المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة الملك سعود

الجمعية السعودية للعلوم الرياضية

المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية في ضوء بعض المتطلبات الجامعية بمدينة الرياض ومدى تمكنهن منها.

ورقة علمية مشتقة من بحث الحصول على الماجستير من جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

مقدمة للمؤتمر الرابع في تعليم الرياضيات وتعلمها في التعليم العام

إعـــــــــــداد الباحثتين:

د.سعاد بنت مساعد بن سليمان الأحمدي

استاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

اريج بنت علي بن أحمد فقيهي

المحاضرة المتعاونة بجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن

وطالبة الدكتوراه بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية

مستخلص الدراسة

دراسة بعنوان: **المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية في ضوء بعض المتطلبات الجامعية بمدينة الرياض ومدى تمكنهن منها.هدفت الدراسة** التعرف على المهارات الرياضية التي ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي من وجهة نظر المختصين.وقياس مدى تمكن طالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية من تلك المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي.ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي(المسحي،والتحليلي) ،كما أعدت الباحثة أداتين لهذه الدراسة إحداهما (استبانة المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي من وجهة نظر المختصين)،والأخرى (اختبار لقياس مدى تمكن طالبات القسم الأدبي من المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي)،حيث طبقت الدراسة على عينة من (اعضاء هيئة التدريس بالجامعات الحكومية بمدينة الرياض والبالغ عددهم١٢٢ عضواً)،وعينة من(طالبات القسم الأدبي والبالغ عددهن ٥٢٤ طالبةً) ،في حين اتخذت الباحثة معياراً مكوناً من (٥٠%) كحد أدنى لتمثيل المهارات الرياضية من قبل أعضاء هيئة التدريس ،وتمثيل الأداء المطلوب من الطالبات.وبعد تحليل البيانات إحصائياً أظهرت النتائج احتياج طالبات القسم الأدبي الى جميع المهارات الرياضية الواردة في الإستبانة والتي ادرجتها الباحثة تحت موضوعات (الاعداد والعمليات عليها،الهندسة،القياس،الجبر،الاحصاء والاحتمالات).كما أظهرت النتائج ضعف طالبات القسم الأدبي في المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي.في ضوء ذلك أوصت الدراسة بتوصيات عده أهمها: ضرورة اهتمام وزارة التربية والتعليم بإعداد مقررات رياضية تقدم لطالبات القسم الأدبي وتهتم بالموضوعات التي أظهرتها نتائج الدراسة.

المقدمة

لِئِنْ كانَ عصرنا الذي نعيش فيه هو عصر الرياضيات والإحصاء إذ لا يكادُ علمٌ من العلوم يخلو من هاذين العنصرين، واللّذان يُعتبران سمةً يتميز فيها العلميين عن العشوائيين، فإنَّ الإسلام قد سبق إلى ذلك، "فنظرةٌ ثاقبةٌ إلى سورة النساء، ومدى الروعة العظيمة في تقسيم الميراث في الإسلام، وحقيقةِ إعطاءِ النصف، والثلث، والسدس، لحالاتٍ مختلفة يرينا مدى الترابط بين القانون وعلم الاجتماع والاقتصاد والرياضيات".(سيف، ٢٠٠٥م، ص٦٠).

تُعد الوظيفة الأساسية للتعليم الأساسي هي تزويد المتعلمِ بالمعارف والمهارات والكفايات الضرورية، والتي تمثل الحد الأدنى من التعلم للكائن البشري ليكون قادراً على إدارة شؤون حياته بصورة مناسبة، بينما وظيفة التعليم ما بعد الأساسي (الثانوي) هو إعداد المتعلم لمواصلة التعلم الجامعي والالتحاق بقطاعات الأعمال التي تتطلب أكثر من الحد الأدنى من المعارف والمهارات والكفايات. (بوجودة، ٢٠١٠م، ص١١٥) ولكننا نجد أن نسبة الطلاب اللذين يكملون المرحلة الثانوية يُعانون ضعفاً في مستويات الأداء خاصةً في مادة الرياضيات، حيث" أظهرت نتائج عمليات التقويم السنوية للدول الأعضاء في مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي ارتفاع نسب الانتقال بين صفوف المرحلة الثانوية، وارتفاع نسب إكمال المرحلة الثانوية بنسبة تتجاوز ٩٠% في معظم الدول"(الكيتاني، ٢٠٠٤م، ص١٠٢)،إلاَّ أن هذه النسبة لا تَعكسُ مخرجاتٍ تعليمية ذات نوعية جيدة وفق المعايير الدولية، وهذا ما أثبته أحد المؤشرات الدولية في تدريس الرياضيات والعلوم المعروفة باسم الاتجاهات حول تدريس الرياضيات والعلوم Timss,2007حيث كشفت نتائج الدراسة على طلبة الصف الثامن أن نسبة قليلة جداً لم تبلغ ١% من الطلبة العرب المشاركين قد وصلوا الى مستوى الأداء المتقدم ،في حين لم يبلغ ٤٥% من الطلبة العرب مستوى الأداء المنخفض الذي يمثل الحد الأدنى من الأداء المقبول في الرياضيات http://uqu.edu.sa وبالرغم من تحسن هذه النتائج في اختبارات Timss,2011 إلا أن المراكز العربية ماتزال متأخرة.

ولما كانت المرحلة الثانوية هي نقطة التحول من التعليم العام إلى التعليم الجامعي كان من المهم إعداد الطلبة والطالبات إعداداً جيداً للإلتحاق بالمرحلة الجامعية "واللذين يتوقع منهم أن يتقنوا المهارات الأساسية للرياضيات، والعلاقات، والقوانين، والحقائق الرياضية التي تحكمها كمهارة تتطلع الجامعات إلى توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية في مجال مهارات استخدام وتوظيف الرياضيات"(العوهلي، ٢٠١٠م، ص١٩٨)، وبحسب الأنظمةِ الحالية للإلتحاق بالجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية نجد إلزامية اجتياز الطالبات للسنة التحضيرية قبل الشروع في التخصص الدقيق،"وهي سنةٌ تهدف إلى صقل مهارات الطالبات الملتحقات بالجامعة في مجالات في اللغة الإنجليزية والعلوم الأساسية مثل الفيزياء والكيمياء والرياضيات والحاسب الآلي مما يساهم في رفع مستوى الطلبة وتحسين الكفاءة اللغوية لديهم وتنمية قدراتهم التحليلية والدراسية الذي يمكنهم من مواصلة تعليمهم بيسر وتميز"

www.pnu.edu.sa ،إلا أن طالبات القسم الأدبي يواجهن صعوبات في المهارات الرياضية المقدمة لهن بالسنة التحضيرية،

هذه الصعوبات قد تجعلهن غيرَ قادراتٍ على مواصلة تعليمهنَّ الجامعي. ففي إحصائيةِ قسم الرياضيات بالسنة التحضيرية في نهاية الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٣-١٤٣٤هـ لمادة مهارات الرياضيات المقدمة لطالبات السنة التحضيرية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن أظهرت النتائج أنَّ نسبة الطالبات المتعثرات من القسم الأدبي أكثر من ثلاثة أضعاف المتعثرات من القسم العلمي بالرغم من أن أغلب المهارات الرياضية المقدمة لهنَّ بالسنة التحضيرية كانت قد قدمت لهنَّ في المرحلة المتوسطة والصف الأول الثانوي بالتعليم العام قبل تدريسها لهم مرةً أخرى بالسنة التحضيرية بالجامعة؛ هذا الضعف قد يُعزى لعدةِ أسباب لعل من أهمها الانقطاع عن دراسة مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية، هذا الانقطاع الذي ولد فجوةً بين مخرجات التعليم العام ومتطلبات التعليم الجامعي، وهذا ما تأكدهُ تجربة دولة مصر لحذف مادة الرياضيات من خطة التعليم العام في عام ١٩٥٣-١٩٥٤ بعد أن كانت تدرس ضمن مقررات خطة الدراسة لطلاب القسم الأدبي من سنة ١٩٥٠ م إلى ١٩٥٣م، أوضحت التقارير الانعكاس السلبي لهذه التجربة في تطوير التعليم بدولة مصر.(عزيز، ١٩٧٥م، ص٣).كما ناقشت عدة دراسات أهمية الرياضيات للقسم الأدبي وضرورة تطوير مناهج الرياضيات المقدمة لطلبة القسم الأدبي ومعالجة مشكلات العزوف عن دراسة هذه المادة كدراسة (عزيز،١٩٧٥؛دراسة الشيخ ومصطفى،١٩٩٣م؛دراسةجيت،٢٠٠٤م؛دراسةعواد،٢٠٠٦م؛ودراسةالحصر وعبيدة،٢٠٠٧م؛ ودراسة بريكة،٢٠٠٨).

إنَّ واقع تعليمنا في المملكة العربية السعودية مازال يفتقر إلى إضافة شيء من مادة الرياضيات إلى مناهج القسم الأدبي بالتعليم العام، بل إن هذه الفكرة مازالت تشكل موضوعاً هامشياً في الأبحاث في المملكة العربية السعودية، بالرغم من وجودها في العديد من المناهج العالمية والعربية، لذا ارتأت الباحثة مناقشة فكرة إضافة شيء من مادةِ الرياضيات في مناهج القسم الأدبي للمرحلة الثانوية يتم من خلالها إكساب الطالبات بعض المهارات التي قد يحتجنّ إليها في المستقبل ومحافظةً على ما قد تم تعلمه في السنوات السابقة من النسيان وتطبيقاً له على أرض الواقع.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

نعيش اليومَ في سباقٍ مع الزمن، من أجلِ إعداد نشءٍ قادر على المشاركةِ في عالمٍ آخذ في التطور، يُعد الاهتمام فيه بالرياضيات دالةً حضارية للنهضة العلمية، هذا الاهتمام يَخلِقُ حاجةً أكبرَ لدى الدول النامية للتسلح بالقوة الرياضية، ويضفي أهميةً كبرى على تعلم الرياضيات من قبل الجميع، ويفرضُ علينا أنْ نزيد اهتمامنا بالرياضيات المدرسية، ويتطلبُ بالضرورة توفر مهاراتٍ رياضية وعلميةٍ معينة لدى ناشئةِ اليوم وقادةِ المستقبل ،إلا أنه خلال عمل الباحثة التدريسي لطالبات السنة التحضيرية بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن لاحظت الباحثة ضعفِ مستوى طالبات القسم الأدبي في مادة مهارات الرياضيات التي تقدم لهنَّ في السنة

التحضيرية خلال الفصل الدراسي الأول العام الدراسي١٤٣٢-١٤٣٣هـ ، والتي تُعتبر مطلباً أساسياً لاجتياز السنة التحضيرية، ومن ثم التمكن من الشروع في التخصص الدقيق، حيثُ بلغَ عدد الدارسات لدى الباحثة في مادة مهارات الرياضيات ٢٩٥ طالبة وعدد طالبات القسم الأدبي هو ١٠٥ طالبة؛ عدد الراسبات مِنهُنّ ٦٦ طالبة بينما كان عدد الراسبات من القسم العلمي هو ١٧ طالبة من أصل ١٩٠ طالبة . أي أنّ كل طالبة راسبة من القسم العلمي يُقابلها قرابة أربعُ طالباتٍ من القسم الأدبي.

ومن خلال نتائج عدة دراسات في الوطن العربي كشفت النتائج على وجود ضعف لدى طالبات القسم الأدبي في المهارات الرياضية، انعكس على مستواهن بالمرحلة الجامعية ،كدراسة (عزيز،١٩٧٥؛دراسة الشيخ ومصطفى،١٩٩٣م؛ دراسةجيت،٢٠٠٤م؛دراسةعواد،٢٠٠٦م؛ودراسةالحصر وعبيدة،٢٠٠٧م؛ ودراسة بريكة،٢٠٠٨) واستجابةً لتوصياتها في حاجة متطلبات الجامعات إلى مادة الرياضيات لطالبات القسم الأدبي ومناقشتها لسبل تطوير الرياضيات، وبحثها لأسباب العزوف عن الرياضيات، وفي ضوء وجود الحاجة للرياضيات لطالبات القسم الأدبي محلياً، وقلة الدراسات التي اهتمت بهذا المجال في المملكة العربية السعودية، تبدو الحاجة ماسةً إلى إجراء دراسة لتحديد المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي في ضوء المتطلبات الجامعية، وقياس مدى تمكنهن من تلك المهارات.

من خلال ذلك كل يمكن تحديد مشكلة الدراسة السؤال الرئيس التالي:

ماالمهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية في ضوء بعض المتطلبات الجامعية بمدينة الرياض.

وينبع منه السؤالين التاليين:

١- ما المهارات الرياضية التي ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي من وجهة نظر المختصين(أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية والإجتماعية والإدارية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية)؟

٢- ما مدى تمكن طالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية من تلك المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي؟

أهداف الدراسة:

-التعرف على المهارات الرياضية التي ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي من وجهة نظر المختصين

-قياس مدى تمكن طالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية من تلك المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي.

أهمية الدراسة:تكمن الأهمية النظرية والتطبيقية فيما يلي

– الأهمية النظرية:

-تسليط الضوء على مدى احتياج طالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية إلى مهارات رياضية.

-هذه الدراسة تأتي استجابةً لدراساتٍ وتوصياتٍ لعدة مؤتمرات على المستويين القومي والعالمي دعت إلى أهمية العناية بمخرجات المرحلة الثانوية والاهتمام بالرياضيات لعل من أهمها دراسة العوهلي(٢٠١٠م).

-تُعد الدراسة من أوائل البحوث التي تعنى بالمهارات الرياضية لطالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية وذلك في حدود علم الباحثة[١].

– الأهمية التطبيقية:

-يمكن أن يستفيد المسؤولون عن تأليف وتطوير المناهج الدراسية من الدراسة الحالية في إعداد مقررات للرياضيات تدرس لطلبة وطالبات القسم الأدبي.

[١] قامت الباحثة على الدراسات في مكتبة الأمير سلمان–ومكتبة الأمير سلطان ومراسلة مركز الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية للاطلاع على دراسة مماثلة للدراسة الحالية ولم تجد .

مصطلحات الدراسة:

-المهارة الرياضية (Mathmatical Skills): يقصد بالمهارة الرياضية في إطار هذه الدراسة: مجموعة المعارف الرياضية اللازمة كمتطلب أساسي للسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية والإجتماعية والإدارية والتي ينبغي لطالبات القسم الأدبي بجامعات مدينة الرياض ممارستها بدقة وسرعة وبأقل جهد .

-المتطلبات (Requirements):ويقصد بالمتطلبات في إطار هذا الدراسة: المهارات الرياضية اللازمة للتمكن من الموضوعات الرياضة في السنة التحضيرية لطالبات القسم الأدبي بالجامعات الحكومية بالرياض، والمهارات الرياضية اللازمة للتمكن من الموضوعات في التخصصات الإنسانية والإجتماعية والإدارية لطالبات القسم الأدبي بالجامعات الحكومية بالرياض.

الخلفية النظرية لمشكلة الدراسة:

المحور الأول:التعليم العالي

تمهيـــــــد:

حظي التعليم العالي في المملكة العربية السعودية باهتمام خاص من المسؤولين ويرجع ذلك إلى الصلة الوثيقة بين التعليم العالي والتنمية،كما يرجع لشدة الطلب الإجتماعي لهذا النوع من التعليم.

مفهوم التعليم العالي:

"يُقصد بالتعليم العالي كل أنواع التعليم الذي يلي مرحلة التعليم الثانوي، أو ما يعادلها، وتقدمه الكليات المتوسطة والمعاهد العليا والكليات الجامعية. وحسب وثيقة سياسة التعليم بالمملكة العربية السعودية فإنَّ المقصود بالتعليم العالي هو: مرحلة التخصيص العلمي في كافة أنواعه و مستوياته، ورعاية لذوي الكفاية والنبوغ وتنمية المواهب وسداً لحاجة المجتمع المختلفة في حاضره ومستقبله بما يساير التطور المفيد الذي يحقق أهداف الأمة وغاياته النبيلة(السنبل وآخرون،٢٠٠٨م، ص٢٧٩).

التخصصات المتاحة لخريجي القسم الأدبي في الجامعات الحكومية بمدينة الرياض :

الجامعات الحكومية بالمملكة العربية السعودية تتفق فيما بينها في أغلب التخصصات المتاحة، لطالبات القسم الأدبي في كليات التربية والآداب واللغات والترجمة ويكمن الاختلاف في الأقسام المتاحة في كلية إدارة الاعمال والتي تحجب نهائيا عن القسم الأدبي في جامعة الملك سعود، بينما تتاح في بقية الجامعات باختلاف الأقسام المتاحة بحيث تتيح جامعة الإمام محمد بن سعود جميع الاقسام في هذه الكلية بجميع تخصصاتها، في حين تحجب جامعة الأميرة نورة تخصص المحاسبة عن طالبات القسم الأدبي. وتُتيح جامعة الملك سعود كلية الحقوق والعلوم السياسية للأقسام الأدبية، بينما تتميز جامعة الأميرة نورة بكليات التصاميم والفنون بأقسامها المختلفة[٢].

وبالنظر إلى الأقسام المتاحة في الكليات نجد أنَّ الجامعات تنهج فكرين إما حرمان طالبات الاقسام الأدبية من العديد من التخصصات بحجة عدم استيفاءهم للمتطلبات الجامعية، أو الإتاحه مع عدم توفر المتطلبات الجامعية والتي تُعتبر مادة الرياضيات أحد هذه المتطلبات، فطالبة كلية التربية مثلاً سوف تحتاجُ إلى تمكن في الإحصاء والذي سوف تستخدمه في جميع المقاييس والأبحاث التي سوف تقوم بها، وطالبة الفنون والتصاميم سوف تحتاج إلى المقاييس والهندسة في جميع أقسام الكلية.

[٢] بالملحق(١) جداول توضح التخصصات المتاحة لخريجي القسم الأدبي بجامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، وجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن.

وطالبة كلية الدراسات الإجتماعية سوف تحتاج للعديد من المهارات مثل "التعرف على السطوح المنحنية والمغلقة والمفتوحة، والتقريب والتحويل من وحدةٍ إلى آخرى في الحجوم، وإيجاد السرعة اذا عرفت المسافة والزمن، وإيجاد المتوسط الحسابي لدرجات الحرارة في عدة أيام متتالية، وإيجاد النسبة المئوية من خلال بيانات معطاة في صور عديدة، واستنتاج النسبة من خلال رسم بياني، وإيجاد الضغط الجوي إذا علم ارتفاع عمود الزئبق، وإيجاد درجة الحرارة في إحدى المدن إذا كانت درجات الحرارة موجبة وسالبة في فترتين مختلفتين من اليوم". (الشيخ و مصطفى،١٩٩٣م،ص٢٧).

كذلك طلبة قسم الاقتصاد من كلية إدارة الاعمال سوف يحتاجون مثلاً "الأسلوب الرياضي في تحليل الظواهر والمشاكل يتطلب تحويلها إلى نموذج رياضي يحتوي على مجموعة من القيود تحل بها المشكلة أو الظاهرة المدروسة والتي قد تكون ممثلةً بمعادلةٍ أو متباينة مصاغة بشكل رياضي يجعلها قابلة للحل بإحدى الطرق الرياضية للوصول لحل غير قابل للشك استنادا إلى المعطيات أو الحقائق التي تم على أساسها بناء النتاج الرياضي." (شاهر و عكور،٢٠٠٩م، ص١).

