المجلد 17 العدد 3 سبتمبر 2016

تصميم مقياس للاتجاه نحو البحث وفق نموذج الاستجابة المتدرجة (Graded Response Model)

د. فريال محمود محمد الحاج محمود
قسم التربية والآداب
الكلية الجامعية بالقنفذة - جامعة أم القرى
ferial_alhaj@hotmail.com

تصميم مقياس للاتجاه نحو البحث وفق نموذج الاستجابة المتدرجة (Graded Response Model)

د. فريال محمود محمد الحاج محمود
قسم التربية والآداب
الكلية الجامعية بالقنفذة - جامعة أم القرى

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تصميم مقياس للاتجاه نحو البحث وفق نموذج الاستجابة المتدرجة (Graded Response Model (GRM) ، ولتحقيق هذا الهدف أعد مقياس مكون من (٣١) فقرة. واستخدم كل من برنامجي الرزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية (SPSS)، والمالتلوج٧ (MULTILOG7) في تحليل بيانات هذا المقياس الذي طبق على عينة من (٤٣٢) من طلبة الدبلوم العالي في التربية في جامعة أم القرى، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (١٤٣٤- ١٤٣٥ هـ)، الموافق (٢٠١٣-٢٠١٤). وقُدّر كل من: معالم الفقرات، والخطأ المعياري في تقدير هذه المعالم، وإحصائي مطابقة كل فقرة لنموذج الاستجابة المتدرجة. وفي ضوء المطابقة لنموذج الاستجابة المتدرجة، فقد تكون المقياس في صورته النهائية من (١٧) فقرة، موزعة على أربعة أبعاد هي: (الاهتمام بالبحث، وصعوبات والبحث، وأهمية البحث، والمشاعر نحو البحث).

الكلمات المفتاحية: الاتجاه نحو البحث، نموذج الاستجابة المتدرجة، المطابقة.

* تاريخ تسلم البحث: ٢٠١٤/٦/١٧م
* تاريخ قبوله للنشر: ٢٠١٥/١/١٣م

The development of an attitude towards research scale according to Graded Response Model

Dr. Ferial M. Alhaj-Mohmoud
Department of Education and Arts
Umm Al-Qura University

Abstract

The purpose of this study was to devise an "Attitude Towards Research" scale. The scale was constructed according to Graded Response Model (GRM). To achieve this goal, a scale of (31) items was constructed. Both (SPSS) and (MULTILOG7) programmss were used in the analysis of the scale data.The scale was applied during the first semester of the academic year 2013-2014 to a sample of (432) of educational high diploma students from Umm Al Qura university. Item Parameters, standard error of parameters estimation, and the statistics of items matching graded response model were calculated. The scale final version consisted of (17) items distributed on four dimensions (research attention, research difficulties, research importance and feelings towards research).

Keywords: Attitude Towards Research, Graded Response Model, Fitting.

تصميم مقياس للاتجاه نحو البحث وفق نموذج الاستجابة المتدرجة (Graded Response Model)

د. فريال محمود محمد الحاج محمود
قسم التربية والآداب
الكلية الجامعية بالقنفذة - جامعة أم القرى

المقدمة

في ظل تطور التعليم الجامعي، أصبح تنفيذ الطلاب لعدد من الأبحاث جزءًا أساسيًا من متطلبات النجاح في المقررات الدراسية، وهذا لا ينطبق فقط على الكليات العلمية، بل على الكليات التربوية أيضًا، التي وضعت في خططها مقررات دراسية خاصة بتدريس منهجية البحث العلمي. ولنكون منصفين فإن التدريب على البحث – وإن كان بشكل مبسط- يبدأ منذ مرحلتي الدراسة الإعدادية و الثانوية، وأحيانا قبل ذلك - في بعض الأنظمة التعليمية -، لذلك يتوقع من الطالب ومع تنفيذه لمزيد من الأبحاث خلال مراحل دراسته المختلفة أن تزداد خبرته في هذا المجال، لذلك يتوقع منه مع وصوله لمرحلة الدراسات العليا أن يمتلك الخبرة الكافية في مجال البحث، ولكن هل يحدث ذلك فعلا؟... إن متابعة الطلاب الملتحقين ببرنامج الدبلوم العالي في التربية تظهر شكواهم من صعوبة تنفيذ البحوث التربوية، وهم يعللون ذلك بأنهم خلال دراستهم الجامعية الأولى لم يكتسبوا الخبرة البحثية الكافية. وهذا قد يكون فعلا أحد الأسباب، ولكن إضافة إلى ذلك، فقد يكون وراء هذه الشكوى سبب آخر، ألا وهو اتجاهات هؤلاء الطلاب نحو البحث، فالاتجاه نحو البحث أهم من الخبرة السابقة، فالاتجاهات هي ماتحكم حياتنا وتوجهنا نحو التعامل مع المواقف والناس (Papanastasiou, 2005). ومن ثم يمكن القول إن فهم اتجاه الطلاب نحو البحث يساعد مدرسيهم في بناء اتجاه ايجابي لديهم نحوه، ويفسر باباناستاسيو (Papanastasiou, 2005) تأثير الاتجاه نحو البحث على قدرة الطالب البحثية بأن: الاتجاه السلبي نحو البحث، سيجعل الطالب يرفض دراسة مقررات دراسية اختيارية مرتبطة بالبحث، مثل مقررات الإحصاء، مما يؤثر سلبا في قدرته على البحث.

للوقوف على اتجاه أفراد الدراسة نحو سمة ما، يُطبق مقياس الاتجاه نحو تلك السمة عليهم، ويحسب الوسط الحسابي لاستجاباتهم على كل فقرة من فقرات المقياس، بالإضافة إلى الدرجة الكلية لكل فرد على المقياس، التي تمثل اتجاهه نحو السمة المقيسة. وهذه هي

الآلية المتبعة في النظرية الكلاسيكية في القياس، التي استخدمت ولازالت تستخدم من قبل بعض الدارسين منذ مدة زمنية طويلة، ولكن مع الاتجاه نحو نظرية استجابة الفقرة – التي جاءت ردة فعل على الانتقادات الموجهة إلى النظرية الكلاسيكية في القياس– فقد أصبحت استجابة الفرد على أي فقرة في مقياس الاتجاه دالة لكل من: مستوى السمة الكامنة لديه، وخصائص تلك الفقرة. ومن ثم فقد يختلف شخصان في اتجاههما نحو السمة المقيسة، مع حصولهما على الدرجة الكلية نفسها على مقياس الاتجاه (Embreson& Reise, 2000).

ومع أن نظرية استجابة الفقرة طبقت ومنذ بدايات ظهورها على يد لورد (Lord) في عام (١٩٥٢) على الاختبارات التحصيلية، فإنها امتدت فيما بعد لتشمل مقاييس الاتجاهات. فاستخدمت نماذج استجابة الفقرة ثنائية التدريج، مع مقاييس الاتجاه ثنائية الاستجابة (موافق–غير موافق)، واستخدمت نماذج نظرية استجابة الفقرة متعددة التدريج مع مقاييس الاتجاه متعددة الاستجابة (مثلًا: موافق، محايد، غير موافق)، والنوع الأخير من مقاييس الاتجاه هو الأكثر انتشارًا، فقد أثبتت الدراسات أن مقاييس الاتجاهات التي تستخدم أكثر من فئتي استجابة – عادة ماتتراوح بين (٣–٥) فئات– تميز بشكل أفضل بين الأفراد من المقاييس التي تستخدم فئتي استجابة فقط (Park, 1983) .

تصنف نماذج القياس في نظرية استجابة للفقرة إلى مجموعتين: المجموعة الأولى تضم النماذج ثنائية التدريج (Dichotomous IRT Models)، وأشهرها (Hambleton & Swaminathan, 1985) :

- النموذج اللوجستي أحادي المعلم (One Parameter Logistic Model) : ويرتبط باسم عالم الرياضيات الدنمركي جورج راش، وهو يفترض أن لكل فقرة معلم صعوبة خاصًا بها، بينما لجميع الفقرات القدرة التمييزية نفسها بين المفحوصين، كما يفترض عدم لجوء المفحوصين للتخمين عند الإجابة عن الفقرات.
- النموذج اللوجستي ثنائي المعلم (Two Parameters Logistic Model) : واقترحه بيرنبوم (Birnbaum)، وهو يتوافق مع النموذج أحادي المعلم في افتراض أن التخمين في حدوده الدنيا، وأن لكل فقرة معلم صعوبة خاصًا بها، ولكنه يفترض أن لكل فقرة أيضًا قدرة تمييزية خاصة بها.
- النموذج اللوجستي ثلاثي المعلم (Three Parameters Logistic Model) وهو يفترض أن لكل فقرة معلم صعوبة، ومعلم تمييز خاصين بها، كما يفترض لجوء المفحوص للتخمين، وأن مستويات التخمين لدى المفحوصين تختلف من فقرة لأخرى.

