مجلـــة العلـــوم التربـــوية والدراســـات الإنســـانيـــة
Humanities and Educational Sciences Journal
ISSN: 2709-0302 (online)
ISSN: 2617-5908 (print)

بناء مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش(*)

https://doi.org/10.55074/hesj.vi56.1938

محمد حاتم سعيد الدعيس
أستاذ القياس والتقويم المشارك
قسم علم النفس العام، كلية الآداب - جامعة تعز
Mohammedhatem11@gmail.com
شوقي أحمد علي حزام الدعيس
أستاذ القياس والتقويم المشارك
قسم العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية – المكلا، جامعة حضرموت
s.alduais@hu.edu.ye

*) تاريخ تسليم البحث 2/5/2026 تاريخ قبوله للنشر 13/7/2026
*) موقع المجلة: http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index

بناء مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش

محمد حاتم سعيد الدعيس
أستاذ القياس والتقويم المشارك
قسم علم النفس العام، كلية الآداب - جامعة تعز
شوقي أحمد علي حزام الدعيس
أستاذ القياس والتقويم المشارك
قسم العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية - المكلا، جامعة حضرموت

الملخص

هدفت الدراسة إلى بناء مقياس علمي لقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، نظرًا لعدم توافر أداة يمنية مقننة وفق نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، أُعدَّ مقياس أولي مكون من (29) فقرة وفق مقياس ليكرت الخماسي، طُبِّق على عينة من الطلاب الذكور فقط بلغت (265) طالبًا، وحُذف (44) طالبًا غير ملائمين للنموذج، وبذلك تكون عينة التحليل النهائية (221) طالبًا، ثم التحقق من صدقه وثباته وتحليل بياناته باستخدام برنامج (WINSTEPS).

وأظهرت النتائج تحقق افتراضات نموذج راش، وتم حذف (11) فقرة غير ملائمة للنموذج، ليصبح المقياس في صورته النهائية مكونًا من (18) فقرة تتمتع بخصائص سيكومترية جيدة، كما بلغ معامل ثبات الفقرات (0.93)، ومعامل ثبات الأفراد (0.92) وفق نموذج سلم التقدير لأندريش، وهذا يدل على ارتفاع درجة موثوقية المقياس، وخلصت الدراسة إلى أن المقياس يعد أداة صالحة وفعالة للكشف عن اتجاهات الطلبة نحو تعاطي القات، ويمكن الاستفادة منه في تصميم البرامج الوقائية والإرشادية والبحوث المستقبلية المتعلقة بهذه الظاهرة.

الكلمات المفتاحية: نموذج سلم التقدير لأندريش، نموذج راش، مقياس والاتجاهات.

Constructing a Scale of Hadhramout University Students' Attitudes toward Khat Chewing Using Andrich's Rating Scale Model Derived from the Rasch Model

Mohammed Hatem Saeed Al-Du'ais
Associate Professor of Measurement and Evaluation
Department of General Psychology, Faculty of Arts – Taiz University

Shawqi Ahmed Ali Hezam Al-Du'ais
Associate Professor of Measurement and Evaluation
Department of Educational and Psychological Sciences, Faculty of Education – Mukalla, Hadhramout University

Abstract

This study aimed to construct a scientific scale for measuring the attitudes of Hadhramout University students toward khat use, employing the Andrich Rating Scale Model derived from the Rasch Model, given the absence of a standardized Yemeni instrument developed in accordance with Item Response Theory (IRT) models. An initial 29-item scale was developed using a five-point Likert format and administered to a sample of male students only, totaling 265 participants. Of these, 44 students were excluded for misfit with the model, yielding a final analytical sample of 221 students. The scale's validity and reliability were verified, and the data were analyzed using the WINSTEPS program.

The results confirmed that the assumptions of the Rasch Model were satisfied. Eleven misfitting items were removed, resulting in a final scale of 18 items demonstrating sound psychometric properties. The item reliability coefficient reached 0.93, and the person reliability coefficient reached 0.92, as estimated under the Andrich Rating Scale Model—indicating a high degree of measurement reliability for the scale. The study concluded that the developed scale constitutes a valid and effective instrument for detecting students' attitudes toward khat use, and that it can be utilized in designing preventive and counseling programs, as well as in future research addressing this phenomenon.

Keywords: Andrich Rating Scale Model, Rasch Model, Scale, Attitudes.

مقدمة الدراسة:

شكّل تعاطي القات ظاهرة اجتماعية وصحية متجذرة في البنية الثقافية لكثير من المجتمعات العربية، وعلى رأسها المجتمع اليمني، حيث تجاوز حدود العادة الاجتماعية المتوارثة ليغدو سلوكًا يستنزف الجهد والوقت والمال، ويهدد الصحة العامة للفرد والأسرة على حد سواء. ويزداد القلق من تفشي هذه الظاهرة حين تمتد إلى فئة الشباب والطلبة الجامعيين تحديدًا، بوصفهم الثروة البشرية الأهم التي يُعوَّل عليها في النهوض بالمجتمع مستقبلاً، الأمر الذي يستدعي تضافر الجهود البحثية لفهم أبعاد هذه الظاهرة والوقوف على اتجاهات الأفراد نحوها.

ولاسيما بين فئة الشباب، فقد أظهرت دراسة مدرسية واسعة في اليمن أن نسبة انتشار مضغ القات بين المراهقين بلغت حوالي (42.4%)، مع فروقات واضحة لصالح الذكور، وتأثر بالبيئة الاجتماعية والمعرفية (Al-Maweri et al., 2024)، كما بيّنت مراجعة منهجية حديثة أن متوسط انتشار تعاطي القات بين طلاب الجامعات يصل إلى (14.16%) للتعاطي الحالي، و(27.31%) للتعاطي عبر الحياة (Ayano et al., 2019). وتشير دراسات أخرى في الخليج وشرق إفريقيا إلى أن ظاهرة القات أكثر شيوعًا بين الشباب الجامعي، الأمر الذي يجعلهم الفئة الأكثر عرضة للمخاطر الصحية والاجتماعية المرتبطة به (Roba et al., 2021)، ويؤكد ذلك أن الاهتمام بالشباب ينبغي أن يكون أولوية لمؤسسات الدولة، لما لهذه الفئة من دور محوري في تنمية المجتمعات وتطورها.

وإذا كان تعاطي القات بين الكبار يمثل تهديدًا خطيرًا، فإن انتشاره بين الشباب يُعدّ كارثة اجتماعية، لأن هذه الفئة تمثل رأس المال البشري الذي تعتمد عليه المجتمعات في التقدم والنهضة، ومن هذا المنطلق، تكتسب دراسة اتجاهات الشباب نحو القات أهمية خاصة؛ نظرًا للعلاقة الوثيقة بين الاتجاهات التي يعبرون عنها وسلوكهم الحالي والمستقبلي (Al-Sanosi et al (2018)، كما أن الاتجاهات تُعدّ قاعدة أساسية لفهم وتفسير القضايا الاجتماعية، والنفسية، والسياسية المعاصرة، والمستقبلية.

ومن هنا فإن مواجهة مشكلة القات بين الشباب لا يمكن أن تقتصر على العقاب أو العلاج، بل يجب أن تنطلق من الوقاية، باعتبار أن التربية السليمة والتنشئة الاجتماعية الإيجابية تشكلان خط الدفاع الأول ضد انتشار هذه الظاهرة (حيدر، 2007؛ Roba et al., 2021).

وإن الضمان الحقيقي هو ذلك النابع من اقتناع الشباب بعدم تعاطي القات، وهذه الاتجاهات والقناعات الداخلية الرافضة للإدمان ليست عملية سهلة، ولا يتم بناؤها وتكوينها وتنميتها إلا ببرامج وخطط مدروسة تتوافر لها الإمكانات اللازمة، إذ لا بد من العمل على صياغة برامج تنمي الاتجاه الرافض لتعاطي القات، وتخلق الوعي الذاتي والقناعات الشخصية لدى الشباب وتشجعهم على المشاركة في برامج الوقاية من تعاطي القات، لكي ينمو الشباب محررين من عبودية القات (الجماعي، 2008: 80).

وتُعدّ الاتجاهات نحو تعاطي القات أحد المحددات المهمة للسلوك الفعلي، وهذا يجعل الكشف عنها وتقديرها بدقة خطوة أساسية في تصميم البرامج الوقائية والإرشادية الموجهة للشباب (محمد، 1996).

إن التعرف إلى طبيعة اتجاهات الشباب نحو تعاطي القات يمكن أن يسهم في التنبؤ بسلوكهم الفعلي، وما إذا كانت هذه الاتجاهات أقرب إلى الرفض أم القبول، الأمر الذي يساعد الباحثين وصناع القرار عند تصميم مختلف البرامج المختلفة، سواء أكانت وقائية أم تهدف إلى تعديل الاتجاهات القائمة تجاه المشكلة.

مشكلة الدراسة:

يُعَدّ تعاطي القات من الظواهر المنتشرة في المجتمع اليمني، وقد تناولته عدد من الدراسات التي ركّزت على آثاره النفسية والاجتماعية والاقتصادية، وقد أشارت النتائج إلى أن تعاطي الطلبة للقات ينعكس سلبًا على أدائهم الأكاديمي، متمثلًا بضعف التحصيل الدراسي، وكثرة الرسوب، والتأخر الدراسي، إضافة إلى زيادة معدلات الغياب، والشعور بالخمول والنعاس، وقلة الانتباه داخل المحاضرات، فضلًا عن مشاعر القلق والخوف التي قد ترافق بعض المتعاطين، وبالرغم هذه التداعيات، فإن بعض الدراسات أشارت إلى وجود نتائج مغايرة قد توحي بآثار مختلفة، وهو ما يجعل من الضروري امتلاك أدوات قياس تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات، لما للاتجاهات من أثر في تفسير السلوك الإنساني (Coll et al., 2002)، ويتطلب ذلك استخدام أفضل الأساليب لبناء المقاييس، واختيار الفقرات المناسبة، واستبعاد غير المناسب (McMillan & Schumacher, 2001).

وقد اعتمد مصممو مقاييس الاتجاهات على اختيار فقرات المقاييس بمحكات مختلفة في النظرية التقليدية في القياس التي أظهرت قصورًا في جوانب متعددة منها، في حين أظهرت نظرية القياس الحديثة (نماذج نظرية استجابة الفقرة) مؤشرات ذات فعالية كبيرة فيما يتعلق ببناء الاختبارات والمقاييس وتصحيحها وتحليلها مقارنة بالنظرية التقليدية (Mislevy & Bock, 1990)، وتهدف هذه النماذج إلى تحديد العلاقة بين أداء الفرد في اختبار ما والقدرة الكامنة وراء هذا الأداء، وتستجيب لمتطلبات القياس الموضوعي، المتمثلة بتحرير تدريج أدوات القياس من خصائص الأفراد، وتحرير تقدير القدرة للأفراد من خصائص الفقرات (Hambleton & Jones, 1993).

وقد تم تطوير نماذج مختلفة لنظرية استجابة الفقرة، وكان من أهم تلك النماذج وأكثرها استخدامًا نموذج راش (Rasch) ذو المعلمة الواحدة الذي يلائم تدريج البيانات ثنائية الاستجابة، وقد طُوِّر من هذا النموذج نماذج متعددة، منها: نموذج سلم التقدير (Rating Scale Model)، الذي طوّره أندريش (Andrich, 1978a) ليلائم البيانات التي تكون الاستجابة عن فقراتها متدرجة، مثل: بيانات مقياس ليكرت الذي تتراوح الاستجابة فيه بين "موافق بشدة" و"غير موافق بشدة" (Embretson & Reise, 2000).

وتقوم فكرة نموذج سلم التقدير لأندريش على أن كل فقرة تحمل شحنة انفعالية تسهم مع الفقرات الأخرى في المقياس في تكوين شحنة انفعالية إجمالية تعبر عن اتجاه الفرد بما يتفق مع تقديره لتلك الفقرة، ويقوم النموذج بتقدير هذه الشحنة لكل فقرة وفق الدلالة الإحصائية الاحتمالية التي يعتمدها النموذج (عودة، 1992).

ويُعدّ نموذج سلم التقدير لأندريش من النماذج المناسبة لمقاييس الاتجاهات القائمة على تدريج ليكرت، إذ يفترض ثبات بنية فئات الاستجابة عبر جميع الفقرات، ويوفر تقديرات موضوعية لمعالم الفقرات والأفراد على متصل واحد، الأمر الذي يجعله ملائمًا لبناء المقاييس النفسية والتربوية.

وعلى الرغم من وجود بعض الدراسات التي تناولت ظاهرة تعاطي القات من جوانب صحية واجتماعية ونفسية، إلا أن معظمها اعتمد أدوات مبنية في إطار النظرية التقليدية للقياس، ولم تكشف مراجعة الأدب التربوي والنفسي عن وجود مقياس سيكومتري مقنن لاتجاهات طلبة الجامعات اليمنية نحو تعاطي القات مبني وفق نماذج نظرية استجابة الفقرة، وبخاصة نموذج سلم التقدير لأندريش، الأمر الذي يمثل فجوة بحثية تسعى الدراسة الحالية إلى سدّها.

وعليه، فإن مشكلة الدراسة الحالية تتحدد في السعي إلى بناء أداة لقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات استنادًا إلى نموذج سلم التقدير لأندريش (Andrich Rating Scale Model) المنبثق عن نموذج راش، وذلك من خلال الإجابة عن التساؤلات الآتية:

1- ما مدى مطابقة البيانات المستمدة من فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات مع نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش؟
2- ما مدى كفاءة فئات الاستجابة الخماسية المستخدمة في مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات في ضوء نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش؟
3- ما قيم معالم فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات في ضوء نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش؟
4- ما تقديرات قدرات الأفراد المقابلة لكل درجة خام كلية محتملة على مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات بعد معايرته باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش؟
5- ما الخصائص السيكومترية لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات في ضوء نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، من حيث صدق التدريج، والثبات والفصل؟

أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية:

- تسد الدراسة فجوة بحثية في الأدب التربوي والنفسي باليمن، من خلال بناء مقياس مقنن لاتجاهات الطلبة نحو تعاطي القات وفق أحد نماذج نظرية استجابة الفقرة.
- تقدم أداة علمية دقيقة وموضوعية تكشف عن الاتجاهات الحقيقية لدى الطلبة نحو تعاطي القات.
- تمثل إضافة نوعية في مجال القياس السيكومتري عبر توظيف سلم التقدير، بما يعزز مصداقية نتائج الدراسات المستقبلية.
- تفتح المجال أمام الباحثين لتطوير أدوات مشابهة لقياس اتجاهات وسلوكيات أخرى ذات صلة بالشباب الجامعي.

