

## البنية العاملية والخصائص السيكومترية للنسخة العربية لمقياس سلوك حشود الحجيج

د | مجدة السيد الكشكي

أستاذ علم النفس الاكلينيكي

قسم علم النفس/كلية الآداب والعلوم الانسانية

جامعة الملك عبد العزيز بجده

Email: [drmogeda@gmail.com](mailto:drmogeda@gmail.com)

تاريخ الإرسال: ٢٠٢٣/٤/٢٤

تاريخ المراجعة: ٢٠٢٣/٦/٧

تاريخ القبول: ٢٠٢٣/٧/٧

تاريخ النشر: ٢٠٢٣/٧/٥

### المستخلص:

يعد فهم سلوك الحشود في موسم الحج هو الخطوة الأولى في الإدارة الفعالة وسلامة الحجاج. وفي إطار هذه الجهود هدفت الدراسة الحالية إلى التحقق من البنية العاملية وصدق وثبات النسخة العربية من مقياس سلوك حشود الحجيج (Abdul Rahman et al., 2017)؛ حيث تم تطبيق المقياس على عينة قوامها (١٥٥٠) من قاطني المملكة العربية السعودية من السعوديين والمقيمين العرب مختلفي الأعمار، منهم (١٠٨٦) أنثى، و(٤٦٤) ذكر، وتم تطبيق المقياس عليهم من خلال استخدام استبيان إلكتروني يحتوي على استمارة بيانات ديموغرافية ومقياس سلوك حشود الحجيج. ولتقييم الخصائص السيكومترية للمقياس تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي (CFA)، ومعامل ألفا لكرونباخ، ومعامل ماكدونالد أوميغا، ومعامل ثبات التجزئة النصفية. وقد أكد التحليل العاملي التوكيدي النموذج الذي افترضه المؤلفون، وأظهرت النتائج ثباتاً جيداً للمقياس ومجالاته وأبعاده، حيث تراوحت معاملات الثبات ما بين (٠.٧١-٠.٩٨)، وتم الاحتفاظ بجميع بنود المقياس الـ (٥٢)، والتي ثبتت من خلال الدراسة الحالية أنها مناسبة للغاية لقياس سلوك حشود الحجيج في البيئة العربية، ومن المتصور أن يساعد مقياس سلوك حشود الحجيج في تسهيل البحث في هذا المجال.

**الكلمات المفتاحية:** الحشود – سلوكيات – الحجاج – الصدق- الثبات - البناء العاملي.

## المقدمة:

إنَّ سلوك الحشود ظاهرة معقدة تتضمن التفاعل بين الأفراد داخل الحشد وبيئة الحشد؛ حيث ينضم كثيرٌ من الناس إلى الحشود في التجمعات الجماهيرية، مثل: المهرجانات، أو الأحداث الرياضية، أو مراكز التسوق، أو الحفلات الموسيقية، أو التجمعات الدينية؛ ومن ثم تعريضهم لمخاطر، مثل: الاختناق، والتدافع، والحوادث المرتبطة بالسحق، والأمراض المرتبطة بالحرارة (Still, 2014; Wijermans, 2011; Zeitz et al., 2009; Guo et al., 2020).

فالحشود كالبشر لهم سمات وخصائص سيكولوجية خاصة بها، فمنهم من يتصرف بعقلانية، ومنهم من يختل اتزانة الانفعالي؛ مما ينتج عنه بعض الحوادث كنتيجة للتزامم والتدافع، ولذا يكرس العلماء جهودهم لوضع آليات لمنع حدوث حوادث التزامم والدهس، ولكي تُكَلَّل هذه الجهود بالنجاح لابد أن تُبنى على معلومات تشخيصية دقيقة لسلوكيات الأفراد وسط التجمعات. فعلى الرغم من تراكم الدراسات الخاصة بالحشود خلال ما يربو على قرن من الزمان، إلا أن سلوك الأفراد في الحشود لم يكن - وربما لن يكون - مفهوماً أبداً بالكامل (Feliciani et al., 2021)، ولذا ركزت الأدبيات الحديثة في تحليل كارثة الحشود على تحليل سلوك الحشود كعامل مهم جدا في تجنب الحوادث المميتة التي تحدث بسبب سحق الحشود (Yogameena & Nagananthini, 2017).

فيعد الحج أكبر تجمع سنوي للحشود في العالم، وهناك زيادة تدريجية في عدد الحجاج من جميع دول العالم، كما يتطلب أداء فريضة الحج أن يكون الحجاج في أماكن محددة لأداء المناسك (Kurdi et al., 2022). وينتج عن وجود هذا العدد الضخم من الحجاج في هذه المواقع في الوقت نفسه مشاكل مختلفة، بما في ذلك المشاكل النفسية والاجتماعية بين الحجاج. على سبيل المثال، كما قد تؤدي الحالات النفسية للحجاج إلى بعض السلوكيات التي قد تضر بالحجاج الآخرين، بل قد تؤدي إلى ما هو أسوأ من ذلك من عواقب سلبية تهدد الحياة، مثل: الإصابة، أو الوفاة من السحق والاختناق؛ لذلك، فإن فهم العوامل المهمة التي تؤثر على سلوك حشود الحجاج بالإضافة إلى حالاتهم النفسية والاجتماعية هو أمر ذو أهمية قصوى لتطوير إطار وإستراتيجيات مناسبة لإدارة الحشود، وبخاصة في التعامل مع المواقف الطارئة (إدريس، ٢٠١٧).

ويشهد العالم أجمع بالجهود التي تبذلها المملكة العربية السعودية لضمان سلامة الحجاج منقفة في سبيل ذلك مئات المليارات من الريالات منذ عام ١٩٩٢ وحتى الآن على إعادة تصميم البنية التحتية للحج، والتي تتضمن فعاليات في عدة مواقع في مكة والمدينة وما حولهما؛ مما جعلها مدرسة ونموذجاً فريداً يحتذى به في فن إدارة الحشود الجماهيرية وفق أرقى الممارسات التطبيقية والوسائل التقنية الحديثة، والتميز في إدارة الحشود لا يكمن فقط في القدرة على تنظيم الوفود وترتيب تدفق المشاركين وضمان أمنهم وصحتهم، بل أيضاً التخطيط المسبق وفهم تكوين الحشود والتنبؤ بالمخاطر ووضع الخطط البديلة والسيناريوهات المختلفة، وبناء أفضل الطرق للاستجابة للحوادث، والأهم السرعة في اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب.

وتتمثل إحدى الطرق الرئيسية التي يخطط بها المنظمون لسلامة الأحداث الجماعية، مثل: الحج، وكذلك المسيرات، والكرنفالات، والمسابقات الرياضية، في استخدام محاكاة الكمبيوتر لنمذجة مجموعات كبيرة من الناس، وعلى الرغم من أهمية الهوية المشتركة لفهم الحشود النفسية، فقد أهمل واضعو برامج النمذجة بالكمبيوتر حتى الآن "علم نفس الحشود" في نماذجهم، وربما تعاملوا مع الحشود ببساطة على أنها كتلة من الأفراد المتطابقين (Sieben et al., 2017; Üsten et al., 2022)، نتيجة لذلك، لا يمكن لهذه المحاكاة أن تتنبأ بشكل كاف بسلوك الحشود النفسية (Belkaid et al., 2019).

والنقطة الرئيسية هنا هي أن الحشد المادي قد يحتوي على أكثر من حشد نفسي واحد - على سبيل المثال، من السنة والشيعية-؛ لذا فإن افتراض أن الحشد يتكون ببساطة من أفراد يتصرفون، مثل:

الجزئيات أو كرات البلياردو في كتلة لا ينطبق على خصائص الحشود الموجودة في الحج. ولذا يجب الحذر من الاعتماد حصرياً على نماذج الكمبيوتر، ولضمان السلامة لأبد من الجمع بين النمذجة الحاسوبية وعلم نفس الحشود، والذي من خلاله يمكن فهم سلوك الجمهور بشكل أفضل وتطوير عمليات المحاكاة التي يمكن أن تجعل الأحداث أكثر أماناً. (Drury, 2020; Xu et al., 2019)

فمن أبجديات إدارة الحشود فهم طبيعة الجمهور بعمل بروفايل لهم حتى يمكن تعرّف كيفية التعامل معهم، وبالرغم من التقدم الذي شهده علم إدارة الحشود، إلا أن البعض يرى أنه في حاجة إلى المزيد من التطوير؛ حيث وجد أن كثيراً من أدوات محاكاة الحشود لا تكشف عن الدوافع التي تجعل الأفراد يتفاعلون معاً بطريقة بعينها داخل الحشود؛ لذا من الضروري تطوير نظام راسخ لتجنب كوارث الحشود من أجل السلامة العامة، ونظام يركز على تحليل سلوك الحشود (Yogameena & Nagananthini, 2017)؛ حيث يساهم تقييم سلوكيات الأفراد في الحشود ومراقبة أفعالهم في تكوين صورة واضحة المعالم عن سلوكيات البشر واحتياجاتهم.

وبالرغم من أهمية تقييم ردود فعل الحجاج أثناء الازدحام، إلا أن دراسات قليلة تناولت الجوانب النفسية للحجاج؛ فالغالبية العظمى من الدراسات المتعلقة بالحج كانت من منظور طبي أو هندسي، وما تم إجراؤه من دراسات قليلة حول فهم طبيعة الحشود في الحج، أجري معظمها على حجاج ماليزيا وحجاج جنوب شرق آسيا على سبيل المثال، منها: دراسة السلمي وآخرون (Alsolami et al., 1437) ودراسة غاني وآخرون (Ghani et al., 2017) وهذه الدراسات أكدت الحاجة إلى مزيد من الدراسات لتحديد العوامل التي تؤثر على سلوك الحجاج في الازدحام، بالإضافة إلى أنها لم تعالج قضية التنبؤ بسلوك الحجاج أثناء الزحام واختلاف هذا السلوك باختلاف الثقافات والعمر والنوع وغيرها من المتغيرات.

مما سبق يتضح أيضاً أنه بالرغم من وجود بعض المحاولات للتطرق للجانب السلوكي للحج، إلا أنه لا يزال فهمنا الحالي للمكونات أو المجالات الأساسية لسلوك الحشود غير واضح؛ حيث يوجد القليل من العمل العلمي حول إدراك وقياس الحشود الدينية، مثل: تصوراتهم، وعواطفهم، وإدراكهم، وسلوكياتهم، وردود أفعالهم السلوكية. كذلك تعد مسألة القياس مهمة بشكل خاص عند النظر في إدارة الحشود في المواقف التي يحتمل أن تكون خطيرة مثل الحج.

فمن المعروف أن التجمعات الدينية الجماهيرية مرتبطة بمخاطر مختلفة (Al-Tawfiq, 2021; Still, 2021; Gautret, Benkouiten, Memish, 2016) وإذا لم يتم تنظيم هذه المخاطر والتخفيف من حدتها بشكل كافٍ، فقد تؤدي إلى سلوكيات غير متوقعة في الحشد. وعلاوة على ذلك، فإن السلوك والتحركات خلال هذه التجمعات هي أيضاً فريدة نسبياً؛ من حيث إنها تنطوي على مجموعة من الطقوس الثابتة التي يجب أداؤها في ساعات وأيام محددة في مواقع محددة، ويتم تحفيزهم بأهداف مختلفة من مجموعة إلى أخرى من الحجاج، والتي بدورها تؤثر في كيفية استجابة الحجاج لبعض المواقف (AlGadhi & Mahmassani, 1991) وبالتالي، يؤكد الباحثون ضرورة بذل الجهود لتطوير وسيلة دقيقة وموثوقة لقياس سلوك الحشود والتنبؤ به (Hutton et al., 2011)، ولا سيما في أماكن التجمعات الدينية مثل الحج.

وفي إطار هذه الجهود قام عبدالرحمن وآخرون (Abdul Rahman, 2017) بتطوير مقياس لقياس سلوك الحشود من الحجاج، وتم التحقق من صدق محتوى المقياس، وبما أن هذا المقياس لا يزال في مرحلة مبكرة من التطوير، دعا المؤلفون الباحثون إلى إجراء مزيد من التحقق من مصداقية المقياس، ولمعالجة هذه الدعوة، واستكمالاً لهذه الجهود تتناول الدراسة الحالية التحقق من الخصائص السيكومترية للنسخة العربية لمقياس لسلوك حشود الحجيج وبنيتها العاملية.

## مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتمثل مشكلة الدراسة في التساولين التاليين:

- ١- ما مؤشرات صدق النسخة العربية من مقياس سلوك حشود الحجيج؟
- ٢- ما مؤشرات ثبات النسخة العربية من مقياس سلوك حشود الحجيج؟

## أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة فيما يلي:

### أهمية نظرية:

- ندرة الدراسات والأبحاث النفسية على الحجيج؛ حيث تعد هذه الدراسة هي المحاولة الأولى - في حدود علم الباحثة - التي تتناول تقييم سلوك الحجيج في الحشود.
- توفير أداة موثوقة لقياس سلوك الحجاج يفتح المجال للباحثين لإجراء المزيد من الدراسات على الحجاج.
- تُعد هذه الدراسة إثراء للمعرفة النظرية في موضوع أبحاث الحج والعمرة.

