

التوافق بين النظريتين الكلاسيكية والحديثة في مطابقة فقرات

اختبار تحصيلي في القياس النفسي

أ. عبد الوهاب علي

المركز الجامعي تيبازة

ملخص

تهدف هذه الدراسة الى التحقق من مطابقة فقرات اختبار تحصيلي محكي المرجع في مادة القياس النفسي للنظريتين الكلاسيكية والحديثة (نموذج راش)، بعد قيام الباحث ببناء الاختبار التحصيلي من نوع اختبار من متعدد بأربعة بدائل قام بتطبيقه على عينة تضم 146 طالباً وطالبة للعام الدراسي 2016/2017. أشارت النتائج الى مطابقة 33 فقرة للنظرية الكلاسيكية و29 فقرة لنموذج راش، وكانت تقديرات الخصائص السيكومترية (الثبات والصدق) للاختبار وفق النظرية الكلاسيكية أقل منها وفق النظرية الحديثة. **الكلمات المفتاحية:** النظرية الكلاسيكية، نموذج راش، الاختبار التحصيلي المحكي.

Abstract

This study aimed at detecting the compatibility of the item of criterion referenced achievement test in the unit of psychological measurement in the classical and modern psychometric test (Rasch model) to achieve the aim of the study a four multiple choice item criterion referenced test was constructed, and applied on a sample of 146 students in the Tipaza University during the scholastic year 2016/2017 . The results indicated that 33 items fit the classical theory and 29 items fit the Rasch model, the estimates of the sychometric characteristics (reliability and validity) of the test according to the classical theory were less than in the modern theory.

Keywords : Classical Theory, Rasch Model, Criterion Achievement Test

1- مقدمة

تسعى معظم المجتمعات الى تطوير نظمها التربوية، وتجويد العملية التعليمية من أجل زيادة فاعليتها، ويمثل مكوّن القياس أحد الأركان الرئيسة لتلك النظم بل وأكثرها تأثيراً في النظام التربوي الذي يحظى باهتمام كبير من جانب الدول المتقدمة وكذا النامية على حد سواء من خلال بذل العديد من الجهود في بناء أدواته وتطوير أساليبه (الزيد، 2009). وتمثل الاختبارات التربوية والنفسية إحدى أهم إسهامات العلم السلوكي لمجتمعاتنا، حيث وفرت هذه الاختبارات فرص تطوير أساسية مؤثرة للممارسات السابقة في الصناعة، وأنظمة الحكم، والتربية، كما وفرت وسيلة واسعة وكبيرة للتكافؤ في فرص الحصول على التعليم والتوظيف. كما توفر الاختبارات المبنية بشكل جيد أساساً صادقة لصنع بعض القرارات المهمة حول الأفراد والبرامج بشكل أفضل من الذي يمكن الحصول عليه بدون هذه الاختبارات (Lehmn, 2003).

وتعد اختبارات التحصيل على اختلاف أنواعها أكثر أدوات القياس استخداماً في الأطوار التعليمية المختلفة ولا سيما الطور الجامعي الذي يهدف الى بناء المعارف والمهارات والقيم لدى الطلاب والوصول بهم الى مستوى اتقانها، ولذلك تتعاطم فيه الاستفادة من أدوات قياس تحصيل الطلاب واتخاذ قرارات حكيمة فيما يتعلق بنجاحهم وتوجيههم وكذا تشخيص صعوبات تعلمهم من خلال الوقوف على ما يقف حجر عثرة أمام حصولهم على أعلى الدرجات، ووفقاً لتنوع تلك القرارات ظهر نوعان من الاختبارات التحصيلية عرف النوع الأول باسم الاختبارات المعيارية المرجع أو ما يعرف بالاتجاه السيكمومتري، حيث حظي هذا النوع من الاختبارات في بادئ الأمر باهتمام أكبر وانصب اهتمام المؤسسات التربوية حينئذ على مقارنة أداء الفرد بأداء متوسط المجموعة التي ينتمي إليها، لكن هذه النظرة ما لبث أن تغيرت وزال التهافت عليها مع مرور الوقت بسبب الانتقادات التي وجهت للنظم التربوية المختلفة، باعتبار أن هناك مجموعات من الطلبة لا زالت غير قادرة على أداء مهارات معينة مثل القراءة والكتابة والحساب، ولم تستطع الاختبارات معيارية المرجع أن ترد على تلك الانتقادات

وأن تشخص بالفعل مجالات الاخفاق في التعليم، وبالتالي ظهرت الحاجة الى نوع آخر من الاختبارات تساعد الباحثين والمسؤولين والأساتذة على اتخاذ تدابير مفيدة للتغلب على مجالات إخفاق تعلم الطلاب وقد تجلّى ذلك في النوع الثاني من الاختبارات التحصيلية والذي عرف باسم الاختبارات المحكية المرجع أو ما يعرف بالاتجاه الايديومترى (عبابنة، 2009).

ويؤكد (النبهان، 2004) أن تأييد القياس المحكي المرجع الذي جاء كرد فعل للانتقادات الكثيرة التي وجهت للقياس المعياري المرجع نابع بالدرجة الأساس من التأكيد على الأهداف السلوكية، ومن تسلسل وتفريد التعليم، ومن تطوير المواد المبرمجة، ومن نظرية التعلم القائلة بأن بوسع أي شخص أن يتعلم أي شيء إذا ما منح الوقت الكافي من الاهتمام المتزايد وطريقة تدريس تتلاءم مع أسلوب تعلمه وفق ايقاع تعلم ينسجم مع طبيعة استعداداته، كما أن الاعتقاد بتشجيع القياس المعياري المرجع لروح المنافسة غير السليمة وغير الصحيحة وإساءته للطلاب الذين يحرزون درجات واطئة وما يتبع ذلك من تأثيرات سلبية على مفهومهم وفكرهم عن ذواتهم قد أدى الى تأييد الاعتماد على القياس المحكي المرجع.

ويرى (Razavieh , Ary, 2009) أن إحدى أهم الواجبات لدى الباحثين في العلوم السلوكية هو انتخاب أو تطوير مقاييس وأدوات بوسعها أن تقيس سمات معقدة مثل الذكاء والانجاز والدافعية والاتجاهات والاستعدادات والاهتمامات والميول ومفهوم الذات وما الى ذلك، وعادة ما يجد الباحث نفسه أمام طريقتان لتكميم مثل هذه الصفات المختلفة فهو إما يستخدم أداة جاهزة تم تطويرها من قبل أو يقوم ببناء وسيلته أو أدواته. وقد اعتمدت هذه الدراسة على الطريقة الثانية من خلال بناء اختبار تحصيلي يستند الى مقارنة محكية المرجع من خلال انتقاء فقرات ممثلة لمجال سلوكي محدد في وحدة القياس النفسي لصالح طلبة السنة الثانية من تخصصي علم النفس وعلوم التربية.معهد العلوم الانسانية والاجتماعية للمركز الجامعي عبد الله مرسلي بولاية تيبازة، وذلك نظراً لأهمية هذه الوحدة بالنسبة للتخصصات المختلفة بشكل عام ولا سيما بالنسبة لهذين التخصصين.

