



أثر استخدام الحاسوب في تدريس وحدة الإعجاز العلمي
في القرآن الكريم في التحصيل المباشر والمؤجل لطالبات
الصف التاسع الأساسي

٥/٥

٥/٥
٥/٥

إعداد

أحلام حسن رضوان

٥/٥
٥/٥

إشراف

الأستاذ الدكتور محمد الغزاوي

حقل التخصص: تقنيات تعليم

1423هـ - 2002م

أثر استخدام الحاسوب في تدريس وحدة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم في
التحصيل المباشر والمؤجل لطالبات الصف التاسع الأساسي

إعداد

أحلام حسن رضوان

بكالوريوس شريعة، جامعة اليرموك، 1994

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تقنيات تعليم في جامعة

اليرموك، اربد، الأردن

أعضاء لجنة المناقشة :

محمد ذيبان الغزاوي رئيساً

أستاذ في تقنيات التعليم، جامعة اليرموك

توفيق أحمد مرعي عضواً

أستاذ في المناهج وطرق التدريس، جامعة اليرموك

شفيق فلاح علاونة عضواً

أستاذ في علم النفس التربوي، جامعة اليرموك

ماجد زكي الجلاد عضواً

أستاذ مشارك في أساليب تدريس التربية الإسلامية، جامعة اليرموك

1423هـ

تاريخ تقديم الأطروحة 2002/12/15

الإهداء

لكنّ صدق الكلمة تطعن السيف بوردة...
هي لحظة صدق نرنوها، نبحت عنها، نجيا من أجلها
علها تكون يوماً امتداداً لوجودنا...

إلى الصادقين أينما كانوا
الباحثين عن الحقيقة...

إلى... أمي أبي إخوتي
والأحبة.....

أحلام

شكر وتقدير

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه ، حمداً كما ينبغي لجلال وجهه
ولعظيم سلطانه، وأصلي وأسلم على خير خلق الله محمد وعلى آله وصحبه ومن
تبعه بإحسان إلى يوم الدين.

أتقدم بخالص الشكر إلى أستاذي الفاضل الدكتور محمد الغزاوي
لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة، لما قدمه لي من تزيير العلم ووافر
العطاء ورخابة الأفق، وأستاذي الفاضل، الوالد الطيب الصادق الدكتور
توفيق مرعي الذي منحني شيئاً من سعة صدره ، وصدقته، وطيب معاملته،
وتزيير عطائه.

كما وإنني أخص بالشكر الدكتور الفاضل حميد المرش الذي أشرفه
على تصميم البرنامج المحوسب، وما بذل علي عطائه وجهده.

كما وأتقدم بخالص الشكر ووافر الاحترام إلى كل من الأستاذ
الدكتور شفيق علاونة والدكتور ماجد الجراد، على تفضلهما بالمشاركة في
مناقشة هذه الرسالة وإثرائها بالمعلومات القيمة.

وأخيراً، أقدم شكري العميق إلى الأهل والأحبة، على ما قدموه لي من
مساعدة مادية ومعنوية وأخص بالذكر والدتي التي منحتني شيئاً من
صبرها وقدرتها على الاستمرار في هذه الحياة بإيمانها القوي بالله،
وابن أخي عبد الله وصديقتي منال اللذين ساعداني في تصميم البرنامج
المحوسب.

أدعو الله سبحانه أن يتقبل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، إنه قريب
مجيب الدعاء.

