خطة بحث مقترحة

أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مقرر الرياضيات

تنويه:

هذه الخطة أعدت لطلبة مرحلة البكالوريوس بغرض التدريب على كتابة البحث التربوي لذا لا يعول عليها في التوثيق أو الاقتباس أو صحة المراجع وغيرها، إنما الهدف هو الاستفادة منها في التدرب على إعداد خطط البحث التربوي في مرحلة البكالوريوس.

مع تحيات الأستاذ

خالد مطهر العدواني

kadwany@hotmail.com

المقـــدمـــــة :

إن التحديات التي تواجه العالم اليوم والتغير السريع الذي طرأ على جميع نواحي الحيـــاة (الاجتماعية والصحية والاقتصادية) يجعل من الضرورة على المؤسسات التعليمية أن تأخـــذ بوسائل التعليم الحديثة لتحقيق أهدافها ، ومواجهة هذه التحديات ، مما يفرض علـــى الواقـــع التعليمي أن لا يقتصر على استخدام الوسائل التعليمية القائمة على الأساليب التقليدية أو بعض الوسائل الحديثة بل ينبغي أن تشمل وسائل التكنولوجيا المتقدمة فيُخضعها للتجريب والدراسة والبحث(الطوالبة ٢٠٠٤، ص ٥٦).

ولكن في واقعنا التعليمي وبالرغم من أن التعليم بواسطة وسائل وتكنولوجيا التعليم يبدو أكثر جدوى إلا أن المعلمين لم يطرقوها ، وتحتل السبورة الطباشيرية مكانه معلومـــة داخـــل الصف وتعد السبورة الطباشيرية من أقدم الوسائل المستخدمة في التعليم وهي الوسيلة المتبعة التقليدية التي أعتاد عليها المتعلم منذ القدم.

ويتخذ الحاسوب مكانه مرموقة بين التقنيات الحديثة بسبب قدراته العالمية ، وكذلك لإمكانية الاستفادة منه في شتى مجالات الحياة اليومية ، ومن ضمنها المجـــال التربـــوي ؛ فيســـتخدم الحاسوب في التخطيط التربوي ، والإدارة التربوية ، وإدارة شئون الأفراد ، وإعداد المناهج ، وفي المكتبات ، وفي التدريس ، وفي الاختبارات ، وغيرها (الطوالبة ٢٠٠٤، ص ٦٢).

وقد أثر التطور السريع في صناعة أجهزة الحاسوب وبرامجه على استخدامه في مجـــالات متعددة في المجتمع الحديث ومنها في مجال التعليم . وباستخدام الحاسوب في مجال التربيـــة والتعليم فقد تم إدخال وسيلة تعليمية جديدة ، لها أبعاد مختلفة عن الوسائل التقليدية الســـابقة ؛ لأن هذه الوسيلة تستخدم كأداة تفاعل فكري عن طريق البرنامج المخزون فـــي الحاســـوب ، وبالتالي يكون قد أقام نظاماً مفتوحاً للاتصال بين الإنسان والآلة عن طريـــق البرنـــامج ، أو الخطّة المخزونة في الحاسوب ، وهذا الاتصال يتم في الاتجاهين بـــين البرنـــامج والمـــتعلم وبالعكس (القلا،١٩٨٦، ص ١٢).

وقد أكد (المناعي :١٩٩٢، ص ٣٦) أن للحاسوب دوراً مهماً فـــي اســـتخدام المواقـــف التعليمية المختلفة مثل التدريب والممارسة ، والشروح العملية ، وحل المشكلات ، ثم وضـــع المتعلم في بيئة مماثلة للبيئة التعليمية ، عوضاً عن الطريقة التقليدية التي تتمثل فـــي الكتـــاب المدرسي بواسطة التركيز على التعليم الذاتي .

ومما لا شك فيه أن دخول الحاسب الآلي في مجالات حياتنا المختلفة ميَّـــز عصـــرنا الحالي بأنَّه عصر المعلومات والاتصالات، فمن المجالات التي دخل فيها الحاسب بقوة مجال

التعليم والبحث العلمي، حيثُ يسَّـرَ الحصول على الـمعلومات بالسـرعة الفائقـة، ومكَّـن الباحث من معالجتها، وتحليلها، وتخزينها، وسهولة تبادلها، وغدا وسيلة تعليمية تفوق غيرهـا من الوسائل التقليدية، مما يستدعي إعادة النظر في مناهجنا الجامعية بعامة، وفي مناهج البحث العلمي وأدواته وأساليبه بخاصّة (ماهر عيسى ٢٠٠٧).

