دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	أثر اتجاه الفقرة فى مقياس اتجاهات نحو الرياضيات على الخصائص السيكومترية للمقياس وفقراته فى ضوء بعض المتغيرات
المصدر:	رسالة الخليج العربى -السعودية
المؤلف الرئيسي:	سليمان، شاهر خالد
المجلد/العدد:	س36, ع138
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2015
الصفحات:	31 - 48
رقم MD:	713989
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	ACI, EduSearch
مواضيع:	اتجاه الفقرة، اتجاهات نحوالرياضيات، الخصائص السيكومترية، مقياس
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/713989

© 2016 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

أثر اتجاه الفقرة في مقياس اتجاهات نحو الرياضيات على الخصائص السيكومترية للمقياس وفقراته في ضوء بعض المتغيرات

د. شاهر خالد سليمان

جامعة تبوك- المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت الدراسة الحالية التعرف إلى أثر التفاوت في اتجاه الفقرات في مقياس اتجاهات على الخصائص السيكومترية للمقياس وفقراته، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، الذي أعده أبو زينة والكيلاني (1980)، وقد اقتصر المقياس لغايات الدراسة الحالية على (40) فقرة من فقرات المقياس الأصلي موزعة بالتساوي على أربعة أبعاد هي: تقدير الصعوبة، القيمة الشخصية، مكانة الرياضيات، طبيعة الرياضيات، وقد تم التأكد من صدق المقياس وثباته. وقام الباحث ببناء خمسة نماذج للمقياس؛ النموذج الأول كانت جميع فقراته إيجابية الاتجاه، والنموذج الثاني كانت 70%من فقراته إيجابية الاتجاه، و30% من فقراته سلبية، أما النموذج الثالث كانت 50 % من فقراته إيجابية الاتجاه، و 50 % من فقراته سلبية، أما النموذج الرابع كانت 30 %من فقراته إيجابية الاتجاه، و 70% من فقراته سلبية، أما النموذج الخامس فقد كانت جميع فقراته سلبية الاتجاه، وطبقت نماذج الدراسة على عينة عشوائية تكونت من (750) طالبا من جامعة تبوك. دلت النتائج أن الفروق في معاملات الصعوبة للفقرات بين النماذج دالة إحصائياً لصالح المقياس الذي تكون جميع فقراته موجبة، وأن المقياس الذي جميع فقراته موجبة أعلى من حيث قيم معاملات الثبات والصدق و التمييز، إلاأنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً في معاملات تمييز الفقرات، ومعاملات صدق و ثبات المقياس بين نماذج المقياس تعزى لتفاوت النسب المئوية لأعداد الفقرات الإيجابية الاتجاه والسلبية، وبناء على نتائج الدراسة قدم الباحث مجموعة من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: اتجاه الفقرة، مقياس، اتجاهات نحو الرياضيات، الخصائص السيكومترية.

المقدمة

يُعد الاتجاه نحو الرياضيات من الأهداف الوجدانية مأمولة التحقيق في مجال العملية التعليمية، ولا يقل أهمية عن باقي الجوانب المعرفية والمهارية بل قد يفوقها في الأهمية، ولكي تتحقق الأهداف المعرفية والمهارية لا بد وأن تتولد لدى الطلاب اتجاهات موجبة نحو دراسة الرياضيات، وأن تنمو ميولهم نحوها وأن يُقدّروا أهميتها؛ ومن ثم تُشير نتائج بعض الدراسات إلى أن درجة النجاح في أي مقرر دراسي تعتمد على اتجاهات الطلاب وميولهم الثابتة أو المؤقتة نحو المادة الدراسية. لذلك يجب العمل على تنمية اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات؛ لأن المشاعر السلبية تؤدي غالباً إلى تجنب هذه المادة، بينما المشاعر الموجبة تؤدي إلى إقبال الطلاب على الدراسة المتخصصة المتعمقة للرياضيات، ومن ثم إمكانات أكثر للنجاح في التعلم والحياة على حد سواء، لذلك؛ تعد قضية الاتجاهات نحو الرياضيات من القضايا الرئيسة التي يعلّق عليها المهتمون بالرياضيات أهمية

كبيرة، ومن ثم تعتبر تنمية اتجاهات موجبة نحو الرياضيات بمثابة قنطرة العبور لكي يحقق الطالب بعض النجاحات المثمرة في التعلم، وبالتالي يصبح لدينا طالب متفوق دراسيًّا، ولن يتسنى لنا ذلك إذا كان نظامنا التعليمي يهتم بالأهداف المعرفية ويهمل الأهداف الوجدانية، لذلك فإن الاهتمام بتنمية اتجاهات الطلاب يُعد مطلبا رئيساً، لا يقل أهمية عن تنمية مهارات التفكير العليا، بل نستطيع القول إنه يتكامل مع تلك المهارات على حدٍّ سواء، ليكّون لنا بيئة تعليمية قوامها رضا الطلاب عن تعلمهم، وبالتالي مزيد من المخرجات التعليمية المأمولة.

وتفاوتت نظرة الباحثين إلى طبيعة الاتجاهات، ومفهومها، فيعرف ألبورت (Allport) (المشار إليه في(علام ، 2002 : 517) الاتجاه بأنه استعداد عصبي نفسي تنظمه الخبرة، ويؤثر في استجابات الفرد لجميع المواقف والموضوعات المتعلقة به، ولا يوجد اتجاه واحد يشمل كل المواقف، أو الموضوعات أو الأفراد أو الجماعات، بل إن كل مثير ربما يؤدي إلى انفعالات خاصة به لدى الفرد، وربما تتباين شدة الانفعال بين الأفراد، ومن هنا فإن السلوك الوجداني الذي يعكس اتجاها معيناً لدى الفرد، يتحدد بالشروط والظروف المتوافرة وقت ظهور المثير، أما علام (2002 : 519) فيعرف الاتجاه على أنه تكوين فرضي، أو متغير كامن، وبأنه استعداد نفسي، أو تهيؤ عقلي للاستجابة سلباً أو إيجاباً، نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة، التي تستثير هذه الاستجابة. Schrigley & Hill ،1996)).

وتعد الاتجاهات من خصائص الأفراد ، إذ إنها تصف مشاعرهم إيجابية كانت، أم سلبية، نحو أشخاص، أو أسماء، أو موضوعات، أو مواقف، أو أفكار، وللاتجاهات ثلاثة مكونات، وجدانية ومعرفية، وسلوكية، وتتكامل هذه المكونات مع بعضها، لتشكل الاتجاه لدى الفرد، إذ يختص المكون الوجداني بمشاعر الفرد تجاه الأشياء، أو الموضوعات أو الأشخاص، والمكون المعرفي يتعلق بمعارف الفرد، وأفكاره وإدراكاته، ومعلوماته فيما يتعلق بالأمور المرتبطة بموضوع الاتجاه، والمكون السلوكي الذي يتعلق بأفعال الفرد واستجاباته الظاهرة أو الملاحظة نحو موضوع أو شيء ما. (علام، 2002 :522)

وتتميز الاتجاهات بخصائص عدة من أهمها:

- ارتباط الاتجاه بالتحيز بصورتيه الإيجابية والسلبية، أي ارتباطه بالتفضيل(القبول)، أو عدم التفضيل(الرفض) لشيء ما، وما يترتب على هذا القبول أو الرفض، من حماسة أو شحنة انفعالية، إذ يتعذر النظر إلى الاتجاهات، بمعزل عن عالم الوجدان، وعن تحيزات الشخص أو عواطفه الخاصة، وما يحب أو يكره. (الطريري ، 2005 : 430)

- تتفاوت الاتجاهات في الشدة،فهي تقع بين قطبين، يشير أحدهما إلى التأييد المطلق، فيما يشير الثاني إلى الرفض المطلق ، وتنقسم المسافة بين هذين القطبين إلى عدد من الدرجات كل منها تُعبّر عن شدة الاتجاه، أو قوته، فاتجاهات الأفراد نحو دمج الطلبة غير العاديين مثلاً، قد يقتصر على مجرد الاعتراف بالدمج كقضية، وقد يتعمق ويصل إلى حد المحاججة والدفاع عنه، وقد يصل في درجته القصوى، إلى حد الاستعداد للتضحية من أجل إنجاح عملية الدمج وتبني التوجهات التي تعززها.

