أثر محل الإقامة والنوع على كل من اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية والتحصيل الدراسى لديهم نحو مادة الرياضيات باستخدام طريقتين لتقدير الأوزان (ليكرت -ثيرستون)

إعداد

ا.د/فاروق عبد الفتاح موسى (رحمه الله)
أستاذ علم النفس التربوى المتفرغ
كلية التربية – جامعة الزقازيق

ا.د/الشناوى عبدالمنعم الشناوى
أستاذ علم النفس التربوى المتفرغ
كلية التربية - جامعة الزقازيق

د/شيرى مسعد حليم
مدرس علم النفس التربوى
كلية التربية - جامعة الزقازيق

أ/ الشيماء عبدالحميد محمد طنطاوى
باحثة دكتوراه بقسم علم النفس التربوى
كلية التربية - جامعة الزقازيق

الملخص

هدف البحث الحالى التعرف على أثر محل الإقامة والنوع على كل من اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية والتحصيل الدراسى لديهم نحو مادة الرياضيات باستخدام طريقتين لتقدير الأوزان وتتكون عينة البحث النهائية من (١٤٢١) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوى بمحافظة الشرقية بواقع (٥٥٠ من الذكور، ٨٧١ من الإناث)، وقد طبق عليهم مقياس اتجاهات واختبار تحصيلى فى مادة الرياضيات، وباستخدام اختبار "ت"، وقد تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى اتجاهات الطلاب بإسلوبى (ليكرت -ثيرستون) وكذلك فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات تعزى إلى متغيرى محل الإقامة والنوع.

Abstract

The effect of place of residence (rural and urban), gender (male and female) on each of the high school students' attitudes and academic achievement towards mathematics using two methods of scales rating. The sample consisted of (1421) student from the first grade students of secondary schools in Sharkia governorate. The researcher used mathematics attitude scale which is consisted of (40) item and the referential achievement tests in mathematics which is consisted of (38) item of the true and false test. Using the "T" test, the results showed that there is existence of statistically significant differences in the students' attitudes Likert manner and Thurstone

manner in mathematics for place of residence and gender. Also there is existence of statistically significant differences in academic achievement in mathematics for place of residence and gender.

مقدمة :

يعد التقدم والتطور فى مجال القياس الركيزة الأساسية لتقدم وتطور العلوم مهما إختلفت أنواعها، وحيث أن موضوع القياس فى مجال التربية وعلم النفس هو الإنسان فقد توصل علماء القياس من خلال إبتكار أدوات كثيرة ومتنوعة إلى درجة معقولة من علمية ودقة وموضوعية هذه الأدوات وخاصة فيما يتعلق بخصائصها السيكومترية. وهذا لا يعنى أنهم توصلوا إلى مستوى الدقة التى تحققت فى مجال القياس للعلوم الطبيعية، وهو لا يعنى بالضرورة عدم وجود أخطاء فمهما تم القياس بدقة فإن النتيجة ستختلف لو إستعملنا آداة قياس أدق.

فطبيعة القياس فى مجال التربية وعلم النفس، نقصد بها تعيين فئة من الأرقام أو الرموز تناظر خصائص أو سمات الأفراد طبقا لقواعد محددة تحديدا جيدا، وهذا يتطلب: أولاً: تحديد السمة أو الوظيفة المراد قياسها حيث تقاس الصفة أو الخاصية لهذا الفرد أو الشىء، وثانياً: تحديد مجموعة من الإجراءات والعمليات أو المثيرات التى تجعل الصفة أو السمة تعبر عن مظاهرها بحيث تصبح قابلة للملاحظة والقياس، وعادة ما تكون هذه المثيرات عبارات أو اشكال أو رموز، وثالثاً: تحديد الإجراءات التى تترجم هذه الملاحظات إلى مقادير كمية تعبر عن مقدار السمة الملاحظة لدى الفرد، ومعرفة الفروق الكمية فيما بينهم، وذلك بوضع بدائل للإستجابة وتحديد الأوزان المحتملة لعدد البدائل (صلاح محمود، ٢٠٠٢: ١٥).

وحيث أن مدى قدرة أدوات القياس على قياس السمات المختلفة تتسم بقدر عال من الثبات والصدق وبقدر أقل من الخطأ هى أهم الركائز الأساسية فى عملية القياس الصحيح والدقيق، فقد إجتهد علماء القياس فى إبتكارها وتنويعها بحيث تغطى جميع مجالات قياس خصائص وسمات الإنسان سواء

فيما يتعلق بالجانب العقلى أو المعرفى أو الوجدانى، ولقد بدأ الإهتمام بهذه الادوات والمقاييس من خلال اختبارات الذكاء ثم تبعها مجالات أخرى مثل قياس الإستعداد والتحصيل والشخصية والميول والاتجاهات (Thomas, 1974: 14).

وقد ظهرت الحاجة إلى وضع تقديرات كمية للمثيرات من خلال إستحداث عدد من بدائل الإستجابة تختلف فى عددها باختلاف طبيعة الأفراد والهدف من الاختبار حتى تصبح الآداة أكثر اتساقاً وثباتاً وصدقاً حتى بإختلاف المواقف والأفراد، وتعرف هذه الطريقة بإسلوب فنيات بناء الموازين Scaling Techniques ، وأدوات القياس التى يتم بناؤها تسمى موازين Scales (صلاح محمود، ٢٠٠٣: ٢٢٣).

وتتميز موازين التقدير بأنها تسمح بالأحكام المنظمة فيما يتعلق بدرجة حدوث سلوك أو خاصية معينة، كما تتميز بسهولة تجهيز البيانات المستمدة منها وتكميمها، ولكن يعاب عليها مدى تأثر التقديرات بعنصر الذاتية، حيث أنها تلخص آراء القائم بالتقدير، وليس الأحداث الفعلية الملاحظة، وللحصول على بيانات يمكن الإستفادة منها فى التقويم، ينبغى أن يتم تعريف الخصائص لكل نقطة على تدرج الميزان تعريفاً محدداً (Marica, 1980: 45).

ومن أشهر هذه الاساليب استخداماً موازين "ثيرستون" (Thurstone Scales)، وموازين "ليكرت"(Likert Scales) وهو ما يسمى بالتقدير الجمعى (صلاح محمود، ٢٠٠٢: ٥٣٠).

ولقياس السمات لابد من بناء، وتطوير الأدوات أو المقاييس لقياسها، لنتمكن من التعبير عنها بأعداد، وفقاً لقواعد وشروط محددة، ولذلك فإن العملية التى يتم من خلالها تطوير قواعد منظمة لقياس الكميات الملاحظة تسمى بعملية التدريج (Scaling)، ولقد حدد "ثيرستون" ثلاثة أنماط أو طرق للتدريج وهى: طرق تتمركز حول الفرد، وطرق تتمركز حول المثير، وطرق تتمركز حول الإستجابة (In: Dawis, 1987: 481).

ويشير "إبراهيم مجدى" (١٩٩٧: ٢٢) إلى أنه من الأهمية أن يتم إعداد الطلاب إعدادا قويا وذكيا فى الرياضيات، لأنها كانت ومازالت من المتطلبات الأساسية لجميع العلوم والتخصصات الأخرى، فلابد لأى إنسان واعٍ أن يحصل على الحد الأدنى من المعارف الرياضية الذى يؤهله للتعامل مع مستجدات العصر غير المنتهية، كما أن للرياضيات دور عظيم فى مجالات المعرفة المعاصرة وأوجه التقدم فى العلم والتكنولوجيا، حيث يتكون الحس الرياضى، وإدراك مفاهيم الرياضيات، وإتقان مهاراتها فى سياقات مجتمعية، وفى مواقف واقعية، وتنمية اتجاهات إيجابية نحو دراسة الرياضيات.

إلا أن الاتجاهات العامة نحو مادة الرياضيات قد جعلت كثيراً من الطلاب يتجنبونها ما أمكنهم ذلك، فالرياضيات بالنسبة لهم موضوع صعب ومعقد حيث أنها تعد علم من العلوم المجردة التى يصعب فهمها(حجاج عبد الله ، ٢٠٠٨: ١٤٧).

لذلك فتعليم وتعلم الرياضيات ينبغى أن يوفر فرصاً للتواصل والإتصال بحيث يتمكن التلاميذ والطلاب إبتداء من مرحلة رياض الأطفال وحتى المرحلة الثانوية من ربط الصور والأشكال والأشياء بالأفكار الرياضية، وربط لغة ورموز الرياضيات باللغة العادية التى يستخدمها الطلاب فى حياتهم اليومية، ونمذجة مواقف رياضية باستخدام طرق شفوية وكذلك استخدام مهارات القراءة والكتابة والإستماع لتفسير وتقويم الأفكار الرياضية والتحقق من أنها مكونات حيوية لتعلم الرياضيات واستخدامها، وتنمية فهم عام عن الأفكار الرياضية بما فى ذلك التعريفات ونطق النظريات ومدلولات القوانين، وتثمين دور الرياضيات فى خدمتها للعلوم الاخرى (Pell & Jarvis, 2001: 848).

والرياضيات كمنهج دراسى ليس بمنأى عن التغيرات الحادثة فى المجتمع، لما لها من قدر كبير على إكساب الطلاب مهارات عديدة ومتنوعة، ونظراً لما تتميز به الرياضيات من مميزات كثيرة جعلت العديد من دول العالم

تدعو إلى إعادة النظر فى مناهج الرياضيات، لذلك فإن الوقوف على الاتجاهات نحو الرياضيات يعتبر أمراً أساسيا من أجل التعرف على العوامل الكامنة فى تشكيل مثل هذه الاتجاهات والعمل على تطويرها وتحسين الظروف المحيطة بعملية التعليم والتعلم لمادة الرياضيات بما يجعل المتعلمين يقبلون على تعلمها بنفس راضية واتجاهات إيجابية وهذا يتطلب بناء مقاييس لقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات (Tezer & Karasel, 2010: 5809) .

ولقد حدثت فى غضون العقود الأربعة الماضية تطورات جوهرية متسارعة فى منهجيات القياس النفسى والتربوى، وطرق تصميم الاختبارات والمقاييس، وأساليب وتقنيات تحليل مفرداتها(صلاح محمود، ٢٠٠٥: ٣).

فالاختبارات تعد أحد الوسائل الرئيسة لعمليات التقويم التى تعتمد عليها المؤسسات التعليمية والتربوية للتعرف على مقدار التقدم فى تحصيل الطلاب ومدى تحقيقهم للأهداف التعليمية، لذلك يمكن اعتبارها أساسا مهما فى تشخيص صعوبات التعلم لدى المتعلمين وتحديد مدى كفاءتهم، وكذلك صنع القرارات التربوية لكل من تطبق عليه تلك الاختبارات، وتتوقف دقة وسلامة تلك القرارات على مدى جودة وكفاءة الاختبارات المستخدمة فى عملية التقويم، والأساليب المستخدمة فى تحليل وتفسير نتائجها (الشناوى عبد المنعم، ١٩٨٥: ٧).

وعادة ما يكون إهتمام المدرس أثناء عملية التدريس موجهاً نحو طلابه والعمل على تغيير سلوكهم فى الإتجاه المرغوب، وقد يكون هذا الإهتمام موجهاً نحو كل طالب على حدة وبطريقة فردية، فمثلا قد يحاول المدرس أن يعرف الأسباب التى أدت إلى إنخفاض مستوى أحد الطلاب عن مستواه السابق، وقد يكون الإهتمام موجهاً نحو مجموعة من الطلاب، كما فى محاولة المعلم معرفة هل مستوى التحصيل لصف دراسى ما فى مادة دراسية معينة مماثلا لمستوى الصف الدراسى فى نفس المادة (عبد القادر كراجة، ١٩٩٧: ٨٩).

كما توجد بعض المشكلات الأخرى التى تقابل المعلم مثل مقارنة محل الإقامة (مدينة -قرية) أو مقارنة النوع (ذكور -إناث)، وذلك عند تطبيق مقياس ما لقياس الاتجاهات أو لقياس الخصائص العقلية، وهنا يأتى دور الاختبارات حيث تمكن من إجراء مقارنات صحيحة بين الأفراد فى داخل الجماعة الإجتماعية الواحدة (سعد عبد الرحمن وأخرون، ١٩٨٩: ١٣٧).

وحيث أن النظام التربوى فى أى مجتمع يعود أثره على هذا المجتمع عن طريق ما يظهر فيه من جوانب ثقافية وحضارية تمثل علاقة تفاعل متبادل بين المجتمع والتنشئة الاجتماعية، لذلك لابد من التعرف على صورة المجتمع التى تؤدى فيه التنشئة الاجتماعية تلك الوظيفة (نجلاء محمد، امانى عبد القادر، ٢٠٠٢: ١٧).