والجداول التالية توضح التخصصات المتاحة لخريجي القسم الأدبي بجامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، وجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن.

المهارات التي تتطلبها الجامعات من خريج المرحلة الثانوية:

حددت دراسة جوني (٢٠٠٢م) مجموعة من المهارات المطلوب تنميتها لدى الطلاب بداية من المدرسة الابتدائية وحتى الثانوية ليكونوا جاهزين للعمل في الوظائف المستقبلية التي سيطرحها سوق العمل حتى عام ٢٠٠٨م، منها:

- مهارات تعلمية ورياضيات.

- مهارات حل المشكلات.

- مهارات إدارة الاعمال والأموال والتجارة.

- مهارات التصميم والجرافيك. (gonyea)،2002في العتيبي(٢٠١٠م،ص٦٦٩).

كما أظهرت دراسة العوهلي(العوهلي،٢٠١٠م، ص١٩٨) المهارات التي تتطلع الجامعات إلى توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية منها:

- "في مجال مهارات استخدام وتوظيف الرياضيات: يُتوقع من طلاب المرحلة الجامعية أن يُتقنوا المهارات الأساسية للرياضيات، والعلاقات، والقوانين، والحقائق الرياضية التي تحكمها.

- اكتساب مهارات الاستدلال والاستقراء والاستنباط: إذ يُتوقع من طلاب المرحلة الجامعية استخدام كافة أشكال الاستقراء والاستنباط و الاستدلال وتصحيح المعلومات أو المعارف المشوهة أو المحرفة والوصول إلى صيغ متسقة معرفياً وحياتياً.

– المرونة العقلية المعرفية: يتوقع من طلاب المرحلة الجامعية أن يكونوا على درجةٍ عاليةٍ من المرونة العقلية المعرفية التي تُمكنهم من الإستجابة بفاعلية للتطورات المجتمعية المستحدثة اجتماعياً وثقافياً وتكنولوجياً."

إن هذه المتطلبات الرياضية تخلق حاجة كبرى للاهتمام بالتعليم الثانوي،والحرص على سد الثغرات بين مراحل التعليم العام ومراحل التعليم الجامعي،من خلال الاهتمام بتدريس الرياضيات لجميع مراحل التعليم العام بجميع تخصصاته، والعناية بتطوير مناهج الرياضيات بما يتناسب مع احتياجات الجامعات.

–السنة التحضيرية كمطلب للتعليم الجامعي:

إنَّ إعداد الطلاب والطالبات المستجدين ليكونوا قادرين على الاندماج في بيئة التعلم الجامعية ، وإكسابهم المهارات الأساسية اللازمة للدراسة الجامعية من خلال برنامج تحضيري مكثف لتحسين مخرجات الجامعة من الكوادر المؤهلة لسوق العمل يعد من أهم عوامل النجاح والتميز في الجامعات العالمية، لذا ألزمت الأنظمة الحالية الطلبة الملتحقين بالجامعات الحكومية بالمملكة العربية باجتياز السنة التحضيرية قبل الشروع في التخصص الدقيق، وهي"السنة التي تهدفُ إلى صقلِ مهارات الطلبة الملتحقين بالجامعة في مجالات في اللغة الإنجليزية والعلوم الأساسية مثل الفيزياء والكيمياء والرياضيات والحاسب الآلي مما يساهم في رفع مستوى الطلبة وتحسين الكفاءة اللغوية لديهم وتنمية قدراتهم التحليلية والدراسية الذي يمكنهم من مواصلة تعليمهم بيسر وتميز. وهو برنامج خاص لإعداد الطلبة والطالبات المستجدين بالجامعة وتدير البرنامج إحدى عمادات الجامعة وهي عمادة السنة التحضيرية. ويهدف برنامج السنة التحضيرية إلى تحقيق الأهداف التالية:

– تحسين مُخرجات الجامعة من الكوادر المؤهلة لسوق العمل وللإيفاء بمتطلبات التنمية الوطنية.

– تسهيل عملية القبول في الجامعة والمساعدة في توجيه الطالب إلى التخصص المناسب لقدراته ومهاراته.

– تدعيم الثقة لدى الطالب وتهيئته للتعامل مع الجامعة والعمل بعد تخرجه.

– تعزيز قدرات الطالب في الحاسب الآلي واللغة الانجليزية ومهارات الاتصال والرياضيات.

– تنميه مهارات التعلم والتفكير والمناقشة العلمية لدى الطلاب .

–تحسين وترشيد استخدام موارد وتجهيزات الجامعة من خلال تدريب الطلاب على الاستخدام الأمثل لها.

www.pnu.edu.sa

وتضيف السنة التحضيرية في كلية العلوم الإدارية بجامعة الإمام الأهداف التالية:

– تغيير نمطية التفكير الاعتمادي لدى الطالب إلى الاستقلالية والاعتماد على الذات والتفكير الإبداعي.

- بناء أساس مناسب للمقرارات العلمية للدخول للكلية.

- تحديد من تتناسب قدراته مع تخصصات الكلية.www.imamu.edu.sa/ceas

وتضم كلية السنة التحضيرية عدة اقسام أكاديمية تُدَرس من خلالها مهارات اللغة الانجليزية، ومهارات تطوير الذات، ومهارات الحاسب الآلي، والتربية الصحية، ومهارات الرياضيات، يَهدِفُ مُقر مهارات الرياضيات إلى إعداد الطالبات في مجال الرياضيات بما يساعدهن على مواصلة دراستهن الجامعية، من خلال مساعدتهن على إتقان المهارات الرياضية الأساسية، وتحقيق مبدأ استمرارية التعلم عن طريق تزويدهن بمهارات التعلم الذاتي .

المحور الثاني:الرياضيات والعلوم الإنسانية والإجتماعية والإدارية

تمهيـــــــد

تحتل الرياضيات مكاناً متميزاً بين العلوم لكونها أكثرها دقة، ويقيناً، واكتفاءً ذاتياً، واتصافاً بالعقلية الخالصة، كما أنَّ كمال النظرية العلمية في التعبير عنها بصيغة رياضية، وكون المفاهيم التي تشكلها ضرورية للنمو الكامل لفروع العلوم الأخرى، كل ذلك يجعل الرياضيات تُعد(لغة العلم).

-دوافع تعليم الرياضيات:

إن دوافع تعليم الرياضيات تنبع من أمرين هما الحاجات الأساسية لها، ونتيجة ظهور إتجاهات حديثة لتعليمها.

أ-الحاجة للرياضيات:

-الحاجات الأساسية للرياضيات: حددت وثيقة المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM،٢٠٠٠م) الحاجات الأساسية للرياضيات في عالم متغير على النحو التالي:(السواعي،٢٠٠٤م، ص١١؛ابوزينة،٢٠١١م، ص٤٤)

-الرياضيات للحياة: إنّ معرفة الرياضيات يمكن أن تكون مصدر إشباع وقوة على المستوى الشخصي، نحتاجها في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمورنا اليومية والمعتادة.

-الرياضيات كجزء من الموروث الثقافي: تعتبر الرياضيات أحد أعظم الإنجازات الثقافية (الفكرية) الإنسانية ويجب على الجميع أن يفهموا ويقدروا هذا الإنجاز بجوانبه المختلفة.

-الرياضيات في العمل: لقد ارتفع مستوى التفكير الرياضي وحل المسألة في العمل وفي المجالات المهنية بصورة دراماتيكية ابتداءٍ من العناية الصحية حتى الرسوم الهندسية.

-الرياضيات لمجتمع علمي وتقني:على الرغم من ضرورة وجود أساس عام في الرياضيات لجميع المهن والوظائف فإنَّ بعض هذه المهن والوظائف يتطلب فهماً رياضياً عميقاً.

ب-الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات:

"يمكن بلورة الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات من خلال دراسات وتوصيات عدة مؤتمرات في تربويات الرياضيات على المستويين القومي والعالمي، والتي توصلت إلى العديد من التوصيات في ضوء نتائج البحوث، والدراسات النظرية، والمناقشات التي دارت في جلساتها، بالرجوع إلى هذه التوصيات نجدُ أنه يمكن من خلالها بلورة عدة اتجاهات في تعليم الرياضيات منها:

-الرياضيات للجميع: وهذا الإتجاه لايُحبذ أن يدرس جميع التلاميذ منهج للرياضيات ذات مستوى مرتفع، ولكن ينبغي أن تكون هناك مقرارات رياضيات يدرسها جميع التلاميذ تُعالج بمستوياتٍ مختلفة تتفق مع تنوع مستوياتهم واختلافها، واختلاف الأهداف من

دراسة الرياضيات، وخاصةً في ظل التعليم الذي يلزم باستيعاب جميع المتقدمين في مرحلة الإلزام ،والذين يختلفون في قدراتهم اختلافاً قد يكون كبيراً.

-تعلم الرياضيات من أجل حل المشكلات: يدعو هذا الإتجاه بأن يكون للرياضيات دوراً في معالجة قضايا ومشكلات المجتمع، وأن ترتبط المعرفة الرياضية بالخبرات الحياتية والبيئية للتلاميذ، ولا يرى أصحاب هذا الاتجاه أن تُدرس الرياضيات كعلم مُحايد لا يتأثر ولا يُساهم في حل مشكلات البيئة والمجتمع، ومن ثمَّ ينبغي أن يشترك في وضع مناهج الرياضيات خبراء في المجالات التي توظف فيها الرياضيات بجانب خبراء في الرياضيات وتربوياتها.

-الإستفادة من الرياضيات العرقية في تعليم الرياضيات المنهجية: ويرى أصحاب هذا الاتجاه في المجتمعات التي تضم مجموعات عرقية أو ثقافية فرعية مختلفة أنَّ أطفال كل مجموعة تتعلم من خلال ثقافتها مجموعة من الأفكار أو المهارات الرياضية، وينبغي عدم إهمال هذه الخبرة الرياضية، عند تعليمهم منهج الرياضيات.

-تعليم الرياضيات من أجل تنمية أنماط التفكير وأسلوب حل المشكلات: إنَّ من أساليب مواجهة المستقبل باحتمالاته التي يصعب التنبؤ بها أنماط التفكير المختلفة، وأسلوب حل المشكلات التي يمكن تنميتها لدى الأفراد من خلال تعليمهم المواد الدراسية المختلفة. وخاصةً الرياضيات .

-تعليم الرياضيات للفئات الخاصة:بدأ الاتجاه لتعليم الرياضيات للفئات الخاصة (بطيئي التعلم- الفائقين-المعاقين) يقوى نتيجةَ عِدة أسباب لعل من أهمها الاهتمام بحاجات المتعلم، وتعليمه بقدر ما تسمح به استعداته، وقدراته.

-تعليم الرياضيات في ضوء مفهوم الكوكبة: لما كانت مناهج التعليم وسيلة لإعداد الفرد لمواجهة بيئته، وحل مشكلاتها والإسهام في تطويرها فإنَّهُ ينبغي إعادة النظر في المناهج الحالية في ضوء اتساع بيئة الانسان من المحلية إلى العالمية. وهذا ينطبق على جميع المناهج وخاصة مناهج الرياضيات لما لها من أهمية كبرى في إعداد الفرد، واعتماد معظم المناهج على أساليب رياضية في معالجتها لموضوعاتها ، وبالتالي بدأت الدعوة إلى اقتراح مناهج للرياضيات، وتعليمها في ضوء مفهوم الكوكبية.

-تعليم الرياضيات بالحاسوب: تحمس التربويون لفكرة تعليم الرياضيات بالحاسوب أكثر من تحمسهم لاستخدام الأساليب الأخرى ، ولعل مما أدى إلى الفتهم بهذا الجهاز هو إمكانياته الهائلة وبالتالي قدرتهم على توظيفه في تعليم الرياضيات."(سيف،٢٠٠٥م،ص٢٦١)

-أهمية الرياضيات في العلوم الإنسانية والإجتماعية:

لقد نشأت الرياضيات بقيام الإنسان بقياس ما يشاهده من ظواهر الطبيعة بناء على فطرة وخاصية الإنسان ألا وهي اهتمامه بقياس كل ماحوله إلى جانب احتياجاته العملية، فهكذا كان هناك ضرورة لقياس قسمة المقوتة (الطعام) بين أفراد العائلة وقياس الوقت والفصول والمحاصيل الزراعية وتقسيم الأراضي وغنائم الحملات الحربية والمحاسبة للتمكن من الإتجار إلى جانب علم الملاحة بالنجوم في السفر والترحال للتجارة والاستكشاف والقياسات اللازمة لتشييد الأبنية والمدن.(جواد،٢٠١١م،ص١٢).

إن الرياضيات ليست بمعزلٍ عن باقي العلوم الطبيعية أو العلوم الإنسانية والإجتماعية لذلك أدركَ الباحثون في العلوم الإنسانية والإجتماعية أنَّ للرياضيات دوراً بارزاً يمكن أن تُسهم به في هذا الميدان.

"أولاً: الانتفاع بمزايا وخصائص الرياضة والإحصاء:

فالتعبير بالوسائل الرياضية عن المشكلات العلمية يُعد تعبيراً رمزياً بالغ الدقة لا يَعتريه الترجيح أو التناقض الذي يُمكن أن يَنتج من استعمال اللفظ، والرقم سواءً أكان مباشراً أو تجريدياً فيه من المزايا ما يقرب من الموضوعية في البحوث الإنسانية، ومن ثم فهو يساعد على التخلص بدرجة ما من الطبيعة الوصفية التقليدية التي تغلب على البحوث الإنسانية فتسمها بسمة الاجتهاد الشخصي أو الذاتية الملفتة للنظر، والقدرة على التنبؤ الذي يقوم على "نظرية الاحتمالات "يدعم البناء النظري للعلوم الإنسانية والإجتماعية ويزيد من صفتها النفعية.

ثانياً:استجابة البحوث التي تجرى في ميدان العلوم الإنسانية والإجتماعية للتطور الذي أصاب طرق الدراسة ووسائله في العلوم البحتة: فالعلوم الإنسانية لا يُمكن أن تعيش أو تتطور بمعزل عن التيارات الفكرية التي تعيش في الميادين الأخرى سواءً ما كان منها فلسفياً أو منهجياً ولا يمكن أن نتصور أنَّ أي تقدم تُحرزه العلوم البحتة لا نجد له صدى في العلوم الإنسانية والإجتماعية، بل يُقدَّر ما يحدث من تغير في فلسفة العلم ومناهجه ووسائل بحثه يتبعه تغير مماثل في فلسفة العلوم الإنسانية والإجتماعية ومناهج بحثها ووسائل هذه الدراسة . ومن ثم نرى الآن بعض فروع العلوم الإنسانية والإجتماعية تعتمد على الرياضيات مثل علم الاجتماع الرياضي، ونظرية الرسم في علم الاجتماع، وعلم النفس الاحصائي، وعلم الجغرافيا الرياضي، وتحليل النصوص باستخدام العقول الالكترونية، والقفزات العظيمة التي أحرزتها العلوم البحتة لا من حيث نفعية نتائجها فحسب بل من حيث مناهج الدراسة فيها أيضاً جعل الباحثين في العلوم البحتة يرتابون من النتائج التي يتوصل إليها الباحثون في العلوم الإنسانية والإجتماعية لاتباعهم مناهج ووسائل بحث تقليدية يعوزها الدليل الموضوعي. ونتيجة ذلك أن لجأ الباحثون في العلوم الإنسانية والإجتماعية إلى الوسائل الرياضية والاحصائية حتى لا يوصموا بالتخلف، وكل باحث يريد الدقة والموضوعية يستخدم طريقة الدراسة العلمية السليمة وهي تعتمد أساساً على الرياضة و الاحصاء، ومن ثمَّ فإذا أراد الباحثون في مجال العلوم الإنسانية والإجتماعية أن تتسم بحوثهم بالدقة والموضوعية فلا مناص لهم من استخدام الرياضة والاحصاء. "(عزيز، ١٩٧٥م، ص٣).

أهمية الرياضيات في العلوم الإدارية:

تلعب الرياضيات أهمية كبيرة في تحليل الظواهر في العلوم المالية والإدارية على مستوى المؤسسة أو الوحدة الإقتصادية و الإنتاجية أو على مستوى سوق العمل بمجالاته المختلفة. تأتي هذه الأهمية من أن الأُسلوب الرياضي في تحليل الظواهر والمشاكل يتطلب تحويلها إلى نموذج رياضي يحتوي على مجموعةٍ من القيود تحل بها المشكلة أو الظاهرة المدروسة والتي قد تكون ممثلة بمعادلة أو متباينة مصاغة بشكل رياضي يجعلها قابلة للحل بإحدى الطرق الرياضية للوصول لحل غير قابل للشك استناداً إلى المعطيات أو الحقائق التي تم على أساسها بناء النتاج الرياضي.

ويتميز التحليل الرياضي عن التحليل الوصفي للظواهر والمشاكل المدروسة بما يلي:

– للتحليل الرياضي حلاً مؤكداً وقاطعاً وغير قابل للشك للمشكلة.

– يحصر النموذج الرياضي المشكلة بمجموعة من العلاقات التي تترجم بشكل قيود يمثل كل قيد بمعادلة أو متباينة بحيث تكون هذه القيود قابلة للحل.

– يمكن الوثوق بالنتائج التي يتم التوصل إليها بالتحليل الرياضي وتعتبر أكثر إقناعاً.

–يمكن تحسين وتطوير النموذج الرياضي حسب التغير الذي قد يطرأ على طبيعة الظاهرة أو المشكلة المطروحة ويكون من السهل تحليل الظاهرة رياضياً بعد التغيير الذي يطرأ عليها.(شاهروعكور، ٢٠٠٩م، ص١).

– يعتبر الأسلوب الرياضي أكثر اقناعاً من الأسلوب اللفظي (الوصفي).

–أنَّ اللغة المستخدمة في الأسلوب الرياضي أكثر اختصاراً ودقة من الأساليب الأخرى.

–يمكن استخدام الأسلوب الرياضي للتعامل مع النماذج الاقتصادية والتي تحتوي على أكثر من متغيرين. كما أدى أيضاً إلى سهولة بناء النماذج الاقتصادية على مستوى الاقتصاد الجزئي والكلي.إنَّ هذه النماذج مهمة وخاصة في مجال التخطيط الاقتصادي، حيث تساعد على التنبؤ والتوقع.

–الأسلوب الرياضي يمنع الاستطراد في مناقشة المبهمة. (أحمد و واسماعيل،٢٠٠٤م،ص٢٢).

وبالرغم من هذه الأهمية للرياضيات إلاَّ أن العديد من الدراسات تثبت وجود ضعف لدى الطلبة فيه كدراسة الحربي (٢٠٠٦م) والتي أظهرت تدني وضعف مستوى تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي بدرجةٍ كبيرةٍ جدا في المهارات المعرفية الرياضية. وأن النسبة العظمى من الطلاب(٩١.١٢%) مستوى تحصيلهم ضعيف،في حين لم يوجد طلاب ذوو تحصيل عالي للمهارات الرياضية، كما دلت النتائج على وجود ضعف في مستوى تحصيل الطلاب في مهارات فهم المفاهيم بنسبة (٦٠.٦٥%).

