مجلة العلوم التربوية
SUST Journal of Educational Sciences
Available at
www.Scientific-journal.sustech.edu

أثر استخدام الحاسوب في التدريس على التحصيل الأكاديمي لطلاب الصف الرّابع أساس في مقرر الحاسوب

مهند حسن إسماعيل طه[1] وأسماء التاج الزين أحمد[2]

1 جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية التربية – قسم تكنولوجيا التعليم

2 وزارة التربية والتعليم – ولاية الجزيرة

عنوان المراسلة: mohannad_taha@hotmail.com

المستخلص

هدف هذا البحث إلى قياس أثر استخدام الحاسوب في التدريس على التحصيل الأكاديمي لطلاب مرحلة الأساس في مقرر الحاسوب، والتعرف على دور الحاسوب في رفع مستوى تفاعل الطلاب مع محتوى المقرر، كما هدف إلى التعرف على مزايا استخدام الحاسوب في التعليم بمرحلة الأساس، والكشف عن المعوقات التي تواجه استخدامه في التدريس. استخدم الباحثان المنهجين التجريبي والوصفي، حيث تم جمع البيانات باستخدام الاختبار التحصيلي البعدي والإستبانة والملاحظة. تكونت عينة البحث من (59) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، تجريبية (25)، وضابطة (34). تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام الحاسوب، بينما دُرِّست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، ثم خضع الطلاب للاختبار التحصيلي البعدي، بالإضافة إلى (36) معلماً ومعلمة وُزِّعَت عليهم الإستبانة. وبعد تحليل نتيجة الاختبار التحصيلي والإستبانة باستخدام برنامج الـ(SPSS)، وتحليل الملاحظة يدوياً، توصل الباحثان لعدد من النتائج، أهمها أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائي (0.05) بين متوسط درجات الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة. الحاسوب يعزز مستوى تفاعل الطلاب مع محتوى المقرر والدروس، هذا بجانب عدد من المُميّزات الأخرى. كما توجد عدد من الصعوبات والمعوقات التي تحد من استخدام الحاسوب في التعليم والتعلُّم وفق حدود البحث. وعلى ضوء تلك النتائج قدم الباحثان عدد من التوصيات منها توفير الحواسيب وملحقاتها إضافة إلى البرمجيات التعليمية وتهيئة البيئة والبنية التحتية بشكلٍ عام، وضرورة تدريب المعلمين على توظيف الحاسوب في التعليم. ويقترح الباحثان دراسة جاهزية المدارس بالمناطق الريفية لتوفير بيئة ملائمة لتوظيف الحاسوب في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: التعليم بالحاسوب، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، التفكير الإبداعي.

The Impact of Using Computer in Teaching on Academic Achievement for Fourth Grade Basic Schools Students in Computer Course

Abstract

The aim of the research is to measure the effect of using computers in teaching on the academic achievement of students in the basic schools in the computer course, and to identify the role of computer in raising the level of students' interaction with the course content. Also the obstacles that faced with its use in teaching. The researchers used the experimental and descriptive approaches, the data were collected using a post-test, questionnaire and observation. The research sample consisted of (59) male and female students, divided into an experimental group (25) and a control group

(34). The experimental group was taught using the computer, while the control group was taught in the traditional way, and then they were subjected to the post-achievement test. That in addition to (36) teachers who filled the questionnaire. After analyzing the results of the post-test and the questionnaire using the (SPSS) program, and the observation manually, the researchers reached several results, and the most important results are that: there are no statistical significant differences at the level of statistical significance (0.05) between the average scores of the post-test for the two groups, the experimental and the control. Computer enhances students' level of interaction with course content and lessons, in addition to a number of other features. There are also a number of difficulties and obstacles that limit the use of computer in teaching and learning according to research limits. In light of these results, the researchers presented a number of recommendations, the most important of which is the provision of computers and their accessories, in addition to educational software, generally, prepare the environment and the infrastructure. And the researchers emphasizes on the necessity of teachers training on employing computer in education. The researchers suggest to studying the readiness of schools in rural areas to provide an appropriate environment for employing computers in the educational process.
Keywords: Computer Education, Information and Communication Technology, Creative Thinking.

المقدمة:

إن ظهور الحاسوب في النصف الأول من القرن العشرين أحدث تحولاً كبيراً في حياة الإنسان، فعلى الرغم من أن حاسبات الجيل الأول 1937 – 1946م كانت كبيرة الحجم وتزن أطنان، وكانت تقوم بمهمة واحدة فقط في زمن طويل، ولم تكن تعتمد على أنظمة تشغيل، إلَّا أن الحاسوب شهد تطوراً متسارعاً بصورةٍ مذهلة، خاصةً عندظهور الدوائر الإلكترونية المتكاملة التي جعلت الحاسوب أكثر دقة وسرعة وفعاليّة، وأصغر حجماً، كما أصبحت له القابلية لتشغيل أكثر من برنامج في نفس الوقت (Steitz, 2006).

ومع ظهور حاسبات الجيل الخامس والحاسبات الشخصية، أدى إلى إدخال وتوظيف الحاسوب في جميع مناحي الحياة وجميع المجالات كالطب والهندسة والعلوم الطبيعية والتطبيقية والعلوم الإنسانية، فحظي الحاسوب بثقة واعتمادية في إنجاز وأداء المهام بصورة مرضية (Steitz, 2006). بالتالي فإن إكتساب مهارات استخدام الحاسوب أصبح ضرورة يفرضها الواقع، كما أصبحت من المتطلبات الرئيسة لسوق العمل (الجمني، 2006)، مما حدا بالمؤسسات التربوية والتعليمية بالسودان، إحتذاءً بالبلدان الأخرى، إلى إدخال مقررات الحاسوب في المناهج الدراسية بالمراحل المختلفة، والذي بدأ بالجامعات، ثم بمراحل التعليم العام المختلفة، كما يتضح ذلك بالتفصيل في سياق هذا البحث.

لكن بما أن دراسة الحاسوب تعتبر من الدراسات التطبيقية، فهو يتطلب توفير بنية تحتية مناسبة، وتوفير معامل وأجهزة بمواصفات خاصة، وذلك يستوجب توفير ميزانيات معتبرة وكافية، ونسبةً للظروف الإقتصادية التي يعيشها السودان في الوقت الحالي، فهنالك صعوبات كبيرة جداً في توفير مستلزمات التعليم الإلكتروني من أجهزة ومعدات وملحقات، إضافة إلى تأهيل البنية التحتية والبيئة اللازمة لتوظيف التعليم الإلكتروني واستخدام الحاسوب في التعليم.

تناول هذا البحث أثر استخدام الحاسوب في التدريس على التحصيل الأكاديمي لطلاب مرحلة الأساس بمدارس التعليم الأساسي بجمهورية السودان، كما تعرّض البحث لمميزات استخدام الحاسوب في التدريس والعملية

التعليمية بشكلٍ عام، بالإضافة للوقوف على أبرز الصعوبات والمعوقات التي تحول أو تعيق توظيف الحاسوب في العملية التعليمية والتدريس.

مشكلة البحث

تم إدخال مقررات الحاسوب لأول مرة بمرحلة الأساس بالتعليم الحكومي بالسودان في العام الدراسي 2018 – 2019م إبتداءً من الصف الرابع. ومن المعلوم أن تدريس الحاسوب كمادة دراسية يتطلب وجود معامل مجهزة وحواسيب بكافة ملحقاتها ليتم تدريس الطلاب عليها. وعلى الرغم من أنَ العديد من الدراسات أثبتت فاعلية الحاسوب وأهميته في العملية التعليمية، ومن واقع عمل الباحثان في التعليم ومن واقع تدريس مقررات الحاسوب، رأيا أهمية دراسة أثر استخدام الحاسوب في تدريس طلاب مرحلة الأساس بالمناطق الريفية، والوقوف على المعوقات التي تواجه معلمي التعليم الأساسي بالمنطقة في استخدام الحاسوب في التدريس.

ويمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام الحاسوب على التحصيل الأكاديمي لطلاب الصف الرابع أساس في مقرر الحاسوب بمحلية جنوب الجزيرة؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

1. قياس أثر استخدام الحاسوب في التدريس على التحصيل الأكاديمي لطلاب الصف الرابع بمرحلة الأساس في مقرر الحاسوب.
2. التعرف على دور الحاسوب في رفع مستوى تفاعل طلاب الصف الرابع بمرحلة الأساس مع محتوى المقرر.
3. التعرف على مزايا الحاسوب في التعليم بمرحلة الأساس.
4. كشف المعوقات التي تحد من استخدام الحاسوب في التدريس بمرحلة الأساس.

