دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	الصدق البنائي للصيغة العربية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء SATS-36
المصدر:	مجلة كلية التربية
الناشر:	جامعة عين شمس - كلية التربية
المؤلف الرئيسي:	الصرايرة، راجي عوض مسلم
المجلد/العدد:	ع 37, ج 3
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2013
الصفحات:	650 - 672
رقم MD:	506627
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	اتجاهات الطلاب، مقياس الاتجاهات، الإحصاء، التحليل الإحصائي، الإحصاء الرياضي، التقويم التربوي، سلوك الطلاب
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/506627

© 2021 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.

الصدق البنائي للصيغة العربية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36)

إعداد

د/ راجي عوض الصرايرة

كلية العلوم التربوية –قسم علم النفس

جامعة مؤتة

الصدق البنائي للصيغة العربية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء

(SATS-36)

د/ راجي عوض الصرايرة

كلية العلوم التربوية –قسم علم النفس

جامعة مؤتة

المقدمة والخلفية النظرية:

يعد الإحصاء متطلباً أساسياً في تعلم مواضيع مهمة في المجالات العلمية المختلفة، سواء بمجالات العلوم الطبيعية أو مجالات العلوم الإنسانية، ويذكر بلالوك (Blalock, 1987) في هذا الصعيد أن الخطوة الأساسية الأولى لتعلم الإحصاء تكمن في مساعدة الطلبة في تطوير اتجاهات إيجابية نحوه من شأنها تخفيض وتيرة القلق والخوف نحو هذا المساق، وعيه فقد أوضح انبوجوزي (Onwuebozi, 2000) أن تركيز مدرسي الإحصاء على القضايا الانفعالية، مثل تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو مساق الإحصاء تسهل عملية تعلمه، وتزيد من دافعية الطلبة نحو بذل الجهد وزيادة التركيز أثناء دراسته، مما يسهم في تحسين مستوى تحصيل الطلبة في مساق الإحصاء.

كما أورد بيرني ورافيد (Perney & Ravid, 1991) أن مساق الإحصاء يوصف كمعيق من قبل الطلبة الدارسين أمام نيل الشهادة في بعض التخصصات ولاسيما التربوية منها. وأضاف تابي (Tapia & March, 2000) أن تقييم اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء يزودنا بتغذية راجعة حول فعالية طرق التدريس والمنهاج وأساليب التقويم المتبعة أثناء تدريس المساق، ويضيف نورث وزيوتير (North & Zewotir, 2006) أن دراسة اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء تسهم في تحديد الطلبة ذوي الاتجاهات السلبية، وذلك من أجل مساعدتهم على تطوير اتجاهات إيجابية نحو

هذا المساق، وذلك من خلال طرق مختلفة نورد منها على سبيل المثال: إيضاح المدرسون للطلبة قيمة الإحصاء في الحياة العلمية والمهنية، ويذكر ميلز (Mills, 2003) -في حديثه حول الإطار النظري لإستراتيجيات تعلم الإحصاء- أن طلبة كليات العلوم التربوية والنفسية يواجهون مشاكل تتمثل في صعوبة إدراك المفاهيم الإحصائية؛ مما يولّد التوتر والخوف الذي يسهم في تكوين اتجاهات سلبية نحو مساق الإحصاء، والتي من شأنها أن تعيق تعلم الطلبة لمواضيع هذا المساق. ويضيف هيلتون وسكيو وأولسن (Hilton, Schau & Olesn, 2004) أن مساعدة الطلبة في تكوين اتجاهات إيجابية نحو الإحصاء يعد من أبرز الحلول لتجاوز معيقات تعلم مواضيع مساق الإحصاء.

وبناء على ما سبق، فإن الاتجاهات تعد من المؤشرات التي في ضوئها نتوقع سلوكاً معيناً، ولاسيما أن اتجاه الطلبة نحو الإحصاء ربما يؤثر في زيادة تقبلهم لتعلم مواضيعه المختلفة، ويرى واجنر (Wagner, 1969)، وزيم ايبسون (Zimmbardardo & Ebbeon, 1970) المشار إليهما في (علام، 2004) إن الاتجاه بشكل عام يتضمن ثلاث مكونات رئيسية هي المكون المعرفي والذي يتعلق بمعلومات ومعارف الفرد وأفكاره وإدراكاته وآرائه حول الحقائق المرتبطة بموضوع الاتجاه، والمكون السلوكي ويتعلق بأفعال الفرد واستجاباته وسلوكه الملاحظ نحو موضوع الاتجاه. وأخيراً المكون الانفعالي ويتعلق بالمشاعر نحو موضوع الاتجاه.

ويذكر علام (2004) إن هدف جميع مقاييس الاتجاهات هو الوصول إلى استدلالات حول الاتجاه، استناداً إلى أدلة يمكن ملاحظتها، ويضيف أن مقاييس الاتجاهات تصنف إلى أربعة أصناف بناءً على الأدلة التي يمكن ملاحظتها، إذ يتعلق الصنف الأول بأساليب تطوير مقاييس الاتجاهات، حيث يستدل على الاتجاه في هذا الصنف من خلال استجابات الفرد على مجموعة من الفقرات التي يتكون منها مقياس الاتجاه، تبعاً لمشاعر حقيقة حول موضوع الاتجاه. وتعد أساليب تدريج المقاييس مثل أسلوب تدريج ثيرستون، وأسلوب تدريج ليكرت، وأسلوب تدريج جتمان من الأمثلة على هذا الصنف، ومما تجدر الإشارة إليه هنا أن المقياس المعتمد في هذه الدراسة طُور وفق أسلوب ليكرت. أما الصنف الثاني فيرتبط بأساليب ملاحظة السلوك: ففي هذا الصنف يُستَدل على الاتجاهات من خلال ملاحظة