ويجد العديد من الباحثين أن الطلبة في المدارس العربية، لا يزالون يواجهون صعوبات متعددة في تعلم الرياضيات، على الرغم من الجهود الكبيرة التي يبذلها المتخصصين والتربويين في عمليتي التعليم والتعلم للرياضيات. إذ لا يستطيع العديد من خريجي الثانوية العامة الإجابة عن أسئلة بسيطة في الرياضيات. فقد وجهت إحدى الدراسات أسئلةً حول بعض العمليات الرياضية البسيطة لطلبةٍ قُبلوا حديثاً في الجامعة؛ مثل أيهما أكبر قيمة ١/٤(الربع) أم١/٦ (السدس) فكانت الأجابة١/٦وتطورت الأسئلة إلى ما هو مجموع ١/٣و١/ ٦ فكان الجواب أن البعض لم يعرف والبعض الآخر كان يخمن. كما تعاني نسبة كبيرة من خريجي الثانوية العامة من ضعفٍ شديد في القدرة القرائية المتمثلة في الفهم والاستيعاب لمدلول المفاهيم الرياضية، لأنَّ عملية القراءة ليست بسيطة، فهي تنطوي على كثير من المهارات، وتتطلب فهماً واسعاً، وأسلوباً مناسباً، مع كثير من الرموز والمصطلحات، بحيث يكون لها معنى لدى الطلبة. وقد بينت العديد من الدراسات، وجود ارتباط بين القدرة القرائية للرياضيات والتحصيل الدراسي فيها؛ حيث أشارت إلى أنَّ القدرة الرياضية، تتضمن الطلاقة في استخدام الرموز، وتحليل الموقف، والتمييز بين المعلومات المهمة وغير المهمة المكونة

للموقف (المفهوم) لاستخلاص معلومات جديدة من معلومات سابقة مرتبطة بها، كما تتضمن القدرة على تحليل العلاقات بين مكونات الموقف. (ابو عرابي،٢٠١٠م،٢٣٢).

يذكر سورأويرا ،(suraweera1985) أن من أهم أسباب إحجام الطلاب عن دراسة الرياضيات:عدم الميل نحو المادة، والشعور بعدم المقدرة على مواصلة دراسة الرياضيات ومتطلباتها التي على الطالب أدائها، وصعوبة المادة الدراسية، وشخصية معلم الرياضيات، وأسلوب التدريس الذي يتبعه، وتأثير الآخرين على الطالب.(سورويرا في الباقر١٩٩٤).

كما تُؤكد دراسة السحيمي (٢٠٠٨م) أنَّ أهم أسباب إخفاق المتدربين في مقرر الرياضيات في الكليات التقنية من وجهة نظر المدربين هو الفكر المترسب لدى المتدربين من صعوبة الرياضيات إضافةً لأسباب أخرى منها: (ضعف مقررات الثانوية الصناعية، ضعف الخلفية العلمية لمخرجات التعليم بالرياضيات، غياب التكامل بين مقررات الثانوية الصناعية و الكلية التقنية، صعوبة بعض الفصول في مقرر الرياضيات).

وهذا ماتعانية الجامعات الحكومية أيضاً من فجوات بين مخرجات التعليم العام ومتطلباتها، ومن ضعف طالبات القسم الأدبي خصوصاً في المهارات الرياضية. ففي إحصائية قسم الرياضيات بالسنة التحضيرية التي أجريت في نهاية الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٣-١٤٣٤هـ لمادة مهارات الرياضيات المقدمة لطالبات السنة التحضيرية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن أظهرت النتائج أن نسبة الطالبات المتعثرات من القسم الأدبي أكثر من ثلاثة أضعاف المتعثرات من القسم العلمي بالرغم من أن أغلب المهارات الرياضية المقدمة لهن بالسنة التحضيرية كانت قد قدمت لهن في المرحلة المتوسطة والصف الأول الثانوي بالتعليم العام قبل تدريسها لهم مرةً أخرى بالسنة التحضيرية بالجامعة؛ هذا الضعف قد يُعزى لعدةِ أسباب لعل من أهمها الانقطاع عن دراسة مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية، هذا الانقطاع الذي ولد فجوةً بين مخرجاتِ التعليم العام ومتطلبات التعليم الجامعي.

الدراسات السابقة:

برزت في الميدان التربوي دراساتٍ عربيةٍ وأجنبيةٍ عديدة، تناولت موضوع المهارات الرياضية اللازمة في الرياضيات، وموضوع الرياضيات في القسم الأدبي، وموضوع المتطلبات الجامعية لكون هذه القضايا من القضايا المهمة التي شغلت بال الباحثين المختصين في مجال التربية والرياضيات، وذلك إيماناً منهم بضرورةً تقديم مواد في مستوى الطلبة؛ لتحقيق أفضل مستوى للتعلم. وستعرض هذه الدراسات ضمن ثلاث محاور رئيسية هي:

أولاً:الدراسات التي تناولت مادة الرياضيات في القسم الأدبي

ثانياً: الدراسات التي تناولت المتطلبات الجامعية.

ثالثاً: الدراسات التي تناولت المهارات الرياضية.

كما ستعرض الباحثة كل دراسة من حيث هدفها، والإجراءات التي اتخذت؛ لتحقيق ما تهدف إليه. وبيان أهم النتائج التي توصلت إليها، ثم ستعلق عليها. كما أنَّها ستعلق في النهاية تعليقاً عاماً على الدراسات العربية والأجنبية مضمنةً مدى الاستفادة التي حققتها من تلك الدراسات .

أولاً: الدراسات التي تناولت مادة الرياضيات في القسم الأدبي

-دراسة عزيز(١٩٧٥م) هدفت إلى الكشف عن احتياج طلاب القسم الأدبي للرياضيات حالياً ومستقبلاً، مما يساعد على تكييف المناهج الدراسية التي يدرسونها مستقبلاً لاحتياجاتهم الفعلية ومن ثم تحديد الموضوعات الرياضية التي يحتاج إليها القسم الأدبي والتي تساعد على النجاح في دراستهم الثانوية والجامعية لو أنها وضعت بعين الاعتبار عند وضع المناهج، من أجل ذلك قام الباحث بتحليل المناهج المدرسية بالمرحلة الثانوية القسم الأدبي وتحليل مناهج التخصصات الإنسانية والإجتماعية بالجامعات، بالإضافة إلى بطاقة استطلاع أراء معلمي القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية. وأكدت نتائج هذه الدراسة على احتياج طلاب التجارة والاقتصاد وبشكل كبير إلى التفاضل والتكامل والإحصاء، واحتياج طلاب الحقوق وبشكل كبير لمادة الإحصاء، واحتياج طلبة كلية التربية إلى الجبر والاحصاء حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي.

-دراسة الشيخ و مصطفى (١٩٩٣م) وهي دراسة وصفية تحليلية، هدفت إلى تحديد الحقائق والمفاهيم والمهارات الرياضية اللازمة لتعليم اسس الجغرافيا الطبيعية بالصف الأول المتوسط، وتحديد مدى اتقان هذه الحقائق والمفاهيم والمهارات الرياضية لدى طلاب العلوم الإجتماعية بكلية التربية بالمدينة المنورة، من أجل ذلك قام الباحثان بتحليل كتاب الجغرافيا بالصف الأول المتوسط ومن ثم تحديد الحقائق والمفاهيم والمهارات الرياضية وإعداد اختبار على طلاب العلوم الإجتماعية بكلية التربية بالمدينة المنورة. وقد أكدت النتائج على تدني درجات الطلبة في الحقائق والمفاهيم والمهارات الرياضية اللازمة لتعليم أسس الجغرافيا الطبيعية بالصف الأول المتوسط بحيث لم يصل أي من الطلبة جميعاً إلى درجة الاتقان المطلوبة.

-دراسة الحصري وعبادة (٢٠٠٧م) استهدفت الدراسة إعداد برنامج تدريبي في ضوء خطوات نموذج (كيرك باتريك) للتدريب لإكساب معلمي الدراسات الإجتماعية المفاهيم الرياضية اللازمة لتدريس الدراسات الإجتماعية، بالإضافة إلى تنمية المهارات الرياضية لديهم المرتبطة بها، مع بيان أثر ذلك على تنمية أدائهم التدريسي. حيث تم تحليل محتوى كتب الدراسات الإجتماعية وكراسات الأنشطة وأدلة المعلم بالصفوف الثلاثة العليا بالمرحلة الابتدائية وذلك لتحديد قائمة بالمفاهيم والمهارات الرياضية، وتم إعداد اختبار في اكتساب المفاهيم الرياضية، وبطاقة ملاحظة للأداء في التدريس.في ضوء نتائج التطبيق القبلي تم تحديد مجالات الضعف لدى المعلمين،في ثلاث مجالات رئيسة (الأعداد والعمليات عليها،والقياس والهندسة،والإحصاء وفرص الاحتمالات).وبعد تطبيق البرنامج أثبتت النتائج تمكن معلمي الدراسات الإجتماعية، من المفاهيم والمهارات الرياضية المرتبطة بتعليم الدراسات الإجتماعية بالمرحلة الابتدائية بنسبة إتقان زادت عن٨٥%.

- التعليق على الدراسات في مجال الرياضيات بالقسم اللأدبي:

من خلال العرض السابق للدراسات التي تناولت مادة الرياضيات في القسم الأدبي نجد أن :الإهتمام بالمهارات الرياضية لطلبة القسم الأدبي محل للدراسة منذ عام ١٩٧٥م وحتى الدراسة الحالية وهذه دلالة واضحة على أهمية الموضوع.

-اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في هدفها لتحديد المهارات الرياضية اللازمة لطلبة التخصصات الانسانية.

-اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة عزيز(١٩٧٥م) ودراسة الشيخ و مصطفى (١٩٩٣م) في المنهج الوصفي الذي استخدمته واختلفت عنهم دراسة الحصري وعبادة (٢٠٠٧م) في منهجها التجريبي.

-اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة عزيز(١٩٧٥م) في اهتمامها بطلبة المرحلة الثانوية والمهارات الرياضية اللازمة لهم ،بينما أهتمت دراسة الشيخ و مصطفى (١٩٩٣م) بطلاب العلوم الاجتماعية بكلية التربية ،وأهتمت دراسة الحصري وعبادة (٢٠٠٧م)بمعلمي الدراسات الاجتماعية.

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة عزيز (١٩٧٥م) في الأداة المستخدمة (استبانة تحديد المهارات الرياضية) ،ودراسة الشيخ ومصطفى (١٩٩٣م) اختبار لقياس مدى التمكن من المهارات الرياضية.

-أكدت نتائج دراسة عزيز(١٩٧٥م) على احتياج طلبة المرحلة الثانوية و التخصصات الإنسانية إلى دراسة مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية،كما أكدت دراسة الشيخ و مصطفى (١٩٩٣م) و دراسة الحصري وعبادة (٢٠٠٧م) على إحتياج طلبة التخصصات الإنسانية إلى مهارات رياضية كمتطلب للتعليم الجامعي.

ثانيا: المتطلبات الجامعية

-دراسة قيمواران (Gamoran,1997) تهدف هذه الدراسة إلى تقييم مدى نجاح دورات "الانتقال" في الرياضيات بولاية كاليفورنيا ونيويورك، وذلك لسد الفجوة بين الكلية التحضيرية للرياضيات وكلية الرياضيات، هذه الدورات تساعد الطلاب لمواكبة أولئك الذين يدخلون الكلية التحضيرية، تُقدم هذه الدورات عن طريق تغطية محتوى دقيق باستخدام مجموعة من الاستراتيجيات

المعرفية، تم إجراء التجربة على ثلاث مجموعات بواقع ٨٨٢ طالب على ٤٨ حصة من حصص الرياضيات. وقد أظهرت النتائج أن النمو في التحصيل أفضل بكثير من الطلبة اللذين يدخلون بشكل عام (بدون التعرض للتحضيرية في الرياضيات أو الفصول الانتقالية المكثفة) إلاَّ أن النمو في التحصيل أقل من الذين تعرضوا لدراسة التحضيرية في الرياضيات. بالتالي يمكن الحكم على الفصول الانتقالية بالنجاح الجزئي في تحسين نوعية التعلم في الرياضيات.

-دراسة هلال (٢٠٠٥م) والتي هدفت إلى تحديد احتياجات مقرر المساحة والري بكلية الزراعة من رياضيات المرحلة الثانوية، عن طريق تقديم إستبانات لاستطلاع أراء معلمي الثانوية والكليات العلمية وكلية الزراعة حول أهمية الرياضيات في دراسة المواد العلمية.واستبانة أخرى لتحديد الاحتياجات الرياضية لكل من معلمي الثانوية والكليات العلمية وكلية الزراعة. وأكدت نتائجها على ضرورة تدريس نفس المقررات التي تدرس لشعبة علمي– رياضيات لطلاب تخصص الزراعة.

-دراسة أوغنيس(ogness,2005)هدفت هذه الدراسة إلى تقييم اختبار (FTP)وهو عبارة عن سلسلة من الإختبارات القصيرة تهدف إلى استعراض وتعزيز المهارات الأساسية في الرياضيات، وقد أجراه الباحث على ثلاث مجموعات من طلبة المدرسة العليا المقبلين على التخرج بولاية كالفورنيا حيث تم تحديد مجموعتين تجريبيتين، ومجموعة ضابطة بحيث تجري المجموعة الأولى الإختبارات كما هي والثانية تجري الإختبارات مع استخدام الآلة الحاسبة والمجموعة الثالثة ضابطة وقد أجري اختبار قبلي وبعدي للمجموعات الثلاث وقد كانت النتائج إيجابية للمجموعة الأولى بمتوسط ٦ ثم المجموعة الثانية بمتوسط ٤.٥ ثم المجموعة الثالثة بمتوسط ١.٠٧. إن نتائج هذه الدراسة تُقدِمُ دليلاً على التدخل المجدي لاستخدامها في حصص الرياضيات المدرسية للمدارس العليا لاتقان المهارات الحاسوبية والحفاظ على المهارات الأساسية لمواصلة برامج الكليات الجامعية.

-دراسة السحيمي (٢٠٠٨م) وهي دراسة وصفية تحليلية هدفت إلى التعرف على أسباب إخفاق المتدربين في مقرر الرياضيات في الكليات التقنية والمرتبطة بالمتدربين أنفسهم من وجهة نظر المدربين والمتدربين، من خلال إستبانة لتحديد أسباب إخفاق المتدربين في مقرر الرياضيات في الكليات التقنية المرتبطة (المدربين، المتدربين، طرائق التدريس، المقرارات الدراسية) وقد اتفقوا وبدرجة أوافق بشدة على أن أهم الأسباب هو :الفكر المترسب لدى المتدربين من صعوبة الرياضيات إضافةً لأسبابٍ أخرى وهي: (محدودية الوعي عند المتدربين بأهمية المذاكرة المستمرة، ضعف مقررات الثانوية الصناعية، ضعف الخلفية العلمية لمخرجات التعليم بالرياضيات، غياب التكامل بين مقررات الثانوية الصناعية والكلية التقنية، صعوبة بعض الفصول في مقرر الرياضيات، ترتيب الفصول في مقرر الرياضيات، أسلوب عرض المقرر لايفي بتحقيق الأهداف المرجوة،تشعب القوانين الرياضية بمقررات الرياضيات، ضعف محتوى الحقيبة التدريبية في الرياضيات المقدمة بالكليات التقنية، اعتماد اللغة الإنجليزية في كتابة الرموز الرياضية)

-دراسة العتيبي (٢٠١٠م) وهي دراسة وصفية تحليلية، هدفت إلى التعرف على القدر الملائم من المعارف في المجالات المعرفية المختلفة والتي يجب توافرها في خريج المرحلة الثانوية لمواصلة تعلمه الجامعي، والكشف عن القدر الملائم من المهارات الإجتماعية التي يجب توافرها في خريج المرحلة الثانوية لمواصلة تعليمه العالي، وتحديد القدر الملائم من الاتجاهات والقيم الايجابية التي يجب توافرها في خريج المدرسة الثانوية لمواصلة تعليمه العالي. وأظهرت هذه الدراسة المهارات الأساسية التالية مرتبة حسب الأهمية من

وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس: الدافعية للتعليم، والقدرة على تنظيم الأفكار المنطقية، الالتزام،القدرة على تطبيق المعرفة، القدرة على التركيب وتجميع العناصر، القدرة على التفكير النقدي، الالتزام بالحضور، البرهنه على مسؤوليته نحو التحصيل.

التعليق على الدراسات في مجال المتطلبات الجامعية:

من خلال العرض السابق للدراسات التي تناولت المتطلبات الجامعية نجد أهمية مادة الرياضيات في التعليم العالي واعتماد تحصيل الطلبة في الرياضيات في التعليم العالي على الخلفية العلمية لدى الطلبة بالمرحلة الثانوية كما أكدت دراسة (Gamoran,1997) على أهمية الكلية التحضيرية قبل الشروع في التخصص الدقيق

-اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في هذا المحور في سعيها الى تحديد القدر اللازم من الاحتياجات الرياضية مثل دراسة (هلال،٢٠٠٥م؛ العتيبي،٢٠١٠م)، وتقييم مدى تمكن الطلبة من هذه الاحتياجات(قيموران،١٩٩٧م؛ودراسة أوغنيس٢٠٠٥م).

-اتفقت بعض الدراسات السابقة في هذا المحور مع الدراسة الحالية في المنهج الذي اتبعته كدراسة (هلال،٢٠٠٥م؛ والسحيمي،٢٠٠٨م ؛والعتيبي،٢٠١٠م)،واختلف عنها دراستي (قيموران،١٩٩٧م؛ودراسة أوغنيس٢٠٠٥م).

-اتفقت الدراسات السابقة في هذا المحور مع الدراسة الحالية في الأدوات المستخدمة.

-اتفقت الدراسات السابقه مع الدراسة الحالية في إهتمامها بطلبة المرحلة الثانوية المقبلين على التعليم الجامعي مثل دراسة (قيموران،١٩٩٧م؛ودراسة أوغنيس٢٠٠٥م؛العتيبي،٢٠١٠م).

-تتفق الدراسات السابقة على أهمية مادة الرياضيات كمطلب للتعليم الجامعي .

ثالثا:المهارات الرياضية:

-أجرى جزبرخت،١٩٨٠ (Giesbreecht)دراسة هدفت لقياس مستوى الطلبة في قائمة من المهارات(٤٨مهارة) المعدة من اللجنة الوطنية لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) ، كما هدفت للتعرف على أثر المستوى التعليمي (التاسع، العاشر، الحادي عشر، الثاني عشر)، والجنس (ذكر، أنثى)، وحجم المدرسة (صغير، وسط، كبير) والبرنامج (الجبر، المثلثات، الرياضيات العامة، والرياضيات التي تدرس في المدارس الصناعية) في اكتساب الطلبة المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات. وأظهرت النتائج:وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المستويات التعليمية المختلفة في اكتساب المفاهيم والمهارات الأساسية، لصالح المستوى الأعلى. كان أداء طلبة الصف التاسع دون المتوسط (٤٣.٣%).كما حصل طلبة المستوى العاشر والحادي عشر والثاني عشر على علامات عالية في مختلف المهارات عدا الإحصاء والاحتمالات والهندسة.

