دراسة تجريبية لمدى ملاءمة وضع أكثر من دارس واحد على جهاز « الميكروكمبيوتر » فى دراسة مقرر معدل عن الكمبيوتر التعليمى لمدراء المدارس الثانوية والمتوسطة بجامعة أم القرى

دكتور فوزى طه ابراهيم(*)

مقـــــدمة :

تأتى هذه الدراسة استجابة لتوصيات دراسة أخرى أجراها الباحث فى العام السابق (١٩٨٦) بنفس الجامعة · ويجدر بنا هنا أن نعطى فكرة موجزة عن تلك الدراسة وأهم التوصيات التى أتت بها ، حتى نستطيع أن نتعرف على طبيعة الدراسة الحالية والتعديلات التى أدخلت عليها فى ضوء توصيات الدراسة السابقة وكذلك المتغيرات الجديدة التى تتناولها ·

والدراسة التى أجراها الباحث كان عنوانها « دراسة تجريبية لمقـرر مقترح فى مجال الكمبيوتر التعليمى لطلاب الدراســات العليــا بجامعة أم القـرى » ،وأجريت فى الفصل الدراسى الثــانى من العــام الدراسى ١٤٠٥/١٤٠٦ هـ بجامعة أم القرى ، على عينة من طلاب الدراسات العليا ومدراء المدارس الثانوية والمتوسطة · وكانت مشكلة الدراسة تدور حول عدم تمكن المعلمين من المهارات اللازمة لتشغيل أجهزة الكمبيوتر واستخدامه فى التعليم ، وعدم المامهم بالمعارف والمعلومات الأساسية المتعلقة به ·

والأسئلة الثلاثة الآتية تلخص مشكلة البحث :

١ ـ كيف يمكن وضع مقرر عن الكمبيوتر التعليمى وفقا لضوابط محددة تتلاءم مع طلاب الدراسات العليا ومدراء المدارس الثانوية والمتوسطة ؟

(*) كلية التربية جامعة الاسكندرية ·

٢ - مامدى فعـــالية تدريس المقرر المقترح من حيث تحقيقه الأهداف المحـــددة له ؟

٣ - الى أى مدى يسهم المقرر المقترح اسهاما موجبا فى تغيير اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ؟

ولقد وضع مقرر عن الكمبيوتر التعليمى يدرس نظريا وعمليـــا لطلاب الدراسات العليا المسجلين للدبلوم العامة فى التربية والطالبات اللاتى يدرسن للماجستير المسجلات لمادة التعليم المبرمج ومدراء المدارس الثانوية والمتوسطة الذين كانوا يحضرون دورة تربوية فى مركز الدراسات بجامعة أم القرى ٠ ولقد درست الطالبات المقرر المقترح على أساس نظرى فقط ، نظرا لعدم توافر معمل كمبيوتر تعليمى لديهم ٠ واستخدمت فى هذه الدراسة عشرة أجهـــزة « ميكروكمبيوتر » فقط مما استوجب تشغيل أكثر من طالب واحد على كل جهاز ٠ والمنهج الذى اتبع فى هذه الدراسة هو أسلوب المنهج التجريبى القائم على تصميم المجموعة الواحدة واشتملت عينة هذه الدراسة على ٤٢ دارسا ودارسه كان بيانهم على النحو التالى :

(أ) طلاب الدبلوم فى التربية وعددهم ٢٢ طالبا ٠

(ب) طالبـــات الماجستير المسجلات لمادة التعليم المبرمج وعددهن ٧ طالبـــات ٠

(جـ) مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة الذين يحضرون للتدريب فى مركز الدورات التدريبية بجامعة أم القرى وكان عددهم ١٣ دارسا ٠

ولقد لوحظ فى تلك الدراسة التباين الكبير بين الدارسين ، سواء فى نوعيتهم (دبلوم عامة ، ماجستير ، مدراء) أم فى التخصصات المختلفة لهم ، أم عدد سنوات الخبرة ٠

وكانت الأدوات المستخدمة فى تلك الدراسة عبارة عن :

(أ) المقرر المقترح فى مجال الكمبيوتر التعليمى ٠

(ب) اختبار تحصيلى للمقرر المقترح ٠

(ج) مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ٠

وبعد ضبط أدوات الاختبار طبق الباحث الاختبار التحصيلى ومقياس الاتجاه قبل التجربة وبعد الانتهاء منها مباشرة واستمر تنفيذ التجربة ١٣ أسبوعا ، استغل الأسبوع الأول والأخير فى تطبيق أدوات البحث ، وكانت سلسلة المحاضرات تدريسا نظريا مصحوبا ببعض عروض الكمبيوتر العملية مع اتاحة الفرصة للدارسين لممارسة التطبيقات العملية بأنفسهم من وقت لآخر ٠ وكان الباحث يقوم بالتدريس بنفسه لعينة البحث ٠

وكان من أهم الملاحظات التى سجلها الباحث أثناء تدريس المقرر المقترح مايلى :

١ ـ ضيق الدارسين من المحاضرات النظرية التى استغرقت نصف الوقت تقريبا ، مما دفع الباحث الى التوصية بالتقليل من المحاضرات النظرية بقدر الامكان مثل محاضرات تاريخ الكمبيوتر ونشأته ٠

٢ ـ وجود أكثر من فرد واحد أمام جهاز الكمبيوتر كان يسبب الكثير من الارباك وعدم الانتظام وبصفة خاصة اذا زاد العدد عن طالبين بكل جهاز ٠

٣ ـ كان هناك مطلب ملح من مجموعة مدراء المتوسط والثانوى هو زيادة وتكثيف الجزء الخاص بكيفية استخدام الكمبيوتر فى الادارة المدرسية ، بمثل حفظ السجلات والملفات وتنظيم الجداول المدرسية ٠ وبالرغم من أهمية المام مدراء المدارس بالاستخدامات الأخرى للكمبيوتر فى التعليم فان الباحث يرى أن محتوى المقرر ينبغى أن يعدل ليتلاءم مع هذه المجموعة من الدارسين ٠

٤ ـ أجمع غالبية الدارسين على أن الوقت المخصص لدراسة مثل هذا المقرر غير كاف ٠

٥ ـ طالب عدد غير قليل من الدارسين بضرورة توفير مذكرات أو مراجع شاملة لمحتوى هذا المقرر ٠

وفيما يتعلق بنتائج هذه الدراسة جاءت على النحو التالى :

١ ـ بالنسبة للمقرر المقترح فى الكمبيوتر التعليمى وضعت الضوابط التى اعتمد عليها الباحث وهى أهداف المقرر وترجمتها الى محتوى ، فضلا عن الملاحظات التى جمعت أثناء تدريس المقرر ٠

٢ ـ وبالنسبة لفاعلية تدريس المقرر المقترح من حيث تحقيقه الأهداف المحددة له ، جاءت نسبة الكسب المعدل باستخدام معادلة « بلاك » مساوية ١ر٠٥ ، مما يدل على أن هذه القيمة غير كافية للحكم على فاعلية المقرر موضع التجريب وصـــلاحيته ٠

٣ ـ وبالنسبة لاسهام المقرر المقترح اسهاماً موجبا فى تغيير اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ، فلقد تبين أن هناك تغيرا موجبا فى اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ٠

وكان من أهم توصيات تلك الدراسة مايلى :

١ ـ التقليل من المحاضرات النظرية ، ويتطلب ذلك حذف بعض الموضوعات ذات الصفة النظرية مثل موضوعات تاريخ الكمبيوتر ونشأته ٠

٢ ـ اعطاء الفرصة للدارسين للتفاعل النشط مع أجهزة الكمبيوتر أثناء فترة العروض العملية ٠

٣ ـ العمل على زيادة عدد أجهـــزة الكمبيوتر أو تقسيم الدارسين الى مجموعات أصغر حتى تقلل من عدد الأفراد الذين يعملون على جهاز واحد ٠

٤ ـ تعديل محتوى المقـــرر بالنسبة لمجموعة مدراء التعـــليم المتوسط والثانوى ، بحيث يتم زيادة وتكثيف الجزء الخاص بكيفية استخدام الكمبيوتر فى الادارة المدرسية ٠

٥ ـ توفير بعض المذكرات والمراجع العلمية التى تتناول موضوعات تتعلق بمحتوى مقرر الكمبيوتر التعليمى ٠

٦ ـ مراعاة تجانس الدارسين عند تجريب مثل هذا المقرر مستقبليا ٠

ويتضح مما سبق أن الأمر يتطلب القيام بدراسة تجريبية أخرى لمقـــرر الكمبيوتر التعليمى بعد تعديله وأخذ التوصيات السابقة فى الاعتبار فضلا عن تناوله بعض المتغيرات الجديدة التى لم يتعرض لها البحث السابق ٠

مشكلة البحث :

اتضح من البحث السابق الذى أجراه الباحث أن نسبة الكسب المعدل باستخدام معادلة «بلاك» تساوى ١ر٠٥ ، وهذه القيمة تعتبر غير كافية للحكم على فاعلية وصلاحية المقرر موضع التجريب فى ذلك الوقت ٠ ويتطلب الأمر ادخال بعض التعديلات الجـــوهرية على محتوى مقرر الكمبيوتر التعليمى والعينة المستخدمة والأسلوب المتبع فى التدريس ٠

وفضلا عما سبق ، فان الدراسة الحالية تتناول أحد المتغيرات الجديدة فىالاعتبار ، وهو المتغير الخاص بعدد الدارسين الذين يعملون على كل جهاز كمبيوتر ، بهدف معرفة اذا ماكانت هنـــاك فروق دالة فى الأداء التحصيلى والاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم بين مجموعة الدارسين الذين أتيح لكل فرد منهم العمل على جهاز كمبيوتر واحد والمجموعة الأخرى التى سمح فيها لكل طالبين بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد ٠

ومن ثم جاءت الدراسة الحالية امتدادا للدراسة السابقة التى أجراها الباحث فى العام السابق (١٩٨٦ م) بنفس الجامعة فضلا عن تناولها أحد المتغيرات الجديدة والدراسة هى : « دراسة تجريبية لمدى ملاءمة وضع أكثر من دارس واحد على جهـــاز « الميكروكمبيوتر » فى دراسة مقرر معدل عن الكمبيوتر التعليمى لمدراء المدارس الثانوية والمتوسطة بجامعة أم القرى » ٠

أسئلة البحث :

يمكن تلخيص مشكلة البحث فى محاولة الاجابة عن الأسئلة الآتية :

١ ـ ما التعديلات التى يمكن ادخالها على مقرر الكمبيوتر التعليمى وفق بعض الضوابط المحددة لتتلاءم مع الدارسين فى دورة التدريب التربوى لمدراء المدارس الثانوية والمتوسطة بجامعة أم القرى ؟

٢ ـ مامدى فعـــالية تدريس المقـرر المعـدل من حيث تحقيقه للأهداف المحـــددة له ؟

٣ ـ الى أى مدى يسهم المقرر المعدل اسهاما موجبا فى تغيير اتجـاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ؟

٤ ـ هل توجد فروق ذات دلالة احصائية فى الأداء بين مجموعة الدارسين الذين أتيح لكل فرد منها العمل على جهاز كمبيوتر واحد ، والمجموعة التى سمح فيها لكل دارسين مجتمعين بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد ؟

٥ ـ هل توجد فروق ذات دلالة احصـــائية فى الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم بين أفراد المجموعتين المذكورتين فى (٤) ؟

أهمية البحث :

تتمثل أهمية هذا البحث فيما يلى :

١ ـ انه يعد امتدادا للبحث الأول الذى أجراه الباحث بهدف الاستجابة للتوصيات التى ظهرت فى البحث الأول ، فضلا عن اثرائها بتناولها أحـد المتغيرات الجـديدة ، وهو متغير عدد الدارسـين بالنسبة لـكل جهـــاز كمبيوتر واحد ٠

٢ ـ انه يقدم أنموذجا معدلا لمقرر فى الكمبيوتر التعليمى للدارسين فى مركز التدريب التربوى من مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة ٠

٣ ـ انه البحث العربى الأول الذى يتناول متغير عدد الدارسين بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر المتوافرة ، وبالتالى يكشف النقاب عن امكانية وضع أكثر من دارس واحد على جهاز الكمبيوتر أثناء تقديم مقررات الكمبيوتر التعليمى ٠

٤ ـ انه يكشف عن اتجاهات مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ٠

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى الى مايلى :

١ - وضع مقرر معدل عن الكمبيوتر التعليمى وفقا لضوابط محددة يتلاءم مع الدارسين فىمركز التدريب التربوى من مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة.

