تدريج مقياس الذكاء المتعدد باستخدام نموذج راش
دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ التعليم الثانوي بوادي ارهيو غليزان
Scale of multiple intelligence scale using the Rush model
A field study on a sample of secondary education students in ouad erhiou, Relizane

ا.بن وزة خديجة (جامعة مستغانم،الجزائر)
ا.د.قماري محمد (جامعة مستغانم، الجزائر)

الملخص:

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى تدريج فقرات مقاييس الذكاءات المتعددة باستخدام نموذج راش، واستخراج الخصائص السيكومترية للاداة (صدق وثبات).

تساؤلات الدراسة: التساؤل الأول: هل يمكن تدريج فقرات مقياس الذكاءات المتعددة باستخدام نموذج راش؟ التساؤل الثاني: ما قيم الصدق والثبات لمقياس الذكاء المتعدد بعد تدريجه باستخدام نموذج راش؟

منهج الدراسة: المنهج المستخدم هو المنهج الوصفي.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع تلاميذ التعليم الثانوي في وادي ارهيو للعام الدراسي2014-2015.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة الحالية من(305)تلميذ، يمثلون(36.7٪) من مجتمع الدراسة.

أداة الدراسة: استخدمت الباحثة مقياس الذكاءات المتعددة المعد من طرف(نبيل إبراهيم)، المكون من(144)فقرة ذات اختيار متعدد.

الأساليب الإحصائية المستخدمة: استخدمت الباحثة مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، معاملات الارتباط، معامل ألفاكرونباخ، التحليل ألعاملي، إحصاءات الملائمة، تقدير الصعوبة، تقدير القدرة.

نتائج الدراسة: خلصت الدراسة إلى:

1- ملائمة بيانات مقياس الذكاءات المتعددة لنموذج راش وذلك بتحقيقها لافتراضات النموذج.

2- تدريج فقرات مقياس الذكاءات المتعددة وفقا لصعوبتها.

3- امتدت تقديرات صعوبة الفقرات في مقياس الذكاء اللغوي مثلا مابين (0,83)لوجيت و(45.85)منف، إلى(1.14)لوجيت و(55.70)منف.

4- امتدت تقديرات قدرات التلاميذ المقابلة لكل درجة كلية خام محتملة على مقياس الذكاء اللغوي مثلا مابين (–5,39)لوجيت إلى(4,95)لوجيت.

5- امتد معامل ثبات قدرات التلاميذ مابين(0,79) لوجيت، إلى(0,86)لوجيت، ومعامل ثبات صعوبة الفقرات مابين(0.88)إلى(0.98)، وهذا يدل على أن الاختبار ثابت بدرجة عالية.

6- تحقق صدق مقياس الذكاءات المتعددة من خلال ما يوفر نموذج راش من أحادية البعد في القياس..

الكلمات المفتاحية: مقياس الذكاء المتعدد ؛ نموذج راش ؛ تلاميذ التعليم الثانوي

Résumé :

Objectifs de l'étude: La présente étude vise à calibré les items (paragraphes) de l'échelle Multiples Intelligences on utilisant le modèle de Rasch, puis extraire les qualités psychométriques de cet outil (fiabilité de validité) ،

Question d'étude:

1- Est-il possible de calibré les items de l'échelle Multiples Intelligences en utilisant le model de Rasch ?

2- Quelles sont les valeurs de validité et de fidélité de l'échelle Multiples Intelligences après leur calibration à l'aide du modèle Rasch?

éthodologie de l'étude: La méthodologie adoptée par cette étude est la méthodologie descriptive.

Population de l'étude: Elle se compose de tous les élèves des lycées à Oued-Rhiou de l'année scolaire 2014-2015.

Échantillon de l'étude: L'échantillon est composé de (305) élèves représentant environ (36،7%) de la population étudiée.

L'outil de l'étude: Le chercheur a utilisé l'échelle Multiples Intelligences préparée par (Nabil Ibrahim), composé de (144) items, du multiple choix (1, 2, 3, 4).

Méthodes statistiques: Le chercheur à utilisé les mesures de tendance centrale, mesures de dispersion،le Coefficient Alfa Cronbach, l'analyse factorielle, estimation de la difficulté ، estimation de fit ،estimation de capacité, estimation de fidélité
،Conclusion de l'étude: L'étude a conclu que:

1-Les données de l'échelle Multiples Intelligences sont adaptées au modèle Rasch ،et que la réalisation des hypothèse du modèle.

2-La calibration des items de l'échelle Multiples Intelligences en fonction de la difficulté.

3-La difficulté des items varie de (-0,83) Logit à (1,14) Logit dans l'échelle de l'Intelligence Linguistique par exemple.

4 -Les capacités des 'élèves correspondant à chaque score brute potentiel du l'échelle de l'intelligence linguistique varies entre (–5،39) à (4,95) Logit.

5- La fiabilité de la capacité des élèves varie entre (0,79) et (0,86) dans l'échelle des Multiples Intelligences ،et celle des items est entre (0,88)et (0,98).

6- L'étude a prouvé la validité de l'échelle de Multiples Intelligences, parce que le modèle de Rasch fournit l'unidimensionnalité de la mesure.

Mots-clés : échelle d'intelligence multiple ; modèle de précipitation; élèves du secondaire

مقدمة:

يعد نموذج راش"**Rash-Mode**"أحد أهم النماذج أحادية البارامترات لنظرية الاستجابة المفردة، وابسطها و أكثرها تطبيقيا في القياس النفسي من حيث بناء وتطوير الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية و هذا بفرض أن استجابة الفرد على مفردة (فقرة) معينة، يتحدد ب: قدرة الفرد، وصعوبة المفردة فقط لذلك يمكن القول أن هذا النموذج يتمتع و يتميز ب التحرر من اثر قدرة الفرد على معالم فقرات الاختبار والتحرر كذلك من اثر معالم الفقرات على قدرة الفرد المجيب، وقد افترض هذا النموذج وأرسى قواعده **"جورج راش"** عالم الرياضيات الدنماركي بجامعة كوبنهاجن الذي نادى بأهمية بناء نظام قياسي موضوعي في العلوم السلوكية .

وكما هو متعارف عليه فان نموذج راش يستخدم في تحليل فقرات المقاييس و الاختبارات ثنائية الاستجابة (ثنائية الدرجة) وكذلك في متعددة الاستجابة (متعددة الدرجة) مثل سلم التقدير **(RatingScale)** الذي يعد الأنسب لتحليل وتدريج المقاييس والاختبارات النفسية عموما و الذكاء خصوصا كمقياس الذكاءات المتعددة المعد من طرف **(نبيل إبراهيم)** على تلاميذ السنة الثانية ثانوي و لأن الذكاء يعتبر من أكثر المفاهيم العقلية المثيرة للجدل تعددت النظريات المفسرة له، ويعود غموض هذا المفهوم إلى تعدد المعاني المرتبطة به وهي الوراثة، والبيئة، و النتاجات السلوكية، وبالتالي ظهرت العديد من الاختبارات والمقاييس التي تقيسه لكنها تعرضت للكثير من الانتقادات ضمن نطاق النظرية الكلاسيكية في القياس فقد أشار"لويد" أن الاختبارات الذكاء واجهت قصورا في الخصائص السيكومترية وذلك لاعتمادها على خصائص الفقرات في تعريفها للمتغيرات موضوع القياس التي يشتمل عليها الاختبار كما اعتبرت أمينة كاظم (1994) مقاييس الذكاء والقدرات تقتصر على هدف واحد،يتمثل في التمييز بين الأفراد مع إغفال أهداف أخرى كالتغير الحاصل في مستوى قدرة الفرد، أو تقدير مدى النمو الحادث في مستوى قدرة الفرد وفي محاولة للتغلب على تلك المشكلات، مع بدء الدعوة لتحقيق الموضوعية في القياس النفسي، ظهرت اتجاهات حديثة مثل نظرية السمات الكامنة، و نموذج راش.

لقد ظهرت نظرية الذكاءات المتعددة**(Multiple Intelligences Theory)** عام 1983على يد هاورد جاردنر **فاحدثت** ثورة فكرية في مفهوم الذكاء، كونها ترى الذكاء نشاط إنساني عقلي حقيقي يتكون من سبعة إلى ثمانية ذكاءات على الأقل هي الذكاء اللغوي، اللفظي **(Intelligence Verbal/Linguistic)**، الذكاء الرياضي المنطقي **(Mathematical/Logical Intelligence)** الذكاء المكاني البصري **(Intelligence Spatial/Visual)** الذكاء الجسمي الحركي**(Intelligenc Bodily /Kinesthetic)** ، الذكاء الموسيقي **(Musical Intelligence)**، الذكاء الشخصي الذاتي**(Intrapersonal Intelligence)**، الذكاء الاجتماعي البين شخصي **(Interpersonal Intelligence)**، الذكاء الطبيعي البيئي**(Natural Intelligence)**.

و عليه ظهرت مجموعة من المقاييس المكونة لاختبار الذكاءات المتعددة، التي تهدف لقياس قدرات الفرد المختلفة من هاته الذكاءات ولأن نظرية السمات الكامنة جاءت لتطوير الاختبارات عموما واختبارات القدرات العقلية والذكاء خاصة، وانطلاقا من الأهمية التربوية و التعليمية التي أضافتها نظرية الذكاءات المتعددة باعتبارها نموذجا جديدا قابل للتطبيق باستخدام مجموعة من استراتيجيات التدريس التي تتلاءم مع المكونات المعرفية لكل نوع من أنواع الذكاءات، مما يؤدي إلى إكساب التلميذ المادة المتعلمة والاحتفاظ بها وزيادة مهارات الاستذكار لديه وزيادة دافعية للتعلم والتعاون بينه وبين زملائه ومدرسيه، من هنا جاءت ضرورة تطوير وتصميم اختبارات ومقاييس الذكاء(مقاييس الذكاءات المتعددة)وفق نموذج راش من خلال تدريج فقرات هذا المقياس تبعا لصعوبتها، حتى تتحقق أهداف القياس الموضوعي.

وعليه نؤكد من خلال هاته الدراسة على فاعلية نموذج"راش"(محددا في نموذج سلم التقدير) في تطوير اختبارات الذكاء لما يوفره من استقلالية وخطية في القياس، إضافة إلى الموضوعية.

إشكالية الدراسة:

إنّ عدم دقة النتائج المتحصل عليها أثناء قياس الظواهر السلوكية باستخدام نظريات القياس الكلاسيكي أو التقليدي أدى إلى تكاثف جهود عدة علماء في القياس منذ سبعينيات القرن الماضي، لتطوير نظرية سيكومترية تنشد الدقة و الموضوعية في القياس و تتغلب على كثير من مشكلات القياس التقليدي في تطوير وتصميم الاختبارات و المقاييس النفسية و التربوية، أمثال "هامبلتون"Hambelton، و"رايت"Wright، و"لورد"Lord يتمثل في نظرية السمات الكامنة**(Latent Trait Theory(LTT**، أو كما تسمى كذلك نظرية الاستجابة للمفردة**(Item (IRT Response Theory** .

