دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	فاعلية استخدام كل من النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم والنظرية الكلاسيكية في تقدير معالم الفقرات: دراسة مقارنة
المصدر:	المجلة العلمية لكلية التربية
الناشر:	جامعة الوادي الجديد - كلية التربية
المؤلف الرئيسي:	الشهري، بندر بن سالم
المجلد/العدد:	ع23
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2016
الشهر:	نوفمبر
الصفحات:	224 - 262
رقم MD:	1160881
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	الاختبارات والمقاييس التربوية، التحصيل الدراسي، التحليل الإحصائي، النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم، النظرية الكلاسيكية
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/1160881

© 2022 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

كلية التربية بالوادي الجديد

المجلة العلمية

فاعلية استخدام كل من النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم والنظرية الكلاسيكية في تقدير معالم الفقرات

- دراسة مقارنة-

إعداد

د. بندر بن سالم الشهري

وزارة التعليم – المملكة العربية السعودية

العدد الثالث والعشرون - نوفمبر٢٠١٦

الملخص : -

هدفت الدراسة الحالية إلى دراسة فاعلية استخدام كل من النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم والنظرية الكلاسيكية في تقدير معالم الفقرات وللإجابة عن أسئلة الدراسة وتحقيق أهدافها صمم الباحث أداة الدراسة (نموذجي اختبار كل منهما مكون ٤٣ فقرة) من نوع الاختيار من متعدد من أربعة بدائل ، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية عنقودية متعددة المراحل ، وقد بلغ حجم عينة الدراسة الصالحة للتحليل الإحصائي (١١٤٣) طالباً، وتم إدخال الاستجابات لبرامج التحليل الإحصائي المناسبة لنوعي القياس الكلاسيكي والموضوعي (Excel- Spss21 - XCalibre4.2.2).

وقد أكدت نتائج التحليل الإحصائي ما يلي:

- اختلاف التقديرات لكل من النظرية الكلاسيكية والنموذج الثلاثي البارامتر، وأن تحليل الفقرة في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة أفضل من النظرية الكلاسيكية للاختبار فيما يخص معلمة الصعوبة.
- لا تختلف معاملات التمييز المقدرة وفق القياس الكلاسيكي عن معاملات التمييز المقدرة في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم لنموذجي الاختبار.

Abstract

The current study aimed to study effective use of both three parameters logistic model and classical theory in estimating the parameters of items when apply two exam modules of multiple choices which have the same teaching target and differ in application time multiple choice items, the study sample volume that is qualified for statistical analysis was reached (1143) students. To achieve study objectives, the researcher designs a study tool(two exam modules) of multiple choices type with four alternatives within the sixth grade's science curriculum of the first semester. The data was analyzed

by using the statistical software (XCalibre4.2.2 - Spss21 - Excel). , the study found the following results:

- Results showed estimations differences of both classical theory and three parameters logistic model , and the item analysis in the light of item response theory better than classical theory of the test With regard to the difficulty parameter.

-Results showed estimations no differences of both classical theory and three parameters logistic model , and the item analysis in the light of item response theory better than classical theory of the test With regard to the discrimination parameter.

مقدمة : -

يُعد التحصيل الدراسي ذو أهمية كبيرة في حياة الفرد وأسرته، فهو ليس فقط تجاوز مراحل دراسية متتالية بنجاح والحصول على الدرجات التي تؤهله لذلك، بل له جوانب مهمة جداً في حياته باعتباره الطريق الإجباري لاختيار نوع الدراسة والمهنة، وبالتالي تحديد الدور الاجتماعي الذي سيقوم به الفرد، والمكانة الاجتماعية التي سيحققها، ونظرته لذاته، وشعوره بالنجاح ومستوى طموحه ويتعرض الطالب في المراحل التعليمية المختلفة إلى عدد كبير من الاختبارات باختلاف أشكالها وأنواعها (الحموي ،٢٠١٠).

وتعتبر الاختبارات التحصيلية وسيلة من الوسائل المهمة التي يُعوّل عليها قياس وتقويم قدرات الطلاب ومعرفة مستواهم التحصيلي والتأكد من مدى تحقق الأهداف التعليمية المختلفة (Popham ,2004).

وتعدّ الاختبارات التحصيلية من نوع الاختيار من متعدد أكثر أشكال التقويم انتشاراً في التربية، ومما زاد في انتشار هذا النوع من الاختبارات وتفوقها على كافة أشكال الفقرات الموضوعية الأخرى ، وكذلك على الأسئلة المقالية، كفاءتها وتعدد استعمالاتها، إذ يمكن بواسطتها قياس أهداف بسيطة وأخرى مركبة في مختلف المواضيع الدراسية، وعلى اختلاف المراحل التعليمية، فهي أقل تأثراً من غيرها من فقرات التعرف بعامل التخمين، و الاستعدادات الخاصة للاستجابة بطرق معينة. (Aiken ,1987 ؛ أبو فودة ، يونس ،٢٠١٢) .

وظهرت اختبارات الاختيار من متعدد وتم اعتمادها في الاختبارات التربوية المقننة وبدأت الأبحاث تتوالى حول مزاياها وعيوبها مقارنة بالاختبارات المقالية السابق وجودها (Famularo,2007).

وتميز أدبيات القياس التربوي والنفسي بين مدخلين رئيسيين في تقييم وبناء الاختبارات والمقاييس وتحليل البيانات المستمدة منهما، وهذين المدخلين هما المدخل الكلاسيكي أو التقليدي والمدخل الحديث، والمدخل الأول يعتمد على النظرية الكلاسيكية للاختبارات (Classical Test Theory) وما تنطوي عليه من مفاهيم ومبادئ بعضها يتعلق بخصائص مفردات الاختبار (الصعوبة ، التمييز) والبعض الآخر يتعلق بخصائص الاختبار كـ(الصدق، الثبات، والمعايير)، أما المدخل الثاني فيعتمد على النظرية المعاصرة للاختبارات والتي تعرف باسم نظرية السمات الكامنة أو نظرية الاستجابة

للمفردة (Item Response Theory)لاهتمامها بالربط بين استجابة الفرد على مفردة اختبار ما وبين خصائص هذه المفردة الإختبارية (علام ، ١٩٩٠).

ولكل من المدخلين طرقه الخاصة في تقدير معالم الفقرات ومعالم القدرة وهذه الطرق تختلف في كلا المدخلين الكلاسيكي ، ونظرية الاستجابة للمفردة ومن هنا نبعت مشكلة الدراسة الحالية في محاولة التعرف على مدى تشابه أو اختلاف معالم الفقرات المقدرة باستخدام المدخل الكلاسيكي وتلك المقدرة باستخدام مدخل الاستجابة للمفردة .

مشكلة الدراسة : -

يرتبط تطوير نظريات القياس النفسي ونماذجها بكيفية معالجة أخطاء القياس، حيث يكون لتعيين الخطأ في النموذج تأثير كبير على كيفية تقدير درجات الخطأ ، وفى داخل النظرية الكلاسيكية للاختبار من الممكن افتراض أن الخطأ يمكن تقسيمه بشكل طبيعي ويمكن افتراض أن حجم الأخطاء ثابت خلال مقياس درجة الاختبار (Hwang, 2002) .

ومن ناحية أخرى ففي ظل نظرية الاستجابة للمفردة من الممكن افتراض أن حجم الأخطاء ربما يكون مرتبطاً بدرجة الممتحن الفعلية ، ويتم حساب الخطأ المعياري للقياس بشكل منفصل بالنسبة لكل من قياس الفرد وتدريج المفردة (Hwang, 2002;Hambleton ,2004) .

ونظرًا لأن النظرية الكلاسيكية تعتمد على مجموعة من الفرضيات البسيطة فإن ذلك أدى إلى كثير من الأخطاء والمشكلات في القياس كحصول الفرد على نسبتين مختلفتين للذكاء مثلا إذا تم اختباره باختبارين مختلفين يقيسان الذكاء وذلك لاختلاف درجة الخطأ المعياري في الحالتين ، بل وتأثر أداء الفرد على نفس الاختبار تحت نفس الظروف الاختبارية إذا أعيد تطبيقه عليه مرة أخرى؛ وذلك بسبب وجود هذا الخطأ العشوائي في الدرجة التي يحصل عليها (عبدالوهاب ، ٢٠١٠، ٣-٤).

وفي الوقت الذي تتعدد فيه عيوب النظرية الكلاسيكية في القياس تزداد مزايا نظرية الاستجابة للمفردة بنماذجها المختلفة، وتتمثل هذه المزايا في استقلال خصائص المفردات عن عينة الأفراد المستخدمة في التحليل، وكذلك استقلال تقدير قدرات الأفراد عن عينة المفردات المكونة للمقياس، كما أن تفسير درجات الأفراد يتم في ضوء المفردات وليس في ضوء الجماعة المرجعية كما في النظرية الكلاسيكية، وتتحقق خصائص الميزان الفتري وربما القياس النسبي دون ضرورة أن يكون توزيع مستويات القدرة في المجتمع المستهدف اعتداليًا، ويتم تقدير الخطأ المعياري لكل مختبر على حده وليس خطأ معيارياً واحداً لكل المختبرين، مع إمكانية المقارنة بين أداء الأفراد الذين اختبروا باختبارات مختلفة تقيس نفس السمة (علام، ٢٠٠٥، ٥٤-٥٧).

لقد تباينت نتائج مقارنة المؤشرات الإحصائية المستمدة من النظرية الكلاسيكية ونظرية استجابة المفردة بين اختلاف تقدير صعوبة الفقرات لكل من النظرية الكلاسيكية للاختبار ونظرية الاستجابة للفقرة (Stage,2003) ، وبين التشابه الكبير بين النظريتين في تقدير صعوبة الفقرات وفي تقدير مستويات قدرة الطلاب ، (Fan,1998) ، (Courville,2004) ، (الحكماني، ٢٠٠٧) وتحاول الدراسة الحالية الوقوف على دراسة النتائج المتباينة السابقة من خلال جمع وتحليل بيانات الدراسة

الحالية، والتعرف على مدى تقارب أو تباعد نتائج البحث الحالي مع نتائج الدراسات السابقة من خلال الإجابة عن التساؤلات الآتية:

-هل تتحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية على استجابات أفراد عينة الدراسة على نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) ؟

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) على متوسط معاملات صعوبة الفقرات في ضوء القياس الكلاسيكي ؟

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) على متوسط معاملات صعوبة الفقرات في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم؟

- هل توجد فروق في معاملي الارتباط بين تقديرات معاملات الصعوبة المقدرة باستخدام القياس الكلاسيكي وتلك المقدرة باستخدام النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم في حالة نموذج الاختبار (القبلي ، البعدي) ؟

-هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) على متوسط معاملات تمييز الفقرات في ضوء القياس الكلاسيكي ؟

-هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) على متوسط معاملات تمييز الفقرات في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم؟

-هل توجد فروق في معاملي الارتباط بين تقديرات معاملات التمييز المقدرة باستخدام القياس الكلاسيكي وتلك المقدرة باستخدام النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم في حالة نموذج الاختبار (القبلي ، البعدي) ؟

أهداف الدراسة : - تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية :

-التعرف على الفروق المحتملة بين معاملي ارتباط تقديرات صعوبة الفقرات المقدرة باستخدام القياس الكلاسيكي وتلك المقدرة باستخدام النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم في حالة نموذج الاختبار (القبلي ، البعدي) .

-التعرف على الفروق المحتملة بين معاملي ارتباط تقديرات التمييز المقدرة باستخدام القياس الكلاسيكي وتلك المقدرة باستخدام النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم في حالة نموذج الاختبار (القبلي ، البعدي) .

-التعرف على دلالة الفروق الإحصائية في تقدير معالم (الصعوبة ، التمييز) بين نموذجي الاختبار (القبلي ، والبعدي) في ضوء القياس الكلاسيكي .

-التعرف على دلالة الفروق الإحصائية في تقدير معالم (الصعوبة ، التمييز) بين نموذجي الاختبار (القبلي ، والبعدي) في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم.

أهمية الدراسة :-

تتمثل أهمية الدراسة في إثراء الدراسات المتعلقة بموضوع المقارنة بين القياس الكلاسيكي ونظرية الاستجابة للمفردة وتقييم مدى كفاءة ودقة نظرية الاستجابة للمفردة في قياس وتقدير معالم الفقرات (الصعوبة والتمييز)، ودراسة الجودة المتعلقة ببناء الاختبار والذي تؤلف الفقرة جزءاً منه وفق القياس الكلاسيكي وفي ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم وتقديم تغذية راجعة لمعدي الاختبارات والمهتمين بشؤونها على مستوى الأفراد والمؤسسات .

