بناء أداة لتقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأُردن وفق نموذج الاستجابة المتدرجة

عامر محمود الصبح* و حيدر إبراهيم ظاظا**

Doi: //10.47015/20.3.6

تاريخ تسلم البحث: 2023/5/28 **تاريخ قبوله: 2023/12/5**

ملخص: هدفت الدراسة إلى بناء أداة لتقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأُردن وفق نموذج الاستجابة المتدرجة، ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء الأداة بصورتها الأولية وتكونت من (4) معايير رئيسية و(21) كفاية و(60) فقرة بأربعة بدائل تمثل ممارسات تدريسية عن بعد متدرجة في مستوى الإتقان والفاعلية ، وطبقت الأداة على عينة مكونة من (603) معلمًا ومعلمة الذين يقومون بتدريس الصفوف من الرابع الأساسي إلى الثانوية العامة من مختلف التخصصات، وأظهرت النتائج مطابقة (54) فقرة و(462) فرد لإفتراضات نموذج الاستجابة المتدرجة، وتمتع الأداة بصورتها النهائية (54) فقرة بخصائص سيكومترية مناسبة إذ تراوح معامل ثبات كرونباخ ألفا للمعايير بين (0.60 و0.81)، وللأداة ككل (0.90)، وتراوحت قيم الثبات الهامشي للمعايير بين (0.63 و 0.82)، وللأداة ككل (0.91)، وتمتعت الأداة بدلالات متعددة للصدق، وبينت النتائج: أن الأداة تقدم أكبر قدر من المعلومات للأفراد ذوي القدرة المتوسطة حيث بلغت القيمة القصوى للمعلومات للأداة (8.67) عند مستوى قدرة $(\boldsymbol{\theta = -0.6})$، كما بلغ متوسط العتبات للفقرات $\boldsymbol{b_3, b_2, b_1}$ (0.64,-0.71,-2.01) لوجيت على التوالي، ومتوسط التمييز (0.84).

(الكلمات المفتاحية: تقييم، الممارسات التدريسية، التعلم عن بعد، نموذج الاستجابة المتدرجة)

مقدمة: ظهر نظام التعلم عن بعد كبديل غير تقليدي لنظم التعليم التقليدية، حيث ركز هذا النظام على الطلبة ذوي الظروف الخاصة مثل العاملين بدوام كامل والعسكريين والأفراد المقيمين في المناطق النائية وغير القادرين على حضور محاضرات الفصول الدراسية التقليدية (Berg & Simonson, 2002). وساهمت التطورات العلمية والتكنولوجية في زيادة كفاءة نظام التعلم عن بعد وتحوله من أشكاله التقليدية كالمراسلات أو البث المرئي والمسموع إلى أشكال أكثر تقدمًا وفاعلية. وقد ساهم التضخم السكاني الذي تعاني منه العديد من دول العالم، وما ترتب عليه من زيادة الطلب على الخدمات التعليمية خاصة في ظل محدودية الموارد المتاحة لدعم أنظمة التعليم التقليدية في تلك الدول، بالإضافة إلى جائحة كورونا التي ألمت بالعالم مؤخرًا والتي استدعت من الدول إغلاق المؤسسات التعليمة في تسريع لجوء الدول إلى تبني بدائل لأنظمة التعليم الوجاهية السائدة، فقد مثل نظام التعلم عن بعد أحد أبرز تلك البدائل الذي يتمحور حول المتعلم ، حيث يستند إلى مبدأ أن مفتاح التعلم هو ما يفعله الطلبة وليس ما يفعله المعلمون، وأن وظيفة المؤسسة التعليمية ومهمة الكادر التعليمي هي تسهيل هذه العملية وتعزيزها لتحقيق أفضل نتائج التعلم (Beaudoin, 1990).

Constructing a Tool to Evaluate Distance Teaching Practices of Teachers in Jordan According to the Graded Response Model

Aamer Mahmoud Al-Suboh, *Ministry of Education, Jordan.*

Haidar Ebraheem Zaza, *Jordan University, Jordan.*

Abstract: This study aimed to construct a tool to evaluate distance teaching practices among teachers in Jordan according to the Graded Response model. The study was conducted based on a tool that was built in its initial form and consisted of 4 main criteria: 21 competencies and 60 items with four alternatives representing graded distance teaching practices in the level of proficiency and effectiveness. The tool was applied to a sample of 603 teachers who teach stages from the basic fourth grade to high school from different aspects. The results showed that 54 items and 462 individuals conformed to the assumptions of the Graded Response model. The tool in its final form had 54 items with appropriate psychometric characteristics. The Cronbach's Alpha reliability coefficient for the standards ranged between 0.60 and 0.81 and for the instrument as a whole, it was 0.90. The values of the marginal reliability of the parameters ranged between 0.63 and 0.82 and the instrument as a whole was 0.91. The results also showed that the tool had multiple indications of validity in which the results showed that the tool provides the maximum value of information to individuals with average ability. The maximum information value of the tool was 8.67 at the ability level (θ=-0.6), and the average thresholds for items were also reached b_3, b_2, b_1 (0.64, -0.71, -2.01) Logit, respectively, in addition, the average discrimination was 0.84.

(**Keywords**: Assessment, Teaching Practices, Distance Learning, Graded Response Model)

لقد ساهم التحول إلى التعلم عن بعد في إحداث تغيرات جوهرية في جوانب مختلفة من الممارسات التعليمية (Al-Gahtani, 2016; Hong et al., 2017; Luo et al., 2017). فقد حذرشيلتون وآخرون (Shelton et al., 1999) أولئك الذين يبالغون في تبسيط الاختلافات بين ممارسات المعلم في الفصول التقليدية، وممارسات المعلم أثناء التعلم عن بعد، حيث لا يرى المعلم الطلبة يدونون ملاحظات، أو يفكرون في مفهوم صعب، أو من يستعد لتقديم تعليق ، فلا توجد إشارات مرئية تشير

---

* وزارة التربية والتعليم، الأردن.

** الجامعة الأردنية، الأردن.

© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، إربد، الأردن، 2024.

إلى شعور الطلبة بالإحباط أو الارتباك أو التعب أو الملل، لذا فإن بيئة التعلم عن بعد تتطلب من المعلمين زيادة مهارات العرض الكتابي وبعض الكفاءات التقنية وتقنيات الإدارة الافتراضية، والقدرة على مشاركة الطلبة من خلال الاتصال الافتراضي (Easton, 2003). وأشار بيودوين (Beaudoin, 1990) إلى أنه يجب على المعلمين التعرف على دور التكنولوجيا التعليمية كمصدر تعليمي، حيث غدا المعلم وسيطًا بشكل متزايد بين الطلبة والموارد المتاحة، ويجب على المعلمين امتلاك المعرفة حول إمكانات التكنولوجيا لتسهيل التعلم وتعزيز فاعليته، وأن عليهم أن يدركوا كيف يمكن للتطبيقات التكنولوجية أن توفر للطلبة فرصًا أكبر للتعلم من خلال التغلب على مشاكل الوقت والمسافة (Wingard, 1974)، لذلك تبرز الممارسات التدريسية كأحد أهم المهام المناطة بالمعلم والتي تتطلب منه معرفة تامة بالمناهج، وطرق تدريسها، وكيفية التعامل مع الطلبة، ومعرفة عميقة بالمحتوى، وطرق التقويم وانسجام المحتوى وبيئات التعلم مع حاجات الطلبة لتحقيق التعلم الفعال (Beaudoin, 1990).

وتعد عملية تقييم أداء المعلم ذات أهمية كبيرة، حيث تسعى هذه العملية لتلبية غرضين رئيسيين، الأول تحسين أداء المعلم، من خلال كشف نقاط القوة والضعف في ممارساته التدريسية، وبالتالي الحصول على معلومات تقود إلى قرارات أكثر فاعلية بشأن الاحتياجات التنموية والتدريبية، والثاني أنه يخدم أغراض المساءلة وما يترتب على ذلك من تحفيز أو عقاب (Santiago & Benavides, 2009).

وبما أن دور المعلم في ظل التعلم عن بعد تغير وأصبح أكثر تعقيدًا وصعوبة حيث ألقى على المعلم أعباءً إضافية، تتطلب الجمع بين المهارات التخصصية والمهارات التكنولوجية، فقد تحول دور المعلم من الدور التقليدي كمصدر للمعرفة إلى محفز على التعلم وميسراً له (Dangwal, 2017)، لذلك فعلى المعلم أن يكون قابلاً للتعلم، ومنفتحًا على الإستراتيجيات الحديثة للتدريس، وموجهًا للتفكير، ومنسقًا لمجموعات التعلم، ومطورًا للمحتوى التعليمي، وواعيًا للفروق الفردية بين الطلبة، وذلك لكي يبقى ممارسًا ناجحًا لعملية التدريس (Sharma, 2019; Isman & Dabaj, 2004).

وأشارت كرو (Crowe, 2010) إلى أن معظم التقييمات المتعلقة بترخيص المعلم لم يتم بناؤها للتنبؤ بدرجة نجاح المعلم في عملية التدريس، وأن هنالك حاجة لبناء أداوات تقييم جديدة للمعلمين، فتقييمات المعلمين الحالية لا تقيس ما يفعله المعلم مع طلبته ولا تشير إلى جودة أداء المعلمين مع طلبتهم، ناهيك عن أن معظم أدوات تقييم أداء المعلم لا تزال تعتمد النظرية التقليدية في بناء فقراتها، حيث تعاني هذه النظرية العديد من جوانب القصور التي تفرضها الأسس والافتراضات التي تقوم عليها، خاصة فيما يتعلق بطريقة اختيار الفقرات، وتعدد مصادر الخطأ، وارتباط خصائص الفقرات بأداء المفحوصين، وارتباط أداء المفحوصين بخصائص الفقرات، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير دقيقة في الحكم على الدرجات وفي تصنيف الأفراد حسب مستويات الأداء التي تحددها هذه الأدوات.

لذلك، تسعى الدراسة لبناء أداة لتقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأردن وفق نظرية الاستجابة للفقرة، حيث تشكل إطاراً وتوجهاً لإنتقاء الفقرات، لما قدمته من علاج للكثير من القضايا السيكومترية بشكل أكثر فاعلية من نظرية القياس التقليدية، ولعل أهم تلك القضايا يتمثل باستقلالية القياس التي تعني أن تقدير معالم الفقرات يكون مستقلاً عن مجموعة الأفراد المتجانسين الذين استخدموا في تقدير هذه المعالم (Person-free)، وأن تقدير معالم الافراد يكون مستقلاً عن عينة الفقرات التي تطبق عليهم (Free-Item) (Hambleton & Swaminathan, 1985).

وتستند نظرية الاستجابة للفقرة إلى أنه يمكن التنبؤ بأداء الأفراد، أو تفسير أدائهم في الاختبار بالاعتماد على خاصية مميزة لهذا الأداء تسمى السمة (Trait) والتي يصعب ملاحظتها مباشرة لذلك تسعى هذه النظرية لتقدير درجات الأفراد في هذه السمات من أداء الفرد الذي يمكن ملاحظته على مجموعة من فقرات المقياس، ولهذا يطلق عليها نظرية السمات الكامنة. (Hambleton & Swaminathan, 1985).

وتتطلب نظرية الاستجابة للفقرة التحقق من مجموعة من الافتراضات وهي: أحادية البعد والاستقلال الموضعي، وافتراض وتيرية منحنى خصائص الفقرة، وافتراض التحرر من السرعة (Hambleton & Swaminathan, 1985). وتختلف نماذج نظرية الاستجابة للفقرة باختلاف المعالم التي يتضمنها النموذج ونوع الإجابة على الفقرة سواءً ثنائية الاستجابة (Dichotomous) أو متعددة الاستجابة (Polytomous). وطبيعة السمة المقاسة سواءً أكانت أحادية البعد أم متعددة الأبعاد، فقد صنف هامبلتون وسوامنثان (Hambleton & Swaminathan, 1985) نماذج نظرية الاستجابة للفقرة أحادية البعد اعتمادًا على استجابات المفحوص إلى: النماذج الخاصة بالاستجابة الثنائية (Dichotomous models) وهي: النموذج اللوجستي أحادي المعلمة، وثنائي المعلمة وثلاثي المعلمة، والنماذج متعددة الاستجابة (Polytomous models) التي تستخدم في تدريج فقرات المقاييس ذات الاستجابة المتعددة أو المتدرجة، حيث تستخدم هذه النماذج غالباً مع مقاييس الاتجاهات وقوائم الشخصية التي يزيد عدد بدائل الإجابة فيها على بديلين ، وتزود النماذج متعددة الاستجابة بمعلومات أكبر عن قدرة الأفراد أو مستوى الاتجاه مقارنة بالمعلومات التي يمكن أن نحصل عليها من خلال النماذج ثنائية الاستجابة (Ayala, 2013).

وتتضمن نظرية الاستجابة للفقرة عددًا من النماذج متعددة الاستجابة، أشهرها:

نموذج التقدير الجزئي Partial Credit Model، ونموذج التقدير الجزئي المعمم The Generalized Partial Credit Model، ونموذج سلم التقديرRating Scale Models، ونموذج الاستجابة الاسمي Nominal Response Model، ونموذج الاستجابة المتدرجة Graded Response Model (Hambleton & Swaminathan, 1985).

وبما أن أداة جمع البيانات في هذه الدراسة تشمل فقرات ذات إجابة متدرجة من حيث مستوى تعقيد الإجراءات التي يتوقع أن يمارسها المعلم عند تعرضه للموقف الذي تعبر عنه الفقرة، لذلك يتوقع تفاوت فئات الفقرات من حيث التمييز وصعوبة العتبات وتدرجها بشكل متتالي، وعليه فقد تبنى الباحث نموذج الاستجابة المتدرجة (GRM) في الدراسة الحالية.

