع عبارات الاستبانة تتمتع بدرجة صدق مرتفعة جداً ، ويؤكد قوة الارتباط الداخلي بين جميع عبارات أدوات الدراسة ، كما اتضح من الجدول رقم (١٠) أن قيم معاملات ارتباط محاور استبانة المعلمين بالدرجة الكلية للاستبانة موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١) مما يشير إلى أن جميع محاور الاستبانة تتمتع بدرجة صدق مرتفعة جداً ، وعليه فإن هذه النتيجة توضح صدق عبارات ومحاور أدوات الدراسة وصلاحيتهما للتطبيق الميداني .

٥ - ثبات أداتي الدراسة :

لقياس مدى ثبات أداتي الدراسة استخدم الباحث (معادلة ألفا كرونباخ) (Cronbach's Alpha (α)) ، حيث طبقت المعادلة على العينة الاستطلاعية المسحوبة سابقاً لقياس الصدق البنائي والتي تكونت من (٣٠) مفردة من مديري

ومعلمي العلوم والرياضيات ، والجدول (١١) يوضح معاملات ثبات أدوات الدراسة لكل محور من محاور أداتي الدراسة وللاستبانتين كلياً .

الجدول رقم (١١)

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات محاور استبانتى الدراسة

الترتيب	ثبات المحور	عدد العبارات	محاور الاستبانة
١	٠.٨٩	٢٠	الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم
١	٠.٨٩	٢٠	الثبات العام لاستبانة مديري المدارس
٥	٠.٧٤	٢٠	الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات
٣	٠.٨٣	٤	توافر الأجهزة في معمل الحاسب الآلي
١	٠.٨٧	٦	توافر البرامج التعليمية الجاهزة
٤	٠.٧٨	٢٠	تأهيل معلمي العلوم والرياضيات على استخدام الحاسب الآلي
٢	٠.٨٦	٢٠	المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات عند استخدامهم الحاسب الآلي
٢	٠.٨٧	٧٠	الثبات العام للاستبانة

يتضح من جدول (١١) أن معامل الثبات العام للاستبانتين عالٍ حيث بلغ (٠.٨٩) لاستبانة مديري المدارس ، و (٠.٨٧) لاستبانة معلمي العلوم والرياضيات ، كما تراوحت معاملات الثبات لمحاور الاستبانتين بين (٠.٧٤) إلى (٠.٨٩) ، وهذا يدل أن الاستبانتين بجميع محاورهما تتمتعان بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة .

٦ : إجراءات تطبيق أداتي الدراسة :

بعد الحصول على خطاب من رئيس قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية بجامعة الملك سعود موجه إلى المدير العام لإدارة التربية والتعليم بمنطقة الرياض

لتطبيق الاستبانة {انظر ملحق رقم (٢)} تم توزيع الاستبانات على المدارس وبعد أسبوعين تم حصر الاستبانات التي تم جمعها حيث كان عددها (١٢٤) استبانة لمعلمي العلوم والرياضيات و (٣١) استبانة للمديرين ، وبعد ذلك قام الباحث بزيارة لبعض المدارس التي لم تصل استباناتها واتصل ببعض الآخر منها ، وتابع الباحث عملية جمع الاستبانات واستكمال تعبئتها متابعة مستمرة وذلك للحصول على أكبر نسبة من المستجيبين إلى أن حصل الباحث على (٣٥) استبانة للمديرين صالحة للتحليل تمثل (٨٧.٥ %) من الاستبانات المستهدفة للمديرين ، كما حصل الباحث على (١٣٧) استبانة صالحة للتحليل تمثل (٨٠.٥٩ %) من الاستبانات المستهدفة لمعلمي العلوم والرياضيات واستغرق توزيع الاستبانات وجمعها قرابة (٢١) يوماً تقريباً وتم ذلك في الفصل الدراسي الثاني العام (١٤٢٦ / ١٤٢٧هـ) .

بعد ذلك تم إدخال البيانات و معالجتها إحصائياً بالحاسب الآلي عن طريق برنامج (SPSS) ومن ثم قام الباحث بتحليل البيانات واستخراج النتائج .

٧ : المعالجة الإحصائية :

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها ، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social Sciences) والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز

(SPSS) ، وفيما يأتي مجموعة الأساليب الإحصائية التي قام الباحث باستخدامها :

١- تم ترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي ، ولتحديد طول خلايا مقياس ليكرت الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في المحور الأول من استبانتي الدراسة تم

حساب المدى ($5-1=4$) ، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي ($0.80 = 5/4$) بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية (العمر ، ٢٠٠٢ ، ٣٢٢) وهكذا أصبح طول الخلايا كما يأتي:

§ من ١ إلى ١.٨٠ يمثل (غير موافق بشدة) نحو كل عبارة من عبارات المحور الأول .

§ من ١.٨١ وحتى ٢.٦٠ (غير موافق) نحو كل عبارة من عبارات المحور الأول .

§ من ٢.٦١ وحتى ٣.٤٠ (متردد) نحو كل عبارة من عبارات المحور الأول .

§ من ٣.٤١ وحتى ٤.٢٠ يمثل (موافق) نحو كل عبارة من عبارات المحور الأول .

§ من ٤.٢١ وحتى ٥.٠٠ يمثل (موافق بشدة) نحو كل عبارة من عبارات المحور الأول .

٢- ولتحديد طول خلايا مقياس ليكرت الرباعي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في

المحور (الثاني ، الثالث ، الرابع ، الخامس) من استبانة معلمي العلوم والرياضيات

تم حساب المدى ($4-1=3$) ، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على

طول الخلية الصحيح أي ($0.75 = 4/3$) ، بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل

قيمة في المقياس أو بداية المقياس (هي الواحد الصحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية ، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يأتي :

§ من ١ إلى ١.٧٥ يمثل (لا أدري) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه .

§ من ١.٧٦ إلى ٢.٥٠ (بدرجة قليلة / غير مناسب) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه .

§ من ٢.٥١ إلى ٣.٢٥ (بدرجة متوسطة / مناسب) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه .

§ من ٣.٢٦ إلى ٤.٠٠ يمثل (بدرجة كبيرة / مناسب جداً) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه .

٣- تم حساب التكرارات والنسب المئوية للتعرف على الصفات الشخصية والوظيفية لمفردات الدراسة وتحديد استجابات أفرادها تجاه عبارات المحاور الرئيسة التي تتضمنها أدوات الدراسة .

٤- معامل ارتباط بيرسون " ر " (**Pearson Correlation Coefficient**) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه وكذلك بين درجة كل محور والدرجة الكلية لأداة الدراسة ؛ وذلك لتقدير الاتساق الداخلي لأدوات الدراسة (الصدق البنائي) .

٥- معامل ألفا كرونباخ " **Alpha Cronbach** " ؛ لقياس ثبات أدوات الدراسة.

٦- المتوسط الحسابي " **Mean** " وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة على كل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة الأساسية ، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب العبارات حسب أعلى متوسط حسابي . (كشك ، ١٩٩٦ ، ٨٩) .

٧- المتوسط الحسابي الموزون (المرجح) " **Weighted Mean** " وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن المحاور الرئيسية (متوسط متوسطات العبارات) ، مع العلم بأنه يفيد في ترتيب المحاور حسب أعلى متوسط موزون مرجح . (فهيم ، ٢٠٠٥ ، ١٧٨) .

٨- تم استخدام الانحراف المعياري " **Standard Deviation** " للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ، ولكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي ، ويلاحظ أن الانحراف المعياري يوضح التشتت في استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ، إلى جانب المحاور الرئيسية ، فكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاستجابات وانخفض تشتتها بين المقياس (إذا كان الانحراف المعياري أقل من الواحد الصحيح فيعني تركيز الاستجابات وعدم تشتتها ، أما إذا كان الانحراف المعياري واحد صحيح أو أعلى فيعني عدم تركيز الاستجابات وتشتتها) ، علماً بأنه يفيد في ترتيب العبارات حسب المتوسط الحسابي لصالح أقل تشتت عند تساوي المتوسط المرجح .

الفصل الرابع

تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها

تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على واقع مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض من خلال مدى توافر أجهزة الحاسب الآلي ، ومدى توافر البرامج التعليمية ، ومدى تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي ، أيضاً معرفة المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس عند استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وكذلك معرفة اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

وفيما يلي عرض تفصيلي لنتائج الدراسة التي تم التوصل إليها في ضوء أسئلة الدراسة وأهدافها مع تفسير النتائج :

أولاً : النتائج المتعلقة بخصائص أفراد الدراسة :

أ) خصائص مديري المدارس :

تقوم هذه الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة الخاصة بالمتغيرات الوظيفية والشخصية للمديرين وهي (التخصص - المؤهل العلمي - الخبرة - الدورات التدريبية) ، ويمكن تحديد خصائص مديري المدارس من خلال الجداول (١٢ - ٢٠) :

الجدول رقم (١٢)

توزيع مديري المدارس وفق متغير التخصص

النسبة	العدد	تخصص
٣١.٤	١١	تخصص آخر
١٤.٣	٥	شريعة
١٤.٣	٥	لغة عربية

تابع جدول توزيع مديري المدارس وفق متغير التخصص

النسبة	العدد	تخصص
٨.٦	٣	جغرافيا
٥.٧	٢	كيمياء
٥.٧	٢	علوم
٥.٧	٢	أصول دين
٥.٧	٢	تربية بدنية
٥.٧	٢	رياضيات
٢.٩	١	تاريخ
%١٠٠	٣٥	المجموع

يتضح من الجدول رقم (١٢) أن (١١) من مديري المدارس تخصصاتهم أخرى ويمثلون ما نسبته (٣١.٤ %) وهم الفئة الأكثر من مديري المدارس ، في حين أن (٥) من المديرين تخصصهم شريعة ويمثلون ما نسبته (١٤.٣ %) ، و (٥) من المديرين تخصصهم لغة عربية ويمثلون ما نسبته (١٤.٣ %) ، بينما (٣) من المديرين تخصصهم جغرافيا ويمثلون ما نسبته (٨.٦ %) ، و (٢) من المديرين تخصصهم كيمياء ويمثلون ما نسبته (٥.٧ %) ، و (٢) من المديرين تخصصهم علوم ويمثلون ما نسبته (٥.٧ %) ، و (٢) من المديرين تخصصهم أصول دين ويمثلون ما نسبته (٥.٧ %) ، و (٢) من المديرين تخصصهم تربية بدنية ويمثلون ما نسبته (٥.٧ %) ، و (٢) من المديرين تخصصهم رياضيات ويمثلون ما نسبته (٥.٧ %) ، في حين أن واحد من المديرين تخصصه تاريخ ويمثل ما نسبته (٢.٩ %) .

الجدول رقم (١٣)

توزيع مديري المدارس وفق متغير المؤهل العلمي

النسبة	العدد	المؤهل العلمي
٨٠.٠	٢٨	شهادة جامعية تربوية
٥.٧	٢	شهادة جامعية غير تربوية
٢.٩	١	ماجستير
-	-	دكتوراه
١١.٤	٤	مؤهل آخر
%١٠٠	٣٥	المجموع

يتضح من الجدول رقم (١٣) أن (٢٨) من مديري المدارس يمثلون ما نسبته (٨٠.٠ %) مؤهلهم العلمي شهادة جامعية تربوية وهم الفئة الأكثر من مديري المدارس ، في حين أن (٤) من المديرين يمثلون ما نسبته (١١.٤ %) لديهم مؤهلات علمية أخرى ، مقابل (٢) من المديرين يمثلون ما نسبته (٥.٧ %) مؤهلهم العلمي شهادة جامعية غير تربوية ، ومديراً واحداً حاصل على شهادة الماجستير يمثل ما نسبته (٢.٩ %) .

الجدول رقم (١٤)

توزيع مديري المدارس وفق متغير سنوات الخبرة

النسبة	العدد	سنوات الخبرة
٨.٦	٣	أقل من ٥ سنوات
١٧.١	٦	من ٥ - ١٠ سنوات
٧٤.٣	٢٦	١١ سنة فأكثر
%١٠٠	٣٥	المجموع

يتضح من الجدول رقم (١٤) أن (٢٦) من مديري المدارس سنوات خبرتهم (١١) سنة فأكثر يمثلون ما نسبته (٧٤.٣%) وهم الفئة الأكثر من مديري المدارس ،

في حين أن (٦) من المديرين سنوات خبرتهم تتراوح من (٥-١٠) سنوات يمثلون ما نسبته (١٧.١%) ، مقابل (٣) من المديرين سنوات خبرتهم أقل من ٥ سنوات يمثلون ما نسبته (٨.٦%) .

الجدول رقم (١٥)

توزيع مديري المدارس وفق متغير امتلاك حاسب آلي

المتلاك حاسب آلي	العدد	النسبة
نعم	٣٤	٩٧.١
لا	١	٢.٩
المجموع	٣٥	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (١٥) أن (٣٤) من مديري المدارس يمتلكون حاسباً آلياً ويمثلون ما نسبته (٩٧.١%) وهم الفئة الأكثر ، في حين أن (١) من المديرين يمثل ما نسبته (٢.٩%) لا يمتلك حاسب آلي .

الجدول رقم (١٦)

توزيع مديري المدارس وفق متغير الالتحاق بدورة في مجال الحاسب الآلي

الالتحاق بدورة في مجال الحاسب الآلي	العدد	النسبة
نعم	٢٠	٥٧.١
لا	١٥	٤٢.٩
المجموع	٣٥	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (١٦) أن (٢٠) من مديري المدارس التحقوا بدورة تدريبية في الحاسب الآلي ويمثلون ما نسبته (٥٧.١%) وهم الفئة الأكثر ، في حين أن (١٥) من المديرين لم يلتحقوا بدورة تدريبية في الحاسب الآلي ويمثلون ما نسبته (٤٢.٩%) .

والجداول من (١٧ - ٢٠) توضح خصائص الدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس :

الجدول رقم (١٧)

مسمى الدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس

العدد	مسمى الدورة
١١	أحد برامج الأوفيس (Office)
٩	مقدمة في الحاسب
٢	استخدام الحاسب في التعليم
١	برنامج معارف
١	صيانة الحاسب الآلي
١	تدريب عملي على استخدام برنامج الإدارة الإلكتروني
*٢٥	المجموع

يتضح من الجدول رقم (١٧) أن أكثر الدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس كانت في أحد برامج الأوفيس (Office) والتحق بها (١١) مديراً ، تليها دورات مقدمة الحاسب الآلي بحضور (٩) من مديري مدارس ، ثم دورات في استخدام الحاسب الآلي في التعليم بحضور (٢) من مديري المدارس ، تليها دورات برنامج معارف ، ودورات صيانة الحاسب الآلي ، ودورات في برنامج الإدارة الإلكترونية بحضور مدير واحد لكل دورة .

الجدول رقم (١٨)

مدة الدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس

العدد	مدة الدورة
١٢	شهر فأقل
١٣	أكثر من شهر
*٢٥	المجموع

يتضح من الجدول رقم (١٨) أن (١٢) مديراً التحقوا بدورة تدريبية وكانت مدتها شهر فأقل ، بينما (١٣) من المديرين التحقوا بدورة تدريبية كانت مدتها أكثر من شهر .

الجدول رقم (١٩)

مقر التدريب للدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس

العدد	مقر التدريب
٢	جامعة الملك سعود
١٢	معهد خاص
٧	مركز التدريب التربوي
٤	المدارس
*٢٥	المجموع

يتضح من الجدول رقم (١٩) أن أكثر الدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس كانت في معاهد خاصة والتحق بها (١٢) مديراً ، تليها دورات نفذت بمركز التدريب التربوي بحضور (٧) من مديري المدارس ، ثم دورات نفذت بالمدارس بحضور (٤) من مديري المدارس ، تليها دورات نفذت بجامعة الملك سعود بحضور (٢) من مديري المدارس .

الجدول رقم (٢٠)

الجهة المنظمة للدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس

العدد	الجهة المنظمة
٦	الإدارة المدرسية
٧	إدارة التدريب التربوي
١٢	قطاع خاص
*٢٥	المجموع

* بعض المديرين التحقوا بأكثر من دورة واحدة .

يتضح من الجدول رقم (٢٠) أن أكثر الدورات التدريبية التي التحق بها مديرو المدارس نظمها القطاع الخاص وقد التحق بها (١٢) مديراً ، تليها دورات نظمها إدارة التدريب التربوي بحضور (٧) من مديري مدارس ، ثم دورات نظمها الإدارة المدرسية بحضور (٦) من مديري المدارس .

ب (خصائص معلمي العلوم والرياضيات :

تقوم هذه الدراسة على عدد من المتغيرات المستقلة الخاصة بالمتغيرات الوظيفية والشخصية لمعلمي العلوم والرياضيات وهي : (المادة التي تدرسها - التخصص - المؤهل العلمي - الخبرة - الدورات التدريبية) ، و يمكن تحديد خصائص معلمي العلوم والرياضيات من خلال الجداول (٢١ - ٣١) التالية:

الجدول رقم (٢١)

توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير المادة التي يُدرسونها

النسبة	العدد	المادة التي يدرسونها
٦٧.٩	٩٣	رياضيات
٣٢.١	٤٤	علوم
%١٠٠	١٣٧	المجموع

يتضح من الجدول رقم (٢١) أن (٩٣) معلماً يدرسون مادة الرياضيات ويمثلون ما نسبته (٦٧.٩ %) وهم الفئة الأكثر من معلمي العلوم والرياضيات ، في حين أن (٤٤) معلماً يدرسون مادة العلوم ويمثلون ما نسبته (٣٢.١ %) من إجمالي معلمي العلوم والرياضيات .

