تحليل مقياس الألم النفسي على وفق نظرية السمات الكامنة

أ.م.د.عباس عبد جاسم
abbas.abed.jasim@gmail.com
الجامعة المستصرية/ كلية الآ داب

الملخص

هدف البحث الحالي الى تحليل **مقياس الألم النفسي على وفق نظرية السمات الكامنة .** بأستعمال انموذج راش احادي المعلم وهو احد نماذج نظرية السمات الكامنة اللوجستي، وقام الباحث ببناء مقياس **الألم النفسي**، وتم تطبيقه على طلبة الجامعة والبالغ عددهم (٢٥٠) طالب وطالبة في الجامعة المستنصرية في محافظة بغداد للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥، حسب الجنس والتخصص العلمي (ذكور، اناث)،(علمي، ادبي)، وتكون تكونت فقرات المقياس من ٢٥ فقرة، وحصل على اربع بدائل .

النتائج:

١- أظهرت نتائج تحليل فقرات مقياس الألم النفسي تطابقا جيدا مع افتراضات انموذج راش، مما يدل على أن الفقرات تقيس سمة واحدة بوضوح (Unidimensionality)، وهذا يعزز صدق البناء للمقياس.

٢- إن متوسط معلمات الصعوبة المقاسة بوحدة "الواط" تقارب القيمة (٥٠)، ما يؤكد توافق الفقرات مع المعيار المعتمد في تدريج (Wright & Stone،1979)، مما يعزز إمكانية تفسير نتائج المقياس بسهولة على هذا التدريج.

٣- تراوحت معلمات الصعوبة بين قيم معتدلة ومنخفضة، مع انعدام وجود فقرات ذات صعوبة عالية جدا أو منخفضة جدا، ما يشير إلى أن المقياس مناسب لمدى واسع من مستويات الألم النفسي لدى العينة.

٤- أظهرت الأخطاء المعيارية لاستجابات الأفراد وفقرات المقياس اتساقا مقبولا ضمن الحدود الإحصائية المقبولة، وهذا يدل على استقرار التقديرات ودقتها.

٥- أظهرت تحليلات الفروق بين التقديرات الخاصة بالعينة الكلية والعينتين المرتفعة والمنخفضة أن جميع الفروق كانت أقل من مجموع الخطأ المعياري، مما يشير إلى تحرر المقياس من تأثير العينة، وهو أحد الافتراضات الأساسية لنموذج راش.

٦- أظهرت معاملات التمييز في غالبية الفقرات درجة مقبولة ضمن النطاق (٠.٥٧ – ١.٤٣)، ما يؤكد قدرة الفقرات على التمييز بين مستويات مختلفة من الألم النفسي بشكل فعال.

٧- الفقرات التي تم تعديل تقديراتها بين البدائل المختلفة ظلت محافظة على توازنها الإحصائي، مما يؤكد صلاحية المقياس في حال اعتماده بأربعة بدائل فقط دون التأثير في نتائجه.

وفي ضوء هذه النتائج خرج البحث الحالي بمجموعة من التوصيات والمقترحات

الكلمات المفتاحية: تحليل،انموذج راش، الألم النفسي، الفقرات، معلم الصعوبة.

Analysis of the Psychological Pain Scale According to Latent Trait Theory

Asst. Prof. Dr. Abbas Abed Jasim

College of Arts،Department of Psychology

Al-Mustansiriyah University/ Baghdad، Iraq

Abstract

The current study aimed to analyze the Psychological Pain Scalebased on Latent Trait Theory، using the Rasch one-parameter logistic model، which is one of the models derived from Latent Trait Theory. The researcher developed the Psychological Pain Scale and applied it to a sample of university students totaling (250) male and female students at Al-Mustansiriyah University in Baghdad for the academic year 2024-2025، distributed by gender and academic specialization (male، female) and (scientific، literary). The scale consisted of 25 items، each with four response options.

Results:

1- The item analysis results of the Psychological Pain Scale showed good fit with the assumptions of the Rasch model، indicating that the items clearly measure a single trait (Unidimensionality)، thus supporting the construct validity of the scale.

2-The average item difficulty parameters، measured in logits، approximated the value of (50)، confirming alignment with the standard metric proposed by Wright & Stone (1979). This facilitates easy interpretation of results using this scale.

3-Item difficulty parameters ranged from moderate to low، with no items classified as extremely difficult or extremely easy، indicating that the scale is appropriate for assessing a wide range of psychological pain levels among the sample.

4-The standard errors for individual responses and item estimates were within acceptable statistical limits، demonstrating stability and precision in the parameter estimations.

5-Differential analyses between the full sample and the high and low subgroups revealed that all observed differences were smaller than the combined standard error، indicating that the scale is free from sample dependency، which is a key assumption of the Rasch model.

6-The discrimination indices for most items fell within the acceptable range of (0.57 – 1.43)، confirming the items' effectiveness in differentiating between varying levels of psychological pain.

7- Items with adjusted estimates across the four response alternatives maintained statistical balance، confirming the validity of the scale even when limited to four options، without affecting the measurement outcomes.

Keywords: Analysis، Rasch Model، Psychological Pain، Items، Difficulty Parameter

اولا: مشكلة البحث:-

يعد الألم النفسي نتيجة للضغوط النفسية والتي تمثل خطرا على صحة الفرد وتوازنه وتهدد كيانه النفسي وما ينشأ عنها من اثار سلبية بعدم القدرة على التكيف وضعف مستوى الاداء والعجز عن ممارسة مهام الحياة اليومية وانخفاض الدافعية للعمل والشعور بالانهاك النفسي،، (Baron، 1985، p.65) .

وقد ثبت أن ارتفاع مستويات الألم النفسي يرتبط بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، ومرض الانسداد الرئوي المزمن، والتهاب المفاصل، Calkin، 2023، (p.2). ويقدر أن واحدا من كل أربعة أشخاص حول العالم يعاني من ضيق نفسي في مرحلة ما من حياته. مع ذلك، يفشل نحو ٦٦% من المصابين في طلب المساعدة بسبب الجهل أو الإهمال.، (Uddin، et al، 2020، p.2) .

وكذلك يعد الألم النفسي بنية معقدة تنشأ من تفاعل متغيرات ضاغطة وسياقية مع العمليات المعرفية الفردية، ما يجعله هدفا صعبا للقياس الكمي الدقيق. ورغم الجهود المستمرة في السياقات البحثية والسريرية لفهم هذا النوع من الألم، إلا أن الطبيعة الذاتية والتباين الثقافي في التعبير عنه لا تزال تشكل تحديات مركزية (Smith،2022، p. 45).

وقد تختلف طبيعة الألم النفسي لدى الأفراد مع مجتمع الى اخر ومن فرد الى اخر نتيجة اختلاف الكثير من العوامل النفسية والاجتماعية والاقتصادية. ولقد زاد الاهتمام منذ سنوات مضت بالوسائل والطرائق التي يلجأ اليها الفرد لدفع الخطر الذي يواجهه يومياً في حياته وعندما يستخدم تلك الوسائل فان الناس اما يستجيبون بطريقة من شأنها تساعدهم على تجنب ذلك الموقف الضاغط، (دافيدوف، ١٩٨٨: ٦٢٠) .

وتعتمد غالبية الدراسات على مقاييس تقرير ذاتي تقليدية تقدم تقديرات عامة للحالة الشعورية، إلا أن هذه الأدوات غالباً ما تفشل في استيعاب الفروق الدقيقة بين الأفراد أو استكشاف تدرجات شدة الألم النفسي بدقة لذا تتواصل الكثير من الجهود العلمية لفهم قياس هذا النوع من الألم، (Jones،2021، p. 52).

ووفقا لنظرية السمات الكامنة (IRT)، فإن كل فقرة في أداة القياس يمكن نمذجته من حيث صعوبته وقدرته التمييزية، بالإضافة إلى احتمالية استجابة الفرد له استناداً إلى سمة خفية، ما يعني أن بإمكاننا التمييز بين الأفراد ذوي المستويات المتقاربة من الألم النفسي بشكل أكثر دقة (Garcia &،2020، p. 113). غير أن تطبيق (IRT) في هذا المجال لا يزال محدوداً، نظرا لندرة الأدوات التي صممت وفق لمتطلباته، فضلاً عن الحاجة إلى عينات كبيرة ومعايرة دقيقة لضمان صحة المعايير التقديرية (Lee،2022، p. 71).

ويمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في **تحليل مقياس الألم النفسي على وفق نظرية السمات الكامنة ؟**

ثانيا: اهمية البحث:-

يعد الألم النفسي من الموضوعات التي تنطوي على اهمية كبيرة في حياة الأفراد لاسيما ان الألم النفسي يتضمن الكثير من التأثيرات التي تدخل في حياتهم وتمس واقعهم سواء كان في الجانب النفسي والاجتماعي والاكاديمي والمهني والصحي وغيرها من الميادين التي لها صلة بحياتهم، ويمكن القول ان الأفراد عندما يتعرضون الى احداث تسبب لهم الألم فأن قابلياتهم تكون مختلفة كلاً بحسب ما يتمتع به من امكانيات وقدرات، تجعلهم قادرين على مواجهة تلك الاحداث السلبية اما بشكل يحقق لهم التوازن، (ياسين، ٢٠٠٨: ٣٤) .

وإن قياس الألم النفسي بدقة يساعد في تصميم خطط علاجية فعالة لتحسين جودة الحياة والحد من احتمالية تطور الاضطرابات النفسية الخطيرة، وتعزز هذه المعطيات أهمية التحقق من أكثر

أدوات القياس دقة وثبات لتشخيص بداية الاضطرابات النفسية لدى الأفراد، (Cailen et al، 2023، p.2) .

وتعد نظرية السمات الكامنة(Item Response Theory – IRT) إطاراً نمذجياً احتمالياً يهدف إلى تفسير العلاقة بين السمات الكامنة، مثل القدرة أو الشخصية، والاستجابات الفردية على فقرات الاختبار. وتختلف IRT عن نظرية القياس الكلاسيكية (Classical Test Theory – CTT) في تركيزها على مستوى الفقرة بدلا من الدرجة الكلية، مما يسمح بقياس أكثر دقة وفاعلية، (Hambleton، et al، 1991، p. 25).

وفي العقود الأخيرة، أولى الباحثون اهتماماً متزايداً بأدوات قصيرة وفعالة لقياس الألم النفسي في المجتمع العام. وعادة ما تعتمد الدراسات الوبائية على مقابلات تشخيصية مفصلة تجرى وجها لوجه، غير أن العديد من المقاييس البعدية ظهرت كمؤشرات بديلة توفر تقييماً سريعاً للشدة النفسية، (Uddin، et al، 2020، p.2) .

