مجلة دراسات في سيكولوجية الانحراف
مجلة علمية دولية نصف سنوية ISSN :2602- 554X EISSN :2773-2568
المجلد :08 العدد:01 السنة :2023 ص- ص :592-615

الكشف عن تطابق مؤشرات الصدق التجريبي لمقياس التفكير الحاذق والمبني وفق نظرية كوستا وكاليك

Detection of Congruent Indicators of Experimental Validity of Dexterous Thinking Built According to Costa and Calic's Theory

وليد خالد عبدالكريم بابان*
جامعة صلاح الدين- أربيل / العراق
waleed.baban@su.edu.krd

ابراهيم حمد امين عبدالرحمن
جامعة صلاح الدين- أربيل / العراق
ibhamed50@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2022/12/11 تاريخ القبول : 2023/01/04

الملخص :

استهدف الباحثان من خلال البحث الحالي إلى التعرف على مدى مطابقة مؤشرات الصدق التجريبي لمقياس التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة الإعدادية، حيث تحدد البحث بمؤشرات أرتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس ومصفوفة الارتباطات الداخلية والصدق العاملي، وبطلبة المرحلة الإعدادية من الدارسين في التخصصين (العلمي – الادبي) ومن كلا جنسين (الذكور – الاناث)، بالمدارس المختلطة للعام الدراسي (2021 – 2022). في المدارس التابعة لوزارة التربية في حكومة إقليم كردستان – العراق.

وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي وبالطريقة المقارنة لملائمته لطبيعة البحث، وتطلب البحث الحالي اختيار عينة ممثلة للمجتمع، تتناسب في حجمها مع الإجراءات الإحصائية، وقد تم اختيارهم عينة البحث بالطريقة الطبقية العشوائية، وقد بلغ عددهم (447) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الإعدادية - كان منهم (207) طالباً و(240) طالبة، وقد بلغ المجتمع البحث (10,875) طالب وطالبة. ولتحقيق أهداف البحث قام الباحثان ببناء مقياس لقياس التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة الاعدادية . وقد طبق المقياس على عينة من طلبة المرحلة الإعدادية من كلا الجنسين وللفرعين العلمي والادبي، فبعد حساب الصدق الظاهري من خلال الرجوع الى عدد من الخبراء والمحكمين. وبعد جمع البيانات من جراء تطبيق أداة قياس البحث من عينة البحث تطلب الامر حساب الصدق التجريبي بمؤشراته أرتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس ومصفوفة الارتباطات الداخلية والصدق العاملي، ، وبينت النتائج أن جميع المؤشرات كانت متطابقة في عدد الفقرات التي تكون منها المقياس بصيغته النهائية، وكان الباحثان قد قاما بمعالجة البانات بأستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS-25) . وفي ضوء تلك النتائج قدم الباحثان عددا من التوصيات و المقترحات.

الكلمات المفتاحية : الصدق التجريبي؛ بناء مقياس ؛ التفكير ؛ التفكير الحاذق ؛ طلبة المرحلة الاعدادية .

*المؤلف المرسل

Abstract:

The two researchers aimed through the current research to identify the extent to which indicators of empirical validity match the scale of dexterous thinking among preparatory stage students, where the search was determined by indicators of the correlation of the paragraph score with the total score of the scale and the matrix of internal correlations and factor validity, and with middle school students who are students in the two disciplines (scientific - literary). And of both sexes (males - females), in mixed schools for the academic year (2021-2022). In schools affiliated to the Ministry of Education in the Kurdistan Regional Government - Iraq.

The researchers used the descriptive approach and the comparative method due to its suitability to the nature of the research. The current research required the selection of a representative sample of the community, commensurate in size with the statistical procedures. (207) male and (240) female students, and the research community reached (10,875) male and female students.

To achieve the objectives of the research, the researchers built a scale to measure the dexterous thinking of middle school students. The scale was applied to a sample of middle school students of both sexes and for the scientific and literary branches, after calculating the apparent honesty by referring to a number of experts and arbitrators. After collecting the data as a result of the application of the research measurement tool from the research sample, it required calculating the experimental validity with its indicators,

Keywords: Empirical validity; Build Scale; Thinking; Dexterous Thinking; Preparatory Stage Students.

1.1. مشكلة البحث :

يشير كرونلاند (Gronlund) الى ان صدق الأختبارات والمقياس يتطلب تحديد بعض الافتراضات النظرية ، التي يستند اليها الباحث في بناء المقياس والتثبت من تجريبها لمعرفة مدى تطابق الدرجات التجريبية مع المفترضات النظرية. (Gronlund,1976:94)، اذ ان تطابق الدرجات التجريبية مع الافتراضات النظرية يعني ان المقياس يقيس السمة التي اعد لقياسها على وفق هذه الافتراضات. (Allen & Yen,1979:108)

تشير سلفيا ويازليدك Selvia & Ysseldyke على أن من أبرز مصادر خطأ القياس، هو استخدام الاختبار غير المناسب للحالة، سواء من الناحية الفنية أو من حيث دلالات الصدق والثبات أو المعايير، فضلاً عن إصدار قرارات غير مناسبة نتيجة للتفسير الخاطئ لنتائج الاختبار. (الروسان،1998، ص: 131).

وكانت "جمعية السايكولوجيين الأمريكية (Association Psychological American) قد حددت ثلاث مؤشرات من الصدق هي:(صدق المحتوى ، الصدق المرتبط بمحك ، صدق التجريبي) (A.P.A., 1985, P:9). إلا ان الصدق الفقرة التجريبي من خلال مؤشراته اكثر دقة من صدقها الظاهري لانه

يفسح عن الفقرة التي تقيس المفهوم، بمعنى ان الفقرات متجانسة في قياس ما اعدت لقياسه (Kroll, 1960,P:426) (بابان ،2014: 134)

ويعد الصدق التجريبي والذي يسمى احيانا بصدق المفهوم او صدق التكوين الفرضي أو صدق البناء، من أدق أنماط الصدق الاختبارات والمقاييس ،والذي نعني به مدى قياس المقياس النفسي لتكوين فرضي او مفهوم نفسي معين (ربيع،1994 :98).

ويشير كرونباخ وميل (Cronbach & Mehl,1960) الى ان هناك بعض الدلائل والمؤشرات لصدق التجريبي لعل اهمها الفروق بين الجماعات والافراد ، حيث من المنطقي ان نفترض ان الافراد يختلفون في مدى ما لديهم من الخصيصة المقاسة وهذا الافتراض ينبغي ان ينعكس على ادائهم في المقياس. (فرج،1980 :315).

يؤكد المختصون في مجال القياس النفسي على ان الصدق الفقرة التجريبي من خلال ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية مؤشر مهم ودقيق للتعرف على صدق الفقرة، لانه يكشف على ان الفقرة تقيس المفهوم نفسه الذي تقيسه الدرجة الكلية ، بمعنى ان الفقرات متجانسة في قياس ما اعدت لقياسه فضلاً عن استبعاد الفقرات التي تكون ارتباطها ضعيفاً بالدرجة الكلية يؤدي الى صدق المقياس وثباته (Kyle, 2000,P:426)، وان علاقة الفقرات بالدرجة الكلية يعني ان المقياس يقيس سمه واحده . (عبد الرحمن , 1998: 215).

وفي هذا الاطار تشير سلفيا ويازليدك Selvia & Ysseldyke على أن استخدام الاختبار غير المناسب للحالة سواء من الناحية الفنية أو من حيث دلالات الصدق والثبات أو المعايير تؤدي الى تدني الدرجة الحقيقية المستمدة من الأداة وتفاقم درجة الخطأ في القياس . كما وتذكر كومبتون Compton في نفس الصدد الى أن تقييم أداء الفرد باستخدام أدوات قياس ذات دلالات صدق وثبات غير مناسبة ، أو مقننة بطرق غير صحيحة ، تعمل على تعظيم درجة الخطأ النابعة من أداة القياس. (الروسان،1998: 131). ومن هنا أخذ أهتمام العاملين في القياس النفسي يصب بالدرجة الأساس في إعداد وبناء مقاييس ووسائل قياسية تقل فيها أخطاء القياس .