### أهمية تطبيقية:

- تسهم الدراسة ونتائجها في الجهد المطلوب لتحقيق رؤية ٢٠٣٠ للمملكة العربية السعودية؛ فالفهم الأعمق لسلوك الحجاج والعوامل المؤثرة فيه، والنتائج المترتبة عليه يسهم في حمايتهم وتيسير أدائهم لمناسك الحج والعمرة بسلامة ويسر؛ مما يسهم في تحقيق الرؤية بمحور المجتمع الحيوي: حيث إنّه من أهم أهداف هذا المحور تمكين ضيوف الرحمن من أداء فريضة الحج والعمرة بكل سهولة ويسر.
- إثراء المكتبة العربية بمقياس مهم في التنبؤ بسلوك الحشود، وذلك بعد ترجمته والتحقق من صدقه وثباته، والذي تخلص منه المكتبة العربية.
- يمكن أن يوفر المقياس قياساً موثوقاً ودقيقاً للتنبؤ بسلوك حشود الحجاج؛ مما قد يساعد الجهات المختصة في توفير إستراتيجيات لإدارة حشود الحجاج والسيطرة عليها من خلال بناء إستراتيجيات قائمة على تقييم واقعي متجدد لسلوكيات الحجاج؛ مما يؤدي بدوره إلى زيادة سلامة المشاركين في موسم الحج.

## أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الى:

- ترجمة مقياس سلوك حشود الحجيج.
- التحقق من صدق المقياس وبنيته العاملية.
- التحقق من ثبات المقياس.

## محددات الدراسة:

تم تطبيق الدراسة، واستخراج نتائجها وتفسيرها ضمن مجموعة من الحدود تمثلت في الحدود البشرية، وهي عينة من السعوديين والمقيمين من الجنسيات العربية بالمملكة العربية السعودية، وحدود زمنية وهي العام الجامعي ١٤٤٤هـ، والحدود المكانية وهي المملكة العربية السعودية.

## مصطلحات الدراسة:

تشتمل الدراسة على مصطلحين رئيسيين نعرض فيما تعريف كل مصطلح منهما:

### - الحجيج :

يمكن تعريف الحجيج إجرائياً بأنهم مجموعة من المسلمين يقصدون بيت الله الحرام في زمن محدد لأداء فريضة الحج وهو النسك المعروف المتضمن للإحرام والتلبية، والطواف حول الكعبة، والسعي بين الصفا والمروة، والوقوف بعرفة، ورمي الجمرات، والمبيت في منى وغيرها.

### - سلوك الحشود Crowd Behavior :

يُعرف سلوك الحشود أنه "أفعال وأعمال تقع من مجموعة من الأفراد المجتمعين، الذين قد يعرفون بعضهم بعضاً أو لا يعرفون، وتقع هذه الأفعال والأعمال في أماكن عامة، وفي الغالب يكون الأفراد أثناء التجمعات أكثر جرأة، وأكثر انفعالاً، وأكثر قابلية للإيحاء وينعدم الإحساس بالمسئولية لديهم، ويحرصون على تنفيذ ما يؤلفون به من أعمال دون تفكير في العواقب" (برهمين و هلال، ٢٠١٩: ٧١).

ويُعرف قاموس جمعية علم النفس الأمريكية (APA dictionary of psychology, n.d.) سلوك الحشود أنه "أنشطة أو سلوكيات أو أفعال مجموعة من الأشخاص الذين اجتمعوا لفترة وجيزة أو مؤقتة ويتركز انتباههم على الشيء نفسه أو الحدث، وقد يختلف هذا السلوك حسب طبيعة الحشد. فعلى سبيل المثال، قد يكون الحشد مسالماً، وقد يكون عنيفاً.."

### - تعريف سلوك حشود الحجيج إجرائياً:

تُعرف الباحثة سلوك حشود الحجيج إجرائياً بأنه: الطريقة التي يتصرف بها الحجيج عند أدائهم مناسك الحج أو العمرة؛ أثناء التواجد في الحشود أو الزحام ، خلال أداء مناسك الحج الرئيسية (الطواف حول الكعبة، والسعي بين الصفا والمروة، والوقوف بعرفة، ورمي الجمرات، والمبيت في منى) وهو نشاطٌ مركَّبٌ يتكون من ثلاثة جوانب أساسية، وهي الجانب السلوكي ، والجانب الوجداني ، والجانب المعرفي؛ ويُقاس بالدرجة التي يحصل عليها كل فرد من العينة على مقياس سلوك حشود الحجيج لـ (Abdul Rahman et al., 2017) المستخدم في هذه الدراسة.

### الدراسات السابقة:

لم تجد الباحثة في حدود ما اطلعت عليه من دراسات سابقة أيّة دراسات تناولت إعداد أو تطوير مقاييس لتقييم سلوك الأفراد في الحشود سوى دراسة (Abdul Rahman et al., 2017) وتتناول فيما يلي عرضاً مختصراً لبعض الدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة.

فقد قام (Pin et al., 2011) بدراسة هدفت إلى تطبيق مبادئ نظرية تريز TRIZ في إدارة الحشود في الأماكن العامة، مثل: الحفلات الموسيقية والملاعب، والتي تسبب أحياناً إصابات أو خسائر في الأرواح البشرية، مما يتطلب مزيداً من الاهتمام بآليات الحفاظ على سلامة الحشود في هذه الأماكن. كما أشارت الدراسة إلى أن جميع الأعمال والإستراتيجيات التي تم تطبيقها، وكذلك استخدام أجهزة وأساليب خاصة لرصد وإدارة الحشود كان محدوداً في تطبيقه وينقصه اتباع منهج علمي شامل ومنظم لزيادة الكفاءة والسلامة في التجمعات البشرية، وقد تم تحديد بعض الصعوبات التي تواجه تطبيق هذه النظرية وبخاصة في حالات الزحام الشديد الذي يفوق التوقعات المحسوبة لأعداد الجموع البشرية.

في حين هدفت دراسة (Abdul Rahman et al., 2017) إلى تطوير مقياس لقياس سلوك حشود الحجيج والتحقق من صدقه وثباته. كما تم إجراء عملية تطوير المقياس على ثلاث مراحل: المرحلة الأولى تم فيها تعرّف بناء سلوك حشود الحجيج ووضع تصور له من خلال الأدبيات، وفي المرحلة الثانية تم إجراء مقابلات شبه منظمة مع (٢٣) حاجًا؛ بناء على ذلك تمت الصياغة الأولية لبنود المقياس (٩٣) بنادًا موزعة على ثلاثة مجالات، هي: المجال السلوكي، والمجال الوجداني، والمجال المعرفي. وفي المرحلة الثالثة تم التحقق من صدق المحتوى من خلال عرض المقياس على (١٥) خبيرًا من المتخصصين للحكم على سلامة الصياغة، وانتماء الفقرة للمجال الذي تنتمي إليه واقتراح التعديلات المناسبة، كما كشفت مراجعة آراء الخبراء عن أن (٥٢) بنادًا كانت ضرورية وواضحة الصياغة ومرتبطة بالمجال الذي صيغت في سياقه؛ وبذلك تكون المقياس في صورته النهائية من (٥٢) بنادًا، وذكر الباحثون أن هناك حاجة إلى مزيد من العمل لتقييم موثوقية وصلاحيته.

كما ركزت دراسة (Martella et al., 2017) على سلوك الحشود وتحديد وتوصيف بنيتها من خلال دراستها عن قرب والتعامل معها مباشرة لفهم سلوكها باستخدام أجهزة الاستشعار المصغرة؛ وذلك لوضع إستراتيجيات قابلة للتطبيق عند التعامل مع حركة الحشود بما يضمن سلامة أفرادها. وقد شملت الدراسة استطلاع آراء عشرة من القادة في إدارة الحشود. وتوصلت الدراسة إلى وضع تصور مقترح يمكن من خلاله فهم أفضل لسلوك الحشود؛ وذلك برصد حركة الحشود وسلوكها من خلال أجهزة استشعار مصغرة ترسل البيانات إلى أجهزة خاصة بتحليل البيانات المكانية والزمانية تؤدي إلى وضع متخذ القرار في صورة واضحة تمكنه من اتخاذ القرار المناسب لإدارة الحشود بأمان والمحافظة على سلامتهم. وأشارت الدراسة إلى أنه بالرغم من فعالية استخدام التطبيقات التي تعتمد على القرب المكاني والزمني لقياس سلوك الحشود، إلا أنه لا يمكن استخدامه لفهم الجوانب ذات المستوى الأعلى من سلوك الحشود، مثل: الحالة المزاجية والحالة الوجدانية للحشد، وهذا يعد موضوعًا جديرًا بالدراسة.

كما أجرى عبدالرحمن وعثمان وهلال وقاضي (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى دراسة الوضع الراهن للمؤثرات الاجتماعية، والثقافية، والسلوكية التي تؤثر على عملية إدارة وتنظيم الحشود، وتم استخدام المنهج الوصفي، وقد أجريت الدراسة خلال موسم الحج عام ١٤٣٧هـ، على عينة قوامها (٩٨٠) حاجًا، طُبق عليهم استبيان لاستطلاع آرائهم، وأوصت الدراسة بتبني خطط وسياسات لإدارة تنظيم الحشود تركز على الاستفادة من المختصين والخبراء في مجالات إدارة الحشود، والأزمات، والكوارث ومجالات الطب النفسي الجماعي، والفردي وسيبولوجيا الحشود وعلم الاجتماع الثقافي.

وهدف دراسة السلمي وآخرون (Alsolami et al., 2018) إلى استكشاف المستويات العامة لإدراك الازدحام وأسبابه لدى حاج جنوب شرق آسيا، بالإضافة إلى تعرّف الفروق في هذا الإدراك وفقًا للنوع، ولتحقيق هذه الأهداف تم استخدام استبانة لجمع البيانات من الحجاج في منى خلال ثلاثة أيام (العاشر، والحادي عشر، والثاني عشر) من ذي الحجة. وقد تكونت عينة الدراسة من (١٢٨) حاجًا تم اختيارهم عشوائيًا من حاج جنوب شرق آسيا، وأظهرت النتائج أن الحجاج كان لديهم إدراك مرتفع للحشود أثناء إقامتهم في منى. كما وجدت هذه الدراسة أن هناك فروقاً جوهرية في مستويات إدراك الازدحام بين الجنسين. وبناءً على النتائج أشارت الدراسة إلى الحاجة إلى فهم سلوك الحشود والتنبؤ به في التجمعات الجماهيرية عمومًا وفي موسم الحج تحديدًا.

وقام الرحيلي (٢٠١٨) بدراسة هدفت إلى تعرّف العوامل المؤثرة في سلوك الحشود البشرية، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج التحليلي الوصفي بشقيه الاستنباطي والاستقرائي للمعلومات التي تم الحصول عليها من الأبحاث العلمية والدراسات والمراجع. وقد توصلت الدراسة إلى أن سلوك الفرد ضمن الحشد المنتسب له يؤثر ويتأثر سلبيا بسلوك الحشد المنتسب إليه؛ حيث يكون له تأثير على انفعالاته، وقدراته، وإدراكه للأمور، والإحساس بالمسؤولية والوعي بتصرفاته.

وهدفت دراسة (Alghamdi et al., 2019) إلى تحليل سلوك الحشود في المسجد الحرام خلال شهر رمضان باستخدام خريطة السناب، وتم رصد كثافة التنسيب (إرسال السنابات) داخل الحرم المكي لمدة شهر (٥٠، ٥٣٩) سناباً من منطقة الحرم (١ كم مربع)، كما تم استخدام هذه البيانات الزمنية / المكانية لدراسة كثافة حشود المعتمرين وسلوكهم ومقارنتها مع الإحصائيات الفعلية التي كانت تنشرها رئاسة الحرمين. وأظهرت النتائج الأولية أن خريطة السناب مصدر غني للبيانات التي ستسهم بشكل كبير في خلق البيانات المطلوبة للتنبؤ بديناميكية سلوك الحشود المكانية والزمانية في مكان ما، واكتشاف الأحداث (مثل: حالات الطوارئ) من خلال تلمس التغييرات المفاجئة غير المتوقعة في هذه الديناميكية. كما تناولت دراسة (القحطاني وآخرون، ٢٠٢٢) كيفية زيادة كفاءة عملية مراقبة تدفق الحجاج والاستجابة للطوارئ باستخدام سوار الحج، إضافة إلى كاميرات المراقبة. ويحتوي سوار الحاج على جهاز استشعار لمراقبة العمليات الحيوية في جسم الحاج، كما أنه مزود بباركود يمثل الحالة الصحية للحاج، ويتم تمثيل هذه الحالات بألوان على الخرائط في مركز مراقبة الحجاج؛ لذلك سيساعد هذا في التنبؤ بحالات الطوارئ وعزيز وقت الاستجابة لها. وتم إجراء عمليات المحاكاة لتحليل الوقت في الوضع قبل التحسين وبعد التحسين. كما أظهرت نتائج المحاكاة تحسناً ملحوظاً في زمن الاستجابة والتحكم في الحشود بعد تحسين النموذج باستخدام سوار الحج.