الأهمية التطبيقية:

- تتيح أداة الدراسة إمكانية تشخيص اتجاهات طلبة الجامعة نحو تعاطي القات بدقة، وهو ما يساعد على الكشف المبكر عن الميول السلبية.
- تمكّن المسؤولين والباحثين من تصميم برامج وقائية، وعلاجية أكثر، واقعية، وفعالية.
- تُرشد صانعي القرار إلى وضع سياسات تربوية وصحية قائمة على بيانات دقيقة وموثوقة.
- تمنح المرشدين التربويين والنفسيين أداة عملية لمتابعة تطور اتجاهات الطلبة مع مرور الوقت وقياس أثر البرامج التوعوية والتدخلات الإرشادية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى بناء مقياس لاتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات ومعايرته باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش (Andrich Rating Scale Model) المنبثق عن نموذج راش، وذلك من خلال:

1- التحقق من مدى مطابقة البيانات المستمدة من استجابات طلبة جامعة حضرموت لفقرات المقياس لنموذج سلم التقدير لأندريش.
2- التحقق من كفاءة فئات الاستجابة الخماسية المستخدمة في المقياس وفق مؤشرات نموذج سلم التقدير لأندريش.

3- تقدير معالم فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات في ضوء نموذج سلم التقدير لأندريش.

4- تقدير قدرات الأفراد المقابلة للدرجات الخام الكلية المحتملة على المقياس، وإعداد جدول لتحويل الدرجات الخام إلى تقديرات لوغاريتمية.

5- الكشف عن الخصائص السيكومترية لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات من حيث الثبات والفصل، بما يوفر أداة قياس تتمتع بمتطلبات القياس الموضوعي وقابلة للاستخدام في الدراسات المستقبلية.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: تتحدد بموضوع اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات، باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش.

الحدود المكانية: جامعة حضرموت.

الحدود البشرية: عينة من الطلاب الذكور في جامعة حضرموت مرحلة (البكالوريوس).

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (2025م-2026م).

مصطلحات الدراسة:

الاتجاه:

يمكن تعريفه بأن درجة الاستعداد النفسي المكتسب التي تعكس ميل طالب جامعة حضرموت نحو قبول تعاطي القات أو رفضه.

كما يعرف إجرائيًا: بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب على مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات، بعد معايرته وفق نموذج سلم التقدير لأندريش، وتشير الدرجات المرتفعة إلى اتجاهات أكثر قبولًا لتعاطي القات، وتشير الدرجات المنخفضة إلى اتجاهات أكثر رفضًا له.

القات:

نبات شجري يُمضغ طازجًا لمادته المنشطة(الكاثينون)، وله انتشار واسع في اليمن وشرق أفريقيا وشبه الجزيرة العربية، ويُمارَس مضغه ضمن جلسات اجتماعية تُعرف محليًا بالمقيل.

نموذج سلم التقدير لأندريش The Andrich Rating Scale Model:

كما عرفه Andrich (1978)، هو أحد نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، وهو عبارة عن امتداد لنموذج راش باعتباره نموذج سمة كامنة أحادي المعلم، يحدد هذا النموذج مجموعة من الفقرات تشترك في بنية مقياس التقدير، كما يتميز بوجود عتبات (Thresholds) ثابتة عبر الفقرات.

الأدب النظري:

أولًا: الاتجاهات Attitude

تُعدّ الاتجاهات (Attitudes) من المفاهيم المركزية في علم النفس الاجتماعي والتربوي، لما لها من أثر جوهري في توجيه سلوك الفرد وتحديد أنماط تفاعله داخل المجتمع، إذ تشير إلى حالة من الاستعداد النفسي المكتسب التي تنظم استجابات الفرد تجاه موضوعات أو مواقف معينة بالقبول أو الرفض، وفق خبراته السابقة وإدراكه القيمي والمعرفي (Allport, 1935; Ajzen, 2001)، وقد حظي هذا المفهوم باهتمام واسع من علماء النفس والتربية نظرًا لارتباطه الوثيق بالسلوك الإنساني، إذ تُعد الاتجاهات محددًا مهمًا للخبرات التعليمية

ونتائجها، وتتأثر بعدة عوامل، منها: مفهوم الذات، والبيئة الأسرية، والمعلمون، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي، إضافة إلى طبيعة المواقف التعليمية والحياتية التي يمر بها المتعلم (Coon, 1995; Weiner, 1994; Brember & Davis, 2001).

وتتكون الاتجاهات وفق الأدبيات النفسية من ثلاثة مكونات رئيسة، هي: المكون المعرفي الذي يعكس معتقدات الفرد وأفكاره، والمكون الوجداني الذي يعبر عن مشاعره وانفعالاته، والمكون السلوكي الذي يترجم الاستعداد للتصرف نحو موضوع الاتجاه (Eagly & Chaiken, 1993)، كما تُكتسب الاتجاهات من خلال التعلم والتنشئة الاجتماعية والتفاعل مع الآخرين، وتتميز بإمكانية التنبؤ بالسلوك إلى حد كبير، مع قابليتها للتغير تبعًا للخبرات الجديدة وضغوط الجماعة والمعايير الاجتماعية (Shrigley, 1983).

ويرى أجزن (Ajzen, 1991; 2001) في إطار نظرية السلوك المخطط أن الاتجاهات تمثل أحد المحددات الأساسية للسلوك إلى جانب المعايير الذاتية والإدراك بالتحكم السلوكي، مما يعزز أهميتها في تفسير السلوك الإنساني في السياقات التربوية والاجتماعية، وبناءً على ذلك، فإن دراسة اتجاهات الطلبة نحو القضايا الاجتماعية والسلوكية، مثل تعاطي القات، تُعد مدخلًا علميًا مهمًا لفهم أنماط السلوك المتوقعة لديهم، والتنبؤ بها في ضوء البنية المعرفية والوجدانية التي تشكل تلك الاتجاهات.

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن الاتجاهات ليست ثابتة، بل تتأثر بالخبرات الاجتماعية والثقافية والبيئية، كما أنها تعد من أقوى المتغيرات التنبؤية للسلوك الفعلي، خصوصًا في قضايا الصحة والسلوكيات الخطرة مثل تعاطي المواد (Fishbein & Ajzen, 2020).

الاتجاهات نحو تعاطي القات لدى الشباب الجامعي:

يمثل القات ظاهرة اجتماعية واسعة الانتشار في بعض المجتمعات، ويعد سلوكًا داخل فيها العوامل النفسية، والاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية، وفي البيئة الجامعية، تتشكل اتجاهات الطلبة نحو تعاطي القات في ضوء عدة عوامل، أبرزها: جماعة الرفاق، والتنشئة الاجتماعية، والضغوط النفسية، إضافة إلى التقاليد الثقافية السائدة.

وتشير الاتجاهات نحو تعاطي القات إلى مجموعة من المعتقدات والمشاعر والاستعدادات السلوكية التي يحملها الطالب تجاه هذه الممارسة، سواء بالقبول أو الرفض، وتتجلّى أهمية دراسة هذه الاتجاهات في كونها تمثل مدخلًا أساسيًا لفهم السلوك الفعلي، كما تسهم في تصميم البرامج الوقائية والتوعوية.

وتؤكد الدراسات الحديثة أن السلوك المرتبط بالمواد ذات التأثير النفسي غالبًا ما يكون مدفوعًا بمزيج من الاتجاهات الإيجابية المدركة والفوائد المتوقعة، مقابل المخاطر الصحية والاجتماعية المدركة (McKelvey et al, 2021).

وتُعد عملية قياس الاتجاهات من أكثر العمليات تعقيدًا في العلوم النفسية والتربوية، وذلك لأن الاتجاه يمثل سمة كامنة لا تُقاس بطريقة مباشرة، وقد اعتمدت المقاييس التقليدية، مثل: مقياس ليكرت على افتراض أن البيانات الناتجة عنها بيانات فترية، وهي في حقيقتها بيانات رتبية.

ومع تطور القياس النفسي، ظهرت نظرية الاستجابة للفقرة (Item Response Theory – IRT) بوصفها إطارًا بديلًا أكثر دقة وموضوعية، حيث تهدف إلى نمذجة العلاقة بين السمة الكامنة واستجابات الأفراد على فقرات المقياس، وتمتاز هذه النظرية بقدرتها على تقديم قياسات مستقلة نسبيًا عن العينة والأداة، وهو ما يمثل تقدمًا جوهريًا مقارنة بالأساليب الكلاسيكية (De Ayala, 2022).

ثانيًا: نماذج نظرية الاستجابة للفقرة

نموذج راش في القياس النفسي:

يُعد نموذج راش (Rasch Model) أحد أهم نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، ويقوم على افتراض أساسي يتمثل بأن احتمال استجابة الفرد لفقره معينة يعتمد على الفرق بين قدرة الفرد وصعوبة الفقرة، ويمتاز هذا النموذج بخاصية "الموضوعية" (Specific Objectivity) التي تعني أن تقدير معلمات الأفراد لا يتأثر بتوزيع الفقرات، والعكس صحيح، وهذا يجعله نموذجًا مثاليًا لبناء المقاييس ذات الخصائص السيكومترية العالية (Bond, Yan, & Heene, 2021).

ويفترض نموذج راش مجموعة من الافتراضات الأساسية، أهمها:

1- أحادية البعد (Unidimensionality).

2- الاستقلال الموضعي (Local Independence).

3- تساوي تمييز الفقرات (Equal Discrimination).

وقد أسهم هذا النموذج في إحداث نقلة نوعية في القياس النفسي، خصوصًا في تحويل الدرجات الخام إلى مقياس فاصل حقيقي بوحدة اللوجيت (Logit Scale).

نموذج سلم التقدير لأندريش (Andrich Rating Scale Model)

طوّر أندريش (Andrich, 1978a) نموذج سلم التقدير لأندريش بوصفه امتدادًا لنموذج راش، بهدف معالجة البيانات متعددة الفئات (Polytomous Data) مثل مقاييس ليكرت ذات التدرج الخماسي أو السباعي.

ويفترض هذا النموذج أن جميع الفقرات تستخدم نفس فئات الاستجابة، وأن الفروق بين الفئات (Thresholds) ثابتة عبر جميع الفقرات، مما يجعله مناسبًا بشكل خاص للمقاييس الموحدة.

ويقوم النموذج على ثلاث معلمات رئيسة: معلمة قدرة الفرد (θ)، ومعلمة صعوبة الفقرة (β)، وعتبات فئات الاستجابة (Thresholds).

وتتمثل أهمية هذا النموذج بقدرته على تحويل البيانات الرتبية إلى بيانات فترية، إضافة إلى توفير مؤشرات دقيقة لمطابقة الفقرات وكفاءة فئات الاستجابة، وتحسين جودة القياس (Chong et al., 2022).

وتشير الدراسات الحديثة أن نموذج سلم التقدير لأندريش يوفر إطارًا مناسبًا لتحليل البيانات متعددة الفئات، إذ يفترض ثبات عتبات فئات الاستجابة بين الفقرات، الأمر الذي يجعله من أكثر النماذج استخدامًا في بناء وتطوير مقاييس الاتجاهات والمقاييس النفسية والتربوية، نظرًا لقدرته على تحسين الدقة القياسية وكشف الفقرات غير الملائمة (Andrich,1978a; Wright & Masters, 1982)، فعلى سبيل المثال: إذا كانت الفقرة مكونة من خمسة بدائل وفق مقياس ليكرت (موافق بشدة = 5، موافق = 4، محايد = 3، غير موافق = 2، غير موافق بشدة = 1)، فإن عدد العتبات الفارقة سيكون أربع (β1, β2, β3, β4)، وهي تمثل النقاط الفاصلة التي تُظهر احتمالية انتقال الفرد من فئة استجابة إلى أخرى، ويُفترض في هذا النموذج أن فئات الاستجابة تتوزع على متصل السمة، بحيث يعكس اختيار الاستجابة الأعلى (مثل "موافق بشدة") مستوى عالٍ من الشدة الانفعالية في التعبير عن الاتجاه، مقارنة بالاستجابات الأدنى من الشدة الانفعالية (Samejima, 1997؛ Bartholomew, Knott, & Moustaki, 2011).

كما أن هذا النموذج يتوافق مع الاتجاهات الحديثة في القياس النفسي التي تدعو إلى تجاوز الأساليب الكلاسيكية لصالح نماذج أكثر دقة وصرامة في القياس (Tutz, 2023).

يتضح من العرض السابق أن الاتجاهات نحو تعاطي القات تمثل بناءً نفسيًا معقدًا يتطلب أدوات قياس دقيقة تتجاوز الأساليب التقليدية، ويُعد نموذج سلم التقدير لأندريش، المنبثق عن نموذج راش، من أنسب النماذج لبناء مقياس اتجاهات طلبة الجامعة، لما يوفره من خصائص سيكومترية عالية، وقدرته على تقديم قياس موضوعي ودقيق للسمة الكامنة.

وبناءً على ذلك، تعتمد الدراسة الحالية هذا الإطار النظري لتطوير مقياس يتمتع بالصدق والثبات والموضوعية، ويعكس بدقة اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات.

الدراسات السابقة:

أولًا: الدراسات المتعلقة بانتشار تعاطي القات بين الشباب والطلبة

1- هدفت دراسة Al-Baser (2024) إلى معرفة والاتجاهات والممارسات المتعلقة بتعاطي القات لدى طلبة كلية الصيدلة بجامعة الرازي بصنعاء، وتكونت العينة من (168) طالبًا وطالبة، واستخدمت الدراسة استبانة إلكترونية محكمة، وأظهرت النتائج أن نسبة انتشار التعاطي بلغت (45.83%)، وأن الذكور أكثر تعاطيًا من الإناث، كما كشفت النتائج عن وجود اتجاهات إيجابية نحو تعاطي القات لدى نسبة من الطلبة، وأوصت الدراسة بتكثيف البرامج التوعوية داخل الجامعات.

2- هدفت دراسة Al-Maweri et al (2024) إلى الكشف عن مدى انتشار مضغ القات واستخدام التبغ والعوامل المرتبطة بهما بين المراهقين في اليمن، إضافة إلى الوقوف على معارفهم واتجاهاتهم نحو هذه الممارسات، وقد بلغت عينة الدراسة (7505) طلاب تتراوح أعمارهم بين (13-19) سنة من (42) مدرسة موزعة على خمس مدن يمنية رئيسة، وأظهرت النتائج أن نسبة انتشار مضغ القات بلغت (42.4%)، مع وجود فروق واضحة بين الذكور والإناث، فقد بلغت النسبة بين الذكور (51.4%) مقابل (23.5%) بين الإناث، كما بينت النتائج أن ضعف المعرفة، وتأثير الأقران، وانخفاض المستوى التعليمي للوالدين من أهم العوامل المرتبطة بتعاطي القات، وأوصت الدراسة بتطوير برامج وقائية تستهدف فئة الشباب والمراهقين.

3- هدفت دراسة Al'absi et al (2021) إلى فحص العوامل النفسية والاجتماعية الوقائية المرتبطة بتعاطي القات لدى طلبة الطب وطب الأسنان في اليمن، وشملت الدراسة (651) طالبًا، واعتمدت على استبانة لقياس المتغيرات النفسية والاجتماعية المرتبطة بالتعاطي، وأشارت النتائج إلى انتشار مرتفع نسبيًا لتعاطي القات بين الذكور، كما تبين أن تأثير الأصدقاء والأسرة يمثلان من أهم العوامل المرتبطة بالتعاطي، في حين أسهم الدعم الاجتماعي والالتزام الديني في الحد من هذه الممارسة.