الواضح من خلال العرض السابق أنه لا يوجد دراسة عربية - فى حدود علم الباحثة - قد إهتمت بدراسة أثر محل الإقامة (مدينة -قرية) وأثر النوع (ذكور -إناث) على كل من اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية والتحصيل الدراسى لديهم نحو مادة الرياضيات باستخدام طريقتين لتقدير الاوزان (ليكرت – ثيرستون)، كما أن معظم البحوث السابقة قد تناولت أثر أساليب التنشئة الاجتماعية على التحصيل الدراسى فقط، ويتضح أنه تم استخدام إسلوبى "ليكرت" و"ثيرستون" فى قياس الاتجاهات كل على حده وأن معظم هذه الأبحاث إقتصرت على تطوير مقياس الإتجاه بإسلوب واحد فقط، وإفتقار الأدب العربى التربوى إلى المقارنة بين تدريج الإسلوبين، وأيضا تقديم مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات.

مشكلة البحث:

يمكن من خلال العرض السابق صياغة مشكلة البحث الحالى فى الأسئلة الآتية:

١ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى اتجاهات الطلاب باستخدام إسلوبى (ليكرت -ثيرستون) نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة (مدينة - قرية)؟

٢ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة (مدينة - قرية)؟

٣ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى اتجاهات الطلاب باستخدام إسلوبى (ليكرت -ثيرستون) نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع (ذكور -إناث)؟

٤ - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع (ذكور -إناث)؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى التعرف على:

١ - الفروق بين عينات البحث الحالية فى اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات التى تعزى لمتغيرى (محل الإقامة والنوع).

٢ - الفروق بين عينات البحث الحالية فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات التى تعزى لمتغيرى (محل الإقامة والنوع).

أهمية البحث:

<u>تتمثل أهمية البحث النظرية فى:</u>

١ - التعرف على أثر محل الاقامة (مدينة -قرية) على كل من اتجاهات الطلاب باستخدام إسلوبى (ليكرت - ثيرستون) نحو مادة الرياضيات والتحصيل الدراسى فيها.

٢ - التعرف على أثر النوع (ذكور - إناث) على كل من اتجاهات الطلاب بإسلوب (ليكرت - ثيرستون) نحو مادة الرياضيات والتحصيل الدراسى فيها.

وتتمثل أهمية البحث التطبيقية فى:

١ - إعداد آداة لقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات يمكن استخدامها والإستفادة منها فى بحوث أخرى.

٢ - تصميم اختبار تحصيلى موضوعى فى مقرر "الجبر" ومقرر "حساب المثلثات" ومقرر "الهندسة المستوية" فى مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية، قد يفيد المعلمين والموجهين فى عمل اختبارات مشابهة على أسس علمية.

مصطلحات البحث:

طرق تقدير الأوزان Methods of Scales Rating:

تعرف على أنها مقاييس تتضمن مجموعة من البنود تمثل الإستجابات عنها قيم متدرجة، وتتنوع طرق تقديم المثيرات ومهام الاستجابة وفق نقطة إرتكاز عملية القياس (Dawis,1987:2).

الاتجاهات نحو مادة الرياضيات Attitude Toward Mathematic:

تعرفها الباحثه على أنها مجموعة إستجابات القبول أو الرفض نحو مادة الرياضيات، وتقاس اتجاهات الطالب نحو مادة الرياضيات بالعلامة التى يحصل عليها الطالب على مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات.

إسلوب "ليكرت" Likert Tehnique:

تعرف الباحثة التدريج بإسلوب ليكرت الخماسى بأنه مجموعة من العبارات تقيس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات، عباراته مدرجة ذاتيا إبتداءًا من الموافقة الكاملة والتى تعطى وزن خمسه إلى الرفض المطلق والتى تعطى وزن واحد.

إسلوب "ثيرستون" Thurstone Technique :

تعرف الباحثه التدريج بإسلوب ثيرستون بأنه مجموعة من العبارات تقيس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ذات بنود منتظمة وموزعة على

متصل متساوى المسافات يبدأ من ١ وينتهى عند ١١ بحيث يتم تحكيمها من قبل محكمين أكفاء وإعطاء الوزن لكل عبارة.

التحصيل الدراسى Academic Achievement:

تعرف الباحثة التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات بأنه مدى إستيعاب طلاب الصف الأول الثانوى للمعارف الرياضية خلال تعلم الموضوعات المدرسية، ويقاس بالدرجات التى يحصل عليها الطالب فى الاختبار التحصيلى.

الإطار النظرى لمتغيرات البحث الحالى:

طرق تقدير الأوزان:

هى مقاييس تتضمن مجموعة من البنود تمثل الإستجابات لها قيم متدرجة، وتتنوع طرق تقديم المثيرات ومهام الاستجابة وفق نقطة إرتكاز عملية القياس (Dawis, 1987:2).

ولقد وصف "ثيرستون" فى (In: Norbert & Gerd, 2001: 445) ثلاثة أنماط أو طرق للتدريج هى: أولاً: طرق تتمركز حول الفرد حيث يكون تدريج الأفراد هو الهدف، ويتم وضع الأفراد بناء على إستجاباتهم على نقاط مختلفة على متصل السمة، وتتسم فقرات المقياس أنها تحمل شحنات إنفعالية تعبر عن إتجاه ومشاعر الفرد، وتعطى الفقرات أوزاناً متساوية، وتحسب علامة كل فرد بجمع درجات الفقرات جميعها، وتعنى الإختلافات فى الإستجابات إمتلاك الأفراد لمقادير مختلفة من السمة، وثانياً: طرق تتمركز حول المثير فتوضع الفقرات على متصل السمة، وترجع الإختلافات فى الإستجابات للمثيرات، ولبناء المقياس بهذه الطريقة يتطلب مجموعة من المحكمين، يكون دورهم تصنيف هذه الفقرات على متصل السمة، ويتم تدريج الفقرات بقيم تدريجية خاصة بها، فى ضوء أحكام المحكمين، حسب ما يشير إليه محتوى الفقرة من تفضيل، أو عدم تفضيل للسمة المعنية، ثالثاً: طرق تتمركز حول الإستجابة وتعد الطريقة الأصعب فى التدريج، إذ أنها تستخدم بيانات الإستجابات، فى تدريج الأفراد على المتصل النفسى إعتماداً على صعوبة الفقرات التى أجيب عليها بشكل صحيح،

كما يتم تدريج الفقرات من خلال كمية السمة، التى يمتلكها الأفراد، وعليه تعزى الإختلافات فى الإستجابات إلى الإختلافات فى كل من الأفراد والمثيرات.

وقد ذكر "البورت" "Alport" منذ أكثر من نصف قرن من الزمان سبعة عشر تعريفا مختلفا للإتجاه إلا أنه حاول إستخلاص العناصر الأساسية للإتجاه من التعريفات التى ذكرها وهى التهيؤ أو الإستعداد لإستجابات القبول أو الرفض، والإستجابات التى تنظمها الخبرة، وتحفز الإستجابات فى وجود جميع الأشياء والمواقف التى يتعلق الإتجاه بها، وقد عرف الإتجاه بأنه هو إحدى حالات التهيؤ والتأهب العقلى العصبى التى تنظمها الخبرة، ولها فعل توجيه على إستجابات الأفراد للأشياء والمواقف المختلفة (In Mahzarin & Larisa, 2009: 351).

أما "بوجاردوس" "Bogardus" فيرى أن الإتجاه هو نزعة للتصرف سواءًا ايجابياً أو سلبياً نحو وضع ما فى البيئة التى تحدد قيماً إيجابيية أو سلبية لهذا التصرف **(Bougardous, 1931: 444)**.

أما "ثيرستون" **Thurstone** فيعرف الإتجاه بأنه هو درجة العاطفة الايجابية أو السلبية المرتبطة بموضوع نفسى **(Thurstone, 1930: 89)**.

ويعرف "ولمان" " **Wallman** " الإتجاه بأنه إستعداد متعلم للإستجابة بطريقة منسقة وبإسلوب محدد أكان ايجابياً أم سلبياً لأشخاص أو موضوعات أو مفاهيم معينة (فى: عبد الحميد جابر، سليمان الخضرى: ١٩٧٨، ٩٨).

كما يعرف "أحمد عزت" (١٩٧٣: ٩٥) الإتجاه بأنه إستعداد وجدانى مكتسب، ثابت نسبياً، يميل بالفرد إلى موضوعات معينة فيجعله يقبل عليها ويفضلها، أو يرحب بها ويحبها، أو يميل به عنها فيجعله يعرض عنها أو يرفضها أو يكرهها.

ويعرف "حامد زهران" (١٩٧٧: ١٤٤) الإتجاه بأنه تكوين فرضى، أو متغير كامن أو متوسط يقع بين المثير والإستجابة، أو هو إستعداد نفسى، أو تهيؤ

عقلى عصبى متعلم، للإستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز فى البيئة التى تثير هذه الإستجابة.

ويعرف "صلاح محمود" (٢٠٠٢: ٥١٧) الإتجاه على أنه بعد تفضيلى قطبى ممتد على درجات تمثل أقصى الإيجابية ومقابلة قطب أقصى السلبية وذلك نحو موضوع أو قضية ما، ويعتبر الرأى هو التعبير اللفظى للإتجاه، أو هو تكوين إفتراضى يتضمن إستجابة محفزة عندما يواجه الفرد مثيرات إجتماعية بارزة، وتتميز هذه الإستجابة بخصائص تقييمية.

يتبين من خلال التعاريف السابقة أن هناك نقاطاً وخصائص مشتركة فيما بينها، يمكن تصنيفها فى ثلاث فئات هى: أصحاب الإتجاه القائل بأن الاتجاهات إستعدادات إيجابية أو سلبية لموضوع أو موقف إجتماعى معين مثل (ألبورت، وبوجاردس)، وأصحاب الإتجاه الإدراكى العقلى مثل (ثيرستون، وولمان)، وأصحاب الإتجاه الموقفى المرتبط بموضوع الإتجاه مثل (أحمد عزت، وحامد زهران، وصلاح محمود).

وقد عرف قاموس مصطلحات علم النفس الحديث والتربية الإتجاه بأنه الشعور بالتأييد أو المعارضة إزاء موضوع معين كجماعة معينة أو فكرة أو فلسفة أو قضية كالاتجاه نحو المرأة أو نحو القومية العربية ويتكون بالخبرة والإكتساب ويمكن تعديله (عبد الرحمن عيسوى، ١٩٨٧: ٢١).

أما الإتجاه نحو مادة الرياضيات يعرفه "الشناوى عبد المنعم" (١٩٨٨: ١٥) بأنه مفهوم يعبر عن محصلة إستجابات الفرد نحو موضوعات مادة الرياضيات، ويسهم فى تحديد مدى حرية الفرد المستقلة تجاه مادة الرياضيات من حيث القبول أو الرفض.

وقد أشار "صلاح محمود" (٢٠٠٢: ٥٢١) أن للاتجاهات مكونات ثلاثة رئيسة هى: المكون العاطفى (الإنفعالى) أى المشاعر نحو موضوع ما، والمكون المعرفى الذى يتعلق بمعارف الفرد أو أفكاره أو إدراكاته أو آرائه أو معتقداته حول الحقائق المرتبطة بموضوع الإتجاه، وأيضا المكون السلوكى الذى يتعلق بأفعال

الفرد وإستجاباته وسلوكه الملاحظ نحو موضوع معين، وتتباين هذه المكونات الثلاثة، من حيث درجة قوتها وشدة شيوعها وإستقلاليتها.

وقد تطور بناء مقاييس الاتجاهات، ففى البداية كان هناك:

أولاً: إسلوب "بوجاردس" Bogardus Technique حيث كانت البدايات الأولى فى بناء مقاييس للاتجاهات عندما قام "بوجاردس" ببناء مقياس أطلق عليه مقياس البعد الإجتماعى، حيث إستخدم هذا المقياس على نطاق واسع لقياس اتجاهات الأفراد فى بعض القضايا الإجتماعية مثل قياس المواقف نحو الأجناس المختلفة، كما تم استخدام هذا المقياس لقياس اتجاهات الأمريكيين نحو الزنوج، وفيه تكون الأبعاد التى يستجيب إليها المفحوص غير متدرجة ولا توجد بينها علاقات ظاهرية كأن يعطى رأيه حول الزواج منهم أو مصادقتهم أو مجاورتهم أو قبولهم كمواطنين، أو عدم قبولهم، أى أن العبارات غير متدرجة تدرجاً متساوياً، ولا يقيس هذا المقياس الاتجاهات الحادة جداً (Bougardous, 1931: 521).