-دراسة حمزة و عابد، (١٩٨٧م) وهي دراسة ميدانية، هدفت إلى استطلاع ظاهرة دراسية تتعلق بمدى احتفاظ دارسي البرامج الاعدادية بمعهد الإدارة العامة بالحصيلة العلمية من المعارف والمهارات والتي حصلوا عليها أثناء الفصل التدريبي في مادة مبادئ الرياضيات، وذلك بعد مرور فترتين زمنيتين مختلفتين.كما هدفت الدراسة إلى استطلاع العلاقة بين مستوى تحصيل المتدرب بالفصل

التدريبي ودرجة احتفاظه بالحصيلة العلمية من معارف ومهارات بمادة الرياضيات.من أجل ذلك قام الباحثان بإعداد اختبار روعي فيه أن تحتوي المباديء الأساسية في المادة والمهارات التي يفترض توافرها لدى كل الدارسين اللذين اجتازوا مادة مبادئ الرياضيات بنجاح بحيث غطت أسئلة الإختبار الموضوعات التالية: العمليات الحسابية (أولوية العمليات الحسابية، جمع الكسور الاعتيادية، قاعدة المضاعف المشترك الأصغر، قسمة الكسور العشرية).النسبة والتناسب (مفهوم النسبة والتناسب، النسبة المئوية). العمليات والمعادلات الجبرية (عملية الطرح من الحدود الجبرية، عملية القسمة على الحدود الجبرية، حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد،مربع الفرق بين كميتين). أظهرت النتائج إلى انخفاض المستوى العام لدى الدارسين في مادة الرياضيات، وتدل دلالة أكيدة على عدم احتفاظ كثير من الدارسين بالحصيلة التعليمية من المعارف والمهارات الأساسية لهذه المادة برغم عدم وجود أكثر من فصلين على اجتياز هذه المادة بنجاح، كما أظهرت وجود علاقة بين تقديرات الطلاب التي حصلوا عليها عند اجتياز المادة واحتفاظهم بمهارتها ومعارفها بحيث،كلما ارتفع تقدير الدارس عند اجتيازه مادة الرياضيات،زاد احتفاظه بمعارفها ومهارتها الأساسية. كما أظهرت النتائج ارتفاع نسبة الراسبين بمرور فصلين اذا بلغ ٨٣% في حين كان عدد الراسبين من الطلاب بمرور فصل واحد ٦٥%.

-دراسة المالكي(١٩٩٨م) وهي دراسة وصفية تحليلية تهدف إلى تحديد المهارات الرياضية الاساسية اللازمة لدراسة مقرر الرياضيات بالصف الأول الثانوي من وجهة نظر معلمي ومشرفي المادة بمنطقة جده عن طريق استبانة قدمت إليهم، وقد أظهرت النتائج على احتياج الطلاب إلى مهارات قبل دراسة الصف الأول الثانوي منها:اجراء العمليات الاربع على الكسور الاعتيادية والعشرية، تقريب الكسور العشرية، تحويل الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري، المقارنة بين كسرين عشريين أو اعتياديين، قراءة وكتابة الكسور العشرية، تحديد الأولوية عند اجراء العمليات الأربع، اجراء العمليات الأربع الأساسية على الجذور، اجراء نقل من أحد الطرفين إلى الآخر، قسمة طرفي المعادلة إلى مقدر موجب أو سالب، قسمة طرفي المتباينة إلى مقدر موجب أو سالب، اجراء عملية التعويض في قانون ما، فك الأقواس في المقادير الحسابية، التأكد من معقولية النتائج، تقدير الإجابة النهائية في المسائل التي يمكن تصور نتائجها، قراءة القانون بطريقة صحيحة، حساب المعدل (الوسط الحسابي) لمجموعة من القيم، حساب مساحة (المربع المستطيل، المثلث الدائرة)، حل المعادلة من الدرجة الأولى في متغير واحد، التمييز بين المعطى والمطلوب في المسائل اللفظية، الترجمة اللفظية لعبارة رياضية، استخدام الآلة الحاسبة العلمية بدقة، استخدام الأدوات الهندسية بدقة ومرونة.

-دراسة الحربي (٢٠٠٦م) وهي دراسة وصفية تحليلية، هدفت إلى تحديد مستوى المهارات الرياضية السابقة لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات، تحديد أهم جوانب ضعف المهارات الرياضية لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات، وتحديد مدى كفاية المهارات الرياضية التي اكتسبها الطالب في المرحلة المتوسطة والابتدائية لدراسة مادة الرياضيات بالصف الأول الثانوي، عن طريق إختبار يقدم لطلبة الصف الأول الثانوي في نهاية العام الدراسي. وقد دلت النتائج على تدني وضعف مستوى تحصيل الطلاب بدرجة كبيرةٍ جدا في المهارات المعرفية الرياضية وأنَّ النسبة العظمى من الطلاب(٩١.١٢) مستوى تحصيلهم ضعيف.في حين لم يوجد طلاب ذوو تحصيل عالي للمهارات الرياضية. كما دلت النتائج على وجود ضعف في مستوى تحصيل الطلاب في مهارات حل المعادلات بنسبة (٩٧.٦٩%) ومهارات المعرفة الإجرائية بنسبة (٩٣.٠٦%) ومهارت فهم المفاهيم بنسبة (٦٠.٦٥%).

– التعليق على الدراسات في مجال المهارات الرياضية:

من خلال العرض السابق للدراسات التي تناولت المهارات الرياضية نجد:ضعف لدى الطلبة في المهارات الرياضية.

-تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في هذا المحور من حيث سعيها لتحديد المهارات الرياضية اللازمة .

-تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات في هذا المحور في المنهج الوصفي الذي استخدمته.

-تتفق الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في الأدوات المستخدمة.

– اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (جزبرخت،١٩٨٠م؛والمالكي١٩٩٨م؛والحربي٢٠٠٦م) في اهتمامها بطلبة المرحلة الثانوية والمهارات الرياضية اللازمة لهم ،بينما أهتمت دراسة حمزة وعابد (١٩٨٧م) بطلبة معهد الإدارة.

-أكدت الدراسات السابقة على وجود ضعف لدى الطلبة في المهارات الرياضية وهذا ما تأكده دراسة جزبرخت (Giesbreecht,1980) ،ودراسة(الحربي، ٢٠٠٦م) والتي أكدت تدني مستوى طلبة الصف الأول الثانوي وهي المرحلة التي يُنهي فيها طلبة القسم الأدبي علاقتهن بمادة الرياضيات على هذا المستوى من الضعف. كما أكدت دراسة جزبرخت (Giesbreecht,1980)على ضعف طلبة الصف الحادي عشر و الثاني عشر في مهارات الإحصاء والاحتمالات والهندسة.كما أكدت دراسة (حمزة و عابد،١٩٧٨م) على أثر عامل الزمن ومستوى التحصيل في احتفاظ الطلاب بالمعارف والمهارات الرياضية. أيضاً اكدت دراسة (المالكي،١٩٩٨م) على أهم المهارات التي يجب أن تتوفر لدى خريج المرحلة المتوسطة قبل إلتحاقه بالمرحلة الثانوية.

التعليق على الدراسات السابقة بشكل عام:

بعد استعراض الدراسات السابقة استخلاص الآتي:

-البرامج التحضيرية معبرٌ مُهم يتم من خلاله معالجة بعض المشكلات.

-خلفية المتعلمين بالمهارات الرياضية في المرحلة الثانوية تُؤثر وبشكلٍ فعال على مستوى المهارات الرياضية لدى الطلبة بالتعليم العالي.

-ضعف مستوى الطلبة في المهارات الرياضية.

– أثر عامل الزمن ومستوى التحصيل في احتفاظ الطلبة بالمعارف والمهارات الرياضية.

إجراءات الدراسة:

-منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف هذه الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي المسحي للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث"وهو المنهج الذي يتم من خلاله استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم،وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها فقط"(العساف،٢٠١٠م، ص١٧٩). كما استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي للإجابة على السؤال الثاني من اسئلة البحث "وهو المنهج الذي يقوم بدراسة الظواهر كما توجد في الواقع، والتعبير عنها بشكل كمي بحيث يوضح مقدار الظاهره وحجمها ودرجة ارتباطها بالظواهر الآخرى (عسكر وآخرون،١٩٩٨م، ص١٣١).ويُعتبر هذا المنهج الوصفي هو المنهج المناسب للدراسة الحالية الذي سعت فيها الباحثة إلى التعرف على المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي في ضوء المتطلبات الجامعية بمدينة الرياض ومدى تمكنهن منها.

مجتمع وعينة الدراسة:

تقوم الدراسة الحالية بتحديد المهارات الرياضية التي ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي من وجهة نظر المختصين، وقياس مدى تمكن طالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية من تلك المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي، لذا تكون مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الحكومية بمدينة الرياض، وذلك لجمع المعلومات الخاصة بالمهارات الرياضية، وطالبات القسم الأدبي، وذلك لجمع المعلومات الخاصة عن مدى تمكن الطالبات من المهارات الرياضية، وفيما يلي عرض تفصيلي لذلك.

أ-مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس:

أعضاء هيئة التدريس بقسم الرياضيات بالسنة التحضيرية، للأقسام الإنسانية، والإجتماعية والإدارية للعام الدراسي ١٤٣٣-١٤٣٤هـ بجامعات الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، وجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، بحيث مثَّل مجتمع المسارين الاجتماعي كلية التربية، وكلية الخدمة الإجتماعية، ومثَّل مجتمع المسار الإداري كلية العلوم الإدارية، بالإضافة إلى السنة التحضيرية (قسم الرياضيات) والذي تُعتبر مُتطلب سابق لجميع المسارات (الإنسانية،والإجتماعية،والإدارية).

تم إرسال رابط الإستبيان إلى جميع أعضاء هيئة التدريس بالمسارات السابقة، كما اختارت الباحثة أعضاء هيئة التدريس كلية العلوم الإدارية من جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية لإتاحتها جميع الاقسام في الكلية لطالبات القسم الأدبي بخلاف جامعة الأميرة نورة وجامعة الملك سعود والتي تحجب بعض التخصصات عن طالبة القسم الأدبي، من أجل ذلك استخدمت الباحثة أسلوب الحصر الشامل للمجتمع، وذلك عن طريق إرسال رابط الإستبيان إلى جميع أعضاء هيئة التدريس، ويوضح الجدول التالي مجتمع وعينة الدراسة حسب الكلية

جدول مجتمع وعينة الدراسة حسب الكلية

الكلية	المجتمع	عدد الإستجابات
كلية السنة التحضيرية (قسم الرياضيات)	٦٧	٦٥
كلية التربية	٢٢٣	٣١
كلية الخدمة الإجتماعية	٧٥	٥
كلية العلوم الإدارية	٢٦٤	٣١
المجموع	٦٢٩	١٢٢

يتضح من الجدول السابق أنّ إجمالي عدد الردود كان ١٢٢ بواقع ١٩.٣٩% من إجمالي مجتمع الدراسة، وقد اكتفت الباحثة بهذه النسبة واعتبرتها عينة الدراسة لأنها قاربت خُمس مجتمع الدراسة، وأن عدد الاستبانات القابلة للتحليل ١٢٢ استبانة وهو عدد معقول يمكن الاعتماد عليه في التحليل.

خصائص العينة

تتراوح الدرجات العلمية لعينة الدراسة من بين البكالوريس إلى الأستاذ كالتالي

جدول المؤهل العلمي لعينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الثلاث بمدينة الرياض

الرقم	المؤهل التعليمي	العدد
١	دكتوراه	٣٠
٢	ماجستير	٥٨
٣	بكالوريوس	٣٤

كما يظهر الجدول التالي سنوات الخبرة لعينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الثلاث

جدول سنوات الخبرة لعينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الثلاث

سنوات الخبرة	تكرارها
١-٢	٢٤
٢-إلى أقل من ٦	٦٠
من ٦إلى أقل من ١٠	١٤
١٠سنوات فأكثر.	٢٤
المجموع	١٢٢

ب- مجتمع وعينة الدراسة من الطالبات (مجتمع وعينة الإختبار).

تمثل عينة الإختبار طالبات القسم الأدبي الملتحقات حديثاً بالسنة التحضيرية بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، حيث قامت الباحثة بتطبيق الإختبار على طالبات القسم الأدبي بالسنة التحضيرية الملتحقات حديثاً بجامعة الأميرة نورة مسار رياضيات في بداية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٣٣-١٤٣٤هـ، لكونهن خريجات المرحلة الثانوية القسم الأدبي اللَّواتي لم تُقدم لهن مادة الرياضيات لمدة عاميين دراسيين، بالإضافة لكونهن من بيئات مختلفة من مدينة الرياض (وسط-شمال-جنوب-شرق-غرب) وذلك بهدف الحصول على التنوع والشمول وأن يبتعد عن التركيز على مستوى اجتماعي، أو اقتصادي أو ثقافي معين. وقد بلغ عددهن ٢٥٨٦طالبة، وقد تم تحديد عينة الدراسة من خلال إختيار٥٣٤ طالبة وبشكل عشوائي يمثلن مانسبته ٢٠.٦% من حجم المجتمع الأصلي تم إجراء الإختبار عليهن في بداية الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣٣-١٤٣٤هـ، تم استبعاد عشر طالبات لعدم إكمالهن للاختبار بحيث يصبح المجموع الفعلي للطالبات ٥٢٤ وبنسبة ٢٠.٢% من المجتمع الكلي.

أدوات الدراسة:

استخدمت الباحثة لغرض الدراسة أداتين وهما :استبانة تهدف الى تحديد المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي في ضوء المتطلبات الجامعية بالجامعات الحكومية بمدينة الرياض وقد اشتملت خمسة مواضيع(الأعداد والعمليات عليها، الجبر، الهندسة، القياس، الإحصاء والاحتمالات) يندرج تحت كل موضوع عدة محاور ،واختبار تحصيلي قامت الباحثة بإعداده لقياس مدى تمكن الطالبات من المهارات الرياضية اللازمة لمتطلبات التعليم الجامعي. ويهدف الاختبار إلى: التعرف على مدى تمكن طالبات القسم الأدبي من مهارة إجراء العمليات الحسابية على الكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية) ،وتحديد الموضع التقريب للكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية) على خط الأعداد ،وإجراء العمليات الحسابية على الكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية) ،وتحليل الأعداد إلى

عوامل وإيجاد المضاعفات ،واستخدام خواص العمليات الحسابية (الإبدال، التجميع، توزيع الضرب على الجمع في عمليات الجمع والضرب) لتبسيط عمليات حسابية على الأعداد ،واستخدام خاصية العلاقة العكسية لعمليتي (الجمع والطرح، الضرب والقسمة) لتبسيط عمليات حسابية ،واستخدام الأسس الصحيحة والنسبية.وقد اختارت الباحثة موضوع الأعداد والعمليات عليها والذي يعتبر مهارات الحد الأدنى للتعليم الجامعي من وجهة نظر الباحثة، كذلك نظراً لحصول هذه المهارات على أعلى نسبة تأييد بعد الإحصاء من قبل العينة المجيبة على الاستبانة، وقد رجحت الباحثة موضوع الأعداد والعمليات عليها لأن أغلب المهارات في هذا الموضوع قد تعرضت إليها الباحثة خلال مرحلة التعليم العام بمنهج الرياضيات بخلاف الإحصاء، وقد اتخذت الباحثة معياراً مكوناً من (٥٠%) كحد أدنى لتمثيل المهارات الرياضية، من قبل أعضاء هيئة التدريس، وتمثيل الأداء المطلوب من الطالبات.

نتائج الدراسة ومناقشتها:[٣]

نتائج السؤال الأول من أسئلة الدراسة :للإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة:ما المهارات الرياضية التي ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي من وجهة نظر المختصين

(أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية)؟اتبعت الدراسة أسلوب الحصر الشامل لأعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإجتماعية والإدارية و التي تحتاج إلى مهارات رياضية وذلك من خلال إرسال رابط الإستبانة إلى أعضاء عينة الدراسة للإجابة على السؤال الأول من أسئلة الدراسة حول المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي في ضوء المتطلبات الجامعية فقد تم حساب:المتوسطات الحسابية Means ؛ لترتيب أهمية المهارات الرياضية المختلفة وفق المتوسط الحسابي،واختبار مربع كاي (كا٢) Chi-square ؛ لدراسة الفروق بين تكرارات استجابات أعضاء هيئة التدريس على أهمية المهارات الرياضية المختلفة.

وكانت النتائج كالتالي:

- **أولاً–الأعداد والعمليات عليها:** وجود فرق دال إحصائيًا (عند مستوي ٠.٠١) بين تكرارات استجابات عينة الدراسة لصالح الاستجابة (مهمة) على جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الأعداد والعمليات عليها).أي أن أعلى نسبة من أفراد العينة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يرون أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الأعداد والعمليات عليها) مهمة.

[٣]بالملحق (٥) تم إدراج الجداول التفصلية لنتائج الاستبانة .

- أن أعلى متوسط للمهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الأعداد والعمليات عليها) بلغ (١.٩٥) وكان للمهارة الفرعية: (تجري العمليات على الكسور (الاعتيادية، العشرية، المئوية)) وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة)[٤] ، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يعطون هذه المهارة الأولوية الأولى من بين مهارات موضوع (الأعداد والعمليات عليها). أما المهارة الفرعية: (تستخدم خاصية العلاقة العكسية لعمليتي (الجمع والطرح، الضرب والقسمة) لتبسيط عمليةحسابية) فقد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قدره (١.٩٤) الذي يقع أيضًا في مدى الاستجابة مهمة.

- المهارات الثلاث: (تستخدم خواص العمليات الحسابية (الإبدال و التجميع و توزيع الضرب على الجمع) في عمليتي الجمع والضرب لتبسيط عمليات حسابية على الأعداد)، (التمييز بين الاساس والأس)، (تجري بمهارة العمليات على الأعداد الحقيقية باستخدام الحساب الذهني، والتقدير، والالات الحاسبة، والكتابة) جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي قدره (١.٩٣) لكل منها،وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة).

- أما المهارة الفرعية التي حصلت على المرتبة الرابعة فهي: (تقارن بين الكسور الاعتيادية، والعشرية، والمئوية) بمتوسط وقع في مدى الاستجابة (مهمة) وقدره (١.٨٨).

- وقد حصلت المهارة الفرعية: (التمكن من إجراء العمليات الحسابية على الأسس الصحيحة والنسبية) على المرتبة الخامسة بمتوسط وقع في مدى الاستجابة (مهمة) وقدره (١.٨٧).

٤

الاستجابة	مدى المتوسطات	الاستجابة	مدى المتوسطات
مهمة	١.٥١ – ٢.٠٠	غير مهمة	١.٠٠ – ١.٥

- في حين حصلت المهارات الفرعية الثلاث: (تحدد الموضع التقريبي للكسور الاعتيادية، والعشرية، والمئوية على خط الأعداد)، (تحلل إلى عوامل وتوجد والمضاعفات)، (تستخدم خاصية العلاقة العكسية بين التربيع والجذر التربيعي، لتبسيط عمليات حسابية) على المرتبة السادسة بمتوسط قدره (١.٨٣) لكل منها وهو يقع في مدى الاستجابة (مهمة).

- أن المهارتين الفرعيتين: (تميز بين خصائص الأعداد الحقيقة والمركبة)، (تجري العمليات المختلفة على المصفوفات) حصلتا على أقل الرتب، حيث حصلتا على المرتبتين السابعة والثامنة بمتوسط حسابي قدره (١.٧٥)، (١.٧٠) على الترتيب، وهذين المتوسطين يقعان في مدى الاستجابة (مهمة)، مما يشير إلى أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الأعداد والعمليات عليها) تعتبر مهمة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية.