فروض البحث

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائي (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي دُرِّست باستخدام الحاسوب والمجموعة الضابطة التي دُرِّست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي، في مقرر الحاسوب، للصف الرابع أساس، لصالح المجموعة التجريبية.
2. يعزز الحاسوب مستوى تفاعل الطلاب مع محتوى المقرر.
3. هنالك مميّزات لاستخدام الحاسوب في تدريس طلاب مرحلة الأساس بمحلية جنوب الجزيرة.
4. هنالك صعوبات ومعوقات تظهر عند استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم بمحلية جنوب الجزيرة.

أهمية البحث

يمكن تلخيص أهمية هذا البحث في عدد من النقاط، أولها أنه يتناول موضوع في غاية الأهمية والحيوية، وهو استخدام الحاسوب في العملية التعليمية بالتركيز على مقررات الحاسوب بصفةٍ خاصة. كما أن البحث أُجْرِيَ على مرحلة الأساس، وهي تعتبر أهم المراحل الدراسية باعتبارها الأساس للمراحل اللاحقة، كما أنها ركزت على المناطق الريفية والأقل نمواً، فمعظم الدراسات تركزت في العاصمة والمدن الكبرى. نتائج هذا البحث يمكن أن تُلفت نظر المسؤولين إلى واقع تدريس مقررات الحاسوب بمرحلة الأساس بالمناطق الريفية، للمساعدة في مواجهة

المعوقات وتذليلها أمام توظيف الحاسوب في التعليم بهذه المرحلة، ووضع الخطط والحلول المناسبة لهذا التوظيف.

حدود البحث

الحدود الجغرافية: اقتصرت الحدود الجغرافية للبحث على ولاية الجزيرة، محلية جنوب الجزيرة، وحدة المدينة عرب الإدارية.

الحدود الزمانية: أُجري البحث في الفترة من 2017–2019م.

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على قياس أثر استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب لطلاب الصف الرابع أساس بمحلية جنوب الجزيرة.

مصطلحات البحث

الحاسوب: هو عبارة عن آلة أو جهاز إلكتروني يقوم بتنفيذ عمليات منطقية وحسابية بناءً على إرشادات وتعليمات يوفرها برنامج أو جهاز معين. فهو ببساطة جهاز يقوم باستقبال البيانات والمعلومات ومعالجتها وفق إجراءات معينه، كما يمكنه حفظها وتخزينها لوقت الطلب (Techopedia, 2019). الحاسوب المقصود في هذا البحث هو حاسوب الجيل الخامس الشخصي المعتاد (PC) والمستخدم حالياً على نطاق واسع حول العالم في مختلف المؤسسات وفي المنازل بنوعيه، حاسوب المنضدة (Desktop) والحاسوب المحمول (Laptop)، وهو أيضاً نفس الحاسوب المستخدم بالمؤسسات التعليمية، والذي يتم تدريسه للطلاب في مقررات الحاسوب المختلفة.

التحصيل الأكاديمي (الدراسي): هنالك العديد من التعريفات الإصطلاحية للتحصيل الأكاديمي، فهو كما ذكر علّام (2006) يشير إلى درجة (أو مستوى) النجاح الذي يحرزه الطالب في دراسته، «فهو يمثل إكتساب المعارف والمهارات والقدرة على استخدامها في مواقف حالية أو مستقبلية». أيضاً ذكر الجلالي (2011) أن التحصيل الدراسي يقصد به التحصيل الذي يتعلق بتعلُّم المواد الدراسية المختلفة، ويعبر عنه بالعلامة، أو الدرجة، التي يحصل عليها أو يحققها الطالب في امتحان مقنن يخضع له متى ماطُلب منه ذلك، وغالباً يكون وفق تخطيط وتصميم مسبق من المؤسسة التعليمية. وفي هذا البحث يُقصد بالتحصيل الأكاديمي الدرجات التي حققها الطلاب في اختبار التحصيل البعدي لمقرر الحاسوب للصف الرابع بمرحلة التعليم الاساسي، والتي تمثل مقدار المعارف والخبرات التي إكتسبها الطلاب من دراستهم للمقرر، ومدى تَحَقُّق أهداف ومخرجات التعلم.

مقرر الحاسوب: يقصد به الباحثان مقرر الحاسوب الذي اعده المركز القومي للمناهج والبحث التربوي ووزارة التربية والتعليم – جمهورية السودان، والذي يتم تدريسه للصف الرابع حالياً بمدارس الأساس الحكومية، والذي بدأ العمل به لأول مرة في العام الدراسي 2018 – 2019م.

الإطار النظري والدراسات السابقة

دور الحاسوب وتقنياته في العملية التعليمية

إن للحاسوب دور كبير وفاعل في العملية التعليمية والتربوية ويعد أحد أهم عناصر تكنولوجيا التعليم، فوجود الحاسوب في المؤسسات التعليمية أضحي ضرورة يفرضها الواقع، وأصبح الحاسوب مطلب أساسي من متطلبات الحياة والمستقبل، لأن التعليم يهدف إلى إعداد الطلاب للتعايش مع المستقبل بشكل عام، وأن يتمكنوا من تلبية احتياجاتهم المعرفية والمهنية من خلال التعلم الذاتي المستمر مدى الحياة. وهناك العديد من الخبراء والمختصين الذين أكدوا على الأدوار الفاعلة للحاسوب في التربية والتعليم، والتعليم عن بعد، وإدارة العملية التعليمية، أو في تعلُّم التفكير وتنمية المهارات الذاتية (سلامة 2013؛ الفار 2002).

ونظراً لإدراك القائمين على التعليم في معظم دول العالم على أن الثورة المعلوماتية والتكنولوجية سمة من سمات العصر الحديث، فقد أصبح استخدام وتوظيف الحاسوب في التعليم مطلب أساسي للتجديد التربوي ومواكبة التطور العالمي في التعليم والتعلُّم. والشاهد على ذلك إدخال الحاسوب في العملية التعليمية في جميع دول العالم، بما فيها دول العالم الثالث، وعلى كافة المستويات والمراحل التعليمية (أبو زيد وعمّار، 2001). فالحاسوب يساعد المعلمين والطلاب في الوصول إلى المعلومات بسهولة ويسر وبأقل جهد، إضافةً إلى أنه يوفر إمكانية تصميم وتطوير البرامج التعلمية التي توفر الكثير من الوقت والجهد المبذولين في التدريس مع تحسين مستوى جودة المحتوى العلمي والمعرفي للمقررات الدراسية (علي، 2002). كما يمكّن الحاسوب عبر شبكة الإنترنت من استخدام أنظمة إدارة التعليم الإلكتروني والمنصات التعليمية، والتي تتيح إمكانية الوصول للمواد الدراسية والمقررات في أي زمان ومكان، مع إمكانية تقديم شرح وافي ومُبَسّط للمعلومات والمفاهيم العلمية، وعلاوةً على ذلك فإن الحاسوب يراعي الفروق الفردية بين الطلاب والدّارسين، ويمكِّن الطالب من دراسة المقررات بالشكل الذي يتناسب مع مقدراته ومستوى استيعابه ويعمل على تنمية مهاراته وقدراته (أبو زيد وعمّار، 2001).

أهمية توظيف الحاسوب في العملية التعليمية

إن أهمية الحاسوب في العملية التعليمية تتمثل في أنه يعزز التعلُّم الذاتي ويراعي الفروق الفردية ويحقق أهداف ومخرجات التعلم، كما يمتاز بخاصية الوسائط المتعددة وإدارة التعليم عن بُعد، ويعمل على جذب انتباه الطلاب وتفاعلهم، ويقلل من الجهد والوقت المبذولين من المعلم. كما يقوم بحفظ المعلومات والبيانات التي يتم إدخالها إلى حين إسترجاعها أو إعادة عرضها (الأحمدي، 2013؛ العيادات، 2004، ص112؛ سلامة، 2013، ص ص 28-33).