أما المجموعة الثانية من نماذج القياس في نظرية استجابة الفقرة، فهي النماذج متعددة التدريج (Polytomous IRT Models)، وأشهرها:

- نموذج الاستجابة المتدرجة (Graded Response Model (GRM))، وهو امتداد للنموذج ثنائي المعلم، ويفترض أن الاستجابات مرتبة وفقًا لمستوى موافقة المستجيب على نص الفقرة، ويناسب هذا النموذج المقاييس التي تصمم وفق مقياس ليكرت (Samejima, 1997).
- نموذج التقدير الجزئي (Partial Credit Model (PCM)): وهو امتداد للنموذج اللوجستي أحادي المعلم، ولايشترط ترتيب الاستجابات تبعًا لدرجة الموافقة، كما هو الحال في نموذج الاستجابة المتدرجة (Masters.1982).
- نموذج الاستجابة الاسمية (Nominal Response Model (NRM))، وطوره (Bock) ليناسب فئات الاستجابة من مستوى القياس الاسمي (Embreston & Reise, 2000).

في هذه الدراسة سيستخدم نموذج الاستجابة المتدرجة فهو النموذج المناسب للتعامل مع مقياس الدراسة .

نموذج الاستجابة المتدرجة (GRM):

طور سامجيما (Samejima) هذا النموذج في عام (١٩٦٩)، وهو يفترض أن فئات الاستجابة تتوزع عبر متصل السمة، وأن هناك (n) من فئات الاستجابة، التي يمكن ترتيبها تبعًا لقوة قياسها للاتجاه. وفي هذا النموذج توصف الفقرة (i) باستخدام كل من معلم التمييز (αi)، و(k-1) من معالم العتبة (bij) (حيث: J = ١، ٢، ..... ، k-1)، و Ki: عدد فئات الاستجابة للفقرة (i). ويتوافق ترتيب فئات الاستجابة في هذا النموذج مع بناء الفقرات في مقياس ليكرت، حيث فئات الاستجابة مرتبة من الأدنى إلى الأعلى، تبعًا لقياسها لقوة الاتجاه نحو السمة (مثلًا: تعطى نقطة واحدة للاستجابة غير موافق بشدة، ونقطتان للاستجابة غير موافق، و ٣ نقاط للاستجابة موافق، و٤ نقاط للاستجابة موافق بشدة)، ومن ثمَّ فالفرد الذي يختار الفئة الأعلى، يمتلك اتجاهًا ايجابيًا أكبر نحو السمة المقيسة أي (bi1 < bi2 < bi3 < bi4) (Samejima, 1997).

لقد تطرقت العديد من الدراسات لبناء مقياس للاتجاه نحو البحث ، نذكر منها دراسة حسن (١٩٩٧) التي حملت عنوان "بيئة التدريب على البحث و الاتجاهات نحو البحث لدى طلاب الدراسات العليا"، إذ أعد الباحث مقياسًا من (٣٠) فقرة، وطبقه على (١٤٧) طالبا وطالبة من طلبة الدبلوم العالي، في كليتي التربية بجامعتي بنها و الزقازيق، وكانت قيمة

معامل ثبات كرونباخ ألفا للمقياس (٠,٨٩)، وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥). أظهرت النتائج بعد تحليل البيانات باستخدام تحليل التباين، والمقارنات البعدية فروقًا دالة إحصائية في الاتجاه نحو البحث تعزى للحالة الاجتماعية، ولصالح مجموعة غير المتزوجين، وإلى وجود أثر إيجابي لبيئة التدريب على البحث على الاتجاه نحو البحث.

وفي دراسة باباناستاسيو (Papanastasiou, 2005) بعنوان "التركيب العاملي لمقياس الاتجاهات نحو البحث"، صمم الباحث مقياس الاتجاه نحو البحث (Attitude Toward Research (ATR)) الذي تكون في صورته الأولية من (٥٦) فقرة، مصممة وفق نموذج ليكرت سباعي التدريج، وطبق الباحث مقياسه على (٢٢٦) طالبًا وطالبة من طلبة جامعة قبرص، ممن أكملوا دراسة مقرر مناهج البحث التربوي، وبناء على فحص الاتساق الداخلي للفقرات، ونتائج التحليل العاملي التي أظهرت توزع فقرات المقياس على خمسة عوامل (فائدة البحث، والقلق، والعوامل التي تؤدي لمشاعر إيجابية نحو البحث، وارتباط البحث بالحياة اليومية للطالب، وصعوبات البحث)، توصل الباحث إلى الصورة النهائية للمقياس الذي تكون من (٣٢) فقرة ، وكانت قيمة معامل ثبات كرونباخ الفا له (٠,٩٤٧) وهي قيمة دالة إحصائيًا. وأوصى الباحث في نهاية بحثه بفحص التغير في الاتجاه نحو البحث لدى الطلاب، عبر فترات زمنية متتابعة في الفصل الدراسي، والبحث عن العوامل المؤثرة في تغيير هذا الاتجاه.

وصمم منسي وزملاؤه (٢٠٠٨) في دراستهم بعنوان "الاتجاهات نحو البحث العلمي وعلاقتها بالرضا المهني لأعضاء هيئة التدريس بجامعة السلطان قابوس"، مقياسًا للاتجاه نحو البحث، إذ تكون المقياس من (٢٣) فقرة، وطبق على (٣٨) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس، وأظهرت النتائج أن قيمة معامل ثبات كرونباخ الفا للمقياس مرتفعة، كما أظهرت عدم وجود علاقة بين مدة الخبرة في العمل الجامعي، واكتساب اتجاهات إيجابية نحو البحث.

إن متابعة الدراسات السابقة تظهر اعتماد هذه الدراسات على النظرية الكلاسيكية في القياس في تصميم مقياس الاتجاه نحو البحث، فلم تعثر الباحثة على أي دراسة وظفت نظرية استجابة الفقرة في تصميم هذا النوع من المقاييس، مع أهمية موضوع الاتجاه نحو البحث، وضرورة التحول نحو نظرية الاستجابة للفقرة.

مشكلة الدراسة

مع وجود العديد من الدراسات التي تتناول تصميم مقاييس الاتجاهات، يلاحظ ندرة الدراسات – خاصة العربية – التي تطرقت إلى تصميم هذه المقاييس وفق نظرية استجابة الفقرة، لذلك جاءت هذه الدراسة التي استخدمت نموذج الاستجابة للفقرة، وبالذات نموذج

سامجيما في بناء مقياس للاتجاه نحو البحث، خاصة أن لموضوع كتابة البحث و الاتجاه نحو البحث أهمية كبيرة ضمن الأنظمة التعليمية الحديثة.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى استخدام نماذج نظرية استجابة الفقرة، خاصة نموذج سامجيما (Samejima) المعروف بنموذج الاستجابة المتدرجة (Graded Response Model (GRM، في بناء مقياس للاتجاه.

وبشكل عام يمكن القول إن هذه الدراسة تهدف إلى:

استخدام نظرية استجابة الفقرة ونموذج الاستجابة المتدرجة في بناء مقياس للاتجاه نحو البحث .

فحص بعدية مقياس الاتجاه نحو البحث .

فحص عدم تغاير الفقرات (items invariance) بناءً على نموذج الاستجابة المتدرجة، وذلك من خلال مقارنة معالم الفقرات، عبر عينات عشوائية، وباستخدام مجموعة من طرق الكشف عن التحيز (DIF).

أسئلة الدراسة

تحاول هذه الدراسة الإجابة عن السؤالين:

- هل مقياس الاتجاه نحو البحث أحادي أم متعدد الأبعاد ؟ وماهي الأبعاد المكونة لهذا المقياس؟
- مامدى مطابقة الاستجابات عن فقرات مقياس الاتجاه نحو البحث لنموذج الاستجابة المتدرجة؟

أهمية الدراسة

إن الهدف من وراء استخدام المقاييس النفسية، هو تقديم تقييم دقيق وذي معنى للسمة التي تقاس، ويعد قياس الاتجاهات في مجال التعليم مهمًا جدًا فنتائجه لا تفيد المدرسين فقط، ولكنها تهم صانع القرار أيضًا. وهذه النتائج تعتمد بدرجة كبيرة على الخصائص السيكومترية للأداة المستخدمة في قياس هذه الاتجاهات، ومن هنا تظهر أهمية هذه الدراسة، فهي – حسب علم الباحثة – أول دراسة عربية تهتم ببناء وتطوير مقياس للاتجاه وفق نموذج الاستجابة المتدرجة، مما يجعلها نموذجًا يمكن للباحثين اتباعه في تصميم مقاييس مماثلة.

إضافة إلى ذلك فهذه الدراسة تتعامل مع بيانات حقيقية، مما يوضح إمكانية توظيف نموذج الاستجابة المتدرجة في تحليل بيانات حقيقية. وأخيرًا، فموضوع الدراسة هو "البحث"، وهو أحد مرتكزات التعليم، وفق الخطط الجديدة لتطوير التعليم في العالم العربي.

