

دراسة مقارنة في حساب الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي

لاختبار القدرة العقلية ثلاثية ورباعية البدائل

أ.م.د. بلقيس حمود كاظم الحجامي

جامعة بغداد/ كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية

**A comparative study of calculating reliability by the probability mode of the tripartite and quadrant of the mental ability test**

**Assit.Prof. Balqees Hmood Kadhum, PhD**

**University of Baghdad / College of Education Ibn Rushd for Human Science**

**[Balqees.hmood@ircoedu.uobaghdad.edu.iq](mailto:Balqees.hmood@ircoedu.uobaghdad.edu.iq)**

**Abstract of the research:**

The current research aims to investigate the effect of the number of multiple choice (tripartite and quadrant) to test mental ability in assessing each parameter of difficulty and discrimination, the variance of items, the estimation of validity parameters, and the extracted validity for items by probability mode. To achieve the aims of the current research, the mental ability test was approved with its four multiple choice from (thorpeseducation, 2018). After verifying the validity of the translation for the test, a second version of this test was worked out, but with tripartite multiple choice after eliminating one alternative. After presenting the two test versions to a group of referees in the psychological and educational sciences, approval was obtained for the version with the quadrant multiple choice through the Kai square in terms of logical validity between the item and the concept, as well as their approval by 100% on eliminating alternative from the quadrant multiple choice to the original version. Then it was applied to a sample of (65) to ensure the integrity and clarity of the items and instructions.

The test was applied in its two forms (tripartite and quadrant multiple choice) through two links of (Google form) on two samples each of which reached (400) students for each test version from universities in Baghdad Governorate. The moderation of distribution was verified through some statistical indicators, and then the psychometric characteristics of the items of the second version of the test were extracted, as the difficulty parameter was extracted for each item of the mental ability test with tripartite multiple choice. It was found ranging between (0.26-0.53), while the quadrant multiple choice for the second version of mental ability test ranged between (0.30-0.56). The discrimination parameter for the items of tripartite multiple choice version ranged between (0.31-0.50) and quadrant multiple choice version between (0.30-0.56). The variance of the test items for test version with tripartite multiple choice ranged between (0.20-0.25), and thus the variance reached its extreme end between the two test versions.

The value of the reliability parameter for the items by probability mode of tripartite multiple choice ranged between (0.33-0.60) and it was found that all the items had a good reliability parameter except for five items, which constitute (0.13)% of the total items. The quadrant multiple choice of the mental ability test, calculated in the same way as the previous one, was good and the values of its reliability parameter ranged between (0.44-0.68) except for two items, and it constituted (0.05)% of the total items. The reliability parameter was also calculated by the Kuder-Richardson method (21) for the test version of tripartite multiple choice and its parameter was (0.698), while the reliability parameter of quadrant multiple choice was (0,2).

The current research has reached the superiority of the mental ability test with its quadrant multiple choice in light of its psychometric characteristics (difficulty - discrimination - variance – validity, reliability) in the version of mental ability test with its tripartite multiple choice, but the characteristics of the latter were not weak as it had good characteristics. The research came out with a set of recommendations and suggestions.

**Key words: reliability – probability mode, test, mental ability.**

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التقصي عن اثر عدد البدائل (الثلاثية والرباعية) لاختبار القدرة العقلية في تقدير كل من معلم الصعوبة والتمييز والتباين الخاص بالفقرات، وعلى تقدير معاملات الصدق، والثبات المستخرج للفقرات بطريقة الاحتمال المنوالي. ولتحقيق اهداف البحث الحالي تم اعتماد اختبار القدرة العقلية ببدايله الاربعة من شركة (thorpeseducation , 2018). وبعد التحقق من صدق الترجمة للاختبار تم العمل على صورة ثانية من هذا الاختبار لكن ببدايل ثلاثية بعد رفع بديل واحد. وبعد عرض صورتي الاختبار على مجموعة من المحكمين في العلوم النفسية والتربوية حصلت الموافقة للصورة ذات البديل الرباعي من خلال مربع كاي من حيث الصدق المنطقي بين الفقرة والمفهوم وكذلك حصلت موافقتهم بنسبة 100% على البديل المرفوع من البدائل الاربعة للصورة الاصلية. ثم طبق على عينة قوامها (65) للتأكد من سلامة ووضوح الفقرات والتعليمات.

وتم تطبيق الاختبار بصورتيه (الثلاثية والرباعية البدائل) من خلال رابطي (Google form) على عينتان بلغت كل منهما (400) طالب وطالبة لكل صورة اختبارية من جامعات محافظة بغداد. تم التحقق من اعتدالية التوزيع من خلال بعض المؤشرات الاحصائية، ومن ثم تم استخراج الخصائص السايكومترية لفقرات صورتي الاختبار اذ تم استخراج معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية. ووجد انها تتراوح بين (0.26 - 0.53)، في حين تراوح معامل الصعوبة لصورة اختبار القدرة العقلية ذو البدائل الرباعية بين (0.29 - 0.56). في حين بلغ مؤشر معامل التمييز لصورتي الاختبار حيث وجد ان الصورة ذات البدائل الثلاثية تراوح معامل تمييزها بين (0.31 - 0.50) في حين تراوح معامل التمييز لصورة الاختبار ذو البدائل الرباعية بين (0.30 - 0.56). وبلغ تباين فقرات الاختبار لصورة الاختبار ذات البدائل الثلاثية تراوح بين (0.07 - 0.24) في حين تباين الفقرات لصورة الاختبار ذات البدائل الرباعية تراوح بين (0.20 - 0.25) وبذلك يصل التباين الى نهايته العظمى بين صورتي الاختبار.

وتراوحت قيمة معامل الثبات للفقرات بطريقة الاحتمال المنوالي لثلاثية البدائل ما بين (0.33 - 0.60) وتبين ان جميع الفقرات حصلت على معامل ثبات جيد ما عدا خمس فقرات وتشكل نسبة (0.13) % من مجموع الفقرات اما قيم معاملات ثبات الفقرات لاختبار القدرة العقلية ذو البدائل الرباعية والمحسوب بنفس الطريقة السابقة كانت جيدة وتتراوح قيم معامل ثباتها بين (0.44 - 0.68) ما عدا فقرتين وتشكل نسبة (0.05) % من مجموع الفقرات. كما تم حساب معامل الثبات بطريقة كيودر- ريتشاردسون (21) لصورة الاختبار ذات البدائل الثلاثية وبلغ معاملها ب (0.698) في حين بلغ معامل ثبات الصورة ذات البدائل الرباعية ب (0.793) وقد تم التوصل من قبل البحث الحالي الى تفوق اختبار القدرة العقلية ببدايله الرباعية في ضوء خصائصه السيكومترية (صعوبة - تمييز - تباين - صدق - ثبات) على صورة اختبار القدرة العقلية ببدايله الثلاثية الا ان خصائص الاخير لم تكن ضعيفة فهو تتمتع بخصائص جيدة. وخرج البحث بمجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية : الثبات - الاحتمال المنوالي - اختبار - القدرة العقلية -

مشكلة واهمية البحث :

\_ يختلف القياس باختلاف الظاهرة التي هي بصدد القياس، ففي العلوم الاتية كالفلك والفيزياء والكيمياء يكون القياس فيها ادق ولا يقبل بأي خطأ مهما صغر، في حين لو انتقلنا الى علم الاحياء فالقياس فيه يصبح اقل دقة، لان هناك عدد من العوامل سوف تأثر وتجعل قابليتها للتأثير اكثر حدوثاً، في حين لو ذهبنا الى العلوم السلوكية النفسية والتربوية فان القابلية على التغيير ستكون اكثر مما يجعل عملية القياس اقل دقة واكثر عرضة للخطا من بقية العلوم الانفة الذكر وبالامكان التجاوز عنه اذا كان لا يزيد عن (0.05) مما يجب الانتباه الى هذه الاخطاء ومعرفة اسبابها.(معمرية، 2002: 37).

ومن خلال القراءة المستفيضة وخبرة الباحثة في مناقشة العديد من الرسائل والاطارح ففي بعض الاحيان لا يتم الاعتماد او الاخذ بنتائج بعض البحوث التربوية والنفسية، وذلك لعدم سلامة الاجراءات المنهجية، اما في مرحلة جمع البيانات او التحليل والتفسير والتي تعتمد على الاداة المستخدمة في القياس. فكلما كانت الاداة دقيقة وتتمتع بخصائص سيكومترية جيدة كانت نتائج الدراسة ذا مصداقية عالية ويمكن

الاعتماد عليها. ومن خلال الاطلاع لوحظ ان هناك عدد ليس بالقليل يقعون في اخطاء منهجية عن التحقق من الصدق والثبات. كأن يستخدم عينة غير ممثلة او يستخدم طريقة واحدة في تفسير الصدق والثبات او لا يبالي بشروط تطبيق احدى الطرق. وهذا يعود الى النقص الحاصل في المعرفة بهذه الاجراءات او الاعتماد على اجراءات تراكمية غير سليمة لعدد من الرسائل او الاطاريح او البحوث. وهذا ما اشار اليه عبد الرحمن في نتائج دراسته تقييم طرق تقدير الصدق والثبات لسنة (2016) انه من الاخطاء التي وقع فيها الباحثون عند استخدامهم طرق التحقق من الصدق: عدم كفاية طرق التحقق بنسبة 66.67% وعدم التحقق من عينة ممثلة لمجتمع الدراسة بنسبة 53.61% وعدم التحقق من عينة مناسبة الحجم بنسبة 07.83% اما الاخطاء المتعلقة بالثبات فقد كانت عدم التحقق من عينة المجتمع الدراسة بنسبة 54.55% وعدم التحقق من الثبات على عينة مناسبة الحجم بنسبة 10.46% كما لم يكن معامل الثبات مقبولا بنسبة 09.06%.(عبد الرحمن، 2016: ث)

فالاداة في العلوم النفسية والتربوية يجب ان تبنى وتحلل بطريقة علمية مناسبة وموضوعية، مما يعني عدم تدخل العوامل الذاتية في بنائها او تحليلها، مما يجب تقنين اداة القياس او الاختبار، أي بمعنى اذا ما طبقت على شخص او فرد ما او مجموعة من الافراد ثم صححت هذه الاداة، أي ان الدرجات ستبقى كما هي بغض النظر عن المصحح او من قام بتطبيق الاختبار، لذلك يعتبر شرط الموضوعية شرط مكمل لباقي خصائص الاختبار من اجل التحقق من الهدف او الغرض وراء هذه الاداة واستخدامها.(عبد الرحمن، 2008: 176).

ويعتبر الصدق والثبات ايضا اهم خاصيتين للمقياس او الاختبار الجيد، اذ ان الثبات يبحث في مدى اتساق وثبات فقرات المقياس، بينما الصدق يتعلق بالهدف او الغرض الذي بني من اجله الاختبار او المقياس، اما الثبات فهو يتعلق بدقة القياس بصرف النظر عما يقاس فهو يتأثر بالاطاء العشوائية الغير منتظمة. اذ ان قيمة مؤشر الثبات تعد الحد الاعلى لقيمة معامل الصدق، لذا فان الدرجة المستخرجة من مقياس غير ثابت سيكون بالتأكيد هو تفسير خاطئ.(مجيد، 2014 : 120)

وهنا نشير ان ثبات المقياس او الاختبار وفق المفهوم الحديث للصدق يعتبر دليل من الادلة الخاصة بصلاحية الاختبار وليس خاصية منعزلة تحسب بصفة انفرادية، فيجب ان يكون الاختبار على درجة من الثبات فلا يتيح للباحث ان يجزم بصدق الاختبار اذ لم يدل على ان اختباره يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات.

وبما ان الثبات شرطا اساسي ومهم لصلاحية أي اختبار معد سلفا، لذا يعد القياس باطلا ولا يؤدي الهدف او الغرض منه اذ لم يتوفر دليل الثبات، مما يترتب عليه ان الدرجات التي نحصل عليها سوف تفقد مصداقيتها في التعبير عن الخاصية موضع القياس.(السيد، 1979 : 514). فالثبات يستخدم ليشير الى مدى تواجد الفروق الفردية في درجات الاختبار على الاخطاء كأخطاء الصدفة المتواجدة في عملية القياس من جهة وجهة اخرى على الاختلافات الحقيقية في الخاصية المقاسة.(ابو حطب وعثمان، 1976: 78) ويعد اختبار الاختيار من متعدد من الاختبارات الموضوعية الواسعة الانتشار ويطلق عليه مسمى الاختبارات ذات الاجوبة المتعددة او الاختيارات المتعددة والذي يخفى فيه بذكاء جواب صحيح واحد من بين عدد من الموهومات او المضللات.(جان، 1999: 126) هذا وان عملية تخمين البدائل تؤثر في معامل الثبات (الكبيسي، 2007 : 210).

كما يجب على الباحثين في العلوم النفسية والتربوية الى النظر الى حساسية الاداة او الاختبار فقد يكون الاختبار صادقا وثابتا الا انه غير حساسا. فالميزان الذي تستخدمه شركة الطيران في قياس وزن الامتعة لا يستطيع تعيين وزن خطاب نريد ارساله بالبريد الجوي، لذلك يجب مراعاة الاداة المستخدمة وحساسيتها في قياس الغرض الذي عدت من اجله. (عبد الرحمن، 2008 : 177).

كما ان هذه الدراسة تسلط الضوء على اهمية كل من اختبارات القدرة العقلية اذ ان مفهوم القدرة العقلية من المفاهيم الحديثة الظهور بشكلها النسبي فقد ظهر ونشأ في ميدان علم النفس التطبيقى في اواخر القرن التاسع عشر متصلا بالدراسات التجريبية، كما ظهر في القرن العشرين بدراسات مرتبطة بالذكاء، حيث ان الاختلاف في القدرات العقلية لدى الافراد تلعب دور مهم ومؤثر في حياتهم العملية والمهنية.

وتكمن اهمية استخدام الاختبارات العقلية في تمكين الفرد من معرفة قدراته واستثمارها، كما تسهم في تشخيص جوانب القوة والضعف لديه، وتمكن المؤسسات من وضع الشخص المناسب في المكان المناسب.(فرج، 2008: 92)

وتتضح اهمية الدراسة من الناحية التطبيقية:

1- إن احتياج العاملين في ميدان العلوم النفسية والتربوية الى دراسات ميدانية ترتبط بالاجراءات السليمة لادوات القياس من اجل رصد هذه الاجراءات، والسير على وفقها، وقد تكون هذه الدراسات غير متوفرة او ندرتها حسب علم الباحثة على الصعيد العربي والعراقي التي تناولت اختلاف عدد البدائل في اختبارات القدرة العقلية وتأثيرها على الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي. مما يساهم البحث الميداني الحالي على خلق معلومات مفيدة جاءت بشكل منفرد، لتشكل اجراء سليم يمكن ان يعتمد عليه الباحثين. لتوضح اسلوب افضل من الاخر الاسلوب المناسب الى حصول اعلى ثبات ممكن.

2- أهمية توفير اختبار لقياس القدرة العقلية معرب على طلبة الجامعات العراقية تتمتع بخصائص الاختبار الجيد. ودراسة الاختبار بصورة وصفية تحليلية بصورته الكاملة، واستخدام الطرائق المتبعة في التحقق من صدق الاختبار وثباته.

وتبرز مشكلة الدراسة الحالية :

ما مدى تأثير عدد البدائل المختلفة لاختبار القدرة العقلية على قيم معامل الثبات باستخدام طريقة الاحتمال المنوالي؟

**هدف البحث Aim of the study:**

يهدف البحث الحالي ب:

1- ما درجة توافر خصائص الاختبار الجيد في اختبار القدرة العقلية بصورتيه الثلاثية والرباعية البدائل لدى طلبة الجامعة ؟

2- هل توجد فروق دالة احصائية في خصائص اختبار القدرة العقلية بصورتيه الثلاثية والرباعية البدائل لدى طلبة الجامعة ؟

3- الوصول الى افضلية في حساب الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي لاختبار القدرة العقلية ببدايل ثلاثية ورباعية.

