دولة ليبيا

وزارة التعليم العالي

جامعة طرابلس

كلية التربية / جنزور

بحث بعنوان

# التحقق من درجة أتقان طلبة قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور- جامعة طرابلس للمهارات الرياضية لدراسة مقررات الرياضيات (1-2)

معد بواسطة

د. عواطف أحمد خميس الغرابي

البريد الالكتروني alazzabiawatef@yahoo.com

AWATEF AHMED

أ.هناء نصر البيباص

البريد الالكتروني hana.n.albibas@gmail.com

HANA NASR

أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جنزور

# التحقق من درجة أتقان طلبة قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور – جامعة طرابلس للمهارات الرياضية لدراسة مقررات الرياضيات (1–2)

**الملخص:**

هدفت هذه الدراسة الي التحقق من درجة إتقان طلبة قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور – جامعة طرابلس للمهارات الرياضية واستعدادهم لدراسة مقرر الرياضيات (1–2). واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي. أعدت الباحثتان إختبار اشتمل هذا الاختبارعلى مهارات رياضية متعلقة (بالعمليات الأربعة الأساسية علي الاعداد الحقيقية, بالعمليات الأربعة الأساسية علي المقادير الجبرية, بتحليل المقادير الجبرية, بالكسور, بالمعادلات الخطية). تم أجراء الاختبارعلي عينة مختارة بطريقة عشوائية مكونة من 64 طالب خلال فصل الربيع من العام الدراسي 2022–2021. تم تحليل النتائج أحصائيا وأظهرت النتائج بشكل عام أن درجة إتقان الطلبة للمهارات الرياضية ضعيفة جدا وبالتالي فإن استعدادهم الرياضي لدراسة مقرر الرياضيات (1–2) غير كافي. وبناء علي ذلك أوصت الباحثتان من أجل تحسين مستوى الاستعداد الرياضي للطلبة الجدد, أضافة مقرر تمهيدي يدرسه الطلبة قبل دراسة مقررات الرياضيات (1–2) ويكون هذا المقررعبارة عن مراجعة لما سبق دراسته في مراحل تعليمية سابقة بحيث تعوض في هذا المقرر المفاهيم والطرق والمهارات الرياضية التي يحتاجها لدراسة مقررات الرياضيات اللاحقة, بالإضافة الي أنه بالإمكان تقديم دورات في الرياضيات ضمن برامج مختلفة تهدف الي تقديم معرفة مسبقة للطلبة في الرياضيات قبل البدء ببرنامج الدراسة الجامعية.

**الكلمات المفتاحية:** المهارات الرياضية, الاستعداد الرياضي.

**مقدمة:**

تعتبر الرياضيات من أقدم العلوم التي عرفها الانسان ويطلق عليها "أم العلوم" وتعتبرمن العلوم الهامة التي لا يمكن الاستغناء عنها مهما بلغ عمر وكانت ثقافة وعلم الانسان، فهي تؤدي دورا ملحوظا في كافة مجالات الحياة الحقيقية وتحتل مكان الصدارة بين العلوم المختلفة وذلك علي مرالعصور, مما جعل "أفلاطون" يكتب علي باب أكاديميته عبارته الشهيرة (لا يدخل علينا من لم يكن رياضيا). ( مهران, 1977) [13].

الرياضيات من العلوم الهامة والاساسية التي يتعرض لها الطلاب في كافة المراحل الدراسية المختلفة وتلعب دورا جوهريا وأساسيا في كافة المراحل الدراسية, وتعتبر من أكثر المواد الدراسية أهمية وحيوية لما تحتويه من معارف ومفاهيم ومهارات تساعد الطلاب على التفكير السليم لمواجهة مواقف الحياة المختلفة. فالمهارات الرياضية جزء أساسي من مقرر الرياضيات لأي مرحلة دراسية, وفي كل صف من الصفوف وتمثل أحد أبرز عناصر المعرفة الرياضية والتي تتكون من مفاهيم وتعميمات وأفكار ومهارات ومسائل.(أبو زينه ،2011 ،265) [1].

على الرغم من أهميتها كما أسلفنا، إلا أن كثيراً من الطلبة لا يحبون الرياضيات، ويجدون صعوبة في إستيعابها وإتقان مهاراتها ولديهم أعتقاد بأن الرياضيات صعبة ولا فائدة منها في الحياة. فالممارس لعملية تدريس مقررالرياضيات يظن أن عدم أتقان الطلاب للمهارات الرياضية التي يحتاجها لدراسة مقررالرياضيات بالمراحل الدراسية المختلفة أن هذه المشكلة تواجه طلاب معينين أو مجتمع معين أوعلي الأقل ما يسمي بالمجتمعات النامية. في الحقيقة الامر ليس كذلك, فالقاري في كتب تعليم الرياضيات يتضح له أن المهارات الرياضية مهمة وتعتبر أساسا لدراسة الرياضيات,وأنها من المواضيع المهمة للبرامج الدراسية المختلفة وأن الدول المتقدمة في هذا الامر كالدول النامية, والعودة الي الأساسيات والاهتمام بها وأستيعابها من الضروريات (وليم عبيد ,1989) [7]..