الجدول رقم (٢٢)

توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير التخصص

النسبة	العدد	التخصص
٥٥.٥	٧٦	رياضيات
٣٣.٦	٤٦	علوم
١٠.٩	١٥	آخر
%١٠٠	١٣٧	المجموع

يتضح من الجدول رقم (٢٢) أن (٧٦) معلماً تخصصهم رياضيات ويمثلون ما نسبته (٥٥.٥ %) ، في حين أن (٤٦) معلماً تخصصهم علوم ويمثلون ما نسبته (٣٣.٦%) ، مقابل (١٥) معلماً لديهم تخصصات أخرى ويمثلون ما نسبته (١٠.٩%) من إجمالي معلمي العلوم والرياضيات .

الجدول رقم (٢٣)

توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير المؤهل العلمي

النسبة	العدد	المؤهل العلمي
٨١.٨	١١٢	شهادة جامعية تربوية
٨.٠	١١	شهادة جامعية غير تربوية
٠.٧	١	ماجستير
-	-	دكتوراة
٩.٥	١٣	مؤهل آخر
%١٠٠	١٣٧	المجموع

يتضح من الجدول رقم (٢٣) أن (١١٢) معلماً مؤهلهم شهادة جامعية تربوية ويمثلون ما نسبته (٨١.٨ %) وهم الفئة الأكثر من معلمي العلوم والرياضيات ، في حين أن (١٣) معلماً لديهم مؤهلات علمية أخرى ويمثلون ما نسبته (٩.٥ %) ، مقابل (١١) معلماً مؤهلهم شهادة جامعية غير تربوية ويمثلون

ما نسبته (٨٠.٠ %) ، و أن معلماً واحداً حاصل على شهادة الماجستير ويمثل ما نسبته (٠.٧ %) من إجمالي معلمي العلوم والرياضيات .

الجدول رقم (٢٤)

توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة
أقل من ٥ سنوات	٤٦	٣٣.٦
من ٥ - ١٠ سنوات	٣٠	٢١.٩
١١ سنة فأكثر	٦١	٤٤.٥
المجموع	١٣٧	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٢٤) أن (٦١) معلماً سنوات خبرتهم (١١) سنة فأكثر ويمثلون ما نسبته (٤٤.٥%) وهم الفئة الأكثر من معلمي العلوم والرياضيات ، في حين أن (٤٦) معلماً سنوات خبرتهم أقل من (٥) سنوات ويمثلون ما نسبته (٣٣.٦ %) ، مقابل (٣٠) معلماً سنوات خبرتهم تتراوح من (٥-١٠) سنوات ويمثلون ما نسبته (٢١.٩ %) من إجمالي معلمي العلوم والرياضيات .

الجدول رقم (٢٥)

توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير امتلاك حاسب آلي

امتلاك حاسب آلي	العدد	النسبة
نعم	١٢٤	٩٠.٥
لا	١٣	٩.٥
المجموع	١٣٧	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٢٥) أن (١٢٤) معلم يمتلكون حاسب آلي ويمثلون ما نسبته (٩٠.٥ %) وهم الفئة الأكثر ، في حين أن (١٣) معلماً لا يمتلكون حاسب آلي ويمثلون ما نسبته (٩.٥ %) من إجمالي معلمي العلوم والرياضيات .

الجدول رقم (٢٦)

توزيع معلمي العلوم والرياضيات وفق متغير الالتحاق بدورات تدريبية في مجال الحاسب الآلي

الالتحاق بدورة تدريبية في مجال الحاسب الآلي	العدد	النسبة
نعم	٧٧	٥٦.٢
لا	٦٠	٤٣.٨
المجموع	١٣٧	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٢٦) أن (٧٧) معلماً التحقوا بدورة تدريبية في الحاسب الآلي ويمثلون ما نسبته (٥٦.٢%) وهم الفئة الأكثر ، في حين أن (٦٠) معلماً لم يلتحقوا بدورة تدريبية في الحاسب الآلي ويمثلون ما نسبته (٤٣.٨%) .

والجداول من (٢٧ – ٣٠) توضح خصائص الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات على النحو التالي :

الجدول رقم (٢٧)

مسمى الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات

العدد	مسمى الدورة
٤٥	أحد برامج الأوفيس (Office)
٣٢	مقدمة في الحاسب
١٠	استخدام الحاسب في التعليم
٤	صيانة الحاسب الآلي
*٩١	المجموع

يتضح من الجدول رقم (٢٧) أن أكثر الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات كانت في أحد برامج الأوفيس (Office) والتحق بها (٤٥) معلماً ، تليها دورات مقدمة الحاسب الآلي بحضور (٣٢) معلماً ، ثم دورات في استخدام الحاسب الآلي في التعليم بحضور (١٠) معلمين ، تليها دورات صيانة الحاسب الآلي بحضور (٤) معلمين .

الجدول رقم (٢٨)

مدة الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات

العدد	مدة الدورة
٦٤	شهر فأقل
٢٧	أكثر من شهر
*٩١	المجموع

يتضح من الجدول رقم (٢٨) أن (٦٤) معلماً التحق بدورة تدريبية مدتها

شهر فأقل ، بينما (٢٧) معلماً التحق بدورة تدريبية مدتها أكثر من شهر .

الجدول رقم (٢٩)

مقر الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات

العدد	مقر التدريب
٥٣	معهد خاص
٢٩	إدارة التدريب التربوي
٩	المدارس
*٩١	المجموع

يتضح من الجدول رقم (٢٩) أن أكثر الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم

والرياضيات كانت في معاهد خاصة والتحق بها (٥٣) معلماً ، تليها دورات نفذت

بمركز التدريب التربوي بحضور (٢٩) معلماً ، ثم دورات نفذت بالمدارس بحضور

(٩) معلمين .

الجدول رقم (٣٠)

الجهة المنظمة للدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات

العدد	الجهة المنظمة
٩	قسم الحاسب الآلي
٢٩	إدارة التدريب بوزارة التربية والتعليم

تابع جدول الجهة المنظمة للدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات

الجهة المنظمة	العدد
قطاع خاص	٥٣
المجموع	٩١*

* بعض المعلمين التحقوا بأكثر من دورة تدريبية .

يتضح من الجدول رقم (٣٠) أن أكثر الدورات التدريبية التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات نظمها القطاع الخاص والتحق بها (٥٣) معلماً ، تليها دورات نظمها إدارة التدريب التربوي بحضور (٢٩) معلماً ، ثم دورات نظمها قسم الحاسب الآلي بإدارة الإشراف التربوي بحضور (٩) معلمين .

الجدول رقم (٣١)

علاقة الدورات التدريبية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات

علاقة الدورات التدريبية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	العدد
قوية	١٠
متوسطة	٤٥
ضعيفة	٣٦
المجموع	٩١

يتضح من الجدول رقم (٣١) أن هناك (١٠) دورات من التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات كانت علاقتها قوية باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، بينما (٤٥) دورة تدريبية كانت علاقتها متوسطة باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، مقابل (٣٦) دورة تدريبية كانت علاقتها ضعيفة باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

الجدول رقم (٣٢)

مدى استفادة المعلمين من الدورات التدريبية التي التحقوا بها

العدد	مدى استفادة المعلمين من الدورات التدريبية التي التحقوا بها
١٢	قوية
٣٠	متوسطة
٤٩	ضعيفة
٩١	المجموع

يتضح من الجدول رقم (٣٢) أن (١٢) دورة تدريبية من الدورات التدريبية

التي التحق بها معلمو العلوم والرياضيات حققت لهم فائدة قوية ، بينما (٣٠) دورة

تدريبية حققت للمعلمين استفادة متوسطة ، مقابل (٤٩) دورة تدريبية كانت

الاستفادة منها ضعيفة .

ثانياً : النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة :

أ : إجابة السؤال الأول:

١- ما مدى توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة

الرياض ؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات

معلمي العلوم والرياضيات على عبارات محور توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة

الابتدائية بمدينة الرياض ، فالجدول رقم (٣٣) يوضح النتائج التالية :

الجدول رقم (٣٣)

محور توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالرياض

رقم العبرة	العبرة	التكرار النسبة %	درجة الموافقة					الحسابي المتوسط	المعياري الانحراف	الرتبة
			لا أدري	بدرجة قليلة	بدرجة متوسطة	بدرجة كبيرة	بدرجة كبيرة			
٣	ترتيب الأجهزة في معمل الحاسب الآلي مناسب	ك	٦	٢٨	٥٠	٥٣	٨١	٣.٠٩	٠.٨٧	١
		%	٤.٤	٢٠.٤	٣٦.٥	٣٨.٧	٨١.٠			
٤	شبكة المعمل يتم الاستفادة منها	ك	٢٠	٣٥	٤٩	٣٣	٨٣	٢.٦٩	١.٠٠	٢٥
		%	١٤.٦	٢٥.٥	٣٥.٨	٢٤.١	٨١.٠			
٢	هناك اهتمام بصيانة الأجهزة	ك	٣٢	٣٨	٣٨	٢٩	٦٣	٢.٤٧	١.٠٧	٣
		%	٢٣.٤	٢٧.٧	٢٧.٧	٢١.٢	٦٣.٠			
١	عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة يتناسب مع عدد الطلاب في الفصل الواحد	ك	٥	٩٤	٣٢	٦	٥٧	٢.٢٨	٠.٦١	٤
		%	٣.٦	٦٨.٦	٢٣.٤	٤.٤	٥٧.٠			
			المتوسط الكلي لموافقة معلمي العلوم والرياضيات على توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية					٢.٦٤	٠.٧١	

يتضح من نتائج الجدول رقم (٣٣) الموضح أعلاه أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع يرون أن أجهزة الحاسب الآلي متوفرة بدرجة قليلة حيث بلغ متوسط موافقتهم حول مدى توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية (٢.٦٤ من ٤) وهو متوسط يقع ضمن فئة المعيار الرباعي لليكرت "من ٢.٥١ إلى ٣.٢٥" والتي تشير إلى خيار (بدرجة قليلة) على أداة الدراسة ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى حداثة تطبيق المشروع ، وبالتالي فإن تجهيزات المشروع من أجهزة وبرامج تعليمية لم تكتمل بالصورة الكافية مما جعل معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع يرون أن أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات في المرحلة الابتدائية متوفرة بدرجة قليلة وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سلامة (١٩٩١) والتي بينت أن متوسط عدد أجهزة الحاسب الآلي في المدرسة الواحدة بلغ (٦) أجهزة مما يدل على قلة توفرها .

كما يتضح من النتائج أن هناك تفاوت في رؤية معلمي العلوم والرياضيات لمدى توفر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية ما بين رؤيتهم أن هناك بعض العناصر الدالة على توفر أجهزة الحاسب الآلي بدرجة متوسطة ، ورؤيتهم أن هناك بعض العناصر الدالة على أن أجهزة الحاسب الآلي متوفرة بدرجة قليلة ، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم على الفقرات التفصيلية التي تدل على توفر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بمدارسهم ما بين (٢.٢٨ إلى ٣.٠٩) حيث يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع موافقون بدرجة متوسطة على فقرتين تدلان على توافر أجهزة الحاسب الآلي ، وتمثل هاتان الفقرتان في رقم (٣ ، ٤) واللذان تم ترتيبهما تنازلياً كالتالي :

١- جاءت الفقرة رقم (٣) وهي : " ترتيب الأجهزة في معمل الحاسب الآلي مناسب " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٣.٠٩ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن ترتيب الأجهزة في معمل الحاسب الآلي

يتم على شكل حرف (U) مما يساعد على الحركة والمتابعة من قبل المعلمين وهذا ما جعل المعلمين موافقين بدرجة متوسطة على أن ترتيب الأجهزة في معمل الحاسب الآلي مناسب.

٢- جاءت الفقرة رقم (٤) وهي : " شبكة المعمل يتم الاستفادة منها " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٢.٦٩ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المعلمين يستفيدون من شبكة معمل الحاسب الآلي أثناء تدريس موادهم ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العقيلي (٢٠٠٢) والتي كشفت أن نسبة استفادة المعلمين من معمل الحاسب الآلي بلغت (٦٢.٣ %) .

كما يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات موافقون بدرجة قليلة على فقرتين تدلان على توفر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بمدارسهم وتمثل هاتان الفقرتان في رقم (١ ، ٢) واللذان تم ترتيبهما تصاعدياً كالتالي :

١- جاءت الفقرة رقم (١) وهي : " عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة يتناسب مع عدد الطلاب في الفصل الواحد " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٢.٢٨ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى محدودية أعداد الأجهزة في المعمل الواحد حيث تبلغ (١٧) جهازاً ، بينما أعداد الطلاب قد تزيد عن (٣٠) طالباً في الفصل الواحد مما يجعل هناك نقص في عدد أجهزة الحاسب الآلي في المدارس ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة وايت (١٩٩٣) والتي بينت صعوبة الحصول على الأجهزة لعدم توفر مخصصات مالية كافية ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة سلامة (١٩٩١) والتي بينت أن متوسط أعداد أجهزة الحاسب الآلي في المدرسة الواحدة بلغ (٦) أجهزة ، وتتفق كذلك مع دراسة التودري (١٩٩٢) والتي بينت أن أعداد أجهزة الحاسب الآلي غير كافية للتدريس المعلمي ، كما تتفق مع دراسة أبو عمر (١٩٩٨) والتي بينت قلة عدد أجهزة الحاسب

الآلي المتوفرة في المدارس ، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة العقيلي (٢٠٠٢) والتي كشفت أن (٧٥ %) من أفراد الدراسة وافقوا على أن أعداد الحاسبات الآلية مناسب لعدد الطلاب .

٢- جاءت الفقرة رقم (٢) وهي : " هناك اهتمام بصيانة الأجهزة " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٢٠.٤٧ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن مدارس المشروع بالمرحلة الابتدائية تفتقر إلى وجود وحدات متخصصة في الصيانة أو متخصصين في الصيانة ضمن كوادرها أو كوادر مراكز الإشراف التربوي التابعة له ؛ مما جعل معلمي العلوم والرياضيات بهذه المدارس موافقين بدرجة قليلة على أن هناك اهتمام بصيانة الأجهزة ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبد الحق (١٩٩٥) والتي بينت قلة الدعم التقني (الصيانة) ، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة العقيلي (٢٠٠٢) والتي كشفت أن (٥٠ %) من أفراد الدراسة أفادوا بوجود خدمة صيانة للحاسبات الآلية .

ب : إجابة السؤال الثاني :

ما مدى توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات عينة الدراسة من معلمي العلوم والرياضيات على عبارات محور توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ، فالجدول رقم (٣٤) يوضح النتائج التالية :

الجدول رقم (٣٤)

محور توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بالرياض

الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة الموافقة				التكرار	العبرة
			لا أدرى	قليلة	متوسطة	كبيرة		
١	٠.٩١	٢٠.٤٩	٢٥	٣٤	٦٤	١٤	ك	البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة مناسبة للطلاب
			١٨.٢	٢٤.٨	٤٦.٧	١٠.٢	%	

٦	أنماط (مجالات) البرامج التعليمية الجاهزة تناسب طبيعة المادة	ك	١٢	٥٩	٣٨	٢٨	٢.٤٠	٠.٩١	٢
		%	٨.٨	٤٣.١	٢٧.٧	٢٠.٤			
٣	البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة مناسبة لمقررات المقررات الدراسية	ك	٩	٤٣	٥٥	٣٠	٢.٢٣	٠.٨٧	٣
		%	٦.٦	٣١.٤	٤٠.١	٢١.٩			
١	البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة في المدرسة متوفرة في الأسواق المحلية	ك	١٠	٣٨	٥١	٣٨	٢.١٥	٠.٩١	٤
		%	٧.٣	٢٧.٧	٣٧.٢	٢٧.٧			
٢	البرامج التعليمية التي قدمت من الإدارة العامة لتقنيات التعليم كافية	ك	٣	١٩	٩٠	٢٥	٢.٠٠	٠.٦٤	٥
		%	٢.٢	١٣.٩	٦٥.٧	١٨.٢			
٤	البرامج التعليمية الجاهزة المتوفرة تغطي مجموع مقررات العلوم والرياضيات	ك	٣	٢٢	٧٩	٣٣	١.٩٦	٠.٧٠	٦
		%	٢.٢	١٦.١	٥٧.٧	٢٤.١			
المتوسط الكلي لموافقة معلمي العلوم والرياضيات على توافر البرمجيات التعليمية							٢.٢٠	٠.٦٥	

يتضح من نتائج الجدول رقم (٣٤) الموضح أعلاه أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع موافقون بدرجة قليلة على توفر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية، حيث بلغ متوسط موافقتهم على توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية (٢.٢٠ من ٤) وهو متوسط يقع ضمن فئة المعيار الرباعي لليكرت "من ١.٧٥ إلى ٢.٥٠" والتي تشير إلى خيار (بدرجة قليلة) على أداة الدراسة ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى حداثة تطبيق المشروع وعدم وجود البرامج التعليمية المناسبة للمقررات مما جعل معلمي العلوم والرياضيات موافقين بدرجة قليلة على توفر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سلامة (١٩٩١) والتي بينت قلة توافر البرامج التعليمية ، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة العقيلي (٢٠٠٢) والتي بينت أن (٥٠ %) من أفراد الدراسة أفادوا بتوافر البرامج الحاسوبية .

كما يتضح من النتائج أن هناك انسجام في رؤية (موافق بدرجة قليلة) بين معلمي العلوم والرياضيات على توفر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات ، حيث وافقوا على جميع الفقرات و تراوحت

متوسطات موافقتهم ما بين (١.٩٦ إلى ٢.٤٩) وأبرز الفقرات التي وافق عليها معلمو العلوم والرياضيات تتمثل في رقم (٤ ، ٢ ، ١ ، ٣ ، ٦) والتي تم ترتيبها تصاعدياً كالتالي :

١ - جاءت الفقرة رقم (٤) وهي : " البرامج التعليمية الجاهزة المتوفرة تغطي مجموع مقررات العلوم والرياضيات " بالمرتبة الأولى بمتوسط (١.٩٦ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الكثير من المقررات الدراسية لمادتي العلوم والرياضيات لا تتوفر لها برامج تعليمية جاهزة .

