﴿ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ ﴾

كلية التربية

المجلة التربوية

***

أثر التفاعل بين الدافعية العقلية والمعتقدات الرياضية على التحصيل الأكاديمي لطلاب كلية التربية شعبة الرياضيات.

إعداد

د. طـــه على احـمـــد على
مدرس المناهج وطرق التدريس "رياضيات"، كلية التربية – جامعة سوهاج

د. إيمان خلف عبد المجيد فواز
مدرس علم النفس التربوي، كلية التربية – جامعة سوهاج

المجلة التربوية . العدد التاسع والخمسون . مارس ٢٠١٩م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

مستخلص الدراسة :

هدفت الدراسة إلى بحث أثر الدافعية العقلية والمعتقدات الرياضية والتفاعل فيما بينهما على التحصيل الأكاديمي لطلاب كلية التربية شعبة الرياضيات. ولتحقيق ذلك تم تطبيق أدوات الدراسة (مقياس الدافعية العقلية للرياضيات – مقياس المعتقدات الرياضية) على عينة قوامها (٣٠٧) طالب وطالبة بالفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج للعام الجامعى ٢٠١٧-٢٠١٨م. وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية:

- **الدافعية العقلية للرياضيات لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية منخفضة.**
- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الدافعية العقلية للرياضيات تعزى لمتغير الجنس لصالح الاناث.**
- **حجم تأثير بعدى (التركيز العقلي، والتوجه نحو التعلم) والدافعية العقلية ككل فى التحصيل الأكاديمي لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية قوى. أما تأثير بعدى (الحل الإبداعي للمشكلات، التكامل المعرفى) في التحصيل الأكاديمي كان منعدمًا.**
- **المعتقدات الرياضية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية سلبية عدا أهمية الرياضيات فقد جاءت معتقدات الطلاب عنها ايجابية.**
- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المعتقدات الرياضية تعزى لمتغير الجنس الا في بعد طبيعة الرياضيات فقد كانت الفروق دالة لصالح الاناث.**
- **حجم تأثير المعتقدات الرياضية فى التحصيل الأكاديمى لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية قوى.**
- **المزاوجة بين الدافعية العقلية والمعتقدات الرياضية لها تأثير قوى دال إحصائيًا على التحصيل الأكاديمى لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية.**

وفى ضوء نتائج الدراسة تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات.

Abstract:

The study aimed to investigate the effect of mental motivation and mathematical beliefs and the interaction between them on the academic achievement of the students of the Faculty of Education, Mathematics Department. To achieve this, the instruments of study (a scale of mental motivation of mathematics - a scale of mathematical beliefs) have been administrated to a sample of (307) students in the first division, Mathematics Department, Faculty of Education, Sohag for the academic year 2017-2018.

The study revealed the following findings:

- **The mental motivation of mathematics in the students of the first division, Mathematics Division, Faculty of Education is low.**
- **There are statistically significant differences in the mental motivation of mathematics due to the gender variable in favor of females.**
- **the effect size of mental focus including orientation towards learning and mental motivation as a whole in the academic achievement of the students of the first year, the Mathematics Division, Faculty of Education is strong. The post-creative (creative solution to problems, cognitive integration) in academic achievement was bare.**
- **Mathematical beliefs among the students of the first year, Mathematics Department, Faculty of Education negative, except the importance of mathematics, the students' beliefs were positive.**
- **There are no statistically significant differences in the mathematical beliefs attributed to gender variable except after the nature of mathematics, the differences were in favor of females.**
- **The effect size of mathematical beliefs in the academic achievement of the students of the first division, Mathematics Division, Faculty of Education was strong.**
- **The correlation between mental motivation and mathematical beliefs has a statistically significant effect on the academic achievement of the students of the first division, Mathematics Department, Faculty of Education.**

In light of the findings of study, some recommendations and suggestions were presented.

مقدمة:

التحصيل الأكاديمى من المفاهيم التي شاع استعمالها في ميدان التربية وعلم النفس وذلك لما له من أهمية في تحديد وتقويم أداء المتعلمين، وهو محك رئيس يمكن في ضوئه ومن خلاله الحكم على حجم الانتاج التربوي كمًا ونوعًا. علاوةً على أن رفع مستوى تحصيل المتعلمين من أهم متطلبات الأنظمة التعليمية في مختلف الدول.

ويعد التحصيل الأكاديمي أحد الجوانب المهمة للنشاط العقلي الذي يقوم به الطالب الجامعى، ويشمل جميع ما يمكن أن يحصل عليه في تعلمه وقدرته على التعبير عما تعلمه. وتمثل الحاجة الى التحصيل حاجة عامة قوامها محاولة الوصول الى مستوى مرموق من النجاح والتميز. (عاطف حسن شواشرة، ٢٠٠٧، ٥).

فالتحصيل بمثابة المحصلة لعدد من العوامل المرتبطة بجوانب الدافعية والظروف البيئية المحيطة، وبعضها الآخر يرتبط بالعوامل العقلية المعرفية والمهارية وكذلك العوامل الوجدانية. وتؤثر دوافع الطلاب نحو موضوعات التعلم في تحصيلهم الدراسي.

إن الدافعية من الشروط الرئيسة التي يتوقف عليها تحقيق الهدف من عملية التعلم في أي مجال من مجالاته المتعددة، سواء في تعلم أساليب التفكير وطرائقه أو تكوين الاتجاهات أو تحصيل المعارف والمعلومات.

فالدافعية هي التي تحفز الفرد للنظر إلى بدائل أكثر في الوقت الذي يقنع الآخرون بما هو موجود، وتمثل الدافعية العقلية أحد أهم جوانب منظومة الدوافع الإنسانية؛ لما لها من دورٍ حيويٍ في نجاح الأفراد وتقدمهم داخل المؤسسات التعليمية وخارجها. ومن مظاهر الدافعية العقلية هي رغبة الفرد في التوقف والتأمل في الأشياء التي لم ينتبه إليها أحد. (صالح محمد أبو جادو، محمد بكر نوفل،٢٠٠٧، ٤٦٧).

والأفكار المتولدة من الدافعية العقلية يمكن التوصل اليها بطريقتين: الأولى تتمثل في تحسين السبل المتبعة في التفكير، والثانية تتمثل في إزالة كل ما من شأنه إعاقة تلك السبل. وقد حدد " ادوارد دي بونو" (٢٠١٠، ١٠-١٢)، أربعة أبعاد للدافعية العقلية وهي: التركيز العقلى، التوجه نحو التعلم، الحل الابداعى للمشكلات، والتكامل المعرفى.

وقد انشغل العديد من الباحثين بدراسة الدافعية وكيفية قياسها وتطويرها وتنميتها باعتبارها وسيلة لزيادة التحصيل الأكاديمي ومحفزا لتحقيق أهداف الفرد، لما لها من أهمية في مجالات متعددة من حياة الإنسان والمجتمع (توفيق أحمد مرعى، محمد بكر نوفل، ٢٠٠٨، ٢٦٧)

وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بمفهوم الدافعية العقلية وعلاقتها بعدد من المتغيرات الشخصية والأكاديمية بالمراحل التعليمية المختلفة بالدول العربية والاجنبية، وقد حظيت باهتمام متزايد من قبل التربويين ومتخذي القرار في عملية التعليم والتعلم. ومن هذه الدراسات دراسة توفيق أحمد مرعى، محمد بكر نوفل (٢٠٠٨)، دراسة Ozdemir& Demirtaşlı (2008)، ودراسة نذير هارون خليف (٢٠١١)، دراسة سمية صبار الفراجي (٢٠١١)، ودراسة Hasan & Demirtaşlı (2015) ودراسة ديانة إسماعيل كحيل (٢٠١٥)، ودراسة طارق نور الدين محمد عبد الرحيم (٢٠١٨).

ومن جانب آخر تعد المعتقدات الموجه الرئيس للسلوك البشرى في شتى جوانب الحياة، ومعتقدات الطلاب المعلمين حول الرياضيات تحدد إلى حد كبير موقفهم من دراستها من حيث أهميتها المستقبلية، وطبيعة محتواها.

فقد أكدت معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) أن المعتقدات الرياضية لها قوة تأثير على تقويم الطلاب لقدارتهم الخاصة، وإرادتهم للتفاعل مع مهمات رياضية جديدة. وقد أظهرت هذه المعايير أن هناك علاقة دائرية بين المعتقدات والتعلم، فخبرات تعلم الطلاب تفسر معتقداتهم حول ما يعنيه تعلم الرياضيات. كما أن معتقدات الطلاب حول الرياضيات، يمكنها أن تؤثر على الكيفية التي يتجهون بها نحو خبرات رياضية جديدة (NCTM, 1989, 233).

وقد أوضحت نتائج دراسة Perdue (1997) أهمية معتقدات المتعلمين للرياضيات وتأثيرها على تعلم المادة. وأن الاستجابات الوجدانية التي تتكون عند المتعلمين والمرتبطة بالرياضيات لها تأثير بالغ الأهمية على فهم الطلاب ودافعيتهم وتعلمهم للرياضيات.

وأشارت نتائج دراسة Lazim & et al (2005) أن معتقدات الطلاب حول طبيعة الرياضيات، وتعلمها وتعليمها، تحدد كيفية اختيار الفرد للاستراتيجيات المعرفية المستخدمة

في حل المشكلة، وأن هذه المعتقدات لها علاقة بدافعية الطلاب، ومهاراتهم فى حل المشكلات.

ويرى وليم عبيد (٢٠٠٤، ٧٩) أن طريقة تفكير المتعلم الذي يعتقد أن الرياضيات مادة صعبة تختلف عن طريقة تفكير من يعتقد أنها مادة ممتعة. وذلك عند حله لتمارين غامضة أو معقدة.

وفى هذا الصدد يشير ايريك جينسن (٢٠٠٧) الى أن أفضل مؤشر للنجاح في مادة الرياضيات أن يتوقع الطالب نجاحه بها في المستقبل.

وترجع أهمية دراسة معتقدات الطلاب عن الرياضيات في أن تلك المعتقدات من شأنها اثراء أو اضعاف قدرتهم على تعلم الرياضيات. وقد أوضح Pehkonen (2005,25) الدور المحورى للمعتقدات في تعلم الرياضيات فيما يلى:

- **للمعتقدات أثر قوى في كيفية تعلم الرياضيات واستخدامها وبالتالي قد تشكل عائق أمام التعلم الفعال للرياضيات.**
- **المتعلمين ذوي المعتقدات الصارمة والسلبية نحو الرياضيات وتعلمها يصبحون بسهولة متعلمين سلبيين ويركزون على الحفظ أكثر من الفهم.**

وقد تعددت وجهات نظر التربويين حول أبعاد المعتقدات الرياضية وتأخذ الدراسة الحالية بتصنيفها الى معتقدات عن أهمية الرياضيات، ومعتقدات عن طبيعة الرياضيات، والمعتقدات عن الكفاءة الذاتية، والمعتقدات عن متعة الرياضيات.

ونظرًا لأهمية المعتقدات الرياضية؛ فقد اهتمت بعض الدراسات بهذا الشأن ومنها: دراسة محمد راضى قنديل (٢٠٠٠)، ودراسة Aldridge& Bobis (2001)، ودراسة (2005) Perry,et.al، ودراسة راندة محمد رشيد (٢٠٠٥)، ودراسة Barkatsas & Malone (2005)، ودراسة Perry,et.al (2006) ، ودراسة خالد خميس السر (٢٠٠٦). ودراسة احمد صادق عبد المجيد (٢٠٠٧). ودراسة Shahvarani & Savizi (2007)، ودراسة خالد خميس السر (٢٠١٦).

مصطلحات الدراسة:

الدافعية العقلية للرياضيات: Mental motivation of mathematics

تعرفها الدراسة الحالية اجرائيًا بأنها: هي حالة داخلية توجه الطالب لاتخاذ قرار مناسب تجاه موقف رياضياتي ما مصحوبًا بنوع من الرضا والارتياح. وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب فى المقياس المعد لذلك.

المعتقدات الرياضية: Mathematical beliefs

تعرفها الدراسة الحالية اجرائيًا بأنها: هي حالة وجدانية تكونت لدى الطالب خلال سنوات عديدة بناءً على ما لديه من تصورات حول الرياضيات، تؤثر في سلوكه وتدفعه للقيام ببعض الاستجابات في مواقف رياضية معينة يحدد من خلالها مدى قبوله أو رفضه للموقف. وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب فى المقياس المعد لذلك.

التحصيل الأكاديمى: Academic Achievement

تعرفه الدراسة الحالية اجرائيًا: بالدرجة النهائية التي يحققها طلاب شعبة الرياضيات بالفرقة الأولى في مقررات الرياضيات ويتم تحديد عدد الطلاب المتقنين من غيرهم في ضوء معيار درجة القطع (المتوسط + ١ انحراف معيارى).

مشكلة الدراسة:

من خلال عمل الباحثان أعضاء هيئة تدريس في جامعة سوهاج، كلية التربية لاحظا تدني مستوى الدافعية لدى طلاب شعبة الرياضيات بصفةٍ عامة، وطلاب الفرقة الأولى بصفةٍ خاصة. وزاد الإحساس بالمشكلة عند تكرار ملاحظات الزملاء من أعضاء هيئة التدريس الذين كانوا دائمي الشكوى من تدني مستوى دافعية الطلاب للتعلم والمشاركة بأنشطته المختلفة.

وفى ضوء عدم الاتساق ــ إلى حد كبير ــ فى نتائج الدراسات التى تناولت علاقة معتقدات الطلاب بالتحصيل؛ حيث يرى البعض أن المعتقدات ذات تأثير موجب على التحصيل الدراسي، ومنها دراسة كل من:(2003) Kardash & Sinatra ، Schommer & Easter (2006)، ويرى البعض أنه يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسى من المعتقدات (نبيل محمد زايد، ٢٠٠٦). بينما يرى كل من (2007) Trautwein & Ludtke أن الدراسات الميدانية أظهرت

أن هذا التأثير أو العلاقة متناقضة وتؤثر عليها الكثير من المتغيرات الثقافية والاجتماعية والعقلية، وأنه فى حالة وجودها تكون مع بعد واحد دون الأبعاد الأخرى.

كما أن هناك الكثير من التداعيات في العملية التعليمية والتي تحول دون إثارة الدافعية العقلية وتحسين المعتقدات الرياضية لدى الطلبة؛ منها أساليب التلقين المتبعة في التدريس وضعف استجابة المقررات الدراسية للتطورات الحادثة في مفاهيم ومهارات التعلم. مما قد ينعكس على مستوى التحصيل الأكاديمى للطلاب.

وقد تأكد للباحثين تدنى مستوى التحصيل الأكاديمى لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج، من خلال نتائج تحليل درجاتهم بالفصل الدراسى الأول للعام الجامعى ٢٠١٧ -٢٠١٨م. ويتضح ذلك من خلال بيانات الجدول التالى:

جدول (١): مستوى التحصيل الأكاديمي لدى طلاب الفرقة الاولى شعبة الرياضيات – بكلية التربية بسوهاج بالفصل الدراسى الأول ٢٠١٧-٢٠١٨م في ضوء معيار درجة القطع

المقررات الاكاديمية	النهاية العظمى	عدد طلاب العينة الكلية= ٣٠٧		درجة القطع (م + ١ع)	الطلاب المتقنين	
		المتوسط (م)	الانحراف المعيارى (ع)		العدد	النسبة المئوية
تفاضل (١)	١٠٠	٥٣.٦٠	١٩.١٥	٧٢.٧٥	٥٤	%١٨
جبر متقدم	١٠٠	٥٨.٠٧	١٣.١٠	٧١.١٧	٤١	%١٣
استاتيكا (١)	١٠٠	٧٢.٦٧	١١.٣٠	٨٣.٩٧	٤٦	%١٥
الدرجة الكلية	٣٠٠	١٨٤.٣٣	٣٦.٩٢	٢٢١.٢٥	٥١	%١٧

تشير نتائج الجدول السابق الى تدنى ملحوظ في التحصيل الأكاديمى لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية حيث بلغ عدد الطلاب المتقنين للرياضيات في ضوء معيار درجة القطع (المتوسط+انحراف معيارى واحد)، في مقررات: تفاضل(١)، وجبر متقدم، استاتيكا(١)، (٥٤، ٤١، ٤٦، ٥١) بنسب مئوية (١٨%، ١٣%، ١٥%، ١٧%) من العدد الكلى للطلاب. مما دعى الباحثَين الى محاولة الكشف عن العوامل المؤثرة في هذا التدنى الملحوظ في تحصيلهم الأكاديمي.

وتأتى هذه الدراسة استجابةً لما تسعى إليه الجامعة وبما فيها كليات التربية لتقصي أسباب تدني مستوى التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب.

أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما أثر التفاعل بين المعتقدات الرياضية والدافعية العقلية للرياضيات على التحصيل الأكاديمي لطلاب كلية التربية شعبة الرياضيات؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١-ما مستوى الدافعية العقلية للرياضيات لدى طلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية؟

٢-هل هناك اختلاف بين متوسطات استجابات طلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية على مقياس الدافعية العقلية للرياضيات تعزى لمتغير الجنس؟

٣-هل هناك تأثير لطبيعة الدافعية العقلية للرياضيات على التحصيل الأكاديمى لطلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية؟

٤-ما مستوى المعتقدات الرياضية لدى طلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية؟

٥-هل هناك اختلاف بين متوسطات استجابات طلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية على مقياس المعتقدات الرياضية تعزى لمتغير الجنس؟

٦-هل هناك تأثير لطبيعة المعتقدات الرياضية على التحصيل الأكاديمى لطلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية ؟

٧-ما أثر المزاوجة بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضية على التحصيل الأكاديمى لطلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية؟

فروض الدراسة:

حاولت الدراسة اختبار صحة الفروض التالية:

١-مستوى الدافعية العقلية للرياضيات لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج منخفض.

٢-لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات استجابات طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج على مقياس الدافعية العقلية للرياضيات تعزى لمتغير الجنس.

٣-لا يوجد تأثير دال إحصائيًا للدافعية العقلية للرياضيات على التحصيل الأكاديمى

لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج.

٤-مستوى المعتقدات الرياضية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج ايجابى.

٥-لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات استجابات طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج على مقياس المعتقدات الرياضية تعزى لمتغير الجنس.

٦-لا يوجد تأثير دال إحصائيًا للمعتقدات الرياضية على التحصيل الاكاديمى لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج.