- تعد الاتجاهات حصيلة التفاعل بين الفرد والبيئة المادية، والثقافية، وما ينجم عن هذا التفاعل من خبرات، وبذلك فإن الاتجاهات متعلمة أو مكتسبة، وفي ضوء ذلك فإن التربية ووسائل الإعلام المختلفة، تؤدي دوراً بالغ الأهمية في عملية تشكيل الاتجاهات الفردية والاجتماعية.

وتجدر الإشارة إلى أن مصطلح الاتجاه، كثيراً ما يتداخل مع عدد من المصطلحات، التي تستخدم في وصف جوانب مهمة من شخصية

الفرد، منها مفهوم الذات، الذي يشير إلى اتجاه الفرد نحو نفسه، ومصطلح الميول،الذي يشير إلى اتجاهات الفرد الإيجابية، أو السلبية نحو أنشطة معينة، والرغبة في ممارستها، أو عدم ممارستها، ومصطلح القيم، الذي يعبر عن تفضيلات الفرد، التي ترتبط بأخلاق الفرد وأهدافه في الحياة. (Nunnally&Bernstein، 1998).

ولما كانت الاتجاهات كثيرة لدى الأشخاص، وكانت موضوعاتها مختلفة، فإن قياس هذه الاتجاهات يحتاج إلى عدد كبير من المقاييس يكون كل منها مُعدًّا لاتجاه ما. وانطلاقاً من تنوع المجتمعات والاختلافات بينها في النمط الثقافي، وتنوّع الدراسات العلمية، و الطرائق في حساب النتائج في المقاييس وفي صوغ عباراتها، فإن هناك تنوعاً كبيراً في المتوافر من المقياس في العالم لاتجاه واحد.

هنالك العديد من أساليب بناء مقاييس الاتجاهات منها أسلوب ليكرتLikert Technique أو ما يسمى بأسلوب التقدير الجمعي Summated Rating، وأسلوب جتمان التراكمي-Guttman Tech nique وأسلوب ثيرستون، وتهدف جميع مقاييس الاتجاهات بشكل عام إلى التوصل إلى استدلالات تتعلق باتجاه الفرد نحو السمة المراد قياسها استناداً إلى أدلة يمكن ملاحظتها.

أ) أسلوب ثيرستون للفئات التي تبدو متساوية Equal Appearing Intervals

يُعد أسلوب ثيرستون للفئات التي تبدو متساوية من الأساليب شائعة الاستخدام، وفيه تعطى كل فقرة قيمة تدريجية محددة - بناء على تقديرات المحكمين- نتمكن من خلالها من التمييز بين الفقرات من حيث درجة التفضيل للسمة، ومن افتراضات هذا الأسلوب:

1) متصل السمة، يقسم إلى عدد من الفئات غالبا (11) فئة، بحيث تشير الفئة الأولى إلى درجة عالية من عدم التفضيل، فيما تشير الفئة الأخيرة (11) إلى درجة عالية من التفضيل، وتشير الفئة الوسطى(6) إلى الحياد.

2) أطوال الفئات متساوية، وتساوي واحداً صحيحاً، وحدود الفئات معروفة ولا نحتاج إلى تقديرها.

أسلوب ليكرت : يعد هذا الأسلوب من أكثر المقاييس شيوعاً، وهو يتكون من مجموعة من الفقرات الإيجابية والسلبية متساوية العدد تقريباً، وتُقدم لأفراد العينة ويطلب منهم الاستجابة عليها باختيار واحدة من فئات التدريج، التي تُعبر عن درجة موافقتهم أو عدم موافقتهم، ثم تجمع العلامات على الفقرات، بحيث يحصل الأفراد ذوو الاتجاه الإيجابي المرتفع، على درجات أعلى من أولئك ذوي الاتجاه الإيجابي الأدنى، أو الاتجاه السلبي نحو السمة، ومن افتراضات هذا الأسلوب(Mellnick&Gable، 1990)

1) إن مقياس ليكرت مقياس يتمركز حول الفرد، فهو يهدف لتدريج المستجيبين وليس الفقرات(المثيرات)، وعليه فالتباين في الاستجابات على الفقرات يعود إلى الفروقات بين المستجيبين.

2) كلما كان اتجاه الفرد أكثر إيجابية أو سلبية، فإنه يحصل على درجة أعلى أو أدنى على الفقرة، وهذا لا يعني أن لكل الفقرات العلاقة نفسها بالاتجاه الكامن نحو السمة.

مقياس جتمان Guttman Scale

ويعرف أيضا بالتدريج التراكمي Cumulated Scale، أو تحليل التدريج Scalogram Analysis، ويسمح هذا الأسلوب بالتدريج الفوري لكل من الأفراد والمثيرات (الفقرات) على نفس المتصل النفسي، ويركز هذا الأسلوب على خاصية البعد الأحادي للفقرات، فيما يتعلق بالسمة المراد قياسها، و تبنى الفقرات بحيث إذا استجاب الفرد على فقرة ما استجابة صائبة، أو إيجابية، فإن استجابته ستكون صائبة، أو إيجابية على الفقرات الأقل صعوبة، أو الأقل قوة فيما تحمله من شدة اتجاه نحو السمة المراد قياسها.

وفي المقياس التراكمي التام، يمكن التنبؤ بنمط الاستجابة على الفقرات، من معرفتنا للدرجة الكلية للفرد، أي يمكن إعادة تكوين هذا النمط Repro-ducible، وفي الواقع يكون هنالك اختلافات بين الاستجابة الفعلية، والاستجابة المتوقعة من الفرد، وهذا يشكل ما يسمى بالأخطاء في نمط الاستجابة، وإذا كان عدد الأخطاء كبيراً فيتعذر استعادة نمط الاستجابة على الفقرات من معرفة الدرجة الكلية. (عودة ، 2006: 512).

وأشار الباحثون في القياس النفسي إلى الخصائص السيكومترية لفقرات مقياس الاتجاه؛ معلم الصعوبة، ومعلم التمييز التي ينبغي التحقق منها، واختيار فقرات المقياس في ضوء معالمها، حيث إن الخصائص السيكومترية للمقياس(معلم الصدق ،ومعلم الثبات) تعتمد إلى حد كبير على الخصائص السيكومترية لفقراته. وإن قدرة المقياس تكمن في كشف الفروق بين الأفراد في السمة المقيسة، التي يقوم أساس القياس النفسي عليها، وأن دقة الخصائص السيكومترية للمقياس وفقراته تعتمد على دقة بناء الفقرة ومحتواها، بما يحقق هدف المقياس ومضمونه، والتي ينبغي أن تتفق مع بناء الفقرة ومحتواها. (النهار،1992).

ومن العوامل التي يمكن أن تؤثر في أداء الأفراد على مقياس الاتجاهات، بنية الفقرة ، وتركيبها اللغوي ، فإن أي خلل في بنية الفقرة قد يؤدي إلى تغير في مضمونها، ومعناها، لذا اتجه الباحثون في القياس النفسي إلى إيجاد معايير لبناء فقرات المقاييس النفسية، منها بناء فقرات إيجابية وأخرى سلبية(Johanson، & Rich، 1993).

وقد أشارت دراسة جون (John،1996) إلى أن الفرد يُفضّل الإجابة عن الفقرات الإيجابية أكثر من الفقرات السلبية ، وأظهرت دراسة شريشايم، وهل (Schrisheim&Hill،1982) أن الفقرات السلبية تجعل إجابة الفرد عليها غير دقيقة ، بالمقارنة مع الفقرات الإيجابية ،و أن إجابة الفرد على الفقرات السلبية تكون أقل دقة من إجابته على الفقرات الإيجابية ، وذكرت دراسة بنسون وهوكفر (Benson&Hocovar،1985) أن اختلاف عدد الفقرات الإيجابية والسلبية في مقاييس الاتجاهات ، يؤدي إلى ظهور فروق ذات دلالة في استجابات الأفراد عليها.