4- هدفت دراسة Ayano et al. (2019) إلى إجراء تحليل بعدي لانتشار تعاطي القات بين طلبة الجامعات في عدد من الدول التي ينتشر فيها تعاطي القات، ومنها اليمن، واعتمدت الدراسة على مراجعة وتحليل (25) دراسة منشورة تناولت تعاطي القات بين طلبة الجامعات، وأظهرت النتائج أن متوسط انتشار التعاطي الحالي للقات بين طلبة الجامعات بلغ (14.16%)، في حين بلغ معدل التعاطي عبر الحياة (27.31%)، كما أشارت النتائج إلى أن الذكور أكثر تعاطيًا للقات من الإناث، وأن معدلات الانتشار في اليمن جاءت ضمن المعدلات المرتفعة مقارنة ببعض الدول الأخرى، وأكدت الدراسة أهمية تنفيذ برامج توعوية وإرشادية داخل الجامعات للحد من انتشار هذه الظاهرة بين الشباب الجامعي.

5- هدفت دراسة Al-Sanosi et al (2018) هدفت إلى استقصاء المعرفة والاتجاهات نحو استخدام القات بين طلبة العلوم الصحية في الجامعات اليمنية، تكونت العينة من (468) طالبًا وطالبة، واستخدمت

الدراسة استبانة لقياس المعرفة والاتجاهات والممارسات المتعلقة بتعاطي القات، وأظهرت النتائج ارتفاع نسبة انتشار التعاطي بين الطلبة، وضعف الوعي الكامل بالآثار الصحية للقات لدى نسبة من أفراد العينة، كما تبين وجود اعتقاد لدى بعض الطلبة بأن القات يسهم في تحسين التركيز والأداء الدراسي، وكانت نسبة التعاطي أعلى بين الذكور.

يتضح من الدراسات السابقة المتعلقة بانتشار تعاطي القات بين الشباب والطلبة أن هذه الظاهرة ما تزال واسعة الانتشار في المجتمع اليمني، وأن معدلات التعاطي تختلف باختلاف الجنس والعمر والبيئة الاجتماعية، كما تتأثر بعوامل معرفية وأسرية ونفسية متعددة، وعلى الرغم من أهمية هذه الدراسات، فإن معظمها ركز على قياس معدلات الانتشار والعوامل المرتبطة بالتعاطي، بينما لم تتناول اتجاهات الطلبة نحو تعاطي القات بوصفها سمة كامنة قابلة للقياس الموضوعي وفق نماذج الاستجابة للفقرة.

ثانيًا: الدراسات المتعلقة باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش في بناء وتقنين المقاييس النفسية والتربوية

1- هدفت دراسة الحياصات (2025) إلى بناء مقياس لتقويم جودة البرامج الأكاديمية من وجهة نظر طلبة جامعة القصيم باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش في إطار نظرية الاستجابة للفقرة، تألفت الصورة الأولية للمقياس من (46) فقرة وفق تدريج ليكرت الخماسي، وطُبقت الأداة على عينة كبيرة بلغت (5835) طالبًا وطالبة، وأظهرت النتائج أن (35) فقرة حققت متطلبات المطابقة لنموذج سلم التقدير لأندريش، كما بينت النتائج تمتع المقياس بمؤشرات مرتفعة للثبات والفصل، وتحقق افتراضات النموذج، مما يؤكد فعالية نموذج سلم التقدير لأندريش في بناء أدوات القياس متعددة الفئات وتحقيق خصائص القياس الموضوعي، وأوصت الدراسة بالتوسع في استخدام النموذج في تطوير المقاييس التربوية والنفسية.

2- هدفت دراسة Raykov & Pusic (2025) إلى تطوير أسلوب إحصائي لتقدير مواقع الفقرات متعددة الفئات والتحقق من جودة مطابقة نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، واعتمدت الدراسة على إطار النمذجة بالمتغيرات الكامنة، واستخدمت بيانات متعددة الفئات للتحقق من كفاءة النموذج في تقدير معلمات الفقرات واختبار مدى ملاءمة البيانات، وأظهرت النتائج أن نموذج سلم التقدير لأندريش يتمتع بدرجة عالية من الكفاءة في تقدير مواقع الفقرات، كما يوفر مؤشرات دقيقة للحكم على المطابقة، وأكدت أهمية استخدامه في بناء المقاييس النفسية والتربوية.

3- هدفت دراسة Aiouadj & Ziad (2023) إلى معايرة فقرات مقياس الاكتئاب والقلق والضغط النفسي (DASS-42) باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش، تكونت عينة الدراسة من (404) طلاب في المرحلة الثانوية، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج Winsteps، وأظهرت النتائج أن الفقرات حققت مؤشرات مطابقة داخلية وخارجية (Infit MNSQ) و(Outfit MNSQ) ضمن الحدود المقبولة، كما أظهرت النتائج ملاءمة البيانات لافتراضات النموذج، وتمتع المقياس بدرجات جيدة من الثبات والقدرة على التمييز بين مستويات الأفراد، وأوصت الدراسة باستخدام نموذج أندريش في تطوير وتقنين المقاييس النفسية متعددة الفئات؛ لما يتميز به من خصائص القياس الموضوعي.

4- هدفت دراسة خلف (2019) إلى استخدام نموذج سلم التقدير لأندريش في بناء وتقنين فقرات مقياس الاتجاه نحو مهنة التدريس، تكونت عينة الدراسة من (1120) طالبًا وطالبة بكلية التربية بجامعة المنيا، وأظهرت النتائج أن متوسطات قيم المطابقة الداخلية والخارجية تراوحت بين (0.60-1.4)، مع استبعاد فقرتين لعدم مطابقتهما، كما بلغت معاملات الثبات للفقرات (0.99)، ومعامل الفصل بين الفقرات

(12.64)، وبلغ معامل ثبات الأفراد (0.93)، ومعامل الفصل بين الأفراد (3.59)، وجميعها قيم مرتفعة تدل على جودة المقياس.

5- **وفي دراسة قام بها Oon & Fan (2017)** تم استخدام نموذج سلم التقدير لأندريش في تقنين مقياس الاتجاه نحو العلوم، وقد اشتمل المقياس على (20) فقرة، وتكونت عينة التطبيق من (9942) طالبًا وطالبة في الصف الثامن في هونج كونج وسنغافورة، وأظهرت النتائج اتصاف المقياس بمعدلات صدق وثبات مرتفعة، وتحقيق البيانات لافتراضات نموذج راش ونظرية الاستجابة للفقرة.

6- **هدفت دراسة الدعيس (2018)** إلى التحقق من فاعلية استخدام نموذج سلم التقدير في تحليل فقرات مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية لدى طلبة جامعة تعز، وتكونت عينة الدراسة من (504) طلاب، وتكونت أداة الدراسة من (60) فقرة، وأظهرت النتائج فاعلية النموذج وتحقق افتراضاته، وبلغ معامل ثبات الأفراد في العوامل الخمسة (0.77، 0.80، 0.80، 0.77، 0.88)، في حين بلغ معدل ثبات الفقرات على العوامل الخمسة (0.98، 1، 1، 1، 0.99).

7- **هدفت دراسة القرشي (2016)** إلى بناء مقياس الاتجاه نحو برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) باستخدام نموذج التقدير الجزئي، تكونت عينة الدراسة من (195) طالبًا وطالبة بالدراسات العليا بكليات التربية بجامعة الطائف وأم القرى والملك عبدالعزيز، واشتمل المقياس على (65) فقرة بتدريج ليكرت الخماسي، وأظهرت النتائج تحقق خاصية أحادية البعد للمقياس، وتحرره من أثر عامل السرعة، كما بينت مطابقة فقرات المقياس لنموذج التقدير الجزئي، وتمتعه بدالة معلومات قادرة على تحديد اتجاهات الطلبة نحو برنامج (SPSS).

8- **استخدمت دراسة Jong & Hodges (2015)** نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش في تقييم اتجاهات معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة نحو الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (146) طالبًا في ثلاث جامعات تقع في شرق الولايات المتحدة الأمريكية، وأظهرت النتائج ملاءمة البيانات للنموذج، ولم يُحذف أيٌّ من فقرات المقياس أو أفراد العينة، وبلغ متوسط قيم المطابقة الداخلية (0.99) (Infit) للأفراد و(1.01) للفقرات، في حين بلغ متوسط قيم المطابقة الخارجية (1.04) (Outfit) لكلٍّ من الأفراد والفقرات، أما معامل الثبات، فقد بلغ (0.87) للأفراد و(0.99) للفقرات.

9- **هدفت دراسة Papanastasiou & Schumaker (2014)**، إلى استخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش في بناء مقياس للاتجاه نحو مناهج البحث في التربية، وتكونت عينة الدراسة من (541) طالبًا، وأظهرت النتائج فاعلية استخدام نموذج راش لسلم التقدير في تطوير المقياس، إذ تمتع المقياس بمعاملات ثبات مرتفعة بلغت (1.00) للفقرات و(0.94) للأفراد، كما جرى حذف فقرتين، وهذا مما أسهم في تحسين الخصائص السيكومترية للمقياس في صورته النهائية المكونة من (30) فقرة، كذلك دعمت النتائج صلاحية المقياس وملاءمته للاستخدام في قياس الاتجاهات نحو البحث العلمي.

10- **هدفت دراسة الشريفين (2006)** إلى بناء مقياس علمي لقياس اتجاهات معلمي العلوم، وجرى إعداد (83) فقرة في صورته الأولية وفق سلم ليكرت الخماسي، وطُبِّق المقياس على عينة مكونة من (224) معلمًا ومعلمة. وبعد إجراء التحليل الإحصائي باستخدام نموذج راش لسلم التقدير، تم الاحتفاظ بـ(58) فقرة فقط، لتوافر الخصائص السيكومترية المناسبة فيها، وأظهرت النتائج أن معامل الثبات بلغ (0.98)، كما توفرت للمقياس أدلة صدق متعددة، إضافة إلى ذلك، بلغ متوسط القدرة الكامنة للأفراد (0.35 = θ)، في حين بلغ متوسط صعوبة الفقرات (0.36 = b)، وهي قيم متقاربة تعكس ملاءمة المقياس للنموذج المستخدم.

أوجه الاستفادة والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

يتضح من استعراض الدراسات السابقة أنها انقسمت إلى محورين رئيسين: تناول المحور الأول ظاهرة تعاطي القات بين الشباب والطلبة، وقد كشفت تلك الدراسات عن ارتفاع معدلات الانتشار، وأبرزت دور عدد من العوامل الاجتماعية والمعرفية والنفسية المرتبطة بهذه الظاهرة، إلا أن معظم هذه الدراسات ركز على قياس معدلات الانتشار والعوامل المرتبطة بها، ولم يتناول اتجاهات الطلبة نحو تعاطي القات بوصفها بُعدًا نفسيًا قابلًا للقياس الموضوعي.

أما المحور الثاني، فقد تناول استخدام نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، وبخاصة نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، في بناء وتقنين المقاييس النفسية والتربوية، وقد أظهرت نتائج تلك الدراسات فاعلية هذا النموذج في تحقيق متطلبات القياس الموضوعي، وتوفير تقديرات مستقلة نسبيًا عن خصائص العينة، فضلًا عن تمتع المقاييس المطورة في ضوئه بمؤشرات مرتفعة للصدق والثبات والفصل، وتحقق افتراض أحادية البعد.

واستفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في صياغة مشكلة الدراسة وأهدافها، وبناء فقرات المقياس، وتحديد تدريج الاستجابة المناسب، واختيار نموذج سلم التقدير لأندريش، فضلًا عن تحديد الإجراءات الإحصائية اللازمة للتحقق من افتراضات النموذج، ومؤشرات المطابقة، والثبات، والفصل.

وعلى الرغم من وجود تشابه بين الدراسة الحالية وبعض الدراسات السابقة في اعتمادها على نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، فإنها تتميز عنها في عدة جوانب، من أبرزها تناولها موضوعًا لم يحظَ – في حدود اطلاع الباحثين – بدراسة سيكومترية في البيئة اليمنية، يتمثل ببناء مقياس لاتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، كما تسعى إلى توفير أداة قياس تتمتع بخصائص سيكومترية وموضوعية ملائمة، يمكن الإفادة منها في الدراسات المستقبلية وفي تصميم البرامج الوقائية والإرشادية الموجهة للشباب الجامعي.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

تهدف الدراسة إلى بناء مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش (Andrich Rating Scale Model) المنبثق عن نموذج راش (Rasch)، والتحقق من افتراضات النموذج، وتقدير مؤشرات الثبات التي توفره البيانات، ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اعتماد المنهج الوصفي.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من طلبة جامعة حضرموت البالغ عددهم (24500) طالب وطالبة، المسجلين في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (2025-2026م).

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (265) طالبًا، وقد تم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية من الكليات المختلفة من الذكور فقط؛ كونهم الفئة الأكثر تعاطيًا للقات من الإناث.

خطوات بناء المقياس:

لأغراض الدراسة الحالية تم بناء مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات بالاستناد إلى الخطوات التي أوردها Hulin, Drasgow & Parsons (1983) والتي يمكن تلخيصها فيما يأتي:

الخطوة الأولى: الاطلاع على الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة ببناء مقاييس الاتجاهات (الشريفين، 2006؛ Oon & Fan, 2017؛ عطا، 2008).

الخطوة الثانية: تمت صياغة (29) فقرة، واعتمد مقياس ليكرت (Likert) الخماسي في تدريج الاستجابات، بحيث اشتمل على الفئات الآتية: «موافق بشدة (5)، موافق (4)، محايد (3)، غير موافق (2)، غير موافق بشدة (1)» بالنسبة للفقرات الإيجابية، في حين عُكست الدرجات في الفقرات السلبية، ويوضح جدول (1) أرقام الفقرات الإيجابية والسلبية.

وقد صيغت الفقرات بحيث تعبر عن سلوك يمارسه المستجيب أو يرغب في ممارسته أو يتجنبه، كما روعيت عند إعدادها معايير صياغة الفقرات الجيدة في مقاييس الاتجاهات التي أشار إليها Payne (1974)، كذلك أُخذ في الاعتبار ما أكده Shrigley (1983) من ضرورة أن تعكس مقاييس الاتجاهات ثلاثة أبعاد رئيسة، هي: الطبيعة الشخصية من خلال فقرات تتمركز حول الذات، والبعد الاجتماعي من خلال فقرات تتمركز حول الجماعة، والاتساق من خلال فقرات تتمركز حول الفعل.

