الخصائص القياسية لاختبار ثلاثي الابعاد لستيرنبرغ وفق نظرية الاستجابة المفردة لدى طلبة المرحلة الاعدادية

Standard Characteristics of Sternberg's 3D test, according to Singular Response Theory

م .م. هبه محمد علي المشهداني
hibakut84@gmail.com

الكلمات المفتاحية :- الذكاء لستيرنبرغ، الانموذج ثنائي المعلم ، نظرية الاستجابة للمفردة

المستخلص:

يستهدف البحث الحالي استخراج الخصائص القياسية في اختبار الذكاء وقد تبنت الباحثة الاختبار من (العزازي ٢٠٠٨). ولتحقيق هذا الهدف، عرضت الباحثة الاستبانه على المحكمين في العلوم التربوية والنفسية، للتأكد من توافر الخصائص المناسبة له ولبدائله من حيث الشكل والمضمون، وأخذت الباحثة بآرائهم، وقد عُدّت جميع فقرات الاختبار صالحة منطقياً لقياس ما وضعت من اجل قياسه. وللتأكد من وضوح تعليمات وفقرات الاختبار ولتحديد زمن الأداء طبق الاختبار على عينة استطلاعية من (٦٠) طالباً وطالبة من غير عينة التحليل الإحصائي، وظهرت بان تعليمات وفقرات الاختبار واضحة، وتم تحديد زمن الأداء. وقد طبقت الاختبار على عينة مكونة من (٦٠٠) طالباً وطالبة من (المرحلة الاعدادية في بغداد) تم اختيارهم بأسلوب العينة العشوائية متعددة المراحل، واعتمدت الباحثة على أنموذج ثنائي المعلم، وهو أحد نماذج نظرية الاستجابة للفقرة لتحليل فقرات الاختبار، وللتحقق من افتراضات الأنموذج اتبعت الباحثة ما يأتي: التحليل الإحصائي وفق نظرية الاستجابة للفقرة فقد تم من خلال اعتماد الباحثة على أنموذج ثناني المعلم كأحد نماذج نظرية الاستجابة للفقرة في

تحليل فقرات اختبار الذكاء، فضلاً عن مطابقة الفقرات لأنموذج ثنائي المعلم يعد دليلاً على أن الفقرات تقيس سمة أحادية البعد ، استناداً إلى قيمة مربع كاي بمستوى دلالة (٠,٠٥) ، قبول صعوبة الفقرة (- ٢,٥) الى (+ ٢,٥) ، قبول تمييز الفقرة (٠,٥) الى (٢,٥) ، وتبين ان بعض الفقراتحذفت لانها ليس ضمن الحدود المقبولة وتم التحقق من صدق الاختبار، وثبات الاختبار طريق مؤشرين نسبة التباين لتقدير ثبات الاختبار ودالة المعلومات لتقدير ثبات القدرة .

Standard Characteristics of Sternberg's 3D test, according to Singular Response Theory

Abstract

The current research aims to extract the standard characteristics in the IQ test, and the researcher adopted the test from (Azazi 2008). To achieve this goal, the researcher presented the questionnaire to the arbitrators in educational and psychological sciences, to ensure the availability of appropriate characteristics for him and his alternatives in terms of form and content, and the researcher took their views, and all the test items were considered logically valid to measure what was put in order to measure it. To ensure the clarity of the instructions and paragraphs of the test and to determine the performance time, the test was applied to an exploratory sample of (60) male and female students without a sample of statistical analysis. It appeared that the instructions and paragraphs of the test were clear, and the performance time was determined. The test was applied to a sample of (600) male and female students from the (intermediate stage in Baghdad) who were chosen using the random multi-stage sample method, and the researcher relied on a two-

parameter model, which is one of the models of paragraph response theory to analyze the test paragraphs, and to verify the assumptions of the model the researcher followed What follows: Statistical analysis according to the response theory of the paragraph was done through the researcher's adoption of the two-parameter model as one of the models of response theory for the paragraph in the analysis of paragraphs of intelligence test In addition to matching the paragraphs to a two-parameter model, it is an indication that the paragraphs measure a one-dimensional feature, based on the value of the Chi-square at a level of significance (0.05), accepting the difficulty of the paragraph (- 2.5) to (+ 2.5), accepting the distinction of paragraph (5.0) to (5,2), and it was found that some of the paragraphs were deleted because they are not within acceptable limits
The validity of the test was verified, and the stability of the test was achieved by two contrast ratio indicators to estimate the test stability and the information function to estimate .the stability of the power
Keywords: Stanberg intelligence, two-parameter model, singular response theory

.

مشكلة البحث

نظرية الاستجابة للفقرة تتعامل بحسب الخصائص القياسية مثل صعوبة الفقرة والثبات بشكل مشروط وبذلك تكون أكثر حسّاسية إلى الخصائص الفردية للفقرة من النظرية التقليدية (Lin,2008:5) أي أن تقدير الصعوبة في ظل نظرية الاستجابة للفقرة يشير الى مقدار القدرة اللازمة لكي يصبح احتمال إعطاء الإجابة الصحيحة لفقرة ما (٠،٥٠) (حسين ، ٢٠٠٦ : ٥٤٩)، ويكون التركيز على المفردة لكونها الوحدة الأساسية وليس على الاختبار ككل، ويسمح هذا النظام بإضافة مفردات أخرى للاختبار أو حذف بعضها دون أن يؤثر ذلك على

صدقه أو ثباته، وهذا يعني بناء اختبارات مرنة، أي يمكن أن يكون الاختبار قصيراً أو طويلاً أو يتميز بالصعوبة أو السهولة (الشواروة. ٢٠١٣ :٢- ٣).

على الرغم من النجاح والشهرة اللذين حققتهما اختبارات الذكاء في عديد من الميادين ونظراً للفوائد التي نتجت عن استعمال الباحثين لها فان الاهتمام بدراسة طبيعة مفهوم الذكاء من الناحية النظرية لم يكن موازياً للاهتمام ببناء الاختبارات التي تقيسه، إذ تفتقر معظم اختبارات الذكاء إلى إطار نظري متكامل الذي تستند إليه أو تنبثق منه وذلك لان نشأتها كانت تلبية لحاجة عملية خاصة بمتطلبات المجتمع، كما أن اعتماد الباحثين على تعريف الذكاء بأنه " ما تقيسه اختبارات الذكاء " هو دليل على إهمال تعريف هذا المفهوم من خلال إطار نظري معين وآنية هذا التعريف. ومدى الحاجة إلى نظريات جديدة تكشف عن الجوانب المختلفة لمعنى الذكاء (Carroll,1990,P.304).

وفي نظرية ستيرنبرغ الثلاثية للذكاء (علوان،١٩٩٥،ص٦٥) من خلال استخراج الخصائص السيكومتريه لجعله يستوعب الظروف المحلية ويكون مناسباً للاستخدام في البيئة العراقية والطالب العراقي اذ يشير (عوده ،٢٠٠٠ ،ص ٣٨٨)ان استعمال اي اختبار عالمي في بلد اخر يتطلب اولاً التأكد من صلاحيته للبيئة الجديدة، لكونه قد يتأثر بالثقافة السائدة او بالمنطق النظري للمجتمع الذي اعد فيه(عودة،٢٠٠٠،ص٣٩٠). وان اي اختبار لايمكن ان يصلح لكل زمان ومكان ومعظم ادبيات القياس تشير إلى ان تطبيق اختبارات الذكاء والقدرة العقلية في صورها الاصلية على بيئات غير البيئات التي اعدت لها عملاً لا يعطي نتائج دقيقة(البدراني،٢٠٠٦،ص٣).

وبهذا الصدد يشير "مرسي" إلى ان هناك حاجة إلى استخراج الخصائص القياسية للاختبارات المعروفة حتى يتسنى لنا استعمالها في مجتمعنا بوصفها اداة مفيدة في قياس القدرات العقلية (مرسي،١٩٨٥،ص٥٢٨). وان مثل هذا الاجراء يتطلب اجراء عملية مستمرة في الدراسات النظرية والميدانية والاحصائية ومن هنا تنطلق مشكلة البحث الحالي المتمثلة بالحاجة لايجاد خصائص قياسية لواحد من الاختبارات في الثقافات المختلفة يتم الاستفادة منها. وذلك عن طريق استخراج الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء ثلاثي الابعاد لستيرنبرغ "Sternberg" وفق نظرية الاستجابة للفقرة على طلبة الجامعة

اهمية البحث:

اهتمت نظرية الاستجابة للفقرة بتطوير عناصر الاختبار، من اجل الوصول إلى تصميمات لقياس أنواع مختلفة من القدرات

مثل (الرياضيات)، والصفات مثل (الانبساط) أو الخصائص السلوكية مثل (الميول الشرائية). والاستجابة لفقرات الاختبار يمكن أن تكون ثنائية مثلا (الإجابات الصحيحة أو غير الصحيحة كما في اختبارات القدرة) أو ترتيبي مثل (درجة الاتفاق على جداول ليكرت)، وقد استخدمت نماذج نظرية الاستجابة للفقرة لتحليل هذه الأنواع من البيانات في التقييمات النفسية والاختبار التعليمي. يمكن تحسين دقة القياس بتقليل الجهد والوقت من خلال اختيار الفقرات الأنسب في قياس ما يُراد قياسه والأكثر تمييزاً بين المفحوصين . كما تستخدم هذه النماذج منذ عدة عقود على نطاق واسع في مجال التعليم لمعايرة وتقييم فقرات الاختبارات والاستبيانات، وغيرها من المقاييس لقياس(القدرات، المواقف او السلوك أو الصفات الكامنة الأخرى). وقد استخدمت تقنيات التقييم التربوي والمزيد من نماذج الاستجابة للفقرة في تطوير الاختبارات مثل اختبار الكفاءة الدراسية (SAT) وامتحان سجل الدراسات العليا(GRE). لأن منهجية هذه النماذج يُمكن أن تحسن بشكل كبير دقة القياس والموثوقية في الوقت الذي توفر تخفيضات كبيرة محتملة في الوقت والجهد المناسب للتقييم خاصة عن طريق اختبارات التكيف المحوسبة. وفي السنوات الأخيرة أصبح لهذه النماذج القائمة على (IRT)شعبية متزايدة في تحليل بيانات البحوث الصحية واستخلاص نتائجها. مثل البحوث الحياتية ، والبحوث السريرية ، وبحوث الخدمات الطبية ، وحتى بحوث التسويق. وتوفر نظرية الاستجابة للفقرة نماذج متنوعة في القياس ، يتضح تطبيقها باستخدام أمثلة من البيانات الحقيقية. ويظهر كيفية استخدام نظرية الاستجابة للفقرة (IRT) في إجراء معايرة للدرجات وتفسير خصائص الفقرة (An & Yung, 2014: 1.) وتتضمن نظرية الاستجابة للفقرة نماذج عدة منها (الانموذج احادي المعلم") (والانموذج ثنائي المعلم) (والانموذج ثلاثي المعلم)، ويعتبر ثنائي المعلم اقرب أنموذج الى النظرية التقليدية من ناحية حساب الخصائص القياسية (الصعوبة، والتمييز، والصدق ، والثبات).

ويتميز انموذج ثنائي المعلم بخصائص رياضية تجعله أكثر استخداماً في التطبيقات السيكومترية من النموذج التجميعي ألاعتدالي، ويفترض في النموذج أللوغاريتمي ثنائي المعلمه كما هو الحال في معظم نماذج الاستجابة الفقرة عدم تأثر الإجابات بعامل التخمين. (النجار ،٢٠١٠ :٣٢٠).