### تعليق على الدراسات السابقة:

- بمراجعة بعض الدراسات التي أجريت على إدارة الحشود عبر الثقافات المختلفة، لوحظ أن هناك ندرة في الدراسات التي تناولت تقييم الجوانب السلوكية والوجدانية والإدراكية للحشود، وذلك بالقياس بالدراسات التي أجريت بهدف الكشف عن فعالية التطبيقات الرقمية لإدارة الحشود.
- تنوعت الدراسات السابق عرضها في الهدف والمنهج.
- تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في استهدافها حشود الحجيج كعينة للدراسة، واختلفت معها في توقيت تطبيق؛ حيث طبقت الدراسات السابق الإشارة إليها على الحجاج أثناء أدائهم للمناسك، في حين استهدفت الدراسة الحالية من مر بتجربة الحج أو العمرة.
- تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة كونها شملت فئات عمرية وثقافية واجتماعية مختلفة من السعوديين والمقيمين بالمملكة العربية السعودية.
- نلاحظ أيضاً أن الدراسة التي أجريت على مقياس سلوك حشود الحجيج في نسخته الأجنبية - (Abdul Rahman et al., 2017) - لم تستخدم التحليل العائلي سواء الاستكشافي أم التوكيدي للتحقق من صدق المقياس، واقتصرت فقط على صدق المحكمين، وهذا يضيف نقطة تميز إضافية للدراسة الحالية وهي استخدام الصدق العائلي (التوكيدي) للتحقق من البنية العائلية للمقياس.
- نادت بعض الدراسات السابقة، مثل: دراسة (Martella et al., 2017)، ودراسة (Alsolami et al., 2018) التي أشارت إلى الحاجة لفهم سلوك الحشود والتنبؤ به في موسم الحج وهذا ما تعده الدراسة الحالية خطوة أولى في سبيل تحقيقه.

## منهجية الدراسة وإجراءاتها:

تتمثل منهجية الدراسة الحالية فيما يلي:

### منهج الدراسة:

تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، مع مراعاة تكييف هذا المنهج للمتطلبات والشروط الخاصة التي تفرضها الدراسة السيكومترية لأدوات القياس النفسي عامة، حيث إنَّه المنهج الملائم لتحقيق هدف الدراسة الرئيس وهو التحقق من البناء العاملي لمقياس سلوك الحجيج، وذلك باستخدام التحليل العاملي التوكيدي؛ حيث يهدف التحليل العاملي التوكيدي إلى التأكد من البنية العاملية عن طريق المفاضلة بين النموذج المفترض والنموذج المستمد من بيانات عينة الدراسة.

### مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع قاطني المملكة العربية السعودية من سعوديين ومقيمين والبالغ عددهم نحو ١.٣٤ مليون نسمة في منتصف ٢٠٢١ وفقاً لتقديرات الهيئة العامة للإحصاء (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠٢١).

### عينة الدراسة:

تم اختيار عينة مقطعية من السعوديين والمقيمين من جنسيات عربية بالمملكة العربية السعودية من خلال نشر استبيان إلكتروني من خلال مواقع التواصل الاجتماعي، والبريد الإلكتروني، وتم دعوة الأفراد للمشاركة في الدراسة بالإجابة عن الاستبيان، واشترط للمشاركة في الاستبيان أن يكون المستجيب قد حج أو اعتمر مرة واحدة على الأقل، بعد استبعاد من لم ينطبق عليهم هذا الشرط، وقد بلغ عدد أفراد العينة (١٥٥٠)، منهم (٤٦٤) ذكراً و(١٠٨٦) أنثى، ويوضح جدول (١) خصائص عينة الدراسة وفقاً لبعض البيانات الديموغرافية.

جدول (١)

خصائص عينة الدراسة وفقاً لبعض البيانات الديموغرافية (ن = ١٥٥٠).

المتغيرات	التكرارات	النسبة المئوية %
النوع	ذكر	٤٦٤
	أنثى	١٠٨٦
	المجموع	١٥٥٠
الجنسية	سعودي	١٠٨٤
	مقيم من جنسية عربية	٤٦٦
	المجموع	١٥٥٠
العمر	أقل من ١٨ سنة	٢٨١
	١٨ - أقل من ٢٣ سنة	٥١٧
	من ٢٣ - أقل من ٢٨ سنة	٢٥٢
	من ٢٨ - أقل من ٣٣ سنة	١٤٣
	٣٣ - أقل من ٣٨ سنة	١١٤
	٣٨ سنة فأكثر	٢٤٣
	المجموع	١٥٥٠
مستوى التعليم	متوسط	١١٧
	ثانوي	٤٨٥
	جامعي	٨٤١
	ماجستير فأكثر	١٠٧
	المجموع	١٥٥٠



أعزب	١٠٠٣	٦٤,٧%
متزوج	٤٧٨	٣٠,٨%
أرمل	١٩	١,٢%
مطلق	٥٠	٣,٢%
المجموع	١٥٥٠	١٠٠%
طالب	٨٠٥	٥١,٩%
خريج ولا أعمل	٢٧٣	١٧,٦%
موظف	٣٧٢	٢٤,٠%
متقاعد	١٠٠	٦,٥%
المجموع	١٥٥٠	١٠٠%
أقل من ٥٠٠٠ ريال	٦٢٧	٤٠,٥%
من ٥٠٠٠ أقل من ١٠٠٠٠ ريال	٤٢٥	٢٧,٤%
من ١٠٠٠٠ أقل من ١٥٠٠٠ ريال	٢٧٤	١٧,٧%
من ١٥٠٠٠ ريال فأكثر	٢٢٤	١٤,٥%
المجموع	١٥٥٠	١٠٠%

يتضح من جدول (١) أن عينة الدراسة تكونت من (١٥٥٠) فرد؛ حيث تم توزيعهم وفقاً للنوع (٤٦٤ ذكورا/ ١٠٨٦ إناثاً)، ووفقاً للجنسية (١٠٨٤ سعودي/ ٤٦٦ مقيم من جنسية عربية)، ووفقاً للعمر (٢٨١ أقل من ١٨ سنة/ ٥١٧ من ١٨-٢٣ سنة/ ٢٥٢ من ٢٣-٢٨ سنة/ ١٤٣ من ٢٨-٣٣ سنة/ ١١٤ من ٣٣-٣٨ سنة/ ٢٤٣ من ٣٨-٤٣ سنة)؛ ووفقاً لمستوى التعليم (١١٧ متوسط/ ٤٨٥ ثانوي/ ٨٤١ جامعي/ ١٠٧ ماجستير فأكثر)، ووفقاً للحالة الاجتماعية (١٠٠٣ أعزب/ ٤٧٨ متزوج/ ١٩ أرمل/ ٥٠ مطلق)، ووفقاً للمهنة (٨٠٥ طالب/ ٢٧٣ خريج ولا أعمل/ ٣٧٢ موظف/ ١٠٠ متقاعد)، ووفقاً للدخل الشهري للأسرة (٦٢٧ أقل من ٥٠٠٠ ريال/ ٤٢٥ من ٥٠٠٠-١٠٠٠٠ ريال/ ٢٧٤ من ١٠٠٠٠-١٥٠٠٠ ريال/ ٢٢٤ من ١٥٠٠٠ ريال فأكثر).

## أدوات الدراسة:

شملت أدوات الدراسة استمارة للبيانات الديموغرافية، ومقياس سلوك الحجيج (HCB).

### ١- استمارة البيانات الديموغرافية:

تم إعداد استمارة البيانات الديموغرافية بهدف تعرّف بعض الخصائص الديموغرافية للمشاركين والتي شملت أسئلة عن (العمر، والجنسية، والنوع، ومستوى التعليم، والحالة الاجتماعية، والمهنة، والدخل الشهري للأسرة، والحالة الصحية).

### ٢- مقياس سلوك حشود الحجيج (HCB): إعداد (Abdul Rahman et al.,2017)

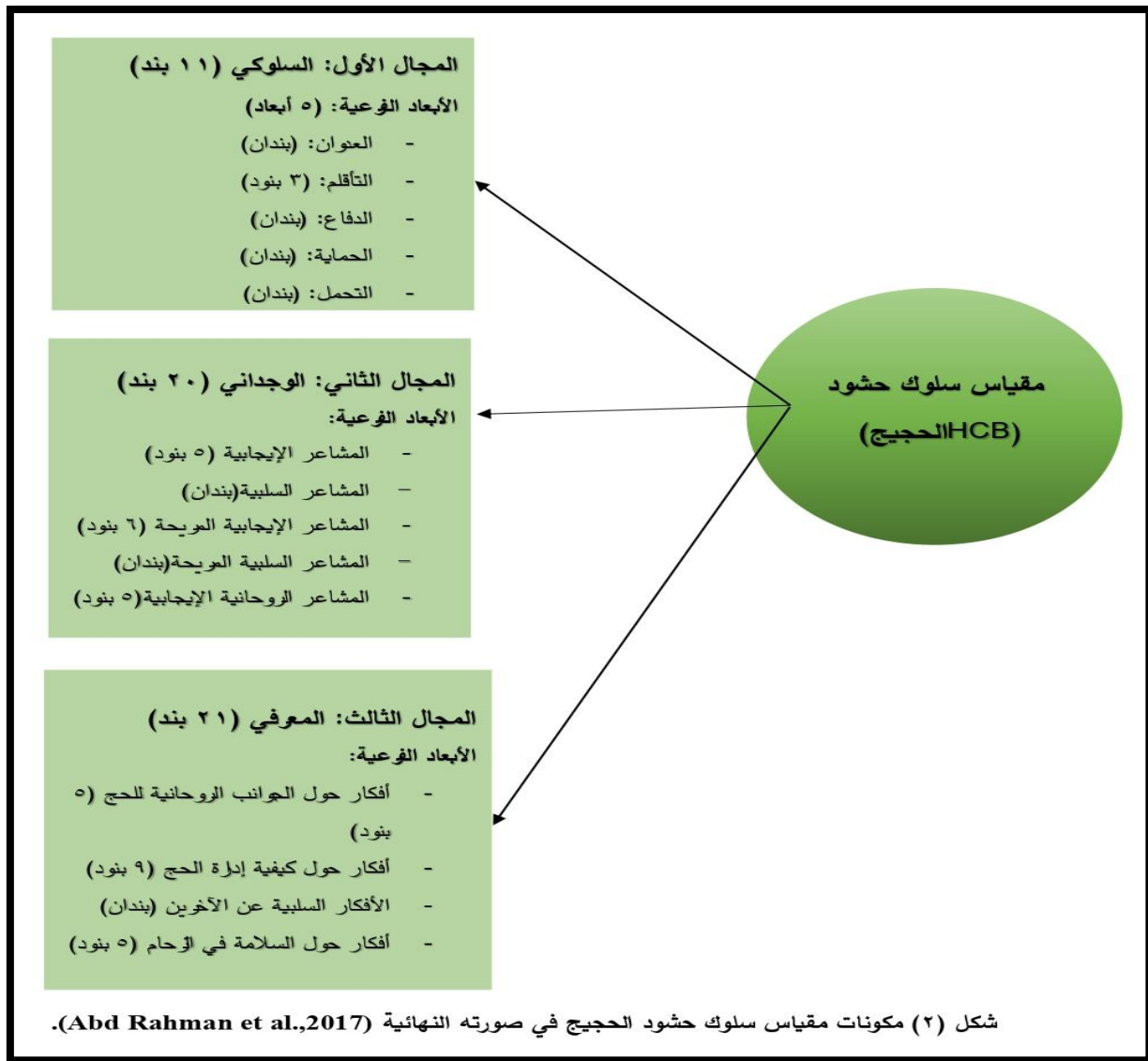
هو مقياس تقرير ذاتي لقياس سلوك الأفراد في الحشود أثناء أداء مناسك الحج أو العمرة. وقد تم تطوير المقياس وفقاً للخطوات التي تم ذكرها عند تناولنا لدراسة (Abdul Rahman et al.,2017) في الدراسات السابقة والتي يلخصها الشكل رقم (١).

يتكون المقياس في صورته النهائية من (٥٢) بندا موزعة على ثلاث مجالات، وكل مجال يندرج



تحت عدد من الأبعاد، هذه المجالات هي:

- ١- **المجال السلوكي Behavior domain**: ويعبر عن مدى إدراك الحجاج لسلوكياتهم: (١) العدوانية، (٢) التأقلم أو التكيف، (٣) السلوكيات الدفاعية، (٤) الحماية، (٥) التحمل. ويتكون هذا المجال من (١١) بنداً، (من ١ - ١١) موزعة على خمسة أبعاد.
  - ٢- **المجال الوجداني Affective domain**: ويعبر عن مدى تقدير الحجاج لتجربة الحج أو العمرة الخاصة بهم هل كانت: (١) إيجابية، (٢) سلبية، (٣) إيجابية مريحة، (٣) سلبية مريحة، (٥) المشاعر أو العواطف الروحانية الإيجابية في الحج. ويتكون هذا المجال من (٢٠) بنداً (من ١٢ - ٣١).
  - ٣- **المجال المعرفي Cognition domain**: ويعبر عن أفكار الفرد أو معتقداته وبشكل أكثر دقة يركز على أفكار المرء حول: (١) الجوانب الروحانية للحج، (٢) كيف ينبغي إدارة الحج، (٣) الأفكار السلبية عن الآخرين، (٤) السلامة أثناء الزحام. ويتكون هذا المجال من (٢١) بنداً (من ٢٢ - ٥٢).
- يلخص الشكل التالي مجالات وأبعاد و عدد بنود مقياس سلوك حشود الحجيج.