ونموذج راش اللوغاريتمي أحادي المعلم **One Parameters Logistic Model**يعد أبسط النماذج و أكثرها استخداما في تصميم الاختبارات و تطويرها و تحليل مفرداتها، و في بنوك الأسئلة و يرجع الفضل في بناء هذا النموذج إلى "جورج راش"G. Rasch و طوعه للتطبيق العملي العالم الأمريكي "بنجامين رايت"، يفترض هذا النموذج انعدام التخمين(c)، و تساوي معاملات التمييز(a)، لذا فهو يقوم بتقدير صعوبة المفردات (b)فقط، يستخدم هذا النموذج في تحليل الاختبارات التي تعطى فيها درجة خام واحد عن كل استجابة صحيحة، و درجة خام صفر عن كل استجابة خاطئة، و امتد بعد ذلك إلى استخدام الاستجابات المتدرجة Rating Scales في تحليل المفردات **(وليد مسعود،2007: 12).**

قدمت نظرية الذكاءات المتعددة "لجاردنر" الذكاء كمفهوم متعدد الماهية يقسم في اقل تقدير إلى سبع أو ثمانية ذكاءات هي:الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي، الذكاء الجسمي، الذكاء الشخصي، الذكاء البصري، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الطبيعي، و لان "جاردنر" يرى أن الاختبارات المقننة في النظرة التقليدية للذكاء لا تقيس سوى جانب صغير من مجموع القدرات المكونة للذكاء، كان لا بد من تقويم هاته الذكاءات من خلال مقاييس و اختبارات و قوائم نذكر من أهمها: مقياس الذكاءات المتعددة ل"آرمسترونج"، قائمة "ماكنزي" للذكاءات المتعددة، مقياس تقدير الذكاءات المتعددة النمائية للأطفال ل"شيرر"، اختبار الذكاء المتعدد ل"هارمس" و غيرها الكثير، من هنا كانت الفكرة في استخدام أهم نماذج نظرية الاستجابة للمفردة نموذج"راش" وحسب**(ابوجراد،2015: 7)**استخدم نموذج "راش" قبل تطويره في تحليل مفردات الاختبارات

لذا و من هنا كانت الفكرة في استخدام أهم نماذج نظرية الاستجابة للمفردة نموذج"راش" " في تحليل مفردات الاختبارات العقلية و الذكاء "مقياس الذكاء المتعدد لجاردنر" المصمم في البيئة العربية خصوصا:مقاييس الذكاء المتعدد ل"نبيل إبراهيم"من خلال إعادة تدريج فقرات مقاييسه الثمانية وفق نموذج سلم التقدير "لاندريش"، بعد التأكد من ملائمة البيانات المسحوبة من عينة تلاميذ السنة الثانية ثانوي لافتراضات نموذج "راش"، ليتم استخراج دلالات صدق و ثبات مقاييس الذكاء المتعدد بعد التدريج، لذاحاولنا بلورت إشكاليات الدراسة كما يلي

- هل يمكن تدريج مفردات مقياس الذكاءات المتعددة وفق نموذج "راش" ؟
- ما قيم مؤشرات الصدق-الثبات لفقرات مقياس الذكاءات المتعددة بعد تدريجه وفق نموذج راش؟

أهمية الدراسة :

تتجلى أهمية الدراسة الحالية في الجوانب التالية الذكر:

- تعد الدراسة من الدراسات التي تهتم بتطبيق نموذج "راش" على أحد أهم مقاييس الذكاء وأكثرها انتشارا في الفترة الراهنة مقياس الذكاءات المتعددة المصمم في ضوء نظرية "جاردنر" للذكاء.
- إثراء بنوك الاختبارات النفسية والعقلية الجزائرية بتوفير مقياس يقيس ثمانية ذكاءات متعددة تم تطويره وفقا لنماذج نظرية السمات الكامنة ممثلا في نموذج "راش".
- استقصاء فاعلية نموذج راش والذي يستخدم في تحليل فقرات متعددة الاستجابة إضافة إلى الاستجابات الثنائية، لدليل على أهمية هذا الأسلوب الحديث في القياس النفسي و التربوي.
- توفير أداة قياس تتميز بالدقة والموضوعية لسمة الذكاء بعد أن يتم تدريج المقاييس باستخدام نموذج "راش"والإبقاء على المفردات واستجابات التلاميذ الملائمة فقط.
- توفر شرطي الصدق والثبات في الأداة (مقياس الذكاءات المتعددة) بعد تدريجها وفق نموذج راش.
- إن تقديم دراسة تطبيقية لنموذج "راش" على أحد مقاييس الذكاء يسهل الطريق على العاملين في القياس والباحثين في مجال الذكاء على استخدام نماذج أخرى من نظرية السمات الكامنة (مثل النموذج ثنائي البار متر،النموذج ثلاثي البارمتر) في تطوير وبناء الاختبارات والمقاييس نفسية كانت أم عقلية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1- التعرف على مدى ملائمة البيانات المسحوبة من عينة الدراسة على مقياس الذكاءات المتعددة لافتراضات نموذج راش.

2- تحقيق مطابقة كل من استجابات الأفراد (التلاميذ) ومفردات (الفقرات) كل مقياس من المقاييس الثمانية المكونة لمقياس الذكاء المتعدد لنموذج راش.

3-تدريج مقاييس الذكاءات المتعددة، باستخدام أبسط نماذج الاستجابة المفردة،النموذج الأحادي المعلم "راش" ذلك تبعا لصعوبتها من الأسهل إلى الأصعب.

4-تقدير صعوبة فقرات كل مقياس من كمقاييس الذكاءات المتعددة وفق نموذج راش.

5-تقدير قدرات التلاميذ المقابلة لكل درجة خام كلية محتملة على كل مقياس من مقاييس الذكاءات المتعددة باستخدام نموذج راش.

6-إيجاد الخصائص السيكومترية للمقاييس الثمانية لذكاءات المتعددة (الصدق والثبات) بعد تدريجها وفق نموذج راش.

مصطلحات الدراسة:

- **مقياس الذكاءات المتعددة:** يتمثل مقياس الذكاءات المتعددة إجرائيا في مقياس الذكاءات المتعددة المعد من طرف **نبيل رفيق محمد إبراهيم** المتكون من 144عبارة مقسمة على8أبعاد هي أنواع الذكاءات المختلفة لجاردنر:الذكاء اللفظي(21فقرة)،الذكاء المنطقي(18 فقرة)،الذكاء الجسمي (19 فقرة)،الذكاء المكاني (18 فقرة)،الذكاء الموسيقي(15فقرة)،الذكاء الشخصي (17 فقرة)، الذكاء الاجتماعي (18

فقرة)، الذكاء الطبيعي (18 فقرة)، وتتم استجابة الفرد على المقياس،حسب السلم الرباعي: تشير (1) إلى العبارة الغير منطبقة على الفرد دائما، بينما تشير (4) إلى العبارة المنطبقة دائما على الفرد.أما إجرائيا فيحدد مقياس الذكاءات المتعددة بالدرجة التي يتحصل عليها تلميذ السنة الثانية ثانوي على فقرات كل مقياس من المقاييس الثمانية للذكاءات المتعددة.

- **نموذج راش:**أحد أهم وابسط نماذج الاستجابة المفردة، يخضع لافتراضات يجب توفرها في البيانات حتى تتحقق موضوعية القياس، وهي أربعة شروط تتمثل في:

أحادية البعد ،ستقلالية القياس ،توازي المنحنيات المميزة، السرعة.

- **تدريج المقياس**: انتظام مواقع مفردات أي فقرات مقاييس الذكاءات المتعددة، حول صفر تدريج متغير مستوى الصعوبة، بحيث الموقع يعبر عن مستوى الصعوبة فقط**(القرشي،1995: 760)** .

أما حسب الدراسة الحالية فيقصد به ترتيب مواقع فقرات كل مقياس من مقاييس الذكاءات المتعددة على متصل صعوبتها حول صفر تدريج متغير مستوى الصعوبة، بحيث يعبر موقع كل فقرة عن مستوى صعوبتها باستخدام برنامج winsteps.

-**الصدق**:يمثل في الدراسة الحالية القيم المتحصل عليها من خلال تحقق افتراض أحادية البعد، أي بعد عملية التدريج للمفردات لمقاييس الذكاءات المتعددة وفق نموذج "راش".

-**الثبات**: يقصد به في الدراسة الحالية تقديرات ثبات كل من الأفراد(التلاميذ)، وتقديرات ثبات المفردات(الفقرات)، بعد تدريج مقاييس الذكاءات المتعددة في ضوء نموذج راش، إضافة إلى تقديرات الخطأ المعياري لكل فقرات مقاييس الذكاءات المتعددة والتي يقدمها برنامج winsteps.

- **صداقية نموذج راش في تطوير اختبارات الذكاء والقدرات العقلية**

الدراسات السابقة:

✓ **دراسة نورالدين (1995):**

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الأبعاد السيكومترية لمقياس ستانفورد - بينيه (التعديل الرابع) وذلك عن طريق اختبار صلاحية فقراته، وحساب صدقه وثباته باستخدام نموذج راش أحادي المعلم، واستخراج المعايير، المتعلقة بعينة ما قبل المدرسة و حتى يمكن أن يستخدم في الأغراض التشخيصية الإكلينيكية و التربوية المختلفة، تألفت عينة الدراسة من (200) طفل من البنين والبنات المدرجين بدور الحضانات الخاصة أو الملتحقين بمدارس رياض الأطفال الحكومية أو الخاصة، مقسمين إلى أربع فئات عمرية (2 – 3 – 4 – 5) بحيث تتضمن كل فئة عمرية 50 طفلا، و قد اقتصر اختيار عينة الدراسة على محافظة القاهرة فقط(حي مصر الجديدة- مدينة نصر).

استخدمت هذه الدراسة البطارية الكاملة لمقياس "ستانفورد بينيه" للذكاء المخصصة لأطفال ما قبل المدرسة والتي تتألف من ثمانية اختبارات فرعية، من بين خمسة عشرة اختبارا تكون بطارية المقياس ككل و تتألف البطارية من اختبار الفقرات، اختبار الفهم، اختبار المتناقضات، اختبار تحليل النمط، اختبار المحاكاة اختبار المعالجة الكمية، اختبار تذكر الخرز، اختبار تذكر الجمل و جاءت نتائج الدراسة كالتالي:

- أظهرت فقرات الاختبار حسن ملائمة لنموذج راش بعد حذف الأفراد غير الملائمين.
- أظهر عدد من الاختبارات الفرعية تماثلا كبيرا بين الترتيب الأولي للفقرات و الترتيب النهائي مثل اختبار المحاكاة و تذكر الجمل، إلا أن الاختبارات الأخرى أظهرت ترتيبا مختلفا.
- معاملات الثبات تراوحت من (0,88) إلى (0,93) و هي متسقة في ذلك إلى حد كبير مع بيانات عينة التقنين للمقياس.

✓ **دراسة الطنطاوي (2000):**

هدفت الدراسة إلى استخدام نموذج راش في إعادة تدريج مفردات اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن، تبعا لمستوى صعوبتها ثم إيجاد معايير المعايير المختلفة التي تفسر مستويات قدرات الأفراد للأعمار من سن 6 سنوات إلى 13 سنة، تكونت العينة من (1411) تلميذ من تلاميذ المدارس الابتدائية والإعدادية،قسمت العينة إلى خمس شرائح عمرية بمدى عمري سنة، وقد اختيرت العينة بحيث تمثل لحد ما أهم الشرائح الاجتماعية و الثقافية لبعض محافظات الوجه القبلي، و محافظات الوجه البحري، و القاهرة الكبرى استخدمت الباحثة اختبار المصفوفات المتتابعة العادية لرافن، وبرنامج الحاسب الآليMicro-Scale وبرنامجSystat لإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة وفقا لنموذج راش وأظهرت النتائج ما يلي:

- بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية 49 مفردة بعد حذف المفردات غير الملائمة لنموذج راش و التي يبلغ عددها 11 مفردة.
- تدريج كل مجموعة من المجموعات الخمس المكونة للاختبار على نفس ميزان تدريج الاختبار الكلي بحيث تتدرج جميعها في تدريج واحد مشترك له صفر واحد وتشكل هذه المجموعات الفرعية المدرجة خمسة اختبارات فرعية متعادلة للاختبار الكلي.

✓ **دراسة عبد الله (2003):**

هدفت هذه الدراسة إلى بحث العوامل المؤثرة على دقة القياس للتوصل إلى أفضل تدريج يوفره نموذج راش لمقياس القدرة على التفكير الناقد مكون من55فقرة الذي قام بصياغته فريق بحث 1997سنة تضمن الأبعاد التالية:إدراك التناقض الداخلي، الاستدلال و الاستنتاج من المعطيات، تقويم الأفكار في مقابل المحكات الخارجية و الخبرة الشخصية، تقويم الحجج، تكونت عينة الدراسة من (829) طالبا و طالبة من المدارس الابتدائية، الإعدادية(الرابع-الخامس) الثانوية(الأول ثانوي) في منطقة مدينة نصر التابعة لمحافظة القاهرة، تم استخدام برنامج الحاسب الآلي (Winsteps)أو(Bigsteps) للتحليل الإحصائي للبيانات حيث تمثلت نتائج الدراسة في :

- أفضل حجم عينة من بين الأحجام المستخدمة في تدريج فقرات مقياس القدرة على التفكير الناقد باستخدام نموذج راش هو (800) فرد وذلك تبعا لمحكات دقة القياس.
- أفضل عدد للمفردات المشتركة المستخدمة في ربط الصور الإختبارية المختلفة هو(11) و ذلك تبعا لمحكات دقة القياس.
- أفضل عدد للأفراد المستخدمين في ربط الصور الإختبارية المختلفة هو (50) و ذلك تبعا لمحات دقة القياس.
- تحققت في قياس القدرة على التفكير الناقد استقلالية القياس.
- تم تقدير قدرة الأفراد المقابلة لكل درجة كلية محتملة على مقياس القدرة على التفكير الناقد وفقا لنموذج راش بعد توفر محكات الدقة.
- تم التوصل لمعايير مفسرة لمستويات قدرة الأفراد على المقياس تتمثل في الرتب المئينية،والدرجات التائية التي تفسر على أساسها مستويات قدرة الأفراد على المقياس.

✓ **دراسة السوداني(2010):**

هدفت الدراسة إلى إعداد اختبار هنمون-نيلسون للقدرة العقلية وفق نظرية السمات الكامنة، باستخدام نموذج راش المنبثق عنها، طبق الاختبار على عينة مكونة من (350)طالبا و طالبة من طلبة الصف الرابع، الخامس، السادس الإعدادي على مدارس محافظة بغداد، تم اختيارهم بالأسلوب الطبقي العشوائي.