وأضاف عبد الباسط (2005) وموسى (2011) عدد من خصائص الحاسوب في العملية التعليمية، أبرزها أنه يجعل العملية التعليمية أكثر حيوية وتشويق للطلاب، وإمكانية تقويم العملية التعليمية بكل سهولة وأقل تكلفة، وتحسن مستوى الإدراك والفهم وتنمية مهارات التفكير. كما أنه يدعم أساليب التعليم الفردية والتعاونية والجماعية، وينمى مهارات المعلومات والإتصال ورفع قدرات الطلاب.

هنالك دواعي ومبررات لتوظيف أو استخدام الحاسوب في العملية التعليمية، ومن ذلك ماذكره أحمد سالم (2004)، الانفجار المعرفي وتدفق الكم الهائل من البيانات والمعلومات، والحوجة إلى أداء الأعمال بجودة وإتقان، وتوفير حلول لصعوبات التعلم، وتوفير فرص للعمل مستقبلاً.

فوائد استخدام الحاسوب في العملية التعليمية

يمكن أن يكون الحاسوب ذو فائدة كبيرة إذا ما تم توظيفه بشكلٍ سليم في العملية التعليمية، أبرز تلك الفوائد ما لخصته الأحمدي (2013) في أن الحاسوب يرفع مستوى التفاعل ويراعي الفروق الفردية، وتقديم أنماط مختلفة من التعليم وطرائق التدريس، ويساعد في بناء الاختبارات التحصيلية، ويساهم في تطوير أنظمة التعليم وإدارة العملية التعليمية بأقل تكلفة.

معوقات استخدام وتوظيف الحاسوب في العملية التعليمية

بالرغم من المزايا والفوائد العديدة لتوظيف الحاسوب في العملية التعليمية إلّا أنه يواجه عدداً من المعوقات، بعضها فني مثل عدم توفر الميزانيات والبنية التحتية، ومنها معوقات إدارية مثل عدم توفر الكوادر والفايات والتدريب، وأيضاًمعوقات صحية مثل الآثار السالبة التي يمكن أن يتسبب فيها جهاز الحاسوب (الأحمدي، 2013). وأضاف كلّ من سلامة وأبو ريّا (2002) بعض المعوقات التي تتعلق باتجاهات ومفاهيم المعلمين

والطلاب وأولياء الأمور الخاطئة حول أهمية وفاعلية الحاسوب في العملية التعليمية، وأبرز هذه المعوقات تتمثل في الاعتقاد بأن الحاسوب لا يصلح لجميع المقررات الدراسية، وأنه نزوة مؤقته، أو أنه يضعف المهارات الأساسية ويتسبب في بعض المشكلات.

وعلى العموم يرى الباحثان أن هذه المعوقات يمكن تجاوزها بقليل من الجهد لمحو هذه الصورة السالبة عن الحاسوب في أذهان المعلمين والطلاب وجميع المعنيين.

البنية التحتية وبيئة تشغيل الحاسوب في المؤسسات التعليمية

إن توظيف وتدريس الحاسوب في المدارس والمؤسسات التعليمية، أو المؤسسات بشكلٍ عام، يتطلب إعداد البنية التحتية اللازمة وتهيئة البيئة الملائمة لتشغيل الحاسوب. والبنية التحتية تعتبر أهم متطلبات توظيف الحاسوب في أي مؤسسة وفي المؤسسات التعليمية خصوصاً، والبنية التحتية يأتي على رأسها شبكات الكهرباء القادرة على إمداد المؤسسة بتيار كهربي آمن ومستقر، وأجهزة حاسوب بمواصفات جيِّدة وبأعداد تتناسب مع أعداد الطلاب والمعلمين والإداريين، وبرمجيات وأنظمة التشغيل والتطبيقات المختلفة التي تستخدم في تصميم وإنتاج وعرض أو نشر البرامج التعليمية أو الاتصال الشبكي، وأنظمة وتطبيقات إدارة التعليم الإلكتروني وتطبيقات التقييم، وكذلك التطبيقات المستخدمة في الأعمال الإدارية والمالية والأكاديمية، أيضاً ملحقات أجهزة الحاسوب مثل الطابعات والسماعات والماسحات الضوئية، كذلك المكتبة الإلكترونية والتقنيات المقروءة والمسموعة والمرئية والكتب الإلكترونية، والتي تحتوي على مواد دراسية لجميع المقررات (الجرباوي، 2020). ومن الملاحظ أن معظم الدول النامية ودول العالم الثالث، ومن بينها السودان، تعاني من خلل في البنية التحتية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسات التعليمية.

الحاسوب والتفكير الإبداعي

إن علاقة الحاسوب بالتفكير الإبداعي تعتبر حديثة نسبياً، لكن للحاسوب دور كبير ومهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين وتنمية قدراتهم العقلية (حسين، 2002). فالحاسوب يتيح للمتعلمين، أو المستخدمين بشكلٍ عام، فرصة التجريب والاختيار والاستكشاف بحرية مطلقة ودون خوف من الخطأ أو الإخفاق (الحازمي، والزبير، 2014). كذلك فإن الحاسوب يعد من أدوات الفنون والتصميم المهمة، فهو بتنوع تطبيقاته وبرامجه وأدواته وتقنياته يتيح للمستخدمين خيارات مناسبة للتصميم والإنتاج، كما أنه يسهم بشكل كبير في تطوير المهارات الفنية والقدرات التصميمية للطلاب والمستخدمين عموماً (الحازمي، والزبير، 2014).

مرحلة الأساس (التعليم الأساسي) بالسودان

وفقاً لصحيفة الإندبندنت (2020)، النسخة الإلكترونية العربية، فإن التعليم في السودان في الماضي كان يعتمد على الخلاوي التي يتم فيها تحفيظ القرآن وتدريس علومه، إلى أن تم فتح أول خمس مدارس للتعليم النظامي في الخرطوم في القرن التاسع عشر إبان الحكم التركي المصري، تبع ذلك تغيير نظام التعليم في السودان ليتم اعتماد أول سُلّم تعلمي في العام 1900م، خلال فترة الحكم الإنجليزي المصري، والذي تكوّن من ثلاث مراحل، الأولية والوسطى (المتوسطة) والثانوية، وتمتد كل مرحلة منها لأربع سنوات، ويتم الإلتحاق بالتعليم في عمر سبع سنوات. وفي تسعينيات القرن الماضي، تحديداً في العام 1992 – 1993م، تم إلغاء المرحلة المتوسطة، ليتكون السُلَّم التعليمي من مرحلتين فقط، هما مرحلة الأساس (المرحلة الإبتدائية) والتي تمتد لمدة ثمان سنوات والمرحلة الثانوية وهي ثلاث سنوات.

مقرر الحاسوب للصف الرابع أساس

بدأ العمل بهذا المقرر لأول مرة في العام الدراسي 2018 – 2019م، وهو يحتوي على أربع وحدات، بواقع أربعة دروس لكل وحدة ماعدا الوحدة الرابعة التي اشتملت على ستة دروس، والوحدات كالآتي (المركز القومي للمناهج والبحث التربوي، ووزارة التربية والتعليم، 2017): **الوحدة الأولى:** أساسيات الحاسوب. **الوحدة الثانية:** نظام التشغيل ويندوز. **الوحدة الثالثة:** برنامج الرسام. **الوحدة الرابعة:** تعلم الطباعة باللمس.

