بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
أساليب تدريس علوم

" أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء واتجاهاتهم نحو استخدامه "

إعداد
ياسر مصطفى يوسف هيدموس
إشراف
الدكتور محمد سالم العملة

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم بكلية الدراسات العليا بجامعة النجاح الوطنية .

نابلس – فلسطين

١٤٢٢هـ / ٢٠٠١م

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
أساليب تدريس علوم

" أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء واتجاهاتهم نحو استخدامه "

إعداد
ياسر مصطفى يوسف هيدموس
إشراف
الدكتور محمد سالم العملة

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ ٢٨ / ٤ / ٢٠٠١م وأجيزت .

لجنة المناقشة

١- الدكتور محمد سالم العملة (رئيسا)
٢- الدكتور أحمد فهيم جبر (عضوا خارجيا)
٣- الدكتور غسان الحلو (عضوا)

التوقيع

الإهداء

إلى تلك الروح الطيبة " أمي " .....

التي أشعلت الحياة أرجا فواحا .....

إلى ذكـــــــــرى والـــــدي .....

الذي أشعل الأرض غرسا مباركا .....

إلـــــــى كـــــل صـــــديق .....

ترك بصمة خـير فـــــي نفســـي .....

أهدي هذا الجهـد المتـواضـع .

الباحث

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي أعانني على إنجاز هذا الجهد المتواضع ، وبعد :

فإنني أتوجه بجزيل الشكر والامتنان إلى الدكتور الفاضل محمد سالم العملة الذي أشرف على هذه الدراسة ، لما أبداه من مشورات وتوجيهات قيمة ، والتي كان لها الأثر النافع في إظهار هذه الدراسة بشكلها النهائي .

كما أقدم الشكر الجزيل للأستاذ الدكتور أحمد فهيم جبر والدكتور غسان الحلو لتلطفهما بقبول مناقشة هذه الدراسة وإثرائها . وأشكر الأساتذة في جامعة النجاح الوطنية ومشرفي العلوم في محافظة نابلس والمعلمين الذين ساهموا في تحكيم البرنامج التعليمي المحوسب والاختبار التحصيلي. كما لا يفوتني ان اقدم خالص شكري للأستاذ أمجد أبو جدي الذي قدم لي العون والمساعدة في عملية التحليل الإحصائي .

كما لا يفوتني أن اشكر مركز الحاسوب العربي متمثلا بالأستاذ الفاضل علي خليل الذي ساهم في إخراج البرنامج التعليمي المحوسب بصورته النهائية . كما اشكر المعلمين والمعلمات والطلبة الذين تعاونوا في تطبيق الدراسة في مدرستي الصلاحية الثانوية للبنات وظافر المصري الثانوية للبنين ، والشكر والتقدير إلى كل من ساعد وساهم في إنجاز هذا العمل .

الباحث

فهرس المحتويات

رقم البند	العنوان	الصفحة
	قرار لجنة المناقشة	ب
	الإهداء	ت
	الشكر والتقدير	ث
	فهرس المحتويات	ج
	فهرس الجداول	د
	فهرس الأشكال	ر
	فهرس الملاحق	ز
	الملخص باللغة العربية	ش
١	**الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها**	١
١:١	مقدمة الدراسة	٢
٢:١	مشكلة الدراسة	٦
٣:١	أهداف الدراسة	٦
٤:١	أسئلة الدراسة	٧
٥:١	أهمية الدراسة	٧
٦:١	فرضيات الدراسة	٩
٧:١	افتراضات الدراسة	٩
٨:١	محددات الدراسة	٩
٩:١	مصطلحات الدراسة	١٠
٢	**الفصل الثاني : الأدب التربوي والدراسات السابقة**	١١
١:٢	الأدب التربوي	١٢
١:٢:٢	الحاسوب في المجال التربوي	١٢
٢:٢:٢	الاتجاهات	١٨
٢:٢	الدراسات السابقة	٢٢

١:٢:٢ الدراسات التي تناولت التحصيل ٢٢
٢:٢:٢ الدراسات التي تناولت الاتجاهات ٢٧
٣:٢:٢ الدراسات التي تناولت التحصيل والاتجاهات ٣٠
٣ الفصل الثالث : الطريقة والإجراءات ٣٩
١:٣ مجتمع الدراسة ٤٠
٢:٣ عينة الدراسة ٤٠
٣:٣ أدوات الدراسة ٤١
١:٣:٣ البرنامج التعليمي المحوسب ٤١
٢:٣:٣ الاختبار التحصيلي ٤٢
٣:٣:٣ مقياس الاتجاهات ٤٣
٤:٣ متغيرات الدراسة ٤٥
٥:٣ تصميم الدراسة ٤٥
٦:٣ إجراءات الدراسة ٤٥
٧:٣ المعالجات الإحصائية ٤٧
٤ الفصل الرابع : نتائج الدراسة ٤٨
١:٤ النتائج المتعلقة بالسؤال الأول : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة في الفيزياء تعود لاستخدام الحاسوب في التدريس ؟ ٤٨
٢:٤ النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة في الفيزياء باستخدام الحاسوب تعزى إلى الجنس ؟ ٥١
٣:٤ النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلبة في الفيزياء تعود إلى تفاعل الجنس مع الطريقة ؟ ٥١
٤:٤ النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعود لاستخدام الحاسوب في التدريس ؟ ٥٢
٥:٤ النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعزى إلى الجنس ؟ ٥٥
٦:٤ النتائج المتعلقة بالسؤال السادس : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تفاعل الجنس وطريقة التدريس لاستخدام الحاسوب لدى الطلبة نحو الحاسوب ؟ ٥٥

٥	**الفصل الخامس : مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات**	٦٥
١:٥	مناقشة نتائج السؤال الأول	٦٦
٢:٥	مناقشة نتائج السؤال الثاني	٦٨
٣:٥	مناقشة نتائج السؤال الثالث	٦٩
٤:٥	مناقشة نتائج السؤال الرابع	٦٩
٥:٥	مناقشة نتائج السؤال الخامس	٧٠
٦:٥	مناقشة نتائج السؤال السادس	٧١
٧:٥	التوصيات	٧٣
	المراجع	٧٤
	المراجع العربية	٧٥
	المراجع الأجنبية	٧٩
	الملاحق	٧٥
	الملخص باللغة الإنجليزية	٨٢
		١٣٢

فهرس الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
١.	توزيع مجتمع الدراسة حسب جنس المدرسة وجنس الطلبة .	٤٠
٢.	توزيع عينة الدراسة حسب المدرسة والجنس والشعبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية .	٤١
٣.	توزيع الدرجات على فئات الاستجابات لمقياس الاتجاهات .	٤٤
٤.	توزيع الفقرات الموجبة والسالبة على مجالات مقياس الاتجاهات .	٤٤
٥.	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة .	٤٩
٦.	نتائج اختبار (ت) للبيانات غير المرتبطة على الاختبار القبلي للمجموعتين .	٥٠
٧.	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي حسب المجموعة والجنس.	٥٠
٨.	نتائج تحليل التباين الثنائي على الاختبار التحصيلي وفقا للجنس والطريقة والتفاعل بينهما .	٥١
٩.	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة على مقياس الاتجاهات حسب مجالاته .	٥٣
١٠.	نتائج اختبار (ت) للبيانات غير المرتبطة على مقياس الاتجاهات القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة .	٥٣
١١.	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة على مقياس الاتجاهات البعدي حسب للجنس والطريقة .	٥٤
١٢.	نتائج تحليل التباين الثنائي على مقياس الاتجاهات البعدي وفقا للجنس والطريقة والتفاعل بينهما .	٥٤
١٣.	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الأول (المتعة مع الحاسوب) حسب الجنس والطريقة .	٥٦
١٤.	نتائج تحليل التباين الثنائي لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الأول حسب الجنس والطريقة والتفاعل بينهما .	٥٧

١٥. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الثاني (التفاعل مع الحاسوب) حسب الجنس والطريقة . ٥٩
١٦. نتائج تحليل التباين الثنائي لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الثاني حسب الجنس والطريقة والتفاعل بينهما . ٥٩
١٧. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الثالث (استخدام الحاسوب في التعليم) حسب الجنس والطريقة . ٦١
١٨. نتائج تحليل التباين الثنائي لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الثالث حسب الجنس والطريقة والتفاعل بينهما . ٦١
١٩. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الرابع (المقارنة مع طرق التعليم الشائعة) حسب الجنس والطريقة ٦٣
٢٠. نتائج تحليل التباين الثنائي لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الرابع حسب الجنس والطريقة والتفاعل بينهما . ٦٣

فهرس الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
١ .	أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في تحصيل الطلبة في الفيزياء .	٥٢
٢ .	أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المقياس ككل .	٥٥
٣ .	أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الأول .	٥٨
٤ .	أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الثاني .	٦٠
٥ .	أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الثالث .	٦٢
٦ .	أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الرابع .	٦٤

فهرس الملاحق

الرقم	الموضوع	الصفحة
(١)	تحليل المادة التعليمية (المحتوى) .	٨٣
(١أ)	الخطة الزمنية لتدريس المحتوى .	٨٤
(١ب)	الأهداف التعليمية للمحتوى .	٨٥
(١ت)	عناصر المحتوى .	٨٧
(١ث)	جدول يبين عناصر المحتوى حسب مستويات الأهداف التعليمية .	٩١
(١ج)	جدول مواصفات يمثل كيفية توزيع علامات الاختبار التحصيلي بناء على مستويات الأهداف التعليمية وعناصر المحتوى .	٩٢
(١ح)	جدول مواصفات يمثل كيفية توزيع علامات الاختبار التحصيلي بناء على مستويات الأهداف التعليمية وموضوعات المحتوى حسب عدد الحصص اللازمة لتدريس مادة المحتوى وأهمية الموضوع .	٩٣
(٢)	تعليمات الاختبار القبلي .	٩٤
(٢أ)	ورقة الإجابة على الاختبار القبلي .	٩٥
(٢ب)	الاختبار القبلي .	٩٦
(٢ت)	نموذج الإجابة الصحيحة على الاختبار القبلي .	١٠١
(٣)	تعليمات الاختبار التحصيلي .	١٠٢
(٣أ)	ورقة الإجابة على الاختبار التحصيلي .	١٠٣
(٣ب)	الاختبار التحصيلي .	١٠٤
(٣ت)	نموذج الإجابة الصحيحة على الاختبار التحصيلي .	١٠٩
(٣ث)	جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي .	١١٠
(٤)	تعليمات الاستجابة على مقياس الاتجاهات .	١١١
(٤أ)	مقياس الاتجاهات .	١١٢
(٥)	مقتطفات من البرنامج التعليمي المحوسب .	١١٥
(٥أ)	الدخول إلى البرنامج التعليمي المحوسب .	١١٦
(٥ب)	تعليمات استخدام البرنامج التعليمي المحوسب .	١١٧

٥٤٣٨٨١

(٥ت) فهرس موضوعات البرنامج التعليمي المحوسب . ١١٨
(٥ث) شرح عن أحد موضوعات البرنامج التعليمي المحوسب . ١١٩
(٥ج) نموذج لأحد الأسئلة التي تظهر على الموضوع . ١٢٠
(٥ح) تصحيح إجابة الطالب من قبل الحاسوب . ١٢١
(٥خ) تعزيز الطالب إيجابيا عند الإجابة الصحيحة على السؤال . ١٢٢
(٥د) توضيح الإجابة الصحيحة للطالب من قبل الحاسوب . ١٢٣
(٥ذ) مجموع العلامات التي حصل عليها الطالب على الموضوع . ١٢٤
(٥ر) الرجوع إلى القائمة الرئيسة لاختيار الموضوع التالي . ١٢٥
(٥ز) الخروج نهائيا من البرنامج . ١٢٦
(٦) الإجراءات الإدارية المتعلقة بإجازة تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة نابلس . ١٢٧
(٦أ) كتاب كلية الدراسات العليا بجامعة النجاح الوطنية الموجه إلى وزارة التربية والتعليم . ١٢٨
(٦ب) كتاب وزارة التربية والتعليم الموجه إلى مديرية تربية وتعليم محافظة نابلس ١٢٩
(٦ت) كتاب مديرية تربية وتعليم نابلس إلى مدرسة الصلاحية الثانوية للبنات . ١٣٠
(٦ث) كتاب مديرية تربية وتعليم نابلس إلى مدرسة ظافر المصري الثانوية للبنين ١٣١

الملخص

" أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء واتجاهاتهم نحو استخدامه "

إعداد

ياسر مصطفى يوسف هيدموس

إشراف

الدكتور محمد سالم العملة

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء ، مقارنة مع الطريقة التقليدية . بالإضافة إلى معرفة التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد استخدام الحاسوب في التعليم .

تكونت عينة الدراسة من (١٤٤) طالبا وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي والتي تم اختيارها عشوائيا ، منهم (٧٤) طالبا من مدرسة الصلاحية الثانوية للبنات و (٧٠) طالبا من مدرسة ظافر المصري للبنين في محافظة نابلس ، وقد وزع الطلبة إلى مجموعتين ، إحداهما تجريبية تضم (٣٧) طالبة و (٣٨) طالبا ، والأخرى ضابطة تضم (٣٧) طالبة و (٣٢) طالبا بحيث يدرس الذكور في شعب منفصلة عن الإناث في كلتا المجموعتين . قام الباحث بفحص تكافؤ المجموعتين بإجراء اختبار قبلي واستخدم اختبار (ت) للبيانات غير المرتبطة وأشارت نتائج التحليل إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة .

استخدم في هذه الدراسة برنامج تعليمي محوسب في الفيزياء في موضوع التيارات الكهربائية الثابتة من إعداد الباحث وطبق على أفراد المجموعة التجريبية من الجنسين مدة شهرين بمعدل (١٤) حصة صفية بواقع حصتين أسبوعيا حيث كان يجلس على الجهاز الواحد طالبان أو طالبتان في المدرستين المذكورتين ، بينما درست المجموعة الضابطة نفس الموضوع في نفس المدة بالطريقة التقليدية ، ثم طبق اختبار تحصيلي في نفس الموضوع على أفراد المجموعتين ، ومقياس اتجاهات قبل وبعد الدراسة .

وقد حاولت هذه الدراسة الإجابة على سؤالين أساسيين هما :

السؤال الأول : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = ٠,٠٥$) في متوسطات تحصيل الطلبة في الفيزياء تعزى إلى استخدام الحاسوب في التدريس والى الجنس والى التفاعل بينهما ؟

وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء تعزى إلى استخدام الحاسوب في التدريس وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية ، ولم تظهر فروق تعزى إلى الجنس أو التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس .

أمـــا الســـؤال الثانـــي : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠,٠٥) في متوسطات اتجاهـــات الطلـــبة نحـــو الحاسوب تعود لاستخدام الحاسوب في التدريس وإلى الجنس وإلى التفاعل بينهما ؟

وقـــد أظهـــرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا (α = ٠,٠٥) في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب لاستخدام الحاسوب في التدريس على مقياس الاتجاهات .

كذلـــك أظهـــرت النـــتائج فروقا دالة إحصائيا في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعـــزى إلـــى الجـــنس وكـــان هـــذا الفرق لصالح الذكور ، بينما لم تظهر فروق دالة إحصائيا في متوســـطات اتجاهـــات الطلـــبة نحو الحاسوب تعود لتفاعل الجنس مع طريقة استخدام الحاسوب في التدريس .

وقـــد أوصـــى الباحـــث بإجـــراء دراسات حول استخدام الحاسوب في التدريس واتجاهات الطلـــبة نحو المادة التعليمية المبرمجة ، ودراسات أخرى حول أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التدريس في تحصيل الطلبة حسب قدراتهم التعليمية .

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

- مقدمة الدراسة
- مشكلة الدراسة
- أهداف الدراسة
- أسئلة الدراسة
- أهمية الدراسة
- فرضيات الدراسة
- افتراضات الدراسة
- محددات الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول
خلفية الدراسة وأهميتها

١:١ مقدمة الدراسة :

لقد كان مطمح الإنسان منذ بواكير العصر الحديث أن يكتشف أسرار الطبيعة ، أن يستلقي في أحضانها ليعرفها وليستمد من تلك المعرفة قوة تجعله قادرا على تسخيرها لسلطانه وقد نجح في مهمته إلى حد كبير . لقد نجح في إطلاق التقدم التكنولوجي نجاحا فاق الخيال ، غير أنه ما يزال عاجزا عن استخدام ذلك التقدم أفضل استخدام ممكن (الشربجي ، ١٩٩٦) .

وتعتبر ثورة المعلومات من أهم سمات العصر ، حيث كشفت الحاجة لتدفق الزخم الهائل من المعلومات الضرورية اللازمة لصنع واتخاذ القرارات المناسبة في جميع مجالات الحياة الاقتصادية والتجارية والاجتماعية ... المتجددة ، عن عدم إمكانية الحصول على هذه المعلومات بالنظم اليدوية مهما كانت كفاءتها ، ومهما كان عدد العاملين فيها ، وعن الحاجة الماسة لتكنولوجيا المعلومات ، وأهمها الحاسوب الذي يؤدي استخدامه إلى استغلال الوقت ، والذي يعتبر مقياسا للعمل يترتب عليه الزيادة في القدرة والكفاءة الإنتاجية (الزيتاوي ، ١٩٩٦) . كما تسعى التربية الحديثة جاهدة إلى إكساب الفرد خبرات ومهارات تساعده في التفاعل بإيجابية مع مجتمعه وبيئته وبخاصة العيش في عصر يتميز بالانفجار السكاني الذي نتج عنه زيادة في أعداد المتعلمين ، مما جعل المدرسة تواجه قضايا هامة يأتي في طليعتها قضية تطوير طرائق التدريس والمناهج والبناء المدرسي واستخدام تكنولوجيا التعليم (الهلال ، ١٩٩٦) .

ويرى مولدستاد (Moldstad , 1974) المشار إليه في (أبو جابر وقطامي ، ١٩٩٨) أن اختيار تكنولوجيا التعليم وإدماجها بطريقة مناسبة في المواقف التدريسية يمكن أن يلعب دورا إيجابيا فاعلا في تحصيل الطلبة . كما أن الهدف من تقديم التكنولوجيا إلى التعليم الصفي المتحدد جعل التعلم والتعليم منتجا ونافعا . بالإضافة إلى أن تدني فاعلية تكنولوجيا التعليم وموادها يعود الى قلة تنوعها ، والعودة إلى أولويات التكنولوجيا والإسهاب في استخدام الحاسوب بدون توفير الإعداد الكافي . كما تشير الدراسات إلى أن استخدام تكنولوجيا التعليم يمكن أن يحقق عدد من النتاجات لدى الطلبة في التعلم الصفي منها : استثارة دافعية الطلبة للتعلم واسهامها في استدعاء الخبرات السابقة ، وإثارة اهتمام الطلبة بتغذية راجعة فاعلة ، وتشجيع الطالب على الممارسات المناسبة ضمن المواقف التعليمية . كما تحقق أهداف قيمة لدى المعلمين على التواصل الفعال مع طلابهم ، وتزويد الطلبة بأسس متينة لفهم المفاهيم وتقليل الحاجة إلى الشرح الطويل المفصل ، وتقييم الأداء بشكل منظم ، وتشجيع التفاعل المتبادل بين المعلم والطالب ، وتوفير الوقت أمام

المعلـــم للإجابة عن الأسئلة الفردية التي يطرحها طلابه أو المشكلات التي يواجهونها في مواقف التعلم .

لقـــد حرصـــت أنظمـــة التربية والتعليم في مختلف أنحاء العالم على توفير فرص النمو المتكامل للمتعلم في حدود قدراته وإمكاناته ، كما أخذت بالحسبان متطلبات العصر ، وفي عصر الانفجـــار المعرفـــي الذي يتسم بتنامي المعلومات وتدفقها هناك تسارع مذهل لا دور فيه لمن لا يحسن التعايش مع التقنيات المتقدمة (سلامة ، ١٩٩٨) .

إن الـــثورة التكنولوجية في التعليم هي أحد المجالات التي تحظى بالاهتمام البالغ في معظم المدارس في جميع أنحاء العالم اليوم ، والحاسوب التعليمي هو الوسيلة أو الأداة لها (المناعـــي ، ١٩٩٢) . إن تأثير ظهور الحاسوب في التربية والتعليم أخذ أبعادا جديدة وعناية خاصـــة بالنظر لما يشكل من تغير جذري في أساليب واستراتيجيات التعلم وفي كافة المستويات التعليمية .

ونتـــيجة لثورة المعلومات ونمو صناعة الحاسوب وتقدمها ، واجهت المدرسة جملة من الـــتحديات ، مـــنها تحديـــات خاصـــة ، وأخرى مستقبلية . وهناك شعور عام في غالبية البلدان المـــتقدمة والنامية بسواء يميل إلى الاعتقاد بأن المجتمع يشهد تحولا نحو المجتمع المحوسب ، ويقصد بذلك مجتمع يؤدي فيه الحاسوب دورا أساسيا في شتى مناشط الحياة المهنية والتربوية (سلامة ، ١٩٩٨) .

وإذا كانـــت ســـرعة إدخال الحاسوب إلى المدارس قد اختلفت من دولة إلى أخرى ، فإن ذلك يعود أحيانا إلى عدم توافر الإمكانات البشرية المتخصصة أو المدربة والإمكانات المادية أو كلـــيهما . إن أي مشروع في أي بلد بحاجة إلى دراسة ترصد الإمكانات المتوافرة ، وبحاجة إلى وضوح الأهداف والإجراءات التنفيذية اللازمة ، والاستفادة من خبرة الدول والمؤسسات المهتمة ، حـــتى نقلل ما أمكن من العقبات التي قد تصادفنا والجهود والمال الذي نرصده لذلك (سعدون وعيسى ، ١٩٩١) .

وفـــي الوقـــت الـــذي لا يزال الجدل فيه قائما بين العاملين في التربية والتعليم في كافة أقطـــار الوطـــن العربـــي حول فاعلية استخدام التقنيات التربوية بأشكالها التقليدية ، يقوم الجدل والنقاش في الدول المتقدمة ليس حول قيمة إدخال الحاسوب كمادة ووسيلة إلى المدارس والمعاهد والجامعـــات ، بـــل حـــول أفضل السبل لاستعماله وتوظيفه في سياق نظام تربوي تعليمي جديد يؤدي فيه الحاسوب الدور الرئيس .

لقد أضحى استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في البلدان المتطورة صناعيا أمرا مألوفا ، بل إن معظم مدارس الولايات المتحدة الأمريكية ذهبت إلى أبعد من ذلك بكثير ، إذ أدخلت خدمة الإنترنت في صفوفها وأصبحت تستخدمها كوسيلة تعليمية (الأنصاري ، ١٩٩٦) .

كمـــا أن الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم يتكيف مع المستوى العلمي للطالب ، ويسير بمعـــدل سرعة الطالب في التعلم . بالإضافة إلى ذلك فان الحاسوب بطبعه يوفر المناخ التربوي الـــذي يحفـــز الطالـــب على التعلم بصورة مشوقة . فقد جاءت الدراسات بأن الطالب الخجول والطالب المتذمر والطالب بطيء التعلم تزداد حصيلتهم المعرفية عند استخدام الحاسوب التعليمي .

كمـــا أن النصـــوص والشروح والجداول بل والصور الثابتة والمتحركة كلها متصلة ببعضها في الـــبرنامج تســـمح للمســـتخدم بحرية تتبع الاتجاه الذي يناسبه ، كما أن البرامج التعليمية بصورة عامـــة تهـــدف إلى رفع المستوى العلمي للطالب وإن كانت تختلف في طريقة العرض ، ويعتبر الحاســـوب أفضل وسيلة تعليمية في الصف الدراسي وذلك لأن تطبيقاته غير محدودة ولا يمكن أن توجد في أي نوع آخر من الوسائل التعليمية (الأنصاري ، ١٩٩٦) .

إذا بشـــيوع الحاسوب وانتشاره على نطاق واسع ، ومع تطور تقنياته وأنواعه ، وتقدم نظم المعلومـــات وأســـاليب معالجـــتها وتداولها ، تزايد اهتمام وتأييد الحكومات والهيئات والمنظمات والمربيـــن لاعـــادة الـــنظر في أهداف ومحتوى العملية التعليمية التعلمية وبما يمكن الطالب من اكتســـاب المعـــرفة المتصلة بالحاسوب والمهارات الأساسية في استعماله ، هذا فضلا عن تنمية اتجاهات الطلبة الإيجابية نحو الدور المنتج الذي يؤديه الحاسوب في المجتمع عامة ، وفي التعلم خاصة (سلامة ، ١٩٩٨) .

إن معـــرفة الاتجاهـــات وقياسها يساعد على التنبؤ بالسلوك المستقبلي للأفراد ، وتعتبر وسيلة لتفسير السلوك ، كما أنها من المؤثرات القوية على السلوك الظاهر للفرد ، إذ يتأثر سلوك الأفراد نحو الأمور وموقفهم منها ، بما لديهم من اتجاهات إيجابية أو سلبية تتكون نتيجة التفاعل المتبادل بين الفرد وبيئته ، كما أنها تشكل الإطار المسبق الذي يستخدمه الفرد في إصدار أحكامه نحـــو الأمـــور والمواقـــف التي يتعامل معها ، فهي مكتسبة ومتعلمة ولا تولد مع الفرد ، ويمكن تقديرها وقياسها وبالتالي تعديلها بالطرق المناسبة لإحداث التغير المطلوب(قطامي ، ١٩٨٩) .

ويـــرى أيكـــن (Aiken , 1965) المشار إليه في أحمد (١٩٨٦) أن أهمية التعرف إلـــى الاتجاهـــات وقياســـها ، يساعد في توقع درجات تحصيل الطلبة ، وهذا يعني أن التحصيل والاتجاهات مرتبطان ، فمن تكون اتجاهاته موجبة نحو الرياضيات (الحاسوب) يكون تحصيله مرتفعا .

كما أوضحت دراسة هالادينا وشوخنشي وشوخنشي

(Haladyna , T. , Shaughnessy , J. , Shaghnessy , M. , 1983) المشـــار إليها في (البابطيـــن ، ١٩٩٣) أن الاتجـــاه الموجب نحو الرياضيات يلعب دورا أساسيا في مجال تعلم الرياضيات وهو ذو قيمة للأسباب التالية :

١- يعتبر الاتجاه الموجب بحد ذاته محصلة مهمة من نتاج (المخرجات) العملية التعليمية .

٢- إن العلاقة بين الاتجاه والتحصيل غالبا ما تكون إيجابية إلا في حالات نادرة .

٣- إن الاتجاه الموجب نحو الرياضيات يسهم في زيادة الميل نحو دراسة مواد الرياضيات .

ومـــا دامت الاتجاهات متعلمة وثباتها نسبي فإنه بالإمكان تغييرها أو تعديلها فالاتجاهات عـــندما تتدعم قد تصبح من المكونات الأساسية للشخصية خاصة إذا كانت قد نشأت في المراحل المـــبكرة مـــن حياة الفرد ، فيما عدا ذلك فانه يمكن تعديلها إذا ما غير الفرد مثلا الجماعة التي ينتمـــي إلـــيها أو إذا ما تغير الموقف الذي نشأ فيه الاتجاه ، أو إذا حدث تغير قصري في سلوك الفرد ، فيحدث بالتالي التغير في الاتجاه .

إن نقـــل التكنولوجـــيا المتقدمة من الدول المتقدمة تكنولوجيا إلى الثقافات والنظم التقليدية بـــدون دراسات سابقة لحاجات وثقافة وإمكانات ذلك المجتمع سوف تؤدي إلى تأثير سلبي . وقد طور كل من روجرز (١٩٨٣) وهافلوك (١٩٧٣) نماذج تقدم خطوطا عريضة لعمليات نقل التكنولوجـــيا أو عملـــيات تكييف وتبني التجديدات مثل الشعور بالحاجة للتجديد وهي مبنية على دراســـات علمـــية ، والتدريب القبلي ، والقيم ، والأعراف السائدة ، والتشخيص للمشاكل القائمة (هميســـات ، ١٩٨٦) . إن الحاســـوب ثروة تكنولوجية يتفاعل فيها الذكاء الإنساني مع الذكاء الصـــناعي ويعـــرف علماء النفس المهتمون بالنظرية المعرفية الذكاء الصناعي على أنه القدرة علـــى اكتســـاب معـــارف ومهارات ومواءمتها لمدى واسع من المعالجات والمواقف كما يتطلب القـــدرة على القيام بتعميمات من الموقف الذي فيه اكتساب نوع معين من المعرفة إلى العديد من المواقف الأخرى (عبيد ، ١٩٩٢) .

ويرى كلين (Klein , 1985) المشار إليه في (عبيد ، ١٩٩٢) أن التكامل بين تفكير الطفـــل وإمكانـــات رعايـــة الذكاء في برامج الحاسوب أمر ممكن ، حيث تعمل هذه التكاملات منشطات عقلية لتشغيل المهارات المعرفية ذات المستويات العقلية العالية ، ومن ثم فإنه بمساعدة الحاسوب لا يصبح على الطفل أن ينتظر نمو بنيات عقلية عامة لكي يصبح مفكرا قويا .

إن للذكـــاء الصـــناعي Artificial Intelligence دورا هاما في بناء المعرفة ، كما أن المعرفة المكـــثفة أمـــر ضـــروري للأداء على المستوى الرفيع في حل المشكلات في كل المجالات التي وضـــعت موضع الدراسة . فقد توصل Waldrop مثلا إلى نتيجة مؤداها أن جوهر الذكاء يبدو

أنه مسألة معرفة الكثير عن العالم أكثر من كونه مسألة قدرة على المحاكمة العقلية Reasoning ، وهـذه النتيجة تمثل تحديا لفكر بياجيه الذي يرى أن الأنظومات Schema المنطقية هي وراء القيام بمهمة ما هي محور العمل العقلي .

ويتساءل روي بيا Roy Pea قائلا : ماذا علينا أن نفعل بالمعرفة في عصر أصبح سلوك الذكاء فيه يتم نمذجته بالحاسوب ؟ والذي أصبحت فيه عمليات التعليل أقل أهمية من مجموعات النظريات والقوانين التي تكون نسيج المعرفة ومهارات التعرف ؟

أما كاري Carey فيقول " إذا كانت آليات تنمية المعرفة تكمن في بناء المستودع المنظم المناسب لبنيات وتركيبات المعرفة علينا أن نعرف عندئذ كيف تكتسب المعرفة بطريقة أفضل ، وكيف يمكن للحاسوب كنظام راع للذكاء وكآلة للتعلم أن تساعد التلاميذ في تنمية مثل هذه المعرفة ؟ "

هذا لا يعني أن الخبرة الحاسوبية سوف تكون بديلا عن الخبرة المباشرة ، بل المطلوب هو الربط بين الخبرة المباشرة وخبرة المحاكاة وأن تتاح فرص استخدام الحاسوب في سياقات اجتماعية ، إن الكثير من الدراسات التي تقدمها الأدبيات في التربية تعطي مؤشرات إيجابية بإمكانية أن يلعب الحاسوب دورا هاما في تحويل قاعات الدراسة إلى بيئة تعلم نمائية شريطة حسن اختيار البرامج وإعادة النظر فيما تعنيه المهارات الأساسية بالنسبة للمنظومة التكاملية المتمثلة في الذكاء الإنساني والذكاء الصناعي ، والذي هو بطبيعة الحال من صنع الذكاء الإنساني .

٢:١ مشكلة الدراسة :-

ظهرت مشكلة الدراسة من خلال محاولة الباحث تفعيل دور الحاسوب في تدريس العلوم وخاصة الفيزياء ، وذلك من خلال خبرته في العمل الميداني معلما ، وسد النقص الناتج من توفر الأدوات المخبرية لإجراء التجارب وتوفير الوقت . لذا فقد وجد الباحث أن استخدام الحاسوب كمادة مساعدة في التعليم لما تحتويه برامج الحاسوب من استخدام للألوان والرسومات والتغذية الراجعة والفورية ، قد تكون ذات أثر في تعلم الطلبة لمادة الفيزياء بتشوق ومتعة ، ولهذا تمحورت مشكلة الدراسة حول أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب .

٣:١ أهداف الدراسة :-

هدفت هذه الدراسة إلى تحقيق الاهداف التالية:

- الكشف عن أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء مقارنة مع الطريقة التقليدية .

- تحديد أثر الجنس في فاعلية طريقتي التدريس المستخدمتين في الدراسة وتحصيل الطلبة في مبحث الفيزياء للصف العاشر الأساسي .
- استقصاء التغير في اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة نحو الحاسوب في التعليم .
- دراسة الفرق في اتجاهات الطلبة في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة نحو الحاسوب
- تحديد أثر الجنس في اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب .

٤:١ أسئلة الدراسة :-

لقد حاولت هذه الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية :

١- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء تعود إلى استخدام الحاسوب في التدريس ؟

٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء باستخدام الحاسوب تعزى إلى الجنس ؟

٣- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء تعود إلى تفاعل الجنس مع الطريقة ؟

٤- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب تعود لاستخدام الحاسوب في التدريس ؟

٥- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب تعزى إلى الجنس ؟

٦- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات اتجاهات تفاعل الجنس وطريقة التدريس باستخدام الحاسوب لدى طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب ؟

٥:١ أهمية الدراسة :-

على الرغم من اهتمام العالم بالحاسوب كتقنية دخلت مجال التعليم بشتى أشكاله إلا أن واقع استخدام الحاسوب في التدريس في بيئتنا أظهر عدم وجود اهتمام كاف بهذه التقنية ، وخاصة استعمال الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم ومعظم استعمال الحاسوب يقتصر إما على الناحية الإدارية أو كمادة تعليمية للصفوف من السابع إلى العاشر الأساسي . كما أنه لا يتوفر في المدارس التي تمتلك أجهزة حاسوب برامج تعليمية بشتى أشكالها ، وجاءت هذه الدراسة لتبين أهمية دور التقنيات بشكل عام والأجهزة السمعية البصرية بشكل خاص في تدريس المفاهيم العلمية والعملية بفاعلية . كما انبثقت أهمية هذه الدراسة من صعوبة إجراء التجارب وعدم توفر الأدوات في كثير من التجارب والوقت الذي تحتاجه في إجرائها وإمكانية تكرار التجربة على الحاسوب .

كما أن الحاسوب من أهم وسائل التقنية التي توفر بيئة تعليمية مناسبة للمتعلم ، حيث تعرض المادة التعليمية بطريقة متسلسلة ومتدرجة في الصعوبة ، مع إعطائه الزمن والمحاولات المناسبة للوصول إلى الحل ، كما يسمح له بدراسة المادة التعليمية في الوقت الذي يكون فيه مستعدا نفسيا أو فكريا ، بالإضافة إلى أن استخدامه في التعليم يحقق إمكانية حل مشكلة فاعلية المتعلم ، إذ تظهر فاعلية استخدام الحاسوب في قدرته على تفريد التعليم وفقا لاحتياجات كل متعلم وإمكاناته ، بالإضافة إلى شعور المتعلمين بالمتعة والحرية أثناء العمل مع الحاسوب مما يثير دافعيتهم وحماسهم للتعلم (الكرش ، ١٩٩٩) .

كما تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها ستعمل على تشجيع المعلمين على إدخال الوسائط التكنولوجية في التعليم خاصة وأن هناك شعورا لدى المعلم بالتهديد من التكنولوجيا الحديثة ، وتدني قدرته على تكييف نفسه للمتغيرات والتجديدات ، وتدني الميل إلى بذل الجهود العادية التي تبذل في مواقف التعلم العادية .

ونظرا للاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على التعلم الذاتي ، ومسؤولية الفرد عن تعلمه ، كما تزداد الحاجة إلى التعليم الفردي لكي يتماشى ذلك مع قدرات الفرد واحتياجاته ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين . ويبرز دور الحاسوب كأداة ذات أهمية بالغة وميزات كبيرة في التعلم بمساعدة الحاسوب Computer Aided Learning (CAL) نظرا لما تحمله هذه الطريقة من إمكانات واسعة ومتكاملة تجمع فيها العديد من صفات تقنيات التعليم المختلفة بالإضافة إلى برمجة المحتوى التعليمي بصورة متسلسلة ومنطقية ، وتوفير التفاعل المباشر مع المتعلم مما يجعل دور الحاسوب أقرب إلى دور المعلم الخصوصي (أبو جابر وقطامي ،

١٩٩٨) . لذلك حاولت هذه الدراسة معرفة أثر الحاسوب كطريقة من طرائق التدريس في تحصيل الطلبة واتجاهات الطلبة نحو الحاسوب .

٦:١ فرضيات الدراسة :

للإجابة على أسئلة الدراسة فقد حولت إلى فرضيات صفرية (إحصائية) عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) لاختبارها وهي :

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء تعود إلى استخدام الحاسوب في التدريس .

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء باستخدام الحاسوب تعزى إلى الجنس .

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء تعود إلى تفاعل الجنس مع الطريقة .

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب تعود لاستخدام الحاسوب في التدريس .

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب تعزى إلى الجنس .

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تفاعل الجنس وطريقة التدريس باستخدام الحاسوب لدى طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب .

٧:١ افتراضات الدراسة :-

لضبط متغيرات الدراسة المختلفة تتمثل افتراضات الدراسة بما يلي :-

١- أن عينة الدراسة ممثلة لمجتمع الدراسة .

٢- أن طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة قد تعاونوا بجدية مع الباحث .

٣- أن أفراد المجموعة الضابطة لم يتأثروا بما تلقته المجموعة التجريبية من تدريس باستخدام الحاسوب . وأن المجموعتين متكافئتان من حيث القدرة على التعلم والتحصيل .

٤- أن إجابات أفراد العينة على اختبار التحصيل وعلى مقياس الاتجاهات اتسمت بالجدية .

٨:١ محددات الدراسة :

١- اقتصرت هذه الدراسة على طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرستي الصلاحية الثانوية للبنات ومدرسة ظافر المصري الثانوية للبنين للعام الدراسي ٢٠٠٠/٩٩ وهما تابعتان لمديرية نابلس .

٢- اقتصرت هذه الدراسة على الفصل الثاني من الوحدة الثانية من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي وهو بعنوان التيارات الكهربائية الثابتة .

٣- حددت هذه الدراسة بمدى صدق أدواتها وثباتها .