**حدود البحث Limits of the study:**

يتحدد البحث الحالي بطلبة جامعات محافظة بغداد للمراحل الاربعه وللدراسة الصباحية ومن كلا الجنسين، وللتخصصات العلمية والانسانية.

**تحديد المفاهيم او المصطلحات:** تم تحديد المفاهيم التي وردت في عنوان الدراسة الحالية :

1- **تعريف الثبات (Reliability)**

عرفه كل من :

- انستازي واوربن 1997 (Anastasi, A., & Urbina, S., 1997)

هو اتساق درجات المفحوصين عند فحصهم بنفس الاختبار في ظروف مختلفة أو باستخدام مجموعات مختلفة من المفردات المتكافئة، أو تحت ظروف فحص مغايرة اخرى.

(Anastasi, A., & Urbina, S., 1997, p84)

- الكبيسي (2007) بطريقة احصائية:

هو نسبة التباين الحقيقي الداخل في تباين الدرجات التجريبية.(الكبيسي، 2007 : 201)

- عرفه عبد الرحمن (2008):

هو "العلاقة القوية بين وحدات الاختبار والاداء الحقيقي للفرد، أي انه دالة القدرة او الخاصية" (عبد الرحمن، 2008 : 176)

2- **الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي:**

تعريف خطاب (2003):

تعد طريقة الاحتمال المنوالي احدى الطرق التي تستخدم لتقدير ثبات المفردات والتي تقوم على بدائل الاجابة والاحتمال المنوالي هو (النسبة بين اكبر عدد من الافراد الذين اختاروا احدى بدائل الاجابة وبين المجموع الكلي للافراد الذين طبق عليهم الاختبار)..(خطاب، 2003 :

365 - 366)

تعريف معمريّة (2002):

وهي طريقة لحساب ثبات الفقرة التي تعتمد اجابتها على احتمالين او اكثر والاعتماد على اعلى تكرار نسبي في هذه الاحتمالات او البدائل. (معمريّة، 2002 : 150)

**3- تعريف الاختبار: عرفه كل من**

جيزل واخرون 1981 (Ghisellia etal,1981):

هو "الاداة التي يمكن بواسطتها قياس المتغيرات بموجب قواعد محددة" (482 : Ghisellia etal,1981)

وينر وستيورت 1984 (Winer&Stewart,1984):

هو " اداة منظمة لقياس عينة ممثلة من سلوك الفرد" (2 : Winer&Stewart,1984)

**تعريف القدرة العقلية : عرفه كل من**

- روس 1958 (Ross,1958):

هي "تحصيل اداء الفرد الحقيقي في الوقت الراهن." (280 : Ross,1958)

- ابو علام (1986):

هي " المهارات المعرفية التي تستعمل في عمليات التفكير " (ابو علام، 1986 : 289)

- شترن (Shtran):

بانها القدرة العامة للفرد على ملائمة تفكيره للمواقف الجديدة واحوال الحياة. (جلال، 2001، : 68)

### المحور الثاني : خلفية نظرية

#### القياس النفسي:

يعد القياس امرا في غاية الاهمية في أي علم من العلوم. فكافة العلوم تسعى لتطوير موضوعية دقيقة لقياس الظواهر المتعلقة بها من اجل فهم وتفسير هذه الظواهر، والتنبؤ بالعلاقات بين متغيراتها ومحاولة ضبطها والتحكم فيها، وصياغتها باساليب علمية دقيقة تمكن الباحثين فيما بينهم من التوصل الى لغة مشتركة متفق عليها. وبدون هذه الاساليب يصبح القياس خاضع للاراء الذاتية. (علام، 2011: 13).

ان القياس النفسي يسعى الى الكشف عن حقيقة الظاهرة التي يتصدى لها كما يسعى الى التحديد الكمي لاثر كل من المتغيرات وما يؤثر فيها من عوامل بهدف معرفتها. حيث تغلغت ادوات القياس النفسية والتربوية الى كافة المشكلات بهدف الكشف عن الفروق بانواعها المختلفة في السمات والمظاهر السلوكية المختلفة، بلاضافة الى الفروق الفردية بغرض تحديد مركزه النسبي بين المجموعة وكذلك يتصدى للفروق في الفرد نفسه للكشف عن نواحي القوة والضعف فيه كما يتصدى للفروق بين الجماعات. بغية تقديم وتحسين الشروط وتمكين من الاستمرارية في استثمار القدرات على نحو انسب (مخائيل، 2015 : 19). لذا ركزت حركة القياس النفسي على مفهوم الفروق الفردية الذي كان ركيزت الجهود المعاصرة لحركة القياس سواء بالقدرات العقلية او سمات الشخصية. (Jenkin&Paterson,1982:8).

واول من قام بقياس القدرات علميا هو العالم جالتون مما يرجع له الاسهام البارز في حركة القياس في مسارها الصحيح عندما قام بتجميع معلومات مهمة في مجال الفروق الفردية. (محاسنة، 2013 : 29)، حيث كان له بصمات في استخدام الانواع المختلفة من طرق الاستفتاء ومقاييس التقدير المتنوعة. كما درس الجوانب الاحصائية لمعرفة الفروق الفردية كما له الاثر في اكتشاف التوزيع الطبيعي للصفات العقلية المختلفة. (الشيخ، 1990 : 95)

ظهرت النظرية الكلاسيكية في القياس النفسي ولا تزال هي الأساس النظري والعملي في العلوم النفسية والتربوية واكثرها شيوعا ارسى دعائمها العالم سبيرمان، تستند هذه النظرية على مفهوم الدرجة الحقيقية للفرد ومفادها ان لكل فرد قدر من السلوك لا يمكن ملاحظته بشكل مباشر. وان مفهوم الدرجة الحقيقية هي مفهوم افتراضي أي اننا لا نتوقع على الاطلاق ان لا تتأثر الدرجة بحالة الشخص او الظروف

المحيطة به اثناء اداء الاختبار بمعنى اذا طبقنا الاختبار عدد من المرات على نفس الفرد فسنحصل على عدد كبير من الدرجات. ويمكن تحديد اهم خصائص الدرجة الحقيقية للاختبار هي:

أ- ان لكل شخص درجة حقيقية مختلفة في الاختبارات المختلفة.

ب- لكل شخص درجة حقيقية خاصة به تختلف عن باقي الافراد ويرجع الى اختلافهم في امتلاك السمة او القدرة. (الغنيم، 2004، 65) و تعود نظرية القياس التقليدية الى نظرية الثبات التقليدية، لأن مهمتها الرئيسية هي تقدير الثبات من خلال الدرجات الملاحظة للاختبار او المقياس، فهي تحاول تقدير قوة العلاقة بين الدرجات الملاحظة والدرجات الحقيقية. (Allen & Yen, 2002:25)، (Ghisellia, 195: 195 etal)

فتفترض أن درجة الفرد الملاحظة في متغير ما هي مجموع درجاته على جميع مفردات المقياس الذي يقيس هذا المتغير، فالدرجة الملاحظة وفق النظرية التقليدية لا بد ان تتضمن قدرا من الخطا (Hambleton & Zaal, 1991:61-70)، أي ان عدد الإجابات الصحيحة او الدرجة الخام الملاحظة هي التي تقيس نفس قدرة الفرد على أساس أن هذا القياس يتضمن قدراً من الخطأ المذكور اعلاه أثناء تقدير الدرجة الحقيقية (عبد الحافظ، 1992: 2)

وعليه تكون درجة الفرد الملاحظة في الاختبار (X) = مجموع الدرجة الحقيقية للفرد في السلوك المقاس

المقاسة (T) + الدرجة الخطأ في الأداء على الاختبار (E). (Algina & Crocker, 1986:41) (Krus & Fuller, 1982 : 837). اي :

الدرجة الكلية = الدرجة الحقيقية + درجة الخطا

والخطأ الناتج يكون نوعين هما :

الخطأ المنتظم (Systematic Error):

هو الذي يتسبب بفعل تكرار عوامل منتظمة وله تأثير نفسه على درجات كل الافراد على الاختبار. ويمكن التنبؤ بهذا النوع من الخطأ وهو لا يؤثر على ثبات المقياس.

خطا الصدفة (Random Error)

في هذا الخطا لا يمكن تحديد المتغيرات التي احدثت هذا الخطا لذلك لا يمكن التنبؤ فيه ويمكن الحد من أثره بزيادة حجم العينة لان الاخطاء العشوائية يلغي بعضها البعض. (Magnusoon, 1967 : 61)، أي يرتبط هذا الخطأ بعوامل طارئة وغير مستقرة والتي قد تكون ملازمة للعنصر البشري او المادي ومن بين هذه العوامل يمكن ان نذكر منها المرض او الالقاء الحقيقي او القلق او الاستعداد او الدافعية او خلل فني تقني خاص بظروف الاختبار. (غريب، 2006 : 591)

وتأتي هذه الاخطاء من خلال عدة امور منها لا توجد طريقة واحدة للقياس، عدم ثبات الظاهرة السلوكية، القياسات تعتمد على عينة محددة من السلوك، اختلاف مصممين ادوات القياس والاختبارا بين الخبير بالقياس والذي لا يمتلك خبرة بكيفية اعداد وبناء الادوات، عدم وجود وحدات محددة تحديدا دقيقا كوحدة قياس الطول او الحرارة، عدم تحديد الابنية النظرية للمفاهيم النفسية والاكتفاء بصيغة اجرائية فقط، خطأ الملاحظين. (معمرية، 2002)، (خوري، 2008 : 23)، (كروورالجيينا، 2009).

هذا وتعتمد النظرية التقليدية السايكومترية على فرضية اساسية في بناء الاختبارات النفسية والتربوية في تحليل فقراتها هي ان توزيع الدرجات تاخذ شكل التوزيع الطبيعي الاعتدالي الذي يتأثر بطبيعة عينة الافراد وخصائص عينة الفقرات وان الفروق بين الافراد يرتكز ويستند الى معيار جماعة الاقران أي العينة التي ينتمي اليها المفحوص لذا يطلق على هذا النوع بالقياس المعياري المرجع (Norm-Referenced) لذا فالحكم على جاهزية الاختبار الجيد بقدرته على التمييز بين الافراد في السمة المقاسة مما يتميز بتباين المعايير تبعا لارتفاع وانخفاض مستوى الجماعة المرجعية التي ينسب اداء الفرد. (Culler, 1966: 272)، أي 68% في اوسط و 16% عند الاطراف حينها يتحقق التوزيع الاعتدالي. تساهم هذه النظرية في قياس اهداف شاملة ونهائية. (قطامي وآخرون، 2000: 921) وتقران درجة الفرد على اساس المجموعة

التي ينتمي اليها فيختلف موقع الفرد نسبة الى اختلاف المجموعة المعيارية. كما تسهم في ابراز الفروق الفردية بين المفحوصين. (التمييزي، 1999: 3).

### خصائص الاختبارات الصدق والثبات:

#### الصدق:

يعتبر الصدق للاختبارات والمقاييس هو حجر الزاوية لعملية القياس فهو يشير الى ان الاختبار يقيس ما وضع لقياسه وان فقرات الاختبار يجب أن تكون صادقة، وصدق الاختبار يرتبط بمدى تحقيقه للاهداف التي وضع من أجلها، كما يقصد به مدى صحة التفسيرات المبنيه على نتائج الاختبار أي ان الثقة في تفسير درجات الاختبار يرتبط بصدق التفسير للاختبار، فالصدق هنا هو خاصية من خصائص الاختبار الجيد وهو لا يرتبط بنفسه او ذاته بل يعتمد على الغرض الرئيسي الذي استخدم الاختبار من اجله. أي أن الاختبار صادق بالدرجة التي تكون الاستنتاجات التي بنيت عليه مناسبة وذات دلالة، وهو يرتبط بمدى فائدة الاختبار في اتخاذ قرارات معينة تتعلق بالهدف الرئيس وهناك ادلة منطقية وادلة احصائية للتعرف على الصدق. (الغامدي، 2003: 27) ونلي خصائص الصدق بما يلي:

- 1- انه يتوقف على عاملين هما العينة التي سيطبق عليها الاختبار، والغرض او الهدف من الاختبار.
- 2- يمتلك صفة نوعية في استعمال خاصية ما (عندما يكون اختبار التحصيل في مادة ما صادقا اذا قاس تحصيل التعلم في تلك المادة).
- 3- يمتلك صفة نسبية متدرجة وليس مطلقة فلا يوجد اختبار عديم الصدق او ذات صدق تام.
- 4- الصدق يتعلق بنتائج الاختبار وليس بالاختبار نفسه ولكن نربطه بالاختبار من باب التسهيل والاختصار.
- 5- يتوقف صدق الاختبار على ثباته. (الكبيسي، 2003 : 193)

ومن انواع الصدق هو:

#### الصدق الظاهري:

تقوم هذه الطريقة بفحص العلاقة بين محتوى المقياس من فقرات وعنوان المقياس. وتتضمن هذه الاجراءات بعرض المقياس بصورته الاولى على مجموعة من المحكمين لفحص مدى علاقة فقرات المقياس بعنوانه، وايضا تستبعد الفقرات الغامضة او تعدل. وان الصدق الظاهري ليس بالصدق الحقيقي، لانه يقيس الفقرات ظاهريا او سطحيا لا على ما يقسه بالفعل. (غنيم، 2004: 89)

#### صدق المحتوى :

وله تسميات عدة كالصدق المنطقي، صدق عينة السلوك، الصدق بحكم المفهوم وهو ما يتعلق بالصفات الداخلية للاختبار او المقياس، ويستخدم عندما يكون الهدف وصف السلوك المراد تحقيقه من الاختبار، لذا فالصدق الوصفي هو ملازم لصدق المحتوى ويمكن التأكد منه من خلال ان تكون الخاصية المقاسة متمثلة في مجموعة من الفقرات كذلك بالنسبة لفقرات كل مجال يجب ان تمثل المجال الذي تنتمي اليه ومدى تمثيل هذه الفقرات لمجموعة من السلوكيات التي سيعتمد عليها في التعميم بناء على النتائج. ويستخدم هذا النوع في حالة بناء اداة جديدة لم تتوفر مسبقا. (الليحاني، 2009 : 83). وان المحتوى يكون صادقا عندما يشمل جميع العناصر السلوكية للخاصية المقاسة ويمثلها تمثيلا شاملا. لذا فهو لا يحتاج الى ادلة احصائية وانما يحتاج الى ادلة منطقية من خلال التحليل المنطقي لمحتويات الاختبار مع الجانب السلوكي ويمكن التحقق منه من خلال عدد من المحكمين او ما يسمى بالتحقق من جدول المواصفات. (الغامدي، 2001 : 28)، (علام، 2011 : 191)

#### صدق البناء:

ويقصد بصدق البناء او التكوين الفرضي مدى استيعاب المفهوم المقاس لأنماط السلوكية الواقعية ويتحقق مفهوم صدق البناء من خلال ان نحدد المفاهيم التفسيرية والتكوينية النظرية المعينة التي تقف وراء تفسيرات الأداء على الاختبار (معمرية، 2007 : 149)، وهو بذلك يعتمد على مجموعة من الادلة منها العلاقات المنطقية الرياضية مع الابنية الاخر ضمن الاطار النظري وهذه التعريفات تساهم في تزويدنا باساس في تفسير النتائج. (كروور والحينا، 2009 : 23) ويكون من خلال التعريف الاجرائي للسمة المقاسة، كذلك استخدام

الطرق التجريبية الارتباطية لتأكيد صدق البناء من خلالها يمكن الحصول على صدق تقريبي لصدق البناء كذلك من خلال الصدق التمييزي. (الليحاني، 2009 : 88)

ويعتمد صدق الاختبار بالأساس على صدق مفرداته وذلك من خلال حساب الارتباط القائم بين الفقرات ونوع المحك هل هو داخلي ام خارجي وعليه مهما كان نوع الصدق فانه يمكن استخراج مؤشرات من خلال الطرق الاتية : الارتباط الثنائي الأصيل، صدق الفروق الطرفية، صدق المقارنة الطرفية. (الدريير، 2006)، (خطاب، 2003). وصدق البناء يعتمد الصدق الداخلي وهو الذي يضمن استقلالية استجابات المفحوصين عن الظروف الخارجية والتركيز على البيانات المستحصلة فقط. (دليو، 2014 : 10).

