الخصائص السيكومترية لاختبار بيتا- 4 للذكاء غير اللفظي لطلبة الفئة العمرية (16-18)على عينة من المجتمع السعودي

إعداد

خديجه سلامه سويلم العطوي

تخصص القياس والتقويم – جامعة تبوك

كلية التربية والآداب

د/ أحمد سليم عيد المسعودي

أستاذ مشارك في التعلم والفروق الفردية

كلية التربية والآداب جامعة تبوك

استلام البحث : ١٨ / ٠٨ /٢٠١٨ **قبول النشر** : ٠٨ / ٠٩ / ٢٠١٨

الملخص

هدف هذا البحث للتعرف على الخصائص السيكومترية لاختبار بيتا -4 للذكاء غير اللفظي للفئه العمرية (16-18)على عينة من المجتمع السعودي ،وقد تكونت عينة البحث من (380) طالب وطالبة ،وتم اختيارها بطريقة العينة العنقودية العشوائية ،حيث أشارت نتائج البحث أن معامل الثبات للاختبار ككل (.79)، أما الصدق التلازمي فقد تم دراسته مع بيتا –III ،وقد تراوحت معاملات الارتباط بين الدرجات على الابعاد في كل من بيتا-4 وبيتا–III (.49 - .82)وعلى الاختبار ككل(.85)، ولدراسة الصدق العاملي أشارت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي الى وجود عاملين يتم قياسهما العامل الأول (الاستدلال غير اللفظي) والعامل الثاني (سرعة المعالجة)،وهذا يوافق الدراسة الأصلية ، حيث ظهر في التحليل أن اختبارات تكميل الصور، والصور المخالفة ،واستدلال المصفوفات ،تشبعت على العامل الأول ويفسر (51.8%) من التباين الكلي في حين تشبعت قدرتا الترميز وفحص التطابق على سرعة المعالجة ويفسر (37.7%)من التباين الكلي ، وقد شرح العاملان ما نسبته (89.6 %) من مجمل التباين الكلي ،ولم يظهر أثر للجنس والعمر على مستوى الذكاء كما يقيسه اختبار بيتا-4، كما وجد أن التوزيع التكراري لدرجات الذكاء لأفراد عينة البحث لا يختلف كثيراً عن توزيعها بالنسبة للتوزيع الطبيعي ،وحيث أكدت نتائج البحث على صلاحية الاختبار للتطبيق وذالك من خلال التأكد من خصائصه السيكومترية الجيدة، ومعايير الاداء المستخرجة، فإن الباحثة تقدم توصيات منها : تطبيق المقياس على عينات مختلفة من الطلاب وفقاً للمستويات التحصيلية المختلفة بهدف التعرف على التباين في الذكاء بين الطلاب وفقاً لمتغير التحصيل الدراسي.

الكلمات المفتاحية :الخصائص السيكومترية -اختبار بيتا-4-الذكاء غير اللفظي-الفئة العمرية (16-18) – المجتمع السعودي

Abstract:

This research aimed at identifying the psychometric characteristics of BETA-4 non-verbal intelligence test on a Saudi society sample aged (16-18) years old. The sample of the research consisted of (380) male and female students were chosen in a cluster random way. The results referred that the test had a reliability coefficient of (0.79), but the validity was studied along with BETA III. The correlation coefficient between domains ranged between (0.49 -0.82) and (0.85) for the total degree of the test. As for factorial validity, the results showed that there are two factors to measure which are (non-verbal inference) and (processing speed) and this gets along with the original study. The analysis showed that pictures completion, contrary pictures and matrixes inference saturated on the first factor and interpret (51.8%) of the total variation. Coding and checking matching saturated on the processing speed and interpreted (37.7%) of the total variation; the two factors interpreted (89.6%) of the total variation. There were no effect for gender and age on intelligence level as measured by BETA-4 test. It was found that the sample frequent distribution of intelligence degrees doesn't differ from their normal distribution. The results assured that the test is valid to be applied through investigating its psychometric characteristics and performance criteria. The researcher concluded to some recommendations as follows: 1-Applying the scale on different samples of students according to different achievement levels to identify intelligence variation among students due to achievement variable.

Keywords: psychometric characteristics- BETA-4 non-verbal intelligence test- age of (16-18) years old - Saudi society .

مقدمة:

من المعلوم أن حركة القياس النفسي والتربوي ارتبطت منذ ظهورها في مطلع القرن الحالي باختبارات الذكاء، ومع أن اختبارات الذكاء من الموضوعات النقدية المثيرة في علم النفس المعاصر ،إلا أنها مازالت تمثل أحدى الركائز الأساسية لحركة القياس المعاصر .(مخائيل ، 2016،ص443)

ويعد القياس من أهم الادوات التي طورت في العلم الحديث والذي من خلاله نقوم بقياس الظواهر الطبيعية وغير الطبيعية ونقدرها تقديراً كمياً دقيقاً ،ويقوم القياس في علم النفس على أساس وجود الفروق الفردية بين الأفراد ومن أفضل الطرق المستخدمة في القياس الاختبارات، وتعتبر الاختبارات من أهم الادوات المستخدمة في القياس فهي أداة للتشخيص ، وجمع المعلومات ومن هذه الاختبارات اختبارات الذكاء الجمعية .(الشيخ، عبدالرحمن، وعبدالحميد، 2004، ص105)

فاختبارات الذكاء الجمعية يمكن تطبيقها على مجموعة كبيرة من الأفراد في وقت واحد ، ولا ينصح باستخدام هذه الاختبارات دون إجراء بحوث سابقه تهدف إلى تعديلها حتى تصبح مناسبه لبيئتنا وثقافتنا ومن هذه الاختبارات اختبار بيتا-4.

الذي أثبت قدرته على قياس القدرة العقلية العامة من خلال خمس اختبارات فرعيه تتمثل في الترميز والصور المخالفة وفحص التطابق وتكميل الجمل واستدلال المصفوفات .

(kelloog &Morton ,1999)

ولقد تم اختيار الاختبار بناء على قدرته في قياس القدرة العقلية، وكذلك قياس العمليات المعرفية التي يتضمنها كل اختبار كالقدرة على التفسير غير اللفظي وسرعة المعالجة، وما يتميز به هذا الاختبار أنه أضاف ثلاث مجموعات خاصه هم الأفراد الذين يتحدثون اللغة الإسبانية ،والأفراد الذين يعانون من اضطرابات التعلم ،والأفراد الذين يتحدثون بالإنجليزية كاللغة ثانيه. (Kelloog&Morton ,2016)

ولهذا التميز وحداثة هذا الاختبار تم اختياره، ولذلك جاء هذا البحث لإيجاد الخصائص السيكومتريه للاختبار من خلال اشتقاق المعايير المناسبة للبيئة السعودية والتأكد من صدقه وثباته.

مشكلة البحث :

نظرا لأهمية مقياس بيتا-4 في استخراج مؤشرات سريعة تستخدم لقياس ذكاء الأفراد وتتضح مشكلة البحث وتتلخص في الكشف عن الخصائص السيكومتريه للمقياس ، وإعداده لكي يتم استخدامه في البيئة السعودية ،لأنه على حد علم الباحثة لم يتم استخراج دلالات الصدق والثبات، و كذالك معايير الأداء سوى الدراسة الأساسية في المجتمع الامريكي .

ولذالك يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما دلالات الصدق لاختبار بيتا-4 عند تطبيقه على طلبة الفئه العمرية (16-18) في عينة من المجتمع السعودي ؟
2-ما دلالات الثبات لاختبار بيتا-4 عند تطبيقه على طلبة الفئه العمرية (16-18) في عينة من المجتمع السعودي؟
3- كيف يمكن تفسير مستوى الأداء لاختبار بيتا-4 عند تطبيقه على طلبة الفئه العمرية (16-18) في عينة من المجتمع السعودي ؟
4-هل توجد فروق ذو دلاله إحصائية في درجات اختبار الذكاء بيتا-4 تعزى لمتغير الجنس والعمر عند تطبيقه على طلبة الفئه العمرية (16-18) في عينة من المجتمع السعودي ؟

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى ما يأتي :

١- تحديد الخصائص السيكومتريه(الصدق والثبات) لاختبار بيتا-4 للفئه العمرية(16-18)على عينة من المجتمع السعودي .
٢- إعداد جدول معايير لاختبار بيتا-4 يمكن في ضوئها تفسير الدرجة الخام التي يحصل عليها طلبة الفئه العمرية (16-18) على عينة من المجتمع السعودي
٣- معرفة كيفية اختلاف مستويات الذكاء غير اللفظي كما يقيسه اختبار بيتا-4 لدى أفراد العينة تعزى لمتغير الجنس والعمر .