ثانياً: إسلوب "ثيرستون" Thurstone Technique ويعد هذا الإسلوب من المحاولات المبكرة لبناء المقاييس وقد قام بها "ثيرستون" فى عام (١٩٢٩ - ١٩٣١)، حيث كان يسعى إلى بناء مقياس ذى بنود منتظمة وموزعة على متصل متساوى المسافات، وذلك باستخدام وسيطات هذه البنود التى يتم حسابها نتيجة لتحكيمها من قبل محكمين أكفاء ذوى خبرة ودراية عاليتين (Thurstone, 1930: 90).

وهو مقياس ذو بنود منتظمة وموزعة على متصل متساوى المسافات، وذلك باستخدام وسيطات هذه البنود التى يتم حسابها نتيجة لتحكيمها من قبل محكمين أكفاء ذوى خبرة ودراية عاليتين (سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨: ٣٦٨ -٣٦٩).

ويقترح "ثيرستون" (Thurstone, 1930: 91)، (In: Marica, 1980: 12) (In: http://www. General Issues in Scaling, 2002) الخطوات الآتية لبناء

مقياس مناسب: كتابة فقرات تعبر بدقة عن فكرة واحدة ومرتبة على متصل ذى طرفين أحدهما سلبى والآخر إيجابى، وعرض هذه البنود على المحكمين وذلك لتصنيفها من حيث طبيعتها السلبية أو الايجابية حسب متصل مقسم إلى (١١) قسما، وحساب وسيط كل فقرة بناء على عملية التحكيم وقيمته تعبر عن وزن أو قيمة الفقرة والذى يدل على موقع الفقرة على المتصل، وحساب تشتت التوزيع حتى يتم الحصول على التباين والإختلاف فى عملية التحكيم للفقرات وبفضل استخدام الأرباعيات يتم معرفة مدى اتفاق أو الإختلاف على وزن الفقرة بين المحكمين حول الفقرة وقيمتها سواء بالإيجاب أو السلب، وإستبعاد الفقرات التى يختلف حولها المحكمين (أى التى لها نصف المدى الربيعى عالى) وكذلك الفقرات التى لا تحقق فى قيمة وسيطها مفهوم التدريج، والإبقاء فقط على الفقرات ذات الارباعيات المنخفضة والتى تحقق فى قيمة وسيطها مفهوم التدريج، وهذا يعنى أن نختار الفقرات التى يفصل بين قيم وسيطاتها فترات متساوية، ثم ترتب الفقرات بطريقة عشوائية ومن ثم تطبق على عينة يراعى أن تكون كبيرة من أجل إكتشاف عيوب الفقرات وإستبعاد ما يمكن إستبعاده، ثم يعد المقياس فى صورته النهائية، ثم تحول الدرجات فى كلا المجموعتين إلى درجات معدلة، فإذا كانت العلاقة بين الدرجات المعدلة للعينتين علاقة خطية فإن هذا يعنى أن لفقرات المقياس خاصية المسافات المتساوية.

ثالثاً: إسلوب "ليكرت" Likert Technique جاء لسد الثغرة الرئيسة فى أسلوب "ثيرستون" المعتمد على المحكمين وإبتكر طريقة لقياس الاتجاهات فى كثير من الموضوعات، بحيث يظهر المفحوص ما إذا كان يوافق بشدة أو لا يوافق بشدة أو متردداً على كل عبارة، وتتدرج الموافقة وتعطى قيم تتراوح ما بين الموافقة بشدة أو عدم الموافقة بشدة كالتدريج الخماسى {موافق بشدة (٥)، موافق (٤)، غير متأكد (٣)، لا أوافق (٢)، لا أوافق بشدة (١)} كما يمكن استخدام تدريجات رتبية اخرى مختلفة فى عددها وألفاظها مثل { موافق، متردد، غير موافق } أو{ دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، إطلاقا}،

والدرجة المرتفعة تدل على الاتجاهات الموجبة والدرجة المنخفضة تدل على الاتجاهات السالبة (In Marica, 1980: 14).

وهو إسلوب يهدف إلى بناء مجموعة من العبارات تقيس نفس الاتجاه، وكل عبارة مدرجة تدريجاً ذاتياً ابتداءا من الموافقة الكاملة إلى الرفض المطلق وذلك على مقياس ذى خمس نقاط هى (أوافق بشدة – أوافق - غير متأكد – أرفض - أرفض بشدة) وهذه النقاط الخمس تعطى أوزاناً: ١،٢،٣،٤،٥ (Peter et al., 2004:18).

ولبناء مقياس حسب إسلوب "ليكرت" (Rick, 2006: 356) (Larry & Kattlyn, 2008: 590) لابد من إتباع الخطوات التالية: تحديد الإتجاه المراد قياسه بشكل واضح ودقيق، وكتابة عدد كبير من الفقرات أو البنود التى تتعلق بالموضوع المراد قياسه بحيث تشمل مدى متسعاً من حيث شدة الموافقة أو الرفض مع وجوب عدم وجود فقرات محايدة ومراعاة أن يكون عدد الفقرات الموجبة متساوياً مع عدد الفقرات السالبة، ثم تطبيق البنود على عينة تماثل المجموعة المستهدفة بحيث يكون عدد أفرادها يساوى عشرة أضعاف عدد البنود، ثم إعطاء وزن رقمى للإستجابة على كل فقرة من فقرات المقياس بحيث يعطى الرقم (٥) لأكبر تفضيل والرقم (١) لأقل تفضيل مع مراعاة عكس هذه الأرقام أو الأوزان فى حالة العبارات السالبة، وجمع درجات كل فرد بجمع الأوزان المقابلة لكل إستجابة من إستجاباته، ثم القيام بتحليل المفردات من أجل إختيار الفقرات التى تعطى أفضل تمييز للأفراد على المتصل عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين الدرجات الكلية التى يحصلون عليها وإستجاباتهم لكل فقرة وبالتالى تبقى الفقرات التى يكون إرتباطها مرتفعا، وضرورة التساوى بين الفقرات الموجبة والسالبة عند الإختيار، وحساب معامل الثبات ألفا "لكرونباخ" للفقرات المختارة، وعندما تكون قيمة هذا المعامل مرتفعة تكون هذه الفقرات هى الصورة النهائية للمقياس، ثم تقديمه فى صورة إستبيان للمفحوصين واستخدام المقياس.

وتتميز طريقة "ليكرت" فى أنها سهلة الإعداد والتطبيق، وتعطى المفحوص الحرية فى تحديد موقفه ودرجة إيجابية أو سلبية هذا الموقف فى كل عبارة، الأمر الذى يكشف عن رأيه فى بعض القضايا، كما أن وجود درجات للمقياس وتطبيقه على عينة كبيرة يزيد من ثبات المقياس (سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨: ٣٧٠).

كما يتميز هذا الإسلوب بسهولة حساب درجات الفقرات والدرجة الكلية ومقارنتها بغيرها على المتصل، كما أن تفسير الدرجات يعتمد على قيمة الدرجة الكلية فكلما زادت دل هذا على زيادة شدة الموقف أو السمة المراد قياسها، كما أنه يتميز بالمرونة حيث يمكن تغيير عدد الفقرات طالما تم الربط المنطقى بين محتوى الفقرة وبين الموضوع الخاضع للقياس (حجاج عبدالله، ٢٠١١: ١١).

إلا أن هذا الإسلوب يعاب عليه إقتصاره على مستوى القياس الرتبى، حيث يسمح بترتيب الأفراد على المتصل حسب الدرجة الكلية دون معرفة مقدار زيادة درجة القبول أو الرفض بين الأفراد، أو معرفة مقدار التغير الذى يحدث للأفراد بعد مرورهم بخبرات معينة، كما أن أنماط متعددة من الاستجابة للفقرات قد تؤدى إلى الدرجة الكلية نفسها، ومن هنا فإنه يجب الإهتمام والعناية الشديدة بتحليل الفقرات والإبقاء فقط على الفقرات التى تميز جيداً بين الدرجات الكلية المنخفضة والدرجات الكلية المرتفعة (Larry & Kattlyn, 2008: 590).

كما أن هذا الإسلوب قد يساء استخدامه من قبل بعض الباحثين إذ يطلقون على أى آداة قياس متدرجة مقياس ليكرت بالرغم من أنهم لا يستخدمون إسلوب تحليل الفقرات أثناء بنائه، وبالتالى لابد من التحقق من أن هذه الفقرات تقيس بعداً واحداً فقط (صلاح محمود، ٢٠٠٢: ٥٤٤).

ويعرف "محمود عبد اللطيف" (١٩٩٥: ٢٣٤) التحصيل الدراسى بأنه بلوغ مستوى معين من الكفايات الدراسية، أو ناتج ما تعلمه الطالب من إجراء عملية التعلم وتحدد ذلك اختبارات مقننة، أو تقديرات مدرسين، أو الإثنان معاً.

كما أشار "صلاح محمود" (٢٠٠٠: ٣٠٥) أن التحصيل الدراسى هو درجة الإكتساب التى يحققها الفرد، أو مستوى النجاح الذى يحرزه أو يصل اليه فى مادة دراسية أو مجال تعليمى.

ويرتبط التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات إرتباطاً مباشراً بالآداء الدراسى للطلاب وذلك لتوضيح المدى الذى تحققت فيه الأهداف التعليمية لدى الطلاب، ويقاس باختبارات التحصيل وهى أدوات قياس لمعرفة مدى تحصيل الفرد لما إكتسبه من معرفة أو مهارة معينة نتيجة التعليم أو التدريب (عبد الرحمن سليمان، ١٩٩٧: ٢٨٠).

البحوث السابقة:

قام "الشناوي عبد المنعم" (١٩٨٥) ببحث هدف إلى معرفة اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات بالفرقة الأولى من مدارس الثانوية العامة، وعلاقتها ببعض المتغيرات النفسية (القدرة اللغوية، والقدرة المكانية، والقدرة الاستدلالية، والقدرة العددية، والقدرة العامة، والتحصيل فى مادة الرياضيات)، كما سعى البحث إلى معرفة العلاقة العاملية التى تربط بين أبعاد الاتجاهات نحو مادة الرياضيات وكل من المتغيرات النفسية، وقد تم تطبيق البحث على عينة مكونة من (١٢٠) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوى العام، طبق عليهم مقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات معد بإسلوب "ليكرت" الخماسى مكون من (٨٧) فقرة، وتم حساب صدق المقياس عن طريق الصدق المنطقى، ثم الصدق الامبريقى باستخدام كل من التجانس الداخلى لمفردات المقياس بالدرجة الكلية، والتجانس الداخلى لمفردات المقياس بالبعد الذى تنتمى إليه، كما تم حساب ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا "لكرونباخ"، وكذلك تم حساب ثبات عبارات المقياس باستخدام طريقة الإحتمال المنوالى، كما تم حساب تمييز عبارات المقياس باستخدام اختبار (ت) بين مجموعتى المتفوقين والعاديين، واختبار (k.s.) بين مجموعتى المتفوقين والعاديين، واختبار (k.s.) لمجموعتين أكثر تطرفا تحصيليا فى الرياضيات، واختبار (k.s.) لمجموعتين متطرفتين فى

الإتجاه العام نحو الرياضيات، وقد أظهرت نتائج البحث أن عبارات المقياس لها قوة تمييز عالية بين مجموعتى المتفوقين والعاديين على أساس الجانب الوجدانى، كما أظهرت النتائج إلى أن اتجاهات الطلاب الموجبة نحو مادة الرياضيات تؤثر فى تحصيلهم الدراسى المرتفع فيها وترتبط بالقدرات العقلية لديهم.

كما هدف بحث "الشناوى عبد المنعم" (١٩٨٨) إلى قياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات وعلاقتها ببعض سمات الشخصية لهؤلاء الطلاب، وقد تم تطبيق البحث على عينة مكونة من (٢٩٠) طالباً بالفرقة الثانية شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الزقازيق، حيث تكون المقياس من (٢٠) فقرة معدة بأسلوب "ليكرت" الخماسى، وقد تم حساب معامل ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا "لكرونباخ"، وتم حساب صدق المقياس عن طريق الصدق التطابقى وذلك باستخدام مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات.

