

دراسة تجريبية لمدى ملائمة وضع أكثر من دارس واحد

على جهاز « الميكروكمبيوتر » فى دراسة مقرر

معدّل عن الكمبيوتر التعليمى لمدراء

المدارس الثانوية والمتوسطة بجامعة أم القرى

دكتور فوزى طه ابراهيم(*)

مقدمة :

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 لمقرر مقترح فى مجال الكمبيوتر التعليمى لطلاب الدراسات العليا بجامعة أم القرى » ، وأجريت فى الفصل الدراسى الثانى من العام 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 - 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 فعالية تدريس المقرر المقترح من حيث تحقيقه الأهداف المحددة 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 وعمليا لطلاب الدراسات العليا المسجلين للدبلوم العامة فى التربية والطالبات اللاتى يدرسن للماجستير المسجلات لمادة التعليم المبرمج ومدراء المدارس الثانوية والمتوسطة الذين كانوا يحضرون دورة تربية فى مركز الدراسات بجامعة أم القرى . ولقد درست الطالبات المقرر المقترح على أساس نظرى فقط ، نظرا لعدم توافر معمل كمبيوتر تعليمى لديهم . واستخدمت فى هذه الدراسة عشرة أجهزة « ميكروكمبيوتر » فقط مما استوجب تشغيل أكثر من طالب واحد على كل جهاز . والمنهج الذى اتبع فى هذه الدراسة هو أسلوب المنهج التجريبي 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 .

(ب) طالبات الماجستير المسجلات لمادة التعليم المبرمج وعددهن ٧ طالبات .

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

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 .

وكانت الأدوات المستخدمة فى تلك الدراسة عبارة عن :

(أ) المقرر المقترح فى مجال الكمبيوتر التعليمى .

(ب) اختبار تحصيلي للمقرر المقترح .

(ج) مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم .

وبعد ضبط أدوات الاختبار طبق الباحث الاختبار التحصيلي 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 . وكان الباحث يقوم بالتدريس بنفسه لعينة البحث .

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

١ - 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 .

٢ - وجود أكثر من فرد واحد أمام جهاز الكمبيوتر كان يسبب الكثير من الازباك وعدم الانتظام وبصفة خاصة اذا زاد العدد عن طالبين بكل جهاز .

٣ - 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 . 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 .

٤ - أجمع غالبية الدارسين على أن الوقت المخصص لدراسة مثل هذا المقرر غير كاف .

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

وفيما يتعلق بنتائج هذه الدراسة جاءت على النحو التالي :

١ - 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 .

٢ - وبالنسبة لفاعلية تدريس المقرر المقترح من حيث تحقيقه الأهداف المحددة له ، جاءت نسبة الكسب المعدل باستخدام معادلة « بلاك » مساوية ١٠٥ ، مما يدل على أن هذه القيمة غير كافية للحكم على فاعلية المقرر موضع التجريب وصلاحيته .

٣ - وبالنسبة لاسهام المقرر المقترح اسهاماً موجبا فى تغيير اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ، فلقد تبين أن هناك تغيراً موجبا فى اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم .

وكان من أهم توصيات تلك الدراسة مايلى :

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

٢ - اعطاء الفرصة للدارسين للتفاعل النشط مع أجهزة الكمبيوتر أثناء فترة العروض العملية .

٣ - العمل على زيادة عدد أجهزة الكمبيوتر أو تقسيم الدارسين الى مجموعات أصغر حتى تقلل من عدد الأفراد الذين يعملون على جهاز واحد .

٤ - تعديل محتوى المقرر بالنسبة لمجموعة مدرء التعليم المتوسط والثانوى ، بحيث يتم زيادة وتكثيف الجزء الخاص بكيفية استخدام الكمبيوتر فى الادارة المدرسية .

٥ - توفير بعض المذكرات والمراجع العلمية التى تتناول موضوعات تتعلق بمحتوى مقرر الكمبيوتر التعليمى .

٦ - مراعاة تجانس الدارسين عند تجريب مثل هذا المقرر مستقبلياً .

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

مشكلة البحث :

اتضح من البحث السابق الذى أجراه الباحث أن نسبة الكسب المعدل باستخدام معادلة «بلاك» تساوى ١٠٥ ر ، وهذه القيمة تعتبر غير كافية للحكم على فاعلية وصلاحية المقرر موضع التجريب فى ذلك الوقت . ويتطلب الأمر ادخال بعض التعديلات الجوهرية على محتوى مقرر الكمبيوتر التعليمى والعينة المستخدمة والأسلوب المتبع فى التدريس .

وفضلاً عما سبق ، فإن الدراسة الحالية تتناول أحد المتغيرات الجديدة فى الاعتبار ، وهو المتغير الخاص بعدد أدارسين الذين يعملون على كل جهاز كمبيوتر ، بهدف معرفة اذا ماكانت هناك فروق دالة فى الأداء التحصيلى والاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم بين مجموعة الدارسين الذين أتتيح لكل فرد منهم العمل على جهاز كمبيوتر واحد والمجموعة الأخرى التى سمح فيها لكل طالبين بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد .

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

أسئلة البحث :

يمكن تلخيص مشكلة البحث فى محاولة الاجابة عن الأسئلة الآتية :

١ - 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 - مامدى فعالية تدريس المقرر المعدل من حيث تحقيقه للاهداف المحددة له ؟

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

٤ - 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 - هل توجد فروق ذات دلالة احصائية فى الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم بين أفراد المجموعتين المذكورتين فى (٤) ؟

أهمية البحث :

تتمثل أهمية هذا البحث فيما يلى :

١ - انه يعد امتدادا للبحث الأول الذى أجراه الباحث بهدف الاستجابة للتوصيات التى ظهرت فى البحث الأول ، فضلا عن اثرائها بتناولها أحد المتغيرات الجديدة ، وهو متغير عدد الدارسين بالنسبة لكل جهاز كمبيوتر واحد .

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

٣ - انه البحث العربى الأول الذى يتناول متغير عدد الدارسين بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر المتوفرة ، وبالتالي يكشف النقاب عن امكانية وضع أكثر من دارس واحد على جهاز الكمبيوتر أثناء تقديم مقررات الكمبيوتر التعليمى .

٤ - انه يكشف عن اتجاهات مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم .

اهداف البحث :

يهدف البحث الحالي الى مايلي :

١ - وضع مقرر معدل عن الكمبيوتر التعليمي وفقا لضوابط محددة يتلاءم مع الدارسين في مركز التدريب التربوي من مدرء المدارس الثانوية والمتوسطة .

٢ - تجريب المقرر المعدل للتعرف على فعاليته من خلال مدى تحقيقه الاهداف المحددة له .

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

٤ - التعرف على امكانية وضع أكثر من دارس واحد على كل جهاز كمبيوتر أثناء تدريس مقررات عن الكمبيوتر التعليمي وأثر ذلك على كل من التحصيل والاتجاه .

الدراسات والبحوث السابقة :

يرى الباحث - منعا للتكرار - أنه يمكن الرجوع الى الدراسات والبحوث السابقة التي قدمها في دراسته السابقة . دراسة تجريبية لمقرر مقترح في مجال الكمبيوتر التعليمي لطلاب الدراسات العليا بجامعة أم القرى التي أجريت في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٠٥/١٤٠٦ هـ بجامعة أم القرى ، والتي نشرت في مجلة دراسات تربوية ، العدد — والتي نشرت في « الكتاب السنوى في التربية وعلم النفس » - دراسات في تدريس الرياضيات ، مجلد ١٥ دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ .

كما يمكن الرجوع الى نفس الدراسة للتعرف على المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في البحث الحالي .

ويكتفى الباحث هنا بتقديم بعض الدراسات التي تتعلق بالمتغير الجديد الذي يتناوله في هذه الدراسة ، وهو عدد الدارسين الذين يمكن وضعهم على جهاز كمبيوتر واحد أثناء تدريس مقررات عن الكمبيوتر التعليمي .

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 يقدم عن طريقه بعض أمثلة المحاكاة فى تدريس الرياضيات ، مثل تكلفة سير السيارة عندما يتغير سعر البنزين . وبالرغم من أن هذا الاستخدام ضرورى ومهم فى بعض المواقف التعليمية . فإنه يختلف تماما عن موقف التعليم بمساعدة الكمبيوتر ، حيث لم يكن شائعا فى الستينيات ، والسبب فى ذلك يرجع الى ارتفاع أثمان أجهزة الكمبيوتر فى ذلك الوقت بشكل جعل الكثير يتعدون حتى عن التفكير فى التدريس بمساعدة الكمبيوتر على أساس توفير جهاز كمبيوتر لكل تلميذ .

ويذكر « والتر هوفمان » (١٠) Walter Hoffman وأخرون (١٩٦٥) ان اختيار الكمبيوتر المناسب يعد من أهم النقاط فى البرنامج التعليمى ، وأن هذا الاختيار «نبر 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 يتيح للطالب اتصال حقيقى ومباشر بالكمبيوتر ، كما يمكن تنفيذ عدة برامج على النهايات الطرفية أليا باستخدام نظام كمبيوتر رئيسى واحد ، وهذه النظم يمكنها أن تتعامل فى ذلك الوقت مع عدد يتراوح من ٢٠ - ٢٥ برنامجا تختلف فى نفس الوقت . ومن عيوب استخدام هذا الترتيب ارتفاع قيمة الاشتراك الشهرى فى تلك النظم .

ويذكر « جيمس ساندروز » (٧) James Saunders (١٩٧٨) أنه فى

مدرسة « سانت كلار » الثانوية Upper St. Clair High Sch.

« بينسلفانيا » بالولايات المتحدة الأمريكية ، كانت البداية ادخال نهايتين طرفيتين متصلتين بكمبيوتر رئيسى (يعادل ٢ ميكروكمبيوتر) وكان الاتصال 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 . و جدير

بالذكر أن تكلفة تأجير وحدة طرفية (ترمينال واحد) فى الفترة من ١٩٦٧ الى ١٩٧١ على أساس مشاركة الوقت Time Sharing كان يتراوح ما بين ٧ آلاف الى ١٠ آلاف دولار فى السنة الواحدة . وبهذا الشكل لم تتوافر للطلاب 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 - فى البداية - 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) ان 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 هناك بعض الصعوبات فى توفير بعض الوقت حيث كان « لين » مكلفا بالتدريس طول الوقت كمدرس للرياضيات واستطاع بالتنظيم مع التلاميذ 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 (٢٠) 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 الحالة وضع الكمبيوتر فى غرفة مستقلة ، وبنهاية العام تمكنوا كمجموعة من ١٥ تلميذا وجهاز «ميكروكمبيوتر» واحد ومدرس واحد من أن تصل لكل تلميذ بالمدرسة ويبلغ عددهم ٤٢٥

تلميذا • ويتضح مما سبق أن هذه التجربة قد واجهتها بعض المشكلات الأساسية وهي 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 (آبل) 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 مبادئ 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 ، فإنه 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

الآخيرة فانها لانزال 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 تكلف 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 .

إجراءات البحث وأسلوبه :

١ - **المنهج المتبع :** يتبع هذا البحث أسلوب المنهج التجريبي 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 - **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 وإن 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 - **أهداف المقرر المعدل :** أعيد النظر فى قائمة الأهداف الخاصة بمقرر

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

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 والتي روعيت .

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 .

(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 المقرر المقترح ، وقد اتبعت الخطوات التالية فى اعداده فى صورته النهائية .

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

(*) انظر ملحق رقم (١) .

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

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 . 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 للإجابة عليه .

٤ - أخذ الباحث باقتراحات السادة المحكمين ، وأصبح الاختبار فى صورته النهائية(*) 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 للإجابة عن هذا الاختبار . وبذلك تم التأكد من صدق الاختبار (صدق المحكمين) .

٥ - نظرا لتعذر الحصول على عينة مماثلة لعينة البحث ، لديها بعض الخبرات بموضوع المقرر المقترح ، لذلك اعتمد الباحث فى حساب ثبات الاختبار التحصيلى وصدقه الذاتى على نتائج التطبيق البعدى للاختبار . كما تجدر الاشارة الى أنه لا يمكن الاعتماد على ثبات وصدق الاختبار الذى استخدمه الباحث فى دراسته السابقة ؛ نظرا للاختلافات 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 .

(*) انظر ملحق رقم (٤) .
(*) انظر ملحق رقم (٢) .

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 .