و يؤكد "مخائيل" على أنه لكي يصبح الاختبار صالحا للاستخدام في مجتمع أخر غير المجتمع الذي أعد له لابد من أعادة استخراج الخصائص القياسية جديدة له

يمكن في ضوئها تفسير حاصل ذكاء الفرد وتحديد مركزه النسبي بين أفراد مجتمعه وأن هذه المعايير هي التي تجعل من هذه الاختبارات أدوات قياس علمية بمعنى الكلمة وموازين قادرة على تحديد مستويات الأداء بدرجة عالية من الدقة (مخائيل ، ١٩٩٩ ،ص٤٧) وبدونها لا تكون لدينا فكرة واضحة عن معنى الدرجة التي يحصل عليها الفرد في الاختبار .

وينطلق اختبار ستيرنبرغ (Sternberg) للذكاء من تنويع واسع المدى للمهمات العقلية مشددا بذلك على الطبيعة التعددية للنشاط العقلي دون التضحية بالمظهر الكلي الواحد لهذا النشاط وبهذا يحتل هذا الاختبار مركز الصدارة في حركة القياس العقلي في الوقت الحاضر نظرا لتمتعه بمزايا ومواصفات فنية رفيعة قلما تتوافر مجتمعة في أدوات القياس الأخرى الجمعية منها والفردية كما يتضح ذلك من دراسة محتوى هذا الاختبار (مخائيل، ١٩٩٧، ص٢٠٦). لذا فأن استخراج خصائص قياسية لمثل هذا الاختبار وجعله صالحا للاستخدام في البيئة العراقية سيقدم الكثير من الخدمات للتربية ويوفر أداة قياس جمعية للذكاء يمكن تطبيقها على المفحوصين والإفادة من المزايا كافة التي يتسم بها .

هدف البحث

يهدف البحث الحالي إلى أستخراج الخصائص القياسية لاختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ "Sternberg" وفق نظرية الاستجابة للفقرة لدى طلبة المرحلة الاعدادية .

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:

١- تبني اختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ "Sternberg" من العزاوي ٢٠٠٨,

٢- طلبة الاعدادية طلبة الصفوف الثلاثة (الرابع، الخامس ، السادس) الإعدادي بفرعيها العلمي والأدبي الصباحي للعام الدراسي (٢٠١٧- ٢٠١٨) في محافظة بغداد.

تحديد المصطلحات

اولاً : الخصائص القياسية :

عرفها :

مراد وسليمان :

هي تلك الخصائص الضرورية والمتعلقة بالصدق والثبات والتي يتم حسابها بعد تجريب الاختبار على عينة ممثلة للمجتمع" (مراد، وسليمان، ٢٠٠٢: ٣٥٠).

▪ **التعريف الإجرائي للخصائص القياسية:**

وهي خصائص صدق وثبات لاختبارات المشكلات المنطقية، ومعالم الفقرات (صعوبة وتمييز، وصدق الفقرات، الخطأ المعياري) وفق نظرية القياس التقليدية ونظرية

الاستجابة للفقرة، والمقارنة بين الخصائص القياسية، والتي تم حسابها من خلال إجابات عينة البحث الحالي على فقرات الاختبارات .

ثانيا:- الاختبار Test:

عرفه كل من:

١- أبو حطب :

هو طريقة منظمة للمقارنة بين الأفراد أو داخل الفرد الواحد في السلوك أو في عينة منه في ضوء معيار أو مستوى أو محك .(أبو حطب ، ١٩٨٠ ، ص٦٠)

٢- جيزلي :

هو الأداة التي يمكن بواسطتها قياس المتغيرات بموجب قواعد محددة .

(Chisellia , etl , 1981 , p.482)

ثالثا:- الذكاء Intelligence

عرفه كل من:

١- وكسلر Wechsler :

هو القدرة الكلية للفرد على العمل الهادف والتفكير المنطقي والتفاعل مع البيئة. (نشواتي ، ٢٠٠٣ ، ص١٠١)

٢- ستيرنبرغ Sternberg :

هو نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة كما يعرفه الشخص ضمن سياقه الثقافي الاجتماعي، وقدرته على التكيف وتشكيل واختيار البيئة من خلال التوازن بين الأبعاد الثلاث (التحليلي والأبداعي والعملي) (أبو جادو،٢٠٠٦،ص٢٥).

أما التعريف الإجرائي للذكاء كما حددته الباحثة في بحثها الحالي:

" هو قدرة الفرد على التمييز في النواحي الأكاديمية (التحليلية)، والنواحي العملية، والنواحي التي تتطلب عملاً وانتاجاً إبداعياً خلاقاً، مع التأكيد على الطبيعة التكاملية لها، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من إجابته على اختبار ستيرنبرغ ثلاثي الأبعاد.

رابعا:-:- نظرية الاستجابة للفقرة عرفها كل من :- Item Response Theory

-نائلي :

من الاتجاهات المعاصرة في القياس النفسي والتربوي للتوصل إلى أعلى مستوى من الدقة والموضوعية في القياس حيث يحقق أدق علاقة بين أداة القياس والسمة الكامنة لدى الفرد (Nunnally, 1978: 315-316).

- ثامبسون :

انموذج ايدومتري للبناء، وتقدير الدرجات، وتحليل نماذج وفقرات الاختبار. ويقدم عدة فوائد عن سلفها، نظرية ألاختبار التقليدية، جزئيا لأنها متطورة أكثر. وبالرغم من تعقيدها الرياضي، إلا أنها تقدم تقديرات دقيقة عن مواقع الأفراد المفحوصين على التوزيع او متصل القدرة. والمسلمة الأساسية لهذه النظرية هي ان الاستجابة للفقرة دالة القدرة او السمة الكامنة.

(Thompson,2009: 1)

الفصل الثاني :

المحور الاول

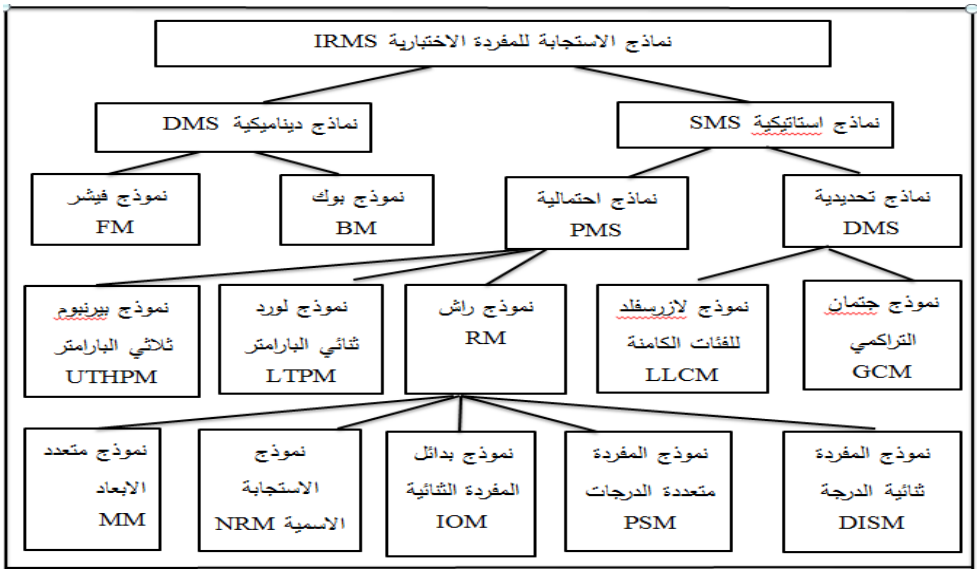
الاطار النظري :

نظرية الاستجابة للفقرة Item Response Theory (IRT):

ان التغير المستمر في نتائج الاختبارات المستعملة،قد دفع بالباحثين والعلماء الى تبني ادوات حديثة في مجال القياس بالإضافة الى تطوير الادوات القديمة من اجل الوصول الى الموضوعية والدقة في عملية القياس، وبنتيجة لذلك فقد ظهرت نظرية السمات الكامنة في القياس، والتي تطلق عليها مسميات كثيرة منها: النظرية الحديثة في القياس ،نظرية الاستجابة للفقرة ،حيث تستخدم هذه النظرية نماذج رياضية دقيقة في قياس السمات : Nasir, 2014 (22).

ويمكن ابراز خاصية مهمة لنماذج نظرية السمات الكامنة وهي قدرتها على تقدير معالم فقرات الاختبار بطريقة مستقلة عن اداء الافراد المستجيبين، بمعنى ان تدرج معالم فقرات الافراد سيبقى ثابتا بغض النظر عن القائم بعملية القياس او نوع الاختبار المستخدم ،وهذا يعني ان الفرد الذي يمتلك مستوى ذكاء معين سيحصل عليه مهما طبق عليه عدد غير محدد من اختبارات الذكاء (كاظم،١٩٨٨: ١٣٥).**أنواع نماذج الاستجابة للمفردة** The Kinds of Item Response Theory Models:

هناك عدة نماذج لنظرية الاستجابة للمفردة والشكل(١) يوضح ذلك:



شكل (١) انواع نماذج الاستجابة للمفردة (علام، ٢٠١١: ٦٩٣).

أن النماذج الاستاتيكية :- يوجد فيها نوعان نماذج تحديدية ونماذج احتمالية سوف نتناول النماذج الاحتمالية

١ . الانمـوذج أحـادي البـارامتر (نمـوذج راش) Rash Model .

٢ . الانموذج ثنائي البارامتر (نموذج بيرنبوم) Birnbaum Model.

٣ . الانمـوذج ثلاثـي البـارامتر (نمـوذج لورد) Lord Model .

يبين الجدول (١) الصيغ الرياضية الثلاثة للنماذج الرئيسة من نماذج الاستجابة للمفردة :

الجدول (١)

الصيغ الرياضية للنماذج اللوجستية (الاحادية والثنائية والثلاثية)

النماذج	الصورة الرياضية
الانموذج اللوجستي الاحادي المعلم	$Pi(\theta) = \frac{e^{D(\theta - bi)}}{1+e^{D(\theta - bi)}}$
الانموذج اللوجستي الثنائي المعلم	$Pi(\theta) = \frac{e^{Dai(-bi)}}{1+e^{Dai(\theta - bi)}}$
الانموذج اللوجستي الثلاثي المعلم	$Pi(\theta) = ci + (1-ci)\frac{e^{Dai(-bi)}}{1+e^{Dai(\theta - bi)}}$

(ابو خليفة ، ٢٠٠٤ : ٢٧)

سوف نتطرق الى ألانموذج أللوغاريتمي ثنائي المعلم بشي من التفصيل كونه النموذج المتبنى بالبحث :

الأنموذج اللوغاريتمي ثنائي المعلم Two Parameter Logistic Model:

"يعتمد هذا الأنموذج على الفرق بين القدرة (θ) التي يمتلكها الطالب (s) في الصفة

التي يراد تقديرها (القدرة الكامنة وراء استجابات الطلبة)، ودرجة صعوبة الفقرة (i) التي يرغب الطالب المفحوص الاجابة عنها والتي يمثلها الرمز (β)، مضروباً في درجة التمييز التي تتصف فيها الفقرة (i)والتي يرمز لها بالرمز (αi)، وسيتم كذلك افتراض ان هنالك بعداً واحداً وراء الفروق الفردية في استجابات الطلبة المفحوصين" (التقي،٢٠١٣: ٢٣).

