13
المجلد 10 العدد 4 ديسمبر 2009

أثر نمط صياغة الفقرة في مقياس اتجاه في الخصائص السيكومترية للفقرات وللمقياس وتقديرات القدرة للأفراد وفق نظرية الاستجابة للفقرة

د. نضال كمال الشريفين
قسم علم النفس الإرشادي والتربوي
كلية التربية- جامعة اليرموك

أثر نمط صياغة الفقرة في مقياس اتجاه في الخصائص السيكومترية للفقرات وللمقياس وتقديرات القدرة للأفراد وفق نظرية الاستجابة للفقرة

د. نضال كمال الشريفين
قسم علم النفس الإرشادي والتربوي
كلية التربية- جامعة اليرموك

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر نمط صياغة الفقرة في مقياس اتجاه في الخصائص السيكومترية للفقرات، وللمقياس، وتقديرات القدرة للأفراد، وفق نظرية الاستجابة للفقرة، ولتحقيق هدف الدراسة، تم تصميم خمسة أنماط لمقياس اتجاهات معلمي العلوم، نحو العمل المخبري، المطور من قبل الشريفين (٢٠٠٦)، تختلف في عدد الفقرات الإيجابية والسلبية. وقد طبقت أنماط المقياس على عينة عشوائية، مكونة من (٥٠٠) معلم ومعلمة للعلوم بواقع (١٠٠) معلم ومعلمة لكل نمط، وبيّنت النتائج أنه لا توجد فروق، ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في متوسطات تقديرات معالم الصعوبة للفقرات، تعزى لنمط الصياغة. في حين أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في متوسطات معالم التمييز، لصالح النمط الأول (جميع فقراته إيجابية)، كما أظهرت النتائج أن دالة معلومات كل من الفقرة، والمقياس تزداد بزيادة عدد الفقرات الإيجابية، وتقل قيمة الخطأ المعياري بزيادة عدد الفقرات الإيجابية أيضاً، وأن النمط الأول يُعطي معلومات أكثر عند المستويات المختلفة من السمة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق، ذات دلالة إحصائية في تقديرات السمة لدى الأفراد، تعزى لنمط الصياغة المستخدم.

الكلمات المفتاحية: مقاييس الاتجاهات، نمط صياغة الفقرة، الفقرات الإيجابية والسلبية، نظرية الاستجابة للفقرة، الخصائص السيكومترية، نظرية السمات الكامنة.

* تاريخ تسلم البحث: ٢٠٠٧/١٠/٤م * تاريخ قبوله للنشر: ٢٠٠٨/١٠/١٧م

المجلد 10 العدد 4 ديسمبر 2009

The Effect of Item Composition Style in an Attitudinal Scalene the Psychometric Properties of Items' Scale's and Subjects' Ability Estimates According to Item Response Theory

Dr. Nedal K. Alshraifin
Dept. of Counseling & Educational Psychology
Faculty of Education- Yarmouk University

Abstract

This study aimed at identifying the effect of item composition style in an attitudinal scale on the psychometric properties of items' scale's and subjects' ability estimates according to item response theory. To achieve the objective of the study, five item composition styles with different number of positive and negative items were designed. The five item composition styles were extracted from a scale developed by Shraifin (2006) to identify science teachers' attitudes towards laboratory work. The five item composition styles were administered to a random sample consisted of 500 male and female science teachers with 100 male and female teachers responding on each style. The results revealed no statistically significant differences in the means of items' difficulty perimeters at (α=0.05) attributed to item composition style. Statistically significant differences in the means of items' discrimination perimeters at (α=0.05) were found in favor of the first item response style (all items are positive). The results also revealed that information function of both the item and the scale increase as the number of positive items increases whereas, the value of the standard error decreases as the number of positive items increases. The results also indicated that the first item composition style provides more information at various trait levels. Moreover, the results revealed no statistically significant differences in the persons' estimates of the trait attributed to the item composition style used.

Key words: attitudinal scales, item composition style, negative and positive items, item response theory, psychometric properties.

أثر نمط صياغة الفقرة في مقياس اتجاه في الخصائص السيكومترية للفقرات وللمقياس وتقديرات القدرة للأفراد وفق نظرية الاستجابة للفقرة

د. نضال كمال الشريفين
قسم علم النفس الإرشادي والتربوي
كلية التربية- جامعة اليرموك

المقدمة

تنبع أهمية الاتجاهات من الدور الذي تؤديه بصفتها موجهات للسلوك، إذ يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بنوع السلوك الذي يقوم به الأفراد المتعلمون في المواقف المختلفة؛ ولذلك فإن دراسة الاتجاهات تُعد من أهم الأمور الأساسية لتفسير السلوك الإنساني؛ بغرض مواجهة المؤثرات التي تعمل على تكوين الاتجاهات السلبية، وتعزيز المؤثرات التي تنمي الاتجاهات الإيجابية، أو المرغوب فيها لدى المتعلمين (علاّم، ٢٠٠٢). حيث تُعد تنمية الاتجاهات الإيجابية هدفاً أساسياً، ومهماً من أهداف التربية عموماً، لا بل يعدها بعض المربين الهدف الأساس للتربية، وأنها لا تقل أهمية عن اكتساب المعرفة العلمية، وتطوير مهارات التفكير العلمي (Shrigley & Koballa, 1984). لذا فقد حظي موضوع الاتجاهات باهتمام كبير لدى علماء النفس الاجتماعي، وعلماء القياس التربوي و النفسّي.

ونظراً لأهميته، فإن الحاجة تدعو إلى تطوير أدوات فعّالة لقياسه، حيث يكمن جانب من الصعوبات في قياس الاتجاهات في عدم ملاءمة أدوات القياس. لذا شغلت دراسات الاتجاهات، سواء تلك التي هدفت إلى تطوير مقاييس للاتجاه، أم التي هدفت إلى دراسة الاتجاه نفسه، والعوامل المؤثرة فيه حيزاً كبيراً نسبياً في المجلات التربوية والنفسية (عودة، ١٩٩٢)، كما أن دراسة الاتجاهات ضرورية لتفسير السلوك الإنساني، بغرض مواجهة المؤثرات التي تعمل على تكوين الاتجاهات السلبية (عودة، ٢٠٠٢).

وتباينت نظرة الباحثين إلى طبيعة الاتجاهات، ومفهومها، فيعرف سبكتر (Spector, 1992) الاتجاه بأنه الميل، أو الاستعداد الذي يوجه السلوك، ويضفي عليه معايير موجبة، وسالبة بالنسبة لبعض ظواهر البيئة تبعاً لانجذابه، أو نفوره منها. أمّا أيكن (Aiken, 1986) فيعرّف الاتجاه بأنه استعداد متعلّم من جانب الفرد؛ ليستجيب سلباً، أو إيجاباً لبعض الموضوعات، والمواقف، والمفاهيم. ويعرّف ألبورت (Allport) (المشار إليه في علام،٢٠٠٢) الاتجاه بأنه حالة من الاستعداد العقلي، والعصبي تنظم من خلال خبرة الفرد، ويؤثر تأثيرا دينامياً

في استجابة الفرد إزاء جميع الموضوعات، والمواقف التي تستثيرها هذه الاستجابة. ويؤكد داتون، وبلم (Dutton & Blum, 1986) أن الاتجاه نزعة عاطفية مكتسبة للاستجابة بطريقة إيجابية، أو سلبية كموئثر ما، أو فكرة معينة، وقد حاول شريغلي (١٩٨٧) الوصول إلى إطار شامل، يحدد معنى الاتجاهات، مستفيداً من تاريخ مفهوم الاتجاه، وعلم النفس الاجتماعي، ونظريات التعليم، وخلص من ذلك إلى تحديد عناصر مفتاحيه (key Elements) تحدد مفهوم الاتجاه، وهي أن الاتجاهات متعلَّمة (الجانب المعرفي)، وتنبئ بالسلوك، وتتأثر بسلوك الآخرين (اجتماعية)، وهي استعدادات للاستجابة، وهي أيضاً تقويميه؛ أي يتدخل فيها الانفعال الذي يؤثر في الاستعداد للاستجابة، لذا شدّد شريغلي، وكبالا (Shrigley & Koballa, 1984) على ضرورة أن تعكس فقرات مقاييس الاتجاهات ما أسموه بالشّدة الانفعالية (Emotional Intensity). وخلص إلى أن مفهوم الاتجاه هو مفهوم مركب، يتكون من ثلاثة مكونات متداخلة ومتكاملة، هي: المكوّن العقلي(المعرفي)، والمكون الانفعالي (الوجداني)، والمكون السلوكي.

وعند قياس الاتجاه نكون مهتمين بالدرجة الأولى بالحصول على علامة لها ثبات مقبول، وتمثل عواطف الفرد نحو شيء معين، أو ضده، فيتم جمع العبارات التي تعطي الآراء المحتملة، والخاصة بالمفهوم، وهذه العبارات يجب أن تتدرج من الموجب المحبب، إلى السالب غير المحبب (ثورندايك وهيجن، ١٩٨٦). ومن أشهر المقاييس المستخدمة للكشف عن الاتجاهات مقياس ليكرت (Likert Scale)، ومقياس ثيرستون (Thurston Scale)، ومقياس جتمان (Guttman Scale)، ومقياس أوزجود (Osgood Scale)، ومقياس ستيفنسون (Stephenson Scale)، ومقياس كومبس (Coombs Scale) (علاّم، ٢٠٠٢).

وحدد المتخصصون في مجال القياس النفسي بعض الخصائص القياسية لفقرات هذه المقاييس، التي ينبغي التحقق منها، واختيار فقرات المقاييس بصيغتها النهائية في ضوء مؤشراتها؛ لأن الخصائص القياسية للمقياس تعتمد إلى حد كبير على الخصائص القياسية لفقراته، فصدق المقياس وثباته يعتمدان على صدق فقراته وثباتها. وإنّ قدرة المقياس تكمن في كشف الفروق الفردية بين الأفراد في السمة المقيسة، التي يقوم على أساسها القياس النفسي، بيد أن تقدير الخصائص القياسية للمقياس، أو لفقراته يتم عادة من خلال درجات المستجيبين لفقراته، التي تتأثر بثلاثة مظاهر رئيسة هي شكل الفقرة، ومضمونها، وطريقة الحكم عليها (النهار،١٩٩٢)، أي أن دقة الخصائص القياسية، سواء أكانت للمقياس أم لفقراته تعتمد أساسا على دقة صياغة فقراته، وعلى تحديد مضمون الفقرات بما يتطابق مع هدف القياس، والمفهوم الذي تقيسه، وعلى طريقة الحكم أو الاستجابة، التي ينبغي أن تتلاءم مع شكل صياغة الفقرة ومضمونها (Hohn, 1996).