٧-لا يوجد تأثير دال إحصائيًا للمزاوجة بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضية على التحصيل الأكاديمى لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

- **أن التعرف على طبيعة معتقدات الطلاب الرياضية والدافعية العقلية لديهم يفيد كثيرا فى الوقوف على طبيعة أهم متغيرين أظهرت نتائج الكثير من البحوث أن لهما تأثيراً كبيراً فى التحصيل الأكاديمى مما يتيح الفرصة لواضعى المناهج لإعداد مناهج ومقررات دراسية تعمل على تقديم ما يساعد على تبنى المتعلمين لمعتقدات ايجابية من ناحية، وتنشط الدافعية العقلية من ناحية أخرى لديهم.**
- **إن الوقوف على مستوى المعتقدات الرياضية والدافعية العقلية لدى طلاب كلية التربية أثناء إعدادهم يساعد في المساعدة على تبنى معتقدات ايجابية حول طبيعة وأهمية الرياضيات، ودافعية عقلية فعالة مما ينتج عنه معلمون ومعلمات قادرون على أداء أدوارهم نحو إكساب طلابهم المعتقدات والدوافع التى يملكونها.**

حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة فيما يلي:

- **طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج في العام الجامعى ٢٠١٧ – ٢٠١٨م. بالفصل الدراسى الثانى.**
- **مقياس الدافعية العقلية للرياضيات بأبعاده الأربع: التركيز العقلى، التوجه نحو التعلم، الحل الابداعى للمشكلات، التكامل المعرفى.**
- **مقياس المعتقدات الرياضية بأبعاده الأربع: أهمية الرياضيات، طبيعة الرياضيات، متعة الرياضيات، الكفاءة الذاتية.**

الإطار النظري للدراسة:

ماهية الدافعية العقلية:

إن الدافعية العقلية حالة لدى الفرد تحفزه للنظر إلى بدائل أكثر في الوقت الذي يرضى الأخرون بما هو موجود. ومن مظاهرها الرغبة في التدقيق وإمعان النظر في الأشياء التي لم ينتبه إليها أحد. ويشكل هذا النوع من التركيز مصدراً اضافياً للإبداع. (ادوارد دى بونو، ٢٠٠٥، ٨٥)

ويؤكد "ادوارد دي بونو" على أن الدافعية العقلية أحد مصادر الابداع الجاد، إذ أن وجود حالة من الدافعية العقلية لدى الفرد تحفزه للنظر في البدائل المتعددة، وأن حالة الانتباه والتركيز في الدافعية العقلية تشكل مصدرًا خفيًا للابداع. وتوفر حالة من الدافعية لدى الفرد تحفزه للنظر إلى بدائل أكثر (Kurum,2007,86)

وتبنى الدافعية العقلية على افتراض أساسى مفاده أن جميع الأفراد لديهم القدرة على التفكير الإبداعي والقابلية لاستثارة الدافعية العقلية. ولما كان الأمر كذلك فلابد من تحفيز القدرات العقلية داخل الفرد حتى يستخدمها؛ ذلك لما للدافعية العقلية من أهمية في أنها تجعل المتعلمين مهتمين بالأعمال التي يؤدونها، وتعطى لهم أملاً في إيجاد أفكار جديدة هادفة وذات قيمة. (صالح محمد أبو جادو، محمد بكر نوفل، ٢٠٠٧، ٤٦٧).

وتعبر الدافعية العقلية عن مجموعة واسعة من العمليات المعرفية التي يمكن استعمالها في وصف التفكير في حل المشكلات واتخاذ القرار ويستدل عليها من رغبة الفرد ونزعته في استعمال قدراته في التفكير وسعيه المستمر نحو الابداع. (Giancarlo & Urdan, 2004, 357)

ويرى "ادوارد دي بونو" (٢٠١٠، ١٠) أن الافكار المتولدة من الدافعية العقلية يمكن التوصل اليها بطريقتين:

- **الأولى: هي محاولة تحسين السبل المتبعة في توليد هذه الأفكار.**
- **الثانية: هي ازالة كل ما شأنه اعاقة هذه الأفكار، فمن المهم أن نتعرف سبب عدم قدرة الافراد على الابتكار بدلا من البحث عن الأسباب وابتكار المبدعين؛ اذ يمكن تطوير القدرة على اكتشاف أفكار جديدة عندما نمتلك النظرة التي تؤهلنا من معرفة ما يمنع ظهورها.**

وتعرف الدافعية العقلية بأنها التحفيز العقلي الداخلى للفرد للانخراط والمشاركة في الانشطة المعرفية التي تتطلب الاستعمال الواسع للعمليات العقلية لإيجاد حل للمشكلات أو اتخاذ القرارات أو تقييم المواقف (McInerney & Etten,2001,46)

وتعرف كذلك بأنها حالة داخلية تحفز عقل الفرد وتوجه سلوكه العقلي نحو حل المشكلات التي تواجهه أو تقييم المواقف واتخاذ القرارات باستعمال العمليات العقلية العليا، وتعبر عن نزعته نحو التفكير، وتتسم هذه الحالة بالثبات والتي تجعل منها عادة عقلية لدى الفرد وتمثل خصائص المفكر الناقد الجيد أو المثالي. (قيس محمد على، وليد سالم حموك، ٢٠١٤، ١٤)

مما سبق يتضح أن:

- **الدافعية العقلية هي المقابل اللغوى للجمود العقلى.**
- **الدافعية العقلية تشير إلى رغبة الفرد ونزعته لاستعمال قدراته في التفكير.**
- **الدافعية العقلية حالة داخلية توجه الفرد لاتخاذ القرارات المناسبة.**
- **الدافعية العقلية أحد مصادر الابداع الجاد.**
- **جميع الأفراد لديهم القدرة على التفكير الإبداعي والقابلية لاستثارة الدافعية العقلية.**

- **الدافعية العقلية تحفز الفرد للاهتمام بالأعمال التي يؤديها، وتعطى له أملاً في إيجاد أفكار جديدة هادفة وذات قيمة.**
- **يمكن تطوير القدرة على توليد افكار ابداعية بتحسين السبل المتبعة في توليدها أو ازالة كل ما من شأنه إعاقتها.**

أبعاد الدافعية العقلية:

تُعد نظرية "ادوارد دى بونو" للابداع الجاد من أهم النظريات المفسرة للدافعية العقلية ومن النماذج التي تناولت الدافعية العقلية بصورة مباشرة نموذج " جيانكرلو وفاشيون" والذي نتج عنه ما يسمى بمقياس "كاليفورنيا" (CM3) اختصارًا لـ (California Measure Of Mental Motivation) والذي حدد أبعاد الدافعية العقلية في أربعة أبعاد رئيسة هي: التركيز العقلى، التوجه نحو التعلم، الحل الابداعى للمشكلات، والتكامل المعرفى.

البعد الأول: التركيز العقلي Mental Focus

المتعلم الذي يتميز بالقدرة على التركيز يتصف بأنه شخص مثابر لا تفتر همته ومركّز، ومنظم في عمله، ونظامي ومنهجي، ينجز أعماله في الوقت المحدد، يركّز على المهام التي يشتغل بها، والصورة الذهنية لديه واضحة. وخلال اندماجه في نشاط ما، فانه ينحو باتجاه التركيز في الأشياء، ويتمتع بالإصرار على انجاز المهمة التي ينشغل بها، ويشعر بالراحة تجاه عملية حل المشكلات (حسين أبو رياش، زهرية عبد الحق، ٢٠٠٧، ٤٦٣؛ أفراح طعمة راضي، ٢٠١٧، ٨١).

البعد الثاني: التوجه نحو التعلم Learning Orentaion

يتمثل في قدرة المتعلم على توليد دافعية داخلية لزيادة قاعدة المعارف لديه ، حيث يثمن التعلم من أجل المعرفة وزيادة الحصيلة المعرفية لديه، ويتخذها وسيلة لتحقيق السيطرة على المهمات التعليمية التي توجهه في المواقف المختلفة، كما أنه فضولي يغذي الفضولية العقلية لديه من خلال البحث والاكتشاف الفعال ، كما أنه مبرمج وواضح، ومتشوق للانخراط في عملية التعلم، ويبدي اهتمامًا للاندماج في أنشطة التحدي، ولديه نزعة نحو الحصول على المعلومة كاستراتيجية شخصية عند حل المشكلات، ويقدر جميع المعلومات وإقامة الدليل

عليها، ويقيم الأسباب لدعم موقفه. ومن المحتمل أن يكون مبرمجاً فاعلاً في المدرسة (محمد بكر نوفل ،٢٠٠٨، ٢٣؛ توفيق أحمد مرعى، محمد بكر نوفل، ٢٠٠٨، ٢٦٣).

والتوجه نحو التعلم يستدل عليه من خلال النظر إلى العوامل النفسية المسيطرة على المتعلم، والتي تؤثر عليه وعلى أداءه وتتضح من خلال:

- **الاستثمار العاطفي للمتعلم في التعلم والأداء.**
- **التوجه الذاتي.**
- **استقلالية المتعلم.**

وتعّد هذه العوامل خصائص للتعلم الناجح، حيث تصف كيف يحاول المتعلم الاقتراب من التعلم، فضلاً عن أن هذه الخصائص توفر إنموذجاً للقيادة وتوجه المعلم لتدعيم التعلم، وتساعده فى تحسين قدرته التعليمية مع الوقت. (محمد بكر نوفل، ٢٠٠٤: ١٩)

البعد الثالث: الحل الابداعى للمشكلات Creative Problems Solving

يتمثل فى القدرة على حل المشكلات بأفكار وحلول خلاّقة وأصيلة، ومن المحتمل أن يظهر هذا الابداع من خلال الرغبة في الانخراط في الألغاز والأحاجي، وفهم الوظائف الأساسية للأشياء. وهذه النوعية من الأنشطة تفرز قدر من التحدى البنّاء بين المتعلمين. كما أن هؤلاء المتعلمين لديهم إحساس قوي بالرضا عن الذات وخاصة عند الانخراط في أنشطة معقدة، أو ذات طبيعة متحدية أكثر من المشاركة في أنشطة تبدو سهلة. ولديهم طرق ابداعية في حل المشكلات (محمد بكر نوفل، ٢٠٠٨: ٢٠)

ويشير De Bono (2006,13) إلى ثلاثة أنواع من المشكلات:

- **المشكلة التي تتطلب معلومات أكثر لحلها او تقنيات أكثر للتعامل مع المعلومات وحلها.**
- **مشكلة تتطلب اعادة ترتيب المعلومات المتوفرة مسبقاً اي اعادة هيكلية بصورة أعمق.**
- **مشكلة اللاشكلية فقد يكون الشخص مقيداً تماماً بالترتيب الحالي ولا يستطيع الخروج والتطرق الى الافضل، ولا توجد علاقة تبين على اية واحدة منها سيتم التركيز فقد يقوم ببذل قصارى جهده للوصول الى الترتيب الأفضل.**

البعد الرابع: التكامل المعرفي Cognitive Integrity

يرى " ادوارد دي بونو" (٢٠٠١، ٧٩) أن الأفراد الذين يتميزون بالتكامل المعرفى يغلب عليهم الفضول في اكتساب المعلومات والمعارف الجديدة. كما أنهم يشعرون بالقدرة على التحدى ومواجهة المشكلات الغامضة، ويشعرون بالرضا عند إيجاد حلول لها.

و يتمثل التكامل المعرفى في قدرة المتعلمين على استخدام مهارات تفكيريه محايدة (موضوعية)، حيث يكونوا محايدين تجاه جميع الافكار حتى التي تنسب إليهم، وهذا ما أشار اليه " ادوارد دي بونو" في نظرية قبعات التفكير الست تحت مسمى القبعة البيضاء، فهم بشكل ايجابي باحثون عن الحقيقة، وهم متفتحو الذهن، يأخذون بعين الاعتبار تعدد الخيارات البديلة، ووجهات النظر الأخرى للأفراد الأخرين، ويشعرون بالراحة مع المهمة التعليمية، ويستمتعون بالتفكير من خلال التفاعل مع الآخرين في وجهات النظر المتباينة (حسين أبو رياش، زهرية عبد الحق، ٢٠٠٧، ٤٦٤).

خصائص الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة:

بمراجعة الأدبيات التي اهتمت بدراسة الدافعية العقلية ومنها: توفيق أحمد مرعى، محمد بكر نوفل (٢٠٠٨)، ونذير هارون خليف (٢٠١١)، وسمية صبار الفراجي (٢٠١١)، وديانة إسماعيل كحيل (٢٠١٥)، وطارق نور الدين محمد عبد الرحيم (٢٠١٨). استخلص الباحثان مجموعة من الخصائص التي يتميز بها الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة وهي:

- **دائمًا نشطون ومتفتحو الذهن.**
- **شغوفون بالبحث عما هو جديد.**
- **لديهم الرغبة في توسيع دائرة معارفهم.**
- **يفضلون الأعمال التي تتطلب تحديًا عقليًا.**
- **لديم القدرة على تركيز انتباههم لفترات طويلة.**
- **فخورون بما يقدمونه من حلول للمشكلات.**
- **لديهم القدرة على اتخاذ القرارات بسهولة ويسر.**
- **يسهُل عليهم الإتيان بأفكار متنوعة بشكل سريع.**

- **حلولهم للمشكلات فريدة من نوعها وغير مكررة.**
- **لدى القدرة عن الدفاع عن أرائهم بالطرق العلمية.**
- **لديهم القدرة على تحديد المشكلة وتحديد أجزائها بسهولة.**
- **لديهم القدرة على انجاز المهام والتكليفات في وقت محدد.**
- **لديهم القدرة على تحليل المشكلة الصعبة الى مشكلات أبسط.**
- **يشعرون بالمتعة والراحة أثناء حل المشكلات الروتينية او الحياتية.**
- **لديهم نزعة الإصرار على انجاز المهام مهما كانت صعبة أو مركبة.**

ماهية المعتقدات الرياضة:

المعتقدات الرياضية هي منظومة من الأفكار والآراء والمشاعر والمدركات التي تكونت لدى الطلاب نحو الرياضيات وهذه المعتقدات تتشكل في مراحل عمرية ودراسية مختلفة نتيجة الاحتكاك بالعالم المحيط، أو من خلال الخبرة المباشرة وغير المباشرة من التعليم المدرسى والجامعى. بحث تصبح ثابتة نسبيًا في كيان الطالب. (عادل عطية ريان، ٢٠١٠، ٧٢١)

وتقع المعتقدات بين المجال المعرفى والمجال الوجدانى لأنها مكون من كلا الجانبين. فالمعتقدات تقدم نوعًا من المعرفة الذاتية الصحيحة والسليمة التي تكون متضمنة في موقف تعليمى، ونادرًا ما تتضح أهمية هذه المعتقدات بصورة ظاهرية. ولذلك لا تؤخذ هذه المعتقدات في الاعتبار من جانب كثير من المهتمين بمجال تعليم وتعلم الرياضيات. (Pehkonen,2005,15)

ولا تقتصر برامج اعداد المعلمين قبل الخدمة على تشكيل هذه المعتقدات وإنما يتعاظم دورها في تعديل المعتقدات السبية التي تشكلت لدى الطلاب بشكل أو بآخر.

وقد أشارت نتائج دراسة محمد مسعد نوح (١٩٩٢، ١١٨) أن تكوين المعتقدات الرياضية عملية بنائية؛ فالمعتقدات تتكون عن طريق المعرفة والخبرة؛ حيث يمر المتعلم من مرحلة المعرفة الرياضية الى مرحلة تكوين المعتقدات الحدسية ومن ثم الى مرحلة التصورات العقلية.

وبينت نتائج بعض الدراسات ومنها دراسة Barkatsas & Malone (2005) إلى أن معتقدات الطلاب نحو تعلم الرياضيات تتشكل في المراحل المبكرة من الدراسة أما معتقداتهم عن تعليم الرياضيات فيتشكل في المرحلة الجامعية.

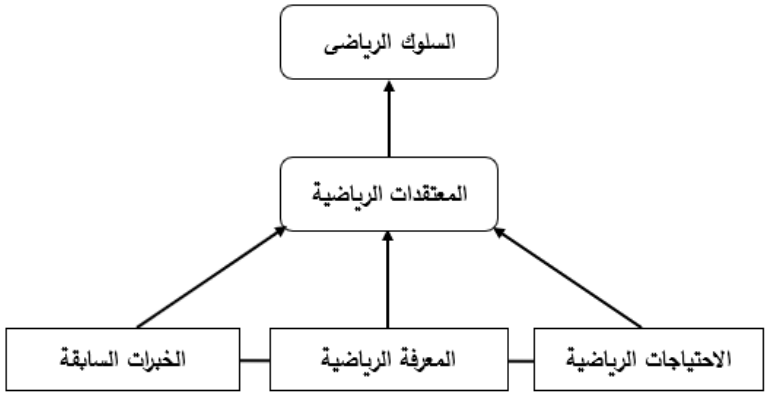
أهمية دراسة المعتقدات الرياضية:

ترجع أهمية دراسة معتقدات الطلاب عن الرياضيات في أن تلك المعتقدات من شأنها إثراء أو إضعاف قدرتهم على تعلم الرياضيات. وهنا يشير فؤاد محمد موسى (٢٠٠٥، ١٧) أن معرفة أي صانع ماهية الأدوات والآلات التي يعمل عليها، تزيد من كفاءته في العمل بهذه الأدوات والآلات. بل قد تجعله يطورها لتكون أكثر فائدة لخدمة العمل. وبالمثل فإن معرفة وفهم المتعلم لطبيعة وماهية مادة الرياضيات يزيد من فهمه لأساسياتها وإثراء ثقافته عنها؛ مما يساعد في تكوين معتقدات رياضية إيجابية.

وقد أوضحت نتائج دراسة Pehkonen (2005) الدور المحورى للمعتقدات في نجاح تعلم الطلاب للرياضيات فيما يلي:

- **للمعتقدات أثر قوى في كيفية تعلم الرياضيات واستخدامها وبالتالي قد تشكل عائق أمام التعلم الفعال للرياضيات.**
- **المتعلمين ذوي المعتقدات الصارمة والسلبية نحو الرياضيات وتعلمها يصبحون بسهولة متعلمين سلبيين ويركزون على الحفظ أكثر من الفهم.**

وأشار الدراسة كذلك إلى أن هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في سلوك الطلاب أثناء دراسة الرياضيات، ومن ثم ثقته في تعلمها وأن هذه العوامل تعمل تحت تأثير أنظمة المعتقدات لدى الطلاب والموضحة بالشكل (١) التالي:



شكل (١): العوامل المؤثرة في السلوك الرياضي

وقد أكدت معايير المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) أن المعتقدات الرياضية لها قوة تأثير على تقويم الطلاب لقدارتهم الخاصة، وإرادتهم للتفاعل مع مهمات رياضية جديدة. وقد أظهرت هذه المعايير أن هناك علاقة دائرية بين المعتقدات والتعلم، فخبرات تعلم الطلاب تفسر معتقداتهم حول ما يعنيه تعلم الرياضيات. كما أن معتقدات الطلاب حول الرياضيات، يمكنها أن تؤثر على الكيفية التي يتجهون بها نحو خبرات رياضية جديدة (NCTM, 1989, 233).