٢ - جاءت الفقرة رقم (٢) وهي : " البرامج التعليمية التي قدمت من الإدارة العامة لتقنيات التعليم كافية بالمرتبة الثانية بمتوسط (٢.٠٠ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن البرامج التعليمية التي قدمت من الإدارة العامة لتقنيات التعليم لم تشمل وتغطي جميع مقررات مادتي العلوم والرياضيات مما جعلها غير كافية حسب وجهة نظر معلمي العلوم والرياضيات .

٣ - جاءت الفقرة رقم (١) وهي : " البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة في المدرسة متوفرة في الأسواق المحلية " بالمرتبة الثالثة بمتوسط (٢.١٥ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن معلمي العلوم والرياضيات لا يستطيعون الحكم على وجودها بالأسواق لعدم وجود البرامج التعليمية في المدارس .

٤ - جاءت الفقرة رقم (٣) وهي : " البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة مناسبة لمفردات المقررات الدراسية " بالمرتبة الرابعة بمتوسط (٢.٢٣ من ٤) ، مما يبين عدم مناسبة البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة لمفردات المقررات الدراسية ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو عمر (١٩٩٨) والتي بينت عدم مناسبة البرامج التعليمية المستخدمة ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة التودري (١٩٩٢) والتي كشفت أن هناك صعوبة في التنسيق بين مقرر الكمبيوتر والمقررات العلمية الأخرى .

٥ - جاءت الفقرة رقم (٦) وهي : " أنماط (مجالات) البرامج التعليمية الجاهزة تناسب طبيعة المادة "

بالمرتبة الخامسة بمتوسط (٢٠٤٠ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى عدم التركيز على أنماط

البرامج التعليمية أثناء تصميم البرامج .

ج : إجابة السؤال الثالث :

ما مدى تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات

عينة الدراسة من معلمي العلوم والرياضيات على عبارات محور تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام

الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ، فالجدول رقم (٣٥) يوضح

النتائج التالية :

الجدول رقم (٣٥)

محور تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي

رقم العبارة	العبارة	التكرار	درجة الموافقة				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
			نعم جداً	نعم	لا نعم	لا			
٣	تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي قبل البدء بالمشروع	ك	٢٣	٣٩	٥٩	١٦	٢٠٥٠	٠٠٩١	١
		%	١٦٠٨	٢٨٠٥	٤٣٠١	١١٠٧			
٦	تجهيزات مقر التدريب	ك	٢٨	٥١	٤	٥٤	٢٠٣٩	١٠٢٠	٢
		%	٢٠٠٤	٣٧٠٢	٢٠٩	٣٩٠٤			
٤	تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي أثناء تنفيذ المشروع	ك	١٣	٣٨	٧١	١٥	٢٠٣٦	٠٠٨٠	٣
		%	٩٠٥	٢٧٠٧	٥١٠٨	١٠٠٩			
٨	كفاءة المدربين	ك	٢٢	٥٦	٦	٥٣	٢٠٣٤	١٠١٥	٤
		%	١٦٠١	٤٠٠٩	٤٠٤	٣٨٠٧			
٢	نسبة عدد الأجهزة إلى المتدربين	ك	٢٩	٤٣	١٠	٥٥	٢٠٣٤	١٠٢١	٥
		%	٢١٠٢	٣١٠٤	٧٠٣	٤٠٠١			

١	الوقت الذي عقدت فيه الدورات التدريبية	ك	١٠	٣٧	٧٤	١٦	٢.٣٠	٠.٧٧	٦
		%	٧.٣	٢٧.٠	٥٤.٠	١١.٧			
٥	التدريبات العملية على الأجهزة	ك	١٨	٤٨	١٨	٥٣	٢.٢٣	١.١٠	٧
		%	١٣.١	٣٥.٠	١٣.١	٣٨.٧			
٧	المعلومات التي تلقاها المتدرب	ك	١٥	٥٢	١٨	٥٢	٢.٢٢	١.٠٨	٨
		%	١٠.٩	٣٨.٠	١٣.١	٣٨.٠			
١٣	آلية التسجيل في الدورات	ك	١٣	٢٨	٧٠	٢٦	٢.٢٠	٠.٨٦	٩
		%	٩.٥	٢٠.٤	٥١.١	١٩.٠			
٩	جودة وسرعة الأجهزة المستخدمة في التدريب	ك	١٧	٤٥	٢١	٥٤	٢.١٨	١.٠٩	١٠
		%	١٢.٤	٣٢.٨	١٥.٣	٣٩.٤			
١٢	مواضيع الدورات المقدمة	ك	١٠	٥٥	١٩	٥٣	٢.١٦	١.٠٣	١١
		%	٧.٣	٤٠.١	١٣.٩	٣٨.٧			
١٥	التدريب على مجموعة (الأوفيس) Office	ك	١٢	٣٦	٢٨	٦١	١.٩٩	١.٠٣	١٢
		%	٨.٨	٢٦.٣	٢٠.٤	٤٤.٥			
١٤	مدة الدورة التدريبية	ك	٥	٣٠	٥٥	٤٧	١.٩٥	٠.٨٤	١٣
		%	٣.٦	٢١.٩	٤٠.١	٣٤.٣			
١١	الحافز المعنوي المقدم للمتدرب	ك	٣	٣٥	٣٧	٦٢	١.٨٥	٠.٨٨	١٤
		%	٢.٢	٢٥.٥	٢٧.٠	٤٥.٢			
١٧	التدريب على تصميم البرامج التعليمية	ك	١٢	١٧	٣٩	٦٩	١.٨٠	٠.٩٧	١٥
		%	٨.٨	١٢.٤	٢٨.٥	٥٠.٤			
٢٠	التدريب على اختيار البرنامج التعليمي المناسب	ك	٨	٢٦	٣٢	٧١	١.٧٩	٠.٩٥	١٦
		%	٥.٨	١٩.٠	٢٣.٤	٥١.٨			
١٦	التدريب على إدارة شبكة معمل الحاسب الآلي	ك	٩	٢٣	٣٤	٧١	١.٧٨	٠.٩٥	١٧
		%	٦.٦	١٦.٨	٢٤.٨	٥١.٨			
١٨	التدريب على تقويم البرامج التعليمية	ك	١٠	٢٣	٢٩	٧٥	١.٧٧	٠.٩٨	١٨
		%	٧.٣	١٦.٨	٢١.٢	٥٤.٧			
١٩	التدريب على إنتاج البرامج التعليمية	ك	١٠	١٦	٤١	٧٠	١.٧٥	٠.٩٣	١٩
		%	٧.٣	١١.٧	٢٩.٩	٥١.١			
١٠	الحافز المادي المقدم للمتدرب	ك	١	١٩	٤٥	٧٢	١.٦٣	٠.٧٥	٢٠
		%	٠.٧	١٣.٩	٣٢.٨	٥٢.٦			
المتوسط الكلي لموافقة معلمي العلوم والرياضيات على تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية							٢٠.٠٨	٠.٧٨	

يتضح من نتائج الجدول رقم (٣٤) الموضح أعلاه أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع يرون أن تأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية غير مناسب ؛ حيث بلغ متوسط موافقتهم على مدى مناسبة تأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية (٢٠٠٨ من ٤) وهو متوسط يقع ضمن فئة المعيار الرباعي للبيكرت " من ١٠٧٥ إلى ٢٠٥٠ " والتي تشير إلى خيار (غير مناسب) على أداة الدراسة ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى قلة الدورات التدريبية التي التحق بها المعلمون في مجال استخدام الحاسب في التدريس ، وكذلك إن الدورات التي التحق بها المعلمون ركزت وبصورة أساسية على مهارات الحاسب الآلي ولم تتناول استخداماته في التدريس بصورة واضحة ومكثفة ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبد الحق (١٩٩٥) والتي بينت نقص تدريب المعلمين ، كما وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سلامة (١٩٩١) والتي بينت ضعف التدريب والتأهيل في مجالات استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، وتتفق هذه النتيجة كذلك مع دراسة طوالة (١٩٩٧) والتي بينت ضرورة تدريب المعلمين والمعلمات أثناء الخدمة على الحاسب الآلي .

كما يتضح من النتائج وجود تفاوت في رؤية معلمي العلوم والرياضيات حول عدم مناسبة تأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، ما بين رؤيتهم أن بعض جوانب تأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية غير مناسبة ، وعدم إدراكهم لمدى مناسبة جوانب أخرى لتأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم على مناسبة الفقرات التفصيلية لتأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية ما بين (١٠٦٣ إلى ٢٠٥٠) ، ويتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات يرون أن (١٨) جانباً من جوانب تأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في

تدريس العلوم والرياضيات غير مناسبة وتتمثل في الفقرات رقم (١٨ ، ١٦ ، ٢٠ ، ١٧ ، ١١) والتي تم ترتيبها تصاعدياً كالتالي :

١ - جاءت الفقرة رقم (١٨) وهي : " التدريب على تقويم البرامج التعليمية " بالمرتبة الأولى بمتوسط (١.٧٧ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الدورات التدريبية المرتبطة بالمشروع والمقدمة للمعلمين ركزت على البرامج التطبيقية مثل (Word , Power Point) ولم تركز على آلية تقويم البرامج التعليمية ، وعليه فإن ما تلقاه المعلمون من تدريب في مجال (تقويم البرامج التعليمية) يعتبر غير مناسب لهم .

٢ - جاءت الفقرة رقم (١٦) وهي : " التدريب على إدارة شبكة معمل الحاسب الآلي " بالمرتبة الثانية بمتوسط (١.٧٨ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن إدارة شبكة معمل الحاسب الآلي مهمة للمعلمين ويتمثل دورهم في تشغيل البرامج فقط ، ولذلك فإنهم يرون أن تدريبهم على إدارة شبكة معمل الحاسب الآلي غير مناسب .

٣ - جاءت الفقرة رقم (٢٠) وهي : " التدريب على اختيار البرنامج التعليمي المناسب " بالمرتبة الثالثة بمتوسط (١.٧٩ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الدورات التدريبية المرتبطة بالمشروع والمقدمة للمعلمين ركزت على البرامج التطبيقية مثل (Word , Power Point) ولم تركز على آلية تقويم البرامج التعليمية ، وعليه فإن ما تلقوه من تدريب في مجال (التدريب على اختيار البرنامج التعليمي المناسب) يعتبر غير مناسب لهم .

٤ - جاءت الفقرة رقم (١٧) وهي : " التدريب على تصميم البرامج التعليمية " بالمرتبة الرابعة بمتوسط (١.٨٠ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الدورات التدريبية المرتبطة بالمشروع ركزت على

البرامج التطبيقية مثل (Power Point ، Word) ولم تركز على آلية تقويم البرامج التعليمية وعليه

فإن ما تلقوه من تدريب في مجال (التدريب على تصميم البرامج التعليمية) يعتبر غير مناسب لهم .

٥- جاءت الفقرة رقم (١١) وهي : " الحافز المعنوي المقدم للمتدرب " بالمرتبة الخامسة بمتوسط

(١.٨٥ من ٤) ، ويدل ذلك على ضعف الحوافز التشجيعية والتقديرية التي حصل عليها المعلمون

الملتحقون بالتدريب ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبد الحق (١٩٩٥) والتي بينت قلة الحوافز

المقدمة للمعلمين .

كما يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات لا يدرون حول مدى مناسبة عنصريين من

عناصر تأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، واللذان يتمثلان في الفقرتين رقم

(١٩ ، ١٠) وتم ترتيبهما تصاعدياً كالتالي :

١- جاءت الفقرة رقم (١٠) وهي : " الحافز المادي المقدم للمتدرب " بالمرتبة الأولى بمتوسط (١.٦٣

من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المعلمين يحصلون على رواتبهم فقط أثناء التحاقهم

بالبرنامج ولا يحصلون على أي حوافز أخرى ، مما يجعلهم غير موافقين بشدة على الحافز المادي المقدم

للمتدرب وتتفق هذه النتيجة مع دراسة عبد الحق (١٩٩٥) والتي بينت قلة الحوافز المقدمة للمعلمين .

٢- جاءت الفقرة رقم (١٩) وهي : " التدريب على إنتاج البرامج التعليمية " بالمرتبة الثانية بمتوسط (

١.٧٥ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن البرامج التدريبية تركز على تدريب المتدربين على

كيفية تشغيل البرامج التعليمية باستخدام الحاسب الآلي ولا تهتم بتدريبهم على إنتاج البرامج التعليمية ،

وكان من الطبيعي أن يكون معلمو العلوم والرياضيات مفتقدين لعنصر التدريب على إنتاج البرامج

التعليمية .

د : إجابة السؤال الرابع :

ما المعوقات التي تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟

تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات عينة الدراسة من معلمي العلوم والرياضيات على عبارات محور المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات عند استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض فالجدول رقم (٣٦) يوضح النتائج التالية :

الجدول رقم (٣٦)

محور المعوقات التي تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي

الترتيب	العبارات	التكرار النسبة %	درجة الموافقة				الحسابي المتوسط	المعياري الانحراف	الرتبة
			كثيراً نعم	قليل نعم	لا أوافق	لا أوافق			
٢	كثرة أعداد الطلاب في الفصل	ك	١١٣	١٨	٥	١	٣.٧٧	٠.٥٤	١
		%	٨٢.٥	١٣.١	٣.٦	٠.٧			
١٣	قلة عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب	ك	٧٢	٣٦	٢٣	٦	٣.٢٧	٠.٩٠	٢
		%	٥٢.٦	٢٦.٣	١٦.٨	٤.٤			
١٨	قلة الدورات التدريبية في الحاسب الآلي	ك	٧٢	٣٦	٢١	٨	٣.٢٦	٠.٩٢	٣
		%	٥٢.٦	٢٦.٣	١٥.٣	٥.٨			
١٩	ندرة البرامج التعليمية	ك	٦٩	٣٦	٢٢	١٠	٣.٢٠	٠.٩٦	٤
		%	٥٠.٤	٢٦.٣	١٦.١	٧.٣			
١١	قلة الحصص المخصصة لمحو أمية الطلاب في الحاسب الآلي	ك	٥٤	٣٨	١٩	٢٦	٢.٨٨	١.١٣	٥
		%	٣٩.٤	٢٧.٧	١٣.٩	١٩.٠			
٤	عدم وضوح آلية تنفيذ المشروع	ك	٣٤	٦١	٢٩	١٣	٢.٨٥	٠.٩١	٦
		%	٢٤.٨	٤٤.٥	٢١.٢	٩.٥			
١٦	عدم تناسب مساحة المعمل مع عدد أجهزة الحاسب الآلي	ك	٤٣	٤٠	٤٠	١٤	٢.٨٢	٠.٩٩	٧
		%	٣١.٤	٢٩.٢	٢٩.٢	١٠.٢			
٣	عدم وضوح أهداف المشروع	ك	٢٩	٦٦	٢٩	١٣	٢.٨١	٠.٨٨	٨
		%	٢١.٢	٤٨.٢	٢١.٢	٩.٥			

٢٠	عدم وجود جهاز العرض (Data Show)		ك	٥٥	١٨	٤٢	٢٢	٢.٧٧	١.١٤	٩
			%	٤٠.١	١٣.١	٣٠.٧	١٦.١			
١٧	سوء استخدام أجهزة الحاسب الآلي وملحقاته من قبل الطلاب		ك	٣٦	٤٧	٣٨	١٦	٢.٧٥	٠.٩٨	١٠
			%	٢٦.٣	٣٤.٣	٢٧.٧	١١.٧			
١٤	ضعف إمكانيات الأجهزة في المعمل		ك	٣٦	٤٢	٤٤	١٥	٢.٧٢	٠.٩٨	١١
			%	٢٦.٣	٣٠.٧	٣٢.١	١٠.٩			
٨	قلة متابعة المشرف التربوي للمادة لتنفيذ المشروع		ك	٣١	٣٤	٤٩	٢٣	٢.٥٣	١.٠٢	١٢
			%	٢٢.٦	٢٤.٨	٣٥.٨	١٦.٨			
٦	ندرة تشجيع إدارة المدرسة للمعلمين على استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات		ك	٢٣	٣٨	٦٤	١٢	٢.٥٣	٠.٨٨	١٣
			%	١٦.٨	٢٧.٧	٤٦.٧	٨.٨			
٩	قلة متابعة المشرف التربوي للحاسب الآلي لتنفيذ المشروع		ك	٣٠	٣٢	٤٦	٢٩	٢.٤٦	١.٠٦	١٤
			%	٢١.٩	٢٣.٤	٣٣.٦	٢١.٢			
٧	ضعف متابعة إدارة المدرسة لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات		ك	٢٠	٣٦	٦٣	١٨	٢.٤٢	٠.٩٠	١٥
			%	١٤.٦	٢٦.٣	٤٦.٠	١٣.١			
٥	قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات		ك	١٩	٣٥	٦٥	١٨	٢.٤٠	٠.٨٩	١٦
			%	١٣.٩	٢٥.٥	٤٧.٤	١٣.١			
١	الدافعية منخفضة عند الطلبة لاستخدام الحاسب الآلي		ك	١١	٣٥	٨٤	٧	٢.٣٧	٠.٧١	١٧
			%	٨.٠	٢٥.٥	٦١.٣	٥.١			
١٥	تعطل الشبكة المحلية التي تربط بين أجهزة الحاسب في المعمل		ك	٢١	٣٦	٤٣	٣٧	٢.٣٠	١.٠٣	١٨
			%	١٥.٣	٢٦.٣	٣١.٤	٢٧.٠			
١٢	سوء اختيار موقع معمل الحاسب الآلي في المدرسة		ك	١١	٣٦	٧٢	١٨	٢.٢٩	٠.٨٠	١٩
			%	٨.٠	٢٦.٣	٥٢.٦	١٣.١			
١٠	عدم اهتمام محضر معمل الحاسب الآلي أثناء تدريس العلوم والرياضيات في معمل الحاسب الآلي		ك	٢٠	٢٣	٧٠	٢٤	٢.٢٨	٠.٩٢	٢٠
			%	١٤.٦	١٦.٨	٥١.١	١٧.٥			
	المتوسط الكلي لموافقة معلمي العلوم والرياضيات على مدى توفر المعوقات التي تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية							٢.٧٣	٠.٥٣	

يتضح من نتائج الجدول رقم (٣٥) الموضح أعلاه أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع يرون أن هناك معوقات تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض بدرجة متوسطة حيث بلغ متوسط موافقتهم على توفر هذه المعوقات (٢.٧٣ من ٤) ، وهو متوسط يقع ضمن فئة المعيار الرباعي للكثير " من ٢.٥١ إلى ٣.٢٥ " والتي تشير إلى خيار (بدرجة متوسطة) على أداة الدراسة ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن حداثة تطبيق المشروع تبرز المعوقات بشكل لافت مما جعل معلمي العلوم والرياضيات يشعرون بوجود معوقات تواجههم عند تطبيق المشروع .