الدراسات السابقة

دراسة الجاك (2011) بعنوان: «أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس كتاب مسكننا لطلاب الصف الرابع مرحلة الأساس بمحلية الخرطوم». هدفت الدراسة إلى التعرف علي أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس كتاب مسكننا لطلاب الصف الرابع بمرحلة الأساس بمحلية الخرطوم، الفصل الدراسي الثاني للعام (2011/2010م). استخدمت الباحثة المنهجين الوصفي والتجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة تم إختيارهم بطريقة العينة العشوائية المنتظمة، قُسِّمت العينة إلي مجموعتين، ضابطة وتجريبية. استخدمت الباحثان الإستبانة لإستطلاع آراء معلمي مدارس عينة الدراسة لأهم معوقات استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، كما تم إجراء مقابلات مع عدد من المدراء والمعلمين بتلك المدارس، وأيضاً أداة الملاحظة لقياس تفاعل الطلاب أثناء عرض الدرس المحوسب للمجموعة التجريبية. استخدمت الباحثان الإختبار القبلي والبعدي لقياس أثر البرنامج المحوسب على تحصيل الطلاب حيث تم تصميم الدرس باستخدام برنامج العروض التقديمة (البوربوينت PowerPoint) وبلغة البرمجة (Visual Basic). تم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) عن طريق إختبار (ت) والوسط الحسابي والإنحراف المعياري. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يساعد على زيادة تحصيل الطلاب وتحقيق أهداف الدرس. استخدام الحاسوب يزيد من دافعية وتفاعل الطلاب نحو التعلُّم. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطي مجموع درجات طلاب المجموعتين، الضابطة والتجريبية، في إختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الخوالدة (2007) بعنوان: «أثر استخدام الحاسوب في تدريس مقرر اللغة العربية على تحصيل واتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي». هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس مقرر اللغة العربية على تحصيل واتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي. استخدم الباحث المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي، وتكوّن مجتمع الدراسة من طلبة الصف السابع الأساسي في المدارس المختلطة التابعة لمديرية التربية والتعليم للتعليم الخاص للعام الدراسي 2005/2004م والبالغ عددهم (493) طالباً وطالبة، وتكوّنت عينة الدراسة من (72) طالباً وطالبة مقسمين إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية (مدارس أكاديمية عَمّان) وتضم (36) طالباً وطالبة، تم تدريسهم مقرر اللغة العربية الفصل الدراسي الثاني باستخدام الحاسوب، ومجموعة ضابطة (المدارس العصرية) وتضم (36) طالباً وطالبة، وتم تدريسهم مقرر اللغة العربية الفصل الدراسي الثاني بالطريقة التقليدية. ولفحص الفرضيات قام الباحث بإجراء اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، كما تم تطبيق الاستبانة على عينة البحث لقياس الاتجاهات، ولتحليل البيانات استخدم الباحث تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، والذي أظهر النتائج الآتية: أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مقرر اللغة العربية، تعزى إلى طريقة التدريس، لصالح المجموعة التجريبية. ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مقرر اللغة العربية تعزى إلى متغير الجنس. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة

(0.05) في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مقرر اللغة العربية تعزى إلى التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو الحاسوب تعزى إلى طريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو الحاسوب بالنسبة إلى متغير الجنس. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو الحاسوب تعزى إلى التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس. وعلى ضوء نتائج الدراسة قدم الباحث عدداً من التوصيات ذات الصلة، منها ضرورة تدريس اللغة العربية بفروعها المختلفة حتى الدراسات العليا باستخدام الحاسوب، وضرورة إشراك أولياء الأمور والإدارة في حلقة متكاملة تتمحور حول الطالب لتعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام الحاسوب في دراسة مقرر اللغة العربية، كما أوصى الباحث بإجراء المزيد من البحوث والدراسات حول اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب، (الوسيط التعليمي)، ونحو مدير وميسر العملية التعليمية (المعلم)، ونحو المادة التعليمية (المقرر الدراسي المحوسب).

دراسة Khobo (2015) بعنوان: «أثر استخدام الحاسوب في تدريس وتعلم الرياضيات لطلاب الصف العاشر بالمدارس الثانوية». هدفت الدراسة إلى التعرُّف على أثر استخدام الحاسوب في تدريس وتعلم الرياضيات مع التركيز على المعادلات الخطية، وذلك لتحسين أداء الطلاب. استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي الكمي والاختبار القبلي والبعدي بالإضافة إلى إستبانة لجمع البيانات. تكونت عينة الدراسة من (100) طالباً وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية (50)، ومجموعة ضابطة (50). تم تدريس المجموعة التجريبية بالحاسوب باستخدام تطبيق «جيوجبرا» "GeoGebra"، بينما دُرِّست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS وANOVA، وأوضحت النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات نسب التحصيل لصالح المجموعة التجريبة (μ=70.5)، بينما سجلت المجموعة الضابطة(μ=47.5).

وهذه النتيجة تدل على أن للحاسوب أثر إيجابي على تحسين مستوى فهم الطلاب للمعادلات الخطية، وتنمية إتجاهات إيجابية للطلاب نحو المادة كما إتضح من نتائج تحليل الإستبانة التي تم توزيعها على طلاب المجموعة التجريبية.

منهج وإجراءات البحث

منهج البحث:

اعتمد الباحثان على المنهجين التجريبي والوصفي في إجراء هذا البحث، وذلك لملائمتهما لموضوع البحث وأهدافه.

مجتمع البحث

يتكون مجتمع البحث من طلاب وطالبات مرحلة الأساس بمدارس وحدة المدينة عرب، محلية جنوب الجزيرة، بالإضافة لمعلمي ومعلمات الحاسوب بتلك المدارس، والذين جاء تعدادهم كما مبين بالجدول (1) التالي:

جدول (1): عدد المدارس والطلاب والمعلمين بوحدة المدينة عرب – محلية جنوب الجزيرة، المصدر (مكتب تعليم محلية جنوب الجزيرة، 2018)

عدد مدارس الأساس بالوحدة			عدد الطلاب والطالبات		عدد المعلمين والمعلمات	
بنين	بنات	مختلطة	بنين	بنات	ذكور	إناث
13	13	28	10843	9962	112	585

المجموع	54	20805	697

ونسبةً لإتساع الرقعة الجغرافية للمدارس وتباعد المسافات بينها، اعتمد الباحثان على المجتمع المتاح للبحث، والذي تمثل في مدرستين بالنسبة للجانب التجريبي للبحث، بالإضافة إلى 40 مدرسة لجمع بيانات الإستبانة وتطبيق الجانب الوصفي للبحث. ولا توجد بيانات دقيقة عن العدد الكلي لطلاب الصف الرابع بجميع المدارس، لكن وفقاً لإفادة إدارة التعليم بالمنطقة فإن عددهم يتراوح بين 1800 إلى 2500 طالباً وطالبة في المتوسط. أما المعلمين والمعلمات الذين يقومون بتدريس مقررات الحاسوب فهم بواقع معلم أو معلمة لكل مدرسة، وهذه الإحصائيات للعام الدراسي 2018–2019م.

عينة البحث

لإجراء الجانب التجريبي للبحث تم اختيار مدرستين قصدياً، الأولى هي التي تعمل بها الباحثان كمعلمة لعدد من المقررات الدراسية ومن بينها الحاسوب، وهي مدرسة جغرافية مختلطة (بنين وبنات)، وتم اختيار المدرسة الثانية نسبةً لتناسبها في الخصائص مع المدرسة الأولى كون أنها جغرافية مختلطة، والأقرب موقعاً منها، إضافةً لتناسب وتقارب المستوى الأكاديمي والتحصيلي للمدرستين وفقاً لآخر نتائج امتحانات. وقد بلغ عدد طلاب وطالبات الصف الرابع بالمدرسة الأولى (25) طالباً وطالبة، وبالمدرسة الثانية (34). أما بالنسبة لعينة المعلمين والمعلمات فقد تم إختيار عدد (40) مدرسة «عشوائياً» من العدد الكلي لمدارس المحلية البالغ (54) مدرسة، حيث تم توزيع الإستبانة على معلمي ومعلمات الحاسوب بها، وتم استرداد (36) إستبانة باعتبارها العينة النهائية (المتاحة) للمعلمين والمعلمات.

أدوات جمع البيانات

الاختبار التحصيلي: اعتمد الباحثان على امتحان الفترة النهائية لمقرر الحاسوب للعام الدراسي 2018 – 2019م للصف الرابع أساس، والذي تم تصميمه من قبل موجهي العلوم والحاسوب بإدارة تعليم الأساس بمحلية جنوب الجزيرة، ولاية الجزيرة. عدد أسئلة الاختبار ونوعها وتوزيع الدرجات كما موضح بالجدول (2) التالي:

جدول (2): عدد أسئلة الاختبار ونوعها وتوزيع الدرجات

رقم السؤال	عدد الفقرات	نوع الأسئلة	الدرجات
الأول	10	صواب وخطأ	5
الثاني	10	اختيار من متعدد	5
الثالث	10	ملء الأماكن الشاغرة	5
الرابع	06	أسئلة قصيرة	5
الخامس	10	مزاوجة	5
السادس	05	مزاوجة	5
المجموع	51		30

يُلاحظ أن أسئلة الاختبار يغلب عليها طابع الإسترجاع (التذكر) والفهم، وذلك خلل كبير، حيث أن طبيعة مادة الحاسوب تتطلب التطبيق العملي، وقياس مهارات الطلاب في التعامل مع الحاسوب، لكن نسبةً لعدم توفر معامل الحاسوب والأجهزة، يتعذر إجراء اختبارات عملية لقياس مهارات الطلاب في الحاسوب تطبيقياً. والجدول (3) التالي يوضح مواصفات الاختبار التحصيلي، وتوزيع الأسئلة على المستويات المعرفية ومخرجات التعلُّم والأوزان لكل وحدة من وحدات كتاب مقرر الحاسوب.