وأوضحت نتائج دراسة Perdue (1997) أهمية معتقدات المتعلمين للرياضيات وتأثيرها على تعلم المادة. وأن الإستجابات الوجدانية التي تتكون عند المتعلمين والمرتبطة بالرياضيات لها تأثير بالغ الأهمية على فهم الطلاب ودافعيتهم وتعلمهم للرياضيات.

وأشارت نتائج دراسة Lazim & et al (2005) أن معتقدات الطلاب حول طبيعة الرياضيات، وتعلمها وتعليمها، تحدد كيفية اختيار الفرد للاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في حل المشكلة، وأن هذه المعتقدات لها علاقة بدافعية الطلاب، ومهاراتهم فى حل المشكلات.

كذلك فإن معتقدات المتعلم تنعكس على طريقة تفكيره. فالمتعلم الذي يعتقد أن الرياضيات مادة ممتعة وذات أهمية تطبيقية عملية كانت أو حياتية، تختلف عن طريقة تفكير

من يعتقد أنها مادة صعبة لا جدوى من دراستها. وذلك عند حله لتمارين غامضة أو معقدة أو تعرضه لمواقف حياتية تتطلب تدخل الرياضيات لحلها.

علاوة على أن أفضل مؤشر للنجاح في مادة الرياضيات أن يتوقع الطالب نجاحه بها في المستقبل.

مكونات المعتقدات الرياضية:

تعددت وجهات نظر الكثير من التربويين حول أبعاد المعتقدات الرياضية، فقد صنفتها دراسة Lazim & et al (2005) بأنها تشمل: المعتقدات عن الرياضيات: وتتضمن معتقدات عن التفكير في مجال الرياضيات مثل أن الرياضيات صعبة أو مبنية على قواعد، والمعتقدات عن الذات: وتتضمن معتقدات عن الثقة بالنفس عند تعلم الرياضيات وأسباب الفشل والنجاح، والمعتقدات عن التدريس: وتتضمن معتقدات عما يجب أن يفعله المعلم ليساعد المتعلم في تعلم الرياضيات، والمعتقدات عن السياق الاجتماعى: وتتضمن تأثير الآباء والاخرين خارج المدرسة على تعليم وتعلم الطلاب للرياضيات.

وصنفتها دراسة محمد راضى قنديل (٢٠٠٠) إلى: معتقدات عن طبيعة الرياضيات: ويقصد بها رؤى الطلاب المعلمين ومفاهيمهم لطبيعة الرياضيات وماهيتها، ومعتقدات عن أهداف تعليم الرياضيات: وتعنى رؤى ووجهات نظر الطلاب المعلمين حول النتائج التعليمية العامة التي ينبغي أن يخرج بها الطلاب نتيجة دراسة المادة.

بينما صنفتها دراسة سمير عبد الفتاح لاشين (٢٠١٥)، ودراسة ناصر حلمى يوسف (٢٠١٦)، الى معتقدات الكفاءة الذاتية في الرياضيات، ومعتقدات الكفاءة الذاتية في تدريس الرياضيات.

أما دراسة Yates (2007) فقد صنفت المعتقدات الرياضية إلى معتقدات نحو تعلم الرياضيات، ومعتقدات نحو تعليم الرياضيات ومعتقدات نحو الممارسات التدريسية.

أما " Kuhs & Ball " فقد صنفا المعتقدات الرياضية إلى: معتقدات مركزية المتعلم، وفيها يتم التركيز على شخصية المتعلم ودوره في بناء معارفه الرياضية من خلال التفاعل النشط مع الأنشطة الرياضية. ومعتقدات مركزية المحتوى، وتأخذ بعد ين، يتعلق الأول بالمتعلم عندما تتجه ممارسات معلميهم نحو التركيز على إدراكهم للمفاهيم، والعلاقات

المنطقية المتضمنة في الأبنية الرياضية، أما البعد الثاني فيتعلق بالمعلم الذي تتجه ممارساته نحو التركيز على الأداء، من خلال إتقان الإجراءات والتعميمات الرياضية. ومعتقدات مركزية الصف، وفيها يتم التركيز على تنظيم الأنشطة الصفية بكفاءة عالية، ويتمحور دور المعلم في عرض المادة التعليمية بوضوح، وإتاحة ف رص الممارسة الفردية للمتعلمين على بعض الأنشطة. (Speer ,2005 ,366)

ويرى Erik & peter (2001) أن الأبعاد الأساسية لنسق معتقدات الطلاب الرياضية هي: المعتقدات حول طبيعة الرياضيات، والمعتقدات عن تعلم وتعليم الرياضيات، والمعتقدات عن المعلم، والمعتقدات عن أهمية الرياضيات، والمعتقدات عن الكفاءة الذاتية، والمعتقدات عن متعة الرياضيات.

ومما سبق يتضح تعدد وجهات نظر التربويين حول مكونات المعتقدات الرياضية، ويرجع ذلك لطبيعة عينة وهدف كل دراسة فمنهم من اهتم بالتعرف على معتقدات معلمى الرياضيات قبل أو أثناء الخدمة، ومنهم من سعى الى التعرف على هذه المعتقدات لدى طلاب الجامعة أو الطلاب بالمراحل الدراسية لمختلفة. وفى ضوء طبيعة وهدف وعينة الدراسة الحالية فقد تم تصنيف المعتقدات الرياضية بها في أربعة أبعاد هي: معتقدات عن أهمية الرياضيات، ومعتقدات عن طبيعة الرياضيات، ومعتقدات عن متعة الرياضيات، ومعتقدات عن الكفاءة الذاتية ببعديها (الكفاءة الذاتية في الرياضيات، والكفاءة الذاتية في تعليم الرياضيات).

إجراءات الدراسة:

اعتمدت الدراسة على استخدام المنهج الوصفى التحليلي. وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار صحة فروضها تم اتباع الخطوات الإجرائية التالية:

أولاً: اعداد أدوات الدراسة:

(أ): إعداد مقياس الدافعية العقلية للرياضيات:

لإعداد المقياس تم الرجوع إلى: ثانى حسين خاجى الشمرى (٢٠١٤)؛ احمد على الشريم (٢٠١٦)؛ عبد الواحد حميد الكبيسى (٢٠١٦)؛ محمد على عسيرى (٢٠١٦)؛ طارق نور الدين محمد عبد الرحيم (٢٠١٨). وقد تم إعداد المقياس وفقاً للخطوات الآتية:

(١) تحديد الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى قياس الدافعية العقلية للرياضيات لدى طلاب الفرقة الاولى شعبة الرياضيات بكلية التربية.

(٢) وصف المقياس:

تم صياغة عبارات المقياس موزعة على أربعة أبعاد هي: التركيز العقلى، التوجه نحو التعلم، الحل الابداعى للمشكلات، والتكامل المعرفى: وقد تكون المقياس فى صورته الأولية من أربعة وستين مفردة كما هى موضحة بجدول (٢) التالى:

جدول (٢): عدد عبارات مقياس الدافعية العقلية فى صورته الأولية

البعد	عدد العبارات
التركيز العقلى	١٧
التوجه نحو التعلم	١٧
الحل الابداعى للمشكلات	١٥
التكامل المعرفى	١٥
المجموع	٦٤

(٣) تعليمات المقياس:

تم تحديد تعليمات المقياس بحيث تتضمن ما يأتي:

- **تعريف الطالب بالهدف من المقياس.**
- **إرشادات للطالب يراعيها أثناء الإجابة.**
- **تعريف الطالب بالزمن المحدد للإجابة.**

وروعي في صياغة التعليمات الدقة والوضوح والإيجاز والسلامة من الناحية اللغوية والعلمية؛ بحيث تضمنت البيانات التالية: اسم الطالب، والكلية، والفرقة.

(٤) طريقة تصحيح المقياس:

تم إعداد مفتاح تصحيح المقياس، وفقاً للمعايير التالية:

- **إعطاء الدرجة (٣) إذا اختار الطالب البديل موافق.**
- **إعطاء الدرجة (٢) إذا اختار الطالب البديل محايد.**
- **إعطاء الدرجة (١) إذا اختار الطالب البديل غير موافق.**
- **تجمع الدرجات لإعطاء الدرجة الكلية عن كل بعد من المقياس والمقياس ككل.**

(ب): إعداد مقياس المعتقدات الرياضية:

لإعداد المقياس تم الرجوع إلى: محمد راضى قنديل (٢٠٠٠)، Aldridge& Bobis (2001)، توفيق أحمد مرعى، محمد بكر نوفل (٢٠٠٨). راندة محمد رشيد (٢٠٠٥)، Perry,et.al (2005)، خالد خميس السر (٢٠٠٦)، أحمد صادق عبد المجيد (٢٠٠٧)، خالد خميس السر (٢٠١٦). وقد تم إعداد مقياس المعتقدات الرياضية وفقاً للخطوات التالية:

(١) تحديد الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى قياس المعتقدات الرياضية لدى طلاب الفرقة الاولى شعبة الرياضيات بكلية التربية.

(٢) وصف المقياس:

تم صياغة عبارات المقياس موزعة على أربعة أبعاد هي: أهمية الرياضيات، طبيعة الرياضيات، متعة الرياضيات، الكفاءة الذاتية. وقد تكون المقياس فى صورته الأولية من أربع وخمسين عبارة كما هى موضحة بجدول (٣).

جدول (٣): عدد عبارات مقياس المعتقدات الرياضية فى صورته الأولية

البعد	عدد العبارات
أهمية الرياضيات	١٣
طبيعة الرياضيات	١٢
متعة الرياضيات	١٥
الكفاءة الذاتية	١٤
المجموع	٥٤

(٣) <u>تعليمات المقياس:</u>

تم تحديد تعليمات المقياس بحيث تتضمن ما يأتي:

- **تعريف الطالب بالهدف من المقياس.**
- **إرشادات للطالب يراعيها أثناء الإجابة.**
- **تعريف الطالب بالزمن المحدد للإجابة.**

وروعي في صياغة التعليمات الدقة والوضوح والإيجاز والسلامة من الناحية اللغوية والعلمية؛ بحيث تضمنت البيانات التالية: اسم الطالب، والكلية، والفرقة.

(٤) <u>طريقة تصحيح المقياس:</u>

تم إعداد مفتاح تصحيح المقياس، وفقاً للمعايير الآتية:

- **إعطاء الدرجة (٣) إذا اختار الطالب البديل موافق.**
- **إعطاء الدرجة (٢) إذا اختار الطالب البديل محايد.**
- **إعطاء الدرجة (١) إذا اختار الطالب البديل غير موافق.**
- **تجمع الدرجات لإعطاء الدرجة الكلية عن كل بعد من المقياس والمقياس ككل.**

ثانيًا: تحكيم أدوات الدراسة.

(أ): بالنسبة لمقياس الدافعية العقلية.

أظهرت آراء السادة المحكمين أن الصياغة العلمية لعبارات المقياس سليمة، وأنها تقيس ما وضعت من أجله، أنه صالح للتطبيق على عينة الدراسة بكلية التربية.

(ب): بالنسبة لمقياس المعتقدات الرياضية.

أشار السادة المحكمون إلى حذف أربع عبارات من المقياس عبارة ببعد أهمية الرياضيات، وعبارة ببعد متعة الرياضيات، وعبارتين ببعد الكفاءة الذاتية. وذلك لوجود عبارات قريبة المعنى منهم تحقق نفس الغرض، وأصبح عدد عبارات المقياس بعد اجراء التعديلات (٥٠) عبارة موزعة على أبعاده الأربع.

ثالثًا: الضبط الاحصائي لأدوات الدراسة.

تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة استطلاعية قوامها (١٠٥) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بالفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى ٢٠١٧ – ٢٠١٨م

(أ): بالنسبة لمقياس الدافعية العقلية.

(١) حساب زمن تطبيق المقياس:

تم حساب الزمن المناسب لتطبيق المقياس عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه ٧٥% من الطلاب في الاستجابة لعبارات المقياس، وعليه تحدد زمن الإجابة بـ (٤٠) دقيقة.

(٢) الاتساق الداخلي:

- اتساق عبارات المقياس.

لتحديد الاتساق الداخلي لعبارات المقياس تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة المحصلة على كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس. وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (٤) التالى:

جدول (٤): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة مقياس الدافعية العقلية للرياضيات ككل

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١-	٠.٣٨٠*	١٤-	٠.٣٨٠*	٢٧-	٠.٣٦٦*	٤٠-	٠.٥٨٩**	٥٣-	٠.٦١٠**
٢-	٠.٤٦٣**	١٥-	٠.٠٠١	٢٨-	٠.٦٥٧**	٤١-	٠.٤٤٢**	٥٤-	٠.٥٣٢**
٣-	٠.٥٧٠**	١٦-	٠.٥٣٤**	٢٩-	٠.٧٤٦**	٤٢-	٠.٦١٢**	٥٥-	٠.٣٨٩*
٤-	٠.٥٣٢**	١٧-	٠.٥١٩**	٣٠-	٠.٥٠٢**	٤٣-	٠.٦٤٠**	٥٦-	٠.٤١٥**
٥-	٠.٥٨٨**	١٨-	٠.٥٦١**	٣١-	٠.٥٠٦**	٤٤-	٠.٥١٢**	٥٧-	٠.٥٢٤**
٦-	٠.٥٧٣**	١٩-	٠.٤٣٢**	٣٢-	٠.٥٧٤**	٤٥-	٠.٣٨٢*	٥٨-	٠.٤٤١**
٧-	٠.٥٩٠**	٢٠-	٠.٥٨٧**	٣٣-	٠.٦١١**	٤٦-	٠.٤٠٥**	٥٩-	٠.٣٧٢*
٨-	٠.٣٨٧*	٢١-	٠.٥٨٢**	٣٤-	٠.٣٧٣*	٤٧-	٠.٥٠٢**	٦٠-	٠.٣٨٣*
٩-	٠.٥٢٣**	٢٢-	٠.٣٦٥*	٣٥-	٠.٤٥٩**	٤٨-	٠.٥٩٣**	٦١-	٠.١٩٠
١٠-	٠.٣٦٤*	٢٣-	٠.٤١٥*	٣٦-	٠.٣٨٥*	٤٩-	٠.٣٩٢*	٦٢-	٠.٦٢٠**
١١-	٠.٢١٣	٢٤-	٠.٥٩٧**	٣٧-	٠.٣٨١*	٥٠-	٠.٣٧٨*	٦٣-	٠.٦٧٥**
١٢-	٠.٥٢٩**	٢٥-	٠.٥٤٨**	٣٨-	٠.١٩٣	٥١-	٠.٥٤٢**	٦٤-	٠.٥٥٠**
١٣-	٠.٤٤٥**	٢٦-	٠.٥٩٠**	٣٩-	٠.٣٨٣*	٥٢-	٠.٦٠٢**		

ويتضح من جدول (٤) أن معاملات ارتباط عبارات المقياس مع المقياس ككل كانت دالة عند مستوى ٠.٠١، ٠.٠٥ عدا أربع عبارات أرقامها (١١، ١٥، ٣٨، ٦١) وعليه تم حذف هذه العبارات وأصبح المقياس يتكون من ٦٠ عبارة.

- **اتساق أبعاد المقياس.**

لتحديد الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة المحصلة على كل بعد والدرجة الكلية للمقياس. وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (٥) التالي:

جدول (٥): معاملات الارتباط بين درجات أبعاد مقياس الدافعية العقلية والمقياس ككل

أبعاد المقياس	المقياس ككل
التركيز العقلى	٠.٨٦**
التوجه نحو التعلم	٠.٨٧**
الحل الابداعى للمشكلات	٠.٧٩**
التكامل المعرفى	٠.٨٨**

وتشير متضمنات جدول (٥) السابق، أن معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد وبين درجة المقياس ككل دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١). وجميعها تتميز بدرجة مقبولة من الاتساق.

(٣) حساب معاملات صدق المقياس:

- **صدق المحتوى أو المضمون (صدق المحكمين):**

للتأكد من أن عبارات المقياس تقيس الدافعية العقلية للرياضيات، لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية، فقد تم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس التربوي. وقد أجمع السادة المحكمون على أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه، أي أن المقياس يتميز بدرجة مقبولة من الصدق.

- **صدق المقارنة الطرفية:**

ثم حساب متوسطات درجات الطلاب في الثلث الأعلى، ومتوسطات درجاتهم في الثلث الأدنى لكل بعد من أبعاد المقياس وفى المقياس ككل. وبحساب الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات؛ تبين أنها فروقاً ذات دلالة إحصائية كما هو موضح بجدول (٦) التالى:

جدول (٦): معاملات صدق المقارنة الطرفية لأبعاد مقياس الدافعية العقلية للرياضيات والمقياس ككل

ابعاد المقياس	ن	متوسطات الثلث		الانحراف المعياري		درجة الحرية	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية
		الاعلى	الادنى	الاعلى	الادنى			
التركيز العقلى		٤٠.٢١	٢٧.٨٢	٠.٤٢	١.٠٥		٥٧.٧٤	٠.٠٠٠
التوجه نحو التعلم		٤٥.٨٩	٢٦.٧٥	٠.٩٢	٣.٧٥		٢٦.١٨	٠.٠٠٠
الحل الابداعى للمشكلات	٥٦	٣٦.٠٧	٢٤.٤٢	٠.٢٦	٠.٦٣	٥٤	٨٩.٧٧	٠.٠٠٠
التكامل المعرفى		٣٥.٦٤	٢٧.٥٠	٠.٦٢	٠.٩٢		٣٨.٧٢	٠.٠٠٠
المقياس ككل		١٥٧.٨٢	١٠٦.٥٠	١.٢٥	٣.٣٣		٧٦.١٨	٠.٠٠٠

وتشير متضمنات جدول (٦) إلى أن جميع قيم " ت" دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على تمتع المقياس وأبعاده بدرجة عالية من الصدق.

