كلية الآداب والعلوم الإنسانية
قسم علم النفس

بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة

سليمان عبيد شامس السليمي

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص: القياس والتقويم

قسم علم النفس

كلية الآداب والعلوم الإنسانية

جامعة الشرقية

سلطنة عمان

٢٠٢٤م/ ١٤٤٥هـ

جامعة الشرقية
A'SHARQIYAH UNIVERSITY

كلية الآداب والعلوم الإنسانية

قسم علم النفس

بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة

رسالة مقدمة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص: القياس والتقويم

إعداد:

سليمان بن عبيد بن شامس السليمي

لجنة الإشراف:

د. شريف عبد الرحمن السعودي مشرفاً رئيساً

د. أمجد عزات جمعة مشرفاً ثانياً

٢٠٢٤م/ ١٤٤٥هـ

قرار لجنة المناقشة

بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة

أعدها الطالب:

سليمان بن عبيد بن شامس السليمي

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2024/4/15م

المشرف الرئيس	المشرف الثاني
شريف السعودي	أمجد جمعة

أعضاء لجنة المناقشة

م	صفته في اللجنة	الاسم	الرتبة الأكاديمية	التخصص	الكلية/ المؤسسة	التوقيع
1	رئيس اللجنة	د. عامر الحبسي	أستاذ مساعد	الإرشاد النفسي	جامعة الشرقية	
2	المناقش الخارجي	أ.د. حابس الزبون	أستاذ	القياس والتقويم	جامعة نزوى	
3	المناقش الداخلي	د. إبراهيم الوهيبي	أستاذ مساعد	القياس والتقويم	جامعة الشرقية	
4	المشرف الرئيس	د. شريف السعودي	أستاذ مساعد	القياس والتقويم	جامعة الشرقية	

الإقرار:

أقر بأنّ المادة العلمية الواردة في هذه الرسالة قد تم تحديد مصدرها العلمي، وأنّ محتوى الرسالة غير مقدم للحصول على أي درجة علمية أخرى، وأنّ مضمون هذه الرسالة يعكس آراء الباحث الخاصة وهي ليست بالضرورة الآراء التي تتبناها الجهة المانحة.

الباحث: سليمان بن عبيد بن شامس السليمي

التوقيع: *sulieman*

إهداء

إلى روح والدي الطاهرة " **رحمه الله**"

إلى والدتي الغالية " **حفظها الله**"

إلى السند، والأمل في الحياة " **أخواني وأخواتي وعائلتي**"

إلى رفيقة دربي، ونور حياتي " **زوجتي الغالية**"

إلى قرة عيني، ولبنة فؤادي " **أبنائي الأعزاء**"

إلى الداعمين لي بالخفاء " **أسعدهم الله جميعاً**"

أهديكم هذا الجهد المتواضع، سائلاً المولى عز وجل أنْ يتقبله مني خالصاً لوجهه الكريم، وأنْ ينفعني به، ويُنتفع به.

الباحث

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. من منطلق قول الرسول عليه الصلاة والسلام "من لا يشكُر الناس لا يشكُر الله"، فإنني _ بفضل من الله_ قد أنهيت إعداد رسالتي؛ لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية، تخصص القياس والتقويم.

بعد شكر الله تعالى فيسرني أن أقدم شكراً، وامتناناً، وعرفاناً خاصاً إلى الدكتور والمعلم العزيز شريف عبد الرحمن السعودي الذي تشرفت بمرافقته في التخصص، ومحاضرات القياس والتقويم، وزادني شرفاً إشرافه على هذه الرسالة، وبذل معي الجهد الكبير، والوقت الوفير، والنصح السديد _ دونما كلل أو ملل _ مما كان له الأثر الجميل في نفسي، حيث كان طوق النجاة في كل مرة غرقنا فيها في بحر القياس والتقويم، حقاً تقف كلمات الشكر والثناء خجلاً أمام هذه الهامة من العلم والقدوة، جزاه الله عني خير الجزاء، وسدد على طريق الفلاح خطاه. كما أتقدم بالشكر الجزيل للمشرف الثاني الدكتور أمجد جمعة على متابعته ودعمه. واسطر خالص شكري، وعظيم امتناني، إلى جامعة الشرقية التي منحتني فرصة إتمام دراستي العليا، وأخص بشكري وأمتناني كلية الآداب والعلوم الإنسانية– قسم علم النفس، وعلى رأسها الدكتور الفاضل إبراهيم الوهيبي – رئيس القسم – والأساتذة الأعزاء في قسم علم النفس.

كما أتوجه بجزيل الشكر والتقدير إلى الأفاضل المحكمين من جامعة الشرقية، وجامعة نزوى، وجامعة السلطان قابوس، كما أتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى الأساتذه المتعاونين في تطبيق أداة الدراسة على العينات المستهدفة في الجامعات آنفة الذكر. كما أتوجه بجزيل الشكر إلى الأستاذ الفاضل خلفان العميري على جهوده المبذولة في التدقيق اللغوي للرسالة.

الباحث

ملخص الدراسة

بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة

الباحث: سليمان بن عبيد بن شامس السليمي

إشراف: د. شريف السعودي

د. أمجد عزات جمعة

هدفت الدراسة إلى بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية، والتحقق من خصائصه السيكومترية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لافتراضات نموذج أندريش. ولتحقيق أهداف الدراسة اعتمد الباحث على المنهج الوصفي، كما تم بناء مقياس للحكمة الاختبارية مكون من (60) فقرة. تم تطبيقه على عينة بلغت (719) من طلبة الجامعات: السلطان قابوس، والشرقية، ونزوى. توصلت نتائج الدراسة إلى الآتي: طابقت فقرات مقياس الحكمة الاختبارية المعد في الدراسة لافتراضات نموذج أندريش والمتمثلة في المطابقة الداخلية والخارجية للفقرات، وارتباط الفقرات مع المقياس، والأداء التفاضلي للفقرات، وأحادية البعد، والاستقلال الموضعي، وتساوي القدرة التمييزية للفقرات. باستثناء ست فقرات لم تحقق معامل الارتباط المحدد مع المقياس، وثلاث فقرات لم تحقق افتراض الأداء التفاضلي للفقرات. وتم حذف هذه الفقرات ليصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (٥١) فقرة. كما وأشارت النتائج إلى أن قيم معاملات الثبات للمقياس بلغت (٠.٩٩، ٠.٩٢) للفقرات والأفراد على التوالي، في حين بلغت قيم معاملات الفصل للمقياس (١١.٨٦، ٣.٤٢) للفقرات والأفراد على التوالي، وهي معاملات ثبات وفصل مرتفعة. وبالنسبة إلى نتائج تحليل معايرة فئات المقياس وفقاً لخمس محكات، أشارت النتائج جميعها أنّ المقياس ذو

فاعلية في تدريج فقراته؛ وبالتالي تم الاحتفاظ بجميع فقرات المقياس، كما أنّ قياس الفئات يتزايد بخطى ثابتة عند الانتقال من فئة إلى أخرى، كذلك المسافة بين فئات التدريج وقعت ضمن المدى المطلوب. في ضوء النتائج السابقة أوصت الدراسة باستخدام مقياس الحكمة الاختبارية الذي تم بنائه والتحقق من خصائصه السيكومترية في هذه الدراسة في دراسات وبحوث أخرى ترتبط بالحكمة الاختبارية.

الكلمات المفتاحية: الحكمة الاختبارية، نظرية الاستجابة للفقرة، نموذج أندريش

Abstract

Constructing a Measure of Test - Wisdom Among Omani University Student's in Light of Item Response Theory

Researcher: Sulieman Obaid Shamis AL-Sulami

Supervision: Dr. Sharif AL-Soudi

Dr. Amjad Jumah

The study aimed to constructing a wisdom test scale among Omani university students, and to verify its psychometric properties in view of item response theory in accordance with the assumptions of the Andrich model. To achieve the objectives of the study, the researcher relied on the descriptive approach, and an experimental wisdom scale consisting of (60) items was constructed, which was applied to a sample of (719) university students: Sultan Qaboos, Al Sharqiyah, and Nizwa. The results of the study reached the following: The items of the test wisdom scale prepared in the study conformed to the assumptions of the Andrich model, which are the internal and external correspondence of the items, the correlation of the items with the scale, positional independence, and the equality of the discriminatory ability of the items. Except for six items that did not achieve the specified correlation coefficient with the scale, and three items that did not meet the assumption of differential performance of the items. These items were deleted, so that the scale in its final form consisted of (51) items. The results also indicated that the values of the reliability coefficients for the scale reached (0.99, 0.92) for the items and individuals, respectively, while the values of the separation coefficients for the scale reached (11.86, 3.42) for the items and individuals, respectively, which are

high reliability and separation coefficients. As for the results of the analysis of the calibration of the scale categories according to five criteria, all results indicated that the scale is effective in grading its items. Consequently, all items of the scale were preserved, and the measurement of the categories increased at a steady pace when moving from one category to another, and the distance between the grading categories fell within the required range. In view of the previous results, the study recommended using the experiential wisdom scale, whose psychometric properties were constructed and verified in this study, in other studies and research related to experiential wisdom.

Keywords: Test Wisdom, Item Response Theory, Andrich's Model

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
قرار لجنة المناقشة	أ
الإقرار	ب
الاهداء	ج
شكر وتقدير	د
ملخص الدراسة باللغة العربية	هـ
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية	ز
قائمة المحتويات	ط
قائمة الجداول	ل
قائمة الأشكال	م
قائمة الملاحق	ن
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	**١**
مقدمة	٢
مشكلة الدراسة وأسئلتها	٥
اهداف الدراسة	٧
أهمية الدراسة	٧
حدود الدراسة	٨
مصطلحات الدراسة	٩
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	**١٠**
الإطار النظري	١١
المحور الأول: الحكمة الاختبارية	١١
مفهوم الحكمة الاختبارية	١١
أهمية الحكمة الاختبارية	١٢
العوامل المؤثرة على الحكمة الاختبارية	١٢

الموضوع	رقم الصفحة
استراتيجيات الحكمة الاختبارية	١٣
المحور الثاني: نظرية الاستجابة للفقرة	١٤
تطور ونشأة نظرية الاستجابة للفقرة	١٤
مفهوم نظرية الاستجابة للفقرة	١٦
نماذج نظرية الاستجابة للفقرة	١٧
افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة	٢٢
المحور الثالث: نموذج راش	٢٧
مفهوم نموذج راش	٢٧
خصائص نموذج راش RSM	٢٧
نموذج مقياس تقييم راش RSM	٢٨
افتراضات نموذج راش	٢٩
المحور الرابع: نموذج أندريش	٣٠
مفهوم نموذج أندريش	٣٠
خصائص نموذج أندريش	٣١
افتراضات نموذج أندريش	٣٣
المعادلة اللوغاريتمية لنموذج أندريش (ARSM)	٣٥
الدراسات السابقة	٣٥
الدراسات المرتبطة ببناء مقياس للحكمة الاختبارية	٣٦
الدراسات المرتبطة باستخدام الحكمة الاختبارية وعلاقتها بمتغيرات أخرى	٣٧
الدراسات المرتبطة باستخدام نموذج أندريش في تطوير المقاييس النفسية والتربوية	٤٨
التعقيب على الدراسات السابقة	٥٢
الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها	**٥٥**
منهجية الدراسة	٥٦
مجتمع الدراسة	٥٦
عينة الدراسة	٥٦

الموضوع	رقم الصفحة
أداة الدراسة	٥٧
إجراءات الدراسة	٦٠
الأساليب الإحصائية	٦١
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها	**٦٣**
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها	٦٤
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها	٧٦
النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها	٧٩
ملخص النتائج	٨٥
التوصيات والمقترحات	٨٧
المراجع	**٨٨**
الملاحق	**١٠٣**

قائمة الجداول

م	العنوان	الصفحة
1	خصائص مجتمع الدراسة	٥٧
2	الإحصاءات الوصفية لعينة الدراسة	٦٤
3	نتائج مطابقة فقرات مقياس الحكمة الاختبارية لافتراضات نموذج أندريش	٦٦
4	نتائج فحص الأداء التفاضلي على مقياس الحكمة الاختبارية وفقاً للجنس	٧٠
5	تحليل المكونات الرئيسة للكشف عن أحادية البعد في المقياس	٧٣
6	قيم ارتباط البواقي العظمى الملاحظة بين فقرات المقياس	٧٤
7	معاملات التمييز المقدرة لفقرات مقياس الحكمة الاختبارية	٧٥
8	ملخص إحصائيات الأفراد على مقياس الحكمة الاختبارية	٧٧
9	ملخص إحصائيات فقرات مقياس الحكمة الاختبارية	٧٨
10	ملخص نتائج فاعلية تدريج مقياس الحكمة الاختبارية	٨٠
11	الفروق بين عتبات فئات تدريج مقياس الحكمة الاختبارية	٨٣

قائمة الأشكال

م	عنوان الشكل	الصفحة
1	العلاقة بين قدرة الفرد واحتمالية الإجابة الصحيحة	١٦
2	منحنى خصائص الفقرة لثلاث فقرات وفق التوزيع اللوجستي احادي المعلمة	١٨
3	فقرتين تختلفان في معلمة الصعوبة والتمييز	٢٠
4	ثلاث فقرات تختلف في معلمة الصعوبة والتمييز والتخمين	٢١
5	ثلاث فقرات على متصل السمة	٢٥
6	الإجابة على إحدى الفقرات خماسية التدريج وفق نموذج أندريش	٣١
7	منحنى الاحتمالية لفئات مقياس الحكمة الاختبارية	٨١
8	العلاقة بين عدد الأفراد وعدد الفقرات الصعبة على متصل السمة الكامنة	٨٢
9	مصفوفة الفقرات والأفراد لمقياس الحكمة الاختبارية	٨٤

قائمة الملاحق

م	عنوان الملحق	الصفحة
1	الصورة الأولية لفقرات المقياس قبل التحكيم	١٠٤
2	قائمة المحكمين للمقياس	١١٢
3	الصورة النهائية لفقرات المقياس بعد التحكيم	١١٣
4	خطابات الموافقة وتسهيل مهمة الباحث	١١٨
5	الصورة النهائية للمقياس الناتج من الدراسة	١٢١

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- أسئلة الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة

تعدّ الاختبارات بأنواعها المختلفة من أهم أدوات البحث العلمي المستخدمة في العديد من البحوث العلمية، وفيها يقوم الباحث بتقديم عدد كبير من المثيرات إلى الشخص المفحوص، والهدف من هذه المثيرات الحصول على عدد من الإجابات الكمية، والتي من خلالها يستطيع الباحث إثارة استجابات معينة لدى الأفراد، ومن ثم اعطاءه علامة تناسب المقدار الذي يملكه من السلوك الذي يقوم الباحث بدراسته، وبالتالي اتخاذ القرارات حوله.

وتعتمد دقة وصحة هذه القرارات على خصائص هذه الاختبارات، حيث إنّ هناك العديد من الخصائص التي يجب أنْ تمتاز بها هذه الاختبارات منها: الموضوعية والتي تعني أن الاختبار لا يتأثر بالعوامل الذاتية للمحكمين القائمين على ذلك الاختبار، والثبات والذي يعني أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، والصدق، ويعتبر الصدق من أهم هذه الخصائص (مجيد، ٢٠١٤).

ويتضمن مفهوم الصدق أنْ يقيس الاختبار ما وضع لأجله بشكل دقيق، وبالتالي لابد عند بناء أي اختبار أنْ يحقق الصدق حتى يحقق الهدف المصمم لأجله، أي أنْ تكون السمة المراد قياسها هي التي يقيسها الاختبار فقط، دون تدخّل عوامل أخرى معها (مجيد، ٢٠١٤).

يتأثر صدق الاختبار بالعديد من العوامل المرتبطة بالاختبار نفسه مثل: مدى وضوح فقرات الاختبار، بالإضافة لسهولتها وصعوبتها. وأيضاً العوامل المرتبطة بتطبيق الاختبار، وتصحيحه مثل: العوامل البيئية، وعدم وضوح التعليمات، وعدم تطبيق الاختبار على الفئة المراد قياس السمة

فيها. والعوامل المرتبطة بالمفحوص مثل: الاضطراب، والقلق، والغش، ومهارات التعامل مع الورقة الاختبارية أو ما يسمى بالحكمة الاختبارية (نوفل وأبو عواد، ٢٠١٠).

تعود بدايات استخدام الحكمة الاختبارية إلى عام 1947 عندما أشار كرونباخ Cronbach إلى قدرة بعض المفحوصين على استخدام أسلوب منظم من المهارات عند التعامل مع الاختبارات للحصول على أعلى الدرجات، كما أكد ثورنديك Thorndike عام 1951 على أنّ قدرة المفحوصين في فهم تعليمات الاختبار، وطريقتهم في التعامل مع ورقة الاختبار تؤثر في درجاتهم على الاختبار؛ إذْ تعدُ الحكمة الاختبارية مصدراً لتباين درجات الأفراد على الاختبار بشكل مستقل عن تلك المرتبطة بمعرفة محتوى الاختبار، أو الخطأ العشوائي (Harmon, et al., 1996).

عرّف ميلمان وآخرون (Millman, et al.,1965) الحكمة الاختبارية بأنّها قدرة الفرد على الاستفادة من خصائص وطبيعة الاختبار دون معرفته بمحتوى فقرات الاختبار للحصول على درجة أعلى. وعرّفها كل من روجز وبيتسن (Rogers & Bateson, 1991) بأنها قدرات أو مهارات يستخدمها الأفراد لتعديل درجتهم في الاختبار بغضّ النظر عن محتوى الاختبار. كما عرّفها أورث (Orth, 2003) بأنها قدرة معرفية مكتسبة لمجموعة من المهارات التي يمكن للمفحوص أن يستخدمها في موقف الاختبار لتحسين درجته على الاختبار بغض النظر عن محتواه.

نظراً لتأثير الحكمة الاختبارية في صدق الاختبار، فإنه من الضروري الكشف عن هذه السمة لدى الطلبة، من خلال بناء مقاييس عملية خاصة يتم من خلالها قياس هذه السمة بطرق علمية وموضوعية. واعتمدت معظم الدراسات السابقة مثل دراسة (بني عواد، ٢٠٢٢؛ الجهني، ٢٠٢٢؛ العبيدي، ٢٠٢٣؛ قنديل وموسى، ٢٠٢٢؛ مسعود، ٢٠٢٠؛ نصار، ٢٠٢١؛ Alnasraween, et al., 2022) على بناء مقياس الحكمة الاختبارية في ضوء النظرية

الكلاسيكية (التقليدية) في القياس، أو ما يعرف بنظرية الاختبار. Classical Test Theory (CCT).

تقوم النظرية الكلاسيكية على مجموعة من الافتراضات البسيطة مثل: أن الخطأ المعياري في القياس متساوي لدى جميع المفحوصين، ودرجات الاختبار صممت حتى تخضع للتوزيع الاعتدالي على متصل القدرة (العنكبي،٢٠٠٩). ولكنها عانت بعض أوجه القصور مثل: انعدام خطية القياس، وأن الدرجة الكلية للاختبار ترتبط بفقرات الاختبار، وعدم وجود وحدة قياس ثابته، والذي أثر على دقة القياس أو دقة الكشف عن الخصائص السيكومترية للاختبارات التي اعتمدت عليها (بخيت، ٢٠١٣). وللتغلب على القصور الذي عانت منه النظرية الكلاسيكية؛ ظهرت النظرية الحديثة في القياس Item Response Theory (IRT)، أو ما يعرف بنظرية الاستجابة للفقرة (زكري، ٢٠٠٩).

وحيث ما يميز نظرية الاستجابة للفقرة عن النظرية الكلاسيكية في القياس استقلالية القياس، أي أنّ تقدير معالم الفقرات يكون مستقلاً عن خصائص الأفراد الذين استخدموا في تقدير هذه المعالم، وكذلك أنّ تقدير قدرة الأفراد يكون مستقلاً عن عينة الفقرات التي تطبق عليهم (Susan & Steven, 2000).

هناك العديد من المفاهيم حول نظرية الاستجابة للفقرة حيث عرفها مولينيرس وهوجتنك (Molenaarc & Hoijtink, 1996) بأنها نظرية تتنبأ بأداء الأفراد وتفسر أدائهم في ضوء خاصية أو خصائص مميزة لذلك الأداء يسمى سمات، كما عرفها الحبيب (٢٠١٨) بأنها نظرية تعمل على تحديد العلاقة بين استجابة المفحوص على فقرات اختبار ما وبين السمة الكامنة التي تقف خلف هذا الأداء.

تنبثق عن نظرية الاستجابة للفقرة مجموعة من النماذج الرياضية كل منها معتمد على معادلة رياضية تحدد علاقة أداء الفرد على فقرات المقياس بقدرته التي تكمن وراء هذا الأداء، وقدرة الفرد حسب موقعة على متصل القدرة وهي: النموذج أحادي المعلمة أوما يعرف بنموذج راش Rasch Model، والنموذج ثنائي المعلمة، والنموذج ثلاثي المعلمة (Baker, 2001؛ عليمات ٢٠١٩).

ويعتبر نموذج راش أحد أبسط نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، وينطوي تحته أربعة نماذج اعتماداً على نمط الاستجابة للفقرات، وهي: نموذج راش ثنائي الاستجابة Rasch Dichotomous Model ويستخدم مع الفقرات التي تحتوي على استجابتين مثلاً: نعم، لا. ونموذج تقدير أندريش Andrich Rating Scale Model (ASCM) ويستخدم مع الفقرات ذات الاستجابة المتعددة التي لها نفس الأوزان مثل مقياس ليكرت. ونموذج ماستر المتدرج Masters Partial Credit Model ويستخدم مع الفقرات ذات الاستجابة المتدرجة والتي لها أوزان مختلفة مثل الأسئلة الحسابية. وأخيراً النموذج المجمع Grouped Model ويستخدم مع الفقرات متعددة الاستجابة ذات الأوزان المختلفة (Alsoudi & Abu Shindi, 2023; Empreson & Reise, 2000; Thissen & Edwards, 2005).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تؤدي نتائج الاختبارات دوراً مهماً في تقويم نتائج العملية التعليمية، حيث تعدُّ الأكثر استخداماً في قياس مستوى التحصيل لدى الطلبة، كما يساهم تحليل نتائج هذه الاختبارات في اتخاذ القرارات ذات الصلة بالبرامج التعليمية المختلفة (الزهراني، ٢٠١٥).

وعلى الرغم من أهمية هذه الاختبارات في العملية التعليمية باعتبارها الطريقة الأساسية في تقويم أداء الطلبة وتحصيلهم، إلا أنّ الدرجات التي يحصل عليها الطلبة فيها قد لا ترجع إلى مستوى تحصيلهم فقط؛ فالتباين والفروق بين درجات الطلبة من نفس القدرة قد يعزى إلى عوامل

أخرى بعيداً عن معرفتهم بمحتوى الاختبار، ومنها مهارات التعامل مع الورقة الاختبارية أو ما يعرف بالحكمة الاختبارية (Harmon & Morse, 1996).

وحيث أنّ من صفات الاختبار الجيد أن يمتلك خصائص سيكومترية جيدة، من حيث الصدق، والثبات، والموضوعية، وبالتالي تعد الحكمة الاختبارية من العوامل التي تؤثر على صدق الاختبار، ودقة نتائجه (نوفل وأبو عواد،٢٠١٠).

وحسب اطلاع الباحث على نتائج الدراسات السابقة ، والتي تناولت الحكمة الاختبارية وجود عدد قليل من الأفراد يمتلك مهارات الحكمة الاختبارية، وكذلك وجود تفاوت في التعامل مع استراتيجيات الحكمة الاختبارية، وأيضاً لاحظ الباحث كونه مدرساً في المدارس العمانية، أنّ هناك فروقاً وتبايناً في درجات الطلبة من نفس القدرة قد يرجع بعضها إلى مهارة التعامل مع الورقة الاختبارية على سبيل الجزم.

وكذلك حسب اطلاع الباحث على الدراسات السابقة، هناك العديد من الدراسات التي تناولت بناء مقياس الحكمة الاختبارية والتحقق من خصائصه السيكومترية باستخدام النظرية الكلاسيكية، بينما هناك ندرة في الدراسات التي تناولت بناء مقياس الحكمة الاختبارية والتحقق من خصائصه باستخدام نظرية الاستجابة للفقرة.

وهناك العديد من الدراسات التي ركزت على العلاقة بين الحكمة الاختبارية وبعض المتغيرات مثل دراسة: (الشمري و السعدي ، ٢٠١٨؛ الشمري،٢٠١٩؛ القرشي، ٢٠١٧؛ وادي، ٢٠١٣). كذلك هناك بعض الدراسات التي ركّزت على قياس مستوى الحكمة الاختبارية لدى الطلبة سواء طلبة المدارس، أو طلبة الجامعات مثل دراسة: (بني عواد، ٢٠٢٢؛ العبيدي، ٢٠٢٣؛ نصار، ٢٠٢١؛ Alnasraween et al., 2022). كما تناولت بعض الدراسات على بناء مقياس للحكمة الاختبارية وفق النظرية التقليدية مثل دراسة: (الجهني، ٢٠٢٢؛ الزهراني، ٢٠١٥؛ قنديل وموسى،

٢٠٢٢). كما هناك بعض الدراسات التي تناولت على تطوير مقياس للحكمة الاختبارية قائم على نظرية الاستجابة للفقرة، وهي: دراسة الطراونة (٢٠٢٠).

لهذا هدفت الدراسة الحالية إلى بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات في سلطنة عمان، والتحقق من خصائصه السيكومترية باستخدام نظرية الاستجابة للفقرة وفق نموذج أندرش. وتتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على السؤال الرئيس الآتي: "هل يحقق مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش؟"

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

1. ما مدى مطابقة فقرات مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية لافتراضات نموذج أندريش؟
2. ما معاملات الثبات والفصل لفقرات وأفراد مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش؟
3. هل يحقق تدريج فقرات مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية فاعلية وفقاً لنموذج أندريش؟

أهداف الدراسة

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش.
٢. التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية

تكتسب الدراسة جانباً من أهميتها النظرية من خلال:

١. تستهدف موضوع حيوي ذو تطبيقات عملية واسعة في ميدان علم النفس التربوي؛ إذ تناولت إحدى السمات الكامنة لدى الطالب وهي الحكمة الاختبارية، والتي يمكن الاستفادة منها من قبل العاملين والمهتمين في إثراء معارفهم حول تأثير الحكمة الاختبارية على صدق المقاييس ودقة النتائج، وإثراء المكتبات العلمية بها.

٢. توفير مقياس للحكمة الاختبارية تم التحقق من خصائصه السيكومترية باستخدام نظرية الاستجابة للفقرة، يقيس مستوى الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات.

٣. يستفيد منها التربويين العاملين في مجال القياس والتقويم ومجال علم النفس التربوي من معرفة استراتيجيات الحكمة الاختبارية التي يتقنها الطلبة، وبالتالي إعداد اختبارات يتجنب من خلالها هذه الثغرات؛ والتي تؤثر على صدق القياس.

الأهمية التطبيقية

كما تكتسب الدراسة جانباً تطبيقياً من حيث:

١. التوصل إلى أداة على درجة من الموضوعية، لقياس الحكمة الاختبارية، من خلال بناء فقرات مقياس متحررة من خصائص الأفراد، وتحرر الأفراد من خصائص فقرات المقياس.

٢. استخدام نموذج أندريش في تدريج مقياس الحكمة الاختبارية تبعاً لصعوبة مفرداته، يحقق أهداف القياس الموضوعي، وبالتالي التغلب على مشكلة اعتبار مفردات تصحيح المقياس ذات صعوبة واحدة.

٣. يحقق نموذج أندريش المستخدم في تدريج مقياس الحكمة الاختبارية في ثبات القياس والذي يعتمد على أداء الفرد دون الاعتماد على خصائص الأفراد الآخرين.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- **الحدود المكانية:** الجامعات الحكومية، والخاصة في سلطنة عمان.
- **الحدود البشرية:** طلبة الجامعات العمانية في مختلف التخصصات، والمراحل الدراسية.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق أدوات الدراسة خلال العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤.
- **الحدود الموضوعية:** بناء مقياس الحكمة الاختبارية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش.

مصطلحات الدراسة

الحكمة الاختبارية Test-Wiseness:

تعرّف بأنها قدرة معرفية أو مجموعة من مهارات مختلفة يستخدمها الفرد لتعديل، وتحسين، ورفع درجته في الاختبار دون أنْ يكون لذلك علاقة بالمحتوى المقاس (Sarnacki, 1979).

ويعرّفها الباحث إجرائياً: بأنها الدرجة التي يحصل عليها المفحوص من طلبة الجامعات العمانية على مقياس الحكمة الاختبارية المصمم من قبل الباحث.

نظرية الاستجابة للفقرة Item Response Theory (IRT):

تعرف بأنها نظرية ذات اتجاه معاصر، وحديث في القياس النفسي والتربوي، تقوم على إمكانية التنبؤ بأداء الفرد على اختبار ما وفق خاصية أو سمة مميزة لهذا الأداء من خلال الاستجابة على مفردات الاختبار، وتحديد العلاقة بين سلوك الفرد الملاحظ على الاختبار، وبين السمة المطلوب قياسها (Sedoc & Unger, 2020).

نموذج أندريش Andrich model:

يعرف بأنه أحد النماذج المنبثقة عن نموذج راش احادي المعلمة، والذي يركز على تدريج المقاييس ذات الاستجابات المتعددة متساوية التدريج، محدداً مجموعة الفقرات المشتركة في بنية التقدير (Thissen & Edwards, 2005).

ويعرّفه الباحث إجرائياً: مدى قدرة النموذج على تحديد مجموعة الفقرات المشتركة في بنية تقدير مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية المصمم من قبل الباحث.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

- **المحور الأول: الحكمة الاختبارية**
- **مفهوم الحكمة الاختبارية**
- **أهمية الحكمة الاختبارية**
- **العوامل المؤثرة على الحكمة الاختبارية**
- **استراتيجيات الحكمة الاختبارية**
- **المحور الثاني: نظرية الاستجابة للفقرة**
- **تطور ونشأة نظرية الاستجابة للفقرة**
- **مفهوم نظرية الاستجابة للفقرة**
- **نماذج نظرية الاستجابة للفقرة**
- **افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة**
- **المحور الثالث: نموذج راش**
- **مفهوم نموذج راش**
- **خصائص نموذج راش**
- **نموذج مقياس تقييم راش**
- **افتراضات نموذج راش**
- **المحور الرابع: نموذج أندريش**
- **مفهوم نموذج أندريش**
- **خصائص نموذج أندريش**

- **افتراضات نموذج أندريش**
- **المعادلة اللوغاريتمية لنموذج أندريش (ARSM)**

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

المحور الأول: الحكمة الاختبارية

مفهوم الحكمة الاختبارية:

الحكمة الاختبارية من المجالات الخصبة للدراسة والبحث، حيث تعتبر مصدراً من مصادر تباين الخطأ المؤدي إلى الفروق بين الطلاب في التحصيل؛ والتي لا ترجع إلى معرفتهم بمحتوى الاختبار. وهي مهارة يمارسها الطالب للحصول على أعلى الدرجات؛ وبالتالي تعتبر من العوامل المضللة في القياس والتقويم (حسب الله، ٢٠١٩).

تعود بدايات استخدام مفهوم حكمة الاختبار إلى عام 1946 عندما أشار كرونباخ Cronbach إلى قدرة المفحوص على استخدام بعض المهارات في التعامل مع الورقة الاختبارية بهدف الحصول على درجات مرتفعة. كما كان ثورندايك Thourndik عام 1951 أول من اشار إلى أثر الحكمة الاختبارية على الخصائص السيكومترية للأداة كمصدر للتباين على الأداء الناتج عليها، ومهدد لصدق المقياس عند تقدير الدرجات (Nguyen, 2003). كما قام ميلمام وآخرون بتصنيف الحكمة الاختبارية إلى مبادئ واستراتيجيات (Millmam, et al., 1965).

