



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم -
كلية العلوم الإجتماعية
قسم علم النفس
تخصص تحليل المعطيات



مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في العلوم الإجتماعية
تخصص تحليل معطيات

إستخدام نموذج رانش في بناء إختبار تصليبي في مادة الرياضيات

دراسة ميدانية لطلبة السنة الرابعة متوسط في مادة الرياضيات

تحت إشراف الأستاذ:

قماري محمد

من إعداد الطالبة:

شريب كريمة

لجنة المناقشة:

مؤطرا

رئيسة

مناقشا

أ/قماري محمد

أ/عليش فلة

أ/فوعيش مغنية

السنة الجامعية: 2015/2014

إهداء

- أهدي هذا العمل المتواضع إلى من الجنة تحت قدميها الطاهرتين "ماما" الغالية
والى "بابا" العزيز رحمة الله عليه من نجحت بفضل دعواتهما.

إلى إخوتي وأخواتي إلى خالاتي وخالي الوحيد إلى

صديقاتي (حليمة السعدية، حلوم، فتيحة، حليمة، فاطيمة و بناتها: شمس، ملاك، شهرة، ماما

خيرة، باية، ياسمين، بختة، زوبيدة، زوليخة، خيرة؛ لالية) وأصدقائي (ياسين، حميدو، بونس، فتحي،

بو عبد الله، كاكي)

إلى عائلة شريير وأهلها وأحبابها إلى كل من يعرفني ويهمه أمري ويسعده نجاحي إلى طلبة

علم النفس بالخصوص طلبة الثانية ماستر تحليل المعطيات.

- وفقكم الله -

كلمة شكر

"وإذ تأذن ربكم لئن شكرتم لأزيدنكم ولئن كفرتم إن عذابي لشديد" (إبراهيم)

صدق الله العظيم

وعملا بقول رسول الله صلى الله عليه وسلم "من لم يشكر الناس لم يشكر الله"

فالحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، نحمده على هذه النعمة التي أنعم علينا بها، تحمد الله

عز وجل الذي وفقنا وأعاننا على إنهاء مشوارنا الدراسي، وإنجازنا لهذا العمل وإتمامه.

كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساعدنا في إنجاز هذه المذكرة من قريب وبعيد

إلى "طالب الدكتورا فارس خالد" إلى "فتيحة فلواح" و"لا ننسى" شيرير بن عامر و"سمير فلواح"

ولما كان شكر الله من شكر العباد، فهو فرض علينا أن نتقدم بالشكر الخاص إلى الأستاذ

المؤطر: "قماري محمد" وشكر خاص للأستاذتين: "قوعيش مغنية" و"عليش فلة"

كما لاننسى الحالات التي قام عليها البحثنا. وكل من متوسطة "مولود

فرعون" ومتوسطة "بوشعيب الجبالي"

كما أتقدم بالشكر الجزيل للمدير "بن طويس خليفة" أعانه الله في عمله

كما نتوجه إلى كل طلبة وأساتذة تحليل المعطيات.

الفصل الأول

مدخل الدراسة

- إشكالية الدراسة .
- فرضية البحث.
- دوافع اختيار البحث
- أهداف البحث.
- أهمية البحث.
- التعاريف الاجرائية .

الفصل الثالث

نموذج راش

- تمهيد:
- مفهوم نموذج راش.
- الأساس النظري لنموذج راش.
- الصيغة الرياضية لنموذج راش.
- تحقيق الموضوعية في نموذج راش.
- إفتراضات نموذج راش.
- إستخدامات نموذج راش.
- خصائص نموذج راش.
- مميزات نموذج راش.
- عيوب نموذج راش.
- دراسات سابقة لنموذج راش.
- خلاصة.

الخلاصة العامة:

هكذا أمكن إستخدام نموذج راش،بناء إختبار موضوعي في علم النفس تتدرج بنوده بوحدة قياس مطلقة،ويصل بنا التفسير الموضوعي لدرجة الفرد على هذا الإختبار ويصبح بمثابة بنك لأسئلة هذا المقرر نستطيع أن نسحب منه أي عدد من البنود التي تحقق أهداف القياس،و بهذا يمكن التغلب على مشكلة من أهم مشكلات تقويم التحصيل الدراسي وهي موضوعية التقدير بالرغم من إختلاف الإختبار المستخدم في القياس.

الفصل الثاني

الرياضيات

- تمهيد.
- مفهوم الرياضيات.
- الأسس والأصول التي قام عليها علم الرياضيات.
- أهمية الرياضيات، وإرتباط العلوم الأخرى بها.
- أهداف تعليم وتدرّيس علم الرياضيات.
- الرياضيات في التعلّم المتوسط وأهداف برنامج الرياضيات في هذه المرحلة.
- عوامل ضعف التحصيل في مادة الرياضيات.
- خلاصة.

الفصل الرابع

الإجراءات المنهجية

أولاً : الدراسة الاستطلاعية

تمهيد

أهداف الدراسة الاستطلاعية

أداة القياس

المجال الجغرافي للدراسة الاستطلاعية

المجال الزمني للدراسة الاستطلاعية

طريقة المعاينة ومواصفات العينة الاستطلاعية

ثانياً : الدراسة الأساسية

منهج الدراسة

المجال الجغرافي والزمني للدراسة الأساسية

طريقة إجراء الدراسة الأساسية

خصائص مجتمع الدراسة الأساسية

طريقة المعاينة ومواصفات عينة الدراسة الأساسية

أدوات الدراسة

الأساليب الإحصائية

أولاً: الدراسة الإستطلاعية:

تمهيد :

يتناول هذا الفصل الاجراءات المنهجية للدراسة ، من خلاله بينت الباحثة اهم الخطوات الاساسية التي اتبعتها اثناء دراستها الاستطلاعية والاساسية من ادوات ومكان ومدة الدراسة والعينة التي طبقت عليها الدراسة ، وهذا قصد اختبار الفرضية المطروحة .

تتدرج هذه الدراسة ضمن تصنيفات الدراسات الوصفية ، والتي نريد من خلالها التعرف على مدى قابلية الدراسة للإنجاز من حيث العينة وأدوات القياس وكذا الأساليب الإحصائية المطبقة للدراسة، كما نسعى إلى فهم شامل لجو العامل لتطبيق الدراسة.

1 الإجراءات المنهجية للدراسة الاستطلاعية :

1-أهداف الدراسة الاستطلاعية:

- معاينة مكان الدراسة(التربص)و مجتمع الدراسة.
- معرفة مدى ملائمة الإختبار المطبق.
- تحديد عينة الدراسة .

2- أداة الدراسة :

هو إختبار تحصيلي في مادة الرياضيات تم إنجازه من طرف فريق تربوي(أساتذة في مادة الرياضيات) في إطار التنسيق والذي كانت صياغته وفق الشروط الازمة من الشمولية وتمايز و إرتباطه بالأهداف حيث شمل على 18 فقرة.

3-المجال الجغرافي للدراسة الاستطلاعية: تمت الدراسة بمتوسطة مولود فرعون بثنية

الحد- تيسمسيلت.

- تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من أقسام السنة الرابعة متوسط.

4-المجال الزمني للدراسة الاستطلاعية: تمت مدة الزمنية من 05-03-2015 إلى 16-

03-2015.

5- طريقة المعاينة ومواصفات العينة :

1- حجم عينة الدراسة الاستطلاعية: كانت مكونة من 35 تلميذ(15تلميذ/20تلميذة) من

قسم السنة رابعة متوسط

2-خصائص عينة الدراسة الاستطلاعية :

يوضح الجدول والمخطط ادناه مميزات عينة الدراسة الاستطلاعية :

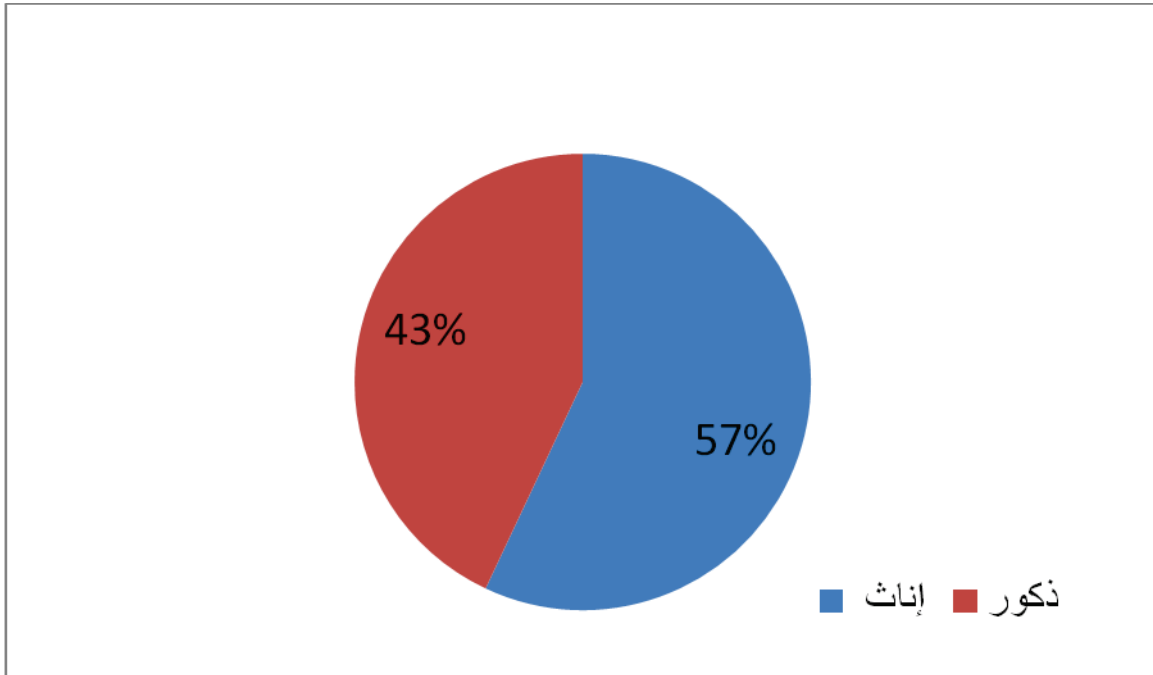
• من حيث الجنس :

جدول رقم (01) :يوضح توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية حسب الجنس .