وبناءاً على ما سبق يجد الباحثان أن مشكلة البحث ملحة وتستلزم البحث والغور في مكامنها ، ومن هنا تتبلور مشكلة البحث الحالي والتي تحاول الإجابة عن تساؤل رئيسي يتمثل في :

- ما مدى إختلاف تدريج فقرات المقاييس عند إختلاف إستخدام مؤشرات الصدق التجريبي ؟

2.1. أهمية البحث :

تعد عملية التحليل الإحصائي لفقرات المقياس من الخطوات الأساسية لبنائه ، لكونها دلائل أو مؤشرات إحصائية عن مدى جودة المقياس وفقراته ، وأن اعتماد الفقرات التي تتميز بخصائص قياسية جيدة يجعل المقياس أكثر صدقاً وثباتاً (Anastasi, 1988: 192). ويستخدم التحليل الإحصائي لفقرات المقياس كإجراء إحصائي لعزل أنواع معينة من الفقرات أو حذفها, وبخاصة تلك التي لا تضيف إلى الدرجة الكلية بما فيه الكفاية . (الأنصاري, 2000: 81).

حيث أن عملية التحليل الإحصائي تعد جزءا أساسياً لا يتجزأ من عملية البحث ذاتها، ويترتب عليها استخلاص النتائج ، وذلك بهدف تيسير إمكانية التوصل إلى تفسيرات صادقة ومفيدة من مجموعات كبيرة من البيانات (علام، 2000: 31- 32).

وكانت نتائج دراسات جالتون (Galton, 1882) قد ساهمت في تأكيد أهمية الفروق الفردية ، بعد استعانته بالأساليب الإحصائية والقياس وطرائق الترتيب والتدريج في قياس بعض الخصائص الإنسانية (عبد الرحمن، 1998: 22).

حيث يعد الصدق بمثابة الحكم التقويمي المتكامل لمدي دعم الأدلة التجريبية والأسس المنطقية والنظرية لدقة وملائمة الاستنتاجات والأعمال المعتمدة على درجات الاختبار أو أنماط التقييم الأخرى (ميهرنز وآرفن ، 2003 :68).

أن أهمية البحث الحالي نابعة من أهتمام نظرية القياس الكلاسيكية والتي تهتم في بناء اختباراتها اهتماماً رئيسياً بالخصائص القياسية للفقرات، أكثر من اهتمامها بخصائص المثيرات التي تشتمل عليها هذه الفقرة، لذلك فأن النظرية التقليدية تهتم أساسا بالدرجة الكلية للاختبار أو المقياس (علام، 2005: 55 - 58).

وعليه وتبعاً لما تم ذكره يجب التثبت من الخصائص القياسية للفقرات وللمقاييس كي تقترب الدرجة التجريبية من الدرجة الحقيقية ، ومن أهم هذه الخصائص القياسية لفقرات المقاييس النفسية التي ينبغي التحقق منها هي صدق وثبات المقاييس ، حيث إن من أهم الخصائص القياسية للمقياس أو اختبار معامل صدقه ومعامل ثباته. (المصري، 1999: 36).

وهو ما خذى بالباحثين لبناء أداة لقياس التفكير الحاذق، وذلك لأهمية أدوات القياس لتشخيص مستوى هذا النمط من التفكير، وكذلك التعرف على التطور في تنميته في إطار البرامج التعليمية التي تستهدف تطوير العمليات العقلية عموما والتفكير الحاذق على وجه الخصوص.

3.1. أهداف البحث:

يستهدف البحث الحالي تحقيق الأهداف التالية:

1. بناء مقياس التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة الإعدادية.
2. الكشف عن تطابق مؤشرات الصدق التجريبي لمقياس التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة الاعدادية.

4.1. **حدود البحث :**

يتحدد البحث الحالي بالمؤشرات القياسية لصدق التجريبي لمقياس التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة الإعدادية للعام الدراسي (2021 – 2022) في المدارس التابعة لوزارة التربية في حكومة إقليم كردستان – العراق.

5.1. **تحديد المصطلحات :**

6.1 . الصدق التجريبي:

نعني به مدى قياس المقياس النفسي لتكوين فرضي او مفهوم نفسي معين ، ويسمى أيضاً بصدق المفهوم او صدق التكوين الفرضي أو صدق البناء (ربيع،1994 :98).

6.2 التفكير الحاذق وعرفها كوستا و كاليك (Costa & Kalik, 2005):

هي نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما تكون إجابتها أو حلها غير متوافرة في البنى الفرد المعرفية، أي نمط من السلوكيات الذكية التي تقودنا إلى أفعال إنتاجية عندما نواجه انقسامات او تربكنا معضلات او يواجهنا عدم يقين، وتشير إلى توظيف السلوك الذكي عندما لا يعرف الفرد الإجابة أو الحل المناسب" (Costa & Kalik, 2005: 28).

- **التعريف النظري :**

من خلال التعاريف أعلاه يتبنى الباحثان تعريف (كوستا وكاليك) تعريفا نظرياً للتفكير الحاذق لكونه سيتبنى نظريته لبناء وتفسير نتائج البحث.

- **التعريف الاجرائي :**

هي الدرجة التي يحصل عليها المستجيب لمقياس التفكير الحاذق والذي سيقوم الباحثان ببنائه لأغراض البحث الحالي.

2. الإطار النظري:

1.2. مؤشرات الصدق التجريبي :

يؤكد المختصون في مجال القياس النفسي على ان الصدق الفقرة التجريبي يتحدد بعدة مؤشرات تتطلب الاستعانة بالوسائل الاحصائية يتم بموجبها حساب ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية وحساب مصفوفة الارتباطات الداخلية لمكونات وابعاد المقياس ، وكذلك حساب الفروق بين المجموعتين المتطرفتين ، علاوة على حساب الصدق العاملي.

حيث أن حساب ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية يعد مؤشراً مهماً ودقيقاً للتعرف على صدق الفقرة، لانه يكشف على ان الفقرة تقيس المفهوم نفسه الذي تقيسه الدرجة الكلية ، بمعنى ان الفقرات متجانسة في قياس ما اعدت لقياسه فضلاً عن استبعاد الفقرات التي تكون ارتباطها ضعيفاً بالدرجة الكلية يؤدي الى صدق المقياس وثباته (Kyle, 2000,P:426)، وان علاقة الفقرات بالدرجة الكلية يعني ان المقياس يقيس سمه واحده . (عبد الرحمن , 1998: 215). واعتمد الباحث في حساب صدق فقرات الأختبار على معامل الصدق بطريقة أرتباط درجة الفقرة والدرجة الكلية للأختبار.

حيث تعتمد هذه الطريقة على الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للأختبار، إذ يفترض أن تكون هذه العلاقة دالة وموجبة لتكون مؤشراً لصدق الفقرة ، بصفته صدقاً تجريبياً واشارت "انستازي" الى ان ارتباط الفقرة بمحك داخلي او خارجي مؤشر لصدقها ، وحينما لا يتوفر محك خارجي مناسب فان الدرجة الكلية للمجيب تمثل افضل محك داخلي في حساب هذه العلاقة.(Anastasi ; 1976: 206) .

3.2 مفهوم التفكير الحاذق:

وتقر الادبيات في هذا المضمار بأن هناك نوعان من التفكير الاول هو التفكير المعتاد اليومي المكتسب بصورة طبيعية مثل: القدرة على أداء الاعمال اليومية الروتينية والتفكير الحاذق الذي يحتاج الى تعليم منظم هادف واحيانا مستمر الى ان يبلغ اقصى مدياته، فالأشخاص الناجحين اكثر الاشخاص دراية ومعرفة بالموضوع الذي يفكرون به لذا فالمعرفة لا تعتبر كافية وحدها بل لابد من اقترانها بالإلمام بعمليات التفكير والحصول على كفاية منها لكي يعتبر التفكير ناجح ومنتج (جروان، 2007: 25). وبما ان التفكير الحاذق هو فهم مرتبط باستخدام المعرفة وتوصيلها الى الآخرين، وبما ان المعرفة تمتلك عدد كبير من العلاقات بين المعلومات، وعليه سيكون الفرد قادرا على تحديد طبيعة المعرفة التي يريد استخدامها، وتكوين شكل العلاقات والروابط بين الافكار والاحداث (Allen, 2004: 2).