مصطلحات الدراسة الإجرائية :-

- **القياس الكلاسيكي (التقليدي) Classic Measurement :**

ويقصد به مجموعة الطرق الإحصائية الكلاسيكية التي استخدمت في حساب مفاهيم (الصعوبة ، التمييز ، الثبات ، الصدق الخاصة بالاختبار" أداة الدراسة الحالية ")

- **نظرية الاستجابة للفقرة Item Response Theory:**

وهي مجموعة الطرق الإحصائية التي تستخدم في حساب معالم الفقرات والأفراد "من صعوبة وتمييز وتخمين ودالة معلومات"، والمكونة من نماذج أحادية البعد هي : (نموذج راش الأحادي البارامتر ، نموذج لورد ثنائي البارامتر ، نموذج بيرنيوم الثلاثي البارامتر) (علام ،٢٠٠٥).

- **النموذج اللوجستي الثلاثي البارامتر Three parameters logistic model :** هو أحد نماذج نظرية الاستجابة للفقرة أحادية البعد والتي تستخدم التدريج الثنائي، حيث يمكن لهذا النموذج تقدير ثلاث معلمات هي :معلمة صعوبة الفقرة و معلمة التمييز و معلمة تخمين الفقرة (بني عطا ، الرباعي ،٢٠١٣).

- **صعوبة الفقرة Item Difficulty :**

- حسب القياس الكلاسيكي يقصد بصعوبة الفقرة : نسبة أعداد المجموعة الذين يجيبون على فقرة ما بطريقة صحيحة (Yen & Edwardson,1999) .

- في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم يقصد بصعوبة الفقرة: هي نقطة على مقياس القدرة مقابلة لاحتمال الإجابة الصحيحة عن المفردة بمقدار (1+C)/2 حيث (C) عبارة عن احتمالية إجابة الأفراد ذوي المستويات المنخفضة من القدرة إجابة صحيحة عن المفردة عن طريق التخمين ، ويقدر بارامتر الصعوبة بوحدة اللوجيت (الثوابية ، ٢٠١٠).

- **تمييز الفقرة Item Discrimination :**

-حسب القياس الكلاسيكي يقصد بالقوة التمييزية للفقرة : هو معامل الارتباط الثنائي المتسلسل بين درجات المفردة مع درجات الاختبار ككل .. أما تمييز المفردة بعد التصحيح من أثر التخمين فهو معامل الارتباط الثنائي المتسلسل بين درجات المفردة مع درجات الاختبار ككل بعد تصحيح الدرجة الكلية من أثر التخمين (علام ،٢٠٠٦، ٢٨٤).

- **في ضوء النموذج الثلاثي** البارامتر يقصد بتمييز المفردة : ميل منحنى خاصية المفردة عند نقطة انقلاب المنحنى ، وهي النقطة التي يكون فيها احتمال إجابة الفرد عن المفردة إجابة صحيحة يساوي (1+C)/2 (Salvia&Ysseldyke, 1995,721).

الإطار النظري والدراسات السابقة

القياس الكلاسيكي (نظرية القياس التقليدية) :

لقد سيطرت النظرية الكلاسيكية في القياس فترة غير قصيرة في تحليل أدوات القياس المختلفة، فقد استخدمت أسس هذه النظرية في مواقف اختبارية متنوعة تتضمن بناء مختلف أنواع الاختبارات النفسية والتربوية، وكذلك تحليل البيانات المستمدة من هذه الاختبارات وتقوم النظرية التقليدية في القياس على أربع مسلمات رئيسة هي :

أ- أداء الفرد يمكن قياسه وتقديره .

ب-أداء الفرد إنما هو دالة لخصائصه .

ج- الخاصية والأداء والعلاقة بينهما تختلف من فرد إلى آخر " الفروق الفردية ".

د- القياس الظاهري الكلي يتكون من قياس حقيقي وآخر يرجع إلى الخطأ (عبدالرحمن ،١٩٩٨ ، ٧٥) ، وتهتم هذه النظرية بالبحث عن الدرجة الحقيقية للفرد من خلال مجال محدد ، على افتراض أن درجات الخطأ للأفراد تكون عشوائية وغير مرتبطة ببعضها ، وذلك لتطبيقات متوازية للاختبار ويكون متوسط درجات الخطأ هذه مساوياً للصفر ، كما أن درجات الخطأ تكون غير مرتبطة بالدرجات الحقيقية ، وأن درجات الخطأ والدرجات الحقيقية والدرجات الملاحظة تكون مرتبطة خطياً ويعبر عنها بنموذج الدرجة الحقيقية الذى يأخذ شكل المعادلة : ك = ح + خ

حيث (ك) هي الدرجة الملاحظة

(ح) هي الدرجة الحقيقة

(خ) هي درجة الخطأ (Hambleton & Zaal ,1991,69) .

وترى Gregory (2004) أن نظرية القياس التقليدية بدأت من فكرة أن درجة الفرد على الاختبار تنتج من تأثير مجموعتين من العوامل هما :

١-عوامل تؤدى إلى الاتساق ، وهى عوامل مرغوبة وتتكون من صفات مستقرة لدى الفرد يتم قياسها في الاختبار .

٢- عوامل تؤدى إلى عدم الاتساق أو الاختلاف وتتضمن مجموعة من العوامل غير المرغوبة والتي تؤثر في درجة الفرد على الاختبار وتسمى بعوامل الخطأ.

وبغرض تفسير الدرجة من حيث صحتها من عدمها تضع هذه النظرية مجموعة من الافتراضات حددها كل من: (علام ، ١٩٨٧؛ Hambleton & Zaal, 1991؛ الطريري ،١٩٩٧؛ خميس ، ٢٠١٣) في :

(١) الدرجة الحقيقية للفرد يفترض أن تكون درجة أو قيمة ثابتة ، ذلك أنها تمثل قدرة الفرد المقاسة .

(٢) الدرجة التي يحصل عليها الفرد ليس من الضروري أن تمثل درجته الحقيقية ولذا فالدرجة التي يحصل عليها قابلة للتغيير حسب الظروف الاختبارية.

(٣) الدرجة التي يحصل عليها الفرد هي نتاج نوعين من الدرجات درجة حقيقية ودرجة خاطئة

(٤) الدرجة الخاطئة ليست محددة وثابتة في كل المواقف والظروف بل تتغير بتغير هذه المواقف والظروف .

(٥) وجود علاقة عكسية بين الدرجة الخاطئة والدرجة الحقيقية ، وهذا يعنى أن انخفاض خطأ القياس يترتب عليه زيادة الدرجة الحقيقية .

(٦) إن الدرجة الحقيقية يمكن معرفتها من خلال تكرار تطبيق الاختبار واستنتاج متوسط الدرجات لهذه التكرارات .
(٧) عدم وجود اقتران بين الدرجات التي يحققها الأفراد وبين الدرجات الخاطئة .
(٨) عدم وجود ارتباط بين الدرجات الخاطئة في الاختبارات المختلفة وهذا يرجع إلى الاختلاف في طبيعة الاختبارات .
(٩) الدرجات الخاطئة ليست لها صفة الانتظام ، أي أنها لا تتكرر بنفس الصورة وبنفس المستوى في كل الحالات التي يتم بها تطبيق الاختبار.

(١٠) أن الدرجات التي يحصل عليها الفرد في مفردات الاختبار يمكن جمعها كما لو كانت تمثل ميزاناً خطياً Linear Scale ، وأن المفردات المتعلقة بالمتغير المراد قياسه تحمل المعنى نفسه لدى جميع المختبرين.

نظام القياس الموضوعي Objective Measurement

يعد نظام القياس الموضوعي من التطورات المعاصرة في القياس النفسي والتربوي، وقد ارتبط هذا النظام بنظرية السمات الكامنة ؛ وذلك لأن المتغيرات التي تكون موضع القياس ليست ظاهرة ظهورًا بينًا مثل أغلب المتغيرات الفيزيقية كالطول والحجم والزمن، أو يمكن الاستدلال عليها بتغير ملحوظ يسهل قياسه مثل درجة الحرارة التي يتم قياسها من خلال تغير طول عمود الزئبق أو الكحول في الترمومتر، وإنما يتم الاستدلال على وجود تلك المتغيرات الكامنة من خلال إجابات الأفراد عن مفردات لها علاقة بالمتغير موضع القياس(Cagnone &Ricci, 2005 ؛ التقي،٢٠٠٩، ٦٤).

ويطلق عليها أيضاً اسم نظرية الاستجابة للفقرة Item Response theory(IRT) أو نظرية المنحني المميز للفقرة Item Characteristic Curve (ICC) ، إذ يمثل المنحني المميز للفقرة احتمالية الاستجابة الصحيحة على الفقرة بوصفها دالة لمستوى السمة الكامنة التي تظهر عند كل مستوى للسمة أو القدرة .

وتعد نظرية الاستجابة للفقرة طريقة مشهورة لنمذجة البيانات ، بمعنى أنها تحاول نمذجة العلاقة بين المتغير غير الملاحظ(قدرة الفرد) واحتمال استجابة الممتحن صوابًا على فقرة ما(المتغير الملاحظ) ، ويعتمد صدق طرق نظرية الاستجابة للفقرة في جزء كبير على البيانات المستمدة من أداء الفرد، وتقوم نظرية الاستجابة للفقرة على جمع متغيرين في علاقة رياضية وتمثل نموذج احتمالي ؛ نظرًا لأن طبيعة البيانات تسمح بالتنبؤ باحتمال النجاح على أي فقرة من الفقرات المدرجة ، كما توفر تقديرات لقدرات الأفراد بوحدات النموذج المستخدم (إسماعيل ،٢٠٠٧، ١٣).

وهناك بعض القواعد التي تستند إليها نظرية السمات الكامنة منها :

١) القدرة الكامنة للمفحوص تكون مستقلة عن محتوى الاختبار .

٢) العلاقة بين احتمالية الاستجابة الصحيحة للفقرة وقدرة المفحوص يمكن أن تنمذج اعتماداً على طبيعة الاختبار .

٣) يمكن ترتيب قدرة المفحوصين باستعمال أية فقرات اختبارية وبذلك يمكن المقارنة بين نتائج المفحوصين على الرغم من أن كلاً منهم أجاب عن مجموعة مختلفة من الفقرات.

٤) يختلف الخطأ المعياري للقياس باختلاف مستويات القدرة للمفحوصين وكذلك باختلاف مستويات صعوبة الفقرة التي يستجيبون لها وبذلك فإننا سنحصل على قياسات أكثر دقة .

٥) الاختبار الأقصر قد يكون أكثر ثباتاً من الاختبار الأطول .

٦) يمكن الحصول على مؤشرات احصائية ثابتة للاختبار وفقراته لا تختلف باختلاف عينة الأفراد وبما يتيح توفر قياسات أكثر ثباتاً (Embertson & Reise ,2000,15) .

و تستند النظرية على مسلمتين رئيستين وهما:

١ - يمكن التنبؤ بأداء الفرد على مفردة اختبارية عن طريق سمة أو مجموعة سمات أو قدرات.

٢- يمكن وصف العلاقة بين أداء الفرد على مفردة اختبارية ومجموعة السمات التي تكمن خلف هذا الأداء باستخدام دالة طردية تزايدية تسمى بالمنحنى المميز للمفردة (Hambleton & Swaminathan ,1989).

افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة :

تقوم نظرية الاستجابة المفردة ونماذجها على مجموعة من الافتراضات وهي :

أولاً : أحادية البعد Uni dimensionality

يشير مصطلح أحادية البعد Uni dimensionality إلى عدد السمات الكامنة المسؤولة عن أداء الأفراد في الاختبارات ، والسمة مفهوم يستخدم لوصف سلوك الأفراد وهو عبارة عن تجمع من السلوك المتداخل والمترابط بصورة متكاملة ، وهذا يعني أن السمة ليست صفة منفردة، وإنما تعتبر مفهوماً مجرداً غير ملموس ؛ لذا يعد تحديد وتعريف السمات المراد قياسها من الخطوات الأساسية في القياس وتفترض معظم نماذج نظرية الاستجابة للمفردة أن هناك سمة أو قدرة واحدة فقط كافية لتفسير وتوضيح الفروق بين أداء الأفراد في الاختبار(Fan, 1998)، وتسمى تلك النماذج بالنماذج أحادية البعد Unidimensional Models ، أما النماذج التي تفترض وجود أكثر من قدرة واحدة تكمن خلف أداء الفرد تسمى نماذج متعددة الأبعاد Multidimensional Models

ويشير (Hambleton & Swaminathan ,1989) إلى أن أحادية البعد ليست مطلقة ، ويجب ألا ننظر إلى مفهوم أحادية البعد كما يعنيها التحليل العاملي Factor Analysis حيث يختلف الهدف بينهما ، فالتحليل العاملي يهدف إلى تحديد العوامل التي يتكون منها الاختبار ولكن نظرية الاستجابة للمفردة تهدف إلى التعرف على هل الانحرافات عن السمة المقاسة ترقى إلى أن تكون عامل مستقل أم لا ؟

إلا أنه يصعب التحقق من افتراضية أحادية البعد بشكل مطلق وبالتالي فإن التأكد منها يكون نسبياً وغالبا ما يتم باستخدام التحليل العاملي Factor Analysis وهذا من أجل الوصول إلى عامل واحد مسيطر General Factor يعتبر المؤثر الأول في أداء الأفراد على الاختبار ونعني به السمة الكامنة .