يرى(الشريفين، 2006) بأن كليات التربية في الجامعات المختلفة تحرص على تنمية مهارات طلبتها، ورفع مستواهم المهنية، وإعدادهم للحياة، لا سيما أن خرجي تلك الكليات هم معلمو المستقبل وأساتذته والذين لا ينحصر دورهم في عملية تحديد الأهداف المرجو تحقيقها في سلوك المتعلمين واختيار الأساليب والأنشطة التي تيسر تعليمهم، وإنما ينبغي أيضا تقويمهم لمدى تحقيق تلك الأهداف التي ينعكس أثرها في التغيرات التي تحدث في سلوكهم نتيجة لعملية التعليم. وهذا يتطلب تنمية كفايات طلبة الجامعة في كليات التربية وغيرها في مجال القياس والتقويم. وأن تقدم لهم هذه الكليات برامج كافية ومناسبة لتحقيق ذلك. كما يتطلب توافر اختبارات مناسبة لقياس تمكن طلبة كليات التربية من أساسيات القياس والتقويم.

إن المتتبع للتطورات التي ما فتئ ميدان القياس النفسي يشهدها يجد أنها تركز أكثر على دقة عملية القياس وموضوعيتها، بدليل أن التغيرات الأخيرة التي مرت بها حركة بناء وتطوير أدوات القياس قد أدت الى تغيير مسار عدد غير قليل من الدراسات. حيث تشير (كاظم، 2001) الى أن التطور الكبير في استراتيجيات بناء الاختبارات وتحليل فقراتها ونتائجها وفق النظرية الكلاسيكية وعلى الرغم من الحلول التي قدمتها لبعض المشكلات التي تواجه الباحثين في بناء وتطوير الاختبارات، إلا أنها عجزت كأى نظرية أخرى عن حل مشكلات أخرى. ومن هذه المشكلات أنها تقوم على افتراض يفتقر الى الدقة مفاده تساوي الخطأ المعياري في القياس بالنسبة لكل المفحوصين، كما أن التعبير عن قدرة الفرد يتم من خلال الدرجة الحقيقية التي تتشكل من خلال أدائه على الاختبار ككل، وليس على مستوى الفقرة مما يؤدي الى تغيير قدرة الفرد حسب تغير مستوى الاختبار، وزيادة على ذلك فإن الاختبار وال فقرات تتغير خصائصها بتغير خصائص الأفراد هذا من جهة ومن جهة أخرى تتغير خصائص الأفراد بتغير خصائص الاختبار من حيث مستوى السهولة والصعوبة.

ويذهب (علام، 2002) الى وصف هذا الوضع بأنه يؤدي الى نظام قياس نفسي غير مستقر، باعتبار أن معاملات صعوبة المفردات تتذبذب وتتغير بتغير سمات أو قدرات أفراد العينة المراد اختبارها، وقياس سمات أو قدرات الأفراد تتذبذب وتتغير بتغير صعوبة مفردات الاختبار،

وثبات الدرجات المستمدة من الاختبار تتذبذب وتتغير بتغير مستوى وانتشار سمات أو قدرات عينة الأفراد، والدرجات المستمدة من هذه الاختبارات لا يكون لها معنى أو دلالة في ذاتها، إذ يختلف معنى الدرجة باختلاف سهولة أو صعوبة مفردات الاختبار، وباختلاف مدى ضيق أو اتساع مدى الاختبار. لذلك إذا أردنا المقارنة بين مستويي أداء فردين، أو مقارنة أداء الفرد نفسه في موقفين مختلفين، فإننا يجب أن نستخدم الاختبار نفسه في أي من الحالتين. ولو قمنا ببناء اختبارين يشتملان على نفس العدد من المفردات التي تقيس سمة أو قدرة معينة لدى مجموعة من الأفراد، فإن درجة كل فرد سوف تختلف باختلاف صعوبة مفردات كل من الاختبارين؛ لذلك يقال أن الاختبارات التي تبنى بالطرق السيكمومترية الكلاسيكية محدودة بعينة المفردات، وبأفراد العينة التي استخدمت في تقنين الاختبار. ومن هنا برزت الحاجة إلى نظرية جديدة في القياس تتصدى للمشكلات النظرية والتطبيقية التي عجزت نظيرتها الكلاسيكية في التصدي لها وذلك من خلال العمل بالدرجة الأولى على تحرير درجة الفرد من التقييد بأداة قياس معينة من جهة وتحريرها من الانتساب إلى أداء مجموعة معينة من الأفراد من جهة أخرى (كاظم، 1988).

ومن أجل تقييم مدى جودة الخصائص السيكمومترية لاختبار وحدة القياس النفسي وفقراته لجأ الباحث في الدراسة الحالية إلى اعتماد المقاربة النظرية الكلاسيكية، والمقاربة النظرية الحديثة في القياس النفسي أو ما يعرف بنظرية السمات الكامنة Latent Trait Theory (LIT) أو نظرية الاستجابة للمفردة Item Response Theory (IRT) وذلك لاهتمامها بعملية الربط بين استجابة الفرد لمفردة اختبارية معينة وبين خصائص هذه المفردة.

إن نظرية الاستجابة للمفردة تستند إلى مجموعة مفاهيم ومبادئ تختلف بصورة جوهرية عن تلك التي استندت إليها سابقها الكلاسيكية في القياس، حيث تشير (ميمي، 2014) إلى وجود مبدئين أساسيين شكلا جوهر نظرية الاستجابة للمفردة تمثل الأول في بإمكانية التنبؤ بأداء الأفراد على المفردة الاختبارية من خلال جملة من العوامل يطلق عليها قدرات أو سمات كامنة، أما الافتراض الثاني فقد تضمن إمكانية وصف العلاقة الموجودة بين أداء الأفراد على

المفردة الاختبارية ومجموعة السمات التي يفترض أنها تؤثر في الأداء على هذه المفردة من خلال دالة تزايدية مطردة تسمى الدالة المميزة للمفردة للفقرة Item Characteristic Function، والتي تشير الى وجود احتمال أكبر بالنسبة للمفحوصين ذوي الدرجات المرتفعة في الاجابة على المفردة الاختبارية بشكل صحيح مقارنةً بأقرانهم ذوي الدرجات المنخفضة في السمة.

أما (علام، 2005) فقد ميز بين المفردات الاختبارية الأحادية البعد والمتعددة الأبعاد وحدد ثلاثة افتراضات أساسية هي المنحنيات المميزة للمفردة، أبعاد الفضاء الكامن، والاستقلال الموضوعي تقوم عليها نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية أحادية البعد بشكل عام، كما قسّم هذا النوع من النماذج حسب طبيعة الاجابة الى مفردات ثنائية الدرجة وأخرى تتطلب استجابات متعددة ويتضمن كلا النوعين عدد من النماذج، حيث هناك خمسة أنواع أساسية من نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية الأحادية البعد، نوعين منها تفرعا عن نماذج المفردة المتعددة الدرجة، في حين تضمنت نماذج المفردة ثنائية الدرجة ثلاثة أنواع من بينها النموذج الأحادي البارامتر أو مايعرف بنموذج راش Rasch Model.