والله ولي التوفيق

الباحثة

المحتوى

الموضوع	الصفحة
الإهداء.....	ج
شكر وتقدير.....	د
المحتوى.....	هـ
قائمة الجداول.....	ز
قائمة الأشكال.....	.....
قائمة الملاحق.....	ح
الملخص باللغة العربية.....	ي
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها.....	1
المقدمة.....	1
الوسائل التعليمية في الإسلام.....	11
مشكلة الدراسة وأسئلتها.....	14
أهمية الدراسة.....	15
محددات الدراسة.....	16
التعريفات الإجرائية.....	16
الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....	18
أولاً : الدراسات التي تناولت برامج الحاسوب وأثرها على التحصيل في مادة التربية الإسلامية.....	18
ثانياً : الدراسات التي تناولت برامج الحاسوب وأثرها على التحصيل في المواد المختلفة.....	22
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات.....	28
مجتمع الدراسة.....	28
عينة الدراسة.....	28
أدوات الدراسة.....	29
وصف البرنامج المحوسب في مادة التربية الإسلامية.....	29

32	.....	صدق الاختبار
32	.....	إجراءات الدراسة
33	.....	متغيرات الدراسة
34	.....	المعالجة الإحصائية
35	.....	الفصل الرابع: نتائج الدراسة
35	.....	اختبار التكافؤ على الاختبار القبلي
36	.....	أولاً: النتائج المتعلقة بالتحصيل المباشر
38	.....	ثانياً: النتائج المتعلقة بالتحصيل المؤجل
40	.....	ثالثاً: النتائج المتعلقة بالعلاقة بين التحصيل المباشر والمؤجل
41	.....	الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
41	.....	أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالتحصيل المباشر
43	.....	ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالتحصيل المؤجل
44	.....	ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالعلاقة بين التحصيل المباشر والمؤجل
45	.....	التوصيات
46	.....	المراجع
46	.....	المراجع العربية
50	.....	المراجع الأجنبية
52	.....	الملاحق
134	.....	الملخص باللغة الإنجليزية

قائمة الجداول

الرقم	المحتوى	الصفحة
(1)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية) على الاختبار التحصيلي (القبلي) 35	35
(2)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية) حسب مستوى التحصيل على اختبار التحصيل المباشر 36	36
(3)	نتائج تحليل التباين الثاني لأثر الطريقة والتحصيل والتفاعل بينهما لاستجابات الطالبات في اختبار التحصيل المباشر 37	37
(4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية) بحسب مستوى التحصيل على اختبار التحصيل المؤجل 38	38
(5)	نتائج تحليل التباين الثاني لأثر الطريقة والتحصيل والتفاعل بينهما لاستجابات الطالبات في اختبار التحصيل المؤجل 39	39

قائمة الأشكال

الرقم	المحتوى	الصفحة
(1)	التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل في اختبار التحصيل المباشر	37
(2)	التفاعل بين طريقة التدريس ومستوى التحصيل في اختبار التحصيل المؤجل	39

قائمة الملاحق

الرقم	المحتوى	الصفحة
(1)	برمجية التربية الإسلامية.....	52
(2)	اختبار تحصيلي في مادة التربية الإسلامية.....	129
(3)	نموذج الإجابة ومفتاح التصحيح.....	133

المخلص

رضوان، أحلام حسن، أثر استخدام الحاسوب في تدريس وحدة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم في التحصيل المباشر والمؤجل لطالبات الصف التاسع الأساسي، رسالة ماجستير بجامعة اليرموك. 2002 (المشرف: ا.د. محمد الغزاوي)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس وحدة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم في التحصيل المباشر والمؤجل لطالبات الصف التاسع الأساسي من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. هل توجد فروق دالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المباشر لطالبات الصف التاسع الأساسي في وحدة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم تعزى لكل من طريقة التدريس (حاسوبية، عادية) ومستوى التحصيل (مرتفع، منخفض) والتفاعل بينهما؟
2. هل توجد فروق دالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المؤجل لطالبات الصف التاسع الأساسي في وحدة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم تعزى لكل من طريقة التدريس (حاسوبية، عادية) ومستوى التحصيل (مرتفع، منخفض) والتفاعل بينهما؟
3. هل توجد علاقة بين التحصيل المباشر والمؤجل لطالبات الصف التاسع الأساسي اللواتي درسن باستخدام الحاسوب في وحدة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم؟

تألفت عينة الدراسة من (80) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة نور الحسين الثانوية للبنات في منطقة إربد الأولى، موزعات في شعبتين صفيتين، تحتوي كل شعبة على (40) طالبة وتم اختيار إحدى الشعب لتمثل المجموعة التجريبية، والتي درست باستخدام برنامج تعليمي محوسب، والشعبة الأخرى ضابطة وقد درست باستخدام الطريقة العادية.