وفي هذا السياق، ايضاً تقدم نظرية السمات الكامنة(IRT) إطاراً تحليلياً متقدماً يسمح بفهم العلاقة بين السمات الكامنة للفرد وأدائه على فقرات الاختبار، ما يوفر قياسا أكثر مرونة وصدقاً (Blackwell، Singh & ، 2023، p. 8).

ومن أبرز مزايا نظرية السمات الكامنة مقارنة بنظرية القياس الكلاسيكية هي خاصية ثبات التقديرات عبر العينات (Sample Invariance). فالمعلمات المقدَّرة لكل فقرة مثل الصعوبة، والتمييز، والتخمين لا تعتمد على العينة المحددة من المفحوصين، بشرط تحقق افتراضات النموذج. وبالمثل، فإن تقديرات السمات الكامنة للأفراد تكون مستقلة عن مجموعة الفقرات المستخدمة في الاختبار،(Hambleton et al، 1991، p. 70).

- الأهمية التطبيقية:

١ . تعد شريحة طلبة الجامعات من أبرز الشرائح العلمية والاجتماعية التي يعول عليها في بناء المجتمعات وتطورها، لاسيما لما تمتلكه من طاقات معرفية وسلوكية في طور التكوين. ومن هذا المنطلق، اختار الباحث هذه العينة لتطبيق مقياس الألم النفسي .

٢. يعد استعمال مقياس الألم النفسي من التطبيقات العملية المهمة في ميدان القياس النفسي، لما له من قدرة على تشخيص حالات الضيق والانزعاج والانهاك النفسي التي قد يتعرض لها الأفراد في سياقات مختلفة، لاسيما في البيئات التعليمية.

ثالثا: اهداف البحث:–يهدف البحث الحالي الى تحليل **مقياس الألم النفسي على وفق نظرية السمات الكامنة .**

رابعا:- حدود البحث:- يحدد البحث الحالي بطلبة الجامعة المستنصرية للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ وتحليل **مقياس الألم النفسي على وفق نظرية السمات الكامنة، في محافظة بغداد .**

خامسا:- تحديد المصطلحات:

أولا: الألم النفسي (Psychological Distress):

١- **عرفه جونسون (johnson،1978) بأنه:** (حالة نفسية تحدث نتيجة ضغوط نفسية مؤلمة)، (johnson،1978، 190 . p) .

٢- **عرفه شافير (Shaffer،2001) بأنه:** (هو ذلك الألم النفسي او الجسمي او الاجتماعي الذي يحدث نتيجة لوجود ازمات يمر بها الفرد مبنية على كل جانب من هذه الجوانب)، (Shaffer،2001، 223 . p)

٣- **عرفه ستيفن (Stephen،1989) بأنه:** (ويعني ان يكون الفرد يعاني من مشاكل نفسية تورقه وتجعل اداؤه ضعيفا في كافة المستويات الحياتية المختلفة)، (Stephen، 1989،126 . p) .

- **التعريف النظري:**

تبنى الباحث تعريف **شافير (Shaffer،2001)** تعريفاً نظرياً .

- **التعريف الاجرائي:**

(هو الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب على مقياس الألم النفسي) .

ثانيا: نظرية السمات الكامنة (Item Response Theory – IRT):

- **بايك وكول (Paek & Cole،2020):** تتميز نظرية السمات الكامنة بتعقيدها الرياضي، لكنها تعد أداة فعالة في تقدير خصائص الفقرات من خلال حساب معالمها. وتمكن من تحديد احتمال استجابة الفرد لكل فقرة، خاصة في الاختبارات ذات الخيارين (نعم/لا)، مع تقدير السمة الكامنة لديه، بناء على خصائص الفقرات وطريقة استجابته لها، (Paek & Cole،2020،P،40).

- **آني وآخرون (٢٠٢٠):** تعد نظرية السمات الكامنة مجموعة من النماذج المصممة لتفسير العلاقة بين استجابات الأفراد الملاحظة لكل فقرة في الاختبار. ولتحقيق هذا الهدف، تعتمد هذه النماذج على دوال رياضية غير خطية، غالبا ما تكون دالة لوجستية، بهدف وصف العلاقة بين درجة السمة الكامنة (θ) لدى المفحوص واحتمالية اختياره لاستجابة معينة على فقرة محددة (Aune et al.،2020، p. 1).

- **التعريف النظري:** وفق إلى الأطار النظري الخاص بنظرية السمات الكامنة(IRT)، فقد عرفها الباحث بأنها نظرية رياضية تتضمن أربعة نماذج لوجستية تهدف إلى تمثيل العلاقة بين السمة

الكامنة (أو القدرة) واحتمالية الإجابة على فقرة معينة. وتعتمد هذه النماذج على التوزيع الاحتمالي اللوغاريتمي، اذ تفسر العلاقة بين مستوى الفرد والقدرة الكامنة من خلال تقدير ثلاثة معالم رئيسة للفقرات، هي: الصعوبة، والتمييز، والتخمين.

ثالثا: انموذج راش:

- **بييك وكول (٢٠٢٠):** استطاع جورج راش وهو عالم رياضيات من الدنمارك بتطوير الانموذج الأستاتيكي الأحتمالي المسمى بالانموذج احادي البارامتر من خلال ايجاد وتطوير احتمالية وجود علاقة مماثلة بين السمات الكامنة للافراد واستجابتهم على فقرات الاختبار او المقياس ثنائية التفرع. من خلال استعمال الدالة الخاصة بكل فقرة والذي يمثل هذا الانموذج صعوبة الفقرة (Paek & Cole،2020:3).

- **كايلن واخرون (Cailen،et al ،2023):** نموذج راش للقياس منهجا إحصائيا نفسيا يستخدم لتقييم مدى توافق الفقرات مع المقياس الكلي استنادا إلى المبادئ الأساسية للقياس، والتي تشمل:ثبات النتائج عبر المتغيرات الشخصية مثل الجنس والعمر والتعليم والثقافة،أحادية البعد، وتجانس وحدات القياس عبر امتداد المقياس، Cailen)،et al ،2023،(p.4 .

الفصل الثاني

اولا: نظرية سبيلجر لتفسير الألم النفسي:

وتعد نظرية (سبيلبرجر) في القلق مقدمة ضرورية لفهم الضغوط عنده، فقد أقام نظريته في القلق على أساس التمييز بين القلق كسمة (Trait Anxiety) والقلق كحالة (State Anxiety)، ويقول إن للقلق شقين: سمة القلق أو القلق العصابي أو المزمن وهو استعداد طبيعي أو اتجاه سلوكي يجعل القلق يعتمد بصورة أساسية على الخبرة الماضية، وقلق الحالة هو قلق موضوعي أو موقفي يعتمد على الظروف الضاغطة، وعلى هذا الأساس يربط (سبيلبرجر) بين الضغط وقلق الحالة، ويعد الضغط الناتج ضاغطا مسببا لحالة القلق، ويستبعد ذلك من القلق كسمة، حيث يكون من سمات شخصية الفرد القلق أصلا وفي الإطار المرجعي للنظرية اهتم (سبيلبرجر) بتحديد طبيعة الظروف البيئية المحيطة والتي تكون ضاغطة بين حالات القلق الناتجة عنها، وفسر العلاقات بينهما وبين ميكانيزمات الدفاع التي تساعد على تجنب تلك النواحي الضاغطة (كبت، إنكار، إسقاط)، وتستدعي سلوك التجنب . ويميز (سبيلبرجر) بين مفهوم الضغط ومفهوم القلق، فالقلق عملية انفعالية تشير إلى الاختلافات في الظروف والأحوال البيئية التي تتسم بدرجة ما من الخطر الموضوعي، أما كلمة (تهديد) فتشير إلى التقدير والتفسير الذاتي لموقف خاص على أنه خطير أو مخيف، وكان لنظرية (سبيلبرجر) نتيجة خاصة في فهم طبيعة القلق واستفادت منها كثير من الدراسات تحقق خلالها صدق فروض ومسلمات نظريته أما (كانون وسيلي) فقد فسرا الضغوط على أساس فسيولوجي بينما فسرها

(لازاروس وموس وشيفر ولاسبيلبرجر) على أساس بيئي، فالضغوط عندهما خاصية أو صفة لموضوع بيئي . (ولي، ١٩٩٩: ٦٧ –٦٨) .

ثانيا: نظرية السمات الكامنة (IRT):

نشأت نظرية السمات الكامنة(IRT) من تقاطع علم النفس الرياضي والقياس النفسي في منتصف القرن العشرين، حيث بدأت ملامحها على يد "اللورد" وزملائه، الذين طوروا نماذج احتمالية تصف كيف تؤثر السمات الفردية على الاستجابات للفقرات. وقد شكل هذا تطورا جوهريا عن نظرية القياس الكلاسيكية، التي ركّزت على المجموع الكلي للدرجات فقط، (Lord، 1952، p. 123).

وقد تم تجاوز بعض قيود النظرية الكلاسيكية للاختبار (CTT) من خلال استخدام نماذج أكثر تقدما، مثل نظرية السمات الكامنة(IRT). ومن بين نماذج IRT، يعد نموذج راش من النماذج الأساسية، إذ يفترض أن احتمال الاستجابة بشكل معين للفقرة يعتمد على قدرة الفرد (مستوى السمة الكامنة) وصعوبة الفقرة. يتيح هذا النموذج حساب خصائص الفقرات والأفراد بشكل مستقل، ويوفر تقديرات أكثر دقة، (Huang، et al، 2023، p.396).

وتركز السمات الكامنة (IRT) على معالجة أوجه الضعف التي تعاني منها نظرية القياس التقليدي (CTT)، كما أنها تقدم حلولا عملية لتحديات تطوير الاختبارات، وهي مزايا لا توفرها النماذج الإحصائية في CTT التي تعتمد على منظور شامل للاختبار. وعلى عكس ذلك، تعنى IRT بتحليل كل فقرة على حدة، من خلال نماذج تتنبأ بالأداء المتوقع لكل فقرة بشكل منفصل. وعندما يتم استخدام نموذج مناسب من نماذج IRT، تصبح خصائص الفقرات غير مرتبطة بالعينة المختبرة (أي أن القياس لا يعتمد على الأشخاص)، كما أن السمات أو القدرات التي تقاس تكون غير مرتبطة بالفقرات المستخدمة في الاختبار،أي أن القياس لا يعتمد على الفقرات فقط .ويرجع ذلك إلى أن IRT تمنح أهمية لكل فقرة على نحو مستقل، (Reise & Haviland، 2005، p.66) .

وتتضمن نظرية السمات الكامنة ثلاثة نماذج رياضية اساسية وهي (احادي المعلم لراش، وثنائي المعلم للورد، وثلاثي المعلم لبيرنبوم) والنموذج الرياضي المستعمل في هذا البحث هو انموذج راش احادي المعلم وسيتم عرضه على النحو الآتي:

- **انموذج راش احادي المعلم:**

يفترض نموذج أحادي المعلمة (PLM1) أن احتمال الإجابة الصحيحة على الفقرة يتحدد بمعلمة واحدة فقط، وهي صعوبة الفقرة (b)، بينما تعد قوة التمييز متساوية لجميع الفقرات، مما يبسط عملية القياس، ويصاغ النموذج عبر دالة لوجستية تعتمد على الفرق بين القدرة الكامنة للفرد

وصعوبة الفقرة، مما يعكس الأساس الاحتمالي للقياس التربوي والنفسي (Bond & Fox، 2015، p. 20).

