أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مبحث العلوم

إعداد

د. يوسف جرايدة أ. محمد عرسان بني عبده

مجلة بحوث التربية النوعية – جامعة المنصورة
عدد (٢٤) – يناير ٢٠١٢

أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مبحث العلوم

إعداد

د . يوسف جرايدة أ . محمد عرسان بني عيده

الملخص :

هدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مبحث العلوم في محافظة جرش للعام ٢٠١٠/٢٠١١م. ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحثان تم استخدام المبحث التجريبي. من جهة أخرى تكونت عينة الدراسة من (١٥٠) طالبة وزعت بشكل متساوي على المجموعتين التجريبية والضابطة بواقع (٢٥) طالة لكل مجموعة. حيث دُرست المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب بينما دُرست المجموعة الضابطة بالأسلوب التقليدي. حث صمم الباحثان اختبار مكون من (٤٠) فقرة من نوع اختيار متعدد.

أشارت نتائج الدراسة أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار القبلي. بينما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بينهما لصالح المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي بمعنى أنه استخدام الحاسوب كان له أثر إيجابي على زيادة تحصيل الطلبة الأكاديمي مقارنة بالأسلوب التقليدي. وأخيراً أوصى الباحثان بضرورة تفعيل استخدام البرامج المحوسب الموجودة على موقع وزارة التربية والتعليم.

Research summary

THE IMPACT OF USING COMPUTER ON SEVENTH GRADE STUDENT'S ACADEMIC ACHIEVEMENT IN SCIENCE COURSE

This study aimed to identify The impact of using computer on seventh grade student's academic achievement in science course. To achieve this goal experimental design was used in this study. The sample of the study consisted of (50) female students were distributed into experimental group (25) students who were taught the selected unit by using computer, and control group (25) students who were taught selected unit through conventional or traditional way. The researchers have designed achievement test consisted of (40) multiple-choice items. This test was applied on both groups as pre-test and post-test.

The results of the study revealed that there were no significant statistical differences between experimental group and control group on pre-test. While there were significant statistical differences between experimental group and control group on post-test in favor of experimental group. In other words the using computer in teaching selected unit has positive impact on student's academic achievement compare with traditional way of teaching. Finally, the researchers recommended that the necessity to activate the computerized program that are available on the Ministry of Education site.

أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مبحث العلوم

إعداد

د. يوسف جرايدة أ. محمد عرسان بني عيده

المقدمة

يعتبر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بجميع صورها وأشكالها من أولى أوليات الأنظمة التربوية في دول العالم كافة للاعتبارات التالية، حيث الزيادة المضطردة للمعارف والمعلومات وأثرها على نمط الحياة في المجتمعات واتجاه العالم نحو العولمة في كل المجالات والتي يكون لها الأثر على المجالات التربوية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية والتي أصبحنا نشعر بسلبياتها من خلال الأزمة العالمية وانهيار الاقتصاد وفي بعض البلدان والارتفاع في نسبة التضخم.

ومن أجل إعداد أجيال قادرة على استيعاب التغيرات التي أحدثتها ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي جعلت العالم كله قرية صغيرة. فقط سعت مؤسسات التربية والتعليم لوضع الخطط الإستراتيجية لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن أنظمتها التربوية.

ففي الأردن عقدت الدورات من قبل وزارة التربية والتعليم لتدريب المعلمين على تدريس مقررات الحاسوب وأعدت وجهزت مختبرات للحاسوب وتعيين قيمين لها.

وبالرغم من هذه الدورات والتدريب إلاّ نتائج تقييم هذه البرامج يظهر بأنه لا يزال أغلبية المعلمين يستخدمون الطرق التقليدية وبقيت بعيدة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في التدريس.

إن عدم إدراك المعلمين لمبررات إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم كان أحد أبرز الأسباب التي أدت إلى عدم توظيف المعلمين للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

إن العصر الذي نعيشه الآن تزايدت فيه أدوار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تشكيل مستقبلنا بعد دراسة حاضرنا وماضينا.

إن الوسيلة التعليمية المناسبة مهمة جداً في تحقيق نتاجات المسافات المختلفة بشكل ممتاز. ففي داخل الحجرة الصفية يتم التعامل مع تكنولوجيا المعلومات على أنها مصدر للمعلومات ووسيلة تعليمية مميزة تؤدي لزيادة دافعية الطلبة نحو التعلم وتحقيق أهداف التربية والتعليم.

وعلى أية حال فإن توفير التكنولوجيا والتدريب للمعلم لن يؤتي ثماره إذا لم يصبح استخدامها جزءاً من حياته اليومية في الصف وفي البيئة (النعواشي،٢٠١٠).