٢ - تجريب المقرر المعدل للتعرف على فعاليته من خـــلال مدى تحقيقه الأهداف المحددة له .

٣ - التعرف على أثر تدريس المقرر الأول فى تغيير اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم .

٤ - التعرف على امكانية وضع أكثر من دارس واحد على كل جهـــاز كمبيوتر أثناء تدريس مقررات عن الكمبيوتر التعليمى وأثر ذلك على كل من التحصيل والاتجـــاه .

الدراسات والبحوث السابقة :

يرى الباحث - منعا للتكرار - أنه يمكن الرجوع الى الدراسات والبحوث السابقة التى قدمها فى دراسته السابقة . دراسة تجريبية لمقرر مقترح فى مجال الكمبيوتر التعليمى لطلاب الدراسات العليا بجامعة أم القرى التى أجريت فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى ١٤٠٥/١٤٠٦ هـ بجامعة أم القرى ، والتى نشرت فى مجلة دراسات تربوية ، العدد ـــ والتى نشرت فى « الكتاب الســـنوى فى التربية وعلم النفس » - دراســـات فى تدريس الرياضيات ، مجلد ١٥ دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ .

كما يمكن الرجوع الى نفس الدراسة للتعرف على المفاهيم والمصطلحات المستخدمة فى البحث الحالى .

ويكتفى الباحث هنا بتقديم بعض الدراسات التى تتعلق بالمتغير الجديد الذى يتناوله فى هذه الدراسة ، وهو عدد الدارسين الذين يمكن وضعهم على جهاز كمبيوتر واحد أثناء تدريس مقررات عن الكمبيوتر التعليمى .

يرى « جرانفيل »(٦) Granville Guttersen (١٩٦٦) أنه يكفى أن نضع جهاز كمبيوتر واحد فى كل فصل على أن يستخدم كوسيلة تعليمية من جانب المعلم ، حيث يقـــدم عن طريقه بعض أمثلة المحـــاكاة فى تدريس الرياضيات ، مثل تكلفة سير السيارة عندما يتغير سعر البنزين · وبالرغم من أن هذا الاستخدام ضرورى ومهم فى بعض المواقف التعليمية · فانه يختلف تماما عن موقف التعليم بمســـاعدة الكمبيوتر ، حيث لم يكن شـــائعا فى الستينيات ، والسبب فى ذلك يرجع الى ارتفاع أثمان أجهزة الكمبيوتر فى ذلك الوقت بشكل جعل الكثير يبتعدون حتى عن التفكير فى التدريس بمســـاعدة الكمبيوتر على أساس توفير جهاز كمبيوتر لكل تلميذ ·

ويذكر « والتر هوفمان »(١٠) Walter Hoffman وآخرون (١٩٦٥) ان اختيار الكمبيوتر المناسب يعد من أهم النقاط فى البرنامج التعليمى ، وأن هذا الاختيار يعتبر دالة فى مقدار الأموال المتوافرة · ويرى « هوفمان » وزملاؤه أن الكمبيوتر ينبغى أن يتوافر لجميع الأقسام بالمدرسة وبصفة خاصة فى مجال الرياضيات والفيزياء والكيمياء ومقررات الأعمال التجارية ·

ومن الترتيبات التى يرون أنها مناسبة لاستخدام الكمبيوتر فى عمليات التعليم توافر عدد من النهايات الطرفية Terminals تتصل بكمبيوتر رئيسى ، عن طريق بعض الكابلات أو الخطوط التليفونية وبهذا الشكل يتاح للطالب اتصال حقيقى ومباشر بالكمبيوتر ، كما يمكن تنفيذ عدة برامج على النهايات الطرفية آليا باستخدام نظام كمبيوتر رئيسى واحد ، وهذه النظم يمكنها أن تتعامل فى ذلك الوقت مع عدد يتراوح من ٢٠ ـ ٣٥ برنامج تختلف فى نفس الوقت · ومن عيوب استخدام هذا الترتيب ارتفاع قيمة الاشتراك الشهرى فى تلك النظم ·

ويذكر « جيمس ســـاندرز »(٧) James Saunders (١٩٧٨) أنه فى مدرسة « ســـانت كلار » الثانوية Upper St. Clair High Sch. « ببنسلفانيا » بالولايات المتحدة الأمريكية ، كانت البداية ادخال نهـــايتين طرفيتين متصلتين بكمبيوتر رئيسى (يعادل ٢ ميكروكمبيوتر) وكان الاتصـــال بالكمبيوتر الرئيسى يتم من خلال الخطوط التليفونية وكان يسمح باتصال وحدة واحدة بالكمبيوتر الرئيسى فى الوقت الواحد · وكان يسمح للتلاميذ بالعمل على الكمبيوتر من خلال وضع جدول خاص حول أوقات فراغهم · وجدير

بالذكر أن تكلفة تأجير وحدة طرفية (ترمينال واحد) فى الفترة من ١٩٦٧ الى ١٩٧١ على أساس مشـــاركة الوقت Time Sharing تتراوح مابين ٧ آلاف الى ١٠ آلاف دولار فى السنة الواحدة · وبهذا الشـــكل لم تتوافر للطـــلاب فرص حقيقية للتفاعل العملى مع الكمبيوتر ، حيث كان المتوافر « ترمينال » واحد فى الوقت الواحد · وفى عام ١٩٧١ أمكن توصيل عدد خمس نهايات طرفية بتكلفة تعادل مرتب مدرس واحد فى العام الواحد ، وهذا العدد المحدود لأجهزة الكمبيوتر ـ فى البداية ـ جعل المدرسة توجه التلاميذ نحو تعلم كتابة البرامج للكمبيوتر · ولم يكن هناك استخدام فعلى للتدريس بمساعدة الكمبيوتر نظرا لمحدودية الوحدات المتوافرة فضلا عن صغر الذاكرة المتاحة فى ذلك الوقت ·

ويقول « لين هارت »(٩) Lynn Hart (١٩٨٤) أن المنطقة التعليمية قد أعطت كل مدرسة ابتدائية جهاز « ميكروكمبيوتر » واحد بشرط أن يشترك أحد معلمى المدرسة فى برنامج دراسى بالجامعة لتعلم البرمجة بلغة « بيسك » و « التثقيف عن الكمبيوتر » واشترطت المنطقة كذلك أن تقدم المدرسة أحد المقررات المصغرة لتلاميذ الصفين السادس والسابع · وقد خطط مقرر دراسى لعدد (١٥) تلميذا من التلاميذ الشغوفين بالصف السابع خلال فصل الشتاء وعدد (١٥) تلميذا من تلاميذ الصف السادس فى فصل الربيع ، وكانت هنـــاك بعض الصعوبات فى توفير بعض الوقت حيث كان « لين » مكلفا بالتدريس طول الوقت كمدرس للرياضيات واستطاع بالتنظيم مع التـــلاميذ التخطيط لهذا المقرر بشكل يجعل التلاميذ يعتمدون على أنفسهم بشكل أكبر · وقد وضع جدولا للعمل ؛ بحيث تتاح فرصة لكل تلميذ فى المجموعة ليعمل على الجهاز لمدة (٣٠) دقيقة مرة كل أسبوع · وفى النهاية أمكن زيادة هذا الوقت الى ساعة كاملة أسبوعيا · وقد تم تبليغ هذه المجموعة من التلاميذ بأنها ستقوم بدور المعلم بالنسبة لتدريس المجموعات التالية · وقد تم وضع جهاز الميكروكمبيوتر فى المكتبة مما تسبب عنه بعض المشكلات اليسيرة التى تلخصت فى عزوف بعض التلاميذ عن عملهم فى المكتبة وقيامهم بملاحظة التلاميذ الذين يعملون على الكمبيوتر · وعلاجا لهذه الحـــالة وضع الكمبيوتر فى غرفة مستقلة ، وبنهاية العام تمكنوا كمجموعة من ١٥ تلميذا وجهاز «ميكروكمبيوتر» واحـــد ومدرس واحد من أن تصـــل لكل تلميذ بالمدرسة ويبلغ عددهم ٤٢٥

تلميذا · ويتضح مما سبق أن هذه التجربة قد واجهتها بعض المشـــكلات الأساسية وهى عدم توافر عدد كاف من أجهزة الكمبيوتر ومعمل خاص بها وعدد كاف من المدرسين المدربين ، فضلا عن أن الاستخدام كان قاصرا على التعريف بالكمبيوتر وملحقاته وكيفية استخدامه ولم يتطرق الأمر للتدريس بمساعدة الكمبيوتر ·

وتذكر « كارون ويبرج »(٨) Karin Wiburg وزميلتها (١٩٨٤) انه كان من المتاح مهما توافر عدد ٢ جهاز «ميكروكمبيوتر» من ماركة (آبل٢) Apple II لمدة يوم واحد فى الأسبوع للعمل مع عدد ٢٥ تلميذا · ولقد وضع مقرر دراسى يركز على النقاط الثلاث التالية :

- استخدام مناشط ذات صلة خارج الكمبيوتر وعلى الكمبيوتر نفسه·
- تدريس مهارات حل المشكلة ·
- تكامل المهارات الأولية التقليدية (القراءة والكتابة والرياضيات) مع التثقيف عن الكمبيوتر ·

وتذكر « كارون » : أن هناك العديد من المهارات التى يمكن تدريسها قبل وصول أجهزة الكمبيوتر ؛ مثل مهارات كتابة التوجيهات والتفكير التتابعى وبعض مبادىء البرمجة · ويتضح من هذه التجربة أن التخطيط لبعض المناشط خارج الكمبيوتر كان الهدف منه هو شغل التلاميذ الذين لم تتح لهم فرصة العمل على الكمبيوتر · وبالرغم من أنه لم يذكر الكيفية التى نظم بها عمل التلاميذ وجدولتهم على أجهزة الكمبيوتر ، فانه أمكن بهذه التجربة تحقيق بعض الأهداف الجيدة مثل مهارات حل المشكلة ·

ويتضح من الدراسات السابقة ، أن مشكلة توافر العدد المناسب من أجهزة « الميكروكمبيوتر » للاستخدام الفعال من جانب التلاميذ لاتزال تمثل عاملا أساسيا فى نجاح الاستخدام الأمثل للكمبيوتر التعليمى فى مجالات التعليم المختلفة · كما أن تكلفة توفير وحدة واحدة من أجهزة الميكروكمبيوتر لاتزال هى المقرر الأساسى لتوفير عدد أكبر من الأجهزة بالنسبة للتلاميذ · وبالرغم من الهبوط الحاد لأسعار أجهزة « الميكروكمبيوتر » فى السنوات

