

بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية

باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة

إعداد

د. عصام جمعة نصار

أستاذ مساعد - علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة مدينة السادات

**DOI : 10.12816/0053070**

مجلة الدراسات التربوية والانسانية .كلية التربية . جامعة دمنهور

المجلد العاشر - العدد الثاني - لسنة 2018



## بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة

د. عصام جمعة نصار

DOI : 10.12816/0053070

### مقدمة:

تزايد في الآونة الأخيرة بتطوير إعداد المعلم واختياره، حيث إنه حجر الزاوية وعنصر مهم في العملية التعليمية، فهو الذى يقوم بالدور الفاعل في تربية النشء لمواجهة ومواكبة التغيرات العصرية، والعديدة في كافة المجالات. وأصبح المعلم واختياره وإعداده هو الشغل الشاغل للمسئولين عن التربية والتعليم في غالبية دول العالم، ويرجع الاهتمام باختياره وطرق تكوينه إلى اتجاه دول العالم نحو النوعية والتميز والجودة في كافة مجالات الحياة، بهدف إعداد الفرد للمواطنة الفاعلة المنتجة.

ومهنة التدريس والتعليم شأنها شأن جميع المهن الأخرى، لها متطلبات ومواصفات واستعدادات معينة، لا يستطيع المعلم القيام بأدواره على الوجه الأكمل إلا إذا توفرت لديه المواصفات والاستعدادات المناسبة، حيث إن المعلم الذى لديه الاستعدادات المناسبة لمهنة التدريس والتعليم يستفيد من كافة الأنشطة والممارسات التي تقدم له بهدف إعداده وتكوينه لممارسة مهنة التعليم والتعلم، كما أنه يُقبل عليها برغبة وحب يجعله يبذل كل جهد ويكرس لها أكبر وقت ممكن دون أن يشعر في ذلك بأي إرهاق أو ملل.

فالاستعداد يُعد هو الأساس ونقطة البداية للتعلم وممارسة المهن، حيث إن كل تعلم أو مهنة يتطلب استعدادات تختلف باختلاف موضوع التعلم ونوع المهنة، ويرى البعض أن فشل بعض الأفراد في متابعة تعلمهم أو ممارستهم مهنتهم يرجع إلى عدم توفر الاستعدادات المناسبة التي يتطلبها هذا التعلم أو هذه المهنة (فوقية عبد الفتاح، 1995، 4).

ويتفق العديد من الباحثين (أحمد بدوى، 1987، 25، 13، 2011، Dewberry، Mankar & Chavan, 2013,1) على أن الاستعداد سمه موجودة لدى الفرد بالقوة، وهي إمكانيات كامنة potentialities ، تجعله قادراً علي تعلم بعض المهارات أو المعارف، ويختلف الاستعداد عن القدرة في قصر استخدام الأخيرة علي دائرة ضيقة، ويُمكن الفرد من الوصول إلى درجة من الكفاية أو الجدارة إذا لقي التمرين الكافي، فهو السرعة المتوقعة للتعلم.

ويُعد الاستعداد الأكاديمي Academic Aptitude من أهم الاستعدادات التي يجب الاهتمام بها، كما يجب النظر إليه باعتباره من أهم العوامل المنبئة بالنجاح في الدراسة بكليات التربية والمساهمة فيه، لذلك يتطلب الأمر وضع مجموعة من المعايير المناسبة لانتقاء المعلمين أو بالأحرى مَنْ يتم إعدادهم ليكونوا معلمين (طلاب كلية التربية) غير نظام القبول الحالي الذي يعتمد على مكتب التنسيق، والأخذ في الاعتبار الاستعداد الأكاديمي عند توزيع الطلاب داخل الكلية على التخصصات المختلفة، حتى لا يتعرض هؤلاء الطلاب لمشكلات التعثر الدراسي نتيجة لعدم مناسبة استعداداتهم للتخصص الدراسي الذي ينتسبون إليه.

فكل فرد يمتلك جميع أنواع الاستعدادات ولكنها تعمل بدرجات متفاوتة، وتتفاوت مستوياتها داخل الفرد الواحد، ويختلف مستوى الاستعدادات المتعددة من فرد لآخر، كما أن كل فرد لديه توليفة أو مزيج منفرد من هذه الاستعدادات التي يُمكن تنميتها والارتقاء بمستوياتها إذا توافر لدى الفرد الدافع لذلك واستخدمت معها البرامج والممارسات التدريبية المناسبة والفعالة (محمد فتح الله، 2010، 566).

ويحتاج الطلاب إلى اتباع أسس تتسم بالعلمية عند توجيههم التوجيه التربوي الصحيح الذي يعتمد على قياس استعدادهم الأكاديمي لتحديد المجال الدراسي المناسب لإمكاناتهم وقدراتهم، ويُمكن استخدام اختبارات الاستعداد Aptitude Tests بصفة عامة في التنبؤ بنجاح الطلاب في المواقف الأكاديمية المختلفة وقياس قدرتهم على التعلم؛ حيث تقيس الأداء العام للمتعلم عبر مدى عريض من

القدرات العقلية، ومن ثم فهي تستخدم في تحديد إمكاناته وطاقاته الكامنة (Allalouf, Ben-Shakhar, 1998, 31-47).

ولقد سعى العديد من علماء القياس النفسي والتقويم التربوي لاستخدام مداخل متنوعة في بناء الاختبارات وأدوات القياس تتسم بالدقة، وتتغلب على المشكلات المرتبطة بأخطاء القياس المختلفة، وفي محاولة للاقترب من مميزات وخصائص القياس الفيزيقي الموضوعي، حيث قاموا بجهود بحثية لتطوير نظرية سيكومترية معاصرة، يُمكن من خلال استخدامها التغلب على كثير من هذه المشكلات، والتوصل إلى نظرية جديدة في القياس تُحقّق موضوعية القياس وعدالته، وتمثل هذا الاتجاه الجديد في نظرية الاستجابة للمفردة (Item Response Theory (IRT) ، وتوفر هذه النظرية مميزات تُساعد في تحسين الخصائص السيكومترية للاختبارات، ومن أشهر نماذج هذه النظرية نموذج (راش) Rasch Model ، حيث يقوم النموذج على عدد من الشروط التي إذا تحققت تُحقّق موضوعية القياس وتحقق أهدافه، ومن أهمها استقلالية القياس عن خصائص كل من الأفراد والمفردات وغيرها (محمد فتح الله، 2011، 463) .

كما يُطلق على هذه النظرية بالسمات الكامنة Latent Traits، والتي تستند إلى نماذج رياضية احتمالية تعمل على ضبط العوامل المركبة المختلفة التي تؤثر في المقارنات بين الدرجات، وذلك بإجراء نوع من النمذجة الرياضية لبارامترات العملية الاختبارية (صلاح علام 2005، 47).

وتُعد منظومة بنوك الأسئلة أحد أهم التطبيقات الإجرائية لنظرية الاستجابة للمفردة التي تتضمن مجموعة كبيرة من ومتنوعة من المفردات الاختبارية ذات المستويات المختلفة في تقدير قدرة معينة، وتتمتع بخصائص سيكومترية محددة ومميزة، ويتم تقنينها وقف أحدث اساليب القياس وتدرجها بأحد نماذج نظرية الاستجابة للمفردة (IRT)، وتساعد في تحويل الدرجات الخام إلى تقديرات تُقدر القدرة الحقيقية للفرد تستقل عن خصائص الاختبار وخصائص العينة، وتُصبح هذه المفردات بعد تدرجها على ميزان تدرج واحد وصفر مشترك واحد تُسهل سحب صور اختبارية

متعادلة القياس تُستخدم في تقدير السمة المقاسة، ويُمكن إضافة مجموعة من المفردات الاختبارية المختلفة المقننة (محمود عمر، ومحمد فتح الله، 13، 2013).

### مشكلة الدراسة:

إن المعلم هو امتداد طبيعي للوالدين وفي تربية النشأ، لذا بات من الواضح ضرورة الاهتمام بإعداداته ولا يتحقق على الوجه الأكمل إلا إذا جرى اختيار المتقدمين للالتحاق بكليات التربية وفقاً لأسس وقواعد جيدة ومحترمة وموضوعية وتتوافق مع معايير إعداد المعلم التي حددتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (أحمد عبد المطلب، 2007، 679-682).

كما إن الاستعداد الأكاديمي Academic Aptitude من أهم متطلبات أي نشاط أو عمل يقوم به الفرد وقد أشار (جابر جابر، 1984، 278) منذ ثمانينات القرن الماضي إلى أنه من المهم جداً عند الحكم على مواصلة التعلّم واختيار التخصص للمتعلمين الاعتماد على معرفة قدراتهم العامة والاستدلال المجرد واللفظي، ومعرفة بروفيل قدراته، حيث يُمكن قياس الاستعدادات الأكاديمي بالاختبارات التي تقيس الاستعداد اللغوي والعددي والمكاني، والاستدلال الميكانيكي والإدراك الكتابي وغيرها من المتغيرات ذات الصلة.

فكل دراسة أو تخصص أو مهنة تتطلب استعدادات معينة، ولعل فشل البعض في متابعة دراستهم يُشير إلى نقص في الاستعدادات التي تتطلبها هذه الدراسة أو التخصص، وعليه فإن الالتحاق بكلية التربية لممارسة مهنة التعليم يتطلب استعدادات خاصة، كما أن كل تخصص بها يتطلب استعدادات أكاديمية معينة.

والاستعداد هو قدرة الفرد ومهارته في مجال معين أو أكثر من المجالات، وعن طريقة يصل الفرد إلى مستوى معين من الكفاءة، كما أنه جعل الفرد قادراً على تعلم هذا النشاط العقلي في سهولة ويسر وبأقل مجهود (خليل معوض، 1997، 155) كما أشار كل من (عبد الفتاح دويدار، 1997، 55) إلى أنه عند التعرف على الاستعدادات الأكاديمية لأحد الأفراد من أجل اختيار مهنة معينة أو مجال دراسي معين يوفر كثير من الوقت والجهد، ويحميه من الإخفاق والفشل الذي قد يصيبه

إذا التحق بتخصص غير مستعد له، فمعرفة الاستعدادات الأكاديمية ضرورية لنجاح عملية التعلم والإعداد والتدريب والاطمئنان إلى كفايته ومهارته. ويشير (محمد فتح الله، 2010، 688) إلى أن اختبارات الاستعداد الأكاديمي لا ترتبط بتخصص مادة دراسية معينة، وإنما تتضمن مهارات الفهم القرائي والاستدلال وغيرها من القدرات المعرفية، وفي بعض الأحيان تُصمم اختبارات استعداد ترتبط بتخصص معين أو مادة دراسية معينة، وتشترك اختبارات الاستعداد الأكاديمي فيما بينها بصفة عامة في مكوناتها الرئيسية مثل: الاستعداد (اللغوي) اللفظي Verbal ، والاستعداد الكمي Quantitative Aptitude ، والاستعداد العلمي Scientific Aptitude .

وبالرغم من أهمية عمليات قياس الاستعدادات المتنوعة لدى طلاب كليات التربية إلا أن الأدوات والاختبارات التي تُستخدم في هذا المجال قد تخضع إلى النظرية الكلاسيكية في القياس، ووفق نظرية القياس التقليدية Classical Theory يُمكن التعبير عن قدرة الفرد من خلال الدرجة الحقيقية التي تتضح من خلال أدائه على الاختبار، وبناءً عليه فإنه سيتغير وضع قدرة الفرد حسب تغير مستوى الاختبار. حيث إن الاختبارات وبنودها تتغير خصائصها بتغير خصائص الأفراد، كما أن خصائص الأفراد تتغير بتغير خصائص الاختبار من حيث السهولة والصعوبة (السيد أبو هاشم، 2006، 12) 0

ويُقابل النظرة التقليدية في القياس توجهاً متطوراً يُسمى نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) Item Response Theory التي تقترض أن هناك سمات أو خصائص معينة يشترك فيها جميع الأفراد، ولكنهم يختلفون في مقدارها، وبالرغم من أن هذه السمات غير منظورة. إلا أنه يُمكن الاستدلال على مقدارها من السلوك الملاحظ للفرد المتمثل في استجاباته على مفردات الاختبار، وهذا ما يُبرر تسميتها بالسمات الكامنة. فالسمة التي تكمن وراء استجابة الفرد على مفردات اختبار لفظي، تختلف عن السمة التي تكمن وراء استجاباته على مفردات اختبار عددي أو مكاني. ولكن يُمكن أن تكمن سمة واحدة وراء استجاباته على

مفردات اختبارين مختلفين متعلقين بنفس المحتوى (صلاح الدين علام ، 1987،  
(22

فالفكرة الأساسية لنظرية الاستجابة للمفردة هي أنها تُحاول اشتقاق قيم تقديرية  
للسمات التي تنطوي عليها مجموعة من الاستجابات لمجموعة من المفردات،  
وتفترض أن السمة المقاسة هي قدرة معينة أو خاصية من خصائص الفرد التي  
يتم اختبارها، بحيث لا توجد علاقة منتظمة بين مستويات السمة المقاسة لدى  
أفراد مختلفين واحتمالات الاستجابة الصحيحة لمفردات مختلفة. (صلاح الدين  
علام، 2002، 65).

ويعتبر نموذج راش أبسط نماذج نظرية الاستجابة للمفردة وأكثرها استخداماً  
في بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتطويرها، والفكرة الأساسية التي  
يقوم عليها هذا النموذج هي أن كل فقرة تحمل شحنة انفعالية تُساهم مع الفقرات  
الأخرى للمقياس في تكوين شحنة انفعالية إجمالية تُعبر عن اتجاه الفرد بما يتفق  
مع تقديره لتلك الفقرة حسب عدد فئات التدرج المستخدم في المقياس، ويقوم  
النموذج بتقدير هذه الشحنة لكل فقرة حسب الدالة الرياضية الاحتمالية التي  
يعتمدها النموذج، ثم التحقق من شروط ملائمة الفقرات للنموذج (أحمد عودة،  
1992، 155)

وتجدر الإشارة إلى تعالي الأصوات بأن الواقع الفعلي لكليات التربية يُشير إلى  
عدم كفاية معيار أو محك مكتب التنسيق ومجموع درجات الثانوية العامة لتوجيه  
الطلاب إلى الدراسة بكلية التربية، حيث إنه لم يعد أفضل المنبئات بالنجاح في  
الدراسة أو المهنة، فمعظم دول العالم تهتم وتركز على قياس وتشخيص جوانب  
متعددة على رأسها التفكير الاستدلالي والاستعداد اللغوي الكمي (فوقية عبد  
الفتاح، 2005، 2).

وبالرغم من أهمية الاستعداد الأكاديمي لطلاب الجامعة عموماً وطلاب كلية  
التربية بصفة خاصة، إلا أن جميع كليات التربية تخضع لقرارات مكتب التنسيق  
في قبولها للمتعلمين دون النظر لمدى توفر الاستعدادات المناسبة سواء للدراسة



بها أو ممارسة مهنة التعليم فيما بعد. ومن هنا تبرز مشكلة الدراسة الحالية في محاولة بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة ، والتعرف على مدى توفر الاستعداد الأكاديمي لطلاب كلية التربية جامعة مدينة السادات كمثال لجميع كليات التربية بجمهورية مصر العربية، حيث تندر الدراسات التي تناولت الاستعداد الأكاديمي لدى طلاب كليات التربية. سعياً من الباحث في التقليل من المشكلات التي قد تترتب على التحاق الطلاب بكلية معينة أو تخصص معين غير مناسب لقدراته واستعداداته، دون النظر بطريقة علمية إلى استعداداته. لذلك تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في التساؤل الرئيس التالي:

" هل يمكن بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة لتحديد مدى توفر الاستعداد الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية جامعة مدينة السادات "

تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة على التساؤلات التالية:

أولاً: التساؤل الرئيس الأول ما الخصائص السيكومترية لمفردات بنك أسئلة

مقياس الاستعداد اللفظي ويتفرع منه ما يلي:

(1) ما تدرج صعوبات مفردات بنك مقياس الاستعداد اللفظي الكلي في صورته النهائية؟.

(2) ما تقدير القدرة المقابل لكل درجة كلية لمقياس الاستعداد اللفظي؟

ثانياً: التساؤل الرئيس الثاني ما الخصائص السيكومترية لمفردات بنك أسئلة

مقياس الاستعداد الكمي ويتفرع منه ما يلي:

(1) ما تدرج صعوبات مفردات بنك أسئلة مقياس الاستعداد الكمي في صورته النهائية؟.

(2) ما تقدير القدرة المقابل لكل درجة كلية لمقياس الاستعداد الكمي؟

ثالثاً: التساؤل الرئيس الثالث ما الخصائص السيكومترية لمفردات بنك أسئلة مقياس الاستعداد النفسي والاجتماعي ويتفرع منه ما يلي:

- 1) ما تدرّج صعوبات مفردات بنك أسئلة مقياس الاستعداد النفسي والاجتماعي في صورته النهائية؟
- 2) ما تقدير القدرة المقابل لكل درجة كلية لمقياس الاستعداد النفسي والاجتماعي؟

#### أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى بناء وتدرّج مفردات بنك لقياس الاستعداد الأكاديمي (اللفظي، والكمي، والنفسي والاجتماعي) لطلاب كليات التربية باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة، بحيث يُمكن أن تُسحب من البنك صور اختبارية متعادلة القياس تُستخدم في تقدير الاستعدادات الأكاديمية (اللفظي، الكمي، النفسي والاجتماعي) لطلاب كليات التربية، مما يُسهم في تحديد مدى مناسبتهم للالتحاق بكليات التربية وممارسة مهنة التعليم حسب التخصصات المختلفة.

#### أهمية الدراسة:

تتبلور أهمية الدراسة الحالية في عدة نقاط يُمكن عرضها فيما يلي:

- 1) يوفر بنك الاستعداد الأكاديمي بعد تدرّجه تقديرات حقيقية لقدرات طلاب كليات التربية في الاستعداد الأكاديمي (اللفظي، الكمي، النفسي والاجتماعي) مما يوفر معلومات أكثر دقة وشمولاً، مما يُساعدهم على اختيار المجال المناسب لقدراتهم وإمكاناتهم.
- 2) تُسهم النتائج التي يوفرها بنك الاستعداد الأكاديمي في تحديد مدى توفر القدرة الكامنة لدى طلاب كليات التربية التي تُساعدهم في النجاح والتفوق في أداء مهنة التدريس والتعليم كي لا يتسلل إلى المهنة من لا يتوفر لديه الاستعداد اللازم لممارستها.

- 3) إن تبني فكرة إعداد وتدرّج مفردات بنك لقياس الاستعداد الأكاديمي على أسس علمية وفق نماذج نظرية الاستجابة للمفردة (باستخدام نموذج "راش")

يُحقق صدق القياس؛ حيث يتم حذف المفردات غير المناسبة والصادقة والأفراد غير الصادقين في استجاباتهم، واستبقاء المفردات الصادقة في تعريفها للمتغير موضوع القياس مما يتيح الفرصة لتوفير اختبارات تتميز بالصدق والثبات.

4) توفر الدراسة الحالية مجموعة من المفردات الاختبارية تتدرج على ميزان تدرج خاص مما يوفر أدوات صادقة وثابتة لقياس الاستعداد الأكاديمي اللفظي والكمي والنفسي الاجتماعي؛ حيث قد يُعزى عدم قياس الاستعداد الأكاديمي لدى طلاب كليات التربية واختيارهم بطريقة علمية فعالة إلى عدم توفر بنك أسئلة لهذا الغرض يتيح الإسهام في توحيد معايير القبول وزيادة الموضوعية وضمان عدالة اختيار الطلاب.

5) تأتي هذه الدراسة استجابة للأصوات التي تتعالى بالاهتمام بكليات التربية ونظم القبول بها لتحديد الطلاب المناسبين لهذه المهنة ومراعاة سماتهم واستعداداتهم وخصائصهم الشخصية بهدف الارتقاء بالمعلم وفق المعايير التي حددتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد.

### مصطلحات الدراسة

#### بنك الأسئلة Item Bank:

مجموعة من المفردات تم إعدادها في ضوء معايير ومنهجية علمية محددة يكون لها خصائص سيكومترية مميزة ومعلومة وفقاً لأسس القياس الموضوعي لنظرية الاستجابة للمفردة (IRT) يتم إيداعها بطريقة تيسر سحب مجموعات منها لتستخدم في بناء اختبارات تناسب الأغراض المختلفة للقياس والتقويم التربوي. (صلاح علام 2000، 738؛ محمود عمر، ومحمد فتح الله، 2013، 9).

#### نظرية الاستجابة للمفردة (IRT) Item Response Theory:

هي إحدى نظريات القياس النفسي المعاصرة تم من خلالها التغلب على كثير من مشكلات القياس وتهدف لنمذجة العلاقة القائمة بين مستوى سمة معينة لدى الفرد Trait Level التي يقيسها اختبار معين واستجابته لمفردة من مفردات

الاختبار، ويرتبط بنظرية الاستجابة للمفردة مجموعة من النماذج الرياضية الاحتمالية من أهمها "نموذج راش" في تدرّج أدواتها كل منها على ميزان واحد بصفر مشترك واحد لتسحب منها صوراً اختبارية متعادلة القياس تستخدم في تقدير استعداد الطلاب، وتتيح هذه النماذج إمكانية تدرّج المقاييس السلوكية بحيث تحقق شروط القياس الموضوعي. ويتم ذلك من خلال تدرّج مفردات المقياس تبعاً لصعوبتها على نفس متصل الصفة التي يقيسها المقياس بوحدة قياس معرفة. ويكون هذا التدرّج بمثابة ميزان يتحدد على أساسه تقدير الأفراد على هذه الصفة معبراً عنها بهذه الوحدة المعرفة. (صلاح علام، 2005، 53؛ محمود عمر، ومحمد فتح الله، 2013، 9).

### الاستعداد الأكاديمي Academic Aptitude :

يتجلى الاستعداد الأكاديمي في الإنجاز الممكن، وليس في الأداء الفعلي، فهو خطوة سابقة على ظهور القدرة على الأداء وهو مقدار توافر المتطلبات الأساسية للتعلم وممارسة مهنة التعليم، ويعنى القدرات الكامنة سواء اللفظية أو الكمية أو النفسية الاجتماعية وما تتضمنها من مكوناتها الأساسية اللازمة ليتمكن الطلاب من النجاح والتفوق في كليات التربية بجانبها النظري والعملية التطبيقي (الباحث).

### الإطار النظري ودراسات سابقة:

### الاستعداد الأكاديمي Academic Aptitude :

احتل مفهوم الاستعداد اهتماماً كبيراً في الآونة الأخيرة نظراً لارتباطه بما يقدمه من تنبؤ بما يمكن للفرد القيام به من أداءات معينة في المستقبل، فهو يُقدم دليلاً واضحاً لإثبات أمر ما يمكن حدوثه أو ينتج عن الفرد، وقد تعددت المصطلحات التي تُعبر عنه مثل: الاستعداد الدراسي Readiness of Study ، أو الاستعداد للتعلم Readiness of Learning ، أو الاستعداد العام Readiness general . ويُشير (يوسف قطامي، 1990، 120) أن "ثورنديك" أشار إلى الاستعداد بأنه التهيؤ للقيام بنمط معين من السلوك، ويرتبط بحالات الوصلات العصبية، فحين تكون

الوحدة العصبية مستعدة للعمل وتعمل، فإن عملها يشعر الفرد بالراحة، وحينما تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل ولا تعمل فإن عدم عملها يؤدي إلى إزعاج الفرد، وحينما لا تكون الوحدة العصبية مستعدة للعمل وتُجبر عليه فإن عملها يؤدي إلى إزعاج الفرد.

ويعتمد الاستعداد لدى "بياجية" على البناءات المعرفية لدى الفرد والتي تتأثر بالمرحل النمائية التي يمر بها، حيث إنها متدرجة الصعوبة وفقاً للمرحلة وتسعى إلى تحقيق التكامل من خلال الوصول إلى مرحلة التجريد واستخدام أنواع متعددة من التفكير (إيمان محمد، 2003، 21).

كما أوضح "بياجية" أن هناك نوعين من الاستعداد أولهما: الاستعداد العام للتعلم؛ ويُقصد به وصول الفرد للنضج الجسمي والعقلي والانفعالي والاجتماعي الذي يؤهله للتعلم، ويتأثر بما توفره البيئة والمجتمع من فرص لاكتساب الخبرات ويؤثر مباشرة في التوافق الدراسي. أما الثاني فهو: الاستعداد التطوري؛ ويُقصد به الحد الأدنى من التطور المعرفي لدى الفرد الذي يجب أن يتوفر لكي يكون مستعداً لتعلم موضوع أو مهارة معينة بسهولة وفاعلية دون متاعب (صالح أبو جادو، 2000، 318-320)، فالاستعداد الإنمائي للتعلم يتوقف على مستوى التطور المعرفي الذي يجب توفره لدى المتعلم لكي يكون مستعداً لتعلم واكتساب مهارات معينة بسهولة وفاعلية.

ويُعرف (فؤاد أبو حطب، وآمال صادق، 1987، 113) الاستعداد الأكاديمي بأنه المستوى الارتقائي الذي يصل إليه الفرد ويُمكنه من تحقيق المطالب التي يفرضها النظام التعليمي، وقدرة الفرد على الاستفادة من خبرات التعليم والتعلم كما تُقدم له. ويُشير (Lewitt & Barker, 1995, 129) إلى أن الاستعداد هو قابلية الفرد وقدرته على تعلم واكتساب سلوك أو مهارة (أدائية أو ذهنية) معينة عندما تنتهي الظروف المناسبة، فهو يتضمن القدرة على تعلم مهارات متنوعة بغض النظر على نمط السلوك المتعلم. فيشير (أحمد عواد، 1999، 4) إلى أن الاستعداد مؤشر للنجاح المتوقع للأداء في المواقف التعليمية المختلفة .

## بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

فهو حالة تُمكن الفرد من الاشتراك في الخبرات الحالية والاستفادة منها، ونتيجة لعوامل متعددة قد تكون وراثية أو بيئية مثل التفاعلات مع الآخرين، ويصل المتعلم إلى مستويات محددة من النمو الانفعالي والاجتماعي، والإدراك والمعرفة العامة، والنمو اللغوي، والنمو الجسمي والحركي ( دلال فتحي وسميرة عبد العال، 2008، 15).

فالاستعداد الأكاديمي هو مجموعة من الصفات الدالة على قابلية الفرد لاكتساب المعلومات أو المهارات أو الاستجابات مثل: التحدث بلغة معينة أو أداء عمل معين عندما يتعرض للتعلّم المناسب، ويتجلى الاستعداد في الإنجاز الممكن، وليس في الأداء الفعلي، فهو خطوة سابقة على ظهور القدرة على الأداء (الفرحاتي محمود، 2008، 76).

ويُشير (محمد غازي، 2011، 45) إلى أن الاستعداد الأكاديمي لا يُقصد به مجرد معرفة المتعلم لبعض المفاهيم المرتبطة بالمحتوى الدراسي، وإنما يتعدى ذلك ليشمل ما يمتلكه المتعلم من قدرات ومهارات اجتماعية ومعرفية وحركية ولغوية، بالإضافة إلى ما يتمتع به المتعلم من حب للاستطلاع ومثابرة وقدرة على الانتباه والتذكر، مما يمكنه من بدء عملية التعلّم، ويُساعد على اكتساب الخبرات، والاستجابة بفاعلية للمواقف التي يتعرض لها داخل المدرسة وخارجها.

يتضح من العرض السابق لمفهوم الاستعداد الأكاديمي ما يلي:

- 1) أنه القابلية لتعلّم واكتساب معارف ومهارات واتجاهات معينة.
- 2) يُعد مؤشراً على النجاح في الأداء المتوقع في المواقف المختلفة.
- 3) أنه كامن وسابق على الأداء الفعلي، فلا بد أن يتوفر الاستعداد لكي تظهر القدرة أو الأداء الفعلي .
- 4) يُشير إلى بعض الصفات المعرفية والمهارية والوجدانية المرتبطة بمجال الاستعداد.
- 5) يتضمن مستوى النمو والارتقاء الذي يجب أن يصل إليه الفرد لأداء المهمة أو تعلمها.

6) عندما يتوفر الاستعداد المناسب لأداء أو تعلّم ما فإن الإنجاز يتحقق

بارتياح وسرور الفرد.

### خصائص الاستعداد الأكاديمي:

يُشير (فؤاد أبو حطب، 1996، 395) إلى خصائص الاستعداد على النحو التالي:

- 1) يتأثر بالعوامل الوراثية والبيئية التي يتعرض لها الفرد.
- 2) قد يكون الاستعداد نوعياً كالاستعداد للغناء أو العزف على البيانو أو إلقاء الشعر أو الخطابة أو القيادة أو غيرها من المجالات النوعية. وقد يكون عاماً مثل: الاستعداد الفني أو الأدبي أو المتعلق بالعلوم الطبيعية.
- 3) يختلف مستوى الاستعداد لدى الفرد الواحد، فقد يكون لديه استعداداً مرتفعاً للشعر، ولديه استعداداً منخفضاً في العلوم أو الرياضيات.
- 4) قد يكون الاستعداد بسيطاً وقد يتضمن عمليات عقلية معقدة تظهر في القدرة على التفكير الاستدلالي أو القدرة على حل مشكلات ذات تعقيد معين.

### العوامل المؤثرة في الاستعداد:

أشار كل من (فؤاد أبو حطب، 1996، 422 ؛ فتحي الجروان، 2007، 78؛ محمد فتح الله، وإكرام السيد، 2012، 25) إلى تعدد العوامل التي تؤثر في الاستعداد الأكاديمي وتتمثل في: أولاً: النضج الذي يُعتبر عنصراً أساسياً في الاستعداد؛ حيث إن الارتقاء الذي يحدث لدى الفرد يعمل على تغيير الأبنية المعرفية والوظائف وأنماط السلوك المرتبطة بها، وطرق التكيف مستقبلاً، وهو يختلف عن التدريب والتعلّم، فلا بد أن يصل الفرد إلى درجة من النضج تُمكنه من الدخول في التعلّم لكي يستطيع ممارسة أنشطته المختلفة بنجاح. وثانياً: الخبرة السابقة؛ فالاستعداد لتعلّم معارف ومهارات واتجاهات جديدة يعتمد على الخبرات التي مر بها الفرد فيما سبق. ثالثاً: مناسبة المحتوى التعليمي وطرق تعلمه لموضوع التعلّم؛ حيث إن الممارسات التعليمية التي يتعرض لها المتعلم تؤثر بدرجة كبيرة في دافعيته للتعلّم، فلا بد أن تكون مشوقة بالقدر الكافي لجذب الانتباه

## بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

وتسمح بالمشاركة والإسهام في خبرات التعلّم الجديد وربطها بالتعلّم والخبرات السابقة لدى المتعلم والمحتوى التعليمي. رابعاً: العمليات العقلية المرتبطة بالاستعداد؛ حيث يتضمن الاستعداد عمليات عقلية عديدة ومتداخلة تتمثل في: التذكر والتخيل والفهم وتوليد وتقييم الحجج والحكم والاستبصار والتجريد والتعميم والاستنتاج، وإدراك العلاقات بين الخبرات السابقة والخبرات الحالية، وتكوين علاقات مكانية أو زمنية أو عددية أو منطقية أو نفسية.

### فوائد التعرف على الاستعداد:

يذكر (معتصم عكور، 1998، 12) العديد من فوائد التعرف على الاستعداد وقياسه، ومن أهم هذه الفوائد ما يلي:

- 1) تقسيم المتعلمين وتصنيفهم إلى مجموعات متجانسة في القدرات، مما يُسهل عملية توجيه ظروف الموقف التعليمي بما يتناسب معهم، مع الأخذ في الاعتبار ميولهم واهتماماتهم.
- 2) يُفيد في التمييز بين المتعلمين منخفضي التحصيل وبيدلون جهداً يتناسب مع قدراتهم، وأولئك الذين لديهم استعدادات عقلية عالية وتحصيلهم متدني.
- 3) الكشف عن نواحي الضعف في القدرات والمهارات الأساسية لدى المتعلمين المرتبطة بمجال دراسي معين.
- 4) مساعدة المتعلمين في التوجيه التربوي لتحديد نوع التعليم ومجاله الذي يتناسب مع الاستعدادات والقدرات والميول والسمات الشخصية التي يمتلكها المتعلمون، وتوزيعهم على الكليات أو التخصصات المختلفة.
- 5) الكشف عن الموهوبين والعباقرة الذين يمتازون بالاستعداد العالي في مجال من المجالات.

### مكونات الاستعداد الأكاديمي:

يُشير العديد من الباحثين (فؤاد أبو حطب، 1992، 451؛ معتصم عكور، 1998، 26-28؛ Muchinsky، 2004، 65؛ محمد فتح الله، 2010، 698-702؛ وليد مسعود، 2010، 28-31؛ محمود عمر، محمد فتح الله، 2013، 19-24) إلى أن الاستعداد الأكاديمي يتضمن العديد من المكونات التي تُمثل فيما بعد القدرات الأكاديمية التي ذكرها فؤاد أبو



حطب 1992 والتي تتمثل في: الاستعداد اللفظي، والاستعداد الكمي، والاستعداد النفسي والاجتماعي، وسوف تقتصر الدراسة الحالية على هذه المكونات الثلاثة وسوف يتم ذكرها بالتفصيل على النحو التالي:

(أ) الاستعداد الأكاديمي اللفظي Verbal Aptitude:

يُعد الاستعداد اللفظي من أهم الاستعدادات لدى الفرد، حيث يتطلب لجميع أنشطة التواصل والتعلم في مختلف المجالات والمواد الدراسية، كما يُمكن الفرد من النجاح في كثير من المهن والأعمال، ووسيلة لإبداء الرأي والتعبير عن النفس والمواقف. ويتمثل الاستعداد اللفظي في القدرة الكامنة لدى الفرد المرتبطة بالأداء العقلي المتصل بفهم معاني الكلمات المجردة، وإدراك العلاقات اللفظية بين الألفاظ، واستخدام المفردات اللغوية وطلاقة التعبير اللفظي، فهو بذلك يتضمن القدرة الكامنة على معرفة الألفاظ مثل: المترادفات والمتضادات والبناء التكويني للجملة، والتعبير عن الأفكار والمعاني وتكملة التعبيرات الناقصة، والاستنتاج المنطقي اللفظي. ويمكن عرض مكونات الاستعداد اللفظي على النحو التالي:

(1) معاني الكلمات semantics : تُشير إلى القدرة الكامنة لدى الفرد على تحديد المعنى الأقرب للكلمات أو إصدار بعض التعابير اللغوية أو المرادفات اللغوية الصحيحة، كما تُشير إلى الثروة اللغوية للفرد والتي تُساعده على فهم وشرح المفردات اللغوية والإلمام بالتعابير والتطبيقات الخاصة بها، وكلما كان مخزون الفرد من المفردات كبيراً كلما ساعد ذلك في قدرته على الفهم والتعبير وإصدار عدد كبير من المترادفات.

(2) التناظر اللفظي Verbal Symmetry: يعتمد التناظر اللفظي على القدرة الكامنة لدى الفرد على إثبات علاقة تشابه جزئي بين زوجين من المفاهيم أو المصطلحات التي تربط تعبيراتهما أو كلماتهما نفس العلاقة الموجودة بين الآخرين، وللتوصل إلى علاقة التناظر بين الأزواج يتطلب نوع من الاستدلال العقلي والرجوع إلى الخبرة الشخصية والمخزون اللغوي للفرد

بناء وتدرّج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصر  
وقدرته على التحليل اللغوي والإلمام بأنواع أشكال العلاقات اللغوية. وتتعدد أشكال العلاقة بين الأزواج مثل: الاقتران الزمني أو الاقتران المكاني، الأصل والفرع، ترادف أو تضاد، كل إلى جزء أو العكس، تصريف لغوي، سبب ونتيجة، علاقة وظيفية، علاقة منطقية أو كمية أو هندسية.

(3) إكمال الجمل **Sentence Completion Questions**: يعتمد إكمال الجمل على القدرة الكامنة لدى الفرد على توظيف الثروة اللغوية بشكل مناسب لكي يُعطى سياق ومنطق مقبول للجملة عند إكمالها بكلمات مقترحة، مما يدل على فهم طرق تناسق الجمل وفهم صيغ النصوص القصيرة الناقصة واستنباط ما تحتاجه الجمل لتكون كاملة ومفيدة للقارئ. وقد يكون أنواع الجمل التي تحتاج إلى إكمال؛ جمل تحمل عبارات تسير على نفس الاتجاه، أو جمل تحمل عبارات في الاتجاه العكسي، أو جمل سبب ونتيجة.

(4) الفهم القرائي **Passage- Based Reading Questions**: يعتمد الفهم القرائي **Reading Comprehension** على القدرة الكامنة لدى الفرد على الربط الصحيح بين رمز الكلمة ومعناها وفهم الأفكار الرئيسية والفرعية وتحديد هدف الكاتب وتقويم النص المقروء، فهو يرتبط بشكل أساسي بالقدرة على القراءة، ويُعتبر استعداد الفهم القرائي قدرة كامنة لدى الفرد تتيح له التعامل مع النص بما يتضمنه من معارف مرئية أو مكتوبة من خلال المعارف والخبرات السابقة المخزنة في عقلة التي يهتم بها ويعمل على المواءمة بين ما يحتويه العقل من معارف وخبرات وبين ما يحتويه النص من كلمات وجمل ومعانى ودلالات. ويمكن الاستدلال على الفهم القرائي من خلال تحديد الفكرة الرئيسية للنص، أو معنى مفردة أو تعبير معين في سياق النص، أو تحديد بعض الحقائق والمعارف بالنص، أو إعطاء عنواناً مناسباً للنص.

(5) الاستنتاج المنطقي اللفظي : يُعد هذا الاستعداد عاملاً مهماً في فهم النصوص، والقدرة الكامنة خلف فهم ما هو أبعد من ألفاظ النص "ما وراء النص" وملاحظة النتائج المنطقية لحل بعض المشكلات التي يعرضها النص. فهو يعمل على الربط بين العلاقات وفقاً لمبادئ الاستدلال المنطقي اللفظي، وإعمال العقل في ترتيب وتنسيق ما يُقدم من معلومات بصورة لفظية، واستنتاج الخاص من العام والقاعدة الصحيحة من الجزئيات والفرعيات، وتحديد ما نقص من جزئيات لإكمال البناء المعرفي في عقل الفرد.

#### (ب) الاستعداد الأكاديمي الكمي **Quantitative Aptitude** :

يتضمن الاستعداد الأكاديمي الكمي القدرات الكامنة لدى الفرد التي تقف خلف قدرته على اكتشاف العلاقات التي تربط الأعداد والاستنتاج وحل المسائل الرياضية الرمزية واللفظية، وتحليل العلاقات الكمية والعديدية التي تحملها التراكم اللغوية وتحويلها إلى صيغ رياضية أو رمزية. ويتضمن هذا الاستعداد أربعة مكونات فرعية هي: الجبر والأعداد والعمليات، والهندسة والقياس، والمقارنات الرياضية، وتحليل البيانات والإحصاء والاحتمال. ويمكن تناولها بالتفصيل على النحو التالي:

(1) الجبر والأعداد والعمليات **Algebra number and operation**: يعتمد الاستعداد الكمي للجبر والأعداد والعمليات الرياضية على القدرة الكامنة المرتبطة باستخدام ومعرفة العمليات الحسابية الأساسية؛ الجمع والطرح والضرب والقسمة، والتعامل مع العمليات التي تتداخل فيها الكسور العادية والعشرية، وتحويل المسائل من الصيغة اللفظية إلى الصيغة الرمزية، وتحليل المقادير، واستخراج الجذور التربيعية والتكعيبية، والتعامل مع المسائل التي تتعلق بالسرعة والزمن والمسافة والنسب المئوية والتي تتعلق بالترتيب والتتابع وإيجاد الحد النوني، ومعرفة خصائص الأعداد والنسبة التناسب.

(2) الهندسة والقياس **Geometry and measurement**: ويتضمن الاستعداد الأكاديمي الهندسي والقياس على القدرة الكامنة لدى الفرد التي تمكنه من تطبيق القوانين الهندسية والمساحات والحجوم، وخصائص المستقيمات المتوازية والمتعامدة، وتطبيق قواعد التناسب في الأشكال الهندسية، وخصائص الدائرة والأشكال الهندسية، وتحديد علاقة الزوايا ببعضها واستخراج الزوايا من الأشكال الهندسية، والنسبة والتناسب في الأشكال الهندسية.

(3) المقارنات الكمية **Quantitative comparisons**: يتعلق الاستعداد الأكاديمي للمقارنات الكمية على القدرة الكامنة لدى الفرد المرتبطة باستخدام المنطق الرياضي والاستنتاج والتفكير والاستدلال الرياضي، وتحديد النسبة التناسب بين القيم والمقادير الرياضية، والمقارنة بين الرسوم والقيم والأشكال، والنسبة والتناسب بين الأشكال الرياضية.

(4) تحليل البيانات والإحصاء والاحتمال **Data analysis, Statistics and Probability**: يتعلق الاستعداد الأكاديمي لتحليل البيانات والإحصاء والاحتمال بقدرة الفرد الكامنة خلف مهارة استخدام البيانات وتحليلها وقراءة الرسوم البيانية وتطبيقها على المستوى الإحداثي، والتعامل مع الاحتمالات والرموز الخاصة، والتعامل مع مسائل المتتابعات الحسابية والهندسية، واستخلاص المعلومات من الرسوم وتحويل المعلومات إلى رسوم بيانية تُعبر عنها.

(ج) الاستعداد الأكاديمي النفسي والاجتماعي **social and psychology**  
**:Aptitude**

يلعب الاستعداد الأكاديمي النفسي والاجتماعي دوراً مهماً لدى الفرد، حيث تتطلب جميع الأنشطة التي يهتم بها الفرد إلى تهيؤ واستعداد نفسي واجتماعي يقف وراء النجاح والأداء المتميز للفرد، فهو يُمكن الفرد من النجاح في كثير من المهن والأعمال. ويتمثل الاستعداد الأكاديمي النفسي والاجتماعي في القدرة

الكامنة لدى الفرد المرتبطة بفاعلية الذات لدى الفرد، وإدارة الانفعالات وضبطها، والالتزام الاجتماعي أو الاحتشام الاجتماعي، والمرونة النفسية. ويمكن عرض المكونات الفرعية للاستعداد الأكاديمي النفسي والاجتماعي على النحو التالي:

(1) فاعلية الذات **Self-Efficacy** : يتعلق الاستعداد الأكاديمي النفسي المرتبط بالفاعلية الذاتية بقدرة الفرد الكامنة وراء قدرته على تنظيم وتأييد مجموعة من الأفعال المطلوبة لتحقيق أداء معين مثل الأداء التدريسي أو التعليمي للمعلم داخل حجرات الدراسة، وكيفية التعامل مع المواقف الصعبة والمعقدة، والقدرة الكامنة خلف تحدى الصعاب والمثابرة وإنجاز المهام، وتوقع النجاح، والثقة في قدراته لأداء المهام التعليمية.

(2) إدارة الانفعالات وضبطها **Management of Emotions**: ويُشير هذا الاستعداد إلى القدرة الكامنة لدى الفرد على التحكم في الانفعالات السلبية وكسب الوقت للتحكم فيها، وتحويلها إلى انفعالات إيجابية، وهزيمة القلق والاكئاب، وممارسة مهارات الحياة الاجتماعية والمهنية بفاعلية.

(3) الالتزام الاجتماعي أو الاحتشام الاجتماعي: يتعلق هذا الاستعداد بالقدرة الكامنة لدى الفرد والمرتبطة بقدرته على الالتزام بالأعراف والاعتبارات والتقاليد الاجتماعية من حيث المظهر والسلوك، والالتزام بالقوانين وعدم خرقها تحت أي ظرف من الظروف أو أي ضغط من المحيطين، والالتزام بما يُمليه الضمير الصحيح، وعدم التلطف بألفاظ خارجة، ومجاملة أحد ليس له حق، والاعتذار عندما يلزم ذلك.

(4) المرونة النفسية **Resilience** : يتعلق استعداد المرونة النفسية بالقدرة الكامنة لدى الفرد التي تبدو في الاستجابة العقلية المرتبطة بممارسة الموضوعية والبُعد عن الذاتية في الحكم على الأمور، والقدرة على العمل تحت ضغط نفسي واجتماعي، والمحافظة على الاتزان الانفعالي، والتصرف بحكمة في المواقف الطارئة والأزمات، والسعي نحو الابتكار والتطور الذاتي، والتعامل بإيجابية مع المحيطين.

قياس الاستعداد الأكاديمي:

## بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

إن عملية قياس الاستعداد الأكاديمي تتطلب وجود أدوات قياس تتمتع بالصدق وتتسم درجاتها بالثبات، وتُتيح فرصة للتكافؤ والعدالة بين المتعلمين، والمطلع على أدبيات القياس والتقويم في مجال الاستعداد وقياسه يجد أن الباحثين والمؤسسات التربوية المختلفة تعتمد في بعض الأحيان على الاختبارات التحصيلية في المواد الدراسية المختلفة كمؤشر للاستعداد، وفي البعض الآخر يتم استخدام مقاييس مستقلة خاصة بالاستعداد، وفي أحيان أخرى يتم الاعتماد على الأسلوبين السابقين.

ويُشير (محمد فتح الله وإكرام السيد، 2012، 47) إلى أن معظم اختبارات الاستعداد تعتمد على مفردات من نوع الاختيار من متعدد **Multiple Choice Items** أو مفردات إنتاج الإجابة **Constructed Response items** أو المزج بين هذين النوعين من المفردات.

إن معدي الاختبارات المتنوعة للمقاييس العقلية والسلوكية ومن بينها قياس الاستعداد الأكاديمي قد يتبنون أحد أساليب القياس التي تتبع نظرية القياس الكلاسيكي أو النظرية الحديثة في القياس.

أولاً: نظرية القياس الكلاسيكية: وتتضمن الأساليب التالية:

(1) القياس جماعي المرجع **Norm Referenced Measurement** : حيث يعتمد على مقارنة أداء الفرد بأداء أقرانه، حيث إن الهدف الرئيس للقياس هنا هو التمييز بين الأفراد في إطار خصائص جماعة التقنين، والدرجة الخام التي يحصل عليها الفرد يصعب تفسيرها إلا في ضوء المعايير المشتقة من أداء جماعة التقنين، فهي تهتم بقياس الفروق بين الأفراد. (صلاح علام، 2001، 14).

(2) القياس محكي المرجع **Criterion Referenced Measurement** : حيث يعتمد على مقارنة أداء الفرد بما يجب أن يحققه أو يصل إليه من أهداف وليس إلى أداء الأقران أو المعايير المشتقة من أداء جماعة التقنين، ويُعتبر النطاق السلوكي الذي يُعطيه الاختبار هو الركيزة الأساسية لهذا النوع من القياس (محمد فتح الله، 2005، 32).

ثانياً: نظرية القياس الحديثة: أو نظرية القياس الموضوعي وتعرف بنظرية السمات الكامنة **Latent-trait theory** ، أو (نظرية الاستجابة للمفردة **Item Response Theory (IRT)**)، وتهدف هذه النظرية والنماذج المرتبطة بها إلى تقدير جميع إحصاءات المفردة والسمة المقاسة، فكلما كان هناك ملاءمة **(Fit)** بين النموذج المستخدم والبيانات أدى إلى تقدير دقيق لهذه الإحصاءات، حيث يتم مراجعة تقديرات الفرد والمفردات عدة مرات حتى يتم التوصل إلى أعلى اتساق ممكن بين التنبؤات والبيانات الواقعية للاختبار ويتم ذلك من خلال أحد برامج الحاسب الآلى المخصصة لذلك. وتعتمد هذه النظرية على فرضية أساسية مؤداها أن القيمة الاحتمالية لاستجابة فرد لمفردة اختبارية تكون دالة لكل من السمة أو القدرة أو الخاصية والتي يقيسها الاختبار لدى الفرد وخصائص المفردة المجاب عنها، أي أنها تفترض أن هناك دالة احتمالية تربط بين بارامترين أو معلمين ، أحدهما يتعلق بالفرد والآخر يتعلق بالمفردة التي يختبر بها (صلاح علام ، 2002، 685-687).

وتتضمن العديد من النماذج منها:

(1) النماذج التجميعية **Normal Ogive Models**: حيث يتخذ المنحنى المميز للمفردة شكل المنحنى التجميعي الطبيعي، وقد يكون ثلاثي أو ثنائي أو أحادي المعلم.

(2) النماذج اللوغاريتمية **Logistic Models**: ويتضمن النموذج اللوغاريتمي ثلاثي المعلم **Three Parameter Logistic Model** (الصعوبة والتمييز والتخمين)، والنموذج اللوغاريتمي ثنائي المعلم **Two Parameter Logistic Model** (الصعوبة والتمييز)، والنموذج اللوغاريتمي أحادي المعلم **One Parameter Logistic Model** وهو يهتم بمعلم واحد فقط وهو معلم الصعوبة (صلاح علام، 2005، 55).

ويتم اختيار النموذج المناسب من بين هذه النماذج وفقاً لطبيعة وهدف الاختبار وإمكانية حساب تقدير بارامترات الأفراد والمفردات ومدى ملاءمة البيانات

للمنموذج، ويعتبر نموذج "Rasch Model" من أبسط نماذج نظرية الاستجابة للمفردة وأكثرها استخداماً في الميادين المختلفة (محمد فتح الله وإكرام السيد، 2012، 54). لذا تركز الدراسة الحالية على الاهتمام به.

### نموذج راش Rasch Model :

لقد زاع في الآونة الأخيرة استخدام نموذج "راش" في تحليل مفردات الاختبارات المتنوعة للمقاييس العقلية والسلوكية ومن بينها قياس الاستعداد الأكاديمي والذي يُفترض أن لكل فرد استجابتين إما (واحد) أو (صفر)، نظراً لأنه أحادي البارميتر (الصعوبة)، ويفترض توازي المنحنيات المميزة لجميع المفردات، ويسعى للتحقق من العلاقة بين قدرة الفرد، وصعوبة البند، والاستجابة الملاحظة. ويُشير العديد من رواد القياس والتقويم إلى أن نموذج "راش" يقوم على عدد من الفروض (أمانة كاظم 309-311، 1988؛ أمانة كاظم، 1996، 22-24؛ صلاح علام، 2005، 63-65؛ صلاح مراد وأمينة سليمان، 2002، 47؛ السيد أبو هاشم، 2006، 12-13؛ محمد فتح الله، 2010، 711-712) هي:

#### (1) أحادية القياس ( البعد ) Unidimensionality : وتعنى أن مفردات

الاختبار تسعى جميعها لقياس متغير أو سمة ما تتضح في تدرج صعوبتها ويُمثل مجمل المفردات التعريف الإجرائي للسمة أو المتغير، ولا تعنى أحادية البعد بساطة المتغير المقاس ولكن تعنى أن مفردات الاختبار تكون متجانسة فيما بينها وتقيس في جوهرها نفس السمة، وتعنى أن أي مفردة من مفردات الاختبار المترتبة الصعوبة تتطلب في الإجابة عنها نفس نوع العمليات والإجراءات السلوكية أو العقلية ولكن تختلف فيما بينها من حيث الصعوبة فقط.