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع
العدد	20	15	35
النسبة المئوية %	57%	43%	100%

يتضح من الجدول رقم (01) ان عدد اناث عينة الدراسة الاستطلاعية (20 انثى، بنسبة 57%) أكبر من عدد الذكور فيها (15 ذكرا، بنسبة 43%) بفارق قدره خمسة (05) من

مجموع افراد عينة الدراسة ككل وهذا ما يؤكد المخطط التالي:



شكل رقم (01) : مخطط توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية حسب الجنس

- من حيث السن:
- جدول رقم (02) : يوضح توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية حسب السن .

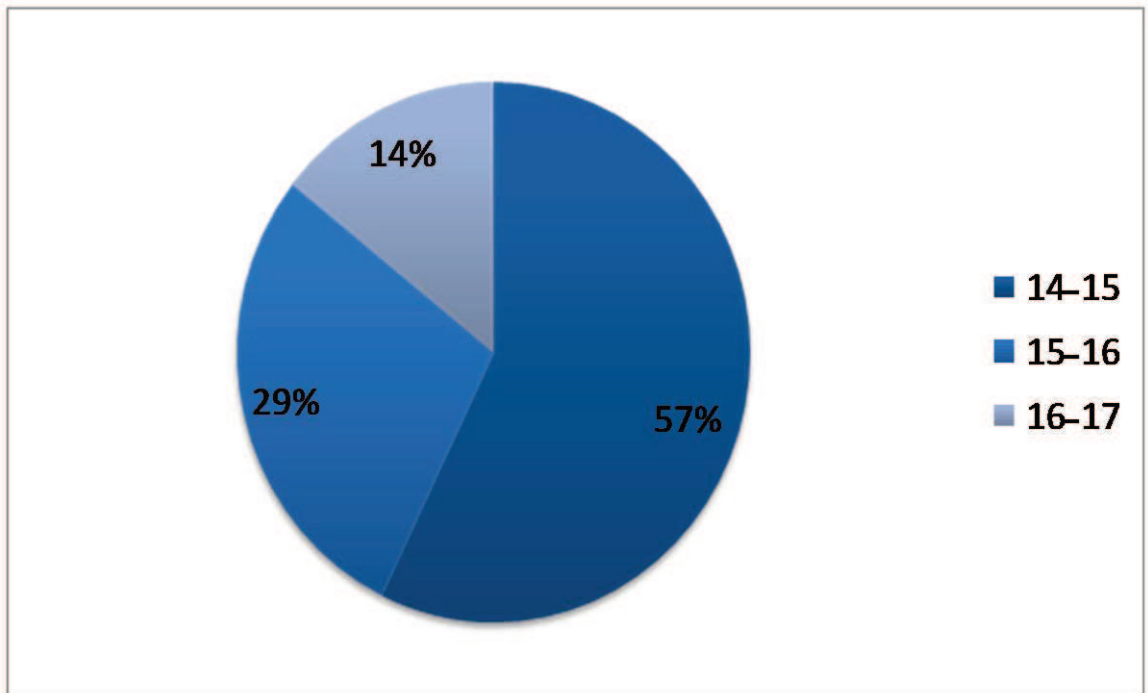
السن	15-14	16-15	17-16	المجموع
العدد	20	10	5	35
النسبة المئوية%	57%	29%	14%	100%

يتضح من الجدول رقم (02) ان نسبة أفراد العينة التي تتراوح أعمارهم ما بين (16-17-

سنة) هي أقل نسبة حيث قدرت ب 14%،مقارنة بنسبة الأفراد الذين تتراوح أعمارهم

(14-15سنة)و قدرت نسبتهم 57%،أما الأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين(15-16سنة)

فقد قدرة نسبتهم ب 29% وهذا ما يؤكد المخطط التالي:



شكل رقم 02:مخطط توزيع العينة الاستطلاعية حسب السن.

ثانيا :الدراسة الاساسية :

تمهيد :

والتي نريد من خلالها التعرف على مدى قابلية الدراسة من حيث منهج و مكان ومدة الدراسة

والعينة وأدوات الدراسة وكذا الأساليب الإحصائية المطبقة للدراسة،كما نسعى إلى فهم شامل

لجو العامل تطبيق الدراسة

1- منهج الدراسة : تم إتباع المنهج الوصفي وهو أسلوب يعتمد على جمع المعلومات

والبيانات عن ظاهرة ما، أو حدث ما أو شئ ما وذلك بقصد التعرف على الظاهرة المدروسة

والتعرف على جوانب القوة والضعف فيه من أجل معرفة مدى صلاحية هذا الوضع أو مدى

الحاجة لإحداث تغييرات جزئية أو أساسية فيه

1-المجال الجغرافي والزمني للدراسة الأساسية :

1- المجال الجغرافي : طبقت الدراسة الأساسية بمتوسطة بوشعيب الجيلالي ببلدية ثنية

الحد- تيسمسيلت.

2 المجال الزمني : أنجزت الدراسة في فترة إمتدت من تاريخ 05-04-2015 إلى 23-04-

2015 إحتراما للنظام الداخلي للمؤسسة وهذه المرحلة تضمنت ظروف الإجراء والتصحيح

2-طريقة إجراء الدراسة الأساسية :

- التوجه إلى مديرية التربية خاصة بتيسمسيلت لأخذ الموافقة على طلب التريص .

- التوجه للمؤسسة مراد القيام بالتريص فيها(بوشعيب الجيلالي) وتقديم الموافقة على طلب

التريص من أجل تحديد مدة التريص.

- زيارة التلاميذ داخل القسم و تعريف بأنفسنا وبسبب الزيارة.

- تطبيق موضوع الإختبار كإمتحان تجريبي خلال مدة التريص الممتد من 05-04-

2015 إلى 23-04-2015

3- خصائص مجتمع الدراسة الأساسية :

1- يوضح الجدول والمخطط أدناه مميزات مجتمع الدراسة الأساسية للبحث حسب متغير

الجنس:

من حيث الجنس :

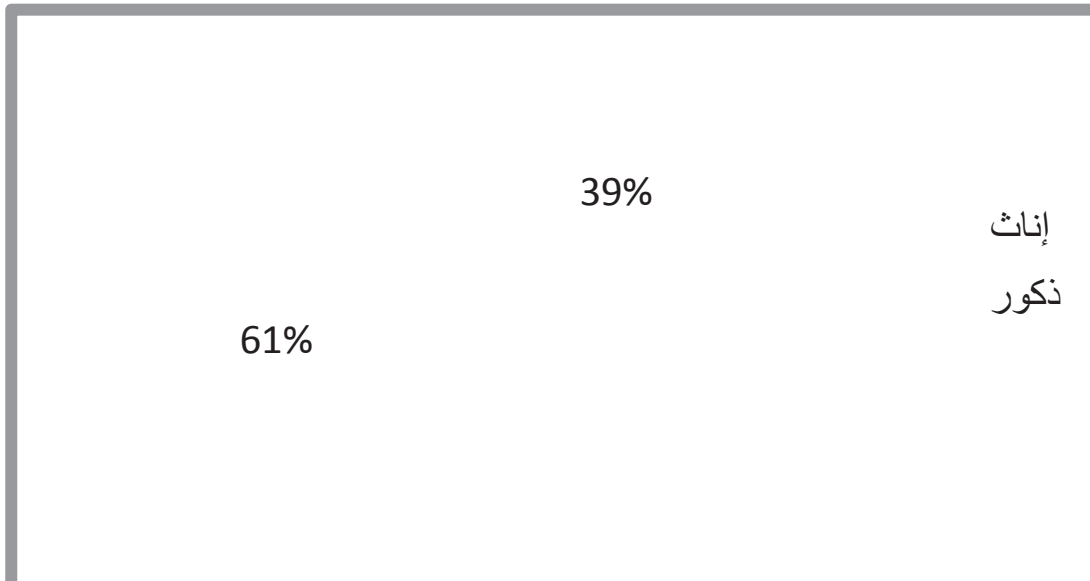
جدول رقم (03): يوضح توزيع عينة مجتمع الدراسة الأساسية حسب الجنس .

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع
العدد	61	99	160
النسبة المئوية %	39%	61%	100%

يتضح من الجدول رقم (01) ان عدد اناث مجتمع الدراسة الأساسية (61انثى،

بنسبة 39%) اقل من عدد الذكور فيها (99ذكرا، بنسب 61%) بفارق قدره اربعة (08) من

مجموع افراد عينة الدراسة ككل وهذا ما يؤكد المخطط التالي:



شكل رقم 03: مخطط توزيع عينة مجتمع الدراسة الأساسية حسب الجنس

1 طريقة المعاينة ومواصفات عينة الدراسة الأساسية :

1-حجم عينة الدراسة الأساسية:مكونة 30 تلميذ(17 تلميذ/13تلميذة) من قسم السنة

الرابعة متوسط

2-خصائص عينة الدراسة الأساسية:

يوضح الجدول والمخطط ادناه مميزات عينة الدراسة الأساسية:

- من حيث الجنس :