أهمية البحث:

يعد اختبار بيتا-4 من الاختبارات الجمعية غير اللفظية التي أثبتت قدرتها على قياس القدرة العقلية العامة ، وكذلك تكمن أهميته من أهمية الاختبارات غير اللفظية والتي تكون متحرره لفظياً وثقافياً.

ويعتبر اختبار بيتا -4 أحدث مراجعه للتاريخ الطويل والمتميز لاختبارات BETA ، وقد تم تطوير النسخة الأولى خلال الحرب العالمية الأولى لتقييم القدرة الفكرية للمجندبين الأمين ،ثم تم استخدام الطبعة الأولى المنقحة على نطاق واسع كأداء اختبار للذكاء الجماعي ،ويمثل بيتا- II مراجعه رئيسية لمحتوى العناصر واستراتيجية أخذ العينات .(Regia&Daw,2012)

كما تم إتباع أسلوب الدرجات المعايرة بدلاً من الدرجات الموزونة، وكذالك تم تحديث الفقرات، وإبقاء الجيد منها ،واستبدال الغامض أو المتحيز منها ،وما يميز اختبار بيتا- II عينة التقنين التي مثلت المجتمع الامريكي بمتغيراته الرئيسية أكثر من تلك التي استخدمت في تقنين اختبار بيتا- I.(في العتيبي ،2009)

في حين بيتا –III وهو مراجعه للنسخة الثانية للذين تتراوح أعمارهم بين(16-89) ،ومصمم هذا الاختبار للذين يتحدثون باللغة الإنجليزية والاسبانية ، ولقد تم اضافة اختبار فرعي جديد هو(استدلال المصفوفة) على الاصدار السابق بيتا - II ، وهذا ما تميز به

بيتا– III بالإضافة إلى أنه صمم لقياس القدرات العقلية المنخفضة (Kelloog&Morton,1999)

أما اختبار بيتا-4 (BETA-4) فهو عباره عن مجموعه غير لفظية مصممه للذين تتراوح أعمارهم بين (16- 99 فأكبر)،ومصمم للذين يتحدثون باللغة الانجليزية واللغة الاسبانية ، كما أنه مناسب للاستخدام مع الأفراد الذين يتحدثون الإنجليزية كلغة ثانية لهم، حيث لا يتطلب الأمر قراءة أو استجابة شفهية. كما أنه صمم لذوي الاحتياجات الخاصة(إعاقة عقلية – صعوبات تعلم – الموهوبين) ،بالإضافة إلى استخدامه لدراسة حالات خاصه ،وسهولة إدارته واستخدامه . (Kelloog&Morton ,2016)

ويتضمن بيتا -4 خمسة اختبارات فرعية: الترميز ،الصور المخالفة ،فحص التطابق، إكمال الصورة ، استدلال المصفوفات ، ويختلف بيتا-4 عن الاصدار السابق بيتا- III في أنه تمت إعادة ترتيب الاختبارات الفرعية وتحديث للفقرات ،وزيادة في عدد فقرات الاختبار الفرعي إكمال الصور واستدلال المصفوفات .

ويتمتع اختبار بيتا-4 بخصائص جيدة تجعل منه اختباراً فعالاً في قياس الذكاء غير اللفظي بسرعه وثبات ،حيث يحتاج الى (30) دقيقة لتطبيقه .

مصطلحات البحث:

الخصائص السيكومتريه-اختبار بيتا-4–الذكاء غير اللفظي –الفئة العمرية (16-18)- المجتمع السعودي .

الخصائص السيكو متريه:

يقصد بها حسب النظرية الكلاسيكية الصدق والثبات وذالك من خلال التعبير عنها بدلالات رقمية.

اختبار بيتا -4:

يُعرف إجرائيا بأنه اختبار غير لفظي متحرر لغوياً وثقافياً يتم من خلاله قياس القدرة العقلية العامة من خلال خمسة اختبارات فرعيه تتمثل في الترميز والصور المخالفة و فحص التطابق وتكميل الجمل واستدلال المصفوفات بحيث تكون الدرجة التي يحصل عليها المفحوص هي درجة ذكاءه ،وتتأثر هذه الدرجة بالخصائص السيكومترية للمقياس

الذكاء غير اللفظي:

هو الذكاء الذي يتم قياسه من خلال اختبار يتألف من عدد من الفقرات لا يتطلب الإجابة عنها أي قدره لغوية مقروءة أو مسموعة.(البستنجي ،2005).

الفئه العمرية (16-18):

هي مرحلة نمو تتأثر بما سبقها من مراحل وتؤثر فيما يليها من مراحل نمائية، وهي مرحلة متعددة الجوانب والمظاهر فكما أن المراهق ينمو جسمياً فإنه كذالك ينمو عقلياً وانفعالياً واجتماعياً.(ابو علام ،د.ت .،ص165)

المجتمع السعودي :هو المجتمع الذي له خصائصه الدينية والثقافية والاجتماعية وقد أقتصر تطبيق الدراسة على مدينة تبوك.(المسعودي ،2005)

حدود البحث :

- حدود الموضوع : يقتصر البحث على التعرف على الخصائص السيكومتريه لاختبار بيتا-4 للذكاء غير اللفظي.
- حدود مكانيه : مدينة تبوك بالمملكة العربية السعودية
- حدود زمانيه : الفصل الثاني للعام الهجري 1439
- حدود بشريه: طلاب وطالبات المرحلة الثانوية بمدينة تبوك بالمملكة العربية السعودية للفئه العمرية (16-18)

اولاً : الإطار النظري

تعريفات الذكاء:

وقد حاول الباحثون في الوقت الحاضر استنتاج التعريفات للذكاء ،حيث يرى ياسين أن الذكاء هو" الاستجابة السريعة والسديدة لمواقف طارئة ومفاجأة ويتضمن أيضا قدرة الفرد على التكيف والمرونة والاستقراء والاستنتاج ،والاستفادة من الخبرات السابقة في مواجهة المواقف والمشكلات الواقعية ،كما يمكن قياسه عن طريق الاختبارات بصفة كمية ،ولكن جانبه الكيفي يعتمد على فهم وتعليل يتجاوز المقاييس السيكومترية إلى تقييم شخصي وشامل متعدد الزوايا ".(في الزعبي، 2014،ص154_155)

ومن خلال التعريفات السابقة نعرف الذكاء على أنه صفه توجد في الفرد تميزه عن أقرانه وكلما زاد تميزه زادت درجة ذكاءه فالذكاء يختلف من مرحله إلى أخرى، وهو عملية معقدة تتأثر بعدد من العوامل الوراثية أو البيئية أو بمجموعه من التفاعلات المتبادلة بينهما .

أهم النظريات التي فسرت الذكاء

نظرية التحليل العاملي لكاتل:

يتكون الذكاء عند كاتل من الذكاء الخام (السائل)والذكاء المبلور . فالذكاء الخام هو الامكانية الخاصة بتعلم مفاهيم جديده ،والقدرة على حل المشكلات ، وهو يقابل العام عند سبيرمان ،أما الذكاء المبلور فهو ثمرة الخبرة النظامية ،والتعلم المستمر وهو يتضمن المعلومات المكتسبة والمهارات العقلية المتطورة ،وهو يقابل القدرات الخاصة عند سبيرمان .(فرج ،2012 ،ص652-653)

يرى كاتل في دراسته للعلاقة السببية بين نوعي الذكاء أن الذكاء السائل يؤثر في الذكاء المتبلور على نحو أقوى من تأثير الذكاء المتبلور في الذكاء السائل ،و أن الذكاء المتبلور على عكس الذكاء السائل لا يتدهور مع التقدم في السن .(أبو حطب ،2011 ،ص130-131)

وتبرز أهمية نظرية كاتل من دورها في تسليط الضوء على التفرقة بين قدرات الذكاء ذات الاساس البيولوجي وبين القدرات ذات الأساس الثقافي التي تعتمد على أثر الثقافة في فهم وقياس الذكاء ،حيث كانت أساسا لما عرف فيما بعد باختبارات الذكاء المتحررة من أثر الثقافة .(طه،2006 ،ص94)

