# بناء اختبار احادي البارامتر مطابقاً (لانموذج راش)

م.م عفاف زياد وادي الخفاجي
جامعة بغداد

**أهمية البحث والحاجة اليه :**

من المسلم به انه كلما تقدمت اساليب القياس ودقة التقدير الكمي في علم من العلوم كان ذلك مظهر من مظاهر رقي هذا العلم وتقدمه وارتفاع مكانته بين العلوم الأخرى ، لذلك تعد عملية تكميم الظواهر من خصائص المنهج العلمي ( بركات ، 1983: 13)

وقد كان التقدم الهائل في العلوم الطبيعية يرجع بدرجة كبيرة إلى اكتشاف الطرائق والوسائل التي تساعد على فهم الظواهر الطبيعة فهماً كمياً بلغ من دقته أن أوصل الإنسان إلى اكتشافات كانت إلى عهد محض خيال( كاظم ، 37: 1981).

ولغرض التوصل إلى دقة اعلى في القياس النفسي والتربوي فأن المتخصصين في القياس والباحثين مدعومين إلى تطوير أساليب وأدوات القياس بصورة مستمرة والاستفادة من النظريات المعاصرة والتقنيات الحديثة ، وفي هذا الاتجاه يقول عبد الدائم " أن المربين في بلدنا والمشرفين على توجيه الحركة التربوية مدعوون إلى التفكير جديا في الخروج عن الإطار التقليدي – حيث يلزم ذلك – وفي ابتداع طرائق وأساليب جديدة

مستحبين قبل هذا المطالب مجتمعهم ومشكلات بيئاتهم الخاصة ( عبد الدائم ،21: 1973).

لان مما لاشك فيه أن الطرائق العادية التقليدية وحدها لا يمكن أن توصلنا مستوى الطموح المنشود في توجيه الإجراءات التربوية وتقويمها وعونها على اداء وظيفتها في مسايرة التغيير السريع الذي شمل مختلف جوانب الحياة ، وأدى إلى زعزعة أنماطها وطرائقها التقليدية – (الالوسي، ودميرجي ، 33: 1978).

وعن نظرية السمة الكامنة وانموذج (راش ) فقد سيطرت النظرية السيكومترية التقليدية ( Classical Psychometrical theory) على الفكر التربوي قرابة ستين عاما وانتشرت تطبيقاتها واستخدمت.

أسسها في مواقف متنوعة تتضمن بناء مختلف انواع الاختبارات النفسية والتربوية وما ارتبط بها من مقاييس إحصائية بتحليل فقرات الاختبارات ( علام 1986: 99)

وتبرز أهمية هذا البحث من أهمية نظرية السمة الكامنة وتطبيق أحد نماذجها وكذلك أهمية عينة الطلاب في المرحلة المتوسطة للصفوف الأولى باعتبار انهم اجتازوا مرحلة وانتقلوا إلى مرحلة جديدة تختلف في أنظمتها ومناهجها وطرائق التدريس واختباراها باعتبار أن الطلبة يعدون من الموارد البشرية التي تقع على عاتقها مهمة التغيير والتطوير والإبداع وبذلك تحتاج إلى رعاية واهتمام خاصين من حيث التعرف عليها وتشخيصهم ووضع افضل السبل إلى تطويرها ومن هنا تتجلى أهمية البحث من أهمية نظرية السمة الكامنة في تحسين مجالات القياس التربوي بالإضافة إلى الكشف عن قدرة الأفراد في الإجابة عن الأسئلة المختلفة الصعوبة ( المتدرجة )ومدى امتلاكهم من خزين للمواد التي درسوها من مراحل العمر المبكرة وهناك مجالات مختلفة يستخدم فيها هذا الانموذج المتقدم من النظرية وهي كالاتي:

1. الاختبارات المفضلة ( tailored testing)
2. بنوك الاسئلة ( item banking)
3. تكافؤ درجات الفقرات والاختبارات ( test score equating)

4. بنـاء الاختبـارات المحكيـة المرجـع ( Criterion – referenced testing)

فتقويم التقدم العلمـي للطلبـة يبدا بالبحث عن أسلوب قياس متغيرات القدرات المعرفية والحاجة إلى وسائل وأدوات مختلفة ومتطورة للكشف عن مدى هذا التقدم او عدم توافر مثل هذه الأدوات في العراق يشكل مشكلة تم التصدي لها في البحث الحالي الذي يستهدف بناء اختبار أحادى البارامتر مطابقاً لـ (انموذج راش) باعتبار أن هذا الانموذج هو الوحيد من النماذج الاحتمالية التي تتوافر فيها اكتشاف قدرة الافراد بتباين عينة المفردات التي يختبرون بها بتباين الخصائص السايكومترية للمفردات بتباين عينة الافراد التي اجري عليها الاختبار.

**هدف البحث :**

يستهدف البحث الحالي بناء اختبار احادي البارامتر مطابقاً( لانموذج راش) في مادة العلوم لطلبة الصفوف الاولى للمدارس المتوسطة في بغداد.

**حدود البحث :**

يتحدد البحث الحالي بطلبة الصفوف الاولى المتوسطة للعام الدارسي في بغداد ما عدا مدارس المتميزين.

**تحديد المصطلحات :**

فيما يأتي تعريف لاهم المصطلحات التي وردت في البحث الحالي:

**اولاً: الاختبار**

1. تعريف ننالي 1978 (Nunnally)

قواعد استخدام الأعداد بحيث تدل الأشياء بأسلوب يشير إلى كميات من الخصائص (Nunnally , 1978;2)

2.تعريف تايلر 1983)

موقف مقتن صمم خصيصاً للحصول على عينة من سلوك الفرد ، ويعبر عن هذه العينة بالارقام ( تايلر ، 1973: 48)

2. تعريف كروبناخ 1984 (cronbad)

طريقة منظمة للموازنة في السلوك بين شخصين او اكثر (cronbach, 1984:27)

4.تعريف انستازي ويوربينا – 1994 (Anastas & Urbina)

قياس موضوعي ومقتن لعينة من السلوك ( Anastasi & Urbina , 1999;4)

5. تعريف عودة (1998)

طريقة لتقدير درجة امتلاك الفرد لسمة معينة من خلال اجابات الفرد على عينة المثيرات التي تمثل السمة (عودة ، 1998: 36)

**ثانياً- اختباراحادي البارامتر ( انموذج راش) :**

أنه اسلوب لتحليل الفقرات في الاختبارات النفسية والتربوية يقوم على مبدا الاحتمالية، بالاعتماد على خاصية الفقرة وخاصية او قدرة الفرد الخاضع.

للاختبار وذلك لتقدير الفرد دون الرجوع إلى معايير المجتمع الذي ينتمي اليه الفرد ودون أن يتأثر هذا التقدير بخصائص فقرات الاختبار المعين ، فافتراض أن أي فرد له احتمالية معينة للإجابة عن اية فقرة وهو احد نماذج نظرية السمة الكامنة ( Rash, 1966; 49)

## الفصل الثاني

# الاطار النظري والدراسات السابقة

اولا: الاطار النظري
- مقدمة
- الاساس المنطقي لانموذج راش.
- ثانياً- الدراسات السابقة
- (1) دراسة علام (1985)
- (2) دراسة العجيلي (1999)
- (3) دراسة الدرابيع(2001)

دراسات اجنبية
(1)دراسة سوافثان وجفورد ((Swaminthan & Giffad(1979
(2)دراسة لورد (1980) Lord
(3)دراسة وينروارايت (1980) Wainer & Wright

**أولا: اً/ الإطار النظري**
**مقدمة :**

أن أنموذج راش هو القياس الذي وضعه عالم الرياضيات الدنماركي جورج راش عام 1960 وعرف باسمه وطوعه للتطبيق العلم الأمريكي بنجامين (دارين ، B.D.Wright) في جامعة شيكاغو وعلى الرغم من أن انموذج راش قد تم تطويره بشكل مستقل عن نماذج السمة الكامنة وله منطق مختلف بصورة ملحوظة الا انه يمكن أن ينظر اليه بوصفة( انموذج السمة الكامنة احادية المعلم ) ويتضمن هذا الافتراض أن هناك قدرة واحدة فقط تفسر اداء الفرد على الفقرة ، ولكن بسبب عوامل اخرى بجانب قدرة الفرد كالعوامل الشخصية والعقلية وعوامل لها علاقة بظروف تطبيق الاختبار ، والتي تؤثر في الاداء على الاختبار مثل: مستوى الدافعية ، وقلق الاختبار فان هذا الافتراض لا يتحقق بشكل مؤكد دائماً لذلك فان هامبلتون (Hambelton) يرى انه بالرغم من وجود مثل هذه العوامل فانه يتطلب

وجود عامل أساس يؤثر في الأداء على الاختبار وهو ما يشار اليه بالقدرة التي تقيسها الفقرة ( علام ، 130: 1986).

وهو ما يطلق عليه في كثير من الأحيان " أنموذج راش – أحادي البارامتر" او (نموذج راش اللوغارتمي الاحتمالية البسيط) ومن ثم يكون حالة أنموذج بيرنبوم اللوغارتمي ثنائي المعلم ويتمثل بالاستقلال المحلي ، ويقصد بهذا الافتراض أن على فقرتين للأفراد أنفسهم من القدرة نفسها يكون مستقلا، وهذا يتضمن أن أداء الفرد على فقرة من الفقرات الاختبار لا يؤثر على أدائه على أي فقرة أخرى على افتراض أن كل فقرة مستقلة عن الأخرى في بنائها ولا توحي بالإجابة عن الفقرة اللاحقة أي أن الفقرات لها قوة تمييزية متساوية وتختلف فقط بالصعوبة (Baker, 1977; 167)

وانطلاقا من المشكلة التي تواجه القياس النفسي وعجز النظرية التقليدية في الإيفاء بمتطلبات الموضوعية في القياس لتأثر القياسات فيها بصعوبة فقرات الاختبار ومستوى قدرة عينة التقنيين لجأ ( جورج راش) إلى مبادى الاحتمالية لاستخدامها في القياس النفسي.

**الأساس المنطقي لانموذج راش:**

يعد هذا الأنموذج الأكثر استعمالا من بين نماذج نظرية الاستجابة على الفقرة ولا يتطلب استخدام نموذج " راش" القيام بعمليات رياضية معقدة ،فضلاً عن انه من خلال هذا الأنموذج يمكن تقدير احتمالية أن يجيب الفرد على الفقرة اجابة صحيحة من خلال معلمتين هما قدرة الفرد ، ومعامل صعوبة الفقرة فقط بصرف النظر عن حجم العينة وعدد الفقرات ( traub & hambleton , 1971, 195-211)

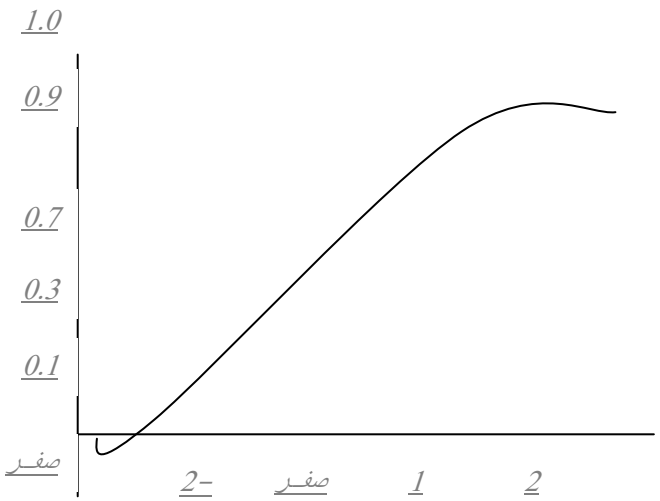
**ويتمثل الافتراض الأساسي لانموذج راش في الآتي:**

1- كلما زادت قدرة الشخص كانت لديه فرصة افضل للإجابة الصحيحة على أية فقرة اختباريه.

2- واحتمال الإجابة الصحيحة للفقرة الأسهل هو اكبر من احتمال الإجابة للفقرة الصعبة ، وهذا يعني ضمنا أن الشخص الذي يستجيب للفقرات

الصعبة كلها في الاختيار بصورة صحيحة سيجيب عن الفقرات السهلة كلها بصورة صحيحة سيجيب عن عدد الفقرات السهلة كلها بصورة صحيحة ايضاً ، وبالمثل فان الشخص ذي القدرة العالية سيجبي عن عدد اكبر من الفقرات صوابا ، الشخص ذي القدرة الواطئة( علام: 1986،133) ويكن التعبير بالنمط الرياضي عن هذا الافتراض بان اية استجابة هي دالة للفرق بين قدرة الشخص وصعوبة الفقرة فالفرق الموجب فالفرق الموجب يحدث عندما تكون قدرة الشخص اكبر من متطلبات (صعوبة الفقرة ) ، بينما يكون الفرق سالباً في حالة الفقرة الصعبة جداً بالنسبة لقدرة او امكانية الشخص للاجابة عليها.

وكلما زادت قدرة الشخص في اجتيار صعوبة الفقرة زاد الفرق الموجب ، وبالمثل كلما زادت صعوبة الفقرة في تجاوز قدرة الشخص زاد الفرق السالب وعليه فان الفرق بين قدرة الشخص وصعوبة الفقرة هو الذي يتحكم في احتمالية الاجابة الصحيحة او الناجمة على الفقرة. (علام،1985، 133)



**الشكل (1)**
**يوضح الفرق بين قدرة الشخص وصعوبة الفقرة**

الفرق بين معلم الشخص ومعلم الفقرة (ov-si) (( المنحني المميز لانموذج راش))

يتضح من الشكل اعلاه أن الفرق بموجب الموجب بين قدرة الشخص وصعوبة الفقرة المبين في المحور الافقي يرتبط بالاحتمالية الاجابة الصحيحة على المحور الراسي في اكثر من (0.5) كلما كان الفرق سالباً احتمالية الاجابة الصحيحة عن (0.5) لذلك يلاحظ أن ارتفاع المنحني يعبر عن زيادة في احتمالية النجاح مرتبطة بزيادة في قدرة الشخص.

**ثتميت الدراسات السابقة :**
**دراسات عربية**
**1- دراسة علام (1985)**

طبقت الدراسة أسلوب أنموذج راش في تحليل البيانات المستمدة من اختبار اليقظة العقلية الذي يقيس الذكاء العام ، ويتكون من (22) فقرة ، وهو أحد الاختبارات العقلية لبطارية الاستعداد العقلي للمرحلة الثانوية والجامعات في مصر ، طبق الاختبار على عينة مكونة من (126 طالباً ) مدى من طلبة الصفوف الأولى في أقسام كلية التربية جامعة الأزهر ، لغرض التحقق من مدى مطابقة البيانات المستمدة من الاختبار

لافتراضات الأنموذج وكذلك التحقق من استقلال صعوبة الفقرات عن عينة التدريج.

استخدمت طريقة (BROX) وتوصلت إلى مطابقة القيم التقديرية لكل من صعوبة الفقرات وقدرة الطلبة لافتراضات انموذج راش.

كما تم التحقق من الاستقلال الإحصائي للقيمة التقديرية لصعوبة الفقرات عن قدرة عينة الطلبة المستخدمة (علام ،1985: 101-102)

**2- دراسة العجيلي (1999)**

استهدفت الدراسة بناء ملف اختباري في قواعد اللغة العربية بوصفة نواة لاحد ملفات مصرف الاسئلة ، وبالاستعانة بمجموعة من معلمات اللغة العربية المتميزات ومن خلال تحليل كتاب قواعد اللغة العربية للصف السادس الابتدائي اعدت صيغة اولية لملف مكون من (135) فقرة من نوع الاختبار من متعدد ذات البدائل الاربعة تقيس المستويات الثلاثة الاولى من تصنيف بلوم ( المعرفة ، الفهم ، التطبيق ) وبعد المراجعة استبعدت (11) فقرة ليبقى في الملف (124) فقرة وبعد تقسيمه إلى قسمين طبق الملف على عينة مؤلفة من (176) تلميذا وتلميذة اختيروا بطريقة عشوائية من المدارس الابتدائية في مديريات التربية العامة الأربع في بغداد ، اجرى التحليل الاحصائي على وفق الطريقة التقليدية لاستخراج معاملات الصعوبة التي تراوحت بين ( صفر – 1) ومعاملات التمييز التي تراوحت بين ( صفر – 0.71) وقد تدرجت معامل الصعوبة المحسوبة بوحدة اللوجيبت على مدى واسع من القدرة المقاسة تراوح بين ( -3.15 إلى 3.38)

بمتوسط مقداره (0.144) وباخطاء معيارية تراوحت بين (0.104) إلى (0.338) العجيلي 1999 :39-61)

**3-دراسة العجيلي ورسول (2000)**

هدفت الدراسة بناء اختبار متعدد المستويات في العلوم للطلبة المتقدمين إلى مدرسة الموهوبين في بغداد وفي ضوء جدول المواصفات الذي تضمن المستويات الثلاثة الاولى في تصنيف بلوم في المجال الذهني والموضوعات والمفاهيم العالمية في كتاب العلوم للصفوف السادس والخامس والرابع الابتدائي فقد اعد ملف الفقرات الاختبارية تم بناء (220)

فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد حيث اعدت صورتين متكافئتين نظرا لوجود عدد كبير من الفقرات ، وقد استخرجت الخصائص السايكومترية للفقرات اذ تراوحت معاملات صعوبة فقرات الصورة (أ) (0.09) و(0.84) بمتوسط مقداره (0.53) وتراوحت معاملات صعوبة فقرات الصورة (ب) بين (0.05) و(0.81) وبمتوسط مقداره( 0.51) اما معاملات التمييز فقد تراوحت لفقرات الصورة (أ) بين (0.08) و (0.51) بمتوسط مقدراه (0.34) ولفقرات الصورة (ب) تراوحت بين (0.03) و(0.49) بمتوسط مقداره (0.32) اما ثبات الاختبار فقد استخرج بحساب ارتباط بيرسون بين درجات الصورتين ولكل مستوى الاول (0.92) للمستوى الثاني و (0.89) للمستوى المتقدم. ( العجيلي ورسول ، 2000: 1-35)

**4-دراسة الدرابيع (2001)**

استهدفت الدراسة التحقق من فعالية انموذج اللوغارتمي ذي المعلمة الواحدة " انموذج راش " في تقدير الفرد ومعلمة صعوبة الفقرة عند استخدام حجم عينة (50،100) 500) فرد وطول اختبار (25،50،200) فقرة . ولتحقيق هدف الدراسة تم تكوين بيانات ثنائية الاستجابة ( 0-1) باستخدام طريقة المحاكاة باستخدام برنامج حاسبة هو ( irtdata) ولتقدير الفرد ومعلمة صعوبة الفقرة تم إدخال هذه البيانات إلى برنامج خاص بالتقدير هو برنامج (Gikog.3;0) ثم تم هذه ايجاد (RMSE) لكل من معلمتي قدرة الفرد وصعوبة الفقرة باستخدام برنامج تم أعدادة من قبل الباحث بلغة باسكال (Pascall) .