ثانياً : التحرر من عامل السرعة في الإجابة Speediness

يقر هامبلتون وسوامنياثان (Hambleton & Swaminathan ,1989,30) أن الفرضية الضمنية التي يتبناها كل مستخدمي نماذج الاستجابة للمفردة هي أن الاختبارات التي تكون ملائمة للنموذج لا يتم إعدادها تحت شرط السرعة ، أي أن عامل السرعة لا يلعب دوراً في الإجابة عن مفردات الاختبار ، أي أن إخفاق بعض الأفراد في الإجابة على بعض مفردات الاختبار يرجع أساساً إلى انخفاض قدراتهم وليس إلى تأثير عامل السرعة في إجاباتهم ، وهذا الافتراض لا يُعلن عنه كأحد افتراضات النموذج في معظم الأحوال ، حيث إنه متضمن في الافتراض الخاص بأحادية البعد ، وذلك لأنه إذا اعتبرت السرعة عاملاً مؤثراً في أداء الأفراد على الاختبار ، فإن في هذه الحالة يكون هناك على الأقل عاملان يؤثران في الأداء هما سرعة الأداء بالإضافة إلى السمة المقاسة من خلال محتوى الاختبار ، وهذا لا يتفق مع أحادية البعد التي تمثل افتراضاً أساسياً لهذا النموذج بل ولجميع نماذج الاستجابة للمفردة (علام ، ١٩٨٦).

ثالثاً : استقلال موضع المفردة Local Item Independence

ينص هذا الافتراض على أن استجابة الممتحن على المفردات الاختبارية يجب أن تكون مستقلة إحصائياً ولكي يتحقق هذا الافتراض يجب ألا يتأثر أداء الفرد على المفردة بالإيجاب أو السلب باستجاباته على أي من المفردات الأخرى بالاختبار وهذا يعني أن محتوى المفردة يجب ألا يعطي مؤشرات أو أدلة للإجابة على مفردة أخرى ، كما لا يؤثر ترتيب وضع المفردة بالاختبار على استجابة الفرد على هذه المفردة. (Reise & Waller ,2003)

نماذج نظرية الاستجابة للمفردة :

صنف علام (٢٠٠٥، ٦٧) نماذج السمات الكامنة إلى مجموعتين رئيسيتين كما يأتي :

(أ). النماذج الاستاتيكية Static Models

تهتم هذه النماذج بالقياس في وقت معين ، كما تهتم بتحديد العمليات التي ينطوي عليها الأداء في الاختبارات النفسية والتربوية ومنها نموذج راش Rasch Model ، نموذج لورد Lord Model ، نموذج بيرنبوم Birnbaum Model .

(ب). النماذج الديناميكية Dynamic Models

تهتم هذه النماذج بمشكلة قياس التحسن أو التغير الذي يحدث في السمات النامية المختلفة في مُدَد زمنية متباعدة . ومنها نموذج بوك Bock Model ، ونموذج فيشر Fischer Model ، إن أهم ما يميز نماذج السمات الكامنة المستخلصة من النظرية الحديثة هو الصيغة الرياضية لكل منها

الدراسات السابقة

قام فان (Fan,1998) بدراسة هدفت إلى المقارنة بين النظرية الكلاسيكية والنماذج الثلاثة لنظرية الاستجابة (Parameter Logistic Models) من حيث خصائص فقرات الاختبار ومستويات القدرة للطلاب ، ومن حيث مدى استقرار صعوبة الفقرات وتمييزها ، عبر العينات المختلفة، وقد استخدم لهذا الغرض بيانات ثلاث عينات عشوائية مختلفة ، وكبيرة الحجم ، حيث بلغ حجم العينة الأساسية (١٩٣٢٤٠) طالباً وأشارت متوسطات معاملات الارتباط المرتفعة، والتي كان معظمها أكبر من(٨٠ %) ، إلى التشابه الكبير بين الإطارين النظريين ، كما لم يتضح تفوق أي من الإطارين النظريين على الآخر من حيث استقرار مؤشرات صعوبة الفقرات وتمييزها .إلا أن مؤشرات تمييز فقرات الاختبار والمستمدة من كل نظرية كانت أقل استقراراً مقارنة بمؤشرات صعوبة الفقرات.

وأجرى عوض الله (٢٠٠٠) دراسة هدفت إلى المقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش في القدرة على التنبؤ بالتحصيل الدراسي ، من خلال اختبار ذكاء جمعي لطلبة الصف الثالث المتوسط في العراق، واستعمل الباحث برنامج راسكال Rascal لتحليل البيانات وفقاً لنموذج راش ، وقد أشارت النتائج إلى أن التحليل بالطريقة التقليدية يتطلب حذف (٣٥) فقرة بأكملها كونها ضعيفة وغير ملائمة، في حين أشار التحليل وفقاً لنموذج راش إلى وجود(٧٦) فقرة غير مطابقة للنموذج ، مما يشير إلى اختلاف كبير بين الأسلوبين في حذف الفقرات ، وقد أشار الباحث إلى تفضيل استعمال نموذج راش بسبب سرعة إجراءات البناء وقلتها فضلاً عن الخصائص النظرية الأخرى التي يتمتع بها.

وفي سياق آخر قام ستيج (Stage,2003) بدراسة هدفت إلى التعرف على ما إذا كان التحول من النظرية الكلاسيكية للاختبار إلى نظرية الاستجابة للفقرة هو عملية تطوير للفقرة أم لا، وقام بتطبيق نماذج الاستجابة للفقرة على اختبار الاستعداد المدرسي السويدي ، وتم مقارنة تحليل الفقرة المعتمد على نظرية الاستجابة للفقرة والنظرية الكلاسيكية للاختبار ، وتمت معالجة البيانات باستخدام برنامج Bilog ، وتوصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية :

- النموذج ثنائي المعلم يكون غير مناسب للبيانات .

- يختلف تقدير صعوبة الفقرات لكل من النظرية الكلاسيكية للاختبار ونظرية الاستجابة للفقرة .

- أن تحليل الفقرة في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة أفضل من النظرية الكلاسيكية للاختبار .

وفي سياق مشابه لدراسة فان (Fan,1998) قام كورفيلي (Courville,2004) بدراسة هدفت إلى المقارنة بين النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للفقرة بنماذجها الثلاثة من حيث صعوبة الفقرات، وتمييزها، ومستويات قدرة الطلاب، ومدى استقرار تقديرات صعوبة الفقرات، وتمييزها عبر العينات المختلفة في كلا النظريتين ، وقد استخدم لهذا الغرض بيانات ثلاث عينات عشوائية مختلفة، وكبيرة الحجم، حيث بلغ حجم العينة الأساسية (٨٠٠٠٠) طالباً ، وقد استخدم بيانات اختبار القبول للجامعات الأمريكية American College Test (ACT) والمطبق على طلاب الصفين الحادي عشر والثاني عشر .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- تشير معاملات الارتباط المرتفعة (معظمها أكبر من ٨٥%)، بين المؤشرات الإحصائية المستمدة من النظريتين إلى تشابه كبير بين النظريتين في تقدير صعوبة الفقرات وفي تقدير مستويات قدرة الطلاب ، أما تمييز الفقرات فكانت أقل ارتباطا مقارنة بصعوبة الفقرات وبمستويات قدرة الطلاب، بالرغم أنها ظلت مرتفعة.

- استقرار التقديرات ، فكلا النظريتين تشيران إلى استقرار تقديرات صعوبة الفقرات ، وتمييزها وذلك عبر العينات الثلاثة ، إلا أن تقديرات تمييز الفقرات كانت أكثر استقرارًا في النظرية الكلاسيكية مقارنة بتقديرات نماذج الاستجابة للفقرة.

وأجرت الحكماني (٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى مقارنة النظرية الكلاسيكية للاختبار بنظرية الاستجابة للفقرة متمثلة في النموذج اللوغاريتمي ثنائي البارامتر ، من حيث تقدير مستويات قدرة الطلاب ، كما هدفت إلى مقارنة النظريتين من حيث مدى استقرار المؤشرات الإحصائية للفقرات الاختبارية والمتمثلة في صعوبة الفقرات وتمييزها، وذلك باختلاف الصفوف الدراسية، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٠٨٢) طالب وطالبة من طلاب الصفوف السابع والثامن والتاسع بمدارس محافظة مسقط بسلطنة عمان ، وقد تم جمع بيانات هذه الدراسة باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة العادي لرافن.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج الآتية :

-أن هناك تشابهاً بين درجات الطلاب المقدرة من النظريتين في الترتيب ، إلا أن قيم درجات الطلاب وفق النظرية الكلاسيكية تختلف بشكل كبير نسبيًا عن تقديرات درجاتهم المستمدة من النموذج اللوغاريتمي ثنائي البارامتر.

-أن المؤشرات الإحصائية للفقرات الاختبارية المقدرة بالنموذج اللوغاريتمي ثنائي البارامتر أكثر استقرارًا من تلك المقدرة باستخدام النظرية الكلاسيكية.

-أظهرت النتائج بأن مؤشرات الصعوبة أكثر استقرارًا من مؤشرات التمييز وذلك في كلا الإطارين النظريين.

وقام مليائي (٢٠١٠) بمقارنة أثر اختلاف عدد البدائل في اختبار الاختيار من متعدد على صعوبة الفقرة وقدرة الفرد في ضوء كل من النظرية الكلاسيكية ونموذج راش ، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة العينة العشوائية الطبقية ، وبنسبة (١٠%) من المجتمع الأصلي للدراسة ، وبلغ حجم العينة (٥٨٢) طالبًا من طلاب الصف الثاني ثانوي بمكة المكرمة ، وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي مكون من (٢٥)مفردة من نوع الاختيار من متعدد لمادة الرياضيات في ثلاث نماذج (ثلاثي البدائل – رباعي البدائل – خماسي البدائل) ، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين تقديرات قدرات الأفراد المقدرة وفق النظرية الكلاسيكية والمقدرة وفق نموذج راش حيث كانت قيم معاملات الارتباط في النماذج الثلاثة على التوالي (٠,٧٩) ، (٠,٨٥) ، (٠,٨٩) ، كما أكدت النتائج وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين معاملات صعوبة الفقرات المقدرة وفق النظرية الكلاسيكية والمقدرة وفق نموذج راش .

وفي سياق آخر قام عبدالوهاب (٢٠١٣) بدراسة هدفت إلى المقارنة بين النظرية الكلاسيكية والنموذج ثلاثي البارامتر في معالجة أثر التخمين عند تقدير إحصائيات المفردات (بارامتري الصعوبة والتمييز) ، وإحصائيات الأفراد المتمثلة في قدرات الطلبة على الأداء في اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد ، وقد أوضحت النتائج وجود اختلاف واضح في إحصائيات الأفراد والمفردات في ضوء النموذج ثلاثي البارامتر عن النظرية الكلاسيكية قبل تصحيح أثر التخمين ، مما يشير إلى اختلاف كل منهما في معالجة أثر التخمين عند تقدير هذه الاحصائيات .

وفي دراسة أخرى لـ نيس ، قليدن ، قليسن (Neşe,Gülden,Gülşen&2014) هدفت للتعرف على أوجه الشبه والاختلاف في المعاملات المقدرة باستخدام النظرية الكلاسيكية (CTT) ونظرية الاستجابة للمفردة (IRT) ، ولتحقيق ذلك تم تطبيق امتحان يتكون من (٢٥) فقرة من فقرات امتحان القبول لطلاب وطالبات المدارس الثانوية بتركيا (HSEE) على عينة مكونة من (١٢٥٠) طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مجتمع مكون من (٥٩٨٩) طالبا وطالبة ، وأشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى ما يلي :

- عند فحص الافتراضات الخاصة بنظرية الاستجابة للمفردة وجد الباحثون أن النموذج اللوجستي الثلاثي هو الأنسب لبيانات العينة من النموذج الأحادي الثنائي.

- أعلى معامل ارتباط كان بين النظرية الكلاسيكية والنموذج اللوجستي الأحادي وقد وصل قيمة معامل الارتباط بينهما إلى (٠,٩٩) ، ثم يليها معامل الارتباط بين النظرية الكلاسيكية والنموذج اللوجستي الثنائي ، وقد وصلت قيمة معالم الارتباط بينهما إلى (٠,٩٦) ، وكان أدنى مستوى للارتباط بين النظرية الكلاسيكية والنموذج اللوجستي الثلاثي حيث كانت قيمة معامل الارتباط بينهما (٠,٥٢) .