يصاغ النموذج عبر دالة لوجستية تعتمد على الفرق بين القدرة الكامنة للفرد وصعوبة الفقرة، مما يعكس الأساس الاحتمالي للقياس التربوي والنفسي (Bond & Fox، 2015، p. 20).

ولا يتضمن نموذج المعلمة الواحدة لراش (PLM1) معلمة التخمين (cj) ، ويُقدّر معلمة ميل مشتركة لجميع الفقرات، أي أن الانحراف اللوجستي يعبَّر عنه . $Zj = Da(\theta - bj)$. ويتضمن هذا النموذج افتراضا بأن جميع الفقرات ترتبط بدرجة متساوية بالسمة أو القدرة الكامنة المقاسة، (Stone& Zhu)،2015،(p.5).

- **الأفتراضات الأساسية لأنموذج راش احادي المعلم:**

الافتراض الأول: أحادية البعد(Unidimensionality): تفترض أحادية البعد أن سمة كامنة واحدة تؤثر في استجابات المفحوصين لكل فقرات الاختبار، أي أن الاختبار يقيس بعدا نفسيا واحدا فقط. وتعد هذه الفرضية جوهرية لتبسيط تقدير النموذج وتفسيره، حيث تعتمد احتمالية الإجابة الصحيحة فقط على تلك السمة الواحدة (Lord،1980 ،37 p.).

الافتراض الثاني: الاستقلال المحلي (local independence): تعد الاستقلالية المحلية شرطا أساسيا، وتشير إلى أن كل استجابة لفقرة ما يجب أن تكون مستقلة عن الفقرات الأخرى. بمعنى آخر، لا يجب أن تؤثر استجابة الفرد لفقرة معينة على استجابته لفقرة آخرى، (Huang et al،2023، p.397).

الافتراض الثالث:توازي المنحنيات المميزة للفقرات: وتعني تساوي قوة تمييز الفقرات للأفراد ذوي المستويات المختلفة من القدرة (Szabo،2008،P،53).

والمعادلة الخاصة بنموذج راش هي:

تقديمه بالمعادلة التالية:

$$P_i(\theta) = \frac{e(\theta - b_i)}{1 + e(\theta - b_i)} \qquad i = 1،2،3، \dots ، n \qquad (١٧)$$

حيث أن :

$P(\theta)$: يرمزإلى احتمال الاستجابة الصحيحة للفرد الذي قدرته (θ) على الفقرة (i) .

θ : يرمز إلى مقدار السمة لدى الفرد كما يقيسها الاختبار .

b_i : يرمز إلى صعوبة الفقرة .

e : يرمز إلى الاساس اللوغاريتمي الطبيعي وهو يساوي ٢.٧١٨ تقريبا .

n : يرمز إلى عدد فقرات الاختبار .

- **الأساس المنطقي لنموذج راش:**

أولا) التعبير عن النموذج بمفهوم الترجيح (Odds):

يعد مفهوم الترجيح (Odds) أحد المفاهيم الأساسية في نظرية السمات الكامنة(IRT)، ويستخدم في التعبير عن احتمال إجابة المفحوص بشكل صحيح على فقرة ما استنادا إلى مستوى قدرته الكامنة (θ) ومعلمات الفقرة.

وتعد هذه الطريقة في التعبير جوهرية لفهم طبيعة نماذج IRT، لاسيما عند تحليل خصائص الفقرات أو مقارنة أداء الأفراد . (Lord،1980، p. 16).

ثانيا: عامل الاحتمالات (Probabilities) في الإجابة عن الفقرة:

أوضح راش (Rasch) أن هناك عاملا آخر يطلق عليه "عامل الاحتمالات" عند الإجابة عن الفقرة، خصوصا عندما تكون الفقرة ذات صعوبة عالية. ويشير إلى أن هذا العامل يتأسس رياضيا على العامل السابق المعروف باسم "عامل الترجيح" (Odds). وقد بين العلاقة بين هذين العاملين من خلال المعادلة التالية:

عامل الترجيح / عامل الترجيح +١ = عامل الاحتمال

ومن هذه العلاقة يمكن أيضا اشتقاق احتمال الإجابة الخطأ، حيث يعبر عنه بالصيغة:(عامل الاحتمال -١)، أي أن احتمال الإجابة غير الصحيحة هو الجزء المكمل لاحتمال الإجابة الصحيحة، ما يعكس التوازن الثنائي في التقدير الاحتمالي للاستجابة (السعداوي، ٢٠٠٨: ٦٦-٦٧).

- **طريقة PROX لتقدير معلمة نموذج راش:** طريقة PROX تعد اختصارا لـ (Proximity estimation) وهي إحدى الطرائق التقريبية والبسيطة لتقدير معلمة الصعوبة في انموذج راش، وقد اقترحها (Wright & Panchapakesan،1969). وتستخدم هذه الطريقة عادة في المراحل الأولية من تحليل البيانات، لاسيما عند عدم توفر برامج متقدمة لتحليل نماذج نظرية الاستجابة للفقرة.وتعتمد طريقة PROX على مبدأ أساسي يتمثل في الربط المباشر بين درجة الشخص (Raw Score) وعدد الفقرات التي أجاب عنها بشكل صحيح، وبين صعوبة الفقرات المستخلصة من عدد الأفراد الذين أجابوا على الفقرة بشكل صحيح.

وتتمثل الخطوات الرئيسية لطريقة PROX في الآتي:

١. يتم ترتيب الأفراد تصاعديا وفقا لدرجاتهم الكلية،٢. يتم ترتيب الفقرات تصاعديا وفقا لعدد الإجابات الصحيحة، ٣. تستخدم معادلات تقريبية لحساب تقديرات القدرة (θ) ومعلمات الصعوبة (b) بناء على التكرارات النسبية للاستجابات، ٤. لا تأخذ الطريقة في الحسبان عناصر مثل الانحراف أو التوزيع الطبيعي لقدرات الأفراد، ولذلك فهي تعد (تقديرية فقط)وليست نهائية.

وتتميز طريقة PROX بالبساطة والسرعة، ولكنها تعاني من محدودية في الدقة، خاصة مع البيانات غير المتوازنة أو العينات الصغيرة. ولهذا السبب، ينصح غالبا باستخدامها كخطوة أولى

يتبعها تحليل أكثر تقدما باستخدام برامج متخصصة مثل WINSTEPS أو RUMM أو SAS). (Wright & Panchapakesan، 1969، p. 239).

الفصل الثالث

اولاً: منهجية البحث و إجراءاته: procedures

في هذا الفصل، تناول الباحث المنهجية التي اعتمدها في دراسته، متضمنة تحديد مجتمع البحث وعينته بشكل دقيق. كما عرض أداة البحث المستخدمة في جمع البيانات المتعلقة بالموضوع، إلى جانب توضيح آلية تطبيق هذه الأداة على عينة الدراسة. كذلك استعرض الباحث الأساليب الإحصائية التي استخدمها في تحليل البيانات.

ثانيا: مجتمع البحث Society of the Research:

تكوَّن مجتمع البحث الحالي من طلبة **الجامعة المستنصرية** في **محافظة بغداد** للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)، حيث بلغ العدد الكلي لأفراد المجتمع (٣٦١٢٤) طالبا وطالبة.

ثالثا: عينة البحث: Sample of the Research:

تم اختيار عينة البحث باستخدام أسلوب العينة العشوائية العنقودية، والذي يعتمد بشكل رئيس على مبدأ الاحتمالية، إذ يتيح هذا الأسلوب فرصا متكافئة لاختيار العينة بشكل عشوائي من خلال تقسيم المجتمع إلى مجموعات يطلق عليها "عناقيد". وتتشابه في السمات والخصائص مثل: المدن، الجامعات، أو الأقسام الأكاديمية، مما يضمن تمثيلا مناسبا لمجتمع الدراسة ضمن إطار منظم وعشوائي في آن واحد. (مؤنس، ٢١٥:٢٠١٠) .

وفيما يأتي عرض لكيفية اختيار العينة:

١- جرى اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية، حيث تم تضمين كليتين من الجامعة المستنصرية تمثلان اتجاهين مختلفين من التخصصات؛ إحداهما تمثل الجانب الإنساني وهي(كلية القانون)، والأخرى تمثل الجانب العلمي وهي (كلية العلوم) .

٢- قام الباحث بتطبيق مقياس الألم النفسي على عينة بلغ حجمها (٢٥٠) طالبا وطالبة من طلبة الجامعة المستنصرية في محافظة بغداد، وتم اختيار هذه العينة وفقا لمتغيرات محددة شملت الجنس (ذكور وإناث) ونوع التخصص الأكاديمي (علمي وإنساني)، بهدف تحليل الفروق المحتملة بناء على هذه المتغيرات. وتعرض تفاصيل توزيع العينة في الجدول رقم (١).

الجدول (١)

كلية القانون / قسم انساني			
المرحلة والكلية	الجنس		المجموع
	ذكور	اناث	
الثانية /قانون	٢١	٢١	٤٢
الثانية/ علوم بايو	٢١	٢١	٤٢

الثالثة/ قانون	٢١	٢١	٤٢
الثالثة/ علوم بايو	٢١	٢١	٤٢
الرابعة/ قانون	٢١	٢٠	٤١
الرابعة/ علوم بايو	٢١	٢٠	٤١
مجموع القانون	٦٣	٦٢	١٢٥
مجموع علوم بايو	٦٣	٦٢	١٢٥
المجموع الكلي	١٢٦	١٢٤	٢٥٠

رابعا: أداة البحث Instrument of the Research:

لغرض تحقيق اهداف البحث الحالي،يتطلب ذلك اعداد اداة تتوفر فيها خصائص المقاييس النفسية من صدق وثبات وتمييز وفيما يأتي عرض لإجراءات اعداد اداة البحث الحالي (تحليل مقياس الألم النفسي على وفق نظرية السمات الكامنة) .

- **اجراءات بناء مقياس الألم النفسي** :بعد ان اطلع الباحث على عدد من الدراسات السابقة وتقديم استبانة استطلاعية للعينة، فقد قام ببناء مقياس الألم النفسي، والذي يتكون من (٢٥) فقرة، و كانت بدائل المقياس هي (ينطبق علي كثيرا ، ينطبق علي قليلا، ينطبق علي احيانا، لا ينطبق علي اطلاقا)،وفيما يلي خطوات بناء مقياس الألم النفسي:

١- **مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة:** تبدأ العملية بتحديد الإطار النظري لمفهوم الألم النفسي، اذ تساعد مراجعة النظريات المعتمدة والمقاييس السابقة على توضيح هذا البناء وتوجيه تطوير الفقرات . وقام الباحث بمراجعة الادبيات والدراسات السابقة التي تتعلق بمفهوم الألم النفسي،(Rosenberg 1965 p. 15) .