ويعرف (نواف ، وعبد السلام ٢٠٠٨) الحاسوب بأنه جهاز إلكتروني يعمل وفق برنامج مخزون ، حيث يستقبل المدخلات ويعالجها وفق قواعد محددة ويعطي نتائج تسمى مخرجات ، وبمعنى أخر هو عبارة عن جهاز معالج للمعلومات وليس لحل المسائل الحسـابية وحسـب ، ويملك الحاسوب سرعة خارقة في تنفيذ الأوامر الموكلة إليه ، إذ يقوم بإجراء ملايين العمليات بسهولة كبيرة ووقت زمني قصير.

ويعرفه (الطوبجي ١٩٨٧) بأنه عبارة عن آلة إلكترونية مصـممة بطريقـة تسـمح باستقبال البيانات واختزانها ومعاملتها بحيث يمكن إجراء جميع العمليات البسـيطة والمعقـدة بسرعة والحصول على نتائج هذه العمليات بطريقة آلية ويتم تحويل البيانات إلى لغة يتعامـل بها الكمبيوتر .

والحاسوب: هو آلة الكترونية تعمل طبقا لمجموعة تعليمات معينة لها القدرة علـى اسـتقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها واستخدامها من خلال مجموعة من الأوامر(زهير ٢٠٠١):

١- إن استخدام الحاسوب كأحد أساليب تكنولوجيا التعليم يخدم أهداف تعزيز التعلـيم الذاتي مما يساعد المعلم في مراعاة الفروق الفردية،وبالتالي يؤدي إلى تحسين نوعية التعلم والتعليم.
٢- يقوم الحاسوب بدور الوسائل التعليمية فـي تقـديم الصـور الشـفافة والأفـلام والتسجيلات الصوتية.
٣- المقدرة على تحقيق الأهداف التعليمية الخاصـة بالمهـارات كمهـارات الـتعلم ومهارات استخدام الحاسب الآلي وحل المشكلات.
٤- يثير جذب انتباه الطلبة فهو وسيلة مشوقة تخرج الطالب من روتين الحفظ والتلقين إلى العمل انطلاقاً من المثل الصيني القائل : ما أسمعه أنساه وما أراه أتـذكره ومـا أعمله بيدي أتعلمه.
٥- يخفف على المدرس ما يبذله من جهد ووقت في الأعمال التعليمية الروتينية مما يساعد المعلم في استثمار وقته وجهده في تخطيط مواقف وخبرات للتعلم تساهم في تنمية شخصيات التلاميذ في الجوانب الفكرية والاجتماعية.

وفقد اهتم العديد من الباحثين بدراسة أثر استخدام الحاسوب في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم . وفيما يلي أبرز هذه الدراسات :

وقد أشار (دويدي:١٩٩٦) في دراسته حول الكشف عن أثر استخدم الحاسب الآلي والشرائح الشفافة في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة العلوم بالمدينة المنورة . وقد تكونت عينة الدراسة من ٧١ طالباً موزعين على ثلاث مجموعات : إحداها مجموعة ضابطة ، والمجموعتان الأخريان تجريبيتان درستا باستخدام الحاسوب الآلي بينما المجموعة الثانية درست باستخدام الشرائح الشفافة والمجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية . وقد توصل الباحث إلى أن المجموعات الثلاث قد حدث فيها تقدم ملحوظ في الاختبار البعدي موازنة بالاختبار القبلي ، وكان معدل التقدم للمجموعة التي درست باستخدام الحاسوب واضحاً بدرجة عالية ، موازنة بالمجموعتين الضابطة والتجريبية . ويؤكد الباحث فاعلية تدريس مادة العلوم باستخدام الحاسوب .