هذا الصدق يعتمد على وصف او معلومات اكثر حول السمة المقاسة والتي نحصل عليها ن مصادر مختلفة وايضا نلجأ اليه من خلال التحليل العاملي الذي يهدف الى تحليل الارتباطات بين البيانات السلوكية. (كيري، 2006 : 22)

### الصدق المرتبط بالمحك :

وهو الصدق الذي يقيس مدى نجاح الاختبار في قياس الوقائع الخارجية او التجريبية وهو بهذا المعنى عبارة عن مؤشرات احصائية تكون بين مقدار الارتباط وبين الصدق التجريبي او المحك الخارجي وفي هذه الحالة يسمى معامل الارتباط بمعامل الصدق. (العجيلي واخرون، 2001 : 74-75)، (ملحم، 2005 : 271)

ويقصد بالمحك : هو اختبار مستقل خارجي لما تهدفه الاداة من قياسه او تشخيصه او التنبؤ به. (ابو حطب واخرون، 1997 : 148) والصدق المرتبط بالمحك له نوعين من الصدق، الصدق التلازمي ويتطلب تطبيق كل من الاختبار والمحك المستقل في نفس الوقت تقريبا على عكس الصدق التنبؤي. كتحقيق الوضع الراهن لسلوك الطالب من خلال معلمه. (علام، 2006 : 108-109) اما الصدق التنبؤي فهو يتطلب حساب معامل الارتباط بين درجات الاختبار او المقياس المراد التنبؤ به وبين محك خارجي طبق على نفس العينة بعد مرور فترة زمنية طويلة.

### العوامل المؤثرة في صدق الاختبار :

هناك عدد من العوامل تؤثر في صدق الاختبار منها :

- 1- طول الاختبار : ان طول الاختبار يؤثر على معامل صدقه فيلجأ مصمموا الاختبار الى زيادة عدد فقراته وبالتالي تمكنه من تغطية المفهوم.
- 2- ثبات الاختبار : ان صدق الاختبار يتأثر بثباته فالصدق هو دالة لمعامل الثبات.
- 3- التباين : يتأثر صدق الاختبار بمدى التباين بين افراد العينة فكلما كان التباين قليلا كان الصدق ضعيفا. (الامام واخرون، 1990 : 142). ويجب ان نلاحظ ان زيادة التباين هي زيادة التباين الحقيقي الذي يؤدي الى اظهار الفروق الفردية ويتناسب طرديا مع القيمة العددية لمعامل الصدق. (عبد الرحمن، 2008 : 212).
- 4- عوامل متعلقة بالاختبار مثل غموض الاسئلة، صعوبة وسهولة الاسئلة، العلاقة بين الاسئلة وما تم تعلمه.
- 5- عوامل وظروف خارجية متعلقة بادارة الاختبار كالعوامل الفيزيائية من حرارة ورطوبة وضوضاء، عوامل متعلقة بتعليمات الاختبار المتذبذبة.
- 6- عوامل متعلقة بالمتعلم والعادات السيئة بالاجابة، واضطراب المتعلم اثناء الاجابة. (الكبيسي، 2003 : 200)

### الثبات :

يعني الثبات مستوى الدقة التي يقيس بها الاختبار ما يراد من الباحث قياسه، ويعني ايضا الطريقة التي تستخدم لمعرفة النتائج التي سوف تعطيها هذه الطريقة فكلما كانت النتائج منسجمة مع أي طريقة دل هذا على الثبات. كما يعني ايضا النتائج التي نستطيع الركون اليها عبر وسيلة ثابتة. (خوري، 2008 : 100)

توجد عددا من المفاهيم للثبات :



**المفهوم الاول :** ان يعطي الاختبار نفس النتائج سواء اذا اعيد الاختبار على نفس المجموعة او مع اختبار موازي له. فالثبات هنا هو الارتباط بين درجات الاختبارين المتوازيين او بين درجات التطبيق الاول و التطبيق الثاني وبذلك يكون الثبات = معامل الارتباط. مما يدل على اتساق درجات المقياس في قياس ما وضع لاجله. (Eble,1972 : 409)

**المفهوم الثاني :** يعرف الثبات بأنه مقدار ما تفسره نتيجة على اختبار "x" من تباين اختبار اخر موازي له. فمعرفة قيمة الدرجات على الاختبار "x" نستطيع من خلاله ان نتنبأ بتباين الدرجات على الاختبار الاخر الموازي له. فاذا كان معامل الارتباط لاختبار "x" هو (0.6) نستطيع ان نتنبأ ب (0.06) تربيع = (0.36) من تباين الافراد في الاختبار الموازي.

**المفهوم الثالث:** الثبات يعرف بأنه مربع معامل الارتباط بين الدرجات المشاهدة او الملاحظة على الاختبار وبين الدرجات الحقيقية. فاذا كان معامل الثبات للاختبار هو (0.72) فان معامل الارتباط بين الدرجة المشاهدة او الملاحظة وبين الدرجة الحقيقية =  $\sqrt{0.72} = 0.85$ . ويتبين ايضا من هذا المفهوم ان الدرجة المشاهدة أو الملاحظة في الاختبار سوف ترتبط مع درجتها الحقيقية اكثر من ارتباطها باي درجة ملاحظة على اختبار مواز

**المفهوم الرابع:** معامل الثبات = -1 مربع الارتباط بين الدرجة المشاهدة والخطأ. أي نسبة ما يفسره الخطأ من التباين الظاهري من الدرجة المشاهدة.

**المفهوم الخامس:** ان الثبات = نسبة تباين الخطأ ÷ التباين الظاهري. وهذه العلاقة تدل على انه كلما زادت قيمة تباين الخطأ قل معامل الثبات والعكس صحيح. (الصمادي والدرايع، 2004 : 188-192)

ويمكن التعبير عن انواع التباين بان التباين الكلي = التباين الحقيقي + تباين الخطأ حيث كلما يزداد تباين الخطأ يقل التباين الحقيقي ويؤدي ذلك الى تذبذب الاختبار فيما يقيس وعدم اتساقه أي بعبارة اخرى عدم ثباته وكلما زاد التباين الحقيقي يقل تباين الخطأ ويؤدي الى مزيد حالات استقرار الاختبار وثباته.

وان الهدف او الغرض من حساب قيمة الثبات هو من اجل تقدير اخطاء القياس واقتراح طرائق للتقليل من هذه الاخطاء. (Muphy.1988:63).

هناك طرق لحساب ثبات الاختبار بصورته الكلية وطرق لحساب ثبات كل فقرة من فقرات الاختبار.

هناك عدة انواع لقياس ثبات الاختبارات والمقاييس من خلال جمع البيانات واستخراج الثبات بصورته الكلية وسترکز الباحثة على اكثر الطرق استعمالا:

- 1- اعادة الاختبار: ويتمثل في تكرار او اعادة الاختبار وتحت الظروف نفسها قدر الإمكان التي جرى فيها التطبيق الاول للاختبار. وتكون الفترة المقترحة بين التطبيقين لا تتجاوز اسبوعين بالنسبة للاعمار الصغيرة ولا يتجاوز ستة اشهر للبالغين ونحسب معامل الارتباط بين درجات مرتي التطبيق من مميزات هذه الطريقة تصلح مع الاختبارات الموقوتة وغير الموقوتة شريطة الزمن الفاصل بين مرتي التطبيق كما نوه انفا. ولا تصلح هذه الطريقة مع الاختبارات التي تعتمد على الذاكرة لتأثر درجات العينة بألفة الاختبار او انتقال اثر التدريب او التعلم، صعوبة ضبط ظروف التطبيق في مرتي الاختبار. (سليمان وابوعلام، 2012 : 571 - 572)
- 2- طريقة التجزئة النصفية :

هذه الطريقة في استخراج الثبات تهدف في الدرجة الأولى إلى التحكم في أخطاء القياس العشوائية الناتجة بالاساس عن عدم استقرار السمة المقاسة عبر الزمن، أو تلك الأخطاء التي يكون مصدرها عامل الزمن بين التطبيقين الأول والثاني، وتقدير أخطاء القياس الناتجة عن إفتقار الصور المتكافئة.

يثبت سبيرمان بروان انه يمكن ان نتنبأ بمعامل ثبات أي اختبار اذا علمنا ثبات نصفه او أي جزء منه وتعتمد على تجزئة الاختبار الى نصفين ثم يتم الحصول على معامل الارتباط بين الجزأين. وأكثر المعادلات المستخدمة هي معادلة سبيرمان بروان بعد الحصول على معامل

ارتباط بيرسون ثم نرفع قيمة هذا المعامل من خلال معادلة سبيرمان بروان. (معمرية، 2002 : 201 - 205)، وان معامل الارتباط المستخرج يفسر بانه معامل الاتساق الداخلي ولهذه الطريقة عدة تصنيفات فيها التصنيف الفردي والزوجي والتصنيف الجزئي.

3- طريقة الصور المتكافئة:

يفترض في هذه الطريقة ان تكون هناك صورتين متكافئتين من الاختبار الواحد أي تمثل الجانب السلوكي نفسه المراد قياسه من حيث : عدد المكونات ونسبة الفقرات ومستوى صعوبتها وطول الاختبار وطريقة اجراء تصحيحها، ويطلق الثبات بهذه الطريقة بمعامل التكافؤ او الاستقرار لانه يدل على مدى الارتباط بين درجات اختبار واخر مكافئ له ويعطي بنفس الوقت او بوقت متقارب. وتمتاز هذه الطريقة بتقدير ثبات الاختبار بطوله الكامل ولا تحتاج الى تصحيح لاثر الطول. (الامام واخرون، 1990 : 163)

4- طريقة تحليل التباين :

استعان كل من كيودر G.F.Kuder وريتشاردسون M.W.Richardson في دراستهما للثبات من خلال تحليل فقرات الاختبار ودراسة تباين تلك الفقرات تكمن من استنتاج بعض المعادلات التي تصلح لقياس الاختبارات غير الموقوتة (اختبارات القوة)، والتي تكون درجاتها ثنائية (1- صفر) من اجل التغلب على مشكلة التجزئة النصفية. (سليمان وابو علام، 2012 : ) وتوصلا الى معادلتين هما :

أ- كيودر - ريتشاردسون (K-R20):

وتستخدم المعادلة الاتية:

$$r_{KS} = \frac{N}{N-1} \left[ 1 - \frac{X \times \text{مجم ص}}{2ع} \right]$$

ن = عدد فقرات الاختبار

ص = نسبة الاجابات الصحيحة على الفقرة

خ = نسبة الاجابات الخاطئة على الفقرة

ع = التباين

ب- كيودر - ريتشاردسون (K-R21):

وهذه لا تطلب نسب الاجابات الصحيحة او الخاطئة للفقرات وانما تعتمد على الوسط الحسابي والانحراف المعياري

وتستخدم المعادلة الاتية :

$$r_{KS} = \frac{N}{N-1} \left[ 1 - \frac{S(S-N)}{2ع} \right]$$

حيث ان :

ن = عدد الفقرات

س = المتوسط الحسابي

ع = تباين الدرجات

(الكبيسي، 2003 : 208)

5- معادلة الفا كرونباخ :

اشتق كرونباخ صورة عامة لمعادلة الثبات على اساس معادلة كيودر - ريتشاردسون يطلق عليها اسم الفا (a) ونص قانونها الاتي :

حيث a =

ن = عدد اجزاء الاختبار

ك = احد اجزاء الاختبار

مج ع<sup>2</sup>، ك = مجموع تباين الافراد في هذا القسم

ع<sup>2</sup> = التباين

(الامام وآخرون، 1990 : 167)

**طرق حساب ثبات الفقرة:**

### 1- حساب ثبات الفقرة باستخدام الارتباط الثنائي الاصيل

يقدر معامل ثبات المفردة في هذه الحالة من خلال اتباع نفس خطوات حساب صدق المفردة، وهي تستخدم الدرجة الكلية على المقياس او الاختبار او الدرجة الكلية للمقاييس الفرعية. وتحديد مجموعات المقارنة الطرفية. ثم يتم حساب معامل الارتباط الثنائي الاصيل بين درجات الافراد على كل فقرة على حدة ودرجاتهم على الاختبارات بصورة كلية، وإذا وجد معامل الارتباط دال احصائيا بين الفقرات والدرجة الكلية للاختبار دل على ثبات الفقرات وكان ايضا دليل على الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار. (خطاب، 2003 : 361)

وتتبع الخطوات الاتية :

- 1- نحسب الانحراف المعياري لدرجات الاختبار ككل.
- 2- نعين متوسط درجات الافراد ككل للاجابة الصحيحة على البند (م1).
- 3- نعين متوسط درجات الافراد ككل للاجابات الخاطئة (م2).
- 4- نعين معامل سهولة الفقرة وصعوبتها (س×ص).
- 5- ونطبق القانون الاتي :

### 2- الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي:

يتم حساب ثبات المفردة بطريقة الاحتمال المنوالي (Modal Probability) وتستخدم هذه الطريقة في حساب ثبات مفردات الاختبارات الموضوعية التي تتطلب اختيار بديل صحيح واحد من بين عدد من بدائل الاجابة. ويمكن حساب ثبات المفردة بهذه الطريقة من خلال المعادلة الاتية:

$$\text{معامل ثبات الفقرة} = \frac{n}{1-n} \times \left( \frac{1}{n} - l \right)$$

حيث ان :

n = عدد البدائل

l = اعلى تكرار نسبي من بين البدائل او الاحتمالات المعروضة

فلو طبق اختبار على عينة تبلغ (300) فرد بعد التطبيق نحسب تكرار الاجابة على كل بديل او احتمال من هذه الاحتمالات ولتكن خمس احتمالات او بدائل. ونعين اعلى تكرار نسبي كالاتي لبيانات فقرة واحدة:

التكرار النسبي	تكرار الاجابة	البدائل او الاحتمالات
0.11	32	الاحتمال أ
0.20	60	الاحتمال ب
0.43	130	الاحتمال ج

0.15	45	الاحتمال د
0.11	33	الاحتمال هـ
1.00	300	المجموع

من خلال تطبيق المعادلة اعلاه:

$$\left(\frac{1}{5} - 0.43\right) \times \frac{5}{1-5} + = \text{معامل ثبات المفردة} =$$

$$(0.2 - 0.43) \times 1.25 =$$

$$0.23 \times 1.25 =$$

$$0.29 =$$

(خطاب، 2003، 365-366)، (عبد الرحمن، 2008 : 230-231)،

حساب ثبات المفردة بطريقة اعادة تطبيق الاختبار

تستخدم في حالة تطبيق واعداد تطبيق الاختبار لنفس العينة وحساب الارتباط الرباعي والذي يساوي :

$$\text{Cos} = \frac{180}{1 + \sqrt{\frac{a+d}{b+c}}}$$

أي تكون من خلال معامل ارتباط فاي او من خلال القانون الاخر:

$$r = \frac{d - j}{\sqrt{(a+b)(c+d)(j+g)(b+d)}}$$

وتدل الرموز (ا - ب - ج - د) على التكرارات لمشاهدة وتحسب لكل فقرة اختبارية في مرتي التطبيق. (خطاب، 2003 : 367 - 369)

مثال: طبق اختبار القدرة العددية على تلاميذ الصف السادس الابتدائي من عينة بلغت (100) ثم اعادة التطبيق مرة اخرى. ثم رصدت نتائج الاجرائيين بالنسبة لاحدى الفقرات في الجدول التالي ادناه احسب معامل ثبات الفقرة.