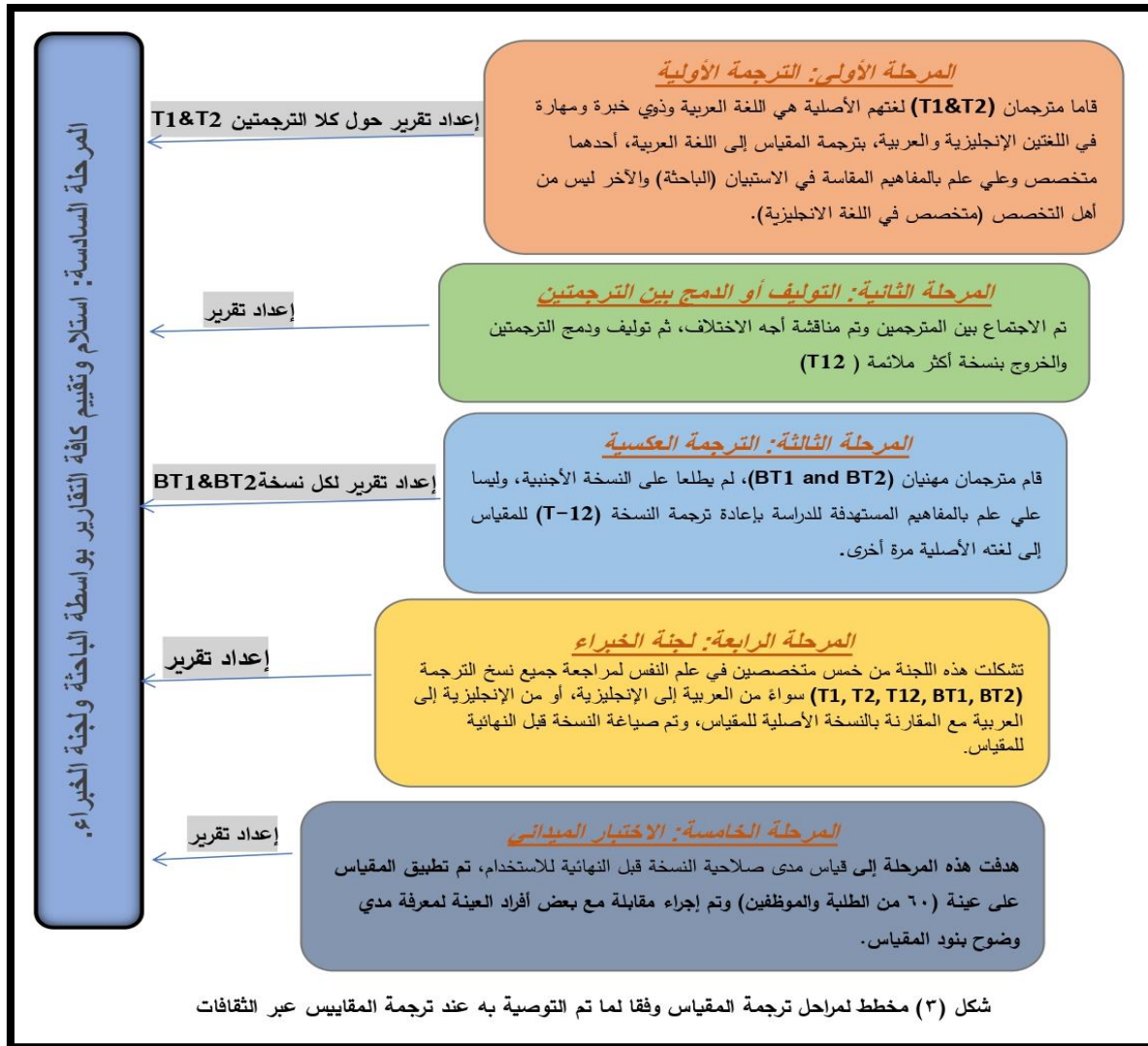
### تصحيح المقياس والدرجة عليه:

وضع لكل بند مجموعة من بدائل الإجابة وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي: لا أوافق بشدة، لا أوافق، محايد، أوافق، وأوافق بشدة، وتحصل على الدرجات من ١ إلى ٥ على التوالي. ولا توجد بنود عكسية، وبذلك تتراوح الدرجة على المقياس ما بين ٥٢ - ٢٦٠.

### إجراءات ترجمة المقياس إلى اللغة العربية:

- قبل البدء في الدراسة تم أخذ موافقة المؤلفين على ترجمة المقياس إلى العربية والتحقق من صدقه وثباته وبنيتة العاملية.

وقد قامت الباحثة باتباع منهجية (Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz, 2000) في إجراءات ترجمة المقياس، ويلخص الشكل التالي إجراءات ترجمة المقياس:



### • الأساليب الإحصائية:

تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS.V.25) ، وكذلك البرنامج الإحصائي أموس (Amos.V.24) للإجابة عن تساؤلات الدراسة؛ وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

- التكرارات والنسب المئوية لتعرف خصائص العينة.
- معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس.
- التحليل العاملي التوكيدي للتحقق من البنية العاملية للمقياس.
- معامل ماكدونالد أوميغا لحساب الثبات.
- معامل ألفا لكرونباخ لحساب الثبات.
- اختبارات لعينتين مستقلتين للتحقق من الصدق التمييزي للمقياس

## عرض نتائج الدراسة وتفسيرها:

### - نتائج التساؤل الأول:

والذي ينص على "ما مؤشرات صدق النسخة العربية من مقياس سلوك حشود الحجيج؟" للإجابة عن هذا التساؤل، استخدمت الباحثة أربع طرق للتحقق من صدق المقياس، هي: الصدق الظاهري، وصدق الاتساق الداخلي، والصدق البنائي بطريقة التحليل العملي التوكيدي، والصدق التمييزي أو ما يسمى صدق المقارنة الطرفية. وفيما يلي نتناول كل نوع من هذه الأنواع:

### ١. الصدق الظاهري (المحتوي):

للتحقق من صدق البنود وصلاحياتها، تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين عددهم (٨) من أعضاء من هيئة التدريس المتخصصين في علم النفس بجامعة الملك عبد العزيز وام القري، وذلك لتحديد مدى صلاحية المقياس واتساق بنوده، هذا بالإضافة إلى تحديد سلامة الصياغة اللغوية للبنود، وكذلك مدى وضوحها وسهولتها؛ وقد استفادت الباحثة من ملاحظاتهم، في تعديل صياغة بعض البنود. وبعد إجراء ما يلزم من تعديل في ضوء مقترحات المحكمين، قامت الباحثة بتطبيق المقياس على (٦٠) من أعضاء هيئة التدريس والإداريين، والطلبة بجامعة الملك عبد العزيز، وطُلب منهم كتابة أية ملاحظات تتعلق ببنود المقياس؛ من صياغة غير مفهومة للبنود، أو عدم وضوحه ووفقاً لملاحظاتهم تم إعادة صياغة بندين فقط من بنود المقياس. واتفق المحكمين يشير إلى صلاحية البنود لقياس ما وضعت لقياسه، فوفقاً لمعايير الاختبارات التربوية والنفسية (American Educational Research Association, American Psychological Association, and National Council of Measurement in Education, 2014) فإن صدق المحتوى يوفر دليلاً على ان المقياس يحتوي على عناصر مناسبة للاستخدام لقياس البناء المقصود.

### ٢. صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق المقياس بطريقة الاتساق الداخلي عن طريق حساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل بند والدرجة الكلية للمقياس (جدول ٢)، وبين كل بند والبعد الذي ينتمي له (الجدول ٣-٥)، وبين كل بعد والمجال الذي ينتمي إليه البعد جدول (٦)، وكذلك حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس جدول (٧).

جدول (٢)

معاملات ارتباط بيرسون بين كل بند والدرجة الكلية لمقياس سلوك حشود الحجيج.

الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
الارتباط	**٠,٢٦	**٠,٢٩	**٠,٣٦	**٠,٣٣	**٠,٤١	**٠,٣٣	**٠,٥٠
الفقرة	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
الارتباط	**٠,٥٢	**٠,٥١	**٠,٥٦	**٠,٣٤	**٠,٥١	**٠,٥١	**٠,٥٩
الفقرة	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
الارتباط	**٠,٦٤	**٠,٦٤	**٠,٢١	**٠,٦٤	**٠,٦٢	**٠,٥٨	**٠,٦١
الفقرة	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
الارتباط	**٠,٦٤	**٠,٦٦	**٠,٧٠	**٠,٣٣	**٠,٣٢	**٠,٦٩	**٠,٧٣
الفقرة	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥
الارتباط	**٠,٧٨	**٠,٦٩	**٠,٨٤	**٠,٨٣	**٠,٧٨	**٠,٨١	**٠,٧٧
الفقرة	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
الارتباط	**٠,٧٦	**٠,٨٢	**٠,٧٣	**٠,٧٦	**٠,٨٢	**٠,٧٣	**٠,٧٨
الفقرة	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩
الارتباط	**٠,٧٣	**٠,٧٤	**٠,٧٧	**٠,٦٠	**٠,٦٣	**٠,٧٢	**٠,٧٥
الفقرة	٥٠	٥١	٥٢				
الارتباط	**٠,٧١	**٠,٧٢	**٠,٧٢				

\*\* معاملات دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ٠,٠١.

تشير النتائج في جدول (٢) إلى أن الدرجة الكلية لمقياس سلوك حشود الحجيج ارتبطت ارتباطًا دالًا بدرجة كل فقرة من فقرات المقياس؛ حيث كانت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ٠,٠١ ..

جدول (٣)

معاملات ارتباط بيرسون بين كل بند من بنود المجال الوجداني من مقياس سلوك حشود الحجيج والبعد الذي تنتمي له.

المشاعر أو العواطف الإيجابية (٥ فقرات)	الفقرة	ر	المشاعر أو العواطف السلبية (٥ فقرات)	الفقرة	ر	المشاعر أو العواطف الإيجابية (٦ فقرات)	الفقرة	ر	المشاعر أو العواطف السلبية (٦ فقرات)	الفقرة	ر
	١٢	**٠,٨١		١٧	**٠,٧٠		١٩	**٠,٨٧		٢٥	**٠,٩١
	١٣	**٠,٧٦		١٨	**٠,٥٦		٢٠	**٠,٩٠		٢٦	**٠,٩١
	١٤	**٠,٨٦					٢١	**٠,٩١			
	١٥	**٠,٨٧					٢٢	**٠,٩٠			
	١٦	**٠,٨٢					٢٣	**٠,٨٧			
							٢٤	**٠,٨١			

\*\* معاملات دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ٠,٠١.

جدول (٤)

معاملات ارتباط بيرسون بين كل بند من بنود المجال السلوكي من مقياس سلوك حشود الحجيج والبعد الذي تنتمي له.

التأقلم ومساعدة الآخرين على التأقلم (٣ فقرات)		الدفاع (فقرتين)		الحماية (فقرتين)		التحمل (فقرتين)	
الفقرة	ر	الفقرة	ر	الفقرة	ر	الفقرة	ر
١	**٠,٨٦	٣	**٠,٨١	٨	**٠,٨٨	١٠	**٠,٦٥
٢	**٠,٨١	٤	**٠,٨٢	٩	**٠,٨٩	١١	**٠,٣٥
		٥	**٠,٧٨				

\*\* معاملات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠,٠١.

جدول (٥)

يوضح معاملات ارتباط بيرسون بين كل بند من بنود المجال المعرفي من مقياس سلوك حشود الحجيج والبعد الذي تنتمي له.

أفكار حول الجوانب الروحانية للحج (٥ فقرات)		أفكار حول كيفية إدارة الحج (٩ فقرات)		الأفكار السلبية عن الآخرين (فقرتين)		أفكار حول السلامة في الزحام (٥ فقرات)	
الفقرة	ر	الفقرة	ر	الفقرة	ر	الفقرة	ر
٣٢	**٠,٩٢	٣٧	**٠,٨٣	٤٦	**٠,٩٥	٤٨	**٠,٨٩
٣٣	**٠,٨٨	٣٨	**٠,٨٦	٤٧	**٠,٩٥	٤٩	**٠,٩١
٣٤	**٠,٩٣	٣٩	**٠,٨٥			٥٠	**٠,٩٠
٣٥	**٠,٩٣	٤٠	**٠,٨٤			٥١	**٠,٩٠
٣٦	**٠,٨٦	٤١	**٠,٨٥			٥٢	**٠,٨٦

\*\* معاملات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠,٠١.

يتضح من الجداول من (٣-٥) أن كل بند من بنود مقياس سلوك حشود الحجيج يرتبط ارتباطاً دالاً بدرجة البعد الخاص به، وكانت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١.

جدول (٦)

معاملات ارتباط بيرسون بين كل بعد والمجال الذي ينتمي إليه على مقياس سلوك حشود الحجيج.