- في ضوء نتائج دراسة نيس ، قليدن ، قليسن (Neşe,Gülden,Gülşen&2014) يمكن القول بأنه لا توجد فروق كبيرة بين النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للمفردة بنموذجيها الأحادي والثنائي ، إلا أنه يبدو الفرق كبيراً في حال النموذج اللوجستي الثلاثي والذي يحسب معلمة التخمين .

التعليق على الدراسات السابقة

-تنوعت أدوات الدراسات السابقة بين استخدام بطارية اختبارات جماعية المرجع كاختبار تكساس للمهارات الأكاديمية(Texas Assessment of Academic Skills (TAAS والذي تم استخدامه في دراسة (Fan,1998) ، و اختبار القبول للجامعات الأمريكية (ACT) American College Test والذي تم استخدامه في دراسة (Courville,2004) بينما نجد أن دراسات أخرى اعتمدت على اختبارات تحصيلية من تصميم وإعداد الباحثين كدراسة ملياني (٢٠١٠)، والدراسة الحالية اعتمدت على تصميم اختبار تحصيلي لمادة علوم الصف السادس ، وتقديمها للتحكيم ، ومن ثم تطبيقها على عينة استطلاعية لدراسة الخواص السيكومترية المختلفة ، ثم إعداد الأداة بشكل نهائي قابل للتطبيق في الميدان.

-تباينت نتائج مقارنة المؤشرات الإحصائية المستمدة من النظرية الكلاسيكية ونظرية استجابة المفردة بين اختلاف تقدير صعوبة الفقرات لكل من النظرية الكلاسيكية للاختبار ونظرية الاستجابة للفقرة (Stage,2003) ، وبين التشابه الكبير بين النظريتين في تقدير صعوبة الفقرات وفي تقدير مستويات قدرة الطلاب (Cook, Eignor & Taft,1988) ، (Fan,1998) ، (Courville,2004) ، الحكماني (٢٠٠٧) ، وبين القول بأنه لا توجد فروق كبيرة بين النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للمفردة بنموذجيها الأحادي والثنائي ، إلا أنه يبدو الفرق كبيراً في حال النموذج اللوجستي الثلاثي والذي يحسب معلمة التخمين (Neşe,Gülden&Gülşen,2014) ، وتحاول الدراسة الحالية الوقوف على دراسة النتائج المتباينة السابقة من خلال جمع وتحليل بيانات الدراسة الحالية، والتعرف على مدى تقارب أو تباعد نتائج البحث الحالي مع نتائج الدراسات السابقة.

مجتمع الدراسة / يتمثل في : جميع طلاب الصف السادس الابتدائي الذين يدرسون في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٣٦-١٤٣٧هـ بمحافظة الطائف وجميع المدارس الابتدائية النهارية الحكومية والأهلية بمحافظة الطائف لعام ١٤٣٦-١٤٣٧هـ

عينة الدراسة : - تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية عنقودية متعددة المراحل (Multi-Stage Random Sample) من جميع طلاب الصف السادس الابتدائي في إدارة التعليم بمحافظة الطائف والذين يدرسون في الفصل الدراسي الأول للعام ١٤٣٦-١٤٣٧هـ في المدارس النهارية الحكومي منها والأهلي بحيث تمثل المجتمع الأصلي تمثيلاً صادقا ، وبالتالي يمكن تعميم النتائج على جميع طلاب المرحلة الابتدائية .

وقد تم اختيار العينة حسب المراحل التالية:

١ - المرحلة الأولى : تقسيم إدارة التعليم بمحافظة الطائف إلى ثلاثة مكاتب تعليم حسب تصنيفها بأنها مكاتب داخلية هي (الشرق ، الغرب ، الحوية).

٢ - المرحلة الثانية : اختيار مجموعة من المدارس من كل مكتب بطريقة عشوائية ، بما يستوفي عدد العينة المطلوب، وحصر جميع المدارس الابتدائية المختارة ، ومن ثم تطبيق أداة الدراسة الحالية على جميع طلاب الصف السادس الابتدائي ، واستبعاد أوراق الطلاب الغير مناسبة لإجراء التحليل الإحصائي عليها.

وقد بلغ حجم العينة النهائية الصالحة للتحليل الإحصائي (١١٤٣) طالباً.

أدوات الدراسة : -

لمقارنة تقدير معالم الفقرات في ضوء القياس الكلاسيكي والنموذج اللوجستي الثلاثي المعلم ، وللإجابة عن أسئلة الدراسة صمم الباحث أداة الدراسة (نموذجي اختبار قبلي وبعدي) من نوع الاختيار من متعدد من أربعة بدائل ، وذلك في ضوء دراسة الأدبيات التربوية، ومن خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة و بعد الرجوع إلى بعض ورش تحاليل المحتوى المنعقدة بوزارة التعليم وبالاستئناس ببعض نماذج الاختبارات التحصيلية الخاصة بمادة العلوم ، وقدمت تلك الفقرات إلى نخبة من أساتذة القياس في الجامعات من أهل الخبرة والتخصص والكفاية من أجل أخذ وجهات نظرهم المعتبرة حول فقرات الاختبار ومدى ارتباطها بالأهداف المحددة واقتراح ما يرونه مناسباً من خلال استمارة تحكيم أعدت لذلك، وقد بلغ عدد الفقرات بصورتها الأولية (٥٠ فقرة) لقياس كل هدف من أهداف المحتوى ، وتم تطبيق الصورة الأولية للأداة على عينة استطلاعية مكونة من (١٤٢) طالباً وتراوحت قيم معاملات الصعوبة للفقرات بين (٠,١٩-٠,٧١) بوسط حسابي (٠,٤٢) ،أما معاملات التمييز فقد تراوحت بين(٠,١٩-٠,٧٧) بوسط حسابي (٠,٤٣) ، وقد تم حذف سبعة أسئلة وذلك نظراً لتدني معاملات التمييز الخاصة بكل فقرة منها ، وعليه أصبح عدد الفقرات في صورتها النهائية (٤٣) فقرة ، ويعتبر الصدق من أهم الخصائص السيكومترية للاختبار الجيد ، والذي يمكن الاعتماد على نتائجه في الحكم على مدى صلاحية الاختبار ، ولذلك فقد تم التحقق من صدق الاختبار بحساب مؤشرات صدق التكوين الفرضي للاختبار بطريقة الاتساق الداخلي عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية باستخدام معادلة بيرسون ، والتأكد من تمتع النموذج بالصدق الداخلي ومدى صلاحية الاختبار لقياس ما وضع من أجله، ومن أجل الكشف عن ثبات الأداة ، تم حساب معامل الثبات وذلك باستخدام طريقة كيودر ريتشاردسون ٢٠ (KR-20)، حيث بلغت قيمة معامل ثبات الاختبار (٠,٩١) وهي درجة مقبولة من الثبات ، وبهذا أصبحت أداة الدراسة جاهزة للتطبيق في صورتها النهائية ، بعد ذلك تم العمل على إعداد نموذج الاختبار الآخر والذي يتفق مع الاختبار الأول في قياس الهدف التدريسي ، وتم عرض النموذج الآخر للتحكيم للتأكد من جاهزية النموذج للتطبيق ، وتم تطبيق نموذجي الاختبار على كل أفراد العينة وفقاً لتصميم القياسات المتكررة، وبعد فرز استجابات الطلاب والتأكد من اكتمالها وملاءمتها للتحليل الإحصائي تم إدخالها لبرامج التحليل الإحصائي المناسبة.

خطوات جمع المعلومات : - تم تطبيق أداة الدراسة على عينة الدراسة النهائية وفق الإجراءات التالية :

-الحصول على الخطابات الرسمية لتطبيق نموذجي الاختبار على عينة الدراسة.
-إعداد جدول زمني لتطبيق الأداة داخل كل مدرسة.
-الاجتماع مع قائد كل مدرسة قبل التطبيق بأسبوع لتوضيح الهدف من الدراسة وإجراءات تطبيق الأداة وتحديد زمن تطبيق الأداة .
-تحديد المدة الفاصلة بين مرتي تطبيق الاختبار من ١٠،١٤ يوماً .
-اختيار فريق عمل لتطبيق الاختبار داخل الفصول الدراسية .

المعالجة الإحصائية :-

تم تحديد الأساليب والبرامج الإحصائية المستخدمة بالدراسة في التالي :

جدول (١) المعالجات الإحصائية المتعلقة بالإجابة عن أسئلة الدراسة

البرنامج الاحصائي	الأسلوب الإحصائي
البرنامج الإحصائي Spss21	حساب المتوسطات الحسابية ، الاتساق الداخلي KR20 ، قيمة اختبار ت
البرنامج الإحصائي XCalibre4.2.2	الصعوبة ، التمييز في تقدير كل من معالم الفقرات وقدرة الأفراد

نتائج الدراسة وتفسيرها : -

صممت هذه الدراسة بهدف مقارنة تقدير معالم الفقرات في ضوء القياس الكلاسيكي والنموذج اللوجستي الثلاثي المعلم ، وذلك من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة ، وقد جاءت نتائج الإجابة على محاور الدراسة المختلفة كما يلي :

إجابة السؤال الأول: " هل تتحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية على استجابات أفراد عينة الدراسة على نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) ؟

تم التحقق من افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة والمتمثلة في أحادية البعد، والاستقلال الموضعي، والتحرر من السرعة، وذلك على النحو التالي:

أ- التحقق من افتراض أحادية البعد:

للتحقق من هذا الافتراض تم إجراء التحليل العاملي على إجابات أفراد كل العينة عن مفردات نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) وذلك لمعرفة عدد العوامل التي يزيد قيم الجذر الكامن لها عن الواحد الصحيح باستخدام برنامج(Spss21)، ويمكن حصر النتائج في الآتي :

أولاً : مقاييس أو محكات الحكم على قابلية المصفوفة للتحليل العاملي ، حيث تكون القيمة المطلقة لمحدد مصفوفة الارتباطات أكبر من (٠,٠٠٠١)، وبإجراء التحليل العاملي للاختبار القبلي اتضح أن النتيجة أكبر من ذلك حيث بلغت (٠,٠١٤) وللاختبار البعدي بلغت القيمة (٠,٠٢٧) وهي قيم أكبر من القيمة المطلقة لمحدد مصفوفة الارتباطات .

ثانياً: التحقق من تجانس العينة واختبار فرضية عدم تطابق أو تماثل مصفوفة الارتباط الأصلية ومعرفة قيمة الاختبار والدلالة الإحصائية المرتبطة به: ويتم ذلك عن طريق قراءة دلالة قيمة مربع كاي لاختبار برتليت Bartletts test of sphericity (شراز ، ٢٠٠٩، ١٥١) ، وتشير النتائج المدونة في الجدول (٢)إلى أن المصفوفة ليست متماثلة ، وإلى أن هناك علاقة بين المتغيرات وبالتالي فإن البيانات مناسبة لمتابعة إجراء التحليل العاملي.

ثالثاً : التحقق من مدى كفاية حجم العينة لإجراء التحليل العاملي :عن طريق اختبار كايزر – ماير – أولكين Kaiser- Mayer – Olkin (KMO) والذي يجب أن لا يقل عن (٠,٥) حسب محك كايزر

جدول (٢) نتائج اختبار برتليت Bartletts اختبار كايزر – ماير – أولكين (KMO)

اختبار برتليت Bartletts		
	نموذج الاختبار القبلي	نموذج الاختبار البعدي
قيمة كاي تربيع	٥٧٣٢,٥	٧٦١٧,٣
مستوى الدلالة	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
اختبار كايزر – ماير – أولكين (KMO)		
	نموذج الاختبار القبلي	نموذج الاختبار البعدي
اختبار (KMO) كايزر – ماير – أولكين	٠,٧٨	٠,٨٤

بالتمعن في الجدول رقم (٢) يتضح دلالة اختبار كاي تربيع مما يعني تحقق شرط تجانس العينة ومناسبة البيانات لمتابعة إجراء التحليل العاملي ، و بقراءة قيمة اختبار (KMO) يتضح أنها أكبر من (٠,٥) ، بمعنى أنه دال؛ أي أن حجم عينة الدراسة كان كافياً بما يسمح بإجراء التحليل العاملي حيث وصلت قيمة (KMO) إلى الحد المثالي الذي كان بعيداً عن الحد الأدنى (٠,٥).