أن متوسط المهارات الرئيسية الثلاث المتعلقة بموضوع (الأعداد والعمليات عليها) وهي: (تفهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد)،(تفهم العمليات وعلاقتها يبعضها البعض)،(تحسب بفعالية وتقدر بمعقولية) بلغ (١.٨٥)، (١.٨٧)، (١.٩٣) على الترتيب وهذه المتوسطات الثلاثة تقع في مدى الاستجابة (مهمة). كما أن المتوسط العام لجميع المهارات المتعلقة بموضوع (الأعداد والعمليات عليها) بلغ (١.٨٦) وهو يقع أيضًا في مدى الاستجابة (مهمة)، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية يرون أن جميع المهارات الفرعية والرئيسية المتعلقة بموضوع (الأعداد والعمليات عليها) مهمة، ولذلك ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي.

- **ثانياً-الجبر:** وجود فرق دال إحصائيًا (عند مستوي ٠.٠١) بين تكرارات استجابات عينة الدراسة لصالح الاستجابة (مهمة) على جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الجبر).أي أن أعلى نسبة من أفراد العينة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يرون أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الجبر) مهمة.

- أن أعلى متوسط للمهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الجبر) بلغ (١.٩٣) وكان للمهارة الفرعية: (التمكن من التمييز بين المجهول والمعلوم عند حل المعادلات والمتبيانات) وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة) (الذي يمتد من ١.٥١ إلى ٢)، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يعطون هذه المهارة الأولوية الأولى من بين مهارات موضوع (الجبر). أما المهارة الفرعية: (التمكن من إجراء العمليات الحسابية على الكسور الجبرية) فقد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قدره (١.٩٢) الذي يقع أيضًا في مدى الاستجابة مهمة.

- أن المهارة الفرعية: (التمكن من تحويل المسألة اللفظية إلى رمزية) جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي قدره (١.٨٨)، وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة). بينما حصلت المهارة الفرعية (تميز بين الدوال الخطية وغير الخطية) المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي قدره (١.٨٥)، وهذا المتوسط يقع أيضًا في مدى الاستجابة (مهمة).

- أما المهارتين الفرعيتين التي حصلتا على المرتبة الخامسة فهما: (تفهم معنى الصيغ المتكافئة لـ (التعابير والمعادلات والمتباينات والعلاقات))، (التمكن من إجراء العمليات الحسابية على كثيرات الحدود) بمتوسط وقع في مدى الاستجابة (مهمة) وقدره (١.٨٤) لكل منهما.

- وقد حصلت المهارة الفرعية: (تستكشف العلاقات بين التعابيرالجبرية ورسم الخط المستقيم ،مع التركيز على نقاط التقاطع والميل) على المرتبة السادسة من حيث الأهمية بمتوسط وقع في مدى الاستجابة (مهمة) وقدره (١.٨١).

- في حين حصلت المهارتان الفرعيتان: (التمكن من تحديد مجال الداله)، (تستكشف خصائص الدوال من خلال الرسومات والمعادلات) على المرتبة السابعة بمتوسط قدره (١.٨٠) لكل منهما وهو يقع في مدى الاستجابة (مهمة).

- أن المهارات الفرعية الأربع: (تقارن بين تمثيلات مختلفة للعلاقة)، (تقارن بين الدوال المختلفة مثل :الأسية واللوغاريتمية وكثيرات الحدود والنسبية والدورية)، (تمثل انماطا متنوعة للدوال باستخدام الجداول،و والرسومات والكلمات)، (التمكن من

معرفة مفهوم النهايات) حصلن على الرتب من المرتبة الثامنة إلى المرتبة الحادية عشرة، بمتوسطات حسابية قدرها (١.٧٩)، (١.٧٨)، (١.٧٥)، (١.٧٠) على الترتيب، وجميع هذه المتوسطات تقع في مدى الاستجابة (مهمة).

- أن المهارات الفرعية الثلاث: (التمكن من ايجاد حالات عدم التعيين في الدالة)، (التمكن من ايجاد اتصال الدالة)، (التمكن من تطبيق خصائص النهايات على الدوال) حصلن على أقل الرتب، حيث حصلن على الرتب من المرتبة الثانية عشرة إلى المرتبة الثالثة عشرة بمتوسطات حسابية قدرها (١.٦٧)، (١.٦٦)، (١.٦٥) على الترتيب، وهذه المتوسطات تقع في مدى الاستجابة (مهمة)، مما يشير إلى أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الجبر) تعتبر مهمة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية.

- أن متوسط المهارتين الرئيسيتين المتعلقة بموضوع (الجبر) وهما: (تفهم الأنماط والعلاقات والدوال)، (تعرض وتحلل أوضاعاً وبنى رياضية باستخدام الرموز الجبرية) بلغ (١.٨٠)، (١.٧٩)، على الترتيب وهذين المتوسطين يقعان في مدى الاستجابة (مهمة). كما أن المتوسط العام لجميع المهارات المتعلقة بموضوع (الجبر) بلغ (١.٧٩) وهو يقع أيضًا في مدى الاستجابة (مهمة)، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية يرون أن جميع المهارات الفرعية والرئيسية المتعلقة بموضوع (الجبر) مهمة.

- **ثالثاَ–الهندسة**: وجود فرق دال إحصائيًا (عند مستوي ٠.٠١) بين تكرارات استجابات عينة الدراسة لصالح الاستجابة (مهمة) على جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الهندسة).

أي أن أعلى نسبة من أفراد العينة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يرون أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الهندسة) مهمة.

- أن أعلى متوسط للمهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الهندسة) بلغ (١.٨١) وكان للمهارة الفرعية: (تفهم العلاقة بين الزوايا والأضلاع والمحيطات والمساحات والحجوم للأشكال والمجسمات المتشابهة) وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة) (الذي يمتد من ١.٥١ إلى ٢)، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يعطون هذه المهارة

الأولوية الأولى من بين مهارات موضوع (الهندسة). أما المهارة الفرعية جاءت في المرتبة الثانية فكانت (تستكشف العلاقات (مثل: التطابق، والتشابه) بين الأشكال والمجسمات) بمتوسط حسابي قدره (١.٨٠) الذي يقع أيضًا في مدى الاستجابة مهمة.

- أن المهارتين الفرعيتين: (تحل مسائل حسابيه على التطابق والتشابه)، (ترسم أشكالاً ومجسمات بمعرفة أطوال أضلاعها أو قياس زواياها) حصلتا على أقل الرتب، حيث حصلتا على المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي قدره (١.٧٤) لكل منهما، وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة)، مما يشير إلى أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الهندسة) تعتبر مهمة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة .

- أن متوسط المهارتين الرئيسيتين المتعلقة بموضوع (الهندسة) وهما: (تحلل صفات وخصائص اشكال ومجسمات هندسية ، وتطور براهين رياضية حول العلاقات الهندسية)، (تستخدم التمثل التصويري والمكاني والنمذجة الهندسية لحل المسائل) بلغ (١.٧٨)، (١.٧٤)، على الترتيب وهذين المتوسطين يقعان في مدى الاستجابة (مهمة). كما أن المتوسط العام لجميع المهارات المتعلقة بموضوع (الهندسة) بلغ (١.٧٧) وهو يقع أيضًا في مدى الاستجابة (مهمة)، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإجتماعية والإدارية التي تحتاج إلى مهارات رياضية يرون أن جميع المهارات الفرعية والرئيسية المتعلقة بموضوع (الهندسة) مهمة.

- **رابعاً–القياس**: وجود فرق دال إحصائيًا (عند مستوي ٠.٠١) بين تكرارات استجابات عينة الدراسة لصالح الاستجابة (مهمة) على جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (القياس).أي أن أعلى نسبة من أفراد العينة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يرون أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (القياس) مهمة.

- أعلى متوسط للمهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (القياس) بلغ (١.٨٥) وكان للمهارة الفرعية: (تفهم وحدات القياس المترية والانجليزية) وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة) ، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة الكلية من أعضاء هيئة التدريس

بالجامعة يعطون هذه المهارة الأولوية الأولى من بين مهارات موضوع (القياس). أما المهارة الفرعية: (تفهم العلاقات بين الوحدات) فقد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قدره (١.٨٤) الذي يقع أيضًا في مدى الاستجابة مهمة.

- أن المهارتين الفرعيتين: (تحول بين وحدة وأخرى ضمن النظام نفسه)، (تستخدم قوانين مناسبة لحساب مساحة (المثلث،الدائرة،متوازي الأضلاع،شبه المنحرف) حصلتا على المرتبتين الثالثة والرابعة بمتوسط حسابي قدره (١.٨٢)، (١.٨١) على الترتيب، وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة).

- أن المهارتين الفرعيتين: (تختار الوحدات المناسبة لقياس الزوايا والمحيط والمساحة والحجم)، (تستخدم قوانين مناسب لحساب محيط (المثلث، الدائرة، متوازي الأضلاع، شبه المنحرف)) حصلتا على المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي يقع في مدى الاستجابة (مهمة) قدره (١.٨٠) لكل منهما.

- أن المهارتين الفرعيتين: (تحدد المقاييس والوحدات المناسبة لحل مسائل تطبيقية على القياس)، (تستخدم الإستراتيجيات المختلفة لإيجاد مساحات أشكال معقدة) حصلتا على أقل الرتب، حيث حصلتا على المرتبتين السادسة والسابعة بمتوسط حسابي قدره (١.٧٨)، (١.٦٣) على الترتيب، وهذين المتوسطين يقعان في مدى الاستجابة (مهمة)، مما يشير إلى أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (القياس) تعتبر مهمة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية، ولذا ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي من وجهة نظرهم.

- أن متوسط المهارتين الرئيسيتين المتعلقة بموضوع (القياس) وهما: (تفهم الخصائص القياسية للأشياء والوحدات والأنظمة وعمليات القياس)، (تستخدم أساليب وأدوات مناسبة لتحديد القياسات) بلغ (١.٨٢)، (١.٧٥)، على الترتيب وهذين المتوسطين يقعان في مدى الاستجابة (مهمة). كما أن المتوسط العام لجميع المهارات المتعلقة بموضوع (القياس) بلغ (١.٧٩) وهو يقع أيضًا في مدى الاستجابة (مهمة)، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية

والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية يرون أن جميع المهارات الفرعية والرئيسية المتعلقة بموضوع (القياس) مهمة، ولذلك ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي.

- **٤-الإحصاء والاحتمالات:** وجود فرق دال إحصائيًا (عند مستوي ٠.٠١) بين تكرارات استجابات عينة الدراسة لصالح الاستجابة (مهمة) على جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الإحصاء والاحتمال).

أي أن أعلى نسبة من أفراد العينة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يرون أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الإحصاء والاحتمال) مهمة.

- أن أعلى متوسط للمهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الإحصاء والاحتمال) بلغ (١.٩٧) وكان للمهارة الفرعية: (تحسب إحصاءات بسيطة) وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة) (الذي يمتد من ١.٥١ إلى ٢)، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة الكلية من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة يعطون هذه المهارة الأولوية الأولى من بين مهارات موضوع (الإحصاء والاحتمال). أما المهارة الفرعية: (تناقش العلاقة بين البيانات وتمثيلها) فقد جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قدره (١.٩٤) الذي يقع أيضًا في مدى الاستجابة مهمة.

- أن المهارات الفرعية الثلاث: (تتعرف على صفات البحث الجيد)، (تميز بين البيانات المبوبة والبيانات غير المبوبة)، (تستخدم الأساليب المناسبة لتمثيل البيانات المختلفة) جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي

- قدره (١.٩٣) لكل منهن، وهذا المتوسط يقع في مدى الاستجابة (مهمة). بينما حصلت المهارتين الفرعيتين (تستكشف مدى التنوع في العينة المختارة من مجتمع معين)، (تفهم كيفية استخدام النتائج الاحصائية في سير العمل) على المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي قدره (١.٩٢) لكل منهما، وهذا المتوسط يقع أيضًا في مدى الاستجابة (مهمة).

- أما المهارتين الفرعيتين التي حصلتا على المرتبة الخامسة فهما: (تستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت كالمتوسط والمدى الربيعي)، (تفهم مفاهيم فضاء العينة والتوزيع الاحتمالي) بمتوسط وقع في مدى الاستجابة (مهمة) وقدره (١.٩١) لكل

منهما. بينما حصلت المهارتين الفرعيتين (تصوغ أسئلة وتصمم دراسات وتجمع بيانات حول صفات مشتركة بين مجتمعين أو صفات مختلفة في المجتمع نفسه)، (تتعرف على أهمية الاختيار العشوائي في التجارب واستطلاعات الرأي) على المرتبة السادسة بمتوسط وقع أيضًا في مدى الاستجابة (مهمة) وقدره (١.٩٠) لكل منهما

- وقد حصلت المهارات الفرعية الأربع: (تمثل توزيع وشكل البيانات بمتغير واحد)، (تستخدم الملاحظة حول الفروق بين عينتين أو أكثر لتتعرف على المجتمعات التي أختيرت منها تلك العينات)، (تبني فضاء العينة والتوزيع في حالات بسيطة)،(تحسب القيمة المتوقعة لمتغيرات عشوائية في حالات بسيطة) على المرتبة السابعة من حيث الأهمية بمتوسط وقع في مدى الاستجابة (مهمة) وقدره (١.٨٩).

- في حين حصلت المهارتان الفرعيتان: (تفهم الفرق بين الأنواع (المناهج) المختلفة للبحوث والدراسات)، (تقوم تقارير مبنية على إحصاءات مختلفة، عن طريق فحص تصميم الدراسة ومدى مناسبة التحليل الإحصائي ومصداقية النتائج) على المرتبة الثامنة بمتوسط قدره (١.٨٧) لكل منهما وهو يقع في مدى الاستجابة (مهمة).

- أن المهارات الفرعية الثلاث: (تكون رسومات مناسبة لتمثيل البيانات تتضمن (الخطوط، الأعمدة، شكل الإنتشار، القطاعات الدائرية))، (تفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت كالمتوسط والمدى الربيعي)، (تفسر القيمة المتوقعة لمتغيرات عشوائية في حالات بسيطة) حصلن على المرتبة التاسعة، بمتوسط حسابي قدره (١.٨٦) لكل منهن، وجميع هذه المتوسطات تقع في مدى الاستجابة (مهمة).

- أن المهارات الفرعية الأربع: (تحدد معامل الإنحدار ومعادلته، ومعامل الارتباط باستخدام التقنية)، (تفهم مفاهيم الحوادث المستقلة)، (تفهم مفاهيم الاحتمال الشرطي)، (تمثل البيانات بمتغيرين باستخدام شكل الإنتشار باستخدام التقنية) حصلن على الرتب من المرتبة العاشرة إلى المرتبة الثالثة عشرة، بمتوسطات حسابية قدرها (١.٨٥)، (١.٨٣)، (١.٨١)، (١.٨٠) على الترتيب، وجميع هذه المتوسطات تقع في مدى الاستجابة (مهمة).

- أن المهارة الفرعية التي حصلت على الرتبة الرابعة عشر والأخيرة هي: (تفهم كيفية حساب احتمال حادث مركب) حيث بلغ متوسطها الحسابي (١.٧٨)، وهذا يشير إلى أن جميع المهارات الفرعية المتعلقة بموضوع (الإحصاء والاحتمال) تعتبر مهمة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية، ويرون أن يجب أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي.

- أن متوسطات المهارات الرئيسية الأربع المتعلقة بموضوع (الإحصاء والاحتمال) وهي: (تصوغ أسئلة لجمع وتنظيم البيانات، وتعرض البيانات للإجابة عليها)، (تختار وتستخدم طرقاً إحصائية مناسبة لتحليل البيانات)، (تطور وتقوم استنتاجات وتوقعات مبنية على بيانات)، (تفهم وتطبق مفاهيم أساسية في الاحتمال) بلغت (١.٩١)، (١.٨٨)، (١.٩٠)، (١.٨٥) على الترتيب وهذه المتوسطات تقع في مدى الاستجابة (مهمة). كما أن المتوسط العام لجميع المهارات المتعلقة بموضوع (الإحصاء والاحتمال) بلغ (١.٨٨) وهو يقع أيضًا في مدى الاستجابة (مهمة)، وهذا يشير إلى أن عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإنسانية الدقيقة التي تحتاج إلى مهارات رياضية يرون أن جميع المهارات الفرعية والرئيسية المتعلقة بموضوع (الإحصاء والاحتمال) مهمة، ولذلك ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي.

يتضح لنا أن جميع المهارات الخاصة بالموضوعات الخمسة: (الأعداد والعمليات عليها، الجبر، الهندسة، القياس، الإحصاء والاحتمال) ترى عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس بالسنة التحضيرية والتخصصات الإجتماعية والإدارية التي تحتاج إلى مهارات رياضية أن جميع هذه المهارات الفرعية والرئيسية المتعلقة بالموضوعات الخمسة مهمة، ولذلك ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي، كما إتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة عزيز (١٩٧٥م) في المهارات التي يحتاجها طالبات القسم الأدبي في ضوء المتطلبات الجامعية،كماتتفق الدراسة الحالية مع دراسة الحصري وعبيده (٢٠٠٧م) في احتياج طلبة التخصصات الأدبية إلى إتقان مهارات في مجالات الأعداد والعمليات عليها والهندسة والقياس والإحصاء والجبر ،حيث أثبتت دراسة الحصري الضعف لدى خريجي الدراسات الإجتماعية في العديد من المهارات الرياضية منها(تحديد مقياس

الرسم،وتنفيذ العمليات الحسابية وخاصةً المركبة والتي تحتاج الوعي بأولويات تنفيذ العمليات،والمعالجات الحسابية المختلفة كالحساب الذهني والتقدير التقريبي، والأبعادومايترتب عليها خاصةفي النقط والخطوط،والأشكال والحجوم)،.وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة المالكي (١٩٩٨م) في المهارات التي يحتاجها الطلبة والطالبات

– نتائج إجابة السؤال الثاني من أسئلة الدراسة:

للإجابة على السؤال الثاني من أسئلة الدراسة:ما مدى تمكن طالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية من تلك المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي فقد تم حساب النسب المئويةPercentage ،والمتوسطات الحسابيةMeans .