	التطبيق الاول		زمن التطبيق	
	صح (1)	خطأ (0)		
صح (1)	ب = 40	أ = 20	التطبيق الثاني	
خطأ (0)	د = 10	ج = 30		
	أ + ب = 60	ج + د = 40		
	ب + د = 50	أ + ج = 50		
	100			

$$= \frac{1200 - 200}{\sqrt{(60)(40)(50)(50)}}$$

$$= \frac{1000}{\sqrt{6000000}}$$

$$= 0.41$$

وتكون الفقرة ثابتة اذا كان معامل الارتباط اكبر او يساوي (0.60)

**العوامل التي تؤثر في ثبات الاختبار :**

- هناك عدد من العوامل يؤثر على ثبات الاختبار منها ما يتعلق بأداة الاختبار او القياس ومنها ما يتعلق بظروف تطبيق الاختبار ومنها يعود الى العينة. وسنوجز هنا ما يلي:
- 1- تجانس افراد العينة: ان ثبات الاختبار يعتمد على مدى توافر التباين او الفروق بين افراد العينة فكلما كانت العينة متجانسة ادى ذلك الى انخفاض قيمة معامل الثبات والعكس صحيح كلما زاد التباين بين افراد التطبيق زادت قيمة الثبات أي ان قيمة الثبات تتناسب عكسيا مع كمية الفروق الفردية داخل عينة التطبيق. (علام : 2006 : 183).
  - 2- وسائل القياس : هناك وسائل وطرق للقياس اكثر ثباتا من غيرها فالاختبارات الموضوعية اكثر ثباتا من الاختبارات الانشائية. (خوري، 2008 : 101).
  - 3- التخمين: يلجأ المفحوصين في حالة عدم تأكدهم من الاجابة الصحيحة الى التخمين ما يؤدي الى خفض الثبات حيث ان زيادة التخمين يؤدي الى نقص في معامل الثبات للاختبار وذلك لان الاجابة التي تعتمد على التخمين في المرة الاولى قد لا تكون نفسها في المرة الثانية عند التطبيق الثاني للاختبار وبالتالي لا تأتي النتائج مستقرة. وتختلف الاختبارات في درجة تأثرها بالتخمين بحسب نوعها فأكثر الاختبارات التي تتعرض للتخمين هي الاختبارات التي تعتمد على اختيار الاجابة.
  - 4- موضوعية التصحيح : يعد هذا العامل من العوامل المؤثرة في ثبات الاختبار وخصوصا الاختبارات التي تعتمد على الاختبارات المقالية والتي تعتمد على ذاتية المصحح.
  - 5- زمن الاختبار: يزداد الثبات تبعا لزيادة الزمن فالاختبارات الموقوتة يكون ثباتها اكثر من اختبارات القوة ذات الزمن المفتوح بما يتيح امكانية زيادة التباين بين افراد العينة.
  - 6- طول الاختبار: كلما ازداد عدد فقرات الاختبار ادى الى زيادة معامل الثبات أي ان العلاقة طردية فيما بينهم، أي ان معامل ثبات الاختبار الطويل اكبر من معامل الثبات للاختبار الذي تنقص فقراته عن النصف. وان الطول في عدد الفقرات لا يعني ان تحتوي على فقرات غامضة او ضعيفة وهذا ما يتعلق بصياغة الاسئلة ايضا وكيفية تأثيرها على الثبات في هذه الحالة يكون الاختبار القصير افضل.
  - 7- صعوبة الاسئلة : ان وجود الفقرات السهلة جدا او الصعبة جدا لا تميز بين الافراد لذلك ينبغي حذف مثل هذه الفقرات.
  - 8- العمليات الاحصائية او التجريبية المستخدمة في تحديد وحساب معامل الثبات تؤدي الى خفض او رفع درجة الثبات. (الامام واخرون، 1990 : 170). وهذا ما ركز عليه البحث الحالي باستخدام طريقة الاحتمال المنوالي في تأثيرها على زيادة او نقصان عامل التخمين من خلال عدد البدائل.
  - 9- الخطأ المعياري لأداة القياس: كلما قل الخطأ المعياري كان الاختبار اكثر دقة وتتحدد هذه العلاقة عن طريق الانحراف المعياري لدرجات المجموعة او العينة عن طريق المعادلة الاتية:

$$\text{الثبات معامل} = \sqrt{1 - \frac{\text{الانحراف المعياري}}{\text{الخطأ المعياري}}}$$

(عبد الرحمن، 2008 : 197).

10- ظروف واجراء الاختبار. (الكبيسي، 2003 : 210)

**العلاقة بين الصدق والثبات :**

ان فكرة الاختبارات النفسية تقوم على قياس عينات من السلوك الانساني ومن خلالها يتم استنتاج المميزات الرئيسية لهذا السلوك لذلك تعتمد على الاستدلال الاحصائي، وتعتمد صحة القياس على مدى ثبات وصدق نتائجها. فالمقياس الثابت يعطي نتائج مستقرة اذا ما

قاس الظاهرة مرات متتالية وانه صادق اذا كان يقيس الصفة التي يهدف الى قياسها دوناً عن صفة اخرى. ولمقارنة مفهوم الثبات مع مفهوم الصدق فأن الصدق اعم واشمل فلا يمكن للباحث أن يجزم بصدق اختباره إذا لم يدل على أن اختباره على درجة مقبولة من الثبات، أي ان الاختبار الصادق هو ثابت بالضرورة ولا يمكن القول ان كل اختبار ثابت هو صادق بالضرورة ويقاس فعلا الخصيصة التي يهدف الى قياسها. (الامام واخرون، 1990 : 143). اذا هناك عاقبة واضحة بين صدق الاختبار وثباته وخصوصا ان كلا المفهومين يبحث في مدى كفاءة الاختبار ومناسبته للمسلمات الرئيسية لنظرية القياس. ولما كان مفهوم الثبات يبحث في مدى استقرار الدرجات للاختبار عندما تتغير الظروف الخارجية أي انه هنا يختص بالاختبار ودرجاته، اما الصدق فإنه يتجاوز الاختبار ودرجاته الى محك خارجي من اجل تعيين معامل صدق الاختبار سواء بصورة بسيطة مباشرة كمعامل الارتباط بين الاختبار والمحك او المقارنة الطرفية او بصورة اكثر تعقيدا كالتحليل العاملي. فالاختبار العالي الثبات هو ايضا صادق من الناحية النظرية وخصوصا اذا نظرنا الى مفهوم الصدق الذاتي ولكن قد يكون غير ذلك من الناحية العملية التطبيقية لاحظ الاتي:

1- دليل الثبات لأختبار ما عبارة عن معامل الارتباط بين الدرجات الحقيقية والدرجات الكلية لهذا الاختبار

2- النسبة بين معامل الصدق التجريبي ودليل الثبات لا تتغير مع زيادة طول الاختبار أي ان النسبة بين معامل الصدق التجريبي ومعامل الصدق الذاتي = مقدار ثابت. (عبد الرحمن، 2008 : 213)

#### القدرة العقلية:

تعتبر اول محاولة علمية موضوعية لتحليل نتائج الاختبارات العقلية والتي ادت الى تطوير وسائل ونظريات القياس العقلي هي نظرية سبيرمان والتي تلخصت نظريته بان جميع طرق التحليل العاملي تتفق بوجود عامل عام يدخل في جميع العمليات العقلية التي تقيسها كل الاختبارات المستعملة من قبل البحث. (خيرى، 1954 : 72) بمعنى ان كل عملية عقلية تتأثر بعاملين احدهم مشترك في كل العمليات العقلية والاخر خاص يختلف من عملية لأخرى أي ان هناك عامل عام يشترك في حل التمارين الحسابية وفي حفظ وكتابة الشعر لكن كل عملية من هذه العمليات لها عامل خاص بها لا يشترك فيها القدرة الاخرى المذكورة انفا. (محمود، 1985 : 89)، فالقدرة العامة التي افترضها سبيرمان تتمثل في القدرة على ستخلاص العلاقات والمتعلقات، اما القدرة النوعية هي المسؤولة عن عدم تساوي درجات الفرد الواحد من اختبار لآخر لانه يمثل قدرات نوعية خاصة في حل المشكلات. (السيد، 1990 : 340)، كما توصل الى خمس قوانين كمية متصلة بالنشاط العقلي هو قانون الاحتفاظ - المدى - التعب - الضبط - الاستعدادات الأولية) حيث وجد ان هذه القوانين تتحكم في نشاط العامل العام مما تساهم في التمكين من ثلاث وظائف ذو اهمية في النشاط العقلي من حيث ابرز الوقائع النفسية في الشعور واختفاء هذه الوقائع من الشعور واختلاف درجة الوضوح لها. (ابو حطب، 1980 : 143). حيث ميز سبيرمان بين نظرية العاملين وبين الاتجاهات الثلاثة في فهم الذكاء والقدرات والتي تؤكد وجود قدرة واحدة فقط ولا وجود لشيء غيرها وهي قدرة الذكاء التي تسيطر على كل نشاط وثانيا تزعم هذه النظريات هناك انواع متعددة من الذكاء او القدرة العامة وثالثا ليس هناك ما يسمى بقدرة عامة بل هناك قدرات متخصصة ونوعية تتعلق بكل موقف على حدة. (عبد الرحمن، 2008 : 252).

اما البداية الحقيقية للاستعمال الاحصائي حول البحوث النظرية للذكاء والقدرات العقلية التي قام بها كل من سبيرمان، وبيرت وفرنون فضلا عن كاتل الذي استخدم اول اختبار للقدرة العقلية سنة 1890 يعود الى العالم جالتون. (البدراي، 2006 : 18).

واخذ مفهوم القدرات العقلية بالاتساع بعد التصنيفات المتنوعة لها من خلال عدة نظريات متعددة كسبيرمان وثورندايك وثرستون وجلفورد ما اسموها بنظرية العوامل المتعددة والتي اكدت بوجود عاملين هما القدرة العامة التي تسيطر على جميع النشاط العقلي والقدرة الثانية التي تسمى بالقدرة الخاصة وهي قدرة كامنة تكمن وراء مجموعة من اساليب النشاط العقلي. (جابر وكفائي، 1992 : 63). يفترض اصحاب هذه النظرية ان عدد من هذه العوامل تدخل باوزان مختلفة في الاختبارات النفسية أي بمعنى ان العامل العددي قد يدخل بوزن مرتفع في اختبار العمليات الحسابية بينما قد يكون له وزن آخر مختلف في اختبار تكملة الجمل او الترتيب ووزن أقل في اختبار أخر. (محمود، 1985 : 94-95).

كما ظهرت النماذج الهرمية لكل من بيرت وفرنون وكاتل من عام (1940-1963) حيث كان اساس الانطلاق لبيرت معتمدا على نظرية سبيرمان وقسم النشاط العقلي الى مستويات متدرجة اربعة كل مستوى يتضمن قدرات عقلية معينة وتدرج من الصعب الى السهل أي بحسب قربها وارتباطها القوي بالعامل العام. (ياسين، 1981 : 101). اما فرنون قدم نموذجا هرميا يقوم على تنظيم العوامل العقلية، حيث يضع العامل العام في قمة الهرم وترتبط به جميع القدرات. اما كاتل فهو حدد العامل العام من خلال عاملين هما الذكاء السائل والذكاء المتبلور. (الزغلول، 2001 : 239).

كما ظهرت نماذج ثلاثية الابعاد لوصف القدرات كنموذج ايزنك وجلفورد تعتمد على العمليات والمحتوى والنواتج. هذا ويتفق اغلب علماء النفس على تحديد معنى القدرة العقلية تحديدا اجرائيا من خلال الاداء الذي يسفر عنه ويدل عليها بشكل كمي مثل القدرة اللفظية العددية، حيث ان القدرة العقلية تعني القوة على الاستجابة الفعلية وهي تشمل حل المشكلات العقلية. (زاكار، 2002 : 2) وبدات حركة القياس النفسي والعقلي بشكلها المعاصر تهتم بتطوير المقاييس والاختبارات من خلال ايجاد مؤشرات وخصائص سايكومترية جيدة. (ابو علام، 1989 : 7).

#### الدراسات السابقة:

##### **دراسة العلي (1989):**

هدفت هذه الدراسة المقارنة بين أثر اختبارات الاختيار من متعدد واختبارات الاجابة القصيرة والمزج بين النوعين على الخصائص السايكومترية للاختبار. تكونت عينة الدراسة من 197 طالبا قسمت الى ثلاث مجموعات كل مجموعة طبق عليها اختبار معين من الاختبارات المذكورة اعلاه، واطهرت نتائج الدراسة الى تواجد فروق ذات دلالة احصائية لصالح الاجابات القصيرة في مستوى الاداء الكلي، واطهرت نتائج الدراسة ان استخدام الاجابات القصيرة او المزج بين النوعين افضل من استخدام الاختيار من متعدد.

##### **دراسة عياصرة (1995):**

هدفت الدراسة الى معرفة اثر عدد البدائل لاختبار تحصيلي لاختبار من متعدد على التجانس الداخلي والخصائص السايكومترية ل فقراته وكانت تساؤلات الدراسة هل يوجد تأثير في اختلاف عدد البدائل لاختبار تحصيلي على صعوبة وتمييز الفقرات، ما هو العدد الامثل وفق معيار التجانس. طبق الاختبار على عينة بلغت 450 طالبا. وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق احصائية ذو دلالة لصالح النموذج الخماسي البدائل في حين كانت نتيجة توزيع الدرجات الالتواء لصالح البدائل الثلاثية. كما اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين البدائل الرباعية والخماسية في متوسطات الصعوبة.

##### **دراسة الموسوي (1997):**

هدفت الدراسة الى تحديد العدد الامثل للخيارات في سؤال الاختيار من متعدد لاختبار تحصيلي في ضوء بعض الخصائص السايكومترية. من خلال الكشف عن العلاقة القائمة بين عدد البدائل وبين معاملات الصدق والثبات والقدرة التمييزية للاختبار. حيث قام الباحث ببناء 40 فقرة اختبارية لاختبار من متعدد لاختبار تحصيلي لمادة القياس والتقويم وتم تطبيقها على عينة بلغت 144 طالبا وطالبة بجامعة البحرين، واعيد تطبيقه بعد اسبوعين بعد تقليص عدد الفقرات. وكانت نتائج الدراسة توجد فروق احصائية لصورة الاختبار الرباعية والثلاثية لصالح الثلاثية كما لم تبرز فروق احصائية بين عدد البدائل بمختلفها في معامل الثبات.

##### **دراسة الغامدي (2008):**

هدفت الدراسة الى معرفة اثر عدد البدائل في الخصائص السايكومترية ل فقرات الاختبار تحصيلي. من اجل تحديد البدائل التي يكون معامل صدقها وثباتها عالي، واستخدم الباحث المنهج الوصفي. طبقت الدراسة على عينة بلغت 351 طالبا وطالبة من طلاب الصف الثاني متوسط. وتوصلت النتائج الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) في معاملات السهولة للاختبارات الثلاثية والرباعية والخماسية البدائل، وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في معاملات التمييز للاختبارات ذات البدائل المختلفة برمتها. كما بينت النتائج

عدم وجود ذو دلالة احصائية في معاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ وبين معاملات الصدق التلازمي والتنبؤي. وتوصي الباحثة باستعمال الاختبار ذو البدائل الثلاثة.

#### دراسة ظاذا (2011):

هدفت الدراسة الى التحقق من درجة توافر دلالات الصدق وثبات الاختبارات المقننة المستخدمة في رسائل الماجستير مع دلالات صورتها الاصلية، استخدم 27 رسالة ماجستير ما بين الفترة (1980-2006)، وظهرت نتائج الدراسة الى وجود اتفاق بين الباحثين في الاجراءات المتبعة بلغت 97%، وتبين ان اكثر دلالات الصدق استعمالا ما بين البيئتين هو الارتباط بين الفقرات والابعاد، الصدق التلازمي، اما دلالات الثبات الاكثر استعمالا بين البيئتين هي معامل الفا كرونباخ، وطريقة الاعداد، وظهرت النتائج وجود فروق احصائية فيما تكرر استخدام صدق المحكمين بين البيئتين لصالح البيئة الجديدة اما فيما يخص صدق التنبؤي والمحوى كان لصالح البيئة الاصلية. اما فيما يخص الثبات لم تظهر النتائج فروق وكان لصالح البيئتين. وظهرت نتائج مربع كاي تربيع وجود توافق في استخام دلالات الصدق والثبات في البيئتين لكن بصورة ضعيفة، واوصى الباحث ضرورة اجراء الترجمة العكسية بين البيئتين الاصلية والجديدة.