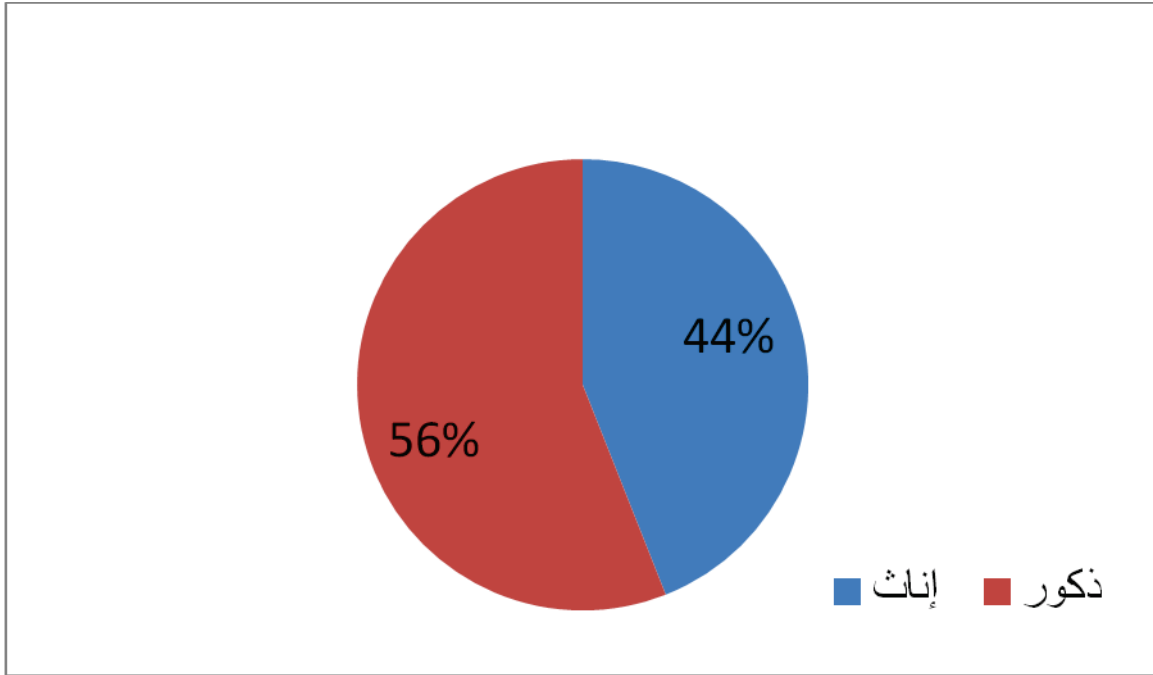
جدول رقم (04) :يوضح توزيع عينة الدراسة الأساسية حسب الجنس .

الجنس	الاناث	الذكور	المجموع
العدد	13	17	30
النسبة المئوية %	44%	56%	100%

يتضح من الجدول رقم (01) ان عدد اناث عينة الدراسة الأساسية (13انثى، بنسبة44%)

اقل من عدد الذكور فيها (17ذكرا،بنسبة56%) بفارق قدره اربعة (04) من مجموع افراد

عينة الدراسة ككل وهذا ما يؤكد المخطط التالي:



شكل رقم 04: مخطط توزيع العينة الأساسية حسب الجنس

• من حيث السن :

جدول رقم (05) : يوضح توزيع عينة الدراسة الأساسية حسب السن .

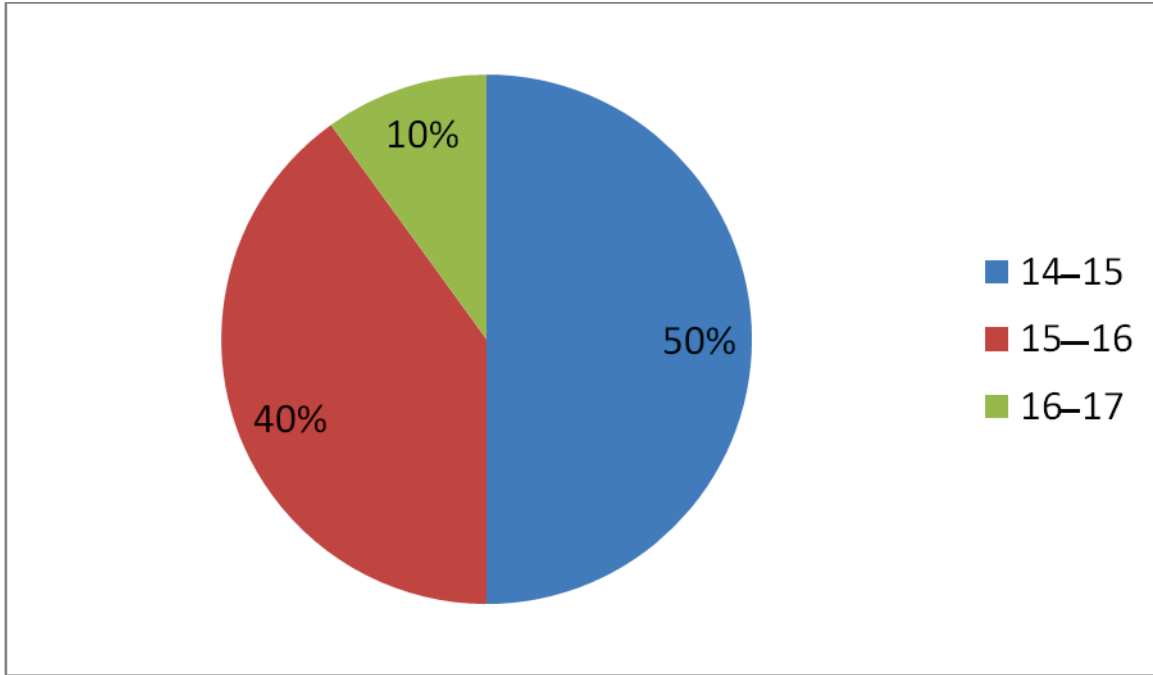
السن	15-14	16-15	17-16	المجموع
العدد	15	12	3	30
النسبة المئوية%	50%	40%	10%	100%

يتضح من الجدول رقم (02) ان نسبة أفراد العينة التي تتراوح أعمارهم ما بين (16-17-

سنة) هي أقل نسبة حيث قدرت ب 10%، مقارنة بنسبة الأفراد الذين تتراوح أعمارهم

(14-15 سنة) و قدرت نسبتهم 50% ، أما الأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين (15-16 سنة)

فقد قدرة نسبتهم ب 40% وهذا ما يؤكد المخطط التالي:



الشكل 05: مخطط توزيع العينة الأساسية حسب السن.

3- أدوات الدراسة الأساسية :

عبارة عن تمارين رياضية تحتوي على 18 فقرة، قام ببنائها أساتذ مختصين في مادة الرياضيات.

4- الأسلوب الاحصائي المتبع في الدراسة :

استخدمت الباحثة الرزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم spss20، وبعد تفريغ

البيانات في spss تم تحويلها إلى برنامج rash (winisteps) ministep

measurement version 3.81.0.3february هذا البرنامج الاحصائي يمكننا من

معالجة مايلي:

1- إختبار كا ترييع **MNSQ**: هو أسلوب إحصائي بحسب الفرق بين البيانات

الواقعية (المحطات) وما هو متوقع حسب نموذج راش والذي محدد بمعيار (0.5-1.5) حيث

كل فقرة تقع ضمن هذا المجال تعتبر غير ملائمة ويمكن حذفها ITEM MISFIT وفي

تفسيرنا لل فقرات إعتدنا على **MNSQ**

ب- النسبة الحرجة **Z**: وهو أسلوب إحصائي يعتمد لمعرفة درجة كل فقرة والمقارنة وفق معيار

محدد حتى نقبل أو نحذف بعض الفقرات

ج- التباير **CONSTRAS**: هو أسلوب إحصائي ضمن نموذج راش يأتي يعد ظهور

تباينات أولية غير مفسرة. حيث يقوم هذا النموذج بإجراء التباير في خمس مرات وهذا

الأسلوب يعمل وفق معيار وهو أكبر من العدد 2 فإذا ظهرت تبايرات أكثر من العدد 2

فيمكن القول بأنها تشكل بعد

د- نموذج راش: وهو برنامج **FEBRUARY MINISTEP (WINISTEPS) RASH**

MEASUREMENT VERSION: 3.81.0.3 وهذا البرنامج يمكننا من الحصول على

عدة نتائج مرتبطة بإختبارنا التحصيلي ويوفر عدة جداول، خريطة الفقرات، خريطة

الأفراد، جدول حذف الأفراد، جدول البعدية والذي هو مرتبط بالصدق وفق هذا النموذج

ح- المتوسط

خ- الإنحراف المعياري.

1- إشكالية الدراسة

إعتمادا على الدراسات السابقة ذات الصلة وخاصة دراسة (دراسة كاظم 1988) التي هدفت إلى بناء إختبار موضوعي بأسلوب نموذج راش في أحد مقررات علم النفس، تضمن الإختبار 100 فقرة، أظهرت نتائج الدراسة، وتوصلت النتائج إلى متوسط صعوبة الإختبار كله BICAI بأسلوب نموذج راش وباستعمال الحاسوب الألي ومعامل التمييز وإختبارات الملائمة وإنحرافات المعيارية.

بهدف التوصل إلى الموضوعية في مقياس وتقدير سلوك، ووجب بناء أداة التي تصل بنا إلى التقدير الموضوعي للسلوك. وقد رأينا في بحثنا هذا أن نقدم دراسة تقوم على إستخدام نموذج راش في بناء إختبار تحصيلي في مادة الرياضيات لذي تبلورت مشكلة الدراسة الحالية في السؤال التالي:

كيف يمكن إستخدام نموذج راش في بناء إختبار تحصيلي في مادة الرياضيات ؟

2- فرضية البحث :

يمكن التعرف على تقدير مستوى قدرة الأفراد، على متغير التحصيل الدراسي، عن طريق إستجاباتهم على بنود الإختبار التحصيلي في مادة الرياضيات.

3- دوافع إختيار الموضوع:

تكمن دوافع اختيار دراسة المتمثلة في إستخدام نموذج راش في بناء إختبار تحصيلي في مادة الرياضيات وذلك من اجل التعرف على :

- التعريف بنموذج راش.

- محاولة إبراز دور نموذج راش في تقييم مستوى التلميذ.

- بيان كيفية بناء إختبار تحصيلي وفق نموذج راش.