السلوك في مواقف حياتية طبيعية فلعب الدور (Role Playing) والاختيارات السوسيومترية (Sociometer Choice). من الأمثلة على هذا الصنف، وكما يتعلق الصنف الثالث: بالأساليب الإسقاطية ويتم الاستدلال على الاتجاه من خال تقديم مثيرات تُفهم من قبل المستجيب بطريقة تختلف عما يقصده الباحث،. وأخيراً يتعلق الصنف الرابع بالأساليب الفسيولوجية ويتم الاستدلال على الاتجاه وفقاً لهذا الصنف من خلال ردود الفعل الفسيولوجية، مثل الاستجابة الجلفانومترية للجلد، وأيضاً اتساع أو ضيق حدقة العين وغيرها، وذلك عند عرض مثيرات تتعلق بموضوع الاتجاه، وفي هذا السياق يشير روبرتس وبيلديرياك (Robert & Bildrback, 1980) إلى أن الأدب التربوي المتعلق بموضوع قياس الاتجاهات نحو الإحصاء تناول الصنف الأول كأسلوب لتطوير أدوات قياس الاتجاهات نحو الإحصاء، وذلك لسهولة تطوير أدواته وسهولة تفسير نتائجه، حيث ظهرت أول الأعمال في عقد الثمانينات، عندما طور روبرتس وبيلديرياك أداة لقياس الاتجاهات نحو الإحصاء ((Statistics Attitudes Survey. (SAS)) والتي تكونت من (34) فقرة درجت الإجابة عليها خماسياً وفق أسلوب ليكرت، وتوزعت فقرات المقياس على مجالين: المجال الأول ويتعلق بالكفاءة المعرفية والذي يرتبط بحل المسائل الإحصائية، والمجال الثاني المتعلق بالاتجاهات نحو الإحصاء، وبلغ معامل ثبات الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (0.95) و(0.93) و(0.94) وفقاً لاستجابات ثلاث عينات مختلفة.

وجاء عمل وايز (Wise, 1985) بتطوير أداة جديدة لقياس الاتجاهات نحو الإحصاء كانت تعرف (Attitude Toward Statistic) (ATS) لتلافي مشكلتين ظهرتا في أداة روبرتس وبيلديرياك (SAS) هما: أن ما يقارب ثلث الفقرات تدور حول تحصيل الطلبة في الإحصاء وليس للاتجاه نحو الإحصاء وأن صياغة الفقرات تناسب الأفراد الذين لديهم خبرة سابقة بمساق الإحصاء فقط ولا تناسب الأفراد الذين ليس لديهم خبرة في هذا لمساق، وتكونت أداة قياس الاتجاهات نحو الإحصاء (ATS) من (20) فقرة وزعت على مجالين، المجال الأول: تكون من (11) فقرة هدفت لقياس اتجاهات الأفراد نحو استخدام الإحصاء، وفائدة الإحصاء في مجال تخصصهم والحياة بشكل عام،

والمجال الثاني: تكون من (9) فقرات ركزت على اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، وبلغ معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا للمجالين (0.92) و(0.90) على التوالي.

واعتماداً على الإطار النظري لمفهوم الاتجاهات نحو الإحصاء والذي ينظر إلى هذا المفهوم كمفهوماً متعدد الأبعاد (البعد المعرفي والبعد الانفعالي والبعد السلوكي)، جاء عمل كل من سكيو وستيفيز وديفني ودل فيكو (Schau, Stevens, Dauphinee & Del Vecchio, 1995). لتطوير أداة تحاكي تعددية الأبعاد لمفهوم الاتجاه أسموها (SATS-28) إذ تكونت من (28) فقرة موزعة على أربعة أبعاد، هي: البعد الانفعالي، بعد الكفاءة المعرفية، بعد القيمة، بعد الصعوبة، إذ درجت فقراته تبعاً لسلم سباعي وفقاً لأسلوب ليكرت، وقد بلغ معامل ثبات الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (0.80 ,0.85 ,0.77 ,0.83) للإبعاد الأربعة على التوالي. وقدم سيكو (Schau, 2003) صورة معدلة لمقياس (SATS-28) سميت (SATS-36) إذ تضمن المقياس المطور (SATS-36) مجالين جديدين هما: مجال الميل (Interest) والذي يشير إلى الميل والاستمتاع بالتعامل نحو مواضيع مساق الإحصاء، ومجال الجهد (effort) والذي يرتبط بمقدار ما يحتاجه الطالب من جهد لتعلم مواضيع مساق الإحصاء. وتضمن كل من المجالين الجديدين أربع فقرات لكل منهما.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

الاتجاهات العامة نحو مساق الإحصاء جعلت الكثير من تجنب هذا المساق من خلال تأجيل دراسته لفصل التخرج حتى يعطى الطالب مساق آخر بديلاً عنه، وذلك بسبب مخاوف الطلبة من مواضيع مساق الأحصاء متزامنة بتدني درجات تحصيل الطلبة في هذا المساق، ولأن اتجاه الطلبة نحو الإحصاء عاملاً أساسياً في توافق الطلبة المعرفي والانفعالي والسلوكي مع مواضيع مساق الإحصاء، ويؤثر في درجة فعالية مشاركتهم وتفاعلهم بالمهارات الإحصائية، لما للاتجاهات من دور في التأثير على دافعيتهم في الاندماج بالموضوعات الإحصائية المختلفة، ولإعطاء فكرة واضحة عن حجم المشكلة، فإن الأمر يتطلب وجود أداة مناسبة، ومن هنا تمحورت مشكلة الدراسة الحالية بالتحقق من الصدق