كما يتضح من النتائج وجود تفاوت في رؤية معلمي العلوم والرياضيات حول المعوقات التي تواجههم ما بين رؤيتهم أن بعض المعوقات تواجههم بدرجة كبيرة ، ورؤيتهم بأن معوقات أخرى تواجههم بدرجة قليلة ، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم على مدى توفر المعوقات التفصيلية التي تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات ما بين (٢.٢٨ إلى ٣.٧٧) ، حيث يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع يرون أن (٣) معوقات تواجههم بدرجة كبيرة وتتمثل في الفقرات رقم (٢ ، ١٣ ، ١٨) وتم ترتيبها تنازلياً كالتالي :

١ - جاء المعوق رقم (٢) وهو : " كثرة أعداد الطلاب في الفصل " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٣.٧٧ من ٤) ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن كثرة أعداد الطلاب في الفصل تزيد العبء على المعلمين داخل المعمل وكذلك من كثرة متطلبات التطبيق (زيادة أعداد الأجهزة ، زيادة مساحات معامل الحاسب الآلي ، ..) مما يشكل معوقاً يواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية .

٢ - جاء المعوق رقم (١٣) وهو : " قلة عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٣.٢٧ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن أجهزة الحاسب الآلي تشكل الطريقة

الحديث للتدريس الحديث وبالتالي فإن قلة أعداد أجهزة الحاسب الآلي في المعمل والتي تبلغ (١٧) جهازاً فقط مقابل أكثر من (٣٠) طالباً في الفصل يعوق بشدة تنفيذ العملية التعليمية ويؤثر سلباً على تحقيق أهدافها .

٣- جاء المعوق رقم (١٨) وهو : " قلة الدورات التدريبية في الحاسب الآلي " بالمرتبة الثالثة بمتوسط (٣.٢٦ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الكثير من المعلمين يفتقدون للقدرات الكافية للتعامل مع الحاسب الآلي وهم بأشد الحاجة لتطوير مهاراتهم في مجال الحاسب الآلي وعليه فإن قلة الدورات التدريبية في الحاسب الآلي يؤثر سلباً على المهارات التدريسية للمعلمين مما يعيقهم على أداء دورهم التدريسي باستخدام الحاسب الآلي .

كما يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع بالمرحلة الابتدائية يرون أن (٧) معوقات تواجههم بدرجة قليلة ، وأبرز هذه المعوقات تتمثل في الفقرات رقم (١٠ ، ١٢ ، ١٥ ، ١ ، ٥) والتي تم ترتيبها تصاعدياً كالتالي :

١- جاء المعوق رقم (١٠) وهو : " عدم اهتمام محضر معمل الحاسب الآلي أثناء تدريس العلوم والرياضيات في معمل الحاسب الآلي " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٢.٢٨ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن محضر معمل الحاسب الآلي يقوم بتجهيز المعمل قبل بداية الحصص وعليه فإن عدم اهتمام محضر معمل الحاسب الآلي أثناء تدريس العلوم والرياضيات في معمل الحاسب الآلي لا يشكل عائقاً أمام تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

٢- جاء المعوق رقم (١٢) وهو : " سوء اختيار موقع معمل الحاسب الآلي في المدرسة " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٢.٢٩ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن موقع معمل الحاسب الآلي في المدرس لا يؤثر بدرجة كبيرة على فعالية أداء المعمل ، وعليه فإن سوء اختيار موقع معمل الحاسب الآلي في

المدرسة لا يشكل عائقاً أمام تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية من حيث السعة وسرعة وصول الطلاب إليه .

٣- جاء المعوق رقم (١٥) وهو : " تعطل الشبكة المحلية التي تربط بين أجهزة الحاسب في المعمل " بالمرتبة الثالثة بمتوسط (٢.٣٠ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن شبكة معمل الحاسب الآلي يشرف عليها محضر المعمل وعليه فإن تعطل الشبكة المحلية التي تربط بين أجهزة الحاسب في المعمل لا يشكل عائقاً أمام تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية .

٤- جاء المعوق رقم (١) وهو : " الدافعية منخفضة عند الطلبة لاستخدام الحاسب الآلي " بالمرتبة الرابعة بمتوسط (٢.٣٧ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الطلاب في العادة لديهم شغف لاستخدام الحاسب الآلي كما بينت ذلك نتائج المحاور السابقة ، وعليه فإن انخفاض الدافعية عند الطلبة لاستخدام الحاسب الآلي لا يشكل عائقاً أمام تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة العلي (١٩٩٧) والتي بينت أن اتجاهات التلاميذ إيجابية نحو البرنامج الحاسوبي .

٥- جاء المعوق رقم (٥) وهو : " قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات " بالمرتبة الخامسة بمتوسط (٢.٤٠ من ٤) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن إدارة المدرسة في العادة تولي اهتماماً بالتوجيهات الصادرة من قبل القيادات التربوية وتسعى لإنجاح المشاريع التربوية ، وعليه فإن قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات لا يشكل عائقاً أمام تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة سلامة (١٩٩١) والتي بينت قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسب الآلي في التعليم

أبرز المعوقات التي واجهت معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس أثناء تطبيق

المشروع :

أ. أبرز المعوقات التي واجهت معلمي العلوم والرياضيات أثناء تنفيذ المشروع مرتبة تنازلياً حسب

تكرار ورودها من قبل المعلمين ، ويوضح الجدول رقم (٣٧) النتائج التالية :

الجدول رقم (٣٧)

أبرز المعوقات التي واجهت معلمي العلوم والرياضيات أثناء تنفيذ المشروع

الرقم	المشكلة	التكرار
١.	كثرة أعداد الطلاب	٤٧
٢.	قلة أعداد أجهزة الحاسب الآلي في المعمل	٤٥
٣.	قلة الدورات التدريبية المقدمة	٣٥
٤.	قلة البرامج التعليمية	٣٢
٥.	البرامج التعليمية لا تغطي جميع مقررات العلوم والرياضيات	٣١
٦.	إعطاء المعلم النصاب الكامل في الحصص	٢١
٧.	عدم وجود معامل كافية	١٥
٨.	قلة الوسائل التعليمية في معمل الحاسب الآلي	١٤

من خلال نتائج الجدول الموضحة أعلاه يتضح أن أبرز المعوقات التي واجهت معلمي العلوم

والرياضيات أثناء تنفيذ المشروع تتمثل في : كثرة أعداد الطلاب في الفصل بموافقة (٤٧) معلماً ، يليها في

المرتبة الثانية قلة أعداد أجهزة الحاسب الآلي في المعمل بموافقة (٤٥) معلماً ، وفي المرتبة الثالثة قلة الدورات

التدريبية المقدمة للمعلمين بموافقة (٣٥) معلماً ، يليها في المرتبة الرابعة قلة البرامج التعليمية بموافقة (٣٢)

معلماً ، ثم يليها في المرتبة الخامسة معوق يتعلق بالبرامج التعليمية بأنها لا تغطي جميع مقررات مادتي العلوم

والرياضيات بموافقة (٣١) معلماً ، أما في المرتبة السادسة فيأتي المعوق المتعلق بإعطاء المعلم النصاب الكامل

في الحصص بموافقة (٢١) معلماً ، ويأتي في المرتبة السابعة معوق المتعلق بعدم وجود معامل كافية بموافقة (١٥) معلماً ، أما في المرتبة الثامنة والأخيرة فيأتي المعوق المتعلق بقلّة الوسائل التعليمية في معمل الحاسب الآلي بموافقة (١٤) معلماً .

ب. أبرز المعوقات التي واجهت مديري مدارس المشروع مرتبة تنازلياً حسب تكرار ورودها من قبل المديرين، ويوضح الجدول رقم (٣٨) النتائج التالية :

الجدول رقم (٣٨)

أبرز المعوقات التي واجهت مديرو المدارس أثناء تنفيذ المشروع

الرقم	المشكلة	التكرار
١.	كثرة الطلاب في الفصل الواحد	٢٥
٢.	عدم توفر البرامج التعليمية الجاهزة	١٨
٣.	عدم تناسب أعداد الأجهزة مع أعداد الطلاب	١٥
٤.	عدم توفر معامل كافية	١٢
٥.	عدم تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي	١٢
٦.	عدم توفر الصيانة	١٠

من خلال نتائج الجدول الموضحة أعلاه يتضح أن أبرز المعوقات التي واجهت مديري المدارس أثناء تنفيذ المشروع تتمثل في : كثرة الطلاب في الفصل الواحد بموافقة (٢٥) مديراً ، يليها عدم توفر البرامج التعليمية الجاهزة بموافقة (١٨) مديراً ، يليها عدم تناسب أعداد الأجهزة مع أعداد الطلاب بموافقة (١٥) مديراً ، ثم معوق يتعلق بعدم توفر معامل كافية ، ومعوق يتعلق بعدم تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي بموافقة (١٢) مديراً ، يليها معوق يتعلق بعدم توفر الصيانة بموافقة (١٠) مديرين .

أبرز الحلول والمقترحات التي قدمها معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس لتحقيق

الاستفادة الكاملة من المشروع :

أ. مقترحات معلمي العلوم والرياضيات للتغلب على المشكلات والاستفادة الكاملة من المشروع مرتبة تنازلياً

حسب تكرار ورودها من قبل معلمي العلوم والرياضيات ، فالجدول رقم (٣٩) النتائج التالية :

الجدول رقم (٣٩)

المقترحات التي قدمها معلمو العلوم والرياضيات لتحقيق الاستفادة الكاملة من المشروع

الرقم	المقترح	التكرار
١.	زيادة أعداد الأجهزة بما يتناسب وأعداد الطلاب	٣٥
٢.	تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي	٢١
٣.	تزويد المدارس بالبرامج التعليمية	١٤
٤.	وضع أكثر من معمل في المدرسة	١٣
٥.	تخفيض النصاب التدريسي للمعلمين	٣
٦.	صيانة الأجهزة وشبكة المعمل	٢

من خلال نتائج الجدول الموضحة أعلاه يتضح أن أبرز المقترحات التي قدمها معلمو العلوم

والرياضيات لتحقيق الاستفادة الكاملة من المشروع تتمثل في :

١- زيادة أعداد الأجهزة بما يتناسب وأعداد الطلاب .

٢- تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي .

٣- تزويد المدارس بالبرامج التعليمية .

٤- وضع أكثر من معمل في المدرسة .

٥- تخفيض النصاب التدريسي للمعلمين .

٦- صيانة الأجهزة وشبكة المعمل .

ب. مقترحات مديري المدارس للتغلب على المشكلات والاستفادة الكاملة من المشروع مرتبة تنازلياً حسب تكرار ورودها من قبل مديري المدارس ، ويوضح الجدول رقم (٤٠) النتائج :

الجدول رقم (٤٠)

المقترحات التي قدمها مديرو المدارس لتحقيق الاستفادة الكاملة من المشروع

الرقم	المقترح	التكرار
١.	توفير البرامج التعليمية	٣٢
٢.	توفير أجهزة حاسب آلي بعدد الطلاب	٣٠
٣.	تدريب المعلمين على الحاسب الآلي	٢٨
٤.	زيادة حصص الحاسب الآلي نحو الأمية الحاسوبية عند الطلاب	١٧
٥.	جعل استخدام الحاسب الآلي من بنود تقييم المعلم	١٥
٦.	تخفيض نصاب المعلم من الحصص	١٣

من خلال نتائج الجدول الموضحة أعلاه يتضح أن أبرز المقترحات التي طرحها مديرو المدارس

لتحقيق الاستفادة الكاملة من المشروع تتمثل في :

١- توفير البرامج التعليمية .

٢- تدريب المعلمين على الحاسب الآلي .

٣- توفير أجهزة حاسب آلي بعدد الطلاب .

٤- زيادة حصص الحاسب الآلي نحو الأمية الحاسوبية .

٥- جعل استخدام الحاسب الآلي من بنود تقييم المعلم .

٦- تخفيض نصاب المعلم من الحصص .

ويورد الباحث بناء على ضوء نتائج الدراسة عدداً من المقترحات :

١- إعداد برامج تدريبية لتدريب معلمي العلوم والرياضيات على استخدام الحاسب الآلي .

٢- توفير البرامج التعليمية المناسبة للمقررات على أن يشارك في إعدادها معلمون مختصون .

٣- زيادة معامل الحاسب الآلي في المدارس بهدف استخدامها في تدريب الطلاب على استخدام مقررات العلوم والرياضيات .

٤- توفير أجهزة مناسبة في معامل الحاسب الآلي مثل : جهاز عرض البيانات Data Show .

٥- توفير وحدة صيانة دائمة لأجهزة الحاسب الآلي بمدارس المشروع في كل مركز إشرافي ودعمها بالكوادر المؤهلة فنياً .

هـ : إجابة السؤال الخامس :

ما اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في

تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ؟

أولاً : اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات :

أ) الاتجاهات الإيجابية :

تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب

لاستجابات عينة الدراسة من معلمي العلوم والرياضيات على العبارات الإيجابية لمحو الاتجاهات نحو استخدام

الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض ، فالجدول رقم (٤١) يوضح

النتائج التالية :

الجدول (٤١)

محور الاتجاهات معلمي العلوم والرياضيات على العبارات الإيجابية نحو الحاسب الآلي

رقم العبارة	العبارة	التكرار %	درجة الموافقة					الحساب المتوسط	المعياري الانحراف	الرتبة
			بشدة نعم ١	بشدة لا ٢	بشدة نعم ٣	بشدة لا ٤	بشدة نعم ٥			
١١	ينبغي تشجيع الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية	ك	٩١	٤٢	٤	-	-	٤.٦٤	٠.٥٤	١
		%	٦٦.٤	٣٠.٧	٢.٩	-	-			
١٢	ينبغي أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات	ك	٧٤	٥٨	٥	-	-	٤.٥٠	٠.٥٧	٢
		%	٥٤.٠	٤٢.٣	٣.٦	-	-			
١	استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم	ك	٦٨	٦٨	١	-	-	٤.٤٩	٠.٥٢	٣
		%	٤٩.٦	٤٩.٦	٠.٧	-	-			
١٣	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يوفر للمعلم عرض المادة بطرق وأساليب متنوعة	ك	٧٣	٥٥	٨	-	١	٤.٤٦	٠.٦٤	٤
		%	٥٣.٣	٤٠.١	٥.٨	-	٠.٧			
٥	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي حماساً ودافعية نحو التعلم	ك	٦٢	٦٩	٤	١	١	٤.٣٩	٠.٦٦	٥
		%	٤٥.٣	٥٠.٤	٢.٩	٠.٧	٠.٧			
٢	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعزز الاستقلالية لدى الطلاب	ك	٤٨	٦٨	١٧	٣	١	٤.١٦	٠.٧٨	٦
		%	٣٥.٠	٤٩.٦	١٢.٤	٢.٢	٠.٧			

تابع جدول محور الاتجاهات الإيجابية لمعلمي العلوم والرياضيات

رقم العبارة	العبارة	التكرار	درجة الموافقة						الحسابي المتوسط	المعياري الانحراف	الرتبة
			بشدة نسبة %	بشدة رقعة	بشدة رقعة	بشدة رقعة	بشدة رقعة	بشدة رقعة			
١٥	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يساعد على زيادة التحصيل العلمي لدى الطلاب	ك	٤٤	٧٣	١٥	٥	-	-	٤.١٤	٠.٧٥	٧
		%	٣٢.١	٥٣.٣	١٠.٩	٣.٦	-	-			
٨	تعميم استخدام الحاسب الآلي في تدريس بقية المواد الدراسية مطلباً حيوياً	ك	٤٦	٦٧	١٩	٤	١	١	٤.١٢	٠.٨١	٨
		%	٣٣.٦	٤٨.٩	١٣.٩	٢.٩	٠.٧	٠.٧			
١٠	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمراً مرغوباً لدى الطلاب	ك	٥٠	٦٧	٦	٨	٦	٦	٤.٠٧	١.٠٢	٩
		%	٣٦.٥	٤٨.٩	٤.٤	٥.٨	٤.٤	٤.٤			
٧	العائد المتوقع من استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أعلى من التكاليف المادية	ك	٢٦	٤٨	٢٩	٢٤	١٠	١٠	٣.٤١	١.١٩	١٠
		%	١٩.٠	٣٥.٠	٢١.٠	١٧.٥	٧.٣	٧.٣			
المتوسط الكلي للاتجاهات الإيجابية للمعلمين نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية											
									٤.٢٤	٠.٤٢	

يتضح من نتائج الجدول رقم (٤١) الموضح أعلاه أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع لديهم اتجاهات إيجابية قوية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، حيث بلغ متوسط اتجاههم الإيجابي الكلي نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات (٤.٢٤ من ٥) وهو متوسط يقع ضمن فئة المعيار الخماسي لليكرت " من ٤.٢١ إلى ٥.٠٠ " والتي تشير إلى خيار (موافق بشدة) على أداة الدراسة ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى إدراك معلمي العلوم والرياضيات بمدارس

المشروع من خلال عملهم بالمشروع لفعالية الحاسب الآلي وفائدته في العملية التعليمية مما يجعلهم يميلون بشدة إلى استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتتفق هذه النتيجة مع دراسة طوالبه (١٩٩٧) والتي بينت وجود اتجاه إيجابي نحو استخدام الحاسب الآلي لدى أفراد العينة ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو عمر (١٩٩٨) والتي بينت أن اتجاهات المعلمين نحو الحاسب الآلي إيجابية ، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة عبد الله والسويدي (١٩٩٢) والتي بينت أن اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسب الآلي تميل إلى السلبية بشكل عام .