ولتحقيق الهدف من الدراسة تم ترجمة النسخة الأجنبية من الاختبار إلى اللغة العربية، ثم تكييفها للبيئة العراقية حيث أجريت بعض التعديلات في ضوء ملاحظات خبراء الترجمة، و المختصين في العلوم التربوية و النفسية، و قد عدت جميع فقرات الاختبار (90)فقرة صالحة منطقيا للتطبيق، اعتمدت الباحثة على أنموذج راش على انه أنموذج تحليل فقرات الاختبار، و باستعمال البرنامج الإحصائي الآليRascal ، و الحقيبة الإحصائية Spss.

توصلت الباحثة إلى النتائج التالية الذكر:

- تم الحصول على عامل واحد ذي معنى للاختبار و للإشارة إلى أحادية البعد، و تم حذف(6)فقرات من الاختبار لان نسبة تشبعها اقل من (0,03) على معيار جيلفورد.
- تمت مطابقة الفقرات للأنموذج استنادا إلى قيمة كاي مربع، و بحسب مخرجات البرنامج فقد استبعدت(13)فقرة من الاختبار كون قيمتها كانت أكبر من قيمة كاي مربع الجدولية عند مستوى 0,05.
- اقتراب قيمة معامل التمييز للاختبار من الواحد، فقد كانت (0,754).
- تحققت استقلالية و موضوعية القياس، و بذلك يكون عدد الفقرات المتبقية(65)فقرة من الاختبار.

الاطار النظري:

أولا :نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر Multiple Intelligence Theory:

في عام 1979 طلبت مؤسسة "فان لير"**BernardVanLeer** من جامعة "هارفاردHarvard" القيام بإنجاز بحث علمي يستهدف تقييم وضعية المعارف العلمية المهتمة بالإمكانيات الذهنية للإنسان و إبراز مدى تحقيق هذه الإمكانات واستغلالها**(عامر،94:2008)**، وهنا قام عالم النفس الأمريكي "**هاورد جاردنر**"رفقة عدة علماء بتشكيل فريق بحث يضم عدة تخصصات منها:التاريخ الإنساني، الفلسفة، العلوم الطبيعية، العلوم الإنسانية كعلم النفس وعلم الاجتماع،خلصت نتائجه بعد عدة سنوات أن للإنسان عدة قدرات من الذكاء أي ليس الذكاء عاملا واحدا كما روجت له النظرة التقليدية من هنا كانت الانطلاقة بالنسبة **"لجاردنر"** بحيث قدم أول مرة مفهوم "الذكاء المتعدد"في كتابه « **Farmes of Mind** » اطر العقل سنة 1983،كنظرة جديدة كليا عما كان سائدا واستمر في تطويرها لأكثر من 20 سنة، تؤكد النظرية على وجود سبعة ذكاءات أساسية على الأقل سعى **"جاردنر"** إلى توسيع نطاق الإمكانات البشرية إلى ما وراء حدود العلامات التي تسجلها اختبارات الذكاء **(أرمسترونج،1:2006)**الذكاءات السبع هي:الذكاء اللغوي، الرياضي، البصري، الجسمي الموسيقي، الاجتماعي، الشخصي، وخير ما يستدل به هو مقولة **جاردنر**« لعل من الأهمية القصوى بمكان أن نتعرف على جميع الذكاءات البشرية المتفاوتة وجميع توليفاتها وأن نتعهدها بالرعاية والاهتمام فنحن جميعا مختلفون لان لدينا كلنا توليفات ذكاء مختلفة،فإذا ما اعترفنا بذلك فعلى الأقل ستكون لدينا فرصة للتعامل السليم مع المشكلات الكثيرة التي تواجهنا في العالم».

وانطلاقا مما سبق نجد أن نظرية "**جاردنر**"حول وجود عدة ذكاءات لدى الفرد تجاوزت النظرة الأحادية للذكاء بالتالي حاولت هاته النظرية الجمع بين النموذجين البيولوجي المعرفي والنموذج البيئي في فهم

و تفسير الذكاء الإنساني، بحيث يصف "**جاردنر**"نظرية الذكاء المتعدد حسب نبيل إبراهيم في كتابه الذكاء المتعدد«بأنها أنموذج معرفي تسعى لتحديد كيفية عمل العقل و كيفية استعمال الأفراد لذكائهم ».

هذا ويرى(**Gardner 1998**) أن الذكاءات المتعددة هي القوة الكامنة للتعرف و تحديد المشكلات التي تواجه الفرد على توليد منتج فعال، أو تقديم خدمة تقييم داخل الأوضاع أو الخلفيات الثقافية على أنها مفيدة وفي ضوء المستحدثات العصرية.

إذن عموما نظرية الذكاءات المتعددة تؤكد على عدة مبادئ أو مسلمات هي حسب أبو سعد:

- إن الذكاء ليس نوعا واحدا بل هو أنواع عديدة ومختلفة.
- إن كل شخص متميز و فريد من نوعه ويتمتع بخليط من أنواع الذكاء الديناميكي.
- إن أنواع الذكاء تختلف في النمو والتطور إن كان على الصعيد الداخلي للشخص أو على الصعيد البيني فيما بين الأشخاص.
- يستحق كل فرد الفرصة للتعرف على ذكائه وتطويره وتنميته.
- إن استخدام ذكاء بعينه يسهم في تحسين وتطوير ذكاء أخر.
- إن كل أنواع الذكاء كلها حيوية وديناميكية، تتفاعل دائما مع بعض.**(أبو سعد 2009:462)**

وعليه فإن "**جاردنر**"يرى أن الاختلاف مابين الأفراد لا يكون في مستوى كل نوع من أنواع الذكاءات لديهم بل يختلفون كذلك في طبيعة العلاقة التي تربط هاته الأنواع ومن هنا خرج مفهوم"البروفيل العقلي Intellectuel Profile" الخاص بكل فرد، وليؤكد "**جاردنر**"هذا المفهوم قام بدراسات البر وفيلات العقلية لفئات مميزة مثل القادة، الموسيقيين، المبدعين وغيرهم.

- أنواع الذكاءات المتعددة :

إن نجاح "**جاردنر**"في التأسيس العلمي لنظريته حول الذكاء باعتماده على النظرية المعرفية – الثقافية وعلى النظرة العصبية الوظيفية للمخ أدى إلى نجاحه كذلك في تحديد ماهية هاته الذكاءات، حيث كانت البداية سنة 1983بتحديد سبعة ذكاءاته: الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي، الذكاء الجسمي، الذكاء الشخصي الذكاء البصري، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، ثم أضاف إليها عام 1996ذكاء ثامنا هو الذكاء الطبيعي، وذكاء آخر هو الذكاء الوجودي المعروف بالمنظور الفلسفي في النظرة إلى الحياة والموت (**جاردنر،28:1997**) إلا أن **جاردنر**لم يثبت أساسه العصبي.

و فيما يلي ستتناول الباحثة عرض الذكاءات المتعددة :

1- الذكاء اللغوي، اللفظي Verbal Linguistic Intelligence:ويحدده "جاردنر"بأنه القدرة على امتلاك اللغة والتمكن من استخدامها و هو من أكثر الكفاءات الإنسانية التي تعرضت لبحث كما ويعتبره نبيل إبراهيم، ذكاء الكلمات الذي يظهر من خلال سهولة التعامل مع اللغة والقراءة والكتابة والتحدث ورواية القصص، صاحب هذا الذكاء يبدي سهولة في إنتاج اللغة والإحساس بالفرق بين الكلمات يلاحظ هذا النوع من الذكاء بوضوح لدى الكتاب، المؤلفين،الخطباء، الشعراء،أما عن مركزه في المخ فقد دلت الأبحاث والدراسات التي قام بها "**جاردنر**"على وجوده في منطقة بروكا من النصف الأيسر للمخ. **(إبراهيم،404:2010)**

2- الذكاء الرياضي، المنطقيMathematical Logical Intelligence:هو المقدرة على استخدام الأرقام بصورة فاعلة مثل عالم الرياضيات، المحاسب الضرائب، الإحصائي والتفكير بطريقة حسنة مثل مبرمج الحاسوب، عالم المنطق، يتضمن هذا الذكاء الحساسية اتجاه الأنماط و العلاقات المنطقية و البيانات والمقترحات و الدالات والتجريدات الأخرى ذات الصلة يتضمن كذلك العمليات المستخدمة في التصنيف إلى فئات والتبويب والاستدلال والتعميم والحساب واختبار الفرضيات **(أرمسترونج ،2006: 2)** أما عن مركزه في المخ فهو الفص الجبهي الأيسر والفص ألجداري الأيمن.

هذا وترى الباحثة أن الذكاء الرياضي موجود في النظريات القديمة للذكاء، حيث أن الاختبارات عادة ما تتجه لقياسه واعتبار الشخص ذكي إذا نجح في هذا الجانب، كما أن المدرسين يعتمدون على الجانب الرياضي كثيرا في تصنيف التلميذ داخل القسم، إلا أن "**جاردنر**" اختلف مع سابقيه في كون هذا الذكاء يعتبر جزء صغير من مجموعة أخرى متعددة ومتكاملة من الذكاءات.

3- الذكاء المكاني البصري Spatial Visual Intelligence:و يحدده "**جاردنر**"(1983) بالقدرة على رؤية الكون على نحو دقيق وتحويل أو تحديد مظاهر هذا الكون إدراك المعلومات البصرية والمكانية والتفكير في حركة ومواضع الأشياء في الفراغ والقدرة على إدراك صور أو تخيلات ذهنية داخلية و يتضمن الحساسية للألوان والخطوط، الأشكال، الحيز، العلاقات بين هذه العناصر و هي تتضمن القدرة على التصور البصري والتمثيل الجغرافي للأفكار ذات الطبيعة البصرية،أو المكانية **(هادي ،83:2003)**،أما المناطق المسؤولة عنه فهي الأجزاء الخلفية من النصف الأيمن من نصف الكرة الدماغية،يتجلى هذا النوع من الذكاء لدى المهندسين الجغرافيين، المعماريين، الملاحين وغيرهم.

وترى الباحثة أن هذا النوع من الذكاء يتضمن مقدرة دقيقة لدى الفرد على إدراك العالم المكاني المحيط به إضافة لتصور المسافات النسبية للأشياء في الفراغ مثل مهندسي الديكور أي يمكن إطلاق تسمية "ذكاء الصورة" عليه.

4- الذكاء الجسمي الحركي BodilyKinesthetic Intelligence:يعرف طارق عبد الرؤوف عامر الذكاء الجسمي بأنه « القدرة على السيطرة على الحركات الجسمية والتعامل مع الأشياء ببراعة والتنسيق بين الجسم والعقل من خلال الاتفاق لمختلف الحركات التي يؤديها الجسم بكامله، أو أطراف منه يتضمن الذكاء الجسمي مهارات معينة مثل التآزر، التوازن، البراعة، القوة، المرونة، السرعة، الإحساس بحركات الجسم ووضعه في الفراغ كما يسمح هذا الذكاء لأصحابه استعمال الجسم لحل المشكلات والقيام بالأعمال والتعبير عن الأفكار والأحاسيس» **(عامر،110:2008)** وهذا الذكاء ينمو لدي الرياضيين، الممثلين،الجراحين ويوجد مركزه في القشرة الدماغية الخاصة بالحركة في النصفين الكرويين من المخ **(طه ،2006:235)**.

-**تعقيب**: يتجلى استخدام الفرد لهذا النوع من الذكاء في مدى خبرته في التعبير عن الأحاسيس والأفكار العقلية انطلاقا من الجسم والحركات، إضافة إلى دقة وتناغم ومرونة جد متناهية وذلك يظهر بصورة واضحة لدى الفنانين، الراقصين خاصة.

5-الذكاء الموسيقي Musical Intelligence: يعرف **(حسين،2003: 16)**الذكاء الموسيقي بأنه«القدرة على التفكير في الموسيقى وسماع القوالب الموسيقية والتعرف عليها و ربما التعامل معها ببراعة» ،كما يشير **(نبيل ،2011: 66)**إلى الذكاء الموسيقي على انه القدرة على التعرف على النغمات والألحان ويتكون هذا النوع من الذكاء من خلال الحساسية للأصوات، ويلاحظ أن نموه يكون مبكرا عن الذكاءات الأخرى، ويتمتع صاحب هذا الذكاء بحساسية مرهفة لأصوات البيئة والتمكن من إنتاج النغمات والتوفيق فيما بينها، يظهر بشكل واضح لدى مؤلفي الألحان، مهندسي الصوت، الموسيقيين، المغنيين، أما مركزه فهو النصف الأيمن من المخ وهنا تجدر الإشارة إلى أن الاهتمام بالجانب الموسيقي ظهر لدى **"جاردنر"** منذ طفولته وكان من أكثر الدوافع لإنتاجه نظريته حول الذكاء، حيث أن المتصفح لتاريخ حياته سيجد أنه كان مهتما بالعزف على البيانو وبالمجال الموسيقي عموما إلا أن دراسته في علم النفس المعرفي جعلته يلاحظ أن مختلف الدراسات لم تهتم بفهم النوابغ الموسيقية مثل موزارت وبيتهوفن، هنا بدأ "جاردنر" بدراسة هاته الفئة محاولة منه لفهم هذا النوع من الذكاء.