البنائي وثبت الصيغة العربية للمقياس (SATS-36) وذلك لأن مقياس (SATS-36) يعد الأكثر استخداماً في بحوث الاتجاهات نحو الإحصاء في البيئات المختلفة حالياً؛ لطبيعة بناءه ولتمتعه بصدق وثبات عاليين، وبناءً على ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة على الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

ما مكونات الاتجاه نحو الإحصاء تبعاً للصيغة العربية لمقياس الاتجاه نحو الإحصاء (SATS-36)؟

السؤال الثاني:

ما دلالات الثبات لمقياس الاتجاه نحو الإحصاء (SATS-36) بالصيغة العربية؟.

هدف الدراسة:

تستهدف الدراسة الحالية استقصاء البنية العاملية للصيغة العربية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) الذي أعده سكيو. (Schau, 2003) والذي يقيس اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة الحالية في توجهها لاستقصاء البنية العاملية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) بالصيغة العربية، والذي لم تتناوله أية دراسة عربية، حيث أشارت الدراسات الأجنبية التي استخدمت المقياس بتمتعه بخصائص سيكومترية جيدة تجعله أداة قياس موثوق بها، يمكن استخدامها لقياس اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، لما يتميز به من توخي الكشف عن اتجاهات الطلبة بشكل أكثر دقة، وذلك بسبب طبيعة بناءه التي اعتمدت على أن الاتجاه نحو الإحصاء كمفهوم متعدد الأبعاد، وهي البعد الانفعالي، بعد الكفاءة المعرفية، بعد القيمة، بعد الصعوبة، بعد الميل، بعد الجهد، ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتوفير أداة موثوق بها، تستخدم لقياس اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، لتساعد في تقييم واحداً من أهم المظاهر الانفعالية هو الاتجاهات نحو مساق الإحصاء، فمعرفة اتجاهات

الطلبة نحو مساق الإحصاء تجعل الرؤيا واضحة للمدرسين في وضع الخطط والبرامج وأساليب التدريس المناسبة التي من شأنها تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو مساق الإحصاء، وهذا يستلزم توفير أدوات للكشف عن الاتجاه نحو مساق الإحصاء لتسهل عملية تعلمه، وتزيد من دافعية الطلبة نحو بذل الجهد وزيادة التركيز اثناء دراسته، مما يسهم في تحسين مستوى تحصيل الطلبة في مساق الإحصاء.

الدراسات السابقة التي أجريت على مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36):

حظي البحث في موضوع الاتجاه نحو الإحصاء باهتمام الكثير من الباحثين، حيث تم تطوير عدد من مقاييس الاتجاه نحو الإحصاء، وفيما يلي عرضاً للدراسات التي استخدمت مقياس الاتجاه نحو الإحصاء (SATS-36) والذي تدور حوله مشكلة الدراسة الحالية. فقد أجرى كوتيزي وفان دير ميرو (Coetzee & van der merwe, 2010) دراسة هدفت إلى التحق من الصدق البنائي والثبات لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36)، بالإضافة لمعرفة أثر بعض المتغيرات الديمغرافية على اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، ولتحقيق هدف الدراسة طبق المقياس على عينة مؤلفة من (235) طالب وطالبة مسجلين بمادة علم النفس الصناعي بمعهد جنوب افريقيا، وأظهرت نتائج الدراسة أن مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) يتمتع بصدق وثبات عاليين، إذ أظهر التحليل العاملي التوكيدي وجود ستة أبعاد قيمة الجذر الكامن لها أكبر من واحد صحيح، كما كانت قيم تشبعات كل عامل على الفقرات التي تنتمي إليه تحقق محك غورستش ما عدا أربع فقرات، وهي فقرة رقم (21) من بعد القيمة، والفقرات (24 و30) من بعد الصعوبة، والفقرة رقم (27) من بعد الجهد، كما تراوحت تقديرات معامل الثبات للمقاييس الفرعية (البعد الانفعالي، بعد الكفاءة المعرفية، بعد الصعوبة، بعد القيمة، بعد الصعوبة، بعد الميل، بعد الجهد) (0.801، 0.798، 0.828، 0.662، 0.827، 0.853) على التوالي، وكما أظهرت نتائج الدراسة أن

الطلبة لديهم اتجاهات إيجابية عالية نحو الإحصاء، وكذلك لا يوجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث بالاتجاه نحو الإحصاء.

وأجرى كل من هيلتون وسيكو وأولسن (Hilton, Schau & Olsen, 2004) دراسة هدفت إلى فحص اللاتغير في البناء العاملي لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي وزمن تطبيق المقياس في بداية الفصل الدراسي ونهايته، حيث تكونت عينة الدراسة من (5360) طالب وطالبة من مرحلة البكالوريوس في جامعة بريجهام والمسجلين في مساق الإحصاء، للأعوام الجامعية (1999، 1998، 2000)، حيث تراوح عدد الشعب في الفصل الواحد من 6 إلى 8 شعب وتراوح عدد الطلبة في الشعبة الواحدة من (160) إلى (200) طالب وطالبة، وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن البناء العاملي لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) لا يتغير بتغير النوع الاجتماعي وزمن التطبيق سواء في نهاية الفصل أو بداية.