(٤) <u>حساب معاملات ثبات المقياس:</u>

تم حساب معاملات ثبات كل بعد من أبعاد المقياس والمقياس ككل باستخدام طريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) وكانت النتائج كما هي موضحة بجدول (٧) التالى:

جدول (٧): معاملات ثبات أبعاد مقياس الدافعية العقلية والمقياس ككل

أبعاد المقياس	معامل الثبات
التركيز العقلى	٠.٧٩
التوجه نحو التعلم	٠.٨٢
الحل الابداعى للمشكلات	٠.٧٤
التكامل المعرفى	٠.٧٦
المقياس ككل	٠.٨٤

وتشير متضمنات جدول (٧) إلى أن جميع معاملات الثبات تدل على أن المقياس وأبعاده يتميز بدرجة مقبولة من الثبات.

وبناءً على ما سبق أصبح مقياس الدافعية العقلية في صورته النهائية يتكون من ٦٠ عبارة موزعة على ابعاده الأربع كما يلي:

جدول (٨): عدد عبارات مقياس الدافعية العقلية للرياضيات فى صورته النهائية

البعد	عدد العبارات
التركيز العقلى	١٥
التوجه نحو التعلم	١٧
الحل الابداعى للمشكلات	١٤
التكامل المعرفى	١٤
المجموع	٦٠

(ب): بالنسبة لمقياس المعتقدات الرياضية.

(١) حساب زمن تطبيق المقياس:

تم حساب الزمن المناسب لتطبيق المقياس عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه ٧٥% من الطلاب في الاستجابة لعبارات المقياس، وعليه تحدد زمن الإجابة بـ (٥٥) دقيقة.

(٢) الاتساق الداخلي:

- اتساق عبارات المقياس.

لتحديد الاتساق الداخلي لعبارات المقياس تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة المحصلة على كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس. وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (٩) التالى:

جدول (٩): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة مقياس المعتقدات الرياضية ككل

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١-	٠.٨١**	١٤-	٠.٣٥١**	٢٧-	٠.٥٠٩**	٤٠-	٠.٥٥١**
٢-	٠.٥٩٤**	١٥-	٠.٣٧٣**	٢٨-	٠.٥٥٧**	٤١-	٠.٦٧٣**
٣-	٠.٤٦٤**	١٦-	٠.٤٨٦**	٢٩-	٠.٣٨٤**	٤٢-	٠.٥٨٦**
٤-	٠.٦٨٧**	١٧-	٠.٧٢٠**	٣٠-	٠.٦١٠**	٤٣-	٠.٧٦٠**
٥-	٠.٠٤١	١٨-	٠.٦٧٧**	٣١-	٠.٥٢١**	٤٤-	٠.٦١٧**
٦-	٠.٥١٨**	١٩-	٠.٣٥٠**	٣٢-	٠.١٠١	٤٥-	٠.٥٥٠**
٧-	٠.٥٤١**	٢٠-	٠.٤٨٨**	٣٣-	٠.٥٠٣**	٤٦-	٠.٥٦٨**
٨-	٠.٣٧٠**	٢١-	٠.١١٢	٣٤-	٠.٦١٩**	٤٧-	٠.٥٧١**
٩-	٠.٥٨٤**	٢٢-	٠.٦٧٩**	٣٥-	٠.٦٢٤**	٤٨-	٠.٤٧٠**
١٠-	٠.٤٧٦**	٢٣-	٠.٦١٨**	٣٦-	٠.٥٣٦**	٤٩-	٠.٥١٤**
١١-	٠.٧١٠**	٢٤-	٠.٥٨١**	٣٧-	٠.٥٤٧**	٥٠-	٠.٥٧٦**
١٢-	٠.٦٣٧**	٢٥-	٠.٤٧٠**	٣٨-	٠.٤٨٥**		
١٣-	٠.٣٨٠**	٢٦-	٠.٥٣٤**	٣٩-	٠.٦٤٠**		

ويتضح من جدول (٩) أن معاملات ارتباط عبارات المقياس مع المقياس ككل كانت دالة عند مستوى ٠.٠١ عدا ثلاث عبارات أرقامها (٥، ٢١، ٣٢) وعليه تم حذف هذه العبارات وأصبح المقياس يتكون من ٤٧ عبارة.

- <u>اتساق أبعاد المقياس.</u>

لتحديد الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة المحصلة على كل بعد والدرجة الكلية للمقياس. وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (١٠) التالي:

جدول (١٠): معاملات الارتباط بين درجات أبعاد مقياس المعتقدات الرياضية والمقياس ككل

أبعاد المقياس	المقياس ككل
أهمية الرياضيات	٠.٩٦**
طبيعة الرياضيات	٠.٩٠**
متعة الرياضيات	٠.٨٩**
الكفاءة الذاتية	٠.٩١**

وتشير متضمنات جدول (١٠) أن معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد وبين درجة المقياس ككل دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١). وجميعها تتميز بدرجة مقبولة من الاتساق الداخلي.

(٣) حساب معاملات صدق المقياس:

- صدق المحتوى أو المضمون (صدق المحكمين):

للتأكد من أن عبارات المقياس تقيس المعتقدات الرياضية، لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية، فقد تم عرض المقياس على مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس، علم النفس. وقد أجمع السادة المحكمون على أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه، أي أن المقياس يتميز بدرجة مقبولة من الصدق.

- صدق المقارنة الطرفية:

ثم حساب متوسطات درجات الطلاب في الثلث الأعلى، ومتوسطات درجاتهم في الثلث الأدنى لكل بعد من أبعاد المقياس وفى المقياس ككل. وبحساب الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات؛ تبين أنها فروقاً ذات دلالة إحصائية كما هو موضح بجدول (١١) التالى:

جدول (١١): معاملات صدق المقارنة الطرفية لأبعاد مقياس المعتقدات الرياضية والمقياس ككل

ابعاد المقياس	ن	متوسطات الثلث		الانحراف المعياري		درجة الحرية	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية
		الاعلى	الادنى	الاعلى	الادنى			
أهمية الرياضيات		١٦.٢٥	٩.٨٩	٠.٧٥	١.٧١		١٨.٠٣	٠.٠٠٠
طبيعة الرياضيات		١٥.٨٩	١١.٥٧	٠.٨٣	٠.٧٩		١٩.٩٣	٠.٠٠٠
متعة الرياضيات	٥٦	١٠.٣٥	٤.٧٥	١.٠٦	٠.٨٠	٥٤	٢٢.٣٢	٠.٠٠٠
الكفاءة الذاتية		١٠.٦٠	٥.٤٢	٠.٧٤	١.٣٤		١٧.٨٦	٠.٠٠٠
المقياس ككل		٥٣.١١	٣١.٦٤	٢.٢٩	٣.٦٠		٢٦.٥٧	٠.٠٠٠

وتشير متضمنات جدول (١١) إلى أن جميع قيم " ت" دالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على تمتع المقياس وأبعاده بدرجة عالية من الصدق.

(٤) <u>حساب معاملات ثبات المقياس:</u>

تم حساب معاملات ثبات كل بعد من أبعاد المقياس والمقياس ككل باستخدام طريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) وكانت النتائج كما هي موضحة بجدول (١٢) التالى:

جدول (١٢): معاملات ثبات أبعاد مقياس المعتقدات الرياضية والمقياس ككل

ابعاد المقياس	معامل الثبات
أهمية الرياضيات	٠.٨٢
طبيعة الرياضيات	٠.٨٦
متعة الرياضيات	٠.٧٩
الكفاءة الذاتية	٠.٨١
المقياس ككل	٠.٨٧

وتشير متضمنات جدول (١٢) إلى أن جميع معاملات الثبات تدل على أن المقياس وأبعاده يتميز بدرجة مقبولة من الثبات.

وبناءً على ما سبق أصبح مقياس المعتقدات الرياضية في صورته النهائية، يتكون من ٤٧عبارة موزعة على أبعاده الأربع كما يلي:

جدول (١٣): عدد عبارات مقياس المعتقدات الرياضية فى صورته النهائية

البعد	عدد العبارات
أهمية الرياضيات	١١
طبيعة الرياضيات	١١
متعة الرياضيات	١٣
الكفاءة الذاتية	١٢
المجموع	٤٧

نتائج الدراسة:

<u>للاجابة على السؤال الأول تم صياغة الفرض التالى:</u>

"مستوى الدافعية العقلية للرياضيات لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج منخفض".

ولاختبار صحة الفرض تم معالجته من جانبين، الجانب الأول يتعلق بطبيعة الدافعية العقلية للرياضيات لدى الطلاب مجموعة الدراسة، والجانب الاخر تحديد مستوى الدافعية العقلية لديهم. وقد تم تحديد طبيعة الدافعية العقلية في ضوء المعايير المبينة بالجدول التالى:

جدول (١٤) طبيعة الدافعية العقلية للرياضيات لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات (ن=٣٠٧)

أبعاد المقياس	النهاية العظمى	طبيعة الدافعية العقلية	معيار تحديد طبيعة الدافعية العقلية	العدد	النسبة المئوية
التركيز العقلى	٤٥	منخفضة	[١٥ – ٢٥]	١٤٠	%٤٦
		متوسطة	[٢٥ – ٣٥]	١٢٣	%٤٠
		مرتفعة	[٣٥ – ٤٥]	٤٤	%١٤
التوجه نحو التعلم	٥١	منخفضة	[١٧ – ٢٨]	٢١٥	%٧٠
		متوسطة	[٢٨ – ٤٠]	٥٦	%١٨
		مرتفعة	[٤٠ – ٥١]	٣٦	%١٢
الحل الإبداعي للمشكلات	٤٢	منخفضة	[١٤ – ٢٣]	١٣٠	%٤٢
		متوسطة	[٢٣ – ٣٣]	١٢٣	%٤٠
		مرتفعة	[٣٣ – ٤٢]	٥٤	%١٨
التكامل المعرفى	٤٢	منخفضة	[١٤ – ٢٣]	٦٨	%٢٢
		متوسطة	[٢٣ – ٣٣]	١٦٥	%٥٤
		مرتفعة	[٣٣ – ٤٢]	٧٤	%٢٤
المقياس ككل	١٨٠	منخفضة	[٦٠ – ١٠٠]	١٧٥	%٥٧
		متوسطة	[١٠٠ – ١٤٠]	١٠٤	%٣٤
		مرتفعة	[١٤٠ – ١٨٠]	٢٨	%٩

تشير متضمنات جدول (١٤) السابق الى أن طبيعة الدافعية العقلية للرياضيات لدى الطلاب مجموعة الدراسة قد توزعت في ثلاث فئات (منخفضة، متوسطة، مرتفعة)

ففي المقياس ككل بلغ عدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية الرياضية المنخفضة ١٧٥ طالب بنسبة مئوية ٥٧%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المتوسطة ١٠٤ طالب بنسبة مئوية ٣٤%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة ٢٨ طالب بنسبة مئوية ٩%

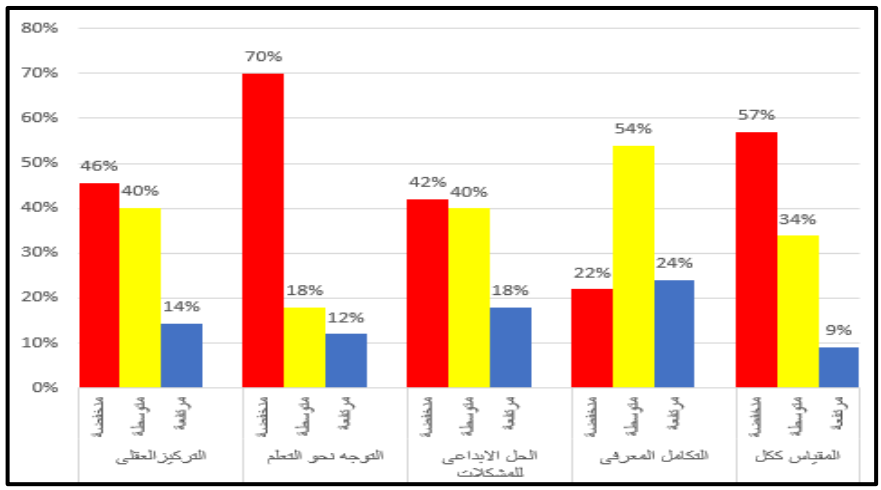
<u>وعلى مستوى أبعاد المقياس الأربعة:</u>

يتضح من شكل(٢) التالى أن: بعد التوجه نحو التعلم جاء في الترتيب الأول من حيث الدافعية العقلية الرياضية المنخفضة حيث بلغ عدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المنخفضة ٢١٥ طالب بنسبة مئوية ٧٠%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المتوسطة ٥٦ طالب

بنسبة مئوية ١٨%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة ٣٦ طالب بنسبة مئوية ١٢%.

وجاء بعد التركيز العقلى في الترتيب الثانى؛ حيث بلغ عدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية الرياضية المنخفضة ١٤٠ طالب بنسبة مئوية ٤٦%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المتوسطة ١٢٣ طالب بنسبة مئوية ٤٠%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة ٤٤ طالب بنسبة مئوية ١٤%.

وجاء بعد الحل الابداعى للمشكلات في الترتيب الثالث؛ حيث بلغ عدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية الرياضية المنخفضة ١٣٠ طالب بنسبة مئوية ٤٢%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المتوسطة ١٢٣ طالب بنسبة مئوية ٤٠%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة ٤٤ طالب بنسبة مئوية ١٤%.أما بعد التكامل المعرفى فقد جاء بالترتيب الرابع فقد بلغ عدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية الرياضية المنخفضة ٦٨ طالب بنسبة مئوية ٢٢%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المتوسطة ١٦٥ طالب بنسبة مئوية ٥٤%، وعدد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة ٧٤ طالب بنسبة مئوية ٢٤%.



شد كل (٢) طبيعة

الدافعية العقلية للرياضيات

ولتحديد مستوى الدافعية العقلية للرياضيات لدى الطلاب مجموعة الدراسة تم حساب قيمة "ت" لعينة واحدة (One-Sample T Test) وكانت النتائج كما هي بالجدول التالى:

جدول (١٥): دلالة الفروق بين المتوسط الحسابى والمتوسط الفرضى لاستجابات طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات على مقياس الدافعية العقلية للرياضيات (ن= ٣٠٧)

ابعاد المقياس	عدد العبارات	المتوسط (م)	الانحراف المعيارى (ع)	المتوسط الفرضى	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	الاحتمال المناظر
التركيز العقلى	١٥	٢٦.٣٠	٧.٧٧	٣٠		٨.٣٦-	٠.٠٠٠
التوجه نحو التعلم	١٧	٢٤.١٧	٩.٩١	٣٤		١٧.٣٩-	٠.٠٠٠
الحل الابداعى للمشكلات	١٤	٢٣.٠٥	٨.١٩	٢٨	٣٠٦	١٠.٦٠-	٠.٠٠٠
التكامل المعرفى	١٤	٢٥.٤٠	٧.٢٦	٢٨		٦.٢٩-	٠.٠٠٠
المقياس ككل	٦٠	٩٨.٩١	٢٠.١٧	١٢٠		١٨.٣٢-	٠.٠٠٠

يتضح من متضمنات جدول (١٥) السابق أن قيمة "ت" المحسوبة لبعد التركيز العقلى بلغت (-٨.٣٦)، والاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٢٦.٣٠) لاستجابات الطلاب على بعد التركيز العقلى وبين المتوسط الفرضى (٣٠) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد التوجه نحو التعلم (-١٧.٣٩) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٢٤.١٧) لاستجابات الطلاب على بعد التوجه نحو التعلم وبين المتوسط الفرضى (٣٤) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد الحل الابداعى للمشكلات (-١٠.٦٠) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٢٣.٠٥) لاستجابات الطلاب على بعد الحل الابداعى للمشكلات وبين المتوسط الفرضى (٢٨) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد التكامل المعرفى (-٦.٢٩) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٢٥.٤٠) لاستجابات الطلاب على بعد التكامل المعرفى وبين المتوسط الفرضى (٢٨) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة على المقياس ككل (-١٨.٣٢) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٩٨.٩١) لاستجابات الطلاب على مقياس الدافعية العقلية وبين المتوسط الفرضى (١٢٠) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وتأسيسًا على ما سبق فإن طبيعة الدافعية العقلية للرياضيات لدى الطلاب كانت منخفضة على مستوى الدرجة الكلية للمقياس وعلى مستوى أبعاد التركيز العقلى، والتوجه نحو التعلم، والحل الإبداعي للمشكلات. بينما كانت متوسطة في بعد التكامل المعرفى. وتجلى الانخفاض بدرجة كبيرة في بعد التوجه نحو التعلم والذي جاء بالترتيب الأول تلاه بعد التركيز الذهنى والحل الإبداعي للمشكلات في الترتيب الثانى، والثالث، وجاء بالترتيب الرابع بعد التكامل المعرفى. كذلك أشارت النتائج الى افتقار طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية للدافعية العقلية للرياضيات ككل وفى كل بعد من الابعاد الاربع.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة أحمد على الشريم (٢٠١٦) من حيث ترتيب طبيعة الدافعية العقلية لدى الطلاب على أبعاد المقياس.

ومن حيث مستوى الدافعية العقلية للرياضيات فقد اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة Colucciello (1997)، والتي اشارت الى افتقار طلاب الجامعة الى الدافعية العقلية. بينما اختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من:(2011) Bhaduri& Kumar، ونذير هارون خليف (٢٠١١)، واياد سهيل طنوس (٢٠١٣)، وليد سالم حموك (٢٠١٣)

ويرجع الباحثان أسباب ذلك الى أن هناك الكثير من التداعيات في العملية التعليمية تحول دون اثارة الدافعية العقلية لدى الطلاب بصفة عامة وطلاب الجامعة بصفة خاصة ومنها:

- **أساليب التدريس الحالية لا زالت تعتمد على التلقين.**
- **ضعف استجابة المناهج الدراسية للتطورات الحادثة في مفاهيم ومهارات التعلم.**
- **التعليم الراهن يكتفي بالتدريس من أجل الامتحان حيث يركز على المستويات المعرفية الدنيا التي لا تتجاوز استرجاع المعرفة مما يفقد الطالب العقلية الناقدة والفكرة**

الابداعية.

- **غياب التنافس بين الطلاب في التحصيل العلمي، وذلك لتركيز وسائل التقويم على الجانب المعرفي واهمال جوانب التعلم الاخرى.**
- **غياب التقنيات التربوية الحديثة، التي تسهم في اثارة الدافعية للتعلم.**

<u>للاجابة على السؤال الثانى تم صياغة الفرض التالى:</u>

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات استجابات طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج على مقياس الدافعية العقلية للرياضيات تعزى لمتغير الجنس".