ويتم تحديد احتمالية الاستجابة الصحيحة لأداء الفرد المستجيب لفقرة ما في هذا الأنموذج من خلال إضافة معلم التمييز (Discrimination Parameter)،وهذا يؤدي إلى تقاطع المنحنيات المميز لفقرات الاختبار المستخدم وفقا لهذا الانموذح، اي بمعنى ان هذا الأنموذج يفترض انعدام التخمين، بينما يقوم بتقدير صعوبة الفقرات ومعاملات التمييز، كما تتمثل الصيغة الرياضية لهذا الأنموذج فيما الاتي :

$$P_i(\theta)=\frac{e^{Dai}(\theta-b_i)}{1+e^{Dai}(\theta-b_i)} \qquad \text{.....(4)}$$

إذ ترمز:

(Pi(θ : إلى احتمالية ان يجيب المستجيب الذي قدرته (θ)على المفردة (i).

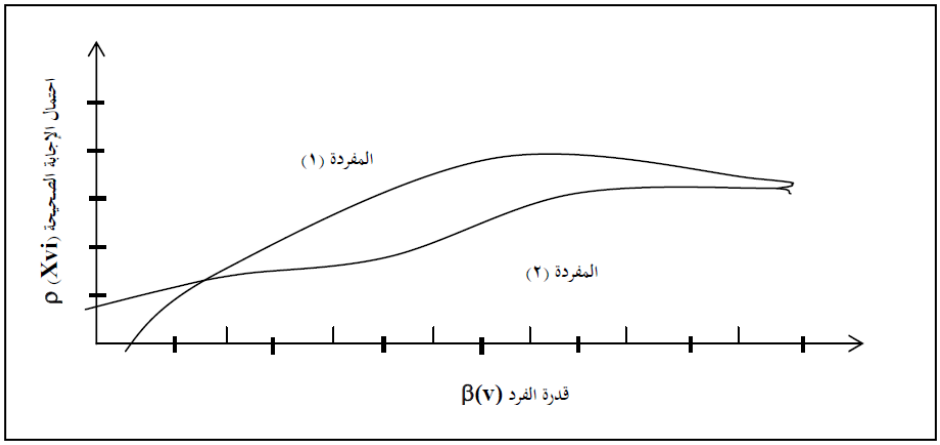
(ai): تمثل تمييز المفردة (i).

(bi): صعوبة المفردة(i) .

(*e*) : إلى الاساس اللوغاريتمي الطبيعي وهو يساوي 20,718 تقريباً.

(D): إلى معامل القياس أو التدريج scaling factorوهو مقدار ثابت يساوي 1,7أو1,702،ويستخدم هذا المعامل كي يؤكد ان الدالة اللوغاريتمية تمثل تقريب حقيقي للدالة التجميعية الطبيعية لهذا الانموذج، وبدون معامل الدالة اللوغاريتمية تصبح هذه الدالة تحويلاً خطياً للدالة التجميعية الطبيعية. (Meslevy,1990:197) ويمكن تمثيل الدالة التي تعبر عن الانموذج ثنائي المعلم بالشكل التالي:

شكل (٢)



المنحنى اللوغاريتمي ثنائي المَعْلَمْ (أنموذج لورد) (Andrich,2004:5).

ويلاحظ من شكل (٢) أن أنموذج لورد قد أشار الى ان المنحنيات المميزة للفقرات المختلفة تتقاطع مع بعضها البعض،وقد اضاف لورد مَعْلَمْ التمييز لكل فقرة إلى أنموذج راش الذي يعتمد على صعوبة الفقرة فقط لأنه من الصعب الحصول على مجموعة من الفقرات بتمييز واحد، وهو الافتراض الذي استند اليه أنموذج راش (علام، ٢٠٠١: ٢١١ ـ ٢١٢).

افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة :

ترتكز نماذج نظرية استجابة الفقرة IRT Modals على عدد من افتراضات يجب تحققها في البيانات التي تخضع للتحليل باستخدام هذه النماذج:

- أحادية البعد (أحادية بعد الفراغ الكامن).
- استقلالية القياس(الاستقلال المركزي).
- توازي المنحنيات المميزة للمفردات (العلاقة الوتيرية بين القدرة والأداء على الفقرة).
- السرعة (التحرر من عامل السرعة في الإجابة) .

اما المحور الثاني :

نظرية الذكاء الثلاثية لستيرنبرغ

(Triarchic theory of Intelligence Dr. Roberts J. Sternberg)

تعد نظرية الذكاء الثلاثية لستيرنبرغ "Sternberg" من النظريات الحديثة التي حاولت تفسير طبيعة الذكاء الانساني اذ أصبح أهتمامه ليس فقط بالعمليات المعرفية الضرورية للاجابة عن اسئلة اختبارات الذكاء المعيارية بل تعداه إلى العلاقة بين هذه العمليات والسلوك الذكائي في الحياة الواقعية

(العزاوي، ٢٠٠٤، ص٤٤). وقد لقيت هذه النظرية دعماً من عديد من علماء علم النفس المعرفي لذا فهي تكتسب اهمية خاصة في هذا المجال فقد استمر ستيرنبرغ "Sternberg" في العمل على نظريته بالتعديل والتطوير والبحث وخرج بتصور جديد لها فأطلق عليها "النظرية الثلاثية في الذكاء الناجح". ويتم استخدام هذه النظرية بشكل كبير من قبل التربويين و الباحثين السيكولوجيين ذلك لأنها تعد محور الاهتمام في الأوساط التربوية في العقود الثلاثة الأخيرة من القرن الماضي وحتى يومنا هذا، كما إنها تزود الباحث بإطار نظري عملي للنظريات التي يتعامل معها فيها لتعطيها نوعاً من المعنى، مثل نظرية معالجة المعلومات وباقي أنواع نظريات الذكاء التي تتعامل مع العناصر الفكرية والعمليات الفكرية التي تؤثر في الذكاء اي التي تعمل ضمن مساحة عريضة هي مساحة الثقافة الاجتماعية (Sternberg, , P.320 1984).

ومن اهم المنطلقات التي اقام عليها ستيرنبرغ "Sternberg" نظريته هي ما يأتي:

١. ان هذه النظرية تؤمن لنا الخروج من تعقيدات البحوث السابقة حول الذكاء اذ بوساطة هذا المنظور نبتعد عن المفاهيم القديمة للذكاء مثل المفاهيم السيكومترية التي اثيرت حول اختبارات الذكاء، إذ تم وضع مفاهيم جديدة عن الذكاء نفسه مثل وحدة معالجة المعلومات، ففي بعض الاحيان تكون المفاهيم القديمة لا قيمة لها وذلك بسبب تطور اساليب جديدة لعملية التعلم، وهناك حاجة ضرورية لوضع مفاهيم قياسية خارجية تتماشى مع الاساليب البحثية ومهما كانت نوعية اختبارات الذكاء وما الذي تتوصل اليه هذه المفاهيم في الاتجاهات الحديثة، كما أن أسئلة اختبارات الذكاء الانساني يجب أن تضم مهارات ضرورية للأداء الفعال في العالم الواقعي(Morris,1993,P.313).

٢. أن هذه النظرية تزودنا بمنظور شامل عن طبيعة الذكاء نفسه والذي تم اهماله في نظريات الذكاء الأخرى، فهناك عدد من نظريات الذكاء المعاصرة وأبحاثها تتعامل مع الذكاء بصورة رئيسية في المحيط الداخلي للفرد، لذلك فهي تزودنا بوسائل لفهم الذكاء ضمن العمليات الذهنية وبنيتها ولا تزودنا الا بالقليل عن علاقة الذكاء بالمحيط الخارجي، إذ من المستحيل فهم الذكاء وطبيعته دون فهم المحيط الذي يعيش فيه الفرد ومن المهم جدا الفهم العميق للظروف المحيطة وتحليلها لكي تتوضح الصورة عن الأساليب السلوكية التي تكون اساسا نابعة من المحيط، كما يساهم التحليل مساهمة فاعلة في إكمال الصورة النهائية لفهم الذكاء.

٣. إن هذه النظرية مفيدة وذات أهمية بالغة في عملية التنبؤ في كل الأمور التي تسبب نوعاً من الإرباك والضبابية في عملية التفكير في الذكاء، مما يعطي صورة غير واضحة حول اختبارات الذكاء ونتائجها، وحول الأداءات السلوكية التي نتوقعها، لذا يجب التأكيد على عملية اتخاذ القرارات وعملية الأداء لأن إهمالها في نتائج الاختبار تؤثر على القيمة النهائية لحساب السلوك ذاته. فلا تعطي أعلى النتائج الاختبارية واوطأها الا قليلاً من المعلومات. لهذا لابد من الحاجة إلى دراسة الذكاء وعلاقته بالواقع وبالسلوك الواقعي، وذلك باعتباره عاملا اساسيا للتفكير في السلوك وليس في الاسلوب الذي يتم قياسه من خلال تطبق الاختبارات والتي لاتؤدي إلى التنبؤ بسلوك محدد. عليه لابد من وجود اهتمام رئيسي من قبل علماء النفس في فهم الذكاء ومعرفة ماهيته اساسا (Sternberg,1990,p.201).

٤. ترى هذه النظرية ان الذكاء الانساني عملية ديناميكية توظف مختلف مظاهر حياة الفرد في العمل وفي المواقف الاجتماعية وفي المنزل والمدرسة(Sternberg,1991,P.671).

المحور الثاني :

الدراسات السابقة :

دراسة العكايلة :٢٠١٦

هدف الدراسة الحالية الى معرفة اثر استخدام النموذج ثنائي البارامتر كاحد نماذج نضرية الاستجابة للمفردة في تدرج مفردات اختبار التفكير الاستدلالي عن سؤال الدراسة المصاغيين حول تحقق نضرية الاستجابة للمفردة لبيانات استجابة العينه على اختبار التفكير الاستدلالي ومدى توافق البيانات المستمدة من استجابات عينه الدراسة مع افتراضات النموذج الثنائي البارومتر كاحد نماذج الاستجابة للمفردة . ولاجل هذا الغرض فقد استخدم الباحث اداة الدراسة هي اختبار التفكير الاستدلالي الذي اعده احمد زكي صالح لقياسالقدرة العقلية على استدلال وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات المرحلة الثانوية بمديرية تربية لواء الجامعة في مملكة الاردن الهاشمية لعام ٢٠١٥ _ ٢٠١٦ والبالغ عددهم (٥٢٧٤) طالبا وطالبة ، وقد تكونت عينه الدراسة (٢٢٦)طالبا وطالبة .وقد توصلت الدراسة الى تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة وهي احادية البعد بقيمة بلغت ٢٤٥ . الاستقلالية الموضوعية بقيمه تجاوزة (٢) . والتحرر من السرعة .وتوافق بيانات استجابة افراد العينه مع افتراضات نموذج الاستجابة للمفردة . حيث كان قيم البارومتر تميزه المفردات الملائمه لافتراضات النموذج بين قيمتين (١,٠١٠,٠,٠٩٩) بمتوسط قدره (٠،٦٨)

فيما بلغت قيم بارامتر صعوبة المفردة الملائمه لافتراضات النموذج بين قيمتيين (٢,٤٥٣,١,٢٦٤) بمتوسط قدره (٣,٠٢٤) .(العكايلة ،٢٠١٦)

الفصل الثالث :

منهجية الدراسة : methodlogy of the stuby

اعتمدت الباحثة منهج البحث الوصفي لتحقيق أهداف بحثها، ويعد هذا المنهج الأنسب استعمالاً في البحث الحالي ، فهو يعتمد أساليب القياس والتصنيف والتفسير ، ولا يقتصر على حد جمع البيانات وتبويبها وإنما يتعدى ذلك إلى التحليل والتفسير والمقارنة والتقويم والوصول إلى تعميمات (عبد الرحمن وزنكنة،٢٠٠٧: ٣٨) .

