RESEARCH ARTICLE

Impact of Split-Half Methods on the Reliability of Mental Ability Tests in Secondary School Students

Ammar Yasser Mohammed Al-Jubouri[1] Balqis Hamoud Kazim[2]
University of Baghdad/College of Education Ibn Rushd for Human Sciences., Iraq

ABSTRACT

This research aims to examine the effect of split-half methods on the reliability of mental ability tests in secondary school students. To achieve this goal, the researcher adopted an intelligence test (Alfred W. Munzert, 1994), developed by the American company Prentice Hall, consisting of (60) items. The researcher adapted the test following standard procedures for psychological test preparation and presented it to (17) experts to ensure face validity. Feedback from these experts led to several adjustments, including the removal of four items. The revised test was then administered to a pilot sample of (40) secondary school students. Subsequently, it was applied to a larger statistical analysis sample of (400) students, randomly selected and stratified by grade (fourth and fifth) and field of study (scientific vs. literary) in secondary schools across Kirkuk province during the (2023-2024) academic year. Students' responses were recorded and analyzed using (Excel). Split-half divisions were conducted with the same software by rearranging the items and inputting them into (SPSS) for reliability calculation. Results were compared using the Z-test for differences in correlation coefficients through the (R) statistical programming language. The results indicated that there were no statistically significant differences between standard division, iterative, odd- even methods.

Keywords: split-half, reliability, test, mental ability, secondary school.

Received 25-1-2025; revised 18-2-2025; accepted 23-2-2025. Available online 15-06-2025
E-mail address: ammar.yasir2202m@ircoedu.uobaghdad.edu.iq
Doi:
2518-9263/© 2025 Published by College Education (Ibn Rushd) for Human Sciences/University of Baghdad (AJHSS) .This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License..

تأثير طرائق تقسيم اختبار القدرة العقلية في الخصائص السيكومترية عند طلبة المرحلة الإعدادية

عمار ياسر محمد الجبوري[1] بلقيس حمود كاظم[2]

جامعة بغداد/كليّة التربية ابن رشد للعلوم الإنسانيّة، العراق.

الملخص

يهدف البحث الحالي التعرف على تأثير طرائق القسمة النصفية في الخصائص السيكومترية لاختبار القدرة العقلية عند طلبة المرحلة الإعدادية ومن اجل تحقيق هدف البحث قام الباحث بتبني اختبار الذكاء (**Alfred. W. Munzert, 1994**) وهو اختبار صادر عن مؤسسة (برنتس هول) الامريكية مكون من (60) فقرة ثم قام الباحث بأعداد الاختبار وفق الإجراءات المتبعة في اعداد الاختبارات النفسية ثم قام الباحث بعرضه على (17) للتحقق من الصدق الظاهري للاختبار وقد ابدى الخبراء ملاحظاتهم حول فقرات الاختبار وتم اجراء جميع التعديلات وحذف (4 فقرات) وبعدها قام الباحث بتطبيقه على العينة الاستطلاعية وعددها (60) طالب وطالبة في المرحلة الاعدادية لنصل بذلك الى مرحلة تطبيقه على عينة التحليل الاحصائي والبالغة (400) (طالب - طالبة) تم اختيارها بالطريقة العشوائية الطبقية في الصفين (الرابع والخامس) موزعين بين التخصصين (العلمي - الادبي) المدارس الإعدادية في محافظة كركوك وفي العام الدراسي (2023-2024) ثم تم تصحيح إجابات الطلبة وتفريغ النتائج في جدول بيانات باستخدام برنامج (**Excel**) ثم اجراء التقسيمات النصفية باستخدام نفس البرنامج عن طريق إعادة ترتيب الفقرات وادخالها الى برنامج (**Spss**) لحساب ثبات القسمة النصفية وبعد الحصول على النتائج قمنا بمقارنتها باستخدام الاختبار الزائي لدلالة الفروق بين معاملات الارتباط وعن طريق لغة البرمجة الإحصائية (**R**) وبينت النتائج لا توجد فروق دالة احصائيا بين تقسيم الانحراف المعياري والتقسيم التكراري وتقسيم الفردي والزوجي.

الكلمات المفتاحيّة: **القسمة النصفية، الثبات، الاختبار، القدرة العقلية.**

مشكلة البحث Research of Problem:

ان اختلاف طرائق تقدير الثبات يجعل من الصعب جداً عمل تقدير دقيق لنتائج طريقة معينة عند معرفة التقدير الذي تم الحصول عليه بواسطة طريقة أخرى، غالبا ما يفترض الباحثون ان طريقة القسمة النصفية تعطي تقديرات مرتفعة للغاية وهذه ملاحظة غير دقيقة ما لم تستند الى معيار قابل للدفاع عنه، اذ ان تقسيم اختبار مكون من عدد من الفقرات الى نصفين يعطي لكل طريقة تقسيم تقديرا خاصاً لمعامل الثبات وليس من الضرورة ان تكون كل طرق التقسيم متساوية الجدارة والفاعلية من وجهة نظر مسبقة فهناك اختلافات كبيرة في قيمة معامل الثبات حسب الطريقة التي يتم بها تقسيم النصفين (Kuder& Richardson, 1937: 151) ، وقد أشار (Brownell,1933) من خلال دراسته لطرائق القسمة النصفية الى انه من غير المعقول ان نفس الاختبار الذي يتم اعطائه للطلاب يكون له معامل ثبات يتم التعبير عنه بواسطة (0.20- 0.48) وذلك باختلاف الطريقة التي يتم بها تقسيم الاختبار وينصح الباحثين بتتبع العلاقات المعنية بين هذه الارتباطات والتي بدورها تؤدي الى اختلاف معاملات الثبات كما لاحظ بأن اكثر الدراسات التي أجريت على هذه الطريقة كانت تركز على المعادلات التصحيحية لطول الاختبار دون تناولها لطرائق التقسيم (Brownell, 1933 : 206)، وبعد اطلاع الباحث على عدد من الادبيات والمصادر تقصر طريقة القسمة النصفية على تقسيم (الفردي- الزوجي) كما ان الدراسات العربية والأجنبية تستخدم طريقة (الفردي – الزوجي) عند حساب ثبات الاختبارات والمقاييس بطريقة القسمة النصفية بغض النظر عن ملائمتها لمحتوى الاختبار ومدى دقتها في الحصول على النتائج بالرغم من وجود أكثر من طريقه لحساب الثبات بالقسمة النصفية. مما دعاه الى اجراء هذا البحث محاولا الإجابة عن السؤال التالي ما تأثير طرائق القسمة النصفية في اختبار القدرة العقلية عند طلبه المرحلة الإعدادية؟

أهمية البحث The Significance of the Research:

تأتي أهمية البحث الحالي من أهمية الثبات كونه من المفاهيم الجوهرية في القياس النفسي ويمثل مع مفهوم الصدق اهم الاسس التي يتعين توفرهما في الاختبار او المقياس لكي يكون صالحا للاستخدام)، تعطي القسمة النصفية تقديرات دقيقة للثبات إذا كانت النصفين متكافئين من حيث "تاو" أو تقديرات دقيقة تقريباً إذا كانت النصفين غير متكافئين من حيث " تاو" تقريباً، أو تقديرات رديئة إذا كانت النصفين بعيدين عن التكافؤ من حيث" تاو". وبالتالي، فإن اختيار الانقسامات مهم في حساب معامل النصفين المنفصلين للمقاييس التي تحتوي على فقرات غير متكافئة من حيث تاو :(Thompson, et al ,2010 234)، ويرى(pal,2012) ان الميزة الأساسية لهذه الطريقة في انها لا تستهلك الوقت والجهد كونها تقوم على تطبيق الاختبار مرة واحدة وتصبح الطريقة اكثر اهميه اذا لم نكن قادرين على إعادة تطبيق الاختبار مرة ثانية او لم يكن لدينا اختبارين متكافئين تحدث مثل هذه الحالة في اختبارات الأداء واختبارات الشخصية فلا يمكن اعداد هذين النوعين من الاختبارات بشكل متوازي او متجانس ولا يمكن إعادة اجراؤهما مرة أخرى كما ان الطريقة تكون مناسبة لمقاييس الميول والاهتمامات(pal, 2012: 85)، ويلخص (الامام واخرون،1990) اهمية طريقة القسمة النصفية في عدة نقاط: -

- تتلافى عيوب طريقه اعاده الاختبار فيما يتعلق بمساله عدم ضمان نفس ظروف اجراء التطبيق الاول في التطبيق الثاني.
- تتلافى عيوب الفة المفحوصين بالاختبار مرة ثانية.
- تتلافى مسالة التكاليف وطول الوقت المستخدم في اعاده الاختبار.
- انها أسهل وأرخص واقل جهدا من طريقه الصور المتكافئة (الامام واخرون،1990: 151).

وعليه يرى الباحث بان أهمية هذه تظهر في التالي: -

1- الاهتمام بدراسة الثبات بطرائق القسمة النصفية كطريقة لم تلقى الاهتمام الكافي في كتب القياس والدراسات السابقة حيث ان غالبية كتب القياس التي راجعها الباحث لم تعطي معلومات كافية عن هذه الطريقة واقتصرت على ذكر طريقة " نصفي الاختبار" و"الفردي- والزوجي" دون ذكر الطرائق الأخرى للتقسيم كالتقسيم العشوائي وحسب معاملات الصعوبة .. الخ على الرغم من ان الدراسة التي قام بها (Brownell, 1933). وجدت بعض التقسيمات تعطي ثبات اعلى من التقسيمات السابق ذكرها (Brownell, 1933: 208).

2- توفير قاعدة علمية يستند إليها المتخصصون في القياس النفسي والتربوي في اعتماد الطريقة الأفضل لتقسيم الاختبار.

3- انها من اوائل الدراسات في العراق (حسب علم الباحث) التي تقارن بين طرائق القسمة النصفية للاختبار في تأثيرها على الثبات.

4- توفير اساس معلوماتي واسع للمكتبة التربوية العراقية حول المعلومات المتعلقة بطرائق تقسيم الاختبار وانواع معاملاتها وطرائق تقدير قيمها واختيار انسب الطق التي تؤدي الى أفضل معامل ثبات.

أهداف البحث Objectives of research:

يستهدف البحث الحالي الى:-

1) إعداد اختبار الذكاء للتطبيق وفقا لنظرية القياس الكلاسيكية بخصائص سيكومترية جيدة.
2) المفاضلة بين معاملات الثبات التي سنحصل عليها من كل طريقة مع الطرق الأخرى

و لغرض تحقيق هداف البحث قام الباحث بوضع الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1- لا توجد فروق دالة احصائيا بين طرائق القسمة النصفية في تقدير معامل ثبات اختبار القدرة العقلية.
2- لا توجد فروق دالة احصائيا بين طرائق القسمة النصفية في تقدير معامل صدق اختبار القدرة العقلية.

3) حدود البحث Limitations of the Research:

يتحدد البحث الحالي بـــ:

1- طلبة المرحلة الإعدادية (الصف الرابع والخامس الإعداديّ) ومن كلا الجنسين ولكلا التخصصين (العلمي والادبي) للمدارس التابعة للمديريات العامة لتربية محافظة كركوك للعام الدراسي (2023 – 2024).
2- القسمة النصفية لحساب الثبات بطرائق (تقسيم الانحراف المعياري، الفردي والزوجي، التقسيم التكراري).

تعريف المصطلحات operational definition:

أولا: القسمة النصفية: - split-half:-

وهي من المناهج الأكثر شيوعا في حساب الثبات تقوم على حساب الارتباط بين درجات الاختبار النصفية ومن ثم تطبيق صيغة نبوءة سبيرمان– براون لتقدير ثبات الاختبار الكلي(Thompson et al,2010:234) .

- **(AERA,APA,NCME,2014):**

معامل للاتساق الداخلي الذي يتم الحصول عليه عن طريق استخدام نصف فقرات الاختبار للحصول على درجة واحدة، واستخدام النصف الآخر من الفقرات للحصول على درجة مستقلة أخرى ويحسب الارتباط بينهما (AERA,APA,NCME,2014:223).

- **(Thompson et al,2010):**

هو تقدير بديل لثبات الاتساق الداخلي اذ يتم تقسيم الفقرات إلى اختبارين نصفيين بحيث تكون مكافئة قدر الإمكان، ثم يتم تقدير الثبات للاختبار الكلي استناداً إلى العلاقة بين هذين الاختبارين النصفيين ويمكن ذلك بحساب الارتباط بين درجات الاختبارين النصفيين ومن ثم تطبيق صيغة نبوءة سبيرمان–براون لتقدير ثبات الاختبار الكلي (Thompson et al,2010:234).

- **نظرياً:** هي أحد طرائق حساب الثبات القائمة على معامل الاتساق الداخلي (internal consistency) للاختبار وتعتمد على تطبيق الاختبار مرة واحدة وتقسيمه الى نصفين متكافئين بطريقة معينة ثم يحسب معامل الارتباط بينهما وبعدها يتم تطبيق أحد المعادلات التصحيحية لإيجاد ثبات كامل الاختبار.
- **اجرائياً:** وهي القيمة التي يحصل عليها الفرد من إيجاد معامل الارتباط بين الدرجات على نصفي الاختبار والمصححة باستخدام احد المعادلات التصحيحية.

ثانيا: الثبات Reliability:-

- **كريكوري(Gregory, 2015)**

بأن الثبات هو خاصية تعبر اتساق القياس (Gregory, 2015: 99).

- **برايس (price,2017):**

هو درجة تحرر نتائج الاختبارات أو الأدوات الأخرى من أخطاء القياس. وتحدد هذه الدرجة مدى اتساق النتائج أو موثوقيتها(price,2017:203).

ثالثا: الاختبار The test :-

- **كوهين واخرون (2013) cohen, et al:**

اداة أو إجراء مصمم لقياس مجموعة من المتغيرات (الذكاء، والشخصية، والموهبة، والاهتمامات، والمواقف، أو القيم...). (cohen,et al, 2013 :6).

- **الجمعية الامريكية للبحث التربوي وجمعية علم النفس الامريكية والمجلس الوطني لقياس التعليم (AERA, APA, NCME,2014):**

هو مجموعة من المهام أو المثيرات مصممة لاستدعاء ردود فعل للحصول على عينة من سلوك أو أداء الممتحن في مجال محدد(AERA,APA,NCME,2014: 33) .