ووضعت ساميجما (Samejima, 1969) نموذج الاستجابة المتدرجة الذي يعد امتدادًا للنموذج ثنائي المعلم للتعامل مع درجات الفقرة المتدرجة، حيث يفترض هذا النموذج وجود k من فئات الاستجابة تتوزع عبر متصل السمة (Reise & Yu, 1990)، ويعبر هذا النموذج عن العلاقة المنحنية بين مستوى قدرات المفحوصين واحتمال استجاباتهم على كل بديل من بدائل الإجابة، ويشترط هذا النموذج أن تكون مستويات الإجابة متدرجة في الصعوبة، ولا يشترط هذا النموذج أن تكون جميع الفقرات مشتملة على نفس العدد من بدائل الإجابة، ويكون لكل فقرة وفق هذا النموذج معلمة تمييز واحدة (α_i) ومجموعة من معالم العتبات الفارقة Thresholds (β_{ij}) وعددها أقل من عدد بدائل الاستجابة بواحد، وتفسر قيمة معلمة العتبة الفارقة (β_{ij}) بأنها تمثل مستوى القدرة اللازم لكي تتخطى الاستجابة العتبة الفارقة (j) باحتمال يساوي 0.5، ويتم تقدير احتمال الاستجابة لكل جزء من الأجزاء الثنائية من خلال معادلة النموذج الثنائي، كما أن ميل المنحنيات المميزة الاجرائية متساو داخل كل فقرة ويساوي ميل الفقرة (α_i) ، بمعنى أن قدرة بدائل الإجابة للفقرة (i) على التمييز بين مستويات القدرة المختلفة متساوية، ولكن قدرة الفقرات على التمييز تختلف فيما بينها.

ولآقى بناء مقاييس لتقييم أداء المعلم اهتمام العديد من الباحثين، حيث تناولوا جوانب متعددة لتقييم أداء المعلم، مما يعكس مدى تعقيد هذه العملية وتنوع جوانبها وتداخلها. فقد قام ريز وآخرون (Reyes et al., 2020)، بدراسة هدفت إلى تطوير مقياس فاعلية التدريس عبر الإنترنت والتحقق من صحته، وتكونت عينة الدراسة من (213) من طلبة جامعة بوردو، وتكونت أداة التقييم من (40) فقرة، وبعد التحقق من الخصائص السيكومترية للأداة توصل الباحثون إلى أداة تتكون من 12 فقرة تتوزع على أربعة مجالات وهي الحضور والخبرة والتيسير والمشاركة.

وفي دراسة قام بها ألاركون وآخرون (Alarcón et al., 2020) هدفت إلى البناء على الإطار الأوروبي للكفاءة الرقمية للمعلمين (Dig CompEdu) الذي يشمل (22) كفاية أساسية منظمة في ستة مجالات وهي (المشاركة المهنية، الموارد الرقمية، التعليم والتعلم، التقييم، تمكين المتعلمين، تسهيل الكفاءة الرقمية للمتعلمين)، وذلك من خلال التطوير والتحقق من أداة التقييم التي اشتملت على ثمانية مجالات وهي المجالات الستة ومجالان جديدان وهما (البيئة الرقمية، المشاركة الرقمية الخارجية)، وقد تكونت عينة الدراسة من (509) معلمًا من جميع أنحاء إسبانيا وأمريكا اللاتينية استجابوا على (29) فقرة من المقياس المقترح، وأظهرت نتائج التحليل امتلاك أداة الدراسة خصائص سيكومترية مرغوبة وأن الأداة صالحة وموثوقة لتقييم الكفاءة الرقمية للمعلمين عبر المجالات الثمانية.

وفي دراسة قامت بها أبو عواد (Abu-Awad, 2016) هدفت إلى تصميم مقياس نحو البحث وفق نموذج الاستجابة المتدرجة، تم إعداد مقياس مكون من (31) فقرة، وتم التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس وأحادية البعد والتحقق من خاصية عدم التغاير في معالم الفقرات وتقدير معالم الفقرات، وأوصت الدراسة بتوظيف نماذج نظرية الاستجابة للفقرة وخاصة نموذج الاستجابة المتدرجة في قياس الاتجاهات.

وهدفت دراسة المصاروة وآخرون (Al-Masarwa et al., 2015) إلى بناء مقياس تقدير متدرج لتقييم أداء المعلم في مدارس المملكة الأُردنية الهاشمية والتحقق من فاعلية مفرداته في ضوء نموذج راش للتقدير المتدرج، وقد تكونت عينة الدراسة من (1023) معلمًا ومعلمة من معلمي المدارس الحكومية التابعة للواء القصر في محافظة الكرك، وتكونت الأداة من (57) فقرة موزعة على (13) مجال، وقام الباحثون بالتحقق من مطابقة فقرات الأداة لافتراض أحادية البعد كما تم التحقق من مطابقة الفقرات والأفراد لنموذج راش المعدل للتقدير، وتم تقدير معلمة الصعوبة والخطأ المعياري في تقديرها، كم تم حساب قيم ثبات تباعد درجات الأفراد (θ) حيث وجد أن معامل ثبات تباعد الأفراد بلغ (0.91)، وأوصت الدراسة بتطوير أدوات اخرى لتقييم أداء المعلمين في ضوء المستجدات التعليمية في قطاع التربية والتعليم في الأُردن.

وقام الصغير (Al-Sagher, 2008) بدراسة هدفت إلى تقديم نموذج إجرائي لتقويم أداء المعلم، حيث استخدم المنهج الوصفي التحليلي في الدراسة التي توصلت إلى أن أهم مجالات تقويم أداء المعلم في المدارس تشمل التخطيط والبيئة الصفية والتدريس والتكنولوجيا والمسؤوليات المهنية وأخلاقيات المهنة.

ولعل أوجه القصور التي طالت الدراسات المحلية تمثلت في تناولها تطوير قائمة كفايات لتقييم أداء المعلمين في تخصص معين أو اقتصار عينة الدراسة على منطقة معينة، وهذا يدعم موقف الدراسة الحالية من تبنيها بناء أداة لتقييم ممارسات التدريس عن

بعد لدى المعلمين في الأُردن وفق نموذج الاستجابة المتدرجة، حيث اشتملت عينة الدراسة معلمين من مختلف القطاعات التربوية والتخصصات الأكاديمية والمؤهلات العلمية والرتب الأكاديمية والمراحل التعليمية ومن كلا الجنسين وضمن أقاليم المملكة الثلاثة، وباستخدام فقرات ذات بدائل متدرجة في مستوى الممارسة المطلوبة من المعلم أثناء التعلم عن بعد، لتسهم هذه الدراسة في تغطية جانب لم تتناوله الدراسات السابقة والمتمثل ببناء أداة وفق نموذج الاستجابة المتدرجة لتقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين من مختلف المراحل والتخصصات والمناطق الجغرافية في الأردن، حيث استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة بأنها مكنت الباحث من حصر المعايير والكفايات والمؤشرات التي يمكن تضمينها في أداة الدراسة، والاستفادة من توصيات الدراسات السابقة بتطوير أدوات أُخرى لتقييم أداء المعلمين باستخدام نماذج نظرية الاستجابة للفقرة وخاصة نموذج الاستجابة المتدرجة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تبرز الحاجة لبناء أداة لتقييم ممارسات التدريس بناءً على كفايات التعلم عن بعد لدى المعلمين في الأُردن، لا سيما في ضوء توجهات وزارة التربية والتعليم الأُردنية نحو اعتماد نظام التعلم عن بعد كخيار استراتيجي، وخلو الميدان التربوي في الأُردن من أداة فعالة لتقييم ممارسات التدريس عن بعد مبنية وفقًا لنماذج نظرية الاستجابة للفقرة، الأمر الذي ربما يساعد في اتخاذ قرارات سليمة تسهم في تطوير أداء المعلمين؛ والذي ينعكس إيجاباً على تعلم الطلبة وتحصيلهم الأكاديمي.

وعليه، فإن هذه الدراسة تسعى للإجابة عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ***"ما مدى مطابقة الاستجابات عن فقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأُردن والأفراد المستجيبين على أداة التقييم مع نموذج الاستجابة المتدرجة؟"***

السؤال الثاني: ***"ما القيم المقدرة لمعلمات الصعوبة والتمييز والخطأ المعياري الخاصة بتقدير فقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأُردن وفق نموذج الاستجابة المتدرجة؟"***

السؤال الثالث: ***"ما الخصائص السيكومترية لفقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأُردن المتحررة من الأفراد اعتماداً على نموذج الاستجابة المتدرجة؟"***

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة بما يلي:

1. تقديم تغذية راجعة للمعلمين حول أفضل المعايير والكفايات والمؤشرات المرتبطة بممارسات التدريس عن بعد والتي يجب أن يتمتع بها المعلم للقيام بدور فعال أثناء عملية التعلم عن بعد.
2. تقديم تغذية راجعة للقائمين على برامج إعداد المعلمين؛ وذلك بتقديم أهم المعايير والكفايات والمؤشرات التي تعكس أفضل الممارسات التدريسية في ظل التعلم عن بعد، مما يسهم في مساعدتهم على تطوير برامج إعداد المعلمين وتحديثها بشكلٍ مستمر بما يتناسب مع المستجدات التربوية.
3. توفير أداة تتمتع بخاصية اللاتباين في معالم الفقرات والأفراد يمكن من خلالها الحصول على المعلومات التي تخدم أغراض المساءلة واتخاذ القرارات المتعلقة بضبط الجودة في التعلم عن بعد في المدارس الأُردنية.

محددات الدراسة

- اقتصرت أداة الدراسةعلى تقييم ممارسات التدريس عن بعد.
- اقتصرت أداة الدراسةعلى الفقرات المكونة من أربعة بدائل ذات الاستجابة المتدرجة.
- اقتصرت هذه الدراسة على عينة من المعلمين والمعلمات والذين يقومون بتدريس الصفوف من الصف الرابع إلى الثانوية العامة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2023/2022 والذين تطابقت استجاباتهم مع افتراضات نموذج الاستجابة المتدرجة، وبالتالي فإن إمكانية تعميم النتائج تتحدد بمدى تمثيل هذه العينة للمعلمين في الأردن.
- المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في هذه الدراسة محددة في التعريفات الإجرائية، وبالتالي فإن إمكانية تعميم النتائج تتحدد في ضوء هذه التعريفات.
- اقتصر أسلوب التحليل على نموذج الاستجابة المتدرجة كأحد نماذج نظرية الاستجابة للفقرة متعددة الاستجابة.

التعريفات الإجرائية

1. **الممارسات التدريسية Teaching practices**: يقصد بالممارسات التدريسية السلوكيات والأفعال والطرق التي يستخدمها المعلمون داخل الصف لتقديم المادة التعليمية بغرض إحداث التعلم لدى المتعلمين (Al-Saghir, & al-Nassar, 2002). وفي هذه الدراسة تعرف الممارسات التدريسية إجرائيًا بأنها مجموعة الإجراءات المنظمة والمتسلسلة والتي تعكس منظومة القدرات والمهارات التي يمتلكها المعلم والتي تساعده في تدريس تخصصه بكفاءة وفاعلية أثناء التعلم عن بعد، وتتضمن هذه المهارات: المهارة في التخطيط للتدريس عن بعد، المهارة في تهيئة البيئة الداعمة للتعلم عن بعد، المهارة في تنفيذ التدريس عن بعد، المهارة في تنفيذ التقويم عن بعد، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها

المعلم نتيجة استجابته على أداة تقييم الممارسات التدريسية المستندة إلى كفايات التعلم عن بعد بين معلمي المرحلة الأساسية (الصف الرابع) وحتى الصف الثاني عشر.

2. **المعيار Standard:** المعيار أو العيار في اللغة كما جاء في لسان العرب لابن منظور يعني: معايرة الشيء أو هو كيان مادي بتقدير دقيق لا يختلف رأي الناس فيه، وقد يكون هذا التقدير بالوزن أو المساحة أو المسافة وغيرها من الكميات، أما اصطلاحاً يعرف المعيار بما يقاس به غيره، وهو النموذج المحقق لما ينبغي أن يكون عليه الشيء (El-Khatib, 2012)، وفي هذه الدراسة يعرف المعيارإجرائياً بأنه صفة أو خاصية لممارسة عامة يتطلب تحققها امتلاك المعلم لمجموعة من الكفايات الفرعية ذات العلاقة بتلك الممارسة.

3. **الكفاية Competency:** تعرف بأنها خاصية أساسية للفرد ترتبط سببيًا بالفاعلية أو الأداء المتفوق، وتشمل هذه الخصائص الدوافع والسمات والمفاهيم الذاتية والقيم والمعرفة والمهارات التي يمكن تقييمها وتمييزها (Ryan et al., 2012). وتعرف الدراسة الكفاية إجرائياً بأنها القدرة التي ينبغي أن يمتلكها المعلم والتي تمكنه من توظيف المعارف والمهارات التي اكتسبها بشكل ترتقي بأدائه إلى مستوى معين من الفاعلية والإتقان أثناء قيامه بتنفيذ المهام ذات العلاقة بممارسات التدريس في ظل التعلم عن بعد، بحيث يمكن ملاحظة ذلك المستوى وتقييمه.

4. **المؤشر Indicator:** مستوى أداء يمكن التعبير عنه كميا او نوعيا (Jaeger, 1978)، وتعرف الدراسة المؤشر إجرائياً بأنها مهارة يمكن ملاحظتها وقياسها.

5. **التعلم عن بعد Distance learning:** تعرف بأنها عملية لإنشاء وتوفير الوصول إلى التعلم عندما يكون مصدر المعلومات والمتعلمين مفصولين حسب الوقت والمسافة أو كليهما (Honeyman & Miller, 1993). وتعرف الدراسة التعلم عن بعد اجرائياً بأنها عملية نقل المعرفة إلى المتعلم في موقع إقامته أو عمله بدلاً من انتقال المتعلم إلى المؤسسة التعليمية، وهو مبني على أساس إيصال المعرفة والمهارات والمواد التعليمية إلى المتعلم عبر وسائط وأساليب تقنية مختلفة، حيث يكون المتعلم بعيداً أو منفصلاً عن المعلم أو القائم على العملية التعليمية، وتستخدم التكنولوجيا من أجل ملء الفجوة بين كل من المعلم والمتعلم بما يحاكي الاتصال الذي يحدث وجهاً لوجه.