#### دراسة لقوقي وبن زاهي (2016):

هدفت هذه الدراسة الى استخراج بيانات الصدق والثبات لمقياس المهارات الاجتماعية على عينة مكونة من (200) طفل، وظهرت هذه الدراسة معاملات اتساق جيدة باستخدام معامل الفا وحساب ارتباطات الابعاد بالدرجة الكلية باستخدام التجزئة النصفية، كما تم استخدام التحليل العاملي بطريقة المكونات الاساسية للتحقق من الصدق العاملي للمقياس. وبناءا على النتائج المترتبة ان المقياس اعطى بيانات ودلالات صدق وثبات جيدة، كما ان الدراسة اعطت بدورها مؤشرات مهمة للصدق العاملي للمقياس. وبذلك اصبح المقياس يتمتع بخصائص جيدة يمكن الاعتماد عليه في دراسات جامعية مستقبلية. (دراسة لقوقي وبن زاهي، 2016: 6-18).

#### دراسة عبد الرحمن 2017:

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على مدى جودة طرق تقدير صدق وثبات ادوات جمع المعطيات في اطروحات دكتوراه علم النفس والتربية بجامعة الجزائر، قام الباحث ببناء بطاقة لتقييم وتقدير كل من الصدق والثبات وتمثلت عينة الدراسة ب (346) اداة من اجل جمع معطيات لاطاريح بلغ عددها (112) في العلوم النفسية والتربوية. مما اسفرت نتائج الدراسة بأنه تم التحقق من صدق الادوات جمع المعطيات بنسبة 72% اما الثبات بلغت نسبته ب 65.90%. وكانت اكثر الطرق شيوعا في استخدام الصدق هو صدق المحكمين بنسبة 43%. اما بالنسبة لخصيصة الثبات بلغت طريقة معامل الفا كرونباخ بنسبة 39.57%. وكانت استخدامات طرق التحقق من الصدق كانت جيدة بنسبة 93.38% اما الثبات فبلغت بنسبة 83.09%

نلاحظ من خلال الدراسات اعلاه ان بعض الدراسات تناولت اختلاف تأثير عدد البدائل في الخصائص السايكومترية للاختبارات التحصيلية ودراسات اخرى هدفت الى جودة كل من الصدق والثبات. في حين هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على تأثير اختلاف عدد البدائل على ثبات اختبارات القدرة العقلية بطريقة الاحتمال المنوالي والتأثير على الخصائص السايكومترية على اختبار القدرة العقلية.

#### اجراءات البحث

##### منهج البحث:

من خلال تحديد مشكلة البحث الحالي بتأثير اختلاف عدد البدائل على حساب الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي والتعرف على تأثير في الخصائص السايكومترية لاختبار القدرة العقلية وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة ومراجعة المناهج البحثية. توضح ان المنهج الملائم للبحث الحالي هو المنهج الوصفي لمناسبته عن تساؤلات البحث والمنهج الوصفي.

وقد عرف كل من (Mcmillan & Schumacher, 2001) المنهج الوصفي بأنه المنهج الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفا دقيقا من خلال التعبير النوعي الذي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، او التعبير الكمي الذي يعطي وصفا رقميا يوضح مقدار وحجم الخصيصة المقاسة. (عباس واخرون، 2014 : 74)



### مجتمع البحث :

يقصد بمجتمع البحث هو كل من يمكن ان تعمم عليه نتائج البحث.(العساف، 2003 : 93)  
ويتمثل مجتمع الدراسة من جميع طلبة المرحلة الجامعية للصفوف الاربعة من الذكور والاناث ما عدا الصفوف الخامس والسادس من  
كليات الطب من جامعات محافظة بغداد الحكومية وللدراسة الصباحية.

### عينة البحث:

تطلب البحث الحالي عدد من العينات لتحقيق اهداف بحثه المرجوة والمتمثلة ب :

1- عينة وضوح الفقرات وتعليمات الاختبار .

2- عينة التحليل الاحصائي .

وستوضح الباحثة كل عينة حسب تسلسل اجرائها.

### اداة البحث ووصف الاختبار :

لتحقيق اهداف البحث استخدمت الباحثة اختبار القدرة العقلية والمعد من قبل شركة (thorpeseducation) للعام (2018).  
(www.thorpeseducation.com) والذي يحتوي على سلسلة من الاختبارات. حيث بني الاختبار وفق نظرية سييرمان.  
هذا النوع من الاختبارات يقيس القدرة العقلية المصاغة بصورة لفظية والمتكون من (40) فقرة اختبارية يسعى المفحوص من خلالها للوصول  
الى الاستنتاج الصحيح من بين اربع من البدائل، من خلال معرفة الفكرة الاساسية للاجابة عن فقرات الاختبار ويحصل المفحوص على  
الدرجة واحد بواقع بديل صحيح للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة. حيث ابقت الباحثة على هذه الصورة ببدائلها الاربعة.  
اجراءات الاعداد للاختبار :

ان اعداد الاداة تم وفق الخطوات العلمية المتسلسلة والمنظمة وكالاتي:

### اولا: ترجمة اختبار القدرة العقلية :

تم ترجمة الاختبار وبأكثر من صيغة من اجل التحقق من صدق الترجمة وذلك من خلال الاستعانة بالخبراء المتخصصين  
بالترجمة، فترجم الاختبار من اللغة الانكليزية الى اللغة العربية\*1، وعندما ترجم للغة العربية والتحقق من سلامة اللغة العربية عن طريق  
خبير في اللغة العربية\*2، ثم اجراء الترجمة العكسية من خلال خبير اخر\*3 في اللغة الانكليزية لتحويله الى اللغة الانكليزية ومن ثم اعطت  
النسختان لخبير ثالث في اللغة الانكليزية\*4 لمطابقة النسختان. وبعد المطابقة، تم التأكد من سلامة وصدق الترجمة للاختبار.ملحق (1).

### ثانيا: التحليل المنطقي للاختبار :

ويمكن تحديده من خلال استشارة المحكمين في هذه الاسئلة او الفقرات التي تغطي هذا المفهوم والذي يهتم بكيفية تناسب الفقرة

مع المفهوم العام لها.(الصمادي والدرابيع، 2004 :176)

بعد التحقق من صدق الترجمة عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في العلوم النفسية والتربوية بلغ عددهم (12) محكم. وبعد  
التحقق من قيمة مربع كاي لموافقة المحكمين من عدمها على فقرات الاختبار تبين ان جميع القيم المحسوبة لمربع كاي كانت دالة عند  
مستوى (0.05 - 0.01) ولصالح الموافقون والجدول رقم (1) يبين ذلك.

جدول رقم (1)

قيمة مربع كاي للتعرف على صلاحية فقرات اختبار القدرة العقلية

مستوى الدلالة	درجة كاي الجدولية	درجة كاي المحسوبة	غير الموافون	الموافقون	تسلسل الفقرة
0.001	7.88	12	صفر	12	-12-10-9-8-7-6-4-3-2 39-37-36-17-15-14-13
0.001	7.88	8.4	1	11	-25-23-22-20-19-18-1 -30-29-27-26
0.05	3.84	5.4	2	10	-32-31-28-24-21-11-5 40-38-35-34-33

كما قامت الباحثة بعرض صورتها اختبار القدرة العقلية ببدائله الثلاثية بعد رفع بديل واحد من الصورة الاصلية للبدائل الرباعية بابعاد البديل المتفق عليه من قبل الخبراء وحصلت موافقة نسبة 100% على صورة اختبار القدرة العقلية ببدائله الثلاثية.

ثالثا: تجربة وضوح الفقرات و التعليمات:

قبل ان يطبق الاختبار بشكل نهائي لاستخراج مؤشرات يتم اجراء تطبيقه على عينة استطلاعية من المجتمع المستهدف لنفس خصائص ذلك المجتمع لمعرفة ما يشوب عملية التطبيق من معوقات او أي تساؤلات. (عطية، 2010 : 115)، كما يعطي الفرص للتعرف على افضل الطرق لمخاطبة افراد العينة. (كشود، 2007 : 201)

وتم التحقق من هذا الاجراء على عينة بلغت (65) طالب وطالبة من جامعات بغداد للتعرف على كيفية الاجابة على رابط ال ( Google form) ومدى وضوح فقرات الاختبار وتعليماته داخل الرابط الالكتروني. ولم تثير أي اسئلة او استفسارات حول وضوح التعليمات او الفقرات من خلال وضع اميل الباحثة.

رابعا: عينة التحليل الاحصائي:

من اجل التوصل الى استنتاجات موضوعية ودقيقة عن المجتمع الاصلي التي تتبثق منه مشكلة البحث يكون ذلك من خلال اختيار فئة ممثلة للمجتمع تمثيلا صحيحا. فالعينة هي جزء ممثل للمجتمع الذي سحبت منه يتم اختيارها وفق طرق علمية.

ولتحقيق هدف الدراسة الحالية بلغت عينة البحث الحالي (801) طالب وطالبة. وان عمد الباحثة الى زيادة حجم العينة لتفادي الاخطاء العشوائية اخطاء الصدفة فزيادة حجم العينة تلغي الاخطاء العشوائية بعضها البعض الاخر حيث اشار (coaley:2010) ان تحليل البيانات المستحصلة من عينة كبيرة تكفي لتقليل الخطأ الى ادنى مستوى (57: coaley,2010). كما ان قوة الاحصائي المستخدم لتحليل البيانات يمكن ان تتخفف بشكل كبير ويزداد الخطأ العيني فيما اذا استخدمت عينة صغيرة. (الصمادي، والدرايع، 2004 : 180).

سحبت عينتان بطريقة عشوائية لاغراض التحليل الاحصائي من طريق توزيعها على رابط الكوكل فورم واعتمدت الباحثة التساوي بين العينتين لتلافي الوقوع في الخطأ وتثبيت عينات البحث لكي لا تؤثر على هدف الاختبار. العينة الاولى بلغت (401) طالب وطالبة لاختبار القدرة العقلية المتمثل بالبدائل الرباعية و بلغت العينة الثانية (400) طالب وطالبة لنفس الاختبار لكن ببدائل ثلاثية لكي لا يتاثر الهدف من الاختبار بحجم العينة مما عملت الباحثة على تثبيته لتفادي اثره على هدف الدراسة مما عملت الباحثة على رفع استجابة فرد مفحوص واحد من اختبار القدرة العقلية ذو البدائل الرباعية للتساوي العينتان ببدائلها الرباعية والثلاثية ب (400) رد من المفحوصين والملحق رقم (2) يوضح صور عدد الردود المتوخاة من قبل روابط التطبيق الاتية:

1- رابط اختبار القدرة العقلية ببدائل ثلاثية:

<https://forms.gle/mPYhryVxBfQy8GkYA>

2- رابط اختبار القدرة العقلية ببدائل رباعية:

<https://forms.gle/QmbGAgqn57JtpVd77>

### التحليل الاحصائي:

يعد التحليل الاحصائي من اهم الاسباب في انجاح مشروع أي بحث علمي بعد تجهيزه بالبيانات العلمية والتي من خلالها يقدم معلومات ذو فائدة للبحث العلمي من خلال الخروج بنتائج معينة ومدى تحقيق اهداف وفرضيات البحث. حيث ان للتحليل الاحصائي اهميته من اجل الكشف على دقة فقرات الاختبار الذي اعد من اجله. (عبد الرحمن، 1998: 227)

### المؤشرات الاحصائية لعينة التحليل الاحصائي:

تم اخضاع درجات المفحوصين للعينتين على صورتين اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية والرباعية والبالغة عينة كل منهما (400) طالب وطالبة لكل عينة من اجل حساب المؤشرات الاحصائية كالاتواء والتفرطح وغيرها من المؤشرات وذلك من اجل معرفة مدى قرب درجات عينة التحليل الاحصائي من التوزيع الاعتدالي او بعدها عنه وكما موضح في الجدول رقم (2،3)

### جدول رقم (2)

المؤشرات الاحصائية لعينة التحليل الاحصائي لصورة اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية

المؤشرات الاحصائية	الدرجة	المؤشرات الاحصائية	الدرجة
المتوسط الحسابي	19.082	التباين	39.710
الوسيط	19.000	التفرطح	0.390
المنوال	16.00	الاتواء	0.469
الخطا المعياري	0.315	اعلى درجة	40
الانحراف المعياري	6.301	اقل درجة	8

### جدول رقم (3)

المؤشرات الاحصائية لعينة التحليل الاحصائي لصورة اختبار القدرة العقلية ذو البدائل الرباعية

المؤشرات الاحصائية	الدرجة	المؤشرات الاحصائية	الدرجة
المتوسط الحسابي	15.497	التباين	26.481
الوسيط	14.510	التفرطح	0.612
المنوال	14.000	الاتواء	0.499
الخطا المعياري		اعلى درجة	40
الانحراف المعياري	5.146	اقل درجة	6

تشير القيمة الخاصة بمعامل الاتواء لصورة اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية ب (0.469) الى ميل درجات المفحوصين على اختبار القدرة العقلية نحو الدرجات العالية، وان الفرق قليل بينه وبين معامل التفرطح والبالغ (0.39) كما ان كل من قيم الوسط الحسابي والوسيط والمنوال جاءت متقاربة. في حين اشارت القيمة الخاصة بمعامل الاتواء لصورة اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الرباعية لعينة ب (0.499) والفرق بينه وبين معامل التفرطح (0.612) جاء قليل مما يشير ايضا ميل درجات المفحوصين لعينة اختبار القدرة العقلية ذو البدائل الرباعية نحو الدرجات العالية، كما ان كل من قيم الوسط الحسابي والوسيط والمنوال جاءت متقاربة.

مما يدل على ان توزيع درجات افراد العينتين في التحليل الاحصائي تقترب من التوزيع الاعتدالي. (خيري، 1970 : 159)

### الخصائص السابكومترية للفقرات:

تعد صعوبة الفقرات والقوة التمييزية لها وصدقها هي مؤشرات لصلاحية الاختبار ككل. (علام، 1987 : 29). حيث تم ترتيب درجات الطلبة بصورة تنازلية من أعلى درجة إلى أدنى درجة، واختيار نسبة ال (27%) لكل من المجموعتين العليا والمنخفضة في درجات الاختبار للقدرة العقلية وقد ضمت المجموعتان العليا والمنخفضة على (216) طالب وطالبة موزعين بالتساوي لكلا المجموعتين لكل مجموعة (108) طالب وطالبة. وكان هذا الاجراء مماثل لكل من تطبيق صورتي اختبار القدرة العقلية ببدائله الثلاثية والرباعية ثم اجريت عملية حساب ما يأتي :

### 1- صعوبة الفقرة:

ويقصد بصعوبة الفقرة هي النسبة المئوية لعدد المفحوصين الذين اجابوا على الفقرة اجابة خاطئة. (Gronlund, 1965: 120). او كما جاء في الكبيسي معامل صعوبة الفقرة = (1- الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا مجموعة من عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا مقسومة على العدد الكلي للعينة المستخرجة بنسبة 27%)، (الكبيسي، 2007 : 174). والغرض الاساسي من النظرية التقليدية هي اختيار فقرات ذات صعوبة مناسبة وحذف الفقرات السهلة او الصعبة من اجل الحصول على ثبات جيد للمقياس. وفي الدراسة الحالية قامت الباحثة بتثبيت هذه العوامل التي من الممكن ان تؤثر على ثبات الاختبار.

ولقد تم استخراج معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية. ووجد انها تتراوح بين (0.26 - 0.53)، في حين تراوح معامل الصعوبة لصورة اختبار القدرة العقلية ذو البدائل الرباعية بين (0.29 - 0.56) وعلى هذا الأساس يعد مستوى صعوبة فقرات الاختبار ذات البدائل الثلاثية والرباعية مناسباً ومقبولاً، اذ يرى (Bloom, 1981) أن فقرات الاختبار تعد جيدة وصالحة للتطبيق اذا تراوح مستوى صعوبتها (0.20-0.80). (Bloom, 1981:66).