إجراءات البحث : search procedures

اولاً – مجتمع البحث:

– **مجتمع البحث** Society of the Research:

هو أي تجمع معروف من الأشياء او الأشخاص او الحوادث. ويتكون مجتمع البحث الحالي من كل الطلبة الموجودين في (الدوام الصباحي) للمدارس الإعدادية الحكومية ضمن ست مديريات عامة للتربية في محافظة بغداد (تربية الرصافة/ ١، (تربية الرصافة/ ٢، تربية الرصافة/ ٣، تربية الكرخ/ ١، تربية الكرخ/ ٢، تربية الكرخ/ ٣)، للعام الدراسي(٢٠١٧-٢٠١٨).

بلغ المجموع الكلي لمجتمع البحث (٢٠٠٨٥٨) طالباً وطالبة، يتوزعون بحسب المتغيرات الآتية:

- يتوزع المجتمع بحسب متغير (الجنس) بواقع (١٠١،٥٧٠) طالباً من البنين يمثلون (٥١%) من المجتمع، و(٩٩،٢٨٨) طالبة من البنات يمثلون (٤٩%) من المجتمع.
- ويتوزع مجتمع البحث بحسب الصف الدراسي بواقع (٦٧٧٢١) طالباً وطالبة في الصف الرابع إعدادي يمثلون (٣٤%) من المجتمع، و(٥٨٠٩٠) طالباً وطالبة في الصف الخامس إعدادي يمثلون (٢٩%) من المجتمع، و(٧٥٠٤٧) طالباً وطالبة في الصف السادس إعدادي يمثلون (٣٧%) من المجتمع .

- جدول (٢)
- مجتمع البحث موزع حسب مديرية التربية وفرع الدراسة والصف والجنس

مديرية التربية	جنس المدرسة	الصفوف الدراسية												المجموع			
		الرابع			الخامس			السادس						الكلي			
		علمي	أدبي	المجموع		علمي	أدبي	المجموع		علمي	أدبي	المجموع		علمي	أدبي		
		العدد	العدد	العدد		العدد	العدد	العدد		العدد	العدد	العدد		العدد	العدد	العدد	
الرصافة/ ١	البنين	٣١٥١	٢٦٢٥	٥٧٧٦	%٣٤	٢٤٦٢	٢١٩٢	٤٦٥٤	%٢٧	٣٧١١	٣٠٠٦	٦٧١٧	%٣٩	٩٣٢٤	٧٨٢٣	١٧١٤٧	%٤٩
	البنات	٣١٤٣	٢٦٨١	٥٨٢٤	%٣٢	٢٩٧٩	٢٤٧٨	٥٤٥٧	%٣٠	٣٥٥٩	٣٢٠٢	٦٧٦١	%٣٧	٩٦٨١	٨٣٦١	١٨٠٤٢	% ٥١
الرصافة/ ٢	البنين	٤٤٩١	٤٢٣١	٨٧٢٢	%٣٥	٣٥٦٩	٣١٢٤	٦٦٩٣	%٢٧	٤٩٠٩	٤٣٨٠	٩٢٨٩	%٨٣	١٢٩٦٩	١١٧٣٥	٢٤٧٠٤	% ٥٠
	البنات	٤٣٩٧	٤٢١٩	٨٦١٦	%٣٥	٣٧٥٢	٣٦٧٨	٧٤٣٠	%٣٠	٤٢١٠	٤٠٥٣	٨٢٦٣	%٣٤	١٢٣٥٩	١١٩٥٠	٢٤٣٠٩	%٥٠
الرصافة/ ٣	البنين	١٨٦٦	١٩٨٨	٣٨٥٤	%٣٢	١٥٦١	١٧٥٩	٣٣٢٠	%٢٧	٢٣١٨	٢٥٣٣	٤٨٥١	%٤٠	٦٢٨٠	٥٠٣١	١٢٠٢٥	% ٥٥
	البنات	١٨١٥	١٨٤٤	٣٦٥٩	%٣٨	١٢٩٩	١٤٦٨	٢٧٦٧	%٢٨	١٦٠٢	١٧١٩	٣٣٢١	%٣٤	٤٧١٦	٥٠٣١	٩٧٤٢	% ٤٥
الكرخ/ ١	البنين	٢٤٥٨	١٧٢٦	٤١٨٤	%٣٢	٢٢٩٦	١٤٦٦	٣٧٦٢	%٢٩	٣١٠٦	١٨٤٧	٤٩٥٣	%٣٨	٧٨٦٠	٥٠٣٩	١٢٨٩٩	% ٥١
	البنات	٢٢٩٦	١٥٩٧	٣٨٩٣	%٣٢	٢١٨٩	١٤٦٢	٣٦٥١	%٣٠	٢٨٢٥	١٨٢٧	٤٦٥٢	%٣٨	٧٣١٠	٤٨٨٦	١٢١٩٦	%٤٩
الكرخ/ ٢	البنين	٣٧٢٤	٣٩٤٩	٧٦٨٣	%٣٤	٣٣٠٦	٣١٠٦	٦٤١٢	%٢٩	٤٤٤٦	٣٨٩٣	٨٣٣٩	%٣٧	١١٤٨٦	١٠٩٤٨	٢٢٤٣٤	% ٥١
	البنات	٣٦٧٢	٣٣٣٩	٧٠١١	%٣٢	٣١٧١	٣١٥١	٦٣٢٢	%٢٩	٤١٣٦	٤١٦٠	٨٢٩٦	%٣٨	٩٩٧٩	١٠٦٥٠	٢٠٦٢٩	% ٤٩
الكرخ/ ٣	البنين	٢٣٢٦	٢١٨٠	٤٥٠٦	%٣٥	١٩٧٥	١٦٦٢	٣٦٣٧	%٢٨	٢٦٦٨	٢٠٠٥	٤٦٧٣	%٣٦	٦٩٦٩	٥٨٤٧	١٢٨١٦	%٤٩

المجموع: ٣٥١٨٩ — %١٧،٥

الكلي: ٢١٧٦٧ — %١٠،٨ | ٤٩٠١٣ — %٢٤،٤ | ٢٥٠٩٥ — %١٢،٥ | ٤٤٠٦٣ — %٢١،٩ | ٢٦١٨١ — %١٣

	البنات	٢٤٤٩	١٩٩٩	٤٤٤٨	%٣٣	٢١٠٣	١٨٨٢	٣٩٨٢	%٣٠	٢٦١٠	٢٣٢٢	٤٩٣٢	%٣٧	٧١٦٢	٦٢٠٣	١٣٣٦٥	% ٥١
المجموع	البنين	١٨٠٢٦	١٦٢٤٤	٣٤٢٧٠	%٣٤	١٥١٦٩	١٣٣٠٩	٢٨٤٧٨	%٢٨	٢١١٥٨	١٧٦٦٤	٣٨٨٢٢	%٣٨	٥٤٣٥٣	٤٧٢١٧	١٠١٥٧٠	% ٥١
	البنات	١٧٧٧٢	١٥٦٧٩	٣٣٤٥١	%٣٤	١٥٤٩٣	١٤١١٩	٢٩٦١٢	%٣٠	١٨٩٤٢	١٧٢٨٣	٣٦٢٢٥	%٣٦	٥٢٢٠٧	٤٧٠٨١	٩٩٢٨٨	% ٤٩
	الكلي	٣٥٧٩٨	٣١٩٢٣	٦٧٧٢١	%٣٤	٣٠٦٦٢	٢٧٤٢٨	٥٨٠٩٠	%٢٩	٤٠١٠٠	٣٤٩٤٧	٧٥٠٤٧	%٣٧	١٠٦٥٦٠	٩٤٢٩٨	٢٠٠٨٥٨	
																٢٠٠٨٥٨	

ثانياً:عينة البحث:

من أجل تحقيق اهداف البحث يتطلب ذلك إجراءات عدة، ستوضح الباحثة فيها طريقة اختيارها للعينات وحجمها كلاً بحسب الإجراء في حينها، حيث ان العينات المستعمل في البحث الحالي هي:

١ عينة وضوح التعليمات وفهم الفقرات وبلغت (٦٠) طالباً وطالبة.

٢- عينة التحليل الإحصائي: وكان حجم العينة (٦٠٠) طالباً وطالبة.

وسوف يتم عرض العينتين بشيء من التفصيل وذلك ضمن الإجراءات المستخدمة لتحليل الأداة البحث الحالي.

أداة البحث:

تبنت الباحثة اختبار ثلاثي الابعاد لستيرنبرغ (Sternberg Intelligence) المستخدم من قبل العزاوي ٢٠٠٨ .

وصف الاختبار بلغته الأصلية:

يتكون اختبار ستيرنبرغ الثلاثي الأبعاد من(٣٩) سؤال، موزعة على (١٠) أجزاء، تقيس الأبعاد الثلاثة للذكاء وهي (البعد التحليلي، والبعد العملي، والبعد الإبداعي)،بواقع (٩) أجزاء من نوع اختيار من متعدد، بالإضافة إلى الجزء العاشر وهو عبارة عن اختبار مقالي يتكون من ثلاثة فروع (مقال تحليلي، ومقال عملي، ومقال إبداعي)، وهذا الاختبار محدد بتوقيتات زمنية معينة، إذ يستلزم أجراؤه (٩٠) دقيقة.

أ- **البعد التحليلي:**

أعد هذا الاختبار لقياس القدرة على تحليل الأفكار وتقييمها في التعامل مع المشكلات، ويتألف من الأجزاء الثلاثة (١، ٢، ٣) موزعة على (١٢) فقرة، بالإضافة إلى سؤال مقالي تحليلي في الجزء (١٠).

ب- **البعد العملي:**

يهدف هذا الاختبار لقياس القدرة على تطبيق وتوظيف الأفكار الجديدة في إيجاد حلول للمشكلات المختلفة، ويتألف من الأجزاء الثلاثة (٤، ٥، ٦)، موزعة على (١٢) فقرة، بالإضافة إلى سؤال مقالي عملي في الجزء (١٠).

ج- <u>البعد الإبداعي</u>:

يقيس هذا الاختبار قدرة الفرد على التعامل مع المهمات التي تتطلب عملاً وانتاجا إبداعياً خلاقاً، ويتألف من الأجزاء الثلاثة (٧، ٨، ٩)، موزعة على (١٢) فقرة، بالإضافة إلى سؤال مقالي إبداعي في الجزء(١٠).

يتكون كل جزء من الأجزاء التسعة الأولى من أربعة أسئلة من نوع الاختيار من متعدد، ولكل سؤال أربعة خيارات، والوقت المخصص للإجابة عن كل جزء هو (٥) دقائق، أي أن تطبيق الاختبارات الموضوعية التسعة تستغرق (٤٥) دقيقة، أما الجزء العاشر المتكون من ثلاثة أسئلة مقالية، فالوقت المخصص للإجابة عن كل سؤال هو (١٥) دقيقة أي أن تطبيق الاختبارات المقالية تستغرق (٤٥) دقيقة، وهذا يعني أن تطبيق الاختبار كاملاً بجزأيه الموضوعي والمقالي يحتاج إلى (٩٠) دقيقة.

والمجالات الاتية تمثل الأجزاء العشرة للاختبار:

١- لفظية (Verbal) من خلال الأجزاء (١، ٤، ٧).

٢- كمية (Quantitative) من خلال الأجزاء (٢، ٥، ٨).

٣- شكلية (Figural) من خلال الأجزاء (٣، ٦، ٩).