نلاحظ أن الذكاء الموسيقي لا يقتصر على قدرة الفرد على التعرف على الإيقاعات والنغمات الموسيقية،آو الإنتاج الموسيقي من تلحين وتأليف وتعبير بالعزف والغناء فقط،بل هو كذلك الاستماع لكلام الله وتجويده والإنشاد الديني،هنا نجد تأثير البيئة الثقافية والأسرية في تنمية الجانب الديني من الذكاء الموسيقي وهذا يتماشي مع مبادئ نظرية "جاردنر"الداعية لاكتشاف الذكاءات في بيئة الفرد مما يجعل لكل فرد "بروفيل"خاص به حسب بيئته وثقافته.

6- الذكاء الشخصي الذاتي Intrapersonal Intelligence:يشير (ارمسترونج ،3:2006) إلى الذكاء الضمن شخصي أنه معرفة الذات والمقدرة على التصرف بصورة تكيفية على أساس من تلك المعرفة، تتضمن هذه المعرفة امتلاك صورة دقيقة عن الذات (نقاط القوة ونقاط الضعف لدى المرء)والمزاج والرغبات،إضافة إلى المقدرة على الانضباط الذاتي وفهم وتقدير الذات، أما حسين فيؤكد أن الذكاء الضمن شخصي مرتبط بالقدرة على تشكيل نموذج صادق عن الذات واستخدام هذه القدرة بفعالية في الحياة وقدرة الفرد على فهم ذاته جيدا و قدرته على التميز، يتضح هذا الذكاء لدى العلماء، الحكماء، الفلاسفة، حيث أن المهارات التي تتميز لديهم هي:التأمل الذاتي ومراقبة الذات، إدراك شعور الفرد بنفسه، معالجة المعلومات بصورة ذاتية الالتزام بالمبادئ والقيم الخلفية الدينية والصبر على الشدائد **(حسين،143:2005)**.

- **تعقيب:**ترى الباحثة أن الذكاء الشخصي هو قدرة الفرد على معرفة و إدراك مشاعره وعواطفه و تميزه بين ماهو إيجابي من نقاط قوة وهو سلبي من نقاط ضعف ثم توظيف هاته المقدرة في الحياة الواقعية،وماهو سلبي من نقاط ضعف ثم توظيف هاته المقدرة في الحياة الواقعية الاجتماعية.

7-الذكاء الاجتماعي البين شخصي Interpersonal Intelligence:الذكاء الاجتماعي هو القدرة على إدراك أمزجة الآخرين ومقاصدهم ودوافعهم ومشاعرهم والتميز بينها و يضم هذا الحساسية للتعبيرات الوجهية الصوت،الإيماءات والقدرة على التميز بين مختلف الأنواع من الإيماءات والقدرة على الاستجابة بفاعلية لتلك الإيماءات بطريقة برجماتية (أي يؤثر في مجموعة من الأفراد ليتبعوا خطا معينا من الفعل) (جابر،2003:11). أما عن مركزه داخل المخ فهو الفص الجبهي والفص الصدغي،خاصة في النصف الكروي الأيمن والجهاز اللمبي(نبيل إبراهيم،2001: 81)

من هذا نستنتج أن الذكاء الاجتماعي هو قدرة الفرد على فهم وتكوين علاقات اجتماعية جيدة مع الأخر، إضافة إلى وجود تداخل كبير بين الذكاء ين الاجتماعي والشخصي حيث أن كل منهما يكمل الأخر ويظهر هذا الذكاء جليا لدى المدرسين، المرشدين التربويين، الأطباء، المعالجين النفسانيين.

8-الذكاء الطبيعي البيئي Natural Intelligence:أضاف جاردنر سنة 1995 ذكاء ثامنا هو الذكاء الطبيعي المرتبط بالبيئة، حيث يعني هذا الأخير القدرة على تمييز وتصنيف الأشياء التي توجد في البيئة الطبيعية، مثل الحيوانات والطيور والأسماك والحشرات والصخور وتحديد أوجه الشبه

وأوجه الاختلاف بينهما واستخدام هذه القدرة في زيادة الإنتاج، هذا الذكاء يتوقف على ملاحظة مثل هذه النماذج في الطبيعة، لذلك فإن هذا النوع من الذكاء يظهر لدى الفلاحين، علماء الطبيعة والنبات والحيوان.

أما **(أرمسترونج،2006 :3)** فيرى أن الذكاء الطبيعي يتمثل في الخبرة في إدراك وتصنيف الأنواع الحية العديدة _نباتات و حيوانات_ في بيئة الشخص ويتضمن أيضا الحساسية تجاه الظواهر الطبيعية الأخرى مثلا تشكيلات السحاب و الجبال، المقدرة على التمييز بين الأشياء غير الحية، الذكاء الطبيعي تحصل عملياته في الفص الجبهي والفص القفوي والفص الجبهي الأيمن و الأيسر **(إبراهيم ،2011: 81).**

من خلال ما سبق ذكره نجد أن الذكاء الطبيعي هو مقدرة الفرد على التعامل مع البيئة الطبيعية من خلال التمييز، التصنيف، التعرف وهذا ما نلاحظ لدى الفلاحين و الصيادين و الفلكيين والجيولوجيين هذا ويشير جاردنر إلى وجود نوعين آخرين من الذكاءات المتعددة إضافة للذكاءات الثمانية لازالت الأبحاث جارية لإثباتها.

8- الذكاء الوجودي Existential Intelligence:يستخدم في فهم الطبيعة ولدرجة ما معاني الوجود والقضايا الوجودية ،إلا أن الذكاء الوجودي لم يحقق بعد المحكات الثمانية لنظرية الذكاءات المتعددة.

(الدمرداش،2006 : 26).

10-الذكاء الروحي Spirituel Intelligence:هو مجموعة من القدرات والاستعدادات التي تمكن الأفراد من حل المشكلات وتحقيق الأهداف في حياتهم اليومية،يتكون هذا الذكاء من القدرة على التسامي، الوعي الروحي ربط أنشطة وأحداث الحياة اليومية والعلاقات مع الإحساس بما هو مقدس واستخدام المصادر الروحية في مواجهة المشكلات اليومية، الاندماج في سلوك الفضيلة وهو يستخدم في إحراز فهم روحي للحياة ولجوانب الكون**(الدمرداش،2006 :26).**

هذا ويضيف عبد الواحد الفقيهي2003 أن هناك خمسة وعشرون ذكاء تحت البحث واللائحة مفتوحة، مما يكشف عن ضخامة و اتساع القدرات والإمكانيات الإنسانية التي لم تكن موضوع بحث من قبل الشكل الذي أعتمده جاردنر **(عبد القادر، أبو هاشم 2007 : 180).**

- قياس الذكاءات المتعددة :

لقد أشار **هاورد جاردنر** أكثر من مرة بإن الاختبارات المقننة لا تقيس سوى جزء صغير من مجموع القدرات **(أرمسترونج 2006 :17)** لذلك لابد من تقويم الذكاءات المتعددة التي جاءت بها النظرية من خلال قوائم تشمل أنشطة ومهارات وتجارب تمس جميع الذكاءات سواء كانت سبعة أو حتى ثمانية ذكاءات ستذكر منه الباحثة ما وجدته أكثر تكرارا في أدبيات الموضوع:

1- قائمة **"تيلي" Teele:** للذكاءات المتعددة تشتمل القائمة على كتاب يحتوي (56) صورة مرقمة وأوراق إجابة منفصلة،حيث لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة بل تقتصر القائمة على تحديد نقاط القوة والذكاءات المسيطرة .

2- قائمة **"ماكينزي" Mckenzie"** :1999 وتتكون من (90) مفردة موزعة على تسعة أنواع من الذكاء بمعدل تسع مفردات لكل نوع ،موزعة توزيعا عشوائيا وجميع المفردات موجبة ،أمام كل مفردة خمس استجابات : تنطبق على تماما، تنطبق على كثيرا ،تنطبق على أحيانا ،تنطبق على قليلا ،لا تنطبق على إطلاقا ،حيث تكون الدرجات على الترتيب (5، 1،2،3،4).

3- مقياس الذكاءات المتعددة (استبيان الذكاءات المتعددة)ل :آرمسترونج 2008Armstrong عبارة عن مجموعة من العبارات التي تقيس أنواع الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين ،يتكون من (80) فقرة ، الإجابة تكون على خمسة بدائل **(مقياس ليكارت)** تعطى الدرجات من 1 إلى 5.

4- مقياس الذكاءات المتعددة للمراهقين (Teen-Midas) قام بإعداده **" برانتونشيرر"** 1994Shearar يقدم المقياس بروفيل خاص بكل فرد .

5- اختبار الذكاء المتعدد ل **"جاري هارمس "1998Harms** :وضعه في ضوء نظرية جاردنرللذكاءات المتعددة ،قام بترجمته و تقنينه على البيئة المصرية "عبد المنعم الدرديري2002 حيث الأداة على 80فقرة مقسمة على ثمانية مجالات من الذكاءات،وكل مجال يحتوي 10فقرات تتمثل في الذكاء اللغوي،المنطقي المكاني، الجسمي،الموسيقي، الاجتماعي، الشخصي، الطبيعي ،أما بدائل الإجابة فمقسمة حسب سلم ليكارت الخماسي،وعليه الدرجة القصوى المتحصل عليها 400، أما الدرجة الدنيا 80 .

6- مقاييس تقدير الذكاءات النمائية المتعددة للأطفال (MIDASKIDS) طورت المقاييس من طرف **"شيرر" Shearer**1996 يتكون من ثمانية مقاييس تشمل مقياس الذكاء اللغوي،الجسمي، المكاني،المنطقي الموسيقي الشخصي، الاجتماعي، الطبيعي، أما سلم الإجابة على فقراتها فهو من نوع ليكارت يتكون من خمسة بدائل بدرجات من5 إلى 1.

7- مقاييس الذكاء المتعدد من إعداد "نبيل رفيق محمد إبراهيم "،يتكون من ثمانية مقاييس :مقياس الذكاء اللغوي مقياس الذكاء المنطقي، الذكاء المكاني، الجسمي، الموسيقي، الاجتماعي، الشخصي، الطبيعي، حيث أن جميع الفقرات صيغت بصورة إيجابية أما عدد الفقرات فهو (144) فقرة وقد استخدمت الباحثة هذا المقياس للذكاء المتعدد في دراستها لكونه ملائم لعينة الدراسة، إضافة غلى أن المقاييس الفرعية تمت صياغتها انطلاقا من مصادر متعددة من اختبارات ،قوائم ،مقاييس .

- **تعقيب:** إذا كانت الاختبارات و القوائم و المقاييس المصممة لقياس الذكاءات المتعددة لدى الفرد إلا أنها لا تقدم إلا جانبا واحدا للحكم على أكثر الذكاءات قوة أو ضعفا فإن الهدف الذي لأجله خرجت نظرية جاردنر للذكاء كثورة صريحة ضد النظام التقليدي المفسر للذكاء و لجميع اختباراته ليس قياس الذكاء فقط بل هو تنمية ورعاية الذكاءات لدى الفرد من خلال استخدامه لجميع الذكاءات.

أ- ثانيا : نموذج راش Rasch Mode النموذج اللوغاريتمي أحادي المعلم One Parametre Logistic Model:

يعد نموذج **"راش"** أحد أهم وأبسط نماذج النظرية الحديثة "نظرية السمات الكامنة " و يطلق عليه عدة تسميات منها نموذج راش اللوغاريتمي الاحتمالي البسيط ، النموذج اللوغاريتمي أحادي المعلم ، نموذج البارمتر الحر لتحليل الفقرات، ارتبط اسم هذا النموذج باسم عالم الرياضيات الدنماركي **"جورج راش" Georg Rasch**،حيث كان أول من قام بنشره إذ استخدم نظرية الاحتمالات في تحليل البيانات **(محاسنة 2013 :182)**، حيث يرى **"جورج راش"** صاحب هذا النموذج أن طبيعة السلوك الإنساني وما يتعلق به من مظاهر سلوكية مختلفة تتسم بالتغير وعدم الثبات، مما يجعل من المتعذر القطع بحدوث مظهر معين من مظاهر هذا السلوك، إذا توافرت ظروف وشروط خاصة معينة، لذا كان هناك أساس منطقي لقبول المدخل الرياضي الاحتمالي القائم على نظرية الاحتمالات **(الشافعي، 2008 :15)**.

يهتم النموذج بتحديد موقع المفردة الاختبارية على ميزان صعوبة جميع المفردات التي تشكل الاختبار (بار متر الصعوبة) وبتدريج مستويات قدرة الفرد بإختبار معين على نفس ميزان تعيير المفردات ، كم يفترض النموذج تساوي جميع مفردات الاختبار في التمييز بين مستويات القدرة المقاسة و أن لا يلجأ الفرد إلى التخمين العشوائي في إجابته عن مفردات الاختبار **(علام ،2006 :293)**.