وقام كل من فانهووف وكيبنز وسوتوس وفيرسكافل وأونينا (Sotos, Verschaffel Vanhoof, Kuppens, and Onghena, 2011) بدراسة هدفت إلى التحقق من صدق البناء العاملي لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) على البيئة الألمانية، حيث تكونت العينة (514) طالب وطالبة من المسجلين في مادة الإحصاء في جامعة الكاثوليك بألمانيا، حيث قام الباحثون بترجمة المقياس إلى اللغة الألمانية، حيث قام الباحث الأول في البحث بترجمة المقياس إلى الألمانية، والطلب من مختص باللغات بترجمته، وتمت المقارنة بين الترجمتين للمقياس باللغة الألمانية، ونوقشت الاختلافات التي ظهرت في الترجمة، وتم التوصل إلى صورة للمقياس بالصورة الألمانية، كما وتمت الترجمة العكسية من اللغة الألمانية إلى اللغة الإنجليزية، وأظهرت النتيجة تطابق كبير بين النسختين، الأصلية والنسخة التي ترجمت من اللغة الألمانية إلى اللغة الإنجليزية، وبعد ذلك تطبيق المقياس على ستة طلاب من أجل كشف المشاكل التي يمكن أن تظهر أثناء التطبيق، ولم تظهر أي مشكلات أو ملاحظات من قبل هؤلاء الطلبة. وتوصلت الدراسة إلى

وجود ستة أبعاد توزعت عليها الفقرات، وكما أظهرت الدراسة ارتباط دال إحصائي بين أبعاد المقياس، واعتبر المقياس صورته الجديدة مناسباً للبيئة الألمانية.

وكما هدفت دراسة كل من كيسي وبريمي (Chiese & Primi, 2009) إلى تحري الخصائص السيكومترية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) في البيئة الإيطالية حيث طبق المقياس على الطلبة المسجلين في مساق الإحصاء، وتم استخدام التحليل العالمي التوكيدي للتحقق من صدق البناء للمقياس، وأظهرت النتائج أن المقياس يتمتع بمؤشرات صدق وثبات عاليين، وكما وأظهرت الدراسة أن البناء العالمي للمقياس لا يتغير عبر الزمن، إذ طبق المقياس بداية الفصل ونهايته. ولأن هذا المقياس (SATS-36) الأكثر استخداماً في بحوث الاتجاهات نحو الإحصاء في البيئات المختلفة لتمتعه بصدق وثبات عالين، جاءت مشكلة الدراسة الحالية للتحقق من صدق وثبات الصيغة العربية للمقياس.

ومن خلال استعراضنا للدراسات السابقة في البيئات التعليمية الأجنبية المختلفة، تأتي هذه الدراسة استكمالاً للجهود المبذولة في هذا المجال بهدف التحقق من الصدق البنائي لمقياس (SATS-36) بالصيغة العربية، حيث أشرت الدراسات الأجنبية التي استخدمت المقياس بتمتعه بخصائص سيكومترية جديدة تجعله أداة قياس موثوق بها، يمكن استخدامها لقياس اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، وذلك بسب طبيعة بناءه التي اعتمدت على أن الاتجاه نحو الإحصاء كمفهوم متعدد الأبعاد.

منهجية البحث:

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوَّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة، والمسجلين في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (2012/ 2013) والذي يبلغ عددهم (1988) طالباً وطالبة، حسب إحصائيات وحدة القبول

والتسجيل في جامعة مؤتة، أما عينة الدراسة فتكونت من (445) طالباً وطالبة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة حيث اختيرت من شعب المساقات الإجبارية في كلية العلوم التربوية، وهي مدخل إلى الإحصاء التربوي، مبادئ في القياس والتقويم، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، المقاييس النفسية وتطبيقها.

أداة الدراسة:

طور سكيو (Schau, 2003) مقياس الاتجاه نحو الإحصاء (SATS-36)، إذ تكونت من (36) فقرة اسماها (SATS-36) وزعت فقراتها على ستة مقاييس فرعية، خصص لكل فقرة سلم استجابة سباعي التدريج وفقاً لتدريج ليكرت، تتدرج من "غير موافق بشدة" وتمنح درجة "1" وحتى "موافق بشدة" وتمنح درجة "7"، أي أن الدرجة الكلية للمفحوص على المقياس تتراوح من (36) كحد أدنى و(252) كحد أقصى، والدرجة العالية على المقياس تعكس الاتجاه الإيجابي نحو الإحصاء، إذ تكونت الأداة في صورتها الأصلية من الأبعاد الآتية:

- أولاً: البعد الانفعالي (Effect): ويشير إلى الشعور الإيجابي أو السلبي نحو الإحصاء، ويتكون من خمس فقرات، ركزت في مضمونها على المشاعر اتجاه الإحصاء، وفيها يسأل المفحوص حول ارتياحه النفسي للإحصاء، وفيما إذا كان يجد ضغطاً أو متعة أثناء دراسته لمساق الإحصاء، وتراوحت تقديرات معامل الثبات باستخدام كرونباخ ألفا ما بين (0.8- 0.89).
- ثانياً: بعد الكفاءة المعرفية (Competence): يتكون هذا المقياس من ست فقرات، تهدف لقياس الاتجاهات الفردية والاعتقادات حول القدرة اللازمة لتعلم الإحصاء، إذا تعكس مضامينها صعوبة التعامل مع كل من المفاهيم الإحصائية وفهم المعادلات والصيغ الإحصائية، وتراوحت تقديرات معامل الثبات باستخدام كرونباخ ألفا لهذا البعد ما بين (0.77- 0.88).
- ثالثاً: بعد القيمة (Value): والذي يشير إلى فائدة وقيمه الإحصاء بالحياة الشخصية والمهنية للفرد، ويتكون من تسع فقرات يعكس مضمونها الفائدة من الإحصاء، من حيث زيادة فرص العمل، واستخدامه في الحياة العملية

كمتطلب أساسي للنمو المهني، وتراوحت تقديرات معامل الثبات باستخدام كرونباخ ألفا لهذا البعد ما بين (0.74- 0.90).