١:٩ مصطلحات الدراسة :

ورد في هذه الدراسة عددا من المصطلحات ذات العلاقة المباشرة بالدراسة وفيما يلي تعريفاتها :

١- **الحاسوب** : جهاز إلكتروني قادر على استقبال البيانات وتخزينها واسترجاعها آليا وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها . وتسمى هذه العمليات (معالجة البيانات) وتتم عمليات المعالجة بهدف استخلاص النتائج ، وذلك باتباع مجموعة تفصيلية من الأوامر والتعليمات مكتوبة بلغة خاصة تسمى برنامجا (طلبة ، ١٩٩٧) .

٢- **التحصيل في الفيزياء** : هو ناتج ما تعلمه الطلبة من موضوع التيارات الكهربائية الثابتة في كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي . ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لهذا الغرض .

٣- **الاتجاه** : بأنه الحالة الشعورية أو الوجدانية للفرد ، و التي تتكون بناء على ما يوجد لديه من معتقدات أو تصورات ومعارف تدفعه للقيام ببعض الاستجابات أو السلوكيات في موقف معين ، بحيث يتحدد خلالها مدى التأييد أو الرفض لهذا الموقف ، مما يعبر عن استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي للاستجابة الموجبة أو السالبة .(من جملة تعريفات)

٤- **الاتجاه نحو الحاسوب** : محصلة استجابات الطالب نحو الحاسوب ، ويسهم في تحديد حرية الطالب المستقلة اتجاه الحاسوب من حيث القبول أو الرفض ، والمقاس في هذه الدراسة بالعلامة التي يحصل عليها الطالب على استبانة الاتجاهات نحو الحاسوب التعليمي .

٥- **البرنامج التعليمي المحوسب** : مجموعة من الأوامر تحدد للحاسوب خطوات تنفيذ عملية معينة ، ومجموعة تعليمات يقدمها الحاسوب للمتعلم (الطالب) للقيام بعملية معينة تتعلق بموضوع التيارات الكهربائية الثابتة ، ولغة البرمجة المستخدمة فيه هي فيجوال بيسيك Visual Basic .

٦- **طريقة التدريس العادية** : هي مجموعة الإجراءات التي اتبعها الباحث في إعطاء موضوع التيارات الكهربائية الثابتة باستخدام السبورة والطباشير والصور والرسومات .

٧- **طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب** : عرض المادة التعليمية ، وهي موضوع التيارات الكهربائية الثابتة ، من خلال الحاسوب حيث يعرض الحاسوب شرحا عن الموضوع متبوعا بمجموعة من الأسئلة أي يقوم الحاسوب بدور المعلم الخصوصي .

الفصل الثاني
الأدب التربوية والدراسات السابقة

- الأدب التربوي
- الدراسات السابقة
- الدراسات التي تناولت التحصيل
- الدراسات التي تناولت الاتجاهات
- الدراسات التي تناولت التحصيل والاتجاهات

الفصل الثاني

الأدب التربوي والدراسات السابقة

١:٢ الأدب التربوي

١:١:٢ الحاسوب في المجال التربوي :

لقد أثرت استخدامات الحاسوب على المجتمعات ، فأحدثت تغيرات في حياة الأفراد والجماعات في المجالات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتربوية . وقد ظهرت مهن تتعامل مع مهارات مهنة الحاسوب في مجالات متعددة كعمليات الاتصال والتعليم والاقتصاد والإدارة والبناء الاجتماعي وغيرها . وبناء على ذلك اهتم التربويون بتدريس الحاسوب واستخدامه كوسيلة تعليمية في المدارس (العمري ، ١٩٩٨) .

ونظرا لتقدم الحاسوب وتطوره السريع ولما يمتاز به من ميزات فريدة ، فقد دخل الحاسوب معظم المجالات والميادين ، ولا يوجد مجال من مجالات الحياة لم يدخله الحاسوب من أوسع أبوابه ويرجع سبب هذا الانتشار الواسع لأسباب عدة أهمها :

١- السرعة العالية في المعالجة والحصول على النتائج .

٢- الدقة العالية .

٣- الوثوقية حيث يستطيع الحاسوب العمل المتواصل لفترات طويلة .

٤- إمكانية هائلة في التخزين .

٥- سهولة التعامل معه . (سلامه ، ١٩٩٨)

كما أن الحاسوب يمثل ثورة حقيقية في عالم البيانات والمعلومات فرضت نفسها على كل جزئية من جزئيات حياتنا . هذه الثورة التقنية لم تترك مجالا إلا وقد دخلته وفرضت وجودها عليه .

وقد استحوذ موضوع تأثير التقنيات الحديثة في التربية والتعليم على اهتمام خاص ومستمر ، وعلى الأخص في فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية واستأثر الحاسوب على الشطر الأكبر من هذا الاهتمام ، نظرا لميزاته وإمكاناته التربوية من جهة ، وانخفاض كلفته نتيجة التقدم في تقنيات إنتاجه من معدات (Hardware) وبرمجيات تطبيقية (Software) وبرمجيات تعليمية (Courseware) من جهة أخرى . إن شعور المربين بعدم كفايتهم لمواجهة متطلبات التسارع التقني المتجددة ، أدى إلى ظهور فجوة بين التطور المذهل في تقنيات الاتصال وبين مستوى توظيفها في التربية والتعليم (سلامة ، ١٩٩٨) .

كمـــا أن ظهـــور جـــيل الحواســـيب الشخصية Personal Computer or PC's أو الحواسيب المصغرة Microcomputer هيأ مرونة عالية في الاستخدام والتوظيف في مجالات الحياة كافة ، وبخاصة في التعلم والتعليم .

ولقـــد أثـــارت عملـــية إدخال الحاسوب في المدرسة اهتمام المربين والعاملين المهتمين بشـــؤون التربية والتعليم . وقد أصبح الآن يستعمل في كثير من البلدان كأداة تربوية ، وذلك أنه لـــيس آلـــة عادية مثل الآلات السمعية البصرية التي لم تحدث ثورة كبيرة عند دمجها في الطرق التربوية ، وقد أدى استعماله إلى إعادة النظر في طرق التلقين ، فإدخال الحاسوب ضمن وسائل التلقيـــن أجـــبر على تحديد الأهداف السلوكية المطلوب إيجادها عند المتعلم وإجراء تحليل دقيق لمحـــتوى المـــادة الدراسية واختيار الطرق التي يجب اعتمادها ضمن عملية التلقين ، وهكذا فإن اعـــتماد الحاسوب في عملية التعليم ، أدى إلى بناء مفصل للمادة الدراسية (المحتوى) . فتصبح غايـــة التعلـــيم لـــيس ما أمكن من المعرفة بل إيجاد عنصر التشويق في عملية نقل المعرفة إلى المتعلم ، وتزداد بذلك فاعلية المتعلم ، فيقبل على العلم في جو يمتاز بالتفاعل ، والتركيز بفردية ونشاط (الملاك ، ١٩٩٤ ، الحيلة ، ١٩٩٦) .

أما مسوغات استخدام الحاسوب في التعليم فتتلخص في النقاط التالية :

١- تحسين فرص العمل المستقبلية بتهيئة الطلاب لعالم يتمحور حول التقنيات المتقدمة .

٢- جعل التعليم أسهل ، وأسرع ، وأكثر ملائمة .

٣- تنمـــية مهـــارات معرفية متعددة ، حيث يمكن استخدامه هدفا تعليميا ، أو عاملا مساعدا في العملية التعليمية ، أو إدارتها (مرعي وآخرون ، ١٩٩٣) .

ويـــرى ليورمان (Luehrmann , 1982) في سلامة (١٩٩٨) ثلاث وظائف تربوية للحاسوب وهي :

١- الـــتعلم عـــن الحاسوب Learning about Computers و يشمل ما يعرف عامة ببرامج محو الأمية الحاسوبية وتتضمن تعرف مكونات الحاسوب العامة ، عمليات الحاسوب الأساسية ، مقدمة في البرمجة واستعمال الحاسوب كأداة ، ومعالجة الكلمات مثلا .

٢- الـــتعلم بالحاسوب Learning with Computers يأخذ الحاسوب إما دور شريك الطالب ، وفـــي هـــذا الـــدور تســـتخدم برمجية من نمط المحاكاة أو اللعبة التعليمية ، أو كأداة في جمع البيانات و تنظيمها وتحليلها .

٣- الـــتعلم من الحاسوب Learning from computers يقوم الحاسوب هنا بدور وعاء مصدر المعلومات أو بدور المختبر لقدرة المتعلم .

ويمكن إضافة وظيفتين وهما :

٤- تعلـم التفكـير باستخدام الحاسوب Learning about Thinking with Computer وهو تعلـيم المهـارات أو العملـيات ، وفي هذا الاتجاه ظهر عدد غير قليل من برمجيات المحاكاة والألعاب التربوية الحاسوبية التي تتناول بعض هذه العمليات ، وبرغم أن غالبية هذه البرمجيات لم تصمم لتعليم هذه العمليات تحديدا ، إلا أن نتائج التجربة تشير إلى أن طبيعتها تساعد في تنمية عمليات العلم عند المتعلم .

وثمـة طـريقة ثانية لتفسير تعلم التفكير بالحاسوب ، وهي استخدام لغات البرمجة مثل Logo حيث قدم في هذا الاتجاه ابيلسون وديسيزا (Abelson & Disessa , 1980) تطبيقات هامة للغة لوغو في تعليم العلوم .

٤- إدارة الـتعلم بالحاسـوب Managing Learning with Computer ويكون التركيز هنا على استخدام الحاسوب لمساعدة المعلم و إدارة المدرسة في تنظيم وإدارة العملية التعليمية ، وهذا الدور يختلف عن الأدوار السابقة في أنه لا يرتبط مباشرة بتعلم الطالب .

أما أبرز استخدامات المعلم للحاسوب في هذا المجال :-

١- تحضير وإعداد الاختبارات وتحليل نتائجها .

٢- بناء وتطوير اختبارات شخصية و علاجية .

ويضيف كنـزر ورفاقه (سلامة ، ١٩٩٨) إلى هذه الاستخدامات .

٣- عمل ملفات وجداول العلامات ، والحضور والغياب وجداول الدروس .

٤- عمل قوائم الأجهزة والمعدات والوسائل التعليمية مما يمكن من عمل قوائم الجرد .

أمـا عـن تـاريخ اسـتخدام الحاسوب في المجال التربوي فيعد العالم سيدني بريسي Pressey أول مـن قـام بتطوير أول آلة للتعليم في عام (١٩٢٦) ، واختراعه له القدرة على تقديـم إجابات متعددة الاختيار وكذلك القدرة على الاحتفاظ بالدرجات و مكافأة الطلاب من أجل التعزيز الفوري (المناعي ، ١٩٩٢) .

وفي بداية الستينات قامت في جامعة الينوي بالولايات المتحدة الأمريكية تجربة رائدة في مجـال اسـتخدام الحاسـوب في التعليم . حيث أنشأ دونالد بيتزر مشروعا – يهدف إلى تزويد الحاسـوب بقـدرة على التخاطب والتحاور مع الطالب أطلق عليه اسم Plato ، وفي خضم تلك العملـية تـم ابـتكار برنامج Tutor وهو عبارة عن لغة برمجة تساعد على بناء برامج تعليمية بشكل مبسط .

وفـي عـام ١٩٦٨ أنشأ سيمور ببرت لغة اللوغو Logo في جامعة MIT وهي لغة تسـمح للمسـتخدم بتوجـيه أوامر إلى (سلحفاة) كي تقوم بأداء وظيفة معينة كالرسم والحساب

...الـــخ وكـــان ســـيمور ببرت قد اشتغل مع بياجيه Piaget في سويسرا لمدة خمس سنوات ، حيث درس أنماط التفكير لدى الإنسان وحاول محاكاة ذلك في لغة Logo .

وفـــي نهايـــة الســـتينات أدخـــل نظام الحاسوب التعليمي بشكل رسمي في مناهج بعض مدارس الولايات المتحدة الأمريكية في فيلادلفيا ونيويورك (الأنصاري ، ١٩٩٦) .

وهكـــذا استمر تطور الحاسوب وراح التربويون يفكرون كيف يمكن توظيف الطاقات الهائلة لهذه الأجهـــزة فـــي التعلـــيم ، إلا أن انتشار الحاسوب بشكل فاعل في التعليم المدرسي كان في بداية (١٩٧٧) وذلك نتيجة لتطور الحواسيب المصغرة Microcomputer وما رافق ذلك من تدني مســـتمر فـــي أســـعار التكلفة ، واستمرار إدخال التحسينات على خصائص هذه الأجهزة ، حيث دخلت إلى معظم المدارس في الدول المتقدمة .

أمـــا مـــن حيث أنظمة التعليم بوساطة الحاسوب فيوجد بصفة رئيسة نظامين تستخدمهما الكثير من دول العالم في مجال التربية بوجه عام وهما :

١- نظـــام التعلـــيم بـــإدارة الحاسوب Computer Managed Instruction CMI يعتمد هذا الـــنظام على برمجة الحاسوب بأسلوب علمي بهدف مساعدة الهيئات التعليمية على إدارة برنامج الأنشطة الدراسية لكل طالب وتصميم مستوى التحصيل له ووضع الخطة العلاجية . أي أن هذا الـــنظام يعمل على إدارة التمارين والاختبارات وتقويم عمل كل طالب وكتابة التقارير الخاصة به للتعرف على مدى نجاح الأهداف الموضوعة والأنشطة الدراسية .

٢- نظام التعليم بمساعدة الحاسوب Computer Assisted Instruction CAI

وقد ظهر على يد كل من أتكنسون Atkinson وويلسون Wilson وسوبس Suppes (مرعي و الحيلة ، ١٩٩٨) .

ويعتبر هذا النظام من الأنظمة الشائعة الاستخدام في الكثير من دول العالم لتعدد أساليبه التعليمية ومناسبته لجميع فئات الطلبة سواء الموهوبين أو العاديين أو بطيئي التعلم أو المعوقين . و يشتمل هذا النظام بصفة رئيسة على ستة أساليب تعليمية سنتناولها بالتفصيل :

(أبـــو الخـــير ، ١٩٩٥ ، الأنصاري ، ١٩٩٦ ، سلامة ، ١٩٩٨ ، المناعي ، ١٩٩٢ ، مرعي والحيلة ، ١٩٩٨ ، أبو مغلي ، ٢٠٠٠) .

١- التدريـــب والممارســـة : Drill and Practice يعـــرف هذا النوع من البرامج التعليمية أن المفهـــوم ، أو القـــاعدة ، أو الطريقة ، قد تم تعليمها للمتعلم (من المعلم مثلا) ، وأن البرنامج التعليمـــي هـــذا يقدم للمتعلم سلسلة من الأمثلة من أجل زيادة براعته في استعمال تلك المهارة والمفـــتاح هـــنا هـــو التعزيز المستمر لكل إجابة صحيحة ، وغالبية هذه البرامج إما تمارين في

الرياضـــيات ، أو للتدريـــب على ترجمة لغة أجنبية ، أو تمارين من أجل النمو اللغوي وما شابه ذلك (الملاك ، ١٩٩٤) .

كذلـــك تقدم هذه البرامج أسئلة متنوعة ذات أشكال مختلفة ، حيث يفسح الحاسوب للمتعلم المجـــال للقـــيام بعـــدة محـــاولات قبل أن يعطيه الإجابة الصحيحة ، ويحتوي كل برنامج على مســـتويات مخـــتلفة من الصعوبة ، يعطي المتعلم تغذية راجعة سواء منها الإيجابية أو السلبية ، بالإضافة إلى التعزيز عند كل إجابة صحيحة(مرعي والحيلة ، ١٩٩٨) .

٢- التعليم الخصوصي (الشخصي) : Tutorial حيث يلعب الحاسوب دور المعلم الخصوصي للطالـــب . حيـــث يقوم البرنامج التعليمي بتقديم المعلومات في وحدات صغيرة ، ويتبع كل وحدة أســـئلة عـــنها ويقـــوم الحاسوب بتحليل استجابة المتعلم ، ويوازنها بالإجابة التي وضعها مؤلف البرنامج داخل الحاسوب ، وعلى ضوء الاستجابة تعطى له تغذية راجعة (حمدي ، ١٩٨٩) .

ويتميز التعليم الشخصي بما يلي :

أ- يحقق أهداف التعليم الانفرادي .

ب- يقدم المادة التعليمية بشكل خطوات منفصلة .

جـــ- يعطي الطالب الفرصة الكافية لتعلم أية فكرة والتمكن منها قبل الانتقال إلى فكرة أخرى .

د- يتعلم الطالب بالسرعة التي تتناسب مع قدراته .

هـــ- تعرض المادة (المحتوى) بشكل منظم ومقنن (المناعي ، ١٩٩٢) .

٣- حل المشكلات Problem Solving يوجد نوعان من هذه البرامج :

أ- الـــنوع الأول : يتعلق بما يكتبه المتعلم نفسه حيث يحدد المتعلم المشكلة ثم يقوم بكتابة برنامج على الحاسوب لحل تلك المشكلة .

ب- الـــنوع الثاني : حيث يقوم الحاسوب بعمل الحسابات بينما تكون وظيفة المتعلم معالجة واحد أو أكـــثر مـــن المتغـــيرات ففي مسألة حسابية متعلقة بالمثلثات ، فإن الحاسوب يمكن أن يساعد المتعلم في تزويده بالعوامل ، وما على المتعلم سوى الوصول إلى حل المشكلة (Al-Rami , 1990) .

٤- المحاكـــاة Simulation حيـــث يجابه المتعلم موقفا شبيها لما يواجهه من مواقف في الحياة الحقيقـــية (Rieber , 1996) . إذ أنها توفر للمتعلم تدريبا حقيقيا دون التعرض للأخطار ، أو للأعـــباء المالـــية الباهظة التي من الممكن أن يتعرض لها المتدرب ، لو قام بهذا التدريب على أرض الواقـــع ومن الموضوعات التي تتناولها برامج المحاكاة تجارب مخبرية في العلوم ، تقليد الأشياء التاريخية التي اندثرت ، محاكاة الطيران وغيرها .

٥- الألعـــاب التعليمية Instructional Games ويعتمد على دمج المحتوى التعليمي في هيئة مـــباريات تعليمـــية حيث يتنافس المتعلمون لكسب النقاط . و تتميز بعنصر التسلية والتشويق و الإثـــارة وزيـــادة الدافعية عند المتعلم كما تعتمد على قوانين قابلة للتغير خلال اللعبة وفي ضوء المعطيات والنتائج (أبو الخير ، ١٩٩٥) .

كما ويمكن تطبيقها في مجال التدريب الإداري حيث يشكل المشاركون فرقا إدارية يقومون بإبداء الآراء فـــيما يتعلق بالتعاون ، والفريق الفائز هو الذي يحصل على أعلى الدرجات المتعلقة بفوائد التعاون (مرعي والحيلة ، ١٩٩٨) .

٦- الحـــوار التعليمـــي Instructional Dialogue وهـــو أحدث الفروع وأكثرها تطورا حيث يحدث التفاعل بين المتعلم والحاسوب حيث يعرض الحاسوب الأسئلة على الشاشة و يقوم الطالب بالإجابـــة علـــيها ليقوم الحاسوب بعد ذلك بتحليل استجابة الطالب والتي يرد عليها بطرح أسئلة أخـــرى ويكون التفاعل بين المتعلم والحاسوب باستعمال وحدات الإدخال والإخراج التقليدية مثل لوحـــة المفاتـــيح ، القلم الضوئي ، والشاشة ، وهذا الأسلوب يستخدم بصورة كبيرة في تدريس اللغات الأجنبية (أبو الخير ، ١٩٩٥) .

ومن اهم مزايا الحاسوب التعليمي :

١- انـــه يسمح للمتعلمين بالتعلم حسب سرعتهم الخاصة بمعنى إتاحة الفرصة للتعليم الفردي مع مراعاة استعداد المتعلم .

٢- انـــه يمـــتاز بـــالقدرة الكبيرة على تخزين المعلومات ، واستعادتها ، وتكوين بنك المعلومات ييسر الرجوع إليها بسرعة وبسهولة .

٣- الوقـــت الـــذي يمكن أن يستغرقه الطالب في عملية التعلم هو أقل في هذه الطريقة منه في الطرق التقليدية الأخرى .

٤- يقـــوم الحاسوب بجميع الأعمال الروتينية ، ولذلك يوفر الوقت للمعلم ليعطي اهتمامات أكبر للمتعلمين .

٥- يؤدي إلى زيادة دافعية المتعلم التي تؤدي إلى الاستمرار في التعلم .

٦- يمكن الطلاب الضعفاء من تصحيح أخطائهم دون الشعور بالخجل من زملائهم .

٧- يوفر تعلما أكثر متعة من الطرق الأخرى نتيجة الألوان ، والموسيقى والصور المتحركة .

٨- القـــدرة علـــى تقديم المعلومات وتكرارها مرات عديدة دون ملل مما يتيح للطلاب الضعفاء استعمال البرنامج التعليمي أكثر من مرة بغض النظر عن توفر المعلم .

٩- يتمـــيز الحاســـوب التعليمـــي عـــن غيره من الوسائل المساعدة في التعليم بالتغذية الراجعة والفورية .

١٠- يزود الطلاب بالإجراءات الواضحة لتعلم المادة خطوة خطوة .

(الحيلة ، ١٩٩٦) ، (المناعي ، ١٩٩٢) .

أما أهم عيوب الحاسوب التعليمي فتتمثل في :-

١- التكاليف الباهظة في شراء الأجهزة وصيانتها وتدريب المعلمين على استخدام الحاسوب وتطبيقه وإعداد واضعي البرامج .

٢- الكلفة العالية في شراء البرامج التطبيقية أو عملها خاصة أنه لا يوجد برامج تعليمية جيدة وفي جميع التخصصات .

٣- سهولة نسخ البرامج التعليمية وبيعها بأسعار زهيدة مما يؤدي إلى ضياع حقوق الشركة المنتجة من مال وجهد ووقت مما يحول دون المحاولة لعمل برامج أخرى .

٤- عدم توافر المعرفة الكافية عند المعلمين باختيار وتقييم البرامج التعليمية الجيدة المستخدمة وسيلة مساعدة في التعليم .

٥- نقص الخبرات التربوية عند المتخصصين في مجال الحاسوب الذين يعملون في مهنة التعليم

٦- الجهد الكبير والوقت الذي سيلزمه إعداد البرامج الجيدة وتصميمها .

٧- اختلاف أجهزة الحاسوب ، حيث لا يمكن استخدام البرنامج مع أي نوع من الأجهزة ، حيث يوجد بعض الأجهزة التي لا تتقبل أي برنامج ، إلا بمواصفات معينة .

ويبرز دور الحاسوب كأداة تعليمية في تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة على التعلم الذاتي وتعلم كيفية التعلم وزيادة مسؤولية الفرد عن تعلمه .

هذا بالإضافة إلى تزايد الحاجة إلى تفريد التعليم ليتماشى مع قدرات الفرد واحتياجاته ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ، نظرا لما يتمتع به الحاسوب من إمكانات هائلة متكاملة تجمع بين أكثر من ميزات تقنيات التعليم المختلفة بالإضافة إلى إمكانية برمجة المحتوى التعليمي بصورة متتابعة سيكولوجيا ومنطقيا وتوفير تفاعل مباشر مع التعلم مما يجعل دور الحاسوب أقرب إلى دور المعلم الخصوصي (سلامة ، ١٩٩٨) .

٢:١:٢ الاتجاهات

تعود كلمة اتجاه إلى الأصل الثلاثي وجه ، والاشتقاق اتجه ، والمصدر اتجاه ، ففي الصحاح للمسعودي ، اتجه الرأي ، سنح (ذوابي ، ١٩٩٨) .

وتعريفات الاتجاهات كثيرة ، وقد اكتفى الباحث بتعريفين هما :

تعـريف خليفة (١٩٩٦) أنه عبارة عن الحالة الوجدانية أو الانفعالية للفرد نحو موضوع ما ، والتـي تتكون بناء على ما يوجد لديه من معارف ومعتقدات وخبرات عن هذا الموضوع ، وقد تـؤدي هـذه الحالة الوجدانية بالفرد إلى القيام ببعض الاستجابات أو الأفعال في موقف معين . ويتحدد من خلال هذه الاستجابات درجة رفض الفرد أو قبوله لموضوع الاتجاه .

أمـا أبو النيل (١٩٨٥) فيعرف الاتجاه بأنه حالة من الاستعداد النفسي والعصبي تكونت نتيجة الخـبرات والـتجارب السـابقة التـي مـر بهـا الإنسان ، وتعمل على توجيه الاستجابة نحو الموضوعات والمواقف التي ترتبط به .

ومـع ذلك فانه مهما اختلفت هذه التعاريف ، فان الاختلاف هو في الألفاظ أما من حيث الجوهر فجمـيعها تتفق على أهمية الاتجاهات كموجهات للسلوك التي لا بد من دراستها من أجل التمهيد لتنفيذ وتطبيق المقترحات والخطط المختلفة .

لقـد أشـار عقـل (١٩٨٥) إلـى أن أهمية قياس الاتجاهات تنبع من الأهمية التي تتمتع بها الاتجاهات نفسها ، فالاتجاهات لها أهمية كبيرة من حيث أنها :

١- تعمـل كمفسـر للسـلوك فان قياسها يكون وصف حكمها (حيث يمكن) للاتجاه ، أي أن الاتجـاه محمـول على الدافع بمعنى أن السلوك موضوع القياس يحمل سمات الاتجاه من حيث ضعفه ، شدته ، موضوعه ، وجهته .

٢- تعمـل كدوافع للسلوك فان قياسها تكميم للدوافع من حيث درجة الشدة والمدة ومن حيث أنها أسباب السلوك .

٣- هـناك الفائدة التطبيقية لقياس الاتجاه ، فان التعلم وتعديل السلوك أو تغييره وبناء برامج هذا الـتعديل والتغـير لا يمكن أن تكون فعالة وذات جدوى بدون القياس العلمي والدقيق للاتجاهات الفعلية والواقعية .

المراحل التي مرت بها الاتجاهات :

أوضـح ماكجرد المذكور في (خليفة ومحمود ، ١٩٩٣) أن الاتجاهات قد مرت بعدة مراحل منذ ١٩٠٠ وحتى الآن وعرض لها كالتالي :

١- بحوث قياس الاتجاهات (Attitudes Measurement) في الفترة ما بين ١٩٢٠-١٩٣٠ ، وتركز على نظريات قياس الاتجاهات والاهتمام بالسلوكيات المرتبطة بالاتجاه ، ومعايير الصدق الخارجـية التي يجب توفرها في قياس الاتجاهات ، وكذلك معايير الصدق الداخلية ، مثل تجانس تقديرات الحكام ، وارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للاتجاه .

٢- بحـوث ديناميـات الجماعـة (Groups Dynamics) في الفترة الممتدة ما بين ١٩٣٥-١٩٤٥، وتركـز على موضوعات مثل تماسك الجماعة والمجاراة والصراع والتعاون والتنافس بين أعضاء الجماعة ، أي أنها تركز على العلاقات الجدلية التي تحكم بأعضائها .

٣- بحوث تغير الاتجاهات (Attitudes Change) في الأعوام ١٩٥٠ - ١٩٦٠ .

٤- بحوث الإدراك الاجتماعي (Social Perception) في الفترة الممتدة بين ١٩٦٥-١٩٨٢، وتركز على مفهوم الإدراك الاجتماعي وتكوين الانطباعات وإدراك الذات .

٥- اتساق الاتجاهات : ١٩٨٢-١٩٩٠ ، وتركز على بناء ووظيفة ومحتوى الاتجاهات المركبة ودراسة العلاقة فيما بين مركباتها .

مكونات الاتجاه :

ويرى جابر(١٩٧٦) أن الاتجاه يشتمل على ثلاثة مكونات اساسية وهي :

١-المكـون المعرفـي : عـبارة عـن المعتقدات والمعلومات الموجودة لدى الفرد عن الأشياء موضوع الاتجاه .

٢-العاطفـي : ويعتـبر المكـون الرئـيس في الاتجاه ، إذ قد يكون للفرد معتقدات وأحكام عن الأشـياء ، ولكنها لا تصبح اتجاهات إلا إذا صاحبها مكون انفعالي يجعل الفرد يميل إلى الشيء أو ينفر منه .

٣-النـزوعـي : ويتمثل في أن يقوم الفرد بخطوات لكي يصون موضوع الاتجاه أو لمساعدته وقد يكون العكس ، فهو بذلك يكون إيجابيا في الحالة الأولى وسلبيا في الحالة الثانية .

أما علاوي (١٩٨٣) في (ذوابي ، ١٩٩٨) فقد حدد خصائص للاتجاهات فيما يلي :

١- الاتجـاه تكويـن فرضي : تمييز الاستجابات (أي الاتجاه) بالاتفاق والاتساق والثبات رغم تعـدد المشـيرات ، وبما أنه يصعب ملاحظة هذه الاستجابة وتسجيلها بصورة صحيحة فقد اتفق على اعتبارها تكوينا فرضيا .

٢- الاتجـاه مـتعلم مكتسب : حيث يمكن النظر إلى الاتجاهات على أنها تمثيل نفسي في داخل الفـرد لأثـار المجتمع والثقافة ، لأن الفرد يكتسب من مجتمعه وثقافته الاتجاهات المناسبة نحو الآخرين ونحو بعض الأنشطة التربوية أو الاجتماعية أو غيرها من الأنشطة الأخرى .

٣- الاتجـاه يتكون من عناصر معرفية ووجدانية ونزوعية : ويقصد بالعنصر المعرفي الاعتقاد أو عـدم الاعـتقاد ، أمـا العنصـر الوجداني فيقصد به التفضيل أو عدم التفضيل ، والعنصر النزوعي يتضمن الاستعداد للاستجابة .

٤- الاتجاه يكون إيجابيا أو سلبيا أو حياديا : فقد يكون لدى شخص ما اتجاه إيجابي نحو أمر ما بدرجـــة معينة ، وقد يكون له اتجاه سلبي بدرجة أكبر أو أقل نحو أمر آخر ، كما يمكن أن يكون لديه اتجاه حيادي نحو أمر ثالث .

ويشـــير السيد (١٩٧٠) في ذوابي (١٩٩٨) إلى أن تكوين الاتجاهات يجب أن يمر في ثلاث مراحل رئيسة هي :

١- المـــرحلة الادراكـــية : وهذه المرحلة تتطلب بالضرورة علاقة جدلية - أي تفاعلية - بين الفرد مباشرة بعناصر البيئة المحيطة كالمدرسة والمنزل والمستوى الاقتصادي والمستوى العملي ، والمؤسسات الاجتماعية الأخرى أو الأشخاص بمواقفهم الاحتكاكية معه وغير ذلك

٢- المـــرحلة التقييمية : وتتميز هذه المرحلة بنمو الاتجاه نحو شيء ما ، وهي ما تسمى بمرحلة تقيـــيم الفرد لعناصر البيئة والطبيعة التي تمثل موضوع الاتجاه ، فمثلا يمكن أن يميل طالب إلى اللهو أكثر من ميله إلى القراءة أثناء فترة الدراسة .

٣- مـــرحلة اتخـــاذ القـــرار أو إصدار الحكم : وهي مرحلة ثبات الاتجاه فلو أتيح للفرد اختيار مهنـــته حســـب تخصصه الأكاديمي ، فإن عوامل التنشئة الاجتماعية تلعب دورا مهما في تكوين الاتجاهـــات ونموها ، والتي تعتبر وليدة الظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية أو عوامل أخرى لها انعكاسها على التنشئة الاجتماعية .

ومن خلال العمل التربوي يمكن للاتجاهات أن تنمو أو تتغير ، ومن المهم لكل فرد مهتم بـــالعمل الـــتربوي أن يعـــرف شيئا عن الكيفية التي يمكن بها تعديل الاتجاهات وغالبا ما تكون دراسة تغير اتجاه ما أكثر سهولة من نموه الأصلي (البابطين ، ١٩٩٣) .

وتتميز الاتجاهات بخصائص كما وردت في (جامعة القدس المفتوحة ، ١٩٩٨) .

١- الاتجاهات يكتسبها الأفراد ويتعلمونها .

٢- الاتجاهات تتضمن علاقة بين فرد ما ، أو شيء ما أو موقف ما أو موضوع ما في البيئة .

٣- تعكس نوع العلاقة بين الفرد ، والشيء ، أو الموقف ، أو الموضوع .

٤- تتعدد وتتنوع لدى الفرد الواحد باختلاف الأشياء أو المواقف أو الموضوعات وتعددها .

٥- تتحدد نحو موقف أو موضوع ، أو شيء ما محدد بشكل دقيق ، وقد تكون عامة نحو مجال أوسع من عدة موضوعات ، أو أشياء أو مواقف .

٦- يغلب عليها طابع الذاتية أكثر من طابع الموضوعية لدى الأفراد .

٧- تقع على مدى له طرفان ، أحدهما يمثل القبول ، والآخر يمثل الرفض ، أو أحدهما موجب والآخر سالب ، أو مرغوب فيه ، أو غير مرغوب فيه .

٨- لهـا صـفة الثـبات والاستمرار النسبي ولكنها قابلة للتغير والتطور تحت ظروف وشروط معينة .

٩- تختلف في درجة قوتها وضعفها ، وفي درجة ثباتها وتغيرها لدى الشخص الواحد من زمن إلـى آخر فبينما تظل بعض الاتجاهات قوية و ثابتة على ما هي عليه لدى بعض الأشخاص فترة طويلة ، فإنها تكون لدى آخرين ضعيفة يمكن تغيرها بسهولة .

يـتم أحيانا تغيير الاتجاهات نتيجة الحصول على معلومات جديدة ، تؤدي هذه المعلومات الجديدة إلى تغيير معتقدات الفرد ، فتتغير بالتالي مشاعره ووجدانياته .

ومـا دامت الاتجاهات متعلمة وثباتها نسبي فإنه بالإمكان تغييرها أو تعديلها فالاتجاهات عـندما تتدعم قد تصبح من المكونات الأساسية للشخصية خاصة إذا كانت قد نشأت في المراحل المـبكرة مـن حياة الفرد ، فيما عدا ذلك فانه يمكن تعديلها إذا ما غير الفرد مثلا الجماعة التي ينتمـي إلـيها أو إذا ما تغير الموقف الذي نشأ فيه الاتجاه ، أو إذا حدث تغير قصري في سلوك الفرد ، فيحدث بالتالي التغير في الاتجاه (خليفة ، ١٩٩٦) .

٢:٢ الدراسات السابقة

هـناك العديـد من الدراسات التي تناولت مجالات الحاسوب المختلفة ، فمنها ما تناول واقع اسـتخدام الحاسوب في التربية والتعليم ، ومنها تناول استخدام الحاسوب في النواحي الإدارية ، ودراسـات أخـرى تعلقت باستخدام الحاسوب كمادة تعليمية . وفي هذه الدراسة ، تناول الباحث الدراسـات التـي تـتعلق باستخدام الحاسوب المساعد في التعليم حيث قسمت هذه الدراسات إلى ثلاثـة أقسـام : قسـم يتعلق بالتحصيل ، وآخر في الاتجاهات ، والقسم الثالث يتعلق بالتحصيل والاتجاهـات معـا وقـد رتب الباحث هذه الدراسات من الأحدث إلى الأقدم ومبتدئا بالعربية ثم بالأجنبية .

١:٢:٢الدراسات التي تناولت التحصيل :

وفـي دراسة جبيلي (١٩٩٩) والتي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الحاسوب التعليمـي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات ، وتكونـت عينة الدراسة من (٦٥) طالبا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين : الأولى ٣٤ طالبا وطالـبة (١٦ طالبا و ١٨ طالبة) تجريبية درست باستخدام الحاسوب والثانية ٣١ طالبا وطالبة (٢٠ طالـبا و ١١ طالـبة) ضـابطة درسـت بالطريقة التقليدية . واعتمد الباحث على تكافؤ المجموعتيـن مـن خلال علامات الطلبة في الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات . ثم طـبق الاختـبار المباشر وبعد أسبوعين طبق الاختبار المؤجل وقد أظهرت النتائج وجود فروق

ذات دلالـــة إحصائية في التحصيل المباشر والمؤجل تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبـية ، بيـنما لـم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس أو التفاعل بين طريقة التدريس والجنس .

وأجـرى الكـرش (١٩٩٩) دراسـة هدفـت إلى معرفة أثر تدريس وحدة هندسية بمسـاعدة الحاسوب في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الـثانوي . وقـد قـام الباحث بإعداد برنامج تعليمي لوحدة " مغير البعد " المقررة على طلاب الصـف الأول الـثانوي في مادة الهندسة وإعداد اختبار تحصيلي في الوحدة وقد قام بتدريس الوحـدة للمجموعتين التجريبية باستخدام الحاسوب والضابطة بالطريقة التقليدية ، وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠١) بين المتوسط المعدل لدرجـات أفراد كل من المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل ككل وذلك لصالح المجموعـة التجريبـية . كما أن الوحدة " مغير البعد " التي أعدها الباحث باستخدام الحاسوب تتصف بالفاعلية فيما يختص بتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى أفراد المجموعة التجريبية

وأجرى الشقران (١٩٩٨) دراسة هدفت إلى معرفة أثر تدريس التربية الفنية بوساطة الحاسـوب (برنامج الرسام) في اكتساب طلبة الصف العاشر لأسس التصميم الفني مقارنة مع الطريقة التقليدية ، تكونت عينة الدراسة من مجموعتين : مجموعة ضابطة وتكونت من (٣٧) طالـبا و (٣٦) طالـبة تم تدريسها أسس التصميم الفني بالطريقة التقليدية ، ومجموعة تجريبية تألفـت من (٣٧) طالبا و (٣٣) طالبة تم تدريسها المادة التعليمية ذاتها باستخدام الحاسوب ، وطـبق اختبار قبلي على المجموعتين لقياس التكافؤ ، واختبار بعدي لقياس مدى اكتساب الطلبة لأسـس التصـميم الفني ، حيث طبق الاختبار قبل البدء بإجراء المعالجة للتحقق من مدى تكافؤ مجموعتـي الدراسـة ، كما طبق بعد إنهاء المعالجة التي استمرت مدة ستة أسابيع لمعرفة مدى اكتسـاب طلبة مجموعتي الدراسة لأسس التصميم الفني . وأظهرت النتائج انه توجد فروق دالة إحصـائيا بيـن درجات الطلبة الذين درسوا المادة التعليمية باستخدام الحاسوب ، وبين درجات تحصـيل الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ولصالح المجموعة التجريبية ، كما انه لا توجد فروق دالة إحصائيا تعزى إلى الجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس .

وأجـرت حمـاد (١٩٩٤) دراسة هدفت لمعرفة فعالية استخدام الحاسوب في اكتساب مفاهـيم رياضـية أساسية لدى الطلبة المعوقين عقليا بدرجة بسيطة مقارنة مع التدريس الصفي العـادي . وتكونـت عيـنة الدراسـة من ٢٤ طالبا و١٦ طالبة من طلبة مركز نازك الحريري لـرعاية المعوقيـن عقلـيا في الأردن . حيث تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين تجريبية تستخدم

الحاسوب في التعليم ومجموعة ضابطة تستخدم التدريس الصفي العادي بمعدل ٢٠ طالبا وطالبة في كل مجموعة .

وتكونت أداة الدراسة من ١١ مفهوما تم استخلاصها من (منهاج الرياضيات للمعوقين عقليا إعاقة بسيطة) والمعد من قبل خولة يحيى سنة ١٩٩٠ م . أما الاختبار الذي تم استخدامه قبل وبعد التطبيق فهو اختبار المفاهيم الرياضية الأساسية . وقد كشفت النتائج أن متوسط علامات الطلبة الذين تعلموا بوساطة الحاسوب زاد بدلالة إحصائية عن متوسط علامات الطلبة الذين تعلموا بوساطة الطريقة الصفية العادية . كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق تعزى إلى الجنس .

اما دراسة علي والتكريتي (١٩٩١) فهدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسبات الإلكترونية في تحصيل الطلبة في موضوع المصفوفات في الرياضيات مقارنة مع الطريقة التقليدية . وتألفت عينة الدراسة من ٥٢ طالبا وطالبة ، موزعين إلى مجموعتين متساويتين ، وجميعهم من طلبة السنة الثانية في قسم الرياضيات في كلية التربية الثانية (ابن الهيثم) – بغداد ، وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب والضابطة بالطريقة التقليدية . واستخدم الباحثان اختبار (ت) للمقارنة بين علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي . وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين درجات تحصيل الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ولصالح المجموعة التجريبية .

وفي دراسة علي (١٩٨٨) والتي هدفت إلى محاولة استقصاء أثر استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم للمهارات العددية مقارنة بالتعليم الصفي الاعتيادي . وتكونت عينة الدراسة من ٤٠ طالبا وطالبة من أربعة مدارس بواقع ١٠ أفراد من كل مدرسة من المدارس التي تم اختيارها من بين المدارس الخاصة التي تملك أجهزة الحاسوب في محافظة عمان العاصمة ، وقد اشتملت عينة الدراسة على ١٠ طالبات و٣٠ طالبا ، تراوحت أعمارهم بين ٨ سنوات ونصف وتسع سنوات ، ثم قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين ٢٠ طالبا وطالبة للمجموعة التجريبية (التدريس بمساعدة الحاسوب) ، و٢٠ طالبا وطالبة للمجموعة الضابطة (التدريس بطريقة التعليم الصفي) ، وقد طبقت الدراسة مدة ستة أسابيع بمعدل أربع حصص مدرسية أسبوعيا تقدم بشكل متزامن لأفراد المجموعتين . وقد كشفت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = ٠,٠٥$) لصالح المجموعة التجريبية ، كما أن هناك فروقا تعزى إلى الجنس (الإناث) .

دراسة كيب(Keup , 1998) والتي تم فيها استخدام نظامين للإرشاد مبنيين على استخدام الحاسوب أحدهما في كليات تسير على نظام السنتين في الولايات المتحدة الأمريكية وذلك في برامج التعليم العلاجي ، والآخر تم تطويره في كلية مجتمع نوفا سكوشيا Nova Scotia في كندا . النظام الأول يدعى INVEST لاستخدام الحاسوب ويتضمن (٤٠٠٠) درس في الرياضيات والقراءة والكتابة ومهارات حياتية ، تم إجراء اختبارات قبلية وبعدية لتقرير مستوى الطلبة وأظهرت النتائج في هذه الدراسة أن الطلبة الذين تعلموا بمساعدة الحاسوب أظهروا تحسنا في المهارات الرياضية وحل المشكلات بدلالة إحصائية . أما النظام الثاني ويدعى SYNERGY فقد أسس في كلية مجتمع ميامي ديد في فلوريدا وقام بإعداده (٣٩) مدرسا ممن يدرسون في أربع كليات تدريسية . وقد أدى تطبيق النشاطات الموجودة في هذا النظام إلى تسهيل عملية التفاعل بين المعلم والطالب فيما يتعلق بالإرشاد ، كما أن دور المرشد في نظام التعليم العلاجي المعزز بالحاسوب يمكن تغييره بسهولة ليصبح ميسرا للعملية التعليمية .

و دراسة جاكسون (Jackson , 1995) حول أثر استخدام نظام المحاكاة بالحاسوب مع الفيديو ديسك في تدريس مادة علوم الأرض لطلبة المرحلة المتوسطة حيث كان مجتمع الدراسة يتكون من طلبة الصف السادس والثامن ، وقد بلغ عدد أفراد العينة ٤٥٠ طالبا وطالبة من منطقة جورجيا ، وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة من حيث التحصيل .

وفي دراسة رويـر وآخرون (Royer et al. , 1994) التي بحثت مدى فاعلية الحاسوب المساعد في التعليم في تدريس القراءة والرياضيات في إحدى الولايات الأمريكية ، وتكونت عينة الدراسة من ١٢٧٨ طالبا وطالبة منهم ٢٩٠ تعلموا باستخدام الحاسوب ولمدة ثلاث سنوات لتأهيلهم إلى امتحان الثانوية العامة كمجموعة تجريبية ، وطبق اختبار قبلي على المجموعة التجريبية والضابطة واختبارات تحصيلية خلال الثلاث سنوات . وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة ذوي القدرات الضعيفة استفادوا أكثر من الطلبة ذوي القدرات العالية عند استخدامهم طريقة الحاسوب المساعد في التعليم مقارنة مع الطريقة العادية في التعليم .

وقد تختلف طرق التدريس في فاعليتها ، فهناك بعض الدراسات التي قارنت طريقة التعلم بالحاسوب مع طرق أخرى كطريقة التعليم الذاتي. ففي دراسة هاريس(Harris , 1993) التي هدفت إلى مقارنة طريقة الحاسوب المساعد في التعليم (CAI) مع طريقة التعليم الذاتي بدون الحاسوب ، وإيجاد فاعلية كل منهما في تحصيل الطلبة في القراءة . فقد تألفت عينة الدراسة من ١٢٠ طالبا في إحدى الكليات في أوكلاهاما ، موزعة على مجموعتين واحدة

تجريبية وأخرى ضابطة . وتعرضت المجموعة التجريبية ، التي تلقت دروسا باستخدام الحاسوب التعليمي إلى جلستين أسبوعيا ، وكل جلسة تستغرق ساعة واحدة . وقد استخدم الباحث اختبار (ت) وتحليل التباين الأحادي في تحليل البيانات . وأظهرت نتائج الدراسة أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا في تحصيل الطلاب يعزى إلى طريقة التدريس .

وفي دراسة أورتيز (Ortiz , 1993) والتي هدفت إلى تحديد أثر طريقة الحاسوب المساعد في التعليم على تحصيل الطلبة في مهارات الكتابة اليدوية مقارنة مع الطريقة التقليدية . وقد وزعت عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية تدرس باستخدام الحاسوب وأخرى ضابطة باستخدام الطريقة التقليدية . وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فرق دال إحصائيا في تحصيل مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية . وقد أثبت البرنامج فاعليته في تدريس مهارات الكتابة أكثر من الطريقة التقليدية .

وقد استخدم الحاسوب مع الفيديو في تدريس مواضيع مختلفة مما يزيد من فاعلية التعلم ، ففي دراسة سليماني (Sulimani , 1992) حول فحص التأثير الكامن Potential Impact ، والفاعلية لطريقة الحاسوب المساعد في التعليم والمكمل مع الفيديو في تدريس طلبة الهندسة ، مقارنة مع الطريقة التقليدية المستخدمة ، وتكونت عينة الدراسة من ٣٩ طالبا وطالبة من كلية الهندسة في جامعة الملك عبد العزيز في السعودية ، موزعين على مجموعتين ، واحدة تجريبية وأخرى ضابطة ، متكافئتين . وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب المساعد في التعليم مع الفيديو والمجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية . وقد أظهرت نتائج الدراسة أن طلبة المجموعة التجريبية حصلوا على علامات جيدة وأفضل من المجموعة الضابطة .

وفي دراسة ويب (Webb , 1985) التي أجريت لتقصي أثر الجنس وطبيعة المجموعات التي تعمل بالحاسوب التعليمي على تحصيل الطلبة . وقد تكونت عينة الدراسة من ثلاث مجموعات ، الأولى تألفت من ٣٥ متعلما (١٥ طالبة ، ٢٠ طالب) تعلموا بلغة اللوغو في مجموعات ثلاثية ، والثانية تألفت من٣٠ متعلما (١٤ طالبة ، و ١٦ طالبا) تعلموا بلغة البيسك في مجموعات ثنائية والثالثة تألفت من ٢٥ متعلما (٩ طالبات و١٦ طالبا) تعلموا البيسك بشكل منفرد . وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق دال إحصائيا بين تحصيل المجموعات الثلاث يعزى إلى طبيعة المجموعات والجنس .

كما أجرت كشري (Cheshire , 1981) دراسة في جامعة أريزونا ، والتي هدفت إلى الكشف عما إذا كان الطلاب الذين يتعلمون بمساعدة الحاسوب لديهم قدرة أكبر في حل المسائل الجبرية من الطلاب الذين يتعلمون بالطريقة التقليدية ، وشملت عينة الدراسة (٨) شعب قسمت عشوائيا إلى مجموعتين : ضابطة (٤) شعب ، وتجريبية (٤) شعب ، وأعطيت

المجموعـتان الاختبار القبلي ، وبعد ٢٤ أسبوعا أعطي الاختبار البعدي ، وقد دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي الدراسة .

٢:٢:٢ الدراسات التي تناولت الاتجاهات :

وفـي دراسـة العبد الله (١٩٩٥) والتي هدفت إلى معرفة اتجاهات طلبة الدراسات العلـيا نحـو الحاسـوب ، في ضوء بعض المتغيرات مثل الجنس ، التخصص في الماجستير ، والتخصص في البكالوريوس وعمل الطالب ، وتوفر أجهزة حاسوب ، والخبرة الحاسوبية . وقد تكونـت عيـنة الدراسة من ٣٦ طالبا و٣٨ طالبة ، من طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك . واسـتخدم الباحـث في دراسته استبانه لقياس اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب . وتكونت الاستبانة مـن ٤٩ فقرة موزعة على سبعة مجالات . واستخدم الباحث في المعالجة الإحصائية ، الأوساط الحسـابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية ، وتحليل التباين الأحادي والمتعدد . وأظهرت نـتائج الدراسـة أن الطلبة يمتلكون اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب . حيث كانت اتجاهات طلبة القـياس والـتقويم الأكـثر إيجابـية ويليهم طلبة أساليب تدريس العلوم . وكذلك يوجد فرق دال إحصائيا في متوسط اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب يعزى إلى مهنة الطالب ولصالح مهنة التعليم ، وكذلـك أظهرت الدراسة أن الطلبة الذين لديهم خبرة سابقة بالحاسوب ، لديهم اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب أكثر من بقية الطلبة .

وأجريـت دراسـة المـلاك (١٩٩٤) لاستقصاء أثر دراسة مساق في الحاسوب في اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الحاسوب . وتكونت عينة الدراسة من ٣٠٨ طالبا وطالبة في ١٠ مـدارس من مدارس الأغوار الشمالية في الأردن . وتوزعت العينة إلى مجموعتين تجريبية تكونـت مـن ١٥٢ طالـبا وطالبة في ٤ مدارس حكومية بينما المجموعة الضابطة تكونت من ١٥٦ طالـبا وطالـبة فـي مدارس وكالة الغوث والتي لا يوجد بها مختبرات حاسوب جاهزة ، فتدربت المجموعة التجريبية على الحاسوب نظريا وعمليا طيلة السنة الدراسية واستخدم الباحث مقـياس اتجاهات أعده لغرض الدراسة ، والمتكون من ٤٠ فقرة موزعة على أربعة أبعاد . وقد طـبق الباحـث مقياس الاتجاهات في بداية الفصل الدراسي الأول وفي نهايته . وأظهرت نتائج الدراسـة أن هـناك اتجاهات إيجابية لدى طلبة نحو الحاسوب بشكل عام ، ولكن يوجد فرق دال إحصـائيا بين اتجاهات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة يعزى إلى المعالجة ، ولصالح المجموعة التجريبية . وعدم وجود فرق دال إحصائيا في اتجاهات أفراد المجموعتين يعزى إلى الجنس أو التفاعل بين الجنس والطريقة .

وفـي دراسـة المناعـي (١٩٩٢) التي هدفت إلى معرفة وتحديد أثر تدريس مقرر الحاسـب الآلـي فـي التعليم في تغيير اتجاهات عينة من طالبات كلية التربية بجامعة قطر نحو

الحاسـوب في التعليم ، بلغ عدد أفراد العينة ٦٩ طالبة (٥٠ في الفرع الأدبي ، و١٩ في الفرع العلمي) ، وزعوا إلى ٦ مجموعات حسب عدد الأجهزة المتوفرة . وقام الباحث بتصميم استبانه خاصـة للحصـول على البيانات المطلوبة . واشتملت الاستبانة على٣٠ فقرة موزعة على ثلاثة مجـالات مـن تطبـيقات الحاسـوب كوسيلة مساعدة في التعليم . واستخدم الباحث اختبار (ت) وتحلـيل التبايـن الثنائي لتحليل البيانات إحصائيا ، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن طالبات العينة لديهـن اتجاهـات إيجابية – قبل دراسة المقرر – نحو تطبيقات الحاسوب في التعليم في الفروع التالـية علـى الترتيـب : فـرع الحاسوب المساعد في إدارة العملية التعليمية أولا ثم يليه فرع الحاسـوب المسـاعد في التعليم ، ويليه أخيرا الثقافة الحاسوبية . ولوحظ أن هناك ارتفاعا طفيفا فـي متوسـطات الاختـبار البعدي عن الاختبار القبلي للفروع الثلاثة السابقة . وكذلك أوضحت النـتائج أن طالـبات الفرع العلمي لديهن اتجاهات أكثر إيجابية من طالبات الفرع الأدبي ، نحو تطبيقات الحاسوب في التعليم ، في الاختبارين القبلي والبعدي .

يظهر من نتائج الدراسات السابقة التي تنولت الاتجاهات نحو استخدام الحاسوب فـي التعليم أن جميع الطلبة لديهم اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب وتزداد هذه الاتجاهات إيجابية بتغـير بعض العوامل ، فمثلا بعد تدريب الطلبة على الحاسوب تزداد اتجاهاتهم إيجابية ، وكذلك تزداد معرفتهم بأخلاقيات الحاسوب واطلاعهم على تطبيقات الحاسوب وغيرها .

وأجـرى كـل مـن دوري وبارنـيا (Dori & Barnea , 1994) دراسة هدفت إلى استقصـاء اتجاهـات معلمـي الكيمياء نحو تقديم تكنولوجيا الحاسوب في تدريبهم أثناء دورات مبحـث الكيمـياء . وتألفت عينة الدراسة من المجموعة التجريبية وضمت ٣٩ معلم كيمياء في إسـرائيل مـنهم (٢٢) معلما من إسرائيل ، و (١٧) معلما من المهاجرين السوفييت الجدد في إسـرائيل ، والمجموعـة الضابطة ضمت ٢٧ معلم كيمياء ، ودربت المجموعة التجريبية على موضوعات في الكيمياء ، ومحاكاة تجارب باستخدام الحاسوب المساعد في التعليم ، بينما دربت المجموعـة الضـابطة بالطـريقة التقليدية . ووزعت استبانه اتجاهات قبلية وبعدية . وأظهرت النتـيجة أنـه حصـل تغير إيجابي في اتجاهات أفراد المجموعة التجريبية نحو الحاسوب ، بعد إجـراء التجربة ، وقد تشجع المعلمون على إدخال الحاسوب في تدريس الكيمياء لطلبة المدارس خصوصا لمحاكاة التجارب الصعبة والمكلفة .

وفـي دراسـة غو (Gao , 1992) والتي هدفت إلى فهم أفضل للعوامل المؤثرة في اسـتخدام الحاسوب المساعد في التعليم من قبل المربين الصينيين في الجامعات الصينية ، وكذلك استقصـاء اتجاهـاتهم نحـو الحاسوب . تألفت عينة الدراسة من ١٢٤ عضو هيئة تدريس في الجامعـات الصـينية . وقـد طـبق مقياس اتجاهات مترجم باللغة الصينية على أفراد العينة .

وأظهـرت نتائج الدراسة أن هناك تطورا ملحوظا في الحاسوب المساعد في التعليم في السنوات الأخـيرة ، وأغلـب أفـراد العينة كانت لديهم اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب وأكثر من نصفهم كانوا يستخدمون الحاسوب المساعد في التعليم في تدريس طلبتهم .

اما دراسة مسعود (Massoud , 1991) فقد بحثت عن العلاقة بين الاتجاهات نحو الحاسـوب والمعرفة الحاسوبية وأعمار التلاميذ ، على ٢٥٢ طالبا في مدارس تكساس – أمريكا . وقـد أظهرت نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا (α= ٠,٠٥) بين اتجاهات أفراد العينة وبين المعرفة الحاسوبية لدى التلاميذ تعزى إلى أعمار الطلبة .

وفـي دراسة (Stein etal. , 1990) التي هدفت إلى استقصاء اتجاهات الطلبة نحو طريقتين في التدريس هما : الحاسوب المساعد في التعليم والطريقة التقليدية في تدريس موضوع الحرارة في مبحث العلوم للصف الثامن ، تكونت عينة الدراسة من أربع شعب من الصف الثامن فـي إحـدى المدارس في إسرائيل ، حيث قسمت كل شعبة إلى قسمين ، مجموعة تقيس درجة الحـرارة بالثيرموميـتر اليدوي كما هو في الطريقة التقليدية ورسم بياني لتغير درجة الحرارة ، والمجموعـة الأخـرى تقـيس درجة الحرارة باستخدام الحاسوب وبعد نصف الفصل تم تبديل المجموعـات ، بحيـث أتيحـت الفرصـة لكل طالب أن يمر في التجربتين . وبعد ذلك وزعت اسـتبانات لقياس اتجاهات الطلبة نحو الطريقتين فأظهرت نتائج الدراسة أن جميع الطلبة فضلوا استخدام الحاسوب لمحاكاة التجارب على الطريقة التقليدية .

وفـي دراسة مولا (Mola , 1987) التي أجريت بقصد مقارنة اتجاهات طلبة المرحلة الـثانوية نحـو الحاسوب في جامعة تينسي ، تكونت عينة الدراسة من ٤٤ طالبا وطالبة سجلوا دورة تمهـيدية حـول اسـتخدام الحاسـوب ، وقد وزع مقياس الاتجاهات قبل الدورة وبعدها ، وجمعـت البيانات وتم تحليلها باختبار (ت) لتحديد الفروق في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب ، وقـد أظهرت نتائج الدراسة أنه لا يوجد تغير في اتجاهات أفراد العينة نحو الحاسوب قبل تطبيق الـتجربة وبعدهـا ، ولم يكن هناك أي تأثير للجنس والعمر والمستوى التعليمي والحالة الزوجية والخبرة على اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب .

وحـول أثر الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب اجرت شين (Chen , 1986) دراسـة لاختـبار أثر اختلاف الجنس في اتجاهات المراهقين نحو الحاسوب ، واختار الباحث – مـن جامعة هارفارد – عينة دراسته من طلبة المدارس الثانوية البالغ عددهم ١١٣٨ منهم ((٥٩٥) مـن الذكور و(٥٤٣) من الإناث) في ٥ مدارس ، في إحدى المقاطعات البريطانية ، وقـد أظهـرت نـتائج الدراسة أن الطلبة الذكور لديهم اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب أكثر من

الطلبة الإناث في مجال الاهتمام بالحاسوب ومجال الثقة بالحاسوب . وقد عزى الباحث هذه النتيجة إلى ممارسة الذكور للحاسوب خلال الدورات التي تعقد في المدارس العليا أو خارجها بشكل أكبر من الإناث .

وقام الباحثون : ستيفن و لويك ولوي (Steven L.,Lowik,A.,Lowy, J., 1986) بدراسة ريادية تجريبية على ٤٦ من طلبة المدارس الذين تتراوح أعمارهم ما بين ٩ سنوات و ١٥سنة ، اشتركوا في مخيم للحاسوب أقامته مختبرات إحدى المؤسسات البحثية ، بهدف معرفة درجة التفاعل بين الطلبة والتقنيات الحديثة . وقد استخدم الباحثون في هذه التجربة عدة برمجيات أعدت لهذه الغاية ، وتهدف موضوعاتها إلى : خلق اتجاهات إيجابية نحو التقنيات الجديدة ، وتقوية الاعتماد على الذات والاستقلالية ، وزيادة درجة النضج الاجتماعي ، وخلق علاقات تفاعل اجتماعي ، وزيادة التنافس الأكاديمي ، وزيادة الحافز والدافعية نحو التعلم .وركز الباحثون كثيرا على استخدام البرمجيات المسماة (Street Writer –Bank) .

وقام الباحثون بجمع المعلومات عن مجتمع الدراسة وكذلك عن عينة الدراسة لمدة تسعة شهور ، حيث بدأت عملية جمع المعلومات في شهر آذار (مارس) ١٩٨٤ وانتهت في شهر كانون أول من العام ذاته . ولم تأخذ الدراسة في الاعتبار الأطفال الذين تقل أعمارهم عن تسع سنوات بسبب ضعفهم العام في مهارات القراءة الشاملة . وطبقت التجربة لمدة ١٦ ساعة . وأظهرت الدراسة فاعلية البرمجيات وبخاصة مع الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين ٩ سنوات و ١١ سنة .

٣:٢:٢ الدراسات التي تناولت التحصيل والاتجاهات :

أجرى أبو يونس (١٩٩٦) دراسة هدفت إلى مقارنة كل من طريقتي التعليم التقليدي والأسلوب المبرمج والمنفذ من خلال الحاسوب في وحدة الهندسة الفراغية من مقرر الرياضيات للصف الثاني الثانوي العلمي في سوريا . حيث تم اختيار عينة عشوائية من مدارس محافظة القنيطرة والواقعة ضمن محافظتي دمشق وريف دمشق ، حيث بلغ عدد طلبة المجموعة التجريبية ٨٧ (٤٣ طالبا و٤٤ طالبة) موزعة على مدرستين وبلغ عدد طلبة المجموعة الضابطة ٨٩ (٤٥ طالبا و٤٤ طالبة) موزعة على ثلاث مدارس وتوصلت الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح الأسلوب المبرمج المنفذ من خلال الحاسوب في اختبار التحصيل البعدي المباشر والمؤجل وفي القدرة المكانية الثلاثية البعد ، كما أن اتجاهات المتعلمين والمتعلمات تجاه الأسلوب المبرمج المنفذ من خلال الحاسوب كانت إيجابية .

وقام ملاك (١٩٩٥) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الكيمياء ، مقارنة مع الطريقة التقليدية في التعلم . وكذلك

معـــرفة التغـــير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد تطبيق المعالجة التجريبية . وقد تكونت عيـــنة الدراســـة من ٤٩ طالبا وطالبة منهم ٢٦ إناث من مدرسة المشارف الثانوية للبنات و٢٣ ذكور من مدرسة المشارع الثانوية للبنين من مدارس لواء الأغوار الشمالية في الأردن .وقد قسم العيـــنة إلى مجموعتين تجريبية ٢٤ طالبا وطالبة (١٣ إناث ، ١١ ذكور) وضابطة تضم ٢٥ طالبا وطالبة (١٣ إناث ، ١٢ ذكور) حيث يدرس الذكور في شعب منفصلة عن الإناث .

وقـــد دلـــت النـــتائج على عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند (α = ٠,٠٥) في تحصيل الطلبة في الكيمياء يعزى إلى طريقة التدريس أو الجنس .

ووجـــد أن هـــناك تغـــيرا إيجابـــيا في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد إجراء المعالجة التجريبـــية مقارنـــة مـــع طلبة المجموعة الضابطة . ولا يوجد فروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعزى إلى الجنس في مجموعتي الدراسة .

وهـــناك العديد من الدراسات الأجنبية وقليل من الدراسات العربية التي تناولت التحصيل المرتـــبط باســـتخدام الحاســـوب فـــي التعليم والاتجاهات نحو هذه التكنولوجيا الحديثة ومن هذه الدراســـات : الدراســـة التي أجرتها حمدي وعويدات (١٩٩٤) ، والتي هدفت إلى استقصاء أثر اســـتخدام الحاســـوب في تدرب طلبة الصف الثامن الأساسي على ضبط أواخر الكلمات في قطع أدبـــية مخـــتارة ، والـــى التعرف على مدى استيعاب الطلبة لمحتويات القطع ، وكما هدفت إلى استقصـــاء أثـــر المســـتوى التحصيلي للطلبة في نتائج قدرتهم على التشكيل والاستيعاب ، والى البحـــث عـــن تفاعل قد يحدث بين هذه المتغيرات والى استقصاء التغير في اتجاهات الطلبة بعد تطبيق التجربة ، وقد أجريت الدراسة على عينة من أربعين طالبا في الصف الثامن الأساسي من إحـــدى المدارس الخاصة الواقعة في محافظة عمان ، وتم توزيع العينة إلى شعبتين متساويتين . وقـــد درست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب والضابطة باستخدام الطريقة التقليدية . وقد أظهـــرت الدراســـة أنـــه لا يوجـــد فرق دال إحصائيا بين تحصيل طلبة المجموعة التجريبية ، وتحصيل طلبة المجموعة الضابطة ، ولكن متوسط علامات المجموعة التجريبية كانت أعلى من متوســـط علامـــات المجموعة الضابطة ، أما بالنسبة لاتجاهات طلبة المجموعة التجريبية ، فقد تحسنت بعد استخدامهم للحاسوب وكان الفرق بين اتجاهات المجموعة التجريبية دالا إحصائيا . كمـــا أن اتجاهـــات الطلبة نحو المساق والمدرس في المجموعة التجريبية أكثر إيجابية منها في المجموعة الضابطة .

وحـــول أثر أسلوب التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الدراسات العليا أجريت دراسة حمـــدي (١٩٨٩) التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام أسلوب التعلم عن طريق الحاسوب في تحصـــيل طلـــبة الدراسات العليا ، واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب في التعليم ، تكونت عينة

الدراســة من (٤٩) طالبا من طلبة الدراسات العليا في الجامعة الأردنية ، تم توزيعها عشوائيا إلــى مجموعتيــن : إحداهما تعلمت عن الطريقة المحاضرة (ضابطة) والأخرى تلقت محتوى المــادة نفســها خــلال برنامج تعليمي تم عرضه عن طريق الحاسوب (تجريبية) . وقد طبق اختــبار قبلــي وآخــر بعدي ومقياس اتجاهات نحو الحاسوب قبلي وبعدي . وقد أظهرت نتائج الدراســة أن هــناك فــروقا دالــة إحصائيا بين تحصيل طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضــابطة لصالح المجموعة التجريبية . وقد طرأ تحسن في اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية نحو استخدام الحاسوب في التعليم بعد تطبيق التجربة .

ودراســة روري (Rowry , 1995) وهدفــت لمعــرفة أثر استخدام الحاسوب مع الفيديو ديسك على تحصيل واتجاهات طلبة المرحلة الثانوية في الكيمياء ، وتكونت عينة الدراسة مــن ١٦٩ طالــبا وطالبة في ولاية تكساس الأمريكية ، وكانت النتائج تفوق تحصيل المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة .

وأجــرى كراكولس (Cracolice , 1994) دراسة هدفت إلى مقارنة التعليم بمساعدة الحاسوب والتعليم المبرمج بشكل جزئي مع التعليم العادي المعتمد على التلقين / النقاش في مادة الكيمــياء العامــة ، وتــم دراسة أداء الطلاب في حل المسائل واتجاهات الطلبة ، واحتوت عينة الدراسة ٥٠٤ طلاب مسجلين لمادة الكيمياء في الكلية وتم تدريس المواضيع التالية :

- التحويل من درجة كلفن إلى مئوية وبالعكس .
- التحويل ما بين وحدات الضغط الجوي .
- العلاقة ما بين الضغط والحجم والحرارة لكمية محدودة من الغاز .

ولقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن جميع أساليب التدريس كانت فاعلة بالنسبة لمستوى المسائل البســيطة أمــا بالنسبة للمسائل الأكثر صعوبة فلقد كان أسلوب التعليم المبرمج جزئيا فعالا إلى درجــة عالية جدا . وأشارت نتائج الدراسة أيضا إلى أن اتجاهات الطلبة كانت أكثر إيجابية عند استخدام أسلوب التعليم المبرمج بشكل جزئي منه عند حضور المحاضرات التلقينية التقليدية .

اما دراسة ثوماس (Thomas , 1993) فقد هدفت إلى مقارنة أثر الحاسوب المساعد في التعليم والمكمل مع الفيديو مع الطريقة التقليدية في تعلم التمارين الرياضية ودرجة احتفاظهم بالتعلم ، وكما هدفت إلى استقصاء أثر اتجاهاتهم نحو الحاسوب ونحو الطريقة التقليدية والمقارنة بينهما . وقد طبقت الدراسة على ٤٣ طالبا وطالبة من طلبة جامعة الباما الأمريكية المسجلين في فصل مقدمة في التمارين الرياضية ، وتم اختيار أفراد العينة عشوائيا ، ووزعوا إلى مجموعتين ، المجموعــة التجريبــية وضــمت ٢٠ طالــب وطالبة تعلموا باستخدام الحاسوب مع الفيديو ، والمجموعــة الضــابطة وضمت ٢٣ طالبا وطالبة تعلموا باستخدام الطريقة التقليدية . وقد طبق

علـــى عينة الدراسة اختبارا قبليا وآخر بعدي وإعادة اختبار واستبانه اتجاهات . وقد أظهرت نـــتائج هذه الدراسة أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا بين تحصيل مجموعتي الدراسة في الاختبار القبلـــي والـــبعدي واعادة الاختبار . وقد وجد أن الطلبة يفضلون طريقة التعلم بالحاسوب المكمل مع الفيديو على الطريقة التقليدية .

وقـــام بونز (Pons , 1992) بدراسة هدفت إلى استقصاء فاعلية الحاسوب المساعد في التعليم في تعلم قوانين الرياضة ، والمصطلحات الفنية ، وخطوات جمع النقاط في لعبة التنس فـــي ملاعب المدرسة مقارنة مع الطريقة التقليدية في التعليم ، وكما هدفت إلى مقارنة اتجاهات الطلـــبة نحو كل من الطريقتين ، تألفت عينة الدراسة من ٢٨ تلميذا (١٤ طالبا و١٤ طالبة) في الصف الخامس في مدرسة جامعة فلوريدا . ووزعت العينة إلى مجموعتين ، واحدة تجريبية تعلمـــت باستخدام الحاسوب والأخرى ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية وطبق على عينة الدراسة اختـــبار قبلـــي وآخـــر بعدي واستبانه الاتجاهات . وقد أظهرت نتائج الدراسة أن عينة الدراسة استطاعت أن تتعلم بفاعلية باستخدام الطريقتين وكان متوسط تحصيل أفراد المجموعة التجريبية أعلـــى مـــن متوسط أفراد المجموعة الضابطة ولكن الفرق غير دال إحصائيا . وأثبت البرنامج المحوســـب فاعليـــته في التعلم وأن أسلوب التعلم بالحاسوب المساعد في التعليم يؤدي إلى تفريد التعلـــيم ، أظهـــرت النـــتائج أيضـــا عـــدم وجـــود فروق دالة إحصائيا بين اتجاهات الطلبة في المجموعتين .

وحـــول تحديد فاعلية الحاسوب المساعد في التعليم في القراءة والرياضيات واتجاهات الطلـــبة نحوهـــا ، أجر كلايتون (Clayton , 1992) دراسة صممت لتحديد فاعلية الحاسوب المســـاعد فـــي التعليم في القراءة و تحصيل الطلبة في الرياضيات ، و اتجاهاتهم نحو القراءة و الرياضـــيات ، طبقت الدراسة على الصفوف من الثاني – الخامس في خمس مدارس في الريف والمديـــنة ، فـــي شـــمال غـــرب كارولينا الجنوبية وقد تلقت المجموعة التجريبية مهارة القراءة والرياضـــيات باســـتخدام الحاســـوب المســـاعد في التعليم ، أما المجموعة الضابطة فقد درست بالطـــريقة التقليدية ، لمدة سنة كاملة ، و قد أظهرت النتائج أن للحاسوب المساعد في التعليم دور فـــي تحسين مهارة القراءة عند طلبة الصف الرابع ، وزيادة في الاتجاهات الموجبة نحو القراءة فـــي الصفين الثالث و الرابع في المناطق الريفية ذات الوضع الاقتصادي والاجتماعي المتدني . وقـــد كـــان تحصـــيل الطلـــبة اللذين تلقوا مادة الرياضيات باستخدام الحاسوب عاليا مقارنة مع تحصيل الطلبة في المجموعة التقليدية .

وفـــي دراســـة دالتون وجودرم (Dalton & Goodrum , 1991) التي هدفت إلى استقصـــاء أثر الحاسوب وطريقة حل المشكلات في اكتساب مهارات حل المشكلات والاتجاهات

نحـــو الحاسوب . وقد تم تعريض ٢٧٢ من طلبة المرحلة الابتدائية والثانوية في مدارس إحدى الولايـــات الأمريكية ، إلى أربع طرق مختلفة في التدريس ، تلقت المرحلة الابتدائية برامج بلغة اللوجـــو (Logo) أما المرحلة الثانوية فقد تلقت برامج بلغة البيسك ، وتم توزيع عينة الدراسة إلى أربع شعب وهي : المجموعة الضابطة تتلقى دروسا في المواد الاجتماعية بالطريقة التقليدية ، ومجموعـــة ضابطة تضم ثلاث شعب هي الأولى تتلقى بأسلوب الحاسوب التعليمي مع أسلوب حـــل المشكلات ، والثانية باستخدام الحاسوب فقط ، والثالثة باستخدام أسلوب حل المشكلات فقط . واســـتخدم تحلـــيل التبايـــن المتعدد (ANOVA) في تحليل البيانات . وقد أظهرت النتائج أن اكتســـاب مهـــارات حل المشكلات باستخدام أسلوب حل المشكلات وحده أو باستخدام الحاسوب وحـــده يكـــون متدنيا ، لكن يزداد باستخدام الأسلوبين معا ومقارنة مع الطريقة التقليدية . وكذلك أظهرت نتائج هذه الدراسة أن اتجاهات المجموعة التجريبية نحو الحاسوب كان مرتفعا .

وحول علاقة تحصيل الطلبة باتجاهاتهم نحو الحاسوب اجرى الرامي

(Al-Rami , 1990) دراســـة هدفـــت لمعرفة اتجاهات وتحصيل الطلاب الذين يستخدمون الحاســـوب فـــي المملكة العربية السعودية ، والعلاقة بين اتجاهاتهم نحو الحاسوب وتحصيلهم ، تكونـــت عيـــنة الدراسة ١٧٢ طالبا في الصفوف (الأول والثاني والثالث) في إحدى المدارس الســـعودية . وقد طبق مقياس اتجاهات واختبار تحصيلي على عينة الدراسة قبل إجراء التجربة وبعدهـــا ، وأظهـــرت نتائج الدراسة إلى أن اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب كانت إيجابية عند جمـــيع مستويات الصفوف ، ومتقاربة في بداية الفصل في بداية ونهايته ، إلى أن تحصيلهم كان منخفضا ، وقد عزى الباحث ذلك إلى وجود عوامل أخرى أثرت في أفراد العينة .

وهدفـــت دراســـة مانجـــر ولويد (Munger & Loyd , 1989) إلى استقصاء أثر الجـــنس واتجاهـــاتهم نحـــو الحاســـوب والحاسبات الإلكترونية وعلاقتهما مع مدى إتقان الطلبة للمهـــارات الرياضـــية . وقـــد كانت النتيجة أن الذكور والإناث ، ذوي الاتجاهات الموجبة نحو الحاســـوب والحاسبات الإلكترونية ، يتقنون المهارات الرياضية أكثر من الطلبة ذوي الاتجاهات الســـالبة نحـــو الحاسوب والحاسبات الإلكترونية . وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من ٦٠ طالبا وطالبة في الصفوف (التاسع ، العاشر ، الحادي عشر) ، منهم (٢٩ذكورا و ٣١ إناثا) ، والمسجلين في فصل صيفي في جامعة فيرجينيا في الولايات المتحدة . وطبق مقياس الاتجاهات نحـــو الحاســـوب ، بينما تم قياس الاتجاهات نحو الحاسبات الإلكترونية (Calculators) خلال أربـــع بنود طورها الباحثان واستخدما معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات والاتجاهات نحو الحاسوب والاتجاهات نحو الحاسبات الإلكترونية .

وفـــي دراسة لاند و هاني (Land & Haney , 1989) التي هدفت إلى مقارنة أثر طـــريقة التعلم بمساعدة الحاسوب CAI بالطريقة التقليدية لتدريس علم النفس في كلية تقع شمال غـــرب المسيســـبي ، فـــي تحصيل التلاميذ ، تألفت عينة الدراسة من (٨٢) طالبا وطالبة في المجموعـــة التجريبـــية ، و(٧٢) طالـــبا وطالبة في المجموعة الضابطة . ودرست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب المساعد في التعليم ، أما الضابطة فدرست بالطريقة التقليدية ، وقد أظهـــرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات علامات الطلبة في المجموعـــة التجريبية والمجموعة الضابطة تعزى إلى العمر ، والجنس وطريقة التدريس ، لكن كانـــت اتجاهـــات الطلـــبة نحو المساق والمدرس في المجموعة التجريبية أكثر إيجابية منها في المجموعة الضابطة .

وأجـــرى دالـــتون (Dalton, 1989) دراسة بعنوان آثار التعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب والتعليم الفردي بمساعدة الحاسوب في أداء الطلاب ، واتجاهاتهم .

