



توظيف نموذج سلم التقدير في تقنين مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية

لدى طلاب المرحلة الثانوية في بريدة

د. صبرين صلاح تعلق*

Dr.sabrin2000@gmail.com

جهان عزيز عبد الله الخريف*

Jehan935@yahoo.com

المخلص

هدفت الدراسة إلى التأكد من مدى تحقيق مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لافتراضات نظرية الاستجابة للمفردة، والتحقق من مطابقة مفردات كاليفورنيا للدافعية العقلية لنموذج سلم التقدير، وتمثلت أداة الدراسة في مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية الذي أعده كلا من (Giancarlo & Urdan, 2004) والمكون من (24) مفردة موزعة على أربعة أبعاد (التوجه نحو التعلم، الحل الابداعي للمشكلات، التركيز الذهني، التكامل المعرفي)، وقد بلغ عدد المشاركين في الدراسة (783) طالبا وطالبة من بين طلاب المرحلة الثانوية، وقد استخدمت الباحثتان البرامج الحاسوبية المتمثلة في (SPSS. V.22)، جي ميتريك (jMetrik. V.4.1.1)، باراسكال (PARSCALE-4.1.28303.1)، وتوصلت الدراسة إلى تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة في استجابات طلاب المرحلة الثانوية على مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية، عدم ملاءمة بعض مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية لنموذج سلم التقدير (3 مفردات) وذلك بالاعتماد على مؤشر مربع كاي (CHI.SQ)، وتراوحت قيم بارامترات الصعوبة لمفردات المقياس بين (-0,744)، و(0,982)، بمتوسط (0,151) وانحراف معياري (1,110)، وكانت قيم قدرات الأفراد الناتجة من تدرج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير بين (-0,4176: 2,0219)، بمتوسط (0,445) وانحراف معياري قدره (0,367) وتمحور معظمها حول القيمة المتوسطة، وكانت نسب الثبات الهامشي لمقياس الدافعية العقلية وفق نموذج سلم التقدير ما بين (0,733: 0,800).

الكلمات المفتاحية: سلم التقدير، مقياس كاليفورنيا، الدافعية العقلية، طلاب المرحلة الثانوية.

* طالبة ماجستير في علم نفس مسار القياس والتقويم - كلية التربية - جامعة القصيم - المملكة العربية السعودية.

** أستاذ علم النفس التربوي المساعد - قسم علم النفس - كلية التربية - جامعة القصيم - المملكة العربية السعودية.

للاقتباس: الخريف، جهان عزيز عبد الله، تعلق، صبرين صلاح (2023). توظيف نموذج سلم التقدير في تقنين مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية في بريدة، مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية، 5(2)، 244-202.

© نُشر هذا البحث وفقاً لشروط الرخصة (CC BY 4.0) Attribution 4.0 International، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكليف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أجريت عليه.



The employment of the Rating Scale Model in Rationalizing California Measure of Mental Motivation among Secondary School Students in Buraydah

Jihan Aziz Abdullah Al-Khorayef*
jehan935@yahoo.com

Dr. Sabrin Salah Taalab**
dr.sabrin2000@gmail.com

Abstract

This study aimed to apply the Rating Scale Model in standardizing California Measure of Mental Motivation among Secondary School Students in Buraydah. Participants were (783) male and female students from among the secondary school students. California measure of mental motivation with for subscales (learning orientation, creative problem solving, mental focus, cognitive integrity: Translated by the researcher) was used. Results Items fulfilled assumptions regarding unidimensionality, Local independence. The method used to assess uni-dimensionality in this study was confirmatory factor analysis. A number of programs were sued: (SPSS,. V.22, jMetrik. V.4.1.1, PARSCALE-4.1.28303.1). Results showed that: The assumptions of the response item theory: Unidimensionality, Local Independency, and speediness were achieved in the responses of high school students on the California Scale of Mental Motivation. All items have good reliability and separation index. the marginal reliability according to the rating scale model, ranged between 0.733- 0.800. Item Difficulty parameter(bi) ranged between -0.744 and 0.982, with an average of 0.151and a standard deviation 1,110. Person ability ranged between -0.4176-2.0219, with an average of 0.445 and a standard deviation of 0.367.

Keywords: Rubric, California Measure, Mental Motivation, Secondary school students.

* A master's Student in the Field of Psychology, Specializing in Measurement and evaluation, Faculty of Education, Qassim University, Saudi Arabia.

** Assistant Professor of Educational Psychology, Department of Psychology, Faculty of Education, Qassim University, Saudi Arabia.

Cite this article as: Al-Khorayef Jihan Aziz Abdullah, Taalab, Sabrin Salah (2023). The employment of the Rating Scale Model in Rationalizing California Measure of Mental Motivation among Secondary School Students in Buraydah, *Journal of Arts for Psychological & Educational Studies*, 5 (2). 202-244.

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.



المقدمة:

حظيت نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) Item Response Theory باهتمام الباحثين، حيث ساهمت في التغلب على كثير من مشكلات نظرية القياس الكلاسيكية، والتي من أهمها: اعتماد معالم الفقرات كالصعوبة والتمييز والتخمين على عينة الأفراد الخاضعة للمقياس، واعتماد قدرة الأفراد على عينة المفردات التي استجاب عنها، وأيضاً افتراضها تساوي أخطاء القياس لجميع الأفراد المطبق عليهم المقياس وأن درجاته التي تمثل القدرة أو السمة المقاسة دالة خطية مطردة (الدعيس، 2018). وتنبثق عن نظرية الاستجابة للمفردة مجموعة من النماذج التي استخدمت في بناء المقاييس والاختبارات التي يمكن من خلالها الحصول على خصائص المفحوصين والعلاقة بينهم والسمات المقاسة، وتوفر مؤشرات إحصائية ثابتة لقياس السمة لا تختلف باختلاف الأفراد ومجتمع الدراسة ولا تعتمد على صعوبة فقرات المقياس (الشريفين، حجازي، 2014).

ويعد نموذج راش (النموذج اللوجستي أحادي البعد - البارامتر) Unidimensional Logistic model أحد أشهر نماذج النظرية وأكثرها استخداماً في الكثير من الدراسات، وقد اقترحه جورج راش، وهو أحد أشهر نماذج النظرية وأكثرها استخداماً في الكثير من الدراسات، وقد اقترحه جورج راش ويهتم بتحديد موقع المفردة الاختبارية على ميزان صعوبة جميع المفردات التي تشكل الاختبار، وعند أخذ عينة من صور اختبارية نستطيع مقارنة أداء الفرد بالسابق أو اللاحق، وتقدير متوسط النمو في مستوى الفرد خلال مدة زمنية معينة، ومقارنة مستوى الأفراد على حسب اختلاف الاختبار المنفذ أو خصائص الأفراد وبذلك يمكن قياس التغير في أداء الأفراد باستخدام صور اختبارية مختلفة تحقق موضوعية القياس والمقارنة بينهم (عطية وآخرون، 2014).

وقد انبثق عن نموذج راش عدة نماذج بحيث يلائم كل منها نوعاً خاصاً من البيانات مثل: نموذج الاستجابة المتدرجة Graded Response Model، ونموذج التقدير الجزئي Partial credit Model، ونموذج سلم التقدير Rating Scale Model الذي طوره اندريش Andrich، وقد بنى مقياس التقدير لاندريش Andrich ليناسب المقاييس ذات المفردات المرتبة، والتي تمثل درجات متفاوتة على مستوى السمة المقاسة، ويستخدم بشكل شائع مع مقاييس الاتجاهات والشخصية والتي تصحح على غرار مقياس ليكرت (Embreston & Reise, 2000).



ويُعد نموذج سلم التقدير نموذج سمة كامنة أحادي المعلم، والذي يستخدم لتحليل الاستجابات التي تتكون من سلسلة من الفئات الترتيبية، حيث تختار بدائل الاستجابة نفسها لكل المفردات، ويتميز نموذج سلم التقدير بوجود عتبات Thresholds تعبر عن الحدود بين الفئات، وتكون ثابتة عبر المفردات (أبو جراد، 2017). ويتم تحليل البيانات الترتيبية على مقاييس التقدير عن طريق تقدير قيم تقديرات القدرة وموقع المفردة (الصعوبة) على مقياس تقدير الفاصل الزمني الفردي (Mokshein, Ishak, & Ahmad, 2019)، ويمكن التعبير عن معادلة مقياس التقدير لراش على النحو التالي:

$$P(X_{ni} = x) = \frac{\exp \sum_{j=0}^x [\beta_n - (\delta_i + \tau_j)]}{\sum_{x=0}^m \exp \sum_{j=0}^x [\beta_n - (\delta_i + \tau_j)]}, x = 0, 1, \dots, m$$

تحتوي هذه الصيغة على ثلاث معلمات رئيسية على النحو التالي: β_n هو مقياس (قدرة) الشخص؛ δ_i هو صعوبة المفردة، τ_i هو معلمات العتبة؛ و $P(X_{ni} = x)$ هو احتمال أن يكون الشخص قد تم ملاحظته في فئة مقياس التقدير x على المفردة، والذي يحتوي على فئات مقياس

$$\sum_{j=0}^0 (\theta - (B_i + T_j)) = 0 \dots\dots\dots$$

تقدير $m + 1$ ، و.....

ومن الصيغة السابقة يمكن تحديد مقياس التقدير لراش على أنه: احتمال وجود شخص (n) لديه قدرة (β_n) ، يتم ملاحظته في فئة خطوة معينة x في المفردة (i) مع صعوبة δ_i (Smith, Wakely, De Kruijff & Swartz, 2003).

وفي مجال القياس النفسي احتل مفهوم الدوافع مكانًا بارزًا، فقد اهتم العديد من الباحثين بدراسة الدافعية وكيفية قياسها وتطويرها وتنميتها باعتبارها وسيلة لزيادة التحصيل الأكاديمي ومحفزًا لتحقيق أهداف الفرد، لما لها من أهمية في مجالات عديدة في حياة الإنسان والمجتمع، ودورها في تعلم أساليب التفكير وطرائقه أو تكوين الاتجاهات أو تحصيل المعارف والمعلومات (مرعي، ونوفل، 2008).

ويُعد مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية California Measure of Mental Motivation أحدث اختبار لفريق فاسيون Facione، ويهدف إلى تقييم ما إذا كان الفرد يتم تحفيزه معرفيًا وعقليًا فيما يتعلق بالأنشطة العقلية التي تنطوي على تبرير منطقي لطلاب التعليم الثانوي (Urdan &



(Giancarlo, 2001). وهو أداة قياس رئيسة للتفكير الناقد. وقد تم التحقق من صدق المقياس باستخدام الطلاب في تركيا (Ozdemir & Demirtasli, 2015)، وفي جامعة القصيم في المملكة العربية السعودية لقياس التفكير الناقد لدى الطلاب في المرحلة الجامعية، ودوافعهم الروحية فيما يتعلق بالتنبؤ بتقدمهم الأكاديمي (الشريم، 2016).

وعلى الرغم من أهمية دراسة الدافعية العقلية، والتي تشير، كما أوضح أوردان جيانكارو (Urda & Giancarlo, 2001) إلى رغبة الفرد ونزعتة لاستعمال قدراته في التفكير وقابليته الإبداعية، وتعتبر عن مجموعة واسعة من العمليات المعرفية التي يمكن القيام بها لحل المشكلات، واتخاذ القرار، إلا أن الباحثان لم تجد دراسة عربية ولا اجنبية في - حدود - علمها قامت بتوظيف نموذج سلم التقدير في تقنين مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية. على الرغم من وجود دراسات أخرى استخدمت نموذج سلم التقدير في تطوير عدد من المقاييس والاختبارات مثل، دراسة علاونة (2016) التي وظفت نموذج سلم التقدير المنبثق عن راش في تقنين قائمة أساليب التفكير لسترنبرج، واجنر (1992) على عينة من طلاب جامعة الاستقلال، وأشارت النتائج إلى مطابقة (56) فقرة لافتراضات نموذج سلم التقدير، كما تمتع المقياس بخصائص سيكو مترية مناسبة.

ومن ثم، فإن الهدف من الدراسة الحالية هو التأكد من مدى تحقيق مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لافتراضات نظرية الاستجابة للمفردة، والتحقق من مطابقة مفردات المقياس لنموذج سلم التقدير.

مشكلة الدراسة:

إن المقاييس في أبحاث العلوم النفسية خصوصاً والانسانية عموماً واحدة من أكثر طرق جمع البيانات شيوعاً (Bradley et al., 2015). وتلعب دقة الأداة وجودتها أدواتاً حاسمة في ضمان صدق وثبات البيانات التي تم جمعها، ومن الضروري التأكد من جودة الأداة في المراحل الأولى من تطويرها (Bond & Fox, 2015).

وتستخدم مقاييس التقدير التي وضعها ليكرت لأول مرة على نطاق واسع في التعليم والعلوم الاجتماعية لتقييم المتغيرات الكامنة. ويتم استخدام مقاييس التقدير في حالة عدم توفر أداة مثل أدوات قياس العلوم الطبيعية لقياس البنى الكامنة في العلوم الاجتماعية (Andrich, 2011).

