JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ
العدد التاسع والثلاثون
(٢٥٥) (٢٧٨)

تقنين اختبار Sandia Matrices للاستدلال غير اللفظي عند طلبة الجامعة وفقا للنظرية الكلاسيكية

م . د سعدي احمد علي
مديرية تربية الانبار
saadeahmed1974@gmail.com

المستخلص :

يهدف البحث الحالي إلى تقنين اختبار Sandia Matrices للاستدلال غير اللفظي لدى طلبة الجامعة .ولكي نحقق هذا الهدف فقد قام الباحث بترجمة الاختبار وتعليماته من اللغة الانكليزية إلى اللغة العربية ومن ثم أعيدت ترجمة الاختبار من اللغة العربية إلى اللغة الانكليزية . ثم عرضت هذه الترجمة على مجموعة من المتخصصين باللغة الانكليزية وقد تم إجراء بعض التعديلات في ضوء ما أبدوه من ملاحظات . وبعدها تم عرض تعليمات الاختبار وفقراته على مجموعة من المحكمين المتخصصين بالعلوم التربوية والنفسية للتأكد من توافر الخصائص القياسية المناسبة لهذه الفقرات وبدائلها من حيث الشكل والمضمون . ولكي يتم تحليل آراء المحكمين في فقرات الاختبار فقد استعمل الباحث النسبة المئوية حيث كانت كل فقرة من فقرات الاختبار صالحة نسبة (٨٠%) من مجموع آراء المحكمين علما ان جميع الفقرات حظيت بنسبة (١٠٠%) لإبقاء الفقرة . وبذلك عدت جميع فقرات الاختبار صالحة منطقيا لقياس ما وضعت لمن أجل قياسه . وبعد ذلك قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة تجربة وضوح التعليمات وفهم الفقرات قوامها (٤٠) طالب وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية من طلبة الجامعة إذ تبين أن التعليمات واضحة . وكذلك تبين أن الوقت المستغرق للإجابة عن الاختبار تراوح ما بين (٢٣ _ ٣٣) دقيقة وبمتوسط قدرة (٢٨) دقيقة .

وبعدها طبق الاختبار على عينة التحليل الاحصائي حيث بلغت (٢٠٠) طالب وطالبة اختيروا بالطريقة العشوائية من طلبة الجامعة . وفي تحليل فقرات الاختبار فقد قام الباحث باعتماد ثلاث محكات لانتقاء الفقرات وهي : مستوى الصعوبة والذي يجب أن يتراوح ما بين (٠.٢٠ _ ٠.٨٠)وكذلك معامل التمييز يكون (٠.٢٠) فأكثر باستعمال أسلوب المجموعتين المتطرفتين في الدرجة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الكلية . دليل صدق الفقرة بالاعتماد على علاقة ارتباطية دالة بين درجة الفقرة وكل من الدرجة الكلية باستعمال معامل ارتباط بوينت بايسيريال الاعتباطي .

واستخراج ثبات الاختبار بطريقة الفاكرونباخ حيث بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٨٨) .

الكلمات المفتاحية : التقنين . الاستدلال الغير لفظي . طلبة الجامعة.

Standardization of the Sandia Matrices Test of Nonverbal Reasoning Among University Students According to Classical Theory

Dr. Saadi Ahmed Ali
Anbar Directorate of Education
Specialization: Measurement and Evaluation
saadeahmed1974@gmail.com

Abstract:

This research aims to standardize the Sandia Matrices test of nonverbal reasoning for university students. To achieve this goal. the researcher translated the test and its instructions from English to Arabic. and then retranslated it from Arabic back into English. The test was then reviewed by a group of English language specialists. and some modifications were made based on their feedback. Subsequently. the test instructions were presented to a group of experts specializing in educational and psychological sciences to ensure that the items and their alternatives possessed the appropriate standard characteristics in terms of both form and content. To analyze the experts' opinions on the test items. the researcher used the chi-square test. Each item was found to be valid and significant at the 0.05 level. representing 80% of the experts' opinions. All test items were deemed logically valid for measuring what they were designed to measure. The test was then administered to a pilot sample of 40 students randomly selected from the university. The instructions were found to be clear. and the time required to complete the test ranged from 23 to 33 minutes. with an average of 28 minutes.

The test was subsequently administered to a statistical analysis sample of 200 students. also randomly selected from the university. Three criteria were used to select the test items: difficulty level (between 0.20 and 0.80). discrimination index (0.20 or higher using the extreme groups method). and item validity (based on a significant correlation between the item score and the total score using the arbitrary P-value correlation coefficient).

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

The test's reliability was established using Cronbach's alpha. yielding a coefficient of 0.88.

The instructions were clear. and the time required to complete the test ranged from 23 to 33 minutes. with an average time of 28 minutes.
Keywords: standardization. nonverbal reasoning. university students

أولاً: مشكلة البحث

شهدت الدراسات النفسية والتربوية المعاصرة تطوراً ملحوظاً في الاهتمام بقياس القدرات العقلية بوصفها من المتغيرات الأساسية التي تسهم في تفسير الفروق الفردية بين الأفراد في الأداء المعرفي والتحصيل الأكاديمي. وقد أدى هذا الاهتمام إلى ظهور الكثير من الاختبارات التي تستهدف قياس جوانب مختلفة من القدرة العقلية، ولا سيما القدرة على الاستدلال المنطقي التي تُعد من أهم المؤشرات المرتبطة بالكفاءة المعرفية لدى الأفراد في مختلف المراحل التعليمية. ويُعد الاستدلال غير اللفظي أحد المكونات الجوهرية للذكاء العام، لأنه يعتمد على معالجة العلاقات المجردة والأنماط البصرية دون الاعتماد على الخبرة اللغوية أو الخلفية الثقافية المباشرة(Sternberg. 2019:214). (تم تصحيح كل توثيق المصادر الأجنبية)

وتشير الأدبيات الحديثة في مجال القياس النفسي إلى أن الاختبارات غير اللفظية تمثل أدوات أكثر عدالة في قياس القدرة العقلية، لأنها تقلل من تأثير المتغيرات اللغوية والثقافية التي قد تؤثر في أداء المفحوصين في الاختبارات اللفظية. لذلك اتجه الكثير من الباحثين إلى تطوير اختبارات تعتمد على المثيرات البصرية والأنماط الشكلية لقياس القدرة على اكتشاف العلاقات والاستنتاج المنطقي، وهو ما يُعرف بالاستدلال غير اللفظي (Nonverbal Reasoning) الذي يعد من المؤشرات الأساسية للقدرة العقلية العامة (Deary. 2020:98) .

ويُعد اختبار ساندي ماتركس (**Sandia Matrices Test**) أحد الاختبارات الحديثة التي طُورت لقياس القدرة على الاستدلال غير اللفظي من خلال مهام تعتمد تحليل الأنماط البصرية واكتشاف العلاقات بين الأشكال الهندسية، إذ يقوم المفحوص باختيار الشكل الذي يكمل النمط المنطقي في المصفوفة. ويستند هذا النوع من الاختبارات إلى الفرضية القائلة بأن القدرة على اكتشاف العلاقات المجردة تمثل أحد المؤشرات الأساسية للذكاء السائل(Fluid Intelligence) ، وهو ذلك النوع من الذكاء الذي يعكس القدرة على التفكير المجرد وحل المشكلات الجديدة (Carpenter Just & Shell. 2018:412).