ولم يعثر على دراسة تتعلق بمقياس بيتا -4 على حد علم الباحثة سوى الدراسة الأساسية في المجتمع الامريكي وهذا ما يبرر أهمية هذه الدراسة . **دراسة قام بها كيلوج ومورتون(kelloog &Morton ,2016)** بتقنين اختبار بيتا -4على عينة في المجتمع الامريكي من الفئه العمرية (16-99 +) سنه بواقع (1035)فرداً ولإيجاد الثبات للاختبار تم تطبيقه على عينه من (204) شخصا مرتين بفاصل زمني يمتد من (2-12)اسبوع وقد تم اختيارهم عشوائياً من عينة التقنين وتم حساب معامل الثبات على مرحلتين عمريتين هي (16-44) سنه (45-99 +) سنه فكانت معاملات الثبات لكل منها (89.) (91.) وللعينه ككل (91.) وتشير هذه النتائج إلى أن الاختبار يتمتع بثبات ممتاز لدى جميع الاعمار ولدراسة الصدق التلازمي فقد تمت مقارنته مع اختبار بيتا – III على عينة بمتوسط 106.4وانحراف معياري 16.4سنه وبيتا -4على عينه بمتوسط103.7وانحراف معياري 15.9 فوجد أن معامل الارتباط (80.) ،أما صدق البناء فقد تم التحقق منه من خلال دراسة ارتباطات الاختبارات مع بعضها البعض ، ولقد تم تطبيق التحليل العاملي التوكيدي في الدراسة باستخدام العينة المعيارية من أجل مقارنة منهج قائم ثنائي العوامل مع منهج قائم أحادي العامل، وبالنسبة للمنهج الأول وهو أحادي العامل فان جميع الاختبارات تم تحميلها مباشرة في عامل القدرة العامة والذي يبدو بأنه المسؤول عن الارتباطات المتداخلة في الاختبار ،ويعمل هذا المنهج البسيط كقاعدة بيانات، أما بالنسبة للمنهج ثنائي العوامل فقد تضمن تركيب مكونين العامل الأول (الاستدلال غير اللفظي) والعامل الثاني (سرعة الاستجابة)، وتظهر النتائج أن النموذج ثنائي العوامل ينتج عنه مستوى ملائمة جيد وفقا للمعايير الخاصة بكل من CFI و RMSEA. أن هذه النتائج تتشابه مع نتائج الدراسة الارتباطية وقد تم اختبار العوامل كالتالي: بالنسبة للاختبار المتعلق بسرعة المعالجة التطابق(77.) والترميز (78.) بالنسبة للعامل الأول ،وفيما يتعلق بالاختبارات المتعلقة بالاستدلال غير اللفظي، الصور الخاطئة (73.) واستدلال المصفوفات(75.) وإكمال الصورة (74.) بالنسبة للعامل الثاني ، وفيما يتعلق باختبار "g" الخاص بالنموذج أحادي العامل فقد جاءت نتائجه مشابهة لنتائج اختبارات سرعة المعالجة التطابق(66.)، والترميز (66 .) وفيما يتعلق بالتفسير غير اللفظي الصور الخاطئة (70.)، إكمال الصورة (71.)، وتفسير المصفوفة (74.) ، ولوحظ أن هناك ارتباطات دالة إحصائياً وكما هو متوقع جميع الاختبارات تتشارك في ارتباطات عالية فيما بينها، كما يظهر تحليل التباين أنه لا يوجد دلاله إحصائية في مستوى الذكاء ترجع لمتغير العمر.(Kelloog &Morton ,2016)

ومن خلال عرض الدارسات السابقة أتضح أن جميع الدراسات السابقة تهدف إلى التعرف على الخصائص السيكومترية للاختبار من حيث الصدق والثبات واشتقاق المعايير، وتشابهت في طرق التحقق من الخصائص السيكو مترية: (الصدق والثبات)، حيث استخدمت الدراسات السابقة صدق المحك(التلازمي)، من خلال محك اختبار رافن ماعدا دراسة كيلوج ومورتون (2016) فقد استخدمت اختبار بيتا-III في التأكد من الصدق ،أما بالنسبة لصدق البناء من خلال التحليل العاملي ،وتم التحقق من الثبات بإعادة الاختبار ، كما تم التحقق من الفروق بين الجنسين، وتمايز الأداء مع تقدم العمر، واستخدمت معظم الدراسات الدرجات المعيارية والرتب المئينية في تفسير الدرجات الخام، بينما اختلفت الدارسات في العينات التي طبقت عليها، حيث شملت عينات من الفئات العمرية المختلفة، فطبقت على طلاب المرحلة الابتدائية(المتفوقين) كدراسة العتيبي(2009) وطبقت على طلاب المرحلة المتوسطة والثانوية كدراسة كل من (المسعودي ،2005 ؛ العنزي، 2017) ،وطبقت على طلاب المرحلة الثانوية كدراسة (شوك،2016) وطبقت على فئات مختلفة (عاديين –تشتت انتباه –صعوبات تعلم –إعاقة) كدراسة كيلوج ومورتون (2016) ، وقد اختلفت الدراسات في عدد العينة .

وقد توصلت الدراسات السابقة إلى النتائج التالية :

١- تمتع الاختبار بخصائص سيكومترية جيدة كما دلت عليها نتائج الدراسات.
٢- صلاحية الاختبار لقياس الذكاء غير اللفظي على فئات عمرية مختلفة .
٣- قدرة الاختبار على قياس عاملين من الذكاء العامل الأول (الاستدلال غير اللفظي) والعامل الثاني (سرعة المعالجة) كما دلت عليها نتائج التحليل العاملي الاستكشافي .
٤- لا توجد فروق ذو دلاله احصائية في درجات الذكاء ترجع لمتغير الجنس.

ويتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة من حيث الهدف من الاختبار وطريقة التأكد من الثبات من خلال إعادة الاختبار، ودراسة الصدق العاملي من خلال التحليل العاملي الاستكشافي ،ويختلف عما سبق عرضه من حيث أدوات الدراسة ، وفي طريقة التأكد من صدق المقياس من خلال الصدق التلازمي بمقارنة معامل إرتباطه مع اختبار بيتا - III بدلاً من اختبار رافن ،وهو متفق مع الدراسة الأساسية للمقياس في المجتمع الامريكي في طريقة التأكد من الصدق من خلال الصدق التلازمي ، ومختلف في عدد العينة، و فئات العينة ،وأخيراً يتفق مع الدراسات السابقة في استخدام الدرجات المعيارية والرتب المئينيه في تفسير الدرجات الخام والتحقق من الفروق في نسب الذكاء تبعا لمتغير الجنس والعمر .

منهج البحث وإجراءاته :

منهج البحث

المنهج الوصفي المسحي .

مجتمع البحث وعينة البحث

تم حصر أعداد الطلبة المقيدين في المدارس الحكومية في مدينة تبوك المسجلين في العام الدراسي (2018)وبلغ عددهم (32551) طالب وطالبة، منهم (23025)طالباً، و(9526) طالبة طبقاً لإحصائيات ادارة التربية والتعليم بمنطقة تبوك، والجدول (1) يوضح توزيع أفراد العينة وفقًا لمتغيرات الدراسة المستقلة(الجنس ،والصف الدراسي)وقد تم حساب عدد العينة باستخدام معادلة روبرت ماسون وبلغ حجم العينة (380)طالب وطالبة ،وقد تم اختيار العينة بالطريقة العنقودية العشوائية من كل طبقة وتم الاختيار من خلال تقسيم مدينة تبوك إلى أربع مناطق الشمال والجنوب والشرق والغرب ،ثم تم حصر المدارس الموجودة في كل منطقة وتم اختيار المدارس بطريقة عشوائية من بين المدارس الموجودة في كل منطقة ،كما تم تحديد الفصول الدراسية في كل مدرسة وذالك باختيار فصل من كل مستوى وبطريقة عشوائية حيث طبق على طلاب كل الفصول التي وقع عليها الاختيار.

جدول رقم (1)

توزيع أفراد العينة وفقًا لمتغيرات البحث المستقلة(الجنس ،والصف الدراسي)

المتغيرات	المستويات	العدد
الجنس	ذكر	188
	أنثى	192
الصف الدراسي	أول	132
	ثاني	129
	ثالث	119

أدوات البحث

- **مقياس بيتا - III**

إعداد المسعودي (2005) كمحك للكشف عن الصدق التلازمي ، وذالك عن طريق حساب معامل الارتباط بين الدرجات على الاختبارين .

- **مقياس بيتا-4**

إعداد (Kelloog &Morton ,2016)

- **التعريف باختبار بيتا-4**

وصف الاختبار:

يتكون الاختبار من كتيب لبنود الاختبار ويبلغ عددها 272 بنداً ،وتتكون الصورة الورقية للاختبار من خمسة اقسام مختلفة ،ولكل قسم تعليمات الإجابة الخاصة به ،ومحدد بوقت ويطلب من المفحوص تقديم أفضل تخمين لديه للإجابة عن السؤال في حالة عدم تأكده من اجابة سؤال ما، ويمكن للمتقدمين المسح وتذكيرهم بأن الرسم المثالي غير مطلوب، وتشجع التعليمات على عدم ترك أي سؤال ،والإجابة عن الأسئلة بالترتيب، لا

يوجد إرشادات مكتوبة في كراسة الاستجابة بل هناك فقط إرشادات شفوية تقدم للممتحنين، والإجابة عن تساؤلات الممتحنين قبل البدء بالاختبار. Kelloog (&Morton ,2016)

بنية الاختبار :

يؤدي الأداء على الاختبار إلى درجه كليه هي نسبة الذكاء ذات المتوسط (100) وانحراف معياري (15) بالإضافة إلى خمسة درجات معايره ذات المتوسط (10)والانحراف المعياري(3) وهي كالاتي

١- الترميز (Coding)

وهو من اختبارات سرعة المعالجة ، حيث تعطي الرموز أرقاما معينة ،ويطلب فيها المفحوص كتابة الأرقام المطابقة للرموز، وأعلى درجة يحصل عليها المفحوص (140)

٢- الصور المخالفة (Picture Absurdities)

وهو من اختبارات الذكاء غير اللفظي ، حيث يطلب فيه من المفحوص وضع اشارة (/)على صورة واحدة مخالفة ،أو تحوي تصرفا غير مألوف من بين أربع صور، وأعلى درجه يحصل عليها المفحوص(24).