جدول (3): مواصفات الاختبار التحصيلي

رقم الوحدة	اسم الوحدة	الوزن في المقرر	الوزن في الاختبار	التذكر (الإسترجاع)		الفهم (الاستيعاب)		التطبيق		مجموع الفقرات
				العدد	%	العدد	%	العدد	%	
1	مكونات الحاسوب المادية	% 22.2	% 23.5	11	% 91.7	01	% 08.3	–	–	12
2	نظام التشغيل ويندوز 7	% 22.2	% 31.4	11	% 68.7	04	% 25.0	01	% 06.3	16
3	برنامج الرّسام	% 22.2	% 09.8	01	% 20.0	–	–	04	% 80	05
4	تعلُّم الطباعة باللمس	% 33.4	% 35.3	12	% 66.7	02	% 11.1	04	% 22.2	18
المجموع	–	% 100	% 100	35	% 68.6	7	% 13.7	09	% 17.7	51

يُلاحظ من الجدول (3) أن أسئلة التذكر والإسترجاع نالت النسبة الأكبر، حيث بلغت (68.6 %)، بينما بلغت نسبة أسئلة الفهم والاستيعاب (13.7 %) فقط، أما أسئلة التطبيق فنالت نسبة (17.7 %). ذلك مع العلم أنه لا يوجد امتحان أو اختبار تحصيلي عملي (تطبيقي) نسبةً لعدم توفر معامل وأجهزة الحاسوب.

الإستبانة

للتحقق من الفرضيتين، الثالثة والرابعة والمتعلقتين بالمميزات والصعوبات، قام الباحثان بتصميم إستبانة من ثلاثة أقسام، القسم الأول للبيانات الأساسية لعينة البحث والمتمثلة في المتغيرات الديموغرافية للعينة، أما القسم الثاني فاشتمل على معلومات عامة حول استخدام المعلمين والمعلمات للحاسوب في التدريس، القسم الثالث تمثّل في محاور الإستبانة، حيث تناول المحور الأول مميزات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب واشتمل على (9) عبارات، والثاني حول المعوقات التي تواجه المعلمين عند استخدام الحاسوب في التدريس وبه (10) عبارت، وتم استخدام مقياس «ليكرت» الخماسي لتحديد درجة موافقة أفراد عينة البحث على عبارات المحاور.

الملاحظة

استُخدمت الملاحظة لقياس مستوى تفاعل الطلاب، حيث استخدم الباحثان كاميرا تصوير فوتوغرافي بعد أخذ إذن من الطلاب وأولياء أمورهم وإدارة المدرسة.

التحقق من صدق وثبات الأدوات

صدق وثبات الاختبار التحصيلي

استخدم الباحثان معامل (ألفا كرونباخ) لقياس درجة ثبات الاختبار التحصيلي، وتم ذلك لكل سؤال، ثم للاختبار ككل، وكانت جميع المعاملات أكبر من (0.80). كما قام الباحثان بحساب معاملات الصعوبة والتمييز للأسئلة والتي كانت في المعدلات الطبيعية. كما تم تحكيم الاختبار ومراجعته بواسطة عدد من المعلمين والموجهين، والمختصين بوزارة التربية والتعليم – ولاية الجزيرة، حيث تم تنقيحه وتدقيقه حتى خرج بصورته النهائية، مما يدل على تمتع الاختبار بدرجة عالية من الصدق، وأنه مناسب بدرجة كبيرة لقياس مستويات تحصيل الطلاب في مقرر الحاسوب.

صدق الإتساق الداخلي (الصدق البنائي) والثبات للإستبانة

تحقق الباحثان من صدق الأداة ظاهرياً عن طريق عرضها على عدد من المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم والبحث العلمي لمعرفة آرائهم حول صلاحيتها، وقد أوصى المحكمون بصلاحية العبارات لقياس ماوضعت

لقياسه مع إجراء بعض التعديلات المقترحة. كما قام الباحثان باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لقياس ثبات أداة البحث كما موضح في الجدول رقم (4).

جدول (4): معامل ثبات ألفا كرونباخ للإستبانة

المقياس	عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
ألفا كرونباخ	23	0.766	0.875

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للأداة جيّد جداً، ويمكن تطبيقها على عينة البحث.

الصدق الذاتي للإستبانة

يقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات المقياس، فإن ذلك يعني أن الصدق الذاتي للمقياس الحالي يساوي أو يقل قليلاً عن (0.875) وهي قيمة قريبة من الواحد الصحيح مما يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

إجراءات جمع البيانات

بعد الحصول على موافقة إدارات المدارس وإدارة التعليم بالمنطقة لإجراء التجربة وجمع البيانات، تم تدريس مقرر الحاسوب للصف الرابع أساس (المجموعة التجريبية) بمدرسة حاج إدريس الأساسية المختلطة على مدار العام الدراسي (2018 – 2019م)، ونسبةً لطبيعة المقرر الذي يشتمل على تطبيق عملي، تم استخدام حاسوب شخصي (لابتوب) في تدريس المقرر، وذلك لعدم توفر معمل حاسوب وأجهزة بالمدرسة. وفي ذات الوقت قام معلمة بمدرسة الحجاجاب الأساسية المختلطة بتدريس نفس المقرر لطلاب المجموعة الضابطة، وذلك بدون استخدام أي جهاز حاسوب. وفي نهاية العام الدراسي خضع طلاب وطالبات المدرستين (المجموعة التجريبية والمجموعة لضابطة) لامتحان نهائي موحد من قبل إدارة التعليم بالمنطقة، مع عدم الإلمام بمحتوى الامتحان لضمان الحيادية وعدم التحيّز. بعد ذلك تم تصحيح أوراق الامتحان وفقاً للإجابات النموذجية المرفقة، كما تم رصد الدرجات للمجموعتين تمهيداً للتحليل الإحصائي.

أما بالنسبة للإستبانة، فقد قام الباحثان بتوزيعها على معلمي الحاسوب في مدارس مختلفة وجمعها مرة أخرى، حيث وُزِّعت 40 إستبانة، وتم استرداد 36 منها.

الأساليب والمتغيرات الإحصائية

بعد جمع بيانات البحث قامت الباحثان بمراجعتها تمهيداً لإدخالها للحاسوب للتحليل الإحصائي، وتم إدخالها للحاسوب بإعطائها أرقام، أي بتحويل الإجابات اللفظية إلى رقمية (الترميز)، حيث أعطيت الإجابة (أوافق بشدة) خمس درجات، والإجابة (أوافق لحدٍ ما) أربع درجات، بينما تم منح الإجابة (محايد) ثلاثة درجات، في حين تم منح الإجابة (لا أوافق لحدٍ ما) درجتان، كما تم منح الإجابة (لا أوافق مطلقاً) درجة واحدة، ومن ثم قامت الباحثان بحساب الوسط الحسابي لإجابات أفراد البحث حيث تم تحديد طول خلايا المقياس الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدمة في المحاور **(4=1-5)** ثم تقسيمه على عدد الخلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي **(4/5=0.80)** وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس، (أو بدائية المقياس وهي الواحد الصحيح)، وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية وهكذا أصبح طول الخلايا كما موضح بالجدول (5) التالي.

جدول (5): تصحيح المقياس (مقياس ليكرت الخماسي)

التدرج	وزنه	قيمة المتوسط الحسابي
لا أوافق مطلقاً	1	من 1.00 إلى 1.79
لا أوافق لحدٍ ما	2	من 1.80 إلى 2.59
محايد	3	من 2.60 إلى 3.39
أوافق لحدٍ ما	4	من 3.40 إلى 4.19
أوافق بشدة	5	من 4.20 إلى 5.00

وتم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية لمعرفة إتجاه أفراد مجتمع البحث حول الأهداف والفروض المطروحة وذلك باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) "Statistical Package for Social Science"، وقام الباحثان باستخدام معامل ألفا كرونباخ للتحقق من الثبات والصدق للمقياس، والتكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة، كذلك تم استخدام الوسط الحسابي الموزون (Weighted Mean) والوسط الحسابي (Mean)، والانحراف المعياري (Standard Deviation)، واختبار (ت) لعينة واحدة وعينتين.

