

**أثر استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الكسور
والعمليات عليها على تحصيل طلاب الصف الخامس في
محافظة القريات في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها**

محمد أحمد الحواس*

أثر استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الكسور والعمليات عليها على تحصيل طلاب الصف الخامس في محافظة القريات في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها

الأساسية مثل: الفيزياء، الأحياء، الاقتصاد، ولذلك نجد أن التقدم الرياضي شرط لازم للتقدم الحضاري. ولهذا دعت النظريات التربوية الحديثة إلى ضرورة تنظيم تدريس الرياضيات، وتبنى وسائل وأساليب حديثة في التدريس، والتقليل من إتباع واعتماد الطرق التقليدية العشوائية [1].

كما ويجب أن يستخدم المعلمون التكنولوجيا من أجل تدعيم تعلم طلابهم وذلك من خلال إيجاد أو اختيار مهمات رياضية تستفيد مما تقدمه التكنولوجيا بفاعلية - الرسم (التصور) والحساب. ويمكن للمعلمين استخدام تشبيهات لتقديم تجارب للطلاب من مواقف المشكلات لا تكون ممكنة بدون التكنولوجيا. ويمكنهم أيضاً استخدام البيانات ومصادر الإنترنت لتصميم مهمات للطلاب [2].

وينتفاوت المتعلمون في سرعة إنجاز الأعمال في نواح متعددة من شخصيتهم وتفكيرهم، وعلى المعلم إتاحة الفرص الكافية لجميع الطلاب للمشاركة والعمل كل حسب قدراته وإمكاناته، الأمر الذي يتطلب من المعلم استخدام أساليب ووسائل متنوعة في التعلم، تلبي حاجات التلاميذ الفردية [1].

ويرتكز التعليم في الدول المتقدمة على أهمية استخدام الوسائل التعليمية كونها بمثابة الجسر الموصل بين المجرى والمحسوس. وقد أوصى المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة NCTM بضرورة إتاحة الفرصة أمام الطلاب لاستخدام الوسائل التعليمية التي تجسد المفاهيم الرياضية وتساعد على نقلها من المرحلة المجردة إلى المرحلة المحسوسة [3].

الملخص - هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الكسور والعمليات عليها على التحصيل والاتجاهات في الصف الخامس الابتدائي. ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء برنامج تجريبي في تدريس الرياضيات يعتمد على الوسائل التعليمية، بالإضافة إلى ذلك قام الباحث بتطوير أداتين الأولى اختبار تحصيلي والثانية مقياس للاتجاهات نحو الرياضيات. تم اختيار عينة مكونة من (48) طالباً من مدرسة اليرموك الابتدائية بطريقة قصدية كونها قريبة من المدرسة التي يدرس فيها الباحث واحتوائها على غرفة خاصة لمصادر التعلم، وقد تم اختيار إحدى الشعبتين للتدريس بالطريقة التجريبية والأخرى بالطريقة الضابطة وقد كان الاختيار عشوائياً. وبعد تطبيق البرنامج التجريبي والذي استمر لمدة (4) أسابيع بواقع 5 حصص أسبوعياً بمجموع 20 حصة صفية مدة كل حصة 45 دقيقة. أشارت النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط تحصيل الطلاب على الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث حصل أفراد المجموعة التجريبية على متوسط درجات اعلى مقارنة بمتوسط درجات المجموعة الضابطة. كما وأشارت النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط اتجاهات الطلاب على الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث حصل أفراد المجموعة التجريبية على متوسط درجات اعلى مقارنة بمتوسط درجات المجموعة الضابطة.

الكلمات المفتاحية: الوسائل التعليمية، الكسور، الاتجاهات نحو الرياضيات.

1. المقدمة

تلعب الرياضيات دوراً هاماً وكبيراً في جميع نواحي الحياة، فهي كعلم يخدم جميع العلوم الأخرى ويعد من مقوماتها

الألعاب التربوية والتعليمية [9]، حميدان [6]، ودراسات أخرى جمعت ما بين الحاسوب والألعاب التعليمية [5].

وبالرغم من وجود عدد من الدراسات العربية التي عملت على توظيف الوسائل التعليمية التكنولوجية منها، والتقليدية، إلا أن نصيب البيئة السعودية كان منها قليل، مما عزز لدى الباحث فكرة دراسة أثر الوسائل التعليمية على التحصيل في تدريس الكسور في الرياضيات.

2. مشكلة الدراسة

تشير نتائج الاختبارات الدولية إلى وجود ضعف عام في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات في الدول العربية بشكل عام، والمملكة العربية السعودية بشكل خاص، كما وأظهرت بعض الدراسات لبعض العوامل التربوية المؤدية إلى تدني تحصيل الطلبة العلمي في مادة الرياضيات ومنها افتقار الطلبة لأساسيات مادة الرياضيات واعتقادهم بأنها مادة ليست ضرورية في الحياة مما أدى إلى تكوين اتجاهات سلبية نحو مادة الرياضيات كما أن من بين الأسباب التي يراها الطلاب أن هناك قلة من المعلمين يستخدمون الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات. وفي الوقت ذاته يحمل كثير من الطلاب اتجاهات سلبية نحو دراستهم للرياضيات ويرون أن تعلم الرياضيات معقدة بالنسبة لهم، فهم يشعرون بان تعلم الرياضيات غير مناسبة لهم وأنهم مهما فعلوا لن يجيدوها، وهذه المشكلة تلاحظ بوضوح عند مواجهة الطلاب لبعض المسائل في موضوع الكسور والعمليات عليها.

كذلك فإن شكوى بعض المعلمين وخاصة الذين يدرسون الفيزياء والكيمياء والجغرافيا من عدم استيعاب الطلبة للأساسيات البسيطة من مادة الرياضيات ومنها العمليات على الكسور والإعداد، ولدى الباحث إحساساً بأهمية دراسة تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها من خلال استخدام الوسائل التعليمية وبشكل أكثر تحديد يمكن صياغة مشكلة الدراسة الحالية في أثر استخدام الوسائل أثر استخدام الوسائل التعليمية على التحصيل واتجاهات طلاب الصف الخامس الابتدائي نحو

الرياضيات طريقة فنية منطقية للبحث وحقل للتفكير الأصيل يعتمد على قوة البديهة وسعة الخيال والملاحظة وهي تنتشر الجمال وتتمتع بقدرة كبيرة منه [4].

وقد حظي تدريس الرياضيات باهتمام المؤسسات الدولية والذي تمثل في عقد الدورات والمؤتمرات حول أساليب تدريسها، حيث قامت المجالس مثل المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) National Council For Teachers of Mathematics، بعقد مؤتمرات واشتقاق معايير، وأصدرت عام (2000) أول وثيقة معايير في تدريس الرياضيات، حيث تم تقسيم تدريس الرياضيات إلى خمس مجالات هي الأعداد والعمليات عليها، والجبر، والهندسة، والقياس، وتحليل البيانات والاحتمالات [2].

ومن المواضيع المهمة والمتصلة بمعيار العدد والعمليات عليها، موضوع الكسور العادية والعشرية والعمليات عليها من قسمة وضرب وجمع وطرح، لكون هذا الموضوع من المواضيع التي يتعامل بها الفرد في حياته اليومية بشكل كبير، حيث تدرس الأعداد والعمليات عليها في مراحل التعليم الأساسية الدنيا، ونظراً لما يتصف به الأطفال في هذه المرحلة من خصائص معرفية معينة ولعل أبرزها إدراك الأشياء الملموسة والحسية، فإن عملية تدريس الأطفال للأعداد وإجراء العمليات عليها يتطلب إدخال أساليب وطرق تدريس تراعي خصائص الأطفال المعرفية في هذه المرحلة [5].

وقد أضاف التطور العلمي الكثير من الوسائل التعليمية الجديدة التي تراعي مستوى الأطفال المعرفي والنفسي، وأصبحت تصمم لجذب انتباه الأطفال وتشويقهم نحو المادة التعليمية بما يتناسب وتحقيق الأهداف التعليمية للمادة الدراسية [6].

وقد تعددت الطرق التي استخدمت فيها الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات ضمن مراحل التعليم الأساسي، حيث نجد أن هناك دراسات تناولت الاعتماد على الحاسوب في تدريس الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية نور [7]، صبح [8]، وهناك دراسات ركزت على تدريس الرياضيات من خلال

د. مصطلحات الدراسة

التحصيل: هو حصيلة أو مقدار ما اكتسبه المتعلم من خبرات ومعارف ومهارات معرفية نتيجة لعملية التعليم في وحدة الكسور والعمليات عليها، ويتم قياسه من خلال العلامات التي يحصل عليها الطالب نتيجة أدائه لاختبار التحصيل الذي أعده الباحث لهذه الغاية، ويعرف إجرائياً في الدراسة الحالية بدرجته في الرياضيات في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2006/2005.

الاتجاهات: هي الطريقة أو الأسلوب الذي يعبر فيه الطالب عما يمكنه أو يشعر به اتجاه الرياضيات، وهي تمثل استعداداته أو ميله أو اندفاعه نحو الرياضيات [10]، ويتم قياسها من خلال العلامات التي يحصل عليها الطالب من استجابته على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات والذي قام الباحث بإعداده.