تكونت أداة الدراسة من برنامج تعليمي محوسب واختبار تحصيلي مشتق من الأهداف السلوكية لمادة التربية الإسلامية للصف التاسع الأساسي، استخدم لقياس تحصيل الطالبات لبرنامج الحاسوب التعليمي، واشتمل الاختبار (20) فقرة من نوع الاختيار من

متعدد، وقد تم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص. وللتأكد من ثبات الاختبار فقد طبق على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة وتم استخدام معادلة كودر-ريتشاردسون KR-20 لحساب معامل الثبات وكانت قيمته (0.78)، واعتبرت هذه النتيجة مناسبة لأغراض هذه الدراسة.

للتأكد من تكافؤ المجموعتين قامت الباحثة بتطبيق اختبار قبلي، حيث دلت النتائج على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات علامات المجموعتين. ثم طبق اختبار مباشر بعد تعلم الطلبة للمادة التعليمية للتعرف على أثر طريقة التدريس في التحصيل المباشر للطالبات، وبعد أسبوعين من تطبيق الاختبار المباشر تم تطبيق الاختبار مرة أخرى لمعرفة مدى احتفاظ الطالبات بالمادة التعليمية.

وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المباشر والمؤجل تعزى للطريقة، ولصالح استخدام برنامج الحاسوب التعليمي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في التحصيل المباشر والمؤجل تعزى لمستوى التحصيل، ولصالح التحصيل المرتفع، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) للتفاعل بين الطريقة والتحصيل ولصالح التحصيل المرتفع عند المجموعة الضابطة.

وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بضرورة الاهتمام بطريقة استخدام برنامج الحاسوب التعليمي، نظراً لما تحققه من تعلم فعال عند الطالبات، والعمل على إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة لتحديد فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس موضوعات في التربية الإسلامية للمراحل التعليمية المختلفة.

كلمات مفتاحية: الحاسوب، الإعجاز العلمي، التحصيل.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

يعيش العالم من حولنا مجموعة كبيرة من المتغيرات والتطورات التي أحدثت ثورة هائلة في جميع جوانب الحياة، وبخاصة الثورة التكنولوجية التي دخلت معظم حياة الإنسان وأثرت على كل مؤسسات المجتمع. وقد أوصى المهتمون في التربية والتعليم بضرورة إعادة النظر في النظم التربوية حتى تجد التكنولوجيا مكانتها بين الأنظمة التربوية الجديدة، ومن أجل سد الفجوة بين التطور والتقدم العلمي والتكنولوجي والأنظمة التعليمية ومجالات الممارسة التربوية في المؤسسات التعليمية.

ومن المنفق عليه في الأوساط التربوية أن التعليم يهدف إلى بناء شخصية الفرد وتكوينها من خلال تزويده بالخبرات والاتجاهات التي تمكنه من النجاح في حياته العملية والعلمية، ومواجهة تحديات ومشكلات المستقبل بطريقة علمية منهجية تستند في أصولها وتعاملها إلى أسس التفكير العلمي السليم. إن مثل هذا المفهوم للتعليم يصعب تحقيقه من خلال الطرق التقليدية التي تمارس في غالبية المدارس العربية وتعتمد على التلقين والإلقاء. ومن هنا، وحتى يتم تحقيق أهداف التربية بشكل عام، لا بد للمعلم والمتعلم اللجوء إلى استخدام التكنولوجيا التربوية لما لها من أهمية متفق عليها بإجماع التربويين.