أما عن خواص النموذج أحادي البارمتر "راش" فقد حددها محمد الشافعي في النقاط التالية الذكر :

- النموذج يشتمل على أقل عدد من متغيرات المفردة من السهل التعامل معها.
- تعتبر مشاكل تقدير المتغيرات قليلة في عددها عن أكثر النماذج العامة.
- كل المفردات يفترض أنها تمتلك قوة تمييز متساوية.
- التخمين يكون في أضيق صورة .

و تتمثل الصيغة الرياضية لنموذج راش فيما يلي :

$$P_i(\theta) = \frac{e^{D(\theta - b_i)}}{1 + e^{D(\theta - b_i)}}$$

حيث i: هي رقم الفقرة و تساوي 1،2،.....n.

$P_{i(\theta)}$: احتمالية أن يجيب المفحوص الذي قدرته على الفقرة بطريقة صحيحة.

b_i: هو صعوبة الفقرة .

e:الاساس اللوغاريتمي ويساوي (2,718) تقريبا .

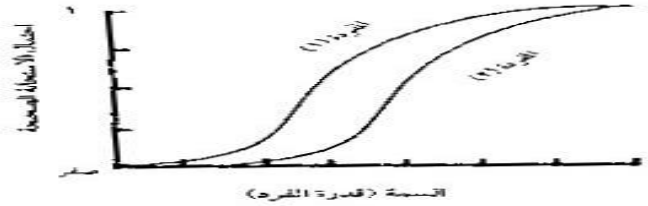
D:معامل القياس أو التدريج وهو مقدار ثابت (1,7) .

θ:معلم القدرة.

ويمكن تمثيل الدالة المعبرة عن النموذج بالشكل التالي: **(زكري ،2009 :49)**

الشكل رقم (01) : المنحنى اللوغاريتمي أحادي المعلم (نموذج راش)

يتضح من خلال الشكل (01) أنّ المنحنيين متوازيان و يختلفان فقط في إزاحة الموقع أي في الصعوبة لذا فإنّ تطبيق الصيغة الرياضية لنموذج راش يتطلب تساوي تميز جميع فقرات الاختبار أي أنّ تكون جميع المنحنيات المميزة لفقرات الاختبار متوازية (متساوية الميل)، و تختلف عن بعضها البعض في نقاط إلتقائها بالمحور الأفقي الذي يمثل متصل القدرة أو السمة الكامنة و هذا يعني أن الفقرات تختلف فقط في صعوبتها



و هو البارامتر الوحيد في نموذج راش **(علام، 2005: 70)** .

اذن من خلال ما سبق يمكن القول أن نموذج راش يعتمد على الأساس الاحتمالي في تفسير الأداء والتنبؤ به بحيث يفترض وجود معلم واحد هو صعوبة المفردة ،إضافة إلى انعدام معلم التمييز ومعلم التخمين العشوائي في إجابات الفرد عن مفردات الاختبار (بفرض تساوي قيمة معلم التمييز بجميع فقرات الاختبار)،هذا ما يجعل النموذج يتميز بالبساطة والسهولة في الاستخدام مقارنة بالنماذج الأخرى .

افتراضات نموذج راش:

نموذج راش هو أحد نماذج نظرية السمات الكامنة ،و لان نماذج النظرية تتطلب توفر افتراضات في البيانات حتى يكون القياس موضوعيا ،فإن نموذج راش هو الأخر يتطلب ذلك و يجمع المختصين في القياس بأن من الميزات التي تجعل هذا النموذج أكثر استخداما هو توفر أقل عدد من الافتراضات في البيانات وهي : أحادية البعد – استقلالية القياس – توازي المنحنيات المميزة للبنود .

تتمثل فروض نموذج راش حسب **(كاظم ،1988أ : 22)**في : **أحادية البعد:**

حيث تعرف السمة موضوع القياس بواسطة مجموعة من البنود ذات صعوبة أحادية البعد، أي أن بنود الاختبار لا تختلف فيما بينهما إلا من حيث مستوى الصعوبة فقط، كما يكون الأفراد ذوي قدرة أحادية البعد تحدد وحدها مستوى أدائهم على الاختبار، وبتعبير أخر فأحادية البعد يقصد بها وجود عامل واحد سائد على العوامل الأخرى الموجودة بالاختبار، بحيث أن هذا العامل يعتبر هو السمة أو القدرة التي يقيسها الاختبار و عموما نجد أن افتراض أحادية البعد من الميزات المرغوب فيها لدى مطوري الاختبار، لأنها تعطي لتفسير درجات الاختبار معنى.

-استقلالية القياس: يعني ذلك لا يعتمد تقدير صعوبة البند على تقديرات صعوبة البنود الأخرى المكونة للاختبار و على تقديرات قدرة الأفراد الذين يجيبون عليه.

ولا يعتمد تقدير قدرة الفرد على تقديرات قدرة أي مجموعة من الأفراد الذين يؤدون الاختبار ،أو على تقديرات صعوبة البنود التي يجيبون عنها.

يمكن إجمال ما سبق ذكره عن استقلالية القياس في نقطتين:

- تحرر القياس من توزيع العينة المستخدمة Sample – Free.
- تحرر القياس من مجموعة الفقرات المستخدمة Item- Free.

وهناك من يطلق على استقلالية القياس تسميات أخرى منها:الاستقلال المحلي، الاستقلال المركزي، الاستقلال الموضعي وغيرها .

كما تشير **(زينات،2009 :452)** إلى أن الاستقلال المحلي وأحادية البعد ليسا مفهومين متكافئين، فقد يكون الاختبار ثنائي البعد إذا وجد أن سمتين متكافئتين لمجموعة من مفحوصين متجانسين على كلا السمتين وفقراتهما مستقلة محليا. وجود سمة واحدة فقط (أو أي عدد أخر) بحيث تكون الفقرات مستقاة محليا ،لذا فإن الاستقلال المحلي وعدد السمات افتراضات اصطلاحية، والاستقلال المحلي حسب (دعنا) هو أن تكون الفقرات مستقلة إحصائيا لكل مجموعة فرعية من المفحوصين المتجانسين بالنسبة للسمة الكامنة، وتتحدد هذه الاستقلالية بوساطة مجتمع فرعي من المفحوصين يقعون على نقطة واحدة على متصل السمة الكامنة .

- توازي المنحنيات المميزة للبنود:

تشير **(كاظم،1988 : 23)** إلى أن معنى توازي المنحنيات المميزة للبنود هو أنه إلى الحد الذي تميز فيه البنود بين الأفراد ذوي المستويات المختلفة من قدرة ما فإن جميع هذه البنود ينبغي أن يكون لها نفس القدرة على التمييز .

إذن يمكن القول أن نموذج راش يفترض تساوي القدرة التمييزية لجميع الفقرات أو البنود، بالتالي عدم وجود معلمة التمييز، بل وجود معلم واحد في النموذج هو معلم صعوبة فقط .

ملاحظة: لان نموذج راش يستند على فرضية انعدام عامل التخمين العشوائي أثناء تحديد الإجابة الصحيحة من طرف المفحوص، فالفرض الرابع المتمثل في انعدام التخمين لا يدرج عادة.

-نماذج نموذج راش:يمكن تصنيف النماذج التي طورت من نموذج راش إلى :

- **نموذج التقدير المتدرج Partial Credit Model**: ويعد امتداد لنموذج راش ثنائي الدرجة (صفر ،واحد) و يستخدم هذا النموذج إذا كانت الدرجات ويستخدم هذا النموذج إذا كانت الدرجات تقع في أكثر من قسمين مرتبين ، كما في درجات أسئلة المقال وحل المشكلات **(علام ، 2006 : 693)**.
- **نموذج راش متعدد الأبعاد Multidimensional Rash Model** :يستخدم في حالة قياس الاختبار لأكثر من بعد واحد .

لكن **(حجازي الشريفين،2014: 4)**يصنف نماذج راش إلى نماذج خاصة بالتدريج الثنائي (Dichotomus) وتستخدم عندما تأخذ الإجابة عن الفقرة إما صفر أو واحد، ونموذج سلم التقدير (RatingScale) ويستخدم عندما تكون البيانات مأخوذة من سلم تقدير، ونماذج التقدير الجزئي (PartialCredit) التي تستخدم عندما تتكون الإجابة من عدة خطوات، بالإضافة إلى نماذج (BinomialTrial) التي تتطلب فيها الإجابة عن الفقرة عدة محاولات مستقلة .

-استخدامات نموذج راش:

يعتبر نموذج راش من أهم نماذج نظرية السمات الكامنة ومن أكثرها استخداما وتفضيلا لدى مطوري ومصممي الاختبارات النفسية والتربوية وعموما يمكن إجمال أهم استخدامات النموذج في النقاط التالية الذكر:

- يستخدم نموذج راش في القياس النفسي أي تحديد موقع المفردة على متصل السمة الكامنة أو التحليل الاستكشافي للبيانات.
- يسمح نموذج راش بدمج المفردات التي تم تنظيمها.

- يستخدم نموذج راش كنظرية مفسرة في العديد من المجالات المعرفية بسبب خاصيته المرغوب فيها وهي " الموضوعية الخاصة ".
- يستخدم نموذج راش في بناء وتحليل الاختبارات النفسية والتربوية، وكذلك بناء بنوك الأسئلة التي تحقق الموضوعية في القياس.
- يستخدم لتقييم أحادية البعد، ويحدث هذا عن طريق تحليل المكونات الأساسية للعامل باستخدام الفروق المعيارية وإحصائيات الملائمة لنموذج راش.**(إسماعيل ،2007 :41-42)**

الجانب التطبيقي

إجراءات الدراسة: أولا: منهج الدراسة

المنهج المستخدم في هاته الدراسة هو المنهج الوصفي ، والدراسة الحالية تهدف إلى تطوير اختبار الذكاءات المتعددة باستخدام نموذج راش على عينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي والذين تتراوح أعمارهم مابين (15- 21) سنة من خلال تدريج اختبار الذكاءات المتعددة، وإيجاد من صدق وثبات لذا فإن المنهج الملائم لتحقيق أهداف الدراسة هو المنهج الوصفي.

ثانيا: مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع تلاميذ السنة الثانية ثانوي بجميع ثانويات وادي رهيو ولاية غليزان حيث بلغ المجتمع (830)تلميذ وتلميذة موزعين بحسب الشعب الدراسية و الجنس خلال السنة الدراسية2014-2015 و الجدول رقم(01) يوضح ذلك.

الجدول رقم (01): يوضح مجتمع الدراسة بالثانويات الأربعة (الشهداء – القباطي- احمد بن بلة – هواري بومدين)

الثانوية	الجنس		الشعب الدراسية					
	ذكور	إناث	أداب وفلسفة	لغات أجنبية	علوم تجريبية	رياضيات	تسيير و اقتصاد	تقني رياضي
القباطي	129	143	58	30	128	13	19	24
الشهداء	101	93	26	34	89	00	26	19
أحمد بن بلة	53	74	32	14	45	07	16	13
هواري بومدين	94	143	69	24	83	09	31	21
المجموع	377	453	185	102	345	29	92	77

ثالثا: عينة الدراسة

تعد عينة الدراسة مجموعة جزئية من مجتمع الدراسة و ممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل بحيث يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله وعمل استدلالات حول معالم المجتمع (**عباس و آخرون،2011: 218**)

تمثلث عينة الدراسة في تلاميذ السنة الثانية ثانوي، من جميع الشعب الدراسية (علمي- أدبي- تقني- رياضي)، بأربعة ثانويات من وادي ارهيو أي كل المجتمع الأصلي، حيث يمثل مستوى السنة الثانية منتصف هذه المرحلة الدراسية مما يميزه بالهدوء والاستقرار، لذلك تم اختياره بغية ضمان التجاوب والجدية والالتزام بالموقف التطبيقي للاختبار، قدرت عينة الدراسة الأساسية ب (305)تلميذ وتلميذة، أي ما يعادل 36,7٪ من المجتمع الأصلي بمتوسط عمري قدره 17سنة وانحراف معياري1,3، لأننا في التطبيق استثنينا ثانوية الشهداء من العينة لما وجدناه من عراقيل وعدم جدية في الالتزام بالموقف الاختباري، أما باقي الثانويات فكان العدد غير متماثل لوجود غيابات بالأقسام لان التوزيع كان في الفصل الدراسي الأول من سنة 2015، ضف عليه ما تم حذفه من الاستمارات الغير مملوءة بدقة وبعشوائية والتي حذفت من عينة التحليل وبالتالي أصبحت العينة كالتالي .

الجدول رقم (02):خصائص عينة الدراسة الجنس والشعبة الدراسية .