#### (2) استقلالية القياس Local Independence : وتعنى تحرر القياس من

توزيع عينة التدريج؛ حيث لا يختلف تقدير كل من معلّم قدرة المتعلم ومعلّم صعوبة المفردة باختلاف كل من: عينة التدريج طالما أنها عينة ملائمة، ومجموعة المفردات المستخدمة في القياس (طالما أن هذه



المجموعات المختلفة من المفردات تقع على ميزان تدرج واحد وتُعرف (متغير واحد)، أي أن هناك تقارب بين مستوى صعوبة المفردات ومستوى قدرة الفرد.

(3) توازي المنحنيات المميزة للمفردات (تساوى قوة التمييز): وتعنى انحدار الدرجة التي يحصل عليها الفرد في إحدى المفردات على قدرته، بمعنى أن تكون جميع المفردات الاختبارية ذات قوة تمييزية متساوية ومناسبة وتوفر إمكانية التمييز بين الأفراد ذوي المستويات المختلفة من القدرة، ووجود دالة مميزة خاصة بكل مفردة من مفردات الاختبار تتخذ كل منها شكل المنحنى اللوغاريتمي التراكمي.

(4) انعدام أثر التخمين؛ حيث يفترض أنه لا يوجد فرد (من الأفراد الملائمين للنموذج) يُخمن الإجابة الصواب ويتسق ذلك مع أحادية البعد.

(5) خطية القياس: وتُشير إلى وجود معدل ثابت لتدرج القياس على مدى واسع من متصل المتغير موضع القياس، ويمثل هذا المعدل الثابت وحدة القياس، فعند أي مستوى من مستويات المتغير يكون تقدير الفرق بين أي قياسين متتاليين على التدرج ثابتاً ولا يتغير المعنى الكمي لأي فرق بين قياسين على هذا التدرج بتغير أداة القياس طالما أنها أداة قياس مناسبة، فتعمل خطية القياس على تقدير التغير الحادث في المتغير موضوع القياس.

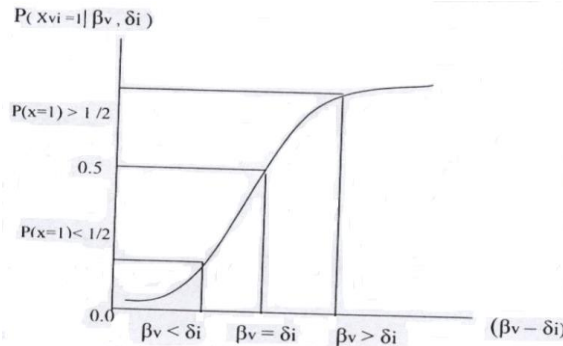
#### الأساس المنطقي لنموذج "راش":

ويُشير كل من (أمينة كاظم 1988ب، 43؛ Eyres, et al., 2005, 879؛ محمد فتح الله، 2010، 712-713) إلى أن الفرد عندما يستجيب لمفردة اختبارية ما؛ فإنه يحدث تفاعل بين القدرة أو السمة الكامنة لدى هذا الفرد وصعوبة المفردة، ومن خلال هذا التفاعل يتضح اعتماد نموذج "راش" على أساسين منطقيين هما:

(1) احتمال أن يجيب الفرد إجابة مناسبة على مفردة سهلة هو أكبر من احتمال أن يجيب إجابة مناسبة على مفردة صعبة نسبياً.

(2) يزداد احتمال الإجابة المناسبة بزيادة مستوى القدرة لدى الفرد.

فعندما يشرع الفرد (v) في الاستجابة لمفردة معينة (i) فإن كلا من مستوى قدرة هذا الفرد ( $\beta_v$ )، وكذا صعوبة المفردة ( $\delta_i$ ) يُعبران عن وضع هذا الفرد على متصل المتغير موضوع القياس، ويتحكمان في احتمال حدوث الاستجابة المناسبة على المفردات المتدرجة على متصل هذا المتغير. ولما كان كل من ( $\beta_v$ )، ( $\delta_i$ ) يُمثلان وضعين على متصل متغير واحد ويشتركان فيه، لذا فإن الفرق بينهما ( $\beta_v - \delta_i$ ) هو الصيغة الأكثر مناسبة للعلاقة بينهما. فكلما زادت قدرة الفرد ( $\beta_v$ ) عن صعوبة المفردة ( $\delta_i$ )، زاد احتمال الاستجابة (X) الصواب لهذا الفرد على هذه المفردة، أي زاد احتمال أن تساوى الاستجابة ( $X_{vi}$ ) الدرجة (واحد). أما إذا قلت قدرة الفرد ( $\beta_v$ ) عن صعوب المفردة ( $\delta_i$ )، زاد احتمال الاستجابة الختأ لهذا الفرد على هذه المفردة، أي زاد احتمال أن تساوى الاستجابة ( $X_{vi}$ ) الدرجة (صفر). وعلى هذا فإن العلاقة بين هذا الفرق ( $\beta_v - \delta_i$ )، والاستجابة ( $X_{vi}$ )، وليست علاقة تحيدية فاصلة، وإنما هي علاقة ترجيحية احتمالية يُمكن تصويرها بالمنحنى التالي:



شكل (1) : منحنى العلاقة قدرة الفرد ( $\beta_v$ ) وصعوبة المفردة ( $\delta_i$ )

واحتتمالات الاستجابة الصحيحة وفقاً لنموذج "راش"

وتقوم الصيغة الرياضية لنموذج راش على أساس أن احتمال أن يستجيب

فرد ما (v)، قدرته ( $\beta$ )، على مفردة ما (i)، صعوبتها ( $\delta_i$ )، استجابة ما (X)، هو

دالة للفرق بين قدرة هذا الفرد وصعوبة المفردة ( $\beta_v - \delta_i$ ) ، ويرمز لهذه الدالة

بالرمز  $P(X_{vi} = 1 | \beta_v, \delta_i)$  حيث:

$X = 1$  عندما تكون الاستجابة صواباً،  $X = 0$  عندما تكون الاستجابة خطأ.  
وتتمثل هذه الدالة بالمعادلة رقم (1) التالية:

$$P(X_{vi} = X_i | \beta_v, \delta_i) = \frac{\exp \{X(\beta_v - \delta_i)\}}{\{1 + \exp(\beta_v - \delta_i)\}} \quad x = 0,1$$

### خصائص نموذج "راش":

يتسم نموذج "راش" بالعديد من الخصائص التي أوردتها (ميمي إسماعيل، 2007، 42-43) ويمكن عرضها على النحو التالي:

(1) جميع مفردات الاختبار لديها نفس القدرة التمييزية فيما يتعلق بالسمة الكامنة، ولا يوجد تفاعل بين الفرد والمفردات.

(2) تقييم القدرة يعتمد فقط على عدد المفردات التي تم حلها وليس نماذج المفردة؛ فيعتبر المجموع النهائي لكمية الاستجابة الموجهة لمفردات الاختبار كافية لتقييم مقياس السمة المرتبطة بهذه الكمية الموجهة.

(3) العلاقة بين الاستجابة والسمة يمكن أن يتم وصفها بالنسبة لكل مفردة عن طريق دالة تزايدية مطردة وهي المنحنى المميز للمفردة.

(4) عملية تقدير المعالم عملية ليست صعبة، حيث إن معالم المفردة يمكن تقييمها باستخدام طريقة التريجيج الأكبر المشروط، ويكون التقييم مستقلاً عن مقاييس القدرة والعكس.

### الموضوعية في نموذج "راش":

يُشير كل من (أمينة كاظم، 1988، 25-27؛ محمد فتح الله، 2010، 713-714) إلى أن الموضوعية تعنى في نموذج "راش" موضوعية المقارنة بين نتيجة تفاعل قدرتي فردين مع صعوبة مفردة مناسبة، كما تعنى أيضاً موضوعية المقارنة بين صعوبة مفردتين استجاب لهما فرد مناسب، وتتحقق موضوعية القياس في ضوء نموذج "راش" من خلال إمكانية تدرج كل من قدرة الفرد وصعوبة المفردة بوحدة قياس واحدة على تدرج خطي، بحيث يكون تدرج كل من قدرة الفرد وصعوبة

المفردة مستقلاً عن مجموعة المفردات المستخدمة، ومستقلة عن عينة الأفراد التي تؤدّيها. وتتمثل الموضوعية في:

(1) استقلال معلّم قدرة الفرد عن المفردة المستخدمة: إن المقارنة بين قدرتي فردين باستخدام مفردات مناسبة لا تتأثر باستخدام أي مفردة من هذه المفردات المناسبة؛ والمفردة المناسبة هي المفردة الصادقة في تعريفها للمتغير موضع القياس، ولديها قوة تمييزية متساوية بين مستويات الأفراد على هذا المتغير يتساوى فيها، وبذلك فإن موضوعية المقارنة بين قدرتي فردين تعني استقلال هذه المقارنة عن المفردة المستخدمة، أي أن استجابة الفردين لأي مفردة من المفردات المناسبة ينبغي أن تؤدي إلى نفس التقدير الكمي للمقارنة بين قدرتي هذين الفردين (باعتبار الخطأ المعياري على جانبي هذا التقدير).

(2) استقلال معلّم صعوبة المفردة عن الفرد الذي يجيب عنها: وبالمثل فبالرغم من أن المقارنة بين صعوبة مفردتين تعتمد على استجابة فرد مناسب؛ إلا أنها لا تتأثر باستجابة أي فرد طالما أنه مناسب للقياس، وذلك عندما تكون استجابته على المفردة صادقة لا تختلف كثيراً عن الاستجابة المتوقعة لمعظم الأفراد في مستواه، ومن ثم فإن موضوعية المقارنة بين صعوبة مفردتين تعني استقلال هذه المقارنة عن الفرد الذي يجيب عن هاتين المفردتين، أي أن استجابة أي من الأفراد المناسبين على هاتين المفردتين ينبغي أن تؤدي إلى نفس التقدير الكمي للمقارنة بين صعوبتي هاتين المفردتين (مع اعتبار الخطأ المعياري على جانبي هذا التقدير).

**وحدة قياس معلّم قدرة الفرد وصعوبة المفردات:**

عندما يُجابهُ الفرد (v) المفردة (i) فإن أرجحية حدوث أي من الاستجابتين (نجاح/ فشل) يعتمد فقط على قدرة الفرد ( $\beta_v$ ) وصعوبة المفردة ( $\delta_i$ ) ويحددها المقابل اللوغاريتمي للفرق بين هذين المعلّمين، فتتدرج صعوبة المفردات وقدرة الفرد على ميزان مشترك واحد بصفر واحد مشترك، وتُقدر كل من قدرة الفرد وصعوبة المفردة بوحدة قياس واحدة مشتقة مباشرة من نموذج "راش" الرياضي

تسمى "الترجيح اللوغاريتمي"، وتُعرف باعتبارها وحدة لقياس قدرة الفرد بأنها اللوغاريتم الطبيعي لترجيح نجاح الفرد في الإجابة عن المفردة التي تعتبر نقطة صفر التدرج عن صعوبتها. ويُعرف اللوجيت (Logit) باعتباره وحدة لقياس صعوبة المفردة اللوغاريتم الطبيعي لترجيح الإجابة الخطأ عن هذه المفردة التي تُعتبر نقطة صفر التدرج لقدرتهم.

واللوغيت (Logit) تُحقق مميزات للتدرج بأنها وحدات متساوية، ولكن قد تتضمن قيماً سالبة وصفرية، وقد تكون عدداً صحيحاً أو كسرياً مما يؤدي إلى صعوبة تفسيرها، وتلافى التقديرات السالبة لكل من القدرة والصعوبة، يُمكن تعديل نقطة أصل التدرج على اعتبار أن صفر التدرج صفر اعتباري، كما يمكن تغيير حجم أو سعة وحدة القياس، بحيث تتلافى التقديرات الكسرية لكل من القدرة والصعوبة على أساس أن الفرق بين القدرة والصعوبة هو الذي يُحدد قيمة احتمال الاستجابة الصواب. وقامت (أمينة كاظم، 1994، 124-125) باقتراح وحدة المنف التي تُحول تدرج اللوجيت إلى تدرج منوي نقطة أصله (50) وسعة وحدته (5) لوجيت؛ فالمنف = 5 لوجيت + 50 ، حيث تُعطى وحدة المنف مدى واسعاً يمتد من  $(\pm 10)$  لوجيت).

### تقدير كل من مَعْلَم صعوبة المفردة ومَعْلَم قدرة الفرد وفق نموذج "راش":

تُشير (أمينة كاظم، 1988، 28-29؛ محمد فتح الله، 2010، 714-715؛ محمد فتح الله وإكرام السيد، 2012، 57-59) إلى أن نموذج "راش" يتميز عن غيره من نماذج الاستجابة للمفردة، بأنه أقلها من حيث عدد المَعَالِم المرتبطة بالفرد أو المفردة التي يتم تقديرها، مما يجعله من أنسب النماذج في حالة العينات الصغيرة، ومن أقلها من حيث ما يتطلبه من وقت وجهد وتكلفة في التطبيق العلمي، ويعتبر أن مجموع المفردات التي يجيب عليها أحد الأفراد إجابة صحيحة، صعوبة هذه المفردات المقدره من إجابات الأفراد الآخرين دالة لقدرة هذا الفرد، كما يُعتبر مجموع الأفراد الذين يُجيبون صواباً على مفردة ما، وقدرات هؤلاء الأفراد المقدره من صعوبة المفردات الأخرى التي يجيبون عليها دالة لصعوبة هذه المفردة .

ويُمكن حساب كل من قدرة الفرد وصعوبة المفردة باستخدام الحاسبة اليدوية؛ فعندما توضع نتائج استجابات مجموعة من الأفراد لمجموعة من البنود في مصفوفة يُمثل محورها الأفقي الأفراد ويُمثل محورها الرأسي المفردات، فإن خلاياها تُمثل استجابات كل فرد من هؤلاء الأفراد على كل مفردة من مفردات الاختبار، وعندما تُجمع قيم خلايا الأعمدة تُعطى في نهاية كل عمود الدرجة الكلية لكل فرد، وهي دالة القدرة، أما عند جمع قيم خلايا الصفوف تُعطى في نهاية كل صف مجموع الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على كل مفردة، وهي دالة لصعوبة المفردة.

ويُمكن استخدام العديد من برامج الحاسب الآلي في تقدير قدرات الأفراد وصعوبات المفردات وفقاً لنموذج "راش" ومن أشهرها برنامج WINSTEPS الذي يُقدّر مَعْلَمِي قدرة الأفراد وصعوبة المفردات من خلال استجابات عدد من الأفراد على مجموعة من المفردات، ويتميز البرنامج بعدة مميزات منها:

- البرنامج لديه إمكانية تدرّج المفردات على ميزان تبعا لصعوبتها، كما يُدرج الأفراد على نفس الميزان تبعا لقدراتهم، مما يُظهر الفروق بين مستوى صعوبة المفردة ومستوى قدرة الفرد، مما يزيد من حبكة الاختبار ودقة القياس.

- يُقدّم البرنامج تقديرات القدرة المحتملة المقابلة لكل درجة خام كلية ممكنة على أي اختبار؛ حتى وإن لم يحصل عليها أي فرد من أفراد العينة في الواقع، مما يُيسر إمكانية تحويل الدرجة الخام لأي فرد يُجيب عن مفردات الاختبار أو مجموعة منها بعد تدرّجها إلى التقدير المقابل لهذه الدرجة بوحدة القياس الخطية المستخدمة في التدرّج.

- يُمكن ضم أي عدد من الصور الاختبارية التي يوجد بينها مفردات مشتركة وطبقت على مجموعات مختلفة من الأفراد أو الصور الاختبارية التي يوجد بينها أفراد مشتركين معاً في صورة واحدة، ويُمكن تحليلها معاً في نفس الوقت لإنشاء التدرّج الكلي بطريقة مباشرة.

- يوفر البرنامج مجموعة من الإحصاءات الملاءمة التي تُساعد في التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار؛ حيث يوفر تقديراً لثبات تقديرات كل من قدرة الأفراد وصعوبة المفردات والخطأ المعياري لتقدير قدرة الفرد وصعوبة المفردة.

- يحتوى البرنامج على استراتيجيات تشخيص قوية، ويُساعد في إجراء التحليلات لعدد كبير من المفردات والأفراد.

- يُقدم البرنامج نتائج التحليلات في أشكال متنوعة منها: الرسوم البيانية، والجداول التي تتسم بالوضوح والبساطة يستعين بها الباحث في تفسير النتائج وكتابة التقرير.

#### اختيار الأفراد والمفردات الملائمة لنموذج "راش":

يُشير كل من (أمينة كاظم، 1988أ، 31؛ Cook, et al., 2001, 1279؛ صلاح علام، 2001، 244-245؛) إلى أن إحصاءات الملاءمة أو المطابقة تسمى صدق الاستجابة، والذي يهتم بإحصاء الأوزان المعيارية لأنماط الاستجابة غير المتوقعة، ويوجد نوعين من هذه الإحصاءات هما:

(أ) إحصاء الملاءمة التقاربي Infit للفرد والمفردة: حيث يهتم الإحصاء التقاربي لأي مفردة بأداء الأفراد الذين تقترب قدراتهم من مستوى صعوبة المفردة، وكذلك يختص الإحصاء التقاربي لأي فرد بأداء هذا الفرد على المفردات التي تقترب صعوبتها من مستوى قدرته.

(ب) إحصاء الملاءمة التباعدي Outfit للفرد والمفردة: ويهتم الإحصاء التباعدي لأي مفردة بأداء الأفراد الذين تبتعد قدراتهم سواء بالزيادة أو النقصان عن مستوى صعوبة هذه المفردة، كما يهتم الإحصاء التباعدي لأي فرد بأداء هذا الفرد على المفردات التي تبتعد صعوبتها عن مستوى قدرته.

وبذلك يتم حذف كل فرد أخفق في الإجابة على بطريقة صحيحة في جميع مفردات الاختبار (أي حصل على درجة صفر)، كما يتم حذف كل فرد نجح في

الإجابة الصحيحة على جميع مفردات الاختبار (أي حصل على الدرجة النهائية) فهؤلاء الأفراد غير ملائمين لنموذج "راش". كما يتم حذف المفردات التي يفشل جميع الأفراد في الإجابة الصحيحة عنها، ويتم حذف المفردات التي ينجح جميع الأفراد في الإجابة عنها، وتكون هذه المفردات غير ملائمة للنموذج. ووفقاً لبرنامج WINSTEPS فإن استجابات الأفراد تعتبر ضعيفة الملاءمة Misfit عندما ترتفع القيم الموجبة لإحصاءي الملاءمة التقاربي والتباعدي لها، نتيجة لاختلاف نمط الاستجابة عن معظم الأفراد أو عما هو متوقع منه، وقد يرجع السبب في ذلك إلى الإهمال أو التسرع أو التخمين. كما يعتبر الفرد تجاوز حدود الملاءمة Overfit إذا انخفضت القيم السالبة لإحصاءي الملاءمة التقاربي والتباعدي لهذا الفرد، نظراً لأن نمط استجاباته يتسق بدرجة غير متوقعة، وقد يرجع ذلك للبطء أو الحرص الشديد أو الغش. وبذلك يتم الإبقاء على كل من المفردات الصادقة في تدريبها على متصل المتغير موضع القياس، والأفراد الصادقين في استجاباتهم على هذه المفردات.

#### تدريب المفردات Item Calibration :

تعتمد عملية تدريب المفردات وفقاً لنموذج "راش" على معلّم صعوبة المفردة بعد تثبيت معلّمي التمييز والتخمين، وقد أشار كل من (EL- Korashy, 1995, 760)؛ منى الطنطاوي، 2000، 13-15؛ ديانا حماد، 2010، 53-54) إلى أن تدريب مفردات أي اختبار أو مقياس لسمة معينة هو عبارة عن إنشاء ميزان لتدريب القدرة أو السمة يتحدد على أساسه مستوى الأفراد على هذه القدرة أو السمة مقدراً بوحدة معروفة، ويتمثل هذا التدريب مفردات الاختبار أو المقياس تبعاً لصعوبتها على متصل هذه القدرة أو السمة بوحدة قياس معروفة، مما يعنى انتظام مواقع المفردات على متصل فترى وفقاً لصعوبتها حول صفر تدريب متغير مستوى الصعوبة بحيث يعبر موقع كل مفردة (بعدها عن صفر التدريب) عن مستوى صعوبتها، والمتصل الفترى فتراته مقسمة بوحدات لوغاريتمية معيارية متوسطها صفر وانحرافها المعياري = 1، وعند نقطة الصفر فإن احتمالية الإجابة



الصحيحة على المفردة 0,5. وتشمل عملية تدريج المفردات عدة خطوات هي: إدخال البيانات وتصحيحها، التحليل الأولى بطريقة "راش"، استبعاد الأفراد غير الملائمين، إعادة التحليل، حذف المفردات غير الملائمة، التحليل النهائي.

### دالة المعلومات للمفردة/ للاختبار ككل Information function:

يُشير كل من (محمد فتح الله وإكرام السيد، 2012، 64-65؛ حابس الزبون وراجي الصرايرة، 2017، 193-194) إلى اتفاق عدد كبير من خبراء القياس على أن دالة المعلومات Information function هي أحد أهم مفاهيم نظرية الاستجابة للمفردة، وتعتبر من أفضل الطرق وأكثرها فاعلية في وصف المفردات والاختبار ككل وانتقاء مفرداته والمقارنة بينها، وتعنى قياس دقة التباين بين عناصر التقدير كما يعبر عنه بمربع الانحراف المعياري، فكلما كان قدر المعلومات كبيراً كلما ازدادت دقة التقديرات؛ أي اقترب تقدير قدرة الفرد من تقديراتها الحقيقية عند هذا المستوى من القدرة، وتوفر نظرية الاستجابة للمفردة إمكانية الحصول على دالة معلومات لكل مفردة اختبارية ودالة معلومات للاختبار ككل:

(أ) دالة معلومات المفردة Item Information Function: يمكن من خلالها تحديد الخطأ المعياري في التقدير من خلال الاعتماد على الأرجحية العظمى لمعلم القدرة، حيث إن تباين الخطأ في تقدير القدرة يساوى معكوس دالة المعلومات.

(ب) دالة معلومات الاختبار Test Information Function: تعتمد دالة معلومات الاختبار على مجموع دوال المعلومات لجميع المفردات المكونة للاختبار، وتُحدد دالة معلومات الاختبار الخطأ المعياري في التقدير، وتزداد دالة معلومات الاختبار كلما زاد عدد المفردات، تمثل أعلى نقطة لدالة معلومات الاختبار هي المناظرة لأفضل مستوى لقدرة الأفراد الذين يطبق عليهم الاختبار.

**بنك الأسئلة Item Bank:**

إن مفهوم بنوك الأسئلة يُشير مجموعة كبيرة ومتنوعة من المفردات الاختبارية ذات المستويات المختلفة في تقدير قدرة معينة، وتتسم هذه المفردات بخصائص سيكومترية مميزة ومعلومة، ويتم تقنينها وفق لأحدث أساليب القياس، وتدرجها باستخدام أحد نماذج نظرية الاستجابة للمفردة IRT (المشار إليها سابقاً)، مما يُحدد موقع الأفراد والمفردات الفعلية على ميزات لوغاريتمية خطية، بحيث تكون هذه التقديرات مستقلة عن كل من خصائص المقياس ومفرداته وخصائص العينة، ويتم تقدير القدرة الحقيقية للفرد متحررة من متغيرات الصعوبة والتمييز والتخمين، وتُصبح هذه المفردات بعد تدرجها مرتبة ومدرجة على ميزان واحد وبصفر مشترك واحد، ويُمكن سحب صور اختبارية متعادلة القياس تُستخدم في تقدير السمة المقاسة، ويُمكن إضافة مجموعات جديدة من المفردات الاختبارية المختلفة والمقننة وفقاً للنظرية ذاتها، وتخضع عملية إنشاء بنك أسئلة للعديد من الخطوات والإجراءات التي تحددتها نماذج نظرية الاستجابة للمفردة (صلاح علام 2000، 738؛ محمود عمر ومحمد فتح الله، 2013، 13؛ هبة الجمل، 2017، 849).

#### أهمية بنوك الأسئلة:

يُشير كل من (أمينة كاظم، 221؛ صلاح علام 2000، 741؛ محمود عمر ومحمد فتح الله، 2013، 14-16؛ هبة الجمل، 2017، 850) إلى أنه ترجع أهمية بنوك الأسئلة في عملية القياس والتقويم إلى أنها توفر نوعية من المفردات ذات جودة وخصائص سيكومترية مرتفعة، وتسهم في تقدير حقيقي لقدرة الفرد بعيداً عن التأثير بخصائص العينة وخصائص المفردات، كما أنها تُسهل في الحصول على صور اختبارية متعادلة القياس مما يوفر فرص متكافئة لدى الأفراد مع اختلاف الصور الاختبارية، في تُسهل في توحيد معايير القياس والتقويم وزيادة الموضوعية والعدالة والشفافية الوضوح. كما تتيح الفرصة لقياس قدرات وعمليات عقلية ووجدانية متنوعة نظراً لاتساع المدى الذي يُمكن أن تغطيه بنوك الأسئلة من حيث المحتوى والمستويات المعرفية المختلفة، يُمكن اثناء بنوك الأسئلة بإضافة

مفردات جديدة تتدرج معها على نفس تدرجها الواحد المشترك، كما أنها توفر خصائص سيكومترية متساوية تماماً لجميع الصور الاختبارية المشتقة من البنك.