٤- مقالية (Essay) من خلال الجزء (١٠).

وقد قامت الباحثة بحذف الجزء العاشر من الاختبار والمتضمن ثلاثة أسئلة مقالية تتطلب الإجابة على كل سؤال كتابة مقال لا يقل عن صفحتين وبوقت قدره(١٥) دقيقة للسؤال الواحد، وذلك لصعوبة تصحيح هذا الجزء بشكل موضوعي، وعدم انسجامه مع الأجزاء الأخرى للاختبار لغايات التحليلات الإحصائية والاكتفاء بالأجزاء التسعة من الاختبار بعد قيامها بالخطوات الآتية:

١- الاستفسار عن طريق المراسلات الالكترونية من العالم واضع الاختبار عن أمكانية حذف الجزء العاشر منه، وقد جاءت الإجابة بالموافقة.

٢- عرض أسئلة الجزء العاشر على عدد من الخبراء وكانت إجابتهم متطابقة وهي حذف هذا الجزء.

٣- الاستناد إلى دراسة قام بها ستيرنبرغ وآخرون هدفت إلى فحص صدق بناء فقرات الاختبار من متعدد لاختبار الذكاء ثلاثي

الأبعاد، فقد استعمال فقرات الاختيار من متعدد ولم يستعمل الأسئلة المقالية في الجزء العاشر لأنها لا تنسجم مع فقرات الاختبار لأغراض التحليل العاملي الذي تم إجراؤه على فقرات الاختيار من متعدد التي تنسجم مع بعضها بعضاً. (Sternberg, 1998, p. 98-140)

إجراءات إعداد المعايير:

قامت الباحثة بالخطوات الآتية لتحقيق هذا الهدف:

- **التحليل المنطقي لفقرات الاختبار:**

لغرض معرفة صلاحية الفقرات في قياس ما وضعت لقياسه، عرضت بصيغتها الأولية وعددها(٣٦) فقرة موزعة حسب الأبعاد الثلاثة على عدد من الخبراء من المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية وطلبت الباحثة منهم تقدير مدى صلاحيتها وسلامة صياغتها وملاءمتها للغرض الذي وضعت من اجله، وفي ضوء إجابات الخبراء وحكمهم على فقرات الاختبار فقد تم الاتفاق بنسبة (١٠٠%) إذ أجمع المحكمون على أن فقرات الاختبار جميعها صالحة ودون حذف أي منها ما عدا بعض الفقرات التي أجريت عليها التعديلات حيث استبدلت الكلمات غير المألوفة بكلمات أكثر وضوحا وبذلك عدت فقرات الاختبار جاهزة للتحليل الإحصائي.

- **وضوح التعليمات وفهم الفقرات:**

ينبغي قبل تطبيق الاختبار التثبت من وضوح تعليماته، وفهم عباراته لان عدم وضوح التعليمات وصعوبة فهم العبارات تدفع المستجيب إلى الإجابة العشوائية (فرج،١٩٨٠،ص١٦٠) ولتحقيق هذا الهدف طبق الاختبار على عينة مكونة من (٦٠) طالب وطالبة تم اختيارهم من طلاب وطالبات المرحلة الاعدادية إذ قامت الباحثة بتوزيع الاختبار وتعليماته على الطلبة وشرح كيفية الإجابة عنه وطلبت منهم قراءة تعليمات الاختبار وفقراته والاستفسار عن أي غموض وذكر الصعوبات التي تواجههم في أثناء الاستجابة وقد سجلت ملاحظات الطلبة حول بعض الكلمات غير المفهومة التي تم مراجعتها في ضوء البيئة التي يطبق عليها الاختبار وأجابت عن الاستفسارات المقدمة من قبل الطلبة وجمعت كراسات الاختبار بعد الانتهاء من الإجابة ، وتبين نتيجة هذه التجربة ان جميع فقرات الاختبار وتعليماته وطريقة الإجابة عنه واضحة ومفهومة لدى جميع الطلبة.والجدول (٣) يوضح ذلك

الجدول (٣)

عينة وضوح التعليمات موزعة بحسب التخصص والجنس

الاختصاص	ذكور	اناث	المجموع
علوم تربوية ونفسية	١٠	١٠	٢٠
تاريخ	١٠	١٠	٢٠
جغرافية	١٠	١٠	٢٠
المجموع	٣٠	٣٠	٦٠

- **التحليل الإحصائي للاختبار**

وقد تضمن (التحليل الإحصائي) عدة إجراءات عملية مثل: (تحديد عينة التحليل الاحصائي، تطبيق الاختبار، التحليل الإحصائي وفق انموذج ثنائي المعلم باستخدام برنامج بايلوك.

ما مدى تحقق افتراضات نظرية الاستجابة للمفردة في اختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ؟

١) افتراض أحادية البُعد Unidimensionality للاختبار:تفترض نظرية الاستجابة للمفردة وجود سمة واحدة تُفسر أداء الفرد في المقياس،ولذلك تُسمى بالنماذج أُحادية البعد. وللتحقق من هذا الافتراضت مالاعتماد على بعض المؤشرات:

- **التحليل العاملي الاستكشافي** Factor) (Analysis: قبل البدء في إجراءات التحليل العاملي للتحقق من أحادية البعد لمفردات الاختبار تم التأكد من تحقق افتراضات التحليل العاملي من ملاءمة وكفاية حجم العينة، وذلك من خلال اختبار Kaiser–Meyer–Olkin (KMO–Test) لكفاية العينة، والتي بلغت (0.955) للمكون الأول و(٠,٩١١) للمكون الثاني و (٠,٩٤١) للمكون الثالث وهي بحسب محك كايزر Kaiser Test تعد نسبة ممتازة. وفيما يتعلق بالشرط الثاني الذي يتطلب أن يكون اختبار بارتليت Bartlett's Test Of Sphericity دالاً إحصائياً، ودلالته تعني أن مصفوفة الارتباطات ليس مصفوفة الوحدة Identity Matrix، فقد أظهرت النتائج أن قيمة اختبار بارتليت بلغت (٤٤٢٣,٧١٢) للمكون الأول و(٢٨١٣٤,١١١) للمكون الثاني و(٣٢٨١,٨١١) للمكون الثالث وهي دالة إحصائياً وفقاً لقيمة الدلالة sig=0.000.

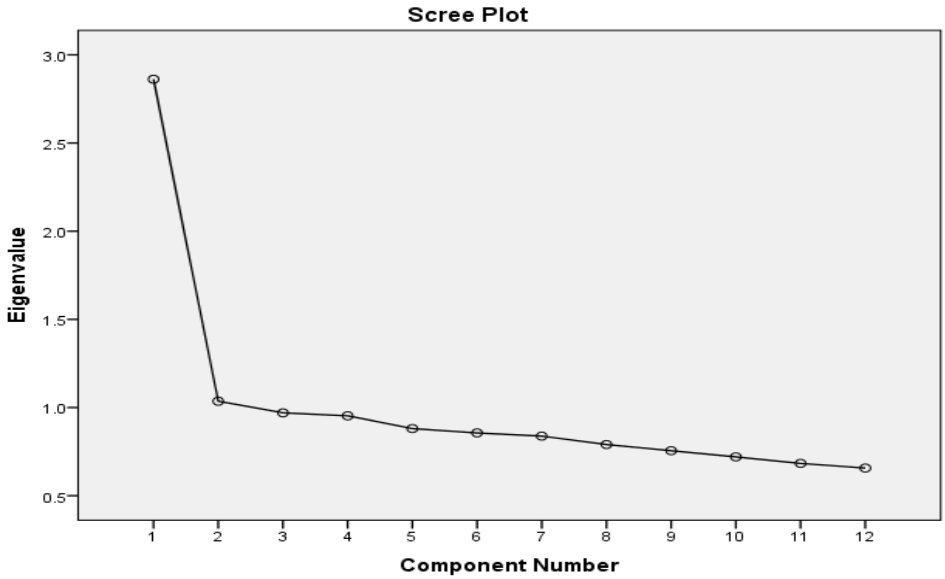
وبعد التأكد من شروط التحليل العاملي قامت الباحثة باستعمال التحليل العاملي

الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية Principle Components لاستجابات الطلاب على مفردات الاختبار، وذلك للتحقق ما إذا كان الاختبار يقيس سمة واحدة كما هو مفترض. وقد تم حساب قيمة الجذر الكامن Eigenvalue، ونسبة التباين المفسر Explained Variance، وكذلك التباين المفسر التراكمي لكل عامل من العوامل كما هو موضح في الجدول (٥):

جدول (٤). التباين الكلي المفسر للتحليل العاملي الخاص باختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ

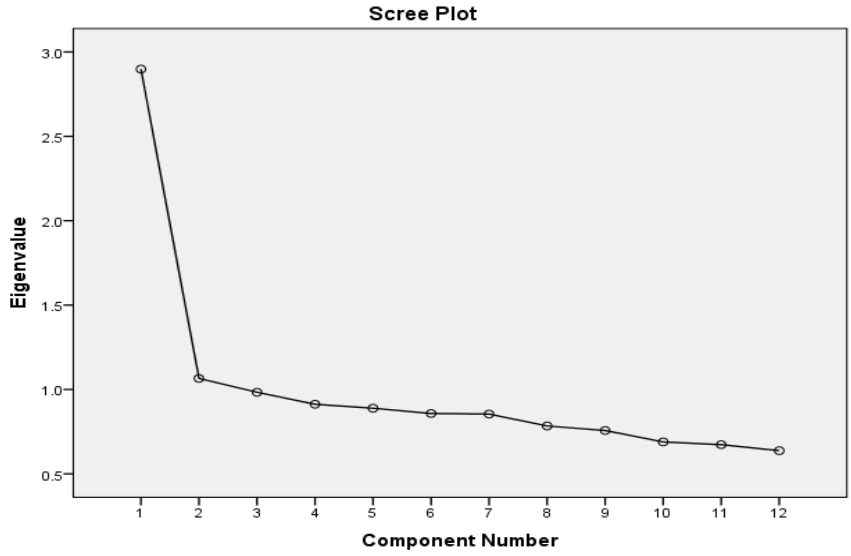
مكونات الاختبار	الجذر الكامن	التباين المفسر	التباين الكلي
المكون الأول	2.862	23.849	23.849
المكون الثاني	2.898	24.153	24.153
المكون الثالث	2.721	22.679	22.679

يتضح من الجدول (٢) أن العامل الأول يفسر أكبر نسبة تباين في الدرجات مقارنة ببقية العوامل، اذ بلغت قيمة الجذر الكامن للعامل الأول (2.862)، بنسبة تباين (23.849%) وهي أعلى نسبة تباين مفسر للمكون الأول، كما بلغت قيمة الجذر الكامن للعامل الثاني (2.898)، بنسبة تباين (24.153%) وهي أعلى نسبة تباين مفسر للمكون الثاني، وبلغت قيمة الجذر الكامن للعامل الثالث (2.721)، بنسبة تباين (22.679%) وهي أعلى نسبة تباين مفسر للمكون الثالث، مما يعني أن هنالك عامل واحد مسيطر على تفسير التباين الكلي لدرجات الاختبار على كل مكون من مكونات الاختبار، وبالتالي يعد هذا الاختبار أحادي البعد لكل مكون من مكونات الاختبار، أي أن هناك سمة كامنة واحدة يقيسها الاختبار وهي المسؤولة عن تفسير ما يحدث من تباين في درجات الاختبار.والتمثيل البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المكونة للمقياس يوضح ذلك:



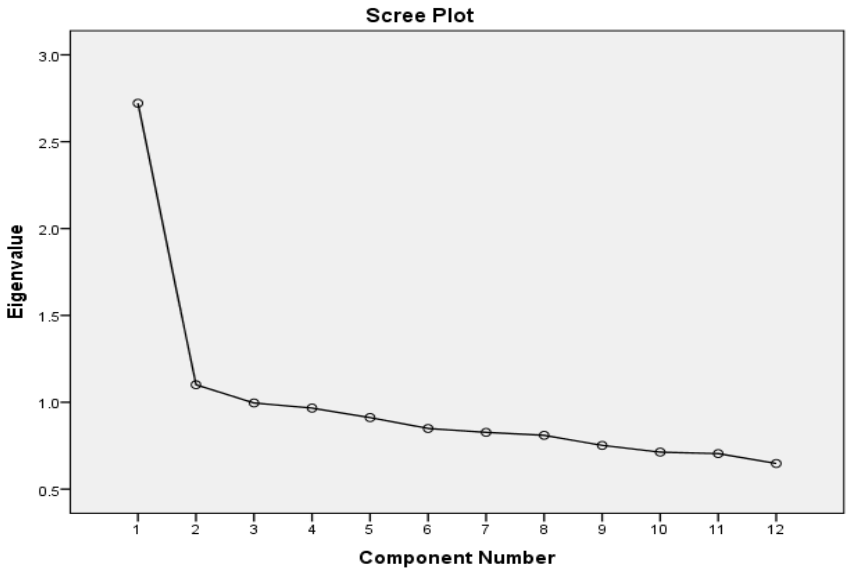
شكل (٣)

تمثيل قيم الجذور الكامنة للعوامل أختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ للمكون الأول



شكل (٤)

تمثيل قيم الجذور الكامنة للعوامل أختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ للمكون الثاني



شكل (٥)

تمثيل قيم الجذور الكامنة للعوامل أختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ للمكون الثالث

ويلاحظ من الشكل (٣) والشكل(٤) والشكل(٥) أن الخطا لمنحني بدأ يغيرميله بشك لمفاجئبين النقطتين المناظرتين للعاملين الأولو الثاني وذلك في المكون الأول والمكون الثاني والمكون الثالث، كما يلاحظ أن قيم الجذور الكامنة للعوام لبدء اًمن العامل الثانيأ صبحت متقاربة ،مما يُعد مؤشراً لاعتماد العامل الأول واستبعاد بقية العوامل.

كما تمفحص معامل اتتشبع المفردات بالعامل العام، فإذا كانت جميعا لمفردات متشبعة على العامل الأول فهذا يعني تحقق افتراض أحادية البعد (زكري، ٢٠٠٩، ص٥٣) ويتضح من جدول (١٣) مدى تشبع مفردات الاختبار بالعامل العام بالاعتماد على نسبة تشبع الاختبار (0.30) فما فوق وفقاً لمعيار جيلفوردGuilford (لطيف ،٢٠٠٧، ص ١٥٦).

جدول (٥)

تشبع مفردات اختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ بالعامل العام

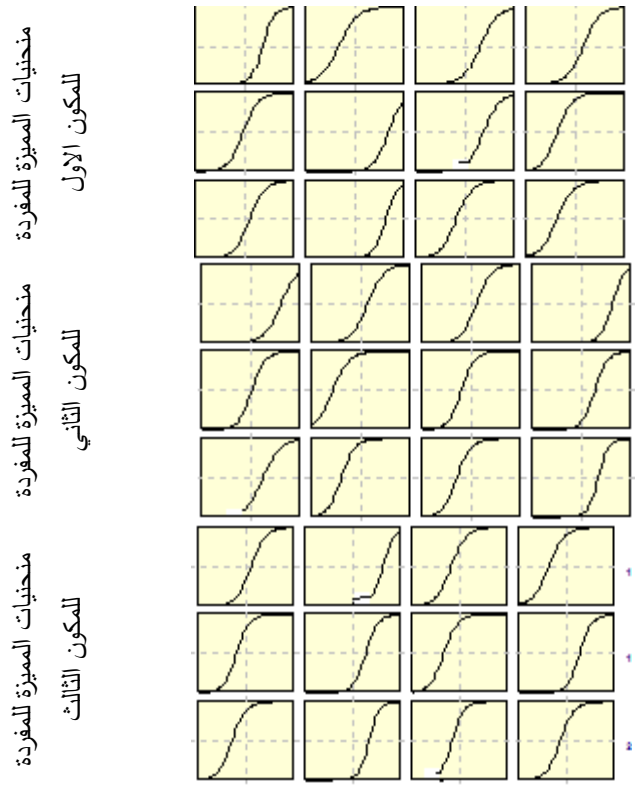
المكون الأول		المكون الثاني		المكون الثالث	
ا	التشبعات	ا	التشبعات	ا	التشبعات
١	.649	١٣	.372	٢٥	.416
٢	.463	١٤	.486	٢٦	.403
٣	.480	١٥	.499	٢٧	.459
٤	.494	١٦	.492	٢٨	.487
٥	.435	١٧	.519	٢٩	.471
٦	.503	١٨	.454	٣٠	.503
٧	.499	١٩	.429	٣١	.453
٨	.498	٢٠	.453	٣٢	.516
٩	.456	٢١	.546	٣٣	.441
١٠	.556	٢٢	.581	٣٤	.505
١١	.548	٢٣	.513	٣٥	.528
١٢	.544	٢٤	.518	٣٦	.513

وبالنظر إلى الجدول نلاحظ أن قيمة التشبعات للمكون الأول تراوحت بين (0.435 و0.649) وقيمة التشبعات للمكون الثاني تراوحت بين (٠,٣٧٢ و٠,٥٨١)، وقيمة التشبعات للمكون الثالث تراوحت بين (٠,٤٠٣ و٠,٥٢٨) أيأن جميع مفردات الاختبار كان تشبعها بالعامل العام (0.30)فما فوق، ويعد ذلك وفق محك (جيلفورد) مشراً على أحادية البعد، وعليه لم تستبعد أي مفردة من مفردات المقياس.

٢) **الاستقلال الموضعي Local Independence:** الاستقلال المحلي وأحادية البعد متشابهان، ولكنهما غير متكافئين في المفاهيم. فعند تحقق افتراض الأحادية، يتحقق افتراض الاستقلال الموضعي ولكن العكس غير صحيح. أي يمكن أن يتحقق افتراض الاستقلال المحلي بدون بيانات ذات بعد واحد طالما تؤخذ في الحسبان جميع الجوانب التي تؤثر على نتائج الاختبار (Erguven, 2014, P 26). كما أشار (علام، ٢٠٠٥، ص ٦٤)

أن الاستقلال المحلي يعد مؤشراً لأحادية البعد إذا كان الأنموذج المستعمل يحدد قيمة تقديرية لقدرة الفرد على بعد أحادي. وقد اكتفت الباحثة بالتحقق من شرط أحادية البعد للتحقق من شرطي أحادية البعد والاستقلال المحلي

٣) **المنحنى المميز للمفردة ICC:**الافتراض الثالث لنظرية الاستجابة للمفردة IRT هو المنحنى المميز للمفردة (ICC). حيث تشير الزيادة المطردة للدالة المميز للمفردة إلى زيادة في احتمال نجاح الأفراد ذوي الدرجات الأعلى بالإجابة على هذه المفردة، باحتمالية أعلى من ذوي الدرجات المنخفضة على السمة (Erguven, 2014, P26). ويشير هذا الافتراض إلى طبيعة المنحنى أو الدالة المميزة لكل مفردة، والتي تصف العلاقة بين القدرة والأداء على المفردة. ويعتمد شكل المنحنى المميز للمفردة على معالم المفردة من صعوبة وتمييز وقدرة الأفراد، حيث تتوازى منحنيات المميزة للمفردة في أنموذج ثنائي المعلم. وقد استخدمت الباحثة برنامج Bilog–mg3، لرسم المنحنيات المميزة للمفردات، الشكل التالي يوضح منحنيات المميزة لبعض المفردات. وسيوضح لاحقاً من ملاءمة المفردة للأنموذج.



٤) عامل السرعة Speediness: للتأكد من كون هذا الاختبار اختبار سرعة أم قوة، تم حصر عدد المفحوصين الذين لم يتمكنوا من إنهاء الاختبار موضع التطبيق، فإذا تمكن 75% من الطلاب من إكمال الإجابة على جميع مفردات الاختبار، وإذا كان 80% من مفردات الاختبار قد تمت الإجابة عليها من قبل المفحوصين، عندئذٍ تعد السرعة عامل غير مؤثر في الأداء على الاختبار (Hambleton EtAl., 1991).

وقد استخدمت الباحثة برنامج SPSS للكشف عن القيم المفقودة، والتي تعني أن الطلاب لم يجيبوا عن هذه المفردات، وقد تبين أن 94% من الطلاب أجابوا على جميع المفردات في حين أن باقي الطلاب لم يجيبوا عن بعض المفردات.

هل تعتبر البيانات ملائمة لأنموذج ثنائي المعلم وما هي معاملات المفردة (الصعوبة، التمييز) ومعاملات الأفراد على وفق هذا أنموذج ثنائي المعلم؟

للتحقق من ملاءمة المفردات لأنموذج ثنائي المعلم وجب التأكد من:

١) **تساوي مؤشرات التمييز Equal Discrimination Indices:** وفقاً لمقترح هاملتون وآخرون Hambleton et al.(1991) فحص توزيع معاملات ارتباط مفردات الاختبار بالدرجة الكلية المكتسبة في الاختبار، يعطي تصوراً عن مدى تجانس مؤشرات تمييز مفردات الاختبار، وللتحقق من تساوي مؤشرات التمييز قامت الباحثة بحساب الارتباطات الثنائية المتسلسلة الحقيقية Point-Biserial Correlations، وقد تم حساب هذه المعاملات باستخدام برنامج الـ Bilog-Mg3، وذلك بالطريقة التي وضحها، والجدول(٦) يوضح نتائج هذا الحساب:

الجدول (٦)

قيم معامل الارتباط الثنائي المتسلسل لمفردات اختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ

المكون الأول		المكون الثاني		المكون الثالث	
I	R	I	R	I	R
١	.694	١٣	.693	٢٥	.616
٢	.580	١٤	.725	٢٦	.708
٣	.288	١٥	.673	٢٧	.330
٤	.477	١٦	.633	٢٨	.345
٥	.258	١٧	.554	٢٩	.627
٦	.542	١٨	.564	٣٠	.749
٧	.631	١٩	.512	٣١	.675
٨	.542	٢٠	.625	٣٢	.663
٩	.346	٢١	.661	٣٣	.704
١٠	.364	٢٢	.634	٣٤	.640
١١	.493	٢٣	.703	٣٥	.609
١٢	.673	٢٤	.691	٣٦	.583

يتضح من خلال الجدول (٦) أن معاملات الارتباط المتسلسل الثنائي للمكون الأول تراوحت بين (٠,٢٥٨ و٠,٦٩٤) بمتوسط (٠,٤٩١) كما أن معاملات الارتباط للمكون الثاني تراوحت بين (٠,٥١٢ و٠,٧٢٥) بمتوسط (٠,٦٣٩)، ومعاملات الارتباط للمكون الثالث تراوحت بين (٠,٣٣٠ و ٠,٧٤٩) ومتوسط (٠,٦٠٤) وجميعها ذات دلالة إحصائية، كما أنها ذات ارتباطات متقاربة مما يدل على أن مؤشرات التمييز لجميع مفردات الاختبار إلى حد ما متجانس، وبالتالي يمكن قبول افتراض تساوي مؤشرات التمييز.

انعدام أثر التخمين Minimal Guessing: يمكن التحقق من انعدام التخمين، من خلال مؤشرات معاملات التخمين المحسوبة من خلال برنامج البايلوغ والتي تبلغ قيمتها ٠,٠٠٠ بخطأ معياري مساوي لـ (٠,٠٠٠) وهو مؤشر على انعدام أثر التخمين لدى جميع المفردات.

ملاءمة المفردات للأنموذج: وقد استخدمت الباحثة برنامج Bilog-Mg3 لحساب قيمة ملاءمة مفردات اختبار **الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ**، والجدول (٧) يوضح قيم ملاءمة المفردات لأنموذج ثنائي المعلم:

الجدول (٧)

إحصاء ملائمة مفردات اختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ على وفق أنموذج ثنائي المعلم

المكون الأول				
رقم الفقرة	ملائمة	درجة الحرية	القيمة الجدولية	القرار
1	8.939	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
2	14.765	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
3	10.004	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
4	10.876	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
5	8.914	8	١٥,٥١	**ملائمة**
6	9.549	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
7	25.211	9	١٦,٩٢	**غير ملائمة**
8	11.796	7	14.07	**ملائمة**
9	17.856	9	١٦,٩٢	**ملائمة**

10	12.606	5	11.07	**ملائمة**
11	5.974	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
12	14.565	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
المكون الثاني				
13	5.6094	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
14	16.97	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
15	10.1778	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
16	9.7823	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
17	8.0897	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
18	11.2696	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
19	13.3988	7	14.07	**ملائمة**
20	5.5551	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
21	18.8908	9	١٦,٩٢	**غير ملائمة**
22	1.555	8	١٥,٥١	**ملائمة**
23	6.1656	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
24	7.4547	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
المكون الثالث				
25	10.5567	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
26	9.5292	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
27	19.8118	8	١٥,٥١	**غير ملائمة**
28	10.2761	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
29	7.6178	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
30	11.0221	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
31	7.6359	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
32	14.7265	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
33	6.1194	9	١٦,٩٢	**ملائمة**
34	5.6841	4	9.40	**ملائمة**
35	25.6346	9	١٦,٩٢	**غير ملائمة**
36	13.4695	9	١٦,٩٢	**ملائمة**

من الجدول السابق نلاحظ أن جميع مفردات الاختبار ملائمة لأنموذج ثنائي المعلم وذلك لأن قيمة الملائمة كاي مربع المحسوبة أصغر من القيمة الجدولية عند درجات حرية المقابلة ماعدا المفردة ذات الترتيب (٧) في المكون الأول والمفردة ذات الترتيب (٢١) في المكون الثاني والمفردتين ذات الترتيب (٢٧ و٣٥) في المكون الثالث وبالتالي مفردات ملائمة لأنموذج ثنائي المعلم.وبالتالي نحصل نهايةً على (٣٢) مفردة ملائمة لأنموذج ثنائي المعلم وملائمة لعينة البحث.

٢) تقدير معاملات مفردات الاختبار:استخدمت الباحثة برنامج Bilog–Mg3 لحساب قيمة معاملات مفردات الاختبار والخطأ المعياري المرتكب أثناء تقدير هذه المعاملات، حيث يقتصر أنموذج ثنائي المعلم على معاملي صعوبة والتمييز، حيث تم استبعد برنامج البايلوغ المفردات الأولى لعدم ملائمتها للأنموذج والجدول (٨) يوضح قيم صعوبة المفردات لأنموذج ثنائي المعلم:

الجدول (٨)

معاملات المفردة (الصعوبة، التمييز) لاختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ على وفق أنموذج ثنائي المعلم

المكون الأول				
رقم الفقرة	صعوبة المفردة	الخطأ المعياري	تمييز المفردة	الخطأ المعياري
1	2.14	0.28	0.84	0.12
2	−1.17	0.14	1.01	0.12
3	−0.02	0.09	0.95	0.10
4	0.03	0.09	0.98	0.11
5	−1.16	0.15	0.89	0.11
6	−0.53	0.10	1.04	0.11
7	--------	--------	--------	--------
8	−0.15	0.09	1.00	0.11
9	1.13	0.13	1.02	0.12

10	−0.78	0.09	1.33	0.13
11	−0.22	0.08	1.19	0.12
12	0.22	0.08	1.20	0.12
المكون الثاني				
13	2.03	0.24	0.97	0.13
14	−1.08	0.12	1.07	0.12
15	−0.09	0.09	1	0.11
16	−0.12	0.09	1	0.11
17	−0.83	0.1	1.15	0.12
18	−0.64	0.12	0.88	0.1
19	0.58	0.12	0.83	0.1
20	−0.13	0.1	0.87	0.1
21	--------	--------	--------	--------
22	−0.68	0.08	1.44	0.13
23	−0.42	0.09	1.07	0.11
24	0.12	0.09	1.08	0.11
المكون الثالث				
25	1.84	0.19	1.1	0.14
26	−1.42	0.19	0.82	0.11
27	--------	--------	--------	--------
28	−0.08	0.1	0.88	0.1
29	0	0.09	0.96	0.1
30	−0.49	0.1	1.03	0.11
31	0.58	0.11	0.89	0.1
32	−0.15	0.09	1.05	0.11
33	1.06	0.14	0.92	0.11
34	−0.71	0.1	1.07	0.11
35	--------	--------	--------	--------
36	−0.22	0.08	1.1	0.11

من الجدول السابق نلاحظ أن قيمة معاملات الصعوبة للمكون الأول تتراوح بين (-1.08و2.03) وذلك بمتوسط يبلغ (-0.115)،كما تراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير الصعوبة للمكون الأول بين (٠,٠٨ و٠,٢٤) بمتوسط قدره (٠,١١٢)، وأن قيمة معاملات التمييز تتراوح بين (0.83و1.44) وذلك بمتوسط يبلغ (١,٠٣٣)، وتراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير التمييز بين (٠,٠١ و ٠,١٣) بمتوسط قدره (٠,١١٣).

أما بالنسبة للمكون الثاني نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة معاملات الصعوبة للمكون الأول تتراوح بين (1.17-و2.14) وذلك بمتوسط يبلغ (0.046-)،كما تراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير الصعوبة للمكون الأول بين (٠,٠٨ و٠,٢٨) بمتوسط قدره (٠,١٢٠)، وأن قيمة معاملات التمييز تتراوح بين (0.84و1.33) وذلك بمتوسط يبلغ (١,٠٤١)، وتراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير التمييز بين (٠,٠١ و ٠,١٣) بمتوسط قدره (٠,١١٥).

أما بالنسبة للمكون الثالث نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة معاملات الصعوبة للمكون الأول تتراوح بين (1.42-و1.84) وذلك بمتوسط يبلغ (0.041)،كما تراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير الصعوبة للمكون الأول بين (٠,٠٨ و٠,١٩) بمتوسط قدره (٠,١١٩)، وأن قيمة معاملات التمييز تتراوح بين (0.82و1.1) وذلك بمتوسط يبلغ (٠,٩٨٢)، وتراوحت قيم الخطأ المعياري في تقدير التمييز بين (٠,١ و٠,١٤) بمتوسط قدره (٠,١١).

تقدير قدرة أفراد العينة على اختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ:استخدمت الباحثة برنامج Bilog-Mg3 لحساب قيمة معاملات قدرة الأفراد، والجدول (٩) يوضح الإحصاءات الوصفية لمعامل قدرة الأفراد:

	القدرة	دقة تقدير القدرة
أكبر قيمة	2.1755	0.5981
أصغر قيمة	-1.3844	0.0075
المتوسط	0.0894	0.2928
التباين	0.8999	0.1972
الخطأ المعياري	0.8097	0.0389

ما هي خصائص اختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ على وفق نظرية الاستجابة للمفردة؟

للتحقق من الخصائص القياسية لاختبار الذكاء ثلاثي الأبعاد لستيرنبرغ على وفق نظرية الاستجابة للمفردة:

- **صدق المقياس على وفق نظرية الاستجابة للمفردة:** وبالرغم من الشبه التام في المفاهيم فإن عدد من المتخصصين يميز بين أنواع الصدق، فيذكرون الصدق الوصفي كبديل عن صدق المحتوى (الظاهري)، والصدق الوظيفي كبديل للصدق التجريبي، وصدق انتقاء المجال السلوكي كبديل عن صدق المفهوم أو التكوين النظري (عبابنة، ٢٠٠٩، ص١٥١- ١٥٢):

١-**الصدق الوصفي Descriptive Validity:** هو أول خطوة لوصف النطاق السلوكي المقاس،ويُعَدُّ المقياس صادقاً إذا ما استطعنا وصف أداء الفرد بالنسبة للنطاق السلوكي الذي يقيسه المقياس أو الاختبار. يشار له أيضاً بصدق المحتوى (Content Validity) إلا انه أكثر عمومية من صدق المحتوى، وبخاصة اذا كان الاختبار او المقياس يقيس جوانب وجدانية او نفسحركية للسلوك، ويمكن تقدير الصدق الوصفي عن طريق أحكام مجموعة من الخبراء (علام، ١٩٨٦: ٨٣ ويمكن تقدير الصدق الوصفي للمقياس عن طريق مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال الاختصاص لتقدير صدق محتوى مفردات المقياس، وهذا ما قامت به الباحثة في البحث الحالي.

٢- **الصدق الوظيفي Functional Validity** :اي ان يؤدي الاختبار الوظيفة التي صمم من اجلها او الفرض الذي بني من اجله ، ولا يقتصر فقط على وصف اداء الفرد وانما يتعدى الى قدرة الاختبار على التنبؤ بأداة الفرد في مواقف تختلف عن المواقف التي يقيسها ذلك الاختبار ، ويتعداها ايضا الى وظائف اخرى منها درجة تمثيل فقرات الاختبار ومطابقتها للنماذج والافتراضات في نظرية الاستجابة للمفردة وهو يناظر الصدق التجريبي Empirical Validity . (علام ، ٢٠٠١ :٢٨٢ – ٢٨٣)

ولتحقيق الصدق الوظيفي استخدمت الباحثة مؤشرات ملائمة الفقرات للأنموذج المستخدم ، اذ تم استخدام احصاءات مربع كاي (كا^{٢}) ، وهو الاسلوب المستخدم في برنامج بايلوغ(BILOG – MG) ، وهو البرنامج الذي استخدمته الباحثة في تحليل البيانات، ووفقا لنتائج هذا المؤشر الاحصائي تم الحكم على ملائمة المفردة ، كما تم حذف مجموعة من الفقرات الغير ملائمة وفقا لنتائج التحليل وفق هذا المؤشر، كما تم توضيحها سابقا .

٣- **صدق انتقاء النطاق السلوكي:** يبين هذا النوع مدى صدق النطاق السلوكي الذي

يتم اختياره من بين النطاقات السلوكية الأخرى في تمثيل الأبعاد التي نودقياسها، ويرى علام، يمكن القول ان هذا الصدق يشبه الى حد ما صدق التكوين الفرضي (Construct Validity) في حالة الاختبارات جماعية المرجع (علام، ١٩٨٦، ٨٤). ويؤكد هامبلتون ,Hambeleton 1978، وهرتلHaertel, 1984 أهمية هذا الصدق في الاختبارات مرجعية المحك. إذ ان صدق التكوين الفرضي يتعلق بصدق تفسير الدرجات، والاستدلال من هذه الدرجات على أداء الأفراد في نطاق سلوكي أكثر اتساعاً من عينة السلوك المقاس. وهذا يتطلب الاستناد الى أساس نظري متعمق لربط المقياس بالمحك (علام، ٢٠٠١ ٢٨٣، ٢٨٤).