جدول (1)

أرقام الفقرات الايجابية والفقرات السلبية

الفقرات الإيجابية	**3، 8، 10، 13، 16، 17، 20، 21، 23، 24، 25، 26، 27، 28، 29**
الفقرات السلبية	**1، 2، 4، 5، 6، 7، 9، 11، 12، 14، 15، 18، 19، 22.**

وتم عرض فقرات المقياس بصورتها الأولية البالغ عددها (29) فقرة، على (10) محكمين من المتخصصين في القياس والتقويم وعلم النفس التربوي؛ بهدف إبداء آرائهم وملاحظاتهم في مدى ملاءمة الفقرات من حيث صياغتها، ومناسبتها لموضوع المقياس، ومدى ملاءمتها للمستجيبين، وأسفرت عملية التحكيم عن إجراء بعض التعديلات على صياغة عدد من الفقرات مع الإبقاء على مضمونها، ولم تُحذف أي فقرة من المقياس.

كما طُبق المقياس بصورته الأولية على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغ عددها (60) طالبًا، وقد أوضح الباحثان للمشاركين أهمية الإجابة بجدية، وطلبا منهم أيضًا إبداء آرائهم في فقرات المقياس من حيث الصياغة ومدى الوضوح، وبعد جمع استجاباتهم وملاحظاتهم، تم الاحتفاظ بجميع فقرات المقياس البالغ عددها (29) فقرة.

وجرى تقدير ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ للدرجة الكلية، إذ بلغت قيمته (0.93)، وهي قيمة مرتفعة تتجاوز الحد الأدنى المقبول لمعامل الثبات البالغ (0.7).

كما تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي **(Internal consistency)** لفقرات أداة الدراسة من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون **(Pearson)** بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (2):

جدول (2) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس

م	فقرات المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	أشعر أن تعاطي القات مشكلة تواجه الطلبة من مختلف المستويات.	.517**	.000
2	أشعر أن تعاطي القات يتسبب في أضرار تلحق بالطالب وقدراته والإبداعية.	.595**	.000
3	أرغب في تجريب القات بدافع الفضول.	.528**	.000
4	أعتقد أن الطالب الذي يتعاطى القات يواجه نقدًا شديدًا من زملائه في الجامعة.	.582**	.000
5	أشعر أن تعاطي القات يشكل خطرًا على الصحة البدنية والعقلية والقيم الأخلاقية للطالب.	.585**	.000
6	أشعر أن تعاطي القات يهدد الكيان الاجتماعي والثقافي للطلبة.	.618**	.000
7	أشجع على سن القوانين الصارمة لاتخاذ الإجراءات التي تكفل الحد من تعاطي القات بين الطلبة.	.721**	.000
8	أعتقد أن تعاطي القات يزيد من قدرة الطالب على المذاكرة.	.610**	.000
9	أعتقد أن القات أحد أنواع المنشطات التي تجعل الطالب يدمن عليها.	.519**	.000
10	أرغب في التخفيف من ضغوط الدراسة النفسية بتعاطي القات.	.617**	.000
11	أعتقد أن تعاطي القات يوصل الطالب إلى حالة متقدمة من التعب.	.546**	.000
12	أعتقد أن تعاطي القات يؤدي إلى الإدمان على تعاطيه في المستقبل.	.522**	.000
13	أعتقد أن تعاطي القات يقوي علاقات الطالب بزملائه.	.565**	.000
14	يؤدي تعاطي القات إلى سوء سلوك الطالب خلال مرحلة الدراسة.	.649**	.000
15	أعتقد أن تعاطي القات يؤدي إلى زيادة مدة الدراسة.	.600**	.000
16	أشعر بالحصول على علامات أعلى في الامتحان عند تعاطي القات.	.545**	.000
17	أظن أن تعاطي القات بجميع أنواعها يؤدي إلى رفع مستوى تحصيل الطالب في المجالات الأكاديمية.	.479**	.000
18	أعتقد أن الطالب يصل إلى درجة من الإعياء عند تعاطي القات وهذا مما يؤثر في أدائه في الامتحانات الأخرى.	.562**	.000
19	إن تأثير تعاطي القات يؤثر سلبيًا في أداء الطلبة في الامتحانات والمحاضرات على المدى البعيد.	.715**	.000
20	أعتقد أن تعاطي القات يعمل على انخفاض قدرة الطالب على الاستيعاب.	.458**	.000
21	أعتقد أن تعاطي القات يزيد من قدرتي على الحفظ.	.554**	.000
22	تؤثر الأعراض المصاحبة لتعاطي القات في سوء أداء الطلبة في الامتحان.	.509**	.000
23	أعتقد أن ضعفي في الدراسة يساعدني على تعاطي القات.	.501**	.000
24	أعتقد أن كثيرًا من الطلبة يعتمدون على القات لزيادة تحصيلهم العلمي.	.624**	.000
25	أعتقد أن تعاطي الطلبة للقات مهم في أثناء الامتحانات.	.737**	.000
26	أشعر أن تعاطي القات يساعد الطلبة على مواصلة الدراسة الطويلة.	.653**	.000
27	أشعر أن الطلبة يعتمدون كثيرًا على القات في تخفيف العبء الدراسي.	.434**	.000
28	أعتقد أن ضعف تحصيل الطلبة في المقررات الدراسية يشجع على تعاطي القات.	.595**	.000
29	أعتقد أن الطلبة الذين يتعاطون القات يحصلون على درجات عالية في الامتحانات.	.607**	.000

** الارتباط دال إحصائيًا عند مستوى دلالة α.=0.01

يوضح جدول (2) أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات كانت دالة إحصائيًا، وقد بلغ أعلى معامل ارتباط للفقرة رقم: (25) قيمة مقدارها (0.737**) عند مستوى دلالة (α=0.01)، في حين بلغ أقل معامل ارتباط للفقرة رقم: (27) قيمة مقدارها (0.434**) عند مستوى الدلالة نفسه، وتشير هذه النتائج إلى أن جميع فقرات المقياس تتمتع بدرجة جيدة من الاتساق مع الدرجة الكلية، وتقيس البعد الذي وُضعت لقياسه، مما يدعم توافر صدق الاتساق الداخلي لفقرات المقياس.

الخطوة الثالثة: تطبيق المقياس على عينة الدراسة والتحقق من افتراض أحادية البعد والاستقلال الموضعي

طُبِّق المقياس، المكون من (29) فقرة، على عينة الدراسة البالغ عددها (265) طالبًا.

تم تطبيق المقياس المتضمن (29) فقرة على عينة الدراسة البالغ عددها (265) طالبًا، وللتحقق من افتراض أحادية البعد، أُجري التحليل العاملي الاستكشافي باستخدام طريقة المكونات الرئيسة(PrincipalComponent Analysis)، بعد تدوير العوامل بطريقة فاريمكس (Varimax)، كما تم اختبار كفاية العينة باستخدام اختبار كايزر – ماير – أولك (Kaiser-Meyer-Olkin, KMO)، وقد بلغت قيمته (0.788)، وهي قيمة أعلى من الحد الأدنى المقبول (0.60) وفقًا لمحك كايزر (Kaiser)، وهذا يدل على كفاية العينة لإجراء التحليل العاملي.

كما تم اختبار ملاءمة مصفوفة الارتباط للتحليل العاملي باستخدام اختبار بارتليت للكروية (Bartlett's Test of Sphericity)، حيث بلغت قيمة مربع كاي (χ^2) (4343.53)، وكانت دالة إحصائيًا، وهذا يشير إلى أن مصفوفة الارتباط ليست مصفوفة وحدة، وعليه يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود ارتباطات بين فقرات المقياس.

كما تم استخراج قيم الجذور الكامنة (Eigenvalues) ونسب التباين المفسر لكل عامل، وتم تدوير العوامل باستخدام التدوير المتعامد (Varimax Rotation) للعوامل التي بلغت قيمة جذرها الكامن (1فأكثر)، وفقًا لمحك كايزر (Kaiser's Criterion)، وقد حُددت جوهرية العامل باحتوائه على ثلاثة تشبعات عاملية جوهرية على الأقل، واعتمدت القيمة (0.30) كحد أدنى لقبول التشبعات العاملية (Factor Loadings)، ووفقًا لهذه الإجراءات، فسرت العوامل المستخرجة ما نسبته (70.819%) من التباين الكلي، كما هو موضح في جدول (3).

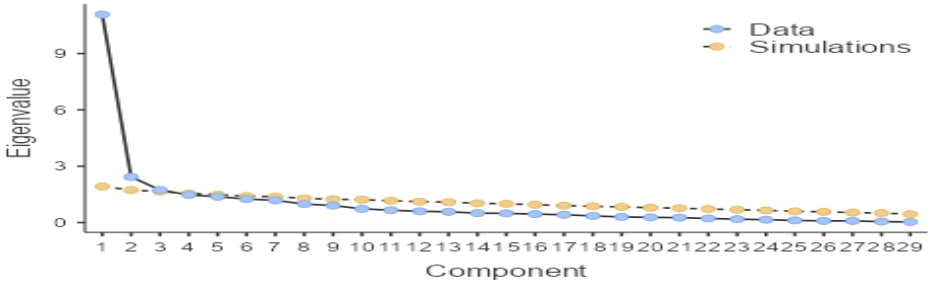
جدول (3)

قيم الجذر الكامن (Eigenvalues) ونسبة التباين المفسر للتحليل العاملي الاستكشافي

العوامل	الجذور الكامنة الابتدائية			مجموع مربعات التشبعات المستخلصة (الجذور الكامنة النهائية)		
	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين المفسر التراكمي	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين المفسر التراكمي
1	11.078	38.198	38.198	11.078	38.198	38.198
2	2.430	8.381	46.579	2.430	8.381	46.579
3	1.739	5.997	52.576	1.739	5.997	52.576
4	1.472	5.077	57.653	1.472	5.077	57.653
5	1.377	4.750	62.403	1.377	4.750	62.403
6	1.256	4.330	66.733	1.256	4.330	66.733
7	1.185	4.086	70.819	1.185	4.086	70.819

يتبين من جدول (3) أن سبعة عوامل فقط كانت قيم الجذر الكامن لها أكبر من (1)، وقد فسرت مجتمعة ما نسبته (70.819%) من التباين الكلي، ويُلاحظ أن العامل الأول يفسر أكبر نسبة من التباين مقارنة ببقية العوامل، حيث بلغت قيمة الجذر الكامن له (11.07)، في حين بلغت قيمة الجذر الكامن للعامل الثاني (2.43)، أي إن نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى العامل الثاني تقارب (4.6:1)، وهذا يشير إلى وجود عامل مسيطر، وهو ما يُعد مؤشرًا على أحادية البعد وفقًا لمعيار لورد (Lord, 1980) الذي يشير إلى أن نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى الثاني إذا كانت تساوي أو تزيد عن (2) فإن ذلك يعد دليلًا على أحادية البعد.

كما تشير النتائج إلى أن العامل الأول يفسر نسبة (38.19%) من التباين الكلي، وهي تمثل ما نسبته (53.9%) من إجمالي التباين المفسَّر بالعوامل السبعة المستخرجة (70.819%)، وهو ما يُعد مؤشرًا ثانيًا على أحادية البعد، إذ إن تفسير العامل الأول لنسبة لا تقل عن (20%) من التباين الكلي يُعد دليلًا داعمًا لأحادية البعد وفقًا لـ Wiberg (2007)، ويظهر المؤشر الثالث لأحادية البعد من خلال اختبار منحنى الركبة (Scree Plot)، الموضح في الشكل (1)، إذ يتضح وجود عامل واحد قبل نقطة الانكسار الأولى مع انخفاض حاد بين الجذر الكامن الأول والثاني، في حين يقل الانحدار بشكل واضح في بقية العوامل، وهو ما يدعم وجود بُعد كامن واحد وفقًا Stevens (2009).



شكل (1) التمثيل البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المكونة للمقياس (Scree Plot)

الاستقلال الموضعي: يُقصد بالاستقلال الموضعي الاستقلال الإحصائي لأداء المفحوصين على فقرات الاختبار، أي إن استجابة المفحوص لفقرة ما لا تتأثر باستجابته لفقرة أخرى، وذلك بعد ضبط أثر القدرة الكامنة التي يقيسها المقياس (Lawson & Brailovsky, 2006)، ويرى كلٌّ من (Hambleton & Swaminathan 1985) أن مفهوم الاستقلال الموضعي وأحادية البعد يرتبطان ارتباطًا وثيقًا يصل إلى حد التكافؤ المنطقي؛ وعليه فإن تحقق أحدهما يُعد مؤشرًا على تحقق الآخر، وهو ما يؤكده لورد lord (1980) و(Crocker & Algina (2008، حيث يمكن الاستدلال على الاستقلال الموضعي من خلال تحقق أحادية البعد، وهذا يعني أن تحققها يُعد دليلًا على تحقق هذا الافتراض.

الخطوة الرابعة: اختيار النموذج الملائم: يُعد اختيار النموذج الملائم خطوة محورية في بناء المقاييس، إذ أشار Hulin, Drasgow, & Parsons (1983) إلى أن هذه الخطوة من أهم وأدق المراحل بعد التحقق من افتراض أحادية البعد، وقد تم اختيار نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق من نموذج راش لملاءمته لبيانات الدراسة، وذلك لعدة اعتبارات، من أبرزها: كونه أحد النماذج اللوجستية ذات البساطة الرياضية النسبية، وقدرته على الكشف عن الاستجابات غير الجادة من خلال مؤشرات المطابقة (Infit/Outfit)، إضافة إلى ملاءمته للبيانات المتولدة عن تدريج ليكرت الخماسي.

الخطوة الخامسة: بعد اختيار النموذج الملائم لبيانات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات، تم إدخال استجابات (265) طالبًا على فقرات المقياس البالغ عددها (29) فقرة في الحاسوب، ثم أُخضعت البيانات للتحليل باستخدام البرنامج الإحصائي Winsteps (الإصدار 3.67)، بهدف التحقق من درجة مطابقة استجابات الأفراد لفقرات المقياس.

الأساليب الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1- معامل ارتباط بيرسون لحساب الاتساق الداخلي للمقياس.

2- معامل ألفا كرونباخ لحساب الثبات.

3- التحليل العاملي الاستكشافي لمعرفة تشبع الفقرات على العوامل.

4- تحليل البيانات باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش من خلال برنامج Winsteps 3.67.

5- دالة المعلومات (Information Function) لحساب دقة القياس (الثبات) وفقًا لمعالم نموذج سلم التقدير لأندريش من خلال برنامج Winsteps 3.67

نتائج الدراسة:

للإجابة عن السؤال الأول الذي ينص على "**ما مدى مطابقة البيانات المستمدة من فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات مع نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش؟**"، قام الباحثان بتحليل بيانات العينة وفق نموذج سلم التقدير لأندريش باستخدام برنامج Winsteps (الإصدار 3.67)، وذلك بهدف استبعاد الأفراد والفقرات غير المتلائمة مع أسس القياس الموضوعي، ثم تقدير درجات الفقرات على متصل السمة المقاسة بوحدة قياس ثابتة تُسمى اللوجيت (Logit)، وذلك وفق الخطوات الآتية:

الخطوة الأولى: أُجري التحليل الأول للحصول على تقديرات قدرات الأفراد وصعوبة الفقرات، وفيه يقوم برنامج Winsteps باستبعاد الأفراد الذين حصلوا على الدرجة النهائية أو الدرجة الصفرية، كما يستبعد الفقرات التي أجاب عنها جميع أفراد العينة أو التي لم يجب عنها أيٌّ منهم، وفي الدراسة الحالية لم يتم استبعاد أي فرد أو فقرة وفق هذا المحك.