٢- **صياغة الفقرات:**يتم إعداد مجموعة أولية من الفقرات باستخدام لغة واضحة ومناسبة للفئة العمرية، وغالبا ما يستخدم مقياس من نوع ليكرت. يجب تضمين فقرات بصياغات إيجابية وسلبية معا. ثم تعرض الفقرات على خبراء في المجال لتقييم وضوحها وارتباطها بالمفهوم المقاس، (DeVellis 2017 p. 68) . قام الباحث بصياغة فقرات مقياس الألم النفسي وفق نظرية (سبيلجر) والسؤال الاستطلاعي .

٣- **السؤال الاستطلاعي:** يطبق المقياس على عينة صغيرة لاختبار وضوح الفقرات ومدى ثباتها. وتستعمل معادلات إحصائية مثل معامل ألفا كرونباخ، والتحليل العاملي لتقييم الصدق والثبات،. (Tabachnick & Fidell 2013 p. 637)

٤- **التنقيح النهائي وإعداد الدليل:**تمت ازالة الفقرات الضعيفة أو غير المتسقة، ثم تم اعتماد النسخة المنقحة وتطبيق المقياس على عينة كبيرة ممثلة. بعد ذلك، يعد دليل نهائي يشمل الخلفية النظرية، والتعليمات، ودليل التصحيح، والخصائص السيكومترية،(Anastasi & Urbina،1997، p. 126).

٥- **تجربة وضوح الفقرات والتعليمات:** تعد هذه الخطوة من مراحل التطبيق التجريبي، حيث يتم عرض الاختبار او المقياس على مجموعة من الأفراد بهدف التحقق من مدى وضوح تعليماته، ومعرفة مدى قدرتهم على فهم فقراته والتفاعل معها (الصمادي والدرابيع، ٢٠٠٤:٩٢).

وقد استعان الباحث بالتعليمات المعتمدة في مقياس الألم النفسي، ثم قام بتطبيق المقياس على عينة مكونة من (٥٠) طالبا تم اختيارهم عشوائيا من طلبة قسمي (اللغة العربية، والحاسبات) / الجامعة المستنصرية. وقد طُلب من المشاركين قراءة تعليمات المقياس جيدا، وذلك لإتاحة الفرصة لهم لطرح أي استفسارات تتعلق بالمقياس وفقراته.

٦- **تصحيح المقياس:**تم تصحيح جميع فقرات مقياس الألم النفسي حيث اعطي اربعة بدائل امام كل فقرة وهي (ينطبق علي كثيرا ، ينطبق علي قليلا، لا ينطبق علي اطلاقا)، وكانت درجات هذه البدائل هي (١، ٢، ٣، ٤) للفقرات السلبية و (٤، ٣، ٢، ١) للفقرات الايجابية، وتبلغ اعلى درجة لمقياس الألم النفسي (٩٠) درجة واقل درجة (٣٠). تم تحديد الإجابات الصحيحة مسبقا، وتحسب الدرجة الكلية لكل طالب من خلال مجموع إجاباته الكلية.

وقد تم استخدام برنامج (ICL) في عملية التحليل، حيث يقوم البرنامج تلقائيا بما يلي:

- ملاءمة الفقرات (Fit Statistics).
- ترتيب البدائل (Threshold Ordering).
- الاعتماد المحلي بين الفقرات Local Dependence)) .
- ثبات المقياس (PSI).
- الأداء التفاضلي للفقرات (DIF).
- استهداف الفقرات مقارنة بتوزيع السمة لدى المشاركين، إذ خضع جميعهم للتحليل وفق هذه الآلية .

٧- الصدق الوصفي لفقرات المقياس: يشير الصدق الوصفي في سياق نظرية السمات الكامنةإلى مدى تمثيل نتائج النموذج الإحصائي للواقع النفسي أو السلوكي الذي يفترض أن يقيسه المقياس. ويتحقق هذا النوع من الصدق عندما تتطابق خصائص الفقرات المستخرجة من النموذج، مثل معاملات الصعوبة أو التمييز، مع التوقعات النظرية المستندة إلى طبيعة السمة المقاسة ومحتوى الفقرات. فالفقرات الأصعب ضمن مقياس للقلق، على سبيل المثال، ينبغي أن ترتبط بأعراض أكثر تطرفا أو حدة. وتعد مؤشرات مثل منحنيات خصائص الفقرات، وترتيب العتبات، وتوزيع استجابات الأفراد بمثابة أدوات تحليلية داعمة لتقدير هذا الصدق. ويستخدم الصدق الوصفي خاصة في تفسير مدى ملاءمة الفقرات وتدرجها وفقا لمستويات السمة النفسية المستهدفة، وهو ما يعزز من دقة تفسير الدرجات الناتجة (الغرايبة، ٢٠١١،: ٢١٩).

ولغرض تحقيق صدق فقرات مقياس الألم النفسي الذي يتكون من (٣٠) فقرة، قام الباحث بعرضه على لجنة من الخبراء المختصين في مجال العلوم التربوية والنفسية والقياس والتقويم، والبالغ عددهم (١٠) خبراء. وقد طُلب منهم تقييم الفقرات وإبداء آرائهم العلمية حول مدى ملاءمتها وصلاحيتها. ولغرض اتخاذ قرار بشأن قبول الفقرة أو رفضها، اعتمد الباحث معيار مربع كاي بنسبة اتفاق بلغت (٨٣%) كحد أدنى. وقد أظهرت نتائج التحكيم أن جميع الفقرات حازت على نسبة الاتفاق المطلوبة، مما يدل على صلاحيتها وملاءمتها لقياس السمة المستهدفة.

٥-التحليل المنطقي لفقرات الاختبار:

ان عرض فقرات أي اختبار على لجنة من الخبراء يعد خطوة أساسية تهدف إلى التحقق مما يعرف بـ"الصدق الظاهري"، وذلك لضمان إمكانية إصدار حكم موضوعي حول مدى قدرة كل فقرة على قياس السمة التي صممت من أجلها. (عبابنة، ٢٠٠٩: ٩٣).

- **التحليل الاحصائي لمقياس الألم النفسي وفقا لنظرية السمات الكامنةانموذج راش احادي المعلم:**

عمد الباحث الى تطبيق مقياس الألم النفسي لعينة مكونة من (٢٥٠) طالب وطالبة،اذ تم تحليل إجاباتهم إحصائيا باستعمال نظرية الاستجابة للفقرة. ولغرض تفسير نتائج المقياس بصورة موضوعية، كان الأمر يتطلب استخدام أنموذج راش أحادي المعلم لاحتساب تقديرات معلم الصعوبة و معلم القدرة لكل درجة كلية محتملة على المقياس، وذلك وفق استجابات أفراد العينة وفقا لنظرية السمات الكامنة. ويستلزم هذا الإجراء المرور بعدة مراحل، تبدأ أولا: بالتحقق من افتراض أحادية البعد، أي التأكد من أن مقياس الألم النفسي يقيس سمة واحدة كامنة فقط من خلال فقراته أثناء عملية بنائه.

ثانيا: تم استعمال النموذج الرياضي الامثل والأكثر ملاءمة لحساب، معلمي القدرة والصعوبة باستخدام البرامج المحوسبة والهدف هو بناء المقياس وفق خصائص محددة. اذ ان نموذج راش أحادي المعلم هو الافضل في حال تقارب القوة التمييزية للفقرات مع انخفاض تأثير عامل التخمين في استجابات الأفراد .

ثالثا: تسهم المعلومات الناتجة عن الفقرة في تحديد مدى دقتها في قياس السمة عند مستويات مختلفة من القدرة، مما يساعد في تحسين اختيار الفقرات التي توفر أعلى قدر من المعلومات لكل فرد (Embretson & Reise، 2000، p. 45).

وعليه سيقوم الباحث بتحقيق هذه الفروض من خلال التحقق من مؤشرات التحليل العاملي على وفق الاتي:

١- أخضعت فقرات مقياس الألم النفسي للتحليل العاملي باستعمال طريقة المكونات الأساسية، اذ تم احتساب الدرجة الكلية لعينة البحث التي بلغت (٢٥٠) طالب وطالبة. وبينت نتائج التحليل عن استخراج عامل عام واحد لكل مكون. ولبغية التأكد من بنية العوامل، قام الباحثبأجراء عملية التدوير باستخدام التدوير المتعامد بطريقة فاريماكس (Varimax) وفق كايزر (Kaiser)، نظرا لقدرته على تحقيق الخصائص المرتبطة بالبناء البسيط حسب نظرية ثيرستون (Thurstone). وقد أظهرت النتائج بعد التدوير تطابق تام مع نتائج التحليل الأولي غير المدور، اذ تم تحديد العامل بالاعتماد على حدود جثمان الدنيا (Guttman's lower bounds)، الذي تمثل العامل أو الجذر الكامن، الذي يمكن تفسيره إذا كان مقداره يساوي أو يتجاوز ال(١). واعتمد الباحث هذا التحليل بغرض تحقيق افتراض أحادية البعد، كونه له تأثيرعلى البنية العاملية للمقياس.

وبينت نتائج التحليل عن عامل عام واحد بلغ مقدار الجذر الكامن له (٢٢.٥٣)، وبلغ مقدار التباين المفسر (٤٧.٥٧ %)، وهو يعد مقبول استنادا إلى معيار غيلفورد (Guilford) الذي يرى بأن نسبة تشبع الفقرة المقبولة هي (٠.٣٠) فأعلى. ويوضح الجدول رقم (٢) مستويات تشبع فقرات المقياس بالعامل العام.الجدول رقم (٢)

تشبع كل فقرة من فقرات مقياس الألم النفسي بالعامل العام

رقم الفقرة	التشبع	رقم الفقرة	التشبع
1	0.718	17	0.423
2	0.783	18	0.384
3	0.707	19	0.322
4	0.829	20	0.918
5	0.763	21	0.478
6	0.756	22	0.357
7	0.851	23	0.740
8	0.793	24	0.374
9	0.778	25	0.311
10	0.788		
11	0.847		
12	0.308		
13	0.317		
14	0.749		
15	0.488		
16	0.794		

يلاحظ من الجدول رقم (٢) في اعلاه ان فقرات مقياس الألم النفسي جميعها قد تشبعت بالعامل العام، وكانت كل الفقرات تشبعها اكثر من (٠.٣٠) حسب معيار غيلفورد وبالتالي لم نستبعد اي فقرة من فقرات المقياس .