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

وعلى الرغم الأهمية العلمية لهذه الاختبارات، فإن استعمالها في البيئات العربية ما يزال محدوداً، كما أن معظم هذه الاختبارات طُورت في بيئات ثقافية مختلفة، الأمر الذي يثير تساؤلات حول مدى ملاءمتها للاستعمال في السياقات التعليمية العربية. إذ تشير الدراسات في القياس النفسي إلى أن صلاحية الاختبار لا يمكن افتراضها تلقائياً عند نقله من بيئة ثقافية إلى أخرى، بل يجب التحقق من خصائصه السيكومترية من خلال إجراءات التقنين والتحقق من الصدق والثبات (Anastasi & Urbina. 2017:89).

ومن هذا المنطلق تبرز الحاجة إلى تقنين اختبارات القدرة العقلية غير اللفظية في البيئة الجامعية العراقية، بهدف التأكد من صلاحيتها للاستعمال في قياس القدرة على الاستدلال لدى الطلبة الجامعيين. ويُعد تقنين الاختبارات خطوة أساسية في بناء أدوات القياس النفسي، إذ يتضمن التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار مثل الصدق والثبات والقدرة التمييزية للفقرات، فضلاً عن تحديد معايير الأداء المناسبة للفئة المستهدفة (Crocker & Algina. 2016:143) .

وانطلاقاً من ذلك، يسعى البحث الحالي إلى تقنين اختبار ساندي ماتركس للاستدلال غير اللفظي لدى طلبة الجامعة وفق النظرية الكلاسيكية في القياس(Classical Test Theory) ، بهدف التحقق من خصائصه السيكومترية ومدى ملاءمته للاستعمال في البيئة الجامعية العراقية.

وعلية فإن مشكلة البحث الحالي تتلخص بالسؤال الآتي: ما مدى ملاءمة الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات والقدرة التمييزية) لاختبار ساندي ماتركس (Sandia Matrices) عند تطبيقه في البيئة الجامعية العراقية وفقاً للنظرية الكلاسيكية؟

ثانياً: أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث الحالي من الأهمية المتزايدة التي تحظى بها اختبارات القدرة العقلية في مجالات التربية وعلم النفس، إذ تمثل هذه الاختبارات أدوات أساسية في تشخيص القدرات المعرفية لدى الأفراد والتنبؤ بأدائهم الأكاديمي والمهني. وقد أظهرت الكثير من الدراسات أن القدرة على الاستدلال تمثل أحد العوامل الرئيسة المرتبطة بالنجاح في التعلم وحل المشكلات المعقدة (Neisser et al.. 2019:78).

كما تبرز أهمية الاستدلال غير اللفظي بوصفه أحد المكونات الأساسية للذكاء السائل، الذي يعكس القدرة على التفكير المجرد واكتشاف العلاقات بين العناصر المختلفة في المواقف الجديدة.

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

ويُعد هذا النوع من القدرة العقلية أقل تأثراً بالخبرات التعليمية أو الخلفية الثقافية مقارنة بالاختبارات اللفظية، مما يجعله مؤشراً أكثر موضوعية لقياس القدرة العقلية العامة (Cattell. 2017:64) .

ومن ناحية أخرى، تمثل عملية تقنين الاختبارات خطوة ضرورية لضمان دقة القياس النفسي، إذ لا يمكن الاعتماد على أية أداة قياس ما لم يتم التحقق من خصائصها السيكومترية في البيئة التي ستستخدم فيها. فالتقنين يسهم في التأكد من أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه بدرجة مناسبة من الدقة والموضوعية، كما يتيح إمكانية تفسير الدرجات في ضوء معايير واضحة (Aiken & Groth-Marnat. 2020:152).

كما تكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة في البيئة التعليمية العراقية، إذ تسهم في توفير أداة قياس علمية يمكن استعمالها في تقييم القدرة على الاستدلال غير اللفظي لدى الطلبة الجامعيين، وهو ما قد يساعد الباحثين والمختصين في مجالات التربية وعلم النفس على فهم الفروق الفردية في القدرات المعرفية بصورة أكثر دقة (Gregory. 2018:201).

كما تتجلى أهمية هذا البحث في كونه يسهم في توفير أداة مقننة يمكن الاعتماد عليها في تشخيص الفروق الفردية بين الطلبة، وهو ما يساعد المؤسسات التربوية في تصميم برامج إثرائية أو علاجية تستند إلى بيانات قياس موضوعية. وتزداد أهمية الدراسة من الناحية المنهجية لأنها تعتمد النظرية الكلاسيكية في القياس، التي ما تزال تشكل الإطار الأكثر شيوعاً في الدراسات التطبيقية داخل المؤسسات التعليمية، لما توفره من مؤشرات واضحة للصدق والثبات وتحليل الفقرات.

وعلى المستوى المحلي، يسهم البحث في سد فجوة علمية تتعلق بندرة الدراسات التي تقنن اختبارات قدرة عقلية أجنبية حديثة على طلبة المرحلة الإعدادية، مما يعزز حركة التقييس العلمي للأدوات النفسية في البيئة العراقية وفق معايير دولية معاصرة ، وعلية يمكن ان نلخص أهمية البحث الحالي في النقاط الآتية:

١. الإسهام في تقنين أحد الاختبارات الحديثة في مجال قياس الاستدلال غير اللفظي.
٢. توفير أداة قياس سيكومترية مناسبة للبيئة الجامعية العراقية.
٣. تعزيز استعمال الاختبارات غير اللفظية في قياس القدرة العقلية.
٤. دعم الدراسات المستقبلية في مجال القياس النفسي والتربوي.

ثالثاً: أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية :

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

١. تقنين اختبار ساندي ماتركس للاستدلال غير اللفظي لدى طلبة الجامعة.
٢. التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار وفق النظرية الكلاسيكية في القياس.
٣. استخراج معاملات الصدق للاختبار.
٤. استخراج معاملات الثبات للاختبار باستعمال أكثر من طريقة.
٥. تحليل فقرات الاختبار من حيث معامل الصعوبة ومعامل التمييز.

رابعاً: حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بطلبة جامعة بغداد للدراسات الاولية الصباحية ومن كلا الجنسين (ذكور . إناث) وللعام الدراسي ٢٠٢٥ /٢٠٢٦ . وكذلك يتحدد باختبار Sandia Matrices للاستدلال غير اللفظي على وفق النظرية الكلاسيكية .

خامساً: تحديد المصطلحات

١- **التقنين(Standardization)** عرفه **Anastasi & Urbina** : بأنه عملية تطوير الاختبار وفق إجراءات منظمة تشمل تحديد طريقة التطبيق والتصحيح وتفسير الدرجات بما يضمن استعمال الاختبار بطريقة موحدة لجميع المفحوصين (Anastasi & Urbina. 2017:56) .