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 - ٥٥٢) والذى يدل على المظهر العام للاختبار ومدى مناسبته للمختبرين من حيث موعد تطبيقه ، غير متوافر بالنسبة للتطبيق القبلى ، ومع ذلك يعرض الباحث هنا البيانات الاحصائية لنتائج التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى لمن يحب الرجوع اليها من الباحثين الآخرين . وفى نفس الوقت تعرض نتائج التطبيق البعدى للاختبار التى سيعتمد عليها فى حساب ثبات وصدق الاختبار الذاتى .

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

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

التطبيق البعدى	التطبيق القبلى	الاحصاء
٢٥	٢٥	عدد الدارسين
١٢٩ر٠٨٠	١٧ر٢٤٠	المتوسط
١٧ر٢٣٣	١٤ر٢٨٨	الانحراف المعياري (ع)
٣ر٤٤٧	٢ر٨٧٨	الخطأ المعياري
٢٩٦ر٩٩٣	٢٠٧ر٠٢٣	التباين
٠ر٥٤٦٦	—	ارتباط الفردي بالزوجي
٠ر٧٠٦٨	—	معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية
٠ر٧٢٨٨	—	معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلى

ويتضح مما سبق ارتفاع قيمة معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية فى التطبيق البعدى ٠ر٧٠٦٨ وهى قيمة دالة عند مستوى دلالة (٠ر٠١) ودرجات حرية ٠٢٣ وبالنسبة لمعامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلى (α) بلغت قيمته ٠ر٧٢٨٨ وهى قيمة مرتفعة أيضا ولها دلالة احصائية كذلك عند مستوى دلالة (٠ر٠١) .

ويلاحظ من الجدول السابق عدم امكان حساب معامل ارتباط المفردات الزوجية بالفردية وبالتالي معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وكذلك معامل الاتساق الداخلى (α) بالنسبة للتطبيق القبلى ، وهذا يرجع الى أن العديد من مفردات الاختبار فى التطبيق القبلى حصلت على الدرجة صفر للأسباب التى سبق ذكرها . 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 .

(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 وإعادة تعديل صياغة بعض العبارات الأخرى وأضيفت بعض العبارات الجديدة . وكان السبب فى إجراء 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 . وظل مقياس الاتجاه بنفس شكله السابق مكونا من (٥٠) عبارة ، روعى أن يكون نصفها ذا اتجاه موجب والنصف الآخر ذا اتجاه سالب . 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 .

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

ثبات مقياس الاتجاه وصدقه الذاتى :

نظرا للتعديلات التى أدخلت على مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم فإن الأمر يتطلب إعادة حساب ثبات المقياس وصدقه الذاتى .

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

(*) انظر ملحق رقم (٤) .

(**) انظر ملحق رقم (٣) .

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

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

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

التطبيق القبلى	التطبيق البعدى	الاحصاء
٢٥	٢٥	عدد الدارسين (ن)
٢٠١٤٨	١٩٧٠١٦	المتوسط (*)
١٤٩٤٥	١٤٣٢	الانحراف المعياري (ع)
٢٩٨٩	٢٨٦٤	الخطأ المعياري
٢٢٣٣٤٣	٢٠٥٠٥٧	التباين
٨٨٩٦٤	٠٨٨٧٤١ (α)	معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلى

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 ٠.٨٨٧ إلى ٠.٨٨٩ .

ويحسب الصدق الذاتى كما سبق على أساس الجذر التربيعى لمعامل الثبات ، ومن ثم نجد أن الصدق الذاتى لمقياس الاتجاه فى البحث الحالى يتراوح بين ٠.٩٤٢ و ٠.٩٤٣ ، وهى قيمة مرتفعة وذات دلالة احصائية عند مستوى (٠.٠١) .

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

٥٠ درجة .

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 . ولما كان عدد الأجهزة المتوفرة بالمعمل ١٠ أجهزة فقط . فقد قسمت كل مجموعة الى مجموعتين من الطلاب ؛ حيث تم السماح لعدد ٧ طلاب فى المجموعة الأولى بالعمل على أجهزة « الميكرو كمبيوتر » . بمفردهم فى حين وزع باقى الطلاب وعددهم ٦ طلاب على أساس طالبين على كل جهاز « ميكرو كمبيوتر » . والمجموعة الثانية والتي 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 . 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 تنشأ بينهم أثناء التجربة ، وبذلك أمكن توفير جو من الألفة والتعاون أثناء تنفيذ التجربة بين هذه المجموعة من الطلاب . والجدول التالى يوضح توزيع الطلاب على الأجهزة فى كل مجموعة .

جدول رقم (٣)

توزيع الطلاب على الأجهزة فى كل مجموعة

المجموعة	العدد	طالب على كل جهاز	طالبين على كل جهاز
الأولى	١٣	٧	٦
الثانية	١٢	٨	٤
المجموع	٢٥	١٥	١٠

وفى اللقاء الأولى مع الطلاب طبق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه باعتبار ذلك تطبيقا قريبا ، وبالرغم من غموض الكثير من العبارات فى الاختبار التحصيلي 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 القبلىة والبعديية 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 للاختبار النهائى ٥٠ درجة . وهذا النوع من التقويم المستمر قد تلاقى بعض عيوب ظروف البحث السابق .

نظام العمل أثناء التجربة :

بالإفادة من نتائج الدراسة السابقة التى قام بها الباحث ، أمكن التخلص من بعض المحاضرات النظرية التى تتعلق بتاريخ 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 ما يتم شرحه ، وفى نفس الوقت تتاح لهم فرصة التجريب العملى ولاسيما فى الجزء الخاص بتعليم البرمجة بلغة « بيسك » .

وبالنسبة لأجهزة الميكرو كمبيوتر التى وضع عليها طالبان فى نفس

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

ونظرا لطبيعة المقرر وظروف التجربة ، اختير جميع الطلاب بشكل نظرى ؛ حيث كان محتوى الاختبار التحصيلى يدور حول بعض المهارات التى اكتسبها الطلاب وبعض المعلومات الأساسية المتعلقة بالتكثيف عن الكمبيوتر .

الإجابة عن أسئلة البحث :

السؤال الأول :

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

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

- ١ - النتائج والملاحظات التى خرج بها الباحث فى دراسته السابقة .
- ٢ - الأهداف المعدلة لمقرر الكمبيوتر التعليمى .