وبناء على ذلك، وبعد أن أصبح مؤكدا لدى رجال التربية والتعليم أن الاستعمال الأمثل للتكنولوجيا التعليمية سيضاعف من فاعلية المعلم ويسهم في نشر أكبر قدر من التعليم لأكثر قدر من المتعلمين وبأفضل طريقة ممكنة. فقد علق كثير من العاملين في مجال تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية أمالا واسعة على الدور الذي يمكن أن تؤديه تكنولوجيا التعليم، إذا أحسن استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية، باعتبار أن

تكنولوجيا التعليم تدخل في جميع المجالات التعليمية من أجهزة ومواد وأدوات ومواقف تعليمية و استراتيجية، والتقييم والتغذية الراجعة الدائمة ودور المعلم في عهد تكنولوجيا التعليم، والمشاركة الفعالة من قبل المتعلم، مما يؤدي إلى التطور الفعال والزيادة الملحوظة في نتائج العملية التعليمية (الغزاوي والطوبجي، 1991)

ويعد الحاسوب واحداً من أبرز المستحدثات التي أنتجتها التقنية الحديثة في القرن العشرين إن لم يكن أهمها جميعاً، فقد عايش العالم تطورات متلاحقة في هذا القرن قادت إلى تغيرات وتطورات متعددة، غير أن ظهور الحاسوب في ساحة التقنية المعاصرة فرض الكثير من المتغيرات في جميع نواحي الحياة المعرفية والعملية حتى أصبحت أهمية الحاسوب واضحة المعالم في كافة الميادين بما تمثله من أداة فاعلة لها آثارها في استقبال المعلومات وتخزينها وتنظيمها. فقد استطاع الحاسوب أن يحدث صدئ هائلاً بين أوساط المربين عند توظيفه في خدمة العملية التعليمية وعده البعض منهم بمثابة ثورة على التربية التقليدية بكافة صيغها وطرقها القديمة (خطاييه وملاك، 1997).

لقد أثارت عملية إدخال الحاسوب في المدرسة اهتمام المربين والمعلمين والمهتمين بشؤون التربية والتعليم، وأصبح الحاسوب يستعمل في عديد من البلدان كأداة تربوية، مما أدى استعماله إلى إعادة النظر في أساليب التدريس وطريقة الحصول على المعرفة. ويمكن القول أن هناك فكراً تربوياً عربياً معاصراً ناهضاً، اهتم بقيمة التكنولوجيا التربوية الجديدة، خصوصاً أن الأساليب التعليمية التقليدية الشائعة في العالم العربي، أصبحت لا تساعد على الابتكار بسبب إخفاق جميع العناصر التعليمية المشجعة على ذلك (ملاك وعبدالله، 1998)

وقد أدى استخدام الحاسوب إلى إعادة النظر في طرق التدريس وفي المعرفة المكتسبة، وأجبر على تحديد الأهداف السلوكية المطلوب إيجادها عند المتعلم، وإجراء تحليل دقيق لمحتوى المواد الدراسية، واختيار الطرق التي يجب اعتمادها ضمن عملية التدريس، وهكذا فإن اعتماد الحاسوب في عملية التدريس أفضى إلى بناء مفصل للمادة الدراسية؛ قصد إلى توضيح المفاهيم وإزالة الغموض من جهة، وإلى اعتبار مواقف المتعلم من المادة الدراسية من جهة أخرى، فتصبح غاية عملية التعليم ليس خزن ما أمكن خزنه

من المعلومات، بل إيجاد التشويق في عملية نقل المعرفة إلى المتعلم حتى يزداد اهتمامه وتزداد بذلك فاعليته، فيقبل على التعلم في جو يمتاز بالتفاعل والتركيز بفردية ونشاط (الملاك، 1994).