٢- قام الباحث باختيار نموذج راش أحادي المعلم لغرض تحليل بيانات مقياس الألم النفسي لكونه الأنسب في هذا البحث، حيث يستخدم لتقدير معلم الصعوبة بدقة. ويستند هذا الاختيار إلى طبيعة فقرات المقياس التي تتسم بثنائية التفرع، أي أن الإجابة تكون إما صحيحة أو خاطئة، بد ون اعتماد استجابة أي فقرة على الأخرى، وهذا يدل على أن الفقرات جميعها تقيس سمة نفسية واحدة كامنة.

٣- يعد نموذج راش للقياس منهجا إحصائيا نفسيا يستخدم لتقييم مدى توافق الفقرات مع المقياس الكلي استنادا إلى المبادئ الأساسية للقياس، والتي تشمل: ثبات النتائج عبر المتغيرات الشخصية مثل الجنس والعمر والتعليم والثقافة،أحادية البعد،وتجانس وحدات القياس عبر امتداد المقياس، (Calkin،1931 ، P.4) .

يتم تحقيق تحليل بيانات مقياس الألم النفسي من خلال تدريج الفقرات باستخدام نموذج راش أحادي المعلم، وذلك باستعمال برنامج (ICL) الذي يعتمد على لغة الأوامر الخاصة بنظرية الاستجابة للفقرة. حيث يقوم البرنامج بتحليل استجابات أفراد العينة البالغ عددهم (٢٥٠) طالبا وطالبة لغرض تقدير معلمي الصعوبة والقدرة،ويقوم البرنامج بعرض المخرجات ((Out Put)) وفق الخطوات الآتية:

الخطوه الاولى: تبدأ عملية التحليل بإدخال بيانات المقياس إلى البرنامج عبر ملف (File) يتضمن فقرات المقياس وتعريف البدائل لكل فقرة ومفتاح التصحيح. اذ أن البرنامج لم يستبعد أي فرد من أفراد العينة وذلك نظرا لتطابق استجاباتهم على الفقرات، ولم تحذف أي فقرة من فقرات المقياس. أما النموذج الإحصائي المستخدم في التحليل فهو النموذج اللوجستي (Logistic) بانحراف معياري مقداره (١) وان صفر التدريج يتم حسابه مرة من خلال الصعوبة ومرة من خلال القدرة. وتظهر الخطوة الأولى من التحليل الموازين الرياضية التي تستخدم لتحويل التقديرات المحوسبة من وحدة اللوجيت إلى تقديرات موزونة، كما تحسب تغيرات متوسط معلم الصعوبة ضمن هذه المرحلة. ويهدف عرض هذه الإجراءات إلى توضيح المدخلات والتحليلات التي ينفذها البرنامج، بحيث يمكن للمستخدم مراجعة بيانات الأفراد وعدد فقرات مقياس الألم النفسي بدقة. وتعد مخرجات البرنامج هي التقديرات النهائية لمعاملات المقياس، كما هو موضح في الجدول رقم (٣). ويتم تقييم مدى مطابقة الفقرات لافتراضات نموذج راش باستخدام اختبار مربع كاي (Chi-Square)، والذي يمثل إحصائية التوافق بين القيم المتوقعة والقيم الملاحظة، حيث تقارن بنتائج القيم الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٦)، والتي تبلغ

(٢٥.٠٠). وبناء على ذلك، تستبعد الفقرات التي تظهر دلالة إحصائية تشير إلى عدم مطابقتها لافتراضات النموذج.

الجدول (٣) معاملات الصعوبة و الخطأ المعياري وقيم مربع كي على أساس الصعوبة لمقياس ا لألم

ت	الصعوبة Difficulty	الخطأ المعياري Std.Error	قيمة مربع كاي Chi.Sq.	درجة الحرية Degree of freedom	العبارات	الصعوبة Difficulty	الخطأ المعياري Std.Error	قيمة مربع كاي Chi.Sq.	درجة الحرية Degree of freedom
1	-0.2502	0.0937	12.5064	15	16	0.3030	0.1434	9.2034	15
2	-1.4363	0.1223	16.1656	15	17	0.2133	0.1330	6.3461	15
3	0.5173	0.1623	12.4476	15	18	-2.2897	0.0934	10.1762	15
4	-0.3174	0.1279	16.5035	15	19	3.4689	0.3023	8.1827	15
5	-0.0189	0.1304	11.9675	15	20	-0.2385	0.0947	13.9260	15
6	0.1654	0.1467	15.4860	15	21	-0.4569	0.0987	14.2979	15
7	0.0328	0.1406	20.1166	15	22	-1.0155	0.1063	10.8591	15
8	-0.1725	0.1335	7.4982	15	23	-0.4154	0.1028	9.1070	15
9	-0.1067	0.1399	10.5023	15	24	-0.3989	0.0931	19.1038	15
10	-0.1334	0.1354	15.9689	15	25	-1.0167	0.2816	16.6522	15
11	-0.1873	0.1292	12.5508	15					
12	0.0692	0.1401	12.2435	15					
13	0.1440	0.1468	10.4883	15					
14	0.0594	0.1243	12.5017	15					
15	0.1809	0.1373	4.3312	15					

يوضح الجدول (٣) إن القيمة المحسوبة لاختبار مربع كاي تعكس درجات الحرية الخاصة باختبار حسن المطابقة، والتي تعطي مؤشر إحصائي لمدى التوافق بين القيم المتوقعة والقيم الفعلية، وفق افتراضات أنموذج راش أحادي البارامتر عندما تحليل فقرات المقياس. وتوضح هذه القيم المحسوبة كانت أقل من القيم الجدولية لمربع كاي، وهذا يعني أن جميع فقرات مقياس الألم النفسي متوافقة مع معلمة الصعوبة التي يعتمدها هذا الأنموذج في بناء المقاييس او الاختبارات. وما يتعلق بتقدير معلمة القدرة على فقرات المقياس، فقد أظهرت النتائج انسجاما مع متطلبات التحليل وفق نظرية السمات الكامنةوالجدول يوضح في الجدول (٤) .

الجدول (٤) الدرجات الخام لمعلم القدرة والخطأ المعياري وتكراراتها والمئينات المقابلة القدرة لفقرات مقياس الألم النفسي

الدرجة الخام N . Correc	القدرة Theta	الخطأ المعياري Std .Error	التكرار Freq .	التكرار المتجمع Cum . Freq	المئينات Perce.	الدرجة الخام N . Correc	القدرة Theta	الخطأ المعياري Std .Error	التكرار Freq	التكرار المتجمع Cum . Freq	المئينات Perce.
0	*****	*****	*****	*****	*****	16	-0.19	0.609	41.0	41.0	14.0
1	0.72	0.495	13.0	13.0	4.0	17	-0.10	0.498	55.0	96.0	32.0
2	0.90	0.566	15.0	28.0	9.0	18	-0.09	0.560	46.0	142.0	47.0
3	0.95	0.509	10.0	38.0	13.0	19	-0.04	0.498	31.0	173.0	58.0
4	1.23	0.601	22.0	60.0	20.0	20	0.14	0.497	25.0	198.0	66.0
5	1.27	0.574	11.0	71.0	24.0	21	0.23	0.554	7.0	205.0	68.0
6	1.50	0.773	6.0	77.0	26.0	22	0.33	0.514	6.0	211.0	70.0
7	1.58	0.590	9.0	86.0	29.0	23	0.40	0.503	5.0	216.0	72.0
8	1.65	0.637	14.0	100.0	33.0	24	0.45	0.495	7.0	223.0	74.0
9	1.75	0.305	7.0	107.0	36.0	25	*****	*****	*****	*****	*****
10	1.97	0.318	11.0	118.0	39.0						
11	2.10	0.772	20.0	138.0	46.0						
12	2.35	1.045	16.0	154.0	51.0						
13	2.42	0.757	6.0	160.0	53.0						
14	2.51	0.879	6.0	166.0	55.0						
15	2.90	1.021	9.0	175.0	58.0						

يبين الجدول (٤) اعلاه تحليل فقرات مقياس الألم النفسي كون البرنامج لم يقم بأستبعاد أي فقرة كونه يقوم بأعادة تنظيم البيانات عن طريق الحذف للفقرات التي تمت الاجابة عنها بشكل صحيح .

- **حسن المطابقة لفقرات مقياس الألم النفسي:**عملية التحقق من مطابقة بيانات فقرات مقياس الألم النفسي، مع أنموذج راش أحادي المعلم تعد خطوة محورية ومهمة في عملية تحليل الفقرات، كونها لها دور في اختبار مدى تحقق افتراضات هذا الأنموذج. وهناتبرز أهمية هذه الخطوة في الكشف عن الفجوات أو التباينات بين النتائج الفعلية للبيانات والتوقعات التي يفترضها النموذج، والتي قد تحصل نتيجة لعدم تطابق بعض الفقرات مع خصائص النموذج، أو لعدم ملاءمة بعض استجابات الأفراد، أو نتيجة لتأثير العاملين معا (Wang،2017 ،p.23).

وقد أكدت الأدبيات في هذا السياق على ضرورة الاستناد إلى مجموعة من المؤشرات النظرية والإحصائية عند اختيار الفقرات التي تنسجم مع افتراضات النماذج الحديثة، والتي تبنى على نظرية الاستجابة للفقرة. ومن اهم هذه المؤشرات مدى اتساق الفقرة مع البناء النظري للمقياس. وان فحص ملاءمة الفقرات للنموذج – باستخدام أدوات إحصائية مثل اختبار مربع كاي يعد من الوسائل الجوهرية لتقييم جودة الفقرة. إذ يمكن ان يكون تطابق استجابات المفحوصين مع الاحتمالات المتوقعة بناء على درجاتهم الكلية، يعد دلالة على صلاحية الفقرة وارتباطها بالسمة الكامنة. وفي حال إذا تجاوزت القيمة المحسوبة لاختبار مربع كاي القيمة

الجدولية، فهذا يعني أن الفقرة تنحرف عن النمط العام للفقرات الأخرى في قياس السمة، وهذا ادعى الى النظر في إمكانية استبعادها من المقياس (الزعبي، ٢٠١٤: ١٦٧).

ثانيا: ان تكون فقرات الاختبار مستقلة عن العينة إذ يتطلب هذا المحك تحقيق افتراضيين هما:

– الافتراض الاول ان ثبات ترتيب صعوبات الفقرات عبر مستويات القدرة المختلفة يعد من المبادئ الجوهرية في تطبيق نموذج راش أحادي المعلم، اذ يجب أن تحافظ الفقرات على ترتيبها النسبي من حيث الصعوبة مهما تغيرت درجات القدرة لدى الأفراد . وهذا الافتراض يتم اختباره من خلال مقارنة المنحنيات المميزة الفعلية للفقرات مع المنحنيات المتوقعة بموجب النموذج، اذ يبين التماثل والتوازي في هذه المنحنيات إلى ملاءمة الفقرات وقدرتها على التمييز بين مستويات السمة الكامنة. ويعطي هذا الثبات مؤشرا حاسما على صلاحية الفقرات في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة، وبالأخص عندما يظهر التحليل أن جميع الفقرات تعمل ضمن منحنى تمييزي متسق (Bond & Fox، 2015، p. 112).