٣- فحص التطابق (Clerical Checking)

وهو من اختبارات سرعة المعالجة، حيث يطلب فيه من المفحوص وضع دائرة حول إشارة (=) في حالة التشابه ،أو حول إشارة(×) في حالة عدم التشابة، وذالك اعتمادا على مقارنة بين زوج من الأشكال أو الصور أو الأرقام، وأعلى درجة يمكن الحصول عليها (55).

٤- تكميل الجمل(Picture Completion)

وهو من اختبارات الذكاء غير اللفظي ، حيث يطلب من المفحوص إكمال الجزء المفقود من الصورة لتصبح كامله ،وأعلى درجة يحصل عليها المفحوص (29)

٥- استدلال المصفوفات (Matrix Reasoning)

وهو من اختبارات الذكاء غير اللفظي ،حيث يطلب من المفحوص اختيار الرمز المفقود أو الصورة المفقودة والتي تكمل المصفوفة الرباعية من الصور أو الرموز، وأعلى درجة يحصل عليها المفحوص (27).

ويتم تقسيم الوقت اللازم للتعامل مع فقرات اختبار بيتا-4 على النحو التالي:

١. الترميز: دقيقتان.
٢. الصور الخاطئة: ثلاث دقائق.
٣. التدقيق الكتابي: دقيقتان.
٤. اكمال الصورة: دقيقتان ونصف.
٥. تفسير المصفوفة: خمس دقائق

تعديل الاختبار:

حقق التعديل على عدد من المزايا المهمة التي جعلته أفضل كثيراً وكانت أهم المزايا: زيادة المدى العمري أصبح الان(99) فأكبر أضف إلى ذالك إعادة تقنين المقياس على عينة أكبر يبلغ حجمها (1035) ،وتشمل فئات أكثر وقد تضمن التعديل إعادة ترتيب الاختبارات مرة أخرى وزيادة في عدد بنود الاختبار الفرعي(تكميل الصور) ليصبح (27) بدلا من (24) بالإضافة إلى زيادة في عدد بنود الاختبار الفرعي (استدلال المصفوفات)ليصبح (29) بدلا من (25) ،فالتعديل أدى إلى اختبار جيد يتمتع بارتفاع صدقه وثباته ،وقد حافظ هذا التعديل على الخصائص الاساسية لاختبار بيتا-III من حيث قياس الأنواع ذاتها من الوظائف العقلية كما قام ايضا على الفروض النظرية نفسها. (Kelloog &Morton ,2016)

إجراءات التطبيق والتصحيح:

- **الدراسة الاستطلاعية:**

تم اختيار عينه قدرها(30)طالب وطالبه من طلبة الفئه العمرية (18-16) في مدينة تبوك ، والهدف من إجراء الدراسة الاستطلاعية هو التأكد من ألفة الأفراد بفقرات الاختبار، وضوح التعليمات ،والتعرف على مدى ملاءمة الزمن لكل فرع من فروع الاختبار.

- **اعداد الاختبار:**

تم تطبيق المقياس أو الاختبار على عينة استطلاعية وتسجيل الملاحظات لمعرفة مدى صلاحيته ومن ثم تعديل الفقرات التي تحتاج إلى ذلك.

- **اخراج الاختبار:**

تم اخراج الاختبار حتى يكون جاهز للتطبيق على أفراد عينة البحث بتعديل في فقرات الاختبار بناء على نتائج العينة الاستطلاعية وبالاتفاق مع المشرف تم التعديل على الفقرة رقم(8) في الاختبار الثاني حيث تم استبدال الصورة النسائية إلى صورة رجل وكذالك في الصورة رقم (9) تعديلاً طفيفاً بما يتناسب مع البيئة السعودية بحيث أن هذا التعديل لا يؤثر على مفتاح التصحيح ،وتم عمل نسخه معدله من الاختبار معده بشكل جيد ،وغلاف كراسة الاختبار تم تصميمه بحسب المعلومات والمتغيرات المتعلقة بالبحث .

- **تطبيق الاختبار:**

تم تطبيق الاختبار جماعياً وبمساعدة بعض من الاشخاص المتطوعين من المعلمين والمعلمات في المدارس التي تم تطبيق الاختبار فيها ولقد تم تنظيم وترتيب المفحوصين في مقاعد متباعدة في الفصل حيث يقوم من يطبق الاختبار بقراءة التعليمات ومن يساعده بتوزيع أقلام الرصاص والمحايات و كراسات الاختبار، حيث يطلب منهم إبقاءها مغلقة حتى يطلب منهم ذالك ومراقبة المفحوصين بحيث أن كل(15)مفحوص

يشرف عليهم فاحص لمنع محاولات الغش ،والتأكد من أن كل مفحوص استكمل كتابة البيانات الخاصة ، يجب اعلام المفحوصين بأن هذا الاختبار اختبار سرعه ، أي أن هناك زمناً محدداً لكل اختبار فرعي ،كما لا يدخل الزمن المستغرق في شرح التمارين العملية أو الإجابة عنها ضمن الزمن المحدد للإجابة عن كل اختبار ويطلب منهم التوقف كلما شاهد كلمة (قف)، كما يمنع الإجابة عن أي استفسار للمفحوصين بعد إعطاء إشارة البدء للاختبار.

يقوم الفاحص قبل البدء بالاختبار بلفت انتباه المفحوصين إلى ما يلي :

١- هناك خمسة اختبارات كل اختبار يقيس قدرة معينة ،وسيتم الاجابة عنها واحدة تلو الاخرى ،وبعض الاختبارات قد تكون صعبة لذا لا تقلق في حالة عدم الإجابة عنها، ولا تبدأ الإجابة قبل أن يسمح لك بذالك .

٢- ضرورة التنبيه على أن تكون الاجابة بالترتيب، وعدم القفز من فقره إلى اخرى إلا في حالة عدم معرفة الإجابة ، وفي حالة عدم التأكد من الاجابة الصحيحة على الفقرة يمكنك اختيار الاجابة القريبة جداً في نظرك، ولا تكون الإجابة عشوائية .

٣- عدم البدء في الاجابة قبل سماع كلمة ابدأ والتوقف عن الإجابة بعد سماع كلمة قف.

- **تصحيح الاختبار:**

تم احتساب الدرجات كما يلي

١- **الترميز** :كل اجابة صحيحه لها درجة واحدة بحيث تحسب أول ثلاث رموز الموضوعة للتوضيح من الدرجة الكلية وبالتالي أقل درجه يحصل عليها (3)وأكبر درجه يحصل عليها (140) درجه.

٢- **الصور المخالفة**: يحصل المفحوص على درجة واحدة عن كل اجابة صحيحه ،وأعلى درجة متوقعه على هذا الجزء (24)درجه.

٣- **اختبار التطابق** :يتم اعطاء اشاره (+) لكل عملية تطابق صحيحه يقوم بها المفحوص، واشارة (-) لكل عملية تطابق غير صحيحة ،ويتم احتساب درجة المفحوص بطرح عدد اشارات (-) من عدد اشارات (+) واعلى درجة متوقعه (55) درجه كما يمكن أن تكون سالبه.

٤- **تكميل الصور** : كل صوره تحتوي على جزء ناقص وبالتالي يطلب من المفحوص تحديد الجزء الناقص فيها بشكل صحيح له درجه واحده ،مع العلم أن الدقة في الرسم لا يؤخذ في الاعتبار ،وأعلى علامة متوقعه(27) درجه.

٥- **مصفوفة الاستدلال** : كل عملية اختيار صحيحه يقوم بها الفرد تستحق درجة واحدة ، وأعلى درجة متوقعه هي (29) درجه .

جمع وإدخال البيانات:

تم جمع البيانات بعد التصحيح بناء على مفتاح التصحيح، حيث يتم تسجيل العلامة الخام التي حصل عليها كل مفحوص على كل اختبار فرعي في اختبار بيتا- 4 في المكان المخصص له، على غلاف كراسة الاختبار.