وشهدت العقود الثلاثة الأخيرة في القرن العشرين حركة تدعو إلى تحديث طرائق التدريس، وقد استمدت عملية التحديث التي تمخضت عن هذه الحركة كثيراً من أسسها ودعائمها من النظرة الحديثة للتعليم الهادف إلى بناء الخبرات التعليمية الحسية من خلال التعليم المحوسب، وتزويد المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية. ويشير الأدب التربوي إلى تسارع انتشار الحاسوب في جميع أنحاء العالم في الوقت الحاضر، إلى جانب الزيادة المتسارعة في عدد البحوث والدراسات التي تهدف إلى تطوير الحاسوب وتتويج مجالات استخدامه، كما يتزايد الاهتمام الدولي بموضوع استخدام الحاسوب في ميدان التربية والتعليم (صبحي، 1988).

وفي مجتمعنا العربي انتشر الحاسوب بكثرة بين أيدي الأفراد، وطورت البرامج بما في ذلك البرمجيات التعليمية وخاصة لمساندة المواد العلمية، وفي الأردن كان إدخال الحاسوب إلى العملية التعليمية واحدة من أولويات اهتمامات وزارة التربية والتعليم في الوقت الذي دخلنا فيه الألفية الثالثة فجاء التركيز على تحويل قاعات الدراسة في مدارسنا إلى حديقة ينمو فيها الفكر والذكاء، ويتم ذلك من خلال برمجيات متنوعة في جميع الموضوعات الدراسية التي تتيح للمتعلم أنشطة مناسبة مصممة في ضوء معايير موجهة لتنمية الفكر والمعرفة.

أدوار الحاسوب التعليمي في العملية التعليمية

يعد الحاسوب التعليمي من التقنيات الحديثة، إذ أثبت دوره في مجالات متعددة منها مجال التعليم ويمكن تقسيم الحاسوب في التعليم إلى ثلاثة فروع هي (آل عبد الرحمن، 1997؛ الطوبجي، 1996؛ المناعي، 1995؛ حمدي وعويدات، 1994؛ منيزل، 1993؛ الفراء، 1985؛ Sherwood 1983):

1. الحاسوب كمادة تعليمية: أي تدريس الحاسوب كمادة تعليمية، وذلك لتكوين ما يعرف "بالتقافة الحاسوبية" لدى الأفراد ومن الضروري أن لا يظهر منهاج

الحاسوب شاذاً بين مناهج المباحث المختلفة، بل لا بد أن يكون هناك انسجام واضح بينها.

2. التعليم المدار بالحاسوب (CMI) Computer Managed Instruction: يستعمل الحاسوب هنا كأداة مخلصاً المعلم من بعض الأعباء الروتينية التي يقوم بها عادة، من اختبار الطلبة، وتسجيل علاماتهم، وإطلاعهم على نتائجهم، وحفظ ملفاتهم، كما يجري الطالب بعض الحسابات وطباعة الأبحاث والواجبات المدرسية، وإعطاء الإدارة العليا معلومات عن مستوى أداء المعلمين.

3. التعليم بمساعدة الحاسوب (CAI) Computer Assisted Instruction: يعتبر هذا الفرع من أهم تطبيقات الحاسوب التربوي التي تخدم عملية التعليم، حيث يقوم المتعلم بمهمة التعلم، في حين يقوم الحاسوب بتدريسه فعلاً، ويتخذ هذا النوع أنماطاً مختلفة لتقديم المادة التعليمية بما يتلاءم والموقف التعليمي وخصائص الطلبة، وقد يجمع برنامج واحد بين نمطين مختلفين. وأبرز هذه الأنماط هي (الفرأ، 1999؛ طوالب، 1997؛ الحازمي، 1995؛ المناعي، 1995؛ منيزل، 1993؛ (Hannafin & Peck , 1988)؛ (Bennett , 1987):

- التدريب والممارسة (Drill & Practice): يهدف هذا النمط إلى تنمية مهارة المستخدم في أداء عمل ما عن طريق التمارين والتدريبات المتكررة حيث يقوم المتعلم بالإجابة عن الأسئلة المطروحة، ومن ثم تقديم التغذية الراجعة ويعيد المتعلم المحاولة حتى يصل إلى المستوى المطلوب، ويفترض أن المفهوم أو المعلومة أو القاعدة قد سبق تعلمها، فالعملية هي إعطاء الفرصة لتقوية الاستجابة الصحيحة وتعزيزها باستمرار ويعد هذا النمط من أسهل الأنماط من حيث إعداد المادة التعليمية والبرمجة، وأكثرها شيوعاً وانتشاراً.