الأخيرة فانها لاتزال تمثل عبئا لبعض النظم التعليمية ، ولاسيما فى الدول النامية · ولقد بدأت معظم المدارس فى كثير من الدول المتقدمة باستخدام عدد قليل من أجهزة « الميكروكمبيوتر » مع تلاميذها وصل أحيانا لتوفير جهاز كمبيوتر واحد ، فى حين كانت توضع بعض النهايات الطرفية (ترمينال) داخل المدرسة فى بعض الحالات الأخرى ، ويتم الاشتراك على أساس مشاركة الوقت عبر الخطوط التليفونية · ولما كان من المتوقع أن تكلفة توفير جهاز « ميكروكمبيوتر » واحد ستظل تمثل عبئا على ميزانيات بعض الدول النامية بعدة سنوات قادمة ، فانه يتضح لنا أهمية البحث الحالى ، حيث يعنى بالاستخدام الأمثل لأجهزة « الميكرو كمبيوتر » · مع محاولة التعرف على الفروق فى التحصيل أو الاتجاه بين الطلاب الذين تتاح لهم فرصة العمل على جهاز كمبيوتر بمفردهم وهؤلاء الذين لم تتوافر لهم مثل هذه الظروف واضطروا الى استخدام الكمبيوتر بمشاركة أكثر من طالب واحد فى نفس الوقت · وهذا مالم تتطرق له أى دراسة سابقة ·

اجراءات البحث وأسلوبه :

١ ـ **المنهج المتبع :** يتبع هذا البحث أسلوب المنهج التجريبى القائم على تصميم المجموعتين ؛ مجموعة يسمح لكل فرد من أفرادها بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد ، والمجموعة الأخرى يسمح لكل فردين مجتمعين بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد ·

٢ ـ **العينة :** هدف هذا البحث اختيار عينة أكثر تجانسا بالمقارنة بالعينة التى اختيرت فى الدراسة السابقة (دبلوم عامة ، ماجستير ، مدراء ثانوى ومتوسط) ، ولذلك تكونت هذه العينة من ٢٥ دارسا · وهم جميع الأفراد المسجلون بدورة التدريب التربوى من مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة بمركز التدريب التربوى فى الفصل الدراسى الأول ١٤٠٦/١٤٠٧ هـ · وهذه العينة وان كانت تبدو محدودة فانها تمثل جميع الدارسين من مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة الذين يدرسون مادة الكمبيوتر التعليمى فى هذا الفصل ، والتى كلف الباحث ، بتدريس هذا المقرر لها ·

٣ ـ **أهداف المقرر المعدل :** أعيد النظر فى قائمة الأهداف الخاصة بمقرر

الكمبيوتر التعليمى والتى قدمت فى الدراسة الأولى ، وأجريت عليها بعض التعديلات ؛ حيث حذفت الأهداف الخاصة ببعض الجوانب النظرية ؛ مثل تاريخ الكمبيوتر ونشأته ، وأضيفت بعض الأهداف الجديدة الخاصة بفتح الملفات وحفظ البيـــانات لتتلاءم مع طبيعة عمل الدارسين (مدراء مدارس ثانوية ومتوسطة) ٠

بعد ذلك عرضت قائمة الأهداف على مجموعة من المحكمين(*) بغرض فحصها والتعرف على مدى ملاءمتها ، ولقد أقرت مجموعة المحكمين الأهداف كما هى باستثناء بعض التعديلات الطفيفة فى بعض الصياغات والتى روعيت٠

الأدوات المستخدمة فى البحث :

(أ) المقرر المعدل فى مجال الكمبيوتر التعليمى :

ولقد أجرى الباحث التعديلات اللازمة على المقرر المقترح ، ويأتى شرح الخطوات التى اتبعت فى ذلك فى ضوء بعض الضوابط المحددة ، بشكل يتلاءم مع مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة ، وذلك عند الاجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث ٠

(ب) الاختبار التحصيلى للمقرر المعدل :

ولقد أجرى الباحث العديد من التعديلات على الاختبار التحصيلى الذى استخدمه فى دراسته الأولى ليتلاءم مع التعديلات التى أدخلت على المقـــرر المقترح ، وقد اتبعت الخطوات التالية فى اعداده فى صورته النهائية ٠

١ ـ صياغة مفردات الاختبار فى ضوء أهداف مقرر الكمبيوتر التعليمى المعدل والتى سبق اقرارها من جانب المحكمين ٠ وبلغ عدد مفردات الاختبار فى صورته المبدئية ٨٠ مفردة ، بعضها من نوع الاختيار من متعدد وبعض المفردات من نوع الاكمال وبعضها الآخر يتطلب اجـــابات قصيرة وبعض المفردات من نوع الصواب والخطأ ٠

(*) أنظر ملحق رقم (١) ٠

٢ - عرض الاختبار فى صورته المبدئية وكذلك قائمة أهداف المقرر المقترح على مجموعة من المحكمين(*) ، وذلك للتأكد من صدق الاختبار من حيث تمثله للأهداف الموضوعة وسلامة بنائه ومدى ملائمته ومناسبته للدارسين كما طلب من السادة المحكمين ابداء الرأى فى توزيع درجات الاختبار وكذلك تقدير الزمن اللازم للاجابة على هذا الاختبار ٠

٣ - جاءت آراء السادة المحكمين لتبين ضرورة اجراء بعض التعديلات فى صياغة بعض العبارات ؛ وذلك بهدف ازالة بعض الغموض عن بعض الألفاظ الفنية المستخدمة فى صياغة تلك الأسئلة ٠ ولقد اقترح غالبية السادة المحكمين أن توزع درجات الاختبار على أساس درجة واحدة لكل مفردة من (١ - ٤٠) وربع درجة لكل مفردة من (٤١ - ٨٠) بحيث تكون الدرجة العظمى للاختبار هى ٥٠ درجة كما اقترح السادة المحكمون أن يخصص للاختبار زمن ساعتين للاجابة عليه ٠

٤ - أخذ الباحث باقتراحات السادة المحكمين ، وأصبح الاختبار فى صورته النهـــائية(*) مكونا من ٨٠ مفردة (كما سبق تحديدها) وزعت الدرجات على أساس درجة واحدة لكل مفردة من (١ - ٤٠) وربع درجة لكل مفردة من (٤١ - ٨٠) ، وحدد زمن ساعتين للاجابة عن هذا الاختبار ٠ وبذلك تم التأكد من صدق الاختبار (صدق المحكمين) ٠

٥ - نظرا لتعذر الحصول على عينة مماثلة لعينة البحث ، لديها بعض الخبرات بموضوع المقرر المقترح ، لذلك اعتمد الباحث فى حســـاب ثبات الاختبار التحصيلى وصدقه الذاتى على نتائج التطبيق البعدى للاختبار ٠ كما تجدر الاشارة الى أنه لا يمكن الاعتماد على ثبات وصدق الاختبار الذى استخدمه الباحث فى دراسته السابقة ؛ نظرا للاختـــلافات الجوهرية بين محتوى الاختبارين فضلا عن اختلاف عدد مفردات كل اختبار ؛ حيث بلغ عدد مفردات الاختبار الأول ٤٥ مفردة ، فى حين يبلغ عدد مفردات الاختبار الحالى ٨٠ مفردة ٠

(*) أنظر ملحق رقم (٤) ٠

(*) انظر ملحق رقم (٢) ٠

ثبات الاختبار وصدقه الذاتى :

طبق الباحث الاختبار التحصيلى على جميع الدارسين قبل دراسة المقرر المعدل وبعدها مباشرة ؛ وذلك بهدف معرفة مدى فاعلية المقرر المقترح من جهة ، ولمعرفة ما اذا كانت هناك فروق ذات دلالة فى الأداء بين أفراد المجموعتين الذين يدرسون هذا المقرر ، ومن جهة أخرى للحصول على بيانات تتعلق بصدق الاختبار وثباته ٠

وكما لاحظ الباحث فى دراسته الأولى فان معظم الدارسين لم تتوافر لديهم من قبل أية معلومات تذكر عن محتوى المقرر المعدل موضع التجريب ، وقد تبين ذلك من خلال مناقشات الدارسين مع الباحث أثناء التطبيق القبلى للاختبار ، واعتراضهم الشديد على تطبيق الاختبار فى ذلك الوقت مما دفعهم الى التخمين واللامبالاة فى الاستجابة عن أسئلة الاختبار ، ومن ثم فان درجات الاختبار القبلى لا تعبر بصدق عن خبرة سابقة فى هذا المجال ، ومن ثم يمكن القول ان الصدق السطحى (١ ، ٥٥١ ـ ٥٥٢) والذى يدل على المظهر العام للاختبار ومدى مناسبته للمختبرين من حيث موعد تطبيقه ، غير متوافر بالنسبة للتطبيق القبلى ، ومع ذلك يعرض البـــاحث هنا البيانات الاحصائية لنتائج التطبيق القبلى لاختبار التحصيل لمن يحب الرجوع اليهـا من الباحثين الآخرين ٠ وفى نفس الوقت تعرض نتـــائج التطبيق البعدى للاختبار التى سيعتمد عليها فى حساب ثبات وصدق الاختبار الذاتى ٠

والجدول التالى يلخص التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى على الدارسين ككل ٠

جدول رقم (١) الوصف الاحصائى لنتائج تطبيق
الاختبار التحصيلى فى التطبيق القبلى والبعدى ومعاملات الثبات

الاحصـــــــاء	التطبيق القبلى	التطبيق البعدى
عدد الدارســـــين	٢٥	٢٥
المتوســـــط	١٧ر٢٤٠	١٢٩ر٠٨٠
الانحراف المعيـــارى (ع)	١٤ر٣٨٨	١٧ر٢٣٣
الخطأ المعيـــارى	٢ر٨٧٨	٣ر٤٤٧
التبـــــاين	٢٠٧ر٠٢٣	٢٩٦ر٩٩٣
ارتبـــاط الفـــردى بالزوجى	—	٠ر٥٤٦٦
معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية	—	٠ر٧٠٦٨
معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلى	—	٠ر٧٣٨٨

ويتضح مما سبق ارتفاع قيمة معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية فى التطبيق البعـــدى ٠ر٧٠٦٨ وهى قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠ر٠١) ودرجات حرية ٢٣ ٠ وبالنسبة لمعامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلى (α) بلغت قيمته ٠ر٧٣٨٨ وهى قيمة مرتفعة أيضا ولها دلالة احصائية كذلك عند مستوى دلالة (٠ر٠١) ٠

ويلاحظ من الجدول السابق عدم امكان حساب معامل ارتباط المفردات الزوجية بالفردية وبالتالى معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وكذلك معامل الاتساق الداخلى (α) بالنسبة للتطبيق القبلى ، وهـذا يرجع الى أن العديد من مفردات الاختبار فى التطبيق القبلى حصلت على الدرجة صفر للاسباب التى سبق ذكرها ٠ وبالنسبة للصدق الذاتى الذى تحسب قيمته على أساس الجذر التربيعى لمعامل الثبات ، فاننا نجد أن قيمة الصدق الذاتى تتراوح بين ٠ر٨٤١ و ٠ر٨٥٩ وهى قيمة مرتفعة ومقبولة احصائيا ٠

(ج) مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم :

اعتمد الباحث أساسا على مقياس الاتجاه الذى قدمه فى دراسته الأولى

وأدخل عليه العديد من التعديلات تضمنت حذف حوالى ٧ عبارات واعادة تعديل صياغة بعض العبارات الأخرى وأضيفت بعض العبارات الجديدة ٠ وكان السبب فى اجراء هذه التعديلات يرجع الى التغيير الأساسى الذى تم فى محتوى المقرر وبعض الملاحظات التى خرج بها الباحث فى دراسته الأولى ، وعلى ضوء بعض الدراسات السابقة الجديدة التى أتى بها الباحث فى الدراسة الحالية ٠ وظل مقياس الاتجاه بنفس شكله السابق مكونا من (٥٠) عبارة ، روعى أن يكون نصفها ذا اتجاه موجب والنصف الآخر ذا اتجاه سالب ٠ واختيرت طريقة « ليكرت » على مقياس خماسى متدرج (أوافق بشدة ، أوافق ، غير متأكد ، أرفض ، أرفض بشدة) وظلت الدرجة الكبرى معبرة عن اتجاه أكثر ايجابية نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ، فى حين ظلت الدرجة الصغرى معبرة عن اتجاه أقل ايجابية ٠

