مدى إتقان طلاب تخصص الرياضيات بجامعة تبوك للمهارات الأساسية في الرياضيات مرحلة التعليم الابتدائي

د. محمد فضل موسى عوده
أستاذ القياس والتقويم المساعد
بكلية العلوم الاجتماعية
جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى الوقوف على مدى إتقان الطلاب / المعلمين تخصص الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي للمهارات الأساسية في العمليات الحسابية على الكسور العشرية لرياضيات الصف السادس الابتدائي، وهل لمتغيري المعدل التراكمي للطالب في الكلية ومستوى الطالب الدراسي أثر في مستوى الإتقان لهذه المهارات؟

تألفت عينة الدراسة من ٣٢ طالباً / معلماً تخصص رياضيات التعليم الابتدائي في الجامعة من المستويات الدراسية الثامن والسابع والسادس، وطبق عليهم اختبار تحصيلي محكي المرجع يتألف من (٥٠) فقرة اختيار من متعدد، وتم تحديد علامة القطع ٨٠ % كحد أدنى لمستوى الإتقان في المهارات الأساسية لعمليات الحسابية على الكسور العشرية مجتمعة وفرادى، وقد تم التأكد من صدق محتوى الاختبار من خلال المحكمين وقدر معامل ثباته بطريقة كرونباخ – الفا فكان (٠,٩٤) وهي قيمة يمكن الوثوق بها للبحث.

أظهرت النتائج وصول أفراد العينة إلى مستوى الإتقان في المهارات الأساسية للجمع وضرب الأعداد العشرية بقوى العشرة، وضرب عدد عشري بعدد عشري، ولم يتمكن أفراد العينة من الوصول إلى مستوى الإتقان المنشود في باقي المهارات الأساسية في العمليات الحسابية على الكسور العشرية للصف السادس الابتدائي.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية (بمستوى دلالة = ٠,٠١) في مستوى إتقان الطلاب لهذه المهارات الأساسية باختلاف المعدل التراكمي للطالب بالكلية لصالح الطلاب ذوي المعدل التراكمي المرتفع، ولم تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى إتقان الطلاب للمهارات الأساسية باختلاف مستوى الطالب الدراسي، وأوصت الدراسة بضرورة إدخال مقررات الرياضيات المدرسية في برامج إعداد معلمي الرياضيات في الجامعة.

مدى إتقان طلاب تخصص الرياضيات بجامعة تبوك للمهارات الأساسية في الرياضيات مرحلة التعليم الابتدائي

د. محمد فضل موسى عوده
أستاذ القياس والتقويم المساعد
بكلية العلوم الاجتماعية
جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية

المقدمة

يُعتبر المعلم المتميز ركناً أساسياً من أركان العملية التعليمية، ويتضح دول المعلم في هذه العملية من خلال الدور الفاعل في نمو شخصية المتعلم، وبشكل متكامل ومتوازن في أبعاد هذه الشخصية: الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية.

لقد أصبحت عملية إعداد المعلم ورفع كفاياته التربوية قضية شغلت التربويين والمهتمين بشؤون التربية والتعليم في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، نظراً لما للتعليم من أهمية في العصر الحاضر لإعداد القوى البشرية الضرورية لمختلف القطاعات الاقتصادية والتنموية، ولانجاز خطط التنمية وبناء الدولة الحديثة.

ويشير الآن (Allan, 1999) إلى أن قضية إعداد وتأهيل المعلمين من القضايا التي تمثل الصدارة بين مشروعات التطوير التربوي في مؤسسات التعليم العالي في العديد من دول العالم، وسبب ذلك هو الشعور بالإحباط وخيبة الأمل في أوساط المؤسسات التعليمية القائمة في كثير من الدول، وضرورة إعداد معلم يمكنه القيام بالأدوار المختلفة في عالم يتسم بالتغيير المستمر في عدد من الجوانب الحياتية.

تستهدف عملية إعداد المعلمين إعداداً مهنياً تربوياً، وتطور مهنة التدريس وصولاً إلى أفضل مستوى ممكن من الكفاءة والفاعلية والجودة، ويشير خليل شبر (٢٠٠٠م) إلى أن المتتبع للدراسات والبحوث التربوية التي أجريت في مجال إعداد المعلم والمهام التعليمية والتربوية الموكلة إليه، يلاحظ ظهور توجهات حديثة لتطوير برامج إعداد المعلم، منها التوجه الذي ينادي بإعداد المعلم إعداداً قائماً على الكفايات Competency – Based Teacher Education، وهذا التوجه يرى أنه لكي تصبح عملية إعداد المعلم عملية ناجحة، فإنه ينبغي أن تكون مبنية على أساس صفات ومتطلبات تؤهله لقيام بعمله على خير قيام، وذلك من خلال إتقان الطالب / المعلم للكفايات

والمهارات الأساسية في موضوع التخصص في المرحلة التعليمية التي سيقوم بالتدريس فيها.

وهناك اتجاه آخر لتطوير برامج إعداد المعلم القائم على مفهوم أداء المعلم perfomance – Based Teacher Education، وانسجاماً مع هذين التوجهين لبرامج إعداد المعلم، ولتحقيق دور فاعل ومتميز للمعلم، ينبغي أن تستند برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وفي أثنائها إلى تحديد الكفايات التربوية والمهارات الأساسية المطلوبة للتدريس، والوصول إلى مستوى الإتقان المنشود فيها، ومن ثم ترجمتها إلى قائمة أداءات حتى يتمكن المعلم من القيام بها في عملية التدريس.

ولتحقيق هذين التوجهين في اعداد المعلم، فقد عملت الجهات المختصة في المملكة العربية السعودية جاهدة على إعداد المعلم إعداداً قائماً على الكفايات والاداءات معاً، من خلال برامج إعداد تقوم على أسس ثلاثة هي: الإعداد الأكاديمي في التخصص الذي يضمن دراسة عدة مقررات في مجال تخص الطالب / المعلم في الكلية، والثاني الأساس الثقافي أو ما يعرف بالإعداد العام، وذلك من خلال دراسة عدد من المقررات التي تسهم في تثقيف الطالب المعلم في المجالات العامة، وأخيراً الإعداد التربوي من خلال دراسة الطالب / المعلم في الكلية لعدد من المقررات التربوية والنفسية فيما يعرف بالأقسام المساندة للتخصصات الأكاديمية الرئيسية في الكلية. وهي أقسام التربية وعلم النفس والمناهج وطرائق التدريس، وتقنيات التعليم، وهذه المقررات تركز على الأسس النظرية والتطبيقية للتدريس ومهاراته وأساليب إدارة الصف والتربية الميدانية وغيرها.

وإذا كانت قضية إعداد المعلم بصورة عامة من الأولويات التربوية والوطنية ، فإن إعداد معلم مرحلة التعليم الابتدائي بشكل خاص ذات أهمية أعظم، وذلك لأن هذه المرحلة هي مرحلة أساسية وهامة كبداية للسلم التعليمي، والتي من خلالها يكتسب الطالب المهارات الأساسية في المواد الدراسية المختلفة والتي يبنى عليها تعلمه في الصفوف والمراحل الدراسية اللاحقة، إضافة إلى أن ميول الطالب واهتماماته واتجاهاته نحو التعلم والمواد الدراسية تتشكل خلال مرحلة التعليم الابتدائي. وتجسيداً لتحقيق هذه الغايات النبيلة، ولإعداد معلمين أكفاء يتحملون عبئ مسؤولية تربية وتعليم وإعداد الأجيال الناشئة بكل كفاءة واقتدار، فقد تم وضع برامج متطورة لإعداد المعلمين لمرحلة التعليم الابتدائي في مختلف التخصصات الأكاديمية المتوافرة في الجامعات وكليات التربية وكليات المعلمين التابعة لهذه الجامعات.

ونظراً للأهمية الخاصة للرياضيات كتخصص رئيسي من التخصصات الأكاديمية في هذه الكيات، باعتبار الرياضيات حجر الزاوية في كل تقدم علمي يشهده العالم، ولأنها تهدف بشكل أساسي إلى السمو بمعرفة الطالب وطرائق تفكيره نحو اكتساب معلومات وإتقان مهارات أساسية

في الرياضية، وتوظيفها في التطبيقات الحياتية، مما ينعكس ايجابياً على سلوك الطالب وسلامة تفكيره. فالرياضيات إحدى المجالات الهامة التي يتعلم فيها الطالب التفكير المنطقي السليم الذي يوظفه في الرقي بمستوى تحصيله الأكاديمي، وطريقة معيشته في الحياة وحل ما قد يتعرض له من مشاكل، وتفسير الظواهر العلمية واستغلالها لمصلحته عن طريق التطبيق العلمي والعملي لهذا التفكير الذي تعتبر الرياضيات أداة له.