وتم إجراء التحليل العاملي لبيانات نموذجي الاختبار، والمتعلقة باستجابات (١١٤٣) طالباً عن (٤٣) فقرة اختبارية، وقد أفرز التحليل العاملي باستخدام طريقة المكونات الأساسية لنموذج الاختبار القبلي (١٧) عاملاً قيمة الجذر الكامن لكل منها تزيد عن الواحد، إذ كانت قيمة الجذر الكامن للعامل الأول (٥,٢٣) ، ويفسر ما نسبته (١٠,٧٣%) من التباين الكلي وقد كانت قيمة الجذر الكامن للعامل الثاني (١,٩١) ، ويفسر ما نسبته (٤,١٥ %) وقد أفرز التحليل العاملي لنموذج الاختبار البعدي (١٤)عاملاً قيمة الجذر الكامن لكل منها تزيد عن الواحد، إذ كانت قيمة الجذر الكامن للعامل الأول (٤,٣٧) ، ويفسر ما نسبته (٩,٢٤ %) من التباين الكلي وقد كانت قيمة الجذر الكامن للعامل الثاني (١,٤٣) ، ويفسر ما نسبته (٣,٣ %)، وتُعتَمد في التحليل العاملي أحادية البعد من خلال نسبة الجذر الكامن للعامل الأول إلى الجذر الكامن للعامل الثاني، بحيث تكون هذه النسبة لا تقل عن(٢) ، وهذه النسبة تزيد عن المعيار (٢) (Hambleton& Swaminathan, 1989, 157;Georgiev,2008) ، وعند النظر إلى نسبة الفرق بين الجذر الكامن للعامل الأول والجذر الكامن للعامل الثاني، إلى الفرق بين الجذر الكامن للعامل الثاني والجذر الكامن للعامل الثالث، تبين أن النسبة كبيرة ، وهذا يبين أن الاختبار أحادي البعد.

ب- التحقق من افتراض الاستقلال الموضعي :

اكتفى الباحث بالتحقق من افتراض أحادية البعد للإشارة إلى تحقق افتراض الاستقلال الموضعي وهذا ما أكده كلٍ من (Hambleton,Swaminathan&Rogers,1991,9-10) من أن هناك ارتباط وثيق بين تحقق افتراض أحادية البعد وتحقق افتراض الاستقلال الموضعي .

ج- التحقق من افتراض التحرر من السرعة :

راعى الباحث أثناء تطبيقه لنموذجي الاختبار إعطاء الطالب الوقت الكافي للانتهاء من الإجابة عن مفردات الاختبار ، أي أن عامل السرعة لا يلعب دوراً في الإجابة عن مفردات الاختبار ، وبالتالي يعتبر إخفاق بعض الأفراد في الإجابة على بعض مفردات الاختبار يرجع أساساً إلى ضعف قدراتهم

وليس إلى تأثير عامل السرعة في إجاباتهم ، وقد أشار (عبدالحافظ ،١٩٩٩، ٦٣) إلى أنه يمكن استخدام النموذج الثلاثي في حالة اختبارات السرعة ، لأن تأثير عامل السرعة في الاختبار يؤدي بالطالب إلى الاتجاه إلى التخمين وهذا ما يعالجه النموذج اللوجستي الثلاثي، وبتحقق الافتراضات الثلاثة السابقة يمكن استخدام أحد نماذج نظرية الاستجابة للمفردة ، ومنها النموذج اللوجستي الثلاثي المستخدم في الدراسة الحالية.

إجابة السؤال الثاني : "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي الاختبار (القبلي،البعدي) على متوسط معاملات صعوبة الفقرات في ضوء القياس الكلاسيكي؟

تم حساب مؤشرات معامل الصعوبة *Item-Difficulty Index* كلاسيكياً بحساب النسبة المئوية من الطلاب الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة وكانت النتائج كالتالي :

جدول (٣) مؤشرات صعوبة الفقرات كلاسيكياً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي)

مؤشرات صعوبة الفقرات لنموذج الاختبار القبلي				مؤشرات صعوبة الفقرات لنموذج الاختبار البعدي			
رقم الفقرة	مؤشرات الصعوبة	رقم الفقرة	مؤشرات الصعوبة	رقم الفقرة	مؤشرات الصعوبة	رقم الفقرة	مؤشرات الصعوبة
١	٠.١٩	٢٣	٠.٢٢	١	٠.٤٣	٢٣	٠.٢٤
٢	٠.٣٢	٢٤	٠.٣٤	٢	٠.٣٨	٢٤	٠.٣٨
٣	٠.٣١	٢٥	٠.٣٣	٣	٠.٤٦	٢٥	٠.٤١
٤	٠.٣٤	٢٦	٠.٣٤	٤	٠.٤٤	٢٦	٠.٣٤
٥	٠.٢٥	٢٧	٠.١٨	٥	٠.٤٤	٢٧	٠.٣٤
٦	٠.٣٧	٢٨	٠.٣٧	٦	٠.٣٣	٢٨	٠.٣٢
٧	٠.٤	٢٩	٠.٣١	٧	٠.٤٣	٢٩	٠.٤١
٨	٠.٢٨	٣٠	٠.٣٨	٨	٠.٤١	٣٠	٠.٤
٩	٠.٤٦	٣١	٠.٣٤	٩	٠.٣٤	٣١	٠.٣١
١٠	٠.٢٦	٣٢	٠.٢٨	١٠	٠.٣٦	٣٢	٠.٢٧
١١	٠.٣٥	٣٣	٠.٢٦	١١	٠.٣٧	٣٣	٠.٤٢
١٢	٠.٤٢	٣٤	٠.١٩	١٢	٠.٣٤	٣٤	٠.٣٧
١٣	٠.٢٣	٣٥	٠.٣١	١٣	٠.٢٣	٣٥	٠.٣٧
١٤	٠.٣٦	٣٦	٠.٣٤	١٤	٠.٣٤	٣٦	٠.٤٣
١٥	٠.٢٤	٣٧	٠.٣٩	١٥	٠.٣٦	٣٧	٠.٣٢
١٦	٠.٣٣	٣٨	٠.٣	١٦	٠.٣٧	٣٨	٠.٣٥
١٧	٠.٢٣	٣٩	٠.٢١	١٧	٠.٣٧	٣٩	٠.٣٤
١٨	٠.٥٢	٤٠	٠.٣٥	١٨	٠.٣٧	٤٠	٠.٣٧

١٩	٠.٢٩	٤١	٠.٢٢	١٩	٠.٤٥	٤١	٠.٤٣
٢٠	٠.٣	٤٢	٠.٢٢	٢٠	٠.٣٥	٤٢	٠.٣٥
٢١	٠.٣٢	٤٣	٠.٢٨	٢١	٠.٣٢	٤٣	٠.٣٣
٢٢	٠.٣٣	المتوسط الحسابي =(٠.٣١)		٢٢	٠.٣٤	المتوسط الحسابي =(٠.٣٧)	

الجدول رقم (٣) السابق يوضح مؤشرات صعوبة الفقرات كلاسيكياً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) ، وبقراءة الجدول (٣) نجد تراوح قيم مؤشرات صعوبة الفقرات ، وفقا لإجابات الطلاب على نموذج الاختبار القبلي ما بين (٠,١٨-٠,٥٢) وبمتوسط حسابي قدره (٠,٣١) وقد حصلت الفقرة رقم (١٨) على أعلى مؤشر صعوبة ، بينما حصلت الفقرة (٢٧) على أدنى مؤشر صعوبة ، بينما تراوح قيم مؤشرات صعوبة الفقرات ، وفقا لإجابات الطلاب على نموذج الاختبار البعدي ما بين (٠,٢٣-٠,٤٦) وبمتوسط حسابي قدره (٠,٣٧) وقد حصلت الفقرة رقم (٣) على أعلى مؤشر صعوبة ، بينما حصلت الفقرة رقم (١٣) على أدنى مؤشر صعوبة.

وللكشف عن الفروق في معامل صعوبة الفقرات تبعاً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) تم إجراء الاختبار الإحصائي (T-test)لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات صعوبة فقرات الاختبار القبلي والبعدي باستخدام برنامج (spss21) كما هو موضح في الجدول (٤)، ولضمان دقة نتائج اختبار (T-test)يجب أن تتحقق الشروط التالية :

الشرط الأول : يجب أن يكون توزيع الفرق بين المتغيرين طبيعياً ، والفرق بين المتغيرين يحسب بطرح قيمة أحد المتغيرين من الآخر ، وعندما يكون حجم العينة كبيراً (عادة أكثر من ٣٠) فإن هذا الشرط يمكن تجاوزه ، وتبقى نتيجة اختبار (T-test) موثوقاً بها.

الشرط الثاني : يجب أن تكون العينة عشوائية ، ويجب أن تكون قيم الفرق بين المتغيرين مستقلة عن بعضها البعض (الزعبي ، الطلافحة ،٢٠٠٣، ١٦٠).

الشرط الثالث : بيانات المتغير مقاسة على الأقل على المستوى الفئوي. (دودين ،٢٠١٣، ٦٥) ، وتم التأكد من تحقق الشروط السابقة في الدراسة الحالية على كافة نتائج اختبار (T-test).

جدول(٤) اختبار (ت) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي صعوبة فقرات الاختبار (القبلي والبعدي) كلاسيكياً

	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
	مفردات الاختبار القبلي	٤٣	٠,٣١	.٠٧	٤,٢٤	.٠٠٠ دالة عند (٠,٠٥α=)
	مفردات الاختبار البعدي	٤٣	٠,٣٧	.٠٥		

ومن خلال التدقيق في الجدول السابق يلاحظ أن قيمة (ت=٤,٢٤) دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥α=) وتؤكد هذه النتيجة على أن متوسط صعوبة فقرات الاختبار البعدي كان أعلى من متوسط صعوبة فقرات الاختبار القبلي.

إجابة السؤال الثالث "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) على متوسط معاملات صعوبة الفقرات في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم؟"

تم استخدام برنامج (XCalibre4.2.2) لتحليل البيانات الخام لكل من نموذجي الاختبار لتقدير معالم صعوبة الفقرات ، والجدولان (٥) ، (٦) يوضحان تقديرات معالم صعوبة الفقرات في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم وذلك لنموذجي الاختبار(القبلي ، المخالف)

وبقراءة النتائج الموضحة في جدول (٥) نجد تراوح قيم معاملات صعوبة الفقرات باللوجيت ، وفقا لإجابات الطلاب على نموذج الاختبار القبلي ما بين (٠,٠٢-٣,٣٨) وبمتوسط حسابي قدره (١,٦٦) وتراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة للنموذج القبلي ما بين (٠,٠٥-٠,٤٤) ، وقد حصلت الفقرة رقم (٣٩) على أعلى معامل صعوبة ، بينما حصلت الفقرة رقم(١٩) على أدنى معامل صعوبة.

جدول (٥) معالم صعوبة الفقرات وتقدير الخطأ المعياري لمعلمة الصعوبة وفق النموذج الثلاثي لنموذج الاختبار القبلي

رقم الفقرة	معلمة الصعوبة باللوجيت	معلمة الصعوبة بالمنف	الخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة باللوجيت	الخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة بالمنف	رقم الفقرة	معلمة الصعوبة باللوجيت	معلمة الصعوبة بالمنف	الخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة باللوجيت	الخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة بالمنف
١	٣,١٧	٦٥,٨٥	٠,٢٨	١,٤	٢٣	١,٩٤	٥٩,٧	٠,١١	٠,٦
٢	١,٧١	٥٨,٥٥	٠,١٢	٠,٦	٢٤	١,١٦	٥٥,٨	٠,٠٨	٠,٤
٣	٠,٨١	٥٤,٠٥	٠,٠٥	٠,٣	٢٥	١,٨١	٥٩,٠٥	٠,١٢	٠,٦
٤	١,٤٢	٥٧,١	٠,٠٩	٠,٥	٢٦	١,١١	٥٥,٥٥	٠,٠٧	٠,٤
٥	٠,٧٨	٥٣,٩	٠,٠٧	٠,٤	٢٧	٢,٢٤	٦١,٢	٠,١٣	٠,٧