### بحوث ودراسات سابقة:

أجرت (فوقية عبد الفتاح، 1995) دراسة هدفت إلى قياس الاستعدادات الأساسية لطلاب كليات الهندسة والتنبؤ بالتحصيل الأكاديمي لديهم، واهتمت الدراسة بإعداد بنك الاستعدادات الأساسية لطلاب كليات الهندسة وتضمنت: اختبار المرونة في الإدراك، واختبار الإدراك المكاني ثنائي وثلاثي الأبعاد، واختبار تقدير الأطوال، واختبار الذكاء المكاني، واختبار التصور البصري المكاني، واختبار التوجه المكاني، واختبار الاستعداد الأكاديمي في العلوم والرياضيات، واختبار الميل نحو الدراسة بكلية الهندسة، وتكونت عينة الدراسة من (686) طالباً وطالبة بكليات الهندسة جامعات (القاهرة، حلوان، المنيا، الاسكندرية)، وانتهت الدراسة إلى أن التفوق في دراسة الهندسة لا يتماشى مع التفوق في امتحانات الثانوية العامة، حيث إن 35% من العينة فقط تفوقوا في دراسة مقررات كليات الهندسة.

كما قام (المركز القومي للاختبارات والتقويم التربوي، 2008) بإجراء دراسة هدفت لإعداد وتقنين بطارية لقياس الاستعداد للقبول بالجامعات لدى طلاب الثانوية العامة، وتضمنت البطارية اختبارات لقياس كل من: الاستدلال الرياضي، والاستدلال العلمي، والاستدلال اللغوي، وتكونت عينة الدراسة من (700) طالب وطالبة من طلاب الثانوية العامة في العام الدراسي 2006/2007م، وانتهت الدراسة بتحديد المفردات المناسبة لقياس الاستعداد للقبول للجامعات، حيث تم استبعاد جميع المفردات التي لم تتميز بمؤشرات صعوبة وتمييز مقبولة.

كما أجرى (حمدي أبو جرادة، 2005) دراسة هدفت إلى بناء وتدرج مقاييس لقياس الاستعداد العلمي وفقاً لنظرية الاستجابة للمفردة، والتعرف على العلاقة بين الاستعداد والنجاح وأداء الطلاب بكلية الصيدلة، وتم بناء مقاييس الاستعداد العلمي التي تضمنت: مقياس الاتجاهات العلمية، ومقياس عمليات العلم

الأساسية، واختبار التذكرة، وتكونت عينة الدراسة من (294) طالباً وطالبة من طلاب الثانوية العامة، استخدمت هذه العينة في تدرّج المقاييس وفق نموذج "راش"، وتم تطبيق المقاييس بعد تدرّجها على عينة مكونة من (123) طالباً وطالبة من طلاب كلية الصيدلة، وأشارت النتائج إلى حذف بعض المفردات بعد تدرّجها باستخدام برنامج WINSTEPS، كما تبين وجود علاقة موجبة قوية بين الاستعداد العلمي والنجاح في كلية الصيدلة، حيث إن الاستعداد العلمي يُعد من أفضل المونبئات في الأداء الأكاديمي لطلاب الجامعة.

وأجرى إدواردز والكوك (Edwards & alcock, 2010, 165-175) دراسة هدفت إلى تدرّس اختبار لقياس الاستعداد لدراسة الرياضيات لدى طلاب الجامعة في إنجلترا، وتكونت عينة الدراسة من (164) طالباً وطالبة بالفرقة الأولى، وتم تطبيق اختبار في الرياضيات يتكون من (11) فقرة اختبارية وطلب منهم ترتيب فقرات الاختبار وفقاً لصعوبتها بالنسبة لهم، وتم تدرّج المفردات باستخدام نموذج "راش" وتم المقارنة بين ترتيب المفردات وتدرّجها وفق النموذج وترتيب الطلاب لنفس المفردات، وتبين مطابقة مفردات الاختبار لستة أشخاص فقط من عينة الدراسة.

كما أجرى كل من (شذا الشيخ وفرحان الطائي، 2010، 171-199) دراسة هدفت للتعرف على القيمة التنبؤية لاختبارات الاستعدادات الخاصة لدى الطلاب المتقدمين لدراسة العمارة، وكانت عينة الدراسة مكونة من (41) طالباً وطالبة، المقبولين بقسم الهندسة المعمارية بجامعة الموصل في العام الجامعي 2009/2010، وتم تطبيق اختبار يتضمن كلاً من الاستعدادات والقدرات مثل: الذكاء والإبداع والتحصيل (العام والفني) والتميز التصميمي والتذوق الفني والتخيل الفراغي والرسم، وقد تمت المقارنة بين هذه الاستعدادات وأداء أفراد العينة بعد نهاية العام الدراسي، وأشارت النتائج إلى وجود قيمة تنبؤية موضوعية بمقدار معين لاختبارات الاستعدادات الخاصة، وتبين أن القدرة على التذوق الفني ومهارة الرسم والذكاء أكثر ارتباطاً من غيرهما بالإنجاز المعماري اللاحق لأفراد العينة.

وأجرى (محمد فتح الله، 2010، 687-760) دراسة هدفت إلى إعداد وتطوير بطارية لقياس الاستعداد الأكاديمي للقبول بالجامعات باستخدام الاختبارات مرجعية المحك (CRT) Criterion Referenced Test ونظرية الاستجابة للمفردة (IRT) Item Response Theory، تم تحديد صياغة (276) مفردة لقياس الاستعداد الأكاديمي في مجالين هما: الاستعداد اللفظي، والاستعداد الكمي، وتم تطبيق البطارية على (1591) من طلاب الصف الثالث بالمرحلة الثانوية، وقد تم تدريج مفردات البطارية باستخدام نموذج "راش"، وانتهت الدراسة إلى إمكانية الحصول على مقياس كلى للاستعداد الكمي وآخر للاستعداد اللفظي بمكوناتهما الفرعية تتدرج هذه المفردات على ميزان تدرج واحد بصفر مشترك واحد، ويمكن سحب صور اختبارية من البنك تستخدم في تقدير استعدادات الطلاب مع ضمان تعادل وموضوعية القياس وتكافؤ الفرص حيث إن هذه الصور مسحوبة من بنك واحد.

وأجرى شانج (Chang, et al. 2010, 717-722) دراسة استهدفت إعداد بعض الاختبارات لقياس الاستعداد للقبول بكلية الطب، وتكونت عينة الدراسة من (36) طالباً بكلية الطب، وتم تطبيق اختبار للاستعداد القرائي والكتابي مكون من (100) فقرة، وتم تحليل مفردات الاختبار باستخدام نموذج "راش" لتدريجها على مقياس لوغاريتمي، وقد أشارت النتائج إلى أن متوسط قدرة الطلاب كانت أعلى من متوسط صعوبة فقرات الاختبار، كما تبين وجود (60) فقرة من أصل (100) غير مطابقة للتحليل وفق نظرية الاستجابة للمفردة.

وقد أجرى تومبسون وزانبونجا (Thompson & Zamboanga, 2004, 778-784) دراسة هدفت إلى التعرف على دور كل من الاستعداد الأكاديمي والمعرفة السابقة في التنبؤ بالتحصيل الدراسي في مادة علم النفس لدى طلاب كلية التربية، وتكونت عينة الدراسة من (353) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية جامعة كاليفورنيا، وتم تطبيق مقياس الاستعداد الأكاديمي لدراسة علم النفس، واختبار المعرفة السابقة المرتبطة بمقرر "مقدمة في علم النفس"، واختبار

تحصيلي في محتوى مقدمة في علم النفس، وقد أشارت نتائج تحليل الانحدار إلى أن كلاً من الاستعداد الأكاديمي والمعرفة السابقة يُسهمان في التنبؤ بالتحصيل الدراسي في مقرر "مقدمة في علم النفس".

وقد أجرى شانموجام (Shanmugam, 2016, 87-88) دراسة استهدفت التعرف على العلاقة بين الاستعداد لمهنة التدريس والكفاءة في الأداء التدريسي الفعلي لدى طلاب كلية التربية، وتكونت عينة الدراسة من (300) طالباً وطالبة بكلية تشولان للتربية، وقد تم تطبيق بطارية الاستعداد إعداد David Battery's, 1981، ومقياس الكفاءة التدريسية، وقد أشارت النتائج إلى أن الطلاب الذين يمتلكون استعداداً مرتفعاً للتدريس يمتلكون مستوى مرتفعاً من الكفاءة التدريسية، حيث توفر لديهم قدرة من التعاطف مع تلاميذهم وتقديم الدعم المعرفي وتنوع طرق إثارته لتلاميذهم أثناء أدائهم التدريسي مما يساعدهم على تطوير جميع التلاميذ في المجال اللغوي والأكاديمي والمعرفي.

أجرى جاين (Jain, 2018, 1024-1034) دراسة هدفت للتعرف على العلاقة بين الاستعداد لمهنة التدريس لدى طلاب كلية التربية وكل من الذكاء والجنس ومكان المعيشة (ريف، حضر)، وتكونت عينة الدراسة من (200) طالب بكلية التربية بجامعة ماهارشي داياناند بالهند من مختلف سنوات الدراسة، تم اختيارهم عشوائياً، وتم تطبيق مقياس الاستعداد لمهنة التدريس، واختبار الذكاء العام ومقياس المستوى المعيشي، وقد أشارت النتائج إلى اختلاف كبير في الاستعداد لمهنة التدريس بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي الذكاء لصالح مرتفعي الذكاء، كما توجد علاقة دالة بين الاستعداد لمهنة التدريس ومنطقة المعيشة (ريف، حضر) لصالح حضر، في حين تبين عدم وجود فروق دالة بين الذكور والإناث في الاستعداد لمهنة التدريس.

#### **إجراءات الدراسة:**

مرت إجراءات الدراسة بعدة خطوات بدأت بالعينة

#### **أولاً: العينة:**

(أ) العينة الاستطلاعية: اشتملت عينة الدراسة الاستطلاعية على عدد (80) طالباً وطالبة، تم اختيارهم عشرين طالب وطالبة من كل فرقة دراسية بكلية التربية، وذلك بهدف التحقق من انقراضية المفردات الاختبارية، وتحديد الزمن المناسب للاستجابة للمفردات، وتقدير أولي للخصائص السيكومترية.

(ب) العينة الأساسية (عينة التدرج): تضمنت عينة الدراسة الأساسية التي استخدمت في تدرج مفردات بنك الاستعداد الأكاديمي (اللفظي، الكمي، النفسي والاجتماعي) كل منها على ميزان مشترك واحد بصفر مشترك واحد، وشملت العينة (2264) طالباً وطالبة بكلية التربية جامعة مدينة السادات، ويمكن توضيح وصف لعينة التدرج بالجدول التالي:

جدول (1) يوضح أعداد عينة التدرج الصورة الاختبارية والنوع (بنين -

بنات)

الصورة	بنات	بنين	مجموع
الأولى	171	27	198
الثانية	275	86	361
الثالثة	317	56	373
الرابعة	264	43	307
الخامسة	323	45	368
السادسة	230	46	276
السابعة	333	48	382
المجموع	1913	351	2264

يتضح من جدول (1) توزيع أفراد عينة التدرج بين البنين والبنات والصورة الاختبارية، ويتبين أن عدد البنين يمثل نسبة 15,5% والبنات تمثل نسبة 84,5% وتمثل هذه النسب كثافة كل من البنين والبنات في مجتمع كلية التربية جامعة مدينة السادات.

## ثانياً: أدوات الدراسة:

لما كان الهدف الأساسي للدراسة بناء وتدريب بنك أسئلة لقياس الاستعداد الأكاديمي (اللفظي، الكمي، النفسي والاجتماعي) لدى طلاب كلية التربية، باستخدام مفردات تُحقق موضوعية القياس وعدالته وفق نظرية الاستجابة للمفردة من خلال استخدام أحد نماذجها وهو النموذج أحادي المعلم وهو نموذج "راش" ، وذلك في إطار إنشاء بنك أسئلة متكامل يُمكن من سحب صور اختبارية متعادلة القياس بطريقة ممنهجة وعلمية. لذلك تمثلت أدوات الدراسة الحالية في بنك الاستعداد الأكاديمي (اللفظي، الكمي، النفسي والاجتماعي) لطلاب كلية التربية وفيما يلي وصف لإجراءات بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كلية التربية:

- (1) حددت الدراسة الحالية تعريف إجرائي للاستعداد الأكاديمي لطلاب كلية التربية، وتضمن الاستعداد اللفظي، والاستعداد الكمي، والاستعداد النفسي والاجتماعي.
- (2) الاطلاع على بعض المقاييس والاختبارات المعدة مسبقاً والتي تقيس بعض مكونات الاستعداد الأكاديمي ومنها المقاييس التي تقيس الاستعدادات في المرحلة الثانوية والمرحلة الجامعية والتي تم عرض بعضها في الإطار النظري للدراسة.
- (3) الاطلاع على معايير الهيئة القومية لكليات التربية ومواصفات جريج كليات التربية والتي تمحورت في أربعة مجالات هي: مجال التخصص، ومجال العملية التربوية، ومجال المسؤولية المهنية، ومجال القدرات الشخصية (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، 2010، 49-54).
- (4) تحديد أبعاد ومكونات الاستعداد الأكاديمي لطلاب كلية التربية: بعد الاطلاع على المقاييس والاختبارات السابقة التي اهتمت بقياس الاستعدادات من خلال محاور وأبعاد متعددة، تم التوصل إلى مجموعة من الأبعاد والمكونات الفرعية لكل استعداد على النحو التالي:



(أ) الاستعداد اللفظي **Verbal Aptitude** : ويشمل عدة قدرات فرعية كامنة لدى الفرد تتمثل: معانى الكلمات **semantics** ، التناظر اللفظي **Verbal Symmetry** ، إكمال الجمل **Sentence Completion** ، الفهم القرائي **Questions** ، **Passage- Based Reading Questions** ، الاستنتاج المنطقي اللفظي .

(ب) الاستعداد الأكاديمي الكمي **Quantitative Aptitude** : ويشمل عدة قدرات فرعية كامنة لدى الفرد تتمثل: الجبر والأعداد والعمليات، والهندسة والقياس، والمقارنات الرياضية، وتحليل البيانات والاحصاء والاحتمال.

(ج) الاستعداد الأكاديمي النفسي والاجتماعي **social and psychology Aptitude** : ويشمل عدة قدرات فرعية كامنة لدى الفرد تتمثل: بفاعلية الذات لدى الفرد، وإدارة الانفعالات وضبطها، والالتزام الاجتماعي أو الاحتشام الاجتماعي، والمرونة النفسية. وتم عرض هذه الأبعاد ومكوناتها الفرعية على مجموعة من خبراء التربية وعلم النفس لتحديد مدى كفاية هذه الأبعاد والمكونات كاستعداد لطلاب كلية التربية، وقد أشار بعض المحكمين إلى إعادة صياغة بعض المكونات الفرعية وأشاروا إلى مناسبتها لطلاب كلية التربية .

(5) إعداد وبناء المفردات الاختبارية لبنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كلية التربية: حيث تم بناء المفردات الاختبارية جميعها من نوع الاختيار من الاختيار من متعدد ذات الأربعة بدائل أحدها صحيح والباقي مشتتات، وقد استعان الباحث ببعض المفردات من اختبارات ومقاييس تم إعدادها في دراسات سابقة، كما قام باستخدام بعض المفردات بعد إجراء تعديلات عليها لتلائم عينة وهدف الدراسة الحالية، وبعض المفردات قام الباحث ببناء مفردات أخرى على غرارها. وقد تم عرض جميع مفردات البنك على عدد (6) من خبراء التربية وعلم النفس والمناهج وطرق التدريس في اللغة العربية

## بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

والرياضيات كل حسب تخصصه، حيث تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات؛ الأولى: تختص بتحكيم مفردات البنك اللفظي، والمجموعة الثانية: تختص بتحكيم مفردات البنك الكمي، والثالثة: تختص بتحكيم مفردات البنك النفسي والاجتماعي، لإبداء رأيهم في مناسبة المفردات لعينة الدراسة (طلاب كلية التربية) ووضوح صياغتها وارتباط مفردات كل بُعد بالبُعد التي تنتمي إليه، وقد أشاروا إلى إجراء بعض التعديلات في الصياغة وحذف بعضها، وتم مراعاة جميع وجهات النظر في الصورة النهائية للمفردات، حيث بلغ عدد مفردات بنك الاستعداد في صورتها الأولية (484) مفردة موزعة على مكونات الاستعداد على النحو التالي: (212) مفردة لقياس الاستعداد اللفظي، و(152) مفردة لقياس الاستعداد الكمي، و(120) مفردة لقياس الاستعداد النفسي والاجتماعي. ويمكن توضيح عدد المفردات لكل استعداد ومكوناته بالجدول التالي:

جدول (2) : عدد المفردات لكل استعداد الأكاديمي ومكوناته

المقياس الرئيس	المكون الفرعي	عدد مفردات البنك	الاجمالي
الاستعداد اللفظي	1 معانى الكلمات	38	212
	2 التناظر اللغوي	38	
	3 إكمال الجمل	38	
	4 الفهم القرائي	75	
	5 الاستنتاج اللفظي	23	
	إجمالي بنك اللفظي (5) بنوك فرعية	212	
الاستعداد الكمي	6 الجبر والأعداد	38	152
	7 الهندسة	38	
	8 الإحصاء	38	
	9 مقارنات	38	
	إجمالي بنك الكمي (4) بنوك فرعية	152	
الاستعداد النفسي والاجتماعي	10 فاعلية الذات	30	120
	11 الانفعالات وإدارتها	30	
	12 الالتزام الأخلاقي والاجتماعي	30	

المقياس الرئيس	المكون الفرعي	عدد مفردات البنك	الاجمالي
13	المرونة النفسية	30	
	إجمالي بنك النفسي والاجتماعي(4) بنوك فرعية	120	
	اجمالي البنوك لثلاث مراحل(13 بنك فرعي)	484	484

يتضح من الجدول السابق أنه قد بلغ عدد مفردات بنك الاستعداد اللفظي بمكوناته الفرعية الخمسة والتي تم إعدادها (212) مفردة، وبلغ عدد مفردات بنك الاستعداد الكمي بمكوناته الفرعية الأربعة (152) مفردة، في حين بلغ عدد مفردات الاستعداد النفسي والاجتماعي بمكوناته الفرعية الأربعة (120) مفردة، وبلغ إجمالي البنوك الثلاثة بمكوناتها الثلاثة عشر (484) مفردة.

(6) إعداد خريطة الصور الاختبارية للبنك:

تم بناء عدد كبير - إلى حد ما - من المفردات لقياس الاستعداد الأكاديمي لطلاب كلية التربية، بحيث يمكن سحب عدة صور اختبارية متعادلة القياس، ولسهولة تطبيق هذه المفردات على طلاب العينة الاستطلاعية والأساسية من أجل تدريجها، ولكي لا ترهقهم في الإجابة عنها، وسعيًا لضمان جديتهم في الاستجابة للمفردات، قام الباحث بتوزيع مفردات البنك على سبع صور اختبارية استطلاعية، روعي فيها وجود عدد من المفردات المشتركة لزوم التحليل الإحصائي في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة وفق نموذج "راش" باستخدام برنامج WINSTEPS، وتم توزيع المفردات على الصور الاختبارية بحيث يتمثل في كل منها جميع مكونات الاستعداد الأكاديمي وأبعاده الفرعية، ويمكن توضيح توزيع مفردات البنك على مكونات الاستعداد الأكاديمي بالصور الاختبارية بالجدول (3أ، ب، ج، د) التالي:

جدول(3- أ) : يوضح توزيع مفردات بنك الاستعداد اللفظي على الصور

الاختبارية للتطبيق الاستطلاعي

بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

إجمالي عدد المفردات	مفردات الاستعداد اللفظي وأبعاده					الصورة
	الاستنتاج اللفظي	الفهم القرآني	إكمال الجمل	التناظر اللفظي	معاني الكلمات	
44	2+3 مشترك	5+10 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الأولى
44	2+3 مشترك	5+10 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الثانية
44	2+3 مشترك	5+10 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الثالثة
44	2+3 مشترك	5+10 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الرابعة
44	2+3 مشترك	5+10 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الخامسة
44	2+3 مشترك	5+10 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	السادسة
44	2+3 مشترك	5+10 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	السابعة
	35	105	56	56	56	الإجمالي

جدول (3-ب) : يوضح توزيع مفردات بنك الاستعداد الكمي على الصور

الاختبارية للتطبيق الاستطلاعي

إجمالي عدد المفردات	مفردات الاستعداد الكمي وأبعاده				الصورة
	مقارنات	الإحصاء	الهندسة	الجبر والأعداد	
32	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الأولى
32	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الثانية
32	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الثالثة
32	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الرابعة
32	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	الخامسة
32	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	السادسة
32	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	3+5 مشترك	السابعة
	56	56	56	56	الإجمالي

جدول(3-ج): يوضح توزيع مفردات بنك الاستعداد النفسي والاجتماعي على

الصور الاختبارية للتطبيق الاستطلاعي

إجمالي عدد المفردات	مفردات الاستعداد النفسي والاجتماعي وأبعاده				الصورة
	المرونة النفسية	الالتزام الأخلاقي والاجتماعي	الانفعالات وإدارتها	فعالية الذات	
24	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	الأولى
24	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	الثانية
24	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	الثالثة
24	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	الرابعة
24	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	الخامسة
24	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	السادسة
24	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	2+4 مشترك	السابعة
	42	42	42	42	إجمالي

جدول(3-د) يوضح توزيع وترتيب المكونات وتدويرها في كل صورة من

الصور الاختبارية للتطبيق الاستطلاعي

صورة	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الثالث
1	نفسى واجتماعى فاعلية ذات انفعالات التزام مرونة	لفظى استنتاج معانى تناظر إكمال فهم	كمى مقارنات إحصاء هندسة جبر
2	كمى مقارنات جبر إحصاء هندسة	نفسى واجتماعى انفعالات فاعلية ذات التزام مرونة	لفظى مقارنات إكمال فهم تناظر استنتاج
3	لفظى مقارنات إكمال معانى استنتاج تناظر فهم	كمى مقارنات إحصاء جبر هندسة	نفسى واجتماعى انفعالات فاعلية ذات التزام مرونة
4	كمى مقارنات إحصاء جبر هندسة	نفسى واجتماعى انفعالات فاعلية ذات التزام مرونة	لفظى مقارنات إكمال معانى استنتاج تناظر فهم
5	نفسى واجتماعى انفعالات فاعلية ذات التزام مرونة	لفظى مقارنات إكمال فهم تناظر استنتاج	كمى مقارنات إحصاء جبر هندسة
6	كمى مقارنات إحصاء جبر هندسة	نفسى واجتماعى انفعالات فاعلية ذات التزام مرونة	لفظى مقارنات إكمال معانى استنتاج تناظر فهم
7	لفظى مقارنات إحصاء جبر هندسة	كمى مقارنات إحصاء جبر هندسة	نفسى واجتماعى انفعالات فاعلية ذات التزام مرونة

معاني	استنتاج	إكمال	تناظر	فهم	إحصاء	هندسة	جبر	مقارنات	التزام	انفعالات	فاعلية ذات	مرونة
-------	---------	-------	-------	-----	-------	-------	-----	---------	--------	----------	------------	-------

ويتضح من جدول (3أ، ب، ج، د) تحديد عدد المفردات التي تقيس كل استعداد ومكوناته الفرعية، وقد روعي تغيير مكان الأبعاد الفرعية داخل كل مكون بالصورة الاختبارية، بحيث لا تكون جميع الصور الاختبارية نمطاً واحد من ترتيب المكونات والأبعاد الفرعية كما يوضحها جدول (3-د) السابق.

#### (7) التطبيق الاستطلاعي للصور الاختبارية للبنك:

تم تطبيق المفردات الاختبارية استطلاعياً بهدف استطلاع رأي طلاب كلية التربية حول وضوح التعليمات ووضوح الصياغة، ومناسبة البدائل (المشتقات)، والتأكد من خلو الصور الاختبارية من الأخطاء المطبعية واللغوية، وحساب الزمن اللازم للإجابة على كل صورة اختبارية، وقد بلغ زمن تطبيق كل صورة اختبارية (30) دقيقة. وقد تم مراعاة جميع ملاحظات الطلاب على الصور الاختبارية وتعليماتها ومفرداتها.

#### (8) التطبيق العينة الأساسية (عينة التدرج) والتي سبق وصفها.

#### (9) المعالجة الإحصائية وتدرج مفردات البنك:

بعد تطبيق الصور الاختبارية السبع، تم ترميز البيانات بتحديد رمز لكل مفردة من مفردات الصور الاختبارية مع مراعاة إعطاء المفردات المشتركة نفس الرمز، وتجهيز ملفات الإدخال الخاصة بكل صورة اختبارية وإدخال البيانات الخاصة بأداء عينة التدرج على مفردات البنك باستخدام برنامج الحاسب الآلي (SPSS)، ثم تصحيح المفردات وربط الملفات في ملف مجمع واحد لكل استعداد على حدى، ثم إجراء تحليل البيانات وفق نظرية الاستجابة للمفردة ونموذج "راش" باستخدام برنامج WINSTEPS، بهدف تقدير صعوبات مفردات الاستعداد الأكاديمي لطلاب كلية التربية (اللفظي، والكمي، والنفسي والاجتماعي)، وتقدير تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة خام محتملة. وتمت معالجة البيانات وفقاً للخطوات التالية:

### — تحديد واستبعاد البيانات غير الملائمة (حُسن المطابقة):

(أ) حذف البيانات التامة والصفيرية من مصفوفة التحليل:

حيث يعمل برنامج الحاسب الآلي WINSTEPS على حذف واستبعاد بيانات كل فرد أجاب عن جميع المفردات إجابة صحيحة؛ أي حصل على الدرجة (التامة) النهائية، حيث تُعتبر قدرته حينئذ أعلى من المدى الذي يُغطيه المقياس، كما يحذف البرنامج بيانات كل فرد حصل على الدرجة صفر من مجمل المفردات التي استجاب لها، حيث تُعتبر قدرته حينئذ أدنى من المدى الذي يُغطيه المقياس، ويستبعد كذلك البيانات الخاصة بالمفردة التي أجاب عليها جميع أفراد العينة إجابة واحدة سواء صواباً أو خطأ، حيث يعتبرها برنامج WINSTEPS خارج نطاق التحليل، حيث لا يمكن لأي مفردة من هذه المفردات أن تُميز مستويات القدرة لدى العينة. والجدير بالذكر أن التحليل المبدئي للبيانات لم يُسفر عن استبعاد أي من أفراد العينة، ولم يحذف أي من المفردات بعد تطبيق هذا المحك على البيانات.