ومن ثم، فإن هناك ضرورة لاستخدام نماذج نظرية الاستجابة للمفردة في تقنين أدوات القياس والحصول على دلالات سيكو مترية جيدة لصدق وثبات المقياس، ودلالات جيدة للفقرات في ضوء



جودة مطابقتها لنموذج راش في سلم التقدير مما يفسح المجال للحصول على نتائج أكثر دقة وتوفير معلومات أكثر موضوعية عن طبيعة السمات المقاسة (Embreston & Reise, 2000).

ويعتبر مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية أحد أهم المقاييس المستخدمة في قياس الدافعية العقلية وتم تقنينه والتأكد من خصائصه السيكومترية في العديد من البلاد العربية والأجنبية، ودراسة كوكلوك (2008) التي طورت المقياس ليناسب طلاب المرحلة الثانوية بالولايات المتحدة، ونحو التفكير الناقد لدى طلاب المدارس الثانوية، ودراسة مرعي ونوفل (2008) التي هدفت إلى تطوير صورة أردنية من مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية. وقد لاقى اهتماما عالميا، وأجريت عليه العديد من الدراسات في ثقافات مختلفة، مثل دراسة جيانكارو وآخرين (2004).

1- ومع ذلك موضوع تقنين مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية باستخدام نماذج نظرية الاستجابة للمفردة على مستوى الدراسات والبحوث العربية عامة، وعلى مستوى المملكة العربية السعودية بشكل خاص لم يحظ بالاهتمام الكافي، فلا توجد دراسة عربية في حدود علم الباحثان -اهتمت بتقنين مفردات المقياس باستخدام نماذج النظرية الحديثة.

وفي ضوء ما سبق كانت هذه الدراسة محاولةً للإجابة عن الأسئلة الآتية:

2- هل يحقق تدرج مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة؟

3- ما مدى مطابقة بيانات الدراسة حول مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية مع نموذج سلم التقدير؟

4- ما تدرج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير؟

5- ما قيم قدرات الأفراد الناتجة من تدرج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير؟

6- ما مؤشرات ثبات مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير؟



أهداف الدراسة:

- 1- التأكد من تحقيق تدريج مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة.
- 2- التحقق من مدي تطابق بيانات الدراسة حول مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية مع نموذج سلم التقدير.
- 3- التثبت من تدريج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير
- 4- الكشف عن قيم قدرات الأفراد الناتجة من تدرج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير
- 5- الكشف عن مؤشرات ثبات مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية وفق نموذج سلم التقدير.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

- مواكبة التوجهات المعاصرة في مجال القياس النفسي من خلال استخدامه لنموذج سلم التقدير في تقنين مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- تستمد الدراسة الحالية أهميتها من أهمية موضوعها وهو تطوير مقياس الدافعية العقلية باستخدام أحد نماذج النظرية الحديثة (نموذج سلم التقدير)، حيث تعتبر الدراسة جديدة في موضوعها على المستوى المحلي والإقليمي في حدود علم الباحثان.
- تستمد الدراسة الحالية أهميتها من أهمية المقياس المستخدم، والذي يهدف الى قياس اوجه مختلفة من التفكير الناقد من خلال أربعة أبعاد أساسية هي: التركيز العقلي، والتوجه نحو التعلم، الحل الإبداعي للمشكلات، والتكامل المعرفي.

الأهمية التطبيقية:

تتضح أهمية الدراسة التطبيقية في:

- توفير أداة تتمتع بخصائص سيكو مترية موثوقة في مجال الدافعية العقلية في البيئة السعودية استكمالاً للجهود المبذولة في تطوير الاختبارات والمقاييس.



- يمكن للمدرسين استخدام نموذج راش، خاصة سلم راش الذي يوفر تقنية التحليل النفسي لتطوير مفردات الاختبار وتقديم المعلومات ذات الصلة المتعلقة بتقييمات تعلم الطلاب، خصوصًا فيما يتعلق بدافعيتهم العقلية.

- قد تسفر النتائج عن نسخة مختصرة للمقياس الحالي، لا تستغرق وقت كبير في الإجابة عليها مما يجعله أداة قياس سريعة وسهلة في تطبيقها.

مصطلحات الدراسة:

نظرية الاستجابة للمفردة: Item Response Theory

هي مجموعة الطرق الإحصائية التي تستخدم في حساب معالم الفقرات والأفراد الخاصة بالاختبار- أداة الدراسة الحالية- من صعوبة وتمييز وتخمين ودالة معلومات، والمكونة من نماذج أحادية البعد هي: نموذج راش أحادي البارامتر، نموذج لورد ثنائي البارامتر، نموذج بيرنيوم ثلاثي البارامتر (العزى، 2012).

نموذج راش: Rasch Model

نموذج راش، الذي سمي على اسم جورج راش، هو نموذج قياس نفسي لتحليل البيانات الفئوية، مثل الإجابات على الأسئلة في تقييم القراءة أو إجابات الاستبيان، كدالة للمفاضلة بين قدرات المستجيب أو اتجاهاته أو سماته الشخصية، وصعوبة المفردة (Istiqomah & Hasanati, 2022) نموذج سلم التقدير لاندريتش Rating Scale Model: هو أحد نماذج نظرية الاستجابة للفقرة أحادية البعد، والذي يستخدم لتحليل الاستجابات التي تتكون من سلسلة من الفئات الترتيبية (Reeve, 2004, P.24).

التقنين: Standardization

ويقصد به وضع شروط موحدة لتطبيق الاختبار على جميع الأفراد كما يتضمن طريقة موحدة في تقويم الاستجابات (جماح، 2017).

• الدافعية العقلية: Mental Motivation

يعرفها جينكارولو وآخرون (Giancarlo et al., 2004)، بأنها "التحفيز العقلي الداخلي من أجل المشاركة في الأنشطة والمهام المعرفية التي تتطلب من المتعلم استعمال عدد كبير من العمليات



العقلية في سبيل إيجاد حل لمشكلة ما أو اتخاذ قرار معين". وتتكون من أربعة أبعاد أساسية هي: (التوجه نحو التعلم Learning Orientation ، الحل الابداعي للمشكلات Creative Problem Solving ، التركيز الذهني Mental Focus ، التكامل المعرفي Cognitive Integrity).

وتحدد إجرائيًا: بأنها الدرجة التي يحصل عليها الطالب عند إجابته على فقرات مقياس كاليفورنيا للدفاعية العقلية ومقاييسه الفرعية المدرجة وفق نظرية الاستجابة للمفردة في الدراسة الحالية.

محددات الدراسة:

الحد الموضوعي: تقتصر هذه الدراسة على مقياس كاليفورنيا للدفاعية العقلية الإصدار المطور (CM3) الذي أعده جينكارولو وآخرون (Giancarlo et al., 2004)، ونستخدم نظرية الاستجابة للمفردة في تحليل البيانات واستخلاص دلالات الفاعلية للفقرات ممثلة بنموذج سلم التقدير المنبثق عن نموذج راش حسب البرامج الحاسوبية المتوافرة.

الحد البشري: تقتصر هذه الدراسة على عينة من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدارس (القصيم - بريدة).

الحد المكاني: مدينة (بريدة) بمنطقة (القصيم).

الحد الزمني: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2020م/1442هـ.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

نموذج سلم التقدير

إن نظرية الاستجابة للمفردة قد فرضت نفسها منذ بدايات القرن كنموذج جديد للقياس النفسي والتربوي وتعتمد على فرضية أساسية حيث إن القيمة الاحتمالية لاستجابة شخص لمفردة اختبارية تكون دالة لكل من مستوى القدرة المطلوب من هذا الاختبار قياسها لدى المفحوص، وخصائص المفردة التي يحاول الإجابة عنها (عطية وآخرون، 2014).



فهذه النظرية تستجيب لمتطلبات القياس الموضوعي والمتمثل في تحرير تدرج أدوات القياس من خصائص الأفراد وتحرير تقديرات قدرة الأفراد من خصائص المفردات المستخدمة في القياس (الدعيس، 2018).

مسلمات نظرية الاستجابة للمفردة:

يذكر الوليلي (2002) أن لنظرية الاستجابة للمفردة مسلمات يجب أن تؤخذ في الاعتبار وهي كما يلي:

- 1- يمكن التنبؤ بأداء المختبرين على اختبار ما بواسطة السمات الكامنة.
 - 2- يمكن وصف العلاقة بين القدرات الكامنة المؤثرة وأداء المختبرين على المفردات بأنها (علاقة طردية) تزايدية وتسمى دالة خصائص المفردات.
- افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة:

(1) أحادية البعد: ينص افتراض أحادية البعد على أن الفروق بين الأشخاص في الاستجابات للمفردات ناتجة بشكل أساسي عن الفروق في متغير واحد. على الرغم من أن جميع الاختبارات والاستبيانات تتطلب أكثر من متغير واحد (أو سمة) لشرح سلوك الاستجابة، فإن بعض هذه المتغيرات لا تسبب فروقا دالة في سلوك الاستجابة للمستجيبين من مجموعة معينة من الأفراد. نظرًا لأن المفردات قد تولد سلوك استجابة مختلفًا في مجموعات مختلفة من الأفراد، فإن الأبعاد تعتمد أيضًا على تعداد الأشخاص. بدلًا من مجموع الدرجات كما هو الحال في النظرية الكلاسيكية، يتم التعبير عن الدرجات على مقياس θ (السمة الأحادية للقياس). (Cohn & Huggins- Manley, 2020) يحتوي هذا المقياس على متوسط صفر وانحراف معياري قدره 1، ويمكن تفسيره على أنه مقياس درجة z . ومن ثم، فإن الشخص الذي لديه $\theta = 1$ لديه علامة θ أعلى من متوسط الدرجة في المجتمع محل الاهتمام (Meijer & Tendeiro, 2018).

(2) الاستقلال الموضوعي Local Independent: يرى علام (2005) أن الاستقلال الموضوعي وأحادية البعد ليسا مفهومًا واحدًا فالاختبار قد يقيس سمتين كامنتين، ولكن تكون المفردات مستقلة بالنسبة للأفراد المتجانسين في كل من هذين البعدين. ويشير هاملتون وآخرون (Hambleton, Swaminathan & Rogers, 1991) إلى أن هذه الاستقلالية تعني أنه لا توجد علاقة



مباشرة بين المفردات بحيث لا يوجد ارتباط إحصائي بين درجات أي مفردتين من مفردات المقياس ولكن العلاقة الوحيدة توجد بين الاستجابات على المفردات والسمة الكامنة. وهذا قد يبدو أنه يتعارض مع مفهوم الاتساق الداخلي الذي يعد أحد مبادئ النظرية الكلاسيكية، ولكن هذا التعارض ربما يزول بمعرفة أن إجابات الأفراد على المفردات مشروطة بمستوى قدرات الأفراد وصعوبة المفردات؛ حيث إن افتراض الاستقلال الموضوعي لا يعني أن تكون مفردات الاختبار غير مرتبطة بالنسبة لمجموعة كلية من الأفراد، إذ يمكن الحصول على ارتباط موجب بين أزواج المفردات حيثما كان هناك تباين بين الأفراد في القدرة التي تقيسها هذه المفردات.

(3) منحنى خصائص المفردة Item Characteristic curve: تتميز جميع نماذج الاستجابة

للمفردة الاختبارية أحادية البعد بوجود دالة مميزة خاصة بكل مفردة على حدة يتخذ كل منها شكل منحنى الترجيح اللوغاريتمي الاحتمالي والذي يسمى منحنى خصائص المفردة، وهو منحنى للدالة الرياضية التي تربط بين احتمال إجابة الفرد إجابة صحيحة عن المفردة وبين القدرة (θ) التي يقيسها المقياس (Yen, 1992).

ومن خلال منحنى خاصية المفردة يمكن الاستدلال على احتمال إجابة فرد ما عن المفردة بمعرفة مستوى قدرته أو ما يمتلكه من السمة المراد قياسها، كما يمكن الاستدلال على مستوى صعوبة المفردة وقدرتها على التمييز ومدى إمكانية تخمينها. وتتفق نماذج الاستجابة للمفردة أحادية البعد جميعها في وجود هذا المنحنى، إلا أنه يختلف من نموذج لآخر باختلاف عدد البارامترات التي يتم نمذجتها في صيغة رياضية احتمالية (Gleason, 2008)، ويتحول هذا المنحنى في النماذج متعددة الأبعاد إلى ما يسمى بسطح خاصية المفردة (Spencer, 2004).

نموذج مقياس التقدير Rating Scale Model

تباينت نماذج نظرية استجابة العنصر، بما في ذلك النموذج اللوغاريتمي ذو المعلمة الواحدة أو ما يسمى بنموذج راش، وقد تضاعفت النماذج المطورة من نموذج الاندفاع لتناسب أنواعًا مختلفة من البيانات، بما في ذلك "نموذج مقياس التقدير لأندريتش Andrich" المستخدم ببيانات من سلم التقدير (Youssef, 2022).