ولاختبار صحة الفرض تم حساب قيمة "ت" لعينتين مستقلتين (Independent-Samples T Test) وكانت النتائج كما هي بالجدول التالى:

جدول (١٦): دلالة الفروق بين متوسطات استجابات الذكور والاناث على مقياس الدافعية العقلية للرياضيات

ابعاد المقياس	الذكور ن= ١٤٠		الاناث ن= ١٦٧		درجة الحرية	قيمة "ت"	الاحتمال المناظر
	م	ع	م	ع			
التركيزالعقلى	٢٣.٨٣	٨.٠٥	٢٨.٣٧	٦.٨٩		٥.٣٢	٠.٠٠٠
التوجه نحو التعلم	٢٢.٩٤	٩.٤٢	٢٥.٢٠	١٠.٢١		٢.٠٠	٠.٠٤١
الحل الابداعى للمشكلات	٢١.٩٩	٨.٠٤	٢٣.٩٣	٨.٢٢	٣٠٥	٢.١٠	٠.٠٣٨
التكامل المعرفى	٢٤.٢٤	٧.٣٥	٢٦.٣٧	٧.٠٥		٢.٥٩	٠.٠١٠
المقياس ككل	٩٢.٩٩	٢٠.٢١	١٠٣.٨٧	١٨.٨٠		٤.٨٨	٠.٠٠٠

تشير متضمنات جدول (١٦) السابق الى أن قيمة "ت" المحسوبة لبعد التركيز العقلى بلغت (٥.٣٢)، والاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين متوسط استجابات الذكور (٢٣.٨٣) ومتوسط استجابات الاناث (٢٨.٣٧) دالة لصالح الاناث.

ويلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد التوجه نحو التعلم (٢.٠٠) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٤١) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين متوسط استجابات الذكور (٢٢.٩٤) ومتوسط استجابات الاناث (٢٥.٢٠) دالة لصالح الاناث.

ويلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد الحل الابادعى للمشكلات (٢.١٠) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٣٨) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين متوسط استجابات الذكور (٢١.٩٩) ومتوسط استجابات الاناث (٢٣.٩٣) دالة لصالح الاناث.

كذلك بلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد التكامل المعرفى (٢.٥٩) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠١٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين متوسط استجابات الذكور (٢٤.٢٤) ومتوسط استجابات الاناث (٢٦.٣٧) دالة لصالح الاناث.

كما بلغت قيمة "ت" المحسوبة للمقياس ككل (٤.٨٨) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين متوسط استجابات الذكور (٩٢.٩٩) ومتوسط استجابات الاناث (١٠٣.٨٧) دالة لصالح الاناث.

وتأسيسًا على ما سبق فإن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية فى الدافعية العقلية للرياضيات ككل وفى كل بعد من أبعاده الأربع تعزى لمتغير الجنس وهذه الفروق كانت لصالح الاناث.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة ديانة إسماعيل كحيل (٢٠١٥) والتي اشارت الى أن هناك فروقًا دالة في الداعية العقلية تعزى لمتغير الجنس لصالح الاناث في بعد التركيز العقلى، واختلفت معها في الابعاد الثلاث الأخرى والمقياس ككل.

كذلك اتفقت نتائج الدراسة الحالية بشكل جزئى مع نتائج دراسة اياد سهيل طنوس (٢٠١٣) في أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية تعزى الى متغير الجنس في بعد التكامل المعرفى إلا أن الفروق كانت لصالح الذكور، واختلفت معها في الأبعاد الثلاث الأخرى والمقياس ككل.

واتفقت أيضًا مع نتائج دراسة قيس محمد على، وليد سالم حموك (٢٠١٣)، وليد سالم حموك (٢٠١٣) إلا أن الفروق كانت بهاتين الدراستين لصالح الذكور.

بينما اختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من: احمد على الشريم (٢٠١٦)، طارق نور الدين عبد الرحيم (٢٠١٨).

ويرجع الباحثان أسباب ذلك الى أن:

- **الإناث يتميزن بحسن الإصغاء إلى التعليمات والقيام بالتكليفات الدراسية واتباعها بدقة.**
- **الاناث يتمتعن بقدرات ضبط النفس والانضباط الذاتي التي ترافقهن فى مراحل الدراسة المختلفة.**
- **العوامل الاجتماعية والثقافية، إذ يعمل الأهل غالبا على تشجيع الاناث على الدراسة أكثر وهو ما يدفعهن إلى التركيز الذهنى، والتوجه نحو التعلم.**
- **تسعى الإناث إلى التركيز على فهم المادة، فيما يفضل الذكور التركيز على تحقيق النتائج النهائية من دراستهم**
- **تعليمنا يهتم كثيرا بالتفاصيل، ويسعى إلى الواقعية، والإنصات الجدي للدرس، والحفظ عن ظهر قلب. وهذا يتناسب وطبيعة الاناث.**

<u>للاجابة على السؤال الثالث تم صياغة الفرض التالى:</u>

"لا يوجد تأثير دال إحصائيًا للدافعية العقلية على التحصيل الاكاديمى لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج".

ولاختبار صحة الفرض تم إتباع الأتي:

١- تقسيم الطلاب حسب معايير تحديد طبيعة الدافعية العقلية الموضحة بجدول (١٤) بالصفحات السابقة، في كل بعد من أبعاد المقياس والمقياس ككل واستبعاد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المتوسطة. وبذلك كان هناك مجموعتين هما:

- **طلاب ذوي دافعية عقلية مرتفعة.**
- **طلاب ذوي دافعية عقلية منخفضة.**

٢- حساب دلالة الفروق بين متوسطي استجابات مجموعتي الطلاب لكل بعد من أبعاد مقياس الدافعية العقلية والمقياس ككل باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين. وكانت النتائج كما يلي:

جدول (١٧): دلالة الفروق بين متوسطات استجابات مجموعتي الطلاب (المرتفعة، والمنخفضة) على مقياس الدافعية العقلية للرياضيات

ابعاد المقياس	الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة			الطلاب ذوي الدافعية العقلية المنخفضة			درجة الحرية	قيمة "ت"	الاحتمال المناظر
	ن	م	ع	ن	م	ع			
التركيزالعقلى	٤٤	٣٨.٣٤	٢.٩٠	١٤٠	١٩.٢٠	٤.٢٣	١٨٢	٢٧.٩٩	٠.٠٠٠
التوجه نحو التعلم	٣٦	٤٤.٧٨	٢.٠٧	٢١٥	١٨.٢٠	٢.٢١	٢٤٩	٦٧.٢٤	٠.٠٠٠
الحل الابداعى للمشكلات	٥٤	٣٤.٥٤	٠.٨٦	١٣٠	١٤.٠٠	٠.٠٠	١٨٢	٢٧٢.٥٥	٠.٠٠٠
التكامل المعرفى	٧٤	٣٤.٦٨	٠.٩٧	٦٨	١٤.٠٠	٠.٠٠	١٤٠	١٧٦.٣٢	٠.٠٠٠
المقياس ككل	٢٨	١٤١.٥٠	٢.٥٣	١٧٥	٨٤.٦٥	٩.٢٥	٢٠١	٣٢.٢٥	٠.٠٠٠

٣- تحديد درجات طلاب المجموعة الأعلى (ذوي الدافعية العقلية المرتفعة) ودرجات طلاب المجموعة الأدنى (ذوي الدافعية العقلية المنخفضة) في التحصيل الأكاديمي.

٤- حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المحددتين في التحصيل الأكاديمي في ضوء كل بعد من أبعاد مقياس الدافعية العقلية للرياضيات والمقياس ككل باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين. وكانت النتائج كما يلي:

جدول (١٨): دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المحددتين في التحصيل الأكاديمي في ضوء كل بعد من ابعاد مقياس الدافعية العقلية للرياضيات.

أبعاد المقياس	التحصيل الأكاديمى للطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة			التحصيل الأكاديمى للطلاب ذوي الدافعية العقلية المنخفضة			درجة الحرية	قيمة "ت"	الاحتمال المناظر
	ن	م	ع	ن	م	ع			
التركيزالعقلى	٤٤	٩١٦.٥٦	٩٠.٨٥	١٤٠	٧٧٣.٧٧	١٠٢.٩٨	١٨٢	٨.٢٤	٠.٠٠٠
التوجه نحو التعلم	٣٦	٩٧٩.٠١	٧٤.٠٣	٢١٥	٨٠٩.٢٠	١١٦.٩٢	٢٤٩	٨.٤٣	٠.٠٠٠
لحل الإبداعى للمشكلات	٥٤	٨٣٦.٣٠	١٣٢.٨٨	١٣٠	٨٣١.٦٥	٨٧.٩١	١٨٢	٠.٢٤	٠.٨١٣
التكامل المعرفى	٧٤	٨٣٢.٣١	١١٣.٦٤	٦٨	٨٢٨.٧٩	٩٠.٧٥	١٤٠	٠.٢٠	٠.٨٣٩
المقياس ككل	٢٨	٩٨٥.٢٧	١١٦.٦٤	١٧٥	٨١٣.٣١	١٠٧.٩٥	٢٠١	٧.٧٤	٠.٠٠٠

٥- حساب حجم تأثير الدافعية العقلية فى التحصيل الأكاديمى باستخدام معادلة مربع معامل ايتا، ومقارنتها بالمعايير التالية: أقل من ٠.٠٦ حجم أثر صغير، ٠.٠٦: أقل من ٠.١٤ حجم أثر متوسط.، ٠.١٤ أو أكثر حجم أثر كبير. (رضا مسعد السعيد،١٩٩٧،١٣٥؛ حسن علي سلامة،٢٠٠٤، ٨). والجدول التالي يوضح قيم ودلالة حجم الاثر.

جدول (١٩): حجم تأثير الدافعية العقلية للرياضيات فى التحصيل الأكاديمى

أبعاد المقياس	قيمة " ت"	درجة الحرية	حجم الاثر	الدلالة
التركيزالعقلى	٨.٢٤	١٨٢	٠.٢٧	كبير
التوجه نحو التعلم	٨.٤٣	٢٤٩	٠.٢٢	كبير
الحل الابداعى للمشكلات	٠.٢٤	١٨٢	٠.٠٠	منعدم
التكامل المعرفى	٠.٢٠	١٤٠	٠.٠٠	منعدم
المقياس ككل	٧.٧٤	٢٠١	٠.٢٣	كبير

يتضح من متضمنات جدول(١٧)، أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الطلاب ذوى الدافعية العقلية المرتفعة ونظائرهم ذوى الدافعية العقلية المنخفضة في كل بعد من أبعاد مقياس الدافعية العقلية للرياضيات والمقياس ككل وأن هذه الفروق لصالح الطلاب ذوى الدافعية العقلية الرياضية المرتفعة حيث بلغت قيم "ت" لأبعاد التركيز العقلى، والتوجه نحو التعلم، والحل الابداعى للمشكلات، والتكامل المعرفى، والمقياس ككل (٢٧.٩٩، ٦٧.٢٤، ٢٧٢.٥٥، ١٧٦.٣٢، ٣٢.٢٥) على الترتيب، وجميع قيم الاجتمال المناظرة لها (٠.٠٠٠) وهى بدورها أقل من مستوى (٠.٠٥)

كذلك يتضح من جدول (١٨) السابق، أن الفروق بين الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفعة للرياضيات ونظائرهم ذوي الدافعية العقلية المنخفضة لم تنعكس بشكل كلى على التحصيل الاكاديمى للطلاب؛ حيث كانت هنالك فروقًا ذات دلالة إحصائية في التحصيل الاكاديمى في بعدى التركيز العقلى، والتوجه نحو التعلم، والمقياس ككل فيما بين الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفة ونظائرهم ذوي الدافعية العقلية المنخفضة. والتي بلغت قيم "ت" لهم على الترتيب (٨.٢٤، ٨.٤٣، ٧.٧٤) باحتمال مناظر (٠.٠٠٠) بينما لم تكن هناك فروقًا دالة في التحصيل الاكاديمى في بعدى الحل الابداعى للمشكلات، والتكامل المعرفى فيما بين الطلاب ذوي الدافعية العقلية المرتفة ونظائرهم ذوي الدافعية العقلية المنخفضة، والتي بلغت قيم "ت" لهما على الترتيب (٠.٢٤، ٠.٢٠) باحتمال مناظر (٠.٨١٣، ٠.٨٣٩).

وقد إنعكست هذه النتائج بدورهاعلى قوة حجم تأثير الدافعية العقلية في التحصيل والتي يوضحها جدول (١٩) السابق، حيث كانت قوة حجم تأثير الدافعية العقلية في التحصيل كبيرة وذلك فى بعدى التركيز العقلى، والتوجه نحو التعلم، والمقياس ككل والتي بلغت على الترتيب (٠.٢٧، ٠.٢٢، ٠.٢٣) بينما انعدم تأثير بعدى حل المشكلات والتكامل المعرفى في التحصيل.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة Bokeoglu (2008) إلا أن تلك الدراسة أشارت الى وجود علاقة سالبة بين كل من بعدى التوجه نحو التعلم، والحل الابداعى للمشكلات والتحصيل الاكاديمى.

كذلك اتفقت نتائج الدراسة وبشكل جزئى مع نتائج دراسات Walter & Hart (2009) ، Stoner & Corts (2011) ، ونذير هارون خليف (٢٠١١). والتي أشارت جميعها بوجود علاقة إيجابية قوية بين الدافعية العقلية ككل وبأبعادها الأربع مع التحصيل الاكاديمى.

ويرى الباحثان أن النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية منطقية، فمن الطبيعى أن يكون هناك تأثير قوى للدافعية العقلية ككل والتركيز العقلى والتوجه نحو التعلم فى التحصيل الاكاديمى للطلاب. كذلك انعدام تأثير الحل الابداعى للمشكلات والتكامل المعرفى في التحصيل الاكاديمى أمرًا منطقيًا للأسباب الآتية:

- **إن نظم التقويم والامتحانات بشقيهما العملى والنظرى لا زالا يركزان على جانب حفظ واستظهار المعلومات، واختصار جميع نواتج التعلم في جانب واحد فقط هو تحصيل المعلومات المقررة في الكتب الدراسية.**
- **تهمل الامتحانات كثيرًا من الأهداف التربوية مثل: المهارات العملية والعقلية، والاتجاهات، والميول، والقيم حيث إنها تقتصر على قياس الجانب المعرفي فقط في أدنى مستوياته.**
- **الامتحانات لا ترتقي لمراتب التطبيق والتحليل والتركيب والتكوين الكلي للموقف، وتتطلب في موقف ممتلئ بالرهبة والخوف استدعاءً لأجزاء قليلة من المعرفة. ولا تتطلب من المتعلم ترتيب أفكاره ولا بيان الترابط بينها.**
- **يركز المعلمون على المفاهيم التي دائمًا ما يأتي منها الامتحان دون غيرها من الموضوعات الضرورية التي يجب أن يتعلمها الطلاب.**
- **غياب فلسفة المقررات المترابطة أدى الى عدم إدراك الطالب العلاقات المتداخلة بين الميادين المختلفة للمعرفة، فيظل مفتقرا للمعرفة المتكاملة التي تساعده على مواجهة مواقف الحياة ومشكلاتها**
- **الكتاب هو الركيزة الأساسية التي يرتكز عليها المنهج.**
- **المعلم هو محور العملية التعليمية الذي يقوم بشرح المادة وتبسيطها للمتعلمين.**

<u>للاجابة على السؤال الرابع تم صياغة الفرض التالى:</u>

"مستوى المعتقدات الرياضية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج إيجابي".

ولاختبار صحة الفرض تم معالجته من جانبين، الجانب الأول يتعلق بطبيعة المعتقدات الرياضية لدى الطلاب مجموعة الدراسة، والجانب الاخر تحديد مستوى المعتقدات الرياضية لديهم. وقد تم تحديد طبيعة المعتقدات الرياضيات في ضوء المعايير المبينة بالجدول التالى:

جدول (٢٠): طبيعة المعتقدات الرياضية لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات (ن=٣٠٧)

أبعاد المقياس	النهاية العظمى	طبيعة المعتقدات	معيار تحديد طبيعة المعتقدات	العدد	النسبة المئوية
أهمية الرياضيات	٣٣	سلبية	[١١- ١٨[	٥٨	%١٩
		غير واضحة	[١٨- ٢٦[	١٠٠	%٣٣
		ايجابية	[٢٦- ٣٣]	١٤٩	%٤٩
طبيعة الرياضيات	٣٣	سلبية	[١١- ١٨[	١٣٣	%٤٣
		غير واضحة	[١٨- ٢٦[	١١٢	%٣٦
		ايجابية	[٢٦- ٣٣]	٦٢	%٢٠
متعة الرياضيات	٣٩	سلبية	[١٣- ٢٢[	١٤٧	%٤٨
		غير واضحة	[٢٢- ٣٠[	٩٠	%٢٩
		ايجابية	[٣٠- ٣٩]	٧٠	%٢٣
الكفاءة الذاتية	٣٦	سلبية	[١٢- ٢٠[	١٠٦	%٣٥
		غير واضحة	[٢٠- ٢٨[	١٥١	%٤٩
		ايجابية	[٢٨- ٣٦]	٥٠	%١٦
المقياس ككل	١٤١	سلبية	[٤٧- ٧٨[	١٧٣	%٥٦
		غير واضحة	[٧٨- ١١٠[	٧٦	%٢٥
		ايجابية	[١١٠- ١٤١]	٥٨	%١٩

تشير متضمنات جدول (٢٠) السابق، إلى أن طبيعة المعتقدات الرياضية لدى الطلاب مجموعة الدراسة قد توزعت في ثلاث فئات (سلبية، غير واضحة، ايجابية)

ففي المقياس ككل بلغ عدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية الايجابية ٥٨ طالب بنسبة مئوية ١٩%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية المتوسطة ٧٦ طالب بنسبة مئوية ٢٥%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية السلبية ١٥٣ طالب بنسبة مئوية ١٧٣%

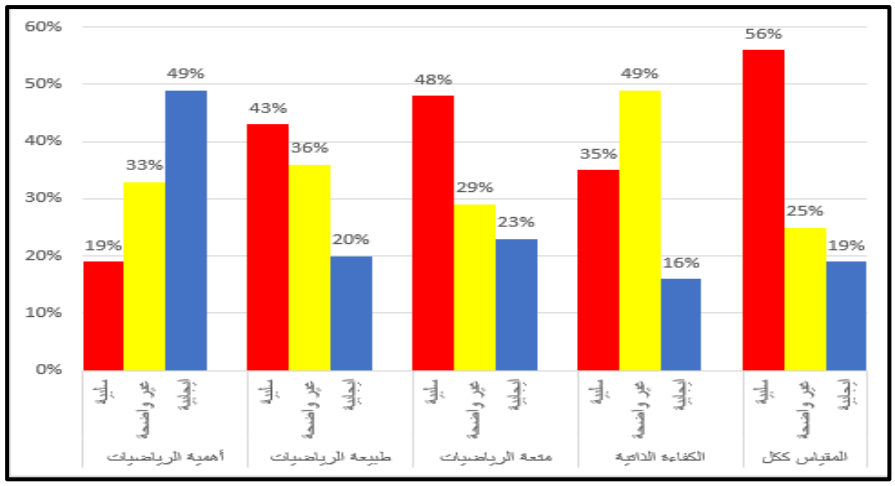
وعلى مستوى أبعاد المقياس الأربعة:

يتضح من شكل(٣) التالى أن: بعد أهمية الرياضيات جاء فى الترتيب الأول من حيث المعتقدات الرياضية الايجابية حيث بلغ عدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية الايجابية ١٤٩ طالب بنسبة مئوية ٤٩%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية غير الواضحة ١٠٠ طالب بنسبة مئوية ٣٣%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية السلبية ٥٨ طالب بنسبة مئوية ١٩%.