٦	١,١٧	٥٥,٨٥	٠,٠٩	٠,٥	٢٨	٠,٩٧	٥٤,٨٥	٠,٠٧	٠,٤
٧	٢,٦٥	٦٣,٢٥	٠,٢١	١,١	٢٩	١,٧٨	٥٨,٩	٠,١	٠,٥
٨	١,٣١	٥٦,٥٥	٠,١٢	٠,٦	٣٠	١,٠٨	٥٥,٤	٠,٠٧	٠,٤
٩	١,٣٩	٥٦,٩٥	٠,٠٩	٠,٥	٣١	١,٨٦	٥٩,٣	٠,١٣	٠,٧
١٠	٠,٦٨	٥٣,٤	٠,٠٩	٠,٥	٣٢	٢,٢٣	٦١,١٥	٠,١٦	٠,٨
١١	٣,١٣	٦٥,٦٥	٠,٣٧	١,٩	٣٣	١,١٨	٥٥,٩	٠,٠٩	٠,٥
١٢	١,١٩	٥٥,٩٥	٠,٠٩	٠,٥	٣٤	١,٠٩	٥٥,٤٥	٠,٠٦	٠,٣
١٣	٢,٥	٦٢,٥	٠,١٨	٠,٩	٣٥	٢,٢٣	٦١,١٥	٠,١٣	٠,٧
١٤	٠,٦٨	٥٣,٤	٠,٠٧	٠,٤	٣٦	١,٦٥	٥٨,٢٥	٠,١١	٠,٦
١٥	١,٩٦	٥٩,٨	٠,١٢	٠,٦	٣٧	٠,٨٨	٥٤,٤	٠,٠٨	٠,٤
١٦	١,٤٥	٥٧,٢٥	٠,٠٨	٠,٤	٣٨	١,١٧	٥٥,٨٥	٠,٠٧	٠,٤
١٧	٠,٩٦	٥٤,٨	٠,٠٦	٠,٣	٣٩	٣,٣٨	٦٦,٩	٠,٤٤	٢,٢
١٨	١,٩٦	٥٩,٨	٠,١٣	٠,٧	٤٠	١,٥٨	٥٧,٩	٠,١٢	٠,٦
١٩	٠,٠٢	٤٩,٩	٠,٠٦	٠,٣	٤١	٣	٦٥	٠,٢٧	١,٤
٢٠	١,٩٦	٥٩,٨	٠,١٣	٠,٧	٤٢	٢,١٥	٦٠,٧٥	٠,١٥	٠,٨
٢١	٢,٣٩	٦١,٩٥	٠,١٨	٠,٩	٤٣	١,٨٨	٥٩,٤	٠,١٣	٠,٧
٢٢	١,٧٩	٥٨,٩٥	٠,١٣	٠,٧					

جدول (٦) معالم صعوبة الفقرات وتقدير الخطأ المعياري لمعلمة الصعوبة وفق النموذج الثلاثي لنموذج الاختبار البعدي

رقم الفقرة	معلمة الصعوبة باللوجيت	معلمة الصعوبة بالمنف	الخطأ المعياري في تقدير الصعوبة باللوجيت	الخطأ المعياري في تقدير الصعوبة بالمنف	رقم الفقرة	معلمة الصعوبة باللوجيت	معلمة الصعوبة بالمنف	الخطأ المعياري في تقدير الصعوبة باللوجيت	الخطأ المعياري في تقدير الصعوبة بالمنف
١	٢,٠٣	٦٠,١٥	٠,١١	٠,٦	٢٣	٠,٩١	٥٤,٥٥	٠,٠٦	٠,٣
٢	٢,٣١	٦١,٥٥	٠,١٤	٠,٧	٢٤	١,١٧	٥٥,٨٥	٠,٠٨	٠,٤
٣	٠,٥٢	٥٢,٦	٠,٠٦	٠,٣	٢٥	١,١٢	٥٥,٦	٠,٠٨	٠,٤
٤	٠,٥٣	٥٢,٦٥	٠,٠٥	٠,٣	٢٦	١,٤١	٥٧,٠٥	٠,٠٦	٠,٣
٥	٠,٦٥	٥٣,٢٥	٠,٠٥	٠,٣	٢٧	١,٤١	٥٧,٠٥	٠,٠٩	٠,٥
٦	١,٥٨	٥٧,٩	٠,٠٩	٠,٥	٢٨	٠,٧٤	٥٣,٧	٠,٠٥	٠,٣
٧	١,٩٧	٥٩,٨٥	٠,١٢	٠,٦	٢٩	٠,٠٣	٥٠,١٥	٠,٠٨	٠,٤

٨	٠,٨٩	٥٤,٤٥	٠,٠٦	٠,٣	٣٠	١,٨	٥٩	٠,٠٨	٠,٤
٩	١,٥٦	٥٧,٨	٠,٠٩	٠,٥	٣١	٢,٠٣	٦٠,١٥	٠,١٣	٠,٧
١٠	١,٢٤	٥٦,٢	٠,٠٧	٠,٤	٣٢	٢,١٩	٦٠,٩٥	٠,١٤	٠,٧
١١	١,٦٧	٥٨,٣٥	٠,٠٩	٠,٥	٣٣	٠,٨٨	٥٤,٤	٠,٠٧	٠,٤
١٢	١,٢٥	٥٦,٢٥	٠,٠٨	٠,٤	٣٤	٠,٨	٥٤	٠,٠٥	٠,٣
١٣	٢,١٨	٦٠,٩	٠,١٣	٠,٧	٣٥	١,٨٩	٥٩,٤٥	٠,١	٠,٥
١٤	١,٢٥	٥٦,٢٥	٠,٠٧	٠,٤	٣٦	٠,٦٥	٥٣,٢٥	٠,٠٥	٠,٣
١٥	٢,٣٣	٦١,٦٥	٠,١٨	٠,٩	٣٧	١,٩٣	٥٩,٦٥	٠,١٢	٠,٦
١٦	٠,٩٨	٥٤,٩	٠,٠٦	٠,٣	٣٨	١,٠٩	٥٥,٤٥	٠,٠٧	٠,٤
١٧	٠,٧٢	٥٣,٦	٠,٠٥	٠,٣	٣٩	٢,١٢	٦٠,٦	٠,١٢	٠,٦
١٨	١,٣١	٥٦,٥٥	٠,٠٨	٠,٤	٤٠	١,٥٨	٥٧,٩	٠,١	٠,٥
١٩	٠,٤٦	٥٢,٣	٠,٠٤	٠,٢	٤١	١,٩٦	٥٩,٨	٠,١	٠,٥
٢٠	٢,٦٦	٦٣,٣	٠,٢٣	١,٢	٤٢	١,٥٧	٥٧,٨٥	٠,٠٩	٠,٥
٢١	٢,٢٥	٦١,٢٥	٠,١٦	٠,٨	٤٣	١,٨٧	٥٩,٣٥	٠,٠٩	٠,٥
٢٢	١,٢	٥٦	٠,٠٧	٠,٤					

بإعادة النظر إلى الجدول رقم (٦) نجد تراوح قيم معاملات صعوبة الفقرات باللوجيت ، وفقا لإجابات الطلاب على نموذج الاختبار البعدي ما بين (٠,٠٣-٢.٦٦) وبمتوسط حسابي قدره (١,٤١) وتراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة للنموذج البعدي ما بين (٠,٠٤-٠,٢٣) ، وقد حصلت الفقرة رقم (٢٠) على أعلى معامل صعوبة ، بينما حصلت الفقرة رقم(٢٩) على أدنى معامل صعوبة.

وللكشف عن الفروق في دقة تقدير معامل صعوبة الفقرات تبعاً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي)تم إجراء الاختبار الإحصائي (T-test)لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات صعوبة فقرات الاختبار القبلي والبعدي وكذلك متوسط الأخطاء المعيارية للفقرات باستخدام برنامج (spss21) كما هو موضح في الجدول (٧)

جدول(٧) اختبار (ت) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي معلمة صعوبة الفقرات ، ومتوسطي الأخطاء المعيارية في دقة تقدير معالم الصعوبة (بوحدة اللوجيت) لنموذجي الاختبار (القبلي والبعدي)

دلالة فروق متوسطي معلمة صعوبة الفقرات						
م	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
١	مفردات الاختبار القبلي	٤٣	١.٦٦	٠.٧٤	٢.٦٠	٠,٠١٣ دالة عند (٠,٠٥α=)
٢	مفردات الاختبار البعدي	٤٣	١.٤	٠.٦٢		
دلالة فروق متوسطي الأخطاء المعيارية في دقة تقدير معلمة الصعوبة						
م	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
١	مفردات الاختبار القبلي	٤٣	٠.١٣	٠.٠٨	٣.٤١	٠,٠١ دالة عند (٠,٠٥α=)
٢	مفردات الاختبار البعدي	٤٣	٠.٠٩	٠.٠٤		

من خلال قراءة نتائج التحليل المدونة في الجدول (٧) يلاحظ أن قيمة (ت=٢.٦٠) دالة إحصائية عند مستوى (α=٠,٠٥) وتؤكد هذه النتيجة على أن متوسط معلمة الصعوبة لفقرات الاختبار القبلي كان أعلى من متوسط معلمة الصعوبة لفقرات الاختبار البعدي ، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج تحليل معامل الصعوبة عن طريق القياس الكلاسيكي والتي أكدت على أن فقرات الاختبار البعدي أسهل من فقرات الاختبار القبلي .

وبالعودة إلى الجدول (٧) وبالتحديد إلى الجزء الخاص بدلالة فروق متوسطي الأخطاء المعيارية في دقة تقدير معلمة الصعوبة تبعاً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) ، نلاحظ أن قيمة (ت=٣.٤١) وهي دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يؤكد وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأخطاء المعيارية في دقة تقديرات معالم صعوبة نموذجي الاختبار ، وذلك أقل قيمة لصالح الاختبار البعدي .

إجابة السؤال الرابع "هل توجد فروق في معاملي الارتباط بين تقديرات معاملات الصعوبة المقدرة باستخدام القياس الكلاسيكي وتلك المقدرة باستخدام النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم في حالة نموذج الاختبار (القبلي ، البعدي) ؟"

لاختبار ذلك تم تحويل معاملات الصعوبة المحسوبة في ضوء القياس الكلاسيكي إلى قيم (Z) المعيارية ولتصبح قيماً مناسبة للقياس الفتري وصالحة لاستخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب العلاقات الارتباطية وبعدها تم إجراء الخطوات التالية :

-حساب معامل ارتباط (ر١) بين معاملات صعوبة المفردات المقدرة في ضوء القياس الكلاسيكي لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) بعد تحويليها إلى قيم معيارية وكانت قيمة معامل الارتباط (ر١= ٠,٠١٦) ، وهو معامل ارتباط ضعيف ولم تكن قيمة الارتباط دالة مما يؤكد اختلاف معامل الصعوبة المحسوب كلاسيكياً لنموذجي الاختبار .

- حساب معامل ارتباط (ر٢) بين معاملات صعوبة المفردات المقدرة في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) وكانت قيمة معامل الارتباط (ر٢= ٠,٥٨٣) ، وهو معامل ارتباط طردي ودال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) وهذا يؤكد ارتباط معاملات الصعوبة المقدرة في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم لنموذجي الاختبار إلى حد أعلى من

المتوسط ، وأقوى بكثير من ارتباط معاملات صعوبة المفردات المقدرة في ضوء القياس الكلاسيكي لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي)، وهذا يؤكد استقرار مفردات الاختبار إلى حد ما.

-استخدمت معادلة (Steiger,1980) للمقارنة بين معامل الارتباط (ر١) وقيمته (٠,٠١٦) ومعامل الارتباط (ر٢) وقيمته (٠,٥٨٣) وكانت قيمة (Z) تساوي (١٢,٠٧) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين معامل الارتباط (ر١، ر٢) ، كما يدل على أن ارتباط معاملات الصعوبة المقدرة وفق القياس الكلاسيكي لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) تختلف جوهرياً عن ارتباط معاملات صعوبة المفردات المقدرة في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) ، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه (Stage,2003 ؛ عبدالوهاب ،٢٠١٣) إلى اختلاف تقدير صعوبة الفقرات لكل من النظرية الكلاسيكية للاختبار ونظرية الاستجابة للفقرة ، وأن تحليل الفقرة في ضوء نظرية الاستجابة للفقرة أفضل من النظرية الكلاسيكية للاختبار ، وتختلف هذه النتيجة مع نتائج كل من (Courville,2004; Fan,1998 ؛ الحكماني ، ٢٠٠٧) ، والتي تؤكد على التشابه الكبير بين النظريتين (الكلاسيكية واستجابة المفردة) في تقدير صعوبة الفقرات وفي تقدير مستويات قدرة الطلاب ، ويمكن الجمع إلى حد ما بين النتائج المتباينة للدراسات المختلفة حول النظريتين (الكلاسيكية واستجابة المفردة) بأنه لا توجد فروق كبيرة بين النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للمفردة بنموذجيها الأحادي والثنائي ، إلا أنه يبدو الفرق كبيراً في حال النموذج اللوجستي الثلاثي والذي يحسب معلمة التخمين (Neşe,Gülden&Gülşen,2014).

إجابة السؤال الخامس " هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي الاختبار (القبلي،البعدي) على متوسط معاملات تمييز الفقرات في ضوء القياس الكلاسيكي؟"

تم حساب معامل التمييز *Item - Discrimination Index* كلاسيكياً (اعتماداً على طريقة المقارنة الطرفية) وذلك باتباع الخطوات المتسلسلة التالية:

١- ترتيب درجات الطلاب تصاعدياً أو تنازلياً .

٢-تقسم الدرجات إلى مجموعتين عليا ودنيا وتمثل أعلى (٢٧%) من الدرجات المجموعة العليا ، وأدنى (٢٧%) من الدرجات المجموعة الدنيا .

٣- تم حصر عدد الطلاب الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة من بين أولئك الذين حصلوا على الدرجات العليا .

٤-تم حصر عدد الطلاب الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة من بين أولئك الذين حصلوا على الدرجات الدنيا .

٥-تم طرح الخطوة (٤) من الخطوة (٣) .