وضع أندريتش (1978) هذا النموذج على نمط تدريج ليكرت لقياس الاتجاه لذا فإن عدد أقسام الاستجابة داخل كل مفردة يكون خمسة أقسام، ومن ثم يكون عدد أقسام الاستجابة متساوياً لكل المفردات، وهذا يختلف عن نموذج الاستجابات المتدرجة (علام، 2005). ويفترض هذا النموذج أن تكون قيم عتبات الاستجابة متنسقة عبر المفردات على مقياس التقدير المعطى؛ لذا فنموذج مقياس التقدير يعد حالة خاصة من نموذج الدرجات الجزئية (صبري، 2002).

ويشير ريف (Reeve, 2004) إلى أن نموذج مقياس التقدير هو نموذج مشتق من نموذج الدرجات الجزئية، ولكنه يختلف عنه في أن المسافة بين صعوبة الخطوة من قسم من أقسام الاستجابة إلى القسم الذي يليه ثابتة عبر جميع المفردات، ويتم تقدير احتمال استجابة الفرد عن أي قسم من أقسام الاستجابة من خلال المعادلة التالية التي تشبه معادلة نموذج الدرجات الجزئية إلا أنه قد تم إضافة بارامتر آخر في المعادلة هو (λ) والذي يحدد موقع المفردة على متصل القدرة أو السمة المراد قياسها، وهذه المعادلة هي (Reeve, 2004):

$$P_{ix}(\theta) = \frac{\exp \sum_{j=0}^x (\theta - (Bi + Tj))}{\sum_{r=0}^{mi} \exp \sum_{j=0}^r (\theta - (Bi + Tj))}$$

عندما

$$\sum_{j=0}^0 \{(\theta - (Bi + Tj)) = 0 \dots\dots\dots\}$$

حيث من المحتمل أن يستجيب (Px) في فئة استجابة معينة X للمفردة i، و هي مستوى السمة لفرد معين، و Bi هي قيمة المقياس لمفردة i، و Tj هي القيمة الحدية للاستجابة المستهدفة. كما لوحظ، في حين أنه ليس في الصياغة، ويُفترض أن يكون التمييز بين المفردات متنسقا في جميع المفردات (Adams ,Bolt ,Deng ,Smith & Baker, 2019)

الدافعية العقلية:

يشير أوردان وجيانكارلو (Urdañ , Giancarlo, 2001) إلى الدافعية العقلية هي "التحفيز العقلي الداخلي للفرد للاندماج والمشاركة في الأنشطة المعرفية التي تتطلب استخدام العمليات



العقلية للوصول إلى حل المشكلات واتخاذ القرارات، وتعبّر عن رغبة الفرد القوية لاستخدام مهاراته في التفكير وقدراته الإبداعية."

وهي حالة الفرد الداخلية التي تحفزه لاستعمال العمليات العقلية العليا التي تمكنه من استخدام مهارات التفكير لاتخاذ القرارات ومواجهة المشكلات وحلها حلولاً إبداعية (عبدالحليم، 2021).

وهي حالة عقلية تحفز وتأهل ذهن الطالب للقيام بالعمليات العقلية العليا، والتي تجعله قادراً على التوجه نحو التعلم، إيجاد الحلول الإبداعية غير المألوفة للمشكلات والتحكم المعرفي في المهام التي تعرض عليه، مما يولد لديه التركيز العقلي والشعور بالرضا والارتياح النفسي لما توصل إليه (علام، 2022).

ويتضح من التعريفات السابقة للدافعية العقلية تركيزها على مفهوم الدافعية من وجهة نظر جيانكارلو وآخرين (Giancarlo et al., 2004) للدافعية العقلية وقد تبنت الباحثتان وجهة النظر هذه لأنها استخدمت في الدراسة الحالية مقياس كاليفورنيا المطور الذي أعدوه.

وتعددت النماذج والنظريات المفسرة للدافعية العقلية، منها:

1. نظرية التقرير الذاتي **Self Determination Theory**: وتفترض هذه النظرية أن سلوك الفرد مدفوعاً بشكل ذاتي، ومحددًا بشكل ذاتي، كما تفترض هذه النظرية عدة أنماط للدافعية؛ حيث يتمثل النمط الأول في الدافعية الداخلية، والتي تعبر النزعة الداخلية للفرد للتعلم والبحث عن التحديات، ويتمثل النمط الثاني في الدافعية الخارجية والتي تمثل مشاركة الرد في المهام والأنشطة المختلفة مدفوعاً بعوامل خارجية معنوية كرضا الوالدين والمعلمين ومادية كالحصول على الدرجات والمكافئات.

2. نظرية الإبداع الجاد لديبونو (DeBono, 1998, 2003): تقوم هذه النظرية على أن الإبداع الجاد هو بحث الفرد عن حلول غير تقليدية وغير مألوفة للمشكلات التي تواجهه وعرف ديبونو الدافعية العقلية بأنها جهد الفرد المتواصل لإيجاد بدائل وأفكار جديدة تتسم بالجدة والأصالة وتجنب كل ما يعوق توليد هذه الأفكار.

3- نموذج جينكارلو وآخرين (Giancarlo, Blohm & Urdan, 2004)، يعتبر من أشهر النماذج وبناءً عليه تم تصميم مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية، ويُعد من أشهر المقاييس التي استخدمت



لقياس أبعاد الدافعية العقلية لدى الطلاب في مختلف المراحل الدراسية. وتمثلت أبعاد الدافعية العقلية لديهم فيما يلي:

1- البعد الأول: التركيز العقلي Mental Focus: يشير ثابت (2020: 111) إلى أن التركيز العقلي يتمثل في قدرة الطالب على الاندماج في نشاط ذهني ما، فالطالب الذي يتميز بالقدرة على التركيز العقلي يتصف بأنه شخص مثابر ذو هممة عالية وتركيز جاد، ومنظم في عمله، ونظامي ومنهجي، وينجز أعماله في الوقت المحدد، ويركز على المهام التي ينشغل بها، والصورة الذهنية لديه واضحة، ويتجه نحو التركيز على العمل عند اندماجه في نشاط ما، ويتمتع بالإصرار على إنجاز المهمة التي ينشغل بها، ويشعر بالراحة تجاه عملية حل المشكلات.

2- البعد الثاني: التوجه نحو التعلم Learning Orientation: يشير مرعي، ونوفل (2007: 271)، إلى أن التوجه نحو التعلم يتمثل في قدرة الطالب على توليد دافعية لزيادة قاعدة المعارف لديه؛ حيث يتعلم من أجل التعلم فقط باعتباره وسيلة لتحقيق السيطرة على المهام التعليمية التي تواجهه في المواقف المختلفة. ويظهر التوجه نحو التعلم في اتجاه الفرد وحماسه لزيادة معلوماته ومهاراته، ويمكن تعريفه بأنه اتجاه الفرد نحو زيادة معلوماته ومهاراته، وإعطاء الأهمية الكافية والقيمة لعملية التعلم كوسيلة لإتقان المهمة، والاستمتاع بالثقلة، والتحدي واستخدام المعلومات للبحث عن استراتيجية مناسبة لحل المشكلات وإنجاز المهام. (Giancarlo et al., 2004).

3- البعد الثالث: الحل الإبداعي للمشكلات Creative Problem Solving: يشير مرعي، ونوفل (2008، 271) إلى أن هذا البعد يتمثل في ميل الطالب للاقتراب من حل المشكلات بأفكار وحلول مبدعة، والرغبة في الانخراط في الأنشطة التي تثير التحدي، وفهم الوظائف الأساسية للأشياء، والإحساس بالرضا عن الذات عند الانخراط في أنشطة معقدة.

4- البعد الرابع: النزاهة المعرفية Cognitive Integrity: يشير ثابت (2020: 111) إلى أن هذا البعد يتمثل في: ميل الطالب إلى البحث عن الحقيقة والتفتح الذهني أخذًا بعين الاعتبار تعدد الخيارات البديلة، ووجهات النظر الأخرى للأفراد، ويشعر بالراحة مع المهمة التعليمية، ويستمتع بالتفكير من خلال التفاعل مع الآخرين في وجهات النظر المتبادلة، فضلًا عن الفضول العقلي تجاه



الموضوعات التي يتعرض لها، وقدرته على استخدام تفكيره بأسلوب محايد؛ حيث يكون محايدا تجاه كل الأفكار حتى الأفكار التي تنسب إليه.

وتبني الباحثان نموذج جينكارلو واخرين (Giancarlo et al.,2004) للدافعية العقلية لأنها استخدمت في الدراسة الحالية مقياس كاليفورنيا المطور الذي اعدوه، والذي حدد أربعة أبعاد للدافعية العقلية.

ثانيا: الدراسات السابقة

البحث العلمي سلسلة متصلة من الجهود للوصول إلى هدف محدد في مجال معين من العلوم ، ويعتبر الاهتمام بما وصل إليه السابقون أول الخطوات التي يجب أن يهتم الباحث بها في مجال عمله ليتمكن من رسم مخططات بين البحوث التي أجريت في الماضي ومحور تركيز بحثه، لذا تحاول الباحثان عرض الدراسات التي استهدفت تطوير المقاييس النفسية باستخدام نماذج نظرية الاستجابة للمفردة وذلك على النحو الآتي:

هدفت دراسة مجيد (2016) إلى استخدام نموذج راش للاحتمال اللوجستي في بناء اختبار التفكير المتفتح لدى طلبة جامعة بغداد، طبق الاختبار على عينة مكونة من (500) طالبا وطالبة تم اختيارهم بأسلوب العينة العشوائية متعددة المراحل، ثم تم بناء اختبار التفكير المحدد من قبل الباحث (30) موقفا صيغت على شكل مواقف لفظية كل منها يمثل موقفا قد يكون مر به الطالب في حياته والإجابة تكون باختيار بديل واحد من بديلين واعتمد الباحث على نموذج راش أحادي المعلم لتحليل فقرات الاختبار. وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها: ان أسلوب نموذج راش يتميز بموضوعيته للقياس، وفي تحليل مفردات الاختبار، فمن خلال عملية التحليل الإحصائي وتطبيق افتراضاته اتضح ملائمة الاختبار مع النموذج راش ونظرية السمات الكامنة.

قدم كلا من جابوني، هارون (Japuni, & Harun, 2017) دراسة تجريبية شارك فيها مجموعة من طلاب الجامعة، حجمها (36) طالبا في برنامج تعليمي (عن بعد) تم اختيارهم للإجابة على مقياس التفكير الناقد لفاتشون (1990)، المكون من بنية سداسية البعد هي: (التفسير والتحليل والتقييم والاستدلال والوصف والتنظيم الذاتي)، بهدف التحقق من أداء المفردات، او الوظيفة الفارقة للمفردة، وفقا لمستوى ثباتها، واستقلالها عن عينة الافراد باستخدام نموذج راش من خلال برنامج (Winsteps, v.3)، كما هدفت ايضا الى التحقق من الخصائص السيكومترية للأداة، وتحديد



مدى مطابقة المفردات، وحساب معامل الفصل بين المفردات والثبات بين الافراد، ومستوى صعوبة المفردات، وقدرات الافراد. وتوصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج أهمها: أن (25) مفردة من واقع (30) مفردة لمقياس التفكير الناقد المستخدم في الدراسة تحقق الافتراضات الاساسية لنموذج راش، كما أنها ملائمة لقياس البنية سداسية البعد للمقياس.

في حين هدفت دراسة اسيسيفا واخرين (Asyisyifa, Jumadi, Wilujeng & Kuswanto, 2019) إلى تحليل مهارات التفكير الناقد للطلاب باستخدام نموذج التقدير الجزئي Partial Credit Model. شارك في الدراسة مجموعة من طلاب المرحلة الثانوية، حجمها (61) طالباً، تم اختيارهم بشكل عشوائي. تم استخدام اداة تتكون من (12) سؤالاً على شكل الاختيار من متعدد. لتحليل البيانات، تم استخدام برنامج PARSCALE، وبرنامج QUEST. تشير نتائج تحليل المفردات إلى أن جميع المفردات لها قيمة مطابقة داخلية في الحد الأدنى والأعلى من النطاق، من 0.77 إلى 1.30. ومن ثم، يمكن أن تقيس جميع المفردات مهارات التفكير الناقد. كما تشير النتائج أن مستوى صعوبة المفردة كانت متوسطة (0.629).

وهدفت دراسة النودل، وزارع (2020) إلى تطوير اختبار الترابطات المتباعدة للتفكير الإبداعي في ضوء النموذج اللوجستي ثنائي المعلم Two-parameter Logistic Model لدى طالبات جامعة القصيم، وقد تكونت عينة الدراسة من (884) طالبة من طالبات جامعة القصيم. اتبعت الباحثتان خطوات المنهج الوصفي التحليلي، كما استعانتا باختبار الترابطات المتباعدة لقياس التفكير الإبداعي لميدنيك. وأشارت نتائج الدراسة إلى تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة في بيانات مقياس الترابطات المتباعدة المطور وفق النموذج ثنائي المعلم لنظرية الاستجابة للفقرة، وحقق الاختبار خصائص سيكومترية مقبولة، وقد بلغت قيمة معامل الثبات (0,78). تم التدرج النهائي لمفردات اختبار الترابطات المتباعدة المطور وفق النموذج الثنائي المعلم بعد حذف عدد (32) طالبة من العينة الأساسية لعدم مطابقتها لافتراضات النموذج، ومن ثم يصبح عدد أفراد العينة بعد الحذف (852) طالبة، وحذف (13) فقرة من فقرات الاختبار الأساسي، وبذلك يصبح عدد فقرات الشكل النهائي من الاختبار (46) فقرة.