تعددت المفاهيم حول الحكمة الاختبارية، حيث عرّفها جب (Gibb, 1964) بأنها قدرة الفرد على الإجابة الصحيحة، والتي تمكنه من الحصول على أعلى الدرجات. وعرّفها سارنكي (Sarnacki, 1979) بأنها مجموعة من المهارات المستخدمة من قبل المفحوص لرفع درجته في الاختبار، والتي ليس لها علاقة بالمحتوى المقاس. كما عرّفها زهران (٢٠٠٠) بأنّها استخدام الفرد للمعلومات المتوفرة في الاختبار؛ والتي تمكنه من الإجابة الصحيحة والأداء السليم في الموقف

الاختباري. وكذلك عرّفها العنزي (٢٠١٤) بأنها مجموعة من المهارات النفسية والمعرفية؛ تمكّن الطالب من الحصول على درجة مرتفعة في الاختبار بغض النظر عن محتوى الاختبار. وعرفها السلمي (٢٠١٨) بأنها سلوك أو مهارة يكتسبها الفرد من خلال المواقف الاختبارية التي يمر بها، والتي تزيد من فرصة حصوله على أفضل الدرجات في الاختبار.

أهمية الحكمة الاختبارية:

للحكمة الاختبارية دوراً مهماً في حياة الطالب؛ وذلك لارتباطها بالعديد من المتغيرات؛ والتي تؤثر بشكل كبير في تنمية الجوانب العقلية والمعرفية لدية. حيث أشار دايموند وايفانس (Diamond & Evans, 1972) إلى وجود علاقة ارتباطية بين الحكمة الاختبارية وبعض مهارات الذكاء، ورفع مستوى الطالب التحصيلي. كما أشار ماك ودوفر (Mckey & Doverspike, 2001) أنّ تمكّن الطلبة من استخدام مهارات الحكمة الاختبارية في المواقف الاختبارية المتنوعة تغير من التوجه السلبي نحو بعض المواد، والاختبارات نحو الايجابية. كما يرى دودين (٢٠٠٥) أنّ للحكمة الاختبارية الكثير من الأهمية منها حصول الطالب على درجة عالية في الاختبار مقارنة بطالب لدية نفس مستوى المعرفة والتحصيل لكنة لا يمتلك هذه المهارات. وأيضاً تطوير اتجاهات إيجابية نحو الاختبارات بشكل عام، ونحو المواد الدراسية المرتبطة بها بشكل خاص.

العوامل المؤثرة على الحكمة الاختبارية:

تعتبر الحكمة الاختبارية من المهارات التي يكتسبها الطالب عند مروره بمواقف اختبارية متعددة، يكتسب من خلالها القدرة على التعامل مع الورقة الاختبارية للحصول على درجات عالية. حيث تتأثر الحكمة الاختبارية بالعديد من العوامل منها كما أشار عليها (سعادة و عيسى، ٢٠٢٢) وهذه العوامل:

1. السمات الشخصية: وهي ما يتمتّع به الطالب من خصائص شخصية تؤثر بصورة مباشرة على سلوكه ومهاراته عند ممارسة الحكمة الاختبارية، والتي تعتمد على ضبط النفس، والاتزان الانفعالي، والقدرة على التغلب على مشاعر القلق و تجنب العصبية، والتسرع، والحفاظ على مستوى عالي من الثقة بالنفس، والسعي لتخفيف الضغوط النفسية ومستوى الدافعية لديه.

2. الخبرة السابقة: تعرّض الطالب إلى المواقف الاختبارية المتنوعة والتي تتضمن أساليب مختلفة؛ تجعل الطالب يكتسب مهارات واستراتيجيات متعددة تساعده على الممارسة الجيدة في الاختبارات، حيث تتأثر الحكمة الاختبارية بالتدريب والممارسة.

3. القدرة العقلية: حيث ترتبط الحكمة الاختبارية بالقدرة العقلية وتأثر عليها إيجاباً، فكلما كانت القدرة العقلية مرتفعة لدى الطالب؛ كلما ساعد ذلك في امتلاكه مستوى عالي من مهارات الحكمة الاختبارية من استدلال، واستنباط وغيرها من العمليات المعرفية المرتبطة بالموقف الاختباري.

استراتيجيات الحكمة الاختبارية:

تعدّدت تصنيفات استراتيجيات الحكمة الاختبارية (طاحون،٢٠١٠)؛ حيث صنفها نتكو (Nitko, 2001) إلى ثلاث استراتيجيات وهي: استخدام الوقت، وتجنب الخطأ، والتخمين. كما صنّف كل من واتر وسيبر (Watter & Sieber, 1990) استراتيجيات الحكمة الاختبارية إلى ثلاث استراتيجيات وهي: قبل البدء بالإجابة، وأثناء الإجابة عن الاختبار، وبعد الانتهاء من الإجابة على الاختبار. أما كوهين (Cohen, 2007) فقد صنّف استراتيجيات الحكمة الاختبارية إلى ثلاث استراتيجيات وهي: استراتيجيات لغوية وتخص اختبار الفهم القرائي، واستراتيجيات إدارة الوقت أي اختبار البدائل من خلال استبعاد بدائل أخرى، واستراتيجيات الحكمة الاختبارية أي اختيار البديل الصحيح من خلال كلمة مفتاحية في النص. كما صنّف سارناكي (Sarnakci, 1979) الحكمة الاختبارية إلى خمس استراتيجيات كما يلي:

1. استراتيجية استخدام الاختبار Test-using strategies: وتتمثّل في الإدارة والتنظيم الجيد للوقت عند الإجابة عن فقرات الاختبار.

2. استراتيجية تجنب الخطأ Error-avoidance strategies: وتتمثّل في التركيز وعدم التشتت الذهني عند الإجابة على الأسئلة الاختبارية.

3. استراتيجية التخمين Guessing strategies: وتتمثّل في استخدام التخمين الذكي في اختيار الإجابة الصحيحة.

4. استراتيجية الاستنتاج المنطقي أو الاستنباطي (Deductive reasoning strategies): وتتمثّل في الاستغلال الأمثل للمعلومات المتوافرة في أسئلة الاختبار للإجابة عن باقي الأسئلة.

5. استراتيجية استخدام المنبهات أو المؤشرات (Intent consideration and cue-using strategies): وتتمثّل في القدرة على تمييز الإجابة الصحيحة عن الخاطئة باستخدام المؤشرات الموجودة في أسئلة الاختبار، من خلال إدراك مصمم الاختبار، والهدف من الاختبار.

حيث استخدم الباحث هذه الاستراتيجيات في بناء مقياس الحكمة الاختبارية، حيث كانت أكثر الاستراتيجيات شمولاً واستخداماً في مقاييس الحكمة الاختبارية حسب اطلاع الباحث على الدراسات السابقه.

المحور الثاني: نظرية الاستجابة للفقرة

تطور ونشأة نظرية الاستجابة للفقرة:

سيطرت مبادئ النظرية الكلاسيكية في القياس Classical Test Theory (CCT) أو ما تعرف بنظرية الاختبار على القياس طوال القرن الماضي، وماتزال بعض القياسات في الوقت الحاضر تعتمد على مبادئها، على الرغم من المزايا المتعددة لنظريات أخرى في القياس. وتعْرف نظرية القياس الكلاسيكية بنظرية الدرجة الحقيقية True Score Theory، وتعدّ أولى النظريات في القياس، حيث الهدف الأساسي لها هو تقدير الثبات من خلال الدرجة الحقيقية، والملاحظة (زكري، ٢٠٠٩).

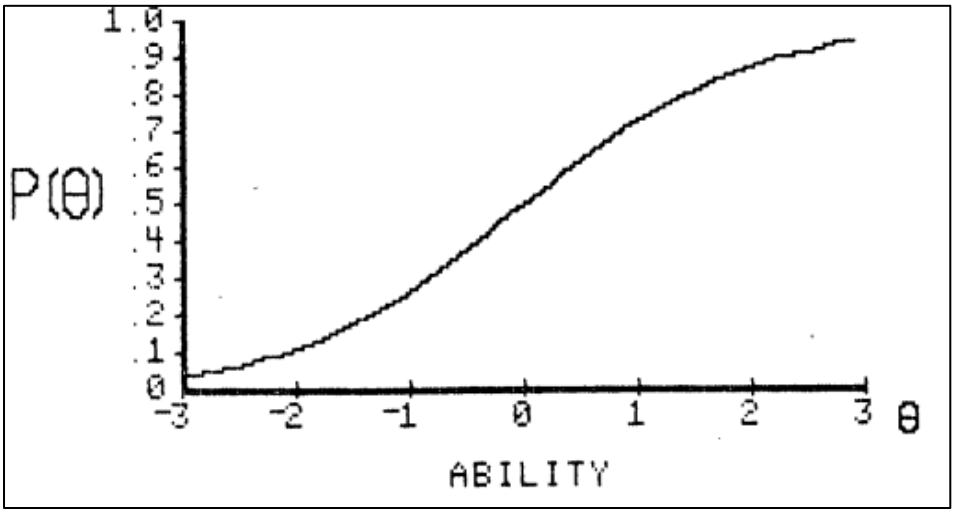
تقوم النظرية الكلاسيكية في القياس على افتراضات بسيطة، وهي: أنّ الدرجة التي يحققها المفحوص في مقياس ما (الدرجة الملاحظة) هي عبارة عن مجموع الدرجة الحقيقية مع الدرجة الخطأ أو ما يعرف بالخطأ المعياري في القياس، وهذا الخطأ متساوي لدى جميع المفحوصين. كذلك أنّ درجات الاختبار صممت حتى تخضع للتوزيع الاعتدالي على متصل القدرة المقاسة من الاختبار متعدد المفحوصين في مستوى معين من القدرة (العنكبي، ٢٠٠٩).

وهناك العديد من أوجه القصور التي عانت منها هذه النظرية، منها: أنّ الدرجة الكلية للاختبار ترتبط بفقرات الاختبار، وانعدام خطية المقياس، وكذلك عدم وجود وحدة قياس ثابته نتيجة اعتماد درجات المفحوصين على فقرات الاختبار؛ وبالتالي اختلاف المسافة بين كل درجتين متتاليتين (اختلاف المعنى الكمي) (كامل،١٩٩٩). وأيضاً تتأثر خصائص فقرات الاختبار بقدرة الأفراد أي تختلف معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار باختلاف قدرة المفحوصين (بخيت، ٢٠١٣).

للتغلب على القصور الذي تعاني منه النظرية الكلاسيكية؛ ظهرت النظرية الحديثة في القياس Item Response Theory (IRT) أو ما يعرف بنظرية الاستجابة للفقرة، نتيجة التطور في القياس النفسي والتربوي منذ الستينات والسبعينات من القرن العشرين، على يد مجموعة من العلماء أمثال لورد Lord، ولازيرسفيلد Lazarsfeld، ووورايت Wright، وهامبلتون Hambleton، وبيرنبوم Birnbaum، ويرجع الفضل في وضع أسس هذه النظرية الى لورد عام 1903؛ عندما أطلق عليها اسم النظرية الحديثة في القياس (زكري، ٢٠٠٩). حيث سعى مصممي المقاييس والاختبارات النفسية والتربوية إلى بناء أدواتهم وفق النظرية الحديثة والتي أثبتت قدرتها على تطوير الخصائص السيكومترية للمقاييس النفسية والتربوية (بخيت، ٢٠١٣).

مفهوم نظرية الاستجابة للفقرة:

ظهرت نظرية الاستجابة للفقرة في أواخر القرن الماضي، والتي تعتبر من أهم التطورات التي حدثت في استراتيجيات القياس والتقويم. حيث تفترض هذه النظرية وجود سمة واحده تقيس قدرة معينة للفرد، وأنّ هناك علاقة منتظمة بين قدرة الفرد (θ) واحتمالية الإجابة الصحيحة للفقرات المختلفة ($P(\theta)$ كما يوضحها الشكل (1):



شكل (1)

العلاقة بين قدرة الفرد واحتمالية الاجابة الصحيحة (Baker,2001)

وأيضاً تفترض امتلاك الفرد دالة تمييزية خاصة بكل مفردة، وكذلك أنّ احتمال الإجابة الصحيحة للفرد عن فقرة معينة تكون مستقلة عن إجابته عن الفقرات الأخرى. وخلافاً عن النظرية الكلاسيكية تكون خصائص الفقرة مستقلة عن عينة الأفراد التي استخدمت في تقديرها، حيث يتم تقدير قدرات الأفراد استناداً للفقرات وليس إلى المجموعة المعيارية (دبوس، ٢٠١٦).

ظهرت العديد من المفاهيم حول نظرية الاستجابة للفقرة حيث عرّفها مولينييرس وهوجتنك (Molenaarc & Hoijtink, 1996) بأنّها نظرية تتنبأ بأداء الأفراد وتفسّر أدائهم في ضوء خاصية أو خصائص مميزة لذلك الأداء يسمى السمات Traits؛ أي وجود سمة واحدة أو أكثر تقف خلف أداء المفحوص على فقرات الاختبار والتي لا يمكن ملاحظتها مباشرة، وإنما يستدل عليها من خلال استجابات الأفراد. ويعرّف يتارو ولهمان (Uttaro & Lehman, 1999) نظرية الاستجابة للفقرة بأنّها نظرية تفترض إمكانية التنبؤ بأداء المفحوص في ضوء خاصية مميّزة ومفسّرة لهذا الأداء تدعى بالسمة الكامنة. كذلك عرّفها علّام (٢٠٠٥) بأنّها نظرية تعمل على تحديد العلاقة بين الأداء الملاحظ للفرد على الاختبار وبين السمة التي يقيسها هذا الاختبار، والتي تكْمن خلف هذا الأداء وتفسّرة، حيث يرتبط بها مجموعة من النماذج الرياضية الاحتمالية التي تعمل على تدريج المقاييس، بحيث تحقق شروط القياس الموضوعي؛ من خلال تدريج فقرات المقياس تبعاً لصعوبتها على متصل السمة التي يقيسها المقياس.

كما عرّف علام (٢٠٠٨) نظرية الاستجابة للفقرة بأنّها مجموعة من النماذج المتعددة التي تسعى إلى تحديد العلاقة بين أداء الفرد على اختبار معين وهو ما يمكن ملاحظته مباشرة، وبين السمات والقدرات التي تكمن وراء هذا الأداء وتفسّره. وكذلك عرّفها محاسنة (٢٠١٣) بأنها نظرية تدور حول الفقرة والأداء في الاختبار، وكيف يرتبط الأداء بالقدرة التي تقيس الفقرات. وأيضاً عرّفها

كل من اورينا وانستازي (٢٠١٥) بأنها نظرية تحمل مدخلاً رياضياً، وأحدْ المظاهر الرئيسية لذلك المدخل هو أنّ الأداء على المفردة يرتبط بالمقدار التقديري لسمة المفحوصين الكامنة. وعرّفها الحبيب (٢٠١٨) بأنها نظرية تعمل على تحديد العلاقة بين استجابة المفحوص على فقرات اختبار ما (أداء ملاحظ) وبين السمة الكامنة (أداء غير الملاحظة) التي تقف خلف هذا الأداء.

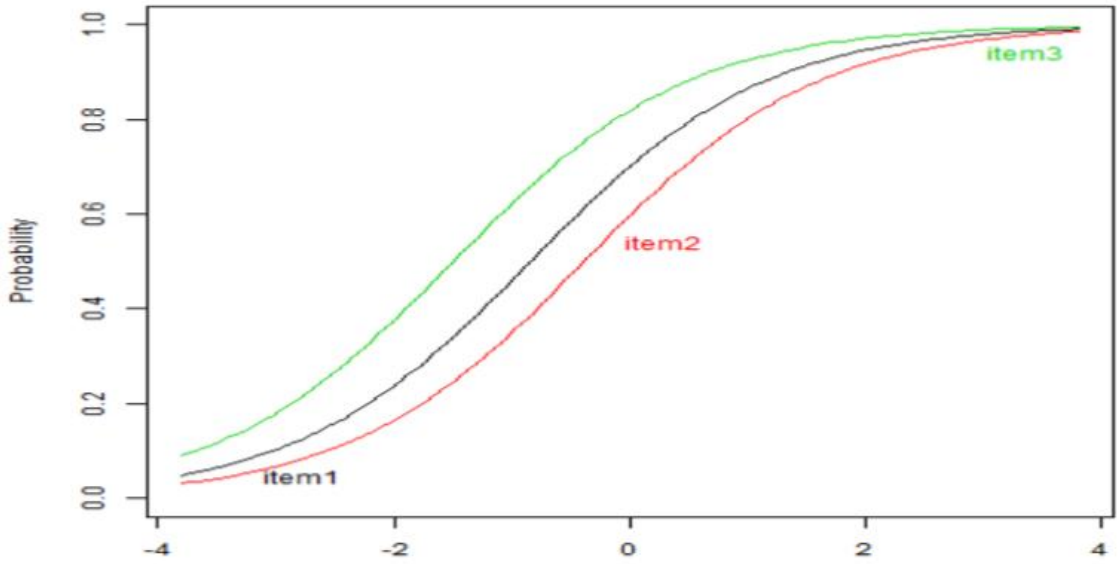
ويعرفها الباحث بأنها نظرية تعمل على تحديد العلاقة بين السمة الكامنة المرتبطة بقدرة المفحوص في الأداء على اختبار ما.

نماذج نظرية الاستجابة للفقرة:

تنبثق عن نظرية الاستجابة للفقرة مجموعة من النماذج الرياضية كل منها يعتمد على معادلة رياضية تحدد علاقة أداء الفرد على فقرات المقياس بقدرته التي تكمن وراء هذا الأداء، وقدرة الفرد حسب موقعه على متصل القدرة. إذ تتضمن هذه النظرية ثلاث نماذج رئيسة، هي: نموذج أحادي المعلمة (PLM-1) One Parametric Logistic Model أو ما يعرف بنموذج راش Rasch Model، ويقدّر فقط معلمة صعوبة الفقرة. ونموذج ثنائي المعلمة (PLM-2) ويقدر معلمتي الصعوبة، والتمييز للفقرة. ونموذج ثلاثي المعلمة (PLM-3) ويقدر معالم الصعوبة، والتمييز، والتخمين للفقرة (نبيل والزهرة، ٢٠٢١؛ Baker, 2001).

١. النموذج اللوجستي أحادي المعلمة (نموذج راش):

يعدُّ النموذج اللوجستي احادي المعلمة (نموذج راش) من أبسط نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، حيث يفترض النموذج أنّ الاختلاف بين الفقرات يكون في معامل الصعوبة فقط كما يوضحها الشكل البياني (2) والذي يوضح ثلاث فقرات تتساوى في معامل التمييز، والتخمين، وتختلف في معامل الصعوبة، حيث تظهر الفقرة الثانية أكثر صعوبة من الفقرتين (1)، (3) (Hambleton & Swaminathan, 1985).



شكل (2)

منحنى خصائص الفقرة لثلاث فقرات وفق النموذج اللوجستي احادي المعلمة (علام،٢٠٠٥)

ويعدُّ هذا النموذج الأكثر استخداماً في بناء المقاييس وتحليل مفرداتها. حيث يعود الفضل في بناء هذا النموذج إلى العالم الدنماركي جورج راش Rasch، والذي طوّر للتطبيق العملي من قبل العالم بنجامين ورايت Wright. كان هدف راش تحقيق الموضوعية في القياس؛ أيْ أنْ تكون الدرجة التي يحصل عليها المفحوص على مقياس ما يجب أنْ لا تكون دالة لعينة المفحوصين في التدريج الأصلي للفقرات التي يشملها المقياس، كما يجب حصول المفحوص على الدرجة نفسها في أي اختبارين يقيسان القدرة أو السمة نفسها (علّام، ٢٠٠٥). حيث يقوم نموذج راش (احادي المعلمة) على التقدير الثنائي للاستجابة، فأما أنْ يجيب الفرد على الفقرة إجابة صحيحة عندها يحصل على الدرجة (1)، وأما أنْ يجيب الفرد على الفقرة إجابة خاطئة عندها يحصل على الدرجة (0) (كاظم، ١٩٨٨أ).

يصف نموذج راش الفقرة بدلالة معلمة (بارامتر) واحدة وهي الصعوبة. ويفترض أن تكون معلمة (بارامتر) التمييز تساوي (1)، ومعلمة (بارامتر) التخمين تساوي (0)، وبالتالي على معدْ الاختبار أنْ يراعي افتراضات نموذج راش مثل تقليل نسبة التخمين إلى أقصى حد، وأنْ تكون

الفقرات ذات تمييز واحد. ويتم حساب النموذج اللوجستي أحادي المعلمة وفق الصيغة الرياضية (1) التالية (Hambleton & Swaminathan, 1985):

$$P_i(\theta) = \frac{e^{\theta_i - b_i}}{1+e^{\theta_i - b_i}} \quad \text{..... (1)}$$

حيث تمثل: $P_i(\theta)$ احتمال الإجابة على الفقرة (i) إجابة صحيحة من قبل مفحوص له القدرة (θ) تم اختياره عشوائيا من بين المفحوصين الذين لهم القدرة نفسها

b_i: معلمة الصعوبة للفقرة (i)

e: الأساس اللوغاريتمي الطبيعي

٢. النموذج اللوجستي ثنائي المعلمة (نموذج بيرنبوم):

ظهر على يد عالم الإحصاء بيرنبوم Birnbaum عام 1968 والذي هو عكس النموذج أحادي المعلمة؛ حيث تختلف فيه الفقرات في معلمتي الصعوبة والتمييز؛ لكن يفتقر هذا النموذج إلى بعض الخصائص الإحصائية المتوفرة في نموذج راش مما يصعب في عملياته الحسابية. والصيغة الرياضية (2) لهذا النموذج كالتالي (علّام، ٢٠١٢):

$$P_i(\theta) = \frac{e^{a_i(\theta_i - b_i)}}{1+e^{a_i(\theta_i - b_i)}} \quad \text{..... (2)}$$

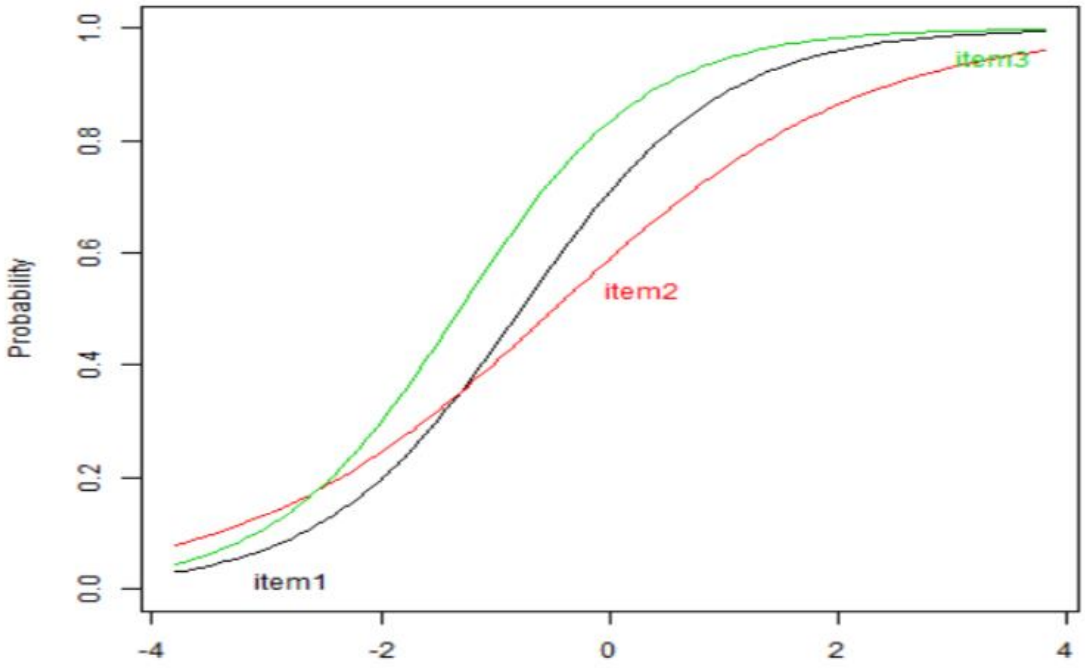
حيث تمثل $P_i(\theta)$ احتمال الإجابة على الفقرة (i) إجابة صحيحة من قبل مفحوص له القدرة (θ) تم اختياره عشوائيا من بين المفحوصين الذين لهم القدرة نفسها

a_i: معلمة التمييز للفقرة (i)

b_i: معلمة الصعوبة للفقرة (i)

e: الأساس اللوغاريتمي الطبيعي

ويمثل الشكل التالي (3) ثلاث فقرات تختلف في معلمتي الصعوبة والتمييز:



الشكل (3)

ثلاث فقرات تختلف في معلمة الصعوبة والتمييز (Baker, 2001)

3. النموذج اللوجستي ثلاثي المعلمة (نموذج لورد):

جاء هذا النموذج بعد إهمال نموذج راش، ونموذج بيرنبوم احتمال إجابة المفحوصين ممن يملكون قدرة متدنية للإجابة الصحيحة عن طريق التخمين. وبالتالي أضاف هذا النموذج معلمة التخمين كاحتمال إجابة المفحوصين إجابة صحيحه على فقرات الاختبار عليها، بالإضافة لمعلمتي الصعوبة والتمييز. والصيغة الرياضية (3) لهذا النموذج كالتالي (علّام، ٢٠١٢):

$$P_i(\theta) = c_i + (1 + c_i)\frac{e^{a_i(\theta_i - b_i)}}{1+e^{a_i(\theta_i - b_i)}} \quad \text{.....} (3)$$

حيث تمثل: $P_i(\theta)$ احتمال الإجابة على الفقرة (i) إجابة صحيحة من قبل مفحوص له القدرة (θ) تم اختياره عشوائيا من بين المفحوصين الذين لهم القدرة نفسها

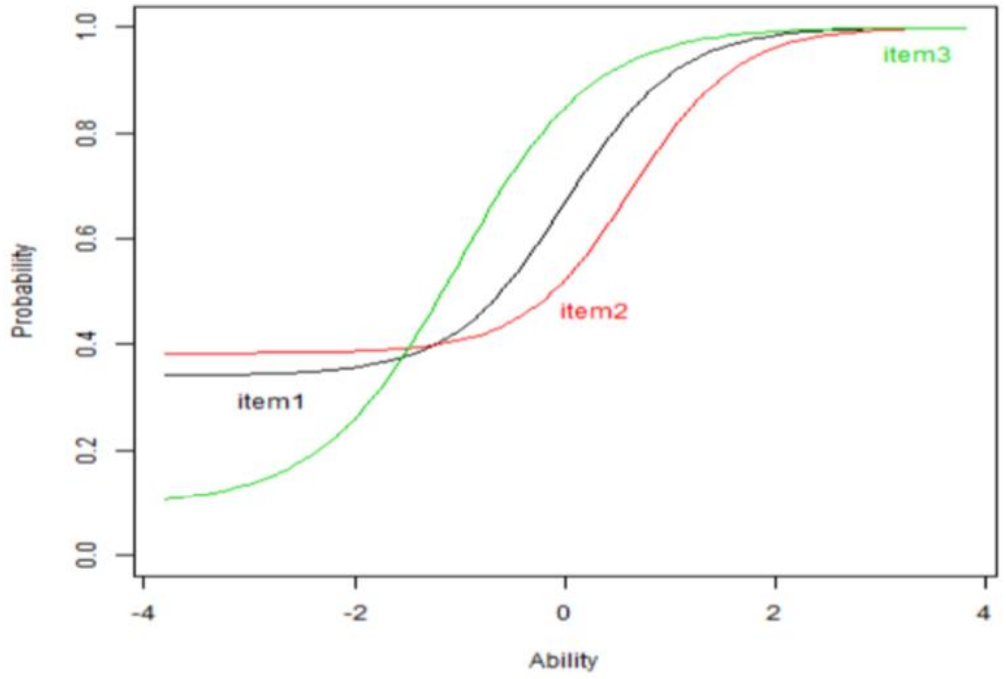
c_i: معلمة التخمين للفقرة (i)

a_i: معلمة التمييز للفقرة (i)

b_i : معلمة الصعوبة للفقرة (i)

e: الأساس اللوغاريتمي الطبيعي

والشكل البياني (4) يوضح ثلاث فقرات تختلف في معلمة الصعوبة والتمييز والتخمين:



الشكل (4)

ثلاث فقرات تختلف في معلمة الصعوبة والتمييز والتخمين (Baker, 2001)

افتراضات نظرية الاستجابة للفقرة:

للحصول على نتائج يمكن الوثوق بها في المقاييس المستخدمة؛ لابد أن تستند الصيغ الرياضية المستخدمة في نماذج نظرية الاستجابة للفقرة احادية البعد والتي تحدد احتمالية الإجابة الصحيحة بالاعتماد على قدرة الفرد، وخصائص الفقرة على افتراضات قوية ينبغي تحقيقها في البيانات، والتي لا يمكن حسابها مباشرة، وإنما عن طريق حساب وتقييم بعض الأدلة غير المباشرة عليها. تستند نظرية الاستجابة للفقرة إلى عدة افتراضات وهي: احادية البعد، (أيْ هناك قدرة أو سمة واحدة تفسر أداء المفحوص على المقياس). والاستقلال الموضعي، (أيْ أنّ استجابات المفحوصين من نفس القدرة على الفقرات مستقلة عن بعضها البعض). ومنحنى خصائص الفقرة، (وهو اقتران يربط بين احتمال إجابة المفحوص على الفقرة إجابة صحيحة، والقدرة التي يقيسها

المقياس). والتحرر من سرعة الأداء، (أيْ أنّ إجابة المفحوص على الفقرة تعتمد على مقدار القدرة التي يقيسها المقياس، ولا تعتمد على سرعة الأداء) (السعودي والشوا، ٢٠١٧؛ Hambleton & Swaminathan, 1985).

1. افتراض أحادية البعد (Unidimensionality):

تفترض نظرية الاستجابة للفقرة أنّ هناك سمة أو قدرة واحدة تكمن خلف أداء المفحوص، والتي تكون كافية لتفسير وتوضيح الفروق بين أداء الأفراد على الاختبار وتسمى بالنماذج أحادية البعد؛ أي أن السمة تعرف بواسطة مجموعة من الفقرات ذات الصعوبة فقط (الشرقاوي وآخرون، ١٩٩٦). حيث إنّ هناك العديد من العوامل التي تؤثر على أداء المفحوص مثل: الدافعية، وقلق الاختبار، والتخمين للحصول على الإجابة الصحيحة، وبالتالي لا يتحقق هذا الافتراض بشكل تام. فمتى ما كانت القدرة هي العامل الوحيد الذي يعتمد علية أداء المفحوص، تعدّ هذه القدرة هي البعد الأحادي، وتعتبر العوامل الأخرى من أخطاء التحليل في النموذج (Hambeleton et al., 1991).

هناك العديد من الطرق التي يمكن التحقق من خلالها على افتراض أحادية البعد منها: البرامج الحاسوبية المرتبطة بتحليل المكونات الأساسية لمصفوفة البيانات الاختبارية، وكذلك التحليل العاملي باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS (علّام، ٢٠٠٥). حيث إنّ هناك محكات لقبول أحادية البعد كما أشار إليها ريكاس (Reckase, 1997) والتي من أهمها: نسبة التباين المفسّر من العامل الأول أكبر من 20%، ونسبة الفرق بين العامل الفرق بين الجذر الكامن للعامل الأول، والجذر الكامن للعامل الثاني أكبر من (2)، وتشبع أكبر عدد ممكن من الفقرات على العامل الأول (محك التشبع الجوهري للفقرة بالعامل أكبر من أو يساوي |0.30|). كذلك التحقق من عدم وجود مشكلة التداخل الخطي المتعدد Multi-Collinearity بين المتغيرات عندما تكون قيمة

محدد مصفوفة معامل الارتباط بين المتغيرات (Determinant >0.00001). وأيضًا كفاية حجم العينة من خلال إحصائي Kaiser-Meyer-Olkin وتكون أكبر من الحد الأدنى المقبول (0.05).

كما يتم التحقق من ملاءمة مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات من خلال اختبار Sphericity Bartlett's Test of (Field, 2000)، وأيضاً حساب قيمة مربع كاي باختبار بارتلت Bartlett's Test of Sphericity لبيان اعتدالية توزيع البيانات ويجب أنْ تكون قيمته أصغر من مستوى الدلالة (0.05) (نجيب والرفاعي، ٢٠٠٦). كما أشار هاتي (Hattie, 1985) إلى إمكانية التحقق من أحادية البعد باستخدام معامل كرونباخ ألفا، وأيضاً عن طريق حساب معامل الارتباط بين الاستجابة على الفقرة والاستجابة على المقياس الكلي بعد حذف الفقرة نفسها من المقياسCorrect item, Total Correlation .