إذ تبين ان جميع فقرات مقياس الألم النفسي تتمتع بقوة تمييزية واحدة إذ بلغت (١،٤٥) وبذلك تم التحقق من هذا الافتراض او المحك.

الافتراض الثاني مفاده في ضرورة التحقق من وجود أفراد ضمن العينة كانت جميع إجاباتهم صحيحة على فقرات المقياس، وهذا له دلالة على امتلاكهم مستوى عالٍ جدا من القدرة مقارنة ببقية الأفراد فيما يتعلق بمحتوى المقياس، وعليه يوجه باستبعادهم من التحليل. كذلك يجب أيضا استبعاد الأفراد الذين كانت جميع إجاباتهم خاطئة، لأنهم يمثلون أصحاب القدرات المتدنية (Aune، 2015، p.78).، ولم يجد الباحث ايا من هاتين الحالتين في عينة البحث الحالي .

ثالثا: ان تكون للفقرات قوة تمييزية جيدة: الفقرات التي تتسم بمستوى متوسط من قوة التمييزتعد هي الأنسب في تكوين أي اختبار، وهذا لما توفره من فعالية واستقرار في قياس السمات النفسية عبر مدى واسع من القدرات. في حين ان الفقرات ذات معامل التمييز العالي فهي غالبا ما تظهر فاعلية مرتفعة ضمن نطاق ضيق فقط من مستويات القدرة، مما يقلل من شموليتها.لذا فأن الميل المثالي للمنحنى المميز للفقرة هو الذي يشكل زاوية مقدارها ٤٥ درجة على محور القدرة، بالشكل الذي يجعله يكافئ معامل التمييز والبالغ (١) وفق أنموذج راش (كاظم، ١٩٩٦: ٣٥٤).

وقدقام الباحث بأعتماد مستوى دلالة إحصائي مقداره (٠.٠١)، وبموجب ذلك أظهرت نتائج التحليل أن زوايا الميل للفقرات تراوحت بين (٠.٦١) و(١.٣٦)، وهذا يعني أن معظم الفقرات تقع ضمن المجال المقبول للتمييز.

وبلغت أعلى قيمة لمعامل التمييز (١.٢١)، وهي قريبة من القيمة المثالية (١) وتدل على أن الفقرة تمتلك قدرة تمييز عالية دون أن تخرج عن نطاق المقبول. وهذا يعني ان جميع فقرات المقياس ملائمة من حيث التمييز، وتدعم صدق البنية الداخلية للمقياس وفق نموذج راش أحادي المعلم.

- **افتراضات موضوعية القياس:**

للتحقق من موضوعية القياس في مقياس الألم النفسي المبني وفق نموذج راش، فقد اعتمد الباحث على مجموعة من الإجراءات التي تسهم في إثبات صدق القياس، وتتمثل في الخطوات التالية:

١- **أحادية البعد:** ان فرضية أحادية البعد تشير إلى أن المقياس يقيس بعدا نفسيا واحدا فقط، وهذا يعني انه يستهدف سمة واحدة أو قدرة واحدة دون غيرها، وهذا ما يتطلب أن يكون هناك عامل مهيمن يقف خلف استجابات الأفراد (Hambleton and Cook، 1977، p. 77).

وهذا الافتراض تم التحقق منه من خلال تطبيق التحليل العاملي لفقرات المقياس، والذي أظهر وجود عامل عام يفسر البنية الكامنة كما هو موضح في الجدول رقم (٢). وهذا البعد الواحد تم التأكد منه أيضا عبر فحص مدى مطابقة فقرات المقياس لنموذج راش أحادي البعد، إذ تعد هذه المطابقة دليلا إضافيا على أن الفقرات تقيس سمة واحدة.

٢- **استقلالية القياس:** تم تحقيق هذا الافتراض من خلال جانبين رئيسيين:

أ) استقلالية القياس عن قدرة أفراد العينة:أي أن خصائص الفقرات لا تتأثر بمستوى قدرة المفحوصين.

ب) تقدير قدرة الأفراد بشكل مستقل عن خصائص الفقرات:

ولغرض التحقق من هذه النقطة، كان يجب توفير عينتين من المفحوصين تؤديان نفس مجموعة الفقرات ضمن نموذج راش، وتم تحقيق ذلك بطريقتين:

اولا: في حالة كانت تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية ممكنة في المقياس الناتجة عن أداء الأفراد في إحدى المجموعتين متكافئة من الناحية الإحصائية، وذلك بمراعاة الخطأ المعياري في تلك التقديرات. وهذا يبين أن تقدير قدرة الفرد الذي يحصل على درجة معينة في الاختبار لا يتأثر بأداء العينة التي ينتمي إليها، مما يعزز استقلالية التقدير عن خصائص العينة.

ثانيا: في حالة كانت تقديرات صعوبة الفقرات الناتجة عن تحليل استجابات أفراد إحدى العينتين متقاربة إحصائيا، مع مراعاة الخطأ المعياري لكل تقدير. ويشير ذلك على أن تقدير صعوبة الفقرة لا يعتمد على مستوى قدرة الأفراد الذين أجابوا عليها، ويظهر هذا أن الفقرة مستقلة عن خصائص العينة.

- **خطوات التحقق:**

قام الباحث بتقسيم العينة الكلية المكونة من (٢٥٠) مفحوص إلى مجموعتين:

١- مجموعة ذات مستوى عالٍ (فوق الوسيط).

٢- مجموعة ذات مستوى منخفض (تحت الوسيط). وهذا يكون بناء على موقعهم من الوسيط كما هو موضح في ملف الدرجات (File Score). ثم أُجرى الباحث تحليل مستقل لاستجابات كل مجموعة بأستعمال البرنامج المحوسب، اذ تم تقدير صعوبة كل فقرة والخطأ المعياري لها، وكذلك حساب الخطأ المعياري لتقديرات القدرة. وكذلك تمت مقارنة معلمي الصعوبة والقدرة المستخلصين من التحليل الإحصائي لكل من العينة الكلية والمجموعتين الفرعيتين. وتم استعمال التكافؤ الإحصائي كمعيار للتحقق من صحة هذه التقديرات، وذلك على ان لا يتجاوز الفارق بين أي تقديرين مجموع الخطأ المعياري الخاص بهما. ويوضح الجدول رقم (٥) النتائج الخاصة بالصعوبةلكل فقرة كما تم تقديرها في العينات الثلاث(الكلية، المرتفعة، والمنخفضة المستوى).

الجدول (٥)تقديرات الصعوبة المقابلة لكل فقرة من فقرات مقياس الألم النفسي من كل والمرتفعة المستوى والمنخفضة المستوى، الاخطاء المعيارية لها)

رقم الفقرة	العينة الكلية		العينة منخفضة المستوى			العينة مرتفعة المستوى		
	تقدير الصعوبة	الخطأ المعياري	تقدير الصعوبة	الفرق بين التقديرين بعد التقريب	الخطأ المعياري	تقدير الصعوبة	الفرق بين التقديرين بعد التقريب	الخطأ المعياري
1	-0.252	0.097	0.095	-0.192	0.128	-0.414	0.169	0.139
2	-1.404	0.118	0.117	-1.635	0.145	-1.180	-0.222	0.198
3	0.514	0.162	0.164	0.653	0.218	0.250	0.263	0.250
4	-0.318	0.126	0.128	-0.463	0.158	-0.242	-0.078	0.211
5	-0.018	0.138	0.136	0.043	0.178	-0.197	0.177	0.212
6	0.161	0.146	0.144	0.452	0.216	0.285	-0.122	0.251
7	0.035	0.138	0.137	-0.051	0.173	-0.004	0.036	0.228
8	-0.168	0.133	0.131	-0.313	0.159	-0.151	-0.016	0.215
9	-0.101	0.133	0.135	-0.020	0.175	-0.328	0.223	0.205
10	-0.134	0.132	0.134	-0.362	0.163	-0.347	0.213	0.257
11	-0.181	0.132	0.130	-0.414	0.161	0.050	-0.234	0.231
12	0.070	0.140	0.139	0.142	0.183	-0.052	0.121	0.224
13	0.144	0.143	0.145	0.246	0.191	-0.003	0.146	0.228
14	0.058	0.129	0.131	-0.111	0.167	0.316	-0.256	0.185
15	0.188	0.136	0.134	0.516	0.201	0.103	0.087	0.216
16	0.315	0.140	0.142	0.492	0.137	0.198	0.118	0.226
17	0.225	0.138	0.136	0.563	0.214	0.251	-0.025	0.228
18	-2.214	0.098	0.096	-2.218	0.161	-1.909	-0.304	0.263
19	-0.197	0.154	0.156	-0.115	0.159	0.428	-0.623	0.212
20	-1.326	0.151	0.149	-0.779	0.143	0.017	-0.342	0.191
21	-0.426	0.151	0.149	-0.066	0.161	-0.512	0.085	0.174
22	-1.328	0.179	0.181	0.817	0.145	0.093	-1.423	0.196
23	-1.097	0.157	0.159	-1.223	0.143	-0.323	0.775	0.181
24	0.174	0.167	0.169	0.591	0.297	0.669	-0.494	0.229
25	0.447	0.197	0.199	0.891	0.218	1.418	-0.972	0.302

يلاحظ من الجدول اعلاه ان فقرات الألم النفسي كانت جميعها متكافئة من إذ التقديرات الاحصائية المناظره لها، ويعد ذلك دليل على تكافؤ التقديرات المتناظرة في تحليل العينة الكلية التي توصف بانها تقديرات مرجعية وكذلك التقديرات المشتقه لاداء العينتين المرتفعة المستوى والمنخفضة المستوى، فان التقديرات الخاصة بالصعوبة والتي تقابل كل درجة كلية محتملة والتي يتم اشتقاقها من خلال اداء العينة الكلية وكذلك العينتين منخفضة المستوى ومرتفعة المستوى وايضا الاخطاء المعيارية على مستوى الاختبار كله،نجد من بيانات الجدول ان جميع الفروق كانت اقل من مجموع الخطا المعياري للتقديرين،وهذا يعد مؤشر على ان قياس القدرة والتحرر من عينة البحث .

وكذلك تم استخراج التقديرات الخاصة بالقدرة المقابله لكل درجة كلية محتملة والتي تم اشتقاقها من اداء العينات الكلية والمرتفعة المستوى ومنخفضة المستوى والاخطاء المعيارية للاختبار كله، والجدول (٦) يبين ذلك وكذلك تم حساب تقديرات القدرة (اللوجيت) المرتبطة بكل درجة كلية محتملة على مقياس الألم النفسي، المبنية على إلى بيانات العينة الكلية والعينتين المرتفعة والمنخفضة المستوى والأخطاء المعيارية المصاحبة لها. وتتبين هذه التقديرات بشكل واضح في الجدول (٦)، والذي يوضح تكافؤ التقديرات .