واعتمد الباحث أساسا على الأهداف الموضوعية فى دراسته السابقة مع إجراء بعض التعديلات عليها ، حيث حذفت الأهداف المتعلقة بتاريخ الكمبيوتر ونشأته لما تمثله من جانب نظرى وأضيف هدف خاص بفتح الملفات للأفراد ؛ حيث يتم تخزين بيانات جميع العاملين بالمدسة أو التلاميذ ، مما كان يمثل أحد المطالب الملحة لمدراء المدارس عينة البحث الحالى .

والتعديل الأساسى الذى أدخل على محتوى مقرر الكمبيوتر لمدراء

الثانوية والمتوسطة كان يتركز على تقديم برنامج خاص بكيفية عمل ملفات للأفراد واستخدام الباحث أحد البرامج الجاهزة (٢) (Pfs) وهي 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 طبعها بالشكل الذى يريغه 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 الكتاب حسب عنوانه 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 المتاحة على الأجهزة المختلفة عديدة ولها مواصفات مختلفة ومرتبطة بالجهاز الذى تعمل عليه .

ومن التعديلات الأساسية 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 يطلب من الدارسين كتابة 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 انها تمثل مجموعة مدرء 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 ، فضلا عن كل ماسبق استخدام أسلوب التقويم المستمر ، وهذا يتضمن الملاحظة والأسئلة الشفهية والاختبار النصفى ، فضلا عن كتابة تقارير وأبحاث تتعلق بالكمبيوتر التعليمى واستخداماته .

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 .

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 . كانت تشتمل على شرح واف لعدد من الأمثلة والتدريبات ، وبذلك أمكن التخلص تقريبا من جميع نواحي القصور التى ظهرت فى الدراسة الأولى التى قام بها الباحث .

السؤال الثانى :

« ما مدى فعالية تدريس المقرر المعدل من حيث تحقيقه للأهداف المحددة له ؟ »

طبق الاختبار التحصيلى المعدل تطبيقا قبليا وبعديا بغرض حساب مدى فاعلية المقرر المقترح وتم استخدام معادلة « بلاك » لنسبة الكسب المعدل(٤) .

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{٢٢ - ١٤}{ن} + \frac{٢٢ - ١٤}{ن - م}$$

وتمثل م ، متوسط الدرجات القبلىة لاختبار التحصيلي .

- وتمثل μ متوسط التقويم الكلى فى المقرر
- ن هى الدرجة النهائية للاختبار التحصيلى

وهذه النسبة تتراوح بين صفر ، ٢٠ وقد تم تحويل المتوسطات والدرجة النهائية للاختبار التحصيلى لتصبح جميعها من ١٠٠ درجة

ويرى البعض أن المقرر يكون صالحا اذا ماكانت هذه النسبة واحدا فأكثر(٥) ، فى حين يرى آخرون أن ١٢ ر هى الحد الأدنى للحكم لصلاحية المقرر أو البرنامج

وحيث ان :

$$\begin{aligned} ١٣ &= ٨٦٢ \text{ متوسط الدرجات القبليه من } ١٠٠ \\ ٢٤ &= ٨٤٨٨ \text{ متوسط التقويم الكلى للتحصيل فى المقرر من } ١٠٠ \\ \text{ن} &= ١٠٠ \text{ النهاية العظمى للاختبار والتقويم الكلى} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{٨٦٢ - ٨٤٨٨}{٨٦٢ - ١٠٠} + \frac{٨٤٨٨ - ٨٦٢}{١٠٠}$$

$$\frac{٧٦٢٦}{١٠٠} + \frac{٧٦٢٦}{٩١٣٨} =$$

$$= ٠٧٦٢٦ + ٠٨٣٤٥ = ١٥٩٧١$$

وهذه النسبة أكبر من الحد الأدنى ١٢ ر وتدل على فاعلية المقرر المعدل فى الكمبيوتر التعليمى بشكل مرتفع

السؤال الثالث :

« الى أى مدى يسهم المقرر المعدل اسهاما موجبا فى تغيير اتجاهات

- الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ؟ »

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 .
وطبق اختبار (ت) للمجموعات المرتبطة على نتائج تطبيق المقياس القبلى والبعدي ، والمعادلة التى استخدمت فى ذلك هى (١ : ٥٥١ - ٥٥٢) :

$$t = \frac{f}{\sqrt{\frac{f^2}{n} - \frac{(f \cdot c)^2}{n \cdot (n-1)}}}$$

حيث يدل الرمز م ف على متوسط الفروق ، وهو يساوى أيضا فرق المتوسطين ، ويدل الرمز م ج ح^٢ ف على مجموع مربعات انحرافات الفروق عن متوسط تلك الفروق ، ويدل الرمز ن على عدد الأفراد .

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

$$t = ١.٥١$$

وهذه القيمة غير دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ ودرجات حرية ٢٤ . 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 . وفى كلتا الحالتين فان المتوسط القبلى والمتوسط البعدي يعبران عن قيمة مرتفعة للاتجاه الموجب نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم ؛ إذ تبلغ هذه النسبة حوالى ٨٠٪ (النسبة المئوية للمتوسط وتحسب بقسمة المتوسط على الدرجة العظمى للاتجاه وهى ٢٥٠ درجة) .

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 .

السؤال 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 ؟ « .

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

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right] \left[\frac{S_1^2}{n_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2 - 1} \right]}}$$

حيث \bar{X}_1 تمثل متوسط المجموعة الأولى ، \bar{X}_2 تمثل متوسط المجموعة الثانية

n_1 عدد أفراد المجموعة الأولى ، n_2 عدد أفراد المجموعة الثانية
 S_1^2 تباين المتغير الأول ، S_2^2 تباين المتغير الثانى .

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 منها العمل على جهاز كمبيوتر واحد ، وحيث ان

$$\bar{X}_1 = 87.9 ، n_1 = 10 ، S_1^2 = 20.77$$
$$\bar{X}_2 = 82.87 ، n_2 = 15 ، S_2^2 = 37.27$$

وبالتطبيق فى المعادلة السابقة نجد أن :

$$ت = ٢٠٩٢ = درجات الحرية = ن - ١ + ن - ٢ = ٢٣$$

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 . 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 .

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

والذى يمكننا أن نخلص به فى الوقت 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 . 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 .