الطريقة الاعتيادية في التدريس: الطريقة التي يكون للمعلم الدور الرئيسي في العملية التعليمية وبشكل محورها، حيث يقوم المعلم بالشرح والمناقشة وطرح الأسئلة، وينحصر دور الطالب في الإجابة عن أسئلة المعلم أو التعليق على إجابة زميله أو طرح التساؤلات على المعلم.

طريقة التدريس باستخدام الوسائل التعليمية: الطريقة التي تم فيها عرض المادة التعليمية باستخدام وسيلة الشكل السداسي، وتكون فيها مبنية على نشاطات يقوم بتنفيذها الطالب وكذلك أوراق عمل وتدريبات.

وسيلة الشكل السداسي: هي عبارة عن شكل سداسي ويمثل النصف، وإذا أُضيف له شكل سداسي آخر أصبح يمثل الواحد الصحيح، وإذا قُسم إلى قسمين يعطي شكلين شبه منحرف وهو يكافئ الربع، وإذا قُسم من مركزه إلى ثلاثة أقسام متساوية يصبح لدينا ثلاثة متوازيات إضلاع، فكل متوازي إضلاع يكافئ السُدس، وإذا قسم من مركزه إلى ستة أقسام متساوية يصبح هنالك ستة مثلثات في النصف، فيكون في الواحد الصحيح 12 مثلثاً متكافئاً ونحصل على: (2) شكل سداسي = (4) شبه منحرف = (6) متوازي إضلاع = (12) مثلث.

مادة الرياضيات.

أ. أسئلة الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر استخدام الوسائل التعليمية في تدريس الكسور والعمليات عليها في تحصيل طلاب الصف الخامس في محافظة القريات في الرياضيات وعلى اتجاهاتهم نحوها. وبالتحديد سعت الدراسة الحالية للإجابة عن السؤالين الرئيسيين الآتيين:

- ما أثر استخدام الوسائل التعليمية على التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي؟
- ما أثر استخدام الوسائل التعليمية على اتجاهات طلاب الصف الخامس الابتدائي نحو مادة الرياضيات؟

ب. فرضيات الدراسة

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط علامات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط علامات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي يعزى إلى استخدام الوسيلة التعليمية.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط علامات طلاب المجموعة الضابطة على مقياس الاتجاهات يعزى إلى الوسيلة المستخدمة.

ج. أهمية الدراسة

اكتسبت الدراسة الحالية أهميتها من كونها:

- (1) تطرقت إلى موضوع مهم وأساسي في مادة الرياضيات وهو موضوع "الكسور والعمليات عليها" والتي يجد الطالب صعوبة في فهمها واستيعابها.
- (2) تناولت مرحلة دراسية مهمة تؤثر في المراحل المتقدمة.
- (3) تفيد المعلمين وتوجههم نحو استخدام الوسائل التعليمية لأهميتها في العملية التعليمية، ولما تتركه من أثر إيجابي واتجاه مرغوب نحو الرياضيات.

هـ. محددات الدراسة

ومن هنا كان لا بد من الإشارة إلى أن تدريس الرياضيات يحتاج إلى الوسائل التعليمية في مراحل التعليم الأساسية، وأن نمو الطفل وتدرجه إلى الصفوف العليا ينمي قدراته ويجعله أكثر قدرة على الاستيعاب والتفكير والفهم. ففي المرحلة الابتدائية يكون تعليم الحساب هو المادة الأساسية للرياضيات ثم يعطى الطالب بعض المعلومات الهندسية إلى أن يصبح في المدرسة المتوسطة، فيدرس الجبر، وهو العنصر الأكبر في مادة الرياضيات، ومن أجل هذا لا بد من التركيز الكبير على الحساب ووسائله التعليمية في البداية، لأن فهم الحساب بشكل واعي وتمكين الطالب من مادته يسهل عليه في المستقبل فهم الجبر والهندسة والمثلثات، وذلك كون معلوماته قد بنيت على أساس وقواعد سليمة [12].

مفهوم الوسائل التعليمية:

أصبح انتشار الوسائل التعليمية مصطلحاً واستعمالاً شيئاً مألوفاً، حيث نشاهدها في المكتبات، وبرمجيات الحاسوب. وتعددت التعريفات التي تناولت الوسائل التعليمية، وهي في الحقيقة تكمل بعضها ولا تناقض فيما بينها فقد عرف كاظم وعبد الحميد [13] الوسائل التعليمية بأنها الأدوات والطرق المختلفة التي تستخدم في المواقف التعليمية والتي لا تعتمد كلية على فهم الكلمات والرموز والأرقام أي أنها تنقل المتعلم من المجرى إلى المحسوس. أما الجهني [14] فقد عرّف الوسائل التعليمية بأنها "ما تتدرج تحت مختلف الوسائط التي يستخدمها المعلم في الموقف التعليمي، بغرض إيصال المعارف والحقائق والأفكار والمعاني للمتعلمين" وقد جاء الاهتمام بالوسائل التعليمية نتيجة لفوائدها الكثيرة في التعليم وفيما يلي بعض هذه الفوائد:

- تنمية حب الاستطلاع في المتعلم واستثارة اهتمامه بالموضوعات التي يتعلمها.
- تشويق المتعلم وتذكي نشاطه فيستوعب الطالب قسماً كبيراً مما يقال.
- تنتوع الخبرات التي تهيئها المدرسة للطالب فتتيح له الفرصة للمشاهدة والاستماع والممارسة والتأمل والتفكير.

(1) اقتصرت الدراسة على وحدة "الكسور والعمليات عليها" من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي.

(2) اقتصرت عينة الدراسة على طلاب الصف الخامس في مدرسة اليرموك الابتدائية بمحافظة القريات في المملكة العربية السعودية.

(3) تم اختيار العينة بالطريقة القصدية وذلك لوجود أعداد مناسبة من الطلاب في كل شعبة مما يزيد من دقة وصدق نتائج التجربة، وأيضاً وجود غرفة المصادر التعليمية ل يتم عملية شرح الوسائل التعليمية من خلالها.

(4) تم اختيار وسيلة الشكل السداسي وذلك لأنه من خلالها يتم تعليم الكسور والهندسة فالشكل السداسي له ميزة خاصة حيث أن تقسيمه يرتبط بأشكال هندسية.

(5) تم إعداد اختبار تحصيلي قبلي مكون من (15) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، واختبار تحصيلي بعدي مكون من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد.

(6) إعداد مقياس للاتجاهات نحو الرياضيات مكون في صيغته النهائية من (20) فقرة.

3. الإطار النظري والدراسات السابقة

الوسائل التعليمية في تدريس الرياضيات:

تعتبر مادة الرياضيات من أكثر الموضوعات تجريداً، ويميل المتعلمين في التسلسل في المادة التعليمية من المحسوس إلى المجرى، من أجل تحقيق مستوى أفضل من الفاعلية والكفاءة التعليمية، حيث يسعى المتعلم إلى إدراك المادة التعليمية ومن ثم فهمها وإعادة إنتاجها وتوظيفها في مجالات الحياة اليومية، حيث أن الهدف من تدريس الرياضيات هو تكوين المهارات الرياضية اللازمة لإدارة شؤون الحياة، إلى جانب تنمية القدرة على التفكير لدى المتعلمين، لذا أصبح هناك حاجة أكبر من أجل الاتجاه في تدريس الرياضيات بطريقة تحقق الأهداف المرجوة من وراء تعليم الرياضيات وذلك من خلال التركيز على المحسوسات والمدرجات في التعامل مع الرموز الرياضية [11].