إضافة إلى أن مادة الرياضيات من المواد التراكمية التي يحتاج فيها الطالب أو الطالبة إلى استيعاب أسسها بشكل مستمر، وأن أي ضعف لدى بعض الطلاب في هذه الأسس يؤثر سلباً على تحصيلهم الدراسي في مقررات الرياضيات في التعليم العام والتعليم الجامعي.

وهذا ما أشار إليه مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام إلى ان هناك جوانب ضعف وقصور في أداء المعلمين خريجي كليات التربية وكليات المعلمين، بسبب ضعف إعدادهم سواء في الأهداف أو محتوى البرامج أو الأنشطة المصاحبة أو التقويم .

إن الطالب في تخصص الرياضيات في كليات التربية أو كليات المعلمين يتم إعداده لتدريس مبحث الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي، حيث يدرس الطالب في هذا التخصص أربعة وعشرون مقرراً دراسياً تخصصياً في الرياضيات، وهذا يعادل إحدى وخمسون ساعة معتمدة (وحدة دراسية) على مدار ثمانية فصول دراسية لنيل درجة البكالوريوس في تعليم الرياضيات للمرحلة الابتدائية.

وهنا يبرز التساؤل: ما مدى فاعلية هذه المقررات الدراسية التخصصية التي يطرحها قسم الرياضيات في الكلية للاستفادة منها في تنمية الكفاية التخصصية لهذا المعلم مما ينعكس بدوره على ارتفاع مستوى أداء طلابه؟

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

شهد تعليم وتعلم الرياضيات في العقدين الأخيرين حركة تطوير وتغيير، وذلك استجابة لارتفاع الأصوات الداعية إلى العودة إلى الأساسيات Back to Basics ، وما أعقبها من دعوات أخرى إلى ضرورة أن يصاحب العودة إلى الأساسيات إعادة النظر في تحديد المهارات الرياضية الأساسية التي يجب أن يتعلمها الطلبة، واشارت التقارير المتعلقة بدراسة وتدريب المهندسين في بريطانيا الى التماس المهندسين لحكومة بريطانيا العظمى الى ضرورة انشاء لجنة دائمة للرياضيات حيث ان مجلس الهندسة اشار الى ان العديد من الطلاب يفتقرون الى مهارات الرياضيات الاساسية التي تتطلبها دورات الهندسة (٦).

وفي هذا الصدد فقد أشار جيبون وتايلور (Gibbon &Taylor ٢٠٠٢) . من خلال ورقة بعنوان "أعلى وأدنى مشكلات الرياضيات " إلى وجود ملاحظات سلبية على النظام التربوي في انجلترا مقارنة مع الولايات المتحدة الامريكية فيما يتعلق بطرائق التدريس وفي مستوى إتقان الطلبة للمهارات الاساسية في الرياضيات .

وهذا يتطلب بالضرورة أن يكتسب المعلم المعلومات والمهارات الرياضية المتضمنة في الكتب المدرسية المستخدمة عامة في الرياضيات للمرحلة التي يقوم بالتدريس فيها، وأن يكتسب المعلم المهارات والمعارف والأنشطة التي تجعله أكثر فعالية في مساعدة الطلبة على تعلم الرياضيات والاستمتاع بها.

وقد لاحظ الباحث أثناء تدريسه لمقرري التقويم التربوي، والبحث التربوي ولعدة سنوات في كلية التربية والآداب – جامعة تبوك، ومن خلال مفردات التحليل الإحصائي الإجمالي لدرجات الطلاب على الاختبار التحصيلي مثل مقاييس النزعة المركزية (متوسط حسابي – وسيط – منوال) ومقاييس التشتت (انحراف معياري – تباين)، ومن خلال التحليل التفضيلي لنتائج الطلاب على كل فقرة اختبارية أو سؤال من أسئلة الاختبارات (معامل صعوبة الفقرة، معامل التمييز، جاذبية الموهات)، وجود ضعف عام في مستوى الطلاب بشكل عام ومنهم طلاب تخصص الرياضيات في المهارات الرياضية لهذين المقررين، وخاصة فيما يتعلق بالكسور العشرية، رغم أن مقرر البحث التربوي يدرسه طلاب تخصص الرياضيات في المستوى الخامس من دراستهم، ومقرر التقويم التربوي يدرسه طالب تخصص الرياضيات في المستوى السادس ضمن الخطة الدراسية لقسم الرياضيات.

إضافة إلى ذلك الشكوى المتكررة من تدني مستوى أداء خريجي هذا التخصص من قبل المشرفين التربويين في إدارة التعليم، وعدد من الباحثين في هذا المجال (الفرهود ١٤٢٨، خيرية سيف ١٩٩٨، اسكندر ١٩٩٤، فرج ١٩٩٠، شكري أحمد ١٤١٤، محبات أبو عميرة ١٩٩٥، وغيرهم) إضافة إلى شكوى الآباء وأولياء الأمور بهذا الشأن. وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في الآتي:

"مدى إتقان الطلاب / المعلمين تخصص الرياضيات التعليم الابتدائي في جامعة تبوك للمهارات الأساسية في الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي" وذلك من خلال محاولة الإجابة عن الأسئلة التالية:

(١) ما مدى إتقان الطلاب / المعلمين تخصص الرياضيات للمهارات الأساسية لكل من العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) فرادى ومجتمعة على الكسور العشرية المقررة في مرحلة التعليم الابتدائي؟

(٢) هل يختلف مدى اكتساب الطالب / المعلم للمهارات الأساسية في العمليات على الكسور العشرية باختلاف المعدل التراكمي للطالب / المعلم تخصص رياضيات التعليم الابتدائي في الكلية؟

(٣) هل يختلف مدى اكتساب الطالب / المعلم في إتقان المهارات الأساسية في العمليات الحسابية على الكسور العشرية باختلاف المستوى الدراسي للطالب / المعلم تخصص رياضيات تعليم الابتدائي؟

(٤) ما الأسباب المحتملة للصعوبات التي يواجهها الطالب / المعلم تخصص رياضيات تعليم الابتدائي في العمليات على الكسور العشرية من خلال استطلاع آراء الطلاب أنفسهم؟

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية هذا البحث من خلال الدراسة العلمية المنهجية للوقوف على مدى إتقان الطلاب / المعلمين تخصص رياضيات تعليم ابتدائي في جامعة تبوك للمهارات الأساسية للرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي، وكذلك الوقوف على أثر كل من مستوى الطالب الدراسي والمعدل التراكمي في إتقان الطالب لتلك المهارات الأساسية، وكذلك محاولة التعرف على الصعوبات والمعيقات التي تحول دون وصول بعض طلاب التخصص لمستوى الإتقان المطلوب في هذه المهارات مجتمعة أو فرادى. ومن المتوقع أن تفيد نتائج هذه الدراسة أصحاب القرار في الجامعة لتطوير برنامج إعداد معلم الرياضيات في كلية التربية في الجامعة بما يحقق امتلاك الطالب / المعلم للمهارات الأساسية في الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي المعد للتدريس فيها.

أهدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى ما يلي:

١. التعرف إلى مستوى إتقان الطلاب / المعلمين تخصص رياضيات تعليم ابتدائي للمهارات الأساسية للعمليات الحسابية الأربع على الكسور العشرية (الجمع – الطرح – الضرب – والقسمة) فرادى ومجتمعة من خلال اختبار تحصيلي محكي المرجع أعده الباحث لهذه الغاية.

٢. التعرف إلى أثر المعدل التراكمي للطالب / المعلم تخصص رياضيات تعليم ابتدائي في مستوى الإتقان المنشود للمهارات الأساسية للرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي.

٣. التعرف إلى أثر مستوى الطالب / المعلم الدراسي تخصص رياضيات تعليم ابتدائي في إتقان المهارات الأساسية للرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي.

٤. الوقوف على أسباب الصعوبات التي تواجه بعض الطلاب في إتقان المهارات الأساسية.

حدود الدراسة

سوف تقتصر هذه الدراسة على:

١- المهارات الأساسية للعمليات الحسابية الأربعة على الكسور العشرية للصف السادس الابتدائي.

٢- سوف تقتصر هذه الدراسة على الطلاب / المعلمين تخصص رياضيات تعليم ابتدائي للمستويات السادس والسابع والثامن فقط.

