تصميم مقياس الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات

Designing a measure of attitude towards learning mathematics

يحي بو أحمد[1] ، مصطفى سليم هدار [2]

[1] جامعة محمد خيضر – بسكرة (الجزائر) ، Bouahmed75@gmail.com

[2] جامعة محمد خيضر – بسكرة (الجزائر) ، mustaphasalimhaddar@gmai.com

تاريخ الاستلام: 2019/11/13 تاريخ القبول: 2020/10/29 تاريخ النشر: 2020/12/31

الملخص:

استهدفت هذه الدراسة الكشف عن الخصائص الميكروميترية لمقياس الإتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات المصمم من طرف الباحث و الذي يتكون من (84) فقرة موزعة على ثلاث أبعاد هي: لاهتمام بتعلم مادة الرياضيات، الاستمتاع بتعلم مادة الرياضيات، إدراك قيمة مادة الرياضيات، تم إجراء الدراسة على عينة حجمها (1134) متربصا من المعهد الوطني المتخصص في صيانة المعدات الطبية بمدينة المدية، تمت المعالجة الإحصائية من خلال برنامج (spss)، و قد تم التوصل إلى تمتع المقياس بدرجة جيدة من الصدق و الثبات.

الكلمات المفتاحية: مقياس؛ الاتجاه؛ الرياضيات.

Abstract:

This study aims to evaluate the psychometric parameters (reliability and validity) to measure the attitude towards learning mathematics, was prepared by the researcher, which included (84) phrases or items divided into three themes: interest in mathematics, enjoy mathematics, understanding the value of mathematics ,this study was conducted on a sample of (1134) students at I.N.S.F.P Médéa, the statistical measurement (spss), the resultat show that.

Keywords: scale; attitude; mathematics.

المؤلف المرسل: يحي بوأحمد، **الإميل:** bouahmed75@gmail.com

1. مقدمة:

حظي موضوع الاتجاهات باهتمام كبير و ذلك من خلال عدة دراسات تناولت هذا المتغير، سواء بشكل عام أو بشكل خاص الذي يتعلق بالاتجاهات نحو المقررات المواد الدراسية كاللغة العربية، الفيزياء، الكيمياء، الرياضيات...الخ.

و قد نالت الاتجاهات نحو مقررات تعلم مادة الرياضيات اهتمام الباحثين، و تعد الرياضيات إحدى العلوم المنطقية المهمة التي تسعى النظم التربوية عبر العالم إلى الوصول لمستويات عليا في إدراك أسرارها و مكوناتها لدى طلابها.

تعد مقررات مادة الرياضيات من أكثر المقررات الدراسية صعوبة لدى الطلبة، و هذا ما وصلت إليه العديد من نتائج الدراسات، مثل دراسة زيتون 2001، دراسة الصمادي 2008، دراسة Henrik and Isnes 2004، دراسة Cheung 2009، دراسة Zan and Martino 2007 (تغريد حجازي، 2013، 338).

يرى المتعلمين أن مادة الرياضيات صعبة كلما زادت مستويات الدراسة بسبب التغيرات التي تحدث في طبيعة مادة الرياضيات نتيجة التقدم الهائل الحاصل في التطور المعرفي و التكنولوجي و التقني، و كذلك طبيعة الإصلاحات التربوية الجارية في المنظومة التربوية التي تتغير فيها المحتويات الدراسية من سنة إلى أخرى.

2. الإطار النظري للدراسة

يعد مفهوم الاتجاه من المواضيع و المفاهيم الأكثر دراسة في علم النفس الاجتماعي و أكثرها ثراء، فالأفراد يحملون بداخلهم اتجاهات نحو العديد من الأشياء و نحو غيرهم من الأفراد و كذلك نحو أنفسهم أيضا، وهذا ما يجعلهم يسعون إلى البحث عن اتجاهات الآخرين و إخبارهم عن أفكارهم و محاولة تغيير أرائهم بما يتفق مع الاتجاه الذي نسلكه، و في ظل ذلك لابد من تعريف الاتجاه.

يرى أحمد عزت راجح أن الاتجاه هو " استعداد لجوانب مكتسبة ثابتة نسبيا يميل بالفرد إلى موضوعات معينة فيجعله يقبل عليها و يجيدها أو يرحب بها أو يميل به عنها فيجعله يعرض عنها و يرفضها أو يكرهها و هذه الموضوعات قد تكون أشياء أو أشخاصا أو جماعة أو أفكارا أو مبادئ أو نظما اجتماعية و قد تكون ذات الفرد نفسه موضوعا لاتجاه نفسي (راجح أحمد عزت، 1998، 113).

أما " مداح " فينظر إلى الاتجاه على أنه " مفهوما أو تكوينا فرضيا يشير إلى توجه ثابت أو تنظيم مستقر إلى حد ما لمشاعر الفرد و معارفه و استعداده للقيام بأعمال معينة نحو أي

موضوع من الموضوعات التفكير عينية كانت أو مجردة، و يتمثل في درجات من القبول أو الرفض لهذا الموضوع و يمكن التعبير عنه لفظيا أو أدائيا (مداح سامية، 2009، 136).