2. الاستقلال الموضعي للاستجابات (Local Independence):

ويقصد بافتراض الاستقلال الموضعي للاستجابات بأنّ استجابات المفحوص على الفقرات مستقلة إحصائياً عن بعضها البعض؛ أي أنّ أداء الفرد على فقرة ما لا يتأثر بأدائه على الفقرات الأخرى، وكذلك لا يتأثر بأداء الأفراد الآخرين على فقرات الاختبار. حيث أنّ تقدير معالم الفقرة لا يعتمد على تقدير معالم الفقرات الأخرى في الاختبار، وكذلك تقدير السمة أو القدرة للفرد لا يعتمد على سمة أو قدرة الأفراد الآخرين المؤدين للاختبار (Hambleton, 1987). ويتحقق افتراض الاستقلال الموضعي بتحقق افتراض أحادية البعد؛ أي إذا كانت الفقرات تقيس سمة أو قدرة واحدة (Cunningham, 1986).

ويرى هامبلتون وآخرون (Hambleton et al., 1991) أنّ تحقيق افتراض الاستقلال الموضعي يكون بحساب القيمة الاحتمالية عند حصول فرد ما على نمط من الدرجات في

الاختبار. احتمال حصول فرد في أربع فقرات على الدرجات (1, 1, 1, 0) هو $P_1\ P_2\ P_3\ Q_4$ وهو ما يعرف التقدير باستخدام الأرجحية العظمى؛ أيْ تكون درجة الفرد مساوية لحاصل ضرب الاحتمالات لكل فقرة من فقرات الاختبار التي أجاب عنها ممثلاً بالصورة التالية: $P_1 \times P_2 \times P_3 \times (1-P_4)$، حيث تمثل P_i احتمال الإجابة الصحيحة، وتمثل Q_i احتمال الإجابة الخاطئة حيث $(Q_i = 1-P_i)$.

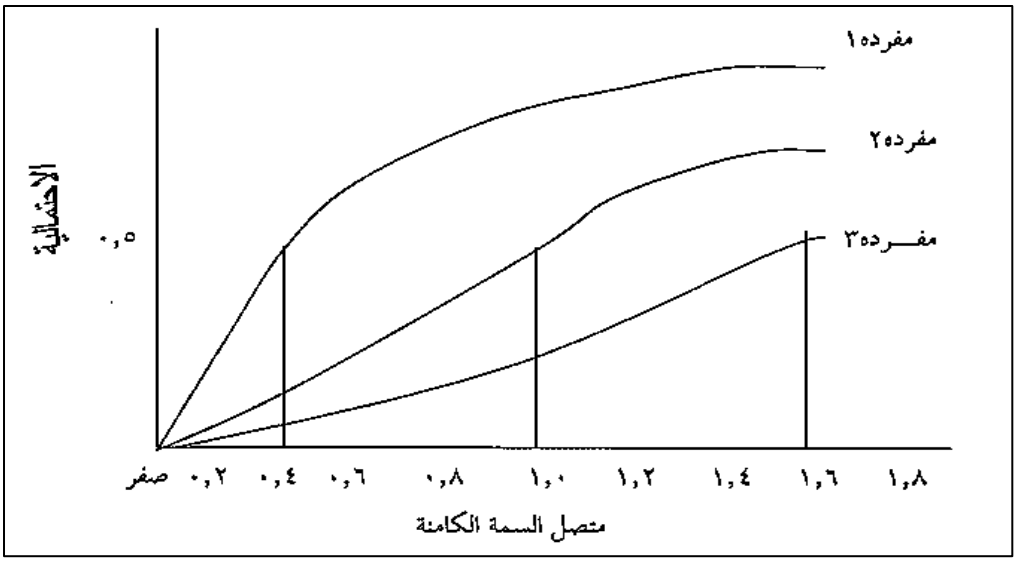
كما يمكن التحقق من افتراض الاستقلال الموضعي من خلال فحص مصفوفة التباين، والتباين المشترك، ومصفوفة الارتباط للمفحوصين في فئات من قدرات مختلفة على متصل القدرة. فإذا كانت قيم محور المصفوفة صغيرة أو قريبة من الصفر؛ هذا يعتبر دليلاً على تحقق افتراض الاستقلال الموضعي (Embretson & Reise, 2000).

3. منحنى خصائص الفقرة (ICC):

عبارة عن دالة رياضية توضح العلاقة بين احتمالية الإجابة الصحيحة للفرد على الفقرة، وبين القدرة التي تقيسها مجموعة من الفقرات التي يشملها الاختبار (Hambleton & Swaminathan, 1985). على عكس النظرية الكلاسيكية التي تفترض عدم وجود اختلاف في منحنى خصائص الفقرة باختلاف فقرات الاختبار، حيث تتساوى جميع احتمالات الإجابة الصحيحة على فقرات الاختبار لفرد يمتلك قدرة معينة نفسها.

في حين تفترض نظرية الاستجابة للفقرة وجود اختلاف في منحنى خصائص الفقرة باختلاف فقرات الاختبار لكل فرد حسب قدرته أو السمة الخاصة به، مع إمكانية أن تكون بعض الفقرات أكثر صعوبة من غيرها بالنسبة للمفحوص، وبالتالي فإن احتمال الاجابة الصحيحة عن مجموعة من الفقرات دالة تحدد موقع كل مفحوص، وموقع الفقرة على متصل السمة أو القدرة التي تقيسها الفقرات. كما يساعد منحنى خصائص الفقرة في الكشف إلى أي درجة الفقرات تميز بين الأفراد

المفحوصين ممن لهم مستويات مختلفة القدرة (كاظم، ١٩٨٨ب). حيث يوضح الشكل (5) ثلاث فقرات اختبارية يختلف موقع كل منها على متصل السمة:



شكل (5)

يوضح ثلاث فقرات على متصل السمة (علام، ٢٠٠٢)

نلاحظ أنّ الفقرات الثلاث تقع عند النقاط التالية على متصل القدرة (0.4 , 1, 1.6)، فالأفراد الذين يقعون عند إحدى هذه النقاط على نفس متصل السمة يكون احتمال إجابتهم الصحيحة على الفقرة المقابلة لنفس الموقع (0.50)، وبالتالي نجد أنّ صعوبة الفقرة وفقاً لنظرية الاستجابة للفقرة ليست نسبة عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة كما في النظرية الكلاسيكية في القياس. حيث نلاحظ تدرج مستوى الصعوبة، فالفرد الذي تكون احتمال استجابته على الفقرة (1) تساوي 0.50، فإنّ هذه الاحتمالية تقل عند استجابته على الفقرة (2)، والفقرة (3)؛ أي تعتبر الفقرة (1) أقل صعوبة من الفقرة (2)، والفقرة (3)، وكذلك الفقرة (2) أقل صعوبة من الفقرة (3).. وهكذا (علّام، ٢٠٠٢). كما أنّ المنحنيات المميزة لنماذج نظرية الاستجابة للفقرة لها الشكل العام نفسه، لكن يختلف عدد المعلمات (البارامترات) المطلوبة لوصف منحنى خصائص الفقرة (Empreson & Reise, 2000).

4. التحرّر من سرعة الأداء (Speedness):

تفترض نظرية الاستجابة للفقرة أنّ عامل السرعة ليس له دوراً أو تأثيراً عند الإجابة على فقرات الاختبار؛ أي أنّ عدم تمكن المفحوص من الإجابة الصحيحة على فقرات الاختبار يعود إلى انخفاض قدرته، وليس تأثير عامل السرعة على إجابته. ويمكن التحقق ما إذا كان عامل السرعة له دوراً في إجابة المفحوصين من خلال التحقق من عدد المفحوصين الذين لم يتمكنوا من الإجابة على جميع فقرات الاختبار (Hambleton & Swaminathan, 1989).

افتراض عامل السرعة ليس له تأثير مباشر على منحنى خصائص الفقرة؛ وإنما يكون له تأثير غير مباشر عليه؛ حيث يدفع ذلك بعض المفحوصين إلى التخمين في الإجابة على بعض الفقرات الاختبارية؛ مما يجعل عامل السرعة أحد القدرات التي يقيسها الاختبار؛ وبالتالي لا يحقق افتراض أحادية البعد (أحمد، ٢٠١٤).

المحور الثالث: نموذج راش (Rasch Model)

مفهوم نموذج راش RSM:

يعدّ نموذج راش من نماذج نظرية الاستجابة للفقرة أحادي المعلمة، والذي يساهم في تحقيق الموضوعية في القياس من خلال تدريج معالم الفقرات. حيث إنّ تحليل الفقرات لمقياس ما وفقاً للنظرية الكلاسيكية يعطي معالم غير ثابته لقيم التمييز، والصعوبة باختلاف عينة الأفراد التي يطبق عليها الاختبار، وكذلك يعطي تقديرات غير ثابتة لأداء الأفراد باختلاف الفقرات المستجاب عليها (زكري، ٢٠٠٩).

ظهرت العديد من المفاهيم حول نموذج راش أحادي المعلمة، حيث أشار أبو جراد (٢٠١١) بأنّه نموذج يستخدم في تحليل فقرات الاختبار التي تعطى فيها درجة خام (0) عن كل إجابة خاطئة، ودرجة خام (1) عن كل إجابة صحيحة. كما ذكر الحمادنة والبلاونة (٢٠١٥) بأنّه أحد

نماذج نظرية الاستجابة للفقرة، والذي يعمل على تقدير احتمالية إجابة الفرد إجابة صحيحة عن فقرة ما بدلالة قدرته، ومعامل صعوبة الفقرة بغض النظر عن عدد الفقرات، وحجم العينة.

خصائص نموذج راش:

يتميز نموذج راش عن باقي نماذج نظرية الاستجابة للفقرة بثلاث ميزات أساسية مرتبطة بمفهوم موضوعية القياس Objectivity وهذه الميزات هي كما أشار عليها (أبو هاشم، ٢٠٠٦):

- إذا افترضنا وجود عينة كبيرة من فقرات الاختبار تقيس جميعها نفس السمة أو القدرة؛ فإنه يمكن الحصول على قيمة تقديرية Estimate لقدرة الفرد وتكون مستقلة إحصائياً عن الفقرات التي اختبر بها Item–Freed Person Measurement.
- إذا افترضنا وجود عينة كبيرة من المفحوصين؛ فإنه يمكن الحصول على قيمة تقديرية لمعاملات الصعوبة، والتمييز التي اختبروا بها وتكون هذه القيم مستقلة إحصائياً عن عينة الأفراد التي طبق عليها الاختبار Person–Freed Tast Calibration .
- إمكانية استخدام هذا النموذج للحصول على معاملات إحصائية تدل على مدى دقة تقدير قدرة كل فرد والتي قد تختلف ربما من فرد إلى آخر حسب قدرة كل منهم.

نموذج مقياس تقييم راش RSM:

نموذج مقياس تقييم راش هو نموذج يعتمد على نظرية الاستجابة للفقرة IRT، والذي يعتبر من أبسط نماذج هذه النظرية، ويستخدم على نطاق واسع في تقييم جودة العناصر (Magno, 2009).

تحت مظلة نموذج راش تنبثق مجموعه من النماذج تعتمد على نظرية الاستجابة للفقرة وهي: (1) نموذج راش ثنائي التفرع؛ (أي العناصر التي تحتوي على إجابتين)، (2) نموذج مقياس سلم التقدير لأندريش؛ (أي لنوع مقياس ليكرت متعدد التوائم حيث يكون للإجابات نفس أوزان

الاستجابة)، (3) نموذج التقدير الجزئي؛ (أي العناصر المتعددة والتي يمكن أن تكون صحيحة جزئيا والعناصر التي لها أوزان استجابة مختلفة)، (4) النموذج المجمع؛ (أي للأسئلة المختلفة متعددة العناصر ذات أوزان استجابة مختلفة (Von Devier, 2016).

الصيغة الرياضية (4) لنموذج راش وفق المعادلة التالية (Linacre, 2005):

$$P(X_{ni} = x) = \frac{exp \sum_{k=0}^{x} [\,(\beta_n - (\delta_i + \tau_k)]}{\sum_{x=0}^{m} \quad exp \sum_{k=0}^{x} [\,(\beta_n - (\delta_i + \tau_k)]} \ldots\ldots\ldots (4)$$

$$(x = 0,1, \ldots, m_i)$$

حيث تمثل (P): احتمال ملاحظة الشخص (n) في فئة مقياس التصنيف (x) في العنصر (i)، الذي يحتوي على فئات مقياس تصنيف m+1. وتمثل (β_n): إدراك المقيمين لمعدلاتهم. وتمثل (δ_i): قابلية تظهير العنصر. وتمثل ($\boldsymbol{\tau_k}$): مجموعة من معلمات العتبة، حيث يفترض نموذج RSM أنّ بُنية العتبة ثابته عبر العناصر (Andrich, 2010).

افتراضات نموذج راش RSM:

هناك مجموعة من الافتراضات لنموذج راش أهمها: أحادية البعد، والتمييز في العناصر المتساوية، والتخمين المنخفض، حيث يقدر نموذج راش معلمة واحدة وهي الصعوبة (Sick, 2009). تستخدم النتيجة الأولية للنموذج في تقدير السمة المستهدفة، حيث تضع قدرة السمة على نفس المقياس (أي مقياس لوغاريتمي) مع تقديرات صعوبة الفقرة، ويمكن بعدها فحص التداخل بين توزيعات القدرة، وصعوبة الفقرة على مقياس اللوغاريتم، لتحديد ما إذا كانت الأداة مناسبة للعينة المستهدفة أم لا، وبالتالي التحقق من أنّ المقياس يعمل بشكل صحيح؛ (أي أنّ النموذج يناسب البيانات)، ولا يعتمد تقدير معلمات الفقرة على العينة المستخدمة، ويمكن الحصول على تقديرات غير متحيزة لمعلمات الفقرة من عينات غير ممثلة (Empreson & Sumintono & Reise, 2000؛Widhiarso, 2014).

يفترض نموذج راش RSM، أنّ الاستجابات على أداة القياس تكون عند المستوى الترتيبي، وبالتالي لا تتطلب التوزيع الطبيعي للبيانات. كذلك يوفر نموذج راش تقديرات أكثر اتساقاً للمعلمات عند مقارنته مع النماذج الثنائية PL−2، والنماذج الثلاثية PL−3 (Kim & Kyllonen, 2006). كما يمكن لنموذج راش تحويل البيانات الأولية غير الخطية إلى مقياس خطي بمجرد أن تتناسب عناصر الأداة مع النموذج جيداً (Boone, 2016).

المحور الرابع: نموذج أندريش (Andrich Model)

مفهوم نموذج أندريش:

يعدّ نموذج سلم التقدير لأندريش من أنسب نماذج نظرية الاستجابة للفقرة والمطوّر عن نموذج راش (نموذج أحادي المعلمة) لتدريج مقياس الحكمة الاختبارية؛ حيث يستخدم لتدريج المقاييس ذات التدريج المتصل، والذي وضع بصفة خاصة نمط ليكرت لقياس سمة ما. كما يتم تقدير قيمة التدريج لكل فقرة لتحدد موقع الفقرة على متصل السمة المقاسة (فخرو وآخرون، ٢٠٠٩).

يقوم نموذج أندريش على فكرة أنّ كل فقرة من فقرات المقياس تحمل شحنة انفعالية إجمالية تعبر عن الاتجاه نحو العمل المهني لدى الفرد، وبما يتفق مع تقديره لتلك الفقرة، حيث يقوم نموذج أندريش (سلم التقدير) بتقدير هذه الشحنة وفق الدالة الرياضية الاحتمالية لهذا النموذج. وقد صمم نموذج أندريش خصيصاً للاستجابات المتعددة للبيانات من نوع ليكرت (Lustina, 2004).

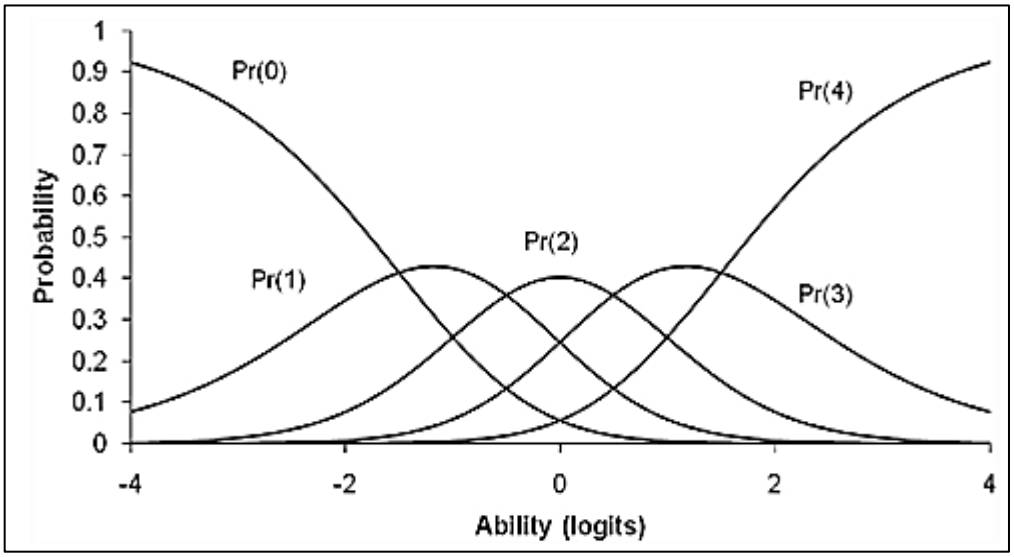
هناك العديد من المفاهيم حول نموذج سلم التقدير لأندريش، حيث عرّفه علّام (٢٠٠٢) بأنّه نموذج منبثق عن النموذج أحادي المعلمة أو ما يعرف بنموذج راش، والذي بياناته مستمدة من سلم التقدير، وتكون المسافات الفاصلة بين التدريجات متساوية، ومتعدد الاستجابات. كما أشار أبو جراد وحمودة (٢٠١٩) بأنه نموذج تم تطويره عن نموذج راش ذو شكل متعدد الاستجابات، وتكون

المسافات متساوية تفصل بين تدريجاتها. كذلك عرّفة لانج وتاي (Lang & Tay, 2021) بأنّه أبسط نماذج نظرية الاستجابة للفقرة أحادي البارامتر، يهدف إلى قياس السمة أو السلوك بشكل موضوعي، ومعالجة صعوبة الفقرات، ويفترض أنّ التمييز متساوي بين كل فقرة، ويستخدم في الفقرات ذات الاستجابات الثنائية.

خصائص نموذج أندريش:

يتميّز نموذج أندريش بوجود عتبات تعبر عن الحدود بين الخطوات، وتكون ذات ثبات عبر المفردات (De Ayula,1993 &). كما يفترض هذا النموذج أنْ تكون قيم عينات الاستجابة متسقة عبر الفقرات على مقياس التقدير المحدد، وتكون المسافة بين صعوبة الخطوة في قسم من أقسام الاستجابة إلى القسم الذي يليه ثابتة عبر جميع الفقرات (الطراونة، ٢٠٢٠).

ويبين الشكل (4) واحدة من الفقرات ذات التدريج الخماسي وتأخذ الإجابة عليها القيم (0,1,2,3,4) (Andrich, 1978) .



الشكل (6)

الإجابة على إحدى الفقرات خماسية التدريج وفق نموذج أندريش (Andrich, 1978)

يتبين من الشكل (6) وجود أربع عتبات للإجابة على الفقرة: حيث العتبة الأولى تعبّر عن تساوي حصول الفرد على العلامة (0)، أو العلامة (1). والعتبة الثانية تعبر عن تساوي حصول الفرد على العلامة (1)، أو العلامة (2). والعتبة الثالثة تعبر عن تساوي حصول المفحوص على العلامة (2) أو العلامة (3). والعتبة الرابعة تعبر عن تساوي حصول المفحوص على العلامة (3) أو العلامة (4). وهذه العتبات تساوي (1.5, 0.5, −0.5, −1.5) على الترتيب، ويكون عدد أقسام الاستجابة لهذه العينات داخل الفقرة متساوية لكل الفقرات في نموذج سلم التقدير لأندريش (Andrich, 1978).

يفترض هذا النموذج أيضاً وجود تساوي لعدد القيم التي تأخذها الفقرات التي يحتويها المقياس. ويعدّ هذا النموذج حالة خاصة من نموذج التقدير الجزئي حيث تجزأ درجة صعوبة الفاصل بين أي قيمتين متتاليتين للفقرة. ويمكن استخدام برنامج RUMM، أو البرنامج PARSCALE في تقدير معالم الفقرات، وتقدير السمة أو القدرة الكامنة للأفراد (التقي، ٢٠٠٩).

في نموذج سلم التقدير لأندريش يتم تقدير قيمة واحدة لكل عنصر في نفس المقياس، وفي نفس الوقت يتم تقدير مجموعة من عتبات الاستجابة على نطاق كامل، بحيث يكون عدد فئات الاستجابة أكبر من عدد العينات التي تم تقديرها في المقياس. كما حدّد أندريش احتمال الاستجابة في فئة معينة وفقاً لما يلي ($x= 0,1,\ldots.. m_i$) لكل فقرة. ويتم حساب القيمة في نموذج سلم التقدير لأندريش وفق المعادلة الرياضية (5) التالية (Linacre, 2005):

$$P_{ix}(\theta) = \frac{exp\sum_{j=0}^{x}[(\theta - (B_i + J_j)]}{\sum_{r=0}^{mi} exp\sum_{j=0}^{r}[(\theta - (B_i + J_j)]} \ldots\ldots\ldots (5)$$

حيث إن: $\sum_{j=0}^{0}[\{(\theta - (B_i + T_i)] = 0$

حيث من المحتمل أن تستجيب (Px) في فئة استجابة معينة (X) للفقرة، والتي تعتبر قيمة المقياس للعنصر (B_i) وهو مستوى السمة أو القدرة لفرد معين، ويكون (e)، (i) هي القيمة الحدية

للاستجابة المستهدفة. في حين (T_I)، (i) ليس في صياغة المعادلة بل عبارة عن ثابت، وبالتالي يفترض أن يكون التمييز متسقاً في جميع العناصر (French & Dodd, 1999).

افتراضات نموذج أندريش:

هناك مجموعة من الافتراضات لنموذج أندريش والتي يتم التحقق منها عند بناء المقاييس المختلفة في ضوء نظرية الاستجابة للفقره وهذه الافتراضات هي:

أولاً: مواءمة فقرات المقياس لافتراضات قياس راش

تشير مواءمة الفقرات إلى تحليل مواءمة فقرات المقياس لنموذج أندريش المنبثق عن نموذج قياس راش Rasch measurement models وتتمثل محكات المواءمة فيما يلي:

1. متوسط المربعات Mean Square (MNSQ): تستخدم المطابقة الداخلية (INFIT) والخارجية (OUTFIT) لتحديد الفرق بين النموذج الإحصائي، والبيانات الملاحظة (Gustafson, 1980). وتتراوح قيم MNSQ من صفر إلى ما لانهاية، وتعتبر القيمة (1) مثالية، وتكون القيمة مقبولة ومناسبة إذا وقعت بين 0.5-1.5 (Linacre, 2012).

2. قيم زاي الإنتاجية the productive Zstd value: وتتراوح قيم زاي الإنتاجية بين (2+، 2-) (Bond & Fox, 2007). ويمكن تجاهل هذه القيمة إذا تم قبول قيمة MNSQ (Linacre, 2005).

3. قيمة الخطأ المعياري The Standard Error Value: ويقصد به زيادة القدرة على تقدير أخطاء القياس أو تقدير الانحراف المعياري لتوزيع العينة المرتبط بطريقة التقدير Brannick, (2003).

4. قيم الارتباط النقطي PTMEA CORR VALUE: ويشير قياس الارتباط النقطي (بيرسون) بين الاستجابات المسجلة Scored Responses، ومقياس القدرة Ability Measures لمعرفة مدى التوافق بين الاستجابات على الفقرة، وقدرات الأفراد ويتوقع أن يكون للفئة الأعلى ارتباط قوي بالقدرة (Linacre, 2012).

ثانياً: الأداء التفاضلي Differential Item Functioning (DIF)

يهدف هذا التحليل لتحديد فيما إذا كان هناك أداءً تفاضليا على فقرات المقياس بين مجموعتين مختلفتين كالجنس مثلاً كمؤشر على صلاحية الفقرات. يفترض ألا يقل مستوى الدلالة الإحصائية عن مستوى الدلالة (0.05) كدليل إلى عدم وجود أداء تفاضلي (عدم وجود تحيز) بين الذكور والإناث على جميع فقرات المقياس، بالإضافة لذلك تم تحديد قيمة مؤشر الأداء التفاضلي لمقياس ليكرت، ومن المفترض ألا تزيد عن (0.50 Logits) وتعتبر القيم الأقل من ذلك غير معنوية (Linacre, 2012).

ثالثاً: أحادية البعد Unidimensionality

يشير مفهوم أحادية البعد إلى أن فقرات المقياس تقيس سمة أو بنية واحدة فقط، ويمثل مؤشراً على صدق بناء المقياس (Hambleton & Swaminathan, 1985). يمكن الكشف عن أحادية البعد باستخدام تحليل المكونات الرئيسي Principal Component Analysis (PCA).

رابعاً: الاستقلال المحلي Local Independence

يشير افتراض الاستقلال الموضعي إلى أنّ استجابات المفحوصين على فقرات المقياس المختلفة مستقلة إحصائياً (Hambleton & Swaminathan, 1985). يتم التحقق من الاستقلال الموضعي من خلال قيم ارتباط البواقي الملاحظة Observation Residual

Correlation Value (Q_3) بين أزواج الفقرات، ويجب ألا تتجاوز قيمته |0.30| (Christensen. et.al.,2017).

خامساً: تساوي القدرة التمييزية للفقرات Equal-Item-discriminations

يشير افتراض تساوي القدرة التمييزية للفقرات في RSM إلى أنّ للفقرات قيم تمييزية متساوية، وقيمتها تساوي (1)، إلاّ أنّها تجريبياً لا تساوي تماماً (Linacre, 2012).

المعادلة اللوغاريتمية لنموذج أندريش (ARSM) :

يمكن التعبير عن نموذج أندريش بالمعادلة اللوغاريتمية (6) كما يلي (Linacre, 2010):

$$Log\left(\frac{P_{nij}}{P_{ni(j-1)}}\right) = B_n - D_i - F_i \dots\dots (6)$$

حيث أنّ : P_{nij} هو الإحتمال بأن الفرد (n) يواجة المفردة (i)، ويلاحظ في الفئة j من فئات الاستجابة الترتيبية (S+M, j=S+1)، حتى أنّ فئات مقياس التقدير تحسب ب (S, S+M) في متوالية تسلسلية تصاعدية من الأعداد الترتيبية، وكصيغة جبرية فإن (S=0) هنا. وتمثّل $P_{ni(j-1)}$ الاحتمال بأنّ الفرد (n) يواجه المفردة (i)، والملاحظة في الفئة (j−1). وتمثل B_n قدرة الفرد (n)، تمثل D_i صعوبة الفقرة (i). في حين تمثل F_i سقف راش أندريش التي تقع عند نقطة الاحتمال المتساوي للفئات (j−1) و (j). ومجموعة F_i تسمى قيمة مقياس التقدير (Alvarengeat et al., 2020).

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي استهدفت الحكمة الاختبارية، تضمن البعض منها بناء مقياس الحكمة الاختبارية، وتضمن البعض الآخر استخدام الحكمة الاختبارية وعلاقتها ببعض المتغيرات، وكذلك تناولت بعضها استخدام نموذج أندريش في تطوير المقاييس النفسية والتربوية، وفيما يلي عرضاً لهذه الدراسات مرتبة زمنياً من الأحدث إلى الأقدم.

أجرى السعودي وأبو شندي (2023) Alsoudi & Abu Shindi دراسة هدفت إلى تحليل نموذج راش (RSM) لفحص مجموعة من الخصائص السيكومترية للنسخة العربية من مقياس النزعة للتفكير الناقد. قام الباحثان بتطبيق النسخة العربية من مقياس النزعة للتفكير الناقد على عينة بلغت 251 (من أصل 324) من طلبة وطالبات جامعة الشرقية المسجلين في مساق القياس والتقييم الصفي من البكالوريوس، دبلوم التأهيل التربوي. توصل الباحثان إلى النتائج التالية: أنّ جميع فقرات مقياس النزعة للتفكير الناقد باستثناء البند (11) حققت فرضيات نموذج راش، حيث أظهرت ملاءمة جيدة لتحليل الملاءمة، واحادية البعد، والاستقلال المحلي، والمساواة في التمييز، والموثوقية، ومعاملات الفصل. كذلك تبين أن فئات المقياس تتزايد باطراد وبالتالي هذا يدل أن النسخة العربية من المقياس تتمتع بخصائص سيكومترية جيدة.

قامت العبيدي (٢٠٢٣) بدراسة هدفت إلى الكشف عن حكمة الاختبار لدى الطلبة الموهوبين موزعين على مدارس سبع محافظات عراقية، وكذلك التعرف على استراتيجيات حكمة الاختبار الأكثر استخداما لدى الطلبة الموهوبين، مع إيجاد الفروق في حكمة الاختبار لدى الطلبة الموهوبين تبعا لمتغير النوع (ذكر، أنثى)، ومتغير الصف (الثالث المتوسط، السادس الإعدادي)، ومتغير المحافظة. قامت الباحثة ببناء مقياس للحكمة الاختبارية مكون من خمس استراتيجيات وهي: (استخدام الاختبار، تجنب الخطأ، الاستنتاج المنطقي، التخمين، استخدام المنبهات

والمؤشرات)، وبعد إخضاعه لإجراءات الصدق والثبات تم تطبيقه على عينه مكونة من (110) طالب وطالبة بواقع (70) طالباً و(40) طالبة. توصلت الباحثة في دراستها إلى النتائج الآتية: أنّ الطلبة الموهوبين لديهم حكمة اختبارية عالية قياساً بالمتوسط الفرضي للمقياس. كذلك أنّ استراتيجية تجنب الخطأ هي الأكثر استخداماً لدى الطلبة الموهوبين. كما توصلت الباحثة إلى عدم وجود فروق بين الذكور والإناث في الحكمة الاختبارية، وأيضاً عدم وجود فروق في حكمة الاختبار وفق الصف (الثالث المتوسط، السادس الإعدادي)، وعدم وجود فروق في الحكمة الاختبارية وفقاً لمتغير المحافظة. وأخيراً أنّ التفاعلات بين المتغيرات (الجنس، الصف، المحافظة) كانت غير دالة عدا تفاعل الصف والجنس له دلالة إحصائية لصالح الإناث في الصف الثالث المتوسط.

قام كاودل وآخرون (2023) .Caudill et al بدراسة هدفت إلى دراسة أثر حكمة الاختبار في النجاح على اختبارات الاختيار من متعدد. طبقت الدراسة على (94) طالباً وطالبة في مساق مبادئ الاقتصاد الجزئي في جامعة فلوريدا، باستخدام الاختبار النهائي المكوّن من (100) سؤال اختيار من متعدد. أظهرت نتائج الدراسة بأنه يمكن النظر إلى أداء الطلاب في هذه الأنواع من الاختبارات على أنه نتيجة لعملية حذف الإجابات غير الصحيحة، بدلاً من اختيار الإجابة الصحيحة. وبشكل أكثر تحديدًا، يمكن تقسيم كيفية استجابة الطلاب في اختبار الاختيار المتعدد إلى أجزاء من الأسئلة حيث لا يمكن حذف الإجابات الخاطئة (أي التخمين العشوائي)، ويمكن حذف إجابة واحدة خاطئة، ويمكن حذف إجابتين خاطئتين، ويمكن حذف جميع الإجابات الخاطئة. وأن الإجابات عن جميع أسئلة الاختبار يمكن أن تتميز بشكل من أشكال التخمين، حيث يتم إكمال أكثر من (26%) من الأسئلة باستخدام التخمين العشوائي البحت.