- تراعي الفروق الفردية بين الطلبة ليسير كل طالب في تعلمه لموضوعات المنهج حسب قدراته واستعداداته.
- تكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم.
- تعمل على تقوية العلاقة بين المعلم والمتعلم، وبين المتعلمين أنفسهم من خلال المشاركة في الأنشطة التعليمية.
- تجعل الخبرات التعليمية أكثر فاعلية وأبقى أثراً وأقل احتمالاً للنسيان.
- توفير الوقت والجهد على المتعلم [15,16].
- مراحل تطور الوسائل التعليمية:
- اتفق المربون على إطلاق مصطلح (الوسائل التعليمية) على الأشياء المادية التي تعين الدارس على اكتشاف الخبرات والمهارات وغير ذلك من المعلومات، ومر تطور هذا المفهوم بعدة مراحل تبعاً للتطور العلمي وتطبيقاته في مجالات الحياة، هي كالتالي:
- (1) المرحلة الأولى: كان إنتاج الوسائل في هذه المرحلة يدوياً، وسادت الوسائل التالية في هذا العهد (اللوحات، الخرائط، الرسوم البيانية، المخطوطات).
- (2) المرحلة الثانية: اعتمدت على الوسائل اللفظية والسمعية، بعد اختراع آلات الطباعة وأصبح هناك تعميم في اكتساب الخبرات وإمكانية نقلها لأكثر عدد من الناس فشاع التعليم، وأصبح في متناول كل من يبغيه فانتشرت المناهج والتدريس.
- (3) المرحلة الثالثة: اعتمدت على الوسائل السمعية والبصرية، وكانت هذه نتيجة للثورة الصناعية الأولى، حيث استخدم الصوت والصورة بالإضافة إلى الصور والشرائح وآلات عرضها.
- (4) المرحلة الرابعة: اعتمدت فيها الوسائل على التعليم المبرمج الذاتي، وكانت هذه نتيجة للثورة الصناعية الحالية، وتطور الأجهزة والاختراعات ودخول الإلكترونيات في معظم هذه الأجهزة، وتقدم علم النفس وعلم التعلم والتعليم [15].
- أهمية استخدام الوسائل التعليمية في عملية التعلم والتعليم:
- لقد أشارت العديد من الكتب والأبحاث إلى أهمية استخدام الوسائل التعليمية في العملية التربوية وهي:
- توسيع مجال الخبرات التي يمر فيها التلميذ.
- تساعد في الانتقال السلس من المجرى إلى المحسوس.
- تشجع على النشاط والتعلم الذاتي.
- تعمل على إثارة اهتمام المتعلم وعلى زيادة إيجابية ونشاطه.
- تساعد في رفع كفاءة التدريس وجودته.
- تتيح فرصاً للتنوع والتجديد المرغوب فيه، وبالتالي تسهم في معالجة مشكلة الفروق الفردية بين التلاميذ.
- تسهم في تكوين اتجاهات مرغوب بها نحو الرياضيات.
- يؤدي التنوع في استخدام الوسائل التعليمية إلى تكوين وبناء مفاهيم سليمة ودقيقة.
- تجعل التعلم أكثر عمقاً وثباتاً في أذهان التلاميذ، وهي تساعد على إطالة فترة تذكرهم بما يتعلمون.
- تتغلب على حدود الزمان والمكان والحجم والمسافة وتعمل على جلب العالم الخارجي إلى غرفة الصف.
- تزيد من فاعلية المعلم وقدرته على طرح مادته في جو ملائم ومناسب.
- تسهم في إيصال المعارف والحقائق والمعلومات بجهد أقل ووقت أقصر.
- توفر فرص التعلم الذاتي وكذلك التعلم ضمن مجموعات صغيرة [17,18,19].
- معيقات استخدام الوسائل التعليمية:
- بالرغم من الحاجة الماسة إلى استخدام الوسائل التعليمية في العملية التعليمية إلا أن هناك عوائق تحول دون استخدامها في مدارسنا ومن أهمها:
- النظرة إلى الوسائل على أنها مجرد أجهزة وأدوات كمالية في المدرسة.
- التعقيدات الروتينية التي تفرضها القوانين الإدارية بالمدارس فيما يختص بالعهد.
- وقلة الحوافز المادية التي تخصص لتشجيع الابتكار والتجديد في الوسائل التعليمية.
- عدم تخصيص معظم المدارس لميزانية مناسبة لإنتاج الوسائل

يستخدموها بشكل واسع في حل المشاكل. على أية حال يظهر إن الطلاب فقط هم الذين يتعثرون في الكسور، لذلك يشعر المعلمون ضرورة وجود أسلوب عملي لتعليم الكسور. وأن على المعلمين أن يجدوا طرقاً أخرى في إعادة صياغة تعليم الكسور وتفهمها. هذه الدراسة أعطت الأساليب والاستراتيجيات التي على المعلم أن يستخدمها في تعليم الكسور.

أما نور [7] فقد أجرى دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب التعليمي على تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (المباشر والمؤجل) بدولة الإمارات العربية المتحدة مقارنة مع الطريقة التقليدية وقد تكونت عينة الدراسة من (74) تلميذاً من مدرسة الهيلي التطبيقية بمدينة العين والتابعة لمنطقة العين التعليمية للعام الدراسي 2002\2003 وقد وزع أفراد العينة على أربع مجموعات: مجموعتين ضابطتين ومجموعتين تجريبتين، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود أثر لطريقة الاستقصاء المحوسبة في تحسين تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي.

وقد قام الشناق [21] بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام الحاسوب التعليمي بطريقتي التعليم الأساسي في الرياضيات. ولتحقيق هدف هذه الدراسة تم استخدام عدد من الأدوات منها: برمجية تعليمية محوسبة تتضمن المادة التعليمية المتمثلة المساحات والحجوم واختبار تحصيلي تكون من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ومذكرات تحضير خاصة بتدريس المساحات والحجوم لطالبات المجموعة الدراسية الثالثة بطريقة تقليدية. تم رصد علامات المدرسة وكذلك رصد علامات الطالبات على الاختبار التحصيلي ثم أجري تحليل التباين الأحادي لأداء الطالبات على الاختبار التحصيلي، وكذلك اختبار توكي للفرق الدال الصادق، ثم تحليل التباين ثنائي التفاعل ذي التصميم العملي (3*3) للكشف عن أثر التفاعل بين مستوى التحصيل وطريقة التعليم، حيث أشارت النتائج إلى وجود أثر لطريقة الاستقصاء المحوسبة في تحسين تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي.

الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات العربية والأجنبية موضوع الوسائل التعليمية ومدى فاعليتها في تدريس الرياضيات وخاصة الوسائل التكنولوجية، وكذلك أثر استخدام هذه الوسائل في تنمية اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، فقد أجرى حميدان [6] دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام القصص والأحادي والألعاب المنفذة بالوسائل التعليمية التكنولوجية على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية، تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة موزعين على مجموعتين: مجموعة تجريبية (30) طالبة ومجموعة ضابطة (30) طالبة. وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل الطالبات في مادة الرياضيات تعزى للطريقة المستخدمة ولصالح استخدام القصص والأحادي والألعاب المنفذة بالوسائل التعليمية التكنولوجية، مما يشير إلى فاعلية هذه الطريقة في التدريس.

كما قام الجهني [14] بإجراء دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام قطع النماذج في تعليم الكسور الاعتيادية لدى تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي بالمدينة المنورة. وتكونت عينة الدراسة من 191 طالباً تم اختيارهم بشكل عشوائي من ثلاث مدارس، وقد بينت أن تدريس وحدة الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف الخامس باستخدام قطع النماذج أفضل من تدريسها للتلاميذ بالطريقة التقليدية. وبينت الدراسة أيضاً أن تدريس وحدة الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف السادس باستخدام قطع النماذج أفضل من تدريسها للتلاميذ بالطريقة التقليدية.

وقام نايسر ورايت وكبرارو [20] بدراسة هدفت إلى إيجاد استراتيجيات من قبل المعلمين تكون متنوعة ليستخدموها في الصفوف لإيجاد طرق لتحسين أساليب حل الكسور. فالمجلس الوطني لمدرسي الرياضيات قرر أن الطلاب في الصفوف الوسطى يجب أن يكون لديهم تمعن وتفهم للكسور وأن

فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الرياضيات تعزى إلى الجنس، كذلك يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي يعزى إلى التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

كما أجرى ستينكن [23] دراسة هدفت إلى متابعة النمو في فهم أفكار الكسور تدرس هذه الحالة في الصفوف الخمس الأولى في المرحلة الابتدائية ولقد صممت لمتابعة النمو والتطوير في التفكير عن الكسور. المشروع كان نتاج دراسة طويلة الأمد لمعلمين بين جامعة رودجرز ومدرسة كونفور رود في مدينة كولتسك في ولاية نيوجرسي فهناك 25 طفلاً في صف السيدة فليبيس أصبح لقائهم مع فريق من باحثي جامعة رودجرز في مدة قدرها 5-51 ساعة لقاء خلال السنة الدراسية. تقرير هذه الدراسة أنه في أول سبعة من خمس وعشرون جلسة ركزت على يشاط الكسور. أما خلال جميع الجلسات تمت دعوة الأطفال لاستكشاف نشاط العمل مع شركاء في مجموعات صغيرة ناقشوا طقهم في بناء نماذج لتفسير استنتاجاتهم شرح الطلاب دعموا أفكارهم أولاً للمجموعات ثم للصف كامل فقد بنو مجتمع رياضي حيث تم طرح الأفكار واستكشافها وتبنيها. وأوضحت النتائج أن هناك أربعة نقاط أساسية وحيوية نشأت في تفكير الأطفال هذه النقاط تتضمن تفكير نام وهي: الكسور كعوامل والكسور كأرقام. والانتباه إلى اسم الوحدة أو إلى فهم النموذج. ومقارنة الكسور. والتكافؤ. وأشارت النتائج إلى أن العمل الذي قام به الأطفال هو إثبات قوي في فهم رياضي بأن المتعلمين يستطيعون الإنتاج قبل ظهور القواعد والمعادلات التي تعرض في شكل رياضي.