4- أهداف الدراسة :

لتقديم الدراسة نقوم باستخدام نموذج راش وذلك بهدف

أ- التوصل إلى تفسير لنتائج الإختبار باستخدام معايير القياس الخاصة بنموذج راش

ب - التحقق من مدى موضوعية التفسير لنتائج الإختبار، كما يتمثل ذلك في إفتراضات

نموذج راش، أي تقييم مدى صدق النموذج في تحقيقه لموضوعية القياس

ج - تقديم دليل يساعد الباحث في استخدام برنامج MINISTEP في بناء الإختبارات بطريقة

نموذج راش وتفسير نتائجها

5- أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في قيامها بإختبار مدى صدق نموذج راش فيما يفترضه من

موضوعية في القياس، وذلك في مدى تحقيق نتائج الإختبار الذي توصلت إلى

بنائه، ولمتطلبات القياس الموضوعي.

- التعاريف الإجرائية :

1- نموذج راش (RASCH MODEL): يطلق عليه نموذج أحادي المعلمة

ONE PARAMETER MODEL. وقد إقترحه جورج راش، ويهتم بتحديد موقع الفقرة

الإختبارية على سلم الصعوبة لجميع الفقرات التي تشكل الإختبار، كما يهتم بتدرج مستويات قدرة الفرد بإختبار معين على نفس متصل الفقرات.

2- الإختبار التحصيلي: هو مجموعة من الفقرات والأسئلة التي قدمت للطالب في مادة الرياضيات، التي تم بنائه من طرف اساتذة الرياضيات.

3- التغيرات: هو أسلوب إحصائي ضمن نموذج راش يأتي بعد ظهور التباينات الأولية غير المفسرة. حيث يقوم هذا النموذج بإجراء التغيرات في خمسة مرات وهذا الأسلوب يعمل وفق معيار وهو أكبر من العدد 2 فإذا ظهرت التغيرات أكثر من العدد 2 فيمكن القول بأنها تشكل بعد

4- الرياضيات: هي مادة مقررة في البرنامج الدراسي، كما أنها تشتمل الجبر والهندسة.

الفصل الخامس

عرض النتائج ومناقشة الفرضيات

أولاً: عرض النتائج

- تمهيد.

- عرض النتائج الفرضية.

ثانياً: مناقشة الفرضية

- خلاصة البحث

- التوصيات و الإقتراحات.

- المراجع .

- الملاحق

مقدمة عامة :

- تتضمن العملية التربوية والتعليمية في الجامعة كثيرا من المحاور الأساسية التي تحقق لها النجاح اللازم لتنشئة الأجيال البشرية صالحة. وتعد الإختبارات التحصيلية واحدة من وسائل التقويم وقياس مستوى تحصيل الطلبة، والتعرف على مدى تحقيق المنهج الدراسي.

- يلاحظ تعدد وتنوع النظريات ونماذج القياس التي يستند إليها تصميم وبناء الإختبارات والمقاييس وتحليل البيانات المستمدة منها، ومن بين هذه النماذج نموذج راش الذي يعد أكثر إستخداما في بناء الإختبارات التحصيلية وغيرها وتحليل مفرداتها، تتلخص فكرته في ربط خصائص الفقرات بمعلم أو أكثر. وهذا ما تريد الباحثة التعرف عليه.

تحاول الباحثة من معالجة موضوع بحثها من خلال (04) فصول ،حيث تعرضت في الفصل الاول الى تحديد الاشكالية وصياغة فرضياتها ، كما تطرقت الى دوافع اختيار موضوع الدراسة مع ذكر اهدافها واهميتها و تحديد التعاريف الاجرائية المعرفة بمتغيرات الدراسة .

اما **الفصل الثاني** تناولت فيه الباحثة تعريف الرياضيات عند بعض العلماء، الأسس والأصول التي قام عليها علم الرياضيات، أهمية الرياضيات وإرتباطها بالعلوم الأخرى، أهداف

تعليم وتدرّيس علم الرياضيات، الرياضيات في التعليم المتوسط وأهداف برنامج الرياضيات في هذه المرحلة، عوامل ضعف التحصيل في مادة الرياضيات.

وفي الفصل الثالث تطرقت فيه الى مفهوم نموذج راش، الأساس النظري لنموذج راش، الصيغة الرياضية لنموذج راش، تحقيق الموضوعية لنموذج راش، إفتراضات نموذج راش، إستخدامات نموذج راش، خصائص نموذج راش، مميزات نموذج راش، عيوب نموذج راش، دراسات سابقة لنموذج راش.

اما الفصل الرابع تناولت فيه الباحثة منهجية البحث للدراسة الميدانية ، حيث تطرقت فيه الى الدراسة الاستطلاعية بعرض الاجراءات المنهجية المتبعة فيها ، من حيث تحديد المجال الجغرافي والزمني ونوع العينة وكيفية اختيارها ، والادوات المستعملة فيها ، ثم تطرقت الى الدراسة الاساسية بعرض المنهج المستعمل والمتمثل في المنهج الوصفي ، ومكان اجرائها ومدتها وعينتها . والادوات المستعملة فيها مع ذكر خطوات تطبيق الدراسة ، بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية المتبعة في الدراسة ، وفي الفصل الخامس تطرقت فيه إلى عرض نتائج الدراسة ومناقشة فرضياتها .

واختتمت دراستنا بخلاصة عامة ، تضمنت الاستنتاج العام للأهم النتائج المتوصل إليها ، مع تقديم بعض الاقتراحات والتوصيات التي تخدم المجال التربوي وتفتح مجالات لدراسات اخرى .

وفي الاخير ثم عرض مختلف المراجع والملاحق التي اعتمدت عليها الباحثة في انجاز
دراستها .

التوصيات والاقتراحات

بناء على نتائج الدراسة فإننا نوصي بمايلي:

- استخدام نموذج راش في تطوير أساليب التقويم والمتمثلة حاليا في الإختبارات المدرسية.
 - القيام بالدورات التدريبية التي يتم من خلالها التدريب على كيفية استخدام برنامج SPSS وبرنامج MINISTEP وتحليل البيانات باستخدام نموذج راش.
 - الإستعانة بنموذج راش في إعداد وتصميم وتحليل الإختبارات النفسية والتربوية.
 - ضرورة الإهتمام بتوفير الإمكانيات اللازمة لإستخدام نموذج راش في تحليل نتائج الإختبارات
- مثل:أجهزت الكمبيوتر وبرامج الحاسب الألي مثل:برنامج SPSS وبرنامج MINISTEP
-إلخ

قائمة المحتويات

الاهداء	ا.....
كلمة الشكر.....	ب.....
ملخص الدراسة.....	ج.....
قائمة المحتويات.....	ح.....
قائمة الجداول.....	ط.....
قائمة الاشكال.....	ي.....
مقدمة عامة :	01

الفصل الاول : مدخل الدراسة

اشكالية الدراسة.....	04
فرضيات الدراسة.....	04
دوافع اختيار الموضوع.....	05
اهداف الدراسة واهميتها.....	05
التعاريف الاجرائية.....	06

الفصل الثاني :الرياضيات

- تمهيد.....07
- مفهوم الرياضيات.....09
- الأسس والأصول التي قام عليها علم الرياضيات.....09
- أهمية الرياضيات، وارتباط العلوم الأخرى بها.....11
- أهداف تعليم وتدرّيس علم الرياضيات.....15
- الرياضيات في التعلم المتوسط وأهداف برنامج الرياضيات في هذه المرحلة.....16
- عوامل ضعف التحصيل في مادة الرياضيات.....17
- خلاصة.....22

الفصل الثالث : نموذج راش

- تمهيد.....23
- مفهوم نموذج راش.....23
- الأساس النظري لنموذج راش.....24
- الصيغة الرياضية لنموذج راش.....26
- تحقيق الموضوعية في نموذج راش.....28
- إفتراضات نموذج راش.....31
- إستخدامات نموذج راش.....31

- خصائص نموذج راش 31
- مميزات نموذج راش 32
- عيوب نموذج راش 33
- دراسات سابقة لنموذج راش 34
- خطوات التحليل بإستخدام نموذج راش 37
- خلاصة 38

الفصل الرابع : الاجراءات المنهجية

- اولا : الدراسة الاستطلاعية 39
- تمهيد 39
- اهداف الدراسة الاستطلاعية 39
- اداة القياس 39
- المجال الجغرافي للدراسة الاستطلاعية 40
- المجال الزمني للدراسة الاستطلاعية 40
- طريقة المعاينة ومواصفات العينة الاستطلاعية 40
- ثانيا : الدراسة الاساسية 42
- تمهيد 42
- منهج الدراسة 43

43	المجال الجغرافي والزمني للدراسة الاساسية
43	طريقة اجراء الدراسة الاساسية
44	خصائص مجتمع الدراسة الاساسية
45	طريقة المعاينة ومواصفات عينة الدراسة الاساسية
47	ادوات الدراسة
48	الاساليب الاحصائية

الفصل الخامس : عرض نتائج ومناقشة فرضيات الدراسة

49	اولا : عرض نتائج الفرضية الدراسة وتفسيرها
49	تمهيد
50	عرض نتائج الفرضية
55	ثانيا : مناقشة فرضية الدراسة
55	تمهيد
56	مناقشة الفرضية
57	الخلاصة العامة
58	التوصيات الاقتراحات

قائمة المراجع

قائمة الملاحق

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
40	يوضح توزيع العينة الإستطلاعية حسب الجنس	01
41	يوضح توزيع العينة الإستطلاعية حسب السن	02
44	يوضح توزيع عينة مجتمع الدراسة حسب الجنس	03
45	يوضح توزيع العينة الأساسية حسب الجنس	04
46	يوضح توزيع العينة الأساسية حسب السن	05
50	يوضح مقارنة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية بإستعمال ألفا كرونباخ	06
51	يوضح خريطة الفقرات	07
52	يوضح ملائمة الفقرات بإستعمال أسلوب MNSQ و Z	08
53	جدول التغيرات الخمسة	09
54	جدول التباينات المفسرة والغير مفسرة	10

تمهيد:

قمت في هذا الفصل بعرض نتائج الدراسة و مناقشة هذه النتائج مع ما توصلت اليه الفرضية السابقة وفقا لأسئلة البحث وتحقيقا لأهدافه و ذلك من خلال التحقق من فروضها ,و في الأخير قمت بتقديم بعض التوصيات و الاقتراحات بناء على النتائج المحصل عليها .