وقام "حسام ناصر" (١٩٩٩) ببحث هدف إلى معرفة العلاقة بين الاتجاهات نحو مادة الرياضيات والتحصيل الدراسى فيها لدى طلبة الصف العاشر فى محافظة طولكرم، كما سعى البحث إلى التعرف على الفروق بين اتجاهات وتحصيل الطلاب نحو مادة الرياضيات التى ترجع لمتغيرى محل الإقامة والنوع، وقد طبق البحث على عينة مكونة من (٣٨٨) طالباً بواقع (١٩٣ طالباً، و ١٩٥ طالبةً)، وقد طبق عليهم مقياس إتجاه مكون من (٣٦) فقرة معد بإسلوب "ليكرت" الخماسى، واختبار تحصيلى فى مادة الرياضيات، وقد أوضحت النتائج أنه توجد فروق دالة احصائياً فى الاتجاهات نحو مادة الرياضيات والتحصيل تعزى لمتغيرى مكان الإقامة والنوع لصالح طلاب المدينة والطلاب الإناث.

كما قام كل من "فوليرتون وأمفيرى" (Fullerton & Umphery , 2001) بإجراء بحث هدف إلى معرفة اتجاهات الطلاب الجامعيين نحو الرياضيات، وقد طبق البحث على عينة مكونة من (٢٧٥) طالباً وطالبةً فى

جامعتين أمريكيتين، طبق عليهم مقياس إتجاه بإسلوب "ليكرت" الخماسى مكون من ستة عوامل: الإهتمام والقابلية للتطبيق مستقبلاً، والعلاقة وأثر المحاضر، والإتجاه نحو استخدام أدوات تعلم الرياضيات، والثقة بالنفس، وتأثير الوالدين، والدافعية والجهد، وقد أظهرت نتائج البحث وجود اتجاهات سلبية لدى الطلاب نحو الرياضيات، كما بينت نتائج البحث وجود فروق دالة إحصائياً على جميع أبعاد المقياس وفقاً لمتغير النوع لصالح الإناث.

كما هدف بحث "تغريد عبد الرحمن" (٢٠٠٤) التعرف على طبيعة العلاقة بين تقديرات الاتجاهات نحو المواضيع العلمية وفق إسلوب "ليكرت" ووفق إسلوب "ثيرستون" وما يترتب عليه من إنعكاسات فى مسألة الصدق فى قياس الاتجاهات، كما سعى البحث إلى معرفة إذا كانت العلاقة بين الدرجات المقدرة بإسلوب "ثيرستون" والتقدير الذاتى للاتجاهات نحو المواضيع العلمية تختلف عن العلاقة بين الدرجات المقدرة بإسلوب "ليكرت" والتقدير الذاتى للاتجاهات نحو المواضيع العلمية، كما سعى البحث إلى معرفة قدرة مقياس "ثيرستون" وقدرة مقياس "ليكرت" فى التمييز بين الفئات المتمايزة فى الاتجاهات نحو المواضيع العلمية، وتم تطبيق البحث على عينة بلغت (٩٩٥) طالباً وطالبة فى الصف الأول الثانوى تم إختيارهم بطريقة عشوائية، وقد تكونت آداة البحث بصورتها النهائية من (٤٧) فقرة تقيس الاتجاهات نحو المواضيع العلمية، وقد تم تدريج إستجابات فقرات المقياس بخمسة نماذج: الثلاثى، الرباعى، الخماسى، السداسى، السباعى، كما اشتملت الآداة على فقرة للتقدير الذاتى بتدريج من ١ الى ١٠، ثم تم حساب القيم التدريجية وقيم التشتت للفقرات وفق اسلوب "ثيرستون" للفقرات المتساوية ظاهريا من خلال تصنيفها فى (١١) فئة من مجموعة مكونة من (٦٠) محكم من ذوى الاختصاص والخبرة فى المواضيع العلمية وعلم النفس والقياس والتقويم، وقد اوضحت النتائج وجود علاقة فى بعض الاحيان بين العلامات المقدرة بإسلوب "ليكرت" والعلامات المقدرة بإسلوب "ثيرستون" على طول متصل السمة بإستثناء الاطراف، كما أظهرت النتائج

أيضاً وجود فرق فى معامل الإرتباط بين التقدير الذاتى والعلامات المقدرة وفق إسلوب "ليكرت" وإسلوب "ثيرستون" لصالح إسلوب "ليكرت"، وأيضاً قدرة كل من الإسلوبين فى التمييز بين الفئات المتمايزة.

كما هدف بحث "مهند مسعود" (٢٠٠٤) إلى بناء ثلاثة مقاييس لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، أحدهم بإسلوب "ليكرت"، والآخران بإسلوب "ثيرستون"، الأول بالإعتماد على منحنى خصائص الفقرة والثانى على القيم التدريجية، وذلك من أجل مقارنة إسلوبى "ليكرت" و"ثيرستون" فى تقدير الاتجاهات نحو الرياضيات، وقد تكونت عينة البحث من (٨٣٣) طالباً وطالبة من الصف الأول الثانوى، طبق عليهم مقياس مكون من (٤٢) فقرة ذات علاقة بالاتجاهات نحو الرياضيات بأسلوب "ليكرت" الخماسى، وقد تم تحكيم الفقرات من قبل (١٢٠) مختص فى مجال الرياضيات ومناهجها، وتم اعطاء هذه الفقرات قيم تدريجية بحيث تغطى متصل السمة على تدريج مكون من (١١) فئة، ثم اعادة ترميز الاستجابات، فالاستجابات (موافق بشدة، وموافق) تأخذ قيمتها على متصل التدريج، أما الاستجابات (غير متأكد وارفض وارفض بشدة) تأخذ القيمة (صفر)، وقد أظهرت نتائج البحث أن إسلوب "ليكرت" فى بناء مقاييس الاتجاهات كان أفضل من إسلوب "ثيرستون" إلا إنه يعانى من مشاكل حقيقية فى صدق قياسه لاتجاهات الأفراد فى منطقة الإستجابات المتطرفة سواء سلبية أو إيجابية.

كما قام كل من "كامل سليم"، و"عادل ريان" (٢٠٠٧) ببحث هدف إلى معرفة اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو مادة الإحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسى فى ضوء بعض المتغيرات ولتحقيق أهداف البحث، وطبق البحث على عينة مكونة من (١٥٢) طالباً وطالبة بواقع (٦١ طالباً، و٩١ طالبة) وقد أختيروا بطريقة العينة الطبقية من طلبة جامعة القدس المفتوحة فى منطقة الخليل التعليمية، حيث تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو الإحصاء الذى طوره "هيلتون" وزملاؤه (Hilton et al.) وهو مقياس بإسلوب "ليكرت" الخماسى

مكون من (٢٨) فقرة بعد أن تم التحقق من صدقه وثباته، وقد أظهرت نتائج البحث أن اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء إيجابية منخفضة، كما أظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى اتجاهات الطلاب نحو الإحصاء على المقياس كله وعلى كل عامل من عوامله ترجع لمتغيرات: العمر، والتخصص، ومستوى السنة الدراسية، وفرع الثانوية العامة، وعلامة الاختبار النصفى فى مقرر مبادئ الإحصاء، فى حين لم تكن الفروق دالة تبعاً لمتغير النوع، كذلك بينت النتائج عدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء على المقياس كله، وعلى كل عامل من عوامله وبين تحصيلهم الدراسى فيه.

كما هدف بحث "حجاج عبدالله" (٢٠٠٨) إلى بناء مقياس لقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات، وقد طبق البحث على عينة مكونة من (٢٥٢) طالبا فى مستوى الدبلوم والبكالوريوس مسجلين لمواد الاحصاء والقياس التربوى، طبق عليهم مقياس مكون من (٣٧) فقرة بإسلوب "ليكرت" الخماسى، وتم حساب دلالات الصدق العاملى وصدق المحك، وقد اظهرت نتائج التحليل العاملى للفقرات تمايز خمسة عوامل اساسية هى: الأداء، والحاجة المستقبلية، والمتعة وتأثير المعلم، والاهمية المدركة.

كما قام كل من "محمد، سيد" (Muhammad & Syed, 2008) باجراء بحث هدف الى معرفة اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو مادة الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات (النوع، ونوع المدارس)، وقد تكونت عينة البحث من (٦٨٥) طالباً بواقع (٣٧٩ طالباً، و٣٠٦ طالبة)، وقد استخدم مقياس الاتجاهات "لفينيما شيرمان" (Fennema_Sherman) وهو من نوع ليكرت الخماسى، ومكون من (٤٨) فقرة، كما أن عدد الفقرات الموجبة يساوى عدد الفقرات السالبة، وقد أظهرت نتائج البحث أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النوع واتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات، كما أظهرت النتائج أن نوع المدارس (خاصة أو حكومية) لا يؤثر فى اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات.

كما هدف بحث "سابيتا"، و"موفيدال" (Sabita & Mofidul, 2008) إلى معرفة اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو مادة الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل، وأثر محل الإقامة والنوع عليها، وقد تكونت عينة البحث من (١٠٥٧) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية بواقع (٥٥٣ طالباً و٥٠٤ طالبة)، وقد تم بناء مقياس اتجاهات بإسلوب "ليكرت" الخماسى مكون من (٣٢) مفردة، وقد توصلت نتائج البحث إلى أنه توجد علاقة طردية بين الاتجاهات والتحصيل، وأن الفروق فى الاتجاهات والتحصيل فى مادة الرياضيات جاءت لصالح طلاب القرية والطلاب الذكور.

وقد هدف بحث "لاوشا"، و"حسين" (Lawsha & Hussain, 2011) إلى معرفة أثر النوع على اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية، وقد تكونت عينة البحث من (٢٠٠) طالباً بواقع (٩٥ طالباً، و١٠٥ طالبة)، حيث طبق عليهم مقياس الاتجاهات "لفينيما شيرمان" (Fennema_Sherman) وهو من نوع "ليكرت" الخماسى، ومكون من (٤٨) فقرة، كما أن عدد الفقرات الموجبة يساوى عدد الفقرات السالبة، وقد أظهرت نتائج البحث أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية فى اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع.

كما هدف بحث "نوف عودة" (٢٠١١) إلى بناء مقياس اتجاهات السعوديين نحو التعليم المختلط فى الجامعات السعودية وفقاً لإسلوب "ثيرستون" بطريقة الفترات المتساوية ظاهرياً، وقد طبق البحث على عينة مكونة من (٧١٠) من أفراد المجتمع السعودى، وقد تم إعداد مقياس مكون من (٢٤) فقرة بعد عرضه على (١٧) محكم من أعضاء لهيئة التدريس فى جامعة (تبوك، مؤتة، الملك سعود)، وقد أشارت نتائج البحث إلى أن طبيعة اتجاهات السعوديين نحو التعليم المختلط فى الجامعات السعودية محايدة فقد بلغت قيمة الوسط الحسابى (٦,٦٢).

كما قامت كلا من "تغريد عبد الرحمن" و "نضال كمال" (٢٠١٣) ببحث هدف إلى استخدام إسلوب "ثيرستون" لإسلوب الفئات المتساوية ظاهرياً

فى انتقاء فقرات لقياس الاتجاهات نحو الفيزياء، وقد تم تطبيق البحث على عينة مكونة من (٢٧٩) طالباً، طبق عليهم مقياس مكون من (٢٠) فقرة تقيس الاتجاهات نحو الفيزياء، ولتحقيق ذلك تم تقديم عدد من الفقرات بلغت (٦٩) فقرة إلى (١٠٠) محكم من ذوى الخبرة والاختصاص لتصنيف محتوى كل فقرة من حيث شدة التفضيل أو عدم التفضيل لموضوع الفيزياء، وذلك على متصل يتألف من (١١) فئة متساوية، ومن خلال إستجابات المحكمين تم حساب القيم التدريجية للفقرات، وقد تم حساب صدق وثبات الفقرات المكونة للمقياس بصورته النهائية، حيث بلغت قيمة معامل ثبات "ألفا لكرونباخ" (٠,٨٧)، كما أفرز التحليل العاملى للفقرات ثلاثة أبعاد، وكانت جميع معاملات الارتباط بين الفقرة وما بعدها أكبر بإستمرار من معامل إرتباطها بالآداة ككل، كما كانت معاملات إرتباط الأبعاد ببعضها وبالآداة ككل دال احصائياً.

وقد هدف بحث "انيوب، و"برافين" (Anup & Praveen, 2014) إلى معرفة اتجاهات طلاب السنة الثالثة لدبلومة الهندسة نحو مادة الرياضيات فى ضوء بعض المتغيرات (النوع ومحل الاقامة ونوع المدارس خاصة أم حكومية)، وقد طبق البحث على عينة مكونة من (١٠١) طالباً بواقع (٦٤ طالباً، و٣٧ طالبة)، وقد إستخدم مقياس مكون من أربعة أبعاد: الإستفادة الشخصية من المادة، الإستفادة من محتوى المادة، المادة يفضل دراستها من الذكور، الإتجاه نحو معلمى المادة، مكون من (٤٧) فقرة من نوع "ليكرت" الخماسى، وقد أظهرت نتائج البحث أنه لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلاب وتحصيلهم الدراسى ترجع إلى محل الإقامة أو النوع أو نوع المدارس.