إجراءات الدراسة

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الدبلوم العالي في التربية في جامعة أم القرى، وبسبب صعوبة الوصول إلى مجتمع الدراسة، فقد استُخدِم المجتمع المتيسر، الذي تكون من طلاب وطالبات الدبلوم العالي في التربية في الكلية الجامعية بالقنفذة-جامعة أم القرى، وعددهم (٣٤٢) طالبًا، و(٢٣٢) طالبة. اختيرت عينة الدراسة بطريقة العينة العشوائية الطبقية، إذ اختير (٨٠٪) من أفراد المجتمع. ويظهر الجدول (١) توزيع أفراد مجتمع وعينة الدراسة.

الجدول (١)
توزيع أفراد مجتمع الدراسة وعينتها حسب النوع الاجتماعي والتخصص

التخصص في الدبلوم العام	مجتمع الدراسة			عينة الدراسة		
	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع
التربية	١٩٥	١٢٤	٣١٩	١٥٦	٩٩	٢٥٥
الإرشاد والتوجيه	١٤٧	١٠٨	٢٥٥	١١٨	٨٧	٢٠٥
المجموع	٣٤٢	٢٣٢	٥٧٤	٢٧٤	١٨٦	٤٦٠

طبق المقياس خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (١٤٣٤- ١٤٣٥ هـ) الموافق (٢٠١٣-٢٠١٤ م)، وذلك بالاستعانة بأحد الزملاء المدرسين في برنامج الدبلوم في كلية البنين، إذ وزعت (٤٦٠) استبانة، وكان عدد الاستبانات المسترجعة والصالحة للتحليل (٤٣٢) استبانة، وهي الاستبانات التي ستخضع للتحليل. والتي توزعت كما يلي: (٢٤٨) من الذكور، و(١٨٤) من الإناث. ويعد حجم العينة هذا مناسبا فكما أشار كل من ريف وفايرز (Reeve & Fayers, 2005) فإنه يمكن استخدام نموذج الاستجابة المتدرجة (GRM) إن كان حجم العينة (٢٥٠)، وذلك للحصول على تقدير دقيق للمعالم.

أداة الدراسة

بدأت الباحثة بتصميم مقياس الاتجاه نحو البحث في الفصل الدراسي الثاني، من العام الجامعي (١٤٣٣-١٤٣٤ هـ) الموافق (٢٠١٢-٢٠١٣ م). إذ وزعت الباحثة على مجموعة من

طلبة الدبلوم العالي في التربية استبانة ذات إجابة مفتوحة، وطلبت منهم كتابة انطباعاتهم، وردود أفعالهم عند تكليفهم بكتابة بحث مع تقديم تبريراتهم لردود الأفعال هذه. وفي ضوء إجابات الطلاب، ومراجعة الأدب السابق الخاص بتصميم مقياس الاتجاه نحو البحث، أعدت الباحثة مقياسًا مكونًا من (٤٥) فقرة. وبعد عرضه على مجموعة من المحكمين في الجامعات السعودية، ممن تخصصهم قياس وتقويم، وفي ضوء آراء هؤلاء المحكمين، حذفت بعض الفقرات، وعدلت فقرات أخرى، وهكذا تكون المقياس في صورته الأولية من (٣١) فقرة.

صدق وثبات أداة الدراسة

طبق المقياس بصورته الأولية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي (١٤٣٣-١٤٣٤ هـ)، على عينة من (١٠٠) طالب وطالبة من طلبة الدبلوم العالي في التربية، ومن خارج عينة الدراسة. وتحقق من صدق المقياس من خلال كل من: صدق المحكمين كما شُرح سابقًا، وفحص الاتساق الداخلي (معامل الارتباط بين الدرجة على الفقرة والدرجة الكلية على المقياس)، إذ كانت قيم معاملات الارتباط جميعها دالة عند مستوى دلالة (α=٠,٠٥)، وباستخدام الصدق العاملي كما هو موضح في الإجابة عن السؤال الأول للدراسة.

وفيما يتعلق بثبات المقياس فقد كانت قيمة معامل ثبات كرونباخ الفا (٠,٨٥)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α= ٠,٠٥). كما حسب معامل ثبات كرونباخ الفا للمقاييس الفرعية (الأبعاد) المكونة للمقياس، إذ كانت قيمة معامل ثبات البعد الأول (٠,٨١)، والبعد الثاني (٠,٨٣)، والبعد الثالث (٠,٧٦)، والبعد الرابع (٠,٩٥)، هذه القيم جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (α= ٠,٠٥). إضافة إلى ذلك وخلال إجراءات الدراسة حسب الثبات وفق نظرية استجابة الفقرة وباستخدام برنامج (MULTILOG7)، كانت قيمة معامل الثبات للمقياس بصفة كلية (٠,٨٥)، وللبعد الأول (٠,٨٨)، والبعد الثاني (٠,٨٢)، والبعد الثالث (٠,٨٢)، والبعد الرابع (٠,٨٩).

تصحيح المقياس

فُرّغت الاستبانات بعد جمعها، وذلك بإعطاء الاستجابات (غير موافق بشدة ، غير موافق، محايد، موافق، موافق بشدة) القيم (١،٢،٣،٤،٥) على الترتيب، كما أعيد ترميز الفقرات سلبية الاتجاه .

المعالجة الإحصائية

خلال المعالجة الإحصائية استخدمت البرامج الإحصائية التالية:

- (SPSS) في حساب : معامل ثبات كرونباخ الفا، التحليل العاملي، معاملات الارتباط .
- (MULTILOG7) في حساب: معالم الفقرات، الثبات،إحصائي الأرجحية للمطابقة (Likelihood Ratio)
- (SAS) في حساب : إحصائي مانتل هنزل لفحص المطابقة.

نتائج الدراسة

أولًا: النتائج والمناقشة المتعلقة بالسؤال الأول

الذي ينص على: هل مقياس الاتجاه نحو البحث أحادي أم متعدد الأبعاد؟ وماهي الأبعاد المكونة لهذا المقياس؟

لفحص بعدية مقياس الاتجاه نحو البحث، طبق المقياس بصورته الأولية المكونة من (٣١) فقرة، على عينة الدراسة وعددهم (٤٣٢) طالبًا وطالبة. وبعد تفريغ البيانات باستخدام برنامج (SPSS)، استخدم التحليل العاملي في فحص (Hambleton & Swaminathan, 1985)، وذلك بعد التأكد من تحقق الشروط الآتية للتحليل العاملي وهي:

-أولًا: أن يختلف محدد مصفوفة معاملات ارتباط فقرات الاختبار (Correlation Coefficient Sample Determinant) عن الصفر، وقد أظهر برنامج (SPSS) أن قيمة محدد المصفوفة= ٣٥٨ × ١٠-٦ ، وهي قيمة تختلف عن الصفر، مما يؤكد تحقق هذا الشرط.

- ثانيًا: فحص ملاءمة المعاينة (Sampling Adequacy): إ يستخدم معامل كايزر- ماير- اولكن (Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)) في فحص ملاءمة المعاينة، ووفق كايزر (Kaiser, 1974) فإن قيمة هذا المعامل يجب أن تكون (٠,٥) على الأقل، ويحكم على ملاءمة المعاينة وفق الدلالات الآتية فالملاءمة مقبولة إن وقعت قيمة (KMO) بين (٠,٥ – ٠,٧)، وجيدة إن كانت في المدى (٠,٧-٠,٨)، أما القيمة مابين (٠,٨-٠,٩) فهي قيمة كبيرة، والقيمة فوق (٠,٩) كبيرة جدا. وأظهر برنامج (SPSS) أن قيمة معامل (KMO) في هذه الدراسة (٠,٨٢) وهي قيمة كبيرة وفق ماحدده كايزر، مما يؤكد تحقق هذا الشرط.

- ثالثا: فحص تجانس العينة بالنسبة إلى حجم العينة – ويكون عبر فحص مستوى دلالة مربع كاي ($\chi 2$) لاختبار بارتليت (Bartlett's Test of Sphericity)، وأظهر برنامج (SPSS) أن قيمة مربع كاي لاختبار بارتليت (٤٩٠٣)، وذلك عند درجة حرية (٤٦٥)، ومستوى دلالة (α= ٠,٠٠٠) مما يؤكد تحقق هذا الشرط.

بعد التأكد من تحقق شروط التحليل العاملي الثلاثة السابقة، استخدم التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية (Principal Component Method) وبتدوير العوامل على محاور مائلة بطريقة (Promax)، ويظهر الجدول (٢) قيم الجذر الكامن (EignValue)، ونسبة التباين المفسر (Explained Variance)، والتباين المفسر التراكمي (Cumulative Explained Variance) لكل عامل من العوامل.