ويدعوا التفكير الحاذق إلى الالتزام بتنمية عدد من الاستراتيجيات الذهنية، فالحذاقة أو المهارة هي شيء ثابت ومتكرر يعتمد عليه الفرد. اذ أن التفكير الحاذق يستند إلى وجود ثوابت تربوية ينبغي التأكيد على تنميتها وتحويلها إلى سلوك متكرر ومنهج ثابت في حياة المتعلم (نوفل والريماوي، 2008: 66). حيث ان المفكر الحاذق يحتاج أن يفصل تفكيره عن ذاته وذلك عندما يستطيع ملاحظة العلاقة بين تفكيره بالحدث وملاحظة مواطن الخطأ في عناصرها (الزيات، 2002: 137).

ويعتقد كل من كوستا وكاليك انه ليكون المتعلمين مفكرين حاذقين يجب ان نقدم لهم مغامرة عقلية في اثناء اجراءات وعمليات تربوية خاصة تقوي الاستعداد للتفكير ومهاراته عن طريق تشجيع حب الاستطلاع والاستكشاف وتشجيعهم على الاعتقاد بأن المجال امام تفكيرهم سيكون متاحاً ومرحباً به ومنتجاً (Costa & Kallick, 2009: 29).

1.1.2. نظرية كوستا وكاليك للتفكير الحاذق:

أن التفكير الحاذق من المفاهيم الحديثة في علم النفس المعرفي، حيث يعد آرثر كوستا وبينا كاليك (Costa & Kallick, 2005) من المنشئين لنظرية التفكير الحاذق، واول من طرح هذا المفهوم نتيجة عملهم في مجال التربية والتعليم، إذ شغلا الكثير من المناصب التي ساعدتهم على الوصول لهذا النوع من التفكير، وكان الهدف الأساس من عمل (كوستا وكاليك) الاجابة عن تساؤلين هما : ماهي السلوكيات الذكية التي تشير الى مفكر الحاذق؟ وماذا يفعل الناس عندما يسلكون سلوكيات ذكية؟ (نوفل والريماوي، 2008: 82).

ويبين (كوستا) الى أن الحذاقة يتم تعلمها في وقت مبكر جداً من حياة الفرد حيث تساعد في ادارة الانشطة الروتينية اليومية والانشطة المعقدة وان تعلمها يحتاج في البداية إلى مجموعة من العمليات المعرفية بدءاً من عملية الانتباه والمعرفة ولتكرارا والممارسة، والحذاقة هي نمط غير واعٍ في اغلب الاحيان في السلوك المكتسب في اثناء عملية التكرار، ومن ثم فأنها تؤسس في العقل ويرى بيركنز أن الحذاقة هي نمط من الاداءات او السلوك الذكي للفرد تقوده إلى افعال إنتاجية (الصفار، 2008: 27).

وان هناك طرائق تؤدي للتفكير الحاذق منها ايجاد بيئة صفية تفكيرية واعية مفعمة بالفكر والاهتمام بالآخرين ومشاعرهم في اثناء تقدير ثقة الطلبة أنفسهم، وتهتم بطرح الافكار وفهم العلاقات المختلفة بينها والاراء الكثيرة والدفاع عنها، فضلاً عن التعلم المستمر خارج المدرسة من مصادر أخرى (حجات، 2010: 49).

وقد وصف كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2005) التفكير الحاذق على انه نمط من السلوك الذكي الذي يقود إلى افعال انتاجية كما يعدانه مزيجاً من المهارات والمواقف والتجارب السابقة والميول التي يمتلكها الفرد. والتي يفضل فيها نمط محدد من السلوك الفكري مع الخبرة الملائمة التي تساعد في صنع الاختيارات والقرارات التي ينبغي سلوكها في وقت معين. وهو ما يزيد من حساسية الفرد نحو المواقف الملائمة مع الأحوال في سيق الوقت المناسب. ويضيفان أن هذا النوع من التفكير يمتاز بالمهارة العالية عند استعماله ويكون فعالا ومستمرا في المحافظة عليه. وإنه يعد ناقوسا يدق عندما نريد تقويم وتعديل السلوك.

3 منهجية البحث وإجراءاته :

1.3 منهج البحث :

تعد منهجية البحث ركناً أساسياً من أركان البحث العلمي، ومن الواضح أن هناك أكثر من منهج علمي ينتهجه الباحثون لإجراء بحوثهم العلمية، ومن بين تلك المناهج البحثية المنهج الوصفي، وهو دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، وتهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، وتعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كمياً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة، ويبين خصائصها، بينما التعبير الكمي يعطينا وصفاً رقمياً لمقدار أو حجمها، ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة الأخرى (الأغا والأستاذ، 2004: 12)، وأتبع الباحثان المنهج الوصفي المقارن في دراستهما لإعتقادهما بملائمته من الإجراءات التي سيتبعانها في البحث الحالي، وكما يلي :

2.3. مجتمع البحث :

يشتمل مجتمع البحث الحالي على جميع طلاب المرحلة الإعدادية – الصفوف الثلاثة (10 ، 11 ، 12) من الدارسين في التخصصين (العلمي – الادبي) بمحافظة السليمانية/ إدارة رابرين، حدود مديرية التربية رانية وبالغ عددهم (10875) طالب وطالبة، كان منهم (7259) لتخصص العلمي و (3616) لتخصص الادبي، وسيوضح الباحثان ومن خلال العرض التالي والمؤشر في الجدول رقم (1) مجتمع البحث

جدول رقم (1) يوضح مجتمع البحث

الصف	التخصص العلمي		التخصص الادبي		المجموع
	الذكور	الاناث	الذكور	الاناث	
الصف 10	1192	1465	539	503	**3699**
الصف 11	646	1107	368	510	**2631**
الصف 12	1152	1697	749	947	**4545**
المجموع	**2990**	**4269**	**1656**	**1960**	**10875**

3.3 **عينة البحث** :

وتطلب البحث الحالي أختيار عينة ممثلة للمجتمع، تتناسب في حجمها مع الإجراءات الإحصائية لذا قام الباحثان بأختيار (530) طالباً وطالبة ولكن لعدم ملائمة اجابات (83) فرداً تم استبعاد بياناتهم وبذلك كانت العينة النهائية مكونة من (447) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الإعدادية، كانت نسبتهم (4%) من حجم المجتمع البحث وهي تعد مناسبة لإجراء البحث ولذلك لكون المجتمع متجانس في الخصائص الخاضعة للبحث. حيث ان جميعهم هم من طلبة المرحلة الإعدادية ويخضعون لذات الضوابط والتعليمات....ألخ. حيث منهم (207) طالباً و(240) طالبة. تم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية. وهي العينة التي يتم فيها تقسيم المجتمع إلى فئات أو طبقات تمثل خصائص المجتمع،ثم يتم الاختيار العشوائي ضمن كل فئة أو كل طبقة (عباس و آخرون، 2014: 225)، وقد كان (242) منهم موزعين على الفرع العلمي،في حين كان (205) طالباً وطالبة في الفرع الادبي، وسيوضح الباحثان ومن خلال العرض التالي والمؤشر في الجدول رقم (2) العينة المستخدمة لأغراض البحث الحالي:

جدول رقم (2) يوضح العينة البحث

المجموعات	الجنس		النسبة	المجموع
	الذكور	الاناث	المئوية	
التخصص العلمي	114	128	%54	**242**
التخصص الادبي	93	112	%46	**205**
النسبة المئوية	%47	%53	**%100**	
المجموع	**207**	**240**		**447**

1.3 **أداة البحث :**

أستند الباحثان على خطوات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية، لبناء أداة بحثهما، وكما يلي :

1.4.3. تحديد مفهوم التفكير الحاذق

2.4.3 **جمع وصياغة فقرات المقياس :**

بهدف توفير أداة مناسبة لمجتمع البحث قام الباحثان ببناء مقياس لقياس التفكير الحاذق لدى طلبة المرحلة الاعدادية، وبناءً على ذلك فقد قام الباحثان بالإستناد الى نظرية (كوستا وكاليك)، حيث تم صياغة فقرات المقياس بالشكل الذي يتناسب مع الخصائص النفسية لمجتمع البحث الحالي . وتكون المقياس بصيغته الأولية من (62) فقرة تم صياغتها جميعاً بصيغة إيجابية.