كما هدف بحث "نصيف غالى" (٢٠١٤) إلى التعرف على أثر التنشئة الإجتماعية على التحصيل الدراسى لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة بمحافظة بنى سويف، وقد تم الإعتماد على المقابلة والملاحظة المباشرة وتحليل الوثائق والسجلات المدرسية فى عملية جمع البيانات، وقد تكونت عينة البحث من (١٤٤) طالباً بواقع (٧٩ طالباً، و٦٥ طالبة)، حيث إتضح من نتائج البحث

وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى التحصيل الدراسى ترجع لمتغير محل الإقامة والنوع لصالح طلاب المدينة والطلاب الاناث.

ومن خلال العرض السابق للبحوث المرتبطة تبين أن معظم الأبحاث تناولت إسلوب "ليكرت" فى بناء مقاييس الاتجاهات مثل بحث "الشناوى عبد المنعم" (١٩٨٥)، (١٩٨٨)، وبحث "حسام توفيق" (١٩٩٩)، وبحث (Fullerton & Umphery , 2001)، وبحث "كامل سليم" و"عادل ريان" (٢٠٠٧)، وبحث "حجاج الصمادي" (٢٠٠٨)، وبحث (Lawsha & Hussain, 2011)، وبحث (Anup & Praveen, 2014) او بإسلوب "ثيرستون" مثل بحث "نوف عودة" (٢٠١١)، وبحث "تغريد عبد الرحمن" و "نضال كمال" (٢٠١٣)، كما تناولت بعض الأبحاث المقارنة بين إسلوبى "ليكرت" و"ثيرستون" مثل بحث " تغريد عبد الرحمن" (٢٠٠٤)، وبحث "مهند مسعود" (٢٠٠٤)، كما بينت الأبحاث وجود إختلاف كبير فى مدى تأثير محل الإقامة والنوع فى اتجاهات الطلاب والتحصيل نحو مادة الرياضيات، حيث اتفق كل من بحث "حسام ناصر" (١٩٩٩)، وبحث (Fullerton & Umphery , 2001)، وبحث (Sabita & Mofidul, 2008)، وبحث "نصيف غالى" (٢٠١٤) على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات الطلاب والتحصيل فى مادة الرياضيات ترجع إلى متغيرى محل الإقامة والنوع، كما اتفق كل من بحث "كامل سليم"، وعادل ريان" (٢٠٠٧)، وبحث (Muhammad & Syed, 2008) ، وبحث (Lawsha & Hussain, 2011)، وبحث (Anup & Praveen, 2014) على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى اتجاهات الطلاب وتحصيلهم فى مادة الرياضيات ترجع إلى متغيرى محل الإقامة أو النوع، كما أن معظم الأبحاث لم تتناول المقارنة بين الإسلوبين "ليكرت" و"ثيرستون"، وإهتمام الأبحاث ببحث اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات يدل على أهمية مادة الرياضيات فى الحياة العملية، كما أن معظم الأبحاث تم تطبيقها على عينات من الصف الأول الثانوى حيث أن المستجيبين يتمتعون بدرجة عالية من النضج العقلى ويمتلكون دافعية كبيرة للمشاركة.

تعقيب عام على الأبحاث السابقة:

من خلال العرض السابق ذكره يتضح ما يلى:

١ - تضاربت نتائج الأبحاث عن أثر محل الاقامة والنوع على اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات والتحصيل فى مادة الرياضيات.

٢ - ندرة الأبحاث التى إستخدمت إسلوب "ثيرستون" فى قياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات، حيث أن معظم الأبحاث إستخدمت إسلوب "ليكرت"، وذلك فى حدود علم الباحثة.

٣ - يختلف هذا البحث عن الأبحاث السابقة فى كونه من المحاولات الأولى – فى حدود علم الباحثة – التى إهتمت ببحث أثر كل من محل الإقامة والنوع على اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات باستخدام إسلوبى (ليكرت – ثيرستون).

فروض البحث:

فى ضوء الإطار النظرى للبحث وما توصلت إليه نتائج البحوث المرتبطة بالبحث الحالى، يمكن صياغة الفروض على النحو التالى:

١ - توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى اتجاهات الطلاب باستخدام إسلوبى (ليكرت -ثيرستون) نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الاقامة (مدينة -قرية).

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة (مدينة -قرية).

٣ - توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى اتجاهات الطلاب باستخدام إسلوبى (ليكرت -ثيرستون) نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع (ذكور -إناث).

٤ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع (ذكور -إناث).

منهج البحث:

إعتمد البحث الحالى على المنهج الوصفى الإرتباطى، وتم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة، حيث أنه ملائم لأهداف البحث واختبار صحة فروضه.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث الاستطلاعية من (٤٠٠) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوى العام من الجنسين بمحافظة الشرقية، والجدول التالى يوضح الخصائص الديموغرافية للعينة الاستطلاعية:

جدول(١):

الخصائص الديموغرافية للعينة الاستطلاعية

المتغيرات		العدد
محل الإقامة	مدينة	١٧٩
	قرية	٢٢١
	المتوسط	١,٥٥٢٥
	الانحراف المعيارى	٠,٤٩٧٨٦
	المجموع	٤٠٠
النوع	ذكور	٨٣
	إناث	٣١٧
	المتوسط	١,٧٩٢٥
	الانحراف المعيارى	٠,٤٠٦٠٢
	المجموع	٤٠٠

وقد تكونت عينة البحث النهائية من (١٤٢١) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوى العام من الجنسين بمحافظة الشرقية، والجدول التالى يوضح الخصائص الديموغرافية للعينة الكلية:

جدول (٢):

الخصائص الديموغرافية للعينة الكلية

المتغيرات		العدد
محل الإقامة	مدينة	٩١٥
	قرية	٥٠٦
	المتوسط	١,٣٥٥٢
	الانحراف المعيارى	٠,٤٧٨٧٤
	المجموع	١٤٢١
النوع	ذكور	٥٥٠
	إناث	٨٧١
	المتوسط	١,٦١٣١
	الانحراف المعيارى	٠,٤٨٧٢١
	المجموع	١٤٢١

أدوات البحث:

أولاً: مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات:

فى ضوء الاطار النظرى للبحوث السابقة المرتبطة بالاتجاهات، قامت الباحثة ببناء مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات، وقد إعتمدت الباحثة فى صياغتها لمفردات المقياس على المقاييس السابقة مثل مقياس "الشناوى عبد المنعم" (١٩٨٥)، و(١٩٨٨)، ومقياس "حسام ناصر" (١٩٩٩)، ومقياس (Fullerton & Umphery , 2001)، ومقياس "مهند مسعود" (٢٠٠٤)، ومقياس "كامل سليم" و"عادل ريان" (٢٠٠٧)، ومقياس "حجاج عبدالله" (٢٠٠٨)، ومقياس (Muhammad & Syed, 2008) ، ومقياس (Sabita & Mofidul, 2008)، ومقياس (Lawsha & Hussain, 2011)، ومقياس (Anup & Praveen, 2014)، وقد قامت الباحثة بالخطوات الآتية:

١ - تحديد الأبعاد التى إحتواها مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات، وذلك من خلال الرجوع إلى الأدب التربوى، والأبحاث السابقة التى تم ذكرها سابقاً، وقد تم إستخلاص "خمسة" أبعاد رئيسية هى: الإستمتاع بالمادة، والمكانة الإجتماعية والإقتصادية لمادة الرياضيات فى المجتمع، ومحتوى مادة الرياضيات، ومكانة علماء ومتخصصى الرياضيات، وأهمية مادة الرياضيات.

٢ - تم صياغة فقرات المقياس بعد الإستفادة من المصادر السابق ذكرها، وقد تم كتابة (٤٥) فقرة إشتملت على كافة الأبعاد الخمسة السابق ذكرها، ثم تم عرض المقياس بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين من ذوى الخبرة والكفاءة فى تخصص الرياضيات ومناهجها، للحكم على مدى ملائمة الفقرات لقياس البعد الذى تنتمى إليه، وتحديد مدى إيجابية أو سلبية الفقرة، وإضافة أية تعديلات مقترحة على صياغة الفقرة إذا كانت غير واضحة، وإضافة أى فقرات أخرى يرونها مناسبة.

٣ - تم تعديل صياغة فقرات المقياس فى ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم على فقرات المقياس، وتم تعديل بعض الفقرات، وحذف البعض الآخر، وتم صياغة فقرات المقياس، وتكون المقياس بصورته النهائية من (٤٠) فقرة، وكانت فقرات المقياس موزعة على خمسة أبعاد كما فى الجدول التالى:

الجدول (٣)

توزيع فقرات مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات على ابعاده الخمسة

البعد	ارقام الفقرات	عدد الفقرات
الاستمتاع بالمادة	١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨	٨
المكانة الاجتماعية والاقتصادية للرياضيات فى المجتمع	٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨	١٠
محتوى مادة الرياضيات	١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦	٨

البعد	ارقام الفقرات	عدد الفقرات
مكانة علماء ومتخصصى الرياضيات	٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤	٨
أهمية مادة الرياضيات	٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠	٦
	الاجمالى	٤٠ فقرة

٤ - ولتحديد القيم التدريجية لفقرات المقياس، قامت الباحثة بتوزيع المقياس على عدد من المحكمين من ذوى الخبرة والاختصاص فى الرياضيات ومناهجها وقياس وتقويم المادة ومتخصصين فى تدريسها، وقد كانوا من أساتذة جامعة الزقازيق بكلية العلوم وكلية التربية، وموجهى ومعلمى مادة الرياضيات فى وزارة التربية والتعليم بإدارة شرق وإدارة غرب التعليمية، والإدارة المركزية بمنطقة الشرقية بالأزهر الشريف، وقد طلب منهم تصنيف الفقرات حسب درجة تفضيلها أو عدم تفضيلها، وذلك من خلال إعطاء كل فقرة من فقرات المقياس التقدير المناسب لها على تدريج يتكون من (١١) درجة، حيث تشير الدرجة (١) إلى درجة عالية جداً من عدم التفضيل، والدرجة (٦) تشير إلى درجة الحياد، أما الدرجة (١١) تشير إلى درجة عالية جداً من التفضيل.

تطبيق الاداة:

١ - قامت الباحثة بتطبيق مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات على عينة إستطلاعية من أفراد عينة البحث قوامها (٤٠٠) طالباً، وذلك لحساب ثبات وصدق المقياس، حيث يحدد الطالب إستجابته على مفردات المقياس باستخدام إسلوب "ليكرت" باختيار أحد البدائل الخمسة التالية: غير موافق بشدة - غير موافق - غير متأكد - موافق - موافق بشدة، وتعطى الدرجات (١،٢،٣،٤،٥) على التوالى للفقرات الموجبة، وتعطى الدرجات (٥،٤،٣،٢،١) على التوالى للفقرات السالبة، وتشير الدرجة المرتفعة على هذا المقياس على الإتجاه الموجب نحو مادة الرياضيات.