تؤثر الاتجاهات تأثيرا قويا في سلوك الفرد، فإذا كانت اتجاهاته نحو موضوع معين يقوم بها، فان سلوكه في أثناء قيامه بالمهمة يكون ايجابيا، و يؤثر ذلك بالتالي في نجاحه في تحقيق أهداف هذه المهمة، و يتكون السلوك نتيجة لتفاعل ثلاث مكونات رئيسية هي: الاتجاهات و العواطف و الأفعال و في كثير من الأحيان تؤدي العواطف إلى اتجاهات، و هذه تؤدي بدورها إلى سلوك معين، كما أن الاتجاهات ذاتها تتسبب في تشكيل العواطف و هذه تؤثر أيضا في السلوك، و تكمن أهمية الاتجاهات و العواطف في تحديد مدى نجاح الفرد عند القيام بالمهمة، فبعض الأفراد يرون أنهم غير قادرين على القيام بما يوكل إليهم من مهام، و ذلك لعدم توافر القدرات اللازمة لذلك، و هذا يجعلهم يفشلون بلا ريب (عبد الرحمن عبد الله، 2004، 36).

تبنى بعض التربويين أمثال ميشال نيلي Nealy في كتابه علم النفس الاجتماعي أسسه و تطبيقاته " انك إذا أمنت بقوة في أن شيئا ما سوف يتغير فانه بالفعل سيحدث ربما ليس غدا أو بعد غد و لكنه حتما سيحدث هذا التغيير " فإيمان الفرد بأفكاره و تبنيه لاتجاه معين نحو هذه الأفكار هو ما قد يدفعه ويوجه سلوكه نحو تحقيق ما يهدف إليه (درويش زين العابدين، 1993، 90).

هناك تعريف أخر ترى أن الاتجاه يعبر عن موقف الفرد إزاء قضية أو فرد أو جماعة معينة كما يعكس هذا الموقف من حيث الإيجاب أو السلب أو الحيادية، و الاتجاه سواء أكان على مستوى الفرد أم الجماعة يتضمن عملية تقييم أو إصدار حكم معين، و كل حكم يتضمن قيمة إما موجبة أو سالبة و على أساس هذه القيمة يتحدد الاتجاه و تتحدد وجهته، و الاتجاهات عملية اجتماعية قابلة للتغيير، و هناك اتجاهات على مستوى الجماعة، و هي تعبر عن الرأي العام للجماعة، و يمكن تسميتها بالاتجاهات الاجتماعية أو الجماعية، و يتوقف استعداد الفرد أو الجماعة لتغيير اتجاهاتها على عوامل كثيرة من أهمها نوع و مقدار الفائدة أو الضرر الذي يترتب على تعديل الاتجاه ثم درجة المرونة أو الجمود الفكري الذي يتمتع به الفرد أو الجماعة (فرج عبد القادر، 1993، 24).

هذا و يعرف معجم علم النفس و الطب النفسي الاتجاه على أنه " معتقد شخصي يكتسب نتيجة لعمليات التطبيع و التنشئة الاجتماعية فهو نمط معين من المعتقدات التي تشترك فيه جماعة من الأشخاص أو يشارك فيه المجتمع (جابر عبد الحميد، 1995، 590).

ويعرفه هوستن Hewstone الاتجاه " حالة من الاستعداد العقلي تولد تأثيرا ديناميا على استجابة الشخص و سلوكه نحو موضوع ما، ايجابيا أو سلبا، نتيجة لتفاعل مجموعة

من الجوانب المعرفية و الوجدانية و السلوكية لدى الشخص، و تحدد سلوكه نحو الأشياء و الموضوعات المحيطة به" (صالح محمد أبو جادو، 1998، 87).

و الاتجاه هو الحالة الوجدانية للفرد التي تتكون بناءا على ما يوجد لديه من معتقدات أو تصورات فيما يتعلق بموضوع ما أو أشخاص معينين و التي تدفعه في معظم الأحيان إلى القيام ببعض الاستجابات أو السلوكيات حيالها قي موقف معين و يتحدد من خلال هذه الاستجابات درجة رفضه أو قبولـه لهذا الموضوع أو هؤلاء الأشخاص (عبد اللطيف محمد خليفة، 1998، 405).

و قد ذهب " جيف جي Gee 2006 " في كتابه The Winner's Attitude إلى أن الاتجاهات الايجابية للفرد تقرر مدى نجاحه في حياته على المستويين المهني و الشخصي، فإذا كانت لدينا اتجاهات ايجابية نحو عملنا، فان هذا سيدفعنا لمحاولة تخطي و التغلب على كل المعوقات و الإحباطات التي قد تواجهنا و تعوق نجاحنا في هذا العمل، أما إذا كانت اتجاهاتنا سلبية نحو هذا العمل فإننا نعطي فرصة لأنفسنا لتبني أكبر قدر من الإحباطات التي من شأنها أن تجعلنا نفشل في أداء هذا العمل (عباس محمد خليل، 2008، 39).

تعددت تعريفات الاتجاه بصفة عامة حيث يرى المشتغلون في حقل التربية و علم النفس الاجتماعي أنه لا يوجد تعريف واحد يضبط هذا المفهوم، رغم هذا التعدد إلا أن التعريف الذي اتفق عليه العديد من أهل الاختصاص الذي يحوز القبول لدى غالبية المختصين و هو تعريف جوردن ألبورت " الاتجاه حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي و النفسي، تنتظم من خلال خبرة الشخص، و تكون ذات تأثير توجيهي أو دينامي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات و المواقف التي تستثير هذه الاستجابة " (محمد إبراهيم بدر، 2007، 57).