3.4.3 صياغة بدائل الإجابة:

صيغت بدائل الإجابة بأسلوب العبارات التقريرية الذاتية (التقرير اللفظي)، وأمام كل فقرة توجد خمسة بدائل هي : (تنطبق عليَ دائما، تنطبق عليَ غالباً، تنطبق عليَ أحياناً، تنطبق عليَ نادراً، لاتنطبق عليَ أبداً)، وتعطى الدرجات (1،2،3،4،5) على التوالي، حيث تتراوح درجات المقياس بين (62 - 310) درجة، وتشير الدرجة العالية الى تمتع صاحب الاستجابة بالتفكير الحاذق.

4.5.3 الخصائص السيكومترية لمقياس التفكير الحاذق:

بغية التأكد من ملائمة المقياس من حيث صياغة فقراته وبدائل الإجابة عليها، ودقتها لقياس التفكير الحاذق، فقد تم حساب الخصائص القياسية للمقياس من خلال سلسلة من الإجراءات كأستخراج (الصدق، والثبات)، وكانت أبرز تلك الإجراءات المتبعة من قبل الباحثان للأطمئنان للخصائص القياسية (السيكومترية)، مايلي:

5.6.3 الصدق:

وللتحقق من ذلك اعتمد الباحثان على عدة طرق من الطرق المعتمدة في أستخراج معامل الصدق للمقاييس وهما الصدق الظاهري، والصدق التجريبي بأستخدام مؤشرات هي: ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس، ومؤشر الصدق العاملي ومؤشر مصفوفة الارتباطات الداخلية، ولكن تطلب الأمر قبل ذلك التأكد من أستخراج صدق الترجمة لمعرفة مدى مطابقة النسختين العربية والكوردية وكانت النتائج كما يلي في أدناه:

7.4.3 صدق الترجمة:

ولغرض تناسب مقياس التفكير الحاذق مع الثقافة السائدة لمجتمع البحث، تطلب الأمر وقبل الشروع بتقديمهما لعينة تحليل الخصائص القياسية لفقرات المقياس، ان يتم إعداد صورة مكافئة من المقياس باللغة الكوردية، بالإستفادة من الخبرات بعض المختصين في اللغتين العربية والكوردية والعلوم التربوية والنفسية [†]، وبعد الانتهاء من الترجمة من اللغة العربية إلى الكوردية، ومن اجل التأكد والاطمئنان لدقة الترجمة المعتمدة تم الرجوع الى عدد من المختصين والمبينة اسمائهم ادناه[‡] لبيان مدى اتفاقهم على دقة الترجمة بين اللغتين، حيث تم عرض المقياس بصيغتي العربية والكوردية، وطلب منهم إبداء ارائهم عن مدى دقة الترابط اللغوي بين الصيغتين من حيث المحتوى

- [†] أ. د. ازاد عبدالواحد / بترجمة المقياس من اللغة العربية الى اللغة الكوردية/ جامعة كركوك
- [‡] بأستخراج صدق الترجمة بين الصيغتين الكوردية والعربية للمقياس
- أ. د. عدنان امين محمد/ جامعة جرمو

والمعنى، فقد كانت جميع الفقرات مطابقة بين الصيغتين، وبذلك أصبح المقياس جاهز لغوياً لتقديمهما لعينة التحليل الاحصائي.

8.3 الصدق الظاهري: Face validity

وهو أحد مؤشرات صدق المحتوى، فالاختبار الصادق ظاهريا يكون صالحاً من خلال النظر إلى عنوانه وتعليماته والوظيفة التي يقيسها (إبراهيم، 1999: 23). وأشار ابيل (Ebel) إلى أن الصدق الظاهري وسيلة جيدة للتأكد من صلاحية الفقرات هي قيام عدد من الخبراء المختصين بتقرير صلاحيتها لقياس الصفة التي وضعت من أجلها (Ebel, 1972: 140).

لذلك اعتمد الباحثان أسلوب الصدق الظاهري بعرض المقياس بصيغته الأولية على (18) خبيراً ومحكماً من الخبراء والمتخصصين في العلوم النفسية والقياس النفسي لإصدار أحكامهم على مدى صلاحية الفقرات ، وصلاحية البدائل المعتمدة في الاستجابة على كل فقرة، وللتعرف على مدى إتفاق السادة الخبراء والمحكمين عن ذلك، تم حساب هذا النمط من الصدق بأستخدام طريقتين هما النسبة المئوية وأختبار مربع كاي لحسن المطابقة، حيث اعتمد الباحثان نسبة أتفاق (88.8%) فأكثر بين المحكمين وقيمة مربع كاي تبلغ (3.84) فأكثر للإبقاء على الفقرة، وعلى ضوء استجابة السادة الخبراء والمحكمين لم تحذف أي فقرة من الفقرات المقياس. والجدول رقم (3) يوضح نتائج أحكام السادة الخبراء والمحكمين على فقرات المقياس:

جدول رقم (3) يوضح نتائج الصدق الظاهري

تسلسل الفقرات	الموافقون		الغير موافقون		قمة مربع كاي	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	المحسوبة	الجدولية
1 ، 5 ، 6 ، 8 ، 10 ، 16 ، 18 ، 19 ، 20 ، 21 ، 22 ، 26 ، 28 ، 30 ، 33 ، 34 ، 35 ، 37 ، 38 ، 41 ، 43 ، 45 ، 47 ، 48 ، 49 ، 51 ، 53 ، 54 ، 57 ، 58 ، 59 ، 61	18	%100	0	%0	18	3.84
2 ، 3 ، 4 ، 7 ، 9 ، 11 ، 12 ، 13 ، 14 ، 17 ، 23 ، 24 ، 25 ، 27 ، 29 ، 31 ، 32 ، 36 ، 39 ، 40 ، 42 ، 44 ، 46 ، 50 ، 52	17	%94.4	1	%5.6	14.22	
15، 55 ، 56 ، 60 ، 62	16	%88.8	2	%11.2	10.88	
الفقرات المستبعدة	لاتوجد أية فقرة مستبعدة من جراء حساب الصدق الظاهري					

• أ. م. د. عبدالصمد احمد محمد/ جامعة السليمانية/كلية التربية الاساسية/ المرجعة العلمية

9.3 الصدق التجريبي : (Construct Validity)

اعتمد الباحثان على أكثر من مؤشر من مؤشرات الصدق التجريبي أو ما يشاع تسميته أيضاً بالصدق البناء أو التكويني ... ألخ . لكونه يعتمد في تقديره لصدق أداة القياس على النتائج الواقعية المتحصلة من أثر تجريب المقياس على عينة ممثلة لمجتمع البحث، وتحليل بياناتها لمعرفة مدى صدق فقرات المقياس، بأستخدام أحد المؤشرات الاحصائية المعتمدة في هذه الطريقة لأستخراج الصدق (الجادري وابو حلو، 2009: 158). وسيعتمد الباحثان على المؤشرات الواردة فيما يلي، لأستخراج الصدق التجريبي:

10.3 علاقة الفقرة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه الفقرة:

ان الصدق الفقرة التجريبي من خلال ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية اكثر دقة من صدقها الظاهري لانه يكشف على ان الفقرة تقيس المفهوم نفسه الذي تقيسه الدرجة الكلية، بمعنى ان الفقرات متجانسة في قياس ما اعدت لقياسه (Kroll, 1960: 426) (بابان، 2014: 134)، فضلاً عن استبعاد الفقرات التي تكون ارتباطها ضعيفاً بالدرجة الكلية يؤدي الى صدق المقياس وثباته (Smith, 2006: 70)، وان علاقة الفقرات بالدرجة الكلية يعني ان المقياس يقيس سمه واحدة (عبدالرحمن، 1998: 215).