تحليل البيانات وتفسير ومناقشة النتائج

تحليل ومناقشة نتيجة الاختبار التحصيلي البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

لتحليل المعلومات والبيانات التي حصلت عليها الدراسة من خلال أداة الإختبار، تم إدخال هذه البيانات في الحاسوب ثم طبقت عليها مجموعة من المعالجات الإحصائية ومن بينها اختبار – ت (t-test) لعينيتين مستقلتين للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة. والجدول رقم (6) التّالي يوضح درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الإختبار التحصيلي البعدي، كذلك يوضح نسبتي النجاح والتحصيل، وبالمقارنة الظاهرية، يُلاحظ أن هناك تقارب في النسب، حيث تم حساب الفرق إحصائياً بإجراء اختبار –ت للمجموعتين كما جاء في الجدول (9) اللاحق، وتجدر الإشارة إلى أن الدرجات والقيم التي جاءت في الجدول رقم (6) تم الاعتماد عليها في إختبار الفرضية الأولى للبحث.

جدول رقم (6): درجات المجموعتين في الإختبار التحصيلي

الطالب	الدرجة المتحصل عليها من 30 درجة	
	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
1	29.0	30.0
2	30.0	27.0
3	29.0	29.5
4	25.0	30.0
5	24.0	28.5
6	23.0	26.0
7	25.0	25.0
8	25.0	23.5
9	24.0	18.5
10	25.0	23.0
11	23.0	21.5
12	19.0	16.0
13	19.0	22.0
14	20.0	24.5
15	17.0	17.5
16	24.0	13.5

17	19.0	20.5
18	19.0	20.0
19	20.0	16.5
20	21.0	18.0
21	18.0	20.0
22	18.0	15.0
23	17.0	16.5
24	16.0	17.0
25	24.0	12.5
26	15.0	
27	22.0	
28	20.0	
29	19.0	
30	17.0	
31	21.0	
32	16.0	
33	16.0	
34	16.0	
النسبةالعامة للنجاح %	%100	%92
النسبة العامة للتحصيل%	%70.1	%70.9
الوسط الحسابي	21.029	21.280

اختبار فرضيات الدراسة (الأولى والثانية)

الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائي (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي دُرِّست باستخدام الحاسوب، والمجموعة الضابطة التي دُرِّست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي، في مقرر الحاسوب، للصف الرابع أساس، لصالح المجموعة التجريبية. جدول (9) يعرض نتائج اختبار –ت للمقارنة بين درجات تحصيل طلاب المجموعتين، التجريبية والضابطة.

جدول (9): اختبار –ت (t-test) للعينتين المستقلتين للفرق في متوسط درجات المجموعة التي درست باستخدام الحاسوب والمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة	
التجريبية	25	21.280	5.2640	0.207	57	0.837	غير دالة
الضابطة	34	21.029	4.0563				

في جدول (9) أعلاه، قيمة الدلالة تساوي (0.837) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي فإننا نقبل الفرض القائل بأنه **لا توجد** فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائي (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي دُرِّست باستخدام الحاسوب والمجموعة الضابطة التي دُرِّست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي، في مقرر الحاسوب، للصف الرابع أساس. وهذه النتيجة اختلفت تماماً وتعارضت مع نتائج جميع الدراسات السابقة التي تناولت أثر استخدام الحاسوب على التحصيل الأكاديمي (الدراسي). ومن بين هذه الدراسات دراسة الجاك (2011)، والخوالدة (2007)، ودراسة Khobo (2015).

ولعل هذا الإختلاف يعيد إلى الأذهان الجدل الكبير بين «كلارك Clark» و«كوزما Kozma»، والذي تبعته العديد من المناقشات حول موضوع الوسائط والتكنولوجيا وما إذا كانت تؤثر في التعلُّم أم لا. حيث قدّم Clark (1994، ص 23) رأيه لأول مرة على أن التكنولوجيا لا تؤثر في التعلُّم مطلقاً، وأنها ليست ضرورية، وفي نفس

العام رد Kozma (1994، ص 8) على رأي Clark (1994، ص 23) بالموافقة شَرطياً، على أمل أن تثبت الأبحاث المستقبلية في الوسائط التعليمية أنها أكثر إيجابية، وزعم أنه إذا تمكّنّا من إيجاد علاقة بين التكنولوجيا والوسائط والعملية التعليمية، فسنتمكن من رؤية أثرها في التعلُّم.

ويتفق الباحثان مع رأي Kozma (1994، ص 8)، في أنه إذا تم ربط التكنولوجيا ودمجها في العملية التعليمية بشكلٍ سليم ومدروس، فسيكون لها أثر إيجابي واضح وملموس. ويجب أن لا يكون هذا الدمج على مستوى التدريس فقط، بل على مستوى التقويم والتطوير أيضاً. وبناءً على كل ذلك فإنّ الباحثان يعزيا عدم تأثير استخدام الحاسوب في التدريس على التحصيل الأكاديمي لطلاب الصف الرابع أساس في مقرر الحاسوب في هذه الدراسة إلى أحد احتمالين، هما:

1. أن طريقة استخدام الحاسوب في التدريس لم تكن فعّالة، أو لم تكن بالقدر المطلوب.
2. أو أن طريقة تقويم الطلاب متمثلةً في الاختبار التحصيلي لم تكن جيدة أو تفتقر إلى عامل الصدق.

ونسبةً لاستخدام جهاز حاسوب واحد فقط في تدريس المجموعة التجريبية وحجمها (25) طالباً وطالبة، فهو غير كافي وغير مناسب لعدد الطلاب، على الرُّغم من منح كل طالب فترة محدودة للتطبيق العملي، بالتالي يكون الاحتمال الأوّل قائماً، ولكنه غير مرجح. لذا يرجح الباحثان الاحتمال الثاني، وهو أن الاختبار التحصيلي لم يتم أو يصمم بشكلٍ يقيس مخرجات التعلُّم بدقة (على الرغم من مراجعته وتحكيمه)، والسبب في ذلك أن طبيعة مقرر الحاسوب تتطّلب التطبيق العملي المباشر على أجهزة الحاسوب، لكن يتم الاعتماد على اختبار تحصيلي يركز بشكل كبير على قياس مهارة التذكر والاسترجاع بنسبة تقارب الـ(69%)، وقد تعامل المختصين والمحكمين معه بالطريقة النمطية التقليدية لاختبارات التحصيل الأكاديمي، ففي ظل إنعدام معامل وأجهزة الحاسوب بالمدارس، لا يمكن التحقق من مخرجات التعلُّم لمقررات الحاسوب، أو التأكد من إمتلاك الطلاب لمهارات الحاسوب المطلوبة في هذه المرحلة، مما قد يؤثر على أدائهم في مقررات الحاسوب في الفصول والمراحل المتقدمة.

الفرضية الثانية: الحاسوب يعزز مستوى تفاعل الطلاب مع محتوى المقرر.

للتحقق من هذه الفرضية استخدم الباحثان أداتي الملاحظة والإستبانة، ففي الملاحظة أثناء تدريس المقرر لاحظت الباحثان تفاعل الطلاب والطالبات بدرجة كبيرة عند استخدام الحاسوب في التدريس وإحضاره داخل الفصل، مع السماح لهم باستخدامه بأنفسهم مما أثار دافعيتهم بصورة كبيرة نحو تعلّم الحاسوب واستخدام تطبيقاته المختلفة. وهذه الملاحظة تدعمها نتيجة تحليل عبارات الإستبانة للمحور الأول المتعلق بالمميزات في جدول رقم (7) السابق، حيث نجد أن غالبية المعلمون والمعلمات موافقون بشدة على العبارتين الأولى والثانية اللتين تنصا على أن الحاسوب «يعزز دافعية الطلاب للتعلم» و«يرفع من مستوى تفاعل الطلاب مع محتوى المقرر الدراسي». هذه النتيجة تتفق بدرجة كبيرة مع دراسة الجاك (2011).

تحليل ومناقشة نتائج تحليل محاور الإستبانة

المحور الأول: مميزات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب لطلاب مرحلة الأساس (الصف الرابع): لمعرفة واقع مميزات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب لطلاب مرحلة الأساس (الصف الرابع) من وجهة نظر المبحوثين (المعلمين والمعلمات)، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية

والانحرافات المعيارية والدرجة والرتب لإستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها جدول (7) التالي:

جدول رقم (7): استجابة أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بمميزات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب لطلاب مرحلة الأساس

الرقم	العبارة	التكرار والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه العام	الترتيب
			موافق بشدة	موافق لحدٍ ما	محايد	غير موافق لحدٍ ما	غير موافق مطلقاً				
1	يعزز دافعية الطلاب للتعلم	ك	32	2	2	0	0	4.83	0.507	الموافقة بشدة	1
		%	88.9	5.6	5.6	0	0				
2	يرفع من مستوى تفاعل الطلاب مع محتوى المقرر الدراسي	ك	28	6	2	0	0	4.72	0.566	الموافقة بشدة	3
		%	77.8	16.7	5.6	0	0				
3	يساعد في تحقيق أهداف ومخرجات التعليم	ك	23	7	6	0	0	4.47	0.774	الموافقة بشدة	7
		%	63.9	19.4	16.7	0	0				
4	يمكن أن يراعي الفروق الفردية للطلاب	ك	20	8	2	5	1	4.14	1.199	الموافقة لحد ما	9
		%	55.6	22.2	5.6	13.9	2.8				
5	يرفع من مستوى التحصيل الدراسي	ك	22	9	3	1	1	4.39	0.964	الموافقة بشدة	8
		%	61.1	25	8.3	2.8	2.8				
6	يدعم أساليب التعلم الجماعية/ التعاونية	ك	27	5	3	0	1	4.58	0.874	الموافقة بشدة	5
		%	75	13.9	8.3	0	2.8				
7	يرفع المستوى المهاري للطلاب	ك	30	4	2	0	0	4.78	0.540	الموافقة بشدة	2
		%	83.3	11.1	5.6	0	0				
8	يساعد في توفير الوقت المستهلك في التدريس	ك	28	6	1	1	0	4.69	0.668	الموافقة بشدة	4
		%	77.8	16.7	2.8	2.8	0				
9	يساعد في تقليل الجهد المبذول في التدريس	ك	25	7	3	1	0	4.56	0.773	الموافقة بشدة	6
		%	69.4	19.4	8.3	2.8	0				
	المتوسط الحسابي العام							4.57		الموافقة بشدة	

المحور الثاني: معوقات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب: لمعرفة واقع صعوبات ومعوقات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب من وجهة نظر المبحوثين، تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدرجة والرتب لاستجابة أفراد عينة الدراسة، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (8).

جدول رقم (8): استجابة أفراد عينة الدراسة على العبارات المتعلقة بمعوقات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب

الرقم	العبارة	التكرار	درجة الموافقة	المتوسط	الانحراف	الاتجاه	الترتيب

		والنسب	موافق بشدة	موافق لحدٍ ما	محايد	غير موافق لحدٍ ما	غير موافق مطلقاً	الحسابي	المعياري	العام	
1	عدم توفر الحواسيب وملحقاتها	ك	33	1	0	0	2	4.75	0.937	الموافقة بشدة	1
		%	91.7	2.8	0	0	5.6				
2	عدم توفر معامل للحاسوب	ك	32	1	1	0	2	4.69	0.980	الموافقة بشدة	2
		%	88.9	2.8	2.8	0	5.6				
3	عدم توفر شبكات الحاسوب والاتصال بشبكة الانترنت	ك	27	6	1	0	2	4.56	0.998	الموافقة بشدة	3
		%	75	16.7	2.8	0	5.6				
4	غياب الدعم الفني والتقني	ك	29	1	2	2	2	4.47	1.183	الموافقة بشدة	4
		%	80.6	2.8	5.6	5.6	5.6				
5	عدم توفر البرمجيات التعليمية المناسبة	ك	25	6	1	0	4	4.33	1.287	الموافقة بشدة	5
		%	69.4	16.7	2.8	0	11.1				
6	المهارات الأساسية في الحاسوب لدي ضعيفة	ك	8	9	4	7	8	3.06	1.511	المحايدة	9
		%	22.2	25	11.1	19.4	22.2				
7	لم يتم تدريبي على توظيف الحاسوب في العملية التعليمية	ك	20	3	3	3	7	3.72	1.649	الموافقة لحد ما	7
		%	55.6	8.3	8.3	8.3	19.4				
8	لم يتم تدريبي على تصميم البرمجيات التعليمية	ك	21	7	2	3	3	4.11	1.326	الموافقة لحد ما	6
		%	58.3	19.4	5.6	8.3	8.3				
9	الإدارات التعليمية لا تشجع على استخدام الحاسوب في التعليم	ك	17	6	2	2	9	3.56	1.698	الموافقة لحد ما	8
		%	47.2	16.7	5.6	5.6	25				
10	لا أرغب في استخدام الحاسوب في التدريس	ك	1	0	3	6	26	1.44	0.877	عدم الموافقة إطلاقاً	10
		%	2.8	0	8.3	16.7	72.2				
	المتوسط الحسابي العام							3.87		الموافقة لحد ما	

قدَّم أفراد عينة الدراسة مجموعة من المقترحات لتحسين وتطوير تدريس مقرر الحاسوب بمدارسهم، أهمها: توفير الحواسيب والمعامل والشبكات في المدارس، وتدريب وتأهيل المعلمين لتدريس المادة، وزيادة عدد حصص الحاسوب، واستيعاب دارسي علوم الحاسوب لتدريس المادة.

الفرضية الثالثة: هنالك مُميِّزات لاستخدام الحاسوب في تدريس طلاب مرحلة الأساس. ووفقاً للتحليل الإحصائي للإستبانة، توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مُميِّزات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب لطلاب مرحلة الأساس (الصف الرابع)، والنتيجة كما تتضح بجدول (10) التالي.

جدول رقم (10): اختبار –ت للفروق في مميزات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب لطلاب مرحلة الأساس (الصف الرابع)

درجات الحرية	قيمة (t) المحسوبة	المتوسط	الاحتمال (P.value)
35	17.790	4.57	0.000

من الجدول أعلاه نجد أن قيمة الدلالة تساوي (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي فإننا نقبل الفرض القائل بأنه توجد فروق ذات دلالة معنوية في مميِّزات استخدام الحاسوب

في تدريس مقرر الحاسوب لطلاب مرحلة الأساس (الصف الرابع) لصالح الموافقون بشدة. وفي هذه النتيجة تتفق الدراسة الحالية مع دراسة الجاك (2011)، وKhobo (2015)، حيث أوضحت نتائج جميع هذه الدراسات أن للحاسوب عدد من المميزات التي جعلته ضرورياً في العملية التعليمية وليس مجرد كماليات أو رفاهية، وأهم ميزة للحاسوب في العملية التعليمية هو مقدرته على رفع مستوى تفاعل الطلاب مع الدروس والمحتوى التعليمي، كما يزيد من دافعيتهم نحو التعلُّم وتنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو المقررات الدراسية والمواد التعليمية المختلفة. إضافةً إلى أن الحاسوب يقدم أنماط وأساليب متعددة للتعلُّم الفردي والجماعي، ويساعد في خلق بيئة إبداعية ابتكارية مما يُحَسِّن درجة إستيعاب وفهم الطلاب لمحتوى الدروس. وعلاوةً على كل ذلك فإن الحاسوب يقلل من الزمن والجهد المبذول من المعلِّم والطالب في التدريس والتعلُّم، كما يمكن تجاوز الحدود الزمانية والمكانية في العملية التعليمية عبر استخدام الشبكات والبرمجيات والحزم التعليمية المختلفة.

الفرضية الرابعة: هنالك معوقات تظهر عند استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم. حيث أظهر التحليل وجود فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات ومعوقات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب وفقاً لإفادة عينة المعلمين والتي جاءت نتيجتها كما موضح بجدول (11) التالي.