ويمكن أن تكون صياغة الفقرة، وتركيبها اللغوي من أكثر المظاهر تأثيراً في أداء الفرد عليها، أو بمعنى أدق في الدرجة التي يحصل عليها الفرد على المقياس؛ لان أي خلل في صياغة الفقرة قد يؤدي إلى تغيير في مضمونها، مما يؤدي إلى فهم مختلف لها بين مجيب وآخر(Hambleton & Swaminathan, 1985; Gronlund, 1981). وعليه فقد اتجه المتخصصون في القياس النفسي إلى تحديد معايير لصياغة فقرات المقاييس والاختبارات النفسية والتربوية، ومن معايير الصياغة التي تم التوصل إليها صياغة الفقرات بالاتجاه الإيجابي الذي يشير إلى وجود مضمون الفقرة في شخصية المستجيب، والاتجاه السلبي الذي يشير إلى عدم وجود هذا المضمون في شخصيته. ولكن لا توجد دراسات تجريبية لطريقة توزيع الفقرات الإيجابية والسلبية. فقد أشارت دراسة جون (John, 1982) إلى أن المستجيب يفضل الإجابة عن الفقرات الإيجابية أكثر من الفقرات السلبية، كما وجدت دراسة شريشايم، وهل (Schrisheim & Hill, 1981) أن الفقرات ذات الاتجاه السلبي تجعل إجابة المستجيب عن الفقرة غير دقيقة، بالمقارنة مع الفقرات ذات الاتجاه الإيجابي، وبينت دراسة بنسون، وويلكوكس (Benson & Wilcox, 1981) أن اختلاف الصياغة يؤدي إلى اختلاف في الاستجابات وإلى ظهور فرق، ذي دلالة إحصائية في تقديرات الاتساق الداخلي بين هذين الاتجاهين.

كما أشار أهلاوات، وبنسون، وهوكفر (Ahlawat, 1989; Benson & Hocovar, 1985) إلى أن الفقرات الموجبة، والسالبة تقيس بناءات سمات مختلفة، في حين أشارت دراسة بتي وميري (Betty & Mary, 1998) إلى أن الفقرات الإيجابية، والسلبية بدت، وكأنها تقيس السِّمة نفسها. وكذلك أشارت أبحاث إدوارد، وميكوبي (Edwards & Mecombie, 1983) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية في الأداء عن الفقرات، ذات الصياغة الإيجابية والسلبية، وأن تقديرات الأفراد تكون متطرفة على الفقرات السلبية عن تقديراتهم على الفقرات الإيجابية. في حين لم تُظْهر دراسة أوري، وفالويس (Ory & Volois, 1980) فرقاً، ذا دلالة إحصائية في الإجابة عن الفقرة، التي تكون باتجاه إيجابي، أو باتجاه سلبي. وكذلك وجدت دراسة مولر، وشرورك (Muller & Schrorok, 1982) فرقاً ضئيلاً في الخصائص السيكومترية للاختبار، وفقراته عندما يكون اتجاه الفقرات اتجاهاً إيجابياً سلبياً. وهو ما توصلت إليه دراسة هوهن (Hohn, 1996) التي وجدت أن تأثير اتجاه الفقرة كان تأثيراً ضعيفاً في الخصائص القياسية، مقارنة بأثر مضمونها.

كما بينت دراسة سابرز(Sabers, 1974) أن لصياغة الفقرة (الموجبة والسالبة) تأثيراً في صدق مقاييس الاتجاهات، وثباتها، وتحيّزها وبخاصة عندما يكون المجتمع المستهدف من طلبة المرحلة الابتدائية. وأشارت دراسة كامبل، وجرسوم (Campbell & Grissom, 1979) إلى أنه لا أثر للصياغة الموجبة، والسالبة للفقرات في تقديرات الطلبة العامة، وخاصة

عندما يكون مجتمع الدراسة من الطلبة الكبار. كما توافر دليل قوي في دراسة مارش (Marsh, 1986) على أن الناس يعطون تقديرات متطرفة للفقرات السالبة، تفوق تقديراتهم المعطاة للفقرات الموجبة، وكان من نتائج دراسة تامير (Tamir, 1993) أن عدد الفقرات السالبة التي وفّت بجميع محكات الصدق في قياس الشدة الانفعالية أكبر من عدد الفقرات الموجبة.

وعند كتابة فقرات مقاييس الاتجاهات يتضح أنه لا يوجد دراسات تجريبية لطريقة توزيع الفقرات الإيجابية والسلبية، وعند كتابة فقرات مقاييس الاتجاهات، فقد اقترح بومستد (Bohmsted, 1976) بأن يُكتب نصف عدد فقرات المقياس إيجابياً والنصف الآخر سلبياً، وكذلك أشار شيس (Chase, 1977) في معرض حديثة عن طريقة بناء مقياس ليكرت للاتجاهات إلى أن المقياس يبنى من عبارات، يعكس نصفها الجانب السلبي للاتجاه، ونصفها الآخر يعكس الجانب الإيجابي، وأشار توكمان (Tuckman, 1984) في موضوع بناء مقاييس الاتجاهات بأن يكتب نصفها بالاتجاه الموجب، والنصف الآخر بالاتجاه السالب، وأشار أبو زينة (١٩٩٢) من خلال حديثة عن أنواع الاستبانات، بأنه يفضل أن تكتب العبارات بالصيغة الإيجابية ونصفها الآخر بالصياغة السلبية. بينما أوصى بنسون وهوكفار (Benson & Hocover, 1985) بالحذر في استخدام أسلوب التعبير السالب (النفي) عند كتابة فقرات مقاييس الاتجاهات وبخاصة عندما يكون المجتمع المستهدف من طلبة المرحلة الابتدائية، ومع أنه قد يكون من المفيد تضمين بعض الفقرات السالبة لتقليل احتمالات التحيز.

أما ثورندايك وهيجن (١٩٨٦) فلم يشيرا إلى عدد الفقرات الموجبة والسالبة، وما ذكراه بهذا الخصوص هو أن لا تكتب الفقرات بصيغة النفي، وبخاصة النفي المزدوج، وكذلك لم يشر إدواردز (Edwards) المشار إليه في (Payne, 1974) في معرض حديثة عن المحكات التي وضعها للفقرات الجيدة في مقاييس الاتجاهات إلى عدد الفقرات السالبة والموجبة، وما أشار إليه بهذا الخصوص هو تجنب النفي في الجملة الواحدة؛ لأن نفي النفي إثبات.

ومن خلال المراجعة المتعلقة بموضوع توزيع فقرات المقياس الموجبة والسالبة، فإنه لا توجد دراسة تجريبية حديثة لطريقة توزيع عدد الفقرات الموجبة والسالبة، باستثناء دراسة الشريفين (١٩٩٥). كما تبين للباحث أن الدراسات التي استخدمت مقاييس الاتجاهات، عمدت إلى أن يكون عدد الفقرات الموجبة مساوياً لعدد الفقرات السالبة، دون الاعتماد على خلفية نظرية، أو تجريبية، تدعم هذا الرأي. حيث يدعو المتخصصون في بناء الاختبارات إلى استخدام بعض الفقرات السالبة في أدوات قياس الشخصية، والاتجاهات، وغيرها؛ من أجل كشف النمطية، وعدم الجّدية في الاستجابات؛ فمثلاً إذا كانت درجة موافقة الفرد على الفقرة مماثلة لدرجة موافقته على نقيضَها، فإنّ ذلك يشير إلى عدم إعطاء الفرد استجاباته الجّدية، والاهتمام الذي تستحقه. وعند استخدام الفقرات السالبة، فإنّ ذلك يفترض فيها أن تقيس ما تقيسه الفقرات الموجبة. وفي معرض الدفاع عن هذا الافتراض فإنّه لا بد من توفير بيانات مدعِّمه لصحته.

فقد أجرى الشريفين (١٩٩٥) دراسة لبحث أثر توزيع الفقرات الموجبة، والسالبة في مقياس اتجاه على الخصائص السيكومترية، وأداء الطلبة عليه وفقاً للنظرية التقليدية في القياس، وقد صمم الباحث أربعة نماذج للمقياس، تختلف فقط في توزيع الفقرات الموجبة والسالبة وهي: النموذج الأول: جميع فقراته موجبة، والنموذج الثاني: ٧٥٪ (موجبة) و ٢٥٪ (سالبة)، والنموذج الثالث: ٥٠٪ (موجبة) و ٥٠٪ (سالبة)، والنموذج الرابع جميع فقراته سالبة، وكشفت النتائج عن عدم وجود فروق دالة إحصائيا ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين: قيم كرونباخ α، وقيم معاملات الثبات المحسوبة بطريقة التجزئة النصفية، وكذلك قيم معاملات ثبات الإعادة، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين قيم معاملات الصدق التنبؤي للنماذج الأربعة، وكشفت النتائج أن أداء الطلبة على النموذج الأول أفضل من أداء الطلبة على النماذج الأخرى.

وجميع الدراسات التي تمت الإشارة إليها استخدمت أساليب النظرية التقليدية في القياس، في حين تندر الدراسات التي استخدمت النظرية الحديثة في دراسة أثر توزيع الفقرات الموجبة، والسالبة في مقياس اتجاه على الخصائص السيكومترية للفقرات، مثل الصعوبة، والتمييز، وعلى خصائص المقياس. وتجدر الإشارة أن جميع المؤشرات الإحصائية للفقرة، وللاختبار تستند في حسابها على النظرية التقليدية، مثل معاملات التمييز، والصعوبة، والثبات على خصائص عينة الأفراد التي يطبق عليها الاختبار، وعلى مدى صعوبة عينة الفقرات التي يشتمل عليها الاختبار، وللتغلب على بعض نواحي القصور في بناء المقاييس، استخدم العلماء نماذج، عرفت بنماذج السمات الكامنة (Latent Trait Models)، أو نماذج نظرية الاستجابة للفقرة (Item Response Theory Models)، يمكن من خلالها الحصول على مؤشرات إحصائية للفقرة، لا تعتمد على خصائص المفحوصين، وعلامات لقدرة المفحوصين، لا تعتمد على صعوبة فقرات المقياس (Crocker & Algina, 1986).