واعتمد الباحثان في حساب صدق الفقرة على معامل ارتباط " بيرسون " بين درجات كل فقرة بالدرجة الكلية لكون درجات الفقرة متصلة ومتدرجة، إذ يفترض أن تكون هذه العلاقة دالة وموجبة لتكون مؤشراً للصدق التجريبي وقد أعطى مساهمة جزئية في التثبت من الصدق الأداة بصفته صدقاً تجريبياً، واشارت "انستازي" الى ان ارتباط الفقرة بمحك داخلي او خارجي مؤشر لصدقها، وحينما لا يتوفر محك خارجي مناسب فان الدرجة الكلية للمجيب تمثل افضل محك داخلي في حساب هذه العلاقة (Anstasi,1988: 153-154).

قد حلل الباحثان الفقرات بطريقة الاتساق الداخلي بحساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والمجموع الكلي لدرجات البعد أو المكون الذي ينتمي اليه، ومن خلال استخدام معامل إرتباط بيرسون تم إيجاد معامل ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية، وتبين لها أن جميع الفقرات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.001)، وبدرجة حرية (348). والجدول رقم (4) يوضح قيم ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه كل منها:

جدول رقم (4) يوضح معامل ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي

تسلسل البعد	عنوان البعد	الفقرات وقيمة معامل ارتباطها بالدرجة الكلية لكل بعد				
1	المثابرة	1	2	3	4	5
		0.493***	0.521***	0.716***	0.583***	0.626***
2	الحد من التوتر والتحكم بالتهور	6	7	8	9	10
		0.548***	0.618***	0.621***	0.596***	0.658***
3	الإصغاء بتفهم وتعاطف	11	12	13	14	15
		0.633***	0.668***	0.524***	0.505***	0.540***
4	التفكير بمرونة	16	17	18	19	20
		0.605***	0.594***	0.663***	0.602***	0.568***
5	التفكير في التفكير	21	22	23	24	25
		0.507***	0.696***	0.642***	0.682***	0.661***
6	الكفاح من أجل الدقة	26	27	28	29	30
		0.649***	0.679***	0.721***	0.705***	0.675***
7	التساؤل وطرح المشكلات	31	32	33	34	35
		0.649***	0.635***	0.661***	0.705***	0.668***
8	تطبيق المعارف السابقة على أوضاع جديدة	36	37	38	39	40
		0.626***	0.648***	0.691***	0.687***	0.641***
9	جمع البيانات باستخدام الحواس	41	42			
		0.706***	0.813***			
10	الخلق والتصور والابتكار	43	44	45	46	47
		0.522***	0.575***	0.592***	0.638***	0.631***
11	الإقدام على مخاطر مسؤولة	48	49	50	51	52
		0.675****	0.695***	0.672***	0.608***	0.618***
12	التفكير التبادلي	53	54	55	56	57
		0.616***	0.624***	0.658***	0.651***	0.555***
13	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	58	59	60	61	62
		0.654***	0.681***	0.733***	0.686***	0.536***

- القيمة الحرجة لمعامل الارتباط بدرجة حرية (348) عند مستوى دلالة
  - *0.05 = (0.088)
  - **0.01 = (0.128)
  - ***0.001 = (0.169)

ويتضح من القيم المبينة في الجدول أعلاه أن جميع الفقرات كانت دالة احصائياً عند مستويات الدلالة المعتمدة من قبل الباحثان، وبذلك لم يتم إستبعاد أية فقرة من فقرات المقياس المكون من (62) فقرة.

11.3 مصفوفة الارتباطات الداخلية:

أن تطابق الإفتراض النظري مع التحليل التجريبي، من خلال حساب الارتباطات الداخلية لمكونات أو ابعاد أداة القياس، يعد مؤشراً من مؤشرات الصدق التجريبي (فرج، 1980: 315). وبغية معرفة مدى أتساق أبعاد مقياس التفكير الحاذق بأبعاده الثلاثة عشر، تطلب الأمر أن يقوم الباحثان بحساب مصفوفة الارتباطات الداخلية بين أبعاد المقياس بأستخدام معامل إرتباط بيرسون (Pearson Correlation coefficient)، وأظفرت النتائج الى أن ارتباط الابعاد كانت دالة أحصائياً مما يعني أن المقياس يتسم بالأتساق الداخلي . والجدول رقم **(5)** يوضح تلك الناتئج وكما يلي:

الجدول رقم (5) يوضع مصفوفة الارتباطات الداخلية لمقياس التفكير الحاذق

أبعاد المقياس	المثابرة	الحد من التوتر والتحكم بالنهور	الإصغاء بتفهم وتعاطف	التفكير بمرونة	التفكير في التفكير	الكفاح من أجل الدقة	التساؤل وطرح المشكلات	تطبيق المعارف السابقة بأوضاع جديدة	جمع البيانات باستخدام الحواس	الخلق والتصور والابتكار	الإقدام على مخاطر مسؤولة	التفكير التبادلي	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	المجموع الكلي للمقياس
المثابرة	1	0.480***	0.299***	0.377***	0.453***	0.438***	0.428***	0.378***	0.308***	0.379***	0.290***	0.246***	0.349***	**0.624***
الحد من التوتر والتحكم بالنهور	0.480***	1	0.337***	0.433***	0.514***	0.536***	0.545***	0.442***	0.338***	0.363***	0.292***	0.187***	0.298***	**0.670***
الإصغاء بتفهم وتعاطف	0.299***	0.337***	1	0.412***	0.302***	0.258***	0.271***	0.371***	0.306***	0.354***	0.207***	0.385***	0.419***	**0.578***
التفكير بمرونة	0.377***	0.433***	0.412***	1	0.463***	0.549***	0.522***	0.470***	0.394***	0.440***	0.271***	0.332***	0.467***	**0.716***
التفكير في التفكير	0.453***	0.514***	0.302***	0.463***	1	0.550***	0.567***	0.482***	0.350***	0.343***	0.350***	0.284***	0.404***	**0.712***
الكفاح من أجل الدقة	0.438***	0.536***	0.258***	0.549***	0.550***	1	0.629***	0.554***	0.419***	0.365***	0.270***	0.220***	0.388***	**0.720***
التساؤل وطرح المشكلات	0.428***	0.545***	0.271***	0.470***	0.567***	0.629***	1	0.552***	0.400***	0.350***	0.381***	0.251***	0.416***	**0.739***
تطبيق المعارف السابقة بأوضاع جديدة	0.378***	0.442***	0.371***	0.394***	0.482***	0.554***	0.552***	1	0.413***	0.403***	0.339***	0.382***	0.394***	**0.727***
جمع البيانات باستخدام الحواس	0.308***	0.338***	0.306***	0.394***	0.350***	0.419***	0.400***	0.413***	1	0.286***	0.228***	0.199***	0.393***	**0.548***
الخلق والتصور والابتكار	0.379***	0.363***	0.354***	0.440***	0.343***	0.365***	0.350***	0.403***	0.286***	1	0.481***	0.371***	0.380***	**0.652***
الإقدام على مخاطر مسؤولة	0.290***	0.292***	0.207***	0.271***	0.350***	0.270***	0.381***	0.339***	0.228***	0.481***	1	0.306***	0.350***	**0.578***
التفكير التبادلي	0.246***	0.187***	0.385***	0.332***	0.284***	0.220***	0.251***	0.382***	0.199***	0.371***	0.306***	1	0.551***	**0.570***
الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	0.349***	0.298***	0.419***	0.467***	0.404***	0.388***	0.416***	0.394***	0.393***	0.380***	0.350***	0.551***	1	**0.684***
المجموع الكلي للمقياس	**0.624***	**0.670***	**0.578***	**0.716***	**0.712***	**0.720***	**0.739***	**0.727***	**0.548***	**0.652***	**0.578***	**0.570***	**0.684***	1

- القيمة الحرجة لمعامل الارتباط بدرجة حرية (348) عند مستوى:

- (0.124) = 0.05*
- (0.138) = 0.01**
- (0.179) = 0.001***

ويتضح من القيم المبينة في الجدول أعلاه أن جميع الأبعاد كانت دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.001).

12.3 **الصدق العاملي لمقياس التفكير الحاذق :**

وتتلخص من خلال اختبار مجموعة من المحكات الخارجية بالإضافة الى الاختبار الذي يراد تعيين معامل الصدق له، حيث تحسب معاملات الارتباط البينية بين المحكات الخارجية والاختبار، ثم تحليل هذه المعاملات من أجل الوصول الى مقدار تشبع كل فقرة بالعامل العام، وجميع العوامل الاخرى المشتركة (إن وجدت). ويدل مقدار التشبع الفقرة بالعامل العام على صدقه لقياس ذلك العامل (عبدالرحمن، 1998: 192).