وجاء بعد متعة الرياضيات في الترتيب الثانى؛ حيث بلغ عدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية الايجابية ٧٠ طالب بنسبة مئوية ٢٣%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية غير الواضحة ٩٠ طالب بنسبة مئوية ٢٩%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية السلبية ١٤٧ طالب بنسبة مئوية ٤٨%.

وجاء بعد طبيعة الرياضيات في الترتيب الثالث؛ حيث بلغ عدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية الايجابية ٦٢ طالب بنسبة مئوية ٢٠%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية غير الواضحة ١١٢ طالب بنسبة مئوية ٣٦%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية السلبية ١٣٣ طالب بنسبة مئوية ٤٣%.

أما بعد الكفاءة الذاتية فقد جاء في الترتيب الرابع؛ حيث بلغ عدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية الايجابية ٥٠ طالب بنسبة مئوية ١٦%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية غير الواضحة ١٥١ طالب بنسبة مئوية ٤٩%، وعدد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية السلبية ١٠٦ طالب بنسبة مئوية ٣٥%.



شكل (٣): طبيعة المعتقدات الرياضية

ولتحديد مستوى المعتقدات الرياضية لدى الطلاب مجموعة الدراسة تم حساب قيمة "ت" لعينة واحدة (One-Sample T Test) وكانت النتائج كما هي بالجدول التالى:

جدول (٢١): دلالة الفروق بين المتوسط الحسابى والمتوسط الفرضى لاستجابات طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات على مقياس المعتقدات الرياضية (ن= ٣٠٧)

ابعاد المقياس	عدد العبارات	المتوسط (م)	الانحراف المعيارى (ع)	المتوسط الفرضى	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	الاحتمال المناظر
أهمية الرياضيات	١١	٢٣.٥٣	٤.٩٤	٢٢		٥.٤٢	٠.٠٠٠
طبيعة الرياضيات	١١	١٨.٣٢	٦.٨٠	٢٢		٩.٤٨-	٠.٠٠٠
متعة الرياضيات	١٣	٢٢.٠١	٨.٥٣	٢٦	٣٠٦	٨.١٩-	٠.٠٠٠
الكفاءة الذاتية	١٢	٢١.٠٢	٧.٢١	٢٤		٧.٢٤-	٠.٠٠٠
المقياس ككل	٤٧	٨١.٤٥	٢١.٥٤	٩٤		١٠.٢١-	٠.٠٠٠

يتضح من متضمنات جدول (٢١) أن قيمة "ت" المحسوبة لبعد أهمية الرياضيات (٥.٤٢)، والاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٢٣.٥٣) لاستجابات الطلاب على بعد أهمية الرياضيات وبين المتوسط الفرضى (٢٢) دالة لصالح متوسط استجابات الطلاب.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد طبيعة الرياضيات (-٩.٤٨) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (١٨.٣٢) لاستجابات الطلاب على بعد طبيعة الرياضيات وبين المتوسط الفرضى (٢٢) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد متعة الرياضيات (-٨.١٩) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٢٢.٠١) لاستجابات الطلاب على بعد متعة الرياضيات وبين المتوسط الفرضى (٢٦) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد الكفاءة الذاتية (-٧.٢٤) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٢١.٠٢) لاستجابات الطلاب على بعد التكامل المعرفى وبين المتوسط الفرضى (٢٤) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة على المقياس ككل (-١٠.٢١) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين المتوسط الحسابى (٨١.٤٥) لاستجابات الطلاب على مقياس المعتقدات الرياضية وبين المتوسط الفرضى (٩٤) دالة لصالح المتوسط الفرضى.

وتأسيسًا على ماسبق فإن طبيعة المعتقدات الرياضية لدى الطلاب كانت إيجابية على مستوى بعد أهمية الرياضيات. وكانت غير واضحة على بعد الكفاءة الذاتية. بينما كانت سلبية على مستوى الدرجة الكلية للمقياس وعلى مستوى بعدى متعة الرياضيات، وطبيعة الرياضيات. كذلك أشارت النتائج الى أن معتقدات طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية حول الرياضيات كانت سلبية على مستوى الدرجة الكلية وفى كل بعد من ابعاد المقياس عدا بعد أهمية الرياضيات والذي تجلى فيه إيجابية معتقدات الطلاب.

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة خالد خميس السر (٢٠٠٦)، ودراسة سعود ناصر الكثيرى (٢٠١١) حيث أشارتا الى أن طبيعة المعتقدات نحو الكفاءة الذاتية كانت غير واضحة.

واختلفت مع نتائج دراسة Peter (2003) والتي اوضحت أن طبيعة معتقدات الطلاب المعلمين حول أهمية الرياضيات كانت ساذجة وغير واضحة وأشارت الى أن اهتمام الطلاب بالرياضيات هدفه الاساسى النجاح والحصول على تقديرات مرتفعة فقط.

واختلفت كذلك مع نتائج دراسة Wagner, et. al (1999) والتي اشارت الى أن طبيعة معتقدات الطلاب المعلمين حول الكفاءة الذاتية ايجابية.

ومن حيث مستوى المعتقدات الرياضية فقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة خالد خميس السر (٢٠٠٥) والتي أوضحت سلبية المعتقدات حول الرياضيات بصفة عامة، واختلفت معها عندما أشارت إلى أن مستوى طبيعة الرياضيات وصل إلى حد الاتقان. واختلفت كذلك مع نتائج دراسة عادل عطية ريان (٢٠١٠) والتى أشارت إلى إيجابية المعتقدات الرياضية لدى الطلاب.

ويرجع الباحثان أسباب إيجابية معتقدات الطلاب حول أهمية الرياضيات؛ إلى أن أهمية الرياضيات أمرًا يسهل على الطالب ادراكه من منطلق مقولة أن الرياضيات "سيدة العلوم وخادمتها" وأن الرياضيات لبنة من لبانات أي علم أيًا كان، علاوة على تطبيقاتها الحياتية التي لا حصر لها. والتي يلمسهما الطلاب فيما حولهم.

أما التعرف على طبيعة الرياضيات والكفاءة في تعلمها وتعليمها وتذوق متعة جمالياتها فيرتبط بمدى قدرة الطلاب على فهمها والتمكن من مهاراتها. وتعود أسباب سلبية معتقدات الطلاب حولها الى:

- **نظام القبول الخاص بشعبة الرياضيات بكليات التربية والذي حدد لها تنسيق خاص بالثانوية العامة أسفر عن التحاق كثير من الطلاب ذوي المستويات الدنيا بقسم الرياضيات.**
- **ضعف اكتساب الطلاب للمفاهيم والقوانين والقواعد الرياضية الأساسية وممارستها والبناء على تعليمها والاحتفاظ بها لممارستها في الحياة اليومية.**
- **عدم اهتمام الطلاب بالتوظيف الحياتى للمعرفة الرياضية والاكتفاء بالاكتساب الموقفي للمعلومات بطريقة تعكس تفكك العناصر المعرفية الرياضية.**
- **تُدرس الرياضيات في الجامعات وفى كلية التربية خاصة بصورة جافة.**

- **تدريس الرياضيات بالجامعة لا يهتم بتنمية الجوانب الجمالية فى الرياضيات مما ينعكس على طلابهم فى المستقبل.**
- **الاستعانة بغير ذوي الاختصاص . ببعض المراحل التعليمية . في عملية تدريس مادة الرياضيات أسفر عن متعلمين لا يعرفون عن الرياضيات أكثر من اسمها.**
- **احتفاظ الكثير من الطلاب بخبرات سلبية عن الرياضيات بسبب تكرار رسوبهم في الرياضيات أو نجاحهم بصعوبة فيها، وحاجتهم المستمرة إلى الدروس الخصوصية.**

<u>للإجابة على السؤال الخامس تم صياغة الفرض التالى:</u>

"لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات استجابات طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج على مقياس المعتقدات الرياضية تعزى لمتغير الجنس".

ولاختبار صحة الفرض تم حساب قيمة "ت" لعينتين مستقلتين (Independent-Samples T Test) وكانت النتائج كما هي بالجدول التالى:

جدول (٢٢): دلالة الفروق بين متوسطات استجابات الذكور والاناث على مقياس المعتقدات الرياضية

ابعاد المقياس	الذكور ن= ١٤٠		الاناث ن= ١٦٧		درجة الحرية	قيمة "ت"	الاحتمال المناظر
	م	ع	م	ع			
أهمية الرياضيات	٢٣.٢٧	٥.٠٨	٢٣.٧٤	٤.٨٦		٠.٨٣	٠.٤٠٦
طبيعة الرياضيات	١٧.٣٩	٦.٦٤	١٩.١٠	٦.٨٦		٢.٢٠	٠.٠٢٩
متعة الرياضيات	٢١.٧٥	٨.٨٢	٢٢.٢٣	٨.٢٩	٣٠٥	٠.٤٩	٠.٦٢١
الكفاءة الذاتية	٢٠.٤٦	٧.١٣	٢١.٤٩	٧.٢٦		١.٢٤	٠.٢١٤
المقياس ككل	٧٩.٩١	٢١.٣٤	٨٢.٧٤	٢١.٧٧		١.١٥	٠.٢٥١

تشير متضمنات جدول (٢٢) إلى أن قيمة "ت" المحسوبة لبعد أهمية الرياضيات بلغت (٠.٨٣)، والاحتمال المناظر لها (٠.٤٠٦) وقيمته أكبر من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات على بعد أهمية الرياضيات الطلاب تعزى لمتغير الجنس.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد طبيعة الرياضيات (٢.٢٠) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٠٢٩) وقيمته أقل من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى أن الفروق بين متوسط استجابات الذكور (١٧.٣٩) ومتوسط استجابات الاناث (١٩.١٠) على بعد طبيعة الرياضيات دالة لصالح الاناث.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد متعة الرياضيات (٠.٤٩) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٦٢١) وقيمته أكبر من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات الطلاب على بعد متعة الرياضيات تعزى لمتغير الجنس.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة لبعد الكفاءة الذاتية (١.٢٤) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٢١٤) وقيمته أكبر من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات الطلاب على بعد الكفاءة الذاتية تعزى لمتغير الجنس.

وبلغت قيمة "ت" المحسوبة للمقياس ككل (١.١٥) وكان الاحتمال المناظر لها (٠.٢٥١) وقيمته أكبر من مستوى (٠.٠٥) مما يعنى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات الطلاب على المقياس ككل تعزى لمتغير الجنس.

وتأسيسًا على ماسبق فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات الطلاب على مقياس المعتقدات الرياضية ككل وفى ابعاد أهمية الرياضيات ومتعة الرياضيات، والكفاءة الذاتية تعزى لمتغير الجنس عدا بعد طبيعة الرياضيات والذي كانت فيه الفروق دالة لصالح الإناث.

واتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتائج دراسات كل من عبد الله عباينة (١٩٩٧)، عادل ريان (٢٠١٠)، في عدم وجود فروق دالة إحصائية في معتقدات الطلاب تعزى لمتغير الجنس في الدرجة الكلية وعلى مستوى أبعاد الأهمية والمتعة والكفاءة الذاتية، واختلفت معهما على مستوى بعد طبيعة الرياضيات.

واتفقت كذلك مع دراسة هديل سلمان عودة (٢٠١٦) في وجود فروق دالة احصائًا في معتقدات الطلاب حول طبيعة الرياضيات تعزى لمتغير الجنس لصالح الاناث. واتفقت النتائج كذلك مع نتائج دراسة (1999) Li والتى أشارت إلى أن هناك فروقًا في المعتقدات الرياضية تعزى لمتغير الجنس واختلفت معها فى أن تلك الدراسة أرجعت الفروق لصالح الذكور.

ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى أن جميع الطلاب بكليات التربية تتقارب بيئاتهم الثقافية والاجتماعية باختلاف جنسهم، وهم يدرسون نفس المقررات، ويتعرضون للظروف التدريسية ذاتها. كما أنهم عايشوا مراحل تعليمة متشابهة. وهذا ما يؤدى الى اكتساب خبرات متقاربة.

أما عن الفروق في المعتقدات حول طبيعة الرياضيات والتي جاءت لصالح الاناث؛ فإن ذلك يعزى – من وجهة نظر الباحثين – إلى أن طموح الطالبات واهتمامهن بالتعليم والبحث والتركيز بشكل أكبر في استذكار الرياضيات يعطيهن الأفضلية أحيانًا.

<u>للاجابة على السؤال السادس تم صياغة الفرض التالى:</u>

"لا يوجد تأثير دال إحصائيًا للمعتقدات الرياضية على التحصيل الاكاديمى لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج".

ولاختبار صحة الفرض تم إتباع الأتي:

١- تقسيم الطلاب حسب معايير تحديد طبيعة المعتقدات الرياضية الموضحة بجدول (٢٠) بالصفحات السابقة، في كل بعد من أبعاد المقياس والمقياس ككل واستبعاد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية غير الواضحة. وبذلك كان هناك مجموعتين هما:

- **طلاب ذوي معتقدات ايجابية.**
- **طلاب ذوي معتقدات سلبية.**

٢- حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي الطلاب (الايجابية، والسلبية) لكل بعد من أبعاد مقياس المعتقدات الرياضية والمقياس ككل باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين. وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٢٣): دلالة الفروق بين متوسطات استجابات مجموعتي الطلاب (الايجابية، والسلبية) على مقياس المعتقدات الرياضية

ابعاد المقياس	الطلاب ذوي المعتقدات الايجابية			الطلاب ذوي المعتقدات السلبية			درجة الحرية	قيمة "ت"	الاحتمال المناظر
	ن	م	ع	ن	م	ع			
أهمية	١٤٩	٢٧.٦٩	١.٤٧	٥٨	١٥.٣٤	٢.١٦	٢٠٥	٤٧.٢٣	٠.٠٠٠

الرياضيات								
طبيعة الرياضيات	٦٢	٢٨.٩١	١.٢١	١٣٣	١١.٦٥	١.٧٨	١٩٣	٦٩.١٦	٠.٠٠٠
متعة الرياضيات	٧٠	٣٤.٠٤	١.٠٨	١٤٧	١٣.٩١	٢.٤٣	٢١٥	٦٦.٢٧	٠.٠٠٠
الكفاءة الذاتية	٥٠	٣٢.٤٠	٠.٩٨	١٠٦	١٢.٥٥	١.٨٦	١٥٤	٧٠.٧٣	٠.٠٠٠
المقياس ككل	٥٨	١١٧.٧٢	٥.٤٥	١٧٣	٦٥.٨٢	٧.٠٤	٢٢٩	٥١.٢٠	٠.٠٠٠

٣- تحديد درجات طلاب المجموعة الأعلى (ذوي المعتقدات الايجابية) ودرجات طلاب المجموعة الأدنى (ذوي المعتقدات السلبية) في التحصيل الأكاديمي.

٤- حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المحددتين في التحصيل الأكاديمي في ضوء كل بعد من ابعاد مقياس المعتقدات الرياضية والمقياس ككل باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين. وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٢٤): دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين المحددتين في التحصيل الأكاديمي في ضوء كل بعد من ابعاد مقياس المعتقدات الرياضية

أبعاد المقياس	التحصيل الأكاديمى للطلاب ذوي المعتقدات الايجابية			التحصيل الأكاديمى للطلاب ذوي المعتقدات السلبية			درجة الحرية	قيمة "ت"	الاحتمال لمناظر
	ن	م	ع	ن	م	ع			
أهمية الرياضيات	١٤٩	٨٨٢.٨٤	١٢٢.٨١	٥٨	٦٨٩.٠٣	٧٨.٨٨	٢٠٥	١١.١٥	٠.٠٠٠
طبيعة الرياضيات	٦٢	٩٧٨.٠٨	٧٣.٠٨	١٣٣	٧٧٥.١٥	١٠٩.٧٦	١٩٣	١٣.٢٥	٠.٠٠٠
متعة الرياضيات	٧٠	٩١٢.٦١	٧٠.٧١	١٤٧	٧٥٠.٩٩	٧٧.٦٨	٢١٥	١٤.٧٤	٠.٠٠٠
الكفاءة الذاتية	٥٠	٩٨٣.١٥	٧٥.٠٩	١٠٦	٧٨٥.١٤	١٠٧.٣٨	١٥٤	١١.٧٤	٠.٠٠٠
المقياس ككل	٥٨	٩٨٤.٣٤	٧٦.٣٢	١٧٣	٨٠٠.٩٣	٩١.٠٧	٢٢٩	١٣.٧٩	٠.٠٠٠

٥- حساب حجم تأثير المعتقدات الرياضية فى التحصيل الأكاديمى باستخدام معادلة مربع معامل ايتا، والجدول التالي يوضح قيم ودلالة حجم الاثر.