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الجزء من الدراسة وصفًا لإجراءات بناء أداة الدراسة وفق نموذج الاستجابة المتدرجة وطريقة اختيار عينة الدراسة ومنهج الدراسة المستخدم للإجابة عن اسئلة الدراسة، وفيما يلي توضيح ذلك:

إجراءات تطوير أداة الدراسة وفق نموذج الاستجابة المتدرجة

تمَّ لأغراض هذه الدراسة بناء أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأردن، وفق نموذج الاستجابة المتدرجة، باتباع الخطوات التي ذكرها هيولين ودراسجو وبيرسونس (Hulin et al., 1983)، والتي تتلخص بما يلي:

الخطوة الأولى: التوصل إلى المعايير والكفايات والمؤشرات الخاصة بأداة الدراسة

في هذه الخطوة تم الاطلاع على الأدوات المتعلقة بتقييم أداء المعلم وممارساته التدريسية، حيث تضمنت أهم المصادر التي تم الاعتماد عليها في بناء الأداة، والتي تمثلت بما يلي: قائمة الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين، والإطار الأوروبي للكفايات الرقمية للمعلمين، وقائمة كفايات المعلمين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصادر عن منظمة اليونسكو، وقائمة الرابطة الدولية للتعليم عبر الإنترنت، وقائمة منظمة ائتلاف التعلم الالكتروني، وقائمة كفايات التدريب الالكتروني والصادرة عن المجلس الدولي لمعايير التدريب والتعليم، ونموذج الكفايات في التدريب الإلكتروني والصادر عن جمعية تطوير المواهب، ومعايير المعلمين الصادرة عن الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم، وإطار كفاءات التعلم الإلكتروني للمعلمين والمدربين، بالإضافة إلى القوائم التي اشتملتها العديد من الدراسات المحلية والعربية والتي قام الباحث بالاطلاع عليها كمصادر جانبية، كدراسة أبو عياش (Abu Ayyash, 2021)، آل محيا (Al Mahia, 2019)، الرصاعي (Al-Rusa'i, 2019)، زهو (Zhou, 2016)، الشايع (Alshaya, 2007)، شويعي (Shuaie, 2011)، العايزة وخميستي (Alayza & Khamisti, 2019)، العتيبي (Al-Otaibi, 2022)، عليان وعتوم (Aliyan & Atum, 2021)، محمد (Muhammad, 2017)، والهلالي (Al-Hilali, 2022)، وذلك بهدف التعرف على المعايير والكفايات والمؤشرات التي تم استخدامها لتقييم الممارسات التدريسية؛ مما ساهم في تحديد الفقرات التي سيتم تضمينها في الأداة، و تم اختيار المعايير الرئيسية والكفايات الفرعية المكونة لأداة الدراسة بحيث يمكن من خلالها تطوير مؤشرات تعكس الممارسات الإجرائية التي يمكن قياسها والتعبير عنها كميًا، انطلاقاً من الافتراض بأن تحقيق المعيار يتطلب من المعلم امتلاك مجموعة من الكفايات الفرعية التي تم التعبير عنها بمؤشرات تمثل الممارسة الفاعلة المكتملة للمواقف التي يتوقع ان تواجه المعلم أثناء ممارسته للتدريس عن بعد، وبعد ذلك تم كتابة ما لا يقل عن مؤشرين لكل كفاية ومراجعتها وتنقيحها وتدقيقها حيث روعي في كتابة الكفايات والمؤشرات مناسبتها لإمكانات المعلمين المستهدفين في هذه الدراسة. وبناءً على ذلك، اشتملت الأداة بصورتها الأولية على (82) مؤشرًا تندرج ضمن (23) كفاية فرعية تتوزع على أربعة

معايير رئيسية وهي: معيار تصميم التدريس عن بعد، ومعيار تهيئة البيئة الداعمة للتعلم عن بعد، ومعيار تنفيذ التدريس عن بعد، ومعيارالتقويم عن بعد.

الخطوة الثانية: كتابة فقرات أداة الدراسة

جرى بناء تجمع من الفقرات بلغ (113) فقرة تعكس المؤشرات ذات الارتباط بالكفايات التابعة لها، حيث تضمن متن كل فقرة على موقف أو مشكلة افتراضية يتوقع من المعلم أن يواجهها أثناء ممارسته للتدريس عن بعد، ويندرج ضمن كل فقرة أربعة بدائل تمثل ممارسات متدرجة في مستوى الاتقان والفاعلية كاستجابة للموقف أو المشكلة التي يتضمنها متن الفقرة، و أُعطي البديل الذي يمثل الممارسة القيادية (4) درجات، والبديل الذي يمثل الممارسة الخبيرة (3) درجات، والبديل الذي يمثل الممارسة النامية (2) درجتين، والبديل الذي يمثل الممارسة المبتدئة درجة واحدة، ومثال ذلك الفقرة التالية:

عند القيام بإشراك طلبتي في أثناء عرض المحتوى التعليمي، فإنني:

أ. أنفذ المحادثة عبر بيئة التعلم عن بعد دون اتاحة المجال للنقاش.

ب. أوفر الحد الأدنى من الفرص التي تتيح الفرصة لمناقشة المحتوى.

ج. أشرك معظم الطلبة في مناقشة المحتوى باستخدام مجموعة محددة من المهارات والأدوات الرقمية

د.أشرك جميع الطلبة بشكل متساوي في مناقشة المحتوى باستخدام مجموعة متنوعة من المهارات والأدوات الرقمية.

وتم عرض أداة الدراسة التي تضمنت المعايير الرئيسية والكفايات والمؤشرات والفقرات الخاصة بكل كفاية فرعية على (30) محكمًا من المختصين بأساليب التدريس والقياس والتقويم وتكنولوجيا التعليم والذين يمثلون أعضاء هيئة تدريس في الجامعات الأُردنية ومشرفين تربويين من مختلف التخصصات التربوية، من حملة درجة الدكتوراة والماجستير، وطلب منهم إبداء رأيهم في سلامة اللغة ووضوح التعبير ودقة الصياغة العلمية، وبيان أهمية وملاءمة المعايير الرئيسة، ومدى أهمية وملاءمة واستقلالية الكفايات المهنية لكل معيار رئيسي، ومدى أهمية واستقلالية وترابط ووضوح لغة المؤشرات الخاصة بالكفاية المهنية، وبيان ما إذا كانت هناك معايير أو كفايات أو مؤشرات لم يتم ذكرها والإشارة إليها، وحذف ما يرونه مكررًا أو غير مناسب، حيث تم أخذ آرائهم وملاحظاتهم بعين الاعتبار، حيث تجاوزت نسبة اتفاق المحكمين على كل فقرة (85%) الأمر الذي يعتبر مؤشراً على صلاحية الفقرة (Bloom, as cited in Ebel, 1979). وبناءً عليه، تكونت الأداة بشكلها النهائي بحيث اشتملت على (77) فقرة تندرج ضمن (60) مؤشرًا تندرج ضمن (21) كفاية فرعية وتتوزع على (4) معايير، حيث جرى تطبيق أداة الدراسة على عينة تجريبية مكونة من (183) معلمًا ومعلمة من معلمي وزارة التربية والتعليم، تم اختيارهم من خارج عينة الدراسة ومن مجتمع الدراسة نفسه، وتم حساب قيمة معامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ α والتي بلغت (0.93)، كما جرى الإبقاء على الفقرات التي لها معامل صعوبة كلاسيكي ضمن المدى من (0.2 و0.8) ومعامل تمييز كلاسيكي أكبر من (0.2) (Ebel, 1979)، حيث تم حذف (17) فقرة كان معامل تمييزها أقل من (0.2)، لتصبح الأداة مكونة من (60) فقرة قبل تطبيقها بشكل نهائي على عينة الدراسة.

مجتمع وعينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (603) معلمًا ومعلمة والذين اختيروا وفق اسلوب العينة العشوائية النسبية الطبقية تبعاً لمتغير الرتبة الاكاديمية التي يحملها المعلم من مجتمع الدراسة والبالغ (130089) معلمًا ومعلمة والذين يتبعون لمدارس القطاع العام والخاص ووكالة الغوث وفق إحصائيات وزارة التربية والتعليم الأُردنية للعام 2021/2020، والذين يقومون بتدريس مختلف المواد من الصف الرابع الأساسي إلى الثانوية العامة بمختلف الفروع خلال الفصل الدراسي الأول من العام 2023/2022، حيث اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمتعلق بدراسة المعلومات والمسؤوليات المرتبطة بعمل المعلم (ممارسات التدريس)، من أجل الاجابة عن اسئلة الدراسة.

الخطوة الثالثة: اختبار افتراض أحادية البعد والاستقلال الموضعي:

تم التحقق من افتراض أحادية البعد للسمة المقاسة وذلك باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي، بطريقة المكونات الأساسية (Principle Component Analysis)، والتدوير المتعامد للمحاور بطريقة (Varimax)، وذلك لاستجابات المعلمين على فقرات أداة التقييم، ويظهر الجدول (1) قيم الجذر الكامن (Eigenvalue) ونسبة التباين المفسر (Explained Variance)، ونسبة التباين المفسر التراكمي (Cumulative Explained Variance) للعوامل المستخرجة، بالإضافة إلى بعض المؤشرات الدالة على أحادية البعد.

الجدول (1)

قيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسر والتباين المفسر التراكمي والمؤشرات الدالة على أحادية البعد للعوامل المستخلصة من التحليل العاملي.

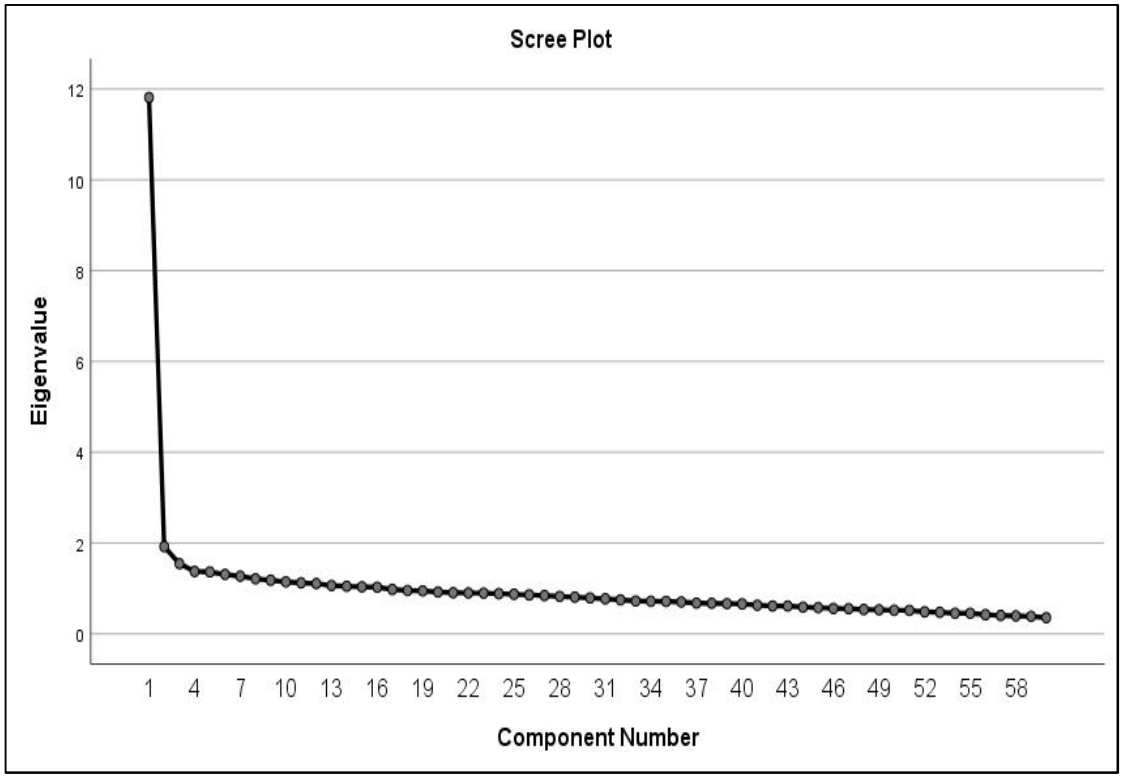
العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين المفسر التراكمي
1	11.813	19.689	19.689
2	1.921	3.202	22.890
3	1.544	2.574	25.464

العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين المفسر التراكمي
4	1.374	2.290	27.754
5	1.362	2.270	30.024
6	1.308	2.180	32.204
7	1.270	2.116	34.320
8	1.212	2.020	36.340
9	1.180	1.966	38.306
10	1.145	1.908	40.214
11	1.123	1.871	42.085
12	1.105	1.841	43.926
13	1.063	1.772	45.698
14	1.048	1.746	47.444
15	1.033	1.722	49.166
16	1.026	1.710	50.877

يتبين من الجدول (1) وجود (16) عاملاً فسرت ما نسبته (50.877%) من التباين، وأن قيمة الجذر الكامن للعامل الأول (11.813) وهي قيمة مرتفعة إذا ما قورنت بقيم الجذور الكامنة لبقية العوامل ويفسر (19.689%) من تباين درجات المعلمين على أداة التقييم قبل حذف الأفراد والفقرات غير المطابقة لنموذج الاستجابة المتدرجة، وتظهر النتائج تحقق أحادية البعد في أداة الدراسة، فوفقاً لما أورده لورد (Lord, 1980)، فإن أحادية البعد تتحقق إذا كانت قيمة الجذر الكامن للعامل الأول كبيرة بالمقارنة مع قيمة الجذر الكامن للعامل الثاني وأن نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى الجذر الكامن للعامل الثاني تزيد على (2) وبالنظر إلى النتائج يتضح أن النسبة بلغت (6.149) وهي أكبر من (2)، كما أشار (Hattie, 1985) إلى أن أحادية البعد تتحقق عندما يكون حاصل قسمة الفرق بين الجذر الكامن الأول والثاني على الفرق بين الجذر الكامن الثاني والذي يليه قيمة ضخمة تزيد على (7) وبالرجوع إلى الجدول (1) يظهر أن هذه القيمة بلغت (26.265) مما يدل على تحقق أحادية البعد لأداة الدراسة، والشكل (1) يظهر الرسم البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المستخلصة من التحليل العاملي الاستكشافي لأداة الدراسة.

الشكل (1)

تمثيل بياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المستخلصة من التحليل العاملي.



كما أشار (Hattie, 1985) إلى عدة مؤشرات للدلالة على أحادية البعد ومن تلك المؤشرات ما تعتمد على معامل الثبات، كمعامل ثبات كرونباخ ألفا، ومعاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية على المقياس، ومتوسط معاملات الارتباط الداخلية للفقرات، وفيما يتعلق بمعامل الثبات فقد بلغ معامل ثبات كرونباخ ألفا للدرجة الكلية على أداة الدراسة باستخدام عينة مكونة من (603) معلمًا ومعلمة (0.93) وهو مؤشر قوي على تحقق أحادية البعد، وتم حساب معامل ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية للأداة بعد حذف الفقرة، ويبين الجدول (2) قيم معاملات الارتباط للفقرات مع الدرجة الكلية على أداة التقييم بعد حذف الفقرة.

