فاعلية استخدام آلة الحاسوب في تحسين تحصيل مادة الرياضيات في المدارس الخاصة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين

الباحثة : م. د فرح شاكر محمود الركابي /مناهج وطرائق تدريس العامة / المديرية العامة للتربية كربلاء المقدسة / معهد الفنون الجميلة للبنات

farahalrekabi@gmail.com

المستخلص

هدف البحث إلى تحديد واقع استعمال آلة الحاسوب في تعليم مادة الرياضيات في المدارس الخاصة في العراق من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات التابعين لمجموعة مدارس أبي الفضل العباس (ع)، تابعة للإدارة العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة.، وجاءت أسئلة البحث على النحو التالي:

١) ما مدى فاعليّة أحدث وسيلة من الوسائل التعليميّة المتطورة في تدريس مادة الرياضيات؟
٢) ما هي صورة الواقع الفعلي لأستعمال آلة الحاسوب ودوره في تحسين تحصيل الرياضيات في المدارس الاهلية العراقيّة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين، من خلال عينة البحث؟
٣) ما الصعوبات التي يواجهها معلمو الرياضيات عند استخدام الحاسب الآلي في عملية التدريس؟

تمّ استخدام المنهج الوصفي، والاستبانه كأداة للبحث، وتكون مجتمع البحث من جميع معلمي ومشرفي مادة الرياضيات لمجموعة مدارس أبي الفضل العباس(ع) الأهليّة، والبالغ عددهم (٥٠) منهم (٤٥) معلماً، و(٥) مشرفين لعدد (٧) مدارس، كما استخدم معامل ارتباط بيرسون، ومعامل ألفا كرونباخ، والتكرارات، والنسب المئويّة، والمتوسطات، والاختبار التائي (T-test).

Abstract

The aim of the research is to identify the reality of using computers to achieve mathematics in Iraqi private schools from the point of view of mathematics teachers and supervisors affiliated with the group of Abu al-Fadl al-Abbas (peace be upon him) private schools affiliated with the General Directorate of Education in the Holy Governorate of Karbala. The descriptive approach and questionnaire were used as a research tool, and the Pearson correlation coefficient, Cronbach's alpha coefficient, frequencies, percentages, averages, and the (T-test) were used.

مشكلة البحث

يمكن القول إنَّ المشكلة تحمل في نظرنا تصورين: **التصور الأوّل:** هو تصور عام ناجم عن تلك المعاناة التي يتعرض لها الطلبة في صعوبة فهم مادة الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة، ما ولّد هذا الأمر تدني مستوى تحصيلهم ونمو هاجس سلبيّ في ذهنيّة الطلبة اتجاه مبحث الرياضيات، لذا؛ كان من الضروريّ العمل على إيجاد وسائل تعليميّة فعّالة ونافذة، تسهم في رفع مستوى تحصيلهم وتساعد في تغيير اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات.

التصور الثاني: هو تصور خاص متولّد من رغبتنا في معرفة مدى فاعليّة توظيف آلة الحاسوب في تسهيل عمليّة تعليم الرياضيات في ظلّ شحّة الوسائل ألمستعملة في تدريس هذه المادة، فقد ظهرت مشكلة هذا البحث من قلة الوسائل التعليميّة المستعملة في تدريس الرياضيات، من المهم التأكيد على أهمية استخدام أجهزة الكمبيوتر كوسيلة تعليميّة في تعليم هذه المادة بالإضافة إلى الخدمات الأخرى التي يقدمها الحاسوب.

وبنائا" على ما سبق، يمكن القول إنَّ هذه المشكلة تسعى في حقيقة الأمر إلى الإجابة عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأوّل: ما مدى فاعليّة أستعمال الحاسوب في تحصيل الرياضيات في المدارس الاهليّة العراقيّة من وجهة نظر المشرفين والمعلمين؟

السـؤال الثـانيّ: هـل هنـاك فـروق ذات دلالـة معنويّـة في أسـتعمال الكمبيـوتر في تحسـين تحصـيل الرياضـيات في المـدارس الاهليـة العراقيـة وفـق متغـيرات المؤهـل، الوظيفـة، والـدورات التدريبيـة في مجـال أسـتعمال آلـة الحاسوب؟

أهميّة البحث

١) يهـتم البحـث في معرفـة مـدى فاعليّـة أحـدث وسـيلة مـن الوسـائل التعليميّـة المتطـورة في تـدريس الرياضيات.

٢) سـوف يقـدّم البحـث صـورة عـن الواقـع الفعـليّ لاسـتعمال آلـة الحاسـوب ودورهـا في تحصـيل مـادة الرياضيات في المدارس الاهليّة العراقيّة من وجهة نظر معلمي المادة، من خلال عينة الدراسة.

٣) يسـاهم البحـث في الكشـف عـن بعـض الأسـباب والصـعوبات التـي تعيـق أسـتعمال المعلمـون الحاسـوب في تعليم مادة الرياضيات.

٤) تسـهم التوصـيات المنبثقـة مـن البحـث في وضـع توصـيات وحلـول مقترحـة لكيفيّـة أسـتعمال آلـة الحاسـوب في تفعيل وتطوير العمليّة التعليميّة في وزارة التربيّة العراقيّة.

هدف البحث

سـعينا مـن خـلال الدراسـة إلى تحديـد مـدى فاعليـة اسـتخدام الحاسـوب في المـدارس الخاصـة العراقيـة عـلى التحصـيل في الرياضـيات مـن وجهـة نظـر معلمـي ومشرفي الرياضـيات. ومـن هـذا الهـدف العـام انبثقـت أهـداف جزئية، يمكن تلخيصها فيما يلي:

١) التعرّف على فاعليّة أستعمال الحاسوب في تحسين تحصيل الرياضيات في المدارس الاهليّة العراقيّة.

٢) التعرف على الصعوبات التي تواجه معلمي الرياضيات في استخدام الحاسب الآلي في عملية التدريس.

٣) معرفة مهارة معلمي ومشرفي مادة الرياضيات في أستعمال الحاسوب وتوظيفها في أثناء التعليم.

٤) معرفـة الفـروق ذات الدلالـة الإحصـائيّة بـين متوسـطات اسـتجابات مجتمـع البحـث بسـبب اخـتلاف متغيرات الدراسة مثل: الوظيفة، المؤهل العلميّ، الدورات التدريبيّة.

حدود البحث

نسعى في هذا البحث إلى تحديد مجموعة من الحدود ا لأكاديميّة التي تدفعها عن التشظيّ والالتباس في ذهنيّة القارئ، والتي تسهم، أيضًا، في إعطاء نتائج صحيحة ودقيقة ومختصرة؛ فجاءت الحدود على النحو التالي:

١) **الحـدود الموضـوعيّة** : مـن خـلال التعـرف عـلى فاعليّـة أسـتعمال الحاسـوب في تحسـين تحصـيل الرياضـيات في المدارس الاهليّة العراقيّة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين.

٢) **الحـدود المكانيّـة** : يقتصر البحـث عـلى معلمـي ومشرفي مـادة الرياضـيات المنتسـبين لمجموعـة مـدارس أبي الفضل العبّاس(ع) الأهليّة.

٣) **الحدود الزمنيّة:** تمّ تطبيق البحث خلال العام الدراسيّ ٢٠٢١-٢٠٢٢م.

٤) **الحـدود النوعيّـة:** نقتصر عـلى تحليـل تصـورات معلمـي ومعلمـي الرياضـيات فـيما يتعلـق بمـدى فعاليـة فهم استخدام أجهزة الكمبيوتر في عمليات التحصيل المعرفي.

تحديد مصطلحات البحث

الفاعلية *Effectiveness*

- (Schilliger, 2010) : أنها "الأثر أو الإمكانية المتواصلة لتقديم المزيد من المحاسن للتأثير في المحصلات" (Schilliger, 2010: 2).
- (حمادنة وخالد، ٢٠١٢): أنها "التأثير الناتج عن العمل الذي يؤثر في الأداء أو الإنتاج الجيد من خلال طرائق تدريس محددة" (حمادنة وخالد، ٢٠١٢: ٦).