كما يتضح من النتائج وجود تفاوت في الاتجاهات الإيجابية لمعلمي العلوم نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ما بين موافقتهم بشدة على بعض الفقرات التفصيلية التي تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وموافقتهم فقط على فقرات تفصيلية أخرى تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات حيث تراوحت متوسطات موافقتهم (اتجاهاتهم) نحو الفقرات التفصيلية التي تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ما بين (٣.٤١ إلى ٤.٦٤) ، حيث يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات موافقون بشدة على (٥) فقرات تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثل هذه الفقرات في الفقرات رقم (١١ - ١٢ - ١ - ١٣ - ٥) والتي تم ترتيبها تنازلياً حسب موافقة معلمي العلوم والرياضيات عليها بشدة كالتالي :

١ - جاءت الفقرة رقم (١١) وهي : " ينبغي تعليم الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية " بالمرتبة الأولى . بمتوسط (٤.٦٤ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الحاسب الآلي يدخل في المرحلة الثانوية من مراحل التعليم العام وكذلك في المرحلة الجامعية الأمر الذي يتطلب ضرورة أن يتعلم الطلاب في مراحل مبكرة أسس ومبادئ استخدام الحاسب الآلي . ولذلك يوافق معلمو العلوم والرياضيات بشدة على ضرورة تعليم الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية .

٢- جاءت الفقرة رقم (١٢) وهي : " ينبغي أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٤.٥٠ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن إدراك أولياء الأمور لأهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات يزيد من فعالية دور الأسرة في إنجاح المشروع (استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات) من خلال سعي الأسرة إلى توفير الأجهزة والبرامج المناسبة للطالب في المنزل وتشجيعه على استخدام الحاسب الآلي بصفة عامة ، الأمر الذي يجعل معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع يوافقون بشدة على ضرورة أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات إيماناً منهم بأهمية دور الأسرة في إنجاح المشروع .

٣- جاءت الفقرة رقم (١) وهي : " استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم " بالمرتبة الثالثة بمتوسط (٤.٤٩ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الحاسب الآلي يمتلك قدرات كبيرة في العرض والتنظيم والاسترجاع مما يزيد من أهميته في عملية التعليم والتعلم التي يمكن أن تزداد سهولة وفعالية عند الاستفادة من قدرات الحاسب الآلي في هذه المجالات (العرض ، التنظيم ، الاسترجاع ، ...) لذا فمن الطبيعي أن يوافق معلمو العلوم والرياضيات بمدارس المشروع بشدة على أن استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم .

٤- جاءت الفقرة رقم (١٣) وهي " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يوفر للمعلم عرض المادة بطرق وأساليب متنوعة " بمتوسط (٤.٤٦ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الحاسب الآلي يمتلك وسائل متنوعة وفعالة للعرض من خلال ما يحتويه من برامج عرض مثل :

البوربوينت (Power oint) وغيره مما يتيح لمعلمي العلوم والرياضيات الاستفادة من هذه البرامج في عرض موادهم بطرق وأساليب متنوعة .

٥ - جاءت الفقرة رقم (٥) وهي : " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي حماساً ودافعية نحو التعلم " بمتوسط (٤.٣٩ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الطلاب وخصوصاً في المرحلة الابتدائية لديهم شغف نحو استخدام الحاسب الآلي والآلات بصورة عامة، وعليه فإن استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي لهؤلاء الطلاب حماساً ودافعية نحو التعلم من واقع شغفهم وحبهم للحاسب الآلي وتتفق هذه النتيجة مع دراسة طوالبه (١٩٩٧) ، والتي بينت أن استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يجعل التعلم أكثر متعةً وسروراً.

كما يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات موافقون على (٥) فقرات تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتتمثل في الفقرات رقم (٢ - ١٥ - ٨ - ١٠ - ٧) والتي تم ترتيبها تنازلياً عليها كالتالي :

١ - جاءت الفقرة رقم (٢) وهي : " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعزز الاستقلالية لدى الطلاب " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٤.١٦ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام الحاسب الآلي يرفع من كفاءة الطلاب في التعلم مما يزيد من ثقتهم بأنفسهم ويعزز بالتالي من استقلالهم بأنفسهم عن الآخرين .

٢ - جاءت الفقرة رقم (١٥) وهي : " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يساعد على زيادة التحصيل العلمي لدى الطلاب " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٤.١٤ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام الحاسب الآلي يزيد من درجات الفهم لدى الطلاب من خلال تسهيله لعملية التعلم من خلال فعالية العرض والتنظيم الأمر الذي يؤدي إلى زيادة التحصيل العلمي لدى الطلاب

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة اندروز (١٩٩٢) والتي بينت أن استخدام الحاسب الآلي يزيد من التحصيل الدراسي للطلاب في مادة الرياضيات ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة بيكر هيل (١٩٩٧) والتي بينت ارتفاع مستوى تحصيل المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام الحاسب الآلي ، ونفس هذه النتيجة تؤكد دراسة العجلوني (٢٠٠٣) ، والتي بينت كذلك ارتفاع مستوى تحصيل المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام الحاسب الآلي .

٣- جاءت الفقرة رقم (٨) وهي : " تعميم استخدام الحاسب الآلي في تدريس بقية المواد الدراسية مطلباً حيوياً " بالمرتبة الثالثة بمتوسط (٤.١٢ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام الحاسب الآلي أثبت فعاليته مما دعم من ضرورة تعميم استخدامه في تدريس بقية المواد الدراسية .

٤- جاءت الفقرة رقم (١٠) وهي : " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمراً مرغوباً لدى الطلاب " بالمرتبة الرابعة بمتوسط (٤.٠٧ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام الحاسب الآلي يحقق للطلاب فوائد عديدة منها : المتعة ، التشويق ، سهولة الفهم من خلال فعالية العرض مما يجعل الطلاب يرغبون في استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة طوالبه (١٩٩٧) والتي بينت أن استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يجعل التعلم أكثر متعة وسروراً .

٥- جاءت الفقرة رقم (٧) وهي : " العائد المتوقع من استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أعلى من التكاليف المادية " بالمرتبة الخامسة بمتوسط (٣.٤١ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام الحاسب الآلي يؤدي إلى فعالية ونجاح العملية التعليمية فيما يتعلق بمواد العلوم والرياضيات ، وهذا بالتأكيد يمثل هدفاً أساسياً يعتبر تحقيقه أعلى من التكاليف المادية مهما كان حجمه .

ب) الاتجاهات السلبية :

للتعرف على ما إذا كان لمعلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع اتجاهات سلبية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات عينة الدراسة من معلمي العلوم والرياضيات على العبارات السلبية لمحور الاتجاهات ، فالجدول رقم (٤٢) يوضح النتائج التالية:

الجدول رقم (٤٢)

محور الاتجاهات لمعلمي العلوم والرياضيات على العبارات السلبية نحو استخدام الحاسب الآلي

الترتيب	العبارة	التكرار	درجة الموافقة						الانحراف المعياري	الرتبة
			بشدة النسبة %	رقم ترتيب	رقم ترتيب	رقم ترتيب	رقم ترتيب	رقم ترتيب		
١	زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	ك	٤٣	٢٦	٣٠	٣٠	٣٠	٨	٣.٤٨	١.٣٠
		%	٣١.٤	١٩.٠	٢١.٩	٢١.٩	٢١.٩	٥.٨		
١٩	مهارات المعلم الحاسوبية تعتبر عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	ك	٢٦	٥٨	١٦	١٦	١٦	١٣	٣.٤٤	١.٢٥
		%	١٩.٠	٤٢.٣	١١.٧	١١.٧	١١.٧	٩.٥		
٩	تدريس العلوم والرياضيات باستخدام الحاسب الآلي يؤدي إلى جعل التعليم آلياً (ميكانيكياً)	ك	١٩	٥١	٣١	٣١	٣١	٥	٣.٣٥	١.٠٩
		%	١٣.٩	٣٧.٢	٢٢.٦	٢٢.٦	٢٢.٦	٣.٦		
٢٠	أنماط البرامج التعليمية المستخدمة في تدريس العلوم والرياضيات معروفة لدى المعلم	ك	٣	٥١	٣٨	٣٨	٣٨	١٣	٢.٩٩	١.٠٤
		%	٢.٢	٣٧.٢	٢٧.٧	٢٧.٧	٢٧.٧	٩.٥		
٣	استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يعتبر عائقاً	ك	٨	٨	٢٦	٢٦	٢٦	٢٥	٢.٣٠	١.٠٢
		%	٥.٨	٥.٨	١٩.٠	١٩.٠	١٩.٠	١٨.٢		

									يواجه المعلم	
٦	٠.٨٩	٢.٠٨	٣٣	٧٤	١٨	١٠	٢	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يقلص من قدرات المعلم التدريسية	١٨
			٢٤.١	٥٤.٠	١٣.١	٧.٣	١.٥	%		
٧	٠.٧٤	١.٩٦	٣٣	٨٤	١٣	٧	-	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يصيب المعلم بالملل	٦
			٢٤.١	٦١.٣	٩.٥	٥.١	-	%		
٨	٠.٨٥	١.٨٩	٤٤	٧٤	١٣	٢	٤	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعتبر هدراً للوقت	١٧
			٣٢.١	٥٤.٠	٩.٥	١.٥	٢.٩	%		
٩	٠.٨٣	١.٨٩	٤٢	٧٨	١٠	٤	٣	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعتبر أمرٌ غير مجدي	٤
			٣٠.٧	٥٦.٩	٧.٣	٢.٩	٢.٢	%		
١٠	٠.٦٦	١.٧٨	٤٦	٧٧	١٢	٢	-	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يولد لدى المعلم الرهبة والخوف	١٤
			٣٣.٦	٥٦.٢	٨.٨	١.٥	-	%		
٠.٤٤		٢.٥٢	المتوسط الكلي للاتجاهات السلبية للمعلمين نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية							

يتضح من نتائج الجدول رقم (٤٢) الموضحة أعلاه أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع

ليست لديهم اتجاهات سلبية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات حيث بلغ متوسط

اتجاههم السليبي الكلي نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات (٢.٥٢ من ٥) وهو

متوسط يقع ضمن فئة المعيار الخماسي لليكرت " من ١.٨١ إلى ٢.٦٠ " والتي تشير إلى خيار (غير موافق)

على أداة الدراسة ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن معلمي العلوم والرياضيات تعرفوا من خلال عملهم

بالمشروع على فعالية الحاسب الآلي وفائدته في العملية التعليمية مما جعلهم لا يعارضون استخدام الحاسب

الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة طوالة (١٩٩٧) والتي بينت وجود اتجاه

إيجابي نحو استخدام الحاسب الآلي لدى أفراد العينة ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو عمر (١٩٩٨)

والتي بينت أن اتجاهات المعلمين نحو الحاسب الآلي إيجابية ، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة عبد الله والسويدي (١٩٩٢) والتي بينت أن اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسب الآلي تميل إلى السلبية بشكل عام .

كما يتضح من النتائج أن هناك تفاوت في الاتجاهات السلبية لمعلمي العلوم والرياضيات نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ما بين موافقتهم على بعض الفقرات التفصيلية التي لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وعدم موافقتهم بشدة على فقرات تفصيلية أخرى لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم (اتجاهاتهم) نحو الفقرات التفصيلية التي لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ما بين (١.٧٨ إلى ٣.٤٨) ، حيث يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات موافقون على فقرتين لا تؤيدان استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثلان في الفقرتين رقم (١٦ - ١٩) واللتين تم ترتيبهما تنازلياً كالتالي :

١- جاءت الفقرة رقم (١٦) وهي : " زيادة أعداد المعلمين وتقليل نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٣.٤٨ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن المعلمين يشعرون بضغط العمل لديهم نتيجة لتدريسهم عدد كبير من الحصص وبالتالي فهم يؤيدون زيادة أعداد المعلمين وتقليل نصاب الحصص بصورة أكبر من تأييدهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

٢- جاءت الفقرة رقم (١٩) وهي : " مهارات المعلم الحاسوبية تعتبر عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٣.٤٤ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الكثير من معلمي العلوم والرياضيات يشعرون بصعوبة في التدريس بالطرق الحديثة لتعودهم

على الطريقة التقليدية في التدريس مما يجعلهم يحسون بأن مهاراتهم الحاسوبية لا تمكنهم من تطبيق الطريقة الحديثة .

كما يتضح من النتائج أن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع غير موافقين بشدة على فقرة واحدة لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثل في الفقرة رقم (١٤) وهي : " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يولد لدى المعلم الرهبة والخوف " . بمتوسط (١.٧٨ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أنه من خلال نتائج تخصصات معلمي العلوم والرياضيات وجد أن المعلمين يتميزون بمؤهلات تعليمية تربوية عالية بنسبة (٨١.٨ %) لديهم مؤهلات جامعية تربوية مما يقلل من إحساسهم بالرهبة والخوف .

ثانياً : اتجاهات مديري المدارس :

أ) الاتجاهات الإيجابية :

للتعرف على ما إذا كان لمديري مدارس المشروع اتجاهات إيجابية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات عينة الدراسة من مديري المدارس على العبارات الإيجابية لمحور الاتجاهات ، فالجدول رقم (٤٣) يوضح النتائج التالية :

الجدول رقم (٤٣)

محور الاتجاهات لمديري المدارس على العبارات الإيجابية نحو استخدام الحاسب الآلي

رقم العبارة	العبارة	التكرار %	درجة الموافقة					الحسابي المتوسط	الانحراف المعياري	الرتبة
			بشدة القبول رقم الترتيب	بشدة القبول رقم الترتيب	بشدة القبول رقم الترتيب	بشدة القبول رقم الترتيب	بشدة القبول رقم الترتيب			
١	استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم	ك	٢٩	٦	-	-	-	٤.٨٣	٠.٣٨	١
		%	٨٢.٩	١٧.١	-	-	-			

٢	٠.٤٤	٤.٧٤	-	-	-	٩	٢٦	ك	ينبغي تعليم الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية	١١
			-	-	-	٢٥.٧	٧٤.٣	%		
٣	٠.٤٨	٤.٦٦	-	-	-	١٢	٢٣	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يوفر للمعلم عرض المادة متنوعة بطرق وأساليب	١٣
			-	-	-	٣٤.٣	٦٥.٧	%		
٤	٠.٥١	٤.٥١	-	-	-	١٧	١٨	ك	ينبغي أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات	١٢
			-	-	-	٤٨.٦	٥١.٤	%		
٥	٠.٨٥	٤.٤٠	١	-	٢	١٣	١٩	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي حماساً ودافعية نحو التعلم	٥
			٢.٩	-	٥.٧	٣٧.١	٥٤.٣	%		
٦	٠.٧٦	٤.٣١	-	١	٣	١٥	١٦	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعزز الاستقلالية لدى الطلاب	٢
			-	٢.٩	٨.٦	٤٢.٩	٤٥.٧	%		
٧	٠.٧٢	٤.٣١	-	١	٢	١٧	١٥	ك	تعميم استخدام الحاسب الآلي في تدريس بقية المواد الدراسية مطلباً حيوياً	٨
			-	٢.٩	٥.٧	٤٨.٦	٤٢.٩	%		
٨	٠.٤٦	٤.٢٩	-	-	-	٢٥	١٠	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يساعد على زيادة التحصيل العلمي لدى الطلاب	١٥
			-	-	-	٧١.٤	٢٨.٦	%		

٩	٠.٨٩	٤.١٧	١	١	٢	١٨	١٣	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمر مرغوب لدى الطلاب	١٠
			٢.٩	٢.٩	٥.٧	٥١.٤	٣٧.١	%		
١٠	١.٠٧	٣.٥١	٢	٤	٨	١٦	٥	ك	العائد المتوقع من استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أعلى من التكاليف المادية	٧
			٥.٧	١١.٤	٢٢.٩	٤٥.٧	١٤.٣	%		
٠.٣٧		٤.٣٧	المتوسط الكلي للاتجاهات الإيجابية لمديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية							

يتضح من نتائج الجدول رقم (٤٣) الموضح أعلاه أن مديري مدارس المشروع لديهم اتجاهات إيجابية قوية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، حيث بلغ متوسط اتجاههم الإيجابي الكلي نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات (٤.٣٧ من ٥) وهو متوسط يقع ضمن فئة المعيار الخماسي لليكرت " من ٤.٢١ إلى ٥.٠٠ " والتي تشير إلى خيار (موافق بشدة) على أداة الدراسة ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى إدراك مديري مدارس المشروع لفعالية الحاسب الآلي وفائدته في العملية التعليمية مما يجعلهم يميلون بشدة إلى استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة طوالة (١٩٩٧) والتي بينت وجود اتجاه إيجابي نحو استخدام الحاسب الآلي لدى أفراد العينة ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو عمر (١٩٩٨) والتي بينت أن اتجاهات المعلمين نحو الحاسب الآلي إيجابية ، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة عبد الله والسويدي (١٩٩٢) والتي بينت أن اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسب الآلي تميل إلى السلبية بشكل عام .