ونظرا للتعديلات التى أدخلت على المقياس فان الأمر تطلب اعادة عرضه على مجموعة من المحكمين(*) ؛ بهدف التأكد من سلامة صياغة العبارات وصدق تمثيل محتواها لموضوع الاتجاه وملاءمتها لموضوع البحث ٠ ولقد وافق المحكمون على موضوع المقيـــاس وصحته باستثناء بعض التعديلات الطفيفة فى صياغة بعض العبارات التى عدلت ٠ وبذلك أصبح المقياس فى صورته النهائية(**) ٠ وبذلك نكون قد تأكدنا من صدق المقياس نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم (صدق المحكمين) ٠

ثبات مقياس الاتجاه وصدقه الذاتى :

نظرا للتعديلات التى أدخلت على مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم فان الأمر يتطلب اعادة حساب ثبات المقياس وصدقه الذاتى ٠

وقد طبق مقياس الاتجاه قبل تدريس المقرر المعدل فى مجال الكمبيوتر التعليمى وبعده كتطبيق قبلى وبعدى ؛ بغرض معرفة اتجاهات الدارسين ومدى

(*) أنظر ملحق رقم (٤) ٠

(**) انظر ملحق رقم (٣) ٠

التغير الذى يمكن أن يحدث فيها بعد دراسة المقرر المعدل ، فضلا عن الحصول على بيانات تمكننا من حساب ثبات المقياس وصدقه ٠

وفيما يلى نعرض جدولا نوضح به الوصف الاحصائى لنتائج تطبيق مقياس الاتجاه قبل تدريس المقرر المعدل وبعده ، وكذلك معاملات الثبات ٠

جدول رقم (٢) الوصف الاحصائى لنتائج تطبيق مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم للتطبيق القبلى والبعدى ومعاملات الثبات

الاحصاء	التطبيق القبلى	التطبيق البعدى
عدد الدارسين (ن)	٢٥	٢٥
المتوسط(*)	١٩٧ر١٦	٢٠١ر٤٨
الانحراف المعيارى (ع)	١٤ر٣٢	١٤ر٩٤٥
الخطأ المعيارى	٢ر٨٦٤	٢ر٩٨٩
التباين	٢٠٥ر٠٥٧	٢٢٣ر٣٤٣
معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلى (α)	٠ر٨٨٧٤١	ر٨٨٩٦٤

ويلاحظ من الجدول السابق ارتفاع قيمة معامل ثبات مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم باستخدام نتائج التطبيق القبلى والبعدى حيث تراوحت تلك القيمة من ٠ر٨٨٧ ٠ر٨٨٩ ٠

ويحسب الصدق الذاتى كما سبق على أساس الجذر التربيعى لمعامل الثبات ، ومن ثم نجد أن الصدق الذاتى لمقياس الاتجاه فى البحث الحالى يتراوح بين ٠ر٩٤٢ و ٠ر٩٤٣ ، وهى قيمة مرتفعة وذات دلالة احصائية عند مستوى (٠ر٠١) ٠

(*) النهاية العظمى لدرجات مقياس الاتجاه هى ٢٥٠ درجة والنهاية الصغرى ٥٠ درجة ٠

تنفيذ التجربة :

قام الباحث بتنفيذ التجربة الحالية حيث كان مكلفا بالتدريس لمجموعة البحث فى الفصل الدراسى الأول ١٤٠٦/١٤٠٧ هـ وكان عدد الدارسين ٢٥ دارسا يمثلون جميع مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة المسجلين بمركز التدريب التربوى ويدرسون مادة الكمبيوتر التعليمى ، وكان التدريس لهذا العدد من الدارسين يتم على مجموعتين : الأولى عددها ١٣ دارسا ، والثانية عددها ١٢ دارسا ٠ ولما كان عدد الأجهزة المتوافرة بالمعمل ١٠ أجهزة فقط ٠ فقد قسمت كل مجموعة الى مجموعتين من الطلاب ؛ حيث تم السماح لعدد ٧ طلاب فى المجموعة الأولى بالعمل على أجهـــزة « الميكرو كمبيوتر » ٠ بمفردهم فى حين وزع باقى الطلاب وعددهم ٦ طلاب على أساس طالبين على كل جهاز « ميكرو كمبيوتر » ٠ والمجموعة الثانية والتى تتكون من ١٢ طالبا قسمت الى مجموعتين من الطلاب ؛ حيث سمح لعدد ٨ طلاب بالعمل على أجهزة « الميكرو كمبيوتر » على أساس طالب واحد لكل جهاز « ميكرو كمبيوتر » ، فى حين وزع بقية الطلاب وعددهم ٤ على عدد ٢ « ميكرو كمبيوتر » بواقع طالبين لكل جهاز ٠ وقد روعى عند وضع طالبين على جهاز « ميكرو كمبيوتر » واحد ، أن يقوم الطلاب بأنفسهم باختيار زملائهم الذين سيشاركونهم العمل على نفس الجهاز ، وذلك تحقيقا لمبدأ الألفة ، وتلاشيا لأية خلافات قد تنشب بينهم أثناء التجربة ، وبذلك أمكن توفير جو من الألفة والتعاون أثناء تنفيذ التجربة بين هذه المجموعة من الطلاب ٠ والجدول التالى يوضح توزيع الطلاب على الأجهزة فى كل مجموعة ٠

جـــدول رقم (٣)

توزيع الطلاب على الأجهزة فى كل مجموعة

المجموعة	العـــــدد	طالب على كل جهاز	طالبين على كل جهاز
الأولى	١٣	٧	٦
الثـــانية	١٢	٨	٤
المجمـــوع	٢٥	١٥	١٠

وفى اللقـاء الأولى مع الطـلاب طبق الاختبـار التحصيلى ومقيـاس الاتجاه باعتبار ذلك تطبيقا قبليا ، وبالرغم من غموض الكثير من العبارات فى الاختبار التحصيلى بصفة خاصة ، فان الباحث تعمد عدم اعطاء أية معلومات للدارسين تساعدهم فى الاجابة عن تلك الأسئلة ، مما دفع بكثير من الطلاب الى ترك العديد من المفردات دون اجابة · وبالرغم من توقع ذلك من قبل ، فان الباحث فضل القيام بالتطبيق القبلى للتأكد بشكل موضوعى من توافر أية معلومات أو اتجاهات لدى الدارسين ·

وامتدت الدراسة خلال الفصل الدراسى الأول ١٤٠٦/١٤٠٧ هـ والذى يتكون من ١٦ أسبوعا بواقع ساعتين كل أسبوع ، خصص الأسبوع الأول منها والأخير لتطبيق الاختبارات القبلية والبعدية ومقياس الاتجاه · ومن ثم أصبح زمن التدريس الفعلى مكونا من ١٤ أسبوعا ، أى عبارة عن ٢٨ ساعة · هذا الوقت المتاح يعد أفضل من الوقت الذى أتيح فى الدراسة السابقة وقد تم عمل اختبار نصفى قدم فى الأسبوع التاسع وخصص له ٣٠ درجة ، كما خصصت ١٠ درجات للمواظبة على الحضور ، وعشرة درجات لكتابة بحث أو حالة تتعلق بالكمبيوتر التعليمى وخصص للاختبـار النهائى ٥٠ درجة · وهذا النوع من التقويم المستمر قد تلاقى بعض عيوب ظروف البحث السابق ·

نظام العمل أثناء التجربة :

بالافادة من نتائج الدراسة السابقة التى قام بها الباحث ، أمكن التخلص من بعض المحاضرات النظرية التى تتعلق بتـاريخ الكمبيوتر ونشأته ، كما وزعت مذكرات على الطلاب تتضمن محتوى المقرر ، وأصبح تدريس المقرر يسير على أساس الممارسة العملية من جانب الطلاب أثناء الشرح ؛ حيث كان الباحث يستخدم أحد الأجهزة المتصلة بشاشة كبيرة ، حيث يتمكن جميع الطلاب من رؤية مايتم شرحه ، وفى نفس الوقت تتـاح لهم فرصة التجريب العملى ولاسيما فى الجزء الخاص بتعليم البرمجة بلغـة « بيسك » ·

وبالنسبة لأجهزة الميكرو كمبيوتر التى وضع عليها طالبان فى نفس

الوقت . فكانت تمارس العملية بالتبـــادل : حيث كان يعمل أحد الطالبين ويلاحظه الآخر ، وقد يشاركه فى بعض الآراء فى نفس الوقت ٠

ونظرا لطبيعة المقرر وظروف التجربة ، اختير جميع الطلاب بشكل نظرى ؛ حيث كان محتوى الاختبار التحصيلى يدور حول بعض المهارات التى اكتســـبها الطـلاب وبعض المعلومات الأســـاسية المتعلقـة بالتكثيف عن الكمبيوتر ٠

الاجابة عن أسئلة البحث :

الســـؤال الأول :

ما التعديلات التى يمكن ادخالهـــا على مقرر الكمبيوتر وفق بعض الضوابط المحددة ليتلاءم مع الدارسين فى دورة التدريب التربوى لمدراء المدارس الثانوية والمتوسطة بجامعة أم القرى ؟

وللاجابة عن هذا السؤال قام الباحث بتحديد مجموعة الضوابط التى سيعتمد عليها فى اجراء التعديلات اللازمة على مقرر الكمبيوتر التعليمى ، وهذه الضوابط هى :

١ ـ النتائج والملاحظات التىخرج بها الباحث فى دراسته السابقة٠
٢ ـ الأهداف المعدلة لمقرر الكمبيوتر التعليمى ٠

واعتمد الباحث أساسا على الأهداف الموضوعة فى دراسته السابقة مع اجراء بعض التعديلات عليها ، حيث حذفت الأهداف المتعلقة بتاريخ الكمبيوتر ونشأته لما تمثله من جانب نظرى وأضيف هدف خـــاص بفتح الملفـات للأفـراد ؛ حيث يتم تخـزين بيـــانات جميع العـاملين بالمدرسة أو التـــلاميذ ، مما كان يمثل أحـــد المطالب الملحة لمدراء المدارس عينة البحث الحـالى ٠

والتعديل الأســـاسى الذى أدخل على محتوى مقرر الكمبيوتر لمدراء

الثانوية والمتوسطة كان يتركز على تقديم برنامج خاص بكيفية عمل ملفات للافراد واستخدام الباحث أحد البرامج الجاهزة(٣) (Pfs) وهى اختصار لعبارة نظام الملفات الشخصية والمقدم من شركة « أبل » للكمبيوتر · ويتم تصميم الملف بالشكل الذى يريده المستخدم · ثم بعد ذلك يتم تعبئة الملف بالبيانات المرغوب فيها بحيث يكون هناك ملف لكل فرد · ويتم استدعاء أية معلومة أو مجموعة من المعلومات ذات مواصفات محددة بشكل سهل ويسير · والمعلومات المطلوبة يتم طبعهـا بالشكل الذى يرغبه المستخدم وهذه العملية توفر العديد من الساعات فى البحث عن المعلومات فى مئات الملفات اذا ما اعتمدنا على الأسلوب اليدوى فى البحث · وفضلا عن اعطاء هذا المثال العملى للطلاب ، أعطى مثال آخر لنفس البرنامج ولكن فى تنظيم الكتب بالمكتبات ؛ حيث يتم استدعاء الكتـــاب حسب عنـــوانه أو اسم المؤلف أو الناشر ·