و أظهرت نتائج الإختبار:

– أن قدرة الطالبات ضعيفة على إجراء العمليات الحسابية على الكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية) ،وتحديد الموضع التقريب للكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية) على خط الأعداد ،وإجراء العمليات الحسابية على الكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية) ،وتحليل الأعداد إلى عوامل وإيجاد المضاعفات ،واستخدام خواص العمليات الحسابية (الإبدال، التجميع، توزيع الضرب على الجمع في عمليات الجمع والضرب) لتبسيط عمليات حسابية على الأعداد ،واستخدام خاصية العلاقة العكسية لعمليتي (الجمع والطرح، الضرب والقسمة) لتبسيط عمليات حسابية ،واستخدام الأسس الصحيحة والنسبية ،بالتالي قدرة طالبات القسم الأدبي في المهارات الرياضيةاللازمة للتعليم الجامعي ضعيفه،كما إن نتائج الإختبار في الدراسة الحالية تتفق مع نتائج دراسة الحربي (الحربي،٢٠٠٦م) لتحديد جوانب الضعف في المهارات الرياضية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وأظهرت النتائج إتفاق الدراستين على ضعف الطلبة في المهارات الواردة،إلا أن نسبة الضعف لدى طالبات المرحلة الجامعية أكبر من نسبة الضعف لدى طلبة الصف الأول الثانوي، في أغلب المهارات والباحثة تعزي ذلك إلى عدة عوامل لعل من أهمهاالفاقد المعرفي الناتج من إنقطاع الطالبات بالقسم الأدبي عن دراسة الرياضيات لمدة عاميين دراسيين، وهذا ماتثبته دراسة حمزة و عابد،(١٩٨٧م) والتي هدفت لقياس مدى إحتفاظ الدارسين بالمهارات الرياضية بعد مرور فصل أو فصلين أظهرت النتائج عدم احتفاظ كثير من الدارسين بالحصيلة التعليمية من المعارف والمهارات الأساسية لهذه المادة بالرغم من اجتياز هذه المادة بنجاح،كما أظهرت وجود علاقة بين تقديرات الطلاب التي حصلوا عليها عند اجتياز المادة واحتفاظهم بمهارتها ومعارفها بحيث،كلما ارتفع تقدير الدارس عند اجتيازه

مادة الرياضيات،زاد احتفاظه بمعارفها ومهارتها الأساسية.و ارتفاع نسبة الراسبين بمرور فصلين اذا بلغ ٨٣% عن عدد الراسبين من الطلاب بمرور فصل واحد ٦٥% من دراسة المادة.كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة السعيد (السعيد، ٢٠٠٤) والتي أظهرت وجود ضعف لدى الطلبة في العمليات على الكسور الاعتيادية والكسور العشرية في الأسئلة .كما تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (الحصري وعبيده،٢٠٠٧) في ضعف خريجي القسم الأدبي والتخصصات الإنسانية في مجال الأعداد والعمليات عليها، الهندسة ،والقياس، وإحصاء والاحتمالات. كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (الشيخ ومصطفى،١٩٩٣) في ضعف طلبة القسم الأدبي في المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي.كما تتفق مع دراسة ودراسة جزبرخت (Giesbreecht،1980) في ضعف طلبة الصف الحادي عشر و الثاني عشر في مهارات الإحصاء والاحتمالات والهندسة.

التوصيات :

-إعداد مناهج خاصة لمادة الرياضيات تقدم لطلبة القسم الأدبي وتهتم بالموضوعات التي أظهرتها نتائج الدراسة.

-إعداد دليل خاص بالمهارات الرياضية الأساسية كوحدة مساندة لمنهج الرياضيات في كل سنة دراسية تقدم فيه المهارات الرياضية السابقة واللازمة للسنة الدراسية الحالية.

-تصنيف مسار القسم الأدبي للطالبات في المرحلة الثانوية إلى ثلاث مسارات(انساني-اجتماعي، اداري)تقدم بها موضوعات رياضية تتناسب مع كل مسار واحتياجاته بالإضافة إلى المناهج الأخرى والتي تتناسب مع كل مسار.

المقترحات:

-إجراء دراسات مماثلة لتحديد المهارات الرياضية اللازمة للأقسام المختلفة بالتعليم الجامعي.

-إعداد برنامج علاجي في ضوء نتائج الدراسة الحالي ودراسة أثر استخدامه في علاج ضعف المهارات الرياضية لدى طالبات التخصصات الإنسانية.

-إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على جامعات أخرى في مناطق تعليمية مختلفة من المملكة

المـــــراجع العـــــــربية

-الباقر،بدر.(١٩٩٤م). **آراء** عينة من الطلبة القطريين بشعبتي الأدبي بالمرحلة الثانوية العامة حول أسباب العزوف عن دراسة الرياضيات.**حولية كلية التربية جامعة قطر**،(١١)، ١٧٢-٢١٣

-ابوعرابي،سلطان، (٢٤/فبراير/٢٠١٠م)،السمات المطلوبة في مخرجات التعليم الثانوي من وجهو نظر الجامعات،ورقة عمل مقدمة إلى ندوة **التعليم الثانوي الواقع والاتجاهات الجديدة**،المجلد الأول،دبي:وزارة التربية والتعليم.

-أبو زينة،فريد. (٢٠١١م).**مناهج الرياضيات المدرسية**. ط١الكويت :مكتبة الفلاح.

-إحصائيات قسم الرياضيات بالسنة التحضيرية بجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي١٤٣٣-١٤٣٤هـ.

-بريكة،نجلاء.(٢٠٠٨م).**تقويم فعالية منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف الحادي عشر الفرع الأدبي**. رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس ، ،كلية التربية ، الجامعة الإسلامية،فلسطين

بوجودة، صوما،(٢٤/فبراير/٢٠١٠م)،الكفايات والبنى التعليمية اللازمة لإعداد طلبة المرحلة الثانوية، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة **التعليم الثانوي الواقع والاتجاهات الجديدة**،المجلد الأول،دبي:وزارة التربية.

-التخصصات المتاحة لخريجات المرحلة الثانوية بالجامعات الحكومية بمدينة الرياض ،تمت الزيارة بتاريخ١١-٩-٢٠١٤م،من http://w1.rgu-admit.net

-جيت،قاسم(٢٠٠٤م).**دراسة تقويمية لكتاب الرياضيات المقرر لطلبة الصف الأول الثانوي في الأردن من وجهة نظر طلبة ومعلمي الرياضات في محافظة إربد**.رسالة ماجستير غير منشوره.كلية التربية:قسم المناهج وطرق التدريس،الجامعة الإسلامية،غزه.

الحامد،محمد؛ وزيادة،مصطفى؛ والعتيبي،بدر؛ ومتولي،نبيل.(٢٠٠٧م).**التعليم في المملكة العربية السعودية رؤية الحاضر واستشراف المستقبل** ط٤.الرياض:مكتبة الرشد.

الحربي،خالد(٢٠٠٦م).**تحديد جوانب الضعف في المهارات الرياضية لدى طلاب الصف الأول الثانوي**.رسالة ماجستير غيرمنشوره . قسم المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود، الرياض.

-الحصري،كامل؛وعبيده،السيد.(٢٠٠٧م).برنامج تدريبي مقترح لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية اللازمة لمعلمي العلوم الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية وبيان علاقتها بأدائهم التدريسي، **مجلة البحوث والدراسات النفسية** . العدد (١). ٥٥-٨٠.

-حمزة،محمد؛ وعابد،سليم.(١٩٨٧م).**قياس مدى احتفاظ دارسي معهد الادارة بالمعارف والمهارات في مادة الرياضيات**، الرياض .العدد (٥٣). ١٢٧-١٥٧.

-السحيمي،غالي. (٢٠٠٨م). اسباب **إخفاق المتدربين في مادة الرياضيات بالكليات التقنية من وجهة نظرالمدربين والمتدربين**، رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة ام القرى،المملكة العربية السعودية.

-السنبل ،عبد العزيز؛ و متولي،مصطفى؛ و الخطيب،محمد؛ وعبد الجواد،نور الدين.(٢٠٠٨م)،**نظام التعليم في المملكة العربية السعودية** ،الرياض:دار الخريجي للنشر والتوزيع.

البرنامج التحضيري لكلية العلوم الإدارية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية بتاريخ ١١-٤-٢٠١٢م من www.imamu.edu.sa/ceas

-السواعي،عثمان،.(٢٠٠٤م).**تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرين**.دبي:دار القلم للنشر والتوزيع.

-سيف،خيرية.(٢٠٠٥م) .**تعليم وتعلم الرياضيات**.الكويت: ذات السلاسل.

-شاهر،ثائر فيصل وعكور،سامر محمد،(٢٠٠٩م)،**الرياضيات في العلوم المالية والإدارية والإقتصادية**،عمان:دار الحامد للنشر والتوزيع ،ط٢.

-الشيخ،رضوان ومصطفى، محمد. (١٩٩٣م). مدى اتقان بعض الحقائق والمفاهيم والمهارات الرياضية اللازمة لتعليم التلاميذ أسس الجغرافيا لدى طلاب قسم العلوم الإجتماعية بكلية التربية بالمدينة المنورة،**مجلة البحوث النفسية والتربوية**.(١). ٢-٤٤.

-العتيبي،بدر. ٢٠١٠م ،**المعارف والاتجاهات التي يحتاجها التعليم العالي من خريج المرحلة الثانوية ،مجل جامعة الملك سعود**،م٣،العلوم والدراسات التربوية الاسلامية(٣)،ص٦٥٧-٦٨٠،الرياض ،المملكة العربية السعودية.

- عزيز،مجدي. (١٩٧٥م). **مدى احتياج القسم الأدبي في المرحلة الثانوية للرياضيات**.رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية،جامعة أسيوط،مصر.

-العساف،صالح،(٢٠١٠م)،**المدخل إلى:البحث في العلوم السلوكية**.الرياض:دار الزهراء.

-عسكر،علي؛الفرا،فاروق؛جامع،حسن؛هوانه،وليد. (١٩٩٨م).**مقدمة في الدراسة العلمي**.ط٢،الكويت:مكتبة الفلاح،ط٢.

-عمادة السنة التحضيرية بجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن ،١١-٤-٢٠١٢م من www.pnu.edu.sa

-عواد،عادل. (٢٠٠٦م). **مهارات التفكير الرياضي في كتاب الرياضيات للفرع الأدبي في التعليم الثانوي في الأردن**.رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، الجامعة الأردنية،الأردن.

-العوهلي،خالد ٢٤/فبراير/٢٠١٠م، **مخرجات التعليم الثانوي من وجهة نظر الجامعات**،ورقة عمل مقدمة إلى ندوة **التعليم الثانوي الواقع والاتجاهات الجديدة**،المجلد الأول،دبي:وزارة التربية والتعليم.

- الكيتاني،سعيد،(٢٤/فبراير/٢٠١٠م)،واقع التعليم مابعد الأساسي "الثانوي" في الدول الأعضاء في مكتب التربية العربي لدول الخليج، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة **التعليم الثانوي الواقع والاتجاهات الجديدة**،المجلد الأول،دبي:وزارة التربيةوالتعليم.

-نتائج الاختبارات الدولية للعلوم والرياضيات ،تمت الزيارة بتاريخ ١٠-٩-٢٠١٤م من

http://uqu.edu.sa

-المالكي،سعود(١٩٩٥).**المهارت الرياضية الأساسية اللازمة لدراسة مقرر الرياضيات باصف الأول الثانوي من وجهة نظر معلمي وموجهي مادة الرياضيات بمدينة جده لعام ١٤١٦هـ**.رسالة ماجستير غير منشورة. قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية ، جامعة ام القرى،المملكة العربية السعودية.

هلال،سامية. (2005م) .تقويم مقررات الرياضيات بالمرحلة الثانويوية في ضوء احتياجات المواد العلمية بالثانوية العامة والكليات العلمية .**مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات**. ص ٢٨٦-٣٠٧.

المراجع الأجنبية:

-Gamorn ,A ,porter,.white & Smith,J(1997,Desmber 21)Upgreading High Scool Mathematics : Improving Learning Opportunities For Low –Achieving,Loww-Income. Education Evolution And Polcy Analysis,19,pp325-338.

- Giesbrechtm, E.(1980,April). **High Scool Student Achievement Of slect Mathmatics Competence.Scool Science And Mathmatic**s ,85.PP277-280.

-Martha,O. **Reinforcing Fundamental Skills In High MathClasses,** (2005).CALIFORNIA STATE University.Mathmatics Department

الملاحـــــــق

التخصصات المتاحة لخريجي القسم الأدبي بجامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، وجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن.

محكمي الإستبانة.

الإستبانة في صورتها النهائية.

محكمي الإختبار.

الإختبار.

جداول النتائج

ملحق(١)

جداول توضح التخصصات المتاحة لخريجي القسم الأدبي بجامعة الملك سعود، وجامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية، وجامعة الأميرة نوره بنت عبدالرحمن.

جدول الكليات والتخصصات الإنسانية والإجتماعية والإدارية المتاحة في جامعة الملك سعود للعام١٤٣٤-١٤٣٥هـ

م	الكليات	التخصصات	نوع الشهادة الثانوية
١	كلية الآداب	اللغة العربية	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي أو معهد النور.
		اللغة الانجليزية	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي .
		التاريخ	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي أو معهد النور.
		الجغرافيا	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي.
		الدراسات الإجتماعية	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي.
		الإعلام	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي.
٢	كلية التربية	الدراسات الاسلامية	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي أو معهد النور.
		تعليم قبل المرحلة الابتدائية	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي.
		التربية الخاصة	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي أو معهد النور.
		علم النفس (اخصائية نفسية)	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي.
		التربية الفنية	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي .
٣	كلية اللغات والترجمة	اللغة الانجليزية	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي .
		اللغة الفرنسية	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي .
٤	كلية الحقوق والعلوم السياسية	الحقوق	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي .

جدول الكليات والتخصصات الإنسانية والإجتماعية والإدارية المتاحة في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية للعام١٤٣٤-١٤٣٥هـ

م	الكلية	التخصص	نوع الشهادة الثانوية
١	كلية الشريعة	أصول الفقه	تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي
		الفقه	
		الثقافة الإسلامية	
٢	كلية أصول الدين	القرآن الكريم وعلومه	
		السنة النبوية وعلمها	
		العقيدة والمذاهب المعاصرة	
٣	الدعوة والاعلام	الدعوة	
		الإعلام	
٤	اللغة العربية	الآداب	
		البلاغة والنقد ومنهج الأدب الإسلامي	
		النحو والصرف وفقه اللغة	
٥	اللغات والترجمة		
٦	العلوم الإدارية	الإقتصاد	
		المحاسبة	
		إدارة اعمال	
		التمويل والاستثمار	
		الاعمال المصرفية	
٧	العلوم الإجتماعية	قسم التربية	
		قسم الاجتماع والخدمة الإجتماعية	

جدل الكليات والتخصصات الإنسانية والإجتماعية والإدارية المتاحة في جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن للعام١٤٣٤-١٤٣٥هـ

م	الكليات	التخصصات المتاحة		نوع الشهادة الثانوية
١	كلية ادارة الاعمال	الإقتصاد		تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي
		الأنظمة		
		إدارة اعمال		
٢	كلية التصاميم والفنون	التصوير التشكيلي والطباعة		تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي
		التصميم الداخلي		
		التصميم الجرافيكي والوسائط الرقمية		
		تصميم الأزياء		
٣	كلية اللغات والترجمة	اللغة الانجليزية		تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي
		اللغة الفرنسية		
٤	كلية التربية	التربية الخاصة		
		علم النفس		
		الطفولة المبكرة		
		المناهج وطرق التدريس	معلمة الصفوف الأولى	
			معلمة اللغة الانجليزية بالمرحلة الابتدائية	
٥	كلية الخدمة الإجتماعية	خدمة اجتماعية		تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي
٦	كلية الآداب	الدراسات الإسلامية		تحفيظ قرآن أو أدبي أو علمي
		القراءات القرآنية		
		اللغة العربية		
		اللغة الإنجليزية		
		المكتبات		

http://w1.rgu-admit.net

ملحق (٢)محكمي الاستبانة

الرقم	الإســـــــــــــــــم	الدرجة العلمية	الجامعة	الكلية	التخصص الدقيق
١	د/عبدالعزيز محمد الرويس	استاذ مشارك	الملك سعود	التربية	تعليم الرياضيات
٢	د/محمد عبدالله النذير	استاذ مشارك	الملك سعود	التربية	تعليم الرياضيات
٣	د/خالد محمد الخزيم	دكتوراه	الامام محمد بن سعود	التربية	مناهج وطرق تدريس الرياضيات
٤	د/خوله حسين طه	دكتوراه	الجامعة الأردنية وحالياً رئيسة قسم الرياضيات بالسنة التحضيرية جامعة الاميرة نورة	التربية	إدارة وتخطيط
٥	أ/أمل سيد عبدالحافظ	ماجستير	جامعة القاهرة وحاليا مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية	العلوم	رياضيات
٦	أ/سمية يوسف دار موسى	ماجستير	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	التربية	القياس والتقويم
٧	أ/مي عبدالرحمن الشبيب	ماجستر	جامعة البصرة وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم	العلوم	تحليل دالي

			الرياضيات.		
٨	أ/آلاء عبدالعزيز أحمد	ماجستير	جامعة مؤته وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات.	العلوم	رياضيات تطبيقية
٩	أ/شوق محمد العون	ماجستير	جامعة آل البيت وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات.	العلوم	جبر مجرد- نظريات الحلقات-
١٠	أسماء معين نزال	ماجستير	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	العلوم	رياضيات
١١	أ/رازان عبدالمجيد أبو طه	ماجستير	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	العلوم	رياضيات
١٢	أ/أشواق عبدالله كعبي	ماجستير	الملك سعود	العلوم الإدارية	محاسبة
١٣	أ/لينا غازي الخلايلة	بكالوريس +دبلوم عالي	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	العلوم	رياضيات+دبلوم تكنولوجيا المعلومات والإتصالات

١٤	أ/أسماء أحمد محمد	بكالوريس +دبلوم عالي	جامعة الزقازيق وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	العلوم	رياضيات+دبلوم طرق تدريس الرياضيات
١٥	أ/نجاح المقيد	بكالوريس	جامعة الملك سعود	العلوم	رياضيات

ملحق(٣)

الإستبانة في صورتها النهائية

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد؛

تقوم الباحثة /اريج علي احمد فقيهي.

بإجراء دراسة ميدانية بعنوان: "المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي في المرحلة الثانوية في ضوء المتطلبات الجامعية

وهذه الدراسة تعدها الباحثة ضمن المشروع البحثي لنيل درجة الماجستير في التربية، تخصص المناهج وطرق التدريس.

وتتمثل أهداف أداة الدراسة التي بين أيديكم ما يلي:

١-التعرف على المهارات الرياضية التي ينبغي أن تمتلكها طالبات القسم الأدبي كمتطلبات لازمة للتعليم الجامعي من وجهة نظر المختصين.

٢-قياس مدى تمكن طالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية من تلك المهارات الرياضية اللازمة للتعليم الجامعي.

وستكون الإجابة بمشيئة الله على فقرات الاستبانة بوضع علامة (✓) أمام العنصر الذي تراه متحقق .

مثال:

المهارة	مهم	غير مهم	ملاحظات
تجري العمليات على الكسور(الاعتيادية،،العشرية،المئوية)	✓		

ولما لسعادتكم من خبرة واختصاص في هذا المجال، يسرني الاستفادة من رأيكم في كل فقرة من فقرات الاستبانة من حيث مدى أهمية هذه المهارات الرياضية لمتطلبات التعليم الجامعي، وإضافة أي مهارات أ خرى وأي ملحوظات حول الإستبانة. وأشكر لسعادتكم ما تبذلونه من جهد ومساندة وأعتذر عن استقطاع جزء من وقتكم الثمين.

هذا وتقبلوا تحياتي وتقديري، والله يحفظكم.

الباحثة/اريج علي فقيهي.