- رابعاً: بعد الصعوبة (Difficulty): ويشير إلى الاتجاه المتعلق بصعوبة مواضيع الإحصاء كمساق تعليمي، وتكون المقياس من سبع فقرات تتعلق بشعور الطلبة بمواضيع مساق الإحصاء، من حيث التعامل مع الرموز والصيغ والمعادلات الإحصائية وتراوحت تقديرات معامل الثبات باستخدام كرونباخ ألفا لهذا البعد ما بين (0.64- 0.81).
- خامساً: بعد الميل (Interest) والذي يشير إلى الميل والاستمتاع بالتعامل نحو مواضيع المساق، وتكون المقياس من أربع فقرات تتعلق بدرجة ميل الفرد نحو موضوعات الإحصاء والاستمتاع في استخدامه وفهم بياناته، وتراوحت تقديرات معامل الثبات باستخدام كرونباخ ألفا لهذا البعد ما بين (0.75- 0.84).
- سادساً: بعد الجهد (Effort) والذي يرتبط بمقدار ما يحتاجه الطالب من جهد تعلم مواضيع مساق الإحصاء، وتكون المقياس من أربع فقرات، وتراوحت تقديرات معامل الثبات باستخدام كرونباخ ألفا لهذا البعد ما بين (0.78- 0.85).

إجراءات الدراسة:

لأغراض الإجابة عن أسئلة الدراسة، طُورت الصيغة العربية من مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36)، إذ مرت عملية تطوير المقياس بالخطوات الآتية:

أولاً: إعداد الصورة العربية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36):

تولى الباحث ترجمة فقرات المقياس من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية، بمساعدة أحد الزملاء في قسم علم النفس في كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة، وللخروج بصيغ لغوية واضحة للفقرات تكون مفهومة للطلبة، عرضت الصيغة العربية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) على أربعة من المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية العلوم التربوية وذلك للتحقق من مقروئيتها وسلامتها اللغوية وملائمتها للغرض الذي أعدت له، إذ أجريت التعديلات اللازمة بناء على ملاحظاتهم، ومتبوعة بخطوة الترجمة العكسية، إذ تم ترجمة المقياس ترجمة عكسية من اللغة العربية إلى

اللغة الإنجليزية، من قبل متخصص في اللغة الإنجليزية، وذلك بإعادة ترجمة الفقرات المعربة إلى اللغة الإنجليزية، وبعدها قام الباحث بمقارنة محتوى النسختين الصورة الأصلية للمقياس باللغة الإنجليزية بالصورة المترجمة إلى اللغة الإنجليزية، وتبين أن الترجمتين متماثلتان.

ثانياً: التطبيق الأولي لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) **بالصيغة العربية:**

تم تطبيق الصيغة العربية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36)، على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (75) طالباً وطالبة من كلية العلوم التربوية من الطلبة المسجلين في مساق مدخل إلى الإحصاء التربوي، ومساق مبادئ في القسم والتقويم، كونها مساقات إجبارية على طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة، وطلب من كل مستجيب أن يضع تقديراته لكل فقرة على مقياس خماسي يتدرج من "غير موافق بشدة" (وتمنح الدرجة 1) وحتى "موافق بشدة" (وتمنح الدرجة 5)، وذلك بهدف الكشف عن مدى استيعاب الطلبة للفقرات التي تضمنها المقياس وتبين أن الطلبة لم يواجهوا أية مشكلة، بالإضافة لذلك تم تقدير الزمن الذي يحتاجه الطلبة للإجابة على المقياس، الذي يقدر بحوالي (35) دقيقة تقريباً.

ثالثاً: إخراج الصيغة النهائية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) **بالصيغة العربية:**

قام الباحث بالإشراف على سير إجراءات تطبيق المقياس، حيث تم تهيئة الجو النفسي لدى المفحوصين عن طريق تعريفهم بهدف البحث وأهميته، وتم توزيع مقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) المعرب على جميع افراد الدراسة في أوقات محاضراتهم، وقد بلغ عدد أفراد الدراسة (445) طالباً وطالبة، والذين تم اختيارهم عشوائياً في المساقات الآتية: مدخل إلى الإحصاء التربوي، مبادئ في القياس والتقويم، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، المقاييس النفسية وتطبيقاتها، حيث طُلب منهم الإجابة على فقرات المقياس بكل صدق، وأن يعبروا عن اتجاهه نحو الإحصاء بكل حرية، إذ اعطى لكل طالب حرية الإجابة على المقياس أو عدم الإجابة عليه إذا لم يرغب، وبعد الانتهاء من التطبيق قام الباحث برصد استجابات لأفراد عينة الدراسة برمجية SPSS وأجريت التحليلات الإحصائية الملائمة.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

السؤال الأول: ما مكونات الاتجاه نحو الإحصاء تبعاً للصيغة العربية لمقياس الاتجاه نحو الإحصاء (SATS-36)؟.