أجرت الجهني (٢٠٢٢) دراسة هدفت إلى بناء مقياس الحكمة الاختبارية، والكشف عن مدى استخدام طالبات المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة لاستراتيجيات حكمة الاختبار. وكذلك التعرف

على الفروق في استخدام استراتيجيات الحكمة الاختبارية وفقا للمستوى التحصيلي، والمستوى الدراسي. قامت الباحثة بتطبيق مقياس الحكمة الاختبارية وفق تصنيف سارناكي مؤلف من (37) مفردة موزعة على خمس استراتيجيات للحكمة الاختبارية وهي: (استخدام الاختبار، تجنب الخطأ، التخمين، الاستنتاج المنطقي، استخدام المنبهات) على عينة مكونة من (474) طالبة اختيرت بصورة عشوائية عنقودية، وفقاً للمستوى التحصيلي، والمستوى الدراسي. توصلت الباحثة في دراستها إلى النتائج التالية: أنّ درجة استخدام استراتيجيات الحكمة الاختبارية من قبل الطالبات كانت عالية في استراتيجية الاستنتاج المنطقي، واستراتيجية التخمين، وبدرجة متوسطة في استراتيجية استخدام الاختبار، واستراتيجية تجنب الخطأ، واستراتيجية استخدام المنبهات. كذلك توصلت الباحثة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين طالبات المرحلة المتوسطة وفقاً لمتغير التحصيل، بينما توجد فروق دالة إحصائياً بين الطالبات تبعاً لمتغير المستوى الدراسي (أول، ثاني، ثالث متوسط) لصالح طالبات الصف الأول المتوسط في استراتيجية استخدام الاختبار، واستراتيجية التخمين.

قام قنديل وموسى (٢٠٢٢) بدراسة هدفت إلى إيجاد طريقة موضوعية تقيس وجود الحكمة الاختبارية، ومستواها لدى طلبة كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات، حيث تهدف إلى تصميم مقياس للحكمة الاختبارية لديهم. حيث قام الباحثان ببناء مقياس للحكمة الاختبارية مكون من (77) مفردة موزعة على ستة محاور وهي: (التهيئة الذاتية، وإدارة الوقت، وصيغ الأسئلة، وخطة الحل، والتخمين، والمراجعة). توصل الباحثان في دراستهما إلى النتائج التالية: أنّ غالبية طلبة كلية التربية بجامعة مدينة السادات يتميزون بدرجة عالية من الحكمة الاختبارية عند أداء الاختبارات.

أجرى بني عواد (٢٠٢٢) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى حكمة الاختبار لدى طلبة جامعة الملك فيصل في ضوء متغيرات التخصص الدراسي، والجنس، والمستوى الدراسي. قام الباحث ببناء أداة لقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعة مكونة من (33) فقرة، موزعة على أربع مهارات الحكمة الاختبارية وهي (الاستعداد للاختبار، استخدام الوقت، التخمين الذكي، تجنب الخطأ)، تم تطبيقها على عينة مكونة من (350) طالباً وطالبة من طلبة جامعة الملك فيصل. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج الآتية: وجود مستوى متوسط لامتلاك مهارات الحكمة الاختبارية لدى طلبة جامعة الملك فيصل، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيرات التخصص الدراسي، والجنس، والمستوى الدراسي، والتفاعل بينهم على مهارات حكمة الاختبار لدى طلبة الجامعة. وأيضاً عدم قدرة المتغيرات (التخصص الدراسي، والجنس، والمستوى الدراسي) بالتنبؤ بحكمة الاختبار لدى طلبة جامعة الملك فيصل.

قام النصراوين وآخرون (2022) .Alnasraween et al بدراسة هدفت إلى الكشف عن مستوى حكمة الاختبار لدى الطلبة في جامعة عمان العربية بالأردن أثناء التعلم عن بعد. قام الباحثين باستخدام مقياس للحكمة الاختبارية الذي طوّره الباحث حمادنة (٢٠١٩) مكون من (28) فقرة، ويتضمن أربع استراتيجيات لحكمة الاختبار (تجنب الخطأ، التفكير الاستنباطي، التخمين، استغلال الوقت) طبق على عينة مكونة من (391) طالبا وطالبة من طلبة جامعة عمان العربية بالأردن. توصل الباحثين في دراستهم إلى النتائج التالية: وجود مستوى عالٍ من الحكمة الاختبارية لدى طلبة أفراد العينة. كذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية لحكمة الاختبار تعزى لمتغيرات الدراسة، كذلك أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسطات الحسابية لبعد تجنب الخطأ المنسوبة إلى أعضاء هيئة التدريس لصالح كليات العلوم الإنسانية. كما أظهرت النتائج وجود فروق

ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05 بين المتوسطات الحسابية لبعد التفكير الاستنتاجي المنسوبة للبرنامج الأكاديمي لصالح طلبة الماجستير، والبكالوريوس.

كما قام السعيدي (٢٠٢٢) بدراسة هدفت إلى الكشف عن الأداء على مقياس فرط الاستثارة المدرج وفق نموذج أندريش لدى عينة من الطالبات الموهوبات بالمرحلة الثانوية بمكة المكرمة. طبّق الباحث مقياس فرط الاستثارة للباحثة السليمان ٢٠١٦ والمكون من (50) مفردة تغطي 5 أبعاد على عينة مكونة من (575) طالبة موهوبة من المرحلة الثانوية في مدارس مدينة مكة المكرمة. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: تم تدريج مقياس فرط الاستثارة باستخدام نموذج أندريش على ميزان تدريج خطي واحد حيث بلغ عدد مفرداته (39) مفردة بعد حذف المفردات غير الملائمة لأسس القياس الموضوعي والبالغ عددها (11) مفردة.

وأجرى السلمي وسنان (٢٠٢٢) دراسة هدفت الدراسة الكشف عن درجة مطابقة الاستجابات لفقرات مقياس الذكاءات المتعددة مع نموذج أندريش، والقيم المتحررة لقدرات الأفراد، ولصعوبة الفقرات الناتجة عن تطبيق مقياس الذكاءات المتعددة على طلبة الجامعات السعودية، وتحديد الخصائص السيكو مترية للمقياس وفق نموذج سلم التقدير لأندريش. قام الباحثان باستخدام قائمة ماكينزى للذكاءات المتعددة تم تطبيقها على عينة بلغت (726) طالبا وطالبة من طلبة جامعة أم القرى، وجامعة الطائف في منطقة مكة المكرمة. وقد توصل الباحثان إلى النتائج التالية: ملاءمة بيانات المقياس لنموذج أندريش المنبثق عن نموذج راش، والتحقق من درجة المطابقة للاستجابة عن مقياس الذكاءات المتعددة مع نموذج سلم التقدير لاندريش. كما تم التحقق من صدق وثبات المقياس، وكذلك تبين مدى اتساق نمط استجابات كل فرد مع استجابات معظم الأفراد.

كما أجرى البلوي (٢٠٢٢) دراسة هدفت إلى بناء مقياس للتنمر الإلكتروني وفق نموذج أندريش المنبثق عن نموذج راش لدى طلبة جامعة طيبة بالعلا في المملكة العربية السعودية. حيث

قام الباحث ببناء مقياس للتنمر الإلكتروني مكون من (39) فقرة موزعة على أربعة أبعاد للتنمر الإلكتروني. طبّق الباحث الأداة على عينة مكونة من (650) طالبا وطالبة من طلبة جامعة طيبة بالعلا. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: بعد جمع استجابات أفراد العينة وتحليلها وفق نموذج أندريش تم الإبقاء على (30) فقرة من فقرات المقياس موزعة على الأبعاد الأربعة. كذلك تمتع المقياس بدلالات صدق وثبات جيدة حيث بلغت قيمة معامل الثبات للمقياس (0.97).

كما قام يوسف Youssef (2022) بدراسة هدفت إلى إعداد أداة لقياس مستوى الكفاءة الأكاديمية لدى طلاب جامعة القاهرة بحيث يكون لها خصائص قياس مقبولة. قام الباحث بتطبيق المقياس المبني وفق تصنيف أندريش على عينة بلغت (577) طالبا وطالبة من طلاب جامعة القاهرة حيث أصبح العدد بعد حذف (100) طالبا وطالبا لعدم استيفاء الشروط. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: بعد التأكد من صلاحية الأداة عن طريق طريقة القياس التقليدية، والحديثة تكونت الأداة من (48) مفردة تم توزيعها إلى (5) أبعاد.

كما أجرى نصار (٢٠٢١) دراسة هدفت إلى معرفة مستوى الحكمة الاختبارية لدى طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن. وكذلك معرفة دلالة التفاعل بين الجنس والتخصص، على درجات الطلبة في مقياس الحكمة الاختبارية، وعلى دلالة الفروق بين المجموعات الأربعة المتباينة الناتجة من تفاعل الذكاء والتحصيل الدراسي، وأيضاً التعرف على دلالة الفروق بين درجات الطلبة على مقياس الحكمة الاختبارية، ودرجاتهم في التحصيل الدراسي. قام الباحث بإعداد مقياس الحكمة الاختبارية مكون من (8) مهارات هي: (التخمين الذكي، ضبط قلق الاختبار، استخدام الوقت، التعامل مع ورقة الاختبار، مراعاة ضوابط الاختبار، التنظيم، الاستنتاج المنطقي، المراجعة)، طبق على عينة بلغت (1000) طالب وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي بالأردن. توصّل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: وجود فروق في جميع أبعاد المقياس لصالح المتوسط

الفرضي في أبعاد التخمين الذكي، وضبط قلق الاختبار، ومراعاة ضوابط الاختبار، والتنظيم، والمراجعة، والدرجة الكلية؛ أي أعلى من المتوسط في هذه الأبعاد. بينما الفروق في اتجاه المتوسط الفرضي لأبعاد استخدام الوقت، والتعامل مع ورقة الإجابة، والاستنتاج المنطقي، أقل من المتوسط في هذه الأبعاد. كذلك توصل الباحث إلى عدم وجود فروق أو تفاعل بين الجنسين، والتخصص في الحكمة الاختبارية، وعدم وجود فروق أو تفاعل بين الذكاء، والتحصيل أيضاً. كما توصل الباحث إلى عدم وجود علاقة بين أبعاد مقياس الحكمة الاختبارية، والتحصيل لدى طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن.

قام روبيرسون (2020) Roberson بدراسة هدفت إلى معرفة المساهمة النسبية بين كل من الحكمة الاختبارية، والخلفية المعرفية في الأداء العالي على الاختبار. والمكون من سؤال يحتوي على بديل واحد، وأربعة بدائل تقليدية متعددة الاختيارات. طبق الباحث دراسته على عينة بلغت (183) من الطلبة الجامعيين المسجلين في الدورة التمهيدية لعلم النفس في جامعة ولاية الميسسبي، مع إزالة (8) طلاب بسبب أخطاء فنية أو عدم اكتمال المهام. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: بالنسبة لحالة البديل الفردي حصل المشاركون على دقة قدرها (42.2%) أي أعلى بنسبة (17.2%) من الفرصة الأساسية البالغة (25%) وبمتوسط دقة بلغت (40.75%) لحالة الاختيار من متعدد. كذلك أن المشاركون الذين ذكروا أنهم تعلموا المادة مسبقاً لم يظهروا أي اختلاف في الدقة مقارنة بأولئك الذين خمنّوا، وأيضاً تشير النتائج أنً الاختبارات قد يكون تضخمت في الدرجات التي تعكس الحكمة الاختبارية، والمعرفة السابقة أكثر من التعلم التقليدي لمواد الاختبار.

أجرى مسعود (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى الكشف عن العلاقة المباشرة، وغير المباشرة للعبء المعرفي، والحكمة الاختبارية، وقلق الاختبار لدى طلبة جامعة الأزهر. قام الباحث بتطبيق

مقياس الحكمة الاختبارية من تصميمه مكون من أربع مهارات هي: (إدارة وقت الاختبار، الاستعداد للاختبار، التعامل مع ورقتي الأسئلة والإجابة، مراقبة الأداء أثناء الاختبار والمراجعة)، ومقياس العبء المعرفي، ومقياس قلق الاختبار على عينة بلغت (172) من الطلبة الذكور بكلية التربية، و(165) من طالبات كلية الدراسات الإنسانية. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: وجود علاقة ارتباطية موجبه دالة إحصائياً بين العبء المعرفي، وقلق الاختبار، وكذلك وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات الذكور والإناث في الدرجة الكلية لمقياس الحكمة الاختبارية. كذلك أظهرت النتائج ارتفاع معاملات الانحدار المعياري وجميعها مقبولة، مما يدل على صحة نموذج تحليل المسار للعلاقة بين العبء المعرفي كمتغير مستقل، والحكمة الاختبارية كمتغير وسيط، وقلق الاختبار كمتغير تابع. كذلك وجود تشابه في نموذج تحليل المسار المقترح وبيانات المشاركين في البحث بالنسبة للعلاقة بين العبء المعرفي كمتغير مستقل، والحكمة الاختبارية كمتغير وسيط، وقلق الاختبار كمتغير تابع لدى عينتي الذكور والإناث.

أجرت ضحا وآخرون (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى استكشاف طرق التقييم المفضلة لطالبات شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة دمنهور ذوات مستويات الأداء المختلفة، وسبب تفضيله. كذلك معرفة مدى التباين في الأداء باختلاف شكل الاختبار، وعلاقه ذلك بمهارات الحكمة الاختبارية، وتوجهات الهدف لديهن. قام الباحثين بتطبيق صورتي للاختبار أحدهما مقالي، والآخر موضوعي وفقاً لجدول المواصفات، وأيضاً تطبيق مقياس الحكمة الاختبارية من تصميمهم مكون من أربع مهارات وهي: (الاستعداد للاختبار، إدارة الاختبار، الأسلوب المتبع في الحل، الاستفادة من البنود)، ومقياس توجهات الهدف بعد التحقق من صلاحيتهما للتطبيق على عينة تكونت من (210) طالبة من الطالبات المقيدات بالفرقة الثالثة شعبة الطفولة بكلية التربية جامعة دمنهور ممن درسن مقرر سيكولوجية اللعب. توصل الباحثين في دراستهم إلى النتائج التالية: تفضيل مرتفعات

الأداء للاختبار المقالي بنسبة (75%)، وتفضيل منخفضات الأداء للاختبار الموضوعي بنسبة (66.7%)؛ حيث اختلفت أسباب كل فئة للتفضيل. كذلك وجود معاملات ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين أداء الطالبات على الاختبارين، وبين أدائهن عليهما وكل من مهارات الحكمة الاختبارية، وتوجهات الهدف. كما توصل الباحثين بأنه لا توجد دلالة إحصائية بين طالبات المستوى المرتفع، والمتوسط في معظم أبعاد الحكمة الاختبارية؛ لكن وجدت فروق دالة إحصائياً بينهما وبين طالبات المستوى المنخفض لصالحهما، وأيضاً أمكن التنبؤ بأداء الطالبات على نوعي الاختبار (مقالي، وموضوعي) من خلال درجاتهن على مقياس الحكمة الاختبارية وتوجهات الهدف.

كما أجرى الطراونة (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى تطوير مقياس الحكمة الاختبارية، ومطابقة فقراته وفق نموذج أندريش. قام الباحث بتطوير مقياس للحكمة الاختبارية مكون من (72) مفردة وبعد التحقق من خصائصه وفق نموذج أندريش، قام الباحث بتطبيقه على عينة بلغت (2387) من طلاب وطالبات الجامعات الأردنية. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: أنّ هناك تطابق بين استجابات عينة الدراسة لافتراضات نموذج أندريش، وكذلك مطابقة فقرات المقياس لافتراضات نظرية الاستجابة للفقرة. حيث أظهرت النتائج أن للمقياس دلالات صدق وثبات مقبولة.

أجرى هوداي وآخرون Hudia et al. (2019) دراسة هدفت لمعرفة تأثير الحكمة الاختبارية لدى المتقدمين لاختبار التوفل بجامعة Syiah Kuala في أندونيسيا، وهل الاستراتيجيات المستخدمة عند الإجابة كانت بحكمة أم بسذاجة. طبق الباحثون دراستهم على عينة بلغت (23) من الطلبة المتقدمون لاختبار التوفل من غير قسم اللغة الانجليزية. طُلب منهم الإجابة عن ثلاث مجموعات من الأسئلة في أوقات مختلفة، كل مجموعة تتكون من 7 أسئلة تمثل كل استراتيجية اختبار. ثم تم تحليل البيانات باستخدام الإحصائيات الوصفية لمعرفة تباين النتيجة.

توصل الباحثون في دراستهم إلى النتائج التالية: أنّ (4) من الطلبة فقط من أصل (23) طالب استخدموا استراتيجيات حكمة الاختبار وبالتالي امتازوا بكفاءة الأداء على الاختبار، وبالنسبة لباقي الطلبة لم يكن لديهم هذه المهارة في الإجابة على أسئلة اختبار التوفل.

كما أجرى الشمري (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى معرفة مستوى الحكمة الاختبارية، والانهماك بالتعلم، والتوتر النفسي لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة سامراء. كما هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين الحكمة الاختبارية، والانهماك بالتعلم، والتوتر النفسي لديهم. طبق الباحث مقياس الحكمة الاختبارية لميلمان وايبل (Mellman & Ebel)، ومقياس الانهماك بالتعلم من تصميم (الزعبي، ٢٠١٣)، وكذلك قائمة لقياس التوتر النفسي من إعداد (ابو أسعد، ٢٠١١) على عينة بلغت (75) طالبا وطالبة تم اختيارهم عشوائياً من طلبة الدراسات العليا. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: أنّ العينة البحثية تتمتع بمستوى جيد من الحكمة الاختبارية، مع وجود فروق دالة إحصائياً فيها حسب متغير القسم ولصالح طلبة قسم اللغة العربية، بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً حسب متغير الجنس، ومتغير العمر، ومتغير (موظف، غير موظف).

أجرى محمد (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى محاولة الكشف عن مستوى طلبة، وطالبات الصف الثالث الثانوي العام بمدينه شبين الكوم في مهارات الحكمة الاختبارية، وكذلك معرفة الفروق في تلك المهارات بين المرتفعين منهم، والمنخفضين في الدرجات الكلية لاختبارات البوكليت التي طبقت عليهم لأول مرة في الامتحانات النهائية، وأيضاً الكشف عن مدى إسهام مهارات الحكمة الاختبارية لديهم في التنبؤ بدرجاتهم الكلية على اختبارات البوكليت. قام الباحث باستخدام مقياس مهارات الحكمة الاختبارية من إعداده مكون من خمس استراتيجيات وهي: (استخدام وقت الاختبار، التخمين المنطقي، تجنب الوقوع بالخطأ وتداركه، توظيف صيغ مفردات الاختبار، المراجعة)، وموزعة على (50) فقرة. كذلك اعتمد على بيانات الدرجات الكلية لنتائج امتحانات طلاب الثانوية

في اختبارات البوكليت. طبق الباحث مقياس الحكمة الاختبارية على عينة مكونة من (478) طالبا وطالبة بالصف الثالث الثانوي العام بمدينة شبين الكوم للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧). توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: أنّ (58.3%) من العينة الأساسية لديهم مستوى مرتفع، و (23.6%) لديهم مستوى متوسط، و(18.1%) لديهم مستوى منخفض في مهارات الحكمة الاختبارية. كذلك توجد فروق دالة إحصائياً في مهارات الحكمة الاختبارية لصالح مرتفعي الدرجات الكلية على اختبارات البوكليت، وأيضاً توصل الباحث إلى معادلات تنبؤيه لدرجات الطلاب الكلية على اختبارات البوكليت من خلال درجاتهم على أبعاد مقياس مهارات الحكمة الاختبارية، ومدى إسهام مهارات الحكمة الاختبارية مجتمعة معاً في التنبؤ بالدرجات الكلية على اختبار البوكليت، وأيضاً مدى إسهام كل مهارة منفردة في ذلك.

كما أجرى السعدي والشمري (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى التعرف على علاقة فاعلية الذات الإبداعية بالحكمة الاختبارية لدى طلبة جامعة بابل. قام الباحثان باستخدام مقياس الحكمة الاختبارية لميلمان وآخرون (Millman, et al 1965) المعرب من قبل الردادي (٢٠٠٠)، مكون من ست استراتيجيات وهي: (الزمن، التعامل مع ورقة الأسئلة، التعامل مع ورقة الإجابة، التخمين، مراعاة القصد، المراجعة)، موزعة على (30) مفردة، ومقياس فاعلية الذات الإبداعية مكون من (21) فقرة على عينة بلغت (401) طالبا وطالبة من طلبة جامعة بابل اختيرت بطريقة عشوائية. توصل الباحثان إلى النتائج التالية: أنّ متوسط الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعة كانت بدرجة أعلى من المتوسط الفرضي، وأنه لا توجد معنوية بين الذكور والاناث في الحكمة الاختبارية. كذلك توصل الباحثان بأن قيمة معامل الارتباط ضعيفة بين الحكمة الاختبارية، وفاعلية الذات الإبداعية، ولا توجد دالة إحصائية بين المتغيرين.

قام السلمي (٢٠١٨) بدراسة هدفت إلى دراسة التفكير الإيجابي، والحكمة الاختبارية لدى طلبة المرحلة المتوسطة من الموهوبين والعاديين في مدينة جدة. طبق الباحث مقياس الحكمة الاختبارية من إعداده يتكون من خمس استراتيجيات وهي: (تنظيم وقت الاختبار، التخمين الذكي، الاستنتاج المنطقي، تجنب الأخطاء، المراجعة) موزعة على (30) فقرة، ومقياس التفكير الإيجابي مكون من (30) فقرة على عينة بلغت (720) طالبا وطالبة تم اختيارهم عشوائياً طبقياً. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: وجود علاقة دالة إحصائياً بين التفكير الإيجابي، والحكمة الاختبارية بين الطلبة الموهوبين والعاديين؛ بمعنى أنه كلما زاد التفكير الإيجابي لدى طلبة عينة الدراسة تبعه زيادة في الحكمة الاختبارية، وأنّ معامل الارتباط يناظره حجم تأثير كبير، حيث كشف حجم التأثير أنّ الارتباط قوي، وحقيقي لا يرجع إلى المصادفة أو أخطاء القياس.

كما أجرت القرشي (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين الحكمة الاختبارية، وأنماط التفكير، وقلق الاختبار لدى طالبات جامعة الطائف. قامت الباحثة بتطبيق مقياس أنماط التفكير، ومقياس قلق الاختبار، ومقياس الحكمة الاختبارية من إعدادها مكون من خمس استراتيجيات وهي: (الاستعداد للاختبار، ادارة وقت الاختبار، التعامل مع ورقة الأسئلة، التعامل مع ورقة الإجابة، المراجعة) موزعة على (50) فقرة على عينة مكونة من (73) طالبة من قسم التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة الطائف. توصلت الباحثة في دراستها إلى النتائج التالية: تنتشر الحكمة الاختبارية لدى الطالبات ذوات النمط الهرمي، ثم الأحادي، ثم القضائي، وأنّ قلق الاختبار ينتشر لدى الطالبات ذوات النمط الفوضوي، ثم العالمي، ثم الخارجي. كذلك توصلت الباحثة إلى وجود علاقة ارتباطية بين القلق من الاختبار، والحكمة الاختبارية لدى طالبات جامعة الطائف، وأنّ الحكمة الاختبارية ذات مستوى منخفض لديهن. وكذلك نمط التفكير السائد لدى طالبات جامعة الطائف يأتي بالمرتبة الأولى المحافظ، وفي المرتبة الثانية الهرمي، وفي المرتبة الثالثة القضائي.

كما قام الطراونة (٢٠١٦) بدراسة هدفت إلى بناء مقياس لمقاومة الإغراء لطلبة الجامعات الأردنية وفق نموذج أندريش في نظرية الاستجابة للفقرة. طبّق الباحث المقياس على عينة بلغت (2454) طالبا وطالبة من طلبة الجامعات الأردنية تم التحقق من مطابقة عينة الدراسة، وفقرات المقياس لافتراضات نموذج أندريش، وتم التحقق من افتراضات نظرية الاستجابة لفقرات المقياس. وتوصل الباحث في نتائجه دلالات صدق وثبات مقبولة للمقياس.

أجرى الزهراني (٢٠١٥) دراسة هدفت إلى بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعة في البيئة السعودية، والتحقق من خصائصه السيكو مترية، وكذلك التعرف على درجة استخدام جامعة أم القرى للحكمة الاختبارية، وأيضاً الكشف عن الدلالات الإحصائية للفروق في الحكمة الاختبارية والتي تعزى لمتغيرات الجنس، أو التخصص، أو السنة الدراسية. قام الباحث ببناء مقياس الحكمة الاختبارية مكون من ثلاث استراتيجيات وهي: (قبل البدء في الإجابة على الاختبار، أثناء الإجابة على الاختبار، بعد الانتهاء من الإجابة على الاختبار) موزعة على (56) فقرة، طبق على عينة مكونة من (593) طالبا وطالبة بجامعة أم القرى. توصل الباحث في دراسته إلى النتائج التالية: اتصاف المقياس بخصائص مناسبة من حيث الصدق، والثبات. وكذلك أظهرت النتائج أنّ درجة استخدام العينة للحكمة الاختبارية عالية، وأيضاً عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الحكمة الاختبارية تعزى لمتغير الجنس، أو التخصص. في حين توجد فروق دالة إحصائياً في الحكمة الاختبارية تعزى لمتغير السنة الدراسية.

وأجرى عتوم وآخرون (2015) .Otoum et al دراسة هدفت إلى التعرف على مدى استخدام استراتيجيات الحكمة الاختبارية لطلبة كلية الآداب والعلوم بشروره، وعلاقتها ببعض المتغيرات. قام الباحثين بتصميم استبانة مكونه من (29) فقرة تكونت من ثلاث مجالات لاستراتيجيات الحكمة الاختبارية وهي: (بعد الإجابة، وقبل الإجابة، وأثناء الإجابة) تم تطبيقها على

عينة بلغت (299) طالبا. توصل الباحثين في دراستهم إلى النتائج التالية: لم يتم العثور على فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة التي يستخدم فيها الطلبة استراتيجيات الحكمة الاختبارية؛ نتيجة لتأثير بعض المتغيرات (الجنس، والمستوى الأكاديمي، والتخصص)، وأنّ الاختلافات تعزى الى التحصيل.

وأجرت العلي (٢٠١٥) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية نموذج راش في تدريج مقياس سوء التكيف الدراسي College Maladjustment Test من اختبار منيسوتا النسخة الثانية. وكذلك اختبار أثر حجم العينة في نتائج تدريج مقياس سوء التكيف الدراسي باستخدام محكات الدقة المتمثلة بالخطأ المعياري، والثبات، ودالة المعلومات. طبّقت الباحثة دراستها على عينة بلغت (3000) من الطلبة بحجم مختلف عينة صغيرة بلغت (300)، وعينة متوسطة بلغت (700)، وعينة كبيرة بلغت (2000). توصلت الباحثة للنتائج التالية: أنّ أثر عملية التدريج توصل لشكل مختصر للمقياس توفر الوقت، والجهد بعد عملية التدريج بوحدة اللوجيت Logit، بحيث تم استبعاد بعض المفردات غير الملاءمة وفق مؤشر الملاءمة x^2 علما أن حذف المفردات لم يتم على أساس تشخيصي، وذلك وفق القيم الإحصائية الخاصة بالبايلوج Bilog-MG؛ وبالتالي وجود أداة تتمتع بمستوى عالي من الدقة تمد الإخصائي بمنظور شمولي عن كل المؤثرات، والمشكلات الصحية، والاجتماعية، والنفسية المسؤولة عن سوء التصرف الدراسي. كذلك توصلت الباحثة أنّ أفضل حجم للعينة في عملية التدريج هو (700)؛ أي عينات متوسطة بعدما اختبرت العينات الصغيرة (300) ، والعينات الكبيرة (2000) وفقاً لمحكات الدقة الثلاث.

كما أجرى سليمان (٢٠١٤) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى امتلاك طلبة جامعة تبوك لاستراتيجيات الحكمة الاختبارية في ضوء متغيرات التخصص (علمي، أدبي)، والمعدل التراكمي (مرتفع، متوسط، منخفض)، والمستوى الدراسي (سنة أولى، ثانية، ثالثة، رابعة). قام الباحث بإعداد

مقياس للحكمة الاختبارية معتمداً على تصنيف سارناكي ١٩٧٩ لاستراتيجيات الحكمة الاختبارية الخمسة وهي: (استخدام الاختبار، وتجنب الخطأ، التخمين، والاستنتاج المنطقي، واستخدام المنبهات) بحيث تكونت الأداة من (42) فقرة موزعة على استراتيجيات الحكمة الاختبارية. طبق الباحث المقياس على عينة مكونة من (672) طالباً من جامعة تبوك. توصل الباحث إلى النتائج التالية: أنّ استراتيجية الاستنتاج المنطقي من أكثر استراتيجيات الحكمة الاختبارية التي يمتلكها طلبة جامعة تبوك. وكذلك توجد فروق دالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية لدرجات حكمة الاختبار لدى طلبة الأقسام العلمية والأدبية لصالح طلاب الأقسام العلمية. وأنّ المتوسطات الحسابية لدرجات امتلاك طلبة ذوي التحصيل المرتفع لاستراتيجيات حكمة الاختبار أعلى من طلاب ذوي التحصيل المتوسط، والمنخفض بفروق دالة إحصائياً، وأيضاً توصل الباحث أنّ المتوسطات الحسابية لدرجات حكمة الاختبار لطلبة السنتين الثالثة، والرابعة أعلى من المتوسطات الحسابية لدرجات طلبة السنتين الأولى، والثانية وبفروق دالة إحصائياً.

قامت وادي (٢٠١٣) بدراسة هدفت إلى معرفة مستوى مهارات الحكمة الاختبارية عند طلبة كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة، وإجراء مقارنة والتعرف على الفروق في مهارات الحكمة الاختبارية باختلاف الجنس، وكذلك المقارنة والتعرف على الفروق في مهارات الحكمة الاختبارية، باختلاف الأقسام العلمية الخمسة لديهم، وأيضاً إيجاد علاقة ارتباطية ومدى إسهام مهارات الحكمة الاختبارية بالتحصيل الدراسي. قامت الباحثة بتصميم مقياس لمهارات الحكمة الاختبارية مكون من سبع استراتيجيات وهي: (إدارة وقت الاختبار، تجنب الخطأ، التخمين، الاستفادة من خصائص الاختبار، التعامل مع ورقة الأسئلة، التعامل مع ورقة الإجابة، المراجعة) يحتوي على (60) فقرة تم تطبيقه على عينة مكونة من (400) طالباً وطالبة من طلبة كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة. توصلت الباحثة في دراستها إلى النتائج التالية: عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي

الذكور، والإناث في استخدام مهارات الحكمة الاختبارية. وكذلك أنّ طلبة كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة يمتلكون مقدار متساوي من مهارات الحكمة الاختبارية، وأيضاً توصلت الباحثة أنه يوجد فروق دالة إحصائياً بين طلبة الأقسام العلمية في استخدام مهارات الحكمة الاختبارية، وكذلك وجود إسهام موجب، ودال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) لمهارات الحكمة الاختبارية على التحصيل الدراسي لدى عينة الطلبة.

كما أجرى حياتي وغوغوف (2013) Hayati & Ghojogh دراسة هدفت البحث في التكرار النسبي لسبع استراتيجيات في الحكمة الاختبارية بين طلاب اللغة الانجليزية كلغة أجنبية لإيجاد علاقات محتملة بين الحكمة في الاختبار، والكفاءة، والجنس. طبق الباحثان اختبار في اللغة الانجليزية على عينة بلغت (80) طالبا وطالبة من جامعة شهيد تشمران تم تقسيمهم على أساس كفاءتهم إلى أربع خلايا من (20) فرد (ذكور، أناث، مستوى عالي، مستوى منخفض) حيث طلب منهم الجلوس للامتحان الثاني بعد أسبوعين من التجربة الأولى أجروا فيها اختبار الحكمة الاختبارية المكون من (50) فقرة تم فيها دمج سبع استراتيجيات مختارة من الحكمة الاختبارية وهي: (خيار الجذعية، إشارة نحوية، الهبة للبند، خيار طول الأطول، إدراج الخيار، خيار مماثل، تحديد المحدد). توصل الباحثان في دراستهما إلى النتائج التالية: وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين؛ أيْ أنّ المجموعات ذات الكفاءة العالية تفوقت على المجموعات ذات الكفاءة المنخفضة؛ أيْ أنّ الطلبة الأكثر كفاءة هم الأكثر تطبيقاً للحكمة الاختبارية. كذلك أثبتت النتائج أنّ هناك ارتباط إيجابي بين الحكمة الاختبارية، وكفاءة الطلاب. كما أوضحت النتائج لا توجد فروق كبيرة بين الجنسين في تطبيق الحكمة الاختبارية.