النوع	الفئة	العدد	النسبة المئوية
الجنس	الذكور	111	٪ 36,39
	الإناث	194	٪63,60
الشعبة	العلوم التجريبية	99	٪ 32,45
	اللغات الأجنبية	34	٪11,14
	الرياضيات	15	٪ 4,91
	تسييرو اقتصاد	40	٪ 13,11

	تقني رياضي	31	٪ 10,16
	آداب و فلسفة	86	٪ 28,19
	المجموع	305	٪100

رابعا: أداة الدراسة

استخدمت الباحثة مقاييس الذكاء المتعدد من إعداد نبيل رفيق محمد إبراهيم(2007)، أنظر الملحق رقم() وصف المقياس: مقياس الذكاء المتعدد تتكون من(144) فقرة ومن ثمانية مقاييس فرعية تتمثل في: (21) فقرة لمقياس الذكاء اللغوي، و(18) فقرة لمقياس الذكاء المنطقي و(18) فقرة لمقياس الذكاء المكاني و(19) فقرة لمقياس الذكاء الجسمي و(15) فقرة لمقياس الذكاء الموسيقي و(17) فقرة لمقياس الذكاء الشخصي، و(18) فقرة لمقياس الذكاء الموسيقي، و(18) فقرة لمقياس الذكاء الطبيعي حيث أن جميع الفقرات صيغت بصورة إيجابية، والجدول التالي يوضح توزيع الفقرات على المقاييس الفرعية لمقياس الذكاء المتعدد.

جدول رقم (03) توزيع الفقرات على المقاييس الفرعية .

المقياس	عدد الفقرات	أرقام الفقرات
الذكاء اللغوي	21	من الفقرة 1إلى الفقرة 21
الذكاء الرياضي	18	من الفقرة 22إلى الفقرة 39
الذكاء المكاني	18	من الفقرة 40إلى الفقرة 57
الذكاء الجسمي	19	من الفقرة 58إلى الفقرة 76
الذكاء الموسيقي	15	من الفقرة 77إلى الفقرة 91
الذكاء الشخصي	17	من الفقرة 92إلى الفقرة 108
الذكاء الاجتماعي	18	من الفقرة 109إلى الفقرة 126
الذكاء الطبيعي	18	من الفقرة 127إلى الفقرة 144

وقد اختارت الباحثة هذا المقياس للذكاء المتعدد للدراسة، لكونه ملائم لعينة الدراسة إضافة إلى أن المقاييس الفرعية تمت صياغتها انطلاقا من مصادر متعددة من مقاييس مختلفة للذكاءات المتعددة حسب نظرية جاردنر نذكر منها :

- مقياس الذكاء المتعدد ل(أرمسترونج) 1994.
- مقياس الذكاء المتعدد ل (Boehner) 1998.
- مقياس الذكاء المتعدد ل(Chan) 2001.
- مقياس الذكاء المتعدد ل (Hanley et al) 2002.
- مقياس الذكاء المتعدد ل(رشيد) 2005.

تصحيح المقياس:

والمقصود به وضع درجة لاستجابة التلميذ على كل فقرة من فقرات المقياس، حيث الدرجة الكلية هي مجموع الدرجات على فقرات كل مقياس فرعي، بحيث المقاييس يتم تصحيحها على أساس أن كل مقياس ذكاء قائم بذاته، وبدائل الإجابة للمقياس هي أربعة أمام كل فقرة (تنطبق على دائما ،تنطبق على كثيرا تنطبق على قليلا، لا تنطبق على أبدا)،وأعطيت بدائل الإجابة الدرجات التالية (4،3،2،1).

خامسا: الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء المتعدد

الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء المتعدد في البيئة الاصلية:

1) صدق المقياس:

قام معد المقياس بالتحقق من صدقه في البيئة العراقية (البيئة الأصلية) من خلال نوعين من الصدق هما :الصدق الظاهري من خلال عرض المقاييس الثمانية على عدد من المحكمين (الخبراء) في التربية وعلم النفس قدر عددهم ب (12)محكم ،لإبداء أرائهم في صلاحية المقاييس ودقة تمثيلها للذكاء المتعدد التي تناسب طلبة المرحلة الثانوية .

صدق البناء تحقق منه من خلال إيجاد العلاقة الارتباطية بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمقياس الذي تنتمي إليه، فأظهرت النتائج أن جميع الفقرات دالة عند مستوى (0,05)أي أن جميع الفقرات تتجه باتجاه واحد مع المقياس الذي تنتمي إليه و إيجاد علاقة درجة المقياس بالمقاييس الفرعية الأخرى (معامل ارتباط بيرسون) .

2) **الثبات:**

أستخدم معد المقياس نوعين من الثبات هما إعادة الاختبار بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات التطبيقين الأول والثاني لكل مقياس على حدى ،فتراوحت معاملات الارتباط بين (0,96 - 0,99) .

طريقة ألفا كرونباخ قام نبيل إبراهيم باستخراج معامل ألفا كرونباخ لكل مقياس فرعي من المقاييس الثمانية للذكاء المتعدد ،فكانت المعاملات تتراوح مابين (0,85-0,91)،وعليه كان مقياس الذكاء المتعدد المعد من طرف نبيل رفيق محمد إبراهيم صالح للبيئة الأصلية لتمتعه بصدق و ثبات جيد،أما في الدراسة الحالية فالباحثة تحققت من لخصائص السيكومترية في البيئة الجزائرية بدراسة منشورة بالمجلة العربية نفسانيات تونس العدد50-51 صيف و خريف بعنوان "الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاء المتعدد لجاردنر دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ التعليم الثانوي "

الأساليب الإحصائية المستخدمة

تبعا لإجراءات الدراسة وفي ضوء إشكالية الدراسة وأهدافها تم تحديد الأساليب الإحصائية التالية لمعالجة الإشكالية وتحقيق أهداف الدراسة:

-المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والانحراف المعياري.

- التحليل ألعاملي الاستكشافي من الدرجة الأولى لكل مقياس فرعي من مقياس الذكاء المتعدد.

- الرسم البيانيPlot لتمثيل قيم الجذور الكامنة المستخلصة.

- إحصائي المطابقة الداخلية وإحصائي المطابقة الخارجية.

- تقديرات صعوبة الفقرات في كل مقياس ذكاء.

- تقديرات القدرة المقابلة لكل درجة خام كلية في كل مقياس ذكاء.

- معامل ثبات الأفراد، معامل ثبات المفردات لكل مقياس ذكاء.

وفيما يلي عرض للنتائج ومناقشتها وتفسيرها تبعا لأسئلة الدراسة.

عرض نتائج الدراسة و مناقشتها:

- **بالنسبة للتساؤل الأول:هل يمكن تدريج مفردات مقياس الذكاءات المتعددة المعد من طرف(نبيل إبراهيم) وفق نموذج راش؟**

قبل الإجابة على هذا التساؤل يجب أولا التحقق من افتراضات النموذج في بيانات استجابات العينة على مقياس الذكاءات المتعددة، تتمثل الافتراضات في:أحادية البعد – الاستقلال الموضعي- المنحنى المميز للفقرة – التحرر من السرعة.

1-أحادية البعد تم إجراء تحليل عاملي استكشافي من الدرجة الأولى بطريقة المكونات الأساسية على كل مقياس من المقاييس الفرعية المكونة لمقياس الذكاءات المتعددة، ذلك لان المقياس ليس له درجة كلية، فلكل مقياس فرعي درجة والدرجة الكلية لا معنى لها، لإجراء التحليل ألعاملي تم إدخال استجابات التلاميذ على فقرات كل مقياس ذكاء متعدد من الذكاءات الثمانية في برنامج التحليل الإحصائي(spss) لمعرفة عدد العوامل المستخلصة والتي يزيد قيم الجذر الكامن لها عن الواحد الصحيح و الجدول رقم () يبين النتائج وقبل الشروع في استخدام طريقة التحليل العاملي نقوم بالتحقق من شروطه التالية:- قيمة كايرز- ماير-أولكن (K .M.O) لقياس تجانس العينة ككل، بحيث يجب أن لا يقل عن (0,50). – دلالة قيمة كاي تربيع لاختبار بارتليت لقياس تجانس العينة بالنسبة لحجم العينة ، إضافة لقيمة المحدد (a) والشروط موضحة في الجدول رقم (04).

الجدول رقم (04): يوضح شروط التحليل العاملي لمقاييس الذكاءات المتعددة.

المقياس	قيمة كايزر	قيمة المحدد	قيمة كاي تربيع	مستوى الدلالة
الذكاء اللغوي	0,80	0,025	1097,12	0,000
الذكاء الرياضي	0,92	0,001	2122,45	0,000
الذكاء المكاني	0,88	0,011	1336,31	0,000
الذكاء الجسمي	0,86	0,008	1427,93	0.000
الذكاء الموسيقي	0,89	0,006	1504,63	0,000
الذكاء الشخصي	0,85	0,018	1197,93	0,000
الذكاء الاجتماعي	0,84	0,017	1210,68	0,000
الذكاء الطبيعي	0,81	0,013	1290,83	0,000

يتضح من خلال الجدول رقم (04) أن جميع شروط استخدام التحليل ألعاملي مستوفاة.

والجدول رقم(05) يوضح العوامل المستخلصة قيم الجذر الكامن، التباين المفسر، التباين التراكمي.

الجدول رقم (05): نتائج التحليل ألعاملي لاستجابات التلاميذ على مفردات المقاييس الفرعية الثمانية.

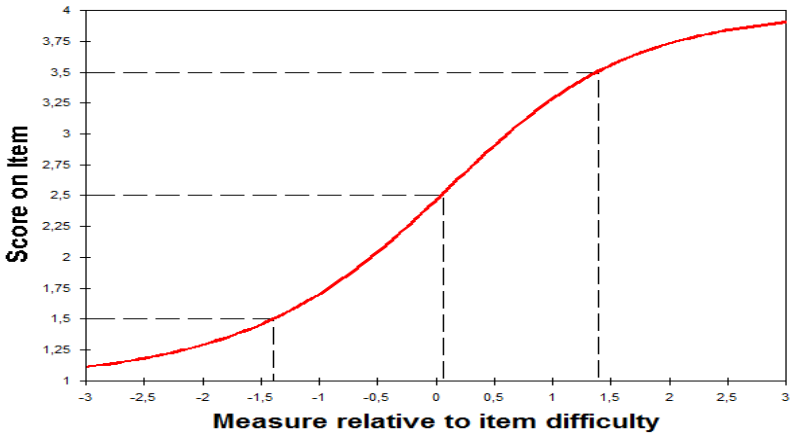
المقياس الفرعي	مجموع مربعات التشبعات المستخلصة (الجذور النهائية)			
	رقم العامل	قيمة الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر٪	نسبة التباين المفسر التراكمي ٪
الذكاء اللغوي (ن=305)	1	4,430	21,097	21,097
	2	1,659	7,898	28.995
	3	1,332	6,345	35.339
	4	1,204	5,732	41,072
	5	1,183	5,635	46,707
	6	1,024	4,874	51,581
الذكاء الرياضي	1	6,917	38,429	38.429
الذكاء المكاني	1	5,233	29,075	29,075
الذكاء الجسمي	1	5,421	28,529	28,529
الذكاء الموسيقي	1	5,431	36,209	36,209
	2	1,622	10,816	47,025
	3	1,127	7,513	54,538
الذكاء الشخصي	1	4,876	28,684	28,684
الذكاء الاجتماعي	1	4,880	27,109	27,109
الذكاء الطبيعي	1	4,637	25,760	25,760

من خلال الجدول رقم(05)اتضح لدينا أن قيم الجذور الكامنة النهائية للعوامل المستخلصة في كل مقياس فرعي من مقاييس الذكاءات المتعددة أكبر من الواحد الصحيح –حسب معيار كايرز-،كما تبين أن العامل الأول في كل مقياس هو من يفسر أكبر نسبة تباين في درجات التلاميذ مقارنة مع بقية العوامل،فمثلا بلغت قيمة الجذر الكامن الأول في الذكاء الموسيقي (5,431) بنسبة تباين (36,209٪)،مما يدل على أن هذا العامل هو المسيطر في تفسير التباين الكلي لدرجات المقياس و بالتالي هذا المقياس أحادي البعد، أي هناك في جميع المقاييس الثمانية للذكاءات المتعددة سمة كامنة واحدة يقيسها المقياس مما يستدعي استخدام أحد نماذج الاستجابة للمفردة مثل نموذج راش.

2- التحقق من افتراض الاستقلال المحلى (استقلالية القياس، الاستقلال الموضعي): يشير محمد عبد الوهاب بناء على Rogers، Hambleton، Swaminathanكلمن إن افتراض أحادية الاستقلال الموضعي يتحقق إذا تحقق افتراض أحادية البعد(فقرات المقياس تقيس سمة أو قدرة واحدة) والذي سبق تحققه في دراستنا الحالية كما يتم التحقق من الافتراض من خلال قيم إحصاءات المطابقة الداخلية والمطابقة الخارجية لفقرات المقياس وهذا ما سنتطرق له لاحقا في مراحل تدريج المقياس.