وهدفـــت هذه الدراسة إلى موازنة الأداء والاتجاهات لطلاب الصف الثامن الذين يعملون بشكل فردي وبمساعدة الحاسوب ، والطلاب الذين يعملون بشكل تعاوني ، وبمساعدة الحاسوب ، وقـــد أشـــارت النـــتائج إلـــى أن التعلم التعاوني بمساعدة الحاسوب أنتج أداء عاليا ومرتفعا ، أما اتجاهات الطلبة فكانت إيجابية نحو التعلم الفردي ، وبمساعدة الحاسوب .

وقـــام روزنر (Rosner , 1989) بتقييم وحدة دراسية معتمدة على الحاسوب وهذه الوحـــدة تتناول موضوع الطاقة الكهربائية ، وتحتوي هذه الوحدة على نموذجي محاكاة من خلال الحاسوب وحصص دراسية منتظمة على مدى (٦ – ٧) أيام . هدفت هذه الدراسة إلى :

(١) بحـــث مـــدى تأثـــير المســـتوى الأكاديمي على التعلم للصفوف من السادس إلى السابع .

(٢) مدى ملائمة هذه الوحدة الدراسية لمنهاج العلوم في ولاية نيويورك .

(٣) التفاعل بين الحاسوب والطالب .

(٤) الحصص الصفية اللازمة من أجل إنهاء نماذج المحاكاة المعتمدة على الحاسوب .

(٥) تصورات المدرسين والطلاب في نماذج المحاكاة المعتمدة على الحاسوب .

لقـــد قســـمت هـــذه الوحدة إلى وحدتين فرعيتين مبنيتين على نماذج المحاكاة . النموذج الأول حـــول ترشيد استهلاك الكهرباء في البيت . أما النموذج الثاني فكان حول تزويد بلده بتيار كهربائـــي مستمر من خلال أربع أنواع من محطات توليد الطاقة في أقل تكلفة ممكنة . اشتملت عينـــة الدراســـة على ٢٩٢ طالبا ، وقد تم إجراء امتحان قبلي قبل كل وحدة وامتحان بعدي بعد إنهـــاء الوحـــدة . وكذلك فقد تم تعبئة استبيان من قبل المدرسين واستبيان آخر من قبل الطلاب وذلك لقياس استجابتهم المتعلقة بالاتجاهات .

وقـد أظهـر التحليل الإحصائي للبيانات أن عملية التعليم تحسنت . أما بالنسبة للصفين السـادس والسـابع فبالرغم من كون كم التعلم تحسن بدلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) لكـلا الوحدتيـن إلا أنه لم يعتبر ذو مغزى . وقد تبين أيضا أنه يمكن إدخال هذه الوحدة إلى منهاج العلوم في ولاية نيويورك بسهولة .

وقـد تبيـن أيضـا أن العمل في مجموعات تتكون من طالبين أو ثلاثة وفرت للطلاب تجـربة عملـية ممتعة مكنت الطلاب من التعامل مع نماذج المحاكاة هذه بسهولة أكثر ومن بناء اسـتراتيجيات لفهم هذه النماذج . وقد أظهرت النتائج أن حصتي حاسوب أسبوعيا لم تكن كافية لتمكيـن الطلاب من الحصول على المهارة اللازمة لتشغيل نماذج المحاكاة ولبناء استراتيجيات لفهم هذه النماذج

وقـد أظهـرت النتائج أيضا بأن هناك حاجة إلى نقاش ووظائف بيتية وأنشطة إضافية من أجل التمكن من المفاهيم الكهربائية والاقتصادية التي تتضمها نماذج المحاكاة .

وفـي دراسـة فرينيت (Frenette , 1989) والتي هدفت إلى دراسة دور المحاكاة المعـتمدة علـى المفاهيم في مساعدة طلاب الصفين السادس والسابع على التمييز بين مفهومي الـوزن والكثافة وكذلك لمساعدتهم على التخلي عن قاعدة تنبؤيه حول ظاهرتي الغطس والطفو والتـي تعـتمد على وزن المادة والتعرف بدلا منها على قاعدة تعتمد على كثافة المادة . وعندما تسـتخدم هـذه البرامج مع مواد حقيقية من البيئة المحلية يفترض بأنها تساعد الطلاب على بناء مخـزون مفاهيمـي والذي سيحتاجونه للاستفادة من أمثلة مشابهة للقاعدة التي يقومون بدراستها ولبناء تفسيرات بديلة معتمدة على الكثافة .

وقـد اسـتخدمت الدراسة متغيرين مستقلين . الأول كان عبارة عن الترتيب الذي تم به تعـريف الطـلاب بالكثافة قبل أو بعد التعرف على ظاهرتي الغطس والطفو . أما المتغير الثاني فقـد كـان توفـر برنامج حاسوب لنمذجة ظاهرتي الغطس والطفو مقابل مشاهدة هذه الظواهر حقيقـية مـن البيئة فقط . ولذلك استخدم الباحث أربع مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة أي لكل متغير مجموعتين ، وقد تم قياس التغير المفاهيمي بإجراء امتحان كتابي قبل التجربة كما تم إجـراء امـتحان آخـر بعـد التجربة بوقت قصير وامتحان ثالث بعد التجربة بسبع أسابيع . وبالـرغم من أن التجربة ككل أدت إلى انخفاض ذو دلالة إحصائية في التفسيرات والاستجابات المعتمدة على الوزن وزيادة تلك المعتمدة على الكثافة مقارنة بالمجموعة الضابطة إلا أنه لم يكن هناك تأثير ثابت للمتغيرات المستقلة .

أمـا العـرض القبلـي للكثافة فقد أدى إلى انخفاض ذو دلالة إحصائية في الاستجابات المعـتمدة علـى الظواهر الحقيقية في الاختبار البعدي المباشر . ولم يكن هناك أثر للتفاعل بين

المتغيريـــن . أما خلال التجربة فقد ساعد كلا المتغيرين الطلاب على التعرف على علاقة الكثافة مقـابل الوزن عند مراجعة أساس تنبؤاتهم . وكذلك فقد أدى العرض القبلي للكثافة على مساعدة الطلاب على القيام بالتنبؤات اللاحقة بالاعتماد على الكثافة .

أمـــا الدراسة التي أجراها جيلمان وبرانتلي (Gilman & Barntley , 1988) والتي هدفـت إلـــى معـــرفة أثر التعليم بمساعدة الحاسوب في التحصيل ، وفي مهارات حل المسائل ، ومهارات الحاسوب ، والاتجاهات نحو الحاسوب ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين ، تلقت المجموعة الضابطة تعليما في أثناء الدراسة بالأسلوب التقليدي مع وجود حاسوب واحد للصف . أمـــا المجموعـــة التجريبـــية ، فتعلمت بوجود حاسوب واحد لكل طالبين ، وكشفت الدراسة عن حصـــول المجموعـــة التجريبـــية علـــى معدلات عالية في اختبارات مهارات الحاسوب ، وفي التحصيل أكثر من المجموعة التقليدية .

وفـــي دراســـة فوغات (Voogat , 1987) والتي هدفت إلى استقصاء أثر الحاسوب في تعليم المرحلة الثانوية واشتملت العينة على ٨٧٣ طالبا وطالبة (٤١٩ إناث و٤٥٤ ذكور) وتراوحـــت أعمارهم بين ١٢ – ١٦ سنة ، في ٢٠ مدرسة من أصل ١٠٠ مدرسة ، دلت نتائج الدراسة أن الارتباط والأداء على الحاسوب لدى الطلاب أكثر من الطالبات ، حيث كان الطلاب مســـرورين ، وأقل خوفا وخجلا من الطالبات عند استخدامهم للحاسوب ، وكذلك أظهرت النتائج أن الطـــلاب يجـــدون تشـــجيعا مـــن آبائهم وأمهاتهم أكثر من الطالبات للعمل على الحاسوب ، وأظهـــرت النـــتائج أيضا أنه لا يوجد فرق دال إحصائيا في مستوى اتجاهات الطلبة يعزى إلى مدى تشجيع الطلبة من قبل معلميهم .

ومن الدراسات النظرية التي تمت في هذا المجال دراسة قام بها جورج (George , 1985) فـــي محاولـــة لوضـــع أنموذج عملي لانتاج الحصص الدراسية الخاصـــة بالتعليم بمساعدة الحاسوب . وأشار إلى أن الخبرة أبرزت أن المعلمين يعملون في واد ومبرمجـــي الحاســـوب يعملـــون في واد آخر ورأى الباحث أنه لا بد من تضافر وتكامل جهود وخـــبرات المعلميـــن ومبرمجـــي الحاسوب الأكفاء لإنجاز الهدف المطلوب وتوفير مواد تعليمية محوســـبة وبرمجـــيات ملائمة . وانتشار البرمجيات ذات المستوى الهابط دليل على وجود تلك الحواجز بين عنصرين مهمين من عناصر الإنتاج ، وهما : المعلم ، والمبرمج .

وخلصـــت هذه الدراسة إلى القول : أن إنتاج البرمجيات التعليمية الخاصة بطريقة التدريس بمســـاعدة الحاســـوب ، وبالمســـتوى المطلوب لا يتم دون التعاون الكبير والجهد المشترك بين المعلميـــن ومبرمجـــي الحاسوب . كما واقترحت الدراسة عددا من نماذج الإنتاج التي يمكن أن تضبط مستوى البرمجيات التعليمية التي يتم إنتاجها .

وهي تحدد العناصر التي يمكن الإسناد إليها في الحكم على فاعلية طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب ، كما يلي :

١- فاعلية طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب مع الطلبة ذوي التحصيل العالي .

٢- فاعلية طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب تكون أكثر عند استخدامها في تعليم العلوم والرياضيات واللغات الأجنبية .

٣- فاعلية طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب في الصفوف العادية .

٤- فاعلية طريقة التدريس بمساعدة الحاسوب وقدرتها على تغيير سلوكات واتجاهات الطلبة نحو الأفضل .

والخلاصة أن التدريس بمساعدة الحاسوب إذا استخدم كما يجب ، كان فاعلا وذا أثر إيجابي كبير على تحصيل الطلبة وتحديد اتجاهاتهم .

واقترح الباحث أن يكون هناك فريق إنتاج يتألف من معلم ومبرمج أو من مجموعة معلمين ومبرمجين ، في إنتاج البرمجيات المستخدمة في التعليم بمساعدة الحاسوب . على أن تسبق عملية تكوين الفريق مرحلة التدريب لكلا الطرفين .

ويؤكد جورج كونتس أن مستقبل الحواسيب في التعليم لا ينبغي أن يتحدد فقط بما تنتجه صناعة الحاسوب من أجهزة وبرمجيات ، وإنما ينبغي أن يتحدد في ضوء تعاون صناعة الحاسوب مع قطاع التربية والتعليم وذلك لان بينهما علاقة وثيقة ومصلحة ومنفعة متبادلة .

وعلى هذا الأساس ينبغي التوقف عن طرح التساؤل التالي :

ماذا يحمل المستقبل للحاسوب في التعليم ؟ وطرح التساؤل التالي بدلا من ذلك :

ما النمط المستقبلي الذي ينبغي أن نبتكره للتعليم الذي يستخدم الحاسوب ؟

يظهر من الدراسات السابقة والتي تناولت التحصيل والاتجاهات معا أن بعض الدراسات أظهرت أثرا دالا إحصائيا في تحصيل الطلبة لاستخدام الحاسوب في التعليم وبعضها لم يظهر أثرا . فقد اختلفت هذه الدراسات في البرامج التعليمية المحوسبة وفي الطريقة التي تم استخدام الحاسوب فيها في التعليم ،بالاضافة الى اختلاف الطلبة من دراسة لاخرى ، كما أن اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب كانت في بعض الدراسات إيجابية نتيجة استخدامه في التعليم وفي البعض الآخر لم يكن هناك أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الحاسوب في التعليم في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب .

الفصل الثالث

الطريقة والاجراءات

- مقدمة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- البرنامج التعليمي المحو سب
- الاختبار التحصيلي
- مقياس الاتجاهات
- متغيرات الدراسة
- تصميم الدراسة
- إجراءات الدراسة
- المعالجات الإحصائية

الفصل الثالث

٣ الطريقة والإجراءات

مقدمة :

تناول هذا الفصل وصفا لمجتمع الدراسة وعينتها والطريقة التي اختيرت بها ، كما تناول أدوات الدراسة وهي الاختبار التحصيلي والبرنامج التعليمي المحوسب ومقياس الاتجاهات نحو الحاسوب ، بالإضافة إلى كيفية إجراء الدراسة ، والمعالجات الإحصائية التي استخدمت فيها

١:٣ مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي الملتحقين بالمدارس الحكومية في محافظة نابلس في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٩٩٩/٢٠٠٠ . ويبين الجدول (١) توزيع مجتمع الدراسة حسب جنس المدرسة وجنس الطلبة .

الجدول (١)

توزيع مجتمع الدراسة حسب جنس المدرسة وجنس الطلبة

جنس المدرسة	عدد المدارس	عدد الأفراد		المجموع الكلي
		ذكور	إناث	
ذكور	٣٢	١٧٥٢	–	١٧٥٢
إناث	٣٢	–	١٩١٢	١٩١٢
مختلطة	١٣	٢٣٢	٢٠٣	٤٣٥
المجموع	٧٧	١٩٨٤	٢١١٥	٤٠٩٩

٢:٣ عينة الدراسة

تألفت عينة الدراسة التي اختيرت بالطريقة العشوائية متعددة المراحل من بين المدارس الحكومية في محافظة نابلس من ١٤٤ طالبا وطالبة (٧٠ ذكورا و ٧٤ إناثا) من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدرستي الصلاحية للبنات وظافر المصري للبنين اللتين اختيرتا عشوائيا من بين المدارس الحكومية في محافظة نابلس موزعين كما هو مبين في الجدول (٢) .

الجدول (٢)

توزيع عينة الدراسة حسب المدرسة والجنس والشعبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية

اسم المدرسة	عدد الشعب			عدد الأفراد			المجموع
	الكلي	ضابطة	تجريبية	الكلي	ضابط	تجريبي	
ظافر المصري	٣	١	١	١١٩	٣٢	٣٨	٧٠
الصلاحية	٧	١	١	٢٦٨	٣٧	٣٧	٧٤
المجموع	١٠	٢	٢	٣٨٧	٦٩	٧٥	١٤٤

٣:٣ أدوات الدراسة :

١- برنامج تعليمي محوسب .

٢- اختبار تحصيلي بعدي .

٣- مقياس اتجاهات نحو الحاسوب .

وفيما يلي وصف لهذه الأدوات والمراحل التي مرت بها أثناء إعدادها :

١:٣:٣ البرنامج التعليمي المحوسب

حاول الباحث منذ البداية إيجاد برنامج تعليمي محوسب في مبحث الفيزياء للصف العاشر الأساسي باللغة العربية ، ولم يستطع الحصول على مثل هذا البرنامج وما وجده في الأسواق هو برامج تعليمية عن أجهزة جسم الإنسان ، والموسوعة الحيوانية ، ومكتبة العلوم ، وأطلس العلوم وجميعها ليست خاصة بمستوى معين ، مما اضطر الباحث إلى التخطيط لإعداد برنامج تعليمي بعد استشارة مختصين في إعداد البرامج ومشرفي العلوم ، وفيما يلي المراحل التي تم فيها إعداد البرنامج التعليمي المحوسب والمبرمج بلغة فيجوال بيسك Visual Basic :

١- تحليل المحتوى وهو موضوع التيارات الكهربائية الثابتة من الوحدة الثانية وهي بعنوان " القوى والمجالات الكهرسكونية " من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي للعام الدراسي ١٩٩٩/٢٠٠٠ .

٢- كتابة الإطار النظري للبرنامج والذي اعتمد فيه طريقة البرامج التعليمية البحتة (التعليم الخصوصي) Tutorial Program حيث قام الباحث بتقسيم الموضوع إلى ١٤ وحدة صغيرة حيث تتكون كل وحدة من معلومات في البداية (شرح) متبوعة بمجموعة من الأسئلة ويقوم الحاسوب بتحليل استجابة المتعلم وتعطى للمتعلم تغذية راجعة فورية بناء على إجابته تتمثل في :

أ- تحديد الإجابة الصحيحة وتفسيرها في حالة أخطأ المتعلم .

ب- إعطاء تعزيز موجب وهو صوت موسيقي في حالة الإجابة الصحيحة وبإمكانه أيضا معرفة تفسيرها . كما يتوفر مجموعة من الأسئلة الأخرى يستطيع الطالب الإجابة عليها كتدعيم له وبناء على رغبته قبل أن ينتقل إلى الوحدة التي تليها ، وفي نهاية كل مجموعة من الأسئلة يعطي الحاسوب الطالب العلامة التي حصل عليها من مائة كدافع وحافز له .

٣- تم إعداد البرنامج بمساعدة مختص في الحاسوب ومراجعته وتصحيح الأخطاء فيه حتى خرج بصورته النهائية .

٤- عرض البرنامج على عدد من المحكمين من أساتذة في الجامعات ومشرفين تربويين ومعلمي فيزياء وقد تم إجراء التعديل والتصحيح بناء على طلبهم .

٥- تم نسخ البرنامج في أجهزة الحاسوب التي ستجرى بوساطتها التجربة في مدرستي الصلاحية وظافر المصري .

صدق البرنامج

تم عرض البرنامج على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة تدريس الفيزياء في الجامعات ومشرفي العلوم في محافظة نابلس وعدد من معلمي الفيزياء وقد تم التصحيح والتعديل بناء على اقتراحاتهم .

٢:٣:٣ الاختبار التحصيلي

قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي بناء على جدول مواصفات أعده الباحث بعد تحليل المحتوى . وتكون الاختبار بصورته النهائية من ٣٠ فقرة من نوع الاختيار من متعدد ،والعلامة القصوى على الاختبار هي ٣٠ علامة ، أي علامة لكل فقرة .

صدق الاختبار

تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين منهم أعضاء هيئة تدريس الفيزياء في جامعة النجاح الوطنية ، ومشرفي العلوم في محافظة نابلس ، وأربع معلمي فيزياء في المحافظة وقد تم تعديل فقرات الاختبار بناء على طلبهم .

كما قام الباحث بحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار كما هو موضح في الملحق (٣ث) ، حيث تراوحت معاملات الصعوبة بين (١٣,٩٪ – ٨٩,٧٪) ، أما معاملات التمييز فتراوحت بين (١٢,٢٪ – ٦٦,٥٪) وقد بلغ متوسط معاملات الصعوبة (٥٨ ٪) والانحراف المعياري لمعاملات الصعوبة = (٠,١٨) ، حيث يشير جرولاند **(Gronland, 1990) إلى أن معاملات الصعوبة يجب أن تتراوح ما بين (٣٠ ٪ – ٧٠ ٪)**

، كذلك يشير إلى أن متوسط معاملات الصعوبة يجب أن يكون (٥٠ ٪) ، وبعد حساب متوسط معاملات الصعوبة فقد بلغت (٥٨ ٪) وهي قريبة جدا من المؤشرات التي وضعها جرولاند .

كما يشير عوده (١٩٩٣) إلى أن معاملات التمييز يتم الحكم عليها وفق الأسس التالية:

١- الفقرات ذات معامل تمييز من (صفر – ١٠٪) تعتبر صعبة وينصح بتعديلها ، أما إذا كان تدريج الفقرة ثنائي فإنها تعتبر مناسبة إذا زادت عن (١٠ ٪) .

٢ – إن الفقرات التي يتراوح معامل تمييزها ما بين (٢٠ ٪– ٣٩ ٪) تعتبر متوسطة .

٣– الفقرات ذات التمييز العالي هي تلك التي ترتفع عن (٣٩ ٪) .

وبالتالي لم يتم حذف أي فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي حيث اعتمد معامل الصعوبة الذي يتراوح بين (١٠٪–٩٠ ٪) ومعامل التمييز الذي يزيد عن (١٠٪) .

ثبات الاختبار

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (١٢) طالبا من طلاب الصف العاشر الأساسي لكنها لم تكن من عينة الدراسة ثم أعيد تطبيق الاختبار على نفس العينة بعد (١٠) أيام ، وقد حسب معامل الثبات باستخدام معامل بيرسون وكانت قيمته (٠,٨٦) وهي قيمة عالية ومقبولة لأغراض الدراسة .

٣:٣:٣ مقياس الاتجاهات

استخدم الباحث مقياس الاتجاهات نحو الحاسوب المساعد في التعليم الذي استخدمه الباحث ملاك (١٩٩٥) والذي يتكون من ٣٨ فقرة وقد تم حذف فقرة منه وتعديل بعض الفقرات فيه بناء على طلب المحكمين بحيث أصبح يتكون من ٣٧ فقرة بدلا من ٣٨ فقرة .

وقد وضعت استجابات على كل فقرة مكونة من خمس فئات وهي موافق بشدة ، موافق ، محايد ، معارض ، معارض بشدة . ويهدف هذا المقياس إلى قياس اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو استخدام الحاسوب في التعليم . أما تصحيح الاستبانة (المقياس) فكان حسب مقياس ليكرت حسب الجدول (٣) .

الجدول (٣)

توزيع الدرجات على فئات الاستجابات لمقياس الاتجاهات .

فئات الاستجابات	درجات الفقرات الموجبة	درجات الفقرات السالبة
موافق بشدة	٥	١
موافق	٤	٢
محايد	٣	٣
معارض	٢	٤
معارض بشدة	١	٥

ويتكون المقياس من أربعة مجالات ، وكل مجال يتكون من عدد من الفقرات الموجبة والسالبة حيث بلغ مجموع الفقرات الموجبة (١٩) فقرة ، ومجموع الفقرات السالبة (١٨) فقرة كما هو موضح في الجدول (٤) .

الجدول (٤)

توزيع الفقرات الموجبة والسالبة على مجالات مقياس الاتجاهات .

اسم المجال	عدد الفقرات الموجبة	عدد الفقرات السالبة	أرقام الفقرات الموجبة	أرقام الفقرات السالبة
المتعة باستخدام الحاسوب	٥	٥	١، ٢،١٣،٢٦ ، ٣٤	١٢،١٩،٢٥،٣٦ ٣٧
تفاعل المتعلم مع الحاسوب	٥	٥	٣،١١،٢، ٢٤ ، ٣٥	٤،٨،٢٣،٢٧، ١٦
استخدام الحاسوب في التعلم	٤	٣	٩،١٧،٢٩، ٣٣	١٠،١٨،٢٨
المقارنة مع طرق التعليم الشائعة	٥	٥	٥،١٥،٢٢،٣٠ ، ٣٢	٦،٧،١٤،٢١ ، ٣١

وتكون أدنى علامة يحصل عليها الطالب على مقياس الاتجاهات هي ٣٧ وأعلى علامة هي ١٨٥.

صـــدق مقـــياس الاتجاهات :- تم عرض المقياس (الاستبانة) على عدد من أعضاء هيئة الـــتدريس في كلية العلوم التربوية في جامعة النجاح الوطنية ومشرفي العلوم في محافظة نابلس ، وقد تم تعديل بعض الفقرات وحذف فقرة بحيث تكون في صورته النهائية من ٣٧ فقرة .

ثبات المقياس : استخدم الباحث معادلة كرونباخ ألفا لحساب ثبات الاتساق الداخلي لكل مجال من المجالات وللاستبانة ككل فكانت على النحو التالي :-

المجال	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	المجموع
الثبات	٠,٧٨	٠,٧٢	٠,٨١	٠,٧٥	٠,٩٦

كذلك تم حساب معامل بيرسون وكانت قيمته (٠,٩٦) .

٤:٣ متغيرات الدراسة :-

ركزت هذه الدراسة على المتغيرات التالية :-

المتغيرات المستقلة : يوجد متغيران مستقلان هما :

١-طريقة التدريس وله مستويان الطريقة التقليدية ، واستخدام الحاسوب في التعليم .

٢-الجنس وله مستويان ذكر وأنثى.

المتغيرات التابعة :

١-تحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي .

٢-مدى التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب .

المتغيرات المضبوطة :

١- المستوى التعليمي حيث جميع طلاب العينة من الصف العاشر الأساسي .

٢- المحتوى الدراسي .

٥:٣ تصميم الدراسة

١- طبق اختبار تحصيلي قبلي لمعرفة مدى تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية وآخر لقياس الاتجاهات .

٢- طبقـــت الـــتجربة ثم طبق اختبار تحصيلي بعدي بالإضافة إلى توزيع مقياس الاتجاهات مرة أخرى لمعرفة مدى التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم .

٦:٣ إجراءات الدراسة :-

١- وزعت عينة الدراسة عشوائيا إلى مجموعتين : تجريبية وضابطة وكل مجموعة مكونة من شعبتين واحدة للذكور والأخرى للإناث .

٢- عقـد الباحـث اختبارا قبليا لمعرفة تكافؤ المجموعتين بالإضافة إلى الاعتماد على علامات الفصل الأول من المدرستين ، ووزعت استبانة مقياس الاتجاهات .

٣- درسـت المجموعة التجريبية موضوع التيارات الكهربائية الثابتة باستخدام الحاسوب حيث كان يعمل على كل جهاز طالبان أو طالبتان في المدرستين ، أما المجموعة الضابطة فقد أعطيت نفـس الشرح للمواضيع ونفس الأسئلة والتمارين الموجودة على الحاسوب ، ولكن اعتمد الباحث أسلوب الشرح والعرض .

٤- اسـتغرق الباحـث في إجراء التجربة حوالي شهرين بواقع ١٤ حصة لكل شعبة من الشعب الأربع .

٥- طـبق الباحث الاختبار التحصيلي للمجموعتين وفي اليوم التالي تم توزيع استبانه الاتجاهات على المجموعتين .

تعليمات استخدام البرنامج التعليمي :-

١- بعـد تشـغيل الحاسوب و ظهور الشاشة الرئيسة ينقر الطالب بالفأرة على قائمة ابدأ فيظهر بـرنامج التـيار الكهربائـي فينقر الطالب فوقه مرتين فتظهر الشاشة الرئيسة التي تحتوي معلومـات عن البرنامج والباحث ملحق (٥أ) حيث يضغط الطالب على ابدأ فتظهر صفحة جديدة تبين الهدف من البرنامج وكيفية استعماله ملحق (٥ب) .

٢- للدخـول إلـى المواضـيع الرئيسة في البرنامج ينقر الطالب بالفأرة فوق إلى الاختيارات فتظهر شاشة تحتوي على ١٤ موضوعا مرقمة بالتسلسل حسب ترتيب المواضيع في الكتاب المقرر ملحق (٥ت) .

٣- يخـتار الطالب الموضوع بالنقر على الرقم بالفأرة ثم فوق تنفيذ ملحق (٥ت) فيظهر شرح للموضوع مع مستطيلين أسفل الشرح هما : إلى الأسئلة ، القائمة الرئيسة ملحق (٥ث) .

٤- بعـد قـراءة الشـرح وتدوين الملاحظات اللازمة على دفتره الخاص (حيث الحاسوب هنا بمثابة معلم خصوصي) ينقر الطالب بالفأرة على مستطيل إلى الأسئلة .

٥- يظهـر السؤال الأول وعليه أربعة خيارات واحدة منها صحيحة فيقوم الطالب بقراءة السؤال للإجابة عليه بناء على الشرح السابق ويدونه على دفتره ملحق (٥ج) ، وفي هذه الحالة إما أن يجيب الطالب :

أ- إجابـة خاطئة فتظهر رسالة من الحاسوب أن الإجابة خاطئة مع إعطاء الإجابة الصحيحة ملحـق (٥ح) ، ولمعـرفة تفسـير الإجابة الصحيحة ينقر بالفأرة على المساعدة فيظهر توضيح للإجابة الصحيحة ملحق (٥د) ، ثم ينتقل للسؤال التالي بالنقر فوق لاحق .

ب- إجابـــة صـــحيحة فيعزز الحاسوب الطالب بظهور كلمة (أحسنت) مع ظهور رأس صغير بصـــوت موسيقي ملحق (٥خ) ، ويستطيع الطالب أيضا أن يتأكد من تفسير الإجابة الصحيحة بالـــنقر فـــوق المســـاعدة ملحق (٥د) ، أو التأكد من خطوات الحل في حالة الأسئلة الرياضية (الحسابية) ، ثم ينتقل إلى السؤال التالي بالنقر فوق لاحق .

٦- بعد أن تنتهي أسئلة الموضوع يعطي الحاسوب الطالب علامة على إجابته لأسئلة الموضوع ، مع ظهور مستطيلين في نهاية الشاشة هما : لمزيد من الأسئلة ، القائمة الرئيسة ملحق (٥ذ) ، فـــإذا أراد الطالـــب تدعـــيم فهمه للموضوع والتأكد من أنه أتقنه فينقر فوق مزيد من الأسئلة فـــتظهر قائمـــة جديـــدة مـــن الأســـئلة كما مر سابقا وإلا ينقر على القائمة الرئيسة ليختار منها الموضوع التالي وهكذا .

٧- إذا انـــتقل الطالب إلى مزيد من الأسئلة وانتهى منها ، يظهر له في نهاية الأسئلة مستطيلين هما : انتهى الدرس ، القائمة الرئيسة مع بيان العلامات التي حصل عليها على هذه الأسئلة فينقر الطالب بالفأرة على القائمة الرئيسة لينتقل إلى الموضوع التالي ملحق (٥ر) .

٨- في نهاية الحصة ينقر الطالب فوق القائمة الرئيسة ثم فوق نهاية ، فتظهر شاشة جديدة فيها خروج فينقر فوق خروج فيخرج من البرنامج ملحق (٥ز) .

٧:٣ المعالجات الإحصائية

١- معـــامل ارتـــباط بيرسون (Pearson) لحساب قيمة الثبات للاختبار التحصيلي ولمقياس الاتجاهات .

٢- معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي .

٣- معاملات ارتباط الفقرة مع العلامة الكلية لحساب تميز الفقرة .

٤- معادلة كرونباخ ألفا (Alpha chronbach) لحساب الاتساق الداخلي لمقياس الاتجاهات.

٥- اختـــبار (ت) (T-test) للبيانات غير المرتبطة لفحص الفروق بين متوسطات استجابات أفراد المجموعتين علىالاختبار القبلي ومقياس الاتجاهات .

٦- تحلـــيل التبايـــن الثنائـــي (Two-Way-ANOVA) . لفحص أثر طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما في تحصيل الطلبة في الفيزياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب.

الفصل الرابع
تحليل نتائج الدراسة

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني
- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث
- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع
- النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس
- النتائج المتعلقة بالسؤال السادس

الفصل الرابع

تحليل النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر طريقة استخدام الحاسوب في التدريس في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الفيزياء ، كما هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير متغير الجنس على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب . ولتحقيق ذلك اختار الباحث عينة مكونة من (١٤٤) طالبا وطالبة موزعين على متغيرات الدراسة (٧٥) طالبا وطالبة مجموعة تجريبية ، (٦٩) طالبا وطالبة مجموعة ضابطة . وبعد تطبيق البرنامج قام الباحث بإجراء اختبار تحصيلي ، وفيما يلي نتائج الدراسة التي توصل إليها الباحث حسب أسئلة الدراسة :

١:٤ السؤال الأول : هل توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث الفيزياء تعزى لاستخدام الحاسوب في التدريس ؟

قبل الاجابة على هذا السؤال قام الباحث بإجراء اختبار قبلي للتأكد من مدى تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية ،حيث قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية (س) والانحرافات المعيارية (ع) لتحصيل المجوعتين التجريبية والضابطة كما هو موضح في الجدول(٥) .

الجدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة .

الاختبار	تجريبية ن = ٧٥		ضابطة ن = ٦٩	
	س	ع	س	ع
القبلي	٩,٢٧	٢,٤٧	٨,٨٦	٢,٤٣
التحصيلي	١٨,٨٤	٥,٦٩	١٣,٦٢	٤,٦١

يلاحظ من الجدول (٥) أن متوسط تحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي في المجموعتين أعلى من متوسط تحصيلهم في الاختبار القبلي ، كما أن متوسط تحصيل الطلبة في

الاختبار التحصيلي في المجموعة التجريبية أعلى من متوسط تحصيل المجموعة الضابطة في نفس الاختبار .

وللتأكد من تكافؤ المجموعتين استخدم اختبار (ت) للبيانات غير المرتبطة كما هو موضح في الجدول (٦) .

الجدول (٦)

نتائج اختبار (ت) للبيانات غير المرتبطة على الاختبار القبلي للمجموعتين .

العينة	عدد الأفراد	س	ع	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
التجريبية	٧٥	٩,٢٧	٢,٤٧	١,٠٠٦	٠,٣١٦
الضابطة	٦٩	٨,٨٦	٢,٤٣		

يتضح من الجدول (٦) أن المجموعتين متكافئتان ، حيث لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تحصيل المجموعتين على الاختبار القبلي .

وللإجابة على السؤال الأول تم استخدام تحليل التباين الثنائي(Two way ANOVA) حيث يبين الجدول (٧) المتوسطات الحسابية (س) والانحرافات المعيارية (ع) لتحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة .

الجدول (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل الطلبة في الاختبار التحصيلي حسب المجموعة (تجريبية وضابطة) والجنس .

المجموعة / الجنس	ذكور	إناث	المتوسط العام
التجريبية	س (١٩,٥٣) ع (٦,١٥) ن (٣٨)	س (١٦,٦٣) ع (٥,٤٣) ن (٣٧)	س (١٨,١٤) ع (٥,٩٦) ن (٧٥)
الضابطة	س (١٣,٥٧) ع (٤,٧٩) ن (٣٢)	س (١٣,٦٨) ع (٤,٥) ن (٣٧)	س (١٣,٦٢) ع (٤,٦١) ن (٦٩)
المتوسط العام	س (١٦,٧١) ع (٦,٢٧) ن (٧٠)	س (١٥,١٨) ع (٥,١٨) ن (٧٤)	

ولاختبار أثر كل من طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما على القياس البعدي استخدم الباحث اختبار تحليل التباين الثنائي ، ويوضح الجدول (٨) نتائج تحليل التباين الثنائي.

الجدول (٨)

نتائج تحليل التباين الثنائي على الاختبار التحصيلي وفقا للجنس والطريقة والتفاعل بينهما .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الطريقة	٧١٩,٦٩٠	١	٧١٩,٦٩٠	٢٥,٧٤٢	٠,٠٠٠*
الجنس	٧٠,١٦٧	١	٧٠,١٦٧	١،٧١	٠,١١٥
الطريقة X الجنس	٨٢,١٥٦	١	٨٢,١٥٦	١،٨٩	٠,٠٨٩
الخطأ	٣٩٤٢,١١٢	١٤٠	٢٧,٩٥٨		
المجموع	٤٨١٤,١٢٥	١٤٣	٣٣,٦٠٣		

* الفروق بين المتوسطات دالة احصائية عند مستوى (α = ٠,٠٥) أو أقل .

اظهرت النتائج من الجدول (٧) أن طريقة التدريس كان لها أثر على تحصيل الطلبة بمبحث الفيزياء حيث كان مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وهو اقل من مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) ، وبالرجوع إلى الجدول (٧) يظهرأن الفروق كانت لمصلحة المجموعة التجريبية حيث بلغ متوسطها (١٨,١٤) بينما بلغ متوسط المجموعة الضابطة (١٣,٦٢) .

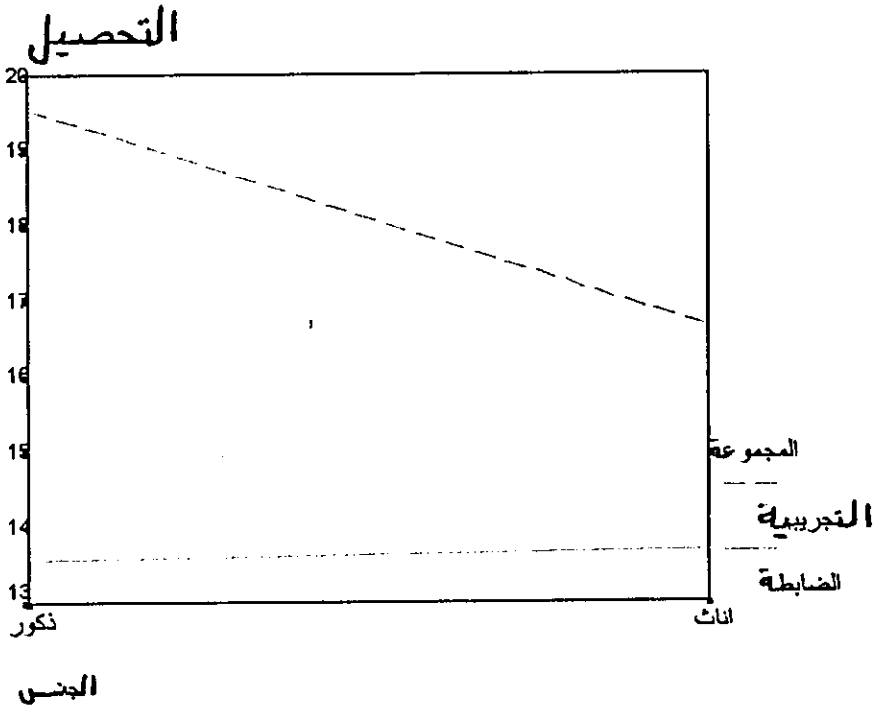
٢:٤ السؤال الثاني : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات تحصيل الطابة في الفيزياء تعزى إلى الجنس ؟

اظهرت النتائج في الجدول (٨) أنه لم تكن هناك فروق ذات دلالة احصائية حيث كان مستوى الدلالة (٠,١١٥) وهو اكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) ، إلا أن متوسط علامات الذكور أعلى من متوسط علامات الإناث إلا أن هذه الفروق غير دالة إحصائيا حيث تعرض أفراد المجموعتين من الجنسين لنفس المعالجة .

٣:٤ السؤال الثالث : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥) في متوسطات تحصيل الطلبة في الفيزياء تعود للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس ؟

اظهرت النتائج في الجدول (٨) أنه لم تكن هناك فروق ذات دلالة احصائية حيث كان مستوى الدلالة (٠,٠٨٩) هو اكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) لذلك لا يوجد أثر للتفاعل ما بين

الطـــريقة التدريســـية والجنس على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء ، والشكل (١) يوضح ذلك .



الشكل (١)

أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في تحصيل الطلبة في الفيزياء .