الإيميل/lilas.1431@gmail.com

الجزء الأول: البيانات العامة

فضلاً ضع علامة (✓) أمام الاختيار المناسب:

١- المؤهل:

بكالوريوس

ماجستير

دكتوراه

٢- سنوات الخدمة في التعليم:

أقل من سنتين

من ٢ إلى أقل ٦من سنوات

من ٦ إلى أقل من ١٠ سنوات

١٠ سنوات فأكثر

الإسم	
الجامعة	
الكلية	
التخصص الدقيق	

استبانة المهارات الرياضية اللازمة لطالبات القسم الأدبي بالمرحلة الثانوية في ضوء بعض المتطلبات الجامعية

الموضوع	المهارة	مهم	غير	ملاحظات

			مهم	
الأعداد و العمليات عليها	١-تفهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد			
	-تجري العمليات على الكسور(الاعتيادية،،العشرية،المئوية)			
	--تقارن بين الكسور ا(لاعتيادية،العشرية،المئوية).			
	-تحدد الموضع التقريبي للكسور (الاعتيادية،العشرية ،المئوية) على خط الأعداد			
	-تحلل إلى عوامل وتوجد والمضاعفات			
	- تميز بين خصائص الأعداد الحقيقة و المركبة.			
	٢-تفهم العمليات وعلاقتها ببعضها البعض			
	-تستخدم خواص العمليات الحسابية(الإبدال و التجميع و توزيع الضرب على الجمع في عمليتي الجمع والضرب لتبسيط عمليات حسابية على الأعداد.			
	- تستخدم خاصية العلاقة العكسية لعمليتي (الجمع والطرح،الضرب والقسمة) لتبسيط عمليات حسابية.			
	تستخدم خاصية العلاقة العكسية بين التربيع والجذر التربيعي،لتبسيط عمليات حسابية.			
	التمييز بين الاساس والأس			
	التمكن من إجراء العمليات الحسابية على الأسس الصحيحة والنسبية.			
	٣-تحسب بفعالية وتقدر بمعقولية			

	-تجري بمهارة العمليات على الأعداد الحقيقية باستخدام الحساب الذهني، والتقدير ، الالات الحاسبة .،والكتابة.			
الجبر	١-تفهم الأنماط والعلاقات والدوال			
	- التمكن من تحديد مجال الداله.			
	-تمثل انماطا متنوعة للدوال باستخدام الجداول،و والرسومات والكلمات .			
	- تقارن بين تمثيلات مختلفة للعلاقة.			
	-تميز بين الدوال الخطية وغير الخطية			
	تستكشف خصائص الدوال من خلال الرسومات والمعادلات			
	-تفهم وتقارن بين الدوال المختلفة مثل :الأسية واللوغاريتمية وكثيرات الحدود والنسبية والدورية.			
	٢-تعرض وتحلل أوضاعاً وبنى رياضية باستخدام الرموز الجبرية			
	-تفهم معنى الصيغ المتكافئة ل (التعابير والمعادلات والمتباينات والعلاقات)			
	-التمكن من إجراء العمليات الحسابية على الكسور الجبرية			
	-التمكن من إجراء العمليات الحسابية على كثيرات الحدود.			
	-التمكن من تحويل المسألة اللفظية إلى رمزية.			
	-تستكشف العلاقات بين التعابيرالجبرية ورسم الخط المستقيم ،مع التركيز على نقاط التقاطع والميل			
	-التمكن من التمييز بين المجهول والمعلوم عند حل المعادلات			

	والمتبيانات .			
	-التمكن من معرفة مفهوم النهايات.			
	-التمكن من تطبيق خصائص النهايات على الدوال .			
	-التمكن من ايجاد حالات عدم التعيين في الدالة .			
	-التمكن من ايجاد اتصال الدالة .			
الهندسة	١-تحلل صفات وخصائص اشكال ومجسمات هندسية ، وتطور براهين رياضية حول العلاقات الهندسية			
	-تفهم العلاقة بين الزوايا والأضلاع والمحيطات والمساحات والحجوم للأشكال والمجسمات المتشابهة.			
	-تستكشف العلاقات (مثل:التطابق ، والتشابه)بين الأشكال والمجسمات.			
	-تحل مسائل حسابيه على التطابق والتشابه.			
القياس	١-تفهم الخصائص القياسية للأشياء والوحدات والأنظمة وعمليات القياس			
	-تفهم وحدات القياس المترية والانجليزية.			
	-تفهم العلاقات بين الوحدات			
	-تحول بين وحدة وأخرى ضمن النظام نفسه.			
	-تفهم وتختار وتستخدم الوحدات المناسبة لقياس الزوايا والمحيط والمساحة.			
	-تحدد المقاييس والوحدات المناسبة لحل مسائل تطبيقية على القياس.			

الإحصاء والاحتمال	١-تصوغ أسئلة لجمع وتنظيم البيانات ،وتعرض البيانات للإجابة عليها			
	-تصوغ أسئلة وتصمم دراسات وتجمع بيانات حول صفات مشتركة بين مجتمعين أو صفات مختلفة في المجتمع نفسه.			
	- تكون رسومات مناسبة لتمثيل البيانات تتضمن (الخطوط،الأعمدة،شكل الإنتشار،القطاعات الدائرية)			
	-تفهم الفرق بين الأنواع(المناهج) المختلفة للبحوث والدراسات.			
	-تتعرف على صفات البحث الجيد			
	-تتعرف على أهمية الاختيار العشوائي في التجارب واستطلاعات الرأي			
	-تميز بين البيانات المبوبة والبيانات غير المبوبة .			
	-تستخدم الأساليب المناسبة لتمثيل البيانات المختلفة			
	-تحسب إحصاءات بسيطة.			
	٢-تختار وتستخدم طرقاً إحصائية مناسبة لتحليل البيانات.			
	- تستخدم مقاييس النزعة المركزية والتشتت كالمتوسط والمدى الربيعي.			
	-تفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت كالمتوسط والمدى الربيعي			
	-تناقش العلاقة بين البيانات وتمثيلها.			
	-تمثل توزيع وشكل البيانات بمتغير واحد ، وبحسب بعض المقاييس الإحصائية.			

	-تمثل البيانات بمتغيرين باستخدام شكل الإنتشار باستخدام التقنية.			
	تحدد معامل الإنحدار ومعادلته،ومعامل الارتباط باستخدام التقنية			
	-تصف وتمثل بيانات بمتغيرين أحدهما مبوب.			
	٣-تطور وتقوم استنتاجات وتوقعات مبنية على بيانات			
	-تستخدم الملاحظة حول الفروق بين عينتين أو أكثر لتتعرف على المجتمعات التي أختيرت منها تلك العينات.			
	-تستكشف مدى التنوع في العينة المختارة من مجتمع معين.			
	-تقوم تقارير مبنية على إحصاءات مختلفة، عن طريق فحص تصميم الدراسة ومدى مناسبة التحليل الإحصائي ومصداقية النتائج.			
	-تفهم كيفية استخدام النتائج الاحصائية في سير العمل.			
	٤-تفهم وتطبق مفاهيم أساسية في الاحتمال			
	-تفهم مفاهيم فضاء العينة والتوزيع الاحتمالي ، وتبني فضاء العينة والتوزيع في حالات بسيطة.			
	-تحسب القيمة المتوقعة لمتغيرات عشوائية في حالات بسيطة.			
	-تفسر القيمة المتوقعة لمتغيرات عشوائية في حالات بسيطة.			
	-تفهم مفاهيم الاحتمال الشرطي.			
	-تفهم مفاهيم الحوادث المستقلة.			
	-تفهم كيفية حساب احتمال حادث مركب.			

ملحق (٤)محكمي الإختبار

الرقم	الإســـــــــــــــم	الدرجة العلمية	الجامعة	الكلية	التخصص الدقيق
١	أ/سمية سوسف دار موسى	ماجستير	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	التربية	القياس والتقويم
2	أ/مي عبدالرحمن الشبيب	ماجستر	جامعة البصرة وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات.	العلوم	تحليل دالي
3	أ/شوق محمد العون	ماجستير	جامعة آل البيت وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات.	العلوم	جبر مجرد-نظريات الحلقات-
4	أ/رازان عبدالمجيد أبو طه	ماجستير	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	العلوم	رياضيات
5	أ/أشواق عبدالله كعبي	ماجستير	جامعةالملك سعود	العلوم الإدارية	محاسبة
6	أ/أفنان الخليفي	ماجستير	جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية	العلوم الإدارية	اقتصاد
7	أ/نور ابو عفونة	ماجستير	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	العلوم	إحصاء
8	أ/فاطمة البشير	بكالوريس	جامعة الملك سعود	العلوم	رياضيات
9	أ/دينا عبد الجبار	بكالوريس	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	العلوم	رياضيات
10	أ/عبير الكالوتي	بكالوريس رياضيات	الجامعة الأردنية وحالياً مدربة بجامعة الاميرة نورة السنة التحضيرية قسم الرياضيات	العلوم	رياضيات
1١	أ/نوال القحطاني	بكالوريس رياضيات	جامعة الأميرة نورة	العلوم	رياضيات
12	أ/زهره كعبي	بكالوريس رياضيات	جامعة الملك سعود	العلوم	رياضيات
13	أ/عفاف بن جبير	بكالوريس رياضيات	جامعة الملك سعود	العلوم	رياضيات

ملحق (٥) الإختبار

بسم الله الرحمن الرحيم

بين ايديكن مجموعة من الأسئلة(٢٢) سؤالاً من الأسئلة الموضوعية متعددة الخيارات ولكل سؤال اربعة إجابات واحده منها فقط صحيحة.

اتبعي التعليمات التالية:

-ظللي الإجابة الصحيحة جيداً.

-لا تختاري أكثر من إجابة للسؤال الواحد.

١) ناتج العملية $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣} =$ .....

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{٢}{٦}$ ج) $\frac{٥}{٦}$ د) $\frac{٢}{٥}$

٢) ناتج العملية $\frac{٢}{٥} - \frac{٤}{٦} =$ .....

أ) -٢ ب) $\frac{-٨}{٣٠}$ ج) $\frac{٤}{١٥}$ د) ٢

٣) ناتج العملية $\frac{٣}{٨} \div \frac{-٦}{٥} =$ .....

أ) $\frac{-٥}{١٦}$ ب) $\frac{-١٨}{٤٠}$ ج) $\frac{١٨}{٤٠}$ د) $\frac{٥}{١٦}$

٤) ناتج العملية ٠.٥+ ٢.٦ =

أ) ٢.١ ب) ٢.١١ ج) ٣.١ د) ٣.١١

٥) ناتج العملية ٦٠ ٪ + ٣٥٪ = ...

أ) ٠.٩٥ ب) ٠٩% ج) ٩.٥ د) ٩٥

٦) $\frac{٢}{٣}$ ◯ $\frac{٣}{٤}$

أ) < ب) ≤ ج) = د) >

٧) ترتيب الأعداد العشرية ١.٦ ،٢.١ ، ١.٦٥ ،١.١٦ من الأصغر إلى الأكبر على الشكل:

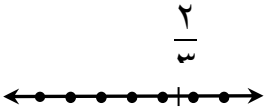
أ) ١.١٦ ، ١.٦٥ ، ١.٦ ، ٢،١ ج) ١.١٦ ، ١.٦، ٢.١،١.٦٥

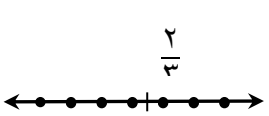
ب) ١.١٦، ١.٦ ، ١.٦٥ ، ٢.١ د) ٢.١ ،١.٦ ،١.٦٥ ، ١.١٦

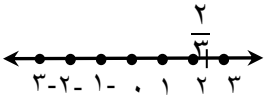
٨) ١٦٪ ◯ ٠،٠١٦

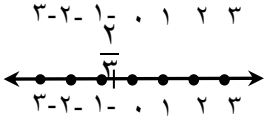
أ) > ب) ≤ ج) = د) <

٩- يمثل $\frac{٢}{٣}$ على خط الأعداد على الشكل:

أ) 

ج) 

ب) 

د) 

١٠- يحلل العدد ٣٥ إلى عوامله الأولية على الشكل:

أ) ١، ٥، ٧ ب) ٥، ٢، ٧ ج) ١، ٦، ٥ د) ٥، ٧ ،٦

١١) المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٢١، ٢٧ هو:

أ) $٣^{٣} \times ٧^{١}$ ب) ٣×٧^{١} ج) $٣^{٣}$ د) ٧

١٢)الأعداد التي يقسمها عاملان فقط هما (واحد والعدد نفسه) تسمى أعداداً:

أ)زوجية ب)أولية ج) فردية د) كسرية

١٣) القاسم المشترك الأكبر للعددين ٨٤ و ١ هو:

أ) ١ ب) ٧ ج) ١٤ د) ٨٤

١٤) الجملة ٥ (أ + ١) = (أ+١) ٥ تمثل خاصية:

أ) التجميع ب)الأبدال ج) توزيع الضرب على الجمع د) محايد ضربي

١٥) [٧ × (٣+٥) + ٤] -٢ = ...

أ) -٧٠ ب) -٥٨ ج) ٥٨ د) ٧٠

١٦) المعكوس الضربي للعدد $\frac{٣}{٢}$ هو.....

أ) $\frac{-٣}{٢}$ ب) $\frac{-٢}{٣}$ ج) $\frac{٢}{٣}$ د) ١

١٧) المعكوس الجمعي $\frac{-٥}{٢}$ هو ....

أ) $\frac{٢}{-٥}$ ب) $\frac{٥}{-٢}$ ج) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٥}{٢}$

١٨) تحويل العدد (٣٢) إلى صورة أسية على الشكل .....

أ) $٢^{-٥}$ ب) $٢^{٥}$ ج) $٥^{٢}$ د) $١٦^{٢}$

١٩) درجة المعادلة $-٣س^{٥} + ٢س^{٣} - ٥ = ٠$ هي

أ)-٥ ب) -٣ ج) ٣ د) ٥

٢٠)ناتج ٢ ^{٤} هو.....

أ) $\frac{١}{١٦}$ ب) ٢×٤ ج) ٢+٢+٢+٢ د)٢×٢×٢×٢

٢١) ناتج ٣ $^{-٣}$ هو :

أ)-٢٧ ب) -٣ ×٣ ج) $\frac{١}{٢٧}$ د) $(\sqrt[٣]{-٣})$

٢٢)من الممكن كتابة الجذر $(\sqrt[٣]{(٦٤)})^{٢}$ على الشكل:

أ) $(\frac{١}{٦٤})^{-٦}$ ب) $(٦٤)^{٣/٢}$ ج) $(\frac{١}{٦٤})^{٣/٢}$ د)$(٦٤)^{-٦}$

ملحق(٦)

نتائج اختبار مربع كاي (كا^{٢}) Chi-Square لدراسة الفروق بين تكرارات استجابات أعضاء هيئة التدريس على أهمية المهارات الرياضية المتعلقة بموضوع (الأعداد والعمليات عليها)

م	المهارة الرئيسية	المهـارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^{٢}	المتوسط	الترتيب
١	تفهم الأعداد وطرق تمثيلها والعلاقات بين الأعداد	تجري العمليات على الكسور (الاعتيادية، العشرية، المئوية)	ت	١١٦	٦	٩٩.١٨**	١.٩٥	١
			%	٩٥.١	٤.٩			
٢	(المتوسط = ١.٨٥)	تقارن بين الكسور (لاعتيادية، العشرية، المئوية).	ت	١٠٧	١٥	٦٩.٣٨**	١.٨٨	٤
			%	٨٧.٧	١٢.٣			
٣		تحدد الموضع التقريبي للكسور (الاعتيادية، العشرية، المئوية) على خط الأعداد	ت	١٠١	٢١	٥٢.٤٦**	١.٨٣	٦
			%	٨٢.٨	١٧.٢			
٤		تحلل إلى عوامل وتوجد والمضاعفات	ت	١٠١	٢١	٥٢.٤٦**	١.٨٣	٦
			%	٨٢.٨	١٧.٢			
٥		تميز بين خصائص الأعداد الحقيقة والمركبة	ت	٩١	٣١	٢٩.٥١**	١.٧٥	٧
			%	٧٤.٦	٢٥.٤			
٦	تفهم العمليات	تستخدم خواص العمليات الحسابية (الإبدال و التجميع و توزيع الضرب	ت	١١٤	٨	٩٢.١٠**	١.٩٣	٣
			%	٩٣.٤	٦.٦			

م	المهارة الرئيسية	المهـارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^2	المتوسط	الترتيب
	وعلاقتها ببعضها البعض (المتوسط = ١.٨٧)	على الجمع) في عمليتي الجمع والضرب لتبسيط عمليات حسابية على الأعداد						
٧		تستخدم خاصية العلاقة العكسية لعمليتي (الجمع والطرح،الضرب والقسمة) لتبسيط عمليات حسابية	ت	١١٥	٧	٩٩.١٨**	١.٩٤	٢
			%	٩٤.٣	٥.٧			
٨		تستخدم خاصية العلاقة العكسية بين التربيع والجذر التربيعي، لتبسيط عمليات حسابية	ت	١٠١	٢١	٥٢.٤٦**	١.٨٣	٦
			%	٨٢.٨	١٧.٢			
٩		التمييز بين الاساس والأس	ت	١١٤	٨	٩٢.١٠**	١.٩٣	٣
			%	٩٣.٤	٦.٦			
١٠		التمكن من إجراء العمليات الحسابية على الأسس الصحيحة والنسبية	ت	١٠٦	١٦	٦٦.٣٩**	١.٨٧	٥
			%	٨٦.٩	١٣.١			
١١		تجري العمليات المختلفة على المصفوفات	ت	٨٦	٣٦	٢٠.٤٩**	١.٧٠	٨
			%	٧٠.٥	٢٩.٥			
١٢	تحسب بفعالية	تجري بمهارة العمليات على	ت	١١٣	٩	٨٨.٦٦**	١.٩٣	٣

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا٢	المتوسط	الترتيب
	وتقدر بمعقولية (المتوسط = ١.٩٣)	الأعداد الحقيقية باستخدام الحساب الذهني، والتقدير، والالات الحاسبة، والكتابة	%	٩٢.٦	٧.٤			
	المتوسط العام						١.٨٦	

ت = التكرار % = النسبة المئوية ** دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)

نتائج اختبار مربع كاي (كا٢) Chi-Square لدراسة الفروق بين تكرارات استجابات أعضاء هيئة التدريس على أهمية المهارات الرياضية المتعلقة بموضوع (الجبر)

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا٢	المتوسط	الترتيب
١	تفهم الأنماط والعلاقات والدوال (المتوسط = ١.٨٠)	التمكن من تحديد مجال الداله	ت	٩٧	٢٥	٤٢.٤٩**	١.٨٠	٧
			%	٧٩.٥	٢٠.٥			
٢		تمثل انماطا متنوعة للدوال باستخدام الجداول،و والرسومات والكلمات	ت	٩٢	٣٠	٣١.٥١**	١.٧٥	١٠
			%	٧٥.٤	٢٤.٦			
٣		تقارن بين تمثيلات مختلفة	ت	٩٦	٢٦	٤٠.١٦**	١.٧٩	٨

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^2	المتوسط	الترتيب
		للعلاقة	%	٧٨.٧	٢١.٣			
٤		تميز بين الدوال الخطية وغير الخطية	ت	١٠٤	١٨	٦٠.٦٢**	١.٨٥	٤
			%	٨٥.٢	١٤.٨			
٥		تستكشف خصائص الدوال من خلال الرسومات والمعادلات	ت	٩٨	٢٤	٤٤.٨٩**	١.٨٠	٧
			%	٨٠.٣	١٩.٧			
٦		تقارن بين الدوال المختلفة مثل :الأسية واللوغاريتمية وكثيرات الحدود والنسبية والدورية	ت	٩٥	٢٧	٣٧.٩٠**	١.٧٨	٩
			%	٧٧.٩	٢٢.١			
٧	تعرض وتحلل أوضاعاً وبنى رياضية باستخدام الرموز الجبرية (المتوسط = ١.٧٩)	تفهم معنى الصيغ المتكافئة ل (التعابير والمعادلات والمتباينات والعلاقات)	ت	١٠٢	٢٠	٥٥.١٢**	١.٨٤	٥
			%	٨٣.٦	١٦.٤			
٨		التمكن من إجراء العمليات الحسابية على الكسور الجبرية	ت	١١٢	١٠	٨٥.٢٨**	١.٩٢	٢
			%	٩١.٨	٨.٢			
٩		التمكن من إجراء العمليات الحسابية على كثيرات الحدود	ت	١٠٣	١٩	٥٧.٨٤**	١.٨٤	٥
			%	٨٤.٤	١٥.٦			
١٠		التمكن من تحويل المسألة اللفظية إلى رمزية	ت	١٠٧	١٥	٦٩.٣٨**	١.٨٨	٣
			%	٨٧.٧	١٢.٣			