التعقيب على الدراسات السابقة

يتضح من خلال مراجعة الدراسات السابقة أنّ هناك بعض الدراسات ركّزت على العلاقة بين الحكمة الاختبارية، وبعض المتغيرات مثل دراسة: (القرشي، ٢٠١٧؛ المالكي، ٢٠١٠) حيث بحثت عن العلاقة بين الحكمة الاختبارية، وقلق الاختبار. كما أنْ هناك بعض الدراسات ركّزت على العلاقة بين الحكمة الاختبارية وأنماط التفكير مثل دراسة: (السلمي، ٢٠١٨؛ القرشي، ٢٠١٧).

أيضاً هناك بعض الدراسات اتفقت في الكشف عن مستوى حكمة الاختبار لدى الطلبة مثل: دراسة (سليمان، ٢٠١٤؛ الشمري، ٢٠١٩؛ محمد، ٢٠١٨؛ نصار، ٢٠٢١؛ وادي، ٢٠١٣؛ Alnasraween et al., 2022 ؛ Otoum et al., 2015). وهناك بعض الدراسات اتفقت في بناء مقاييس في الحكمة الاختبارية والتحقق من خصائصها بالطرق التقليدية مثل: دراسة (الجهني، ٢٠٢٢؛ الزهراني، ٢٠١٥؛ قنديل وموسى، ٢٠٢٢)، لكن هذه الدراسات اختلفت مع دراسة الطراونة (٢٠٢٠) القائمة على تطوير مقياس الحكمة الاختبارية باستخدام النظرية الحديثة في القياس.

هناك بعض الدراسات التي تناولت تصميم مقاييس مختلفة في ضوء نموذج أندريش مثل: دراسة السعيدي (٢٠٢٢) التي ركّزت على مقياس فرط الاستثارة مدرج وفق نموذج أندريش، ودراسة السلمي وسنان (٢٠٢٢)،والتي تناولت على مطابقة الاستجابات على فقرات مقياس الذكاءات المتعددة مع نموذج أندريش، ودراسة Yousf (2022) التي تناولت بناء مقياس مستوى الكفاءة الأكاديمية وفق تصنيف أندريش، ودراسة البلوي (٢٠٢٢) تناولت بناء مقياس للتنمر الإلكتروني وفق نموذج أندريش، ودراسة الطراونة (٢٠١٦) التي تناولت بناء مقياس لمقاومة الإغراء وفق نموذج أندريش، وأيضاً دراسة الطراونة (٢٠٢٠) التي ركزت على تطوير مقياس للحكمة الاختبارية مقنن على طلاب الجامعات في البيئة الأردنية وفق نظرية الاستجابة للفقرة.

وفيما يخص منهجية الدراسة اتفقت الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات في منهجيتها الوصفية مثل دراسة: (الجهني،٢٠٢٢؛ السعدي والشمري،٢٠١٨؛ الطراونة،٢٠٢٠؛ نصار، ٢٠٢١). في حين اختلفت عن دراسة ضحا وموسى (٢٠٢٠) في منهجيتها، واتفقت جزئياً في متغيرات الدراسة من حيث استخدام نظرية الاستجابة للفقرة مع دراسة (البلوي، ٢٠٢٢؛ السعيدي، ٢٠٢٢؛ السلمي وسنان، ٢٠٢٢؛ الطراونة، ٢٠١٦؛ الطراونة ٢٠٢٠؛ العلي، ٢٠١٥؛ قنديل وموسى، ٢٠٢٢؛ Alsoudi & Abu Shindi 2023؛ Yousf, 2022).

وفيما يخص مجتمع الدراسة اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في مجتمع الدراسة مثل دراسة : (بني عواد، ٢٠٢٢؛ البلوي، ٢٠٢٢؛ الجهني، ٢٠٢٢؛ الزهراني، ٢٠١٥؛ سليمان، ٢٠١٤؛ السعدي والشمري، ٢٠١٨؛ السلمي وسنان، ٢٠٢٢؛ الشمري، ٢٠١٩؛ ضحا وآخرون، ٢٠٢٠؛ الطراونة، ٢٠٢٠؛ قنديل وموسى، ٢٠٢٢؛ القرشي، ٢٠١٧؛ مسعود، ٢٠٢٠؛ وادي، ٢٠١٣؛ Roberson, 2020؛ Caudill et al., 2023؛ Alsoudi & AbuShindi 2023؛ Otoum et al., 2015 ؛ Alnasraween et al., 2022 ؛ Hudia et al., 2019 ؛ Hayati & Ghojogh, 2013؛ Yousf, 2022)، إذ استهدفت جميع هذه الدراسات طلبة الجامعات. في حين اختلفت مع دراسات كل من دراسة (الجهني، ٢٠٢٢؛ السلمي، ٢٠١٨؛ العبيدي، ٢٠٢٣؛ محمد، ٢٠١٨؛ نصار،٢٠٢١) والتي استهدفت طلبة المدارس.

تميزت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في بناء مقياس للحكمة الاختبارية قائم على نظرية الاستجابة للفقرة مقنن على البيئة العمانية يطبق على طلبة الجامعات، وعلى حد علم الباحث واطلاعه على الدراسات السابقة يعتبر أول مقياس للحكمة الاختبارية يطبق في سلطنة عمان سواء على طلبة الجامعات أو طلبة المدارس يتم التحقق من خصائصه السيكومترية في ضوء نظرية

الاستجابة للفقرة، والذي يعتبر من المقاييس النادرة التي يتم تصميمها وفقا للنظرية الحديثة في القياس.

وحيث أنّ هذه الدراسة تتفق مع دراسة الطراونة (٢٠٢٠) من حيث استخدام نظرية الاستجابة للفقرة وفق نموذج أندريش؛ إلا أنها تختلف معها من حيث البيئة المطبق عليها، وحجم العينة، وكذلك بعض الأساليب الإحصائية المستخدمة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

- منهجية الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أداة الدراسة
- إجراءات الدراسة
- المعالجات الإحصائية

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي؛ والذي يعدّ من أكثر المناهج استخداما في مثل هذه الدراسات. حيث يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، ويقوم بجمع معلومات دقيقة عن الظاهرة وتصنيفها وتحليلها من خلال جمع معلومات وصفية، وكمية عنها، والذي يلائم طبيعة الدراسة، وأهدافها من حيث بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش.

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع طلبة جامعات سلطنة عمان الحكومية، والخاصة والبالغ عددهم (113523) طالباً وطالبة، وفقاً لإحصائية وزارة التعليم العالي في سلطنة عمان خلال العام الأكاديمي 2023-2024.

عينة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام عينتين وهما كالآتي:

العينة الاستطلاعية: تم اختيار عينة من (20) طالبا من مجتمع الدراسة؛ ومن خارج العينة النهائية، للتأكد من وضوح الفقرات، والتعليمات، وحساب زمن الاستجابة اللازم على المقياس، حيث كان متوسط زمن الاستجابة على المقياس (15) دقيقة.

العينة النهائية: تكوّنت العينة النهائية من (٧٦٩) طالباً وطالبةً من طلبة الجامعات الحكومية والخاصة بمختلف التخصصات، والجنس، والجامعات. وتم استثناء منهم (50) طالباً وطالبةً كانت استجاباتهم غير مكتملة على المقياس. وبالتالي يصبح العدد الكلي للعينة النهائية

(٧١٩). تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية، إذ تم بداية اختيار ثلاث جامعات، وهي: (جامعة الشرقية، وجامعة نزوى، وجامعة السلطان قابوس)، ثم تم اختيار مجموعة من شعب مساقات متطلبات الجامعة من كل جامعة؛ كون هذه الشعب تحتوي على طلبة من مختلف التخصصات، والسنوات الدراسية، حيث قام الباحث بتطبيق أداة الدراسة ورقياً على عينة الجامعات، ويوضّح الجدول (1) خصائص توزيع أفراد عينة الدراسة.

جدول (1)

خصائص عينة الدراسة

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	255	35.47%
	أنثى	464	64.53%
التخصص	علمي	301	41.86%
	إنساني	418	58.14%
الجامعة	الشرقية	251	34.90%
	السلطان قابوس	238	33.12%
	نزوى	230	31.98%
	المجموع	**719**	**100%**

أداة الدراسة

تم بناء مقياس في الحكمة الاختبارية وفقاً للخطوات الآتية:

أولاً: مراجعة الأدب النظري، والدراسات السابقة، والشبكة المعلوماتية، والمجلات، والدوريات، ورسائل الماجستير، وأطروحات الدكتوراه مثل: (اسماعيل، ٢٠٠٩؛ أحمد، ٢٠١٩؛ أبو هاشم، ٢٠٠٨؛ بني عواد، ٢٠٢٢؛ الجهني، ٢٠٢٢؛ حماد، ٢٠١٠؛ الحسن، ٢٠٢٢؛ خليل، ٢٠١٩؛ الخولي، ٢٠١٨؛ الزهراني، ٢٠١٥؛ Sarnacki,1979). علماً بأن المقياس استند إلى

استراتيجيات الحكمة الاختبارية وفقاً لتصنيف سارنكي (Sarnaki, 1979)، والمتضمن خمس استراتيجيات، وهي:

١. **استراتيجية استخدام الاختبار:** قدرة الطالب على إدارة وتنظيم الوقت في الإجابة عن أسئلة الاختبار، بحيث يضمن الاستغلال الأمثل للزمن المحدد له، وأيضاً القدرة على التحكم في وقت الاختبار.

٢. **استراتيجية تجنب الخطأ:** قدرة الطالب على تركيز الانتباه أثناء الإجابة على أسئلة الاختبار، والابتعاد عن المشتتات التي تؤثر على التركيز، وبالتالي تعتبر مهارة يستطيع الطالب من خلالها تجنب الوقوع في الخطأ أو تدارك الخطأ أثناء الإجابة على الأسئلة.

٣. **استراتيجية التخمين:** قدرة الطالب على استخدام التخمين الذكي في الإجابة على أسئلة الاختبار، بما يضمن الحصول على أعلى الدرجات مع تجنب التخمين الخطر.

٤. **استراتيجية الاستنتاج المنطقي أو الاستنباطي:** قدرة الطالب على الاستفادة من المعلومات المطروحة في الاختبار أو الأسئلة السابقة في الاختبار، أو أنْ يستدل أو يستنتج الإجابة بواسطة التحليل المنطقي الصادق، أو باستخدام معلومات معينة من فقرات أخرى.

٥. **استراتيجية استخدام المنبهات أو المؤثرات:** قدرة الطالب على استخدام المنبهات أو المؤشرات التي تعمل على تمييز الإجابة الصحيحة من الإجابة الخاطئة، من خلال إدراك اهتمام مصمم الاختبار، والهدف من الاختبار.

ثانياً: قام الباحث ببناء عدد كبير من الفقرات لمقياس الحكمة الاختبارية من خلال الاستعانة بمجموعة من المصادر مثل: مثل دراسات: (اسماعيل، ٢٠٠٩؛ أحمد، ٢٠١٩؛ أبو هاشم، ٢٠٠٨؛ بني عواد، ٢٠٢٢؛ الجهني، ٢٠٢٢؛ حماد، ٢٠١٠؛ الحسن، ٢٠٢٢؛ خليل، ٢٠١٩؛ الخولي، ٢٠١٨؛ الزهراني، ٢٠١٥؛ سعادة وعيسى،٢٠٢٢؛ سليمان،٢٠١٤؛ السلمي، ٢٠١٨؛

الشمري،٢٠١٩؛ الشمري والسعدي، ٢٠١٨؛ ضحا وآخرون،٢٠٢٠؛ الطراونة، ٢٠٢٢؛ العبيدي، ٢٠٢٣؛ العرسان، ٢٠٢٢؛ القرشي، ٢٠١٧؛ قنديل وموسى، ٢٠٢٢؛ المالكي، ٢٠١٠ نصار، ٢٠٢١؛ وادي، ٢٠١٣؛ Sarnacki,1979؛ Outum et al., 2015 ؛ Alnasraween et al., 2022). وتم تدريجها بأسلوب ليكرت، حيث بلغ عدد فقرات المقياس في صورته الأولية (80) فقرة، موزعة على خمس استراتيجيات للحكمة الاختبارية، بواقع (16) فقرة في كل استراتيجية من الاستراتيجيات السابقة، كما في الملحق (1).

ثالثاً: تم عرض فقرات المقياس على عدد من المحكمين الخبراء، والمختصين في القياس والتقويم، وعلم النفس التربوي من مختلف الجامعات في سلطنة عمان، والجامعات العربية يبلغ (11) محكم المدرجة أسماءهم في الملحق (2)؛ للنظر في فقرات المقياس من حيث وضوحها، وسلامة التعبير فيها، وملائمتها لاستراتيجيات الحكمة الاختبارية. وبعد عملية التحكيم تم اتفاق أكثر من (80%) من المحكمين على حذف (20) فقرة، وتعديل (7) فقرات ليصبح المقياس في صورته النهائية مكوّن من (60) فقرة موزعة على خمس استراتيجيات للحكمة الاختبارية بواقع (12) فقرة لكل استراتيجية، كما في الملحق (3).

رابعاً: تطبيق مقياس الحكمة الاختبارية على عينة استطلاعية للتحقق من وضوح الفقرات للطلبة، وكذلك لتقدير الزمن المناسب لتطبيق المقياس، حيث تم تطبيقه على عينة استطلاعية مكوّنة من (20) من طلبة جامعة الشرقية بمختلف التخصصات، والجنس، والسنة الدراسية تمثّل مجتمع الدراسة، ومن خارج العينة النهائية؛ وذلك للتحقق من: مدى وضوح فقراته، وعدم وجود غموض فيها، وكذلك لتقدير الزمن المناسب لتطبيق المقياس، حيث تم تقدير الزمن المناسب للإجابة على جميع فقرات المقياس بواقع (15) دقيقة، وذلك من خلال إيجاد الفرق الزمني بين أول طالب ينهي

الإجابة على جميع فقرات المقياس، وآخر طالب ينهي الإجابة عن جميع الفقرات.وأظهرت الدراسة الاستطلاعية وضوح الفقرات، وعدم وجود غموض فيها؛ لهذا تم الاحتفاظ بجميع فقرات المقياس.

إجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم العمل ضمن الإجراءات الآتية:

١. مراجعة الأدب النظري المتعلق بالحكمة الاختبارية، ونظرية الاستجابة للفقرة.

٢. إعداد الصورة الأولية من المقياس من خلال كتابة فقرات المقياس وفقاً لاستراتيجيات سارنكي الخمس للحكمة الاختبارية.

٣. عرض فقرات المقياس على الخبراء (المحكمين) وحذف الفقرات غير الملائمة، وتعديل الفقرات غير ملائمة الصياغة. للحصول على الصورة النهائية للمقياس.

٤. تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية للتأكد من وضوح فقرات وتعليمات المقياس، وتقدير زمن الاستجابة.

٥. الحصول على الموافقات اللازمة من الجامعات الحكومية، والخاصة التي تشملها الدراسة والموضحة في مجتمع الدراسة كما هو في الملحق (٤).

٦. اختيار عينة الدراسة بطريقة تضمن تمثيل المجتمع الأصلي للدراسة.

٧. تطبيق المقياس على العينة النهائية الممثلة للمجتمع الأصلي بالطريقة العشوائية العنقودية.

٨. تفريغ البيانات في برنامج المعالجات الإحصائية (SPSS)؛ وبرنامج (Winsteps).

٩. التحقق من خصائص المقياس في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش.

١٠. تحليل البيانات للوصول إلى النتائج، ومناقشتها، والخروج بمجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوئها.

الأساليب الإحصائية

١. الإحصاءات الوصفية لأداء أفراد عينة الدراسة على المقياس مثل المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيم الالتواء، والتفلطح.

٢. إحصائيات متوسط المربعات(MNSQ) Mean Square، وقيم زاي الإنتاجية The Productive Zstd Value، وقيم الخطأ المعياري The Standard Error Value، وقيم الارتباط النقطي (PTMEA) Point-Measure Correlation Value للكشف عن مطابقة فقرات المقياس والأفراد الداخلية (INFIT) والخارجية (OUTFIT) لنموذج أندريش.

٣. تحليل المكونات الرئيسة (PCA) Principal Component Analysis للكشف عن أحادية البعد في المقياس.

٤. قيم ارتباط البواقي الملاحظة (Q3) Observation Residual Correlation Value للكشف عن الاستقلال الموضعي بين أزواج الفقرات.

٥. اختبار فان دين ولينبرغ Van Den Wollenberg Test (Q1) of Parallel ICCs/IRFs للتحقق من افتراض تساوي القدرة التمييزية للفقرات.

٦. اختبار مانتل هانزل Mantel-Haenszel Method، واختبار ت راش – ولش (الانحدار اللوجستي) Rash-Welch (Logistic Regression) t-test للكشف عن الأداء التفاضلي في فقرات المقياس وفقاً لمتغير الجنس.

٧. مؤشري الثبات والفصل Reliability & Separation Index للتحقق ثبات الأفراد والفقرات، وكذلك قدرة المقياس على الفصل بين الأفراد في البناء، والفصل بين مستويات صعوبة الفقرات.

٨. معايرة مقياس التقدير Rating Scale Calibration للتحقق من فاعلية فئات الاستجابة على المقياس.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

- **نتائج السؤال الأول**
- **نتائج السؤال الثاني**
- **نتائج السؤال الثالث**

ثانياً: التوصيات والمقترحات

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

الإحصاءات الوصفية لعينة الدراسة:

تشير قيم المتوسطات الحسابية في الجدول(2) إلى أنّ أداء الطلبة كان متقارباً على المقياس، باختلاف الجنس، والتخصص، والجامعة، كما كانت قيم الالتواء والتفلطح جميعها قريبة من الصفر، مما يشير إلى أنّ توزيع درجات الطلبة يتبع التوزيع الطبيعي.

جدول(2)

الإحصاءات الوصفية لعينة الدراسة (ن=٧١٩)

الاستراتيجية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيم الالتواء		قيم التفلطح	
			الإحصائي	الخطأ المعياري	الإحصائي	الخطأ المعياري
استخدام الاختبار	3.94	0.48	−0.38	0.09	0.03	0.18
تجنب الخطأ	4.15	0.49	−0.67	0.09	0.26	0.18
التخمين	3.45	0.64	−0.04	0.09	−0.23	0.18
الاستنتاج المنطقي	3.68	0.61	−0.15	0.09	−0.32	0.18
استخدام المنبهات	3.86	0.61	−0.48	0.09	−0.07	0.18
المقياس ككل	3.82	0.43	−0.11	0.09	0.10	0.18

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الأول والذي نصه "ما مدى مطابقة فقرات مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية لافتراضات نموذج أندريش؟" تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (Winsteps)، وللتحقق من مطابقة مقياس الحكمة الاختبارية لافتراضات نموذج أندريش، تم إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

أولاً: مواءمة فقرات المقياس لافتراضات قياس راش

تشير مواءمة الفقرات إلى تحليل مواءمة فقرات المقياس لنموذج أندريش المنبثق عن نموذج قياس راش Rasch measurement models وتتمثل محكات المواءمة فيما يلي:

1. متوسط المربعات Mean Square (MNSQ): تستخدم المطابقة الداخلية (INFIT) والخارجية (OUTFIT) لتحديد الفرق بين النموذج الإحصائي، والبيانات الملاحظة (Gustafson, 1980). وتتراوح قيم MNSQ من صفر إلى ما لانهاية، وتعتبر القيمة (1) مثالية، وتكون القيمة مقبولة ومناسبة؛ إذا وقعت بين 0.5 – 1.5 (Linacre, 2012).

2. قيم زاي الإنتاجية the productive Zstd value: وتتراوح قيم زاي الإنتاجية بين (2+، 2−) (Bond & Fox, 2007)، ويمكن تجاهل هذه القيمة؛ إذا تم قبول قيمة MNSQ (Linacre, 2005).

3. قيمة الخطأ المعياري The Standard Error Value: ويقصد به زيادة القدرة على تقدير أخطاء القياس أو تقدير الانحراف المعياري لتوزيع العينة المرتبط بطريقة التقدير Brannick, (2003).

4. قيم الارتباط النقطي PTMEA CORR VALUE: ويشير قياس الارتباط النقطي (بيرسون) بين الاستجابات المسجلة Scored Responses، ومقياس القدرة Ability Measures؛ لمعرفة مدى التوافق بين الاستجابات على الفقرة، وقدرات الأفراد ويتوقع أنْ يكون للفئة الأعلى ارتباط قوي بالقدرة (Linacre, 2012). ويوضّح الجدول(3) نتائج مطابقة فقرات مقياس الحكمة الاختبارية لافتراضات نموذج أندريش.

جدول(3)

نتائج مطابقة فقرات مقياس الحكمة الاختبارية لافتراضات نموذج أندريش

رقم الفقرة	الصعوبة	الخطأ المعياري	المطابقة الداخلية INFIT		المطابقة الخارجية OUTFIT		ارتباط الفقرة مع المقياس
			متوسط المربعات MNSQ	قيم زاي الإنتاجية ZSTD	متوسط المربعات MNSQ	قيم زاي الإنتاجية ZSTD	
1	−0.39	0.05	1.39	5.40	1.39	4.95	0.24
2	−0.09	0.05	1.03	0.57	1.06	0.96	0.37
3	−0.38	0.05	1.50	6.73	1.44	5.51	0.33
4	−0.30	0.05	1.18	2.76	1.21	2.96	0.32
5	−0.11	0.05	1.17	2.67	1.23	3.39	0.33
6	0.98	0.04	0.95	−0.88	0.97	−0.56	0.38
7	0.59	0.04	1.15	2.70	1.15	2.74	0.36
8	−0.30	0.05	0.97	−0.44	0.99	−0.09	0.37
9	0.06	0.04	1.14	2.35	1.14	2.29	0.34
10	−1.38	0.08	1.06	0.64	1.02	0.19	0.35
11	−1.30	0.07	1.33	3.19	1.29	2.57	0.24
12	0.03	0.04	0.89	−1.86	0.91	−1.41	0.32
13	−0.47	0.05	0.85	−2.41	0.93	−0.92	0.30
14	0.28	0.04	1.21	3.60	1.22	3.68	0.34
15	−1.68	0.09	1.18	1.56	1.03	0.28	0.27
16	0.22	0.04	0.92	−1.56	0.94	−1.13	0.36
17	−0.09	0.05	1.27	4.28	1.27	3.93	0.32
18	−0.39	0.05	0.94	−0.99	0.92	−1.09	0.39
19	−0.11	0.05	1.19	2.96	1.14	2.10	0.38
20	−0.98	0.06	1.00	0.02	0.99	−0.06	0.26
21	−0.90	0.06	1.30	3.44	1.21	2.25	0.37
22	−1.29	0.07	1.09	0.99	0.94	−0.57	0.32
23	−0.11	0.05	0.80	−3.60	0.82	−3.04	0.32
24	−0.84	0.06	1.01	0.10	1.02	0.23	0.36
25	−0.58	0.05	0.88	−1.75	0.92	−1.07	0.30
26	−0.22	0.05	0.96	−0.64	0.99	−0.06	0.25
27	0.32	0.04	1.23	3.98	1.23	3.89	0.26
28	0.33	0.04	1.30	5.08	1.29	4.83	0.38

رقم الفقرة	الصعوبة	الخطأ المعياري	المطابقة الداخلية INFIT		المطابقة الخارجية OUTFIT		ارتباط الفقرة مع المقياس
			متوسط المربعات MNSQ	قيم زاي الإنتاجية ZSTD	متوسط المربعات MNSQ	قيم زاي الإنتاجية ZSTD	
29	−0.03	0.04	1.14	2.24	1.12	1.82	0.32
30	−0.05	0.05	1.19	3.15	1.19	2.90	0.33
31	1.29	0.04	1.15	2.77	1.16	2.73	0.45
32	0.83	0.04	0.86	−2.86	0.85	−3.01	0.50
33	1.32	0.04	1.21	3.69	1.22	3.79	0.41
34	1.25	0.04	0.99	−0.11	0.99	−0.21	0.47
35	1.17	0.04	1.02	0.49	1.02	0.34	0.40
36	0.35	0.04	1.18	3.18	1.16	2.80	0.40
37	0.21	0.04	0.80	−3.91	0.82	−3.39	0.42
38	−0.22	0.05	0.86	−2.31	0.86	−2.22	0.41
39	0.22	0.04	0.85	−2.78	0.85	−2.74	0.48
40	−0.02	0.04	0.68	−6.32	0.69	−5.75	0.47
41	0.15	0.04	1.10	1.77	1.07	1.26	0.38
42	0.23	0.04	0.79	−4.14	0.81	−3.58	0.48
43	0.49	0.04	0.84	−3.19	0.84	−3.12	0.50
44	0.31	0.04	0.77	−4.64	0.76	−4.56	0.48
45	0.66	0.04	0.93	−1.40	0.92	−1.44	0.47
46	0.57	0.04	0.70	−6.49	0.69	−6.39	0.47
47	0.47	0.04	1.15	2.80	1.15	2.60	0.47
48	−0.07	0.05	0.86	−2.43	0.85	−2.47	0.48
49	0.44	0.04	0.82	−3.58	0.84	−3.03	0.48
50	−0.34	0.05	0.88	−1.93	0.90	−1.55	0.41
51	0.47	0.04	0.74	−5.46	0.74	−5.19	0.49
52	0.36	0.04	0.82	−3.63	0.82	−3.53	0.51
53	0.43	0.04	1.00	−0.02	1.00	0.05	0.45
54	0.22	0.04	0.80	−3.96	0.80	−3.72	0.49
55	−0.32	0.05	0.92	−1.34	0.90	−1.56	0.43
56	−0.08	0.05	1.04	0.70	1.04	0.71	0.42
57	−0.01	0.04	0.93	−1.25	0.90	−1.64	0.49
58	−0.15	0.05	0.92	−1.41	0.92	−1.30	0.42

رقم الفقرة	الصعوبة	الخطأ المعياري	المطابقة الداخلية INFIT		المطابقة الخارجية OUTFIT		ارتباط الفقرة مع المقياس
			متوسط المربعات MNSQ	قيم زاي الإنتاجية ZSTD	متوسط المربعات MNSQ	قيم زاي الإنتاجية ZSTD	
59	−0.49	0.05	0.99	−0.10	0.96	−0.52	0.42
60	−0.47	0.05	1.39	5.23	1.29	3.66	0.37
المتوسط الحسابي	0.00	0.05	1.02	0.03	1.01	−0.02	0.39
الانحراف المعياري	0.63	0.01	0.19	3.11	0.18	2.84	0.08

ووفقاً للبيانات المستخدمة في الدراسة الحالية والموضحة في الجدول(3) بلغت قيمة المتوسط الحسابي للصعوبة (0.00)، وهي القيمة التي يفترضها النموذج البالغة (0)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري (0.63)، وهي قريبة من القيمة التي يفترضها النموذج البالغة (1)(Linacre, 2012).

كما تراوحت جميع قيم MNSQ للفقرات بين (0.68 ، 1.50) في المطابقة الداخلية INFIT، بينما تراوحت جميع قيم MNSQ للفقرات بين (0.69 ، 1.44) في المطابقة الخارجية OUTFIT، كما تراوحت قيمة متوسط المربعات MNSQ الكلي للفقرات بين (1.02 ، 1.01) للمطابقة الداخلية والخارجية على التوالي، وتعتبر هذه القيم مقبولة ومناسبة لجميع الفقرات؛ حيث وقعت ضمن المدى (0.5 – 1.5) وفق محكات Linacre (2012).

كما توضح البيانات المستخدمة في الدراسة الحالية الجدول(3) تراوحت قيم زاي الإنتاجية Zstd للمطابقة الداخلية INFIT بين(6.49− – 6.73) بينما تراوحت قيم زاي الإنتاجية Zstd للمطابقة الخارجية OUTFIT بين (6.39− – 5.51)، وقد تجاوزت مدى محك قيم زاي الإنتاجية الواقع بين (−2، +2)، حيث كانت هناك مجموعة من الفقرات خارج المدى المقبول لقيم Zstd، إلا

أنها حققت جميعها محك MNSQ، كما تراوحت قيم زاي الإنتاجية الكلي للفقرات بين (0.03 ، – 0.02) للمطابقة الداخلية والخارجية على التوالي.

وتراوحت قيمة الخطأ المعياري The Standard Error Value في الدراسة الحالية حسب الموضح في الجدول(3) بين (0.04 ، 0.09) مما يشير إلى عنصر الدقة في التقدير (Linacre, 2005)، كما اعتبر فيشر (2007) Fisher أنّ نطاق قيمة الخطأ ممتازة.

كما يوضح الجدول(3) أن جميع قيم PTMEA CORR كانت أكبر من الحد الأدنى المقبول وهو |0.30| (Wu & Adam, 2007). حيث تراوحت قيم الارتباط النقطي بين (0.30 و0.51) باستثناء الفقرات (1, 11, 15, 20, 26, 27)، كانت قيمة PTMEA CORR أقل من الحد |0.30|، بالتالي لم تحقق محك مطابقة الفقرة؛ وعليه تم حذف(6) فقرات من المقياس.

اتفقت نتائج هذا التحليل مع نتائج المطابقة الداخلية والخارجية في دراسة الطراونة (٢٠٢٠) حيث بلغت قيمة الوسط الحسابي للمطابقة الداخلية والخارجية بين (0.98 – 0.97) على التوالي، كما بلغت قيمة الانحراف المعياري للمطابقة الداخلية والخارجية بين (0.03 – 0.04) على التوالي.

ثانياً: الأداء التفاضلي للجنس Gender Differential Item Functioning (GDIF)

تم إجراء هذا التحليل لتحديد فيما إذا كان هناك أداءً تفاضليا على فقرات المقياس بين الجنسين الذكور والإناث كمؤشر على صلاحية الفقرات. يستخدم Winsteps اختبار ت راش – ويلش (الانحدار اللوجستي) Rash– Welch (Logistic Regression) t–test مع مستوى الثقة 95%، وقيمة ت حرجة (2.00) لتحديد دلالة الفروق في صعوبة الفقرة بين مجموعتين، وكذلك طريقة مانتل هانزل Mantel–Haenszel Method باستخدام مربع كاي Chi–Square، كذلك يفترض ألا يقل (يساوي أو أكبر) مستوى الدلالة الإحصائية عن مستوى الدلالة (0.05)

كدليل إلى عدم وجود أداء تفاضلي (عدم وجود تحيز) بين الذكور والإناث على جميع فقرات المقياس، بالإضافة لذلك تم تحديد قيمة مؤشر الأداء التفاضلي لمقياس ليكرت، ومن المفترض ألاّ تزيد عن (0.50 Logits) وتعتبر القيم الأقل من ذلك غير معنوية. والجدول(4) يبيّن نتائج فحص الأداء التفاضلي على فقرات المقياس وفقاً لمتغير الجنس.