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 ؟ »

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

وباعتبار أن المجموعة الأولى هي مجموعة الدارسين التي سمح فيها لكل دارسين مجتمعين بالعمل على جهاز كمبيوتر واحد ، وأن المجموعة الثانية هي مجموعة الدارسين الذين أتيح لكل فرد منهما العمل على جهاز كمبيوتر واحد . وحيث أن

$$١م = ٢٠٢٨ ، ن١ = ١٠ ، ع١ = ٤٣٠٧$$

$$٢م = ١٩٩٤ ، ن٢ = ١٥ ، ع٢ = ٢٧٣٦٩$$

وبالتطبيق في معادلة (ت) السابقة نجد أن $٠.٥٨٧ =$

وهذه القيمة غير دالة عند مستوى (٠.٠٥) ، وأن كان يلاحظ أن هناك ارتفاعا طفيفا في متوسط المجموعة الأولى عن متوسط المجموعة الثانية في 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 الإشارة الى ذلك فإنه يلاحظ أنه لم يحدث تغير سالب في الاتجاه بالنسبة للمجموعة الأولى (كل طالبين على جهاز كمبيوتر واحد) ، بل بالعكس حدث ارتفاع طفيف في متوسط درجات الاتجاه . ومع ذلك فإننا ينبغي أن ننظر الى هذه النتيجة بحذر شديد وذلك بسبب صغر حجم العينة موضع الدراسة . وهذا يتطلب بالطبع مزيدا من الدراسة باستخدام عينات أكبر في 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 في التعليم . بل بالعكس عمل على تحسين أداء الطلاب وتحصيلهم بشكل دال ، كما أدى الى ارتفاع طفيف في درجات اتجاه الطلاب نحو استخدام الكمبيوتر في التعليم .

النتائج والمتضمنات التربوية للبحث :

كشف البحث الحالي عن كثير من الأمور نوجز أهمها فيما يلي :

- ١ - ان تكلفة توفير جهاز ميكرو كمبيوتر للطالب ما زالت مرتفعة وبصفة خاصة بالنسبة للدول النامية .
- ٢ - هناك العديد من الاستخدامات للكمبيوتر التعليمي لا تتطلب بالضرورة توفير جهاز كمبيوتر لكل طالب بالمدرسة منها استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية .
- ٣ - من الممكن أن نضع أكثر من طالب واحد على جهاز كمبيوتر واحد مما يخفض كثيرا من تكاليف أجهزة الكمبيوتر للتلاميذ .
- ٤ - ان وضع أكثر من طالب واحد على جهاز كمبيوتر واحد يمكن أن يؤدي الى زيادة فى تحصيل الطلاب وتحسين اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم .
- ٥ - عندما يوضع مقرر عن الكمبيوتر التعليمي ليتلاءم وحاجات الدارسين (مدراء المدارس الثانوية والمتوسطة) ، فان ذلك يؤدي الى زيادة فاعلية هذا المقرر من حيث تحقيقه الأهداف الموضوعية له .
- ٦ - ان تجانس الدارسين وملائمة الوقت المخصص للتدريس واتباع أسلوب التقويم المستمر عند تدريس مقرر من الكمبيوتر التعليمي أدى زيادة فاعلية هذا المقرر من حيث تحقيقه الأهداف الموضوعية له .
- ٧ - ان مشاركة الدارسين عمليا عن طريق ممارسة العمل على أجهزة الكمبيوتر أثناء تدريس مقرر عن الكمبيوتر التعليمي أدى الى زيادة فاعلية تدريس المقرر وكذلك ايجابية اتجاه الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم .
- ٨ - ان توفير مرجع للطلاب يتضمن بعض الشرح والأمثلة والتدريبات عن الكمبيوتر التعليمي أدى الى زيادة فاعلية تدريس المقرر فضلا عن تحسين اتجاهات الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم .

توصيات البحث :

تعرض البحث الحالى لمتغير جديد بتناول بحث مدى ملائمة وضع أكثر من دارس واحد على جهاز الميكروكمبيوتر فى دراسة مقرر معدل عن الكمبيوتر التعليمى لمدراء 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 وايجابيته اتجاه الدارسين نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم . وفى ضوء هذه النتائج وفى ضوء ما تعرضت له الدراسة فاننا نوصى بما يلى :

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

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

٣ - اجراء دراسات مشابهة للدراسة الحالية تتعرض لدراسة مدى ملائمة استخدام الكمبيوتر بواسطة ثلاث طلاب أو طالبين ومقارنة ذلك فى حالة استخدام الكمبيوتر بواسطة طالب واحد .

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

٥ - القيام بدراسات تتعلق بطرق التدريس المختلفة التى يمكن استخدامها أثناء تدريس الاستخدامات المختلفة للكمبيوتر .

المراجع

أولا : المراجع العربية :

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

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

٣ - وليم تاوضروس عبيد ، وفوزى طه ابراهيم : مبادئ الكمبيوتر
التعليمى للأفراد ، المدرس المجتمع ، المنزل ، تهامة للطباعة والنشر ، جدة
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 Edu-
cational Media Communications and Technology, op. cit.,
p. 357.
6. Granville Gutteresen, "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 Elemen-
tary," Arithmetic Teacher, Vol. 31, NoK 5, Jan. 1984, pp. 18-
22.
9. Lynn C. Hart, "How can 425 Students Learn to use 1 Micro-
computer ? A success Story," Arithmetic Teacher, Vol. 31,
No. 5, Jan. 1984, pp. 16-17.
10. Walter Hoffman and Others, "Computers for School Mathe-
matics," The Mathematics Teachers, Vol. LVIII, No. 5, 1965,
pp. 393-401.

ملحق (١)

أهداف مقرر الكمبيوتر التعليمي المعدلة

- ١ - تعريف الطالب بأهمية الكمبيوتر عن طريق التعرف على تطبيقاته فى شتى المجالات .
- ٢ - التعريف بالكمبيوتر وامكاناته وبعض المصطلحات الفنية .
- ٣ - معرفة المكونات الأساسية للكمبيوتر وطبيعتها .
- ٤ - توضيح كيفية استخدام أحد البرامج فى فتح الملفات للأفراد .
- ٥ - التمييز بين تشغيل الكمبيوتر وبرمجته .
- ٦ - التعريف بأهم لغات برمجة الكمبيوتر ومجالات استخدامها .
- ٧ - التعريف بمزايا استخدام الكمبيوتر التعليمى فى مجال التعليم الفردى (الشرح ، التدريب ، الاختبار) .
- ٨ - التعرف على الاستخدامات المختلفة للكمبيوتر فى الأعمال الادارية فى مجال التعليم .
- ٩ - فهم الكيفية التى يستخدم بها الكمبيوتر فى ادارة العملية التعليمية داخل الفصل مع عرض عملى يوضح ذلك .
- ١٠ - التعريف بالبرنامج المكتوب بلغة « بيسك » .
- ١١ - استخدام بعض أوامر « بيسك » فى البرمجة (الطباعة ، ادخال البيانات ، التفريعات ، التكرارات الحلقية) .