في حين هدفت دراسة كارتر واخرين (Carter, Müller, Gray, Dianne, Kristen, Dolores & Linda, 202) الى تقييم الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير الناقد باستخدام نموذج راش. اشترك في الدراسة (270) طالبا جامعيا. تم استخدام برنامج (Winsteps version 5.2.2.0) لتحليل



البيانات للتحقق من أحادية البعد، معامل الفصل بين المفردات Item separation index، ومعامل الثبات بين الأفراد Person reliability، والمطابقة الداخلية والمطابقة الخارجية للمفردات، وصعوبة المفردة. توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج منها: أشارت النتائج الى تحقق احادية البعد حيث كانت النسبة بين قيمتي الجدر الكامن للعامل الأول والعامل الثاني لكل بعد من أبعاد المقياس أكبر من (2) طبقاً لمحك لورد. التحليل الاحصائي للمطابقة الداخلية والمطابقة الخارجية يقع ضمن المدى المقبول (0.75- 1.3). كما أن معامل الفصل بين المفردات، ومعامل الثبات بين الأفراد تجاوز 0.92، وهذا يشير الى ثبات ممتاز، واتساق داخلي ممتاز أيضا.

التعليق العام على الدراسات:

قامت الباحثتان باستعراض البحوث السابقة من خلال النظر إلى أبعادها الرئيسية ، والتي تتمثل في الآتي:

أولاً: بالنسبة للأهداف

اختلفت البحوث في أهدافها ، ولكنها ركزت على مناحٍ محددة تتمثل في:

استخدام نظرية الاستجابة للمفردة في تطوير اختبار كورنيل للتفكير الناقد وكان مجتمع البحث طلاب المرحلة الثانوية بمدينة عرعر (العنزي، 2012)، تطوير اختبار كالفورنيا للتفكير الناقد لدى طلبة الجامعة وفقاً لنظرية السمات الكامنة (عزيز، 2012)، استعمال النموذج راش للاحتمال اللوجستي في بناء اختبار التفكير المتفتح لدى طلبة جامعة بغداد (مجيد، 2016)، الفحص والتحقق من مفردات أداة تمييز بالألعاب الرقمية، والتي تشجع على مهارات التفكير الناقد باستخدام نموذج راش (Japuni, & Harun, 2017)، تحليل مهارات التفكير الناقد للمتعلمين باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة، مع مدخل نماذج التقدير الجزئي (Asyisyifa, Jumadi, Wilujeng & Kuswanto, 2019)، تطوير اختبار الترابطات المتباعدة للتفكير الإبداعي في ضوء النموذج اللوجستي ثنائي المعلم لدى طالبات جامعة القصيم (النودل، وزارع، 2020)، مزيد من التقييم لخصائص مقياس التفكير الناقد باستخدام نموذج راش لدى مجموعة من طلاب الجامعة (Carter, Müller, Gray, Dianne, Kristen, Dolores & Linda, 2022)، ترتيب مفردات مقياس التفكير الناقد بناءً على الفلسفة البوذية (تقييم التفكير الناقد البوذي): التحقق من صدق مفردات



مقياس التفكير الناقد بناءً على الفلسفة البوذية باستخدام مدخل نموذج راش (Susongko, Yuenyong & Zainudin, 2022)، وقد استفادت الباحثتان من استعراض هذا التراث السيكلوجي في تحديد أهداف دراستها.

ثانياً: بالنسبة للعيينة

- تراوحت أعداد العينات في الدراسات السابقة بين عينات كبيرة (1309 طلاب) كما في دراسة العنزي (2012) و عينات أقل (36 طالباً) كما في دراسة جابوني، هارون (Japuni, & Harun, 2017).

- أجريت معظم البحوث السابقة على طلاب الجامعة، بينما أُجريت دراسات قليلة على المرحلة الثانوية (دراسة أسيسيفا وآخرين Asyysifa, Jumadi, Wilujeng & Kuswanto, 2019).

ولاحظت الباحثتان في الدراسات السابقة اختلاف العينات من دراسة إلى أخرى مما يدعو إلى دراسات للحجم الأمثل لتلك العينات مرتبطة بالمراحل العمرية المختلفة، ومن ثم فقد أفادت الباحثتان من هذا العرض في تحديد حجم العينة من ناحية، وفي تحديد المرحلة التعليمية (المرحلة الثانوية) من ناحية أخرى.

ثالثاً: وبالنسبة للنموذج المستخدم

يلاحظ أن هناك توجهاً نحو إجراء الدراسات التي تعتمد النظرية الحديثة في القياس، خصوصاً نموذج سلم التقدير. ومن ثم أفادت الباحثتان من هذا العرض في استخدام نموذج سلم التقدير لتقنين مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

بعد العرض السابق للدراسات ذات الصلة، والتعليق عليها، يمكن صياغة فروض الدراسة كما يلي:

فروض الدراسة:

1. يحقق مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة.
2. تتطابق بيانات الدراسة حول مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية مع نموذج سلم التقدير



3. يمكن تدريج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية وفق نموذج سلم التقدير

4. يحقق أفراد قيم قدرات مرتفعة ناتجة من تدريج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية وفق نموذج سلم التقدير

5. يتمتع مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية وفق نموذج سلم التقدير بقيم ثبات مقبولة إحصائيًا.

منهج وإجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي الذي يهتم بالحالة الراهنة للظاهرة، ويصفها كما هي في الواقع، من حيث طبيعة الظروف والممارسات والاتجاهات السائدة فيها حاليًا، ويهتم هذا المنهج بوصف النشاطات والعمليات المصاحبة والعلاقات السائدة بين هذه الظواهر ويعبر عنها تعبيرًا كميًا وكيفيًا بشكل يؤدي للوصول إلى فهم علاقات هذه الظاهرة، للوصول إلى استنتاجات وتعميمات تساعد في تطوير الواقع الملموس.

مجتمع الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من طلاب المرحلة الثانوية وطالباتها للعام الدراسي (1442/2021) في المدارس الحكومية والأهلية في مدينة بريدة.

عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية لأدوات الدراسة وقوامها (180) طالبًا وطالبة (80 ذكور، 100 إناث) بالصفوف الدراسية، الأول، والثاني، والثالث الثانوي في المدارس الحكومية والأهلية في مدينة بريدة.

عينة الدراسة النهائية: كان اختيار العينة من مجتمع الدراسة الذين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية من غرب وشمال مدينة بريدة، وبلغ حجم عينة الدراسة (783) مشاركًا من طلاب وطالبات الثانوية وتوزع أعدادهم وفق المتغيرات الديموجرافية كما في الجدول التالي:



جدول (1):

توزيع عينة الدراسة الأساسية وفق المتغيرات الديموجرافية

المتغيرات الديموجرافية	التصنيف	التكرار	النسبة المئوية	المجموع
النوع	ذكر	460	%58,7	783
	أنثى	323	%41,3	
الفرقة الدراسية	الأولى	296	%37,8	783
	الثانية	251	%32,1	
	الثالثة	236	%30,1	

أداة الدراسة:

اعتمدت الباحثتان على النسخة الأصلية، الإصدار الحديث من مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية (Giancarlo et al., 2004).

المقياس في نسخته الأصلية:

تم تطوير مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية في الولايات المتحدة الأمريكية بواسطة جيانكارلو وأخرين (Giancarlo et al., 2004) لتقييم الاستعدادات للتفكير الناقد لطلاب الصف السادس إلى الثاني عشر.

تم إجراء تحقيق تجريبي أولي حول مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية على إجمالي 1378 طالبًا في الصفوف من السادس إلى الثاني عشر، يمثلون 19 موقعًا مدرسيًا من 10 ولايات بالولايات المتحدة الأمريكية. ووفقًا لنتائج التحليل العاملي الذي يهدف إلى استكشاف الصدق البنائي، تم حذف المفردات التي تحمل قيم تشبع أقل من 0,30، وظهر مقياس 54 مفردة مع أربعة مقاييس فرعية هي، "التوجه نحو التعلم"، "حل المشكلات الإبداعي"، "التركيز العقلي" و"النزاهة المعرفية" (Giancarlo et al. 2004, p. 350).

كما تم التحقق من صدق مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية بثلاث طرق مختلفة: 1. دراسة مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية في علاقته بالمقاييس التي ثبت صدقها مسبقًا عن دافعية



وسلوك الطلاب. 2. تم التحقق من الارتباطات بين مقياس كاليفورنيا للدفاعية العقلية ودرجات الاختبار المعيارية للطلاب ومتوسط الدرجات لتقييم الفرضية القائلة بأن الميل نحو التفكير الناقد يرتبط ارتباطاً إيجابياً بالتحصيل الأكاديمي. 3. تم حساب الارتباطات مع مؤشر الرغبة الاجتماعية مارلو-كراون Marlowe-Crowne Social Desirability Index لإثبات الصدق التمييزي لمقياس كاليفورنيا للدفاعية العقلية. أثناء عملية التطوير، تراوحت معاملات ثبات ألفا كرونباخ التي تم الحصول عليها من ثلاث مجموعات عينات مختلفة بين 0.53 و 0.83 (Giancarlo et al., 2004) المقياس في الدراسة الحالية:

يمكن تلخيص الخطوات التي تم اتخاذها في هذه الدراسة أثناء تكييف مقياس كاليفورنيا للدفاعية العقلية في الثقافة العربية السعودية على النحو التالي:

- من أجل التمكن من بدء عملية التكييف، تم الحصول على إذن وموافقة من شركة راند [/RAND. https://www.insightassessment.com](https://www.insightassessment.com/RAND/)
 - تمت ترجمة المقياس إلى اللغة العربية ثم اكتملت عملية الترجمة العكسية.
 - تم إجراء كل من عمليتي الترجمة والترجمة العكسية مع مترجمين مختلفين يجيدون اللغة الإنجليزية، والذين لديهم معرفة حول تطوير الاختبارات وموضوعات التفكير الناقد.
 - تم تقديم الاستمارات الأصلية والعربية، والترجمة العكسية إلى مجموعة من خمسة خبراء. طُلب منهم مقارنة الأشكال الثلاثة من حيث اللغة والمعنى. ووفقاً لآراء الخبراء، تم إجراء تصويبات ثم أجرى خبراء اللغة العربية الصيغة النهائية.
 - تم استكشاف البنية العاملية للمقياس في الثقافة العربية. كما تم حساب الثبات.
 - تم الخلوص إلى الشكل النهائي وفقاً لجميع النتائج.
- الخصائص السيكومترية للمقياس في الدراسة الحالية:

الصدق:

صدق المحكمين: تم عرض المقياس على مجموعة من السادة الأساتذة المتخصصين في علوم التربية وعلم النفس، والمقياس النفسي، بلغ عددهم (10) محكمين، وقد أرفقت الباحثتان مع المقياس خطاباً يتضمن عنوان الدراسة، الهدف من المقياس، التعريف الإجرائي لكل بعد من أبعاد



المقياس، طريقة تصحيح المقياس، استمارة الحكم على المقياس وتتضمن مدى دقة صياغة كل عبارة ومناسبتها للبعد الذي يتم قياسه، ومدى مناسبة الصياغة اللفظية للطلاب عينة الدراسة، وبناء عليه، طلب تعديل الصياغة اللغوية لبعض عبارات المقياس (14، 17، 25، 28)، وقد قامت الباحثتان بتعديل الصياغة لها.

الثبات:

بناء على التحليل باستخدام نموذج راش Rasch، يوضح الجدول (2) نتائج معامل الفصل بين المفردات item separation index، ومعامل الثبات بين الأفراد (Saidfudin et person reliability al., 2010)، وقد تبين من الجدولين (2-3) أن كلاهما كان مرتفعاً: 0.94 و 0.92 على التوالي، حيث تعتبر أي قيمة ثبات قريبة من الواحد الصحيح تتمتع بدرجة معقولة من الاتساق الداخلي (Oon, Spencer& Kam, 2016). وقد بلغ معامل الفصل بين المفردات (4.12) متجاوزاً درجة القطع 2.0 كما اقترح فيشر (Fisher, 2007).