3-التحقق من افتراض المنحنى المميز للمفردة (للفقرة): يعد المنحنى المميز للفقرة من المفاهيم الأساسية في نظرية الاستجابة للمفردة، حيث يعتبر المنحنى عبارة عن دالة رياضية تربط بين احتمال الإجابة الصحيحة على فقرة ما وقدرة المفحوص المقاسة، توضح الدالة برسوم بيانية تبين احتمال الوصول إلى الإجابة الصحيحة على المفردة كدالة للسمة الكامنة، للتحقق من هذا الافتراض من افتراضات نموذج راش يتم استخراج المنحنى المميز لكل فقرة من فقرات المقياس (مخرجات تحليل البيانات من برنامج Winsteps).

الشكل رقم (01) منحنى المميز للفقرة رقم (1)



الشكل رقم (01) يوضح المنحنى المميز للفقرة (1) من مقياس الذكاء اللغوي، حيث يتضح انه كلما زادت مستويات صعوبة الفقرة زاد احتمال الإجابة (تنطبق علي دائما) البديل رقم (4)، الذي يمثل توفر السمة (نوع الذكاء) لدى التلميذ، وبالتالي كلما ازداد اختيار التلميذ للبديل رقم (4) كلما زادت درجته على الفقرة وفي نوع الذكاء الذي يقيسه المقياس الفرعي إذن يمكن القول أن هنالك علاقة واضحة بين مستوى صعوبة الفقرة واحتمال الاستجابة عليها فكلما زادت الصعوبة زاد اختيار البديل الصحيح (تنطبق علي تماما) رقم (4).

4- افتراض التحرر من السرعة:

يفترض نموذج راش كبقية نماذج نظرية الاستجابة للمفردة أنه ليس لعامل السرعة دور في تحديد استجابة الفرد على مفردات المقياس، أي أن التلاميذ مثلا يفشلون في الإجابة على فقرات المقياس بسبب محدودية قدراتهم وليس عدم كفاية الوقت، والمقياس أثناء تطبيقه لم يحدد بزمن وبذلك فهو متحرر من عامل الزمن.

من خلال ما سبق يمكن القول أن افتراضات نموذج راش تحققت في البيانات المسحوبة من عينة التلاميذ على مقياس الذكاءات المتعدد المعد من طرف (نبيل إبراهيم)، وبالتالي يمكننا استخدام نموذج راش في تحليل البيانات تدريج المقياس، وهذه النتائج تتفق إلى حد كبير مع ، دراسة نور الدين (1995)، ، دراسة عبد الله(2003)، ، دراسة إسماعيل (2007).

- **تدريج فقرات أو مفردات مقياس الذكاءات المتعددة المعد من طرف (نبيل إبراهيم):**

بعد التحقق من افتراضات نموذج راش نقوم بتدريج مقياس الذكاءات المتعددة باستخدام برنامج (Winsteps)، حيث بدأنا التحليل بعينة (305)تلميذ و(144)فقرة وفيما يلي الخطوات المتبعة حسب البرنامج الإحصائي (Winsteps).

- التحليل الأولي يهدف لتحديد الأفراد الغير صادقين (غير ملائمين للنموذج).
- التحليل الثاني يهدف لتحديد المفردات الغير ملائمة للنموذج.
- التحليل الثالث بعد حذف كل من الأفراد و المفردات الغير ملائمة استخراج النتائج النهائية للتدريج.

إذن التحليل الأولي:قبل القيام بحذف الأفراد نقوم باستخراج مؤشرات مطابقة الأفراد (التلاميذ) من خطا معياري و متوسط حسابي لقيم إحصائي المطابقة الداخلية و إحصائي المطابقة الخارجية فجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (06).

الجدول رقم (06) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من قيم إحصاءات المطابقة الداخلية والخارجية للأفراد قبل الحذف.

	INFIT إحصائي المطابقة الداخلية		OUTFIT إحصائي المطابقة الخارجية	
	متوسط المربعات MNSQ	قيمة الإحصائي ZSTD	متوسط المربعات MNSQ	قيمة الإحصائيZSTD
المتوسط الحسابي	1,00	0,02–	1,01	0,02-
الانحراف المعياري	0,29	2,9	0,29	2,8

يتضح من الجدول رقم (06) اقتراب قيم المتوسط الحسابي لمتوسط المربعات الموزونة و قيم إحصائي المطابقة الداخلية من متوسط على الترتيب (1,00)، (0,02) من القيم المثالية التي يفترضها النموذج (صفر)، أما الانحراف المعياري فهو بعيد عن القيم المثالية (الواحد)، لذلك نقوم باستبعاد أو حذف الأفراد الغير ملائمين للنموذج.

- حذف التلاميذ الغير ملائمين للنموذج يتم بالتعرف على الأفراد الغير ملائمين للنموذج في استجاباتهم على المقياس من خلال فحص إحصاءات ملائمة الأفراد الداخلية و الخارجية و تسمى كذلك ب الإحصاءات التقاربية والتباعدية حيث مؤشر الملائمة التقاربية infit Mean- Square يرمز له بIN MSQ يهتم بالعلاقة بين استجابات الفرد الفعلية واستجاباته المتوقعة على المفردات القريبة من مستوى قدرته.

(وليد مسعود ،65:2014).

أما مؤشر الملائمة التباعدية (إحصاء المطابقة الخارجية)Outfit Mean-Square ويرمز لهل بOUT MSQيهتم بالعلاقة بين استجابات الفرد الفعلية واستجاباته المتوقعة على المفردات البعيدة عن مستوى قدرته **(نفس المرجع السابق :66).**

اعتمدت الباحثة على احد المؤشرين وهو مؤشر الملائمة التقاربية والذي يرمز له في الجدول ب (INMSQ) وحسب برنامج Winsteps فإن حدود الملائمة التقاربية هي (0,7 -1,3)، بحيث أسفرت هاته الخطوة عن حذف أو استبعاد (97) تلميذ من عينة التحليل وذلك بعد عدة عمليات تحليل حسب حدود ملائمة البرنامج، لتصبح عينة التدريج 208 تلميذ وتلميذة صادقين في استجاباتهم على فقرات المقياس.

التحليل الثاني: قبل القيام بحذف المفردات نقوم باستخراج مؤشرات مطابقة المفردات (الفقرات) من خطأ معياري و متوسط حسابي لقيم إحصائي المطابقة الداخلية و إحصائي المطابقة الخارجية فجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (07).**الجدول رقم (07): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من قيم إحصاءات المطابقة الداخلية والخارجية للمفردات قبل الحذف .**

	INFIT إحصائي المطابقة الداخلية		OUTFIT إحصائي المطابقة الخارجية	
	متوسط المربعات MNSQ	قيمة الإحصائي ZSTD	متوسط المربعات MNSQ	قيمة الإحصائيZSTD
المتوسط الحسابي	1,01	0,01-	1,01	0,0
الانحراف المعياري	0,19	2,6	0,18	2,5

نلاحظ من خلال الجدول رقم لحذف الفقرات أو المفردات الغير ملائمة للنموذج، اعتمدنا على مؤشر الملائمة التقاربية (infit) بحيث يهتم هذا المؤشر بالعلاقة بين أداء المفردة الفعلي وأدائها المتوقع مع الأفراد ذوي المستوى القريب من صعوبتها، وحسب حدود ملائمة البرنامج (1,3 -0,7).

تم استبعاد أو حذف21 فقرة غير ملائمة لنموذج راش من التدريج، ليصبح عدد فقرات مقياس الذكاءات المتعدد الصالحة للتدريج وفق نموذج راش أحادي المعلم هو 123 فقرة .

ترتيب الفقرات المحذوفة حسب المقاييس الفرعية :

- الذكاء اللغوي: الفقرات 10و13
- الذكاء الرياضي:الفقرات 22-23-25-27-28-35-37
- الذكاء المكاني: لا توجد فقرات غير ملائمة لنموذج راش .
- الذكاء الجسمي: الفقرات:64 -65-70- 72
- الذكاء الموسيقي: الفقرات 80-84
- الذكاء الشخصي: الفقرات 106-108
- الذكاء الاجتماعي: الفقرات 111-119
- الذكاء الطبيعي:الفقرات 131-141

- التحليل الثالث:

الهدف من هاته الخطوة هي تنفيذ التدريج النهائي لمقاييس الذكاءات المتعددة بعد حذف التلاميذ الغير صادقين والمفردات الغير ملائمة للنموذج من بعد التأكد من ملائمة البيانات لافتراضات نموذج راش وذلك باستخراج جدول نتائج صعوبات المفردات. هنا ننوه اننا لم ندرج كل المقاييس لطول ذلك و اكتفينا بادراج مقيياسين هنا فقط علما ان الباحثة قامت بالترتيب للمقاييس الثمانية.

الجدول رقم (08): ترتيب فقرات مقياس الذكاء اللغوي تبعا لصعوبتها

رقم التسلسل	رقم المفردة	تقدير الصعوبة		الخطأ المعياري		إحصاءات الملائمة التقاربية	
		باللوجيت	بالمنف	باللوجيت	بالمنف	باللوجيت	بالمنف
1	21	0,83-	45,85	0,07	50,35	1,26	056,3
2	07	0,70-	046,5	0,07	50,35	0,99	54,95
3	12	0,61-	46,95	0,07	50,35	0,99	54,95
4	08	0,59-	47,05	0,07	50,35	1,15	55,75
5	18	0,29-	48,55	0,07	50,35	0,99	54,95
6	03	0,28-	048,6	0,07	50,35	0,98	054,9
7	20	0,27-	48,65	0,07	50,35	1,09	55,45
8	14	0,10-	049,5	0,07	50,35	0,90	054,5
9	05	0,08-	049,6	0,07	50,35	0,85	54,25
10	04	0,02-	049,9	0,07	50,35	0,94	054,7
11	16	0,04	050,2	0,07	50,35	1,18	055,9
12	01	0,11	50,55	0,07	50,35	1,03	55,15
13	15	0,12	050,6	0,07	50,35	0,84	054,2
14	09	0,16	050,8	0,07	50,35	0,82	054,1
15	17	0,27	51,35	0,07	50,35	0,84	054,2
16	06	0,32	051,6	0,07	50,35	1,06	055,3
17	11	0,53	52,65	0,07	50,35	1,01	55,05
18	19	1,08	055,4	0,08	050,4	1,21	56,05
19	02	1,14	055,7	0,08	050,4	1,11	55,55

يتضح من خلال الجدول رقم (08) ما يلي :

- يمتد مدى قيم تقديرات صعوبة فقرات مقاييس الذكاء اللغوي من (-0,83)لوجيت و(45,85)منف إلى (1,14)لوجيت و(55,70)منف، حيث تعد الفقرة رقم (21)أسهل فقرة في المقياس، بينما الفقرة (02) الأصعب ،كما امتدت قيم الأخطاء المعيارية لتقديرات الصعوبة من (0,07)لوجيت و(50,35)منف إلى (0,08)لوجيت و(50,40)منف حيث تعتبر هاته القيم صغيرة جدا مما يدل على دقة وثبات القياس .

-تعد الفقرات رقم 21-07-12-08-18-03-20-14-05-04أقل من مستوى قدرات التلاميذ لان تقديرات صعوبتها سالبة بوحدة اللوجيت .

- أما الفقرات 02-19-11-06-17-09-15-01 فهي أعلى من مستوى قدرات التلاميذ لان قيم تقديرات صعوبتها موجبة.

- في حين نجد الفقرة رقم 16متوسطة الصعوبة لان تقدير صعوبتها يقترب من الصفر.

- فقرات مقياس الذكاء اللغوي (19) فقرة غطت مدى الصعوبة بحيث لا توجد فجوات على تدرج صعوبتها لان الفرق بين أي تقديري صعوبة أي فقرتين متتاليتين أقل من مجموع الخطأ المعياري لهما وهذا يدل على أن الفقرات تتدرج فيما بينها بطريقة منتظمة علىمدى ميزان القياس، بحيث تعرف متغيرا واحدا و هو " الذكاء" إذن تحقق شرط أحادية البعد في نموذج راش، فمثلا الفرق بين صعوبة الفقرتين (02 و 19=0,06)وهوأقل من مجموع الخطأ المعياري لهما (0,16).

الجدول رقم (09): ترتيب فقرات مقياس الذكاء الرياضي تبعا لصعوبتها

رقم التسلسل	رقم المفردة	تقدير الصعوبة		تقدير الخطأ المعياري		إحصاء الملائمة التقاربية	
		باللوجيت	بالمنف	باللوجيت	بالمنف	باللوجيت	بالمنف
01	26	0,52-	47,4	0,08	50,4	0,97	54,85
02	30	0,46-	47,7	0,08	50,4	1,25	56,25
03	33	0,44-	47,8	0,08	50,4	1,08	55,4
04	24	0,35-	48,25	0,08	50,4	1,11	55,55
05	39	0,22-	48,9	0,08	50,4	0,94	54,7
06	29	0,02-	49,9	0,08	50,4	0,77	53,85
07	36	0,08	50,4	0,08	50,4	1,05	55,25
08	31	0,18	50,9	0,08	50,4	0,84	54,2
09	34	0,52	52,6	0,09	50,45	0,96	54,8
10	38	0,60	53	0,09	50,45	0,95	54,75
11	32	0,62	53,1	0,09	50,45	1,04	55,2

نلاحظ من خلال الجدول ما يلي :

- يمتد مدى قيم تقديرات صعوبة فقرات مقياس الذكاء الرياضي من (-0,52)لوجيت و(47,4)منف إلى (0,62)لوجيت و(53,1)منف، حيث تعد الفقرة رقم (26)أسهل فقرة في المقياس بينما الفقرة رقم (32) أصعب فقرة، كما امتدت قيم الأخطاء المعيارية لتقديرات صعوبة الفقرات من (0,08) لوجيت إلى (0,09) لوجيت وهي قيم تعتبر صغيرة جدا .

- تعتبر الفقرات 26-30-33-24-39-29أقل من مستوى قدرات التلاميذ، حيث جاءت تقديرات صعوبتها سالبة (بوحدة اللوجيت) .

- أما الفقرات 32-38-34-31أعلى من مستوى قدرات التلاميذ لان قيم تقديرات صعوبتها موجبة.

- الفقرة رقم (36) متوسطة الصعوبة لان تقدير صعوبتها يقترب من الصفر.

- فقرات مقياس الذكاء الرياضي (11) غطت مدى الصعوبة لان الفرق بين أي تقديري صعوبة أي فقرتين متتاليتين أقل من مجموع الخطأ المعياري لهما ،أي فقرات تتدرج فيما بينها بصورة منتظمة فمثلا: الفرق بين صعوبة الفقرتين 26و 30= 0,06، وهو أقل من مجموع الخطأ المعياري لهما (0,16).

- بالنسبة للتساؤل الثاني: ما الخصائص السيكومترية لمقياس الذكاءات المتعددة المعد من طرف (نبيل إبراهيم) من صدق وثبات بعد تدريجه باستخدام نموذج راش .

- بالنسبة للثبات يتم الاعتماد على مؤشرات ثبات كل من المفردات(الفقرات) والأفراد(التلاميذ) وفق نموذج راش، حيث تعتبر إحصاءات الثبات (للفقرات والأفراد) من أهم مؤشرات دقة التدريج التي يقدمها برنامج Winstepsحيث يقوم البرنامج بحساب قيم حدود عليا(Model Reliability)وقيم حدود دنيا(RealReliability)ل للثبات لكل من الأفراد والمفردات ومعامل الثبات الحقيقي يكون بين هاذين الحدين.

ثبات الأفراد: تشير قيم ثبات الأفراد إلى مدى اتساق الترتيب النسبي لتقدير قدرات الأفراد في حالة إعادة التدريج (وليد مسعود، 2014: 71).

ثبات الفقرات(المفردات): تشير قيم ثبات المفردات أو الفقرات إلى مدى اتساق الترتيب النسبي لتقدير صعوبات المفردات في حالة إعادة التدريج (وليد مسعود، 2014: 71).

أوبمعنى أخر يشير مفهوم الثبات وفق نموذج راش إلى مدى الدقة في تقدير موقع كل من المفردات و الأفراد على متصل السمة الذي نهدف لقياسه.

وفي دراستنا الحالية تم استخراج قيم تقديرات ثبات كل من التلاميذ وتقديرات ثبات صعوبة فقرات مقاييس الذكاءات المتعددة بعد تدريجها وفق باستخدام نموذج راش أحادي المعلم، و الجدول رقم (09)يبن ذلك.

الجدول رقم (09):تقديرات ثبات القدرة للتلاميذ و الصعوبة لفقرات مقاييس الذكاءات المتعددة

الثبات المقياس	ثبات تقدير قدرة التلاميذ	ثبات تقدير صعوبة الفقرات
الذكاء اللغوي	0,79	0,97
الذكاء الرياضي	0,86	0,95
الذكاء المكاني	0,84	0,97
الذكاء الجسمي	0,82	0,97
الذكاء الموسيقي	0,86	0,98
الذكاء الشخصي	0,82	0,93
الذكاء الاجتماعي	0,83	0,88
الذكاء الطبيعي	0,82	0,98

من خلال الجدول رقم (09) نلاحظ أن قيم تقديرات ثبات التلاميذ (الأفراد) تراوحت بين0,79 و0,86 كما تراوحت قيم تقديرات صعوبة الفقرات (المفردات)بين0,93 و0,98 هي قيم تعتبر مرتفعة، تدل على ثبات تقديرات كل من التلاميذ وفقرات كل مقياس من المقاييس الثمانية المكونة للذكاءات المتعددة حسب نظرية جاردنر.

- كما يوفر برنامج (Winsteps)تقديرات الخطأ المعياري لقدرة كل تلميذ (فرد)وصعوبة كل فقرة (مفردة) من فقرات المقاييس الثمانية للذكاءات المتعددة، حيث تراوحت قيم الخطأ المعياري لتقديرات صعوبة الفقرات بين(0,06)لوجيت إلى(0,08)لوجيت، وهي قيم صغيرة نسبيا تدل على دقة ثبات مقاييس الذكاءات المتعددة.

ومما سبق يمكن القول، أن قيم ثبات الأفراد وقيم ثبات المفردات لكل مقياس من مقاييس الذكاءات المتعددة المعد من طرف نبيل إبراهيم، وقيم الأخطاء المعيارية لتقديرات صعوبة الفقرات،وتقديرات قدرات التلاميذ الصغيرة نسبيا لكل مقياس فرعي، تبين لنا تمتع مقاييس الذكاءات المتعددة بثبات مرتفع بعد تدريجها باستخدام نموذج راش

- للتأكد من صدق المقاييس الفرعية المكونة لمقياس الذكاءات المتعددة تم الاعتماد على الطرق التالية :

1- أحادية البعد :حيث كانت فقرات المقاييس متجانسة فيما بينها وتقيس قدرة عقلية واحدة " الذكاء " وتم التأكد من أحادية البعد بالتحليل العاملي لاستجابات التلاميذ على فقرات مقاييس الذكاءات المتعددة

2- ملائمة أو مطابقة الأفراد والفقرات لنموذج راش من خلال استخراج مؤشرات المطابقة التقاربية للتلاميذ ولفقرات المقاييس، فكانت النتيجة حذف97 تلميذ من التلاميذ (الأفراد)الخارجين عن حدود الملائمة لبرنامج Winsteps، إضافة إلى حذف الفقرات (المفردات) الغير ملائمة للنموذج اعتمادا على مؤشرات الملائمة التقاربية بحيث تم حذف 21فقرة، إذن تم الإبقاء على الفقرات الصادقة في قياسها للقدرة موضوع القياس (الذكاء)، وعلى الاستجابات الصادقة في تدرجها على القدرة(تحقق الصدق).

يتبين لنا مما سبق أنه بعد تدريج مقياس الذكاءات المتعددة المكون من ثمانية مقاييس تمثل الذكاءات، باستخدام نموذج راش، توفر لدينا صدق التدرج للفقرات المقاييس وصدق تقدير قدرة التلاميذ على المقاييس، كما يتوفر فيه أيضا ثبات القياس في كل من صعوبة الفقرات(المفردات) وقدرة التلاميذ (الأفراد).

و كخلاصة تمكنا باستخدام نموذج راش احد اهم نماذج نظرية الاستجابة للمفردة من تدريج مقياس الذكاء المتعدد بعد التحقق من توفر افتراضات النموذج في البيانات المسحوبة من عينة الدراسة اضافة الى التحقق من توفر شرطي الصدق و الثبات للمقياس.

ملخص نتائج الدراسة:

التساؤل الأول:" هل يمكن تدريج فقرات مقاييس الذكاءات المتعددة وفق نموذج راش؟"

قبل الإجابة على التساؤل يجب التحقق من افتراضات نموذج راش في بيانات استجابات عينة الدراسة على مقاييس الذكاءات المتعددة، وبينت النتائج تحقق الافتراضات المتمثلة في :

-أحادية البعد:من خلال التحليل ألعاملي لكل مقياس من مقاييس الذكاءات المتعددة، حيث اتضح أن العامل المسيطر واحد في تفسير التباين الكلي لدرجات التلاميذ على كل مقياس، أي هناك سمة كامنة واحدة يقيسها مقياس الذكاءات المتعددة .

-الاستقلال المحلي (استقلالية القياس):من خلال تحقق افتراض أحادية البعد يتحقق افتراض الاستقلال المحلي، إضافة إلى التحقق من إحصاءات مطابقة الفقرات في كل مقياس من مقاييس الذكاءات للنموذج، والمتمثلة في حدود المطابقة في دراستنا.winstepsالداخلية (1,3-0,7) حسب برنامج

-افتراض المنحنى المميز للفقرة : تم استخراج المنحنى المميز لكل فقرة من فقرات المقياس و تبين وجود علاقة واضحة بين مستوى صعوبة الفقرة وكون احتمال الإجابة عليها هو البديل (تنطبق علي تماما) رقم (4).

-افتراض التحرر من السرعة:حين تطبيق المقاييس لم نحدد زمن، وبذلك يمكن القول تحقق الافتراض والمقاييس متحررة من عامل الزمن.

-تدريج فقرا مقاييس الذكاءات المتعددة المعد من طرف(نبيل إبراهيم)، بعد حذف التلاميذ الغير ملائمين للنموذج من خلال فحص إحصاءات الملائمة الداخلية (الإحصاءات التقاربية)، فأسفرت العملية على حذف (97)تلميذ من العينة لتصبح عينة التدريج مقدرة ب(208)تلميذ، كما تم حذف الفقرات الغير ملائمة للنموذج بالاعتماد على نفس المؤشر السابق، ليتم الإبقاء على (123)فقرة بعد حذف(21)فقرة .

تم التدريج النهائي لمقاييس الذكاءت المتعددة،أي ترتيب فقرات كل مقياس ذكاء تبعا لصعوبتها، وهنا تبين وجود اختلاف بين الترتيب الأصلي والترتيب النهائي لفقرات مقاييس الذكاءات المتعددة.

التساؤل الثاني:"ما الخصائص السيكومترية لمقاييس الذكاءات المتعددة المعد من طرف (نبيل إبراهيم) من صدق وثبات بعد تدريجها باستخدام نموذج راش؟"

- الثبات:

تبين من النتائج تراوح قيم ثبات التلاميذ(الأفراد) بين(0,79)و (0.86)وقيم ثبات الفقرات(المفردات)بين (0,93)و(0,98)وهي قيم تدل على ثبات مرتفع، إضافة إلى قيم الأخطاء المعيارية الصغيرة نسبيا لتقديرات صعوبة الفقرات، وتقديرات قدرات التلاميذ في كل مقياس من مقاييس الذكاءت المتعددة، الدالة على ثبات التدريج.

- الصدق: تحقق صدق كل مقياس من المقاييس الثمانية للذكاءات المتعددة من خلال تحقق أحادية البعد، أي الفقرات متجانسة فيما بينها و تقيس قدرة عقلية واحدة "الذكاء"وذلك من خلال مطابقة التلاميذ و الفقرات لنموذج راش، ليتم الإبقاء على الفقرات الصادقة في قياسها للقدرة موضوع القياس، و على الاستجابات الصادقة في تدرجها على القدرة.

قائمة المراجع:

1- ابراهيم محمد محاسنة (2013): **القياس النفسي في ظل النظرية التقليدية والنظرية الحديثة**. ط1، الأردن: دار جرير للنشر والتوزيع.

2- **أحمد عبد اللطيف أبو اسعد(2009): دليل المقاييس والاختبارات النفسية والتربوية**. ط1، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع

3- اسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي (2001): **اختبارات الذكاء والشخصية**، مركز الاسكندرية للكتاب.

4- .أمينة كاظم (1988 أ): **دراسة نظرية نقدية حول القياس الموضوعي للسلوك نموذج راش**، الكويت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

5- .توماس آرمسترونغ(2006): **الذكاءات المتعددة في غرفة الصف**، ط3 ،السعودية: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع

6- .حمدي يونس أبو جراد، (2007): **استخدام نموذج راش في تطوير اختبار كاتل الثالث للذكاء الصورة(أ)**. مجلة الجامعة الاسلامية، المجلد (16)، العدد (2)، جامعة القدس المفتوحة.

7- ميمي اسماعيل السيد (2007): **الخصائص السكومترية لاختبار القدرة العقلية باستخدام نموذج راش لدى طلبة المرحلة الثانوية العامة**، رسالة ماجستير، جامعة الزقازيق: مصر.

8- نبيل رفيق محمد ابراهيم (2011): **الذكاء المتعدد**. ط1، عمان: دار صفا للنشر والتوزيع.

9- ورده عبد القادر يحي يامين (2013):**أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بالذكاءات المتعددة والرغبةفي التخصص لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**، رسالة ماجيستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين. دار الفكر. .

10- وليد كمال عفيفي القفاص (2011): **التقويم والقياس النفسي والتربوي**، المكتب الجامعي الجديد.