اهتمت الأنظمة التربوية في كثير من بلدان العالم بإعداد الأفراد وتأهيلهم لاستخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، فإعداد الطلبة والمعلمين لاستخدام الحاسوب مهمة ونشاط وفهم في

جميع المجالات بحيث يصبح أسلوب حياة يومية وعملية، حيث سيعتبر الحاسوب وسيلة هامة للاتصال بدلاً من الورقة والقلم.

إن تعلم الطالب عن طريق الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات يكون أكثر تميزاً وتقدماً عن التعلم بالطرق التقليدية، وإن استخدام تكنولوجيا المعلومات والحاسوب بطريقة جيدة وبإشراف معلم مدرب ومؤهل يؤدي إلى تنمية القدرات العقلية وتنمية التفكير الخلاق لدى الطلبة (الفار،٢٠٠٢).

إنّ المسؤولين والقائمين على التربية والتعليم في الدول المختلفة ينظرون على أن استخدام التكنولوجيا أصبحت حقيقة تؤدي إلى نتائج كبيرة بالنسبة للمعلم والطالب على حد سواء.

إن القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمتمثلة بالحاسوب والانترنت والألواح التفاعلية تعتبر أساسية في حوسبة التعليم (عيادات،٢٠٠٤).

التكنولوجيا واقتصاد المعرفة:

أكد الاقتصادي باول (Paul Roomer) من جامعة ستانفورد في نظريته الاقتصادية التي أطلقها في عام ١٩٨٦ والتي جاء فيها بأن المعرفة وتراكمها تؤدي إلى النمو الاقتصادي. حيث أن المعرفة هي العامل الثالث للإنتاج بعد العمل ورأس المال.

أن التقدم الهائل الذي حدث في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات أدى إلى أن العمل بعض الدول النامية على إصلاح أنظمتها التعليمية والتوجه نحو الاقتصاد المعرفي لتقليل الفجوات بينها وبين الدول المتقدمة.

وعلى سبيل المثال فإن الدور الأساسي والهام في التوجه نحو الاقتصاد المعرفي يقع على وزارة التربية والتعليم لذلك يجب على جميع المؤسسات أن تعمل نحو الاقتصاد المعرفي وخاصة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والذي لا يزال البحث العلمي ينفق عليه النزر اليسير من المال وموازنات المؤسسات.

إن اقتصاد المعرفة يقصد به، بناء اقتصاد يعتمد على إنتاج المعرفة ونشرها واستخدامها من أجل تحقيق النمو والتنافس الاقتصاديين على مستوى الفرد والمجتمع (النعواشي،٢٠١٠).

ميزات استخدام الحاسوب

١. له القدرة على تخزين المواد واسترجاعها بسهولة ويسر ودقة أكثر من المصادر الورقية.
٢. له القدرة على التفاعل بين المعلم والمتعلم لأنه في العادة لا يكون هناك تفاعل بين الكتاب والمتعلم تكاد تكون مفقودة.
٣. له القدرة على المحاكاة وخاصة للأمور التي فيها خطورة كمسار فنبلة أو انفجارها أو لارتفاع طلقتها.
٤. له القدرة على التفاعل الإيجابي والتي تتوفر في الحاسوب أكثر من أي وسيلة أخرى. حيث أن التعليم الانفرادي وتقديم موضوعات المنهاج بشكل متسلسل ويمكن الطالب أن يتقن أي

موضوع قبل أن ينتقل لموضوع آخر وتناسب سرعة الطالب مع قدراته وعرض المادة بشكل منظم ومفنن.

٥. زيادة فاعلية التعليم.

٦. يعتبر مصدراً هاماً من مصادر المعلومات التي كانت سابقاً محصورة بين المعلم والكتاب (الفار،٢٠٠٢).

ومن فوائد التعليم التفاعلي

١. يحقق أهداف التعليم الفردي.

٢. يقدم المادة التعليمية في شكل موضوعات متسلسلة.

٣. يعطي الطالب فرصة كافية لتعلم أي موضوع والتمكن منه قبل الانتقال لموضوع آخر.

٤. يتعلم الطالب بالسرعة التي تتناسب مع قدراته.

٥. يتم عرض المادة بشكل منظم ومفنن .

إن العصر الحالي والذي يتصف بعصر ثورة المعلومات والاتصالات والتي جعلت العالم كله قرية صغيرة لا بل كبيت لأسرة والتي تنشر المعلومات ونستطيع الوصول إليها بأسرع من البرق وهناك تلاحم بين الحاسوب والعقل البشري.