- ✓ **التعريفُ النظري:** إن قدرتها على تحقيق الأهداف وتحقيقها هي مقياس لكيفية فهمنا لكيفية قيام المعلمين والطلاب بأدوارهم في عملية التدريس والتعلم.
- ✓ **التعريف الإجرائي:** من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات فإن استخدام الحاسوب أحدث تغيرات إيجابية في أداء الرياضيات في المدارس الخاصة في العراق، وتم قياس فعاليته من خلال معادلات قياس الفعالية..

الحاسوب *Copmputer*

- (الحازمي، ١٩٩٥): هي "تقنية حديثة، يستخدم المدرس فيها الحاسوب كوسيلة تعليمية". (الحازمي، ١٩٩٥: ١٣)
- ✓ **التعريف النظري**: ألة حديثة يمكن استعمالها من قبل المعلم كوسيلة تعليمية في بعض المواد العلمية ومنها مادة الرياضيات.

التحصيل *Achievement*

- (Alderman,2007) : أنه "إثبات القدرة على إنجاز ما اكتسب من الخبرات التعليمية التي وضعت من أجله" (Alderman,2007: 101).
- (زاير وسماء، ٢٠١٣): أنه " مستوى النجاح الذي يحققه الطالب في مجال أو موضوع معين، وهو النتيجة النهائية للتعلم " (زاير وسماء، ٢٠١٣: ١٣٥).
- ✓ **التعريف النظري**: النتيجة النهائية أو حصيلة المعلومات والمعارف الرياضية التي يتعلمها الطالب من خلال دراسته لموضوع معين أو وحدة تعليمية معينة مقدمة له.

المدارس الأهليّة *Private Schools*

- **التعريف النظري** : هي المدارس غير الحكوميّة التي لا تديرها الدولة، متمثلة بالحكومة المحليّة أو الإقليميّة أو الوطنيّة؛ وبالتالي، فإنَّ هذه المدارس تحتفظ بحقها في تحديد الطلبة الذين يلتحقون بها ويتمّ تمويلها كلّيًا أو جزئيًا عن طريق فرض رسوم التعليم على الطلبة، بدلًا من الاعتماد على التمويل الحكومي.

الإطار النظريّ

آلة الحاسوب بين الحضور والمميزات في العمليّة التعليميّة

تكشف عمليّة القراءة أنَّ إدخال آلة الحاسوب في عمليّة التعليم جاء في كثير من الدول العربيّة، ومنها العراق خاصة بسبب التغيرات والتطورات السريعة التي تشهدها العملية التعليمية ؛ إذ يؤكد (البلوي، ١٩٩٦) في دراسته هذا الأمر قائلًا: " لقد دخل الحاسب الآلي مجال التعليم في دولنا العربيّة بسبب التطورات السريعة في العمليّة التعليميّة التعلمية؛ حيث تعددت استخدامات الحاسب الآلي في مجال العمليّة التعليميّة متجا وزًا بذلك استخدامه في الإدارة التعليميّة إلى استخدامه معاوناً للمعلم ومكملاً لدوره"، فبعد أن عجزت الوسائل التعليميّة المتعارف عليها على إعانة المعلم في عمليّة التعليم بات هناك حاجة ملحّة لتوفير وسائل جديد تواكب هذا التطور الذي تشهده المناهج التعليميّة وتتخطاه في قضايا أخرى لم تكن موجودة مسبقًا.

وهنا قد يتبادر إلى الذهن تساؤل مفاده ما هي المميزات التي يمكن لآلة الحاسوب أن تقدمها للعمليّة التعليميّة؟

وللإجابة عن السؤال يمكن القول إنَّ آلة الحاسوب تتميز بالعديد من الإمكانات التي جعلت منها أداة تنافس العديد من الوسائط والإستراتيجيات التعليميّة الأخرى، منها:

١) تعمل على إكساب المتعلم المهارات اللازمة لتحقيق الأهداف التعليميّة.

٢) لها دور كبير في حلِّ المشكلات.
٣) تساعد على تبديل اتجاهات الطلاب السلبيّة نحو المواد المعقدة إلى اتجاهات إيجابيّة.
٤) تسهم في مقارنة الفروق الفرديّة بين الطلاب.
٥) تضع المتعلم في موقف تعليميّ تفاعليّ.
٦) تعدد الوسائط المستعملة في آلة الحاسوب مثل الأفلام والشرائح والأصوات..... الخ .
٧) تحسين فهم المتدربين للمقرر من خلال عدد كبير من التمارين.
٨) تحث المتعلم على العمل الجماعيّ.
٩) استثارة دافعيّة المتعلم للتعلم لفترة طويلة من الوقت. (ابو عمر، ١٩٩٨: ٣٨)

آلة الحاسوب تساعد معلمي ومشرفي مادة الرياضيات على تجاوز الأعباء الروتينيّة التي تتطلب صبراً ودقة وذاكرة جيدة، كما أنَّها تساهم في التقليل من القيام بالعمليّات الحسابيّة، وتحضير الأشكال أو الرسوم، كذلك تساعد في الإجابة على عدّ كبير من الأسئلة الصعبة التي قد يسألها بعض التلاميذ. هذا بالإضافة إلى أنَّها تزود المعلمين والمشرفين بتقييم دقيق للطلاب في أي وقت يشاؤون ولأي عدد من المرات. وهي بهذا توفر لهم الوقت للاهتمام بأمور أخرى مثل الإرشاد والتركيز على الجوانب الاجتماعيّة والانفعاليّة في شخصيّة الطلاب. (أبو الخير، ١٩٩٥: ٢٦٨)

بحوث ودراسات سابقة

أولاً: جبر، وهيب وجيه جبر (٢٠٠٧)، **أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليميّة** ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنيّة في نابلس، فلسطين.

سعى الباحثون إلى فهم تأثير استخدام الكمبيوتر على أداء طلاب الصف السابع في الرياضيات مقارنة بالطرق التقليدية وفهم اتجاهات المعلمين نحو استخدام الكمبيوتر كأداة تعليمية. ويتم ذلك من خلال الإجابة على سؤالين: الأول: ما أثر استخدام الحاسب الآلي في تعليم المجموعات الصغيرة على تحصيل طلاب الصف السابع؟ ثانياً: ما اتجاه معلمي الرياضيات نحو استخدام الحاسوب كأداة تعليمية في تدريس الرياضيات؟

شملت عينة الباحث لهذه الدراسة (٩٤) طالباً وطالبة في الصف السابع في مدرسة كفر حارس للبنين والبنات التابعة لمديرية تربية محافظة سلفيت في العام الدراسي ٢٠٠٦-٢٠٠٧. وقد بلغ العدد (٣٧) معلماً ومعلمة، جميع معلمي الرياضيات للصفوف المذكورة أعلاه في المحافظة، الذين تم اختيارهم لتنفيذ الدراسة التجريبية، لدراسة اتجاهاتهم نحو استخدام آلة الحاسوب كوسيلة للتعليم. تم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية استخدمت التدريس بالحاسوب، وكان عددهم طلاباً وطالبات (٤٧)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين من الرجال، وكان عدد الطلاب والطالبات (٢٤). وكان من بينهم (٢٣) طالبة، وكانت المجموعة الأخرى هي المجموعة الضابطة، درسوا بالطريقة التقليدية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين للذكور والإناث، وكان عدد الطلاب في كل مجموعة مماثلاً لعدد المجموعة التجريبية..

وفي نهاية هذه الدراسة لاحظ الباحث أن ذلك يرجع إلى طرق التدريس (الحاسوبية، التقليدية) والميل نحو أساليب التدريس المعتمدة على الحاسوب. ولم تكشف الدراسة عن فرق ذات دلالة إحصائية بين طرق التدريس والجنس تعزى إلى الجنس أو التفاعل. كما رصد الباحثون اتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات للصف السابع في استخدامهم للكمبيوتر كأداة تعليمية لتدريس الرياضيات..