اولا: عرض النتائج فرضية الدراسة:

الجدول رقم 06:

- يوضح مقارنة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية بإستعمال ألفا كرونباخ:

رقم الفقرة	درجة الفقرات	الدرجة الكلية لمعامل ألفا كرونباخ
01	0.73	0.75
02	0.72	0.75
03	0.73	0.75
04	0.74	0.75
05	0.72	0.75
06	0.74	0.75
07	0.75	0.75
08	0.74	0.75
09	0.74	0.75
10	0.76	0.75
11	0.73	0.75
12	0.74	0.75
13	0.74	0.75
14	0.75	0.75
15	0.75	0.75
16	0.74	0.75
17	0.76	0.75
18	0.73	0.75

التعليق: هذا الجدول يوضح درجة كل فقرة والتي أخذت درجة ما بين (0.72-0.76) في

حين أن الدرجة الكلية لمعامل ألفا كرونباخ تساوي 0.75 (أنظر ملحق رقم 01) وبإجراء

المقارنات بكل فقرة يتبين أن فقرات الإختبار متناسقة مع الإختبار ككل مما يعني أن صدق

الفقرات محققا وهذا بدوره يؤدي إلى بناء إختبار مادة الرياضيات وفق نموذج راش.

جدول رقم 07:

يوضح خريطة الفقرات

الرقم	الفقرات	المعيار	النسبة المئوية
1	الفقرات رقم: 3، 16، 18، 17	بانحراف معياري عن متوسط نحو الأعلى (نحو الصعوبة)	22%
2	الفقرات رقم: 4، 13، 12، 1، 7، 8، 5، 15، 14، 2، 6، 9	وقعت في معيار المتوسط	67%
3	الفقرات رقم: 10، 11	وقعت بانحراف معياري واحد نحو السهولة	11%

أنظر الملحق صفحة (02)

جدول رقم 08:

جدول يوضح ملائمة الفقرات:

نموذج الموائمة التباعدية OUTFIT		الفقرة	الرقم
ZSTD النسبة الدرجة	MNSQ كما ترييع		
1.5	1.48	Q17	1
1.4	1.38	Q9	2
0.6	1.22	Q10	3
0.8	1.18	Q14	4
0.2	1.04	Q7	5
0.3	1.04	Q15	6
0.3	1.06	Q6	7
-0.1	0.95	Q16	8
-0.4	0.81	Q13	9
-0.3	0.84	Q4	10
-0.4	0.86	Q8	11
-0.1	0.90	Q12	12
-0.4	0.88	Q18	13
-0.6	0.81	Q3	14
-0.9	0.67	Q1	15
-1.1	0.69	Q5	16
-1.2	0.71	Q2	17
-0.8	0.65	Q11	18

التعليق

- بإعتماد المعيار في المجال (0.5-1.5) نلاحظ أن كل الفقرات كانت دالة يعني وملائمة للنموذج. (أنظر ملحق 03)

- هذه الجداول توضح البعدية في نموذج راش 3.81.0 .MINISTEP

ينقسم إلى مرحلتين:

جدول رقم 09:

1- جدول التغيرات:

التغير	القيمة	نسبة القياس
التغير 1	3.14	%13.1
التغير 2	2.54	%10.6
التغير 3	1.91	%8
التغير 4	1.70	%7.1
التغير 5	1.45	%6

أنظر الملحق رقم 04

جدول رقم 10:

ب- جدول التباينات:

التباينات	القيمة	نسبة القياس
التباينات الأولية المفسرة للقياس الكلي	6	%25
التباينات المفسرة للأفراد	2.82	%11.7
التباينات المفسرة للفقرة	3.18	%13.3
التباينات الأولية غير المفسرة	18	%75

أنظر الملحق 04

التعليق

2 - المعيار المستخدم لقياس دالة بعدية عند نموذج راش أكبر من العدد

VERSION البرنامج

3.81.0.MINISTEP.WINISTEP.RASH.MEASUREMENT قام بحساب

تحليل التباين في خمس مرات حتى يمكننا من معرفة ما إذا كانت تشكل بعد أم لا. وعليه

ومن خلال النتائج لهذا التحليل يظهر أن نتيجة التحليلين للتباين الأول والثاني دالة أي أكبر

من 2 وهي على التوالي 2.54، 3.14 مما يعطي الشك بالإمكان تشكيل بعد.

ثانيا: مناقشة فرضية الدراسة:

تمهيد: بعد تطرق الباحثة إلى إشكالية الدراسة، تم إقتراح إجابة مؤقتة تمثلت في فرضية الدراسة التي يمكن الإعتماد عليها للوصول إلى حل لهذه الإشكالية وقد تمت مناقشة هذه الفرضية على هذا الأساس.

مناقشة الفرضية: والتي تنص على:

- يمكن التعرف على تقدير مستوى قدرة الأفراد، على متغير التحصيل الدراسي، عن طريق إستجاباتهم على بنود الإختبار التحصيلي في مادة الرياضيات.
- في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة كانت هناك:
- بما أن درجة كل فقرة من فقرات الإختبار المطبق كانت تنتمي للمجال [0.72-0.76] تتساوى مع الدرجة الكلية لمعامل ألفا كرونباخ وهي 0.75 هذا يعني أنه دال وبالتالي فإن الإختبار صادق وفقراته ملائمة للعينة.
- أما نتائج إستخدام نموذج راش التي عولجت ببرنامج MINISTEP فكانت النتائج كالآتي:
- تبين أن معظم الفقرات (4،13،12،1،7،8،5،15،14،2،6،9) بنسبة 67% قدرت وقعت في معيار المتوسط وهذا من خلال جدول خريطة الفقرات.
- ظهرت لنا في الجداول التباينات أولية غير مفسرة و بإستعمال النموذج للتغايرات في خمسة محاولات وإعتبار المعيار أكبر من العدد 2 تبين أن هناك محاولتين (2.54-3.14) أكبر من 2 هذا ما يؤدي إلى تشكيل بعد آخر.

- إعتامدا على الأسلوبين كا تربيع MNSQ والنسبة الحرجة Z والذي يحدد ملائمة الفقرات من خلال معيار [1.5-0.5] حيث ظهرت كل فقرات الإختبار ملائمة للنموذج أي تنحصر في المعيار [1.5-0.5]
- إنطلاقا من هذه المناقشة تم التوصلت إلى التحقق من مدى موضوعية التفسير لنتائج الإختبار في صورته النهائية وتوافقا مع دراسة كاظم 1988 التي إستهدفت إلى بناء إختبار موضوعي بأسلوب نموذج راش في أحد مقررات مادة علم النفس، يتمثل ذلك في تحقيق الفرضية " يمكن التعرف على تقدير مستوى قدرة الأفراد، على متغير التحصيل الدراسي، عن طريق إستجاباتهم على بنود الإختبار التحصيلي في مادة الرياضيات. " ويعتبر هذا في جوهره تقييم لمدى صدق النموذج في تحقيقه لموضوعية القياس.

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة الى معرفة كيفية استخدام نموذج راش في بناء إختبار تحصيلي في مادة الرياضيات وذلك باستخدام معايير القياس الخاصة بنموذج راش، وللوصول الى هذه الغاية طرحت الاشكالية التالية :

- كيف يمكن استخدام نموذج راش في بناء إختبار تحصيلي في مادة الرياضيات؟

ولهذا الغرض صاغت الباحثة الفرضية التالية :

يمكن التعرف على تقدير مستوى قدرة الأفراد وعلى متغير التحصيل الدراسي، عن طريق

إستجاباتهم على بنود الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات.

ولاختبار هذه الفرضية، قد اختيرت العينة عشوائيا من بين تلاميذ السنة الرابعة متوسط

من الجنسين وقد بلغ عددهم 30 تلميذ (17 تلميذ / 13 تلميذة)، بمتوسطة بوشعيب

الجيلالي بثنية الحد بتيسمسيلت.

تمت المعالجة الاحصائية لبيانات الدراسة من خلال مجموعة من الاساليب (إختبار كا

تربيع MNSQ، النسبة الحرجة Z، التغاير CONSTRAST، كما اعتمدت الباحثة في دراستها

على منهج تحليل الفقرات بواسطة برنامج نموذج راش.

VERSION3.81.0.3 FEBRUARY MINISTEP (WINISTEPS) RASH

MEASUREMENT

المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري) وأسفرت هذه الخطوة على النتائج التالية :

تطابقة فقرات الإختبار المطبق مع معايير قياس نموذج راش،ومن خلال الدراسة التي قامت

الباحثة تحققت فرضية الدراسة ،و تمت مناقشة هذه النتائج في ضوء الاطار النظري للدراسة

والدراسات السابقة .

تمهيد

- يعد نموذج راش الأحادي المعلمة من أفضل النماذج إذا ما تم تحقيق فروضه، حيث إنتقاء الفقرات التي تتميز بخصائص إحصائية مناسبة من المشكلات التي تواجه مطوري الإختبارات، وتبرز هذه المشكلة بشكل واضح عند الحاجة لتوفير عدد كبير من الفقرات أو بند من الفقرات لتشكيل هذه الإختبارات، فمطور الإختبار لا يهتم فقط بتحديد نوع أو صيغة الفقرات، بل أيضا بتحديد خصائص الفقرات التي سيضمنها الإختبار مثل الصعوبة، التمييز، التخمين، ودالة معلومات الفقرة؛ ودالة معلومات الإختبار، وغيرها من الخصائص الإحصائية الخاصة بالفقرات.