جدول (٢٥): حجم تأثير المعتقدات الرياضية فى التحصيل الأكاديمى

أبعاد المقياس	قيمة " ت"	درجة الحرية	حجم الاثر	الدلالة
أهمية الرياضيات	١١.١٥	٢٠٥	٠.٣٨	كبير

طبيعة الرياضيات	١٣.٢٥	١٩٣	٠.٤٨	كبير
متعة الرياضيات	١٤.٧٤	٢١٥	٠.٥٠	كبير
الكفاءة الذاتية	١١.٧٤	١٥٤	٠.٤٧	كبير
المقياس ككل	١٣.٧٩	٢٢٩	٠.٤٥	كبير

يتضح من متضمنات جدول (٢٣)، أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية الايجابية ونظرائرهم ذوي المعتقدات الرياضية السلبية في كل بعد من ابعاد مقياس المعتقدات الرياضية والمقياس ككل وأن هذه الفروق لصالح الطلاب ذوى المعتقدات الرياضية الإيجابية، حيث بغت قيم "ت" لابعاد أهمية الرياضيات، وطبيعة الرياضيات، ومتعة الرياضيات، والكفاءة الذاتية، والمقياس ككل (٤٧.٢٣، ٦٩.١٦، ٧٠.٧٣،٦٦.٢٧، ٥١.٢٠) على الترتيب، وجميع قيم الاحتمال المناظرة لها (٠.٠٠٠) وهى بدورها اقل من مستوى (٠.٠٥)

كذلك يتضح من جدول (٢٤) السابق، أن الفروق بين الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية الإيجابية ونظائرهم ذوي المعتقدات الرياضية السلبية انعكست بشكل كلى على التحصيل الاكاديمى للطلاب حيث كانت هنالك فروقًا ذات دلالة إحصائية في التحصيل الاكاديمى في ضوء الأبعاد الأربعة: أهمية الرياضيات، وطبيعة الرياضيات، ومتعة الرياضيات، والكفاءة الذاتية، والمقياس ككل فيما بين الطلاب ذوى المعتقدات الرياضية الايجابية ونظائرهم ذوى المعتقدات الرياضية السلبية. والتي بلغت قيم "ت" لها على الترتيب (١١.١٥، ١٣.٢٥، ١٤.٧٤، ١١.٧٤، ١٣.٧٩) باحتمال مناظر (٠.٠٠٠)

وقد انعكست هذه النتائج بدورها على قوة حجم تأثير المعتقدات الرياضية في التحصيل والتي يوضحها جدول (٢٥) حيث كانت قوة حجم تأثير المعتقدات الرياضية في التحصيل كبيرة للابعاد الأربعة: أهمية الرياضيات، وطبيعة الرياضيات، ومتعة الرياضيات، والكفاءة الذاتية، والمقياس ككل والتي بلغت على الترتيب (٠.٣٨، ٠.٤٨، ٠.٥٠، ٠.٤٧، ٠.٤٥)

وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة Quillen (2004) والتي أشارت إلى أن هناك علاقة إيجابية بين معتقدات الطلاب المعملين نحو الرياضيات ومستوى تحصيلهم لها ونتائج دراسة Carter & Norwood (1997) والتي أشارت إلى أن الطلاب المعلمين الذين تتفق معتقداتهم مع معايير NCTM يشعرون بالجدية والمثابرة والتي بدروها تقودهم إلى

النجاح فيها بخلاف زملائهم ممن لا تتفق معتقداتهم مع هذه المعايير. واتفقت كذلك مع نتائج دراسة shahvarani & Savizi (2007) والتي أشارت إلى وجود تأثيرات متبادلة بين معتقدات الطلاب المعلمين نحو طبيعة الرياضيات ونحو تعلمهما.

واتفقت نتائج الدراسة أيضًا مع ما أكد عليه Pehkonen (2005,25) بأن للمعتقدات دورًا محوريًا في نجاح تعلم الطلاب للرياضيات لما لها من أثر قوى في كيفية تعلم الرياضيات واستخدامها وبالتالي قد تشكل عائق أمام التعلم الفعال للرياضيات. كما أن المتعلمين ذوي المعتقدات السلبية نحو الرياضيات وتعلمها يصبحون بسهولة متعلمين سلبيين ويركزون على الحفظ أكثر من الفهم.

بينما اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع أوضحته دراسة Trautwein & Ludtke (2007) من أن الدراسات الميدانية أظهرت أن هذا التأثير أو العلاقة بين المعتقدات والتحصيل، متناقضة وتؤثر عليها الكثير من المتغيرات الثقافية والاجتماعية والعقلية، وأنه فى حالة وجودها تكون مع بعد واحد دون الأبعاد الأخرى.

ويرى الباحثان أن النتائج التي توصلت اليها الدراسة الحالية منطقية، فمن الطبيعى أن يكون هناك تأثير قوى لمعتقدات الطلاب حول الرياضيات وقدرتهم على التحصيل الأكاديمى. وذلك للأسباب الآتية:

- **إن إدراك المتعلم لأهمية الرياضيات ومعرفته وفهمه لطبيعتها وماهيتها وشعوره بالمتعة في تعلمها يزيد من فهمه لأساسياتها وإثراء ثقافته عنها؛ مما يساعد في زيادة قدرته على الإنجاز في تحصيلها، والعكس صحيح تمامًا.**
- **توقع النجاح (المعتقدات الإيجابية) تدفع المتعلم الى جسارة المخاطرة المعرفية، كما تجعل الذات تتحرك حركة قوية ثابتة في مواجهتها للموضوعات الدراسية.**
- **الثقة بالنفس (الكفاءة الذاتية) تساعد في اتخاذ القرارات السليمة والمناسبة في المشكلات العلمية.**

<u>للاجابة على السؤال السابع تم صياغة الفرض التالى:</u>

"لا يوجد تأثير دال إحصائيًا للمزاوجة بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضية على التحصيل الاكاديمى لطلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية التربية بسوهاج".

ولاختبار صحة الفرض تم إتباع الأتي:

١- رصد استجابات كل طالب من الطلاب عينة الدراسة في كل من:(الدافعية العقلية للرياضيات- المعتقدات الرياضية – التحصيل الأكاديمى)

٢- ترتيب استجابات الطلاب في أدوات القياس الثلاث في ضوء درجاتهم الكلية على مقياس الدافعية العقلية للرياضيات ترتيبًا تنازليًا.

٣- تقسيم الطلاب في ضوء معايير تحديد طبيعة الدافعية العقلية للرياضيات ـ الموضح سابقًا ـ في المقياس ككل مع استبعاد الطلاب ذوي الدافعية العقلية المتوسطة من المقاييس الثلاثة. وعليه تم الوصول الى:

- **طلاب ذوي دافعية عقلية مرتفعة (ن١).**
- **طلاب ذوي دافعية عقلية منخفضة (ن٢).**

٤- ترتيب استجابات الطلاب (ن١) في أدوات القياس الثلاث في ضوء درجاتهم على مقياس المعتقدات الرياضية ترتيبًا تنازليًا.

٥- تقسيم الطلاب (ن١) في ضوء معايير تحديد طبيعة المعتقدات الرياضية ـ الموضح سابقًا ـ في المقياس ككل. مع استبعاد الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية غير الواضحة من المقاييس الثلاثة. وعليه تم الوصول الى:

- **طلاب ذوي دافعية عقلية مرتفعة وذوي معتقدات رياضية ايجابية (ن١-١).**
- **طلاب ذوي دافعية عقلية مرتفعة وذوي معتقدات رياضية سلبية (ن١-٢).**

٦- ترتيب استجابات الطلاب (ن٢) في أدوات القياس الثلاث في ضوء درجاتهم على مقياس المعتقدات الرياضية ترتيبًا تنازليًا.

٧- تقسيم الطلاب (ن٢) في ضوء معايير تحديد طبيعة المعتقدات الرياضية في المقياس ككل وعليه تم الوصول الى:

- **طلاب ذوي دافعية عقلية منخفضة وذوي معتقدات رياضية ايجابية (ن ٢-١).**
- **طلاب ذوي دافعية عقلية منخفضة وذوي معتقدات رياضية سلبية (ن٢-٢).**

وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (٢٦): المتوسط والانحراف المعياري لاستجابات الطلاب في التحصيل الأكاديمي للمجموعات الأربع

الطلاب	ذوي المعتقدات الرياضية الايجابية	ذوي المعتقدات الرياضية السلبية
مرتفعى الدافعية العقلية	ن١-١= ١٠ م١-١= ١٠٧١.٩٠ ع١-١= ٢٥.٤٥	ن١-٢= ١٤ م١-٢= ٩٦٣.١١ ع١-٢= ٤١.٠١
منخفضى الدافعية العقلية	ن٢-١= ٢٦ م٢-١= ٩٦٧.٦٩ ع٢-١= ٣٠.٢٩	ن٢-٢= ٧٣ م٢-٢= ٦٧١.٨٤ ع٢-٢= ٨٧.٤٤

جدول (٢٧): نتائج تحليل التباين (٢×٢) لتأثير المزاوجة بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضيةعلى التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	ف	الاحتمال المناظر
الدافعية العقلية للرياضيات (أ)	٦٩٩٤٧٩.٢٦	١	٦٩٩٤٧٩.٢٦	١٣٨.٤٦	٠.٠٠٠
المعتقدات الرياضية (ب)	٧٣٢٢٩٥.١٢	١	٧٣٢٢٩٥.١٢	١٤٤.٩٦	٠.٠٠٠
التأثير المتبادل (أ × ب)	١٥٦٤٨٨.٣٦	١	١٥٦٤٨٨.٣٦	٣٠.٩٨	٠.٠٠٠
الخطأ	٦٠١١٥٣.٦١	١١٩			
الاجمالى المصحح	٣٦٤٢٩٥٦.٦٤	١٢٢			

وعليه يتضح من جدول (٢٧) أن قيمة "ف" المحسوبة للتفاعل بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضية كانت (٣٠.٩٨) وقيمة الاحتمال المناظر لها (٠.٠٠٠) وهي أقل من مستوى (٠.٠٥). مما يعنى أن التفاعل بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضية دال إحصائيا ويؤثر تأثيرًا موجبًا على التحصيل الاكاديمى للطلاب.

ولمعرفة تأثير المزاوجة بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضية على التحصيل الاكاديمى للطلاب مجموعة الدراسة تمت المقارنة بين متوسطات درجات الطلاب فى التحصيل الاكاديمى للمجموعات الأربع والموضحة بالجدول التالى:

جدول (٢٨): نتائج المقارنة بين متوسطات درجات مجموعات الطلاب الأربع في التحصيل الاكاديمى

المجموعة	طلاب ذوي	ن	م	ع	درجة	قيمة	الاحتمال

	دافعية عقلية	معتقدات رياضية				الحرية	" ت"	المناظر
الأولى:	مرتفعة	ايجابية	١٠	١٠٧١.٩٠	٢٥.٤٥	٢٢	٧.٤١	٠.٠٠٠
الثانية:	مرتفعة	سلبية	١٤	٩٦٣.١١	٤١.٠١			
الثالثة:	منخفضة	ايجابية	٢٦	٩٦٧.٦٩	٣٠.٢٩	٩٧	١٦.٨٥	٠.٠٠٠
الرابعة:	منخفضة	سلبية	٧٣	٦٧١.٨٤	٨٧.٤٤			
الأولى:	مرتفعة	ايجابية	١٠	١٠٧١.٩٠	٢٥.٤٥	٣٤	٩.٦٣	٠.٠٠٠
الثالثة:	منخفضة	ايجابية	٢٦	٩٦٧.٦٩	٣٠.٢٩			
الثانية:	مرتفعة	سلبية	١٤	٩٦٣.١١	٤١.٠١	٨٥	١٢.١٧	٠.٠٠٠
الرابعة:	منخفضة	سلبية	٧٣	٦٧١.٨٤	٨٧.٤٤			
الثانية:	مرتفعة	سلبية	١٤	٩٦٣.١١	٤١.٠١	٣٨	٠.٤٠	٠.٦٨٩
الثالثة:	منخفضة	ايجابية	٢٦	٩٦٧.٦٩	٣٠.٢٩			
الأولى:	مرتفعة	ايجابية	١٠	١٠٧١.٩٠	٢٥.٤٥	٨١	١٤.٣٢	٠.٠٠٠
الرابعة:	منخفضة	سلبية	٧٣	٦٧١.٨٤	٨٧.٤٤			

ولبيان حجم تأثير المزاوجة بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضية فى التحصيل الاكاديمى للطلاب مجموعة الدراسة تم استخدام معادلة مربع معامل ايتا، والجدول التالي يوضح قيم ودلالة حجم الاثر.

جدول (٢٩): حجم تأثير المزاوجة بين الدافعية العقلية للرياضيات والمعتقدات الرياضية في التحصيل الاكاديمى

المجموعة	طلاب ذوي		قيمة " ت"	درجة الحرية	حجم الأثر	الدلالة
	دافعية عقلية	معتقدات رياضية				
الأولى:	مرتفعة	ايجابية	٧.٤١	٢٢	٠.٧١٤	كبير
الثانية:	مرتفعة	سلبية				
الثالثة:	منخفضة	ايجابية	١٦.٨٥	٩٧	٠.٧٤٥	كبير
الرابعة:	منخفضة	سلبية				
الأولى:	مرتفعة	ايجابية	٩.٦٣	٣٤	٠.٧٣٢	كبير
الثالثة:	منخفضة	ايجابية				
الثانية:	مرتفعة	سلبية	١٢.١٧	٨٥	٠.٦٣٥	كبير
الرابعة:	منخفضة	سلبية				
الثانية:	مرتفعة	سلبية	٠.٤٠	٣٨	٠.٠٠٤	منعدم
الثالثة:	منخفضة	ايجابية				
الأولى:	مرتفعة	ايجابية	١٤.٣٢	٨١	٠.٧١٧	كبير
الرابعة:	منخفضة	سلبية				

تشير متضمنات جدول (٢٨)، جدول (٢٩) السابقين، أن قيم "ت" المحسوبة للفروق بين متوسطات درجات الطلاب في التحصيل الاكاديمى في ضوء المزاوجة بين المجموعات الأربع مثنى مثنى كانت:

- **دالة فيما بين المجموعتين (الاولى، الثانية)، أو المجموعتين (الثالثة، الرابعة) حيث بلغت قيمة "ت" (٧.٤١، ١٦.٨٥) باحتمال مناظر (٠.٠٠٠، ٠.٠٠٠) وحجم تأثير كبير بلغ (٠.٧١٤، ٠.٧٤٥) على الترتيب. ولما كان متغير الدافعية العقلية ثابت في هذه المجموعات فإن هذه الفروق إنما ترجع لتأثير متغير المعتقدات الرياضية في التحصيل الاكاديمى للطلاب وتتفق هذه النتيجة ما مع توصلت اليه الدراسة الحالية في الفرض السادس.**
- **دالة فيما بين المجموعتين (الاولى، الثالثة)، أو المجموعتين (الثانية، الرابعة) حيث بلغت قيمة "ت" (٩.٦٣)، (١٢.١٧) باحتمال مناظر (٠.٠٠٠، ٠.٠٠٠) وحجم**

تـأثير كبيـر بلـغ (٠.٧٣٢، ٠.٦٣٥) علـى الترتيـب. ولمـا كـان متغيـر المعتقـدات الرياضية ثابت في هذه المجموعات فإن هذه الفروق إنما ترجع لتأثير متغير الدافعيـة العقليـة للرياضيات فـي التحصيل الاكـاديمى للطلاب وتتفق هذه النتيجـة مـا توصلت اليه الدراسة في الفرض الثالث.

- **دالـة فيمـا بـين المجمـوعتين (الاولـى، الرابعـة)، حيـث بلغـت قيمـة "ت" (١٤.٣٢) باحتمـال منـاظر (٠.٠٠٠). وحجـم تـأثير كبيـر بلـغ (٠.٧١٧) وهـذه الفـروق إنمـا ترجـع لتـأثير المزاوجـة بـين الدافعيـة العقليـة للرياضـيات، والمعتقـدات الرياضـية فـي التحصيل الاكاديمى للطلاب.**

- **غيـر دالـة فيمـا بـين المجمـوعتين (الثانيـة، الثالثـة)، حيـث بلغـت قيمـة "ت" (٠.٤٠)، باحتمـال منـاظر (٠.٦٨٩). وحجـم تـأثير منعدم بلـغ (٠.٠٠٤) وهـذه نتيجـة منطقيـة وذلك لعدم وضوح المزاوجـة بين المتغيرات حيث كانـت المقارنـة هنـا بـين طـلاب ذوي دافعيـة عقليـة مرتفعـة لـديهم معتقـدات رياضـية سـلبية، وطـلاب ذوي دافعيـة عقليـة منخفضة لديهم معتقدات رياضية إيجابيـة. وإن دل هذا فإنمـا يـدل بشكل غير مباشر علـى أن المزاوجـة بـين الدافعيـة العقليـة للرياضـيات والمعتقـدات الرياضـية لهـا تـأثير قوى في تحصيل الطلاب.**

وتأسيسًا على ما سبق فإن الدراسة الحالية تصل إلى تقرير مفاده أن الطلاب ذوي المعتقدات الرياضية الأكثر ايجابية ويمتلكون دافعية عقلية أكثر ارتفاعًا يرون أن المعرفة الرياضية بسيطة مما يسهم في تحسين انجازهم في تحصيلها، مقابل ذوي المعتقدات الرياضية الأكثر سلبية ويمتلكون دافعية عقلية أكثر انخفاضًا يرون أن المعرفة الرياضية معقدة مما يعوق انجازهم في تحصيلها.