ثانياً: الخيريّ، عبده محمد (٢٠٠٧)، **دور الحاسب الآليّ في تنمية الكفايات التعليميّة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائيّة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بمحافظة الليث التعليميّة**، رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربيّة السعوديّة، جامعة أم القرى، كلّيّة التربيّة، قسم المناهج وطرق التدريس.

حاول الباحث التعرف على دور آلة الحاسوب في تنمية القدرات التعليمية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية. وقد كون الباحث عينة هذه الدراسة من (٥٤) معلمًا و(٤) مشرفين تربويين. ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحث: استعما ل آلة الحاسوب بدرجة عالية جدًا في تنمية الكفايات التعليميّة.

ثالثاً: البيشيّ، عامر مترك (٢٠٠٦)، **أثر استخدام برمجيّة تعليميّة موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائيّ في مادة الرياضيات**، رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربيّة السعوديّة، جامعة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.

سعى الباحث إلى تحديد تأثير استخدام البرامج التعليمية المستهدفة على درجات الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي. واستخدم المنهج شبه التجريبيّ الذي طبق على عينة الدراسة وهي مدرسة الفاروق الابتدائيّة نظراً لوجود معم لـ حاسب آلي حديثاً، واختير الصف السادس الذي يتكون من فصلين.

تكونت عينة هذه الدراسة من (٦٠) طالباً، موزعين على مجموعتين إحداهما تجريبيّة وعددها (٣٠) طالباً ومجموعة ضابطة وعددها (٣٠) طالباً. درست المجموعة التجريبيّة ذاتياً باستخدام الوسائط المتعددة ودُرست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليديّة.

ومن أهم النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في متوسط تحصيل الطلاب بين المجموعتين الضابطة والتجريبيّة في مستوى التذكر، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائيّة في متوسط تحصيل الطلاب بين المجموعتين الضابطة والتجريبيّة في مستوى الفهم لصالح المجموعة التجريبيّة.

منهج البحث واجراءاته

نسعى في هذا الفصل إلى محاولة وصف الاجراءات التي تمّ تناولها للوصول إلى هدف البحث، لذا؛ سيتناول هذا الفصل ما يأتي: مسألة التعريف بالمنهج، وصف مجتمع البحث، وعينته، وأداة البحث، وصدق الأداة وثباتها والتطبيق النهائيّ للإداة.

منهج البحث

المنهج العلميّ الملائم لهذه الدراسة هو المنهج الوصفيّ التحليليّ؛ لأنّه يزود الباحثين بالبيانات والمعلومات التي تساهم بشكل كبير في وصف ما هو كائن في أثناء عمليّة الدراسة، فقد ذكر أحد الدارسين، في معرض حديثه عن هذا المنهج، ويتجاوز هذا النهج مجرد جمع البيانات وتبويبها؛ لأنّه يتضمن قدراً من التفسير لهذه البيانات. (العساف، ٢٠٠٣: ١٩٣)، فهو " ويعتمد على دراسة ظاهرة موجودة في الواقع مع الاهتمام بوصفها بدقة" ، (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٣: ٣١٠)، لذا؛ ومن هذا المنطلق، يعدّ هذا المنهج ـــ في تصورنا ـــ أقرب المناهج وأقدرها على رصد الظاهرة محل البحث، وتحليلها، وتفسيرها داخل إطارها المجتمعيّ، وبالتالي؛ نستطيع من خلال هذا المنهج إجراء البحث.

مجتمع البحث

يتألف مجتمع البحث من معلمي ومشرفي مادة الرياضيات جميعاً في مجموعة مدارس أبي الفضل العباس(ع) الأهليّة؛ للعام الدراسيّ (٢٠٢١-٢٠٢٢م)، والبالغ عددهم بعد الإحصاء (٥٠) فرداً؛ منهم (٤٥) معلماً، و(٥) مشرفين، وذلك كما هو موضّح بالجدول الآتي:

جدول (١) مجتمع البحث

	المهنة	العدد	النسبة المئوية
١	المعلمون	٤٥	٩٠ %
	المشرفون	٥	١٠ %
	المجموع	٥٠	١٠٠%

سيتمّ في هذه البحث أستعمال أسلوب الحصر، وذلك بسبب تطبيق الأداة على جميع أفراد مجتمعها من معلمي ومشرفي مادة الرياضيات في مجموعة مدارس أبي الفضل العباس(ع) الأهليّة، بعدها سيتمّ دراسة جميع أفراد المجتمع كعينة للبحث، وبعد جمع الاستبيانات، واستبعاد غير الصالح منها لأسباب متنوعة، كأن تكون غير مكتملة، أو تحمل أكثر من إجابة في

الفقرة الواحدة، أو تلك التي لم تسترجع، بلغ مجموع الاستبيانات المستكملة التي أدخلناها في عمليّة التحليل الإحصائي (٤١) استبانة، وفيما يلي وصف مجتمع البحث، عينة البحث، من خلال الاستبيانات المكتملة:

أوّلًا: طبيعة مجتمع البحث من حيث المؤهل العلميّ

تمّ تقسيم مجتمع البحث إلى ثلاثة أقسام، وذلك كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٢) توزيع مجتمع البحث تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

ت	المؤهل العلمي	العدد	النسبة المئوية
١	دبلوم	٢٦	% ٦٣.٤١
٢	بكلوريوس	١٠	% ٢٤.٣٩
٣	ماجستير	٥	% ١٢.٢
	الكلي	٤١	%١٠٠

وبناءاً على ما ظهر من نتائج، وبالنظر لانخفاض عدد أفراد مجتمع البحث في فئات المؤهل العلميّ، تم تقسيم فئات المؤهل العلميّ إلى فئتين أطلقنا على الأوّلى فئة الدبلوم، واطلقنا على الثانية فئة المؤهل الآخر، وذلك من أجل سهولة إجراء التحليل الإحصائي، وعمل المقارنات بين متوسطات استجابات مجتمع البحث، وفقًا للمؤهل العلمي، وكما هو موضّح في الجدول الاتي:

جدول (٣) توزيع مجتمع البحث حسب المتغيرات التعليمية بعد إعادة التصنيف

ت	المؤهل العلمي	العدد	النسبة%
١	دبلوم	٢٦	٦٣.٤١
٢	مؤهل آخر	١٥	٣٦.٥٩
	الكلي	٤١	%١٠٠

يوضح الجدول أعلاه للقارئ أنَّ نسبة المجتمع للبحث ذوو المؤهل العلميّ (دبلوم) بلغ (٦٣.٤١%)، في حين أنَّ نسبة مجتمع البحث من (مؤهل آخر) بلغ (٣٦.٥٩%).

ثانياً: طبيعة مجتمع البحث من حيث امتلاك جهاز حاسوب شخصيّ

كشفت عملية الإحصاء أنَّ جميع أفراد مجتمع البحث يمتلكون حاسوب، كما في الجدول الآتي:

جدول (٤) دراسة توزيع المجتمعات حسب ملكية الحاسوب الشخصي

ت	امتلاك جهاز حاسب آلي شخصي	العدد	النسبة%
١	نعم	٤١	١٠٠.٠
٢	لا	٠	٠.٠
	الكلي	٤١	%١٠٠

ثالثًا: طبيعة مجتمع البحث من حيث عدد الدورات التدريبية في مجال الحاسوب

كشفت عمليّة الإحصاء أنَّ أفراد مجتمع البحث الحاصلين على دورات تدريبية في مجال آلة الحاسوب بلغ عددهم (٢٦) فرداً أي بنسبة (٦٣.٤١ %)، في حين بلغ عدد غير الحاصلين على دورات تدريبيّة (١٥) فرداً أي بنسبة (٣٦.٥٩%). وذلك كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٥) توزيع مجتمع البحث تبعاً لمتغير الدورات التدريبية في مجال آلة الحاسوب

ت	الدورات التدريبية في مجال الحاسب الآلي	العدد	النسبة%
١	نعم	٢٦	٦٣.٤١
٢	لا	١٥	٣٦.٥٩
	الكلي	٤١	%١٠٠

أداة البحث

يقول مجموعة من الباحثين والدارسين أنَّ الاستبانة من الأدوات الملائمة للحصول على معلومات وبيانات وحقائق مرتبطة بواقع معين، بسهولة ويسر- (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٣: ١٤٥)، لذا فقد تمّ الاعتماد على الاستبانة كأداة للبحث؛ فالاستبانة تعتبر أفضل وسائل جمع المعلومات عن مجتمع البحث.