إن المؤسسات المسؤولة عن التربية والتعليم اهتمت اهتماماً زائداً بالمتعلم لإعداده وتدريبه وتهيئته للاستخدام الأمثل للحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ومن هنا لابد من أن تهتم هذه النظم التربوية بإعداد المتعلمين والمعلمين الإعداد الجيد لاستخدام هذه الحواسيب بفهم وجودة وإتقان في كل مناحي حياة الفرد كأسلوب حياة.

- إن استخدام الحاسوب في التربية والتعليم له فاعلية كبيرة من حيث أن الطالب يتفاعل مع الحاسوب منفرداً وهذا يؤدي به أن يبحث ويتعلم دون خوف من عقوبة تلحقه من معلمه أو من زملائه وهذا يؤدي إلى زيادة الثقة بنفسه.
- يؤدي الحاسوب إلى زيادة دافعية المتعلم ويحسن نوعية التعليم.
- يساعد على التعلم الذاتي.
- تساعد الألعاب الالكترونية على تحفيز المتعلم على المشاركة الفاعلة والإيجابية (الفار،٢٠٠٣).

إن الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لهما أهمية كبيرة في حياة الناس اليومية والتربوية والتعليمية لذلك حاولت كثير من دول العالم المتقدمة والنامية استخدام الحاسوب في التربية والتعليم في المدارس التي يلحق بها المتعلمون وذلك من أجل تحسين أنظمتها التربوية وتطويرها، لذلك فإن عملية حوسبة التعليم تتطلب تطوير المناهج والمقررات الدراسية لتناسب مع التقنيات وتكنولوجيا المعلومات، لذلك فقد قامت الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا بإدخال الحاسوب إلى مدارسها ليكون وسيلة تعليم، وقد أخذت وزارة التربية والتعليم في الأردن إلى إدخال الحاسوب منذ عقد الثمانينات حيث بدأت بالمرحلة الثانوية ومن ثم عملت التجربة على جميع المراحل الدراسية.

أهداف إدخال الحاسوب إلى المدارس في الأردن

إن نظام التربية والتعليم في الأردن يقوم على فلسفة مستمدة من تراثنا العربي والإسلامي ومن مبادئ الثورة العربية ومن الدستور الأردني والتجربة الأردنية المحلية، وهذه الفلسفة تهدف إلى إعداد المواطن الصالح الذي يؤمن بربه وينتمي لوطنه الأردن وأمته العربية والإسلامية وينمو في مختلف جوانب الشخصية جسمياً وعقلياً ووجدانياً واجتماعياً، بحيث يؤدي إلى صقل شخصيته ومن ثم يكون قادراً على التفاعل والتكيف مع متطلبات الحياة ومستجدات العصر، لذلك أدخلت وزارة التربية والتعليم الحاسوب إلى مدارسها لعل ذلك يلبي متطلبات العصر (النجارواخرون،٢٠٠٣).

ومن أهداف إدخال الحاسوب في مؤسسات التعليم في الأردن ما يلي:

١. تأهيل الطلبة وإعدادهم للتعايش في بيئة تكنولوجية متطورة يشكل فيها الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات القاعدة الرئيسية للتنمية والتطوير.
٢. تحسين أساليب التدريس عن طريق إدخال الحاسوب كوسيلة تعليمية.
٣. تنمية المهارات العقلية لدى الطلاب وتحسين القدرات الذاتية على التعلم من خلال استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية جذابة وفاعلة.
٤. تنمية روح العمل الجماعي بين الطلبة عن طريق أسلوب التعلم التعاوني.
٥. توعية الطلبة بأهمية الحاسوب في حياتهم العملية والمستقبلية. وحثهم على استيعاب وفهم البرامج الحاسوبية وتطبيقاتها العملية.
٦. القيام بالدراسات والأبحاث والتقويم لزيادة وعي الطلبة وتفهم التأثيرات الممكنة للحاسوب في عملية التعليم (منيزل واخرون،١٩٩١).

مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة الدراسة في التعرف على أثر استخدام الحاسوب (موقع Eduwave) على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة جرش للعام ٢٠١٠/٢٠١١م. والإجابة عن سؤال الدراسة الرئيسي

ما أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة جرش في مدرسة فاطمة الزهراء؟

محددات الدراسة

- اقتصرت الدراسة على استخدام (Eduwave) في تدريس مبحث العلوم
- اقتصرت عينة الدراسة على طلبة الصف السابع الأساسي في مديرية التربية والتعليم في محافظة جرش للعام الدراسي ٢٠١٠- ٢٠١١
- اقتصرت الدراسة على تدريس وحدة تعليمية بعنوان "الحرارة" من كتاب العلوم المقرر للعام ٢٠١٠- ٢٠١١
- اقتصرت الدراسة على الطلبة الإناث من الصف السابع الأساسي