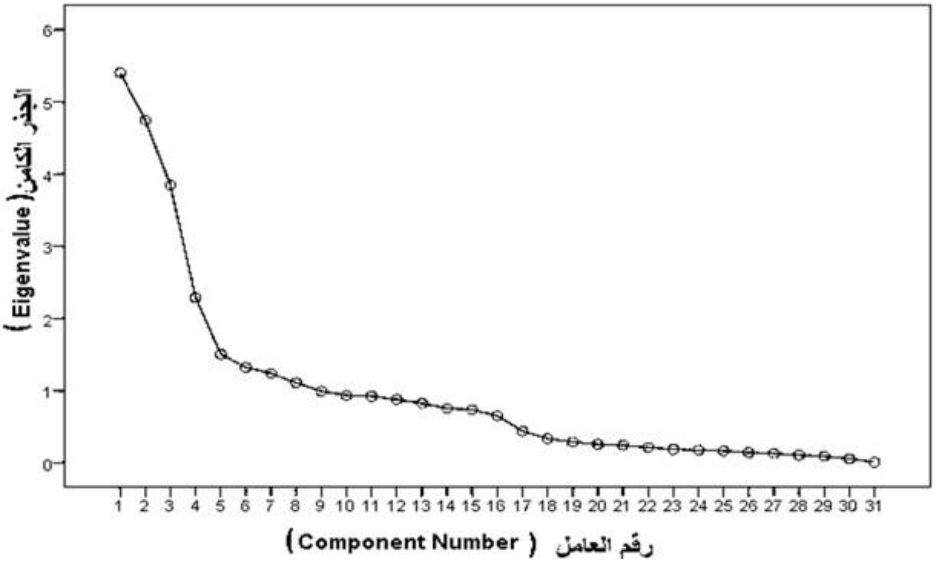
جدول (٢)
قيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسر للعوامل المستخلصة من التحليل العاملي

رقم العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين التراكمي المفسر	رقم العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين التراكمي المفسر
١	٥,٤٠٥	١٧,٤٣٥	١٧,٤٣٥	١٧	٠,٤٤٠	١,٤١٨	٩٢,٢٤٤
٢	٤,٧٤٥	١٥,٣٠٥	٣٢,٧٤٠	١٨	٠,٣٣٥	١,٠٨٢	٩٣,٣٢٦
٣	٣,٨٤٨	١٢,٤١١	٤٥,١٥١	١٩	٠,٢٩٠	٠,٩٣٧	٩٤,٢٦٣
٤	٢,٢٨٨	٧,٣٨١	٥٢,٥٣٣	٢٠	٠,٢٥٧	٠,٨٢٨	٩٥,٠٩١
٥	١,٥٠٥	٤,٨٥٥	٥٧,٣٨٨	٢١	٠,٢٤٣	٠,٧٨٣	٩٥,٨٧٣
٦	١,٣٢٣	٤,٢٦٧	٦١,٦٥٤	٢٢	٠,٢١٤	٠,٦٩١	٩٦,٥٦٥
٧	١,٢٤١	٤,٠٠٤	٦٥,٦٥٨	٢٣	٠,١٨٧	٠,٦٠٢	٩٧,١٦٧
٨	١,١٠٨	٣,٥٧٤	٦٩,٢٣٢	٢٤	٠,١٧٦	٠,٥٦٩	٩٧,٧٣٥
٩	٠,٩٥٢	٣,٢٠١	٧٢,٤٣٣	٢٥	٠,١٦٥	٠,٥٣١	٩٨,٢٦٦
١٠	٠,٩٣٤	٣,٠١٤	٧٥,٤٤٧	٢٦	٠,١٤٤	٠,٤٦٥	٩٨,٧٣١
١١	٠,٩٢١	٢,٩٧٢	٧٨,٤١٩	٢٧	٠,١٢٩	٠,٤١٧	٩٩,١٤٨
١٢	٠,٨٧٩	٢,٨٣٥	٨١,٢٥٣	٢٨	٠,١٠٨	٠,٣٥٠	٩٩,٤٩٨
١٣	٠,٨٢٦	٢,٦٦٤	٨٣,٩١٧	٢٩	٠,٠٩٠	٠,٢٩٢	٩٩,٧٩٠
١٤	٠,٧٥٦	٢,٤٣٨	٨٦,٣٥٥	٣٠	٠,٠٥٧	٠,١٨٤	٩٩,٩٧٤
١٥	٠,٧٣٥	٢,٣٧١	٨٨,٧٢٦	٣١	٠,٠٠٨	٠,٠٢٦	١٠٠,٠٠٠
١٦	٠,٦٥١	٢,١٠٠	٩٠,٨٢٦				

يتضح من جدول (٢) أن هناك (٨) عوامل كانت قيمة الجذر الكامن لكل منها أكبر من (١) ، وهذه العوامل هي العوامل التي يحتفظ بها (Kaiser, 1974). وهي تفسر معًا ما نسبته

(٢٣, ٦٩٪) من تباين الدرجات على الاختبار. كما يظهر الجدول (٢) عدم تحقق أحادية البعد في مقياس الاتجاه نحو البحث، فمن جهة ووفق ما أشار إليه ريكاس (Reckase, 1979)، فإن شرط أحادية البعد يتحقق إن لم تقل نسبة التباين المفسر للعامل الأول عن ٢٠٪، وبالتدقيق في جدول (٢) نجد أن نسبة التباين المفسر للعامل الأول (١٧٪)، وهي أقل من النسبة التي حددها ريكاس، ومن جهة أخرى وتبعًا لما أورده لورد (Lord, 1980)، فإن أحادية البعد تتحقق إن كانت نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى الجذر الكامن للعامل الثاني تزيد عن (٢)، وهذا الشرط غير متحقق أيضًا، فالنسبة كما يتضح من جدول (٢) = (١,١٤) وهي تقل عن (٢). وأخيرًا فإن الشكل (٤) يظهر التمثيل البياني لقيم الجذور الكامنة المكونة للاختبار ((Screeplot وهو يؤكد عدم وجود عامل مسيطر.

فيما يتعلق بتشبع الفقرات على العوامل، فتبعًا لما أورده ستيفنز (Stevens, 2002) عُدّت الفقرة متشبعة على العامل إن كانت قيمة معامل تشبعها (٠,٤) أو أكثر، أما الفقرة ذات التشبعات المنخفضة على جميع العوامل فاعتبرت فقرة غير ثابتة ويجب حذفها. ويظهر الجدول (٣) تشبع فقرات المقياس على العوامل الثمانية.



الشكل (٤)
تمثيل بياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المختلفة الناتجة من التحليل العاملي