ملحق (٢)

الاختبار التحصيلي في مادة الكمبيوتر

جامعة أم القرى

كلية التربية

قسم المناهج

وطرق التدريس

الزمن : ساعتان

اختبار تحصيلي في مادة

الكمبيوتر التعليمي

اسم الدارس

ملاحظات هامة

- ١ - ضع علامة (✓) على يمين الاجابة التي تعتقد أنها صحيحة .
- ٢ - بعض الأسئلة تحتاج الى اجابات قصيرة ، اكتبها في الفراغات المحددة لذلك .
- ٣ - الدرجة العظمى لهذا الاختبار هي (٥٠) موزعة على أساس : درجة واحدة لكل مفردة من (١ - ٤٠) وربع درجة لكل مفردة من (٤١ - 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) الهاردوار Hardware
- (ج) الديسكات Disks
- (د) المونيتور 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 والكارتريج والطابعة

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

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

٧ - اسم وحدة لقياس معلومات الكمبيوتر هى :

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

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

.
.
.
.

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

- • • • • • • • • • -
- • • • • • • • • • -
- • • • • • • • • • -

١٠ - معنى Cathod Ray Tubes هو :

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

١١ - الطابعة Printer عبارة عن أداة :

- (أ) تغذية Input
- (ب) ناتج Output
- (ج) معالجة Processing
- (د) محاكاة Simulation
- (هـ) لا شىء مما سبق

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 التي تستخدم مع التطبيقات العلمية والهندسية والرياضية هي :

COBOL (١) كوبول

Pascal (ب) بسكال

BASIC (ج) بيسك

FORTRAN (د) فورتران

(هـ) لا شيء ، مما سبق

١٤ - ثلاث من مزايا استخدام الكمبيوتر في التعليم هي :

- • • • • • • • • • -
- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • • -
- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • • -
- • • • • • • • • •

١٥ - اكتب فيما لا يزيد عن ثلاثة سطور ثلاث من الأعمال الإدارية التي يستطيع أن يقوم بها الكمبيوتر في مجال التعليم :

- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • •
- • • • • • • • • •

١٦ - لغة برمجة الكمبيوتر التي تستخدم مع التطبيقات التجارية هي :

BASIC	(أ) بيسك
COBOL	(ب) كوبول
Pascal	(ج) بسكال
FORTRAN	(د) فورتران
	(هـ) لاشيء مما سبق

١٧ - من خصائص البرامج التعليمية الجيدة 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 .
- (ج) تثبيت زمن التدريب بالنسبة لجميع التلاميذ .
- (د) الاعتماد على المدرس فى كل مرة يخطئ 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) .
- (ج) 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 تثبت عبر قنوات التليفزيون .
- (ج) مجموعة من التعليمات تعطى للكمبيوتر باستخدام كلمات لرموز خاصة .

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

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

— الثابت المقطعى هو

— الثابت العددى هو

٢١ - البرنامج المكتوب بلغة BASIC ينبغى أن يراعى فيه :

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

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

- (أ) اطبع « أ » ، « ب »
- (ب) اطبع « أ » ، « ب »
- (ج) اطبع ٧
- (د) اطبع « ٧ »
- (و) اطبع ٥ + ٧

٢٣ - ناتج طباعة الجملة اطبع $4/12 + 2$ هو :

- (أ) ٢
- (ب) ٩
- (ج) ١٠
- (د) ٥
- (و) لاشيء مما سبق

٢٤ - ناتج طباعة الجملة اطلع $\frac{2}{8} \times 2^2$ (٢ - ١) هو :

(أ) ٢ .

(ب) ١٢٨ .

(ج) ٦٤ .

(د) ١٠ .

(و) لاشيء مما سبق .

٢٥ - المتغير العددي والمتغير الرمزي (المقطعي) :

(أ) كلاهما يمثل اسما لموقع في الذاكرة .

(ب) لا يمكن جمع قيمة المتغير العددي على قيمة المتغير الرمزي .

(ج) اسم المتغير الرمزي ينتهي دائما بعلامة الدولار (\$) .

(د) من الخطأ أن يبدأ اسم المتغير برقم .

(و) كل ماسبق يعتبر صحيحا .

٢ س

٢٦ - أكتب جملة تعيين بلغة بيسك تكافئ التعبير ص = $\frac{2}{3}$ ع

.

٢٧ - أكتب برنامجا مكونا من ثلاثة سطور يطلب من المستخدم أن

يدخل عددا ويقوم البرنامج بطباعة مربع هذا العدد .

.

.

.

٢٨ - أكتب برنامجا يطلب من المستخدم أن يدخل اسمه ووزنه ويقوم

البرنامج بطباعة الاسم والوزن معا على سطر واحد .

٢٩ - اكمل البيانات الناقصة فى الفراغات المتروكة بقيم ملائمة :

١٠ - اقرأ س ، ص ، ع ،

٢٠ - بيان ، ، ، ،

٣٠ - اكمل البيانات الناقصة فى الفراغات المتروكة بقيم ملائمة :

١٠ - اقرأ أ ، ب ،

٢٠ - اقرأ ج ، د ،

٥٠ - بيان ، ، ، ،

٣١ - اكمل البيانات الناقصة فى الفراغات المتروكة بقيم ملائمة :

١٠ - اقرأ ، ، ، ،

٥٠ - بيان ٩ ، ٣ ، ١٢ ،

٣٢ - اكمل البيانات الناقصة فى الفراغات المتروكة بقيم ملائمة :

١٠ - اقرأ ، ، ، ، ص ،

٢٠ - بيان « عدد » ، ، ، ، ٣ ، ٤ ،

٣٣ - ما القيمة التى سيطبعتها الكمبيوتر للمتغير أ فى حالة تنفيذ

البرنامج التالى :

١٠ - اقرأ س ، ص ، ع ،

٢٠ - بيان ١٠ ، ١٢ ، ١٦ ،

٣٠ - $1 = 1 + س$ ،

٤٠ - $1 = ٦ * (ع - ص)$ ،

٥٠ - اطبع ١ ،

القيمة هى :