وقد أجرى (اللهيب :١٩٩٩) دراسة حول أثر استخدام أحد برامج الحاسوب في مادة الفيزياء موضوع (خواص السوائل) في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام المنهج التجريبي بمدينة الرياض . تكونت عينة الدراسة من ٥٠ طالباً موزعة على مجموعتين إحداهما المجموعة التجريبية ، وعددها ٢٥ طالباً درست باستخدام الحاسوب الآلي ، والمجموعة الأخرى درست بالطريقة التقليدية وعددها ٢٥ طالباً . وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تحصيل الطلاب عند المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق .

دراسة (غزاوي :٢٠٠٢) هدفت الدراسة إلى تصميم برمجية تعليمية حسب معايير معترف بها ، ودراسة أثرها وأثر متغير الحركة والجنس في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الأردن لبعض مفاهيم الحج . ولتحقيق هذا الهدف تم إعداد برمجية تعليمية معينة ، ثم تم تطبيقها على عينة الدراسة المكونة من (١٠٧) طالب وطالبة تم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات معالجة وزعت على ست شعب ، لمعرفة أثر البرمجية التعليمية في تحصيل الطلبة وأثر كل من متغير الحركة والجنس في ذلك من خلال اختبار تحصيل . وأظهرت النتائج فروقاً دالة إحصائياً تعزى إلى طريقة التدريس وإلى صالح الطريقة الحاسوبية ، وأوصى الباحث بضرورة تصميم برمجيات تعليمية محوسبة في موضوعات دراسية متنوعة ولمستويات مختلفة من الطلبة بحيث تعرض المفاهيم بشكل واقعي قدر الإمكان .

من خلال عرض الدراسات السابقة يظهر أن معظم الدراسات التجريبية تؤكد فاعلية استخدام الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة في التعليم ، وأن لها دوراً إيجابياً إلى حد ما في التحصيل المعرفي ، والتذكر ، والتطبيق حيث تؤكد بعض الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي ، والتذكر ، والتطبيق .

والبحث الحالي محاولة لدعم الدراسات السابقة في تتبع المنهج التجريبي في دراسة المتغيرات في المجتمع اليمني ، ولعل هذا البحث أن يضيف نتائج علمية حول أدبيات البحث في مجال استخدام برمجيات الحاسوب ، ويسهم في بيان أهمية الحاسوب في تحصيل الطلبة في مادة الجغرافيا ، وبذلك يجد صناع القرار في النتائج التي ستسفر عن البحث ما يدعم قراراتهم في إدخال الحاسوب في التعليم في جميع المراحل التعليمية .

كما أن التحصيل الدراسي أصبح يشغل بال المربين والمهتمين بالعملية التعليمية فتراهم يركزون اهتمامهم على العوامل والأساليب والطرائق التدريسية التي تؤدي إلى الرفع من مستوى التحصيل الدراسي ، ويأتي هذا الاهتمام من كون التحصيل مقياساً لما اكتسبه الطلبة من معلومات ومعارف ومهارات ، ويتوقف عليه الصعود إلى مستويات تعليمية أعلى أو البقاء في المستوى نفسه وهو ما يعرف بالنجاح والفشل في نهاية كل عام دراسي.

ويرتبط التحصيل الدراسي بالمفاهيم العلمية التي تلعب دوراً رئيساً في عملية التعلم ، فمن خلالها يتم تعلم المعاني واكتسابها لدى المتعلم ويهدف تدريس الجغرافيا إلى تنمية المفاهيم العلمية ، ويأتي هذا الاهتمام بالمفاهيم في السنوات الأخيرة نتيجة للكم الهائل للمعلومات والتفجير المعرفي وطبيعة العلم وبنيته ، حيث أصبح الاهتمام بالحقائق وتعلمها أمراً صعباً (الحميدي ،وإبراهيم٢٠٠٥، ص٢٤) .

وتعتبر مادة الجغرافيا وخاصة منهج الصف الأول الثانوي من أهم المواد التي تحتاج إلى وسائل وتكنولوجيا التعليم عند عرضها وشرحها ، كما أنه يصعب على المعلم إيصال المادة وتحقيق الأهداف المرجوة بدون استخدام تلك الوسائل وخاصة المفاهيم المجردة منها الأمر الذي يستدعي استخدام الحاسوب في تدريسها وذلك للميزات التي يمتاز بها عن غيره من الوسائل .