ومن خلال نتائج هذه الخطوة، يتم فحص مدى مطابقة قدرات الأفراد للنموذج، بحيث يُستبعد الأفراد غير المطابقين الذين تتجاوز قيم إحصائي المطابقة الداخلية والخارجية (Infit/Outfit) لديهم حدود (±2)، كما يُستبعد الأفراد الذين تكون معاملات الارتباط الثنائية لديهم سالبة، ويُقصد بمعامل الارتباط الثنائي – وفق برنامج Winsteps– العلاقة بين استجابة الفرد على الفقرة والدرجة الكلية بعد تصحيحها بطريقة الحذف المتبادل (Person–Item Correlation)، وتشير القيم السالبة أو المتطرفة إلى ضعف المطابقة أو استجابات غير متسقة مع النموذج (الشريفين، 2006، 177)، كما اعتُمدت حدود الملاءمة (0.7–1.3) لكل من إحصائي Infit وOutfit كمحك لقبول ملاءمة الأفراد.

وقد بلغ عدد الأفراد الذين تم استبعادهم في هذه الدراسة (44) فردًا بنسبة (17%)، وكانت استجاباتهم خارج المدى المقبول (0.7–1.3)، وغير متسقة مع توقعات نموذج سلم التقدير لأندريش، بهدف الوصول إلى تقديرات أكثر دقة واستقرارًا، وبذلك تم الاحتفاظ بالأفراد المتوافقين مع النموذج.

الخطوة الثانية: بعد استبعاد الأفراد غير المطابقين، أُعيد التحليل للمرة الثانية لفحص مدى مطابقة الفقرات لنموذج سلم التقدير لأندريش، بحيث تُستبعد الفقرات التي تتجاوز قيم إحصائيي المطابقة الداخلية والخارجية (±2)، وكذلك التي تقع خارج حدود الملاءمة (0.7–1.3) في كلٍّ من Infit وOutfit، ويشير انخفاض القيم عن (0.7) إلى ضعف ملاءمة الفقرة، بما قد يعكس خللًا في صياغتها أو عدم اتساقها مع بقية فقرات المقياس، أي ضعف صدقها البنائي، في حين يشير تجاوزها (1.3) إلى فرط الملاءمة، بما يدل على احتمال تكرار المحتوى أو عدم استقلالية الفقرة عن باقي الفقرات، أو ارتفاع ارتباطها الشديد ببنود أخرى في المقياس (كاظم، 1988).

وقد بلغ عدد الفقرات التي خالفت محك متوسط مربعات المطابقة (MNSQ) الداخلي أو الخارجي خارج المدى المقبول (0.7–1.3) تسع فقرات، في حين بلغ عدد الفقرات التي خالفت محك القيمة المعيارية (ZSTD) خارج المدى المقبول (±2) إحدى عشرة فقرة، واعتُمد المحك الأشمل (مخالفة أيٍّ من المحكين)، فبلغ مجموع الفقرات غير الملائمة المستبعدة (11) فقرة، بما يمثل نسبة (37.9%) من إجمالي فقرات المقياس، ويوضح جدول (4) ذلك.

جدول (4)

مطابقة فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات مع نموذج سلم التقدير لأندريش

الفقرات	MEASURE	SCORE	ERROR	مؤشر المطابقة الداخلية (INFIT)		مؤشر المطابقة الخارجية (OUTFIT)	
	الصعوبة	الدرجة الكلية	الخطأ المعياري	IN.MSQ	IN.ZSTD	OUT.MSQ	OUT.ZSTD
الفقرة 1	–0.09	342	0.14	1.0058	0.091	1.0451	0.401
الفقرة 2	0.68	305	0.15	1.1996	1.5412	1.1886	1.4012
الفقرة 3	0.22	327	0.14	0.9936	–0.009	1.0515	0.4511
الفقرة 4	1.38	275	0.16	0.8605	–0.9891	0.8417	–1.0892
الفقرة 5	0.03	336	0.14	1.5274	3.8715	1.4923	3.5215
الفقرة 6	–0.3	352	0.14	0.6606	–3.1893	0.6946	–2.7393
الفقرة 7	0.15	330	0.14	0.6024	–3.8794	0.6409	–3.2994
الفقرة 8	–0.6	366	0.15	1.1058	0.8711	1.1058	0.8511
الفقرة 9	–0.41	357	0.15	1.0793	0.6811	1.0779	0.6511
الفقرة 10	–0.35	354	0.14	1.1423	1.1711	1.0804	0.6711
الفقرة 11	0.24	326	0.14	1.1218	1.0211	1.1209	0.9811
الفقرة 12	–0.58	365	0.15	1.1078	0.8911	1.1336	1.0611
الفقرة 13	–0.5	361	0.15	1.0907	0.7611	1.091	0.7511
الفقرة 14	0.77	301	0.15	1.1576	1.2312	1.1601	1.1912
الفقرة 15	0.43	317	0.14	0.9028	–0.7891	0.93	–0.5191
الفقرة 16	0.22	327	0.14	0.7117	–2.6493	0.7379	–2.2793
الفقرة 17	0.07	334	0.14	1.3358	2.6013	1.3697	2.7314
الفقرة 18	0.2	328	0.14	0.6852	–2.9393	0.7332	–2.3293

تابع جدول (4)

مطابقة فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات مع نموذج سلم التقدير لأندريش

الفقرة 19	−0.78	374	0.15	0.9404	−0.4391	0.9323	−0.4891
الفقرة 20	−0.03	339	0.14	1.0868	0.7511	1.0629	0.5411
الفقرة 21	−0.5	361	0.15	0.7321	−2.3893	0.7227	−2.4193
الفقرة 22	0.17	329	0.14	1.0638	0.5611	1.1125	0.9211
الفقرة 23	0.66	306	0.15	1.2825	2.1213	1.3379	2.3913
الفقرة 24	−0.01	338	0.14	0.6783	−3.0293	0.7216	−2.4693
الفقرة 25	−0.16	345	0.14	0.604	−3.8594	0.642	−3.3094
الفقرة 26	−0.56	364	0.15	1.151	1.2112	1.1601	1.2512
الفقرة 27	−0.16	345	0.14	0.6972	−2.8193	0.7466	−2.2193
الفقرة 28	−0.67	369	0.15	1.0812	0.6811	1.0495	0.421
الفقرة 29	0.49	314	0.15	1.1995	1.5812	1.2205	1.6612

يتضح من نتائج جدول (4) أن عددًا من فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات لم تحقق محكات المطابقة المقبولة مع نموذج سلم التقدير لأندريش، وذلك استنادًا إلى قيم مؤشري المطابقة الداخلية (Infit) والخارجية (Outfit) وإحصاءات (ZSTD)، وعليه تم استبعاد الفقرات التي أظهرت سوء مطابقة للنموذج لضمان تجانس المقياس وتحقيق خصائص القياس الموضوعي، ويبين الجدول (5) الفقرات المستبعدة وقيم مؤشرات المطابقة التي استند إليها قرار الحذف.

جدول (5)

الفقرات المحذوفة وفق المحكات

المؤشر	الفقرات المحذوفة	العدد
IN.MSQ	5، 6، 7، 17، 18، 24، 25، 27	8
IN. ZSTD	5، 6، 7، 16، 17، 18، 21، 23، 24، 25، 27	11
OUT.MSQ	5، 6، 7، 17، 23، 25	6
OUT. ZSTD	5، 6، 7، 16، 17، 18، 21، 23، 24، 25، 27	11
الفقرات المحذوفة وفق المحكات	5، 6، 7، 16، 17، 18، 21، 23، 24، 25، 27	

وقد تم حذف الفقرات غير الملائمة لنموذج سلم التقدير لأندريش وفق المحكات المعتمدة مجتمعة، والبالغ عددها (11) فقرة، وبذلك أصبح عدد فقرات المقياس في صورته النهائية (18) فقرة.

تعقيب: أظهرت نتائج التحليل وفق نموذج سلم التقدير لأندريش أن استجابات أفراد العينة حققت درجة مقبولة من المطابقة لتوقعات النموذج، وأسفر التحليل عن استبعاد (44) فردًا من ذوي الاستجابات غير المتسقة مع النموذج، واستبعاد (11) فقرة لم تستوفِ محكات المطابقة المعتمدة، وفي ضوء ذلك، استقر المقياس في صورته النهائية على (18) فقرة، وهذا يشير إلى أن الفقرات المتبقية تُشكّل بنية قياس متجانسة قادرة على قياس السمة الكامنة بدرجة مرتفعة من الموضوعية والدقة.

للإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على "**ما مدى كفاءة فئات الاستجابة الخماسية المستخدمة في مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات في ضوء نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش؟**"، تم فحص كفاءة فئات الاستجابة الخمس للمقياس، وهي: موافق بشدة (5)، موافق (4)، محايد (3)، غير موافق (2)، وغير موافق بشدة (1)، وذلك للتحقق من مدى فاعليتها في قياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات وفق نموذج سلم التقدير لأندريش.

ويُعد تحليل أداء فئات الاستجابة والتحقق من كيفية استخدامها من قبل المفحوصين إحدى الخطوات الأساسية في تطبيق نموذج سلم التقدير لأندريش، إذ يسهم في التأكد من انتظام عمل الفئات، وترتيبها المنطقي على متصل السمة المقاسة، وقدرتها على التمييز بين مستويات الأفراد المختلفة، ولتحقيق ذلك، اعتمد الباحثان على إحصاءات فئات الاستجابة التي يوفرها برنامج Winsteps (الإصدار 3.67) التي تتضمن مؤشرات التكرار، ومتوسطات القياس، وتقديرات العتبات، وإحصاءات الملاءمة، كما هو موضح في جدول (6):

جدول (6)

أهم إحصاءات فئات الاستجابة على المقياس الكلي

رتبة الفئة	الدرجة المخصصة للفئة	النسبة المئوية لظهور الفئة في البيانات الملاحظة	معلم صعوبة فئات الاستجابة	متوسط تقديرات الافراد داخل الفئة		إحصاءات Mnsq الملائمة الفئات		عتبات راش–اندريش
				ملاحظ	متوقع	التقاربية	التباعدية	
1	1	%3	-4.43	-1.42	-1.38	1.02	1.05	–
2	2	%27	-2.06	-0.60	-0.63	1.03	1.04	-3.28
3	3	%39	0.00	-0.09	-0.08	1.02	1.04	-0.72
4	4	%26	2.06	0.78	0.82	1.00	1.02	0.71
5	5	%5	4.44	2.53	2.31	0.82	0.88	3.28

يوضح جدول (6) ما يأتي:

- تدرّج مستويات صعوبة فئات الاستجابة تصاعديًا، وذلك على النحو المتوقع والمتسق مع نموذج سلم التقدير لأندريش.
- تدرّج متوسط تقديرات السمة عبر الفئات الخمس بشكل تصاعدي وفق درجة كل فئة، بما يتوافق مع التوقع النظري للنموذج.
- ملاءمة جميع فئات الاستجابة إحصائيًا وفق مقياسي المطابقة التقاربية والتباعدية (Infit/Outfit)، حيث لم تتجاوز قيم متوسط مربعات الخطأ (MNSQ) حدود الملاءمة (0.7 إلى 1.3).
- انتظام ترتيب عتبات راش – أندريش (Ordered Rasch–Andrich Thresholds) على نحو منطقي ومتسق مع افتراضات النموذج.

ويُشير بارامتر راش – أندريش (Rasch–Andrich Threshold) لكل فئة إلى القيمة المقدّرة بوحدة اللوجيت التي تمثل نقطة الانتقال من فئة إلى أخرى أعلى، وتُحدد عتبات راش – أندريش عند نقاط تقاطع منحنيات الاحتمال للفئات المتجاورة؛ فمثلًا تشير عتبة الفئة (2) إلى النقطة على متصل السمة الكامنة التي يتساوى عندها احتمال اختيار الفئة (2) مع احتمال اختيار الفئة السابقة لها(1).

ومن المتوقع أن تزداد قيم هذا البارامتر بزيادة الفئة، في حين أن عدم انتظام ترتيب العتبات يشير إلى أن بعض الفئات تُستخدم بصورة نادرة نسبيًا من قبل أفراد العينة، وهو ما يعني أنها تشغل نطاقًا ضيقًا على متصل السمة الكامنة (Linacre, 2009).

للإجابة عن السؤال الثالث الذي ينص على "**ما قيم معالم فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات في ضوء نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش؟**"، تم تنفيذ المرحلة الثالثة من إجراءات التحليل باستخدام برنامج Winsteps (الإصدار 3.67) وفق نموذج سلم التقدير لأندريش، وقد أُعيد تحليل البيانات بعد استبعاد الأفراد والفقرات غير الملائمة للنموذج، بهدف الحصول على التقديرات النهائية المتحررة لكلٍّ من قدرات الأفراد وصعوبات الفقرات.

وقد أسفرت هذه المرحلة عن اشتقاق التدريج النهائي لفقرات المقياس على متصل السمة الكامنة، من خلال تقدير صعوبة كل فقرة استنادًا إلى معايرتها مع قدرات الأفراد، ويعرض جدول (7) هذه النتائج، متضمنًا تقديرات صعوبة الفقرات وأخطاءها المعيارية بوحدتي اللوجيت (Logit) والمنف (MNF)، إضافة إلى ترتيب الفقرات تصاعديًا وفق مستوى صعوبتها، بما يوضح مواقعها النسبية على متصل السمة المقاسة:

جدول (7)

التدريج النهائي لمعالم فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات مرتبة تصاعديًا حسب صعوبتها

مسلسل	رقم الفقرة	تقدير صعوبة الفقرة		الخطأ المعياري		إحصاء الملاءمة للفقرة Mnsq	
		باللوجيت	بالمنف	باللوجيت	بالمنف	التقاربي	التباعدي
1	الفقرة 19	-0.72	46.4	0.14	0.70	0.9011	0.9149
2	الفقرة 28	-0.61	47.0	0.14	0.70	1.0374	1.0388
3	الفقرة 8	-0.55	47.3	0.14	0.70	0.9745	0.9774
4	الفقرة 12	-0.53	47.4	0.14	0.70	1.0618	1.0996
5	الفقرة 26	-0.51	47.5	0.14	0.70	1.079	1.0915
6	الفقرة 13	-0.45	47.8	0.14	0.70	1.0075	1.0082
7	الفقرة 9	-0.37	48.2	0.14	0.70	0.9339	0.9537
8	الفقرة 10	-0.31	48.5	0.14	0.70	1.0728	1.0181
9	الفقرة 1	-0.08	49.6	0.14	0.70	0.8954	0.9364
10	الفقرة 20	-0.02	49.9	0.14	0.70	1.0024	0.9878
11	الفقرة 22	0.17	50.9	0.14	0.70	0.9482	1.0016
12	الفقرة 3	0.21	51.1	0.14	0.70	0.9485	1.0306
13	الفقرة 11	0.23	51.2	0.14	0.70	1.0307	1.027
14	الفقرة 15	0.41	52.1	0.14	0.70	0.8485	0.875
15	الفقرة 29	0.47	52.4	0.14	0.70	1.0922	1.1175
16	الفقرة 2	0.65	53.3	0.14	0.70	1.1438	1.1492
17	الفقرة 14	0.73	53.7	0.14	0.70	1.0615	1.0802
18	الفقرة 4	1.31	56.6	0.15	0.75	0.8233	0.8198

يبين جدول (7) التدريج النهائي لمعالم فقرات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات بعد معايرتها باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، وقد رُتبت الفقرات تصاعديًا وفق تقديرات صعوبتها بوحدة اللوجيت.