- التدريس الخصوصي (Tutorial): وفي هذا النمط يقوم الحاسوب بعرض المادة التعليمية الجديدة، ومن ثم بعض الأمثلة التوضيحية ويتقدم الطالب لاختبار يقيس مدى الاستفادة التي حققها، وبعدها يقوم الحاسوب بإجابة الطالب وفقاً لمعايير محددة، وكل ذلك حسب سرعة وتقدم الطالب نفسه.

نموذج الإجابة ومفتاح التصحيح

ج	ب	أ	الرقم
	x		1
x			2
x			3
		x	4
x			5
x			6
		x	7
		x	8
	x		9
	x		10
x			11
x			12
		x	13
	x		14
		x	15
		x	16
	x		17
x			18
		x	19
	x		20

ج	ب	أ	الرقم
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10
			11
			12
			13
			14
			15
			16
			17
			18
			19
			20

Abstract

Radwan , Ahlam Hasan. The Effect of Using the Computer in Teaching the Unit of the Scientific Miracle in the Holy Qur'an on the Female Ninth Grader's Immediate and Delayed achievement. Yarmouk University, 2002 (Supervisor: Dr. Mohammad Alghazawe).

This study aimed at investigating the effect of using computer in teaching "The scientific miracle in the Holy Qur'an" unit on the immediate and the delayed achievement of female ninth graders through seeking answers to the following questions:

1. Are there any statistically significant differences ($\alpha = 0.05$) in the immediate achievement of female ninth graders on the "The scientific miracle in the Holy Qur'an" unit that are attributed to each of the teaching method (computerized, usual), the achievement level (high, low) and the interaction between them ?
2. Are there any statistically significant differences ($\alpha = 0.05$) in the delayed achievement of female ninth graders on the "The scientific miracle in the Holy Qur'an" unit that are attributed to each of the teaching method (computerized, usual), and the level of achievement (high, low) and the interaction between the two of them?
3. Is there any relation between the immediate and the delayed achievement of female ninth graders who learnt through computer aided teaching for the unit of the "The scientific miracle in the Holy Qur'an"?

The study sample consisted of the female ninth graders in Nowr Al-Hussein secondary school for girls which is within Irbid zone one schools. The

sample was divided into two groups; the experimented (n=40), taught through a computerized education program, and the control group (n=40), taught through the usual teaching method.

The study tools were an achievement test developed from the behavioral aims of the Islamic education subject for ninth graders and a computer program for the study unit. The test was used to measure the students' achievement on the education computer program. The test consisted of 20 multiple choice items. It was validated by a group of expert referees. To answer the test reliability, it was applied and administered to a pioneer sample outside the study sample. KR20 education was used to get that level and was found to be equal (0.78), which was considered appropriate for the purposes of this study.

To answer the equivalency of the two groups, the researcher administered a pretest. The result showed no statistically significant differences between the grade averages of the two groups. Another test was administered immediately following the completion of learning the educational material in order to see the effect of the teaching method on the immediate achievement of the students. Following a two-week interval after the immediate test, the same test was administered again to see the extent of retained material of the student.

Results did show statistically significant differences ($\alpha = 0.05$) in the immediate and delayed achievement attributed to the teaching method and in favor of the computerized method. The result also showed a statistically significant difference in the immediate and delayed achievement attributed to the achievement level, in favor of the high one, and the existence of statistically significant differences ($\alpha = 0.05$) for the interaction between the method and achievement level, in favor of the high achievement level in the control group.