مصطلحات الدراسة

استخدم الباحث في هذه الدراسة المصطلحات التالية:

(١) الإتقان:

وصول الطالب في اكتسابه للمهارات الأساسية إلى درجة القطع التي تمثل الحد الأدنى المقبول لتمكن من الأداء المطلوب، وهو ما يعرف بالمحك وهنا ٨٠ % فأكثر من المهارات الأساسية على العمليات الحسابية للكسور العشرية فرادى ومجتمعة.

(٢) المهارة:

انجاز المطلوب في الرياضيات بسرعة ودقة وإتقان.

(٣) مهارة أساسية:

مهارة لابد للطالب أن يمتلكها بمستوى إتقان منشود حتى يمكن أن يبنى عليها التعلم اللاحق بكفاءة واقتدار.

(٤) الطالب / المعلم:

الطالب الذي يدخل كلية التربية أو المعلمين ويدرس فيها لثمانية فصول دراسية ويحصل

على درجة البكالوريوس في الرياضيات / تعليم ابتدائي، ومعد لتدريس الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي.

(٥) مرحلة التعليم الابتدائي:

المرحلة الأولى في السلم التعليمي في المملكة العربية السعودية وتستمر لستة صفوف دراسية من الصف الأول وحتى الصف السادس الابتدائي.

(٦) جامعة تبوك:

جامعة ناشئة في المنطقة الشمالية الغربية للمملكة العربية السعودية أنشئت عام ١٤٢٧ في مدينة تبوك وتشمل عدداً من الكليات الأكاديمية المختلفة ومنها كلية التربية والآداب (كلية المعلمين سابقاً) والتي تضم عدة تخصصات تعليمية منها الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي.

الدراسات السابقة

(١) أجرى (الفرهود ٢٠٠٧) دراسة بعنوان "تدريس الرياضيات الواقع والمعوقات، هدفت إلى الوقوف على واقع الأداء في تدريس الرياضيات داخل الفصل من وجهة نظر الطلاب ومعوقات تحقيق ذلك من وجهة نظر المعمين، والتعرف على مدى الاختلاف في الأداء بين المعلمين باختلاف بعض المتغيرات.

تكونت عينة الدراسة من ١٤١ طالباً من المرحلة الثانوية و ١٣ معلماً للرياضيات في منطقة (عرعر) التعليمية في المملكة العربية السعودية واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات في هذه الدراسة.وقد أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن درجة الأداء في تدريس الرياضيات كانت ضعيفة، وأشارت النتائج أيضاً إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء بين المعلمين باختلاف صف التدريس وخبرة المعلم. ومن المعيقات البارزة في تحقيق فاعلية الأداء في تدريس الرياضيات بالنسبة للمعلمين عدم استخدام طرائق وأساليب تدريس حديثة.

(٢) في دراسة قام بها القاضي (٢٠٠٥) بعنوان "مدى تمكن معلمي الرياضيات من المفاهيم والمهارات الاساسية في الرياضيات بالصف الاول الثانوي في ضوء بعض المتغيرات الخاصة بهم من وجهة نظر المشرفين التربويين " هدفت الى معرفة مدى تمكن معلمي الرياضيات من المهارات الاساسية للرياضيات التي يتضمنها كتاب الرياضيات للصف الاول الثانوي من وجهة المشرفين التربويين. تكونت عينة الدراسة من (٦٦) معلما في المرحلة الثانوية لمنطقة تبوك التعليمية في

المملكة العربية السعودية وتم تصميم أداة الدراسة (بطاقة ملاحظة) للمفاهيم والمهارات الاساسية لكتاب الرياضيات للصف الاول الثانوي .

وقد اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (مستوى الدلالة = ٠,٠٥) بين متوسطات درجات تمكن إفراد العينة من المفاهيم والمهارات الاساسية في كتاب الرياضيات للصف الاول الثانوي تبعا لمتغير الجنسية او متغير الخبرة أو متغير الإعداد التربوي. وقد أوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في برامج إعداد معلمي الرياضيات وتزويد الطلاب في قسم الرياضيات بالمفاهيم والمهارات الاساسية في الرياضيات .

(٣) وفي دراسة الشمري (٢٠٠٤) بعنوان "اتقان طالبات التربية الاساسية تخصص رياضيات لمفاهيم ومهارات محتوى منهج رياضيات الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت " هدفت ألى تحديد مستوى إتقان طالبات كلية التربية الاساسية تخصص رياضيات للمفاهيم والمهارات الرياضية على (٥٢) طالبة تخصص رياضيات في الستة الثالثة والسنة الرابعة من الدراسة. وأظهرت النتائج تمكن الطالبات لبعض المهارات الاساسية وهي المجموعات ، الاعداد والعد ، الجمع والطرح والضرب والقسمة ، والهندسة. ولكن الطالبات لم تتقن خمس مهارات أساسية من محتوى منهج الصف الخامس وكانت هذه المهارات هي العامل والمضاعف ، الكسور الاعتيادية ، الكسور العشرية المساحة والحجوم وقد دلت النتائج على قصور واضح في برنامج إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية. وقد أوصلت الدراسة ألى ضرورة تبني مقرر رياضيات مدرسية يتناول المفاهيم والمهارات الاساسية في المرحلة الابتدائية.

(٤) وفي دراسة سلامة(٢٠٠٢) بعنوان " أراء الخرجين ومستوى تحصيلهم في المقررات برنامج إعداد معلمي العلوم والرياضيات بدولة الكويت" هدفت الى الوقوف على أراء الخرجين في المقررات الدراسية لبرنامج إعداد معلمي الرياضيات والعلوم. كدراسة تقويمية لهذه المقررات، ولتحقيق ذلك تم تطبيق استبانة على عينة من (٢٠٠) طالب وطالبة من الخرجين بواقع (١٠٠) طالب من قسم الرياضيات و (١٠٠) طالب اخر من قسم العلوم وبشكل عشوائي ، وقد خلصت الدراسة ألى عدد من النتائج من اهمها ضرورة أعادة النظر في برامج أعداد المعلمين في العلوم والرياضيات بصفة مستمرة وتطويرها في ضوء فلسفة واضحة المعالم ومحددة المبادئ والأسس، وفي ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة، وقياس فاعليتها في رفع مستوى كفاءة الخريجين في المدارس .

(٥) وقامت (خيرية سيف ١٩٩٨) بدراسة عنوانها "تقويم البرنامج التخصصي لإعداد معلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية بكلية التربية الأساسية، هدفت للكشف عن مواطن القوة والضعف في المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية لإعداد معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وهدفت أيضاً إلى التعرف على مدى الاستفادة من المقررات التي يطرحها قسم الرياضيات بكلية التربية الأساسية، ومدى مساهمة تلك المقررات في تحقيق الأهداف التي وضعها القسم.

تكونت عينة الدراسة من ١٤٥ معلماً ومعلمة من خريجي كلية التربية الأساسية تخصص رئيسي رياضيات تعليم ابتدائي، والذين يقومون بتدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وأشارت النتائج أن النسبة المئوية لدرجة الاستفادة من هذه المقررات تراوحت بين ٧٨% كحد أعلى و ٦٤,٣٣ % كحد أدنى وهي نسبة منخفضة إلى حد كبير.

(٦) وأجرى صالح رمضان (١٩٩٨) دراسة بعنوان "مدى إتقان معلمي الحلقة الأولى في التعليم الأساسي لبعض المتطلبات الأساسية لتعليم الرياضيات في هذه الحلقة، وعلاقة ذلك بمستوى الصف الدراسي وبعض المتغيرات الأخرى".

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى إتقان معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية للمتطلبات الأساسية لتعليم الرياضيات في هذه المرحلة.

أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود العديد من الأخطاء التي يقع فيها المعلمون، إضافة إلى انخفاض نسبة المعلمين الذين وصلوا إلى مستوى الإتقان في الاختبارات التي وضعها الباحث لهذه الغاية.

(٧) وفي دراسة (أبو عميرة ١٩٩٥) بعنوان "فعالية برنامج إعداد معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية البنات جامعة عين شمس " والتي هدفت للتوصل إلى معيار علمي لما ينبغي أن يكون عليه الجانبان الأكاديمي والمهني لبرنامج إعداد معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية. وتم استخدام هذا المعيار في تقويم البرنامج الأكاديمي الذي بتطبيقه تبين أن المستوى الأكاديمي في الرياضيات للمعلمات الخريجات كان متدنياً في الموضوعات الرياضية المدرسية.