وللاجابة عن فرضيات الدراسة تم استخدام تحليل التباين الثنائي (3×3) حيث اشارت النتائج إلى وجود فروق ذو دلالة احصائية لتفاعل كل من متغير حجم العينة وطول الاختبار على دقة تقدير قدرة الفرد ، ولي وجود فروق معنوية في دقة تقدير الفرد ترجع إلى متغير طول الاختبار وحدة حجم العينة، وفيما يتعلق بدقة تقدير معامل صعوبة الفقرة فقد اشارت النتائج إلى وجود فورق ذات دلالة احصائية لتفاعل كل من حجم العينة وطول الاختبار ، وكان هناك ثمة فروق معنوية في دقة تقدير الفقرة ترجع

إلى كل من حجم العينة وطول الاختبار كل على حدة (الدرابيع ، 2001: 197).

**دراسات أجنبية**

**1- دراسة سولمنثان وجفورد Swaminthan & Giffard (1979)**

استهدفت الدراسة التحقق من اثر حجم العينة وطول الاختبار وشكل الانموذج وعلى دقة تقدير قدرة الفرد ومعالم الفقرة، حيث تم استخدام تكوين البيانات بالاعتماد على الانموذج اللوغاريتمي ذي الثلاثة معالم بحجم عينة (5، 200، 1000) فرد ، وطول اختبار (10،15،20،80) فقرة ، فضلاً عن ذلك فقد تم تكوين البيانات اعتماداً على ثلاث توزيعات لقدرة الفرد وهي ( طبيعة ، منتظم، وملتو التواء سلبياً ) وبالاعتماد على معاملات الارتباط لتفييم النتائج فقد اشارت النتائج إلى أن تقدير معلمة التمييز كان ضعيفاً وباستخدام اختبار يحتوي على عدد قليل من الفقرات ، وانه بزيادة عدد الفقرات وعدد الافراد فان دقة التقدير قد تحسنت ، كما وجد أن معامل الارتباط بين معامل التمييز للبيانات المتكونة وبين معامل القدرة (للفرد) تراوح بين (0.43) عندما كان طول الاختبار (10) فقرات وحجم العينة (50) فرداً إلى (0.88) عندما اصبح طول الاختبار (80 فقرة ) وحجم العينة (1000) فرد.

كما وجد أن دقة التقدير لمعلمة الصعوبة كان مقبولاً عندما كان الاختبار مكوناً من (15) فقرة وحجم العينة (50) فرداً حيث وجد أن هذا المعامل يزداد حيث وصل إلى ارتباط تام عندما وصل طول الاختبار (80) فقرة ، وحجم العينة إلى (1000) فرد.

وفي هذه الدراسة تم تثبيت معلمة التخمين عند قيمة (0.25) وقد وجد أن دقة التقدير لقدرة الفرد تزداد بزيادة طول الاختبار بشكل عام لدى التوزيعات الثلاثة(Swamithan & Gifford; 1979;90)

**3- دراسة لورد Lord (1980)**

قارن لورد بين الانموذج اللوغاريتمي ذا المعلمة الواحدة بالانموذج اللوغاريتمي ذي المعلتين فوجد أن الانموذج ذا المعلمتين يزودنا بدقة اعلى لتقدير قدرة الفرد ومعالم الفقرة عند استخدام حجم عينة تزيد عن (200) فرد

من حيث أن الانموذج اللوغاريتمي ذا المعلمة الواحدة لا يتطلب عدداً كبيراً من المفحوصين ويمكن استخدامه عندما يكون لدينا عدد قليل من الفقرات بحيث يزودنا بدرجة عالية من الدقة في تقدير الفرد ومعامل صعوبة الفقرة. (Lord, 1980)

**3- دراسة واينر ورايت (1980):**

شملت الدراسة ثلاثة مستويات لطول الاختبار هي (10، 20، 40) فقرة ورابعة مستويات من قدرة الفرد هي متدنية جداً ( -2) ومتدنية (-1) ومتوسطة (0.0) ومرتفعة (1) لمعرفة اثر الانموذج اللوغاريتمي ذو المعلمة الواحدة على تقدير قدرة الفرد ومعلمة صعوبة الفقرة ، وقد تم استخدام طريقة تكوين الفقرات بطريقة المحاكاة على افتراض أن الفقرات من نوع الـ (صح ، خطأ).

وقد أشارت النتائج إلى أن النموذج اللوغاريتمي ذا المعلمة الواحدة يزودنا بدقة اعلى لتقدير قدرة ة الفرد عند استخدام الاختبار المكون من (10) فقرات خاصة مع الافراد ذي القدرات المتدنية. ( wainer & wrihgtm.1980;373-391)

**-الفصل الثالث-**

**أولا: أ- مجتمع البحث**

**تضمن مجتمع البحث الإحصائي على طلبة المرحلة المتوسطة في بغداد في قاطع (الرصافة 1/الرصافة 2/ الكرخ 1/الكرخ 2) والذي بلغ حجمه بـ (353) مدرسة متوسطة توزعت على (73،96، 87،97) على التوالي وبلغ عدد الطلبة فيها (183884) اذ بلغ عدد الذكور (126886) وعدد الإناث (56998)**

**ب-عينة البحث :-**

اختيرت عينة البحث بالأسلوب المرحلي العشوائي والمتكونة من الصفوف المتوسطة الاولى للبنين والبنات من المديريات الأربعة في محافظة بغداد (الكرخ 1/الكرخ 2/الرصافة 1/الرصافة 2) وبما يتناسب مع العدد المطلوب لعينة التحليل الاحصائي والمكونة من (400) طالباً وطالبة وحسب متغيرات ( المديرية ، الجنس ،الشعبة) كما موضح من الجدول (1).

**الجدول (1)**
**يوضح توزيع عينة التحليل الاحصائي بحسب متغيرات (لمديرية/ الجنس / الشعبة)**

| المديرية | المدرسة | عدد الشعب | الشعبة الاولى | الشعبة الثانية | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| الكرخ | متوسطة العفة للبنات | 2 | 20 | 20 | 40 |
| | متوسطة الحارث للبنين | 2 | 35 | 35 | 70 |
| | متوسطة ابن الهيثم للبنين | 2 | 35 | 35 | 40 |
| | متوسطة الفرقان للبنين | 2 | 35 | 33 | 68 |
| الرصافة | متوسطة الغربية للبنين | 2 | 35 | 33 | 68 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ثانويـــة الرشـــيد للبنات | 1 | 35 | - | 35 |
| | متوســـــطة ذات الصواري | 2 | 24 | 25 | 49 |
| المجمـو ع | | 13 | 219 | 181 | 400 |

**ثانياً:- أعداد الصيغة الأولية للاختبار**

**1) أعداد جدول المواصفات :**

اعـد جـدول المواصـفات مـن خـلال التحليـل الاولـي الكتـب العلـوم للصـفوف (الرابـع، الخـامس ، السـادس ) الابتـدائي ، اذ تضـمن بعـدين همـا المحتوى، السلوك ) ويشمل بعد المحتوى ثمانية موضوعات أساسية هي، (الإنسـان ، والبيئـة ، النباتـات والحيوانـات، المـادة ، والحـرارة ، الانسـان والكون ، الضوء ، المغناطيس، الكهرباء).

أمـا بعـد السـلوك فقـد تضـمن المسـتويات الثلاثـة مـن تصـنيف بلـوم للاهداف التربوية وهي (الفهم ، الاستيعاب ، التطبيق )، كما يوضـح الجـدول (2) ولما كـان الهـدف من البحث اعداد اختبـار بنـاء اكبر عدد من الفقرات الاختبارية الملف اختباري والتي تشمل جميع الموضوعات للصفوف الثلاثة فقد وجد عدم الحاجة لوضع اوزان نسبية تحدد عدد الفقرات.

**2) بناء الفقرات الاختبارية :**

حلل كتب العلوم للصفوف (الرابع ، الخامس ، السادس ) لاستخراج المفاهيم الاساسية فيها كما حللت كتب العلوم للصفوف الاولى المتوسط – وفي ضوء ذلك تم بناء (124) فقرة اختبارية من نوع الاختبار من متعدد (انظر

1) بحسـب الموضـوعات والمسـتويات السـلوكية كمـا موضـح فـي الجدول (2).

**جدول رقم (2)**

**يوضح توزيع فقرات الاختبار ( قبل التحكيم ) على مجالات المحتوى والسلوكيات**

| ت | السلوكيات / المحتوى | الفهم (المعرفة) | الاستيعاب | التطبيق | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | الإنسان والبيئة | 11 | 7 | 5 | 23 |
| 2 | النباتات والحيوانات | 11 | 8 | - | 19 |
| 3 | المادة | 11 | 7 | 4 | 22 |
| 4 | الحرارة | 3 | 2 | 6 | 11 |
| 5 | الإنسان والكون | 5 | 3 | 1 | 9 |
| 6 | الضوء | 7 | 4 | 6 | 17 |
| 7 | المغناطيس | 4 | 3 | 2 | 19 |
| 8 | الكهرباء | 5 | 6 | 3 | 124 |

**3-** صلاحية الفقرات الاختبارية:

للتثبيت من صلاحية فقرات الاختبار ضمن الموضوعات والسلوكيات المحددة في الجدول أعلاه فقد عرضت على مجموعة من المحكمين مؤلفة من أساتذة الجامعة تخصص علم النفس التربوي وقياس وتقويم ومن مدرسين ومعلمين اختصاصيين ، في العلوم (انظر الملحق 2) وفي ضوء ملاحظاتهم استبعدت بعض الفقرات وعدل البعض الآخر وابقيت (119) فقرة (انظر الملحق 3) موزعة على الموضوعات الرئيسية والأهداف السلوكية وكما مبين في الجدول رقم (3).

جدول رقم (3)

توزيع فقرات الاختبار ( بعد التحكيم ) على مجالات المحتوى والسلوكيات

| ت | السلوكيات / المحتوى | الفهم (المعرفة) | الاستيعاب | التطبيق | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | الانسان والبيئة | 11 | 7 | 5 | 23 |
| 2 | البيانات والحيوانات | 11 | 8 | - | 19 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | اعياده | 11 | 7 | 4 | 22 |
| 4 | الحرارة | 1 | 2 | 6 | 9 |
| 5 | الانسان والكون | 5 | 2 | 1 | 8 |
| 6 | الضوء | 7 | 4 | 6 | 17 |
| 7 | المغناطيس | 4 | 3 | 1 | 8 |
| 8 | الكهرباء | 4 | 6 | 3 | 13 |
| | | | | | 119 |

**ثالثا: تجربة فقرات الاختبار**

1-التجربة الاستطلاعية Pre – Tryout :

قبل تطبيق الاختبار أعدت تعليمات توضح للطالب كيفية الاجابة على فقرات الاختبار ، وطبق الاختبار على عينة مكونة من (50) طالباً وطالبة من الصف الاول المتوسط لمدرستين متوسطتين / مديرية الكرخ (واحد للذكور ، والاخرى للاناث) ، وقد تبين في هذه التجربة ان التعليمات وكذلك الفقرات كانت واضحة للطالب كما اتضح ان معدل الوقت المناسب للاجابة كان (45) دقيقة.

2- تجربة التحليل الاحصائي للفقرات باسلوب (انموذج راش) :-

يتناول هذا القسم الناحية التطبيقية لانموذج راش في بناء الاختبار من خلال تحليل استجابات أفراد عينة تحليل الفقرات نفسها التي جرى تحليلها إحصائيا بالطريقة التقليدية ، وبعبارة أوضح استخدام البيانات نفسها في التحليل الإحصائي لتوفير تقديرات لمعالم الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار بما يتيح تفسيرا لنتائج الاختبار يتحقق له متطلبات القياس الموضوعي للسلوك كما يتضح يتمثل ذلك في أنموذج راش.

استخدمت الباحثتان الطريقة التقريبية (PROX) لتدريج فقراته (أنموذج راش ) للحصول على قيم أحد المعالم وهو معلم الصعوبة الفقرة ، وتتميز هذه الطريقة بامكانية أجرائها دون الاستعانة بالحاسوب ، وقد اتبعت الباحثتان الخطوات الاتية في اجراء التحليل بالطريقة التقريبية ، وهي

الطريقة التي اوصى بها (( رأيت وستون 1979)) ( Wright Qstone 1979: 34-44).

الخطوة الاولى:-

تنظيم مصفوفة البيانات ( Origanizig the Data Matrix)

تم أعداد جدول(مصفوفة) للبيانات الخاصة بفقرات الاختبار المكون من (119) فقرة والمطبق على (400) طالباً وطالبة ، يبين كيفية توزيع الدرجات التي حصل عليها كل فرد من افراد العينة في كل فقرة وحسبت الدرجة الكلية للافراد والفقرات.

الخطوة الثانية :-

أعادة تنظيم مصفوفة البيانات ( Editing the Data Matrix)

وتتم إعادة تنظيم المصفوفة باستبعاد الدرجة صفر ولدرجة الكاملة لان فقرة ولاي فرد ، ويتكرر ذلك كلما حدث تغيير في عدد الافراد او عدد الفقرات لان ذلك يؤدي الى وجود تلك البيانات التامة مرة اخرى ، وتبين من مصفوفة البيانات وجود (30) فرد تم استبعادهم قد حصلوا على درجة تامة (119) ، وبعد استبعادهم لم يؤثر ذلك على درجات الفقرات بشكل يؤدي الى استبعاد أي منها ، ومن ثم رتبت الدرجات التي حصل عليها جميع الأفراد في كل فقرة ، وكذلك الدرجات الكلية لكل فرد في هذا الاختبار.

الخطوة الثالثة :-

الحصول على التدريج الاولي لصعوبة الفقرات( Obtaining Initial Item Calibrations) .

للحصول على القيم التقديرية الاولية لصعوبة الفقرات اعدت الباحثتان جدول التوزيع التكراري لمجموعات الدرجات الكلية لفقرات الاختبار وكما مبين في الجدول (4) وفيما ياتي تفسير لهذا الجدول.

العمود (1) : يوضح الارقام المتسلسلة للفقرات للاختبار (أ) هي (119) مجموعة .

العمود (2): يمثل الدرجة الكلية للفقرة (Si)

العمود (3) : اسم الفقرة.

العمود (4) : هو تكرار الدرجة الكلية للفقرة.

العمود (5) : يبين النسبة المئوية للدرجة الكلية للفقرات

العمود (6) : يبين النسبة المئوية للإجابات الخاطئة لكل فقرة (1-Pi)
العمود (7) : وهو تحويل للنسب المئوية للإجابات الخاطئة الى ترجيحات لوغاريتمية (Logists) ، وذلك يأخذ اللوغاريتم الطبيعي لخارج قسمة النسب المئوية للاجابات الخاطئة على النسب المئوية للاجابات الصحيحة لكل فقرة.
العمود (8) : هو حاصل ضرب تكرار الفقرة في الترجيح اللوغاريتمي للاجابات الخاطئة.
العمود (9) : هو حاصل ضرب تكرار الفقرة في مربع الترجيح اللوغاريتمي للاجابات الخاطئة.
العمود(10): اوقد تم حساب متوسط الترجيح اللوغاريتمي للفقرات (.×) بقسمة مجموع قيم العمود (8) (( التكرار الترجيح اللوغاريتمي )) على مجموع العمود (4) (( التكرارات )) ($\sum$ fixi/1 =.×) .
العمود (11): حساب تباين الترجيح اللوغاريتمي للفقرات (U) بقسمة (حاصل طرح ) (( التكرار في مربع اللوجيت )) من (مضروب التركرار في مربع المتوسط (( على مجموع التكرارات ناقصاً واحد).

$$U = \sum_1^G Fixi^2 - Lxi^2 ) / (L - 1)$$

العمود (12) : هو التقدير الاولي لصعوبة الفقرات ، وهو عبارة عن حاصل طرح متوسط الترجيحات (Xi) من الترجيح اللوغاريتمي للاجابات الخاطئة (Xi) (غير مصحح من اثر تشتت العينة.