الجدول (2)

معاملات الارتباط بين الدرجة على الفقرة والدرجة الكلية على أداة التقييم (60 فقرة، 603 مستجيب).

الفقرة	الأداة	الفقرة	الأداة	الفقرة	الأداة	الفقرة	الأداة	الفقرة	الأداة	الفقرة	الأداة
1	*0.39	11	*0.38	21	*0.45	31	*0.48	41	*0.38	51	*0.46
2	*0.42	12	*0.50	22	*0.33	32	*0.38	42	*0.41	52	*0.39
3	*0.41	13	*0.46	23	*0.43	33	*0.39	43	*0.34	53	*0.45
4	*0.36	14	*0.47	24	*0.41	34	*0.50	44	*0.39	54	*0.38
5	*0.51	15	*0.38	25	*0.32	35	*0.45	45	*0.35	55	*0.53
6	*0.41	16	*0.44	26	*0.40	36	*0.52	46	*0.43	56	*0.40
7	*0.49	17	*0.40	27	*0.40	37	*0.57	47	*0.33	57	*0.44
8	*0.51	18	*0.34	28	*0.32	38	*0.48	48	*0.38	58	*0.46
9	*0.39	19	*0.54	29	*0.47	39	*0.55	49	*0.32	59	*0.46
10	*0.43	20	*0.45	30	*0.50	40	*0.48	50	*0.40	60	*0.36

يتبين من الجدول (2) أن جميع معاملات الارتباط للفقرات تزيد على (0.3) وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$)، كما بلغ متوسط معاملات الارتباط الداخلية (inter-item correlation) (0.18) وهي قيمة ضمن المدى المقبول والذي يتراوح بين (0.10-0.50) (Briggs & Cheek, 1986)، مما يدل على أن هذه الفقرات تتشارك جميعا في قياس بعد واحد، ويمكن اعتبار هذه النتيجة مؤشراً على أحادية البعد لأداة الدراسة.

التحقق من افتراض الاستقلال الموضعي Local Independence

تم التحقق من هذا الافتراض باستخدام المؤشر (Q_3) من خلال مصفوفة الارتباطات بين البواقي لأزواج الفقرات، وقد اقترحت ين (Yen, 1993) نقطة قطع لقيمة (Q_3) للأدوات التي تحتوي على أكثر من (17) فقرة، حيث أشارت إلى أنه اذا كانت ($|Q_3| \geq 0.2$) فإن ذلك يشير إلى اعتمادية موضعية في الفقرة، وبفحص مصفوفة معاملات الارتباط للبواقي بين أزواج الفقرات تبين أن جميع معاملات الارتباط للبواقي بين أزواج الفقرات صغيرة (أقل من 0.2) عدًا زوج واحد بين (الفقرة 59 والفقرة 60)، أي أن (1769) زوجًا من الفقرات حققت افتراض الإستقلال الموضعي وبنسبة مئوية بلغت (99.9%)، وتراوحت قيم مؤشر ($Q3$) ما بين (0.15- و0.310) بمتوسط حسابي مقداره (0.041) وهي قيمة قريبة من الصفر، وبما أن (99.9%) من هذه القيم لم تتجاوز مستوى الانتهاك (0.3) بحسب محك زنسكي (Zenisky et al., 2002)، والمجال الذي اقترحته ين (Yen, 1993) وهو ما بين (0.2- إلى 0.2)، وبما أن عدد أزواج الفقرات التي حققت الاستقلال الموضعي أعلى بكثير من أربعة أمثال عدد الأوزاج التي حققت التبعية الموضعية بحسب كيم وآخرون (Kim et al., 2005)، فإن ذلك يعد مؤشراً على تحقق افتراض الاستقلال الموضعي، والجدول (3) يبين النتائج.

الجدول (3)

الاحصاءات الوصفية لمؤشرات الاستقلال الموضعي (Q_3) بين أزواج فقرات أداة الدراسة.

الإحصائي	عدد الفقرات	عدد أزواج الفقرات	القيمة الصغرى الملاحظة	القيمة العظمى الملاحظة	المتوسط الحسابي للقيم الملاحظة لأزواج الفقرات
	60	1770	-0.15	0.31	0.041

الخطوة الرابعة: اختيار النموذج الملائم

بعد التحقق من احادية البعد والاستقلال الموضعي للبيانات المتحققة على أداة الدراسة، تأتي مرحلة اختيار النموذج الملائم، فقد تم اختيار نموذج الاستجابة المتدرجة والذي يشترط أن تكون مستويات الإجابة متدرجة في الصعوبة< β_1 < β_2 < β_3 < ⋯ < β_m، وهو ما ينسجم مع بنية الفقرات والتي تكونت من بدائل متدرجة من حيث اكتمال الممارسة التدريسية وصعوبتها، كما يفترض هذا النموذج اختلاف الفقرات في مستوى التمييز وهو ما يتوقع الحصول عليه نتيجة تفاوت الفقرات في مستوى الصعوبة، بالإضافة إلى اعتبارات عملية تتمثل بتوفر البرامج الحاسوبية القادرة على تحليل الفقرات وفق هذا النموذج.

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، والذي نص على: "*ما مدى مطابقة الاستجابات عن فقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأردن والأفراد المستجيبين على أداة التقييم مع نموذج الاستجابة المتدرجة؟*"

للإجابة عن هذا السؤال، قام الباحث بما يلي:

1- الكشف عن الأداء التفاضلي للفقرات.

إن وجود أداء تفاضلي في فقرة ما يعني أن تقديرات معالم تلك الفقرة لا تتحقق فيها خاصية اللاتغاير، بمعنى أن الفقرة تبدي خصائص إحصائية مختلفة في مجموعات مختلفة ظاهرة للعيان، وهذا يشير إلى عدم تحقق مطابقة البيانات للفقرة مع النموذج (Ayala, 2013)، ولأجل الكشف عن الأداء التفاضلي لفقرات أداة الدراسة، تم فحص دلالة الفروق بين قيم (b) بين مجموعتي الذكور والإناث، وذلك باعتبار مجموعة الإناث والبالغ عددها (386) معلمة هي المجموعة المرجعية (Reference Group)، ومجموعة الذكور والبالغ عددها (217) هي المجموعة المستهدفة (Focal Group)، حيث استخدم الباحث كل من الإحصائي مربع كاي لمانتل هانزل (mantelhanzel Chi- square)، والإحصائي (K) الذي يحسبه برنامج EasyDIF 0.1.6، فإذا تجاوزت قيمة (K) المقدار (Number of category – 1)×0.1)) لفقرة ما وفي هذه الدراسة (0.3) فإن ذلك يعني أن متوسط الدرجات المتوقعة لفئات الاستجابة تختلف عبر المجموعات وبالتالي وجود أداء تفاضلي للفقرة (Kumagai, 2012)، وأظهرت النتائج أن قيمة مؤشر (K) لجميع الفقرات أقل من (0.3) عدا الفقرة (9)، كما كانت قيم مربع كاي لمانتل هانزل غير دالة إحصائيا لجميع الفقرات عدا الفقرة (9) والفقرة (58)، حيث أظهرت كلتا الفقرتين أداءً تفاضليًا منتظمًا لصالح الذكور، وقام الباحث بحساب معامل ارتباط سبيرمان بين رتب قيم مؤشر (K) ورتب قيم مربع كاي لمانتل هانزل وذلك للحكم على مدى تغاير معالم الفقرات، إذ كانت قيمة معامل الارتباط (0.58) وهي قيمة ذات دلالة عند α=0.05، مما يؤكد على توافق قيم المطابقة للإحصائيين، وفي ضوء ذلك اعتبرت الفقرتين (9) و(58) غير مطابقتين لنموذج الاستجابة المتدرجة، لذلك حذفت هذه الفقرات من الصورة النهائية لأداة الدراسة، والجدول (4) يبين معالم الفقرات ومؤشر (K- index) وقيمة مربع كاي لمانتل هانزل ودلالتها للفقرات المحذوفة بسبب الأداء التفاضلي.

الجدول (4)

معالم الفقرات ومؤشر (K- index) وقيمة مربع كاي لمانتل هانزل ودلالتها للفقرات المحذوفة بسبب الأداء التفاضلي.

الفقرة	معامل التمييز الكلاسيكي						PROB	
9	-1.84	-0.16	1.01	0.76	0.38	0.357	10.92	1	0
58	-1.45	-0.85	0.37	1.13	0.36	0.321	4.74	1	0.03

2- التحقق من مطابقة الأفراد المستجيبين على فقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لنموذج الاستجابة المتدرجة.

تم تقدير معلمة القدرة لعينة الدراسة والخطأ المعياري في تقدير القدرة وإحصائيات متوسط مربعات المطابقة الداخلية (MNSQ-INFIT) وإحصائي المطابقة الداخلي المعياري أو ما يسمى إحصائي المطابقة الكلي(ZSTD-INFIT)، وإحصائي متوسط مربعات المطابقة الخارجي (MNSQ - OUTFIT) وإحصائي المطابقة الخارجي المعياري(ZSTD-OUTFIT)، حيث قدرت معالم القدرة بطريقة الأرجحية العظمى (MLE)، وفيما يتعلق بالأفراد يعتبر إحصائي المطابقة الداخلية المعياري (ZSTD-INFIT) مؤشراً إحصائياً للسلوكات غير المتوقعة التي تؤثر في استجابات الأفراد عن الفقرات التي تكون قريبة من مستوى قدراتهم، وبالتالي فهو ينبئ عما إذا كان هناك شيء غير متوقع عند استجابة الفرد عن الفقرة، بينما يعتبر إحصائي المطابقة الخارجية المعياري (ZSTD-OUTFIT) مؤشرًا إحصائيًا بديلاً عن السابق وله صفات مشابهة ولكنه أكثر حساسية للسلوكات غير المتوقعة التي تؤثر في استجابات الأفراد عن الفقرات التي تبتعد عن مستوى قدراتهم، ويذكر رايت وستون (Wright & Stone, 1979) بأن حجم العينة يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عند تفسيرنا لمتوسط مربعات المطابقة الداخلية (MNSQ-INFIT) والخارجية (OUTFIT-MNSQ)، وذلك باستخدام ($1 \pm \frac{2}{\sqrt{N}}$) كنقطة قطع للمطابقة الداخلية، و($1 \pm \frac{6}{\sqrt{N}}$) كنقطة قطع للمطابقة الخارجية، ولغايات الدراسة الحالية فإن المدى المقبول لقيم متوسطات المطابقة الداخلية (MNSQ-INFIT) تتراوح بين (0.92-1.08)، والمدى المقبول لقيم متوسطات المطابقة الخارجية (OUTFIT-MNSQ) تتراوح بين (0.76-1.24)، بينما كلما اقتربت قيم (ZSTD-INFIT) و(ZSTD-OUTFIT) من الصفر دل على حسن المطابقة، والمدى المقبول لكل منهما (±2)، لذلك قام الباحث بمطابقة استجابات (603) معلم ومعلمة على (60) فقرة، والجدول (5) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم قدرات الأفراد وقيم إحصائيات المطابقة الداخلية والخارجية.

الجدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم قدرات الأفراد وقيم إحصائيات المطابقة الداخلية والخارجية ((603) مستجيب، (60) فقرة).

	الدرجة الخام	معلمة القدرة	INFIT		OUTFIT	
			MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
المتوسط	172.67	0.0217	0.97	-0.12	0.97	-0.28
الانحراف المعياري	30.18	1.064	0.23	1.63	0.28	1.62
القيمة الصغرى	60.00	-2.44	0.05	-16.73	0.05	-10.99
القيمة العظمى	238.00	6.24	1.81	3.30	3.38	11.32

يتبين من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي لأوساط مربعات المطابقة الداخلية بلغ (0.97)، والمتوسط الحسابي لأوساط مربعات المطابقة الخارجية بلغ (0.97) وهما قيمتان تقتربان من الواحد، أما المتوسط الحسابي لقيم المطابقة الداخلية المعيارية بلغ (0.12-)، والمتوسط الحسابي لقيم المطابقة الخارجية المعيارية بلغ (0.28-) وهي قيم قريبة من الصفر، مما يشير إلى قدرة نموذج الاستجابة المتدرجة على تفسير استجابات الأفراد على فقرات أداة الدراسة.

ولغايات الدراسة الحالية تم حذف الأفراد الذين كانت لهم إحصائيات المطابقة الداخلية تقع خارج الفترة (0.92-1.08)، أو أن إحصائيات المطابقة الخارجية تقع خارج الفترة (0.76-1.24)، أو أن إحصائيات المطابقة الداخلية أو الخارجية المعيارية تقع خارج المدى (2±)، وعليه ووفق مخرجات التحليل تبين أن (141) مستجيباً والذين يشكلون نسبة (23%) من عينة الدراسة تبتعد استجاباتهم الملاحظة عن استجاباتهم المتوقعة تبعاً لقدراتهم، لذا تم حذفهم من عينة التحليل والإبقاء على (462) مستجيبًا مطابقًا لنموذج الاستجابة المتدرجة.

3- التحقق من مطابقة فقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لنموذج الاستجابة المتدرجة.

إن عدم مطابقة الفقرة قد يعود إلى عدم مطابقة أفراد استجاباتهم بعيدة عن موقع الفقرة ولا يستجيبون كما هو متوقع (Ayala, 2013)، لذلك ولتحييد أثر الأفراد غير المطابقين عند الكشف عن الفقرات غير المطابقة، تم حذف الأفراد غير المطابقين أولاً، وبعد ذلك قام الباحث بإعادة التحليل للتحقق من مطابقة فقرات أداة الدراسة لنموذج الاستجابة المتدرجة باستخدام برنامج PARSCALE، حيث تم تقدير معالم الفقرات وفق أسلوب تقدير الأرجحية العظمى (MLE)، وأظهرت النتائج مطابقة (56) فقرة من أصل (60) فقرة مع نموذج الاستجابة المتدرجة وبنسبة (93.3%)، وعدم تطابق (4) فقرات والتي تشكل نسبة (6.6%) من أداة الدراسة، حيث كانت قيمة مربع كاي دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، وبناءً على النتائج السابقة فقد قام الباحث بحذف (141) مفحوصاً من عينة الدراسة و(6) فقرات من أداة الدراسة((4) فقرات لعدم المطابقة مع نموذج الاستجابة المتدرجة وفقاً لإحصائي مربع كاي لحسن المطابقة وفقرتين اثنتين بسبب الأداء التفاضلي، لتصبح عينة الدراسة مكونة من (462) فرداً تطابقت استجاباتهم مع نموذج الاستجابة المتدرجة، كما أصبحت أداة الدراسة مكونة من (54) فقرة مطابقة لنموذج الاستجابة المتدرجة، والجدول(6) يبين توزيع أعداد الفقرات والمؤشرات والكفايات ضمن المعايير الرئيسية التي اشتملت عليها أداة الدراسة بعد مطابقة الفقرات.