الجدول (٦)تقديرات القدرة (لوجيت) لكل درجة كليةمحتملة علىمقياس الألم النفسيمشتقةمن الكلية، والعينةمنخفضة المستوى، والعينةمرتفعة المستوى، بالإضافة إلى الأخطاء المعيارية

الدرجة الكلية	العينة الكلية		العينة منخفضة المستوى			العينة مرتفعة المستوى		
	تقدير القدرة	الخطأ المعياري	تقدير القدرة	الفرق بين التقديرين بعد التقريب	الخطأ المعياري	تقدير القدرة	الفرق بين التقديرين بعد التقريب	الخطأ المعياري
1	0.672	0.543	0.454	0.246	0.518	0.399	0.233	0.555
2	0.706	0.514	0.361	0.338	0.525	0.503	0.161	0.506
3	0.908	0.575	0.706	0.197	0.513	0.698	0.188	0.498
4	0.957	0.534	0.632	0.311	0.524	0.773	0.166	0.516
5	1.184	0.636	1.108	0.149	0.604	1.156	0.041	0.62
6	1.227	0.581	1.122	0.125	0.572	1.3	-0.051	0.595
7	1.523	0.766	1.578	-0.013	0.817	1.544	0.006	0.81
8	1.525	0.564	1.223	0.29	0.573	1.416	0.14	0.585
9	1.617	0.646	1.428	0.198	0.628	1.439	0.236	0.632
10	1.74	0.316	1.772	0.024	0.31	1.784	0.032	0.279
11	1.972	0.318	1.93	-0.016	0.297	1.99	0.064	0.323
12	2.143	0.779	1.987	0.123	0.795	2.124	0.016	0.784
13	2.331	1.049	2.332	-0.054	1.028	2.328	-0.001	1.052
14	2.424	0.749	2.095	0.315	0.743	2.295	0.067	0.749
15	2.556	0.91	3.048	-0.488	0.855	2.461	0.074	0.795
16	2.898	1.062	2.719	0.127	1.024	2.676	0.219	1.06
17	2.88	0.891	2.115	0.773	0.731	2.12	0.807	0.742
18	3.171	1.057	2.862	0.328	1.063	3.085	0.07	1.031
19	-3.403	1.063	-2.903	-0.48	1.018	-3.483	0.104	1.117
20	-3.351	1.034	-2.861	-0.455	1.043	-2.874	-0.456	1.048
21	-3.098	1.112	-2.912	-0.168	1.054	-3.16	0.079	1.092
22	-2.958	1.064	-2.809	-0.139	1.048	-3.366	0.429	1.212
23	-2.559	0.751	-2.104	-0.462	0.745	-2.153	-0.415	0.779
24	-2.335	1.062	-2.341	0.043	1.056	-2.335	-0.024	1.075
25	-2.196	0.835	-2.07	-0.169	0.831	-2.226	0.053	0.878

يتبين من الجدول أعلاه أن فقرات مقياس الألم النفسي قد أظهرت تكافؤ واضح في التقديرات الإحصائية بين مختلف العينات، بشكل يعكس درجة من الاتساق في أداء البدائل المختلفة. وهذا التوازن يعد دليلا على تماثل التقديرات التي تم الحصول عليها من تحليل العينة الكلية، وهي بمثابة التقديرات المرجعية، مع تلك المستخلصة من تحليل أداء العينتين ذاتي المستوى المرتفع والمنخفضن وبملاحظة تقديرات الصعوبة المرتبطة بكل درجة كلية محتملة، والمبنية على أداء العينة الكلية والعينتين المرتفعة والمنخفظة، إلى جانب الأخطاء المعيارية المرتبطة بها، يتوضح لنا أن الفروق بين هذه التقديرات كانت أقل من مجموع الخطأ المعياري المرتبط بكل زوج من التقديرات. وهذا يشير بوضوح إلى عملية قياس القدرة او السمة، وانعدام تأثيرها على العينة. وان جميع الفروق كانت اقل من مجموع الخطا المعياري وهذا يعد مؤشرا على ان القدرة متحررة من العينة.

- **الخصائص القياسية لمقياس الألم النفسي :**

من أجل التأكد من صدق وثبات فقرات مقياس الألم النفسي في إطار نموذج راش، ينبغي تحقيق مجموعة من المتطلبات الموضوعية الأساسية، والتي يمكن تلخيصها على النحو الآتي.:

١- **صدق مقياس الألم النفسي** :تم تحليل مقياس الألم النفسي باستخدام نموذج راش أحادي المعلم، ويعد هذا التحليل مؤشرا على صدق الاختبار، أي صدق تقديرات معلمات صعوبة الفقرات وكذلك تقديرات قدرات الأفراد . كما استخدم الباحث نموذج راش للتحقق من موضوعية القياس، حيث تم تدريج فقرات المقياس وتعريفها بناء على متغير واحد فقط، مما يدل على أن جميع الفقرات تقيس نفس السمة وتنتظم وفقا لمستوى الصعوبة. وبالمثل، فإن تقدير قدرات الأفراد تم أيضا على نفس المتصل البعدي الذي يمثل السمة المقاسة، مما يعني أن جميع الأفراد تم تصنيفهم وفقا لمستويات قدرتهم على هذا المتغير الواحد. وقد تم تنفيذ ذلك من خلال برنامج محوسب يقوم تلقائيا باستبعاد الأفراد الذين لا تتسق استجاباتهم مع متطلبات النموذج، أي الذين تظهر في إجاباتهم أنماط غير واقعية أو غير صادقة، كما يقوم البرنامج بحذف البيانات التي لا تنسجم مع النموذج استنادا إلى نتائج اختبار مربع كاي.

٢- **ثبات مقياس الألم النفسي** :تشير نماذج نظرية السمات الكامنةإلى أن جودة الاختبار تعتمد بشكل كبير على استقرار خصائص فقراته، ولا سيما معامل التمييز، إذ إن ثبات هذا المعامل يسهم في تعزيز الثبات الكلي للاختبار. كما ترى النظرية أن الدرجات التي تقع في أطراف المقياس تكون مصحوبة بأخطاء معيارية أعلى مقارنة بالدرجات المتوسطة، مما يبرز أهمية مراعاة موقع الدرجة في تفسير نتائج الأفراد (Hambleton، Swaminathan & Rogers،1991، p.44). وبذلك فان جميع فقرات مقياس الألم النفسي تتمتع بالقوة التمييزية، وهذا يعني ان المقياس يتمتع بالثبات.

تم استبعاد الفقرات التي لم تحقق شرط استقلالية القياس، ويعد ذلك مؤشرا إيجابيا على تحقيق ثبات القياس، إذ إن استقلال القياس والتحرر من تأثير العينة – كما يفترضه نموذج راش – يوفران بيئة مناسبة لضمان ثبات التقديرات. فوفقا لهذا النموذج، لا يتأثر تقدير قدرة الأفراد أو صعوبة الفقرات باختلاف عينة التحليل أو نوع الاختبار المستخدم في القياس. وقد أظهر مقياس الألم النفسي درجة عالية من الثبات عند تحليله باستخدام البرنامج المحوسب (ICL)، حيث بلغ معامل الثبات (٠.٨٧٩).

- **تحويل التدريج لوحدات اللوجيت إلى التدريج لوحدات (الواط) المئوية:**

تعنى نظرية السمات الكامنةبمعالجة القيم الكسرية والسالبة التي تظهر في نتائج التحليل، حيث إن كثيرا من المختصين في القياس لم يولوا اهتماما كافيا لهذا النوع من التدريج القائم على وحدة "اللوجيت" كما هو الحال في نموذج راش. ويقوم هذا النموذج على تقدير الاحتمالات الخاصة باستجابات الأفراد الصحيحة لفقرات الاختبار، ضمن تدريج تكون نقطة الصفر فيه ممثلة لمتوسط صعوبة الفقرات. ولأغراض التحليل، اعتمد الباحث على استخدام وحدة "الواط" لتطبيق التدريج المئوي وفقا لطريقة (ماسترز)، نظرا لأن هذا النوع من التدريج يعد من أكثر الأساليب شيوعا في تطبيقات نموذج راش. ويمكن تحويل تقديرات صعوبة الفقرة وقدرات الأفراد من وحدة اللوجيت إلى وحدة الواط باستخدام المعادلتين التاليتين:

$$B = 50 + (15 / \text{Log } 4)\, b$$

$$D = 50 + (15 / \text{Log } 4)\, d$$

إذ إن: B = القدرة مقدرة بالواط. b = القدرة مقدرة باللوجيت.

D = الصعوبة مقدرة بالواط d = الصعوبة مقدرة باللوجيت.

Log = اللوغاريتم الطبيعي للعدد (4) يساوي (١،٣٩)

يفترض في هذا النوع من التدريج أن يكون متوسط صعوبة الفقرات مساويا لـ (٥٠)، حيث تمتد قيم كل من B و D ضمن نطاق يتراوح من (٠ إلى ١٠٠). ويعد هذا الأسلوب في التدريج أكثر سهولة في تفسير تقديرات قدرات الأفراد، (Wright & Stone،1979، p. 147). والجدولان (٧،٨) يعرضان القيم النهائية لتقديرات الصعوبة والقدرة في مقياس الألم النفسي، محسوبة بوحدتي اللوجيت والواط.