رابعاً: القدرة العقلية Mental ability: -

- **سبيرمان (Spearman1904)** : بانهـــا قـــدرة عامـــة تتضـــمن بشـــكل اســـاس اســـتنباط العلاقـــات والمتعلقـــات (السوداني،2010: 13).

الاطار النظري ولدراسات السابقة:-

اولاً: الإطار النظري: -

❖ **المحور الاول : الثبات Reliability:**

يقوم التعريف بأي اختبار على ذكر مَعلَمين أساسيين فيه هما صدقه وثباته، وكلمة " ثابت"، كترجمة للمصطلح "Reliable " ليست كافية تماماً. فالأصل الأجنبي للكلمة يدل على أن هذا الاختبار وموثوق فيه ويعتمد عليه، وهذا هو المقصود غالباً بكلمة ثابت هنا. وقد يكون هذا المعنى هو النتيجة التي تصل إليها باستخدام اختبار يعطى تقديرات ثابتة. أي أنه في عملية القياس لو كررنا الإجراء لحصلنا على نتائج متسقة Consistant عن الفرد، بمعنى أن درجته لا تتغير جوهرياً بتكرار إجراء المقياس عليه، أو بمعنى أن موقف الفرد بالنسبة لجماعته لا يتغير جوهرياً بين مرات الإجراء المتعددة. وهنا يقترب معنى الثبات من مفهوم الاتساق، أي بمعنى اتساق نتائج إجراء الاختبار مع نفسها بين مرات الإجراء المتعددة (احمد، 1960: 219)،

طرائق القسمة النصفية :-

يشير (Brownell,1933) الى ان الاختبار الواحد يمكن تقسيمه من خلال مجموعة من الطرائق وذلك بالاعتماد على طول الاختبار وعدد الفقرات التي يحتويها ويمكن حساب عدد الطرائق التي يمكن من خلالها تقسيم الاختبار وفقاً للصيغة الرياضية الاتية:

$$½k!/[(½k)!]^2$$

حيث تشير (**k**) الى عدد الفقرات التي يحتويها الاختبار وكل طريقة تؤدي بنا للوصول الى معامل ثبات مختلف وهذا الامر يستحق الاهتمام (Crocker, Algina,2008:138)، بينما جاءت الصيغة الرياضية التي يمكن من خلالها حساب عدد الطرق المختلفة لتقسيم الاختبار في دراسة كل من(Brownell,1933) و (Cronbach,1946) وفق التالي:

1. **الفردي والزوجي:** - وهي اكثر طرائق التقسيم شيوعاً اذ يكاد لا يخلو مصدر من مصادر القياس من هذه الطريقة وبعض المصادر تقصر طريقة القسمة النصفية على هذا التقسيم فقط ، جاء ذكر هذه الطريقة في ورقة علمية منشورة للعالم (Spearman,1910) حيث كان يرى ان هذه الطريقة مناسبة في تقسيم فقرات الاختبارات بالتناوب ويعتبر ان أي اختلاف بين المجموعتين في الفقرات الاختبارية عند استخدام هذه الطريقة يكون ناتجاً عن الصدفة (Spearman,1910: 275)، وتعد من اكثر الطرائق شيوعاً في الوقت الحاضر حيث ذكرت في جميع مصادر وادبيات القياس، تقوم على قسمة فقرات الاختبار إلى نصفين من بدايته حيث يتكون النصف الأول من الفقرات ذات الارقام الفردية والنصف الثاني من الفقرات ذات الارقام الزوجية والميزة التي توفر هذه الطريقة في انها تتولى ضبط عوامل التعب او الارهاق التي توثر في موقف الاداء ويدخل في حسابات تباين الخطأ الذي تقدره طرق الثبات بالنصفين(الامام واخرون، 1990: 153).

2. **التقسيم باستخدام العملية التكرارية:**- تعود هذه الطريقة عالم النفس(Satyendra Nath Chakrabartty) اذ تقوم بتقسيم الاختبار الى نصفين بناءً على حساب تكرارات الإجابات على كل فقرة من الفقرات وقد اثبت(Chakrabartty,2013) بانه يمكن من خلال هذه الطريقة الحصول على نصفين متوازيين بالإضافة الى انها تعطي معامل ثبات اعلى من معاملات الثبات التي يتم الحصول عليها بطمن طريقة الفردي والزوجي: وفقًا لنظرية الدرجة الحقيقية(CTT)، فأن الاختباران "g" و "h" يعتبران متوازيين إذا تساوت الدرجات الحقيقية(T) في الاختبارين:

$$T_g = T_h \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

$$S_g = S_h \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

في الاختبارات المتوازية الدرجة الحقيقية للفرد على الاختبار (g) تساوي الدرجة الحقيقية على الاختبار (h) وكذلك انحراف درجات الخطأ في الاختبار(g) يساوي انحراف الخطأ في الاختبار (h) بالإضافة الى تساوي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بالنسبة للدرجات الملاحظة، وبناءً على الفرضيات التي تم عرضها فأننا نستطيع تكوين انصاف متوازية من الاختبار باتباع الخطوات التالية:-

الخطوة الأولى: حساب مجموع درجات لكل فقرة من فقرات الاختبار.

الخطوة الثانية: فرز مجموع درجات كل فقرة بترتيب تصاعدي: $S1, S2, \ldots\ldots\ldots, Sn$

الخطوة الثالثة: اختيار الفقرة الفردية ذات الدرجة الكلية الأدنى وتخصيصها للاختبار "g"، وتخصيص الفقرة الزوجية ذات الدرجة الكلية الثانية الأدنى للاختبار "h". ثم وضع الفقرة ذات الدرجة الكلية الثالثة في الاختبار "h" والرابع في الاختبار "g" وهكذا. بمعنى آخر، يجب أن يتم تخصيص الفقرات الفردية والزوجية بين (g وh) من ادنى درجة الى اعلى درجة وكل درجة فردية في الاختبار "g" تقابلها درجة زوجية مكافئة لها في الاختبار "h" بحيث يتم تحقيق الهيكل التالي:

جدول رقم (1) طريقة توزيع الدرجات بين نصفي الاختبار

الاختبار -g	الاختبار-h	الفرق بين الاختبارينg-h
S_1 S_4	S_2 S_3	$S_1 - S_2 \geq 0$ $S_4 - S_3 \leq 0$

ويستمر توزيع الدرجات حتى يتم استيعاب جميع الدرجات سواءً في الاختبار"g" او في الاختبار "h"

الخطوة الرابعة: حساب مجموع الدرجات في الاختبار "g" والاختبار "h"، والفرق بينهما سيعتمد على قيم العمود الثالث في الجدول أعلاه، إذا كان الفارق قريبًا من الصفر، فيجب إيقاف العملية، اما إذا كانت غير ذلك ننتقل إلى الخطوة التالية.

الخطوة الخامسة: العثور على الصف في الذي يحتوي على أعلى فارق بين الفقرات في الاختبارات الفرعية. ليكن رقم هذا الصف 20. ثم نقوم بتبديل الفقرتين في الاختبار "g" والاختبار "h" في الصف 20 أي استبدال الفقرة في الاختبار "g" في الصف 20 بتلك في الاختبار "h". ثم نحسب مجموع جميع الفقرات في الاختبار "g" المنقح والاختبار "h". إذا كان الفارق بين المجموعات قريبًا من الصفر، نقوم بإيقاف العملية، وإذا كان غير ذلك ننتقل إلى الخطوة التالية.