أنه على الرغم من أنه كلما تعددت الخيارات، وزادت درجات المتصل فان ذلك يتيح فرصة أكبر لقياس جوانب دقيقة، و تحديدها بطريقة قد يصعب أحيانا تحديدها إذا كانت الإجابة تقتصر على موافق أو رافض، غير أن هذا التعدد قد يكون هو ذاته السبب الرئيسي في عدم دقة النتائج نظرا للحيرة و المعاناة التي يجدها المفحوص في تحديد الإجابة أو الاختيار الذي يريده نظرا لعملية التشتت الحادث لديه من جراء التعدد في الاختيار عندما يكون بصدد الإجابة على تساؤل ما.

كذلك يرى الباحثان أن مفهوم الاتجاه له عناصر يتكون منها و هي لا تعمل منفصلة عن بعضها، و لكنها تعمل في تفاعل بين بعضها البعض من جهة و بينها و بين

الموضوعات التي تربط بها من جهة أخرى، بالإضافة إلى أنه عبارة عن مجموعة من الجوانب المعرفية و الوجدانية و السلوكية، فالاتجاه يتكون من عدد من الجوانب منها: الجانب المعرفي و الذي يكتسب عن طريق البيئة المحيطة بالفرد و درجة ثقافته و تعليمه و خبراته، الجانب الوجداني حيث يتأثر الاتجاه بالتعزيز و التدعيم النفسي للفرد، و الجانب السلوكي و الذي يمثل انعكاسا لقيم الفرد و اتجاهات و توقعات الآخرين، و هناك من أضاف جانبا أخر من الجوانب المكّونة للاتجاه، و هو الجانب الاجتماعي.

فبرغم من تعدد الدراسات التي تتعلق بالاتجاهات نحو تعلم مادة الرياضيات إلا أن معظمها ركزت اهتمامها على قياس الاتجاهات بالإضافة إلى العوامل التي تؤثر في الاتجاهات و لم تهتم ببناء و تصميم المقاييس.

يتضح من خلال ما سبق بأن الاتجاه معرفة تراكمية تتمثل في الخبرات و المعلومات و المواقف التي يتعرض لها الفرد، كما أنه استعداد وجداني مكتسب يحدد سلوك الفرد إزاء أشياء أو أشخاص أو موضوعات يؤديان إلى إيجاد موقف ثابت نسبيا، و قد يكون هذا الأخير ايجابيا أو سلبيا أو حياديا، و هو ما تبنيناه في دراستنا الحالية.

عند الحديث عن تكوين الاتجاهات فينبغي التأكيد على أن الاتجاهات حصيلة تأثر الفرد بالمثيرات العديدة التي تصدر عن اتصاله بالبيئة و الأنماط الثقافية و التراث الحضاري للأجيال التي سبقت و التنشئة الاجتماعية التي يمر بها الفرد، لذا فيمكن القول بأن الاتجاهات مكتسبة و ليست فطرية أو موروثة، فالمعايير الاجتماعية هي التي تحدد قواعد سلوك الفرد وسط مجموعة الأفراد، و أيضا الفروق في الطبقة الاجتماعية،.....الخ، " و كذلك المعايير الثقافية و هي التي تنظم قواعد و قوانين السلوك و المعايير الأخلاقية السائدة في المجتمع، و التي يمكن أيضا سواء كانت صريحة أم ضمنية أن تكون هي مسئولة عن خلق درجة معينة من التوحد و الاتساق، و لكن الخبرة المباشرة للفرد تنتج طائفة متنوعة من الاتجاهات و الآراء، فعلى سبيل المثال تجارب الطفولة المبكرة، و قيم الأسرة، مستوى التحصيل العلمي، و أخلاقيات الثقافة الفرعية هي جميعا عناصر تعمل على خلق الاختلافات بين الأفراد، و يكفي القول: إن أبائنا و الأقران و الآخرين من حولنا، و كذلك وسائل الإعلام، و جميع الأعراف الثقافية تلعب دورا مهما في تحديد الاتجاهات التي نحملها (يوسف العبد الله و آخرون، 2001، 77).

اختلفت نظرة الباحثين و المتخصصين في تعليم الرياضيات إلى مكونات الاتجاه نحو تعلم الرياضيات حسب نوع الدراسة التي قاموا بها، وقد حدد "عماشه " مكونات الاتجاه نحو الرياضيات في العناصر التالية:

- **الاهتمام بالرياضيات:** تعكس الاستجابات لهذا المكون كيف يفصل الطالب الرياضيات على غيرها من الموضوعات و كيف يهتم بالمشاركة في الأنشطة المتعلقة بها و مدى رغبته في التعمق في دراسة الرياضيات.
- **الاستمتاع بالرياضيات:** تعكس الاستجابات هنا عن مشاعر السعادة أو الضيق التي ترتبط بدراسة الطالب لموضوعات الرياضيات.
- **الثقة في الرياضيات:** تعكس فيها الاستجابات إدراك الطالب لقيمة الرياضيات و أهميتها في حياته و المجتمع.
- **التصورات الرياضيات:** و هي من العوامل الهامة التي تسهم في رسم مستوى طموح الطالب و هو المستوى الذي يضعه الطالب و يرغب في بلوغه أو يشعر أنه قادر على بلوغه و هو يسعى لتحقيق أهدافه في الحياة (سناء حسن عماشه، 2010، 49).