الجدول (6)

توزيع أعداد الفقرات والمؤشرات والكفايات ضمن المعايير الرئيسية التي اشتملت عليها أداة الدراسة بعد مطابقة الفقرات.

	المعيار الرئيس	عدد الكفايات	النسبة المئوية للكفايات	عدد المؤشرات	النسبة المئوية للمؤشرات	عدد الفقرات	النسبة المئوية للفقرات
1	تصميم التدريس عن بعد	5	%24	12	%22	12	%22
2	تهيئة البيئة الداعمة للتعلم عن بعد	4	%19	8	%15	8	%15
3	تنفيذ التدريس عن بعد	8	%38	25	%46	25	%46
4	التقويم عن بعد	4	%19	9	%17	9	%17
	المجموع	21	%100	54	%100	54	%100

المفاضلة بين النموذج المكتمل (نموذج الاستجابة المتدرجة GRM) والنموذج الأساسي (نموذج التقدير الجزئي PCM).

يشير أيالا (Ayala, 2013) إلى أنه يمكن استعمال المفاضلة بين النماذج كإجراء تكميلي بعد الحصول على بينة تدعم المطابقة بين البيانات والنموذج، ويمكن استخدام الإحصائي (G^2) لمقارنة المطابقة النسبية بين نماذج في ترتيب هرمي، ولغايات الدراسة الحالية قام الباحث بالمقارنة بين النموذج الأساسي (نموذج التقدير الجزئيPCM) وهو الذي يفترض تساوي معلمة التمييز لكل الفقرات والنموذج المكتمل(نموذج GRM) الذي لا يفترض تساوي معلمة التمييز للفقرات والذي تبناه الباحث في بناء أداة الدراسة مستخدما المعادلة التالية:

$$\Delta G^2 = -2\ln(L_R) - (-2\ln(L_F)) = G_R^2 - G_F^2 \dots\dots\dots (1)$$

L_R= الحد الأعلى للأرجحية في النموذج الأساسي.

L_F= الحد الأعلى للأرجحية في النموذج المكتمل.

ولتقويم مستوى دلالة الاحصائي ΔG^2 والذي تأخذ قيمه توزيع مربع كاي عند درجات حرية df=59 حيث تمثل القيمة (59) الفرق في عدد المعالم بين النموذجين المكتمل (240) معلمة والأساسي(181) معلمة، فقد أظهرت النتائج أن قيمة $\Delta G^2 = 87757.44 - 87379.67 = 377.77$ وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن نموذج الاستجابة المتدرجة والذي تبنته الدراسة يظهر تحسناً ذا دلالة في المطابقة مقابل النموذج الأساسي والذي يفترض تساوي معلمة التمييز.

كما يمكن استخدام الاحصائي G^2 بطريقة مماثلة لاستعمال R^2 في المقارنة بين نماذج انحدار مختلفة حيث يمكن استخدام ΔR^2 في تقويم التحسن النسبي في نسبة التباين التي تعزى إلى نموذج مقارنة بنموذج آخر، ولأجل الدراسة الحالية حسبت قيمة ΔR^2 كما يلي:

$$\Delta R^2 = \frac{G_R^2 - G_F^2}{G_F^2} = \frac{87757.44 - 87379.67}{87757.44} = 0.004 \dots\dots\dots (2)$$

وهذا يعني أن النموذج المكتمل (نموذج GRM) أنتج تحسنا في المطابقة بمقدار 0.4% مقارنة بالنموذج الأساسي (نموذج PCM)، وعلى الرغم من أن التحسن غير جوهري إلا أن نموذج الاستجابة المتدرجة يطابق بمستوى أفضل ذو دلالة بالمقارنة مع النموذج الاساسي، والجدول (7) يظهر مخرجات برنامج R باستخدام (ltm-package) والتي استخدمت لتقويم المطابقة بين النموذج الاساسي والمكتمل.

الجدول (7)

مخرجات برنامج R باستخدام (ltm-package) والتي تمثل إحصائيات مطابقة النموذج.

النموذج	-2lnL	df	التحسن النسبي	عدد المعالم	محك AIC	محك بايزBIC
الاساسي (PCM)	87757.44	181	0.004	181	88119.45	88916.19
المكتمل (GRM)	87379.69	240		240	87859.67	88916.13

يظهر الجدول (7) محك المعلومات لبايز وهو مشتق من محك معلومات اكيك والمستخدمان في اختبار حسن المطابقة، والنموذج الذي يكون فيه الاحصائي BIC الأصغر يمثل النموذج الأفضل في مطابقته، وعليه، تبين أن نموذج GRM يظهر مطابقة للبيانات أفضل من النموذج PCM.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، والذي نص على: "*ما القيم المقدرة لمعلمات الصعوبة والتمييز والخطأ المعياري الخاصة بتقدير فقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأُردن وفق نموذج الاستجابة المتدرجة؟*"

للإجابة عن هذا السؤال، وبعد حذف الأفراد غير المطابقين والفقرات غير المطابقة لنموذج الاستجابة المتدرجة بإعادة التحليل للمرة الثالثة للحصول على تقديرات نهائية متحررة لكل من معالم الفقرات والأفراد، ويظهر الجدول (8) نتائج التحليل للقيم المتحررة لقدرة الأفراد وإحصاءات المطابقة، حيث استخدم الباحث برنامج EasyEstimate للحصول على معالم القدرة وإحصائيات المطابقة الداخلية والخارجية.

الجدول (8)

نتائج التحليل للقيم المتحررة لقدرة الأفراد المطابقين لنموذج الاستجابة المتدرجة ((462) مستجيب، (54) فقرة).

	الدرجة الخام	معلمة القدرة	الخطأ المعياري لتقدير القدرة	INFIT		OUTFIT	
				MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
المتوسط	152.48	0.007	0.32	0.99	0.04	0.99	0.09
الانحراف المعياري	24.74	1.07	0.036	0.14	0.96	0.15	0.77
القيمة الصغرى	84	-2.72	0.3	0.56	-1.46	0.55	-1.69
القيمة العظمى	210	3.69	0.66	1.42	1.92	1.4	1.90
الخطأ المعياري للوسط الحسابي لتقدير القدرة = 0.05							

يلاحظ من الجدول (8) أن التقديرات النهائية المتحررة لقدرات الأفراد تراوحت بين العلامة الكلية (84) كحد أدنى والعلامة الكلية (210) كحد أقصى، وقد بلغ متوسط توزيع القدرة (0.007) وحدة لوجيت، بانحراف معياري (1.07) وحدة لوجيت، مما يشير إلى أن معظم عينة الدراسة من ذوي القدرة المتوسطة، فيما بلغ المدى (6.41) وحدة لوجيت، مما يشير إلى وجود فروق فردية بين تقديرات القدرة لدى عينة الدراسة وتوزعهم على متصل السمة، كما بلغ الخطأ المعياري للوسط الحسابي لتقدير القدرة (0.05) وهي قيمة منخفضة، الأمر الذي يشير إلى دقة تحديد مواقع الأفراد على متصل السمة، كما يلاحظ اقتراب متوسط المربعات الداخلية والخارجية (MNSQ) من (1) للأفراد، واقتراب متوسط إحصائيات المطابقة الداخلية والخارجية (ZSTD) من (0) وهي القيم المثالية مما يدل على حسن المطابقة، كما أن القيم العظمى والصغرى لإحصائيات المطابقة الداخلية والخارجية (ZSTD) لم تتجاوز المدى (2±) مما يشير إلى مطابقة جميع الأفراد لنموذج (GRM). أما الجدول (9) فيلخص نتائج التحليل للقيم التدريجية المتحررة لمعالم الفقرات المقدرة وفق نموذج الاستجابة المتدرجة.

الجدول (9)

الاحصاءات الوصفية للقيم المتحررة لمعالم الفقرات واحصائيات المطابقة الداخلية والخارجية ((54) فقرة، (462) مستجيب).

	العتبات			التمييز	INFIT		OUTFIT	
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD
المتوسط	-2.01	-0.71	0.64	0.84	0.99	-0.14	0.99	-0.19
الخطأ المعياري للوسط	0.08	0.04	0.07	0.03	0.002	0.037	0.004	0.057
متوسط الخطأ في التقدير	0.16	0.13	0.13	0.098	-	-	-	-
الانحراف المعياري	0.58	0.32	0.53	0.21	0.014	0.28	0.027	0.42
القيمة الصغرى	-3.90	-1.56	-0.13	0.36	0.96	-0.79	0.93	-1.13
القيمة العظمى	-0.99	0.32	3.25	1.39	1.04	0.67	1.1	1.42

يلاحظ من الجدول (9) اقتراب متوسط المربعات الداخلية والخارجية (MNSQ) من (1) للفقرات، واقتراب متوسط إحصائيات المطابقة الداخلية والخارجية (ZSTD) من (0) وهي القيمة المثالية التي تدل على حسن المطابقة، كما أن القيم العظمى والصغرى لإحصائيات المطابقة الداخلية والخارجية (ZSTD) لم تتجاوز المدى (2±) مما يشير إلى مطابقة جميع الفقرات لنموذج (GRM).

كما جرى التوصل إلى معالم فقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد بصورتها النهائية (54) فقرة في ضوء نموذج الاستجابة المتدرجة (GRM)، بالإعتماد على برمجية EasyEstimation، وباستخدام طريقة الأرجحية العظمى (MLE)، والجدول (11) يبين معالم صعوبة العتبات والتمييز لكل فقرة والخطأ المعياري في التقدير وتصنيف كل معلمة مقدرة حيث اعتمد الباحث في تصنيف المعالم على تصنيف بيكر (Baker, 2001) لمعلمة التمييز وتصنيف تشوي (Choi, 1989) لعتبات الصعوبة، كما يظهر في الجدول (10).

الجدول (10)

تصنيف بيكر لمستويات معلمة التمييز وتصنيف تشوي لمستويات معلمة الصعوبة.

تصنيف بيكر لمستويات معلمة التمييز					
مستوى التمييز	غير مميز	منخفض جدا	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جدا
مدى قيم معلمة التمييز	صفر	0.34-0.01	0.64-0.35	1.34-0.65	1.69-1.35	1.7≤

تصنيف تشوي لمستويات معلمة الصعوبة			
مستوى الصعوبة	سهلة	متوسطة الصعوبة	صعبة
مدى قيم معلمة الصعوبة	اقل من 0.5-	من 0.5- إلى 0.5	اكبر من 0.5

الجدول (11)

معالم فقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد وفق نموذج الاستجابة المتدرجة (462 مستجيب، 54 فقرة).

الفقرة	التمييز			العتبات					
	a	الخطأ المعياري	التصنيف	الخطأ المعياري	التصنيف		الخطأ المعياري	التصنيف	
1	0.63	0.09	منخفض	2.26-	0.19	سهلة	0.49-	0.16	متوسطة	1.24	0.16	صعبة
2	0.81	0.10	متوسط	2.60-	0.18	سهلة	0.60-	0.12	سهلة	0.50	0.12	متوسطة
3	0.97	0.10	متوسط	1.68-	0.13	سهلة	0.87-	0.11	سهلة	0.28	0.10	متوسطة
4	0.66	0.09	متوسط	2.43-	0.19	سهلة	0.85-	0.15	سهلة	0.45	0.15	متوسطة
5	1.39	0.12	مرتفع	1.71-	0.12	سهلة	0.68-	0.08	سهلة	0.16	0.08	متوسطة
6	0.91	0.10	متوسط	1.71-	0.14	سهلة	0.19-	0.11	متوسطة	1.06	0.12	صعبة
7	1.17	0.11	متوسط	1.27-	0.11	سهلة	0.51-	0.09	سهلة	0.67	0.09	صعبة
8	1.05	0.11	متوسط	1.26-	0.11	سهلة	0.46-	0.10	متوسطة	0.45	0.10	متوسطة
9	0.74	0.09	متوسط	2.53-	0.18	سهلة	0.67-	0.14	سهلة	0.89	0.14	صعبة
10	1.01	0.10	متوسط	1.37-	0.12	سهلة	0.58-	0.10	سهلة	0.38	0.10	متوسطة
11	0.99	0.11	متوسط	1.60-	0.13	سهلة	0.58-	0.11	سهلة	0.14	0.10	متوسطة
12	0.89	0.10	متوسط	1.35-	0.13	سهلة	0.65-	0.12	سهلة	0.53	0.11	صعبة
13	0.72	0.09	متوسط	2.25-	0.17	سهلة	0.28-	0.14	متوسطة	1.31	0.15	صعبة
14	0.75	0.10	متوسط	2.21-	0.17	سهلة	1.02-	0.14	سهلة	0.11	0.13	متوسطة
15	0.77	0.10	متوسط	1.79-	0.15	سهلة	0.55-	0.13	سهلة	0.70	0.13	صعبة
16	0.53	0.09	منخفض	3.49-	0.25	سهلة	0.82-	0.18	سهلة	1.01	0.19	صعبة
17	1.37	0.12	مرتفع	1.74-	0.12	سهلة	0.82-	0.09	سهلة	0.07	0.08	متوسطة
18	1.02	0.11	متوسط	2.36-	0.16	سهلة	1.29-	0.12	سهلة	0.17	0.10	صعبة
19	0.88	0.10	متوسط	1.87-	0.15	سهلة	0.55-	0.12	سهلة	0.51	0.12	صعبة
20	0.84	0.10	متوسط	2.04-	0.15	سهلة	0.68-	0.12	سهلة	0.40	0.12	متوسطة
21	0.74	0.10	متوسط	2.33-	0.18	سهلة	1.21-	0.14	سهلة	0.31	0.13	متوسطة
22	0.46	0.09	منخفض	3.90-	0.29	سهلة	1.38-	0.21	سهلة	0.75	0.21	صعبة
23	0.79	0.10	متوسط	2.05-	0.16	سهلة	0.81-	0.13	سهلة	0.35	0.13	متوسطة
24	0.74	0.10	متوسط	1.72-	0.16	سهلة	0.78-	0.14	سهلة	0.47	0.13	متوسطة
25	0.36	0.09	منخفض	2.36-	0.28	سهلة	0.32	0.26	متوسطة	3.25	0.30	صعبة
26	0.76	0.10	متوسط	1.59-	0.15	سهلة	0.65-	0.13	سهلة	0.89	0.14	صعبة
27	1.21	0.12	متوسط	1.39-	0.11	سهلة	0.75-	0.09	سهلة	0.13-	0.09	متوسطة
28	0.87	0.10	متوسط	1.85-	0.15	سهلة	0.44-	0.12	متوسطة	0.34	0.11	متوسطة