**جدول (4)**

**يوضح التوزيع التكراري لـ (119) درجة كلية مختلفة للفقرات اجاب عنها (370)**

| $Fix^2$ | $Di^0$= xi-xo | $FiXi^2$ | $Xi^2$ | Fixi | Xi=In (___) Pi | (1-pi) | Pi=ni | Fi | I.nam | Si | ت |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.49 | 0.304- | 1.01 | 1.01 | 1.004- | 1.004- | 0.09 | 0.91 | 1 | 2 | 339 | 1 |
| 0.49 | 0.21- | 0.83 | 0.83 | 0.91- | 0.91- | 0.11 | 0.89 | 1 | 1 | 331 | 2 |
| 0.49 | 013.- | 0.69 | 0.69 | 0.83- | 0.83- | 0.13 | 0.87 | 1 | 74 | 324 | 3 |
| 0.49 | 0.04- | 0.44 | 0.44 | 0.66- | 0.66- | 0.18 | 0.82 | 1 | 13 | 304 | 4 |
| 1.47 | 0.07- | 10.71 | 3.57 | 1.89- | 0.63- | 0.19 | 0.81 | 3 | 6 | 300 | 5 |
| 1.47 | 0.07- | 10.71 | 3.57 | 1.89- | 0.63- | 0.19 | 0.81 | 3 | 7 | 300 | 6 |
| 1.47 | 0.07- | 10.71 | 3.57 | 1.89- | 0.63- | 0.19 | 0.81 | 3 | 37 | 300 | 7 |
| 0.49 | 0.09- | 0.38 | 0.37 | 1.61- | 0.61- | 0.20 | 0.80 | 1 | 4 | 296 | 8 |
| 0.49 | 0.15- | 0.30 | 0.30 | 0.61- | 0.55- | 0.22 | 0.78 | 1 | 72 | 292 | 9 |
| 0.49 | 0.18- | 0.27 | 0.27 | 0.55- | 0.52- | 0.23 | 0.77 | 1 | 27 | 288 | 10 |
| 0.98 | 0.20- | 0.50 | 0.25 | 0.52- | 0.50- | 0.24 | 0.76 | 2 | 14 | 284 | 11 |
| 0.98 | 0.20- | 0.50 | 0.25 | 1.00- | 0.50- | 0.24 | 0.76 | 2 | 28 | 284 | 12 |
| 1.47 | 0.22- | 0.69 | 0.23 | 1.44- | 0.48- | 0.25 | 0.75 | 3 | 25 | 280 | 13 |
| 1.47 | 0.22- | 0.69 | 0.23 | 1.44- | 0.48- | 0.25 | 0.75 | 3 | 40 | 280 | 14 |
| 1.47 | 0.22- | 0.69 | 0.23 | 1.44- | 0.48- | 0.25 | 0.75 | 3 | 69 | 280 | 15 |
| 0.98 | 0.25- | 0.4 | 0.20 | 0.90- | 0.45- | 0.26 | 0.74 | 2 | 26 | 276 | 16 |
| 0.98 | 0.25- | 0.4 | 0.18 | 0.90- | 0.45- | 0.26 | 0.74 | 2 | 47 | 276 | 17 |
| 0.98 | 0.27- | 0.36 | 0.18 | 0.86- | 0.43- | 0.27 | 0.73 | 2 | 42 | 272 | 18 |
| 0.98 | 0.27- | 0.36 | 0.67 | 0.86- | 0.43- | 0.27 | 0.72 | 2 | 76 | 272 | 19 |
| 0.98 | 0.25- | 1.34 | 0.18 | 0.82- | 0.41- | 0.28 | 0.72 | 2 | 41 | 268 | 20 |
| 0.98 | 0.25- | 1.34 | 0.67 | 0.82- | 0.41- | 0.28 | 0.72 | 2 | 62 | 268 | 21 |
| 1.96 | 0.31- | 0.6 | 0.15 | 1.56- | 0.39- | 0.29 | 0.71 | 4 | 35 | 264 | 22 |
| 1.96 | 0.31- | 0.6 | 0.65 | 1.56- | 0.39- | 0.29 | 0.71 | 4 | 59 | 264 | 23 |
| 1.96 | 0.31- | 0.6 | 0.15 | 1.56- | 0.39- | 0.29 | 0.71 | 4 | 73 | 264 | 24 |
| 1.96 | 0.31- | 0.6 | 0.15 | 1.56- | 0.39- | 0.29 | 0.71 | 4 | 110 | 264 | 25 |
| 0.98 | 0.32- | 0.28 | 0.14 | 0.74 | 0.37- | 0.30 | 0.70 | 2 | 29 | 260 | 26 |
| 0.98 | 0.32- | 0.28 | 0.14 | 0.74 | 0.30- | 0.30 | 0.70 | 2 | 70 | 260 | 27 |
| 0.98 | 0.32- | 0.22 | 0.11 | 0.66- | 0.33- | 0.32 | 0.67 | 2 | 34 | 252 | 28 |
| 0.98 | 0.37- | 0.22 | 0.11 | 0.66- | 0.33- | 0.32 | 0.68 | 2 | 87 | 252 | 29 |
| 1.47 | 0.37- | 0.27 | 0.09 | 0.66- | 0.31- | 0.33 | 0.67 | 3 | 11 | 248 | 30 |
| 1.47 | 0.39- | 0.27 | 0.09 | 0.93- | 0.31- | 0.33 | 0.67 | 3 | 15 | 248 | 31 |
| 1.47 | 0.39- | 0.27 | 0.09 | 0.93- | 0.31- | 0.33 | 0.67 | 3 | 52 | 248 | 32 |
| 0.98 | 0.41- | 0.16 | 0.08 | 0.58- | 0.29- | 0.34 | 0.66 | 2 | 33 | 244 | 33 |
| 0.98 | 0.41- | 0.16 | 0.08 | 0.58- | 0.29- | 0.34 | 0.66 | 2 | 66 | 244 | 34 |
| 0.49 | 0.43- | 0.07 | 0.07 | 0.27- | 0.27- | 0.35 | 0.65 | 1 | 3 | 242 | 35 |

| 1.96 | 0.45- | 0.06 | 0.06 | 0.90- | 0.25- | 0.36 | 0.64 | 4 | 36 | 240 | 36 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.96 | 0.45- | 0.24 | 0.06 | 0.90- | 0.25- | 0.36 | 0.64 | 4 | 38 | 240 | 37 |
| 1.96 | 0.45- | 0.24 | 0.06 | 0.90- | 0.25- | 0.36 | 0.64 | 4 | 82 | 240 | 38 |
| 1.96 | 0.45- | 0.24 | 0.06 | 0.90- | 0.25- | 0.36 | 0.64 | 4 | 111 | 240 | 39 |
| 0.98 | 0.47- | 0.1 | 0.05 | 0.90- | 0.22- | 0.37 | 0.63 | 2 | 23 | 236 | 40 |
| 0.98 | 0.47- | 0.1 | 0.05 | 0.46- | 0.23- | 0.37 | 0.63 | 2 | 86 | 236 | 41 |
| 1.47 | 0.49- | 0.12 | 0.04 | 0.46- | 0.21- | 0.37 | 0.62 | 3 | 20 | 232 | 42 |
| 1.47 | 0.49- | 0.12 | 0.04 | 0.63- | 0.21- | 0.38 | 0.62 | 3 | 91 | 232 | 43 |
| 1.47 | 0.49- | 0.12 | 0.04 | 0.63- | 0.21- | 0.38 | 0.62 | 3 | 109 | 232 | 44 |
| 1.96 | 0.51- | 0.16 | 0.04 | 0.76- | 0.19- | 0.39 | 0.61 | 4 | 45 | 228 | 45 |
| 1.96 | 0.51- | 0.16 | 0.04 | 0.76- | 0.19- | 0.39 | 0.61 | 4 | 71 | 228 | 46 |
| 1.96 | 0.51- | 0.16 | 0.04 | 0.76- | 0.19- | 0.39 | 0.61 | 4 | 75 | 228 | 47 |
| 1.96 | 0.51- | 0.16 | 0.04 | 0.76- | 0.19- | 0.39 | 0.61 | 4 | 79 | 228 | 48 |
| 1.47 | 0.52- | 0.09 | 0.03 | 0.54- | 0.18- | 0.40 | 0.60 | 4 | 5 | 224 | 49 |
| 1.47 | 0.52- | 0.09 | 0.03 | 0.54- | 0.18- | 0.40 | 0.60 | 3 | 102 | 224 | 50 |
| 1.47 | 0.52- | 0.09 | 0.03 | 0.54- | 0.18- | 0.40 | 0.60 | 3 | 66 | 224 | 51 |
| 1.47 | 0.54- | 0.09 | 0.03 | 0.48- | 0.16- | 0.41 | 0.59 | 3 | 24 | 220 | 52 |
| 1.47 | 0.54- | 0.09 | 0.03 | 0.48- | 0.16- | 0.41 | 0.59 | 3 | 39 | 220 | 53 |
| 1.47 | 0.54- | 0.09 | 0.03 | 0.48- | 0.16- | 0.41 | 0.59 | 3 | 48 | 220 | 54 |
| 3.43 | 0.56- | 0.14 | 0.02 | 0.98- | 0.14- | 0.42 | 0.58 | 7 | 21 | 216 | 55 |
| 3.43 | 0.56- | 0.14 | 0.02 | 0.98- | 0.14- | 0.42 | 0.58 | 7 | 53 | 216 | 56 |
| 3.43 | 0.56- | 0.14 | 0.02 | 0.98- | 0.14- | 0.42 | 0.58 | 7 | 63 | 216 | 57 |
| 3.43 | 0.56- | 0.14 | 0.02 | 0.98- | 0.14- | 0.42 | 0.58 | 7 | 77 | 216 | 58 |
| 3.43 | 0.56- | 0.14 | 0.02 | 0.98- | 0.14- | 0.42 | 0.58 | 7 | 105 | 216 | 59 |
| 3.43 | 0.56- | 0.14 | 0.02 | 0.98- | 0.14- | 0.42 | 0.58 | 7 | 107 | 216 | 60 |
| 3.43 | 0.56- | 0.14 | 0.02 | 0.98- | 0.14- | 0.42 | 0.58 | 7 | 84 | 216 | 61 |
| 0.49 | 0.58- | 0.03 | 0.02 | 0.122- | 0.122- | 0.43 | 0.57 | 1 | 30 | 212 | 62 |
| 1.47 | 0.59- | 0.03 | 0.01 | 0.33- | 0.11- | 0.44 | 0.56 | 3 | 8 | 208 | 63 |
| 1.47 | 0.59- | 0.03 | 0.01 | 0.33- | 0.11- | 0.44 | 0.56 | 3 | 54 | 208 | 64 |
| 1.47 | 0.59- | 0.03 | 0.01 | 0.33- | 0.11- | 0.44 | 0.56 | 3 | 106 | 208 | 65 |
| 2.45 | 0.61- | 0.05 | 0.01 | 0.45- | 0.09- | 0.45 | 0.55 | 5 | 46 | 204 | 66 |
| 2.45 | 0.61- | 0.05 | 0.01 | 0.45- | 0.09- | 0.45 | 0.55 | 5 | 65 | 204 | 67 |
| 2.45 | 0.61- | 0.05 | 0.01 | 0.45- | 0.09- | 0.45 | 0.55 | 5 | 81 | 204 | 68 |
| 2.45 | 0.61- | 0.05 | 0.01 | 0.45- | 0.09- | 0.45 | 0.55 | 5 | 101 | 204 | 69 |
| 2.45 | 0.61- | 0.05 | 0.01 | 0.45- | 0.09- | 0.45 | 0.55 | 5 | 108 | 204 | 70 |
| 2.45 | 0.63- | 0.05 | 0.01 | 0.35- | 0.07- | 0.46 | 0.54 | 5 | 12 | 200 | 71 |
| 2.45 | 0.63- | 0.05 | 0.01 | 0.35- | 0.07- | 0.46 | 0.54 | 5 | 22 | 200 | 72 |
| 2.45 | 0.63- | 0.05 | 0.01 | 0.35- | 0.07- | 0.46 | 0.54 | 5 | 90 | 200 | 73 |
| 2.45 | 0.63- | 0.05 | 0.01 | 0.35- | 0.07- | 0.46 | 0.54 | 5 | 115 | 200 | 74 |
| 2.45 | 0.63- | 0.05 | 0.01 | 0.35- | 0.07- | 0.46 | 0.54 | 5 | 118 | 200 | 75 |
| 0.49 | 0.65- | 0.001 | 0.001 | 0.05- | 0.05- | 0.47 | 0.53 | 1 | 17 | 198 | 76 |
| 1.47 | 0.66- | 0.006 | 0.002 | 0.12- | 0.04- | 0.48- | 0.52 | 3 | 49 | 196 | 77 |
| 1.47 | 0.66- | 0.006 | 0.002 | 0.12- | 0.04- | 0.48- | 0.52 | 3 | 51 | 196 | 78 |
| 1.47 | 0.66- | 0.006 | 0.002 | 0.12- | 0.04- | 0.48- | 0.52 | 3 | 57 | 196 | 79 |
| 0.98 | 068- | 0.0008 | 0.004 | 0.04- | 0.02- | 0.49 | 0.51 | 2 | 58 | 192 | 80 |
| 0.98 | 0.68- | 0.0008 | 0.004 | 0.04- | 0.02- | 0.49 | 0.51 | 2 | 43 | 192 | 81 |
| 1.47 | 0.68- | 0.0008 | 0.004 | صفر | 0.02- | 0.50 | 0.50 | 3 | 94 | 188 | 82 |
| 1.47 | 0.68- | 0.0008 | 0.004 | صفر | 0.02- | 0.50 | 0.50 | 3 | 96 | 188 | 83 |
| 1.47 | 0.68- | 0.0008 | 0.004 | صفر | 0.02- | 0.50 | 0.50 | 3 | 103 | 188 | 84 |
| 2.94 | 0.68- | 0.003 | 0.003 | 0.06 | 0.017 | 0.51 | 0.49 | 6 | 9 | 188 | 85 |
| 2.94 | 0.68- | 0.003 | 0.003 | 0.06 | 0.017 | 0.51 | 0.49 | 6 | 67 | 184 | 86 |
| 2.94 | 0.68- | 0.003 | 0.003 | 0.06 | 0.017 | 0.51 | 0.49 | 6 | 83 | 184 | 87 |
| 2.94 | 0.68- | 0.003 | 0.003 | 0.06 | 0.017 | 0.51 | 0.49 | 6 | 88 | 184 | 88 |
| 2.94 | 0.68- | 0.003 | 0.003 | 0.06 | 0.017 | 0.51 | 0.49 | 6 | 113 | 184 | 89 |
| 2.94 | 0.68- | 0.003 | 0.003 | 0.06 | 0.017 | 0.51 | 0.49 | 6 | 116 | 184 | 90 |
| 1.96 | 0.66 | 0.008 | 0.002 | 0.16 | 0.04 | 0.52 | 0.49 | 4 | 68 | 180 | 91 |
| 1.96 | 0.66 | 0.008 | 0.002 | 0.16 | 0.04 | 0.52 | 0.48 | 4 | 92 | 180 | 92 |
| 1.96 | 0.66 | 0.008 | 0.002 | 0.16 | 0.04 | 0.52 | 0.48 | 4 | 99 | 180 | 93 |
| 1.96 | 0.66 | 0.008 | 0.002 | 0.16 | 0.04 | 0.52 | 0.48 | 4 | 104 | 180 | 94 |
| 1.47 | 0.65 | 0.009 | 0.003 | 0.15 | 0.05 | 0.53 | 0.47 | 3 | 100 | 176 | 95 |
| 1.47 | 0.65 | 0.009 | 0.003 | 0.15 | 0.05 | 0.53 | 0.47 | 3 | 112 | 176 | 96 |
| 1.47 | 0.65 | 0.009 | 0.003 | 0.15 | 0.05 | 0.53 | 0.47 | 3 | 95 | 176 | 97 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.49 | 0.63 | 0.005 | 0.005 | 0.07 | 0.07 | 0.54 | 0.46 | 1 | 89 | 172 | 98 |
| 2.94 | 0.61 | 0.048 | 0.008 | 0.54 | 0.09 | 0.55 | 0.45 | 6 | 50 | 168 | 99 |
| 2.94 | 0.61 | 0.048 | 0.008 | 0.54 | 0.09 | 0.55 | 0.45 | 6 | 55 | 168 | 100 |
| 2.94 | 0.61 | 0.048 | 0.008 | 0.54 | 0.09 | 0.55 | 0.45 | 6 | 56 | 168 | 101 |
| 2.94 | 0.61 | 0.048 | 0.008 | 0.54 | 0.09 | 0.55 | 0.45 | 6 | 78 | 168 | 102 |
| 2.94 | 0.61 | 0.048 | 0.008 | 0.54 | 0.09 | 0.55 | 0.45 | 6 | 98 | 168 | 103 |
| 2.94 | 0.61 | 0.048 | 0.008 | 0.54 | 0.09 | 0.55 | 0.45 | 6 | 114 | 168 | 104 |
| 2.45 | 0.59 | 0.06 | 0.012 | 0.55 | 0.11 | 0.56 | 0.44 | 5 | 10 | 164 | 105 |
| 2.45 | 0.059 | 0.06 | 0.012 | 0.55 | 0.11 | 0.56 | 0.44 | 5 | 44 | 164 | 106 |
| 2.45 | 0.59 | 0.06 | 0.012 | 0.55 | 0.11 | 0.56 | 0.44 | 5 | 60 | 164 | 107 |
| 2.45 | 0.059 | 0.06 | 0.012 | 0.55 | 0.11 | 0.56 | 0.44 | 5 | 70 | 164 | 108 |
| 2.45 | 0.59 | 0.06 | 0.012 | 0.55 | 0.11 | 0.56 | 0.44 | 5 | 117 | 164 | 109 |
| 0.49 | 0.58 | 0.015 | 0.015 | 0.14 | 0.122 | 0.57 | 0.43 | 1 | 19 | 160 | 110 |
| 0.49 | 0.56 | 0.019 | 0.019 | 0.14 | 0.14 | 0.58 | 0.42 | 1 | 32 | 153 | 111 |
| 0.98 | 0.54 | 0.06 | 0.03 | 0.32 | 0.16 | 0.59 | 0.41 | 2 | 64 | 148 | 112 |
| 0.98 | 0.54 | 0.06 | 0.03 | 0.32 | 0.16 | 0.59 | 0.41 | 2 | 85 | 148 | 113 |
| 0.98 | 0.52 | 0.06 | 0.03 | 0.36 | 0.18 | 0.60 | 0.40 | 2 | 61 | 144 | 114 |
| 0.98 | 0.52 | 0.06 | 0.03 | 0.36 | 0.18 | 0.60 | 0.40 | 2 | 119 | 144 | 115 |
| 0.49 | 0.51 | 0.04 | 0.04 | 0.19 | 0.19 | 0.61 | 0.39 | 1 | 18 | 140 | 116 |
| 0.98 | 0.49 | 0.08 | 0.04 | 0.42 | 0.21 | 0.62 | 0.38 | 2 | 93 | 128 | 117 |
| 0.98 | 0.49 | 0.08 | 0.04 | 0.42 | 0.21 | 0.62 | 0.38 | 2 | 16 | 128 | 118 |
| 0.49 | 0.47 | 0.05 | 0.05 | 0.23 | 0.23 | 0.63 | 0.37 | 1 | 97 | 120 | 119 |
| | | **4210.7** | | | | | | **Fi119=** | | | |