1 نموذج راش:

-ويطلق على هذا النموذج نموذج راش اللوغاريتمي الإحتمالي البسيط و أحيانا يطلق عليه نموذج البارامتر الحر لتحليل الفقرات، وقد إرتبط هذا النموذج بإسم عالم الرياضيات الدانماركي "جورج راش" الذي نادى بأهمية بناء نظام قياسي موضوعي للعلوم السلوكية وكان يهدف إلى تحقيق مفهوم الموضوعية بمعنى أن درجة الفرد في الإختبار لا يجب أن تكون دالة لعينة الأفراد التي إستخدمت في التدرج الأصلي للفقرات التي يشتمل عليها الإختبارات.

-كما أنه يجب أن يحصل الفرد على الدرجة نفسها في كل من إختبارين يقسان السمة أو القدرة نفسها مهما إختلفت صعوبة فقرات كل منها، وهذا يعني أن تكون القياسات مستقلة من خصائص عينة تقنينها. (علام صلاح الدين محمود، 2000: 18)

- ويعد نموذج راش أحادي المعلمة من أكثر النماذج شيوعاً في تصميم وبناء الإختبارات و المقاييس النفسية والعقلية والتربوية ويهتم بتحديد موقع الفقرة الإختبارية على ميزان صعوبة جميع الفقرات التي تشكل الإختبار (بارامتر الصعوبة)، كما يهتم بتدرج مستويات القدرة الفرد بإختبار معين على نفس ميزان تعبير الفقرات. (نفس المرجع السابق : 139)

2- الأساس النظري لنموذج راش :

- يستخدم نموذج راش في تحليل البيانات المستمدة من فقرات الإختبارات التي تعتمد في إجاباتها على طريقة (خطأ،صح) أي الإختبارات التي تكون درجة الإجابة عن كل فقرة فيها واحد في حالة الإجابة الصحيحة ،صفر وفي حالة الإجابة الخاطئة ،ومن خلال هذا التفاعل يتضح أن نموذج راش يعتمد على أساسين هما

أ: إحتمال أن يجيب الفرد إجابة صحيحة على فقرة سهلة هو أكبر من إحتمال أن يجيب إجابة صحيحة على فقرة صعبة

ب:يزداد إحتمال الإجابة الصحيحة بزيادة مستوى القدرة لدى الفرد. (كاظم أمينة

محمد، 1988:65)

3-الصيغة الرياضية لنموذج راش:

- عند وضع الصيغة الرياضية لإستجابة فرد ما عن الفقرة ¹(i) فالمتغيرات الأساسية المؤثرة

¹- استجابة فرد ما عن فقرة.

في الإستجابة ،هما قدرة الفرد¹(o) .وصعوبة الفقرة²(bi) والنموذج الذي يمكن أن يوضح تأثير

هذين المتغيرين في الإستجابة الملحوظة (ميمي السيد أحمد إسماعيل، 2007:37)

هو الفرق بين هذين المعلمين (o-bi) . ويعتمد إحتمال حدوث الإستجابة الصحيحة على

هذا الفرق ،بمعنى أن إحتمال حدوث الإستجابة الصحيحة دال لهذا الفرق، ويتمثل ذلك في

المعادلة التالية

$$pi(o)=f(o-bi):(1)$$

حيث: pi(o) إحتمال نجاح الفرد ذي القدرة (o) على الفقرة (i) أي إحتمال حدوث إستجابة

الصواب. ومن الممكن بعد ذلك تحويل هذه الدالة إلى نموذج رياضي يحقق هذه

العلاقة. فإحتمال الإجابة الصحيحة ينحصر بين القيمتين 0 و 1 في حين أن الفرق (o-bi)

يمكن أن يكون أي عدد حقيقي، وقد يصل إلى سالب ما لا نهاية وحتى موجب ما لا

نهاية، لذا ينبغي أن نختار نمودجا إحتماليا يعتمد على الفرق (o-bi) نويجعله منحصرًا بين

القيمتين صفر وواحد، وليكن إحتمال التوزيع الأسّي مثلاً، لذا تحول إلى الصيغة الأسية

للأساس الطبيعي (e) فتكون الصيغة:

$$e^{(o-bi)}=exp(o-bi):(2)$$

ويعد المقدار $exp(o-bi)$ ³ مميّزا أو مرجحا للنجاح، حيث أنه في حالة قدرة الفرد (o) تكون

¹- قدرة الفرد .

²- صعوبة الفقرة.

³-EXP- المقدار اللوغاريتمي.

أكبر من صعوبة الفقرة (bi) يكون احتمال الإجابة الصواب أكبر من 0.50 وتتراوح هذه

الصيغة بين صفر وما لانهاية .ولتحويلها من صفر إلى واحد نصل إلى النسبة:

$$\frac{\exp(o-bi)}{1+\exp(o-bi)} \quad : (3)$$

- وهنا يمكن مساواتها بالطرف الأيسر من المعادلة 1 وتصبح المعادلة:

$$pi(o) \frac{\exp(o-bi)}{1+\exp(o-bi)} \quad : (4)$$

وبما أن هذه المعادلة تمثل احتمال النجاح في الإستجابة ،فإن احتمال الخطأ في

الإستجابة $Q_i(o)$ يمكن تمثيله بالمعادلة الآتية

$$Q_i(o) = 1 - \frac{\exp(o-bi)}{1+\exp(o-bi)} \quad : (5)$$

$$= \frac{1}{1+\exp(o-bi)} \quad : (5)$$

ومن المعادلتين 4 و 5 تكون المعادلة العامة لنموذج "راش" كالآتي :

$$\frac{\exp [x(o-bi)]}{1+\exp(o-bi)} \quad : (6)$$

وتعد هذه هي الصورة العامة للنموذج و الأكثر ألفة بين مجموعة من نماذج القياس التي

ترجع ل"راش" والتي توفر نموذجا فعالا للإستجابة،حيث تجمع بين خطية التدرج وعمومية

القياس،وليس هناك صيغة غير صيغة نموذج "راش"يمكنها إعطاء تقدير لكل من قدرة الفرد

و صعوبة الفقرة بحيث يستقل كل منهم عن الآخر متحررا،ولهذا يكون تقدير قدرة الفرد (0)

من متحررا صعوبة الفقرة (bi) وعكس هذه هي الصيغة الوحيدة التي يمكنها من إعطاء تقدير

لكل من قدرة الفرد وصعوبة الفقرة بحيث يستقل كل منهما عن الآخر. (نفس المرجع

السابق: 8β

4- تحقيق الموضوعية في نموذج راش:

- تحقيق الموضوعية في نموذج "راش" موضوعية المقارنة بين نتيجة تفاعل قدرتي الفردين مع

صعوبة بند المناسب. كما تعني أيضا موضوعية المقارنة بين صعوبة بندين إستجاب لهما

فرد مناسب، ولا يكون التقدير الكمي لهذه المقارنة دقيقا تماما، بل تتراوح تتراوح لمدى معين

على جانبي هذا التقدير، أي تقل أو تزيد عنها نوعا. وتبدو هذه الموضوعية من ناحيتين:

أ: إستقلال معلم قدرة الفرد عن البند المستخدم:

بالرغم من أن المقارنة بين فردين تعتمد على إستخدام بند الملائم؛ إلا أن هذه المقارنة لا

تتأثر بإستخدام أي بند كان من هذه البنود الملائمة. وكما سبق فإن البنود الملائمة تعني

البنود الصادقة في تعريفها للمتغير موضوع القياس، أي الصادقة في قياسها للصفة وفي

تدرجها عن متصلها، كما تعني أيضا تساوي قوتها على التمييز بين مستويات الأفراد على

الصفة. وهكذا فإن موضوعية الموضوعية المقارنة بين قدرتي الفردين، هو إستقلال هذه

المقارنة عن البند المستخدم، أي أن إستجابة الفردين لأي بند من البنود الملائمة، ينبغي أن

تؤدي إلى نفس التقدير الكمي للمقارنة بين قدرتي هذين الفردين (بإعتبار الخطأ المعياري

على جانبي هذا التقدير). وعلى هذا فإن ما نصل إليه ما نصل إليه ليس هو القدرة المطلقة

للفرد (V) مثلا وإنما هو بعده عن قدرة الفرد آخر وليكن (U). وهذا الفرق يجعل قرة الفرد (U)

كنقطة أصل تقاس منها قدرة الفرد (v).

ب: إستقلال معلم صعوبة البند عن الفرد الذي يجيب عليه:

بالمثل فبالرغم من أن المقارنة بين صعوبة البندين تعتمد على إستجابة فرد ملائم، إلا أن لا

تتأثر بالإستجابة أي فرد يكون من الأفراد الملائمين (أمانة محمد كاظم، 1988:25)

ويكون الفرد ملائماً، عندما تكون إستجابته على البند إستجابة صادقة، لا تختلف كثيراً عن

الإستجابة المتوقعة لمعظم الأفراد في مستوى هذا الفرد. وهكذا فإن موضوعية المقارنة بين

صعوبة بندين يعني إستقلال هذه المقارنة عن الفرد الذي يجيب على هذين البندين، أي أن

إستجابة أي من الأفراد الملائمين على هذين البندين، ينبغي أن تؤدي إلى نفس التقدير

البندين (مع إعتبار الخطأ المعياري على جانبي هذا التقدير).