ويتم ادخال بيانات تتعلق بجنس المفحوص وعمره ودرجته على كل اختبار فرعي من خلال برنامج تحليل البيانات المدخلة (spss)

اشتقاق المعايير:

تم اشتقاق المعايير في هذا الاختبار من خلال

١- تحويل الدرجات الخام على كل اختبار فرعي إلى درجات معياريه بمتوسط مقداره (10) وانحراف معياري مقداره (3) ، وتم تصحيح الدرجات المعيارية (Scaled Scores) بدلالة الفئه العمرية.

٢- ايجاد مجموع الدرجات المعيارية الخمس لتكوين الدرجة النهائية للاختبار.

٣- تحويل مجموع الدرجات المعايرة إلى توزيع اخر بمتوسط مقداره (100)وانحراف معياري(15) ويعتبر هذا توزيع نسب الذكاء (IQ) .وقد تم التعبير عن مستوى الذكاء بدلالة نسبة الذكاء(IQ) والمئينات.

كيفية استنتاج درجة (BETA-4 IQ)

بعد تصحيح الاختبار يجري تدوين الدرجة الخام لكل فرع من فروع الاختبار على غلاف الكراسة ،ثم تحدد الفئه العمرية التي تنطبق على المفحوص بعد ذلك الانتقال إلى الملحق المتعلق بتلك الفئه(ملاحق أ، ب ،ج) ويتبع ذلك تدوين الدرجات المعايرة المكافئة لكل درجة على كل اختبار ،الجدير بالذكر أن الدرجات المعايرة تتراوح ما بين 1إلى 20.

ثم حساب مجموع الدرجات المعايرة للاختبارات الخمس ثم الانتقال إلى الملحق (د) لتحديد نسبة الذكاء(IQ) والرتب المئينيه المقابلة لمجموع الدرجات المعايرة.

الطرق المستخدمة في استخراج دلالات الصدق والثبات

- **الصدق من خلال**

١- صدق المحك(التلازمي): يقصد به مجموعة الإجراءات التي يمكن من خلالها حساب الارتباط بين درجات الاختبار وبين محك خارجي مستقل في نفس الفترة الزمنية أو بفاصل زمني قصير . (فرج، 2012،ص285)

والصدق التلازمي في هذا الاختبار: هو قيمة معامل الارتباط بين درجات الطلاب في اختبار بيتا-4 ودرجاتهم في اختبار بيتا-III من خلال عينة (104) طالب وطالبة من عينة البحث.

٢- لتأكد من الصدق العاملي للاختبار من خلال نتائج التحليل العاملي الاستكشافي والتأكد باستخدام طريقة المكونات الرئيسية والتدوير المتعامد (فاريماكس) والارتباطات الداخلية للاختبارات الفرعية.

الثبات بطريقة إعادة الاختبار

يقصد به تطبيق الاختبار على نفس الأفراد مرتين متباعدتين ونقارن بين نتائج الاختبارين في كل مره بحساب معامل الارتباط بينهما ،فاذا كان معامل الارتباط عالياً دل ذالك على ثبات الاختبار ،ويشترط أن يتم إجراء الاختبارين في المرتين تحت نفس الظروف ،وأن لا تزيد فترة ما بين الاختبارين عن شهر .(بامشموس وآخرون ،1994 ،ص146) . ولذالك تم استخراج الثبات بطريقة إعادة الاختبار مرتين على عينه(96) طالب وطالبه من عينة البحث بفاصل زمني قدره ثلاثة أسابيع.

- **اساليب المعالجة الإحصائية**

١- تم حساب الثبات بإعادة الاختبار وأخذ معامل الارتباط بين الاختبارين.
٢- حساب الصدق التلازمي عن طريق أخذ معامل الارتباط بين بيتا- III وبيتا-4.
٣- التأكد من صدق البناء للاختبار من خلال نتائج التحليل العاملي الاستكشافي والتأكد باستخدام طريقة المكونات الرئيسية والتدوير المتعامد فاريماكس ومعاملات الارتباطات الداخلية للاختبارات الفرعية لاختبار بيتا-4.
٤- استخدام تحليل التباين الثنائي لدرجات الذكاء حسب الفئه العمرية للفرد والجنس .
٥- حساب الدرجات المعايرة للفئات العمرية للاختبار وذلك لتحديد درجة ذكاء الفرد .

نتائج البحث

نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الأول.

للإجابة عن السؤال الأول ما دلالات الصدق لاختبار بيتا-4 عند تطبيقه على طلبة الفئه العمرية (16-18) في عينة من المجتمع السعودي؟

وتم التأكد من ذالك من خلال طريقة الصدق التلازمي :

فقد تم التأكد من الصدق التلازمي من خلال معامل الارتباط بين بيتا - III وبيتا-4 من خلال عينة تبلغ (104)طالب وطالبة ، وقد ظهرت النتائج كما يلي :

جدول رقم(2)

معاملات الارتباط بين الدرجات على اختبار بيتا-4 واختبار بيتا- III

الاختبار	معامل الارتباط
الترميز	.79
تكميل الصور	.82
فحص التطابق	.68

الصور المخالفة	.49
استدلال المصفوفات	.78
معامل الذكاء على بيتا-4	.85

ويتضح من الجدول أن قيم معاملات الارتباط تتراوح بين (.49-.82)للاختبارات الفرعية وللاختبار ككل (.85) وهي قيم مرتفعة وداله إحصائياً وتدل على أن المقياس يتمتع بدرجه عالية من الصدق التلازمي .

الصدق العاملي من خلال التحليل العاملي الاستكشافي :

قبل إجراء التحليل العاملي كان لابد من التحقق أولا من شروط استخدامه، وأولها التحقق من اعتدالية التوزيع الطبيعي وقد تم ذالك باستخدام اختبار كولموغوروف – سميرونوف للاعتدالية .

جدول رقم(3)

الإحصائيات الوصفية لبيانات درجات أفراد العينة الخاصة بالتأكد من الصدق على اختبار بيتا-4.

الاحصاءات الوصفية	البيانات
المتوسط الحسابي	100.53
الانحراف المعياري	15.2
الوسيط الحسابي	98.44
اختبار Kolmogorov-Smironov	.564
المعنوية	.908

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مستوى المعنوية أكبر من .05أي أن البيانات التجريبية تتبع التوزيع الطبيعي .

وأشارت نتائج التحليل العاملي الاستكشافي باستخدام طريقة المكونات الرئيسية والتدوير المتعامد فاريماكس وباستخدام محك تحديد العوامل مسبقا بعاملين نتج أن اختبار Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) قريبة من الواحد وتشير إلى أن العينة كافية لإجراء التحليل العاملي الاستكشافي حيث بلغت (.758) بالإضافة إلى أن اختبار بارتلت داله إحصائياً أي أن مصفوفة الارتباط لا تساوي مصفوفة الوحدة ،مما يشير إلى إمكانية استخدام أسلوب التحليل العاملي ، وقد كانت قيم الشيوع محصورة بين(.83-.93) وأعلى اختبار يسهم كان اختبار الصور المخالفة ، وأقل اختبار استدلال المصفوفات ،أما بالنسبة للجذر الكامن قبل التدوير كانت على الترتيب(3.8-0.5) ،وبعد التدوير كانت على الترتيب (2.5-1.8) في حين كانت نسبة التباين المفسر قبل التدوير (77.7-11.8)وبعد التدوير(51.8-37.7) ومنه يتضح إلى أن هناك عاملين يتم قياسهما حيث يفسر العامل الأول ما نسبته (51.8)،ويفسر العامل الثاني ما نسبته(37.7)وهذا

يعني أن العاملين فسرا ما نسبته (89.6) من التباين الكلي على الاختبار ،ويتضح أن اختبارات إكمال الصور والصور المخالفة واستدلال المصفوفات تشبعت على العامل الأول (الاستدلال غير اللفظي)في حين الترميز وفحص التطابق تشبعت على العامل الثاني(سرعة المعالجة).

جدول رقم (4)

تشبع الاختبارات بالعامل المستخرج قبل التدوير

الاختبارات	الاستدلال غير اللفظي	سرعة المعالجة
الترميز	.88	.29
تكميل الصور	.89	-.37
فحص التطابق	.80	.54
الصور المخالفة	.92	-.21
استدلال المصفوفات	.89	-.18

نلاحظ من الجدول السابق أن هناك عامل واحد فقط وهو الاستدلال غير اللفظي

جدول رقم (5)

تشبع الاختبارات بالعاملين المستخرجين بعد التدوير

الاختبارات	الاستدلال غير اللفظي	سرعة المعالجة
الترميز	.50	.77
تكميل الصور	.92	.27
فحص التطابق	.28	.92
الصور المخالفة	.85	.41
استدلال المصفوفات	.81	.42

نلاحظ من البيانات أن هناك عاملين العامل الأول الاستدلال غير اللفظي والعامل الثاني سرعة المعالجة.