الخطوة الرابعة :

الحصول على قياسات قدرات الأفراد الأولية Obtaining Inilial person Measures

للحصول على القيم التقديرية الاولية لقدرات الافراد ، اعدت الباحثة جدول التوزيع التكراري لدرجات الافراد والجدول (5) وستقدم الباحثة تفسيراً لهذا الجدول بالاتي:-

العمود (1) : الدرجات الكلية المحتملة (rٌ) من (1) الى (119)

العمود (2) : التكرار الملاحظ للافراد لكل درجة (nr) والعدد الكلي للافراد (n) بساوي 370وهو مساو لمجموع التكرارات من (1) الى (119) .

العمود (3) : هو نسبة كل درجة في الاختبار المكون من 119 فقرة ( L= 119)

العمود (4): هو الترجيح اللوغاريتمي للاجابات الصحيحة لتلك النسب المبينة في العمود (3).

العمود (5) : هو حاصل ضرب تكرار الأفراد في الترجيح اللوغاريتمي للاجابات الصحيحة (Nr yr)

العمود (6) : هو حاصل ضرب تكرار الافراد في مربع الترجيح اللوغاريتمي للاجابات الصحيحة ($Nryr^2$)

العمود (7): هو التقدير الاولي لقدرة الافراد ، وهو اعادة للعمود (4) لان نقطة الصفر قد تم ايجادها مسبقاً من خلال الترجيح اللوغاريتمي ،وهو تقدير غير مصحح من اقر تشتت صعوبة الفقرات.

وقد تم حساب متوسط الترجيح اللوغاريتمي للافراد (.Y) بقسمة مجموع قيم العمود (5) [التكرار في الترجيح اللوغاريتمي ] على مجموع قيم العمود (2) [ التكرارات للافراد Nr] .

وكذلك تم حساب تباين الترجيح اللوغاريتمي للافراد (7) بقسمة [حاصل طرح " التكرار في مربع اللوجيت" من مضروب التكرار في مربع المتوسط ] على [ مجموع قيم التكرارات ناقصاً واحد] وكما مبين ذلك في الجدول (5)

التوزيع التكراري لدرجات الافراد الملاحظة في (119) فقرة

| مجموعة الافراد r | تكرار الافراد NR | النسبة عدد الاجابات الصحيحة pr=r/L | Pr / 1-pr | الترجيح للوغارتيمي للاجابات الصحيحة yr= In [ pr ] / 1-pr | التكرار× الترجيحي اللواغارتيمي (nryr) | التكرار×مربع الترجيحي للوغاريتمي $(nryr)^2$ | التقدير الاولي لقدرة الافراد $Br^0 = yr$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0.008 | 0.008 | 2.096- | 2.096- | 4.393 | 2.096- |
| 2 | 1 | 0.016 | 0.016 | 1.795- | 1.795- | 3.222 | 1.795- |
| 3 | 1 | 0.025 | 0.025 | 1.602- | 1.602- | 2.566 | 1.602- |
| 4 | 1 | 0.034 | 0.035 | 1.455- | 1.455- | 2.117 | 1.455- |
| 5 | 3 | 0.042 | 0.044 | 1.356- | 4.068- | 5.516 | 1.356- |
| 6 | 3 | 0.050 | 0.053 | 1.275- | 3.825- | 4.877 | 1.275- |
| 7 | 3 | 0.059 | 0.063 | 1.200- | 3.600- | 4.320 | 1.200- |
| 8 | 1 | 0.067 | 0.072 | 1.142- | 1.142- | 1.304 | 1.142- |
| 9 | 1 | 0.076 | 0.082 | 1.086- | 1.086- | 1.179 | 1.086- |
| 10 | 1 | 0.084 | 0.092 | 1.036- | 1.036- | 1.073 | 1.036- |
| 11 | 2 | 0.092 | 0.101 | 0.995- | 1.099- | 1.980 | 0.995- |
| 12 | 2 | 0.101 | 0.112 | 0.950- | 1.90- | 1.805 | 0.950- |
| 13 | 3 | 0.109 | 0.122 | 0.913- | 2.739- | 2.500 | 0.913- |
| 14 | 3 | 0.117 | 0.133 | 0.876 | 2.628- | 2.302 | 0.876- |
| 15 | 3 | 0.125 | 0.143 | 0.844- | 2.532- | 2.137 | 0.844- |
| 16 | 2 | 0.133 | 0.153 | 0.815- | 1.630- | 1.328 | 0.815- |

| 0.785- | 1.232 | 1.570- | 0.785- | 0.164 | 0.141 | 2 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.756- | 1.143 | 0.378- | 0.756- | 0.175 | 0.149 | 2 | 18 |
| 0.730- | 1.066 | 1.640- | 0.731- | 0.186 | 0.157 | 2 | 19 |
| 0.703- | 0.988 | 1.406- | 0.703- | 0.198 | 0.165 | 2 | 20 |
| 0.679- | 1.844 | 2.716- | 0.679- | 0.209 | 0.76 | 2 | 21 |
| 0.655- | 1.716 | 2.620- | 0.655- | 0.321 | 0.184 | 4 | 22 |
| 0.632 | 1.598 | 2.528- | 0.632- | 0.233 | 0.192 | 4 | 23 |
| 0.575- | 1.323 | 2.3- | 0.632- | 0.266 | 0.210 | 4 | 24 |
| 0.552- | 1.609 | 1.104- | 0.552- | 0.280 | 0.218 | 4 | 25 |
| 0.531- | 0.564 | 1.062- | 0.531- | 0.294 | 0.228 | 2 | 26 |
| 0.512- | 0.524 | 1.023- | 0.512- | 0.307 | 0.234 | 2 | 27 |
| 0.490- | 0.480 | 0.98- | 0.490- | 0.323 | 0.243 | 2 | 28 |
| 0.472- | 0.668 | 1.416- | 0.472- | 0.337 | 0.252 | 2 | 29 |
| 0.452- | 0.613 | 1.356- | 0.452- | 0.353 | 0.261 | 3 | 30 |
| 0.343- | 0.565 | 1.302- | 0.434- | 0.368 | 0.269 | 3 | 31 |
| 0.416- | 0.346 | 0.832- | 0.416- | 0.383 | 0.277 | 3 | 32 |
| 0.403- | 0.325 | 0.806- | 0.403- | 0.395 | 0.286 | 2 | 33 |
| 0.385- | 0.148 | 0.385- | 0.385- | 0.412 | 0.294 | 1 | 34 |
| 0.368- | 0.542 | 1.472- | 0.368- | 0.428 | 0.302 | 1 | 35 |
| 0.350- | 0.465 | 1.400- | 0.350- | 0.446 | 0.311 | 4 | 36 |
| 0.334- | 0.446 | 1.336- | 0.334- | 0.463 | 0.319 | 4 | 37 |
| 0.318- | 0.404 | 1.272- | 0.318- | 0.480 | 0.327 | 4 | 38 |
| 0.289- | 0.167 | 0.578- | 0.289- | 0.514 | 0.336 | 4 | 39 |
| 0.276- | 0.152 | 0.552- | 0.276- | 0.529 | 0.346 | 2 | 40 |
| 0.263- | 0.207 | 0.789- | 0.263- | 0.545 | 0.546 | 2 | 41 |
| 0.246- | 0.182 | 0.738- | 0.246- | 0.567 | 0.362 | 3 | 42 |
| 0.231- | 0.160 | 0.693- | 0.231- | 0.587 | 0.370 | 3 | 43 |
| 0.216- | 0.187 | 0.864- | 0.216- | 0.608 | 0.378 | 3 | 44 |
| 0.199- | 0.158 | 0.796- | 0.199- | 0.631 | 0.387 | 4 | 45 |
| 0.185- | 0.137 | 0.740- | 0.185- | 0.653 | 0.395 | 4 | 46 |
| 0.170- | 0.137 | 0.680- | 0.170- | 0.675 | 0.403 | 4 | 47 |
| 0.154- | 0.071 | 0.462- | 0.154- | 0.701 | 0.412 | 4 | 48 |
| 0.140- | 0.059 | 0.420- | 0.140- | 0.724 | 0.420 | 3 | 49 |
| 0.126- | 0.048 | 0.378- | 0.126- | 0.748 | 0.428 | 3 | 50 |
| 0.109- | 0.036 | 0.327- | 0.109- | 0.777 | 0.436 | 3 | 51 |
| 0.101- | 0.031 | 0.303- | 0.101- | 0.791 | 0.444 | 3 | 52 |
| 0.097- | 0.028 | 0.291- | 0.097- | 0.799 | 0.452 | 3 | 53 |
| 0.069- | 0.33 | 0.483- | 0.069- | 0.852 | 0.460 | 3 | 54 |
| 0.056- | 0.022 | 0.392- | 0.056- | 0.879 | 0.468 | 7 | 55 |
| 0.041- | 0.012 | 0.287- | 0.041- | 0.908 | 0.476 | 7 | 56 |
| 0.027- | 0.005 | 0.189- | 0.027- | 0.938 | 0.484 | 7 | 57 |
| 0.013- | 0.001 | 0.091- | 0.013- | 0.969 | 0.492 | 7 | 58 |
| صفر | صفر | صفر | صفر | 1 | 0.500 | 7 | 59 |
| 0.013 | 0.001 | 0.098 | 0.013 | 1.033 | 0.508 | 7 | 60 |
| 0.027 | 0.002 | 0.027 | 0.013 | 1.66 | 0.516 | 7 | 61 |
| 0.041 | 0.005 | 0.123 | 0.027 | 0.101 | 0.524 | 1 | 62 |
| 0.056 | 0.009 | 0.165 | 0.056 | 1.137 | 0.532 | 3 | 63 |
| 0.069 | 0.014 | 0.207 | 0.069 | 1.174 | 0.540 | 3 | 64 |
| 0.083 | 0.034 | 0.415 | 0.083 | 1.212 | 0.548 | 3 | 65 |
| 0.097 | 0.047 | 0.485 | 0.097 | 1.252 | 0.564 | 5 | 66 |

| 0.101 | 0.051 | 0.555 | 0.101 | 1.294 | 0.294 | 5 | 67 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.126 | 0.079 | 0.625 | 0.126 | 1.336 | 0.572 | 5 | 68 |
| 0.140 | 0.098 | 0.700 | 0.140 | 1.381 | 0.580 | 5 | 69 |
| 0.154 | 0.119 | 0.77 | 0.154 | 1.427 | 0.588 | 5 | 70 |
| 0.170 | 0.141 | 0.84 | 0.168 | 1.475 | 0.596 | 5 | 71 |
| 0.185 | 0.167 | 0.915 | 0.183 | 1.525 | 0.604 | 5 | 72 |
| 0.199 | 0.194 | 0.985 | 0.197 | 1.577 | 0.612 | 5 | 73 |
| 0.216 | 0.225 | 1.06 | 0.216 | 1.632 | 0.620 | 5 | 74 |
| 0.237 | 0.051 | 0.227 | 0.237 | 1.688 | 0.628 | 5 | 75 |
| 0.246 | 0.176 | 0.726 | 0.246 | 1.747 | 0.636 | 1 | 76 |
| 0.063 | 0.198 | 0.771 | 0.263 | 1.808 | 0.644 | 3 | 77 |
| 0.276 | 0.222 | 0.816 | 0.276 | 1.874 | 0.652 | 3 | 78 |
| 0.889 | 0.166 | 0.576 | 0.289 | 1.941 | 0.660 | 3 | 79 |
| 0.303 | 0.184 | 0.606 | 0.303 | 2.012 | 0.668 | 2 | 80 |
| 0.319 | 0.305 | 0.957 | 0.319 | 2.086 | 0.676 | 2 | 81 |
| 0.334 | 0.337 | 1.005 | 0.335 | 2.165 | 0.684 | 3 | 82 |
| 0.351 | 0.369 | 1.053 | 0.351 | 2.247 | 0.692 | 3 | 83 |
| 0.368 | 0.808 | 2.202 | 0.367 | 2.333 | 0.700 | 3 | 84 |
| 0.384 | 0.022 | 2.304 | 0.384 | 2.425 | 0.708 | 6 | 85 |
| 0.403 | 0.965 | 2.406 | 0.401 | 2.521 | 0.716 | 6 | 86 |
| 0.416 | 1.048 | 2.508 | 0.418 | 2.623 | 0.724 | 6 | 87 |
| 0.434 | 1.141 | 2.616 | 0.436 | 2.731 | 0.732 | 6 | 88 |
| 0.454 | 1.237 | 2.754 | 0.454 | 2.846 | 0.740 | 6 | 89 |
| 0.472 | 0.891 | 1.888 | 0.472 | 2.968 | 0.748 | 6 | 90 |
| 0.491 | 0.964 | 2.946 | 0.491 | 3.098 | 0.756 | 4 | 91 |
| 0.512 | 1.04 | 2.04 | 0.510 | 3.237 | 0.764 | 4 | 92 |
| 0.531 | 1.112 | 2.116 | 0.529 | 3.385 | 0.772 | 4 | 93 |
| 0.549 | 0.904 | 1.647 | 0.549 | 3.545 | 0.780 | 4 | 94 |
| 0.570 | 0.975 | 1.410 | 0.570 | 3.716 | 0.788 | 3 | 95 |
| 0.591 | 1.048 | 1.773 | 0.591 | 3.901 | 0.796 | 3 | 96 |
| 0.612 | 0.375 | 0.612 | 0.612 | 4.102 | 0.804 | 3 | 97 |
| 0.635 | 2.419 | 3.810 | 0.635 | 4.319 | 0.812 | 1 | 98 |
| 0.658 | 2.597 | 3.948 | 0.658 | 4.555 | 0.820 | 6 | 99 |
| 0.682 | 2.791 | 4.092 | 0.682 | 4.813 | 0.828 | 6 | 100 |
| 0.795 | 3.697 | 4.710 | 0.785 | 6.097 | 0.836 | 6 | 101 |
| 0.733 | 3.585 | 4.398 | 0.733 | 5.140 | 0.844 | 6 | 102 |
| 0.760 | 3.465 | 4.560 | 0.760 | 5.756 | 0.852 | 6 | 103 |
| 0.788 | 3.105 | 3.940 | 0.788 | 6.143 | 0.860 | 6 | 104 |
| 0.817 | 3.337 | 4.085 | 0.817 | 6.576 | 0.868 | 5 | 105 |
| 0.849 | 3.604 | 4.245 | 0.849 | 7.065 | 0.876 | 5 | 106 |
| 0.882 | 3.889 | 4.410 | 0.882 | 7.621 | 0.884 | 5 | 107 |
| 0.907 | 4.113 | 4.535 | 0.907 | 8.09 | 0.890 | 5 | 108 |
| 0.944 | 0.891 | 0.944 | 0.944 | 8.804 | 0.898 | 5 | 109 |
| 0.983 | 0.966 | 0.983 | 0.983 | 9.638 | 0.906 | 1 | 110 |
| 1.026 | 2.105 | 2.052 | 1.026 | 10.627 | 0.914 | 1 | 111 |
| 1.072 | 2.298 | 2.144 | 1.072 | 11.821 | 0.922 | 2 | 112 |
| 1.123 | 2.522 | 2.246 | 1.123 | 13.285 | 0.930 | 2 | 113 |
| 1.179 | 2.780 | 2.358 | 1.179 | 15.129 | 0.938 | 2 | 114 |
| 1.243 | 3.90 | 1.243 | 1.243 | 17.518 | 0.946 | 2 | 115 |
| 1.316 | 3.464 | 2.632 | 1.316 | 20.739 | 0.954 | 1 | 116 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.403 | 3.937 | 2.806 | 1.403 | 25.395 | 0.962 | 2 | 117 |
| 1.509 | 4.554 | 3.018 | 1.509 | 32.333 | 0.970 | 2 | 118 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 119 |

الخطوة الخامسة : حساب عاملي الامتداد ( Calculaling the Expasion factors)

يستخدم تباين كل من الترجيح اللوغاريتمي لفقرات والترجيح اللوغاريتمي للأفراد في حساب عاملي الامتداد (×) و (Y) أحدهما للفقرات والآخر للأفراد وكآلاتي :-

أ- عامل الامتداد لقدرة الفرد نتيجة لتنشئت فقرات الاختبار هو :-

$$X = \left\{ \frac{1 + U/2.89}{1 - Uv/8.35} \right\}^{½}$$

$$= \left\{ \frac{1 + 0.003/22.89}{1 - (0.003)(-1.34)/8.35} \right\}^{½} = \left\{ \frac{1.001}{1.001} \right\}^{½} = \{1\}^{1/2} = 1$$

$$r = \left\{ \frac{1 + v/2.89}{1 - uv/8.36} \right\}^{½}$$

ب-عامل الامتداد لصعوبة الفقرة نتيجة لتنشئة الافراد وهو :-

$$Y = \left\{ \frac{1 + (-1.34)/2.89}{1 - (0.003)(-1.34)/8.35} \right\}^{½} = \left\{ \frac{1.464}{0.999} \right\}^{½} = \{1.465\}^{½} = 1.21$$

جدول رقم (6)
يوضح التقدير الاولي لصعوبة الفقرة والتقدير المصحح لصعوبة الفقرة والخطا المعياري للتقدير

| مجموعات الدرجات الكلية للفقرات | رقم الفقرة الاختبار Item name | التقدير الاولي لصعوبة الفقرات Intialien calibration | عامل الامتداد لتنتت عينة الإفراد Sample spread Expansion Facto | التقدير المصحح الفقرات Correcled Iiam Calibralio n | الدرجة الكلية للفقرات Itcm Scoie | الخطأ المعياري في للتقدير Calibralions tandard Error |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أ | | $Di^o$ | Y | $Di=rdi^o$ | Si | SE(di) |
| 1 | 2 | 0.31- | 1.21 | 0.38- | 339 | 0.23 |
| 2 | 1 | 0.21- | 1.21 | 0.25- | 331 | 0.21 |
| 3 | 74 | 0.13- | 1.21 | 0.16- | 324 | 0.19 |
| 4 | 13 | 0.04- | 1.21 | 0.05- | 304 | 0.16 |
| 5 | 6 | 0.07- | 1.21 | 0.09- | 300 | 0.16 |
| 6 | 7 | 0.07- | 1.21 | 0.09- | 300 | 0.16 |
| 7 | 37 | 0.07- | 1.21 | 0.09- | 300 | 0.16 |
| 8 | 4 | 0.09- | 1.21 | 0.11- | 296 | 0.16 |
| 9 | 72 | 0.15- | 1.21 | 0.18- | 292 | 0.15 |
| 10 | 27 | 0.18- | 1.21 | 0.22- | 288 | 0.15 |
| 11 | 14 | 0.20- | 1.21 | 0.24- | 284 | 0.15 |
| 12 | 28 | 0.20- | 1.21 | 0.24- | 284 | 0.15 |

| 0.15 | 280 | 0.27- | 1.21 | 0.22- | 25 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.15 | 280 | 0.27- | 1.21 | 0.22- | 40 | 14 |
| 0.15 | 280 | 0.27- | 1.21 | 0.22- | 69 | 15 |
| 0.14 | 276 | 0.30- | 1.21 | 0.25- | 26 | 16 |
| 0.14 | 276 | 0.30- | 1.21 | 0.25- | 47 | 17 |
| 0.14 | 272 | 0.33- | 1.21 | 0.27- | 42 | 18 |
| 0.14 | 272 | 0.33- | 1.21 | 0.27- | 76 | 19 |
| 0.14 | 268 | 0.30- | 1.21 | 0.25- | 41 | 20 |
| 0.14 | 268 | 0.30- | 1.21 | 0.25- | 62 | 21 |
| 0.14 | 264 | 0.38- | 1.21 | 0.31- | 35 | 22 |
| 0.14 | 264 | 0.38- | 1.21 | 0.31- | 59 | 23 |
| 0.14 | 264 | 0.38- | 1.21 | 0.31- | 73 | 24 |
| 0.14 | 260 | 0.38- | 1.21 | 0.31- | 110 | 25 |
| 0.14 | 260 | 0.40- | 1.21 | 0.33- | 29 | 26 |
| 0.14 | 260 | 0.40- | 1.21 | 0.33- | 72 | 27 |
| 0.14 | 252 | 0.45- | 1.21 | 0.37- | 34 | 28 |
| 0.13 | 252 | 0.47- | 1.21 | 0.39- | 87 | 29 |
| 0.13 | 248 | 0.47- | 1.21 | 0.39- | 11 | 30 |
| 0.13 | 248 | 0.47- | 1.21 | 0.39- | 15 | 31 |
| 0.14 | 248 | 0.47- | 1.21 | 0.39- | 52 | 32 |
| 0.13 | 244 | 0.50- | 1.21 | 0.41- | 33 | 33 |
| 0.13 | 244 | 0.50- | 1.21 | 0.41- | 66 | 34 |
| 0.13 | 244 | 0.52- | 1.21 | 0.43- | 3 | 35 |
| 0.13 | 240 | 0.54- | 1.21 | 0.45- | 36 | 36 |
| 0.13 | 240 | 0.54- | 1.21 | 0.45- | 38 | 37 |
| 0.13 | 240 | 0.54- | 1.21 | 0.45- | 82 | 38 |
| 0.13 | 240 | 0.54- | 1.21 | 0.45- | 111 | 39 |
| 0.13 | 236 | 0.57- | 1.21 | 0.47- | 23 | 40 |
| 0.13 | 236 | 0.57- | 1.21 | 0.47- | 86 | 41 |
| 0.13 | 232 | 0.59- | 1.21 | 0.49- | 20 | 42 |
| 0.13 | 232 | 0.59- | 1.21 | 0.49- | 91 | 43 |
| 0.13 | 232 | 0.59- | 1.21 | 0.49- | 109 | 44 |
| 0.13 | 228 | 0.62- | 1.21 | 0.51- | 45 | 45 |
| 0.13 | 228 | 0.62- | 1.21 | 0.51- | 71 | 46 |
| 0.13 | 228 | 0.62- | 1.21 | 0.51- | 75 | 47 |
| 0.13 | 224 | 0.63- | 1.21 | 0.51- | 79 | 48 |
| 0.13 | 224 | 0.63- | 1.21 | 0.52- | 5 | 49 |
| 0.13 | 224 | 0.63- | 1.21 | 0.52- | 102 | 50 |
| 0.13 | 220 | 0.65- | 1.21 | 0.52- | 66 | 51 |
| 0.13 | 220 | 0.65- | 1.21 | 0.54- | 24 | 52 |
| 0.13 | 220 | 0.65- | 1.21 | 0.54- | 39 | 53 |
| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.54- | 48 | 54 |
| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.56- | 21 | 55 |
| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.56- | 53 | 56 |
| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.56- | 63 | 57 |
| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.56- | 77 | 58 |

| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.56- | 105 | 59 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.56- | 107 | 60 |
| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.56- | 84 | 61 |
| 0.12 | 216 | 0.68- | 1.21 | 0.58- | 30 | 62 |
| 0.12 | 212 | 0.70- | 1.21 | 0.59- | 8 | 63 |
| 0.12 | 208 | 0.71- | 1.21 | 0.59- | 54 | 64 |
| 0.12 | 208 | 0.74- | 1.21 | 0.61- | 106 | 65 |
| 0.12 | 208 | 0.74- | 1.21 | 0.61- | 46 | 66 |
| 0.12 | 204 | 0.74- | 1.21 | 0.61- | 65 | 67 |
| 0.12 | 204 | 0.74- | 1.21 | 0.61- | 81 | 68 |
| 0.12 | 204 | 0.74- | 1.21 | 0.61- | 101 | 69 |
| 0.12 | 204 | 0.76- | 1.21 | 0.61- | 108 | 70 |
| 0.12 | 200 | 0.76- | 1.21 | 0.63- | 12 | 71 |
| 0.12 | 200 | 0.76- | 1.21 | 0.63- | 22 | 72 |
| 0.12 | 200 | 0.76- | 1.21 | 0.63- | 90 | 73 |
| 0.12 | 200 | 0.76- | 1.21 | 0.63- | 115 | 74 |
| 0.12 | 200 | 0.76- | 1.21 | 0.63- | 118 | 75 |
| 0.12 | 198 | 0.79- | 1.21 | 0.65- | 17 | 76 |
| 0.12 | 196 | 0.80- | 1.21 | 0.66- | 49 | 77 |
| 0.12 | 196 | 0.80- | 1.21 | 0.66- | 51 | 78 |
| 0.12 | 196 | 0.80- | 1.21 | 0.66- | 57 | 79 |
| 0.12 | 192 | 0.82- | 1.21 | 0.68- | 58 | 80 |
| 0.12 | 192 | 0.82- | 1.21 | 0.68- | 43 | 81 |
| 0.12 | 188 | 0 | 1.21 | 0.68- | 94 | 82 |
| 0.12 | 188 | 0.82- | 1.21 | 0.68- | 96 | 83 |
| 0.12 | 188 | 0.82- | 1.21 | 0.68- | 103 | 84 |
| 0.12 | 184 | 0.82 | 1.21 | 0.68 | 9 | 85 |
| 0.12 | 184 | 0.82 | 1.21 | 0.68 | 67 | 86 |
| 0.12 | 184 | 0.82 | 1.21 | 0.68 | 83 | 87 |
| 0.12 | 184 | 0.82 | 1.21 | 0.68 | 113 | 89 |
| 0.12 | 184 | 0.82 | 1.21 | 0.68 | 116 | 90 |
| 0.12 | 180 | 0.80 | 1.21 | 0.66 | 68 | 91 |
| 0.12 | 180 | 0.80 | 1.21 | 0.66 | 92 | 92 |
| 0.12 | 180 | 0.80 | 1.21 | 0.66 | 99 | 93 |
| 0.12 | 180 | 0.79 | 1.21 | 0.66 | 104 | 94 |
| 0.12 | 176 | 0.79 | 1.21 | 0.65 | 100 | 95 |
| 0.12 | 176 | 0.79 | 1.21 | 0.65 | 112 | 96 |
| 0.12 | 176 | 0.76 | 1.21 | 0.65 | 95 | 97 |
| 0.12 | 176 | 0.74 | 1.21 | 0.63 | 89 | 98 |
| 0.12 | 172 | 0.74 | 1.21 | 0.61 | 50 | 99 |
| 0.12 | 168 | 0.74 | 1.21 | 0.61 | 55 | 100 |
| 0.12 | 168 | 0.74 | 1.21 | 0.61 | 56 | 101 |
| 0.12 | 168 | 0.74 | 1.21 | 0.61 | 78 | 102 |
| 0.12 | 168 | 0.74 | 1.21 | 0.61 | 98 | 103 |
| 0.12 | 168 | 0.74 | 1.21 | 0.61 | 114 | 104 |
| 0.12 | 164 | 0.71 | 1.21 | 0.59 | 10 | 105 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 106 | 44 | 0.59 | 1.21 | 0.71 | 164 | 0.13 |
| 107 | 60 | 0.59 | 1.21 | 0.71 | 164 | 0.13 |
| 108 | 80 | 0.59 | 1.21 | 0.71 | 164 | 0.13 |
| 109 | 117 | 0.59 | 1.21 | 0.71 | 164 | 0.13 |
| 110 | 19 | 0.58 | 1.21 | 0.70 | 160 | 0.13 |
| 111 | 32 | 0.56 | 1.21 | 0.68 | 153 | 0.13 |
| 112 | 64 | 0.54 | 1.21 | 0.65 | 148 | 0.13 |
| 113 | 85 | 0.54 | 1.21 | 0.65 | 148 | 0.13 |
| 114 | 61 | 0.52 | 1.21 | 0.63 | 144 | 0.13 |
| 115 | 119 | 0.52 | 1.21 | 0.63 | 144 | 0.13 |
| 116 | 18 | 0.51 | 1.21 | 0.62 | 140 | 0.13 |
| 117 | 93 | 0.49 | 1.21 | 0.59 | 128 | 0.13 |
| 118 | 16 | 0.49 | 1.21 | 0.59 | 128 | 0.13 |
| 119 | 97 | 0.47 | 1.21 | 0.57 | 120 | 0.13 |

الخطوة السادسة :- تصحيح تدريج الفقرات من اثر تشتت العينة
Crrecting Item Calibration for the Effect of Sample sprueed

للحصول على لتصحيح النهائي للصعوبة الفقرات واخطائها المعيارية من خلال عاملي الامتداد (Y) لتشتت عينة الافراد اعدت الباحثة الجدول (6) وستقدم الباحثة تفسيراً لهذا الجدول بالاتي:-

الأعمدة ذات الأرقام (1) ، (2) ، (3) ، (6) مفسرة من خلال الجدول (6) اعلاه .

العمود (4) : هو عامل الامتداد و (Y) لصعوبة الفقرة نتيجة تشتت عينة الافراد.

العمود (5): هو تصحيح تدريج الفقرة المستحصل بواسطة التطبيق المتعدد (Multiplying) لكل قيمة اولية في العمود (3) بواسطة عامل الامتداد (Y) .

العمود (7): هو الخطأ المعياري لتقديرات الفقرات المصححة والمبنية في الجدول (6) اعلاه.

الفصل الرابع

- اعداد الصيغة النهائية للاختبار
- التوصيات

- المقترحات

أعداد الصيغة النهائية للاختبار :-

اختبار حسن مطابقة البيانات لنموذج راش :- Test of fil the Rasch "Model "

الهدف من اختيار حسن مطابقة البيانات لاحد النماذج السيكومترية هو تحديد ما اذا كانت قيم بارمترات ألانموذج التي تقدر( Estimated) في نتائج الاختبار تحقق الفروض التي يرتكز إليها الأنموذج فإذا تحققت هذه الفروض يمكن عندئذ القول بان الأنموذج يفسر او يصف ما يحدث من تفاعل بين الأفراد أو مفردات الاختبار.

ويفترض في حالة استخدام أنموذج راش ان التفاعل بين قدرة الأفراد وصعوبة المفردة هو الذي يحدد احتمال توصل الفرد الى الإجابة الصحيحة عن المفردة.

وتحليل أسباب عدم مطابقة مفردة في الاختبار لانموذج راش ، يعد في الحقيقة أمراً أساساً لاختبار حسن المطابقة فعن طريق هذا التحليل نستطيع معرفة المفردات المتحيزة ، والمفردات التي اعتمد الطلاب من إجاباتهم على التخمين والمفردات التي لم يبذل الطلاب من ذوي القدرة المرتفعة الجهد اللازم للإجابة عنها ، وغير ذلك.

فاذا رمزنا لقدرة الفرد بالرمز (B) ولصعوبة المفردة بالرمز ($\vartheta$ ) يكون مقدار هذا الاحتمال (ل) حيث :

$$\text{ل} = \frac{\vartheta - B_e}{\vartheta - B_e + 1}$$

وتعرف هذه المعادلة باسم " الانموذج راش "

وعلى هذا الاساس تم تطبيق هذه المعادلة على نتائج الاختبار لمعرفة مدى تحقق فروض البحث والجدول رقم (7) يوضح ذلك ، وبذلك تم التوصيل إلى الصيغة النهائية اذ نلاحظ ان الفقرات التي تتراوح فيها تقدير اختبار حسن المطابقة (0.49 –0.14) ففي هذه الحالة يكون هناك احتمال ضئيل ان يتوصل الفرد الى الاجابة الصحيحة عن المفردة ، الا ان قدرته تقل عن صعوبة المفردة ، لهذا فقد تم استبعاد هذه الفقرات كما موضح في

الملحق (4) وتم الابقاء على الفقرات التي تتراوح فيها تقديرات اختبار حسن المطابقة بين (0.50-0.76) ففي هذه الحالة يكون مقدار احتمال توصل الفرد الى الاجابة الصحيحة عن هذه المفردات عالية وذلك لان قدرته تفوق صعوبة الفقرات كما موضح في الملحق (5).

الجدول رقم (7)

يوضح التقدير الاولي لقدرة الأفراد والتقدير الاولي والصحيح لصعوبة الفقرات : في الاختبار وقيم حسن المطابقة لأنموذج راش.

| ت | التقدير الاولي لقدرة الأفراد | التقدير الاولي لصعوبة الفقرا | رقم الفقرة في الاختبار | التقدير مصحح لصعوبة الفقرات | ت | التقدير الاولي لقدرة الأفراد | التقدير الاولي لصعوبة الفقرات | التقدير المصحح لصعوبة الفقرات | رقم الفقرة في الاختبار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2.096- | 0.31- | 2 | 0.38- | 26 | 0.531- | 0.33- | 0.40- | 29 |
| 2 | 1.795- | 0.21- | 1 | 0.25- | 27 | 0.512- | 0.33- | 0.40- | 72 |
| 3 | 1.602- | 0.13- | 74 | 0.16- | 28 | 0.490- | 0.37- | 0.45- | 34 |
| 4 | 1.455- | 0.04- | 13 | 0.05- | 29 | 0.472- | 0.37- | 045- | 87 |
| 5 | 1.356- | 0.07- | 6 | 0.09- | 30 | 0.452- | 0.39- | 0.47- | 11 |
| 6 | 1.275- | 0.07- | 7 | 0.09- | 31 | 0.434- | 0.39- | 0.47- | 15 |
| 7 | 1.200- | 0.07- | 37 | 0.09- | 32 | 0.416- | 0.39- | 0.47- | 52 |
| 8 | 1.142- | 0.09- | 4 | 0.11- | 33 | 0.403- | 0.41- | 0.50- | 33 |
| 9 | 1.086- | 0.15- | 7 | 0.18- | 34 | 0.385- | 0.41- | 0.50- | 66 |
| 10 | 1.036- | 0.18- | 27 | 0.22- | 35 | 0.368- | 0.43- | 0.52- | 3 |
| 11 | 0.995- | 0.2- | 14 | 0.24- | 36 | 0.350- | 0.45- | 0.54- | 36 |
| 12 | 0.950- | 0.2- | 28 | 0.24- | 37 | 0.334- | 0.45- | 0.54- | 38 |
| 13 | 0.913- | 0.22- | 25 | 0.27- | 38 | 0.318- | 0.45- | 0.54- | 82 |
| 14 | 0.876- | 0.22- | 40 | 0.27- | 39 | 0.289- | 0.45- | 0.54- | 11 |
| 15 | 0.844- | 0.22- | 69 | 0.27- | 40 | 0.276- | 0.47- | 0.57- | 23 |
| 16 | 0.815- | 0.25- | 26 | 0.30- | 41 | 0.263- | 0.47- | 0.57- | 86 |
| 17 | 0.785- | 0.25- | 47 | 0.30- | 42 | 0.246- | 0.49- | 0.59- | 20 |
| 19 | 0.730- | 0.27- | 76 | 0.33- | 43 | 0.231- | 0.49- | 0.59- | 91 |
| 20 | 0.703- | 0.25- | 41 | 0.30- | 44 | 0.216- | 0.49- | 0.59- | 109 |
| 21 | 0.679- | 0.25- | 62 | 0.30- | 45 | 0.199- | 0.51- | 0.62- | 45 |
| 22 | 0.655- | 0.31- | 35 | 0.38- | 46 | 0.185- | 0.51- | 0.62- | 75 |
| 23 | 0.632- | 0.31- | 59 | 0.38- | 47 | 0.170- | 0.51- | 0.62- | 79 |
| 24 | 0.575- | 0.31- | 73 | 0.38- | 48 | 0.154- | 0.51- | 0.62- | 79 |
| 25 | 0.552- | 0.31- | 110 | 0.38- | | | | | |

| 0.76- | 0.63- | 115 | 0.216 | 74 | 0.63- | 0.52- | 5 | 0.140- | 49 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.76- | 0.63- | 118 | 0.231 | 75 | 0.63- | 0.52- | 102 | 0.126- | 50 |
| 0.79- | 0.65- | 17 | 0.246 | 76 | 0.63- | 0.52- | 66 | 0.109- | 51 |
| 0.80- | 0.66- | 49 | 0.263 | 77 | 0.65- | 0.54- | 14 | 0.101- | 52 |
| 0.80- | 0.66- | 51 | 0.276 | 78 | 0.65- | 0.54- | 39 | 0.097- | 53 |
| 0.80- | 0.66- | 57 | 0.289 | 79 | 0.65- | 0.54- | 48 | 0.069- | 54 |
| 0.82- | 0.68- | 58 | 0.303 | 80 | 0.68- | 0.56- | 21 | 0.056- | 55 |
| 0.82- | 0.68- | 43 | 0.319 | 81 | 0.68- | 0.56- | 53 | 0.041- | 56 |
| صفر | صفر | 94 | 0.334 | 82 | 0.68- | 0.56- | 63 | 0.27- | 57 |
| صفر | صفر | 96 | 0.350 | 83 | 0.68- | 0.56- | 77 | 0.013- | 58 |
| صفر | صفر | 103 | 0.368 | 84 | 0.68- | 0.56- | 105 | صفر | 59 |
| 0.82 | 0.68 | 9 | 0.385 | 85 | 0.68- | 0.56- | 107 | 0.013 | 60 |
| 0.82 | 0.68 | 67 | 0.403 | 86 | 0.68- | 0.56- | 84 | 0.027 | 61 |
| 0.82 | 0.68 | 83 | 0.416 | 87 | 0.70- | 0.58- | 30 | 0.041 | 62 |
| 0.82 | 0.68 | 88 | 0.434 | 88 | 0.71- | -0.059 | 8 | 0.056 | 63 |
| 0.82 | 0.68 | 113 | 0.452 | 89 | 0.71- | 0.59- | 54 | 0.069 | 64 |
| 0.82 | 0.68 | 116 | 0.472 | 90 | 0.71- | 0.59- | 106 | 0.083 | 65 |
| 0.80 | 0.66 | 68 | 0.490 | 91 | 0.74- | 0.61- | 46 | 0.97 | 66 |
| 0.80 | 0.66 | 92 | 0.512 | 92 | 0.74- | 0.61- | 65 | 0.101 | 67 |
| 0.80 | 0.66 | 99 | 0.531 | 93 | 0.74- | 0.61- | 81 | 0.126 | 68 |
| 0.80 | 0.66 | 104 | 0.549 | 94 | 0.74- | 0.61- | 101 | 0.140 | 69 |
| 0.79 | 0.65 | 100 | 0.571 | 95 | 0.74- | 0.61- | 108 | 0.154 | 70 |
| 0.79 | 0.65 | 112 | 0.591 | 96 | 0.76- | 0.63- | 12 | 0.170 | 71 |
| 0.79 | 0.65 | 95 | 0.612 | 97 | 0.76- | 0.63- | 22 | 0.185 | 75 |
| 0.76 | 0.63 | 890 | 0.635 | 98 | 0.76- | 0.63- | 90 | 0.199 | 73 |
| 0.74 | 0.61 | 55 | 0.682 | 100 | 0.74 | 0.61 | 50 | 0.58 | 99 |
| 0.74 | 0.61 | 78 | 0.733 | 102 | 0.74 | 0.61 | 56 | 0.785 | 101 |
| 0.74 | 0.61 | 114 | 0.788 | 104 | 0.74 | 0.61 | 98 | 0.760 | 103 |
| 0.71 | 0.59 | 44 | 0.849 | 106 | 0.71 | 0.59 | 10 | 0.817 | 105 |
| 0.71 | 0.59 | 80 | 0.908 | 108 | 0.71 | 0.59 | 60 | 0.882 | 107 |
| 0.70 | 0.58 | 19 | 0.983 | 110 | 0.71 | 0.59 | 117 | 0.944 | 109 |
| 0.65 | 0.54 | 64 | 1.072 | 112 | 0.68 | 0.56 | 32 | 1.026 | 111 |
| 0.63 | 0.52 | 61 | 1.179 | 114 | 0.65 | 0.54 | 85 | 1.123 | 113 |
| 0.62 | 0.52 | 18 | 1.316 | 116 | 0.63 | 0.52 | 119 | 1.243 | 115 |
| 0.59 | 0.49 | 16 | 1.509 | 118 | 0.59 | 0.49 | 93 | 1.403 | 117 |
| | | | | | 0.57 | 0.47 | 97 | 1 | 119 |

التوصيات والمقترحات :-

**توصي الباحثتان باستخدام الاختبار من ضمن بنوك الاسئلة الخاصة بمادة العلوم للمدارس الابتدائية وتقترح اجراء الدراسات التالية :-**

**1-تطوير الاختبار بإضافة أسئلة متكافئة مع صفوف الموهوبين**

**2-عمل تدريج جديد للاختبار على وفق انموذج راش Rasch model ثنائي البارامتر .**

## المصادر العربية


1-الالوسي ، جمال حسين ، ودميرجي ، نجيب احمد (1978) ؛ التنبؤ بنتائج الامتحان الوزاري للدراسة الابتدائية في ضوء معدلات السعي السنوي ، بغداد ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، ع2.

2-بركات ، محمد خليفة (1983)؛ القياس النفسي والتقويم التربوي ، الكويت ،دار القلم ج3.

3-تايلر ، ليونا أ (1983)؛ الاختبارات والمقياييس ، ترجمة سعد عبد الرحمن ، بيروت ، دار الشروق

4-الدرابيع ، ماهر (2001)؛ فعالية النموذج اللوغاريتمي ذي المعالم الواحدة (انموذج راش) في دقة تقدير قدرة الفرد ومعامل صعوبة الفقرة باختلاف حجم العينة وطول الاختبار ، مجلة دراسات (العلوم التربوية ) ، م28، ع ا، (200-208).

5-عبد الدائم ، عبد الله (1973)؛التعليم المتخلف في البلاد العربية لاتنهض به ألاساليب التقليدية ، مجلة التوثيق التربوي / بغداد / مطبعة الشعب ، ع 5 السنة الثانية.

6-العجيلي ، صباح حسين (1999)؛ بناء ملف اختباري في قواعد اللغة العربية للصف السادس الابتدائي والتحقيق في صحة تدريجية باستخدام (انموذج راش ) احادي المعلم ، مجلة العلوم التربوية والنفسية.

7-العجيلي ، صباح حسين، ورسول ، خليل ابراهيم (2000)؛ بناء اختبار متعدد المستويات في العلوم للطلبة المتقدمين إلى مديرية الموجودين ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، ع35.

8-علام ، صلاح الدين محمود (1985)؛ تحليل بيانات الاختبارات العقلية باستخدام (انموذج راش ) اللوغاريتمي الاحتمالي (دراسة تجريبية ) المجلة العربية للعلوم الانسانية ، جامعة الكويت ، ع 7، م5)

9- (1986): تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي ، جامعة الكويت ، الكويت.

10-عودة ، احمد سليمان (1998): القياس والتقويم في العملية التدريسية ، اربد ، دار الامل للنشر والتوزيع ، ط3.

11-كاظم ،أمنية محمد (1981) : حول التفسيرات المتبانية لنتائج الاختبارات ، مجلة العلوم الاجتماعية ، الكويت، ع3

**المصادر الأجنبية**

11-Anastasi, A & Urbina. (1997) :Psychological testing 7 thed . N.J. prentice –Hall

12-Baker, F.B (1977)Advances in Item Analysis, Review of Eductional Research . vol 47No. (1151-178).

13-Conbach, L.J (1964) :Essentials of psychological Testing 2th ed , London , Harper & Row publishers , LTD.

14-Hambleton, R.K , &Traub, R.E (1973) :Anaysis of Empirical Data using two Logisic Latent trait Models.

| | |
|---|---|
| | British Journal of Mathematical and Statistical psychology Vol.26, 195.211 |
| 15-Lord, F.M | (1980) : (Application of Item Response Theory to practical testing problems New Jersey. Lawrence Erlbaum Associates,Inc |
| 16-Nunnally, J.C | (1978) :Psychometeic theory, 2th ed New Delh , Tata Mac Gawn , Hill publishing Company LTD. |
| 17-Rash, G | (1966)An Item Analysiswhich Takes Individual Difference in to Account the Biritish Journal of Mathemiti Cal and statistic of Psychology. Vol.19 Part.I. 49-57 |


**الملحق (1)**

مركز البحوث التربوية و النفسية

**استبانة اراء الخبراء من بيان مدى صلاحية فقرات الاختبار**

**الاستاذ الدكتور ..... المحترم**

**تحية طيبة**

تسعى الباحثة إلى اجراء الدراسات الموسومة ( بناء اختبار احادي البارامتر ( نموذج راش ) للعلوم في اختبار الطلبة الموهوبين وقد حددت

جودل مواصفات من خلال التحليل الأولى لكتب العلوم اذ تضمن بعد المحتوى ثماني موضوعات اساسية اما بعد السلوك فقد تضمن المستويات الثلاثة الاولى من تصنيف بلوم للاهداف التربوية وقد أعدت الباحثة مجموعة من الفقرات لكل موضوع باسلوب الاختيار من متعدد (أ) و(ب) اذ يمثل (أ) الإجابة الخاطئة و (ب) الاجابة الصحيحة.

**استاذي الفاضل ...**

بالنظر لما تتمتعون به من خبرة ودراية في مجال البحث العلمي فان الباحثة تسعى اليكم لإبداء ارأكم حول صلاحية الفقرة مع اجراء التعديل المناسب اذ اطلب ذلك.

وتقبلوا فائق الشكر والتقدير

**الباحثة**
**عفاف زياد وادي**

| ت | الفقرات | صالحة | غير صالحة | التعديل |
|---|---|---|---|---|
| 1 | يحتاج الانسان إلى البيت لانه :<br>أ- يحمي الانسان من البرد والحر<br>ب- يحتوي على المرافق المختلفة | | | |
| 2 | نحتاج في بناء البيت إلى :<br>أ- ارضية وسقف واعمدة وجدران.<br>ب- اساس وارضية وسقف واعمدة وجدران. | | | |
| 3 | الماء الصالح للشرب<br>أ- له لون وطعن وليس له رائحة.<br>ب- لا لون له ولا طعم ولا رائحة. | | | |
| 4 | يمكن الحصول على الماء العذب من مياه البحر المالحة<br>أ- عملية التبخير<br>ب- عملية التقطير | | | |
| 5 | ينتقل الماء في الانبوب من<br>أ- المكان المنخفض إلى مكان المرتفع. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ب- المكان المرتفع إلى المكان المنخفض. | | | |
| 6 | تتم عملية التنفس بواسطة<br>ا- الانف والقصبات الهوائية<br>ب- الرئتان | | | |
| 7 | عند صب ماء النهر فوق قطعة شاش تحصل:<br>ا- عملية التقطير<br>ب- عملية الترشيح | | | |
| 8 | انفخ في ماء الجير الصافي ماذا تشاهد ؟<br>أ-ماء الجير لا يتعكر<br>ب-ماء الجير يتعكر | | | |
| 9 | ماذا يحدث لجسمك اذا لم يتناول شيئاً من اصناف مجموعة اللحوم؟<br>أ- الجسم لا يساعد على الحركة والعمل<br>ب- الجسم لا يساعد على النمو | | | |
| 10 | مالذي يدفع الدم المحمل بالغذاء إلى جميع اجزاء الجسم.<br>أ- المعدة والامعاء<br>ب- ب- القلب | | | |
| 11 | الاضراس تقوم بطحن الطعام. فما الذي يقوم بتمزيق الطعام؟<br>أ- القواطع<br>ب- الانياب | | | |
| 12 | يوجد سائل في الفم يسمى اللعب فما هي وظيفته؟<br>أ- تحريك الطعام في الفم<br>ب- المساعدة على هضم الطعام | | | |
| 13 | فضلات الطعام تنتقل من :<br>أ- الامعاء الغليضة إلى الامعاء الدقيقة<br>ب- الامعاء الدقيقة إلى الامعاء الغليظة | | | |
| 14 | ما عدد الفقرات الموجودة في العمود الفقري؟<br>أ- 32 فقرة<br>ب- 33 فقرة | | | |
| 15 | الفتحات الموجودة في الرأس يوجد فيها:<br>أ- الانف والعين<br>ب- الاذن والانف والعين والفم | | | |
| 16 | وظيفة عظام الجمجمة هي :<br>أ- مركز للاحساس والتحكم<br>ب- تحمي الدماغ بداخلها.ى | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 17 | تغير شكل العضلة الخلفية والعضلة الامامية ، علل؟<br>أ- لان العضلة الخلفية تشابه العضلة الامامية في الشكل<br>ب- لان العضلة الخلفية تعاكس العضلة الامامية في الشكل | | | |
| 18 | المعدة تهرس الطعام وتحوله إلى سائل يسمى:<br>أ- العصارة المعدية<br>ب- الكيموس | | | |
| 19 | العصارة الصفراوية تحول.<br>أ- النشأ إلى سكراً<br>ب- الدهون إلى مستحلب | | | |
| 20 | ضع في انبوبة اختبار قليلاً من الزيت والماء ثم اضف عصارة الكبد ( الصفراء) ، ماذا نلاحظ؟<br>أ- الزيت ينفصل عن الماء<br>ب-الزيت يختلط مع الماء | | | |
| 21 | ضع قطعة صغيرة من اللحم وقربها من اللهب تشم رائحة مميزة هي رائحة:<br>أ- الكاربوهيدرات<br>ب- البروتينات | | | |
| 22 | الغذاء الكامل يحتوي على جميع الاصناف الغذائية وتكون :<br>أ- في وجبة غذائية كاملة واحدة<br>ب- في وجبات غذائية | | | |
| 23 | أهمية صرف المواد الغذائية التي يتناولها الجسم؟<br>أ-ينتج غاز الاوكسجين الضروري للجسم<br>ب- ينتج غاز ثاني اوكسيد الكاربون | | | |
| 24 | القلب يتكون من :<br>أ- ثلاث حجرات<br>ب- اربع حجرات | | | |
| 25 | في الدورة الدموية الكبرى يتم :<br>أ- تنمية الدم في الرئتين<br>ب- ب- توزيع الدم النقي | | | |
| 26 | الدم النقي الحمل بالاوكسجين يندفع من:<br>أ- الاذنين الايسر<br>ب- البطين الايسر | | | |
| 27 | مادة تساعد على ترطيب وحماية الجلد من التشقق:<br>أ- العرق | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ب-الغدة | | | |
| 28 | المراحل التي تتضمنها دورة حياة الانسان هي :<br>أ- اربعة : طفلاً – يافعاً ناضجاً – كهولة<br>ب- خمسة طفلاً – يافعاً ناضجاً – كهولة – الموت | | | |
| 29 | الانسان يتميز عن غير من الكائنات بالذكاء ؟ علل ؟<br>أ- كبر الجمجمة<br>ب- نمو الدماغ | | | |
| 30 | النباتات كائنات تصنع غذائها بواسطة<br>أ- الجذور<br>ب- الاوراق الخضر | | | |
| 31 | من امثلة النباتات التي تعيش في المياه العذبة والمالحة هي<br>أ- العوسبح<br>ب- الطحالب | | | |
| 32 | قلة عدد الثغور والفتحات الموجودة على سطحي الورقة في النباتات الصحراوية : علل ؟<br>أ- عدم الاستفادة منها في عملية التنفس<br>ب-تختزن الماء في الاجزاء الخضر لتقليل عملية التبخر | | | |
| 33 | السراخس والحزازيات من النباتات التي :<br>أ- يوجد لها ازهار<br>ب- ب- لا يوجد لها ازهار | | | |
| 34 | عضو التانيث في الزهرة<br>أ- الطلع<br>ب- المتاع | | | |
| 35 | يسمى الجزء السفلي المنتفخ في عضو التأنيث<br>أ- الميسم<br>ب- المبيض | | | |
| 36 | ينتج من اتحاد حبوب اللقاح مع البويضات<br>أ- ثمرة<br>ب- بذرة | | | |
| 37 | حيوان ثدي ينتقل مرض الطاعون للانسان<br>ا- القطط والكلاب<br>ب- الفأرة | | | |
| 38 | ماذا تفعل الثديات التي تعيش في المناطق الدافئة صيفاً ، عندما يحل فصل الشتاء ؟ | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | أ- تهاجر إلى المناطق الدافئة<br>ب- يغطي جسمها ما يحميها من البرد | | | |
| 39 | ما هو البيات الشتوي ؟<br>أ- الهجرة الطويلة<br>ب- ب- النوم العميق | | | |
| 40 | يوجد في راس الحشرة زوج من الزوائد تسمى .<br>أ- العيون<br>ب- قرني الاستشعار | | | |
| 41 | دورة حياة الحشرات هي<br>أ- بيضة – شرنقة – عذراء – يرقة – حشرة كاملة<br>ب- بيضة – يرقة – شرنقة – عذارء – حشرة كاملة | | | |
| 42 | درجة حرارة جسم الدجاجة في الصيف والشتاء<br>أ- غير ثابتة متغيرة حسب درجة حرارة الجو<br>ب- ثابتة لا تتغير حسب درجة حرارة الجو | | | |
| 43 | يتشابه العقرب والعنكبوت في عدد الارجل وهي<br>أ- زوجين من الارجل<br>ب- اربعة ازواج من الارجل | | | |
| 44 | تتميز اذن الحيوانات الثديية بوجود:<br>أ-الشعر<br>ب-الصيوان | | | |
| 45 | لماذا لا ، تمضغ الطيور الطعام<br>أ- وجود المنقار<br>ب- عدم وجود الاسنان | | | |
| 46 | تتكون اجسام الزواحف من<br>أ- خمسة مناطق<br>ب- اربعة مناطق | | | |
| 47 | للضفدعة اربعة اطراف غير متساوية بالطول حيث<br>أ- الطرفان الاماميات اطول من الرفين الخلفين<br>ب- الطرفان الخلفيات اطول من الطرفيين الاماميين | | | |
| 48 | عندما يفقس بيض الضفدع يخرج منها حيوان صغير يسمى<br>أ- ضفدع<br>ب- دعموص | | | |
| 49 | ما معنى البرمائيات | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | أ- تقضي الفترة الاولى من حياتها في اليابسة وعندما تنمو تعيش في الماء.<br>ب- حيوان يقضي الفترة الاولى من حياتها في الماء وعندما تنمو تعيش في اليابسة. | | | |
| 50 | يغطي جسم (القبقب)<br>أ- جلد سميك<br>ب- قشور سمكية | | | |
| 51 | تتغير المادة من حالة الى اخرى عندما<br>أ- تكتسب حرارة كافية<br>ب- تكتسب او تفقد حرارة كافية | | | |
| 52 | التكثيف هو عملية تحول المادة الغازية الى الحالة السائلة:<br>أ- أكتساب حرارة<br>ب- فقدان حرارة | | | |
| 53 | عملية تحول المادة السائلة الى مادة غازية باكتساب حرارة تسمى :<br>أ-التكثيف<br>ب-التبخر | | | |
| 54 | عندما نصب الحديد المصهور في قوالب فان الحديد :<br>أ- يبقى مصهوراً<br>ب- يتحول الى صلب | | | |
| 55 | ضع سائل ملون داخل دورق وضع داخله انبوب زجاجية وضعها في ماء ساخن هل يتمدد السائل داخل الانبوب؟<br>أ – لا<br>ب- نعم | | | |
| 56 | ايهما اكبر تمدد السائل داخل الدورق اكبر ام تمدد الدورق؟<br>أ- تمدد الدورق<br>ب- تمدد السائل اكبر | | | |
| 57 | ينتهي تدريج مقياس درجة الحرارة الطبي عند درجة<br>ا-37 $^{o}$م<br>ب- 42 $^{o}$م | | | |
| 58 | يوجد في قناة مقياس درجة الحرارة الطبي<br>أ-انبوبة رفيعة | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ب-اختناق او تحضر | | | |
| 59 | الكيلو غرام يساوي<br>أ- حجم لتر من الماء المقطر<br>ب- كتلة لتر من الماء المقطر | | | |
| 60 | يزداد طول النابض عند تعليق كتلة مقدارها 100غرام ، لماذا؟<br>أ- بسبب الزيادة في الكتلة<br>ب- بسبب الجاذبية الارضية | | | |
| 61 | كتلة 10 حبات من التفاح تساوي:<br>أ- 100غرام<br>ب- 1000غرام | | | |
| 62 | وزن الجسم يساوي :<br>أ-وزن الكيلو غرام الواحد<br>ب- الكتلة بالكيلو غرام × وزن الكيلو غرام الواحد | | | |
| 63 | لكل شيء حولنا :<br>أ- كتلة وحجم<br>ب- كتلة ووزن | | | |
| 64 | وحدة قياس كتلة الجسم:<br>أ- نيوتن<br>ب- كيلو غرام | | | |
| 65 | يعرف وزن الجسم:<br>أ- مقدار مايحويه الجسم من مادة<br>ب- قوة جذب الارض للجسم | | | |
| 66 | حجم قطعة حديد<br>أ-متغير<br>ب-ثابت | | | |
| 67 | عند نقل الزيت من وعاء الى اخر ماذا يحدث لشكله:<br>أ- لا يتغير<br>ب- يتغير | | | |
| 68 | الهواء له:<br>أ- كتلة وحجم<br>ب- كتلة ووزن وحجم | | | |
| 69 | الوحدة المناسبة لقياس اطوال الاشياء الصغيرة هي :<br>أ- السنتمتر<br>ب- الملمتر | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 70 | عدم صلاحية اليد في القياس الدقيق للاطوال ، علل؟<br>أ- لانها وسيلة قديمة<br>ب- لانها تختلف من شخص لاخر | | | |
| 71 | حجم الماء المرتفع في المخبار المدرج يمثل حجم:<br>أ- المخبار<br>ب- الجسم المغمور فيه | | | |
| 72 | اللتر يساوي<br>أ-100سم$^2$<br>ب-1000سم$^3$ | | | |
| 73 | خذ وانفخها واربط احد طرفيها داخل فوهة بالون كبير كروي وحاول تفريغ الهواء هل حجم الهواء في الكرة يساوي حجمها في البالون:<br>أ-نعم<br>ب-لا | | | |
| 74 | يسمى تدريج مقياس درجة الحرارة ب:<br>أ- المئوي<br>ب- السيليليزي او المئوي | | | |
| 75 | تصنع الملابس الصوفية في الشتاء علل ؟<br>أ- لان الهواء المحبوس بين خيوط الصفوف موصل للحرارة<br>ب- لان الهواء المحبوس بين خيوط الصوف عازل للحرارة | | | |
| 76 | يسمى انتقال الحرارة في الهواء ب:<br>أ-التوصيل<br>ب- الحمل | | | |
| 77 | لاتقل نسبة الاوكسجين في الهواء بالرغم من ان الإنسان يستهلكه في عملية التنفيس ، علل ؟<br>أ- لوجود الحيوانات<br>ب- لوجود النباتات التي تقوم بعملية التركيب الضوئي | | | |
| 78 | اذا وضعنا زجاجة في حوض ماء فاننا نرى:<br>أ- الزجاجة فارغة<br>ب- فقاعات هوائية | | | |
| 79 | الهواء الجوي كالسلطة يتكون من عدة اشياء هي :<br>أ- اوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون<br>ب- اوكسجين وغازات اخرى | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 80 | اقلب كوباً فوق شمعة مشتعلة فماذا نرى :<br>أ- الشمعة تستمر في الاشتعال<br>ب- الشمعة لاتستمر في الاشتعال | | | |
| 81 | شمعتين ووعائيين زجاجين مختلفين في الحجم أي من الشمعتين تنطفيء اولاً:<br>أ- الشمعة التي تحت الوعاء الكبير<br>ب- الشمعة التي تحت الوعاء الصغير | | | |
| 82 | اقرب كوكب عن الشمس في النظام الشمسي هو :<br>أ- المريخ<br>ب- عطارد | | | |
| 83 | جميع الكواكب السيارة تتحرك حول نفسها تسمى:<br>أ- مدارية<br>ب- محورية | | | |
| 84 | الارض هي الكواكب الشمسية وتعتبر:<br>أ- ابعد الكواكب عن الشمس<br>ب- في المدار الثالث عن الشمس | | | |
| 85 | كل مادة تدخل في تكوين الصخر تسمى:<br>أ- رمال<br>ب- معدن | | | |
| 86 | الحجر الجيري يتكون من معدن واحد يسمى :<br>أ- الكوارتز<br>ب- الكالسيت | | | |
| 87 | ضع قطعة من الحجر الجيري في حوض صغير واسكب عليه مقداراً من الخل ، ماذا ترى ؟<br>أ- تصلب الحجر<br>ب- تفت الحجر | | | |
| 88 | ظاهرة طبيعية تتكون نتيجة نقل وترسيب رمال الصحراء بواسطة الرياح تسمى:<br>أ-قوة سرعة الرياح<br>ب-الكثبان الرملية | | | |
| 89 | النباتات المزروعة في التربة الطينية تكون :<br>أ- ضعيفة النمو وجذورها جافة مجعدة<br>ب- ضعيفة النمو وجذورها متعفنة | | | |
| 90 | اول من اكتشف قوانين انعكاس الضوء وانكساره:<br>أ- الرازي<br>ب- ابن الهيثم | | | |
| 91 | خذ علبة وانزع احد طرفيها واثقب الغطاء المقابل | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | من منتصفه غ واجهة العلبة وضع بورقة بيضاء شفافة شمعة مشتعلة امام الثقب ، ماصفات الصورة المتكونة :<br>أ- معتدلة<br>ب- مقلوبة | | | |
| 92 | الحزمة الضوئية هي مجموعة من الاشعة الضوئية الصادية عن :<br>أ- عدة نقاط من المصباح<br>ب- نقطة من المصباح | | | |
| 93 | افرغ كاساً ومرر منه ضوء المصباح نحو الكأس هل يمر الضوء من خلال الكأس المملوء بالهواء؟<br>أ-لا<br>ب-نعم | | | |
| 94 | الجسم المعتم<br>أ- يسمع بمرور الضوء<br>ب- لا يسمح بمرور الضوء | | | |
| 95 | ارتداد الضوء عن سطح المرأة يسمى :<br>أ- انكسار<br>ب- انعكاس | | | |
| 96 | ضع قطعة بيضاء وقف في مكان مشمس امام حائط نلاحظ انعكاس الضوء عن سطح الورقة في :<br>أ- اتجاه واحد<br>ب- عدة اتجاهات | | | |
| 97 | انعكاس الضوء عن السطوح الملساء يسمى<br>أ- أنعكاس غير منتظم<br>ب- انعكاس منتظم | | | |
| 98 | ارفع يدك امام المرأة ولاحظ اليد المرفوعة بالنسبة للصورة:<br>أ-معتدلة<br>ب-مقلوبة / معكوسة | | | |
| 99 | تغطي جدران بعض المحلات بالمرايا المستوية لانها:<br>أ-تكون اجساماً معتمة.<br>ب-تكون اجساماً معكوسة. | | | |
| 100 | عند انتقال الضوء من الهواء الى الماء فان مسارة<br>أ- لا ينحرف<br>ب- ينحرف | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 101 | ضع قلماً بصورة مستقيمة في كأس مملؤ بالماء فماذا يحدث؟<br>أ- القلم ينحرف<br>ب- القلم يبقى مستقيماً / يبدو القلم مكسوراَ | | | |
| 102 | لماذا يظهر الاصبع داخل الوعاء الزجاجي كبيراً؟<br>أ- لان الاجسام الشفافة تظهر لنا الاشياء كبيرة<br>ب- لان الاجسام المحدبة تظهر لنا الاشياء كبيرة | | | |
| 103 | الجفنان والاهداب تحمي العين من :<br>أ-العرق<br>ب- الغبار و الضوء | | | |
| 104 | عدسة العين من سائل<br>أ- ابيض<br>ب- شفاف | | | |
| 105 | العالم الذي حلل ضوء الشمس باستخدام الموشور هو :<br>أ- ابن الهيثم<br>ب- نيوتن | | | |
| 106 | يتكون الضوء الابيض من سبعة الوان تسمى:<br>أ- الوان الشمس<br>ب- الوان الطيف الشمسي | | | |
| 107 | نرى بعض الاجسام سوداء / علل ؟<br>أ- لان الجسم الاسود يعكس جميع الالوان<br>ب- لان الجسم الاسود يمتص جميع الالوان. | | | |
| 108 | قوة المغناطيس تتركز عند :<br>أ- منتصفه وتنعدم تتركز عند:<br>ب- عند طرفيه ضعيفة عند منتصفه | | | |
| 109 | تستخدم في معرفة الجهات الاصلية للمغناطيس<br>أ- المغناطيس الطبيعي.<br>ب- المغناطيس المعلق. | | | |
| 110 | الاقطاب المغناطيس المتشابهة.<br>أ- تتجاذب.<br>ب- تتنافر. | | | |
| 111 | البوصلة عبارة عن :<br>أ-مغناطيس داخل علبة من النحاس.<br>ب-ابرة داخل علبة من النحاس. | | | |
| 11 | علق مغناطيس بحيث يكون حرا في الشركة الى ان | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | يستقر ضع بعيداً عنه ابرة مغناطيسية نلاحظ انها تنحرف كرر العمل من جميع الجهات ماذا تسمى هذه المنطقة :<br>أ- الاقطاب المغناطيسية<br>ب- المجال المغناطيسي. | | | |
| 113 | الخطوط المغناطيسية تخرج من القطب:<br>أ- الجنوبي الى القطب الشمالي<br>ب- الشمالي الى القطب الجنوبي | | | |
| 114 | القطب الجنوبي للابرة يشير باتجاه.<br>أ- القطب الجنوبي للمغناطيس.<br>ب- القطب الشمالي للمغناطيس. | | | |
| 115 | أتجاه المغانط الحرة الحركة افقياً في اتجاه الشمال والجنوب ، علل؟<br>أ-لان القطب الجنوبي للمغناطيس الارضي يقع بالقرب من القطب الشمالي وبالعكس<br>ب- لان المغانط الحرة تتجه باتجاه خطوط المجال المغناطيسي للارض. | | | |
| 116 | تزداد قوة المغناطيس الكهربائي بزيادة :<br>أ- عدد الملفات.<br>ب- عدد لفات الملف | | | |
| 117 | تزداد القوة بزيادة :<br>أ- عدد لفات الملف<br>ب- سرعة دوران الملف | | | |
| 118 | يدير ملف المولد الكهربائي:<br>أ- التربين الكهربائي.<br>ب- العجلة الماني. | | | |
| 119 | الكهرباء في الدائرة الكهربائية تسير في مسار؟<br>أ- مفتوح.<br>ب- مغلق | | | |
| 120 | رب المصابيح في عدة مسارات يسمى :<br>أ-على التوالي.<br>ب-على التوازي | | | |
| 121 | ربط ثلاث مصابيح (أ) ، (ب)، (ج) على التوالي مع بطارية كهربائية فاذا احترقت فتيلة المصباح (أ) فان المصباح (ب):<br>أ- ينطفي المصباح (ج) يستمر بلاضاءة .<br>ب- يتسمر بالاضاءة والمصباح (ج) يستمر بالاضاءة. | | | |
| 12 | تزداد اضاءة المصباح بزيادة عدد الاعمدة المتصلة | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | ، علل؟<br>أ- بسبب زيادة قوة الربط.<br>ب- بسبب زيادة قوة الكهرباء. | | | |
| 123 | البطارية الكهربائية تتكون من عدة اعمدة تتصل على :<br>أ- التوازي<br>ب- التوالي | | | |
| 124 | كون دائرة كهربائية وأكتشف عن السلكين ولا مسهما تلاحظ المصباح:<br>أ- يضيء<br>ب- لا يضيء | | | |
| 125 | لا تسخن اسلاك الكهرباء ولا يحدث حريق في المنزل عند مرور كهرباء قوية ، علل ؟<br>أ- بسبب سلامة الاسلاك الكهربائية<br>ب- بسبب وجود المنصهر. | | | |
| 126 | الاجهزة الكهربائية فيها سلك رفيع، علل؟ لماذا لا يحترق السلك الرفيع عند مرور الكهرباء ؟<br>أ-لوجود لانتفاخ الزجاجي المملوا بالهواء.<br>ب- الوجود الانتفاخ الزجاجي المفرغ من الهواء. | | | |
| 127 | ماذا يحدث عند مرور كهرباء في سلك المصباح؟<br>أ- السلك يحترق .<br>ب- بالسلك يتوهج. | | | |
| 128 | ما انواع البطاريات؟<br>أ- جافة وصغيرة<br>ب- جافة وسائلة | | | |
| 129 | عداد الكهرباء يحسب :<br>أ- حجم الكهرباء المستهلكة<br>ب- مقدار الكهرباء المستهلكة. | | | |

# ملحق (4)

## مفتاح التصحيح

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-أ | | 28-أ | | 55-ب | | 82-أ | 109-ب |
| 2-4 | | 29-ب | | 56-ب | | 83-ب | 110-أ |
| 3-أ | | 30-أ | | 57-أ | | 84-ب | 111-ب |
| 4-ب | | 31-ب | | 58-ب | | 85-ب | 112-أ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5-ب | 32-أ | 59-أ | 86-ب | 113-ب | | | |
| 6-أ | 33-ب | 60-أ | 87-أ | 114-أ | | | |
| 7-أ | 34-أ | 61-أ | 88-ب | 115-أ | | | |
| 8-ب | 35-ب | 62-ب | 89-ب | 116-ب | | | |
| 9-أ | 36-أ | 63-ب | 90-ب | 117-أ | | | |
| 10-أ | 37-ب | 64-ا | 91-أ | | | | |
| 11-ب | 38-أ | 65-ب | 92-ب | | | | |
| 12-ب | 39-ب | 66-أ | 93-ب | | | | |
| 13-أ | 40-أ | 67-ب | 94-أ | | | | |
| 14-ب | 41-ب | 68-ب | 95-ب | | | | |
| 15-أ | 42-أ | 69-أ | 96-ب | | | | |
| 16-أ | 43-ب | 70-أ | 97-أ | | | | |
| 17-أ | 44-أ | 71-ب | 98-ب | | | | |
| 18-أ | 45-ب | 72-أ | 99-ب | | | | |
| 19-ب | 46-ب | 73-ب | 100-ب | | | | |
| 20-أ | 47-ب | 74-ب | 101-أ | | | | |
| 21-ب | 48-ب | 75-ب | 102-ب | | | | |
| 22-ب | 49-أ | 76-أ | 103-أ | | | | |
| 23-أ | 50-ب | 77-ب | 104-أ | | | | |
| 24-ب | 51-أ | 78-ب | 105-ب | | | | |
| 25-أ | 52-ب | 79-ب | 106-ب | | | | |
| 26-ب | 53-أ | 80-ب | 107-أ | | | | |
| 27-ب | 54-أ | 81-أ | 108-أ | | | | |

## الملحق (5)

### ارقام الفقرات التي تم استبعادها من الاختبار

| ت | تسلسل الفقرة من الاختبار | | ت | تسلسل الفقرة من الاختبار | | ت | تسلسل الفقرة من الاختبار |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | 24 | 73 | | 46 | 50 |
| 2 | 1 | | 25 | 110 | | 47 | 55 |

| 56 | 48 | | 29 | 26 | | 74 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 72 | 27 | | | |
| | | | 34 | 28 | | 13 | 4 |
| | | | 87 | 29 | | 6 | 5 |
| | | | 11 | 30 | | 7 | 6 |
| | | | 15 | 31 | | 37 | 7 |
| | | | 9 | 32 | | 4 | 8 |
| | | | 67 | 33 | | 72 | 9 |
| | | | 83 | 34 | | 27 | 10 |
| | | | 88 | 35 | | 14 | 11 |
| | | | 113 | 36 | | 28 | 12 |
| | | | | | | 25 | 13 |
| | | | 116 | 37 | | 40 | 14 |
| | | | 68 | 38 | | 69 | 15 |
| | | | 92 | 39 | | 26 | 16 |
| | | | 99 | 40 | | 47 | 17 |
| | | | 104 | 41 | | 42 | 18 |
| | | | 100 | 42 | | 76 | 19 |
| | | | 95 | 44 | | 62 | 21 |
| | | | 89 | 45 | | 35 | 22 |
| | | | 89 | 45 | | 29 | 23 |

## الملحق (6)

### الصيغة النهائية لاختبار مادة العلوم مطابقاً لانموذج ( راش )

1. يمكن الحصول على الماء العذب من مياه البحر المالحة :
   أ. عملية التقطير .
   ب.عملية التبخير .
2. تتم عملية التنفس بواسطة :
   أ. الانف والقصبات الهوائية .

ب.الرئتان .

3. ماالذي يدفع الدم المحمل بالغذاء الى جميع اجزاء الجسم ؟
   أ. المعدة والامعاء .
   ب.القلب .
4. يوجد سائل في الفم يسمى اللعاب فما هي وظيفته ؟
   أ. هضم الطعام .
   ب.تحريك الطعام .
5. ما عدد الفقرات الموجودة في العمود الفقري ؟
   أ. 32 فقرة .
   ب.33فقرة .
6. المعدة تهرس الطعام وتحوله الى سائل يسمى :
   أ. الكيموس .
   ب.العصار المعدية .
7. **ضع في انبوب اختبار قليلاً من الزيت والماء ثم اضف عصارة الكبد ( الصفراء ) ماذا تلاحظ ؟**
   أ. الزيت يختلط مع الماء .
   ب.الزيت ينفصل عن الماء .
8. ضع قطعة صغيرة من اللحم وقربها من اللهب تشم رائحة مميزة هي رائحة :
   أ. الكاربوهيدرات .
   ب.البروتينات .
9. القلب يتكون من :
   أ. ثلاث حجرات .
   ب.اربع حجرات .
10. في الدورة الدموية الكبرى يتم :
   أ. توزيع الدم النقي .
   ب.تنقية الدم في الرئتين .
11. الدم النقي المحمل بالأوكسجين يندفع من :
   أ. الاذين الايسر .

ب.البطين الايسر .

12. مادة تساعد على ترطيب وحماية الجلد من التشقق :
أ. العرق .
ب.الغدة .

13. الانسان يتميز عن غيره من الكائنات بالذكاء ؟ علل ؟
أ. نموا لدماغ .
ب.كبر الجمجمة .

14. النباتات كائنات تصنع غذائها بواسطة :
أ. الجذور .
ب.الاوراق الخضراء .

15. ينتج من اتحاد حبوب اللقاح مع البويضات :
أ. بذرة .
ب.ثمرة .

16. ماذا تفعل الثدييات التي تعيش في المناطق الدافئة صيفاً ، عندما يحل فصل الشتاء ؟
أ. يغطي جسمها ما يحميها من البرد .
ب.تهاجر الى المناطق الدافئة .

17. ماهو البيات الشتوي ؟
أ. الهجرة الطويلة .
ب.النوم العميق .

18. درجة حرارة جسم الدجاجة في الصيف والشتاء :
أ. ثابتة لا تتغير حسب درجة حرارة الجو .
ب.غير ثابتة متغيرة حسب درجة حرارة الجو .

19. تتميز اذن الحيوانات الثديية بوجود :
أ. الصيوان .
ب.الشعر .

20. لماذا لا تمضغ الطيور الطعام ؟
أ. وجود المنقار .
ب.عدم وجود الاسنان .

21. ما معنى البرمائيات :
أ. تقضي الفترة الاولى من حياتها في اليابسة وعندما تنمو تعيش في الماء .
ب.تقضي الفترة الاولى من حياتها في الماء وعندما تنمو تعيش في اليابسة .
22. يغطي جسم ( القبقب ) :
أ. قشور سميكة .
ب.جلد سميك .
23. تتغير المادة من حالة الى أخرى عندما :
أ. تكتسب حرارة كافية .
ب.تكتسب او تفقد حرارة كافية .
24. التكثيف هو عملية تحول المادة الغازية الى الحالة السائلة :
أ. اكتساب حرارة .
ب.فقدان حرارة .
25. ضع سائل ملون داخل دورق وضع داخله انبوب زجاجية وضعها في ماء ساخن هل يتمدد السائل داخل الانبوب ؟
أ. لا.
ب.نعم .
26. عند وضع السائل داخل الدورق ووضعه في ماء ساخن ايهما يكون اكبر تمدداً ؟
أ. تمدد السائل داخل الدورق .
ب.تمدد الدورق نفسه .
27. يوجد في قناة مقياس درجة الحرارة الطبي :
أ. اختناق .
ب.انبوبة رفيعة .
28. الكيلو غرام يساوي :
أ. حجم لتر من الماء المقطر .
ب.كتلة لتر من الماء المقطر .
29. يزداد طول النابض عند تعليق كتلة مقدارها 100 غم ، لماذا ؟

أ. بسبب الجاذبية الارضية .
ب.بسبب الزيادة في الكتلة .
30. كتلة 10 حبات من التفاح تساوي :
أ. 1000 غرام .
ب.100 غرام .
31. وحدة قياس كتلة الجسم :
أ. كيلو غرام .
ب.نيوتن .
32. يعرف وزن الجسم :
أ. مقدار ما يحويه الجسم من مادة .
ب.قوة جذب الارض للجسم .
33. الهواء له :
أ. كتلة ووزن .
ب.كتلة وحجم .
33- الوحدة المناسبة لقياس اطوال الاشياء الصغيرة هي:
أ- الملمتر
ب- السنتمتر
34- حجم الماء المرتفع في المخبار المدرجة يمثل حجم :
أ- المخبار
ب- الجسم المغمور فيه.
35- اللتر يساوي
أ- 1000 سم$^3$
ب- 100سم$^2$
36-خذ كرة وانفخها واربط احد رفيها داخل فوهة بالون كبير وحاول تفريغ الهواء هل حجم الهواء في الكرة يساوي حجم في البالون:
أ- نعم
ب- لا
37- يسمى تدريج مقياس درجة الحرارة بـ :
أ- السليليزي

ب- المئوي
38- الهواء الجوي كالسلة يتكون من عدة اشياء هي:
أ- اوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون
ب- اوكسيجن وغازات اخرى
39-جميع الكواكب السيارة حركتين حول نفسها تسمى :
أ- مدارية
ب- محورية
40-الارض هي احد الكواكب الشمسية وتعتبر :
أ- في المدار الثالث عن الشمس
ب- ابعد الكواكب عن الشمس
41- كل مادة تدخل في تكوين الصخر تسمى :
أ- رمال
ب- معدن

42- الحجر الجيري يتكون من معدن واحد يسمى:
أ- الكالسيت
ب- الكوارتز
43- ضع قطعة من الحجر الجيري في حوض صغير واسكب عليه مقداراً من الخل ، ماذا ترى ؟
أ- تصلب الحجر
ب- تفتت الحجر
44- ظاهرة طبيعية نتيجة نقل وترسب رمال الصحراء بواسطة الرياح تسمى:
أ- قوة سرعة الرياح
ب- الكثبان الرملية
45- النباتات المزروعة في التربة الطينية تكون :
أ- ضعيفة النمو وجذورها جافة مجعدة
ب- ضعيفة النمو وجذورها متعفنة
46- اول من اكتشف قوانين انعكاس الضوء وانكساره :

أ- ابن الهيثم
ب- الرازي
47- الحزمة الضوئية هي مجموعة من الاشعة الضوئية الصادرة عن :
أ- عدة نقاط من المصباح
ب- نقطة من المصباح
48-الجسم المعتم:
أ- يسمح بمرور الضوء
ب- لا يسمح بمرور الضوء
49-ارفع يدك امام المرأة ولا حظ السد المرفوعة بالنسبة للصورة:
أ- معتدلة
ب- مقلوبة
50- تغطي جدران بعض المحلات بالمرايا المستوية لأنها:
أ- تكون اجساماً معكوسة
ب- تكون اجساماً معتمة
51- ضع قلماً بصورة مستقيمة في كأس مملوء بالماء فماذا يحدث .
أ- القلم ينحرف
ب- القلم يبقى مستقيماً .
52- لماذا يظهر الاصبع داخل الوعاء الزجاجي كبيراً؟
أ- لان الاجسام الشفافة تظهر لنا الاشياء كبيرة
ب- لان الاجسام المحدبة تظهر لنا الاشياء كبيرة .
53-العالم الذي حلل ضوء الشمس باستخدام الموشور هو :
أ- ابن الهيثم
ب- نيوتن
54-يتكون الضوء الأبيض من سبعة ألوان تسمى:
أ- الوان الشمس
ب- الوان الطيف
55- نرى بعض الاجسام سوداء ، علل؟
أ- لان الجسم الاسود يمتص جميع الالوان
ب- لان الجسم الاسود يعكس جميع الالوان

56- الاقطاب المغناطيسية المتشابهة:
أ- تتجاذب
ب- تتنافر
57-البوصلة عبارة عن :
أ- ابرة داخل علية من النحاس
ب- مغناطيس داخل علبة من النحاس
**58-علق مغناطيس بحيث يكون حراً من الحركة الى ان يستقر ضع بعيداً عنه ابرة مغناطيسية نلاحظ انها تنحرف ؟؟؟ العمل من جميع الجهات ماذا تسمى هذه المنطقة :**
ب- الاقطاب المغناطيسية
ت- المجال المغناطيسي
59-القطب الجنوبي للابرة يشير باتجاه
أ- القطب الشمالي للمغناطيس
ب- القطب الجنوبي للمغنايس
60- اتجاه المغانط الحرة الحركة افقياً في اتجاه الشمال والجنوب ، علل ؟
أ- لان القطب الجنوبي للمغاطيس الارضي يقع بالقرب الشمالي وبالعكس.
ب- لان المغانط الحرة تتجه باتجاه خطوط المجال المغناطيس للارض
61- تزداد قوة المغناطيس الكهربائي بزيادة
أ- عدد الملفات
ب- عدد لفات الملف
62- تزداد قوة الكهرباء بزيادة
أ- سرعة دوران الملف
ب- عدد الفات الملف
63-يدير ملف المولد الكهربائي
أ- العجل المائي
ب- التربين الكهربائي
64-ربط المصابيح في عدة مسمارات يسمى:

**على التوازي**

أ- على التوالي

65- البطارية الكهربائية تتكون من عدة اعمدة تتصل على :

أ- التوازي

ب- التوالي

66- كون دائرة كهربائية واكشف عن السلكين والامسها؟؟ نلاحظ المصباح:

أ- لا يضي

ب- يضيء

67-الأجهزة الكهربائية فيها سلك رفيع ، علل ؟ لماذا لا يحترق السلك الرفيع الموجود في الأجهزة الكهربائية عند مرور الكهرباء علل؟

أ- لوجود الانتفاخ الزجاجي المملوء بالهواء.

ب- الوجود الانتفاخ الزجاجي المفرغ بالهواء

68-ماذا يحدث عند مرور كهرباء في سلك المصباح؟

أ- السلك يتوهج

ب- السلك يحترق

69- عداد الكهرباء بحسب :

أ- مقدار الكهرباء المستهلك

ب- حجم الكهرباء المستهلكة .