3. إجراءات الدراسة الميدانية

1.3 . عينة الدراسة:

الجدول 1: يبين توزيع أفراد العينة حسب الجنس و المستوى التكويني

		تكرار	النسبة المئوية	المجموع
الجنس	ذكور	335	%29.54	1134
	إناث	799	%70.45	
المستوى التكويني	تقني	314	%27.68	1134
	تقني سام	820	%72.31	

نلاحظ من خلال الجدول (1) أن عدد الإناث يفوق عدد الذكور حيث بلغت نسبتهم (70.45) مقارنة مع نسبة الذكور التي بلغت (29.54) و هي نسب تعكس واقع توزيع متغير الجنس في المعهد، كما أن نسبة متربصي مستوى التكويني تقني سام التي بلغت (72.31) تفوق نسبة متربصي المستوى التكويني تقني حيث بلغت نسبتهم (27.68).

2.3. تصميم المقياس:

في سبيل الإعداد لهذا المقياس قام الباحثان بفحص الدراسات و البحوث الخاصة بالاتجاهات نحو تعلم الرياضيات و الأطر النظرية المفسرة لها، مثل دراسة السيد مصطفى حامدين (1990)، دراسة غالب محمد الطويل (1991)، دراسة سعد متولي (1999)، دراسة أحمد محمد منصور (2002)، دراسة جورجيو Georgiou (2007)، دراسة تشويونرد Chouinard (2008) ، كما تما الاطلاع على بعض المقاييس العربية المتعلقة

بموضوع الدراسة في متغير الاتجاه، و استطاع الباحث أن يقف على أهم ما خلصت إليه البحوث و الدراسات الخاصة بالاتجاهات نحو تعلم الرياضيات ، قام الباحث بتحديد الأبعاد الخاصة بمقياس الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات.

– **تحديد هدف المقياس:** حدد الباحثان الهدف من المقياس و هو قياس الاتجاه نحو تعلم الرياضيات لمتربصي التكوين المهني، و ذلك للتعرف على شعورهم و حالتهم الانفعالية و الوجدانية نحو محاور المقياس و ذلك بالتعرف على اتجاهاتهم بالقبول أو الرفض.

– **تحديد محاور مقياس الاتجاه نحو تعلم الرياضيات:** في ضوء البحوث و الدراسات السابقة و التي اهتمت بدراسة الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات، و أيضا الاطلاع على مقاييس الاتجاه المدرسية ، الاتجاه نحو الدراسة وغيرها، التي استخدمت فيها ، قام الباحث بتحديد محاور الاتجاه نحو تعلم الرياضيات كما يلي:

– **الاهتمام بتعلم مادة الرياضيات:** يتعلق باستجابات المتربصين على المواقف تتعلق بمشاركة المتربص في الأنشطة الرياضيات و مدى رغبته في التعمق فيها، و تفضيله للرياضيات على الوحدات Modules الأخرى.

– **الاستمتاع بتعلم مادة الرياضيات:** يتعلق باستجابات المتربصين على مواقف تتعلق بشعورهم بالارتياح أو الضيق خلال انشغاله بأنشطة المختلفة في الرياضيات.

– **إدراك قيمة تعلم مادة الرياضيات:** يتعلق باستجابات المتربصين على المواقف تتعلق بمناقشة الأفكار الرياضية مع بعضهم، و أهمية الرياضيات و فائدتها في حياتهم، و تقديرهم لدور الرياضيات في تطوير المعرفة و الحياة المهنية.

جدول رقم (2) عدد الفقرات في كل مجال و النسبة المئوية

رقم البعد	المجال	عدد الفقرات	النسبة المئوية
01	الاهتمام بتعلم مادة الرياضيات	30	%35
02	الاستمتاع بتعلم مادة الرياضيات	26	%30
03	إدراك قيمة تعلم مادة الرياضيات	30	%35
المجموع		86	%100

قام الباحثان بإعداد جدول مواصفات لمقياس الاتجاه نحو تعلم الرياضيات كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول رقم (3) مواصفات مقياس الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات

محاور الاختبار	أرقام المفردات الايجابية	أرقام المفردات السلبية	العدد الكلي	النسبة المئوية
الاهتمام بتعلم الرياضيات	2. 3. 4. 7. 8. 11. 14. 15. 17. 19. 25. 26. 27. 28. 30	1. 5. 6. 9. 10. 12. 13. 16. 17. 20. 21. 22. 23. 24. 29	30	%35
الاستمتاع بتعلم الرياضيات	31. 32. 36. 37. 40. 41. 42. 43. 48. 49. 50. 51. 52	33. 34. 35. 38. 39. 44. 45. 46. 47. 53. 54. 55. 56	26	%30
إدراك قيمة تعلم مادة الرياضيات	58. 59. 60. 61. 62. 66. 67. 68. 69. 70. 77.80.81.83.86	57. 63. 64. 65. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 78.79.82.84.85	30	%35
المجموع	43	43	86	%100

كما قام الباحثان بصياغة عبارات المقياس بحيث ترتبط العبارات باتجاهات المتربصين نحو تعلم الرياضيات و محاور المقياس التي تم تحديدها، و صيغت عبارات المقياس في صورة جمل خبرية وفقا لأسلوب ليكارت الخماسي (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة)، و على المتربص أن يحدد درجة موافقة على كل عبارة من عبارات المقياس ، و راع الباحث أثناء صياغة عبارات المقياس ما يلي:

- صيـــاغة العبارات بلغة سهلة و بسيطة و سليمة.
- عدم استخدام ألفاظ توحي بالإجابــة (بنعم أو لا).
- استبعاد العبارة التي يمكن تفسيرها بأكثر من طريقة.
- تجنب استخدام نفـي النفـي عند صياغـة العبارة.
- تجنب صياغـــة المفردات فـــي الماضي.
- تجنب تعدد الأفكـــار فـــي العبارة الواحـدة.