٤:٤ السؤال الرابع : هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بالقياس الـبعدي للاتجاهـــات لجمـــيع المجـــالات يعزى إلى متغير الطريقة مع تثبيت أثر القياس القبلي للاتجاهات ؟

للإجابـــة علـــى هـــذا الســـؤال قـــام الباحث بالتأكد من تكافؤ المجموعتين على مقياس الاتجاهـــات القبلـــي ، حيـــث يوضح الجدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد المجموعتين على مقياس الاتجاهات القبلي والبعدي حسب مجالاته الأربعة .

الجدول (٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة على مقياس الاتجاهات القبلي حسب مجالاته .

المجال	عدد الفقرات	العلامة الكلية	تجريبية ن = ٧٥				ضابطة ن = ٦٩			
			قبلي		بعدي		قبلي		بعدي	
			س	ع	س	ع	س	ع	س	ع
الأول	١٠	٥٠	٣٦,٤٧	٧,٨٦	٣٧,٧٠	٥,٣٢	٣٨,٤٦	٥,٨٥	٣٧,٩٤	٥,٧٣
الثاني	١٠	٥٠	٣٣,٤٣	٦,١١	٣٦,٣٤	٥,٩٠	٣٥,٠٧	٤,٨٤	٣٥,٨٤	٤,٨٤
الثالث	٧	٣٥	٢٣,٧٥	٥,٦١	٢٨,٢٤	٤,٨٣	٢٥,٢٩	٣,٢٠	٢٧,١٤	٥,٢٤
الرابع	١٠	٥٠	٣٣,٣٥	٧,٦١	٣٤,٦٦	٥,٩٠	٣٩,٧٥	٣٦,١٧	٣٦,٣٣	٥,٣٧
الكلي	٣٧	١٨٥	١٢٦,٦٧	٢٤,٣٨	١٣٧,١٤	١٦,٣	١٣٤,١٢	١٥,٩٢	١٣٧,١٥	١٧,٠٩

ولاختبار اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب على المقياس القبلي استخدم اختبار (ت) للبيانات غير المرتبطة لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة كما هو موضح في الجدول (١٠) .

الجدول (١٠)

اختبار (ت) للبيانات غير المرتبطة على مقياس الاتجاهات القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

المجال	تجريبية ن = ٧٥		ضابطة ن = ٦٩		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
	س	ع	س	ع		
الأول	٣٦,٤٧	٧,٨٦	٣٨,٤٦	٥,٨٥	١,٧١٨-	٠,٠٨٨
الثاني	٣٣,٤٣	٦,١١	٣٥,٠٧	٤,٨٤	١,٧٨٢-	٠,٠٧٧
الثالث	٢٣,٧٥	٥,٦١	٢٥,٢٩	٣,٢٠	٢,٠٠٥-	٠,٠٤٧
الرابع	٣٣,٣٥	٧,٦١	٣٩,٧٥	٣٦,١٧	١,٤٩٩-	٠,١٣٦
الكلي	١٢٦,٦٧	٢٤,٣٨	١٣٤,١٢	١٥,٩٢	٢,٠٦٢-	٠,٠٤١

وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات القبلي حيث كان مستوى الدلالة في جميع الحالات اكبر من (٠,٠٥) . ويوضح الجدول (١١) المتوسطات والانحرافات المعيارية للقياس البعدي للاتجاهات في ضوء متغير الطريقة والجنس .

الجدول (١١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعينة الدراسة على مقياس الاتجاهات البعدي وفقا للجنس والطريقة .

المجموعة / الجنس	ذكور	إناث	المتوسط العام
تجريبية	س (١٣٩,٨٤) ع (١٩,٣٦) ن (٣٨)	س (١٤٣,٣٧) ع (١١,٥٨) ن (٣٧)	س (١٣٧,١٤) ع (١٦,٣٠) ن (٧٥)
ضابطة	س (١٤٠,٥٣) ع (١٦,٧١) ن (٣٢)	س (١٣٤,٢٤) ع (١٧,١٠) ن (٣٧)	س (١٣٧,١٥) ع (١٧,٠٩) ن (٦٩)
المتوسط العام	س (١٤٠,١٥) ع (١٨,٢٣) ن (٧٠)	س (١٣٤,٣١) ع (١٤,٥٠) ن (٧٤)	

وللإجابة على السؤال السابق تم استخدام تحليل التباين الثنائي ، و الجدول (١٢) يوضح نتائج تحليل التباين الثنائي .

الجدول (١٢)

نتائج تحليل التباين الثنائي على مقياس الاتجاهات (البعدي) وفقا للجنس والطريقة والتفاعل بينهما .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الطريقة	٢,٧٥٠	١	٢,٧٥٠	٤,٥٢٣	٠,٩٢٠
الجنس	١٢٣٧,٢٦٤	١	١٢٣٧,٢٦٤	٠,٠١٠	*٠,٠٣٥
الطريقة x الجنس	٦,٠٨٧	١	٦,٠٨٧	٠,٠٢٢	٠,٨٨٢
الخطأ	٣٨٢٩٨,٥٣٥	١٤٠	٢٧٤,٣٦		
المجموع	٣٩٥٤٤,٦٣٦	١٤٣			

* الفروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) أو أقل .

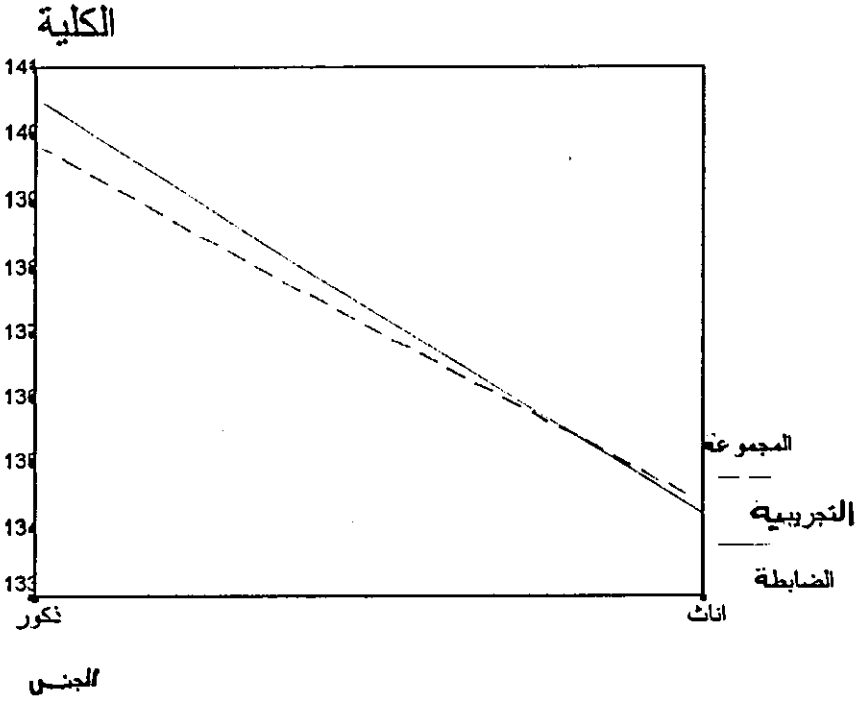
يظهـر مـن الجـدول (١٢) أن الفـروق لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية لأثر طريقة التدريس حيث كان مستوى الدلالة(٠,٩٢٠) وهو اكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) .

٥:٤ **السؤال الخامس** : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥)في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعزى للجنس ؟

يظهـر مـن الجـدول (١٢) أن الفروق بين المتوسطات قد بلغت مستوى الدلالة الإحصائية وكانت الفروق لصالح الذكور فقد بلغ مستوى الدلالة (٠,٠٣٥) وهو اقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) وبلغ متوسط اتجاهات الذكور (١٤٠,١٥) ومتوسط اتجاهات الإناث (١٣٤,٣١) .

٦:٤ **السـؤال السادس** : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠،٠٥) في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعود لتفاعل الطريقة مع الجنس ؟

لقد أظهرت النتائج كما هو مبين في الجدول (١٢) أنه لم تبلغ الفروق بين المتوسطات مستوى الدلالة الإحصائية حيث كان مستوى الدلالة (٠,٨٨٢) وهو اكبر من مستوى الدلالة(٠,٠٥)، أي لا يوجـد أثـر للتفاعل بين الطريقة والجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب ، والشكل (٢) يوضح ذلك .



الشكل (٢)

أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب .

ويمكن توضيح الإجابة على الأسئلة (٤ ، ٥ ، ٦) في كل مجال من مجالات مقياس الاتجاهات الأربعة :

المجـــال الأول : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بالقياس الـــبعدي للاتجاهـــات للـــبعد الأول (المـــتعة مع الحاسوب) يعزى إلى متغير الطريقة والجنس والتفاعل بينهما ؟

يوضـــح الجدول (١٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية للبعد الأول (المتعة مع الحاسوب) من مقياس الاتجاهات .

الجدول (١٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الأول (المتعة مع الحاسوب) حسب الجنس والطريقة.

المجموعة / الجنس	ذكور	إناث	المتوسط العام
تجريبية	س (٣٦,٢٨١) ع (٥,٥٨) ن (٣٨)	س (٣٩,١٦) ع (٤,٦٩) ن (٣٧)	س (٣٧,٧١) ع (٥,٣٢) ن (٧٥)
ضابطة	س (٣٧,١٢) ع (٤,٨١) ن (٣٢)	س (٣٨,٦٤) ع (٦,٤٠) ن (٣٧)	س (٣٧,٩٤) ع (٥,٧٣) ن (٦٩)
المتوسط العام	س (٣٦,٦٧) ع (٥,٢٢) ن (٧٠)	س (٣٨,٩٠) ع (٥,٥٨) ن (٧٤)	

ولاختبار السؤال السابق تم استخدام تحليل التباين الثنائي ، ويوضح الجدول (١٤) نتائج تحليل التباين الثنائي .

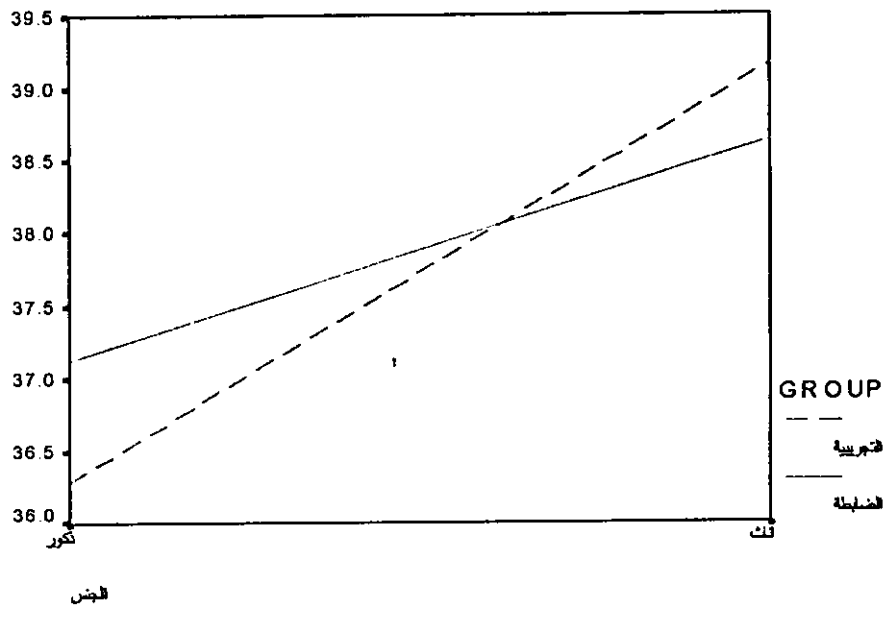
الجدول (١٤)

نتائج تحليل التباين الثنائي لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الأول حسب الجنس والطريقة والتفاعل بينهما .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الطريقة	٠,٩٢٩	١	٠,٩٢٩	٠,٠٣١	٠,٨٦٠
الجنس	١٧٣,١٥٧	١	١٧٣,١٥٧	٥,٨٥٢	*٠,٠١٧
الطريقة x الجنس	١٦,٣٠٥	١	١٦,٣٠٥	٠,٥٥١	٠,٤٥٩
الخطأ	٤١٤٢,٧٧٥	١٤٠	٢٩,٥٩١		
المجموع	٤٣٣٣,١٦٦	١٤٣			

* الفروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) أو أقل

يظهر من الجدول (١٤) أن الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية لأثر طريقة التدريس حيث كان مستوى الدلالة (٠,٨٦٠)، أما بالنسبة للجنس فان الفروق بلغت مستوى الدلالة الإحصائية حيث كانت لصالح الإناث حيث كان مستوى الدلالة (٠,٠١٧) وهو اقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥) ، أما التفاعل بين الطريقة والجنس فان الفروق لم تصل مستوى الدلالة الإحصائية فكان مستوى الدلالة (٠,٤٥٩) وهو اكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥) ، والشكل (٣) يوضح ذلك.



الشكل (٣)

أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الأول .

المجـــال الثانـــي : هـــل هناك فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بالقياس البعدي للاتجاهات للبعد الثاني (التفاعل مع الحاسوب) يعزى إلى متغير الطريقة والجنس والتفاعل بينهما ؟

ويوضح الجدول (١٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية للقياس البعدي للبعد الثاني (التفاعل مع الحاسوب) في ضوء متغير الطريقة والجنس والتفاعل بينهما .

الجدول (١٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الثاني حسب الجنس والطريقة .

المجموعة / الجنس	ذكور	إناث	المتوسط العام
تجريبية	س (٣٨,٢) ع (٦,٣٣) ن (٣٨)	س (٣٤,٣٥) ع (٤,٦٧) ن (٣٧)	س (٣٦,٣٤) ع (٥,٩٠) ن (٧٥)
ضابطة	س (٣٦,٣٥) ع (٥,٤٧) ن (٣٢)	س (٣٥,٢٤) ع (٤,٢١) ن (٣٧)	س (٣٥,٨٤) ع (٤,٨٤) ن (٦٩)
المتوسط العام	س (٣٧,٤٨) ع (٦,٠٠) ن (٧٠)	س (٣٤,٧٩) ع (٤,٤٤) ن (٧٤)	

وللإجابة على السؤال السابق تم استخدام تحليل التباين الثنائي ، ويوضح الجدول (١٦) نتائج تحليل التباين الثنائي .

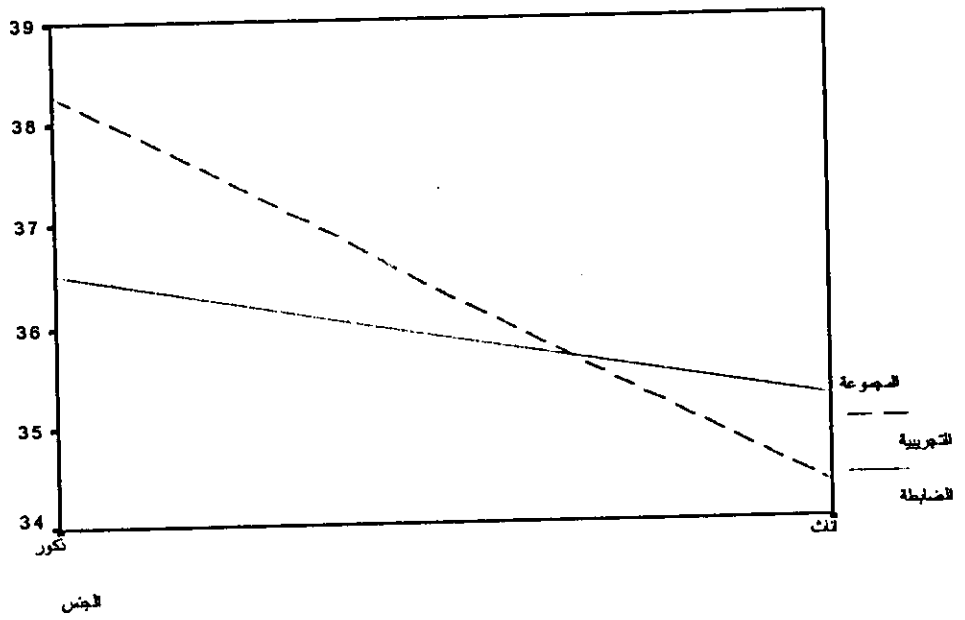
الجدول (١٦)

نتائج تحليل التباين الثنائي لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الثاني حسب الجنس والطريقة والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الطريقة	٦,٧٢٤	١	٦,٧٢٤	٥٠,٢٤٤	٠,٦٢٢
الجنس	٢٤٤,٦٩١	١	٢٤٤,٦٩١	٨,٨٨٢	*٠,٠٠٣
الطريقة X الجنس	٦٢,٩٢٠	١	٦٢,٩٢٠	٢,٢٨٤	٠,١٣٣
الخطأ	٣٨٥٧,٠٢٨	١٤٠	٢٧,٥٥٠		
المجموع	٤١٧١,٣٦٣	١٤٣	٢٩,٢٦٩		

* الفروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) أو أقل .

اظهرت النتائج في الجدول(١٦) أن الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية لأثر طـريقة الـتدريس حيث بلغت (٠,٦٢٢) وهي اكبر من (٠,٠٥) ، أما الجنس فقد بلغت الفروق بيـن المتوسطات مستوى الدلالة الإحصائية حيث بلغ مستوى الدلالة الاحصائية (٠,٠٠٣) وهو اكبر من (٠,٠٥) وكانت الفروق لصالح الذكور ، أما لأثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس فلـم تبلغ الفروق بين المتوسطات مستوى الدلالة الإحصائية حيث بلغ مستوى الدلالة (٠,١٣٣) وهو اكبر من (٠,٠٥) ، و الشكل (٤) يوضح ذلك .



الشكل (٤)

أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الثاني .

المجال الثالث : هل هناك فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بالقياس البعدي للاتجاهـات للـبعد الثالـث (استخدام الحاسوب في التعليم) يعزى إلى متغير الطريقة والجنس والتفاعل بينهما ؟

ويوضـح الجدول (١٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية للقياس البعدي للبعد الثالث (استخدام الحاسوب في التعليم) في ضوء متغير الطريقة والجنس والتفاعل بينهما .

الجدول (١٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الثالث (استخدام الحاسوب في التعليم) حسب الجنس والطريقة.

المجموعة / الجنس	ذكور	إناث	المتوسط العام
تجريبية	س (٣٠,٤٧) ع (٤,٨٩١) ن (٣٨)	س (٢٥,٩٤) ع (٣,٨٥) ن (٣٧)	س (٢٨,٢٤) ع (٤,٨٣) ن (٧٥)
ضابطة	س (٣٠,٠٣) ع (٤,٥١) ن (٣٢)	س (٢٤,٦٤) ع (٤,٥٤) ن (٣٧)	س (٢٧,١٤) ع (٥,٢٤) ن (٦٩)
المتوسط العام	س (٣٠) ع (٤,٦٩) ن (٧٠)	س (٢٥,٢٩) ع (٤,١١) ن (٧٤)	

وللإجابة على السؤال السابق تم استخدام تحليل التباين الثنائي ويوضح الجدول (١٨) نتائج تحليل التباين الثنائي .

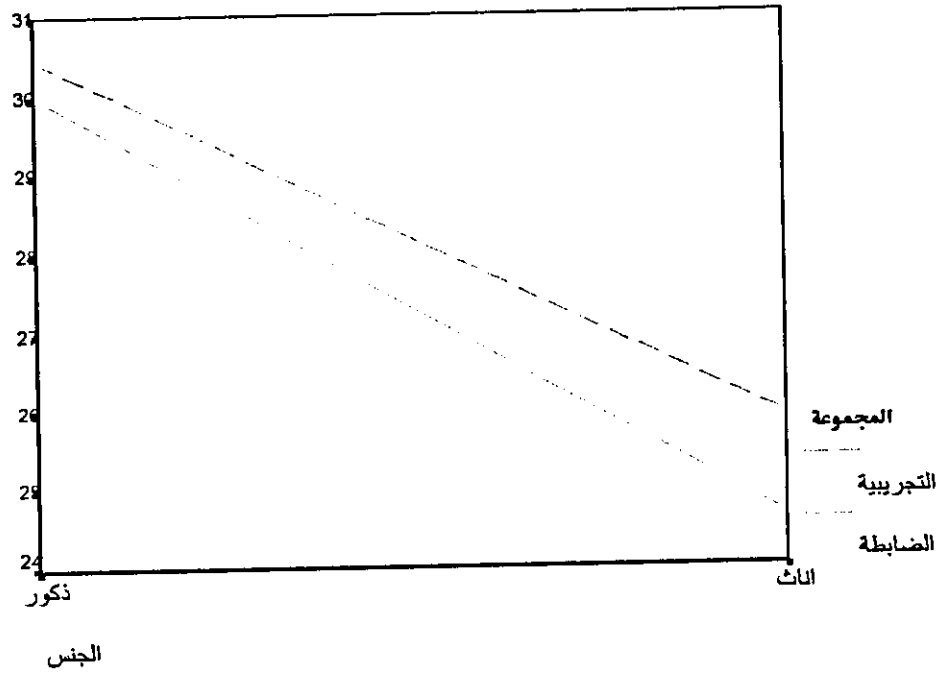
الجدول (١٨)

نتائج تحليل التباين الثنائي لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الثالث حسب الجنس والطريقة والتفاعل بينهما .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الطريقة	٢٧,١١٦	١	٢٧,١١٦	١,٣٩٤	٠,٢٤٠
الجنس	٨٧٩,٩٠٥	١	٨٧٩,٩٠٥	٤٥,٢٤٣	*٠,٠٠٠
الطريقة X الجنس	٦,٥٤٧	١	٦,٥٤٧	٠,٣٣٧	٠,٥٦٣
الخطأ	٢٦٨٢,٣٨	١٤٠	١٩,٤٤٨		
المجموع	٣٦٣٦,٣٣٥	١٤٣	٢٥,٥٠٦		

* الفروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) أو أقل .

اظهرت النتائج في الجدول (١٨) إلى أن الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية لأثـــر طـــريقة التدريس فقد بلغ مستوى الدلالة(٠,٢٤٠) وهو اكبر من (٠,٠٥) ، أما الجنس فقد بلغـــت الفـــروق بين المتوسطات مستوى الدلالة الإحصائية حيث كان مستوى الدلالة (٠,٠٠٠) وهـــو أقـــل مـــن (٠,٠٥) وكانت الفروق لصالح الذكور ، أما لأثر التفاعل بين طريقة التدريس والجـــنس فلـــم تـــبلغ الفروق بين المتوسطات مستوى الدلالة الإحصائية فقد بلغ مستوى الدلالة الاحصائية (٠,٥٦٣) وهو اكبر من (٠,٠٥) ، كما هو موضح في الشكل (٥) .



الشكل (٥)

أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الثالث .

المجـــال الـــرابع : هـــل هناك فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بالقياس البعدي للاتجاهات للبعد الرابع (مقارنة الحاسوب مع الطرق التقليدية الشائعة) يعزى إلى متغير الطريقة والجنس والتفاعل بينهما ؟

ويوضـــح الجدول (١٩) المتوسطات والانحرافات المعيارية للقياس البعدي للبعد الرابع (مقارنـــة الحاســـوب مع الطرق التقليدية الشائعة) في ضوء متغير الطريقة والجنس والتفاعل بينهما .

الجدول (١٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الرابع (المقارنة مع طرق التعليم الشائعة) حسب الجنس والطريقة.

المجموعة / الجنس	ذكور	إناث	المتوسط العام
تجريبية	س (٣٤,٩٤) ع (٦,٦٤) ن (٣٨)	س (٣٤,٣٧) ع (٥,١٣) ن (٣٧)	س (٣٤,٦٦) ع (٥,٩) ن (٧٥)
ضابطة	س (٣٦,٨٧) ع (٥,١٧) ن (٣٢)	س (٣٥,٨٦) ع (٥,٥٦) ن (٣٧)	س (٣٦,٣٣) ع (٥,٣٧) ن (٦٩)
المتوسط العام	س (٣٥,٨٢) ع (٦,٠٥) ن (٧٠)	س (٣٥,١٢) ع (٥,٣٧) ن (٧٤)	

وللإجابة على السؤال السابق تم استخدام تحليل التباين الثنائي ويوضح الجدول (٢٠) نتائج تحليل التباين الثنائي .

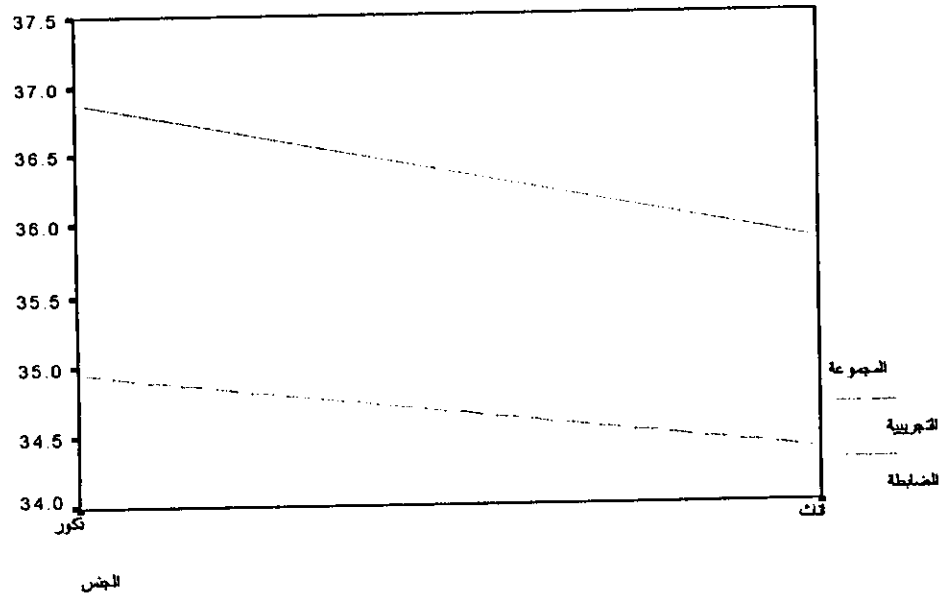
الجدول (٢٠)

نتائج تحليل التباين الثنائي لاتجاهات الطلبة (البعدي) نحو الحاسوب في المجال الرابع حسب الجنس والطريقة والتفاعل بينهما .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الطريقة	١٠٤,٤٢٨	١	١١٠,٠١	٣,٢٢٤	٠,٠٧٥
الجنس	٢٢,٣٤٠	١	٢١,٤١	٠,٦٩٠	٠,٤٠٨
الطريقة x الجنس	١,٧٤٣	١	١,٠٥	٠,٠٥٤	٠,٨١٧
الخطأ	٤٥٣٤,٤٢٢	١٤٠	٣٢,٣٨٩		
المجموع	٤٦٦٢,٩٣٣	١٤٣	٣٢,٥٧٢		

اظهـرت النـتائج في الجدول (٢٠) أن الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية لأثر طريقة التدريس ، كذلك الجنس لم تبلغ الفروق بين المتوسطات مستوى الدلالة الإحصائية ،

كذلــك لأثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس فلم تبلغ الفروق بين المتوسطات مستوى الدلالة الإحصــائية حيــث كــان مستوى الدلالة اكبر من (٠,٠٥) ، والشكل (٦) يوضح التفاعل بين طريقة التدريس والجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الرابع .



الشكل (٦)

أثر تفاعل طريقة التدريس مع الجنس في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب في المجال الرابع .

لقــد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصــيل الطلــبة تعــزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية ، ولم تظهر فروق دالة إحصــائيا فــي متوســطات تحصيل الطلبة تعزى للجنس أو التفاعل بين الطريقة والجنس ، كما أظهــرت النــتائج عــدم وجــود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الحاســوب تعــزى لطريقة التدريس على مقياس الاتجاهات ككل وعلى كل مجال من مجالاته ، ووجود فروق تعزى إلى الجنس على المجال الأول لصالح الإناث وعلى المجالين الثاني والثالث لصــالح الذكــور وعلــى المقياس ككل لصالح الذكور ، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا على المجــال الــرابع . كمــا أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في متوسطات اتجاهات الطلــبة نحــو الحاســوب على مقياس الاتجاهات وعلى كل مجال من مجالاته تعود للتفاعل بين الطريقة والجنس

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

- مناقشة نتائج الدراسة

- التوصيات

الفصل الخامس

مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

مناقشة نتائج الدراسة :

قـــام الباحـــث بمناقشـــة نـــتائج الدراسة بالترتيب نفسه الذي طرحت به أسئلة الدراسة والترتيب نفسه الذي عرضت به نتائج الدراسة .

١:٥ نـــتائج الســـؤال الأول : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء تعود إلى استخدام الحاسوب في التدريس ؟

لقـــد أظهـــرت نـــتائج اختبار (ت) للبيانات غير المرتبطة على الاختبار القبلي للمجموعتين الضـــابطة والتجريبية في جدول (٦) ، أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا في متوسطات علامات الطلبة مما يدل على تكافؤ المجموعتين . وكانت الأوساط الحسابية للمجموعتين منخفضة ، وذلك لعدم تعرض طلبة المجموعتين للمعالجة .

أما بعد المعالجة فقد أظهرت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط علامات الطلـــبة على الاختبار القبلي ، ومتوسط علامات الطلبة على الاختبار التحصيلي في المجموعتين وذلـــك لتعرضهما للمعالجة وبالتالي اكتساب الطلبة معرفة جديدة بالمادة التعليمية ، مما أدى إلى زيـــادة متوســـط تحصيلهم في المجموعتين . أما نتائج تحليل التباين الثنائي في الجدول (٨) ، فقد أظهرت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تحصيل الطلبة في المجموعتين التجريبـــية والضـــابطة يعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية ، وقد عزى الباحث ذلك إلى أن التدريس بمساعدة الحاسوب يعمل على :

١- تنظـــيم المحتوى بطريقة تعتمد على معرفة الطلبة بالأهداف التي يرجى تحقيقها بعد الانتهاء مـــن كـــل درس مما يمكن المتعلم من أن يخطو خطوات ثابتة ومحددة وموجهة إلى تحقيق هدف معين ، وكلما انتهى من تحقيق جزء كان دافعا له لاستكمال تحقيق الأهداف الأخرى .

٢- تسلســـل المعلومات والمفاهيم والمهارات بشكل منطقي مما يمكن الطلبة من اتقان تلك التي لهـــا علاقـــة بالمحـــتوى ، كما أن المادة التي تعرض تكون بطريقة متسلسلة ومتدرجة في الصعوبة .

٣- تنظـــيم المحـــتوى ممـــا يجعل الطالب هو المحور الرئيس الذي يدور حوله عمليتي التعليم والتعلم سواء من حيث اعتماده على نفسه أو من حيث مراعاة استعداداته وقدراته مما يكسبه الثقة بالنفس ومهارة التقويم الذاتي .

٤- توفير التعزيز المتواصل والفوري مما يساهم في زيادة فاعلية التعلم ، وزيادة نشاط المتعلم واهتماماته وإثارة الرغبة في التعلم .

٥- الوجـــود الدائـــم للـــتغذية الراجعة مما يمكن من تعديل المسار نحو الهدف من خلال تدعيم الإجابـــات الصـــحيحة ومعالجة الإجابات الخاطئة التي يقع فيها المتعلم فورا ، بالإضافة إلى تعدد التدريبات الرياضية للهدف الواحد .

وقـــد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع الدراسات التالية : دراسة (حمدي ، ١٩٨٩) حيث أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين تحصيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية ، كذلك اتفقت مع دراسة (حماد ، ١٩٩٤) والتي أظهرت نتائجها أن متوســـطات علامات المجموعة التجريبية (تعلموا باستخدام الحاسوب) أعلى من متوسطات علامـــات الذين تعلموا بالطريقة التقليدية وبدلالة إحصائية ، كما اتفقت مع نتائج دراسة (علي ، ١٩٨٨) التـــي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = ٠,٠٥$) لصالح المجموعة التجريبـــية ، ومـــن الدراســـات التي اتفقت معها أيضا دراسة علي والتكريتي (١٩٩١) والتي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات تحصيل الطلبة ولصالح المجموعة التجريبية .

كمـــا اتفقـــت مـــع الدراسات التالية : دراسة رويز (Royer , 1994) حيث أظهرت النـــتائج أن الطلـــبة ذوي القـــدرات الضعيفة استفادوا اكثر من الطلبة ذوي القدرات العالية عند استخدامهم الحاسوب مقارنة مع الطريقة التقليدية ، كما اتفقت مع دراسة أورتيز (Ortiz , 1993) حيـــث أظهـــرت النـــتائج وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية ومن الدراسات التي اتفقت معها أيضا دراسة كلايتون (Clayton , 1992) حيـــث أن تحصـــيل الطلبة الذين استخدموا الحاسوب أعلى من تحصيل الطلـــبة فـــي المجموعة التقليدية ، كما اتفقت مع نتائج دراسة جبيلي (١٩٩٩) والتي أظهرت تفـــوق المجموعـــة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارين المباشر والمؤجل وبدلالة الإحصـــائية ، كذلـــك اتفقت مع نتائج دراسة (الشقران ، ١٩٩٨) حيث أظهرت أن متوسطات علامات المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات علامات المجموعة الضابطة وبدلالة إحصائية

كما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة منجر ولويد (Munger & Loyed , 1989) ودراســـة فوجـــات (Voogat , 1987) ودراسة جليمان و برانتلي (Gilman & Brantley , 1988)ودراسة سليماني (Sulimani , 1992) .

ولم تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات التالية :

دراســـة ويـــب (Webb, 1985) حيـــث أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين تحصـــيل المجموعـــات التي درست باستخدام لغة لوغو أو بيسك بشكل فردي أو جماعي ، ولم

تـتفق مـع دراسة حمدي و عويدات (١٩٩٤) على الرغم من أن متوسط علامات التجريبية أعلى من الضابطة لكنه غير دال إحصائيا ، ولم تتفق أيضا مع نتائج دراسة ثوماس (Thomas , 1993) حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا بين تحصيل مجموعتي الدراسة في الاختبارين القبلي والبعدي وإعادة الاختبار ، ولم تتفق مع دراسة بونز (Pons , 1992) حيث كان متوسط أفراد المجموعة التجريبية أعلى من متوسط أفراد المجموعة الضابطة ولكن الفرق غير دال إحصائيا ، ولم تتفق مع دراسة دالتون وجودرم (Dalton & Goodrum , 1991) في مهارة حل المشكلات مع العلم أن متوسط علامات التجريبية أعلى من الضابطة لكنه غير دال إحصائيا ودراسة الرامي (Al – Rami , 1990) حيث كان التحصيل منخفضا ، ولم تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة لاند وهاني (Land & Haney , 1989) حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات علامات الطلبة في المجموعة التجريبية والضابطة تعزى إلى الجنس أو العمر أو الطريقة ، ولم تتفق مع دراسة ملاك (١٩٩٥) وان كان متوسط علامات التجريبية أعلى من متوسط علامات الضابطة لكنه غير دال إحصائيا ، كذلك لم تتفق مع دراسة هاريس (Harris , 1993) .

٢:٥ نتائج السؤال الثاني : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء لاستخدام الحاسوب تعزى إلى الجنس ؟

لقد أظهرت نتائج الدراسة انه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء تعزى إلى الجنس على الرغم من أن متوسط علامات الذكور أعلى قليلا من متوسط علامات الإناث في المجموعة التجريبية إلا أن هذا الفرق غير دال إحصائيا ويعود ذلك إلى جرأة الذكور في التعامل مع الحاسوب أكثر من الإناث كما أن المجموعتين (الذكور والإناث) متكافئتان سواء فيما يتعلق بالاختبار القبلي قبل المعالجة أو الاختبار التحصيلي (بعد المعالجة) لكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية حيث كانت المعالجة واحدة لكلا الجنسين ، كما أن كلا الجنسين يتلقون الحوافز نفسها سواء من المعلم أو الأهل أو المجتمع ، بالإضافة إلى انهم تعلموا نفس المادة التعليمية من نفس المنهاج .

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من جبيلي (١٩٩٩) ودراسة الشقران (١٩٩٨) ودراسة حماد (١٩٩٤) ودراسة علي (١٩٨٨) ودراسة ملاك (١٩٩٥)

ودراسة لاند وهاني (Land and Haney , 1989) ، ودراسة ويب (Webb , 1985) والتي أظهرت عدم وجود فروق تعزى للجنس .

ولم تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة فوجات (Voogat , 1987) والتي أظهرت فروقا دالة إحصائيا لصالح الذكور .

٣:٥ نتائج السؤال الثالث : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α =٠,٠٥) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء تعود إلى تفاعل الجنس مع طريقة التدريس ؟

أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط تحصيل الطلبة تعزى إلى التفاعل بين الجنس والطريقة وذلك لأنه لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس على الرغم من أن تحصيل الطلبة الذكور كان أعلى قليلا من تحصيل الطلبة الإناث في المجموعة التجريبية إلا أن الفرق غير دال إحصائيا . كذلك فان استخدام الحاسوب كطريقة تدريس أثر في الجنسين بقدر متماثل ، كما أن طريقة التدريس الصفي (التقليدية) أثرت في الجنسين بالقدر ذاته وبما انه لا توجد فروق تعزى للجنس فهذا أدى إلى عدم وجود تفاعل بين الجنس وطريقة التدريس .

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة ملاك (١٩٩٥) ودراسة جبيلي (١٩٩٩) ودراسة الشقران (١٩٩٨) .

٤:٥ نتائج السؤال الرابع : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب تعود لاستخدام الحاسوب في التدريس ؟

أظهرت نتائج هذه الدراسة انه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة مع أفراد المجموعة الضابطة على مقياس الاتجاهات البعدي إلا أن الزيادة في متوسطات اتجاهات المجموعة التجربية من (١٢٦,٩٧) إلى (١٣٧,١٤) كانت أعلى من الزيادة في متوسطات اتجاهات المجموعة الضابطة من
(١٣٤,١٢) إلى (١٣٧,١٥) .

وكانت أعلى زيادة في المجال الثالث وهو استخدام الحاسوب في التعليم حيث كانت الزيادة في المجموعة التجريبية (٢٣,٧٥-٢٨,٢٤) أما الزيادة في المجموعة الضابطة (٢٥,٢٩ - ٢٧,١٤) إلا أن هذه الفروق غير دالة إحصائيا ويعزي الباحث ذلك إلى أن المجموعة التجريبية استخدمت الحاسوب في التعليم بينما لم تستخدمه المجموعة الضابطة

بالإضـــافة إلـــى وجود طالبين على الجهاز لا يوفر الفرصة الكافية للطالب للتعامل مع الحاسوب سواء فيما يتعلق بمجال المتعة أو مجال استخدامه كأداة مساعدة في التعليم .