للإجابة عن السؤال الأول تم إجراء التحليل العاملي (Factor Analysis) على بيانات عينة الدراسة كاملة، وذلك للتحقق من البنية العاملية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) بطريقة التحليل العاملي، حيث يعد التحليل العاملي أسلوباً إحصائياً يدعم صدق البناء للمقياس النفسي أو التربوي، ويترتب على هذا الإجراء تحديد العوامل التي من شأنها تشكل الظاهرة النفسية وتؤثر في الأداء على المقياس. وينتج من عملية التحليل العالمي تحديد العامل الرئيسي أو مجموعة العوامل المؤثرة في الظاهرة، وتشبعات الفقرات على العوامل والجذور الكامنة للعوامل (الطريري، 2004). واستخدمت الدراسة الحالية معيار جتمان لتحديد عدد العوامل، بحيث يعد العامل جوهرياً إذا كانت قيمة الجذر الكامن Eigen Value أكبر من واحد صحيح أو تساويه. وقد تم تحليل استجابات أفراد عينة الدراسة الكلية على فقرات المقياس للكشف عن أبعاد المقياس الرئيسية من خلال توظيف طريقة المحاور الأساسية (Principle Axis Factoring) (FPA) متبوعة بطريقة تدوير المحاور المتعامد فاريماكس (Varimax Rotation) حيث أسفرت نتائج التحليل إلى الحصول على ستة عوامل تزيد قيمة الجذر الكامن (Eigen Value) لكل منها عن الواحد الصحيح، فُسرت ما نسبته (48.41%) من التباين الكلي لفقرات المقياس، والجدول (1) يبين مصفوفة العوامل الستة المستخرجة بالصورة النهائية من التحليل العاملي، والقيم المميزة لها والتباين المفسر ونسبته التراكمية.

الجدول (1)

العوامل وجذورها الكامنة ونسبة التباين المفسر لكل عامل منه

العامل	القيمة المميزة	التباين المفسر	النسبة التراكمية %
1	5.470	17.97	%17.97
2	3.580	9.94	%27.91
3	2.817	7.83	%35.74
4	1.860	5.17	%40.91
5	1.49	4.14	%45.05
6	1.21	3.36	%48.41

ويمكن تسمية العوامل المكونة للمقياس وتلخيص توزيع الفقرات التي تشبعت على كل عامل، كما يبنها الجدول (2).

الجدول (2)

مصفوفة أسماء العوامل المكونة للمقياس والفقرات التي تنتمي لكل عامل وفق محك جتمان، كما استخلصت بطريقة المكونات الأساسية

رقم العامل	اسم العامل	عدد الفقرات	الفقرات لتي تشبعت على العامل
1	القيمة	8	7، 9، 10، 13، 17، 21، 25، 33
2	الصعوبة	6	8، 22، 28، 30، 34، 36
3	الكفاءة المعرفية	6	5، 11، 26، 31، 32، 35
4	البعد الانفعالي	5	3، 4، 15، 18، 19
5	الميل	4	12، 20، 23، 29
6	الجهد	2	1، 2، 14

وقد حذفت (4) من فقرات المقياس في صورته الأصلية، وذلك بسبب انخفاض قيمة التشبع لهذه الفقرات، إذ كان تشبعها أقل من القيمة المعتمدة في الدراسة الحالية وفق محك "جتمان" وهي (0.3) وهذه الفقرات يبينها الجدول (3):

الجدول (3)

الفقرات المحذوفة التي لم تحقق محك جتمان

رقم الفقرة	الفقرة	اسم البعد
16	لا أطبق التفكير الإحصائي في حياتي اليومية خارج عملي	القيمة
24	تعلم الإحصاء يتطلب درجة كبيرة من المثابرة ..	الصعوبة
27	أخطط للتحضير المسبق لكل محاضرة في مساق الإحصاء.	الجهد
36	يحتاج غالبية الأفراد لطرق تعلم جديدة لفهم الإحصاء.	الصعوبة

وفيما يأت قيم تشبعات الفقرات على العوامل الستة التي يتكون منها المقياس كما بينت في الجداول الآتية:

الجدول (4)

قيم تشبعات الفقرات على العامل الأول: (بعد القيمة: Value)

رقم الفقرة	الفقرة	التشبع
7	الإحصاء عديم الفائدة.	0.752
9	يجب أن يكون الإحصاء أحد متطلبات النمو المهني.	0.732
10	تزيد المهارات الإحصائية من فرصة العمل.	0.622
13	الإحصاء غير مفيد لتميز للمهني.	0.587
17	استخدم الإحصاء بشكل مستمر في حياتي اليومية.	0.564
21	النتائج نادراً ما يتم التعامل معها في الحياة اليومية.	0.467
25	لا أرى فائدة من الإحصاء في مجال عملي.	0.435
33	الإحصاء ليس له علاقة بحياتي اليومية.	0.382

تبين النتائج في الجدول (4) أن التشبعات لدالة للفقرات، تظهر قيمة وفائدة الإحصاء بالنسبة للفرد من خلال إحساسه بأن الإحصاء سيزيد من فرص العمل وأنه متطلب أساسي للنمو المهني ومرتبط بشكل كبير بالحياة اليومية للفرد ويمكن تسمية هذا العامل ببعد القيمة (Value).