الخطوة السادسة: نكرر الخطوة الخامسة في حال لم يتكافيء النصفين(Chakrabartty,2013: 3).

3. النصفين المتكافئين الانحرافات المعيارية (split parallel, standard-division) :-

لم يتم ذكر هذه الطريقة في الادب النظري والدراسات السابقة حسب علم الباحث لكن جاءت فكرة هذه الطريقة بالانطلاق من افتراض أساسي مفاده ان الثبات يعتمد اساساً على (التباين) والذي هو عبارة عن تربيع الانحراف المعياري وبهذا فقد تم اجراء تقسيم الفقرات وتوزيعها بين النصفين بناءً على قيم الانحراف المعياري للفقرات في هذا التقسيم يتم من خلال اعتماد قيم الانحراف المعياري للفقرات في ترتيب الفقرات تنازليا من الأكثر الى الأقل انحرف معياري واستخدام خاصية الموازاة الخاص بالطريقة التكرارية اذ تم الإفادة من هذه الخاصية من خلال استخدام هيكل الموازاة بين النصفين الاختباريين الخاص بالطريقة التكرارية المشار اليه في (الطريقة التكرارية) عند توزيع الفقرات بين نصفي الاختبار بهدف تقليل الفروقات بين نصفي الاختبار الى اقصى درجة

- **ثانياً: القدرة العقلية:**

يعرف (2015) **Hogan** القدرة العقلية بانها مجموعة واسعة من الوظائف الإدراكية، مثل الذاكرة والتصور المكاني والتفكير الإبداعي وترتكز هذه الوظائف على الذكاء بشكل عام ويمكن قياسها من خلال اختبارات الذكاء الفردية او الجماعية اذ تعد هذه الاختبارات مؤشراً على القدرة العقلية (Hogan , 2015 :5).

اما الذكاء بصورة عامة فهو قدرة عامة تظهر من خلال قيام الفرد بعمليات التعلم وحل المشكلات والتوافق مع البيئة(عزيم، 2024: 224)

وعلى هذا فأننا سنعرض النظريات التي تمس موضوع بالبحث بصورة خاصة المتعلقة بالذكاء بشيء من الايجاز.

اولاً: النظريات التي فسرت الذكاء: -

أ- نظرية العامل الواحد:One Factor Theory :-

يرجع ظهور هذه النظرية الى العالم بينية (Binet)، اذ ترى هذه النظرية إن النشاط العقلي هو عاملا واحداً أحادياً عاماً، يصف أساليب النشاط العقلي الذي يمكن في ضوئه الحكم على مستوى النمو العقلي (Anastasi, 1976 :8)، واستقلت هذه النظرية من علم الأحياء إلى علم النفس وظهرت معالمها بوضوح في المعادلات المبكرة لبناء اختبارات الذكاء مثل مقياس بينيه وكسلر(زوير، 2020: 43).

ب- نظرية العاملين Two Factor Theory :

تعد نظرية العالم الانكليزي " تشارلز سبيرمان " اول نظرية تقوم على التحليل الاحصائي لنتائج الاختبارات، ففي الوقت الذي اهتم كل من "بينيه" و "تيرمان" بقياس المشكلات العملية للذكاء انصب اهتمام سبيرمان على مجال التنظير وكان لنظريته التي عرفت باسم " نظرية العاملين " دوراً لكثير من التطورات سواء كانت في دراسة الذكاء أو في تطوير الاساليب الاحصائية المتعلقة به، واعلن " سبيرمان " عن نظريته بقوله " ان جميع مظاهر النشاط العقلي تشترك في وظيفة اساسية واحدة او(مجموعة وظائف) بينما تختلف الفقرات الخاصة بكل مظهر من مظاهر النشاط عنها في مظاهر النشاط العقلي الاخرى " (الخضري ، 1982 : 96-98) ، ومعنى ذلك ان للنشاط العقلي عاملين رئيسيين

الاول عامل عام ويرمز له بالحرف (G) ويدل على القدر المشترك بين جميع نواحي ذلك النشاط، والثـــاني عامـــل خاص ويرمز له بالحرف (S) وهو لا يتجاوز حدود الظاهرة التي يقيسها الاختبار (السـيد ، 1958 : 163) . ان الفرض الأساسي الذي قامت عليه نظرية سبيرمان هو ان جميع اساليب النشاط العقلي المعرفي لدى الانسان تشترك فيما بينها في عامل واحد، بينما تختلف عن بعضها في نواحي خاصة أو نوعية تختلف في كل حالة عن الاخرى. وقد كان هدف سبيرمان بتقديمه هذا الفرض. تفسير ما تكشف عنه نتائج الاختبارات العقلية من وجود ارتباط جزئي موجب بينها، فقد وجد سبيرمان ان الاختبارات العقلية مهما اختلفت في محتواها، ترتبط ببعضها ارتباطاً جزئياً موجباً. وتشترك جميع الاختبارات في العامل العام، بينما لا يمكن ان يشترك اختباران في عامل نوعي واحد.

❖ **المحور الثاني الدراسات السابقة:**

دراسة براونيل (Brownell,1933)(حول دقة قياس الثبات عن طريق ربط نصفي الاختبار مع بعضهما):-

قام بدراسة خمس مجموعة من التقسيمات النصفية اذ أظهرت هذه المعاملات مجموعة واسعة من التباين حيث تـــم تطبيـــق اختبار "صح/خطأ" على عينة قوامها 85 فرد وقد استخدمت فيها ثمانية مقارنات وكانت نتائجها كالتالي (الفردي–الزوجي 0.32، النصفين المتوازيين من حيث الصعوبة 0.29، النصف الصعب مقابل النصف السهل 0.34، إعادة نفـــس التقســـيم الأول باستثناء زوجين من الفقرات 0.22، إعادة نفس التقسيم الأول باستثناء ثلاثة ازواج من الفقرات 0.35، إعـــادة نفـــس التقسيم الأول مع استثناء أربعة ازواج من الفقرات 0.48، التقسيم العشوائي الصدفة عن طريق السحب من قبعـــة 0.20، التقسيم العشوائي الصدفة عن طريق السحب من قبعة 0.30) حيث ان الطريقة السادسة والمتمثلة ب(نفـــس التقســـيم الأول "فردي–زوجي" مع استثناء أربعة ازواج من الفقرات) قد أعطت اعلى معامل ثبات من بين الطرق الثمانية التي تمت مقارنتها حيث بلغ معامل الثبات التي تم الحصول عليه باستخدامها "0.48" بينما كان اقل معامل ثبات "0.20" والذي تـــم الحصـــول عليه من طريقة (النصفين القائمين على الصدفة عن طريق السحب من قبعة) وقد كانت المعاملات الأخرى للثبات تتراوح بين هاتين القيمتين.

1. دراسة كرونباخ (Cronbach,1946) (دراسة حالة لمعامل ثبات القسمة النصفية) : -

هدفت هذه الدراسة الى الحصول على عدد كبير من المعاملات المقسمة إلى نصفين بواسطة الأساليب العشوائية والمتوازية, ومقارنتها ، تم تكييف اختبار فوكابيولاري الصامت للقراءة الذي أعده بوكر تم تقديم 38 فقرة الأولى من اختباره المكون من أربع فصول دراسية لطلاب علم النفس في الكلية. في كل فقرة، قام بمقارنة مجموعة واسعة من التقسيمات العشوائية حيث بلغ عددها "30" تقسيم عشوائي وكانت النتائج التي توصل اليها تتراوح بين (0.766–0.872) ويرى كرونباخ بأن الصدفة والحظ (العشوائي) يلعب دوراً كبيراً في تقدير الثبات ويورد مثال على ذلك في احد التقسيمات كانت احد التقسيمات للأرقام الفردية والزوجية عند توزيعها بين النصفين بشكل عشوائي فأن هذا التقسم كما يصفه كرونباخ "غير محظوظ" اذ بلغت القيمة معامل الثبات بهذا التقسيم (0.796) وفي تقسيم اخر بلغ معامل الثبات بالقسيم العشوائي "0.872"، وكان متوسط التقسيمات العشوائية الأخرى (0.823)، اما النوع الثاني من التقسيمات التي قام بها فهي التقسيمات المتوازية او ما تسمى التقسيمات المستندة الى مؤشر صعوبة الفقرة (p) حيث تم اجراء "14" تقسيم كانت معاملات الثبات التي تم الحصول عليها من هذه التقسيمات تتراوح بين (0.766–0.858) من خلال نتائج دراسة كرونباخ يتضح ان

الانقسامات المتوازية تؤدي الى اختبارات نصفية قابلة للمقارنة بصورة افضل وبهذا فهي لديها تفوق طفيف على الانقسامات العشوائية اما من حيث اعلى مستوى لمعامل الثبات فقد أعطت الانقسامات العشوائية معامل ثبات اعلى.

2. **دراسة تشاكرابارتي (Chakrabartty,2013) (افضل قسمة نصفية واعلى ثبات):-**

هدفت الدراسة الى اختبار طريقة تكرارية يمكن من خلالها تقسيم الاختبار إلى نصفين متوازيين وضمان أعلى درجات الثبات بالقسمة النصفية. تفترض الطريقة توفر بيانات حول درجات الفقرات الثنائية(0,1)، تم تطبيق اختبار على (911) فرد. كان الاختبار يحتوي على (50) فقرة والوقت الأقصى الممنوح كان 90 دقيقة. تم اعتبار درجات تلك الـــ 911 فرد للتحقق التجريبي للطريقة السابقة. هنا، للاختبار N = 911 وعدد الفقرات n = 50 تقسيم الاختبار إلى نصفين متوازيين وتمت مقارنة نتائج الثبات للاختبار عن طريق تقسيمه بطريقتين (الفردي- الزوجي، الطريقة التكرارية) وقد توصلت الدراسة الى ان الطريقة التكرارية تعطي نتائج اعلى من التقسيم بطريقة الفرد والزوجي، اذ بلغ معامل الثبات بالطريقة التكرارية (0.998) قبل التصحيح بمعادلة سبيرمان اما بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان- براون (0.999)، اما طريقة الفردي والزوجي فقد بلغ معامل الثبات فيها قبل التصحيح (0.882) و بعد التصحيح بمعادلة سبيرمان- براون(0.937) ويعتبر(Chakrabartty,2013) ان الثبات بالطريقة التكرارية أفضل بسبب تقريب المتوسطات والانحرافات المعيارية وزيادة ثبات التقسيم النصفي.

أولاً: منهجية البحث: -

اعتمد الباحث منهج البحث الوصفي المقارن ، وذلك لكونه اكثر المناهج ملائمة للدراسة الحالية، ففي هذا النوع من البحوث يتم تحديد أسباب الفروق بين عدد من المتغيرات التي يروم الباحث دراستها(الشهري،2023: 10) وذلك عن طريق تحديد العامل الرئيسي المسبب لهذا الاختلاف ويطلق عليها أحيانا بحوث ما بعد الواقع (أبو علام ،2006: 227).

ثانياً: مجتمع البحث: -

يقصد بالمجتمع جميع الأفراد أو الأشياء، أو العناصر الذين لهم خصائص واحدة يمكن ملاحظتها. وعناصر المعاينة هي الوحدات التي يتكون منها المجتمع، وتشكل أساس سحب العينة، وقد تكون هذه الوحدة شخصا، أو جماعة، أو هيئة، أو وثيقة، أو رقما. ولذلك يمكن أن يضيق أو يتسع مفهوم المجتمع طبقا لتعريف الباحث (أبو علام، 2006: 154). وعلى هذا فقد تحدد مجتمع البحث الحالي بطلبة المرحلة الإعدادية في محافظة كركوك والبالغ عددهم(40080) وللعام الدراسي (2023-2024) وكما موضح في الجدول رقم (2) .

جدول رقم (2) توزيع مجتمع البحث بين اقضية المحافظة حسب متغيرات الجنس والتخصص

مديريات التربية		كركوك		الحويجة		الدبس		داقوق		المجموع الكلي
الجنس		ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث	
علمي	رابع	6738	8551	1835	1204	399	486	391	430	20034
	%	23	29	24	16	21	25	26	29	50
	خامس	4557	5960	1284	869	120	440	222	231	13683
	%	16	21	17	11	6	23	15	16	34
مجموع العلمي		11295	14511	3119	2073	519	926	613	661	33717
النسبة % للعلمي حسب الجنس والمديرية		39	50	41	27	27	48	41	45	84
ادبي	رابع	966	1027	996	437	139	204	45	69	3883
	%	3	4	13	6	7	11	3	5	10
	خامس	659	600	623	355	73	76	56	38	2480
	%	2	2	8	5	4	4	4	3	6
مجموع الادبي		1625	1627	1619	792	212	280	101	107	6363
النسبة % للأدبي حسب الجنس والمديرية		5	6	21	10	11	14	7	7	17
المجموع الكلي		29058		7603		1937		1482		40080
نسبهم% من المجموع الكلي		72		19		5		4		100

ثالثاً: عينة البحث: –

تشير العينة إلى مجموعة جزئية مميزه ومنتقاة من مجتمع الدراسة، فهي مميزة من حيث أن لها نفس خصائص المجتمع، ومنتقاة من حيث أنه يتم انتقاؤها من مجتمع الدراسة وفق إجراءات وأساليب محددة. ويجب أن نهتم في القسم الخاص بوصف العينة على وجه الخصوص بالأساليب التي اتبعها الباحث في اختيار العينة، والسبب في اختيار عدد معين من الأفراد، والمصادر التي حصل منها الباحث على العينة، وما نوع المعاينة طبقية عشوائي، عشوائية بسيطة، عينة مقصودة وأين يوجد هؤلاء الأفراد، وما عدد الأفراد اللازمين للتصميم الذي استخدمه الباحث. وهذه كلها أسئلة مهمة ويجب الإجابة عليها في القسم الخاص بالعينة (أبو علام، 2009: 46). وعلى هذا فهناك نوعين من العينات التي قام الباحث بالتعامل معهما وهما عينة وضوح التعليمات وعينة التحليل الاحصائي وسوف يتم توضيح كل منهما بالتفصيل عند الحديث عن إجراءات المستعملة.

رابعاً: اداة البحث: –

ان الأداة المستخدمة في البحث الحالي هي اختبار للذكاء صادر عن مؤسسة (Prentice Hall) الامريكية عام (1994) من اعداد الدكتور (Alfred munzert) والذي اعتمد في بناء اختباره على نظرية الذكاء العام لعالم النفس الإنجليزي تشارلز سبيرمان، يعتبر الاختبار وسيلة لقياس هذه القدرة العقلية، وتشير الاختلافات في نتائج درجات الذكاء إلى اختلافات في هيكل الدماغ، بالإضافة إلى الاختلافات التي تنشأ من المران والتجربة (munzert, 1994, 35-36).

- **وصف الأداة: –**

يتألف الاختبار من (60) فقرة، وهذه الفقرات تقيس مجموعة متنوعة من القدرات العقلية والمتمثلة بمهارات المنطق، الرياضيات، الكلمات، والذاكرة، وتصحح جميع الفقرات بالتصحيح الثنائي(0,1) أي بمعني إعطاء(1) للإجابة الصحيحة و(0) للإجابة الخاطئة. ثم يتم مقارنة اداء الفرد في الاختبار مع المعايير القياسية للعينة، وبناءً على ذلك يتم تقدير مستوى ذكاء الفرد.

- **الهدف الأول : إعداد اختبار الذكاء للتطبيق وفقا لنظرية القياس الكلاسيكية بخصائص سيكومترية جيدة.**

من اجل اعداد اختبار الذكاء هناك مجموعة من الخطوات التي يجب القيام بها وقد قام الباحث بهذه الخطوات وفق التسلسل التالي: –

1. **التحقق من صدق الترجمة للاختبار:** – قام الباحث بترجمة النسخة الأجنبية من تعليمات الاختبار وفقراته الموجودة في الكراس الاختباري من اللغة الانجليزية إلى اللغة العربية عن طريق المركز الاستشاري للترجمة في كلية التربية ابن رشد للعلوم الإنسانية
2. **تعليمات الاختبار:** – اعداد تعليمات الاختبار قام الباحث باستخدام تعليمات الاختبار بالإضافة الى مجموعة من التعليمات التي تم اقتراحها من قبل الخبراء المختصين في المجال اذ تم إعطاء الطلبة مجموعة من الأمثلة التوضيحية كما تم ارشادهم الى طريقة الإجابة عن اسئلة الاختبار

3. **ورقة الإجابة:** – بعد اطلاع الباحث على ورقة الإجابة المرفقة مع الاختبار واوراق الإجابة المرفقة مع الرسائل قام الباحث بأعداد ورقة خاصة للإجابة عن أسئلة الاختبار.
4. **مفتاح التصحيح:** – قام الباحث بأعداد مفتاح تصحيح من النوع المثقب اذ يتم تثقيب أماكن الإجابة ومطابقة الإجابات النموذجية مع اجابات الطلبة وعلى هذا يتم تصحيح الاختبار
5. **التحليل المنطقي:** – يُعَّد التحليل المنطقي ضرورياً في بداية اعداد الفقرات لأنه يشير الى مدى تمثيل الفقرة للسمة التي اعدت لقياسها، وان الصياغة الجيدة للفقرة تسهم برفع قوتها التمييزية ومعامل صدقها (الكبيسي، 2001: 169)

وللتحقق من الصدق المنطقي لفقرات، قام الباحث بعرض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في القياس والتقويم والاختبارات والمقاييس وعلم النفس التربوي، وبلغ عددهم (١7) وقد اقترح الخبراء توحيد عدد البدائل بالاضافة الى تكوين بدائل للاسئلة التي تتطلب اختيار حرف او رقم من السلسلة بهدف توحيد طريقة الاجابة كما تم اعادة صياغة بعض الفقرات، ولمعرفة مدى قبول كل فقرة من واســــــــــــتعمل اختبار (chi square) والنسبة المئوية حيث تكون الفقرة صالحة اذا كانت نسبة القبول 80% (بلال،2023: 197) وجدول رقم(3) يوضح ذلك.

جدول رقم (3) اختبار (chi square) لاستخراج الصدق الظاهري لفقرات اختبار الذكاء

الفقرات	عدد الفقرات	الموافقون	غير الموافقون	نسبة القبول%	كا قيمة		مستوى الدلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
1,2,3,4,5,6,7,8,9 ,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20 ,21,22,23,24,25, 27,28,29,30 ,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40 ,41,42,43,44,45,46,47, 49,50 ,51,52,53,54,55, 57,58,59,60	56	17	17	100	17	3.84	دالة
10, 26, 48, 56	4	12	5	71	2.88	3.84	غير دالة 0.05

6- تجربة وضوح التعليمات وفهم فقرات الاختبار:- ومن اجل التحقق من وضوح التعليمات ومدى وضوح فقرات الاختبار قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة من طلبة المرحلة الإعدادية وبواقع (44) طالب وطالبة وبواقع(20) ذكور و(20) اناث من طلبة الصف الرابع والخامس الاعدادي وفي كلا التخصصين (علمي- ادبي) وقد كان ذلك موزع بين مدرستين كما موضح في جدول رقم (7).

جدول رقم(4) المدارس التي تم اجراء التطبيق الاستطلاعي للاختبار عليها

ت	اسم المدرسة	علمي		ادبي		المجموع
		ذكور	اناث	ذكور	اناث	
.1	اعدادية المعتصم للبنين	11	0	11	0	22
.2	ثانوية العفة للبنات	0	11	0	11	22
.3	المجموع	11	11	11	11	44

7- تطبيق الاختبار على عينة التطبيق (عينة التحليل الاحصائي للاختبار): - تألفت عينة البحث الحالي من طلاب وطالبات الصف الرابع والخامس الاعدادي التي اختيرت بالأسلوب الطبقي العشوائي.

عملية اختيار العينة لقد تبنى الباحث كل من راي (ثورندايك وانستازي) في اختيار العينة والذي يشير الى أن حجم عينة التحليل الإحصائي ينبغي أن لا يقل عن (400) فرد ينتقون بدقة من مجتمع البحث(محمود،2015: 725)، اذ اختار الباحث الطلبة بصورة عشوائية عدد من طلبة الصف الرابع والخامس الاعدادي بواقع(400) طالب وطالبة وبواقع (202) ذكور و(198) اناث، وذلك بحسب النسبة المئوية للمجتمع، وهذا العدد مناسب وفقاً لما بيّنه المصادر المشار اليها أعلاه ثم شرع الباحث في هذه الخطوة بتطبيق الاختبار على عينة البحث. وجدول رقم (8) يوضح توزيع العينة.

جدول (5) يوضح توزيع عينة التحليل الاحصائي موزعة بين المدارس

اسم المديرية	اسم المدرسة	الفرع								المجموع حسب الجنس	المجموع الكلي
		العلمي				الأدبي					
		رابع	%	خامس	%	رابع	%	خامس	%		
كركوك	اعدادية الرواد للبنين	67	23	45	16	10	3	7	2	129	289
	عدادية الواسطي للبنات	85	29	59	21	10	4	6	2	160	
الحويجة	ثانوية غمدان	18	24	13	17	10	13	6	8	47	76
	ثانوية المؤمنات	12	16	9	11	4	6	4	5	29	
الدبس	اعدادية الجواهري	4	21	1	6	1	7	1	4	7	20
	اعدادية خديجة الكبرى	5	25	5	23	2	11	1	4	13	
داقوق	اعدادية داقوق للبنين	4	26	2	15	0	3	1	4	7	15

	ثانوية الشفق للبنات	5	29	2	16	1	5	0	3	8
المجموع الكلي	الذكور	93	23	61	15	21	5	15	4	190
	الاناث	107	27	75	19	17	4	11	3	210
	الكلي	200	50	136	34	38	9	26	7	400

تصحيح الاختبار: –استعمل الباحث مفتاح التصحيح المثقب الذي تم اعداده مسبقا والمشار اليه في الجزء الخاص ب "مفتاح التصحيح" اذ يتم إعطاء (0) للإجابة الخاطئة و (1) للإجابة الصحيحة وبهذا ستكون الدرجة الكلية للمختبر تتراوح بين (0–56) وذلك لان الاختبار مكون من (56) فقرة.

خامساً: – الخصائص السيكومترية لأداة البحث: –

- **الصدق:** قام الباحث بالتحقق من صدق الاختبار من خلال إيجاد صدق الترجمة والصدق الظاهري كصدق منطقي كما قام الباحث بحساب مؤشرين للصدق وهما معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية (الحسن، 2022: 59) ومؤشر التمييز والتي تشير الى ان الأداة تميز بين الافراد الذين يملكون السمة والذين لا يملكون السمة كمؤشر على صدق البناء وقد حذفت الفقرتان (33,45) وذلك بالاستناد الى مؤشر التمييز وبالاستناد الى معيار ايبل والذي يشير الى حذف الفقرات التي ينخفض معامل تمييزه عن (0.20) بالإضافة الى الصدق الذاتي من خلال إيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات (الامام واخرون، 1990: 139)
- **الثبات:** قام الباحث بحساب الثبات بطرائق القسمة النصفية (Split-half) اذ تم تقسيم الاختبار الى نصفين بطرائق الفردي والزوجي اذ تم توزيع الفقرات الفردية والزوجية بين ن نصفي الاختبار، وطريقة الانصاف المتكافئة في الانحراف المعياري والطريقة التكرارية اذ تم حساب الانحراف المعياري والتكرارات الخاصة بكل فقرة من فقرات الاختبار واستخدام طريقة التوزيع المتبادل وذلك لتحقيق المكافئة بين النصفين وهي الطريقة التي تقلل الفروقات بين النصفين الى اقصى مدى ممكن بحيث تصبح صفر او قريبة من الصفر وبذلك نحصل على نصفين متكافئين وهذه الطريقة تعود الى عالم النفس الهندي تشاكرابارتي (Chakrabartty,2013) وكما تم توضيحها في الاطار النظري والتقسيم التكراري وحساب معامل الارتباط بينهما ومن ثم اجراء تصحيح بمعادة سبيرمان براون، وقد كان النتائج التي حصل عليها الباحث من مقارنة هذه الطرق كما موضحة في جدول رقم (6).

جدول رقم (6) قيم معاملات الثبات والصدق الناتجة عن طرق القسمة النصفية

ت	الطريقة	قيمة معامل الثبات	قيمة معامل الصدق
1	الفردي –الزوجي	0.840	0.916
2	تقسيم الانصاف المتكافئة في الانحراف المعياري	0.847	0.920
3	التقسيم التكراري	0.847	0.920

الهدف الثاني :- مقارنة معاملات الثبات والصدق الناتجة عن طرائق القسمة النصفية.

لتحقيق هذا الهدف تم التحقق من الفرضيتن الصفريتين الاتيتين

1- لا توجد فروق دالة احصائيا بين طرائق القسمة النصفية في تقدير معامل ثبات اختبار القدرة العقلية.
2- لا توجد فروق دالة احصائيا بين طرائق القسمة النصفية في تقدير معامل صدق اختبار القدرة العقلية.

لاجل التعرف على الدلالة الإحصائية للفروق بين معاملات الثبات باختلاف الطرائق التي يتم بها تقسيم الاختبار قام الباحث باستعمال معادلة الاختبار الزائي وذلك من خلال كتابة المعادلة في لغة البرمجة الإحصائية (R) اذ يوفر هذا البرنامج القدرة على حساب (تحويلات فيشر المعيارية – الاختبار الزائي) ، والجدول (7) يوضح دلالة الفروق في معاملات الثبات كلا بحسب طريقة تقسيم الاختبار اما الجدول رقم(8) فيوضح دلالة الفروق في معاملات الصدق بحسب طرائق التقسيم .

جدول رقم (7) يوضح دلالة الفروق بين معاملات الثبات

طريقة التقسيم	قيمة الثبات	فيشر المعيارية	الطرق الأخرى للتقسيم	قيم الثبات	فيشر المعيارية	القيمة الزائية		مستوى الدلالة (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
الفردي - الزوجي	0.840	1.221	الانحراف المعياري	0.847	1.245	0. 342	1.960	غير دالة
			الطريقة التكرارية	0.847	1.245	0. 342		غير دالة

جدول رقم(8) يوضح دلالة الفروق بين معاملات الصدق

طريقة التقسيم	قيمة الصدق	فيشر المعيارية	الطرق الأخرى للتقسيم	قيم الصدق	فيشر المعيارية	القيمة الزائية		مستوى الدلالة (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
الفردي - الزوجي	0.916	1.564	الانحراف المعياري	0.920	1.589	0.358	1.960	غير دالة
			الطريقة التكرارية	0.920	1.589	0.358		غير دالة

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها: -

من خلال مقارنة طرائق القسمة النصفية فقد تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين هذه الطرائق من حيث تأثيرها على معاملات الثبات والصدق وبهذا يتم قبول الفرضيتان الصفريتان اللتان تشيران الى عدم وجود فروق بين معاملات الثبات والصدق باختلاف طرائق القسمة النصفية، وهذ يعني ان طريقة القسمة النصفية(التجزئة النصفية) لها نفس قيمة الثبات تقريباً مهما تغيرت طريقة التقسيم وهذا ما يتفق مع دراسة والتي اشارت الى تشابه النتائج في التقسيمات العشوائية والتقسيمات المتوازية خاصة في الاختبارات التي تقيس عامل عام واحد (Cronbach, 1946:480) ويختلف مع دراسة براونيل (Brownell, 1933) التي اشارت الى وجود فروق بين طرائق القسمة النصفية ودراسة

تشاكرابارتي(Chakrabartty,2013) التي اشارت الى وجود فروق بين طريقة الفري–الزوجي وطريقة التقسيم التكراري .

التوصيات: –

1. استخدام أي طريقة من طرق تقسيم الاختبار اذا كان النصفين متكافئين ويمكننا التأكد من تكافؤ النصفين من خلال المقاييس الإحصائية فأن هذه القيم سوف ينتج عنها نفس قيم الثبات تقريباً.
2. استخدام طريقة التوزيع المتبادل لتوزيع الفقرات بين النصفين اذ اثبتت هذه الطريقة قدرتها على تحقيق المكافئة بين النصفين من خلال قيم المؤشر المراد المكافئة على أساسه.
3. إمكانية استخدام لغة البرمجة الإحصائية (R) في اجراء التحليلات الإحصائية لهذه الطرائق نظرا للمرونة الكبيرة التي يتمتع بها هذا البرنامج مع العمل على تطوير حزم تحسب جميع المعادلات التصحيحية وجميع التقسيمات النصفية مما يطور إمكانية اجراء المقارنات المختلفة بالإضافة الى ان حزمة (splithalfr) لها القدرة على اجراء ثلاث تقسيمات نصفية بصورة جاهزة وهي (الأول–الثاني، الفردي– الزوجي، التقسيم العشوائي) بالإضافة الى إمكانية تطويع البرنامج لعمل تقسيمات أخرى بالقسمة النصفية.

المقترحات: –

1. اجراء دراسة مقارنة بين التقسيمات العشوائية وبيان مدى استقرار معاملات ثباتها.
2. مقارنة طرائق التقسيم الحالية مع تقسيمات مونت كارلو في حساب معاملات الثبات.

المصادر والمراجع

1. Abu Alam (2009). **Guide to Preparing University Theses**, 1st ed., Cairo, University Publishing House.
2. Abu Alam, Raja Mahmoud. (2006). **Research Methods in Educational and Psychological Sciences. 5th Edition, Revised and Expanded**. Egypt: University Press House.
3. American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement In Education, and Joint Committee on Standards for Educational and Psychological Testing. (2014). **Standards for Educational and Psychological Testing**, published by American Educational Research Association, Washington, ISBN 978-0-935302-35-6.
4. Azim, Inas Ahmed. (2024). The level of wisdom among gifted and regular students aged 10-11: A case study of Azmar Center. University of Baghdad, Journal of the College of Arts, Supplement to Issue 149.
5. Bilal, Ziyan Yahya. (2023). **The Standard Characteristics of the Technical Thinking Test for Vocational Education Students Using the Three-Parameter Logistic Model**. Al-Astath Journal for Humanities and Social Sciences, Volume (62), Issue (1).

6. Brownell, William A. (1933). "**On the Accuracy With Which Reliability May Be Measured by Correlating Test Halves.**" The Journal of Experimental Education 1(3):204–15. doi: 10.1080/00220973.1933.11009901.
7. Chakrabartty, Satyendra(2013**) Best Split – half and Maximum Reliability** IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME) e-ISSN: 2320–7388,p-ISSN: 2320–737X Volume 3, Issue 1 (Sep. –Oct. 2013), PP 01-08 www.iosrjournals.org
8. Cohen ,Ronald Jay, Swerdlik, Mark .E, Sturman ,Edward. D. (2013). **Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement**.8th edition, McGraw-Hill. ISBN: 978-0-07-803530-2.
9. Crocker, Linda, and James Algina. (2006). **Introduction to Classical and Modern Test Theory**. Wadsworth Publishing Company.
10. Cronbach, Lee J.(1946). **"A Case Study of the Splithalf Reliability Coefficient."** Journal of Educational Psychology 37(8):473–80. doi: 10.1037/h0054328.
11. Gregory, Robert J. (2015). **Psychological Testing: History, Principles and Applications**, 7th edition Global Edition. Pearson Education, ISBN 978-0-205-95925-9, United Kingdom.
12. Gulliksen, Harold. (1987). **Theory of Mental Tests**. Routledge, Wiley Publications in Psychology.
13. Al-Hassan, Asma Adnan. (2022). **The exploratory and confirmatory factor structure of the wisdom test scale: A field study on a sample of students from Hama University**, University of Baghdad, Journal of the College of Education for Women, Volume 33, Issue 4.
14. Hogan, Thomas , P. (2013). **Psychological Testing**: A Practical Introduction, 3th edition. Wiley, University of Scranton. ISBN:0-671-87459-4.
15. Imam, Mustafa Mahmoud, Abdul Rahman, Anwar Hussein, and Al-Ajili, Sabah Hussein. (1990**). Assessment and Measurement. Baghdad**: Dar Al-Hikmah for Printing and Publishing.
16. Kuder, G. Frederic, and M. W. Richardson. (1937). **"The Theory of the Estimation of Test Reliability."**Psychometrika 2(3):151–60. doi: 10.1007/bf02288391.
17. Ahmed, Mohamed Abdul Salam. (1960). **Psychological and Educational Measurement: Introduction to Measurement, its Concepts, Tools, Construction of Scales, and their Features**. Cairo, Egypt: Dar Al-Nahda Al-Arabiya for Publishing and Distribution.
18. Al-Kubaisi, Kamal Thamer (2001). **The Relationship Between Logical Analysis and Statistical Analysis of Psychological Tests Items**. Al-Ustath Journal, Issue (25), University of Baghdad, College of Education - Ibn Rushd.
19. Al-Shahri, Asail Khaloufah. (2023). **Emotional intelligence and its relationship with academic adjustment among a sample of gifted students in middle and high schools in**

Jeddah. Journal of Educational and Psychological Research, University of Baghdad, Volume 20, Issue 79.

20. Al-Sudani, L. S., & Khalf, A. A. (2010). **Development of the Hemmon-Nelson test for intellectual ability based on the theory of latent traits using the Rasch model for the preparatory stage** (Unpublished doctoral dissertation). University of Baghdad, College of Education Ibn Rushd, Iraq.
21. Kabessi, Kamel Thamer. (2020). **Educational Statistics Fundamentals for Researchers and Postgraduate Students**, 1st ed., Dijlah Library for Printing, Publishing, and Distribution, Baghdad, Iraq.
22. Mahmoud, Mohammad Anwar. (2015). **Issues in preparing educational and psychological research procedures, Journal of the College of Basic Education for Educational and Human Sciences**, University of Babylon. Issue 20.
23. Munzert, w. Alfred (1994) **Test your IQ**, Prentice Hall, third edition
24. Pal, Kulwinder.(2012). **Educational Measurement and Evaluation**, lovely professional university, Punjab India.
25. Price, Larry R. (2016). **Psychometric Methods: Theory Into Practice**. Guilford Publications, New York.
26. Rajeh, Ahmed Ezzat (2009): **Principles of Psychology**, 1st edition, Amman, Jordan: Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution.
27. Spearman, C. (1910). **"CORRELATION CALCULATED FROM FAULTY DATA."** British Journal of Psychology 3(3):271–95. doi: 10.1111/j.2044-8295.1910.tb00206.x.
28. The Ministry of Education. (2011). **Stages and Types of Education**, Article 8, B, and Article 11, Second, c.
29. Thompson, Barry, Samuel B. Green, and Yanyun Yang. (2010). **"Assessment of the Maximal Split-Half Coefficient to Estimate Reliability."** Educational and Psychological Measurement 70(2):232–51. doi: 10.1177/0013164409355688.
30. Warren. j, Matthijs. (2015). **A comparison of reliability coefficients for psychometric tests that consist of two parts**, open access Springer, DOi 10.1007/s11634-015-0198-6.
31. Zuwer, a generous messenger. (2020). **The impact of different proportions of missing data on the difficulty level of items and individuals' capabilities for mental ability testing according to the Item Response Theory for preparatory stage students** (Unpublished master's thesis), University of Baghdad, Ibn Rushd College of Education.