وفي البحث الحالي هناك دليل مستمد من التحليل العاملي، فأن إجراء التحليل العاملي للتحقق من افتراض (أحادية البعد)، يمكن أن يعد كمؤشر لصدق المقياس. وباعتبار أن الثبات هو أحد مؤشرات صدق الأداة فهي قيم جيدة وتدل على اتساق فقرات المقاييس في قياس ما وضعت لقياسه وتعد هذه العلاقة كمؤشر إحصائي على صدق الأداة.

ثبـات المقياس على وفق نظرية الاستجابة للمفردة:تم استخراج معامل الثبات من خلال برنامج بايلوك للمكونات الثلاثة على التوالي (٠،٨٧) (٠،٩٠) (٠و٩٣) وهو يعتبر مؤشر جيد على ثبات .

وصف الاختبار بصورته النهائية :

يتالف اختبار ستيرنبغ في الدراسة الحالية بصورته النهائية من (٣٦) فقرة ، ويتم تصحيح الاجابة فيه باعطاء درجة (١) واحدة للاجابة (الصحيحه) ودرجة (صفر) للاجابة ب(الخاطئة) يتم حساب الدرجة الكلية للاختبار من خلال جمع الدرجات التي يحصل عليها المستجيب لكل فقرة من فقرات الاختبار ، لذلك تكون اعلى درجة يمكن ان يحصل عليها المستجيب (٣٤) درجة وهي تمثل اعلى الدرجات واقل درجة يحصل عليها المستجيب هي (صفر) وهي تمثل ادنى درجة كلية على الاختبار.

الوسائل الإحصائية :

اولا :استخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لاستخراج :

- التحليل العاملي بطريقة المكونات الاساسية (Principle Somponent) مع اعادة التحليل بطريقة الفاريماكس(Varimax) للتحقق من احادية البعد .

ثانيا : البرنامج الاحصائي المحوسب (BILOG – MG3) لاستخراج :

١- معامل بوينت بايسيرال حول علاقة الفقرة بالدرجة الكلية (PHASE 1) لاستخراج الاتساق الداخلي للاختبار.

٢-معلم الصعوبة، معلم التمييز، معلم التخمين اختبار مربع كاي لملائمة الفقرات للأنموذج المستخدم (حسن المطابقة)، درجة الحرية لكل مفردة، الخطأ المعياري. (PHASE 2). لمعرفة قيمة معالم للفقرة.

الاستنتاجات: في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة الحالية، استنتجت الباحثة ماياتي:-

- الاختبار يتلائم مع انموذج ثنائي المعلم .
- ان الاختبار يلائم طلبة المرحلة الاعدادية.

التوصيات: في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة الحالية ، توصي الباحثة مايأتي:-

- استخدام نماذج (احادي وثنائي وثلاثي المعلم) المنبثقة من نظرية الاستجابة للمفردة في استخراج الخصائص القياسية للاختبارات والمقاييس.
- اعتماد اختبار استيرنبرغ للذكاء لاختبار الطلاب للمتقدمين للوظائف او سوق العمل ومدى كفاءتهم في العمل لهم حسب إمكانياتهم .

المقترحات:

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة الحالية ، تقترح الباحثة مايأتي :-

١. اجراء دراسة تهدف الى تطوير اختبار استيرنبغ وفق أنموذج احادي ، ثنائي ، ثلاثي معلم لجميع المراحل .

٢. اجراء دراسة تهدف استعمال اختبار استيرنبغ للذكاء لأجراء مقارنة بين النظرية التقليدية ونظرية السمات الكامنة في التحليل الاحصائي .

المراجع:

_ ابو جادو ،محمود محمد علي ،(٢٠٠٦)، **نظرية الذكاء الناجح، الذكاء التحليلي والإبداعي والعملي- برنامج تطبيقي**، الطبعة الأولى، عمان، دار ديبونو للطباعة والنشر.

. ابو حطب ، فؤاد ،(١٩٨٠)، **القدرات العقلية**، الطبعة الثالثة، مكتبة الآنجلو المصرية، القاهرة .

أبو خليفة، ابتسام توفيق اسعد. (٢٠٠٤): **فاعلية نموذج راش في انتقاء فقرات مقياس تقدير التقويم أداء المعلم في مدارس وكاله الغوث في الأردن**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

البدراني، جمال سالم أحمد، (٢٠٠٦)، **تقنين اختبار اوتس للقدرة الفعلية لدى طلبة الجامعة**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية.

- حسين ، محمد حبشى (٢٠٠٦) : تكافؤ القياس بين النسختين العربية والانجليزية لاستبيان مؤشر اساليب التعلم في ضوء نظرية الاستجابة للمفردة ، **مجلة الدراسات النفسية** ، المجلد (١٦) ، العدد (٤) ، ص ٥٣٧-٥٩١.

العزاوي، ياسمين طه إبراهيم، (٢٠٠٤)، **الخصائص السيكومترية لبعض اختبارات ذكاء الأطفال بعمر (٥-٦) سنوات "دراسة مقارنة"**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية.

العزاوي ،امال اسماعيل حسين ،(٢٠٠٨) اعداد معايير وطنيه لاختبار الذكاء ثلاثي الابعاد لستيرنبرغ لطلبة المرحلة الاعدادية ،اطروحة دكتوراه غير منشورة ،الجامعة المستنصرية ،كلية التربية .

التقي، احمد محمد (٢٠١٣): **النظرية الحديثة في القياس**، ط٢، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الشواورة، ياسين سالم حماد : (٢٠١٣)، **دراسة مقارنة بين نموذجي التقدير الجزئي والاستجابة المتدرجة في معادلة درجات الاختبارات**، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربوية.

زكري، علي بن محمد عبد الله (٢٠٠٩). **الخصائصا لسيكومترية لاختبار أوتيس- لينون للقدرة العقلية مقدرة وفق القياس الكلاسيكي وأنموذج ثنائي المعلم لدى طلبة المرحلة المتوسطة بمحافظة صبيا التعليمية**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية.

عبابنة، عماد خصاب .(٢٠٠٩). **الاختبارات محكية المرجع**. ط١، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

عبد الرحمن ، انور حسين ، وزنكنة، عدنان حقي،(٢٠٠٧): الاسس التصورية

والنظرية في مناهج العلوم الانسانية والتطبيقية، ط ١ ، بغداد ، المكتبة الوطنية.

علام، صلاح الدين. (١٩٨٦). **تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي.** مطابع القبس التجارية: جامعة الكويت.

علام ،صلاح الدين محمود، (٢٠٠٠)، **القياس والتقويم التربوي والنفسي- أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة،** الطبعة الأولى، دار الفكر العربي.

علام، صلاح الدين. (٢٠٠١). **الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية والنفسية،** القاهرة: دار الفكر العربي.

علام، صلاح الدين. (٢٠٠٥). **نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية أحادية البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها في القياس النفسي والتربوي.** دار الفكر العربي، القاهرة.

..... (٢٠١١): **القياس والتقويم التربوي والنفسي "اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة،** ط٥، دار الفكر العربي، القاهرة.

علوان ،ناديه زكي (١٩٩٥)، اتجاهات حديثة في تعريف الذكاء، **مجلة علم النفس،** العدد الرابع والثلاثون، الهيئة المصرية العامة للكتاب.

عودة،احمد سلمان ، (٢٠٠٠)، **القياس والتقويم في العملية التدريسية،** الطبعة الرابعة، الأردن، دار الأمل للنشر والتوزيع.

فرج، صفوت، (١٩٨٠)، **القياس النفسي،** الطبعة الأولى، القاهرة، دار الفكر العربي.

كاظم، أمينة محمد (١٩٨٨) **:دراسة نظرية نقدية حول القياس الموضوعي للسلوك (نموذج راش)** ،ط١ ،الكويت، مؤسسة الكويت للتقويم العلمي.

ميخائيل ، امطانيوس، (١٩٩٧)، **اختبارات الذكاء والشخصية،** الجزء الأول، الطبعة الأولى، منشورات جامعة دمشق.

لطيف، إستبرق مجيد علي (٢٠٠٧) : **التفكير ما بعد الشكلي لدى الأطفال والمراهقين والثنائي المعلمدين في مدينة بغداد** ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية للبنات.

-------- ، (١٩٩٩)، **اختبارات الذكاء والشخصية،** الجزء الثاني، دمشق، منشورات جامعة دمشق.

النجار، نبيل جمعة صالح (٢٠١٠): **القياس والتقويم منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية Spss**،ط١ ،عمان ، دار الحامد للنشر والتوزيع

نشواتي، عبد المجيد، (١٩٩٧)، **علم النفس التربوي،** الطبعة الرابعة، جامعة اليرموك، أربد، الأردن.

مرسي، إبراهيم كمال، (١٩٨٥)، **قياس وصدق اختبار الذكاء اللغوي، دراسة على تلاميذ في المدارس المتوسطة والثانوية بمدينة الرياض**، مجلة كلية الآداب جامعة الملك سعود.

مراد، صلاح احمد وسليمان، أمين علي :(٢٠٠٢). **الاختبارات والمقاييس في العلوم التربوية والنفسية خطوات أعدادها وخصائصها**،الكويت ، دار الكتاب الحديث.

يعقوب، ابراهيم محمد. (١٩٩٠). دراسة مقارنة للخصائص السيكومترية لمقياس مفهوم الذات المبني بالطريقة التقليدية طريقة أنموذج ثنائي المعلم. **اطروحة دكتوراه غير منشورة**، الجامعة الاردنية.

Haertel, E. H. (1984). An application of latent class models to assessment data.**Applied Psychological Measurement**, *8,* 333–346.

Hambleton, R. (1978). **Policy planning and local government**. Hutchinson.

Hambleton, R. K., Zaal, J. N., & Pieters, J. P. M. (1991). Computerized adaptive testing: Theory, **applications, and standards**. In R. K.

_Hattie, J. (1985). Methodology review: Assessing unidimensionality of tests and items. **Applied Psychological Measurement**, 9,139164.

Carroll, T.B., (1990), **Cognitive**

An, Xinming & Yung, Yiu-Fa, (2014): **Item Response Theory: What It Is and How You Can Use the IRT Procedure to Apply It**, SAS Institute Inc, Paper 364.

Andrich, D. (2004): Controversy and the rasch model: A characteristic of incompatible paradigms?, **Medical Care**, Vol. 42, No. 1, pp. 1 – 18.

Erguven, Mehtap (2014). Two approaches to psychometric process: Classical test theory and item response theory. **Journal of Education**; ISSN 2298-0172.

Psychology, New York, Basic Book.

Sternberg, Robert,J., (1984), Acontextualist view of the nature of intelligence, **International Journal of Psychology**, North Holland

Sternberg, Robert., J., (1991), Contextual Reference Domains and verification: What is Relevant and what is not is sentence vecification, **Journal of Memory and Language**.

Sternberg, Robert., J., (1998), **Applying the Triarchic theory of Human Intelligence In the classroom**, Cambridge University, press.

Lin, Ch, j. (2008): Comparisons between Classical Test Theory and Item Response Theory in Automated Assembly of Parallel Test Forms, **The Journal of Technology, Learning,and Assessment**, Vo, 6, No.8.

Nasir, Mona (2014): **Application of Classical Test Theory and Item Response Theory to Analyze Multiple Choice Questions**, The Requirements For The Degree Of Doctor Of Philosophy, Calgary, Alberta.