جدول 2:

معامل الفصل بين المفردات

المطابقة الخارجية OUTFIT		المطابقة الداخلية INFIT		
ZSTD	MNSQ	ZSTD	MNSQ	
9.9	4.43	9.9	4.54	
			0.22	الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ الفعلي REAL RMSE
			0.92	الانحراف المعياري الحقيقي TRUE SD
			4.12	الفصل Separation
			0.94	الثبات بين الأفراد PERSON RELIABILITY

جدول 3:

معامل الثبات بين الأفراد

المطابقة الخارجية OUTFIT		المطابقة الداخلية INFIT		
ZSTD	MNSQ	ZSTD	MNSQ	
6.8	1.85	5.3	1.60	
			0.10	الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ الفعلي REAL RMSE
			0.33	الانحراف المعياري الحقيقي TRUE SD
			3.29	الفصل Separation
			0.92	الثبات بين الأفراد PERSON RELIABILITY



أساليب الدراسة الإحصائية:

- التحليل العاملي الاستكشافي للتحقق من افتراض أحادية البعد.
- مؤشر (Q3) للتحقق من افتراض الاستقلال الموضوعي.
- النسب المئوية للتحقق من افتراض التحرر من السرعة.
- مربع كاي للتحقق من ملاءمة المفردات للنموذج.
- معاملات الصعوبة والخطأ المعياري لها لتدريج المفردات وفق نموذج سلم التقدير.
- الثبات الهامشي للتحقق من ثبات المقياس وفق نموذج سلم التقدير.
- دالة معلومات المقياس والقدرة المقابلة لأقصى قيمة لحساب مقدر المعلومات التي يقدمها المقياس عند مستويات القدرة المختلفة.

نتائج الدراسة وتفسيراتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

ينص السؤال الأول في هذه الدراسة على ما يلي "هل يحقق مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة؟"
وللإجابة على هذا السؤال؛ قامت الباحثتان بالتحقق من افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة (أحادية البعد، الاستقلال الموضوعي، التحرر من السرعة) وفق الخطوات التالية:

أ- التحقق من أحادية البعد

قامت الباحثتان بالتحقق من افتراض أحادية البعد باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية لاستجابات الأفراد على عبارات كل بعد من أبعاد مقياس الدافعية العقلية، حيث تعد العوامل الناتجة من التحليل العاملي مؤشراً لأحادية البعد عندما تكون النسبة بين قيمتي الجذر الكامن للعامل الأول والعامل الثاني لكل بعد من أبعاد المقياس أكبر من (2) طبقاً لمحك لورد، أو عندما تكون نسبة التباين المفسر على العامل الأول مقارنة بنسبة التباين المفسر



التراكمي للعوامل المستخلصة لا تقل عن (20%) طبقاً لمحك ريكاس، وقد قامت الباحثتان بإجراء التحليل العاملي لكل بعد من أبعاد المقياس وفق الخطوات التالية:

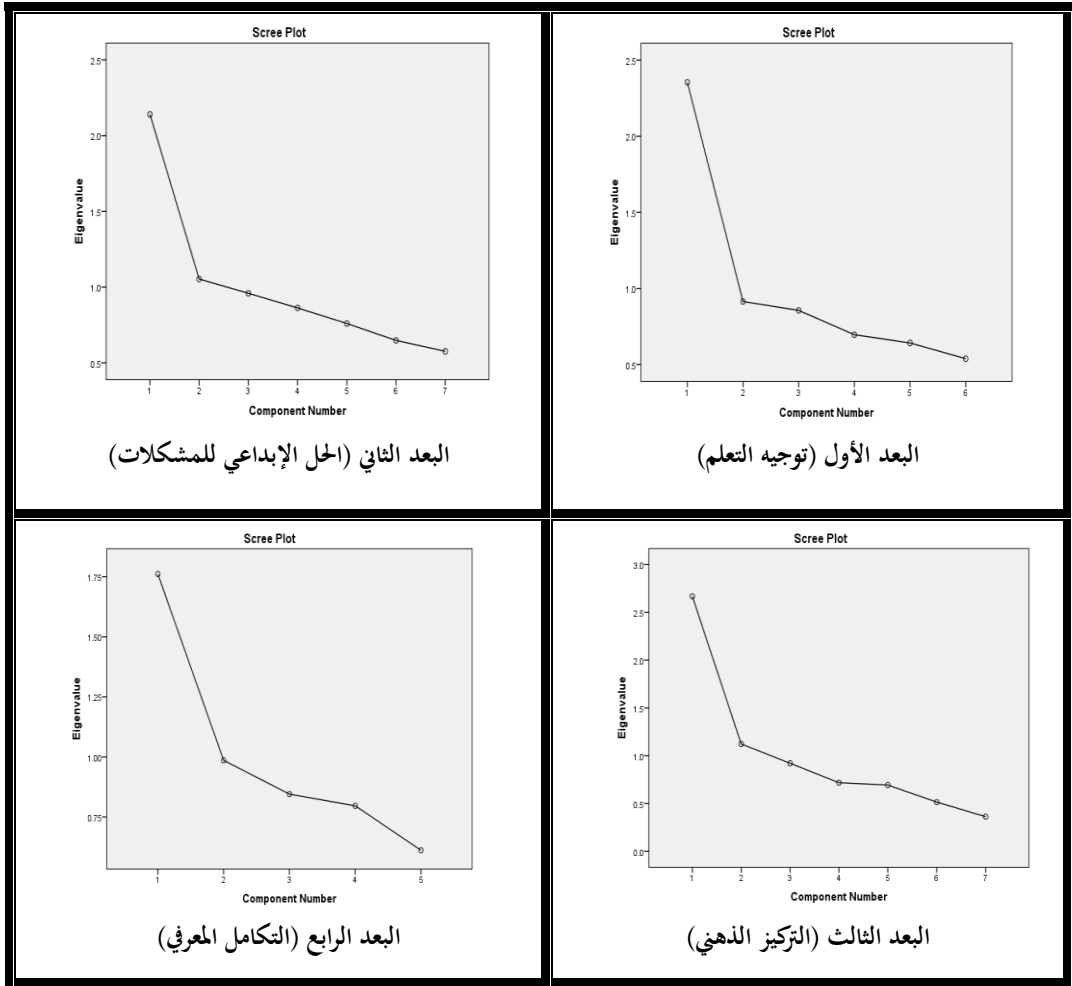
- حساب مدى ملاءمة حجم العينة لإجراء التحليل العاملي باستخدام اختبار K.M.O Test Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling (Adequacy) حيث تتراوح قيمة هذا الاختبار بين الصفر والواحد الصحيح، وقد اقترح Kaiser قبول هذا المؤشر التي لا تقل قيمته عن (0,50)، وقد بلغت قيمة إحصائي اختبار K.M.O في تحليل البعد الأول (0,773)، والبعد الثاني (0,710)، والبعد الثالث (0,732)، والبعد الرابع (0,655)، ومن ثم فإنه يمكن الحكم بكفاية حجم العينة لإجراء هذا التحليل.

- حساب قيمة اختبار بارتلليت، وقد بلغت قيمة اختبار بارتلليت للبعد الأول (635,149)، وللبعد الثاني (495,538)، وللبعد الثالث (1059,672)، وللبعد الرابع (262,158)، وجميعها قيم دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0,005)

- إجراء التحليل العاملي لمصفوفة الارتباط بطريقة المكونات الأساسية باستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS.v.22)، وقد أخذت الباحثتان بمحك جيلفورد لمعرفة حد الدلالة الإحصائية للتشبعات الناتجة وهو اعتبار التشبعات التي تصل إلى (0,30) أو أكثر تشبعات دالة. كشفت نتائج التحليل العاملي كما يوضحها جدول (2) عن وجود أربعة عوامل بجذور كامنة أساسية (5,07، 3,71، 2,86، 2,32)، وقد بلغت نسبة التباين المفسر للعوامل الأربعة (20,28، 14,83، 11,45، 8,94) على الترتيب، وقد فسرت هذه العوامل الأربعة مجتمعة (55.50%) من تباين درجات عينة التحقق من الكفاءة السيكمترية لأداة الدراسة. وتشير النتائج إلى أن الجذر الكامن للعامل الأول بلغ (5,07)، التباين المفسر له (20,28). كما يمكن أن تتضح أحادية البعد لأبعاد المقياس أيضًا عن طريق فحص التمثيل البياني Scree Plot لقيم الجذور الكامنة لجميع العوامل الممكن استخلاصها لكل بعد من أبعاد المقياس، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

شكل 1:

التمثيل البياني لقيم الجذور الكامنة المستخلصة من التحليل العائلي لأبعاد مقياس الدافعية العقلية



يتضح من شكل (1) أن التغير في قيمتي الجذور الكامنة للعامل الأول والعامل الثاني كبير وسريع مقارنة بالتغير التدريجي البسيط بين العوامل الأخرى، وذلك في كل بعد من أبعاد المقياس مما يشير إلى وجود عامل واحد يسيطر على معظم مفرداته، ومن ثم يعد مؤشراً على أحادية البعد.



ب- التحقق من الاستقلال الموضوعي: وتم من خلال

- الاعتماد على نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات الاختبار لفحص مصفوفة معاملات الارتباط بين مفردات أبعاد المقياس والتي تراوحت ما بين (0,013: 0,214) وهي قيم معاملات ارتباط منخفضة، مما يشير إلى عدم وجود مشكلة الاعتماد الخطي بين مفردات المقياس، والذي يعد مؤشراً على تحقق افتراض الاستقلال الموضوعي.

- حساب قيم مؤشر (Q3) لفحص معاملات الارتباط بين البواقي لجميع أزواج المفردات وذلك باستخدام برنامج (jMetrik. V.4.1.1)، وقد جاءت النتائج كما يلي:

- بالنسبة للبعد الأول: تراوحت قيم معاملات الارتباط بين البواقي لجميع أزواج مفردات البعد الأول بين (0,0010: 0,124) وهي قيم أقل من القيمة المطلقة للعدد (0,2) ، كما بلغ متوسط قيم مؤشر (Q3) لجميع أزواج المفردات (0,0201) وهي أقل من القيمة المتوقعة لهذا المؤشر والبالغة (-1/1- "ن" = 0,200)، مما يشير إلى تحقق الاستقلال الموضوعي.

- بالنسبة للبعد الثاني: تراوحت قيم معاملات الارتباط بين البواقي لجميع أزواج مفردات البعد الثاني بين (0,0001: 0,1399) وهي قيم أقل من القيمة المطلقة للعدد (0,2) ، كما بلغ متوسط قيم مؤشر (Q3) لجميع أزواج المفردات (0,0192) وهي أقل من القيمة المتوقعة لهذا المؤشر والبالغة (-1/1- "ن" = 0,167)، مما يشير إلى تحقق الاستقلال الموضوعي.

- بالنسبة للبعد الثالث: تراوحت قيم معاملات الارتباط بين البواقي لجميع أزواج مفردات البعد الثالث بين (0,0110: 0,1632) وهي قيم أقل من القيمة المطلقة للعدد (0,2) ، كما بلغ متوسط قيم مؤشر (Q3) لجميع أزواج المفردات (0,0233) وهي أقل من القيمة المتوقعة لهذا المؤشر والبالغة (-1/1- "ن" = 0,167)، مما يشير إلى تحقق الاستقلال الموضوعي.

- بالنسبة للبعد الرابع: تراوحت قيم معاملات الارتباط بين البواقي لجميع أزواج مفردات البعد الرابع بين (0,0012: 0,1357) وهي قيم أقل من القيمة المطلقة للعدد (0,2) ، كما بلغ متوسط قيم مؤشر (Q3) لجميع أزواج المفردات (0,0164) وهي أقل من القيمة المتوقعة لهذا المؤشر والبالغة (-1/1- "ن" = 0,250)، مما يشير إلى تحقق الاستقلال الموضوعي.

- بالنسبة للمقياس ككل: تراوحت قيم معاملات الارتباط بين البواقي لجميع أزواج مفردات البعد الثالث بين (0,0001: 0,1632) وهي قيم أقل من القيمة المطلقة للعدد (0,2) ، كما بلغ



متوسط قيم مؤشر (Q3) لجميع أزواج المفردات (0,0147) وهي أقل من القيمة المتوقعة لهذا المؤشر والبالغة (1-"/1-ن="1-0,0416)، مما يشير إلى تحقق الاستقلال الموضوعي.