### 2- تمييز الفقرة (القوة التمييزية)

وهي مؤشر للفرق بين المفحوصين الحاصلين على درجات مرتفعة والمفحوصين الحاصلين على درجات واطئة في السمة المقاسة. (Eble, 1972:376) وتشير القوة التمييزية بمفهومها هذا هي قدرتها او مدى فاعليتها في التمييز بين المستويات المختلفة من القدرة وتميز بين مفحوصيين يختلفان في السمة اختلافا سلوكيا. (عبد الرحمن، 1988 : 338). وتم حساب مؤشر معامل التمييز لصورتي الاختبار حيث وجد ان الصورة ذات البدائل الثلاثية تراوح معامل تمييزها بين (0.31 - 0.50) في حين تراوح معامل التمييز لصورة الاختبار ذو البدائل الرباعية بين (0.30 - 0.56). اذ يرى علام (2006) ان الفقرات تكون مقبولة والتمييز حقيقيا اذا كانت قوتها التمييزية (20%) فما فوق (علام، 2006 : 116). كما يرى (Eble, 1972) ان الفقرات التي يتراوح معامل تمييزها من (-0.19) فاقل هي فقرات ضعيفة ينبغي حذفها وبذلك تعتبر مؤشرات التمييز للصورتين هي مؤشرات تمييزية جيدة.

### 3- تباين الفقرات:

من اجل اعطاء صورة نوعية عن فقرات الاختبار يستخدم تباين الفقرة حيث يرتبط الانحراف المعياري ارتباطا مباشرا بمعاملات السهولة والصعوبة لها حيث ان التباين هو مربع الانحراف المعياري ويمكن الحصول عليه من خلال معامل السهولة مضروبا بمعامل الصعوبة واذا اردنا الانحراف المعياري نأخذ الجذر له، وان النهاية العظمى لتباين أي فقرة هو (0.25) والمتأتية عندما تتساوى كل من معامل سهولة الفقرة وصعوبتها ب (0.5). (الكبيسي، 2007 : 183)، (عبد الرحمن، 2008 : 231)

وتم حساب تباين فقرات الاختبار لصورة الاختبار ذات البدائل الثلاثية والذي تراوح بين (0.07 - 0.24) في حين تراوح تباين الفقرات لصورة الاختبار ذات البدائل الرباعية بين (0.20 - 0.25) وبذلك يصل التباين الى نهايته العظمى بين صورتي الاختبار. والجدولان (4)، (5) يوضحان صعوبة وتمييز وتباين الفقرات لصورتي اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية والرباعية.

## جدول (4)

معامل الصعوبة والتمييز والتباين لفقرات اختبار القدرة العقلية ذو(البدائل الثلاثية)

تباين الفقرة	تمييز الفقرة	صعوبة الفقرة	الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا	تسلسل الفقرة
0.19	0.33	0.26	61	97	1
0.23	0.31	0.37	51	84	2
0.24	0.49	0.43	35	88	3
0.22	0.43	0.33	49	95	4
0.24	0.34	0.42	44	81	5
0.21	0.34	0.31	56	93	6
0.24	0.52	0.54	22	78	7
0.23	0.42	0.36	47	92	8
0.19	0.32	0.25	64	99	9
0.24	0.40	0.41	42	85	10
0.22	0.32	0.32	55	90	11
0.24	0.31	0.40	48	82	12
0.22	0.32	0.35	53	88	13
0.24	0.36	0.43	42	81	14
0.23	0.35	0.36	50	88	15
0.07	0.34	0.28	59	96	16
0.21	0.33	0.32	55	91	17
0.20	0.31	0.29	60	93	18
0.19	0.33	0.26	62	98	19
0.24	0.32	0.43	44	79	20
0.23	0.32	0.38	50	85	21
0.24	0.34	0.41	45	82	22
0.21	0.34	0.31	56	93	23
0.24	0.39	0.48	35	77	24
0.24	0.43	0.53	28	74	25
0.21	0.34	0.32	55	92	26
0.20	0.36	0.28	58	97	27

0.24	0.50	0.53	24	78	28
0.23	0.44	0.39	42	90	29
0.24	0.45	0.41	39	88	30
0.24	0.32	0.41	46	81	31
0.23	0.48	0.38	41	93	32
0.21	0.43	0.30	53	99	33
0.20	0.35	0.29	58	96	34
0.23	0.34	0.39	47	84	35
0.22	0.38	0.34	51	92	36
0.24	0.44	0.52	28	75	37
0.23	0.44	0.34	42	89	38
0.24	0.41	0.44	38	82	39
0.20	0.31	0.28	61	94	40

جدول (5)

معامل الصعوبة والتمييز والتباين لفقرات اختبار القدرة العقلية ذو (البدائل الرباعية)

تباين الفقرة	تمييز الفقرة	صعوبة الفقرة	الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا	الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا	تسلسل الفقرة
0.25	0.53	0.44	32	89	1
0.22	0.40	0.33	51	94	2
0.21	0.31	0.31	57	91	3
0.25	0.47	0.43	36	87	4
0.25	0.39	0.44	39	81	5
0.25	0.36	0.45	40	79	6
0.24	0.30	0.38	51	83	7
0.25	0.56	0.46	28	89	8
0.23	0.41	0.37	46	90	9
0.25	0.36	0.43	42	81	10
0.21	0.30	0.30	60	92	11
0.20	0.40	0.29	55	98	12
0.25	0.43	0.50	31	77	13
0.21	0.35	0.30	57	95	14

0.23	0.32	0.38	49	84	15
0.24	0.50	0.42	36	90	16
0.25	0.56	0.49	25	86	17
0.23	0.52	0.36	41	97	18
0.22	0.38	0.34	51	92	19
0.25	0.53	0.47	29	86	20
0.23	0.48	0.37	42	94	21
0.24	0.63	0.41	30	98	22
0.24	0.54	0.48	27	85	23
0.24	0.54	0.38	38	96	24
0.22	0.41	0.34	48	94	25
0.25	0.53	0.53	22	79	26
0.24	0.41	0.38	45	89	27
0.25	0.50	0.56	21	75	28
0.24	0.55	0.41	33	92	29
0.23	0.45	0.35	46	95	30
0.25	0.39	0.45	38	80	31
0.24	0.42	0.40	42	87	32
0.21	0.31	0.31	58	91	33
0.25	0.46	0.55	23	74	34
0.25	0.51	0.46	31	86	35
0.23	0.49	0.35	44	97	36
0.22	0.35	0.34	52	90	37
0.25	0.53	0.47	29	86	38
0.25	0.44	0.47	34	81	39
0.25	0.58	0.48	25	88	40

**فعالية البدائل الخاطئة:**

في الاختبارات التي تحتوي على فقرات من نوع الاختيار من متعدد او البدائل المتعددة يحتاج الباحث ان يقوم بفحص اجابات المفحوصين على كل بديل من بدائل الفقرة. مما يسعى الباحث او مصمم الاختبار الى الحصول على قيم سالبة للبديل الخاطئ ويكون البديل فعال في جذب المجموعة ذات القدرة المنخفضة اكبر من المجموعة ذات القدرة المرتفعة، وبتابع الخطوات المتبعة في استخراج معامل التمييز نستخرج بها معامل فعالية البدائل الخاطئة. (الكبيسي، 2007 : 184)، (عدس، 1989 : 102) والجدول رقم (6) و (7) يبين معامل فعالية البدائل الخاطئة للصورتين من اختبار القدرة العقلية الثلاثية والرباعية البدائل. واعطي البديل الصحيح علامة (×).

## جدول (6)

معامل فعالية البدائل الخاطئة لصورة اختبار القدرة العقلية ذو البدائل الثلاثية

معامل فعالية البدائل الخاطئة			رقم الفقرة	معامل فعالية البدائل الخاطئة			رقم الفقرة
أ	ب	ج		أ	ب	ج	
0.23-	0.09-	×	21	0.27-	0.06-	×	1
0.25-	×	0.09-	22	×	0.20-	0.101-	2
0.29-	×	0.06-	23	0.36-	0.13-	×	3
0.26-	0.13-	×	24	0.06-	0.37-	×	4
0.13-	0.30-	×	25	0.27-	×	0.07-	5
0.27-	0.06-	×	26	0.09-	0.25-	×	6
×	0.09-	0.27-	27	0.08-	0.44-	×	7
0.39-	×	0.111-	28	0.39-	×	0.03-	8
0.31-	0.12-	×	29	0.29-	0.04-	×	9
0.33-	0.12-	×	30	×	0.37-	0.03-	10
0.31-	0.02-	×	31	0.06-	×	0.26-	11
0.08-	0.40-	×	32	×	0.31-	0.009-	12
0.38-	0.05-	×	33	×	0.19-	0.13-	13
×	0.101-	0.25-	34	0.24-	0.101-	×	14
0.13-	0.120-	×	35	0.27-	×	0.08-	15
0.36-	0.06-	×	36	0.22-	0.12-	×	16
0.47-	0.09-	×	37	0.09-	×	0.24-	17
0.09-	×	0.34-	38	0.27-	0.09-	×	18
0.36-	0.05-	×	39	0.29-	×	0.05-	19
0.08-	×	0.22-	40	0.16-	0.16-	×	20



جدول (7)

معامل فعالية البدائل الخاطئة لصورة اختبار القدرة العقلية ذو البدائل الرباعية

معامل فعالية البدائل الخاطئة				رقم الفقرة	معامل فعالية البدائل الخاطئة				رقم الفقرة
د	ج	ب	أ		د	ج	ب	أ	
×	0.15-	0.111-	0.22-	21	0.18-	×	0.25-	0.09-	1
0.08-	0.16-	×	0.39-	22	0.12-	0.18-	0.101-	×	2
0.31-	0.06-	×	0.18-	23	0.08-	×	0.02-	0.21-	3
0.101-	×	0.26-	0.18-	24	0.44-	×	0.08-	0.03-	4
0.03-	×	0.02-	0.38-	25	0.14-	0.101-	×	0.15-	5
×	0.15-	0.15-	0.22-	26	0.06-	×	0.28-	0.03-	6
0.02-	0.111-	0.28-	×	27	0.08-	×	0.06-	0.15-	7
0.38-	0.08-	×	0.04-	28	0.06-	0.51-	×	0.009-	8
0.16-	×	0.09-	0.30-	29	0.08-	×	0.101-	0.22-	9
×	0.23-	0.06-	0.16-	30	0.23-	0.16-	0.02-	×	10
0.08-	×	0.101-	0.20-	31	0.07-	0.05-	×	0.34-	11
0.14-	×	0.06-	0.21-	32	0.12-	0.16-	0.12-	×	12
0.15-	×	0.09-	0.06-	33	0.23-	0.02-	0.18-	×	13
0.08-	0.17-	0.22-	×	34	0.14-	×	0.12-	0.09-	14
0.13-	×	0.05-	0.13-	35	0.09-	0.08-	×	0.16-	15
×	0.14-	0.25-	0.101-	36	×	0.15-	0.06-	0.29-	16
0.03-	×	0.06-	0.27-	37	0.16-	0.13-	×	0.27-	17
0.25-	0.08-	×	0.19-	38	×	0.23-	0.12-	0.17-	18
×	0.20-	0.18-	0.06-	39	0.06-	0.61-	×	0.26-	19
0.18-	0.29-	×	0.12-	40	×	0.23-	0.07-	0.22-	20

ومن خلال الجداول اعلاه (6) و (7) كانت بدائل اجابات الفقرات للصورتين فعالة تنطبق عليها شروط فاعلية البدائل ولم تحصل أي فقرة على العلامة موجب او صفر.

#### الاتساق الداخلي (صدق الفقرة):

ان حساب صدق الفقرة التجريبي من خلال حساب معامل ارتباطها بمحك سواء كان داخلي ام خارجي يعتبر من الخصائص المهمة للفقرات، وهو ذو اهمية اذا ما قورن بالصدق الظاهري للمحكمن الذي يتعرض الى ذاتية المحكم، اذا يشير الى مدى ارتباط الفقرة بالمحتوى التكويني للسمة او القدرة بعضها ببعض الاخر. (عبد الرحمن، 1983: 415) وبذلك يجب اختيار الفقرات التي لها ارتباط عالي مع الدرجة الكلية للاختبار او مع محك خارجي. (Ghiselli&etal,1981:436).

حيث تم استخراج معامل ارتباط بوينت بايسيريال بين الدرجة المتقطعة للفقرة (1- صفر) والدرجة المتصلة الكلية للاختبار. والجداول (8) و(9) تبين معامل الارتباط المشار اليه لكلا صورتى اختبار القدرة العقلية ثلاثية ورباعية البدائل

## جدول (8)

معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية لاختبار القدرة العقلية ذو (البدائل الثلاثية)

معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت
0.406	31	0.199	21	0.263	11	0.321	1
0.513	32	0.165	22	0.425	12	0.118	2
0.322	33	0.363	23	0.219	13	0.377	3
0.214	34	0.303	24	0.263	14	0.289	4
0.283	35	0.371	25	0.387	15	0.301	5
0.295	36	0.244	26	0.529	16	0.531	6
0.444	37	0.629	27	0.404	17	0.291	7
0.128	38	0.335	28	0.341	18	0.411	8
0.520	39	0.428	29	0.196	19	0.470	9
0.394	40	0.269	30	0.317	20	0.224	10

## جدول (9)

معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار القدرة العقلية ذو (البدائل الرباعية)

معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت
0.691	31	0.494	21	0.330	11	0.471	1
0.281	32	0.120	22	0.558	12	0.198	2
0.331	33	0.521	23	0.427	13	0.490	3
0.490	34	0.336	24	0.284	14	0.366	4
0.588	35	0.310	25	0.622	15	0.562	5
0.321	36	0.475	26	0.381	16	0.381	6
0.529	37	0.683	27	0.311	17	0.344	7
0.301	38	0.404	28	0.480	18	0.620	8
0.611	39	0.361	29	0.614	19	0.483	9
0.406	40	0.384	30	0.388	20	0.401	10

نلاحظ من خلال الجدولين اعلاه ان جميع قيم معامل الارتباط لصورتي الاختبار كانت دالة عن مستوى (0.01) من خلال درجة الحرية (398) حيث جاءت تساوي او اعلى من القيمة الحرجة لمعامل الارتباط وبالبالغة (0.128). في حين جاءت الفقرات (2-19-22) في صورة اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية دالة عند مستوى (0.05) بقيمة جدولية هي (0.098) وكذلك الفقرتين (2-22) في صورة اختبار القدرة العقلية ببدائله الرباعية. وهذا دليل ايضا على ثبات الفقرات كما يدل على صدقها وهذا ما أشير اليه في الاطار النظري.

**الخصائص السايكومترية لصورتي اختبار القدرة العقلية:**

اعتمد المختصون في الاختبارات والمقاييس النفسية الاعتماد على خصيصتان الصدق والثبات التي على اساسها تعتمد دقة النتائج والمعلومات التي تقدمها هذه الاختبارات والمقاييس. (عبد الرحمن، 1988: 159)

**صدق الاختبار:**

يعد الصدق من الشروط المهمة والضرورية في بناء الاختبارات والمقاييس النفسية فالاختبار او المقياس الصادق هو قدرته على قياس ما وضع لاجله. اذ يرى (Jenkins, 1966) ان هناك مجموعة من المؤشرات والطرائق التي تدل على توافر الصدق وكلما ازدادت هذه المؤشرات ازدادت الثقة في قياس ما اعد لأجله. (Jenkins, 1966: 33). والصدق احصائيا هو نسبة التباين الحقيقي المرتبط بالسمة المقاسة الى التباين الكلي. (عودة، 2000 : 339).

واستخرجت الباحثة في البحث الحالي نوعين من الصدق هما :

**أ- الصدق الظاهري:**

حيث يعد الاختبار او المقياس صادق ظاهريا اذا ما قدر المحكمين صلاحية فقراته كما تبدو من حيث المنطق لقياس ما اعدت لقياسه وتعليماته وفقراته واضحة للمفحوصين، أي تحديد درجة مطابقة الفقرة للقدرة او السمة التي تقيسها. (علام، 1986 : 52) لذا يعتبر من اولى الخطوات عند تطوير او اعداد أي اختبار. لذا قامت الباحثة بعرض صورة اختبار القدرة العقلية ببداىي الرباعية الاصلية بعد التحقق من صدق ترجمته على (12) فرد من المحكمين و لمتخصصين في القياس والتقويم وعلم النفس التربوي لمعرفة مدى مناسبه للبيئة العراقية وبيان الصدق المنطقي بين الفقرة والاختبار ومدى وضوح تعليمات الاختبار وفقراته. وبذلك تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار والجدول رقم (1) يوضح ذلك كما تم التحقق ايضا من رفع بديل واحد من البدائل الرباعية بعد عرضه على نفس المجموعة من المحكمين وحصول موافقة بنسبة 100% من البدائل المتبقية.