وتشير النتائج إلى أن تقديرات صعوبة الفقرات تراوحت بين (-0.72) لوجيت للفقرة (19)، بوصفها أسهل فقرات المقياس، و(1.31) لوجيت للفقرة (4)، بوصفها أصعب الفقرات، ويعكس هذا التباين امتداد الفقرات عبر مستويات مختلفة من السمة المقاسة، بما يعزز قدرة المقياس على التمييز بين الأفراد ذوي المستويات المتباينة في الاتجاه نحو تعاطي القات.

كما يتضح أن الخطأ المعياري لتقديرات صعوبة الفقرات كان منخفضًا ومستقرًا، إذ بلغ (0.14) لوجيت لمعظم الفقرات، وارتفع بشكل طفيف إلى (0.15) لوجيت للفقرة (4)، وهذا يشير إلى ارتفاع دقة تقدير معالم الفقرات واستقرار عملية المعايرة.

وفيما يتعلق بإحصاءات الملاءمة (Infit MNSQ وOutfit MNSQ)، فقد تراوحت قيم الملاءمة التقاربية بين (0.8233) و(1.1438)، في حين تراوحت قيم الملاءمة التباعدية بين (0.8198) و(1.1492)، وتعد جميع هذه القيم ضمن الحدود المقبولة في إطار نموذج راش، إذ تقترب من القيمة المثالية (1.00) ولا تشير إلى وجود سوء ملاءمة يستدعي استبعاد أي من الفقرات المتبقية.

وتشير هذه النتائج إلى أن الفقرات الثماني عشرة النهائية تتمتع بدرجة جيدة من الاتساق مع افتراضات نموذج سلم التقدير لأندريش، وأنها تقيس بُعدًا واحدًا بصورة منسجمة، مع توزيع مناسب لصعوباتها على متصل السمة، كما تؤكد انخفاض أخطاء التقدير واعتدال قيم الملاءمة جودة المعايرة النهائية للمقياس، وصلاحيته لقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات بدرجة عالية من الدقة والموثوقية.

ويلخّص جدول (8) أهم نتائج تحليل البيانات في الخطوات الثلاث التي تم اتباعها باستخدام برنامج Winsteps(الإصدار 3.67) وفق نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش.

جدول (8)

ملخص تحليل البيانات وفقًا لنموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش

التحليل	عدد الأفراد	عدد الفقرات	متوسط التقديرات باللوجيت		مدى التقديرات باللوجيت		معامل ثبات التقديرات	
			الأفراد	الفقرات	الأفراد	الفقرات	الأفراد	الفقرات
التحليل الاول	265	29	0.08	0.00	3.64 -3.19-	0.82-0.40-	0.93	0.89
التحليل الثاني	221	29	0.43	0.00	2.66-2.11-	1.38-0.78-	0.94	0.90
التحليل الثالث	221	18	0.35	0.00	2.62-2.11-	1.31-0.72-	0.92	0.93

يوضح جدول (8) ملخص نتائج تحليل بيانات مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات وفق نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، من خلال ثلاث مراحل متتابعة من التحليل، بهدف الوصول إلى الصورة النهائية للمقياس التي تحقق أفضل مستويات الملاءمة والخصائص السيكومترية.

في التحليل الأول: أُجري التحليل على البيانات الأولية التي تضمنت استجابات (265) فردًا على (29) فقرة، وقد بلغ متوسط تقديرات قدرات الأفراد (0.08) لوجيت، في حين ثُبّت متوسط صعوبة الفقرات عند (0.00) لوجيت وفق إجراءات المعايرة في نموذج راش، كما تراوح مدى تقديرات قدرات الأفراد بين (-3.19) و(3.64) لوجيت، في حين تراوحت تقديرات صعوبة الفقرات بين (-0.40) و(0.82) لوجيت، وهذا يشير إلى وجود تباين في مستويات قدرات الأفراد وصعوبات الفقرات، وبلغ معامل ثبات الأفراد (0.93)، ومعامل ثبات الفقرات (0.89)، وهما قيمتان مرتفعتان تعكسان اتساقًا جيدًا في القياس.

أما في التحليل الثاني: فقد تم استبعاد (44) فردًا غير ملائمين للنموذج، ليصبح حجم العينة (221) فردًا مع الإبقاء على جميع الفقرات البالغ عددها (29) فقرة، وأسفر ذلك عن ارتفاع معامل ثبات الأفراد إلى (0.94)، وارتفاع معامل ثبات الفقرات إلى (0.90)، بما يدل على أن حذف الاستجابات غير الملائمة أسهم في تحسين جودة القياس وزيادة استقرار تقديرات النموذج، كما أصبح متوسط تقديرات الأفراد (0.43) لوجيت، وتراوحت قدراتهم بين (-2.11) و(2.66) لوجيت، في حين اتسع مدى صعوبة الفقرات ليقع بين (-0.78) و(1.38) لوجيت، وهذا يشير إلى تحسن توزيع الفقرات على متصل السمة.

وفي التحليل الثالث: وبعد حذف الفقرات غير الملائمة والإبقاء على (18) فقرة فقط، استقر حجم العينة عند (221) فردًا، وأظهرت النتائج أن متوسط تقديرات الأفراد بلغ (0.35) لوجيت، في حين ظل متوسط تقديرات الفقرات عند (0.00) لوجيت، كما تراوح مدى قدرات الأفراد بين (-2.11) و(2.62) لوجيت، وتراوحت صعوبة الفقرات بين (-0.72) و(1.31) لوجيت، وبلغ معامل ثبات الأفراد (0.92)، وارتفع معامل ثبات الفقرات إلى (0.93)، وهذا يعكس مستوى مرتفعًا من الاستقرار في معايرة الفقرات ودقة تقدير مواقعها على متصل السمة.

وبصورة عامة، تشير هذه النتائج إلى أن الإجراءات المتتابعة المتمثلة باستبعاد الأفراد غير الملائمين ثم حذف الفقرات غير الملائمة أسهمت في تحسين الخصائص السيكومترية للمقياس، والوصول إلى صورة نهائية أكثر اتساقًا مع افتراضات نموذج سلم التقدير لأندريش، كما أن ارتفاع معاملات الثبات في التحليل النهائي يؤكد أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الموثوقية في تقدير اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات، وأن فقراته موزعة بشكل مناسب على متصل السمة المقاسة.

للإجابة على السؤال الرابع الذي ينص على "**ما تقديرات قدرات الأفراد المقابلة لكل درجة خام كلية محتملة على مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات بعد معايرته باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش؟**"، تم استخدام برنامج Winsteps (الإصدار 3.67)، وتم تقدير العلاقة بين كل درجة خام كلية محتملة على مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات بعد معايرته باستخدام نموذج سلم التقدير لأندريش، وبين القدرة المقابلة لها بوحدة اللوجيت، كما تم استخراج الخطأ المعياري المصاحب لكل تقدير من تقديرات القدرة، إلى جانب قيم دالة المعلومات التي يوفرها المقياس عند كل مستوى من مستويات القدرة، بما يوضح درجة الدقة التي يحققها المقياس عبر متصل السمة الكامنة، ويعرض جدول (9) العلاقة بين الدرجات الخام الكلية وتقديرات القدرات المقابلة لها، والخطأ المعياري، ودالة المعلومات عند مستويات القدرة المختلف.

جدول (9)

تقديرات القدرة والخطأ المعياري ودالة المعلومات للدرجات الخام الكلية المحتملة لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات

الدرجة	القدرة	الخطأ المعياري	دالة المعلومات	الدرجة	القدرة	الخطأ المعياري	دالة المعلومات
18	-8.54	1.84	0.29	55	0.11	0.33	9.27
19	-7.29	1.03	0.94	56	0.21	0.33	9.19
20	-6.53	0.75	1.75	57	0.32	0.33	9.08
21	-6.06	0.64	2.45	58	0.43	0.33	8.93
22	-5.69	0.57	3.04	59	0.55	0.34	8.74
23	-5.39	0.53	3.53	60	0.66	0.34	8.52
24	-5.12	0.50	3.93	61	0.78	0.35	8.26
25	-4.88	0.48	4.24	62	0.9	0.35	7.97
26	-4.65	0.47	4.46	63	1.03	0.36	7.66
27	-4.43	0.46	4.62	64	1.17	0.37	7.32
28	-4.22	0.46	4.7	65	1.3	0.38	6.97
29	-4	0.46	4.74	66	1.45	0.39	6.6
30	-3.79	0.46	4.73	67	1.61	0.40	6.24
31	-3.58	0.46	4.7	68	1.77	0.41	5.89
32	-3.37	0.46	4.65	69	1.95	0.42	5.56
33	-3.15	0.46	4.62	70	2.13	0.43	5.28
34	-2.94	0.46	4.62	71	2.32	0.44	5.04
35	-2.72	0.46	4.67	72	2.53	0.45	4.88
36	-2.51	0.46	4.79	73	2.73	0.46	4.78
37	-2.31	0.45	4.99	74	2.94	0.46	4.74
38	-2.11	0.44	5.25	75	3.15	0.46	4.74
39	-1.93	0.42	5.57	76	3.36	0.46	4.77
40	-1.75	0.41	5.93	77	3.57	0.46	4.8
41	-1.59	0.40	6.31	78	3.78	0.45	4.82
42	-1.44	0.39	6.7	79	3.99	0.46	4.81
43	-1.29	0.37	7.08	80	4.19	0.46	4.75
44	-1.15	0.37	7.45	81	4.41	0.46	4.63

تابع جدول (9)

تقديرات القدرة والخطأ المعياري ودالة المعلومات للدرجات الخام الكلية المحتملة لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات

4.46	0.47	4.63	82	7.79	0.36	-1.02	45
4.21	0.49	4.86	83	8.11	0.35	-0.9	46
3.89	0.51	5.1	84	8.39	0.34	-0.78	47
3.49	0.53	5.37	85	8.64	0.34	-0.66	48
3	0.58	5.68	86	8.85	0.34	-0.55	49
2.41	0.64	6.05	87	9.02	0.33	-0.43	50
1.73	0.76	6.53	88	9.15	0.33	-0.32	51
0.93	1.04	7.3	89	9.24	0.33	-0.22	52
0.29	1.84	8.56	90	9.29	0.33	-0.11	53
				9.30	0.33	0	54

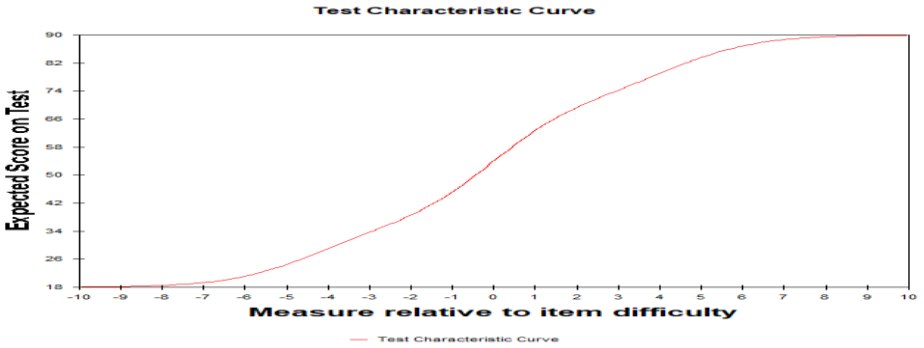
يتضح من جدول (9) أن العلاقة بين الدرجة الخام وتقدير القدرة تتبع النمط المتوقع في نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، حيث تزداد تقديرات القدرة بازدياد الدرجة الخام، مع تحسن نسبي في دقة التقدير ضمن نطاقات معينة من متصل السمة، كما يظهر أن الخطأ المعياري يكون منخفضًا نسبيًا في المستويات المتوسطة من القدرة، في حين ترتفع قيمة دالة المعلومات في هذه المستويات، وهذ يشير إلى أن المقياس يتمتع بقدرة تمييزية أعلى عند الدرجات المتوسطة، مقارنة بالمستويات الطرفية.

وبالمقابل، تنخفض دقة التقدير في أطراف التوزيع؛ إذ تشير النتائج إلى أن الأفراد الحاصلين على درجات منخفضة جدًا (مثل الدرجة 18) يمتلكون تقديرات قدرة منخفضة جدًا (-8.54 لوجيت)، مع خطأ معياري مرتفع (1.84) ودالة معلومات منخفضة (0.29)، ما يعكس ضعف دقة القياس في هذا الطرف من المتصل، وفي المقابل، عند الدرجة (54) القريبة من مركز التوزيع، بلغت القدرة المقدرة (0.00 لوجيت)، وسجل الخطأ المعياري أدنى قيمة (0.33)، في حين بلغت دالة المعلومات أعلى قيمها (9.30)، وهذا يدل على أعلى درجات الدقة التقديرية عند المستوى المتوسط.

أما عند الدرجة (59)، فقد ارتفعت القدرة المقدرة إلى (0.55 لوجيت)، مع زيادة طفيفة في الخطأ المعياري (0.34)، وبدء انخفاض دالة المعلومات إلى (8.74)، بما يشير إلى بدء تراجع الدقة تدريجيًا بعيدًا عن مركز التوزيع، كما يتضح أن الخطأ المعياري يرتفع مجددًا عند الدرجات العالية جدًا (مثل الدرجة 90)، فقد بلغ (1.84) مع تقدير قدرة مرتفع (8.56 لوجيت) ودالة معلومات منخفضة (0.29)، وهذا يؤكد انخفاض دقة التقدير في أطراف التوزيع.