(٨) وفي دراسة قام بها (عبد الفتاح غوني ١٩٩٥) عنوانها "تقويم العملية التعليمية بالأقسام العلمية بكلية التربية" هدفت إلى التعرف على واقع العملية التعليمية في كلية التربية فرع جامعة

الملك عبد العزيز بالمدينة المنورة وتحديد جوانب القوة والضعف في البرامج المقدمة بالكلية من حيث: الأهداف، والمحتوى، والأنشطة التعليمية وطرائق التدريس وأساليب التقويم.

تكونت عينة الدراسة من ٧٥ طالباً وطالبة في المستوى الثامن والمتوقع تخرجهم. أظهرت نتائج الدراسة أن الأقسام العلمية بالكلية لم تحقق كل الأهداف المرجوة في إعداد المعلمين إعداداً تربوياً وثقافياً، بما يؤهلهم لأداء مهمتهم التربوية، وأظهرت النتائج أيضاً عن وجود فجوة بين ما يدرسه الطلبة في الكلية وما يقومون بتدريسه في مراحل التعليم العام.

(٩) وأجرت (عايدة اسكندر ١٩٩٤) دراسة عنوانها "مدى إلمام الطلاب المعلمين لرياضيات المدرسية المقررة على الصفوف الثلاث العليا من المرحلة الابتدائية في (سلطنة عمان)، تناولت المفاهيم الهندسية والحسابية إضافة إلى المهارات الهندسية وحل المسائل الحسابية والهندسية.

تألفت عينة الدراسة من ١٣٩ من طلبة الفرقتين الأولى والثانية بشعبة الرياضيات في الكليات المتوسطة للمعلمين والمعلمات وأظهرت النتائج أن هناك ضعفاً كبيراً في اكتساب الطلبة / المعلمين للرياضيات المدرسية التي سوف يقومون بتدريسها.

(١٠) وأجرى (شكري أحمد ١٩٩٣). دراسة بعنوان أخطاء التلاميذ الشائعة في الكسور العشرية والاعتيادية في منهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية. هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أنماط الأخطاء التي تشيع لدى طلبة الصفين الخامس والسادس بشأن المفاهيم والحقائق والعمليات الحسابية لكسور العشرية والاعتيادية. تكونت عينة الدراسة من ٣٤٩ من طلبة الصفين الخامس والسادس الابتدائيين، طبق عليهم اختباراً تشخيصياً في الكسور يتكون من أربعين فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ومن النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة شيوع عدة أخطاء يقع فيها الطلبة في موضوع الكسور بنوعيها العشرية والاعتيادية ومنها جمع أجزاء الكسور العشري على غرار الجمع في الأعداد الصحيحة، دون مراعاة القيمة المكانية للأرقام التي يضمها الكسر.

(١١) وفي دراسة قام بها (كلو سترمان وزملائه ١٩٩٢) هدفت إلى مقارنة مناهج ومقررات ومفردات برنامج إعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية التي يدرسها الطالب المعلم في جامعة انديانا في الولايات المتحدة الأمريكية، وبين مناهج الرياضيات التي يدرسها الطالب في الرياضيات في المرحلة الابتدائية. وأسفرت النتائج عن وجود عدد كبير من المفاهيم والموضوعات المشتركة، إضافة إلى وجود بعض المهارات الأساسية في مرحلة التعليم الأساسي لا يدرسها الطالب تخصص رياضيات في الكلية.

باستعراض الدراسات السابقة يتبين أن جميع هذه الدراسات أشارت إلى وجود ضعف في برامج إعداد معلم الرياضيات للتعليم الابتدائي، وضعف في إتقان بعض معلمي الرياضيات للمهارات الأساسية الحسابية والهندسية، ووجود ثغرات بين ما يتم تعلمه من مقررات تخصصه في الرياضيات لطالب / المعلم وما يتضمنه منهاج الرياضيات للمرحلة التعليمية التي سيقوم بالمعلم / الخريج بالتدريس فيها.

وتأتي هذه الدراسة الحالية للوقوف على مستوى أداء الطلاب / المعلمين تخصص رياضيات تعليم ابتدائي للمهارات الأساسية للعمليات الحسابية في الكسور العشرية للصف السادس الابتدائي من خلال اختبار تحصيلي محكي المرجع (Criterion- Referenced Test CRT) أعده الباحث لهذه الغاية، وعلاقة مستوى الإتقان ببعض المتغيرات المستقلة مثل المعدل التراكمي للطالب / المعلم في الكلية، والمستوى الدراسي للطالب ثم الوقوف على أسباب الصعوبات في عدم الإجابة الصحيحة عن بعض فقرات الاختبار من وجهة نظر الطلاب أنفسهم.

الطريقة والإجراءات

أ- منهج الدراسة:

هدفت هذه الدراسة الاستكشافية إلى الوقوف على مدى إتقان الطلاب / المعلمين تخصص رياضيات تعليم ابتدائي للمهارات الأساسية للعمليات الحسابية في الكسور العشرية، وتشخيص الضعف وأسبابه لدى بعض الطلاب / المعلمين وذلك بهدف التطوير والتجديد.

ب- مجتمع الدراسة والعينة:

يتألف مجتمع الدراسة من جميع الطلاب الذكور تخصص الرياضيات تعليم ابتدائي في جامعة تبوك للعام الدراسي ١٤٢٩ / ١٤٣٠ هـ وعددهم (٢٣٦) طالباً كما يلي:

ويظهر الجدول رقم (١) مجتمع الدراسة لعام الدراسي ١٤٢٩ - ١٤٣٠

جدول (١)

مجتمع الدراسة وفق المستويات الدراسية لعام الدراسي ١٤٢٩ – ١٤٣٠هـ

المستوى الدراسي	أعداد الطلاب / المعلمين
الأول	١٥٣
الثاني	١٩
الثالث	١٩
الرابع	١٩
الخامس	١٤
السادس	٨
السابع	٦
الثامن	٢٥
المجموع	*٢٦٣

وقد تألفت عينة الدراسة من ٣٢ طالباً / معلماً في تخصص الرياضيات تعليم ابتدائي من المستويات الثلاثة العليا في الكلية وفقاً للجدول رقم (٢).

جدول(٢)

عينة الدراسة وفق المستويات الدراسية و العمر

المستوى الدراسي	العدد	المتوسط الحسابي للعمر	الانحراف المعياري للعمر
السادس	٨	٢١,٢	١,٣٤
السابع	٦	٢٢	١٨,١
الثامن	١٨	٢٢,٦	١،٣٠
المجموع	٣٢	٢١,٩٣	١,٥٢

* هذه الإحصائية من عمادة القبول والتسجيل في جامعة تبوك للفصل الدراسي الثاني ١٤٢٩ / ١٤٣٠ هـ.

وقد تم اختيار هذه العينة عشوائياً من خلال المحاضرات التخصصية في الرياضيات (عينة عشوائية صفية).

ج- أداة الدراسة:

نالت مسألة تصنيف الطلبة حسب مستوى التمكن من الأهداف التدريسية اهتماماً كبيراً من المهتمين بالقياس والتقويم التربوي والنفسي، ويساعد تصنيف الطلبة المربين على اتخاذ قرارات تعليمية هامة، حيث يتم التعرف على الطلاب الذي يحتاجون إلى مزيد من العناية الفردية أثناء عملية التعلم، وإتاحة الفرصة للذين حققوا مستوى عال من الكفاية والإتقان الانتقال إلى دراسة وحدات دراسية متقدمة تتناسب وقدراتهم وتمكنهم.

ويتطلب تصنيف الطلبة تحديد الكفايات أو المهارات الأساسية التي يجب أن يتقنها أو يتمكن منها الطالب، وتحليلها وصياغتها في صورة أهداف تعليمية إجرائية قابلة للقياس، وتقدير تحقيقها من خلال اختبارات تحصيلية محكية المرجع (Criterion- Referenced Test CRT)، التي يعتمد على نتائجها في تصنيف الطلبة إلى مجموعتين أحدهما متمكنة أو متقنة Masters والأخرى غير متقنة أو غير متمكنة Non – Masters بالاعتماد على درجة قطع تمثل الحد الأدنى المقبول للأداء في المهارة أو الاختبار.