الفقرة	التمييز				العتبات					
	a	الخطأ المعياري	التصنيف		الخطأ المعياري	التصنيف		الخطأ المعياري	التصنيف	
29	0.84	0.10	متوسط	-2.13	0.16	سهلة	-0.84	0.12	سهلة	0.60	0.12	صعبة
30	0.69	0.09	متوسط	-2.52	0.19	سهلة	-1.56	0.16	سهلة	0.88	0.15	صعبة
31	1.08	0.11	متوسط	-2.02	0.14	سهلة	-0.73	0.10	سهلة	0.42	0.10	متوسطة
32	0.91	0.10	متوسط	-1.65	0.14	سهلة	-0.71	0.11	سهلة	0.24	0.11	متوسطة
33	1.15	0.11	متوسط	-1.82	0.13	سهلة	-0.69	0.10	سهلة	0.27	0.09	متوسطة
34	1.03	0.10	متوسط	-1.84	0.13	سهلة	-0.53	0.10	سهلة	0.57	0.10	صعبة
35	0.92	0.10	متوسط	-1.35	0.13	سهلة	-0.44	0.11	متوسطة	0.63	0.11	صعبة
36	1.21	0.11	متوسط	-0.99	0.10	سهلة	-0.30	0.09	متوسطة	0.62	0.09	صعبة
37	0.88	0.10	متوسط	-1.93	0.15	سهلة	-0.98	0.12	سهلة	0.39	0.11	متوسطة
38	0.63	0.09	منخفض	-2.97	0.22	سهلة	-0.92	0.16	سهلة	0.65	0.16	صعبة
39	0.68	0.09	متوسط	-1.57	0.16	سهلة	-0.14	0.14	متوسطة	1.40	0.16	صعبة
40	0.75	0.10	متوسط	-1.60	0.15	سهلة	-0.57	0.13	سهلة	0.35	0.13	متوسطة
41	0.79	0.10	متوسط	-1.87	0.15	سهلة	-0.69	0.13	سهلة	0.55	0.13	صعبة
42	0.50	0.09	منخفض	-3.79	0.27	سهلة	-1.29	0.20	سهلة	1.23	0.20	صعبة
43	0.73	0.10	متوسط	-1.72	0.16	سهلة	-0.57	0.14	سهلة	0.66	0.14	صعبة
44	0.74	0.10	متوسط	-1.93	0.16	سهلة	-0.72	0.14	سهلة	0.52	0.13	صعبة
45	0.55	0.09	منخفض	-2.79	0.22	سهلة	-1.12	0.18	متوسطة	1.60	0.19	صعبة
46	0.75	0.10	متوسط	-2.20	0.17	سهلة	-0.81	0.14	سهلة	0.45	0.13	متوسطة
47	0.66	0.09	متوسط	-1.53	0.16	سهلة	-0.52	0.15	سهلة	1.10	0.15	صعبة
48	0.94	0.10	متوسط	-2.14	0.15	سهلة	-0.61	0.11	سهلة	0.78	0.11	صعبة
49	0.98	0.11	متوسطة	-1.82	0.14	سهلة	-1.00	0.11	سهلة	0.08	0.10	متوسطة
50	0.94	0.10	متوسط	-1.95	0.14	سهلة	-0.50	0.11	سهلة	1.17	0.12	صعبة
51	0.75	0.10	متوسط	-1.92	0.16	سهلة	-0.70	0.13	سهلة	0.41	0.13	متوسطة
52	0.87	0.10	متوسط	-1.84	0.15	سهلة	-1.02	0.12	سهلة	0.03	0.11	متوسطة
53	0.76	0.10	متوسط	-1.82	0.16	سهلة	-1.03	0.14	سهلة	0.52	0.13	صعبة
54	0.70	0.09	متوسط	-2.41	0.18	سهلة	-0.52	0.14	سهلة	1.35	0.15	صعبة
القيمة الصغرى	0.36	0.09		-3.9	0.1		-1.56	0.08		-0.13	0.08	
الوسط	0.84	0.10		-2.02	0.16		-0.71	0.13		0.64	0.13	
الانحراف المعياري	0.21	0.01		0.58	0.04		0.32	0.03		0.53	0.04	
القيمة العظمى	1.39	0.12		-0.99	0.29		0.32	0.26		3.25	0.3	

يلاحظ من الجدول (11) أن المتوسط الحسابي لمعلمة التمييز للفقرات بلغ (0.84) بانحراف معياري (0.21)، حيث تراوحت قيم معلمة التمييز من (0.36) للفقرة(25) وحتى (1.39) للفقرة (5)، كما بلغ المتوسط الحسابي للخطا المعياري في تقدير معلمة التمييز (0.1) بانحراف معياري(0.01)، وتراوحت قيم الخطأ المعياري لتقدير معلمة التمييز من(0.09) وحتى (0.12)، وصنفت الفقرات تبعًا لمعلمة التمييز ووفق تصنيف بيكر بالمستوى ((7) فقرات منخفضة، (45) فقرة متوسطة، (2) فقرة مرتفعة)، كما بلغ المتوسط الحسابي لعتبات الصعوبة b_1, b_2, b_3 القيم (2.02-)، (0.71-)، (0.64) على التوالي، بانحراف معياري (0.58)، (0.32)، (0.53) على التوالي، كما بلغ المتوسط الحسابي للخطأ المعياري في تقدير العتبات (0.13)، (0.13) (0.16) بانحراف معياري (0.04)، (0.03)، (0.04) على التوالي، حيث صنفت العتبة الأولى والتي تمثل الانتقال من الممارسة المبتدئة إلى الممارسة النامية (سهلة) لجميع الفقرات، كما صنفت العتبة الثانية والتي تمثل الانتقال من الممارسة النامية إلى الممارسة الخبيرة (سهلة لـ (39) فقرة) و(متوسطة لـ (15) فقرة)، كما صنفت العتبة الثالثة والتي تمثل الانتقال من الممارسة الخبيرة إلى الممارسة القيادية (متوسطة لـ (24) فقرة) و(صعبة لـ (30) فقرة).

ويظهرالجدول (12) أقصى معلومات للفقرة ومستوى القدرة المناظر لها وفق مخرجات برنامج PARSCALE.

الجدول (12)

قيم أقصى معلومات للفقرة ومستوى القدرة المناظر لها .

الفقرة	اقصى معلومات	مستوى القدرة	الفقرة	اقصى معلومات	مستوى القدرة	الفقرة	اقصى معلومات	مستوى القدرة	الفقرة	اقصى معلومات	مستوى القدرة
1	0.12	[-1,0]	16	0.09	[-1.6,-0.4]	31	0.36	-0.8	46	0.18	[-1,-0.8]
2	0.2	[-0.8,-0.6]	17	0.6	-0.8	32	0.25	-0.4	47	0.13	[-0.6,0]
3	0.31	[-0.8,-0.6]	18	0.32	-1.2	33	0.4	[-0.8,-0.6]	48	0.27	[-0.8,-0.4]
4	0.14	[-1.2,-0.8]	19	0.24	[-0.8,-0.4]	34	0.34	[-0.6,-0.4]	49	0.32	[-1,-0.8]
5	60.	[-0.8,-0.6]	20	0.22	[-0.8,-0.6]	35	0.26	-0.4	50	0.26	[-1,-0.2]
6	0.26	[-0.4,0]	21	0.16	[-1.2,-0.8]	36	0.48	-0.2	51	0.17	-0.8
7	0.42	-0.4	22	0.06	[-1.8,-1.2]	37	0.23	[-1,-0.8]	52	0.23	[-1,-0.8]
8	0.34	-0.4	23	0.19	[-1.2,-0.6]	38	0.12	[-1.6,-0.6]	53	0.17	[-1,-0.6]
9	0.16	[-1,-0.6]	24	0.16	[-1,-0.4]	39	0.14	[-0.6,0.2]	54	0.15	[-0.6,-0.4]
10	0.31	-0.6	25	0.06	[0,0.8]	40	0.17	[-0.8,0.4]			
11	0.30	[-0.8,-0.6]	26	0.18	[-0.6,-0.4]	41	0.2	[-0.8,-0.6]			
12	0.24	[-0.6,-0.4]	27	0.48	-0.8	42	0.07	[-2.2,-0.8]			
13	0.16	[-0.8,0]	28	0.23	[-0.6,-0.4]	43	0.17	[-0.6,-0.4]			
14	0.17	-1	29	0.21	[-1,-0.6]	44	0.16	[-0.8,-0.6]			
15	0.18	[-0.8,-0.4]	30	0.14	[-1.6,-0.8]	45	0.09	[-1.8,-0.2]			

يتضح من الجدول (12) أن أقصى قيمة للمعلومات كانت للفقرة (5) والتي كان لها أعلى معامل تمييز حيث بلغ معامل تمييزها (1.39) وبلغت قيمة المعلومات (0.6) وسجلت عند مستوى قدرة يمتد من [-0.8,-0.6] لوجيت، كما تبين من النتائج أن أدنى قيمة معلومات كانت للفقرة (22) حيث حققت أدنى معامل تمييز وبلغ (0.46)، وبلغت قيمة المعلومات المقدرة لها (0.06)، وسجلت عند مستوى قدرة يمتد في الفترة [-1.8,-1.2] .

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث، والذي نص على: *"ما الخصائص السيكومترية لفقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأُردن المتحررة من الأفراد اعتماداً على نموذج الاستجابة المتدرجة؟"*

أولاً: دلالات الثبات

ترتبط دالة معلومات الفقرة ودالة معلومات أداة القياس بمفهوم الثبات والخطأ المعياري في تقدير القدرة، وتظهر المعادلة (3) العلاقة بين الثبات ودالة المعلومات.

$$3R_xx = 1 - 1/(\sum\sum i =^{n} (I(\theta)))\ldots\ldots\ldots(3)$$

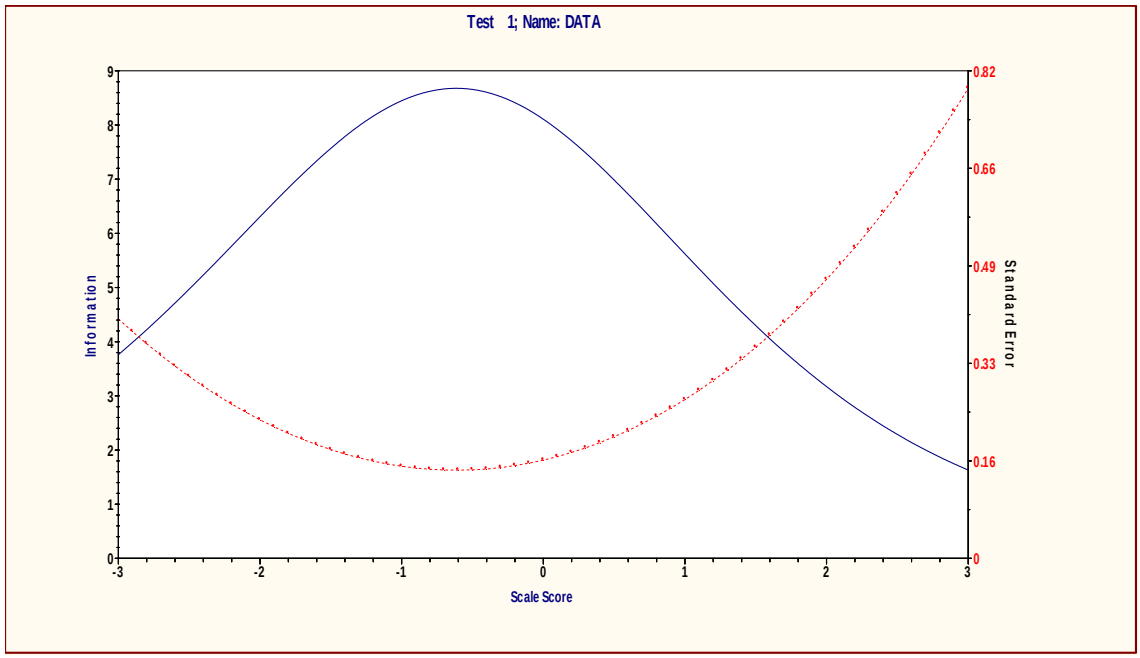
R_xx = معامل الثبات

$I(\theta)=$ دالة معلومات الفقرة، $n=$ عدد فقرات أداة القياس.

وتظهر العلاقة السابقة بأن التناسب بين المعلومات والثبات تناسب طردي، لذلك تم استخراج دالة المعلومات لأداة الدراسة ككل والتي تعبرعن مجموع دوال المعلومات لفقرات جميع المعايير التي اشتملت عليها أداة الدراسة والبالغة (54) فقرة، وبحسب مخرجات برنامج MULTILOG وسجلت أقصى قيمة لدالة معلومات أداة الدراسة القيمة (8.67) عند مستوى قدرة (0.6-) حيث بلغ عندها الخطأ المعياري في تقدير القدرة اقل قيمة وهي (0.34)، والشكل (2) يبين دالة المعلومات لفقرات أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد ومنحنى الخطأ المعياري في تقديرها.