م	المهارة الرئيسية	المهـارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^2	المتوسط	الترتيب
١١		تستكشف العلاقات بين التعابيرالجبرية ورسم الخط المستقيم ،مع التركيز على نقاط التقاطع والميل	ت	٩٩	٢٣	٤٧.٣٤**	١.٨١	٦
			%	٨١.١	١٨.٩			
١٢		التمكن من التمييز بين المجهول والمعلوم عند حل المعادلات والمتبيانات	ت	١١٤	٨	٩٢.١٠**	١.٩٣	١
			%	٩٣.٤	٦.٦			
١٣		التمكن من معرفة مفهوم النهايات	ت	٨٦	٣٦	٢٠.٤٩**	١.٧٠	١١
			%	٧٠.٥	٢٩.٥			
١٤		التمكن من تطبيق خصائص النهايات على الدوال	ت	٧٩	٤٣	١٠.٦٢**	١.٦٥	١٤
			%	٦٤.٨	٣٥.٢			
١٥		التمكن من ايجاد حالات عدم التعيين في الدالة	ت	٨٢	٤٠	١٤.٤٦**	١.٦٧	١٢
			%	٦٧.٢	٣٢.٨			
١٦		التمكن من ايجاد اتصال الدالة	ت	٨١	٤١	١٣.١٢**	١.٦٦	١٣
			%	٦٦.٤	٣٣.٦			
المتوسط العام							١.٧٩	

ت = التكرار % = النسبة المئوية ** دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)

نتائج اختبار مربع كاي (كا^{2}) Chi-Square لدراسة الفروق بين تكرارات استجابات أعضاء هيئة التدريس على أهمية المهارات الرياضية المتعلقة بموضوع (الهندسة)

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^{2}	المتوسط	الترتيب
١	تحلل صفات وخصائص اشكال ومجسمات هندسية ، وتطور براهين رياضية حول العلاقات الهندسية (المتوسط = ١.٧٨)	تفهم العلاقة بين الزوايا والأضلاع والمحيطات والمساحات والحجوم للأشكال والمجسمات المتشابهة	ت	٩٩	٢٣	٤٧.٣٤**	١.٨١	١
			%	٨١.١	١٨.٩			
٢		تستكشف العلاقات (مثل: التطابق، والتشابه) بين الأشكال والمجسمات	ت	٩٨	٢٤	٤٤.٨٩**	١.٨٠	٢
			%	٨٠.٣	١٩.٧			
٣		تحل مسائل حسابيه على التطابق والتشابه	ت	٩٠	٣٢	٢٧.٥٧**	١.٧٤	٣
			%	٧٣.٨	٢٦.٢			
٤	تستخدم التمثل التصويري والمكاني والنمذجة الهندسية لحل المسائل (المتوسط = ١.٧٤)	ترسم أشكالاً ومجسمات بمعرفة أطوال أضلاعها أو قياس زواياها	ت	٩٠	٣٢	٢٧.٥٧**	١.٧٤	٣
			%	٧٣.٨	٢٦.٢			
	المتوسط العام						١.٧٧	

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة	مهمة	غير مهمة	قيمة كا٢	المتوسط	الترتيب

ت = التكرار % = النسبة المئوية ** دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)

جدول نتائج اختبار مربع كاي (كا٢) Chi-Square لدراسة الفروق بين تكرارات استجابات أعضاء هيئة التدريس على أهمية المهارات الرياضية المتعلقة بموضوع (القياس)

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا٢	المتوسط	الترتيب
١	تفهم الخصائص القياسية للأشياء والوحدات والأنظمة وعمليات القياس (المتوسط = ١.٨٢)	تفهم وحدات القياس المترية والانجليزية	ت	١٠٤	١٨	٦٠.٦٢**	١.٨٥	١
			%	٨٥.٢	١٤.٨			
٢		تفهم العلاقات بين الوحدات	ت	١٠٤	١٨	٥٧.٨٤**	١.٨٤	٢
			%	٨٥.٢	١٤.٨			
٣		تحول بين وحدة وأخرى ضمن النظام نفسه	ت	١٠٠	٢٢	٤٩.٨٧**	١.٨٢	٣
			%	٨٢.٠	١٨.٠			
٤		تختار الوحدات المناسبة لقياس الزوايا والمحيط والمساحة والحجم	ت	٩٨	٢٤	٤٤.٨٩**	١.٨٠	٥
			%	٨٠.٣	١٩.٧			
٥		تحدد المقاييس والوحدات المناسبة لحل مسائل تطبيقية على القياس	ت	٩٥	٢٧	٣٧.٩٠**	١.٧٨	٦
			%	٧٧.٩	٢٢.١			
٦	تستخدم أساليب	تستخدم قوانين مناسبة لحساب مساحة (المثلث،الدائرة،متوازي	ت	٩٩	٢٣	٤٧.٣٤**	١.٨١	٤
			%	٨١.١	١٨.٩			

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا٢	المتوسط	الترتيب
	وأدوات مناسبة لتحديد القياسات	الأضلاع،شبه المنحرف)						
٧	(المتوسط = ١.٧٥)	تستخدم قوانين مناسب لحساب محيط (المثلث،الدائرة،متوازي الأضلاع،شبه المنحرف)	ت	٩٨	٢٤	٤٤.٨٩**	١.٨٠	٥
			%	٨٠.٣	١٩.٧			
٨		تستخدم الإستراتيجيات المختلفة لإيجاد مساحات أشكال معقدة	ت	٧٧	٤٥	٨.٣٩**	١.٦٣	٧
			%	٦٣.١	٣٦.٩			
المتوسط العام							١.٧٩	

ت = التكرار % = النسبة المئوية ** دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)

جدول نتائج اختبار مربع كاي (كا٢) **Chi-Square** لدراسة الفروق بين تكرارات استجابات أعضاء هيئة التدريس على أهمية المهارات الرياضية المتعلقة بموضوع (الإحصاء والاحتمال)

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا٢	المتوسط	الترتيب
١	تصوغ أسئلة لجمع وتنظيم البيانات، وتعرض البيانات للإجابة عليها	تصوغ أسئلة وتصمم دراسات وتجمع بيانات حول صفات مشتركة بين مجتمعين أو صفات مختلفة في المجتمع نفسه	ت	١١٠	١٢	٧٨.٧٢**	١.٩٠	٦
			%	٩٠.٢	٩.٨			
٢	(المتوسط =	تكون رسومات مناسبة	ت	١٠٥	١٧	٦٣.٤٨**	١.٨٦	٩

م	المهارة الرئيسية	المهـارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^2	المتوسط	الترتيب
	١.٩١)	لتمثيل البيانات تتضمن (الخطوط، الأعمدة، شكل الإنتشار، القطاعات الدائرية)	%	٨٦.١	١٣.٩			
٣		تفهم الفرق بين الأنواع (المناهج) المختلفة للبحوث والدراسات	ت	١٠٦	١٦	٦٦.٣٩**	١.٨٧	٨
			%	٨٦.٩	١٣.١			
٤		تتعرف على صفات البحث الجيد	ت	١١٣	٩	٨٨.٦٦**	١.٩٣	٣
			%	٩٢.٦	٧.٤			
٥		تتعرف على أهمية الاختيار العشوائي في التجارب واستطلاعات الرأي	ت	١١٠	١٢	٧٨.٧٢**	١.٩٠	٦
			%	٩٠.٢	٩.٨			
٦		تميز بين البيانات المبوبة والبيانات غير المبوبة	ت	١١٤	٨	٩٢.١٠**	١.٩٣	٣
			%	٩٣.٤	٦.٦			
٧		تستخدم الأساليب المناسبة لتمثيل البيانات المختلفة	ت	١١٤	٨	٩٢.١٠**	١.٩٣	٣
			%	٩٣.٤	٦.٦			
٨		تحسب إحصاءات بسيطة	ت	١١٨	٤	١٠٦.٥٣**	١.٩٧	١
			%	٩٦.٧	٣.٣			
٩	تختار وتستخدم	تستخدم مقاييس النزعة	ت	١١١	١١	٨١.٩٧**	١.٩١	٥

م	المهارة الرئيسية	المهـارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^2	المتوسط	الترتيب
	طرقاً إحصائية مناسبة لتحليل البيانات (المتوسط = ١.٨٨)	المركزية والتشتت كالمتوسط والمدى الربيعي	%	٩١.٠	٩.٠			
١٠		تفسر مقاييس النزعة المركزية والتشتت كالمتوسط والمدى الربيعي	ت	١٠٥	١٧	٦٣.٤٨**	١.٨٦	٩
			%	٨٦.١	١٣.٩			
١١		تناقش العلاقة بين البيانات وتمثيلها	ت	١١٥	٧	٩٥.٦١**	١.٩٤	٢
			%	٩٤.٣	٥.٧			
١٢		تمثل توزيع وشكل البيانات بمتغير واحد	ت	١٠٨	١٤	٧٢.٤٣**	١.٨٩	٧
			%	٨٨.٥	١١.٥			
١٣		تمثل البيانات بمتغيرين باستخدام شكل الإنتشار باستخدام التقنية	ت	٩٨	٢٤	٤٤.٨٩**	١.٨٠	١٣
			%	٨٠.٣	١٩.٧			
١٤		تحدد معامل الإنحدار ومعادلته، ومعامل الارتباط باستخدام التقنية	ت	١٠٤	١٨	٦٠.٦٢**	١.٨٥	١٠
			%	٨٥.٢	١٤.٨			
١٥	تطور وتقوم استنتاجات وتوقعات مبنية على بيانات (المتوسط =	تستخدم الملاحظة حول الفروق بين عينتين أو أكثر لتتعرف على المجتمعات التي أختيرت منها تلك العينات	ت	١٠٩	١٣	٧٥.٥٤**	١.٨٩	٧
			%	٨٩.٣	١٠.٧			
١٦		تستكشف مدى التنوع	ت	١١٢	١٠	٨٥.٢٨**	١.٩٢	٤

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^2	المتوسط	الترتيب
	(١.٩٠	في العينة المختارة من مجتمع معين	%	٩١.٨	٨.٢			
١٧		تقوم تقارير مبنية على إحصاءات مختلفة، عن طريق فحص تصميم الدراسة ومدى مناسبة التحليل الإحصائي ومصداقية النتائج	ت	١٠٦	١٦	٦٦.٣٩**	١.٨٧	٨
			%	٨٦.٩	١٣.١			
١٨		تفهم كيفية استخدام النتائج الاحصائية في سير العمل	ت	١١٢	١٠	٨٥.٢٨**	١.٩٢	٤
			%	٩١.٨	٨.٢			
١٩	تفهم وتطبق مفاهيم أساسية في الاحتمال	تفهم مفاهيم فضاء العينة والتوزيع الاحتمالي	ت	١١١	١١	٨١.٩٧**	١.٩١	٥
			%	٩١.٠	٩.٠			
٢٠	(المتوسط =	تبني فضاء العينة والتوزيع في حالات بسيطة	ت	١٠٩	١٣	٧٥.٥٤**	١.٨٩	٧
			%	٨٩.٣	١٠.٧			
٢١	١.٨٥)	تحسب القيمة المتوقعة لمتغيرات عشوائية في حالات بسيطة	ت	١٠٨	١٤	٧٢.٤٣**	١.٨٩	٧
			%	٨٨.٥	١١.٥			
٢٢		تفسر القيمة المتوقعة لمتغيرات عشوائية في حالات بسيطة	ت	١٠٥	١٧	٦٣.٤٨**	١.٨٦	٩
			%	٨٦.١	١٣.٩			

م	المهارة الرئيسية	المهـــارة		مهمة	غير مهمة	قيمة كا^2	المتوسط	الترتيب
٢٣		تفهم مفاهيم الاحتمال الشرطي	ت	٩٩	٢٣	٤٧.٣٤**	١.٨١	١٢
			%	٨١.١	١٨.٩			
٢٤		تفهم مفاهيم الحوادث المستقلة	ت	١٠١	٢١	٥٢.٤٦**	١.٨٣	١١
			%	٨٢.٨	١٧.٢			
٢٥		تفهم كيفية حساب احتمال حادث مركب	ت	٩٥	٢٧	٣٧.٩٠**	١.٧٨	١٤
			%	٧٧.٩	٢٢.١			
المتوسط العام							١.٨٨	

ت = التكرار % = النسبة المئوية ** دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)

ملحق(٦) نتائج الاختبار

١-توزيع أفراد عينة مهارة إجراء العمليات الحسابية على الكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية).توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمهارة إجراء العمليات الحسابية على الكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية)

م	المهارات	نعم		لا		الإجمالي	
		ك	%	ك	%	ك	%
١	جمع كسرين اعتياديين	٦٧	١٢.٨	٤٥٧	٨٧.٢	٥٢٤	١٠٠.٠
٢	طرح كسرين اعتياديين	١٨٨	٣٥.٩	٣٣٦	٦٤.١	٥٢٤	١٠٠.٠
٣	قسمة كسرين اعتياديين	٦٥	١٢.٤	٤٥٩	٨٧.٦	٥٢٤	١٠٠.٠
٤	جمع كسرين عشريين	١٣٢	٢٥.٢	٣٩٢	٧٤.٨	٥٢٤	١٠٠.٠
٥	جمع كسرين مئويين	١٠١	١٩.٣	٤٢٣	٨٠.٧	٥٢٤	١٠٠.٠

٢-توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمهارة المقارنة بين الكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية)

م	**المهارات**	**نعم**		**لا**		**الإجمالي**	
		ك	**%**	**ك**	**%**	**ك**	**%**
١	**المقارنة بين كسريين اعتياديين**	٣٣٥	٦٣.٩	١٨٩	٣٦.١	٥٢٤	١٠٠.٠
٢	**المقارنة بين الكسور العشرية**	٩٣	١٧.٧	٤٣١	٨٢.٣	٥٢٤	١٠٠.٠
٣	**المقارنة بين كسر عشري ونسبة مئوية**	١٤٩	٢٨.٤	٣٧٥	٧١.٦	٥٢٤	١٠٠.٠

٣-توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمهارة تحديد الموضع التقريبي للكسور (الإعتيادية، العشرية، المئوية) على خط الأعداد

م	المهارات	نعم		لا		الإجمالي	
		ك	%	ك	%	ك	%
١	تحدد الموضع التقريبي للكسور (الاعتيادية،العشرية ،المئوية) على خط الأعداد	٦٤	١٢.٢	٤٦٠	٨٧.٨	٥٢٤	١٠٠.٠

٤-توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمهارة التحليل إلى عوامل وإيجاد المضاعفات

م	المهارات	نعم		لا		الإجمالي	
		ك	%	ك	%	ك	%
١	تحلل العدد إلى عوامله الأولية	١٧٢	٣٢.٨	٣٥٢	٦٧.٢	٥٢٤	١٠٠.٠
٢	توجد المضاعف المشترك الأصغر لعددين	٨٨	١٦.٨	٤٣٦	٨٣.٢	٥٢٤	١٠٠.٠
٣	تتعرف على مفهوم الأعداد الأولية	١٦٣	٣١.١	٣٦١	٦٨.٩	٥٢٤	١٠٠.٠
٤	توجد القاسم المشترك الأكبر لعددين	١٠٢	١٩.٥	٤٢٢	٨٠.٥	٥٢٤	١٠٠.٠

٥-توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمهارة استخدام خواص العمليات الحسابية (الإبدال، التجميع، توزيع الضرب على الجمع في عمليات الجمع والضرب) لتبسيط عمليات حسابية على الأعداد

م	المهارات	نعم		لا		الإجمالي	
		ك	%	ك	%	ك	%
١	تتعرف على خاصية الابدال.	١٢٧	٢٤.٢	٣٩٧	٧٥.٨	٥٢٤	١٠٠.٠
٢	تستخدم خاصية التجميع.	١٥٩	٣٠.٣	٣٦٥	٦٩.٧	٥٢٤	١٠٠.٠

٦-توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لإستخدام خاصية العلاقة العكسية لعمليتي (الجمع والطرح، الضرب والقسمة) لتبسيط عمليات حسابية

م	المهارات	نعم		لا		الإجمالي	
		ك	%	ك	%	ك	%
١	توجد المعكوس الضربي لعدد	٢٣٣	٤٤.٥	٢٩١	٥٥.٥	٥٢٤	١٠٠.٠
٢	توجد المعكوس الجمعي لعدد	٧٤	١٤.١	٤٥٠	٨٥.٩	٥٢٤	١٠٠.٠

٧-توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للتمكن من استخدام الأسس الصحيحة والنسبية

م	المهارات	نعم		لا		الإجمالي	
		ك	%	ك	%	ك	%
١	تحول الأعداد الصحيحة إلى صوره أسية	١٤٤	٢٧.٥	٣٨٠	٧٢.٥	٥٢٤	١٠٠.٠
٢	ايجاد درجة المعادلة	١٠٧	٢٠.٤	٤١٧	٧٩.٦	٥٢٤	١٠٠.٠
٣	ايجاد ناتج عدد مرفوع إلى أس صحيح موجب	٣٠١	٥٧.٤	٢٢٣	٤٢.٦	٥٢٤	١٠٠.٠
٤	ايجاد ناتج عدد مرفوع إلى اس صحيح سالب	٦٨	١٣.٠	٤٥٦	٨٧.٠	٥٢٤	١٠٠.٠
٥	تحويل الجذور إلى الصورة الأسية لها	١٢٢	٢٣.٣	٤٠٢	٧٦.٧	٥٢٤	١٠٠.٠

Study Summary

Subject of the study : **Mathematical Skills Required for High school Students (Literal Section) AS A Requirement For Higher Education In Riyadh And Students Abilities .**

The study aimed to identify the students` mathematical skills as a requirement for higher education from experts theory. And assess the literal students abilities of Mathematical skills in high schools which are necessary for higher education . To achieve the study goals , the researcher has applied the descriptive approach (survey, analytical) . She used two methods , fist one : Questionnaire about required Mathematical skills for high school students (literal section) from experts point of view , Second method :assessment test for literal students` abilities in Mathematical skills required for higher education .

The study has been applied on examples of 122 faculty members and 524 literal students . Furthermore, the researcher has taken a standard of 50 % as minimum of faculty members to perform Mathematical skills , and about students performance. After statically analysis the data, the results showed the lack of Mathematical skills that mentioned in the questionnaire for literal students , and listed by researcher under the following topics :

(Preparation and Performance , assessment, Algebra, Statistics, Possibilities)

As well as ,the results have showed the weakness of Mathematical skills in literal students as a requirement for higher education. The most important recommendations of the study that Education Ministry should take in consideration preparing Mathematics courses particularly for literal students and concerns about all this study results .