أما دراسة تاجدن [24] فقد أجرت مسحاً شاملاً في الجامعات لإعادة تقييم اتجاهات الطلبة نحو استخدام التعليم الإلكتروني، حيث قامت بتجهيز أدوات مختلفة وقاعدة بيانات لغاية مشاركة الجامعات فيها، وتمكنها من إجراء مقارنة بشكل مباشر بين طلبتها وطلبة الجامعات الأخرى وقد تم توفير قدرات

كما قام نجم [22] بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الألعاب التربوية الرياضية عند طلاب الصف السابع الأساسي على كل من تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها. تكونت عينة الدراسة من (94) طالباً من طلاب الصف السابع الأساسي وموزعين على شعبتين في كل منها (47) طالباً، حيث تم اختيار إحداهما عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية والأخرى المجموعة الضابطة. وقد تم التحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل والاتجاه قبل تنفيذ الدراسة. ومن نتائج الدراسة يتضح الأثر الإيجابي لاستخدام الألعاب التربوية الرياضية على تحصيل الطلاب المباشر والمؤجل في الرياضيات، وتحسين اتجاهاتهم نحوها، وتفوقها في ذلك على الطريقة التقليدية في التدريس.

وقد أجرى صبح [8] دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الحادي عشر على تحصيلهم واتجاهاتهم نحوه، فأخذ عينة من (60) طالباً وطالبة من الصف الأول الثانوي العلمي في مدرستي الأرقم الإسلاميتين في الأردن للبنين والبنات موزعين على شعبتين شعبة للذكور وعددها (36) طالباً وشعبة للإناث وعددها (24) طالبة، وقد وزعوا بطريقة عشوائية على أربع مجموعات، مجموعتان من الذكور وعدد كل منهم (18) طالباً، ومجموعتان من الإناث وعدد كل منها 12 طالبة وقد جعلت إحدى المجموعتين من كل جنس ضابطة والأخرى تجريبية، وقد درست المجموعة التجريبية محتوى لمادة (المتجهات) من مبحث الرياضيات باستخدام الحاسوب من خلال برنامج تعليمي محوسب في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. وقد أجرى الباحث اختباراً تحصيلياً بعد انتهاء التجربة صمم لأغراض هذه الدراسة واستبانة الاتجاه نحو استخدام الحاسوب في التعليم، وكانت نتائج هذه الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلبة الصف الأول ثانوي العلمي في مبحث الرياضيات بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح التجريبية، كذلك يوجد

والكسور المتكافئة، والعدد الكسري، والأعداد الكسرية المتكافئة، وهدفت إلى مقارنة نسب إتقان الطلبة هذه المفاهيم بين صفوف الدراسة ومقارنتها مع نسب الإتقان المتوقعة من المعلمين. تكونت عينة الدراسة من (527) طالباً وطالبة من محافظة العاصمة عمان موزعين على صفوف الدراسة، وطبق عليهم اختبار محكي المرجع أعد لهدف الدراسة، وحسبت نسب إتقان طلبة صفوف الدراسة المختلفة، ثم عولجت دلالات المقارنة باستخدام الإحصائي (X2). وأظهرت نتائج الدراسة تدنياً ملحوظاً في نسبة إتقان مفاهيم الكسور في صفوف الدراسة جميعها، عدا مفهوم الكسر الأقل من واحد. وفضلاً عن ذلك فلم توجد فروق دالة إحصائية بين نسب إتقان الطلبة مفاهيم الكسور تعزى لاختلاف مستوى الصف، عدا مفهومي الأعداد الكسرية والأعداد الكسرية المتكافئة؛ إذ ظهرت الفروق بين الصفين الرابع والسادس. كما بينت أيضاً وجود فروق دالة إحصائية بين نسب الإتقان المتوقعة والفعلية في كل مستوى من مستويات المفهوم وفي جميع صفوف الدراسة لصالح النسب المتوقعة، عدا مفهوم الكسر الأقل من واحد في الصفين الرابع والخامس.

كما قام أبو يونس [27] بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام الحاسب الإلكتروني في تدريس الهندسة الفراغية للصف الثاني الثانوي العلمي، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية في اختبار التحصيل البعدي بين متوسطات درجات المتعلمين في المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المتعلمين في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت الدراسة أيضاً إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب ومتوسطات درجات الطالبات لصالح الطالبات.

كذلك فقد أجرى ونكر [28] دراسة هدفت إلى مقارنة طريقة الحاسوب المساعد بالطريقة التقليدية، تكونت عينة الدراسة من (118) طالباً من طلبة مهنة الصحة، لمقارنة أثر طريقة الحاسوب المساعد في التعليم (C.A.A) مع الطريقة التقليدية على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو استخدام وسائل تعليمية

وخيارات كثيرة في عملية البحث للمقارنة عن طريق مفاتيح متعددة لتسهيل عملية تحليل البيانات للمشاركين وكان من نتائج هذا المسح نشوء حوار بين المتعلمين، وحدث تحول إيجابي في اتجاهات المتعلمين نحو التعلم الإلكتروني.

وكذلك قام العجلوني [25] بإجراء دراسة هدفت إلى معرفة آراء معلمي الحاسوب ومعلمي الرياضيات حول استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تعليم الرياضيات في المدارس الثانوية بمدينة عمان. وتكون مجتمع الدراسة وعينتها من جميع معلمي الحاسوب ومعلمي الرياضيات في المدارس الثانوية الحكومية الخاصة في مدينة عمان، حيث بلغ عدد المعلمين الذين أجابوا على أدوات الدراسة 262 معلماً بواقع 181 معلم رياضيات و81 معلم حاسوب. وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن وضع أجهزة الحاسوب في المدارس غير مرض من حيث عددها وحدائتها ونسبتها إلى أعداد الطلبة، وأن إمكانية المدارس لا تسمح بشراء أجهزة جديدة ولا حتى تحديث ما هو موجود لديها من أجهزة. وعدم توفر البرامج التعليمية المناسبة لتدريس الرياضيات في المدارس. وأن معلمي الحاسوب، في المدارس الحكومية والخاصة، مؤهلون بشكل جيد لاستخدام الحاسوب في تدريس المباحث المختلفة وبخاصة مبحث الرياضيات، وإن لديهم الرغبة في التعرف إلى الطرق والاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات. كما وأشارت النتائج إلى عدم توفر الخبرة الكافية لاستخدام أجهزة الحاسوب من قبل معلمي الرياضيات في المدارس الحكومية والخاصة، وكذلك فقد جاءت آراء معلمي الحاسوب ومعلمي الرياضيات إيجابية وعالية، وأن هناك بعض الصعوبات التي تواجه معلمي الحاسوب في مساعدة زملائهم معلمي الرياضيات سواء في المدارس الحكومية أو المدارس الخاصة.

كذلك فقد أجرى الكحلوت والحموري [26] دراسة هدفت إلى التعرف على مدى إتقان طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس مفهوم الكسر الذي يتضمن: الكسر الأقل من الواحد، والكسر الأكبر من واحد، والكسر المساوي عدداً صحيحاً،

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات أفراد المجموعتين على الاختبار التحصيلي عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو استخدام الحاسوب في تعليم الرياضيات.

وفي دراسة لشاشاني [30] كان الهدف منها معرفة أثر الجنس (ذكور / إناث) في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وكذلك أثر الجنس في اتجاهات الطلبة للحاسوب، فاختار عينة مكونة من 1754 طالباً وطالبة من الصف التاسع ولغاية الصف الثاني عشر في خمس مدارس ريفية في ولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية حيث مثل هذه المدارس مناطق جغرافية وخلفيات اجتماعية واقتصادية مختلفة، وتراوحت أعمار الطلاب والطالبات بين 1319 سنة. وقام الباحث بتطبيق مقياس الاتجاهات في هذه المدرسة من حيث: اهتمام الجنسين بالحاسوب وثقتهم بالحاسوب وكذلك ارتباط استخدام الحاسوب بالجنس. وبعد الانتهاء من هذه التجربة تبين أن الذكور قد نالوا علامات أعلى من الإناث فيما يتعلق في الاهتمام بالحاسوب وكذلك أظهرت النتائج إن ثقة الذكور بقدرتهم في العمل بالحاسوب أكثر من ثقة الإناث، أما بالنسبة للبعد الثالث فيما يتعلق بارتباط استخدام الحاسوب بالجنس فقد أظهرت النتائج أنه لا يوجد فرق ذو دلالة بين الذكور والإناث وذلك من وجهة نظر الإناث، وكذلك دلت النتائج عن وجود علاقة إيجابية نحو الاتجاه نحو الحاسوب والاتجاه نحو الرياضيات.

وأجرى أوتنجر [31] دراسة على استخدام الحاسوب والآلة الحاسبة الراسمة في تعليم المفاهيم الإجرائية في الجبر وبين أن استخدام الورقة والقلم في مساق الجبر للسنة الأولى في العادية يربك الطلاب ويسبب لهم صعوبة في تطبيق خوارزمياته لكن من الممكن من خلال استخدام الحاسوب والآلة الحاسبة التي ترسم المخططات والرسومات التركيز على تطوير المفهوم الذي يسمح بتعلم الإجراءات بعد ذلك تكونت عينة الدراسة من مجموعتين من طلاب الثانوية، المجموعة الأولى تجريبية

مساعدة أو عدمها وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة بين مجموعتي الدراسة الضابطة التي درست مواد الصحة بالطريقة التقليدية والتجريبية التي درست المواد نفسها باستخدام الحاسوب (C.A.A) ولصالح المجموعة الضابطة، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة في مجموعتي الدراسة نحو استخدام الوسائل التعليمية وقد كانت اتجاهاتهم إيجابية نحو الوسائل التعليمية المساعدة.