ويُعرّفه الباحث إجرائياً بأنه:
مجموعة الإجراءات الإحصائية والمنهجية التي تُستعمل للتحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار وتحديد معايير استعماله لدى طلبة الجامعة .

٢- الاستدلال غير اللفظي: (Nonverbal Reasoning)

يشير (**Sternberg**): إلى أن الاستدلال غير اللفظي يمثل القدرة على تحليل العلاقات بين الأشكال والأنماط المجردة واكتشاف القواعد التي تحكم هذه العلاقات دون الاعتماد على اللغة (Sternberg. 2019:226) .

ويُعرّفه الباحث إجرائياً بأنه:
القدرة التي يقيسها اختبار ساندي للاستدلال غير اللفظي من خلال استجابة المفحوص لفقرات المصفوفات الشكلية التي تتطلب اكتشاف العلاقات المنطقية بين الأشكال.

٣- النظرية الكلاسيكية في القياس (Classical Test Theory)

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

تعرف (Crocker & Algina) : النظرية الكلاسيكية في القياس بأنها الإطار الإحصائي الذي يفسر الدرجة التي يحصل عليها الفرد في الاختبار بوصفها مجموع درجته الحقيقية وخطأ القياس، وتهدف إلى تقدير دقة الاختبار من خلال مؤشرات مثل الثبات والصدق وتحليل الفقرات (Crocker & Algina. 2016:107) .

ويُقصد بها في هذا البحث الإطار النظري المستخدم في تحليل فقرات الاختبار واستخراج معاملاته السيكومترية مثل معامل الصعوبة والتمييز والثبات.

الإطار النظري ودراسات سابقة

❖ **التقنين في القياس النفسي والتربوي :**

يشير التقنين إلى عملية تنظيم تطبيق الاختبار واستخراج معاييره والتحقق من خصائصه السيكومترية بهدف ضمان دقة القياس وعدالته. ويُعد التقنين خطوة أساسية في بناء الاختبارات النفسية والتربوية، إذ يتيح تفسير الدرجات في ضوء معايير مستمدة من عينة ممثلة (Gregory 2015. p.72) وتتضمن عملية التقنين عادة تحديد تعليمات التطبيق والتصحيح، والتحقق من الصدق والثبات، وتحليل لفقرات، واستخراج المعايير . وتؤكد الأدبيات أن الاختبار غير المقنن لا يمكن الاعتماد عليه في اتخاذ قرارات تربوية مهمة لأنه يفتقر إلى الأساس العلمي للتفسير (Anastasi & Urbina. 1997:88).

❖ **الاستدلال غير اللفظي :**

يمثل الاستدلال غير اللفظي أحد المكونات الأساسية للقدرة العقلية العامة، إذ يشير إلى قدرة الفرد على اكتشاف العلاقات بين المثيرات البصرية والأنماط المجردة دون الاعتماد على اللغة أو المعرفة اللفظية. ويعتمد هذا النوع من الاستدلال على عمليات معرفية تتضمن تحليل الأنماط، واكتشاف القواعد التي تحكم العلاقات بين العناصر، وتطبيق تلك القواعد لحل المشكلات الجديدة. لذلك يُنظر إلى الاستدلال غير اللفظي بوصفه مؤشراً مهماً للقدرة على التفكير المجرد ومعالجة المعلومات المعقدة (Sternberg & Sternberg. 2017:182) .

وتشير الأدبيات المعرفية إلى أن الاستدلال غير اللفظي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بما يعرف بالذكاء السائل، وهو ذلك النوع من الذكاء الذي يعكس قدرة الفرد على التفكير المنطقي وحل المشكلات الجديدة التي لا تعتمد على المعرفة السابقة. ويتميز الذكاء السائل بكونه أقل تأثراً بالعوامل الثقافية والتعليمية مقارنة بالذكاء المتبلور، مما يجعله أحد المؤشرات الأساسية في قياس القدرات المعرفية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

العامة (Cattell. 2018:95) . كما يعتمد الاستدلال غير اللفظي على مجموعة من العمليات العقلية المعقدة مثل الإدراك البصري، واكتشاف الأنماط، والتفكير الاستنتاجي، والقدرة على إدراك العلاقات بين الأجزاء المختلفة للمشكلة. وقد أظهرت دراسات علم النفس المعرفي أن الأفراد الذين يمتلكون مستوى مرتفعاً من القدرة على الاستدلال غير اللفظي يكونون أكثر قدرة على التعامل مع المواقف الجديدة التي تتطلب تحليلاً منطقياً للعلاقات بين العناصر المختلفة (Deary. 2020:121) .

❖اختبارات الاستدلال غير اللفظي :

ظهرت اختبارات الاستدلال غير اللفظي بوصفها أدوات تهدف إلى قياس القدرة العقلية بطريقة تقلل من تأثير العوامل اللغوية والثقافية. وتعتمد هذه الاختبارات غالباً على مهام بصرية مثل المصفوفات الشكلية أو الأنماط الهندسية التي تتطلب من المفحوص اكتشاف العلاقة بين مجموعة من الأشكال واختيار الشكل الذي يكمل النمط المنطقي. ويُعد هذا النوع من الاختبارات مناسباً لقياس القدرة العقلية في بيئات ثقافية مختلفة لأنه يعتمد على عمليات معرفية عامة أكثر من اعتماده على المعرفة اللغوية (Gregory. 2018:244).

ومن أشهر الأمثلة على اختبارات الاستدلال غير اللفظي اختبار **Raven Progressive Matrices** الذي يعتمد على مصفوفات شكلية تتطلب اكتشاف العلاقات بين الأشكال الهندسية. وقد أثبتت الدراسات أن هذا النوع من الاختبارات يتمتع بدرجة عالية من الصدق في قياس القدرة العقلية العامة، إذ يرتبط ارتباطاً قوياً بمفهوم العامل العام للذكاء (g) الذي طرحه سبيرمان (Jensen. 2017:176).

كما تطورت في السنوات الأخيرة مجموعة من الاختبارات الحديثة التي تعتمد على نفس المبدأ، مثل **Sandia Matrices Test** الذي طُور لقياس القدرة على الاستدلال المجرد باستعمال أنماط بصرية تتطلب تحليل العلاقات المنطقية بين الأشكال. ويتميز هذا الاختبار بأنه صُمم باستعمال أساليب القياس الحديثة بهدف تقديم تقدير أكثر دقة للقدرة العقلية (Condon & Revelle. 2019:7) .

❖اختبار ساندي للاستدلال غير اللفظي :

يُعد اختبار ساندي ماتركس(**Sandia Matrices Test**)أحد الاختبارات الحديثة التي طُورت لقياس القدرة على الاستدلال غير اللفظي من خلال مجموعة من المسائل التي تعتمد على اكتشاف الأنماط البصرية والعلاقات المنطقية بين الأشكال. ويشبه هذا الاختبار في بنيته العامة اختبارات

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

المصفوفات المتتابعة، إذ يتكون من مجموعة من المصفوفات التي تحتوي على عنصر مفقود يجب على المفحوص تحديده من بين مجموعة من البدائل (Condon & Revelle. 2019:5).