ويعد نموذج راش حسب (علام، 2005) أبسط نماذج الاستجابة للمفردة أحادية البعد التي عمل الدانماركي جورج راش بجامعة كوبنهاجن على تطويرها بطريقة مستقلة عن غيره من نماذج الاستجابة للمفردة وأطلق عليها اسم "نماذج القياس Measurement Models"، وقد عدّ هذا النموذج بسيطاً لأن المنحنى المميز للمفردة تمثله دالة ترجيح لوغاريتمي أحادية البارامترات، كما أن المتغير التابع في نموذج راش البسيط هو احتمال أن الفرد (j) يجيب إجابة صحيحة على مفردة إختبارية (i) أما المتغيرات الكامنة المستقلة فهي درجة قدرة الفرد (θ_j)، وصعوبة المفردة (b_i) وتُضم المتغيرات المستقلة بعملية جمع، كما أن صعوبة المفردة (b_i) تُطرح من قدرة الفرد (θ_j). وعلاقة هذا الفرق بالاستجابة للمفردة يعتمد على اختيار المتغيرات المستقلة التي يتم نمذجتها في صيغة رياضية احتمالية، وهي دالة ترجيح لوغاريتمي غير خطية Nonlinear Logistic Function كما يلي:

$$P_i(\theta) = \frac{e^{\theta_j - b_i}}{1 + e^{\theta_j - b_i}}$$

حيث تدل P_i على احتمال حدوث الاستجابة الصواب للفرد (θ) على المفردة (i) وتدل (e) على المقابل اللوغاريتمي أما (θ) فتتمثل قدرة الفرد في حين أن (b_i) تمثل صعوبة المفردة (i)

وتسمى هذه الصيغة "نموذج الترجيح اللوغاريتمي أحادي البارامتر وذلك لأنها تستخدم الدالة الأسية في التنبؤ بالاحتمالات، وتشتمل على معلم واحد فقط، وهو بارامتر صعوبة المفردات Item Difficulty Parameter.

وفي سياق متصل أشارت (ميمي، 2014) بأن نموذج راش يعد من بين النماذج التي حققت نتائج وصفها بالجيدة في مجال تحقيق القياس السلوكي الموضوعي من خلال التركيز على معلم واحد فقط هو صعوبة المفردة عن طريق تحديد موقع المفردة الاختبارية على ميزان صعوبة جميع مفردات الاختبار.

2- الاشكالية

لقد تعددت الدراسات والبحوث التي اهتمت بتقييم أداء أدوات القياس النفسي والتربوي، حيث يمكن تصنيفها بشكل عام في ثلاثة أنواع رئيسية، النوع الأول منها اهتم بانتقاء فقرات الاختبارات المحكية وتقصي الخصائص السيكومترية من منظور النظرية الكلاسيكية، في حين اهتم النوع الثاني منها بانتقاء فقرات الاختبارات المحكية وتقصي الخصائص السيكومترية وفق النظرية الحديثة، أما النوع الثالث من تلك الدراسات والبحوث فقد ركز على تصميم وبناء الاختبارات وانتقاء فقراتها وفق النظريتين الكلاسيكية والحديثة ومقارنة مدى التطابق بين مخرجات كلا النظريتين، ولعل الدراسة الحالية تندرج ضمن هذا النوع الثالث الذي كان أشمل من النوعين السابقين باعتبار أنه يهدف الى الموازنة بين مدى قدرة كل نظرية على استخلاص خصائص سيكومترية ذات جودة لأدوات القياس النفسي والتربوي ومن ثمة تقديم فوائد ذات قيمة لعملية القياس بشكل عام والعملية التعليمية. بمختلف مراحلها بشكل خاص ولا سيما المرحلة الجامعية.

ويتجلى ذلك أكثر من خلال العودة الى التراث الأدبي الغزير نسبياً الذي كتب لحد الآن في هذا المجال سواءً العربي منه أو الأجنبي والمبثوث في الرسائل والدوريات العلمية المختلفة على غرار دراسة عودة (1992)، ودراسة عبد الحافظ (1999)، ودراسة محمد (2005)، ودراسة أبو هاشم (2006)، ودراسة (1998) Fan, X. , ودراسة Hatton, D.E. (1980) ودراسة (2001) Crislip, M.A.& Chin-Chance, S. وقد سجل الباحث ملاحظتين أساسيتين تميزت بها مختلف البحوث والدراسات في هذا المضمار، تتعلق الملاحظة الأساسية الأولى بنتائجها وذلك من خلال وصولها الى نتائج مختلفة لم تحسم بعد أيّ النظريتين أكثر كفاءةً في استجلاء الكفاءة السيكومترية لأدوات القياس من أجل الوصول الى تقديرات أكثر دقة لقدرات الأفراد، أما الملاحظة الأساسية الثانية فتتعلق بالدعوة التي قدمتها هذه البحوث والدراسات في شكل توصية تتضمن دعوة لضرورة إجراء المزيد منها.

وفي ضوء ما سبق واستجابة لهذه الدعوة من جهة ومحاولاً من الباحث في المساهمة بدعم التراث الأدبي في مجال نظريات القياس النفسي التربوي من جهة أخرى، أتت هذه الدراسة للتحقق من مدى جودة الخصائص السيكومترية لاختبار القياس النفسي المطبق على طلاب السنة الثانية بالمركز الجامعي عبد الله مرسلبي- تيبازة وذلك من منظور النظريتين الكلاسيكية والحديثة لمحاولة الوصول الى اختبار أكثر دقة في تشخيص قدرات هؤلاء الطلاب في هذه المادة.

1- تساؤلات الدراسة

- 1- ما مدى مطابقة فقرات اختبار مادة القياس النفسي للنظرية الكلاسيكية في القياس؟
- 2- ما مدى مطابقة فقرات اختبار مادة القياس النفسي للنظرية الحديثة في القياس؟
- 3- ما الخصائص السيكومترية (الثبات والصدق) لاختبار مادة القياس النفسي وفق النظرية الكلاسيكية؟
- 4- ما الخصائص السيكومترية (الثبات والصدق) لاختبار مادة القياس النفسي وفق النظرية الحديثة؟

2- أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- 1- تقدير الخصائص السيكومترية لاختبار مادة القياس النفسي باستخدام النظرية التقليدية.
- 2- تقدير الخصائص السيكومترية لاختبار مادة القياس النفسي باستخدام النظرية الحديثة (نموذج راش).
- 2- الكشف عن مدى التوافق بين النظريتين الكلاسيكية والحديثة في انتقاء فقرات اختبار القياس النفسي المطبق على طلاب السنة الثانية علم النفس وعلوم التربية.

3- أهمية الدراسة:

تتحلى أهمية الدراسة الحالية من خلال ما تضيفه من نتائج الى رصيد البحث في مجال الموازنة بين النظريتين الكلاسيكية والحديثة (نموذج راش) والوقوف على الطرق العلمية التي تزخر بها كل نظرية في تحليل فقرات أدوات القياس النفسي والتربوي والتي من شأنها أن تضيف المزيد من الدقة عليها، كما تتمثل أهمية هذه الدراسة في محاولة تطوير أداة قياس بمواصفات سيكومترية ذات جودة يمكن باستخدامها الحصول على تقديرات أكثر دقة لقدرات طلاب السنة الثانية علم النفس وعلوم التربية في واحدة من أكثر المواد أهمية بالنسبة لهم ألا وهي مادة القياس النفسي، كما يمكن أن تشكل هذه الدراسة بشكل عام النواة الأولى لبناء بنك أسئلة في هذه المادة بالمركز الجامعي عبد الله مرسلي - تيبازة.