اولاً الثبات:

تم حساب ثبات فقرات المقياس باستخدام معامل "ألفا لكرونباخ" عند حذف درجة الفقرة من الدرجة الكلية للمقياس، وقد تبين أن جميع مفردات المقياس ثابتة حيث وجد أن معامل ألفا للمقياس عند حذف درجة الفقرة من الدرجة الكلية للمقياس أقل أو يساوى معامل الثبات الكلى للمقياس، علما بأن قيمة معامل ألفا للمقياس ككل = ٠,٧٨٢، وهو معامل ثبات مقبول للمقياس بإسلوب "ليكرت"، والجدول التالى يوضح ثبات مفردات مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بطريقة "ألفا لكرونباخ" :

جدول (٤)

معامل ثبات مفردات مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بطريقة "ألفا لكرونباخ" ن = ٤٠٠ طالب

المفردات	معامل الثبات بطريقة الفا لكرونباخ فى حالة حذف درجة المفردة	المفردات	معامل الثبات بطريقة الفا لكرونباخ فى حالة حذف درجة المفردة	المفردات	معامل الثبات بطريقة الفا لكرونباخ فى حالة حذف درجة المفردة	المفردات	معامل الثبات بطريقة الفا لكرونباخ فى حالة حذف درجة المفردة
١	٠,٧٣٠	١١	٠,٧١٢	٢١	٠,٧٠٩	٣١	٠,٦٢٩
٢	٠,٧١١	١٢	٠,٦٩١	٢٢	٠,٦٩٥	٣٢	٠,٧١٩
٣	٠,٧١٥	١٣	٠,٦٩٨	٢٣	٠,٧١٢	٣٣	٠,٧١٥
٤	٠,٧١٦	١٤	٠,٧١١	٢٤	٠,٦٩١	٣٤	٠,٧٢٦
٥	٠,٧٠٨	١٥	٠,٧٠٤	٢٥	٠,٦٩٨	٣٥	٠,٧١٨
٦	٠,٧٢٩	١٦	٠,٧٢٢	٢٦	٠,٧٠٩	٣٦	٠,٧٣٩
٧	٠,٦٩٧	١٧	٠,٧١٦	٢٧	٠,٦١١	٣٧	٠,٧٣١
٨	٠,٧٠٩	١٨	٠,٧٠٨	٢٨	٠,٧١٥	٣٨	٠,٧٣٥
٩	٠,٧١٢	١٩	٠,٧٢٩	٢٩	٠,٧٦٦	٣٩	٠,٧٤٦
١٠	٠,٦٩٥	٢٠	٠,٦٩٧	٣٠	٠,٧١٨	٤٠	٠,٧١٨

ثانيا الصدق:

تم حساب صدق مقياس الاتجاهات بإسلوب "ليكرت" نحو مادة الرياضيات بطريقتين هما:

١) صدق الإرتباط: حيث تم حساب صدق الإرتباط بين المفردة والدرجة الكلية للمقياس بإسلوب "ليكرت" وإتضح أن قيم الصعوبة للفقره تراوحت بين (٠,٣٠) و(٠,٨٠)، وبمتوسط (٠,٥٦) وقيم التمييز تراوحت بين (٠,٣٢) و (٠,٥٤) بمتوسط (٠,٤٣) وجميع هذه القيم ذات دلالة إحصائية فى مستوى (٠,٠٥) وتعد هذه القيم فى مستوى مقبول لأغراض تطوير المقياس فى البحث الحالى، والجدول التالى يوضح صدق الإرتباط بين المفردة والدرجة الكلية للمقياس بإسلوب "ليكرت":

جدول(٥)

صدق الإرتباط بين المفردة والدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات بإسلوب "ليكرت"نحو مادة الرياضيات ن=٤٠٠

رقم المفردة	صعوبة المفرده (نسبة الاجابه الصحيحه للمفردة)	تتمييز المفردة (معامل الارتباط بين درجه المفرده والدرجة الكلية)	رقم المفردة	صعوبة المفرده (نسبة الاجابه الصحيحه للمفردة)	تتميز المفردة (معامل الارتباط بين درجه المفرده والدرجة الكلية)
١	٠,٣٠	٠,٤٥٥**	٢١	٠,٥٩	٠,٣٨٩**
٢	٠,٤٩	٠,٤٣٦**	٢٢	٠,٤٦	٠,٤٧٤**
٣	٠,٦٨	٠,٤٣٢**	٢٣	٠,٦٠	٠,٣٦٦**
٤	٠,٦٦	٠,٣٨٢**	٢٤	٠,٣٦	٠,٣٧٧**
٥	٠,٧٢	٠,٣٨٥**	٢٥	٠,٧٢	٠,٤٨٢**
٦	٠,٧٠	٠,٣٢٤**	٢٦	٠,٦٤	٠,٤٨٦**
٧	٠,٨٠	٠,٣٢١**	٢٧	٠,٦٠	٠,٤٣٢**
٨	٠,٤٢	٠,٣٢٨**	٢٨	٠,٧٥	٠,٤٨٧**
٩	٠,٧٠	٠,٣٦٨**	٢٩	٠,٥٧	٠,٤٧٠**
١٠	٠,٣٤	٠,٤٦٢**	٣٠	٠,٤٦	٠,٣٢١**

رقم المفردة	صعوبة المفرده (نسبة الاجابه الصحيحه للمفردة)	تتمييز المفردة (معامل الارتباط بين درجه المفرده والدرجة الكلية)	رقم المفردة	صعوبة المفرده (نسبة الاجابه الصحيحه للمفردة)	تتميز المفردة (معامل الارتباط بين درجه المفرده والدرجة الكلية)
١١	٠,٦٠	٠,٣٠٧**	٣١	٠,٦٨	٠,٤٦٦**
١٢	٠,٧٠	٠,٤٨٢**	٣٢	٠,٤٩	٠,٤٢٨**
١٣	٠,٣٦	٠,٤٩٨**	٣٣	٠,٧٤	٠,٤٤٢**
١٤	٠,٤٦	٠,٤٨٧**	٣٤	٠,٥٩	٠,٣٨٨**
١٥	٠,٤٢	٠,٣٦٦**	٣٥	٠,٥٧	٠,٤٧٦**
١٦	٠,٤٨	٠,٤١٤**	٣٦	٠,٦١	٠,٤٤٨**
١٧	٠,٦٧	٠,٣٢٤**	٣٧	٠,٥٨	٠,٥٣٠**
١٨	٠,٤٣	٠,٤٢٨**	٣٨	٠,٦٨	٠,٥٤٦**
١٩	٠,٦٤	٠,٣٨٧**	٣٩	٠,٤٨	٠,٥٢٢**
٢٠	٠,٥٦	٠,٣٥٦**	٤٠	٠,٤٢	٠,٤٣٦**

❖❖دال عند مستوى(٠,٠١)

ب) صدق التحليل العاملى الإستكشافى: حيث تم حساب صدق التحليل العاملى الإستكشافى، وذلك عن طريق إجراء تحليل عاملى Factor Analysis باستخدام طريقة تحليل المكونات الرئيسة بواسطة برنامج (SPSS.19) وذلك للتحقق من أن الاختبار يقيس بعداً واحداً كما هو مفترض، وقد إتضح أن المقياس تشبع بعامل واحد فقط قبل التدوير(الجذور الكامنة الأولية)، وهذا العامل جذره الكامن بلغ (٧,١٥٩)، وهى تساوى تقريباً ثلاث مرات قيمة الجذر الكامن للعامل الثانى الذى وصل إلى (٢,٦٩٩) (نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى نسبة الجذر الكامن للعامل الثانى أكبر من ٢)، وفسر حجم تباين قدره (١٦,٢٧٢٪) من التباين الكلى المفسر،

والجدول التالى يوضح قيم الجذور الكامنة قبل وبعد التدوير، وتشبع العبارات على العوامل، ونسبة التباين التى يفسرها كل عامل والنسبة التراكمية كالآتى:

جدول(٦)

قيم الجذور الكامنة قبل وبعد التدوير، وتشبع العبارات على العوامل، ونسبة التباين التي يفسرها كل عامل والنسبة التراكمية

العامل Component	قيم الجذور الكامنة قبل التدوير Initial Eigen values			قيم الجذور الكامنة بعد التدوير Rotation Sums of Squared Loadings		
	قيم الجذور الكامنة Total	حجم التباين المفسر % of Variance	نسبة التباين التراكمية Cumulative %	قيم الجذور الكامنة Total	حجم التباين المفسر % of Variance	نسبة التباين التراكمية Cumulative %
١	٧,١٥٩	١٦,٢٧٢	١٦,٢٧٢	٤,٩٣	٨,٩٣٢	٨,٩٣٢
٢	٢,٦٩٩	٦,١٣٥	٢٢,٤٠٧	٢,٤١٦	٥,٤٩١	١٤,٤٢٣
٣	٢,٢٧٦	٥,١٧٣	٢٧,٥٨	٢,٢١٧	٥,٠٣٨	١٩,٤٦١
٤	١,٧٩١	٤,٠٧٢	٣١,٦٥١	٢,١٢٣	٤,٨٢٤	٢٤,٢٨٥
٥	١,٤٩٨	٣,٤٠٥	٣٥,٠٥٦	٢,٠٢٢	٤,٥٩٦	٢٨,٨٨١
٦	١,٤١٨	٣,٢٢٢	٣٨,٢٧٨	١,٨٧٦	٤,٢٦٣	٣٣,١٤٤
٧	١,٢٩٢	٢,٩٣٧	٤١,٢١٥	١,٧٧٥	٤,٠٣٥	٣٧,١٧٩
٨	١,١٥١	٢,٦١٥	٤٣,٨٣	١,٦٣٤	٣,٧١٤	٤٠,٨٩٣
٩	١,٠٩٣	٢,٤٨٥	٤٦,٣١٤	١,٥٢١	٣,٤٥٧	٤٤,٣٥
١٠	١,٠٧٦	٢,٤٤٥	٤٨,٧٦	١,٥١١	٣,٤٣٤	٤٧,٧٨٤
١١	١,٠٤٨	٢,٣٨٢	٥١,١٤٢	١,٤٧٨	٣,٣٥٩	٥١,١٤٢

ومن الجدول السابق يتضح توافر إفتراض أحادية البعد، حيث أشار العديد من خبراء القياس والتقويم إلى أنه إذا فسر العامل الأول أكبر تباين، فإن ذلك يعتبر مؤشر على أحادية البعد (محمد منصور الشافعى، ٢٠١١: ٥٧٥)، وكذلك بعد التدوير حيث بلغ قيمة جذره الكامن (٤,٩٣٠)، وهى تساوى تقريباً ضعف قيمة الجذر الكامن للعامل الثانى الذى وصل (٢,٤١٦) وقد فسر(٨,٩٣٢٪) من التباين فى درجات الاختبار ككل، مما يعنى أن هذا العامل الأول هو المسيطر على تفسير التباين الكلى لدرجات المقياس، وبالتالى يعتبر هذا الاختبار أحادى

البعد أى أن هناك سمة كامنة واحدة يقيسها الاختبار، وهى المسئولة عن تفسير ما يحدث من تباين فى درجات الاختبار.

٢ - كما قامت الباحثة بإعادة ترميز إستجابات الطلبة على فقرات المقياس، وتحويلها إلى استجابات وفق إسلوب "ثيرستون"، وذلك من خلال إعطاء الإستجابات "أوافق بشدة وأوافق" القيمة التدريجية للفقرة، أما الإستجابات (غير متأكد، وأرفض، وأرفض بشدة) فتعطى القيمة صفر، وبذلك أصبح هناك نوعين من إستجابات الطلاب (إستجابات بإسلوب ليكرت، وإستجابات بإسلوب ثيرستون).

ثانياً: الاختبار التحصيلى مرجعى المحك:

١ - تمثلت آداة البحث فى الاختبار التحصيلى مرجعى المحك فى مادة الرياضيات لطلاب الصف الأول الثانوى، وقد إقتصر البحث على مقرر مادة الرياضيات فى الفصل الدراسى الأول (الجبر -حساب المثلثات -الهندسة المستوية).

٢ - تم إتباع مجموعة من الخطوات لبناء الاختبار وذلك بالاستعانة بعدة مراجع فى هذا المجال وهى "الشناوى عبد المنعم" (١٩٨٥)، و(١٩٨٨)، و"صلاح شريف" (٢٠٠١)، و"صلاح محمود" (٢٠٠١)، و"إسماعيل حسن" (٢٠٠٢)، و"محمد فتح الله" (٢٠٠٥)، و"أبو المجد إبراهيم"، و"عزت عبد الحميد" (٢٠٠٥)، و"صلاح محمود" (٢٠٠٧)، و"عماد عبابنة" (٢٠٠٩)، و"هند الحمورى"، و"أحمد الكحلوت"(٢٠٠٩)، و(Shawer, 2011)، و"باسل خميس"، و"نجاتى أحمد" (٢٠١٢).

٣ - تكون الاختبار فى صورته الأولية من (٣٨) مفردة تقيس أوجه التعلم المختلفة فى المستويات الثلاثة هى التذكر، والفهم، والتطبيق، من نوع (الصواب والخطأ) حيث إنها تناسب الاختبار مرجعى المحك فى البحث الحالى لما لها من مميزات، حيث يذكر (فاروق عبد الفتاح، ١٩٩٠:٢٨٣) أن اختبارات الصواب والخطأ من أكثر أنواع الاختبارات الموضوعية انتشاراً

فهى تناسب أكثر المخرجات التربوية أهمية مثل: المعرفة والفهم والحكم والقدرة على حل المشكلات والتوصية بأعمال معينة وعمل تنبؤات.

٤ - تم عرض محتوى مفردات الاختبار فى صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين متخصصون فى مجال علم النفس التربوى، ومجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، وموجهى ومعلمى الرياضيات فى مدارس التربية والتعليم بالمرحلة الثانوية، وذلك لإبداء الرأى حول صياغة مفردات الاختبار، ومدى وضوحها، ومدى مناسبتها للأهداف المنشودة من ورائها، وقد إتضح أن نسب الاتفاق بين المحكمين مرتفعة أى أن مجموعة المفردات الاختبارية صادقة وصالحة لقياس ما وضعت لقياسه، وهذا يدل على صدق الاختبار.