وتستخدم الاختبارات محكية المرجع في تقدير أداء الفرد بالنسبة لأى محك أو مستوى أداء محدد مسبقاً، دون الحاجة إلى مقارنة أداء الطالب بمستوى أداء زملائه، وهذا يتطلب تحديد المجال السلوكي الذي يقيسه الاختبار، ووضع فقرات اختبارية تمثل هذا المجال بكل أهدافه التعليمية التفصيلية، بحيث يمكن معرفة ما يستطيع الفرد أداؤه وما لا يستطيع.

وقد تم تحديد المهارات الأساسية في العمليات الحسابية في الكسور العشرية من كتاب الطالب في الرياضيات للصف السادس الابتدائي، وسجل تقويم الطالب في الصف السادس الابتدائي، ودليل المعلم في الأنشطة الاثرائية للرياضيات بالمرحلة الابتدائية. وتم تحليل هذه المهارات وصياغتها بشكل أهداف تعليمية تفصيلية حيث من المتوقع من الطالب المعلم / تخصص رياضيات تعليم ابتدائي أن يحقق الأهداف التدريسية لكل مهارة من المهارات التالية:

أ- **مهارات عملية الجمع في الكسور العشرية وتشمل الأهداف التدريسية التالية:**

١- يجمع عدد عشري مع عدد صحيح.

٢- يجد ناتج عدد عشري مع عدد عشري.
٣- يحل مسائل لفظية تطبيقية حياتية على عملية الجمع في الكسور العشرية.

ب- مهارات عملية الطرح في الكسور العشرية وتشمل الأهداف التدريسية التالية:
١- يطرح عدد صحيح من عدد عشري.
٢- يطرح عدد عشري من عدد عشري.
٣- يحل مسائل لفظية تطبيقية حياتية على عمليات الطرح في الكسور العشرية.

ج- مهارات عملية الضرب في الكسور العشرية وتشمل الأهداف التدريسية التالية:
١- يجد ناتج عملية ضرب كسر عشري بعدد صحيح من قوى العشرة.
٢- يجد ناتج عملية ضرب عدد عشري بعدد صحيح.
٣- يجد ناتج عملية ضرب عدد عشري بعدد عشري.
٤- يحل مسائل لفظية تطبيقية حياتية على عمليات الضرب في الكسور العشرية.

د- مهارات عملية القسمة في الكسور العشرية وتشمل الأهداف التدريسية التالية:
١- يجد ناتج عملية قسمة كسر عشري على عدد صحيح من قوى العشرة.
٢- يجد ناتج عملية قسمة عدد عشري كسر عشري.
٣- يجد ناتج عملية قسمة عدد عشري على عدد عشري.
٤- يحل مسائل لفظية تطبيقية حياتية على عمليات القسمة في الكسور العشرية.

ويشير الأدب التربوي إلى وجود عدة نماذج لتقدير درجة القطع، تعتمد على تقديرات المحكمين للحد الأدنى المطلوب للإتقان في الاختبارات المحكية المرجع مثل (نموذج ندلسكي وانجوف وايبل وغيرها)، ويناسب نموذجي (انجوف وندلسكي) فقرات الاختيار من متعدد [٢٣]. وقد تم عرض الاختبار المقترح (٦٠ فقرة اختيار من أربعة بدائل) على مجموعة مكن المحكمين أساتذة من أعضاء الهيئة التدريسية في قسم الرياضيات والمشرفين التربويين لمبحث الرياضيات وعددهم (١٠) محكمين وهم :[*]

---

* د.غريب موسى / رئيس قسم الرياضيات في كلية المعلمين-تبوك .- د.عبدو عبيد / قسم الرياضيات – كلية المعلمين – تبوك .- د. احمد حسن / قسم الرياضيات – كلية المعلمين – تبوك – د. عزت محمود / قسم الرياضيات – كلية المعلمين – تبوك .

وطلب من كل منهم تقدير إجابة الطالب الذي يملك الحد الأدنى المقبول من المهارة للفقرة بصورة صحيحة.

وعلى المحكمين أن يتصور مجموعة من الطلاب الذين وصلوا الحد الأدنى من الكفاية المطلوبة في المجال الذي يقيسه الاختبار، ثم يقدر نسبة الطلاب منهم الذين يحتمل أن يجيبوا على كل فقرة إجابة صحيحة، ويمثل مجموع النسب للفقرات جميعها درجة القطع للاختبار (مستوى الإتقان المنشود).

وتشير الأدبيات التربوية في هذا المجال إلى أن درجة القطع للاختبار المحكي المرجع لا يفضل أن تزيد عن ٨٠ % بالنسبة لاختبار المعلمين. وهكذا اتفق مع المتوسط الحسابي لتقديرات الحكام = ٨٠ % على كل فقرة وكل عملية حسابية على الكسور العشرية وعلى الاختبار ككل.

صدق الأداة

تكونت أداة الدراسة من اختباراً تحصيلي محكي المرجع (CRT) في المهارات الأساسية للعمليات الحسابية في الكسور العشرية يتألف بصورته النهائية من (٥٠) اختيار من أربعة بدائل، بديل واحد منها يمثل الإجابة الصحيحة، وقد روعي في صياغتها الشروط الواجب توافرها في هذا النوع من الفقرات الاختبارية.

وكل فقرات الاختبار تقيس مستويات عقلية بمستوى الفهم والتطبيق وقد اتفق جميع المحكمين على أن الفقرات محكمة الصياغة، ومرتبطة بالهدف الذي تقيسه من حيث المحتوى والمستوى المعرفي، وان الفقرات تخلو من أية إشارات لفظية أو مفاتيح توحي بالإجابة الصحيحة، وأن متن الفقرة يبرز مشكلة واضحة ومحددة يدركها الطالب قبل الانتقال للبدائل، وأن مموهات الفقرة جذابة للطلاب الذين لا يمتلكون القدرة الكافية للإجابة الصحيحة عنها(٢٢)، والجدول رقم (٣) يظهر توزيع فقرات الاختبار وفق جدول مواصفات الاختبار التحصيلي المنشود.

- د. عبد المنعم احمد / قسم الرياضيات – كلية المعلمين – تبوك . د. ناصر ابو زريق / قسم التربية و علم النفس-جامعة تبوك
- د. محمد عبد الله الصمادي / قسم التربية و علم النفس-جامعة تبوك . ثلاثة من المشرفين التربويين لمادة الرياضيات في منطقة تبوك التعليمية .

جدول (٣)

مواصفات الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة

العمليات العقلية / المهارات	فهم (استيعاب)	تطبيق	المجموع
١- مهارات الجمع في الكسور العشرية ١٠ %	٣	٢	٥
٢- مهارات الطرح في الكسور العشرية ١٠ %	٣	٢	٥
٣- مهارات الضرب في الكسور العشرية وتشمل خمس مهارات أساسية هي: عمليات الضرب في كل من (قوى العشرة، أعداد صحيحة، كسور، أعداد كسرية، مسائل لفظية حياتية) ٥٠ %	١٢	١٣	٢٥
٤- مهارات القسمة في الكسور العشرية وتشمل ثلاث مهارات أساسية هي: (قوى العشرة، أعداد كسرية، مسائل لفظية حياتية) ٣٠ %	٩	٦	١٥
المجموع	٢٧	٢٣	٥٠
النسبة المئوية	٥٤ %	٤٦ %	١٠٠ %

وتراوحت قيم الأوساط الحسابية لتقديرات المحكمين بهذا الشأن ما بين ٤,٥ – ٥ على مقياس متدرج من ٥ نقاط على أن فقرات الاختبار مصاغة بشكل سليم وفق شروط الصياغة، وبمتوسط حسابي يساوي (٥) نقاط بانحراف معياري يساوي صفر مما يدل على اتفاق المحكمين (عشرة محكمين من قسم الرياضيات والتربية وعلم النفس ومشرفين تربويين – الاسماء في الملحق) فيما يتعلق بمطابقة كل فقرة بالهدف الذي تقيسه، وهذا مؤشر على أن الاختبار التحصيلي محكي المرجع الذي أعده الباحث لهذه الدراسة يتمتع بدرجة عالية جداً من صدق المحتوى.

ثبات الاختبار: تم تطبيق الاختبار بصورته النهائية على عينة عشوائية من عشرة طلاب وتم حساب الثبات وفق معادلة كرونباخ – ألفا حيث بلغ ٠,٩٤ وهذا مؤشر يدعوا إلى الثقة بثبات الاختبار. وعند إعادة الاختبار على نفس العينة بعد أسبوعين من التطبيق الأول قدر معامل ثبات الإعادة وتم تصحيحه حسب معادلة لفنجستون فكان ٠,٩٨ %، وهي قيمة مرتفعة عند درجة قطع ٨٠ % وهذا مؤشراً آخر على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات .

المعالجة الإحصائية

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، وكذلك التكرار والنسب المئوية التي تعبر عن مستوى الإتقان في المهارات الأساسية للعمليات الحسابية الأربع على المسور العشرية فرادى ومجتمعة.

وتم استخدام اختبارات (ت) t- test للمقارنة بين مستويات الإتقان وفق متغير المعدل التراكمي، وأيضاً وفق متغير المستوى الدراسي لطالب التخصص في الكلية.

عرض النتائج ومناقشتها

١- للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة:

ما مدى إتقان الطلاب / المعلمين تخصص رياضيات التعليم الابتدائي للمهارات الأساسية لعمليات الحسابية الأربع على المسور العشرية للصف السادس الابتدائي فرادى ومجتمعة. والجدول رقم (٤) يظهر ذلك.

جدول (٤)

معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار

معامل صعوبة الفقرة (نسبة الطلبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة)

١	٠,٩٤	٢٦	٠,٧٨
٢	٠,٨٤	٢٧	٠,٦٩
٣	٠,٧٢	٢٨	٠,٧٠
٤	٠,٨٨	٢٩	٠,٦٦
٥	٠,٧٨	٣٠	٠,٧٢
٦	٠,٧٨	٣١	٠,٧٨
٧	٠,٧٥	٣٢	٠,٧٢
٨	٠,٧٢	٣٣	٠,٦٦
٩	٠,٨١	٣٤	٠,٥٦
١٠	٠,٨٨	٣٥	٠,٥٩
١١	٠,٨٤	٣٦	٠,٢٨
١٢	٠,٩٤	٣٧	٠,٢٢
١٣	٠,٧٨	٣٨	٠,٨٤
١٤	٠,٧٨	٣٩	٠,٧٥
١٥	٠,٧٢	٤٠	٠,٨٤
١٦	٠,٧٥	٤١	٠,٦٩
١٧	٠,٧٢	٤٢	٠,٢٥
١٨	٠,٨١	٤٣	٠,٦٣
١٩	٠,٩٣	٤٤	٠,٦٣
٢٠	٠,٧٥	٤٥	٠,٦٦
٢١	٠,٧٢	٤٦	٠,٦٩
٢٢	٠,٧٢	٤٧	٠,٥٩
٢٣	٠,٧٢	٤٨	٠,٧٢
٢٤	٠,٥٧	٤٩	٠,٦٣
٢٥	٠,٧٨	٥٠	٠,٦٣

يظهر الجدول السابق أن معاملات صعوبة فقرات الاختبار تراوحت بين ٠,٩٤ كحد أعلى و ٠,٢٢ كحد أدنى والفقرات الأكثر سهولة (معامل الصعوبة ٠,٩٤) هي الفقرات رقم (١).

٧,٠٥+ ٣ =

أ) ٧,٠٨ ب) ٧.٣٥ ج) ١٠,٠٥ د) ١٠,٥

الفقرة رقم (١٢) كم هللة في ١٥,٨٥ ريال؟

أ) ١,٥٨٥ ب) ١٥٨.٥ ج) ١٥٨٥ د) ١٥٨٥٠

وسبب سهولة هاتين الفقرتين هما أن الفقرة رقم (١) في الاختيار سهلة بحيث يتمكن كل الطلاب أو معظمهم من إجابتها بسهولة، وتسمى هذه الفقرة ماصة لصدمة أو التوتر والقلق الذي ينشأ عن موقف الاختبار، أما الفقرة الأخرى فإنها تتعلق بالريال وهو العملية الرسمية في المملكة والكل يعرف أن الريال يساوي ١٠٠ هللة، لذلك لم يجد الكثير من الطلاب صعوبة في معرفة الإجابة عنها.

أما الفقرات الأكثر صعوبة والتي كانت معاملات صعوبتها ٠,٢٢، ٠,٢٥ ، ٠,٢٨ على الترتيب هي:

١- الفقرة رقم (٣٧) في الاختبار هي الفقرة الأكثر صعوبة في الاختبار (معامل صعوبتها (٠,٢٢):

٠,٢٥ ÷ ١٠٠٠=

أ) ٠,٠٠٠٢٥ ب) ٠,٠٠٠٢٥ ج) ٠,٠٢٥٠٠٠ د) ٢٥

٢- الفقرة رقم (٤٢) في الاختبار ومعامل صعوبتها (٠,٢٥) أي أن ربع عدد الطلاب أجابوا عنها إجابة صحيحة. والفقرة هي:

٨٦,٤ ÷ ٢٤ =

أ) ٣,٥٨ ب) ٣,٦ ج) ٤,٦ د) ٣٦

٣- الفقرة رقم (٣٦) في الاختبار ومعامل صعوبتها (٠,٢٨) والفقرة هي:

٥÷ ١٠٠٠ =

أ) ٠,٠٠٠٥ ب) ٠,٠٠٥ ج) ٠,٠٥ د) ٥٠٠٠

ومن الملاحظ أنم جميع هذه الفقرات في قسمة الكسور العشرية إضافة إلى أن عدد فقرات الاختبار التي وصل الطلاب إلى مستوى التمكن فيها فكانت (١١) فقرة من أصل (٥٠) فقرة أي بنسبة ٢٢ % فقط من فقرات الاختبار.

وباستعراض الاستبانة المرفقة مع الاختبار التحصيلي والمتضمنة سؤالان فقط هما:

١- هل وجدت صعوبات أثناء حل أسئلة هذا الاختبار؟

نعم لا ضع دائرة

٢- إذا كانت الإجابة بنعم في السؤال الأول. ما أسباب هذه الصعوبات؟

وباستعراض إجابات الطلاب على هذين السؤالين، أفاد العديد من الطلاب نعم وجدنا صعوبات فيما يتعلق بمكان وضع الفاصلة العشرية، في عمليات الضرب والقسمة بشكل خاص، وهذا الضعف متأصل لدى الطلاب قبل دخول الكلية، ولم يتم معالجته من خلال المقررات التخصصية في الرياضيات التي تعطى للطالب، مما يدل على وجود فجوة واسعة بين مفردات مقررات تخصص الرياضيات ومنهاج الرياضيات للمرحلة الابتدائية التي سيدرس بها الطالب / المعلم مستقبلاً، وهذا ما سيتم الإشارة إليه عند الإجابة عن السؤال الثالث في هذه الدراسة.

أما فيما يتعلق بمتوسط اكتساب أفراد العينة للمهارات الأساسية في العمليات الحسابية على الكسور العشرية وهي عشر مهارات بواقع ٥ فقرات على كل مهارة، فكانت كما يلخصها الجدول رقم (٥).

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية لاكتساب أفراد العينة لمهارات الأساسية للعمليات الحسابية على الكسور العشرية

المهارة الأساسية	المتوسط الحسابي من (٥)	النسبة المئوية
١- عملية الجمع في الكسور العشرية	٤,٠٩	% ٨١,٨
٢- عملية الطرح في الكسور العشرية	٣,٩٤	% ٧٨,٧٥
٣- ضرب الكسور العشرية بقوى العشرة	٤,٠	% ٨١,٢٥
٤- ضرب الكسور العشرية بعدد صحيح	٣,٩٧	% ٧٩,٥
٥- ضرب كسر عشري بكسر عشري	٢,٩٧	% ٥٩,٤
٦- ضرب كسر عشري بعدد عشري	٤	% ٨٠
٧- حل مسائل لفظية حياتية على ضرب الكسور	٣,٢٥	% ٦٥
٨- قسمة كسر عشري على قوى العشرة	٢,٩٤	% ٥٨,٧٥
٩- قسمة عدد عشري على عدد صحيح	٢,٨٤	% ٥٦,٩
١٠- قسمة عدد عشري على عدد عشري	٣,٢٥	% ٦٥

من الجدول (٥) السابق نلاحظ أن أعلى مستوى للإتقان كان ٨١,٨ % (الجمع في الكسور العشرية)، وأقلها كان في عمليات القسمة ٥٦,٨ %، ٥٨,٧٥ %، ٦٥ % وفي ضرب كسر عشري ٥٩,٤ % وكلها نسب متدنية. ويشير الجدول أيضاً إلى أن المهارات الأساسية التي وصل الطلاب فيها إلى مستوى الإتقان هي ثلاثة مهارات: جمع الكسور العشرية ٨١,٨ % وضرب الكسور العشرية بقوة العشرة ٨١,٢٥ % وضرب عدد عشري بعدد عشري ٨٠ % ولم يتمكن الطلاب من الوصول إلى مستوى الإتقان في بقية المهارات الأساسية التي تناولها الاختبار التحصيلي ،وهذه النتائج تتفق مع نتائج دراسة سلامة (٢٠٠٢)، وشكري (١٩٩٣)، واسكندر (١٩٩٤).