4- تحديد مفاهيم الدراسة:

1-4 النظرية الكلاسيكية Classical Theory:

هي واحدة من نظريات القياس التي تستخدم بغرض تحديد العوامل التي تؤثر على الدرجة التي يحصل عليها الفرد في الاختبار، وتركز هذه النظرية على مفهوم الدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ، والذي يفترض أنه لو أمكن أن نجري الاختبار عدة مرات على الفرد بعناصر جديدة وتحت ظروف مختلفة، فإننا نحصل على درجات ملحوظة مختلفة متوسطة هو أقرب تقدير غير متحيز لقدرة الفرد أو درجته الحقيقية. (أبو هاشم، 2006، ص: 06)

4-2 نموذج راش Rasch Model:

وهو من اكثر نماذج النظرية الحديثة شيوعاً، اقترح هذا النموذج الدانماركي جورج راش، ويطلق عليه النموذج احادي المعلمة، يهتم بتحديد موقع الفقرة الاختبارية على سلم صعوبة لجميع الفقرات التي تشكل الاختبار، كما يهتم بتدريج مستويات قدرة الفرد باختبار معين على نفس متصل الفقرات (Hambleton. R.K . & All, 1991, p : 12)

4-3 الاختبار التحصيلي المحكي:

هو ذلك الاختبار الذي يستخدم لتحديد مستوى أداء الفرد بالنسبة لمجال سلوكي محدد تحديداً جيداً (علام، 2001).

5- منهجية الدراسة وإجراءاتها:

5-1 عينة الدراسة:

اشتملت عينة الدراسة على جميع الطلاب والطالبات المسجلين بالسنة الثانية في تخصصي علم النفس وعلوم التربية بالمركز الجامعي عبد الله مرسللي - تيبازة للموسم الجامعي 2016 / 2017 والبالغ عددهم 146 طالباً وطالبة.

5-2 أداة الدراسة:

قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي محكي المرجع في مادة القياس النفسي من خلال اتباع الخطوات العلمية المتعارف عليها في هذا المجال كما يلي:

أولاً: تحديد الغرض من الاختبار

تمثل الهدف الأساسي للاختبار في قياس تحصيل الطلبة والطالبات في مقرر مادة القياس النفسي.

ثانياً: تحديد النطاق السلوكي للاختبار

بالاضافة الى خبرته التدريسية في تدريس مادة القياس النفسي لجأ الباحث الى الاستعانة ببعض الدراسات السابقة (علام، 2001؛ بوسالم 2008) للقيام بهذه الخطوة وتحديد موضوعات هذه المادة، وانطلاقاً من ذلك استخلص ستة موضوعات يفترض أن تتحقق لدى الطلاب في مستوى الاتقان التام، وهي كما يلي: نشأة القياس وتطوره، المفاهيم الأساسية في

القياس، مسلمات نظرية القياس، مستويات عملية القياس، الأنظمة المرجعية في القياس، ثبات الاختبار.

ثالثاً: صياغة الأهداف السلوكية

بعد تحليل النطاق السلوكي للموضوعات الستة التي تم تحديدها قام الباحث بصياغة الأهداف السلوكية، حيث تم تخصيص هدف سلوكي لكل جزء من أجزاء المادة وحرص الباحث على ضرورة أن يشتمل كل منها على فعل حركي، ومحتوى مرجعي، وظروف / مستوى الأداء.

رابعاً: إعداد جدول المواصفات

تأتي هذه الخطوة كمرحلة أساسية لا بد منها لتضفي نوع من التوازن في بناء أي اختبار تحصيلي، ولتحقيق ذلك تم إعداد جدول لمواصفات الاختبار من خلال ربط محتوى مادة القياس النفسي بالمستويات المعرفية الستة التي قدمها Bloom.

خامساً: بناء الفقرات الاختبارية

حتى يتمكن الباحث من قياس الأهداف السلوكية التي تم صياغتها في الخطوة الثالثة قام ببناء 40 فقرة إختبارية من نوع اختيار من متعدد بأربعة بدائل أحدها يمثل الإجابة الصحيحة، وقد التزم الباحث في بنائه لفقرات اختبار مادة القياس النفسي بالقواعد الأساسية والأسس الفنية المتعارف عليها والمتعلقة بصياغة أسئلة الاختيار من متعدد ولا سيما مطابقتها للهدف السلوكي الذي تقيسه من حيث المحتوى والمستوى المعرفي، وإحتواء متن السؤال على فكرة أساسية واحدة محددة المعالم، وتساوي الخيارات في الطول وتجانسها منطقياً ولغوياً، بالإضافة الى توزيع الاجابات الصحيحة عشوائياً في بدائل الأسئلة، كما روعي ألا تعتمد إجابة احدى الفقرات على إجابة الفقرات الأخرى، وهو ما يتطلبه نموذج راش كأحد نماذج النظرية الحديثة في القياس النفسي. كما قام الباحث أثناء تطبيق الاختبار بتكوين أربعة نماذج تختلف عن بعضها البعض من حيث ترتيب الأسئلة وذلك لتفادي عملية الغش لدى طلاب عينة الدراسة.

6- عرض ومناقشة نتائج الدراسة

أولاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول: ما مدى مطابقة فقرات اختبار مادة القياس النفسي مع النظرية الكلاسيكية للقياس؟

للإجابة على التساؤل أعتمدنا على برنامج الرزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS.v20) من أجل تحليل استجابات افراد عينة الدراسة وحساب التكرارات والنسب المئوية للاجابات الخاطئة لتمثل معاملات الصعوبة لفقرات اختبار مادة القياس النفسي، أما بالنسبة لمعاملات التمييز فقد لجأ الباحث الى الاعتماد على برنامج Microsoft Excel في حسابها وذلك من خلال حساب الدرجات الكلية لأفراد عينة الدراسة على الاختبار ثم ترتيبها تنازلياً، ثم تحديد ما نسبته 27% من الدرجات المرتفعة (39) لتمثل المجموعة العليا و27% من الدرجات المنخفضة (39) لتمثل المجموعة الدنيا لنحصل على قيم معاملات التمييز من خلال طرح عدد الجييين صواباً في المجموعة الدنيا من عدد الجييين صواباً في المجموعة العليا وقسمة ناتج عملية الطرح على عدد أفراد احدى المجموعتين، وكانت النتائج كما يلي:

نلاحظ من خلال الجدول أدناه أن معاملات الصعوبة لفقرات اختبار القياس النفسي قد تراوحت بين 0.15 و0.94 وبالعودة الى المدى المقبول لصعوبة الفقرة والذي يتراوح من 0.20 الى 0.80 (عودة، 2010) فإننا نجد أن هناك فقرتين فقط جاء معامل صعوبتهما خارج المدى المقبول ويتعلق الأمر بالفقرتين رقم (24) و (31) حيث قدر معامل صعوبتهما بـ: 0.15 و0.94 على التوالي.