**ب- صدق البناء:**

ان السمات والخصائص التي نتعامل بها في العلوم النفسية والتربوية هي سمات افتراضية لا يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة مثل سمة الذكاء والتفكير وغيرها. لذا فنتائج الاختبار هي التي توجه للكشف عن وجود ام عدم وجود هذه السمة او الخصيصة لذا فإن هذا النوع من الصدق هو الذي يهتم مصمم الاختبار اكثر من انواع الصدق الاخرى حيث يشكل الاطار النظرية للاختبارات في تطوير الاختبارات والمقاييس حيث يخدم الباحث في تفسير نتائجه عمليا ويكون هذا الصدق من خلال جمع البيانات التجريبية التي تسمح بفحص العلاقات المفترضة. (الصمادي والدرايع، 2004 : 183).

وان مبدا المقاييس النفسية السايكومترية تعتمد على مبدا الفروق الفردية، حيث تقارن درجة الفرد بدرجات المجموعة التي ينتمي اليها ويتحدد موقعه بالنسبة اليهم وان هذه الفروق بين الافراد ما هي الا مؤشرات لصدق البناء. (Cronbach&Meehl, 1965: 102) وقد تحققت الباحثة من هذا الصدق من خلال عدة مؤشرات هي: استخراج القوة التمييزية بين المجموعات وتباين الفقرات وتجانسها الداخلي من خلال الجداول (4-5-8-9) لصورتي اختبار القدرة العقلية وبذلك تكون الباحثة قد تحققت من صدق بناء الاختبار.

**ثبات الاختبار:**

وكما جاء في الامام واخرون (1990) يجب استخدام اكثر من اسلوب للاختبار من اجل التعرف على مصادر تباين الخطأ الذي يؤثر في استقرار او اتساق الدرجة التي يحصل عليها الاختبار من اجل الحصول على اعلى معامل ثبات ممكن (الامام وأخرون، 1990 : 147). لذلك لجأت الباحثة الى استخدام اكثر من طريقة للتقصي عن ثبات صورتي الاختبار لاعطاء افضل النتائج عن صورتي الاختبار:

**1- حساب ثبات الفقرة لصورتي اختبار القدرة العقلية بطريقة الاحتمال المنوالي:**

ان ثبات الاختبار يعتمد على ثبات فقراته، ومن اجل الحصول على فقرات ذات ثبات جيد سوف يتيح بان يكون الاختبار ثابت بصورته الكلية.

من اجل تحقيق هدف البحث الحالي تم اللجوء الى استخدام حساب ثبات درجة الفقرة من خلال حساب ثباتها بطريقة الاحتمال المنوالي. وكما وضح في الاطار النظري والجدول رقم (10) و (11) يوضحان ثبات كل فقرة من الفقرات لصورتي الاختبار.

## جدول رقم (10)

ثبات فقرات اختبار القدرة العقلية ثلاثية البدائل بطريقة الاحتمال المنوالي

رقم الفقرة	التكرار الاكثر استجابة	التكرار النسبي	ثبات الفقرة	رقم الفقرة	التكرار النسبي	التكرار الاكثر استجابة	رقم الفقرة
1	269	0.67	0.51	21	0.70	279	0.59
2	275	0.69	0.54	22	0.66	263	0.50
3	265	0.66	0.50	23	0.65	259	0.48
4	293	0.73	0.60	24	0.70	281	0.56
5	242	0.61	0.41	25	0.77	308	0.66
6	261	0.65	0.48	26	0.69	277	0.54
7	282	0.71	0.57	27	0.71	284	0.57
8	266	0.67	0.51	28	0.74	295	0.62
9	279	0.70	0.56	29	0.66	264	0.50
10	286	0.72	0.59	30	0.74	297	0.62
11	291	0.73	0.60	31	0.69	275	0.54
12	274	0.69	0.54	32	0.71	282	0.57
13	219	0.55	0.33	33	0.73	291	0.60
14	285	0.71	0.57	34	0.71	284	0.57
15	273	0.68	0.53	35	0.76	302	0.65
16	288	0.72	0.59	36	0.67	268	0.51
17	269	0.67	0.51	37	0.73	292	0.60
18	277	0.69	0.54	38	0.69	274	0.54
19	293	0.73	0.60	39	0.72	288	0.59
20	240	0.60	0.41	40	0.66	263	0.50

## جدول رقم (11)

ثبات فقرات اختبار القدرة العقلية رباعية البدائل بطريقة الاحتمال المنوالي

رقم الفقرة	التكرار الاكثر استجابة	التكرار النسبي	ثبات المفرد	رقم الفقرة	التكرار النسبي	التكرار الاكثر استجابة	ثبات المفرد
1	255	0.64	0.52	21	0.71	285	0.61
2	271	0.68	0.57	22	0.69	276	0.59
3	259	0.65	0.53	23	0.64	254	0.52

0.65	0.74	296	24	0.65	0.74	296	4
0.44	0.58	231	25	0.57	0.68	273	5
0.59	0.67	266	26	0.53	0.65	261	6
0.64	0.73	293	27	0.65	0.74	294	7
0.53	0.65	259	28	0.59	0.67	268	8
0.63	0.72	288	29	0.61	0.71	282	9
0.68	0.76	304	30	0.55	0.66	264	10
0.50	0.63	249	31	0.60	0.70	279	11
0.59	0.69	276	32	0.51	0.63	251	12
0.53	0.65	258	33	0.65	0.74	295	13
0.64	0.73	291	34	0.63	0.72	286	14
0.59	0.69	274	35	0.67	0.75	301	15
0.47	0.60	239	36	0.53	0.65	258	16
0.55	0.66	263	37	0.55	0.66	263	17
0.53	0.65	258	38	0.67	0.75	298	18
0.63	0.72	286	39	0.51	0.63	252	19
0.52	0.64	258	40	0.57	0.68	271	20

حيث ان: (تكون الفقرة ثابتة اذا كان معامل الاحتمال المنوالي اكبر او يساوي (0.50). (معمرية، 2002 : 150).  
ويلاحظ من خلال جدول (10) لحساب قيمة ثبات الفقرات ثلاثية البدائل ان جميع الفقرات كانت ثابتة ما عدا الفقرات ذات التسلسل (5-6-13-20-23) وتشكل نسبة (0.13) % من مجموع الفقرات حيث تراوحت الفقرات بين معامل ثبات (0.33- 0.60) في حين يلاحظ من خلال جدول (11) ان جميع قيم معاملات ثبات الفقرات لاختبار القدرة العقلية ذو البدائل الرباعية كانت جيدة وتتراوح قيم معامل ثبات الفقرات بين (0.44- 0.68) ما عدا الفقرتين (25- 36) وتشكل نسبة (0.05) % من مجموع الفقرات

## 2- حساب الثبات معادلة كيودر - ريتشاردسون (21):

تقوم هذه الفكرة على طريقة التناسق الداخلي على مدى ارتباط الفقرات مع بعضها البعض داخل الاختبار ومع الاختبار ككل. حيث ان التناسق بين الفقرات يتأثر بمصدرين من مصادر تباين الخطأ هما: اخطاء المحتوى للفقرات وأخطاء عدم تجانسها. (عبد الرحمن، 2008 : 184)

وتعتمد هذه المعادلة وتستخدم في حالة تصحيح الاجابات على فقرات الاختبار ذات التصحيح الثنائي (1 - صفر) ويفضل ان تستخدم هذه الطريقة عندما يزيد فقرات الاختبار عن 25 من اجل ان يرتفع تجانس الاختبار ومن خلال حزمة ال ( IBM SPSS Statistics) تم استخراج معامل الثبات بطريقة كيودر - ريتشاردسون 21. والجدول رقم (12) يبين ثبات صورتي الاختبار للقدرة العقلية ببدائلها الثلاثية والرباعية.

جدول (12)

معامل ثبات كيودر- ريتشاردسون 21

عدد الفقرات	معامل ريتشاردسون 21	الصورة
40	.698	ذات البدائل الثلاثية
40	.793	ذات البدائل الرباعية

يتبين من خلال الجدول اعلاه ارتفاع قيمة الثبات لصورة الاختبار ذات البدائل الرباعية عن الصورة ذات البدائل الثلاثية.

مناقشة النتائج :

يتم من خلالها عرض نتائج التحليلات الاحصائية التي تم التوصل اليها ومناقشة هذه النتائج من خلال الاجابة على اهداف البحث الحالي وعلى النحو الاتي:

الهدف الاول:

ما درجة توافر خصائص الاختبار الجيد في اختبار القدرة العقلية بصورتيه الثلاثية والرباعية البدائل لدى طلبة الجامعة؟  
تمت الاجابة على هذا الهدف والذي يتعلق بتوافر خصائص الاختبار الجيد من حيث معامل (الصعوبة - التمييز - التباين للفقرات)، ومؤشرات الصدق للاختبار من خلال الصدق الظاهري - وصدق البناء من خلال مؤشرات تمييز الفقرات والاتساق الداخلي لها، كذلك الثبات من خلال مؤشرات ثبات الفقرة بطريقة الاحتمال المنوالي ومعامل كيودر - ريتشاردسون وكما بين في الاجراءات.

الهدف الثاني:

هل توجد فروق دالة احصائيا في خصائص اختبارالقدرة العقلية بصورتيه الثلاثية والرباعية البدائل من (صعوبة- تمييز- تباين - صدق) الفقرات لدى طلبة الجامعة ؟

1- من اجل المقارنة في خصيصة الفقرة في معاملات صعوبة الفقرات بين اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية والصورة الاخرى له برباعية البدائل، استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بينهما، حيث اتضح ان الفرق الاحصائي كان بدلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05). حيث كانت القيمة المحسوبة والبالغة (2.280) اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1.99) بدرجة حرية (78) ولصالح المتوسط المعياري لصعوبة فقرات اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الرباعية. والجدول رقم (12) يوضح دلالة الفروق في حساب المتوسطات لمعامل الصعوبة لكلتا الصورتين.

جدول رقم (12)

القيمة التائية لدلالة الفرق بين صورتي اختبار القدرة العقلية في معاملات صعوبة الفقرات

دلالة الفرق	القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط معامل الصعوبة	صورة اختبار القدرة العقلية
	الجدولية	المحسوبة			
دال عند مستوى (0.05)	1.99	2.280	0.0785	0.3712	ثلاثية البدائل
			0.0712	0.4095	رباعية البدائل

2- من اجل المقارنة في خصيصة الفقرة الاخرى وهي معاملات التمييز لل فقرات بين اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية والصورة الاخرى له برباعية البدائل، استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بينهما، حيث اتضح ان الفرق الاحصائي كان بدلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05). حيث كانت القيمة المحسوبة والبالغة (4.288) اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1.99) بدرجة حرية (78) ولصالح اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الرباعية. والجدول رقم (13) يوضح دلالة الفروق في حساب المتوسطات لمعامل التمييز لكلتا الصورتين.

#### جدول رقم (13)

القيمة التائية لدلالة الفرق بين صورتين اختبار القدرة العقلية في معاملات تمييز الفقرات

دلالة الفرق	القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط معامل التمييز	صورة اختبار القدرة العقلية
	الجدولية	المحسوبة			
دال عند مستوى (0.05) لصالح البدائل الرباعية	1.99	4.288	0.0607	0.3750	ثلاثية البدائل
			0.0880	0.4475	رباعية البدائل

3- من اجل المقارنة في تبين الفقرات بين اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية والصورة الاخرى له برباعية البدائل، استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بينهما، حيث اتضح ان الفرق الاحصائي كان بدلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05). حيث كانت القيمة المحسوبة والبالغة (3.151) اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1.99) بدرجة حرية (78) ولصالح اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الرباعية. والجدول رقم (14) يوضح دلالة الفروق في حساب المتوسطات لتباين الفقرات لكلتا الصورتين.

#### جدول رقم (14)

القيمة التائية لدلالة الفرق بين صورتين اختبار القدرة العقلية في قيم تبين الفقرات

دلالة الفرق	القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط تبين الفقرات	صورة اختبار القدرة العقلية
	الجدولية	المحسوبة			
دال عند مستوى (0.05) لصالح البدائل الرباعية	1.99	3.151	0.0296	0.2203	ثلاثية البدائل
			0.0149	0.2368	رباعية البدائل

4- من اجل المقارنة في معاملات صدق الفقرات بين اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية والصورة الاخرى له برباعية البدائل، استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بينهما، حيث اتضح ان الفرق الاحصائي كان بدلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05). حيث كانت القيمة المحسوبة والبالغة (3.457) اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1.99) بدرجة حرية (78) ولصالح اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الرباعية. والجدول رقم (15) يوضح دلالة الفروق في حساب المتوسطات معامل صدق الفقرات لكلتا الصورتين.

## جدول رقم (15)

القيمة التائية لدلالة الفرق بين صورتى اختبار القدرة العقلية في معامل صدق الفقرات

دلالة الفرق	القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط تباين الفقرات	صورة اختبار القدرة العقلية
	الجدولية	المحسوبة			
دال عند مستوى (0.05)			0.1168	0.3376	ثلاثية البدائل
لصالح البدائل الرباعية	1.99	3.457	0.1315	0.4337	رباعية البدائل

الهدف الثالث: الوصول الى افضلية في حساب الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي لاختبار القدرة العقلية ببدائل ثلاثية أم رباعية. من اجل المقارنة والتوصل الى افضلية في حساب الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي للفقرات بين اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الثلاثية والصورة الاخرى له برباعية البدائل، استخدمت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بينهما، حيث اتضح ان الفرق الاحصائي كان بدلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05). حيث كانت القيمة المحسوبة والبالغة (2.301) اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1.99) بدرجة حرية (78) ولصالح اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الرباعية. والجدول رقم (17) يوضح دلالة الفروق في حساب المتوسطات لمعامل الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي لفقرات كلتا الصورتين.

## جدول رقم (17)

القيمة التائية لدلالة الفرق بين صورتى اختبار القدرة العقلية في معامل ثبات الاحتمال المنوالي

دلالة الفرق	القيمة التائية		الانحراف المعياري	متوسط تباين الفقرات	صورة اختبار القدرة العقلية
	الجدولية	المحسوبة			
دال عند مستوى (0.05)			0.065	0.5450	ثلاثية البدائل
لصالح البدائل الرباعية	1.99	2.301	0.0598	0.5772	رباعية البدائل

## تفسير النتائج

1- على الرغم من تفوق اختبار القدرة العقلية ببدائله الرباعية في ضوء خصائصه السيكومتريه (صعوبة - تمييز - تباين - صدق - ثبات) على صورة اختبار القدرة العقلية ببدائله الثلاثية الا ان خصائص الاخير لم تكن ضعيفة فهو تمتع بخصائص جيدة.

2- كلما ازداد عدد البدائل قل قيمة التخمين الذي يعتبر من المؤشرات الرئيسية في التأثير على ثبات الاختبار ذات البدائل المتعددة لذلك ظهرت افضلية اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الرباعية على الثلاثية لان قيمة ثبات الاحتمال المنوالي مرهونة بعدد البدائل كما بينه هدف البحث الحالي وهذا ما لاحظناه من خلال تشابه بعض مجموع التكرارات في حساب الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي بين البدائل الثلاثية والرباعية كالفقرة (29) من البدائل الثلاثية والفقرة (10) من البدائل الرباعية الا ان ثباتها في البدائل الرباعية كان بمعامل (0.55) والتكرار



نفسه في البدائل الثلاثية كان بمعامل (0.50). وكذلك ارتفاع معامل ثبات كيودر- رتشاردسون (21) بصورة اختبار القدرة العقلية ذات البدائل الرباعية عن الصورة ذات البدائل الثلاثية.