كما أشار أهلاوات وبنسون ، وهوكوفر (Ahlawat،1989 ; Benson&Hocover ،1985) إلى أن السمات التي تقيسها الفقرات الإيجابية تختلف عن السمات التي تقيسها الفقرات السلبية في مقاييس الاتجاهات، في حين أشارت دراسة بتي وميري (Betty&Mary،2008)إلى أن الفقرات الإيجابية والسلبية تقيس نفس السمات. بينما أشارت دراسة إدورد س (Edwards، 2003) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين أداء الأفراد على الفقرات الإيجابية وأدائهم على الفقرات السلبية، وأن إجاباتهم على الفقرات السلبية أكثر تطرفاً. في حين لم تظهر دراسة أوري ، فالويس (Ory&Volois،1980) وجود فرق دال إحصائياً بين إجابات الأفراد على الفقرات السلبية وإجاباتهم على الفقرات الإيجابية في مقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات. بينما أشارت دراسة مولر، وشرورك (Muller&Schrorok،1982) إلى وجود فرق غير دال إحصائيًا في الخصائص السيكومترية للاختبار وفقراته بين الفقرات السلبية الاتجاه والفقرات الإيجابية الاتجاه.وكذلك أشارت دراسة هوهن (Hohn،1996) إلى وجود فرق ضئيل وغير دال إحصائيًا في الخصائص السيكومترية للفقرات الإيجابية الاتجاه والفقرات السلبية الاتجاه.

كما بينت دراسة سابرز (Sabers،2000) أن الفقرات الموجبة والسالبة لها تأثير في صدق مقاييس الاتجاهات وثباتها ، وتحيزها وبخاصة عندما يكون مجتمع الدراسة من طلبة المرحلة الابتدائية. وأشارت دراسة كامبل، وجرسوم (Campbell&Grissom،1999)إلى أنه لا أثر

للفقرات الموجبة الاتجاه، والسالبة الاتجاه في تقديرات الطلبة العامة، وخاصة عندما يكون مجتمع الدراسة من الكبار.

كما أشار مارش (Marsh،1996) إلى أن الأفراد يقدمون إجابات متطرفة للفقرات السالبة، تفوق تقديراتهم المعطاه للفقرات الموجبة. و أشار تايمر (Tamir،1993) إلى أن عدد الفقرات السالبة في مقاييس التقدير قد استكملت جميع محكات الصدق في قياس الشحنة الانفعالية أكبر من عدد الفقرات الإيجابية الاتجاه.

وأشار بيرنت (Barnette،2000) إلى أن احتواء المقياس على فقرات إيجابية وأخرى سلبية يحفز المستجيب على قراءة فقرات المقياس بحرص شديد يجنبه الاستجابة النمطية أو الميل إلى الاستجابة للموضوع العام الذي تدور حوله الفقرات بدلا من الاستجابة إلى كل فقرة بمفردها.

ويرى إيجرز (Eggers،2000) أن استعمال فقرات إيجابية وأخرى سلبية في المقياس قد تشوه البناء العاملي للمقياس. وفي هذا السياق أسفرت دراسة إبراهيم (Ibrahim،2001) إلى أن تشبع الفقرات السالبة الاتجاه بعامل مستقل لا يرتبط بالسمة موضوع القياس، وقد تعود أسباب ذلك إلى إن إهمال الأفراد أثناء الإجابة عن الفقرات، وتدني القدرة الإدراكية للفرد، وعدم تحري الدقة أثناء الاستجابة على الفقرات السلبية الاتجاه يؤدي إلى زيادة نسبة الممتنعين.

كما وجد بارينت (Barrent،2000) أن مَعلم الثبات للمقياس ينخفض بشكل ملحوظ عندما تكون الفقرات سلبية الاتجاه. ووجد ساندوفال ولا مبرت (Sandoval&lambart،1978) أن إضافة فقرات إيجابية الاتجاه إلى المقياس الذي يتألف من فقرات سلبية الاتجاه فقط أدى إلى زيادة صدق وثبات المقياس.

وفي دراسة بيرجستورم ولينز (Bergstrom & Lunz،1998) التي وظفت نظرية الاستجابة على الفقرة في تحليل فقرات مقياس اتجاهات نحو العلوم، وجد أن كلًا من الفقرات الإيجابية الاتجاه والفقرات السلبية الاتجاه تقيس نفس السمة. كما بينت نتائج دراسة وليامز ورفاقه (Williams، et al.،2001) أن الفقرات السلبية الاتجاه أكثر ارتباطاً بالمحك مقارنة بالفقرات المصاغة بصورة إيجابية.

وأجرى الشريفين (1995) دراسة لبحث أثر توزيع الفقرات الموجبة والسالبة في مقياس اتجاهات معلمي العلوم في الأردن نحو العمل المخبري على الخصائص السيكومترية ، وأداء الطلبة عليه، وقد صمم الباحث أربعة نماذج للمقياس ، عدد الفقرات الموجبة والسالبة متفاوته في كل مقياس. دلت النتائج على عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا على مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين قيم كرونباخ الفا ،وقيم معاملات الثبات المحسوبة بالطريقة النصفية ، وقيم معاملات ثبات الإعادة ، كما دلت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين قيم معاملات الصدق التنبؤي للنماذج، وكشفت النتائج أن أداء الطلبة على الفقرات الموجبة في المقياس أعلى من أدائهم على الفقرات السالبة.

وأجرى الشايب (2009) دراسة هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين عدم اتساق الاستجابة الناتجة عن الفقرات الإيجابية والسلبية في مقياس اتجاهات ومتغيرات عمر المستجيب وجنسه ودرجته في مقرر اللغة العربية في امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة كمؤشر على الاستيعاب القرائي، ومعدله التراكمي في الجامعة كمؤشر على التحصيل الدراسي في جامعة آل البيت في الأردن، وطبق مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على عينة تكونت من (462) طالباً وطالبة من مختلف التخصصات والمستويات. دلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد الدراسة على الفقرات الإيجابية والسلبية لصالح الفقرات

الإيجابية ، وأن معامل الاتساق الداخلي للجزء المكون من الفقرات الإيجابية أعلى منه بالنسبة للجزء المكون من الفقرات السلبية.

يتضح مما سبق أن استجابات الأفراد على الفقرات الإيجابية الاتجاه في مقاييس التقدير قد لا تتسق مع إجاباتهم على الفقرات السلبية الاتجاه،عندما يتضمن المقياس جزءًا من الفقرات الإيجابية والجزء الآخر على فقرات سلبية، قد يعود إلى عوامل تتعلق بالأفراد أنفسهم.

ولعل الأمر الأكثر أهمية أن التفاوت في استجابات الأفراد على الفقرات الإيجابية بالمقارنة باستجاباتهم على الفقرات السلبية قد تختلف من ثقافة لأخرى، مما يبرر دراسة العلاقة بين التباين في استجابات الأفراد للفقرات الإيجابية واستجابتهم للفقرات السلبية وعوامل شخصية تتعلق بأفراد الفئة المستهدفة وبخاصة أننا نشهد عصراً تكثر فيه الدراسات التي تستخدم مقاييس التقدير في سياق الثقافة العربية ومقاييس الاتجاهات والميول والقيم التي تتضمن في معظمها مزيجاً من الفقرات السلبيةوالإيجابية ومن الناحية النظرية فإن أهمية الدراسة تأتي من أهمية الموضوع الذي يتعلق بانعكاس عدد الفقرات الإيجابية والسلبية في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات على خصائصه السيكومترية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

إن استخدام مقاييس تقدير تتمتع بدرجات عالية من الصدق والثبات وتتميز فقراتها بمعاملات صعوبة وتمييز مقبولة لأمر غاية في الأهمية، لما ينعكس على موثوقية النتائج، ولقد أصبح الجمع بين الفقرات الإيجابية والسلبية في مقاييس الاتجاهات نهجاً واضحاً وتقليداً متبعاً عند معظم الباحثين للحصول على خصائص سيكومترية مميزة للمقياس، دون تقديم دليل علمي على انعكاس عدد الفقرات الإيجابية والسلبية في المقاييس على خصائصه السيكومترية، ومن هنا تأتي الحاجة لمثل هذه الدراسة ، إذ لم يحظ إنعكاس عدد الفقرات الإيجابية والسلبية في مقاييس الاتجاهات على خصائصها السكومترية بالبحث الكافي، ويتوقع من الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة الآتية :

- ما أثر عدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على معالم صعوبة فقراته؟
- ما أثر عدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على معالم تمييز فقراته ؟
- ما أثرعدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على معلم ثبات المقياس؟
- ما أثر عدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على معلم صدق المقياس ؟
- ما علاقة التخصص والمعدل التراكمي لطلاب جامعة تبوك على مستوىإجاباتهم على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى ما يأتي :

- الكشف عن أثر عدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على الخصائص السكومترية للفقرة.
- الكشف عن أثرعدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على الخصائص السكومترية للمقياس.
- الكشف عن مستوى اتجاهات طلاب جامعة تبوك نحو الرياضيات.
- الكشف عن العلاقة بين التخصص والمعدل التراكمي لطلاب جامعة تبوك ومستوى إجاباتهم على الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات.