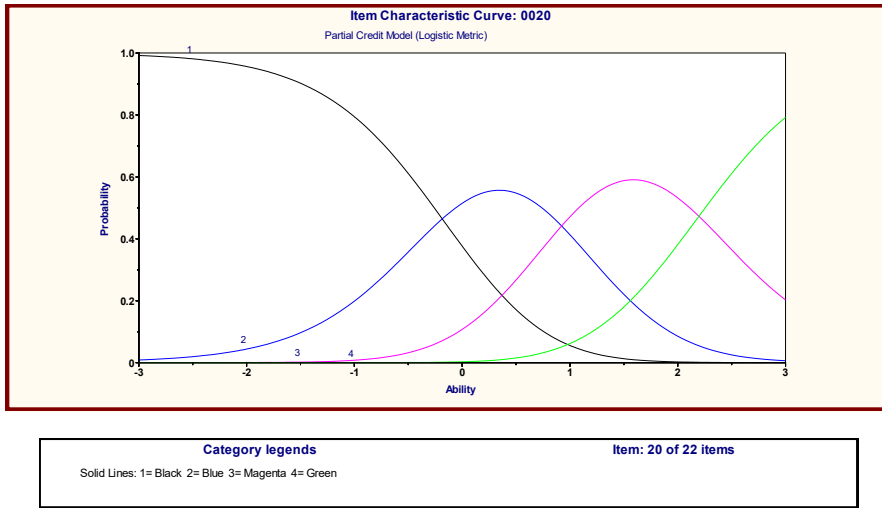
ج- التحرر من السرعة

قامت الباحثتان بإعطاء المشاركين الوقت الكافي للإجابة عن مفردات المقياس، كما أنه لم يعترض أي فرد من المشاركين أثناء التطبيق على ضيق الوقت، وعدم كفايته أثناء تطبيق المقياس. كما قامت الباحثتان بالتحقق من افتراض التحرر من السرعة عن طريق حساب النسبة المئوية للمشاركين الذين تمكنوا من الانتهاء من الإجابة عن جميع عبارات المقياس، حيث بلغت النسبة المئوية (100%)، كذلك كانت النسبة المئوية للعبارات التي تمت الإجابة عليها (100%) مما يشير إلى تحقق افتراض التحرر من السرعة في المقياس، حيث إنه إذا كانت نسبة الأفراد الذين أكملوا الإجابة على المقياس في الوقت المحدد لذلك (75%)، ونسبة الإجابة على عبارات المقياس (80%) فإنه يتحقق فرض التحرر من السرعة.

د- المنحنى المميز للمفردة

لقد تم التحقق من هذا الافتراض من خلال مدى ملاءمة مفردات المقياس سلم التقدير والشكل التالي يوضح المنحنى المميز للمفردة (20) من مفردات المقياس:
شكل 2:

المنحنى المميز للمفردة (20) من مفردات مقياس الدافعية العقلية





النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على "ما مدى مطابقة بيانات مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية

العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية مع نموذج سلم التقدير؟"

وللإجابة عن هذا السؤال؛ اتبعت الباحثتان الخطوات التالية:

- تم التحقق من ملاءمة الأفراد لنموذج سلم التقدير وذلك باستخدام برنامج باراسكال

(PARSCALE)، والذي يستبعد الأفراد الذين ترتفع أخطاؤهم المعيارية أثناء التقدير، من خلال

إعطاء القيمة (999,000*) كمؤشر على عدم ملاءمة الأفراد للنموذج، وقد أسفرت نتائج التحليل

عن وجود فردين من المشاركين غير ملائمين لنموذج سلم التقدير وهما أرقام (ID001؛ ID379) ومن

ثم تم حذفهما من التحليل.

- تم التحقق من ملاءمة مفردات المقياس لنموذج سلم التقدير (صدق الملاءمة) باستخدام

برنامج باراسكال، والذي يعتمد على مؤشر مربع كاي والتي تتطلب أن تكون قيمتها غير دالة إحصائيًا

حتى تكون المفردة ملائمة للنموذج، والجدول التالي يوضح قيم مؤشرات الملاءمة لمفردات المقياس:

جدول (4):

مؤشرات ك² لملاءمة مفردات مقياس الدافعية العقلية لنموذج سلم التقدير

البعد	المفردة	ك ² (CHI.SQ)	درجات الحرية	الاحتمالية (PROP)
توجيه التعلم	1	9,237	12	0,682
	2	3,783	13	0,993
	3	2,482	14	0,997
	4	8,435	13	0,814
	5	1,995	15	0,998
	6	1,696	12	0,999
	7	5,819	14	0,970
	8	6,982	14	0,935
الحل الإبداعي للمشكلات	9	8,980	13	0,774
	10	5,071	14	0,894
	11	36,291	14	0,0009
	12	11,684	14	0,631
	13	4,237	14	0,993



0,740	17	12,932	14	
0,741	18	13,829	15	
0,493	15	14,426	16	
0,0000	14	177,625	17	التركيز الذهني
0,0002	13	38,526	18	
0,553	15	13,628	19	
0,527	17	15,951	20	
0,902	16	9,226	21	
0,864	15	9,244	22	
0,999	16	2,822	23	التكامل المعرفي
0,336	15	16,711	24	
0,997	17	5,060	25	

يتضح من جدول (4) عدم ملاءمة (3) مفردات من مقياس الدافعية العقلية لنموذج سلم التقدير، أي ما يمثل نسبة (12%) من عدد مفردات المقياس، حيث جاءت قيم "كا2" لها دالة إحصائية وهي المفردات أرقام (11-17-18)، ومن ثم تم حذفها من المقياس ليصبح عدد عبارات المقياس بعد الحذف (22) مفردة. وقد قامت الباحثتان بإعادة ترقيم مفردات مقياس الدافعية العقلية بعد حذف المفردات غير الملائمة لنموذج سلم التقدير.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على "ما تدرج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى

طلاب المرحلة الثانية وفق نموذج سلم التقدير؟"

وللإجابة عن هذا السؤال؛ قامت الباحثة بإعادة التحليل لمفردات مقياس الدافعية العقلية

بعد حذف المفردات غير الملائمة؛ لاستخراج تقدير بارامترات المفردات (صدق التدرج)، وهي

بارامترات الصعوبة لكل مفردة، وبارامترات صعوبة الخطوات لجميع المفردات، وذلك باستخدام

برنامج باراسكال (PARSCALE)، على النحو التالي:



جدول (5):

تدرج مفردات مقياس الدافعية العقلية وفقاً لنموذج سلم التقدير

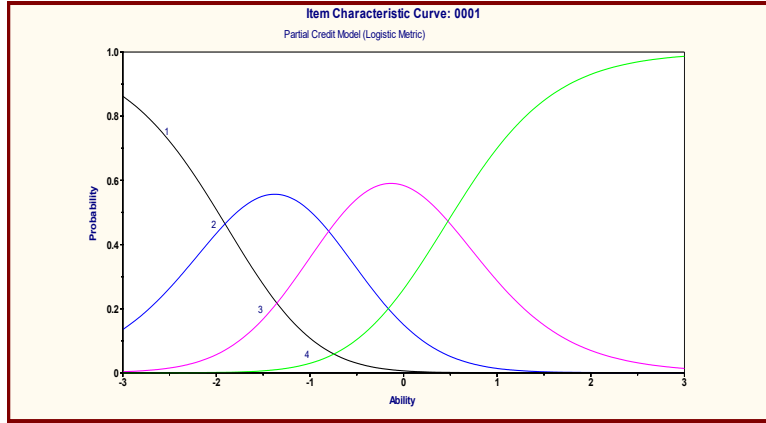
الخطأ المعياري	بارامترات الصعوبة	المفردة	البعد
0,039	0,744-	1	توجيه التعلم
0,033	0,211-	2	
0,035	0,467-	3	
0,033	0,260-	4	
0,032	0,080-	5	
0,039	0,716-	6	
0,034	0,400-	7	
0,034	0,398-	8	
0,036	0,537-	9	الحل الإبداعي للمشكلات
0,033	0,288-	10	
0,033	0,210-	11	التركيز الذهني
0,033	0,231-	12	
0,031	0,860	13	
0,031	0,445	14	
0,033	0,249-	15	
0,033	0,213-	16	
0,031	0,860	17	
0,042	0,952	18	
0,031	0,147	19	التكامل المعرفي
0,031	0,978	20	
0,033	0,242-	21	
0,031	0,733-	22	
الانحراف المعياري (1,110)		متوسط الصعوبة (0,151)	المقياس
الثالثة (-1,218)	الثانية (0,055)	الأولى (1,163)	الصعوبة
(0,012)	(0,012)	(0,023)	الخطأ المعياري

يتضح من جدول (5) ما يلي:

- تراوحت قيم بارامترات الصعوبة ما بين (-0,744) للمفردة رقم (1)، و(0,982) للمفردة (20)، وقد بلغ متوسط قيم بارامتر الصعوبة لمفردات المقياس (0,151) بانحراف معياري (1,110)، كما يتضح أيضاً أن صعوبة الخطوات لانتقال الفرد من استجابة معينة إلى الاستجابة التالية جاءت على

الترتيب (1,163؛ 0,055؛ -1,218) ويوضح الشكل التالي المنحنى المميز للمفردة (1) التي حصلت على أقل قيمة للصعوبة، والمفردة (20) التي حصلت على أكبر قيمة للصعوبة:
شكل 3:

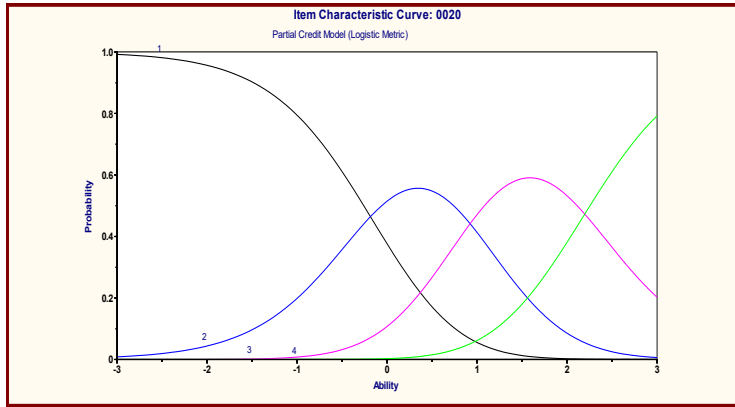
المنحنى المميز للمفردة (1) من مفردات مقياس الدافعية العقلية



Category legends Item: 1 of 22 items
Solid Lines: 1= Black 2= Blue 3= Magenta 4= Green

شكل 4:

المنحنى المميز للمفردة (20) من مفردات مقياس الدافعية العقلية



Category legends Item: 20 of 22 items
Solid Lines: 1= Black 2= Blue 3= Magenta 4= Green



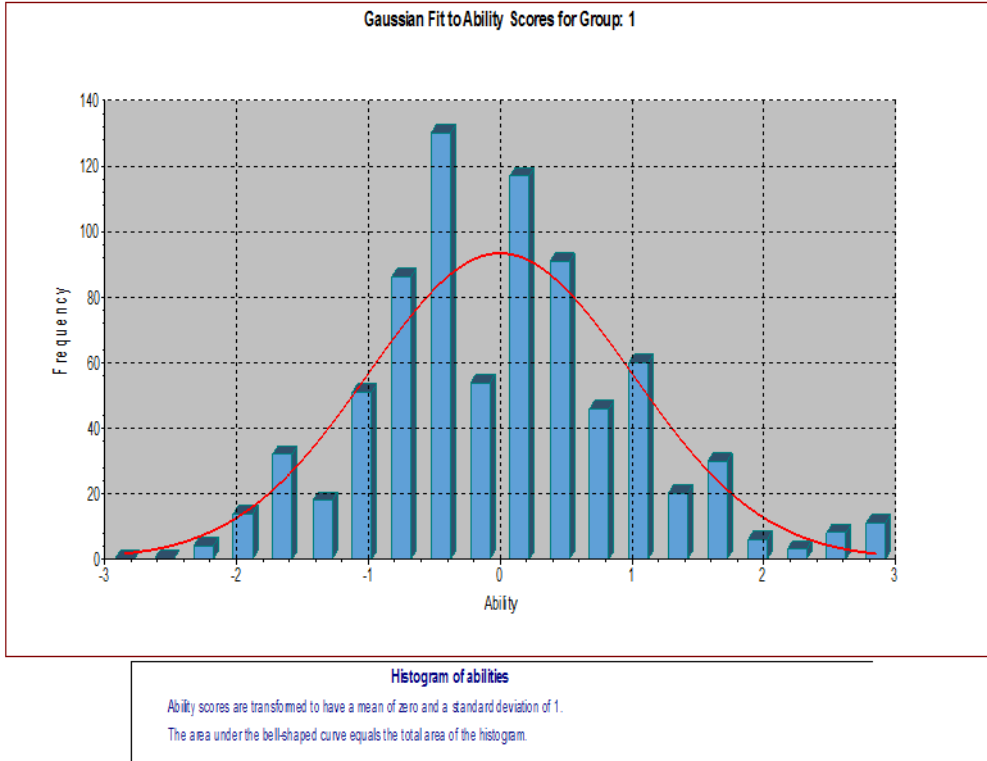
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع على "ما قيم قدرات الأفراد الناتجة من تدرج مفردات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية وفق نموذج سلم التقدير؟".