(ب) استبعاد الأفراد غير الملائمين أو غير المتوافقين مع النموذج:

يعتمد هذا المحك على حذف الأفراد غير الملائمين للنموذج، أي حذف جميع بيانات الأفراد غير الملائمين لعملية التدريج، ويتم ذلك وفقاً لمجموعة من المحكات هي:

- استبعاد الأفراد الذين تقل قيمة إحصاءات الملاءمة لهم عن (-2)، حيث يعنى ذلك تشابه إجاباتهم، وأن نمط الاستجابة يختلف عما هو متوقع منهم، وقد يرجع ذلك إلى التسرع أو الإهمال أو التخمين، مما يُشير إلى عدم صدق الاستجابات.
- استبعاد الأفراد الذين تزيد إحصاءات الملاءمة لهم (+2)، حيث يعنى ذلك أن هؤلاء الأفراد قد تجاوزوا الحد المقبول إحصائياً بإجاباتهم صواباً عن المفردات التي تزيد مستوى صعوبتها عن قدرتهم، أو يفشلون في الإجابة

بناء وتدرّج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار  
صواباً عن مفردات تتطلب مستوى قدرة أقل من قدراتهم؛ مما يُشير إلى  
أنهم اعتمدوا على التخمين أو العش (Wright&Linacre,1998, 4-13).

(ج) استبعاد المفردات غير الملائمة أو غير المتوافقة مع النموذج:  
تعتمد هذه الخطوة على إعادة التحليل مرة أخرى بعد حذف المفردات غير  
الملائمة للقياس الموضوعي، والتي بها بعض العيوب قد تجعلها غير صالحة  
لتدرّج مفردات بنك الاستعداد اللفظي لدى العينة، وتم ذلك وفق المحكات التالية:  
■ استبعاد المفردات التي تنخفض إحصاءات الملاءمة لها عن (-2.5)،  
وهذا يعني عدم استقلالية تلك المفردات عن باقي مفردات المقياس أو  
تعتمد على غيرها من المفردات، أو أنها تقيس متغير آخر شديد التشابه  
مع الاستعداد اللفظي المفترض قياسه.  
■ استبعاد المفردات التي ترتفع إحصاءات الملاءمة لها عن (+2.5)، وهذا  
يعنى أن هناك خللاً في بناء تلك المفردات أو أنها تُعرف متغيراً آخر  
يختلف عن المتغير الذي تُعرفه باقي المفردات.

#### — التدرّج النهائي لمفردات البنك:

يعتمد التدرّج النهائي لمفردات البنك على إعادة التحليل للمرة الثالثة أخيرة بعد  
حذف الأفراد والمفردات غير الملائمة، حيث يتم تدرّج مفردات البنك على تدرّج  
واحد مشترك بصفر واحد مشترك وفقاً لصعوبتها باللوجيت (وحدة التدرّج  
اللوغاريتمي) ووضع مفردات البنك ككل في تدرّج واحد، ثم حساب تقديرات القدرة  
الكامنة المقابلة لكل درجة كلية متوقعة على المقياس ككل، وتحويل تقديرات كل  
من الصعوبة والقدرة من وحدة (اللوجيت) إلى وحدة (المنف)، حيث يتم تحويل  
تدرّج (اللوجيت) إلى تدرّج مئوي نقطة أصله تساوى (50) وسعته تساوى (5)،  
وهو ما يُسمى بمعادلة التحويل الخطى وهي:

$$\text{المنف} = 5 \times \text{لوجيت} + 50 \quad (\text{أمانة كاظم، 1994، 126})$$

نتائج الدراسة:

أولاً: نتائج تحليل وتدرّج مفردات بنك الاستعداد اللفظي:



التساؤل الرئيس الأول: ما الخصائص السيكومترية لمفردات بنك أسئلة مقياس الاستعداد اللفظي ويتفرع منه ما يلي:

فرعى 1: ما تدرج صعوبات مفردات مقياس الاستعداد اللفظي في صورته النهائية؟.

فرعى 2: ما تقديرات القدرة المقابل لكل درجة خام كلية لمقياس الاستعداد اللفظي؟

للإجابة على التساؤلات السابقة قام الباحث بإجراء التحليل وفقاً لمحك حسن المطابقة لاستبعاد البيانات التامة والصفيرية من مصفوفة التحليل، واستبعاد الأفراد والمفردات غير الملائمين أو غير المتوافقين مع النموذج، وذلك بهدف الوصول إلى تدرج مرتفع الدقة. ولم يُسفر التحليل المبدئي عن استبعاد أي من أفراد العينة، ولم يحذف أي من المفردات، في حين أسفر عن استبعاد (489) فرداً من أفراد العينة غير متوافقين مع النموذج، بذلك لم يبقى سوى الاستجابات الصادقة للأفراد، كما تم استبعاد (16) مفردة، والجدول (4) يوضح نتائج تحليل بيانات بنك الاستعداد اللفظي وفقاً للخطوات التي تم اتباعها في تدرج المفردات المقياس.

#### جدول (4) : نتائج تحليل بيانات بنك الاستعداد اللفظي

معامل ثبات التقديرات		متوسط التقديرات		عدد الأفراد	عدد المفردات	
للقدرة الافراد	للسعوية المفردات	للقدرة	للسعوية			
0.82	0.98	0.12	0.00	2264	212	التحليل الأولي قبل الحذف
0.74	0.98	0.37	0.00	1775	212	التحليل الثاني بعد حذف الأفراد
0.75	0.98	0.45	0.00	1775	196	التحليل الثالث بعد حذف المفردات

يتضح من جدول (4) ارتفاع ثبات التقديرات لكل من المفردات والأفراد بعد حذف غير الملائمين منهم، وهو إشارة إلى دقة التدرج، وأن المفردات التي تم حذفها لعدم مطابقتها لمحكات النموذج قد تبين أن بها مشكلات، تمثل بعضها في

## بناء وتدرّج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصر

عيوب في التمييز أو في بعض البدائل غير الفعالة، كما أن المفردات التي توافقت مع المحكات كانت تتمتع بمستوى مناسب من التمييز وفعالية بدائلها. ويعتمد التدرّج النهائي لمفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد اللفظي على إعادة التحليل لمرّة ثالثة أخيرة بعد حذف الأفراد والمفردات غير الملائمة، حيث يتم تدرّج مفردات المقياس على تدرّج واحد مشترك بصفر واحد مشترك وفقاً لصعوبتها باللوجيت وتحويلها إلى المنف، ووضع مفردات المقياس ككل في تدرّج واحد، ثم حساب تقديرات القدرة الكامنة المقابلة لكل درجة كلية متوقعة على المقياس ككل باللوجيت وتحويلها إلى المنف وفقاً للمعادلة المذكورة سابقاً. ويمكن الإجابة عن التساؤل الفرعي 1 والذي ينص على "ما تدرّج صعوبات مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد اللفظي في صورته النهائية؟" ويمكن عرض نتائج التدرّج النهائي لمفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد اللفظي مرتبة حسب صعوبتها باللوجيت والمنف، والخطأ المعياري مقدراً باللوجيت والمنيف بجدول (5) التالي:

**جدول (5) : التدرّج النهائي لصعوبات بنك الاستعداد اللفظي**

كود المفردة	رقم المفردة بالبنك	صعوبة المفردة باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
vc9	1	-1.42	42.9	0.07	0.35
vc10	2	1.13	55.65	0.05	0.25
v1	3	1.56	57.8	0.2	1
v3	5	-2.11	39.45	0.33	1.65
vc11	6	-2.23	38.85	0.09	0.45
v4	7	-1.9	40.5	0.31	1.55
v5	8	-1.03	44.85	0.23	1.15
v6	9	-1.73	41.35	0.29	1.45
vc12	10	0.05	50.25	0.05	0.25
vc13	11	2.87	64.35	0.08	0.4
v7	12	-1.03	44.85	0.23	1.15
v8	13	-2.66	36.7	0.42	2.1
vc14	14	0.89	54.45	0.05	0.25
vc15	15	-0.83	45.85	0.06	0.3
vc16	16	-0.94	45.3	0.06	0.3
v9	17	0.58	52.9	0.18	0.9
v10	18	1.6	58	0.2	1
v11	19	0.48	52.4	0.18	0.9
v12	20	3.08	65.4	0.32	1.6

كود المفردة	رقم المفردة بالبنك	صعوبة المفردة باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
v13	21	2.1	60.5	0.23	1.15
vc17	22	-2.14	39.3	0.09	0.45
vc18	23	0.05	50.25	0.05	0.25
vc19	24	-0.55	47.25	0.06	0.3
v14	25	-2.35	38.25	0.37	1.85
v15	26	0.52	52.6	0.18	0.9
v16	27	1.68	58.4	0.2	1
v17	28	-1.08	44.6	0.23	1.15
v18	29	-0.88	45.6	0.22	1.1
vc20	30	0.23	51.15	0.05	0.25
vc21	31	0.21	51.05	0.05	0.25
vc22	32	-0.21	48.95	0.05	0.25
vc23	33	-0.37	48.15	0.05	0.25
vc24	34	0.23	51.15	0.05	0.25
v19	35	1.11	55.55	0.19	0.95
v20	36	-0.83	45.85	0.22	1.1
v22	38	-0.19	49.05	0.19	0.95
v23	39	2.98	64.9	0.31	1.55
v24	40	1.25	56.25	0.19	0.95
v25	41	0.81	54.05	0.18	0.9
v26	42	0.48	52.4	0.18	0.9
v27	43	2.98	64.9	0.31	1.55
v28	44	0.65	53.25	0.18	0.9
v29	45	-2.1	39.5	0.19	0.95
v31	47	-1.99	40.05	0.19	0.95
v32	48	-0.28	48.6	0.13	0.65
v33	49	-0.41	47.95	0.13	0.65
v34	50	-0.85	45.75	0.14	0.7
v35	51	0.13	50.65	0.13	0.65
v36	52	-1.54	42.3	0.16	0.8
v37	53	-0.51	47.45	0.13	0.65
v38	54	2.15	60.75	0.17	0.85
v39	55	1.45	57.25	0.15	0.75
v40	56	-1.1	44.5	0.15	0.75
v41	57	0.48	52.4	0.13	0.65
v43	59	0.17	50.85	0.13	0.65
v44	60	-0.7	46.5	0.14	0.7
v45	61	-0.77	46.15	0.14	0.7
v46	62	-0.03	49.85	0.13	0.65
v47	63	-0.72	46.4	0.14	0.7
v49	65	0.23	51.15	0.13	0.65
v50	66	-0.75	46.25	0.14	0.7
v51	67	0.92	54.6	0.13	0.65
v52	68	-1.28	43.6	0.15	0.75
v53	69	-2.1	39.5	0.19	0.95

بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	صعوبة المفردة باللوجيت	رقم المفردة بالبنك	كود المفردة
0.95	0.19	39.7	-2.06	70	v54
0.65	0.13	50.9	0.18	71	v55
0.65	0.13	50.75	0.15	72	v56
0.75	0.15	59.45	1.89	73	v57
0.6	0.12	51.25	0.25	74	v58
0.6	0.12	53.25	0.65	75	v59
0.8	0.16	43.55	-1.29	76	v60
0.9	0.18	62.7	2.54	77	v61
1.1	0.22	38.85	-2.23	78	v62
0.8	0.16	43.55	-1.29	79	v63
2.9	0.58	28.05	-4.39	80	v64
2.3	0.46	30.65	-3.87	81	v65
1.3	0.26	36.85	-2.63	82	v66
0.7	0.14	46.85	-0.63	83	v67
0.6	0.12	50.6	0.12	84	v68
0.8	0.16	60.5	2.1	85	v69
5	1	81.45	6.29	86	v70
0.8	0.16	61.25	2.25	87	v71
0.6	0.12	52.7	0.54	88	v72
0.65	0.13	47.5	-0.5	89	v73
0.6	0.12	52.35	0.47	90	v74
0.7	0.14	45.4	-0.92	91	v75
0.7	0.14	58.05	1.61	92	v76
0.6	0.12	53.45	0.69	93	v77
0.6	0.12	50.15	0.03	94	v78
0.6	0.12	52.85	0.57	95	v79
0.7	0.14	45.4	-0.92	96	v80
0.6	0.12	53.95	0.79	97	v81
0.75	0.15	45.3	-0.94	98	v82
0.7	0.14	57.75	1.55	99	v83
0.6	0.12	49.7	-0.06	100	v84
0.7	0.14	50.15	0.03	101	v85
0.75	0.15	46.7	-0.66	102	v86
0.7	0.14	50.75	0.15	103	v87
0.7	0.14	51.8	0.36	104	v88
1.75	0.35	33.35	-3.33	105	v89
0.75	0.15	46.55	-0.69	106	v90
0.9	0.18	60.1	2.02	107	v91
0.75	0.15	47.55	-0.49	108	v92
0.8	0.16	45.2	-0.96	109	v93
0.75	0.15	47.45	-0.51	110	v94
0.75	0.15	46.45	-0.71	111	v95
0.7	0.14	49.15	-0.17	112	v96
0.8	0.16	58.8	1.76	113	v97
0.75	0.15	46.35	-0.73	114	v98
0.7	0.14	53.65	0.73	115	v99

الخاطئ المعياري بالمنف	الخاطئ المعياري باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	صعوبة المفردة باللوجيت	رقم المفردة بالبنك	كود المفردة
0.7	0.14	51	0.2	116	v100
0.8	0.16	44.85	-1.03	117	v101
0.7	0.14	48.3	-0.34	118	v102
1.1	0.22	39.25	-2.15	119	v103
0.75	0.15	47.8	-0.44	120	v104
0.85	0.17	44.15	-1.17	122	v106
0.7	0.14	51.7	0.34	123	v107
0.75	0.15	47.25	-0.55	124	v108
0.7	0.14	50.65	0.13	125	v109
0.7	0.14	55.05	1.01	127	v111
5.05	1.01	80.4	6.08	128	v112
1.75	0.35	34.4	-3.12	129	v113
0.65	0.13	53.65	0.73	130	v114
0.7	0.14	59.1	1.82	131	v115
0.75	0.15	45.95	-0.81	132	v116
0.65	0.13	49.95	-0.01	133	v117
0.8	0.16	60.65	2.13	134	v118
0.65	0.13	54.05	0.81	135	v119
0.65	0.13	55.55	1.11	136	v120
0.9	0.18	42.9	-1.42	137	v121
0.65	0.13	54.3	0.86	138	c122
0.75	0.15	45.85	-0.83	140	v124
0.7	0.14	47.55	-0.49	141	v125
0.7	0.14	48.55	-0.29	142	v126
0.7	0.14	57.7	1.54	143	v127
0.65	0.13	53.2	0.64	145	v129
0.65	0.13	49.45	-0.11	147	v131
0.65	0.13	51.05	0.21	148	v132
0.75	0.15	59.6	1.92	149	v133
0.7	0.14	48.2	-0.36	150	v134
0.65	0.13	53.6	0.72	151	v135
0.65	0.13	48.95	-0.21	152	v136
0.65	0.13	52.8	0.56	153	v137
0.9	0.18	42.6	-1.48	154	v138
0.85	0.17	62.5	2.5	155	v139
0.75	0.15	45.75	-0.85	156	v140
2.25	0.45	72.4	4.48	158	v142
0.75	0.15	49.4	-0.12	159	v143
0.75	0.15	54.75	0.95	160	v144
1.05	0.21	42.2	-1.56	161	v145
0.75	0.15	50	0	162	v146
0.75	0.15	54.55	0.91	163	v147
0.75	0.15	55.5	1.1	164	v148
0.75	0.15	50.55	0.11	165	v149
0.75	0.15	48.85	-0.23	166	v150

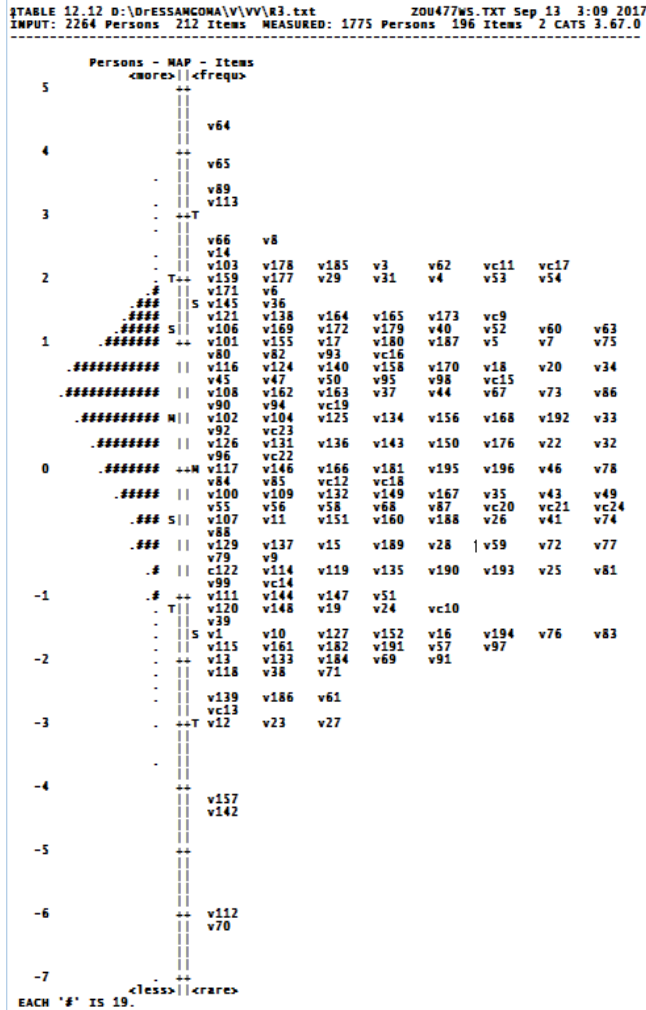
بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

كود المفردة	رقم المفردة بالبنك	صعوبة المفردة باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
v151	167	0.43	52.15	0.14	0.7
v152	168	1.52	57.6	0.16	0.8
v155	171	-1.03	44.85	0.18	0.9
v156	172	-0.4	48	0.16	0.8
v157	173	4.13	70.65	0.39	1.95
v158	174	-0.81	45.95	0.17	0.85
v159	175	-1.97	40.15	0.24	1.2
v160	176	0.34	51.7	0.15	0.75
v161	177	1.78	58.9	0.17	0.85
v162	178	-0.67	46.65	0.17	0.85
v163	179	-0.53	47.35	0.16	0.8
v164	180	-1.43	42.85	0.2	1
v165	181	-1.31	43.45	0.2	1
v166	182	-0.07	49.65	0.15	0.75
v167	183	0.28	51.4	0.15	0.75
v168	184	-0.45	47.75	0.16	0.8
v169	185	-1.19	44.05	0.16	0.8
v170	186	-0.87	45.65	0.15	0.75
v171	187	-1.79	41.05	0.19	0.95
v172	188	-1.26	43.7	0.16	0.8
v173	189	-1.49	42.55	0.17	0.85
v176	192	-0.13	49.35	0.13	0.65
v177	193	-2.08	39.6	0.21	1.05
v178	194	-2.28	38.6	0.23	1.15
v179	195	-1.26	43.7	0.16	0.8
v180	196	-1.04	44.8	0.15	0.75
v181	197	0.05	50.25	0.12	0.6
v182	198	1.74	58.7	0.13	0.65
v184	200	2.09	60.45	0.14	0.7
v185	201	-2.12	39.4	0.22	1.1
v186	202	2.65	63.25	0.17	0.85
v187	203	-1.07	44.65	0.15	0.75
v188	204	0.43	52.15	0.12	0.6
v189	205	0.68	53.4	0.12	0.6
v190	206	0.78	53.9	0.12	0.6
v191	207	1.71	58.55	0.13	0.65
v192	208	-0.33	48.35	0.13	0.65
v193	209	0.89	54.45	0.12	0.6
v194	210	1.52	57.6	0.13	0.65
v195	211	0.08	50.4	0.12	0.6
v196	212	0.05	50.25	0.12	0.6

يتضح من جدول (5) أن مفردات بنك الاستعداد اللفظي الكلي الملائمة للنموذج وهي (196) مفردة (بعد إجراء التحليل أكثر من مرة لاستبعاد الأفراد والمفردات

غير الملائمة للنموذج وأسس القياس الموضوعي) تغطي مدى الصعوبة بشكل مناسب، فقد تراوحت باللوجيت بين (-4.39 و 6.29)، وتراوحت بالمنف بين (28.05 و 81.45) وهي قيم مناسبة، ويوجد عدد مناسب من المفردات يمكنها أن تغطي مستويات مختلفة على مدى متصل الصعوبة، فلا توجد فجوات على متصل هذه الصعوبة، وذلك باعتبار الخطأ المعياري على جانبي تقدير صعوبة كل مفردة، عدا ثلاث فجوات متطرفة كل منها على طرفي المتصل. وقد تراوح الخطأ المعياري لتقدير الصعوبة باللوجيت بين (0.05 و 1.1) وتراوحت بالمنف بين (0.25 و 5.5) وتعد هذه القيم منخفضة مما يشير إلى دقة وثبات تقديرات صعوبات المفردات وعدم تشتتها.

وبصفة عامة يمكن توضيح أن نسبة صغيرة من المفردات غير الملائمة للنموذج تُوضح حُسن ملاءمة البيانات للنموذج، مما يشير إلى أن المفردات متجانسة فيما بينها وصادقة في تعريفها لمتغير الاستعداد اللفظي محل القياس. كما تُشير خريطة توزيع المفردات البنك على متصل القدرة المقاسة (الاستعداد اللفظي) إلى وجود عدد مناسب من المفردات تغطي متصل القياس ويوضح شكل (1) خريطة توزيع المفردات لبنك الاستعداد اللفظي على متصل القياس.



شكل (1) خريطة توزيع مفردات بنك الاستعداد اللفظي ككل

ويتضح من الشكل السابق وجود عدد من مفردات البنك المقبولة قد غطت بشكل جيد متصل قياس القدرة لبنك الاستعداد اللفظي، ويشار الحاجة إلى إضافة عدد من المفردات التي تغطي الأعلى والأدنى من متصل القياس، وبذلك يكون قد تم الإجابة على التساؤل الفرعي 1 للتساؤل الأول الرئيس للدراسة الحالية.