المجال السلوكي		المجال الوجداني		المجال المعرفي	
ر	البعد	ر	البعد	ر	البعد
**٠,٢٠	العدوان	**٠,٨٥	المشاعر أو العواطف الإيجابية	**٠,٨٨	أفكار حول الجوانب الروحانية للحج
**٠,٨١	التأقلم ومساعدة الآخرين على التأقلم	**٠,٥٨	المشاعر أو العواطف السلبية	**٠,٩٥	أفكار حول كيفية إدارة الحج
**٠,٨١	الدفاع	**٠,٩٠	المشاعر أو العواطف الإيجابية المريحة	**٠,٧٦	الأفكار السلبية عن الآخرين
**٠,٨٦	الحماية	**٠,٢٩	المشاعر أو العواطف السلبية المريحة	**٠,٩٠	أفكار حول السلامة في الزحام
**٠,٨٦	التحمل	**٠,٨٧	مشاعر أو عواطف روحانية إيجابية		

\*\* جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠,٠١.

يتبين من جدول (٦) أن كل بُعد من أبعاد مقياس سلوك حشود الحجيج ارتبط ارتباطاً دالاً بالمجال الخاص به؛ حيث كانت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١.

جدول (٧)

معاملات ارتباط بيرسون بين كل مجال والدرجة الكلية لسلوك حشود الحجيج.

المجال	المجال السلوكي	المجال الوجداني	المجال المعرفي
ر	**٠,٥٩	**٠,٨٩	**٠,٩٣

\*\* جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠,٠١

يتضح من جدول (٧) أن كل مجال من مجالات مقياس سلوك حشود ارتبط ارتباطاً دالاً بالدرجة الكلية على مقياس سلوك حشود؛ حيث كانت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١. ويتضح مما سبق ذكره ووفقاً لما أشارت إليه النتائج في جدول (٢-٧) أن الدرجة الكلية لمقياس سلوك حشود الحجيج ارتبطت ارتباطاً دالاً بدرجة كل بند من بنود المقياس، كما ارتبطت درجة كل بند ارتباطاً دالاً بدرجة البعد الذي تنتمي إليه، وارتبطت درجة كل بُعد بالمجال الخاص به، وكذلك ارتبطت درجة كل مجال من مجالات المقياس ارتباطاً دالاً بالدرجة الكلية له؛ مما يشير إلى صدق مقياس سلوك حشود الحجيج عن طريق الاتساق الداخلي؛ ومما يدل على التجانس الداخلي للمقياس، وأنه صالح للاستخدام في البيئة العربية.

وتتسق هذه النتائج مع ما ذكرته أنستازي وأوربينا (Anastasi & Urbina, 1997) من أن الارتباط الدال بين درجة البند والدرجة الكلية على المقياس يشير إلى قدرة البند على قياس ما يقبسه المقياس، فضلاً عن أن ارتباط درجة البند بالدرجة الكلية للمقياس يعد مؤشراً من مؤشرات القدرة التمييزية للبند.

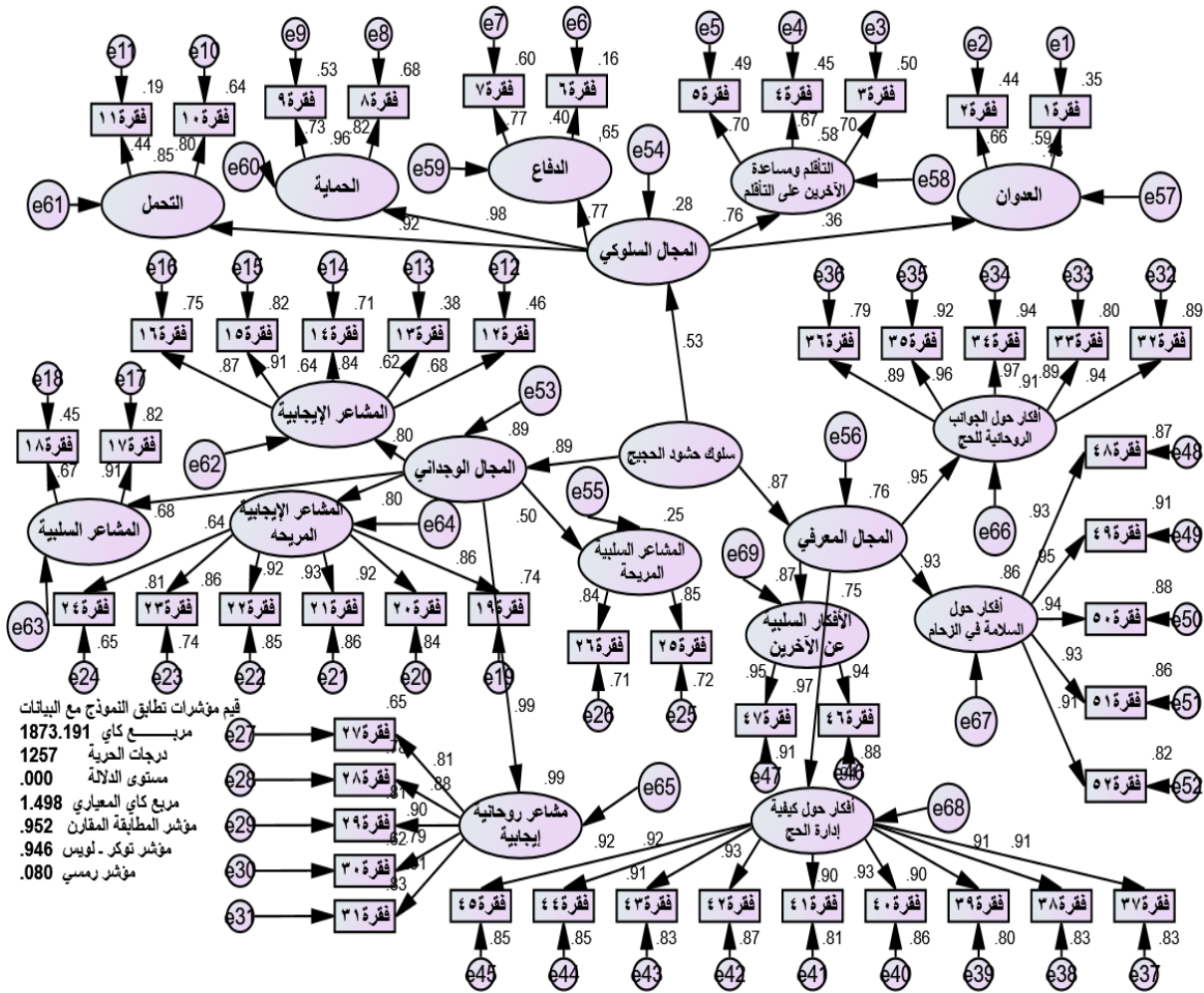
وتؤيد هذه النتيجة صدق المحكمين، فوفقاً لما ذكره (Donald, 2003) بأن المقياس يتمتع بصلاحية مرتفعة للمحتوى عندما يكون هناك اتفاق قوي بين المحكمين الذين يصنفون أهمية البنود في قياس المجال الذي تنتمي إليه.

### ٣. الصدق البنائي:

تم التحقق من الصدق البنائي لمقياس سلوك حشود الحجيج باستخدام التحليل العنقودي التوكيدي؛ لمعرفة تطابق المجالات (ثلاثة مجالات)، والعوامل المستخرجة (أربعة عشر عاملاً) التي تم اقتراحها من قبل مُعدي المقياس مع النموذج المقترح للصدق العنقودي، مع الاعتماد على أن يكون مربع كاي  $\chi^2$ -Square غير دال إحصائياً، أي تشير إلى أن النموذج المقترح يتطابق مع البيانات، ولكن من عيوبه أنه يتأثر بحجم العينة المستخدمة، فالعينات ذات الحجم الكبير قد تؤدي إلى رفض النموذج المقترح، حتى وإن كان نموذجاً جيداً أو قريباً من النموذج الحقيقي المستخرج بناء على أطر نظرية، كذلك قد تؤدي العينات الصغيرة الحجم إلى قبول نماذج أقل جودة أو ذات اختلاف كبير نسبياً بينها وبين البيانات الملاحظة (المشاهدة)؛ لذا تم الاعتماد على مؤشرات مطابقة أخرى إلى جانب مؤشر مربع كاي كما يلي: مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA) على أن يكون المدى المقبول له من صفر إلى ٠,١ فأقل، بينما مؤشر المطابقة المقارن (CFI)، ومؤشر تاكر-لوييس (TLI)، ومؤشر المطابقة التزايدية (IFI)، ومؤشر جودة المطابقة (GFI) أن يكون المدى المقبول لهم من ٠,٩٠ إلى ١، وأن يكون المدى المقبول للنسبة بين مربع كاي ودرجة حريتها  $(df/\chi^2)$  من صفر إلى أقل من ٥ (تبلغه، ٢٠١٢:



٣٣٢-٣٣٥)، وبالتالي فقد أظهرت نتائج نموذج التحليل العامل التوكيدي المقترح لمقياس سلوك حشود الحجيج لدى عينة من وجود تطابق بشكل ممتاز بين العوامل المستخرجة من الصدق العملي الاستكشافي والنموذج المقترح للصدق العملي التوكيدي، وقد تم استخدام الصدق العملي التوكيدي من الدرجة الثالثة؛ لأن المقياس له درجة كلية، وثلاثة مجالات، وكل مجال يندرج تحته عدة أبعاد، وذلك كما في شكل (٤).



قيم مؤشرات تطبيق النموذج مع البيانات  
 مربع كاي 1873.191  
 درجات الحرية 1257  
 مستوى الدلالة 0.000  
 مربع كاي المعياري 1.498  
 مؤشر المطابقة المقارن 0.952  
 مؤشر توكير - لويس 0.946  
 مؤشر رمسي 0.080

شكل (٤) نموذج التحليل العامل التوكيدي لمقياس سلوك حشود الحجيج لدى عينة من (ن=١٥٥٠).

يتبين من شكل (٤) أن كل بند من بنود مقياس سلوك حشود الحجيج تشعب على البعد الخاص به، وكل بُعد تشعب على المجال الخاص به، كما أن مؤشرات حسن المطابقة تقع في المدى المقبول لها، ويمكن توضيح معاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية لنموذج مقياس سلوك حشود الحجيج ودلالاتها الإحصائية في جدولي (٨، ٩)، بينما يوضح جدول (١٠) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج مقياس سلوك حشود الحجيج.

جدول (٨)

معاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية ودلالاتها الإحصائية لتشبعات الأبعاد على المجالات لمقياس سلوك حشود الحجيج.

المجال	البعد	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	النسبة المئوية	مستوى الدلالة
المجال السلوكي	العدوان	٠,٣٦	١,٠٠٠	-	-	-
	التأقلم ومساعدة الآخرين على التأقلم	٠,٧٦	٢,٧٦	٠,٣٠	٩,١٦	٠,٠٠١
	الدفاع	٠,٧٧	٢,٤١	٠,٢٧	٨,٧٦	٠,٠٠١
	الحماية	٠,٩٨	٣,٤٤	٠,٣٦	٩,٥١	٠,٠٠١
	التحمل	٠,٩٢	٣,٠٦	٠,٣٢	٩,٤٥	٠,٠٠١
المجال الوجداني	المشاعر أو العواطف الإيجابية	٠,٨٠	١,٠٠٠	-	-	-
	المشاعر أو العواطف السلبية	٠,٦٨	٠,٩٧	٠,٠٧	١٣,٨٥	٠,٠٠١
	المشاعر أو العواطف الإيجابية المريحة	٠,٨٠	٣,٥٩	٠,٤١	٨,٦٢	٠,٠٠١
	المشاعر أو العواطف السلبية المريحة	٠,٥٠	٢,٥٥	٠,٣١	٨,١٣	٠,٠٠١
	مشاعر أو عواطف روحانية إيجابية	٠,٩٩	٤,٣٥	٠,٥٠	٨,٦٧	٠,٠٠١
المجال المعرفي	أفكار حول الجوانب الروحانية للحج	٠,٩٥	١,٠٠٠	-	-	-
	أفكار حول كيفية إدارة الحج	٠,٩٣	١,٤١	٠,٠٢	٦١,٨٨	٠,٠٠١
	الأفكار السلبية عن الآخرين	٠,٩٧	١,٠٨	٠,٠١	٦٥,٣٣	٠,٠٠١
	أفكار حول السلامة في الزحام	٠,٨٧	١,٣٠	٠,٠٢	٥٣,٥٦	٠,٠٠١

جدول (٩)

معاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية ودلالاتها الإحصائية لتشبعات الفقرات على العوامل الكامنة لمقياس سلوك حشود الحجيج.