الجدول رقم (01): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار وفق النظرية الكلاسيكية

التمييز	الصعوبة	الفقرة									
0.05	0.94	31	0.43	0.61	21	0.25	0.80	11	0.48	0.55	01
0.10	0.87	32	0.12	0.75	22	0.43	0.25	12	0.07	0.67	02
0.38	0.72	33	0.38	0.66	23	0.35	0.44	13	0.12	0.66	03
0.35	0.80	34	0.46	0.15	24	0.28	0.79	14	0.28	0.61	04
0.35	0.50	35	0.35	0.50	25	0.46	0.50	15	0.28	0.70	05
0.41	0.59	36	0.25	0.52	26	0.51	0.70	16	0.28	0.66	06
0.25	0.54	37	0.05	0.69	27	0.25	0.68	17	0.05	0.80	07
0.30	0.67	38	0.25	0.66	28	0.48	0.50	18	0.46	0.47	08
0.61	0.27	39	0.35	0.61	29	0.43	0.39	19	0.33	0.56	09
0.33	0.62	40	0.38	0.52	30	0.23	0.59	20	0.20	0.63	10

كما نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن معاملات التمييز لفقرات اختبار القياس النفسي قد تراوحت بين 0.12- و0.61 وبالعودة الى المدى المقبول لتمييز الفقرة والذي يتراوح من 0.20 فما أكثر (عودة، 2010) فإننا نجد أن هناك سبع فقرات جاء معامل تمييزها أقل من المدى المقبول ويتعلق الأمر بالفقرات ذات الأرقام: (02)، (03)، (07)، (22)، (27)، (31)، (32) وقد عُدت هذه الفقرات غير مطابقة للنظرية وبالتالي قرر الباحث حذفها إذ شكلت ما نسبته (18%) من فقرات الاختبار، في حين أن الفقرات الاختبارية الأخرى (33 فقرة) كانت معاملات تمييزها ضمن المدى المقبول وبذلك عُدت مطابقة للنظرية وبالتالي قرر الباحث الاحتفاظ بها وقد شكلت ما نسبته (82%) من فقرات الاختبار.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني: ما مدى مطابقة فقرات اختبار مادة القياس النفسي مع

النظرية الحديثة للقياس؟

للإجابة عن التساؤل لا بد من جعل البيانات المستمدة من الاختبار التحصيلي المطبق تتلائم مع نموذج راش، وذلك من خلال إتباع مجموعة من الخطوات تتطلبها معالجة البيانات باستخدام نموذج "راش" كما حددها "جورج راش"، حيث سيتم معالجة البيانات المحصل عليها من تطبيق الاختبار المكون من (40) بند على عينة الدراسة المكونة من (146) طالباً وطالبة وفق خطوات هي :

إنشاء مصفوفة الاستجابات الأصلية (فرد/بند)

ترى أمينة الكاظم (1988) أن مصفوفة الاستجابات (فرد/بند) تتم وفق مفتاح التصحيح لكل مقياس، والاختبار المستخدم في الدراسة الحالية، هو من اختبار تحصيلي، لذا ستنى المصفوفة من اجل استبعاد الافراد غير الملائمين، والبنود غير الملائمة، حيث يشكل المحور العمودي الأفراد والمحور الافقي البنود وتمثل الخلايا استجابة كل فرد على كل بند، وتتراوح استجابة الأفراد على البنود بين (01، 00)،

أولا: حذف الأفراد غير الملائمين

يحذف أي فرد فشل في الإجابة على جميع بنود المقياس لأنه يعد أقل من مستوى الاختبار، كما يحذف أي فرد نجح في الإجابة على جميع البنود، وبما أن هذا الإختبار اختبار تحصيلي توجد فيه إجابة صحيحة وإجابة خاطئة، لم تسفر هذه الخطوة عن استبعاد أي فرد لأنه لا يوجد أي فرد تحصل على الدرجة الكاملة ولا يوجد أي فرد حصل على العلامة صفر وبالتالي يبقى عدد الافراد (146) في هذه الخطوة.

ثانيا: حذف البنود غير ملائمة

في هذه الخطوة يحذف كل بند أخفق في الإجابة عليه جميع الأفراد أو نجح في الإجابة عليه جميع الأفراد، لأنه في الحالة الأولى يكون البند أقل من مستوى جميع الأفراد وفي الحالة الثانية أعلى من مستواهم، هذا في حالة إذا كانت الإجابة على البند تحتل (صح/خطأ)، كذلك في هذه الخطوة لم يتم حذف أي بند .

إذا من خلال المصفوفة لم يتم استبعاد أي بند ولا أي فرد، وبهذا ستكون البيانات جاهزة للتحليل الأولي وفق نموذج راش وذلك من خلال برنامج Winsteps، لمعرفة مدى ملائمة الأفراد للنموذج ومدى ملائمة البنود للنموذج.

مرحلة التحليل الأولي

أولاً: حذف الأفراد غير الملائمين للنموذج

يتم ذلك من خلال حساب احصاءة الملائمة التقاربي والتباعدى (Infit MNSQ/Out fit MNSQ) لعينة الدراسة المكونة من (146) فرد، وللحكم على مدى ملائمة الأفراد للنموذج يجب أن تنحصر إحصاءة ملائمتهم التقاربي والتباعدى بين (0.60/1.40) ففيما يخص إحصاءة الملائمة التقاربي للأفراد كانت بين (1.32/0.72) ماعدا الفرد رقم (50) والفرد رقم (42)، اللذان قدرت إحصاءة ملائمتها على التوالي (0.55/1.75) لذلك سيتم استبعادهما، أما فيما يخص إحصاءة الملائمة التباعدى للأفراد فسيتم استبعاد خمس أفراد بالاعتماد عليه لأن إحصاءة ملائمتهم التباعدية كانت تفوق الحد الأعلى المسموح به أو تحت الحد الأدنى المسموح به ، وهؤلاء الأفراد أرقامهم على التوالي (25، 42، 50، 57، 95، 2.30، 1.78، 1.69، 1.42، 0.55)، بعد استبعاد الأفراد الخمسة سيصبح عدد الافراد (141) ، سنعيد التحقق من مدى ملائمتهم للنموذج ، بعد إعادة حساب احصاءة الملاءمة التقاربي والتباعدى ، وجد الباحث أن إحصاءة الملائمة التقاربي منحصر بين (1.28، 0.72) وهي ضمن المجال المثالي، أما التباعدى فكان محصور بين (1.67، 0.62) ونلاحظ أنها تفوق الحد الأعلى لذا سيتم استبعاد فردين هذه المرة أيضا هما الفرد رقم (47) والفرد رقم (69)، الآن يصبح عدد الافراد (139)، لا بد أيضا من التحقق من مدى ملائمتها للنموذج ، وفي هذا التحليل جاءت النتائج كلها ضمن حدود القبول ، حيث قدرت احصاءة الملائمة التقاربي (0.72/1.12)، أما التباعدى فقد انحصر بين (0.67/1.38)، وبالتالي لم يتم استبعاد أي فرد هذه المرة لتصبح العينة الآن (139) طالب وطالبة بدل (146).