فرعي 2 ما تقدير القدرة المقابل لكل درجة كلية لمقياس الاستعداد اللفظي

للإجابة عن التساؤل الفرعي الثاني للتساؤل الرئيس الأول والذي ينص على: "ما تقدير القدرة المقابل لكل درجة كلية لبنك الاستعداد اللفظي؟" فقد تم حساب تقديرات القدرة المحتملة على بنك الاستعداد اللفظي ككل مقدرةً باللوجت



والتقديرات المقابلة لها بالمنف ويعرض جدول (6) تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية متوقعة على بنك الاستعداد اللفظي الصورة النهائية بكل من اللوجيت والمنف على النحو التالي:

جدول (6): تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة خام كلية على بنك الاستعداد اللفظي

### ككل

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوغيت	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوغيت	الدرجة الخام
9.2	1.84	12.35	-7.53	0
5.1	1.02	18.5	-6.3	1
3.65	0.73	22.1	-5.58	2
3	0.6	24.3	-5.14	3
2.65	0.53	25.9	-4.82	4
2.4	0.48	27.15	-4.57	5
2.2	0.44	28.2	-4.36	6
2.05	0.41	29.05	-4.19	7
1.95	0.39	29.85	-4.03	8
1.85	0.37	30.55	-3.89	9
1.75	0.35	31.2	-3.76	10
1.65	0.33	31.8	-3.64	11
1.6	0.32	32.3	-3.54	12
1.55	0.31	32.8	-3.44	13
1.5	0.3	33.3	-3.34	14
1.45	0.29	33.75	-3.25	15
1.4	0.28	34.15	-3.17	16
1.4	0.28	34.55	-3.09	17
1.35	0.27	34.9	-3.02	18
1.35	0.27	35.3	-2.94	19
1.3	0.26	35.6	-2.88	20
1.25	0.25	35.95	-2.81	21
1.25	0.25	36.25	-2.75	22
1.25	0.25	36.6	-2.68	23
1.2	0.24	36.85	-2.63	24
1.2	0.24	37.15	-2.57	25
1.15	0.23	37.45	-2.51	26
1.15	0.23	37.7	-2.46	27
1.15	0.23	37.95	-2.41	28
1.1	0.22	38.2	-2.36	29
1.1	0.22	38.45	-2.31	30
1.1	0.22	38.7	-2.26	31
1.1	0.22	38.95	-2.21	32
1.05	0.21	39.2	-2.16	33
1.05	0.21	39.4	-2.12	34

بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوحيث	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوحيث	الدرجة الخام
1.05	0.21	39.65	-2.07	35
1.05	0.21	39.85	-2.03	36
1.05	0.21	40.05	-1.99	37
1	0.2	40.25	-1.95	38
1	0.2	40.5	-1.9	39
1	0.2	40.7	-1.86	40
1	0.2	40.9	-1.82	41
1	0.2	41.1	-1.78	42
1	0.2	41.25	-1.75	43
0.95	0.19	41.45	-1.71	44
0.95	0.19	41.65	-1.67	45
0.95	0.19	41.85	-1.63	46
0.95	0.19	42	-1.6	47
0.95	0.19	42.2	-1.56	48
0.95	0.19	42.35	-1.53	49
0.95	0.19	42.55	-1.49	50
0.95	0.19	42.7	-1.46	51
0.9	0.18	42.9	-1.42	52
0.9	0.18	43.05	-1.39	53
0.9	0.18	43.25	-1.35	54
0.9	0.18	43.4	-1.32	55
0.9	0.18	43.55	-1.29	56
0.9	0.18	43.75	-1.25	57
0.9	0.18	43.9	-1.22	58
0.9	0.18	44.05	-1.19	59
0.9	0.18	44.2	-1.16	60
0.9	0.18	44.35	-1.13	61
0.9	0.18	44.5	-1.1	62
0.9	0.18	44.7	-1.06	63
0.9	0.18	44.85	-1.03	64
0.85	0.17	45	-1	65
0.85	0.17	45.15	-0.97	66
0.85	0.17	45.3	-0.94	67
0.85	0.17	45.45	-0.91	68
0.85	0.17	45.6	-0.88	69
0.85	0.17	45.75	-0.85	70
0.85	0.17	45.9	-0.82	71
0.85	0.17	46.05	-0.79	72
0.85	0.17	46.2	-0.76	73
0.85	0.17	46.35	-0.73	74
0.85	0.17	46.45	-0.71	75
0.85	0.17	46.6	-0.68	76
0.85	0.17	46.75	-0.65	77
0.85	0.17	46.9	-0.62	78
0.85	0.17	47.05	-0.59	79
0.85	0.17	47.2	-0.56	80

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوحيات	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوحيات	الدرجة الخام
0.85	0.17	47.35	-0.53	81
0.85	0.17	47.5	-0.5	82
0.85	0.17	47.6	-0.48	83
0.85	0.17	47.75	-0.45	84
0.85	0.17	47.9	-0.42	85
0.85	0.17	48.05	-0.39	86
0.85	0.17	48.2	-0.36	87
0.85	0.17	48.3	-0.34	88
0.85	0.17	48.45	-0.31	89
0.85	0.17	48.6	-0.28	90
0.85	0.17	48.75	-0.25	91
0.85	0.17	48.9	-0.22	92
0.85	0.17	49	-0.2	93
0.85	0.17	49.15	-0.17	94
0.85	0.17	49.3	-0.14	95
0.85	0.17	49.45	-0.11	96
0.85	0.17	49.6	-0.08	97
0.85	0.17	49.7	-0.06	98
0.85	0.17	49.85	-0.03	99
0.85	0.17	50	0	100
0.85	0.17	50.15	0.03	101
0.85	0.17	50.3	0.06	102
0.85	0.17	50.4	0.08	103
0.85	0.17	50.55	0.11	104
0.85	0.17	50.7	0.14	105
0.85	0.17	50.85	0.17	106
0.85	0.17	51	0.2	107
0.85	0.17	51.1	0.22	108
0.85	0.17	51.25	0.25	109
0.85	0.17	51.4	0.28	110
0.85	0.17	51.55	0.31	111
0.85	0.17	51.7	0.34	112
0.85	0.17	51.85	0.37	113
0.85	0.17	52	0.4	114
0.85	0.17	52.15	0.43	115
0.85	0.17	52.25	0.45	116
0.85	0.17	52.4	0.48	117
0.85	0.17	52.55	0.51	118
0.85	0.17	52.7	0.54	119
0.85	0.17	52.85	0.57	120
0.85	0.17	53	0.6	121
0.85	0.17	53.15	0.63	122
0.85	0.17	53.3	0.66	123
0.85	0.17	53.45	0.69	124
0.85	0.17	53.6	0.72	125

بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوحيث	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوحيث	الدرجة الخام
0.9	0.18	53.75	0.75	126
0.9	0.18	53.9	0.78	127
0.9	0.18	54.05	0.81	128
0.9	0.18	54.25	0.85	129
0.9	0.18	54.4	0.88	130
0.9	0.18	54.55	0.91	131
0.9	0.18	54.7	0.94	132
0.9	0.18	54.85	0.97	133
0.9	0.18	55	1	134
0.9	0.18	55.2	1.04	135
0.9	0.18	55.35	1.07	136
0.9	0.18	55.5	1.1	137
0.9	0.18	55.7	1.14	138
0.9	0.18	55.85	1.17	139
0.95	0.19	56.05	1.21	140
0.95	0.19	56.2	1.24	141
0.95	0.19	56.4	1.28	142
0.95	0.19	56.55	1.31	143
0.95	0.19	56.75	1.35	144
0.95	0.19	56.9	1.38	145
0.95	0.19	57.1	1.42	146
0.95	0.19	57.3	1.46	147
0.95	0.19	57.45	1.49	148
1	0.2	57.65	1.53	149
1	0.2	57.85	1.57	150
1	0.2	58.05	1.61	151
1	0.2	58.25	1.65	152
1	0.2	58.45	1.69	153
1	0.2	58.65	1.73	154
1.05	0.21	58.85	1.77	155
1.05	0.21	59.1	1.82	156
1.05	0.21	59.3	1.86	157
1.05	0.21	59.5	1.9	158
1.05	0.21	59.75	1.95	159
1.1	0.22	60	2	160
1.1	0.22	60.2	2.04	161
1.1	0.22	60.45	2.09	162
1.1	0.22	60.7	2.14	163
1.15	0.23	60.95	2.19	164
1.15	0.23	61.2	2.24	165
1.15	0.23	61.45	2.29	166
1.15	0.23	61.75	2.35	167
1.2	0.24	62	2.4	168
1.2	0.24	62.3	2.46	169
1.25	0.25	62.6	2.52	170
1.25	0.25	62.9	2.58	171

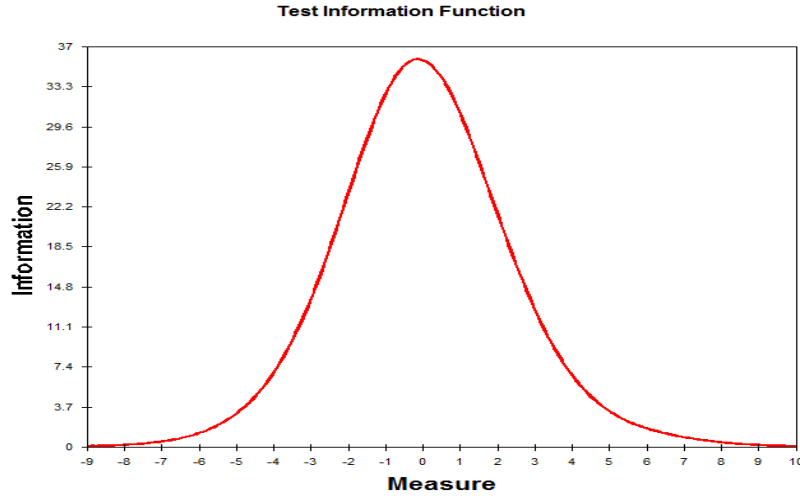
الدرجة الخام	تقدير القدرة باللوجيت	تقدير القدرة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
172	2.64	63.2	0.25	1.25
173	2.71	63.55	0.26	1.3
174	2.78	63.9	0.26	1.3
175	2.85	64.25	0.27	1.35
176	2.92	64.6	0.27	1.35
177	3	65	0.28	1.4
178	3.08	65.4	0.29	1.45
179	3.17	65.85	0.3	1.5
180	3.26	66.3	0.3	1.5
181	3.35	66.75	0.31	1.55
182	3.45	67.25	0.32	1.6
183	3.56	67.8	0.34	1.7
184	3.68	68.4	0.35	1.75
185	3.8	69	0.36	1.8
186	3.94	69.7	0.38	1.9
187	4.1	70.5	0.4	2
188	4.27	71.35	0.43	2.15
189	4.46	72.3	0.46	2.3
190	4.69	73.45	0.49	2.45
191	4.95	74.75	0.54	2.7
192	5.28	76.4	0.6	3
193	5.69	78.45	0.69	3.45
194	6.25	81.25	0.82	4.1
195	7.13	85.65	1.1	5.5
196	8.48	92.4	1.88	9.4

يتضح من جدول (6) أن تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية خام محتملة على المقياس ككل تتراوح باللوجيت بين (-7.53 و 8.48) وبالمنف تراوحت بين (12.35 و 92.4)، وتُعد هذه الحدود هي أقصى حدود للقدرة يمكن تقديرها للبنك الحالي وأي صور اختبارية يمكن سحبها منه، علماً بأن الخطأ المعياري باللوجيت تراوح بين (1.84 و 1.88) وبالمنف تراوح بين (9.2 و 9.4) وهو مدى ضيق للخطأ المعياري مما يُشير إلى دقة تقديرات القدرة لبنك الاستعداد اللفظي.

ويمكن التدليل على ذلك باستخدام دالة معلومات بنك الاستعداد اللفظي، حيث إن دالة المعلومات من المؤشرات التي يُستند فيها على معامل الثبات للبنك وفقاً لنظرية الاستجابة للمفردة (خديجة القرشي، 2016، 20). ويُعد منحنى دالة

المعلومات لبنك الاستعداد اللفظي هو نتاج لتجمع منحنيات المفردات فوق بعضها وعدده (196).

وكما يُمكن توضيح دالة المعلومات لبنك الاستعداد اللفظي في شكل (2) التالي:



### شكل (2): دالة المعلومات لبنك الاستعداد اللفظي ككل

يتضح من شكل (2) السابق أن منحنى دالة المعلومات لبنك الاستعداد اللفظي يظهر على شكل منحنى جرسى يُمثل العلاقة بين مستويات القدرة وكمية المعلومات التي يُقدمها البنك عند كل مستوى من مستويات القدرة، حيث تزداد كمية المعلومات عند نقطة صفر التدرّيج التي تلاحظ على المحور السيني وتتناقص عند الأطراف، مما يدل على أن البنك ككل أو أي صورة مسحوبة منه تُعطي معلومات أكبر عن الأفراد ذوي الاستعداد اللفظي المتوسط، بينما كانت كمية المعلومات التي يُقدمها البنك أو أي صورة مسحوبة منه أقل عند القيم المرتفعة والمتدنية، أي أن البنك أو أي صورة مسحوبة منه تُعطي معلومات أقل عن الأفراد ذوي الاستعداد المنخفض جداً والاستعداد اللفظي المرتفع جداً، وهذا ما يتطابق مع نموذج راش. وبذلك يكون قد تم الإجابة على التساؤل الفرعي 2، ويكون قد تم الإجابة على التساؤل للتساؤل الرئيس الأول للدراسة الحالية.

ثانياً: نتائج تحليل وتدرّيج مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي:

التساؤل الرئيس الثاني: ما الخصائص السيكومترية لمفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي ويتفرع منه مايلي:

فرعى 1 ما تدرج صعوبات مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي في صورته النهائية؟.

فرعى 2 ما تقدير القدرة المقابلة لكل درجة كلية لبنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي؟

للإجابة على التساؤلات السابقة قام الباحث بإجراء التحليل وفقاً لمحك حسن المطابقة لاستبعاد البيانات التامة والصفيرية من مصفوفة التحليل، واستبعاد الأفراد والمفردات غير الملائمين أو غير المتوافقين مع النموذج، وذلك بهدف الوصول إلى تدرج مرتفع الدقة. ولم يُسفر التحليل المبدئي عن استبعاد أي من أفراد العينة، ولم يحذف أي من المفردات، في حين أسفر عن استبعاد (491) فرداً من أفراد العينة غير متوافقين مع النموذج، بذلك لم يبقى سوى الاستجابات الصادقة للأفراد، كما تم استبعاد (17) مفردة، والجدول (7) يوضح نتائج تحليل بيانات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي وفقاً للخطوات التي تم اتباعها في تدرج المفردات البنك.

### جدول (7): نتائج تحليل بيانات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي

معامل ثبات التقديرات		متوسط التقديرات		عدد	عدد	
للقدرة الأفراد	للسعوية المفردات	للقدرة	للسعوية	الأفراد	المفردات	
0.80	0.98	0.10	0.00	226 4	152	التحليل الأولي قبل الحذف
0.77	0.98	0.35	0.00	177 3	152	التحليل الثاني بعد حذف الأفراد
0.77	0.98	0.45	0.00	177 3	135	التحليل الثالث بعد حذف المفردات

يتضح من جدول (7) ارتفاع ثبات التقديرات لكل من المفردات والأفراد بعد حذف غير الملائمين منهم هو إشارة إلى دقة التدرج، وأن المفردات التي تم حذفها لعدم مطابقتها لمحكات النموذج قد تبين أن بها مشكلات، قد تتمثل هذه العيوب في

## بناء وتدرّج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصر

ضعف التمييز أو في بعض البدائل غير الفعالة، كما أن المفردات التي توافقت مع المحكات كانت تتمتع بمستوى مناسب من التمييز وفعالية بدائلها. واعتمد التدرّج النهائي لمفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي على إعادة التحليل لمرّة ثالثة أخيرة بعد حذف الأفراد والمفردات غير الملائمة، حيث يتم تدرّج مفردات المقياس على تدرّج واحد مشترك بصفر واحد مشترك وفقاً لصعوبتها باللوجيت وتحويلها إلى المنف، ووضع مفردات المقياس ككل في تدرّج واحد، ثم حساب تقديرات القدرة الكامنة المقابلة لكل درجة كلية متوقعة على المقياس ككل باللوجيت وتحويلها إلى المنف. ويمكن الإجابة عن التساؤل الفرعي 1 والذي ينص على "ما تدرّج صعوبات مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي في صورته النهائية؟" ويمكن عرض نتائج التدرّج النهائي لمفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي مرتبة حسب صعوبتها باللوجيت والمنف، والخطأ المعياري مقدراً باللوجيت والمنيف بجدول (8) التالي:

### جدول (8) : التدرّج النهائي لصعوبات مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد

#### الكمي

كود المفردة	رقم المفردة بالبنك	صعوبة المفردة باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
mc25	1	-0.53	47.35	0.06	0.3
mc26	2	-1.68	41.6	0.07	0.35
mc27	3	0.16	50.8	0.05	0.25
m1	4	-0.6	47	0.19	0.95
m3	6	0.64	53.2	0.18	0.9
m4	7	0.67	53.35	0.18	0.9
m5	8	-1.37	43.15	0.23	1.15
mc28	9	-0.93	45.35	0.06	0.3
mc29	10	-1.84	40.8	0.08	0.4
mc30	11	0.61	53.05	0.05	0.25
m6	12	-2.86	35.7	0.37	1.85
m7	13	-0.49	47.55	0.19	0.95
m8	14	-0.6	47	0.19	0.95
m9	15	0.45	52.25	0.18	0.9
m10	16	-2.13	39.35	0.29	1.45



الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	صعوبة المفردة باللوجيت	رقم المفردة بالبنك	كود المفردة
0.25	0.05	53.5	0.7	17	mc31
0.25	0.05	52.85	0.57	18	mc32
0.35	0.07	41.5	-1.7	19	mc33
0.9	0.18	54.45	0.89	20	m11
0.9	0.18	52.4	0.48	21	m12
0.9	0.18	51.3	0.26	23	m14
0.9	0.18	54.1	0.82	24	m15
0.25	0.05	54.9	0.98	25	mc34
0.25	0.05	51	0.2	26	mc35
0.35	0.07	61	2.2	27	mc36
1.15	0.23	61.2	2.24	28	m16
0.9	0.18	54.1	0.82	29	m17
1.25	0.25	62.35	2.47	30	m18
1.3	0.26	63.3	2.66	31	m19
1	0.2	57.9	1.58	32	m20
0.65	0.13	50.85	0.17	33	m21
0.75	0.15	45.35	-0.93	34	m22
0.7	0.14	47.35	-0.53	35	m23
0.85	0.17	41.65	-1.67	36	m24
0.9	0.18	41.35	-1.73	37	m25
0.65	0.13	52.35	0.47	38	m26
0.65	0.13	48.25	-0.35	39	m27
0.7	0.14	46.85	-0.63	40	m28
0.65	0.13	53.25	0.65	41	m29
0.65	0.13	49.6	-0.08	42	m30
1.45	0.29	68.45	3.69	43	m31
0.65	0.13	50.65	0.13	44	m32
0.65	0.13	55.35	1.07	45	m33
0.7	0.14	46.75	-0.65	46	m34
0.7	0.14	47.25	-0.55	47	m35
2.9	0.58	76.1	5.22	48	m36
0.7	0.14	46.3	-0.74	49	m37
0.75	0.15	44.9	-1.02	50	m38
0.7	0.14	45.65	-0.87	51	m39
0.65	0.13	50.1	0.02	52	m40
0.7	0.14	45.95	-0.81	53	m41
0.65	0.13	48.7	-0.26	54	m42
0.85	0.17	42.1	-1.58	55	m43
0.65	0.13	52.55	0.51	56	m44
0.65	0.13	50	0	57	m45
0.7	0.14	47.35	-0.53	60	m48
0.8	0.16	44.05	-1.19	61	m49
0.65	0.13	48.85	-0.23	63	m51
0.75	0.15	44.85	-1.03	64	m52

بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوحيث	صعوبة المفردة بالمنف	صعوبة المفردة باللوحيث	رقم المفردة بالبنك	كود المفردة
0.7	0.14	47	-0.6	65	m53
0.65	0.13	51.4	0.28	66	m54
0.75	0.15	44.75	-1.05	67	m55
0.65	0.13	48.75	-0.25	68	m56
0.65	0.13	53.4	0.68	71	m59
0.7	0.14	46.05	-0.79	72	m60
0.9	0.18	45.45	-0.91	73	m61
0.95	0.19	44.3	-1.14	74	m62
1.1	0.22	65.05	3.01	75	m63
0.85	0.17	60.05	2.01	79	n67
0.85	0.17	47.1	-0.58	80	m68
0.8	0.16	48.2	-0.36	81	m69
0.8	0.16	48.05	-0.39	82	m70
0.75	0.15	52.9	0.58	83	m71
0.85	0.17	46.05	-0.79	84	m72
0.9	0.18	45.75	-0.85	85	m73
0.8	0.16	49.35	-0.13	86	m74
0.9	0.18	44.8	-1.04	87	m75
0.9	0.18	44.95	-1.01	88	m76
0.8	0.16	57.4	1.48	89	m77
0.85	0.17	46.5	-0.7	91	m79
0.9	0.18	45.6	-0.88	92	m80
0.95	0.19	41.45	-1.71	93	m81
0.7	0.14	48.2	-0.36	95	m83
0.75	0.15	58.05	1.61	96	m84
0.7	0.14	47.8	-0.44	97	m85
0.85	0.17	43.15	-1.37	98	m86
0.95	0.19	41.25	-1.75	99	m87
0.65	0.13	51.7	0.34	100	m88
0.65	0.13	49.8	-0.04	101	m89
0.7	0.14	47.6	-0.48	102	m90
0.7	0.14	47.1	-0.58	103	m91
2.9	0.58	76.45	5.29	104	m92
0.75	0.15	45.15	-0.97	105	m93
0.75	0.15	46.25	-0.75	106	m94
0.9	0.18	62	2.4	107	m95
0.75	0.15	45.15	-0.97	108	m96
0.65	0.13	54.15	0.83	110	m98
0.95	0.19	40.9	-1.82	111	m99
0.75	0.15	46.15	-0.77	112	m100
1.4	0.28	37.8	-2.44	113	m101
0.75	0.15	50.5	0.1	115	m103
0.9	0.18	44.45	-1.11	116	m104
1.15	0.23	65.65	3.13	117	m105

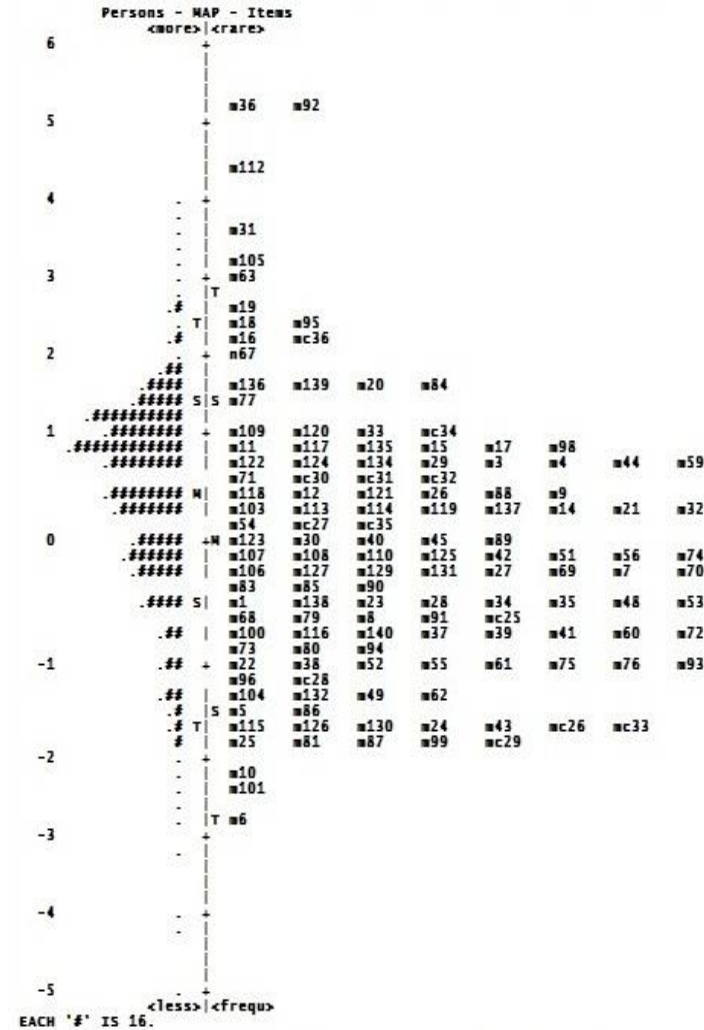
الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	صعوبة المفردة باللوجيت	رقم المفردة بالبنك	كود المفردة
0.75	0.15	48.25	-0.35	118	m106
0.75	0.15	49.2	-0.16	119	m107
0.75	0.15	48.5	-0.3	120	m108
0.75	0.15	55.45	1.09	121	m109
0.75	0.15	49.3	-0.14	122	m110
1.95	0.39	72.1	4.42	124	m112
0.75	0.15	50.7	0.14	125	m113
0.75	0.15	50.8	0.16	126	m114
1.05	0.21	41.6	-1.68	127	m115
0.85	0.17	45.65	-0.87	128	m116
0.7	0.14	54.1	0.82	129	m117
0.7	0.14	52.15	0.43	130	m118
0.75	0.15	50.6	0.12	131	m119
0.7	0.14	55.15	1.03	132	m120
0.6	0.12	52.45	0.49	133	m121
0.6	0.12	53.2	0.64	134	m122
0.65	0.13	50.1	0.02	135	m123
0.6	0.12	52.9	0.58	136	m124
0.65	0.13	49.45	-0.11	137	m125
0.85	0.17	41.9	-1.62	138	m126
0.65	0.13	48.4	-0.32	139	m127
0.65	0.13	47.5	-0.5	141	m129
0.85	0.17	42.3	-1.54	142	m130
0.65	0.13	48.45	-0.31	143	m131
0.8	0.16	43.75	-1.25	144	m132
0.6	0.12	53.2	0.64	146	m134
0.6	0.12	53.5	0.7	147	m135
0.7	0.14	57.85	1.57	148	m136
0.65	0.13	50.75	0.15	149	m137
0.7	0.14	46.9	-0.62	150	m138
0.7	0.14	58.35	1.67	151	m139
0.7	0.14	45.8	-0.84	152	m140

يتضح من جدول (8) أن مفردات بنك اسئلة قياس الاستعداد الكمي الكلى الملائمة للنموذج وهي (135) مفردة (بعد إجراء التحليل أكثر من مرة لاستبعاد الأفراد والمفردات غير الملائمة للنموذج وأسس القياس الموضوعي) تغطي مدى الصعوبة بشكل مناسب، فقد تراوحت باللوجيت بين (-2.86 و 5.29)، وتراوحت بالمنف بين (35.70 و 76.45) وهي قيم مناسبة، كما أن قيم الخطأ

### بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

المعياري على جانبي تقدير صعوبة كل مفردة، وقد تراوحت باللوجيت بين (0.05 و 0.58) وبالمنف بين (0.25 و 2.90) وتُعد هذه القيم منخفضة مما يُشير إلى دقة وثبات تقديرات صعوبات المفردات وعدم تشتتها. وبصفة عامة يُمكن توضيح أنه يوجد عدد مناسب من المفردات يُمكنها أن تُغطى مستويات مختلفة على مدى متصل القدرة المقاسة (الاستعداد الكمي)، كما لا توجد فجوات على متصل هذه الصعوبة، عدا بعض الفجوات المتطرفة كل منها على طرفي المتصل، نتيجة أن نسبة صغيرة من المفردات غير الملائمة للنموذج، مما يُوضح حُسن ملاءمة البيانات للنموذج، مما يُشير إلى أن المفردات متجانسة فيما بينها وصادقة في تعريفها للمتغير المقاس (الاستعداد الكمي). ويوضح شكل (3) خريطة توزيع المفردات على متصل القياس (الاستعداد الكمي).

TABLE 12.2 D:\DrESSAMGONA\W\MH\R3.txt ZOU428WS.TXT Sep 13 2:42 2017  
 INPUT: 2264 Persons 152 Items MEASURED: 1773 Persons 135 Items 2 CATS 3.67.0



### شكل (3) : خريطة توزيع مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي ككل

يتضح من الشكل أن المفردات تُغطى مستويات مناسبة على متصل الصعوبة، وتقل الفجوات على هذا المتصل، عدا بعض الفجوات المتطرفة كل منها على الطرفين، مما يدل على أن المفردات متجانسة فيما بينها وصادقة في تعريفها لمتغير الاستعداد الكمي. وبذلك يتبين أنه تمت الإجابة على التساؤل الأول الفرعي للتساؤل الرئيس الثاني للدراسة الحالية.

**بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار**

وللإجابة عن التساؤل الفرعي 2 الذى ينص على: "ما تقدير القدرة المقابل لكل درجة كلية لبنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي؟".

فقد تم حساب تقديرات القدرة المحتملة على بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي ككل مقدرةً باللوجيت والتقديرات المقابلة لها بالمنف ويعرض جدول (9) تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية متوقعة على بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي الصورة النهائية بكل من اللوجيت والمنف على النحو التالي:

**جدول (9) : تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة خام كلية على بنك الاستعداد**

**اللفظي ككل**

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوجيت	الدرجة الخام
9.15	1.83	16.3	-6.74	0
5.05	1.01	22.35	-5.53	1
3.6	0.72	25.95	-4.81	2
2.95	0.59	28.05	-4.39	3
2.6	0.52	29.55	-4.09	4
2.35	0.47	30.75	-3.85	5
2.15	0.43	31.75	-3.65	6
2	0.4	32.6	-3.48	7
1.9	0.38	33.35	-3.33	8
1.8	0.36	34.05	-3.19	9
1.7	0.34	34.65	-3.07	10
1.65	0.33	35.2	-2.96	11
1.6	0.32	35.75	-2.85	12
1.55	0.31	36.2	-2.76	13
1.5	0.3	36.65	-2.67	14
1.45	0.29	37.1	-2.58	15
1.4	0.28	37.5	-2.5	16
1.35	0.27	37.9	-2.42	17
1.35	0.27	38.25	-2.35	18
1.3	0.26	38.6	-2.28	19
1.3	0.26	38.95	-2.21	20
1.25	0.25	39.25	-2.15	21
1.25	0.25	39.6	-2.08	22
1.2	0.24	39.9	-2.02	23
1.2	0.24	40.2	-1.96	24
1.2	0.24	40.45	-1.91	25
1.15	0.23	40.75	-1.85	26
1.15	0.23	41	-1.8	27
1.15	0.23	41.3	-1.74	28
1.15	0.23	41.55	-1.69	29

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوجيت	الدرجة الخام
1.1	0.22	41.8	-1.64	30
1.1	0.22	42.05	-1.59	31
1.1	0.22	42.3	-1.54	32
1.1	0.22	42.55	-1.49	33
1.1	0.22	42.75	-1.45	34
1.05	0.21	43	-1.4	35
1.05	0.21	43.2	-1.36	36
1.05	0.21	43.45	-1.31	37
1.05	0.21	43.65	-1.27	38
1.05	0.21	43.9	-1.22	39
1.05	0.21	44.1	-1.18	40
1.05	0.21	44.3	-1.14	41
1	0.2	44.5	-1.1	42
1	0.2	44.75	-1.05	43
1	0.2	44.95	-1.01	44
1	0.2	45.15	-0.97	45
1	0.2	45.35	-0.93	46
1	0.2	45.55	-0.89	47
1	0.2	45.75	-0.85	48
1	0.2	45.95	-0.81	49
1	0.2	46.15	-0.77	50
1	0.2	46.35	-0.73	51
1	0.2	46.55	-0.69	52
1	0.2	46.7	-0.66	53
1	0.2	46.9	-0.62	54
1	0.2	47.1	-0.58	55
1	0.2	47.3	-0.54	56
0.95	0.19	47.5	-0.5	57
0.95	0.19	47.7	-0.46	58
0.95	0.19	47.85	-0.43	59
0.95	0.19	48.05	-0.39	60
0.95	0.19	48.25	-0.35	61
0.95	0.19	48.45	-0.31	62
0.95	0.19	48.6	-0.28	63
0.95	0.19	48.8	-0.24	64
0.95	0.19	49	-0.2	65
0.95	0.19	49.2	-0.16	66
0.95	0.19	49.4	-0.12	67
0.95	0.19	49.55	-0.09	68
0.95	0.19	49.75	-0.05	69
1	0.2	49.95	-0.01	70
1	0.2	50.15	0.03	71
1	0.2	50.35	0.07	72
1	0.2	50.5	0.1	73
1	0.2	50.7	0.14	74

بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

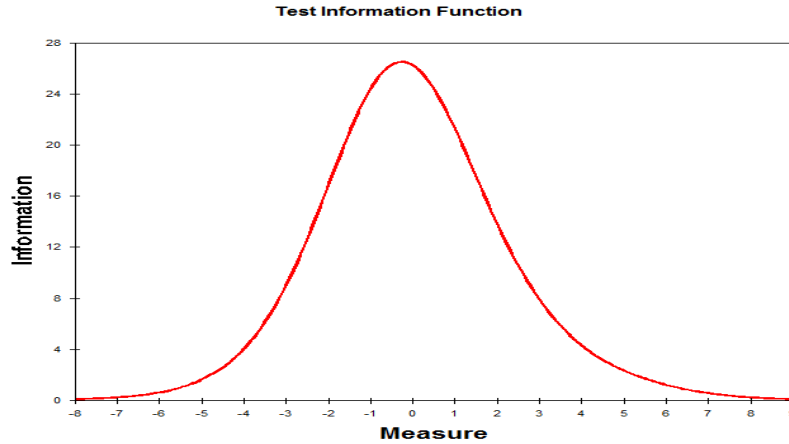
الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوجيت	الدرجة الخام
1	0.2	50.9	0.18	75
1	0.2	51.1	0.22	76
1	0.2	51.3	0.26	77
1	0.2	51.5	0.3	78
1	0.2	51.7	0.34	79
1	0.2	51.9	0.38	80
1	0.2	52.1	0.42	81
1	0.2	52.3	0.46	82
1	0.2	52.5	0.5	83
1	0.2	52.7	0.54	84
1	0.2	52.9	0.58	85
1.05	0.21	53.1	0.62	86
1.05	0.21	53.35	0.67	87
1.05	0.21	53.55	0.71	88
1.05	0.21	53.75	0.75	89
1.05	0.21	54	0.8	90
1.05	0.21	54.2	0.84	91
1.05	0.21	54.45	0.89	92
1.05	0.21	54.65	0.93	93
1.1	0.22	54.9	0.98	94
1.1	0.22	55.1	1.02	95
1.1	0.22	55.35	1.07	96
1.1	0.22	55.6	1.12	97
1.1	0.22	55.85	1.17	98
1.15	0.23	56.1	1.22	99
1.15	0.23	56.35	1.27	100
1.15	0.23	56.65	1.33	101
1.15	0.23	56.9	1.38	102
1.2	0.24	57.15	1.43	103
1.2	0.24	57.45	1.49	104
1.2	0.24	57.75	1.55	105
1.2	0.24	58.05	1.61	106
1.25	0.25	58.35	1.67	107
1.25	0.25	58.65	1.73	108
1.3	0.26	58.95	1.79	109
1.3	0.26	59.3	1.86	110
1.3	0.26	59.65	1.93	111
1.35	0.27	60	2	112
1.35	0.27	60.4	2.08	113
1.4	0.28	60.75	2.15	114
1.45	0.29	61.15	2.23	115
1.45	0.29	61.6	2.32	116
1.5	0.3	62	2.4	117
1.55	0.31	62.5	2.5	118
1.6	0.32	62.95	2.59	119
1.65	0.33	63.5	2.7	120



الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوجيت	الدرجة الخام
1.7	0.34	64.05	2.81	121
1.75	0.35	64.6	2.92	122
1.8	0.36	65.25	3.05	123
1.9	0.38	65.9	3.18	124
1.95	0.39	66.65	3.33	125
2.05	0.41	67.5	3.5	126
2.2	0.44	68.4	3.68	127
2.3	0.46	69.4	3.88	128
2.5	0.5	70.55	4.11	129
2.7	0.54	71.9	4.38	130
3	0.6	73.5	4.7	131
3.35	0.67	75.5	5.1	132
4	0.8	78.15	5.63	133
5.35	1.07	82.35	6.47	134
9.35	1.87	88.85	7.77	135

يتضح من جدول (9) السابق أن تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية خام محتملة على المقياس ككل تتراوح باللوجيت بين (-6.74 و 7.77)، وبالمنف تراوحت بين (16.3 و 88.85)، وتُعد هذه الحدود هي أقصى حدود للقدرة يُمكن تقديرها للبنك الحالي وأي صور اختبارية يُمكن سحبها منه، علماً بأن الخطأ المعياري باللوجيت تراوح بين (1.83 و 1.87) وبالمنف تراوح بين (9.15 و 9.53) وهو مدى ضيق للخطأ المعياري مما يُشير إلى دقة تقديرات القدرة لبنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي.

ويُمكن التدليل على ما سبق باستخدام منحنى دالة معلومات بنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي، حيث يُعد منحنى دالة المعلومات لبنك أسئلة قياس الاستعدادات الكمي هو نتاج لتجمع منحنيات المفردات فوق بعضها وعدده (135) مفردة، ويُمكن توضيح دالة المعلومات في شكل (4) التالي:



#### شكل(4): دالة المعلومات لبنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي ككل

يتضح من شكل (4) السابق أن منحنى دالة المعلومات لبنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي يظهر على شكل منحنى جرسى يُمثل العلاقة بين مستويات القدرة وكمية المعلومات التي يُقدّمها البنك عند كل مستوى من مستويات القدرة، حيث تزداد كمية المعلومات عند نقطة صفر التدرّيج التي تلاحظ على المحور السيني وتنخفض عند الأطراف، مما يدل على أن البنك ككل أو أي صورة مسحوبة منه تُعطي معلومات أكبر عن الأفراد ذوى الاستعداد الكمي المتوسط، بينما كانت كمية المعلومات التي يُقدّمها البنك أو أي صورة مسحوبة منه أقل عند القيم المرتفعة والمتدنية، أي أن البنك أو أي صورة مسحوبة منه تُعطي معلومات أقل عن الأفراد ذوى الاستعداد الكمي المنخفض جداً وذوى الاستعداد الكمي المرتفع جداً، وهذا ما يتطابق مع النموذج. وبذلك يكون قد تمت الإجابة على التساؤل الرئيس الثاني بفرعيه.

ثالثاً: نتائج تحليل وتدرّيج مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي:

ثالثاً: التساؤل الرئيس الثالث: ما الخصائص السيكومترية لمفردات بنك أسئلة

قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي؟

ويتفرع منه ما يلي:

فرعى1: ما تدرج صعوبات مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي في صورته النهائية؟

فرعى2: ما تقدير القدرة المقابلة لكل درجة كلية لبنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي؟

للإجابة على التساؤلين السابقين قام الباحث بإجراء التحليل وفقاً لمحك حسن المطابقة، واستبعاد الأفراد والمفردات غير الملائمين أو غير المتوافقين مع النموذج، ولم يتم حذف أي من المفردات، في حين أسفر التحليل عن استبعاد (547) فرداً من أفراد العينة غير متوافقين مع النموذج، بذلك لم يبق سوى الاستجابات الصادقة للأفراد، كما تم استبعاد (12) مفردة، والجدول (10) يوضح نتائج تحليل بيانات بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي وفقاً للخطوات التي تم اتباعها في تدرج المفردات البنك.

#### جدول(10): نتائج تحليل بيانات بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي

معامل ثبات التقديرات		متوسط التقديرات		عدد الأفراد	عدد المفردات	
للقدرة الافراد	للمفردات للصعوبة	للقدرة	للمفردات للصعوبة			
0.77	0.99	0.35	0.00	2264	120	التحليل الأولي قبل الحذف
0.72	0.98	0.71	0.00	1717	120	التحليل الثاني بعد حذف الأفراد
0.71	0.98	0.89	0.00	1773	108	التحليل الثالث بعد حذف المفردات

يتضح من جدول(10) ارتفاع ثبات التقديرات لكل من المفردات والأفراد بعد حذف غير الملائمين منهم وهو إشارة إلى دقة التدرج، وأن المفردات التي تم حذفها لعدم مطابقتها لمحكات النموذج قد تبين أن بها مشكلات، قد تتمثل هذه العيوب في ضعف التمييز أو في بعض البدائل غير الفعالة، كما أن المفردات التي توافقت مع المحكات كانت تتمتع بمستوى مناسب من التمييز وفعالية بدائلها.

## بناء وتدرّج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصر

ويُعتمد التدرّج النهائي لمفردات بنك أسئلة الاستعداد النفسي والاجتماعي على إعادة التحليل لمرّة ثالثة أخيرة بعد حذف الأفراد والمفردات غير الملائمة، حيث يتم تدرّج مفردات المقياس على تدرّج واحد ثم حساب تقديرات القدرة الكامنة المقابلة لكل درجة كلية متوقعة على المقياس ككل باللوجيت وتحويلها إلى المنف. ويُمكن الإجابة عن التساؤل الفرعي 1 للتساؤل الرئيس الثالث والذي ينص على: "ما تدرّج صعوبات مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي في صورته النهائية؟"

ويُمكن عرض نتائج التدرّج النهائي لمفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي مرتبة حسب صعوبتها باللوجيت والمنف، والخطأ المعياري مقدراً باللوجيت والمنف بجدول (11) التالي:

### جدول (11) : التدرّج النهائي لصعوبات مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد

#### النفسي والاجتماعي

كود المفردة	رقم المفردة بالبنك	صعوبة المفردة باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
pc1	1	0.1	50.5	0.06	0.3
pc2	2	-0.24	48.8	0.06	0.3
p1	3	-2.21	38.95	0.29	1.45
p2	4	-0.54	47.3	0.19	0.95
p3	5	-0.8	46	0.2	1
pc3	7	-0.33	48.35	0.06	0.3
pc4	8	2.83	64.15	0.07	0.35
p5	9	-0.88	45.6	0.2	1
p6	10	-3.24	33.8	0.41	2.05
p7	11	7.34	86.7	1.83	9.15
p8	12	-0.57	47.15	0.19	0.95
pc5	13	-0.96	45.2	0.07	0.35
pc6	14	0.1	50.5	0.06	0.3
p9	15	-0.92	45.4	0.2	1
p10	16	-1.77	41.15	0.25	1.25
p11	17	-1.18	44.1	0.22	1.1
p12	18	-1.84	40.8	0.26	1.3
p13	19	-2.13	39.35	0.28	1.4
p14	20	-1	45	0.21	1.05
p15	21	-1.98	40.1	0.27	1.35
p16	22	0.52	52.6	0.17	0.85

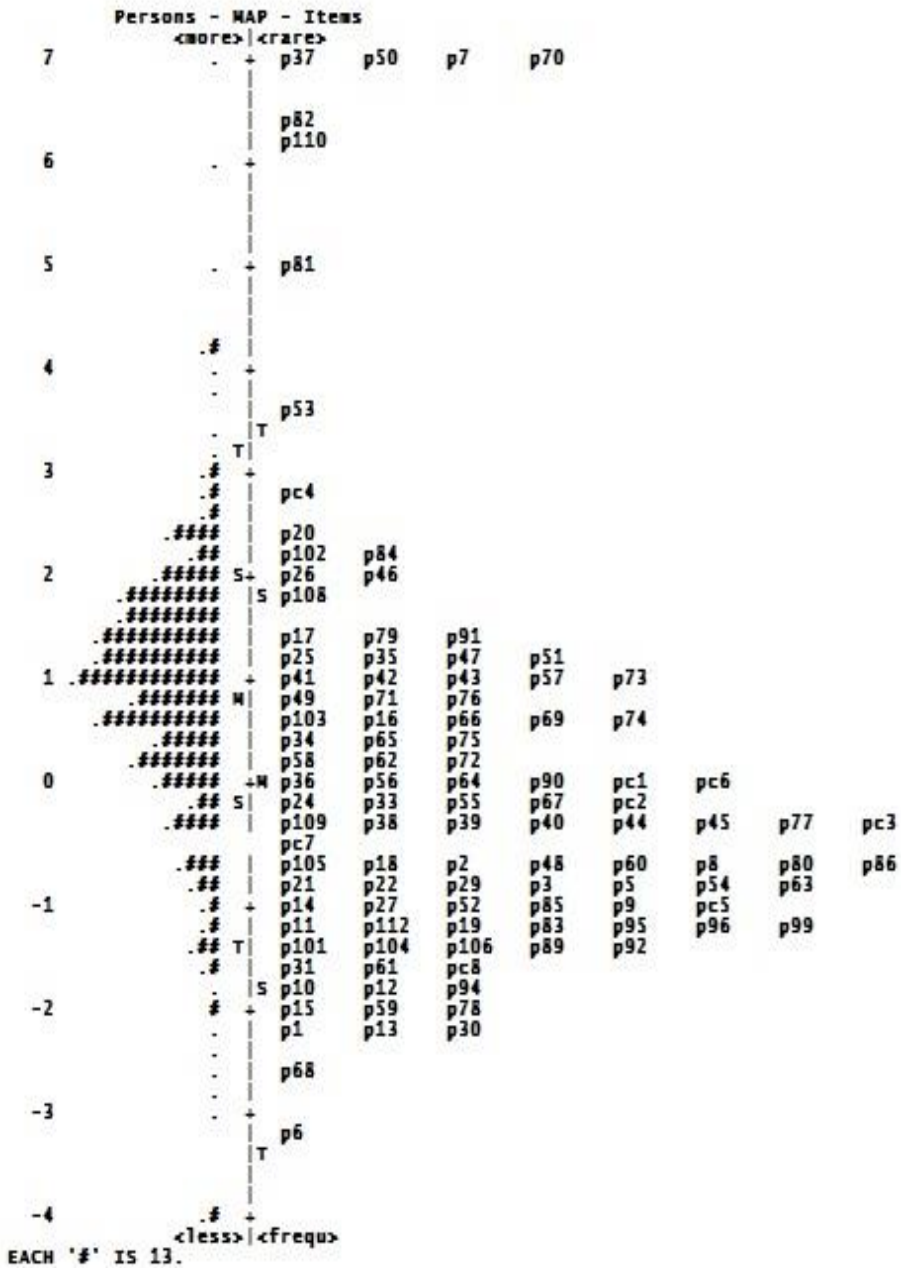
الخبط المعيارى بالمنف	الخبط المعيارى باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	صعوبة المفردة باللوجيت	رقم المفردة بالبنك	كود المفردة
0.3	0.06	47.5	-0.5	23	pc7
0.4	0.08	42.45	-1.51	24	pc8
0.75	0.15	57.45	1.49	25	p17
0.8	0.16	47.25	-0.55	26	p18
0.9	0.18	44.35	-1.13	27	p19
0.85	0.17	61.7	2.34	28	p20
0.85	0.17	45.8	-0.84	29	p21
0.8	0.16	46.5	-0.7	30	p22
0.75	0.15	49.1	-0.18	32	p24
0.7	0.14	56.4	1.28	33	p25
0.8	0.16	60.05	2.01	34	p26
0.85	0.17	45.25	-0.95	35	p27
0.8	0.16	45.95	-0.81	37	p29
1.2	0.24	38.8	-2.24	38	p30
0.95	0.19	42.5	-1.5	39	p31
0.75	0.15	48.55	-0.29	41	p33
0.7	0.14	52.1	0.42	42	p34
0.65	0.13	55.8	1.16	43	p35
0.7	0.14	50.35	0.07	44	p36
9.1	1.82	90.75	8.15	45	p37
0.75	0.15	48.05	-0.39	46	p38
0.75	0.15	48.3	-0.34	47	p39
0.75	0.15	47.95	-0.41	48	p40
0.65	0.13	55.1	1.02	49	p41
0.65	0.13	54.9	0.98	50	p42
0.65	0.13	54.75	0.95	51	p43
0.8	0.16	47.6	-0.48	52	p44
0.75	0.15	48.2	-0.36	53	p45
0.7	0.14	60.5	2.1	54	p46
0.65	0.13	55.8	1.16	55	p47
0.8	0.16	47.25	-0.55	56	p48
0.75	0.15	53.6	0.72	57	p49
5.05	1.01	84.95	6.99	58	p50
0.75	0.15	56.2	1.24	59	p51
0.95	0.19	45.45	-0.91	60	p52
1.1	0.22	67.6	3.52	61	p53
0.9	0.18	46.45	-0.71	62	p54
0.8	0.16	49.3	-0.14	63	p55
0.8	0.16	50.45	0.09	64	p56
0.75	0.15	54.7	0.94	65	p57
0.75	0.15	50.55	0.11	66	p58
1.35	0.27	39.65	-2.07	67	p59
0.85	0.17	47.4	-0.52	68	p60
1.15	0.23	41.55	-1.69	69	p61

بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	صعوبة المفردة بالمنف	صعوبة المفردة باللوجيت	رقم المفردة بالبنك	كود المفردة
0.75	0.15	50.65	0.13	70	p62
0.9	0.18	46.3	-0.74	71	p63
0.8	0.16	49.8	-0.04	72	p64
0.65	0.13	52.3	0.46	73	p65
0.65	0.13	52.95	0.59	74	p66
0.75	0.15	48.7	-0.26	75	p67
1.65	0.33	36.95	-2.61	76	p68
0.65	0.13	52.7	0.54	77	p69
9.1	1.82	91.65	8.33	78	p70
0.65	0.13	53.75	0.75	79	p71
0.65	0.13	51.3	0.26	80	p72
0.6	0.12	55.4	1.08	81	p73
0.65	0.13	52.65	0.53	82	p74
0.65	0.13	51.65	0.33	83	p75
0.65	0.13	54	0.8	84	p76
0.75	0.15	47.6	-0.48	85	p77
1.35	0.27	39.55	-2.09	86	p78
0.6	0.12	56.85	1.37	87	p79
0.8	0.16	47.35	-0.53	88	p80
1.75	0.35	74.55	4.91	89	p81
3.05	0.61	82.3	6.46	90	p82
1.3	0.26	43.65	-1.27	91	p83
0.9	0.18	60.5	2.1	92	p84
1.15	0.23	45.5	-0.9	93	p85
1.1	0.22	47	-0.6	94	p86
1.35	0.27	43.3	-1.34	97	p89
0.95	0.19	49.5	-0.1	98	p90
0.85	0.17	57.05	1.41	99	p91
1.35	0.27	43.3	-1.34	100	p92
1.6	0.32	40.8	-1.84	102	p94
1.3	0.26	43.65	-1.27	103	p95
1.3	0.26	43.65	-1.27	104	p96
0.9	0.18	44.15	-1.17	107	p99
0.95	0.19	43.15	-1.37	109	p101
0.8	0.16	61.15	2.23	110	p102
0.7	0.14	52.55	0.51	111	p103
0.95	0.19	42.8	-1.44	112	p104
0.8	0.16	47.35	-0.53	113	p105
0.95	0.19	42.6	-1.48	114	p106
0.75	0.15	58.65	1.73	116	p108
0.75	0.15	47.95	-0.41	117	p109
3	0.6	81.15	6.23	118	p110
0.9	0.18	44.3	-1.14	120	p112

يتضح من جدول (11) أن مفردات بنك اسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي الكلي الملائمة للنموذج وهي (108) مفردة (بعد إجراء التحليل أكثر من مرة لاستبعاد الأفراد والمفردات غير الملائمة للنموذج وأسس القياس الموضوعي) تغطي مدى الصعوبة بشكل مناسب، فقد تراوحت باللوجيت بين (-3.24 و 8.33)، وتراوحت بالمنف بين (33.80 و 91.65) وهي قيم مناسبة، كما أن قيم الخطأ المعياري على جابي تقدير صعوبة كل مفردة قد تراوحت باللوجيت بين (0.06 و 1.83) وبالمنف (0.30 و 9.15) وتُعد هذه القيم منخفضة مما يُشير إلى دقة وثبات تقديرات صعوبات المفردات. ويُمكن توضيح أنه يوجد عدد مناسب من المفردات يُمكنها أن تُغطي مستويات متباينة على مدى متصل الصعوبة، كما لا توجد فجوات على متصل هذه الصعوبة، عدا بعض الفجوات المتطرفة كل منها على طرفي المتصل، نتيجة أن نسبة صغيرة من المفردات غير الملائمة للنموذج، مما يُوضح حُسن ملائمة البيانات للنموذج، مما يُشير إلى أن المفردات متجانسة فيما بينها وصادقة في تعريفها لمتغير الاستعداد النفسي والاجتماعي محل القياس. ويوضح شكل (5) خريطة توزيع المفردات على متصل القياس (الاستعداد النفسي والاجتماعي).

INPUT: 2264 Persons 120 Items MEASURED: 1717 Persons 108 Items 2 CATS 3.67.0



شكل (5): خريطة توزيع مفردات بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي ككل



يتضح من شكل (5) أن المفردات تُغطى مستويات مناسبة على متصل الصعوبة، وتقل الفجوات على هذا المتصل، عدا بعض الفجوات القليلة المتطرفة كل منها على الطرفين، مما يدل على أن المفردات متجانسة فيما بينها وصادقة في تعريفها لمتغير الاستعداد النفسي والاجتماعي. وبذلك يكون قد تمت الإجابة على التساؤل الفرعي 1 للتساؤل الرئيس الثالث للدراسة الحالية.