٢٤ - اكتب قيمة س والتي ستطبع في حالة تنفيذ البرنامج التالي :

١٠ س = ١٠٠

٢٠ س = س + ٤٠

٣٠ اقصد ٥٠

٤٠ س = س - ٢٠

٥٠ اطبع س

قيمة س هي :

٢٥ - اكتب قيمة س والتي ستطبع في حالة تنفيذ البرنامج التالي :

١٠ اقصد ٥٠

٢٠ س = ٨٠

٣٠ س = س/٤

٤٠ اطبع « س »

٥٠ اطبع س

قيمة س هي :

٢٦ - اكتب قيمة س والتي ستطبع في حالة تنفيذ البرنامج التالي :

١٠ بيان ٤ ، ٦

٢٠ اقرا ١ ، ب

٣٠ - اقصد ٥٠

٤٠ - س = أ + ب

٥٠ اطبع س

قيمة س هي :

٢٧ - اكتب برنامجا باستخدام (من ٠٠٠٠ الى/تالى) لطباعة الأعداد

من ١٠ حتى ٢٠ ومربعاتها :

• • • • •
• • • • •
• • • • •

٢٨ - ما الذى سيطلبه البرنامج التالى :

١٠ من س = ٢ الى ٦ •

٢٠ - اطبع س + ٢ •

٢٠ تالى س •

(١) ٦ ٥ ٤ ٣

(ب) ٥

(ج) ٨ ٧ ٦ ٥

(د) ٩ ٧ ٥ ٣

(و) لاشئ مما سبق •

٢٩ - اكتب قيمة التعبير الآتى مع مراعاة قواعد الأسبقية :

٢٨ (٣ * ٢ + ٢) •

القيمة هي :

٤٠ اذا كانت ١ = ٢ ، ب = ٨ فما ناتج الطباعة الذى سنحده

عليه فى حالة تنفيذ الجملة التالية :

١٠ اطبع ٢٨ * ب + ب •

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

٤١ - د ع س = س + ١

٤٢ - س = ١ + س •

٤٣ - ٥ = س

٤٤ - عدد = اول + ثانى * ٣

- ٤٥ - ١٠ ادخل س
- ٤٦ - ٢٠ ادخل س ، ص
- ٤٧ - ٣٠ ادخل س ، ص ، ع
- ٤٨ - ٤٠ ادخل « ماهو العدد ؟ »
- ٤٩ - ٥٠ ادخل قيمة س ، ص ، « ، س ، ص »
- ٥٠ - ٦٠ ادخل اكتب اسمك ، س \$
- ٥١ - البيانات التى يتم ادخالها فى البرنامج بواسطة جملة التعيين د ع
LET تتغير فى كل مرة يتم فيها تنفيذ نفس البرنامج .
- ٥٢ - البيانات التى يتم ادخالها فى البرنامج بواسطة جملة التغذية
ادخل INPUT تعتبر ثابتة فى كل مرة يتم فيها تنفيذ نفس البرنامج .
- ٥٣ - البيانات التى يتم ادخالها فى البرنامج بواسطة جملة البيانات بيان
DATA تعتبر ثابتة فى كل مرة يتم فيها تنفيذ نفس البرنامج .
- ٥٤ - جملة البيانات بيان DATA وجملة القراءة دائما معا .
- ٥٥ - جملة البيانات يمكن أن توضع قبل أو بعد جملة القراءة .
- ٥٦ - جملة البيانات تشتمل على قائمة من الثوابت يفصل بين كل منها
الفاصلة المنقوطة (:) .
- ٥٧ - جملة القراءة تشتمل على قائمة من المتغيرات يفصل بين كل منها
الفاصلة المنقوطة (:) .
- ٥٨ - لا بد أن تشتمل جملة البيانات على ثوابت من نفس نوع المتغيرات
الموجودة فى جملة القراءة وبنفس الترتيب .
- ٥٩ - من المسموح به ادخال متغيرات فى جملة البيانات .
- ٦٠ - من المسموح به ادخال تعبيرات عديدة فى جملة البيانات .
- ٦١ - من الممكن أن يشتمل البرنامج على جملة التغذية وجملة القراءة
وجملة البيانات .

- ٦٢ - ١٠ اقصد ٧٠
٦٣ - ٢٠ اقصد س + ١
٦٤ - ٥٠ اقصد ٥٠
٦٥ - ٧٠ اقصد « ١٠ »
٦٦ - ١٠ اذا س + ص < ٩ اذن - ٣٠
٦٧ - ٢٠ اذا أ - ب < ٥ اذن ٦٠
٦٨ - ٣٠ اذا س^٨ + ص^٨ = نق^٨ 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^٢ = « نعم » اذن ٦٠
٧٣ - ٣٠ اطبع أ^٢ / ب^٢
٧٤ - ٤٠ اطبع بيسك
٧٥ - ٤ ، ١٢ تمثل ثابتا عدديا
٧٦ - « المدرسة » تمثل ثابتا رمزيا
٧٧ - يمكن أن نعتبر ٣ ، ١٢ تمثل ثابتا رمزيا
٧٨ - ١٠ من س = ٧ الى ١
٧٩ - ٢٠ اقصد نهاية
٨٠ - ٣٠ ن + ٥ = ن

ملحق رقم (٣)

مقياس الاتجاه نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم

اسم الدارس :

عزيزى الدارس :

ان المقياس الموجود بين يديك هو محاولة 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 واحترامنا .

والله ولى التوفيق .

٤	العِبارة	أوافق	غير أرفض	أرفض
		بشدة	متأكد	بشدة

- ١ لا يستغنى الانسان اليوم عن الالمام بالمعلومات المتعلقة بالكمبيوتر
- ٢ أعتقد بأن مدارسنا بحاجة الى الكمبيوتر فى التعليم
- ٣ الالمام بالمعلومات المتعلقة بالكمبيوتر أمر يخص المتخصصين فيه أو المشتغلين به فقط .
- ٤ من المهم أن يكون الفرد على دراية بالتطبيقات المختلفة للكمبيوتر فى الحياة .
- ٥ متابعة أخبار الكمبيوتر تتطلب الالمام ببعض المصطلحات الفنية المتعلقة به .
- ٦ ليس من شأنى كمعلم أن أكون على دراية بالمكونات الأساسية للكمبيوتر .
- ٧ ليس من الضرورى أن أكون على دراية بكيفية تشغيل الكمبيوتر
- ٨ تكنولوجيا مجتمع اليوم تتطلب أن تكون لدى الفرد المهارات الأساسية المتعلقة بكيفية كتابة برامج الكمبيوتر .
- ٩ ان معرفة مجالات استخدام أهم لغات الكمبيوتر يساعدنى فى توجيه الآخرين .