وعلى هذا إن ما نصل إليه ليس هو الصعوبة المطلقة للبند (i) مثلاً وإنما هو بعدها عن

صعوبة بند آخر وليكن (c). وهذا الفرق يجعل صعوبة البند (c) كنقطة أصل تقاس منها

صعوبة البند (i)

كلما توافقت صعوبة البنود المستخدمة، مع مستوى قدرة الأفراد الذين يجيبون عليها، كلما

توصلنا إلى هذه الموضوعية في القياس. (نفس المرجع السابق: 26)

5- إفتراضات نموذج راش:

- يوفر راش متطلبات القياس الموضوعي عندما تتحقق إفتراضات هي:

أولاً: أحادية البعد uni-dimensionality:

- يفترض نموذج راش وجود سمة أو قدرة واحدة هي التي تشكل الأساس لجميع المفردات. وهذا الفرض يسمى أحادية البعد، فالمفردة يجب أن تكون أحادية البعد أي تقيس سمة واحدة فقط. وهذا العامل لا يعتبر تحديدا صارما للطريقة حيث يمكن للفرد أن يستبعد بسهولة المفردات التي يبدو أنها تخالف هذا الفرد. ونظرا لسهولة تفسير درجات الإختبار التي تقيس قدرة أو سمة واحدة. فإن صانعي الإختبارات يفترضون دائما أن مجموعة مفردات الإختبار تكون أحادية البعد، أما إذا كانت مفردات الإختبار لا تقيس أكثر من قدرة واحدة. ففي هذه الحالة يمكن تجميع المفردات في مجموعات متجانسة، وذلك بإستخدام التحليل العنقودي لإستخدام أحد نماذج الإستجابة للمفردة لكل مجموعة متجانسة من المفردات وتشير أمينة ومحمد كاظم إلى أن أحادية البعد في نموذج راش تحقق عندما:
- تتدرج المفردات بحيث تعرف تغيرا واحدا فقط، وبحيث تختلف فيما بينها في صعوبتها فقط.
- يتدرج الأفراد على متصل هذا المتغير تبعا لمستوى أدائهم على المفردات حيث يكون هؤلاء الأفراد ذوي قدرة أحادية البعد فتحدد وحدها هذا المستوى الأداء على المفردات.

ثانيا: إستقلالية القياس local independence:

- يقصد به أن لا تؤثر إستجابة المفحوص لإحدى مفردات الإختبار على إستجابته للمفردات الأخرى، وهذا يعني عدم ترابط المفردات مع بعضها البعض و تبدو إستقلالية القياس في:
- * إستقلال القياس عن قدرة العينة التي تؤدي الإختبار ومعنى هذا:
- تحرر قدرة الفرد المقدره بهذا الإختبار عن قدرة باقي الأفراد الذين يجيبون على الإختبار.

- تحرر تقدير صعوبة المفردة عن قدرة الأفراد الذين يجيبون على الإختبار.

* إستقلال القياس عن المفردات التي يجيب عليها الأفراد ومعنى هذا:

- تحرر تقدير صعوبة المفردة عن باقي مفردات الإختبار. (ميمي السيد أحمد

إسماعيل، 2007:38)

- تحرر تقدير قدرة الفرد عن صعوبة المفردات المعينة التي يجيب عليها.

ثالثا:خطية القياس:

- وتعني أن يكون هناك معدل ثابتة لتدرج المقاييس، حيث يتدرج كل من الأفراد على نفس

المتصل تدرجيا خطيا بوحدة قياس واحدة، وعندئذ فعند أي مستوى من مستويات المتغير

يكون تقدير الفرق بين أي قياسين متتاليين على هذا التدرج ثابت ولا يختلف المعنى الكمي

لأي فرق بين أي قياسين على هذا التدرج بتغير أداة القياس طالما أنها أداة للقياس مناسبة.

رابعا:المنحنيات المميزة للمفردات items characteristic curves

- أي أنه إلى الحد الذي تميز فيه المفردات بين الأفراد ذوي المستويات المختلفة من قدرة

ما، فإن جميع هذه المفردات ينبغي أن يكون لها قوة تمييز متساوية ويعتمد إحتمال إجابة

الفرد صوابا عن مفردة ما على شكل المنحنى المميز للمفردة والذي عرفه mc 2002

camey: بأنه تعبير رياضي يربط بين إحتمال إستجابة الصواب على المفردة بالنسبة

لمستوى قدرة وخصائص المفردة نفسه.

خامسا: إنعدام أثر التخمين:

- حيث يفترض أنه لا يوجد فرد يخمن الإجابة الصواب ويتفق ذلك الشرط مع أحادية البعد. (نفس المرجع السابق: 41)

6- إستخدامات نموذج راش:

* يشترط لإستخدام نموذج راش توفر أداة مصممة لقياس سمة كامنة واحدة وبيانات ثنائية

الدرجة وإستجابات مرتبة وفقرات متعددة الإختبار ومن أهم الإستخدامات مايلي:

- يستخدم في القياس النفسي

- يستخدم في بناء وتحليل الإختبارات النفسية والعقلية والتربوية وكذلك بناء الأسئلة التي

تحقق الموضوعية في القياس

- يستخدم في حل بعض المشكلات الموضوعية في القياس

- يستخدم لتقييم أحادية البعد ويحدث هذا عن طريق تحليل المكونات الأساسية الرئيسية

للعامل بإستخدام الفروق المعيارية و الإحصائيات الملائمة لنموذج راش. (أمينة محمد

كاظم، 1988: 56)

7- خصائص نموذج راش:

- يتسم نموذج راش بالخصائص الإحصائية التالية

- تكون لدى جميع المفردات القدرة التمييزية ذاتها فيما يتعلق بالسمة الكامنة

- لا يوجد تفاعل بين الأفراد والمفردات

- يعتبر المجموع النهائي لكمية الإستجابة الموجهة لمفردات الإختبار كافياً لتقييم مقياس السمة المرتبط بهذه الكمية الموجهة (أي أن تقييم القدرة ويعتمد فقط على عدد المفردات التي تم حلها وليس نماذج المفردة)

- تعتبر عملية تقدير المعالم عملية ليست صعبة لأن معالم المفردة يمكن تقييمها باستخدام طريقة الترجيح الأكبر المشروط (cni) ويكون التقييم مستقلاً عن مقاييس القدرة والعكس.

- العلاقة بين الإستجابة والسمة يمكن أن يتم وصفها بالنسبة لكل مفردة عن طريق دالة تزايدية مطردة وهي المنحنى المميز للمفردة. (ميمي اليد أحمد إسماعيل، 2007:42).

8- مميزات نموذج راش:

- يتمتع نموذج راش بمجموعة مميزات تجعله الأفضل لدى مستخدميه عن بقية النماذج الأخرى للسّمات الكامنة ومن هذه المميزات

- يعتمد نموذج راش على إعطاء إستجابتين للمفردة (1,0) وهذا من شأنه أن يصل بالمقياس إلى الموضوعية أو تقترب إستجابات المفحوصين من الدقة (مقارنة بما لو كانت أكثر من إستجابتين).

- يؤدي نموذج راش إلى منحنيات مميزة لمفردات تكون متوازية أي لا تتقاطع وكذلك

المنحنيات المميزة للأفراد المختبرين. فالمنحنى المميز للمفردة هو دالة رياضية تربط بين احتمال اجابة الصحيحة لفرد ما عن مفردة إختبارية وبين القدرة التي يقيسها الإختبار والمنحنى المميز للفرد هو تلك الداة التي تربط احتمال الإجابة الصحيحة لمجموعة من

الأفراد المتساويين تقريبا في القدرة المقاسة وبين صعوبة المفردات

- لايعتمد تقدير صعوبة المفردة على تقديرات صعوبة المفردات الخرى المكونة للإختبار ولا على تقديرات قدرة الفرد الذين يجيبون عليها،ولا يعتمد تقدير قدرة الفرد على تقديرات قدرة أي مجموعة من الأفراد الذين يؤدون الإختبار،أو على تقديرات صعوبة المفردات التي يؤدونها.
- (نفس المرجع السابق:44)

- توافر برامج الكمبيوتر لمعالجة البيانات بشكل غير مكلف

- ويضيف فان ألفين وآخرون (VAN ALPHEN ET AL.1994)بعض

المميزات الأخرى لنموذج راش

- الطبيعة الإحتمالية للنموذج،وهذا يتناقض مع النماذج الحتمية مثل مقياس جوتمان (GUTMAN)والذي يأخذ في الإعتبار أن إستجابات الفرد تكون معرضة للتقلبات
- يسهل الإختبار إفتراضات نموذج راش إحصائيا
- يعتبر مقياس سيكومتريا حيث أنه من المعلوم جيدا ماذا يقيس
- إتاحة المعلومات حول المفردات المختلفة التي تساعد على تحديد المفردات المتجانسة.(نفس المرجع السابق:44)

10- عيوب نموذج راش:

- يتطلب توفر خاصية الإستقلال لبارامترات نموذج راش التحقق بصورة دورية من عدم حدوث تغيرات ربما تطرأ على القيم التقديرية لبارامتراته نتيجة لتغير خصائص أفراد مجتمع

المختبرين، أو متغير طبيعة أو محتوى أو معنى الفقرات الإختبارية بالنسبة إليهم بمرور

الزمن

- تفترض نموذج راش أن جميع الفقرات تتساوى في قدرتها على التمييز وهذا القيد يضيف

قيداً آخر على إنتقاء الفقرات التي تشتمل عليها الإختبار، فالفقرات لا يجب أن تميز بين

مستويات القدرة المقاسة تمييزاً دالاً فحسب، بل إن جميع فقرات الإختبار يجب أن تكون

قدرتها على التمييز متساوية تقريباً. (علام صلاح الدين محمود، 2000:697)

دراسات سابقة لنموذج راش:

دراسة علام 1985: استهدفت تحليل البيانات المستمدة من إختبار اليقظة العقلية الذي

يقيس الذكاء وفق نموذج راش. يكون المقياس من (20) مفردة، وهو أحد الإختبارات الفرعية

التي تشتمل عليها بطارية الإستعداد العقلي المعدة للمرحلة الثانوية والجامعة المعد من قبل

الغرب. وطبق الإختبار على عينة قوامها (126) من الطلبة الجدد في جامعة الأزهر وحللت

لحساب صعوبة الفقرة وقدرة الأفراد وأسفرت النتائج عن تطابق **prox** البيانات المستمدة

بالطريقة التقريبية اليدوية، القيم المحسوبة لمعالم الصعوبة والقدرة لإفتراضات نموذج راش تم

التحقق من إستقلالية القياس عن عينة الفقرات وقدرات الأفراد (علام 1985: 116-122).