٦-يقسم الناتج من الخطوة (٥) على (٣٧٦) (النبهان ، ٢٠٠٤)، والجدول (٨) يوضح مؤشرات تمييز الفقرات كلاسيكياً لنموذجي الاختبار ، وبالنظر إلى الجدول (٨) نجد تراوح قيم مؤشرات تمييز الفقرات ، وفقا لإجابات الطلاب على نموذج الاختبار القبلي ما بين (٠,٠٥-٠,٥٥) وبمتوسط حسابي قدره (٠,٣٠) وقد حصلت الفقرة رقم (١٨) على أعلى مؤشر تمييز ، بينما حصلت الفقرة (١٧) على أدنى مؤشر تمييز ، بينما تراوح قيم مؤشرات تمييز الفقرات ، وفقا لإجابات الطلاب على نموذج الاختبار البعدي ما بين (٠,٠١-٠,٥٧) وبمتوسط حسابي قدره (٠,٣٣) وقد حصلت الفقرة رقم (١٩) على أعلى مؤشر تمييز ، بينما حصلت الفقرة رقم (٢٠) على أدنى مؤشر تمييز.

جدول (٨) مؤشرات تمييز الفقرات كلاسيكياً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي)

مؤشرات تمييز الفقرات لنموذج الاختبار القبلي				مؤشرات تمييز الفقرات لنموذج الاختبار البعدي			
رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز
١	٠,١٩	٢٣	٠,٢	١	٠,٢٧	٢٣	٠,٤٣
٢	٠,٢٨	٢٤	٠,٤	٢	٠,٠٤	٢٤	٠,٣٧
٣	٠,٥	٢٥	٠,٢٥	٣	٠,٥٤	٢٥	٠,٣٧
٤	٠,٢٧	٢٦	٠,٣٨	٤	٠,٥١	٢٦	٠,٣٢
٥	٠,١٩	٢٧	٠,١٤	٥	٠,٥١	٢٧	٠,٣٤
٦	٠,٤٩	٢٨	٠,٤١	٦	٠,٣٣	٢٨	٠,٥٢
٧	٠,٣	٢٩	٠,٤٢	٧	٠,٢٤	٢٩	٠,٤١
٨	٠,٣٦	٣٠	٠,٣٨	٨	٠,٤٥	٣٠	٠,٢٦
٩	٠,٣٧	٣١	٠,٢٥	٩	٠,٢٦	٣١	٠,٢
١٠	٠,٠٧	٣٢	٠,٢٦	١٠	٠,٣٢	٣٢	٠,٢

١١	٠,٤	٣٣	٠,٤٢	١١	٠,٢٩	٣٣	٠,٤٨
١٢	٠,٤٨	٣٤	٠,٢	١٢	٠,٣٦	٣٤	٠,٥٢
١٣	٠,٢٥	٣٥	٠,٢٤	١٣	٠,١٣	٣٥	٠,١٧
١٤	٠,٣٨	٣٦	٠,٢٤	١٤	٠,٣٦	٣٦	٠,٥٦
١٥	٠,٣٦	٣٧	٠,٤٢	١٥	٠,١٥	٣٧	٠,٢٦
١٦	٠,٤٦	٣٨	٠,٤	١٦	٠,٤٤	٣٨	٠,٤٢
١٧	٠,٠٥	٣٩	٠,٠٨	١٧	٠,٥٦	٣٩	٠,١٦
١٨	٠,٥٥	٤٠	٠,٣	١٨	٠,٣٦	٤٠	٠,٢٥
١٩	٠,٢٧	٤١	٠,٢٦	١٩	٠,٥٧	٤١	٠,٢٣
٢٠	٠,٢٣	٤٢	٠,١٦	٢٠	٠,٠١	٤٢	٠,٢٩
٢١	٠,١٩	٤٣	٠,٢٣	٢١	٠,١١	٤٣	٠,٢٣
٢٢	٠,٣	المتوسط الحسابي =(٠,٣٠)		٢٢	٠,٤١	المتوسط الحسابي =(٠,٣٣)	

وللكشف عن الفروق في معامل تمييز الفقرات تبعاً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) تم إجراء الاختبار الإحصائي (T-test) لاختبار دلالة الفروق بين متوسطي تمييز فقرات نموذجي الاختبار باستخدام برنامج (spss21) كمـا هو موضح في الجدول (٩)

جدول(٩) اختبار (ت) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي تمييز فقرات الاختبار (القبلي والبعدي)

م	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
١	مفردات الاختبار القبلي	٤٣	٠,٣٠	.١٢	١,٠٩	.٢٨٣ غير دالة عند (=α٠,٠٥)
٢	مفردات الاختبار البعدي	٤٣	٠,٣٣	.١٤		

ومن خلال التدقيق في الجدول السابق يلاحظ أن قيمة (ت=١,٠٩) وهي غير دالة إحصائية عند مستوى (=α٠,٠٥) وتؤكد هذه النتيجة عدم وجود فروق بين متوسطي معامل التمييز لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) .

إجابة السؤال السادس " هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) على متوسط معاملات تمييز الفقرات في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم؟ "

تم استخدام برنامج (XCalibre4.2.2) لتحليل البيانات الخام لكل من نموذجي الاختبار لتقدير معالم تمييز الفقرات ، والجدولان (١٠) ، (١١) يوضحان تقديرات معالم تمييز الفقرات في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم وذلك لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي)

جدول (١٠)معالم تمييز الفقرات وتقدير الخطأ المعياري لمعلمة التمييز وفق النموذج الثلاثي لنموذج الاختبار القبلي.

رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز	رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز	رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز
١	٠,٧٧	٠,١٦	١٥	٠,٩٣	٠,١٢	٢٩	١,٠٣	٠,١٢
٢	٠,٧٢	٠,١١	١٦	١,٠٥	٠,١١	٣٠	١,٠٢	٠,١١
٣	١,٤٦	٠,١	١٧	١,١٦	٠,١١	٣١	٠,٧٦	٠,١٢
٤	٠,٩٢	٠,١٢	١٨	٠,٩	٠,١٤	٣٢	٠,٦٨	٠,١١
٥	٠,٩٨	٠,١	١٩	٠,٩	٠,٠٩	٣٣	٠,٨٢	٠,١١
٦	٠,٨٤	٠,١١	٢٠	٠,٧٥	٠,١١	٣٤	١,٥٧	٠,١١
٧	٠,٨٥	٠,١٦	٢١	٠,٧٦	٠,١٤	٣٥	١,١٧	٠,١٦
٨	٠,٦	٠,١١	٢٢	٠,٧٥	٠,١٢	٣٦	٠,٩٤	٠,١٣
٩	٠,٩	٠,١١	٢٣	١,٣	٠,١٦	٣٧	٠,٩	٠,١١

تابع جدول (١٠)
معالم تمييز الفقرات وتقدير الخطأ المعياري لمعلمة التمييز وفق النموذج الثلاثي لنموذج الاختبار القبلي.

رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز	رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز	رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز
١٠	٠,٦٣	٠,١١	٢٤	٠,٩٧	٠,١١	٣٨	١,١٣	٠,١١
١١	١,٢٢	٠,٣٧	٢٥	٠,٩	٠,١٣	٣٩	١,١٣	٠,٣٧
١٢	٠,٨٣	٠,١١	٢٦	١,٠٩	٠,١١	٤٠	٠,٦٤	٠,١١
١٣	١,٢٨	٠,٢٣	٢٧	١,١٨	٠,١٦	٤١	٠,٨٥	٠,١٨
١٤	٠,٨٧	٠,١١	٢٨	١,١٤	٠,١١	٤٢	٠,٨٦	٠,١٤
						٤٣	٠.٧٨	٠.١٣

جدول (١١)
معالم تمييز الفقرات وتقدير الخطأ المعياري لمعلمة التمييز وفق النموذج الثلاثي لنموذج الاختبار البعدي.

رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز	رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز	رقم الفقرة	معلمة التمييز	الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز
١	١,٠٢	٠,١٣	١٥	٠,٩٩	٠,١٨	٢٩	٠,٦٤	٠,١
٢	١,٧٣	٠,٢٦	١٦	١,١٥	٠,١١	٣٠	١,٢٩	٠,١٣
٣	٠,٨٦	٠,١	١٧	١,٢٥	٠,٠٩	٣١	٠,٨٤	٠,١٢
٤	١,١١	٠,٠٩	١٨	٠,٩٥	٠,١١	٣٢	٠,٧٩	٠,١١

٥	١,١٨	٠,١	١٩	١,٤٤	٠,٠٩	٣٣	٠,٩١	٠,١١
٦	٠,٨٦	٠,١١	٢٠	١,٣٥	٠,٢٧	٣٤	١,٥٥	٠,١
٧	٠,٨٣	٠,١٢	٢١	١,٣٦	٠,٢٣	٣٥	١,٣٧	٠,١٦
٨	١	٠,١	٢٢	١,٠٨	٠,١١	٣٦	١,٢٣	٠,١
٩	١,١٧	٠,١٣	٢٣	١,٣٣	٠,١١	٣٧	٠,٨٩	٠,١٣
١٠	١,٣٨	٠,١٣	٢٤	٠,٩٢	٠,١١	٣٨	٠,٩٩	٠,١
١١	١,١٣	٠,١٢	٢٥	٠,٨٨	٠,١١	٣٩	١,٢٦	٠,١٥
١٢	٠,٩٦	٠,١١	٢٦	١,٦٥	٠,١٤	٤٠	٠,٨٣	٠,١٢
١٣	١,٢٩	٠,١٧	٢٧	٠,٩	٠,١١	٤١	١,٢٢	٠,١٤
١٤	١,١٧	٠,١١	٢٨	١,٦١	٠,١	٤٢	١,١٥	٠,١٤
						٤٣	١,٥٤	٠,١٧

بقراءة الجدول (١٠) نجد تراوح قيم معاملات تمييز الفقرات باللوجيت ، وفقا لإجابات الطلاب على نموذج الاختبار القبلي ما بين (٠,٦٠-١,٥٧) وبمتوسط حسابي قدره (٠,٩٥) وتراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز للنموذج القبلي ما بين (٠,٠٩-٠,٣٧) ، وقد حصلت الفقرة رقم (٣٤) على أعلى معامل تمييز ، بينما حصلت الفقرة رقم(٨) على أدنى معامل تمييز.

بقراءة الجدول (١١) نجد تراوح قيم معاملات تمييز الفقرات باللوجيت ، وفقا لإجابات الطلاب على نموذج الاختبار البعدي ما بين (٠,٦٤-١,٧٣) وبمتوسط حسابي قدره (١.١٤) وتراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز للنموذج البعدي ما بين (٠,٠٩-٠,٢٧) ، وقد حصلت الفقرة رقم (٢) على أعلى معامل تمييز ، بينما حصلت الفقرة رقم(٢٩) على أدنى معامل تمييز.

وللكشف عن الفروق في دقة تقدير معامل تمييز الفقرات تبعاً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي)تم إجراء الاختبار الإحصائي (T-test)لاختبار دلالة الفروق بين متوسطي تمييز فقرات نموذجي الاختبار وكذلك متوسط الأخطاء المعيارية للفقرات باستخدام برنامج (spss21) كما هو موضح في الجدول رقم(١٢)

جدول(١٢) اختبار (ت) لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي معلمة تمييز الفقرات ، ومتوسطي الأخطاء المعيارية في دقة تقدير معالم التمييز لنموذجي الاختبار (القبلي والبعدي)

دلالة فروق متوسطي معلمة تمييز الفقرات						
م	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
١	مفردات الاختبار القبلي	٤٣	٠.٩٥	٠.٢٢	٤.١	٠,٠٠٠ دالة عند (=α٠,٠٥)
٢	مفردات الاختبار البعدي	٤٣	١.١٤	٠.٢٦		
دلالة فروق متوسطي الأخطاء المعيارية في دقة تقدير معلمة التمييز						
م	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
١	مفردات الاختبار القبلي	٤٣	٠.١٤	٠.٠٦	٠.٧٣	٠,٤٧٢ غير دالة عند (=α٠,٠٥)
٢	مفردات الاختبار البعدي	٤٣	٠.١٣	٠.٠٤		

من خلال قراءة نتائج التحليل المدونة في الجدول(١٢) يلاحظ أن قيمة (ت=٤,١) دالة إحصائية عند مستوى (=α٠,٠٥) وتؤكد هذه النتيجة على أن متوسط معلمة التمييز لفقرات الاختبار البعدي كان أعلى من متوسط معلمة التمييز لفقرات الاختبار القبلي .

وبالعودة إلى الجدول (١٢) وبالتحديد إلى الجزء الخاص بدلالة فروق متوسطي الأخطاء المعيارية في دقة تقدير معلمة التمييز تبعاً لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) ، نلاحظ أن قيمة (ت=٠,٧٣) وهي غير دالة إحصائية عند مستوى (=α٠,٠٥) مما يؤكد على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأخطاء المعيارية في دقة تقديرات معالم تمييز نموذجي الاختبار .