الشكل (2)

دالة المعلومات لفقرات أداة الدراسة المكونة من (54) فقرة ومنحنى الخطأ المعياري في تقديرها



يتضح من الشكل (2) أن أداة الدراسة تقيس بأقصى قدر من الدقة الأفراد الذين تنحصر قدراتهم في الفترة [-1,0] وبالأخص الأفراد الذين تقترب قدراتهم من (0.6-) لوجيت، أي أن أداة الدراسة تعطي معلومات أكثر عن الأفراد ذوي القدرات التي تنحرف قليلا أسفل المتوسط، بينما تكون كمية المعلومات التي تقدمها أداة الدراسة أقل ما يمكن عند قيم القدرة المرتفعة والمتدنية، وهذا يتوافق مع توقعات النموذج حيث تكون كمية المعلومات أكبر ما يمكن عندما $b = \theta$، إذ بلغ متوسط صعوبة العتبات b_3, b_2, b_1 القيم (2.01-)،(0.71-)،(0.64) على التوالي، بمتوسط (0.7-)، وهذا ما تؤكده قيم الخطأ المعياري للتقدير التي كانت أقل ما يمكن عند القيمة التدريجية (0.7-) وبلغ الخطأ المعياري (0.34)، حيث تقل قيم الخطأ المعياري كلما اقتربت قيم القدرة للأفراد من صعوبة الفقرات، إذ بلغ متوسط القدرة للأفراد(0.00)، وبالتالي ترتفع كمية المعلومات بنقصان الخطأ المعياري مما يعمل على زيادة معامل الثبات للأداة.

وجرى التحقق من دلالات الثبات لأداة التقييم بعد حذف الأفراد والفقرات غير المطابقة، وذلك بحساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا)، وتوظيف دالة المعلومات في حساب الخطأ المعياري في تقدير معلمة القدرة حيث أن نقصان قيمة الخطأ المعياري تدل على زيادة قيمة الثبات، كما تم تقدير الثبات الهامشي بالاعتماد على برنامج MULTILOG، والذي يتيح الحصول على معامل الثبات الهامشي (MARGINAL RELIABILITY) وهي قيمة عددية واحدة تتراوح من (0 إلى 1) تحصر الدقة في تقدير مواقع الأفراد على متصل السمة (Ayala, 2013)، وذلك لأداة الدراسة ككل ولكل معيار من معايير الأداة، والجدول (13) يوضح النتائج.

الجدول (13)

معاملات الثبات المتحققة لمعايير أداة التقييم وللأداة ككل بعد حذف الأفراد والفقرات غير المطابقة.

المعيار	عدد الفقرات	معامل ثبات ألفا كرونباخ	القيمة القصوى لدالة المعلومات	الخطأ المعياري في تقدير القدرة $(S(\theta) = \frac{1}{\sqrt{I(\theta)}})$	الثبات الهامشي
التخطيط والتصميم	12	0.73	4.39	0.48	0.75
تهيئة البيئة الداعمة	8	0.60	2.97	0.58	0.63
تنفيذ التدريس	25	0.81	6.26	0.40	0.82
التقويم	9	0.61	2.9	0.59	0.63
الأداة ككل	54	0.90	8.67	0.34	0.91

يتضح من الجدول (13) أن معامل الثبات ألفا كرونباخ للمعايير تراوح بين (0.60 إلى 0.81)، حيث بلغ معامل الثبات ألفا للأداة ككل (0.9) وهي قيمة مرتفعة تدل على تمتع الأداة باتساق البنية الداخلية ويعد ذلك مؤشراً على تحقق أحادية البعد (Hattie, 1985)، كما بلغت أقصى قيمة معلومات لأداة الدراسة (8.67) بخطأ معياري (0.34)، وكان لمعيار تنفيذ التدريس أعلى قيمة معلومات وبلغت (6.26) بخطا معياري (0.4)، وأدنى قيمة معلومات كانت لمعيار التقويم وبلغت (2.9) بخطأ معياري مقدارة (0.59)، وتراوحت قيم معامل الثبات الهامشي لمعايير الأداة من (0.63) لمعيار التقويم إلى (0.82) لمعيار تنفيذ التدريس، وبلغ معامل الثبات الهامشي لأداة الدراسة ككل (0.91).

وتم التحقق من ثبات الأداة باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الأختبار، حيث تم تطبيق الأداة بصورتها النهائية (54) فقرة على عينة مكونة من (35) معلمًا ومعلمة، وإعادة تطبيق الأداة بعد مضي ثلاثة أسابيع على التطبيق الأول. وحساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجات المتحققة في التطبيقين، حيث بلغ معامل ثبات الإعادة للأداة ككل (0.80)، وهي قيم مرتفعة تدل على استقرار الدرجات على أداة الدراسة عند إعادة تطبيقها، وبالتالي فهي مقبولة لكثير من مواقف تقييم الأداء (Reynolds & Livingston, 2013).

ثانياً: دلالات الصدق

- صدق المحتوى

تحقق للأداة صدق المحتوى من خلال الإجراءات التي اتبعت لاختيار المعايير والكفايات والمؤشرات والفقرات التي تم تضمينها في الأداة وذلك بمراجعة شاملة للأدب النظري المتعلق بتقييم ممارسات التدريس عن بعد، وعرضها على عينة من المحكمين ذوي الاختصاص، بالإضافة إلى القيام بتجريب أولي لفقرات الأداة على عينة مكونة من (183) معلمًا ومعلمة من خارج عينة الدراسة ومن مجتمع الدراسة نفسه والابقاء على الفقرات التي تتمتع بخصائص سيكومترية مناسبة.

- صدق الفقرات

تذكر انستازي وأوربان (Anastasi & Urbina, 1997) أن صدق الفقرات يمكن حسابه من خلال ارتباط الفقرات بمحك خارجي أو داخلي، وفي حال عدم توفر محك خارجي فإن أفضل محك داخلي هو الدرجة الكلية للمقياس، وعليه فقد تم التحقق من صدق الفقرات من خلال إيجاد معامل الإرتباط بين الدرجة الكلية للمعيار ودرجة الأداة الكلية. والجدول (14) يوضح قيم معاملات الارتباط بين معايير الأداة والدرجة الكلية على الأداة.

الجدول (14)

معاملات الارتباط بين الدرجة على المعيار والدرجة الكلية على الأداة.

المعيار	الدرجة الكلية
تصميم التدريس عن بعد	0.87*
تهيئة البيئة الداعمة للتعلم عن بعد	0.83*
تنفيذ التدريس عن بعد	0.95*
التقويم عن بعد	0.86*

* دال احصائيًا $\alpha = 0.05$.

يتضح من الجدول (14) أن قيم معاملات الارتباط بين الدرجة على المعيار والدرجة الكلية على الأداة كانت موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، وهذا يدل على أن المعايير منسجمة في قياس السمة التي تقيسها أداة الدراسة.

وجرى التحقق من معامل تمييز فقرات الأداة عن طريق حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات المستجيبين على كل فقرة من فقرات الأداة والدرجة على الكفاية الفرعية وعلى المعيار وعلى أداة الدراسة، كما يظهر في الجدول (15).

الجدول (15)

معاملات الارتباط بين الدرجة على الفقرة وكل من الدرجة على الكفاية والمعيار والدرجة الكلية على أداة الدراسة.

الفقرة	الكفاية	المعيار	الأداة	الفقرة	الكفاية	المعيار	الأداة	الفقرة	الكفاية	المعيار	الأداة	الفقرة	الكفاية	المعيار	الأداة
1	0.66*	0.40*	0.41*	16	0.63*	0.52*	0.40*	31	0.58*	0.51*	0.45*	46	0.77*	0.47*	0.41*
2	0.63*	0.49*	0.38*	17	0.71*	0.53*	0.36*	32	0.53*	0.44*	0.35*	47	0.72*	0.32*	0.32*
3	0.71*	0.52*	0.39*	18	0.76*	0.44*	0.32*	33	0.51*	0.42*	0.36*	48	0.78*	0.44*	0.35*
4	0.79*	0.47*	0.34*	19	0.77*	0.61*	0.50*	34	0.60*	0.54*	0.48*	49	0.71*	0.66*	0.38*
5	0.76*	0.59*	0.46*	20	0.73*	0.56*	0.41*	35	0.53*	0.47*	0.41*	50	0.69*	0.51*	0.36*
6	0.68*	0.52*	0.41*	21	0.81*	0.54*	0.42*	36	0.67*	0.55*	0.47*	51	0.67*	0.53*	0.47*
7	0.76*	0.59*	0.44*	22	0.71*	0.44*	0.31*	37	0.69*	0.60*	0.52*	52	0.64*	0.49*	0.35*
8	0.75*	0.59*	0.46*	23	0.77*	0.53*	0.40*	38	0.67*	0.52*	0.43*	53	0.65*	0.54*	0.41*
9	0.79*	0.43*	0.35*	24	0.67*	0.44*	0.35*	39	0.73*	0.57*	0.47*	54	0.61*	0.45*	0.37*
10	0.75*	0.47*	0.42*	25	0.64*	0.37*	0.32*	40	0.60*	0.51*	0.44*				

الفقرة	الكفاية	المعيار	الأداة	الفقرة	الكفاية	المعيار	الأداة	الفقرة	الكفاية	المعيار	الأداة	الفقرة	الكفاية	المعيار	الأداة
11	0.59*	0.48*	0.36*	26	0.71*	0.43*	0.38*	41	0.57*	0.40*	0.35*				
12	0.67*	0.56*	0.49*	27	0.75*	0.43*	0.38*	42	0.63*	0.44*	0.39*				
13	0.66*	0.54*	0.44*	28	0.73*	0.48*	0.32*	43	0.61*	0.40*	0.31*				
14	0.64*	0.53*	0.43*	29	0.61*	0.49*	0.43*	44	0.81*	0.47*	0.38*				
15	0.70*	0.52*	0.35*	30	0.65*	0.54*	0.46*	45	0.75*	0.41*	0.31*				

وتظهر النتائج أن معاملات الارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة α=0.05، كما أن جميع معاملات الارتباط بين الفقرات والكفايات الفرعية أعلى وباستمرار من معامل ارتباطها بالدرجة الكلية للأداة، كما أن ارتباط الفقرات مع المعيار الذي تنتمي إليه زاد على الحد الذي أوصى به ثورندايك وهيجن وهو (0.3) (Thorndike & Hagen,1991)، وهذا يدل على أن الفقرات مقبوله ولا داعي لحذف أي منها أو تعديل محتواها بشكل جوهري، مما يدل على انسجام الفقرات في قياس ما تقيسه الكفاية التي تنتمي إليها والمعيار الذي تنتمي إليه وأداة الدراسة، ودليل على خلو أداة الدراسة من فقرات تقيس سمات أخرى غير السمة موضع القياس.

- الدلالة على صدق البناء باستخدام التحليل العاملي التوكيدي

إن اكثر ما يهم مطوري المقاييس النفسية هو صدق بنائها (Shraifin, 2006)، وللتحقق من صدق البنية العاملية الكامنة لأداة الدراسة، قام الباحث بالمقارنة بين النموذج المقترح لأداة التقييم والمكون من (أربعة عوامل مترابطة بعامل عام) بنموذج (العامل العام الوحيد)، وذلك باستخدم التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA)، لتوفير مؤشرات المطابقة باستخدام طريقة الأرجحية العظمى Maximum Likelihood التي يوفرها برنامج AMOS (v.22)، وجاءت النتائج كما في الجدول (16).

الجدول (16)

مؤشرات المطابقة لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لأداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد

	مؤشرات المطابقة	قيمة المؤشر		المدى المثالي للمؤشر
		العامل الوحيد	أربعة عوامل مترابطة بعامل عام	
1	مؤشر النسبة بين قيم χ^2 ودرجات الحرية CMIN/DF	1.437	1.399	3.0 > CMIN/DF
2	مؤشر جذر متوسطات مربع البواقي RMR	0.052	0.049	0.05 > RMR
3	جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب RMSEA	0.027	0.025	0.05 > RMSEA
4	مؤشر حسن المطابقة GFI	0.875	0.901	0.9 < GFI
6	مؤشر المطابقة المعياري NFI	0.703	0.712	0.9 < NFI
7	مؤشر المطابقة المتزايد IFI	0.886	0.896	0.9 < IFI
8	مؤشر توكر لويس TLI	0.881	0.901	0.9 < TLI
9	مؤشر المطابقة CFI	0.885	0.900	0.9 < CFI

يلاحظ من الجدول (16) أن النموذج ذو الأربعة عوامل مترابطة بعامل عام حقق معظم مؤشرات المطابقة وهي (CMIN/DF، RMR، RMSEA، GFI، TLI، CFI) بالمقارنة مع نموذج العامل الوحيد الذي حقق المطابقة وفق مؤشرات (CMIN/DF، RMSEA). كما يلاحظ من الجدول تقارب قيم المطابقة للنموذج الرباعي مقارنة مع نموذج العامل الوحيد، لهذا فإن النموذج المكون من أربعة عوامل مترابطة هو النموذج الأكثر قبولاً من حيث مؤشرات التطابق، مما يدعم ذلك صدق البناء لأداة الدراسة.

دلالات الصدق التقاربي Convergent Validity

يشير الصدق التقاربي إلى ارتباط الفقرات ارتباطًا قويًا بالعوامل التي تنتمي إليها، أي أن فقرات كل عامل يجب أن تتشارك معا بنسبة تباين عالية في الشيوع (Reyes-Fournier et al., 2020)، ومن خلال الأوزان الانحدارية المعيارية وغير المعيارية لفقرات أداة تقييم ممارسات التدريس والتي تم الحصول عليها من مخرجات التحليل العاملي التوكيدي باستخدام برنامج AMOS (v.22)، تبين أن التشبعات العاملية لفقرات أداة التقييم تراوحت بين (0.374 و0.559) لمعيار التخطيط والتصميم، وبين (0.212 و0.516) لمعيار تهيئة البيئة الداعمة، وبين (0.234 و0.585) لمعيار تنفيذ التدريس، و بين (0.333 و0.56) لمعيار التقويم، حيث جاءت تقديرات الأوزان

الانحدارية المعيارية وغير المعيارية لفقرات أداة الدراسة دالة عند مستوى $\alpha=0.05$ لجميع الفقرات مما يؤكد هوية الفقرات والحاجة إلى الإبقاء عليها وعدم حذفها من أداة الدراسة، وتجاوزت جميع الأوزان الإنحدارية المعيارية للفقرات القيمة (0.3) وهي القيمة المطلوب تحقيقها لعينة تزيد عن (350) فرد بحسب (Hair et al., 2009)، عدا الفقرة (19) حيث بلغ (0.21)، والفقرة (38) وبلغ (0.23) والفقرة (40) وبلغ (0.27)، حيث تقرر الإبقاء عليها للمحافظة على صدق الأداة، كما جاءت جميع التشبعات موجبة، وكانت جميع قيم النسبة الحرجة دالة عند مستوى أقل من $\alpha = 0.05$، مما يشير إلى استقرار البنية الكامنة لأداة الدراسة ويعد ذلك مؤشرًا لصدق فقرات أداة الدراسة.