٥ - تم تجريب مفردات الاختبار بعد تحكيمها (٣٨) مفردة على عينة البحث الاستطلاعية وعددها (٤٠٠) طالباً وطالبةً، وذلك للتحقق من وضوح التعليمات وصياغة المفردات.

٦ - تم حساب ثبات الاختبار التحصيلى (٣٨) مفردة باستخدام معامل "ألفا لـ كرونباخ" Cronbach's Alpha عند حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي، وقد تبين أن جميع مفردات الاختبار ثابتة حيث وجد أن معامل ألفا للاختبار عند حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للمقياس أقل من معامل الثبات الكلى للاختبار، علماً بأن قيمة معامل ألفا للاختبار التحصيلى ككل = ٠,٧٦٥ وهو معامل ثبات مقبول للاختبار التحصيلى، والجدول التالى يوضح معامل ثبات مفردات الاختبار التحصيلى فى مادة الرياضيات بطريقة "ألفا لكرونباخ" كالآتى:

الجدول (٧)

معامل ثبات مفردات الاختبار التحصيلى فى مادة الرياضيات بطريقة ألفا كرونباخ ن = ٤٠٠ طالب

المفردات	معامل الثبات بطريقة الفا لكرونباخ فى حالة حذف درجة المفردة	المفردات	معامل الثبات بطريقة الفا لكرونباخ فى حالة حذف درجة المفردة	المفردات	معامل الثبات بطريقة الفا لكرونباخ فى حالة حذف درجة المفردة	المفردات	معامل الثبات بطريقة الفا لكرونباخ فى حالة حذف درجة المفردة
١	٠,٧٤٠	١١	٠,٧٣٧	٢١	٠,٧٤٣	٣١	٠,٧٤٢
٢	٠,٧٣٦	١٢	٠,٧٤٠	٢٢	٠,٧٤٠	٣٢	٠,٧٤١
٣	٠,٧٣٧	١٣	٠,٧٤٦	٢٣	٠,٧٣٨	٣٣	٠,٧٣٧
٤	٠,٧٤٨	١٤	٠,٧٣٣	٢٤	٠,٧٥٤	٣٤	٠,٧٥١
٥	٠,٧٣٥	١٥	٠,٧٣٦	٢٥	٠,٧٣٧	٣٥	٠,٧٣٧
٦	٠,٧٣٤	١٦	٠,٧٤٢	٢٦	٠,٧٥١	٣٦	٠,٧٣٥
٧	٠,٧٤٢	١٧	٠,٧٤٢	٢٧	٠,٧٣٧	٣٧	٠,٧٣٧
٨	٠,٧٤٠	١٨	٠,٧٤٠	٢٨	٠,٧٣١	٣٨	٠,٧٣١
٩	٠,٧٤٠	١٩	٠,٧٤٠	٢٩	٠,٧٣٢		
١٠	٠,٧٥٠	٢٠	٠,٧٣٧	٣٠	٠,٧٢٩		

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها :

الفرض الأول:

للتحقق من صحه الفرض الأول الذى ينص على أنه **"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى اتجاهات الطلاب باستخدام إسلوبى (ليكرت–ثيرستون) نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة (مدينة –قرية)"** .

تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقله وكانت النتائج كما هى موضحة بالجدول التالى:

جدول (٨)

نتائج اختبار(ت) لدراسة الفروق بين اتجاهات الطلاب بإسلوب "ليكرت" وإسلوب "ثيرستون" نحو مادة الرياضيات التى ترجع لمتغير محل الإقامة

المتغيرات		العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمه ت	ف	الدلالة
إسلوب ليكرت	مدينة	٩١٥	١٥٧,٦٥٧٩	٢٦,٦١٧١٩	٤,٥٥١	٤,٢٧٢	٠,٠٥
	قرية	٥٠٦	١٥٩,٨٤٧٢	٢٤,٧٧٦٦٧			
إسلوب ثيرستون	مدينة	٩١٥	١٤٨,٥٩١٣	٥٦,٢١٩٩٤	٤,٤٥٨	٢٥,١٣٨	٠,٠١
	قرية	٥٠٦	١٦١,٤٨٠٢	٤٣,٧٠٤٧٢			

ويتضح من الجدول السابق أنه:

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث فى اتجاهات الطلاب بإسلوب "ليكرت" عند مستوى (٠,٠٥) وذلك لصالح طلاب القرية، حيث بلغ متوسط اتجاهات طلاب القرية (١٥٩,٨٤٧٢) بينما بلغ متوسط اتجاهات طلاب المدينة (١٥٧,٦٥٧٩)، وذلك فى مادة الرياضيات.

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث فى اتجاهات الطلاب بإسلوب "ثيرستون" عند مستوى (٠,٠١)، وذلك لصالح طلاب القرية، حيث بلغ متوسط اتجاهات طلاب القرية (١٦١,٤٨٠٢) بينما بلغ متوسط اتجاهات طلاب المدينة (٤٨,٥٩١٣)، وذلك فى مادة الرياضيات.

ومن إجمالى نتائج الفرض الأول يتضح أنه تحقق، حيث أشارت نتائج هذا الفرض إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلاب بإسلوب "ليكرت" وإسلوب "ثيرستون" ترجع إلى محل الإقامة لدى عينة البحث.

وفيما يتعلق بمدى اتساق نتائج هذا الفرض مع ما إنتهت إليه البحوث السابقة، نجد أن هناك قدر من الاتساق الجزئى مع نتائج بحث "حسام ناصر"(١٩٩٩) والتى أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ترجع إلى متغير محل الإقامة وذلك لصالح طلاب المدينة، كما تتفق نتيجة الفرض الأول مع نتيجة بحث كل من (Sabita &

(Mofidul, 2008، فقد أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ترجع إلى متغير محل الإقامة وذلك لصالح طلاب القرية، فى حين إختلفت نتيجة الفرض الحالى مع بحث كل من (Anup & Praveen, 2014) والذى أشارت نتائجه إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ترجع إلى متغير محل الإقامة.

الفرض الثانى:

للتحقق من صحه الفرض الثانى الذى ينص على أنه "**توجد فروق ذات دلالة احصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة (مدينة -قرية)**".

تم استخدام إسلوب اختبار "ت" للمجموعات المستقله وكانت النتائج كما هى موضحة بالجدول التالى:

جدول(٩)

نتائج اختبار(ت) لدراسة الفروق فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة

المتغيرات		العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمه ت	ف	الدلالة
التحصيل الدراسى	مدينة	٩١٥	٣٠,٣٩٨٠	٤,٥٥٧٠٦	٢,٦١٤	١,٨٧٩	٠,٠٠١
	قرية	٥٠٦	٢٩,٧٢٢٠	٤,٨١٠٧٢			

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى لمادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة (مدينة–قرية) عند مستوى (٠,٠١) وذلك لصالح طلاب المدينة، حيث بلغ متوسط درجات طلاب المدينة فى التحصيل الدراسى لمادة الرياضيات (٣٠,٣٩٨٠)، بينما طلاب القرية كان متوسط درجاتهم فى التحصيل الدراسى لمادة الرياضيات (٢٩,٧٢٢٠).

ومن إجمالى نتائج الفرض الثانى يتضح أنه تحقق، حيث أشارت نتائج هذا الفرض إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية فى تحصيل الطلاب فى مادة الرياضيات ترجع إلى محل الإقامة (مدينة -قرية) لدى عينة البحث.

وفيما يتعلق بمدى اتساق نتائج هذا الفرض مع ما إنتهت إليه البحوث السابقة، نجد اتساق نتيجة الفرض الحالى مع نتائج بحث "حسام ناصر" (١٩٩٩)، وبحث "نصيف غالى" (٢٠١٤) وقد أشارت نتائج البحثين إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى تحصيل الطلاب فى مادة الرياضيات ترجع إلى متغير محل الإقامة وذلك لصالح طلاب المدينة، كما تتفق جزئيا مع نتيجة بحث كل من (Sabita & Mofidul, 2008) والتى أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى تحصيل الطلاب فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة وذلك لصالح طلاب القرية، وعدم اتفاق نتيجة الفرض الحالى مع نتائج بحث (Anup & Praveen, 2014) فقد أشارت نتائجه إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى تحصيل الطلاب فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير محل الإقامة.

الفرض الثالث:

للتحقق من صحه الفرض الثالث الذى ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى اتجاهات الطلاب باستخدام إسلوبى (ليكرت – ثيرستون) نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع (ذكور - إناث)" .

تم استخدام إسلوب اختبار "ت" للمجموعات المستقله وكانت النتائج كما هى موضحة بالجدول التالى:

جدول(١٠)

نتائج اختبار(ت) لدراسة الفروق بين اتجاهات الطلاب بإسلوب "ليكرت" وإسلوب "ثيرستون" نحو مادة الرياضيات التى ترجع لمتغير النوع

المتغيرات		العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمه ت	ف	الدلالة
إسلوب ليكرت	ذكور	٥٥٠	١٦١,٢٠٠٤	٢٤,٩٦٣٤٠	٣,١٩٤	٢,٦٤٩	٠,٠٠
	إناث	٨٧١	١٥٦,٦٩٠٨	٢٦,٤٨٤٥٥			
إسلوب ثيرستون	ذكور	٥٥٠	١٤٨,٨٨١٦	٦٢,٢٦٥٧٨	٢,٤٥٠	٥٠,٢٣٣	٠,٠١
	إناث	٨٧١	١٥٥,٨٧٤٧	٤٥,٠٣٦٢٥			

ويتضح من الجدول السابق أنه:

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى اتجاهات الطلاب بإسلوب "ليكرت" عند مستوى (٠,٠٠) وذلك لصالح الطلاب الذكور حيث بلغ متوسط اتجاهات الطلاب الذكور(١٦١,٢٠٠٤) بينما الطلاب الإناث بلغ متوسط اتجاهاتهم (١٥٦,٦٩٠٨)، وذلك فى مادة الرياضيات.

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث فى اتجاهات الطلاب بإسلوب "ثيرستون" عند مستوى (٠,٠١) لصالح الطلاب الإناث، حيث بلغ متوسط اتجاهات الطلاب الإناث (١٥٥,٨٧٤٧) بينما بلغ متوسط اتجاهات الطلاب الذكور (١٤٨,٨٨١٦)، وذلك فى مادة الرياضيات.

ومن إجمالى نتائج الفرض الثالث يتضح أنه تحقق، حيث أشارت نتائج هذا الفرض إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلاب بإسلوبى (ليكرت -ثيرستون) نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع لدى عينة البحث الحالى.

وفيما يتعلق بمدى اتساق نتائج هذا الفرض مع ما إنتهت إليه البحوث السابقة، نجد اتساق نتيجة الفرض الحالى مع نتائج بحث "حسام ناصر" (١٩٩٩)، ونتائج بحث كل من (Fullertor & Umphery, 2001)، ونتائج بحث (Saha, 2007) فقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع وذلك لصالح الطالبات، كما تتفق مع نتيجة بحث كل من (Sabita & Mofidul, 2008)والتى أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى اتجاهات الطلاب فى مادة الرياضيات ترجع إلى متغير النوع وذلك لصالح الطلاب الذكور، وعدم اتفاق نتيجة الفرض الحالى مع نتائج بحث "كامل سليم"، و"عادل ريان" (٢٠٠٧)، وبحث كل من (Muhammad & Syed, 2008) ، وبحث كل من (Lawsha & Hussain, 2011) (Anup & Praveen, 2014)، والتى أشارت نتائجهم إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات ترجع إلى متغير النوع.

الفرض الرابع:

للتحقق من صحه الفرض الرابع الذى ينص على أنه **"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع (ذكور -إناث)"** .

تم استخدام إسلوب اختبار "ت" للمجموعات المستقله وكانت النتائج كما هى موضحة بالجدول التالى:

جدول(١١)

نتائج اختبار(ت) لدراسة الفروق فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع

المتغيرات		العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة ت	ف	الدلالة
التحصيل الدراسى	ذكور	٥٥٠	٢٩,٣٨٨٣	٤,٩٠٦٠٣	٤,٩٧٦	٧,١٠٦	٠,٠٠٠
	إناث	٨٧١	٣٠,٦٤٤٣	٤,٤٢٩٠٨			

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع (ذكور– إناث) عند مستوى (٠,٠٠٠) لصالح الطالبات حيث بلغ متوسط التحصيل الدراسى للطالبات فى مادة الرياضيات (٣٠,٦٤٤٣) بينما كان متوسط التحصيل الدراسى للطلاب الذكور فى مادة الرياضيات (٢٩,٣٨٨٣).