وكذلك قام العلي [28] بإجراء دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية تعليم الرياضيات باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية لطلاب الصف الخامس الابتدائي في دمشق، وقد تكونت عينة الدراسة (44) طالباً وطالبة تم توزيعهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وعدد كل منها (22) طالباً وطالبة، وقد درست المجموعة التجريبية وحدة الأشكال الهندسية باستخدام برنامج تعليمي محوسب، بينما درست المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة التقليدية، وقد خضع الطلاب في مجموعتي الدراسة إلى اختبار تحصيلي (قبلي / بعدي) في وحدة الأشكال الهندسية للصف الخامس الابتدائي، كما طبقت عليهم استبانة لقياس اتجاهاتهم نحو الحاسوب، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) ولصالح المجموعة التجريبية، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب ولصالح المجموعة التجريبية.

أما زاو وبوهكي [29] فقد أجريا دراستهما على عينة من (174) طالباً في الصف العاشر لمعرفة العلاقة بين تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحو الحاسوب وقد وزعت العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية وقد درست الضابطة الرسومات البيانية في الرياضيات بالطرق التقليدية في حين درست التجريبية باستخدام الحاسوب وفي نهاية التجربة طبق الباحث اختباراً تحصيلياً في مادة الرياضيات (الرسوم البيانية) كما طبق مقياس تقدير لقياس الاتجاهات نحو الحاسوب وقد

نحو الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية. أما همشري [33] فقد أجرى دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طلاب الصف الثامن في مادة الرياضيات بالأردن، فأخذ عينة من (50) طالباً من مدارس الذكور في وكالة الغوث الدولية، ثم قام بتوزيع هذه العينة إلى مجموعتين تضم كل منها 25 طالباً أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وقد تم تدريس المجموعة بمساعدة الحاسوب من خلال برنامج تعليمي محوسب في أنظمة المعادلات الخطية والمجموعة الضابطة تم تدريسها بالطريقة التقليدية. علامات التلاميذ في المجموعتين متكافئة، ثم أجرى الباحث اختباراً تحصيلياً بعد انتهاء التجربة كاختبار بعدي، فكانت نتائج التجربة تشير إلى فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

أما أبو ريا [34] فقد أجرى دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجيات اللعب المنفذ من خلال الحاسوب في اكتساب مهارات العمليات الحسابية الأربع لطلبة الصف السادس الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (101) طالب وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي في إحدى المدارس الخاصة في عمان، وبينت نتائج الدراسة أن طلبة المجموعة التجريبية الذين تعلموا المهارات الحسابية الأربع باستخدام استراتيجيات التعلم باللعب المنفذة من خلال الحاسوب كان تحصيلهم المباشر والمؤجل أفضل بدلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) من طلبة المجموعة الضابطة الذين تعلموا المهارات الحسابية الأربع باستخدام الطريقة التقليدية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$) بين المجموعتين تعزى إلى جنس الطلبة.

وقامت أبو عميرة [35] بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام مدخل القصة كوسيلة تعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لطلبة رياض الأطفال وقد تكونت عينة الدراسة من (80) طالباً وطالبة، من رياض الأطفال ممن تتراوح أعمارهم

وعدها (39) طالباً والثانية ضابطة وعددها (54) طالباً وتعلمت المجموعة التجريبية رسم الموضوعات التعليمية من خلال الحاسوب والآلة الحاسبة بينما تعلمت المجموعة الضابطة من خلال استخدام الآلة الحاسبة فقط واستمرت المجموعتان في هذا التعلم لمدة (18) أسبوعاً وبعد ذلك المدة درست المجموعتان بنفس الطريقة التقليدية لتعلم الجبر، بعد انتهاء عملية التدريس تم تحليل نتائج أفراد عينة الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية أظهرت المجموعة التجريبية فهما أفضل ومعنى أعمق لارتباط المتغيرات والدلالات والمعادلات الجبرية كما كانت أفضل في تطبيق المفاهيم وأكدت الدراسة أن الإجراءات يمكن تعلمها بشكل أسرع أن كان هناك أساس مفاهيمي قوي يمكن من خلاله تنظيم المعرفة الإجرائية جيداً ويمكن أن يؤدي استخدام الحاسوب والآلة الحاسبة إلى فهم أعمق للمفاهيم الجبرية في الرياضيات.

كما أجرى الفار [32] دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط التعليم للرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل طلاب الصف الأول الإعدادي (السابع) لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات، فاخترت عينة الدراسة من (240) تلميذاً من الصف الأول الإعدادي بأحد مدارس طنطا بجمهورية مصر العربية، حيث تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين: أحدهما تجريبية وأخرى ضابطة واشتملت كل مجموعة على (120) تلميذاً، طبق اختبار اتجاهات نحو الرياضيات من إعداد الباحث على تلاميذ المجموعتين كاختبار قبلي، وقد درس موضوع المجموعات للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وقد استغرقت مدة التجربة (8) أسابيع، ثم طبق الباحث اختباراً تحصيلياً بعدياً واختبار لاتجاهاتهم نحو الرياضيات، وبعد انتهاء التجربة وجد الباحث فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت النتائج إلى أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) بين علامات التلاميذ في الاتجاهات

التفكير لطلاب المجموعتين التجريبية والذي اتضح ذلك من خلال اختبار التطبيقات الهندسية للمفاهيم والحقائق المكتسبة. وأجرى جودسن [38] دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب في تحصيل الطلبة في موضوع إيجاد جذور المعادلات من الدرجة الثانية وتكونت الدراسة من (120) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية، وقد وزعوا على مجموعتين بشكل عشوائي: المجموعة الضابطة وعددها (55) طالباً والمجموعة التجريبية وعددها (65) طالباً، درست المجموعة التجريبية موضوع إيجاد جذور المعادلات من الدرجة الثانية بمساعدة الحاسوب في حين درست المجموعة الضابطة الموضوع بالطريقة التقليدية المعتادة وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود الفروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيل المجموعتين عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) ولصالح المجموعة التجريبية كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاحتفاظ بالتعليم للمجموعتين عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.03$) ولصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

- أشارت نتائج الدراسات إلى وجود فاعلية إلى استخدام الوسائل التعليمية والتربوية في تدريس الرياضيات مثل دراسة حميدان [6]، ونجم [22]، واوتنجر [31] أبو ريا [34]، أبو عميره [35].

- تبين من نتائج الدراسات السابقة وجود أثر لتطبيق الأساليب المحوسبة على تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات كما أشارت دراسات كل من نور [7]، ودراسة الشناق [21]، وصبح [8]، أبو يونس [27]، تكنر [28] دراسة العلي [28]، الهمشري [33]، ماكوي [37]، وجودسن [38]، وروبرت [36].

- أشارت نتائج الدراسات بان هناك تدني ملحوظ في إتقان مفهوم الكسور كما أشار الكلوت والحموري [26].

- هناك دراسات اهتمت بتحسين طرق تدريس الكسور مثل دراسة نايسر ورايت وكبرارو [20].

بين (56) سنوات، وقد اعتمدت الدراسة على التعميم التجريبي ذي المجموعة التجريبية الواحدة، حيث طبقت على نفس المجموعة اختبارات قبلية واختبارات بعدية. وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي في اختبارات مفاهيم ما قبل العدد والمفاهيم الهندسية.

كما قام روبرت [36] في جامعة كارولينا الشمالية بدراسة هدفت إلى المقارنة بين أسلوب التعلم باستخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في العملية التعليمية والتعلم بالطريقة الصفية (التقليدية) في مادة الجبر في الرياضيات، وتكونت العينة من 84 طالباً من طلاب مساق مادة الجبر وقام بتوزيعهم على أربع مجموعات مجموعتين ضابطتين ومجموعتين تجريبتين في منهما (21) طالباً، وقد أجرى اختبار قبلي قبل بدء الدراسة وفي نهاية الدراسة تم تطبيق اختبار بعدي. وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل أفراد مجموعتي الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت أسلوب التعلم بمساعدة الحاسوب.

وفي دراسة ماكوي [37] التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب في تحصيل الطلبة في موضوع هندسي يحتوي على مفاهيم وحقائق وتطبيقات هندسية، تكونت عينة الدراسة من (114) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية، وقد تم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين: مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية بواقع (57) طالباً في كل مجموعة، وقد تم تدريس الموضوع نفسه بالطريقة بمساعدة الحاسوب في حين درست المجموعة الضابطة الموضوع نفسه بالطريقة التقليدية وقد أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين في اختبار المفاهيم والحقائق في حين وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب في المجموعتين في اختبار التطبيقات الهندسية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وقد عزا الباحث ذلك إلى أثر الحاسوب والبرنامج المحوسب المستخدم في تنمية القدرة على

معارض بشدة. وبالتالي أعطيت الاستجابات في الفقرة الإيجابية العلامات التالية على التوالي (5،4،3،2،1)، أما الفقرات السلبية فتعطي العلامات (5،4،3،2،1) على الترتيب.