والفكرة الأساسية التى تم التركيز عليها هى بيان امكانية الكمبيوتر فى مثل هذه الاستخدامات وليس تقديم برنامج بعينه ؛ حيث ان البرامج المتـــاحة على الأجهزة المختلفة عديدة ولهـا مواصفات مختلفة ومرتبطة بالجهاز الذى تعمل عليه ·

ومن التعديلات الأســـاسية التى أدخلت على طريقة تدريس المقرر اشراك الدارسين عمليا فى عمليات التوضيح والعروض العملية التى كان يقوم بها الباحث · فعلى سبيل المثال عند تدريس البرمجة وعند تقديم أحد الأوامر الجديدة وبيان ماتفعله عمليا ، فان الباحث كان يطلبمن الدارسين كتـــابة الأمر وتنفيذه ليكتشفوا بأنفسهم أثر استخدام هذا الأمر بالشكل المحدد · وهكذا بالنسبة لبقية الحالات المختلفة وكتابة البرامج وتجريبها وادخال بعض التعديلات عليها والتعرف على أثر هذه التعديلات عند تنفيذ البرامج · ولاحظ الباحث سعادة الدارسين بهذا العمل حيث كانوا يقومون بدور ايجابى فى عملية الوصول الى المعرفة · ومن الملاحظات الجديرة بالذكر تجانس أفراد العينة ؛ حيث انهـــا تمثل مجموعة مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة ، فضلا عن صغر عدد الأفراد فى المجموعة الواحدة مما أعطى فرصة أفضل للطلاب للعمل بطريقة مباشرة على الكمبيوتر ، هذا

فضلا عن توفير وقت كاف للدراسة ؛ حيث امتد الفصل الدراسى الى ١٦ أسبوعا بما يعادل أربعة شهور تقريبا ، وفضلا عن كل ماسبق استخدام أسلوب التقويم المستمر ، وهذا يتضمن الملاحظة والأسئلة الشفهية والاختبار النصفى ، فضلا عن كتابة تقارير وأبحـــاث تتعلق بالكمبيوتر التعليمى واستخداماته ٠

ومما ينبغى ذكره أيضا أن الطلاب داخل كل مجموعة تم تقسيمهم الى فريقين ؛ فريق يتوافر لكل فرد من أفراده جهاز كمبيوتر خاص به والفريق الآخر كان يوضع كل طالبين على جهاز واحد ، واستمر هذا الأمر طوال التجربة بشكل نظامى تمهيدا للكشف عن وجود أية فروق بين أداء الطلاب واتجاهاتهم فى هاتين المجموعتين ٠

ونظرا لعدم توافر مراجع للطلاب للرجوع اليها فى دراسة محتوى المقرر وذلك بالنسبة للدراسة الأولى التى قام بها الباحث ، فانه تم وضع مذكرة خاصة بمحتوى المقرر وتم توزيعها على الطلاب ٠ كانت تشتمل على شرح واف لعديد من الأمثلة والتدريبات ، وبذلك أمكن التخلص تقريبـا من جميع نواحى القصور التى ظهرت فى الدراسة الأولى التى قام بها الباحث٠

الســـؤال الثـانى :

« ما مدى فعـــالية تدريس المقرر المعـدل من حيث تحقيقه للأهداف المحـددة له ؟ »

طبق الاختبار التحصيلى المعدل تطبيقا قبليا وبعديا بغرض حســاب مدى فاعلية المقرر المقترح وتم استخدام معـــادلة « بلاك » لنسبة الكسب المعـــدل(٤) ٠

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ع}_2 - \text{ع}_1}{\text{ن} - \text{م}_1} + \frac{\text{ع}_2 - \text{ع}_1}{\text{ن}}$$

وتمثل م_1 متوسط الدرجات القبلية لاختبار التحصيلى ٠

وتمثل م٢ متوسط التقويم الكلى فى المقرر ٠
ن هى الدرجة النهائية للاختبار التحصيلى ٠

وهذه النسبة تتراوح بين صفر ، ٢ ٠ وقد تم تحـــويل المتوسطات والدرجة النهائية للاختبار التحصيلى لتصبح جميعها من ١٠٠ درجة ٠

ويرى البعض أن المقرر يكون صالحا اذا ماكانت هذه النسبة واحدا فأكثر(٥) ، فى حين يرى آخرون أن ١ر٢ هى الحد الأدنى للحكم لصلاحية المقـــرر أو البرنامج ٠

وحيث ان :
م١ = ٨ر٦٢ متوسط الدرجات القبلية من ١٠٠
م٢ = ٨٤ر٨٨ متوسط التقويم الكلى للتحصيل فى المقرر من ١٠٠
ن = ١٠٠ النهاية العظمى للاختبار والتقويم الكلى ٠

$$\therefore \text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{٨٤ر٨٨ - ٨ر٦٢}{١٠٠ - ٨ر٦٢} + \frac{٨٤ر٨٨ - ٨ر٦٢}{١٠٠}$$

$$= \frac{٧٦ر٢٦}{٩١ر٣٨} + \frac{٧٦ر٢٦}{١٠٠}$$

= ٠ر٨٣٤٥ + ٠ر٧٦٢٦
= ١ر٥٩٧١

وهذه النسبة أكبر من الحد الأدنى ١ر٢ وتدل على فاعلية المقرر المعدل فى الكمبيوتر التعليمى بشكل مرتفع ٠

الســـؤال الثالث :

« الى أى مدى يسهم المقرر المعدل اسهاما موجبا فى تغيير اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ؟ » ٠

طبق مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم قبل التدريس وبعده مباشرة ؛ وذلك بغرض التعرف على مدى اسهام المقرر المعدل اسهاما موجبا فى تغيير اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ٠ وطبق اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة على نتائج تطبيق المقياس القبلية والبعدية ، والمعادلة التى استخدمت فى ذلك هى (١ : ٥٥١ ـ ٥٥٢) :

$$ت = \frac{م_{ف}}{\sqrt{\frac{مج\ ح_{ف}^{٢}}{ن\ (ن - ١)}}}$$

حيث يدل الرمز م ف على متوسط الفروق ، وهو يساوى أيضا فرق المتوسطين ، ويدل الرمز مج ح٢ ف على مجموع مربعات انحرافات الفروق عن متوسط تلك الفروق ، ويدل الرمز ن على عدد الأفراد ٠

وباستخدام نتائج جدول رقم (٢) وبتطبيق المعادلة السابقة نحصل على :

ت = ١ر٥١

وهذه القيمة غير دالة عند مستوى دلالة ٠ر٠١ ودرجات حرية ٢٤ ٠ وبالرغم من عدم دلالة قيمة ت احصائيا فانه يلاحظ أن هناك تحسنا فى الاتجاه ؛ حيث ارتفع متوسط التطبيق النهائى عن متوسط التطبيق القبلى بحوالى ٤ درجات ٠ وفى كلتا الحالتين فان المتوسط القبلى والمتوسط البعدى يعبران عن قيمة مرتفعة للاتجاه الموجب نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ؛ اذ تبلغ هذه النسبة حوالى ٨٠٪ (النسبة المئوية للمتوسط وتحسب بقسمة المتوسط على الدرجة العظمى للاتجاه وهى ٢٥٠ درجة) ٠

وهناك العديد من الدراسات السابقة التى تبين أن الاتجاه نحو استخدام شىء جديد عادة مايكون موجبا ، ولكن المهم أن يظل هذا الاتجاه الموجب بلا انخفاض بعد الاستخدام الفعلى لهذا الشىء ، وهذا ماحدث فى

هذا البحث ؛ حيث بدأ جميع الطلاب بشغف كبير للتعرف على الكمبيوتر واستخداماته فى التعليم ، وبعد دراسة المقرر المعدل من الكمبيوتر التعليمى لم ينخفض هذا الاتجاه الموجب ، وان كان قد ارتفع قليلا ٠

السـؤال الرابع :

هل توجد فروق ذات دلالة احصائية فى الأداء بين مجموعة الدارسين الذين أتيح لكل فرد منهم العمل على جهاز كمبيوتر واحد والمجموعة التى سمح فيها لكل دارسين مجتمعين بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد ؟ » ٠

وللاجـابة عن هذا السؤال طبق اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (١ : ٤٦١) غير المتساوية الخاص بالمجموعات الصغيرة وهذا ماينطبق على العينة التى أمامنا :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\left[\frac{ن_1 ع_1^2 + ن_2 ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}\right]\left[\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right]}}$$

حيث $م_1$ تمثل متوسط المجموعة الأولى ، $م_2$ تمثل متوسط المجموعة التـانية

$ن_1$ عدد أفـراد المجموعة الأولى ، $ن_2$ عدد أفراد المجموعة الثانية

$ع_1^2$ تباين المتغير الأول ، $ع_2^2$ تباين المتغير الثانى ٠

وباعتبار أن المجموعة الأولى هى مجموعة الدارسين التى سمح فيها لكل دارسين مجتمعين بالعمل على جهـاز كمبيوتر واحد ، وأن المجموعة الثانية هى مجموعة الدارسين الذين أتيح لكل فرد منها العمل على جهـاز كمبيوتر واحد ، وحيث ان

$م_1 = ٩ر٨٧$ ، $ن_1 = ١٠$ ، $ع_1^2 = ٢٠ر٧٧$

$م_2 = ٨٢ر٨٧$ ، $ن_2 = ١٥$ ، $ع_2^2 = ٣٧ر٢٧$

وبالتطبيق فى المعادلة السابقة نجد أن :

ت = ٢٠٩٢ درجات الحرية = ن١ + ن٢ - ٢ = ٢٣

وهذه القيمة دالة عند مستوى دلالة ٠٫٠٥ ويتضح من ذلك أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠٫٠٥) لصالح المجموعة الأولى التى سمح فيها لكل دارسين مجتمعين بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد ٠ وهذه النتيجة يمكن تفسيرها على أساس أن وجود دارسين على جهاز كمبيوتر واحد قد أتى بنتيجة أفضل فى أداء الطلاب وقد يكون مرجع ذلك الى أن التفاعل الموجب بين الدارسين على جهاز كمبيوتر واحد قد أسهم بشكل فعال فى تحسين نتائج هؤلاء الطلاب ؛ حيث ان كثيرا من الأسئلة والاستفسارات يمكن الاجابة عنها من قبل الطلاب عندما تتاح لهم فرصة المشاركة فيما بينهم ٠

وبالرغم من أن مثل هذه النتيجة تعتبر مثيرة ، فانه ينبغى النظر اليها بحذر شديد ، وذلك بسبب صغر العينة موضع الدراسة ٠وهذا يتطلب بالطبع مزيدا من الدراسة والبحث باستخدام عينات أكبر فى الحجم ٠

والذى يمكننا أن نخلص به فىالوقت الحاضر هو أن وضع طالبين للعمل على جهاز كمبيوتر واحد لا يؤثر بالسلب على تحصيل الطلاب وأدائهم ان لم يكن يعمل على تحسين هذا الأداء ٠ ومن ثم يمكننا أن نقول ان توفير معمل كمبيوتر فى المدرسة به عدد معين من الأجهزة يمكننا من أن نضع ضعف هذا العدد من الطلاب على هذه الأجهزة مما يوفر ٥٠٪ من تكلفة انشاء المعامل فى المستقبل ٠

السؤال الخامس :

« هل توجد فروق ذات دلالة احصائية فى الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم بين أفراد المجموعتين التى درست على جهاز كمبيوتر واحد والتى درس كل دارسين منها على جهاز كمبيوتر واحد ؟ »

وللاجابة عن هذا السؤال طبق اختبار (ت) للمجموعات الصغيرة ، وهو نفس القانون السابق الذى استخدمناه فى الاجابة عن السؤال الرابع ٠