تعريفات الدراسة الإجرائية

- **الحاسوب**: آلة إلكترونية صممت لاستعلام وتخزين وإجراء العمليات على البيانات من اجل إجراء العمليات السهلة والصعبة بطريقة دقيقه ومنظمة سريعة للحصول على النتائج من إجراء العمليات أوتوماتكياً (عيادات،٢٠٠٤).
- **التحصيل** : مجموعة المعارف والمفاهيم والمصطلحات التي يكتسبها المتعلم نتيجة مروره بالخبرة من خلال عملية التعليم، ويقاس بالعلامة الكلية التي يحصل عليها المتعلم في الاختبار التحصيلي الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد، والذي أعده الباحثان لأغراض هذه الدراسة.
- **الطريقة الاعتيادية** : هي الطريقة التي تتم عملية التدريس بها في المدارس والقائمة على عرض المادة التعليمية الحوار والتدريس المباشر.

الدراسات سابقة

وفي دراسة شديفات وارشيد (٢٠٠٧) التي هدفت للتعرف على اثر الحاسوب المزود بالانترنت على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم . حيث تكونت الدراسة من (١٨٠)طالب وطالبة في الصف الثامن في قصبة محافظة المفرق، الأردن. حيث تم توزيع العينة إلى ثلاثة مجموعات الضابطة والتي تدرس بالطريقة التقليدية ،المجموعة التجريبية الأولى والتي تدرس باستخدام الحاسوب والمجموعة التجريبية الثانية والتي تدرس مادة العلوم باستخدام الانترنت. حيث أشارت نتائج الدراسة انه يوجد فروق ذات دلاله إحصائية تعزى لطريقة التدارس بعض الطلبة الذين درسوا باستخدام الحاسوب كانت نتائجهم أفضل من أولئك الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

كما أجرى صوافطه و الفشتكي (٢٠١٠) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريسي الأحياء بمساعدة الحاسوب طلبة العلوم بكلية المعلم في السعودية حيث تكونت العينة من(٥١) طالباً وزعوا إلى مجموعتين المجموعة الضابطة تكونت من (٢٥) طالبا والتجريبية من (٢٦) طالباً. حيث استخدم الباحث أداتين لتجميع البيانات هما الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات .حيث طبق الباحثين الاختبار القبلي والبعدي المكون من نفس الأسئلة. حيث أشارت نتائج الدراسة انه يوجد فروق ذات دالة إحصائياً درجات الطلبة نحو استخدام الحاسوب يعزى للمجموعة التجريبية وبناء على ذلك أوصت الدراسة إجراء المزيد من الدراسات تتناول اثر التدريس مواد علميه باستخدام الحاسوب كالفيزياء والكيمياء.

وفي دراسة جبر (٢٠٠٧) بعنوان " أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية " حيث تم تطبيق هذه الدراسة على عينة مكونة من (٩٤) طالب وطالبة من الصف السابع في محافظة سلفت في فلسطين حيث قسمت العينة إلى ضابطة تكونت من (٤٧) طالباً بواقع (٢٤) طالباً و(٣٢) طالبة ومجموعة تجريبية تكونت من نفس العدد والتوزيع حيث استخدم الباحث برمجية (PowerPoint) من أجل تطبيق البرنامج المحوسب. وباستخدام برنامج (spss) الخاص بتحليل النتائج توصل الباحث إلى

أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة الرياضيات لصالح طريقة التدريس باستخدام الحاسوب وأوصت الدراسة بإجراء دراسات أكثر للتعرف على أثر استخدام الحاسوب على مواد أخرى مثل العلوم، والإنجليزي.

كما أجرى الديك (٢٠١٠) دراسة للتعرف على أثر أسلوب المحاكاة باستخدام الحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي. حيث اختار الباحث بشكل عشوائي عينة مكونة من (١١٧) طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين، المجموعة الضابطة مكونة من (٥٣) طالباً وطالبة والمجموعة التجريبية مكونة من (٦٤) طالباً وطالبة. حيث أعد الباحث اختبار تحصيلي من اجل جمع البيانات. حيث أنه أجرى اختبار قبلي من اجل التأكد من أن المجموعتين متكافئتين. وبعد تحليل نتائج الدراسة باستخدام (MANOVA) واختبار (T) توصل أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل طلبة الصف الحادي عشر العلمي الذين تعلموا باستخدام الحاسوب وأولئك الذين تعلموا بالطريقة التقليدية لصالح العينة التجريبية وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال على فروع المعرفة المختلفة وكذلك على محافظات ودول أخرى.