وكذلك بالنسبة للاختباري التحصيل فقد أعدهما الباحث أيضاً في وحدة الكسور والعمليات عليها للصف الخامس الابتدائي، حيث تم الاعتماد على الكتاب المدرسي المقرر تدريسه في مدارس المملكة العربية السعودية وكذلك استفاد الباحث من المشروع الوطني للاختبارات في المملكة العربية السعودية في كيفية وضع الاختبار. وقد احتوى الاختبار القبلي في صيغته النهائية على (15) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، أما الاختبار البعدي في صيغته النهائية فقد احتوى على (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد يتبع كل فقرة أربعة بدائل، وقد تم بناء فقرات الاختبار بعد إعداد جدول المواصفات.

المادة التعليمية:

احتوت المادة التعليمية على وحدة الكسور والعمليات عليها المقررة في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي، وقد احتوت على الموضوعات التالية: الكسور المتكافئة، جمع كسرين أو أكثر، طرح كسرين، جمع الأعداد الكسرية، طرح الأعداد الكسرية، ضرب كسر بعدد، ضرب كسرين، قسمة كسر على عدد صحيح، قسمة كسر صحيح على عدد، قسمة كسرين. وقد كانت الأهداف الخاصة لهذه المواضيع ما يلي:

- 1- أن يتعرف الطالب مفهوم كسرين متكافئين.
- 2- أن يجمع وي طرح الطالب كسرين عاديين وعشريين.
- 3- أن يضرب كسرين عاديين وعشريين.
- 4- أن يقسم عدد صحيح على كسر والعكس كذلك.

كما قام الباحث بإعداد وتصميم خطة تدريسية لوحدة الكسور والعمليات عليها لطلاب المجموعة التجريبية، وقد تم أيضاً تدريس طلاب هذه المجموعة باستخدام الوسائل التعليمية وهي وسيلة الشكل السداسي كالتالي:

- قص مجموعة من الورق المقوى على الشكل والحجم المبين (شكلان سداسيان).

من خلال مراجعة الدراسات السابقة والتي تبين وجود فاعلية لاستخدام الوسائل التعليمية والمحواسبة على تحصيل الطلبة، فإن الباحث في حدود علمه واطلاعه لم يتمكن من العثور على دراسات سابقة على البيئة السعودية، تناولت أثر استخدام الوسائل التعليمية على تحصيل الطلبة في الرياضيات بشكل عام والكسور بشكل خاص، لذا نبعت الحاجة إلى إجراء هذه الدراسة.

4. الطريقة والإجراءات

أ. مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب مدرسة اليرموك الابتدائية بمحافظة القريات في السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (48) طالباً من مدرسة اليرموك الابتدائية تم اختيارها بطريقة قصديه كونها قريبة من المدرسة التي يدرس فيها الباحث واحتوائها على غرفة خاصة لمصادر التعلم وكذلك لوجود معلم متميز يستخدم الوسائل التعليمية باستمرار عند تنفيذه للمواقف التعليمية، وقد تم اختيار إحدى الشعبتين للتدريس بالطريقة التجريبية والأخرى بالطريقة الضابطة وقد كان الاختيار عشوائياً.

ب. أدوات الدراسة

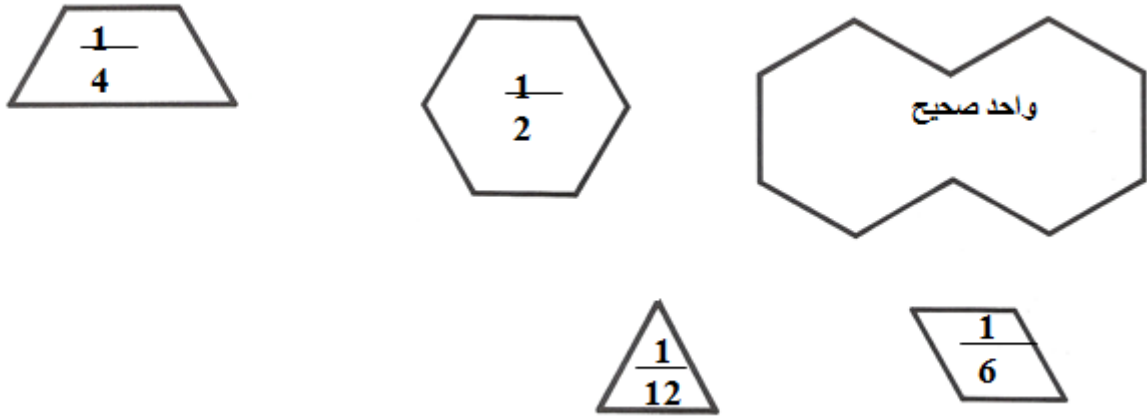
تمثلت أدوات البحث في اختبار قبلي واختبار بعدي وكذلك مقياس لاتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات.

بالنسبة لمقياس الاتجاهات فقد تم إعداده من قبل الباحث وذلك من خلال مراجعته للأدب السابق والاطلاع على الدراسات السابقة ومن هذه الدراسات التي استفاد منها الباحث دراسة العوض [41]، وقد تكون مقياس الاتجاهات في صيغته النهائية من (20) فقرة تناسب مستوى طلاب الصف الخامس الابتدائي وقد راعى الباحث عند صياغة فقرات المقياس قصر العبارات، واشتمال كل عبارة على فكرة واحدة. كما صيغت بلغة سهلة.

وتوزعت فقرات المقياس إلى (11) فقرة إيجابية و(9) فقرات سلبية، ويستجيب الطالب لكل فقرة من فقرات المقياس حسب تدرج ليكرت Likert الخماسي، وذلك باختيار أحد الاستجابات التالية، موافق بشدة، موافق، محايد، معارض،

- قص ورقة أخرى للحصول على النصف (شكل سداسي حيث يصبح لدينا نصفان ثم نقص هذين النصفين للحصول على الربع (شبه المنحرف يكافئ الربع).
- تقسيم أحد الأشكال السداسية من مركزه إلى 3 أقسام متساوية كل منها عبارة عن متوازي أضلاع.
- تقسيم كل متوازي أضلاع إلى مثلثين متكافئين للحصول على 12 مثلثاً متكافئاً.
- ونحصل على:

2 شكل سداسي = 4 شبه منحرف = 6 متوازي أضلاع = 12 مثلث



شكل 1

- إجراءات الدراسة:
- قبل البدء بتنفيذ الدراسة بأربع أسابيع تم الاتفاق مع معلم الرياضيات الموجود في المدرسة بتحديد خطة زمنية بواقع خمس أيام في الأسبوع وبمدة ساعة يتم فيها تدريب المعلم على كيفية استخدام وسيلة الشكل السداسي وذلك للقيام بتدريس طلاب المجموعة التجريبية من خلال هذه الوسيلة، أما طلاب المجموعة الضابطة فقد تم تدريسها باستخدام الطريقة العادية التي يشرح فيها المعلم لطلابه.
- استمرت مدة تدريس وحدة الكسور والعمليات عليها لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة أربع أسابيع وبواقع (5) حصص أسبوعياً، أي أن مجموع الحصص الكلي يساوي (20) حصة صفية مدة كل حصة (45) دقيقة.
- تم إعداد وسيلة الشكل السداسي لكل طالب من طلاب المجموعة التجريبية، ويتم توزيعها عليهم في بداية كل حصة، هذا وقد تم إعداد خطة زمنية لتطبيق التجربة على طلاب المجموعة التجريبية.
- تم الحصول على موافقة من إدارة التربية والتعليم بمحافظة القريات ممثلة بقسم الدراسات والبحوث التربوية لتطبيق الدراسة، وذلك بعد أن تم شرح وتوضيح فكرة الدراسة، فرحب مدير مدرسة اليرموك الابتدائية بذلك، وأبدى تعاونه لتطبيق هذه الدراسة وقد كلف معلم الرياضيات في المدرسة للعمل بذلك.
- قام الباحث باختيار أفراد العينة إلى مجموعتين متساويتين وقد تم اختيار إحدى الشعبتين لتدرس بالطريقة التجريبية (باستخدام وسيلة الشكل السداسي) والأخرى لتدرس بالطريقة الاعتيادية.
- قبل ثلاثة أسابيع من البدء بتنفيذ الدراسة، خضع طلاب الشعبتين إلى الاختبار التحصيلي القبلي، وقبل أسبوعين من البدء بتنفيذ الدراسة طبق الباحث مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، وذلك لمعرفة مدى تكافؤ المجموعتين في التحصيل والاتجاهات نحو الرياضيات.

قام الباحث بإعداد أوراق عمل وعددها (6) أوراق يتم توزيعها على كل طالب من طلاب المجموعة التجريبية على حسب خطوات تطبيق التجربة التي قام الباحث بإعدادها.