كما يتضح من النتائج وجود تفاوت في الاتجاهات الإيجابية لمديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ما بين موافقتهم بشدة على بعض الفقرات التفصيلية التي تؤيد استخدام

الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وموافقتهم فقط على فقرات تفصيلية أخرى تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، حيث تراوحت متوسطات موافقتهم (اتجاهاتهم) نحو الفقرات التفصيلية التي تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ما بين (٣.٥١ إلى ٤.٨٣) ، حيث يتضح من النتائج أن مديري مدارس المشروع موافقون بشدة على (٨) فقرات تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وأبرز هذه الفقرات رقم (١ - ١١ - ١٣ - ١٢ - ٥) والتي تم ترتيبها تنازلياً كالآتي :

١ - جاءت الفقرة رقم (١) وهي : " استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٤.٨٣ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الحاسب الآلي يمتلك قدرات كبيرة في العرض والتنظيم والتشويق وجذب أنظار الطلاب ، مما يزيد من أهميته في عملية التعليم والتعلم ، ولذلك فمن الطبيعي أن يوافق مديرو المدارس بشدة على أن استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم .

٢ - جاءت الفقرة رقم (١١) وهي : " ينبغي تدريب الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٤.٧٤ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الحاسب الآلي يدخل في المرحلة الثانوية من مراحل التعليم العام وكذلك في المرحلة الجامعية ، الأمر الذي يتطلب ضرورة أن يتعلم الطلاب في مراحل مبكرة أسس ومبادئ استخدام الحاسب الآلي ، ولذلك يوافق مديرو المدارس بشدة على ضرورة تعليم الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية .

٣ - جاءت الفقرة رقم (١٣) وهي : " أن استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يوفر للمعلم عرض المادة بطرق وأساليب متنوعة " بالمرتبة الثالثة بمتوسط (٤.٦٦ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الحاسب الآلي يمتلك وسائل متنوعة وفعالة للعرض من خلال ما يحتويه من برامج

تعليمية مما يتيح لمعلمي العلوم والرياضيات الاستفادة من هذه البرامج في عرض موادهم بطرق وأساليب متنوعة .

٤ - جاءت الفقرة رقم (١٢) وهي : " ينبغي أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات " بالمرتبة الرابعة بمتوسط (٤.٥١ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن إدراك أولياء الأمور لأهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات يزيد من فعالية دور الأسرة في إنجاح المشروع (استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات) من خلال سعي الأسرة إلى توفير الأجهزة والبرامج المناسبة للطلاب في المنزل وتشجيعه على استخدام الحاسب الآلي بصفة عامة، الأمر الذي جعل مديرو مدارس المشروع يوافقون بشدة على ضرورة أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات إيماناً منهم بأهمية دور الأسرة في إنجاح المشروع .

٥ - جاءت الفقرة رقم (٥) وهي " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي حماساً ودافعية نحو التعلم " بالمرتبة الخامسة بمتوسط (٤.٤٠ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الطلاب وخصوصاً في المرحلة الابتدائية لديهم شغف نحو استخدام الحاسب الآلي، وعليه فإن استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي لهؤلاء الطلاب حماساً ودافعية نحو التعلم من واقع شغفهم وحبهم للحاسب الآلي .

كما يتضح من النتائج أن مديري المدارس موافقون فقط على فقرتين تؤيدان استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتتمثلان في الفقرتين رقم (١٠ ، ٧) واللتين تم ترتيبهما تنازلياً كالتالي:

١ - جاءت الفقرة رقم (١٠) وهي : " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمرٌ مرغوبٌ لدى الطلاب " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٤.١٧ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن

استخدام الحاسب الآلي يحقق للطلاب فوائد عديدة منها : المتعة ، التشويق ، سهولة الفهم من خلال فعالية العرض مما يجعل الطلاب يرغبون في استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة طوالة (١٩٩٧) والتي بينت أن استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يجعل التعلم أكثر متعةً وسروراً .

٢- جاءت الفقرة رقم (٧) وهي " العائد المتوقع من استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أعلى من التكاليف المادية " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٣.٥١ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام الحاسب الآلي يؤدي إلى فعالية ونجاح العملية التعليمية فيما يتعلق بمواد العلوم والرياضيات وهذا بالتأكيد يمثل هدفاً أساسياً يعتبر تحقيقه أعلى من التكاليف المادية مهما كان حجمها.

(ب) الاتجاهات السلبية :

للتعرف على ما إذا كان لمديري المدارس اتجاهات سلبية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لاستجابات مديري المدارس على العبارات السلبية ، فالجدول رقم (٤٤) يوضح النتائج التالية :

الجدول رقم (٤٤)

محور الاتجاهات لمديري المدارس على العبارات السلبية نحو استخدام الحاسب الآلي

رقم العبارة	العبارة	التكرار	درجة الموافقة					الحسابي المتوسط	المعياري الانحراف	الرتبة
			نسبة التكرار	متوسط	انحراف معياري	رتبة	متوسط			
٩	تدريس العلوم والرياضيات باستخدام الحاسب الآلي يؤدي إلى جعل التعليم آلياً (ميكانيكياً)	ك	٧	١٢	٥	٨	٣	٣.٣٤	١.٢٨	١
		%	٢٠.٠	٣٤.٣	١٤.٣	٢٢.٩	٨.٦			

٢	١.٢٣	٣.٢٠	٤	٨	٣	١٧	٣	ك	مهارات المعلم الحاسوبية تمثل عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	١٩
			١١.٤	٢٢.٩	٨.٦	٤٨.٦	٨.٦	%		
٣	١.١٢	٢.٧٤	٢	١٩	٢	١٠	٢	ك	زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات	١٦
			٥.٧	٥٤.٣	٥.٧	٢٨.٦	٥.٧	%		
٤	٠.٩٥	٢.٥٧	٣	١٦	١٠	٥	١	ك	أنماط البرامج التعليمية المستخدمة في تدريس العلوم والرياضيات معروفة للمعلم	٢٠
			٨.٦	٤٥.٧	٢٨.٦	١٤.٣	٢.٩	%		
٥	٠.٨٢	٢.٠٣	٧	٢٣	٣	١	١	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يقلص من قدرات المعلم التدريسية	١٨
			٢٠.٠	٦٥.٧	٨.٦	٢.٩	٢.٩	%		
٦	١.٠٣	٢.٠٠	١٤	١١	٦	٤	-	ك	استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية يعتبر عائقاً يواجه المعلم	٣
			٤٠.٠	٣١.٤	١٧.١	١١.٤	-	%		
٧	٠.٧٦	١.٩٤	١٠	١٨	٦	١	-	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يولد لدى المعلم الرهبة والخوف	١٤
			٢٨.٦	٥١.٤	١٧.١	٢.٩	-	%		
٨	٠.٩١	١.٨٦	١٢	٢٠	-	٢	١	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعتبر هدراً للوّقت	١٧
			٣٤.٣	٥٧.١	-	٥.٧	٢.٩	%		
٩	٠.٦١	١.٧٤	١٢	٢٠	٣	-	-	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم	٦
			٣٤.٣	٥٧.١	٨.٦	-	-	%		

									والرياضيات يصيب المعلم بالملل	
			١٧	١٨	-	-	-	ك	استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمراً غير مجدي	٤
١٠	٠.٥١	١.٥١	٤٨.٦	٥١.٤	-	-	-	%		
٠.٤٥		٢.٢٩	المتوسط الكلي للاتجاهات السلبية لمديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية							

يتضح من نتائج الجدول رقم (٤٤) الموضح أعلاه أن مديري المدارس ليست لديهم اتجاهات سلبية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات حيث بلغ متوسط اتجاههم السليبي الكلي نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات (٢.٢٩ من ٥) ، وهو متوسط يقع ضمن فئة المعيار الخماسي لليكرت " من ١.٨١ إلى ٢.٦٠ " والتي تشير إلى خيار (غير موافق) على أداة الدراسة ، ويعزو الباحث هذه النتيجة كذلك إلى إدراك مديري المدارس لفعالية الحاسب الآلي وفائدته في العملية التعليمية مما يجعلهم لا يعارضون استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة طوالة (١٩٩٧) والتي بينت وجود اتجاه إيجابي نحو استخدام الحاسب الآلي لدى أفراد العينة ، كما تتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو عمر (١٩٩٨) والتي بينت أن اتجاهات المعلمين نحو الحاسب الآلي إيجابية ، بينما تختلف هذه النتيجة مع دراسة عبد الله والسويدي (١٩٩٢) والتي بينت أن اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسب الآلي تميل إلى السلبية بشكل عام .

كما يتضح من النتائج أن هناك تفاوت في الاتجاهات السلبية لمديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ما بين ترددهم حول بعض الفقرات التفصيلية التي لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وعدم موافقتهم بشدة على فقرات تفصيلية أخرى لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات حيث تراوحت متوسطات موافقتهم (اتجاههم) نحو

الفقرات التفصيلية التي لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ما بين (١.٥١ إلى ٣.٣٤) ، حيث يتضح من النتائج أن مديري المدارس مترددون حول (٣) فقرات لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتمثل في الفقرات رقم (٩ - ١٩ - ١٦) والتي رتبنا تنازلياً كالآتي :

١- جاءت الفقرة رقم (٩) وهي : " تدريس العلوم والرياضيات باستخدام الحاسب الآلي يؤدي إلى جعل التعليم آلياً (ميكانيكياً) " بالمرتبة الأولى بمتوسط (٣.٣٤ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات هو جانب مكمل ومساعد للعملية التعليمية ولا يؤدي بالضرورة إلى فقد العلاقة الإنسانية والترابط بين الطالب و المعلم مما يجعل مديري المدارس مترددين في موافقتهم على أن تدريس العلوم والرياضيات باستخدام الحاسب الآلي يؤدي إلى جعل التعليم آلياً (ميكانيكياً) .

٢- جاءت الفقرة رقم (١٩) وهي : " مهارات المعلم الحاسوبية تعتبر عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات " بالمرتبة الثانية بمتوسط (٣.٢٠ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن معلمي العلوم والرياضيات لم تقدم لهم دورات تدريبية كافية ، كما بين ذلك محور تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي ، الأمر الذي يجعل مديري المدارس مترددين حول ما إذا كانت مهارات المعلم الحاسوبية تعتبر عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

٣- جاءت الفقرة رقم (١٦) وهي : " زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات " بمتوسط (٢.٧٤ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص لا توازي فوائد التدريس باستخدام

الحاسب الآلي ، وبالتالي فهي لا تعتبر بديلاً له مما يجعل مديري المدارس مترددين حول ما إذا كانت زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

كما يتضح من النتائج أن مديري المدارس غير موافقين بشدة على فقرتين لا تؤيدان استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثلان في الفقرتين رقم (٤ - ٦) والتي تم ترتيبهما تصاعدياً كالتالي :

١- جاءت الفقرة رقم (٤) وهي : " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمراً غير مجدي " بالمرتبة الأولى بمتوسط (١.٥١ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الحاسب الآلي يمتلك قدرات عرض وحساب وتحليل واسترجاع كبيرة مما يجعل من استخدامه في تدريس العلوم والرياضيات (وفي التعليم بصفة عامة) أمراً مجدياً ، الأمر الذي يوضح عدم موافقة مديري المدارس بشدة على أن استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمر غير مجدي .

٢- جاءت الفقرة رقم (٦) وهي : " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يصيب المعلم بالملل " بالمرتبة الثانية بمتوسط (١.٧٤ من ٥) ، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الحاسب الآلي يمتلك قدرات عرض تتميز بالسرعة والتنوع مما يقلل من الروتين كما أن استخدامه يزيد من درجة تشوق الطلاب للدرس مما يقلل من فرص إصابة المعلم بالملل وهذا ما جعل مديري المدارس لا يوافقون بشدة على أن استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يصيب المعلم بالملل .

الفصل الخامس

ملخص النتائج والتوصيات

ملخص نتائج الدراسة :

أولاً : فيما يتعلق بمدى توافر أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة

الابتدائية بمدينة الرياض بينت الدراسة النتائج التالية :

إن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع يرون أن أجهزة الحاسب الآلي متوفرة بدرجة قليلة

لتدريس العلوم والرياضيات ، وموافقون بدرجة متوسطة على فقرتين تدلان على توفر أجهزة الحاسب الآلي

لتدريس العلوم والرياضيات بمدارسهم وتتمثل هاتان الفقرتان في :

١- ترتيب الأجهزة في معمل الحاسب الآلي مناسب .

٢- شبكة المعمل يتم الاستفادة منها .

إن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع موافقون بدرجة قليلة على فقرتين تدلان على توفر

وفعالية أجهزة الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بمدارسهم ، وتتمثل هاتان الفقرتان في :

١- عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة يتناسب مع عدد الطلاب في الفصل

الواحد .

٢- هناك اهتمام بصيانة الأجهزة .

ثانياً : فيما يتعلق بمدى توافر البرامج التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية

بمدينة الرياض بينت الدراسة النتائج التالية :

إن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع موافقون بدرجة قليلة على توفر البرامج التعليمية

لتدريس العلوم والرياضيات ، وموافقون بدرجة قليلة على جميع فقرات المحور الدالة على توافر البرامج

التعليمية لتدريس العلوم والرياضيات كالتالي :

- ١ - البرامج التعليمية الجاهزة المتوفرة تغطي مجموع المقررات الدراسية .
- ٢ - البرامج التعليمية التي قدمت من الإدارة العامة لتقنيات التعليم كافية .
- ٣ - البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة في المدرسة متوفرة في الأسواق المحلية .
- ٤ - البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة مناسبة لمقررات المقررات الدراسية .
- ٥ - أنماط (مجالات) البرامج التعليمية الجاهزة تناسب طبيعة المادة .

ثالثاً: فيما يتعلق بمدى تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض بينت الدراسة النتائج التالية:

إن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع يرون أن تأهيلهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات غير مناسب ، و يرون أن (١٨) جانباً من جوانب تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية غير مناسبة ، وأبرز هذه الجوانب تتمثل في الفقرات التالية :

- ١ - التدريب على تقويم البرامج التعليمية .
- ٢ - التدريب على إدارة شبكة معمل الحاسب الآلي .
- ٣ - التدريب على اختيار البرنامج التعليمي المناسب .
- ٤ - التدريب على تصميم البرامج التعليمية .
- ٥ - الحافز المعنوي المقدم للمتدرب .

إن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع بالمرحلة الابتدائية لا يدرون حول مدى مناسبة عنصرين من عناصر تأهيل معلمي العلوم والرياضيات لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات، مما يدل على أنهم يفتقدون هذين العنصرين كلياً ، واللذين يتمثلان في الفقرتين التاليتين :

١- الحافز المادي المقدم للمتدرب .

٢- التدريب على إنتاج البرامج التعليمية .

رابعاً : فيما يتعلق بالمعوقات التي تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض بينت الدراسة النتائج التالية :

١- إن معلمي العلوم والرياضيات يلحظون وجود معوقات تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي

لتدريس العلوم والرياضيات بدرجة متوسطة ، و يرون بأن (٤) معوقات تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي

لتدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض بدرجة كبيرة ، تتمثل في الفقرات التالية :

أ. كثرة أعداد الطلاب في الفصل بموافقة (١٢١) معلماً بنسبة (٧١%) .

ب. قلة عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب الآلي بموافقة (١٠٨) معلماً بنسبة

(٦٤%) .

ج. قلة الدورات التدريبية في الحاسب الآلي بموافقة (١٠٨) معلماً بنسبة (٦٤%) .

د. ندرة البرامج التعليمية بموافقة (١٠٥) معلماً بنسبة (٦٢%) .

٢- إن معلمي العلوم والرياضيات يرون أن (٧) معوقات تواجه تطبيق مشروع الحاسب الآلي لتدريس

العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بدرجة قليلة ، وأبرز هذه المعوقات تتمثل في الفقرات التالية :

أ. عدم اهتمام محضر معمل الحاسب الآلي أثناء تدريس العلوم والرياضيات في معمل الحاسب

الآلي .

ب. سوء اختيار موقع معمل الحاسب الآلي في المدرسة .

ج. تعطل الشبكة المحلية التي تربط بين أجهزة الحاسب في المعمل .

د. الدافعية منخفضة عند الطلبة لاستخدام الحاسب الآلي .

هـ . قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

أبرز المعوقات التي واجهت معلمي العلوم والرياضيات أثناء تنفيذ المشروع :

إن أبرز المعوقات التي واجهت معلمي العلوم والرياضيات أثناء تنفيذ المشروع تتمثل في : كثرة أعداد الطلاب في الفصل بموافقة (٤٧) معلماً ، يليها في المرتبة الثانية قلة أعداد أجهزة الحاسب الآلي في المعمل بموافقة (٤٥) معلماً ، وفي المرتبة الثالثة قلة الدورات التدريبية المقدمة للمعلمين بموافقة (٣٥) معلماً ، يليها في المرتبة الرابعة قلة البرامج التعليمية بموافقة (٣٢) معلماً، ثم يليها في المرتبة الخامسة معوق يتعلق بالبرامج التعليمية بأنها لا تغطي جميع مقررات مادي العلوم والرياضيات بموافقة (٣١) معلماً ، أما في المرتبة السادسة فيأتي المعوق المتعلق بإعطاء المعلم النصاب الكامل في الحصص بموافقة (٢١) معلماً ، ويأتي في المرتبة السابعة المعوق المتعلق بعدم وجود معامل كافية بموافقة (١٥) معلماً ، أما في المرتبة الثامنة والأخيرة فيأتي المعوق المتعلق بقلّة الوسائل التعليمية في معمل الحاسب الآلي بموافقة (١٤) معلماً .

و أبرز المقترحات التي قدمها معلمي العلوم والرياضيات لتحقيق الاستفادة الكاملة من المشروع تتمثل في:

١ - زيادة أعداد الأجهزة بما يتناسب وأعداد الطلاب .