وللإجابة عن التساؤل الفرعي 2 الذي ينص على: "ما تقدير القدرة المقابل لكل درجة كلية لبنك أسئلة قياس الاستعداد الكمي؟". فقد تم حساب تقديرات القدرة المحتملة على بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي ككل مقدرةً باللوجيت والتقديرات المقابلة لها بالمنف ويعرض جدول (12) تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية متوقعة على بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي الصورة النهائية بكل من اللوجيت والمنف على النحو التالي:

**جدول (12) : تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة خام كلية على بنك أسئلة قياس**

#### الاستعداد النفسي والاجتماعي ككل

الدرجة الخام	تقدير القدرة باللوجيت	تقدير القدرة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
0	-6.71	16.45	1.83	59.15
1	-5.49	22.55	1.01	55.05
2	-4.77	26.15	0.73	53.65
3	-4.34	28.3	0.6	53
4	-4.03	29.85	0.52	52.6
5	-3.78	31.1	0.47	52.35
6	-3.57	32.15	0.44	52.2
7	-3.39	33.05	0.41	52.05
8	-3.23	33.85	0.39	51.95
9	-3.09	34.55	0.37	51.85
10	-2.96	35.2	0.35	51.75
11	-2.84	35.8	0.34	51.7
12	-2.73	36.35	0.33	51.65
13	-2.63	36.85	0.32	51.6
14	-2.53	37.35	0.31	51.55
15	-2.44	37.8	0.3	51.5
16	-2.35	38.25	0.29	51.45
17	-2.26	38.7	0.29	51.45

بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

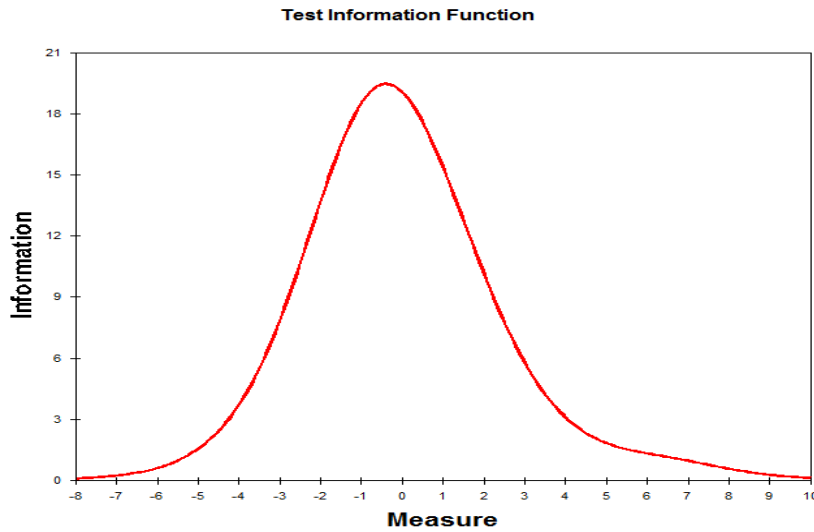
الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوجيت	الدرجة الخام
51.4	0.28	39.1	-2.18	18
51.4	0.28	39.5	-2.1	19
51.35	0.27	39.85	-2.03	20
51.35	0.27	40.2	-1.96	21
51.3	0.26	40.55	-1.89	22
51.3	0.26	40.9	-1.82	23
51.3	0.26	41.25	-1.75	24
51.25	0.25	41.55	-1.69	25
51.25	0.25	41.9	-1.62	26
51.25	0.25	42.2	-1.56	27
51.25	0.25	42.5	-1.5	28
51.2	0.24	42.8	-1.44	29
51.2	0.24	43.1	-1.38	30
51.2	0.24	43.4	-1.32	31
51.2	0.24	43.7	-1.26	32
51.2	0.24	43.95	-1.21	33
51.2	0.24	44.25	-1.15	34
51.15	0.23	44.5	-1.1	35
51.15	0.23	44.8	-1.04	36
51.15	0.23	45.05	-0.99	37
51.15	0.23	45.35	-0.93	38
51.15	0.23	45.6	-0.88	39
51.15	0.23	45.85	-0.83	40
51.15	0.23	46.1	-0.78	41
51.15	0.23	46.4	-0.72	42
51.15	0.23	46.65	-0.67	43
51.15	0.23	46.9	-0.62	44
51.15	0.23	47.15	-0.57	45
51.15	0.23	47.4	-0.52	46
51.15	0.23	47.65	-0.47	47
51.15	0.23	47.95	-0.41	48
51.15	0.23	48.2	-0.36	49
51.15	0.23	48.45	-0.31	50
51.15	0.23	48.7	-0.26	51
51.15	0.23	48.95	-0.21	52
51.15	0.23	49.2	-0.16	53
51.15	0.23	49.45	-0.11	54
51.15	0.23	49.75	-0.05	55
51.15	0.23	50	0	56
51.15	0.23	50.25	0.05	57
51.15	0.23	50.5	0.1	58
51.15	0.23	50.8	0.16	59
51.15	0.23	51.05	0.21	60
51.15	0.23	51.35	0.27	61

الخطأ المعياري بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	تقدير القدرة بالمنف	تقدير القدرة باللوجيت	الدرجة الخام
51.15	0.23	51.6	0.32	62
51.2	0.24	51.85	0.37	63
51.2	0.24	52.15	0.43	64
51.2	0.24	52.45	0.49	65
51.2	0.24	52.7	0.54	66
51.2	0.24	53	0.6	67
51.2	0.24	53.3	0.66	68
51.2	0.24	53.6	0.72	69
51.25	0.25	53.9	0.78	70
51.25	0.25	54.2	0.84	71
51.25	0.25	54.5	0.9	72
51.25	0.25	54.85	0.97	73
51.3	0.26	55.15	1.03	74
51.3	0.26	55.5	1.1	75
51.3	0.26	55.85	1.17	76
51.35	0.27	56.2	1.24	77
51.35	0.27	56.55	1.31	78
51.35	0.27	56.9	1.38	79
51.4	0.28	57.3	1.46	80
51.4	0.28	57.7	1.54	81
51.45	0.29	58.1	1.62	82
51.45	0.29	58.5	1.7	83
51.5	0.3	58.95	1.79	84
51.5	0.3	59.4	1.88	85
51.55	0.31	59.85	1.97	86
51.6	0.32	60.35	2.07	87
51.65	0.33	60.9	2.18	88
51.7	0.34	61.45	2.29	89
51.75	0.35	62.05	2.41	90
51.8	0.36	62.65	2.53	91
51.9	0.38	63.35	2.67	92
51.95	0.39	64.05	2.81	93
52.05	0.41	64.9	2.98	94
52.2	0.44	65.8	3.16	95
52.3	0.46	66.8	3.36	96
52.5	0.5	67.95	3.59	97
52.7	0.54	69.3	3.86	98
53	0.6	70.95	4.19	99
53.35	0.67	72.95	4.59	100
53.75	0.75	75.45	5.09	101
54.2	0.84	78.6	5.72	102
54.65	0.93	82.5	6.5	103
55.75	1.15	87.7	7.54	104
59.55	1.91	94.85	8.97	105

### بناء وتدرج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

يتضح من جدول (12) السابق أن تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة كلية خام محتملة على المقياس ككل تتراوح باللوجيت بين (-6.71 و 8.97)، وبالمنف تراوحت بين (16.16 و 94.85)، وتُعد هذه الحدود هي أقصى حدود للقدرة يمكن تقديرها للبنك الحالي وأي صور اختبارية يُمكن سحبها منه، علماً بأن الخطأ المعياري باللوجيت تراوح بين (1.83 و 1.91) وبالمنف تراوح بين (9.15 و 9.55) وهو مدى ضيق للخطأ المعياري مما يُشير إلى دقة تقديرات القدرة لبنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي.

ويوضح المنحنى دالة معلومات بنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي، حيث يُعد منحنى دالة المعلومات لبنك أسئلة قياس الاستعدادات النفسي والاجتماعي هو نتاج لتجمع منحنيات المفردات فوق بعضها وعددهم (108) مفردة، ويُمكن توضيح دالة المعلومات في شكل (6) التالي:



### شكل (6): دالة المعلومات لبنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي ككل

يتضح من شكل (6) السابق أن منحنى دالة المعلومات لبنك أسئلة قياس الاستعداد النفسي والاجتماعي يظهر على شكل منحنى جرسى يُمثل العلاقة بين مستويات القدرة وكمية المعلومات التي يُقدمها البنك عند كل مستوى من مستويات القدرة، حيث تزداد كمية المعلومات عند نقطة صفر التدرج التي تلاحظ على

المحور السيني وتنخفض عند الأطراف، مما يدل على أن البنك ككل أو أي صورة مسحوبة منه تُعطي معلومات أكبر عن الأفراد ذوى الاستعداد النفسي والاجتماعي المتوسط، بينما كانت كمية المعلومات التي يُقدمها البنك أو أي صورة مسحوبة منه أقل عند القيم المرتفعة والمتدنية، أي أن البنك أو أي صورة مسحوبة منه تُعطي معلومات أقل عن الأفراد ذوى الاستعداد النفسي والاجتماعي المنخفض جداً وذوى الاستعداد النفسي والاجتماعي المرتفع جداً، وهذا ما يتطابق مع النموذج. وبذلك يكون قد تمت الإجابة على التساؤل الرئيس الثالث بفرعيه.

### الخلاصة:

بعد الانتهاء من تدريج بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كلية التربية، والإجابة على التساؤلات الرئيسة للدراسة الحالية يُمكن استخلاص ما يلي:

(1) كانت بيانات بنوك الأسئلة لمقاييس الاستعداد الأكاديمي الثلاثة (لفظي، كمي، نفسي واجتماعي) على درجة كبيرة من الاتساق وحُسن المطابقة لأسس القياس الموضوعي، خصوصاً بعد حذف كل من المفردات والأفراد غير الملائمين لنموذج القياس الموضوعي.

(2) أمكن من خلال الدراسة الحالية إعداد وتدريج بنك لمقياس كلى للاستعداد اللفظي، وآخر لمقياس كلى للاستعداد الكمي، وثالث لمقياس كلى للاستعداد النفسي والأكاديمي لطلاب كلية التربية، تتدرج مفردات هذه البنوك الثلاثة كل على حدة على ميزان تدريج واحد بصفر مشترك واحد.

(3) إن دوال المعلومات للبنوك الثلاثة (لفظي، كمي، نفسي واجتماعي) كل على حدة كانت على شكل جرس مما يدل على العلاقة بين مستويات القدرة وكمية المعلومات التي يُقدمها البنك أو أي صورة مسحوبة من كل منهم تُعطي معلومات مناسبة عن مستويات القدرة (المنخفض، والمتوسط، والمرتفع) ، أي أن البنوك أو أي صورة مسحوبة من كل منهم تُعطي معلومات أقل عن الأفراد ذوى الاستعداد المنخفض جداً وذوى الاستعداد الكمي المرتفع جداً،

## بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

وتُعطى معلومات أكبر عن الأفراد ذوى الاستعداد المتوسط، وهذا ما يتطابق مع النموذج.

(4) أتاح استخدام محكات الملاءمة التي يوفرها برنامج التحليل الإحصائي WINSTEPS في التحقق من مدى جودة مفردات البنوك الثلاثة، مما مكن

من استخلاص مؤشرات إحصائية للمفردات وتقدير قدرات الأفراد.

(5) تتيح خريطة البنك تصور كامل متكامل عن مكونات البنك وأبعاده الفرعية وعدد مفرداته وطريقة توزيع المفردات المشتركة والمستقلة مما يُساعد على تدعيم البنك وتطويره وسحب صور اختبارية منه.

(6) يُمكن إضافة وتطوير البنوك الثلاثة (لفظي، كمي، نفسي واجتماعي) بإضافة مفردات جديدة تتسم بنفس خصائص المفردات القديمة بعد تدرجها.

(7) يمكن سحب صور اختبارية متعادلة القياس، وتتمتع الصور المسحوبة من هذه البنوك بدرجة عالية من الصدق والثبات وتُغطي مدى مناسب من تقديرات المفردات والأفراد.

### **توصيات الدراسة:**

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يُمكن الخروج بمجموعة من التوصيات التي يُمكن توجيهها للمهتمين والمعنيين في مصر والعالم العربي تتمثل في:

(1) الاهتمام بأسلوب اختيار وانتقاء الطلاب للقبول بكليات التربية من خلال الاعتماد على أساليب علمية موضوعية تعتمد على استخدام مقاييس واختبارات تقيس الاستعدادات والقدرات التي يتطلبها الالتحاق بكليات التربية وفقاً لكل تخصص.

(2) اعتبار الدراسة الحالية بداية لتوجه قومي شامل يسعي إلى إعداد وتطوير وتقنين بنوك أسئلة لقياس الاستعدادات المتنوعة لدى المتعلمين، لكي يسهل توجيههم إلى التخصصات الأكاديمية التي تتوافق واستعداداتهم وقدراتهم.

(3) إشراك العديد من المؤسسات التربوية والمراكز البحثية ذات الصلة من خلال الخبراء والمتخصصين بها في الكشف عن استعدادات المتعلمين من خلال

التوسع في بنوك الأسئلة التي يتم تدرجها وفقاً للنظريات الحديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي.

4)توظيف بنك الاستعداد الأكاديمي الذي تم إعداده وتدرجه في الدراسة الحالية في الكشف عن مدى توفر الاستعداد الأكاديمي لدى طلاب كليات التربية وكذا في اختيارهم عند التحاقهم بها.

5)اهتمام بعض الباحثين بتطوير بنك الاستعداد الأكاديمي بالدراسة الحالية بالسعي لسد الفجوات على طرفي متصل الصعوبة في البنوك الثلاثة(لفظي، كمي، نفسي واجتماعي).

6)نشر ثقافة الاهتمام بالاستعدادات من خلال الكشف عنها وتنميتها لدى المتعلمين، وتسويق بنوك أسئلة قياس الاستعداد الأكاديمي واستخدامها في اختيار طلاب كليات التربية.

### المراجع:

1. أحمد أحمد عودة (1992): مدى التوافق بين نموذج راش والمؤشرات التقليدية في اختيار فقرات مقياس اتجاه سُباعي التدريج، مجلة كلية التربية بجامعة الإمارات، العدد (8)، 153-179.
2. أحمد أحمد عواد (1999): اختبارات الاستعداد المدرسي لأطفال الحضانة والروضة. القاهرة: دار الفكر العربي.
3. أحمد زكى بدوى (1987): معجم مصطلحات التربية والتعليم. القاهرة: دار الفكر العربي.
4. أحمد محمود محمد عبد المطلب (2007): نظام القبول بكليات التربية في مصر في ضوء معايير ضمان الجودة في التعليم الجامعي. المؤتمر العلمي الرابع- الدولي الأول- جودة كليات التربية والإصلاح المدرسي، كلية التربية بقنا، 4-5 إبريل 2007، 679-712.
5. أمينة محمد كاظم (1988أ): استخدام نموذج راش في بناء اختبار تحصيلي في علم النفس وتحقيق التفسير الموضوعي للنتائج. الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي <https://ia601600.us.archive.org/23/items/namouthaj>.  
[www.booksjadid.blogspot.com/pdf](http://www.booksjadid.blogspot.com/pdf)
6. أمينة محمد كاظم (1988ب): دراسة نظرية نقدية حول القياس الموضوعي للسلوك نموذج "راش". الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي  
[http://www.kutubpdfcafee.com/booksat/kano/Booksstream.com\\_BV2H2.pdf](http://www.kutubpdfcafee.com/booksat/kano/Booksstream.com_BV2H2.pdf)
7. أمينة محمد كاظم (1994): تدريج ومعايرة المقاييس: معايير نمو طفل ما قبل المدرسة. في: محمد عماد الدين إسماعيل وناهد رمزي وليلى كرم وأمينة كاظم وهدي ناشف، المجلد الثاني، الدراسة النفسية، القاهرة: رئاسة مجلس الوزراء، المجلس القومي للطفولة والأمومة، 114-232.
8. أمينة محمد كاظم (1996): مستوى العينة وتدريب بنك الأسئلة باستخدام نموذج (راش) "دراسة تجريبية" في أنور الشرقاوي، وأمينة كاظم، وسليمان الخضري،



- ونادية عبد السلام. اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي والتربوي.  
القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
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 (52)، 1-52.
10. الفرحاتي السيد محمود(2008): علم النفس الإيجابي للطفل. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
11. المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي(2008): إعداد وتقنين اختبارات الاستعداد للقبول بالجامعات. القاهرة.
12. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد(2010): الوثيقة القومية لمعايير تقويم واعتماد كليات التربية بمصر (مستويات: المؤسسة، والخريجين، والبرامج). القاهرة.
13. إيمان نكي محمد (2003): الاستعداد المدرسي وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طفل ما قبل المدرسة. مجلة القراءة والمعرفة، العدد 20، 16-47.
14. جابر عبد الحميد جابر(1984): التقويم التربوي والقياس النفسي. القاهرة: دار النهضة المصرية.
15. حابس سعد الزبون وراجي عوض الصرايرة(2017): أثر ترتيب فقرات اختبار الاختيار من متعدد وفقاً لمعالم الفقرة على تقدير قدرة المفحوصين ودالة المعلومات للاختبار وفقاً للنموذج ثلاثي المعلمة. مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، المجلد (3)، العدد (1)، 191-206.
16. حمدي يونس أبو جرادة (2005): الاستعداد العلمي والتنبؤ بالنجاح في بعض كليات الجامعة "دراسة سيكومترية في نظرية الاستجابة للمفردة". رسالة دكتوراه، معهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية.
17. خليل ميخائيل معوض(1997): القدرات العقلية. ط3، الاسكندرية: دار الفكر الجامعي.
18. خديجة ضيف الله القرشي (2016): استخدام نموذج التقدير الجزئي في انتقاء فقرات مقياس اتجاهات طلبة الدراسات العليا نحو برنامج SPSS في منطقة

مكة المكرمة. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد (5)، العدد (9)،  
24-1.

19. دلال فتحى وسميرة عبد العال(2008): قياس استعداد الأطفال للمدرسة، القاهرة :  
المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.

20. ديانا فهمى على حماد(2010): علاقة الحكمة الاختبارية بالأداء الناتج من اختبار  
تحصيلي ذي اختيار من متعدد مبنى وفق نموذج راش لدى طالبات كلية  
التربية للبنات الأقسام الأدبية بجامعة أم القرى. رسالة دكتوراه، كلية التربية،  
جامعة أم القرى.

21. شذى يعقوب الشيخ وفرحان عواد جاسم الطائفي (2010): القيمة التنبؤية لاختبار  
الاستعدادات الخاصة عند المتقدمين لدراسة المعمار "الطلبة المقبولين في قسم  
الهندسة المعمارية بجامعة الموصل كحالة دراسية". المجلة العراقية للهندسة  
المعمارية، المجلد 19، 20، 21، ص171-199.

22. صالح محمد أو جادو(2000): علم النفس التربوي. عمان: دار الميسرة.

23. صلاح الدين علام (1987): دراسة موازنة ناقدة لنماذج السمات الكامنة، والنماذج  
الكلاسيكية في القياس النفسي والتربوي. جامعة الكويت، المجلة العربية للعلوم  
الإنسانية، العدد(27)، 18-44.

24. صلاح الدين محمود علام(2001): الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في  
المجالات التربوية والنفسية والتدريبية. القاهرة: دار الفكر العربي.

25. صلاح الدين علام (2002): القياس والتقويم التربوي والنفسي - أساسياته  
وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، القاهرة: دار الفكر العربي.

26. صلاح الدين محمود علام(2005): نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية أحادية  
البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها في القياس التربوي. القاهرة: دار الفكر  
العربي.

27. صلاح مراد وأمين سليمان (2002): الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية  
والتربوية - خطواتها وإعدادها وخصائصها. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

28. عبد الفتاح محمد دويدار (1997): علم النفس التجريبي المعلمي أطره النظرية وتجاربه العملية في الذكاء والقدرات العقلية. القاهرة: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع.
29. فتحي عبد الرحمن الجرواني (2007): تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. الطبعة الثالثة، عمان: دار الفكر.
30. فؤاد أبو حطب (1992): القدرات العقلية. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
31. فؤاد أبو حطب (1996): القدرات العقلية. الطبعة 5، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
32. فؤاد أبو حطب، أمال صادق (1987): علم النفس التربوي. ط5، القاهرة: دار المعارف.
33. فوقية عبد الفتاح (1995): التنبؤ بنجاح طلاب الهندسة في ضوء استعداداتهم الأساسية، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.
34. فوقية عبد الفتاح (2005): "البروفيلات المعرفية والوجدانية لانتقاء الطالب المعلم لضمان الجودة بكليات التربية". ورقة عمل، المؤتمر العلمي الثالث لكلية التربية - جامعة بني سويف في ابريل 2005، ص 1-10.
35. محمد غازي الدسوقي (2011): العوامل المسهمة في الرضا الوظيفي لمعلمة رياض الأطفال ودلالته في استعداد الطفل للمدرسة. الجمعية المصرية للدراسات النفسية، العدد 17، المجلد 21، 38-56.
36. محمد فتح الله (2005): مدى فاعلية نموذج تعليمي باستخدام الاختبارات مرجعية المحك على بعض مهارات الابتكارية لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.
37. محمد فتح الله (2010): بناء وتدريب بطارية لقياس الاستعداد الأكاديمي للقبول بالجامعات باستخدام الاختبارات مرجعية المحك CRT ونظرية الاستجابة للمفردة IRT. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (144)، الجزء السابع، ص 595-641.
38. محمد فتح الله (2011): تكامل مدخلي القياس محكي المرجع (CRM) ونظرية الاستجابة للمفردة (IRT) في تقييم فاعلية برنامج تدريبي لتنمية كفايات

## بناء وتدريب بنك الاستعداد الأكاديمي لطلاب كليات التربية د. عصام جمعة نصار

بناء الاختبارات التحصيلية لدى معلمي التعليم قبل الجامعي. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (146)، الجزء السادس، ص. 687- 760 .

39. محمد محمد فتح الله، إكرام حمزة السيد (2012): إعداد وتطوير بنك أسئلة لقياس الاستعداد للدراسة بالمرحلة الثانوية. القاهرة: المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي.

40. محمود أحمد عمر ومحمد محمد فتح الله (2012): تطوير بنك أسئلة لقياس الاستعداد للدراسة بالمرحلة الثانوية (المرحلة الثانية). القاهرة: المركز القومي للامتحانات والتقويم التربوي.

41. معتصم محمد محمود عكور (1998): بناء وتطوير الاستعداد الأكاديمي لطلبة الثانوية في الأردن. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة اليرموك.

42. منى ربيع الطنطاوي ( ٢٠٠٠): دراسة سيكومترية حول تطوير اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن باستخدام نموذج راش. رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

43. ميمي السيد احمد إسماعيل(2007): الخصائص السيكومترية لاختبار القدرة العقلية باستخدام نموذج "راش" لدى طلبة المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.

44. هبة محمد إبراهيم الجمل(2017): تدريب بنك أسئلة في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الثالث الابتدائي باستخدام النموذج اللوغاريتمي الثلاثي المعلم. مجلة كلية التربية، جامعة بور سعيد، العدد الواحد والعشرون، 837- 867.

45. وليد أحمد مسعود(2010): دراسة أثر القياس الدينامي على فاعلية برنامج لتنمية الفهم القرائي باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة. رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس.

46. يوسف قطامي(1990): تفكير الأطفال- تطوره وطرق تعلمه. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

ثانياً : لمراجع الأجنبية

- 47.Allalouf, A. And Ben-Shakhar, G. (1998): 'The Effect Of Coaching On The Predictive Validity Of Scholastic Aptitude Tests', Journal Of Educational Measurement, 35, 1, 31 - 47.
- 48.Chang, K-Y. Tsou M-Y. Chan, K-H. Chang, S-H.Tai, J. J. Chen H-H. (2010): Item analysis for the written test of Taiwanese board certification examination in anesthesiology using the Rasch model, British Journal of Anesthesia, 104 (6): 717-722.
- 49.Cook, K.F.; Ashton, C.M.; Byrne, M.M.; Brody, B.; Geraci,J.; Giesler, R.B.; Hanita, M.; souchek, j. & wray, N.p. (2001): A psychometric analysis of the measurement level of the rating scale, time tradeoff, and standard gamble, Social Science & Medicine, Vol.53, PP.1275-1285.
- 50.Dewberry, C. (2011): Aptitude Testing and the Legal Profession. <https://research.legalservicesboard.org.uk/wp-content/media/Aptitude-tests-and-the-legal-profession-2011.pdf>
- 51.Edwards. H & alcock. L. (2010): Using Rasch analysis to identify uncharacteristic responses to undergraduate assessment, Teaching Mathematics and Its Applications, 29, 165-175.
- 52.El-Korashy, A. (1995): Applying the Rasch Model to the selection of items for a mental ability test, Educational and Psychological Measurement, Vol. 55, No. 5, pp. 753 – 763.
- 53.Eyres, S.; Carey, A.; Gilworth, G.; Neumann, V. & Tennant, A., (2005): Construct validity and reliability of the rivermead post-concussion symptoms Questionnaire, Clinical Rehabilitation, Vol. 19, pp. 818 – 887.
- 54.Jain, M. (2018): Teaching Aptitude of Pupil Teachers in Relation to their Intelligence, Gender and Locality. International Journal of Research in Social Sciences, Vol. 8, Issue 1, 1024-1034.
- 55.Lewitt, E. & Baker, L. (1995): School readiness. The future of children, 5 (2), 128-139.
- 56.Muchinsky, M. (2004): "Mechanical aptitude and spatial ability testing". In M.Hersen, and C.J.Thoas (Ed.), Comprehensiv Handbook of Psychological Assessment, New York: John Willey and sons.

- 57.Mankar, J. & Chavan, D. (2013): Differential Aptitude Testing of Youth. International Journal of Scientific and Research Publications, Vol. 3, NO. 7, P. 1-6.
- 58.Shanmugam, L.(2016): A Study on Differential Aptitude and Teaching Competency of Student Teachers in Kancheepuram District. Journal of Education and Practice, Vol.7, No.13, 87-88.
- 59.Thompson, R. & Zamboanga, B( 2004): Academic Aptitude and Prior Knowledge as Predictors of Student Achievement in Introduction to Psychology. Journal of Educational Psychology, Vol. 96, No. 4, 778–784
- 60.Wright ,B.D.& Linacre j.m.(1998): A User's Guide to Winsteps/Bigsteps, Version2.88,Chicago,U.S.A :MES Ap Press