جدول(4)

نتائج فحص الأداء التفاضلي على فقرات المقياس وفقاً لمتغير الجنس

الفقرات	مؤشر الأداء التفاضلي	طريقة مانتل هانزل		طريقة الانحدار اللوجستي	
		مربع كاي	مستوى الدلالة الإحصائية	قيمة ت	مستوى الدلالة الإحصائية
2	0.00	0.419	0.51	0.00	1.00
3	−0.09	0.834	0.36	−0.59	0.55
4	0.24	0.485	0.48	1.33	0.18
5	−0.14	2.583	0.10	−1.45	0.14
6	−0.09	0.878	0.34	−1.06	0.29
7	−0.15	2.941	0.08	−1.79	0.07
8	−0.02	0.359	0.54	−0.23	0.81
9	−0.08	0.001	0.96	−0.84	0.39
10	0.15	0.478	0.48	1.11	0.26
12	−0.12	1.314	0.25	−1.23	0.22
13	−0.10	1.166	0.28	−0.94	0.34
14	0.00	0.165	0.68	0.00	1.00
16	−0.08	0.053	0.81	−0.92	0.35
17	0.21	2.211	0.14	1.18	0.32
18	−0.12	0.003	0.95	−1.18	0.23
19	0.15	2.123	0.14	1.57	0.11
21	−0.27	1.467	0.22	−2.04	0.09
22	0.50	2.040	0.14	1.35	0.26
23	0.15	2.292	0.13	1.54	0.12
24	0.34	2.248	0.15	1.77	0.08

0.18	1.33	0.09	2.734	0.15	25
0.08	−2.13	0.16	2.201	−0.56	28
0.07	−1.77	0.14	2.144	−0.17	29
0.03	−2.14	0.26	1.225	−0.21	30
0.70	0.38	0.19	1.646	0.03	31
0.06	−1.98	0.05	3.118	−0.17	32
0.09	−1.33	0.11	−1.33	−0.30	33
0.05	−2.82	0.22	−2.82	−0.25	34
0.13	−1.42	0.10	2.609	−0.30	35
0.15	1.44	0.32	0.961	0.13	36
0.70	−0.38	0.73	0.115	−0.03	37
0.47	−0.72	0.06	3.436	−0.07	38
0.32	−0.98	0.32	0.987	−0.09	39
0.50	−0.67	0.13	2.260	−0.06	40
0.11	−1.32	0.16	2.351	−0.31	41
0.45	−0.74	0.24	1.376	−0.07	42
0.09	−1.67	0.16	1.907	−0.14	43
0.80	0.25	0.69	0.157	0.02	44
0.09	−1.68	0.09	2.267	−0.23	45
0.06	−1.86	0.14	2.140	−0.16	46
0.00	4.94	0.00	17.622	0.43	47
0.19	1.31	0.72	0.121	0.12	48
0.72	−0.35	0.31	1.007	−0.03	49
0.00	2.90	0.01	6.426	0.29	50
0.14	−1.45	0.07	3.279	−0.13	51
0.22	−1.23	0.10	2.615	−0.11	52
0.10	−1.61	0.09	2.825	−0.14	53
1.00	0.00	0.85	0.034	0.00	54
0.08	1.75	0.58	0.295	0.18	55
0.14	1.47	0.22	1.461	0.14	56
0.00	2.64	0.06	3.454	0.25	57
0.04	2.02	0.08	3.033	0.19	58
0.00	5.11	0.00	12.436	0.54	59
0.06	2.73	0.09	2.837	0.71	60

يتضح من خلال الجدول (4) أنّ قيم مستوى الدلالة للفروق بين مجموعتي الذكور والإناث كانت غير دالة على جميع الفقرات ماعدا الفقرات (47، 50، 59) كانت قيمة مستوى الدلالة الإحصائية أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يدل على وجود أداء تفاضلي فيها. وباستخدام اختبار ت لراش – ويلش (الانحدار اللوجستي) t- (Logistic Regression) Rash- Welch test، وطريقة مانتل هانزل Mantel-Haenszel Method أشارتا إلى وجود أداء تفاضلي بين الذكور والإناث على الفقرات (47، 50، 59)، وعليه تم حذف هذه (3) فقرات من المقياس. وكذلك كانت قيم مؤشر الأداء التفاضلي أقل من (0.50) لجميع الفقرات باستثناء الفقرات (59، 60) كانت أعلى من (0.50)، كما أنّها اظهرت دلالة باستخدام اختبار ت بلغت (2.73،5.11) على التوالي تجاوزت قيمة ت الحرجة (2.00)، وتم الاحتفاظ بالفقرة (60)؛ لتحقق شرط قيمة مستوى الدلالة حيث لا يقل فيها عن القيمة (0.05). كما نلاحظ أنّ الفقرات (57،30، 58) كانت قيمة مستوى الدلالة وفق طريقة الانحدار اللوجستي أقل من (0.05)، بينما كانت قيمة مستوى الدلالة وفق طريقة مانزل هانزل أعلى من (0.05)، كذلك كانت قيمة مؤشر الأداء التفاضلي لها أقل من (0.50)؛ لهذا تم الاحتفاظ بهذه الفقرات.

ثالثاً: أحادية البعد Unidimensionality

يشير مفهوم أحادية البعد إلى أنّ فقرات المقياس تقيس سمة أو بنية واحدة فقط، ويمثل مؤشراً على صدق بناء المقياس (Hambleton & Swaminathan, 1985). تم الكشف عن أحادية البعد في الدراسة الحالية باستخدام تحليل المكونات الرئيسي Principal Component Analysis (PCA). كما هو موضّح في الجدول(5).

جدول(5)

تحليل المكونات الرئيسي (PCA) للكشف عن أحادية البعد في المقياس

	الجذر الكامن	التباين الملاحظ	القيمة المتوقعة للنموذج
التباين الكلي	87.63	100.00%	100.0%
التباين المفسر بالمقياس	36.63	41.8%	41.6%
التباين المفسر بالأفراد	15.53	17.7%	17.6%
التباين المفسر بالفقرات	21.09	24.7%	24.8%
التباين غير المفسر الكلي	51.00	58.2%	58.3%
التباين غير المفسر للبناء الأول	4.96	5.7%	8.5%
التباين غير المفسر للبناء الثاني	3.80	4.3%	7.5%
التباين غير المفسر للبناء الثالث	2.59	3.0%	5.1%
التباين غير المفسر للبناء الرابع	1.92	2.2%	3.8%
التباين غير المفسر للبناء الخامس	1.68	1.9%	3.3%

يوضح الجدول (5) نتائج التحليل العاملي حيث إنّ نسبة التباين المفسر للمقياس بلغت (41.8%) وكانت قريبة من تقديرات النموذج البالغة (41.6%)، وهي أعلى من الحد الأدنى الذي حدده (Linacre, 2012) والبالغ (40%). بالإضافة إلى ذلك كانت قيمة التباين غير المفسر في البناء الأول First Contrast تساوي (5.7%)، وهي جيدة إذ وقعت ضمن المدى (5% –10)، في حين كانت قيم التباين غير المفسر من الثاني حتى الخامس ضمن المدى (3% – 5)، وبالتالي هي جيدة جداً (Fisher, 2007).

كما كانت قيمة الجذر الكامن Eigenvalue للبناء الأول (4.963)، وهي أقل من القيمة التي افترضها (2005) Linacre والبالغة (5). مما يشير إلى عدم وجود بعداً ثانيا في المقياس، كما أنّ نسبة التباين المفسر بواسطة الفقرات (24.7%) إلى التباين غير المفسر للبناء الأول (5.7%) كانت (4.33%)، وهي أكبر ثلاث أضعاف على الأقل (Conrad. et al., 2015).

رابعاً: الاستقلال المحلي Local Independence

يشير افتراض الاستقلال الموضعي إلى أنّ استجابات المفحوصين على فقرات المقياس المختلفة مستقلة إحصائياً (Hambleton & Swaminathan, 1985). تم التحقق من الاستقلال الموضعي من خلال قيم ارتباط البواقي الملاحظة Observation Residual Correlation Value (Q_3) بين أزواج الفقرات، ويجب ألا تتجاوز قيمته |0.30| (Christensen. et.al., 2017). ويوضّح الجدول(6) قيم ارتباط البواقي العظمى الملاحظة بين فقرات المقياس

جدول(6)

قيم ارتباط البواقي العظمى الملاحظة بين فقرات المقياس

رقم الفقرة		معامل الارتباط بين أزواج الفقرات	رقم الفقرة		معامل الارتباط بين أزواج الفقرات
39	37	0.30	45	35	0.24
60	17	0.29	26	25	0.24
5	2	0.28	60	47	0.23
17	3	0.27	60	59	0.23
17	16	0.25	38	36	0.22
53	45	0.25	16	12	0.22
43	42	0.25	46	45	0.22
24	23	0.24	47	17	0.22
56	55	0.24	53	51	0.22
29	26	0.24	40	19	0.22-

يوضح الجدول(6) القيم العظمى لارتباطات البواقي الملاحظة في أزواج الفقرات. إذ تراوحت بين (0.22 – 0.30) وكانت جميعها لم تتجاوز |0.30|، مما يشير إلى تحقّق افترض الاستقلال الموضعي لفقرات المقياس.

خامساً: تساوي القدرة التمييزية للفقرات Equal-Item-discriminations

يشير افتراض تساوي القدرة التمييزية للفقرات في RSM إلى أنّ للفقرات قيم تمييزية متساوية، وقيمتها تساوي (1)، إلاّ أنّها تجريبياً لا تساوي تماماً (Linacre, 2012). والجدول(7) يوضّح قيم معاملات التمييز لفقرات المقياس.

جدول(7)

معاملات التمييز المقدرة لفقرات مقياس الحكمة الاختبارية

رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز
3	0.82	22	1.02	55	1.07
60	0.94	2	0.90	58	1.07
21	0.91	10	0.99	45	1.16
28	0.77	56	0.97	38	1.12
17	0.80	24	0.97	48	1.15
5	0.83	8	0.99	39	1.18
14	0.78	35	0.97	32	1.27
30	0.83	53	1.03	49	1.23
4	0.97	46	1.34	23	1.06
19	0.95	6	0.97	43	1.28
33	0.88	34	1.04	37	1.21
36	0.85	18	1.03	52	1.30
9	0.90	16	1.02	42	1.28
29	0.90	25	1.00	54	1.26
7	0.80	57	1.11	44	1.30
31	0.98	12	0.98	51	1.36
41	0.97	13	1.04	40	1.29

تم تقدير تمييز الفقرات في المقياس الحالي كما هو موضح في الجدول(7) والذي تراوح بين (0.77 – 1.36)، إذ كان تمييز الفقرات يقترب من القيمة (1) لجميع الفقرات، وتم التحقق من تساوي القدرة التمييزية لهذه القيم باستخدام اختبار فان دين ويلنبرغ Van Den Wollenberg

Test (Q_1) of Parallel ICC_S\IRF_S وذلك لفحص الفرضية الصفرية التي تنص على أنّ تمييز الفقرات متساوي ولا يختلف عن الواحد، وكانت نتائجه كالتالي: P=66.108, df = 50, (Q_1 = 0.107)، ويتضح من قيمة Q_1=0.10 > 0.05 وبذلك نقبل الفرضية الصفرية القائلة بأن تمييز الفقرات متساوي، ولا يختلف عن الواحد.

نلاحظ من نتائج التحليل الإحصائي للسؤال الأول أنّ فقرات مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية يتطابق مع افتراضات نموذج أندريش، ماعدا الفقرات التي تم حذفها عند فحص افتراض مواءمة الفقرات؛ لعدم تحقيقها لمحكات المواءمة، وهذه الفقرات هي (1، 11، 15، 20، 26، 27). وكذلك الفقرات (47، 50، 59) تم حذفها من المقياس؛ لوجود تحيز فيها عند فحص افتراض كشف الأداء التفاضلي وفقاً لمتغير الجنس، وتكون المقياس من (51) فقرة كما في الملحق (6).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الثاني والذي نصه "ما معاملات الثبات والفصل Reliability & Separation لفقرات وأفراد مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش؟" تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Winsteps؛ للتحقق من معاملات الثبات والفصل Reliability & Separation للفقرات، والأفراد من خلال إحصائيات الأفراد، وإحصائيات الفقرات على مقياس الحكمة الاختبارية، وذلك بعد حذف (9) فقرات من العدد الكلي لفقرات المقياس البالغ (60) فقرة من خلال بعض التحليلات الإحصائية في السؤال الأول. ويوضح الجدول(8) ملخص إحصائيات الأفراد، وذلك للتحقق من معاملات الثبات والفصل للأفراد.

جدول(8)

ملخص إحصائيات الأفراد على مقياس الحكمة الاختبارية

الأفراد	الدرجة الكلية	العدد	القياس	الخطأ المعياري للنموذج	المطابقة الداخلية INFIT		المطابقة الخارجية OUTFIT	
					متوسط المربعات MSNQ	قيمة زاي الإنتاجية ZSTD	متوسط المربعات MSNQ	قيمة زاي الإنتاجية ZSTD
الوسط الحسابي	190.0	51.0	0.73	0.15	1.00	−0.15	1.01	−0.07
الانحراف المعياري	21.6	0.0	0.50	0.03	0.36	1.90	0.35	1.76
جذر متوسط مربع الخطأ الحقيقي 0.14 =REAL RMSE				معامل الفصل بين الأفراد 3.42 = Separation		معامل الثبات للأفراد Reliability 0.92 =		

ويلاحظ من الجدول(8) أنّ قيم متوسط المربعات للمطابقة الداخلية والخارجية للأفراد بلغت (1.00، 1.01) بانحراف معياري بلغ (0.36 ، 0.35) على التوالي، وتعدُّ هذه القيمة مثالية (Linacre, 2012). في حين كانت قيم زاي الإنتاجية تساوي (0.15− ، 0.07−) بانحراف معياري (1.90 ، 1.76) للمطابقة الداخلية والخارجية على التوالي، وتعدُّ هذه القيم مثالية أيضاً حيث تراوحت بين (2.00+ − 2.00−) (Bond & Fox, 2007). وبلغت قيمة معامل الثبات للأفراد (0.92) وتعد هذه القيمة جيدة وفقا لمحكات (Fisher, 2007). كما كانت قيمة معامل الفصل للأفراد (3.42)، وتشير هذه القيمة إلى قدرة المقياس على الفصل في البناء بين الأفراد، وكذلك تشير هذه القيمة إلى قدرة المقياس على فصل الأفراد إلى مجموعتين من القدرة (مرتفعة، منخفضة)، وتعتبر قيمة مؤشر الفصل مقبولة إذا تجاوزت 2.00 (Fox & Jones, 1998). كما يوضح الجدول(9) ملخص إحصائيات الفقرات، وذلك للتحقق من معاملات الثبات والفصل للفقرات.

جدول(9)

ملخص إحصائيات فقرات مقياس الحكمة الاختبارية

الفقرات	الدرجة الكلية	العدد	القياس	الخطأ المعياري للنموذج	المطابقة الداخلية INFIT		المطابقة الخارجية OUTFIT	
					متوسط المربعات MSNQ	قيمة زاي الإنتاجية ZSTD	متوسط المربعات MSNQ	قيمة زاي الإنتاجية ZSTD
الوسط الحسابي	2026.9	650.0	0.00	0.05	1.02	−0.04	1.01	−0.07
الانحراف المعياري	289.4	0.1	0.59	0.01	0.19	3.23	0.18	2.95
جذر متوسط مربع الخطأ الحقيقي 0.05 = REAL RMSE				معامل الفصل بين الفقرات 11.86 = Separation			معامل الثبات للفقرات Reliability 0.99 =	

يلاحظ من الجدول(9) أنّ قيم متوسط المربعات MNSQ للمطابقة الداخلية والخارجية للأفراد بلغت (1.02 ، 1.01) بانحراف معياري بلغ (0.19 ، 0.18) على التوالي، وتعدّ هذه القيم مثالية (Linacre, 2012). في حين كانت قيم زاي الإنتاجية تساوي (0.04− ، 0.07−) بانحراف معياري بلغ (3.23 ، 2.95) للمطابقة الداخلية والخارجية على التوالي، وبما أنها تراوحت بين (2.00+ − 2.00−) فإنها تعدُّ قيم مقبولة (Bond & Fox, 2007). وبلغت قيمة معامل الثبات للفقرات (0.99) وتعدّ هذه القيمة ممتازة وفقاً لمحكات (Fisher, 2007). كما كانت قيمة معامل الفصل للفقرات (11.86) وتشير هذه القيمة إلى قدرة المقياس على التمييز إحصائياً بين 6 مستويات للصعوبة، وتعتبر هذه القيمة ممتازة وفقاً لمحكات (Fisher, 2007).

اتفقت نتائج هذا التحليل مع دراسة الطراونة (٢٠٢٠) حيث بلغت قيمة معامل الفصل للفقرات (10.7)، وبلغت قيمة معامل الثبات للفقرات (0.99)، بينما بلغت قيمة معامل الفصل للأفراد (3.90)، وبلغت قيمة معامل الثبات للأفراد (0.93) حيث كانت جميعها أكبر من (2).

نلاحظ مما سبق من نتائج التحليل الإحصائي للسؤال الثاني بالاعتماد على مؤشري الثبات والفصل للأفراد، والفقرات على مقياس الحكمة الاختبارية، إلى أنّ للفقرات والأفراد معاملات ثبات وفصل مرتفعة، وأنّ للمقياس القدرة على التمييز بين مستويات الصعوبة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها:

للإجابة على السؤال الثالث والذي نصه "هل يحقق تدريج فقرات مقياس الحكمة الاختبارية فاعلية وفقاً لنموذج أندريش؟" تم إجراء معايرة فئات المقياس لتحديد فاعلية المقياس باستخدام برنامج Winsteps من خلال تحليل راش – أندريش، وذلك لمعرفة فيما إذا كان يجب على أحد الفئات تضمينها في فئة أخرى. تم تدريج مقياس الحكمة الاختبارية إلى خمس فئات هي: (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً) ولتحديد فاعلية المقياس تم استخدام خمس محكات للحكم وفقاً للينكر (Linacre, 2002) وهي:

المحك الأول يتمثّل في أنْ تحتوي كل فئة على (10) استجابات على الأقل. ويشير المحك الثاني أنْ يتزايد متوسط القياس بخطى ثابتة Lockstep مع مستوى القياس. ويتضمن المحك الثالث قيم متوسطات المربعات MNSQ بحيث تكون ضمن المدى المقبول (0.50 – 1.50). ويشير المحك الرابع إلى أنّ كل فئة يجب أن تظهر ذروة منحنى الاحتمال A Probability Curve Peak، أي أنّ زيادة موقع الفرد على متصل السمة الكامنة (الحكمة الاختبارية) يرتبط باحتمالية متزايدة للتقديرات في الفئات العليا. وأخيراً المحك الخامس يحدد أن يكون الفرق بين عتبة كل فئة والفئة التي تليها ضمن المدى (1.00 – 5.00).

جدول(10)

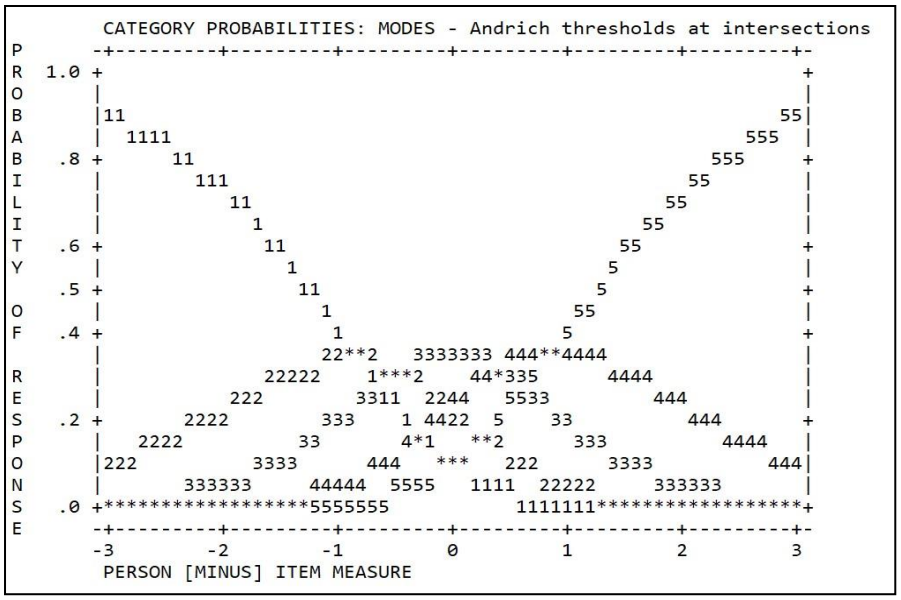
ملخص نتائج فاعلية تدريج مقياس الحكمة الاختبارية

الفئات	الدرجة	عدد الأفراد الملاحظ	النسبة المئوية %	المطابقة الداخلية	المطابقة الخارجية	عتبة أندريش	فئة المقياس
				متوسط المربعات	متوسط المربعات		
أبداً	1	1445	5	1.04	1.06	0	−2.26
نادراً	2	2985	11	1.00	1.00	−1.80	−0.90
أحياناً	3	6365	23	0.99	1.00	−0.48	−0.01
غالباً	4	7879	28	1.00	0.99	0.61	0.89
دائماً	5	9069	33	0.99	1.00	1.87	2.30

يلاحظ من الجدول(10) وفيما يخص المحك الأول أقل عدد من الاستجابات في الفئة الأولى بلغ (1445)، وهو أعلى بكثير من العدد المحدد للمحك وهو (10) استجابات، وبالتالي تحقق المحك الأول. وفيما يخص المحك الثاني نلاحظ من الجدول أنّ هذا الشرط قد تحقق؛ إذ بلغت قيم قياس الفئات (2.30، 0.89، 0.01−، 0.90−، 2.26−) للفئات من الخامسة إلى الأولى على التوالي، مما يدل على أنماط استجابة متسقة ومتصاعدة. وبالنسبة للمحك الثالث نلاحظ من الجدول أنّ هذا الشرط تحقق أيضاً؛ إذ تراوحت قيم متوسط المربعات بين (0.99 – 1.04) للمطابقة الداخلية، وبين (0.99 – 1.06) لفئات التدريج الخمس للمقياس أي أنّها ضمن المدى المقبول (0.50 – 1.50) وفق محكات Linacre (2012).

وفيما المحك الرابع الذي يتضمن أنْ تظهر كل فئة ذروة منحنى احتمالية، أي أنّ زيادة موقع الفرد على متصل السمة الكامنة (الحكمة الاختبارية) يرتبط باحتمالية متزايدة للتقديرات في الفئات العليا، وتحقق هذا الشرط كما هو موضح في الشكل(7) الذي يظهر موقع الفرد على متصل السمة

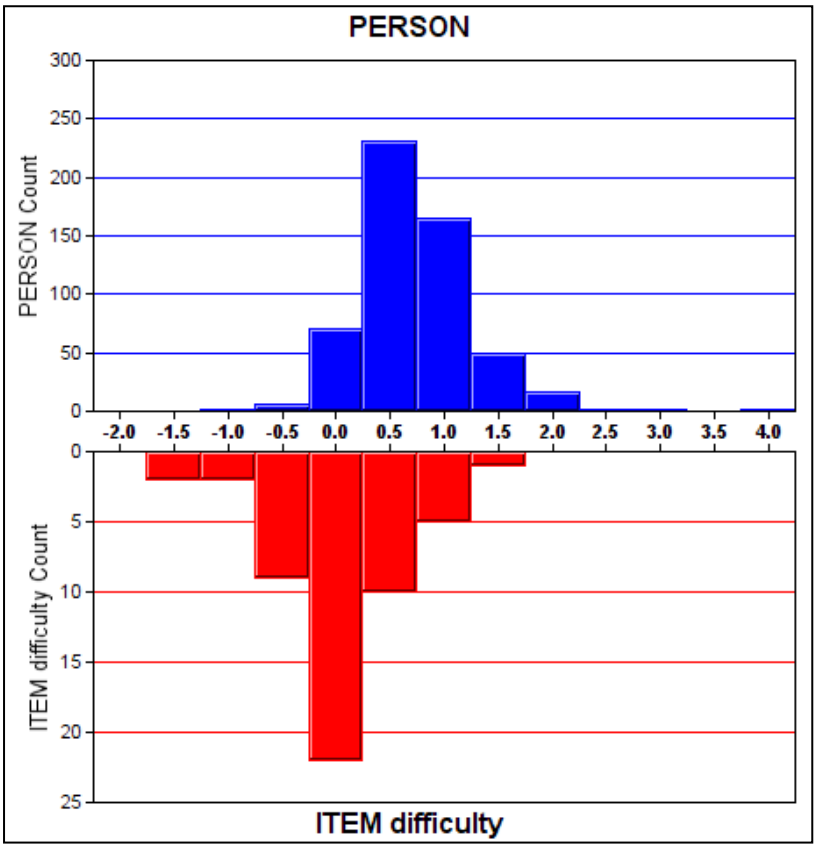
الكامنة، واحتمالية الاستجابة، كما يظهر الشكل(8) الذي يوضح عدد التكرار بين الأفراد والفقرات عند مستوى صعوبة معيّن.



شكل(7)

منحنى الاحتمالية لفئات مقياس الحكمة الاختبارية

يتضح من الشكل(7) والذي يوضّح موقع الفرد على متصل السمة الكامنة، وتزايد الاحتمالية للتقديرات في الفئات العليا أنه كلما زادت قدرة الفرد الكامنة؛ يزداد احتمالية الاستجابة لدية على الفئات العليا من المقياس، ويظهر ذلك على يمين الشكل، بينما كلما اتجهت قدرة الفرد الكامنة للمستوى الأدنى نلاحظ احتمالية الاستجابة لدية على فئات المقياس الدنيا ويظهر ذلك يسار الشكل، بينما عندما تكون القدرة الكامنة في المنتصف نلاحظ تركز الاستجابات على فئات المقياس المتوسطة أيضاً، ويظهر ذلك في منتصف الشكل، مما يحقق شرط المحك الرابع.



الشكل(8)

العلاقة بين عدد الأفراد وعدد الفقرات الصعبة على متصل السمة الكامنة

كما نلاحظ من الشكل(8) تحقق شرط المحك الرابع؛ حيث نلاحظ عند مستوى صعوبة متوسط (0.00) أنّ عدد تكرارات الأفراد المنخفض يقابله عدد تكرارات مرتفع بالنسبة للفقرات، بينما نلاحظ عند مستوى صعوبة (0.50) أن عدد تكرارات الأفراد المرتفع يقابله عدد تكرارات منخفض بالنسبة للفقرات، مما يدل على أن موقع الفرد يحدد الاحتمالية للاستجابة على نوع الفقرات. وأخيراً فيما يخص المحك الخامس يحدد أن يكون الفرق بين عتبة كل فئة والفئة التي تليها ضمن المدى (1.00 – 5.00)، وللتحقق من ذلك تم حساب الفرق بين قيم عتبة أندريش بين كل فئتين متجاوتين في تدريج المقياس، كما هو موضّح في الجدول(11).

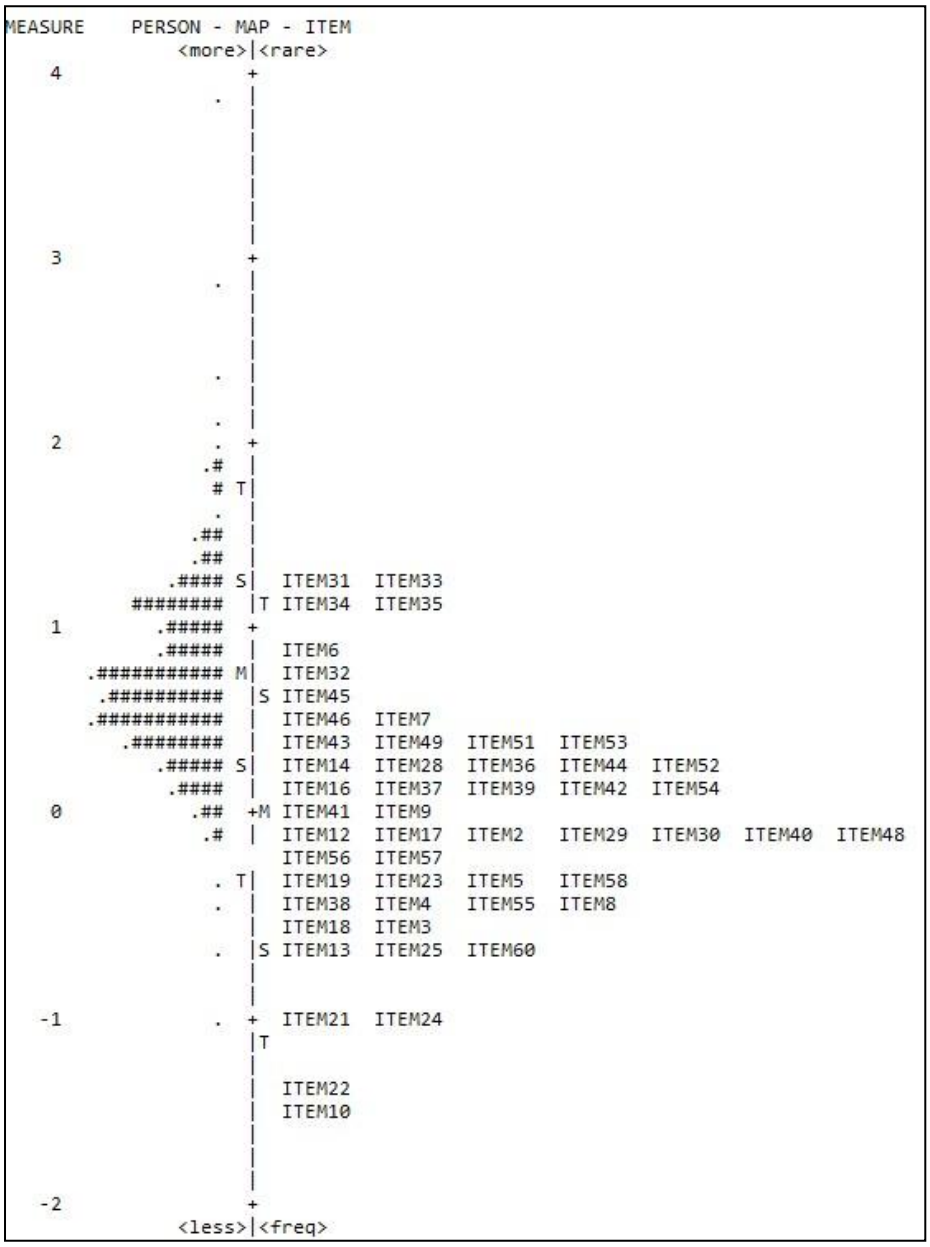
جدول(11)

الفروق بين عتبات فئات تدريج مقياس الحكمة الاختبارية

فئات المقياس	حساب الفجوات	مدى القبول	القرار
الفئة 1 – الفئة 2	0.00 – (−1.80)	1.00<1.80<5.00	مقبول
الفئة 2 – الفئة 3	−0.48 – (−1.80)	1.00<1.32<5.00	مقبول
الفئة 3 – الفئة 4	0.61 – (−0.48)	1.00<1.09<5.00	مقبول
الفئة 4 – الفئة 5	1.87 – 0.61	1.00<1.26<5.00	مقبول

يلاحظ من الجدول أنّ الفرق بين عتبة كل فئة والفئة التي تليها في مقياس الحكمة الاختبارية كانت ضمن المدى المقبول.

كما يوضّح الشكل (9) مصفوفة الفقرات والأفراد على مقياس الحكمة الإختبارية. يبيّن من الشكل (9) توزيع الفقرات على متصل الصعوبة (موقع الفقرات)، بالإضافة لمواقع المفحوصين على متصل القدرة. ويشير الرمز (M) إلى متوسط متصل الصعوبة والقدرة، في حين يبتعد الرمز (S) بمقدار إنحرافاً معيارياً واحداً فوق المتوسط، ويبتعد الرمز (T) إنحرافين معياريين فوق المتوسط. ويلاحظ من الشكل أن الفقرات تركزت معظمها عند متصل صعوبة متوسط، والقليل منها توزع عند متصل صعوبة منخفض مثل الفقرتين (21، 24) كما وقعت الفقرة (32) على متصل الصعوبة المتوسطة مباشرة، بينما وقعت الفقرات (31، 33، 34، 35) عند متصل صعوبة أعلى بقليل من المتوسط، وبالنسبة لتوزيع المفحوصين على متصل القدرة، نلاحظ أن توزيعهم وقع في المنتصف متخذاً شكل الجرس المقلوب، مما يدل على أنّ توزيع المفحوصين على متصل القدرة كان طبيعياً.