كما أجرى الشرهان دراسة (٢٠٠٠) للتعرف على مدى أثر استخدام الحاسوب على التحصيل العلمي لطلبة الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء. حيث تم تطبيق هذه الدراسة في المملكة العربية السعودية. حيث تكونت العينة من (٥٠) طالباً موزعين بشكل متكافئ على المجموعتين التجريبية والضابطة بواقع (٢٥) طالباً لكل مجموعة. حيث تم تدريس المجموعة التجريبية المادة المقررة في منهاج الفيزياء لمستويات التذكر، الفهم، والتطبيق بحسب تصنيف بلوم عن طريق استخدام الحاسوب.

بينما دُرست المجموعة الضابطة بالأسلوب التقليدي. وبعد إجراء الاختبار القبلي والبعدي توصلت نتائج الدراسة إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في المستويان المعرفيين (الفهم، والتطبيق) لصالح المجموعة التجريبية. بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى المعرفي (التذكر) بين المجموعتين. وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات لمعلمي العلوم في كيفية دمج الحاسوب في العملية التعليمية.

وفي نيجريا أجرى (Yusuf & Afolsbi, 2010) حيث هدفت الدراسة للتعرف على أثر استخدام كمساعد في التدريس على أداء الطلبة في مادة الأحياء. حيث تكونت العينة من (١٢٠) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي من ثلاث مدارس خاصة. حيث تم تحليل الاختبار القبلي والبعدي الذي طبق على المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام تحليل الإحصائي (ANACOVA). حيث توصلت نتائج الدراسة أن أداء الطلبة سواء كان فردياً أو جماعياً باستخدام الحاسوب كمساعد في التدريس (المجموعة التجريبية) كان أفضل أداء الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية كما أشارت الدراسة لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة لمتغير الجنس.

كما أجرى كهرمان (٢٠٠٧) دراسة بعنوان " أثر استخدام الحاسوب كمساعد في التدريس على تحصيل الطلبة في مادة العلوم لصف السابع في المدارس الأساسية". حيث تكونت عينة الدراسة من (٢٥٣) طالباً بواقع (١٢٩) طالبة، و (١٢٤) طالب، وقد قام الباحث بتوزيع الطلبة إلى مجموعتين ضابطة تتكون من (١٣٩) طالباً وطالبة ومجموعة تجريبية تتكون من ١١٤ طالباً وطالبة. بعد ذلك أجرى الباحث اختباراً قبلياً بالموضوعات المراد إجراء الدراسة عليها حيث توصل أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين مما يشير أن المجموعتان متكافئتان. وبعد تطبيق واستخدام الحاسوب كمساعد في التدريس أجرى الباحث اختبار بعدي وبمقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي توصلت النتائج أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية بمعنى أن الطلبة الذين درسوا العلوم بمساعدة الحاسوب كان تحصيلهم أفضل من أولئك كان تحصيلهم أفضل من أولئك الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

وفي دراسة (Huang ,2008) بعنوان " العلاقة ما بين استخدام الكمبيوتر والتحصيل العلمي " حيث تكونت عينة الدراسة وهي (دراسة طولية) من ١٥،٣٦٢ طالباً من طلبة الصف العاشر و ٢٥٠٠ معلم يدرسون الرياضيات واللغة الإنجليزية تم اختيارهم بشكل عشوائي من المدارس الحكومية والخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية. حيث تم الحصول على البيانات من المركز الوطني للإحصاء التربوي. حيث أشارت نتائج الدراسة أن استخدام الكمبيوتر من قبل الطلبة لا يؤثر إيجابياً على أداء الطلبة في الامتحان المعياري في الرياضيات والقراء إلا إذا رافقه شرح وتوضيح من المعلمين.

وفي أمريكا أجرى (Kirk ,2000) " دراسة بعنوان هل الحاسوب في الغرفة الصفية يزيد التحصيل العلمي" حيث أجريت الدراسة على طلبة الصفوف الرابع، الثامن والثاني عشر حيث تم الحصول على البيانات الدراسة من مركز التقييم الوطني للتقدم التربوي (National Assessment for Educational Progress NAEP) للتعرف على أثر الحاسوب في التحصيل الأكاديمي حيث يوفر معلومات عن علامات الطلبة في الاختبارات كذلك يوفر معلومات أساسية عن الطلبة والمعلمين وغيرها. حيث توصلت الدراسة أن الطلبة الذين يستخدمون الحاسوب أسبوعياً على الأقل بإشراف معلمين ومدربين بشكل جيد أن أداهم على اختبار القراءة ليس بأفضل من أداء الطلبة الذين يستخدمون بشكل أقل أو لا يستخدمون على الإطلاق. بالمقابل أشارت الدراسة أنه يوجد فروق في أداء الطلبة يعزى لعوامل أخرى مثل الدخل والبيئة والأسرة.