قام الباحث بعمل جدول متابعة للطلاب أثناء قيامهم باستخدام وسيلة الشكل السداسي وأثناء القيام بحل أوراق العمل، ومن خلال الإشراف عليهم من قبلي أنا ومن قبل المعلم يتم تعزيز إجابات الطلاب وذلك باستخدام وسائل تعزيز مناسبة مثل الجوائز وكتابة عبارات التعزيز على أوراق العمل التي يقومون بإجرائها.

بعد الانتهاء من التجربة تم إخضاع الطلاب إلى اختبار بعدي في وحدة الكسور والعمليات عليها للصف الخامس الابتدائي وتطبيق مقياس الاتجاهات على طلاب المجموعتين.

صدق وثبات الأداة:

بالنسبة لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات فقد تم التأكد من صدق المقياس عن طريق عرضه على لجنة من المحكمين بلغوا (14) عضواً موزعين كالتالي: (4) أعضاء يحملون درجة الدكتوراه ممن يدرسون في كلية التربية بمحافظة القريات، (7) أعضاء مشرفين في وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية، (3) أعضاء طلاب ماجستير أساليب تدريس الرياضيات بعضهم يدرسون في الجامعة الأردنية، وقد كان عدد فقرات المقياس (25) فقرة وبعد الحذف والتعديل أصبح عدد فقرات المقياس في صورته النهائية مكون من (20) فقرة.

وقد تم التأكد من ثبات المقياس عن طريق حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ α والذي بلغ (0.94) مما اعتبرها الباحث قيمة مناسبة لإجراء الدراسة.

صدق وثبات الاختبار:

تم التأكد من صدق الاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (10) يتوزعون على أساتذة جامعات ومشرفين تربويين وطلاب دراسات عليا وبعد الأخذ باقتراحاتهم تم إضافة وحذف أو تعديل بعض الفقرات ليصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد. أما عن ثباته فقد استخدم معادلة كرونباخ الفا وقد بلغ معامل الثبات 0.70

تصميم الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي وذلك لملاءمته لأغراض الدراسة الحالية، حيث أن الهدف من الدراسة الحالية هو التعرف على أثر استخدام الوسائل التعليمية على تحصيل طلبة الصف الخامس الابتدائي في وحدة الكسور والعمليات عليها.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: طريقة التدريس ولها مستويان

المتغيرات التابعة:

(1) التحصيل الرياضي

(2) اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات

5. النتائج

فيما يلي عرض لنتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أثر استخدام الوسائل التعليمية في التحصيل الرياضي لدى طلاب الصف الخامس الابتدائي؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كما هو موضح في الجدول (1):

جدول 1

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات مجموعات الدراسة على اختبار التحصيل

المجموعة	القياس القبلي	القياس البعدي
	المتوسط	الانحراف المعياري
التجريبية	12.00	3.05
الضابطة	11.75	2.31

كما يتضح من الجدول بأن متوسط أفراد المجموعة الضابطة على القياس القبلي 11.75 ليصبح على القياس البعدي

من الجدول (1) يتضح أن متوسط المجموعة التجريبية على القياس القبلي بلغ (12) ليصبح على القياس البعدي (17.12)،

(12.71)، ويلاحظ على المتوسطات السابقة أن هناك اختلاف بين متوسط المجموعة التجريبية والضابطة على القياس البعدي، وللتحقق من الاختلاف على القياس البعدي بين المجموعتين هل هو دال إحصائياً أم لا؟ تم إجراء تحليل التباين المشترك والجدول (2) يبين نتائج ذلك

جدول 2

نتائج تحليل التباين المشترك للاختلاف في التحصيل تبعاً لمعالجة التجريبية

الدالة	"ف"	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.00	11.52	121.56	1	121.56	القياس القبلي
0.01	8.22	86.76	1	86.76	المجموعات
		10.55	45	474.73	الخطأ
			47	683.06	المجموع

من الجدول (2) يتضح أن الفروق في تحصيل الطلبة بلغ مستوى الدلالة الإحصائية، حيث كانت قيمة الإحصائي "ف" (8.22) وهذه القيمة دالة عند مستوى 0.05 وهذا يشير إلى وجود اختلاف في مستوى تحصيل الطلاب تبعاً للمعالجة التجريبية، لذا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط تحصيل الطلبة على الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وبمراجعة المتوسطات الحسابية يلاحظ أن أفراد المجموعة التجريبية حصلوا على متوسط تحصيلي أعلى مقارنة بمتوسط تحصيل المجموعة الضابطة. النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما أثر استخدام الوسائل التعليمية على اتجاهات طلاب الصف الخامس الابتدائي نحو مادة الرياضيات؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات اتجاهات طلاب الصف الخامس الابتدائي نحو مادة الرياضيات كما هو موضح في الجدول (3):

جدول 3

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات مجموعات الدراسة على مقياس الاتجاهات

القياس البعدي		القياس القبلي		المجموع
الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	
18.03	69.13	21.41	60.46	التجريبية
22.62	64.25	19.96	64.46	الضابطة

من الجدول (3) يتضح أن متوسط المجموعة التجريبية على القياس القبلي بلغت (60.46) ليصبح على القياس البعدي (69.13)، كما يتضح من الجدول بأن متوسط أفراد المجموعة الضابطة على القياس القبلي (64.46)، ليصبح على القياس البعدي (64.25)، ويلاحظ من المتوسطات السابقة أن هناك اختلاف بين متوسط المجموعة التجريبية والضابطة على القياس البعدي، وللتحقق من الاختلاف على القياس البعدي بين المجموعتين هل هو دال إحصائياً أم لا؟ تم إجراء تحليل التباين المشترك والجدول رقم (4) يبين نتائج ذلك.

جدول 4

نتائج تحليل التباين المشترك للاختلاف في الاتجاهات تبعاً لمعالجة التجريبية

الدالة	"ف"	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
0.00	41.69	9256.97	1	9256.97	القياس القبلي
0.04	3.22	715.12	1	715.12	المجموعات
		222.05	45	9992.15	الخطأ
			47	19938.53	المجموع

استخدام الوسائل التعليمية ساعد الطلاب على الشعور بأهمية التعلم، وتطوير خبرات ذات أثر دائم، إضافة إلى شعور الطلاب بنتائج تعلمهم من خلال استثارة دافع المتعلم عن طريق استخدام الوسائل التعليمية والتي تؤدي دوراً إثنائياً. ويعلل الباحث هذه النتيجة بأن المرحلة العمرية التي عنتها الدراسة هي مرحلة أكثر ما تكون بحاجة إلى الأشياء المحسوسة غير المجردة وبالتالي فإن استخدام الوسائل التعليمية كان له أثر كبير في زيادة التحصيل الرياضي لدى طلاب المجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

أشارت النتائج المرتبطة بالسؤال الثاني إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط علامات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات ولصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الوسائل التعليمية.

وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع جميع نتائج الدراسات الأخرى حيث بينت إن استخدام الوسائل التعليمية ذات أثر إيجابي في تنمية اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات.

كما وتتفق نتائج هذا السؤال مع ما توصل إليه حميدان [6] والذي أشار إلى أن اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات تغيرت فور بدء تطبيق البرنامج التجريبي، كما اختلفت نتائج هذه الفرضية مع ما جاء به وتكرر [28] والذي أشار إلى عدم وجود أثر لاستخدام الوسائل التعليمية في تغيير اتجاهات الطلبة نحو مادة الرياضيات.

ويعلل الباحث هذه النتيجة بأن استخدام الوسيلة التعليمية يقلل من التعامل مع الرياضيات على أنها مادة مجردة جافة لا يمكن أن يفهمها الطالب، حيث شعر طلبة المجموعة التجريبية أن الرياضيات يمكن أن تفهم إذا توافرت الأساليب المشوقة والمحبة في المادة، وأن الرياضيات مادة مفيدة في الحياة اليومية ولها استخدامات عديدة، وكذلك أدى استخدام الوسائل التعليمية في التدريس إلى استثارة العمليات العقلية لدى الطلاب والتعرف على نتائجها بشكل مباشر، لذا نلاحظ أن اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات تغيرت نتيجة لتعرضهم للتدريس

من الجدول (4) يتضح أن الفروق في الاتجاهات بلغت مستوى الدلالة الإحصائية، حيث كانت قيمة الإحصائي "ف" (3.22) وهذه القيمة دالة عند مستوى 0.05 فأقل، وهذا يشير إلى وجود اختلاف في مستوى اتجاهات الطلبة تبعاً للمعالجة التجريبية، لذا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسط اتجاهات الطلبة على الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وبمراجعة المتوسطات الحسابية يلاحظ أن أفراد المجموعة التجريبية حصلوا على متوسط درجات أعلى مقارنة بمتوسط درجات المجموعة الضابطة.

6. مناقشة النتائج

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

أشارت النتائج المرتبطة بهذا السؤال أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط علامات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الوسائل التعليمية.