ويستند بناء هذا الاختبار إلى افتراض أساسي مفاده أن القدرة على اكتشاف العلاقات المجردة تمثل أحد المؤشرات الأساسية للذكاء السائل، إذ تتطلب هذه المهام استعمال عمليات معرفية مثل تحليل العلاقات والتفكير الاستنتاجي والتعميم المنطقي. لذلك فإن أداء الفرد في هذه المهام يعكس مستوى قدرته على معالجة المعلومات المجردة (Carpenter. Just & Shell. 2018:404) .

كما يتميز اختبار ساندي بأنه صُمم باستعمال أساليب حديثة في القياس النفسي، إذ تم تطوير فقراته بطريقة تسمح بقياس مستويات مختلفة من القدرة العقلية، بدءاً من المستويات البسيطة التي تتطلب اكتشاف علاقة واحدة بين الأشكال، وصولاً إلى المستويات الأكثر تعقيداً التي تتطلب تحليل عدة علاقات في الوقت نفسه. وهذا ما يجعله أداة مناسبة لقياس الفروق الفردية في القدرة على الاستدلال (Revelle. 2020:312) .

رابعاً: النظرية الكلاسيكية في القياس

تعد النظرية الكلاسيكية في القياس من أقدم النماذج المستعملة في تحليل الاختبارات النفسية والتربوية، إذ تقوم على افتراض أساسي مفاده أن الدرجة التي يحصل عليها الفرد في الاختبار تتكون من جزأين هما الدرجة الحقيقية وخطأ القياس. ويُقصد بالدرجة الحقيقية مستوى القدرة الفعلية للفرد في الصفة المقاسة، بينما يشير خطأ القياس إلى العوامل العشوائية التي قد تؤثر في نتيجة الاختبار (Crocker & Algina. 2016:112).

وتُعد هذه النظرية الأساس الذي تعتمد عليه معظم إجراءات تحليل الفقرات في الاختبارات النفسية، إذ توفر مجموعة من المؤشرات الإحصائية التي تساعد على تقييم جودة الفقرات مثل معامل الصعوبة ومعامل التمييز. وتساعد هذه المؤشرات في تحديد مدى صلاحية الفقرة على التمييز بين الأفراد ذو المستويات المختلفة من القدرة (Aiken & Groth-Marnat. 2020:169) .

كما تستخدم النظرية الكلاسيكية في القياس مجموعة من الأساليب لتقدير ثبات الاختبار، مثل طريقة إعادة الاختبار وطريقة التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ. وتُعد هذه المؤشرات ضرورية لتحديد مدى اتساق الاختبار وقدرته على إعطاء نتائج مستقرة عبر الزمن أو عبر أجزاء الاختبار المختلفة (Kaplan & Saccuzzo. 2018:203) .

خامساً: تحليل الفقرات في النظرية الكلاسيكية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

يُعد تحليل الفقرات أحد الإجراءات الأساسية في بناء الاختبارات النفسية، إذ يهدف إلى تقييم جودة الفقرات من خلال مجموعة من المؤشرات الإحصائية. ومن أهم هذه المؤشرات معامل الصعوبة الذي يعكس نسبة الأفراد الذين تمكنوا من الإجابة عن الفقرة بصورة صحيحة، ومعامل التمييز الذي يشير إلى قدرة الفقرة على التمييز بين الأفراد ذوي القدرة المرتفعة والأفراد ذوي القدرة المنخفضة (Thorndike & Thorndike-Christ. 2017:276) .

ويُعد معامل الصعوبة من المؤشرات المهمة في تحليل الفقرات، إذ يساعد على تحديد مستوى صعوبة الفقرة ومدى ملاءمتها للفئة المستهدفة. وتشير الأدبيات السيكومترية إلى أن الفقرات التي تقع درجة صعوبتها في المدى المتوسط تكون غالباً أكثر قدرة على التمييز بين الأفراد (Gregory. 2018:267).

أما معامل التمييز فيعكس مدى قدرة الفقرة على التفريق بين الأفراد ذو المستويات المختلفة من القدرة، إذ تُعد الفقرة جيدة إذا كانت قادرة على التمييز بين الأفراد ذوي الأداء المرتفع والأفراد ذوي الأداء المنخفض في الاختبار. لذلك يُعد هذا المؤشر من أهم المعايير المستخدمة في تقويم جودة الفقرات (Ebel & Frisbie. 2019:221) .

سادساً: الدراسات السابقة :

دراسة تناولت تقنين الاختبارات :

.دراسة العتيبي(2021) : هدفت هذه الدراسة إلى تقنين اختبار القدرة العقلية العامة لدى طلبة المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، والتحقق من خصائصه السيكومترية وفق النظرية الكلاسيكية في القياس. تكونت العينة من (٦٠٠) طالب وطالبة، وتم استعمال المنهج الوصفي التحليلي. وأظهرت النتائج أن معامل ثبات الاختبار بلغ (٠.٨٨) باستعمال معامل ألفا كرونباخ، كما تراوحت معاملات التمييز بين (٠.٣٢-٠.٧١)، وهي معاملات مقبولة إحصائياً. وأكدت الدراسة صلاحية الاختبار لقياس القدرة العقلية العامة لدى الطلبة (العتيبي، ٢٠٢١، ص ١٣٤).

وأوصت الدراسة بضرورة تقنين الاختبارات العقلية الأجنبية قبل تطبيقها في البيئة العربية، والتحقق من ملاءمتها الثقافية والتعليمية لضمان دقة القياس.

دراسة تناولت الاستدلال غير اللفظي :

٢- دراسة Deary (2020)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين اختبارات الاستدلال غير اللفظي ومؤشرات القدرة العقلية العامة. وقد استعملت الدراسة بيانات عدد كبير من الأفراد في مراحل تعليمية مختلفة.

وأظهرت النتائج أن اختبارات الاستدلال غير اللفظي تعد من أفضل المؤشرات لقياس الذكاء السائل، إذ ترتبط بدرجة عالية بالعامل العام للذكاء. كما أكدت الدراسة أن هذه الاختبارات توفر تقديراً موضوعياً نسبياً للقدرة العقلية لأنها تقلل من تأثير الخبرة التعليمية واللغوية (Deary. 2020:134)

جوانب الافادة من الدراسات السابقة

تتجلى جوانب الإفادة من الدراسات السابقة في البحث الحالي من خلال عدة ركائز منهجية ومعرفية ساهمت في توجيه مسار عملية التقنين. فمن الناحية المنهجية، استرشد الباحث بدراسة (العتيبي، ٢٠٢١) في تحديد الإجراءات السيكومترية المتبعة وفق النظرية الكلاسيكية، وتحديد المؤشرات المقبولة إحصائياً لمعاملات الثبات والتمييز، مما عزز من دقة تحليل فقرات اختبار "ساندي ماتركس" وضمان جودتها القياسية. أما من الناحية المعرفة والمنطقية، فقد استفاد البحث من دراسة (Deary, 2020) في ترسيخ الأسس النظرية للاستدلال غير اللفظي بوصفه مؤشراً جوهرياً للذكاء السائل (Fluid Intelligence) والعامل العام للذكاء.