ثانيا : مدى ملائمة البنود للنموذج

للقيام بهذه الخطوة نقوم بحساب احصاءة الملائمة التقاربي والتباعدى ومعامل الارتباط الثنائى كمعامل تمييز للبيود وكانت النتائج وفق ماهو موضح فى الجدول التالى:

الجدول رقم (02): احصاءة الملائمة التقاربي والتباعدى ومعامل التمييز

معامل تمييز	احصاءة التباعدى	احصاءة التقاربي	تدرج البيود	الرقم	معامل التمييز	احصاءة التباعدى	احصاءة التقاربي	تدرج البيود	الرقم
0.21	0.49	0.99	5	21	-0.09	1.43	1.25	6	1
0.29	0.96	0.99	37	22	-0.01	1.21	1.20	16	2
0.31	0.97	0.98	33	23	0.04	1.18	1.14	18	3
0.35	0.94	0.96	2	24	0.13	1.16	1.09	36	4
0.36	0.96	0.95	30	25	0.08	1.16	1.15	25	5
0.40	0.89	0.96	3	26	0.10	1.12	1.13	20	6
0.32	0.96	0.91	39	27	0.11	1.11	1.11	23	7
0.37	0.92	0.96	13	28	0.15	1.10	1.06	28	8
0.31	0.95	0.95	7	29	0.20	1.08	1.05	34	9
0.38	0.86	0.95	4	30	0.20	1.08	1.05	31	10
0.38	0.93	0.94	9	31	0.20	1.04	1.04	32	11
0.41	0.91	0.94	14	32	0.24	1.04	1.03	21	12
0.38	0.91	0.92	1	33	0.32	1.03	0.96	22	13
0.39	0.88	0.92	38	34	0.29	1.02	1.00	15	14
0.38	0.82	0.92	8	35	0.24	1.02	1.02	27	15
0.39	0.91	0.90	29	36	0.21	1.00	1.01	11	16
0.42	0.89	0.91	35	37	0.29	0.99	1.00	10	17
0.43	0.82	0.89	17	38	0.30	0.96	1.00	24	18
0.44	0.81	0.87	26	39	0.31	0.97	0.99	40	19
0.50	0.80	0.86	12	40	0.29	0.96	0.99	19	20
	0.98	1.00	1.00	المتوسط		0.98	1.00		المتوسط
	0.19	0.09	0.09	الانحراف		0.19	0.09		الانحراف

من خلال الجدول وبالاعتماد على الأساليب المستخدمة أعلاه سيتم حذف البنود رقم (6)، 16، 18، 20، 23، 25، 28، 36 وذلك لأن معامل تمييزها كان أقل من (20.0) حيث كانت معاملات تمييزها على التوالي (-0.09، -0.01، 0.04، 0.13، 0.08، 0.10، 0.11، 0.15)، كما أن إحصاءة الملائمة التباعدي للبند رقم (06) كان (1.43) وهو يفوق الحدود الملائمة المثلى (1.40)، سيتم حذف البند رقم (05) لأن حدود ملائمتها الخارجية أقل من (0.60) فقد قدرت بـ (0.49) وبالتالي سيتم حذف (09) بنود لتصبح عدد البنود (31) بندا وقد أعيد التحقق من مدى ملائمتها للنموذج وكانت النتائج كلها ضمن الحدود المثلى حيث قدرت إحصاءة الملائمة التقاربي (1.26، 0.86) والتباعدي (1.27، 0.78) وبالتالي البيانات جاهزة للتحليل النهائي والتحقق من مدى صدقها وثباتها، وذلك من خلال حساب معاملات الصعوبة بوحدة اللوجيت لكل من البنود و وكذا قدرة الأفراد. وبالعودة الى نتائج التساؤل الأول فإننا نلاحظ أن هناك اختلاف في عدد ونوع البنود التي تم حذفها بمعنى أنه لا يوجد اتفاق بين المؤشرات الكلاسيكية ونموذج راش فيما يتعلق بالفقرات التي صنفت أنها غير مطابقة، وقد اختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (حجازي والخطيب، 2014) التي توصلت الى أن هناك 39 فقرة اختبارية اتفقت كلا النظريتين على مطابقتها.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث: ما الخصائص السيكمومترية (الثبات والصدق) لاختبار

مادة القياس النفسي وفق النظرية الكلاسيكية في القياس ؟

للإجابة على هذا التساؤل قام الباحث بتقدير ثبات درجات اختبار مادة القياس النفسي باستخدام معامل جاتمان ومعادلة ألفا لكرونباخ وذلك بالنسبة للموضوعات الفرعية الستة وكذا بالنسبة للدرجة الكلية، وجاءت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (03): تقدير ثبات درجات اختبار القياس النفسي

تقدير ثبات درجات الاختبار						الاختبار
بعد الحذف			قبل الحذف			
عدد البنود	ألفا	جائمان	عدد البنود	ألفا	جائمان	
04	0.32	0.32	05	0.34	0.32	النشأة
04	0.34	0.31	06	0.10	0.14	المفاهيم
06	0.27	0.45	06	0.27	0.45	المسلمات
08	0.09	0.06	10	0.04	0.07	المستويات
05	0.37	0.32	06	0.23	0.33	الأنظمة
06	0.24	0.24	07	0.18	0.18	الثبات
33	0.47	0.58	40	0.36	0.57	الدرجة الكلية

نلاحظ من خلال الجدول أن قيم معامل ثبات الدرجات الكلية للاختبار قد جاءت متباينة حيث قدرت قبل عملية حذف البنود بـ: 0.36 باستخدام معادلة ألفا كما قدرت بـ: 0.57 باستخدام طريقة التجزئة النصفية (جائمان)، أما فيما يتعلق بقيم معامل ثبات درجات الموضوعات الفرعية الستة قبل عملية حذف البنود فقد جاءت هي الأخرى منخفضة ومتباينة حيث تراوحت بين 0.04 و 0.34 باستخدام معادلة ألفا كما تراوحت بين 0.07 و 0.45 باستخدام معامل جائمان.

كما نلاحظ من خلال الجدول أن قيم معامل ثبات الدرجات الكلية للاختبار قد جاءت متباينة حيث قدرت بعد عملية حذف البنود بـ: 0.47 باستخدام معادلة ألفا في حين بلغت: 0.58 باستخدام طريقة التجزئة النصفية (جائمان) أما فيما يتعلق بقيم معامل ثبات درجات الموضوعات الفرعية الستة بعد عملية حذف البنود فقد جاءت هي الأخرى منخفضة ومتباينة حيث تراوحت بين 0.09 و 0.37 باستخدام معادلة ألفا كما تراوحت بين 0.06 و 0.45 باستخدام معامل جائمان.

أما بالنسبة لصدق درجات الاختبار فقد قام الباحث بتقدير معاملات الارتباط pearson بين الدرجة الكلية للاختبار والدرجة الكلية لكل موضوع فرعي، وجاءت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (04): المصفوفة الارتباطية لاختبار مادة القياس النفسي وأبعاده							
الدرجة الكلية	الثبات	الأنظمة المرجعية	المستويات	المسلمات	المفاهيم الأساسية	نشأة وتطور القياس	
.622	.381**	.109	.221	.372	.288**	1	نشأة وتطور القياس
.000	.000	.210	.008	.000	.001		الدلالة
142	141	134	141	142	141	142	حجم العينة
.491	.149	.161	.128	.268	1	.288**	المفاهيم الأساسية
.000	.075	.061	.126	.001		.001	الدلالة
145	143	136	144	145	145	141	حجم العينة
.670	.229**	.238**	.336	1	.268**	.372**	المسلمات
.000	.006	.005	.000		.001	.000	الدلالة
146	144	136	145	146	145	142	حجم العينة
.658	.288**	.213*	1	.336	.128	.221**	المستويات
.000	.000	.013		.000	.126	.008	الدلالة
145	143	136	145	145	144	141	حجم العينة
.557	.329**	1	.213	.238	.161	.109	الأنظمة المرجعية
.000	.000		.013	.005	.061	.210	الدلالة
136	136	136	136	136	136	134	حجم العينة
.678	1	.329**	.288	.229	.149	.381**	الثبات
.000		.000	.000	.006	.075	.000	الدلالة
144	144	136	143	144	143	141	حجم العينة
1	.678**	.557**	.658	.670	.491**	.622**	الدرجة الكلية
	.000	.000	.000	.000	.000	.000	الدلالة
146	144	136	145	146	145	142	حجم العينة