كشفت عمليّة القراءة عن عدم وجود أداة جاهزة، فلم نحصل على أي دراسة سابقة تحت مضمون هذا البحث.

لذا؛ اعتمدت عملية بناء أداة البحث على مجموعة من الكتب والمجلات والدراسات والرسائل العلمية غير المنشورة التي تناولت أستعمال آلة الحاسوب في عمليّة التعليم. ليتم بعد ذلك بناء أداة البحث.التي احتوت على جزئين أساسيين هما:

الجزء الأوّل: هذه معلومات عامة عن مجتمع الدراسة: (**التخصص/ المؤهل العلميّ/ امتلاك آلة حاسوب شخصي/ الدورات التدريبية في مجال الحاسوب).**

الجزء الثاني: والذي يشمل مجموعة من العبارات (٤٨) عبارة، وزعت على (٣) محاور كالتالي:

المحور الأول : فاعلية أستعمال ألة الحاسوب في تحسين تحصيل الرياضيات في المدارس الخاصة العراقيّة، تكون من (١٥) عبارة، وتأخذ الأرقام من (١- ١٥) في الاستبانة.

المحور الثاني : واقع الفعلي لأستعمال الحاسوب ودوره في تحسين تحصيل الرياضيات في المدارس الخاصة. تتكون من (١٧) عبارة، وتأخذ الأرقام من (١٦- ٣٢) في الاستبانة.

المحور الثالث: الصعوبات التي تواجه معلمو الرياضيات في المدارس الخاصة العراقية في استعمال آلة الحاسوب في تدريس الرياضيات. تتكون من (١٦) عبارة، وتأخذ الأرقام من (٣٣- ٤٨) في الاستبانة، اعتمدنا في تشكيل الجانب الايسر- من الاستبانة أمام كلّ عبارة على المقياس الرباعي المتدرج حسب مقياس ليكرت، وذلك كما في الجدول:

جدول (٦) كيفية تم تحديد درجة الاستجابة وفق مقياس ليكرت الرباعي

	العبارة **أستعمال آلة الحاسوب تؤدي إلى:**	**بدرجة**			
		منعدمة	**ضعيفة**	**متوسطة**	**كبيرة**
١	زيادة فاعليّة العملية التدريس				
٢	زيادة فاعلية مهارة المعلم داخل الصف				
٣	اختصار الوقت والجهد في أداء العمليات المعقدة				

يوضِّح الجدول اعلاه أنّه تمّ تحديد درجة الاستجابة وفق مقياس ليكرت الرباعي؛ حيث عطيت الدرجة (١) للاستجابة المنعدمة، و(٢) للاستجابة الضعيفة، والدرجة (٣) للاستجابة المتوسطة، والدرجة(٤) للاستجابة الكبيرة.

وتأسيساً على ذلك، استخدم المعيار التالي؛ للحكم على درجة الاستجابة: إذا كان قيمة الوسط الحسابيّ من (١) إلى (١.٧٥) درجة تكون درجة الاستجابة (منعدمة)، وإذا كان قيمة الوسط الحسابيّ من (١.٧٦) إلى (٢.٥٠) درجة تكون درجة الاستجابة (ضعيفة)، وإذا كانت قيمة الوسط الحسابيّ من (٢.٥١) إلى (٣.٢٥) درجة تكون درجة الاستجابة (متوسطة)، و إذا كانت قيمة الوسط الحسابيّ من (٣.٢٦) إلى (٤.٠٠) درجة تكون درجة الاستجابة (كبيرة).

صدق أداة البحث

يعدُّ الصدق من العناصر المهمّة الواجب توفرها في إعداد أية أداة استبيان، وهذا أحد الشروط الضرورية التي يجب توافرها في الأدوات المستخدمة في الدراسة، بل وذهب البعض إلى أبعد من ذلك ليقول إن الصدق هو أحد الشروط الأساسية التي يجب توافرها في الأدوات المطورة لقياس أي شيء. وهي مصممة لقياس. (الظاهر، ٢٠٠٢: ١٦)، فالصدق في هذا الإطار يعني "إلى أي درجة يستطيع هذا الاختبار قياس ما قصد أن يقاس به"، من هذا المنطلق يمكن القول إن القيمة الجوهريّة لأي أداة استبيان تكمن في مؤشر الصدق الذي تتضمنه هذا الأداة.

اعتمدنا للتحقق من صدق أداة البحث على ما اطلق عليه بـ (**الصدق الظاهريّ**)؛ إذ عرف بأنَّه: "المظهر العام للاختبار أو الصورة الخارجية له من حيث نوع المفردات وصياغتها ودرجة وضوحها"، فهو يعنى بـ "مدى تمثيل المقياس للسمة المراد قياسها".

ولأجل التحقق مـ ن ذلك سعينا إلى عرض فقرات الأداة بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال التربية وطرائق تدريس مادة الرياضيات؛ إذ بلغ عددهم (٢٥) أستاذاً، ابدوا جميعهم أراءهم وملاحظاتهم حول الأداة وفقراتها من حيث مدى ملائمة فقراتها لموضوع الدراسة، وصدقها في الكشف عن معلومات الموضوع من أجلها، وكذلك من حيث ترابط كلّ فقرة بالمحور المندرجة تحته، ومدى وضوح الفقرة وسلامة صياغتها، واقتراح طرق تحسينها بالإشارة بالحذف أو البقاء، أو تعديل العبارات والنظر في تدرج المقياس، ومدى ملاءمته وغير ذلك مما رأوه ـــــ هؤلاء الأساتذة ـــــ مناسباً. فقد كانت غايتنا ـــــ في المحصّلة النهائية ـــــ من هذا العرض هو السعي إلى التأكد من أنّ الفقرات التي تشكّلت منها أداة البحث تقيس ما وضعت من أجل قياسه، وذلك كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٧) بنود الاستبانة قبل وبعد التحكيم

الدورات التدريبية في مجال استعمال آلة الحاسوب	قبل التحكيم	بعد التحكيم
الجزء الأوّل: المعلومات الأولية	٥	٤
الجزء الثاني : عبارات الاستبانه الموزعة على المحاور	٦٢	٤٨
المحور الأول: فاعلية أستعمال آلة الحاسوب في تحصيل الرياضيات في المدارس الاهلية العراقية	١٩	١٥
المحور الثاني: واقع الفعلي لأستعمال آلة الحاسوب ودوره في تحصيل مادة الرياضيات في المدارس الاهلية العراقية	٢٢	١٧
المحور الثالث: الصعوبات التي تواجه معلمو الرياضيات في أستعمال الة الحاسوب في عملية التدريس في المدارس الاهلية العراقية.	٢١	١٦

نستنتج من خلال الجدول أن عملية التحكيم للاستبانة قد اظهر الصدق الخارجي للذي تحمله استبانة البحث من حيث نوع المفردات وصياغتها ودرجة وضوحها.

ثبات أداة البحث

يعرف الثبات بأنَّه مضمون للحصول على نتائج متطابقة تقريباً إذا أعيد تطبيق الاستبيان أكثر من مرّة على نفس المجموعة من الأفراد تحت ظروف مشابه (علوش،٢٠٠٨: ١١٠).