ولقد لاحظ الباحث قصوراً واضحاً في استخدام وسائل وتكنولوجيا التعليم عموماً والحاسوب على وجه الخصوص رغم فاعليته وبساطة استخدامه داخل الصف وخارجه ، وفي حال وجود المعلم أو بدونه .

وقد شعر الباحث بالمشكلة من خلال ملاحظته لتدني مستوى التحصيل في مادة الرياضيات لطلبة الصف الأول الثانوي في مدينة المحويت ، وذلك من خلال مناقشة الباحث للمشكلة مع مدرسي مادة الرياضيات أثناء الجلسات الخاصة وكذلك من خلال مستوى درجات الطلاب المنخفضة في الامتحانات .

الأمر الذي حفز الباحث إلى توجيه هذا البحث في تكنولوجيا التعليم بعنوان (أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي بمدارس مدينة المحويت) .

ويتمثل غرض البحث في دراسة أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بمدارس مدينة المحويت .

وذلك بهدف إيجاد بديل ودليل يسترشد به المعلم في تدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب لرفع مستوى التحصيل لدى الطلبة .

والمتتبع للدراسات السابقة التي تناولت أثر استخدام الحاسوب في التحصيل يجد أن معظم الدراسات التجريبية تؤكد فاعلية استخدام الحاسب الآلي كوسيلة مساعدة في التعليم ، وأن لها دوراً إيجابياً إلى حد ما في التحصيل المعرفي ، والتذكر ، والتطبيق حيث تؤكد بعض الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي ، والتذكر ، والتطبيق .

والبحث الحالي يسعى إلى إضافة نتائج علمية جديدة حول أدبيات البحث في مجال استخدام برمجيات الحاسوب ، ويسهم في بيان أهمية الحاسوب في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، وبذلك يجد صناع القرار في النتائج التي ستسفر عن البحث ما يدعم قراراتهم في إدخال الحاسوب في التعليم في جميع المراحل التعليمية .

مشكلة البحث :

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الآتي :

ما أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مقرر الرياضيات بمدارس مدينة المحويت .

أسئلة البحث :

يتفرع من السؤال الرئيس للبحث الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما هي الوحدة الدراسية المحوسبة التي سيتم تدريسها لطلاب الصف الأول الثانوي؟
٢. ما فاعلية الوحدة المحوسبة في تحصيل التلاميذ لمادة الرياضيات؟
٣. هل هناك فرق بين الطلاب (ذكور ، وإناث) من حيث ميولهم وتحصيلهم للرياضيات عند تدريسها بالحاسوب ؟

فرضيات البحث :

يسعى البحث للتحقق من الفرضيات التالية:

١- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسطات تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى التذكر .

٢- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسطات تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى الفهم .

٣- لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسطات تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى التطبيق .

أهمية البحث :

تتحدد أهمية البحث في الآتي :

١. الاستفادة من البرنامج المحوسب – والذي سيتم تصميمه من قبل الباحث – في تـــدريس مادة الرياضيات للصف الأول الثانوي .
٢. سيقدم البحث دليلاً عملياً لمدرسي الرياضيات للتدريس باستخدام الحاسوب وبهذا يســـهم في تطوير تدريس الرياضيات للصف الأول الثانوي .
٣. قد يضيف البحث إلى المكتبة العربية وخاصة اليمنية نتـــائج علميـــة تخـــدم البـــاحثين والمهتمين في ذات المجال .
٤. يتوقع أن يستفيد من هذا البحث وزارة التربية والتعليم قطاع المناهج وقطـــاع تقنيـــات التعليم .

أهداف البحث :

يسعى البحث لتحقيق الأهداف التالية:

١) يهدف البحث إلى تطوير وحدة دراسية محوسبة في مادة الرياضـــيات للصـــف الأول الثانوي يستخدمها المعلم والطالب في التعليم والتعلم بدلاً عن الوسائل التقليدية .
٢) يسعى البحث إلى التحقق من فاعلية استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مقرر الرياضيات في المستويات الثلاثة الأولى للمعرفة وفق تصنيف بلوم (التذكر ، والفهم ، والتطبيق) .