٢ - تدريب المعلمين (دورات ، ورش عمل) .

٣ - تزويد المدارس بالبرامج التعليمية .

٤ - وضع أكثر من معمل في المدرسة .

٥ - تخفيض النصاب للمعلمين .

٦ - صيانة الأجهزة وشبكة المعمل .

أبرز المعوقات التي واجهت مديري مدارس المشروع أثناء تنفيذ المشروع :

إن أبرز المعوقات التي واجهت مديري المدارس أثناء تنفيذ المشروع تتمثل في : كثرة الطلاب في الفصل الواحد بموافقة (٢٥) مديراً ، يليها عدم توفر البرامج التعليمية الجاهزة بموافقة (١٨) مديراً ، يليها في المرتبة الثالثة عدم تناسب أعداد الأجهزة مع أعداد الطلاب بموافقة (١٥) مديراً ، يليها في المرتبة الرابعة المعوق المتعلق بعدم توفر معامل كافية ، ثم المعوق عدم تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي بموافقة (١٢) مديراً ، يليها في المرتبة السادسة معوق يتعلق بعدم توفر الصيانة بموافقة (١٠) من المديرين . وللتغلب على هذه المعوقات لتحقيق الاستفادة الكاملة من المشروع ذكر مديرو المدارس عدداً من المقترحات تتمثل في :

١- توفير البرامج التعليمية .

٢- توفير أجهزة حاسب آلي بعدد الطلاب .

٣- زيادة حصص الحاسب الآلي لحو الأمية الحاسوبية .

٤- إدراج استخدام الحاسب الآلي من بنود تقييم المعلم .

٥- تخفيض نصاب المعلم من الحصص .

خامساً : فيما يتعلق باتجاهات معلمي العلوم والرياضيات ومديري المدارس نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض بينت الدراسة النتائج التالية :

أولاً: اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات :

الاتجاهات الإيجابية :

إن معلمي العلوم والرياضيات لديهم اتجاهات إيجابية قوية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، ووافقون بشدة على (٥) فقرات تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتمثل هذه الفقرات فيما يلي :

- ١- ينبغي تعليم الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية .
- ٢- ينبغي أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات .

- ٣- استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم .
- ٤- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يوفر للمعلم عرض المادة بطرق وأساليب متنوعة .

- ٥- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي حماساً ودافعية نحو التعلم .
- إن معلمي العلوم والرياضيات موافقون على (٥) فقرات تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتمثل هذه الفقرات فيما يلي :

- ١- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعزز الاستقلالية لدى الطلاب .
- ٢- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يساعد على زيادة التحصيل العلمي لدى الطلاب .

- ٣- تعميم استخدام الحاسب الآلي في تدريس بقية المواد الدراسية مطلباً حيوياً .
- ٤- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمراً مرغوب لدى الطلاب .
- ٥- العائد المتوقع من استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أعلى من التكاليف المادية .

ب) الاتجاهات السلبية :

إن معلمي العلوم والرياضيات ليست لديهم اتجاهات سلبية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، و موافقون على (٢) فقرتين لا تؤيدان استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثلان في الفقرتين التاليتين :

١- زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

٢- مهارات المعلم الحاسوبية تعتبر عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات.

إن معلمي العلوم والرياضيات بمدارس المشروع غير موافقين بشدة على فقرة واحدة لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، وتمثل في " استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يولد لدى المعلم الرهبة والخوف " .

ثانياً : اتجاهات مديري المدارس :

أ) الاتجاهات الإيجابية :

إن مديري المدارس لديهم اتجاهات إيجابية قوية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، و موافقون بشدة على (٨) فقرات تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثل أبرز هذه الفقرات فيمايلي :

١- استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم .

٢- ينبغي تعليم الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية .

٣- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يوفر للمعلم عرض المادة بطرق وأساليب

متنوعة .

٤- ينبغي أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية في تدريس العلوم والرياضيات .

٥- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي حماساً ودافعية نحو التعلم .
إن مديري المدارس موافقون فقط على (٢) فقرتين تؤيدان استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثلان في الفقرتين التاليتين :

- ١- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمرٌ مرغوب لدى الطلاب .
- ٢- العائد المتوقع من استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أعلى من التكاليف المادية .

(ب) الاتجاهات السلبية :

إن مديري المدارس ليست لديهم اتجاهات سلبية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات ، ومترددون حول (٣) فقرات لا تؤيد استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثل هذه الفقرات فيما يلي :

- ١- تدريس العلوم والرياضيات باستخدام الحاسب الآلي يؤدي إلي جعل التعليم آلياً (ميكانيكياً) .
- ٢- مهارات المعلم الحاسوبية تعتبر عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات.
- ٣- زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

إن مديري المدارس غير موافقين بشدة على (٢) فقرتين لا تؤيدان استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات وتمثلا في الفقرتين التاليتين :

- ١- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمرٌ غير مجدي .
- ٢- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يصيب المعلم بالملل .

من خلال نتائج الدراسة فإن الباحث يوصي بمايلي :

- ١ . إعداد برامج تدريبية لتدريب معلمي العلوم والرياضيات على استخدام الحاسب الآلي .
- ٢ . توفير البرامج التعليمية المناسبة للمقررات على أن يشارك في إعدادها معلمون مختصون .
- ٣ . زيادة معامل الحاسب الآلي في المدارس بهدف استخدامها في تدريب الطلاب على استخدام مقررات العلوم والرياضيات .
- ٤ . توفير أجهزة مناسبة في معامل الحاسب الآلي مثل : جهاز عرض البيانات Data Show .
- ٥ . توفير وحدة صيانة دائمة لأجهزة الحاسب الآلي بمدارس المشروع في كل مركز إشرافي ، ودعمها بالكوادر المؤهلة فنياً .
- ٦ . تحفيز المتدربين معنوياً ومادياً .
- ٧ . التدرج بإدخال مادة الحاسب الآلي ضمن مقررات المرحلة المتوسطة ثم المرحلة الابتدائية .

الدراسات المقترحة :

- كما يرى الباحث أن هناك حاجة لإجراء المزيد من الدراسات المستقبلية تتناول الجوانب التالية :
- ١ - دراسة مستقبلية حول تقييم مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية .
 - ٢ - دراسة واقع مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة المتوسطة .
 - ٣ - دراسة تقويمية للبرامج التعليمية المستخدمة في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية.
 - ٤ - دراسة مقارنة بين استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدارس التعليم العام الحكومي والتعليم الأهلي .

المراجع

أ. المراجع العربية :

الأنصاري ، محمد إسماعيل (١٩٩٥) : استخدام الحاسب كوسيلة تعليمية ، مجلة التربية ، العدد ١١٧ ، ص ص ١٢٥-١٣٩ .

التودري ، عوض حسين (١٩٩٣) : "تقويم تجربة استخدام الكمبيوتر التعليمي بالمدارس الثانوية المصرية ، مجلة كلية التربية بأسيوط " ، العدد ٩ ص ص ٢٢-٥١ .

الجريوي ، عبد المجيد (١٩٩٩) : " أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بمدينة الرياض " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم ، جامعة الملك سعود ، الرياض .

الخطيب ، لطفي (١٩٩٣) : أساسيات في الكمبيوتر التعليمي ، دار الكندي ، أربد ، الاردن .
الدريويش ، أحمد بن عبد الله (٢٠٠٤) : " أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

الدليل التنظيمي للمشروع (بدون تاريخ) ، وزارة التربية والتعليم ، إدارة الإشراف التربوي .
السرطاوي ، عادل فايز (٢٠٠١) : " معوقات تعلم الحاسوب وتعليمه في المدارس الحكومية بمحافظات شمال فلسطين من وجهة نظر المعلمين و الطلبة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، فلسطين.

السويلم ، هدى سويلم (١٤٢٤) : " تصميم برنامج حاسوبي تعليمي مقترح في مادة الرياضيات و تطبيقه على طالبات الصف الرابع الابتدائي " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

الصالح ، بدر عبدالله (١٤٢٤) : مستقبل تقنية التعليم ودورها في إحداث التغير النوعي في طرق

التعليم والتعلم ، مركز بحوث كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

العجلوني ، خالد (٢٠٠٣) : " أثر طريقة عرض المادة التعليمية باستخدام الحاسوب على تحصيل

طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية " ، مجلة دراسات كلية العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية ، المجلد

٣٠ ، العدد ١ ، ص ص ٦٠-٧٣

العساف ، حمد صالح (١٩٩٥) : المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية ، شركة العبيكان للطباعة

والنشر ، الرياض .

العقيلي ، عبدالعزيز محمد (١٩٩٣) : تقنيات التعليم والاتصال ، مكتبة دار القلم ، الرياض

العقيلي ، عبدالعزيز محمد (٢٠٠٢) : " واقع استخدام الحاسب الآلي في المدارس الثانوية من وجهه

نظر مدراء الدبلوم في كلية التربية " ، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية ،

الرياض . المجلد ١٤ ، ص ص ٤٧٧-٥١٢ .

العمر ، بدران بن عبدالرحمن (٢٠٠٢) : التحليل الإحصائي للبيانات في البحث العلمي باستخدام

SPSS ، معهد الإدارة العامة ، الرياض .

العمرى ، أكرم محمود (١٩٩٨) : المعوقات التي تواجه تدريس الحاسوب ، مجلة التربية ، قطر ، العدد

٢٤ ، ص ص ٨٦-١١٢ .

العمرى ، محمد شكري (١٩٩٦) : الحاسوب والتعلم ، مجلة دراسات تربوية ، العين ، العدد ١ ، ص

ص ٦١-٧٨ .

العنبري ، يوسف (١٩٨٩) : مقدمة في تصميم برامج الحاسب الآلي التعليمية ، كلية التربية ، مركز

البحوث التربوية والمناهج ، الكويت العدد ١ ، ص ص ١٣٧-١٥٣ .

الفار ، إبراهيم (٢٠٠٢) : استخدام الحاسوب في التعليم ، دار الفكر ، عمان ، الأردن .

المالكي محمد ، وآخرون (١٤٢٢) : المرجع الأساسي في الحاسب الآلي وتطبيقاته (الطبعة الأولى) ، الرياض .

المناعي ، عبدالله سالم (١٩٩٢) : الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية ، مجلة التربية ، قطر ، العدد ١٠١ ، ص ص ٢٤١-٢٦٢ .

المناعي ، عبدالله سالم (١٩٩٥) : التعليم بمساعدة الحاسوب وبرمجياته التعليمية ، حولية مجلة كلية التربية ، قطر ، العدد ١٢ ، ص ص ٤٣١-٤٧٤ .

الموسى ، عبدالله بن عبدالعزيز (١٤٢٣) : استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، الطبعة الثانية ، مكتبة الشقري ، الرياض .

الموسى ، عبدالله بن عبدالعزيز (١٤٢٣) : استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي في دول الخليج العربي ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض .

أبو شرار ، قهاني خليل (١٩٩٦) : " أثر دراسة مادة الحاسوب في اتجاهات الطلبة واستخدام الحاسوب باختلاف الجنس والخبرة السابقة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ، الكرك ، الأردن .

أبو عمر ، عبداللطيف عبدالحافظ (١٩٩٨) : " واقع استخدام الحاسوب في مدارس محافظات جنوب الأردن واتجاهات الطلاب والمعلمين نحوه " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ، الكرك ، الأردن .

أبوغازي ، وفاء محمد عثمان (١٩٩٥) : " اثر استخدام الكمبيوتر في تدريس الاقتصاد المنزلي لطالبات الصف الثاني بالمرحلة الثانوية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان ، القاهرة .

أبوراس ، عبدالله سعيد (١٤١٥) : التعليم بواسطة الحاسب الآلي ، التوثيق التربوي وزارة المعارف،
الرياض ، العدد ٣٥ ، ص ص ٤٣-٤٨ .

إبراهيم ، فوزي طه (١٩٨٨) : مبادئ الكمبيوتر التعليمي للأفراد ، دار نهضة للنشر ، جدة .

إسماعيل ، الغريب زاهر (١٤٢٢) : تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، عالم الكتب ، القاهرة .

بوزبر ، احمد محمد (١٩٨٩) : تقويم مسارات استخدام الحاسب الآلي كوسيلة تعليمية في الوطن العربي، مجلة رسالة الخليج العربي ، العدد ٣٠ ، ص ص ٩٧-١١٩ .

زيتون ، كمال عبد الحميد (١٤٢٥) : تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات ، عالم الكتب،
القاهرة .

سالم ، أحمد و سرايا ، عادل (١٤٢٤) : منظومة تكنولوجيا التعليم ، مكتبة دار الرشد ، الرياض .

سالم ، أحمد (٢٠٠٤) : تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني ، مكتبة الرشد ، الرياض .

سلام ، سيد احمد ، الحذيفي ، خالد فهد (١٩٩١) : أثر استخدام الحاسب الآلي في تعليم العلوم على التحصيل والاتجاه نحو العلم والاستدلال المنطقي لتلاميذ لصف الأول المتوسط بمدينة الرياض " ، مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، كلية التربية ، جامعة المنيا ، العدد ٣ ، ص ص ٣٢٥-٣٨١ .

سلامة ، عبد الحافظ محمد (١٩٩١) : " واقع استخدامات الحاسوب في التدريس الصفّي بالمدارس الخاصة في الأردن " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان .

سلامة ، عبد الحافظ محمد (١٩٩٨) : وسائل الاتصال و التكنولوجيا في التعليم ، الطبعة الثانية ، دار الفكر ، عمّان ، الأردن .

سلامة ، عبد الحافظ محمد (١٤٢٥) : تصميم التدريس ، دار الخريجي ، الرياض .

سلامة ، عبد الحافظ محمد (٢٠٠٤) : تطبيقات الحاسوب في التعليم ، دار الخريجي ، الرياض .

سعادة ، جودت والسرطاوي ، عادل (٢٠٠٣) : استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم، دار الشرق ، عمان .

طافش ، محمود (١٩٩٣) : استخدام الكمبيوتر في الأغراض التربوية ، مجلة التربية ، الامارات العدد ١٠٥-١٠٧ ، ص ص ٨١-٨٥ .

طوالبة ، محمد (١٩٩٧) : " اتجاهات المتعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسوب لأداء المهام التربوية، مجلة ابحاث البرموك " ، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية ، العدد ١٣ ، ص ص ٢٢٥-٢٤١ .

طوالبة ، محمد (١٩٩٨) : " دراسة مساق في الحاسوب على اتجاهات طلبة معلم المجال نحو الحاسوب، مجلة دراسات الجامعة الأردنية ، العدد ٢٥ ، ص ص ٣٣٢-٣٤٢ .

عبدالله ، سامي ، السويدي ، وضحي علي (١٩٩٢) : " اتجاهات معلمي ومعلمات العلوم الشرعية بمراحل التعليم العام نحو استخدام الوسائل التعليمية الحديثة في التدريس " ، مجلة التربية، قطر ، العدد ١٠٢ ، ص ص ٨٠-٢٤١ .

عبد المنعم ، علي محمد (١٩٩٤) : تكنولوجيا التعليم و الوسائل التعليمية ، دار النعناعي ، القاهرة .
فتح الباب ، سيد (١٩٩٥) : الكمبيوتر في التعليم ، دار المعارف ، مصر .
فودة ، ألفت محمد (١٤١٥) : " أسباب الصعوبات التي تواجه بعض طالبات كلية التربية في مقرر الحاسب الآلي " ، رسالة الخليج العربي ، العدد ٧٠ ، ص ص ١١٣-١٥٥ .

فهيم ، محمد شامل (٢٠٠٥) : الإحصاء بلا معاناة المفاهيم والتطبيقات باستخدام برنامج SPSS ، معهد الإدارة ، العامة الرياض .

كشك ، محمد بهجت ، (١٩٩٩) : مبادئ الإحصاء واستخداماتها في مجالات الخدمة الاجتماعية، الإسكندرية: دار الطباعة الحرة .

مرداس ، نايف (١٩٨٤) التعليم بواسطة الكمبيوتر وتطبيقاته في الدول العربية ، مجلة التربية الجديدة ، عمان، العدد ٣٣ ، ص ص ٧-٣٣ .

يونس ، شرف (١٩٩٢) : مقدمة في الحاسب الآلي ، مؤسسة حمد الجاسم للإلكترونيات ، الدمام ، الطبعة الأولى .

يونس ، محمود إبراهيم (١٩٩٩) : نظم التعليم بواسطة الحاسوب ، في مصطفى عبد السميع محمد (محرر) تكنولوجيا التعليم : دراسات عربية ، ص ص ١٦٢ - ١٨٤ ، الطبعة الأولى .

ب : المراجع على شبكة الإنترنت

المشروع الوطني لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم بالمملكة العربية السعودية : موقع وزارة التربية والتعليم ، مركز التطوير التربوي ١٤٢٢هـ .

تاريخ الدخول للموقع ١٤٢٧/٣/٥هـ www.moe.gov.s ١٠ a/dev/mashare

المشروع الوطني لاستخدام الحاسب الآلي في التعليم بالمملكة العربية السعودية ، موقع مجلة الوسائل التعليمية ١٤٢٤هـ .