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن القيم الارتباطية بين الدرجة الكلية للاختبار والدرجة الكلية لكل موضوع فرعي قد جاءت كلها مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى 0.01 حيث قدرت بـ: 0.62 بالنسبة للموضوع الأول المتعلق بنشأة وتطور القياس النفسي، كما بلغت: 0.49 بالنسبة للموضوع الثاني المتعلق بالمفاهيم الأساسية في القياس النفسي، كما بلغت: 0.67 بالنسبة للموضوع الثالث المتعلق بالمسلمات الأساسية في نظرية القياس، كما بلغت: 0.65 بالنسبة للموضوع الرابع المتعلق بالمستويات الرئيسة في عملية القياس النفسي، كما

بلغت: 0.55 بالنسبة للموضوع الخامس المتعلق بالأنظمة المرجعية في القياس النفسي، أما فيما يتعلق بالموضوع السادس والمتعلق بثبات الاختبار فقد بلغت قيمة معامل ارتباطه بالدرجة الكلية للاختبار: 0.67

رابعاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الرابع: ما الخصائص السيكومترية (الثبات والصدق) لاختبار مادة القياس النفسي وفق النظرية الحديثة في القياس ؟

للتحقق من هذا التساؤل، تم حساب ثبات درجات البنود وفق نموذج راش وثبات الأفراد والثبات الكلي والجدول التالي يلخص النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (05): ثبات الاختبار وفق نموذج راش

Person الأفراد	Item البنود	المتغير
0.65-	0.00	المتوسط
0.73	1.06	الانحراف المعياري
0.61	0.94	معامل الثبات
0.87		معامل ثبات الاختبار ككل

من الجدول يتضح أن معامل ثبات قدرات الأفراد قدر بـ (0.61)، ومعامل ثبات صعوبة البنود قدر بـ (0.94)، وهذا يدل على ثبات الاختبار بدرجة عالية وفق نموذج راش، وقد يعود هذا إلى حذف الأفراد غير الملائمين للنموذج والبنود غير الملائمة للنموذج، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة (2003)Stage.

إذا من خلال التحقق من الخصائص السيكومترية باستخدام النظرية الحديثة في القياس ممثلة في نموذج راش أصبح عدد البنود 27 بنداً وعدد الأفراد 139 فرداً، كما أن تدرج البنود قد تغير مقارنة بما كان عليه.

أما بالنسبة للصدق فإنه لا بد من حساب معاملات الصعوبة والجدول التالي يوضح النتائج:

الجدول رقم (06): معاملات صعوبة البنود بالوجيت

البنود	إعادة التدرج	الصعوبة بالوجيت	البنود	إعادة التدرج	الصعوبة بالوجيت	إعادة التدرج	البنود
1	5	0.13	28	4	3.55	محدوف	15
2	12	-0.33	29	محدوف			16
3	28	0.66	30	20	0.17		17
4	18	0.44	31	محدوف			18
5	محدوف		32	31	-0.14		19
6	محدوف		33	محدوف			20
7	14	0.17	34	16	-0.81		21
8	15	0.01	35	17	0.33		22
9	26	-0.77	36	محدوف			23
10	24	-0.42	37	23	0.03		24
11	21	0.91	38	محدوف			25
12	8	1.71	39	22	0.84		26
13	11	-0.43	40	10	-1.07		27
14	25	-0.47					

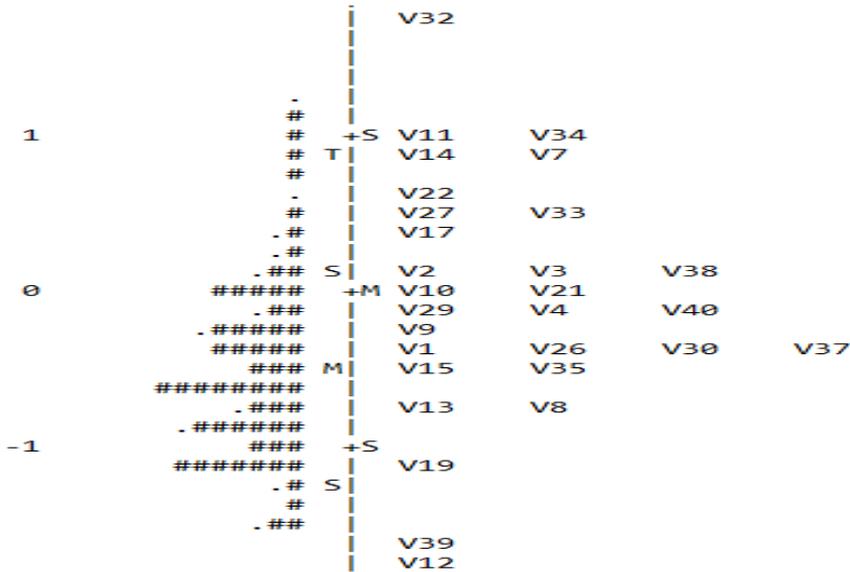
عند استخدامنا لبرنامج winstepes تعتبر الحدود المثلى لصعوبة البنود بين (-2 و +2) ومن خلال الجدول نلاحظ أن جميع البنود معاملات صعوبتها ضمن مجال القبول ماعدا البندين رقم (3 و 4) حيث كانت معاملات صعوبة البند رقم (3) (-2.36)، أما البند رقم (4) فكانت معاملات صعوبته (3.55). بمعنى أن البند رقم (4) معاملته موجب ومرتفع بدرجة كبيرة، أي أنه بند صعب يفوق قدرة الأفراد، والعكس بالنسبة للبند رقم (03)، إذا من خلال حساب معاملات الصعوبة بالوجيت يصبح الاختبار التحصيلي الآن مكون من (29) فقرة بعد أن كان مكون من (40) بندا أثناء انطلاقنا في التحليل

كما نلاحظ نلاحظ من الجدول أن متوسط درجة صعوبة البنود بالوجيت (Logit) (0) والانحراف المعياري (0.06) وتدل قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في معامل صعوبة البنود على تجانس الدرجات واقترابها من متوسطها الحسابي (0) لوجيت مما يدل على اتساق البنود وتجانسها وصدقها.

تقدير قدرات الأفراد :

تم حساب قدرات الأفراد بالوجيت (Logit) لكل فرد، حيث يشير إنتركرفيتش (itzkovich&al,2002,397) أن اللوجيت هي اللوغاريتم الطبيعي لمرجح نجاح مأخوذة من النسب المئوية للمختبرين الذين خضعوا لمتطلبات كل بند من بنود الاختبار في القيام بخطوة الانتقال من إحدى البنود ذات الصعوبة الأقل إلى البنود ذات الصعوبة الأكبر وذلك لتحقيق استقلالية القياس.

- كما تم حساب مدى تقارب قدرة الفرد من النموذج (Infit MNSQ)، وكانت النتائج كمايلي:
1. تتراوح قدرات الأفراد بين (-0.79،1.32)، وقد ذكرنا سابقاً أن حدود قدرة الفرد المقبولة تكون بين ± 2 ، وقدرات الأفراد واقعة ضمن المجال المقبول.
 2. حدود ملائمة الأفراد للنموذج كانت بين (0.60،1.40) وبالتالي لم يتم إستبعاد أي فرد. بعد التحقق من صدق البنود من خلال حساب معاملات الصعوبة بالوجيت (Logit) و تقدير قدرات الأفراد، سيتم الآن تدرّيج كل من صعوبة البنود وقدرات الأفراد على نفس التدرّيج.