واتفقـــت نـــتائج هـــذه الدراسة مع دراسة مولا (Mola , 1987) حيث أظهرت أنه لا يوجـــد تغـــير في اتجاهات أفراد العينة نحو الحاسوب قبل تطبيق التجربة وبعدها ، كما أظهرت دراســـة بونـــز (Pons , 1992) عـــدم وجـــود فروق دالة إحصائيا بين اتجاهات الطلبة في المجموعتيـــن ، كما اتفقت مع دراسة الرامي (Al – Rami , 1990) التي أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب قبل وبعد التجربة .

وقـــد تعارضت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من العبد الله (١٩٩٥) حيث أظهرت النـــتائج أن اتجاهات الطلبة ذوي الخبرة بالحاسوب أكثر إيجابية من بقية الطلبة ، ودراسة ملاك (١٩٩٥) حيث ظهرت فروق في اتجاهات الطلبة ولصالح المجموعة التجريبية بدلالة إحصائية ولكن لا توجد فروق تعزى إلى الجنس ، ولم تتفق النتائج مع دراسة ستاين (Stein et al . , 1990) حيـــث أظهـــرت النتائج أن جميع الطلبة فضلوا استخدام الحاسوب لمحاكاة التجارب على الطريقة التقليدية ، ولم تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة بير (Bear , 1990) ودراسة حمدي و عويدات (١٩٩٤) حيث طرأ تغير على اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب ولصالح المجموعة التجريبية ، ولم تتفق مع دراسة توماس(Thomas , 1993) حيـــث أن الطلـــبة يفضـــلون طريقة التعلم بالحاسوب المكمل مع الفيديو على الطريقة التقليدية ، ودراســـة حمـــدي (١٩٨٩) حيـــث طـــرأ تحسن في اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية نحو استخدام الحاسوب في التعلم بعد تطبيق التجربة ولم تتفق النتائج مع دراسة دالتون (Dalton , 1989) ، ودراسة دالتون وجودرم (Dalton & Goodrum , 1991) ودراسة منجر ولويد(Munger & Loyed , 1989) ودراسة لاند وهاني (Land & Haney , 1989) .

٥:٥ نـــتائج الســـؤال الخـــامس : هـــل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = ٠,٠٥$) في متوسطات اتجاهات طلبة الصف العاشر الأساسي نحو الحاسوب تعزى إلى الجنس ؟

أظهـــرت نـــتائج هذه الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات الطلبة تعزى إلى الجـــنس لصالح الذكور وقد عزى الباحث ذلك إلى أن الطلبة الذكور يتعاملون بحرية وجرأة أكثر مع الحاسوب و يتميزون بحب الاستطلاع وبالتالي كان تحصيلهم أعلى و لكنه غير دال إحصائيا وكانـــت اتجاهـــاتهم أكثر إيجابيا نحو الحاسوب التعليمي من الإناث في المجال الثالث (استخدام الحاســـوب فـــي التعلـــيم) فقـــد كانـــت متوسطات المجموعة التجريبية الذكور(٣٠,٤٧) بينما متوســـطات المجموعـــة التجريبية الإناث (٢٥,٩٤) كما هو موضح في الجدول (١٧) ، وقد

ظهـــرت هذه الفروق لصالح الذكور على المقياس ككل كما هو موضح في الجدول (١٢) وعلى المجاليـــن الثانـــي والثالث كما هو موضح في الجدولين (١٦) و (١٨) وظهرت فروق دالة إحصـــائيا لصالح الإناث على المجال الأول كما هو موضح في الجدول (١٤) ولم تظهر فروق دالة إحصائيا على المجال الرابع (المقارنة مع طرق التعليم الشائعة) تعزى إلى الجنس حيث أن خبرة الطلبة من الجنسين في طرق التعليم الشائعة خاصة التقليدية واحدة ، أما المجالات الأخرى فـــان الذكور يتفاعلون أكثر مع الحاسوب لا سيما بوجود مراكز الإنترنت التي تمكن الذكور من الذهـــاب إلـــيها ولا يذهب إلا القليل من الإناث ، أما المجال الأول حيث ظهرت الفروق لصالح الإنـــاث فـــان الطالبات استمتعن أكثر في التعامل مع الحاسوب وذلك لقلة استخدامهن له بعكس الذكور الذين يتعاملون معه أكثر .

اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة شين (Chen , 1986) حيث أظهرت النتائج أن الطلبة الذكور لديهم اتجاهات إيجابية نحو الحاسوب أكثر من الإناث .

ولم تتفق نتائج الدراسة مع دراسة العبد الله (١٩٩٥) ودراسة ملاك (١٩٩٤) ، ولم تتفق أيضا مع دراسة منجر ولويد (Munger & Loyed , 1989) ودراسة مولا (Mola , 1987) والتي أظهرت عدم وجود فروق تعزى للجنس .

٦:٥ نتائج السؤال السادس : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥) في متوسطات تفاعل الجنس وطريقة التدريس باستخدام الحاسوب لدى طلبة الصف العاشر نحو الحاسوب؟

أظهرت نتائج الدراسة انه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بين اتجاهات الطلبة تعزى إلى التفاعل بين الجنس والطريقة وقد كانت اتجاهات الذكور أكثر إيجابية من الإناث في المجموعتين التجريبية والضابطة وبما أن طريقة التدريس لم يكن لها أثر على اتجاهات الطلبة بدلالة إحصائية فلم يظهر أثر للتفاعل بين الجنس والطريقة .

مناقشة عامة :

يتضح من النتائج التي تم الحصول عليها من هذه الدراسة انه لاتوجد فروق ذات دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) بين متوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسوب ومتوسطات تحصيل الطلبة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية ، ولم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائيا تعزى للجنس والتفاعل بين الطريقة والجنس في تحصيل الطلبة في الفيزياء . كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب للطلبة الذين تعلموا باستخدام الحاسوب

(التجريبية) واتجاهات الطلبة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية ، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور ، ولم تظهر فروق دالة إحصائيا للتفاعل بين الطريقة والجنس على اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب .

٧:٥ التوصيات

بالاعتماد على نتائج هذه الدراسة يوصي الباحث بما يلي :

توصيات للباحثين

١- إجراء دراسات حول استخدام الحاسوب في التعليم واتجاهات الطلبة نحو المادة التعليمية المبرمجة .

٢- إجراء دراسات حول أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل الطلبة حسب قدراتهم التعليمية .

٣- إجراء دراسات أخرى حول استخدام الحاسوب في مناهج أخرى غير الفيزياء لدراسة تأثيرها على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الحاسوب .

توصيات لوزارة التربية والتعليم والمعلمين :

١- تشكيل لجنة من قبل وزارة التربية والتعليم لاعداد البرامج التعليمية المحوسبة لبعض موضوعات المناهج الفلسطينية التي تم أو سوف يتم تجهيزها ، بحيث تتكون هذه اللجنة من معلمين حسب تخصصاتهم لتحليل المحتوى وكتابة المادة النظرية ، بالإضافة إلى مبرمجين لبرمجة هذه المادة التعليمية .

٢- إيجاد مناخ جيد للمبرمجين لانتاج وتطوير البرامج التعليمية وذلك عن طريق عمل مسابقات ومكافآت مجزية من قبل وزارة التربية والتعليم أو المؤسسات التربوية لانتاج أفضل البرامج .

٣- تدريب المعلمين على استخدام البرامج التعليمية الهامة الموجودة في الأسواق وذات العلاقة بالمناهج المدرسية لاستخدامها في المدارس التي يتوفر فيها مراكز حاسوب ، بحيث يعتمد المعلمون الحاسوب كطريقة أخرى من طرائق التدريس .

٤- تزويد المدارس التي يتواجد فيها مراكز حاسوب بالبرامج التعليمية المحوسبة ذات العلاقة بالمناهج المدرسية مثل برنامج أجهزة جسم الإنسان .

٥- الاستفادة من النظريات والأبحاث التي قام بها الباحثون في مجال إنتاج البرامج التعليمية وذلك لمعرفة أفضل الطرق لتصميم البرامج التعليمية ومعرفة خصائص المتعلمين الذين سيستخدمون هذه البرامج وتطوير برامج تعليمية محلية وفق الأهداف العامة للتعليم بحيث تتوافق مع المقررات التي تدرس في المدارس العامة .

٦- تأهيل الكوادر القادرة على إعداد المناهج والكتب المدرسية وإنتاج البرمجيات التعليمية واستخدامها في تعليم الطلبة وتوفير بنك خاص بها .

المراجع

- المراجع العربية

- المراجع الأجنبية

المراجع

المراجع العربية

- أبو جابر ، ماجد وقطامي ، يوسف . (١٩٩٨) . تأثير جنس الطالب ودرجته في التربية العملية ومدى مناسبة التكنولوجيا للتخصص على درجة استخدام تكنولوجيا التعليم ، **مجلة مركز البحوث التربوية** ، ٧ (١٣) ، ١٠٥ – ١٤٠ .
- أبو الخير ، مدحت السيد محروس . (١٩٩٥) . الكمبيوتر ودوره في تعليم وتعلم الرياضيات ، **التربية** ، ع (١١٢) ، سنة ٢٤ ، ٢٦٥ –٢٨٨ .
- أبو مغلي ، وائل و الشيشاني ، محمد وأبو زيد ، علي والحجوج ، محمد . (٢٠٠٠) . **مهارات الحاسوب** ، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان الأردن .
- أبو النيل ، محمود (١٩٨٥) . **علم النفس الاجتماعي**. دراسات عربية وعالمية ، دار النهضة العربية ، بيروت : لبنان .
- أبو يونس ، الياس يوسف (١٩٩٦) . **فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة الفراغية** ، " دراسة تجريبية في الصف الثاني الثانوي العلمي " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة دمشق ، دمشق : سوريا .
- أحمد ، شكري سيد . (١٩٨٦) . قياس الاتجاهات نحو الرياضيات ، **المجلة العربية للتربية** ، ٦ (٢) ، ٣٠ – ٦٢ .
- الأنصاري ، محمد إسماعيل . (١٩٩٦) . استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية ، **التربية** ، ع (١١٧) ، ١٢٥ –١٣٩ .
- البابطين ، إبراهيم عبد الوهاب . (١٩٩٣) . اتجاهات طلاب وطالبات الصف الثالث المتوسط نحو الرياضيات في ضوء مؤهل مدرسيهم وخبرتهم ، **مجلة جامعة الملك سعود ، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية** (١) ، م (٤) ، ٢٣٥ – ٢٦٤ .
- جابر ، جابر عبد الحميد . (١٩٧٦) . **مدخل لدراسة السلوك الإنساني مبادئ وتجارب** ، ط٢ ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ص ص (٨٥ – ٩٠) .
- جامعة القدس المفتوحة . (١٩٩٨) . **علم النفس الاجتماعي** : منشورات جامعة القدس المفتوحة ،القدس : فلسطين .
- جبيلي ، إبراهيم محمد . (١٩٩٩) . **أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات** ، رسالة ماجستير

غير منشورة ، جامعة اليرموك ، اربد : الأردن .

- حماد ، آمال ٠ (١٩٩٤) ٠ **فاعلية استخدام الحاسوب في اكتساب مفاهيم رياضية أساسية لدى الطلبة المعوقين عقليا إعاقة بسيطة** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان : الأردن ٠
- حمدي ، نرجس . (١٩٨٩) . أثر استخدام أسلوب التعلم عن طريق الحاسوب في تحصيل طلبة الدراسات العليا واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب في التعلم ، **مجلة الدراسات** ، ١٦ (٦) ، ٨١ – ١٠٨ .
- حمدي ، نرجس وعويدات ، عبدالله . (١٩٩٤) . أثر استخدام استراتيجية التدرب والممارسة المحوسبة في قدرة عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي على ضبط أواخر الكلمات في قطع أدبية مختارة ، ودرجة استيعابهم لمضمون هذه القطع ، **دراسات** ، ٢١ أ (١) ، ٩٩ – ١٣١ .
- الحيلة ، محمد محمود . (١٩٩٦) . **أثر التعليم الفردي في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم " دراسة مقارنة "** ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة الخرطوم .
- خليفة ، عبد اللطيف محمد . (١٩٩٦) . الاتجاه نحو الاختلاط بين الجنسيين لدى عينة من طلاب جامعة الكويت ، **المجلة العربية للتربية** ، ١٦ (١) ، ١٨٨ – ٢٢٩ .
- خليفة ، عبد المطلب ، ومحمود ، عبد المنعم شحادة . (١٩٩٣) . **سيكولوجية الاتجاهات** ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة .
- ذوابي ، أحمد مصطفى . (١٩٩٨) . **الاتجاهات نحو الحاسوب وعلاقتها بتقدير الذات لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس الضفة الغربية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة القدس ، أبو ديس .
- الزيتاوي ، جلال حسن . (١٩٩٦) . **دراسة تطويرية لمقياس قلق الحاسوب والاتجاهات نحوه لدى الطلبة الجامعيين** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، اربد : الاردن .
- سعدون ، حمود ، الحاج عيسى ، مصباح . (١٩٩١) . تقويم استخدام الحاسوب في الصف الأول الثانوي من بعض المدارس الثانوية – نظام الفصلين في ضوء آراء المدرسين والطلبة ، **مجلة جامعة دمشق في العلوم الإنسانية** ، ٧ (٢٧ + ٢٨) ، ج١ كانون أول ، ٧١ – ٩٢ .
- سلامة ، عبد الحافظ محمد . (١٩٩٨) . **وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم** ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان : الأردن .

- الشربجي ، وجيه ٠ (١٩٩٦) ٠ الثورة التكنولوجية في التربية العربية ، **مجلة التربية** ، قطر ، ع (١١٦) ، ١٥٩ – ١٦٥ ٠
- الشقران ، عبدالله . (١٩٩٨) . **أثر تدريس التربية الفنية بوساطة الحاسوب (برنامج الرسام) في اكتساب طلبة الصف العاشر لأسس التصميم الفني مقارنة مع الطريقة التقليدية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، اربد : الأردن .
- طلبة ، محمد فهمي . (١٩٩٧) . **الحاسبات الإلكترونية : مكوناتها وتطبيقاتها** . مطابع المكتب المصري الحديث ، القاهرة : مصر .
- العبدالله ، عبدالله محمد . (١٩٩٥) . **اتجاهات طلبة الدراسات العليا في كلية التربية والفنون نحو استخدام الحاسوب التعليمي في ضوء بعض المتغيرات** ، بحث غير منشور ، جامعة اليرموك ، كلية التربية والفنون ، اربد : الاردن .
- عبيد ، وليم . (١٩٩٢) . الحاسوب وإمكانية تسريع النماء المعرفي بين بياجيه و فيجو تسكي ، **المجلة العربية للتربية** ، ١٢ (١) ، ١٠ – ١٦ .
- عقل ، عبد الطيف . (١٩٨٥) . **علم النفس الاجتماعي والأعلام** ، القاهرة : مصر .
- علي ، تيسير صبحي . (١٩٨٨) . **أثر استخدام الحاسوب على تحصيل المهارات العددية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية عمان : الأردن .
- علي ، غازي ، والتكريتي ، عامر ٠ (١٩٩١) ٠ أثر استخدام الحاسبات الإلكترونية في تحصيل الطلبة في موضوع المصفوفات ، **المجلة العربية للتربية** ، تونس ، ١١(١) ، ٣٤ – ٤٤ .
- العمري ، أكرم محمود . (١٩٩٨) . المعوقات التي تواجه تدريس الحاسوب ، **التربية** ، ٢٧ (١٢٤) ، السنة (٢٧) ، ٨٦ – ١١٢ .
- عوده ، أحمد . (١٩٩٣) . القياس والتقويم بالعملية التدريسية ، دار الأمل ، اربد : الاردن
- قطامي ، يوسف . (١٩٨٩) . قياس الاتجاهات نحو الرياضيات ، **مركز البحوث التربوية** ، ٧ (١٣) ، ١٠٥ – ١٤٠ .
- الكرش ، محمد أحمد . (١٩٩٩) . **أثر تدريس وحدة هندسية بمساعدة الكمبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات البرهان الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي** ، **رسالة الخليج العربي** ، ١٩ (٧٠) ، ١٥ – ٦٦ .
- مرعي ، توفيق أحمد ، الحيلة ، محمد محمود . (١٩٩٨) ، **تفريد التعليم** ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان : الأردن .

- مرعي ، توفيق وبلقيس ، أحمد ونشواتي ، عبدالمجيد والعلي ، نصر . (١٩٩٣) . **طريقة التدريس والتدريب العامة** ، جامعة القدس المفتوحة ، عمان : الاردن .
- ملاك ، حسن . (١٩٩٥) . **أثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء ، واتجاهاتهم نحو الحاسوب** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان : الأردن .
- الملاك ، حسن فاضل . (١٩٩٤) . **أثر دراسة مساعد في الحاسوب في اتجاهات الطلبة الصف العاشرنحو الحاسوب** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ،اربد:الاردن
- المناعي ، عبد الله . (١٩٩٢) . التدريب على الكمبيوتر وأثره على تغيير اتجاهات الطالبات نحو الكمبيوتر ، **حولية كلية التربية** ، جامعة قطر ، ع (١٠١) ،٢٤١ – ٢٦١ .
- الهلال ، خلفة موسى . (١٩٩٦) . **أثر نمط الصور التعليمية في الكتاب المدرسي على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية ، عمان : الأردن .
- هميسات ، محمد عبد القادر . (١٩٨٦) . تجربة استخدام الحاسوب في المدارس الحكومية الثانوية في الأردن ، **التربية الجديدة** ، ع (٤٦) ، ٧١ – ٨٦ .

المراجع الأجنبية

- Abelson , A. and Disessa , A. . (1980) . **Turtle geometry : The computer as a medium for exploring mathematics.** In C. K. Kenzer et al , Computer strategies for education , Columbus , OH. : Merril Publishing Co.
- Al – Rami , S . (1990) . An examination of the attitudes and achievements of students on rolled of the computers in education program in Saudia Arabia , **Dissertation Abstracts International** , 51 (8) , 2715 - A .
- Chen , M. . (1986) . Gender and computers : The beneficial effects of experience attitudes . **Journal of Educational Computing Research** , 2 (3) , 265 – 283 .
- Cheshire , F . D . . (1981) . The effect of learning computer programming skills on developing cognitive abilities . (Ed . D . Arizona State University) , **Dissertation Abstracts International** , 42 (2) , 645 A .
-Clayton , I . (1993) . Therelationship between computer assisted - instruction in reading and mathematics achievement and selected - student variables . **Dissertation Abstracts International** , 53 (8) , 2777 - A .
- Cracolice , M . R . . (1994) . "An investigation of computer – assisted instruction and semi programmed instruction as a replacement for traditional recitation discussion in general chemistry and their relation ships student . cognitive characteristics" , **Dissertation Abstracts International** , 155 (8) , 2335 .
- Dalton , D. & Coodrum , D. A. . (1991) . The effects of computer programming on problem solving skills and attitudes . **Journal of Educational Computing Research** , 7 (4) , 483 – 505 .
- Dori , Y. J. & Barnea , N. .(1994) . **Inservice chemistry teachers training : The impact of introducing computer technology on teachers attitudes** . Thesis at department of education in technology and science teaching . Israel – Haifa (ERIC Document Reproduction Service No. ED 369646) .
- Dalton , D. .(1989) . Effect of individual and cooperative computer assisted instruction on student performance attitudes , **Educational Technology Research and Development** , 37 (2) , 15 – 24 .

- Frenette , M. . (1989) . Promoting changes in children's predictive rules about natural phenomena : The role of computer – based modeling strategies , **Dissertation Abstractss International** , 50 (4), 927 , DA 8915414 .
- Gao , Y. . (1992) . Factors affecting use of computer assisted instruction by selected Chinese University educators . Ph. D. Thesis , Southern Illinois University at Carbondale , **Dissertation Abstractss International** , 53 (8) , 2778 - A .
- George , K. . (1985) . Instructional computing , in search of better methods for the production of CAI lessons , **Journal of Educational Technology Systems** , (1) , 3 –15 .
- Gilman , D. A . & Brantley , T. . (1988) . The effects of computers – assisted instruction on achievements , problem – solving skills , computer skills , and attitudes , A study of an experimental program at Mars Elementary School , Mount Vernon , Indiana (ERIC Documents Reproduction Service , No. ED 302332) .
- Gronlund , N. . (1990) . **Measurement and evaluating in teaching** , 6th ed. , New York , Collins Macmillan Publishers .
- Harris , G. . (1993) . A study of computer assisted instruction for reading achievement in college reading improvement courses . **Dissertation Abstracts International** , 54 (7) , 2429 - A .
-Jackson, D. F. . (1995) . Case studies of microcomputer and interactive video simulations in middle school earth science teaching , **Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching** , April , 24 , 1995, San Francisco .
- Keup , J. . (1998) . Using technology in remedial education , Record (14) of (372) ERIC , AN ED (421180) .
- Land , W. A. & Haney , J. . (1989) . **The academic achievement of Junior college students and computer assisted Instruction** . Paper presented at the annual conference of Midsouth Education Research Association ; (ERIC Documents Reproduction Service No. ED 317191) .
- Massoud , S. . (1991) . Computer attitudes and computer knowledge of adult students , **Journal of Educational Computing Research** , 7 (3) , 269 – 291 .
- Mola , S. T. . (1987) . Comparism of college students attitudes towards computer , the University of Tennessee , **Dissertation Abstractss International** , 48 (7) , 174 - A .

- Munger , G. & Loyd , B. . (1989) . Gender and attitudes towards computers and calculations , their relationship to math. Performance , **Journal of Educational Computing Research** , 5 (2) , 167 – 187 .
- Ortiz , P. . (1993) . The use of computer assisted instruction in the teaching of handwriting skills , **Dissertation Abstracts International**, 54 (10) , 3723 - A .
- Pons , F. A. . (1993) . The effectiveness of computer assisted instruction in teaching sport rules , scoring procedures , and terminology , **Dissertation Abstractss International** , 53 (7) , 2289 - A .
- Rieber , L . (1996) . Animation as feed back in a computer – based simulation reperesentation matters , **Educational Technology Research and Devolopment** , 44 (1) , 5 – 21 .
- Rosner , E. . (1989) . An evaluation of a computer assisted instructional unit in basic electrical awareness for sixth through ninth grad science students , **Dissertation Abstractss International** , 50 (3) , 669 - A .
- Rowry , E. G. . (1995) The effects of computer – controled interactive videodisc in teaching high school chemistry , **Dissertation Abstracts International** , 55 (7) , 1894 – A .
- Royer , J . (1994) . Can U.S. development CAI work effectively in a developing country . **Journal of Educational Computing Research** , 10 (1) , 41 –61 .
- Stein , J. & et al. . (1990) . An experimental comparison at two science laboratory environments : traditional and microcomputer based , **Journal of Educational Computing Research** , 6 (2) , 183 – 202 .
- Steven , L. .,lowik , A. , lowy , J. . (1986) . Locus of control among computer using school children . A report of pilot study , **Journal of Educational Technology Systems** , 14 (2) , 101 – 109 .
- Sulimani , T. A. . (1992) . The comparative effectiveness of computer assisted video instruction versus traditional teaching methods in providing computer literacy for Arab – speaking engineering students ., **Dissertation Abstracts International** , 52 (10) , 3660 - A .
- Thomas , B. R. . (1993) . Effects of computer assisted instruction on both students learning and student perception of instructional methods ., **Dissertation Abstracts International** , 54 (9) , 3372 - A .
- Voogat , J. (1987) . Computer literacy in secondary education : the performance and engagement of girls , **Computer and Education** , 11 (4) , 305 – 312 .
- Webb , N. . (1985) . The role of gender in computer programming learning processes , **Journal of Educational Computing Research** ,1(4) , (144) .

الملاحق

ملحق (١)

تحليل المادة التعليمية (المحتوى)

ملحق (١أ)

الخطة الزمنية لتدريس المحتوى (المادة التعليمية)

عنوان الدروس	عدد الحصص
التيار الكهربائي	١
قانون أوم	٢
تحول الطاقة الكهربائية إلى حرارية	١
قانون جول	٣
تطبيقات عملية على الأثر الحراري للتيار الكهربائي	٢
الترسيب بالكهرباء	١
قانونا فارادي في التحليل الكهربائي	٣
تطبيقات عملية على الأثر الكيميائي للتيار الكهربائي	١
المجموع	١٤

ملحق (١ب)

الأهداف التعليمية :

١- أن يبين حركة الشحنات الكهربائية داخل المجال الكهربائي .

٢- أن يوضح المقصود بالتيار الكهربائي .

٣- أن يفسر توصيل المحاليل الكهرلية للتيار الكهربائي .

٤- أن يفسر توصيل الفلزات للتيار الكهربائي .

٥- أن يكون دارة كهربائية بسيطة من بطارية وسلك ومفتاح ومصباح كهربائي .

٦- أن يفرق بين التيار الاصطلاحي والتيار الإلكتروني .

٧- أن يعرف المقاومة الكهربائية ، الأوم .

٨- أن يذكر نص قانون أوم .

٩- أن يحل مسائل رياضية على قانون أوم .

١٠- أن يذكر نص قانون حفظ الطاقة .

١١- أن يستنتج أن الطاقة الكهربائية ممكن أن تتحول إلى طاقة حرارية .

١٢- أن يستنتج العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحرارية المتولدة في مقاومة كهربائية نتيجة مرور تيار كهربائي فيها .

١٣- أن يذكر نص قانون جول .

١٤- أن يحل مسائل رياضية على قانون جول .

١٥- أن يعرف القدرة .

١٦- أن يعرف الواط .

١٧- أن يحل مسائل رياضية على حساب تكلفة استهلاك الطاقة الكهربائية .

١٨- أن يحل مسائل رياضية على حساب كمية الحرارة المكتسبة .

١٩- أن يوضح مبدأ عمل كل من : المصباح الكهربائي ، المدفأة الكهربائية ، السخان الكهربائي ، المنصهر الكهربائي .

٢٠- أن يفك مصباح كهربائي للتعرف على أجزائه .

٢١- أن يقيم دور كولدج في تطور المصباح الكهربائي .

٢٢- أن يفسر استبدال التنغستون بالكربون في المصباح الكهربائي .

٢٣- أن يبين أهمية الغاز الخامل في المصابيح الفلورية .

٢٤- أن يذكر تركيب المدفأة الكهربائية .

٢٥- أن يعدد أجزاء السخان الشمسي .

٢٦- أن يوضح دور منظم الحرارة في المكواة الكهربائية .

٢٧- أن يعرف المنصهر الكهربائي .

٢٨- أن يبين دور المنصهر في الأجهزة الكهربائية .

٢٩- أن يستنتج أن الطاقة الكهربائية يمكن أن تتحول إلى طاقة كيميائية من التجربة .

٣٠- أن يعرف التأكسد .

٣١- أن يعرف الاختزال .

٣٢- أن يكتب معادلات التأكسد والاختزال على الأقطاب التي تحدث عليها .

٣٣- أن يستنتج أن كتلة المصعد تقل وكتلة المهبط تزداد في تفاعلات الترسيب الكهربائي .

٣٤- أن يذكر نص قانون فارادي الأول في التحليل الكهربائي .

٣٥- أن يستنتج العوامل التي تعتمد عليها كتلة المادة المترسبة في عملية التحليل الكهربائي نتيجة مرور تيار كهربائي في محلولها الكهرلي .

٣٦- أن يعرف المكافئ الكيميائي الكهربائي .

٣٧- أن يحل مسائل رياضية على قانون فارادي الأول في التحليل الكهربائي .

٣٨- أن يستنتج قانون فارادي الثاني في التحليل الكهربائي رياضيا .

٣٩- ان يذكر نص قانون فارادي الثاني في التحليل الكهربائي .

٤٠- أن يعرف الفارادي .

٤١- أن يعرف الوزن المكافئ .

٤٢- أن يحل مسائل رياضية على قانون فارادي الثاني في التحليل الكهربائي .

٤٣- أن يقدر دور العالم فارادي .

٤٤- أن يوضح مبدأ عمل كل من : الطلاء ، تنقية الفلزات من الشوائب ، وصناعة حروف الطباعة .

٤٥- أن يكون دارة كهربائية للطلاء .

ملحق (١ت)

عناصر المادة التعليمية " التيارات الكهربائية الثابتة " وهي الفصل الثاني من الوحدة الثانية من كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي للعام الدراسي ١٩٩٩ / ٢٠٠٠ .

الحقائق

١- تتحرك الشحنة الكهربائية الموجبة باتجاه المجال الكهربائي والشحنة السالبة عكسه .

٢- شدة التيار الكهربائي ثابتة في جميع أجزاء الموصل .

٣- اتجاه التيار الاصطلاحي من القطب الموجب للبطارية إلى القطب السالب في الدارة الخارجية ، أما التيار الإلكتروني عكسه .

٤- يسري التيار الكهربائي في البطارية من قطبها السالب إلى قطبها الموجب .

٥- الكهرباء شكل من أشكال الطاقة .

٦- من الممكن أن تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية .

٧- مخترع المصباح الكهربائي هو أديسون .

٨- استخدم كولدج التنغستون بدل الكربون في المصابيح الكهربائية لأنه يوفر إضاءة أكثر سطوعا بسبب ارتفاع درجة انصهاره .

٩- يملأ الحيز المحيط بالسلك في المصابيح الكهربائية بغاز خامل للتقليل من تبخر التنغستون وبالتالي إطالة عمر المصباح .

١٠- المصابيح الفلورية تعطي إضاءة أفضل من المصابيح الأخرى وتستهلك طاقة أقل .

١١- الماء الساخن أقل كثافة من الماء البارد .

١٢- يستخدم منظم الحرارة في المكواة الكهربائية للتحكم في درجة الحرارة .

١٣- من الممكن أن تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية .

١٤- تتجه الأيونات الموجبة في المحلول الكهرلي إلى القطب السالب والأيونات السالبة إلى القطب الموجب .

١٥- يحدث الاختزال في الترسيب الكهربائي على القطب السالب .

١٦- يحدث التأكسد في الترسيب الكهربائي على القطب الموجب .

١٧- تطلى المجسمات (المصنوعة من مواد لينة) بمادة فلزية لتحافظ على شكلها وتدوم طويلا .

١٨- تطلى المجسمات غير الموصلة للكهرباء بالجرافيت لتصبح موصلة للكهرباء .

المفاهيم

١- التيار الكهربائي : حركة الإلكترونات الانتقالية باتجاه واحد داخل الموصل .

٢- شدة التيار الكهربائي : معدل مقدار الشحنة الكهربائية الذي يعبر مقطعا معينا في الموصل

٣- الأمبير : شدة ذلك التيار الكهربائي الذي يمر في موصل بحيث يعبر مقطعه شحنة مقدارها واحد كولوم في ثانية واحدة .

٤- المقاومة الكهربائية : النسبة بين فرق الجهد بين طرفي الموصل وشدة التيار الكهربائي المار فيه .

٥- الأوم : مقاومة موصل فرق الجهد بين طرفيه ١ فولت وشدة التيار الكهربائي المار فيه ١ أمبير .

٦- المنصهر الكهربائي : سلك رفيع يمر عبره التيار الكهربائي إلى المنزل أو إلى الأجهزة الكهربائية لحمايتها عند زيادة شدة التيار الكهربائي نتيجة خلل ما .

٧- الاختزال : كسب إلكترونات .

٨- التأكسد : فقد إلكترونات .

٩- المكافئ الكيميائي الكهربائي : كمية المادة المترسبة بفعل مرور كولوم واحد من الكهرباء في محلول كهرلي لتلك المادة .

١٠- الفارادي : كمية الكهرباء اللازمة لترسيب أو إطلاق (في حالة الغاز) الوزن المكافئ لأي عنصر ويساوي ٩٦٥٠٠ كولوم .

١١- الوزن المكافئ : الكتلة الذرية / الذرية (التكافؤ)

المبادئ والقواعد والقوانين

١- الفلزات الموصلة للكهرباء تحتوي شحنات كهربائية حرة الحركة .

٢- في المحاليل الكهرلية تكون الأيونات الموجبة والأيونات السالبة شحنات حرة الحركة .

٣- في الغازات المتأينة تكون الأيونات الموجبة والأيونات السالبة والإلكترونات شحنات حرة الحركة .

٤- صافي الشحنة الكهربائية الذي يعبر مقطع من موصل يساوي صفر .

٥- كمية الشحنة الكهربائية التي تدخل أي جزء من الموصل في أية فترة زمنية تساوي كمية الشحنة الكهربائية التي تخرج منه .

٦- قانون أوم : يتناسب فرق الجهد الكهربائي بين طرفي موصل تناسبا طرديا مع شدة التيار الكهربائي المار فيه .

٧- كمية الحرارة المكتسبة = الكتلة X الحرارة النوعية X التغير في درجة الحرارة .

٨- قانون جول : الطاقة الحرارية الناشئة عن مرور تيار كهربائي شدته (ت) في مقاومة فلزية (م) تتناسب طرديا مع مربع شدة التيار الكهربائي والمقاومة وزمن مرور التيار الكهربائي .

٩- من التطبيقات العملية على الأثر الحراري للتيار الكهربائي : المصباح الكهربائي ، المدفأة الكهربائية ، السخان الكهربائي ، والمنصهر الكهربائي .

١٠- يقوم عمل المدفأة الكهربائية الحديثة على تسخين الهواء البارد بفعل مرور تيار كهربائي في الأسلاك (مقاومتها) فيسخن الهواء البارد .

١١- للحصول على طاقة حرارية كبيرة من المدفأة الكهربائية يجب تقليل مقدار مقاومتها الكهربائية .

١٢- المحلول الكهرلي يتأين إلى أيونات موجبة وأيونات سالبة .

١٣- في الترسيب بالكهرباء تزداد كتلة المهبط وتقل كتلة المصعد .

١٤- قانون فارادي الأول في التحليل الكهربائي : كمية المادة المترسبة في أية عملية تحليل كهربائي تناسبا طرديا مع كمية الشحنة الكهربائية المارة في محلولها الكهرلي .

١٥- قانون فارادي الثاني في التحليل الكهربائي : تتناسب كتل المواد المترسبة (أو المنطلقة في حالة الغاز) بفعل مرور كمية الكهرباء نفسها في محاليلها الكهرلية تناسبا طرديا مع أوزانها المكافئة .

١٦- من التطبيقات العملية على الأثر الكيميائي للتيار الكهربائي : الطلاء الكهربائي ، تنقية الفلزات من الشوائب ، وصناعة حروف الطباعة والمجسمات .

١٧- لطلاء مادة بأخرى توضع المادة المراد طلاؤها قطبا سالبا والمراد الطلاء بها قطبا موجبا والمحلول كهرلي لمادة الطلاء .

الإجراءات

١- توضيح أجزاء الدارة الكهربائية بالرسم أو عمليا ، و التفريق بين الدارة الكهربائية المفتوحة والدارة المغلقة .

٢- استنتاج قانون أوم عمليا مع عمل جدول لتوضيح العلاقة بين فرق الجهد في الدارة الكهربائية و شدة التيار الكهربائي .

٣- حل مسائل رياضية على حساب شدة التيار الكهربائي (ت = الشحنة /الزمن) .

٤- حل مسائل رياضية على قانون أوم (جـــ = ت م) .

٥- إجراء نشاط يوضح تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية .

٦- إجراء نشاط لاستنتاج العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحرارية المتولدة في مقاومة كهربائية نتيجة مرور تيار كهربائي فيها (قانون أوم) .

٧- حل مسائل رياضية على قانون جول .

٨- حل مسائل رياضية على حساب تكلفة الطاقة الكهربائية .

٩- تشغيل أجهزة كهربائية مبدأ عملها تحول الطاقة الكهربائية إلى حرارية للتعرف على مبدأ عملها مثل المصباح الكهربائي ، المدفأة .

١٠- إجراء نشاط يوضح تحول الطاقة الكهربائية إلى كميائية .

١١- إجراء نشاط لاستنتاج قانوني فارادي في التحليل الكهربائي .

١٢- توضيح طلاء مادة بأخرى بإجراء نشاط عملي ورسم الدارة الكهربائية التي توضح ذلك ، وبيان خطوات تنقية الفلزات من الشوائب وصناعة حروف الطباعة والمجسمات.

ملحق (١ث)

جدول عناصر المحتوى بناء على مستويات الأهداف التعليمية لمادة المحتوى .

المحتوى	الأهـــــــــــداف التعليمـــــــية				المجموع
	معرفة وتذكر	فهم واستيعاب	تطبيق	تحليل وتركيب وتقويم	
الحقائق	٤	٥	٦	٣	١٨
المفاهيم	٧	٣	–	–	١٠
المبادئ	–	٨	٧	٢	١٧
المجموع	١١	١٦	١٣	٥	٤٥

ملحق (١ج)

جدول مواصفات يمثل عدد أسئلة الاختبار التحصيلي بناء على مستويات الأهداف التعليمية لعناصر المحتوى وعدد الحصص اللازمة لتدريس المحتوى التعليمي .

الأهداف / المحتوى	معرفة وتذكر ٢٤٪	فهم واستيعاب ٣٦ ٪	تطبيق ٢٩ ٪	تحليل وتركيب وتقويم ١١ ٪	المجموع ١٠٠٪
حقائق ٤٠ ٪	١٠ ٣	١٤ ٤	١٢ ٤	٤ ١	٤٠ ١٢
مفاهيم ٢٢ ٪	٥ ٢	٨ ٢	٦ ٢	٣ ١	٢٢ ٧
مبادئ ٣٨ ٪ وقوانين	٩ ٣	١٤ ٤	١١ ٣	٤ ١	٣٨ ١١
المجموع ١٠٠ ٪	٢٤ ٨	٣٦ ١٠	٢٩ ٩	١١ ٣	١٠٠ ٣٠

* الرقم في الخانة من الأعلى يمثل عدد الأسئلة من مائة .
* الرقم في الخانة من الأسفل يمثل عدد الأسئلة من (٣٠) سؤالا وهو عدد أسئلة الاختبار التحصيلي .
* عدد الحصص الدراسية (١٤) حصة .
* عدد الأهداف التعليمية (٤٥) هدفا .

ملحق (١ح)

جدول مواصفات يمثل كيفية توزيع أسئلة الاختبار التحصيلي بناء على مستويات الأهداف التعليمية لمادة المحتوى وأهمية المواضيع التي ستدرس .