تاريخ الدخول للموقع ١٤٢٧/٣/٥هـ www.alwasaiel.freesevers.com/haseb3

ج .المراجع الأجنبية :

- Taylor ,R ,(١٩٨٠): The Computer at school (tutor ,tool ,tutee),teachers college press , Columbia , no , ١٢ ,pp١٠٣-١١٦
- Andrews , C . (١٩٩٢): Computer based mathematics instruction at danville high school . Journal Educational Technology System ,٢٠ ,(٢) : ١٠٧-١١٣
- White , Denial, C. (١٩٩٣) : "Improving the student use of computers within the middle school curriculum through a multi-faceted approach of increase computer accessibility and varied teaching /learning strategies ". doctoral practicum report , nova university.(Eric Document Reproduction Service , No.Ed٣٧٨٣٢)
- Royer, J & et.al (١٩٩٤). Can u.s developed cai work effectively in a developing country, journal of Educational Computing Research Vol. (١٠), no. ١,pp (٤١-٦١).
- Bliss , J. Chandra ,P . Cox ,M . (١٩٩٦) :The introduction of computers into school . Computers And Education ,١٠ (١)
- Abdel-Hag , I .(١٩٩٥). Infusing technology into preservice teacher education . office of educational research and improvement washington ,Dc.(Eric Document Reproduction Service , No.Ed٣٨٩٦٩٩)
- Lees . P .(١٩٩٦) : How are computers to be used in our school ;s . Programmed Learning And Education Technology ,٢٢ ,(٢)
- Baker, W, & T. Hale (١٩٩٧): Technology In The Classroom Education Review, ٣٢(٥): ٤٢-٤٩.
- Parker , R.(١٩٩٧): Increasing faculty use of technology in teaching and teacher education . Journal Of Technology And Teacher Education ,٥,١٠٥-١١٦
- Baker, W, And Hale T. (١٩٩٧) :Technology in the classroom . education , Review.٣٢(٥),٤٢-٤٩

الملاحق

الملحق الأول

أسماء المحكمين

أسماء المحكمين

رتبت الأسماء أبجدياً حسب الدرجة العلمية

م	المحكم	العمل
١ -	أ.د. عوض التودري	أستاذ تقنيات التعليم ، كلية التربية جامعة الملك سعود.
٢ -	أ.د. فائز الحرقان	رئيس قسم إدارة البحوث الداخلية بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.
٣ -	أ.د. محمد الديحان	أستاذ المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود.
٤ -	أ.د. محمد تيغيزي	أستاذ علم النفس ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود.
٥ -	د. السيد محمد ابوهاشم	أستاذ علم النفس المشارك ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود .
٦ -	د . عادل سرايا	أستاذ تقنيات التعليم المشارك ، كلية المعلمين بالرياض.
٧ -	د . عبدالحافظ سلامة	أستاذ تقنيات التعليم المشارك ، كلية المعلمين بالرياض.
٨ -	د. رياض الحسن	أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود.
٩ -	د . عثمان التركي	أستاذ تقنيات التعليم المساعد ، كلية المعلمين بالرياض.
١٠ -	د. عماد الصغير	رئيس قسم علوم الحاسب بجامعة الإمام محمد بن سعود.
١١ -	أ. عبدالعزيز الحويطان	رئيس قسم الحاسب الآلي بإدارة التربية التعليم بمنطقة الرياض.
١٢ -	أ. محمد الحجيلان	محاضر تقنيات التعليم ، كلية المعلمين بالرياض.
١٣ -	أ. ابراهيم الغملاس	مشرف تربوي حاسب الآلي بإدارة التربية التعليم بمنطقة الرياض.
١٤ -	أ. عبدالعالي الشلوي	معلم علوم في مدرسة الإمام حمزة بإدارة التربية التعليم بمنطقة الرياض.
١٥ -	أ. موسى الحميد	مشرف تربوي حاسب الآلي بإدارة التربية التعليم بمنطقة الرياض.
١٦ -	أ. يوسف عبد الحميد	معلم علوم في مدرسة عبد الحميد الكاتب بإدارة التربية التعليم بمنطقة الرياض.

الملحق الثاني

خطاب رئيس قسم الوسائل وتكنولوجيا التعليم إلى المدير العام للتربية والتعليم

خطاب المدير العام للتربية والتعليم لتطبيق الاستبانه

الملحق الثالث

أداتي الرسالة في الصورة النهائية

استبانة مديري المدارس

أخي مدير المدرسة الأستاذ الفاضل : وفقه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد:

بين يديكم استبانة لقياس اتجاهات مديري ومعلمي العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية و ذلك كمتطلب للحصول على درجة الماجستير .

إن هذه الاستبانة تهدف إلى الكشف عن اتجاهاتكم نحو استخدام الحاسب الآلي في التعليم ، وإيماننا من الباحث بصراحتكم ، ونظراً لأهمية آرائكم في التوصل إلى نتائج دقيقة لهذه الدراسة ، فإن الباحث يأمل قراءة فقرات الاستبانة المرفقة بتمعن ، و وضع الإشارة (Ö) أمام كل فقرة بما تعتقدون صحته بكل صدق وموضوعية و بطريقة تعبر عن حقيقة رأيكم ومشاعركم في الحقل المناسب .

وتتألف الأداة من ثلاثة أقسام : القسم الأول وهو خاص بالبيانات الأولية ، والثاني وهو خاص بفقرات الاستبانة ، والثالث وهو خاص بالمعوقات التي لم ترد في الاستبانة و مقترحاتكم للاستفادة من المشروع .

وتم استخدام المقياس الخماسي الذي بين يديكم وقد حددت كل عبارة بالدرجات (موافق بشدة ، موافق ، متردد ، غير موافق ، غير موافق بشدة) .

علماً بأن الغرض من الحصول على المعلومات هو البحث العلمي فقط ، وستعامل جميع المعلومات بسرية تامة .

ولكم جزيل الشكر على حسن التعاون سلفاً

الباحث

عبدالله بن محمد الدهمش

القسم الأول :

البيانات الأولية :

الاسم (اختياري) :

١- الوظيفة () مدير

٢- التخصص

٣- المؤهل العلمي () شهادة جامعية تربوية

() شهادة جامعية غير تربوية

() ماجستير

() دكتوراه

() مؤهل آخر : فضلاً حدده

٤- سنوات الخبرة () أقل من ٥ سنوات

() من ٥ سنوات إلى ١٠ سنوات

() ١١ سنة فأكثر

٥- هل تمتلك حاسباً آلياً ؟

لا ☐

نعم ☐

٦- هل التحقت بدورة (دورات) تدريبية في الحاسب الآلي ؟

لا ☐

نعم ☐

إذا كانت الإجابة بنعم يرجى تعبئة الحقول التالية :

الجهة المنظمة	مقر التدريب	المدة	مسمى الدورة

القسم الثاني :

الفقرات التالية تتعلق باتجاهاتكم نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم

والرياضيات :

غير موافق بشدة	غير موافق	متردد	موافق	موافق بشدة	الفقرة
					١- استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم .
					٢- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعزز الاستقلالية لدى الطلاب .
					٣- استخدام الحاسب الآلي وسيلة تعليمية يعتبر عائقاً يواجه المعلم .
					٤- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمرٌ غير مجدي .
					٥- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي حماساً ودافعية نحو التعلم .
					٦- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يصيب المعلم بالملل .
					٧- العائد المتوقع من استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أعلى من التكاليف المادية .
					٨- تعميم استخدام الحاسب الآلي في تدريس بقية المواد الدراسية مطلباً حيوياً .
					٩- تدريس العلوم والرياضيات باستخدام الحاسب الآلي يؤدي إلى جعل التعليم آلياً (ميكانيكياً) .
					١٠- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمرٌ مرغوب لدى الطلاب .
					١١- ينبغي تعليم الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية .
					١٢- ينبغي أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

غير موافق بشدة	غير موافق	متردد	موافق	موافق بشدة	الفقرة
					١٣- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يوفر للمعلم عرض المادة بطرق وأساليب متنوعة .
					١٤- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يولد لدى المعلم الرهبة والخوف .
					١٥- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يساعد على زيادة التحصيل العلمي لدى الطلاب .
					١٦- زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .
					١٧- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعتبر هدراً للوقت .
					١٨- استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يقلص من قدرات المعلم التدريسية .
					١٩- مهارات المعلم الحاسوبية تعتبر عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .
					٢٠- أنماط البرامج التعليمية المستخدمة في تدريس العلوم والرياضيات معروفة لدى المعلم .

القسم الثالث:

١- المعوقات التي واجهتك أثناء تنفيذ المشروع :

- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-
- ٥-
- ٦-
- ٧-
- ٨-

٢- المقترحات التي تريد إضافتها حتى تتم الاستفادة الكاملة من المشروع :

- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-
- ٥-
- ٦-
- ٧-
- ٨-

استبانة معلمي العلوم والرياضيات

أخي الكريم معلم العلوم \ الرياضيات وفقه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد:

يقوم الباحث بدراسة ميدانية لواقع مشروع استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة الرياض .

ونظراً لأهمية آرائكم والتي سيتم من خلالها بإذن الله التوصل إلى نتائج ، للتعرف على السلبيات وتلافيها والإيجابيات وتعزيزها .

وإيماناً من الباحث بصراحتكم ، يأمل منكم التكرم بقراءة فقرات الاستبانة المرفقة ، ووضع الإشارة (0) أمام كل فقرة بما تعتقدون صحته في الحقل المناسب .

علماً بأن الاستبانة تتألف من أربعة أقسام :

- القسم الأول وهو خاص بالبيانات الأولية .

- القسم الثاني وهو خاص بفقرات قياس اتجاهاتكم نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .

- القسم الثالث وهو خاص بالمجالات التالية :

توافر الأجهزة في معمل الحاسب الآلي ، البرامج التعليمية ، تدريب المعلمين ، المعوقات التي واجهتكم عند تدريس مادّتكم باستخدام الحاسب الآلي .

- القسم الرابع وهو خاص بالمعوقات التي لم ترد في الاستبانة ومقترحاتكم للاستفادة من المشروع .

و يضمن لكم الباحث بمشيئة الله السرية التامة للإجابات ، وعدم استخدامها إلا لغرض البحث العلمي .

مع جزيل الشكر على حسن التعاون سلفاً

الباحث

عبدالله بن محمد الدهمش

القسم الأول

البيانات الأولية :

..... الاسم (اختياري) :

١- الوظيفة () معلم

٢- المادة التي تدرسها () رياضيات () علوم

٣- التخصص () رياضيات () علوم () آخر حلدده

٤ - المؤهل العلمي () شهادة جامعية تربوية

() شهادة جامعية غير تربوية

() ماجستير

() دكتوراه

() مؤهل آخر : فضلاً حدده

٥- سنوات الخبرة () أقل من ٥ سنوات

() من ٥ سنوات إلى ١٠ سنوات

() ۱۱ سنة فأكثر

٦ - هل تمتلك حاسباً آلياً ؟

لا نعم

٧- هل التحقت بدورة (دورات) تدريبية في الحاسب الآلي ؟

لا ☐ نعم ☐

إذا كانت الإجابة بنعم يرجى تعبئة البيانات التالية :

[illegible]

القسم الثاني :

الفقرات التالية تتعلق باتجاهاتكم نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات :

غير موافق بشدة	غير موافق	متردد	موافق	موافق بشدة	الفقرة
					١ - استخدام الحاسب الآلي مهم في عملية التعليم والتعلم .
					٢ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعزز الاستقلالية لدى الطلاب .
					٣ - استخدام الحاسب الآلي وسيلة تعليمية يعتبر عائقاً يواجه المعلم .
					٤ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمرٌ غير مجدي .
					٥ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعطي حماساً ودافعية نحو التعلم .
					٦ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يصيب المعلم بالملل .
					٧ - العائد المتوقع من استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أعلى من التكاليف المادية .
					٨ - تعميم استخدام الحاسب الآلي في تدريس بقية المواد الدراسية مطلباً حيوياً .
					٩ - تدريس العلوم والرياضيات باستخدام الحاسب الآلي يؤدي إلى جعل التعليم آلياً (ميكانيكياً) .
					١٠ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات أمرٌ مرغوب لدى الطلاب .
					١١ - ينبغي تعليم الطلاب على استخدام الحاسب الآلي من المرحلة الابتدائية .
					١٢ - ينبغي أن يدرك أولياء أمور الطلاب أهمية استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .
					١٣ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يوفر للمعلم عرض المادة بطرق وأساليب متنوعة .

غير موافق بشدة	غير موافق	متردد	موافق	موافق بشدة	الفقرة
					١٤ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يولد لدى المعلم الرهبة والخوف .
					١٥ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يساعد على زيادة التحصيل العلمي لدى الطلاب .
					١٦ - زيادة أعداد المعلمين وتقليص نصاب الحصص أولى من الاهتمام باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .
					١٧ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يعتبر هدراً للوقت .
					١٨ - استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات يقلص من قدرات المعلم التدريسية .
					١٩ - مهارات المعلم الحاسوبية تعتبر عائقاً نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .
					٢٠ - أنماط البرامج التعليمية المستخدمة في تدريس العلوم والرياضيات معروفة لدى المعلم .

القسم الثالث :

١ - الأجهزة :

الفقرات التالية تتعلق بتوفير الأجهزة في معمل الحاسب الآلي :

فضلاً ضع علامة (Ö) في الخانة التي تراها مناسبة :

الفقرة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	لا أدري
١ . عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب الآلي بالمدرسة يتناسب مع عدد الطلاب في الفصل الواحد .				
٢ . هناك اهتمام بصيانة الأجهزة .				
٣ . ترتيب الأجهزة في معمل الحاسب الآلي مناسب .				
٤ . شبكة المعمل يتم الاستفادة منها .				

٢ - البرامج التعليمية الجاهزة :

الفقرات التالية تتعلق بالبرامج التعليمية الجاهزة ومدى مناسبتها وكفايتها للمقررات :

فضلاً ضع علامة (Ö) في الخانة التي تراها مناسبة :

الفقرة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	لا أدري
١ . البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة في المدرسة متوفرة في الأسواق المحلية .				
٢ . البرامج التعليمية التي قدمت من الإدارة العامة لتقنيات التعليم كافية				
٣ . البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة مناسبة لمفردات المقررات الدراسية .				
٤ . البرامج التعليمية الجاهزة المتوفرة تغطي مجموع المقررات الدراسية .				
٥ . البرامج التعليمية الجاهزة المستخدمة مناسبة للطلاب .				
٦ . أنماط (مجالات) البرامج التعليمية الجاهزة تناسب طبيعة المادة .				

٣ - تأهيل المعلمين لاستخدام الحاسب الآلي :
الفقرات التالية تتعلق بتدريب معلمي العلوم والرياضيات على الحاسب الآلي :

فضلاً ضع علامة (Ö) في الخانة التي تراها مناسبة :

الفقرة	مناسب جداً	مناسب	غير مناسب	لا أدري
١ . الوقت الذي عقدت فيه الدورات التدريبية .				
٢ . نسبة عدد الأجهزة إلى عدد المتدربين .				
٣ . تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي قبل البدء بالمشروع				
٤ . تدريب المعلمين على استخدام الحاسب الآلي أثناء تنفيذ المشروع				
٥ . التدريبات العملية على الأجهزة .				
٦ . تجهيزات مقر التدريب .				
٧ . المعلومات التي تلقاها المتدرب .				
٨ . كفاءة المدربين .				
٩ . جودة وسرعة الأجهزة المستخدمة في التدريب .				
١٠ . الحافز المادي المقدم للمتدرب .				
١١ . الحافز المعنوي المقدم للمتدرب .				
١٢ . مواضيع الدورات المقدمة .				
١٣ . آلية التسجيل في الدورات .				
١٤ . مدة الدورة التدريبية .				
١٥ . التدريب على مجموعة (الأوفيس) Office .				
١٦ . التدريب على إدارة شبكة معمل الحاسب الآلي .				
١٧ . التدريب على تصميم البرامج التعليمية .				
١٨ . التدريب على تقويم البرامج التعليمية .				
١٩ . التدريب على إنتاج البرامج التعليمية .				
٢٠ . التدريب على اختيار البرنامج التعليمي المناسب .				

- ٤ - المعوقات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات عند استخدامهم الحاسب الآلي :
- الفقرات التالية تتعلق بالمشكلات التي تواجه معلمي العلوم والرياضيات عند استخدام الحاسب الآلي في التدريس :
- فضلاً ضع علامة (0) في الخانة التي تراها مناسبة :

الفقرة	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	لا أدري
١ . الدافعية منخفضة عند الطلبة لاستخدام الحاسب الآلي.				
٢ . كثرة أعداد الطلاب في الفصل .				
٣ . عدم وضوح أهداف المشروع .				
٤ . عدم وضوح آلية تنفيذ المشروع .				
٥ . قلة اهتمام إدارة المدرسة باستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .				
٦ . ندرة تشجيع إدارة المدرسة للمعلمين على استخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .				
٧ . ضعف متابعة إدارة المدرسة لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم والرياضيات .				
٨ . قلة متابعة المشرف التربوي للمادة لتنفيذ المشروع .				
٩ . قلة متابعة المشرف التربوي للحاسب الآلي لتنفيذ المشروع .				
١٠ . عدم اهتمام محضر معمل الحاسب الآلي أثناء تدريس العلوم والرياضيات في معمل الحاسب الآلي .				
١١ . قلة الحصص المخصصة لحواسن الطلاب في الحاسب الآلي .				
١٢ . سوء اختيار موقع معمل الحاسب الآلي في المدرسة .				
١٣ . قلة عدد أجهزة الحاسب الآلي في معمل الحاسب .				
١٤ . ضعف إمكانيات الأجهزة في المعمل .				
١٥ . تعطل الشبكة المحلية التي تربط بين أجهزة الحاسب في المعمل .				
١٦ . عدم تناسب مساحة المعمل مع عدد أجهزة الحاسب الآلي .				
١٧ . سوء استخدام أجهزة الحاسب الآلي وملحقاته من قبل الطلاب .				
١٨ . قلة الدورات التدريبية في الحاسب الآلي .				
١٩ . ندرة البرامج التعليمية .				
٢٠ . عدم وجود جهاز العرض (Data Show) .				

القسم الرابع :

١ - المعوقات التي واجهتك أثناء تنفيذ المشروع ولم تذكر فيما سبق :

- - ١
- - ٢
- - ٣
- - ٤
- - ٥
- - ٦
- - ٧
- - ٨

٢ - المقترحات التي تريد إضافتها حتى تتم الاستفادة الكاملة من المشروع :

- - ١
- - ٢
- - ٣
- - ٤
- - ٥
- - ٦
- - ٧
- - ٨