فقد أشارت أنستازي (Anastasi, 1982) إلى أن نظرية الاستجابة للفقرة تشكل إطاراً للتوجه الحالي والمستقبلي لاختيار الفقرات، وأنها تعالج كثيراً من القضايا بشكل أكثر فاعلية من النظرية الكلاسيكية (Hambelton & Jonse, 1993)، حيث تفترض أنه يمكن التنبؤ بأداء الأفراد، أو يمكن تفسير أدائهم في اختبار نفسي، أو تربوي، في ضوء خاصية مميزة لهذا الأداء تسمى السمة، وتحاول هذه النظرية تقدير درجات الأفراد في هذه السمات. وبالطبع تصعب ملاحظة هذه السمات ملاحظة مباشرة، لذلك يتم تقديرها من أداء الفرد الذي يمكن قياسه من خلال فقرات المقياس، ولهذا يطلق عليها السمات الكامنة. وقد انبثقت عن هذه النظرية مجموعة من النماذج، التي تعرف بنماذج السمات الكامنة، وتهدف جميعها إلى تحديد علاقة بين أداء الفرد على المقياس، وهو ما يمكن ملاحظته ملاحظة مباشرة، وبين السمات أو القدرات التي تكمن وراء هذا الأداء وتفسره. وبين هامبلتون وسوامينثان (Hambelton &

Swaminathan, 1985) ثلاث مزايا رئيسة لنظرية السمات الكامنة هي:

١. بافتراض وجود مجموعة كبيرة نسبيا من فقرات المقياس التي تقيس السمة، يكون تقدير قدرة الفرد مستقلا عن عينة الفقرات التي تطبق عليه، أي أن تقدير قدرات الأفراد متحررة من الفقرات (Item Free).

٢. بافتراض وجود مجتمع كبير من الأفراد تكون تقديرات الخصائص السيكومترية للفقرات مستقلة عن عينة الأفراد التي استخدمت في تقدير هذه الخصائص، أي لا تتأثر معالم الفقرات بالعينة المختارة من المجتمع (Person Free).

٣. يمكننا الحصول على إحصائي (Statistic) مثل (الخطأ المعياري في التقدير) لتقدير درجة الدقة في قياس القدرة لكل فرد، وتقدير الدقة في تقدير خصائص الفقرات أيضاً، وربما يختلف هذا الإحصائي من فرد لآخر.

وتقوم بعض نماذج نظرية الاستجابة للفقرة على افتراضات أساسية (Hambleton & Swaminathan, 1985) هي: افتراض أحادية البعد (Unidimentionality)، وافتراض الاستقلال الموضعي (Local Independence) وافتراض وتيرية منحنى خصائص الفقرة (IItem characteristic Curve). ولقد تم تطوير نماذج مختلفة لنظرية استجابة الفقرة، ويكمن الاختلاف بين هذه النماذج في الدالة الرياضية لمنحنى خصائص الفقرة. وأكثر هذه النماذج شيوعا، هي النماذج اللوجستية (Logistic Models)، والنماذج التي تستخدم المنحنى الطبيعي التراكمي (Normal Ogive Curve). ويستخدم كل من هذين النموذجين معلماً واحداً، يمثل درجة صعوبة الفقرة، أو معلمين يمثل أحدهما درجة الصعوبة، ويمثل الآخر درجة التمييز، أو ثلاثة معالم: الأول لدرجة الصعوبة للفقرة، والثاني لدرجة تمييزها، أما الثالث فيمثل خط التقارب الأدنى لمنحنى خصائص الفقرة (The Lower Asymptote) الذي يمثل درجة التخمين عليها، ويكون موازيا لمحور القدرة. ولعل أكثرها استخداماً النموذج اللوجستي، ذو المعلم الواحد، أو ما يسمى بنموذج راش (Rasch Model) أو نموذج المعلم الواحد (One Parameter Model). وطور من هذا النموذج نماذج متعددة؛ ليلائم كل منها نوعاً خاصاً من البيانات، النموذج الأول: الثنائي التدريج (Dichotomous Model)، ويستخدم عندما تأخذ الإجابة عن الفقرة فيما تتكون الإجابة عن الفقرة من عدة خطوات (Wright & Masters, 1982). والنموذج الثالث: نموذج سلم التقدير، (Rating Scale Model) وطوره أندريش (Andrich)؛ ويستخدم في البيانات المأخوذة من سلم التقدير كالمقياس المطور في هذه الدراسة؛ والنموذج الرابع: هو (Binomial Trial) ويستخدم عندما تستدعي الاستجابة عن الفقرة عددا من المحاولات المستقلة.

فالمعلم الذي يتعامل معه نموذج راش هو صعوبة الفقرة في اختبارات التحصيل والقدرات بشكل عام، أو مستوى الشحنة النفسية (الشحنة الانفعالية) (Emotional) الذي تحمله

الفقرة في مقياس الاتجاهات (عودة، ١٩٩٢) حيث إن كل فقرة تحمل شحنة انفعالية تساهم مع الفقرات الأخرى في المقياس في تكوين شحنة انفعالية إجمالية، تعبّر عن اتجاه الفرد بما يتفق مع تقديره لتلك الفقرة، ويقوم النموذج بتقدير هذه الشحنة لكل فقرة حسب الدالة الرياضية الاحتمالية التي يعتمدها النموذج.

مشكلة الدراسة

إن قياس الاتجاهات بأدوات، تتمتع بخصائص سيكومترية عالية أمر بالغ الأهمية، ومعظم الدراسات التي استخدمت مقاييس اتجاهات، أو التي اهتمت ببناء مقاييس الاتجاهات اتبعت تقليداً متبعاً عند غالبية الباحثين، ويتضمن ذلك جعل عدد الفقرات الموجبة مساوياً لعدد الفقرات السالبة، دون أن تسوق دليلاً عملياً على أهمية ذلك، وانعكاساتها على الخصائص السيكومترية للفقرات، والمقياس المستخدم، ومن هنا تنشأ الحاجة إلى مثل هذه الدراسة. إذ لم يحظ موضوع أثر نمط صياغة الفقرة في مقياس اتجاه على الخصائص السيكومترية للفقرات، وللمقياس، وتقديرات القدرة للأفراد باهتمام مناسب، باستثناء محاولة الباحث نفسه في دراسة سابقة ولكن استخدام النظرية التقليدية في القياس، ونظراً لجوانب القصور في النظرية التقليدية فكان لا بد من هذه الدراسة كمحاولة جادة للتحقق من أثر نمط صياغة الفقرات على الخصائص السيكومترية للفقرات، وللمقياس، وتقديرات القدرة للأفراد وفق نظرية الاستجابة للفقرة.

أهداف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى ما يلي:

١. الكشف عن أثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في تقديرات معالم الصعوبة، ومعالم التمييز للفقرات.

٢. الكشف عن أثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في دالة المعلومات للمقياس والفقرات، وكذلك في تقديرات السمة للأفراد.

٣. تقديم توصيات، ومقترحات حول التوزيع المناسب للفقرات الموجبة والسالبة للباحثين عند كتابة فقرات مقاييس الاتجاهات.

أسئلة الدراسة

١. ما أثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في تقديرات معالم الصعوبة للفقرات؟

٢. ما أثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في تقديرات معالم التمييز للفقرات؟

٣. ما أثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في دالة المعلومات للمقياس والفقرات؟
٤. ما أثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في تقديرات السمة للأفراد (الاتجاهات نحو العمل المخبري) ؟

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية هذه الدراسة في جانبين: نظري وعملي.
الجانب النظري: قد تكشف نتائج هذه الدراسة عن التوزيع المناسب للفقرات الموجبة، والسالبة الذي يحقق اللاتغاير (Invariance) في تقديرات معالم الفقرات، وتقديرات السمة باختلاف الفقرات والأفراد، والكشف عن التوزيع المناسب للفقرات الموجبة، والسالبة الذي قد يسهم في اختيار فقرات ضمن مواصفات معينة.
الجانب العملي: قد تسهم هذه الدراسة في تزويد مطوري المقاييس من نوع ليكرت بأدلة إمبريقية، حول تحديد التوزيع المناسب لعدد الفقرات الموجبة والسالبة، الذي يمكن عند اعتماده أثناء كتابة فقرات مقاييس الاتجاهات تحقيق الموضوعية، والدقة في قياس الاتجاهات.

تعريف المصطلحات

الفقرة الإيجابية: هي تلك الفقرة التي تصاغ بصورة إيجابية، وتعدُّ الموافقة عليها تعبيراً عن اتجاه إيجابي، وتعطى الاستجابات موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة، الدرجات ١، ٢، ٣، ٤، ٥ على التوالي.
الفقرة السالبة: هي تلك الفقرة التي تصاغ بصورة سلبية، وتعدُّ الموافقة عليها تعبيراً عن اتجاه سلبي، وتعطى الاستجابات موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة، الدرجـــات ١، ٢، ٣، ٤، ٥ على التوالي.
الاتجاه الدراسي: التعبير عن مدى تقبل المتعلم للمادة الدراسية، من خلال استمتاعه بالمادة، وتقدير قيمتها، وأهميتها من الناحية العلمية والعملية، ويقاس الاتجاه من خلال الدرجة التي يحصل عليها المستجيب، من خلال استجابته لفقرات مقياس الاتجاهات نحو العمل المخبري، المستخدم في هذه الدراسة، سواء أكانت موجبة أم سالبة، فالأشخاص ذوو الاتجاه الإيجابي نحو شيء، ما غالباً ما يوافقون على العبارات الموجبة، ويعارضون العبارات السالبة، فيحصلون على علامات مرتفعة على مقياس الاتجاه.
نمط صياغة فقرات المقياس الإيجابية والسلبية: استخدمت هذه الدراسة خمسة أنماط من مقياس الاتجاهات نحو العمل المخبري، يتكون كل منها من (٣٠) فقرة متماثلة بالمحتوى لكنها تختلف في توزيع الفقرات الموجبة والسالبة.