المجال	البعد	البند	معاملات الانحدار المعيارية	معاملات الانحدار اللامعيارية	الخطأ المعياري	النسبة المئوية	مستوى الدلالة
المجال السلوكي	العدوان	بند ١	٠,٥٩	١,٠٠٠	-	-	-
		بند ٢	٠,٦٦	١,٠٣	٠,١١	٨,٩٨	٠,٠٠١
		بند ٣	٠,٧٠	١,٠٠٠	-	-	-
	التأقلم ومساعدة الآخرين على التأقلم	بند ٤	٠,٦٧	٠,٩٦	٠,٠٣	٢٥,٤٧	٠,٠٠١
		بند ٥	٠,٦٩	٠,٩٥	٠,٠٣	٢٦,٢٥	٠,٠٠١
	الدفاع	بند ٦	٠,٤٠	١,٠٠٠	-	-	-
		بند ٧	٠,٧٧	١,٥٣	٠,٠٨	١٩,٣٧	٠,٠٠١
		بند ٨	٠,٨٢	١,٠٠٠	-	-	-
	الحماية	بند ٩	٠,٧٣	٠,٩٠	٠,٠٢	٣٦,٢٨	٠,٠٠١
		بند ١٠	٠,٨٠	١,٠٠٠	-	-	-
المجال الوجداني	التحمل	بند ١١	٠,٤٤	٠,٧٧	٠,٠٤	١٨,٥٣	٠,٠٠١
		بند ١٢	٠,٦٨	١,٠٠٠	-	-	-
	المشاعر أو العواطف الإيجابية	بند ١٣	٠,٦٢	٠,٨٥	٠,٠٣	٢٦,٧١	٠,٠٠١
		بند ١٤	٠,٨٤	١,١٦	٠,٠٣	٣٥,٢٥	٠,٠٠١
		بند ١٥	٠,٩١	١,٢٢	٠,٠٣	٣٧,٤٩	٠,٠٠١
		بند ١٦	٠,٨٧	١,١٧	٠,٠٣	٣٦,١٧	٠,٠٠١
		بند ١٧	٠,٩١	١,٠٠٠	-	-	-

جدول (٩)

معاملات الانحدار المعيارية واللامعيارية ودلالاتها الإحصائية لتشعبات الفقرات على العوامل الكامنة لمقياس سلوك خشود الحجيج.

المجال	البعد	النسبة الدرجة	خطأ المعيارى	معاملات الانحدار اللامعيارية	معاملات الانحدار المعيارية	النسبة الدالة	مستوى الدالة
المشاعر أو العواطف الإيجابية المريحة	بند ١٨	٤٩,٥٢	٠,٠٢	٠,٩٩	٠,٦٧	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ١٩	-	-	١,٠٠٠	٠,٨٦	-	-
	بند ٢٠	٦٢,٤٢	٠,٠١	١,١٢	٠,٩٢	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٢١	٦٤,٢١	٠,٠١	١,١٦	٠,٩٣	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٢٢	٦٣,١١	٠,٠١	١,١٥	٠,٩٢	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٢٣	٥٤,٨٦	٠,٠١	١,٠٤	٠,٨٦	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٢٤	٤٨,٥٥	٠,٠٢	٠,٩٤	٠,٨٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٢٥	-	-	١,٠٠٠	٠,٨٥	-	-
	بند ٢٦	٢٥,٧٤	٠,٠٤	١,٠٢	٠,٨٤	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٢٧	-	-	١,٠٠٠	٠,٨٠	-	-
مشاعر أو عواطف روحانية إيجابية	بند ٢٨	٥٠,٢٢	٠,٠٢	١,٠٨	٠,٨٨	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٢٩	٥١,٦٥	٠,٠٢	١,١٤	٠,٩٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٣٠	٤٢,٧٤	٠,٠٢	١,٠٣	٠,٧٩	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٣١	٥٢,٦١	٠,٠٢	١,٠٨	٠,٩١	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٣٢	-	-	١,٠٠٠	٠,٨٠	-	-
	بند ٣٣	٧٤,٦١	٠,٠١	١,٠١	٠,٨٩	٠,٠٠١	٠,٠٠١
أفكار حول الجوانب الروحانية للحج	بند ٣٤	١٠٣,١٨	٠,٠١	١,٠٣	٠,٩٧	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٣٥	٩٧,٦٩	٠,٠١	١,٠٥	٠,٩٦	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٣٦	٧٣,١٧	٠,٠١	١,٠٧	٠,٨٩	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٣٧	-	-	١,٠٠٠	٠,٩١	-	-
	بند ٣٨	٧٢,٨٨	٠,٠١	١,٠٨	٠,٩١	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٣٩	٦٩,٦٤	٠,٠١	١,٠٩	٠,٩١	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٤٠	٧٦,٦٨	٠,٠١	١,٠٨	٠,٩٣	٠,٠٠١	٠,٠٠١
أفكار حول كيفية إدارة الحج	بند ٤١	٧٠,٣٢	٠,٠١	١,١٨	٠,٩٠	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٤٢	٧٨,٢٢	٠,٠١	١,٢٠	٠,٩٣	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٤٣	٧٢,٨٢	٠,٠١	١,٢٤	٠,٩١	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٤٤	٧٥,٣٠	٠,٠١	١,٢٣	٠,٩٢	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٤٥	٧٥,١٥	٠,٠١	١,٢١	٠,٩٢	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٤٦	-	-	١,٠٠٠	٠,٩٤	-	-
	بند ٤٧	٨٣,١٢	٠,٠١	١,٠٤	٠,٩٥	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٤٨	-	-	١,٠٠٠	٠,٩٣	-	-
	بند ٤٩	٩٢,١٤	٠,٠١	١,٠٣	٠,٩٥	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٥٠	٨٥,٤٤	٠,٠١	١,٠٥	٠,٩٤	٠,٠٠١	٠,٠٠١
الأفكار السلبية عن الآخرين	بند ٥١	٨٢,٧٣	٠,٠١	١,٠٦	٠,٩٣	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٥٢	٧٥,٨١	٠,٠١	١,٠٢	٠,٩١	٠,٠٠١	٠,٠٠١
أفكار حول السلامة في الزحام	بند ٥١	٨٢,٧٣	٠,٠١	١,٠٦	٠,٩٣	٠,٠٠١	٠,٠٠١
	بند ٥٢	٧٥,٨١	٠,٠١	١,٠٢	٠,٩١	٠,٠٠١	٠,٠٠١

المجال المعرفى

يتضح من جدولى (٩، ٨) أن جميع تشعبات الأبعاد وبنود مقياس سلوك خشود الحجيج كانت دالة عند مستوى ٠,٠٠١، وقامت الباحثة بحساب مؤشرات صدق البنية لأبعاد مقياس سلوك خشود الحجيج. ويوضح جدول (١٠) مؤشرات صدق البنية للمقياس:

جدول (١٠)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج مقياس سلوك حشود الحجيج لدى عينة من (ن=١٥٥٠).

مؤشرات حسن المطابقة	القيمة والتفسير	المدى المثالي للمؤشرات
الاختبار الإحصائي $\chi^2$ مستوى دلالة $\chi^2$	١٨٧٣.١٩١ دالة ٠,٠٠١	أن تكون قيمة $\chi^2$ غير دالة، وأحياناً تكون دالة؛ يرجع ذلك إلى حجم العينة.
درجة الحرية DF	١٢٥٧	-
النسبة بين $\chi^2$ إلى درجة حريتها (df/)	١,٤٩ (ممتاز)	صفر إلى أقل من ٥
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٩٥ (ممتاز)	من ٠,٩٠ إلى ١
مؤشر جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب (RMSEA)	٠,٠٨ (ممتاز)	من صفر إلى أقل من ٠,١
مؤشر المطابقة التزايدى (IFI)	٠,٩٣ (ممتاز)	من ٠,٩٠ إلى ١
مؤشر تاكر- لويس (TLI)	٠,٩٤ (ممتاز)	من ٠,٩٠ إلى ١
مؤشر جودة المطابقة (GFI)	٠,٩٢ (ممتاز)	من ٠,٩٠ إلى ١

يتضح من جدول (١٠) أن مؤشرات النموذج جيدة حيث كانت قيمة  $\chi^2$  للنموذج = ١٨٧٣.١٩١ بدرجات حرية = ١٢٥٧ وهي دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١، وكانت النسبة بين قيمة  $\chi^2$  إلى درجات الحرية = ١,٤٩، ومؤشرات جودة المطابقة (NFI= 0.93، GFI= 0.92)، مما يدل على جودة مطابقة جيدة لنموذج التحليل العنقدي لمقياس سلوك حشود الحجيج.

يتضح من خلال جداول (٨، ٩، ١٠) أن نتائج التحليل العنقدي من الدرجة الثالثة تشير إلى أن المقياس يتمتع بنموذج قياسي ممتاز، وهذا ما أكدته مؤشرات حسن المطابقة، والتي كانت في مداها المثالي، كما تشعبت كل فقرة من فقرات المقياس على العامل العام، كما كانت جميع التشعبات دالة إحصائياً؛ مما يجعلنا نطمئن إلى صلاحية وملاءمة النموذج الحالي في قياس سلوك حشود الحجيج في البيئة العربية.

وتؤيد هذه النتائج الصورة الأولية للمقياس التي تم وضعها من قبل (Abdul Rahman et al., 2017)، ونظراً لأن هذا المقياس لا يزال في المرحلة الأولى من التطوير، والدراسة الحالية أول دراسة تجري للتحقق من البناء العنقدي له، لذا لا توجد نتائج دراسات سابقة يمكن مقارنة نتائج الدراسة الحالية بها.

ومما سبق يمكن القول: إن نتائج التحليل العنقدي قدمت دليلاً قوياً على صدق البناء لمقياس سلوك حشود الحجيج.

#### ٤. صدق المقارنات الطرفية:

للتحقق من صدق مقياس سلوك حشود الحجيج تم استخدام صدق المقارنات الطرفية، للتحقق من قدرة المقياس على التمييز بين المستويات المختلفة من السلوك في الحشود لدى عينة الدراسة، وذلك بعد ترتيب درجات عينة الدراسة على المقياس تنازلياً، ثم اختيار الحاصلين على أعلى الدرجات على المقياس- الربع الأعلى- (ن = ٣٨٨)، والحاصلين على أقل الدرجات على المقياس- الربع الأدنى- (ن = ٣٨٨)، وبعد ذلك تم حساب الفروق بين المجموعتين باستخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، ويوضح ذلك جدول (١١).

جدول (١١)  
الفروق بين الربيع الأعلى(ن=٣٨٨) والربيع الأدنى(ن=٣٨٨) على مقياس سلوك حشود الحجيج باستخدام اختبار "ت" T-Test لدى عينة الدراسة(ن=١٥٥٠).

المجال	المتغيرات	الربيع	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
العدوان	الأعلى	٥,٦٢	١,٥٧	٥٤,٥٠	٠,٠٠١	
	الأدنى	٢,٠٠	٠,٠٠			
التأقلم ومساعدة الآخرين على التأقلم	الأعلى	١٥,٠٠	٠,٠٠	٥٣,٨٧	٠,٠٠١	
	الأدنى	٨,٦٤	٢,٣٢			
الدفاع	الأعلى	١٠,٠٠	٠,١٥	٦٠,٩٤	٠,٠٠١	
	الأدنى	٥,٧١	١,٣٨			
الحماية	الأعلى	١٠,٠١	٠,٣٥	٣٩,٢٩	٠,٠٠١	
	الأدنى	٦,٤٩	١,٧٣			
التحمل	الأعلى	١٠,٠١	٠,٣٥	٣٩,٢٩	٠,٠٠١	
	الأدنى	٦,٤٩	١,٧٢			
الدرجة الكلية للمجال السلوكي	الأعلى	٤٨,٠١	١,٩٠	٤٣,٢٠	٠,٠٠١	
	الأدنى	٣٢,٨٢	٦,٦٥			
المشاعر أو العواطف الإيجابية	الأعلى	٢٥,١١	٢,٢٨	٤٨,٨٩	٠,٠٠١	
	الأدنى	١٤,٣٥	٣,٦٨			
المشاعر أو العواطف السلبية	الأعلى	٨,٢١	١,٨٠	٣١,٧٦	٠,٠٠١	
	الأدنى	٤,٨٧	١,٠١			
المشاعر أو العواطف الإيجابية المريحة	الأعلى	٣٠,٢٥	٥,٠٢	٤٧,٥٨	٠,٠٠١	
	الأدنى	١٤,٦٥	٤,٠٦			
المشاعر أو العواطف السلبية المريحة	الأعلى	٨,٤٧	٢,٤٨	٤٩,٧٨	٠,٠٠١	
	الأدنى	٢,١٣	٠,٣٤			
مشاعر أو عواطف روحانية إيجابية	الأعلى	٢٥,٣١	٦,٠٩	٢٥,٣٩	٠,٠٠١	
	الأدنى	١٦,٠٢	٣,٨٥			
الدرجة الكلية للمجال الوجداني	الأعلى	٩٢,٦٢	١٧,٥٣	٣٢,٣٠	٠,٠٠١	
	الأدنى	٥٨,٥٠	١١,١٩			
أفكار حول الجوانب الروحانية للحج	الأعلى	٢٥,٣٧	٧,٣٦	١٩,٦٩	٠,٠٠١	
	الأدنى	١٦,٧٦	٤,٤٨			
أفكار حول كيفية إدارة الحج	الأعلى	٤٥,٨٣	١٦,٤٥	٢١,٤٥	٠,٠٠١	
	الأدنى	٢٦,٩٠	٥,٦٢			
الأفكار السلبية عن الآخرين	الأعلى	٩,٩٤	٤,٢٥	٢٧,٦٧	٠,٠٠١	
	الأدنى	٣,٧٤	١,١٦			
أفكار حول السلامة في الزحام	الأعلى	٢٥,٤٥	١١,٤٣	٢١,٧٩	٠,٠٠١	
	الأدنى	١٢,٣٦	٣,٠٦			
الدرجة الكلية للمجال المعرفي	الأعلى	١٠٣,٦٠	٣٩,٦٩	١٧,٧٣	٠,٠٠١	
	الأدنى	٦٦,٠٧	١٢,٧٤			
الدرجة الكلية لمقياس سلوك حشود الحجيج	الأعلى	٢٣٨,٢٨	٥٨,٢٦	٢١,٣٦	٠,٠٠١	
	الأدنى	١٦٦,٩٥	٣٠,٥٢			