من هذا المنطلق يمكن القول إنّ القيمة الفعليّة لأي مقياس تكمن بالإضافة في مؤشر الصدق الذي يتضمنه هذا المقياس إلى وجوب اتسامها بسمة الثبات؛ لذا؛ سعينا إلى التحقق من ثبات الأداة وذلك بالاعتماد على نوعين من معاملات حساب الثبات هما: حساب الثبات بطريقة الإتساق الداخليّ، وحساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ.

أوّلًا: حساب الثبات بطريقة الإتساق الداخليّ

عرف "**الاتساق الداخليّ**"، بأنّه "الاتساق الداخليّ للفقرات ويعتمد مفهومه على قوة العلاقة واتجاهها بين درجة الفقرة والدرجة الكلّيّة، كمحك داخليّ في حالة عدم توافر محك خارجيّ". فقد سعينا بعد عمليّة التأكد من الصدق الظاهريّ لأداة البحث إلى حساب صدق الاتساق الداخليّ، ويتم ذلك من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية والدرجات بين المحاور، كما هو موضح في الجدول.:

جدول (٨) معامل الارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس

المحور	الأول	الثاني	الثالث	الدرجة الكلية
المحور الأول	١			٠.٩٤
المحور الثاني	٠.٩٢	١		٠.٩٥
المحور الثالث	٠.٩٣	٠.٩٥	١	٠.٩٦
الدرجة الكلية	٠.٩٤	٠.٩٥	٠.٩٦	١

نستنتج من خلال الجدول أنّ قيمة الاتساق الداخليّ تراوحت من (٠.٩١) إلى (٠.٩٦) ؛ حيث إنّ جميع معامل الارتباط للفقرات أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يدلّ على الاتساق الداخليّ لفقرات الأداة ويشير في الوقت نفسه إلى الصدق الداخليّ للاستبانة.

ثانياً: حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ

تعدّ عمليّة حساب ثبات الأداة بواسطة طريقة معامل الفا كرونباخ من أفضل طرق لحساب ثبات الأداة وأكثرها انتشاراً (الحارثي، ١٩٩٢: ٢٢٧)؛ إذ تعتمد فكرة هذه الطريقة على مدى ارتباط العبارات مع بعضها البعض داخل الاستبانة، وكذلك ارتباط كلّ عبارة مع الاستبانة ككل. ومن أجل تطبيق هذه الطريقة سعينا إلى إحصاء الفقرات وتفسير الثبات بطريقة الاتساق الداخليّ؛ فقد أظهرت النتائج أنّ معامل ثبات الاستبانة قد بلغ (٠.٩٥)، وهذه القيمة مرتفعة وتشير إلى أنّ أداة البحث تتمتع بدرجة عالية من الثبات، وبالتالي؛ يمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها. كذلك كانت جميع قيم الفا كررونباخ لجميع المحاور. مرتفعة وتراوحت من (٠.٩٤) إلى (٠.٩٦)، وذلك كما هو موضّح بالجدول:

جدول (٩) معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ

المحور	قيمة ألفا كرونباخ
المحور الأول	٠.٩٦

المحور الثاني	٠.٩٤
المحور الثالث	٠.٩٥
المقياس الكلي	٠.٩٥

الوسائل الإحصائيّة

تمّ انتخاب الأساليب الإحصائيّة المناسبة على النحو الآتي:

١) معامل ارتباط بيرسون لحساب الإتساق الداخليّ.
٢) معامل الفا كرونباخ للثبات.
٣) المتوسط الحسابيّ وذلك لحساب القيمة التي يعطيها أفراد مجتمع البحث لكلّ عبارة أو مجموعة من العبارات (المحاور)، والمتوسط الحسابيّ العام لكل محور، وذلك للإجابة على التساؤلات من الأوّل إلى الثالث.
٤) الوزن المئويّ، استخدمت في تفسير النتائج وترتيب فقرات كلّ مجال من مجالات الأداة تبعًا لأهميتها.
٥) الاختبار التائيّ (T-test) لمقارنة متوسطات استجابات مجتمع البحث وذلك للإجابة على التساؤل السادس كما في حالة الوظيفة، المؤهل العلميّ، الدورات التدريبيّة.

عرض النتائج وتفسيرها

أوّلًا: جواب السؤال الأوّل

سعى السؤال الأوّل إلى محاولة معرفة مدى فاعليّة الحاسوب في تدريس مادة الرياضيات في المدارس العراقيّة الأهليّة من وجهة نظر معلمي ومشرفي مادة الرياضيات، من خلال عينة البحث؟

تمّ الحصول على المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري والترتيب النسبيّ للعبارات التي تقيس فاعليّة أحدث وسيلة تعليميّة متطورة في تدريس الرياضيات، وكذلك حساب المتوسط الحسابيّ العام لهذه العبارات، وتمّ عرض النتائج وفق الجدول الآتي:

جدول (١٠) المتوسطات الحسابيّة والانحرافات المعياريّة لاستجابات مجتمع البحث حول فاعليّة الحاسوب في تدريس الرياضيات

الترتيب	رقم العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة	الترتيب	رقم العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة
١	٧	٣.٦١	٠.٥٧	كبيرة	١٠	١١	٣.٦١	٠.٥٨	كبيرة
٢	٣	٣.٦٩	٠.٤٧	كبيرة	١١	١٠	٣.٣٩	٠.٨٠	كبيرة
٣	٥	٣.٤٩	٠.٦١	كبيرة	١٢	١٢	٣.٨٤	٠.٧٣	كبيرة

٤	٤	٣.٨٤	٠.٣٦	كبيرة	١٣	١	٣.٨٤	٠.٣٦	كبيرة
٥		.٧٦	.٤٣	كبيرة	١٤		.٧٦	.٤٢	كبيرة
٦		.٦١	.٥٧	كبيرة	١٥	٥	.٢٢	.٦٧	توسطة
٧	٣	.٦٩	.٤٧	كبيرة					
٨		.٨٤	.٧٣	كبيرة					
٩	٤	.٨٤	.٣٦	كبيرة	المتوسط العام التراكمي		.٦٣	.٣٢	كبيرة

وتظهر نتائج الجدول، لدى أفراد عينة البحث، مدى فاعلية أجهزة الكمبيوتر في تدريس الرياضيات في المدارس الخاصة من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات. والمتوسط الحسابي العام لاستجابات مجتمع البحث هو (٣.٦٣)، وهو يندرج ضمن الفئة الرابعة (٣.٢٦ - ٤.٠٠) من مقياس ليكرت المكون من أربع نقاط، والذي يدل على استجابة (كبيرة)..

ثانيًا: جواب السؤال الثاني

سعى السؤال الثانيّ إلى محاولة معرفة صورة الواقع الفعليّ لاستعمال آلة الحاسوب ودوره في تحسين تحصيل الرياضيات في المدارس الخاصة العراقيّة من وجهة نظر معلمي ومشرفي مادة الرياضيات، من خلال عينة البحث؟

وللإجابة عن السؤال تمّ الحصول على المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والترتيب النسبيّ للعبارات التي تقيس معرفة صورة الواقع الـ لمفعليّ لأستعمال الحاسوب ودوره في تحصيل مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمي ومشرفي مادة الرياضيات، من خلال عينة البحث، وكذلك حساب المتوسط الحسابي العام لهذه العبارات، وتمّ عرض النتائج وفق الجدول الآتي:

جدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لاستجابات مجتمع البحث حول معرفة صورة الواقع الفعلي لأستعمال آلة الحاسوب ودوره في تحصيل مادة الرياضيات

الترتيب	رقم العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة	الترتيب	رقم العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة
١	2	3.75	0.44	كبيرة	١٠		.٦٣	.٤٩	كبيرة
٢	١٢	٣.٧١	.٥٤	كبيرة	١١		.٥١	.٥٨	كبيرة
٣	١٥	٣.٦٣	٠	كبيرة	١٢		٢	٠	كبيرة

		.٤٩	بيرة	كبيرة		٠	.٣٩	.٦٣
٤	١٣	٣.٥١	.٥٨	٠ بيرة	كبيرة	١٣	.٣٥	٠ .٧٤	كبيرة
٥	٦	٣.٤٧	.٥٨	٠ بيرة	كبيرة	١٤	١	.٧١	٠ .٥٤	كبيرة
٦	٥	٣.٣٩	.٦٣	٠ بيرة	كبيرة	١٥	٤	.٦٣	٠ .٤٩	كبيرة
٧	٨	٣.٣٥	.٧٤	٠ بيرة	كبيرة	١٦	٧	.٧١	٠ .٥٤	كبيرة
٨	٧	٣.٣٥	.٧٨	٠ بيرة	كبيرة	١٧	٦	.٣٥	٠ .٧٤	كبيرة
٩	٣	٣.٢٧	.٤٣	٠ بيرة	كبيرة	المتوسط العام التراكمي		.٥١	٠ .٤٣	كبيرة

كشفت النتائج على أن معرفة صورة الواقع الفعلي لأستعمال آلة الحاسوب ودوره في تحسين تحصيل مادة الرياضيات في المدارس الاهلية العراقيّة من وجهة نظر معلمي المادة، من خلال عينة البحث، كانت بدرجة (كبيرة)، إذ بلغ المتوسط الحسابي العام لاستجابات مجتمع الدراسة (٣.٥١) وهو متوسط تحت الفئة الرابعة لمقياس ليكرت الرباعي (٣.٢٦ – ٤.٠٠) ، وهي الفئة التي تشير إلى الاستجابة (كبيرة).

ثالثًا: جواب السؤال الثالث

سعى السؤال الثالث إلى فهم الصعوبات التي يواجهها معلمو الرياضيات في المدارس الخاصة العراقية في استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات ؟

تمّ الحصول على المتوسط الحسابي، والانحر اف المعياري، والترتيب النسبيّ للعبارات التي تقيس معرفة الصعوبات لمعلمو الرياضيات في أستعمال الة الحاسوب في عمليّة التدريس في المدارس الاهلية العراقيّة، وكذلك حساب المتوسط الحسابيّ العام لهذه العبارات، وتمّ عرض النتائج وفق الجدول الآتي:

جدول (١٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات مجتمع البحث حول معرفة الصعوبات التي يواجهها معلمو مادة الرياضيات في أستعمال الة الحاسوب في عملية تدريس الرياضيات

الترتيب	رقم العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة	الترتيب	رقم العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاستجابة
١		.٤٧	.٦٧	كبيرة	١٠	٦	٢ .٩٠	٠ .٦٣	م توسطة

٢		.٣٧	.٧٥	كبيرة	١١	٥	٢ .٧٨	٠ .٧٨	م توسطة
٣		.٢٤	.٦٥	م توسطة	١٢	٨	٢ .٧٠	٠ .٨١	م توسطة
٤	٠	.١٤	.٧٢	م توسطة	١٣	٧	٢ .٩٨	٠ .٦٣	م توسطة
٥		.٠٦	.٠١	م توسطة	١٤	١ ٦	٢ .٩٠	٠ .٧٨	م توسطة
٦		.٠٤	.٩٢	م توسطة	١٥	١ ١	٢ .٧٤	٠ .٩٥	م توسطة
٧	٢	.٠٠	.٩٦	م توسطة	١٦	١ ٤	٢ .٧٨	٠ .٩٣	م توسطة
٨	٥	.٩٨	.٩٣	م توسطة	١٧				
٩	٣	.٩٢	.٩٥	م توسطة	**المتوسط العام التراكمي**		٣ .٠٧	٠ .٤٦	م توسطة

كشفت النتائج على أنّ الصعوبات التي يواجهها معلمو الرياضيات في استخدام الحاسب الآلي في تدريس الرياضيات في المدارس الاهلية العراقيّة، كانت بدرجة (متوسطة)؛ إذ بلغ المتوسط الحسابيّ العام لاستجابات مجتمع الدراسة (٣.٠٧)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة لمقياس ليكرت الرباعيّ (٢.٥١ – ٣.٢٥)، وهي الفئة التي تشير إلى الاستجابة (متوسطة).

رابعًا: جواب السؤال الرابع

نصّ السؤال الرابع على سؤال مفاده هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع البحث حول محاور الاستبانة بسبب اختلاف متغيرات البحث: (الوظيفة/ المؤهل العلمي/ الدورات التدريبية في مجال آلة الحاسوب) أم لا؟

يمكن القول إنَّ هذا السؤال يشتمل على ثلاثة إجابات تبعًا لطبيعة المتغير، لذلك؛ سيتم الأجابة عن هذه الأسئلة كلا على انفراد لكي يتسنى للقارئ الاطلاع على النتائج التي سنتوصل اليها:

١) معرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط استجابات مجتمع البحث لمحاور الاستبيان تبعًا لـ/متغير الوظيفة/، تمّ استخدام الاختبار التائيّ (T-test)، وعرض النتائج في الجدول الآتي:

جدول (١٣) نتائج الاختبار التائيّ (T-test) للمقارنة بين متوسط استجابات مجتمع البحث وفقًا لمتغير الوظيفة

المحاور	الوظيفة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية

الأول	معلم	٣٦	٣.٦٢	٠.٣٣	٠.٩٨	٤٩	٠.٣٣
	مشرف	٥	٣.٧٧	٠.٢٣			
الثاني	معلم	٣٦	٣.٥٠	٠.٤٥	٠.٣٢	٤٩	٠.٦٣
	مشرف	٥	٣.٦٠	٠.٢٩			
الثالث	معلم	٣٦	٣.٠٧	٠.٤٩	٠.٠٦	٤٩	٠.٩٥
	مشرف	٥	٣.٠٨	٠.٢٧			

تكشف عمليّة التحليل والاحصاء أن المتوسط الحسابيّة لاستجابات أصحاب الوظيفة (معلم) و(مشرف) هي (٣.٦٢ ، ٣.٧٧) بانحرافات معيارية (٠.٣٣ ، ٠.٢٣) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (T-test) هي (٠.٩٨)، وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وتدل على ع دم وجود فرق ذات دلالة إحصائيّة بين آراء مجتمع البحث من ذو الوظيفة (معلم) و(مشرف) حول فاعلية آلة الحاسوب في تدريس الرياضيات في المدارس الخاصة في العراق.

بينت، أيضًا، أنّ المتوسط الحسابي لاستجابات أصحاب الوظيفة (معلم) و(مشرف) هي (٣.٥٠ ، ٣.٦٠) بانحرافات معياريّة (٠.٤٥ ، ٠.٢٩) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (t-test) هي (٠.٣٢)، وهي غير دالة إحصائياً، عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدلّ على أنّه لا توجد فرق ذا دلالة إحصائيّة بين آراء مجتمع البحث حول صورة الواقع الفعليّ لأستعمال آلة الحاسوب ودوره في تحصيل الرياضيات في المدارس الاهليّة العراقيّة.

أظهرت أخيراً أنّ المتوسطات الحسابيّة لاستجابات أصحاب الوظيفة (معلم) و(مشرف) هي (٣.٠٧ ، ٣.٠٨) بانحرافات معياريّة (٠.٤٩ ، ٠.٢٧) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (T-test) هي (٠.٠٦)، وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يدلّ على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة بين آراء مجتمع البحث حول الصعوبات التي يواجهها معلمو الرياضيات في استخدام الحاسوب في عمليّة التدريس مادة الرياضيات في المدارس الاهليّة العراقيّة.

٢) معرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع البحث على محاور الاستبانه تبعا لـ/متغير المؤهل العلمي /، تمّ استعال الاختبار التائيّ (T-test)، وعرض النتائج في الجدول الآتي:

جدول (١٤) نتائج الاختبار التائيّ (T-test) للمقارنة بين متوسطات استجابات مجتمع البحث وفقًا لمتغير المؤهل العلمي

المحاور	الوظيفة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية
الأول	دبلوم	٢٦	٣.٦٧	٠.٣١	١.٢٣	٤٩	٠.٢٣
	أخر	١٥	٣.٥٤	٠.٣٥			
الثاني	دبلوم	٢٦	٣.٥٥	٠.٤٦	٠.٩٠	٤٩	٠.٣٧
	أخر	١٥	٣.٤٣	٠.٣٤			
الثالث	دبلوم	٢٦	٣.٠٤	٠.٤٨	٠.٦٢	٤٩	٠.٥٤

	أخر	١٥	٣.١٣	٠.٤٥			

تكشف عمليّة التحليل والاحصاء أن المتوسط الحسابيّ لاستجابات أصحاب المؤهل العلمي (دبلوم) و(أخر) هي(٣.٦٧ ، ٣.٥٤) بانحرافات معيارية (٠.٣١ ، ٠.٣٥) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (T-test)، هي (١.٢٣)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وتدل على عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين آراء مجتمع البحث من ذوو المؤهل العلمي (دبلوم) و(اخر) حول فاعليّة آلة الكمبيوتر في تدريس مادة الرياضيات في المدارس العراقية الأهليّة.

بينت، أيضًا، أنّ الم توسطات الحسابيّة لاستجابات أصحاب المؤهل العلميّ (دبلوم) و(أخر) هي (٣.٥٥، ٣.٤٣) بانحرافات معياريّة (٠.٤٦ ، ٠.٣٤) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (T-test) هي (٠.٩٠)، وهي غير دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على أنّه لا توجد فروق ذات دلا لة إحصائيّة بين آراء مجتمع البحث حول صورة الواقع الفعليّ لأستعمال آلة الحاسوب ودوره في تحصيل مادة الرياضيات في المدارس الاهليّة العراقيّة.

أظهرت أخيراً أنّ المتوسط الحسابيّ لاستجابات أصحاب المؤهل العلميّ (دبلوم) و(أخر) هي (٣.٠٤، ٣.١٣) بانحرافات معياريّة (٠.٤٨ ، ٠.٤٥) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (T-test) هي (٠.٦٢)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود فرق ذا دلالة إحصائيّة بين آراء مجتمع البحث حول الصعوبات التي يواجهها معلمو الرياضيات في أستعمال الة الحاسوب في عمل يّة تدريس الرياضيات في المدارس الاهليّة العراقيّة.

٣) لمعرفة هل يوجد فرق ذا دلالة إحصائيّة بين متوسطات استجابات مجتمع البحث علي محاور الاستبانة تبعًا لـ/متغير الدورات التدريبية في مجال آلة الحاسوب /، تمّ استخدام الاختبار التائيّ (T-test)، وعرض النتائج في الجدول الآتي:

جدول (١٥) نتائج الاختبار التائيّ (T-test) للمقارنة بين متوسطات استجابات مجتمع البحث وفقًا لمتغير الدورات التدريبية في مجال الحاسوب

المحاور	الوظيفة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)	درجات الحرية	الدلالة الاحصائية
الأول	نعم	٢٦	٣.٦٠	٠.٣٣	١.١٤	٤٩	٠.٢٦
	لا	١٥	٣.٧١	٠.٣٢			
الثاني	نعم	٢٦	٣.٤٩	٠.٤١	٠.٤٢	٤٩	٠.٦٧
	لا	١٥	٣.٥٥	٠.٥٠			
الثالث	نعم	٢٦	٣.١٠	٠.٤١	٠.٦٩	٤٩	٠.٥٠
	لا	١٥	٣.٠٠	٠.٦٠			

تكشف عمليّة التحليل والاحصاء أن المتوسط الحسابي لاستجابات الحاصلين على دورات تدريبية (نعم) وغير الحاصلين على دورات تدريبية (لا) هي (٣.٦٠ ، ٣.٧١) بانحرافات معياريّة (٠.٣٣، ٠.٣٢) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (T-test) هي (١.١٤) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وتدل على عدم وجود فروق ذا دلالة إحصائية بين آراء مجتمع البحث حول فاعليّة آلة الحاسوب في تعليم مادة الرياضيات في مدارس العراقية الأهليّة.

بينت، أيضًا، أنّ المتوسط الحسابي لاستجابات الحاصلين على دورات تدريبية (نعم) وغير الحاصلين على دورات تدريبية (لا) هي (٣.٤٩ ، ٣.٥٥) بانحرافات معياريّة (٠.٤١ ، ٠.٥٠) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (T-test) هي (٠.٤٢) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) مما يدل على أنّه لا توجد فروق ذا دلالة إحصائية بين آراء مجتمع

البحث حول صورة الواقع الفعلي لأستعمال آلة الحاسوب ودوره في تحسين تحصيل الرياضيات في المدارس الاهلية العراقيّة.

أظ هرت أخيراً أنّ المتوسط الحسابي لاستجابات الحاصلين على دورات تدريبية (نعم) وغير الحاصلين على دورات تدريبية (لا) هي (٣.١٠ ، ٣.٠٠) بانحرافات معيارية (٠.٤١ ، ٠.٦٠) على التوالي. وكانت قيمة الاختبار التائيّ (T-test)، هي (٠.٦٩) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذا دلالة إحصائية بين آراء مجتمع البحث حول الصعوبات التي يواجهها معلمو الرياضيات في أستعمال الة الحاسوب في عمليّة تدريس الرياضيات في المدارس الاهليّة العراقيّة.

الاستنتاجات :

توصلنا في ضوء نتائج البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات يمكن إيجازها بالآتي:

١) النتائج الخاصة باستجابات مجتمع البحث حول محاور الاستبانة

أ) أن فعاليـة الحاسـوب في تـدريس الرياضـيات في المـدارس الخاصـة مـن وجهـة نظـر معلمـي ومشرـفي الرياضـيات في عينـة الدراسـة (ذات دلالـة إحصـائية)، وهـذا هـو الوسـط الحسـابي العـام لاسـتجابات مجتمع البحث (٣.٦٣).

ب) وصـف الواقـع الفعـلي لاسـتخدام ألـة الحاسـوب في المـدارس الخاصـة في العـراق وأثـره عـلى التحصـيل في الرياضـيات مـن وجهـة نظـر معلمـي ومشرـفي الرياضـيات مـن خـلال عينـة بحـث (كبـير)؛ إذ بلـغ الوسـط الحسابيّ العام لاستجابات مجتمع البحث (٣.٥١).

ت) الصـعوبات التـي تواجـه معلمـو الرياضـيات في أسـتعمال الـة الحاسـوب في عمليّـة التـدريس مـادة الرياضـيات في المـدارس الاهليّـة العراقيّـة، مـن وجهـة نظـر معلمـي ومشرـفي مـادة الرياضـيات، مـن خـلال عينـة البحـث كانـت بدرجـة (متوسـطة)؛ إذ بلـغ المتوسـط الحسـابيّ العـام لاسـتجابات مجتمـع الدراسـة (٣.٠٧).

٢) النتائج الخاصة بالفروق بين متوسط استجابات مجتمع البحث وفقا لمتغيرات البحث

أوّلًا: بالنسبة لمتغير الوظيفة:

أ) لا يوجـد فـرق ذو دلالـة إحصـائية في تصـورات مجتمـع البحـث لفعاليـة الحاسـب الآلي في تـدريس الرياضيات في المدارس الخاصة في العراق بين (المعلمين) و (المشرفين).

ب) لا توجـد فـروق ذات دلالـة إحصـائية في تصـورات مجتمعـات البحـث العاملـة (المعلمـين) و (المشرـفين) نحو الاستخدام الفعلي للحاسوب ودوره في التحصيل في الرياضيات في المدارس الخاصة في العراق.

ت) لا توجـد فـروق ذات دلالـة إحصـائية في تصـورات مجتمـع البحـث للمـوظفين (المعلمـين) و (المشرـفين) نحـو الصـعوبات التـي يواجههـا معلمـو الرياضـيات في المـدارس الخاصـة في العـراق في اسـتخدام الحاسـب الآلي أثناء تدريس الرياضيات.