جدول رقم (6)

معاملات الارتباط بين الاختبارات المكونة لاختبار بيتا-4

الأبعاد	الترميز	تكميل الصور	فحص التطابق	الصور المخالفة	استدلال المصفوفات	بيتا-4 الكلي
الترميز						.88
تكميل الصور	.69					.88
فحص التطابق	.77	.52				.81
الصور المخالفة	.70	.90	.66			.92
استدلال	.72	.79	.60	.80		.89

المصفوفات						
بيتا-4 الكلي	.88	.88	.81	.92	.89	
المتوسط	9.9	10.2	10	9.9	10.2	100.5
الانحراف المعياري	3	2.7	3	3.2	2.9	15.2

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط تتراوح بين (.52-.90)وجميعها قيم موجبة دالة إحصائياً وهذا يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة مرتفعة من الصدق ، ويلاحظ من البيانات أن معامل الارتباط للاختبار ككل أكبر من أي معامل ارتباط للاختبارات الفرعية ، وتدل النتائج السابقة والمتعلقة بحساب معاملات الصدق إلى تمتع المقياس بدرجة مرتفعة من الصدق التلازمي والصدق العاملي .

نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الثاني

للإجابة عن السؤال الثاني ما دلالات الثبات لاختبار بيتا-4 عند تطبيقه على طلبة الفئه العمرية (16-18) في عينة من المجتمع السعودي؟ فقد تم استخدام طريقة إعادة الاختبار على عينة (96) طالب وطالبة تم أخذها من عينة البحث بفاصل زمني قدره (3) أسابيع . وقد بلغ معامل الارتباط لاختبار بيتا-4 الكلي (.79) كما يبين الجدول رقم (7) وهذا يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الثبات .

جدول رقم(7)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات على الاختبارين الأول والثاني ومعامل الارتباط بينهما .

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط
الاختبار الأول	100.2	15.3	.79
الاختبار الثاني	100.5	15.5	

يلاحظ في هذا الجدول أن متوسط قيم معامل الذكاء في الاختبار الثاني أفضل من الأول .

نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الثالث

للإجابة عن السؤال الثالث كيف يمكن تفسير مستوى الأداء لاختبار بيتا-4 على طلبة الفئه العمرية (16-18) في عينة من المجتمع السعودي ؟

أن عملية اشتقاق المعايير هي اخر الخطوات التجريبية التي يمر بها الاختبار في صورته النهائية، حيث أن الدرجة التي نحصل عليها من خلال هذا الاختبار هي درجة خام ليست لها معنى ،لذالك كان لابد من تحويل هذه الدرجة الخام إلى درجه معياريه على الاختبارات الفرعية وبدلالة الفئة العمرية، ومن ثم تحويل مجموع الدرجات المعيارية إلى نسبة ذكاء انحرافيه باستخدام معادلة الدرجة المعيارية ، ولقد تم تفسير

مستوى أداء الطلبة على الاختبار بطريقتين الدرجات المعيارية والرتبة المئينية وهي من أكثر الطرق المستخدمة في الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية .

ذكر السيد أنه يرجع السبب في استخدام الدرجات المعيارية لسهولة استخدامها واعتمادها على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ،ومعايير الرتب المئينية لاتصافها بالمرونة في التطبيق، فضلا عن سهولة اشتقاقها ووضوح معانيها وصلاحية استخدامها مع أي نوع من أنواع المقاييس التربوية والنفسية فهي وسيله مبدئية لبيان موقع الفرد بين أفراد عينة التقنين . (في موفق،2017)

ويمكن الرجوع إلى جدول رقم (8) لتوضيح دلالات درجات الذكاء .

جدول رقم (8)

الوصف النوعي لدرجات الذكاء على اختبار بيتا-4

درجة الذكاء	وصف BETA-4 النوعي	التوزيع الطبيعي للعينة الامريكية	التوزيع الطبيعي للعينة السعودية
130فاكثر	عالي للغاية	2.5	3.7
129-120	عالي جدا	7.2	7.6
119-110	معدل عالي	16.6	13.2
109-90	متوسط	49.5	52.1
89-80	معدل منخفض	15.6	15.1
79-70	منخفض جدا	6.5	7.1
69فاقل	منخفض للغاية	2.1	.8

يلاحظ من الجدول رقم(8)أن التوزيع الطبيعي للعينه السعودية يقترب من التوزيع الطبيعي للعينه الامريكية في كل الفئات تقريباً ويبتعد في الفئه (69 فأقل) وقد يرجع السبب لأن العينة الامريكية تحتوي على ذوي احتياجات خاصه(قدرات منخفضة) في حين العينة المستخدمة في البحث لا تحتوي على ذالك.

جدول رقم(9)

الاحصاءات الوصفية لبيانات درجات أفراد عينة البحث على اختبار بيتا-4.

الاحصاءات الوصفية	البيانات
المتوسط الحسابي	100.44
الوسيط الحسابي	100
المنوال	105
الانحراف المعياري	14.96
اختبار Kolmogorov-Smironov	1.002

المعنوية	.268

يتضح من الجدول السابق أن مستوى المعنوية لاختبار Kolmogorov-Smironov أكبر من 0.05 نستنتج أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي وهذ يشير إلى إمكانية تعميم النتائج على عينة الطلبة.

نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الرابع

للإجابة عن السؤال الرابع هل توجد فروق ذو دلاله إحصائية في درجات اختبار الذكاء بيتا-4 تعزى لمتغير الجنس والعمر على طلبة الفئه العمرية (16-18) في عينة من المجتمع السعودي ؟

قبل إجراء تحليل التباين كان لابد من التأكد من الشروط الخاصة بتحليل التباين حتى يعطي هذا الاسلوب نتائج دقيقة وصادقة .

-الاعتدالية في التوزيع وتم التحقق منه في السؤال الثالث.

-التجانس في التباين

وقد تم التأكد منه من خلال اختبار بارتلت وبلغ مستوى المعنوية(091.)أكبر من 0.05وعليه نستدل على أن التباينات كلها متجانسة .

جدول رقم (10)

المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة على اختبار بيتا-4 حسب متغير الفئة العمرية:

الفئه العمرية	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	أقل قيمه	أعلى قيمة
16	132	99.6	98.9	15.6	1.3	69	145
17	129	101	101.25	14.8	1.3	68	145
18	119	100.5	101.25	14.3	1.3	73	146
المجموع	380	100.4	100	14.9	0.76	68	146

جدول رقم (11)

المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة على اختبار بيتا-4 حسب متغير الجنس :

الجنس	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	أقل قيمة	أعلى قيمة
أنثى	192	99.58	99.9	14.5	1.04	68	145
ذكر	188	101.31	100.5	15.4	1.12	69	146
المجموع	380	100.44	100	14.9	0.76	68	146

- الاستقلالية ويتحقق هذا الشرط اذا راعى الباحث العشوائية في معاينة المجتمع موضع البحث.

وقد تم استخدام تحليل التباين الثنائي وذالك باعتبار أن متغير الجنس والعمر متغيران مستقلان ودرجة الذكاء متغير تابع ، فأشارت نتائج تحليل التباين الثنائي أنه لم يظهر أثر

للجنس والعمر على مستوى الذكاء كما يقيسه الاختبار، ولم يظهر أثر للتفاعل بين الجنس والعمر.

جدول رقم (12)

تحليل التباين الثنائي لدرجات الذكاء على اختبار بيتا-4 حسب الجنس والفئة العمرية .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسطات	ف	الدلاله الاحصائية
الفئة العمرية	140.546	2	70.273	.316	.729
الجنس	331.433	1	331.433	1.490	.223
الفئة العمرية× الجنس	1248.434	2	624.217	2.807	.062
الخطأ	83165.678	374	222.368		
المجموع المصحح	84825.824	379			

ويلاحظ من الجدول أنه لا توجد فروق ذو دلاله إحصائية بالنسبة للجنس والفئه العمرية كما أنه لا توجد فروق ذو دلاله احصائية للتفاعل بين الجنس و الفئة العمرية.

الخاتمة:

هدف البحث إلى التعرف على الخصائص السيكو مترية(الصدق ،والثبات) للاختبار، و جرى تقييم مدى ألفة أفراد العينة بمفردات الاختبار ،وتم التعديل على بعض الصور وكانت تعديلات بسيطة بحيث لا تؤثر في مفتاح التصحيح ،وتم اشتقاق الدرجات المعايرة للاختبارات الفرعية لعينة البحث بدلالة الفئة العمرية(18-16) ،و كذالك تم استخراج نسب الذكاء والرتبة المئينية المقابلة لمجموع الدرجات المعايرة ،وفحص ما اذا كان مستوى الذكاء يختلف باختلاف الجنس والفئه العمرية، كما سيتم ربط نتائج التحليل الإحصائي بما تناولته أدبيات البحث في مجال التربية وعلم النفس ،ومقارنة النتائج بنتائج الدراسات السابقة ،مع التعقيب على نتائج البحث.