النمط الأول: جميع فقراته ايجابية.
النمط الثاني: ٧٥٪ من فقراته إيجابية و ٢٥٪ من فقراته سلبية.
النمط الثالث: ٥٠٪ من فقراته إيجابية و ٥٠٪ من فقراته سلبية.
النمط الرابع: ٢٥٪ من فقراته ايجابية و ٧٥٪ من فقراته سلبية.
النمط الخامس: جميع فقراته سلبية.

الخصائص السيكومترية للفقرة: عبارة عن معلم الصعوبة (موقع الفقرة) ومعلم التمييز (شدة الانحدار منحنى ICC) للفقرة.

صعوبة الفقرة (b) (Diffculty Location): موقع الفقرة على طول متصل سمه.

تمييز الفقرة (a) (Discrimination): هو ميل المماس لمنحنى خصائص الفقرة (ICC) عند نقاط تقاطع انعطاف منحنيات خصائص الفقرة.

محددات الدراسة

– اقتصار الدراسة على معلمي العلوم في مديريات التربية والتعليم (الأولى والثانية والثالثة).
– اقتصار الدراسة على مقياس واحد للاتجاهات، ونتائج الدراسة مقتصرة على استجابات المعلمين على هذا المقياس، والمحدد بثلاثة أبعاد، هي: الاتجاهات نحو الاهتمام، والاستمتاع بالعمل المخبري، والاتجاهات نحو تقدير قيمة العمل المخبري، وأهميته والاتجاهات نحو طبيعة العمل المخبري.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من معلمي العلوم للمرحلتين الثانوية، والأساسية في الفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٠٦/٢٠٠٧. والتابعين لمدارس التربية والتعليم في مديرات إربد الأولى، والثانية، والثالثة، والبالغ عددهم (٩٨٣) معلماً ومعلمة.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية العنقودية، حيث تم اختيار (١٠٠) مدرسة من جميع المديرات، وتم تطبيق المقياس على معلمي ومعلمات العلوم في تلك المدارس، وبلغ عددهم (٥٠٠) معلم ومعلمة، ١٠٠ معلم ومعلمة لكل نمط من أنماط مقياس الاتجاهات.

أداة الدراسة

أداة البحث الرئيسة المستخدمة في هذه الدراسة أداة لقياس اتجاهات معلمي العلوم نحو العمل المخبري، قام ببنائها وتطويرها الباحث نفسه (الشريفين، ٢٠٠٦) حيث طبق المقياس

على عينة من معلمي العلوم، التابعين لمديرات التربية والتعليم الأولى، والثانية، والثالثة في محافظة إربد، ويتكون هذا المقياس من (٥٦) فقرة، مطابقة لافتراضات نموذج سلم التقدير، المنبثق عن نموذج راش ذي المعلم الواحد، كأحد نماذج النظرية الحديثة الملائمة للمقياس المستخدم، وتمتع المقياس بخصائص سيكومترية مناسبة، ففيما يتعلق بدلالات الثبات، تم الحصول على نوعين من المعاملات :معامل الثبات الخاص بالأفراد (Person Reliability)، ومعامل الثبات الخاص بالفقرات (Item Reliability)، وقد بلغت قيم معاملات الثبات لكل من الفقرات والأفراد (٠,٨٧، ٠,٩٨) على التوالي .وهما قيمتان مرتفعتان، تدلّ الأولى على كفاية عينة الفقرات في الفصل بين الأفراد ؛أي في التمييز بين مستويات الأداء لدى هؤلاء الأفراد ،وتدل الثانية على كفاية عيّنة الأفراد في الفصل بين الفقرات، ومن ثمَّ في تعريف متصل السمة، الذي تقيسه الفقرات. ومن الجدير بالذكر، أن قيم معاملات الثبات بهذه الطريقة تكافئ قيم معاملات الثبات بطريقة كودر- ريتشاردسون (٢٠) في النظرية الكلاسيكية. كما تم تقدير معامل ثبات الاتساق الداخلي لفقرات المقياس، ولكل بعد من أبعاده بشكل مستقل،حيث دلّت النتائج على تمتع المقياس بدرجة عاليه من الاتساق الداخلي، إذ بلغت قيمة معامل كرونباخ (٠,٩٧) وهي قيمة عالية، أما معاملات الثبات لأبعاد المقياس، فقد بلغت (٠,٩١، ٠,٩٠، ٠,٩٢) على الترتيب، وهي مؤشرات على تمتع المقياس بدلالات اتساق عاليه.كما تم التحقق من ثبات المقياس بتطبيقه، وإعادة تطبيقه على عينة مكونة من (٣٠) معلماً ومعلمة، وقد حسبت قيمة معامل ارتباط بيرسون بين الدرجات في مرّتي التطبيق، فكانت (٠,٩٥) وتمثل معامل ثبات الاستقرار؛ أي استقرار النتائج على المقياس، وهذه القيمة تدل على تمتع المقياس بدرجة عالية من الاستقرار مع مرور الزمن.

أمّا فيما يتعلق بدلالات الصدق للمقياس فقد تم تصنيفها في ثلاث مجموعات رئيسية هي: التحليل المنطقي (Logical Analysis)، والطرق الارتباطية (Correlational Techniques)، والطرق التجريبية (Experimental Techniques)، ففيما يتعلق بالصدق المنطقي، فقد تم التحقق منه اعتماداً على التحليل النظري، من خلال تحديد مفهوم الاتجاه نحو العمل المخبري، ومكوناته (أبعاده)، وهي:

– الاتجاهات نحو الاهتمام والاستمتاع بالعمل المخبري (إجراء التجارب المخبرية) (١٦ فقرة).
– الاتجاهات نحو تقدير قيمة العمل المخبري وأهميته (١٩ فقرة).
– الاتجاهات نحو طبيعة العمل المخبري (مدى سهولة أو صعوبة إجراء التجارب، وعوائق العمل المخبري) (٢١ فقرة).

وكذلك من خلال تحديد الفقرات، وطريقة صياغتها، وتحكيمها .أمّا الطرق الارتباطية التي استخدمت في إجراءات تصديق أداة الدراسة، فقد تمت بحساب معاملات الارتباط بين الدرجة على الفقرة، والدرجة على البعد الذي تنتمي إليه من جهة، وبينها وبين الدرجة على

المقياس الكلي من جهة أخرى، وذلك من أجل معرفة مدى مساهمة كل فقرة من فقرات المقياس بما يقيسه المقياس الفرعي، الذي تنتمي إليه وبالمقياس ككل. وكانت قيم معاملات الارتباط جميعها ذات دلالة إحصائية (عند مستوى الدلالة $\alpha<0,01$)، ويوفر ذلك دليلاً على فاعلية فقرات المقياس، حيث تقيس هذه الفقرات ما يقيسه البعد الذي تقع فيه، وتقيس ما يقيسه المقياس ككل. كما تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجات المتحققة على الأداة و أبعادها، ومعاملات ارتباط الأبعاد بعضها ببعض، على اعتبار أن كل بعد من هذه الأبعاد يقيس جانباً (Facet) من جوانب الاتجاهات نحو العمل المخبري، وقد كانت جميع هذه المعاملات دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha<0,01$) ومتقاربة.

وقد قام الباحث بإعادة صياغة خمسة أنماط للمقياس:

النمط الأول: كانت جميع فقراته ايجابية.

النمط الثاني: كانت ٧٥٪ من فقراته إيجابية و ٢٥٪ من فقراته سلبية.

النمط الثالث: كانت ٥٠٪ من فقراته إيجابية و ٥٠٪ من فقراته سلبية.

النمط الرابع: كانت ٢٥٪ من فقراته إيجابية و ٧٥٪ من فقراته سلبية.

النمط الخامس: كانت جميع فقراته سلبية.

وعند بناء أنماط المقياس الخمسة، تمت مراعاة ما يلي:

– تم إعادة صياغة الفقرة للحصول على عبارة سلبية، وذلك بنفي الفقرة، بحيث تحتوي الفقرة على المحتوى نفسه، وتحمل المضمون نفسه.

– تم اختيار الفقرات السلبية، أو الفقرات الإيجابية (ذات العدد الأقل) بشكل عشوائي في الأنماط الثاني، والثالث، والرابع.

– تم ترتيب الفقرات في جميع الأنماط، بحيث تمثل الأبعاد الثلاثة، فالفقرة رقم (١) تمثل بعداً، والفقرة رقم (٢) تمثل بعداً ثانياً، والفقرة رقم (٣) تمثل بعداً ثالثاً، وهكذا بالنسبة لبقية الفقرات، بحيث كانت تمثل الأبعاد متسلسلة في جميع الأنماط.

– تم عرض الفقرات جميعها بالتسلسل نفسه من حيث المحتوى، فعلى سبيل المثال كانت الفقرة الأولى في النموذج الأول، والثاني، والثالث إيجابية، وفي النموذجين الرابع، والخامس سلبية، ولكنها تحمل المحتوى نفسه في الأنماط الخمسة، وهكذا بالنسبة لبقية الفقرات مع مراعاة نسب توزيع الفقرات الإيجابية والسلبية.

– ولتحليل البيانات، قام الباحث بتصحيح استجابات المعلمين، والمعلمات على المقياس، وفقا لتدريج ليكرت، ذي الدرجات الخمس، حيث أعطيت الاستجابات للفقرات الإيجابية الدرجات ٥ (موافق بشدة)، ٤ (موافق)، ٣ (غير متأكد)، ٢ (معارض)، ١(معارض بشدة) وتعكس الدرجات للفقرات السلبية، لتصبح الدرجات ١ (موافق بشدة)، ٢ (موافق)، ٣ (غير متأكد)، ٤ (معارض)، ٥ (معارض بشدة).

إجراءات التنفيذ

بعد أن صمم الباحث أنماط المقياس الخمسة، تم توزيعها على أفراد عينة الدراسة بطريقة عشوائية، حيث تم تحديد المدارس المشمولة في العينات، وقام الباحث بزيارات لتلك المدارس، واستعان الباحث بثلاثة من طلبة الدراسات العليا في تخصص القياس و التقويم للتطبيق في بعض المدارس، التي لم يتمكن من زيارتها، بعد أن التقاهم، وقام بتوضيح تعليمات المقياس، ومناقشتها معهم، وقد حرص الباحث في أثناء التطبيق على ما يلي:

– التحدث إلى مديري المدارس التي زارها لتوضيح هدف الدراسة، وإنجاح مهمة الباحث.