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائية بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في سلوك حشود الحجيج وجميع مجالاته وأبعاده؛ حيث بلغت قيم "ت" (٥٤,٥٠، ٥٣,٨٧، ٦٠,٩٤، ٣٩,٢٩، ٣٩,٢٩، ٤٣,٢٠، ٤٨,٨٩، ٣١,٧٦، ٤٧,٥٨، ٤٩,٧٨، ٢٥,٣٩، ١٩,٦٩، ٢١,٤٥، ٢٧,٦٧، ٢١,٧٩، ١٧,٧٣، ٢١,٣٦) للعدوان، والتأقلم ومساعدة الآخرين على التأقلم، والدفاع، والحماية، والتحمل، ودرجة المجال السلوكي، والمشاعر أو العواطف الإيجابية، والمشاعر أو العواطف السلبية، والمشاركة، والمشاعر أو العواطف الإيجابية المريحة، والمشاعر أو العواطف السلبية المريحة، ومشاعر أو عواطف روحانية إيجابية، ودرجة المجال الوجداني، وأفكار حول الجوانب الروحانية للحج، وأفكار حول كيفية إدارة الحج، والأفكار السلبية عن الآخرين، وأفكار حول السلامة في الزحام، ودرجة المجال المعرفي، والدرجة الكلية لمقياس سلوك حشود الحجيج على التوالي، وهي قيم دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١)، وكانت الفروق في اتجاه الربيع الأعلى؛ مما يدل على صدق المقارنات الطرفية، و قدرة المقياس على التمييز بين الأفراد فيما وضع من أجله. وبالتالي يمكن استخدام المقياس في الدراسات.

## التساؤل الثاني:

والذي ينص على "ما مؤشرات ثبات النسخة العربية من مقياس سلوك حشود الحجيج؟"

للإجابة عن هذا التساؤل استخدمت الباحثة للتحقق من ثبات مقياس سلوك حشود الحجيج وأبعاده معامل ألفا لكرونباخ، ومعامل ماكدونالد أوميغا (( $\omega$ ) McDonald's omega ومعامل ثبات التجزئة النصفية، وتم تصحيح معامل ثبات التجزئة النصفية باستخدام معادلتني سبيرمان-براون، وجتمان ويوضح جدول (١٢) قيم معاملات الثبات لمقياس سلوك حشود الحجيج وأبعاده.

جدول (١٢)

معاملات ثبات مقياس سلوك حشود الحجيج وأبعاده باستخدام معامل ماكدونالد أوميغا والتجزئة النصفية للمقياس لدى (ن=١٥٥٠).

معامل ثبات التجزئة النصفية		معامل		معامل		المجال
بعد التصحيح	بمعادلة جتمان	معامل الارتباط بين النصفين	معامل ماكدونالد أوميغا	ألفا لكرونباخ	عدد البنود	مقياس سلوك حشود الحجيج وأبعاده
٠,٨١	٠,٨١	٠,٦٩	٠,٨٧	٠,٨٦	٢	العدوان
٠,٧١	٠,٧٩	٠,٦٢	٠,٨٢	٠,٧٣	٣	التأقلم ومساعدة الآخرين على التأقلم
٠,٧٦	٠,٧٧	٠,٦٢	٠,٧٧	٠,٧٨	٢	الدفاع
٠,٧٣	٠,٧٣	٠,٥٧	٠,٧١	٠,٧٣	٢	الحماية
٠,٧٧	٠,٧٧	٠,٦٣	٠,٨٠	٠,٧٩	٢	التحمل
٠,٧٥	٠,٧٨	٠,٦٤	٠,٧٧	٠,٧٦	١١	الدرجة الكلية للمجال السلوكي
٠,٨٢	٠,٨٥	٠,٧٥	٠,٨٧	٠,٨٨	٥	المشاعر أو العواطف الإيجابية
٠,٨٤	٠,٨٤	٠,٧٣	٠,٨٣	٠,٨٤	٢	المشاعر أو العواطف السلبية
٠,٩٠	٠,٩٠	٠,٨٢	٠,٩٥	٠,٩٤	٦	المشاعر أو العواطف الإيجابية المريحة
٠,٧٩	٠,٧٩	٠,٦٦	٠,٧٩	٠,٨٠	٢	المشاعر أو العواطف السلبية المريحة
٠,٨٣	٠,٨٧	٠,٧٧	٠,٩٠	٠,٨٩	٥	مشاعر أو عواطف روحانية إيجابية
٠,٨٧	٠,٨٧	٠,٧٨	٠,٩٥	٠,٩٣	٢٠	الدرجة الكلية للمجال الوجداني

٥	٠,٩٤	٠,٩٤	٠,٨٦	٠,٩٢	٠,٨٩	أفكار حول الجوانب الروحانية للحج
٩	٠,٩٥	٠,٩٥	٠,٨٩	٠,٩٤	٠,٩٣	أفكار حول كيفية إدارة الحج
٢	٠,٨٩	٠,٨٨	٠,٨١	٠,٩٠	٠,٩٠	الأفكار السلبية عن الآخرين
٥	٠,٩٤	٠,٩٣	٠,٨٦	٠,٩٢	٠,٨٩	أفكار حول السلامة في الزحام
٢١	٠,٩٧	٠,٩٧	٠,٨٤	٠,٩١	٠,٩١	الدرجة الكلية للمجال المعرفي
٥٢	٠,٩٧	٠,٩٨	٠,٧٨	٠,٨٧	٠,٨٧	الدرجة الكلية على المقياس

يتضح من جدول (١٢) أن الدرجة الكلية لمقياس سلوك حشود الحجيج، وأيضًا كل مجال من المجالات الثلاثة الخاصة بالمقياس، وكل بُعد من أبعاد المجالات ثابتة سواء بطريقة معامل ألفا لكرونباخ، أو معامل ماكدونالد أوميجا، أو بطريقة التجزئة النصفية للمقياس، مع تصحيح معامل الارتباط بين نصفي المقياس وأبعاده باستخدام "معادلة سبيرمان- براون"، "ومعادلة جتمان"؛ حيث تراوحت قيم معاملات ألفا لكرونباخ لأبعاد المقياس ما بين (٠,٧٣ - ٠,٩٥) أما معاملات ألفا لكرونباخ لمجالات المقياس فتراوحت ما بين (٠,٧٦ - ٠,٩٧)؛ أما معامل ألفا لكرونباخ للمقياس ككل فبلغ (٠,٩٧)، أما قيم معاملات ثبات ماكدونالد أوميجا لأبعاد المقياس فتراوحت ما بين (٠,٧١ - ٠,٩٥)، في حين تراوحت قيم معامل ماكدونالد أوميجا لمجالات المقياس ما بين (٠,٧٧ - ٠,٩٧)؛ أما معامل ماكدونالد أوميجا للمقياس ككل فبلغ (٠,٩٨)، بينما تراوحت قيم معامل التجزئة النصفية باستخدام سبيرمان براون، وباستخدام معادلة جتمان لأبعاد المقياس ما بين (٠,٧١ - ٠,٩٤)، في حين تراوحت معاملات سبيرمان براون، وجتمان لمجالات المقياس ما بين (٠,٧٥ - ٠,٩١)، وبلغ معامل ثبات المقياس ككل باستخدام معادلة سبيرمان براون، وجتمان (٠,٨٧).

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ أن قيم معاملات الثبات متقاربة بالرغم من استخدام أكثر من طريقة، والنقطة الأهم أن جميع قيم معاملات الثبات للمقياس وجميع أبعاده ومجالاته تتعدى قيمة ٠,٧٠ سواء باستخدام طريقة ألفا لكرونباخ أو ماكدونالد أوميجا أو التجزئة النصفية لسبيرمان وجتمان، وهي قيم مقبولة وفقا للمعايير المتعارف عليها، والتي حددت أنه يجب أن تتعدى قيمة معامل الثبات ٠,٧٠ (Taber, 2017).

خلاصة النتائج السابقة أن الدرجة الكلية لمقياس سلوك حشود الحجيج ومجالاته الثلاثة وكل بُعد من أبعاد المجالات جميعها تتمتع بمعاملات ثبات مرتفعة، وبالتالي يمكن استخدامه في البيئة العربية.

## الخلاصة:

بينت النتائج أن مقياس سلوك حشود الحجيج يمتلك مؤشرات صدق وثبات موثوق بها، وبناء على نتائج التحليل العائلي التوكيدي الذي أكدت نتائجه النموذج الذي تم افتراضه من قبل المؤلفين، كما تم التحقق من الاتساق الداخلي للمقياس؛ حيث ارتبطت كل الفقرات بالدرجة الكلية على المقياس، وبالبعد الذي تنتمي إليه، وكذلك ارتبطت الأبعاد بالمجال الذي تنتمي له، وارتبطت المجالات بالدرجة الكلية على المقياس، وكانت جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠,٠١، كما تمتع المقياس بمعاملات ثبات جيدة باستخدام معامل ماكدونالد أوميجا وطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان براون وجتمان، وانطلاقاً مما سبق نستطيع أن نقول: إن مقياس سلوك حشود الحجيج (ملحق ١) يتمتع بخصائص سيكومترية موثوق بها وعليه يمكن استخدامه في البيئة العربية.

## توصيات:

- توصي الدراسة بما يلي:
- تدريب الحجاج على طرق التواصل مع الآخرين، أو إدارة المشاعر الشخصية ومشاعر الآخرين في حالة الحشد من خلال فريق إدارة الحشود.
- من خلال تطبيق المقياس يمكن لفريق إدارة الحشود تصميم دليل للإخلاء أثناء حالات الطوارئ. وبعبارة أخرى، فإن برامج التدريب أو التدخلات سوف تسترشد بالبيانات المتعلقة بسلوكيات الحجاج، والحالات العاطفية، والإدراك في الحشود.
- يمكن أن يوفر المقياس قياسًا موثوقًا ودقيقًا للتنبؤ بسلوك حشود الحجاج؛ مما قد يساعد الجهات المختصة في توفير إستراتيجيات لإدارة حشود الحجاج والسيطرة عليها من خلال بناء إستراتيجيات قائمة على تقييم واقعي متجدد لسلوكيات الحجاج؛ مما يؤدي بدوره إلى زيادة سلامة المشاركين في موسم الحج.
- عمل نسخة رقمية من المقياس بعدة لغات وتطبيقها على الحجاج والمعتمرين، وليسهل استخراج البروفایل الشخصي للأفراد.
- بناء نظام ذكاء اصطناعي بناء على المقياس باستخدام التعلم العميق؛ للوصول الى نسبة دقة يمكن الاعتماد عليها لقياس سلوك الحجاج والمعتمرين، وهذا النظام يمكن أن يُسترشد به في إستراتيجيات تصميم وإدارة الحشود.

## المقترحات البحثية:

- سلوك الحجيج في الحشود وعلاقته بالعوامل الخمس الكبرى للشخصية.
- بعض المتغيرات الديموغرافية المنبئة بسلوك الحجيج في الحشود.

## شكر وتقدير:

تم تمويل هذا المشروع من قبل برنامج التمويل المؤسسي بموجب المنحة البحثية رقم (IFPAS:100-246-1443) لذلك، يتقدم المؤلفون بالشكر والامتنان للدعم الفني والمالي المقدم من وكالة البحث والابتكار بوزارة التعليم وجامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.