وباعتبار أن المجموعة الأولى هى مجموعة الدارسين التى سمح فيها لكل دارسين مجتمعين بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد ، وأن المجموعة الثانية هى مجموعة الدارسين الذين أتيح لكل فرد منهما العمل على جهاز كمبيوتر واحد · وحيث ان

$$م_{١} = ٢٠٢ر٨ \text{ ، } ن_{١} = ١٠ \text{ ، } ع^{٢}_{١} = ٤٣ر٠٧$$

$$م_{٢} = ١٩٩ر٤ \text{ ، } ن_{٢} = ١٥ \text{ ، } ع^{٢}_{٢} = ٣٧٣ر٦٩$$

وبالتطبيق فى معادلة (ت) السابقة نجد أن ت = ٠ر٥٨٧

وهذه القيمة غير دالة عند مستوى (٠ر٠٥) ، وان كان يلاحظ أن هناك ارتفاعا طفيفا فى متوسط المجموعة الأولى عن متوسط المجموعة الثانية فى حدود ٣ درجات لصالح مجموعة الدارسين الذين كان يعمل كل اثنين منهم على جهاز كمبيوتر واحد · ولما كان متوسط درجات الاتجاه تعبر عن اتجاه موجب كما سبق الاشارة الى ذلك فانه يلاحظ أنه لم يحدث تغير سالب فى الاتجاه بالنسبة للمجموعة الأولى (كل طالبين على جهاز كمبيوتر واحد) ، بل بالعكس حدث ارتفاع طفيف فى متوسط درجات الاتجاه · ومع ذلك فاننا ينبغى أن ننظر الى هذه النتيجة بحذر شديد وذلك بسبب صغر حجم العينة موضع الدراسة · وهذا يتطلب بالطبع مزيدا من الدراسة باستخدام عينات أكبر فى الحجم ·

ونخلص من السؤالين الرابع والخامس مجتمعين أن وضع طالبين للدراسة على جهاز كمبيوتر واحد لا يؤثر بالسلب على التحصيل أو اتجاه الطلاب نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم · بل بالعكس عمل على تحسين أداء الطلاب وتحصيلهم بشكل دال ، كما أدى الى ارتفاع طفيف فى درجات اتجاه الطلاب نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ·

النتائج والمتضمنات التربوية للبحث :

كشف البحث الحالى عن كثير من الأمور نوجز أهمها فيما يلى :

١ - ان تكلفة توفير جهاز ميكرو كمبيوتر للطالب ما زالت مرتفعة وبصفة خاصة بالنسبة للدول النامية ٠

٢ - هناك العديد من الاستخدامات للكمبيوتر التعليمى لا تتطلب بالضرورة توفير جهاز كمبيوتر لكل طالب بالمدرسة منها استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية ٠

٣ - من الممكن أن نضع **أكثر من طالب واحد** على جهاز كمبيوتر واحد مما يخفض كثيرا من تكاليف أجهزة الكمبيوتر للتلاميذ ٠٠

٤ - ان وضع أكثر من طالب واحد على جهاز كمبيوتر واحد يمكن أن يؤدى الى زيادة فى تحصيل الطلاب وتحسين اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ٠

٥ - عندما يوضع مقرر عن الكمبيوتر التعليمى ليتلاءم وحاجات الدارسين (مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة) ، فان ذلك يؤدى الى زيادة فاعلية هذا المقرر من حيث تحقيقه الأهداف الموضوعة له ٠

٦ - ان تجانس الدارسين وملائمة الوقت المخصص للتدريس واتباع أسلوب التقويم المستمر عند تدريس مقرر من الكمبيوتر التعليمى أدى زيادة فاعلية هذا المقرر من حيث تحقيقه الأهداف الموضوعة له ٠

٧ - ان مشاركة الدارسين عمليا عن طريق ممارسة العمل على أجهزة الكمبيوتر أثناء تدريس مقرر عن الكمبيوتر التعليمى أدى الى زيادة فاعلية تدريس المقرر وكذلك ايجابية اتجاه الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ٠

٨ - ان توفير مرجع للطلاب يتضمن بعض الشرح والأمثلة والتدريبات عن الكمبيوتر التعليمى أدى الى زيادة فاعلية تدريس المقرر فضلا عن تحسين اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ٠

توصيات البحث :

تعرض البحث الحالى لمتغير جديد بتناول بحث مدى ملاءمة وضع أكثر من دارس واحد على جهاز الميكروكمبيوتر فى دراسة مقرر معدل عن الكمبيوتر التعليمى لدراء المدارس الثانوية والمتوسطة بجامعة أم القرى · وجاءت النتائج لتبين امكانية وضع طالبين على جهاز ميكروكمبيوتر واحد أثناء تدريس مقرر عن الكمبيوتر التعليمى ، هذا فضلا عن بيان فاعلية المقرر المعدل وايجابية اتجاه الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم · وفى ضوء هذه النتائج وفى ضوء ما تعرضت له الدراسة فاننا نوصى بما يلى :

١ ـ اجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية باستخدام عينة أكبر من الدارسين حيث كان حجم العينة الحالية محدودا (٢٥ دارسا) ·

٢ ـ اجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية باستخدام مقررات أخرى مثل مقررات تتناول التدريس بمساعدة الكمبيوتر وتعليم البرمجة بلغات مختلفة ·

٣ ـ اجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية تتعرض لدراسة مدى ملاءمة استخدام الكمبيوتر بواسطة ثلاث طلاب أو طالبين ومقارنة ذلك فى حالة استخدام الكمبيوتر بواسطة طالب واحد ·

٤ ـ اتاحة برامج على الكمبيوتر تتعلق بوضع الجدول المدرسى ورصد درجات الامتحانات وتقديمها ضمن مقرر عن الكمبيوتر التعليمى لدراء المدارس المختلفة ، وهذا ما لم يكن متوافرا لحظة القيام بالدراسة الحالية ·

٥ ـ القيام بدراسات تتعلق بطرق التدريس المختلفة التى يمكن استخدامها أثناء تدريس الاستخدامات المختلفة للكمبيوتر ·

المراجـــــع

أولا : المراجع العـــربية :

فؤاد البهى السيد : علم النفس الاحصائى وقياس العقل البشرى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٧٨ ، ص ص ٤٦١ ، ٥٥١ ـ ٥٥٢ .

٢ ـ فوزى طه ابراهيم : دراسة تجريبية لمقرر مقترح فى مجال الكمبيوتر التعليمى لطلاب الدراسات العليا بجامعة أم القرى ، بحث منشور بمجـــلة دراسات تربوية ، مارس ١٩٨٨ .

٣ ـ وليم تاوضروس عبيد ، وفوزى طه ابراهيم : مبادىء الكمبيوتر التعليمى للافراد ، المدرس المجتمع ، المنزل ، تهامة للطباعة والنشر ، جـدة ١٩٨٨ ، ص ١٢٢ .

ثانيا : المراجع الأجنبية :

4. Dercik Packham et al., "Ascpets of Educational Technology," Op. cil., pp. 472-473.

5. Derick Unwn, & Rav. McAleese, "The Encyclopeadia of Educational Media Communications and Technology, op. cit., p. 357.

6. Granville Guttersen, "A Computer for every Classroom !", The Mathematics Teacher, Vol. LIX, No. 4, April, 1966, p. 356.

7. James Saunders, "What are the Real Problems Involved in Getting Computers into the High School? ", pp. 443-447.

8. Karin Wiburg and Barbara Rader, "Computers are Elementary," Arithmetic Teacher, Vol. 31, NoK 5, Jan. 1984, pp. 18-22.

9. Lynn C. Hart, "How can 425 Students Learn to use 1 Microcomputer ? A success Story," **Arithmetric Teacher, Vol. 31, No. 5, Jan. 1984,** pp. 16-17.

10. Walter Hoffman and Others, "Computers for School Mathematics," **The Mathematics Teachers,** Vol. LVIII, No. 5, 1965, pp. 393-401.

ملحـــــق (١)

أهداف مقرر الكمبيوتر التعليمى المعـــدلة

١ ـ تعريف الطالب بأهمية الكمبيوتر عن طريق التعرف على تطبيقاته فى شتى المجـــالات ٠

٢ ـ التعريف بالكمبيوتر وامكاناته وبعض المصطلحات الفنية ٠

٣ ـ معرفة المكونات الأساسية للكمبيوتر وطبيعتها ٠

٤ ـ توضيح كيفية استخدام أحد البرامج فى فتح الملفات للافراد ٠

٥ ـ التمييز بين تشغيل الكمبيوتر وبرمجته ٠

٦ ـ التعريف بأهم لغات برمجة الكمبيوتر ومجالات استخدامها ٠

٧ ـ التعريف بمزايا استخدام الكمبيوتر التعليمى فى مجال التعليـم الفردى (الشرح ، التدريب ، الاختبار) ٠

٨ ـ التعرف على الاستخدامات المختلفة للكمبيوتر فى الأعمال الادارية فى مجـال التعليم ٠

٩ ـ فهم الكيفية التى يستخدم بها الكمبيوتر فى ادارة العملية التعليمية داخل الفصل مع عرض عملى يوضح ذلك ٠

١٠ ـ التعريف بالبرنامج المكتوب بلغة « بيسك » ٠

١١ ـ استخدام بعض أوامر « بيسك » فى البرمجة (الطباعة ، ادخال البيانات ، التفريعات ، التكرارات الحلقية) ٠

ملحـــــق (٢)

الاختبار التحصيلى فى مادة الكمبيوتر

جامعـــة أم القـــرى
كليـــة التربية
قسم المناهج
وطرق التدريس

الزمن : ســاعتان

اختبار تحصيلى فى مادة الكمبيوتر التعـــليمى

اســـم الدارس . . . . . .

ملاحظـــات هامة

١ ـ ضع علامة (√) على يمين الاجابة التى تعتقد أنها صحيحة .

٢ ـ بعض الأسئلة تحتاج الى اجابات قصيرة ، اكتبها فى الفراغات المحددة لـــذلك .

٣ ـ الدرجة العظمى لهذا الاختبار هى (٥٠) موزعة على أساس : درجة واحدة لكل مفردة من (١ ـ ٤٠) وربع درجة لكل مفردة من (٤١ ـ ٨٠)

١ - اذكر أربعة تطبيقات للكمبيوتر فى المجالات المختلفة :

(أ) . . . . . .
(ب) . . . . . .
(ج) . . . . . .
(د) . . . . . .

٢ - اذكر فيما لا يزيد عن سطرين تعريفا للكمبيوتر :

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

٣ - من الأشياء التى لا يستطيع الكمبيوتر القيام بها :

(أ) حماية الانسان من بعض الأخطار ، مثل الاشعاعات الذرية
(ب) العمل لفترات زمنية طويلة بلا ملل أو خطأ
(ج) العمل بسرعة ودقة مع التخلص من الأخطاء البشرية
(د) تشغيل أو ايقاف وصيانة أو اصلاح نفسه
(هـ) التعامل مع الأحرف الهجائية والكلمات

٤ - تسمى برامج الكمبيوتر الجاهزة :

(أ) السوفتوار Software
(ب) الهـــاردوار Hardware
(ج) الديسكات Disks
(د) المونيتـــور Monitor
(هـ) الكارتردج Cartridge

٥ - أى نظام كمبيوتر يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية هى :

(أ) لوحة المفاتيح والديسكات ومشغل الأقراص
(ب) الذاكرة ووحدة التحكم ووحدة الحساب المنطقى
(ج) شاشة العرض والمونيتور والديسكات
(د) وحدة التغذية ووحدة المعالجة المركزية ووحدة الناتج
(هـ) لوحة المفاتيح والكارتردج والطابعة

٦ - ذاكرة الكمبيوتر عبارة عن لوحة يوضع عليها مجموعة من المكعبات الصغيرة تسمى :

(أ) بت	Bit
(ب) شذرات	Chips
(ج) بايت	Byte
(د) رام	RAM
(هـ) روم	ROM

٧ - اسم وحدة لقياس معلومات الكمبيوتر هى :

(أ) البـــايت	Byte
(ب) الكيلوبايت	Kilobyte (K)
(ج) الشـــذرة	Chip
(د) الميجابايت	Megabyte (M)
(و) البت	Bit

٨ - اكتب فيما لا يزيد عن سطرين الفـــرق بين ذاكرة الرام ROM وذاكرة الروم

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

٩ - ثلاث من أدوات (أجهزة) التخزين الخارجى لمعلومات الكمبيوتر هى :

- . . . . . .
- . . . . . .
- . . . . . .