الأهداف / المحتوى	معرفة وتذكر ٢٤٪	فهم واستيعاب ٣٦٪	تطبيق ٢٩٪	تحليل وتركيب وتقويم ١١٪	المجموع ١٠٠٪
التيار الكهربائي ٢٠٪	٥ ١	٧ ٢	٦ ٢	٢ ١	٢٠ ٦
تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية ٣٠٪	٧ ٢	١١ ٣	٩ ٣	٣ ١	٣٠ ٩
تطبيقات عملية على الأثر الحراري للتيار الكهربائي ١٢,٥٪	٣ ١	٥ ٢	٣ ١	١ –	١٢ ٤
تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية ٣٠٪	٧ ٢	١١ ٣	٩ ٣	٣ ١	٣٠ ٩
تطبيقات عملية على الأثر الكيميائي للتيار الكهربائي ٧,٥٪	٢ ١	٣ ١	٢ –	١ –	٨ ٢
المجموع ١٠٠٪	٢٤ ٧	٣٧ ١١	٢٩ ٩	١٠ ٣	١٠٠ ٣٠

* عدد الأهداف (٤٥) هدفا .
* عدد الحصص (١٤) حصة .
* صمم جدول المواصفات بناء على أهمية موضوعات الدراسة وعدد الصفحات وعدد الحصص لكل موضوع من موضوعات المحتوى .
* الرقم في الخانة من الأعلى يمثل عدد الأسئلة من مائة .
* الرقم في الخانة من الأسفل يمثل عدد الأسئلة من (٣٠) سؤالا وهو عدد أسئلة الاختبار التحصيلي .

ملحق (٢)

تعليمات الاختبار القبلي

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي الطالب / أختي الطالبة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

أضع بين أيديكم اختبارا يقيس معلوماتكم وخبرتكم السابقة في موضوع التيارات الكهربائية الثابتة والتي مرت معكم في الصفوف من السابع الأساسي الى الصف العاشر الأساسي .

يرجى قراءة تعليمات الاختبار جيدا قبل البدء بالإجابة .

١- عدد أسئلة الاختبار (٣٠) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد ، لكل سؤال أربعة بدائل ، إجابة واحدة فقط منها هي الإجابة الصحيحة للسؤال .

٢- العلامة الكلية للاختبار (٣٠) علامة ، أي علامة واحدة لكل سؤال .

٣- زمن الاختبار ساعة واحدة فقط .

٤- الإجابة فقط على ورقة الإجابة وذلك بوضع إشارة X في مربع رمز الإجابة الصحيحة وعدم كتابة أي شيء على أوراق الأسئلة .

مثال : من الأمثلة على المواد جيدة التوصيل للكهرباء :

أ – البلاستيك ب– الخشب جـ – النحاس د – المطاط

رقم السؤال	أ	ب	جـ	د
مثال	.		X	

في هذا المثال وضعت إشارة (X) في مربع (جـ) لأنها الإجابة الصحيحة .

الباحث

ياسر مصطفى يوسف هيدموس

ملحق (٢أ)

ورقة الإجابة على الاختبار القبلي

المدرسة :

الشعبـــة :

الاسم :

الزمـــن : ساعـــة .

العلامة : (٣٠) .

التـــاريخ :

رقم السؤال	أ	ب	جـــ	د	رقم السؤال	أ	ب	جـــ	د
١					١٦				
٢					١٧				
٣					١٨				
٤					١٩				
٥					٢٠				
٦					٢١				
٧					٢٢				
٨					٢٣				
٩					٢٤				
١٠					٢٥				
١١					٢٦				
١٢					٢٧				
١٣					٢٨				
١٤					٢٩				
١٥					٣٠				

٥٤٢٨٨١

ملحق (٢ب)

الاختبار القبلي

س١ : وحدة السعة الحرارية هي

أ- جول / س ب- جول / كغم جـ- جول / كغم ٠ س د- جول ٠ س

س٢: حسب قانون أوم ، يزداد فرق الجهد بين طرفي موصل بـ :

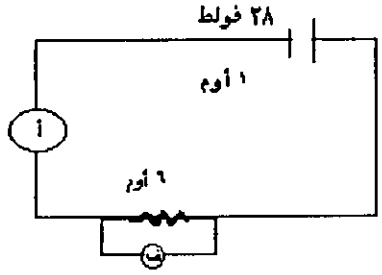
أ-ازدياد شدة التيار الكهربائي ب- نقصان شدة التيار الكهربائي

جـ- نقصان المقاومة د- أ +جـ

س٣: موصل فرق الجهد بين طرفيه ٣٠ فولت ومقاومته ١٠ أوم ، فان شدة التيار المار فيه

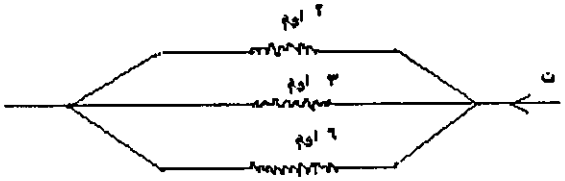
أ- ٣٠٠ أمبير ب- ٠,٣٣ أمبير جـ- ٣٣٣ أمبير د- ٣ أمبير

س٤: قراءة الفولطميتر في الشكل المرافق هي :



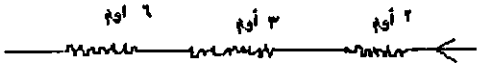
أ- ٢٨ فولط ب- ٦ فولط جـ- ٢٤ فولط د- ٧ فولط

س٥: في الشكل المرافق ، المقاومة التي تيارها أكبر هي :



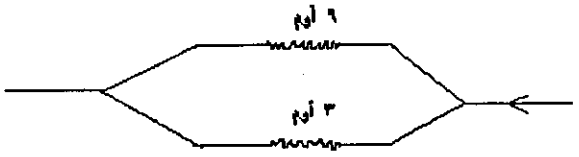
أ- ٢ أوم ب- ٣ أوم جـ - ٦ أوم د- متساوي

س٦: في الشكل المرافق ، المقاومة التي تيارها أكبر هي :



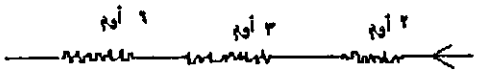
أ- ٢ أوم ب- ٣ أوم جـ - ٦ أوم د- متساوي

س٧ : المقاومة المكافئة للمقاومتين في الشكل المرافق هي :



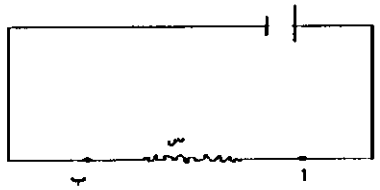
أ-٩ أوم ب- ٢ أوم جـ- ٠,٥ أوم د- ١٨ أوم

س٨ : المقاومة المكافئة للمقاومات في الشكل المجاور هي :



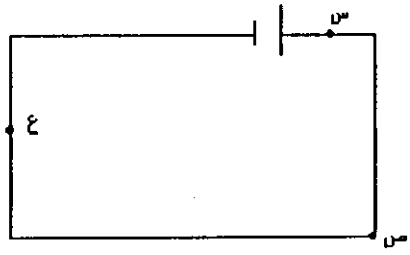
أ- ١ أوم ب- ٢ أوم جـ- ١١ أوم د- ٦ أوم

س٩ : اتجاه التيار الكهربائي في المقاومة أ ب هو :-



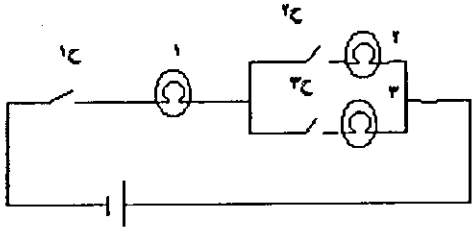
أ- من ب إلى أ ب- من أ إلى ب جـ- من أ إلى س ومن ب إلى س د- من ب إلى س ومن أ إلى س

س١٠ : في الشكل المجاور ، قيمة التيار الكهربائي أكبر ما يمكن عند النقطة :



أ- س ب- ص جـ - ع د- متساوية

*** اعتمادا على الدارة الكهربائية المجاورة ، أجب عن السؤالين (١١) و (١٢) :



س١١ : عند إغلاق المفتاح (ح ١) والمفتاح (ح٢) وابقاء المفتاح (ح ٣) مفتوحا فانه :

أ - يضيء المصباح ١ فقط ب- يضيء المصباحان ١ و ٢

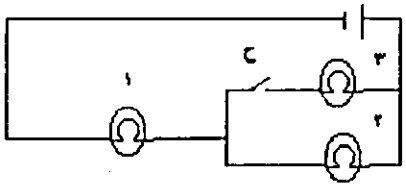
جـ- لا يضيء أي مصباح د- تضيء جميعها

س١٢ : عند إغلاق المفتاح (ح٢) والمفتاح (ح٣) وابقاء المفتاح (ح١) مفتوحا فانه :

أ- يضيء المصباحان ٢ و ٣ ب- يضيء المصباحان ١ و ٣

جـ- لا يضيء أي مصباح د- تضيء جميعها

س١٣: عند إغلاق المفتاح (ح) في الدارة الكهربائية المجاورة فانه يلاحظ حدوث ما يلي :



أ- تقل إضاءة المصباح٢ وتبقى إضاءة١ كما هي ب- تقل إضاءة ٢ وتزداد إضاءة ١

جـ- تبقى إضاءة ٢ كما هي وتزداد إضاءة ١ د- تزداد إضاءة ٢ وتقل إضاءة ١

س١٤ : عند شحن بطارية السيارة تتحول الطاقة من :

أ- كهربائية إلى كيميائية ب- كيميائية إلى كهربائية

جـ- ميكانيكية إلى كهربائية د- كيميائية إلى ميكانيكية

س١٥ : مصباح كهربائي مكتوب عليه ٢٠٠ فولط ، ١٠٠ واط فان شدة التيار الكهربائي الذي تتحمله مقاومته هي :

أ- ٢ أمبير ب- ٤ أمبير جـ- ٠,٥ أمبير د- ٠,٢٥ أمبير

س١٦: مكنسة كهربائية مكتوب عليها ٢٢٠ فولط ، ١١٠ واط فان مقاومة فلزها هي :

أ- ٢٠ أوم ب- ٢ أوم جـ- ٤٤٠ أوم د- ٤٤ أوم

س١٧ : الطاقة التي يستهلكها جهاز قدرته ١٠٠ واط عند تشغيله ساعة من الزمن هي :

أ- ١٠٠ كيلوجول ب- ٣٦٠ كيلوجول جـ- ٣٦٠ جول د- ١٠٠ جول

س١٨ : جهاز مكتوب عليه ٢٠٠ فولط ، ٢ أمبير فان تكلفة تشغيله شهريا (٣٠ يوما) بمعدل ١٠ ساعات يوميا (علما أن سعر الكيلوواط .ساعة نصف شيكل) هي :

أ- ١٠ شيكل ب- ٢٠٠ شيكل جـ- ٦٠ شيكل د- ٤٠٠ شيكل

س١٩ : لطلاء الحديد بالنيكل يوضع :

أ- الحديد قطبا سالبا ب- النيكل قطبا سالبا جـ- الحديد قطبا موجبا د-ب + جـ

س٢٠ : عند طلاء النحاس بالفضة فان العنصر الذي يتأكسد

أ- النحاس على القطب السالب ب- الفضة على القطب السالب

جـ- النحاس على القطب الموجب د- الفضة على القطب الموجب

س٢١ : قطعة نحاس كتلتها ٤٠٠ غم ودرجة حرارتها ٢٠ س ، سخنت لدرجة ٧٠ س فان كمية الحرارة التي اكتسبتها (علما أن الحرارة النوعية للنحاس ٠,١ سعر / غم ٠ س)هي :

أ- ٢٠٠٠ سعر ب- ٢٨٠٠ سعر جـ- ٢٨ سعر د- ٢٠ سعر

س٢٢ : قطعة جليد كتلتها ١٠٠ غم ودرجة حرارتها (- ١٠ س) ، فان كمية الحرارة اللازمة لتحويلها إلى سائل بدرجة ٢٠ س هي : (علما أن ح٠ن للجليد ٢١٠٠ جول / كغم ٠س ، ح٠ن للماء ٤٢٠٠ جول / كغم٠س ، الحرارة الكامنة لانصهار الجليد ٣٦٠ كيلوجول /كغم ، الحرارة الكامنة لتصعيد بخار الماء ٢٢٦٨ كيلوجول /كغم)

أ- ٢٢٦٨٠ جول ب- ٤٦٥٠٠ جول جـ- ٤٢٠٠٠ جول د- ٣٦٠٠٠٠ جول

س٢٣ : الوحدة التي تكافئ واط / فولط هي :

أ- الأوم ب- الأمبير جـ - الجول د- السعر

س٢٤ : جهاز مكتوب عليه ٢٠٠ فولط ، ٥٠ أوم فان المنصهر المناسب له هو الذي يتحمل تيار شدته :

أ - ٢,٢ أمبير ب- ٤ أمبير جـ - ٤,٢ أمبير د- ٣,٨ أمبير

س٢٥ :المفهوم الذي يعبر عن مرور فيض من الشحنات الكهربائية من أحد طرفي الدارة الكهربائية إلى الطرف الآخر هو :

أ-فرق الجهد ب-المقاومة جـ- التيار الكهربائي د-القدرة الكهربائية

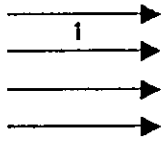
س٢٦ :عند توصيل فولطميتر وأميتر في دارة كهربائية يجب

أ-توصيل الجهازين في الدارة على التوالي ب-توصيل الجهازين على التوازي

جـ-توصيل الفولطميترعلى التوازي والأميتر على التوالي

د-توصيل الفولطميتر على التوالي والأميتر على التوازي

س٢٧ :عند وضع شحنة موجبة في مجال كهربائي عند النقطة (أ) كما في الشكل المجاور



فانه :

أ-تتحرك الشحنة نحو اليمين ب- تتحرك الشحنة نحو اليسار

جـ-تبقى ثابتة في مكانها د-تتحرك الشحنة تذبذبيا للأعلى والأسفل

س٢٨: في عملية الطلاء الكهربائي ، إحدى التالية صحيحة :

أ- كتلة المصعد تقل وكتلة المهبط تزداد ب- كتلة المصعد تزداد وكتلة المهبط تقل

جـ - كتلة المصعد والمهبط ثابتة لا تتغير د- تركيز المحلول الكهرلي يقل

س٢٩ : عند تعريض كتلتين متشابهتين ومتساويتين من الحديد والنحاس (ح٠ن للحديد ٠,٤ سعر /غم ٠ س وللنحاس ٠,١ سعر /غم٠س) لهما نفس درجة الحرارة لأشعة الشمس ساعة من الزمن فان درجة حرارة الحديد تصبح :

أ- أكبر من درجة حرارة النحاس

ب- أقل من درجة حرارة النحاس

جـ- تساوي درجة حرارة النحاس

د- أربعة أضعاف درجة حرارة النحاس

س٣٠ : عند مرور تيار كهربائي في مصهور بروميد الرصاص PbBr2 إحدى التالية صحيحة

أ- يتأكسد البروم حسب المعادلة $Br^{-1} \longrightarrow Br_2 + 2e$ على القطب السالب

ب- يختزل البروم حسب المعادلة $Br_2 + 2e \longrightarrow 2Br^{-1}$ على القطب الموجب

ج- يتأكسد الرصاص حسب المعادلة $Pb \longrightarrow Pb^{+2} + 2e$ على القطب الموجب

د- يختزل الرصاص حسب المعادلة $Pb^{+2} + 2e \longrightarrow Pb$ على القطب السالب

ملحق (٢ت)

نموذج الإجابة الصحيحة للاختبار القبلي

رقم السؤال	أ	ب	جـ	د	رقم السؤال	أ	ب	جـ	د
١	X				١٦			X	
٢	X				١٧		X		
٣				X	١٨			X	
٤			X		١٩	X			
٥	X				٢٠				X
٦				X	٢١	X			
٧		X			٢٢		X		
٨			X		٢٣		X		
٩		X			٢٤			X	
١٠				X	٢٥			X	
١١		X			٢٦			X	
١٢			X		٢٧	X			
١٣		X			٢٨	X			
١٤	X				٢٩		X		
١٥			X		٣٠				X

ملحق (٣)

تعليمات الاختبار التحصيلي

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي الطالب / أختي الطالبة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

أضع بين أيديكم اختبارا يقيس تحصيلكم في موضوع التيارات الكهربائية الثابتة في كتاب الفيزياء للصف العاشر الأساسي للعام الدراسي ١٩٩٩ / ٢٠٠٠ .

يرجى قراءة تعليمات الاختبار جيدا قبل البدء بالإجابة .

١- عدد أسئلة الاختبار (٣٠) سؤالا من نوع الاختيار من متعدد ، لكل سؤال أربعة بدائل ، إجابة واحدة فقط منها هي الإجابة الصحيحة للسؤال .

٢- العلامة الكلية للاختبار (٣٠) علامة ، أي علامة واحدة لكل سؤال .

٣- زمن الاختبار ساعة واحدة فقط .

٤- الإجابة فقط على ورقة الإجابة وذلك بوضع إشارة X في مربع رمز الإجابة الصحيحة وعدم كتابة أي شيء على أوراق الأسئلة .

مثال : من الأمثلة على المواد جيدة التوصيل للكهرباء :

أ – البلاستيك ب- الخشب جـ – النحاس د – المطاط

رقم السؤال	أ	ب	جـ	د
مثال			X	

في هذا المثال وضعت إشارة (X) في مربع (جـ) لأنها الإجابة الصحيحة .

الباحث

ياسر مصطفى يوسف هيدموس

ملحق (٣أ)

ورقة الإجابة على الاختبار التحصيلي

المدرسة :

الشعبـــة :

الاسم :

الزمـــن : ساعـــة .

العلامة : (٣٠) .

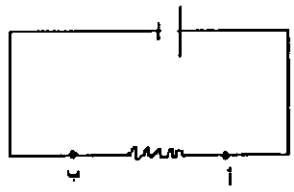
التـــاريخ :

رقم السؤال	أ	ب	جـ	د	رقم السؤال	أ	ب	جـ	د
١					١٦				
٢					١٧				
٣					١٨				
٤					١٩				
٥					٢٠				
٦					٢١				
٧					٢٢				
٨					٢٣				
٩					٢٤				
١٠					٢٥				
١١					٢٦				
١٢					٢٧				
١٣					٢٨				
١٤					٢٩				
١٥					٣٠				

ملحق (٣ب)

الاختبار التحصيلي

س١ : في الدارة الكهربائية المجاورة



أ – اتجاه التيار الاصطلاحي والإلكتروني من أ إلى ب .

ب – اتجاه التيار الاصطلاحي والإلكتروني من ب إلى أ .

جـ – اتجاه التيار الاصطلاحي من ب إلى أ واتجاه الإلكتروني من أ إلى ب .

د – اتجاه التيار الاصطلاحي من أ إلى ب واتجاه الإلكتروني من ب إلى أ .

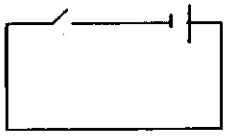
س٢ : المواد الموصلة هي كذلك :

أ – لأنها تحتوي إلكترونات حرة . ب – لأنها تحتوي على ذرات تتحرك بحرية في الموصل .

جـ – لأن الذرات تهتز على جانبي موضع وتنتج عن هذه الحركة انتقال الطاقة الكهربائية .

د – لأن درجة انصهارها عالية .

س٣ : في الدارة الكهربائية المجاورة ، عند إغلاق الدارة الكهربائية فانه :



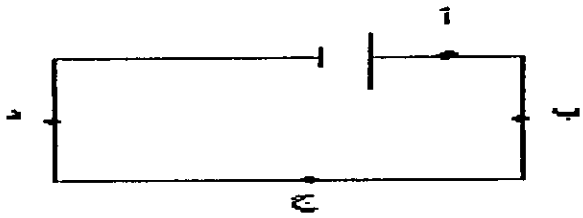
أ – تخرج الشحنات الموجبة من القطب الموجب و تتحرك في الموصل إلى القطب السالب حيث يستغرق ذلك بعض الوقت .

ب – تخرج الشحنات السالب من القطب السالب في الموصل نحو القطب الموجب حيث يستغرق ذلك بعض الوقت .

جـ – تبدأ الإلكترونات الحرة الموجودة أصلا في الموصل بالحركة في آن واحد وبشكل لحظي في جميع نقاط الموصل بسبب المجال الكهربائي الناشئ في الموصل .

د – تخرج الشحنات السالبة من القطب الموجب وتتحرك في الموصل نحو القطب السالب و يستغرق ذلك بعض الوقت .

س٤ : في الدارة الكهربائية المبينة في الشكل المجاور :



أ – تقل شدة التيار ابتداء من القطب الموجب حيث تكون قيمته اقل ما يمكن عند القطب السالب لأنه يستهلك بسبب مقاومة السلك .

ب – تكون شدة التيار الكهربائي ثابتة عند النقاط أ ، ب ، جـ ، د .

جـ – تتزايد شدة التيار في الدارة بسبب تسارع الشحنات الكهربائية الناتج عن المجال الكهربائي .

د – تكون شدة التيار أكبر ما يمكن عند أ وأقل ما يمكن عند جـ .

س٥ : أي الوحدات التالية يمكن اعتبارها وحدة مقاومة :

أ – أمبير / فولط ب – جول / كولوم جـ – فولط / أمبير د – واط / ثانية

س٦ : إذا كانت الشحنة الكهربائية موجبة فإنها تتحرك باتجاه ..... المجال الكهربائي .

أ – مع ب – عكس جـ– متعامد مع د – يصنع زاوية ٤٥ درجة مع

س٧ : مصباحان أ ، ب مكتوب على الأول ١٠٠ واط ، ٢٢٠ فولط وعلى الثاني ٤٠ واط ٢٢٠ فولط وبذلك فان :

أ – مقاومة المصباح (أ) أكبر من مقاومة المصباح (ب) .

ب – مقاومة المصباح (أ) أقل من مقاومة المصباح (ب) .

جـ– مقاومة المصباح (أ) تساوي مقاومة المصباح (ب) .

د – لا تعتمد قدرة كل منهما على مقاومته لذلك لا يوجد أية علاقة بين المقاومتين .

س٨ : مصباح كهربائي مكتوب عليه ٢٤٠ فولط ، ٦٠ واط . فان شدة التيار الكهربائي المار في مقاومة المصباح تساوي :

أ – ٤ أمبير ب – ٠,٢٥أمبير جـ – ٢ أمبير د – ٠,٤ أمبير

س٩ : مدفأة كهربائية مقاومتها ٢٠ أمبير وتعمل على فرق جهد مقداره ١٢٠ فولط . فان شدة التيار المار في المدفأة يساوي :

أ – ٢ أمبير ب – ١٢ أمبير جـ – ٢٠ أمبير د– ٦ أمبير

س١٠ – في عملية الطلاء بالكهرباء تتحول الطاقة :

أ – الكيميائية إلى كهربائية ب – الكهربائية إلى كيميائية

جـ – الكهربائية إلى حرارة تساعد في عملية الطلاء د – الكهربائية إلى ميكانيكية

س١١ : حسب قانون فارادي الثاني ، عند مرور تيار كهربائي في عدة محاليل كهرلية فان :

أ – كتل المواد المترسبة أو المنطلقة (في حالة الغازات) تكون متساوية .

ب – تتناسب كتل المواد المترسبة مع حجم المحلول .

جـ – تتناسب كتل المواد المترسبة مع تركيز المحلول .

د– تتناسب كتل المواد المترسبة أو المنطلقة (في حالة الغازات) طرديا مع الأوزان المكافئة

س١٢ : إذا كان المكافئ الكيميائي الكهربائي للنحاس ٠,٠٠٠٣ غم /كولوم وكانت شدة التيار المار في محلول كبريتات النحاس ١,٥ أمبير لمدة ٣٠ دقيقة ، فان كتلة النحاس المترسبة تساوي

أ – ٠,١٨٩ غم ب – ٠,٩٨١ غم جـ –٠,٨٩١ غم د – ٨,٩١ غم

س١٣ : المكافئ الكيميائي الكهربائي هو :

أ – كمية الكهرباء اللازمة لترسيب ١ غم من المادة .

ب – كتلة المادة المترسبة عند مرور ١ كولوم من الكهرباء في أحد محاليلها الكهرلية .

جـ– كمية الكهرباء اللازمة لترسيب الوزن المكافئ من المادة .

د – كتلة المادة المترسبة في الثانية الواحدة ولا تعتمد على شدة التيار الكهربائي .

س١٤ : إذا كان فرق الجهد بين طرفي موصل ١٢ فولط ومقاومة الموصل ٨ أوم ، فان كمية الشحنة التي تمر في الموصل في دقيقة واحدة تساوي :

أ – ٩ كولوم ب – ٤٠ كولوم جـ – ٩٠ كولوم د – ٢٠ كولوم

س١٥ : الفارادي هو :

أ – كمية الكهرباء اللازمة لترسيب الوزن المكافئ من المادة وتساوي ٩٦٥٠٠ كولوم .

ب – كمية الكهرباء اللازمة لترسيب ١ كغم من المادة وتساوي ٩٦٥٠٠ كولوم .

جـ– كمية المادة المترسبة عند مرور شحنة مقدارها ١ كولوم في المحلول الكهرلي لتلك المادة

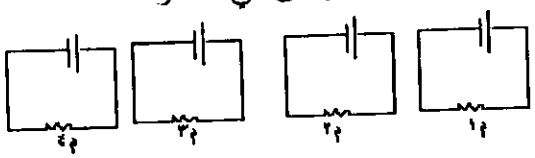
د – كمية المادة المترسبة عند مرور شحنة ٩٦٥٠٠ كولوم في المحلول الكهرلي لتلك المادة

س١٦ – عند مضاعفة المقاومة المتصلة بين طرفي مصدر يعطي فرقا ثابتا في الجهد ٣ مرات ، فان كمية الحرارة المتولدة في الثانية واحدة في المقاومة :

أ – تتضاعف٣ مرات ب – تتضاعف ٩ مرات

جـ – تنقص إلى ثلث قيمتها الأصلية د– تنقص إلى تسع قيمتها الأصلية .

س١٧ – في الدارات الكهربائية المبينة في الشكل المجاور ، فرق الجهد الذي تعطيه البطاريات متساويا ، لكن م١>م٢>م٣>م٤> ، فان معدل تولد الحرارة أكبر ما يمكن في المقاومة :



أ –م١ ب – م٢ جـ – م٣ د – م٤ .

س١٨ : إذا كانت الطاقة الحرارية المتولدة في المقاومة نتيجة مرور تيار كهربائي فيها هي ١٠٠ جول ، فإذا ضاعفنا التيار إلى الضعف تصبح الطاقة الحرارية المتولدة هي (لنفس المقاومة والزمن) :

أ – ٢٠٠جول ب – ٥٠ جول جـ – ٤٠٠ جول د – ٢٥ جول

س١٩ : تلفزيون مقاومته٤٠ أوم و يعمل على فرق جهد ٤٠ فولط ، فإذا كان ثمن الكيلو واط .ساعة ٠,٥ شيكل ، فان تكلفة تشغيله شهريا (٣٠يوما) بمعدل ١٠ ساعات يوميا هي :

أ – ٤ شيكل ب – ٦ شيكل جـ – ١٠ شيكل د – ٤٠ شيكل

س٢٠ : غمرت مقاومة ٨,٤ أوم في ٦٠ غم ماء ثم مرر فيها تيار كهربائي شدته ٢ أمبير لمدة دقيقة ، فإذا علمت أن الحرارة النوعية للماء ١ سعر /غم .س (السعر ≈٤,٢ جول) فان التغير في درجة حرارة الماء هي :

أ – ٦س ب – ٦٠ س ج – ١٢ س د – ٨ س

س٢١ : استخدم التنغستون بدل الكربون في المصباح الكهربائي لأن التنغستون :

أ– درجة انصهاره أعلى ب – عدده الذري أصغر

جـ – يحترق بسرعة د –درجة انصهاره اقل

س٢٢ : يعمل منظم الحرارة في المكواة على :

أ – زيادة التيار الكهربائي من المصدر . ب – إنقاص مقاومة المكواة الكهربائية .

جـ – إنقاص التيار الكهربائي من المصدر

د – فصل التيار عن المكواة عند درجة حرارة معينة .

س٢٣ : إذا كانت شدة التيار التي تتحملها مقاومة جهاز هي ٤ أمبير فان المنصهر المناسب لها هو الذي يتحمل تيار شدته :

أ – ٤ أمبير ب – ٣,٨ أمبير جـ – ٢ أمبير د – ٤,٢ أمبير

س٢٤ : تتحول الطاقة في السخان الكهربائي من :

أ – كهربائية إلى حرارية ب – حرارية إلى كهربائية

جـ– حرارية إلى ميكانيكية د – ميكانيكية إلى حرارية

س٢٥ : عند طلاء الحديد بالكروم لحمايته من الصدأ فانه يوضع :

أ – الحديد قطبا سالبا ب – الكروم قطب سالب جـ –محلول كهرلي للحديد د – أ + جـ

س٢٦ : عند طلاء النحاس بالفضة فان :

أ- النحاس يتأكسد على القطب الموجب $Cu \longrightarrow Cu^{+2} + 2e$

ب- النحاس يختزل على القطب الموجب $Cu^{+2} + 2e \longrightarrow Cu$

ج- الفضة يتأكسد على القطب الموجب $Ag \longrightarrow Ag^{+1} + e$

د- الفضة يختزل على القطب الموجب $Ag^{+1} + e \longrightarrow Ag$

س٢٧ : عندما نقول المكافئ الكيميائي الكهربائي للنحاس ٠,٠٠٠٣٣ غم / كولوم فهذا يعني أن

أ – ١ كولوم ترسب ٠,٠٠٠٣٣ غم نحاس ب – ٠,٠٠٠٣٣ كولوم ترسب ١غم نحاس

جـ – ٠,٠٠٠٣٣ كولوم ترسب ٠,٠٠٠٣٣ غم نحاس د – ١ كولوم ترسب ١ غم نحاس

س٢٨ : س ، ص ، ع ثلاثة عناصر أوزانها المكافئة على الترتيب ٩، ٣٢ ، ١٠٨ . وصلت محاليل كهرلية لكل منها على التوالي ثم مرر تيار كهربائي فيها ، فان كتلة العنصر المترسبة أكثر هي :

أ – س ب – ص جـ – ع د – متساوية

س٢٩ : إن تنقية الفلزات من الشوائب هي تطبيق على الأثر :

أ – الحراري للتيار الكهربائي ب – الكيميائي للتيار الكهربائي

جـ– المغناطيسي للتيار الكهربائي د – الضوئي للتيار الكهربائي

س٣٠ : إذا علمت أن الكتلة الذرية للفضة والألمنيوم على التوالي هي (١٠٨ ، ٢٧) ، وذريتهما على التوالي (١، ٣) ، ووصل محلولان كهرليان أحدهما للفضة والآخر للألمنيوم على التوالي فكانت كتلة الفضة المترسبة على المهبط الأول ٠,٥٤ غم ، فان كتلة الألمنيوم المترسبة على المهبط الثاني هي :

أ – ٠,٠٩ غم ب – ٠,٠٤٥ غم جـ – ٠,٥٤ غم د – ٠,٠٥٤

انتهت الأسئلة

ملحق (٣ت)

نموذج الإجابات الصحيحة على الاختبار التحصيلي .

رقم السؤال	أ	ب	جـ	د	رقم السؤال	أ	ب	جـ	د
١				X	١٦			X	
٢	X				١٧				X
٣			X		١٨			X	
٤		X			١٩		X		
٥			X		٢٠				X
٦	X				٢١	X			
٧		X			٢٢				X
٨		X			٢٣				X
٩				X	٢٤	X			
١٠		X			٢٥	X			
١١				X	٢٦			X	
١٢			X		٢٧	X			
١٣		X			٢٨			X	
١٤			X		٢٩		X		
١٥	X				٣٠		X		

ملحق (٣ث)

جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي .

رقم الفقرة	معامل الصعوبة٪	معامل التمييز٪	رقم الفقرة	معامل الصعوبة ٪	معامل التمييز٪
١	٧٢,٩	٣٠,٣	١٦	١٢,٩	١٢,٤
٢	٧٤,٣	٥٧,٥	١٧	٣٢,٩	١٤,٤
٣	٣٨,٦	٢٢,٩	١٨	٢٨,٦	٢٤,٤
٤	٦٤,٣	٤٤,٨	١٩	٥٢,٩	٦٣,٥
٥	٥٨,٦	٥٧,٩	٢٠	٨٩,٧	١٥,٢
٦	٧٢,٩	٤٩,١	٢١	٥٢,٩	٢٨,٤
٧	٥١,٤	١٨,٠	٢٢	٧٤,٣	٤٢,١
٨	٥١,٤	٥٤,٤	٢٣	٥٧,١	٥٨,٨
٩	٨٤,٣	٥٠,٤	٢٤	٧٠,٠	٥٢,٦
١٠	٦٧,١	٤٠,٨	٢٥	٤٢,٩	٤٦,٤
١١	٧٠,٠	٦٠,٤	٢٦	٢٤,٣	١٢,٢
١٢	٥٨,٦	٥٢,٨	٢٧	٦٠,٠	٦٦,٥
١٣	٦٠,٠	٤٦,٢	٢٨	٥٢,٩	٤٦,٢
١٤	٦٤,٣	٢٩,٩	٢٩	٦٨,٦	٤٩,٨
١٥	٥٨,٦	٥٩,٠	٣٠	٧٢,٩	٤١,٣

* متوسط معاملات الصعوبة = ٥٨ ٪ .
* الانحراف المعياري لمعاملات الصعوبة = ٠,١٨ .

ملحق (٤)

تعليمات الإستجابة على مقياس الاتجاهات

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

أساليب تدريس العلوم

استبانة الاتجاهات نحو الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم .

أخي الطالب / أختي الطالبة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

أضع بين أيديكم هذه الاستبانة التي تتكون من (٣٧) فقرة ، وآمل أن يجيب كل منكم عن جميع الفقرات بصراحة وذلك بوضع إشارة (X) أمام الدرجة التي تراها مناسبة ، علما أنه ليس هناك إجابة صحيحة أو إجابة خاطئة ، كما ستستخدم هذه الاستبانة لأغراض البحث فقط .

مثال :

رقم الفقرة	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
١	أفضل التعلم في المدارس المختلطة		X			

وشكرا لتعاونكم

الباحث

ياسر مصطفى يوسف هيدموس

يرجى تعبئة المعلومات التالية :

<u>المعلومات العامة :</u>

المدرسة :

الشعبة :

الجنس : ذكر ☐ أنثى ☐

ملحق (٤أ)

مقياس الاتجاهات

رقم الفقرة	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
١	أشعر بالسعادة عندما أستخدم الحاسوب .					
٢	أؤيد استخدام الحاسوب في المناهج المدرسية كافة					
٣	لا أشعر بالحرج من الفشل أثناء التعلم من خلال الحاسوب .					
٤	أحس أنني لا أستطيع التركيز في تعلم المادة التعليمية بسبب انشغالي في التعامل مع الجهاز .					
٥	لا أشعر بالخجل عند وقوعي في الخطأ أثناء تعلمي بمساعدة الحاسوب مقارنة مع تعلمي بمساعدة المعلم .					
٦	أعتقد أن التعلم بمساعدة الحاسوب يضعف العلاقات الاجتماعية بين الطلبة أنفسهم .					
٧	لا أفضل التعلم بمساعدة الحاسوب لأنه يفقد المتعلم القدرة على الابداع .					
٨	أشعر أنني أكون مشغولا في تغيير الألوان والحركات على شاشة الحاسوب أكثر من انتباهي للمادة التعليمية .					
٩	أفضل استخدام الحاسوب في توضيح العلاقة بين المتغيرات كفرق الجهد وشدة التيار الكهربائي .					
١٠	لا أفضل تصحيح الاختبارات الموضوعية من قبل المعلم باستخدام الحاسوب .					
١١	أحس أنني أستطيع فهم المادة التعليمية بشكل جيد من خلال الحاسوب .					
١٢	أفضل عدم التعلم باستخدام الحاسوب .					
١٣	أؤيد فكرة ادخال الحاسوب في معظم الصفوف الدراسية كمنهاج منفصل .					
١٤	أرى أن التعلم بمساعدة الحاسوب أسهل للنسيان من التعلم بالطريقة التقليدية .					

رقم الفقرة	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
١٥	أعتقد أن التعلم بمساعدة الحاسوب يزيد من قيمة التعلم عند المتعلم .					
١٦	أعتقد أنه يلزمني معرفة عميقة بعمل الحاسوب لأتمكن من فهم المادة التعليمية المعروضة بالحاسوب .					
١٧	أتمنى استخدام الحاسوب في تعليم المواد الأدبية والعلمية على حد سواء .					
١٨	أعتقد انه لا يستطيع الأطفال الاستفادة نهائيا من الحاسوب .					
١٩	أرى أن استخدام الحاسوب مضيعة للوقت .					
٢٠	أثق بالحاسوب كمصدر للمعلومات .					
٢١	أشعر أن الحاسوب يساعد في ضعف الطلبة في المهارات الرياضية الأساسية .					
٢٢	أعتقد أن الحاسوب يسمح لي بالتعبير عن أفكاري الخاصة .					
٢٣	أشعر بالخوف عند تشغيل جهاز الحاسوب .					
٢٤	أشعر بالارتياح عندما أتعلم أي موضوع من خلال الحاسوب .					
٢٥	أشعر بالملل عند الجلوس للتعلم بمساعدة الحاسوب					
٢٦	أفكر بشراء حاسوب شخصي ان توفرت الامكانيات المادية .					
٢٧	أعتقد أن المادة التعليمية المعروضة بالحاسوب سهلة النسيان .					
٢٨	لا أعتقد أن استخدام الحاسوب في التعليم يكون فعالا .					
٢٩	أحبذ إجراء التجارب ، التي يتعذر أجراؤها في المختبر بمساعدة الحاسوب .					
٣٠	أفضل التعلم بمساعدة الحاسوب لامكانية ممارسة ذلك بالبيت عند توفر جهاز حاسوب شخصي .					