مناقشة نتائج السؤال الأول:

أشارت نتيجة السؤال الأول إلى درجة الصدق للاختبار فكانت نتيجة الصدق التلازمي مقارنة باختبار بيتا-III على الاختبار ككل (85.) وهي قيمة داله إحصائيا وهي قيمة قريبة من معامل الارتباط في دراسة كيلوج ومورتون(2016) والتي بلغت (80.) وقد يعود السبب للتشابه بين طبيعتي الاختبار ، وبينما تعتبر قيمة معامل الارتباط السابقة أكبر من معامل الارتباط في كل من دراسة القضاة (2004) ؛ودراسة المسعودي(2005) ؛ودراسة شوك(2016) ؛ودراسة العنزي (2017) والتي بلغت على التوالي (59-58-.60-.68)، وقد يرجع السبب في الاختلاف إلى اختلاف حجم العينة، وخصائص العينة أو قد يرجع إلى اختلاف الاختبار المستخدم في التأكد من

الصدق التلازمي .في حين تراوحت معاملات الارتباط بين الدرجات على اختبار بيتا - 4وبيتا III (49.-- 82.) وهي قيمة داله إحصائياً ،وقريبة من دراسة كيلوج ومورتون (2016).

أما نتيجة الصدق العاملي حيث توصل البحث إلى أن هناك عاملين يقيسهما الاختبار، وقد فسر العامل الأول(الاستدلال غير اللفظي) ما نسبته(51.8%) من التباين الكلي ،في حين فسر العامل الثاني(سرعة المعالجة) ما نسبته (37.7%) من التباين الكلي على الاختبار ،وبالتالي فان العاملان فسرا ما نسبته (89.6%)من التباين الكلي وهي كمية مرتفعة من التباين المفسر بواسطة العاملين وجاءت هذه النتيجة متطابقة مع البناء النظري للاختبار والذي يفترض بأن الاختبار يقيس عاملين ،كما جاءت متفقه مع جميع نتائج الدراسات السابقة في أن الاختبار يقيس عاملين العامل الأول الاستدلال غير اللفظي والعامل الثاني سرعة المعالجة .

مناقشة نتائج السؤال الثاني:

ولقد أشارت نتيجة السؤال الثاني أن درجة الثبات للاختبار (79%) وهذه الدرجة داله إحصائياً حيث تم استخدام طريقة إعادة الاختبار الامر الذي يشير إلى أن المقياس يتمتع بثبات مرتفع ، ويدل على استقرار الاختبار وقدرته على إعطاء نفس الدرجات اذا اعيد تطبيقه على نفس الأفراد ، وبالتالي يخدم الغرض من البحث ،وهذه النتيجة قريبه من دراسة المسعودي) (2005؛والعتيبي(2009)؛وشوك(2016) والتي بلغت على الترتيب(73.-78.-88.)

وأقل من دراسة مورتون وكيلوج (2016)؛ودراسة القضاة (2004) ؛ ودراسة العنزي (2017) والتي بلغت على التوالي (91.-92.-93.)

وقد يعود اختلاف معامل الثبات لاختلاف الفاصل الزمني بين الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار.

مناقشة نتائج السؤال الثالث :

أظهرت نتائج البحث إلى أن هناك تقارب في توزيع درجات الذكاء لأفراد عينة البحث مع العينة الامريكية .

وقد بلغ المتوسط الحسابي لعينة البحث (100.4) والانحراف المعياري (14.9)،وتبعاً للإحصائيات الوصفية واقتراب قيمة المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال من بعضها ، وقيمة مستوى المعنوية لاختبار Kolmogorov-Smironov أكبر من 0.05 نستنتج أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي وهذا يسمح بإمكانية تعميم النتائج التي تم التوصل اليها من العينة على أفراد المجتمع.

وبناء على ما سبق أظهرت نتائج التحليل الاحصائي تمتع الاختبار بخصائص سيكومترية تتفق مع خصائص الاختبار الجيد والتي تجعل منه اداه يمكن الوثوق بها في قياس الذكاء الغير اللفظي للفئة العمرية (18-16) بالمملكة العربية السعودية ،لذا فقد تم

إيجاد معايير الأداء للعينة والتي على ضوئها يتم تفسير الدرجات الخام للاختبار ،حيث تم تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية على مستوى الاختبارات الفرعية الخمس بدلالة الفئة العمرية ،وأما على مستوى الاختبار ككل فقد تم تحويل مجموع الدرجات الخام إلى نسبة ذكاء انحرافيه (IQ)،وكذالك تم تفسيرها باستخدام المئينيات .

مناقشة نتائج السؤال الرابع:

أشارت نتائج البحث المتعلقة بالسؤال الرابع ،إلى أنه لا توجد فروق ذو دلالة احصائية في مستوى الذكاء ترجع إلى الجنس أو الفئة العمرية ولم يظهر أثر للتفاعل بين الجنس والفئة العمرية وهذه النتيجة تتفق إلى حدا ما مع ما توصلت إليه الدراسة الأصلية، وقد تعزى هذه النتيجة إلى التشابه في الخصائص النمائية والتعليمية .

وهذه النتيجة تتفق مع الحقيقة العلمية التي مؤداها أنه لا فرق بين الرجال والنساء بالنسبة لمعدل الذكاء، وتتفق مع كل من الدراسات السابقة كما في دراسة القضاة (2004)؛ودراسة المسعودي(2005) ؛ودراسة شوك(2016) ؛ودراسة العنزي (2017) .

في حين تختلف نتيجة هذا البحث في (عدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بالنسبة للعمر) كما في دراسة القضاة (2004) ؛ودراسة المسعودي(2005) ؛ودراسة شوك(2016)؛ودراسة العنزي (2017) .

وأخيراً في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها دلت على أن المقياس يعطي مؤشرات جيدة عن الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) للفئة العمرية (18-16) في البيئة السعودية، كما أن النتائج المتوصل إليها أدت إلى وضع معايير أولية خاصة بطلبة الفئه العمرية (18-16) في البيئة السعودية مما يفسح المجال لاستخدامها لأغراض البحث.

ونظراً لصعوبة هذا البحث فقد تم وضع حدوداً للبحث وهو الاكتفاء بمعايير خاصة بطلبة الفئه العمرية(18-16) على عينة من المجتمع السعودي.

وبناء على ما سبق نجد أن الاختبار يتمتع بدرجه عالية من الصدق والثبات تجعل الأداة يمكن الوثوق بها في قياس الذكاء الغير اللفظي للفئه العمرية (18-16) بالمملكة العربية السعودية .

التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها ،خرج البحث الحالي بالتوصيات التالية.

١- استخدام مقياس بيتا-4 في تحديد وقياس الذكاء لدى طلاب الفئه العمرية(-16) 18بالمملكة العربية السعودية وذالك بعد ما أكدت نتائج البحث على تمتعه بدرجة مطمئنة من الصدق والثبات .

٢- حث المعلمين والمعلمات للاستفادة من المقياس في تشخيص الطلاب وتصنيفهم وبالتالي تطبيق البرنامج المناسب لهم .

٣- تطبيق المقياس على عينات مختلفة من الطلاب وفقاً للمستويات التحصيلية المختلفة بهدف التعرف على التباين في الذكاء بين الطلاب وفقا لمتغير التحصيل الدراسي .

المراجع :

أولا :المراجع العربية

بامشموس ،سعيد محمد؛ وخيري، السيد محمد ؛ومهنى ،يحي محمد عبده. (1994).**التقويم التربوي**. الرياض :دار الفيصل الثقافية.

البستنجي ،مالك محمد .(2005). الخصائص السيكومترية لاختبار (TONI- 3) للذكاء غير اللفظي. **رسالة ماجستير غير منشورة**.جامعة مؤته .الاردن.

أبو الحديد، فاطمة عبدالسلام. (2006). أثر تدريس وحدة في المجموعات لتلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل والميل نحو الرياضيات. **المؤتمر العلمي السادس للجمعية المصرية لتربويات الرياضيات** . القليوبية 19- 20يوليو :ص. ص . 220-259.

أبو حطب ،فؤاد . (2011).**القدرات العقلية** .ط 6.القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية .

جاردنر ،هوارد .(1997). رعاية التباين في الذكاء بتقديم التعليم المناسب لكل شخص :ما يترتب على تصور جديد للذكاء البشري .(ترجمة محمد العقدة) .**مجلة مستقبليات_ مركز مطبوعات اليونسكو مصر.** م27.ع3.ص.ص 385-405.

رونالد ،هامبلتون؛ بيتر ميريندا ؛تشارلز سبيلبيرغر؛ .(2006).**تكييف الاختبارات التربوية والنفسية للتقييم عبر الثقافات**. (ترجمة هاله برمدا) .الرياض :مكتبة الملك فهد الوطنية.