جدول (٣)
تشبع فقرات المقياس على العوامل الثمانية

مصفوفة العوامل بعد التدوير المائل								
	رقم العامل							
الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
١	٠,٠٢٥-	٠,٩٣٢	٠,٠١٥-	٠,٠٧١-	٠,٠٥٣-	٠,٢١١-	٠,٠١٢-	٠,٠٩٤-
٢	٠,٠١٠-	٠,٩٣٣	٠,٠٢٢-	٠,٠٧٤-	٠,٠٣٩-	٠,٢١٢-	٠,٠٠٩-	٠,١٠١-
٣	٠,٠٥٤	٠,٨٩٦	٠,٠١٠-	٠,٠٣٠-	٠,٠٥٣-	٠,٢٣٧-	٠,٠١٩-	٠,١٧٣-
٤	٠,٠٥٤-	٠,٨٠٧	٠,٠٢١	٠,٠٢٠-	٠,٠٣٤	٠,٢٨٥	٠,٠٠٥	٠,٠٦٧
٥	٠,٠١١	٠,١١٣	٠,٠٧٢-	٠,٠٤٦	٠,٤٧٠	٠,٠١٥	٠,٠٣٢-	٠,٠١٣
٦	٠,٠٢٣-	٠,١٩٠-	٠,٠٠٠	٠,٠٩٣-	٠,١٣٥-	٠,٠٨٨-	٠,٠٣٥-	٠,٥٩٨
٧	٠,٠٢٧-	٠,١٩١	٠,٠٣٦	٠,٠٨٩-	٠,٢٣٧	٠,٠٧٩-	٠,٠٦٣	٠,٥٨٥
٨	٠,١٣٨	٠,٠٠٨-	٠,٠٨٣-	٠,٠٠٢-	٠,٠٥٠	٠,٠٩٠-	٠,٧٣٣	٠,١١٠-
٩	٠,٠٠٣-	٠,٠١٠	٠,١٠٣-	٠,٨٧٨	٠,٠٨٣	٠,١٢٩-	٠,٠٣٦	٠,٠٠٨-
١٠	٠,٠٠١	٠,٠٦٠-	٠,٠٠٦	٠,٨٧١	٠,٠٧٨	٠,٠٢٥-	٠,٠٤٤	٠,٠٨٢-
١١	٠,٠١٠	٠,٠٠٤	٠,٠٦٣	٠,٨٣٣	٠,٠٩٢-	٠,١٠١-	٠,٠٧٤-	٠,١٠٨-
١٢	٠,٠٥٦	٠,٠٠٦	٠,٩٠٤	٠,٠٣١-	٠,٠٠٥-	٠,٠١٨	٠,٠٤٩-	٠,٠٠٩-
١٣	٠,٠٢٩	٠,٠٥٥-	٠,٩٠٧	٠,٠١١	٠,٠٢١	٠,٠٣٢-	٠,٠٣٧	٠,٠٠٥
١٤	٠,٠٣٠-	٠,٠٠٢-	٠,٩٠١	٠,٠٢٠	٠,٠٣٤-	٠,٠٣١-	٠,٠٢٦	٠,٠٠٤
١٥	٠,٠٣١-	٠,٠٦٥	٠,٩٢٠	٠,٠٠٥-	٠,٠٢١	٠,٠٤٣	٠,٠١٥-	٠,٠٢٠
١٦	٠,٠٠٦	٠,٠٣٢-	٠,٩٢٨	٠,٠٢٨-	٠,٠٣٠-	٠,٠٣٤-	٠,٠٠١	٠,٠٠٤-
١٧	٠,٠٠٨	٠,٨٠٢	٠,٠٣٨	٠,٠٩٧	٠,٠٢٦	٠,٢٧٤	٠,٠٢١	٠,١٤٥
١٨	٠,٠٢١	٠,٠٥٨-	٠,٠٩٦	٠,٢٠٣	٠,٦٦١	٠,٠٥٢	٠,١٤٥-	٠,٠٩٦
١٩	٠,٠٠٢	٠,١٧١-	٠,٠٩٥-	٠,١٦٩-	٠,٦٠٨	٠,٠٣٨	٠,١٨٩	٠,٠١٣-
٢٠	٠,٩٠١	٠,٠١٤	٠,٠٦٣	٠,٠٢٨	٠,٠٤٦-	٠,٠٠٣-	٠,٠٧٠-	٠,٠١٩
٢١	٠,٨٨٧	٠,٠١٢-	٠,٠٢٣-	٠,٠١٠	٠,٠١٦	٠,٠٠٣-	٠,١٢٥	٠,٠٦٤
٢٢	٠,٩٠٠	٠,٠٢٢-	٠,٠٤٠	٠,٠٠٥	٠,٠٠٧-	٠,٠٤٢	٠,٠٥٥-	٠,١١٩-
٢٣	٠,٨٩٣	٠,٠٠٣-	٠,٠٥٥-	٠,٠٠٢	٠,٠٠٠	٠,٠٠٤	٠,٠٤١	٠,٠٣٨-
٢٤	٠,٩٢١	٠,٠١٧	٠,٠٠٤-	٠,٠٣١	٠,٠٠٣	٠,٠٢١-	٠,٠١٩	٠,٠٢٤
٢٥	٠,٨٩٣	٠,٠٣٠	٠,٠١٤	٠,٠٧٠-	٠,٠٦١	٠,٠٤٥	٠,٠٥٧	٠,٠١٩
٢٦	٠,١٦٣-	٠,٠٦٦	٠,١١٧	٠,٠٦٣	٠,٠٣٩	٠,٢٤٢	٠,٤٨٢	٠,٤٧٢-
٢٧	٠,٠٠٢	٠,٠٣٢-	٠,٠٩١	٠,٠٠٦-	٠,١٥٦-	٠,٢٢١-	٠,٦٤٩	٠,٣٠٨
٢٨	٠,٠٩٥-	٠,٠٨٨	٠,٠٠١-	٠,١١٩	٠,١١٣	٠,٥٨٤-	٠,١٣٤	٠,٣٤٩
٢٩	٠,٠٠٤-	٠,٠٣٢	٠,٠٠٦-	٠,١٣١-	٠,١٥٠	٠,٦٧٨	٠,٠٩٣-	٠,٠٤٦-
٣٠	٠,٠٠٨	٠,٠٠٣-	٠,١٠٠-	٠,٠٩٢	٠,٤٦٠-	٠,٤١٩	٠,٠٨٩	٠,١١٦
٣١	٠,٠٥٦	٠,٨٣٦	٠,٠٢٣-	٠,٠٧٨	٠,٠٣٣	٠,٢٠٤	٠,٠٠٠	٠,١٦٠

بينما يوضح الجدول (٣) تشبع فقرات المقياس على العوامل الثمانية التي احتُفظ بها، فإن الجدول (٤) يلخص توزيع هذه الفقرات على العوامل، إذ يتضح أن بعض الفقرات توزعت على أكثر من عامل، وبقراءة نصوص الفقرات لايمكن إعطاء عنوان محدد ومميز لكل عامل من العوامل الثمانية، لذلك طبق التحليل العاملي من الدرجة الثانية على عوامل الدرجة الأولى، إذ لوحظ تجمع العوامل الثمانية السابقة في أربعة عوامل، قيمة الجذر الكامن لكل منها أكبر من واحد، وتفسر هذه العوامل الأربعة معًا ما مجموعه (٧٤, ٧٣٪) من التباين، وذلك ما يوضحه الجدول(٥) الذي يظهر قيمة: الجذر الكامن، ونسبة التباين المفسر، ونسبة التباين المفسر التراكمي، لكل عامل من العوامل الأربعة.

الجدول (٤)
عوامل الدرجة الأولى والفقرات المتشبعة عليها

العامل	الفقرات المتشبعة على العامل	العامل	الفقرات المتشبعة على العامل
١	٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥	٥	٥، ١٨، ١٩، ٣٠
٢	١، ٢، ٣، ٤، ١٧، ٣١	٦	٢٨، ٢٩، ٣٠
٣	١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦	٧	٨، ٢٦، ٢٧
٤	٩، ١٠، ١١	٨	٦، ٧، ٢٦

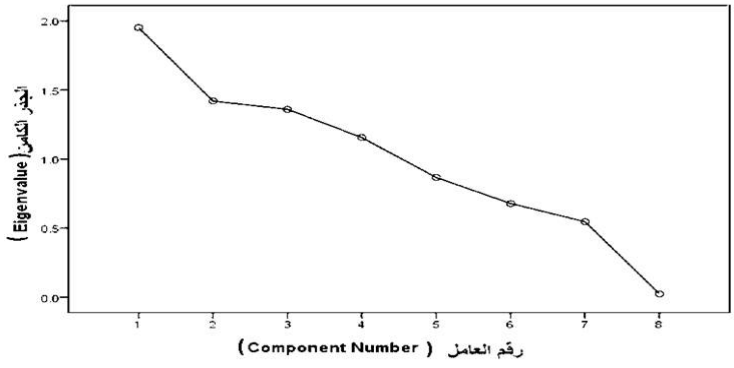
يظهر الجدول (٥) عوامل الدرجة الأولى المتشبعة على عوامل الدرجة الثانية، وفقرات المقياس التي تمثلها هذه العوامل. ومرة أخرى يوضح جدول (٥) عدم تحقق افتراض أحادية البعد، فقد كانت نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى الجذر الكامن للعامل الثاني (١,٣٣)، وهي قيمة أكبر من (٢) (Reckase, 1979)، كذلك يظهر الشكل (٥) تمثيلًا بيانيًا لقيم الجذور الكامنة للعوامل المختلفة الناتجة عن التحليل العاملي من الدرجة الثانية.

فيما يتعلق بالفقرة (٣٠) فقد حذفت بسبب تشبعها على أكثر من عامل (جدول ٥) ، ولذلك أصبح المقياس مكونًا من (٣٠) فقرة، موزعة على (٤) أبعاد. أي أن المقياس متعدد الابعاد، لذلك كان التعامل مع كل بعد على أنه مقياس مستقل يطبق عليه التحليل العاملي (Turk, Dworkin, Burke, Gershon & Scott, 2006).

جدول (٥)
نتائج التحليل العاملي من الدرجة الثانية لفقرات المقياس

اسم البعد	فقرات المقياس التي تمثلها العوامل المشبعة	عوامل الدرجة الأولى المشبعة بالعامل	النسبة التراكمية للتباين المفسر	نسبة التباين المفسر	قيمة الجذر الكامن	رقم العامل
الاهتمام بالبحث	١، ٢، ٣، ٤، ١٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١	٦، ٢	٢٤,٤	٢٤,٣٨	١,٩٥	١
صعوبات البحث	٦، ٧، ٨، ٢٦، ٢٧	٨، ٧	٤٢,١	١٧,٧٤	١,٤٢	٢
أهمية البحث	٥، ٩- ١١، ١٨- ٢٥، ٣٠	٥، ٤، ١	٥٩,١	١٦,٩٩	١,٣٦	٣
المشاعر نحو البحث	١٢- ١٦	٣	٧٣,٦	١٤,٤٤	١,١٦	٤

يظهر الجدول (٦) قيمة الجذر الكامن، ونسبة التباين المفسر، لكل عامل تزيد قيمة جذره الكامن عن (١)، لكل بعد من أبعاد المقياس الأربعة. كما يتضح من الجدول (٦) تحقق شرط أحادية البعد في كل بعد من أبعاد المقياس الأربعة، على حدة، فوفق ما أشار إليه ريكاس(Reckase, 1979) كانت نسبة التباين المفسر للعامل الأول عند إجراء التحليل العاملي للأبعاد الأربعة أكبر من (٢٠٪) مما يؤكد تحقق شرط أحادية البعد في كل من هذه الأبعاد، كما كانت نسبة الجذر الكامن للعامل الأول، إلى الجذر الكامن للعامل الثاني أكبر من (٢)، ومن ثم يمكن استخدام نموذج الاستجابة المتدرجة.كذلك تشبعت الفقرات في جميع الأبعاد الأربعة على العامل الأول، وكانت قيمة معامل تشبعها أكبر من (٠,٤)، أي هناك عامل سائد واحد هو ما يفسر الاستجابات على كل بعد (مقياس فرعي) من أبعاد المقياس. ومن ثَم يمكن القول إن مقياس الاتجاه نحو البحث، هو اتجاه متعدد الأبعاد يتكون من (٤) أبعاد هي: الاهتمام بالبحث، وصعوبات البحث، وأهمية البحث، والمشاعر نحو البحث.



الشكل (٥)
تمثيل بياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المختلفة الناتجة من التحليل العاملي من الدرجة الثانية

الجدول (٦)
الجذر الكامن (اكبر من ١) ونسبة التباين المفسر لعوامل جميع أبعاد المقياس

	البعد الأول(الاهتمام)		البعد الثاني (الصعوبات)		البعد الثالث (الأهمية)		البعد الرابع (المشاعر)	
رقم العامل	قيمة الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	قيمة الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	قيمة الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	قيمة الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر
١	٤,٥٥٢	٥٦,٩٠٦	٤,٣٢٤	٣٥,٣٤٧	٤,٨٨١	٤٠,٦٧٣	٤,١٨١	٨٣,٦١٨
٢	١,٢٤٠	١٥,٥٠٣	–	–	١,٢٤٨	١٠,٣٩٨		

ثانيا: النتائج والمناقشة المتعلقة بالسؤال الثاني

والذي ينص على: ما مدى مطابقة الاستجابات عن فقرات مقياس الاتجاه نحو البحث لنموذج الاستجابة المتدرجة؟

إن نموذج الاستجابة المتدرجة، وكما أشرنا سابقًا، هو امتداد للنموذج اللوجستي ثنائي المعلم، ولذلك يحسب معلمان لكل فقرة، هما: معلم التمييز ومعلم الصعوبة ، إذ يشير معلم التمييز إلى قدرة الفقرة على فصل المستجيبين اعتمادًا على مستوى اتجاهاتهم نحو السمة. أما معلم الصعوبة (العتبة) فيشير إلى مستوى السمة (الاتجاه) الذي عنده احتمال اختيار فئة الاستجابة الحالية أو الفئات الأعلى منها ٥٠٪ ، وهكذا فلكل فقرة في المقياس معلم صعوبة واحد (ai)، وأربع معالم صعوبة (عتبات) (bij)؛ وذلك بسبب كون المقياس خماسي التدريج.

لفحص مطابقة الاستجابات عن فقرات مقياس الاتجاه نحو البحث لنموذج الاستجابة المتدرجة، وللتأكد من عدم تغاير معالم الفقرات (parameters invariance) اتبعت الخطوات الآتية:

- **أولًا:** تقسيم البيانات عشوائيًا إلى مجموعتين فرعيتين متساويتين من حيث عدد الأفراد.
- **ثانيًا:** حساب معالم الفقرات لكل من المجموعتين الفرعيتين وللمقياس بصفة كلية، وذلك لكل بعد (مقياس فرعي) على حدة. إذ حسب لكل فقرة معلم التمييز (a)، وأربعة معالم صعوبة (b1.b2.b3.b4) وذلك باستخدام برنامج (MULTILOG7). ويظهر الجدولين (٧) و(٨) تقديرات معالم الفقرات للعينة بصفة كلية، وللعينتين العشوائيتين الفرعيين على كل بعد (مقياس فرعي) في المقياس. إذ تراوحت قيم معلم التمييز للفقرات (a) بين (٠,٢٠) و(٨,١٩)، بوسيط (١,٤٨). ومن المعروف أن الفقرة ذات التمييز الأعلى هي الفقرة ذات المساهمة الأعلى في المعلوماتية (Hambleton & Swaminathan, 1985)، ومن ثَم فإن أكثر الفقرات مساهمة في المعلوماتية هي (١٦، ١٧، ١٥، ١٢، ١٣، ١٤، ٢٤، ٢٠، ٢٢، ٢١، ٢٥، ٢٣، ٢٨، ٣٠، ١، ٨، ٢٧، ٣، ٦، ٢٦، ١١، ٢، ٤، ١٠، ٢٩، ٩، ١٨، ٥، ٧، ١٩) على الترتيب.

الجدول (٧)
تقديرات معالم الفقرات للعينة ككل على كل بعد (مقياس فرعي) في المقياس

الفقرة	b1	b2	b3	b4	a	الفقرة	b1	b2	b3	b4	a
١	-٨	-٠,٤٢	-٢,٦٤	٢,٢٧	٢,٣٢	١٦	-٠,٢	٠,١٩	٠,٦٦	٨,١٩	٨,١٩
٢	-٥,١	-٣,٠١	-١,٩٤	٠,٦٥	٠,٢٨	١٧	-١,٤	-٠,٩١	-٠,٠٤	٠,٩٥	٧,٥١
٣	-٨,٧	-٥,٥٨	-٢,٣٩	١,٢٨	٠,٥٥	١٨	-٤,٦	-٠,٧٩	٢,٣٧	٧,٠٠	٠,٢٤
٤	-٦,٢	-٤,٨٧	-٤,١٩	٠,٨٥	٠,٢٦	١٩	-٦,٨	-١,١٤	٢,٩٥	٧,٨٤	٠,٢٠
٥	-٦,٥	-٢,٢٤	١,٩٢	٦,٦٦	٠,٢١	٢٠	-٠,٨	-٠,٢٧	٠,٣٥	٠,٨٩	٤,٦٦
٦	-٤,٧	-١,٠٣	١,٣٣	٤,٦٤	٠,٣٤	٢١	-٠,٨	-٠,١٤	٠,٤٢	٠,٩٥	٣,٨٨
٧	-٣,٩	-١,٨٣	١,١٢	٤,١	٠,٢	٢٢	-١	-٠,٢٠	٠,٣٨	١,٠٩	٣,٩٤
٨	-٢,٢	-٠,٢١	٠,٧١	٢,٩٩	٠,٦٥	٢٣	-١	-٠,٣٧	٠,٣٦	٠,٩٥	٣,٦٨
٩	-٦,٦	-٢,٩٣	٠,٢٥	٤,٠٤	٠,٢٥	٢٤	-٠,٩	-٠,٢٥	٠,٣٠	٠,٩٤	٤,٩٤
١٠	-٦,٣	-٢,٦٨	٠,٤٣	٤,٤١	٠,٢٦	٢٥	-١	-٠,٢٦	٠,٣٣	٠,٩٥	٣,٨٠
١١	-٥,٩	-٢,٧٧	٠,٢٤	٣,٧٢	٠,٢٩	٢٦	-٦,٤	-٢,٣٢	١,٧٩	٥,٧٩	٠,٢٩
١٢	-٠,٢	٠,١٦	٠,٧٢	٥,٦١	٥,٦١	٢٧	-٢,٣	-٠,٨٩	٠,١١	٢,٠٧	٠,٦١
١٣	-٠,٢	٠,٢	٠,٦٩	٥,٥٨	٥,٥٨	٢٨	-١,٩	-٠,٩٢	٠,٤٧	١,٢٩	٢,٦٣
١٤	-٠,٢	٠,٢٢	٠,٦٦	٥,٥٨	٥,٥٨	٢٩	-٥,٦	-٤,١٤	١,٤٥	٤,١١	٠,٢٥
١٥	-٠,٢	٠,١٨	٠,٦١	٦,٣٧	٦,٣٧	٣٠	-٠,٩	-٠,١٤	-٠,٥	٢,٢٩	٢,٤٩

الجدول (٨)
تقديرات معالم الفقرات للعينتين العشوائيتين الفرعيين (ع-١ وع-٢) على كل بعد في المقياس

الفقرة	المعلم b1		المعلم b2		المعلم b3		المعلم b4		المعلم a	
	ع-١	ع-٢	ع-١	ع-٢	ع-١	ع-٢	ع-١	ع-٢	ع-١	ع-٢
١	-٧,٨٧	-٧,٣٥	-٠,٤١	٧,٦٤	٠,٤١	-٠,٤١	١,٣٩	١,٣٩	٥,٧	٦,٦٨
٢	-٧,٧٤	-٧,٥٠	-٥,٠٨	-٤,٢٠	-٢,١٢	-٢,٨٧	٢,٧٨	١,٧٥	٠,٢٦	٠,٢٦
٣	-٧,١٢	-٣,٦٠	-٤,٢٨	-٢,١٣	-٢,٨٨	-١,٢٩	٠,٨٦	٠,٥٩	٠,٣٧	٠,٧٩
٤	-٨,٤٤	-٧,٩٩	-٥,٦٩	-٤,٨٩	-٤,٠٨	-٣,٨٢	٠,٨١	١,٨٣	٠,٢٩	٠,٢٨
٥	-٥,٢٥	-٧,٤٣	-١,٧٦	-٢,٦٥	١,٤٨	٢,٢٩	٤,٩٧	٨,٢٢	٠,٢٨	٠,١٧
٦	-٤,٠٨	-٤,٣٢	-٠,٦٨	-١,٤٧	١,١٦	١,٦٣	٤,٩٣	٤,٠١	٠,٣٠	٠,٣٣
٧	-٢,٩٠	-٤,٦٧	-٠,٨٢	-١,٣٨	٠,٧٢	٠,٥٢	٣,٢٩	٣,٣٦	٠,٥١	٠,٣٦
٨	-٢,١٦	-٢,٥١	-٠,١٨	-٠,٢٨	٠,٦٨	٠,٨٢	٢,٨٧	٣,٤٧	٠,٦١	٠,٥٤
٩	-٦,٥٨	-٥,٩٩	-٣,٣٥	-٢,٢٧	٠,٣٠	٠,٢٠	٤,٤٩	٣,٣١	٠,٢٥	٠,٢٨
١٠	-٦,٤٨	-٥,٥٥	-٢,٤٩	-٢,٥٣	١,٠٣	-٠,٠٣	٥,٦٦	٣,١٠	٠,٢٣	٠,٣٢
١١	-٧,٨٥	-٤,٤٠	-٣,٩٣	-١,٨٢	٠,٣٦	٠,١٦	٤,٥٣	٣,٠١	٠,٢٥	٠,٣٥
١٢	-٠,١٧	-٠,١٦	٠,١٤	٠,١٦	٠,٦٨	٠,٧	٥,١٧	٦,٠٣	٥,١٧	٦,٠٣
١٣	-٠,١٦	-٠,١٤	٠,١٥	٠,٢	٠,٦٨	٠,٦٩	٤,٦٤	٦	٤,٦٤	٧,٨٥
١٤	-٠,٢٥	-٠,٢٣	٠,٢٤	٠,٢٥	٠,٦٦	٠,٦٧	٦,٢١	٥,٠٧	٦,٢١	٥,٠٧

تابع الجدول (٨)

الفقرة	المعلم b1		المعلم b2		المعلم b3		المعلم b4		المعلم a	
	ع-١	ع-٢	ع-١	ع-٢	ع-١	ع-٢	ع-١	ع-٢	ع-١	ع-٢
١٥	-٠,٢١	-٠,١٨	٠,١٦	٠,٢٣	٠,٦٣	٠,٦١	٦,٥٩	٦,٦٣	٦,٥٩	٦,٠٠
١٦	-٠,١٧	-٠,١٤	٠,١٧	٠,٢٤	٠,٦٥	٠,٦٥	٩,٤	٧,٨٥	٩,٤٠	٦,٦٣
١٧	-٠,٨٠	-٠,٨٤	-٠,٣٢	-٠,٣٨	٠,٠٠	٠,٠١	٠,٩٥	٠,٧٩	١٢,١٦	١٠,٩٧
١٨	-٣,٤١	٥,٠٨-	٠,٣٩	١,٨٥-	٢,٤٩	١,٩٤	٧,٤٣	٥,٦٧	٠,٢٧	٠,٢٥
١٩	-٦,١٤	٧,٦٧-	١,١٢-	١,١٩-	٢,٩٥	٢,٩٦	٦,٨٤	٩,٠٩	٠,٢١	٠,١٩
٢٠	-٠,٦١	١,٠١-	٠,١٦-	٠,٣٩-	٠,٣٣	٠,٣٦	٠,٧٨	٠,٩٦	٧,٢٧	٣,٧١
٢١	-٠,٥٩	١,٠٤-	٠,٠٢	٠,٣٢-	٠,٤٦	٠,٣٤	٠,٩٢	٠,٨٩	٤,٣٣	٤,٠٤
٢٢	-٠,٨٦	١,٠٥-	٠,١٣-	٠,٢٨-	٠,٣٧	٠,٣٦	٠,٩٢	١,١٩	٥,٥٨	٣,٣١
٢٣	-٠,٧٦	١,١٧-	٠,٢٦-	٠,٤٨-	٠,٣٧	٠,٣١	٠,٨٣	٠,٩٨	٤,٦٠	٣,٤٤
٢٤	-٠,٧٣	١,٠٣-	٠,١٢-	٠,٤١-	٠,٢٨	٠,٣١	٠,٨٦	٠,٩٦	٦,٤٩	٤,٥١
٢٥	-٠,٧٢	١,١٦-	٠,١٤-	٠,٣٩-	٠,٣٦	٠,٢٦	٠,٨١	١,٠٣	٤,٨٦	٣,٦٥
٢٦	-٤,٥٣	٩,٤٤-	١,٨٦-	٥,٥٠-	٢,٣١	٢,٨٨	٣,٨٩	٤,١٥	٠,٣٣	٠,١٣
٢٧	-٢,٦٢	١,٩٧-	٠,٩٥-	٠,٨٠-	٠,١٩	٠,٠٤	٢,١٧	١,٨٦	٠,٥٩	٠,٧٧
٢٨	-١,٤٤	١,٢٥-	٠,٨٧-	٠,٧٩-	٠,٤٢-	٠,٤٤-	١,١٣	٠,٨٨	٢,٢٧	٢,٨٦
٢٩	-٦,٧٢	٥,٤٧-	٢,٣٩-	١,٣١-	١,٧٣	١,٢١	٤,٩٢	٣,٤١	٠,٢٤	٠,٢٩
٣٠	-٠,٧٦	-٠,٨٤	٠,١١-	٠,٠٣-	٠,٤٤	٠,٥٧	١,١٤	١,٣٩	٣,٠٤	٢,٢٥

- ثالثًا: للتأكد من عدم تغاير معالم الفقرات (parameters invariance) استخدمت عدة طرق للكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات (DIF) بين المجموعتين الفرعيتين إذ:

أ) حُسِب معامل الارتباط بين قيم (a) في المجموعتين الفرعيتين، وبشكل مماثل حساب معامل الارتباط بين قيم (b) في المجموعتين الفرعيتين. ويظهر الجدول (٩) هذه النتائج.

الجدول (٩)
معاملات الارتباط بين معالم الفقرات للعينة الكلية (ع-ك)
وللعينتين العشوائيتين الفرعيين (ع-١ وع-٢)

البعد		الأول		الثاني		الثالث		الرابع	
		ع-ك	ع-١	ع-ك	ع-١	ع-ك	ع-١	ع-ك	ع-١
المعلم b١	ع-ك	١,٠٠	٠,٩١	١,٠٠	٠,٩٦	١,٠٠	٠,٩٦	١,٠٠	٠,٨٨
	ع-١	٠,٩١	١,٠٠	٠,٩٦	١,٠٠	٠,٩٦	١,٠٠	٠,٨٨	١,٠٠
	ع-٢	٠,٧٤	٠,٩٤	٠,٩٥	٠,٨٣	٠,٩٧	٠,٨٧	٠,٨٠	٠,٩٨
المعلم b٢	ع-ك	١,٠٠	٠,٨٥	١,٠٠	٠,٨٧	١,٠٠	٠,٩٤	١,٠٠	٠,٨٢
	ع-١	٠,٨٥	١,٠٠	٠,٨٧	١,٠٠	٠,٩٤	١,٠٠	٠,٨٢	١,٠٠

تابع الجدول (٩)

البعد		الأول		الثاني		الثالث		الرابع	
		ع-ك	ع-١	ع-ك	ع-١	ع-ك	ع-١	ع-ك	ع-١
	ع-٢	٠,٦٥	٠,٧٢	٠,٨٣	٠,٩٣	٠,٩٠	٠,٧١	٠,٧٣	٠,٧٣
المعلم b٣	ع-ك	١,٠٠	٠,٨٠	١,٠٠	٠,٩١	١,٠٠	٠,٩٧	١,٠٠	٠,٩٥
	ع-١	٠,٨٠	١,٠٠	٠,٩١	١,٠٠	٠,٩٧	١,٠٠	٠,٩٥	١,٠٠
	ع-٢	٠,٧٤	٠,٩٤	٠,٨٩	٠,٩٩	٠,٩٨	٠,٩٠	٠,٩٥	٠,٩٩
المعلم b٤	ع-ك	١,٠٠	٠,٧٠	١,٠٠	٠,٧٩	١,٠٠	٠,٩٦	١,٠٠	٠,٩٥
	ع-١	٠,٧٠	١,٠٠	٠,٧٩	١,٠٠	٠,٩٦	١,٠٠	٠,٩٥	١,٠٠
	ع-٢	٠,٧١	٠,٨٨	٠,٨٨	٠,٨٣	٠,٩٦	٠,٨٤	٠,٩٢	٠,٧٧
المعلم a	ع-ك	١,٠٠	٠,٩٦	١,٠٠	٠,٦٧	١,٠٠	٠,٩٩	١,٠٠	٠,٧٠
	ع-١	٠,٩٦	١,٠٠	٠,٦٧	١,٠٠	٠,٩٩	١,٠٠	٠,٧٠	١,٠٠
	ع-٢	٠,٩٣	٠,٩٩	٠,٧٩	٠,٨٠	٠,٩٩	٠,٩٦	٠,٩٧	٠,٦٥

يتضح من جدول (٩) أن قيم معامل الارتباط للمعلم (a) بين العينتين العشوائيتين، تراوحت بين (٠,٦٥) و(٠,٩٩)، وتراوحت قيم معامل الارتباط للمعلم b1 لهاتين العينتين بين (٠,٧٧) و(٠,٩٨)، وللمعلم b2 بين (٠,٧١) و(٠,٩٩)، وللمعلم b3 بين (٠,٧٣) و(٠,٩٩)، وللمعلم b4 بين (٠,٨٣) و(٠,٩٨). هذه القيم جميعها هي قيم مرتفعة، ودالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥). كما يُلاحظ أن قيم معامل الارتباط بصورة كلية تراوحت بين (٠,٦٥) و(٠,٩٩) وكانت معظمها أعلى من (٠,٨٠)، وتدل قيم معامل الارتباط المرتفعة بين معالم الفقرات في المجموعتين الفرعيتين مبدئيًا على مطابقة البيانات لنموذج الاستجابة المتدرجة

ب) فحص دلالة الفروق بين قيم (b) في المجموعتين الفرعيتين: استخدم كل من إحصائي نسبة الأرجحية (Likelihood ratio statistics) الذي يحسبه برنامج (MULTILOG7)، وإحصائي مربع كاي لمانتل هنزل (Mantel-Haenszel chi-square) الذي يحسبه برنامج ساس (SAS)، في حساب دلالة هذه الفروق. ويظهر الجدول (١٠) هذه النتائج.

جدول (١٠)
دلالة الفروق بين قيم (b) في المجموعتين الفرعيتين باستخدام كل من إحصائي نسبة الارجحية وإحصائي مربع كاي لمانتل هنزل

البعد	الفقرة	نسبة الارجحية	مربع كاي لمانتل هنزل	البعد	الفقرة	نسبة الارجحية	مربع كاي لمانتل هنزل	البعد	الفقرة	نسبة الارجحية	مربع كاي لمانتل هنزل
الأول	١	٣٥,٢*	١٥,١*	الثاني	٨	١١,٩	٠,٣	الثالث	٢١	١٧,٥	١,٦
الأول	٢	٤٦,٥*	٢٤,٢*	الثاني	٢٦	٢٥,١	٧,٧	الثالث	٢٢	١٣,٦	٢,٩
الأول	٣	٦٢,٠*	٤٤,٢*	الثاني	٢٧	١٦,٨	١,٢	الثالث	٢٣	١٠,١	١,٦
الأول	٤	٨٢,٢*	٣٤,٩*	الثالث	٥	٢٠,٩	٥,٤*	الثالث	٢٤	١٥,٧	٠,٧
الأول	١٧	٩٥,٣*	٦٢,٥*	الثالث	٩	٣٢,٤*	٠,٩	الثالث	٢٥	١٢,٧	٣,١
الأول	٢٨	١٣,١	٠,١	الثالث	١٠	١٩,٩	٠,٩	الرابع	١٢	١١,٦	٠,٤
الأول	٢٩	٩,٧	١,٩	الثالث	١١	٣٤,٤*	٤,٨*	الرابع	١٣	١٧,٦	٠,٥
الأول	٣٠	٤٢,٤*	١٧,٣*	الثالث	١٨	١٩,٩	٤,٢*	الرابع	١٤	٩,٤	٠,٢
الثاني	٦	١١,٤	٠,٩	الثالث	١٩	٢٩,٦*	٥,٨*	الرابع	١٥	١١,٥	١,٢
الثاني	٧	٢٢,٧	٦,٢*	الثالث	٢٠	١٤,٨	٠,٨	الرابع	١٦	١٤,٢	٠,٤

* دال عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٥)

- رابعًا: حساب معامل ارتباط سبيرمان بين رتب قيم الإحصائي (Likelihood Ratio Statistics) ورتب قيم الإحصائي مربع كاي لمانتل هنزل (Mantel-Haenszel Chi-Square) المحسوبين في الخطوة السابقة، للحكم على مدى تغاير معالم الفقرات. إذ كانت قيمة معامل الارتباط (٠,٧٦)، وهي قيمة دالة عند مستوى دلالة (α = ٠,٠٠١)، مما يؤكد توافق قيم المطابقة للإحصائيين، وفي ضوء ذلك اعتبرت الفقرات (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٧، ٩، ١١، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٦، ٣٠) فقرات غير مطابقة لنموذج الاستجابة المتدرجة كون الفروق بين معالمها دالة إحصائيًا، ولذلك حذفت هذه الفقرات من الصورة النهائية للمقياس، ويلاحظ أن معظم هذه الفقرات هي من الفقرات ضعيفة التمييز ما عدا الفقرة (١٧) التي كانت عالية التمييز.وهكذا تكون المقياس في صورته النهائية من (١٧) فقرة، موزعة كما يلي: البعد الأول (الاهتمام بالبحث)، ويضم الفقرتان ٢٨ و٢٩ (الفقرتان ١ و٢ في النسخة النهائية)، والبعد الثاني (صعوبات البحث)، ويضم الفقرات ٦ و٨ و٢٧ (الفقرات ٣-٥ في النسخة النهائية)، والبعد الثالث (أهمية البحث)، ويضم الفقرات ١٠ و ٢٠ -٢٥ (الفقرات ٦-١٢ في النسخة النهائية)، والبعد الرابع (المشاعر نحو البحث)، ويضم الفقرات ١٢- ١٦ (الفقرات ١٣-١٧ في النسخة النهائية).

التوصيات والمقترحات

من محددات هذه الدراسة اقتصارها على طلبة الدبلوم العالي في التربية في جامعة أم القرى، والمسجلين في الفصل الدراسي الأول، من العام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤). كذلك استخدامها لبرنامج المالتلوج٧ (MULTILOG7) في عملية التحليل، ومع ذلك يمكن عدها نموذجًا يسترشد به الباحثون عند تصميم المقاييس وفق نظرية استجابة الفقرة - التي تحظى اليوم باهتمام الباحثين في العالم الغربي -، لذلك توصي الدراسة: بمزيد من الاهتمام بتوظيف نماذج نظرية استجابة الفقرة في قياس الاتجاهات، خاصة نموذج الاستجابة المتدرجة، بمتابعة ما يستجد من برامج حاسوبية إحصائية. وأخيرًا توصي الباحثة بتطبيق مقياس الاتجاه نحو البحث الذي صُمّم في هذه الدراسة على الطلاب الجامعيين، للوقوف على اتجاهاتهم نحو البحث، ووضع البرامج اللازمة لتعزيز الاتجاهات الإيجابية لديهم نحو البحث.

المراجع

حسن، عزت عبد الحميد (١٩٩٧). بيئة التدريب على البحث والاتجاهات نحو البحث لدى طلاب الدراسات العليا. دراسات نفسية، ٧(٤)، ٤٩٩-٥٤٣.

منسي، محمود، وإبراهيم، علي، والطيب، يوسف (٢٠٠٨). الاتجاهات نحو البحث العلمي وعلاقتها بالرضا المهني لأعضاء هيئة التدريس بجامعة السلطان قابوس. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر السنوي الثالث، كلية التربية النوعية بالمنصورة، ٩-١٠ ابريل ٢٠٠٨، ٨٠-٩٤.

Embreson, S. Reise, S. (2000). *Item response theory for psychologists* .Lawrence Erlbaum Associates.

Hambleton, R. & Swaminathan, H. (1985). *Item response theory principles and applications*. Boston: Kluwer Nijhoff Publishing.

Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika, 39,* 31-36

Lord, F. M. (1980). *Application of item response theory to practical testing problems*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.

Masters, G. N. (1982). A Rasch Model for Partial Credit Scoring. *Psychometrika, 47,* 149-174.

Papanastasiou, E. C. (2005). Factor structure of the attitudes towards research scale. *Statistics Education Research Journal, 4*(1), 16-26, Retrieved from http://www.stat.auckland.ac.nz/serj.

Park, K.(1983). *Application of a grade response model to the assessment of job satisfaction*. Unpublished doctoral dissertation, University of Illinois at Urbana- Champaign.

Reckase, M. D.(1979). Unifactor trait models applied to multifactor tests: Results and application. *Journal of Educational Statistics, 41,* 207-230.

Reeve, B. B..& Fayers, P. (2005). *Applying item response theory modeling for evaluating questionnaire item and scale properties*. *In P. Fayers & R. D. Hays* (Eds.), Assessing quality of life in clinical trials: Methods of practice (2nd ed.), New York: Oxford University Press, 2005.55-73.

Samejima, F. (1997). *Graded response model*. In W. J. van der Linden & R. K. Hambleton (Eds). Handbook of modern item response theory (pp. 85-100). New York: Springer-Verlag.

Stevens, J. (2002). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences* (4th Ed.). Mahwah.NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Turk, D. C., Dworkin, R. H., Burke. L. B., Gershon, R., Rothman, M. & Scott, J. (2006). Developing patient-reported outcome measures for pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain, 125,* 208-215.