أداة الدراسة

لقد طور الباحثان اختباراً تحصيلياً في الوحدة السابعة (انتقال الحرارة) للصف السابع في مبحث العلوم للفصل الثاني. وتكون الاختبار بصورته النهائية من (٢٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد لكل فقرة (٤) بدائل بما فيها البديل الصحيح.

صدق الأداة

لتحقيق صدق المحتوى لقد تم بناء الاختبار ضمن خطوات بناء الاختبار وبالاعتماد على جدول المواصفات (عودة ، ٢٠٠٥) كالأتي.

جدول لائحة الاختبارات

الموضوع	عدد الأهداف	الأهمية النسبية	عدد أسئلة الموضوع	مجالات التقييم الدنيا٨٠٪	مجالات التقييم العليا٢٠٪	المجموع
طرق انتقال الحرارة	٤	٤٠٪	٨	٦	٢	٨
العزل الحراري	٣	٣٠٪	٦	٥	١	٦
العوامل المؤثرة في امتصاص الجسم للحرارة	٣	٣٠٪	٦	٥	١	٦
المجموع	١٠	١٠٠٪	٢٠	١٦	٤	٢٠

وتم عرض فقرات الاختبار على محكمين من أصحاب الخبرة في تخصص القياس والتقويم والمنهاج ومعلمي من أصحاب الخبرة للحكم على صلاحية صياغة الأسئلة ومدى مناسبتها لقياس الأهداف بمستوياتها المختلفة الدنيا والعليا، الدنيا (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق) والعليا (التحليل، التركيب، التقويم). وتكون الاختبار بصورته النهائية من (٢٠) فقرة .

ثبات الأداة

للتحقق من ثبات الأداة قاما الباحثان بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مؤلفة من (٢٥) طالبة تم اختيارهم عشوائياً من مدارس مجتمع الدراسة حيث تم تطبيق الاختبار وإعادته على نفس المجموعة بعد (١٠) أيام من تطبيقه.

لتحقق من ثبات الأداة تم استخراج معامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ α وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٧) حيث تعتبر هذه القيمة قيمة مناسبة لأغراض الدراسة وفقاً لكل من (Hair 2006 & Pullant 2003) .

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السابع الأساسي الإناث في مديرية التربية والتعليم في محافظة جرش للعام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١ حيث تكونت عينة الدراسة من واحدة من المدارس التابعة للمديرية تم اختيارها بشكل عشوائي حيث تم اختيار شعبتي الصف السابع في تلك المدرسة (مدرسة فاطمة الزهراء الأساسية للإناث) حيث تضم المدرسة هاتان الشعبتان فقط.

وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة ٥٠ طالبة دُرست الشعبة الأولى وعددها ٢٥ طالبة وهي المجموعة الضابطة بالأسلوب التقليدي القائم على التدريس المباشر، والحوار والمناقشة، والسبورة والطبشور ودُرست الشعبة الأخرى والبالغ عددها ٢٥ طالبة وهي المجموعة التجريبية بالأسلوب القائم على استخدام الحاسوب وتفعيل برنامجEduwave (وهو برنامج تم تصميمه من قبل وزارة التربية والتعليم في الأردن يتضمن دروس محوسبة إلكترونياً). حيث درست كلتا المجموعتان وحدة الحرارة لمبحث العلوم الفصل الثاني.

تصميم الدراسة

تم استخدام الأسلوب التجريبي (experimental design)

المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
اختبار قبلي	اختبار بعدي
استخدام الحاسوب برنامجEduwave	الأسلوب التقليدي
اختبار بعدي	اختبار بعدي

إجراءات الدراسة

طبق الباحثان أداة الدراسة المتمثلة بالاختبار التحصيلي على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة قبل البدء بالتجربة، وذلك لغرض التأكد من أن المجموعتان متكافئتان علماً بأن كل من المجموعتين تم اختبارهم بشكل عشوائي لذلك قام الباحثان بإجراء الاختبار القبلي للتأكد من أن المجموعتان متكافئتان.

قام الباحثان بشرح الهدف من الدراسة للمعلمة المتعاونة وكيفية تقديم المادة بالطريقتان (الطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة، الطريقة المعتمدة على استخدام الحاسوب للمجموعة التجريبية حيث سوف يتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام Eduwave وهي عبارة عن الدروس المحوسبة إلكترونياً).

البدء بتدريس مجموعتين الدراسة وفقاً للبرنامج الدراسي حتى الانتهاء من الوحدة المخصصة لأغراض الدراسة. بعد الانتهاء من تدريس الوحدة من قبل المعلمة المتعاونة تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي (وهو نفس الأسئلة التي قُدمّت بالاختبار التحصيلي القبلي). حيث أن الهدف من الاختبار البعدي التعرف هل يوجد فرق في التحصيل الأكاديمي لطلبة الصف السابع يعزى استخدام الحاسوب.