وقبل الشروع في استخدام طريقة التحليل العاملي قام الباحثان بالتحقق من الشروط الواجب توافرها في مصفوفة معاملات الارتباط الخاصة بالتحليل العاملي، حيث يجب أن تكون قيمة محدد مصفوفة معاملات الارتباط لا يساوي صفراً. أي أن ($R \neq 0$)، وقد وجد الباحثان أن قيمة محدد مصفوفة معاملات الارتباط تساوي (3.688×10^{4})، وهذه القيمة أكبر من الصفر.

قياس تجانس العينة بالنسبة لحجم العينة : ويتم ذلك من دلالة قيمة كاي تربيع (x^2) لأختبار بارتليت، والجدول رقم (6) يوضح ذلك :

ملائمة وكفاية العينة : ويتم ذلك بواسطة حساب قيمة كايزر- ماير- أولكن (K.M.O)، والذي يجب أن لايقل عن (0,5) حسب محك كايزر، ويتضح من الجدول رقم (6) أن قيمة كايزر- ماير- أولكن (K.M.O) تساوي (0.868) وهي أكبر من (0,50)،بمعنى أنه دال.

جدول رقم (6) قيمة كايزر- ماير- أولكن (K.M.O) واختبار بارتليت

اختبار ملائمة العينة Measure of Sampling Adequacy.(KMO) Kaiser-Meyer-Olkin	0,868
اختبار بارتليت Bartlett's Test of Sphericity	6359.448
درجة الحرية (df)	1891
الدلالة الاحصائية (sig)	.000

قيم الشيوع (الاشتراكيات):

ويتم بحساب مستوى كل متغير من خلال اختبار التعيين(Measures of Sampling Adequacy (MSA، والذي يدل على أن مستوى الارتباط بين كل متغير بالمتغيرات الأخرى في مصفوفة الارتباط كاف لإجراء التحليل العاملي كانت قيم (MSA) التي تظهر في القيم القطرية في مصفوفة الارتباطات العكسية Anti -image Matrices جميعها قد تجاوزت (0,50) بمدى تراوح بين (0.938 – 0.673) وهي تعد وفقاً لمحك كايزر لا بأس بها، والذي يحدد (0,05) كحد أدنى لأعتبار مستوى ارتباط كل متغير بالمتغيرات الاخرى مقبولاً للاستمرار بالتحليل العاملي، أما في حالة عدم تجاوز المتغير للقيمة الحرجة المحددة فإن هذا المتغير يحذف، لاستقلاليته عن المتغيرات الأخرى، أو تعامل بمعزل عن بنية المتغيرات الأخرى (تيغزة، 2012: 90)، كما مبين في الجدول رقم (7).

تشبع الفقرات بالعامل العام:

وتمثل مقدار تشبع Communalities كل فقرة من فقرات الاختبار بالعامل العام ، وجميع العوامل الاخرى المشتركة (إن وجدت). ويدل مقدار التشبع الفقرة بالعامل العام على صدقه لقياس ذلك العامل (عبدالرحمن، 1998: 192). ويتم التعرف عليها من خلال أحدى تبني أحدى معايير كمعيار جلفورد (Gelford)، وهو ذات المعيار الذي تبناه الباحثان في البحث الحالي، حيث تقبل الفقرة التي تساوي أو يزيد تشبعها بالعامل العام على (30%)، وهو ما تحقق في حساب تلك القيم التي تراوحت بين (0.718 – 0.466)، مما يدل على أن جميع فقرات المقياس كانت صادقة ولذلك لم يتم إستبعاد أي فقرة منها، والجدول رقم (7) يوضح تلك النتائج:

جدول رقم (7) يوضح نتائج القيم القطرية لأختبار التعيين (MSA,) وقيم التشبع

الفقرات	قيم الشيوع (MSA)	قيم التشبع	الفقرات	قيم الشيوع (MSA)	قيم التشبع
1	0.887	0.614	**32**	0.893	0.592
2	0.817	0.690	**33**	0.886	0.612
3	0868	0.567	**34**	0.906	0.613
4	0.783	0.575	**35**	0.930	0.546
5	0.842	0.598	**36**	0.907	0.608
6	0.873	0.497	**37**	0.882	0.559
7	0.866	0.550	**38**	0.915	0.617
8	0.893	0.514	**39**	0.886	0.664
9	0.865	0.622	**40**	0.843	0.610
10	0.886	0.613	**41**	0.896	0.667

0.665	0.834	**42**	0.692	0.778	**11**
0.567	0.860	**43**	0.644	0.814	**12**
0.560	0.844	**44**	0.601	0.815	**13**
0.629	0.789	**45**	0.610	0.804	**14**
0.611	0.878	**46**	0.613	0.743	**15**
0.718	0.766	**47**	0.466	0.933	**16**
0.597	0.805	**48**	0.609	0.814	**17**
0.623	0.756	**49**	0.681	0.890	**18**
0.681	0.673	**50**	0.545	0.922	**19**
0.552	0.936	**51**	0.712	0.763	**20**
0.574	0.880	**52**	0.718	0.809	**21**
0.621	0.856	**53**	0.633	0.922	**22**
0.615	0.765	**54**	0.548	0.869	**23**
0.638	0.848	**55**	0.654	0.878	**24**
0.663	0.769	**56**	0.486	0.900	**25**
0.625	0.794	**57**	0.501	0.938	**26**
0.608	0.900	**58**	0.524	0.928	**27**
0.648	0.886	**59**	0.650	0.893	**28**
0.605	0.860	**60**	0.622	0.904	**29**
0.684	0.827	**61**	0.634	0.878	**30**
0.650	0.837	**62**	0.644	0.899	**31**

كما وتم إجراء التحليل العاملي للتعرف على العوامل التي يضمها الاختبار، لذلك قام الباحثان باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية (Principle components) لاستجابات الأفراد عن فقرات الأختبار، وذلك بحساب قيمة الجذر الكامن (Eigen Value)، ونسبة التباين المفسر (Explained Variance)، وكذلك التباين المفسر التراكمي لكل عامل من العوامل، والجدول (8) يوضح قيم الجذر الكامن، والتباين المفسر، والتباين المفسر التراكمي للعوامل المستخلصة.

جدول رقم (8) يوضح قيم الجذر الكامن ونسبة التباينين المفسر والتراكمي

العامل	الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	نسبة التباين المفسر التراكمي
1	11.518	18.577	18.577
2	3.040	4.903	23.481
3	2.375	3.831	27.311
4	1.772	2.858	30.170
5	1.708	2.754	32.924
6	1.639	2.644	35.568
7	1.486	2.396	37.964
8	1.375	2.218	40.182
9	1.362	2.197	42.379
10	1.299	2.094	44.473
11	1.291	2.083	46.556
12	1.271	2.049	48.605
13	1.189	1.918	50.523
14	1.162	1.874	52.397
15	1.143	1.843	54.240
16	1.120	1.806	56.046
17	1.064	1.717	57.763
18	1.033	1.666	59.429
19	1.004	1.619	61.048

ويتضح من الجدول رقم (8) أن قيم الجذور الكامنة النهائية للعوامل الستة المستخلصة أكبر من الواحد الصحيح حسب معيار كايزر، مما يعني ان المقياس يتوزع على (19) عامل، كما يتضح أيضاً من الجدول رقم (8) أن العامل الأول يفسر أكبر نسبة تباين في درجات الأفراد المفحوصين مقارنة ببقية العوامل، حيث بلغت قيمة الجذر الكامن للعامل الأول (11.518)، بنسبة تباين (18.577%)، مما يعني أن هذا العامل هو المسيطر على تفسير التباين الكلي لدرجات المقياس.

ويعد الأختبار صادقاً إذا ما كانت، أن تكون جميع معاملات المصفوفة الخاصة بقيم التشبع أكبرمن (0.30)، وأن تكون القيمة المطلقة لمحدد (Determinant) مصفوفة الارتباطات أكبر من (0.00001)، وأن يكون مقياس كيزر – ماير – أولكين (Kaiser-Meyer-Olkin) (KMO-test) ومقياس كفاية المعاينة وملائمتها لكل متغير (Measures of Sampling Adequacy) (MSA-test) أن لا تقلا عن قيمة (0.5) (تيغزة، 2012: 26-29).