تضمن المقياس مجموعة من التعليمات ليهتدي المتربص للإجابة عن مفردات المقياس، و لقد روعيت فيها ما يلي:

- استخـــدام لغـــة سهلـــة و بسيطـــة يفهمـــها المتربـــص.
- تحديد بيانات عن المتربص (المؤسسة التكوينية، الفرع التكويني، التاريخ).
- تحديد طريقة الإجابة على مفردات المقياس و مكان الإجابة مع إعطاء مثال.
- عـــدم وضـــع عـــلامتين أمـــام العـــبارة الواحـــدة.
- لـم يحـــدد الباحـــث زمـــن للإجـــابة عـلى المقياس.

3.3. الخصائص السيكومترية للمقياس

3.3.1. صدق المقياس

– صدق المحتوى (صدق عن طريق المحكمين): قام الباحث بعرض المقياس بصورته الأولية، ملحق رقم على عدد من الأساتذة الجامعيين في اختصاص علوم التربية و علم النفس و المفتشين البيداغوجيين في التكوين المهني، طلب من كل محكم تحديد وضوح كل فقرة و ملاءمتها بوجه عام ، و طلب كذلك من المحكمين حذف أو إضافة فقرات أخرى إذا رأى ثمة فقرات لم ترد في المقياس، ولقد تم تعديل صياغة بعض العبارات في ضوء أراء المحكمين.

– **تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية:** قام الباحثان بتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية للتأكد من سهولة فهم العبارات، كذلك لمعرفة مدى صدق و ثبات الاختبار، و تبين أن العبارات سهلة وواضحة لجميع أفراد العينة و لا يوجد فيها أي لبس.

– صدق الاتساق الداخلي للمقياس: قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي للمقياس و ذلك باستخراج معامـل الارتباط " بيرسون " بين درجة كل فقرة من فقرات المقياس و الدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه ، و كذلك بين درجة كل مجال و الدرجة الكلية للمقياس ككل. و سيتم استعراض النتائج حسب مجالات المقياس كما يلي:

جدول رقم (4) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المحور الاهتمام بتعلم مادة الرياضيات و درجته الكلية

رقم	الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة
الاهتمام بتعلم الرياضيات			
01	أراجع الرياضيات للنجاح فقط وليس الاستفادة منها	0.66	0.01

02	تطبيقات الرياضيات لا غنى عنها في الحياة العامة	0.64	0.01
03	أنجز واجبات الرياضيات في نفس اليوم	0.55	0.01
04	أحب دروس الرياضيات لأنها تفوق تفكيري	0.51	0.01
05	أكره تعلم الرياضيات و المواد المتصلة بها	0.75	0.01
06	لا أهتم بمحاور الدروس الرياضيات المبرمجة في السداسي	0.67	0.01
07	التمكن من مهارات حل المشكلات في تعلم الرياضيات ضروري في الحياة المهنية	0.45	0.05
08	أبحث عن التطبيقات الرياضية بالمكتبة	0.36	0.05
09	لا أهتم بمعرفة الرياضيات و تطورها	0,86	0.01
10	لا أحرص على معرفة التطبيقات في الرياضيات مع زملائي	0.36	0.05
11	أتجنب المناقشة في حصة الرياضيات	0,36	0.05
12	أتجنب التعامل مع المسائل الصعبة في الرياضيات	0,69	0.01
13	لا أحاول فهم الدروس الصعبة في مادة الرياضيات	0.48	0.01
14	أبحث عن أصول القواعد و القوانين في الرياضيات	0.36	0.05
15	أرغب في تعلم الرياضيات من خلال المشاركة في الأنشطة التعليمية	0,75	0.01
16	أحس أن تعلم الرياضيات مضيعة للوقت	0.47	0.01
17	تعلم الرياضيات بالبرمجيات يساعد في تنمية قدرتي	0.87	0.01

	على التفكير و حل المشكلات		
18	تعلم تطبيقات الرياضيات عديم الفائدة	0,36	0.05
19	ممارستي للأنشطة التعليمية في الرياضيات يكسبني الثقة و الاعتماد على النفس	0.68	0.01
20	لا أحتاج إلى الآلة الحاسبة عند تعلم الرياضيات لأنها لا تساعد على تحدي تفكيري	0.37	0.05
21	أنسى كل ما تعلمته في مادة الرياضيات بمجرد انتهاء الحصة	0.0.36	0.05
22	لا يستحق تعلم الرياضيات الوقت الذي يستغرق في تعلمه	0.60	0.01
23	استخدام الأنشطة التعليمية في تعلم الرياضيات غير مجدي	0,49	0.01
24	لا أهتم بالتحقق من صحة إجابتي في مسائل الرياضية	0.36	0.05
25	أقضي معظم وقت في جمع المعلومات و حل التمارين الرياضيات	0.36	0.05
26	تعلم الرياضيات بالآلة الحاسبة يوفر الوقت	0.36	0.05
27	استنتج قوانين مادة الرياضيات بنفسي من خلال ممارسة الأنشطة الرياضيات	0.36	0.05
28	أشاركوا زملائي في الأنشطة التعليمية لتعلم مادة الرياضيات	0.37	0.05
29	الرياضيات مادة صعبة و محاولة استيعابها مضيعة للوقت	0.36	0.05

30	أقدم المساعد لزملائي في تعلم الرياضيات و فهم المسائل الصعبة	0,36	0.05

يظهر من الجـدول أن هنـاك (15) فقـرة ذات دلالـة إحصائيـة عنـد مستـوى (0.01)، و (15) فقـرات ذات دلالـــة عنــد مستـوى (0.05) .