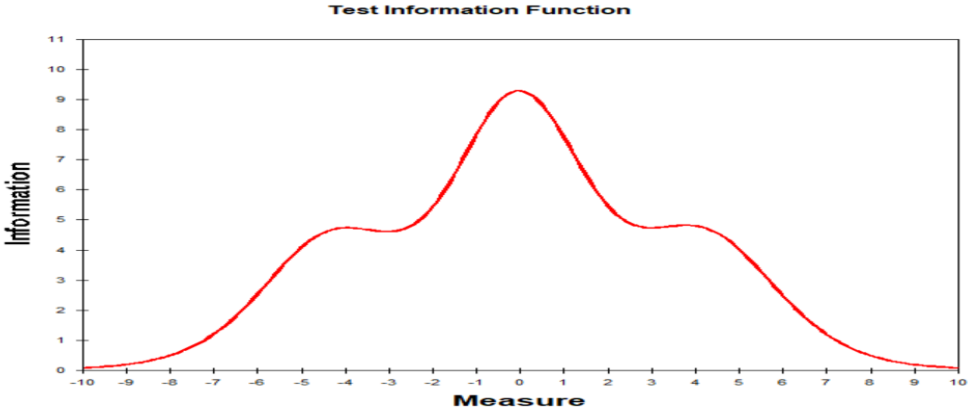
ويعكس هذا النمط الاتساق مع خصائص نموذج سلم التقدير المنبثق عن نموذج راش، إذ تكون المعلومات التقديرية أعلى في مركز توزيع القدرة، وتنخفض تدريجيًا نحو الأطراف، في حين يكون الخطأ المعياري في أدنى مستوياته عند الدرجات المتوسطة، ويزداد عند الأطراف، بما يشير إلى انخفاض دقة القياس عند المستويات المتطرفة من السمة.

ويُظهر الشكل (2) العلاقة بين الدرجة الخام الكلية المحتملة على مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات والقدرة المقابلة لها بوحدة اللوجيت.



شكل (2) العلاقة بين الدرجة الخام الكلية المحتملة على مقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات والقدرة المقابلة لها باللوجيت

كما يمكن تمثيل دالة المعلومات الكلية لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات بيانيًا عبر متصل السمة الكامنة بوحدة اللوجيت، كما يوضحها الشكل (3).



شكل (3) دالة المعلومات الكلية لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات عبر متصل السمة الكامنة (Test Information Function)

يتضح من الشكل (3) أن منحنى دالة المعلومات الكلية للمقياس يتخذ شكلًا جرسيًا تتوسطه قمة واضحة عند مستوى السمة الكامنة (صفر لوجيت)، حيث بلغت قيمة المعلومات أعلى مستوياتها (9.30)، بما يتسق مع ما أظهره جدول (9)، ويُلاحظ كذلك وجود انتفاخين جانبيين طفيفين عند مستويي (–4) و(+4) لوجيت تقريبًا، يعكسان مساهمة عتبات فئات الاستجابة الخمس في بنية دالة المعلومات الكلية، كونها محصلة جمع دوال معلومات الفقرات الثماني عشرة المفردة عند كل مستوى من مستويات السمة، ويتراجع منحنى المعلومات تدريجيًا كلما اتجهنا نحو طرفي متصل السمة (دون –6 أو أعلى من +6 لوجيت)، ليقترب من الصفر عند الحدين (–10) و(+10)، وهو ما يؤكد تدنّي دقة المقياس في تقدير قدرات الأفراد ذوي الاتجاهات المتطرفة (الرافضة بشدة أو المقبلة بشدة على تعاطي القات) مقارنة بدقته المرتفعة عند المستويات المتوسطة من السمة المقاسة.

للإجابة عن السؤال الخامس الذي ينص على "**ما الخصائص السيكومترية لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات في ضوء نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، من حيث صدق التدريج، والثبات والفصل؟**"، تم التحقق من صدق التدريج، ومعاملات الثبات، ومؤشرات الفصل للمقياس، وذلك على النحو الآتي:

أولًا: صدق التدريج: تشير كاظم (1996) إلى أن الفقرات غير الملائمة للنموذج المستخدم هي تلك التي لا تتسق في معايرتها مع تدريج باقي الفقرات على المتغير أو السمة موضوع القياس، وغالبًا ما تقيس هذه الفقرات سمة أخرى غير التي تقيسها بقية فقرات المقياس، أو تكون غامضة، أو تعاني من ضعف في الصياغة.

وانطلاقًا من ذلك، فإن استبعاد الفقرات غير الصادقة والإبقاء على الفقرات الملائمة في تمثيلها للمتغير المستهدف يُعد مؤشرًا على صدق التدريج، وقد تم ذلك من خلال حذف الفقرات غير المتلائمة مع النموذج، وقد استُبعدت (11) فقرة من فقرات المقياس، وتجدر الإشارة إلى أن حذف الفقرات تم بعد استبعاد الأفراد غير الملائمين للنموذج، وهو ما يعني استبعاد الاستجابات غير المتسقة مع نمط الأداء العام للعينة، وبذلك يتحقق أمران أساسيان:

أولًا: تعزيز صدق فقرات المقياس في قياس السمة المستهدفة، وثانيًا، ضمان صدق تدريج قدرات الأفراد على متصل السمة.

ثانيًا: الثبات والفصل: تم الحصول على نوعين من معاملات الثبات باستخدام نظرية استجابة الفقرة، كما يوفرها برنامج Winsteps (الإصدار 3.67)، وذلك بعد تقدير القيم المتحررة لكل من صعوبة الفقرات وقدرات الأفراد، وهما: معامل الثبات الخاص بالأفراد (Person Reliability)، ومعامل الثبات الخاص بالفقرات (Item Reliability)، ويُقصد بالثبات في إطار نظرية استجابة الفقرة دقة تقدير مواقع الأفراد والفقرات على متصل السمة، كما يمكن تقييم مدى قدرة الفقرات على تعريف متصل السمة من خلال معامل الفصل بين الفقرات (Index Item separation) (Gi)، والذي يُحسب بقسمة الانحراف المعياري الحقيقي (المصحح من خطأ القياس) لتقديرات صعوبة الفقرات على متوسط الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ المعياري لهذه التقديرات (Wright & Masters, 1982)، وقد بلغت قيمة معامل الفصل للفقرات في الصورة النهائية للمقياس (3.73)، وهي قيمة تتجاوز الحد الأدنى (2)، وهذا يشير إلى كفاية الفقرات في تعريف متصل السمة.

كما بلغت قيمة معامل الفصل للأفراد (Person Separation Index: Gp) (3.29)، وهي أيضًا قيمة تتجاوز (2)، وهذا يدل على كفاية العينة في التمييز بين مستويات الأفراد على متصل السمة (Fisher, 1992; Bond & Fox, 2015).

وبناءً على معاملي الفصل Gi) و(Gp، تم حساب معامل الثبات وفق الصيغة: ($R=G^2/(1+G^2)$)، وتمثل G معامل الفصل وR معامل الثبات، وقد بلغت قيم معاملات الثبات لكل من الأفراد والفقرات (0.92) و(0.93) على التوالي، وهي قيم مرتفعة، وتشير إلى أن عينة الأفراد كافية للتمييز بين الفقرات، وأن الفقرات كافية للتمييز بين مستويات الأفراد على متصل السمة المقاسة.

جدول (10)

معاملات الثبات والفصل لمقياس اتجاهات طلبة جامعة حضرموت

المؤشر	الأفراد	الفقرات	مستوى المؤشر
معامل الثبات (Reliability)	0.92	0.93	مرتفع
معامل الفصل(Separation Index)	3.29	3.73	جيد

مناقشة النتائج:

تأتي مناقشة نتائج الدراسة الحالية استكمالًا لما تم عرضه من نتائج إحصائية في الجداول من (4) إلى (10)، بربطها بدلالاتها النظرية، ومقارنتها كميًا، حيثما توافرت البيانات اللازمة لذلك، بنتائج الدراسات السابقة التي استُعرضت في الأدب النظري، بهدف تحديد مدى اتساق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه تلك الدراسات، وتفسير أوجه التشابه والاختلاف بينهما.

أولًا: مطابقة البيانات للنموذج ونسب استبعاد الأفراد والفقرات

أظهرت نتائج الدراسة الحالية استبعاد (44) فردًا من أصل (265) فردًا، بنسبة بلغت نحو (17%)، واستبعاد (11) فقرة من أصل (29) فقرة، بنسبة بلغت (37.9%) من إجمالي فقرات المقياس، وبمقارنة نسبة استبعاد الفقرات هذه بما ورد في الدراسات السابقة، يتبين أنها أعلى نسبيًا من غالبية تلك الدراسات؛ فقد استبعدت دراسة (Papanastasiou & Schumaker, 2014) فقرتين فقط من أصل (32) فقرة (بنسبة 6.25%)، واستبعدت دراسة خلف (2019) فقرتين فقط من فقرات مقياسها، في حين لم تُستبعد أي فقرة أو فرد في دراسة (Jong & Hodges, 2015)، وفي المقابل، اقتربت نسبة الاستبعاد في الدراسة الحالية من نسبتها في دراسة الشريفين (2006) التي استبعدت (25) فقرة من أصل (83) فقرة (بنسبة 30.1%)، ومن دراسة الحياصات (2025) التي استبعدت (11) فقرة من أصل (46) فقرة (بنسبة 23.9%).

ويمكن تفسير ارتفاع نسبة الاستبعاد في الدراسة الحالية في ضوء عدة اعتبارات، من أبرزها: أن المقياس الحالي يُعدّ أول محاولة لقياس الاتجاه نحو ظاهرة تعاطي القات وفق نماذج نظرية الاستجابة للفقرة في البيئة اليمنية، خلافًا لبعض المقاييس المقارنة (كمقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية أو الاتجاه نحو برنامج SPSS) التي استندت إلى أدبيات وبنوك فقرات أكثر رسوخًا وتجريبًا مسبقًا، كما أن طبيعة الموضوع الحساس اجتماعيًا (تعاطي القات) قد تجعل استجابات بعض الأفراد أقل اتساقًا مع النموذج، نتيجة تأثير الرغبة الاجتماعية أو التحفظ في الإفصاح عن مواقف حقيقية تجاه ممارسة قد تحمل وصمة اجتماعية، وهو ما ينعكس على ارتفاع نسب سوء المطابقة لدى الأفراد والفقرات على نحو سواء، ومع ذلك، يظل معدل الاستبعاد هذا ضمن الحدود المقبولة منهجيًا.

ثانيًا: معاملات الثبات والفصل في ضوء الدراسات السابقة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن معامل ثبات الأفراد بلغ (0.92) ومعامل ثبات الفقرات (0.93)، في حين بلغ معامل الفصل للأفراد (Gp = 3.29) ومعامل الفصل للفقرات (Gi = 3.73)، ولتحديد موقع هذه النتائج بالنسبة لما توصلت إليه الدراسات السابقة التي استخدمت نموذج سلم التقدير لأندريش، نجد أن معامل ثبات الأفراد في الدراسة الحالية (0.92) يأتي في مستوى مرتفع يضاهي أو يتجاوز ما توصلت إليه عدة دراسات سابقة، مثل دراسة خلف (2019) التي بلغ فيها (0.93)، ودراسة (Jong & Hodges 2015) التي بلغ فيها (0.87)، كما يتجاوز المعدل الذي حصلت عليه دراسة الدعيس (2018) في عدد من عوامل الشخصية

الخمسة (الذي تراوح بين 0.77 و0.88)، ويُعدّ هذا التقارب مؤشرًا على أن المقياس الحالي، على الرغم من حداثته وتعامله مع موضوع حساس، تمكن من تحقيق دقة جيدة في تمييز مستويات الأفراد على متصل الاتجاه نحو تعاطي القات.

في المقابل، يُلاحظ أن معامل ثبات الفقرات في الدراسة الحالية (0.93) ومعامل الفصل بين الفقرات (3.73) يأتيان في مستوى أدنى نسبيًا مما حققته معظم الدراسات المقارنة التي تراوحت معاملات ثبات فقراتها بين (0.98) و(1.00) (كدراسات الدعيس 2018، Papanastasiou, 2015)، وخلف (2019)، كما يقل معامل الفصل بين الفقرات في الدراسة الحالية (3.73) بصورة واضحة عن القيمة التي حققتها دراسة خلف (2019) والبالغة (12.64)، ويمكن تفسير ذلك في ضوء أن ثبات الفقرات ومعامل فصلها في نموذج راش يعتمدان على مدى تباعد قيم صعوبة الفقرات عن أخطائها المعيارية؛ فكلما اتسع مدى صعوبة الفقرات على متصل السمة، ارتفع معامل الفصل والثبات تبعًا لذلك، وبالنظر إلى نتائج جدول (7)، يتبين أن تقديرات صعوبة الفقرات الثماني عشرة النهائية تراوحت بين (-0.72) و(1.31) لوجيت، أي بمدى لا يتجاوز (2.03) لوجيت، وهو مدى أضيق نسبيًا مقارنة بمقاييس أخرى تغطي محتوى أكثر تنوعًا واتساعًا (كمقياس العوامل الخمسة للشخصية أو الاتجاه نحو مهنة التدريس)؛ ويُحتمل أن يكون استبعاد الفقرات المتطرفة في صعوبتها ضمن إجراءات تنقية المقياس قد أسهم في تضييق هذا المدى، الأمر الذي يستدعي التوصية بإضافة فقرات أكثر تباينًا في درجة صعوبتها عند أي تطوير مستقبلي للمقياس، بما يعزز معامل فصله بين الفقرات.

ثالثًا: مدى انتشار معالم الفقرات ومستوى استهداف المقياس

بلغ متوسط تقديرات قدرات الأفراد في التحليل النهائي (0.35) لوجيت، في حين ثُبّت متوسط صعوبة الفقرات عند الصفر بحكم اصطلاح المعايرة في نموذج راش، ويعكس الفارق بين هذين المتوسطين (0.35 لوجيت) ميلًا طفيفًا لدى أفراد العينة نحو الطرف الأعلى من متصل السمة (الأكثر قبولًا نسبيًا لتعاطي القات) مقارنة بالمستوى المتوسط لصعوبة فقرات المقياس، وهو فارق محدود لا يرتقي إلى مستوى يهدد دقة القياس، لكنه يستدعي الإشارة إليه باعتباره مؤشرًا على أن المقياس في صورته النهائية أقرب إلى الاستهداف الجيد لمتوسط أفراد العينة منه إلى الاستهداف المثالي التام، ويُقارن هذا بما توصلت إليه دراسة الشريفين (2006) التي أظهرت تقاربًا أكبر بين متوسط قدرة الأفراد ($\theta = 0.35$) ومتوسط صعوبة الفقرات ($b = 0.36$)، أي بفارق لا يتجاوز (0.01) لوجيت فقط، مما يعكس استهدافًا أكثر دقة بين توزيع الفقرات وتوزيع الأفراد في تلك الدراسة مقارنة بالدراسة الحالية.

ويتسق اتساع مدى تقديرات صعوبة الفقرات النسبي (من -0.72 إلى 1.31 لوجيت) مع اتساع مدى تقديرات قدرات الأفراد (من -2.11 إلى 2.62 لوجيت)، بما يؤكد قدرة المقياس على تمييز مستويات متباينة من الاتجاه نحو تعاطي القات لدى أفراد العينة، وإن ظل مدى صعوبة الفقرات أضيق نسبيًا من مدى قدرات الأفراد، وهو ما يفسر تراجع دالة المعلومات الكلية للمقياس (الشكل 3) عند الأطراف القصوى لمتصل السمة.