وتأسيساً على ما سبق فأن جميع هذه الشروط قد تطبق مما يعني أن هذا المقياس أحادي البعد أي أن هناك سمة كامنة واحدة وهي التفكير الحاذق يقيسها المقياس وهي المسؤولة عن تفسير ما يحدث من تباين في درجات المقياس، وبذلك يكون مقياس التفكير الحاذق يتمتع بالصدق وفق المؤشرات التي تم حسابها آنفاً، حيث تكون المقياس بصيغته النهائية من (62) فقرة.

13.3 الثبات

يقصد بالثبات بأنه اتساق درجات الاختبار في قياس ما وضع من اجل قياسه والهدف من حساب الثبات هو تقدير أخطاء الاختبار واقتراح طرائق للتقليل من هذه الأخطاء (Eble,1972: 409).

كما أن أسلوب التصنيف الى جزئين أحدهما فردي والآخر زوجي من أفضل الأساليب التي تؤدي الى الحصول على نصفين متعادلين في خصائصهما، ومتساويين في تعرضهما لظروف أداء واحدة، والمتغيرات التي يمكن أن ترافق موقف التطبيق تكون متساوية، وفي حالة أستخدام طريقة التجزئة لحساب معامل الثبات فأن معامل الثبات الذي يتم الحصول عليه يمثل معامل نصف الاختبار وليس الاختبار كله، لذا أتجهت الجهود الى توفير معادلات أحصائية تسمى معادلات تصحيح (معمرية، 2009: 190-192).

ولهذا الغرض أستخرج الباحثان قيمة معامل الثبات للمقياس بأستخدام المعادلات سبيرمان - براون كمعادلة تصحيحية لأسلوب التجزئة، أو شاع تسميته بالتجزئة النصفية، كما وسيلجأ الباحثان الى طريقة تحليل التباين وبإستخدام معادلة ألفا – كرونباخ لملائمتها مع طبيعة المقياس المستخدم في هذا البحث، حيث أشار كل من ثورندايك وهيجن(Thorndike & Hagen, 1977) إلى أن استخراج الثبات على وفق هذه الطريقة يتوقف على الاتساق في استجابة الفرد لكل فقرة من فقرات المقياس (Thorndike & Hagen, 1977: 82).

وأتضح للباحثان بعد أستخدامها لكلا المعادلتين، أن قيم مقياس التفكير الحاذق تتناسب مع قيم الثبات المقبولة لأغراض هذه الدراسة، حيث يذكر (فوران، 1961) أنه يفضل أن يكون معامل الثبات أكبر من (0.70). (Foran,1961:284)، وعليه فأن مقياس التفكير الحاذق يتسم بثبات عالي نسبياً.والجدول رقم (9) يوضح ذلك:

جدول رقم (9) يوضح قيمة معامل الثبات لمقياس التفكير الحاذق

التسلسل	البعد	الفقرات		الانحراف المعياري	سبيرمان-براون		ألفا - كرونباخ	
		من	الى		الثبات	الخطأ المعياري	الثبات	الخطأ المعياري
1	المثابرة	1	5	2.958	0.759	1.452	0.737	1.512
2	الحد من التوتر والتحكم بالتهور	6	10	3.354	0.765	1.625	0.739	0.830
3	الإصغاء بتفهم وتعاطف	11	15	3.598	0.784	1.672	0.772	1.718
4	التفكير بمرونة	16	20	3.446	0.815	1.482	0.803	1.529
5	التفكير في التفكير	21	25	3.609	0.796	1.630	0.779	1.696
6	الكفاح من أجل الدقة	26	30	3.677	0.737	1.885	0.707	1.990
7	التساؤل وطرح المشكلات	31	35	3.526	0.781	1.650	0.767	1.702
8	تطبيق المعارف السابقة بأوضاع جديدة	36	40	3.667	0.798	1.648	0.784	1.704
9	جمع البيانات باستخدام الحواس	41	42	1.775	0.738	0.908	0.715	0.947
10	الخلق والتصور والابتكار	43	47	1.195	0.751	0.596	0.753	0.593
11	الإقدام على مخاطر مسؤولة	48	52	1.246	0.733	0.643	0.723	0.655
12	التفكير التبادلي	53	57	1.252	0.757	0.617	0.720	0.662
13	الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	58	62	1.257	0.756	0.620	0.736	0.645

14.3 الخطأ المعياري:

للأطمئان اكثر من خلو او تدني الدرجة من الخطأ الناحم عن تطبيق المقياس. تطلب حساب قيمة الخطأ المعياري للمقياس، حيث ان الخطأ المعياري هو عبارة عن الإنحراف المعياري للدرجات الخاطئة التي يحصل الطلبة سواء زيادة أو نقصاناً وقيمته تتمثل في أنه يقيس مدى تمثيل الدرجات الخام أو المتحققة للدرجات الحقيقية للأفراد الذين طبق عليهم الإختبار (الطريري، 2014: 174)، لذلك استوجب حساب الخطأ المعياري مقياس التفكير الحاذق حيث كانت النتائج تشير الى ان قيمته كانت كما مبينة في الجدول رقم (9).

15.3 توزيع الفقرات على أبعاد (مجالات) المقياس بصيغته النهائية

وتوزعت فقرات مقياس التفكير الحاذق بصيغته النهائية على الابعاد الثلاثة عشر للمقياس بالشكل التالي والموضح في الجدول رقم (10):

الجدول رقم (10) يوضح توزيع الفقرات على أبعاد مقياس التفكير الحاذق

البعد	عدد فقرات البعد	الفقرات	
		من	الى
المثابرة	5	1	5
الحد من التوتر والتحكم بالتهور	5	6	10
الإصغاء بتفهم وتعاطف	5	11	15
التفكير بمرونة	5	16	20
التفكير في التفكير	5	21	25
الكفاح من أجل الدقة	5	26	30
التساؤل وطرح المشكلات	5	31	35
تطبيق المعارف السابقة على أوضاع جديدة	5	36	40
جمع البيانات باستخدام الحواس	2	41	42
الخلق والتصور والابتكار	5	43	47
الإقدام على مخاطر مسؤولة	5	48	52
التفكير التبادلي	5	53	57
الاستعداد الدائم للتعلم المستمر	5	58	62

16.3الوسائل الاحصائية

استعان الباحثان بالحزمة الإحصائية SPSS[§] في إتمام إجراءات البحث الحالي وتحليل بياناتها من خلال استخدام الوسائل الاحصائية التالية:

- اختبار مربع كاي لحسن المطابقة . لحساب الصدق الظاهري لأداة البحث.
- معامل ارتباط بيرسون لحساب مؤشرات الصدق التجريبي : ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية ومصفوفة الارتباطات الداخلية والصدق العاملي.
- معادلة الفا -كرونباخ لمعرفة ثبات أداة البحث .
- معادلة سبيرمان براون لمعرفة الثبات أداة البحث
- معادلة الخطأ المعياري لحساب خطأ درجات الثبات لأداة البحث.

[§] (SPSS) : هو اختصار لـ (Statistical Package for Social Sciences) وهو عبارة عن برنامج إحصائي حاسوبي يستخدم لإجراء التحليلات الأحصائية اللازمة للباحثين في العديد من المجالات التربوية، والأقتصادية، والإدارية، والأجتماعية، والزراعية، والهندسية، ويعمل تحت بيئة النوافذ .Windows (علاونه، 2014: 42)

4. نتائج البحث ومناقشتها :

1.4 بناء مقياس للتفكير الحاذق .

وقد تحقق هذا الهدف من خلال الإجراءات المتبعة من قبل الباحثان والمبينة آنفاً في إجراءات البحث.