وللإجابة عن هذا السؤال؛ قامت الباحثتان باستخراج تقديرات قدرات الأفراد المشاركين والبالغ عددهم (781) لمقياس الدافعية العقلية باستخدام باراسكال، وقد تراوحت قيم قدرات الأفراد ما بين (-0,4176؛ 2,0219)، بأخطاء معيارية (0,1456؛ 0,2309) على الترتيب، وتقابل هاتان القيمتان الدرجتان الخام (2,18؛ 3,64)، كما بلغ متوسط قدرات الأفراد المستخرجة من البرنامج (0,445) بانحراف معياري قدره (0,367)، وتشير هذه القيمة إلى أن قدرات الأفراد تقع معظمها في نطاق القدرة المتوسطة، والشكل التالي يوضح التوزيع التكراري المستخرج من برنامج باراسكال لقيم قدرات أفراد العينة:

شكل 5:

توزيع قيم قدرات الأفراد وفق نموذج سلم التقدير عند مستويات القدرة المختلفة





النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

ينص السؤال الخامس على "ما مؤشرات ثبات مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية وفق نموذج سلم التقدير؟"

وللإجابة عن هذا السؤال؛ قامت الباحثتان باستخراج قيم الثبات الهامشي لكل بعد من أبعاد مقياس الدافعية العقلية والدرجة الكلية وفق نموذج سلم التقدير باستخدام برنامج باراسكال، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (6):

معاملات الثبات الهامشي لأبعاد مقياس الدافعية العقلية وفق نموذج سلم التقدير

م	الأبعاد	معاملات الثبات الهامشي
1	توجيه التعلم	0,800
2	الحل الإبداعي للمشكلات	0,769
3	التركيز الذهني	0,732
4	التكامل المعرفي	0,774
-	المقياس ككل	0,805

يتضح من جدول (6) أن معاملات ثبات أبعاد مقياس الدافعية العقلية تراوحت ما بين (0,732-0,800)، وللدرجة الكلية (0,805)، وجميعها قيم ثبات مقبولة إحصائياً، مما يشير إلى ثبات مقياس الدافعية العقلية وفق نموذج سلم التقدير.

كما قامت الباحثتان باستخراج مدى القدرات التي تغطيها أعلى قيم لدالة معلومات المقياس وفق نموذج سلم التقدير، ويوضح الجدول التالي مدى القدرات التي تغطيها مفردات المقياس وأقصى قيمة لدالة معلومات الاختبار، والقدرة المقابلة لها:

جدول (7):

دالة معلومات مقياس الدافعية العقلية ومدى القدرات التي تغطيها

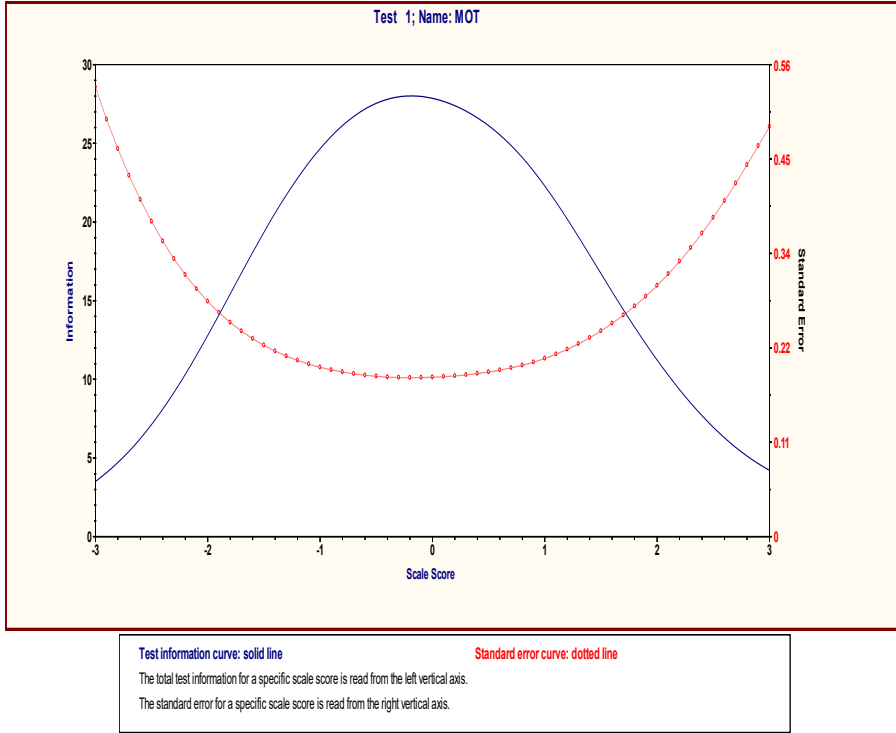
البيانات	مقياس الدافعية العقلية
أقصى قيمة لدالة معلومات الاختبار	26,901
القدرة المقابلة لأقصى قيمة	0,187-
مدى القدرات	1,77: 1,91-



يتضح من جدول (7) أن أقصى قيمة لدالة معلومات المقياس تقابل مستوى القدرة (-0,187)، مما يشير إلى أن المقياس يوفر أكبر قدر من المعلومات عند مستوى القدرة المتوسطة، أي أن مفردات المقياس تعطي دقة أكبر في تقدير السمة مع الأفراد متوسطي السمة المقاسة، كما أن مفردات المقياس تغطي مدى من القدرات يتراوح ما بين (-1,91: 1,77) مما يشير أيضًا إلى دقة مفردات المقياس في تقدير السمة عند المستوى المتوسط، ويوضح الشكل التالي دالة معلومات المقياس والخطأ المعياري للمقياس باستخدام نموذج سلم التقدير:

شكل (6):

دالة معلومات مقياس الدافعية العقلية والخطأ المعياري للمقياس عبر مستويات القدرة المختلفة



يشير شكل (6) إلى أن قيمة دالة معلومات المقياس تزداد تدريجيًا لتصل إلى أعلى قيمة لها عند مستوى قدرة (-0,187) ثم تبدأ بالانخفاض تدريجيًا حتى المستويات المرتفعة من القدرة، وأن أكبر قدر من المعلومات التي تقدمها المفردات توجد في مدى السمة الكامنة بين (-1,91: 1,77)، وهذا يعني أن مفردات المقياس يمكن الحصول منها على معلومات أكثر دقة عن الأفراد ذوي المستوى المتوسط من السمة.



تعقيب على نتائج الدراسة:

أشارت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

-تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة في استجابات طلاب المرحلة الثانوية على مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية، وذلك على النحو التالي:

أ- تحقق افتراض أحادية البعد لمفردات أبعاد مقياس الدافعية العقلية، وذلك باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي والذي أسفر عن تشعب مفردات كل بعد من أبعاد مقياس الدافعية العقلية على عامل واحد فقط. تم تحقق أحادية البعد داخل كل عامل بشكل عام من خلال نتائج تحليلات الاختبار الفرعي التي تم إجراؤها عند تشعبات المكون الرئيسي الأول المستمدة من تحليل المكونات الرئيسية للمفردات المتبقية (Lim, Lim & Lim, 2022). وهذا يعني وجود عامل أو مكون واحد مسيطر يكمن وراء الأداء في الاختبار وهذا المكون هو القدرة أو السمة التي يسعى الاختبار إلى قياسها، وللتأكد من ذلك يتم إجراء تحليل عاملي فإذا كان هناك فرق كبير بين قيمة الجذر الكامن للعامل الأول وأكبر قيمة تليه لأي من العوامل الأخرى فإن افتراض أحادية البعد يكون متحققاً Hambleton (et al., 1991)، كما يتحقق أيضاً هذا الافتراض إذا كان هذا المكون أو العامل يرجع إليه تقريباً 20% من التباين في الدرجات بالنسبة للتباين الكلي الذي يرجع إلى جميع العوامل التي تظهر من خلال التحليل والتي تكون قيمة الجذر الكامن لها أكبر من الواحد الصحيح، أو من خلال كبر النسبة بين قيمة الجذر الكامن للعامل الأول وقيمته للعامل الثاني (Georgiev, 2008).

ب- تحقق افتراض الاستقلال الموضوعي بين مفردات أبعاد المقياس والمقياس ككل وذلك باستخدام مؤشر (Q3)، حيث جاءت جميع معاملات الارتباط بين البواقي أقل من القيمة المطلقة للعدد (0,2)، وبلغ متوسط قيم هذا المؤشر أقل من القيمة المتوقعة له (Andrich & Marais, 2019). وتؤكد معاملات الارتباط بين البواقي الاستقلال الموضوعي للمفردات (Linacre, 2011).

ج- تحقق افتراض التحرر من السرعة في المقياس، حيث بلغت النسبة المئوية للمشاركين الذين تمكنوا من الانتهاء من الإجابة عن جميع عبارات المقياس (100%).

- د- عدم ملاءمة بعض مفردات مقياس كاليفورنيا للدفاعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية لنموذج سلم التقدير (3 مفردات)، وذلك بالاعتماد على مؤشر مربع كاي.
- قيم بارامترات الصعوبة لمفردات المقياس تراوحت بين (-0,744)، و(0,982)، بمتوسط (0,151) وانحراف معياري (1,110)، كما جاءت صعوبة الخطوات لانتقال الفرد من استجابة معينة إلى الاستجابة التالية على الترتيب (1,163؛ 0,055؛ -1,218).
- قيم قدرات الأفراد الناتجة من تدرج مفردات مقياس كاليفورنيا للدفاعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانية وفق نموذج سلم التقدير تراوحت بين (-0,4176؛ 2,0219)، بمتوسط (0,445) وانحراف معياري قدره (0,367)، ويتمحور معظمها حول القيمة المتوسطة.
- ثبات مقياس الدفاعية العقلية باستخدام الثبات الهامشي وفق نموذج سلم التقدير والتي تراوحت بين (0,733؛ 0,800).

التوصيات:

- في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، خرج البحث الحالي بالتوصيات التالية:
- 1- توعية المتخصصين في مجال القياس والتقويم بأهمية استخدام نظرية الاستجابة للمفردة في تدرج وتحليل الاختبارات والمقاييس.
 - 2- إدراج مهارات التفكير الإبداعي وطرق حل المشكلات ضمن المقررات الدراسية والممارسات التدريسية اليومية.
 - 3- استخدام النسخة المطورة من مقياس الدفاعية العقلية وفق نموذج سلم التقدير في المؤسسات التربوية للوقوف على مستوى الدفاعية العقلية لدى الطلاب.
 - 4- حث الباحثين للاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في ابتكار نماذج مبتكرة لاستثارة دفاعية الطلبة والطالبات وتطويرها بشكل يعزز التنمية الشاملة ومستقبل باهر.

المقترحات:

- 1- إعادة تطبيق الدراسة على طلبة المرحلة المتوسطة والصفوف العليا في المرحلة الابتدائية بجميع أبعاده مع تغيير الصياغة بشكل يناسب المرحلة العمرية.
- 2- تقنين مقاييس حديثة للدفاعية العقلية أو لأحد أبعادها في البيئة السعودية في المرحلة الثانوية.



المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية

ثابت، أحمد فاضل. (2020). الاستثنائات الفائقة والتصورات الضمنية للذكاء كمنبئات بالدافعية العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية الموهوبين أكاديمياً. *مجلة البحث العلمي في التربية*، (21)، 100 - 141.

جماح، لطيفة. (2017). *تقنين مقياس التوافق النفسي الزينب محمود شقير على البيئة الجزائرية دراسة ميدانية ببعض متوسطات بلدية المسيلة*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر.

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، أحمد؛ حجازي، تغريد. (2014). *تقصي الخصائص السيكو مترية لاختبار ذكاء جمعي حسب نظرية السمات الكامنة*. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، 8 (1)، 1-15.

الشريم، أحمد على. (2016). *القدرة التنبؤية للدافعية العقلية بالتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة جامعة القصيم*. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، 10 (2)، 376-389.

صبري، أمين محمد. (2020). *فاعلية استخدام الاختبار الموائم باستخدام الحاسب في تقدير قدرة الأفراد وتحديد الخصائص السيكومترية للمقياس*. [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

عزيز، صادق عبد النور. (2012). *تطوير اختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة وفقا لنظرية السمات الكامنة*. *مجلة الأستاذ*، (202)، 693-718.

عطية، عائشة علي رف الله، ومحمد، وسام عبد المعطي، والعزبي، مديحة محمد، والمنسي، محمود عبد الحليم. (2014). *بناء وتدريج اختبار للذكاء السائل لدى طلاب الجامعة في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة*. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، 3 (3)، 42-89.



- علام، عز الدين إبراهيم. (2022). *الخصائص السيكومترية لمقياس الدافعية العقلية للمرحلة الثانوية*. [أطروحة دكتوراه غير منشورة]، كلية التربية، جامعة مدينة السادات، مصر.
- علاونة، معروز. (2016). توظيف نموذج سلم التقدير المنبثق عن نموذج راش في تقنين قائمة أساليب التفكير ل Sternberg & Wagner على عينة من طلاب جامعة الاستقلال. *مجلة جامعة الاستقلال للأبحاث*، 1 (1)، 255-292.
- العنزي، سعود بن شايش بشير. (2012). *استخدام نظرية استجابة المفردة في تطوير اختبار كورنيل للتفكير الناقد*. [أطروحة دكتوراه غير منشورة]، جامعة طيبة، السعودية.
- مجيد، عبدالحسين رزوقي. (2016). بناء اختبار التفكير المتفتح لدى طلبة جامعة بغداد وفق نظرية السمات الكامنة باستعمال أنموذج راش اللوغاريتمي. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، (30)، 301-321.
- مرعي، توفيق أحمد، ونوفل، محمد بكر. (2008). *الصورة الأردنية لمقياس الدافعية العقلية (دراسة ميدانية على طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية الأونروا في الأردن)*، *مجلة جامعة دمشق*، 24 (2)، 257-296.
- الويلي، إسماعيل. (2002). *دراسة سيكومترية مقارنة لبعض نماذج الاستجابة للمفردة في انتقاء مفردات الاختبارات مرجعية المحك*. [أطروحة دكتوراه غير منشورة]، كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر.
- النودل، عفاف محمد عبد العزيز وزارع، وسعيد، نسرين محمد. (2020). تطوير اختبار Mednick للتفكير الإبداعي في ضوء النموذج اللوجستي ثنائي المعلم لدى طالبات الجامعة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، (186)، 547-602.