الشكل رقم (02): خارطة توحيد التدرّيج

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن كل البنود تنحصر بين (-2،+2). بمعنى أن انحصارهم في أقل من قيمة الـ"ت" المحسوبة (± 2) أي أن التوزيع لا يتعدى مستوى الدلالة الإحصائية (0.05)، وبالتالي كل البنود ضمن مجال الصعوبة والقدرة المقبولين باستثناء البندين رقم (31)

و(24)، حيث تجاوز البند رقم 31 قيمة ال "ت" المحسوبة +2 و كان البند (24) تحت أو أقل من قيمة "ت" المحسوبة -2، أي أن التوزيع من خلال هذين البندين تعدى مستوى الدلالة وبالتالي يتم حذفهما.

نلاحظ أيضاً من خلال الشكل أعلاه أن أصعب بند هو البند رقم (32) وأسهل بند هو البند رقم (12) الواقع أسفل خارطة التدرج. كما أن أسهل البنود هي (12)، (19)، (13)، (08) فمعاملات صعوبتها كلها سالبة كما تظهر من الشكل فهي واقعة تحت المتوسط ($M=0$). نلاحظ أيضاً أن البنود رقم (21، 10، 8، 3، 2...) كلها تتمركز حول المتوسط أو صفر التدرج، بحيث مستوى صعوبتها يقترب من الصفر (0)، وكانت أصعب البنود كلها فوق المتوسط الحسابي وهي كما يوضحه الشكل (11، 32، 34، 14، 7) كما يوضح الشكل أن تدرج البنود يختلف باستخدامنا لنموذج "راش" فالبند (12) أصبح الأخير والبند (32) أصبح الأول.

وبالعودة الى نتائج التساؤل الثالث فإننا نجد أن هناك اختلاف بين المؤشرات الكلاسيكية ونموذج راش لا سيما فيما يتعلق بالثبات حيث جاء معامل الثبات لدرجات الاختبار باستخدام نموذج راش أكبر منه باستخدام المؤشرات الكلاسيكية، وقد يعود ذلك الى طبيعة وعدد البنود التي تم حذفها باستخدام كلا المؤشرين. وقد اختلفت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (تغريد والخطيب، 2014) والتي توصلت الى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من معاملات الثبات والصدق المستخرجة وفقاً للنظرية الكلاسيكية ونظيراتها المستخرجة باستخدام النموذج الثنائي المعلمة.

خاتمة

بعد تحليل فقرات اختبار مادة القياس النفسي المطبق على عينة من طلاب السنة الثانية تخصص علم النفس وعلوم التربية بالمركز الجامعي تيبازة وذلك باستخدام المؤشرات الكلاسيكية ومؤشرات نموذج راش، تم حذف 07 فقرات وفق النظرية الكلاسيكية في حين تم

استبعاد 13 فقرة وفق نموذج راش، كما اختلفت المؤشرات الكلاسيكية ومؤشرات نموذج راش في تقدير الخصائص السيكومترية للاختبار.

المراجع

1. أحمد سليمان عودة (1992) مدى التوافق بين نموذج راش والمؤشرات التقليدية في اختيار فقرات مقياس اتجاه سباعي التدرج، مجلة كلية التربية جامعة الامارات العربية المتحدة، العدد 8، ص ص 153-179.
2. أمينة محمد كاظم (1988) دراسة نظرية نقدية حول القياس الموضوعي للسلوك: نموذج راش، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ط1، الكويت
3. بوسالم عبد العزيز (2008) توظيف نموذج راش أحادي البرامتر في بناء اختبار تحصيلي في القياس النفسي وتحقيق التفسير الموضوعي لنتائجه بالمقارنة مع النظرية الكلاسيكية، دراسة سيكومترية مقارنة بين نظرية السمات الكامنة والنظرية الكلاسيكية في بناء الاختبارات والتحقق من موضوعيتها، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجزائر.
4. تغريد حجازي وعبد الله الخطيب (2014) التوافق بين النظرية الكلاسيكية والنموذج ثنائي المعلمة في مطابقة فقرات اختبار محكي المرجع في أحكام التلاوة والتجويد، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، المجلد 28، العدد 10، الأردن.
5. جواهر بنت محمد الزيد (2009) فاعلية نظرية الاستجابة للمفردة في بناء الاختبارات - إعداد بنك أسئلة في مقرر علم النفس التربوي، رسالة دكتوراه، جامعة محمد بن سعود الإسلامية، السعودية.
6. رانيا ماهر محمد (2005) دراسة سيكومترية مقارنة بين نموذج راش والقياس التقليدي حول دقة التنبؤ بحالة الاستجابة للمفردة والنظرية التقليدية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات جامعة عين شمس.
7. سعد الحسيني (2009) مقدمة للبحث في التربية، دار الكتاب الجامعي، ط2، الامارات العربية المتحدة.
8. السيد محمد أبو هاشم (2006) دراسة مقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش في اختيار فقرات قائمة مداخل الدراسة لدى طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية بالزقازيق، العدد 52.

9. السيد محمد أبو هاشم (2006) دراسة مقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش في اختيار فقرات مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد 25، ص 1 - 52.
10. شحته عبد المولى عبد الحافظ (1999) تقويم بناء الاختبارات المرجعة الى المحك / المعيار في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة والنظرية التقليدية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
11. صلاح الدين محمود علام (2001) الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية والنفسية والتدريسية، دار الفكر العربي، ط1، مصر.
12. صلاح الدين محمود علام (2002) القياس والتقويم التربوي والنفسى: أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، دار الفكر العربي، مصر.
13. صلاح الدين محمود علام (2005) نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية أحادية البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها في القياس النفسي والتربوي، دار الفكر العربي، ط1، مصر.
14. عماد غصاب عبابنة (2009) الاختبارات محكية المرجع: فلسفتها وأسس تطويرها، دار المسيرة، ط1، الأردن.
15. موسى النبهان (2004) أساسيات القياس في العلوم السلوكية، دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.
16. ميمى السيد أحمد (2014) التوجهات الحديثة في القياس النفسي والتربوي، دار الكتاب الحديث، ط1، مصر.
17. نضال كمال محمد الشريفين (2006) الخصائص السيكومترية لاختبار محكي المرجع في القياس والتقويم التربوي وفق النظرية الحديثة في القياس التربوي والنفسى، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد 7، العدد 4، الأردن.
18. هيثم كامل الزبيدي (2003) القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، دار الكتاب الجامعي، ط1، الإمارات العربية المتحدة.

19. Crislip, M.A;& Chin-Chance, S. (2001): Using traditional psychometric methodologies and the Rasch model in designing a

- test, paper presented at the Annual Meeting of the American Education Research Association. pp 1 – 10, Seattle, ED. 453 231.
20. Fan, X. (1998): Item response theory and classical theory: An empirical comparison of their item/ person statistics, *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 58, No. 3, pp. 357-381.
 21. Hambleton. Ronald. K, Swaminathan.H, Jane Rogers.H (1991): *Fundamentals of Item Response Theory*, The International Professional Publishers, United States of America.
 22. Hatton, D.E. (1980): A comparison of latent trait and classical item analysis in the development of achievement test, *Dissertation Abstracts International*, Vol. 41A, No. 4, p. 1551.