## المراجع العربية:

- إدريس ، محمد عبد الله .(٢٠١٧). حلول ومقترحات لتهيئة مواقع الزحام في المشاعر المقدسة "مشعر عرفات " مجلة جامعة الملك عبد العزيز: علوم تصاميم البيئة، م ١١ ، ١١٣٧-١٧٣ .
- برهمن، سامي بن ياسين أحمد، هلال، أحمد محمد. (٢٠١٩). خدمة الحشود: مصطلح جديد من منظور الهندسة الاجتماعية (بالطبيق على المسجد الحرام). *السجل العلمي للملتقى التاسع عشر لأبحاث الحج والعمرة*. معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة والزيارة، جامعة أم القرى، ٦٤-٧٨ .
- الرحيلي، نايف (٢٠١٨). العوامل المؤثرة في سلوكيات الحشود البشرية- " الحج أنموذجا". *السجل العلمي للملتقى الثامن عشر لأبحاث الحج والعمرة*. معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة والزيارة، جامعة أم القرى.
- الطلحي، حاسن بن حسين (٢٠٢١). إدارة الحشود والسيطرة عليها في مواسم الحج، السجل العلمي للملتقى العشرين لأبحاث الحج والعمرة. معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة والزيارة، جامعة أم القرى، ٤٥-٥٣.
- عبد الرحمن، عبد الله محمد، عثمان، فاضل، هلال، أحمد محمد، وقاضي، أحمد حاتم (٢٠١٧). الأبعاد الاجتماعية والنفسية لإدارة وتنظيم الحشود دراسة ميدانية موسم حج ١٤٣٧ هـ. معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة: *الملتقى العلمي السابع عشر لأبحاث الحج والعمرة*، ١-١٣ .
- القحطاني، اروى فيصل، القحطاني، هيا فرج ، الزهراني، شهد سفر ، المطيري، رشا الحميدي ، محجوب، سلمي (٢٠٢٢). استخدام الرقمنة والتحول الرقمي في إدارة الحشود في الحج: دراسة حالة. معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة. *الملتقى العلمي الحادي والعشرين لأبحاث الحج والعمرة*، ٨٧ .
- لعون، عطية وعائش، صباح (٢٠١٢). استخدام التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي في تقنين المقاييس النفسية والتربوية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٣(٢)، ٢-١٠٥.
- منصور، طلعت، الشرقاوي، أنور، عز الدين، عادل، وأبو عوف، فاروق. (٢٠٠٣). *أسس علم النفس العام*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- الهيئة العامة للإحصاء. (٢٠٢١). *تقدير عدد السكان لمنتصف عام ٢٠٢١*.  
<https://www.Stats.Gov.sa/ar/43>

## المراجع الأجنبية:

- Abdul Rahman, S., Mahudin ,N., Saad,Z., Sulong,J., Hatta,Z. , Hashim ,I.& Abdul Ghani,N.(2017). Item Generation and Content Validation of the Hajj Crowd Behavior (HBC) Scale. *International Journal of Behavioral Science*, Vol.12(2),19-30.
- Algadhi , Saad & Mahmassani, Hani S.(1991). Simulation of crowd behavior and movement: Fundamental relations and application. *Journal of the Transportation Research* , 132,260-268.

- Alghamdi, N., Alrajebah, N., & Al-Megren, S. (2019). Crowd behavior analysis using snap map. Conference Companion Publication of the 2019 on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing. <https://doi.org/10.1145/3311957.3359473>
- Alsolami, B., R. Embi, M., A. Majrashi, A., & S. Karban, A. (2018). Assessing the effects of crowding perception and gender among Southeast Asia pilgrims in mina, Saudi Arabia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.29), 1137. <https://doi.org/10.14419/ijet.V7i2.29.15143>
- Al-Tawfiq JA, Gautret P, Benkouiten S, Memish ZA. (2016). Mass gatherings and the spread of respiratory infections. Lessons from the Hajj. *Ann Am Thorac Soc* 13:759–765. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201511-772FR>
- American Educational Research Association, American Psychological Association, and National Council of Measurement in Education. (2014). *The Standards for Educational and Psychological Testing*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological Testing* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- APA dictionary of psychology. (n.d.). APA Dictionary of Psychology. <https://dictionary.apa.org/crowd-behavior>
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
- Belkaid, M., Cuperlier, N., & Gaussier, P. (2019). Autonomous cognitive robots need emotional modulations: Introducing the eMODUL model. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 49(1), 206-215. <https://doi.org/10.1109/tsmc.2018.2792542>
- Donald, M. G. (2003). Handbook of self and identity. *Educational and Psychological Measurement*, 51, 755-765.
- Drury, J. (2020). Recent developments in the psychology of crowds and collective behaviour. *Current Opinion in Psychology*, 35, 12-16 <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.02.005>
- Feliciani, C., Shimura, K., & Nishinari, K. (2021). *Introduction to crowd management: Managing crowds in the Digital Era: Theory and practice*. Springer Nature.

- Fourati, J., Issaoui, B., & Zidi, K. (2017). Literature review of crowd management: A Hajj case study. *Proceedings of the 14th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics*. <https://doi.org/10.5220/0006472103460351>
- Ghani, N.A. et al. (2014). Crowd Behaviour in a Ritual Based Mass Gathering and Reliability of Scale Measurement. *Proceedings of the 10th International Academic Conference*. 03-06 June. Vienna, Prague: International Institute of Social and Economic Sciences.
- Guo, H., Guo, X., Lv, W., & Song, Y. (2020). Investigation of crowd's aggregation measurement based on an entropy model. *Safety Science, 127*, 104714. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104714>
- Hutton, A., Zeitz, K., Brown, S. and Arbon, P. (2011). Assessing the Psychosocial Elements of Crowds at Mass Gatherings. *Prehospital and Disaster Medicine, 26*(6), 414–21.
- Kurdi, H., Alzuhair, A., Alotaibi, D., Alswed, H., Almoqayyad, N., Albaqami, R., Althnian, A., Alnabhan, N., & Islam, A. B. (2022). Crowd evacuation in Hajj stoning area: Planning through modeling and simulation. *Sustainability, 14*(4), 2278. <https://doi.org/10.3390/su14042278>
- Martella, C., Li, J., Conrado, C., & Vermeeren, A. (2017). On current crowd management practices and the need for increased situation awareness, prediction, and intervention. *Safety Science, 91*, 381-393. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.09.006>
- Pin, S. C., Haron, F., Sarmady, S., Talib, A. Z., & Khader, A. T. (2011). Applying TRIZ principles in crowd management. *Safety Science, 49*(2), 286-291. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.09.002>
- Sieben, A., Schumann, J., & Seyfried, A. (2017). Collective phenomena in crowds—Where pedestrian dynamics need social psychology. *PLOS ONE, 12*(6), e0177328. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177328>
- Still, G. Keith. (2000). *Crowd Dynamics* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Warwick.
- Still, G. K. (2021). *Applied crowd science*. CRC Press.
- Taber, K.S. (2017) The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education, 48*, 1273-1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>

- Üsten, E., Lügering, H., & Sieben, A. (2022). Pushing and non-pushing forward motion in crowds: A systematic psychological observation method for rating individual behavior in pedestrian dynamics. *Collective Dynamics*, 7, 1-16. <https://doi.org/10.17815/cd.2022.138>
- Wijermans, F.E.H. (2011). *Understanding crowd behavior: Simulating situated individuals*. Doctoral Dissertation, University of Groningen.
- Xu, M., Xie, X., Lv, P., Niu, J., Wang, H., Li, C., Zhu, R., Deng, Z., & Zhou, B. (2019). Crowd behavior simulation with emotional contagion in unexpected Multihazard situations. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 1-15. <https://doi.org/10.1109/tsmc.2019.2899047>
- Yogameena, B., & Nagananthini, C. (2017). Computer vision based crowd disaster avoidance system: A survey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22, 95-129. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.02.021>
- Zeitz, K. M., Tan, H. M., Grief, M., Couns, P. C., & Zeitz, C. J. (2009). Crowd behavior at mass gatherings: a literature review. *Prehospital and disaster medicine*, 24(1), 32–38. <https://doi.org/10.1017/s1049023x00006518>

## ملحق (١)

### مقياس سلوك حشود الحجيج

#### The Hajj Crowd Behavior (HBC) Scale

فيما يلي مجموعة من العبارات التي تقيس آراء الأفراد حول جوانب مختلفة من سلوكيات الجماهير عند أدائهم مناسك الحج أو العمرة؛ وذلك بهدف تعرّف تجربتهم أثناء التواجد في الحشود أو الزحام خلال أداء مناسك الحج الرئيسية (الطواف حول الكعبة، والسعي بين الصفا والمروة، والوقوف بعرفة، ورمي الجمرات، والمبيت في منى).

رجاء قراءة كل عبارة بدقة واختيار بديل الإجابة المناسب وذلك على متصل من ١-٥ (حيث ١ = لا أوافق بشدة، ٢ = لا أوافق، ٣ = محايد، ٤ = موافق، ٥ = أوافق بشدة)، اختر ما يعبر عن رأيك، علما بأنه ليس هناك إجابة مثالية، وانما هي عبارات تصف سلوكياتنا وانفعالاتنا أثناء الزحام..

في الزحام أثناء أدائك لمناسك الحج أو العمرة

م	البند	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
١	لقد انتقمتم (ثرت) عندما دُفعت.					
٢	دُست على الآخرين.					
٣	أنصح الناس بالتحلي بالصبر.					
٤	أساعد الآخرين لإكمال مناسكهم.					
٥	أقرأ الأذكار لتهدئة قلبي.					
٦	أطوق الضعفاء لحمايتهم من التعرض للدفع.					
٧	أحمي نفسي من التعرض للدفع.					
٨	أحمي نفسي.					
٩	أحمي من أعولهم.					
١٠	أحترم الآخرين.					
١١	أستطيع التحمل أثناء التنقل في الزحام أو الحشد.					
١٢	أشعر بالحماس					
١٣	أشعر بالانبهار.					
١٤	أشعر أنني بحالة جيدة.					
١٥	أشعر بالسعادة.					
١٦	أشعر بالروحانية.					
١٧	أشعر بالغضب.					
١٨	أشعر بالراحة.					
١٩	أشعر بالسلاسة (الهدوء).					
٢٠	أشعر بالاسترخاء.					
٢١	أشعر بالهدوء.					
٢٢	أشعر بالانتعاش.					
٢٣	أشعر بالنشاط.					
٢٤	أشعر بالطاقة (بالقدرة). الاستطاعة					
٢٥	أشعر بالارتباك.					
٢٦	أشعر بالخوف.					
٢٧	أشعر بالصبر.					
٢٨	أشعر بالبركة.					
٢٩	أشعر بالامتنان.					
٣٠	حاولت التحلي بالصبر.					
٣١	توكلت على الله.					
٣٢	أعتقد أنه يجب على الحجاج أن يتحلوا بالإيمان عند التعامل مع الشدائد.					

البنية العاملية والخصائص السيكومترية للنسخة العربية لمقياس سيوك حشود حجيج

م	البند	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة
٣٣	أعتقد أنه كلما زادت صعوبة الاختبار، زاد الثواب من عند الله.					
٣٤	أعتقد أنه يجب على الحجاج أن يتحلوا بالصبر.					
٣٥	أعتقد أنه يجب على الحجاج أن يعرفوا الغاية من الحج.					
٣٦	أفكر في الصعوبات التي واجهها الرسول ﷺ.					
٣٧	أعتقد أنه من الضروري وجود ممر خاص للكراسي المتحركة أثناء الطواف.					
٣٨	أعتقد أنه يجب على السلطات أن تهتم بنظافة دورات المياه.					
٣٩	أعتقد أنه يجب على السلطات أن توفر المزيد من دورات المياه.					
٤٠	أعتقد أنه يجب على الحجاج أن يخططوا مسبقاً للتجمع في مواقع محددة عندما يفصلون عن بعضهم.					
٤١	أعتقد أنه ينبغي على السلطات أن تتعامل مع الحشد بشكل أفضل.					
٤٢	أعتقد أنه يجب أن تكون هناك إشارات وإرشادات كافية للحجاج.					
٤٣	أعتقد أنه يجب أن يكون هناك رجال أمن أكثر فعالية في ضبط الحشود.					
٤٤	أعتقد أن هناك حاجة لمزيد من الأشخاص العاملين في حالات الطوارئ.					
٤٥	أعتقد أنه يجب على جميع البلدان تنظيم برامج تدريبية للحجاج بشكل أفضل.					
٤٦	أعتقد أن الآخرين ليس لديهم انضباط.					
٤٧	أعتقد أن الآخرين لا يهتمون بالنظافة.					
٤٨	أخشى الإصابات.					
٤٩	أقلق من التدافع.					
٥٠	أقلق بشأن السلامة.					
٥١	أخشى أن أفترق عن أحبائي.					
٥٢	أخشى انتشار المرض.					

## Factorial Structure and Psychometric Properties of The Arabic version of Hajj Crowd Behavior (HBC)

Mogeda El Sayed El Keshky

Professor of Clinical Psychology

Department of Psychology, Faculty of Arts and Humanities

King Abdulaziz University, Jeddah

Email: [drmogeda@gmail.com](mailto:drmogeda@gmail.com)

### Abstract:

Understanding crowd behavior during Hajj is the first step for effective management and safety of pilgrims. Within the framework of these efforts, the current study aimed to verify the factorial structure, validity, and reliability of the Arabic version of Hajj Crowd Behavior (HBC)(Abdul Rahman et al., 2017). The scale was applied to a sample of 1550 Saudi citizens and Arab residents in the Kingdom of Saudi Arabia who were of various ages. Around 1086 of participants were females and 464 were males. To assess the psychometric properties of the scale, confirmatory factor analysis (CFA), Cronbach's alpha coefficient, McDonald's Omega coefficient, and the half-shaft stability coefficient were used. The confirmatory factor analysis supported the model assumed by the authors, and the results showed good stability of the scale, its fields and dimensions, as the stability coefficients ranged between 0.71 and 0.98. Further, all 52 items were retained, as they were found in the current study to be very suitable for measuring the behavior of Hajj pilgrims in the Arab environment. It is envisaged that the measure of Hajj crowd behavior will facilitate research in this field.

**Key words:** Crowd - Behaviors - Hajj - factorial structure – validity, stability.