3- اذا من خلال النتائج التي توصلت اليها الباحثة. لا بد من التعدد في البدائل او الاحتمالات بين الفقرات في محاولة من اجل مساعدة المفحوص معتمداً بذلك على الفهم والتمييز وليس بالاعتماد على التخمين حيث اشارة فيها للفرد الذي يمتلك الى مستوى قدرات حقيقية لا يعتمد على التخمين والاختيار العشوائي للبدائل الصحيح وتكون عملية القياس حينئذاً غير دقيقة. وهذا ما جاء في (عبد الرحمن، 2011 : 216)

#### التوصيات:

- من خلال ما تم التوصل اليه من نتائج تخرج الدراسة الحالية بمجموعة من التوصيات وهي:
1. تخصيص ندوات وورش للتدريسين وللمعلمين بقواعد صياغة اختبار الاختيار من متعدد والتعرف على الاخطاء التي تلحق بعدد البدائل والتي تؤثر على خصائص الاختبار.
  - 2- توجيه الكوادر التدريسية بمختلف صنوف ومراحل المؤسسات التعليمية بأعتماد البدائل الرباعية لقياس المستويات المعرفية اكثر من الاعتماد على البدائل الثلاثية لانها تعطي خصائص جيدة للاختبارات، وتأثير التخمين.

#### المقترحات:

- 1- اجراء دراسة للكشف عن اثرعدد البدائل لاختبار الاختيار من متعدد على الاختبارات التحصيلية للطلبة.
- 2- اجراء دراسة مقارنة بين الطرق الاخرى المختلفة لحساب ثبات الفقرة على اختبارات القدرة العقلية المختلفة البدائل وحساب الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي.
- 3- اجراء دراسة مقارنة في طرق حساب ثبات المفردة او الفقرة بين النظرية التقليدية ونظرية استجابة الفقرة لاختبارات القدرة العقلية.
- 4- اجراء دراسة مقارنة في حساب الثبات بطريقة الاحتمال المنوالي بين البدائل (الثلاثية والرباعية والخماسية).
- 5- اجراء دراسة مماثلة على عينات مختلفة.

#### المصادر:

- ابو حطب، فؤاد. 1980. القدرات العقلية، ط3. القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- ابو حطب، فؤاد واخرون. 1997. التقويم النفسي، القاهرة. مكتبة الانجلو المصرية للنشر والتوزيع.
- الامام، مصطفى محمود وعبد الرحمن، انور حسين والعجيلي، صباح. 1990. التقويم والقياس. وزارة التعليم العالي. جامعة بغداد.
- البدراني، جمال سالم. 2006. تقنين اختبار اوتيس لينون للقدرة العقلية لدى طلبة الجامعة، اطروحة دكتوراه غير منشورة. جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد.
- التيمي، خالد بن حسن شيبان. 1999. اثر نوع المحكم و طول الاختبار على تحديد درجة القطع لاختبار محكي المرجع يقيس الكفايات الرياضية في العمليات الحسابية على الأعداد بالصف السادس الابتدائي بمدينة جدة". رسالة ماجستير (منشورة). كلية التربية. جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.
- جابر، جابرعبد الحميد وكفائي. 1992. علم النفس والطب النفسي. القاهرة، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع
- جان، محمد صالح. 1999. اعداد الاختبارات الموضوعية بين الواقع والمأمول، السعودية، الطائف، دار الطرفين للنشر
- جلال، سعد. 2001. القياس النفسي للاختبارات والمقاييس. القاهرة، دار الفكر العربي.
- اللحياني، عفاف بنت راضي مشخص. 2009. أثر بعض طرق تقدير الدرجات للمفردات على ثبات وصدق درجات اختبار تحصيلي في الرياضيات ذي الاختيار من متعدد لدى تلميذات الصف الأول ثانوي بمكة المكرمة. رسالة ماجستير (منشورة).. كلية التربية. جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.

- خطاب، علي ماهر. 2003. القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، ط3. القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- خوري، توما جورج. 2008. القياس والتقويم في التربية والتعليم، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت.
- خيرى، السيد محمد. 1970. الاحصاء في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية. ط4. القاهرة. دار النهضة للنشر.
- دليو، فضيل. 2014. معايير الصدق والثبات في البحوث الكمية. مجلة العلوم الاجتماعية، عدد 85، الكويت.
- زاكار، زاهر. 2002. القدرات العقلية وعلاقتها الجدلية بالتحصيل العلمي، شبكة الانترنت الاستراتيجية.
- الزغلول، عماد عبد الرحيم. 2001. مبادئ علم النفس التربوي، العين. الامارات، دار الكتاب الجامعي للنشر.
- سليمان، امين علي محمد و ابو علام، رجاء محمود. 2012. القياس والتقويم في العلوم الانسانية اسسه وادواته وتطبيقاته. ط2. القاهرة دار الكتاب الحديث للنشر.
- السيد، فؤاد البهي. 1979. علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري، ط3، القاهرة، دار الفكر العربي.
- ----- 1990. علم النفس العام، ط3. مصر. دار غريب للنشر.
- الشيخ، سليمان الخضري. 1990. الفروق الفردية في الذكاء. ط2. القاهرة. دار الثقافة للطباعة والنشر.
- الصمادي، عبد الله و الدرايع ماهر. 2004. القياس والتقويم التربوي بين النظرية والتطبيق، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الاردن
- ظاظا، حيدر ابراهيم. 2011. درجة توافق دلالات صدق وثبات الاختبارات المقننة في رسائل الماجستير المقدمة في كليات التربية في الجامعة الاردنية مع دلالات صورها الاصلية، مجلة العلوم التربوية، مجلد 38، العدد 2. الاردن
- عباس، محمد خليل ونوفل، محمد بكر والعبسي، محمد مصطفى وابوعواد، فريال محمد. 2014. مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط5، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبد الرحمن، سعد. 1983. القياس النفسي. الكويت، دار الفلاح للنشر.
- ----- 1988. القياس النفسي. ط4. الكويت، دار الفلاح للنشر.
- ----- 1998. القياس النفسي بين النظرية والتطبيق. ط3. دار الفكر العربي للنشر. القاهرة.
- ----- 2008. القياس النفسي بين النظرية والتطبيق. ط5. القاهرة، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع.
- عدس، عبد الرحمن. 1989. القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، عمان، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.
- عطية، محسن علي. 2010. البحث العلمي في التربية، مناهجه وادواته ووسائله الاحصائية. ط1. عمان. الاردن. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- العساف، صالح محمد. 2003. المدخل الى البحث في العلوم السلوكية. ط2. الرياض، مكتبة العبيكان للنشر.
- عبد الرحمن، أحمد محمد. 2011. تصميم الاختبارات، ط1، عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- عبد الرحمن، بن صافي. 2017. دراسة تقييمية لطرق تقدير صدق وثبات ادوات جمع المعطيات في اطروحات دكتوراه علم النفس وعلوم التربية. بجامعة الجزائر 2. أطروحة دكتوراه غير منشورة كلية العلوم الاجتماعية، جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر.
- عبدالحافظ، شحته عبدالمولى. 1999. تقويم بناء الاختبارات المرجعة الى محك / المعيار في نظرية الاستجابة للمفردة والنظرية التقليدية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس : مصر.
- علام، صلاح الدين محمود. 1986. تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي. الكويت. دار القيس للنشر.
- ----- 2006. القياس والتقويم التربوي والنفسي، القاهرة، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.
- ----- 2011. القياس والتقويم التربوي والنفسي - اساسياته وتطبيقاته المعاصرة، ط5، دار الفكر العربي للنشر، القاهرة
- العجيلي، صباح حسين و الطريحي، فاهم، 2001. مبادئ القياس والتقويم التربوي. جامعة بابل، كلية التربية.

- عياصرة، علي مصطفى. 1995. معرفة أثر عدد البدائل في اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد على تجانسه الداخلي والخصائص السايكومترية لفقراته. رسالة ماجستير غير منشورة، اربد، جامعة اليرموك.
- عودة، احمد سليمان. 2000. القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2. الاردن. دار الامل للنشر.
- العلي، محمد محمود البشير. 1989. المقارنة بين اثر اختبارات الاختيار من متعدد واختبارات الاجابة القصيرة والمزج بين النوعين معا على بعض الخصائص السايكومترية للاختبار. رساله ماجستير، غير منشورة، اربد، جامعة اليرموك
- الغامدي، عبد الله احمد. 2008. اثر عدد البدائل في الخصائص السايكومترية للاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، كلية التربية.
- الغامدي، سعيد حسن آل عبد الفتاح. 2003. مدى اختلاف الخصائص السايكومترية لأداة القياس في ضوء تغاير بدائل الاستجابة والمرحلة الدراسية، رسالة ماجستير (منشورة). كلية التربية، جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.
- غنيم، محمد عبد السلام. 2004. مبادئ القياس والتقويم التربوي والنفسي، القاهرة، مصر
- فرج، صفوت، 2008. القياس النفسي. ط6. القاهرة. الانجلو المصرية.
- قطامي، يوسف وابوجادو، ماجد وقطامي، نايفة. 2000. تصميم التدريس. الطبعة الاولى، دار الفكر العربي للطباعة والنشر. عمان، الأردن
- الكبسي، عبد الواحد. 2007. القياس والتقويم. ط1. عمان، دار جريب للطباعة والنشر.
- كرور، ليندا والجينا، ج. 2009. مدخل الى نظرية القياس التقليدية والمعاصرة، ترجمة، دعنا، زينات يوسف، دار الفكر للنشر، عمان.
- لقوقي، الهاشمي وبن زاهي، منصور. 2016. بينات الصدق والثبات لمقياس المهارات الاجتماعية المصور لطفل التربية الحضرية. مجلة العلوم النفسية والتربوية جامعة ورقلة، الجزائر.
- محمود، ابراهيم وجيه. 1985. القدرات العقلية. ط3، القاهرة، دار المعارف للنشر
- مخائيل، امطانيوس نايف. 2015. القياس والتقويم النفسي والتربوي لاسوياء وذوي الاحتياجات الخاصة. ط1. دار الاعصار العلمي للنشر، الاردن.
- محاسنة، ابراهيم محمد. 2013. القياس النفسي في ظل النظرية التقليدية والنظرية الحديثة. عمان، الاردن، دار جريب للنشر والتوزيع
- معمريه، بشير. 2002. القياس النفسي وتصميم الاختبارات، منشورات شركة باتنتيت.
- ----- . 2007. القياس النفسي وتصميم أدواته للتلاميذ والباحثين في علم النفس والتربية، منشورات الحبر، الجزائر.
- مجيد، سوسن شاكر. 2014. اسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. ط3، عمان، مركز ديونو لتعليم التفكير للنشر.
- ملحم، سامي محمد. 2005. القياس والتقويم في التربية وعلم النفس. ط3. عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الموسوي، نعمان. 1997. تحديد العدد الامثل لخيارات الفقرة في اختبارات الاختيار من متعدد في ضوء بعض خصائصه السايكومترية، المجلة التربوية، عدد 44، دار النشر العلمي جامعة الكويت.
- ياسين، عطوف محمود. 1981. اختبارات الذكاء والقدرات العقلية بين التطرف والاعتدال. بيروت. دار الاندلس للطباعة والنشر.

#### المصادر الاجنبية

- Anastasi, A.; Urbina, S. 1997.: **Psychological Testing**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., USA.
- Allen, M.S. & yen, W.M. 2002, **Introduction to measurement, Theory**, long Grove, Il Waveland press
- Coaley, Keith. 2010. **An Introduction to Psychological Assessment and Psychometrics**. SAGE. Publications Ltd, London.
- .-Crocker, L. ; Algina, J, 1986. **Introduction to Classical and Modern Tests Theory**. New York: CBS College Publishing-

- Chonbach & Meehl,G.C.1965. **Psychological Test and Personal Decisions**,2nd. University of Illinois Press.
- Culler, E,A, 1966.Studies in psychomuietinc Theory ,Journal of Experent of psychology ,Vol, 9, No.2
- .Eble,K,L.1972. **Essentials of Education Measremnt** ,2<sup>nd</sup>.Erylood;California-
- Ghiselli,E,E.etal, S.1981.**Measurement Theory for the Behavioral Science**,San Francisco. W.H.-Frehman&Company.
- Hambleton,R.K.&Zaal J.N. 1991,**Advances in Educational testing**, Boston,Kluwer Academic publishers.
- Jenkins, J,Gand Patterson,D,G.1982.**Studies in Individual Differences**,New York- Applection Cebtury-grofts.
- Jenkins,R.L. 1966. **Validity for What?**Journal of Consulting Psychology,10/4 -
- Ross ,JH.1958. **Intelligence Assessment**.Birt,J.Education Psychology.vol.17.no 38
- Winer.EA.&Stewart,B.J.1984.**Assessing Individuals Psychological and Educational Tests and Measurement**,New York, Little Brown,Co
- Ghiselli.E.E.etal.S.1981. **Measurement Theory for the Behavioral Science** , San Francisco.W.H. Freh &Company.
- Krus, D, J, & Fuller ,E,A,1982. **Iustration of the Theory of True and Error Score**. Computer Based method of Idealized.
- Magnusoon,D.1967. **Testing Teory** , London, Addison , Wesley Publishing Company.
- Murphy,R,K.1988. **Psychological Testing Principle's and Application**.New York. Hall International

الملاحق

## ملحق رقم (1)

## خبراء التحقق من صدق الترجمة

الخبراء في اللغة الانكليزية

ا.د.فاتن خيري محمد سعيد الرفاعي / جامعة بغداد / كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية/قسم العلوم النفسية والتربوية / تخصص طرائق تدريس اللغة الانكليزية الخبير الذي طابق النسختان

أ.م.د. حسن كاظم حسن / جامعة ذي قار / كلية التربية الانسانية / قسم اللغة الانكليزية الخبير الذي ترجم الصورة العكسية

م.م. / جامعة بغداد / كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية/قسم اللغة الانكليزية / تخصص لغة الخبير الاول

الخبراء في اللغة العربية

أ.د.رقية عبد الائمة / جامعة بغداد / كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية/قسم العلوم النفسية والتربوية / تخصص طرائق تدريس اللغة العربية الخبير العربي الذي قام يتفقيح سلامة الصورة باللغة العربية

ملحق رقم (2)  
حجم عينة البحث

ب : > 🎨

📄

نموذج بدون عنوان

إجمالي النقاط: 40

الأسئلة الردود 401



قسم 1 من 2

⋮ ×

## اختبار القدرة العقلية ببدائل رباعية

فيما يلي مجموعة من الفقرات ببدايل رباعية. نحاول من خلالها معرفة قدراتك العقلية ليس لها علاقة مطلقا بدراستك ، وتأمل الباحثة بأن تتعاون معها في الاجابة بدقة . الهدف من اجابتك هو خدمة البحث العلمي فحسب ، وليس لأعطاء درجة للنجاح او الرسوب ، كما تنوه الباحثة الى الاجابة بدقة للتعبير عن قدراتك العقلية الفعلية وبدون عشوائية في الاجابة ، ولكم مني كل الشكر والتقدير . وستظهر نتيجة اختبارك النهائية

2020/11/9  
balqees.hmood@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

ب : > 🎨

📄

اختبار القدرة العقلية ببدايل ثلاثية

إجمالي النقاط: 40

الأسئلة الردود 400



قسم 1 من 2

⋮ ×

## اختبار القدرة العقلية ببدائل ثلاثية

فيما يلي مجموعة من الفقرات ببدايل ثلاثية. نحاول من خلالها معرفة قدراتك العقلية ليس لها علاقة مطلقا بدراستك ، وتأمل الباحثة بأن تتعاون معها في الاجابة بدقة . الهدف من اجابتك هو خدمة البحث العلمي فحسب ، وليس لأعطاء درجة للنجاح او الرسوب ، كما تنوه الباحثة الى الاجابة بدقة للتعبير عن قدراتك العقلية الفعلية وبدون عشوائية في الاجابة ، ولكم مني كل الشكر والتقدير . وستظهر نتيجة اختبارك النهائية

2020/11/9  
balqees.hmood@ircoedu.uobaghdad.edu.iq