١٠ - معنى Cathod Ray Tubes هـــو :

(أ) طابعة المصفوفة النقطية
(ب) ذاكرة الاستخدام العشوائى
(ج) أنابيب أشعة المهبط
(د) ذاكرة القــراءة فقط
(هـ) آلات تثقيب الكروت

١١ - الطـــابعة Printer عبارة عن أداة :

(أ) تغـــذية Input
(ب) ناتج Output
(ج) معـــالجة Processing
(د) محـــــاكة Simulation
(هـ) لا شىء مما سبـــق

١٢ - تشغيل الكمبيوتر يعنى :

(أ) التحكم فى وظائف نظام الكمبيوتر
(ب) اختيار البرامج وتغذية الكمبيوتر بها
(ج) توصيل التيار الكهربى بالكمبيوتر
(د) وضع الورق فى الطابعة .
(هـ) كل ما سبق صحيح

١٣ - لغة برمجة الكمبيوتر التى تستخدم مع التطبيقات العلمية والهندسية والرياضـــية هى :

(أ) كـــوبول COBOL

(ب) بســكال Pascal

(ج) بيســـك BASIC

(د) فورتران FORTRAN

(هـ) لا شيء ، مما سبق

١٤ - ثلاث من مزايا استخدام الكمبيوتر فى التعليم هى :

- . . . . . .
. . . . . .
- . . . . . .
. . . . . .
- . . . . . .
. . . . . .

١٥ - اكتب فيما لا يزيد عن ثلاثة سطور ثلاث من الأعمال الادارية التى يستطيع أن يقوم بها الكمبيوتر فى مجال التعليم :

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

١٦ - لغة برمجة الكمبيوتر التى تستخدم مع التطبيقات التجارية هى :

(أ) بيســـك BASIC
(ب) كـــوبول COBOL
(جـ) بســـكال Pascal
(د) فـــورتران FORTRAN
(هـ) لاشيء مما سبق

١٧ - من خصـــائص البرامج التعليمية الجيـــدة التى تستخدم فى التدريب والتمرين :

(أ) اظهار وجه مبتسم فى حالة الاجابة الصحيحة ووجه عابس فى حالة الخطأ .
(ب) عدم ابلاغ التلميذ بمستواه فى نهاية التدريب اذا كان منخفضا .
(جـ) تثبيت زمن التدريب بالنسبة لجميع التلاميذ .
(د) الاعتماد على المدرس فى كل مرة يخطىء فيها الطالب .

١٨ - من عيوب استخدام الكمبيوتر فى الامتحانات :

(أ) معرفة الطالب بنتيجة الامتحان عقب الانتهاء منه مباشرة .
(ب) صعوبة اعطاء اختبارات موقوتة (محددة الزمن) .
(جـ) صعوبة قياس النطق والكتابة .
(د) يتطلب صياغة الأهداف التعليمية بطريقة اجرائية .
(هـ) كل ماسبق صحيح .

١٩ - البرنامج المكتوب للكمبيوتر هو عبارة عن :

(أ) ملخص واف وواضح لما أريد أن يفعله الكمبيوتر لى .
(ب) عبارة عن حلقات مسجلة تبث عبر قنوات التليفزيون .
(جـ) مجموعة من التعليمات تعطى للكمبيوتر باستخدام كلمات لرموز خاصـــة .

(د) مجموعة الخطوات الصحيحة لحل مشكلة ما ٠
(و) لاشيء مما سبق ٠

٢٠ - اعط مثالا لثابت مقطعى (رمزى) وآخر لثابت عددى ٠

— الثابت المقطعى هو ٠٠٠٠٠٠
— الثابت العددى هو ٠٠٠٠٠٠

٢١ - البرنامج المكتوب بلغـــة BASIC ينبغى أن يراعى فيه :

(أ) أن يكون دائما من سطر واحد ٠
(ب) كل سطر ينبغى أن يبدأ بعدد صحيح موجب (رقم السطر) ٠
(جـ) ألا يزيد طول البرنامج عن ٢٥٥ سطرا ٠
(د) أن يكون أرقام السطور أعدادا صحيحة موجبة زوجية ٠
(و) أن تكون السطور المتعاقبة أرقامها متناقصة ٠

٢٢ - اكتب ناتج الطباعة المتوقع أمام كل سطر مما يلى :

(أ) اطبع « أ » ، « ب » ٠
(ب) اطبع « أ » ، « ب » ٠
(جـ) اطبـــع ٧ ٠
(د) اطبع « ٧ » ٠
(و) اطبع ٥ + ٧ ٠

٢٣ - ناتج طباعة الجملة اطبع ١٢/٤ + ٢ هو :

(أ) ٢ ٠
(ب) ٩ ٠
(جـ) ١٠ ٠
(د) ٥ ٠
(و) لاشيء مما سبق ٠

٢٤ - ناتج طباعة الجملة اطبع ٨/٢ ٣٭ ٣ - ١) هو :

(أ) ٢ ٠
(ب) ١٢٨ ٠
(ج) ٦٤
(د) ١٠ ٠
(و) لاشيء مما سبق ٠

٢٥ - المتغير العددى والمتغير الرمزى (المقطعى) :

(أ) كلاهما يمثل اسما لموقع فى الذاكرة ٠
(ب) لا يمكن جمع قيمة المتغير العددى على قيمة المتغير الرمزى ٠
(ج) اسم المتغير الرمزى ينتهى دائما بعلامة الدولار ($)
(د) من الخطأ أن يبدأ اسم المتغير برقم ٠
(و) كل ماسبق يعتبر صحيحا ٠

٢٦ - أكتب جملة تعيين بلغة بيسك تكافىء التعبير ص = $\frac{٢ \text{ س}}{٣ \text{ ع}}$

. . . . . .

٢٧ - أكتب برنامجا مكونا من ثلاثة سطور يطلب من المستخدم أن يدخل عددا ويقوم البرنامج بطباعة مربع هذا العدد ٠

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

٢٨ - أكتب برنامجا يطلب من المستخدم أن يدخل اسمه ووزنه ويقوم البرنامج بطباعة الاسم والوزن معا على سطر واحد ٠

٢٩ - اكمل البيانات الناقصة فى الفراغات المتروكة بقيم ملاءمة :

١٠ - اقرأ س ، ص ، ع ٠
٢٠ - بيـــان ٠٠ ، ٠٠ ، ٠٠

٣٠ - اكمل البيانات الناقصة فى الفراغات المتروكة بقيم ملاءمة :

١٠ - اقـــرأ أ ، ب$
٢٠ - اقـــرأ ج$ ، د
٥٠ - بيـــان ٠٠ ، ٠٠ ، ٠٠

٣١ - اكمل البيانات الناقصة فى الفراغات المتروكة بقيم ملاءمة :

١٠ - اقـــرأ ٠٠ ، ٠٠ ، ٠٠
٥٠ - بيـــان ٩ ، ٣ ، ١٢ ٠

٣٢ - اكمل البيانات الناقصة فى الفراغات المتروكة بقيم ملاءمة :

١٠ - اقـــرأ ٠٠ ، س ، ٠٠ ، ص$
٢٠ - بيان « عدد » ، ٠٠ ، ٤ ، ٣ ، ٠٠

٣٣ - ما القيمة التى سيطبعها الكمبيوتر للمتغير أ فى حـــالة تنفيذ البرنامج التـــالى :

١٠ - اقـــرأ س ، ص ، ع ٠
٢٠ - بيـــان ١٠ ، ١٢ ، ١٦ ٠
٣٠ - أ = أ + س ٠
٤٠ - أ = ٦ * (ع - ص) ٠
٥٠ - اطبـــع أ ٠

القيمـــة هى : ٠٠٠٠٠٠

٣٤ - اكتب قيمة س والتى ستطبع فى حالة تنفيذ البرنامج التالى :

١٠ س = ١٠ .
٢٠ س = س + ٤ .
٣٠ اقصـــد ٥٠ .
٤٠ س = س - ٢ .
٥٠ اطبـــع س .
قيمـــة س هى : .....

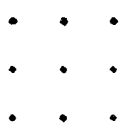
٣٥ - اكتب قيمة س والتى ستطبع فى حالة تنفيذ البرنامج التالى :

١٠ اقصـــد ٥٠ .
٢٠ س = ٨٠ .
٣٠ س = س/٤ .
٤٠ اطبـــع « س » .
٥٠ اطبـــع س .
قيمـــة س هى : .....

٣٦ - اكتب قيمة س والتى ستطبع فى حالة تنفيذ البرنامج التالى :

١٠ بيـــان ٤ ، ٦ .
٢٠ اقـــرأ ، ب .
٣٠ - اقصـــد ٥٠ .
٤٠ - س = أ + ب .
٥٠ اطبـــع س .
قيمة س هى : .....

٣٧ - اكتب برنامجا باستخدام (من .... الى/تالى) لطباعة الأعداد من ١٠ حتى ٢٠ ومربعاتها :



٣٨ - ما الذى سيطبعه البرنامج التالى :

١٠ من س = ٣ الى ٦ .
٢٠ - اطبـــع س + ٢ .
٣٠ تـالى س .

(أ) ٣ ٤ ٥ ٦
(ب) ٥
(ج) ٥ ٦ ٧ ٨
(د) ٣ ٥ ٧ ٩
(و) لاشىء مما سبق .

٣٩ - اكتب قيمة التعبير الآتى مع مراعاة قواعد الأسبقية :

(٢ + ٢ * ٣)^٢ ٢ .
القيمـــة هى : .....

---

٤٠ اذا كانت أ = ٢ ، ب = ٨ فما ناتج الطباعة الذى سنحصل عليه فى حالة تنفيذ الجملة التالية :

١٠ اطبـــع ٢ ^ ٢ + ب .