مجتمع البحث :

يتكون مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الأول الثانوي (ذكور) والملتحقين بمدارس مدينة المحويت للعام الدراسي ٢٠١٢ – ٢٠١٣م .

عينة البحث :

سيقوم الباحث باختيار عينة ممثلة من المجتمع الأصلي وذلك بالطريقة العشـــوائية البســـيطة مدرستين فقط من بين المدارس ، ثم سيحدد عدد المجموعة التجريبية بـــ(٢٠) طالباً وكـــذلك المجموعة الضابطة بـــ(٢٠) طالباً .

منهج البحث :

يستخدم الباحث في بحثه المنهج التجريبي لدراسة أثر المتغير المستقل (استخدام الحاسوب) على المتغير التابع والمتمثل في التحصيل المعرفي لمستويات المعرفة الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم (التذكر، الفهم ، التطبيق) .

وسيكون التصميم التجريبي من نوع (تصميم مجموعتين متكافئتين مستقلتين يطبق على المجموعتين الاختبار القبلي والاختبار البعدي) تمثل الأولى (مجموعة تجريبية) تدرس باستخدام الحاسوب ، والثانية (مجموعة ضابطة) تدرس بالطريقة المعتادة .

أدوات البحث :

أولاً : المادة العلمية :

سيقوم الباحث بإعداد برمجية خاصة لعرض المادة التعليمية ، وسوف يصمم على برنامج (البوربوينت Power Point) كأسلوب عرض للمعلومات والبرنامج موجود ضمن برنامج (Microsoft Office) على جهاز الحاسوب .

ثانياً : الاختبار ألتحصيلي :

سيقوم الباحث بتصميم اختبار تحصيلي يقيس أثر استخدام الحاسوب على التحصيل .

وسيرعى في الاختبار ألتحصيلي شموله للمستويات المعرفية الثلاثة لتصنيف بلوم (التذكر ، الفهم ، التطبيق) . وسيتم تصميم أسئلة الاختبار من نوع اختيار من متعدد بحيث يشتمل كل سؤال على أربع إجابات ، يختار الطالب الإجابة الصحيحة منها ، ويراعى في إعداد الاختبار الطريقة الموضوعية .

ثم سيقوم الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين لتحكيم أسئلة الاختبار علمياً وتربوياً من حيث صحة المادة العلمية ، ومناسبتها لمستويات الطلاب ، ووضوح صياغتها ، وأنها تراعي تصنيف بلوم لمستويات المعرفة الثلاثة الأولى (التذكر ، الفهم ، التطبيق) .

ثم سيقوم الباحث بقياس صدق الاختبار بعد تحكيمه بحيث سيبقي على الفقرات التي ستحوز على نسبة (٨٠%) من آراء المحكمين ويستبعد التي حصلت على نسبة أقل .

ومن ثم سيتم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام طريقة (ألفاكرونياخ) .

المعالجات الإحصائية التي ستستخدم في البحث :

سيعمد الباحث في بحثه إلى استخدام المعالجات الإحصائية التالية :

١) حساب المتوسط الحسابي .
٢) حساب الانحراف المعياري .
٣) اختبار (ت – T-test) لعينتين مستقلتين لاختبار الفروق بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة .

مصطلحات البحث :

تدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب :

يعرف الباحث تدريس الرياضيات باستخدام الحاسوب إجرائياً كما يأتي :

هو استخدام برنامج البوربوينت (Power Point) لتدريس موضوعات وحدة دراسية من مادة الرياضيات للصف الأول الثانوي ، حيث أعد الباحث المادة التعليمية وصممها بشكل برمجية تعرض من خلالها المادة التعليمية على جهاز الحاسوب .

التحصيل :

يعرفه (نواف والعبدلي ٢٠٠٨) بأنه المعلومات والمهارات المكتسبة من قبل المتعلمين كنتيجة لدراسة موضوع ، أو وحدة دراسية محددة .

ويعرف التحصيل بأنه عبارة عن المعلومات والمعارف والخبرات المختلفة التي يكتسبها الطالب في الموضوعات التي يدرسها .