متغيرات الدراسة

أولاً: المغير المستقل

أ- استخدام الحاسوب برنامج (Eduwave).

ب- الكتاب المدرسي.

ثانياً: المتغير التابع، التحصيل العلمي

المعالجة الإحصائية

تم استخدام كل من المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، الاختبار الإحصائي(T)، للتعرف فيما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي لمجموعتين الدراسة التجريبية والضابطة على الاختبار القبلي والبعدي.

عرض النتائج ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بين متوسطات تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي الذين يتعلمون وحدة الحرارة باستخدام الحاسوب ومتوسطات الطلبة الذين تعلموا الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار القبلي.

باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت كما هو موضح في الجدول رقم(١).

جدول رقم (١)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة (ت) الجدولية
التجريبية	٢٥	١٢,٥	٣,٣	٢٤	٠,٤٧٨	٠,٦٣٧
الضابطة	٢٥	١٢,٨	٤,٠			

تشير النتائج إنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي الذين يتعلمون وحدة الحرارة باستخدام الحاسوب ومتوسطات الطلبة الذين تعلموا الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية ويعزى الباحثان هذه النتيجة إلى الطريقة العشوائية التي استخدماها في اختيار عيناتهما حيث تم قبول الفرضية الصفرية الأولى ويمكن تفسير ذلك إلى عدة أسباب ويعزى ذلك إلى أن الطلبة من كلا المجموعتان الضابطة والتجريبية قد درسوا المادة نفسها من قبل المعلم نفسه حيث أنهم تعرضوا إلى نفس الأساليب والإستراتيجيات التدريسية من قبل المعلم بالإضافة إلى تجانس العينة من حيث أنهم من نفس الجنس ومن نفس الطبقة الاجتماعية والاقتصادية كما أن معظم أفراد العينة من بيئة واحدة متجانسة.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية (α = ٠,٠٥) بين متوسطات تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي الذين يتعلمون وحدة الحرارة باستخدام الحاسوب ومتوسطات الطلبة الذين تعلموا الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية على الاختبار البعدي).

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٥	١٥,٩	٣,١	٢٤	٢٠,٧٥	٠,٠٠٠
الضابطة	٢٥	١٤,٤	٣,٤			

كما يتضح في الجدول (٢) أن متوسط الطلبة الذين درسوا الوحدة باستخدام الحاسوب (M =15.9 , SD=3.1) أعلى من متوسط أولئك الذين درسوا الوحدة نفسها بالطريقة الاعتيادية (M=14.4 , SD=3.4) وكما يتضح من الجدول رقم (٢) أن هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية وكما يتضح من الجدول (٢) أن هذه الفروق بين المتوسطات الحسابية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = ٠,٠٥) ويعزى هذا الفرق لأثر طريقة التدريس (التدريس باستخدام الحاسوب من خلال الحاسوب من خلال برنامج Eduwave لصالح المجموعة التجريبية).

وبما أنه تم ضبط بعض العوامل الدخيلة مثل متغير الجنس حيث أن العينة كانت من الإناث بالإضافة أنه تم تحليلي عامل المدرسة والمدرس حيث أنه تم تدريس المجموعتين من قبل المعلمة نفسها والعينتين من نفس المدرسة وتعرضوا إلى نفس الظروف باستثناء المتغير المستقل وهو طريقة التدريس.

فمن هنا تعزى هذه الفروق إلى طريقة التدريس بمعنى أن استخدام الحاسوب في تدريس وحدة الحرارة للصف السابع الأساسي كان لهُ تأثير إيجابي في رفع التحصيل العلمي مقارنة بالطريقة الاعتيادية وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة(الديك (٢٠١٠)، Huang (٢٠٠٨) ،جبر (٢٠٠٧).

ويرى الباحثان أن السبب في تفوّق المجموعة التجريبية يعود إلى طريقة التدريس المتمثلة باستخدام الحاسوب حيث أنها أضافت عنصر التشويق وجذب انتباه الطلبة بأكبر وقت ممكن مقارنة مع الطريقة التقليدية التي تعجز في جذب انتباه الطلبة لفترة طويلة.

كما أن الحاسوب يعمل على جذب واستدعاء الكثير من الحواس مثل حاسة البصر، حاسة السمع، حاسة اللمس، بالإضافة إلى دمج تلك الحواس كما في الفيديو الذي يسمى multimedia (دمج الصوت والنص والصورة).