رابعًا: كفاءة فئات الاستجابة ودالة المعلومات

أظهرت نتائج جدول (6) انتظام ترتيب عتبات راش–أندريش عبر فئات الاستجابة الخمس، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة (Aiouadj & Ziad, 2023) في معايرة مقياس DASS-42 باستخدام النموذج نفسه، ومع ذلك، يُلاحظ من بيانات الجدول (6) أن نسبة استخدام فئة "محايد" بلغت (39%)، في حين لم تتجاوز نسبة استخدام فئتي "موافق بشدة" و"غير موافق بشدة" (5%) و(3%) على التوالي، ويشير هذا التمركز

الواضح للاستجابات حول الفئة المحايدة، في موضوع حساس اجتماعيًا كتعاطي القات، إلى احتمال تأثر استجابات بعض أفراد العينة بميل نحو تجنب التطرف في التعبير عن الموقف الحقيقي (الرغبة الاجتماعية)، وهو احتمال يستحق مزيدًا من البحث في الدراسات المستقبلية، عبر مقارنته بمؤشرات صدق ظاهري أو مقاييس ضبط الرغبة الاجتماعية المصاحبة.

وفيما يتعلق بدالة المعلومات الكلية للمقياس (الشكل 3)، فقد بلغت قيمتها أعلى مستوياتها (9.30) عند الدرجة الوسطى من متصل السمة (صفر لوجيت)، وهو ما يعني أن المقياس يحقق أعلى مستويات الدقة في تقدير قدرات الأفراد المتوسطين في اتجاههم نحو تعاطي القات، بينما تتراجع دقته تدريجيًا عند الأطراف المتطرفة من المتصل (الأفراد الرافضون بشدة أو المقبلون بشدة على التعاطي)، ويتسق هذا النمط مع الخاصية النظرية المعروفة لنماذج راش متعددة الفئات، التي تكون فيها المعلومات التقديرية أعلى ما يمكن في منطقة تتركز فيها كثافة توزيع الأفراد، وتقل تدريجيًا كلما اتجهنا نحو الأطراف (Wright & Masters, 1982؛ Linacre, 2009).

خامسًا: خلاصة المناقشة

تشير نتائج الدراسة إلى أن نموذج سلم التقدير لأندريش قد وفر إطارًا فعالًا لبناء مقياس يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه Wright و(1982) Masters من أن النماذج متعددة الفئات المشتقة من نموذج راش توفر قياسًا خطيًا وموضوعيًا للسمات الكامنة، كما تتسق هذه النتائج مع ما توصل إليه Bond وآخرون (2021) من أن سلم التقدير لأندريش يتيح إنتاج تقديرات مستقلة نسبيًا عن خصائص العينة والفقرات، بما يعزز من صلاحية استخدامه في تطوير المقاييس النفسية والتربوية.

استنتاجات الدراسة:

خلصت الدراسة إلى إمكانية بناء مقياس لاتجاهات طلبة جامعة حضرموت نحو تعاطي القات وفق نموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن نموذج راش، يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة من حيث المطابقة والثبات والفصل، ويوفر قياسًا موضوعيًا للسمة الكامنة، كما أكدت النتائج فعالية نموذج سلم التقدير لأندريش في بناء مقاييس الاتجاهات متعددة الفئات، بما يعزز إمكانية الإفادة منه في تطوير أدوات قياس نفسية وتربوية أخرى في البيئة العربية واليمنية، يمكن توظيفها في الدراسات المستقبلية والبرامج الوقائية والإرشادية الموجهة للشباب الجامعي.

توصيات الدراسة:

1- الإفادة من المقياس في الكشف عن اتجاهات طلبة الجامعات نحو تعاطي القات، وتوظيفه في الدراسات النفسية والتربوية ذات الصلة.
2- تطوير برامج وقائية وإرشادية تستند إلى نتائج القياس الموضوعي لاتجاهات الطلبة نحو تعاطي القات.
3- إجراء دراسات للتحقق من ثبات خصائص المقياس عبر عينات ومجتمعات مختلفة باستخدام تحليل الأداء التفاضلي للفقرات (DIF).
4- التوسع في توظيف نماذج نظرية الاستجابة للفقرة في بناء وتقنين المقاييس النفسية والتربوية في البيئة العربية.
5- إجراء دراسات مقارنة بين نموذج سلم التقدير لأندريش والنماذج متعددة الفئات الأخرى، مثل: نموذج التقدير الجزئي (PCM) ونموذج الاستجابة المتدرجة (GRM).

المراجع:

الجماعي، صلاح الدين احمد محمد. (2008). اتجاهات بعض طلبة كليات التربية في الجمهورية اليمنية نحو القات: دراسة ميدانية. مركز البحوث والتطوير التربوي، صنعاء، *مجلة البحوث والدراسات التربوية*، *14* (23)، 77-104.

الحياصات، خالد محمد. (2025). استخدام انموذج سلم التقدير لأندريش المنبثق عن انموذج راش وفق نظرية الاستجابة للفقرة لبناء مقياس تقييم جودة البرامج الاكاديمية من قبل الطلبة في جامعة القصيم. جامعة القصيم، *مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية*، 7(4)، 216-246.

حيدر، احمد سيف. (2007). ظاهرة تعاطي القات بين أوساط طلاب الجامعة: الأسباب والمخاطر، والحلول والمقترحات. *مجلة الباحث الجامعي*، 12، 197-228.

خلف، علي مصطفى علي. (2019). استخدام نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية في بناء مقياس الاتجاه نحو مهنة التدريس. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس*، 34(1)، 1-47.

الدعيس، محمد حاتم سعيد. (2018). فاعلية استخدام نموذج سلم التقدير في تحليل فقرات مقياس العوامل الخمسة الكبرى للشخصية لدى طلبة جامعة تعز. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*، 4، 62-92.

الشريفين، نضال كمال محمد. (2006). بناء مقياس اتجاهات معلمي العلوم نحو العمل في المختبر. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، 3(2)، 169-187.

عطا، زايد. (2008). بناء مقياس الاتجاهات نحو تنظيم النسل باستخدام النموذج الكشفي التدريجي العام. *المجلة الأردنية للعلوم التربوية*، 4(2)، 89-109.

عودة، احمد. (1992). مدى التوافق بين نموذج راش والمؤشرات التقليدية في اختيار فقرات مقياس اتجاه سباعي التدريج. *مجلة كلية التربية*، 8، 150-177.

القرشي، خديجة ضيف الله. (2016). استخدام نموذج التقدير الجزئي في انتقاء فقرات مقياس اتجاهات طلبة الدراسات العليا نحو برنامج SPSS في منطقة مكة المكرمة. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، 9(5)، 529-552.

كاظم، أمينة محمد. (1988). *دراسة نظرية نقدية حول القياس الموضوعي للسلوك (نموذج راش)*. مؤسسة الكويت للتقدم العلمي: الكويت.

كاظم، أمينة محمد. (1996). مستوى العينة وتدرج بنك الأسئلة باستخدام نموذج راش (دراسة تجريبية). في انور الشرقاوي، وامينة كاظم، وآخرون، *اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي والتربوي*. مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة، 547-583.

محمد، محمد الظريف سعد. (1996). *برنامج مقترح لتدعيم دور المؤسسات الشبابية في الوقاية من الإدمان: دراسة ميدانية مطبقة بدولة قطر*. المؤتمر العلمي التاسع لكلية الخدمة الاجتماعية، جامعة حلوان، 13-15 مارس.

Aiouadj, S., & Ziad, R. (2023). Use of Rasch-Andrich's rating scale model in the calibrating of the Depression. *Anxiety and Stress Scale (DASS-42) on high school students. Journal of Psychological and Educational Sciences*, 9(2), 133-143.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.

Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52, 27–58.

Al'absi, M., Alharbi, G., Al-Mekhlafi, H. M., Mahdy, M. A. K., & Al-Sanosi, A. (2021). The impact of protective psychosocial factors on khat chewing among male medical and dental future health-care providers in Yemen. *Journal of Ethnicity in Substance Abuse*, 20(4), 640-655. https://doi.org/10.1080/15332640.2019.1705211.

Al-Baser, N. A. (2024). Knowledge, attitude and practice of khat chewing among pharmacy students in Al-Razi University, Sana'a, Yemen. *Al-Razi University Journal for Medical Sciences*, 8(1), 1-10. https://doi.org/10.51610/rujms8.1.20.212.

Allport, G. W. (1935). Attitudes. In C. Murchison (Ed.), *Handbook of social psychology* (pp. 798-844). Worcester, MA: Clark University Press.

Al-Maweri, S. A., Alhajj, M. N., Al-Soneidar, W. A., et al. (2024). Tobacco use and khat chewing among adolescents in Yemen: a large-scale school-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 24, Article 2406. https://doi.org/10.1186/s12889-024-19803-0

Al-Sanosi, A., Al-Mekhlafi, H. M., Mahdy, M. A. K., & Lim, Y. A. L. (2018). Knowledge and attitudes on khat use among Yemeni health sciences students. *Journal of Ethnicity in Substance Abuse*, 20(2), 244-260. https://doi.org/10.1080/15332640.2019.1670415.

Andrich, D (1978). A rating formulation for ordered response categories. *Psychometrika*, 43, 561-573. DOI:10.1007/BF02293814.

Ayano, G., Yohannis, K., & Abraha, M. (2019). Epidemiology of khat (Catha edulis) consumption among university students: A meta-analysis. *BMC Public Health*, 19, 150. https://doi.org/10.1186/s12889-019-6495-9.

Bartholomew, D. J., Knott, M., & Moustaki, I. (2011**).** *Latent variable models and factor analysis:* A unified approach (3rd ed.). Wiley.

Bond, T. G., & Fox, C. M. (2015). Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences (3rd ed.). Routledge.

Bond, T. G., Yan, Z., & Heene, M. (2021). Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences (4th ed.). Routledge.

Brember, I., & Davis, G. (2001). The influence of attitudes on educational experiences. *Educational Review*, 53(2), 145-156.

Chong, J., Mokshein, S. E., & Mustapha, R. (2022). Applying the Rasch Rating Scale Model in survey research. *Cakrawala Pendidikan*, 41(1), 143-156.

Coll, R.K; Dalgety J. and Salter, D. (2002). The development of the chemistry attitude experiences questionnaire. *Chemistry Education Research and Practice in Europe*, 3(1), 19-32.

Coon, D. (1995**).** *Introduction to psychology*: Exploration and application (7th ed.). St. Paul, MN: West Publishing.

Crocker, L., & Algina, J. (2008). *Introduction to classical and modern test theory*. Cengage Learning

De Ayala, R. J. (2022). *The theory and practice of item response theory*. Guilford Press.

Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). The Psychology of Attitudes

Embretson, S.E. & Reise, S. P. (2000): *Item Response Theory for Psychologists*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Fabrigar, L. R., MacDonald, T. K., & Wegener, D. T. (2005). The structure of attitudes. In D. Albarracín, B. T. Johnson, & M. P. Zanna (Eds.), *The handbook of attitudes* (pp. 79-124). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2020). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Psychology Press.

Fisher, W. P., Jr. (1992). Reliability, separation, strata statistics. *Rasch Measurement Transactions*, 6(3), 238.

Hambleton, R.K. & Jones, R.W. (1993). Comparison of Classical Test Theory and Item Response Theory and Their Applications to Test Development. *Educational Measurement-Issues and Practice*. 4, 38-47.

Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1985). *Item response theory: Principles and applications*. Kluwer-Nijhoff Publishing

Hulin, C., Drasgow, F. & Parsons, K. (1983). Item Response Theory: Application to Psychological Measurement (1st ed). Illinois: Dow Jones-Irwin.

Jong, C., & Hodges, T. E. (2015). Assessing attitudes toward mathematics across teacher education contexts. *Journal of Mathematics Teacher Education, 18*(5), 407-425. https://doi.org/10.1007/s10857-015-9319-6

Knott, M., & Moustaki, I. (2011). Modelling categorical data. In D. J. Bartholomew, M. Knott, & I. Moustaki (Eds.). *Latent variable models and factor analysis: A unified approach* (pp. 159-186). Wiley.

Lawson, D. M., & Brailovsky, C. (2006). The presence and impact of local item dependence on objective structured clinical examinations scores and the potential use of the polytomous, many-facet Rasch model. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 29(8), 651-657. https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2006.08.002

Linacre, J. M. (2009). Winsteps® Rasch-model computer programs: User's guide (Version 3.67). Winsteps.com.

Lord, F. M. (1980). Application of item response theory to practical testing problems. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Masters, G. N. (1982). A Rasch Model for Partial Credit Scoring. *Psychometrika*, 47(2), 149-174.

McKelvey, K., Mathur Gaiha, S., Delucchi, K. L., & Halpern-Felsher, B. (2021). Measures of both perceived general and specific risks and benefits differentially predict adolescent and young adult tobacco and marijuana use: Findings from a prospective cohort study. Humanities *and Social Sciences Communications*, 8, Article 85. https://doi.org/10.1057/s41599-021-00765-2.

McMillan, J. H. and Schumacher, S. (2001). *Research in Education, A conceptual Introduction*. Publisher: Priscilla McGeehon.

Mislevy, R. J. and Bock, R.D. (1990). *PC-BILOG Item Analysis and Test Scoring with Binary Models.* Mooresville, IN: Scientific Software.

Oon, P.-T., & Fan, X. (2017). Rasch analysis for psychometric improvement of science attitude rating scales**.** *International Journal of Science Education*, 39(6), 683-700.

Papanastasiou, E. C., & Schumacker, R. (2014). *Attitudes Toward Research Scale-30 item (ATR)* [Database record]. APA PsycTests. https://doi.org/10.1037/t35505-000.

Payne, D.A. (1974). The Assessment of Learning Cognitive and Affective. Toronto, London: D.C. health and Company.

Raykov, T., & Pusic, M. (2025). A note on evaluation of polytomous item locations with the rating scale model and testing its fit. *Educational and Psychological Measurement*, 85(3), 527-538. https://doi.org/10.1177/00131644241259026

Roba, H. S., Gebremichael, B., Adem, H. A., & Beyene, A. S. (2021). Current substances use among students in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis of 20-years evidence. *Substance Abuse: Research and Treatment*, 15, 1-12. https://doi.org/10.1177/11782218211050352.

Samejima, F. (1997). Graded response model. In W. J. van der Linden & R. K. Hambleton (Eds.), *Handbook of modern item response theory* (pp. 85–100). Springer.

Science Publishing Group. (2023). Prevalence and factors associated with regular khat chewing among college students in Harar City, Eastern Ethiopia. *International Journal of Psychological Science*, 3(1), 1-5.

Shrigley, R. L. (1983). The attitude concept and science teaching. *Science Education*, 67(4), 425-442.

Stevens, J. P. (2009). Applied multivariate statistics for the social sciences (5th ed.). Routledge/ Taylor & Francis.

Tutz, G. (2023). Invariance in Rasch-type models. *Statistical Papers*, 64(5), 1651-1677.

Weiner, B. (1994). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.

Wiberg, M. (2007). Measuring and detecting differential item functioning in criterion-referenced licensing test: A *theoretic comparison of methods (Educational Measurement*, (No. 60). Umeå University.

Wright, B. D. & Masters, G. N., (1982). Rating scale Analysis. Rasch Measurement (1st ed). Chicago: MESA Press.