ضع علامة (√) أو (×) أمام كل جملة من الجمل التالية :

٤١ - د ع س = س + ١
٤٢ - س + ١ = س .
٤٣ - ٥ = س
٤٤ - عدد = أول + ثانى * ٣

٤٥ ـ ١٠ ادخل س

٤٦ ـ ٢٠ ادخل س ، ص

٤٧ ـ ٣٠ ادخل س ، ص ، ع

٤٨ ـ ٤٠ ادخل « ماهو العدد ؟ »

٤٩ ـ ٥٠ ادخل قيمة س ، ص « ، س ، ص »

٥٠ ـ ٦٠ ادخل اكتب اسمك ، س$

٥١ ـ البيانات التى يتم ادخالها فى البرنامج بواسطة جملة التعيين د ع LET تتغير فى كل مرة يتم فيها تنفيذ نفس البرنامج ٠

٥٢ ـ البيانات التى يتم ادخالها فى البرنامج بواسطة جملة التغذية ادخـــل INPUT تعتبر ثابتة فى كل مرة يتم فيها تنفيذ نفس البرنامج ٠

٥٣ ـ البيانات التى يتم ادخالها فى البرنامج بواسطة جملة البيانات بيان DATA تعتبر ثابتة فى كل مرة يتم فيها تنفيذ نفس البرنامج ٠

٥٤ ـ جملة البيانات بيان DATA وجملة القراءة دائما معا ٠

٥٥ ـ جملة البيانات يمكن أن توضع قبل أو بعد جملة القراءة ٠

٥٦ ـ جملة البيانات تشتمل على قائمة من الثوابت يفصل بين كل منها الفاصلة المنقوطة (؛) ٠

٥٧ ـ جملة القراءة تشتمل على قائمة من المتغيرات يفصل بين كل منها الفاصلة المنقوطة (؛) ٠

٥٨ ـ لابد أن تشتمل جملة البيانات على ثوابت من نفس نوع المتغيرات الموجودة فى جملة القراءة وبنفس الترتيب ٠

٥٩ ـ من المسموح به ادخال متغيرات فى جملة البيانات ٠

٦٠ ـ من المسموح به ادخال تعبيرات عددية فى جملة البيانات ٠

٦١ ـ من الممكن أن يشتمل البرنامج على جملة التغذية وجملة القراءة وجملة البيانات ٠

٦٢ - ١٠ اقصـــد ٧٠

٦٣ - ٢٠ اقصـــد س + ١

٦٤ - ٥٠ اقصـــد ٥٠

٦٥ - ٧٠ اقصـــد « ١٠ »

٦٦ - ١٠ اذا س + ص > ٩ اذن - ٣٠

٦٧ - ٢٠ اذا أ - ب > < ٥ اذن ٦٠

٦٨ - ٣٠ اذا س^٨ ٢ + ص^٨ = نق^٢٨ اذن ٩٠

٦٩ - ٤٠ اذا س = ص = ع اذن ٦٠

٧٠ - ٥٠ اذا س أكبر من ص اذن ٨٠

٧١ - ١٠ اذا س = > ص اذن ١٠٠

٧٢ - ٢٠ اذا ن$ = « نعم » اذن ٦٠

٧٣ - ٣٠ اطبـــع ١$ /ب $

٧٤ - ٤٠ اطبـــع بيسك

٧٥ - ٤ ، ١٣ تمثل ثابتا عدديا

٧٦ - « المدرسة » تمثل ثابتا رمزيا

٧٧ - يمكن أن نعتبر ٣ ، ١٢ تمثل ثابتا رمزيا

٧٨ - ١٠من س = ٧ الى ١

٧٩ - ٢٠ اقصد نهـاية

٨٠ - ٣٠ ن + ٥ = ن

ملحـــــق رقم (٣)

مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم

اسم الدارس :

عزيزى الدارس :

ان المقياس الموجود بين يديك هو محـــاولة للتعرف على اتجاهك نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم · والمقياس يتكون من (٥٠) مفردة · والمطلوب منك أن تضع علامة (×) أمام كل عبارة فى الخانة التى تراها معبرة عن رأيك (موافق بشدة ، أوافق ، غير متأكد ، أرفض ، أرفض بشدة) ·

واعلم عزيزى الدارس بأنه لا توجد اجابات صحيحة وأخرى خاطئة ، والاستجابة الصحيحة هى التى تعبر عن رأيك الخاص ووجهة نظرك الخاصة·

لذلك نرجو أن تكون صادقا مع نفسك ، معبرا عن رأيك بصراحة وغير مجامل لأحد فيما تقول · ومهما كان رأيك ووجهة نظرك فهى محل تقديرنا واحترامنـــا ·

والله ولى التوفيق ·

م	العبـــــــــارة	أوافق بشدة	أوافق	غـــير متأكد	أرفض	أرفض بشدة
١	لا يستغنى الانسان اليوم عن الالمام بالمعلومات المتعلقة بالكمبيوتر					
٢	أعتقد بأن مدارسنا بحاجة الى الكمبيوتر فى التعليم					
٣	الالـــــام بالمعلومات المتعلقـة بالكمبيـــوتر أمـــر يخص المتخصصين فيه أو المشـتغلين به فقط ·					
٤	من المهم أن يكون الفرد على دراية بالتطبيقات المختلفة للكمبيوتر فى الحيـــاة ·					
٥	متابعة أخبـار الكمبيوتر تتطلب الالمام ببعض المصطلحات الفنية المتعلقـــة به ·					
٦	ليس من شـــأنى كمعـــلم أن أكون على درايـــة بالمكـــونات الأساسية للكمبيوتر ·					
٧	ليس من الضرورى أن أكـــون على دراية بكيفيـــة تشـــغيل الكمبيـــوتر					
٨	تكنولوجيا مجتمع اليوم تتطلب أن تكون لدى الفـرد المهـارات الأساسية المتعلقة بكيفية كتـــابة برامج الكمبيوتر ·					
٩	ان معرفة مجالات استخـدام أهم لغـــات الكمبيوتر يساعدنى فى توجيه الآخرين ·					

م	العبـــــــــارة	أوافق بشدة	أوافق	غـــير متأكد	أرفض	أرفض بشدة
١٠	أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى التعليم له العديد من المزايا ·					
١١	أعتقـــد أن استخدام الكمبيوتر فى التعليم له آثار ســالبة على العملية التعليمية ·					
١٢	ينبغى أن تكون لدى القدرة على تقويم البرامج التعليمية المقدمة عن طريق الكمبيوتر ·					
١٣	الكيفية التى يقوم بها الكمبيوتر بشرح الدرس أمـر يدعـو الى الدهشة واثارة الاهتمام ·					
١٤	لا أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى التدريبـــات والتمرينات له مزايا غير عادية ·					
١٥	استخـــدام الكمبيـــوتر فى الامتحـــانات أمر لا يدعو الى الثقة فى نتائجها ·					
١٦	يجـــب أن أكـــون على دراية بالكيفية التى تستخـــدم بهـــا الكمبيوتر فى الامتحانات ·					
١٧	لا أثق فى نتـــائج استخـــدام الكمبيوتر فى التعليم ·					
١٨	أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى التعـــليم شىء من الرفاهية أو الترف ·					
١٩	استخدام الكمبيوتر فى الأعمال					

م	العبـــــــــارة	أوافق بشدة	أوافق	غـــير متأكد	أرفض	أرفض بشدة
	الادارية المختلفة المتصلة بالتعليم أمر لا يهمنى ·					
٢٠	استخدام الكمبيـــوتر فى التعليم يقلل من التفـــاعل الفردى بين المدرس والتلميذ ·					
٢١	أعتقد أن مدرس الفصل يستطيع أن يتابع حـــالات التلاميذ أثنـــاء تعليمهم بصـــورة أفضـــل من الاعتماد على الكمبيوتر فى ذلك ·					
٢٢	يهمنى أن أعـــرف الكيفية التى يقوم بها الكمبيوتر فى متـــابعة تعليم التلاميذ ·					
٢٣	أشعر بنقص كبير فى المعلومات المتعلقة بالكمبيوتر واستخداماته ·					
٢٤	أعتقد بأن الالمام ببعض المهارات الخاصة بكتابة البرامج التعليمية ليس من اختصاصى كمعلم ·					
٢٥	استخدام الكمبيـــوتر فى التعليم يســـاعدنى على التفكـــــير بصورة أفضل ·					
٢٦	استخدام الكمبيـــوتر فى التعليم يكسب الانسان الدقة ·					
٢٧	استخدام الكمبيوتر فى التعـــليم يقلل من دور المدرس ·					
٢٨	استخدام الكمبيوتر فى التعـــليم يرفع من تكلفة التعليم ·					

م	العبـــــــــارة	أوافق بشدة	أوافق	غـــير متأكد	أرفض	أرفض بشدة
٢٩	استخدام الكمبيـوتر فى التعليم يوفر الوقت ·					
٣٠	أشـــعر بالرهبـة من استخدام الكمبيوتر على أى نحو ·					
٣١	أنا شغوف بأخبار الكمبيوتر من خلال وسـائل الاعـــلام المختلفة والكتب والمجلات ·					
٣٢	أحب أن أمتلك فى منزلى جهاز كمبيـــوتر ·					
٣٣	الكمبيوتر من الاختراعات العظيمة فى القرن العشرين ·					
٣٤	أشعر بأهمية اكتســـابى لبعض المعلومات والمهـــارات الخاصـة بالكمبيـــوتر ·					
٣٥	كنت أتمنى أن تتاح لى فيما مضى فرصة دراسة الكمبيوتر ·					
٣٦	أعتقد أن الكمبيوتر شىء يصعب على الفرد تعلمه ·					
٣٧	أحـب أن أعـــرف مايستطيع ومالا يستطيع الكمبيوتر القيام به ·					
٣٨	أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى التعليم يرفع من كفاءة التدريس ·					
٣٩	أعتقد أن الوقت مازال مبـــكرا لاستخدام الكمبيوتر فى التعليم ·					
٤٠	أعتقـد أن استخدام الوســائل التعليمية الأخرى (الســينما ، الصور، الخرائط، النماذج،٠٠٠)					

م	العبـــــــــارة	أوافق بشدة	أوافق	غـــير متأكد	أرفض	أرفض بشدة
	أفضـــل من استخدام الكمبيـــوتر في الفصل ·					
٤١	أنا مع الذين يقولون بأن الكمبيوتر التعليمى معـــلم صبور ودقيق لا يتأثر بالانفعالات وليس عرضة للأخطاء البشرية ·					
٤٢	لا أثق فى الكمبيوتر لأنه يقع فى أخطاء كثيرة بعض الأحيان ·					
٤٣	أشجع أصدقائى على دراســـة الكمبيوتر ·					
٤٥	أخشى أن ألمس الكمبيوتر فيتسبب ذلك فى عطله ·					
٤٦	أشعر بالتهـــديد والخـــوف من جانب هؤلاء الذين يعرفون شيئا بالفعل عن الكمبيوتر ·					
٤٧	أشعر بأن الكمبيوتر سيحل محل المعلم فى مدارسنا ·					
٤٨	أشعر بأن الكمبيوتر سيقضى على النواحى الانسانية مثل التعاطف والتفـــاعل الاجتماعى وتقـــدير الآخـــرين ·					
٤٩	أنا ضد الكمبيـــوتر مهما كانت الظـــروف ·					
٥٠	أعتقد بأن الانسان لم يعد سيدا للآلة بعد ظهور الكمبيوتر ·					

ملحـــق رقم (٤)

قائمة بأسماء السادة المحكمين

قائمة بأسماء السادة المحكمين الذين حكموا فى الاختبار التحصيلى للمقرر المعدل الخاص بالكمبيوتر التعليمى

١ ـ د٠ فتحى مصطفى الزيات	علم نفس
٢ ـ د٠ نبيل حافظ	علم نفس
٣ ـ د٠ على شعيب	علم نفس
٤ ـ د٠ محمد يوسف حسن	تربية
٥ ـ د٠ هاشم كامل	كمبيوتر
٦ ـ د٠ عبد العزيز يارقوقندى	مناهج

أسماء السادة المحكمين الذين حكموا فى الأهداف المعدلة لمقرر الكمبيوتر التعليمى

١ ـ د٠ ابراهيم الماحى	مركز التدريب التربوى
٢ ـ د٠ هاشم كامل	كمبيوتر
٣ ـ د٠ محمد يوسف حسن	تربية
٤ ـ د٠ محمد جميل منصور	علم نفس
٥ ـ د٠ عبد العزيز بارقوقندى	مناهج

أسماء السادة المحكمين الذين حكموا فى مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم فى صورته المعدلة

١ ـ د٠ فتحى مصطفى الزيات	علم نفس
٢ ـ د٠ نبيل حافظ	علم نفس
٣ ـ د٠ محمد جميل منصور	علم نفس
٤ ـ الأستاذ الدكتور فاروق عبد السلام	علم نفس
٥ ـ د٠ سليمان الغرابلى	مناهج
٦ ـ د٠ عباس غندورة	مناهج
٧ ـ د٠ محمد يوسف حسن	مناهج