الروسان ،فاروق .(2015).**أساليب القياس والتشخيص** .عمان :دار الفكر.

ريان ،عادل عطيه .(2013).انماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بمديرية تربية الخليل في فلسطين. **مجلة جامعة الاقصى(سلسلة العلوم الإنسانية)**. م17.ع1. ص.ص. 193-234.

الزعبي، أحمد محمد. (2014).**مقدمه في علم النفس** .الرياض :مكتبة الرشد.

السيد ،فؤاد البهي .(2000).**الذكاء** .القاهرة: دار الفكر العربي .

الشامي ،.حمدان ممدوح ؛هريدي ،عزه ضاحي .(2013) .الخصائص السيكومترية لمقياس ستانفورد –بينية للذكاء الصورة الخامسة لدى عينة من المجتمع السعودي. **مجلة التربية(جامعة الازهر)-مصر**.م2.ع153.ص.ص. 329-366.

الشنطي ،راشد محمد قاسم .(1983).دلالات صدق وثبات اختبارات تورنس للتفكير الابداعي صورة معدلة للبيئة الأردنية –الاختبار اللفظي "أ" والاختبار الشكلي "أ". **رسالة ماجستير غير منشورة** .الجامعة الاردنية .الاردن.

شوك،محمد علي احمد.(2016).تقنين اختبار بيتا – III (Beta– III) لقياس الذكاء غير اللفظي على طلاب المرحلة الثانوية في مدينة جدة .**رسالة ماجستير غير منشورة** .جامعة أم القرى. مكة المكرمة.

الشيخ، تاج السر عبدالله ؛وعبدالرحمن ،نائل محمد ؛وعبدالحميد، بثينه أحمد محمد . (2004).**القياس والتقويم التربوي**. الرياض :مكتبة الرشد.

صالح، أحمد زكي .(1992).**علم النفس التربوي** .القاهرة :دار المعارف.

الطريري ، عبد الرحمن، سليمان .(2002).مقاييس ذكاء الاطفال في البيئة السعودية . **المؤتمر السنوي التاسع لمركز الارشاد النفسي** .القاهرة ديسمبر :ص. ص. 661-687.

طه ،محمد.(2006).**الذكاء الانساني اتجاهات معاصره وقضايا نقدية**. الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

عباس ،فيصل .(1996).**الاختبارات النفسية تقنياتها وإجراءاتها**. بيروت : دار الفكر العربي.

العتيبي، نايف .(2009). تطوير استخدام اختبار بيتا - III للذكاء غير اللفظي كأداة كشف عن الطلبة المتفوقين للفئة العمرية من10 إلى 12سنة في البيئة الكويتية .**رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة الخليج العربي. المنامة.

عبد الرشيد ،ناصر سيد جمعه .(2013).**مهارات السلوك التكيفي للأطفال ذوي الإعاقة العقلية** .الرياض: دار الزهراء.

عبد الكافي ،اسماعيل عبد الفتاح.(2001).**اختبارات الذكاء والشخصية** .القاهرة :مركز الإسكندرية للكتاب.

عز، إيمان .(2014).تقنين مقياس ميداس على طلبة الثاني الثانوي في مدينة دمشق . **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس في سوريا**.م12.ع. 4ص. ص. 92- 120.

عطاالله ،صلاح الدين فرح.(2008). الخصائص السيكومترية الأولية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لأطفال سن الثامنة في ولاية الخرطوم. **مجلة الطفولة العربية في الكويت**. م10.ع37.ص.ص. 72-92.

العكايلة ،عبد الناصر سند. (2002).الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء العالمي غير اللفظي المعدل للبيئة الأردنية. **رسالة ماجستير غير منشورة** .جامعة مؤته . الأردن.

أبو علام ،رجاء محمود . د.ت. **علم النفس التربوي** .الكويت :دار القلم للنشر والتوزيع.

العنزي ،خالد عايد معيوف .(2017). الخصائص السيكومتريه لاختبار بيتا - III المحوسب للذكاء غير اللفظي لطلبة المرحلتين المتوسطة والثانوية بحفر الباطن .**رسالة ماجستير غير منشوره** .جامعة تبوك ،تبوك.

العيسوي،عبد الرحمن محمد .(1984).الذكاء. **مجلة التربية قطر**. ع68.ص.ص. 78-80.

الغريب ،رمزيه. (1985).**التقويم والقياس النفسي والتربوي** .القاهرة :مكتبة الانجلو المصرية.

فرج ،صفوت .(2012).**القياس النفسي** .ط7 .القاهرة :مكتبة الانجلو المصرية .

فرج ،صفوت .(1992).**الذكاء ورسوم الأطفال.**ط1.القاهرة: دار الثقافة .

القحطاني ،أمل محمد ناجي صالح عرب الله .(2008). فاعلية أنشطة إثرائية مبنية على نظرية الذكاءات المتعددة في تحسين التحصيل الدراسي وتنمية الإتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الثالث الإبتدائي بدولة الإمارات العربية المتحدة. **رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة الخليج العربي .المنامه .

القضاة ، محمد اسماعيل .(2004) . الخصائص السيكو متريه لاختبار بيتا – IIIللفئه العمرية (18-24) للبيئة الأردنية . **رسالة ماجستير غير منشوره** .جامعة مؤته . الأردن.

محمود ،ابراهيم وجيه. (1985).**القدرات العقلية** .القاهرة : دار المعارف.

المسعودي، أحمد. (2005). الخصائص السيكو مترية لاختبار بيتا - III للذكاء غير اللفظي للفئة العمرية (13-18) سنة للبيئة السعودية .**رسالة ماجستير غير منشورة**. جامعة مؤتة. الأردن.

منصور ،حسن .(2003).**الاختبار التحصيلي**. القاهرة :المركز التربوي للكمبيوتر.

منصور ،طلعت ؛والشرقاوي ،أنور؛ وعزالدين ،عادل؛ وأبو عوف، فاروق . (2003).**أسس علم النفس العام** .القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

ملك ،بدر محمد؛ الكندري ،لطيفه حسين .(2012) .**مجلة العلوم التربوية مصر**. م20.ع 3 .ص.ص. 133-176.

موفق ،كروم .(2017).البنية العاملية لاختبار المهارات الاجتماعية وعلاقتها ببعض متغيرات الشخصية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**. جامعة وهران2.الجزائر.

ميخائيل ،امطانيوس .(2016).**القياس والتقويم في التربية الحديثة**. دمشق :منشورات جامعة دمشق.

نايت، ركس؛ نايت ، مارجريت.(1993).**المدخل إلى علم النفس الحديث** .ط2.(ترجمة عبد علي الجسماني).عمان :دار الفارس للنشر.

نور الدين ،أمين محمد صبري .(2014).الخصائص السيكومترية لكل من النسختين العربيتين لمقياس إستنفرد بينية للذكاء: الإصدار الخامس على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية .**مجلة الارشاد النفسي مصر**.ع37.ص.ص. 421-485.

يعقوب، منصور محمد عبد. (1988).دلالات صدق وثبات صورة معدلة للبيئة الأردنية لاختبار أوتيس-لينون للقدرة العقلية، المستوى الابتدائي الأول الصورة"k".**رسالة ماجستير غير منشورة** .جامعة اليرموك .الأردن.

ثانيا: المراجع الأجنبية

Bartholomew, D. J. (2004**). Measuring intelligence: Facts and fallacies** Cambridge: Cambridge University Press.

Al Deka, M (2008). The Effect of Using Multiple Intelligences on Developing Grammar of Eighth Grade Students in Mid-Badia Educational Directorate. **Unpublished M.A. Thesis**. Mutah University. Jordan.

Al Neif,M. (2012). Intelligence and its Measurements.

VOL 4. NO 8. **.Interdisciplinary Journal of Contemporary Researchin**

Retrieved on November 22, 2017, from: http:www. ijcrb.webs.com.

Groth-Marnat, G. (2009). **Handbook of Psychological Assessment** . Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Regia,A,and Daw,F.(2012). Psychometric Characteristics of Beta III Intelligence Scale Within Contrasted Groups and Factorial Components .**The30 International Conference Of P sychology ,**At Cape Town, South Africa July22-27:p 711

.L. (2007). **The Measurement of Intelligence**. New York : M Terman, -48

Houghton Mifflin Company.

Kallogg, C.E, and Morton, N.W.(1999).**Beta- III Manual** .USA :The psychological corporation.

Kallogg, C.E, and Morton, N.W.(2016).**Beta-4 Manual** .USA :The psychological corporation.

Kentab,M.Y.(2016). Saudi Intermediate School EFL Teachers' Views in the Kingdom of Saudi Arabia of the Multiple Intelligences Theory as an Inclusive Pedagogy. **Journal of Education and Practice**. Vol.7. No.17. Retrieved on November 19, 2017, from: http: www.iiste.org.