كما أكدت الدراسات السابقة على الأهمية العلمية للاختبارات غير اللفظية في تقديم تقديرات موضوعية للقدرة العقلية بعيداً عن التحيز اللغوي أو الثقافي، وهو ما أعطى مبرراً علمياً قوياً لتبني هذا الاختبار وتقنينه في البيئة العراقية.

إضافة إلى ذلك، ساهمت التوصيات الواردة في التراث السابق في التأكيد على ضرورة التحقق من الملاءمة الثقافية للاختبارات الأجنبية قبل تطبيقها، وهو ما اتخذه الباحث منطلقاً أساسياً في إجراءات الترجمة والتحقق من الصدق الظاهري والبنائي للأداة.

منهجية البحث وإجراءاته:

يتناول الباحث في هذا الجزء من البحث المنهج المتبع وتحديد مجتمع البحث واختيار العينة فضلا عن إجراءات التقنين لأداة البحث.

منهجية البحث :

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي . ويحظى هذا المنهج بمكانة متميزة في مجال البحوث التربوية حيث يهدف إلى وصف ظواهر أو أحداث أو أشياء معينة ويعمل على جمع الحقائق

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

والمعلومات والملاحظات عنها ووصف الظروف الخاصة بها وتقرير حالتها كما توجد عليه في الواقع (ابو علام. ٢٠٠١: ١١٢) .

مجتمع البحث :

تحدد مجتمع البحث بجميع الطلبة الدارسين في جامعة بغداد وللدراسة الصباحية وللعام الدراسي (٢٠٢٥- ٢٠٢٦) . اذ بلغ عددهم (٥٠٨٣٧) طالب وطالبة . بواقع (٣٢٠٦٢) بالتخصص العلمي و (١٨٧٧٥) بالتخصص الانساني . اما بالنسبة للجنس فقد بلغ عدد الذكور (٢٠٤٢٨) طالب . وعدد الإناث بلغ (٣٠٤٠٩) طالبة و الجدول(١) يبين ذلك.

جدول (١) مجتمع البحث بحسب التخصص والجنس

التخصص	الجنس		المجموع	النسبة المئوية
	الذكور	الإناث		
العلمي	١٤٤٨٦	١٧٥٧٦	٣٢٠٦٢	%٦٣
الانساني	٥٩٤٢	١٢٨٣٣	١٨٧٧٥	%٣٧
المجموع	٢٠٤٢٨	٣٠٤٠٩	٥٠٨٣٧	%١٠٠

عينة البحث :

هناك عدة عينات للبحث الحالي يتطرق الباحث إلى كل منها في موقعها.

اداة البحث :

قام الباحث في هذا البحث باعتماد اختبار(Sandia Matrices . ٢٠١١) للاستدلال غير اللفظي لقياس القدرة العقلية حيث يتكون الاختبار بصورته الأجنبية من (٣٥) فقرة . ويتكون الاختبار من فقرات على شكل مصفوفات شكلية ويظهر للمفحوص نمط من الاشكال او الرموز بحيث يوجد عنصر ناقص يجب استنتاجه ولذا يتطلب من المفحوص اختيار الاجابة الصحيحة من عدة بدائل . لذلك يستخدم بوصفه مؤشرا على القدرة العقلية السائلة والعامل العام للقدرة العقلية . ويتم تصحيحه بإعطاء درجة (١) للإجابة الصحيحة و(٠) للإجابة الخاطئة . ويتم حساب درجة الاختبار الكلية من خلال جمع الدرجات على كل فقرة . لذلك فان اعلى درجة للاختبار تكون (٣٥) واقل درجة (٠) .

إجراءات تقنين الاختبار:

قام الباحث بعدة خطوات لتقنين الاختبار وهي:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

١. **ترجمة الاختبار:** عرضت النسخة الانكليزية على مترجم لغرض ترجمتها إلى اللغة العربية ثم عرضت الترجمة على خبير باللغة الانكليزية . وبعدها عرضت النسخة باللغة العربية على خبير في اللغة العربية وتمت الموافقة عليها .(ملاحظة ذكر أسماء المترجمين)

٢. **التحليل المنطقي لفقرات الاختبار:** عرض الباحث الاختبار على عدد من المتخصصين بلغ عددهم (٨) متخصصين من القياس والتقويم . وطلب ابداء رايهم في فقرات وتعليمات الاختبار وبعد جمع الآراء اتفق المتخصصين على صلاحية فقرات وتعليمات الاختبار بنسبة (١٠٠%)، علما ان نسبة الاتفاق بين المحكمين لإبقاء الفقرة هي (٨٠%) .

٣. **تجربة وضوح التعليمات وفهم العبارات:** إذ طبق الاختبار على عينة تجربة وضوح التعليمات وفهم الفقرات بلغت (٤٠) طالب وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية من مجتمع البحث . لغرض معرفة وضوح الفقرات والتعليمات والوقت المستغرق في الاجابة. وتبين ان تعليمات وفقرات الاختبار كانت واضحة ومفهومة وان مدى الوقت المستغرق في الاجابة تراوح بين (٢٣- ٣٣) دقيقة بمتوسط قدره (٢٨) دقيقة.

التحليل الاحصائي للفقرات:

تعد هذه الخطوة من الخطوات الأَساسية في بناء أَيّ اداة او تحليلها ، وذلك بهدف الكشف عن الخصائص السيكومترية للفقرات والتي تساعد في اختيار الفقرات ذات الخصائص القياسية الجيدة ، وهذا يرفع إلى صدق الاختبار وثباته (الأمام واخرون ،١٩٩٠: ١١٤).

عينة التحليل الاحصائي:

تم اختيار عينة التحليل الاحصائي في ضوء رأي نانلي (Nunnall) الذي يقترح أن يكون حجم عينة تحليل الفقرات ما بين (٥ – ١٠) أفراد لكل فقرة من فقرات الاداة للتقليل من أثر الصدفة (Nunnally. 1978 ; 262). لذا قام الباحث باختيار عينة من مجتمع البحث بطريقة عشوائية بلغت (٢٠٠) طالب وطالبة والجدول (٢) يبين تفاصيل العينة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

جدول (٢) عينة البحث موزعة بحسب التخصص والجنس

التخصص	الجنس		المجموع	النسبة المئوية
	الذكور	الإناث		
العلمي	٥٧	٦٩	١٢٦	%٦٣
الانساني	٢٣	٥١	٧٤	%٣٧
المجموع	٨٠	١٢٠	٢٠٠	%١٠٠

معامل صعوبة الفقرة :

بعد أن رتب الباحث درجات العينة واختار نسبة (٢٧%) من الإجابات العليا والدنيا بلغ عدد الأفراد في كل مجموعة (٥٤) فرد . قام الباحث بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستعمال معادلة (معامل الصعوبة) الخاصة بالأسئلة الموضوعية. وقد تراوحت قيمها بين (٠.٢٥٩ – ٠.٥١٩) ، وتعد الفقرات جيدة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (٠.٢٠–٠.٨٠) (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩ :١٢٩). وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً من ناحية هذا المؤشر الإحصائي والجدول (٣) يوضح قيم الصعوبة.