شكل(9)

مصفوفة الفقرات والأفراد لمقياس الحكمة الاختبارية

خلاصة النتائج:

تم في هذه الدراسة بناء مقياس للحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية مكوّن من (60) فقرة، وتم التحقق من خصائصه في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة IRT وفقاً لنموذج أندريش Andrich model؛ وذلك عبر برنامج التحليل الإحصائي Winsteps. تم التحقق من خصائص الفقرات والمقياس من خلال التحليلات الآتية: مواءمة الفقرات، أحادية البعد، الاستقلال المحلي، تساوي القدرة التمييزية للفقرات، الأداء التفاضلي للجنس، مؤشري الثبات والفصل، ومعايرة تدريج المقياس، وفيما يلي ملخص نتائج الدراسة:

- أشارت نتائج مواءمة الفقرات أن جميع الفقرات حققت شروط المطابقة والمتمثلة في: متوسط المربعات MNSQ، قيم زاي الإنتاجية Zstd، قيمة الخطأ المعياري Standard Error، قيم الارتباط النقطي PTMEA مما يدل على ملاءمة مناسبة، وذات جودة لفقرات المقياس. باستثناء الفقرات (1،11، 15، 20، 26،27) حيث كانت قيمة ارتباطها أقل من |0.30|، علية تم حذف هذه الفقرات الستة من المقياس.
- تم الكشف عما إذا كان هناك أداءً تفاضلياً بين الذكور والأناث على فقرات المقياس كمؤشر على صلاحية الفقرات، تم ذلك باستخدام قيم مستوى الدلالة الإحصائية، واستخدام طريقة الانحدار اللوجستي، وطريقة مانتل هانزل. أشارت النتائج عدم وجود تحيز لدى فقرات المقياس باستثناء الفقرات (47، 50، 59)؛ اتفقت طرق الكشف الثلاث على وجود تحيز فيها؛ لهذا تم حذفها من المقياس.
- فيما يخص افتراض أحادية البعد واعتماداً على قيمة الجذر الكامن للبناء الأول، والذي بلغ (4.96) وهي أقل من القيمة التي افترضها Linacre (2005) التي تبلغ (5)، تم الكشف عن

عامل واحد سائد فقط في المقياس فسّر مايقارب (41.6%) من التباين في الأداء على المقياس، ويعدّ ذلك مؤشراً على صدق بناء المقياس (Sumintono & Widhiarso, 2014).

- بالنسبة لافتراض الاستقلال الموضعي أو المحلي لفقرات المقياس؛ تم استخدام قيم ارتباط البواقي الملاحظة Q3 بين أزواج الفقرات، وتبين أن الاستجابة عن أي فقرة من فقرات المقياس مستقلة عن بعضها البعض؛ مما حقق افتراض الاستقلال المحلي لفقرات المقياس.
- فيما يخص افتراض تساوي القدرة التمييزية للفقرات تم التحقق منه باستخدام اختبار فان دين ويلنبرغ Van Den Wollenberg Test (Q1) of Parallel ICCS\IRFS وأشارت النتائج إلى تساوي القدرة التمييزية للفقرات، مما يؤكد مطابقة الفقرات لنموذج أندريش.
- أشارت نتائج مؤشري الثبات والفصل، للفقرات والأفراد على مقياس الحكمة الاختبارية إلى أن للفقرات والأفراد معاملات ثبات مرتفعة بلغت (0.99، 0.92) على التوالي. كما بلغت قيمة مؤشر الفصل للفقرات والأفراد (11.86، 3.42) على التوالي وهي قيم جيدة للأفراد، وممتازة للفقرات.
- وأخيراً أظهرت نتائج تحليل معايرة فئات المقياس، ووفقاً لخمس محكات مختلفة اشارت النتائج جميعها إلى أنّ المقياس ذو فاعلية في تدريج فئاته، وبالتالي إمكانية الاحتفاظ بجميع فئات المقياس، حيث كان قياس الفئات يتزايد بخطى ثابتة عند الانتقال من فئة إلى فئة أخرى. كما كانت المسافة بين فئات التدريج (العتبات) ضمن المدى المحدد (1.00 – 5.00).

وأخيراً تشير جميع النتائج إلى أنّ لمقياس الحكمة الاختبارية خصائص سيكومترية جيدة بعد حذف 9 فقرات، وأصبح المقياس في صورته النهائية مكوّن من (51) فقرة موزعة على خمس استراتيجيات للحكمة الاختبارية كما هو في الملحق(5).

مما سبق من نتائج التحليل يتضح أنّ بناء المقاييس، والتحقق من خصائصها السيكومترية باستخدام نظرية الاستجابة للفقرة أكثر دقة وموضوعية من بناء المقاييس، والتحقق من خصائصها السيكومترية باستخدام النظرية الكلاسيكية وهذا ما أشارت إليه بعض الدراسات السابقة مثل: (البلوي،٢٠٢٢؛ السعيدي،٢٠٢٢؛ السلمي وسنان،٢٠٢٢؛ الطراونة، ٢٠٢٠؛ الطراونة، ٢٠١٦؛ Yousf, 2022)

التوصيات والمقترحات:

هدفت الدراسة الحالية إلى بناء مقياس الحكمة الاختبارية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً لنموذج أندريش، وفي ضوء نتائج الدراسة تم تقديم التوصيات والمقترحات الآتية:

١. استخدام مقياس الحكمة الاختبارية الذي تم بناءة والتحقق من خصائصه السيكومترية في هذه الدراسة في دراسات وبحوث أخرى ترتبط بالحكمة الاختبارية.
٢. إجراء دراسات حول درجة ممارسة مهارات الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات، والمدارس الحكومية في سلطنة عمان، والكشف عن علاقتها بالمتغيرات النفسية والتربوية الأخرى، وكذلك المتغيرات الديمغرافية.
٣. استخدام نماذج نظرية الاستجابة للفقرة المختلفة في التحقق من الخصائص السيكومترية عند بناء وتطوير المقاييس النفسية والتربوية.

قائمة المراجع

المراجع والمصادر العربية

أبو جراد، حمدي يونس وحمودة، الآء زياد (٢٠١٩). تطوير مقياس ما وراء المعرفي وفق نموذج اندريش دراسة ميدانية لدى عينة من طلبة الثانوية في محافظة غزة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٤(٢٠)، ٥٩١-٦٢٠.

أحمد، ميمي السيد (٢٠١٤). *التوجهات الحديثة في القياس النفسي والتربوي*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

اورينا، سوسانا و انستازي، آنا (٢٠١٥). *القياس النفسي*. (محمود صلاح الدين، مترجم)، دار الفكر ناشرون وموزعون، (العمل الأصلي نشر في ١٩٩٧).

أيالا، آر وجاي، دي (٢٠١٧). *النظرية والتطبيق في نظرية الاستجابة للفقرة* (عبد الله زيد الكيلاني وإسماعيل سلامة البرهان، مترجم). دار جامعة الملك سعود للنشر. (العمل الأصلي نشر في ٢٠٠٨).

اسماعيل، هشام ابراهيم (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات حكمة الأداء على الاختبار على مستوى كل من فعالية الذات الاكاديمية والقلق الاختباري. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*،٦٤(١٩)، ٤٢١-٤٦٣.

احمد، نرمين عوني محمد (٢٠١٩). اليقظة العقلية والتشوهات المعرفية كمنبئين بالحكمة الاختبارية لدى طلاب كلية التربية جامعة الاسكندرية. *مجلة كلية التربية*، ١٠(٣٥)، ١-٦٠.

أبو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٦). دراسة مقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش في اختيار مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية بالزقازيق*، (٥٢)، ١-٥٢.

أبو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٨). النموذج البنائي التنبؤي لمهارات الدراسة والحكمة الاختبارية والتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٦٨(١)، ٢١٠-٢٧٠.

أبو جراد، حمدي يونس (٢٠١١). مدى التزام المعلمين بتحليل نتائج الاختبارات التحصيلية وعلاقته باتجاهاتهم نحوها. *مجلة جامعة الأزهر بغزة*،٢(١٣)، ٨٩-١٠٦.

البلوي، أحمد عبد الله عايد (٢٠٢٢). بناء مقياس للتنمر الإلكتروني وفق نموذج أندريش لدى طلبة جامعة طيبة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*، ١١٤(١٩)، ٥١٠-٥٣٦.

بشير، حبيش؛ لكحل، مصطفى وشريفي، على (٢٠١٨). *النظرية الحديثة في القياس (تحليل راش انموذجا)*. مجلة العلوم الاجتماعية، ٣١ (٧)، ١٥٨-١٦٦.

بني عواد، علي محمد العرسان (٢٠٢٢). مستوى حكمة الاختبار لدى طلاب جامعة الملك فيصل في ضوء متغيرات التخصص والنوع والمستوى الدراسي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٤٢ (٨)، ٧٩٧-٨٢٩.

بخيت، صلاح الدين فرح عطا الله (٢٠١٣). اعادة تدريج وتقنين قائمة تقديرات المعلم لصفات التلاميذ الموهوبين في مرحلة التعليم الاساسي باستخدام نموذج راش. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ٣ (٧)، ٢٧٥-٢٨٨.

التقي، أحمد محمد (٢٠٠٩). *النظرية الحديثة في القياس*. جامعة عمان العربية للدراسات العليا. دار المسّرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الجهني، تهاني بنت هليل ناشي وسليمان، شاهر خالد (٢٠٢٢). دلالات الصدق البنائي لمقياس حكمة الاختبار: دراسة على عينة من طالبات المرحلة المتوسطة في المدينة المنورة. مجلة كلية التربية ١(٨٥)، ٩٤٥-٩٩٣.

الحسن، أسماء عدنان (٢٠٢٢). البنية العاملية الاستكشافية والتوكيدية لمقياس الحكمة الاختبارية (دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة حماة). *مجلة طلبة التربية للبنات- جامعة بغداد*، ٤(٣٣)، ٥٣-٦٩.

حسب الله، عبد العزيز محمد (٢٠١٩). إدارة الوقت وحكمة الاختبار وبعض المتغيرات الديموغرافية كمنبئات بالتسويف الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية- جامعة اسيوط*، ٩(٣٥)، ٤٣٥-٥٣٢.

الحبيب، طارق (٢٠١٨). *نظريتي القياس التقليدية والحديثة*. الأردن: دار المنهجية.

حماد، ديانا فهمي علي وخليل، محمد المري محمد اسماعيل (٢٠١٠). علاقة الحكمة الاختبارية بالأداء الناتج من اختبار تحصيلي ذو اختيار من متعدد مبني وفق نموذج راش لدى طالبات كلية التربية للبنات الاقسام الأدبية بجامعة ام القرى. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب*، ٤(٤)، ٢٩٧-٣٣٨.

حمادنة، إياد والبلاونه، فهمي (٢٠١٥). بناء مقياس اتجاهات معلمي الرياضيات نحو حل المسألة الرياضية وفق نموذج سلم التقدير المنبثق عن نموذج راش. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس*، ٣(١٣)، ٢٢٣-٢٤٧.

خليل، رانيا محمد توفيق أحمد وغشيم، محمد عبد السلام سالم (٢٠١٩). الفروق في مستوى الحكمة الاختبارية لدى طلاب المرحلة الاعدادية في ضوء متغيرات النوع والصف الدراسي. *دراسات تربوية واجتماعية- جامعة حلوان، كلية التربية*، ٤(٢٥)، ١٦١-١٩٠.

الخولي، هشام محمد (٢٠١٨). أثر برنامج تدريبي لمهارات الحكمة الاختبارية على الأداء والتخمين والمخاطرة والحذر في مواقف اختبارية معيارية المرجع ومحكية المرجع لدى طلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية*، ١١٥(٢٩)، ٢٨٢-٣٤٦.

دبوس، محمد طالب (٢٠١٦). استخدام نظرية الاستجابة للفقرة في بناء فقرات اختبار محكي المرجع في الرياضيات بفقرات ثنائية التدريج ومتعددة التدريج وفق النموذج اللوجستي ثنائي المعلم. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث، العلوم الانسانية*، ٧(٣٠)، ١٤٥٣-١٤٨٠.

دودين، حمزة (٢٠٠٥). *تدريس استراتيجيات تقديم الاختبارات*. اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، العدد (١٥٢) مارس، مجلة التربية.

الزهراني، محمد رزق الله (٢٠١٥). الخصائص السيكومترية لمقياس الحكمة الاختبارية لدى طلاب الجامعة في البيئة السعودية. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*، ٤(٣)، ٢١٤-٢٧٨.

زكري، علي محمد عبد الله (٢٠٠٩). الخصائص السكيومترية لاختبار (اوتيس-لينون) للقدرة العقلية مقدرة وفق القياس الكلاسيكي ونموذج راش لدى طلبة المرحلة المتوسطة بمحافظة صبيا التعليمية. [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة أم القرى.

زهران، محمد حامد (٢٠٠٠). *الإرشاد النفسي المصغّر للتعامل مع المشكلات الدراسية*. القاهرة: عالم الكتب.

السعيدي، أحلام جميل (٢٠٢٢). تدريج مقياس فرط الاستثارة وفق نموذج مقياس التقدير لاندريش على عينة من موهوبات المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة. *الجمعية العربية للقياس والتقويم*، ٦(٣)، ٣٣٠-٣٧٩.

السعودي، شريف والشوا، هلا (٢٠١٧). مقارنة طرق التدريج العمودي المبنية على إجراءات النظرية الكلاسيكية في القياس بالطرق المبنية على نظرية الاستجابة للفقرة. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، ٤٤(٤)، ٥٥-٧١.

سعادة، مروة صلاح ابراهيم وعيسى، أسماء عبد العزيز السيد (٢٠٢٢). الاسهام النسبي للتحكم الانتباهي واليقظة العقلية في التنبؤ بمهارات الحكمة الاختبارية لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية. *مجلة بحوث التربية النوعية*، (٦٧)، ٢١٩-٢٦٣.

السلمي، طارق عبد العالي وسنان، هاني محمد عمر (٢٠٢٢). استخدام نموذج اندريش في تدريج مقياس الذكاءات المتعددة لدى طلاب الجامعات السعودية. *المجلة العلمية للعلوم التربوية والصحة النفسية*، ٥(٤)، ٥١-١٠١.

السلمي، طارق بن عبد العال بن صمل (٢٠١٨). التفكير الايجابي والحكمة الاختبارية لدى طلبة المرحلة المتوسطة الموهوبين والعاديين في مدينة جدة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١(١٩)، ٣٣١-٣٦٥.

سليمان، شاهر خالد (٢٠١٤). حكمة الاختبار لدى طلاب جامعة تبوك في ضوء متغيرات التخصص والمعدل التراكمي والمستوى الدراسي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٢ (١٥)، ٢٤٥-٢٧٣.

الشمري، صاحب أسعد ويس (٢٠١٩). الحكمة الاختبارية لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة سامراء وعلاقتها بالانهماك بالتعلم والتوتر النفسي. *المجلة العربية للتربية النوعية*، (١١)، ٤١-٧٠.

الشمري، صادق كاظم جريو، والسعدي، مروة عبدا لعباس عصفور (٢٠١٨). الحكمة الاختبارية وعلاقتها بفاعلية الذات الابداعية لدى طلبة الجامعة. *مجلة العلوم الانسانية*، ٢(٢٥)، ١٧١-١٩٩.

الشرقاوي، أنور محمد؛ الشيخ، سليمان؛ كاظم، أمينة محمد وعبد السلام، نادية (١٩٩٦). *اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي والتربوي*، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

ضحا، إيمان صلاح محمد؛ موسى، فاطمة عبد الرحمن عبد القادر وكاشف، أنعام أحمد عبد الحليم (٢٠٢٠). الحكمة الاختبارية وتوجهات الهدف كعوامل منبئة بالأداء على الاختبارات المقالية والموضوعية لدى عينة من طالبات كلية التربية جامعة دمنهور. *مجلة كلية التربية*، (٣١)، ٢٤٠-٢٨٩.

الطراونة، صبري حسن خليل (٢٠٢٠). تطوير مقياس لحكمة الاختبار ومطابقة فقراته مع نموذج أندريش. *مؤتة للبحوث والدراسات- سلسلة العلوم الانسانية والاجتماعية*، ٦ (٣٥)، ١٤١-١٧٠.

الطراونة، صبري حسن خليل (٢٠١٦). تطوير مقياس لمقاومة الاغراء لطلبة الجامعات الاردنية ومطابقة فقراته مع نموذج اندريش في نظرية الاستجابة للفقرة. جامعة مؤتة، ٤(٣١)،٢٩٧-٣٢٠.

طاحون، حسين حسن حسين (٢٠١٠). فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات الحكمة الاختبارية على كل من التحصيل الدراسي وقلق الاختبار لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، جامعة عين شمس. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، ٦٩ (٢٠)، ٧٩-١٢٦.

العبيدي، شيماء صلاح حسين (٢٠٢٣). *حكمة الاختبار لدى الطلبة الموهوبين*. مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية، ١(١٩)، ٦٢٢-٦٥٢.

عليمات، مهدي (٢٠١٩). بناء اختبار تحصيلي في الرياضيات وفق نظرية الاستجابة للفقرة (النموذج ثنائي المعلمة). *مجلة جامعة النجاح للأبحاث- العلوم الإنسانية*، ٧(٣٥)، ١٠٧٩-١١٠٤.

العنزي، سامي شطيط عايض (٢٠١٤). علاقة الحكمة الاختبارية بتحصيل طلبة المرحلة الثانوية في دولة الكويت في اختبار تحصيلي مبني وفق نموذج راش. *عالم التربية*، ١٥(٤٧)، ٣٤٥-٣٦٩.

العلي، ديالا (٢٠١٥). استخدام نموذج راش في تدريج مقياس سوء التكيف الدراسي من اختبار منيسوتا MMPI-2 لدراسة بعض العوامل المؤثرة على دقة القياس. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية*، ٣ (٣٧)، ٢٧٧-٢٩١.

العنكبي، حيدر جليل عباس (٢٠٠٩). المفاضلة في تحديد درجات القطع لاختبار محكي المرجع. [اطروحة دكتوراه غير منشورة] . جامعة بغداد كلية التربية.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٢). *القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة*. القاهرة: دار الفكر العربي للطباعة والنشر.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٥). *نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية احادية البعد ومتعددة الابعاد وتطبيقاتها في القياس النفسي والتربوي*. القاهرة: دار الفكر العربي

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٨). *القياس والتقويم التربوي والنفسي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠١٢). *نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

فخرو، حصة عبد الرحمن؛ عبد الرحيم، أنور رياض، ومحمد، محمد ابراهيم (٢٠٠٩). فاعلية استخدام نموذج سلم التقدير في تحليل مفردات مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب جامعتي قطر والمنيا. *مجلة الدراسة في التربية وعلم النفس*، ٢(٢٢)، ١٣٥-١٧٥.

قنديل، وائل السيد وموسى، حنان ابراهيم (٢٠٢٢). تصميم مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلاب كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات. *مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة*، ١(٣٧)، ١٣٢-١٧٠.

القرشي، خديجة ضيف الله (٢٠١٧). الحكمة الاختبارية وعلاقتها بأنماط التفكير وقلق الاختبار لدى طالبات كلية التربية بجامعة الطائف. *المجلة التربوية،ج* ،٤٧، ٢٤٠-٢٨٩.

كامل، مصطفى محمد (١٩٩٩). استخدام استراتيجية التعلم حتى التمكن في تدريس مقرر في التقويم التربوي لإكساب الطلاب المعلمين مهارات بناء الاختبارات التحصيلية تجربة ميدانية. *مجلة علم النفس*، س١٣، ع ٥١، ٦-٣١.

كاظم، أمينة محمد (١٩٨٨أ). *دراسة نظرية نقدية حول القياس الموضوع للسلوك "نموذج راش"*. الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

كاظم، أمينة محمد(١٩٨٨ب). *استخدام نموذج راش في بناء اختبار تحصيلي في علم النفس وتحقيق التفسير الموضوعي للنتائج*. الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

مسعود، عبد الرحمن محمد عبد الرحمن (٢٠٢٠). نمذجة العلاقات للعبء المعرفي والحكمة الاختبارية وقلق الاختبار لدى طلاب الجامعة. *مجلة العلوم التربوية*،٣(٢٨)، ج٣، ٤٣-١١٠.

محمد، محمد عبد الرؤوف عبدربه (٢٠١٨). الاسهام النسبي لمهارات الحكمة الاختبارية في التنبؤ بدرجات عينة من طلاب الثانوية العامة على اختبارات البوكليت. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٩٤)، ٦٩-١٠٨.

محاسنة، ابراهيم محمد (٢٠١٣). *القياس النفسي في ظل النظرية التقليدية والنظرية الحديثة*. عمان: دار جرير.

مجيد، سوسن شاكر (٢٠١٤). *اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية*. (ط.٣)، عمّان: مركز ديبنو لتعليم التفكير.

المالكي، ذياب بن عايض وخليل، محمد المري محمد اسماعيل (٢٠١٠). علاقة قلق الاختبار بالحكمة الاختبارية لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة الليث التعليمية. [رسالة ماجستير غير منشورة] . جامعة أم القرى.

نبيل، هريمك والزهرة، باعمر (٢٠٢١). توظيف نظرية الاستجابة للمفردة في بناء اختبار محكي المرجع في الرياضيات للسنة الخامسة الابتدائي (الجيل الثاني). *دفاتر البحوث العلمية*، ٢(٩)، ١٥٤-١٦٧.

نصار، علي ابراهيم علي (٢٠٢١). الحكمة الاختبارية لدى طلاب الصف الاول الثانوي في الاردن. مجلة كلية التربية–جامعة المنصورة، ٢(١١٣)، ٦٦٨-٧٠٠.

نوفل، محمد بكر، وأبو عواد، فريال محمد (٢٠١٠). *التفكير والبحث العلمي*. (ط.١)، عمان: دار المسيرة.

نجيب، حسين علي والرفاعي، غالب عوض صالح .(٢٠٠٦).تحليل ونمذجة البيانات باستخدام الحاسوب :تطبيق شامل للحزمة SPSS. عمان (الأردن): الاهلية للنشر والتوزيع.

وادي، عفاف زياد (٢٠١٣). مهارات الحكمة الاختبارية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى كلية التربية ابن الهيثم للعلوم الصرفة. *مجلة البحوث التربوية والنفسية*، (٣٧)، ٢٩٥-٣٢٢.

المراجع الأجنبية

Andrich, D. (1978*). A rating formulation for ordered response categories*. Psychometrika, 43(4), 561-73.

Alsoudi, S. & Abu Shindi, Y. (2023). Rasch Rating Scale Modelling of the Arabic Version of the Critical Thinking Disposition Scale. *Journal of*

Educational and Psychological Studies-Sultan Qaboos University, 17(4) 359-369.

Alvarenga, M., Santos, T., & Andrade, D. (2020). Item Response Theory-based validation of a short from of the Disordered Eating Attitude Scale (DEAS-s) to Brazilian sample. *Cadernosde Saúde Pública*.

ALnasraween. M. S., ALsmadi. M. S., ALzboon. H.S & ALkurshe. T. O. (2022). The Level of Universities Students Test Wisness in Jordan during Distance Learning in Light of Some Variables. *Education Research International*, 1-10.

Andrich, D. (2010). *Understanding the response structure and processing the polytomous Rasch model*. In M. L. Nering &R. Ostini (Eds.), Handbook of Polytomous Item Response Theory Models (pp.123-152). Routledge.

Baker, F., B. (2001). *The basics of item response theory*. ERIC clearinghouse on Assessment and Evaluation, USA.

Brannick, M. (2003). "*Basics of IRT one-linefile*". //a:/item response theory.htm.

Bond, T.G., & Fox, C.M. (2007). *Applying the Rasch model:* Fundamental measurement in the human sciences (2d ed.). Routledge.

Boone, W. J. (2016). Rasch analysis for instrument development: Why, when, and how? *Life Sciences Education*, 15(4), 14-21.

Caudill, S. B., Franklin, G. & Mixon, F. G. (2023). Guess for Success? Application of a Mixture Model to Test-Wiseness on Multiple-Choice Exame. *State,* 6, 734-739.

Christensen, K, Makransky, G., & Horton, M. (2017). Critical values for Yen's q3: Identification of local dependence in the Rasch model using residual correlation. *Applied Psychological Measurement,* 41(3), 178-194.

Conrad, K. M., Conrad, K.J., Funk, R. R., & DENNIS, M. L. (2015). Validation of the full and short-form self-help involvement scale against the Rasch measurement model. *Evaluation Review,* 39(4), 395-427.

Cohen, A., D. (2007). The coming of age of research on test-taking strategies. *Language Assessment Quarterly*, 3(4), 307-330.

Cunningham, G., K. (1986). *Educational And Psychological Measurement*. Macmillan Publishers Company, Net Work.

De Ayula, R. (1993). An introduction to polytomous item response theory models. *Measurement & Evaluation in counseling & development,* 25(4), 172-189.

Diamond, J. J., & Evans, W. (1972). An investigation of the cognitive correlates of test-wiseness. *Journal of Educational Measurement*, 9(2), 145-150.

Empreson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists.* Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, INC, Publisher.

Fisher, J. W. P. (2007). Rating scale instrument quality criteria. *Rasch Measurement Transaction,* 21(1), 1095.

Field, A. (2000). *Discovering Statistics Using SPSS for Windows*. London-Thousand Oaks-New Delhi: Sage Publications.

French, G. A., & Dodd, B. G. (1999). Parameter recovery for the rating scale model using PARSCALE. *Journal of outcome measurement. 3*(2), 176-199.

Fox, C. M., & Jones, J.A. (1998). Uses of Rasch modeling in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology,* 45(1), 30-45.

Gustafson, J. E. (1980). Testing and obtaining fit of data to the Rasch model. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology,* 33(2), 205-233.

Gibb, B. (1964). *Test – Wiseness of secondary cue response (Unpublished doctoral dissertation)*. Stanford University. Ann Arbor, MI.

Hayati, M & Ghojogh, N. (2013). In vestigating the influence of proficiency and gender on use of selected TEST-WISENESS strategies in Higher Education. *English Language Teaching,* 1(2), 169-181.

Harmon, M., Morse, D. & Morse, L. (1996). Confirmatory Factor Analysis of The Gibb Experimental Test of Test-Wiseness. *Educational and Psychological Measurement,* 56(2), 276-386.

Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. London, SAGE publications.

Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1989). *Item Response Theory Principles and Applications*. Kluwer – Nijh of Publishing, Boston, U.S.A.

Hambleton, R. K., (1987). *Determining Optimal Test Lengths with A Fixed Total Testing Time*. Educational and Psychological Measurement, 2(47), 338-339.

Hambleton, R., & Swaminathan, H. (1985). Item Response Theory: Multiple-Choice Item Writing Guidelines for Classroom Assessment. *Applied Measurement in Education*, 15(3), 309-334.

Hattie, J. (1985). *Methodology Review: Assessing Unidimensionality of tests and items*. Applied Psychological Measurement, 9, 139-164.

Hudia, S., Yusnida, D., Ismail, N. M., & Juliana, J. (2019). *Test wiseness exploits by TOEFL test-takers: wisely or naivly?* English Education International Conference (EEIC) in conjunction with the 9th Annual International Conference. (AIC), *Universitas Syiah Kuala,* September 18-19, 2019, Banda Aceh, Indonesia.

Kim, S., & Kyllonen, P. C. (2006). *Rasch rating scale modeling of data from the standardized letter of recommendation*. ETS.

Lang, J. W., & Tay, L. (2021). The science and practice of item response theory in organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior,* 8, 311-338.

Linacre, J., M. (2002). What do infit and outfit, mean-square and standardized mean? *Rasch Measurement Transaction,* 16(2), 878.

Linacre, J., M. (2005). *Winsteps Rasch measurement computer program.* MESA Press.

Linacre, J., M. (2010). *Predicting responses from Rasch measures*. Journal of Applied Measurement,11(1), 1.

Linacre, J., M. (2012). *A users' guide to WINSTEPS: Rasch model computer program.* MESA Press.

Lustina, M. (2004). *A comparison of Andrich's rating scale model and Rost's successive intervals model*.

Molenaar, I. & Hoijtink, H. (1996). *Person-fit and the Rasch model.* Education Resources Information, 1-21.

McKey, P. F., & Doverspike, D. (2001). African- Americans test-taking Attitudes and their effect on cognitive ability test performance. *Public Personal Management,* 30(1), 67-75.

Magno, C. (2009). Demonstrating the difference between Classi-Cal test theory and item response theory using derived test data. The *International Journal of Education and Psychological Assessment*, 1(1), 1-11.

Millman, J., Bishop, C., & Eble, R. (1965). *Analysis Of Test wiseness. Educational and Psychological Measurements*, New York, Vol. (25), 707-726.

Nguyen, H. (2003*). Constructing a new theoretical framework for test wiseness and developing the knowledge of test–taking strategies (KOTTS) measure*. Unpublished master thesis, Michigan State University, UMI No.1416088.

Nitko, J. (2001). *Educational assessment of students NEW YORK: Merrill Prentice Hall.*

Otoum, A.; Khalaf, H. B.; Bajbeer, A., & Hamad, H. B. (2015). The Level of Test-Wiseness for students of Arts and Science Faculty at Sharourah and its Relationship with Some Variables. *Journal of Education and Practice,* 6(29), 102-113.

Orth, J. (1995). The Effect of Test- Taking Strategies for Multiple- Choice Test. *Unpublished doctoral dissertation, University of Pittsburgh, UMI* No. 9614214.

Roberson, D. B. (2020). *Test wiseness and background knowledge: Their relative contribution to high test performance.* Mississippi State University, Theses and Dissertation. 4253.

Rogers, W. T., & Bateson, D. J. (1991). Verification of a model of test-taking behavior of high school seniors. *Journal of Experimental Education,* 59(4), 331-350.

Reckase, M., D. (1997). The past and future of multidimensional item response theory. *Applied Psychological Measurement*,21(1), 25-36.

Sarnacki, R. (1979). An examination of test-wiseness in the cognitive test domain. *Review of Educational Research*, 49(2), 252-279.

Sedoc, J., & Ungar, L. (2020). *Item response for efficient human evaluation of chatbots*. Proceedings of the First Workshop on Evaluation and Comparison of NLP systems.

Sick, J. R., (2009). *Rasch measurement in language education Part3: The family of Rasch models*. *SHIKEN*, 13(1), 4-10.

Susan, E, & Steven, P. (2000). *Item Response Theory for Psychologist.* London, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers Mahawah, New Jersey.

Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2014). *Aplikasi model Rasch untuk penelitian ilmu-ilmu social [Rasch model application for social disciplines]*. Trim Komunikata Publishing House.

Thissen, D., & Edwards, M. (2005). *Diagnostic Scores Augmented Using Multidimensional Item Response Theory: Preliminary Investigation of MCMC Strategies*. A presentation prepared for the symposium" Enhancing the Diagnostic Value of Large Scale Achievement Test: Technical Developments and Applications' be presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education in Montreal, PQ, Canada, April, 12-14.

Uttaro, T., & Lehman, A. (1999). Graded response molding of quality-of-life interview. *Evaluation and program planning*, 22(1), 41-52.

VonDavier, M. (2016). *Rasch Model. In Wimj. Vander Linden(ed.)*. Handbook of Item Theory (Boca Raton: CRC Press), Routledge Hand books.

Wu, M., & Adams, R. (2007). *Applying the Rasch model to psychosocial measurement: A practical approach.* Educational Measurement Solution.

Watter, A., & Siebert, T. (1990). Strategies to responding to the new TOEFL task. *Language Assessment Quarterly*, 10(3), 20-41.

Yousf. O. M., E. (2022). Using Andrich Rating Scale Modeled Cairo Among Proficiency Academic for the Scale a build to (ARSM) Study Psychometric: Students University. *Egyptian Journal of Psychological Studies,* 116(32), 1-60.