جدول رقم (5) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المحور الاستمتاع بتعلم الرياضيات و درجته الكلية

الرقم	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الاستمتاع بتعلم الرياضيات			
31	أشعر بمرور الوقت عند تعلم الرياضيات من خلال الأنشطة التعليمية	0.36	0.05
32	أشعر بالسعادة عندما أقرأ في الانترنت الفوائد التطبيقية لمادة الرياضيات	0.68	0.01
33	أكره الرياضيات لأنها مادة ثقيلة و غير مرتبطة بالحياة	0.36	0.05
34	أشعر بالضعف عندما الإخفاق في حل مسائل الرياضيات	0.56	0.01
35	أشعر بالضيق و التوتر عند ممارسة الأنشطة التعليمية مع زملائي في تعلم الرياضيات	0.69	0.01
36	أحب اكتشاف القوانين و الحلول المسائل في الرياضيات بنفسي	0.78	0.01
37	الدروس التحليلية أفضل فروع الرياضيات التي أتعلمها	0.69	0.01
38	أشعر بالخوف عند حل المسائل في الرياضيات	0.36	0.05

39	أشعر بالضيق عندما يكلفني الأستاذ الرياضيات بجمع المعلومات و حل المسائل الرياضيات	0.67	0.01
40	أفضل استخدام الطرق الصعبة في حل مسائل الرياضيات	0.68	0.01
41	أفهم أكثر عندما أمارس الأنشطة التعليمية مع زملائي في تعلم الرياضيات	0.69	0.01
42	أحب أن أتخصص في الرياضيات في دراستي المستقبلية	0.67	0.01
43	أحب جمع المعلومات عن محاور الدروس الرياضيات في تخصصي	0.68	0.01
44	أشعر بالملل أثناء حصة الرياضيات	0.63	0.01
45	أتعلم الرياضيات رغم أنها غير ممتعة	0.36	0.05
46	أكره الرياضيات و أتجنب حل المسائل الصعبة	0.48	0.01
47	أشعر بالسعادة في اليوم الذي لا توجد فيه حصة الرياضيات	0.37	0.05
48	أشعر بالسعادة عند تعلم الرياضيات بالبرمجيات	0.63	0.01
49	استمتع بحصة الرياضيات عن حصص المواد الأخرى	0.37	0.05
50	أشعر بالسعادة عند حل المسائل في الرياضيات التحليلية بها أفكار جديدة	0.68	0.01
51	استخدام جهاز الحاسوب في تعلم الرياضيات يجعله شيقا و يزيد من خبراتي	0.67	0.01

52	أرغب في الالتحاق بعمل استخدم فيه الرياضيات	0.37	0.05
53	أشعر بالإحباط عند الإخفاق في حل مسائل الرياضيات	0.37	0.05
54	أشعر بالضيق عندما أواجه مصطلحات رياضية	0.37	0.05
55	أشعر بالملل أثناء حل التمارين في الرياضيات	.0.66	0.01
56	أشعر بالملل أثناء استخدام الآلة الحاسبة في حل مسائل الرياضيات	0.37	0.05

جدول رقم (6) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المحور إدراك قيمة و أهمية تعلم الرياضيات و درجته الكلية

الرقم	الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة
	إدراك قيمة و أهمية تعلم الرياضيات		
57	تعلم الرياضيات ليس له أهمية في التطورات العلمية	0.68	0.01
58	للرياضيات فضل كبير في الكثير من الاكتشافات العلمية	0.52	0.01
59	يساعدني تعلم الرياضيات على إتقان مهارات حل المشكلات الرياضية و الحياتية	0.36	0.05
60	للرياضيات أهمية كبيرة عند المهنيين و الحرفيين	0.49	0.01
61	تعلم الرياضيات هام لدراسة باقي المواد الدراسية	0.37	0.05
62	يساعد تعلم مادة الرياضيات على مواكبة التطورات العلمية في مختلف المجالات	0.36	0.05

63	لا داعي أن يكون تعلم مادة الرياضيات إجباري في أي سداسي	0.37	0.05
64	تعلم الرياضيات لا جدوى منه في التخصص	0.60	0.01
65	أن تكون مادة الرياضيات اختيارية	0,29	غير دالة
66	تعلمت من الرياضيات الدقة و الترتيب و النظام	0.75	0.01
67	يساعدني تعلم الرياضيات على تنظيم أفكاري تنظيما منطقيا	0.68	0.01
68	تعلم دروس الرياضيات يشعرني بأهميتها	0.36	0.05
69	يساعد استخدام الآلة الحاسبة في تعلم العديد من الموضوعات في الرياضيات و المواد الأخرى	0,68	0.01
70	أحس بأهمية الرياضيات بين المقررات الدراسية	0.75	0.01
71	لا يحتاج معظم الأفراد إلى تعلم الرياضيات	0.36	0.05
72	الرياضيات مجموعة من الرموز و العلاقات بين الرموز ليس لها فائدة	0.68	0.01
73	الدروس التحليلية أصعب فروع الرياضيات	0.36	0.05
74	تعلم الرياضيات يعتمد على التدريب أكثر من الفهم	0,76	0.01
75	لا يحتاج تعلم الرياضيات إلى ممارسة الأنشطة	0.37	0.05
76	يعوق تعلم الدروس التحليلية مواصلتي لتعلم الرياضيات	0.60	0.01
77	تعتبر مادة الرياضيات ضرورية و هامة لجميع المتربصين.	0.63	0.1