■ تقديم مقترحات عن النسب المئوية المناسبة للفقرات الموجبة ، والسالبة الاتجاه في مقاييس الاتجاهات.

أهمية الدراسة :

يسعى الباحثون التربويون للحصول على مقاييس تقدير تتميز بدرجة عالية من معالم الصدق والثبات، وتتأثر مثل هذه الخصائص السيكومترية بمضمون الفقرات، اتجاهاتها إيجابية، أو سلبية ، وبخصائص الأفراد الشخصية ، وتتمثل أهمية الدراسة ، من خلال نتائجها التي ستكشف عن النسب المئوية المناسبة لكل من الفقرات الإيجابية والسلبية في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات بحيث تؤدي إجابات الأفراد عليها إلى عدم التباين في صدق وثبات المقياس، وتعطي درجات مقبولة من معالم الصعوبة والتمييز، كما يمكن أن يسترشد المتخصصون في هذا المجال بنتائج الدراسة عند تصميم فقرات مقاييس الاتجاهات مما ينعكس على دقة نتائج المقاييس، وتوفير مقاييس تحقق الموضوعية في القياس.

مصطلحات الدراسة :

■ الفقرة الإيجابية الاتجاه : الفقرة التي تصاغ بشكل ايجابي ، والموافقة عليها يعد اتجاهاً إيجابياً.

■ الفقرة السلبية الاتجاه: الفقرة التي تصاغ بشكل سلبي ، والموافقة عليها يعد اتجاهاً سلبياً.

■ معامل صعوبة الفقرة: نسبة الإجابات على الفقرة إلى مجموع الإجابات عليها.

■ معامل تمييز الفقرة : هو معامل الارتباط بين أداء الطلاب على الفقرة والدرجة الكلية للمقياس.

■ معامل ثبات المقياس: معامل ثبات الاتساق الداخلي المحسوب بطريقة ألفا كرونباخ، ومعامل ثبات المقياس باستخدام طريقة التجزئة النصفية، ومعامل ثبات المقياس باستخدام طريقة إعادة التطبيق.

■ معامل صدق المقياس : هو معامل الصدق المرتبط بمحك، وهو معامل الارتباط بين درجات الطلاب على المقياس ومعدلاتهم التراكمية في الجامعة.

■ الاتجاه نحو الرياضيات : التعبير عن مدى تقبل الطالب لمقررات الرياضيات، من خلال استمتاعه بدراستها، وتقدير قيمتها ومكانتها في المجتمع، وأهميتها العلمية والعملية، ويقاس الاتجاه من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطالب على الفقرات الإيجابية والسلبية في مقياس الدراسة.

محددات الدراسة

■ اقتصار الدراسة على عينة من طلاب جامعة تبوك الذكور في المملكة العربية السعودية في الفصل الدراسي الثاني 1432هـ

■ اقتصار الدراسة على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات والذي يتكون من أربعة أبعاد هي: تقدير الصعوبة ، القيمة الشخصية، مكانة الرياضيات في المجتمع، طبيعة الرياضيات.

الطريقة والإجراءات

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من الطلاب الذكور في جامعة تبوك في الفصل الدراسي الثاني لعام 1432 هـ التابعين للكليات الآتية: الطب، والعلوم الطبية، والهندسة، والعلوم، والتربية والآداب والبالغ عددهم (3720) طالباً.

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (750) طالباً منهم (300) طالباً من الأقسام العلمية 450 طالبًا من الأقسام الأدبية) تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية، حيث اختيرت خمس كليات علمية، ثم اختير منها عشوائيًا 20 قسماً ثم اختيار شعبة بطريقة عشوائية من كل قسم.

بناء أداة الدراسة :

بعد الاطلاع على مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات الذي أعده أبو زينة والكيلاني (1980) الذي يتكون من (60) فقرة موزعة بالتساوي على ستة أبعاد فرعية هي: تقدير الصعوبة، القيمة الشخصية، مكانة الرياضيات في المجتمع، طبيعة الرياضيات،

تعلم الرياضيات، تدريس الرياضيات، فقد اقتصر المقياس لغايات الدراسة الحالية على (40) فقرة من فقرات المقياس الأصلي، موزعة بالتساوي على أربعة أبعاد هي: تقدير الصعوبة، القيمة الشخصية، مكانة الرياضيات في المجتمع، طبيعة الرياضيات.

لقد تم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس من خلال تطبيقه على عينة تجريبية مكونة من (50) طالباً من طلاب جامعة تبوك من خارج عينة الدراسة ، بالنسبة لثبات المقياس؛ قام الباحث بالتحقق من ثبات المقياس باستخدام طريقة التجزئة النصفية ،حيث بلغ معامل الثبات (0،80) ، كما تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام طريقة إعادة التطبيق، حيث بلغ معامل الارتباط (0،88) ، كما تم أيضا التحقق من ثبات المقياس باستخدام طريقة الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ) ، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (0،91)

كما حُسبت معاملات الاتساق الداخلي للمقياس من خلال حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية، وقد تراوحت بين (0،33 – 0،49)، كما تم حساب معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المقياس والمجال الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت هذه المعاملات بين (0،62-0،50).

وقام الباحث ببناء خمسة نماذج للمقياس ؛ النموذج الأول كانت جميع فقراته إيجابية الاتجاه، والنموذج الثاني كانت 70 %من فقراته إيجابية الاتجاه، و30 % من فقراته سلبية الاتجاه، أما النموذج الثالث كانت 50 % من فقراته إيجابية الاتجاه ، و 50 % من فقراته سلبية الاتجاه، أما النموذج الرابع كانت 30 %من فقراته إيجابية الاتجاه، و 70 % من فقراته سلبية الاتجاه أما النموذج الخامس فقد كانت جميع فقراته سلبية الاتجاه، وعند بناء النماذج تم تحويل الفقرة الإيجابية إلى فقرة سلبية ، وذلك بنفي الفقرة، مع المحافظة على نفس محتوى الفقرة، وتم عرض الفقرات بنفس الترتيب في جميع النماذج الخمسة. أما بالنسبة لطريقة الاستجابة على فقرات المقياس، فتقوم على قراءة الفرد لكل فقرة من فقرات المقياس، ثم التعبير عن شعوره تجاه محتواها باستخدام سلم ليكرت الخماسي التدريجي (موافق بشدة، موافق، غير متأكد، معارض، معارض بشدة) ، ويتم ترجمته كميا على النحو الآتي: (5 ، 4 ، 3 ، 2 ، 1) على الترتيب، مع مراعاة عكس التدريج في الفقرات السلبية.

تطبيق الأداة :

بعد إعداد النماذج الخمسة لمقياس اتجاهات طلاب جامعة تبوك نحو الرياضيات، رتبت الاستبانات حسب النماذج، فالاستبانة الأولى النموذج الأول، والاستبانة الثانية النموذج الثاني، والاستبانة الثالثة النموذج الثالث، والاستبانة الرابعة النموذج الرابع، والاستبانة الخامسة النموذج الخامس، حيث تم اختيار شعبة واحدة من كل قسم أكاديمي في الكلية عشوائيًّا، ثم وزعت النماذج على طلاب العينة على أن يجيب جميع الطلاب على النماذج، بحيث يجيب الطالب الأول على النموذج الأول، والثاني وفق النموذج الثاني، والثالث وفق النموذج الثالث، والرابع وفق النموذج الرابع، والخامس وفق النموذج الخامس، وهكذا لباقي الطلاب في الأقسام، ثم جمع الباحث الاستبانات بعد التأكد من الإجابة عن جميع الفقرات واستبعاد الإجابات النمطية أو الناقصة، وقد وزع الباحث أعداداً متساوية من النماذج.

النتائج ومناقشتها :

السؤال الأول :ما أثرعدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على معالم صعوبة فقراته؟

وللإجابة عن سؤال الدراسة، تم حساب قيم المتوسط العام لمعالم صعوبة الفقرات لكل نموذج من نماذج المقياس الخمسة، وحساب معالم صعوبة الفقرات الإيجابية الاتجاه، ومعالم صعوبة الفقرات السلبية الاتجاه لكل نموذج من نماذج المقياس، كما في جدول رقم (1).

جدول رقم (1)

المتوسطات الحسابية لمعاملات صعوبة الفقرات حسب نمط ترتيبها في الاختبار

النموذج	النسبة	طبيعة الشحنة	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي لمعالم الصعوبة	المتوسط الحسابي العام لمعالم صعوبة الفقرات
نموذج (١)	١٠٠٪	موجبة	٤٠	٠،٧٠	٠،٧٠
	٠٪	سالبة	–	–	
نموذج (٢)	٧٠٪	موجبة	٢٨	٠،٦٧	٠،٦٥
	٣٠٪	سالبة	١٢	٠،٦١	
نموذج (٣)	٥٠ ٪	موجبة	٢٠	٠،٦٤	٠،٦٢
	٥٠٪	سالبة	٢٠	٠،٦٠	
نموذج (٤)	٣٠ ٪	موجبة	١٢	٠،٦٢	٠،٦٠
	٧٠ ٪	سالبة	٢٨	٠،٥٩	
نموذج (٥)	٠٪	موجبة	–	–	٠،٥٨
	١٠٠ ٪	سالبة	٤٠	٠،٥٨	

يتضح من جدول رقم (1) أن قيم معاملات الصعوبة ولجميع الفقرات، قد جاءت ضمن المدى المقبول، حيث أشار عودة (2006 :362) أن الفقرات التي تتراوح معاملات صعوبتها بين (0،20 – 0،80) تعتبر ضمن المدى المقبول.

كما يظهر من الجدول أن المتوسط الحسابي العام لمعاملات صعوبة الفقرات الإيجابية الاتجاه أعلى منه للفقرات سلبية الاتجاه، وتقل معاملات صعوبة الفقرات الإيجابية الاتجاه في النموذج، كلما زادت نسب الفقرات السلبية الاتجاه فيه، في حين تزداد معاملات صعوبة الفقرات سلبية الاتجاه في النموذج كلما قلت نسب الفقرات الإيجابية الاتجاه فيه، وأن المتوسط العام لمعاملات صعوبة النموذج التي كانت جميع فقراته إيجابية الاتجاه أعلى منه في النموذج الذي جميع فقراته سلبية الاتجاه. وأن الفقرات السلبية الاتجاه أكثر صعوبة من الفقرات الإيجابية الاتجاه، ولمعرفة فيما إذا كان هناك فروق دالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية لمعاملات صعوبةالفقرات يعزى لاختلاف نسب الفقرات الإيجابية، والسلبية الاتجاه في كل نموذج من نماذج المقياس، فقد أُجري تحليل التباين الأحادي للمتوسطات الحسابية لمعاملات الصعوبة، كما هو وارد في جدول رقم (2).

جدول رقم (2)

دلالات الفروق في المتوسطات الحسابية لمعالم الصعوبة في نماذج المقياس باستخدام تحليل التباين الأحادي

	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٠،٣٩٦	٤	٠،٠٦٩	٥،٩٢٦	٠٠٠
داخل المجموعات	٣،٢٦٩	١٩٥	٠،٠١٧		
الكلي	٣،٦٦٦	١٩٩			

يتضح من جدول رقم (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0،01$) في المتوسطات الحسابية لمعاملات صعوبة الفقرات ، ولتحديد المتوسطات الحسابية التي حدثت فيها الفروق ذات الدلالة الإحصائية، أجريت المقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لمعاملات صعوبة الفقرات للنماذج الخمسة باستخدام طريقة شافيه ، كما هو وارد في جدول رقم (3).

جدول رقم (3)

المقارنات البعدية باستخدام طريقة شافيه بين المتوسطات الحسابية لمعاملات صعوبة الفقرات

رقم النموذج	المتوسط الحسابي	النموذج الاول	النموذج الثاني	النموذج الثالث	النموذج الرابع	النموذج الخامس
		٠،٧٠	٠،٦٥	٠،٦٢	٠،٦٠	٠،٥٨
النموذج (١)	٠،٧٠	-	٠،١٠٥×	٠،٠٢٤	٠،٠٤٧	٠،٠١٨
النموذج (٢)	٠،٦٥		-	٠،١٢٩×	٠،٠٥٧	٠،٠٨٧
النموذج (٣)	٠،٦٢			-	٠،٠٧١٧	٠،٠٤٢٥
النموذج (٤)	٠،٦٠				-	٠،٠٢٩
النموذج (٥)	٠،٥٨					-

× دالة عند 0،05 ≥ α

يتضح من جدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النموذج الأول للمقياس، وكل من النموذجين الثاني والثالث لصالح النموذج الأول الذي جميع فقراته موجبة الاتجاه، وهذه النتائج تشير إلى امكانية الحصول على مقياس اتجاه فقراته ذات سهولة أعلى (جميع فقراته موجبة الاتجاه) بالمقارنة مع النماذج الأخرى التي تتضمن فقرات سلبية الاتجاه.

ويمكن تفسير النتائج بناء على التهيؤ العقلي للطالب عند الإجابة عن فقرات النموذج الذي تختلف نسب الفقرات الإيجابية الاتجاه فيه عن الفقرات السلبية الاتجاه، ففي النموذج الأول الذي جميع فقراته إيجابية الاتجاه، فهي من نوع واحد، لذلك لا يوجد اختلاف في التهيؤ العقلي للإجابة عنها، وفي النموذج الثاني الذي فيه يجيب الطلاب عن (28) فقرة موجبة الاتجاه، و(12) فقرة سالبة الاتجاه، هذا يتطلب اختلافًا في التهيؤ العقلي للإجابة، قد يؤدي إلى انخفاض المتوسط الحسابي العام لمعاملات صعوبة الفقرات، وفي النموذج الثالث يجيب الطالب عن 12 فقرة سالبة الاتجاه و 12 فقرة موجبة الاتجاه، وهذا الاختلاف ربما يتطلب مزيداً من التهيؤ العقلي للإجابة عن فقرات المقياس، الذي أسهم في انخفاض أكثر في المتوسط الحسابي لمعاملات صعوبة الفقرات في النموذج، وفي النموذج الرابع يجيب الطالب عن 28 فقرة سالبة الاتجاه، و12 فقرة موجبة الاتجاه، وهذا التفاوت في التهيؤ بين الفقرات السالبة الاتجاه و الموجبة، قد أسهم في انخفاض أكثر في معاملات صعوبة الفقرات في النموذج، لذلك يتطلب من الطالب عند الانتقال في الإجابة عن الفقرة الموجبة الاتجاه إلى الفقرة السالبة الاتجاه تهيؤاً عقلياً جديداً مما يجعل فقرات المقياس أكثر صعوبة. ربما يعود التفاوت بين معاملات صعوبة الفقرات في نماذج المقياس، ونقصان معاملات صعوبة المقياس بزيادة نسب الفقرات السالبة في المقياس إلى أن الفقرات السالبة الاتجاه تتطلب تفكيراً بأسلوب عكسي، وهذا يحتاج إلى مستوى أعلى من التفكير اللفظي أواللغوي مما يجعلها أكثر صعوبة كما أشار كل من مارش (Marsh ،1986)وتايمر (Tamir،1993) إلى أن الفقرات السالبة أكثر صعوبة من الفقرات الموجبة، وأن الفقرات السالبة تحتاج إلى مستوى أعلى من التفكير اللغوي للإجابة عنها. واتفقت هذه الدراسة مع دراسة بنسون وهوكفار (Hocover،1985 Be-& son)، واختلفت مع دراسة الشريفين (1995)، ودراسة أوري و فالويس (Ory&Valois،1980) اللتين أظهرتا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معاملات صعوبة الفقرات السالبة و الموجبة.

السؤال الثاني للدراسة: ما أثرعدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على معالم تمييز فقراته؟ وللإجابة عن السؤال فقد حُسبت معاملات تمييز الفقرات لكل نموذج من نماذج المقياس الخمسة كما في جدول رقم (4).

جدول رقم (4)

المتوسطات الحسابية لمعاملات تمييز الفقرات حسب نسب الفقرات السلبية والإيجابية في نماذج مقياس الاتجاه

النموذج	النسبة	طبيعة الشحنة الانفعالية للفقرة	عدد الفقرات	المتوسط الحسابي لمعالم التمييز	المتوسط الحسابي العام لمعالم تمييز الفقرات
نموذج (١)	١٠٠٪	موجبة	٤٠	٠،٥٤	٠،٥٤
	٠٪	سالبة	-	-	
نموذج (٢)	٧٠٪	موجبة	٢٨	٠،٥١	٠،٥٠
	٣٠٪	سالبة	١٢	٠،٤٩	
نموذج (٣)	٥٠ ٪	موجبة	٢٠	٠،٥٠	٠،٤٩
	٥٠٪	سالبة	٢٠	٠،٤٨	
نموذج (٤)	٣٠ ٪	موجبة	١٢	٠،٤٧	٠،٤٦
	٧٠ ٪	سالبة	٢٨	٠،٤٥	
نموذج (٥)	٠٪	موجبة	-	٠،٤١	٠،٤١
	١٠٠ ٪	سالبة	٤٠	-	

يتضح من جدول رقم (4) أن قيم المتوسطات الحسابية لمعاملات تمييز الفقرات الموجبة والسالبة الشحنة، في نماذج المقياس الخمسة كانت جميعها موجبة وعالية، كما يلاحظ أن المتوسط الحسابي لمعاملات تمييز الفقرات الإيجابية الشحنة أعلى منه للفقرات سالبة الشحنة، وتقل قيم المتوسطات الحسابية لمعاملات تمييز الفقرات الإيجابية الشحنة في نماذج المقياس بازدياد نسب الفقرات السالبة فيها، في حين تتناقص قيم المتوسطات الحسابية لمعاملات التمييز للفقرات السالبة الشحنة كلما ذاد عدد الفقرات الإيجابية في نماذج المقياس، بمعنى أن المقياس الذي يتضمن فقرات إيجابية أكثر يكون المتوسط العام لمعاملات تمييزه أعلى. ولاختبار فيما إذا كان هناك فروق دالة إحصائيًّا بين المتوسطات الحسابية لمعاملات تمييز الفقرات في نماذج المقياس الخمسة، أُجري اختبار تحليل التباين الاحادي لهذه المتوسطات الحسابية كما في جدول رقم (5)

جدول رقم (5)

دلالات الفروق في المتوسطات الحسابية لمعالم التمييز في نماذج المقياس باستخدام تحليل التباين الأحادي

	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (f)	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٠،٤١٧	٤	٠،١٠٤	١،٧٣٩	٠،١٤٣
داخل المجموعات	١١،٦٧٨	١٩٥	٠،٠٦٠		
الكلي	١٢،٠٩٤	١٩٩			

يتضح من جدول رقم (5) عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية لمعاملات تمييز الفقرات تعزى لنموذج المقياس (نسب الفقرات الإيجابية والسلبية الاتجاه في نماذج المقياس)، ورغم أن هذه الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة، إلا أنها تشير إلى مقياس اتجاهات ذي تمييز أعلى وذلك باستخدام مقياس النموذج الأول الذي جميع فقراته موجبة ، يليه النموذج الثاني الذي نسبة الفقرات الموجبة فيه 70 %، يليه في الأفضلية النموذج الثالث الذي نسبة الفقرات الموجبة فيه 50 %، يليه النموذج الرابع الذي نسبة الفقرات الموجبة فيه 30%، وأخيراً النموذج الذي تكون جميع فقرات سالبة الانفعالية.

واختلفت هذه الدراسة مع دراسة الشريفين (1995) ودراسة بنسون، وهوكفار (Benson &Hocover، 1985) اللتين أظهرتا وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لمعاملات تمييز الفقرات الإيجابية الاتجاه والفقرات السالبة لصالح الفقرات الإيجابية الاتجاه.

سؤال الدراسة الثالث : ما أثر عدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على معلم ثبات المقياس؟ وللاجابة عن هذا السؤال حُسبت معاملات الثبات للفقرات الإيجابية والفقرات السلبية في كل نموذج ومعامل الثبات لكل نموذج كما في جدول رقم (6)

جدول رقم (6)

معاملات ثبات الاتساق الداخلي للنماذج الخمسة لمقياس الاتجاهات

نحو الرياضيات حسب نسب الفقرات الإيجابية والسلبية فيها

النموذج	النسبة	طبيعة اتجاه الفقرة	عدد الفقرات	معامل ثبات الاتساق الداخلي بطريقة كرونباخ الفا حسب طبيعة الشحنة الانفعالية للفقرة	معامل ثبات الاتساق الداخلي للنموذج ككل بطريقة كرونباخ الفا
نموذج (١)	١٠٠ ٪	موجبة	٤٠	٠،٩١	٠،٩١
	٠ ٪	سالبة	-	-	
نموذج (٢)	٧٠٪	موجبة	٢٨	٠،٨١	٠،٩٠
	٣٠٪	سالبة	١٢	٠،٧٦	
نموذج (٣)	٥٠٪	موجبة	٢٠	٠,٧٤	٠،٨٧
	٥٠٪	سالبة	٢٠	٠،٧٢	
نموذج (٤)	٣٠٪	موجبة	١٢	٠،٧٣	٠،٨٩
	٧٠٪	سالبة	٢٨	٠،٨٢	
نموذج (٥)	٠٪	موجبة	-	-	٠،٨٨
	١٠٠٪	سالبة	٤٠	٠،٨٨	

يتضح من جدول رقم (6) أن معامل ثبات الفقرات الموجبة في النموذج يتناقص بازدياد نسب الفقرات السالبة في النموذج ويمكن اختيار أفضل نموذج مقياس يتمتع بدرجة أفضل من الثبات النموذج الذي جميع فقراته إيجابية الشحنة الانفعالية، يليه المقياس الذي تكون نسبة الفقرات الإيجابية فيه 70 % من اجمالي فقرات المقياس، يليه المقياس الذي تكون نسبة الفقرات الإيجابية فيه 50%، يليه المقياس الذي تكون نسبة الفقرات الإيجابية فيه 30 %، يليه المقياس الذي تكون جميع فقراته سالبة. ولمعرفة فيما إذا كان هناك فروق دالة إحصائيًّا بين المتوسطات الحسابية لمعاملات ثبات نماذج مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات يعزى لنموذج المقياس فقد استخدم الاختبار الإحصائي (V) الذي وضعه هيز، (Hays، 1981، p467) كما هو وارد في جدول رقم(7).

جدول رقم (7)

دلالة الفروق باستخدام الإحصائي (V) بين معاملات الثبات لخمسة نماذج من اتجاه الفقرة في مقياس الاتجاهات

نموذج الاختبار	نموذج ١	نموذج ٢	نموذج ٣	نموذج ٤	نموذج ٥	درجات الحرية	قيمة V	مستوى الدلالة
معامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام ألفا لكرونباخ	٠،٩١	٠،٩٠	٠،٨٧	٠،٨٩	٠،٨٨	٤	١،٨٨	٠،١٨٦

يتضح من جدول رقم (7) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0,05$) بين تقديرات معاملات الثبات تعزى لنموذج المقياس، أي أنه لا يوجد أثر لنموذج مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات في تقديرات معالم ثبات الاختبار لكل نموذج من نماج المقياس الخمسة.

السؤال الرابع للدراسة: ما أثر عدد الفقرات الموجبة والسالبة الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات على معلم صدق المقياس؟ وللإجابة عن سؤال الدراسة ، حُسبت معاملات الارتباط بين إجابات الطلاب على كل من الفقرات الإيجابية والسلبية في كل نموذج والمعدلات التراكمية للطلاب، كما حُسبت معاملات الارتباط بين إجابات الطلاب على كل نموذج ومعدلاتهم التراكمية، كما في جدول رقم (8).

جدول رقم (8)
معاملات الصدق المرتبط بالمحك(التنبؤي) للنماذج الخمسة لمقياس
الاتجاهات نحو الرياضيات حسب نسب الفقرات الإيجابية والسلبية

النموذج	النسبة	طبيعة اتجاه الفقرة	عدد الفقرات	معامل الصدق المرتبط بالمحك (التنبؤي) حسب اتجاه الفقرة	معامل الصدق المرتبط بالمحك (التنبؤي) للنموذج
نموذج (١)	١٠٠٪	موجبة	٤٠	٠،٥٧	٠،٥٧
	٠٪	سالبة	–	–	
نموذج (٢)	٧٠٪	موجبة	٢٨	٠،٤٠	٠،٤٥
	٣٠٪	سالبة	١٢	٠،٢٠	
نموذج (٣)	٥٠ ٪	موجبة	٢٠	٠،٣٤	٠،٤٢
	٥٠٪	سالبة	٢٠	٠،٢٦	
نموذج (٤)	٣٠ ٪	موجبة	١٢	٠،٣١	٠،٤٠
	٧٠ ٪	سالبة	٢٨	٠،٢٢	
نموذج (٥)	٠٪	موجبة	–	٠،٣٧	٠،٣٧
	١٠٠٪	سالبة	٤٠		

يتضح من جدول رقم (8) أن معامل الصدق للفقرات الموجبة في النموذج يتناقص بازدياد نسب الفقرات السالبة في النموذج، ويمكن اختيار أفضل نموذج مقياس يتمتع بدرجة أفضل من الصدق النموذج الذي جميع فقراته إيجابية الاتجاه، يليه المقياس الذي تكون نسبة الفقرات الإيجابية فيه 70% من إجمالي فقرات المقياس، ثم النموذج الذي تكون نسبة الفقرات الإيجابية فيه 50%، يليه النموذج الذي نسبة الفقرات الإيجابية فيه 30%، وأقل النماذج صدقاً النموذج الذي تكون جميع فقراته سلبية الاتجاه ولمعرفة فيما إذا كان هناك فروقا دالة إحصائيًّا بين المتوسطات الحسابية لمعاملات صدق نماذج مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات تعزى لنموذج المقياس وللكشف عن دلالة الفروق بين معاملات الصدق المرتبط بمحك لنماذج المقياس الخمسة استخدم الاختبار الإحصائي (V) الذي وضعه هيز (Hays، 1981، p467) كما هو وارد في جدول(9)

جدول رقم (9) دلالة الفروق باستخدام الإحصائي (V) بين معاملات الصدق
المرتبط بمحك لخمسة نماذج من اتجاه الفقرة في مقياس الاتجاهات

المقياس	نموذج ١	نموذج ٢	نموذج ٣	نموذج ٤	نموذج ٥	درجات الحرية	قيمة (□)	مستوى الدلالة
معامل الصدق المرتبط بمحك	٠،٥٧	٠،٤٥	٠،٤٢	٠،٤٠	٠،٣٧	٤	١،٦٥	٠،٣٢

يتضح من جدول رقم (9) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α≤0،05) بين تقديرات معاملات الصدق المرتبط بالمحك تعزى لنموذج المقياس، أي أنه لا يوجد أثر لنموذج مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات في تقديرات معالم الصدق المرتبط بمحك لكل نموذج من نماذج المقياس الخمسة، على الرغم من وجود الفروق بين معاملات الصدق المرتبط بالمحك إلا أنها غير جوهرية.

السؤال الخامس للدراسة: ما العلاقة بين التباين في استجابات طلاب جامعة تبوك على الفقرات الإيجابية والسلبية الاتجاه على نماذج مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات من جهة والتخصص والمعدل التراكمي للطلاب من جهة أخرى؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد لبيان العلاقة بين المتغيرات المستقلة التالية: المعدل التراكمي للطالب والتخصص (أقسام علمية وأقسام أدبية) على إجابات الطلاب على نماذج مقياس اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات كما في جدول رقم (10).

جدول رقم (10)

ملخص البيانات لمعاملات الارتباط

النموذج	R	R2	Adjusted R2
	٠،٢٨٢	٠،٠٨	٠،٠٧٧

يتضح من جدول رقم (10) أن قيمة معامل الارتباط المتعدد(R) لدى انحدار متغيري التخصص والمعدل التراكمي للطالب على إجاباتهم على الفقرات الإيجابية والسلبية الاتجاه تساوي 0،282 ، كما يتضح أن قيمة معامل التحديد المصحح(Adjusted R2) بلغت 0،08 تقريبا بمعنى أن 8% من التباين الكلي في إجابات الطلاب على الفقرات الإيجابية والسلبية في مقياس اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات تفسره المتغيرات المستقلة (المعدل والتخصص)، كما تم إثبات أي المتغيرات المستقلة أكثر تأثيراً على المتغير التابع، كما هو وارد في جدول رقم (11)

جدول رقم (11)

بيان بمعاملات الانحدار المتعدد لمتغيرات التخصص والمعدل التراكمي

البيان	المعاملات غير المعيارية	المعاملات المعيارية	قيمة (t)	الدلالة الإحصائية
	B	(β) Beta		
الثابت	١٤١،٧٠١	-	-	-
التخصص	١١،٨٤٠	٠،٢٦٩	٧،٦٢	٠٠٠
المعدل التراكمي	٢،١١٥	٠،٦٠	١،٧٠	٠،٠٨٩

يتضح من جدول رقم (11)أن متغير التخصص أكثر اسهاماً من بين المتغيرات المستقلة في تفسير التباين في إجابات الطلاب على الفقرات الإيجابية و السلبية على نماذج مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات حيث بلغت قيمة بيتا (β) المعاملات المعيارية لمتغير التخصص (0،269) وهي دالة إحصائياً عند مستوى (α≤0،01)، كما تم استخدام تحليل التباين الأحادي لإثبات أثر كل من متغيري التخصص والمعدل التراكمي للطالب مجتمعين على إجابات الطلاب على الفقرات الإيجابية و السلبية الاتجاه في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات كما هو وارد في جدول (12).

جدول رقم (12) تحليل التباين الأحادي لإثبات اثر متغيري
التخصص والمعدل التراكمي في إجابات الطلاب على الفقرات الإيجابية والسلبية وفق نموذج الانحدار المتعدد

	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(F)	الدلالة الإحصائية
الانحدار	٢٧٦٩٧،٠٣	٢	١٣٨٤٨،٥١٥	٣٢،٢٧	..... (دالة إحصائيًا)
البواقي	٣٢٠٥٣٤،٤٣	٧٤٧	٤٢٩،٠٩		
المجموع	٣٤٨٢٣١،٤٦	٧٤٩			

× القيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0{,}01$)

يتضح من جدول رقم (12) أن كلاً من تخصص الطالب ومعدله التراكمي مجتمعين لهما تأثير على إجابات الطلاب على الفقرات الإيجابية والسلبية في مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات حيث كانت قيمة (ف) = 32،27 وهي دالة إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0{,}01$).

التوصيات

بناء على نتائج الدراسة يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

1. يوصي الباحث باستخدام مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات للطلاب الجامعيين الذي تكون جميع فقراته موجبة الاتجاه لمعرفة اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات للأسباب الآتية :

أ- لما تتمتع فيه فقرات المقياس من سهولة الإجابة عنها، وكان الفرق من حيث معاملات الصعوبة للفقرات دالة إحصائيا ولصالح المقياس الذي تكون جميع فقراته موجبة الاتجاه بالمقارنة مع نماذج المقاييس الأخرى، هي: المقياس الذي تكون نسبة فقراته الإيجابية 70 %، والمقياس الذي تكون نسبة فقراته الإيجابية 50 %، والنموذج الذي تكون نسبة فقراته الإيجابية 30 % والمقياس الذي تكون جميع فقراته سلبية الاتجاه.

ب- كان المقياس الذي فقراته موجبة أعلى من حيث قيم معاملات الثبات والصدق، والمتوسط العام لمعاملات تمييز فقراته إلا أنه لا يوجد فروق دالة إحصائيًا في معاملات تمييز الفقرات، ومعاملات ثبات المقياس ومعاملات الصدق المرتبط بالمحك للمقياس تعزى لنسب الفقرات الإيجابية والسلبية، بمعنى أن المعاملات المذكورة سابقا متقاربة بين نموذج المقياس الذي تكون جميع فقراته موجبة أو سالبة، و المقاييس التي تكون نسب الفقرات الموجبة فيها 50 % ، أو 30 %.

2. يوصي الباحث بإجراء المزيد من الدراسات المماثلة التي تتناول أثر عدد الفقرات الموجبة والسالبة في مقاييس أخرى للاتجاهات بوجود متغيرات أخرى لها علاقة بخصائص الشخصية للمفحوص وقدراته مثل العمر، النوع ،القدرة اللغوية للفرد، معامل الذكاء.

المراجع

المراجع العربية

1. أبوزينة، فريد؛ والكيلاني، عبد الله زيد (1980م). أثر التخصص والمستوى التعليمي على الاتجاهات نحو الرياضيات عند فئات المعلمين والطلبة في الأردن. مجلة الدراسات- الأردنية، 5(2)، 109 - 33.
2. الشايب، عبد الحافظ (2009م). العلاقة بين عدم اتساق الاستجابة الناتجة عن صياغة الفقرة وبعض المتغيرات. مجلة جامعة النجاح للابحاث (العلوم الانسانية)- فلسطين، 23(3)، 838-854.
3. الشريفين، نضال كمال (1995م). أثر توزيع الفقرات الموجبة والسالبة في مقياس اتجاه على الخصائص
4. السيكومترية وأداء الطلبة عليه وفق النظرية الكلاسيكية في القياس. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك.الأردن.
5. الطريري، عبد الرحمن سليمان (2005 م) القياس النفسي والتربوي : نظريته أسسه، تطبيقاته ،ط2 ،مكتبة الرشيد للنشر والتوزيع: الرياض
6. علام، صلاح الدين (2002 م). القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة. القاهرة: دار الفكر العربي.
7. عودة، أحمد (2006م). القياس والتقويم في العملية التدريسية.إربد : دار الأمل للنشر والتوزيع.
8. النهار، تيسير (1992م). الخصائص السيكومترية لثلاثة مقاييس لاختلاف دلالات أبعاد التدريج.
9. مجلة أبحاث اليرموك- اليرموك، 8 (2)، 35 - 41.

المراجع الإنجليزية

- Ahlawat, K. (1989). On the negative valence items in self- report measures. Journal of General Psychology, 112(1), 89-99.
- Barentte, J. (2000). Effects of stem and likert response option reversals on survy internal consistency: if you feel the need, there is a better alternative to using those negatively worded stems. Educational and psychological Measurement, 60(3), 361-370.
- Benson, J. & Hocovar, D. (1985). The impact of item phrasing on validity of attitude scale for elemantry school children. Journal of educational Measurment, 22(3), 231-240.
- Bergstrom, A. & Lunz, E. (1998). Rating scale analysis : Gauging the impact of positively and negatively worded items paper presented at the annual meeting of the Amercan Educational Research Association, san Diego, CA. Eric Document Reporoduction service, No. ED423289.
- Betty, B. & Mary, L. (2008). Rating scale analysis: Gauging the impact of positively and negatively worded item. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego, Californi. (ED 423289).
- Campbell, V. & Grissom, S. (1999). Influence of item direction on student responses in attitude assessment. (ERIC Document Reproduction Service no.ED 170366).
- Edwards, R. (2003). The effects of positively personalism of attitude scale statements on agreement ratings. paper presented at the annual Meeting of the idwestern psychological association. (ED255214).
- 15-Eggers, J. (2000). "Spirituality in mind-life and late adulthood" (Unpublished Doctoral Dissertation, The University of Memphis). Dissertation Abstracts International, 63 (3A), 878.
- Johanson, A., & Rich, E. (1993). If you can't say something nice: A variation

naire validity. Educational and Psychological Measurement, 41, 1101–1114

- Schrigley, R. & Hill, E. (1996). Controlling acquiescence response bias by items reversal : The effect on questionnaire validty. Educcational and Psychological Measurement, 41, 1101-114.
- Tamir, p. (1993). positive and negative multiple choice item : How different are they ? Studies in Educational Evaluation, 19(3), 311-325. rating scales. Assessment and Evaluation Higher Education, 28 (6), 587-607.
- Williams, L & Jessup, K. (2001). Work ethic scale for middle school students. (ERIC Document Reproduction service No :ED452257)

on the social desirability of response. Evaluation Review, 17(1), 16-122.

- John, O. (1996). Item placement and wording effect son overall rating. Educational and Psychological Measurement, 10(3), 34-49.
- Hays, W.L. (1981). Statistics for the Social Sciences (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston
- Hohn, A.M. (1996). The impact of survey format and context on academic self-perceptions. Psychology Psychometrics, 57, 34 – 49
- Ibrahim, M. (2001). Differentail responding to positive and negative items: The case of a negative item in aquestionnaire for course and faculty evaluation. psychological Reports, 88, 497-500.
- Marsh, W. (1996). Negtive item bias in rating scale for preadolescent children: developmental phenomenon. Developmental psychology, 22(1), 37-49.
- Mellnick, A. & Gable, K. (1990). The use item stems :Acautionary note.Educational Research Quatery, 14 (3), 31-36.
- Muller, D. & Schrorck, H. (1982). Effects of violating three multipie choice item construction principles. Journal of Educational Research, 75, 314-318
- Nunnly, C. & Bernstein, H. (1998). Psychometric theory (3rded)Newyork: Mc Graw-Hill. Ory, C. & Valois, F. (1980). The influence of negatively worded scale items on overall ratings. (ED199293).
- Sabers, D. (2000). Age differences in degree of acquiescence of positively and negatively scored attitude scale items. Paper presented at Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education ,(ED0914546).
- Sandoval, J. & Lambert, M. (1978). Reliability and validity of teacher rating procedures in the assessment of hyperactivity as afunction of rating scale format. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Toronto,Canada. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 160 614
- Schriesheim, R. & Hill, E. (1982). Controlling acquiescence response bias by items reversal: The effect on question-

The effect of the positivity of the item in the scale of attitude towards Mathematics on the psychometric characteristics of the scale and its items in the light of some variables.

Dr. Shaher Khalid Suleiman
University of Tabuk
Kingdom of saudi Arabia

Abstract

This study aimed at identifying the influence of variation in The positivity of the attitudes on the psychometric characteristics and items of the scale. To achieve the goal of this study, the researcher has used the scale of attitude towards Mathematics, which was introduced by Abu Zaita and AL Kailani (1980). The scale of the current study is restricted to (40) of the items of the original scale divided evenly into (4) categories, which are: difficulty estimation, personal value, status of Mathematics, and the nature of Mathematics. The validity and reliability of the tests have been assured. The researcher has constructed four models for the scale: the first model has all the items positive, in the second model (70 %) of the items are positive, (30 %) are negative, the third Model (50%) of the items are positive, and (50%) are negative), the fourth model has 30% positive items and(70%) negative items. The items of the fifth model are all negative. The study models have been given to a random sample of (750) students from the university of Tabuk. The results have indicated that the variations in models in the difficulty factors are statistically significant in favor of the scale whose whole items are positive, and that the scale whose items are all positive are higher as for the values of reliability, validity, and that there are no statistically significant variations in the item discrimination factors. The reliability and validity factors in this scale could be attributed to the difference in percentages of the number of positive and negative items, and based on the results of the study the researcher has proposed a number of recommendations.

Key Words: the position item, scale, attitude of Mathematics, psychometric characteristics.