-الصدق التمييزي Discriminant validity

يعرف الصدق التمييزي بالدرجة التي ينحرف بها الاختبار أو القياس عن (أي لا يرتبط) بمقياس آخر لا يرتبط بناؤه الأساسي من الناحية المفاهيمية به (Reyes-Fournier et al., 2020)، وعليه تم تحديد الصدق التمييزي من خلال ربط الدرجات على أداة الدراسة بجنس المعلم والإقليم الذي ينتمي له، حيث لا يتوقع أن يكون لعامل الجنس والإقليم تأثير في الدرجات التي يمكن الحصول عليها من أداة الدراسة، ومن خلال تحليل التباين المتعدد MANOVA للفروق بين درجات المعلمين على الأداة ككل ودرجات المعايير المكونة لأداة التقييم وفقا لمتغير جنس المعلم (ذكر، انثى) والإقليم الذي تنتمي له المدرسة التي يعمل بها المعلم أو المعلمة (الشمال، الوسط، الجنوب)، تبين أن الدلالة على المستوى العام غير دالة عند $\alpha= 0.05$ بالنسبة لمتغيرالجنس، فقد بلغت قيمة ولكس لامبدا 0.990، $F(4) =1.47$، $P=0.208$، وكانت الدلالة على المستوى العام غير دالة عند $\alpha= 0.05$ بالنسبة لمتغير الإقليم، فقد بلغت قيمة ولكس لامبدا 0.991، $F(8)=0.633$، $P=0.751$، مما يدل على عدم الإرتباط بين الدرجة الكلية للأداة ودرجات المعايير المكونة للأداة بجنس المعلم أو الإقليم الذي تنتمي له المدرسة التي يعمل بها المعلم.

الصورة النهائية للأداة

تكونت أداة تقييم ممارسات التدريس عن بعد بصورتها النهائية من (54) فقرة، تتطلب من المستجيب انتقاء البديل الذي يمثل الممارسة التي يتبناها كاستجابة للموقف الذي يتوقع أن يصادفه (المعلم/المعلمة) أثناء ممارسة التدريس عن بعد والذي يعكسه متن الفقرة، حيث تم ترتيب البدائل المتدرجة من حيث اكتمال الممارسة عشوائياً، وعند تصحيح الفقرات يعطى البديل الذي يمثل الممارسة القيادية (4) درجات، والبديل الذي يمثل الممارسة الخبيرة(3) درجات، والبديل الذي يمثل الممارسة النامية (2) درجة والبديل الذي يمثل الممارسة المبتدئة (1) درجة، وبذلك تتراوح درجات الأداة من (54 إلى 216) درجة، ولتفسير الدرجات على الأداة يقترح الباحث أن يتم تصنيف المستجيبين وفق الدرجة الكلية على الأداة في أربعة مستويات كما يلي:

المستجيبون الذين تقع درجاتهم ضمن الفئة بين (54-95) يصنفون بأنهم أصحاب الممارسة المبتدئة، والمستجيبون الذين تقع درجاتهم ضمن الفئة بين (96-137) يصنفون بأنهم أصحاب الممارسة النامية، والمستجيبون الذين تقع درجاتهم ضمن الفئة بين (138-179) يصنفون بأنهم أصحاب الممارسة الخبيرة، والمستجيبون الذين تقع درجاتهم ضمن الفئة بين (180-216) يصنفون بأنهم أصحاب الممارسة الخبيرة.

الاستنتاجات والتوصيات

هدفت هذه الدراسة لبناء أداة لتقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين في الأردن وفق نموذج الاستجابة المتدرجة المنبثق من نظرية الاستجابة للفقرة، والتحقق من مدى مطابقة استجابات أفراد عينة الدراسة لافتراضات نموذج الاستجابة المتدرجة للوصول إلى أداة تقييم موضوعية وفقرات ذات خصائص سيكومترية مقبولة تبرر استخدامها بصورتها المطورة (54) فقرة لتقييم ممارسات التدريس عن بعد لدى المعلمين المماثلين للعينة التي استخدمت للتحقق من صدق وثبات الأداة، وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة، فإن الباحث يوصي بتطوير أدوات لتقييم الكفايات المعرفية والانفعالية التي على المعلمين امتلاكها من أجل ممارسة التدريس عن بعد بفاعلية باستخدام نموذج الاستجابة المتدرجة، وتبني أداة التقييم واعتماد الدرجات المتحققة من خلالها لأغراض إصدار الأحكام واتخاذ القرارات المتعلقة بالمعلمين ذوي القدرة المتوسطة، والذين يقومون بتدريس المراحل من الصف الرابع إلى الصف الثاني عشر ولكافة التخصصات.

References

Al-Gahtani, S. S. (2016). Empirical investigation of e-learning acceptance and assimilation: A structural equation model. *Applied Computing and Informatics*, 12(1), 27–50.

Abu Awad, Ferial Mahmoud (2016). Designing a scale for the trend towards research according to the Graded Response model. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, University of Bahrain, 17(3), 337-359.

Abu Ayyash, Umm Kulthum Abdulkader (2021). *The degree of possession of English teachers at the basic stage of distance education competencies in Karak governorate*. Unpublished Master's Thesis, Muta University.

Al Masarwa, Samy Salameh, Sawagid, Sari Salim, Ibrahim & Amani Saida Sayed (2015). Building a graded assessment scale to evaluate the performance of the teacher in the schools of the Hashemite Kingdom of Jordan and verify the effectiveness of his vocabulary in the light of rush's graded assessment model. *Educational Sciences-Cairo University*, 23 (4), 719-750.

Al-Aiza, Krom & Khamisti, Krom (2019). Mechanisms of developing teacher competencies in the light of e-learning. *Ammar Al-Thalaiji University*, 75, 90-108.

Alarcón, R., Del Pilar Jiménez, E. & de Vicente-Yagüe, M. I. (2020). Development and validation of the DIGIGLO, a tool for assessing the digital competence of educators. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2407-2421.

Al-Hilali, Elham jihad Ibrahim (2022). The availability of effective teaching competencies in the process of distance education among teachers in the Petra brigade from their point of view. *Rerash Research and Studies*, 23 (1),1422-1389.

Aliyan, Mahmoud Fayez & Atum, Kamil Ali (2021). *The degree of employment of vocational education teachers in the Wadi Sir Education Directorate for Distance Education Skills from their point of view*. Unpublished master's thesis, Jerash University.

Al-Mahia, Abdullah bin Yahya. (2019). Building an electronic teaching competency measurement tool. *Journal of Educational Sciences*, King Saud University, 31(3), 561-587.

Al-Otaibi, Reem taraheb (2022). Perceptions of secondary school teachers about the competencies needed for distance education and their relationship to their roles in light of the covid-19 pandemic. *Journal of Educational Sciences*, 1(31), 17-72.

Al-RUSA'i, Muhammad Salama (2017). Build a list of the competencies of science teachers in the field of ICT and measure their availability before the service. *Journal of al-Hussein bin Talal University for Research*, 2(2), 1-25.

Al-Sagher, Ahmed Hussein (2008). Criteria for evaluating teacher performance: a proposed model: a field study in the UAE community. *Journal of the University of Sharjah for Humanities and Social Sciences*, 5(2), 79-115.

Al-Saghir, Ali bin Mohammed & Al-Nassar, Saleh bin Abdulaziz (2002). Teachers' teaching practices in the light of learning theories. *Journal of Reading and Knowledge*, 18, 34-61.

Alshaya, Fahad Suleiman (2007). Computer skills necessary for a computer teacher as determined by specialists. *Journal of the Faculty of Education-Ain Shams University*, 1 (31), 63-93.

Anastasi, A. & Urbina, S. (1997). *Psychological testing*. Prentice Hall/Pearson Education.

Baker, F. B. (2001). *The basics of item response theory*. For full text: http://ericae. Net/irt/baker..

Beaudoin, M. (1990). The instructor's changing role in distance education. *American Journal of Distance Education*, *4*(2), 21-29.

Berg, G. A. & Simonson, M. (2002). *Why distance learning*. Higher education administrative practices, 208.

Briggs, S. R. & Cheek, J. M. (1986). The role of factor analysis in the development and evaluation of personality scales**.** *Journal of Personality*, 54(1), 106-148.

Choi, I. C. (1989). *An application of item response theory to language testing: Model-data fit studies*. University of Illinois at Urbana-Champaign.

Crowe, E. (2010). *Measuring what matters: A stronger accountability model for teacher education. Online Submission***,** July, 6. http://ovidsp.tx.ovid.com.proxy.library.uu.nl/sp-3.13.1a/ovidweb.cgi

Dangwal, K. L. (2017). Blended learning: An innovative approach. *Universal Journal of Educational Research*, 5(1), 129-136.

De Ayala, R. J. (2013). *The theory and practice of item response theory*. Guilford Publications.

Easton, S. S. (2003). Clarifying the instructor's role in online distance learning. *Communication Education*, 52(2), 87-105.

Ebel, R. (1979). *Instructor's Manual: Essentials of Education Measurement*. Prentice-Hall.

El-Khatib, Rima (2012). *The level of performance of science teachers in the enabling and starting stages in the light of NSTA standards, from the point of view of educational supervisors, teachers themselves and school administrators of Gaza governorates*, Unpublished Master's Thesis, Al-Azhar University, Gaza, Palestine.

Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin., B. J. & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, 761.

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

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

Hong, J. C., Tai, K. H., Hwang, M. Y., Kuo, Y. C. & Chen, J. S. (2017). Internet cognitive failure relevant to users' satisfaction with content and interface design to reflect continuance intention to use a government e-learning system. C*omputers in Human Behavior*, 66, 353–362.

Hulin, C. L., Drasgow, F. & Parsons, C. K. (1983). *Item response theory: Application to psychological measurement*. Dorsey Press.

Isman, A. & Dabaj, F. (2004). *Roles of the students and teachers in distance education.* In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 497-502). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Jaeger, R. (1978). *About educational indicators*. In: L.S. Shulman (Ed.), *Review of Research in Education*, 6, 276-315.

Kim, S, Cohen, A. & Lin, Y. (2005). *LDID*: *Acomputer program for local dependence indices for dichotomous items*. Version 1.0.

Kumagai, R. (2012). A new method for estimating differential item functioning (DIF) for multiple groups and polytomous items: Development of index K and the computer program "EasyDIF". *Shinrigaku Kenkyu: The Japanese Journal of Psychology*, 83(1), 35-43.

Lord, F. M. (1980). *Applications of item response theory to practical testing problems*. Routledge.

Luo, N., Zhang, M. & Qi, D. (2017). Effects of different interactions on students' sense of community in e-learning environment. *Computers & Education*, 115, 153–160.

Melhem, Sami Mohamed (2015). *Measurement and evaluation in education and psychology*, (i2). Dar Al Masirah publishing and distribution.

Miller, G. & Honeyman, M. (1993). *Agricultural distance education: A valid alternative for higher education*. *Proceedings of the 20th Annual National Agricultural Research Meetins*, 20, 67-73.

Ministry of Education (2021). *Statistical reports*, Amman: Ministry of Education**.**

Mohammed, Karima Abdullah Mahmoud. (2017). Envisioning a proposal to develop the e-learning competencies necessary for teaching physics to secondary school teachers. *Journal of Educational Sciences*, Imam Muhammad Bin Saud Islamic University, 10, 273-352.

Sharifian, Nidal. (2006). Constructing an Attitudinal Scale for Science Teachers towards Laboratory Work. *Jordan Journal of Educational Sciences*. 2(3), 169-187.

Reise, S. P. & Yu, J. (1990). Parameter recovery in the graded response model using MULTILOG. *Journal of Educational Measurement*, 27, 133–144.

Reyes-Fournier, E., Cumella, E. J., Blackman, G., March, M. & Pedersen, J. (2020). Development and Validation of the Online Teaching Effectiveness Scale. *Online Learning*, 24(2), 111-127.

Reynolds, C. R. & Livingston, R. B. (2013). *Mastering modern psychological testing: Theory & methods*. Pearson Higher Ed.

Ryan, G., Spencer, L. M. & Bernhard, U. (2012). Development and validation of a customized competency-based questionnaire: Linking social, emotional, and cognitive competencies to business unit profitability. *Cross Cultural Management: An International Journal*, 19(1), 90-103.

Santiago, P. & Benavides, F. (2009). *Teacher evaluation: A conceptual framework and examples of country practices.* Paper for presentation at the OECD Mexico, 1-2.

Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika Monograph Supplement*, 34(4, Pt. 2), 100.

Sharma, M. (2019). The changing role of teacher in blended learning. *International Journal of Applied Research*, 5(8), 325–327.

Shelton, M. W., Lane, D. R. & Waldhart, E. S. (1999). A review and assessment of national educational trends in communication instruction. *Communication Education*, 48, 228–237.

Shuaie, Mohammed Ibrahim. (2011). The competencies of the teacher in the e-learning system according to his future functions. *Arab Society for Educational Technology*, 12, 1-74.

Thorndike, R. M., Cunningham, G. K., Thorndike, R. L. & Hagen, E. P. (1991). *Measurement and evaluation in psychology and education*. Macmillan Publishing Co, Inc.

Wingard, P. (1974). Teaching practice. *ELT Journal*, 29(1), 46–52. https://doi.org/10.1093/elt/29.1.46

Wright, B. & Stone, M. (1979). *Best test design*. MESA Press: Chicago, IL

Yen, W. M. (1984). Effects of local item dependence on the fit and equating performance of the three-parameter logistic model. *Applied Psychological Measurement*, 8(2), 125-145.

Zenisky, A. L., Hambleton, R. K. & Sired, S. G. (2002). Identification and evaluation of local item dependencies in the Medical College Admissions Test. *Journal of Educational Measurement*, 39(4), 291-309.

Zhou, Afaf Muhammad (2016). Educational competencies necessary for female teachers to employ e-learning skills in the education process: a case study on the Al Baha region in the kingdom of Saudi Arabia. *Journal of the Faculty of Education-Benha University*, 27(108), 237-310.