ومن إجمالى نتائج الفرض الرابع يتضح أنه تحقق، فقد أشارت نتائج هذا الفرض إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين أفراد عينة البحث الحالى فى التحصيل الدراسى فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع.

وفيما يتعلق بمدى اتساق نتائج هذا الفرض مع ما إنتهت إليه البحوث السابقة، نجد اتساق نتيجة الفرض الحالى مع نتائج بحث "حسام ناصر" (١٩٩٩)، وبحث كل من (Fullertor & Umphery, 2001)، وبحث "نصيف غالى" (٢٠١٤) حيث اشارت نتائج الابحاث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى تحصيل الطلاب فى مادة الرياضيات ترجع إلى متغير النوع وذلك لصالح الطالبات، كما تتفق نتيجة الفرض الحالى جزئيا مع نتيجة بحث كل من (Sabita & Mofidul, 2008) والتى أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية فى تحصيل الطلاب فى مادة الرياضيات ترجع لمتغير النوع وذلك لصالح الطلاب الذكور، وعدم اتفاق نتيجة الفرض الحالى مع بحث كل من "كامل سليم"، و"عادل ريان" (٢٠٠٧)، وبحث كل من (Anup & Praveen, 2014) والتى أشارت نتائجهم إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى تحصيل الطلاب فى مادة الرياضيات ترجع إلى متغير النوع.

المراجـــع

- **ابراهيم مجدى عزيز (١٩٩٧). اساليب حديثة فى تعليم الرياضيات.** الطبعة الاولى، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- **أبو المجد إبراهيم الشوربجى، عزت عبدالحميد محمد (٢٠٠٥).** اسلوب مقترح لاتخاذ قرارات الاتقان فى ضوء مفهوم درجة القطع وثبات الاختبارات التحصيلية مرجعية المحك. **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، العدد (٣٤)، ص ص ٥٥٦ -٥٩٧.
- **أحمد عزت راجح (١٩٧٣). أصول علم النفس.** الاسكندرية، المكتب العلمى الحديث.
- **اسماعيل حسن الوليلى (٢٠٠٢).** دراسة سيكومترية مقارنة لبعض نماذج الاستجابة للمفردة فى انتقاء مفردات الاختبارات الاختبارية مرجعية المحك. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الازهر.
- **الشناوى عبدالمنعم الشناوى (١٩٨٥).** اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات النفسية. **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
- **الشناوى عبد المنعم الشناوى (١٩٨٨).** اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات وعلاقتها ببعض سمات الشخصية لهؤلاء الطلاب. **مجلة كلية التربية**، العدد (٥) ص ص١٣٧ -١٦٥.
- **باسل خميس أبو فودة، نجاتي أحمد بنى يونس (٢٠١٢). الاختبارات التحصيلية (مفهومها وكيفية إعدادها وأسس بنائها وتكوينها وتطبيقات ميدانية).** الطبعة الأولى، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- **تغريد عبد الرحمن حجازى (٢٠٠٤).** العلاقة بين تقديرات ثيرستون وتقديرات ليكرت **للاتجاهات** نحو المواضيع العلمية. **رسالة دكتوراه**، جامعة اليرموك، الاردن.

- **تغريد عبد الرحمن حجازى، نضال كمال الشريفين (٢٠١٣)**. استخدام اسلوب ثيرستون لاسلوب الفئات المتساوية ظاهريا فى انتقاء فقرات اقياس الاتجاهات نحو الفيزياء. **مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، المجلد (٢١)، العدد (١)، ص ص ٣٢٧ -٣٤٧.
- **كامل سليم، وعادل ريان (٢٠٠٧)**. اتجاهات طلبة جامعة القدس المفتوحة نحو الاحصاء وعلاقتها بالتحصيل الدراسى فى ضوء بعض المتغيرات. **منشورات جامعة القدس المفتوحة**، عمان.
- **حامد زهران (١٩٧٧)**. **علم النفس الاجتماعى**. القاهرة، عالم الكتب.
- **حجاج عبد الله الصمادى (٢٠٠٨)**. مقياس اتجاهات الطلبة نحو الاحصاء. **مجلة جامعة دمشق**، المجلد (٢)، العدد (٢)، ص ص ١٤٥ -١٦٤.
- **حجاج عبد الله الصمادى (٢٠١١)**. اثر التدريج بأسلوب ثيرستون وليكرت وجتمان على الخصائص السيكومترية لمقياس اتجاه. **رسالة دكتوراه**، جامعة اليرموك، الاردن.
- **حسام ناصر توفيق (١٩٩٩)**. العلاقة بين اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات والتحصيل الدراسى فيها لدى طلبة الصف العاشر فى محافظة طولكرم. **رسالة ماجستير**، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- **سعد عبد الرحمن، ليوناً. تايلر، محمد عثمان نجاتى** (١٩٨٩). **الاختبارات والمقاييس**. الطبعة الثالثة، دار الشروق للنشر والتوزيع، القاهرة.
- **سعد عبد الرحمن (١٩٩٨)**. **القياس النفسى (النظرية والتطبيق)**. الطبعة الثالثة، دار الفكر العربى، القاهرة.
- **صلاح شريف عبدالوهاب (٢٠٠١)**. أثر بعض الطرق الوزنية لتقدير الدرجات على صدق الاختبارات مرجعية المحك ذات الاختيار من متعدد. **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، عدد اكتوبر ص ص ٢٠٢ – ٢٥٥.

- **صلاح الدين محمود علام (٢٠٠١). اختبار تشخيصى مرجعى المحك للمهارات الأساسية فى بناء الاختبارات التحصيلية (الصيغة أ)، (الصيغة ب)، ودليل الاختبار التشخيصى مرجعى المحك للمهارات الأساسية فى بناء الاختبارات التحصيلية.** مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- **صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٢). القياس والتقويم التربوى والنفسى اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته.** دار الفكر العربى، القاهرة.
- **صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٣). التقويم التربوى المؤسسى.** دار الفكر العربى، القاهرة.
- **صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٥). نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية احادية البعد ومتعددة الابعاد وتطبيقاتها فى القياس النفسى والتربوى.** الطبعة الاولى، القاهرة، دار الفكر العربى.
- **صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٧). الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات: التربوية والنفسية والتدريبية.** دار الفكر العربى، القاهرة.
- **عبد الحميد جابر، سليمان الخضرى (١٩٧٨). دراسات نفسية فى الشخصية العربية.** القاهرة، عالم المعرفة.
- **عبد الرحمن عيسوى (١٩٨٧). قاموس مصطلحات علم النفس الحديث والتربية.** بيروت، الدار الجامعية.
- **عبد الرحمن سليمان الطريرى (١٩٩٧). القياس النفسى والتربوى: نظريته، اسسه، تطبيقاته.** الرياض، مكتبة الرشد.
- **عبد القادر كراجه (١٩٩٧). القياس والتقويم فى علم النفس.** الطبعة الاولى، دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع.
- **عماد عبابنة (٢٠٠٩). الاختبارات محكية المرجع: فلسفتها، وأسس تطويرها.** الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الاردن.
- **فاروق عبدالفتاح على (١٩٩٠). القياس النفسى والتربوى للأسوياء والمعوقين.** مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

- **محمد منصور الشافعى (٢٠١١).** تأثير نماذج التحليل اللوغاريتمية (الاحادية والثنائية والثلاثية) البارامتر على تقدير دوال معلومات المفردات الاختبارية، وعلاقتها بدقة تقديرات القدرة (دراسة مقارنة). **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، المجلد (٢١)، العدد (٧٣)، ص ص ٥٤٩ -٦١٥.
- **محمد فتح الله سيد (٢٠٠٥).** مدى فاعلية نموذج تعليمى باستخدام الاختبارات مرجعية المحك على بعض المهارات الابتكارية لدى طلاب المرحلة الثانوية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- **محمود عبد اللطيف محمود (١٩٩٥).** فعالية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم فى تدريس الرياضيات على التحصيل والاحتفاظ بالتعلم واتجاهات التلاميذ نحو المادة. **مجلة كلية التربية**، جامعة الزقازيق، عدد مايو (٢٣)، ص ص ٢٢٥ -٢٥٣.
- **مهند مسعود (٢٠٠٤).** مقارنة اسلوبى ليكرت وثيرستون فى قياس الاتجاهات نحو الرياضيات. **رسالة ماجستير**، جامعة اليرموك، اربد، الاردن.
- **نجلاء محمد حامد، امانى عبد القادر (٢٠٠٢). التربية والتعليم فى مصر، دراسة تاريخية تحليلية.** مركز الكتاب للنشر والطبع، القاهرة.
- **نصيف غالى حنا (٢٠١٤). اساليب التنشئة الاجتماعية والتحصيل الدراسى، دراسة نظرية وميدانية.** المجلس الاعلى للثقافة، القاهرة.
- **نوف عودة الحويطى (٢٠١١).** بناء مقياس اتجاهات السعوديين نحو التعليم الجامعي المختلط وفق اسلوب ثيرستون بطريقة الفترات المتساوية ظاهريا. **رسالة ماجستير**، جامعة مؤته، المملكة العربية السعودية.
- **هند عبد المجيد الحمورى، أحمد إسماعيل الكحلوت (٢٠٠٩).** استراتيجية مقترحة لبناء اختبارات تشخيصية محكية المرجع. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، المجلد (١٠)، العدد (٢)، ص ص ١٨٥ - ٢١٤.
- **Anup, S., &Praveen, P. (2014).** Attitude towards Mathematics of the Students Studying in Diphoma Engineering Institute (Polytechnic) of Sikkim. **Journal of Research & Method in Educatio**, 4, 6, 6-10.

- **Bougardous (1931). Fundmental of Fsychoiogy**. 2nd Edition and Grofts.
- **Dawis Rene, V. (1987).** Scale Construction. Article. **Journal of Counseling Psychology**, 34, 4, 481-489.
- **Fullerton, A. & Umphery, D. (2001).** An analysis of attitudes toward statistics: Gender differences among advertising majors. **ERIC Document Reproduction Service,** 2, 11, 318- 607.
- **Larry, E. & Kattlyn, W. (2008).** Measuring in the Affective Domain, **Proceedings of 24th Annual Meeting, E.A.R.T.H. University**, Costa Rica, pp 583-641.
- **Lawsha, M. & Hussain, W. (2011).** Secondary Students' Attitude towards Mathematics in Selected School of **Siencs**, 1, 15, 277-281.
- **Mahzarin, R. & Larisa, H. (2009). Attitudes.** Chapter (10) of Handbook 348-388.
- **Marica, D. (1980). How Attitudes are measured.** A Review of investigations of professional, Peer, and Pavent Attitude toward the Handicapped.
- **Muhammad, S. & Syed, Z. (2008).** Students' Attitude towards Mathematics. **Pakistan Economic and Social Review**, 46, 1, 75-83.
- **Norbert, S. & Gerd, B. (2001). The Construction of Attitudes.** Handbook of Social Psychology, Oxford, UK.
- **Pell, T. & Jarvis, T. (2001).** Developing attitude to sience scales for use with children of ages from five to eleven years. **International Journal of Science Education**, 23, 8, 847-862.
- **Peter, D., Gerald, A., Susan, W., & Shuqiang, Z. (2004). Scaling Methods, 2nd Edition.** Lawrence Erlbaum Associates, Inc. London.
- **Rick, Y. (2006). Developing Scales.** Research Design and Statistical Analysis in Christain Ministry.
- **Sabita, M. & Mofidul, I. (2008).** Attitude of Secondary Students towards Mathematics and its Relationship to Achievement in Mathematics. **Computer Technology & mApplications**, 3, 2, 713-715.
- **Saha, S. (2007).** A study on gender attitude to Mathematics, congnitive style and achievement in mathematics. **Experiments in Education**, 35, 6.

- Shawer, F. (2011). **Standardized Assessmentand Test Construction without Anguish: The complete step By step Guide to test Design Administration, Scoring, Analysis, and Interpretion. First published,** Dar El Fikr El Arabi**, Cairo, Egypt.**
- Tezer, M. & Karasel, N. (2010). **Attitudes of primary school second and third grade students' towords mathematics course.** Procedia Social and Behavioural Sciences**, 2, 5808-5812.**
- Thomas, F. (1974). Testing in the Affctive Domain. **ERIC/TM Report 41.**
- **Thurstone, L. (1930).** A scale for measuring Attitude toward Movies. **Journal of educational Research**, 22, 89-94.
- http:||www.**General Issues in Scaling**.com (date retrived 15.01.2012)