معامل تمييز الفقرة :

ونعني بالقوة التمييزية للفقرات هي قدرة الفقرة على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا. وبمعنى آخر قدرة الفقرة على تمييز الفروق الفردية بين الطلبة الذين يمتلكون الصفة أو الخاصية التي نحن بصدد قياسها أي الذين يعرفون الإجابة وبين الذين لا يمتلكون الصفة المقاسة أو لا يعرفون الإجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار (الدليمي وعدنان .٢٠٠٥: ٦٦).

وقد اعتمد الباحث على معيار ايبل لتحديد معامل التمييز ، إذ اعتمد على الفقرات التي تزيد قوتها التمييزية عن (0.30) وبعد حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات اختبار وجد ان قيمتها تتراوح بين (٠.٤٤٤ – ٠.٧٧٨) ، وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل تميزها مقبول. والجدول (٣) يبين تلك القيم .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

جدول (٣) قيم الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

الفقرة	عدد الاجابات في المجموعة العليا		عدد الاجابات في المجموعة الدنيا		معامل الصعوبة	معامل التمييز
	الصحيحة	الخاطئة	الصحيحة	الخاطئة		
١	٤٦	٨	١٠	٤٤	٠.٤٨١	٠.٦٦٧
٢	٤٥	٩	١٤	٤٠	٠.٤٥٤	٠.٥٧٤
٣	٥٣	١	٢٧	٢٧	٠.٢٥٩	٠.٤٨١
٤	٤٨	٦	٨	٤٦	٠.٤٨١	٠.٧٤١
٥	٥٢	٢	١٩	٣٥	٠.٣٤٣	٠.٦١١
٦	٤٥	٩	١٠	٤٤	٠.٤٩١	٠.٦٤٨
٧	٥١	٣	٩	٤٥	٠.٤٤٤	٠.٧٧٨
٨	٥٣	١	١٨	٣٦	٠.٣٤٣	٠.٦٤٨
٩	٤٣	١١	٩	٤٥	٠.٥١٩	٠.٦٣٠
١٠	٤٢	١٢	١٢	٤٢	٠.٥٠٠	٠.٥٥٦
١١	٥٠	٤	٢٤	٣٠	٠.٣١٥	٠.٤٨١
١٢	٤٠	١٤	١٣	٤١	٠.٥٠٩	٠.٥٠٠
١٣	٥٣	١	٢٧	٢٧	٠.٢٥٩	٠.٤٨١
١٤	٤٤	١٠	١٠	٤٤	٠.٥٠٠	٠.٦٣٠
١٥	٤٢	١٢	٩	٤٥	٠.٥٢٨	٠.٦١١
١٦	٤٧	٧	٢٠	٣٤	٠.٣٨٠	٠.٥٠٠
١٧	٥٢	٢	٢٥	٢٩	٠.٢٨٧	٠.٥٠٠
١٨	٥٢	٢	٢٣	٣١	٠.٣٠٦	٠.٥٣٧
١٩	٤٣	١١	١٥	٣٩	٠.٤٦٣	٠.٥١٩
٢٠	٤٩	٥	١٢	٤٢	٠.٤٣٥	٠.٦٨٥
٢١	٥٠	٤	١٦	٣٨	٠.٣٨٩	٠.٦٣٠
٢٢	٤٩	٥	١٨	٣٦	٠.٣٨٠	٠.٥٧٤
٢٣	٤٠	١٤	١٦	٣٨	٠.٤٨١	٠.٤٤٤
٢٤	٤١	١٣	١٤	٤٠	٠.٤٩١	٠.٥٠٠
٢٥	٤٢	١٢	١٨	٣٦	٠.٤٤٤	٠.٤٤٤
٢٦	٤٧	٧	١٣	٤١	٠.٤٤٤	٠.٦٣٠
٢٧	٥٠	٤	٢٥	٢٩	٠.٣٠٦	٠.٤٦٣
٢٨	٤٤	١٠	١٩	٣٥	٠.٤١٧	٠.٤٦٣
٢٩	٤٩	٥	١٠	٤٤	٠.٤٥٤	٠.٧٢٢

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الفقرة	عدد الاجابات في المجموعة العليا		عدد الاجابات في المجموعة الدنيا		معامل الصعوبة	معامل التمييز
	الصحيحة	الخاطئة	الصحيحة	الخاطئة		
٣٠	٥٣	١	٢٢	٣٢	٠.٣٠٦	٠.٥٧٤
٣١	٤٠	١٤	١٢	٤٢	٠.٥١٩	٠.٥١٩
٣٢	٤٥	٩	١٩	٣٥	٠.٤٠٧	٠.٤٨١
٣٣	٤٢	١٢	١٣	٤١	٠.٤٩١	٠.٥٣٧
٣٤	٤٨	٦	١٩	٣٥	٠.٣٨٠	٠.٥٣٧
٣٥	٤٤	١٠	١٢	٤٢	٠.٤٨١	٠.٥٩٣

الاتساق الداخلي (علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية):

استعمل الباحث معامل ارتباط بوينت بايسيريال وذلك لاستخراج العلاقة الارتباطية اي لاستخراج علاقة درجة كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار. وعن طريق هذه الإجراءات تبين أن جميع الفقرات الاختبارية دالة احصائيا عند مقارنتها بالقيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١٩٨) ، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) معاملات ارتباط بوينت بايسيريال

ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط
١	٠.٤٣٠	١٣	٠.٤٢٦	٢٥	٠.٥١٩
٢	٠.٤٥١	١٤	٠.٥٠٤	٢٦	٠.٣٤١
٣	٠.٥١١	١٥	٠.٣٩٦	٢٧	٠.٤٤٩
٤	٠.٤٠٢	١٦	٠.٤٣٤	٢٨	٠.٣٥٤
٥	٠.٤٠٣	١٧	٠.٣٥٥	٢٩	٠.٤٣٧
٦	٠.٤٣٩	١٨	٠.٤٢٨	٣٠	٠.٥٦١
٧	٠.٤٠٠	١٩	٠.٣٦٤	٣١	٠.٤٣٦
٨	٠.٤٣٥	٢٠	٠.٤٨١	٣٢	٠.٥١٠
٩	٠.٥٠٩	٢١	٠.٤٣٨	٣٣	٠.٤٣٧
١٠	٠.٣٤٥	٢٢	٠.٤٢٣	٣٤	٠.٤٥٦
١١	٠.٤٣٧	٢٣	٠.٣٧٤	٣٥	٠.٤٣٧
١٢	٠.٤٣٥	٢٤	٠.٥٢٩		

الخصائص السيكومترية للاختبار :

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

اولاً: صدق الاختبار :

من شروط بناء الاختبار وصلاحيته للتطبيق في البحوث التربوية والنفسية أن يكون صادقاً ، وصدق الاختبار يجب أن يقيس الخاصية التي وضع من أجل قياسها إذ تم التأكد من صدق الاختبار كالآتي:

أ. الصدق الظاهري :

لقد تم التأكد من الصدق الظاهري وذلك عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين لمعرفة مدى صلاحية الفقرات الاختبارية ، حيث كانت جميع الفقرات صالحة ظاهرياً في قياس ما اعدت لقياسه في ضوء تقديرات المحكمين.