78	مادة الرياضيات تجعلني عصبيا و اشعر بالإجهاد حينما أقوم بمراجعتها.	0.29	غير دالة
79	الرياضيات مادة عقيمة و لا أهمية لها مثل بقية المواد الدراسية الأخرى.	0.56	0.01
80	مادة الرياضيات تساعد على تنمية أساليب التفكير الصحيح.	0.75	0.01
81	تعلم مادة الرياضيات ذو قيمة عالية تفيد الجميع.	0.46	0.01
82	لا أحب مادة الرياضيات أبدا و هي أكثر مادة قلقا لي.	0.65	0.01
83	يحتاج كل الناس إلى مادة الرياضيات و ليس المتخصصون فقط.	0.50	0.01
84	مادة الرياضيات تنمي القدرة على التفكير السليم.	0.62	0.01
85	مادة الرياضيات لا لزوم لها ضمن الاختصاص الذي ندرسه.	0.20	غير دالة
86	تعتبر الرياضيات مادة ضرورية نحتاجها في التخصص	0.49	0.01

يشير الجدول إلى أن هناك (20) فقرة ذات دلالة عند مستوى (0.01) و (8) فقرات ذات دلالة عند مستوى (0.05) ، في حين هناك (2) فقرات قيم معاملات الارتباط فيها أدنى من مستوى الدلالة (0.05) أي أنها لم تحقق الاتساق المطلوب مع الفقرات المقياس " مما قد يستوجب حذفها حسبما أقره المختصون في القياس و التقويم (محسوب عبد القادر، 2012، 84).

– الاتساق الداخلي بين مجالات القياس و المقياس ككل.

جدول رقم (7) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مجال و الدرجة الكلية للمقياس

المجال	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الاهتمـــام بتعلم مادة الرياضيات	0.93	دالة عند مستوى 0.01
الاستمتاع بتعلم مادة الرياضيات	0.87	دالة عند مستوى 0.01
إدراك قيمة تعلم مادة الرياضيات	0.91	دالة عند مستوى 0.01

يتضـــح مـن الجـدول، أن جميـع معامـلات الارتـباط بين كل مجـال و الدرجـة الكلية للاختـبار دالـة إحصائيا عند مستـوى دلالة (0.01).

ثبات المقياس

ثبات الاختبار: و يقصد به أن يعطي الاختبار النتائج نفسها تقريبا إذا أعيد تطبيقه على نفس المتربصين مرة ثانية و يعبر عنه إحصائيا بأنه معامل ارتباط بين علامات الأفراد بين مرات إجراء الاختبار المختلفة، و قد قام الباحث بحساب معامـل الثبات بالطـريقة التالية:

– **طريقة التجزئة النصفية:** اعتمدت هذه الطريقة إلى تجزئة الاختبار إلى نصفين متجانسين، بحيث يحتوي كل جزء على (42) فقرة. (المجموعة الأولى التي تحتوي فقـرات ذات الأرقـام الفردية، المجموعـة الثانيـة التـي تحتـوي فقرات ذات الأرقـام الزوجيـة).

قـام الباحث التحقق مـن ثبات الاختبار بالطريقة التجزئة النصفية لكـل بعـد من الأبعاد المقياس كل على حدة و المقياس ككل، وذلك باستخراج معامـل الارتبـاط بين الدرجـات الفردية و درجـات العبارات الزوجية لكـل مجال و للمقياس ككل.

جدول رقم (8) توزيع البنود على المجموعتين

المجموع النصف الفردي	1،3،5،7،9،11،13،15،17،19،21،23،25،27،29،31،33،35،37،39،41،43 45،47،49،51،53،55،57،59،61،63،65،67،71،73،75،77،79،81،83 ،85
المجموعة النصف الزوجي	2،4،6،8،10،12،14،16،18،20،22،24،26،28،30،32،34،36،38،40،42،4 4،46،48،50،52،54،56،58،60،62،64،66،68،70،72،74،76،78،80،82،8 4،86

الصورة النهائية للمقياس: من خلال استعراض الجداول السابقة رقم (4)، (5)، (6) يتبين ارتباط المفردات ارتباطا دالا مع المقياس عدا الفقرتين (65،85) فقد كانتا ذات ارتباط ضعيف لذا يتم استبعادهما و حذفها.

البعد الأول: الاهتمام بتعلم مادة الرياضيات وعـدد فقراته (30).
البعد الثاني: الاستمتاع بتعلم مـادة الرياضيات وعدد فقراته (26).
البعد الثالث: إدراك قيمة تعلم مادة الرياضيات (30) فقرة.
– تصحيح المقياس: حدد الباحث درجات المقياس التي تمنح للمتربص بناءا على إجابته كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (9) يبين تقدير الدرجات على مقياس الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات.

بدائل الإجابة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة
تنقيط الفقرة	5 درجات	4 درجات	3 درجات	2 درجتان	درجة واحدة

و تصبح الدرجة العظمى للمقياس = 430 درجة، 258 هي الدرجة الفاصلة بين الاتجاه الموجب و الاتجاه السالب.

تم تصحيح المقياس على النحو التالي:

قام الباحث بتحديد تعليمات الإجابة على المقياس بصورة واضحة في الصفحة الأولى ، بحيث يقوم المتربص بكتابة بياناته كاملة.

يقوم المتربص بعد ذلك بقراءة كل عبارة من العبارات المقياس و يوجد لكل عبارة خمس اختيارات يقوم باختبار أحدها، و هي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة).

و تعطى الإجابة بـ (موافق بشدة) (5) درجات، و (موافق) (4) درجات، (محايد) (3) درجات، (غير موافق) (2) درجة، (غير موافق بشدة) (1) درجة.

يتم تصحيح و تجميع درجات كل متربص و هي تمثل الدرجة الكلية على مقياس، و يشير ارتفاع درجات المتربص على المقياس إلى أن الفرد يتسم باتجاهات متطرفة في استجاباته، بينما يشير انخفاض الدرجة إلى اعتدال الفرد في مواقفه وأرائه و ابتعاده عن التطرف.

ويتبين من الإجراءات السابقة أن مقياس الاتجاه نحو تعلم الرياضيات موضوع الدراسة الحالية ، يتمتع بدرجة جيدة من الصدق و الثبات ، مما يعزز من مصداقية و ثبات البيانات التي يقوم الباحث بجمعها للحصول على النتائج النهائية للدراسة.

5. خاتمة:

تم انتقاء فقرات تقيس الاتجاهات نحو تعلم مادة الرياضيات، توصلت نتائج هذه الدراسة إلى تمتع المقياس على درجة عالية من الموضوعية من خلال الدرجات العالية التي تحصلت عليها الفقرات، كما أنها أيضا ذات خصائص سيكومترية جيدة، من أجل الكشف عن اتجاهات المتربصين في تعلم مادة الرياضيات في قطاع التكوين و التعليم المهنيين، اقتصر هذا المقياس في صورته النهائية على (84) فقرة تم انتقائها حيث توزعت على ثلاثة أبعاد هي: الاهتمام بمادة الرياضيات، الاستمتاع بمادة الرياضيات، إدراك قيمة تعلم مادة الرياضيات، جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيا سواء بين الفقرة و البعد الذي تنتمي اليه أو بين البعد و المقياس ككل.

6. قائمة المراجع:

- تغريد حجازي، نضال الشريفين. استخدام أسلوب ثيرستون لأسلوب الفئات المتساوية ظاهريا في انتقاء فقرات لقياس الاتجاهات نحو الفيزياء ، مجلة العلوم الإسلامية للدراسات التربوية و النفسية، مجلد21،عدد1. 2013.
- جابر عبد الحميد. معجم علم النفس و الطب النفسي، الجزء السابع ، دار النهضة ، القاهرة: مصر، 1995.
- درويش زين العابدين. علم النفس الاجتماعي – أسسه و تطبيقاته، ط2. مطابع زمزم، القاهرة: مصر، 1993.
- راجح أحمد عزت. أصول علم النفس،ط2، دار الكتاب العربية، القاهرة: مصر، 1998.
- سناء حسن عماشه، الاتجاهات النفسية و الاجتماعية أنواعها ومدخل لقياسها، الطبعة الأولى، مجموعة النيل العربية، مصر، 2010.
- صالح محمد أبو جادو. سيكولوجية التنشئة الاجتماعية، ط1. دار المسيرة للطبع و النشر، عمان: الأردن، 1998.
- عباس محمد خليل. مناهج و أساليب تدريس الرياضيات، عمان، دار المسيرة للنشر و التوزيع، عمان: الأردن، 2008.
- عبد الرحمن عبد الله، مقياس الاتجاهات نحو القيم الاجتماعية الإسلامية، مجلة البحث في التربية و علم النفس، جامعة المينا, كلية التربية، العدد3، المجلد14، 2004.
- عبد اللطيف محمد خليفة. دراسات في علم النفس الاجتماعي، المجلد الأول، دار قباء للطبع و النشر، القاهرة: مصر، 1998.

- فرج عبد القادر. موسوعة علم النفس و التحليل النفسي،ط 1. دار المعرفة، الكويت، 1993،
- محسوب عبد القادر(. الإحصاء الاستدلالي المتقدم في التربية و علم النفس، ط2. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة: مصر. .2012
- محمود إبراهيم بدر. أثر مدخل مقترح في الرياضيات المعرفية على تحصيل الطلاب و اتجاهاتهم نحو الرياضيات. محلة البحوث التربوية و النفسية، العدد 1 ،جامعة المنوفية ، مصر، 2007.
- مداح سامية. أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الرياضية و الاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. مجلة دراسات في المناهج و الإشراف التربوي، المجلد(1)، العدد(1)، المملكة العربية السعودية، 2009.
- يوسف العبد الله ، سبيكة الخليفي، أثر كل الاتجاهات نحو الدراسة و دافعية الانجاز و عادات الاستذكار على الأداء الأكاديمي لدى عينة من طالبات جامعة قطر، المجلة التربوية ، الكويت، العدد60، المجلد 15، 2001.