م	العبيسارة	أوافق	أوافق غير	أرفض
		بشدة	متأكد	بشدة

- ١٠ أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى التعليم له العديد من المزايا .
- ١١ أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى التعليم له آثار سلبية على العملية التعليمية .
- ١٢ ينبغي أن تكون لدى القدرة على تقويم البرامج التعليمية المقدمة عن طريق الكمبيوتر .
- ١٣ الكيفية التى يقوم بها الكمبيوتر بشرح الدرس أمر يدعو الى الدهشة واثارة الاهتمام .
- ١٤ لا أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى التدريبات والتمرينات له مزايا غير عادية .
- ١٥ استخدام الكمبيوتر فى الامتحانات أمر لا يدعو الى الثقة فى نتائجها .
- ١٦ يجب أن أكون على دراية بالكيفية التى تستخدم بها الكمبيوتر فى الامتحانات .
- ١٧ لا أثق فى نتائج استخدام الكمبيوتر فى التعليم .
- ١٨ أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى التعليم شئ من الرفاهية أو الترف .
- ١٩ استخدام الكمبيوتر فى الأعمال

الم	العبارة	أوافق أو أوافق غير أرفض أرفض	بشدة	بشدة
-----	---------	------------------------------	------	------

- الإدارية المختلفة المتصلة بالتعليم
- أمر لا يهمنى
 - ٢٠ استخدام الكمبيوتر فى التعليم يقلل من التفاعل الفردى بين المدرس والتلميذ
 -
 - ٢١ أعتقد أن مدرس الفصل يستطيع أن يتابع حالات التلاميذ أثناء تعليمهم بصورة أفضل من الاعتماد على الكمبيوتر فى ذلك
 -
 - ٢٢ يهمنى أن أعرف الكيفية التى يقوم بها الكمبيوتر فى متابعة 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 الكمبيوتر فى التعليم يساعدنى على التفكير بصورة أفضل
 -
 - ٢٦ استخدام الكمبيوتر فى التعليم يكسب الانسان الدقة
 -
 - ٢٧ استخدام الكمبيوتر فى التعليم يقلل من دور المدرس
 -
 - ٢٨ استخدام الكمبيوتر فى التعليم يرفع من تكلفة التعليم
 -

م	العبارة	أوافق أوأفق	غير أرفض أرفض	بشدة
---	---------	-------------	---------------	------

- ٢٩ استخدام الكمبيوتر فى التعليم
يوفر الوقت .
- ٣٠ أشعر بالرهبة من استخدام
الكمبيوتر على أى نحو .
- ٣١ أنا شغوف بأخبار الكمبيوتر من
خلال وسائل الاعلام المختلفة
والكتب والمجلات .
- ٣٢ أحب أن أملك فى منزلى جهاز
كمبيوتر .
- ٣٣ الكمبيوتر من الاختراعات العظيمة
فى القرن العشرين .
- ٣٤ أشعر بأهمية اكتسابى لبعض
المعلومات والمهارات الخاصة
بالكمبيوتر .
- ٣٥ كنت أتمنى أن تتاح لى فيما مضى
فرصة دراسة الكمبيوتر .
- ٣٦ أعتقد أن الكمبيوتر شئ يصعب
على الفرد تعلمه .
- ٣٧ أحب أن أعرف مايستطيع
وما لا يستطيع الكمبيوتر القيام به .
- ٣٨ أعتقد أن استخدام الكمبيوتر فى
التعليم يرفع من كفاءة التدريس .
- ٣٩ أعتقد أن الوقت مازال مبكرا
لاستخدام الكمبيوتر فى التعليم .
- ٤٠ أعتقد أن استخدام الوسائل
التعليمية الأخرى (السينما ،
الصور، الخرائط، النماذج، ...)

م	العبرة	أوافق	أوافق	غير أرفض	أرفض
		بشدة	متأكد	بشدة	

أفضل من استخدام الكمبيوتر
في الفصل .

٤١ أنا مع الذين يقولون بأن الكمبيوتر
التعليمي معلم صبور ودقيق
لا يتأثر بالانفعالات وليس عرضة
للأخطاء البشرية .

٤٢ لا أثق في الكمبيوتر لأنه يقع في
أخطاء كثيرة بعض الأحيان .

٤٣ أشجع أصدقائي على دراسة
الكمبيوتر .

٤٤ أخشى أن ألمس الكمبيوتر فيتسبب
ذلك في عطله .

٤٦ أشعر بالتهديد والخوف من
جانب هؤلاء الذين يعرفون شيئاً
بالفعل عن الكمبيوتر .

٤٧ أشعر بأن الكمبيوتر سيحل محل
المعلم في مدارسنا .

٤٨ أشعر بأن الكمبيوتر سيقضى على
النواحي الانسانية مثل التعاطف
والتفاعل الاجتماعي وتقدير
الآخرين .

٤٩ أنا ضد الكمبيوتر مهما كانت
الظروف .

٥٠ أعتقد بأن الانسان لم يعد سيذا
للآلة بعد ظهور الكمبيوتر .

ملحق رقم (٤)
قائمة بأسماء السادة الحكيمين

قائمة بأسماء السادة المحكمين الذين حكموا فى الاختبار التحصيلى

للمقرر المعدل الخاص بالكمبيوتر التعليمى

علم نفس	١ - د فتحى مصطفى الزيات
علم نفس	٢ - د نبيل حافظ
علم نفس	٣ - د على شـعيب
تربية	٤ - د محمد يوسف حسن
كمبيوتر	٥ - د هاشم كامل
مناهج	٦ - د عبد العزيز ياروقندى

أسماء السادة المحكمين الذين حكموا فى الأهداف المعدلة

للمقرر الكمبيوتر التعليمى

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

أسماء السادة المحكمين الذين حكموا فى مقياس الاتجاه

نحو استخدام الكمبيوتر فى التعليم فى صورته المعدلة

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