فمثل هذه النوع من التعلم يكون أكثر بقاءً في الذاكرة وسهل الاستدعاء. كما يرى الباحثان أن من أسباب تفوق المجموعة التجريبية يعود إلى التنوع في استراتيجيات التدريس التي اتبعت معهم حيث أن التعلم القائم باستخدام الحاسوب يسمح بالتعلم الفردي والتعلم الجماعي مما يوفر خبرات صعب اكتسابها بالطريقة التقليدية.

وأخيراً يرى الباحثان أن البرامج المحوسبة بما يتوفر فيها من إمكانيات الصوت والحركة واللون والنصوص وآليات التعزيز سواء كانت إيجابية أو سلبية تعمل على جذب المتعلمين وإنهما كهم في التعلم مما يزيد من الوقت الخاص في التعليم وبالتالي الارتقاء بالتحصيل العلمي.

التوصيات

في ضوء هذه النتائج توصي الدراسة بالآتي:

١. تفعيل استخدام البرامج المحوسبة والمناهج المحوسبة الموجودة داخل موقع وزارة التربية والتعليم (Eduwave) على جميع المدارس الحكومية الأردنية.
٢. التركيز على الجانب العملي في مرحلة تدريب المعلمين الجدد على الاستخدام الأمثل للبرامج المحوسبة وكيفية دمجها في العملية التعليمية التعلمية.
٣. عقد دورات تعليمية وورش تدريبية تبين أهمية البرامج المحوسبة وأثرها على جذب انتباه الطلبة بالإضافة إلى أثرها على التحصيل العلمي للطلبة.
٤. إجراء المزيد من الدراسات لكشف واقع استخدام برنامج (Eduwave) من قبل كل من المعلمين والطلبة ومدى مراقبته من قبل المشرفين ووزارة التربية والتعليم من أجل تحديثه باستمرار ليتناسب مع التطورات المستمرة.

المراجع

١. جبر، وهيب(٢٠٠٧). أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية رسالة ماجستير، جامعة النجاح، فلسطين.

٢. الديك، سامية (٢٠١٠). اثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا ومعلمها. رسالة ماجستير، جامعة النجاح، فلسطين.

٣. شديفات، يحيى و ارشيد، طارق (٢٠٠٧). اثر استخدام الحاسوب ولانترنت في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في محافظة المفرق. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والإنسانية، ٤(٢) ، ١٠٩- ١٤٢.

٤. الشرهان، جمال (٢٠٠٠). اثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلاب الصف الأول ثانوي في مقرر الفيزياء. الرياض، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

٥. صوافطة، وليد و الفشتكي، هاشم (٢٠١٠). اثر تدريس الأحياء بمساعدة الحاسوب (CAI) في تحصيل طلاب العلوم بكلية المعلمين بتبوك واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب. مجلة جامعة دمشق، ٢٦(٢) ، ٣٧٧- ٤٣٥.

٦. عودة، أحمد (٢٠٠٥)، القياس والتقويم في العملية التدريسية، إربد، دار الأمل للنشر والتوزيع.

٧. عيادات، يوسف(٢٠٠٤) الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، دار الميسره للنشر والتوزيع.

٨. الفار، إبراهيم(٢٠٠٢). استخدام الحاسوب في التعليم، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٩. الفار، إبراهيم(٢٠٠٣). تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.

١٠. منيزل، ونصار، وهنداوي،(١٩٩١). دليل تجربة الحاسوب التعليمية في الأردن، المديرية العامة للتقنيات التربوية بوزارة التربية والتعليم، عمان.

١١. النجار وآخرون،(٢٠٠٣). الحاسوب وتطبيقاته التربوية، إربد، مركز النجار الثقافي.

١٢. النعواشي، قاسم(٢٠١٠). استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، دار وائل النشر.

13. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). Multivariate Data Analysis. Upper Saddle River: Prentice Hall.

14. Huang, S. (2008). The relationship between computer use and academic achievements. PhD thesis, University of North Texas. USA

15. Kara, I. & Kahraman, O. (2008). The effect of computer assisted instruction on the achievement of the students on the instruction of physics topic of the 7th grade science course at primary school. Journal of Applied Science, 8(6), 1067-1072.

16. Kirk, J. (2000). Do computers in the classroom boost academic achievement ? A report of the heritage center for data analysis. Retrieved December 2002, from http://www. Heritage.org.

17. Pallant, J. (2006). A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (version 12). Buckingham, Philadelphia: Open University Press.
18. Yusuf, M. & Afolabi, A. (2010). Effects of computer assisted instruction (CAI)on
19. secondary school students' performance in biology. Turkish Online Journal of Educational Technology, 9 (1), 62-69.