وإجرائياً يعرف الباحث التحصيل : بأنه مدى اكتساب الطلاب لما تعلموا من معارف في الوحدة الدراسية من خلال استخدام الحاسوب أو الطريقة المعتادة ، والمتمثلة في المستويات الثلاثة الأولى للمعرفة (التذكر ، الفهم ، التطبيق) بحسب تصنيف بلوم ، ويقاس من خلال الدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار ألتحصيلي .

الطريقة المعتادة :

يعرفها الباحث إجرائياً بأنها استخدام التدريس الاعتيادي الذي يستخدم المعلم فيه الشرح والمحاضرة لموضوعات الوحدة الأولى لمادة الرياضيات للصف الأول الثانوي .

حدود البحث :

سيقتصر البحث على الحدود الآتية :

١- مدرسة مدينة المحويت .

٢- الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٢ – ٢٠١٣م .

٣- وحدة دراسية من مقرر الرياضيات للصف الأول الثانوي .

٤- طلاب الصف الأول الثانوي (ذكور) .

٥- استخدام برنامج (البوربوينت Power Point) في تصميم الوحدة الدراسية والتي سيقوم بتصميمها الباحث .

٦- المستويات الثلاثة الأولى للتحصيل وفق تصنيف بلوم :(التذكر – الفهم – التطبيق).

إجراءات تنفيذ البحث:

١. إعداد البرمجية التعليمية باستخدام الحاسوب وعرضها على المحكمين.

٢. بناء اختبار تحصيلي وعرضه على المحكمين.

٣. اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى مجموعة ضابطة وتجريبية.

٤. تطبيق الاختبار التحصيلي على المجموعتين للتأكد من تكافؤ المجموعات.

٥. تطبيق البرمجية المحوسبة لمدة شهر.

٦. تطبيق الاختبار التحصيلي مرة أخرى بعد التجربة.

٧. جمع البيانات والمعلومات ومعالجتها إحصائياً.

٨. تقديم النتائج والتوصيات والمقترحات.

قائمة المراجع :

١) إبراهيم عبد الله اللهيب (١٩٩٩) . أثر استخدام أحد برامج الحاسوب الآلي في مادة الفيزياء في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي . رسالة غير منشورة ، الرياض ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

٢) جمال بن عبد العزيز الشرهان (٢٠٠٢). أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الفيزياء ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية ، جامعة البحرين ، ٣ ، (٣) ، ديسمبر ٢٠٠٢م ، ص ص ٦٧-٨٩ .

٣) حسن علي ملاك (١٩٩٥). أثر استخدام طريقة التعليم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب . رسالة ماجستير غير منشورة ، الأردن ، جامعة اليرموك .

٤) عبد الله سالم المناعي (١٩٩٢). الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية ، مجلة التربية القطرية للتربية والثقافة والعلوم ، السنة الحادية والعشرون ، العدد ١٠١، الدوحة ، قطر ، ص ص ٢٤١-٢٥٩ .

٥) عبد الله عمر الفرّا (١٩٩٩) . تكنولوجيا التعليم والاتصال ، مكتبة دار الثقافة ، عمان .

٦) عصام القلا(١٩٨٦). واقع استخدام الحاسوب في التعليم بالوطن العربي ، المجلة العربية للتربية ،٦،(١)،٨٢-١٠١ .

٧) دويدي، علي محمد (١٩٩٦) . أثر استخدام الحاسوب الآلي والشرائح الشفافة في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بمنطقة المدينة المنورة لوحدة الدورات والمجموعات في الجدول الدوري (دراسة تجريبية) ، مركز البحوث التربوية ، الرياض ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

٨) محمد ذيبان غزاوي (٢٠٠٢) . تصميم برمجية تعليمية محوسبة ودراسة أثرها وأثر متغير الحركة في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي لبعض مفاهيم الحج ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية ، جامعة البحرين ، ٣ ، (٤) ، ديسمبر ٢٠٠٢م ، ص ص ١٣-٥٣ .

٩) محمد عبد الرحمن طوالبة ، عامر أحمد الجيزاوي (٢٠٠٤) . أثر استخدام الحاسوب كأداة في اكتساب طلبة الصف الخامس الأساسي لمفهوم اللوم ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية ، جامعة البحرين ، ٥ ، (٢) ، يونيو ٢٠٠٤م ، ص ص٧١-٩٥ .