الجدول (5)

قيم تشبعات الفقرات على العامل الثاني: (الصعوبة Difficulty)

رقم الفقرة	الفقرة	التشبع
6	الصيغ الإحصائية سهلة الفهم.	0.701
8	الإحصاء موضوع معقد.	0.604
22	الإحصاء موضوع يمكن تعلمه بسرعة من قبل غالبية الناس.	0.543
28	أخاف من الإحصاء.	0.406
30	يزدحم الإحصاء بالحسابات المعقدة.	0.343
34	يتطلب الإحصاء مهارة عالية.	0.325

تبين النتائج في الجدول (5) أن التشبع العاملي الدال للفقرات، تظهر صعوبة موضوع الإحصاء بالنسبة للفرد من خلال شعور الفرد وإحساسه بتعقيد المفاهيم الإحصائية والمهارات الرياضية العالية التي يتطلبها وصعوبة المعادلات والصيغ الإحصائية التي يتضمنها ويمكن تسمية هذا العامل بالصعوبة (Difficulty).

الجدول (6)

قيم تشبعات الفقرات على العامل الثالث: (الكفاءة المعرفية Competence)

رقم الفقرة	الفقرة	التشبع
5	يصعب علي استيعاب موضوعات مساق الإحصاء بسب طريقة تفكيري.	0.560
11	ليس لي فكرة عما يجري بمساق الإحصاء.	0.640
26	تكثر أخطائي الرياضية في الإحصاء.	0.681
31	لا أستطيع تعلم الإحصاء.	0.531
32	أستطيع فهم المعادلات الإحصائية.	0.421
35	أواجه صعوبات في استيعاب المفاهيم الإحصائية.	0.632

تبين النتائج في الجدول (6) أن التشبع العاملي الدال للفقرات، يظهر الكفاءة المعرفية بموضوع الإحصاء بالنسبة للفرد من خلال شعور الفرد بعدم مقدرته على تعلم وفهم عما يطرح من مواضيع في مادة الإحصاء، إضافة لكثرة الأخطاء التي يقع بها أثناء تعامله مع المسائل الرياضية، ويمكن تسمية هذا العامل ببعد الكفاءة المعرفية (Competence).

الجدول (7)

قيم تشبعات الفقرات على العامل الرابع: (البعد الانفعالي Effect)

رقم الفقرة	الفقرة	التشبع
3	أحب مساق الإحصاء.	0.438
4	أشعر بعدم الارتياح أثناء حل المسائل الإحصائية.	0.569
15	أشعر بالإحباط أثناء اختبارات الإحصاء.	0.345
18	أشعر بعدم الارتياح أثناء محاضرة الإحصاء.	0.431
19	أستمتع بدراسة مساق الإحصاء.	0.670

تبين النتائج في الجدول (7) أن التشبع العاملي الدال للفقرات، يظهر شعور الفرد اتجاه موضوع الإحصاء، إذ ركزت الفقرات في مضمونها على المشاعر اتجاه الإحصاء، وفيها يسأل المفحوص حول ارتياحه النفسي للإحصاء، وفيما إذا كان يجد ضغط أو متعة أثناء دراسته لمساق الإحصاء ويمكن تسميته بالبعد الانفعالي (Effect).

الجدول (8)

قيم تشبعات الفقرات على العامل الخامس: (الميل Interest)

رقم الفقرة	الفقرة	التشبع
12	أستمتع بقدرتي بتواصل مع الآخرين باستخدام المعلومات الإحصائية.	0.541
20	لدي ميل لاستخدام الإحصاء.	0.434
23	لدي ميل لفهم المعلومات الإحصائية.	0.419
29	لدي ميل لتعلم الإحصاء	0.33

تبين النتائج في الجدول (8) أن التشبع العاملي الدال للفقرات، يشي إلى الميل والاستمتاع بالتعامل نحو مواضيع مساق، والفقرات يعكس مضمونها درجة ميل الفرد نحو موضوعات الإحصاء والاستمتاع في استخدامه وفهم بياناته، ويمكن تسميته ببعد الميل (Interest).

الجدول (9)

قيم تشبعات الفقرات على البعد السادس: (الجهد Effort)

رقم الفقرة	الفقرة	التشبع
1	أخطط لإكمال جميع الواجبات الإحصائية.	0.451
2	أخطط للعمل بجد في دراسة مساق الإحصاء.	0.334
14	أخطط للدراسة بشكل جدي لاختبار الإحصاء.	0.419

تبين النتائج في الجدول (9) أن التشبع العاملي الدال للفقرات، يرتبط بمقدار ما يحتاجه الطالب من جهد لتعلم مواضيع مساق الإحصاء، من متابعة للواجبات والتخطيط للدراسة ومما سبق يمكن القول على أن النتائج تعد مؤشر هام على صدق البناء العاملي للأداة، وهو أحد أهم المؤشرات الصدق البنائي. وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة كوتيزي وفان دير ميرو (Coetzee & van der merwe, 2010) ودراسة هيلتون وسيكو وأولسن (Hilton, schau & Olsen, 2004) ودراسة من كيسي وبريمي (Chiese & Primi, 2009) ودراسة فانهووف وكيبنز وسوتوس وفيرسكافل وأونينا (Anhof, Kuppens, Sotos, Verschaffel and Onghena, 2011) في التوصل إلى نموذج سداسي يتكون منه المقياس موضوع الدراسة الحالية.

السؤال الثاني:

ما دلالات الثبات لمقياس الاتجاه نحو الإحصاء (SATS-36) بالصيغة العربية؟.

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا لإيجاد معامل الاتساق الداخلي بدلالة إحصائيات الفقرة للمقياس ككل والأبعاد الستة المكونة له، ويبين الجدول (10) معاملات الاتساق الداخلي الناتجة عن تطبيق معادلة كروباخ ألفا على المقياس والأبعاد المكونة له.