الجدول (٧)صعوبة الفقرات مقدرة بوحدة اللوجيت ووحدة الواط لمقياس الألم النفسي

رقم الفقرة	معلم صعوبة الفقرة		الخطأ المعياري	
	وحدة اللوجيت	وحدة الواط	وحدة اللوجيت	وحدة الواط
1	−0.373	46	0.091	2
2	−0.253	48	0.097	2
3	−1.387	34	0.122	1

4	0.558	57	0.167	3
5	−0.323	48	0.131	3
6	−0.026	50	0.141	1
7	0.210	50	0.144	1
8	0.056	51	0.136	2
9	−0.180	47	0.124	2
10	−0.086	50	0.139	2
11	−0.149	48	0.132	1
12	−0.196	47	0.129	1
13	0.076	52	0.147	2
14	0.086	54	0.140	1
15	0.005	50	0.134	1
16	0.172	51	0.136	1
17	0.286	54	0.136	1
18	0.233	51	0.137	1
19	−0.225	47	0.160	2
20	−1.367	35	0.154	2
21	−0.381	46	0.157	3
22	−1.336	32	0.182	2
23	−1.096	40	0.175	3
24	0.132	54	0.163	1
25	0.432	54	0.196	3

الجدول (٨)تقدير القدرة لكل درجة خام مقدرة بوحدة اللوجيتووحدة الواط لمقياس الألم النهائية

الدرجة الكلية	معلم القدرة		الخطأ المعياري	
	وحدة	وحدة	وحدة اللوجيت	وحدة الواط
1	0.707	58.0	0.484	7
2	0.753	59.0	0.445	4
3	0.881	61.0	0.575	6
4	0.915	59.0	0.48	5
5	1.181	64.0	0.638	5
6	1.202	63.0	0.588	7
7	1.557	67.0	0.827	9
8	1.486	67.0	0.619	5

9	1.698	67.0	0.644	7
10	1.802	70.0	0.249	3
11	2.042	74.0	0.757	9
12	2.333	76.0	1.045	11
13	2.436	76.0	0.798	8
14	2.513	76.0	0.915	9
15	2.807	82.0	1.068	12
16	2.882	80.0	0.886	9
17	3.24	83.0	1.066	11
18	3.969	91.0	1.183	12
19	-0.186	48.0	0.619	8
20	0.263	53.0	0.593	6
21	0.266	54.0	0.514	7
22	0.42	53.0	0.455	4
23	0.454	54.0	0.458	6
24	0.504	57.0	0.618	8
25	-0.179	48.0	0.529	7

الوسائل الإحصائية:

- استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) .
- استعمال برنامج (ICL)،(Item response command language) .
- **النتائج:**

١- أظهرت نتائج تحليل فقرات مقياس الألم النفسي تطابقا جيدا مع افتراضات نموذج راش، مما يدل على أن الفقرات تقيس سمة واحدة بوضوح (Unidimensionality)، وهذا يعزز صدق البناء للمقياس.

٢- إن متوسط معلمات الصعوبة المقاسة بوحدة "الواط" تقارب القيمة (٥٠)، ما يؤكد توافق الفقرات مع المعيار المعتمد في تدريج (Wright & Stone،1979)، مما يعزز إمكانية تفسير نتائج المقياس بسهولة على هذا التدريج.

٣- تراوحت معلمات الصعوبة بين قيم معتدلة ومنخفضة، مع انعدام وجود فقرات ذات صعوبة عالية جدا أو منخفضة جدا، ما يشير إلى أن المقياس مناسب لمدى واسع من مستويات الألم النفسي لدى العينة.

٤- أظهرت الأخطاء المعيارية لاستجابات الأفراد وفقرات المقياس اتساقا مقبولا ضمن الحدود الإحصائية المقبولة، وهذا يدل على استقرار التقديرات ودقتها.

٥- أظهرت تحليلات الفروق بين التقديرات الخاصة بالعينة الكلية والعينتين المرتفعة والمنخفضة أن جميع الفروق كانت أقل من مجموع الخطأ المعياري، مما يشير إلى تحرر المقياس من تأثير العينة، وهو أحد الافتراضات الأساسية لنموذج راش.

٦- أظهرت معاملات التمييز في غالبية الفقرات درجة مقبولة ضمن النطاق (٠.٥٧ – ١.٤٣)، ما يؤكد قدرة الفقرات على التمييز بين مستويات مختلفة من الألم النفسي بشكل فعال.

٧- الفقرات التي تم تعديل تقديراتها بين البدائل المختلفة ظلت محافظة على توازنها الإحصائي، مما يؤكد صلاحية المقياس في حال اعتماده بأربعة بدائل فقط دون التأثير في نتائجه.

- **التوصيات:**

١- ضرورة اعتماد نموذج راش في إعداد وتطوير أدوات القياس النفسي نظرا لدقته في الكشف عن خصائص الفقرات وتقدير قدرات الأفراد بشكل محايد.

٢- اعتماد مقياس الألم النفسي الحالي كأداة صالحة وموثوقة في البحوث النفسية والإكلينيكية، خاصة مع فئات الطلبة والشباب، لتقييم مستوى الألم النفسي.

٣- تدريب الباحثين وطلبة الدراسات العليا على استخدام نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، لا سيما نموذج راش، في تطوير الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية.

- **المقترحات:**

١- إجراء دراسة مقارنة بين نتائج مقياس الألم النفسي وفق نموذج راش ونتائج نفس المقياس وفق النظرية الكلاسيكية للقياس.

٢- تطوير مقياس الألم النفسي باستخدام نموذج لورد ثنائي المعلمة لتقييم أداء النموذج وتوسيع نطاق التحليل.

٣- إعداد نسخة من مقياس الألم النفسي وفق نموذج بيرنبوم ثلاثي المعلمة لاختبار دقة التقديرات مع وجود معلمة التخمين.

٤- تطبيق المقياس على عينات إكلينيكية في بيئات مختلفة (مثل المستشفيات والمراكز النفسية) لاختبار مدى ثبات خصائصه في مواقف تشخيصية متعددة.

٥- استخدام تدريج الواط كأداة تفسيرية إضافية في تحليل نتائج الأفراد، نظرا لسهولة فهمه من قبل الممارسين مقارنة بوحدة اللوجيت.

المصادر

- الغرايبة، أحمد موسى. (٢٠١١). القياس النفسي: النظرية والتطبيق (الطبعة الثانية). عمان، الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الزعبي، طلال عبد الله، (٢٠١٤). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس (الطبعة الثانية). عمان، الأردن: دار الفكر

- لندال. دافيدوف (١٩٨٨): مدخل في علم النفس، الطبعة الثالثة، الدار الدولية للنشر والتوزيع بول، مارتن،(٢٠٠٠): العقل المريض، الطبعة الاولى، الدار العربية للعلوم .
- ياسين، احمد، (٢٠٠٨): علم النفس الصحي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .
- ولي، محمد اجسم، (١٩٩٩): دور الضغوط واساليب التعامل معها وعلاقتها بالرضا الوظيفي لدى المعلمات والمعلمين في سبها وفق عدة متغيرات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية .
- الصمادي، عبد الله، والدرابيع، ماهر(٢٠٠٤): القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق، ط١، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان ـ الاردن.
- عبابنة، عمان غصاب (٢٠٠٩): الاختبارات محكية المراجع فلسفتها وأسس تطويرها، الطبعة الاولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

ثانيا: المصادر الاجنبية:

- An، Xinming، Yung، Yiu-Fai(2014): Item Response Theory: What It Is and How You Can Use the IRT Procedure to Apply It، SAS Institute Inc،Cary، NC 27513 Cary، NC 27513.
- Rosenberg، M. (1965). Society and the adolescent self-image (1st ed.). Princeton University Press، 41 William Street، Princeton، NJ.
- DeVellis، R. F. (2017). Scale development: Theory and applications (4th ed.). Sage Publications، 2455 Teller Road، Thousand Oaks، CA.
- Anastasi، A.، & Urbina، S. (1997). Psychological testing (7th ed.). Prentice Hall، One Lake Street، Upper Saddle River، NJ.
- Tabachnick، B. G.، & Fidell، L. S. (2013). Using multivariate statistics (6th ed.). Pearson Education، 501 Boylston Street، Boston، MA.
- Embretson، S. E.، & Reise، S. P. (2000). Item response theory for psychologists (1st ed.). Mahwah، New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Calkin، C. J.، Numbers، K.، Sachdev، P. S.، Brodaty، H.، & Medvedev، O. N. (2023). Measuring distress in older population: Rasch analysis of the Kessler Psychological Distress Scale. Journal of Affective Disorders، Advance one publication.

- Bond، T. G.، & Fox، C. M. (2015). Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences (3rd ed.). Routledge. New York، NY، USA: 711 Third Avenue.
- Hambleton، R. K.، Swaminathan، H.، & Rogers، H. J. (1991). Fundamentals of item response theory، Sage Publications، United States، Newbury Park.
- Wright، B. D.، & Stone، M. H. (1979). Best test design: Rasch measurement. MESA Press، United States، Chicago.
- Baron، (1985): Stress and the emergence of diseases،، New York: Holt Rinerhart.
- Calkin، C. J.، Numbers، K.، Sachdev، P. S.، Brodaty، H.، & Medvedev، O. N. (2023). Measuring distress in older population: Rasch analysis of the Kessler Psychological Distress Scale. Elsevier، Netherlands، Amsterdam.
- Smith، J. (2022). Psychological distress and cognitive processing. Journal of Abnormal Psychology، 131(2)، 123–135.
- Jones، L. (2021). Limitations of global self-report distress scales. Assessment، 28(4)، 1105–1118.
- Uddin، M. N. & Islam، F. M. A. (2020). Psychometric evaluation of the modified Kessler seven-item version (K7) for measuring psychological distress using Rasch analysis: A crosssectionalstudy in a rural district of Bangladesh. BMJ Open، 10 (2).
- Garcia، P.، &، J. (2020). Semantic and narrative features in coping assessment. Cognitive Therapy and Research، 44(5)، 912–925.
- Lee، S. (2022). Empirical relationships between paragraph features and distress. Journal of Text Analysis in Psychology، 3(2)، 89–104.
- Cailen J. Calkin، Katya Numbers، Perminder S. Sachdev، Henry Brodaty، and OlegN. Medvedev،(2023). Measuring distress in older population: Rasch analysis of the Kessler Psychological Distress Scale،

School of Psychology، University of Waikato Private Bag 3105، Hamilton 3240، New Zealand،Published by Elsevier B.V.

- Blackwell، A.، & Singh، R. (2023). Social desirability effects and written indicators of psychological distress. Journal of Psychological Assessment، 15(2)، 44–58.
- Hambleton، R. K.، Swaminathan، H.، & Rogers، H. J. (1991). Fundamentals of item response theory*. Sage Publications، Thousand Oaks، California، USA.
- Lord، F. M. (1952). A theory of test scores (Psychometric Monograph No. 7). Psychometric Corporation، Richmond، Virginia، United States of America.
- Huang، X.J.، Ma، H.Y.، Wang، X.M.، Zhong، J.، Chen، Y.Q.، & Xu، M.Z. (2023). Rasch analysis of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in patients with major depression. Anales de Psicología / Annals of Psychology، 39(3)، 395–404. Editum، Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia، Calle Vistalegre s/n، Murcia، Spain.
- Reise، S. P.، & Haviland، M. G. (2005). Item response theory and clinical assessment. Psychological Assessment، 17(1)، 3–15.
- Bond، T. G.، & Fox، C. M. (2015). Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences (3rd ed.). Routledge، 5 Howick Place، London، SW1P 1WG، UK; New York، NY، USA.
- Stone، C. A.، & Zhu، X. (2015).Bayesian analysis of item response theory models using SAS®. SAS Institute Inc.، Cary، NC.
- Lord، F. M. (1980).Applications of item response theory to practical testing problems. Lawrence Erlbaum Associates، Mahwah، NJ.
- Wright، B. D.، & Panchapakesan، N. (1969). *A procedure for sample–free item analysis*. Educational and Psychological Measurement، 29(1)، 23–48. Sage Publications، 2455 Teller Road، Thousand Oaks، CA 91320، USA.