أما المتوسط الحسابي لأفراد العينة في الاختبار التحصيلي ككل يساوي ٧١,٣٨ % وهو دون مستوى الإتقان المنشود، والانحراف المعياري للدرجات الكلية لأفراد العينة على الاختبار التحصيلي يساوي ١٠,٧٨.

٢- وللإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة:

هل يختلف مستوى اكتساب الطالب / المعلم للمهارات الأساسية في العمليات الحسابية على الكسور العشرية (مجتمعة وفرادى) للصف السادس الابتدائي باختلاف المعدل التراكمي

للطالب في الكلية.

للإجابة عن الشق الأول من السؤال (المهارات مجتمعة) فقد تم استبعاده أحد عشر ورقة لم يكتب الطالب معدله التراكمي أو اسمه فيها، وتم تقسيم أفراد العينة حسب المعدل التراكمي إلى معدل عال من (٣) من (٥) فأكثر، ومعدل منخفض أقل من (٣) من (٥) وكانت نتائج تحليل اختبار (ت) كما يظهرها الجدول رقم (٦).

جدول (٦)

جدول يظهر نتائج اختبار (ت) لفروق الأوساط الحسابية حسب المعدل التراكمي

	الفئة العليا	الفئة الدنيا	قيمة ت	مستوى الدلالة
عدد أفراد الفئة	$N_1 = ٩$	$N_2 = 12$	٤,٥	٠,٠٠١
المتوسط الحسابي	٣٩,٥٦	٢٤,٩٢		
الانحراف المعياري	٥,٧٨	٩,١٤		

$$\text{ت المحسوبة} = \frac{\text{س}'_1 - \text{س}'_2}{\sqrt{\frac{ع^2_م}{N_2} + \frac{ع^2_م}{N_1}}}$$

حيث

$$ع^2_م = \frac{(N_1 - ١)\, ع^2_1 + (N_2 - ٢)\, ع^2_2}{(N_1 + N_2) - ٢}$$

يظهر الجدول رقم (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (مستوى الدلالة ٠,٠١) في مستوى اكتساب الطالب / المعلم للمهارات الأساسية للعمليات على الكسور العشرية تعزى إلى المعدل التراكمي للطالب في الكلية لصالح الطلاب ذوو المعدلات التراكمية العالية. وبالنسبة للشق الثاني من السؤال الثاني: هل يختلف مستوى اكتساب الطالب / المعلم تخصص رياضيات تعليم ابتدائي في كل من مهارات الجمع والطرح والضرب والقسمة فرادى في الكسور العشرية للصف السادس الابتدائي باختلاف المعدل التراكمي لطالب في الكلية.

فالجدول رقم (٧) يظهر ذلك.

جدول (٧)

نتائج اختبار (ت) للفروق بين الأوساط الحسابية للفئتين العليا والدنيا في المهارات الأساسية للعمليات الحسابية على المسور العشرية

العمليات الحسابية	الفئة العليا N، = ٩	الفئة الدنيا N، = ١٢	قيمة ت	مستوى الدلالة
الجمع	٤,٥٦ ٠,٦٩	٣,٦٧ ١,١٨	٢,٠٢	٠,٠٧
الطرح	٤,٢٢ ٠,٨٦	٣,٢٥ ١,٤٢	٢,٢٠	٠,٠٥
الضرب	٤,٢ ٠,٩٧	٢,٤٣ ١,١٥	٣,٧٣	٠,٠١
القسمة	٣,٣٧ ٠,٦٧	١,٩٧ ١,١٩	٣,٤١	٠,٠١

يشير الجدول رقم (٧) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين مستوى إتقان الطلاب / المعلمين للمهارات الأساسية للعمليات الحسابية على الكسور العشرية للصف السادس الابتدائي في مل من مهارات عمليات الطرح (بمستوى دلالة ٠,٠٥) والضرب والقسمة (بمستوى دلالة ٠,٠١) لصالح الفئة العليا ذوو المعدلات التراكمية العالية، ولم يكن هناك فرق دال إحصائياً في عملية الجمع.

٣- وللإجابة على السؤال الثالث من أسئلة الدراسة:

هل يختلف مستوى الطالب / المعلم تخصص رياضيات تعليم ابتدائي في إتقان المهارات الأساسية في العمليات الحسابية على المسور العشرية للصف السادس الابتدائي باختلاف المستوى الدراسي للطالب.

لقد تم تقسيم أفراد العينة إلى مستويين:

المستوى الثامن وعدد الطلاب يساوي ١٩ طالباً والمستويات السابع والسادس معاً وعدد الطلاب يساوي ١٤ طالباً والجدول رقم (٨) يلخص نتائج اختبار (ت) لفروق مستوى الأداء حسب مستوى الطالب / المعلم الدراسي في الكلية.

جدول (٨)

جدول يظهر نتائج اختبار (ت) لفروق الأوساط الحسابية حسب المستوى الدراسي للطالب

	المستوى الدراسي الثامن	المستوى الدراسي السادس والسابع معاً	ت المحسوبة	مستوى الدلالة
عدد أفراد المستوى	$N_1 = ١٨$	$N_2 = 14$		
المتوسط الحسابي	٣٥,٣٩	٣٧,٠٧	-٠,٨	١,٠٤
الانحراف المعياري	٥,٦٥	٦,٠٩		

يظهر الجدول أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى إتقان مهارات العمليات على الكسور العشرية للصف السادس الابتدائي يعزى للمستوى الدراسي للطالب / المعلم في الكلية وبالتالي لا ضرورة للوقوف على مدى دلالة الفروق في اكتساب المهارات الحسابية فرادى حسب المستوى الدراسي للطالب / المعلم، وبالتالي لا ضرورة أو معنى لإيجاد التفاعل بين عاملي المعدل التراكمي والمستوى الدراسي للطالب في الكلية.

٤- وللإجابة على السؤال الرابع والوارد في أسئلة الدراسة عن الأسباب المحتملة للصعوبات التي واجهها بعض الطلاب / المعلمين في الإجابة عن الفقرات الاختيارية في الاختبار التحصيلي.

فقد كانت استجابات ٤٠,٦ % من عينة الدراسة أنهم واجهوا صعوبات في الإجابة عن بعض أسئلة الاختبار وتمثلت الشكوى في مكان وضع الفاصلة العشرية، والقيمة المعبرة عنها وخاصة في عمليات الضرب والقسمة، وأنهم لم يمتلكوا هذه المهارات من خلال دراستهم للمقررات التخصصية في الرياضيات، وأن هناك فجوة بين محتوى ومفردات المقررات التخصصية في الرياضيات، وبين محتوى ومفردات ومهارات الرياضيات المدرسية للمرحلة الابتدائية الذين تم إعدادهم للتدريس فيها.

توصيات الدراسة

بما أن الدراسة اتفقت في نتائجها مع كل الدراسات السابقة التي تم استعراضها في هذه الدراسة فيما يتعلق بضعف مستوى بعض الطلاب / المعلمين تخصص رياضيات تعليم ابتدائي في بعض المهارات الأساسية للرياضيات المدرسية، في مرحلة التعليم الابتدائي فإن هذه الدراسة تخرج

بالتوصيات التالية:

١- ضرورة تدريس الطلاب / المعلمين تخصص رياضيات تعليم ابتدائي في كليات التربية وكليات والمعلمين مقررات تتعلق بمنهاج الرياضيات المدرسي في المرحلة الابتدائية وهذه يتفق مع ما اوصت به دراسة كل من الشمري (٢٠٠٤)، وأبو عميرة (١٩٩٥) وغيرهم .

٢- ضرورة تركيز أعضاء الهيئة التدريسية في الكلية على امتلاك الطلبة للمهارات الأساسية في الرياضيات حتى يتم البناء عليها في تعليمهم اللاحق للمقررات.

٣- ضرورة عمل تقويم تمهيدي بداية تدريس كل مقرر تخصصي في الرياضيات للمهارات الأساسية التي درسها الطالب في مراحل دراسية سابقة ويبنى عليها التعلم الجديد، وعمل تقويم تشخيصي ضعاف الأداء في التقويم التمهيدي، وإعداد برامج علاجية مناسبة لهم.