الملاحق

- **ملحق (1): الصورة الأولية لفقرات المقياس قبل التحكيم**
- **ملحق (2): قائمة المحكمين للمقياس**
- **ملحق (3): الصورة النهائية لفقرات المقياس بعد التحكيم**
- **ملحق (4): خطابات الموافقة وتسهيل مهمة الباحث**
- **ملحق (5): الصورة النهائية للمقياس الناتج من الدراسة**

ملحق (1)

الصورة الأولية لفقرات المقياس قبل التحكيم

المحكّم الفاضل: ..... حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: تحكيم مقياس دراسة علمية

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان: **بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية قائم على نظرية الاستجابة للفقرة في ضوء نموذج أندريش.** استكمالاً للحصول على درجة الماجستير في التربية: تخصص القياس والتقويم، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث ببناء مقياس للدراسة بالرجوع للأدب النظري والدراسات السابقة، تتكون الصورة الأولى للمقياس من (80) فقرة خماسية التدريج على مقياس ليكرت، موزعة على خمس استراتيجيات وهي: استخدام الاختبار، تجنب الخطأ، التخمين، الاستنتاج المنطقي أو الاستنباطي، استخدام المنبهات أو المؤشرات.

ويتشرف الباحث أن يضع بين يديكم الكريمتين هذ المقياس، نظراً لكونكم من ذوي الخبرة في هذا المجال، فإنه يطمح أن تتفضلوا بإبداء رأيكم السديد حول صلاحية فقرات المقياس ووضوحها، ومدى انتمائها للبُعد الذي تندرج تحته، وملاءمتها للبيئة العُمانية. كما أرجو إضافة أي ملاحظات أو مقترحات ترونها مناسبة. المحكم الفاضل أرجوا تعبئة البيانات الشخصية في الجدول الآتي:

الاســم:	الدرجة العلمية:
جهة العمل:	الوظيفـــة:
التخصص:	التوقيـــع:

ختاماً لا يسع الباحث إلا أن يشكركم على حسن تعاونكم، وجهودكم البارزة، ووقتكم الثمين الذي ستبذلونه في تحكيم هذا المقياس، لما فيه خدمة البحث العلمي. الباحث\ سليمان بن عبيد السليمي

مقياس الحكمة الاختبارية

الاستراتيجية الأولى: استخدام الاختبار								
م	الفقرات	الملاءمة للبيئة		الانتماء للمجال		الصياغة اللغوية		تعديلات مقترحة
		ملائمة	غير ملائمة	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	
1	أتحقّق من زمن الاختبار على ورقة الأسئلة قبل البدء في الإجابة							
2	أُؤجل الأسئلة التي تحتاج وقتاً أطول في الإجابة							
3	أضع إشارة على الأسئلة المؤجلة حتى يسهل العودة إليها لاحقاً							
4	أخصّص وقتاً للمراجعة بعد إتمام الإجابة عن جميع الأسئلة							
5	أبدأ بالإجابة عن الأسئلة السهلة، ثم الأسئلة الصعبة							
6	أقسّم وقت الاختبار بالتساوي على الأسئلة إذا كانت الأسئلة متساوية الدرجات							
7	أحدّد لكل سؤال وقتاً مناسباً حسب أهميته							
8	أتجنّب إضاعة وقت طويل من زمن الاختبار في السؤال السهل							
9	أستغل كل الزمن المحدد للاختبار ولا أترك قاعة الاختبار قبل انتهاء زمن الاختبار							
10	أحضر إلى قاعة الاختبار قبل الزمن المحدد لبدء الاختبار							
11	أستمر في المحاولة على حل الأسئلة الصعبة في الوقت المتبقي من الاختبار							

12	أفكّر في استراتيجية الإجابة عن كل سؤال قبل بدء الإجابة عليه								
13	أستخدم الأدوات المسموحة مثل: الآلة الحاسبة عند الإجابة عن بعض الأسئلة حفاظاً على الوقت								
14	أستغل كل الزمن المحدد للاختبار ولا أترك قاعة الاختبار قبل انتهاء زمن الاختبار								
15	أحضر إلى قاعة الاختبار قبل الزمن المحدد لبدء الاختبار								
16	أستمر في المحاولة على حل الأسئلة الصعبة في الوقت المتبقي من الاختبار								

الاستراتيجية الثانية: تجنب الخطأ								
م	**الفقرات**	**الملاءمة للبيئة**		**الانتماء للمجال**		**الصياغة اللغوية**		**تعديلات مقترحة**
		ملائمة	**غير ملائمة**	**تنتمي**	**لا تنتمي**	**واضحة**	**غير واضحة**	
1	أركّز أثناء إجابتي على سؤال واحد ولا اشتت ذهني بالتفكير بالأسئلة الأخرى							
2	أسأل المراقب أو مدرس المساق عند وجود غموض في الأسئلة							
3	أراجع اجاباتي عن جميع الأسئلة للتحقق من عدم ترك أي سؤال دون إجابة							
4	أحدّد الأفكار الرئيسة والأفكار الفرعية التي تتطلبها الإجابة عن السؤال							
5	أضع خطاً تحت الكلمات المهمة في السؤال							
6	أنتبه إلى أي تعليمات مثل: أجب باختصار أو بالتفصيل عن السؤال							

7	أتفقّد ورقة الاختبار قبل الإجابة للتأكد من وجود جميع الأسئلة المذكورة في التعليمات								
8	أقرأ السؤال وبدائله جيداً قبل اختيار البديل الصحيح								
9	أراجع إجاباتي لأتأكد أنني اخترت بديلاً واحداً فقط من كل سؤال								
10	أحرص على الإجابة عن أسئلة الاختبار بخط واضح ومقروء								
11	أتجنّب الشطب في ورقة الإجابة قدر الإمكان								
12	ألتزم بالإجابة عن السؤال في المكان المحدد له								
13	أقرأ السؤال وبدائله جيداً قبل اختيار البديل الصحيح								
14	أراجع إجاباتي لأتأكد أنني اخترت بديلاً واحداً فقط من كل سؤال								
15	أحرص على الإجابة عن أسئلة الاختبار بخط واضح ومقروء								
16	أتجنب استخدام المزيل لحذف الإجابات وتعديلها								

الاستراتيجية الثالثة: التخمين								
م	الفقرات	الملاءمة للبيئة		الانتماء للمجال		الصياغة اللغوية		تعديلات مقترحة
		ملائمة	غير ملائمة	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	
1	أجيب عن الأسئلة التي لا أعرف حلها اعتماداً على معلوماتي العامة							
2	أخمّن إذا كانت هناك إجابة مألوفة لدي من بين الخيارات (البدائل)							
3	اختار أي إجابة تخطر في ذهني عندما							

	لا أعرف الإجابة							
4	ألجأ إلى التخمين عندما تتبقى أسئلة كثيرة دون إجابة ويوشك زمن الاختبار على الانتهاء							
5	أحذف بعض البدائل عندما لا أعرف الإجابة ثم أخمّن الإجابة من البدائل المتبقية							
6	ألجأ إلى التخمين فقط عندما تفشل كل محاولاتي للإجابة عن السؤال							
7	أخفى البدائل باليد عند قراءة السؤال ثم أخمّن قبل الإجابة عليه							
8	ألجأ إلى التخمين عندما أفهم نمط المدرس في وضع البدائل، وطريقة ترتيبها في أسئلة الاختبار							
9	استبعد الرقم الأعلى قيمة، والأقل قيمة إذا كانت البدائل عبارة عن أرقام، ثم أخمّن أحد البدائل المتبقية في المنتصف							
10	أخمّن الإجابة إذا كان أحد البدائل أطول عن البقية							
11	أخمن الإجابة من خلال اختيار رمز البديل الذي لم يتكرر كثيراً في إجاباتي							
12	أركّز أثناء توضيح المدرس للأسئلة الموضوعية على نبرة صوته في قراءته للبدائل فقد تشير للإجابة المطلوبة							
13	إذا كانت البدائل عبارة عن أرقام، استبعد الرقم الأعلى قيمة، والأقل قيمة ثم أخمّن أحد البدائل الباقية في المنتصف							
14	أخمّن الإجابة إذا كان أحد البدائل أطول عن البقية							
15	أخمن الإجابة من خلال اختيار رمز البديل الذي لم يتكرر كثيراً في إجاباتي							
16	أثناء توضيح المدرس للأسئلة الموضوعية أركز على نبرة صوته في قرائه البدائل فقد تشير للإجابة المطلوبة							

الاستراتيجية الرابعة: الاستنتاج المنطقي أو الاستنباطي								
م	الفقرات	الملاءمة للبيئة		الانتماء للمجال		الصياغة اللغوية		تعديلات مقترحة
		ملائمة	غير ملائمة	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	
1	احذف البدائل التي تبدو غير واضحة المعنى أو غير المألوفة لدي في المحتوى							
2	أستفيد من محتوى سؤال ما في الإجابة عن سؤال آخر							
3	أستبعد البدائل غير المتجانسة مع البدائل الأخرى							
4	إذا كنت غير متأكد من الإجابة عن السؤال اختار البديل المألوف لدي							
5	اختار البديل (كل ما ذكر صحيح) إذا كنت غير متأكد من الإجابة							
6	استبعد البديل (كل ما ذكر صحيح) إذا وجدت بديلين متضادين							
7	إذا كنت لا أعرف الإجابة اختار البديل الأكثر عمومية							
8	اختار البديل المتسق لغوياً مع متن السؤال							
9	إذا كنت لا اعرف الإجابة اختار البديل الذي يحتوي على عبارات تشابه تلك المذكورة في متن السؤال							
10	عندما أجد أسئلة غير مألوفة أفكر في علاقتها بمحتوى المساق الذي درسته							
11	عندما لا أعرف الإجابة أختار البديل الأطول أو الأقصر في الإجابة عن السؤال							

12	أنتبه لنمط ترتيب معين في الإجابة عن بدائل السؤال إن وجد ذلك							
13	عندما لا اعرف الإجابة استبعد البدائل التي تشير إلى الجزم أو التعميم أو التخصيص							
14	أضع خطاً تحت حروف النفي إن كانت موجودة							
15	أراجع اجاباتي إذا أجبت عن فقرات متتالية أخذت نفس البديل							
16	إذا كنت لا اعرف الإجابة اختار البديل الأكثر تحديداً في معناه							

الاستراتيجية الخامسة: استخدام المنبهات أو المؤشرات								
م	الفقرات	الملاءمة للبيئة		الانتماء للمجال		الصياغة اللغوية		تعديلات مقترحة
		ملائمة	غير ملائمة	تنتمي	لا تنتمي	واضحة	غير واضحة	
1	أفسّر الأسئلة وفقاً لوجهة نظر معد الاختبار							
2	أجاوب عن السؤال حسب ما يقصده معد الاختبار							
3	اضع في اعتباري كتابة كل التفاصيل الصحيحة عند الإجابة							
4	أنتبه إلى البدائل غير الصحيحة التي تكون أطول أو أقصر في الاختبار							
5	أستبعد البدائل التي تتعارض مع متن السؤال							
6	أنتبه لعدد البدائل الصحيحة أو الخاطئة الأكثر تواجداً في							

	الأسئلة							
7	أنتبه لطريقه ترتيب وتنظيم البدائل في الأسئلة							
8	أنتبه للتشابه بين البديل ورأس السؤال سواء بالتكرار أو الترادف							
9	أهتم بالمعلومات التي يرغب بها مدرس المساق							
10	أراعي ميول مدرس المساق عند إجابتي مثل: هل يفضل الإجابة المفصّلة أم المختصرة							
11	أستبعد البدائل التي تبتعد في فكرتها عن المطلوب في السؤال							
12	أنتبه لوجود الكلمات الاحتمالية مثل (ربما- قد- يمكن) لأنها تشير إلى البديل الصحيح							
13	انتبه لوجود كلمات مثل (دائما- فقط- كل- جميع) لأنها تشير إلى البديل الخاطئ							
14	أدوّن الأسئلة التي يطرحها مدرس المساق أثناء المحاضرة لأنها قد تأتي في الاختبار							
15	انتبه إلى مدرس المساق اثناء توضيحه لسؤال ما وأدوّن ملاحظاته							
16	اضع خطاً تحت الكلمات المفتاحية في السؤال							

ملحق (2)

قائمة المحكمين للمقياس

م	اسم المحكم	الرتبة العلمية والتخصص	مكان العمل
1	حابس سعد الزبون	أستاذ في القياس والتقويم	جامعة نزوى
2	حسين الخروصي	أستاذ في القياس والتقويم	جامعة السلطان قابوس
3	علي مهدي كاظم	أستاذ في القياس والتقويم	جامعة السلطان قابوس
4	أحمد محمد الفواعير	أستاذ مشارك في التربية الخاصة	جامعة نزوى
5	أمجد عزات جمعة	أستاذ مشارك في علم النفس التربوي	جامعة الشرقية
6	خليفة القصابي	أستاذ مشارك في القياس والتقويم	جامعة نزوى
7	عصام اللواتي	أستاذ مشارك في علم النفس التربوي	جامعة الشرقية
8	يوسف أبو شندي	أستاذ مشارك في القياس والتقويم	جامعة السلطان قابوس
9	إبراهيم الوهيبي	أستاذ مساعد في القياس والتقويم	جامعة الشرقية
10	جوخه الصوافي	أستاذ مساعد في الارشاد النفسي	جامعة الشرقية
11	عبد العزيز المزروعي	أستاذ مساعد في القياس والتقويم	جامعة صحار

ملحق (3)

الصورة النهائية للمقياس بعد التحكيم

أخي الطالب.. أختي الطالبة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بدراسة تهدف إلى "بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية قائم على نظرية الاستجابة للفقرة في ضوء نموذج أندريش". ولتحقيق هدف الدراسة يرجى الاستجابة على جميع فقرات المقياس والبالغ عددها (60) فقرة، والتي يستغرق الاستجابة عليها مدة زمنية قدرها (15) دقيقة، من خلال اختيار بديل واحد يعبّر عن موقفك من كل فقرة، علماً بأنه لا توجد إجابات صحيحة أو خاطئة عن الأسئلة. تأكّد بأنّ إجابتك الموضوعية والدقيقة ستسهم في دعم البحث العلمي، وأنّ هذه الاستجابات سرية، وتستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحث: سليمان بن عبيد السليمي

أولاً : البيانات الديموغرافية

الجنس : ◯ ذكر ◯ أنثى

اسم الجامعة: ◯ جامعة الشرقية ◯ جامعة السلطان قابوس ◯ جامعة نزوى

الكلية: ◯علمية ◯ إنسانية

م	الفقرات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
1	أتحقّق من زمن الاختبار على ورقة الأسئلة قبل البدء في الإجابة					
2	أُؤجل الأسئلة التي تحتاج وقتاً أطول في الإجابة					
3	أضع إشارة على الأسئلة المؤجلة حتى يسهل العودة إليها لاحقاً					
4	أخصّص وقتاً للمراجعة بعد إتمام الإجابة عن جميع الأسئلة					
5	أبدأ بالإجابة عن الأسئلة السهلة، ثم الأسئلة الصعبة					
6	أقسّم وقت الاختبار بالتساوي على الأسئلة إذا كانت الأسئلة متساوية الدرجات					
7	أحدّد لكل سؤال وقتاً مناسباً حسب أهميته					
8	أتجنّب إضاعة وقت طويل من زمن الاختبار في السؤال السهل					
9	أستغل كل الزمن المحدد للاختبار ولا أترك قاعة الاختبار قبل انتهاء زمن الاختبار					
10	أحضر إلى قاعة الاختبار قبل الزمن المحدد لبدء الاختبار					
11	أستمر في المحاولة على حل الأسئلة الصعبة في الوقت المتبقي من الاختبار					
12	أفكّر في استراتيجية الإجابة عن كل سؤال قبل بدء الإجابة عليه					
13	أركّز أثناء إجابتي على سؤال واحد ولا اشتت ذهني بالتفكير بالأسئلة الأخرى					
14	أسأل المراقب أو مدرس المساق عند وجود غموض في الأسئلة					
15	أراجع اجاباتي عن جميع الأسئلة للتحقق من عدم ترك أي سؤال دون إجابة					
16	أحدّد الأفكار الرئيسة والأفكار الفرعية التي تتطلبها الإجابة عن السؤال					
17	أضع خطاً تحت الكلمات المهمة في السؤال					

م	الفقرات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
18	أنتبه إلى أي تعليمات مثل: أجب باختصار أو بالتفصيل عن السؤال					
19	أتفقّد ورقة الاختبار قبل الإجابة للتأكد من وجود جميع الأسئلة المذكورة في التعليمات					
20	أقرأ السؤال وبدائله جيداً قبل اختيار البديل الصحيح					
21	أراجع إجاباتي لأتأكد أنني اخترت بديلاً واحداً فقط من كل سؤال					
22	أحرص على الإجابة عن أسئلة الاختبار بخط واضح ومقروء					
23	أتجنّب الشطب في ورقة الإجابة قدر الإمكان					
24	ألتزم بالإجابة عن السؤال في المكان المحدد له					
25	أجيب عن الأسئلة التي لا أعرف حلها اعتمادا على معلوماتي العامة					
26	أخمّن إذا كانت هناك إجابة مألوفة لدي من بين الخيارات (البدائل)					
27	اختار أي إجابة تخطر في ذهني عندما لا أعرف الإجابة					
28	ألجأ إلى التخمين عندما تتبقى أسئلة كثيرة دون إجابة ويوشك زمن الاختبار على الانتهاء					
29	أحذف بعض البدائل عندما لا أعرف الإجابة ثم أخمّن الإجابة من البدائل المتبقية					
30	ألجأ إلى التخمين فقط عندما تفشل كل محاولاتي للإجابة عن السؤال					
31	أخفى البدائل باليد عند قراءة السؤال ثم أخمّن قبل الإجابة عليه					
32	ألجأ إلى التخمين عندما أفهم نمط المدرس في وضع البدائل، وطريقة ترتيبها في أسئلة الاختبار					
33	استبعد الرقم الأعلى قيمة، والأقل قيمة إذا كانت البدائل عبارة عن أرقام ثم أخمّن أحد البدائل المتبقية في المنتصف					
34	أخمّن الإجابة إذا كان أحد البدائل أطول عن البقية					

م	الفقرات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
35	أخمن الإجابة من خلال اختيار رمز البديل الذي لم يتكرر كثيراً في إجاباتي					
36	أركّز أثناء توضيح المدرس للأسئلة الموضوعية على نبرة صوته في قراءته للبدائل فقد تشير للإجابة المطلوبة					
37	استثني البدائل التي تبدو غير واضحة المعنى أو غير المألوفة لدي في المحتوى					
38	أستفيد من محتوى سؤال ما في الإجابة عن سؤال آخر					
39	أستبعد البدائل غير المتجانسة مع البدائل الأخرى					
40	اختار البديل المألوف لدي إذا كنت غير متأكد من الإجابة عن السؤال					
41	استبعد البديل (كل ما ذكر صحيح) إذا وجدت بديلين متضادين					
42	اختار البديل الأكثر عمومية إذا كنت لا أعرف الإجابة					
43	اختار البديل المتسق لغوياً مع متن السؤال					
44	أفكر في علاقة الأسئلة غير المألوفة لدي بمحتوى المساق الذي درسته					
45	أنتبه لنمط ترتيب معين في الإجابة عن بدائل السؤال إن وجد ذلك					
46	استبعد البدائل التي تشير إلى الجزم أو التعميم أو التخصيص عندما لا أعرف الإجابة					
47	أضع خطاً تحت حروف النفي إنْ كانت موجودة					
48	أراجع اجاباتي إذا أجبت عن فقرات متتالية أخذت نفس البديل					
49	أفسّر الاسئلة وفقاً لوجهة نظر معد الاختبار					
50	أضع في اعتباري كتابة كل التفاصيل الصحيحة عند الإجابة					

م	الفقرات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
51	أنتبه إلى البدائل غير الصحيحة التي تكون أطول أو أقصر في الاختبار					
52	أنتبه لعدد البدائل الصحيحة أو الخاطئة الأكثر تواجداً في الأسئلة					
53	أنتبه لطريقة ترتيب وتنظيم البدائل في الأسئلة					
54	أنتبه للتشابه بين البديل ورأس السؤال سواء بالتكرار أو الترادف (التشابه)					
55	أهتم بتضمين المعلومات التي يرغب بها مدرس المساق في إجابتي					
56	أراعي ميول مدرس المساق عند إجابتي مثل: هل يفضل الإجابة المفصّلة أم المختصرة					
57	أنتبه لوجود الكلمات الاحتمالية مثل (ربما- قد- يمكن)؛ لأنها قد تشير إلى البديل الصحيح					
58	انتبه لوجود كلمات مثل (دائما- فقط- كل- جميع)؛ لأنها قد تشير إلى البديل الخاطئ					
59	انتبه إلى مدرس المساق اثناء توضيحه لسؤال ما وأدوّن ملاحظاته					
60	اضع خطاً تحت الكلمات المفتاحية في السؤال					

توزيع الفقرات على الاستراتيجيات

الاستراتيجيات	رقم الفقرات	المجموع
استخدام الاختبار	الفقرات من 1 إلى 12	12
تجنب الخطأ	الفقرات من 13 إلى 24	12
التخمين	الفقرات من 25 إلى 36	12
الاستنتاج المنطقي أو الاستنباطي	الفقرات من 37 إلى 48	12

استخدام المنبهات أو المؤشرات	الفقرات من 49 إلى 60	12

ملحق (4)

خطابات الموافقة وتسهيل مهمة الباحث

جامعة السلطان قابوس
Sultan Qaboos University

استمارة تسهيل مهمة باحث بجامعة السلطان قابوس
Form Requesting Facilitation of a Researcher's Mission at Sultan Qaboos University

Applicant's full name:	الاسم الثلاثي لمقدم الطلب: سليمان عبيد شامس السليمي
Contact information:	بيانات التواصل:
Phone: 97698557	الهاتف:
Email: 2212422@squ.edu.om	البريد الإلكتروني:
Academic rank/Degree: بكالوريوس تربية	الرتبة الأكاديمية/ الدرجة العلمية:
Department/Major: قسم علم نفس تربوي/ القياس والتقويم	القسم/ التخصص:
Educational institution: جامعة الشرقية	المؤسسة التعليمية:
Research title: بناء مقياس العظمة الاعتبارية لدى طلبة الجامعات العمانية وفق نموذج نظرية الاستجابة للفقرة وفقا للنموذج أحادي	عنوان البحث:
Research goals: بناء مقياس العظمة الاعتبارية لدى طلبة الجامعات العمانية والتحقق من خصائصه السيكومترية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة	أهداف البحث:

Research tool/Requested information:
- ☐ Questionnaire
- ☐ Interview
- ☐ Documents (specify: _____)
- ☐ Other (specify: _____)

أدوات البحث/ البيانات المطلوبة:
- ☑ استبانة
- ☐ مقابلة
- ☐ مستندات (حدد _____)
- ☐ أخرى (حدد _____)

Period of application of the study tools: from _____ to _____

فترة تطبيق أدوات الدراسة: من 2/15/24 إلى 2/29/24 حدد العينة 200 طالب وطالبة

I, the above-mentioned, pledge not to use the obtained data for purposes other than the above-mentioned research.
Applicant's signature:
Date:

أتعهد أنا المذكور أعلاه بعدم استخدام البيانات التي سأحصل عليها إلا لأغراض البحث المذكور أعلاه.
توقيع مقدم الطلب: سليمان
التاريخ: 4\2\2024

يرجى التكرم بتسهيل مهمة الباحث، وذلك حسب اللوائح والأنظمة المعمول بها في جامعة السلطان قابوس.
اعتماد نائب الرئيس للدراسات العليا والبحث العلمي:

عامر بن سيف بن سعيد الهاشمي

Note: this form should be accompanied by the questionnaire or interview questions in addition to a letter from the institution the applicant is affiliated with.

ملحوظة: يجب إرفاق أسئلة الاستبانة أو المقابلة، ورسالة المؤسسة التي ينتمي إليها مقدم الطلب مع هذه الاستمارة.

جامعة الشرقية
SHARQIYAH UNIVERSITY

كلية الآداب والعلوم الإنسانية

التاريخ: 2023/11/13

إلى من يهمه الأمر

تحية طيبة... وبعد

الموضوع/ تسهيل مهمة باحث

يرجى التكرم بتسهيل مهمة الطالب **سليمان بن عبيد بن شامس السليمي** المسجل في برنامج ماجستير في التربية: تخصص القياس والتقويم بجامعة الشرقية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، بقسم علم النفس من أجل الحصول على الإحصائيات الخاصة بعدد الطلبة، وتطبيق دراسة وصفية بعنوان: **"بناء مقياس الحكمة الاختبارية لدى طلبة الجامعات العمانية في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة وفقاً للنموذج أندريش"**، على عينة من طلبة الجامعات العمانية الحكومية والخاصة. علماً بأن البيانات تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

وذلك خلال العام الدراسي 2024/2023م، ضمن متطلبات التخرج من البرنامج والحصول على درجة الماجستير.

شاكرين ومقدرين تعاونكم الدائم.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

د. محمد بن خلفان الصقري .
عميد كلية الآداب والعلوم الانسانية

University of Nizwa
Deanship of Research

جامعة نزوى
عمادة البحث العلمي

إلى من يُهمه الأمر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد ،،،

الموضوع: تسهيل مهمة باحث

تحية طيبة وبعد ،،،

نود إفادتكم بأن الطالب / سليمان بن عبيد السليمي طالب ماجستير تخصص القياس والتقويم من جامعة الشرقية يقوم بدراسة بحثية حول: "**بناء القياس الحكمة الاختيارية لدى طلبة الجامعات العمانية قائم على نظرية الاستجابة للفقرة في ضوء نموذج أندريش**" وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

عليه نرجو التكرم مشكورين بالتعاون مع الطالب وتسهيل مهمته في تعبئة الاستبانة المتعلقة بذات الدراسة البحثية.

وتفضلوا بقبول خالص الشكر وجزيل التقدير ،،،

د. الدكتور / سليمان بن علي الهاشمي
عميد البحث العلمي
جامعة نزوى

Initial campus at Birkat Al Mouz, P.O. Box 33, Postal Code 616,
Nizwa, Sultanate of Oman.
Tel. : 25446220 , Fax : 25446612

Email address : info@unizwa.edu.om
Website : www.unizwa.edu.om

الحرم الجديد ص.ب : ٣٣ ، الرمز البريدي : ٦١٦
بركة الموز – نزوى – سلطنة عُمان
هاتف : ٢٥٤٤٦٢٢٠ ، فاكس : ٢٥٤٤٦١١٢

ملحق (5)

الصورة النهائية لمقياس الحكمة الاختبارية الناتج من الدراسة

م	الفقرات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
2	أُؤجل الأسئلة التي تحتاج وقتاً أطول في الإجابة					
3	أضع إشارة على الأسئلة المؤجلة حتى يسهل العودة إليها لاحقاً					
4	أخصّص وقتاً للمراجعة بعد إتمام الإجابة عن جميع الأسئلة					
5	أبدأ بالإجابة عن الأسئلة السهلة، ثم الأسئلة الصعبة					
6	أقسّم وقت الاختبار بالتساوي على الأسئلة إذا كانت الأسئلة متساوية الدرجات					
7	أحدّد لكل سؤال وقتاً مناسباً حسب أهميته					
8	أتجنّب إضاعة وقت طويل من زمن الاختبار في السؤال السهل					
9	أستغل كل الزمن المحدد للاختبار ولا أترك قاعة الاختبار قبل انتهاء زمن الاختبار					
10	أحضر إلى قاعة الاختبار قبل الزمن المحدد لبدء الاختبار					
12	أفكّر في استراتيجية الإجابة عن كل سؤال قبل بدء الإجابة عليه					
13	أركّز أثناء إجابتي على سؤال واحد ولا اشتت ذهني بالتفكير بالأسئلة الأخرى					
14	أسأل المراقب أو مدرس المساق عند وجود غموض في الأسئلة					
16	أحدّد الأفكار الرئيسة والأفكار الفرعية التي تتطلبها الإجابة عن السؤال					
17	أضع خطاً تحت الكلمات المهمة في السؤال					
18	أنتبه إلى أي تعليمات مثل: أجب باختصار أو بالتفصيل عن السؤال					
19	أتفقّد ورقة الاختبار قبل الإجابة للتأكد من وجود جميع الأسئلة المذكورة في التعليمات					
21	أراجع إجاباتي لأتأكد أنني اخترت بديلاً واحداً فقط من كل					

	سؤال					
22	أحرص على الإجابة عن أسئلة الاختبار بخط واضح ومقروء					
23	أتجنّب الشطب في ورقة الإجابة قدر الإمكان					
24	ألتزم بالإجابة عن السؤال في المكان المحدد له					
25	أجيب عن الأسئلة التي لا أعرف حلها اعتمادا على معلوماتي العامة					
28	ألجأ إلى التخمين عندما تتبقى أسئلة كثيرة دون إجابة ويوشك زمن الاختبار على الانتهاء					
29	أحذف بعض البدائل عندما لا أعرف الإجابة ثم أخمّن الإجابة من البدائل المتبقية					
30	ألجأ إلى التخمين فقط عندما تفشل كل محاولاتي للإجابة عن السؤال					
31	أخفى البدائل باليد عند قراءة السؤال ثم أخمّن قبل الإجابة عليه					
32	ألجأ إلى التخمين عندما أفهم نمط المدرس في وضع البدائل، وطريقة ترتيبها في أسئلة الاختبار					
33	استبعد الرقم الأعلى قيمة، والأقل قيمة إذا كانت البدائل عبارة عن أرقام ثم أخمّن أحد البدائل في المنتصف					
34	أخمّن الإجابة إذا كان أحد البدائل أطول عن البقية					
35	أخمن الإجابة من خلال اختيار رمز البديل الذي لم يتكرر كثيراً في إجاباتي					
36	أركّز أثناء توضيح المدرس للأسئلة الموضوعية على نبرة صوته في قراءته للبدائل فقد تشير للإجابة المطلوبة					
37	استثني البدائل التي تبدو غير واضحة المعنى أو غير المألوفة لدي في المحتوى					
38	أستفيد من محتوى سؤال ما في الإجابة عن سؤال آخر					
39	أستبعد البدائل غير المتجانسة مع البدائل الأخرى					
40	اختار البديل المألوف لدي إذا كنت غير متأكد من الإجابة عن السؤال					
41	استبعد البديل (كل ما ذكر صحيح) إذا وجدت بديلين متضادين					
42	اختار البديل الأكثر عمومية إذا كنت لا أعرف الإجابة					
43	اختار البديل المتسق لغوياً مع متن السؤال					
44	أفكر في علاقة الأسئلة غير المألوفة لدي بمحتوى المساق					

	الذي درسته					
45	نتبه لنمط ترتيب معين في الإجابة عن بدائل السؤال إن وجد ذلك					
46	استبعد البدائل التي تشير إلى الجزم أو التعميم أو التخصيص عندما لا أعرف الإجابة					
48	أراجع اجاباتي إذا أجبت عن فقرات متتالية أخذت نفس البديل					
49	أفسّر الاسئلة وفقاً لوجهة نظر معد الاختبار					
51	انتبه إلى البدائل غير الصحيحة التي تكون أطول أو أقصر في الاختبار					
52	انتبه لعدد البدائل الصحيحة أو الخاطئة الأكثر تواجداً في الأسئلة					
53	انتبه لطريقة ترتيب وتنظيم البدائل في الأسئلة					
54	انتبه للتشابه بين البديل ورأس السؤال سواء بالتكرار أو الترادف (التشابه)					
55	أهتم بتضمين المعلومات التي يرغب بها مدرس المساق في إجابتي					
56	أراعي ميول مدرس المساق عند إجابتي مثل: هل يفضل الإجابة المفصّلة أم المختصرة					
57	انتبه لوجود الكلمات الاحتمالية مثل (ربما- قد- يمكن)، لأنها قد تشير إلى البديل الصحيح					
58	انتبه لوجود كلمات مثل (دائما- فقط- كل- جميع)، لأنها قد تشير إلى البديل الخاطئ					
60	أضع خطاً تحت الكلمات المفتاحية في السؤال					

توزيع الفقرات على استراتيجيات الحكمة الاختبارية

الاستراتيجيات	رقم الفقرات	المجموع	رقم الفقرات المحذوفة
استخدام الاختبار	الفقرات بين 2 - 12	10	1, 11
تجنب الخطأ	الفقرات بين 13 - 24	10	15, 20
التخمين	الفقرات بين 25 - 36	10	26, 27
الاستنتاج المنطقي أو الاستنباطي	الفقرات بين 37 - 48	11	47
استخدام المنبهات أو المؤشرات	الفقرات بين 49 - 60	10	50, 59