رقم الفقرة	الفقرات	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
٣١	أرى أن الحاسوب يضعف شخصية المتعلم .					
٣٢	أعتقد أن التعلم بمساعدة الحاسوب أفضل من أسلوب المحاضرة .					
٣٣	أحبذ استخدام الحاسوب في مكتبة المدرسة لمساعدة الطلبة في البحث عن المراجع .					
٣٤	أتابع البرامج والدروس والمستجدات ذات العلاقة بالحاسوب .					
٣٥	أعتقد أن الحاسوب يحفزني على المثابرة والمتابعة والتركيز في المادة التعليمية .					
٣٦	أشعر بالارتباك أثناء التعلم بمساعدة الحاسوب .					
٣٧	أشعر بالوحدة والانعزالية عند العمل على الحاسوب .					

ملحق (٥)

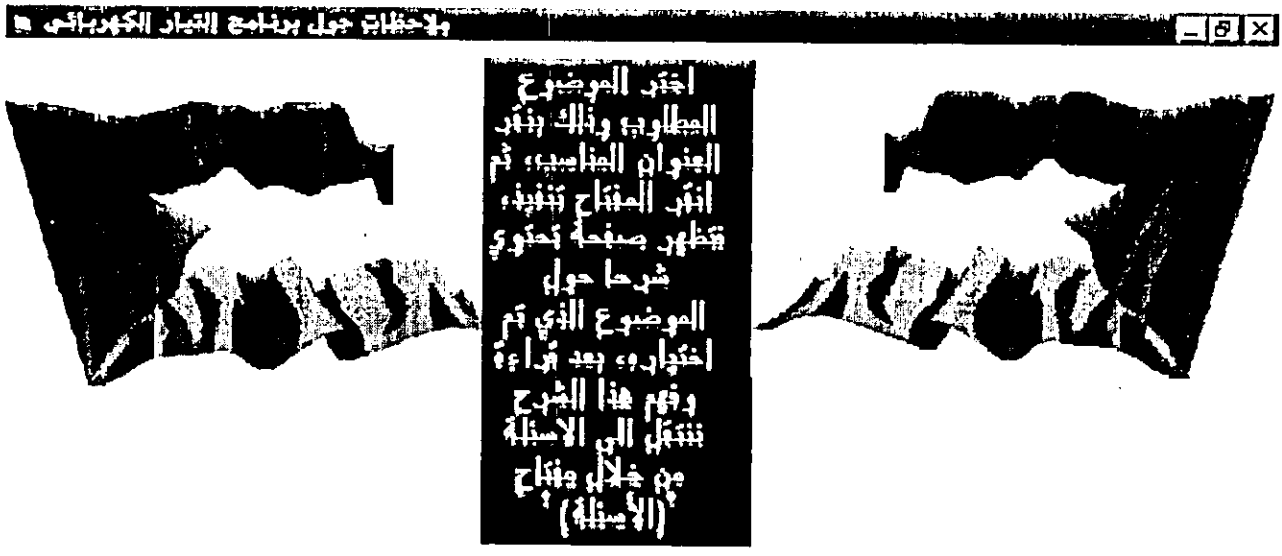
مقتطفات من البرنامج التعليمي المحوسب

ملحق (٥أ)

الدخول الى البرنامج التعليمي المحوسب

ملحق (ب)

تعليمات استخدام البرنامج التعليمي المحوسب

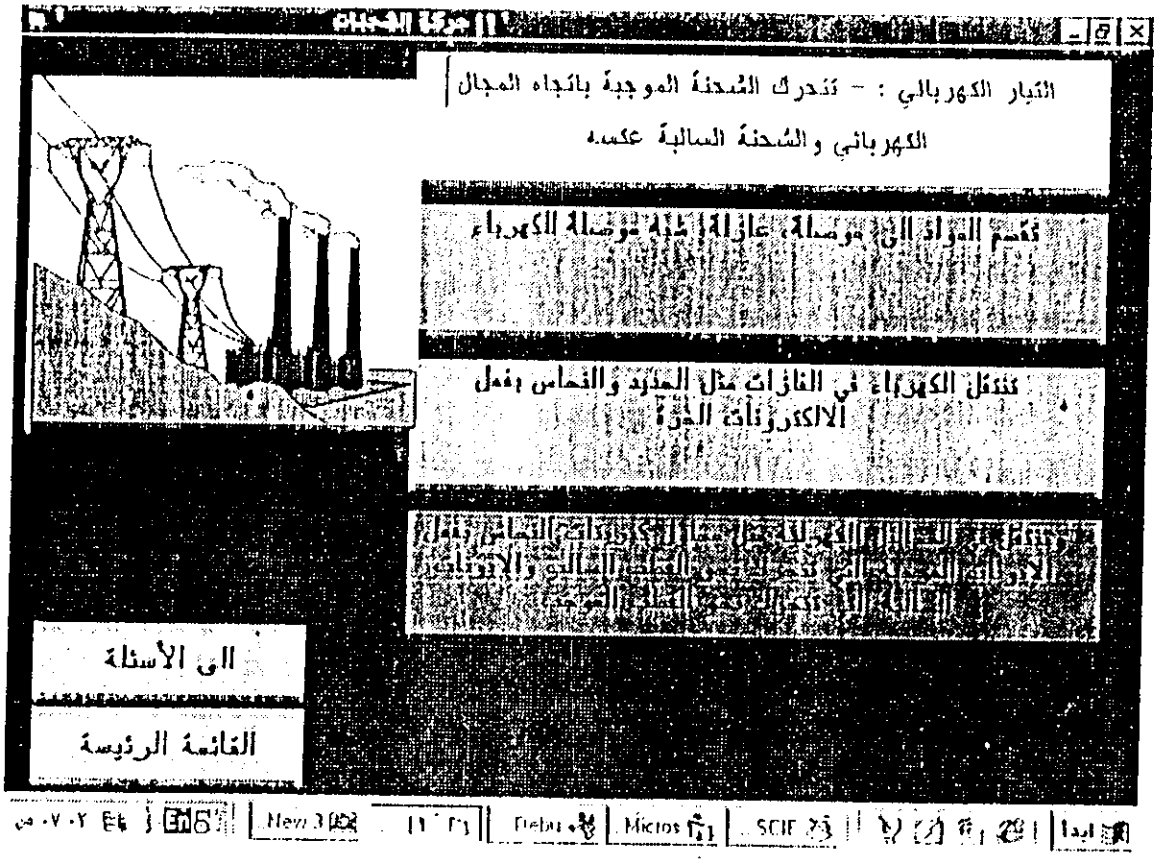


ملحق (٥ت)

فهرس موضوعات البرنامج التعليمي المحوسب

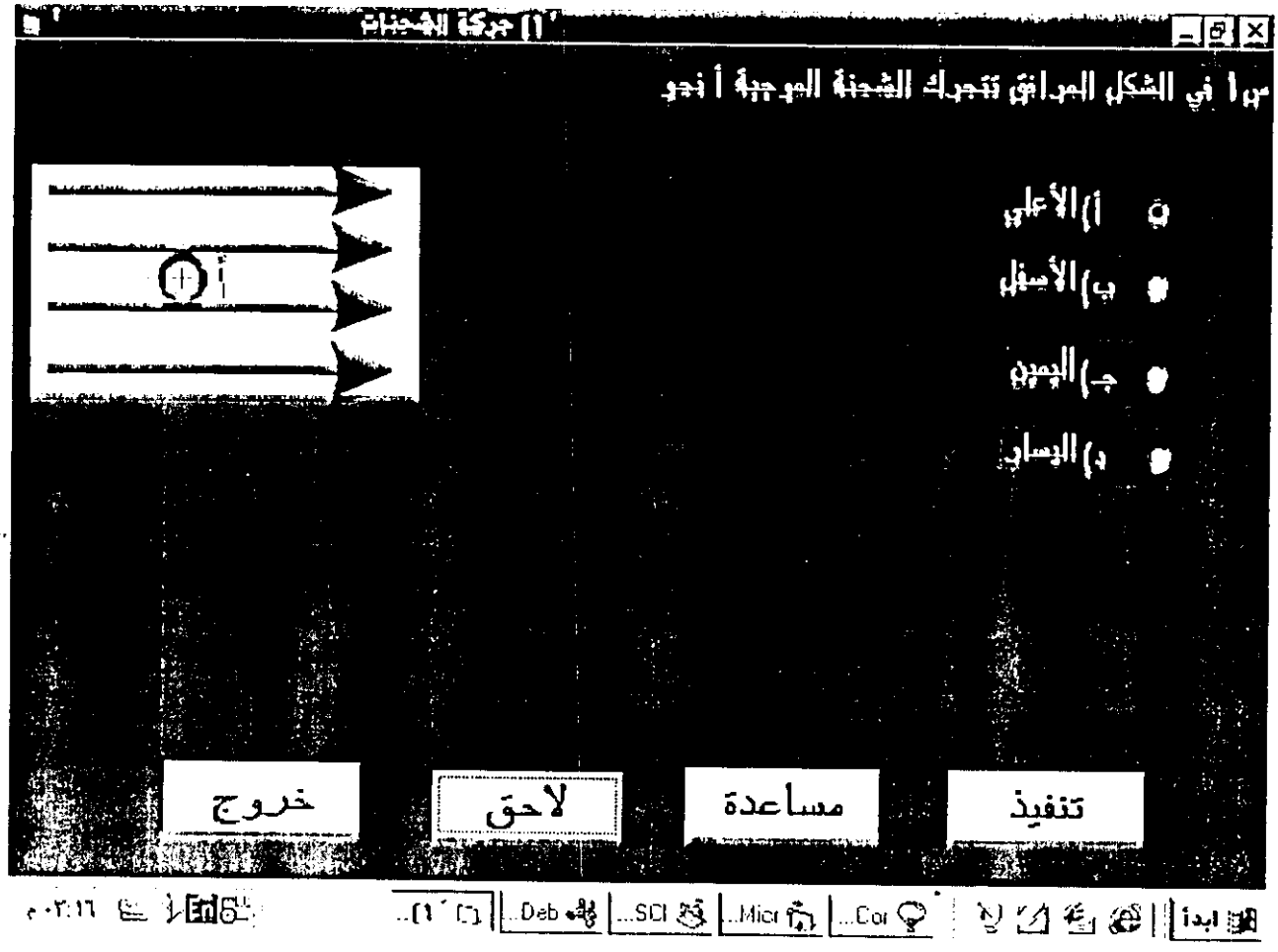
ملحق (٥ث)

شرح عن أحد موضوعات البرنامج التعليمي المحوسب



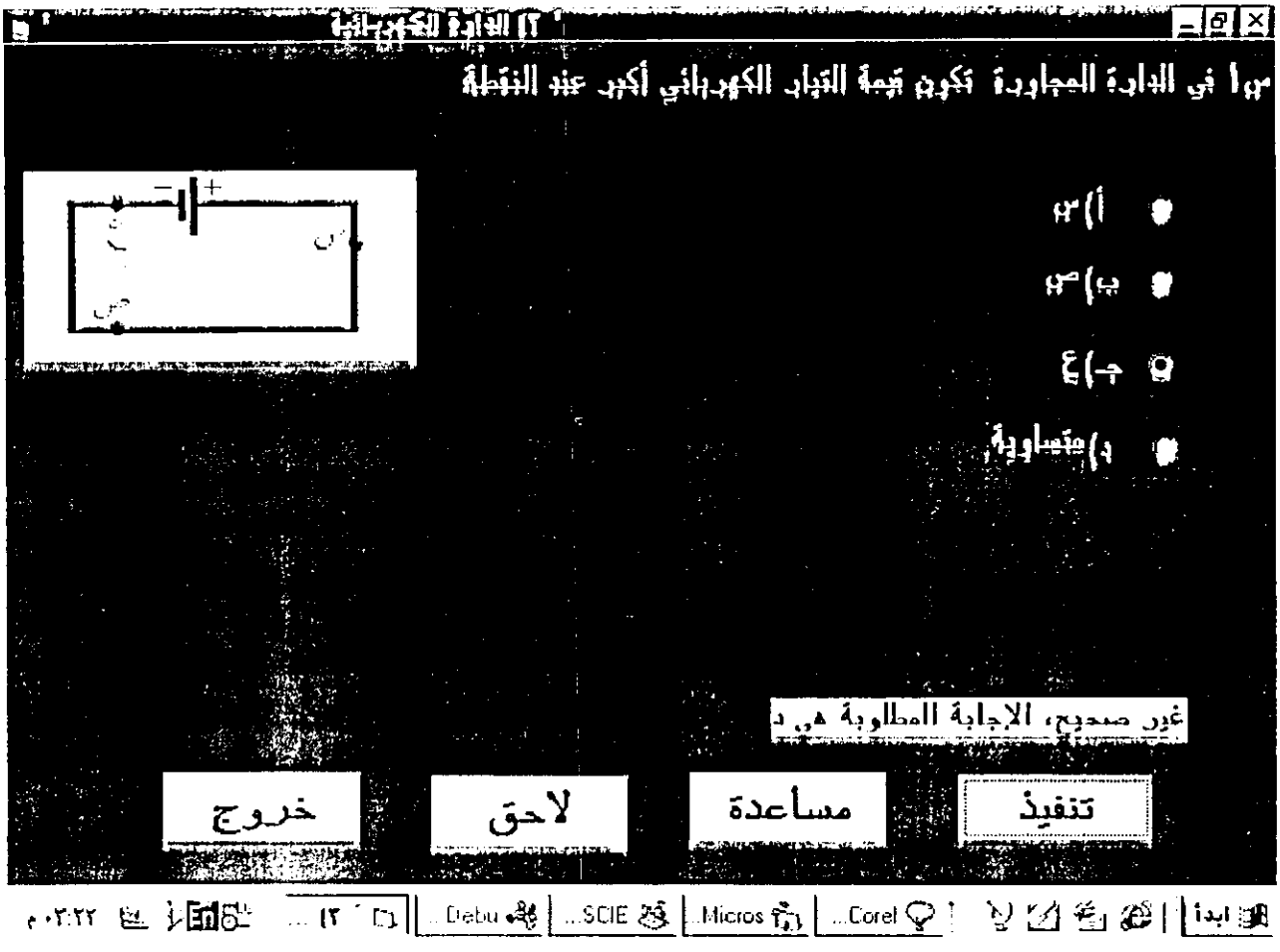
ملحق (٥جـ)

نموذج لأحد الأسئلة التي تظهر على الموضوع



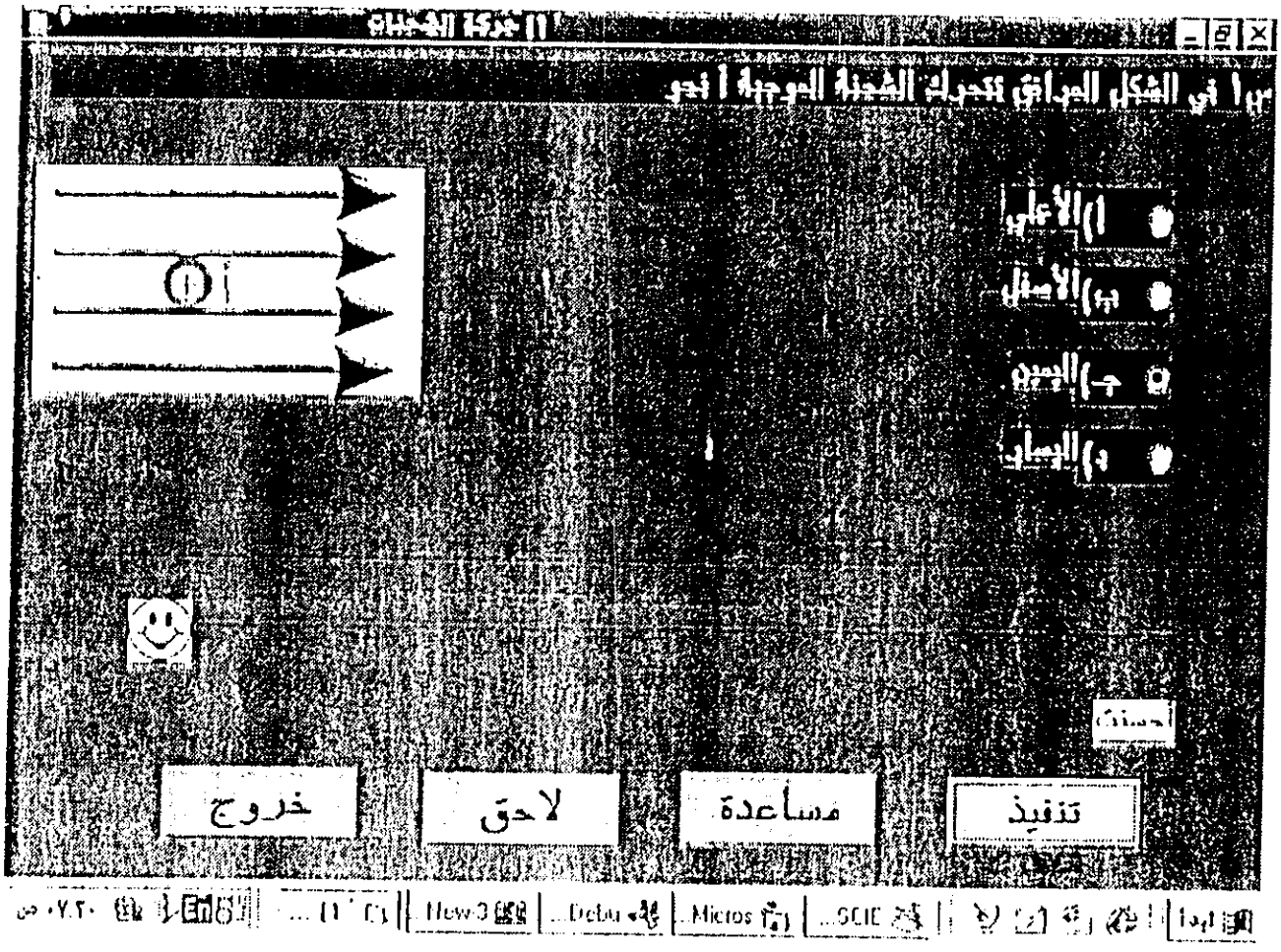
ملحق (٥ح)

تصحيح اجابة الطالب من قبل الحاسوب



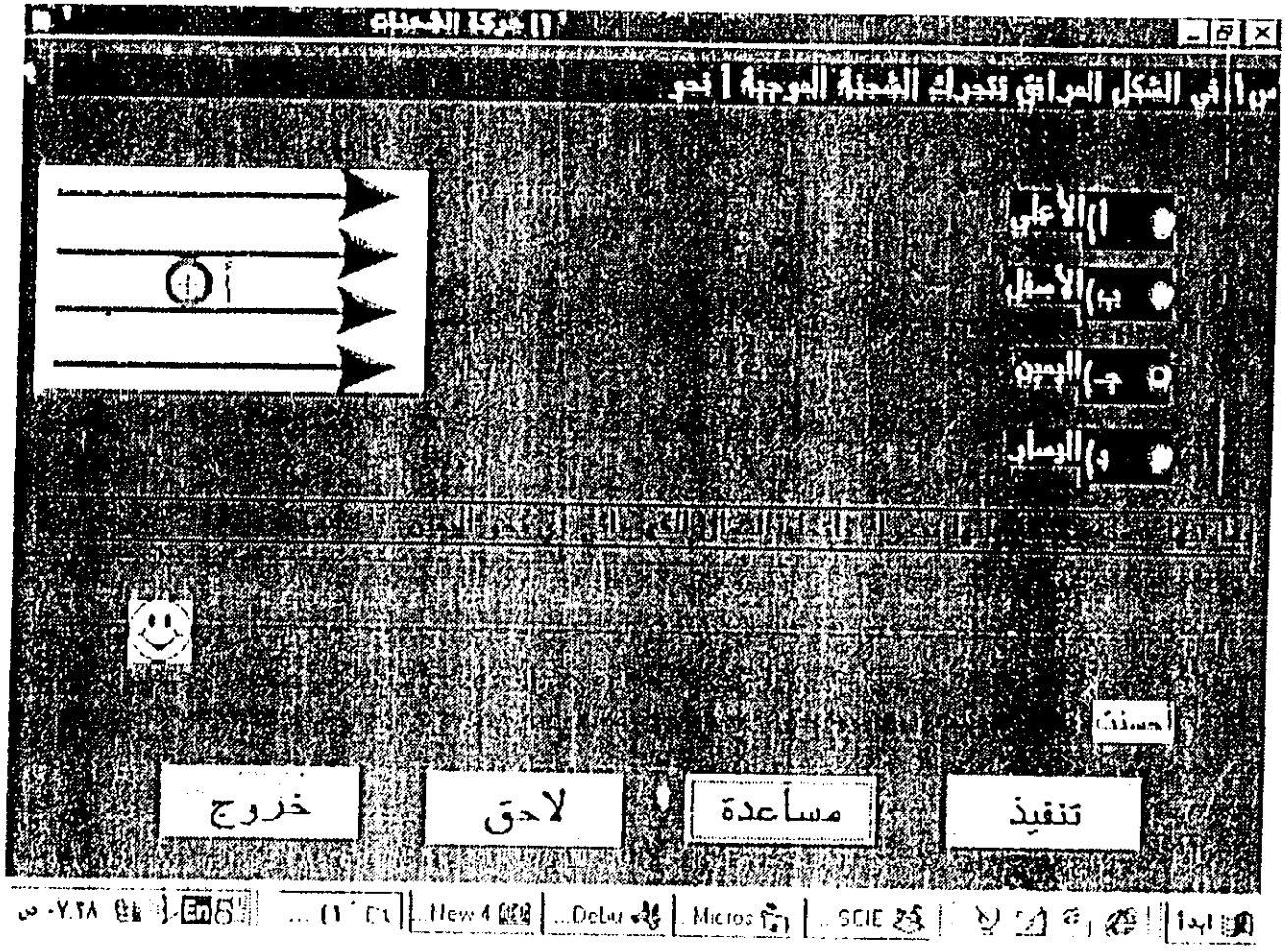
ملحق (٥خ)

تعزيز الطالب ايجابيا عند الإجابة الصحيحة على السؤال



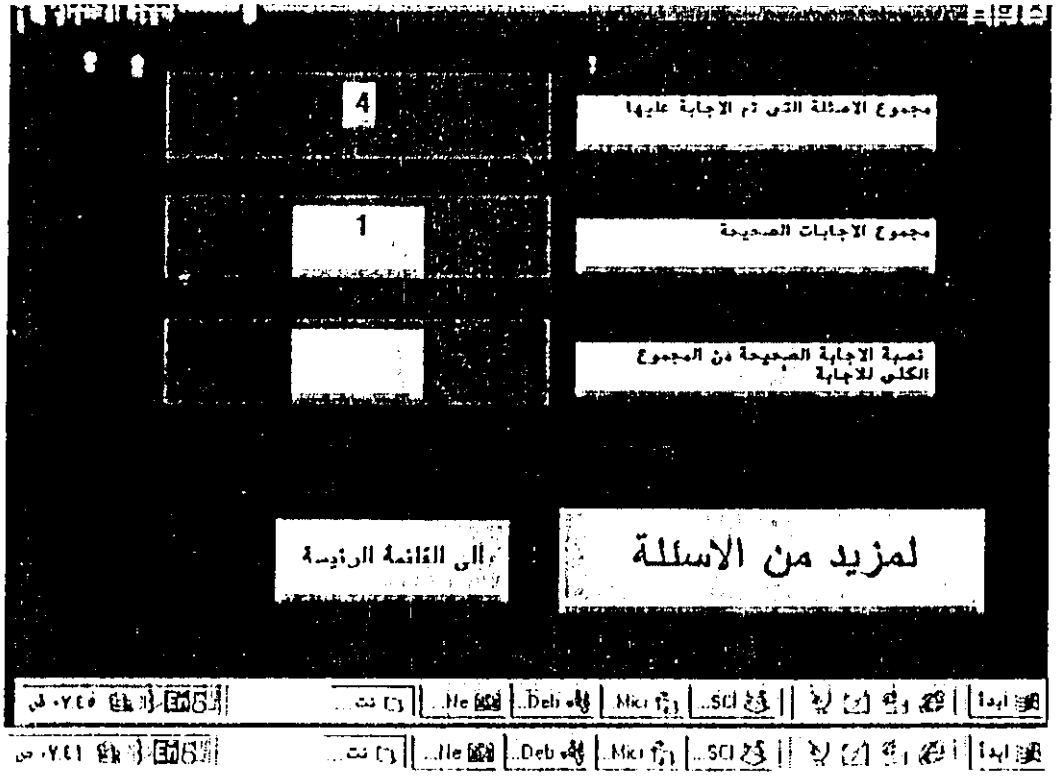
ملحق (٥د)

توضيح الإجابة الصحيحة للطالب من قبل الحاسوب



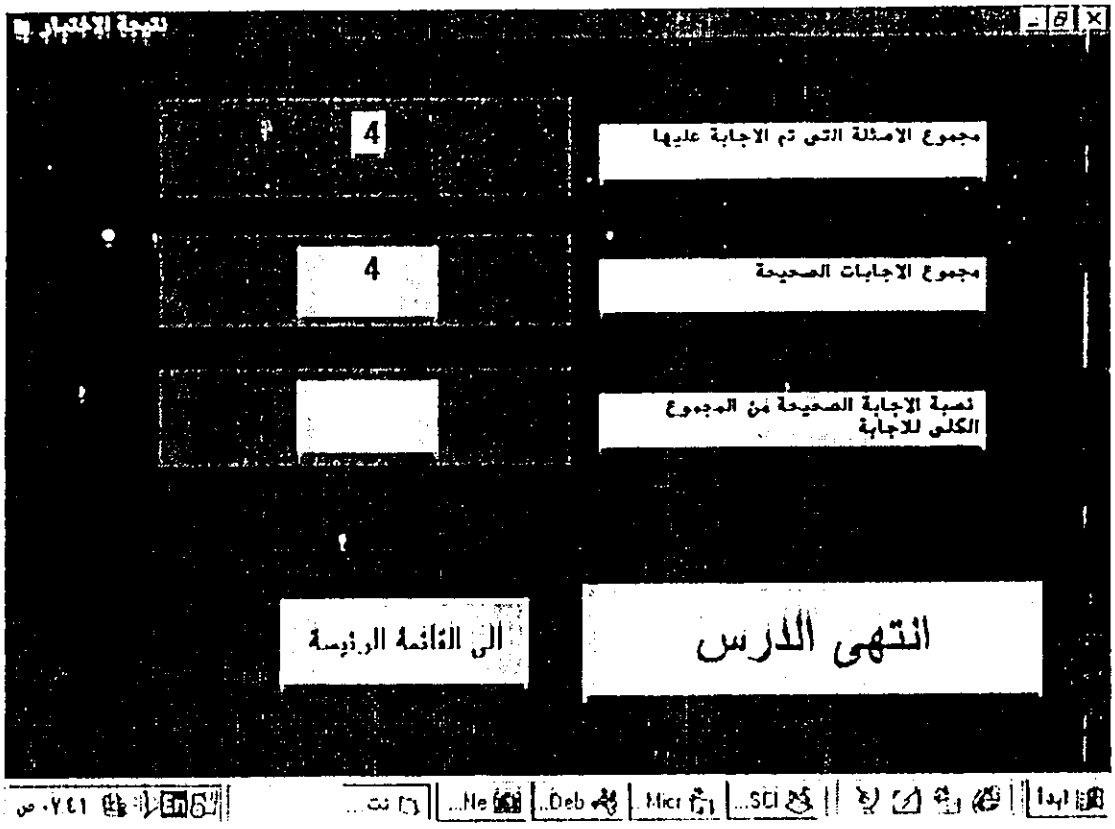
ملحق (٥ذ)

مجموع العلامات التي حصل عليها الطالب على الموضوع



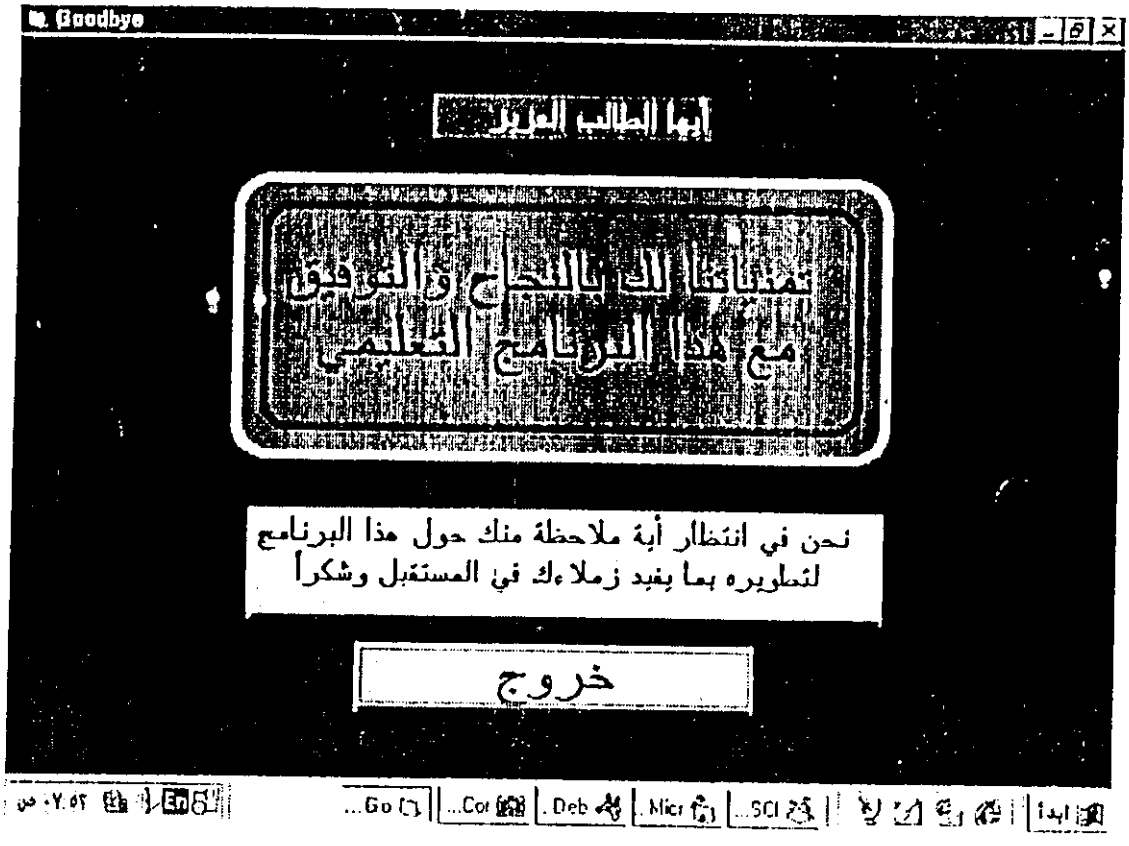
ملحق (د ر)

الرجوع إلى القائمة الرئيسة لاختيار الموضوع التالي



ملحق (٥ز)

الخروج نهائيا من البرنامج



ملحق (٦)

الإجراءات الإدارية المتعلقة بإجازة تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية وتعليم محافظة نابلس .

١-كتاب كلية الدراسات العليا بجامعة النجاح الوطنية الموجه إلى وزارة التربية والتعليم .

٢- كتاب وزارة التربية والتعليم الموجه إلى كلية الدراسات العليا وإلى مديرية تربية وتعليم محافظة نابلس .

٣- كتاب مديرية تربية وتعليم محافظة نابلس إلى مدرسة الصلاحية الثانوية للبنات .

٤- كتاب مديرية تربية وتعليم محافظة نابلس إلى مدرسة ظافر المصري الثانوية للبنين .

ملحق (٦أ)

بسم الله الرحمن الرحيم

An-Najah
National University

Faculty of Graduate Studies

جامعة
النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

التاريخ : ٢٠٠٠/١/٣١

معالي وزير التربية والتعليم المحترم ...
وزارة التربية والتعليم

تحية طيبة وبعد،،

الموضوع : تسهيل مهمة الطالب "ياسر مصطفى يوسف هيدموس" رقم التسجيل (٩٧٤٩٩٥٦)

الطالب "ياسر مصطفى يوسف هيدموس" هو احد طلبة الماجستير تخصص أساليب تدريس العلوم في جامعة النجاح الوطنية ، وهو الآن بصدد إجراء دراسة له بعنوان :

(أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في الفيزياء في نابلس)

لذا يرجى من حضرتكم تسهيل مهمته والسماح له بإجراء الدراسة على طلبة الصف العاشر الاساسي واعطاءه المعلومات الاحصائية عن عدد طلبة الصف العاشر الاساسي في محافظة نابلس والمدارس التي يوجد فيها مركز كمبيوتر وعدد الاجهزة والتخصص المتخصصة لمادة الحاسوب ، استخدامات الحاسوب في المدارس في المادة .

شاكرين لكم حسن تعاونكم .

تفضلوا بقبول الاحترام ...

عميد كلية الدراسات العليا

نابلس ص.ب ٧، ٧٠٧ تلفون ٢٣٨١١١٣/٧، ٢٣٤٦٥٨٤ (٠٩) ٢٣٤٠٠٤٢ (٩٧٢) * فاكسميل : ٢٣٨٧٩٨٢ (٠٩) (٩٧٢)
Nablus P.O.Box 7, 707 Tel. (972) (09) 234[illegible] * [illegible]584, 2381113/7 * Facsimile : (972) (09) 238[illegible]982

ملحق (٦ب)

بسم الله الرحمن الرحيم

Palestinian National Authority
Ministry of Education

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم

الرقم : وت/ ٢٠/ ٢١/ ٨٩٦

التاريخ : 17/ 2/ 2000م

الموافق :12/ 11/ 1420هـ

حضرة د. محمد السله المحترم
عميد كلية الدراسات العليا - جامعة النجاح الوطنية/ نابلس

تحية طيبة وبعد ...

الموضوع : الدراسة الميدانية

الطالب: ياسر مصطفى يوسف هياجنه

الإشارة : كتابكم المؤرخ في 31/1/2000م

أوافق على قيام الطالب المذكور بإجراء دراسته " أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء في نابلس"، وذلك بعد التنسيق المسبق مع مديرية التربية والتعليم فيها. ويمكنه الحصول على المعلومات الاحصائية من عدد طلبة الصف المذكور، والمدارس التي يوجد فيها مركز كمبيوتر مباشرة من المديرية.

وتفضلوا بالاحترام .....

/ وزير التربية والتعليم
مدير عام التعليم العام
د. [illegible]
أ. وليد الزاغة

نسخة/ السيد/ مديرة التربية والتعليم/ نابلس المحترمة
وبالغ قبل مهمته
نسخة/ الملف
ودائع

Ramallah, P O Box (576) [illegible] Tel.:(1972-2-2983222) [illegible] Fax:(1972-2-2983225)

ملحق (٦ت)

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة
التربية والتعليم
مديرية التربية و التعليم - نابلس

Palestinian National Authority
Ministry
of Education
Directorate of Education –
Nablus

الرقم : ٢٠٠/٢/١٥٩١

التاريخ : 2000/2/21

الموافق : 16/11/1420هـ

حضرة مديرة مدرسة الصلاحية المشرفة

بعد التحية ،

الموضوع : الدراسه الميدانية

لامانع من دخول الطالب ياسر مصطفى يوسف عبدربه من مدرستك لاجراء دراسته حول " أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء مع أخذ المعلومات الاحصائية عن عدد طلبة الصف المذكور .

مع الاحترام .

مديرة التربية والتعليم

ريما ربحي الكيلاني

ع س/ المدير

ملحق (٦ث)

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة
التربية والتعليم
مديرية التربية و التعليم-نابلس

Palestinian National Authority
Ministry
of Education
Directorate of Education
Nablus

الرقم م س/ ب/ ١٥٩٠/ ٢٠٠٠
التاريخ 27/2/2000
الموافق 16/11/1420هـ

حضرة مدير مدرسة الشهيد طافر المصري الثانوية المحترم

بعد التحية ،

الموضوع : الدراسه الميدانيه

لامانع من دخول الطالب ياسر مصطفى يوسف هيدموس مدرستك لاجراء دراسة حول " أثر استخدام الحاسوب كاداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في الفيزياء" مع احد المعلومات الاحصائية عن عدد طلبة الصف المذكور .

مع الاحترام ،

مدير التربية والتعليم
رفاه محمد الكيلاني

The second question : Are there significant differences (at $\alpha = 0.05$) between the means of students attitudes towards comuter using in teaching physics due to sex teaching method and interaction of sex with teaching methods ?

The results of the study confirmed the existence of significant differences at ($\alpha = 0.05$) in the averages scores of the pupils toward the computer due to the use of the computer in teaching on the attitudes of the experimental group toward the computer was higher than that of the control group but insignificantly

The results showed the existence of significant difference in the averages of attitudes toward the computer due to sex to the benefit of males , but on significant differences were found in the averages of the attitudes toward the computer due to interaction between sex and computer use .

Further students on using computer in the teaching process as well as the students' attitudes towards the computerized courses were recommended .

The researcher , likewise , recommended further research on using computer as an assistant instrument on the students' achievement according to their abilities .

Abstract

The effect of using computer assisted instruction on the achievement of the tenth basic grade in physics and their attitudes towards using of the computer.

Prepared by
Yaser Mustafa Yousif Haidamous
Supervised by
Ph.D. Mohammed Salim Amlah

This study aimed at ivestigting the effect of using computer aided using in the achievement of the tenth basic grade in physics compared with the traditional method , in addition to identify the change in the attitudes of the students toward the computer after using it in teaching .
The sample of the study consisted of (144) students , male and female , from the tenth basic grade , who were selected randomly : 74 of them from Al – Salahiyyeh Secondary Girls School, and 70 from Thafir Al – Masri Secondary Boys School in the Governorate of Nablus . The students were divided in to two groups : experimental group containing 37 female students and 38 male students , and a control group consisting of 37 female students and 32 male students ; the male students studied in separate units from the female students in both groups . The researcher examined the equivalence of the groups by a pretest and used of (t- test) for independent scores , the results of the analysis confirmed the equivalence of the two groups the experimental and the controlled groups . In this study , a computerized program for teaching physics in uniform electric currents was prepared by the researcher and applied to the subjects of the experimented group , of both sexes , for two months , with the average of (14) class periods weekly , where two male students or two female students shared the same computer in the two mentioned schools ; the control group studied the same topics in the same period of time by traditional teaching method . An achievement test was of administered to the two groups , and an attitudes test both before and after the experiment .
This study attempted to answer two question :
The first question : Are there significant differences at ($\alpha = 0.05$) in the means of achievement of students in physics due to using of the computer in teaching or to sex or to the interaction between the two variables ?
The results of the study confirmed the existence of significant differences at ($\alpha = 0.05$) in the averages of achievement of students of the tenth basic grade in physic that are ascribed to the computer in teaching to the benefit of the experimental group , no differences were found due to sex or interaction