التوصيات والبحوث المقترحة:

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات:

(أ) -التوصيات

- **اعتمدت الدراسة الحالية – وغالبية الدراسات – فى قياس المعتقدات والدافعية العقلية على التقرير الذاتى، وبالرغم من إيجابيات هذا الأسلوب فى القياس إلا أن الأمر يستوجب استخدام أساليب أخرى، ويوصى الباحثان بأهمية وجود مواقف حياتية أو أكاديمية مختلفة تتضح فيها قدرة الطلاب على المثابرة وإنجاز المهام المطلوبة فقد تكون النتائج أكثر دقة من نتائج التقرير الذاتى.**
- **ضرورة إعداد برامج تدريبية لطلاب الجامعة لتحسين دافعيتهم العقلية وتعديل معتقداتهم عن الرياضيات فى الاتجاه الإيجابى بدلاً من المعتقدات الخاطئة لديهم.**
- **الاهتمام بإعداد المقررات الدراسية وطرق التدريس فى المرحلة الجامعية وضرورة مراعاتها للمعتقدات الرياضية والدافعية العقلية للطلاب.**
- **عقد دورات وبرامج تدريبية لتحسين مستوى الدافعية العقلية والتغلب على معوقاتها لدى طلاب الجامعة.**
- **ضرورة توحيد نظام تنسيق الثانوية العامة على جميع الطلاب بما فيهم الطلاب المرشحون للقبول بكليات التربية شعبة الرياضيات.**
- **تأكيد أساتذة الجامعة على أهمية التوظيف الحياتى للمعرفة الرياضية وعدم الاكتفاء بالاكتساب الموقفي للمعلومات بطريقة تعكس تفكك العناصر المعرفية الرياضية.**
- **ضرورة أن يتضمن تدريس الرياضيات بالجامعة موضوعات تبرز الجوانب الجمالية فى الرياضيات مما ينعكس على طلابهم فى المستقبل.**
- **الاستعانة بذوي الاختصاص في تدريس مادة الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة.**

(ب) - البحوث المقترحة

- **برنامج مقترح في الرياضيات المدرسية لتعديل المعتقدات الرياضية السلبية لدى الطلاب المعلمين.**
- **دراسة مستوى الثقافة الرياضية لدى طلاب كلية التربية شعبة الرياضيات.**
- **استخدام برنامج "جيوجبرا" في تدريس الرياضيات لتنمية كفاءة الذات الرياضية لدى طلاب كلية التربية.**
- **استخدام برنامج "جيوجبرا" في تدريس الرياضيات لتنمية المعتقدات الرياضية لدى طلاب كلية التربية.**
- **أثر استخدام البرامج التفاعلية مفتوحة المصدر في تدريس الرياضيات على تنمية المعتقدات الرياضية لدى طلاب كلية التربية.**

المراجع:

- احمد صادق عبد المجيد (٢٠٠٧). برنامج مقترح في تدريس الرياضيات وفقا لنموذج رايجلوث وأثره في تنمية المعتقدات الرياضية والثقة في تعلم الرياضيات لدى طلاب شعبة التعليم الأساسي بكلية التربية بسوهاج. مجلة القراءة والمعرفة. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. العدد (٦٩). ص ص: ١٣٢-١٨٢.
- احمد على محمد الشريم (٢٠١٦). القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الاكاديمى لدى عينة من طلبة جامعة القصيم. مجلة الدراسات التربوية والنفسية بسلطنة عمان. المجلد (١٠). العدد (٢). ص ص: ٣٧٦ – ٣٨٩.
- ادوارد دي بونو (٢٠١٠). التفكير الجانبى كسر القيود المنطقية، ترجمة: نايف الخوص. منشورات وزارة الثقافة. سوريا.
- ادوارد دي بونو (٢٠٠٥). الابداع الجاد استخدام قوة التفكير الجانبي لخلق أفكارا" جديدة، ترجمة باسمة النوري. الرياض: مكتبة العبيكان.
- ادوارد دي بونو (٢٠٠١). تعليم التفكير. ترجمة: عادل عبد الكريم وآخرون. دمشق: دار الصفا للنشر.
- أفراح طعمة راضي (٢٠١٧). الذكاء المتبلور وعلاقته بالدافعية العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية. العدد (٢). ص ص: ٧١ – ١٠٧.
- اياد سهيل نجيب طنوس (٢٠١٣). أساليب التفكير وعلاقتها بالدافعية العقلية لدى الطلبة. رسالة ماجستير. كلية العلوم التربوية والنفسية. جامعة عمان العربية. الأردن.
- ايريك جينسن (٢٠٠٧). التعلم المبنى على العقل. الرياض: مكتبة جرير.
- توفيق أحمد مرعى، محمد بكر نوفل (٢٠٠٨). الصورة الأردنية الأولية لمقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية "دراسة ميدانية على طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية الاونروا في الأردن"، مجلة جامعة دمشق. المجلد (٢٤). العدد (٢). ص ص: ٢٥٧ -٢٨٩.
- ثانى حسين خاجى الشمرى (٢٠١٤). فاعلية الخرائط الذهنية في اكتساب طلاب الصف الأول متوسط المفاهيم الفيزيائية واستبقائها وتنمية الدافعية العقلية لديهم. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس بالسعودية. المجلد (١). العدد (٤٩). ص ص: ٦٩ -٨٧.

- **حسن علي حسن سلامة (٢٠٠٤). الدلالة الإحصائية والدلالة العلمية في البحوث التربوية. المجلة التربوية. كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي. العدد (٢٠). ص ص١-١٤.**
- **حسين أبو رياش، زهرية عبد الحق (٢٠٠٧). علم النفس التربوى للطالب الجامعى والمعلم الممارس. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.**
- **خالد خميس السر (٢٠١٦). أثر تنويع التدريس على القرار التدريسى والمعتقدات نحو تعليم الرياضيات وتعلمها في ضوء نظريات التعلم المعرفية لدى طالبات الرياضيات بجامعة الأقصى غزة. مجلة جامعة الأقصى. غزة. (سلسلة العلوم الإنسانية). المجلد (٢٠). العدد (٢). ص ص: ٣٢٠ -٢٧٣.**
- **خالد خميس السر (٢٠٠٦). معتقدات الطلبة المعلمين تخصص الرياضيات في جامعة الأقصى حول الرياضيات، مجلة جامعة الأقصى. غزة. (سلسلة العلوم الإنسانية). المجلد (١٠). العدد (٢). ص ص: ٢٨٥- ٣٢٣.**
- **خالد خميس عاشور السر (٢٠٠٥). مستوى القافة الرياضية لدى طلبة قسم الرياضيات بكلية التربية في جامعة الأقصى بغزة. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس. المجلد (١). العدد (٢٩). ص ص: ١٩٩ – ٢٤٢.**
- **ديانة إسماعيل كحيل (٢٠١٥). السرعة الادراكية البصرية وعلاقتها بالدافعية العقلية "دراسة ميدانية مقارنة بين طلاب الصف الأول الثانوى والسنة الجامعية الأولى في مدينة دمشق". رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة دمشق.**
- **راندة محمد رشيد محمد (٢٠٠٥). أثر معتقدات معلمى الرياضيات نحو حل المسألة الرياضية على الاستراتيجيات التي يستخدمها طلبة الصف السابع في حلهم للمسألة الجبرية. رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.**
- **رضا مسعد السعيد. (١٩٩٧). الإحصاء النفسي والتربوي (نماذج وأساليب حديثة). الإسكندرية: مطبعة الجمهورية**
- **سعود ناصر الكثيرى (٢٠١١). مدى تصور معلمى المرحلة الثانوية بمدينة الرياض لفاعلية أدائهم التعليمى وفق مقياس الفاعلية (TSES). مجلة العلوم لتربوية والنفسية. المجلد (١٢). العدد (٤). ص ص: ١٦٧- ١٩٠.**

- **سمية صبار الفراجى (٢٠١١). الدافعية العقلية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي. رسالة ماجستير. كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.**
- **سمير عبد الفتاح لاشين (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات أولمبياد الرياضيات في تحسين معتقدات الكفاءة الذاتية وتقدير مجتمع التعلم المهنى. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. رابطة التربوين العرب. العدد (٦٦). ص ص: ١٨٥-٢٠٨.**
- **صالح محمد علي ابو جادو، محمد بكر نوفل (٢٠٠٧). تعليم التفكير: النظرية والتطبيق. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.**
- **طارق نور الدين محمد عبد الرحيم (٢٠١٨). عادات العقل، الدافعية العقلية، التخصص الدراسى، والجنس كمتغيرات تنبؤية لكفاءة التعلم الإيجابية لدى طلاب جامعة سوهاج. المجلة التربوية بسوهاج. العدد (٥٢). ص ص: ٤٤٧- ٥٥٩.**
- **عادل عطية ريان (٢٠١٠). معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها. مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية. غزة. المجلد (١٨). العدد (٢). ص ص: ٧١٩ -٧٥١.**
- **عاطف حسن شواشرة (٢٠٠٧). فاعلية برنامج في الارشاد التربوي في استثارة دافعية الانجاز لدى طالب يعاني من تدني الدافعية والتحصيل الدراسي (دراسة حالة). مجلة أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة.www.gulfkids.com**
- **عبد الله عباينة (١٩٩٧). اتجاهات الطلبة المعلمين قبل الخدمة نحو تعلم الرياضيات. مجلة كلية التربية، جامعة الامارات العدد (١٤). ص ص: ٤٨-٨١.**
- **عبد الواحد حميد الكبيسى (٢٠١٦). أثر استراتيجية الابعاد السداسية في التحصيل والدافعية العقلية في الرياضيات لدى طلاب الرابع الاردنى. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، الجمعية الأردنية لعم النفس. المجلد (٥). العدد (١١). ص ص: ٧٦- ٩٤.**
- **فؤاد محمد موسى (٢٠٠٥). الرياضيات – بنيتها المعرفية واستراتيجيات تدريسها. طنطا: دار ومكتبة الاسراء للطبع والنشر والتوزيع**
- **قيس محمد على، وليد سالم حموك (٢٠١٤). الدافعية العقلية رؤية جديدة. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير للنشر.**

- قيس محمد على، وليد سالم حموك (٢٠١٣). قياس الدافعية العقلية لدى طلبة جامعة الموصل. مجلة كلية التربية الأساسية. عدد خاص بالابحاث المستلة من رسائل الماجستير لطلبة الدراسات العليا، جامعة الموصل. ص ص: ٢٦٣ -٣٠١.
- محمد بكر نوفل (٢٠٠٨). تطبيقات عملية في تنية التفكير باستخدام عادات العقل. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- محمد بكر نوفل (٢٠٠٤). أثر برنامج تعليمي – تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى. رسالة دكتوراه. كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- محمد راضى قنديل (٢٠٠٠). تعديل بعض المعتقدات الرياضية السلبية لدى طلاب كلية التربية من خلال برنامج مقترح وأثر مثل هذا التعديل على مستوى أدائهم لمهارات تدريس الرياضيات. مجلة البحوث النفسية والتربوية. كلية التربية، جامعة المنوفية. المجلد (١٥). العدد (٢). ص ص: ١٠٧ – ١٧٠.
- محمد على محمد آل فهدة عسيرى (٢٠١٦). أساليب التفكير والدافعية العقلية لدى طلبة كلية التربية بجامعة الملك سعود. المجلة التربوية الدولية المتخصصة.، الجمعية الأردنية لعم النفس. المجلد (٥). العدد (٥). ص ص: ٦٣– ٨٢.
- محمد مسعد نوح (١٩٩٢). دراسة العلاقة بين معتقدات معلمى الرياضيات حول طبيعة الرياضيات وتعلمها وتدريسها وممارساتهم. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. كلية التربية بجامعة عين شمس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. العدد (١٩). ص ص: ١١٧ – ١٥٥.
- ناصر حلمى يوسف (٢٠١٦). دراسة التفاعل بين استراتيجية السقالات التعليمية والتفكير الناقد على التحصيل وكفاءة الذات الرياضية لدى طلاب كلية التربية الصفوف الأولى. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية. الجزء (٢). العدد (٦). ص ص: ١٤٩– ٢١٣.
- نبيل محمد زايد (٢٠٠٦). المعتقدات المعرفية وعلاقتها بالتحصيل الدراسى لتلاميذ أولى وثالثة إعدادى. مجلة دراسات تربوية واجتماعية. كلية التربية، جامعة حلوان. المجلد (١٢). العدد (٣) . ص ص: ١٩٣– ٢٣٣

- **نذير هارون خليف (٢٠١١). الدافعية العقلية وعلاقتها بالتحصيل الدارسي لدى طلبة الكلية التربوية المفتوحة، رسالة دكتوراة. كلية التربية، جامعة بغداد.**
- **هديل سلمان على عودة (٢٠١٦). مهارات التفكير الرياضى وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية من التخصصين: الرياضيات واساليب تدريس الرياضيات. رسالة ماجستير. كلية الدراسة العليا، جامعة النجاح الوطنية بنابلس. فلسطين.**
- **وليد سالم حموك (٢٠١٣). الدافعية العقلية وعلاقتها بالذكاء الانفعالي لدى طلبة جامعة الموصل. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة الموصل. العراق.**
- **وليم تاوضروس عبيد (٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.**

- **Aldridge, S. & Bobis, J. (2001). Multiple learning contexts: A vehicle for changing preservice teachers' mathematical beliefs, knowledge and practices. Proceedings of the 24th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia. Vol (1). Pp:43-49**
- **Barkatsas, A &Malone, J (2005). Atypology of mathematics teachers' beliefs about teaching and learning mathematics and instructional practices. Mathematics Education Research Journal. No (17). Pp: 89-101.**
- **Bhaduri, S, & Kumar, H (2011). Extrinsic and intrinsic Motivations of invent: Tracing the Motivation of innovators in india. Mind society.No.(10). pp:27-55.**
- **Bokeoglu, O (2008). Testikg factor structure of california meassure of mental motivation scale in turkish primary school students and examining its relation to academic achievement. world applied sciences journal.vol (4). No (1). Pp 94-99.**
- **Carter, G. & Norwood, K. (1997). The relationship between teacher and student beliefs about mathematics. School Science and Mathematics. No (2). Pp: 62 – 67.**
- **Colucciello, M. L. (1997). Critical thinking skills and dispositions of baccalaureate nursing students__ A conceptual model for evaluation. Journal of Professional Nursing. Vol (13). No (4). Pp:236-245.**

- **De Bono, E (2006). Six Thinking Hats and Numeracy.Australian Primary Mathematics Classroom. Vol (11). No (3). Pp11-15.**
- **Erik, D, C & Peter, O, T (2001). Unraveling Students' Belief Systems Relating to Mathematics Learning and Problem Solving". Eynde Center for Instructional Psychology and Technology. University of Leuven. Belgium.**
- **Giancarlo, C, A & Urdan, T (2004). Assessing Secondary Students, Disposition toward Critical Thinking: Development of the California Measure of Mental Motivation. Academic Journal Education and Psychological Measurement. Santa Clara University, No (64). pp.347-364**
- **Hasan, H, O & Demirtaşlı, C,D (2015). Adaptation of California Measure of Mental Motivation –CM3. Journal of Education and Training Studies. Vol (3). No (6). Pp 238-248**
- **Kardash, C & Sinatra, G (2003). Epistemological Beliefs and Dispositions: Are We Measuring the Same Construct? Poster Session Presented at The Annual Meeting of The American Educational Research Association. Chicago. April 21- 25).**
- **Kurum. E.Y (2007). The effect of Motivational Factors on the Foreign Language Achievement of Students in University Education. M.A. Hacettepe University, Ankara.**
- **Lazim, M, A., Abu Osman. M. T., & Wan S., (2005). The Statistical Evidence in Describing the Students' Beliefs About Mathematics. International Journal for Mathematics teaching and Learning. No (12). Pp: 77-94.**
- **Li, Q. (1999). Teachers' beliefs and gender differences in mathematics: A review. Educational Research, Vol (41). No (1). pp:63 – 76.**
- **McInerney, D, M & Etten, Sh, V (2001). Research on sociocultural influences on motivation and learning. USA: IAP.West Putnam.**
- **NCTM, (1989). Curriculum and evaluation standards for school mathematics. Reston: VA Author**

- **Özdemir1, Hasan Fehmi, Demirtaşlı, Nükhet Çıkrıkçı (2008) Adaptation of California Measure of Mental Motivation – CM3, Journal of Education and Training Studies. Vol. (3). No (6). Pp: 214-227**
- **Pehkonen, E (2005). A Hidden Regulating Factor in Mathematics Classrooms: Mathematics-Related Beliefs. Research on Mathematics and Science Education. Vol (47). No (19). pp:631 – 662.**
- **Perdue. D (1997). A descriptive study of development mathematics student's belief and affects (mathematics). Ph.D. University of Virginia.**
- **Perry, B., Way, J., Southwell, B., White, A., & Pattison, J. (2005). Mathematical beliefs and achievement of pre-service primary teachers. Proceedings of the 28th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia. Vol (2). pp. 625-632). Sydney: MERGA.**
- **Perry, B., Wong, N. Y., & Howard, P. (2006). Comparing primary and secondary mathematics teachers' beliefs about mathematics, mathematics learning and mathematics teaching in Hong Kong and Australia. Mathematics education in different cultural traditions, A comparative study of East Asia and the West. pp:435-448). New York: Springer.**
- **Peter, E (2003). Students mathematics-related belief system:design analysis of questionnaire. Paper presented at the annual of american educational research association. Chicago,21-25 April. Pp:1-21.**
- **Quillen, M.A. (2004). Relationships among prospective elementary teachers' beliefs about mathematics, mathematics content knowledge, and previous mathematics course experiences. Doctoral dissertation. Virginia Polytechnic Institute and State University. Virginia.**
- **Schommer, M & Easter (2006). Ways of Knowing and Epistemological Beliefs: Combined effect on academic performance. Educational Psychology. Vol (26). No (3). Pp:324-114**
- **Shahvarani, A. & Savizi, B. (2007). Analyzing some Iranian-high school teachers' beliefs on mathematics, mathematics learning and**

mathematics teaching. Journal of Environmental &science Education. No (2). pp: 54 – 59.

- **Shahvarani, A. & Savizi, B.,2007: Analyzing some Iranian-high school teachers' beliefs on mathematics, mathematics learning and mathematics teaching. Journal of Environmental & science Education. Vol (2). No (2). Pp:54 – 59.**
- **Stoner, A& Corts, D (2011). The Colleg Motive Scale: Classifying Motives of Entering College. Education. vol (4). No (131). Pp 775-781.**
- **Speer, N (2005). Issues of mathematics and theory in the study of mathematics teachers professed and attributed beliefs. Educational Studies in Mathematics.No(58). Pp: 361 – .193**
- **Trautwein, U & Ludtke, O (2007). Epistemological Beliefs, SchoolAchievement, and College Major: A Large – Scale Longitudinal Study on the Impact of Certainty Beliefs. Contemporary Educational Psychology. No (32). Pp: 348 - 366.**
- **Wagner, S & lee, H & Ozgan, A (1999). Acomparative study of United State, turky, and Korea: Attitudes and Beliefs of preservice mathematics teachers towards mathematics, teaching mathematics and their teacher preparation program. ERIC, ED445907.**
- **Walter, J & Hart, J (2009). Understanding the complexities of student Motivation in learning mathematics. Journal of mathematical Behavior. vol (2). No (28). Pp: 162-170.**
- **Yates, S (2007). Primary teachers' mathematics beliefs, teaching practice and curriculum reform experience. From: www.aare.edu.au. Receved on january,24, 2019.**