دراسة كاظم 1988: استهدفت بناء إختبار موضوعي بأسلوب نموذج راش في أحد مقررات

مادة علم النفس، مع وضع معايير وفق القياس التقليدي مثل المعايير التائية والرتب المئينية

لدرجات الأفراد. وتضمن الإختبار (100) فقرة بصورته النهائية وغطى الموضوعات (دوافع

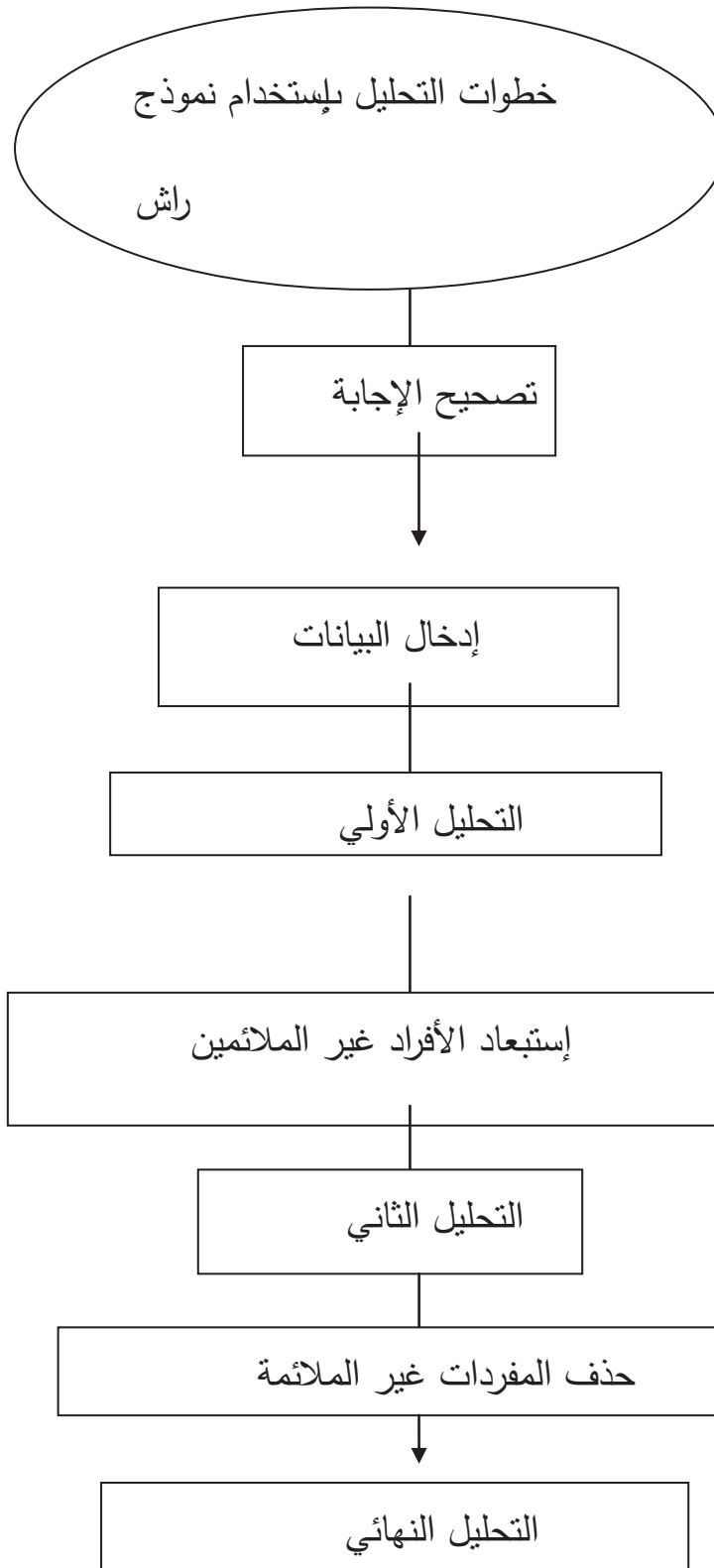
السلوك، والإنفعالات، والتعلم، والتفكير، وحل المشكلات، والذكاء، والتوافق، والشخصية، واضطرابات السلوك)، وتغطي الفقرات جميعها المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم للأهداف وهي (المعرفة، والفهم، والتطبيق). وتم تطبيقه على عينة بلغت (418) من طلبة جامعة الكويت الدارسين لمقرر علم النفس ثم حللت البيانات وتوصلت النتائج إلى متوسطة الصعوبة للاختبار كله **bicai** بأسلوب نموذج راش وباستعمال برنامج الحاسوب الآلي ومعامل التمييز واختبارات الملائمة وانحرافاتها المعيارية. وبعد حذف الفقرات التي لم تحقق فروض النموذج وعددها (25) أصبح عدد الفقرات بشكلها النهائي (70) فقرة إستخرجت الباحثة معايير الرتب المئينية ومعايير الدرجات التائية المقابلة لكل درجة من الدرجات الخام التي عليها الأفراد من عينة التقنين دون الدخول في مقارنتها مع نتائج التحليل بأسلوب نموذج راش. (كاظم، 1988: 431-506).

دراسة فيليبس phillips 1989: إستهدفت الدراسة معرفة تأثير حذف الأفراد غير المطابقين لإفتراضات نموذج راش على التعادل الراسي. ولتحقيق الهدف تم تطبيق إختبار الإنجاز المتعدد المستويات لطلبة جامعة شيكاغو وحللت البيانات بإستعمال برنامج بيكال المحوسب مرتين، الأولى إبقاء الأفراد الذين لم يجيبوا إجابة دقيقة على فقرات المقياس. والثانية إستبعاد الأفراد **bical** الذين لم يجيبوا إجابة دقيقة على فقرات المقياس وقد بلغ عددهم (56) فرد، وشكلوا نسبة مئوية قدرت بـ 11.2%. وأسفرت النتائج أن هناك تغيرا ملحوظا في بيانات النموذج بعد حذف الأفراد الذين لم يجيبوا إجابة دقيقة على فقرات المقياس، إذ إن

نسبة الإتفاق في قيمة الصعوبة يزداد بعد الحذف. كذلك إزداد عدد الفقرات عدد الفقرات

الرابطة من (10) فقرات إلى (15) فقرات للتعاادل الراسي

11- خطوات التحليل باستخدام نموذج راش



الخلاصة:

يتميز نموذج راش عن غيره من النماذج بقدرته التنبؤ بأداء الأفراد أو يمكن تفسير أدائهم في إختبار نفسي أو تربوي بناء على خاصية أو خصائص معينة مميز لهذا الأداء، رغم صعوبة ملاحظة هذه السمات بطريقة مباشرة.

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مخطط توزيع الدراسة الإستطلاعية من حيث الجنس	41
02	مخطط توزيع الدراسة الإستطلاعية من حيث السن.	42
03	مخطط توزيع مجتمع الدراسة الأساسية من حيث الجنس.	44
04	مخطط توزيع العينة الأساسية من حيث الجنس.	46
05	مخطط توزيع العينة الأساسية من حيث السن .	47

قائمة المراجع

مراجع باللغة العربية :

- أحمد زكي بدوي . معجم المصطلحات للعلوم الإجتماعية ، بيروت ، مكتبة لبنان ، 1980.

- أمينة كاظم محمد . إستخدام نموذج راش في بناء إختبار تحصيلي في النفس وتحقيق

التفسير الموضوعي للنتائج ، جامعتي عين شمس و الكويت 1988

- أمينة كاظم محمد . دراسة نظرية حول القياس الموضوعي للسلوك نموذج راش ، مؤسسة

الكويت للتقدم العلمي ، الكويت 1988

- إبراهيم مجدي عزيز . رؤى مستقبلية في تحديث منظومة التعليم ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو

المصرية 2001

- الموسوعة العربية . مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر و التوزيع ، ط2 ، الرياض ، 1999.

- بل فردريك ، طرق تدريس الرياضيات ، الجزء الثاني ، ترجمة محمد أمين المفتي و ممدوح

سليمان ، الدار العربية للنشر و التوزيع ، القاهرة 1986

- برنامج الأمم المتحدة الألماني الصندوق العربي للإنماء الإقتصادي و الإجتماعي

2003، تقرير التنمية العربية للعام 2003 نحو إقامة مجتمع المعرفة ، المكتب الإقليمي

للدول العربية.

- عبد الله بن عثمان المغيرة . طرق تدريس الرياضيات ، عمارة الشؤون و المكتبات ، جامعة

الملك سعود ، الرياض 1989

- عدنان عبد القادر بن زيوش عمر . كتاب الفلسفة لطلاب البكالوريا الجزء 2 ، وزارة التربية

و التكوين المعهد التربوي الوطني الجزائري 1989

- علام صلاح الدين محمود . القياس و التقويم التربوي و النفسي : أساسياته و تطبيقاته و

توجيهاته المعاصرة ، دار الفكر العربي القاهرة 2000

- قطامي يوسف نايف قطامي . نماذج التدريس الصفي ، عمان ، دار الشروق 1998.

- محمد العبدى ، فتحة سياحة . دليل أستاذة الرياضيات للسنة الرابعة من التعليم المتوسط ،

الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية دون سنة.

- محمد أحمد كراش . دراسة تحليلية للعلوم التربوية لتدني التحصيل في الرياضيات ، مجلة

البحوث ، قطر ، عدد 14 ، 1998

- ميمي السيد أحمد إسماعيل . الخصائص السيكمترية لإختبارالقدرة العقلية بإستخدام نموذج

راش لدى طلبة المرحلة الثانوية العامة ، رسالة ماجستير في التربية (تخصص علم نفس

التربوي) كلية التربية ، جامعة الزقازيق 2007 . 1428

- وزارة التربية الوطنية ، الوثيقة إطار لمراجعة المناهج التربوية و برامج تكوين الأطر لجنة

للإختبارات و التوجهات التربوية ، مارس 2001

مراجع باللغة الأجنبية:

E . Buraroet D.R. chompon : Dictionnaire des sciences : prais Ed1956.

مواقع على الأنترنت :

– [http : //ahbmath .owno .com/t632-topic](http://ahbmath.owno.com/t632-topic)).