من هذا المنطلق وكذلك نتيجة لشكوى أعضاء هيئة التدريس الذين يقومون بتدريس الطلاب في الرياضيات(1-2) في قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور- جامعة طرابلس بأن الطلاب ليس لديهم الاستعداد الكافي لدراسة المقرر,الامر الذي دفع بالباحثتان الى التحقق من درجة أتقان الطلاب للمهارات الرياضية وأستعدادهم لدراسة مقرر الرياضيات (1- 2).

**مشكلة الدراسة:**

تحددت مشكلة الدراسة نتيجة لشكاوي أعضاء هئية التدريس في قسم معلم فصل من أن الطلبة لم يستفيدو من دراسة المقررات الرياضية في معالجة قضايا متعلقة بمواد التخصص، بالإضافة الي أن أعضاء هئية التدريس في قسم الرياضيات يشكون من أنهم وجدو صعوبة في تدريس المقررات الرياضية لهؤلاء الطلبة, وذلك لعدم تمكن الطلبة من ادراك مفاهيم وعلاقات وطرق رياضية ومهارات رياضية مسبقة تساعدهم في تعلم المقررات الرياضية, أي أنهم لا يملكون الاستعداد الكافي لدراسة المقررات الرياضية. الامرالذي دفع بالباحتثان للقيام بهذه الدراسة للوقوف على مدى صحة هذه الادعاءات والتعرف علي درجة أتقان هؤلاء الطلبة للمهارات الرياضية وأستعدداهم لدراسة مقررات الرياضيات (1-2).

**أهمية الدراسة:**

لقد أصبح من المسلمات عند كل ذي خبرة في التدريس والمطلع في مجال تعليم وتعلم الرياضيات بأهمية المهارات الرياضية لكل من أراد تعليم وتعلم الرياضيات وقد أكدت صحة هذا كثيرمن الدراسات كدراسة (لطفية, لطفي أيوب, 1983) [12] التي كانت نتائجها التأكيد علي أهمية المهارات الرياضية وان أكتساب الطلبة للمهارات الرياضية يساعدهم علي أكتساب الأساسيات في الرياضيات وبالتالي هذا يظمن تفوقهم في الرياضيات.

**ويمكن توضيح أهمية الدراسة الحالية في الأمور التالية:**

(1) التعرف على أحتياجات الطلبة الرياضية وأقتراح برنامج علاجي لتغطية العجزلديهم.

(2) جذب أنتباه الباحثين حول أجراء بحوث ودراسات مشابهه.

(3) توجيه أنظار القائمين علي العملية التعليمية نحو ضرورة الاستفادة من نتائج الدراسة .

(4) العمل علي أن تكون نتائج الدراسة دافعا الي إقامة دورات دراسية للطلاب المتاخرين دراسيا في مادة الرياضيات وتكون المهارات التي حددت في هذه الدراسة محورا لما يدرس في هذه الدورات.

**أهداف الدراسة:**

وتظهر أهداف الدراسة في:

(1) التحقق من درجة إتقان طلبة قسم معلم فصل للمهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقرر رياضيات (1-2)

(2) التعرف علي الاستعداد الرياضي الكافي لدراسة مقررات رياضيات (1-2) لطلبة قسم معلم الفصل.

(3) تصميم مقياس لقياس درجة إتقان طلبة قسم معلم فصل للمهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقررات الرياضيات(1-2).

(4) إعطاء مؤشر حول مستوى الطلبة الرياضي واستعدادهم الكمي للتعلم الأمر الذي يساعد على تخطيط مقررات مناسبة لهم .

**أسئلة الدراسة:**

تحقيقا لاهداف البحث وتأكيدا علي أهميته وحل لمشكلته تطرح الأسئلة الاتية:

(1) هل طلبة قسم معلم فصل يتقنون المهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقررات رياضيات (1-2)؟

(2) هل طلبة قسم معلم فصل لديهم الاستعداد الرياضي الكافي لدراسة مقررات رياضيات(1-2)؟

**حدود الدراسة :**

تم تنفيذ الدراسة الحالية ضمن الحدود الاتية:

(1) **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة الحالية على المهارات الرياضية المتعلقة (بالعمليات الأربعة الأساسية علي الاعدادالصحيحة, بالعمليات الأربعة الأساسية علي المقادير الجبرية, بتحليل المقادير الجبرية, بالكسور, بالمعادلات الخطية).

(2) **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة خلال فصل الربيع من العام الدراسي 2022-2021م

(3) **الحدود المكانية:** طبقت الدراسة علي طلبة جامعة طرابلس – بكلية التربية جنزور.

(4) **الحدود البشرية:** تقتصر الدراسة الحالية علي عينة من الطلبة المسجليين في مقررالرياضيات في قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور– جامعة طرابلس.

**الاطار النظري للدراسة:**

**المهارات الرياضية:**

تعتبر المهارات الرياضية جزء أساسي من محتوى مقررالرياضيات في كل المراحل التعليمية, وفي كل الصفوف الدراسية.

**مفهوم المهارة:**

عرفها (قدورة, 1982) [10] بأنها الأداء السهل الدقيق لما يتعلمه الانسان حركيا أوعقليا.

ويعرفها (أبو أسعد, 2010) [4] بأنها القيام بعمل شي ما بسرعة ودقة وأتقان.