– التحدث إلى معلمي العلوم حول الدراسة، وأهميتها، وتعليمات الإجابة على المقياس، وضرورة الحرص والجدية في الإجابة عن فقرات المقياس، وتذكيرهم بعدم إطلاع أحد على إجاباتهم غير الباحث، أنها لن تستعمل إلّا لأغراض البحث، وضرورة الإجابة بصراحة إذ إن الناس يختلفون في اتجاهاتهم، وإنّ المقياس لا يقيس معلوماتهم، أو معرفتهم، ومن ثمَّ لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة.

– ترتيب أنماط المقياس بحيث كانت الاستبانة الأولى من النمط الأول، والثانية من النمط الثاني، والثالثة من النمط الثالث، والرابعة من النمط الرابع، والخامسة من النمط الخامس، والسادسة من النمط الأول، وهكذا حتى اكتملت جميع أوراق الأنماط الخمسة.

– توزيع أنماط المقياس بحيث يجيب المعلمون، والمعلمات في المدرسة الواحدة عن جميع النماذج الخمسة، بحيث يجيب المعلم الأول وفق النمط الأول، والثاني وفق النمط الثاني، وهكذا بالنسبة لبقية المعلمين في المدارس الأخرى.

– بعد أن جمع الباحث استجابات المعلمين على المقياس، تمت مراجعة الاستبانات جميعها؛ للكشف عن استجابات المعلمين ذات النمطية الواحدة، أو تركت بعض فقراتها دون استجابة، و لم يتم إسقاط أي استبانه؛ لأنه تم توزيعها، وأخذها من المعلم في الوقت نفسه. وقد حرص الباحث على توزيع أعداد متساوية من الأنماط الخمسة.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

فيما يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول: ما أثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في تقديرات معالم الصعوبة للفقرات؟ فقد تم تقدير قيم معالم الصعوبة للفقرات لكل فقرة من فقرات أنماط المقياس الخمسة، باستخدام طريقة الأرجحية العظمى غير المشروطة (UCON) (UnConditional Maximum Likelihood Estimation) لتقدير أدق قيم الصعوبة، ولتقليل الخطأ في التقدير لصعوبة فقرات المقياس. ويبين الجدول رقم (١) المتوسطات الحسابية لمعالم الصعوبة للفقرات، وفق نمط صياغة الفقرة، ولكل نمط من أنماط المقياس الخمسة.

الجدول رقم (١)
المتوسطات الحسابية لمعالم الصعوبة للفقرات بوحدة اللوجيت وفق نمط صياغة الفقرة ولكل نمط من أنماط المقياس الخمسة

	النمط الأول (+) ١٠٠٪ (-) ٠٪	النمط الثاني (+) ٧٥٪ (-) ٢٥٪	النمط الثالث (+) ٥٠٪ (-) ٥٠٪	النمط الرابع (+) ٢٥٪ (-) ٧٥٪	النمط الخامس (+) ٠٪ (-) ١٠٠٪
عدد الفقرات الإيجابية	٥٦	٤٢	٢٨	١٤	٠
عدد الفقرات السلبية	٠	١٤	٢٨	٤٢	٥٦
الوسط الحسابي لمعالم الصعوبة للفقرات الإيجابية	٠,٢٨	٠,٢٥	٠,٢٢	٠,٢٠	-
الوسط الحسابي لمعالم الصعوبة للفقرات السلبية	-	٠,١٧	٠,١٨	٠,٢١	٠,٢٢
الوسط الحسابي لمعالم الصعوبة	٠,٢٨	٠,٢٣	٠,٢٠	٠,٢١	٠,٢٢
الوسط الحسابي للأخطاء المعيارية	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٨	٠,٠٨

* الصعوبة في مقياس الاتجاهات تعني الشحنة الانفعالية التي تحملها الفقرة، وتساهم بها في تكوين شحنة انفعالية إجمالية تعبر عن اتجاه الفقرة

وقد بينت النتائج أن قيم الصعوبة جميعها للفقرات، ولكل أنماط المقياس المستخدمة كانت ضمن المدى المقبول، والمتوسط لمعاملات الصعوبة (−١,٥ ، +١,٥) حيث أشارت جمحاوي (٢٠٠٠) أن الفقرات التي يزيد معامل صعوبتها على (+١,٥) لوجيت عُدّت ضمن مدى الفقرات الصعبة، والفقرات التي يقل معامل صعوبتها عن (−١,٥) لوجيت عدّت ضمن مدى الفقرات السهلة، أمّا الفقرات التي تقع قيم معامل صعوبتها بين (+١,٥ ، −١,٥) فقد عدّت ضمن المدى المقبول، والمتوسط لمعاملات الصعوبة.

كما يتضح من الجدول رقم (١) أن المتوسط الحسابي لمعالم الصعوبة الملاحظة للفقرات الإيجابية أعلى منه للفقرات السلبية، ويزداد الفرق بينهما كلما قل عدد الفقرات السلبية في النمط المستخدم، ومتوسط معالم الصعوبة الملاحظة للفقرات الإيجابية يزداد مع وجود عدد قليل من الفقرات السلبية، أما متوسط الصعوبة للفقرات السلبية، فيتناقص مع وجود عدد أكبر من الفقرات الإيجابية. وتثير هذه الملاحظات التساؤلات حول طريقة سلوك الفقرات الإيجابية بوجود الفقرات السلبية أو غيابها، وحول طريقة سلوك الفقرات السلبية بوجود الفقرات الإيجابية أو غيابها. كما يلاحظ بأنّ متوسط معالم الصعوبة للفقرات يتناقص بزيادة عدد الفقرات السالبة، وأن متوسط الأخطاء المعيارية يتناقص بزيادة عدد الفقرات الإيجابية. وقد كانت المتوسطات الحسابية للأخطاء المعيارية لتقديرات معالم الصعوبة لجميع أنماط المقياس متدنية، وهذا يشير إلى دقة تقدير معالم الصعوبة لجميع أنماط المقياس. ولمعرفة فيما إذا كان هناك فروق دالة إحصائياً بين تقديرات معالم الصعوبة، يعزى إلى نمط الصياغة فقد تم إجراء تحليل التباين الأحادي لهذه التقديرات، كما هو موضح في جدول رقم (٢).

الجدول رقم (٢)
نتائج تحليل التباين الأحادي لتقديرات معالم الصعوبة لجميع أنماط الصياغة

	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٠,٦٥٤	٤	٠,١٦٣٥	١,٩٦٧٩	٠,١٧٦٨
داخل المجموعات	٢٢,٨٤٧	٢٧٥	٠,٠٨٣٠٨		
الكلي	٢٣,٥٠١	٢٧٩			

يلاحظ من الجدول رقم (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) بين تقديرات معالم الصعوبة، يعزى لنمط الصياغة، أي أنه لا يوجد أثر لنمط الصياغة في تقديرات معالم الصعوبة لكل أنماط الصياغة المستخدمة. وهذا يؤكد ما ذكره موراكي (Muraki, 1990) من أن تقديرات معالم الصعوبة في نموذج مقياس التقدير غير متغيرة، أي أنها ثابتة نظرياً، لأن معلم صعوبة الفقرة في هذا النموذج عبارة عن معدل معالم صعوبة فئات هذه الفقرة، نتيجة لذلك، فإنه لا توجد أفضليه لاستخدام أي طريقة في توزيع الفقرات الموجبة والسالبة. ورغم أن هذه الفروق لم تصل إلى مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) إلا أنها تشير إلى أن إمكانية الحصول على مقياس، يقترب من مستوى المستجيب قد يضمنها النمط الأول، يليه النمط الثاني، وهكذا. ويرى بيكر (Baker, 2001) أنه كلما قل الخطأ المعياري، زاد المقياس دقة وثباتاً؛ لذا فإنه بزيادة عدد الفقرات الموجبة يقل متوسط الأخطاء المعيارية في تقدير معالم الصعوبة، مما يؤدي إلى زيادة ثبات المقياس.

ويمكن تفسير الفروق الملاحظة على أساس أن التهيؤ العقلي عند الاستجابة عن فقرات المقياس، يختلف باختلاف نمط الصياغة، ففي النمط الأول يجيب الفرد عن فقرات من النوع نفسه، وجميعها فقرات موجبة ، لذلك لا يوجد اختلاف في التهيؤ العقلي للإجابة، وفي النمط الثاني يجيب الفرد عن (٤٢) فقرة موجبة، و(١٤) فقرة سالبة، وهذا الاختلاف في التهيؤ العقلي ربما أدى إلى انخفاض الوسط الحسابي لمعالم الصعوبة للفقرات، وفي النمط الثالث يجيب عن (٢٨) فقرة موجبة، و(٢٨) فقرة سالبة، وهذا الاختلاف في التهيؤ الذي أدى إلى انخفاض أكثر في الوسط الحسابي لمعالم الصعوبة للفقرات؛ ويمكن تفسيره بأن تهيؤ الفرد العقلي للإجابة عن كل فقرة سيختلف، فسيجيب عن فقرة موجبة، وينتقل للإجابة عن فقرة سالبة، ثم فقرة موجبة، وهكذا دواليك. فذلك يتطلب منه تهيؤاً عقلياً جديداً عند الاستجابة عن كل فقرة، وقد يكون هذا هو السبب في انخفاض متوسط الصعوبة للفقرات ، كما أن قيمة الوسط الحسابي لمعالم الصعوبة تزايدت بشكل طفيف، مع ازدياد عدد الفقرات السالبة، ولكن بدرجة أقل من الفقرات الموجبة، حيث إنّ الفقرات السالبة تستدعي مستوى أعلى من التفكير اللفظي للإجابة عنها، كما أشارت دراسة مارش (Marsh, 1986) وأن الفقرات السالبة أكثر صعوبة، كما أشارت دراسة تامير (Tamir, 1993).

ويمكن تفسير عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأنماط الخمسة؛ بأن الكبار

يفهمون عبارات المقياس سواء أكانت موجبة أم سالبة، لكن التباين بين الأفراد في فهم الفقرات السالبة يكون أكبر من التباين في فهم الفقرات الموجبة. وتعارضت نتائج هذه الدراسة مع دراسة تامير(Tamir, 1993) ودراسة بنسون، وويلكوكس (Benson & Wilcox, 1981) ودراسة إدواردز، ومكومبي (Edwards & McCombie, 1983) ودراسة بنسون وهوكفـار (Benson & Hocovar, 1985) التي أظهرت أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية لمعاملات الصعوبة. مذكراً أن هذه الدراسات كانت عيناتها من الأطفال الصغار، وقد عزت معظم الدراسات سبب الاختلاف إلى الاستيعاب الضعيف للفقرات السالبة، واتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة الشريفين (١٩٩٥) وأوري فالويس (Ory & Valois, 1980) التي بينت عدم وجود أثر لنمط الصياغة للفقرات في متوسطات الصعوبة للفقرات.

وفيما يتعلق بالإجابة عن السؤال الثاني، المتعلق بأثر نمط الصياغة على فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في تقديرات معالم التمييز للفقرات، فقد تم الحصول على تقدير لمعامل الارتباط الثنائي الخاص (Point Biserial Correlation Coefficient) كمعلم للتمييز لكل فقرة باستخدام برنامج (WINSTEPS)، كما تم الحصول على الخطأ المعياري في تقدير هذا المعلم، والجدول رقم (٣) يبين المتوسطات الحسابية لمعالم التمييز للفقرات بوحدة اللوجيت، وفق نمط صياغة الفقرة لأنماط مقياس الاتجاه الخمسة.

الجدول رقم (٣)
الأوساط الحسابية لمعالم التمييز للفقرات بوحدة اللوجيت، وعدد الفقرات الإيجابية والسلبية لكل من أنماط الصياغة الخمسة

	النمط الأول ١٠٠٪ (+) ٠٪(−)	النمط الثاني ٧٥٪ (+) ٢٥٪(−)	النمط الثالث ٥٠٪ (+) ٥٠٪(−)	النمط الرابع ٢٥٪ (+) ٧٥٪(−)	النمطالخامس ٠٪ (+) ١٠٠٪(−)
عدد الفقرات الإيجابية	٥٦	٤٢	٢٨	١٤	٠
عدد الفقرات السلبية	٠	١٤	٢٨	٤٢	٥٦
الوسط الحسابي لمعالم التمييز للفقرات الإيجابية	٠,٥٢	٠,٤٧	٠,٤٣	٠,٤٠	
الوسط الحسابي لمعالم التمييز للفقرات السلبية		٠,٣٥	٠,٣٧	٠,٣٨	٠,٣٩
الوسط الحسابي لمعالم التمييز	٠,٥٢	٠,٤٤	٠,٤٠	٠,٣٨٥	٠,٣٩

يلاحظ من الجدول رقم (٣) أن قيم المتوسطات لمعاملات التمييز للفقرات الموجبة، والسالبة وفق أنماط المقياس الخمسة كانت جميعها موجبة وعالية، كما يتضح من معاملات التمييز المحسوبة في النماذج المختلطة أن المتوسط الحسابي لمعاملات التمييز للفقرات الإيجابية أعلى منه للفقرات السلبية، ويزداد الفرق بينهما كلما قل عدد الفقرات السالبة

في النمط المستخدم. ومتوسط التمييز للفقرات الإيجابية يزداد مع وجود عدد قليل من الفقرات السلبية، أما متوسط التمييز للفقرات السلبية، فيتناقص مع وجود عدد أكبر من الفقرات الإيجابية. وهذا يؤكد القول بأن فقرات المقياس الأكثر تمييزاً تميل لأن تكون أكثر ثباتاً، وتثير هذه الملاحظات مجموعة من التساؤلات حول طريقة سلوك الفقرات الموجبة بوجود الفقرات السلبية، أو غيابها، وحول طريقة سلوك الفقرات السلبية بوجود الفقرات الإيجابية أو غيابها.

ولمعرفة طريقة سلوك الفقرات الموجبة، وطريقة سلوك الفقرات السالبة في الأنماط المختلفة، تم اختبار الفروق بين معاملات التمييز للفقرة الواحدة باستخدام الإحصائي (Hays, 1981, p467)، للفروق بين عدة معاملات ارتباط مستقلة، والذي يتبع توزيع كاي تربيع بدرجات حرية تساوي (ك–١)، حيث تمثل (ك) عدد معاملات الارتباط. وتحسب قيمة V من القانون:

$$V = \sum_{j=1}^{5} (n_j - 3)(Z_j - U)^2$$

وتحسب قيمة U من القانون :

$$U = \frac{\sum_{j=1}^{5} (n_j - 3) Z_j}{\sum_{j=1}^{5} (n_j - 3)}$$

حيث تمثل الرموز: j (رقم النمط)، n_j (عدد أفراد المجموعة في النمط j)، Z_j (العلامة العشرية المقابلة لمعامل الارتباط j)، وكشف التحليل عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة بين معاملات التمييز في ٩ فقرات: (٣) فقرات إيجابية و (٦) فقرات سلبية، وفيما يتعلق بسلوك الفقرات الإيجابية منها يلاحظ أن تمييز الفقرات الموجبة يكون أفضل بوجود عدد قليل من الفقرات السلبية، وأن تمييز الفقرات السلبية يكون أفضل في حال كون جميع فقرات المقياس سلبية. ولمعرفة فيما إذا كان هناك فروق دالة إحصائيا بين متوسطات تقديرات معالم التمييز لجميع الأنماط، تم إجراء تحليل التباين الأحادي لهذه المتوسطات. والجدول رقم (٤) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات تقديرات معالم التمييز لأنماط المقياس الخمسة.

الجدول رقم (٤)
نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسطات تقديرات معالم التمييز لأنماط المقياس الخمسة

	مجموع المربعات	درجات الحرية	وسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
بين المجموعات	٠,٨٤٥	٤	٠,٢١١٢٥	٢,١٢٦٣	٠,٠٤٥
داخل المجموعات	٢٧,٣٢٢	٢٧٥	٠,٠٩٩٣٥		
الكلي	٢٨,١٦٧	٢٧٩			

يلاحظ من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في متوسطات تقديرات معالم التمييز. ولتحديد مواقع الفروق، ذات الدلالة الإحصائية، تم استخدام طريقة نيومان– كولز للمقارنات البعدية. ويبين الجدول رقم (٥) نتائج المقارنات البعدية بين متوسطات تقديرات معالم التمييز للأنماط الخمسة.

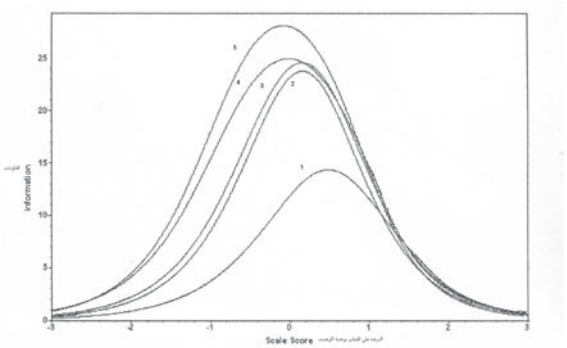
الجدول رقم (٥)
المقارنات البعدية بين متوسطات تقديرات معالم التمييز وفق طريقة نيومان – كولز

النمط	المتوسطات	الأول ٠,٥٢	الثاني ٠,٤٤	الثالث ٠,٤٠	الرابع ٠,٣٨٥	الخامس ٠,٣٩
الأول	٠,٥٢		٠,٠٨	*٠,١٢	*٠,١٣٥	*٠,١٣
الثاني	٠,٤٤			٠,٠٤	٠,٠٥٥	٠,٠٥
الثالث	٠,٤٠				٠,٠١٥	٠,٠١
الرابع	٠,٣٨٥					٠,٠٠٥
الخامس	٠,٣٩					

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥).

وتشير نتائج التحليل المبينة في الجدول رقم (٥) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النمط الأول، وكل من النمط الثالث، والرابع، والخامس لصالح النمط الأول، وهذه النتيجة تشير إلى إمكانية الحصول على مقياس أكثر ثباتا وفق النمط الأول (جميع فقراته موجبة) مقارنة مع الأنماط الأخرى المستخدمة في الدراسة.واتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة الشريفين (١٩٩٥) ودراسة تامير (Tamir, 1993)، ودراسة بنسون، وهوكفار (Benson & Hocovar,1985) التي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأوساط الحسابية لمعاملات التمييز لصالح نمط الصياغة الإيجابي .

وفيما يتعلق بالإجابة عن السؤال الثالث، المتعلق بأثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في دالة المعلومات للمقياس والفقرات، تم استخدام منحنيات دالة المعلومات لأنماط المقياس الخمسة، الناتجة من برنامج WINSTEPS، ويبين الشكل (١) هذه المنحنيات لأنماط المقياس الخمسة.



الشكل رقم (١)
منحنيات دالة المعلومات لأنماط المقياس الخمسة

ويلاحظ من الشكل رقم (١) أن النمط الأول (جميع الفقرات إيجابية) يعطي أكبر قدر من المعلومات عند مستويات السمة (الاتجاه نحو العمل المخبري) المختلفة، وكذلك ازدياد قيم دالة المعلومات بنقصان عدد الفقرات السلبية في المقياس، وأن القيمة القصوى لدالة المعلومات كانت خاصة بالنمط الأول، والقيمة الدنيا لدالة المعلومات كانت خاصة بالنمط الخامس، وأن قيم دالة المعلومات تزداد بزيادة عدد الفقرات الإيجابية. وأن القيمة القصوى لدالة المعلومات كانت عند قيم قريبة من منتصف مستوى السمة، وذلك لجميع أنماط المقياس الخمسة، وأنها تتناقص تدريجياً بالابتعاد عن نقطة المنتصف. وأن إزاحة دالة المعلومات من المستويات العالية السمة إلى المستويات المتدنية السمة، تزداد بازدياد عدد الفقرات الإيجابية إلى نمط الصياغة المستخدم، وتتقارب عند المستويات العالية من السمة.

كما تم حساب الفاعلية النسبية (Relative Efficiency) لأنماط المقياس الأربعة بالنسبة إلى نمط المقياس الأول (جميع فقراته إيجابية) باستخدام القانون (Reeve, 2004):

$$RE = \frac{I(\theta)_s}{I(\theta)_1}$$

حيث $I(\theta)_s$: كمية المعلومات لنمط المقياس المستخدم،: $I(\theta)_1$ كمية المعلومات للنمط الأول، وعند قيم مختلفة لـ (θ). والجدول رقم (٦) يبين قيم الفاعلية النسبية لأنماط المقياس المختلفة بالنسبة إلى النمط الأول للمقياس.

الجدول رقم (٦)
قيم الكفاءة النسبية لأنماط صياغة فقرات المقياس بالنسبة إلى النمط الأول عند قيم مختلفة للسمة (θ)

نمط الصياغة	θ=-٢,٥	θ =-١,٥	θ =-١	θ =٠	Θ =١	θ =١,٥	θ =٢	θ =٢,٥
الأول	١	١	١	١	١	١	١	١
الثاني	٠,٩٩	٠,٨٨	٠,٨٥	٠,٨١	٠,٩٦	١	٠,٩٧	٠,٩٩
الثالث	٠,٥٧	٠,٥١	٠,٥٤	٠,٧٥	٠,٩٠	٠,٩٧	١	١
الرابع	٠,٤٢	٠,٣٩	٠,٤٩	٠,٦٢	٠,٨١	٠,٨٥	١,٠٩	١,٠٥
الخامس	٠,٢٩	٠,٢٦	٠,٣٣	٠,٥٣	٠,٥٨	٠,٩٣	١,٠١	١,٠٢

يلاحظ من الجدول رقم (٦) أن النمط الأول للصياغة (جميع الفقرات إيجابية) عند مستويات السمة (θ) (-٢,٥≤ θ ≤ ٠,٥) هو الأعلى في كمية المعلومات، يليه النمط الثاني، ثم الثالث ثم الرابع ثم الخامس، وكانت الكفاءة النسبية للنمط الخامس هي الأقل وتزداد الفعالية النسبية بزيادة عدد الفقرات الإيجابية في النمط أي أن ١٠ فقرات من النمط الأول تعطي نفس المعلومات التي تعطيها ١٢ فقرة من النمط الثاني، و١٣ فقرة من النمط الثالث و١٦ من النمط الرابع، و١٧ فقرة من النمط الخامس عند مستوى القدرة (θ = ٠).

وكان النمط الخامس عند المستويات العالية عند (١,٥≤ θ ≤ ٢,٥) هو الأعلى في كمية المعلومات لذلك كان متوسط الكفاءة النسبية للنمط الخامس، بالنسبة للنمط الأول

يساوي (١,١٦) عند مستوى القدرة (θ =٢). أي أن ١٠ فقرات من النمط الخامس تعطي المعلومات نفسها التي تعطيها ٩ فقرات من النمط الأول، عند هذا المستوى من السمة.

كما تم استخدام منحنيات دالة المعلومات للفقرات الناتجة من تطبيق برنامج WINSTEPS لكل نمط من أنماط صياغة فقرات المقياس، وتم إيجاد القيمة القصوى لدالة المعلومات بوحدة اللوجيت لأنماط المقياس الخمسة على الترتيب، بدءاً من النمط الأول، فكانت: ٢,٧٨، ٢,٤٦، ٢,٣٠، ٢,٢٧، ١,٨٧. ويلاحظ من هذه القيم أن فقرات النمط الأول تقدم أكبر قدر من المعلومات، وأن أدنى قيم قصوى للمعلومات تقدمها فقرات النمطين الرابع والخامس، وكان هناك تذبذب في قيم المعلومات التي تقدمها الفقرات في النمط الخامس، مقارنة بالمعلومات للفقرات في باقي أنماط المقياس، وهذا يعني أن هذا المقياس غير دقيق في إعطاء معلومات كافية عن مقدار السمة.

ويمكن استنتاج أن دالة المعلومات للفقرة، تزداد بزيادة عدد الفقرات الإيجابية بصورة ملحوظة ومن ثمّ يزداد المقياس ثباتاً ودقةً. وهذه النتيجة تساعد مطوري المقاييس في اختيار الفقرات الأنسب، بناءً على منحنى دالة المعلومات، بزيادة عدد الفقرات الإيجابية، كما تساعد في تحسين المقياس، وزيادة دقته، وثباته إذا كانت دالة معلوماته متدنية، وذلك بزيادة عدد الفقرات الإيجابية، حيث ترتبط دالة المعلومات للمقياس بالثبات (Reeve, 2004)، فإذا زادت دالة المعلومات التي يقدمها المقياس، فإنّ مقدار الأخطاء المعيارية تقل، مما يؤدي إلى زيادة الثبات، ويستفاد من هذه النتيجة في أهمية الحرص في الحصول على زيادة دالة معلومات المقياس، بزيادة عدد الفقرات الإيجابية في المقياس، مما يؤدي إلى أن زيادة المقياس دقةً وثباتاً، بزيادة دالة المعلومات (Hambleton & Swaminathan, 1985). ونظراً لأن دالة المعلومات للمقياس من المؤشرات التي يستدل منها على معامل الثبات للمقياس في نظرية الاستجابة للفقرة، فقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة الشريفين (١٩٩٥) ودراسة بنسون، وهوكفار (Benson & Hocovar, 1985) التي أشارت إلى أنّ أسلوب الصياغة يحدث تبايناً، واختلافاً في ثبات الاتساق الداخلي . وتعارضت مع ما توصلت إليه دراسة أوري، وفالويس (Ory & Valois, 1980) التي كشفت عن عدم وجود فروق، ذات دلالة في تقديرات ثبات الاتساق الداخلي بين أنماط الصياغة للفقرات الإيجابية والسلبية.

كما بينت النتائج أن النمط الخامس (جميع فقراته سلبية) غير دقيق في إعطاء معلومات عن تقدير السمة، لتذبذب قيم دالة معلومات فقراته، مقارنةً بقيم دالة معلومات لباقي أنماط المقياس، ويمكن أن يستفاد من هذه النتيجة في عدم تضمين المقياس عدداً كبيراً من الفقرات السلبية؛ لأنه زيادتها تقلل من دقة المقياس وثباته.

وللإجابة عن السؤال الرابع، المتعلق بأثر نمط صياغة فقرات المقياس (الإيجابية والسلبية) في تقديرات السمة للأفراد (الاتجاهات نحو العمل المخبري)، تم الحصول على تقديرات

القدرة للأفراد، ولكل نمط من أنماط الصياغة المستخدمة، بالإضافة إلى الخطأ المعياري في قياس هذه السمة. ويبين الجدول رقم (٧) المتوسطات الحسابية لتقديرات القدرة للأفراد، وفق أنماط المقياس الخمسة.

الجدول رقم (٧)
المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومتوسط الخطأ المعياري، والمدى لتقديرات السمة للأفراد وفق نمط صياغة الفقرة، ولكل نمط من أنماط المقياس الخمسة

	النمط الأول (+) ١٠٠٪ (-) ٠٪	النمط الثاني (+) ٧٥٪ (-) ٢٥٪	النمط الثالث (+) ٥٠٪ (-) ٥٠٪	النمط الرابع (+) ٢٥٪ (-) ٧٥٪	النمطالخامس (+) ٠٪ (-) ١٠٠٪
عدد الفقرات الإيجابية	٥٦	٤٢	٢٨	١٤	٠
عدد الفقرات السلبية	٠	١٤	٢٨	٤٢	٥٦
الوسط الحسابي لتقديرات القدرة	٠	٠	٠	٠	٠
الانحراف المعياري لتقديرات السمة	١	١	١	١,٠٠١	١,٠٢
متوسط الخطأ المعياري لتقديرات السمة	٠,٠٠٠٣٤	٠,٠٠٠٥٦	٠,٠٠٠٤٣	٠,٠٠٠٧٨	٠,٠٠٠٩٨
المدى للقدرة	-٢,٧١ ، ٣,١٢	-٢,٣٩، ٢,٩٨	-٢,٢٧، ٢,٨٧	-٢,١٨ ، ٢,٧١	-١,٩٥ ، ٢,٤١

يتضح من الجدول رقم (٧) أن متوسط توزيع تقديرات السمة لدى الأفراد، وفي جميع أنماط المقياس المستخدمة، بلغت جميعها الصفر، وهي القيمة المثالية التي يتوقعها النموذج المستخدم (نموذج سلم التقدير) (Rating Scale Model) وهي الصفر، كما أن الانحراف المعياري لتوزيع السمة يقترب من الواحد، كما يتوقعها البرنامج، وهو واحد، بينما يزداد المدى لتقديرات السمة للأفراد كلما كان عدد الفقرات الإيجابية أكثر، ويقل بزيادة الفقرات السالبة. كما يلاحظ أن متوسط الأخطاء المعيارية في تقديرات السمة متدنية في جميع أنماط المقياس، وهذا يشير إلى دقة تقدير السمة لجميع المستجيبين، وأنها تقل في النمط المستخدم كلما ازداد عدد الفقرات الإيجابية في النمط المستخدم، وكان أعلى متوسط خطأ معياري في النمط الخامس (جميع فقراته سالبة). والانحراف المعياري للأخطاء المعيارية يقل كلما ازداد عدد الفقرات الإيجابية في النمط المستخدم، وأن قيمة الأخطاء المعيارية في كل التدريجات تقل كلما اقتربت تقديرات السمة من الصفر.

وللكشف عما إذا كانت هناك فروق في تقديرات السمة لدى الأفراد، تعزى لنمط صياغة الفقرة المستخدم، تم استخدام اختبار كروسكال- والاس (Kruskal- Walis) وذلك لأن تقديرات السمة لدى الأفراد تتوزع بشكل طبيعي، بوسط حسابي، قدره صفر، وانحراف معياري قدره واحد، وقد بلغت قيمة كاي تربيع (Chi-Square) (٠,٦٧٨) بدرجات حرية (٤) وأن الدلالة الإحصائية قد بلغت (٠,٨٩٥) وتدل هذه النتيجة على عدم وجود

فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة، بين تقديرات السمة، تعزى لنمط الصياغة المستخدم، أي أنه لا يوجد أثر لنمط صياغة الفقرة المستخدم على تقديرات السمة لدى أفراد عينة الدراسة، وهذا يدل على أن تقديرات السمة للأفراد في نظرية الاستجابة للفقرة متحررة من الفقرات، التي يستجيب لها الأفراد، أي تقديرات السمة متحررة من نمط صياغة الفقرة (ايجابية أو سلبية). وهذا لا يعني أن نمط الصياغة ليس له أي أثر في تقديرات السمة للأفراد؛ لأنّ متوسط الأخطاء المعيارية في تقديرات السمة يقل بازدياد عدد الفقرات الإيجابية، ولهذا يمكن القول إنّه بزيادة عدد الفقرات الإيجابية، تقل الأخطاء المعيارية في تقدير السمة، مما يؤدي إلى زيادة دقة، وثبات تقدير السمة لدى الأفراد.

وتعارضت نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة تامير(Tamir, 1993)، ودراسة بنسون، وويلكوكس (Benson & Wilcox, 1981)، ودراسة إدوارد، ومكومبي (Edwards & McCombie, 1983)، ودراسة بنسون وهوكفار (Benson & Hocovar, 1985)، التي أظهرت أن هناك اختلافات بين أداء الطلبة على الفقرات، ذات الصياغة الموجبة، والفقرات ذات الصياغة السالبة، علما بأن هذه الدراسات كانت عيناتها من الأطفال. واتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة أوري، وفالويس(Ory (& Valois, 1980 التي بينت عدم وجود أثر للصياغة الإيجابية، أو السلبية للفقرات في التقديرات العامة .

الخلاصة والتوصيات

تبين للباحث أن معظم الدراسات السابقة عمدت إلى أن يكون عدد الفقرات الإيجابية مساوياً لعدد الفقرات السلبية (النمط الثالث) دون الاعتماد على خلفية نظرية، أو تجريبية تدعم هذا الرأي وبعد إجراء هذه الدراسة تبين للباحث أنه ليس هناك ما يبرر استخدام هذا النمط للأسباب التالية:

أولاً: أنه جاء في المرتبة الثالثة من حيث متوسط معالم الصعوبة للفقرات، رغم عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) في متوسطات تقديرات معالم الصعوبة، يعزى لنمط الصياغة، وأن جميع القيم الملاحظة لمتوسطات معالم الصعوبة، والأخطاء المعيارية كانت لصالح النمط الأول.

ثانياً: أنه جاء في المرتبة الثالثة من حيث قيم المتوسطات لمعالم التمييز وهذا يدل بأن فقرات هذا النمط ليست هي الأكثر ثباتاً لأن فقرات المقياس الأكثر تمييزاً تميل لأن تكون أكثر ثباتاً، وقد وجد أن هنالك فروقاً في متوسطات تقديرات معالم التمييز لصالح النمط الأول أيضاً.

ثالثاً: من حيث دالة المعلومات فقد تبين أن النمط الأول يعطي أكبر قدر من المعلومات عند مستويات السمة المختلفة، وأن قيم دالة المعلومات، تزداد بنقصان عدد الفقرات السلبية في المقياس، أي بزيادة عدد الفقرات الإيجابية، وبالتالي يزداد المقياس ثباتاً ودقةً.

رابعاً: من حيث تقديرات السمة، كانت الأنماط الخمسة متساوية في متوسطات تقديرات السمة، وأن متوسط الأخطاء المعيارية في تقدير السمة يقل بزيادة عدد الفقرات الإيجابية. واعتماداً على ذلك فإنّ الباحث يوصي بعدم استخدام النمط الثالث؛ للأسباب التي ذكرت آنفاً، وأنه يفضل استخدام النمط الأول (جميع الفقرات إيجابية) لأن الفروق ذات الدلالة الإحصائية التي وجدت كانت لصالح النمط الأول. كما يوصي الباحث بإجراء المزيد من الدراسات المماثلة لبيان أثر نمط صياغة الفقرة (الإيجابية والسلبية) بوجود متغيرات أخرى مثل العمر والجنس.

المراجع

أبو زينة، فريد (١٩٩٨). **أساسيات القياس والتقويم في التربية** (ط٢). الكويت: مكتبة الفلاح.

ثورندايك، روبرت وهيجن، اليزابيث (١٩٨٦). **القياس والتقويم في علم النفس والتربية**. (ترجمة الكيلاني، عبدالله زيد وعدس، عبد الرحمن). عمان: شركة ماكملان للنشر(الكتاب الأصلي منشور سنة ١٩٧٧).

جمحاوي، إيناس (٢٠٠٠). **مقارنة خصائص الفقرات وفق النظرية التقليدية ونظرية استجابة الفقرة في مقياس للقدرة الرياضية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

شريغلي، روبرت (١٩٨٧). **مفهوم الاتجاه وتعليم العلوم** (ترجمة الخليلي، خليل). منشورات مركز البحوث والتطوير التربوي. جامعة اليرموك، إربد، الأردن. (تاريخ النشر الأصلي غير معروف).

الشريفين، نضال كمال (١٩٩٥). **أثر توزيع الفقرات الموجبة والسالبة في مقياس اتجاه على الخصائص السيكومترية وأداء الطلبة عليه وفق النظرية الكلاسيكية في القياس**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

الشريفين، نضال كمال (٢٠٠٦). بناء مقياس اتجاهات معلمي العلوم نحو العمل المخبري. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ٢** (٣)، ١٦٩ – ١٨٧.

علاّم، صلاح الدين (٢٠٠٢). **القياس والتقويم التربوي والنفسي، أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة** (ط١). القاهرة: دار الفكر العربي.

عودة، أحمد (١٩٩٢). مدى التوافق بين نموذج راش والمؤشرات التقليدية في اختيار فقرات مقياس اتجاه سباعي التدريج. **مجلة كلية التربية**، جامعة الإمارات العربية، **٨**، ١٥٠– ١٧٥.

عودة، أحمد (٢٠٠٢). **القياس والتقويم في العملية التدريسية** (ط٣). إربد: دار الأمل للنشر والتوزيع.

النهار، تيسير (١٩٩٢). الخصائص السيكومترية لثلاثة مقاييس لاختلاف دلالات أبعاد التدريج. **مجلة أبحاث اليرموك، ٨ (٢)**، ٤١ – ٥٣.

Ahlawat, K. (1989). On the negative valence items in self- report measures. **The Journal of General Psychology, 112** (1), 89 – 99.

Aiken, L. (1986). **Psychological testing and assessment** (5th ed.). New York: Allyn and Bacon.

Anastasi, A. (1982), **Psychological testing** (5th ed.). New York: McMillan Publishing Co.

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

Benson, J. & Hocovar, D. (1985). The impact of item phrasing on validity of attitude scale for elementary school children. **Journal of Educational Measurement, 22 (3),** 231 – 240.

Benson, J. (1982). **Effects of item phrasing on the factorial invariance of attitude measures in elementary school children.** Paper presented at the Annual meeting of the American Educational Research Association (66th, New York, March 19 – 23).

Betty, A.B. & Mary, E.L. (1998). **Rating scale analysis: Gauging the impact of positively and negatively worded items.** Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego, California. (ED 423 289).

Bohmsted, G.W. (1976). **Reliability and validity assessment in attitude measurements.** In G.F. Summers (Ed). Attitude Measurement, IL : Rand Mc Nally.

Campbell, V., & Grissom, S. (1979). **Influence of item direction on student responses in attitude assessment.** (ERIC Document Reproduction Service no . ED 170366)

Chase,C. L., (1977). **Measurement for educational evaluation** (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon, Inc.

Crocker, L. & Algina, J. (1986). **Introduction to classical and modern test theory** (1st ed.). New York: Holt Rinehart and Winston.

Dutton, W.H. & Blum, M.P. (1986). The measurement of attitude toward arithmetic with Likert- Type scale. **The Elementary School Journal, 1,** 259 – 264

Edwards, J. McCombie, R. (1983). **The effects of positively and personalism of attitude scale statements on agreement ratings.** Paper presented at the Annual Meeting of the Midwestern Psychological Association. (ED 235214).

Gronlund, N.E. (1981). **Measurement and evaluation in teaching** (4th ed.). New York: Macmillan.

Hambleton , R.K. & Swaminathan, H. (1985). **Item response theory : Principles and applications** (1st ed.). Boston: Kluwer Nijhoff Publishing.

Hambleton, R. K & Jones, R.W.(1993). Comparison of classical test theory and item response theory and their applications to test development. **Educational Measurement Issues and Practice.4,** 38-47

Hays, W.L. (1981). **Statistics for the Social Sciences** (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Hohn, A.M. (1996). The impact of survey format and context on academic self-perceptions. **Psychology Psychometrics, 57,** 34 – 49.

John, C.O (1982). Item placement and wording effect son overall ratings. **Educational and Psychological Measurement, 10**(3), 127 – 131

Marsh, H.W. (1986) .Negative item bias in ratings scale for preadolescent children : A cognitive – developmental phenomenon. **Developmental Psychology ,22**(1),37-49.

Muller, D. & Schrorck, H. (1982). Effects of violating three multiple choice item construction principles. **Journal of Educational Research, 75,** 314 – 318.

Muraki, E. (1990). Fitting a polytomous item response model to Liket- Type scale data. **Applied Psychological Measurement, 14,** 59 – 71.

Ory, J.C. & Valois. R.F. (1980). **The influence of negatively worded scale items on overall ratings.** (ED 199293).

Payne, D.A. (1974) . **The assessment of learning cognitive and affective.** Toronto London : D.C. Heathard Company .

Reeve, B. (2004). **Applications of item response theory (IRT) modeling for building and evaluating questionnaires measuring patient: Reported outcomes.** Unpublished Paper. [online] http://outcomes.cancer.gov/conference/irt/reeve.pdf

Sabers, D. (1974). **Age differences in degree of acquiescence of positively and negatively scored attitude scale items.** Paper presented at Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education (ED 091446).

Schriesheim, R. & Hill, E. (1981). Controlling acquiescence response bias by items reversal: The effect on questionnaire validity. **Educational and Psychological Measurement, 41,** 1101–1114

Shrigley, R.L & Koballa, T.R. (1984). Attitude measurement. **Journal of Research in Science Teaching, 21,** 111–118

Spector, P.E. (1992). Summated rating scale construction: An introduction. **Sage University: Paper series on quantitative applications in the social sciences,** Vol. 07 – 082. Newbury Park, CA: Sage Publication.

Tamir, P. (1993). Positive and negative multiple choice item: How different are they?, **Studies in Educational Evaluation, 19**(3), 311–325 .

Tuckman, B. W. (1984). **Measuring educational outcomes : Fundamentals of testing.** Boston: Allyn and Bacon, Inc.

Wright, B.D. & Masters, G. N. (1982). **Rating scale analysis: Rasch measurement** (1st ed.). Chicago: MESA Press.