الجدول (10)

معاملات الثبات للمقياس ككل والأبعاد المكونة له

البعد	معامل ألفا
الأول	0.73
الثاني	0.69
الثالث	0.66
الرابع	0.71
الخامس	0.56
السادس	0.53
المقياس ككل	0.82

يتبين من الجدول (10) أن معاملات ثبات الاتساق الداخلي للمقياس ككل والأبعاد المكونة له تتراوح ما بين (0.53) للبعد السادس (بعد الجهد) و(0.73) للبعد الأول (بعد القيمة). وتعد تقديرات مقبولة للثبات مقاييس الاتجاهات.

المناقشة والتوصيات:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن البنية العاملية لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) بالصيغة العربية، الذي طوره سكيو (Schau,) حيث أسفرت نتائج التحليل العالمي بطريقة المكونات الأساسية (Priniciple Component Analysis) متبوعة بطريقة تدوير المحاور المتعامدة (Virmax) ظهور ستة عوامل رئيسية تجاوزت قيمة الجذر الكامن الواحد الصحيح، وقد فسرت هذه العوامل (48.41%) من التباين الكلي لفقرات المقياس.

يلاحظ أن الدراسة في نتيجة السؤال الأول اتفقت مع نتائج دراسة كل من كوتيزي وفان دير ميرو (Coetzee & van der merwe, 2010) وهيلتون وسيكو وأولسن (Hilton, schau & Olsen, 2004) وفانهوف وكيبنز وسوتوس وفيرسكافل وأونينا (Sotos,Verscaffel and Onghena, 2011) Vanhoof, kuppens, بأن مقياس الاتجاه نحو الإحصاء ذو بناء مركب، يتكون من ستة عوامل تشبعت عليهم فقرات المقياس، برر إحصائياً من خلال نتائج هذه الدراسة اعتماداً على تشبعات الفقرات على العوامل، وكما كانت معاملات الاتساق الداخلي بطريقة كرونباخ ألفا مقبولة بالنسبة لمقاييس الاتجاهات.

وبناءً على ما أظهرته هذه الدراسة من نتائج يمكن القول أن دلالات الصدق والثبات لمقياس الاتجاهات نحو الإحصاء (SATS-36) بصيغته العربية يتسم بخصائص سيكومترية جيدة، إذ كشفت تحليلات التحقق من صدق البناء للمقياس من خلال التحليل العاملي عن وجود ستة عوامل. وعليه فإن مثل هذا المقياس المهم الذي يعد من أكثر المقاييس استخداماً في بحوث الاتجاهات نحو الإحصاء، لما تتوفر فيه من دلالات صدق وثبات عالية في جميع البيئات التي استخدم فيها (الأوروبية، الأمريكية، الأفريقية والعربية)، وسيكون مفيد من أجل التعرف على اتجاهات الطلبة نحو الإحصاء، الذي من شأنه مساعدة المدرس للوقوف على المشكلات التي يواجهها الطالب مثل المشاكل الانفعالية، المعرفية، صعوبة المادة، والتي بمعرفتها تساعد في تحديد الإستراتيجيات العلاجية المناسبة.

المراجع:

1. علام، صلاح الدين محمود (2006). القياس والتقويم التربوي والنفسي- أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، دار الفكر العربي، القاهرة.

2. Blalock, H.M. (1987). Some general goals in teaching statistics. **Teaching Sociology,** 15, 164-172.
3. Chiesi, F., & Primi, C. (2009). Assessing statistics attitudes among college students: Psychometric properties of the Italian version of the Survey of Attitudes towards Statistics (SATS). **Learning and Individual Differences,** 19, 309-313.
4. Coetzee, S., & Van der Merwe, P. (2010). Industrial psychology students' attitudes towards statistics. **SA Journal of Industrial Psychology,** 36(1), 1-8.
5. Hilton, S., Schau, C. & Olsen, J. (2004). Survey of attitudes toward statistics: Factor structure invariance by gender and by administration time. **Structural Equation Modeling,** 11 (1), 92- 109.
6. Mills, J. (2003). A theoretical framework for teaching statistics. **Teaching Statistics,** 25 (2), 56- 58.

7. North, D., & Zewotir, T. (2006). Teaching statistics to social science students: Making it valuable. **South African Journal of Higher Education,** 20(4), 503-514.

8. Onwuegbuzie, A. (2000) Attitudes toward statistics assessments. **Assessment and Evaluation in higher Education,** 25 (4), 321 -

9- Perney, J. & Ravid, R. (1990). The relationship between attitudes toward statistics math, self-concept, test anxiety and graduate students' achievement in an introductory course. (ERIC **Document Reproduction Service No. ED 318 607.)**

10- Roberts, D. M., & Bilderback, E. W. (1980)- Reliability and validity of a statistics attitude survey. **Educational and Psychological Measurement,** 40, 235-238.

11- Schau, C. (2003). Students' attitudes: The ‘other’ important outcome in statistics education. **Joint Statistical Meetings,** San Francisco. Retrieved June 24, 2009, from:

http://evaluationandstatistics.com/JSM2003.pdf

12- Tapia, M. Marsh, G. (2000). Attitudes toward Mathematics Instrument: An Investigation with Middle School Students. Paper

presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association (Bowling Green, KY, November 15-17, 2000 (ERIC Document Reproduction Service No. ED 404165).

13- Vanhoof, S., Kuppens, S., Sotos, A., Verschaffel, L., and Onghena, P. (2011) measuring statistics attitudes: Structure of the survey of attitudes toward statistics (SATS-36), **Statistics Education Research**, 10(1), 35- 51.

14- Wise, S.L. (1985). The development and validation of a scale measuring attitudes toward statistics. **Educational and Psychological Measurement,** 45, 401-405.