إجابة السؤال السابع " هل توجد فروق في معاملي الارتباط بين تقديرات معاملات التمييز المقدرة باستخدام القياس الكلاسيكي وتلك المقدرة باستخدام النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم في حالة نموذج الاختبار (القبلي ، البعدي) ؟ "

لاختبار ذلك تم تحويل معاملات التمييز المحسوبة في ضوء القياس الكلاسيكي إلى قيم (Z) المعيارية ولتصبح قيماً مناسبة للقياس الفتري وصالحة لاستخدام معامل ارتباط بيرسون لحساب العلاقات الارتباطية وبعدها تم إجراء الخطوات التالية :

-حساب معامل ارتباط (ر١) بين معاملات تمييز المفردات المقدرة في ضوء القياس الكلاسيكي لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) بعد تحويليها إلى قيم معيارية وكانت قيمة معامل الارتباط (ر١=

٠,١٥٧) ، وهو معامل ارتباط ضعيف ولم تكن قيمة الارتباط دالة مما يؤكد اختلاف معامل التمييز المحسوب كلاسيكياً لنموذجي الاختبار (المحكم ، والمخالف).

- حساب معامل ارتباط (ر٢) بين معاملات تمييز المفردات المقدرة في ضوء النموذج اللوجستي ثلاثي البارامتر لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) وكانت قيمة معامل الارتباط (ر٢= ٠,١٩٢) ، وهو معامل ارتباط ضعيف ولم تكن قيمة الارتباط دالة مما يؤكد اختلاف معاملات التمييز المقدرة في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي البارامتر لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي)

-استخدمت معادلة (Steiger,1980) للمقارنة بين معامل الارتباط (ر١) وقيمته (٠,١٥٧) ومعامل الارتباط (ر٢) وقيمته (٠,١٩٢) وكانت قيمة (Z) تساوي (-٠.٨١) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (=α٠,٠٥) وهذا يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً بين معامل الارتباط (ر١، ر٢) ، كما يدل على أن ارتباط معاملات التمييز المقدرة وفق القياس الكلاسيكي لنموذجي الاختبار (القبلي ، البعدي) لا تختلف عن ارتباط معاملات التمييز المقدرة في ضوء النموذج اللوجستي ثلاثي البارامتر لنموذجي الاختبار (المحكم ، والمخالف) ، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (Fan,1998)و التي أظهرت نتائجها عدم تفوق أي من الإطارين النظريين (الكلاسيكي ، استجابة المفردة) على الآخر من حيث مؤشرات التمييز .

ويمكن تلخيص مجمل النتائج السابقة في الآتي :

- بينت نتائج التحليل الإحصائي اختلاف تقدير صعوبة الفقرات لكل من النظرية الكلاسيكية للاختبار والنموذج اللوجستي الثلاثي المعلم ، وأن تحليل الفقرة في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم أفضل من النظرية الكلاسيكية للاختبار .
- لا تختلف معاملات التمييز المقدرة وفق القياس الكلاسيكي عن معاملات التمييز المقدرة في ضوء النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم لنموذجي الاختبار.

التوصيات :- في ضوء نتائج الدراسة الحالية يوصي الباحث بـ:

- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث الإمبريقية لمقارنة النماذج المختلفة لنظرية الاستجابة للمفردة بالقياس الكلاسيكي وإثارة دافعية الباحثين في القياس النفسي والتربوي نحو الدراسات المتعلقة بمزايا نماذج نظرية الاستجابة للمفردة.

- على أساس ما يحققه النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم من خطية التدرج وأحادية القياس واستقلاليته ؛ توصي الدراسة الحالية باستخدام النموذج اللوجستي الثلاثي المعلم في تطوير وبناء الاختبارات النفسية والتربوية المختلفة.

قائمة المراجع

أولاً :المراجع العربية:

- أبو فودة ، باسل خميس ؛ يونس ، نجاتي أحمد (٢٠١٢).*الاختبارات التحصيلية المدرسية (أسس بناء وتحليل الأسئلة)*. عمان : دار المسيرة للطابعة والنشر .
- إسماعيل، ميمي السيد (٢٠٠٧).*الخصائص السيكومترية لاختبار القدرة العقلية باستخدام نموذج راش لدى طلبة المرحلة الثانوية العامة* . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الزقازيق.
- بني عطا ، زايد صالح ؛ الرباعي ، ابراهيم محمد (٢٠١٣).أثر عدد البدائل وتغيير موقع المموه القوي في فقرات اختبار الاختيار من متعدد على معالم الفقرات وقدرة الفرد ودالة المعلومات. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، ٩(٣) ، ٣١٩ -٣٣٣.
- التقي ، أحمد(٢٠٠٩). *النظرية الحديثة في القياس*. عمان : دار المسيرة.
- الثوابية ،أحمد محمد(٢٠١٠).أثر حجم العينة على تقدير صعوبة الفقرة والخطأ المعياري في تقديرها باستخدام نظرية الاستجابة للفقرة . *مجلة جامعة دمشق* ، ٢٦(١) ، ٥٢٥ -٥٥٦.
- الحكماني، رحاب بنت سعيد(٢٠٠٧).*مقارنة بين النظرية الكلاسيكية للاختبار ونظرية الاستجابة للمفردة في تقدير قدرات الأفراد ومدى استقرار مؤشرات المفردات الاختبارية*. رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عمان.
- الحموي، منى(٢٠١٠).التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات (دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ الصف الخامس -الحلقة الثانية-من التعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق الرسمية).*مجلة جامعة دمشق* ،(٢٦) ملحق ، ١٧٣-٢٠٨.
- خميس، جمال جمعة(٢٠١٣).*بناء اختبار تحصيلي وفق نظرية السمات الكامنة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ،جامعة ابن رشد ، بغداد.
- دودين،حمزة محمد (٢٠١٣).*التحليل الإحصائي المتقدم للبيانات باستخدامspss(ط٢)*. عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الزعبي،محمد بلال ؛ الطلافحة،عباس (٢٠٠٣).*النظام الاحصائي (spss) فهم وتحليل البيانات الإحصائية(ط٢)*.عمان :دار وائل للنشر.
- شراز، محمد صالح(٢٠٠٩).*التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS*. مكة المكرمة : مطابع جامعة أم القرى .
- الطريري، عبد الرحمن(١٩٩٧).*القياس النفسي والتربوي (نظريته ، أسسه ، تطبيقاته)*.الرياض : مكتبة الرشد .
- عبدالحافظ، شحتة عبدالمولى(١٩٩٩). *تقويم بناء الاختبارات المرجعة إلى المحك / المعيار في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة والنظرية التقليدية*. رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
- عبدالرحمن، سعد (١٩٩٨).*القياس النفسي(النظرية والتطبيق)*(ط٣). القاهرة : دار الفكر العربي.
- عبدالوهاب، محمد محمود(٢٠١٠).*استخدام نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية في تدريج مفردات بعض الاختبارات المعرفية*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

- عبدالوهاب، محمد محمود(٢٠١٣).المقارنة بين النظرية الكلاسيكية والنموذج ثلاثي البارامتر في معالجة أثر التخمين عند تقدير إحصائيات الأفراد والمفردات في اختبار " اختيار من متعدد " *المجلة التربوية* ، جامعة الكويت ، ٢٨(١٠٩)،١٦٩ -٢١١ .
- علام، صلاح الدين(١٩٨٦)*تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي*.الكويت :مطابع القبس التجارية.
- علام ، صلاح الدين(١٩٨٧).دراسة موازنة ناقدة لنماذج السمات الكامنة ، والنماذج الكلاسيكية في القياس النفسي والتربوي . *المجلة العربية للعلوم الإنسانية*، جامعة الكويت، (٢٧)، ١٨-٤٤ .
- علام، صلاح الدين (١٩٩٠). استخدام نموذج راش في بناء مقياس هدفي المرجع للمعارف الأساسية في إعداد خطة البحوث النفسية والتربوية . *مجلة كلية التربية* ، جامعة الأزهر، (١٧)، ١٢٩ – ١٨٢.
- علام، صلاح الدين (٢٠٠٥)*نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية أحادية البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها في القياس النفسي والتربوي*.القاهرة: دار الفكر العربي.
- علام ، صلاح الدين(٢٠٠٦).*القياس والتقويم التربوي والنفسي* .عمان : دار الفكر
- عوض الله، محمد(٢٠٠٠).*مقارنة بين أسلوبي أنموذج راش والطريق التقليدية في بناء اختبارات الذكاء باستخدام محك التنبؤ بالتحصيل الدراسي*. رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – ابن رشد، جامعة بغداد.
- مليايي، زياد حسين(٢٠١٠).*مقارنة أثر اختلاف عدد البدائل في اختبار الاختيار من متعدد على صعوبة الفقرة وقدرة الفرد في ضوء كل من النظرية الكلاسيكية ونموذج راش*، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- النبهان، موسى(٢٠٠٤).*أساسيات القياس في العلوم السلوكية*.عمان:دار الشروق للنشر والتوزيع.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Aiken,L.(1987).Testing With Multiple –Choice Items .*Journal of Development in Education* ,20(4) , 44-57
- Cagnone,S.& Ricci,R.(2005).Student Ability Assessment Based on Two IRT Models. *metodološki zvezki journal*,2(2),209-218
- Childs, R.& Oppler, S.(1999).Practical Implications of Test Dimensionality for Item Response Theory Calibration of The Medical College Admission Test, *Association of American Medical Colleges, Washington*, 1 – 31, ED. 462 422.
- Courville, T.(2004).*An Empirical Comparison of Item Response Theory and Classical Test Theory Item/Person Statistics*. Unpublished dissertation, Office of graduate studies of Texas A&M University.
- Embertson, S. & Reise ,A.(2000).*Item Response Theory for Psychologists* . N. J. L. Lawrence Erlbaum.

- Famularo, L.(2007).*The Effect of Response Format and Test Taking Strategies on Item Difficulty: A Comparison of Stem-Equivalent Multiple-Choice and Constructed-Response Test Items*. Unpublished doctoral dissertation, Boston College, UMI No. 3283877.

- Fan,X.(1998).Item Response Theory and Classical Test Theory: An Empirical Comparison Of Their Item/Person Statistics. *Educational and Psychological Measurement*, 58 (3),357-382.

- Georgiev, N.(2008).Item Analysis Of C, D and E Series From Raven's Standard Progressive Matrices With Item Response Theory Two Parameter Logistic Model. *Europe's Journal of Psychology*,(8),1-17.

- Gregory, R. (2004).*Psychological Testing*.Boston: Person Education Group.

- Hambleton ,R .; Swaminathan , H.(1989).*Item Response Theory Principles and Applications* . Boston : Kluwer –Nijhoff Publishing.

-
Hambleton,R.;Swaminthan,H.&Rogers,H.(1991).*Fundamentals of Item Response Theory, International Educational A Professional*. California: Publisher Newbury Park.

- Hambleton , R. & Zaal , J.(1991).*Advances in Educational and Psychological Testing* . Boston MA: Kluwer Academic Publishers.

- Hambleton,R.(24-25/nov/2004).*Traditional and Moderns Approaches to Outcomes Measurement*, Paper presented on Conference on Improving Health Outcomes Assessment based on Modern Measurement Theory and Computerized Adaptive Testing. Retrieved from www.cancer.gov/irt/hambleton.pdf Date of entry 12/11/2015 at 10:00pm

- Hwang, D.(2002).*Classical Test Theory and Item Response Theory: Analytical and Empirical Comparisons*, Paper presented at the Annual Meeting of the Southern West Educational Research Association, Austin, pp. 1 – 22. ED. 466 779.

-Neşe,G. Gülden,K. Gülşen,T. (2014). Comparison of Classical Test Theory and Item Response Theory in Terms of Item Parameters. *European Journal of Research on Education*, 2(1),1-6

- Popham ,W.(2004).*Classroom Assessment . What Teacher need to know*(4th ed.) .Bostn : Allyn and Bacon

-Reise, S. & Waller, N.(2003).How many IRT Parameters Does It Take To Model Psychopathology Items?. *Psychological Methods* ,(8),164–184.

-Salvia,J. &Ysseldyke,J.(1995).*Assessment* (6th ED.).Boston:Houghton Mifflin Company.

- Stage, C. (2003). Classical Test Theory or Item Response Theory . *The Swedish Experience, Umea University*,(7)1-30

- Steiger, J.(1980). Tests for Comparing Elements of A Correlation Matrix. *Psychological Bulletin* (87),245-251.

- Yen, M. & Edwardson, S. R.(1999) . Item Response theory Approach in scale development. *Official Journal of the Eastern Nursing Research Society and the Western Institute of Nursing* , (48),234-238