٤- ضرورة عقد دورات تدريبية للطلاب / المعلمين من خلال قسم الرياضيات ومركز التدريب وخدمة المجتمع فيما يتعلق بالمهارات الأساسية في الرياضيات المدرسية في المرحلة الابتدائية، واستمرار تدريب المعلمين في مراكز التدريب التربوي أثناء الخدمة لمعلمي للرياضيات في هذه المرحلة.

المراجع العربية :

١ – أحمد سليمان عودة (١٩٩٨) القياس والتقويم في العملية التدريسية (ط ٢) اربد، الأردن ، دار الأمل للنشر والتوزيع.

٢– الآن توم (١٩٩٩) إعادة هيكلة برامج إعداد المعلمين (ترجمة بشير العيسوي) الرياض: دار الناشر الدولي.

٣ – بندر سماح الشمري(٢٠٠٤). إتقان طالبات كلية التربية الأساسية تخصص رياضيات لمفاهيم ومهارات محتوى منهج رياضيات الصف الخامس الابتدائي في دولة الكويت. دراسات في المناهج وطرق التدريس– مصر (عدد ٩٦)، ص ص ١٤-٤٤.

٤ – خيرية رمضان سيف (١٩٩٨) تقويم البرنامج التخصصي لإعداد معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية التربية الأساسية. المجلة التربوية، جامعة الكويت. مجلد ١٣ ، العدد ٤٩ ، ص ص ١٠٥ – ١٥٣.

٥- روبرت ثورندبك، ،و الزابيث هيجن (١٩٨٩) القياس والتقويم في علم النفس والتربية (ترجمة عبد الله زيد لكيلاني وعبد الرحمن عدس ،عمان ،مركز الكتب الأردني) .

٦- شكري سيد احمد (١٩٩٣) أخطاء التلاميذ الشائعة في الكسور العشرية والاعتيادية في منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية (دراسة استطلاعية). رسالة الخليج العربي .ع ٤٧ ،ص ص ١١٩ - ١٦٩ .

٧- - صالح رمضان (١٩٩٨) مدى إتقان معلمي الحلقة الأولى في التعليم الأساسي لبعض المتطلبات الأساسية لتعليم الرياضيات وعلاقة ذلك بمستوى الصف الدراسي وبعض المتغيرات الأخرى، مجلة كلية التربية ، جامعة المنوفية ، العدد الرابع ص ص ٥٣ -١٠٣ .

٨ - صالح يوسف الفرهود (2007) تدريس الرياضيات الواقع المأمول. ورقة عمل مقدمة للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن) الرياض: كلية التربية جامعة الملك سعود. اللقاء الرابع عشر .

٩- عايدة اسكندر (١٩٩٤) مدى إلمام الطلاب المعلمين للرياضيات المدرسية وبرنامج مقترح لتنميتها لديهم. مجلة كلية التربية: جامعة المنصورة العدد ٢٥ ص ص ٦٩ - ٩٣الرابعة عشر ص ص ١١٩ - ١٦٩.

١٠ - عبدالرحمن احمد سلامة(٢٠٠٢). أراء الخريجين ومستوى تحصيلهم في مقررات برنامج إعداد معلمي العلوم والرياضيات بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت، دراسات في المناهج وطرق التدريس-مصر (عدد ٩٦،ابريل)، ص ص ١١٦-١٤٤.

١١- عبد الفتاح رضا غوني (١٩٩٥) تقويم العملية التعليمية بالأقسام العلمية بكلية التربية (دراسة ميدانية)، مجلة الملك عبد العزيز للعلوم التربوية ، المجلد الثامن ص ص ٣- ٣٥.

١٢- عثمان بن علي القاضي (٢٠٠٥). مدى تمكن معلمي الرياضيات من المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات بالصف الأول الثانوي في ضوء بعض المتغيرات الخاصة بهم من وجهة نظر المشرفين التربويين، رسالة الماجستير غير منشورة،

جامعة أم القرى ، كلية التربية بمكة المكرمة.

١٣ – عدنان عوض (٢٠٠٩) الاحصاء التطبيقى ، القاهرة ، مصر الجديدة : الشركة العربية المتحدة للتسويق .

١٤- كلوستيرمان، وزملائه (١٩٩٢). الرياضيات للقرن الحادي العشرين: إعداد معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية، تقرير ختامي مقدم لقسم التربية، جامعة انديانا. (في عبد الرحمن أحمد سلامة، أداء الخريجين ومستوى تحصيلهم في مقررات برنامجي إعداد العلوم والرياضيات بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت)، الشبكة العنكبوتية .

١٥ – محبات ابو عميرة (١٩٩٥) فعالية برنامج إعداد معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بكلية البنات (في خيرية رمضان سيف. المجلة التربوية .جامعة الكويت ،مجلد ١٨ .العدد ٢٩ ص ١١٦) .

١٦ – مكتب التربية العربي لدول الخليج (١٤٢٩). دليل المعلم في الأنشطة الإضافية للرياضيات بالمرحلة الابتدائية، الرياض.

١٧ – مركز التميز لتطوير تعليم العلوم والرياضيات (١٤٢٩) من مهارات وأساسيات الرياضيات مسؤولية مشتركة".) حلقة نقاش بعنوان" تمكن طلاب التعليم العام .

١٨- نادية بعربع (١٩٩٧) أهمية الاختبارات المحكية في التقويم التربوي: بناء اختبار محكي المرجع لقياس التحصيل في مادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك، اربد، الأردن (Isn 351552، Issue 44، ص ص ١٧٢ – ١٧٥).

١٩- نورمان جرونلاند (١٩٧٨) إعداد الاختبارات محكية المرجع للتعليم الصفي (ترجمة محمد الخوالدة، جامعة اليرموك ، اربد، الأردن)..

٢٠ -وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية (١٤٣٠) الإدارة العالمة للتقويم والجودة التربوية، سجل تقويم الطالب في الصف السادس الابتدائي في الرياضيات.

٢١ – وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية (١٤٢٨) الكتاب المدرسي المقرر في الرياضيات للصف السادس الابتدائي .

٢٢ - وزارة التربية والتعليم (١٤٢٨) الخطة الدراسية لتخصص الرياضيات لمرحلة التعليم الابتدائي في كليات المعلمين .

٢٣ - يوسف سوالمة ، و احمد شريم (٢٠٠٦) تحديد درجة القطع لاختيار محكي المرجع في الرياضيات باستخدام نموذجي أنجوف وندلسكي. دراسة مقارنة بمعرفة صعوبة الفقرات وعدم معرفتها. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد ٢. (Isn 372136) ص ص ١ -١٠ .

ثانيا : المراجع الأجنبية

1-Hopkins, Charles, Antes. Richard (1980) Classroom Measurement and Evaluation ١ (3 rd. ed) Itasca, Illinois F. E. peacock publishers INC.

2-Document : Call for New body to monitor math's skills. Mathematics-Study& Teaching Engineering .Times Higher Education Supplement.07/21/2000.Issue 1445.p. 2.

3-Fitz, Taylor, Carol(2002) Top and bottom of math's problem. Times Educational Gibbon Supplement Issue 4484, p.21.

The proficiency of mathematical skills for primary school among mathematical students at the University of Tabuk

By

Mohammad Fadel Musa Audeh

Al- Imam Muhammad Ibn Saud Islamic University

Psychology Department College of Social Sciences

This study aimed at standing on the proficiency of mathematical skills of arithmetic operations on decimal fractions in mathematics students at the University of Tabuk،and do the variables of grade point average for students in college and the academic level of student affect the level of mastery of those skills.

The study sample consisted of (32)mathematics students/teachers at the University of Tabuk from levels V1، V 11 and V111.An achievement test consists of (50)multiple choice items was applied .80 % minimum level of proficiency in the basic skills of arithmetic operations on Decimals collectively and individually was determined .The content validity of this test was ensured by a panel of experts ،and estimated a reliability coefficient of 0.94 by Cronbach – alpha which was trusted value .

The results showed that the sample achieved the level of proficiency at the basic skills of combination and multiplication of decimals, and multiplication decimal by decimal ، while they couldn't achieve the desired level of proficiency at the rest of the basic skills in arithmetic operations on decimal fractions to primary school ، Grade six.

The results showed that there were statistically significant differences at the level of 0.01 in the level of proficiency between students in the basic skills depending on the grade point averages of the student college in favor of students with high grade point average .The results showed no statistically significant differences in the level of proficiency between students in the basic skills depending on the academic level of the student.Finally ، the study recommended that there was a great need to involve school mathematics courses in the programs which prepare teachers of mathematics at the university .