جدول رقم (11): اختبار ت للفروق في معوقات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب

درجات الحرية	قيمة (t) المحسوبة	المتوسط	الاحتمال (P.value)
35	6.577	3.87	0.000

من الجدول أعلاه نجد أن قيمة الدلالة تساوي (0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي فإننا نقبل الفرض القائل بأنه توجد فروق ذات دلالة معنوية في صعوبات ومعوقات استخدام الحاسوب في تدريس مقرر الحاسوب لصالح الموافقون لحدٍ ما. وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج عدد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع المعوقات مثل دراسة الخضر (2016)، ودراسة زروق (2016) والتي تناولت بشكل أساسي «المعوقات التي تواجه معلم تعليم الأساس في توظيف التعليم الإلكتروني في التدريس»، وأيضاً دراسة الحسن، وإبراهيم (2014)، ودراسة إدريس (2012)، والجاك (2011)، وMathew (2005). وقد اتفقت الدراسة الحالية مع هذه الدراسات السابقة على أبرز المعوقات التي تمثلت في عدم توفر البنية التحتية والإمكانات المادية والتقنية المناسبة والبيئة التدريسية التفاعلية، والنقص الحاد في الأجهزة والمعامل والمعدات، أو عدم توفرها في عدد من الحالات، وكذلك الحال بالنسبة للصيانة والمتابعة. أيضاً عدم وجود خطط محددة وواضحة لتوظيف الحاسوب في العملية التعليمية، وضعف مهارات الحاسوب لدى عدد كبير من المعلمين وعدم تدريبهم بشكل دوري ومنتظم على توظيف الحاسوب في التعليم والتدريس، كما أن لدى عدد منهم اتجاهات سلبية نحو توظيف الحاسوب في العملية التعليمية، إضافةً إلى عدم تشجيع الإدارات والوزارات للمعلمين في هذا الإطار وعدم تفاعل أولياء الأمور وإدراكهم لأهمية الحاسوب التعليمية والتربوية.

الاستنتاجات والتوصيات

استنتاجات البحث

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائي (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي دُرِّست باستخدام الحاسوب والمجموعة الضابطة التي دُرِّست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل الدراسي البعدي، في مقرر الحاسوب، للصف الرابع أساس.
2. الحاسوب يعزز مستوى تفاعل الطلاب مع محتوى المقرر، وذلك وفقاً لملاحظات الباحثان خلال التدريس بمساعدة الحاسوب وإفادة المعلمين خلال الإستبانة.
3. هنالك مميّزات لاستخدام الحاسوب في تدريس طلاب مرحلة الأساس، ومن تلك المميزات:
   أ. يعزز دافعية الطلاب للتعلم ورفع مستوى تفاعلهم مع محتوى المقرر الدراسي.
   ب. يمكن أن يراعي الفروق الفردية وزيادة التحصيل الدراسي.
   ج. يدعم أساليب التعلُّم الجماعية والتعاونية ورفع المستوى المهاري للطلاب.
   د. يساعد في تقليل الوقت والجهد المبذولين في العملية التعليمية.
4. توجد معوقات لاستخدام الحاسوب في التعليم والتعلم وفق الحدود المكانية للدراسة، أبرزها:
   أ. عدم توفر الحواسيب وملحقاتها بالكمية والنوعية المطلوبة، إضافة إلى عدم توفر البرمجيات التعليمية والمعامل المجهزة.
   ب. عدم توفر شبكات الحاسوب واتصال بشبكة الإنترنت.
   ج. عدم توفر الدعم الفني والتقني.
   د. ضعف تدريب المعلمين على توظيف الحاسوب في التعليم وتصميم البرمجيات التعليمية، وافتقار عدد كبير منهم للمهارات الأساسية لاستخدام الحاسوب، مما قد يؤدي إلى تكوين إتجاهات سالبة نحو توظيف الحاسوب في العملية التعليمية.
   هـ. عدم توفر إمداد كهربائي لعدد من المدارس، وبعضها يتوفر بها جزئياً، إضافة إلى إنقطاع التيار الكهربائي أو حدوث أعطال بالشبكة بصورة متكررة.

توصيات البحث

1. توفير الحواسيب وملحقاتها إضافة إلى البرمجيات التعليمية وتجهيز المعامل، ومن وجهة نظر الباحثان يمكن أن يتم ذلك بتخصيص ميزانية مالية كافية، أو الإستعانة بالمنظمات والشركات التي يمكن أن تسهم في دعم التعليم وتطوير البنيات التحتية للمؤسسات التعليمة.
2. ضرورة مراجعة وتقوم طرائق وأساليب تدريس وتقويم مقررات الحاسوب بمدارس الأساس.
3. توصيل مدارس المنطقة بشبكات الحاسوب وربطها بشبكة الإنترنت.
4. توفير الدعم الفني والتقني للمدارس وإدارات التعليم.
5. تدريب المعلمين على توظيف الحاسوب في التعليم وتصميم البرمجيات التعليمية، وتمليكهم المهارات الأساسية لاستخدام الحاسوب، وتشجيعهم على توظيفه في العملية التعليمية.
6. توفير إمداد كهربائي مستقر للمدارس.

ويقترح الباحثان دراسة جاهزية المدارس الريفية لتوفير بيئة ملائمة لتوظيف الحاسوب في العملية التعلمية. وإجراء دراسة لقياس المهارات الحقيقية المكتسبة في التعامل مع الحاسوب للطلاب الذين يدرسون بالحاسوب والذين بالطريقة التقليدية، ومقارنتها بنتيجة هذا البحث.

قائمة المراجع

أوّلاً: المراجع العربية

1. أبو زيد، عبد الباقي، وعمَّار، حلمي أبو الفتوح. (2001) توظيف الحاسب الآلي والمعلوماتية في مناهج التعليم الفني بدولة البحرين. بحث منشور في أعمال المؤتمر السادس عشر للحاسب والتعليم. المملكة العربية السعودية.
2. الأحمدي، سعاد. (2013) استخدام الحاسب في التعليم. متاح على شبكة الإنترنت من الرابط: http://imamumap.blogspot.com/2013/12/blog-post.html.
[تاريخ الاسترداد: 05 أغسطس 2019م].
3. الجاك، هبة معتصم عبد الله. (2011) أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس كتاب مسكننا لطلاب الصف الرابع مرحلة الأساس بمحلية الخرطوم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية.
4. الجرباوي، نفيدة. (2020) متطلبات التعليم الإلكتروني. متاح على شبكة الإنترنت من الرابط: www.al-ayyam.ps.
[تاريخ الاسترداد: 19 سبتمبر 2020م].
5. الجلالي، لمعان مصطفى. (2011) التحصيل الدراسي. عَمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
6. الحازمي، البراق بن أحمد، والزبير، ماجد دياب. (2014) تطبيقات الحاسب والإنترنت في التعليم. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.
7. الخوالدة، عمر غنمي نزال. (2007) أثر استخدام الحاسوب في تدريس مقرر اللغة العربية على تحصيل واتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية.
8. العيادات، يوسف أحمد. (2004) الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية. عَمان: دار المسيرة.
9. الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (2002) استخدام الحاسوب في التعليم. بيروت: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
10. المركز القومي للمناهج والبحث التربوي، ووزارة التربية والتعليم. (2017) كتاب مقرر الحاسوب للصف الرابع أساس. الخرطوم: وزارة التربية والتعليم – السودان.
11. حسين، محمد عبد الهادي. (2002) استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الابتكاري. عَمّان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
12. سلامة، عبد الحافظ محمد. (2013) تطبيقات الحاسوب في التعليم. الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.
13. سلامة، عبد الحافظ محمد، وأبو ريا، محمد. (2002) تطبيقات الحاسوب في التعليم. الرياض: دار الخريجي للنشر والتوزيع.
14. صحيفة الإندبندنت. (2020) التعليم في السودان. متاح على شبكة الإنترنت من الرابط: www.independentarabia.com.
[تاريخ الاسترداد: 19 سبتمبر 2020م].
15. علّام، صلاح الدين محمود. (2006) الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

16. علي، إيهاب محمد. (2002) إعداد برنامج كمبيوتر متعدد الوسائل لإثراء اللوحة الزخرفية لطلاب كلية التربية وقياس أثره. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، كلية التربية الفنية.

ثانياً: المراجع الأجنبية (الإنجليزية)

17. Clark, R. E. (1994) Media will Never Influence Learning. Educational Technology Research & Development. 42 (2). p.21-29.
18. Khobo, R. (2015) The Effect of Using Computers for the Teaching and Learning of Mathematics to Grade 10 Learners at Secondary School.
19. Kozma, R. B. (1994) Will Media Influence Learning? Reframing the Debate. Educational Technology Research & Development. 42 (2). P.7-19.