Arabic references

- Thābit, Aḥmad Faḍil. (2020). al-āstthārāt al-fā'iqah & al-Taṣawwūrāt al-ḍmnyh lldhkā' kmnb'āt bāldāf' yh al-^ʿ aqliyah ladā ṭullāb al-marḥalah al-thānawīyah al-Mawhūbīn akādymyan. *Majallat al-Baḥth al-ʿ Ilmī fī al-Tarbiyah*, (21), 100-141.



- Jammāh, Laṭīfah. (2017). *Taqnīn miqyās al-Tawāfuq al-Nafsī alzybn Maḥmūd Shuqayr ‘alá al-bī‘ah al-Jazā‘irīyah dirāsah maydānīyah bi-ba‘ḍ mtwṣṭāt Baladīyat al-Masīlah*. [Risālat mājistīr ghayr manshūrah], Kullīyat al-‘Ulūm al-Insānīyah & al-Ijtīmā‘īyah, Jāmi‘at Muḥammad bwsyāf, al-Masīlah, al-Jazā‘ir.
- al-Da‘īs, Muḥammad Ḥātim Sa‘īd. (2018). fā‘iliyat istikhdām namūdhaj Sullam al-taqdīr fī taḥlīl fqrāt miqyās al-‘awāmil al-khamsah al-Kubrā lil-shakhṣīyah ladā ṭalabat Jāmi‘at Ta‘izz. *Majallat al-‘Ulūm al-Tarbawīyah wāldārsāt al-Insānīyah*, (4), 62-92.
- al-Sharīfayn, Aḥmad; Ḥijāzī, Taghrīd. (2014). Taqaṣṣī al-Khaṣā‘īsh alsykw mtryh lākhtbār dhkā’ Jam‘ī Ḥasab Naẓarīyat al-simāt alkāmnh. *Majallat al-Dirāsāt al-Tarbawīyah & al-nafsīyah*, 8(1), 1-15.
- al-Sharīfayn, Aḥmad ; Ḥijāzī, Taghrīd. (2014). taqaṣṣī al-Khaṣā‘īsh alsykw mtryh lākhtbār dhkā’ Jam‘ī Ḥasab Naẓarīyat al-simāt alkāmnh. *Majallat al-Dirāsāt al-Tarbawīyah & al-nafsīyah*, 8(1), 1-15.
- Ṣabrī, Amīn Muḥammad. (2020). fā‘iliyat istikhdām al-ikhṭibār almwā‘m bi-istikhdām al-Ḥāsib fī taqdīr qudrat al-afṛād & taḥdīd al-Khaṣā‘īsh alsykw mtryh lmqyās. [uṭrūḥat duktūrāh ghayr manshūrah]. Kullīyat al-Tarbiyah, Jāmi‘at ‘Ayn Shams, al-Qāhirah.
- ‘Aziz, Ṣādiq ‘Abd al-Nūr. (2012). taṭwīr ikhtibār Kālīfūrniyā lmhārāt al-tafkīr al-nāqid ladā ṭalabat al-Jāmi‘ah wafqan li-naẓarīyat al-simāt alkāmnh, *Majallat al-Ustādḥ*, (202), 693-718.
- ‘Aṭīyah, ‘Ā‘ishah ‘Alī rf Allāh, & Muḥammad, Wisām ‘Abd al-Mu‘ṭī, wāl‘zby, Madīḥah Muḥammad, wālmnsy, Maḥmūd ‘Abd al-Ḥalīm. (2014). binā’ wtdryj ikhtibār lldhkā’ al-sā‘il ladā ṭullāb al-Jāmi‘ah fī ḍaw’ Naẓarīyat al-istijābah lImfrdh. *Majallat Jāmi‘at al-Fayyūm lil-‘Ulūm al-Tarbawīyah & al-nafsīyah*, 3(3), 42-89.
- ‘Allām, ‘Izz al-Dīn Ibrāhīm. (2022). *al-Khaṣā‘īsh alsykw mtryh lmqyās aldāf‘iyh al-‘aqliyah lil-marḥalah al-thānawīyah*. [uṭrūḥat duktūrāh ghayr manshūrah], Kullīyat al-Tarbiyah, Jāmi‘at Madīnat al-Sādāt, Miṣr.



- ‘Alāwīnah, Ma‘zūz. (2016). Tawzīf namūdḥaj Sullam al-taqdīr al-mnbthq ‘an namūdḥaj rāsh fī taqnīn qā‘imah Asālīb al-tafkīr li Sternberg & Wagner ‘alā ‘ayyīnah min ṭullāb Jāmi‘at al-istiqlāl. *Majallat Jāmi‘at al-istiqlāl lil-Abḥāth*, 1(1), 255-292.
- al-‘Anzī, Sa‘ūd ibn shāysh Bashīr. (2012). *istikhdām Naẓarīyat istijābat al-mufradah fī taṭwīr ikhtibār kwrnyl lil-tafkīr al-nāqid*. [uṭrūḥat duktūrāh ghayr manshūrah], Jāmi‘at Ṭaybah, al-Sa‘ūdīyah.
- Majīd, ‘bdālḥsyn Razzūqī. (2016). binā‘ ikhtibār al-tafkīr almtftḥ ladā ṭalabat Jāmi‘at Baghdād wafqa Naẓarīyat al-simāt alkāmnh bi-isti‘māl Unmūdḥaj rāsh allwghārytmy. *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah al-asāsīyah lil-‘Ulūm al-Tarbawīyah & al-insānīyah*, (30), 301-321
- Mar‘ī, Tawfīq Aḥmad, wnwfl, Muḥammad Bakr. (2008). al-Ṣūrah al-Urdunīyah Imqyās aldāf‘yḥ al-‘aqlīyah (dirāsah maydānīyah ‘alā ṭalabat Kullīyat al-‘Ulūm al-Tarbawīyah al-Jāmi‘īyah al-wnrwā fī al-Urdun), *Majallat Jāmi‘at Dimashq*, 24(2), 257-296.
- Alwylā, Ismā‘īl. (2002). *dirāsah sykwmetryḥ mḡārnh li-ba‘ḍ namādhij al-istijābah llmfrdh fī intiḡā‘ mufradāt al-ikhtibārāt Marjī‘iyat al-mahakk*. [uṭrūḥat duktūrāh ghayr manshūrah], Kullīyat al-Tarbiyah, Jāmi‘at al-Azhar, Miṣr.
- Alnwdl, ‘Afāf Muḥammad ‘Abd al-‘Azīz wzār‘, & Sa‘īd, Nīsrīn Muḥammad. (2020). taṭwīr ikhtibār Mednick lil-tafkīr al-ibdā‘ī fī ḍaw’ al-namūdḥaj allwjysty thunā‘ī al-Mu‘allim ladā ṭālibāt al-Jāmi‘ah bi-al-Mamlakah al-‘Arabīyah al-Sa‘ūdīyah. *Majallat Kullīyat al-Tarbiyah, Jāmi‘at al-Azhar*, (186), 547-602.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

- Adams DJ, Bolt DM, Deng S, Smith SS & Baker TB. (2019). Using multidimensional item response theory to evaluate how response styles impact measurement. *Br J Math Stat Psychol*, 72(3):466-485. doi: 10.1111/bmsp.12169.
- Andrich, D., Marais, I. A (2019). *Course in Rasch Measurement Theory: Measuring in the Educational, Social and Health Sciences*, Springer: Berlin/Hailderberg, Germany.



- Asyisyifa,D.S., Jumadi, Wilujeng,I. & Kuswanto, H. (2019). Analysis of students critical thinking skills using partial credit models (Pcm) in physics learning. *International Journal of Educational Research Review*,4(2), 245-253.
- Bond, T., & Fox, C. M. (2015). *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences, Third Edition*. Routledge.
- Bradley,. D, Michael R., Kathryn S., & Nikki K..(2015).Rating Scales in Survey Research: Using the Rasch Model to Illustrate the Middle Category Measurement Flaw." *Survey Practice* 8 (1). <https://doi.org/10.29115/SP-2015-0001>
- Carter, A.G., Müller, A., Gray, M., Dianne B, Kristen G, Dolores D & Linda S. (2022).Critical thinking development in undergraduate midwifery students: an Australian validation study using Rasch analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 22, 972. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05303-9>
- Cokluk-Bokeoglu, O. (2008). Testing Factor Structure of California Measure of Mental Motivation Scale, in Turkish Primary School Students and Examining Its Relation to Academic Achievement. *World Applied Sciences Journal*, 4, 94-99.
- Engelhard, G., & Wind, S. A. (2017). Invariant Measurement with Raters and Rating Scales. In *Invariant Measurement with Raters and Rating Scales*. <https://doi.org/10.4324/9781315766829-14>
- Georgiev,N.(2008): Item Analysis of C, D and E Series from Raven's Standard Progressive Matrices With Item Response Theory Two Parameter Logistic Model. *Europe's Journal of Psychology*,8,1-17.
- Giancarlo, C. A., Blohm, S. W., & Urdan, T. (2004). Assessing Secondary Students' Disposition toward Critical Thinking: Development of the California Measure of Mental Motivation. *Educational and Psychological Measurement*, 64(2), 347–364. <https://doi.org/10.1177/0013164403258464>
- Gleason,J.(2008).An Evaluation of Mathematics Competitions Using Item Response Theory. *Notices of The Ams*,55(1),8-15.



- Hambleton, R.K., Swaminathan, H., and Rogers, H.J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. Newbury Park, CA: Sage.
- Istiqomah, I.&Hasanati, N. (2022). Development of Student Academic Performance Determinants Using Rasch Model Analysis". *Psymphatic: Jurnal Ilmiah Psikologi*. 9 (1): 17–30. doi:10.15575/psy.v9i1.7571.
- Japuni, M. N. B. M., & Harun, J. B. (2017). Validity and reliability of digital games-featured instrument towards critical thinking using the Rasch measurement. *IJSST*, 18(2), 11–15. doi: 10.5013/IJSST.a.18.02.07
- Lim, L.; Lim, S.H.; Lim, W.Y.R. A (2022). Rasch Analysis of Students' Academic Motivation toward Mathematics in an Adaptive Learning System. *Behav. Sci.*, 12, 244. <https://doi.org/10.3390/bs12070244>
- Linacre, J. M. (2011). *A user's guide to WINSTEPS and MINISTEP: Rasch-model computer programs. Program manual/3.72.0*. Chicago, IL: Winsteps.com.
- Meijer, R. R., & Tendeiro, J. N. (2018). Unidimensional item response theory. In P. Irwing, T. Booth, & D. J. Hugh (Eds.), *The Wiley handbook of psychometric testing: A multidisciplinary reference on survey, scale and test development* (pp. 413-433). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118489772.ch15>
- Mokshein, S., Ishak, H., & Ahmad, H. (2019). The Use Of Rasch Measurement Model In English Testing. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 38(1), 16-32. doi:https://doi.org/10.21831/cp.v38i1.22750
- Ozdemir, H.F., & Deirtasli, N.C. (2015). Adaptation of California measure of mental motivation, *Journal of Education and Training Studies*, 3(6), 238-247.
- Reeve, B. (2004). *An Introduction To Modern Measurement Theory*. Division Of Cancer Control And Population Science, National Cancer Institute
- Spencer, S. (2004). *The Strength Of Multidimensional Item Response Theory In Exploring Construct Space That Is Multidimensional And Correlated*. A Dissertation Submitted to the Faculty of



Brigham Young University in partial fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

Urduan, T., & Giancarlo, C. (2001). A comparison of motivational and critical thinking orientations across ethnic groups. In D. McInerney & S. VanEtten (eds.), *Research on Sociocultural Influences on Motivation and Learning* (pp. 37-60). Connecticut: IAP.

Wecker NS, Kramer JH, Hallam BJ & Delis DC. (2005). Mental flexibility: age effects on switching. *Neuropsychology*, 19(3):345-52. doi: 10.1037/0894-4105.19.3.345.

Yen, W. (1992). Scaling performance assessments: Strategies for managing local item dependence. *Journal of Educational Measurement*, 30(3), 187-213.

Youssef, A. (2022) Using The Andrich Rating Scale Model (ARSM) to build a Scale for the Academic Proficiency Among Cairo University Students Psychometric Study. *The Egyptian Journal of Psychological Studies*, 116(2); 383-440.