2.4. التعرف على مدى مطابقة مؤشرات الصدق التجريبي لمقياس التفكير الحاذق:

وقد تحقق هذا الهدف من خلال المؤشرات التي تم الاستناد إليها للتعرف على مدى صدق فقرات مقياس التفكير الحاذق المبني من قبل الباحثان وفق نظرية (كوستا وكاليك)، حيث تبين أن المؤشرات التي أستخدمها الباحثان والمبينة آنفاً في إجراءات البحث الحالي أن جميع فقرات المقياس كانت صادقة، وأن مؤشرات التحليل العاملي الاستكشافي والمستخدمة من قبل الباحثان لغرض حساب الصدق العاملي كأحد مؤشرات الصدق التجريبي، قد أشارت الى أن المقياس أحادي البعد أي أن هناك سمة كامنة واحدة وهي التفكير الحاذق يقيسها المقياس وهي المسؤولة عن تفسير ما يحدث من تباين في درجات المقياس، وبذلك يكون مقياس التفكير الحاذق يتمتع بالصدق وفق المؤشرات التي تم حسابها آنفاً، ليكون المقياس بصيغته النهائية مكوناً من (62) فقرة.

5.4. الإستنتاجات:

من خلال النتائج التي توصل اليها الباحثان فأنه يستنتج مايلى:

- أن مؤشرات الصدق التجريبي تعطي نتائج متطابقة لتدريج وعدد الفقرات التي تضمها أدوات قياس البحوث.
- أن الصدق العاملي يعطي مؤشرات تعجز المؤشرات الأخرى للصدق التجريبي من إعطائها من قبيل مدى تشبع الفقرة بالعامل أو المتغير صدد القياس.
- أن الصدق العاملي يتيح للباحثين إعادة توزيع الفقرات على المكونات تبعاً لمدى تشبع الفقرة بالبعد أو المكون.

6.4. التوصيات:

- إستخدام مؤشرات الصدق التجريبي لكونها أكثر واقعية من أنماط الصدق الاخرى ولأقترانها بالدلائل الإحصائية.

7.4. المقترحات:

- إجراء البحث مماثل لمقاييس وأختبارات نفسية أخرى.

8.المصادر:

- ابراهيم، مروان عبدالمجيد (1999): الاسس العلمية والطرق الإحصائية للاختبارات والقياس في التربية الرياضية، ط1، دار الفكر للنشر، عمان، الأردن.
- أبو جادو , صالح محمد , (2014) :علم النفس التربوي, ط 2 , دار الميسرة , عمان , الأردن .
- الأغا، احسان والأستاذ، محمود حسن (2004): مناهج البحث العلمي، ط3، مكتبة افاق للنشر والتوزيع، غزة.
- الأنصاري، بدر محمد. (2000): (قياس الشخصية) . الكويت، دار الكتاب الحديث.
- بابان ، وليد خالد عبدالكريم . (2014) : (الخصائص القياسية لمقياس ميداس للذكاءات المتعددة وفقاً لنظريتي القياس التقليدية والسمات الكامنة). (اطروحة دكتوراه – غير منشورة) ، كلية التربية ابن رشد – جامعة بغداد ، العراق.
- تيغزة، أمحمد بوزيان، (2012): التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي مفاهيمها ومنهجيتها بتوظيف حزمة SPSS وليزرل LISREL، عمان, دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- الجادري، عدنان حسين وابو حلو، يعقوب عبدالله (2009): الاسس المنهجية والاستخدامات الإحصائية في بحوث العلوم التربوية والانسانية، ط1، دار اثراء للنشر، عمان، الأردن.
- جروان، فتحي عبدالرحمن (2007): تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط3، دار الفكر للنشر، عمان، الأردن.
- حجات، عبدالله إبراهيم (2010): عادات العقل والفاعلية الذاتية، دار جليس الزمان للنشر، عمان، الأردن.
- ربيع ، محمد شحاتة . (1994) : (قياس الشخصية). دار المعرفة الجامعية ، الأسكندرية – مصر.
- الروسان ، فاروق . (1998) : (قضايا ومشكلات في التربية الخاصة) .دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان - الأردن .
- الريماوي، محمد عودة وآخرون (2004): علم النفس العام، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الزيات، فتحي مصطفى (2002)، المتفوقين عقلياً ذو صعوبات التعلم قضايا التعريف والتشخيص والعلاج، ط 1، دار النشر للجامعات، القاهرة.
- الصفار، رفاه محمد علي (2008)، التفكير الحاذق وعلاقته بالتفضيل المعرفي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة الجامعة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، أطروحة دكتوراه غير منشورة.
- فرج ، صفوت ، (1980) : (*القياس النفسي*) ، دار الفكر العربي ، القاهرة – مصر .
- الطريري، عبدالرحمن بن سليمان (2014): القياس النفسي والتربوي نظريته، أسسه، تطبيقاته، ط2، مكتبة الرشد للنشر والتوزيع، الرياض.
- عبد الرحمن ، سعد (1998) : (*القياس النفسي*) ، الكويت، مكتبة الفلاح .
- عبدالعزيز، سعيد (2009): تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية، ط 1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- علام ، صلاح الدين محمود ، 2000 ، (القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة) ، دار الفكر العربي ، القاهرة – مصر .
- علام، صلاح الدين محمود (2005). نماذج الاستجابة للمفردة الاختيارية أحادية البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها في القياس النفسي والتربوي، القاهرة . دار الفكر العربي.
- العمايرة، محمد حسن (2010): المشكلات الصفية السلوكية – التعليمية الاكاديمية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عودة، احمد سليمان (1998): القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط2، دار الامل للنشر، عمان، الأردن.
- غانم، محمود محمد (2004): التفكير عند الأطفال، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- غانم، محمود محمد (2009): مقدمة في تدريس التفكير، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- المصري، محمد عبد المجيد. (1999). (*أثر اتجاه الفقرة وأسلوب صياغتها في الخصائص السيكومترية لمقاييس الشخصية وحسب مستوى الصحة النفسية للمجيب*) . (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية – ابن رشد.
- معمرية، بشير (2009): مدخل لدراسة القياس النفسي، ط1، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع ، المنصورة، مصر.

- ميهرنز ، وليام و لهمن ارفن ، (2003) ، (القياس والتقويم في التربية وعلم النفس) ، ترجمة هيثم الزبيدي ، دار الكتاب الجامعي ، العين - الامارات العربية المتحدة .
- النبهان، موسى (2001)، أساسيات الإحصاء في التربية والعلوم الإنسانية والاجتماعية، ط 1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.
- نوفل، محمد بكر، والريماوي، محمد عودة (2008)، تطبيقات عملية في تنمية التفكير، ط 1، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

- **المصادر الاجنبية**

- Allen, Mary J. and yen, Wendy M. (1979): (*Introduction to Measurement Theory)*. Wadsworth inc.
- Allen, M. (2004): Smart Thinking, Skills for critical united kingdom, Ox Ford university press.
- Anastasi, A. (1976) : (*psychological testing*) , 4th ed , New York , Macmillan .Anastasia, A. (1988): Psychology testing, 5th ed, Macmillan Company, New York.
- A.P.A. (American Psychological Association), (1985): (*Standard for Educational and Psychological Test)*, Washington, D.C.: Author.
- Ebel, R. (1972): Essentials of Educational measurement, 2nd Edition, panty-Hill, New Jersey.
- Foran, J.C. (1961). (*A Note on Methods Measuring Reliability. Journal of Educational Psychology*), Vol.22, No.4. 383-387.
- Costa, Arthur L. and Kallick, Bena. (2005): Habits of Mins: A curriculum for Community High School of Vermont Students, Vermont Consultants for Language and Learning Montpelier, Vermont.
- Costa, Arthur, L. and Kallick, Bena. (2009): Habits of Mins Across the curriculum: Practical and creative strategic for teachers, Alexandria, Virginia, U.S.A.
- Gronlund, N.E., (1976): Measurement and evaluation in teaching, Macmillan Publishing Company, New York.
- Kyle, H.(2000):(*Evaluation Educational Software for Special Education*). Intervention in School & Clinic .
- Smith, S.W., Atkin, C.K., Martell, D., Allen, R. and Hembroff, L., (2006): A social judgment theory approach to conducting formative research in a social norms campaign. Communication Theory, Vol: 16 No. 1, P. 141-152.
- Thorndike, R. L. & E. P. Hagen (1977): Measurement and Evaluation in Psychology and Education. 4th ed, New York, Wiley.