**مفهوم المهارات الرياضية:**

ولقد عرفها (الزهراني, 2006) [2] بأنها القدرة في التعامل مع العمليات الرياضية بأستخدام الطرق العلمية الصحيحة وإجرائها إجراء رياضي يتسم بالدقة والسرعة والاتقان.

ويذكر(وليم عبيد , 1989 ) [7] أن المهارات الرياضية هي القدرة علي أستخدام الطرق الرياضية الأجرائية مثل إجراء العمليات الحسابية والاستقراء والتجريد بدقة وسرعة وإتقان.

ويقول (وليم عبيد , 1989) [7] هناك بعض التربويين الذين عرفوا المهارات الرياضية بأنها:

(1) إدراك المفاهيم والطرق الرياضية الخاصة بالعمليات الحسابية .

(2) المهارة في أستخدام المفاهيم في القيام بالعمليات الحسابية.

(3) المهارة في حل مشاكل الرياضيات.

(4) المهارة في التفكير.

**تصنيف المهارات الرياضية:**

يعرض (عطيف, 2012) [9] عددا من التصنيفات الخاصة بالمهارات الرياضية ومنها:

(1) **مهارات كيفية:** مثل المهارة في استخدام طرق الرياضيات في الشرح وادراك المفاهيم ذات الطابع الكيفي، مثل إدراك مفاهيم المجموعات.

(2) **مهارات أدائية:** مثل مهارة الربط بين المواقف الحياة الحقيقية والرياضية من حيث ترجمتها إلى علاقات رياضية مثل حل المشاكل اللفظية.

(3) **مهارات كمية:** مثل المهارة في كتابة الأعداد وإجراء العمليات الحسابية والجبرية.

(4) **مهارات عملية:** مثل المهارة في إستخدام الأدوات الهندسية والرسم بها.

(5) **مهارات متعلقة بالشكل:** المهارة في التعرف على إستخدام الأشكال ومعرفة المصطلحات المتعلقة ببعض الأشكال الرياضية.

**أهمية المهارات الرياضية:**

**تظهر أهمية المهارات الرياضية في النقاط التالية:**

(1) إكتساب المهارات الرياضية يسهل علي الانسان العديد من الأعمال اليومية والتعامل مع الاخرين بكل سهولة.

(2) إكتساب الطالب للمهارات الرياضية تزيد من فهمه للمفاهيم والتعليمات الرياضية القائمة علي هذه المهارات , كما أن ذلك سيؤدي الي إيجاد فرصة لتوفير الجهد والوقت لتعلم مفاهيم ومهارات جديدة.

(3) إكتساب الطالب للمهارات الرياضية يزيد من فهمه لخصائص الاعداد والعمليات المختلفة عليها, مما قد يجعله يفكر فيها بعد فهمها ويكتشف علاقات جديدة لم تكن موجودة من قبل(أبو أسعد,2010) [4].

(4) إتقان المهارات يتيح الفرصة لدي الطالب أن يوجه تفكيره وجهده ووقته بشكل سليم في حل المشكلات حلا علميا سليما.

(5) إكتساب وإتقان الطالب للمهارات الرياضية يساعده على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهما جيدا.

(6) إكتساب الطالب للمهارات الرياضية تمنحه القدرة على تصميم خوارزمية لأي عمل رياضي.

(7) إكتساب الطالب للمهارات الرياضية يظمن إستعداده للتعامل مع الرموز والمفاهيم المجردة.

**الاستعداد للتعلم :**

من المؤكد أن القيام بأي مشروع في حياتنا يحتاج إلى تجهيز وتنظيم واستعداد مسبق للإمكانيات والمتطلبات التي يحتاجها في تنفيذ ذلك المشروع، وهذا يعتمد على حصيلة ورصيد مسبق لما يمتلكه القائم بهذا المشروع من تلك الإمكانيات والقدرات، ولقد أشار Gagne (1962) [16] الى ان عملية الاستعداد

للتعلم والقيام بمهمة معينة تعتمد على مقدار كمية ما تراكم لدى المتعلم من معلومات ومهارات وعادات وخبرات سابقة قد تعلمها واكتسبها من مواقف تعليمية سابقة يظهرها عند مجابهته لموقف تعليمي جديد اكثر تعقيدا. وأكد Gagne, Briggs, & Wager (1992) [17] على ضرورة تعليم المتطلبات السابقة والمعلومات الأولية اللازمة لتعلم المهارة الجديدة. وهذا يشير إلى أن الخبرات والمعارف السابقة تحدد قدرة المتعلم واستعداده لتعلم لاحق, أي أن المتعلم الذي يمتلك حصيلة كبيرة من المعلومات تجعله في موقف أكثر استعدادا من غيره الذي يفتقر إلى عدد كبير من المعلومات الضرورية والكافية للتعلم اللاحق.

يمكن الإشارة أنه لوصول المتعلم للاستعداد عن طريق بعض الخطوات منها على سبيل المثال:

- تنظيم الوقت واستغلاله بشكل صحيح.
- التصفح السريع للمواد الدراسية قبل الخوض فيها.
- التذكر لما تم دراسته في السابق مع المقارنة بالجديد.
- الاهتمام بالقراءة بشكل يومي.
- الاستعانة بجدول معد ومجهز لضبط اليوم الدراسي.
- التشجيع على الدراسة.

**الاستعداد الرياضي لطلبة كلية التربية – جنزور:**

كما أوضحنا سلفا أن Gagne أشار إلى نوع من الاستعداد يسمى بالاستعداد الكمي حيث يقاس هذا النوع من الاستعداد بكمية المعارف المتراكمة لدى المتعلم والتي يحتاجها لدراسة مقررات تخصصه, وفي هذا المجال نريد ان نشير الى ان تعلم مقرر الرياضيات لقسم معلم فصل يحتاج إلى تعلم وإلمام وإدراك مسبق لعدد كبير من المفاهيم والعلاقات والمهارات والطرق الرياضية، ونريد أن نشير ايضاً إلى ان المتعلم الغير ملمّ بهذه الأساسيات،ولا يمتلك المهارات الإجرائية المتعلقة بها فانه سيكون غير مستعد رياضيا لتعلم مقرر الرياضيات (1–2) وكذلك مقررات تخصصه والتي تعتمد علي الرياضيات.

ولقد اشتكى عدد كبير من أعضاء هئية التدريس في الكلية التربية جنزور والذين يدرّسون الرياضيات لطلبة قسم معلم فصل بأن عدد كبير من هؤلاء الطلبة غير قادرين على تتبع المحاضرات في هذه المقرر، ومن هنا نبعث فكرة دراسة مدى استعداد هؤلاء الطلبة لتعلم المقررات الرياضية.

**تصميم مقياس درجة اتقان المهارات الرياضية:**

لقد اخترنا مجموعة من المجالات المهمة والتي تعتمد عليها عملية التعلم والتي يجب ان يكون المتعلم ملما بها مسبقا أي تكون من ضمن حصيلته المعرفية وتم تصميم مقياس في صورة أسئلة, بحيث

تعرض هذه الأسئلة على عدد من المحكمين من أعضاء هئية التدريس في كلية التربية جنزور لإبداء الرأي حول صياغتها ومحتواها وملائمتها للدراسة. تقتصرعملية المقياس على المفاهيم والمهارات التي درسها المتعلم مسبقاً وليس من ضمن التعلم الجديد لمقرارته,وهي تنقسم إلى خمسة مجالات كما يلي:

(1)العمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية.
(2)العمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية .
(3)تحليل المقادير الجبرية
(4)العمليات على الكسور.
(5) المعادلات الخطية في متغير واحد.

**السؤال الأول: المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية:**

أجري العمليات التالية:

(1) $1 + \frac{1}{2}$ (2) $5 + 6 - 9$ (3) $2\sqrt{2} + \sqrt{2}$ (4) $2.3 + 0.5$

(5) $(6-2)\ (5+ 3.4)$

**السؤال الثاني: المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية:**

بسط المقادير التالية:

(1) $(2س^2 + 3) + س^2$ (2) $س^3 - (1 - س^3)$ (3) $س^2(س^3 - 1)$
(4) $(1- س)(س^2 - 1)$ (5) $س + 2س - 3س$

**السؤال الثالث: المهارات المتعلقة بتحليل المقادير الجبرية:**

حلل المقادير الجبرية التالية إلى ابسط صورة:

(1) $3س + 6س$ (2) $س^2 - 1$ (3) $س ص - ص$

(4) $س^2 + 4س + 4$ (5) $س^3 - 27$

**السؤال الرابع: المهارات المتعلقة بالعمليات على الكسور:**

أجري كل من العمليات التالية:

(1) $\frac{1}{10} - \frac{1}{5}$ (2) $\frac{2}{8} + \frac{9}{8}$ (3) ما هو ⅓ العدد 6

(4) ماهو $\frac{1}{2}$ العدد 3 (5) $1 - \frac{1}{3}$

**السؤال الخامس: : المهارات المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد:**

(1) اوجد قيمة المتغير س التي تحقق المعادلة س + 1 = 2س − 3

(2) اوجد قيمة س التي تحقق المقدار 2س يساوي المقدار س + 2

(3) أوجد قيمة س التي تحقق المعادلة $\frac{1}{4}$س = 2

(4) أوجد قيمة س التي تحقق المعادلة 270= 2(س + 25+ س)

(5)أوجد قيمة س التي تحقق المعادلة س − 1 = 4 س

**الدراسات السابقة:**

لقد تمت الأستعانة ببعض الدراسات السابقة والأستفادة من الأجراءات التي أتبعتها والنتائج التي توصلت إليها ومن بين هذه الدراسات مايلي:

- دراسة قامت بها (جامعة برونيل ببريطانيا, 1973) [3] والتي درست الصعوبات التي يواجهها طلبة المعاهد التقنية وعلاقتها بالرياضيات حيث وجدت علاقة مباشرة بين مستوى إدراك الطلبة لعدد من المهارات الرياضية والضعف في الرياضيات.
- دراسة قامت بها (كلية تشلسي جامعة لندن,1981) [11] والتي درست فيها الصعوبة في تعلم المفاهيم الرياضيه وعلاقتها بمستوى الفهم والإدراك في الرياضيات.
- في السنوات الأخيرة, وجد عدد من الأكاديميين من تخصصات العلوم أن طلابهم يفتقرون إلى الخلفية الرياضية المناسبة للتعامل مع مواضيع العلوم في السنة الأولى (Rylands & Coady, 2009)[19]
- أجرى المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات في الولايات المتحدة الامريكية إختبار إستعداد للرياضيات لطلاب الجامعة الجدد. أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب لا يُظهرون الكفاءة في الرياضيات ، مما يشير إلى أن الطلاب الذين ينتقلون من المدرسة الثانوية إلى الجامعة الرياضيات لا يكونوا مستعدين بشكل كاف لدراسة مقرر الرياضيات (Corbishley & Truxaw, 2010 ) [14] .
- دراسة قام بها (عاصم الباروني, 2013) [5]والتي درس فيها الاستعداد الرياضي لدراسة المواد التقنية لدى المتدربين بمعهد النفط في طرابلس – ليبيا التي سجلت علاقة مباشرة بين المستوى الرياضي لدى المتدربين والقدرة على تطبيق الرياضيات في حل المسائل والمشاكل المجابهه في التخصص.

- . الدراسة التي قام بها (Dalbyوآخرون , 2013) [15] حول تصورات الطلاب لاستعدادهم في السنة الأولى للرياضيات الجامعية في جامعة ساوثن كونيتيكت, أظهرت أن عدداً كبيراً من الطلاب بأنهم غير مستعدين بشكل كافٍ لدراسة الرياضيات الجامعية.
- في دراسة قام بها ( Galabo, Abellanosa & Gempes, 2018 ) [18] كان الغرض من الدراسة هو تحديد مستوى الاستعداد في الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية في الفلبين. اشتمل الاختبار على مهارات تعلم الرياضيات وهي: الأعداد الصحيحة , الكسور, الكسور العشرية, النسبة المئوية, الهندسة ,القياس,والرسوم البيانية, حيث تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى الاستعداد الرياضي للطلاب. أظهرت النتائج بأن أداء الطلاب في الرياضيات منخفض جداً.

**التعليق على الدراسات السابقة :**

من خلال استعراضنا للدراسات السابقة نلاحظ أن أغلب الدراسات تركز على التحقق من درجة اتقان الطلاب للمهارات الرياضية واستعدداهم لدراسة مقرر الرياضيات,وهي تتوافق في ذلك مع دراسة الباحثتان وان كان هناك اختلاف في بعض الجزئيات. وقد أستفاد الباحثتان من هذه الدراسات في بناء أداة الدراسة وفي تحسين منهجية البحث.

**أجراءات الدراسة:**

**منهج الدراسة:**

هدفت الدراسة الي التعرف علي درجة اتقان طلبة قسم معلم الفصل للمهارات الرياضية واستعدداهم لدراسة المقررات الرياضية, فأن المنهج المناسب لهذه الدراسة هو المنهج الوصفي ,وهو كما عرفه عبيدات وأخرون (2005 )[8] بأنه أسلوب في البحث يتم من خلاله جمع المعلومات عن ظاهرة ما وذلك بقصد التعرف علي الظاهرة التي ندرسها وجوانب القوة والضعف فيها.

**مجتمع الدراسة:**

تكون مجتمع الدراسة من طلبة قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور– بجامعة طرابلس المقيدين بالفصل الدراسي ربيع 2021–2022 وبلغ عدد الطلبة تقريبا (100) طالب.

**عينة الدراسة:**

تم أختيار العينة بطريقة عشوائية من الطلبة المقيدين بالفصل الدراسي ربيع 2021–2022, وقد بلغ عدد عناصر العينة 64 طالب في مقرر الرياضيات في قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور – جامعة طرابلس , وقد تم تطبيق الاختبار المعد علي العينة المحددة.

**أداة الدراسة:**

تم تصميم مقياس في صورة اختبار يقيس درجة إتقان الطلبة في قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور لعدد من المهارات الرياضية والهدف من ذلك قياس مدى أستعداد هؤلاء الطلبة لدراسة مقررات الرياضيات الذي جاء في صورة أسئلة تقيس قدراتهم على القيام بمهارات رياضية متعلقة بمدى معرفة وتذكر قوانين وقواعد وطرق رياضية يعتمد عليها تعلم هذه المقررات. وقد حرصنا على أن تكون الأسئلة في صورة مقالية وليست موضوعية وذلك لمعرفة مدى قدرة الطلبة على استخدام القواعد والقوانين والطرق الرياضية وتطبيقها في حل الأسئلة معظمها من مستوى التذكر (المعرفة) وهو المطلوب هنا من الطالب أتقانه.

**تطبيق الاختبار:**

تم تطبيق الاختبار في أوائل الفصل الدراسي ربيع 2021–2022 قبل الدراسة الرسمية للمقررات المذكورة سابقا.

**المعالجة الاحصائية :**

بعد تصحيح الاختبارمن قبل الباحثتان تم تفريغ درجات الطلبة في جداول أعدت لذلك, وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لاختبار التساؤلات في هذه الدراسة بحساب الإجابات الصحيحةوالخاطئةوالنسب المئوية, ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية من أجل تحديد مستوى الاستعداد في الرياضيات لدى الطلبة. لقد أعطيت درجتان (2) للإجابة الصحيحة عن السؤال ودرجة واحد (1) للإجابة المتوسطة ودرجة صفر(0) للإجابة الخاطئة عن السؤال. بالإضافة الي أن اعتبرت الدرجة 75% فما فوق على أنها درجة أتقان عالية للمهارة المتعلقة بذلك السؤال, ومن 50% إلى 74% على أنها درجة اتقان متوسطة, واقل من 50 فهي درجة اتقان ضعيفةوجاء هذا لتسهيل الإجراءات الإحصائية.

**صدق الاداة:**

للتحقق من صدق الاداة تم عرضها بصورتها الاولية علي مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص عدد (3) من أعضاء هيئة تدريس بقسم الرياضيات بكلية التربية جنزور، وذلك من أجل أبداء أرائهم ومقترحاتهم حول الاختبار من حيث محتواها ومناسبة الاسئلة لأهداف الدراسة، وقد تمت موافقة المحكمين بنسبة 86 % علي شمول الاسئلة لاهداف المحددة.

**ثبات الأداة:**

لحساب مدى الاتساق الداخلي لمحاور الأختبار تم اختيارعينة عشوائياً من أوراق إجابة خمسة طلبة وحساب معامل الفا كرونباخ ووجد يساوي 0.83 وهو معدل عالي يمكن الوثوق به.

**تحليل النتائج:**

**جدول رقم (1 ) يبين التوزيع التكراري والنسب المئوية لإجابات الطلبة حول الأسئلة المتعلقة بدرجة أتقانهم للمهارات الرياضية**

| المهارات | الاسئلة | بدرجة كبيرة | | بدرجة متوسطة | | بدرجة قليلة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | التكرار | النسبة % | التكرار | النسبة % | التكرار | النسبة % |
| المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية | 1 | 23 | 35.93 | 1 | 1.56 | 40 | 62.50 |
| | 2 | 15 | 23.437 | 1 | 1.56 | 48 | 75.00 |
| | 3 | 17 | 26.56 | 2 | 3.125 | 45 | 70.312 |
| | 4 | 27 | 42.19 | 0 | 0.00 | 37 | 57.81 |
| | 5 | 27 | 42.19 | 3 | 4.687 | 34 | 53.125 |
| المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية | 1 | 4 | 6.25 | 0 | 0.00 | 60 | 93.75 |
| | 2 | 13 | 20.31 | 1 | 1.56 | 50 | 78.125 |
| | 3 | 4 | 6.25 | 1 | 1.56 | 59 | 92.18 |
| | 4 | 2 | 3.13 | 0 | 0.00 | 62 | 92.00 |
| | 5 | 1 | 1.56 | 1 | 1.56 | 62 | 96.875 |
| المهارات المتعلقة بتحليل المقادير الجبرية | 1 | 2 | 3.125 | 1 | 1.56 | 62 | 96.875 |
| | 2 | 1 | 1.5625 | 1 | 1.56 | 62 | 93.75 |
| | 3 | 0 | 0.00 | 2 | 3.13 | 62 | 96.00 |
| | 4 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 64 | 100.00 |
| | 5 | 10 | 15.625 | 6 | 9.375 | 48 | 75.00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **المهارات المتعلقة بالعمليات على الكسور** | **1** | **40** | **62.5** | **1** | **1.56** | **23** | **35.937** |
| | **2** | **5** | **7.80** | **2** | **6.25** | **57** | **89.06** |
| | **3** | **12** | **18.75** | **4** | **6.25** | **48** | **75.00** |
| | **4** | **1** | **1.56** | **5** | **7.812** | **58** | **90.629** |
| | **5** | **12** | **18.75** | **1** | **1.56** | **51** | **79.687** |
| **المهارات المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد** | **1** | **5** | **7.812** | **4** | **6.25** | **55** | **85.93** |
| | **2** | **5** | **4.68** | **6** | **9.375** | **55** | **85.93** |
| | **3** | **2** | **3.13** | **4** | **6.25** | **58** | **90.625** |
| | **4** | **10** | **15.63** | **1** | **1.56** | **53** | **82.81** |
| | **5** | **5** | **7.813** | **8** | **12.5** | **51** | **79.68** |

الجدول رقم (1) يبين التوزيع التكراري لإجابات الطلبة على الأسئلة المتعلقة بإتقان المهارات الرياضية, نلاحظ من الجدول أن أقل من 50% من الطلبة يتقنون المهارات الرياضية المتعلقة بإجراء العمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية بدرجة كبيرة, وأكثر من 50% من هؤلاء الطلبة يتقنون هذه المهارات بدرجة قليلة مما يدل على عدم إتقان الطلبة لهذه المهارات.

أما المهارات الرياضية المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية وتحليل المقادير الجبرية فان نسبة الذين توصلو إلي إجابات صحيحة إي بدرجة كبيرة نسبتهم منخفضة وتتراوح ما بين 0 % الى 20% وبقية الطلبة نسبتهم تتراوح ما بين 45 % الى 63% لم يتوصلوا إلى إجابات صحيحة وتحصلوا على درجة ( قليلة) ضعيفة.

وأما بالنسبة للمهارات الرياضية المتعلقة بالعمليات على الكسور نجد ان نسبة 40 % من الطلبة تمكنو من الإجابة على السؤال الأول من هذه المهارات بدرجة كبيرة، واكثر من 60 % لم يتوصلوا إلى إجابات صحيحة اي درجة إتقانهم لهذه المهارات ضعيفة.

أما المهارات الرياضية المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد فان نسبة الذين توصلو إلي إجابات صحيحة إي بدرجة كبيرة نسبتهم منخفضة أي نلاحظ أن أقل من 50% من الطلبة يتقنون المهارات

الرياضية المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد, ونسبة كبيرة لم يتوصلوا إلى إجابات صحيحة مما يدل على عدم اتقانهم لهذه المهارات.

**الجدول رقم (2) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات الطلبة حول درجة إتقانهم للمهارات الرياضية**

| المهارات | الاسئلة | المتوسط | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية | 1 | 0.73 | 0.97 |
| | 2 | 0.48 | 0.86 |
| | 3 | 0.56 | 0.89 |
| | 4 | 0.84 | 1.00 |
| | 5 | 0.89 | 0.98 |
| المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية | 1 | 0.125 | 0.48 |
| | 2 | 0.42 | 0.81 |
| | 3 | 0.14 | 0.50 |
| | 4 | 0.06 | 0.35 |
| | 5 | 0.046 | 0.28 |
| المهارات المتعلقة بتحليل المقادير الجبرية | 1 | 0.078 | 0.37 |
| | 2 | 0.046 | 0.28 |
| | 3 | 0.031 | 0.175 |
| | 4 | 0.0 | 0.00 |
| | 5 | 0.406 | 0.75 |
| | 1 | 1.265 | 0.96 |
| | 2 | 0.187 | 0.56 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| المهارات المتعلقة بالعمليات على الكسور | 3 | 0.437 | 0.79 |
| | 4 | 0.109 | 0.36 |
| | 5 | 0.39 | 0.79 |
| المهارات المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد | 1 | 0.218 | 0.58 |
| | 2 | 0.25 | 0.59 |
| | 3 | 0.125 | 0.42 |
| | 4 | 0.328 | 0.74 |
| | 5 | 0.28 | 0.604 |

الجدول رقم (2) يؤضح أن متوسط الدرجات التي تحصل عليها الطلبة على كل سؤال من أسئلة المتعلقة بالمهارات الخمسة تتراوح أقل من المتوسط ( المتوسط =1) اي ان درجة اتقانهم لجميع المهارات في كل الأسئلة ضعيفة وان قيم الانحراف المعياري هي متقاربة بالنسبة لكل الأسئلة مما يدل على تقارب مستوى الطلاب في درجة اتقانهم لتلك المهارات الرياضية.

**جدول رقم (3) مستوى الأستعداد في الرياضيات لطلبة قسم معلم فصل**

| المهارات | المتوسط | الانحراف المعياري |
|---|---|---|
| المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على الأعداد الحقيقية | 0.70 | 0.94 |
| المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية | 0.16 | 0.45 |
| المهارات المتعلقة بتحليل المقادير الجبرية | 0.11 | 0.32 |
| المهارات المتعلقة بالعمليات على الكسور | 0.48 | 0.69 |
| المهارات المتعلقة بالمعادلات الخطية في متغير واحد | 0.24 | 0.59 |

من خلال الجدول (3) نلاحظ ان متوسط درجة اتقان الطلبة المهارات المتعلقة بالعمليات الأربعة على الاعداد الحقيقية والعمليات علي الكسور منخفض واقل من المتوسط (اقل من 1) حيث بلغ على الترتيب 0.7 و0.48 وبانحراف معياري 0.94 و 0.69 ، اما متوسط اتقانهم للمهارات المتعلقة باجراء العمليات الأربعة الأساسية على المقادير الجبرية، وبتحليل المقادير الجبرية ،وحل المعادلات الخطية في متغير واحد فهو ضعيف جدا ويتراوح ما بين 0.11 و 0.48

**الإجابة علي تساؤلات الدراسة:**

من خلال النتائج في الجداول أعلاه نلاحظ أن طلبة قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور لايتقنون المهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقررات الرياضيات وعليه فهم لا يمتلكون الاستعداد الكافي لدراسة هذه المقررات.

**الاستنتاجات:**

استناداً إلى النتائج السابقة نستنتج:

(1) غالبية طلبة قسم معلم فصل في كلية التربية جنزور لايتقنون المهارات الرياضية الضرورية لدراسة مقررات الرياضيات (1-2).

(2) مستوى استعداد طلبة قسم معلم الفصل في كلية التربية جنزور في الرياضيات منخفض للغاية.

(3) عدم تلقي هؤلاء الطلبة تعليما جيدا لمقرر الرياضيات في المراحل التعليمية السابقة (الأساسي والمتوسط ) تؤهلهم لدراسة الرياضيات في مراحل تعليمية لاحقة (الجامعة).

**التوصيات:**

انطلاقا من نتائج هذه الدراسة التي أظهرت قصوراً لدى طلبة قسم معلم فصل بكلية التربية جنزور في إتقان المهارات الرياضية اللازمة لدراسة مقررات الرياضيات, الأمر الذي يظهر عدم استعدادهم الرياضي لدراسة هذا المقررات نوصي بما يلي :

(1) اضافة مقرر تمهيدي يدرسه الطلبة قبل دراسة مقررات الرياضيات تعرض فيه المفاهيم والطرق والمهارات التي يحتاجها لدراسة مقررات الرياضيات ويكون هذا المقررعبارة عن مراجعة لما سبق دراسته من هذه الأساسيات في مراحل تعليمية (الأساسي والثانوي) السابقة.

(2) اختيار الطلبة الملتحقين بالقسم من المتفوقين في الثانوية العامة وخاصة في مقرر الرياضيات.

(3) عمل دراسات من أجل تحديد المفاهيم الرياضية اللازمة لدراسة مقررات الرياضيات.

(4) إجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية لمقارنة نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية للوقوف على نقاط الاختلاف والتشابه معها.

(5) تقديم دورات في الرياضيات ضمن برامج مختلفة، وغالباً ما يشار إليها على أنها برامج تمكينية أو تحضيرية أو علاجية تهدف الي السماح للطلاب بالحصول على معرفة مسبقة في الرياضيات قبل البدء ببرنامج الدراسة الجامعية.

**المقترحات:**

بناءاً على الوضع لهؤلاء الطلبة الرياضي نقترح ما يلي :

(1) زيادة المقررات الرياضية لهؤلاء الطلبة في كليات التربية.

(2) وضع برنامج علاجي محوسب يعالج فيه الطالب نقاط الضعف التي يعانيها في إدراك المفاهيم وإتقان المهارات والطرق الرياضية ويكون العلاج على أساس أسلوب تعلم ذاتي مصمم باستخدام الحاسوب يستعين به الطلبة.

(3) القيام بدراسات لتطوير مداخل عرض المادة التعليمية في مقررات الرياضيات لهؤلاء الطلبة بما يتلائم مع تخصصاتهم وذلك باخذ نماذج من الدول المتقدمة في هذا المجال.

**المراجع:**

**أولا: المراجع باللغة العربية:**


[1] أبوزينه، فريد (2011). مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها. عمان: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

[2] الزهراني، يحيي (2006). تحديد المهارات الرياضية الاساسية في اختبارات القبول بكليات المعلمين للطلاب المستجدين تخصص رياضيات التعليم الابتدائي. رسالة ماجستير. مكة المكرمة: جامعة أم القرى، كلية التربية.

[3] جامعة برونيل (1973). الصعوبات التي يواجهها الطلبة التقنيين , بريطانيا .

[4] صلاح عبداللطيف أبو سعد (2010). كتاب أساليب تدريس الرياضيات, دار الشروق للنشر والتوزيع.

[5] عاصم عبدالله الباروني (2013). الاستعداد الرياضي لدراسة المواد التقنية لدى المتدربين بمعهد النفط , طرابلس , رسالة ماجستير الأكاديمية الليبية طرابلس .

[6] عبد الحافظ سلامة (2002). أساليب تدريس العلوم والرياضيات , الطبعة الاولي , عمان, دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع.

[7] عبيد, وليم وأخرون (1989). تربويات الرياضيات. كلية التربية للدراسات العليا . مصر: جامعة عين شمس.

[8] عبيدات, ذوقان, عدس, عبدالرحمن, عبدالحق, كايد (2005) . البحث البحث العلمي : مفهومه وأدواته وأساليبه, (ط9) , عمان : دار الفكر.

[9] عطيف، أحمد بن ظافر يحي (2012). أثر تدريس الرياضيات باستخدام أنشطة الكترونية تفاعلية في تنمية التصور البصري والمكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية رسالة دكتوراه (غير منشورة) .جامعة أم القرى، مكة.

[10] قورة, حسين سليمان (1982). الأصول التربوية في بناء المناهج. دار المعارف , مصر, الطبعة السابعة, ص 142.

[11] كلية شلس جامعة لندن (1980). دراسة حول فهم تلاميذ المرحلة الثانوية للرياضيات .

[12] لطفية, لطفي أيوب (1987). العلاقة بين مدي فهم معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية للمفاهيم والمهارات الرياضية في الرياضيات وخبراتهم التعليمية وبين مدي فهم واكتساب طلبتهم لتلك المفاهيم والمهارات. تونس: المجلة العربية للبحوث التربوية.

[13] محمد مهران (1977). في فلسفة الرياضيات. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.

**ثانيا: المراجع باللغة الإنجليزية:**

[14] Corbishley, J. B., & Truxaw, M. P. (2010). Mathematical readiness of entering college freshmen: An exploration of perceptions of mathematics faculty. School Science and Mathematics, 110(2), 71–85.

[15] Dalby, T., Robinson, C., Abdulla, S., Galligan, L., Frederiks, A., Pigozzo, R., & Wandel, A. (2013). Students' mathematical preparation Part B: students' perceptions. Paper presented at the Proceedings of the 9th Delta Conference of Teaching and Learning of Undergraduate Mathematics and Statistics.

[16] Gagne, R. (1962). Military training and principles of learning. American Psychologist, 17, 263-276.

[17] Gagne, R., Briggs, L. & Wager, W. (1992). Principles of Instructional Design (4th Ed.). Fort Worth, TX: HBJ College Publishers.

[18] Galabo, N. R., Abellanosa, G. G., & Gempes, G. P. (2018). The Level of Readiness in Mathematics of First Year High School Students of Cluster 6 Tugbok Secondary Schools: Basis for Intervention Program. International Journal of Humanities, Arts and Social Sciences, 4(1), 47-59.

[19] Rylands, L., & Coady, C. (2009). Performance of students with weak mathematics in first-year mathematics and science. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 40(6), 741-753.