حيث اتفقت نتائج هذا السؤال مع ما توصل إليه حميدان [6] والذي أشار إلى فاعلية استخدام الوسائل التعليمية في تحسين تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه الجهني [14] والذي أشار إلى فاعلية برنامجه التدريبي في تعليم الكسور، كما أن نتائج السؤال الحالي تتفق مع ما توصل إليه نجم [22] والذي أشار إلى أن استخدام الألعاب التربوية في تعليم الرياضيات له أثر في تحسين تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات، كذلك فإن نتائج الفرضية الحالية تتفق مع ما توصل إليه أبو ريا [34] والذي أشار إلى فاعلية الألعاب التربوية في تحسين تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات.

وقد تعزى هذه النتيجة بأن استخدام الوسائل التعليمية في التدريس أثارت ميول التلاميذ واهتماماتهم نحو التعلم، من خلال تقديم مواد تعليمية بطريقة حسية تجعل من المادة التعليمية قابلة للإدراك المباشر، مما يدفعهم إلى التعلم بشكل ذاتي. كما أن

باستخدام الوسائل التعليمية.

[6] حميدان، هيا صادق (2005). أثر استخدام القصص والأحادي والألعاب المنفذة بالوسائل التعليمية التكنولوجية على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

[7] نور، فايز (2003). أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي لطلبة الصف الرابع الابتدائي في منطقة العين التعليمية بدولة الإمارات العربية المتحدة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الفاشر، الخرطوم، جامعة السودان.

[8] صبح، يوسف (2001). أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الحادي عشر على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الحاسوب. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

[9] الشрман، علي (2002). أثر استخدام الألعاب التعليمية في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

[10] بلقيس، أحمد (1986). الاتجاهات وطرائق تكوينها وتعديلها وقياسها في التعليم المدرسي (EP/16)، الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية، عمان، الأردن.

[11] المغيرة، عبدالله بن عثمان (1989). طرق تدريس الرياضيات. ط1، عمادة شؤون المكتبات، السعودية.

[12] السيد، بحيري (2001). الوسائل التعليمية في الرياضيات. نشرة، إدارة التعليم بمحافظة الدوادمي، المملكة العربية السعودية.

[13] أحمد، كاظم وعبد الحميد، جابر (1980) الوسائل التعليمية والمنهج. دار النهضة، القاهرة، مصر.

7. التوصيات

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة توصي الدراسة بما يلي:

- 1- ضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين في مجال كيفية استخدام الوسائل التعليمية تعرفهم بدورها في العملية التدريسية حتى يتم استخدامها أثناء عملية التدريس.
- 2- ضرورة استخدام وسيلة الشكل السداسي في تدريس الكسور والعمليات عليها من قبل المعلمين داخل الغرفة الصفية في تنفيذ المواقف التعليمية ليسهل عملية التعلم عند المتعلمين.
- 3- إجراء دراسات أخرى مشابهة تتناول وحدات دراسية مختلفة وكذلك مراحل تدريسية أخرى.
- 4- ضرورة توفير الوسائل التعليمية المناسبة خاصة في مجال الرياضيات وبالذات وسيلة الشكل السداسي لأهميتها في العملية التدريسية واستخدامها من قبل المعلمين أثناء عملية التدريس.

المراجع

أ. المراجع العربية

- [1] أبو زينة، فريد (1999). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريبها. ط2، مكتبة الفلاح، الكويت.
- [2] المجلس القومي الأمريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM). (2000). مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية.
- [3] غندورة، عباس (1997). تدريس الرياضيات بالفيديو. فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، المملكة العربية السعودية، جدة.
- [4] عقيلان، إبراهيم محمد (2000) مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- [5] عبيدات، لؤي (2005). أثر استخدام الألعاب التربوية المحوسبة في تحصيل بعض المفاهيم الرياضية لطلبة الصف الثالث الأساسي في مديرية إربد الأولى. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الأردن.

- [14] الجهني، منصور (2005). أثر استخدام قطع النماذج في تعليم الكسور الاعتيادية لدى تلاميذ الصف الخامس والسادس الابتدائي بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة، المملكة العربية السعودية.
- [15] سيد، فتح الباب عبدالحليم، (1997). توظيف تكنولوجيا التعليم. (ط2)، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.
- [16] الحيلة، محمد محمود (1998). تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق. ط1، دار المسيرة، عمان، الاردن.
- [17] اسكندر، فايزة (1999). استخدام الطريقة العملية في تدريس رياضيات المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، العدد 15، ج 2، ص ص (269-279)، جامعة أسيوط، مصر.
- [18] العزاوي، فاروق خلف وغانم، مها مهدي (2007) التعلم الذاتي وتعليم الحاسوب، مجلة الاستاذ، العدد ٥٧، جامعة بغداد، كلية تربية ابن رشد.
- [19] الطوبجي، حسين حمدي (1984) وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم. ط 7، دار القلم، الكويت.
- [21] شناق، لانا (2002). أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- [22] نجم، خميس (2001). أثر استخدام الالعاب التربوية الرياضية عند طلبة الصف السابع الأساسي على كل من تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان، الأردن.
- [25] العجلوني، خالد (2000). أثر استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الحاسوب. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان: الأردن.
- [26] الكحلوت، أحمد (1998). مدى إتقان طلبة الصفوف من الرابع إلى السادس في محافظة عمان مفهوم الكسر. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الهاشمية، الأردن.
- [27] أبو يونس، إلياس (1996). فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس الهندسة الفراغية "دراسة تجريبية في الصف الثاني الثانوي العلمي"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.
- [28] العلي، إقبال عبد اللطيف (1996). فاعلية التعليم بمساعدة الحاسوب " دراسة تجريبية لتعليم مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. رسالة ماجستير، جامعة دمشق، سوريا.
- [32] الفار، إبراهيم عبد الوكيل (1994). أثر استخدام نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط تعليم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات، حولية قطر، العدد 14، قطر.
- [33] الهمشري، فهمي (1993). أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طلاب الصف الثامن في الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- [34] أبو ريا، محمد (1993). أثر استخدام استراتيجية التعلم باللعب المنفذة من خلال الحاسوب في اكتساب مهارات العمليات الحسابية الأربع لطلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الخاصة في عمان، رسالة ماجستير، الجامعة الاردنية، عمان، الأردن.

mathematics achievement, and attitude toward computer-assisted instruction. *Journal of Research on computing in Education*, 28 (3), 390-402.

[30] Shashaani, L. (1995). Gender Differences in Mathematics Experience and Attitude and Their Relation to Computer Attitude. *Educational Technology*, 35(3), 32-38.

[31] Ottinger, T. P. (1994). Conceptual and procedural learning in first-year algebra using graphing calculators and computers (Doctoral dissertation, Georgia State University, 1993). *Dissertation Abstracts International*, 54, 184.

[36] Robert, T. (1992). *A computer of CAI and Traditional Instruction in collage Algebra Course*. Puiers in Mathematics and Science teaching.

[37] McCoy, L. P. (1991). The Effect of Geometry Tool Software on High School Geometry Achievement. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 10(3), 51-57.

[38] Judson, P. T. (1991). A Computer Algebra Laboratory for Calculus I. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 10(4), 35-40.

[35] أبو عميرة، محبات، (1996). *الرياضيات التربوية (دراسات وبحوث)*، مكتبة الدار العربية للكتاب.

[41] العوض، فوزي شفيق (2005). *أثر استخدام طريقة التعلم المتمازج في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدتي الاقتران وحل المعادلات وفي اتجاهاتهم نحو الرياضيات*، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

ب. المراجع الاجنبية

[20] Naiser, E. A., Wright, W. E., & Capraro, R. M. (2003). Teaching fractions: Strategies used for teaching fractions to middle grades students. *Journal of research in childhood education*, 18 (3), 193-198.

[23] Steencken, E. (2001). *Tracing the growth in understanding of fraction ideas: A fourth grade case study* (Doctoral dissertation).

[24] Tjaden, B. J., & Tjaden, B. C. (2000). A worldwide, web-based study of the attitudes of college freshmen toward computing. In *ACM SIGCSE Bulletin* (Vol. 32, No. 3, pp. 29-32). ACM.

[28] Watkins, Gary (1998). Achievement and Attribute with CD – ROM, *Instruction college student journal*, 126 (4), 159-173.

[29] Szabo, M., & Poohkay, B. (1995). An experimental study of animation,

THE EFFECT OF USING EDUCATIONAL AIDS IN TEACHING FRACTION FOR FIFTH GRADE STUDENT ACHIEVEMENT IN MATH IN AL- EQRYAT GOVERNORATE

MOHAMAD AHMAD ALHAWAS
Saudi Arabia

***ABSTRACT_** The purpose of this study was to investigated the effect of using educational aids in teaching fraction for fifth grade student achievement in math in Al- Eqryat governorate. To achieve study goal the researcher developed experimental in math teaching based on educational aids, in additional the researcher developed two instrument the first one for achievement and the second for student math attitude. After applied the experimental program which continues for 4 weeks, 5 session pre week in total 20 sessions, also the research conducted ANCOVA analysis to answer the study hypotheses and found: There is a significant difference in the means between the experimental and control group in student math achievement, the means of experimental group was higher than control group. And There is a significant difference in the means between the experimental and control group in student math attitude, the means of experimental group was higher than control group.*

***Keyword_** Educational Aids, Fraction, math attitude.*