ثانيًا: بالنسبة لمتغير المؤهل العلميّ:

أ) لا يوجـد فـرق ذو دلالـة إحصـائية في رأي مجتمـع البحـث مـن ذوي المـؤهلات الأكاديميـة (الـدبلوم) و (الأخرى) حول فعالية الحاسوب في تعليم الرياضيات في المدارس الخاصة في العراق.

ب) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في تصورات مجتمع البحث من ذوي المؤهلات العلمية (الدبلوم) و (غيره) نحو الاستخدام الفعلي للحاسبات ودورها في الأداء الرياضياتي في المدارس الخاصة في العراق.

ت) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في تصور مجتمع البحث من ذوي المؤهلات الأكاديمية (الدبلوم) و (الأخرى) نحو الصعوبات التي تواجه معلمو الرياضيات في المدارس الخاصة العراقية في استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات..

ثالثًا: بالنسبة لمتغير الدورات التدريبيّة في مجال آلة الحاسوب

أ) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في تصورات مجتمع البحث الذين حضروا الدورة التدريبية (نعم) والذين لم يحضروا (لا) نحو فعالية آلة الحاسوب في الرياضيات في المدارس الخاصة في العراق.

ب) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في تصورات مجتمع البحث الذين شاركوا في الدورات التدريبية (نعم) والذين لم يشاركوا في الدورات التدريبية (لا) نحو الاستخدام الفعلي للحاسبات ودورها في التحصيل الرياضي في العراق مدارس خاصة.

ت) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في تصور مجتمع البحث الذي حضر الدورة التدريبية (نعم) ومجتمع البحث الذي لم يحضر الدورة التدريبية (لا) نحو الصعوبات التي يواجهها معلمو الرياضيات في استخدام الحاسب الآلي في التدريس.

التوصيات:

١) اتخاذ الإجراءات المناسبة في وزارة التربيّة العراقيّة والمديريات التابعة لها لدعم وتحفيز معلمي مادة الرياضيات على الاعتماد على آلة الحاسوب في عملية التدريس.
٢) عقد دورات تدريبيّة مكثفة لمعلمي مادة الرياضيات تمكنهم من تطوير وتفعيل أستعمال آلة الحاسوب في تدريسهم لهذه المادة، وبإشراف أساتذة متخصصين.
٣) إنشاء مدارس متطورة تستخدم تقنية التدريس عن طريق آلة الحاسوب في المرحلة الابتدائية والمتوسطة.
٤) حث المعلمين في التوسع في أستعمال آلة الحاسوب.
٥) استعمال آلة الحاسوب في توفير خدمات تعليمية أفضل كان بدرجة كبيرة، لذا نوصي باستمرار تدريب معلمين مادة الرياضيات على أستعمال آلة الحاسوب مما يؤدي ذلك إلى تمكنهم بشكل أفضل.

المقترحات:

١) إجراء بحث حول أثر أستعمال آلة الحاسوب على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات.
٢) إجراء بحث للكشف عن علاقة أساليب آلة الحاسوب لمدرسي مادة الرياضيات بمتغيرات كالتغيب والإجازات.
٣) إجراء بحث عن أثر آلة الحاسوب في تحسين الواجب البيتي في مادة الرياضيات لطلاب المدارس الحكومية.
٤) إجراء بحث عن أثر استخدام الحاسب الآلي في تحسين الأداء الأكاديمي في مادة الرياضيات لدى طلاب المدارس الحكومية.
٥) إجراء بحث عن قلة أستعمال الحاسوب لدى مدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في محافظة.
٦) إجراء بحث حول أثر أستعمال آلة الحاسوب على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات.

المصادر

- أبـو الخـير، مـدحت السـيد محـروس (١٩٩٥): **الكمبيـوتر ودوره في تعلـيم وتعلـم الرياضـيات**، (بحـث)، مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، ع١١٢.
- أبـو عمـر، عبـد اللطيـف عبـد الحـافظ (١٩٩٨): **واقـع اسـتخدام الحاسـوب في مـدارس محافظـات جنـوب الأردن واتجاهات الطلاب والمعلمين نحوه، رسالة ماجستير غير منشورة**، لا.ش، جامعة مؤته، الأردن.
- البلـوي، عبـدالله بـن سـليمان بـن عايـد، أثـر اسـتخدام الحاسـب الآلي في تـدريس وحـدة الإحصـاء عـلى التحصـيل الـدراسي في مـادة الرياضـيات لطـلاب الصـف الأول الثـانوي في مدينـة تبـوك، **رسـالة ماجسـتير غـير منشـورة**، المملكـة العربيـة السـعودية، جامعـة أم القـرى، كليـة التربيـة، قسـم المنـاهج وطـرق التدريس.
- البيشيّ، عـامر مـترك (٢٠٠٦)، أثـر اسـتخدام برمجيّـة تعليميّـة موجهـة عـلى تحصـيل تلاميـذ الصـف السـادس الابتـدائيّ في مـادة الرياضـيات، **رسـالة ماجسـتير غـير منشـورة** ، المملكـة العربيّـة السـعوديّة، جامعـة أم القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس.
- جـبر، وهيـب وجيـه (٢٠٠٧): أثـر اسـتخدام الحاسـوب عـلى تحصـيل طلبـة الصـف السـابع في الرياضـيات واتجاهـات معلمـيهم نحـو اسـتخدامه كوسـيلة تعليميـة، **رسـالة ماجسـتير غـير منشـورة**، لا.ش، جامعـة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.
- الحارثي، زايد (١٩٩٥): **بناء الاستفتاءات وقياس الاتجاهات**، دار الصفصاف، لا.ب، ط١.
- الحـازمي، مطلـق طلـق (١٩٩٥): **الرياضـيات والحاسـوب**، مكتـب التربيـة العـربي لـدول الخلـيج العـربي، المملكة العربية السعودية.
- حمادنـة، محمـد محمـود سـاري وخالـد حسـين محمـد عبيـدات (٢٠١٢): **مفـاهيم التـدريس في العصر الحديث طرائق اساليب استراتيجيات**، عالم الكتاب الحديث، اربد.
- الخـيريّ، عبـده محمـد (٢٠٠٧): دور الحاسـب الآليّ في تنميـة الكفايـات التعليميّـة لمعلمـي الرياضـيات بالمرحلـة الابتدائيّـة مـن وجهـة نظـر المعلمـين والمشرفين التربـويين بمحافظـة الليـث التعليميّـة، **رسـالة ماجسـتير غـير منشـورة** ، لا.ش، المملكـة العربيّـة السـعوديّة، جامعـة أم القـرى ، كلّيّـة التربيّـة، قسـم المنـاهج وطرق التدريس.
- ديوبولد، ب فان دالين (١٩٩٧): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، تع: محمد نبيل نوفل، وآخرون، مر: سيد أحمد عثمان، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، لا.ط.
- زاير، سعد علي وسماء تركي (٢٠١٣): **اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية**، ط١، دار المنهجية، عمان.
- الظـاهر، زكريـا محمـد (٢٠٠٢): **مبـادئ القيـاس والتقـويم في التربيـة**، ط٢، جـار الثقافـة والنشـر عـمان، الأردن.
- عبدالرحمن، سعد (١٩٨٣): **القياس النفسي**، ط١، مكتبة الفلاح، الكويت.
- علـوش، جليـل إبـراهيم (٢٠٠٨): متطلبـات إدارة الجـودة الشـاملة في كليتـي التربيـة والتربيـة الأساسـية في الجامعة المستنصرية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، لا.ش، الجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية.
- عـلي، عـادل فاضـل (١٩٩٥): مقـال: **الحاسـب الإلكـتروني اسـتخداماته في الـتعلم**، موقـع الأكاديميـة الرياضية العراقية الإلكترونية، http://www.iraqacad.org.

- Alderman, M. key (2007): Motivation for Achievement possibilities For Teaching and Learning, second Edition.

- Anastasia, psycholgical testing macmillan publiingner your,1976, p:76.

- Schilliger, MD, Dean, auther (2010): An lntroduction to Effectiveness Dissemination and implementation Kesearch, university of California.