ب. صدق البناء:

يعد صدق البناء من أكثر أنواع الصدق اتفاقا مع مفهوم الصدق من الناحية العملية والمقصود به مدى قياس الاختبار النفسي لتكوين فرضي أو مفهوم عن طريق الجوانب المحتملة لهذا المفهوم (ربيع . ٢٠٠٨ : ١١٨). ولقد تحقق هذا النوع من الصدق عندما استخرجت صعوبة وتمييز الفقرات فضلا عن الاتساق الداخلي.

ثبات الاختبار :

يعد الثبات صفه أساسية ومهمة من مواصفات الاختبار الجيد ، ويعد الاختبار ثابتاً إذا كان يؤدي إلى النتائج نفسها في حالة تكراره خاصة إذا كانت الظروف المحيطة بالاختبار والمستجيب متماثلة في كلا التطبيقين (مجيد وعيال ،٢٠١٢: ٨٣) .

وقد تحقق الباحث من ثبات الاختبار باستعمال :

معادلة الفاكرونباخ

استعمل الباحث معادلة الفاكرونباخ لحساب ثبات الاختبار إذ بلغ معامل الثبات (٠.٨٨) وهذا يدّل على أن الاختبار له معامل ثبات جيد . ويعد الاختبار جيداً اذا كان معامل ثباته (٠.٦٧) فأكثر (النبهان . ٢٠٠٤ . ٢٤٠).

المعايير Norms :

إن تفسير الدرجة التي يحصل عليها الأفراد تعد المرحلة الأخيرة من مراحل تقنين الاختبار ، فمن الضروري الحصول على مؤشرات تفسر الدرجة على الاختبار وتوضح مصادر الخطأ فيها (كرمة ، ١٩٩٤ : ١٤٣).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

ولكي نتمكن من تقويم اداء الطالب لابد ان يكون ذلك في ضوء معايير معينة اذ تسمح هذه المعايير بمقارنة اداء الطالب بأداء غيره من الطلاب من نفس المستوى ، فيحصل الباحث من نتائج الاختبار التي يجريها على العينة على درجات تسمى الدرجات الخام Raw Scores تحدد بشكل معين مقدار ما يستحقه الطالب على الاختبار ، ولا نستطيع أن نقارن من خلالها درجة الطالب بنفسه في مقاييس اخرى ومقارنته بغيره من الطلاب ، وذلك لاختلاف ظروف إجراء المقياس وطبيعة المادة وغيرها من العوامل (عيسوي ، ١٩٨٥: ١٠٠).

وهناك انواع متعددة من المعايير التي تشتق للاختبارات والمقاييس النفسية هي معايير (نسب الذكاء ومعايير العمر ومعايير الفروق الدراسية والمعايير المئينية ومعايير الدرجة المعيارية المعدلة والمعيار التساعي). ولان الاختبار الحالي يقيس القدرات العقلية لذلك اعتمد الباحث في البحث الحالي في استخراجه لمعايير الاختبار على المئينات .

عينة اشتقاق المعايير :

لقد اتبع الباحث الأسلوب الطبقي العشوائي في اختيار العينة من جامعة بغداد فبلغ حجم العينة (٦٠٠) طالب وطالبة من مجتمع البحث والجدول (٥) يوضح تفاصيل العينة

جدول (٥) عينة اشتقاق المعايير موزعة بحسب التخصص والجنس

التخصص	الجنس		المجموع	النسبة المئوية
	الذكور	الإناث		
العلمي	١٧٠	٢٠٨	٣٧٨	%٦٣
الانساني	٦٩	١٥٣	٢٢٢	%٣٧
المجموع	٢٣٩	٣٦١	٦٠٠	%١٠٠

المعالجات الاحصائية للمتغيرات المرتبطة بالمعايير:

بعد التحليل الاحصائي للفقرات واستخراج صدق وثبات الاختبار كان من الضروري تحديد الفروق الاحصائية ما بين متغير الجنس (ذكور ، إناث) ومتغير التخصص (علمي ، انساني) وذلك لمعرفة دلالة الفروق ولتحقيق ذلك استعمل الباحث الاختبار التائي test – t لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين الذكور والإناث ، وبين طلبة الاختصاص العلمي وطلبة الاختصاص الانساني ، وكانت النتائج ما يأتي .

١- إن الفرق بين درجات الطلاب (الذكور) والطالبات (الإناث) غير دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠.٧٩٨) أصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

(١.٩٦) ، وهذا يعني أنهما ينتميان إلى مجتمع إحصائي واحد لذلك تحسب معايير واحدة للجنسين الجدول (٦) .

جدول (٦) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لدرجات الذكور والإناث

الجنس	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة
ذكور	٢٣٩	٢٢.١٥٦	٤.٥١٢	٠.٧٩٨
إناث	٣٦١	٢١.٨٤٤	٤.٧٨٨	

٢- ان الفرق بين درجات التخصص (العلمي) و(الانساني) غير دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (١.٣٧٢) اصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٦) ، وهذا يعني انهما ينتميان إلى مجتمع إحصائي واحد لذلك تحسب معايير واحدة للتخصصين الجدول (٧) .

جدول (٧) نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لدرجات العلمي والانساني

التخصص	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة
علمي	٣٧٨	٢٢.٢١٠	٤.٣١١	١.٣٧٢
إنساني	٢٢٢	٢١.٦٧٥	٤.٨٢٣	

وبعد استخراج الدرجة الكلية لكل فرد من أفراد عينة اشتقاق المعايير قام الباحث باستخراج الرتب المئينية لدرجات أفراد العينة كما موضح في الجدول (٨).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

جدول (٨)

معايير الرتب المئينية لدرجات العينة ككل على الاختبار

الدرجة الخام	التكرار	الرتبة المئينية
٩	٦	١
١٠	٨	٢
١١	٤	٣
١٢	١٨	٥
١٣	١٩	٨
١٤	١٥	١٠
١٥	١٧	١٣
١٦	٢٦	١٧
١٧	٣١	٢١
١٨	٣٤	٢٧
١٩	٣٠	٣٢
٢٠	٣٨	٣٨
٢١	٤٤	٤٥
٢٢	٤٠	٥٢
٢٣	٣٥	٥٨
٢٤	٣٠	٦٣
٢٥	٤٤	٧٠
٢٦	٣٨	٧٦
٢٧	٣٦	٨٣
٢٨	٣٢	٨٨
٢٩	٢٥	٩٣
٣٠	١٤	٩٦
٣١	١٠	٩٨
٣٢	٦	١٠٠

بعد إكمال التحليل الإحصائي للاختبار اتضح أنه يتمتع بصدق وثبات وتم استخراج معايير الرتب المئينية لذا فقد تم استكمال عملية التقنين.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

وصف الاختبار بصيغته النهائية:

يتألف اختبار (Sandia Matrices.2011) للاستدلال غير اللفظي بصيغته النهائية من (٣٥) فقرة . ويتم تصحيحه بإعطاء درجة (١) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة . ويتم حساب درجة الاختبار الكلية من خلال جمع الدرجات على كل فقرة . لذلك فان اعلى درجة للاختبار تكون (٣٥) واقل درجة (٠) . والمتوسط النظري للاختبار (١٧.٥).

التوصيات:

من خلال ما تم من إجراءات التقنين يوصي الباحث بالآتي:

١. اعتماد هذا الاختبار في قياس الاستدلال غير اللفظي عند طلبة الجامعة قي التعليم الجامعي.

٢. قيام وزارة التعليم العالي بالإيعاز إلى كافة المراكز البحثية المرتبطة بها بتوفير اختبارات ومقاييس اجنبية وتقنينها على البيئة المحلية.

٣. الاهتمام بالقدرات العقلية للطالب الجامعي من خلال رفد مناهج التعليم الجامعي بكل ما يطور تلك القدرات في وزارة التعليم العالي .

المقترحات:

استكمالا للبحث الحالي يوصي الباحث بالاتي:

١. استخراج الخصائص القياسية للاختبار الحالي وفق نظرية القياس الحديثة ومقارنتها بالخصائص المستخرجة بالبحث الحالي.

٢. بناء برنامج تدريبي لتنمية الاستدلال غير اللفظي عند طلبة الجامعة.

٣. إجراء دراسة عن علاقة الاستدلال غير اللفظي مع متغيرات اخرى مثل (التفكير البصري. الذاكرة العاملة).

الوسائل الإحصائية:

١. معادلة الرتب المئينية: لاستخراج الرتب المئينة لدرجات الاختبار

٢. معادلة صعوبة الفقرات الموضوعية: استعملت في استخراج صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار.

٣. معادلة تمييز الفقرات الموضوعية: استعملت في استخراج تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار.

٤. معامل ارتباط بوينت بايسيريال: استعمل لاستخراج الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار.

٥. الاختبار التائي لعينتين مستقلتين: لايجاد الفرق في درجات الاختبار تبعا للجنس والتخصص.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

المصادر:

١. الإمام ، مصطفى وآخرون. (١٩٩٠). **التقويم والقياس** ، بغداد : دار الحكمة.

٢. الدليمي. إحسان عليوي وعدنان محمود المهداوي (٢٠٠٥): **القياس والتقويم في العملية التعليمية**. كلية التربية/ ابن الهيثم. جامعة بغداد.

٣. ربيع، هادي مشعان وبشير اسماعيل محمد.(٢٠٠٨). **دراسات تربوية في القرن الحادي والعشرين**، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ليبيا.

٤. رجاء . محمود ابو علام(٢٠٠١): **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. القاهرة: دار النشر للجامعات (ط٣).

٥. الظاهر، زكريا وأخرون .(١٩٩٩). **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ، ط٢، عمان ، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٦. العيسوي. عبد الرحمن محمد. (١٩٨٥). **القياس والتجريب في علم النفس والتربية**. ، مصر، دار المعرفة للنشر والتوزيع.

٧. كرمة . صفاء طارق حبيب(١٩٩٤): **بناء مقياس مقنن للذكاء الاجتماعي لدى طلبة الجامعة**. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية ابن رشد . جامعة بغداد

٨. مجيد، عبد الحسين رزوقي، وعيال. ياسين حميد .(٢٠١٢). **القياس والتقويم للطالب الجامعي**، دار اليمامة للطباعة. بغداد.

٩. النبهان . موسى. (٢٠٠٤). **أساسيات القياس في العلوم السلوكية** . دار الشروق ، عمان

10. Al-Imam. Mustafa. et al. (1990). **Evaluation and Measurement**. Baghdad: Dar Al-Hikma.

11. Al-Dulaimi. Ihsan Alawi. and Adnan Mahmoud Al-Mahdawi (2005). **Measurement and Evaluation in the Educational Process**. College of Education/Ibn Al-Haytham. University of Baghdad.

12. Rabi. Hadi Mish'an. and Bashir Ismail Muhammad (2008). **Educational Studies in the 21st Century**. 1st ed. Arab Community Library for Publishing and Distribution. Libya.

13. Raja. Mahmoud Abu Allam (2001). **Research Methods in Psychological and Educational Sciences**. Cairo: University Publishing House (3rd ed.).

14. Al-Zahir. Zakaria. et al. (1999). **Principles of Measurement and Evaluation in Education**. 2nd ed. Amman: Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution.

15. Al-Issawi. Abdul Rahman Muhammad (1985). **Measurement and Experimentation in Psychology and Education**. Egypt: Dar Al-Ma'rifa for Publishing and Distribution.

16. Karma. Safaa Tariq Habib (1994): **Constructing a Standardized Scale for Social Intelligence among University Students**. Unpublished Master's Thesis. Ibn Rushd College of Education. University of Baghdad
17. Majid. Abdul Hussein Razouqi. and Ayal. Yassin Hamid (2012). **Measurement and Evaluation of University Students**. Dar Al-Yamamah Printing House. Baghdad.
18. Al-Nabhan. Musa (2004). **Fundamentals of Measurement in Behavioral Sciences**. Dar Al-Shorouk. Amman

References :

19. Nunnally. J.C. (1978). **Psychometric Theory**. New York: McGraw Hill company.
20. iken. L. R.. & Groth-Marnat. G. (2020). **Psychological Testing and Assessment**. New York: Pearson.
21. Carpenter. P.. Just. M.. & Shell:(2018). **What one intelligence test measures. Psychological Review.**
22. Cattell. R. B. (2018). **Theory of Fluid and Crystallized Intelligence**. Academic Press.
23. Condon. D. M.. & Revelle. W. (2019). **The International Cognitive Ability Resource. Journal of Open Psychology Data**.
24. Crocker. L.. & Algina. J. (2016). **Introduction to Classical and Modern Test Theory**. Cengage.
25. Deary. I. (2020). **Intelligence: A Very Short Introduction**. Oxford University Press.
26. Ebel. R.. & Frisbie. D. (2019). **Essentials of Educational Measurement**. Pearson.
27. Gregory. R. (2018). **Psychological Testing**. Pearson.
28. Kaplan. R.. & Saccuzzo. D. (2018). **Psychological Testing: Principles. Applications. and Issues.** Cengage.
29. Sternberg. R. (2019). **Cognitive Psychology. Cengage Learning.**
30. Thorndike. R.. & Thorndike-Christ. T. (2017). **Measurement and Evaluation in Psychology and Education**. Pearson.
31. Anastasi. A.. & Urbina. S. (2017). **Psychological Testing**. New York: Pearson.
32. Carpenter:A.. Just. M. A.. & Shell:(2018). **What one intelligence test measures: A theoretical account of the Raven Progressive Matrices. Psychological Review.**
33. Cattell. R. B. (2017). **Theory of Fluid and Crystallized Intelligence**. New York: Academic Press.
34. Crocker. L.. & Algina. J. (2016**). Introduction to Classical and Modern Test Theory**. New York: Cengage.
35. Deary. I. (2020). **Intelligence: A Very Short Introduction.** Oxford University Press.
36. Gregory. R. (2018). **Psychological Testing: History. Principles. and Applications.** Boston: Pearson.
37. Neisser. U.. et al. (2019). **Intelligence: Knowns and Unknowns**. American Psychologist.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد التاسع والثلاثون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

38. Sternberg. R. (2019). **Cognitive Psychology**. Boston: Cengage Learning.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية