جامعة البليدة -02-

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

مذكرة ماجستير

التخصص: القياس في علم النفس والتربية

"واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية في بحوث الماجستير والدكتوراه النفسية والتربوية بجامعة الجزائر (2)"

إعداد الطالب:

بحاش عبد الحق

تحت إشراف:

د/ بو سالم عبد العزيز

السنة الجامعية 2014– 2015

جامعة البليدة -02-

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

مذكرة ماجستير

التخصص: القياس في علم النفس والتربية

"واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية في بحوث الماجستير والدكتوراه النفسية والتربوية بجامعة الجزائر (2)"

من طرف

بحاش عبد الحق

أمام اللجنة المشكلة من:

بوطغان محمد الطاهر	**أستاذ محاضر (أ)**	**جامعة البليدة 2**	**رئيسا**
بوسالم عبد العزيز	**أستاذ محاضر (أ)**	**جامعة البليدة 2**	**مشرفا ومقررا**
العبزوزي ربيع	**أستاذ محاضر (أ)**	**جامعة البليدة 2**	**عضوا مناقشا**
نعموني مراد	**أستاذ محاضر (أ)**	**جامعة البليدة 2**	**عضوا مناقشا**

السنة الجامعية 2014– 2015

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر

باسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على أشرف المرسلين أما بعد
الحمد لله الذي وفقنا لإنجاز هذا العمل المتواضع
ونسأله عز وجل أن يجعله خالصا لوجهه الكريم، وأن يوفقنا لما يحبه ويرضاه .
ويسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان الى كل أساتذتي في قسم العلوم الاجتماعية
وأخص بالشكر الأستاذ المشرف الدكتور بوسالم عبد العزيز الذي لم يبخل علي بتوجيهاته وإرشاداته القيمة لانجاز هذه المذكرة .
كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساهم ولو بالقليل في إنجاز هذا العمل المتواضع.

عبد الحق

الإهداء

قال الله تعالى (واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا)

أهدي هذا العمل المتواضع

إلى من كان نبراسا للعلم رمزا للطيبة والعطاء إلى من علمني أن الحياة جهاد

أبي الغالي حفظه الله وأطال في عمره

إلى التي علمتني أن الحياة صبر وكفاح إلى التي أرتوي من فيض حنانها يوما بعد يوم إلى النبع الصافي أمي

أطال الله في عمرها

الى فروع الشجرة الطيبة إلى من ترقبوا نجاحي ودعموا كفاحي اخوتي نبيل، خالد، بشرى، محمد، والكتكوتة أفنان

حفظهم الله ورعاهم

إلى كل من يحب الله ورسوله

والعلم والعلماء والوطن .

الملخص باللغة العربية

هدفت الدراسة إلى تقييم واقع كل من الدلالة الإحصائية والدلالة العملية، وتقديم مفهومين إحصائيين قد يخلط الكثير من غير المختصين بينهما، كما هدفت إلى تقديم حجم الأثر أسلوبا مكملا لفحص الفرضيات الإحصائية، من خلال توضيح بعض المؤشرات الإحصائية التي تستخدم للدلالة على قيمة حجم الأثر في حالة استخدام الأساليب الإحصائية (T_{test}،F،k^2)، وقد جرى تطبيق هذه الدراسة على عينة من بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2) متكونة من 17 بحثا من بحوث الماجستير و16 بحثا من بحوث الدكتوراه بواقع 33 بحثا، توصل من خلالها الباحث إلى أن نسبة استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T_{test}) بلغ 64% من مجموع الاختبارات المستخدمة في حين أن نسبة استخدام كل من اختباري الدلالة الإحصائية (F،k^2) بلغت 18% لكل منهما. كما أنه لا وجود لأي إشارة في هذه البحوث إلى حجم الأثر، وتوصل الباحث كذلك إلى أن أحجام الأثر المستخرج من واقع هذه الاختبارات (ضعيف، متوسط، كبير) هي على التوالي (48%) و(35%) و(17%)، وتوصل كذلك إلى وجود فروق بين القيم الدالة عمليا (ذات حجم الأثر الكبير) حسب حجم العينة (كبير، صغير) لصالح هذه الأخيرة (صغير) مما يفسر أن الدلالة العملية فعلا لا تتأثر بكبر حجم العينة على عكس الدلالة الإحصائية.

فهرس المواضيع

المحتوى الصفحة

شكر

إهداء

ملخص الدراسة بالعربية

فهرس المواضيع

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

مقدمة 11

الجانب النظري

1. الاطار العام للدراسة.

1.1. إشكالية الدراسة 17

2.1. أهداف الدراسة 21

3.1. أهمية الدراسة 21

4.1. تحديد مفاهيم الدراسة 22

5.1. الدراسات السابقة 24

6.1. التعقيب على الدراسات السابقة 33

2. الدلالة الإحصائية

مدخل 36

1.2. مفهوم الإحصاء الاستدلالي 37

2.2. طرق الإحصاء الاستدلالي 41

1.2.2. تقدير القيم 41

2.2.2. أهمية ومكانة الفرض العلمي 44

3.2. خطوات اختبار الفرضيات. 47

4.2. مفهوم الدلالة الاحصائية 52

5.2. اختبارات الدلالة الإحصائية 54

6.2. العوامل المؤثرة في اختبارات الدلالة الإحصائية 62

7.2. أهم افتراضات اختبار الدلالة الإحصائية 67

8.2. أنواع الخطأ في اختبار الفروض. 70

ملخص الفصل. 73

3. الدلالة العملية

مدخل. 75

1.3. مفهوم الدلالة العملية و فوائدها 76

2.3. المؤشرات الإحصائية لحساب الدلالة العملية 80

3.3. تفسير كوهين لحجم الاثر 98

4.3. علاقة الدلالة العملية بالدلالة الإحصائية 101

5.3. الدلالة الإحصائية والدلالة العملية والتمييز بينهما 102

6.3. قوة الاختبار والعوامل المؤثرة فيه 106

7.3. إتخاذ القرار وعلاقته بالدلالتين الإحصائية والعملية 114

8.3. الدلالة العملية ومستوى الدلالة 115

9.3. الدلالة العملية وعلاقتها بحجم العينة 115

ملخص 116

الجانب التطبيقي

4. الاجراءات المنهجية للدراسة.

1.4. منهج الدراسة. 119

2.4. حدود الدراسة 120

3.4. أداة الدراسة 120

4.4. عينة الدراسة 122

5.4. أساليب المعالجة الإحصائية. 129

5. عرض ومناقشة نتائج الدراسة

1.5. عرض نتائج الدراسة 133

2.5. مناقشة النتائج على ضوء تساؤلات الدراسة 141

3.5. استنتاج عام 153

خاتمة. **156**

قائمة المراجع. **159**

الملاحق. 169

ملخص الدراسة باللغة الأجنبية الأولى **193**

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	بيانات إختبار تحليل التباين ANOVA	59
02	بعض الرموز المستخدمة في اختبارات الفروق.	61
03	صحة وخطأ القرار لاختبار الفروض	71
04	حساب حجم الأثر(Effect Size) باستخدام الفروق بين المتوسطات المتحيزة (Biased)	94
05	قيم حجم الأثر(Effect Size) باستخدام نسبة بين التباينات المتحيزة Biased	96
06	قيم حجم الأثر(Effect Size) باستخدام النسبة التباينات غير المتحيزة Unbiased	97
07	تفسير كوهين لحجم التأثير	99
08	العلاقة بين (R^2)، (r)، (d)	100
09	العلاقة بين الدلالتين الاحصائية والعملية	105
10	عدد البحوث المعتمدة والمستبعدة في عينة الدراسة	122
11	توزيع البحوث المعتمدة في عينة الدراسة حسب متغيري السنة والدرجة العلمية للبحث	123
12	تصنيفات البحوث المعتمدة في عينة الدراسة حسب التخصصات	124
13	توزيع البحوث حسب درجتها العلمية ونوعها	126
14	تصنيفات البحوث المستبعدة من عينة الدراسة حسب الأساليب الإحصائية	128
15	تصنيفات بحوث المعتمدة والمستبعدة من عينة الدراسة حسب الدلالة الإحصائية	128

16 تصنيفات بحوث المعتمدة في عينة الدراسة النهائية 129

17 عدد مرات الاعتماد على اختبارات الدلالة الإحصائية (χ^2،F،T) بالنسب المئوية سواء الدالة أو غير الدالة إحصائيا 133

18 عدد مرات الاعتماد على اختبارات الدلالة الإحصائية (χ^2،F،T) بالنسب المئوية حسب متغير الدرجة العلمية للبحث 135

19 مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) بالنسب المئوية حسب متغير الدرجة العلمية 137

20 مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (F) بالنسب المئوية حسب متغير الدرجة العلمية. 138

21 مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (χ^2) بالنسب المئوية حسب متغير الدرجة العلمية. 140

22 مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) ونسب الاعتماد عليه 142

23 مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (F) ونسب الاعتماد عليه 145

24 مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (χ^2) ونسب الاعتماد عليه 147

25 نسب اتفاق نتائج الدلالة الإحصائية مع نتائج الدلالة العملية 149

26 الفرق بين نتائج الدلالة العملية تبعا لحجم العينة 151

27 الفرق بين نتائج الدلالة العملية تبعا لدرجة البحث (ماجستير/دكتوراه) 152

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
1	توزيع المفردات والعناصر حسب حدودها في المجتمع و العينة	42
2	التوزيع الطبيعي	46
3	موقع القيمة الحرجة عندما يكون الفرض البديل ذو طرف أيمن	50
4	موقع القيمة الحرجة عندما يكون الفرض البديل ذو طرف أيسر	50
5	موقع القيمة الحرجة عندما يكون الفرض البديل ذو طرفين	51
6	المنطقة الحرجة للاختبار كاي	60
7	مشكلة الاعتماد على مستوى الدلالة الإحصائية	66
8	قوة الاختبار الإحصائي في رفض الفرضية الصفرية	108
9	العلاقة بين كل من قوة الاختبار ومستوى الدلالة والخطأ	112
10	توزيع البحوث المعتمدة في عينة الدراسة حسب السنة متغير الدرجة العلمية للبحث	124
11	توزيع البحوث المعتمدة في عينة الدراسة حسب متغير التخصص العلمي للبحث	125
12	عدد مرات الاعتماد على اختبارات الدلالة (ت وف وكا تربيع) الإجمالي في عينة الدراسة	134
13	عدد مرات الاعتماد على اختبارات الدلالة (ت وف وكا تربيع) في عينة الدراسة حسب الدرجة العلمية للبحث	136
14	مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة (ت) حسب الدرجة العلمية	138
15	مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة (ف) حسب الدرجة العلمية	139
16	مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة (كا تربيع) حسب الدرجة العلمية	141

مقـدمـــــــــة

مقدمة:

يتطلب تطوير التعليم وتحسين مساراته حسب أبو سماحة (1993) جهودا كبيرة مستمرة ومتواصلة، تشمل جميع مكونات العملية التربوية ومحاورها الأساسية التي يؤثر كل منها ويتأثر بالآخر، إلا أنه لا يمكن إحداث التطوير دون قياس وتقويم دقيقين لمخرجات العملية التعليمية، وذلك لما بين القياس والتطوير من تلاحم واضح ودقيق، حيث يعد القياس والتقويم دعامتين رئيسيتين من دعائم العملية التربوية، ويعتمد نجاحها إلى حد كبير على نجاحهما.

وتحقيقا لهذا الهدف، لا بد أن يستمد التقويم بياناته من أدوات قياس صادقة وثابتة لتحقيق الثقة بالمعلومات التي جمعت بواسطة تلك الأدوات، حتى تكون القرارات التي تبنى على تلك المعلومات بعيدة عن الآراء الشخصية والأهواء الذاتية. وكما يقول بشارة (1989): "المعروف أنه بالمعلومات الدقيقة، الصادقة، الكافية، المتدفقة، المتجددة، السهلة التداول والاستخدام، يتم ترشيد القرارات والسلوك الإداري وإحكام عمليات التخطيط والبحث والتقدم والمتابعة والتطوير للعمل أيا كان موقعه".

وتعتمد أدوات القياس هذه في تحليلاتها على علم الاحصاء، إذ له دور أساسي في البحث العلمي ولا يمكن الاستغناء عنه، فهو يتضمن إتخاذ القرارات المتعلقة بأفضل الحلول للمشكلات المدروسة، كما أنه يوفر الآليات اللازمة التي تهدف إلى قبول أو رفض الفروض الاحصائية التي تشمل الفرض الصفري والفرض البديل.

ففي الوقت الحاضر أصبح علم الإحصاء علما حيويا في شتى المجالات العلمية، بالإضافة إلى ذلك فهو يعتبر علما مساعدا للعلوم الأخرى، وإن كان علم الإحصاء علما ضروريا للدارسين

في جميع العلوم فهو بالتالي أكثر ضرورة لدى كافة الباحثين في كافة المجالات حتى يستطيع الباحث اتخاذ القرارات المناسبة وتفسير نتائج دراسته.

إن تطور علم الاحصاء ناجم عن طبيعة التطور في المعارف الأخرى ولهذا الغرض ظهرت العديد من النظريات والأساليب التي من أبرزها أساليب فحص الفرضيات التي تشكل الأساس في اتخاذ القرارات باستخدام نوعين من الدلالات إحداهما إحصائية والأخرى عملية. فالأولى تعني احتمال رفض الفرض الصفري باستخدام أساليب احصائية، أما الثانية فيقصد بها أن تكون الفروق الاحصائية أو العلاقات بين المتغيرات كبيرة إلى درجة تبرر عملية الأخذ بنتائجها .

إذا فبلا شك أن الدلالة الاحصائية لها أهميتها في إظهار الفرق الاحصائي بين مجموعتين أو أكثر، ولكن هذا لايعني الاعتماد على هذا الفرق لوحده واتخاذ القرار بناء عليه فقد أجمع التربويون على أنه لا يمكن لأي باحث إيجاد فرق الدلالة الاحصائية برفض الفرض الصفري .

صحيح أن الدلالة الاحصائية شرط ضروري لصناعة أي قرار تربوي أو نفسي ولكنه ليس كافيا، فالكفاية تتحقق بحساب قوة العلاقة بين متغيرين وقوة العلاقة هي ما يسمى بالدلالة العميلة التي أغفلها الكثير من الباحثين.

إن السبب الرئيسي الذي جعل الباحثين والتربويين والنفسيين يغفلون الدلالة العملية هو ناجم عن عدم فهمهم لها، وكذا الخلط في ذهن البعض منهم حول الدلالة العملية والاحصائية حيث وضح دانييل (1977) أن الخلط الظاهري في أذهان الكثير من الباحثين فيما يتعلق بالفرق بين الدلالة الاحصائية والدلالة العملية مهد الطريق لإجراء الكثير من البحوث كمحاولة لإزالة هذا الخلط ومن هذه الدراسات دراسة هانسون وآخرون 1986 وماكنمار 1978 وبروتر وزملاؤه 1978 وكوهين 1983 وغيرهم.

ومن هذا المنطلق فإن إغفال الدلالة العملية وأهميتها يقلل من أهمية وقيمة النتائج في الدراسات وأحيانا قد يضللها فأساس البحث التربوي أو النفسي هو تقدير الدلالة العملية، خاصة إذا علمنا أن الدلالة الاحصائية والدلالة العملية يتأثران بالعديد من العوامل التي من بينها قوة الاختبار وحجم العينة ومستوى الدلالة وما إلى ذلك.

لذا فالباحث الجيد لابد أن يأخذ في الاعتبار عند تعامله مع الدلالة الاحصائية القضايا المتعلقة بالدلالة العملية، وقوة الاختبار وحجم العينة لمعرفة العلاقة الهادفة بين المتغييرات المستقلة والتابعة، ولوجود علاقة كبيرة بين المؤشرات الأربعة (الدلالة الاحصائية، الدلالة العملية، قوة الاختبار، وحجم العينة)، ومعرفة هذه العلاقات تمكن من إتخاذ القرار السليم حيال الظاهرة المدروسة .

من هنا وسعيا من الباحث في محاولة دراسة وتقييم واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية في بحوث الماجستير والدكتوراه (تخصص علم النفس وعلوم التربية) بجامعة الجزائر(2) جرى تقسيم هذه الدراسة إلى خمسة فصول كالتالي:

فصل أول، تناول فيه الباحث الإطار العام للدراسة، والذي تضمن طرح إشكالية الدراسة، وصياغة تساؤلاتها، وتحديد أهدافها مع إبراز قيمتها وأهميتها العلمية، وضبط مصطلحاتها ومفاهيمها إجرائيا، كما تضمن مجموعة من الدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة ومن ثم التعقيب عليها.

أما الفصل الثاني، فقد تناول فيه الباحث الدلالة الإحصائية وبعض العوامل التي تتأثر بها، باعتبارها أحد ركائز البحث العلمي، وقد تضمن هذا الفصل مفهوم الإحصاء الاستدلالي، وكذا

الفروض ومكانتها في البحث العلمي، مع ذكر خطوات اختبار الفرضيات التي من أهمها الفروض الإحصائية، مرورا بالدلالة الإحصائية وأهم إختباراتها وافتراضاتها، مع تبيان أنواع الخطأ .

وفيالفصل الثالث، تناول الباحث الدلالة العملية من حيث المفهوم والفوائد المستقاة من تقديرها، مع تحديد مؤشرات حسابها وكيفية تفسير القيم الناتجة عنها، مع التركيز على العلاقة بينها وبين الدلالة الإحصائية وكذا بعض المتغيرات كحجم العينة وقوة الاختبار وما إلى ذلك من عوامل تؤثر وتتأثر بها الدلالتين الإحصائية والعملية معا، مع ضرورة التمييز بين الدلالتين.

في حين تناول الباحث في الفصل الرابع الإجراءات المنهجية للدراسة، والتي تضمنت المنهج المستخدم، وحدود الدراسة، ثم تصميم أداة الدراسة، وبعدها تم ضبط مجتمع وعينة الدراسة والتي جرى اختيارها بطريقة قصدية غرضية، وصولا إلى تحديد أساليب المعالجة الأحصائية الملائمة وطبيعة البيانات التي تم جمعها.

وفي الفصل الخامس والأخير، تناول فيه الباحث عرض ومناقشة نتائج الدراسة، وكذا الإجابة عن تساؤلات الدراسة، وصولا إلى خلاصة النتائج العامة.

الجـــانب النظـــري

الفصـــــل الأول

الإطار العام للدراسة

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1.1.إشكالية الدراسة:

من المعروف أنه لا يكاد يخلو أي بحث، خصوصا البحوث الكمية من استخدام بعض الأساليب الإحصائية الوصفية أو الاستدلالية، وزادت أهمية انتقاء هذه الوسائل وأصبحت ضرورية لدى الباحثين في العلوم السلوكية نتيجة الحاجة إلى مناهج أكثر موضوعية ودقة في هذه العلوم، لأن التطور الذي يرتبط بأي علم كما يشير الكبسيي والعمري (2007) يمكن ملاحظته من خلال مدى وجود المعطيات والأساليب الإحصائية الدقيقة وإحلالها محل الانطباعات التصورية والكيفية، لذلك ارتبط مفهوم البحث العلمي –ولا سيما البحث الكمي– باستخدام الأساليب الاحصائية، لقبول الفرضيات أو رفضها بغية تعميم النتائج التي توصل إليها الباحث، حتي أن البعض يصف البحوث التي لا تستخدم الاحصاء بأنها غير علمية.

ولذلك فإن إلقاء نظرة عابرة على البحوث التربوية والنفسية، تكفي لأن تكون برهانا واضحا عن مدى استخدام هذه البحوث المعاصرة لوسائل البحث العلمي التي تركز على فكرة الأبعاد الكمية للظاهرة النفسية وما تتطلبه من إحصاءات مناسبة.[1]

فاستخدام الأساليب الإحصائية في البحث العلمي يعني توفير بيانات ومعلومات عن الظاهرة أو الظواهر المطلوب دراستها في ذلك البحث، كما أن اختيار الباحث للأسلوب الإحصائي الملائم لطبيعة بياناته وتأكده من تحقق كل افتراضات (Assomptions) ذلك الأسلوب والبدء في تطبيقه للحصول على النتائج لا يعني نهاية المطاف، فبعد حصول الباحث على النتائج تأتي المرحلة

[1] المنصورة إبراهيم: التصميم التجريبي والتحليل الإحصائي، دار المعارف، بغداد، 1967، ص 36.

المهمة وهي تفسير هذه النتائج، فمن غير المنطقي أن تفسر تلك النتائج بناء على احتمالية الأسلوب الإحصائي المستخدم فقط (الدلالة الإحصائية) Statistical Significance، دونما اللجوء إلى احتساب حجم الأثر أو قوة العلاقة (الدلالة العملية) Practical Significance .

وهذا ما أورده يحي النصار في دراسة له في مجلة العلوم التربوية والنفسية الصادرة عن كلية التربية بجامعة البحرين لعام (2006) حيث وضح أن الجمعية النفسية الأمريكية، APA (American Psychological Association) أكدت في دليل لها عام (1994)، بأن قيم الاحتمالية في اختبارات الدلالة الإحصائية لا تعكس أهمية أو مقدار التأثير وذلك لأنها تعتمد على حجم العينة، ولابد من تقديم معلومات عن جحم الأثر (Effect Size)، وفي عام (2001) تم التأكيد على نفس النقطة من خلال الطبعة الخامسة من دليل نشر الجمعية النفسية الأمريكية " APA " لما لذلك من أهمية في توضيح النتائج البحثية.

هذا ووجهت بعض الدراسات منها دراسة جيل وآخرون (Gill et al,1980) بعض الانتقادات لاختبارات الدلالة الإحصائية، وأشارت إلى أنه لابد من استخدام الطرق المحسنة والمكملة للأسلوب الإحصائي وذلك باستخدام بعض المؤشرات لقياس الدلالة العملية، حيث وضحوا أن هناك بعض الضعف المتأصل في البحوث التربوية، وبالتالي فإن قراراتها ستكون غير فعالة، كما أشار موريس (Moriss,1974) أنه للتغلب على ضعف البحث التربوي وجعله أكثر قوة لابد من ربط الدلالة الإحصائية بالدلالة العملية وجعلها أكثر التصاقا.

والمتتبع للبحوث التربوية والنفسية خاصة درجة الدكتوراه والماجستير في الجزائر يلاحظ أنها تركز على تطبيق آلي لخطوات البحث العلمي دونما اعتبار لبعض الشروط العلمية التي يجب مراعاتها عند القيام بأي بحث علمي، ومن بين هذه الشروط التي أغفلها الكثير من الباحثين العلاقة

المتبادلة بين الدلالة الإحصائية والدلالة العملية، حيث أشادت بأهمية هذه العلاقة العديد من الدراسات الأجنبية والعربية، فقد ناقش بعض الباحثين النقاد التفرد باستخدام أساليب الدلالة الإحصائية دون الدلالة العملية، وقد عبر عن هذا كل من ويست وكرو ويلج (West 1990) و (Crow Welge 1990) وتوصلا إلى نتائج عامة مفادها أن الدلالة العملية لها أهميتها الكبرى في البحث التربوي كشرط لاحق للدلالة الإحصائية لابد من استخدامه، كما أكدا على أن مفهوم الدلالة العملية (حجم التأثير) ثابت بغض النظر عن القياس والاختبار الإحصائي المستخدم .

ومن هذا المنطلق فإن عينة الدراسة الحالية – بحوث الماجستير والدكتوراه بجامعة الجزائر 2– تركز على عرضها وتفسيرها للنتائج بناء على الدلالة الإحصائية فقط، وتعتمد عليها اعتمادا كليا، ومن ثم صنع القرارات حيال الظاهرة المدروسة، ولا يوجد من بين هذه البحوث من تناول النقاش وفق معطيات الدلالة العملية ومنطقية النتائج التي تم التوصل إليها إمبريقيا.

وبناء على ما تقدم فالدراسة الحالية محاولة لتقييم أبحاث طلاب عينة الدراسة من حيث درجة الاتساق بين نتائج الدلالة الإحصائية للاختبارات المستخدمة والدلالة العملية، وهذا من منطلق أن كل باحث حسب ما أشارت إليه الصائغ (1996) لابد له أن يجيب عن تساؤلين أولهما إحصائي وهو معروف بصورة كافية وتقليدية، والآخر سؤال قياسي عملي يتعلق بحجم التأثير للاختلاف الموجود بين المتغيرين المستقل والتابع، وهذان السؤالان مرتبطان ببعضهما البعض ولا يمكن الفصل بينهما، وهذا من ضمن ما يعنيه أن الدراسة الحالية ستركز على توضيح الكيفية لحساب الدلالة العملية (حجم التأثير) للمتغيرات المختلفة ذات الدلالة الإحصائية ومؤشراتها .

بصورة أوضح فإن هذه الدراسة تركز على معرفة اتساق الدلالة الإحصائية مع الدلالة العملية وحجم العينة في بحوث الماجستير والدكتوراه وبمعنى آخر هل نستطيع الحكم على

الفرضيات الدالة إحصائيا في بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر 2 بأنها دالة عمليا؟ إن مثل هذا الإشكال يقودنا إلى طرح التساؤل الرئيسي التالي :

- ماهي الدلالات العملية لاختبارات الدلالة الإحصائية المستخدمة (k^2،F،T) في بحوث الماجستير والدكتوراه تخصص علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2)، وهل تتأثر هذه الدلالات العملية بحجم العينة ؟

ويتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:

- ما نسبة استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T_{test}) في معالجة الفرضيات لهذه البحوث، وما دلالته العملية؟
- ما نسبة استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (F) في معالجة الفرضيات لهذه البحوث، وما دلالته العملية ؟
- ما نسبة استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (k^2) في معالجة الفرضيات لهذه البحوث، وما دلالته العملية؟
- ما نسبة اتفاق نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية في هذه البحوث مع الدلالة العملية؟
- هل تتأثر الدلالة العملية بحجم العينة المستخدم في هذه البحوث؟
- هل تختلف الدلالات العملية باختلاف الدرجة العلمية للبحث (دكتوراه، ماجستير)؟

2.1.أهداف الدراسة:

هذه الدراسة هي محاولة من الباحث للوقوف على أهم الطرق الإحصائية لحساب وتقدير الدلالة العملية (حجم التأثير) بالنسبة للبحوث التي اعتمدت في تفسيرها للنتائج على الدلالة الإحصائية فقط، وكذا توضيح كيفية تطبيق الدلالة العملية وكيفية الاستفادة منها في تقويم البحوث بصورة منطقية يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ قرارات دقيقة حيال الظاهرة المدروسة، فهي عملية تقييم وتغذية راجعة لبحوث الماجستير والدكتوراه في (علم النفس وعلوم التربية) هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن هذه الدراسة تهدف كذلك إلى:

– الوقوف على واقع استخدام أساليب الدلالة الإحصائية (k^2،F،T) في بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2) ومعرفة أي هذه الاختبارات الأكثر شيوعا واستخداما من قبل طلاب وباحثي دراسات ما بعد التدرج .

– تحديد بعض الأساليب والمؤشرات لقياس دلالات العملية لاختبارات الدلالة الإحصائية (k^2،F،T) مع تحديد مستويات لتفسير حجم الأثر لكل أسلوب إحصائي.

– الكشف عن نسبة اتساق نتائج البحوث الدالة إحصائيا مع نتائج الدلالة العملية المتوصل إليها.

– الكشف عما إذا كانت الدلالة العملية تتأثر بحجم العينة المستخدم في بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2) .

3.1.أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها أول محاولة على حد علم الباحث في الجامعات الجزائرية لتقييم واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية وتقدير هذه الأخيرة، من خلال مجموعة من

بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر(2)، وإبراز أثر حجم العينة على الدلالتين معا، وكذا تقديم المعلومات اللازمة عن بعض المؤشرات لقياس الدلالة العملية التي أغفلها العديد من الباحثين في مجال علم النفس وعلوم التربية.

كما تبرز أهمية الدراسة الحالية من خلال توضيح مفهومي الدلالة الإحصائية والدلالة العملية وكيفية تفسير النتائج على ضوئهما، فليس كل فرق دال إحصائيا هو دال عمليا، وأيضا جاءت هذه الدراسة لتكشف عن قصور الباحثين في اعتمادهم في تفسير النتائج على الدلالة الإحصائية لوحدها دونما حساب الدلالة العملية على الرغم من ارتباطها الوثيق بسابقتها، وعلى الرغم من أن الدلالة العملية تساهم في ترشيد القرارات المتخذة بشأن ظاهرة ما.

وتفيد هذه الدراسة أيضا في أمرين رئيسيين، أولهما إفساح الطريق وحث باحثي وطلاب مرحلة الدراسات العليا على ضرورة تقدير وحساب الدلالة العملية إلى جانب الدلالة الإحصائية، أما الأمر الثاني فهو إبراز أهم العوامل التي تتأثر بها الدلالتين كحجم العينة، وقوة الاختبار، ومستوى الدلالة، وما إلى ذلك من عوامل أخرى، مع التركيز في هذه الدراسة على العامل الأول فقط (حجم العينة).

4.1. التحديد الاجرائي لمفاهيم الدراسة:

1.4.1.الدلالة الإحصائية: (Statistical Significance)

تعني كلمة الدلالة (Significant) حسب ما أشار إليه صلاح مراد (2000) شيئا مهما أو له قيمة وقد اتفق على استخدام كلمة دال بدلا من مهم وعليه فإن (Significant level) هو مستوى الأهمية أو الدلالة، والدلالة الإحصائية تعني الندرة الإحصائية أي ندرة الحدث تحت شرط الفرض الصفري.

بمعنى آخر هي الدلالة التي تعتمد على علاقة العينة بالمجتمع الأصلي أي وجود علاقة بين المتغير المستقل والتابع، وهي علاقة حقيقية لا ترجع لعوامل الصدفة ودرجة ثقتنا بهذه العلاقة يحددها مستوى الدلالة (α) ، وبهذا فهي ترشد وتدل الباحث عند اتخاذه القرار بشأن خواص مجتمع ما. ومن بين أبرز مقاييس الدلالة الإحصائية نجد اختبارات الدلالة كـ (K^2 ،F ،Z ،T_{test}) بالإضافة إلى معاملات الارتباط كـ (R_p ،R_s ،Phi، وغيرها)

1.4.2.الدلالة العملية: (Practical Significance)

عرفها الصياد[1] " بقوة العلاقة أو الارتباط (Strength of Relation Ship) بين المتغير المستقل والمتغير التابع"، ومن وجهة نظر دانييل (Daniel,1977) هي عبارة عن الأهمية العلمية والعملية للظاهرة الموجودة في المجتمع موضوع الدراسة، ولها عدد من المؤشرات التي تستخدم لتحديدها بعد تحديد الفرق الإحصائي للاختبارات الإحصائية المتعددة، وتختلف مؤشراتها باختلاف مستويات القياس كمربع إبسيلون (ϵ^2) والذي ابتكره كيلي، ومربع إيتا (η^2) والذي طوره كوهين1977، ومربع أوميجا (ω^2) والذي طوره هيس 1973).

وفي نظر رشدي فام (1997) يقصد بمفهوم الدلالة العملية "الأساليب التي يتم من خلالها معرفة حجم الفرق أو حجم العلاقة بين متغيرين أو أكثر ويسمى أحيانا حجم التأثير (Significance Effect Size) أو قوة التأثير (Strength Effect) في الواقع العملي".[1]

---

[1] الصياد عبد العاطي أحمد: الدلالة العملية وحجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار -ت- في البحث التربوي و النفسي العربي، بحوث مؤتمر البحث التربوي بين الواقع و المستقبل، القاهرة ،1988

[1] رشدي فام منصور: حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الاحصائية ، المجلة المصرية للدراسات النفسية ، العدد 16، المجلد 7، 1997، ص 56- 57

وعليه فهي تستخدم لتحديد أهمية نتائج البحث ولتحديد أهمية الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين على مقياس معين وبمعنى آخر نتيجة البحث سوف تكون مفيدة للمسؤولين عن التعليم وأصحاب القرار في المؤسسات التعليمية.

1.5.الدراسات السابقة:

إن من بين أهم مراحل الدراسة هي مرحلة استعراض الباحث للدراسات والأبحاث السابقة في مجال بحثه، وذلك لما لها من أبعاد وجوانب عديدة قد تشترك و دراسته في جانب أو أكثر من هذه الجوانب، وهذا من خلال الإلمام بما توصلت إليه هذه الدراسات من نتائج وفيما يلي عرض لمجموعة من الدراسات التي أمكن الحصول عليها، والتي تتعلق بموضوع الدراسة الحالية، وقد جرى تقسيمها إلى محورين دراسات أجنبية وأخرى عربية كما يلي:

1.5.1.الدراسات الأجنبية:

يسعى كل باحث على اختلاف درجته ومستواه العملي وراء البحث العلمي المتكامل في تفسير النتيجة الإحصائية وللتوصل إلى التقييم الجاد في اتخاذ القرارات، وقد اهتمت بعض الدراسات الأجنبية بالدلالة العملية مقابل الدلالة الإحصائية ،ومن هذه الدراسات تلك التي قام بها دانييل (Daniel,1977) وماركل (Markel,1985) حيث أكد كل منهما على أن الدلالة العملية لا تقل أهمية عن الدلالة الإحصائية، فدراسة ماركل أكدت أن الطريقة التقليدية لاختبار الفروض طريقة مبسطة في اتخاذ القرار في خطوتها الأخيرة ،حيث تكون إما رفض فرض صفري (Ho) أو قبوله ،فلم يعد السؤال :هل الفروق ذات دلالة أم لا ؟وإنما أصبح ما مدى دلالة هذه الفروق ؟ وأضاف أنه لجعل الخطأ من النوع الثاني في أدنى حد عندما يكون (Ho) غير صحيح فإن ذلك يتم بطريقتين:

- إما بواسطة اختيار الاختبار المناسب.

- أو باختيار المنطقة الحرجة الصحيحة داخل الاختبار.

ويضيف ماركل أن مصطلح الدلالة مصطلح حقيقي فما هو دال لشخص ما ربما لا يكون كذلك

عند شخص آخر كما يرى دانييل أن استخدام كلمة دلالة لاختبار(Ho) أوجدت نوعا من الخلط الذهني عند بعض الباحثين فيما يتعلق بالفرق بين الدلالتين الإحصائية والعملية قد لا تكتشف من قبل الباحث وذلك لعدة أسباب:

- عدم مناسبة الأسلوب الإحصائي المستخدم.
- أن يكون تصميم البحث فيه خطأ.
- صغر حجم العينة المستخدمة في البحث.

وقد أكد على النقطة الأخيرة (صغر حجم العينة) (Crow Welge,1990) حيث اعتبر أن اختبارات الدلالة الإحصائية ذات قوة محدودة أساسا في تفسير النتائج، ولذا ينبغي أن يتم تفسير نتائج اختبارات الدلالة في ضوء تفسير حجم العينة، فكلما صغر حجم العينة تتحول الدلالة الإحصائية التي يرافقها دلالة عملية إلى قيمة غير دالة إحصائيا، كما أن تفسير النتائج يتم أيضا في ضوء الدلالة العملية، وقد اتفق الباحث نفسه مع ويست (West,1990) وسنايدر(Snyder,1992) في أن إحدى الاستراتيجيات المهمة لاختبار الدلالة الإحصائية هي الصلة الوثيقة باختبار الدلالة العملية ، وقد بدأ في مستهل بحثه بسؤال للباحثين التربويين يقول فيه :" هل نواتج البحث العلمي تبرر الإجراءات المستخدمة في الجوانب التربوية ؟" .

والجواب كما أشار الباحث يأخذ وجهان، أحدهما أنه إذا افترضنا وجود دلالة إحصائية في نتائج بحث من الأبحاث، فإن ذلك يجعل أحد الباحثين يرى أن الفروق الناتجة عند تطبيق اختبار ما، فرق كاف لاتخاذ قرار من القرارات بشأن العينة المستخدمة، في حين أن باحث آخر قد يرى أن

هذه الفروق على درجة من الضعف، لا تستحق معها اتخاذ قرار بإجراء تغيير ما لضعف هذه الفروق، كما أنه يؤكد على أن الدلالة الإحصائية ليست شرطا كافيا لضمان توفر الدلالة العملية، فالأحكام المتعلقة بالدلالة العملية هي أحكام موضوعية.

وإضافة لما ذكر في هذا المحور فإن دراسة ويست (West,1990) تناولت الدلالة العملية (حجم التأثير) من زاوية أخرى فهو يرى أن الدلالة العملية سهل حسابها إذ يستطيع طفل عمره 12 سنة أن يقوم بحسابها ويضيف أنه لتسهيل فهم ذلك يفترض أننا إزاء تجربة تتضمن نوعين من المعالجات واحدة تجريبية و الأخرى ضابطة والدلالة العملية هنا هو حاصل قسمة الفرق في المتوسطات (وليكن متوسطات درجات مجموعتين في اختبار ما) على الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة، ولنفرض أن المتوسطات التي حصلت عليها مجموعتان من الطلاب على مقياس أو اختبار ما هي (88، 82) للمجموعة التجريبية والضابطة على التوالي، وكان الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة هو (15) فإن الدلالة العملية (حجم التأثير) في هذه الحالة يساوي:

(ES) حجم التأثير= 88−82/15= 6/15 =0.40

ومهما يكن اتجاه الفرق كان سالبا أم موجبا، فإن تفسير النتائج (ES) تدلنا على أن النسبة المئوية للمجموعة الأفضل يفوق متوسط المجموعة الأقل مع ملاحظة أن النسبة المئوية ليست هي قيمة الدلالة العملية وإنما هي المساحة الموجودة تحت المنحنى الاعتدالي والتي تدل على قيمة (ES).

ومن خلال مراجعة ويست لتقارير مئات الدراسات المنشورة في المجلة الأمريكية للبحث التربوي توصل إلى أن قيم الدلالة العملية في هذه البحوث تشير إلى أنها حول (0.40) وأن قيمتها تتراوح بين الصفر إلى أكثر من (0.20)، وإذا قرر أحدهم القيام بفعل ما عندما تكون الدلالة

العملية مساوية لـ (0.40)، فإن سؤالا يطرح نفسه: هل نقول أن (65%) من أفراد المجموعة المتفوقة درجاتها فوق المتوسط مقارنة بالمجموعة الضابطة؟

ويرى ويست أن المؤكد هو أن قيمة الدلالة العملية إذا كانت تساوي (0.68) فإن هذا يعني أنها تساوي (75%) من مساحة ما تحت المنحنى ويجعل القرار مبررا.

وإذا كانت هذه القيمة تساوي (1.04) فإن الواحد منها يقابل (85%) من المجموعة المتفوقة درجاتها فوق المتوسط بالنسبة للمجموعة الضابطة مما يعني أن الدلالة العملية عالية.

كما تناولت دراسة جيل (Gill , Martin, 1993) جوهر وأساس اختبارات الدلالة الإحصائية وذلك بعد الأخذ بعين الاعتبار القضايا المنهجية ،وتناول الباحث بالتفصيل العديد من صور سوء الفهم ذات الصلة بالنتائج الدالة إحصائيا، وأكد في دراسته على أن اختبارات الدلالة الإحصائية ذات فائدة محدودة جدا، كما أنها مضللة إلى حد كبير، وهو يرى أن الشكوك في نتائج البحوث التي اعتمدت على الدلالة الإحصائية بدأت مع باكان منذ عام 1966 (Bakan,1966) وأيده العديد من الباحثين الآخرين، حيث تبين لهم جميعا أن هناك استدلالات خاطئة، واستنتاجات غير صحيحة لنتائج تلك البحوث التي درسوها مع أنها ذات نتائج دالة إحصائيا.

بداية تم إرجاع ذلك إلى الخطأ من النوع الأول الذي يرفض الفرض الصفري مع أنه صحيح ويرى جيل أن هذه الأسباب هي التي دعت العديد من الباحثين للاتجاه نحو ضرورة إعادة البحث مرة ثانية، مع الاعتماد على معايير أخرى مثل: قوة الاختبار إضافة للدلالة الإحصائية، أو بمعنى أدق إلى جوار الدلالة الإحصائية.

وإلى نفس النتيجة (قوة الاختبار بالإضافة للدلالة الإحصائية) توصل تومسون (Thompson, 1994) ذلك أنه يعتقد أن قليلا من الباحثين هم الذين يفهمون ماذا تعني الدلالة الإحصائية وماذا تفعل لأن مفهومها يرتبط بمعنى الاحتمالات ،وهذا بطبيعة الحال يقتضي حكما

ذاتيا مسبقا لقبول الاحتمال من عدمه على اعتبار أن أي خطأ استدلالي قد يسبب أخطاء في العينة، لأن الدلالة الإحصائية تفترض ببساطة أن العينة قد سحبت من المجتمع الأصلي، وعليه فإن عدم ثقتنا بالنتائج ستزداد إذا كان اختيار العينة سيئا، وهذا ما دعا الباحثين ومنهم تومسون إلى التأكيد على ضرورة أخذ الدلالة العملية (حجم التأثير) جنبا إلى جنب مع الدلالة الإحصائية.

ومن جهة أخرى قام الباحث ماكلين (MacClain,1995) بإجراء دراسة حول حجم التأثير كبديل لاختبار الدلالة الإحصائية، الذي قام بمراجعة مجلة علم النفس الإكلينيكي، حيث كانت عينة الدراسة (113) مقالا نشرت بالمجلة عام 1993 وكانت نسبة المقالات التي احتوت على اختبار T وf هي 48% وقد حصل الباحث من تلك العينة على (128) إحصاءة اختبار ،استعمل الباحث (33) من قيم إحصاءة T و(48) من قيم إحصاءة f ذي الاتجاه الأحادي، وذلك لحساب حجم التأثير، ثم قام الباحث بالحصول على إحصاءة الاختبار، التحليل الإحصائي، حجم العينة، حجم التأثير المتضمن في المقال قيم (ρ) المحسوبة، درجات الحرية وذلك من(54) مقالا استخدمت إما f أو T، ثم قام الباحث بحساب قيمة مربع أوميجا (ω^2) المصححة ومربع إيتا (η^2) غير المصححة كحجوم تأثير وقد استبعد الباحث بعض إحصاءات الاختبار بسبب فقد معلومات مثل حجم العينة أو درجات الحرية، وقد استخدم الباحث رسم الانتشار لتوضيح العلاقة بين حجوم التأثير المصححة وغير المصححة مع حجم العينة.

وجد الباحث عدة مشاهدات مهمة منها أن من بين (12) إحصاءة اختبار مفحوصة كانت (9) إحصاءات ما يقابلها (7%) هي التي صوحبت بوصف لحجوم التأثير، وبشكل عام فقد أشير إلى حجوم التأثير في (5) مقالات من (54) مقالا ما يقابله (9%)، كما وجد الباحث أن من الـ (54) مقالا المراجعة استخدم (44) مقالا أي ما نسبته (81%) عبارة "دال" و"دال إحصائيا"،

و(3) استخدمت "دال إحصائيا" في وصف الدلالة الإحصائية، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة بين حجوم التأثير وأحجام العينات.

وتوصل ماكلين إلى أن الباحثين لا يزالون مستمرين في الاعتماد الشديد على اختبارات الدلالة الإحصائية في تقويم نتائج البحث، كما أن استخدام الغالبية (81%) للغة دال للإشارة إلى نتائج الدلالة الإحصائية يستلزم أن تلك النتائج ذات معنى، كما استخلص الباحث من خلال معاملات الارتباط التي بلغت (r = −0.1007) و(r = −0.1189) بين حجم العينة وحجم التأثير المصحح أو غير المصحح.

إن حجوم التأثير تعكس صورة أوضح للعلاقة الموجودة في البيانات لأنها لا تحجب بواسطة حجم العينة مثل الإحصاءات الناتجة من اختبارات الدلالة الإحصائية، وتوصل الباحث إلى أن فهم واستخدام حجم التأثير سوف يمنع سوء تفسير الاختبارات الإحصائية كمؤشر للأهمية، وأن البحث النفسي مثل الذي تمت مراجعته في دراسة هذا الباحث يمكن أن يفسر بطريقة أفضل باستخدام حجوم العينة.

1.5. 2.الدراسات العربية:

في دراسة قام بها الصياد (1988) بعنوان الدلالة العملية وحجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار T في البحث النفسي والتربوي العربي والتي هدفت إلى التعرف على واقع الدلالة العملية من خلال استخدامات اختبار T في بحوث رسائل الماجستير والدكتوراه للطلاب المحترفين، وهم

(الأساتذة الجامعيين الحاصلين على درجة الدكتوراه والذين يعملون في حقل التدريس والبحث الأكاديمي)،كما هدفت إلى معرفة حجم العينة ومستوى الدلالة الشائعة في اختبار T، وقد شملت الدراسة (13) دورية عربية خلال الفترة (1977–1983) إضافة إلى رسائل الماجستير المجازة من

قبل كلية التربية بجامعة الأزهر خلال الفترة من (1973–1981)، وقد توصل الباحث إلى أن الدلالة العملية في حاجة إلى الاهتمام بها من قبل الباحثين المحترفين بنسبة (81.9%) بينما الحاجة للاهتمام بالدلالة العملية من قبل الباحثين الطلاب فهي بنسبة (85.1%) وأن القيمة الأكثر شيوعا لمستوى الدلالة الإحصائية هي (0.01) ثم (0.05) وأخيرا (0.1)، كما وجد الباحث أن أكثر من (50%) من عينة الدراسة ذات دلالة عملية متوسطة حسب معيار كوهين، وأن العلاقة بين قيمة مربع إيتا وحجم العينة علاقة عكسية، وأن الباحثين يختفون وراء أحجام عينات كبيرة للحصول على دلالات إحصائية.

ولا تختلف الدراسة السابقة كثيرا عن الدراسة التي قامت بها الصائغ (1996) والتي تمحورت في الأساس حول الدلالة الإحصائية والدلالة العملية لاختبار T وf وقد هدفت هذه الدراسة تحديدا إلى ما إذا كان هناك علاقة بين الدلالة العملية وحجم العينة، ومستوى الدلالة (α)، ونوع البحث (تربوي أو نفسي).

وقد وجدت الباحثة أن (47%) من الفروق الدالة إحصائيا كانت قيمتا (η^2) و(ω^2) فيها منخفضة، وأنه ليس هناك أثر لمستوى الدلالة الإحصائية على الدلالة العملية، ولا توجد علاقة بين الدلالة العملية ونوع البحث (تربوي أو نفسي)، هذا وتوصلت الباحثة إلى أن الكتب العربية تكاد تفتقر إلى الإشارة إلى الدلالة العملية وأهميتها وأساليبها الإحصائية.

وفي دراسة حجيمات وعليان، (1997) لواقع الدلالة الإحصائية والعملية وقوة الاختبار للاختبارات الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير للإرشاد النفسي والتربوي بالجامعة الأردنية، أشارت النتائج إلى أن مستوى الدلالة (0.05) كان الأكثر استخدما بنسبة (85%) والباقي استخدم في فحصها مستوى الدلالة (0.01) وأن حوالي (63%) من الفرضيات التي كانت دالة إحصائيا كانت ذات دلالة عملية ضعيفة.

كما حاول بابطين في دراسته (2001) الكشف عن أهم مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي والتعرف على أهم المفاهيم والأساليب الإحصائية التي يمكن أن تقدم حلولا لتلك المشكلات، وقد اعتمدت الدراسة على عينة من الرسائل الجامعية درجة الماجستير والتي بلغت (99) رسالة في الأعوام من (1996، 1998) وتوصلت الدراسة إلى أن من أهم مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي استخدامها كتفسير للنتائج وكتفسير لتأثير المعالجة، وأن هناك بعض المفاهيم التي يمكن أن تقدم الحلول لمشكلات الدلالة الإحصائية وهي: تحليل قوة الاختبار وتقدير حدود الثقة وتقديرات حجم التأثير وتحليل الإعادة، كما أن من الأساليب الجديدة لحل مشكلات الدلالة الإحصائية هي إعادة صياغة الأسئلة البحثية والفرضيات بحيث تركز على حجم التأثير بدلا من مجرد وجود أو عدم وجود فروق، وكشفت الدراسة أن (98%) من رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى تعتمد على نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية فقط في تفسير النتائج، وأن (85.9%) من الرسائل تستخدم نتائج الدلالة الإحصائية في تفسير تأثير المعالجات أو العوامل المستقلة ومقاييس حجم التأثير استخدمت فقط في (2%) من المجموع الكلي للرسائل.

وفي دراسة أخرى أجراها الثبيتي (2006) والتي هدفت إلى التعرف على أنواع البحوث المستخدمة في الدراسات التربوية وعلاقتها بالأساليب الإحصائية وعوامل تهديد صدق النتائج، ولتحقيق ذلك اختار الباحث (80) دارسة توصل من خلالها إلى ندرة البحوث التجريبية في الدراسات التربوية، بالإضافة إلى وجود تناقض واضح بين طريقة اختيار العينات، وأن كل البحوث تركز على مستوى الدلالة الإحصائية كمحك لقبول أو رفض الفرضية الصفرية عند تفسير النتائج، أما مؤشرات حجم الأثر فلم تستخدم إطلاقا في تفسيرات نتائج تلك الدراسات.

وفي دراسة أخرى للبارقي (2012) حول تقييم واقع كل من الدلالة الإحصائية والدلالة العملية للبحوث المنشورة بمجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية في الفترة

الممتدة من (1425 –1430) (2004–2009)، هدفت هذه الدراسة إلى تناول مفهومين إحصائيين قد يخلط الكثير من غير المختصين بينهما، وهما الدلالة الإحصائية والدلالة العملية وبيان أهمية هذه الأخيرة والعلاقة بينهما، وتقديم إطار نظري وتطبيقي للطرق المختلفة لحساب الدلالة العملية وفقا لطبيعة الدراسة، وذلك من خلال الكشف عن نوع الاختبار المستخدم ومدى قوته ومناسبته لطبيعة تلك الدراسة وكذا حجم العينة ومستوى الدلالة (α)، ولأجل ذلك استخدم الباحث في هذه الدراسة استمارة صممها بنفسه لجمع البيانات من البحوث لتحليلها وفقا لمفهومي الدلالة الإحصائية والعملية وقد خرجت هذه الدراسة بالنتائج التالية:

- تم استخدام ثلاث مستويات للدلالة الإحصائية في الفحص (2223) فرضية شملتها عينة الدراسة وهي (0.05 و0.01 و0.001).
- كان عدد الاختبارات الدالة إحصائيا (1594) اختبار (71.7%) وعدد الاختبارات غير الدالة إحصائيا (629) اختبار بنسبة (28.3%).
- تم حساب الدلالة العملية جنبا إلى جنب مع الدلالة الإحصائية في عدد (17) اختبار بنسبة ضعيفة جدا هي (0.76%) من إجمالي نسبة الاختبارات الإحصائية التي تم اعتمادها في الدراسة، ومن ثم قام الباحث بحساب الدلالة العملية الضعيفة عددها (1162) اختبار بنسبة (52.27%) والاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة عددها (500) اختبار بنسبة (22.49%) والاختبارات ذات الدلالة العملية القوية (561) اختبار (25.24%).

6.1.التعقيب على الدراسات السابقة:

بعد استعراض الباحث للدراسات السابقة يتضح أن الدراسة الحالية تتفق مع بعض الجوانب التي تناولتها الدراسات السابقة، وتشترك كل من الدراسة الحالية في جانب أو آخر على الأقل من جوانبها المتعددة، ويمكن التوصل إلى ما يلي:

- معظم الدراسات اتفقت تقريبا على أن الأسلوب الإحصائي الشائع في الاستخدام هما اختبارا الدلالة الإحصائية T وf في البحوث التربوية والنفسية للدراسات المراجعة.
- قلة الاهتمام بالدلالة العملية في البحوث التربوية والنفسية وإن استخدمت فهي منخفضة القيمة وذلك لتأثير عامل حجم العينة.
- التأكيد على انخفاض قيمة الدلالة العملية (حجم التأثير) في البحوث النفسية والتربوية.
- معظم الدراسات تقريبا ركزت على ضرورة استخدام الدلالة العملية للتنبؤ بتأثير المتغير المستقل على المتغير التابع الناتج وتوصلت إلى النتائج التالية:
  - البعض من الدراسات أكد على جدوى استخدام المؤشر الإحصائي مربع إيتا (η^2) لقياس معدل الارتباط بين المتغير المستقل والمتغير التابع للنتيجة الدالة إحصائيا وبالتالي أجمعت تلك الدراسات على ضرورة الاستمرار في استخدام مربع إيتا لكل نتيجة دالة إحصائيا ومحاولة مناقشة النتائج، هذه الدراسات هي (West ,1990) و(Maclain,1995) ودراسة الصياد (1988) ودراسة الصائغ (1996) وهناك من الدراسات هذه من أكد على جدوى استخدام المؤشر الإحصائي مربع أوميجا (ω^2) لمعرفة أثر المتغير المستقل على التابع.
  - ولقد اتفقت الدراسات على أن الدلالة العملية ضعيفة في الدراسات الأجنبية عامة

والعربية خاصة، وما يعزز موقفنا من إجراء هذه الدراسة الحالية هو عدم وجود اهتمام كبير بمفهومي الدلالة الإحصائية والعملية خاصة في الجزائر وكذا التوصيات التي جاءت في الدراسات العربية كدراسة البارقي (2012) والتي من أهمها:

- وضع معايير جيدة لقبول الرسائل العلمية في الأبحاث المنشورة في مجلة جامعة أم القرى وذلك باعتمادها للدلالة العملية جنبا إلى جنب مع الدلالة الإحصائية.
- منح المزيد من الاهتمام بالدلالة العملية في البحث التربوي المحلي والعربي، حيث أن هذا الموضوع لم ينل من الاهتمام في العالم العربي ما ناله في العالم الغربي.
- إجراء دراسات مشابهة في الجامعات المحلية والعربية لرفع درجة الثقة في القرار التربوي الناتج من هذه الدراسات.

الفصـــــل الثانـي

الدلالـة الإحصائيـة

الفصل الثاني: الدلالة الإحصائية

مدخل:

هناك اعتقاد سائد بأن العلاقة بين الإحصاء والبحث العلمي غالبا ما يساء فهمهما من قبل الباحثين الذين يتجاهلون الكثير من الاعتبارات، منها أن لغة الإحصاء لغة تواصل علمي وأداة جيدة من أدوات البحث العلمي، لكنه ليس هو نفسه البحث العلمي.

و يترتب عن هذه الحقيقة أن اختيار التحليل الإحصائي المناسب وتفسير البيانات بشكل صحيح واستخلاص النتائج هي مسؤولية تقع على عاتق الباحث، وأن التصميم الجيد للبحث بطريقة تلائم مشكلة البحث المطروحة هي مسألة منهجية مختلفة عن التحليل الإحصائي وهي أيضا مسؤولية الباحث، فالتحليل الإحصائي الرفيع لا يمكن أن يكون تعويضا عن مشروع بحث لم يخطط له جيدا، أو عن أداة متواضعة لجمع البيانات، ذلك لأن الإحصاء لا يمكنه التكفل بإصلاح الأخطاء الناتجة عن إتباع منهجية غير ملائمة وموافاة الباحث بما يرغبه من بيانات واستنتاجات يستحيل أن توفرها المنهجية.

لكن المهمة لم تنته، فغالبا ما تنتج القياسات أرقاما كثيرة جدا، ولذا يجب تنظيمها وتلخيصها ورسم تمثيلها بيانيا، كما يجب القيام بحسابات الطبيعة العامة للقياسات، والعلاقات التي يجب أن توصف، وأخيرا هناك قرارات يجب أن تتخذ للإجابة على تساؤلات الدراسة، وهذه المهام كلها جزء من الإحصاء.

1.2.مفهوم الإحصاء الإستدلالي:

يوجد قسمان رئيسيان لإحصاء حسب ما أشار إليه الشربيني: "الأول هو الاحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) الذي يهتم بأساليب خاصة بتنظيم البيانات وعرضها في جداول، أو رسوم بيانية، وحساب ما يطلق عليه بمقاييس النزعة المركزية مثل المتوسط الحسابي $(\bar{X})$ والوسيط(M_D) والمنوال(M_0)، ومقاييس التشتت مثل المدى (E)والانحراف المعياري (S) والتباين (S^2) وغيرها من المقاييس الاحصائية الأخرى. أما القسم الثاني فيتمثل في الإحصاء الاستدلالي أو الاستنتاجي (Inferential Statistics) ويهتم بطرق الكشف والاستدلال علي المجتمع اعتمادا على ما توفره البيانات المتعلقة بالعينة التي أخذت منه، وتتناول ما يعرف بنظرية التقدير واختبارات الفروض الإحصائية ومستويات الدلالة".[1]

وكما أشار كل من أحمد غنيم ونصر صبري (2000)، أن "الإحصاء الاستدلالي قد يأخذ أسماء أخرى مثل الإحصاء العيني أو إحصاء العينات لأنه يعتمد على فكرة اختيار عينة (Simple) تسمي العينة الإحصائية من مجتمع الإحصاء (Population) ، وما يتم الحصول عليه من نتائج من العينة يتم تعميمها على المجتمع بأكمله، أي يستدل على وجود النتائج في المجتمع من خلال وجودها في العينة المأخوذة منه"[2]

وفي نظر رجاء مجمود أبو علام (2006) أن الإحصاء الاستدلالي يهتم بتحديد ما إذا كانت النتائج التي نحصل عليها من العينات هي نفس النتائج التي يمكن الحصول عليها من

---

[1] زكريا الشربيني: الإحصاء اللابارامتري مع استخدام SPSS، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، 2001، ص19-20

[2] أحمد الرفاعي غنيم ونصر محمود صبري: التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2000، ص 36

المجتمع بأكمله، و الاستراتيجية الأساسية لهذا النوع من الإحصاء هي جمع البيانات من عينة عشوائية من مجتمع الدراسة، ثم تعميم الخصائص التي حصلنا عليها من هذه العينة على خصائص المجتمع، ولتحقيق ذلك نقوم بتقدير أو تضمين خصائص المجتمع، مما نعلمه عن خصائص العينة، و نقوم أثناء ذلك باختبار فرض أو فروض عن المجتمع باستخدام بيانات العينة المتوفرة لدينا، فما يستنتجه الباحث من البيانات التي يحصل عليها من العينة لا يمكن القول أنها صحيحة، ولكن ما نستطيع قوله هو أنه "من المحتمل فقط أنها صحيحة"، وعندما يقول الباحث أن هناك فرقا بين المتغيرين أو أن هناك العلاقة بينهما فهو في الواقع يعني أن هناك احتمال بوجود فرق أو هناك احتمالا بوجود علاقة بين المتغيرين.[1]

ويشير مصري حنورة (1998) إلى "عدد من التصورات الخاطئة بخصوص استخدام الإحصاء في البحوث الإنسانية، فقد يتصور البعض أن هناك بحوث يمكن أن تستخدم الإحصاء وأخرى لا يمكنها ذلك، وهذا وهم باطل لأن الأساليب الحديثة أصبحت تيسر تحويل أي نوع من أنواع المعرفة إلى وحدات كمية يمكن أن تستخدم معها أساليب الإحصاء".[2]

ويعد اختبار الدلالة الإحصائية (Statistical Significance) في البحوث الإنسانية بؤرة اهتمام غالبية الباحثين. حيث يطرحون تساؤلين هما: هل تم التوصل إلى أثر؟. وما حجم هذا الاثر؟ فبالنسبة للسؤال الأول و المتعلق بوجود أو عدم وجود تأثير يقوم به غالبية الباحثين باستخدام بعض الاختبارات البارامترية مثل(اختبار "T test"، أو تحليل التباين (F))، أو بعض الاختبارات اللابارامترية مثل:اختبار مان و يتني(Man Witny)، أو ويلكوكسن (Well

[1] رجاء محمود أبو علام: مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط5، درا النشر للجامعات، القاهرة، 2006، ص 577

[2] مصري عبد الحميد حنورة: أهمية المعالجات الإحصائية في البحوث التربوية، المجلة التربوية جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، العدد5، أبريل 1998، ص 07

Cocssen) أو كروسكال واليز(Kruskal Welles)، ويتم ذلك عن طريق مقارنة درجات الاختبارات البعدية والقبلية أو درجات الاختبار البعدية فقط. أما السؤال المتعلق بحجم التأثير(كبير، متوسط، ضعيف) فهذا يتم عن طريق ما يسمي باختبارات الدلالة العلمية (Practical Significance).

وهذا ما أشار إليه كذلك ولكر (Walker ،1999) حول أهمية اختبارات الدلالة الإحصائية، حيث تعد اختبارات معروفة ومألوفة، لأنها توفر إجابة واضحة عن السؤال الخاص بالفرض الصفري، ويعد هذا أمر مفيد في البحوث العلمية، وخاصة أن الفرض الصفري في أغلب الأحيان يكون خاطئا وغير حقيقي، حيث لا يوجد مجتمعان متطابقان (متوسطاهما متطابقان) ولذلك فإن اختبار صحة الفروض من خلال اختبارات الدلالة الإحصائية سوف يؤكد على وجود فرق حتى ولو كان ضئيلا.

وذكر رجاء محمود أبوعلام (2002) إلى أنه إذا كان الفرق بين المجموعات دال إحصائيا، فليس معنى ذلك وجود دلالة له في الحياة العملية، مثال ذلك في دراسة حول قدرة الأفراد على تذكر أرقام لوحات السيارات، ظلت درجات إحدى المجموعات كما هي دون تغير في مرتي الاختبار، ولذلك فإن الزيادة كانت صفرا، في حين زادت درجات المجموعة الأخرى من 3,22 إلى 3,42 ، وهذه زيادة بلغت 0,20 وكان هذا الفرق دالا إحصائيا، ولكن هذا الفرق ليس له أهمية عملية.[1]

ويشير كل من فؤاد أبوحطب، وأمال صادق (1991) إلى أن الدلالة الإحصائية لا تتجاوز معناها في أن المتغير المستقل له أثر في المتغير التابع وهي لا تقيس العلاقة بين المتغيرين،

[1] رجاء محمود أبوعلام: التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج (SPSS)، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2002، ص 123.

وعندما تكون (F) دالة عند مستوى (0,01) فتوصف بأنها عالية الدلالة بينما حين تكون عند مستوى (0,05) توصف بأنها دالة فقط ومثل هذه العبارات التي ترد في تقارير البحوث كثيرا والرسائل الجامعية أن الفروق دالة دلالة عالية تعكس تأثير أكبر للمعالجة من الفروق "الدالة فقط" إلا أن هذا التفسير غير صحيح، ولا يمكن الوصول إليه بمحض الصدفة أو من محض اختبار الدلالة الاحصائية.[1]

وتشير ليندا شيفرد (Lynda Schiferd,2004) إلى أن جودة التجربة تقاس بمعدلات الدلالة الإحصائية، فمثلا إذا ورد في دراسة أن مستوى الدلالة الإحصائي هو 2% (يبين أن نتيجة المصادفة قليلة الحدوث فقط مرتين من بين مئة مرة) فإنه يجعل متخذي القرار يقبلون على نتائج هذه الدراسة دون توضيح لأهمية هذه النتائج.[2]

كما أشار كاشن وجيجر[3] (Cashen,Geiger) إلى أن الاستدلال الإحصائي الكلاسيكي يختبر الفرض الصفري (H_0) (Null Hypothesis) أي أنه لا توجد أي فروق بين المعالم قيد الاختبار، أو أن الفروق يمكن أن تهمل، و التي يقارنها الباحثون بفرض البحث أو ما يطلق عليه بالفرض البديل (H_1) (Alternative Hypothesis) وهي تعني أن الظاهرة قيد التحقيق حاضرة. أو أنه توجد فروق بين المعالم قيد الاختبار، ولأن الباحثين عادة ما يأملون في رفض الفرض العدمي، فإنهم عادة ما يرصدون الاحتمالات المرتبطة بترجيح أن هذا الفرض خاطئ.

---

[1] فؤاد أبو حطب وأمال صادق: مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، 1991، ص 438

[2] ليندا جين شيفرد: أنثوية العلم – العلم من منظور الفلسفة النسوية، ترجمة يمنى طريف الخولي، عالم المعرفة، الكويت، المجلس الوطني للثقافة و الفنون والآداب، العدد 306، أغسطس، 2004، ص 145.

[3] *Cashen,luke H, and Gieger, Scott W: Statistical Power and the Testing of Null Hypotheses, a review of contemporary management research and recommendations for future studies, organizational research methods, 2004, p154-156*

وأيد ذلك القول الصياد (1988)، بأنه "تعد الطريقة الإحصائية أكثر الطرق شيوعا من حيث كونها طريقة من طرق صنع القرار تحت شرط حالة عدم التأكد أي شرط الاحتمالية لذا يصيغ الباحث في ظل استخدام الطريقة الكلاسيكية نوعين من الفروض الإحصائية كترجمة لغرض البحث تحت الدراسة".[1]

2.2.طرق الاحصاء الاستدلالي:

1.2.2.تقدير القيم:

ذكر رجاء محمود أبوعلام(2007) بأن الإحصاء الاستدلالي يسعى إلى تقدير قيم المجتمع من نتائج العينة وهناك نوعان من التقدير: تقدير قيمة محددة، و تقدير فئة توجد بها القيمة التي نحاول تقديرها في المجتمع، فطريقة تقدير قيمة محددة طريقة مباشرة. إذ نقوم باختيار عينة عشوائية وجمع البيانات منها ثم نحسب المتوسط أو نسبة معينة، ثم نقدر أن القيمة التي حصلنا عليها هي نفس القيمة في المجتمع، و يجب التذكير عند اختبار العينة أنه كلما زاد حجما كانت القيمة التي نحصل عليها هي نفس قيمة المجتمع أو أقرب إليها، أما الطريقة الثانية وهي تقدير فئة معينة توجد بها القيمة التي نحاول تقديرها في المجتمع، فإننا نجد أنها أكثر تعقيدا ولكنها أسلم من حيث أنه عند تحديد فئة أو مدى القيم، فإن هناك احتمالا أكبر بتضمين قيمة المجتمع في هذه الفئة وهذا عن طريق تحديد احتمال الخطأ في هذا التقدير بحيث يعتبر تقدير الفئة خاطئة إذا لم تتضمن قيمة المجتمع و يطلق على احتمال هذا الخطأ (ألفا)، أو هو الخطأ من النوع الأول.[2]

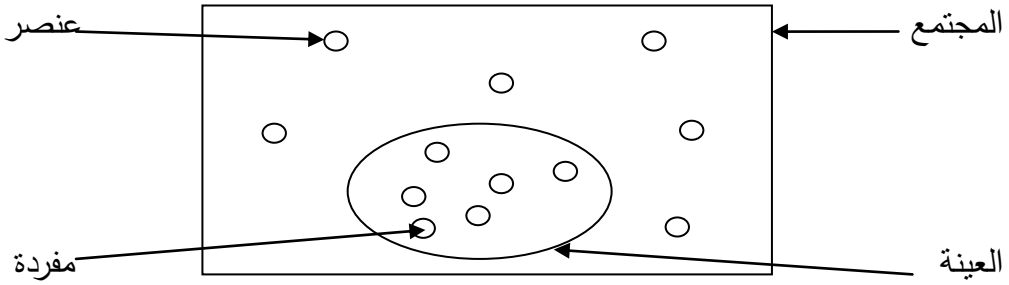
---

[1] عبد العاطي أحمد الصياد: الدلالة العملية وحجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار –ت– في البحث التربوي و النفسي العربي، بحوث مؤتمر البحث التربوي بين الواقع و المستقبل، القاهرة ،1988، ص 200

[2] رجاء محمود أبو علام : مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط7، درا النشر للجامعات، القاهرة، 2007، ص 603

ويضيف أبوعلام (2007) أن تقدير قيم المجتمع يخضع إلى خاصيتين هما (التحيز والفاعلية)، حيث أننا دائما نلجأ إلى قيم العينة للحصول على تقدير القيم المحددة أو الفئة، فأي قيم العينة المتعددة نستخدم؟ هناك قاعدة مهمة في اختيار "التقديرات" وهي أن التقدير الجيد يجب ألا يكون متحيزا ويجب أن يكون فعالا نسبيا، ويكون التقدير غير متحيز إذا كان متوسط توزيعه العيني مساويا تماما لقيمة المجتمع التي نسعى إلى تقديرها، والخاصية الثانية المرغوبة هي الفاعلية أي درجة تجمع التوزيع العيني حول متوسطه، والفاعلية أو التجمع ترتبط بتشتت الدرجات الكلية وكلما قلت قيمة الانحراف المعياري للتوزيع العيني زادت فرصة تجمع التوزيع حول المتوسط و بالتالي ارتفعت الفاعلية.

وقد وضح سليمان محمد طشطوش (2001) بأن الحدث، أو المشاهدة إذا كانت داخل المجتمع تسمى عنصرا وإذا كانت داخل العينة تسمى مفردة ومنه فكل مفردة عنصر، وليس بالضرورة أن يكون كل عنصر مفردة[1]، والرسم التالي يوضح ذلك: **المصدر: طشطوش، 2001**



الشكل رقم(01): توزيع المفردات والعناصر حسب حدودها في المجتمع و العينة.

إذن هنالك احتمال أن بعض العناصر تدخل داخل إطار العينة وبالتالي تسمى مفردات أما البعض الآخر فلا يدخل ضمن اطار العينة و بالتالي تسمى عناصر، ومن هنا فإن:

[1] سليمان محمد طشطوش: أساسيات المعاينة الإحصائية، دار الشروق، الأردن، 2001، ص 179.

- معلمات المجتمع هي: – المتوسط الحسابي للمجتمع (u) و يطلق عليه اسم (ميو)
  - الإنحراف المعياري للمجتمع (δ) ويطلق عليه اسم (سكما)
  - و التباين للمجمع و الذي يرمز له بالرمز (δ^2) و هو مربع (سكما)
- أما احصاءات العينة فهي: – المتوسط الحسابي للعينة و الذي يرمز له بالرمز $\bar{X}$.
  - الانحراف المعياري للعينة و التي يرمز له بالرمز (S) .
  - و التباين بالنسبة للعينة و رمزه (S^2) مربع الانحراف المعياري

و منه فإن النتيجة التي سنتوصل إليها هي أن تعميم النتائج يستلزم أن تكون إحصاءات العينة $(\bar{X}, S, S^2)$ قريبة من معلمات المجتمع (μ, δ, δ^2) وهذا هو المقصود بالتقدير.

ويرى ثومسون (Thompson,1994) بأن قليلا جدا من الباحثين يفهمون ما تفعله اختبارات الدلالة الإحصائية و ما لا تفعله، ولذلك فإن نتائجهم عادة ما تكون سيئة التفسير، وحتى إذا فهم بعض الباحثين العناصر المكونة لإختبارات الدلالة الإحصائية، فإن مفهومهم عن الدلالة الإحصائية ربما يكون معروفا من قبل الباحث لكن هذا الإستبصار لا يظهر عندما تفسر نتائج الدراسة التي تمثل عدة آلاف من أفراد العينة.

فخطوات اختبار الفرضيات تتضمن في نظر لان (Lane,2000) أن يفترض الباحث بأن تكون الفرضية الصفرية (H) صحيحة، ثم يحسب الفرق بين الإحصاءة المحسوبة في العينة و المعلم المحدد في الفرضية الصفرية بعد ذلك يحسب الباحث إحتمالية ($P_{calculated}$) على فرق بنفس ذلك المقدار أو أكبر ، و تكون هذه القيمة الإحتمالية المحسوبة ($P_{calculated}$) هي إحتمالية

الحصول على بيانات مختلفة بنفس المقدار عن البيانات أو بمقدار أكثر إختلاف و ذلك مع إفتراض صحة الفرضية الصفرية.

2.2.2.أهمية ومكانة الفرض في البحث العلمي:

إن معرفة الباحث ووقوفه بصورة علمية على تاريخ الفروض ومكانتها في البحوث العلمية عامته والبحوث الإنسانية خاصة يمكنه من معالجة بحثه بصورة منطقية يقبلها العقل والمنطق ويخدم بها بحثه ومن ثم مجتمعه. لذلك سيتم إجراء عرض تاريخي لوضع الفروض في البحث العلمي حسب ما أورده نيستر (Nister) والذي وضحه الدكتور أحمد صادق عبد المجيد عبر إحدى المواقع الإلكترونية[1] كما يلي:

يعد "جون أربوثنوت" (J. Arpothnot) عام (1710) أول من نشر اختبار للفرض الإحصائي. ويسنب "هوجين" (Hodgeen) (1957) إلى "جوليس جافاريت"(J. JAVARET) (1840) أنه أول من استخدم لفظ الخطأ المحتمل كشكل لاختبار الدلالة في المجال البيولوجي، و في نفس العام قال "أربوثنوت" أنه يمكن تقسيم العينة الواحدة التي يتناولها الباحث إلي تقسيمات مثل الذكور و الإناث، و إعطاء نسب و رموز لهذه العينات.

ويعد "فين"(Veen) عام (1888) أول من استخدم مصطلحات "إختبار" و "ذو دلالة"، وصيغة التوزيع الرباعي "Chi" وقد نشره بواسطة "كي بريسون"(Person) في عام (1900)، وقام "و.س جوس" (W.S,Goss) "طالب" كإسم لتوزيع "ت".

[1] م ر، نيستر: فهم الفروض في البحوث العلمية ، تعريب: أحمد صادق عبد المجيد الموقع
http://www.npwrc.usgs.gov/perm/hypotest/hypotest.htm#myopic

كذلك أكد فين أنه عند الحصول علي عدد من النتائج لابد من عمل تحليل لها من أجل معرفة فائدتها العامة و مقارنتها مع النتائج التي تم الحصول عليها بأدوات متماثلة في مكان آخر.

و في عام (1900) تحدث "بيرسون" عن "منحنى الإحتمال النظري" وقال أنه لا يمتلك مهارات خاصة لوصف الأخطاء أو الإنحرافات التي تحدث أثناء ملاحظة الممارسات في الطبيعة.

وفي عام (1908) وطبقا لـ (إي، اس، بيفين) (A.S,Biveen) (1935) كان "تي. بي وود"، و "يرومنسور ستراتون"(T.B.Wood & Yromensor Straton) أول من حدد الأخطاء المحتملة في سياق التجارب الزراعية مكررة التطبيق، وبوضوح كتب كل من "ستراتون" و "وود" بحثهما في عام (1910)، ولكن لم يذكر "بيفين" أي إشارة إلى ذلك، ولقد وضع أسس اختبار صحة الفرض الحديثة.

و القبول العام لاختبار صحة الفرض الإحصائي أحد الأشكال غير المرغوبة للعلم التطبيقي في القرن العشرين، فإختبارات تحديد توزيعات المجتمع، وتساوي متوسط المعالجة و اختبارات وجود التفاعلات وصفرية معامل الإرتباط و غيرها، مسئولة عن الكثير من العلوم البيئية غير المفيدة للمجتمع، و الباحث الجيد يستطيع أن ينجح ولا يضلل القراء بواسطة تقديرات المعاملات والأخطاء المعيارية المرتبطة أو حدود الثقة .

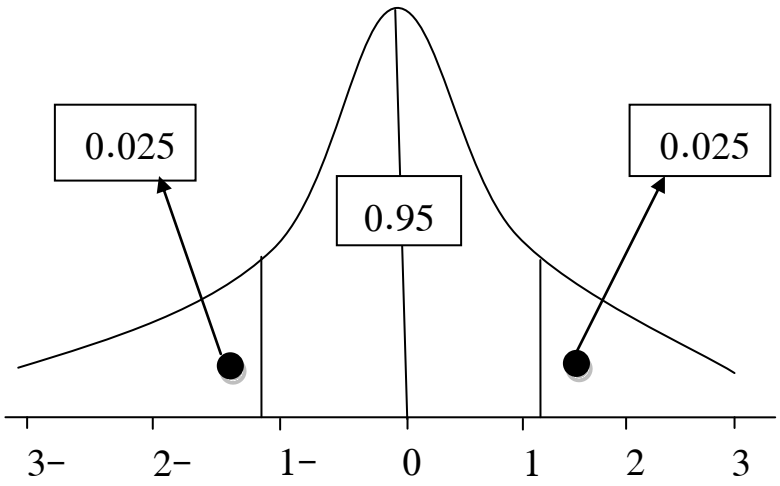
والنظرية التي تتناول السلوك الإحصائي لمجتمعات البحث يجب تدعيمها بالمناقشة العقلانية و البيانات وفي تلك الحالات يعاق الإحصائي الدقيق للبيانات بإختيار صحة الفرض الصفري، ويجب علي الباحث أن يعطي فكرا خاصا للتحليل الإحصائي ولكن لا يجب أن يضع التحليل الإحصائي بدلا عن تفكيره ،وهناك من يشير إلي أن التحليلات مثل : إختبار صحة الفرض الصفري و إجراءات المقارنات المتعددة لتست ذا فائدة.

وعندما تتناول الإحصاء ينبغي أن نكون قادرين ليس فقط علي قول أن الفرق يبدو أو لا يبدو و "ذا دلالة" ولكن ينبغي أن يكون لدينا إختبار ما عن دلالة هدا الفرق . كما أن الفرض الصفري يعد مقبولا علي أسس علمية سابقة إذا لم توضح البيانات أنه من غير المحتمل صحته . (بوتشانان ، وولاستون،1935) (Botchanon & Walaston)

وأشار "فيشر" (Fisher) إلى ان كل تجربة موجودة فقط لكي تغطي الحقائق فرصة رفض الفرض الصفري ،اما "بيرسون" فيشير إلى أنه توجد حالة واحدة يتم عندها رفض الفرض الصفري وهي عندما يكون احتمال صفر.

وفي عام 1938 اوضح "بيرسون "ان اختيار "chi" التربيعية سوف تكون صغيرة اذا إحتوت العينة علي عدد كبير من الملاحظات.

وفي عام 1947 أشار "جيري "(J'erre) إلى أن "التوزيع الطبيعي" أسطورة لم تكن موجودة ولن يكون هناك توزيع اعتيادي والشكل رقم02 يوضح ذلك:



الشكل رقم (02) يوضح التوزيع الطبيعي.

وكما قلنا هناك طريقتين تستخدمان في الإحصاء الاستدلالي هما: التقدير واختبار الفروض ففي التقدير تستخدم العينة لتقدير معلم المجتمع، وتشيد فيه حدود الثقة حول التقدير، وفي اختبار الفرضيات –شائعة الاستخدام– توضع الفروض الصفرية في المواجهة ليحدد الباحث هل البيانات قوية بالقدر الكافي لرفض تلك الفرضية الصفرية أم لا .

3.2.خطوات اختبار الفرضيات:

إن اختبار الفرضيات هي إحدى طرق الإحصاء الاستدلالي. فالفرضية هي جملة محددة من التوقع، وهي تصف بلغة محسوسة أكثر منها نظرية ما يتوقع الباحث في دراسته، وعندما يفكر الباحثون في الفرضيات فإنهم في الحقيقة يفكرون في فرضيتين في نفس الوقت، الفرضية الأولي تصف توقع الباحث، والثانية تصف كل الاحتمالات الأخرى، وتسمي الفرضية التي تدعم توقع الباحث الفرضية البديلة (H_1) (البحثية) وتسمي الفرضية التي تصف الخيارات الأخرى و التي غالبا ما تكون معاكسة لتوقع الباحث، الفرضية الصفرية (H_0)[1]

وتعتبر الفروض (Hypothesis) حسب رأي رجاء محمود أبو علام (2006) هي علاقات متوقعة بين متغيرين أو أكثر، أو هي توقعات الباحث لنتائج دراسته، وتعد الفروض حلولاً محتملة للمشكلة موضع الدراسة، وتعتمد صياغة الفروض على النظريات أو البحوث السابقة أو كليهما، كما أنها تستخدم المصطلحات والمتغيرات التي حددها الباحث والفرض هو حل للمشكلة تؤيده بعض المعلومات أو الحقائق أو الأدلة النظرية أو الدراسات السابقة، ولكن صحته تعتمد على مدى تأييد الأدلة والشواهد والبيانات الفعلية للفرض، وتوجد ثلاثة أنواع من الفروض، وأول هذه الأنواع الفرض البحثي (Research Hypothesis) يشتق الفرض البحثي عادة اشتقاقاً مباشراً من إطار

[1] *Trochim, William M: Research Methods Knowledge Base, 2 edition, 1999, p87*

نظري معين، وهو يربط بين الظاهرة المراد تفسيرها وبين المتغير أو المتغيرات التي استخدمناها في هذا التفسير، أما النوع الثاني فهو الفرض الصفري (Null Hypothesis) وهو يعنى عدم وجود علاقة بين المتغيرات أو عدم وجود فروق بين المجموعات، ولذلك فهو يسمى فرض العدم، ومعنى ذلك أنه فرض العلاقة الصفرية أو الفروق الصفرية بين المتوسطات، غبر أن البعض يظن أن الفرض الصفري عكس الفرض البحثي، لكن هذا غير صحيح، فالفرض الصفري يعبر عن قضية إذا أمكن رفض صحتها فإن ذلك يؤدى إلى الإبقاء على فرض بحثى معين، هذا ويلجأ الباحث للفرض الصفري في حال تعارض الدراسات السابقة أو في حال عدم وجود دراسات سابقة في موضوع بحثه، أما النوع الأخير فهو الفرض الإحصائي (Statistical Hypothesis) وهو عندما نعبر عن الفروض البحثية والصفرية بصيغة رمزية وعددية ، فإنها تسمى عادة الفروض الإحصائية ، فالفرض الإحصائي الصفري يعد بمثابة قضية تتعلق بحدث مستقبلي أو بحدث نواتجه غير معلومة حين التنبؤ، ولكنه يصاغ صياغة رمزية تسمح بإمكانية رفضه ، وهو ما نلجأ بالفعل إلى اختباره بالأساليب الإحصائية.

أولا/ الفرض الصفري (H_0)(Null Hypothesis):

وفيه نفرض القيمة الصفرية، أي لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية علي سبيل المثال: $(H_0 : u = 0)$

ثانيا/ الفرض البحثي أو البديل (H_1)(Alternative Hypothèses) :

وفيه نفرض أن القيمة ليست صفرية أي أنه توجد فروق معنوية ذو دلالة إحصائية، وتنقسم إلى نوعين:

أ/ذو طرف واحد (One tailed test): والذي ينقسم الي نوعين بدوره :

ذو طرف أيمن (Right tailed) وفيه تكون المعلمة أكبر من الصفر مثلا: $(H_1 : \theta \rangle 0)$

ذو طرف أيسر (Left tailed) وفيه تكون المعلمة أقل من الصفر مثلا: $(H_1 : \theta \langle 0)$

ذو طرفين (Tow tailed test): وفيه تكون المعلمة لا تساوي الصفر مثلا: $(H_1 : \theta \neq 0)$

ثالثا/ المنطقة الحرجة والقيمة الحرجة (Critical Valeur & Critical Region):

التي غالبا ما تكون 0.05 او 0.01، حيث يكون مستوي الدلالة الإحصائية هو المعيار المستخدم لرفض أو عدم رفض الفرضية الصفرية[1]

تعرف المنطقة الحرجة (Critical Region) بأنها :" المنطقة التي يتم عندها رفض الفرضية العدمية (H_0) والتي تقع فيها قيمة إحصاءة الاختبار المحسوبة " في حين تعرف القيم الحرجة (Critical Valeur) بأنها: " قيم جدولية يتم استخراجها من قيم التوزيع الاحتمالي لاحصاءة الاختبار، والتي تتحدد بموجبها مناطق رفض الفرضية العدمية (H_0) ومناطق قبولها "[2].

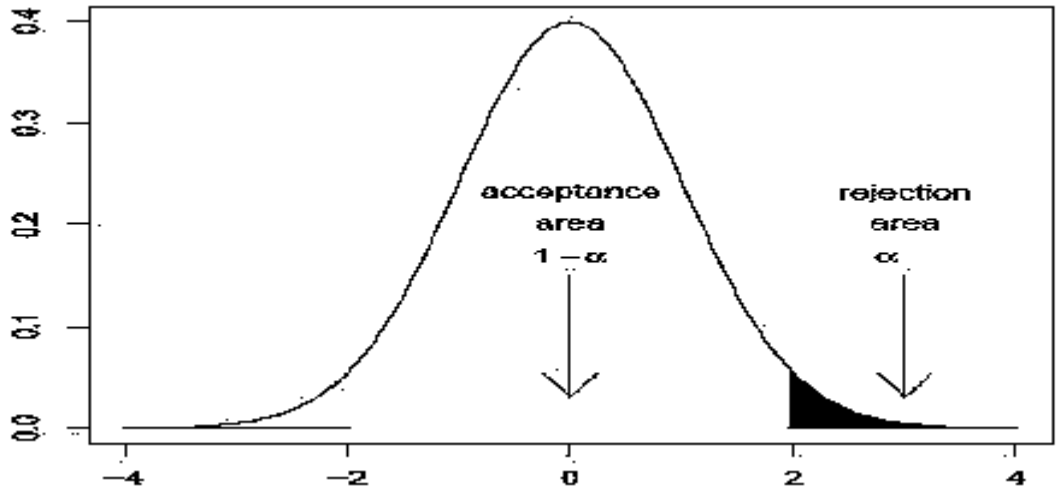
والتي يتم حسابها عن طريق التوزيع الاحتمالي المناسب ولنفرض أنها (Z) ، وأيضا تحديد مستوى الدلالة (α). والأشكال البيانية التالية توضح المناطق الحرجة والقيم الحرجة حسب ما ورد في دراسة (البارقي، 2012) على النحو التالي:

فإذا كان الفرض البديل ذو طرف أيمن فإن القيمة الحرجة تظهر في الرسم التالي:

---

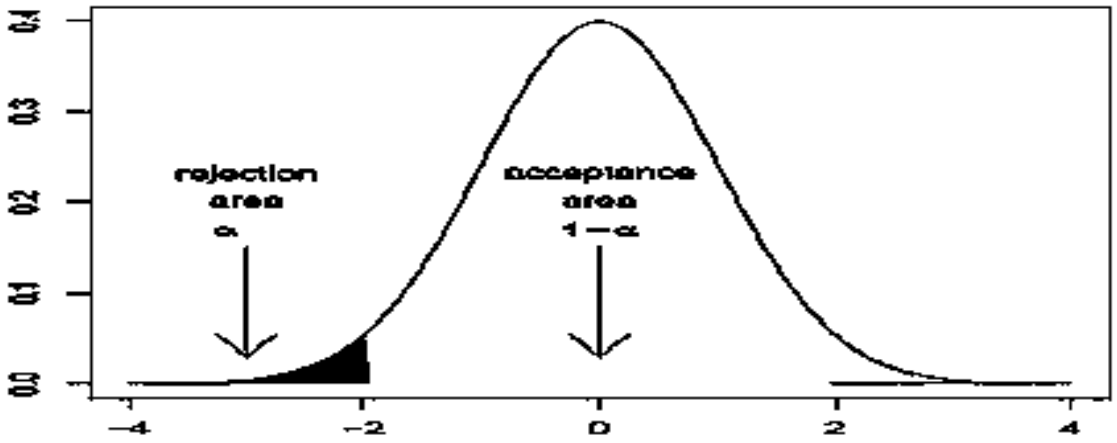
[1] *McCall, Robert B: Fundamental Statistics for Psychology, Third Edition, 1980, p24*

[2] حسن ياسين طعمة: الاختبارات الإحصائية أسس وتطبيقات، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، 2011:



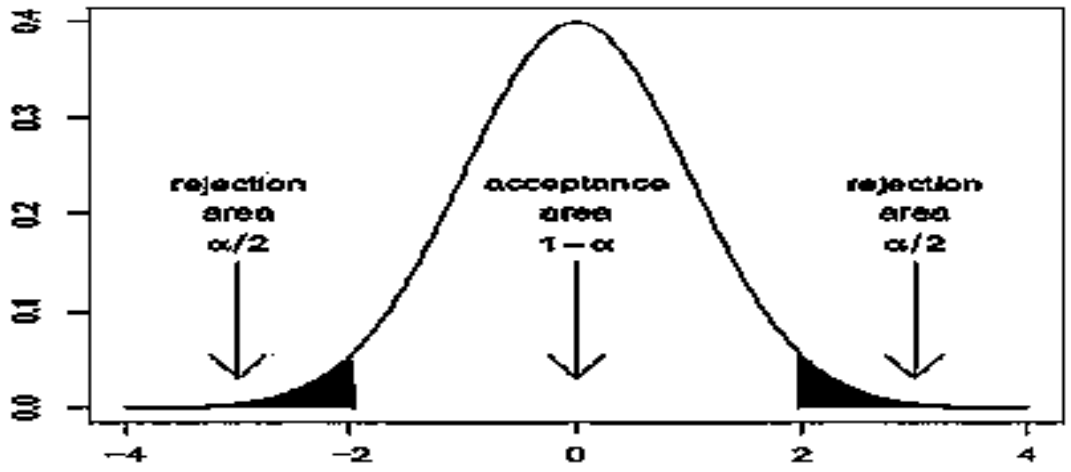
الشكل رقم (03) موقع القيمة الحرجة عندما يكون الفرض البديل ذو طرف أيمن.

- فإذا كان الفرض البديل ذو طرف أيسر فإن القيمة الحرجة تظهر في الرسم التالي:



الشكل رقم (04) موقع القيمة الحرجة عندما يكون الفرض البديل ذو طرف أيسر.

- فإذا كان الفرض البديل ذو طرفيين فإن لدينا منطقتان حرجتان للرفض كما في الرسم التالي:



الشكل رقم (05) موقع القيمة الحرجة عندما يكون الفرض البديل ذو طرفين.

رابعا/القيمة المحسوبة (إحصاءة الاختبار):

حيث أشار (بابطين) في دراسته (2001) أنه يتم أولا حساب الإحصاءات التي تناظر المعلم المحدود في الفرضية الصفرية، فإن كانت الفرضية الصفرية تعرف المعلم بأنه $(u_1 - u_2)$، فإن الإحصاءات التي تحسب هي $(u_1 - u_2)$ ثم بعد ما يتم حساب الاحتمالية (P) التي هي احتمالية الحصول علي احصاءة محسوبة من البيانات المختلفة عن المعلم المحدد في الفرضية الصفرية، حيث تعمل الحسابات بافتراض صحة الفرضية الصفرية .

خامسا/أتخاذ القرار:

في هذه المرحلة وكما ذكر بابطين (2001) يتم مقارنة قيمة الإحتمالية المحسوبة بمستوي الدلالة المختار، فإذا كانت الاحتمالية أقل من أو تساوي مستوي الدلالة فإن الفرضية الصفرية ترفض، أما إذا كانت الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة فإن الفرضية الصفرية لا ترفض و بالتالي تكون النتيجة دالة احصائيا إذا رفضت الفرضية الصفرية لصالح الفرضية البديلة .

وهذا ما أشار إليه (البارقي،2012) من خلال الرسومات السابقة حيث ان كل المناطق المضللة هي مناطق رفض، اما المناطق غير المضللة فإنها مناطق قبول الفرض العدمي (H_0) فإذا وقعت القيمة المحسوبة في المناطق الحرجة فإننا نرفض (H_0) ونقبل (H_1) إن انه توجد دلالة احصائية، اما اذا وقعت في المنطقة غير المضللة فإن ذلك يعني قبول (H_0) ورفض (H_1) أي أنه لا توجد دلالة احصائية.

مما سبق يتضح ان قرار رفض أو عدم رفض الفرضية الصفرية هو في الأساس يعتمد علي مقارنة القيمة المحسوبة للاحتمالية (P) مع القيم الحرجة حسب نوع الفرضية البديلة ومستوي الدلالة (α). وعليه فإن فهم الباحث لتفسير نتائج بحثه سيعتمد بشكل كبير علي مدي فهمه و إدراكه الدقيق والعلمي لمفهوم الدلالة الاحصائية بشكل عام.

4.2.مفهوم الدلالة الاحصائية:

عبر كارفر (1987) المشار إليه في دراسة (البارقي، 2012) بقوله :" إن الدلالة الاحصائية ببساطة تعني الندرة الاحصائية، فالنتائج قد تبدو ذات أهمية من وجهة النظر الاحصائية لأنها تظهر بشكل نادر في العينات العشوائية تحت شروط الفرض الصفري، وبالتالي فالدلالة الإحصائية تعني القليل أو لا شيئ "، أي أن الدلالة الاحصائية تهتم بمستوي الثقة التي نوليها للنتائج فنقول ما دام الفرق دالا عند مستوي (0.05) فهذا يعني ان الفرق بين المجموعتين حقيقي و ان مجتمع

المجموعة الأولي يختلف عن مجتمع المجموعة الثانية، و أننا نثق في هذا الحكم بنسبة (95%).[1].

و يري ثومسون (1994) بأن قليلا جدا من الباحثين يفهمون ما تفعله اختبارات الدلالة الإحصائية وما لا تفعله، ولذلك نتائجهم عادة ما تكون سيئة التفسير، وحتي إذا فهم بعض الباحثين العناصر المكونة لاختبار الدالة الإحصائية، فإن مفهومهم عن الدالة الإحصائية غالبا لا يتكامل في البحث، فعلي سبيل المثال: تاثير حجم العينة علي الدلالة الإحصائية ربما يكون معروفا من قبل الباحث، لكن هذا الاستبصار لا يظهر عندما تفسر نتائج الدراسة التي تشمل عدة آلاف من أفراد العينة.

وقد أكد لان(2000) lane هذه المشكلة عندما راي أن هناك خلطا في المفهوم الدقيق للاحتمالية المحسوبة (P) في اختبارات الدلالة الاحصائية، و يري هوستن (1993) Huston أنه كلما كان الباحثون والمحررون وطلاب الدراسات العليا والمجتمع اكثر إحاطة بفوائد وحدود الدلالة الإحصائية ... كان من المرجح، أن يكونوا اكثر قدرة علي عمل تفسيرات متقنة ومحنكة ومفيدة لمعني نتائج البحث .

و مما سبق يلاحظ أن الدلالة الإحصائية يتم قياسها عن طريق العديد من اختبارات الفروض التي تقوم علي اختبار الفرض العدمي (H_0) (Null Hypothesis)، ضد الفرض البديل (H_1) (Alternative Hypothesis)، و التي يهم الباحث فيها رفض الفرض العلمي، حيث أن ذلك دلالة علي صحة توجهه، وذلك طبقا لمستوي الدلالة (α)، وتوزيع المعاينة (Sampling Distribution) المناسب، وتحديد القيمة الحرجة (Critical Valeur) علي ذلك التوزيع

[1] رشدي فام منصور : حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الاحصائية ، المجلة المصرية للدراسات النفسية ، العدد 16، المجلد 7، 1997، ص 57- 58

الاحتمالي. و التي تفصل بين منطقتي الرفض و القبول، ثم بمقارنة القيمة الحرجة مع القيمة المحسوبة من الاختبار الإحصائي نأخذ القرار إما برفض الفرض العدمي و بالتالي قبول الفرض البديل أو العكس.

5.2.اختبارات الدلالة الإحصائية:

فيما يلي شرح بسيط لبعض أهم اختبارات الفروض الاحصائية المستخدمة كما ذكرها كل من كرينن(Kriynen) وحسن طعمة على النحو التالي:

1.5.2.اختبار حول متوسط مجتمع (μ):

أ/ في حالة (الانحراف المعياري للمجتمع δ معلوم):

الفروض الإحصائية كالتالي :

$$\begin{array}{ll} & H_1:(\mu \neq \mu_0)\ \ Tow\ Tailed\ Test \\ & or:(\mu \rangle \mu_0)\ \ Right\ Tailed\ Test \\ (H_0:\mu=\mu_0)\ \ Vs & or:(\mu \langle \mu_0)\ \ Left\ Tailed\ Test \end{array}$$

يستخدم التوزيع الطبيعي المعياري Z لتعيين القيم الحرجة، $\pm Za/2,\ -Za,\ Za$ ، و التي تستخدم لتحديد مناطق القبول و الرفض البديل H_1 .[1]

[1] *Kriynen Wim P : Applied Statistics for Bioinformatics using, 2009, p 48-49*

ب/ في حالة (الانحراف المعياري للمجتمع δ غير معلوم و $n\rangle 30$)

بنفس الفروض الاحصائية السابق ذكرها، ويستخدم التوزيع الطبيعي المعياري Z لتعين القيمة الحرجة. Z_α ،$-Z_\alpha$ ،$\pm Z_\alpha/2$، والتي تستخدم لتحديد مناطق القبول والرفض طبقا للفرض البديل H_1 [2].

ج/ في حالة (الانحراف المعياري للمجتمع δ غير معلوم و $n\leq 30$)

بنفس الفروض الاحصائية السابق ذكرها، و يستخدم التوزيع T بدرجات حرية $(V=n-1)$ لتعين القيمة الحرجة. ta ،$-ta$ ،$\pm ta/2$، و ذلك لتحديد مناطق القبول والرفض طبقا للفرض البديل H_1 [1].

2.5.2.اختبار حول النسبة (π) في المجتمع:

الفروض الاحصائية كالتالي:

$$\begin{aligned} & vs\ H_1:(\pi \neq \pi_0)\ two\ tailed\ test \\ & or \quad :(\pi \rangle \pi_0)\ right\ tailed\ test \\ H_0:\pi = \pi_0 \quad & or \quad :(\pi \langle \pi_0)\ left\ tailed\ test \end{aligned}$$

ويستخدم التوزيع الطبيعي (Z) لتعيين القيم الحرجة $(\pm Z\alpha/2),(fZ\alpha),(Z\alpha)$ والتي تستخدم لتحديد مناطق القبول و الرفض للفرض البديل (H_1) الموضحة سابقا بالأشكال. [2]

---

[2] *Kriynen Wim P : PR, 2009, p 49*
[1] *Kriynen Wim P : PR, p 50-51*

[2] حسن ياسين طعمة: مرجع سابق، ص 35- 36

3.5.2.اختبار الفرق بين متوسطي مجتمعين للعينات المستقلة.

أ/ في حالة (δ_2,δ_1)**معلومتان:**

الفروض الإحصائية كالتالي:

$$H_0: u_1 = u_2$$

$$vs\ H_1: (u_1 \neq u_2)\ two\ tailed\ test$$
$$or \quad : (u_1 \rangle u_2)\ tright\ tailed\ test$$
$$or \quad : (u_1 \langle u_2)\ left\ tailed\ test$$

وهنا الفرق بين متوسطي مجتمعين يتبع التوزيع الطبيعي (z) بمتوسط $(u_1 - u_2)$ وانحراف معياري $\left(\sqrt{\frac{\delta_1^2}{n} + \frac{\delta_2^2}{m}}\right)$ ويتم حساب القيم الحرجة Z_α، $-Z_\alpha$، $\pm Z_\alpha/2$،والتي تستخدم لتحديد مناطق القبول و الرفض طبقا لفرض البديل (H_1)الموضحة سابقا بالأشكال.[1]

ب/ في حالة (δ_2,δ_1)**غير معلومتين،** $(n_2 \rangle 30, n_1 \rangle 30)$**:**

نفس الفروض الإحصائية السابق ذكرها، وهنا الفرق بين متوسطي مجتمعين يتبع التوزيع الطبيعي (z) بمتوسط $(\mu_1 - \mu_2)$، وانحراف معياري $\left(\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{m}}\right)$ ويتم حساب القيم الحرجة $\pm Z\alpha/2,\ -Z\alpha,\ Z\alpha$ ،والتي تستخدم لتحديد مناطق القبول، و الرفض طبقا الفرض البديلH_1و الموضحة في الأشكال السابقة .[2]

---

[1] حسن ياسين طعمة: مرجع سابق، ص 37– 40

[2] حسن ياسين طعمة: المرجع نفسه ، ص 43

ج/ في حالة (δ_2, δ_1) **غير معلومتان** $(n_2\langle 30,\ n_1\langle 30)$

نفس الفروض الإحصائية السابقة ذكرها وهنا الفرق بين متوسطي مجتمعين يتبع توزيع T بدرجات حرية $(V=(n_1+n_2-1))$ ويتم حساب القيمة الحرجة $\pm T\alpha/2,\ -T\alpha,\ T\alpha$ والتي تستخدم لتحديد مناطق القبول أو الرفض طبقا للفرض البديل (H_1) .[3]

4.5.2.اختبار الفرق بين متوسطي مجتمعين للعينات غير المستقلة:

وهذا يحدث إذا ما كانت هناك علاقة بين البيانات في كلا العينتين ،وفي هذه الحالة يتم حساب الفرق بين المتوسطات $(\bar{D}_0=\mu_1-\mu_2)$ وهي تتبع توزيع الطبقي القياسي بمتوسط $\bar{D}_0$ وانحراف معياري $S_d/\sqrt{n}$ ، ويستخدم التوزيع π بدرجات حرية $(V=n-1)$ لتعيين القيم الحرجة، $\pm T\alpha/2,\ -T\alpha,\ T\alpha$ وذلك لتحديد مناطق القبول أو الرفض طبقا للفرض البديل (H_1) .[1]

5.5.2.اختبار الفرق بين نسبتي مجتمعين:

الفروض الإحصائية كالتالي:

$$\begin{aligned} & vs\ H_1:(\pi_1\neq\pi_2)\ two\ tailed\ test \\ & or \quad :(\pi_1\rangle\pi_2)\ right\ tailed\ test \\ H_0:\pi_1=\pi_2 \quad & or \quad :(\pi_1\langle\pi_2)\ left\ tailed\ test \end{aligned}$$

وهنا الفرق بين نسبتي مجتمعين يتبع التوزيع الطبيعي Z بمتوسط $(\pi_1-\pi_2)$ ، وانحراف معياري $\sqrt{\bar{P}(1-\bar{P})\left(\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}\right)}$ حيث $\bar{P}=\frac{n_1P_1+n_2P_2}{n_1+n_2}$ ، ويتم حساب القيمة الحرجة Z_α ، $-Z_\alpha$ ، $\pm Z_\alpha/2$ ،

[3] *Kriynen Wim P : PR, p 52*
[1] *Kriynen Wim P : PR, p 55*

والتي تستخدم لتحديد مناطق القبول أو الرفض طبقا للفرض البديل (H_1) الموضحة في الأشكال السابقة.[2]

6.5.2.اختبار (ف) لتجانس التباين:

الفروض الإحصائية كالتالي:

$$H = \delta_1 = \delta_2 \qquad vs \quad H_1 : (\delta_1 \neq \delta_2) \ two\ tailed\ test$$

والنسبة بين التباينين يتبع توزيع (F) بدرجتي جرية $(n_1 - 1)$ ، $(n_2 - 1)$ وتكون القيمة المحسوبة $f = S_1^2 / S_2^2$ ،حيث $(S_1),(S_2)$ الانحراف المعياري للعينتين الأولى والثانية على الترتيب.

ويتم رفض (H_0) وقبول (H_1) ،أي عدم تجانس التباين عندما $f \rangle F(n_1 - 1, n_2 - 1, \alpha)$ والعكس صحيح.[1]

7.5.2.اختبار (ف) لتحليل التباين ANOVA :

الفروض الاحصائية كالتالي:

$$H_0 : u_1 = u_2 = \ldots = u_k \qquad vs \quad H_1 : at\ least \quad u_1 \neq u_2 : For \quad I \neq j$$

---

[2] حسن ياسين طعمة: مرجع سابق، ص 55- 60

[1] حسن ياسين طعمة: المرجع نفسه، ص 71- 78

الجدول رقم (1): بيانات ANOVA Constructing Anova

s.o.v	d.o.f	s.s	M.s	Fcal
Treotments	$K-1$	SSt	Mst	Mst/MSE
Error	n −k	SSE	MSE	
Total	n−1	Ss total		

حيث أن: sst هي مجموع مربعات المعالجات.

SSE هي مجموع مربعات الخطأ.

Ss total هي مجموع المربعات الكلي.

Mst هي متوسط مربعات المعالجات.

MSE هي متوسط مربعات الخطأ.

ويتم رفض (H_0)وقبول (H_1)عندما $(\propto ، K-1 ،k-n)$ f >F ،أي وجود فروق معنوية بين المعالجات، والعكس صحيح.[1]

8.5.2.اختبار مربع كاي (χ^2) لجودة التوفيق (Fitof Gooctness)

الفروض الإحصائية كالتالي:

$$(H_0) : (\pi_1 ، \pi_2 \ldots\ldots \pi_n) = (P_1 ، P_2 \ldots\ldots P_n)$$

[1] *Kriynen Wim P : PR, p 57-58*

$(H_1) : (\pi_1 \text{ ، } \pi_2 \text{ .....} \pi_n) \neq (P_1 \text{ ، } P_2 \text{ .....} P_n)$

بحيث. P_n ..... P_2 ، P_1 تمثل الارقام المعطاة التي تمثل فرضية الباحث، وتكون القيمة المحسوبة $q = \sum_{i-1}^{m} (O_i - E_i)^2 / E_i$ ،وهي تتبع توزيع مربع كاي بدرجات حرية $X^2_{(m-1)} : (m-1)$ ويتم رفض (H_0) وقبول (H_1) ،أي عدم تبعية البيانات المعطاة للتوزيع المقترح عندما $q \rangle X^2_{(m-1)}$ والعكس صحيح ، حيث (E) هي القيمة المتوقعة و(o) هي القيمة المشاهدة.[1]

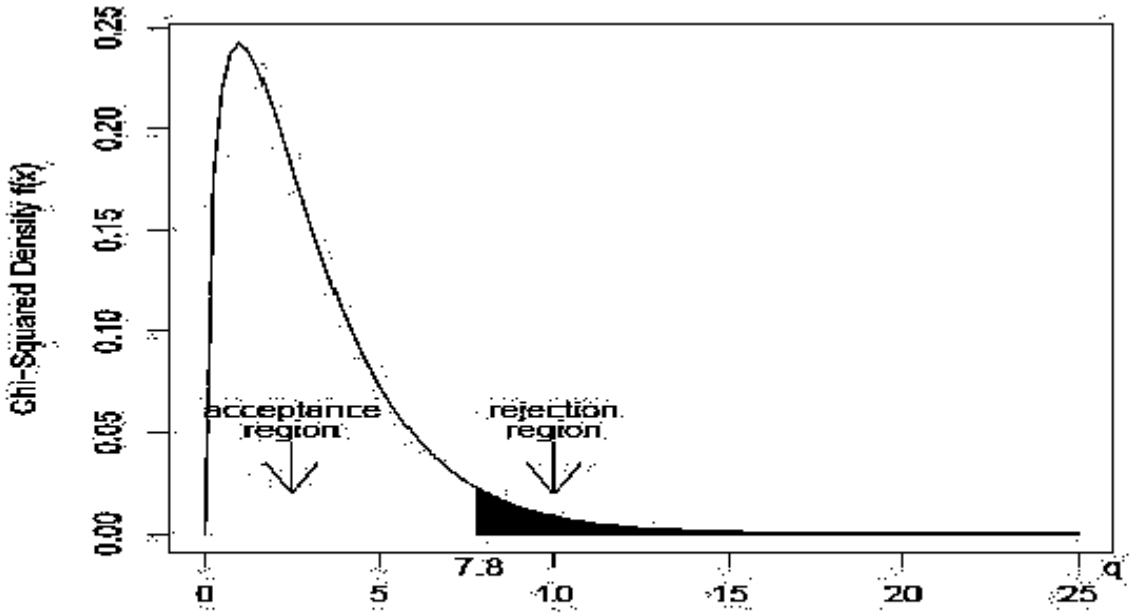


Figure 4.3: Rejection region of χ^2_3-test.

الشكل رقم (6) المنطقة الحرجة للاختبار كاي المصدر: البارقي،2012

والجدول التالي يوضح بعض الرموز المستخدمة في القوانين السابقة:

[1] *Kriynen Wim P : PR, p 59*

الجدول (2) يوضح بعض الرموز المستخدمة في اختبارات الفروق.

اسم الرمز	معلمة المجتمع	احصاءة العينة
الحجم	N	n, o, m
المتوسط الحسابي	μ	$\overline{Y}.\overline{T}.\overline{x}$
الانحراف المعياري	δ	S
النسبة	π	P

ويتضح مما سبق أن اختبارات الدلالة الإحصائية تدل الباحث على احتمالية حدوث النتيجة فقط، وذلك بافتراض صحة الفرضية(H_0). وعند عدد(n) من حالات العينة العشوائية، غير أن هناك العديد من العوامل المؤثرة في هذه الاختبارات وعلى الباحث أن يعرف هذه العوامل المؤثرة وهذا ما يساعده في فهم أدق لمفهوم نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية، وقد حدد شنيدر ودارسي (Snyder & Darcy ،1984) المشار إليهما في دراسة (بابطين،2001) سبعة عوامل محددة لنتيجة اختبارات الدلالة الإحصائية وهي:

1- عدد الحالات المستعملة في الدراسة (حجم العينة)

2- مستوى الدلالة المختارة.

3- التشتت في المتغيرات ذات العلاقة.

4- القوة الفعلية للتأثير.

5- مناسبة القياس الإحصائي والاختبارات الإحصائية المستخدمة.

6- الفرضية المختبرة.

7- تعقيد التحليل.

وسيتم التفصيل في العوامل الثلاثة الأولى فقط وفقا لما تقتضيه هذه الدراسة:

6.2.العوامل المؤثرة في اختبارات الدلالة الإحصائية:

1.6.2.تأثير حجم العينة على نتيجة اختبارات الدلالة الاحصائية.

يرى ثومسون (Thompson .1989) و ويلكنسون (Wilkirson .1992) وسنايدر و لاوسن (Snyder & Lawson, 1992) بأن أكبر مؤثر على نتيجة اختبار الدلالة من العوامل المذكورة هو عدد الحالات المستعملة في الدراسة أي حجم العينة (n)، وأن الوصول إلى الدلالة الإحصائية وان كانت دالة لسبعة خصائص في الدراسة على الأقل، إلا أن حجم العينة هو المؤثر الأساسي الذي جعل النتائج دالة أو غير دالة إحصائيا.

عرض دانييل (Daniel,1998) طريقة لتوضيح أثر حجم العينات في نتائج اختبارات الدلالة الاحصائية على النحو التالي:

بافتراض أن باحث يجري تجربة تربوية والتي عين فيها مجموعتين بطريقتين تدريسيتين مختلفتين وبعد ذلك، أراد أن يقوم نتائج مقياس الانحراف، هذا الباحث ربما يستخدم تحليل التباين لتقويم نتيجة التجربة، حيث يفترض أولا الفرضية الصفرية ...والتي تنص على عدم وجود فروق بين الأشخاص في نفس الظروف التجريبية، بعد ذلك يحسب قيمة الاحصاءة (F) والتي عن طريقها سيقوم الفرضية الصفرية (H_0)، وحيث أن (F) ببساطة عبارة عن احصاءاة نسبة، تعتمد على حاصل قسمة متوسط مربعات التأثيرات Ms ،على متوسط مربعات الخطأ، ونظرا لان متوسط المربعات هي نتيجة حاصل لقسمة مجموع المربعات لكل تأثير على درجات الحرية، وأن متوسط مربعات الخطأ سوف يصبح أصغر كلما زاد حجم العينة، فان هذا المقام القاسم لمتوسط مربعات

التأثير سينتج قيمة أكبر لاحصاءة (F). وكمثال على ذلك فان العينة المتكونة من (2002) حالة ستكون أكثر احتمالية بمقدار خمس مرات لنتائج الدلالة الإحصائية من عينة مكونة من (602) حالة فقط، وهذا يعني أنه مع عينة كبيرة مثل (2002)، حتى الفروق الضئيلة بين مجموعتين ستكون دالة إحصائيا.[1]

وقد لخص ثومسون (Thompson)هذا بقوله: "قيمة (P) المحسوبة في دراسة معطاة، عبارة عن دالة لعدة خصائص للدراسة، ولكنها متأثرة بالتحديد بخليط التأثيرات لحجم العينة المستخدمة في الدراسة و حجوم التأثير للدراسة، وبسبب أن قيمة(P) مركبة، نجد أنه نظريا يمكن أن تكون لـ(100) دراسة بأحجام عينات مختلفة و(100) حجوم تأثير مختلفة قيمة(P) محسوبة واحدة، كما يمكن أن يكون لـ(100) دراسة بحجم تأثير واحد (100) قيمة محسوبة ومختلفة لـ(P)" .[2]

ان الاعتماد الواضح والكبير لنتائج اختبارات الدلالة الإحصائية على حجم العينة (n) جعل العديد من الباحثين يذهبون إلى أنه افتراضيا عندما نتعامل مع عينات كبيرة فان كل الفرضيات الصفرية سوف ترفض لان الفرضية الصفرية لعدم وجود فروق في الغالب ليست تماما صحيحة في المجتمع، وعبر عن ذلك أيضا (هايز) بقوله: "افتراضيا، أي دراسة يمكن أن تظهر نتائج دالة إحصائيا إذا استخدم الباحث مفردات كافية". (Palomers1990).

وذهب أيضا إلى ذلك كارفر (Carver,1993) بقوله: "أن من النادر أن يكون الارتباط أو الفرق بين المجموعات بالتمام صفرا (كما تفرضه الفرضية الصفرية)، ولذا فان الفرضية الصفرية

---

[1] *Daniel, Larry G: Statistical Significance Controversy Is Definitely Not Over A Rejoinder to Responses by Thompson, Knapp, and Levin, Research in the Schools. V5 n2, 1998, 63-65*

[2] *Snyder, Patricia; Lawson, Stephen: Evaluating Statistical Significance Using Corrected and Uncorrected Magnitude of Effect Size Estimates, 1998, p 35-48*

(H_0).أو فرضية عدم وجود فرق نادرا ما تبقي"[1]. هذا يعني عمليا مع حجم عينة كبير أي فرضية صفرية يمكن أن ترفض، وقد قرر هذا أيضا "ماكلين" (1997) Maclean بقوله: "اختبار الدلالة الإحصائية انتقد بشكل متكرر بسبب اعتماده المفرط على حجم العينة، وعدم القدرة على توضيح معنى النتائج ....والباحثون الذين لديهم خبرة العمل مع عينات كبيرة، يدركون حالا بأن كل الفرضيات الصفرية سوف ترفض عند مستوى معين من حجم العينة.....، ذلك لان الفرضية الصفرية المأخوذة حرفيا، دائما خاطئة (مرفوضة) ...واقعيا، الدلالة الإحصائية يمكن تحققها عند حجم معين من العينة، أنها ببساطة تصبح مسألة الحصول على عدد كافي من العناصر.

وكما رأى دانييل (Daniel,1997) بأن الباحث في الحقيقة يمكن أن يعرف حتى قبل البدء بالتجربة بأن اختيار الدلالة الإحصائية هو اختبار لمدى ما إذا كانت العينة كبيرة أم لا. وإذا جمعت بيانات كافية فان الفرضية الصفرية (H_0).عادتا سوف ترفض، وستكون الفروق صفرية في تقديرات معالم المجتمع من العينات الكبيرة، بغض النظر عن عدم دلالةها العملية، نتيجة دالة احصائيا .

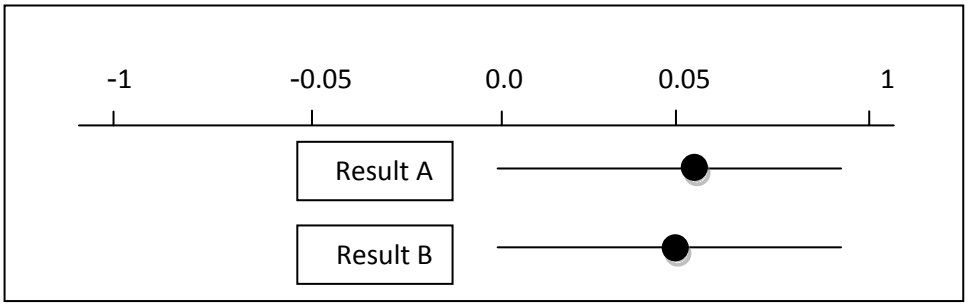
2.6.2.مستوى الدلالة الإحصائية (∝):

ذكر (عادل بابطين ،2001) في دراسته أن اختبار الدلالة الإحصائية ينفذ بعد تحديد مستوى الدلالة (∝)، مستوى (∝)في احتمالية أن تؤخذ النتيجة المعطاة بسبب أخطاء المعاينة، بمعنى احتمالية ارتكاب الخطأ من النوع (I) وهو رفض الفرضية الصفرية وهي صحيحة، ومستوياتها(∝) التقليدية (0.05) أو (0.01) والمستعملة من قبل الباحثين هي تقليد عشوائي (Kellaw .1998).

[1] *Carver, R, P: The Case Against Statistical Significance Testing, Revisited, The Journal of Experimental Education, 61(4),,1993:287*

وقد ناقش هوبكينز (Hopkins ،1997) مفهوم مستويات الدلالة الإحصائية وتطورها بقوله: "ما هو الخاص في القيمة 0.05 ؟ في الحقيقة لا شيء ، شخص ما قرر أن هذه القيمة معقولة، ولذا فإننا الآن جامدون عندها (P<0.01) أصبحت أيضا تقليدا لتحديد الدلالة الإحصائية، كلا القيمة الدقيقة لـ(P) لاحصاءه الاختبار بدلا من ذلك استخدام الناس الجداول لقيم احصاءة الاختبار المقابلة لقيم قليلة ومختارة وعشوائية لـ(P) وهي (0.05)، (0.01) وفي بعض الأوقات (0.001) هذه القيمة أصبحت مقدسة كعتبة حدية القيم التي تحدد الدلالة الإحصائية، وعادة ما يكون على الباحث أن ينص على أي واحدة يستخدم. فعلى سبيل المثال إذا نص الباحث على أن مستوى الدلالة هو (5%)، اذا يسمح له باعتبار أي نتيجة لها قيمة (P) تساوي أو أقل من (0.05) بأنها دالة إحصائيا.

وعلى هذا فقد عرض "هوبيكنز" مثالا توضيحيا لمشكلة هذا التقليد الذي يشبه التقديس لاستخدام قيم محددة لمستويات الدلالة حيث رأى بأن الباحثين والإحصائيين يدعون أن القرار يجب أن يعمل لمعرفة ما إذا كانت النتيجة دالة إحصائيا، وفقا لهذا المنطق إذا كانت (P< 0.05) فالباحث لديه نتيجة قابلة للنشر.[لاحظ مشكلة التحيز في البحث التربوي للنتائج الدالة إحصائية] وإذا كانت (P > 0.05) فنتيجة الباحث ليست كذلك. والشكل رقم (7) يوضح كما يرى هوبكينز، حيث أن إحدى النتيجتين دالة إحصائيا والأخرى غير دالة إحصائيا فأي النتيجتين صالحة للنشر؟ الإجابة كلاهما، لأن القيمتين (P) هما (0.049) و (0.051). (Hopkins,1997)



شكل رقم (7) مثال على مشكلة الاعتماد على مستوى الدلالة الإحصائية

وكما يرى ماكلين (Mclain ،1997) بأن مستوى الدلالة (0.05) أصبح حارس بوابة عشوائي للمعرفة العملية، بحيث أن النتائج التي لا تقابل المعيار ينظر على أنها غير مهمة، وأن هذه الآلية في تحديد مستوى الدلالة الإحصائية للوصول إلى القرار الإحصائي تبدوا محددة لصنع القرار مما يعطي شعورا بالموضوعية العلمية لكنها في الواقع ليست لها معنى، لان تكلفة هذه الموضوعية هي المعنى.

ويرى الكثير من الباحثين ومنهم ماكلين أن فيشر دعم مستوى الدلالة (0.05) كمعيار للدلالة الإحصائية لكن من المثير الملاحظة أن فيشر (Fisher) لم يضع مدا ثابت لمستوى الدلالة، بل انه دعا الباحثين لتقويم الحالات الفردية بالرجوع للبيانات والنظريات.

3.6.2.التشتت في المتغيرات ذات العلاقة:

ذكر (عادل بابطين، 2001) في دراسته أن نتيجة اختبار الدلالة الإحصائية تعتمد على قوة الاختبار في رفض الفرض الصفري بطريقة صحيحة والحصول على نتائج دالة إحصائيا، (1992 ,Wilkirson) .

هذه القوة الإحصائية للاختبارات بذاتها تعتمد من ضمن ما تعتمد عليه على ثبات البيانات، الذي بدوره يعتمد على التشتت أو التغاير للبيانات، وقد لاحظ العديد مثل (Huston ،1993) ونيكس وبارنيت (Nix and Barnette ،1998) أن أكثر طريقة مشاعة لزيادة الثبات و القوة الإحصائية هي زيادة حجم العينة، وعلى أي حال، فان عامل حجم العينة الحاسم قد سبق مناقشته ولكن يلاحظ أن درجة تشتت الدرجات عند ثبات حجم العينة تؤثر في قيمة الاحتمالية المحسوبة(P) بحيث أن زيادة تقلب وتغاير وتشتت الدرجات ينتج قيمة أعلى للاحتمالية المحسوبة (P) ، بينما يؤدي انخفاض درجة التشتت إلى انخفاض قيمة (P) ومن ثم الحصول على نتائج دالة إحصائيا.

وهناك طريقة أخرى يلاحظ بها تأثير تشتت الدرجات هي قيمة بعض إحصاءات اختبار الدلالة الإحصائية مثل اختبار (F)، حيث أن قيمة الاحصاة هي:

$$F = \frac{S^2_{between}}{S^2_{within}}$$

ونظرا لان المقام (S^2 within) متأثر باختلاف ضمن المجموعات الذي يعتمد على التباين في الدرجات ضمن المجموعات، فان كلما قل ذلك التباين انخفضت قيمة المقام وبذلك ارتفعت قيمة (fcol) مما يزيد احتمالية الحصول على نتائج إحصائية. (Nix and Barnette. 1998)

7.2.أهم افتراضات اختبار الدلالة الإحصائية:

يتطلب نموذج الدلالة الإحصائية البدء بمعاينة عشوائية، ولن ينتج اختبار الدلالة الإحصائية المستخدم بدون عشوائية معلومات صادرة حول احتمالية النتيجة عند صحة الفرضية الصفرية حيث يرى "وينر" (Winer,2000:693) أن انتهاك افتراض عشوائية المعاينة لعناصر من المجتمع

وعشوائية التعيين للعناصر في المعالجات ربما يمنع الصدق كليا في الدراسات وذلك بسبب أن العشوائية تزودنا بالضمان أن الأخطاء موزعة بشكل مستقل بين وفي ظروف المعالجة (Shaver.1992) وقد أشار إلى ذلك أيضا "جلاس وهوبكينز" (1984) بقولهما أن الإحصاء الاستدلالي يعتمد على افتراض عشوائية المعاينة من المجتمعات، وأن العينات العشوائية واحدة من أسس بناء اختبار الفرضيات (Shaver.1992)

إن ضرورة والتزامية العشوائية يمكن أن تبرهن بشكل أكبر عندما يصاغ التساؤل التالي في اختبار الدلالة الإحصائية: "ما مدى تمثيل العينة (احصاءة العينة) للمجتمع (معلم المجتمع) كما هو محدد في الفرضية الصفرية؟ " بدون عشوائية لايمكن الإجابة على هذا السؤال بصدق باستخدام اختبارات الدلالة الإحصائية الشائعة (shaver. 1992) ، وكما أوضح ذلك "جلاس وهوبكينز" بأن طريقة الاختيار العشوائي للعينات يؤكد– مع هامش معروف ومؤكد من الخطأ – تمثيل العينات، ويسمح بتأسيس حدود والتي من المتوقع أن تقع المعالم فيها باحتمالية معينة. (Shaver.1992)

ان القدرة على تقدير درجة الخطأ بسبب الصدفة (خطأ المعاينة) خاصية مهمة للعينة العشوائية وأنه من غير الممكن تقدير درجة الخطأ في عينة صدفية وفي العديد من استراتيجيات المعاينات الأخرى بسبب أنها تحتوي على أنواع ودرجات غير معروفة من الصدفة وخطأ المعاينة وللتوضيح ذلك ضرب "شيفر" المثال التالي:

افترض أن رجلا سار إلى غرفة ورأى (10) عملات على الطاولة، (8) منها كانت على وجهها الأمامي و(2) كانت على جانبها الخلفي تساءل الرجل عما إذا كانت تلك العملات متحيزة؟ وتساءل عن احتمالية أن يكون هذا الترتيب قد حدث بالصدفة، تناول الرجل مرجعا فوجد أن احتمالية الحصول على (8) واجهات أمامية هي ($\frac{45}{1024}$) أي (0.044) ولان هذه الاحتمالية هي

أقل من مستوى(∝) التقليدية (0.05)، فانه استنتج أن النتيجة من غير المحتمل أن تحدث بالصدفة عند صحة الفرضية الصفرية (50%- 50%)، ولذا فقد اعتبر أن لديه برهان بأن العملات متحيزة في الحقيقة، مثل هذا الرجل ليس لديه إثبات على تحيز تلك المجموعة من العملات، والسبب ببساطة أنه لم يتأكد بأن ذلك الوضع للعملات أتى بعد رميها، أي أنه لم يعرف العملية التي من خلالها وصلت تلك العملات إلى ذلك الوضع وعليه فان التوزيع النظري الثنائي سيكون قليل التعلق بالموضوع لان البيانات لم تنتج بالطريقة التي تتوافق مع الافتراضي الأساسي لاستخدام التوزيع، تماما مثل التوزيع الثنائي الذي لم يتمكن من تزويدنا بمعلومات حول التحيز الممكن في العملات المشاهدة فان الباحثين التربويين الذين يستعملون مجموعات غير عشوائية لا يمكن الحصول على معلومات صادقة حول احتمالية فروق مجموعات- عند صحة الفرضية الصفرية – باستخدام الاختبارات الإحصائية المعروفة، أما المعاينة العشوائية فإنها لا تنتج ذلك، وكذلك مقارنة العينة غير العشوائية بتوزيع المعاينة المولدة عشوائيا لا يمكن أن تزودنا بجملة احتمالية صادقة للحدث. (Shaver.1992)

لقد وصف (Shaver.1992) انتهاك هذا الافتراض في أرض الواقع من قبل الباحثين حيث رأى بأنه في البحث التربوي عادة ما يذهب الباحث إلى مدرسة أو عدة مدارس ويحصل على مجموعات موجودة (بدون عشوائية المعالجة ، ولا عشوائية الاختيار) ، ثم يجمع البيانات أحيانا بمعالجات وأحيانا بدونها – وبعد ذلك يطبق اختبارات الدلالة الإحصائية. نتائج تلك الاختبارات الاستدلالية ليس لها بالضرورة معنى، الا أذا كان أحدهم مهتما بالمقارنة بمعيار منتقى بالاحتمالية مثل الموضح بالسؤال: "ما هي احتمالية الحصول على النتيجة (المحصلة) إذا كانت العينات العشوائية سحبت فعليا؟ وباختصار ، فان اختبارات الدلالة الإحصائية الشائعة تزود الباحث بمعلومات محددة عن مقدار احتمالية النتيجة بافتراض أن الفرضية الصفرية صحيحة وعند عشوائية المعاينة والتعيين

وحجم العينة (n)، وبدون عشوائية تكون نتيجة اختبار الدلالة الإحصائية عديمة المعنى، في أحسن أحوالها تكون صلتها بجملة احتمالية غير محددة أو معروفة .

8.2.أنواع الخطأ في اختبار الفروض:

ان لمستوى الدلالة الإحصائية أهمية بالغة في البحوث حيث يتوقف عليه قبول أو رفض الفرض الصفري ولذلك ينبغي عند التفسير أن يراعي الباحث تقدير مدى الخطأ ، وهذا يرتبط بدرجة خطورة النتائج المترتبة على القرار المتخذ بشأن الفرض الصفري، ومراعاة تأثير حجم العينة على النتائج، ولذلك ينبغي على الباحث أن يحدد مستوى الدلالة أثناء وضعه لخطة البحث قبل البدء في عملية جمع البيانات، ولا يجوز تعديل مستوى الدلالة بعد جمع البيانات أو عند مرحلة التحليل الإحصائي.

ولذلك عند الحديث على الخطأ في اختبار الفروض فانه ولا بد من الأخذ في الاعتبار أن اختبار الفروض له نوعان من الخطأ، وقد ورد ذلك لدى الكثيرين منهم (أماني موسى، 2007)، (أبو علام ،2007) .(أبو حطب، وصادق، 1991) ، (نوري، 2008) كما يلي:

1.8.2.خطأ من النوع الأول:

يسمى خطأ الرفض (Rejection Error) يحدث هذا النوع من الأخطاء عند ما نقوم برفض الفرض الصفري (H_0).بينما هو صحيح وذلك باحتمال مقدار ($\propto$) وتسمى بمستوى المعنوية وهي تأخذ قيما صغيرة وفي الغالب تكون .(0.01 ، 0.05)[1]

[1] موسى أماني: التحليل الإحصائي للبيانات. معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، القاهرة، 2007، ص 87

2.8.2.خطأ من النوع الثاني:

يسمى بخطأ القبول (Acceptance Error) يقع مثل هذا الخطأ عندما نقبل الفرض الصفري (H_0)،في حين أنه خطا وذلك باحتمال مقداره (β) ويسمى $(\rho = 1 - \beta)$ الاختبار، وكلما زادت قيمة $(\propto)$كلما نقصت قيمة (β) والعكس صحيح[2]، ويمكن تلخيص صحة وخطأ القرارات في اختبارات الفروض الإحصائية بالجدول التالي[3]:

الجدول رقم (3) يوضح صحة وخطأ القرار لاختبار الفروض:

الفرض / القرار	قبول (H_0)	رفض (H_0)
(H_0) صحيح	$1 - \alpha$ قرار صحيح	خطأ من النوع الأول باحتمال $(\propto)$
(H_0) خطأ	خطأ من النوع الثاني باحتمال (β)	$1 - \beta$ قرار صحيح

وفي العموم فإن اهتمام الباحثين المنصب على نوعي الخطأ الأول والثاني تقريبا على قدم المساواة، ولكن من الجدير بالذكر أن العديد من الكتاب يرون أن التوزيع المخاطر بين نوعي

[2] فؤاد أبو حطب وأمال صادق: مرجع سابق، ص 64

[3] رجاء محمود أبو علام: مرجع سابق، ص 176.

الخطأ الأول والثاني، قد يكون ضروري حيث أن العديد يرون أن عواقب الوقوع في الخطأ من النوع الأول أكثر خطورة من الوقوع في الخطأ من النوع الثاني.[1]

بينما يرى البعض الآخر بأن الوقوع في الخطأ من النوع الثاني قد يكون مكلفا للغاية- وبالتالي فان النسبة بين ($\beta . \alpha$) نسبة شديدة الحساسية في كل مخاطرة نسبية كامنة في نوعي الخطأ وذلك لكل نتائج الاختبارات.[2]

ونستفيد من ذلك أنه إذا كانت هذه الاختبارات الإحصائية غير معنوية، أي عند قبول الفرض العدمي فانه من المهم للغاية دراسة احتمالات رفض الفرض العدمي في صالح الفرض البديل، إذا كان الفرض البديل صحيحا، هذا الاحتمال يعرف بقوة الاختبار الإحصائي وهي تساوي $(1 - \beta)$، حيث (β) هي احتمال قبول الفرض الصفري بينما هو خاطئ وتفسير الدلالة الإحصائية يحكم بأن يحدد الباحث حدا مقبولا من الخطأ الإحصائي، والمنهج الأكثر شيوعا هو تحديد مستوى الخطأ من النوع الأول (Type) وهي $(\propto)$ احتمالية رفض الفرض العدمي بينما هو صحيح.[1]

ومما سبق ذكره من أن الخطأ في اختبارات الفروض الإحصائية يجعل الوقوع في الخطأ من حيث الاستدلال فقط بالدلالة الإحصائية وارد، أي أن الدلالة الإحصائية وحدها غير كافية لصناعة قرار، وذلك على الرغم من أنها شرط ضروري.[2]

---

[1] محمد عثمان نوري: الإحصاء والقياس في العلوم الإجتماعية والسلوكية ،ج2، الإحصاء الإستدلالي، مكتبة الشقري، الرياض، 2008، ص 173

[2] *Cachen Geiger : PR, 2004, p 7-151*

[1] *Wilkerson, Matt & Olson, Mary R: Misconceptions about Sample Size, Statistical Significance, and Treatment Effect. The Journal of Psychology. V131, n6, 1997, p* 627-*631*

[2] أحمد عبد العاطي الصياد: مرجع سابق، ص 200- 205

ملخص:

من كل ما سبق الإشارة إليه في هذا الفصل يتضح أن الدلالة الإحصائية لوحدها غير كافية تماما لصنع قرار تربوي كان أم نفسي أم غير ذلك، على الرغم من أنها شرط ضروري، إلا أن الكفاية تتحقق فعلا إذا ما تم حساب قوة العلاقة (Strength of relation Ship) بين المتغيرين المستقل والتابع والمقصود بها هنا (الدلالة العملية)، التي قد يسميها الباحث التربوي بالدلالة التربوية والنتيجة أن كلا منهما –الدلالة الإحصائية والدلالة العملية – يمكن القول بأنهما متكاملين ويعوض النقص الكامن فيه.

إذا هما كوجهين لعملة واحدة، يؤدي استخدامهما معا إلى أثرا ونتائج البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية بل حتى في البحوث في المجالات المعرفية الأخرى.

ومنه نجد أن ذلك يستدعي استخدام الدلالة العملية كعنصر لبعض الدلالة الإحصائية فيكون اتخاذ القرار بذلك أكثر دقة، وأفضل في الاستدلال بصفة عامة.

الفصـــــل الثالث

الدلالة العملية

الفصل الثالث: الدلالة العملية

مدخل:

إن فحص الباحث لمقدار حجم الأثر المستخرج من خلال البيانات يقدم له فائدتين كبيرتين ، أولهما انه يقدم تقدير حول مدى العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع . أي انه لا يكتفي بالإجابة عن الفرضية الصفرية " بنعم أو" لا " بل انه يحدد مقدار اثر المتغير المستقل على المتغير التابع ، حيث انه في بعض الأحيان قد يكون الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة كبيرا ولكنه غير دال إحصائيا ومن جهة أخرى قد يكون هذا الفرق صغير جدا ولكنه دال بسبب كبر حجم العينة أو نتيجة استخدام مستوى دلالة مرتفع ، أما الفائدة الثانية لتقرير حجم لأثر فتمثل في انه يزود الباحثين الآخرين بفكرة عن قوة العلاقة أو حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع من هنا فان حساب مقدار حجم الأثر يقدم معلومات وفائدة لا تقل أهمية عن عملية فحص الفرضيات الإحصائية ، فالاهتمام بحساب الدلالة الإحصائية في البحوث التربوية ليس أمر كافيا لبيان أن هذه العلاقة الارتباطية أو مقدار الفرق بين المتوسطات له اثر وقيمة تربوية، ولهذا لابد من حساب الدلالة العملية إلى جانب الدلالة الإحصائية ذلك لتبيان نسبة تباين المتغير التابع التي ترجع إلى المتغير المستقل وليس إلى عوامل أخرى خارجية .

ومما سبق فان الباحث سيتناول في هذا الفصل الدلالة العملية من حيث مفهومها وتبيان فوائدها وكذا عرض جملة من المقاييس التي تستخدم في استخراج حجم الأثر من الاختبارات الإحصائية المتنوعة . ثم تحديد معيار لتفسير نتائج الدلالة العملية ، وصولا إلى محاولة الربط بين الدلالتين (الإحصائية والعملية) مع إبراز علاقتهما ببعض المتغيرات.

1.3.مفهوم الدلالة العملية وفوائدها:

إن الدلالـة العمليـة مرتبطـة بدلالـة الفـرق الإحصـائي ولهـا أهميتهـا العمليـة والتطبيقيـة والتفسيرية فـي عمليـة اتخـاذ القرار ، فمهمتهـا هـي مناقشـة نتـائج البحـث للوصـول إلـى اتخـاذ قـرار عملي يمكن أن يطبق على أرض الواقع دون جهة أو تكلفة ، ويمكن للباحث من خلالها الموازنة بين مكسبه وخسارته بصورة عملية . لذا فهي تعتبر الوجه المكمل أو الآخر للدلالة لأنها تتعلق بالمزايا الفعلية الناتجة من تقييم الفرق الإحصائي المحسوب في اختبار دلالة الفرق ، فالدلالة الإحصائية محدودة في إمكانياتها لتفسير النتائج العملية .

ولقد كان لمحاولات الباحثين في تفسير مفهوم الدلالة العملية "حجم الأثر" هام في زيادة المعرفة الإحصائية والبحثية في مجال العلوم الإنسانية وعلى كل حال هناك بعض الغموض في تحديد وتفسير معنى قيمة حجم الأثر . ومن المهم في البداية أن نقوم بتحديد المقصود بحجم الأثر .فمن وجهة نظر (Cohen ;1977)، فإنه في الوقت الذي تعبر الفرضية الصفرية عن غياب الظاهرة فيه الدراسة في المجتمع ما (كأن نقول أنه لا توجود علاقة دالة إحصائيا بين مستوى دافعية الطلبة في المرحلة الثانوية وتحصيلهم الأكاديمي وبحيث يتم استخدام قيمة إحصائية محددة كمعامل الارتباط بريسون(Rp) على سبيل المثال للتعبير عن هذا المعنى، فإن حجم الأثر يحمل عكس هذا المعنى حيث عرفه كوهين [1] على انه " درجة تواجد ظاهرة في مجتمع ما – فروق بين المتوسطات أو علاقة بين المتغيرات– " وهذا يعني أنه عندما تكون الفرضية الصفرية خاطئة فإن هذا يعني بالضرورة، وجود فرق كبير وواضح بين المتوسطات حيث يمكن أن يكون هذا الفرق صغيرا أو متوسط . من هنا يمكن احتساب حجم الأثر قيمة اكبر من الصفر موجودة في مجتمع

[1] Cohen, J: Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. New York : Acadimic Press, 1977, p 9

محدد وانه كلما كبرت هذه القيمة كلما زادت احتمالية تواجد الظاهرة قيد الدراسة في ذلك المجتمع . انه وفي ضوء التعريف السابق لابد من التمييز بين العديد من المصطلحات التي تستخدم في الإشارة إلى مقدار حجم الأثر . بالنسبة لقيمة حجم الأثر في المجتمع (مجتمع الدراسة) هي قيمة اكبر من الصفر وهي القيمة الحقيقية غير المعروفة للأثر الممثل للعلاقة بين المتغيرات المراد دراستها فإذا لم توجد علاقة بين متغيرات الدراسة في المجتمع فان حجم الأثر لهذه العلاقة سيكون صفرا أو قريبا من الصفر،أما إذا هناك علاقة بين متغيرات الدراسة ضمن المجتمع المحدد فانه يمكن تقدير هذه العلاقة من خلال عينة ممثلة لذلك المجتمع (لها نفس خصائص مجتمع الدراسة) أما بالنسبة لحجم الأثر (Effect size Indicator) فهو كما قال النصار (2006) "قيمة كمية تشير إلى درجة العلاقة بين متغيرات الدراسة ضمن مجتمع محدد مسبقا (مجتمع الدراسة)".[1]

وكما سبق فان الدلالة العملية تستخدم لتحديد أهمية نتائج البحث أي بمعنى أخر أن نتيجة البحث سوف تكون مفيدة للمسؤولين عن التعليم ومتخذي القرار في المؤسسات التعليمية والتربوية .

ويشير عبد الوهاب كامل إلى أن غالبية فروع العلم تعتمد على الإحصاء لتوحيد اللغة العلمية الرقمية في دراسة الظواهر ومن الضروري التأكيد دائما على أن الأرقام أو الاختبارات الإحصائية ليست هي الظاهرة على الإطلاق ولكنها مجرد مؤشر كمي لكل ما هو وصفي يحتاج إلى الرؤية التحليلية الكيفية الدقيقة أي أن من المهم دائما وأبدا : ما تعبر عنه الأرقام والدلالات الإحصائية ؟ [2]

---

[1] يحى حياتي النصار: استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العملية للنتائج في الدراسات الكمية، مجلة العموم التربوية والنفسية الصادرة عن كلية التربية، جامعة البحرين،2006، ص 44

[2] عبد الوباب محمد كامل: الكمبيوتر وعلم النفس، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2001، ص 288

ويشير (Neill,2004) إلى أن العيب الرئيس في عدم الاهتمام باستخدام الدلالة العملية في البحوث التربوية هو أن ثقافة العلوم الاجتماعية ما تزال محدودة الاستخدام في هذه النوعية من البحوث نتيجة سيطرة اختبارات الدلالة الإحصائية ، ولكن في السنوات الأخيرة أوضحت جمعية علم النفس الأمريكية أن البحث الذي لا يستخدم الدلالة العملية يعد بحثا متنديا في قيمته .

هذا وأشار كل من (Will & Samantha,2002) إلى أن الدلالة العملية تعد مهمة بدرجة خاصة لأنها [1]:

- تسمح بمقاربة أهمية وكبر المعالجات التجريبية من معالجة إلى أخرى
- على الرغم من أن النسبة المئوية يمكن استخدامها لعمل مقارنة بين المجموعات التجريبية

والضابطة لكن مثل هذه الإحصائية م الصعب تفسيرها ومستحيل استخدامها في عمل مقارنات عادلة بين التصميمات التجريبية المختلفة .

ومما سبق فانه يمكن أن تعرف الدلالة العملية على أنها مؤشر إحصائي كمي يمكن حسابه ، ويمكن أن يعطي معنى كيفيا يعتمد على مجال الدراسة والفائدة المتوقعة من إجرائها ، أي انه مؤشر لمدى قدرتها على الاستخدام النتائج تفسيرا او تطبيقا أو هو كم التباين الذي أمكن تفسيره للمتغير التابع حينما اعتبرنا متغيرا مستقلا في علاقة معه او مؤثر عليه [2]

"وحجم الأثر هو عنصر القوة الأقرب للعديد من الآثار البحثية ، ولابد من تحديدها بوضوح لحساب قوة الاختبار على الرغم من أنها العنصر الأقرب العملية البحث ، وتعرف على أنها الفرق

[1] Will Thalheimer & Samantha Cook: How to Calculate Effect Sizes From Published Research Articles: A Simplied Methodology,2002, p 1

[2] عبد العاطي أحمد الصياد: مرجع سابق ، ص 203.

المطلق بين معالم المجتمعات تحت الدارسة ، والمقاسة بواسطة الانحرافات المعيارية للمجتمعات[1] .وعلى ضوء هذا التعريف فان حجم الأثر هو مسمى يطلق على مجموعة المؤشرات التي تقيس مقدار تأثير المعالجات ، والتي تختلف عن اختبارات الدلالة في أنها مستقلة عن حجم العينة .

لذى فقد أوصى عدد من الباحثين التربويين أمثال كوهين (Cohen) وتومسبون (Thompson)....الخ، بضرورة حساب قوة العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل ، وأطلق عليها اسم (الدلالة العملية) وهي كما يقول الصياد [2]" مؤشر لمدى قدرتنا على استخدام النتائج تفسيرا وتطبيقا " ويشير الصياد إلى أن الدلالة الإحصائية لا تكفي لاتخاذ قرار نفسي أو تربوي لأنها شرط ضروري من شروط اتخاذ القرار ولكنها ليست كافية لوحدها ، ذلك أن الكفاية تتحقق فقط عندما نحسب قوة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع وهي تحديد حسب طبيعة الأشياء محل البحث وتحكمها القيم السائدة في المجتمع.حيث أن تقدير قوة الارتباط له أهميته في تقييم نتائج الدراسات فهي وسيلة لتطور التعليم والتوجيه الخاص بالتربية ، كما أن حسابها يقلل من وقوع الباحث في خطأ القرارات البحثية .[3]

ويرى هاس وزملاؤه (Hasse,1982) المشار إليه في دراسة أن تقدير حج التأثير حاليا يتم بطريقتين[4]:

- باستخدام الطريقة التقليدية المحددة بالمعايير العشوائية التي وضعها كوهين (Cohen) وهي

[1] Dougan, Ismet & Dougan, Nurhan: The statistical power analysis of used in animal breeding on lamb studies on birth weight in Turkey, afyone kocatepe university, veterinary medicine faculty, department of afyonkarahisar, turkey, arch, tiers, dummerstof 51,2008,p85

[2] عبد العاطي أحمد الصياد: مرجع سابق ، ص 203

[3] ابتسام حسن مدني الصائغ: الدلالة الاحصائية والدلالة العملية لإختبار (ت) و(ف): دراسة تقويمية مقارنة لرسائل الماجستير في كلية التربية بجامعة أم القرى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى،1995 ، ص 33

[4] ابتسام حسن مدني الصائغ: مرجع سابق ، ص 33

(صغير، متوسط، كبير) حيث يتبع في تقديرها التصميم المتبع في الاختبار الإحصائي ، وغالبا ما يبدأ بالسؤال التالي " ما هو مقدار التباين او الاختلاف الإحصائي الموجود في مقياس معياري ، وما الذي يمكن حسابه بواسطة القياس التنبؤي ؟"

- أما الطريقة الثانية فتتم بإجراء تحليل للقوة باستخدام العوامل المؤثرة في القوة وهي :

(حجم مستوى الدلالة) والمتضمنة في البحث ويعتبر هاس (Hasse)هذه الطريقة أكثر فعالية إلا أنها في الوقت نفسه أكثر تكلفة .

وحساب حجم الأثر له ثلاثة فوائد مهمة هي [1]:

- حساب حجم الأثر يسهل من التحليل المتلاحق حتى دمج تقارير مختلفة

- ملاحظة حجم التأثير في المجالات الأدبية التي بها يتم عن طريق الأبحاث المتتابعة استنباط توقعات محددة ، وذلك عن طريق التكامل بين النتائج الملاحظة مع الدراسات السابقة

_ الأهم ، تفسير حجم الأثر في دراسة ما يسهل من انه يمكن تقييم ان البحث تحت الدراسة يتبع قواعد أدبية محددة (Howard ;2001).

2.3.المؤشرات الإحصائية لحساب الدلالة العملية:

تتنوع طرق قياس الدلالة العملية بتنوع الاختبارات الإحصائية المستخدمة في البحوث ذات الدلالة الإحصائية ، ومن ابرز هذه الطرق مايلي:

[1] طلال هيازع حسن البارقي: واقع الدلالة الاحصائية والدلالة العملية للبحوث المنشورة بمجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية، في المدة من(1425- 1430 هـ)، رسالة ماجستير غير منشورة، 2012، ص 33

1.2.3.الخبرة الشخصية :

أشار كل من صلاح مراد ، فوزية هادي (2002) تكون خبرة الباحث في كثير من الأبحاث هي العامل الأساسي في اتخاذ القرار فكثير من الباحثين لديهم خبرة على درجات الذكاء والفروق المهمة في تلك الدرجات ، ومعظم المعلمين والمرشدين والإداريين يعتقدون انه إذا كان الفرق بين متوسطي مجموعتين من الذكاء اقل من خمس نقاط فلا يكون لهذا الفرق معنى بغض النظر عن مستوى الدلالة ، ويعرفون أيضا أن الفرق الذي يعادل عشر نقاط كاف وله تطبيقات عملية مهمة [1].

2.2.3.توافر الإطار المرجعي :

قد يتوفر لدى الباحث إطار مرجعي او معيار يستخدمه في تفسير حجم الفرق بين المتوسطين واحد هذه المعايير هو متوسط درجات مجموعة معروفة .

ففي دراسة للتعلم الذاتي مثلا قام بها احد المؤلفين كان متوسط نهاية العام لمجموعة من طلبة الصف الثاني (الذين درسوا مقررا خاصا) أعلى من أقرانهم واقرب إلى مجموعة طلبة الجامعة بينما كانت المجموعة الضابطة اقل من كليهما ، كما أن مجموعة المقرر الخاص أظهرت زيادة مضاعفة من المتوسط عن المجموعة الضابطة عند مقارنتها مع مجموعات أخرى ، مما يدل على أن ما اكتسبته المجموعة التجريبية أكثر أهمية .

[1] صلاح مراد وفوزية هادي: طرائق البحث العلمي تصميماتها واجراءاتها، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2002، ص 263- 264

3.2.3.حجم التأثير (حجم الأثر أو حجم العلاقة):

يجب قبل إيجاد حجم التأثير أن نختبر الدلالة الإحصائية للبحوث وإذا وجدت أن لهذه البحوث دلالة إحصائية في هذه الحالة يتم حجم التأثير ، وهو رقم أو دليل عن مقدار أهمية نتيجة البحث مثل قوة العلاقة بين متغيرين أو مقدار التغير الناتج عن تداخل ما ولكي يكون حجم التأثير ذا فائدة يجب أن يقدم مقدار هذه الفائدة أو نتيجة .

ويوجد أكثر من نوع من حجم التأثير من أبرزها ما أشار إليه كل من في الأتي[1]:

أ/ صيغ الفروق بين المتوسطات :

في هذه الحالة نفترض استخدام الدرجات عشوائيا من مجتمعين للبحث موزعين وذوي تباين متساوي (S^2) ولكن متوسطين منفصلين (μ_1، μ_2) سوف يمثل مجتمع مجموعتين موجودتين بشكل طبيعي (رجال ، نساء ، مثلا) أو تأثير المعالجات التجريبية (التجريبية والضابطة مثلا) فان:

حجم التأثير بوحدات معيارية = متوسط$_1$–متوسط$_2$/الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة

ب/إيجاد العلاقة بين متغيرين(عن طريق معامل الانحدار أو معامل الارتباط)

في هذه الحالة فان حجم التأثير ألارتباطي المؤسس على اختبار ما ، يمكن حسابه من المعادلة :

$$r = \frac{t^2}{\sqrt{t^2 + df}}$$

[1] Morris, Scott B & Deshon, Richard P: "Combining effect sizes across different factorial designs: A perspective based on generalizability theory "Canada, Paper presented at the 17th Annual Conference of the Society for industrial an organizational Psychology, April 1-12, 2002, p2-6

حيث (r)هي معامل الارتباط الحجم التأثير" t" هي قيمة الاختبار المحسوبة والناتجة م اي تحليل إحصائي ، df هي درجات الحرية المرتبطة باختبار " t".ولقد وضع"Cohen" أن 0 ,1 ، 0,3 ، 0,5 تمثل حجم التأثير صغير ، متوسط ، كبير على التوالي .

وأشار كل من رجاء محمود أبو علام (2002)، ورضا السعيد (1997) ، ورضا السعيد (2003) وكوهين (Cohen ;J,1988) وروزنو وروسينتال (1996) إلى انه توجد عدة معادلات إحصائية لقياس حجم الأثر تختلف هذه المعادلات باختلاف نوع البيانات المتوفرة ومن ابرز هذه المعادلات مايلي :

أولا: في حالة العينات المستقلة (غير المرتبطة):

1- مقياس كوهين (د) (Cohen's(d):

وهو احد المقاييس المستخدم لإيجاد حجم الأثر والذي يعتمد على الفرق المعياري بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة (م1،م 2)مقسوم على الانحراف المعياري (ع) لأي من المجموعتين شريطة تجانس التباين لكل منهما وفي هذه الحالة يمكن ايجاد الاثر من المعادلة التالية [1]:

حجم الأثر = م1−م2/ ع

ويمكن حساب حجم الأثر بصورة : أخرى عن طريق إيجاد الانحراف المعياري للمجتمع (ع) والذي يمكن إيجاده من خلال الجذر التربيعي لمتوسط مربعي الانحرافات المعيارية لمجموعتين البحث

[1] رضا مسعد السعيد: الاحصاء النفسي والتربوي نماذج وأساليب حديثة، شبين كوم :مطبعة الولاء الحديثة، القاهرة،1997 ، ص 135-136

وذلك من المعادلة التالية [1]:

حجم الأثر = م1−م2/ عم

أي أن حجم الأثر(d) يعطي بالعلاقة التالية [2]:

(d) حجم الأثر = متـوسـط الـفـــــروق/ الانحراف المعياري للمتغير ين معا

وفـي حالـة معرفـة قيمـة "ت" ودرجـات الحريـة فقط فـان حجـم التـأثير للمجموعـات المستقلة يحسب عن طريق المعادلة التالية :

حجم الأثر = ت (ن 1 + ن 2)/ الجذر التربيعي لـ (د.ح x ن1 . ن2)

وقد أشار كوهين (Cohen,) إلى مقدار حجم التأثير بـ (d) وأعطي القيم الإرشادية التي تساعد في تفسير مدى الدلالة العملية كالتالي [3]:

-إذا كان حجم التأثير مساويا لـ (0 ,2) فان حجم التأثير يكون صغيرا ويعني ذلك انه إذا حدث ذلك في البحث الجديد فانه ينبغي تكرار تطبيق التجربة او المسح للتأكد من عما كان يوجد تأثير ا وان النتيجة ذات دلالة عملية .

-إذا كان حجم التأثير مساويا لـ (0,5)فان حجم التأثير يكون متوسط ويشير الى ان التجربة او المسح المخططان بصورة أفضل سوف يؤديان إلى نتائج ذات دلالة عملية .

---

[1] رضا مسعد السعيد: حجم الأثر: أساليب إحصائية لقياس الأهمية العملية لنتائج البحوث التربوية،" المؤتمر الخامس عشر لمناهج التعليم والاعداد للحياة المعاصرة، جامعة عين مشس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المجلد2، 21-22 يوليو 2003، ص 647

[2] رضا مسعد السعيد: الاحصاء النفسي والتربوي نماذج وأساليب حديثة، مرجع سابق ، ص 138

[3] رجار محمود أبوعلام: التحليل الاحصائي للبيانات باستخدام برنامج (SPSS)، دار النشر للجامعات، القاهرة،2002 ، ص106

-إذا كان حجم التأثير مساويا لـ (0,8)فان حجم التأثير يكون كبيرا ، حيث أن النتائج ذات دلالة وأهمية عملية

وما يميز مقياس كوهين عن مقياس التأثير الأخرى المختلفة هو [1]:

شيوعه مما سهل : استخدامه ، فمن طريق حسابه يمكن عمل مقارنات مباشرة على أعداد ضخمة من الدراسات .

توضيح كوهين : أن أحجام التأثير 0,20تأثير صغير ، 0,5تأثير متوسط ، 0,8تأثير كبير يمكننا من عمل مقارنات بين نتائج حجم التأثير للتجربة ، والأرقام والنتائج المعلنة والمعروفة .

هذا ويمكن حساب حجم التأثير لـ (d)من "ر" حجم التأثير للارتباط ، حيث يعطي بالعلاقة التالية[2]:

$$d = {}^{2r}/_{1-r^2}$$

ويمكن كذلك حساب التأثير (d) من حجم التأثير " g" وهناك تعتبر قيمة حجم التأثير (d) كتصحيح لحجم التأثير " g" وتعطي بالعلاقة التالية [3]:

$$d=g(1-3\ /4(n_1+n_2)-g)$$

[1] Rosnow, R. L. & Rosenthal, and R: Computing Contrasts, Effect Sizes, and Counter nulls on other People's Published Data: General Procedures for Research Consumers. Psychological Methods, 1, 1996, p 131 -133

[2] Rosnow, R. L. & Rosenthal, and R: PR, p 138

[3] Rosnow, R. L. & Rosenthal, and R: PR, p 140

2-مقياس هيدجز (ج) (g) Hedges's:

وهو مقياس أخر من مقاييس حجم الأثر والفرق بينه وبين مقياس "كوهين" هو ان مقياس هيدجز مقياس استدلالي وليس وصفي وحجم الأثر وفق لهذا المقياس تعطي من المعادلة [1]:

$$(ES) = t\frac{\sqrt{(n1+n2)}}{\sqrt{(n1.n2)}}$$

حيث: (t) تمثل القيمة المحسوبة

(n_1) حجم العينة الأولى ، (n_2) حجم العينة الثانية. (n_1)≠ (n_2)

والحالة الثانية عندما تكون ن$_1$ = ن$_2$ فان المعادلة تعطي بالشكل التالي :

$$(ES) = \frac{2t}{\sqrt{(2n)}}$$

ونلاحظ ان (ن) في هذه المعادلة هي اخذ إحدى المجموعتين لأنهما متساويين في الحجم ،ويمكن استخدام هذه المعادلتين أيضا مع اختبار (Z) وذلك باستبدال قيمة "ت" بقيمة (Z) وكذلك في حال " F" –بشرط أن تكون درجات الحرية = 1 حيث لا يمكن حساب قيمة حجم التأثير مباشرة "Fمن إذا كانت درجات الحرية أكبر من واحد – فتكون معادلة حساب حجم التأثير "g " من "ف" في مايلي :

$$g = \sqrt{2f/n}$$

[1] رضا مسعد السعيد: الاحصاء النفسي والتربوي نماذج وأساليب حديثة، مرجع سابق ، ص 14

وهنا تكون الإشارة دائما موجبة ، حيث أن حساب " F " يهمل الإشارة ، ولذلك يجب المراجعة أي المتوسطين يكون هو الأكبر ثم نعطي " F " الإشارة المناسبة يدويا .

ويمكن كذلك حساب حجم التأثير "g " من حجم التأثير "d "من المعادلة التالية [1]: (أي أن حجم التأثير "g " هنا يستخدم كتصحيح لقيمة حجم الأثر "d ")

$$g = d \Big/ \sqrt{n/df}$$

ويمكن كذلك حساب حجم التأثير "g " من حجم التأثير للارتباط من المعادلة التالية [2]:

$$g = \frac{\left[r/\sqrt{1-r^2}\right]}{\left[df(n1+n2)/(n1.n2)\right]}$$

أي أن حجم التأثير "g " يساوي حجم اثر الارتباط مقسوما على حاصل قسمة (1− مربع الارتباط)على درجات الحرية مضروبة في مجموع العينين ومقسومة على حاصل ضرب العينتين.

3−مقاييس الارتباط الحجم التأثير (Correlation Measures of Effect Size):

حجم تأثير الارتباط يمكن حسابه مباشرة عن طريق حساب معامل الارتباط الثنائي الأصيل بين المتغير المستقل الثنائي والمتغير التابع المتصل[3].

$$ry\lambda = r_{dv,iv}$$

---

[1] رضا مسعد السعيد: حجم الأثر: أساليب إحصائية لقياس الأهمية العملية لنتائج البحوث التربوية،مرجع سابق ، ص 658

[2] رضا مسعد السعيد: المرجع نفسه، ص 668.

[3] ضا مسعد السعيد: الاحصاء النفسي والتربوي نماذج وأساليب حديثة، مرجع سابق ، ص 143

يمكن حساب حجم التأثير "r " من قيمة " k²" بدرجات حرية = 1 حيث :

$$ry\lambda = \phi = \sqrt{\chi^2/_n}$$

إي أن معامل الارتباط بين متغيرين = الجذر التربيعي لحاصل قسمة " k²" على عدد أفراد العينة ويمكن حساب حجم التأثير "r " قيمة " t"و" F" وذلك باستخدام المعادلة التالية:

$$ry\lambda = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}}$$

أما حسابه من قيمة F في حالة درجة الحرية = 1 فيكون باستخدام نفس المعادلة وذلك باستبدال t^2 بـ " F" أي $F = t^2$

ويمكن حساب "r " كذلك من قيمة " U" المستخرجة من استخدام اختبار مان ويتني(Mann whitney u) لدراسة الفروق بين عينتين مستقلتين لابارامتريا حيث يعطي بالمعادلة التالية[1]:

$$ry\lambda = 1 - \left(2U/_{n1.n2}\right)$$

ويمكن كذلك حساب "r " من "g "و"d " كتصحيح لهما على النحو التالي :

- بالنسبة لحجم التأثير "r " من قيمة حجم التأثير " g" فيكون كالتالي :

$$ry\lambda = \sqrt{\frac{g^2.n1.n2}{[g^2.n1n2 + (n1 + n2)(n1 + n2 - 2)]}}$$

[1] ضا مسعد السعيد: الاحصاء النفسي والتربوي نماذج وأساليب حديثة، مرجع سابق ، ص 146

- أما بالنسبة لحجم التأثير "r"من قيمة حجم التأثير " فيكون كالتالي :

$$ry\lambda = \sqrt{d^2 L(d^2 + 4)}$$

بافتراض تساوي العينة في المجموعتين التجريبية والضابطة ، وفي حالة عدم التساوي تستخدم المعادلة التالية :

$$ry\lambda = \sqrt{d^2 L\left(d^2 + {}^{1}/_{pq}\right)}$$

حيث

$$\mathrm{q} = 1 - \mathrm{p} \;\; ; p = {}^{n1}/_{n1 + n2}$$

ويمكن حساب حجم التأثير من الانحدار الخطي على النحو التالي [1]:

لنفرض ان معادلة الانحدار هي :

$$y = b_0 + b_1 x_1$$

حيث / (y) هو المتغير التابع و (x_1)هو المتغير المستقل

ولحساب أثر الارتباط بين متغيرين نستخدم المعادلة التالي :

$$ry\lambda = b_1\left({}^{sx_1}/_{sy}\right)$$

حيث (s) هي الانحراف المعياري لكل من المتغيرين .

[1] Rosnow, R. L. & Rosenthal, and R: PR, p 193

4- مقياس جلاس (Δ) :

وهو احد مقاييس حجم الأثر التي تعتمد على الفرق المعياري بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة (م، م) مقسوما على الانحراف المعياري (ع) للمجموعة الضابطة وفي هذه الحالة يمكن إيجاد الأثر من المعادلة التالية [1]:

(حجم الأثر) = م1-م2/ الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة

ويشير (Tatsoka,2004) المشار إليه في دراسة (عبد المجيد،2004) إلى أن استخدام الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة يرجع إلى انه لا يتأثر بالمعالجة تحت شرط حجم العينة المتساوي

ثانيا في حالة العينات غي المستقلة (المرتبطه) :

في هذه الحالة يمكن إيجاد حجم الأثر من المعادلة الآتية :

(Δ) حجم الأثر= المتوسط/الانحراف المعياري

وفي حالة العينات المستقلة أو غير المستقلة فإنه أذا كانت قيمة (Δ) تساوي صفرا فان ذلك يعني تساوي متوسط الدرجات، وكلما تباعد الفرق عن الصفر يزداد حجم التأثير، فإذا كانت القيمة 0 ,2 تمثل حجم اثر صغير، وإذا كانت 0,5 فهي متوسطة، وإذا كانت 0,8 فهي كبيرة .

وفي حالة إيجاد معامل الارتباط بين القياس القبلي والبعدي فان حجم الأثر يعطي من المعادلة التالية :

[1] أحمد صادق عبد المجيد : تحليل نتائج تنمية التفكير في مجال التعليم وتعلم الرياضيات في ضوء مفهوم الدلالتين الاحصائية و العملية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (99)، 2004،ص 17

(Δ) حجم الأثر= ت × الجذر التربيعي لـ 2(1− ر)/ ن

حيث " ت" القيمة المحسوبة، "ر" معامل الارتباط بين القياس والبعدي "ن" عدد أفراد مجموعة البحث وان0,1 ، 0,3، 0,5 ، تمثل حجم التأثير صغير ، متوسط، كبير ، على التوالي [1].

ثالثا معادلات يمكن تطبيقها سواء كانت العينات مستقلة او غير مستقلة :

توجد بعض المعادلات تستخدم في حالة العينات المستقلة أو غير مستقلة وخاصة في أكثر المقاييس استخداما وشيوعا وهما مقياسي " كوهين " ، و"هيدجز"وذلك على النحو التالي [2]:

1−في حالة مقياس كوهين (د) (d) Cohen's :

(Δ) حجم الأثر= 2 × قيمة "ت" المحسوبة /الجذر التربيعي لـ (دح)

حيث (دح) تمثل درجة الحرية .

2− في حالة مقياس هيدجز (ج) (g) Hedges's :

(G) حجم الاثر = 2 × قيمة "ت" المحسوبة /الجذر التربيعي لـ (ن)

حيث (ن) تمثل العدد الكلي للعينة .

[1] Rosnow, R. L. & Rosenthal, and R: PR, p 197

[2] أحمد صادق عبد المجيد : مرجع سابق ،ص 18−19

رابعا : الطرق القائمة على حساب مقدار التباين المشترك :

1-مربع إيتا Eta squared (η^2) :

أشار فؤاد أبو حطب وأمال صادق (1991: 439) إلى أن إحصاء مربع ايتا تسمى أحيانا نسبة الارتباط ، وتقدم مقياسا وصفيا للترابط بين العينات موضع البحث (مجموعات مستقلة أو غير مستقلة) ويمكن الحصول عليها بالنسبة لحالات اختبار "ت" من المعادلة التالية [1]:

$$\text{مربع إيتا } (\eta^2) = \text{ت}^2 / \text{ت}^2 + \text{درجة الحرية}$$

2-مربع أوميجا Omega squared (ω^2) :

أشار كل من (أبو حطب، صادق، 1991: 439) إلى أن إحصاء مربع أوميجا يعد عكس مربع ايتا حيث ينتمي إلى الإحصاء الاستدلالي (إحصاء الأصول) ويستخدم في تقدير نسبة من التباين الكلي التي يمكن تفسيرها أو تحليلها للمتغير التابع في الأصل الذي أشتقت منه العينة ، ويحسب معامل أو ميجا من المعادلة التالية [2]:

$$\text{مربع أوميجا } (\omega^2) = \text{ت}^2 - 1 / \text{ت}^2 + \text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 1$$

حيث " ت" تمثل القيمة المحسوبة ، ن1عدد أفراد المجموعة الأولى ، ن2عدد أفراد المجموعة الثانية .

- إذا كان مربع ايتا أو اوميجا يساوي (0 ,01) فهذا يدل على قيمة صغيرة جدا (1%من التباين في المتغير التابع يمكن ارجاعه فقط إلى اثر المتغير المستقل).

---

[1] فؤاد أبو حطب وأمال صادق : مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، 1991، ص 439

[2] فؤاد أبو حطب وأمال صادق : المرجع نفسه 439

- إذا كان مربع ايطا أو اميجا يساوي (0,06) فهذا يدل على قيمة متوسطة (6%من التباين في المتغير التابع يمكن إرجاعه إلى اثر المتغير المستقل)
- إذا كان مربع ايتا اوميجا يساوي (0,15) فهذا يدل على قيمة كبيرة ((15%) من التباين في المتغير التابع يمكن إرجاعه إلى اثر المتغير المستقل)
- إذا كان مربع ايتا أو ميجا يساوي (0,20) فهذا يدل على تأثير كبير جدا (20%من التباين في المتغير التابع يمكن إرجاعه إلى اثر المتغير المستقل).

وقد وجدت هذه الدراسة طرقا مختلفة لحساب الدلالة العملية ، منها تصنيف ما كسويل وديلاني (Maxwell & Delaney ;1990) المشار إليهما في دراسة (البارقي،2012) بان مقاييس قيم حجم التأثير لها طائفتان رئيسيتان هما:

مقاييس مبنية على أساس الفروق بين المتوسطات ، ولها الشكل الرياضي التالي :

$$d = \frac{\bar{X}\,\text{group}_1 - \bar{X}\,\text{group}_2}{SD\ pooled}$$

مقاييس مبنية على أساس النسبة بيت التباين المحسوب وتحسب من المعادلة :

$$R^2 = \frac{SUM\ OF\ SQUARES_{(X.GROUP)}}{SUM\ OF\ SQUARES_{(TOTAL)}}$$

وقد فصل (christopher ,2006) المشار إليه في دراسة (البارقي، 2012) تلك القوانين الخاصة بالطائفتين والجداول التالية توضح طرق حساب الحجم التأثير لطائفة الفروق بين المتوسطات .

جدول رقم (4): حساب حجم الأثر(Effect size) باستخدام الفروق بين المتوسطات المتحيزة (Biased)

اسم القيمة المحسوبة	الرمز	القاعدة الرياضية	اختبارات الدلالة الإحصائية المناظر	تفسير القيمة	
				القيمة	التقييم
كوهين	d	$\frac{\bar{X}\,\text{group1} - \bar{X}\,\text{group2}}{SD\ pooled}$	الفرق بين متوسطين للعينات المستقلة	0,2	بسيط
				0,5	متوسط
				0,8	كبير
إيتا ترييع	η^2	$\frac{t^2}{t^2 + (n_1 + n_2 - 2)}$	الفرق بين متوسطين للعينات المستقلة	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
إيتا تربيع	η^2	$\frac{t^2}{t^2 + (n - 1)}$	الفرق بين متوسطين للعينات غير المستقلة	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
جلاس دلتا	Δ	$\frac{\bar{X}\,\text{exp} - \bar{X}\,\text{control}}{SD\ \text{control}}$	التحليل التعريفي	0,2	بسيط
				0,5	متوسط
				0,8	كبير
هيدجز	G	$\frac{\bar{X}\,\text{a} - \bar{X}\,\text{b}}{\sqrt{MSw}}$	الفرق بين متوسطين للعينات المستقلة	0,2	بسيط
				0,5	متوسط
				0,8	كبير

وفيما يلي بعض المفاهيم حول الرموز المستخدمة :

المتوسط الحسابي : $\bar{X}$ والذي يتم حسابه بالقانون :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i-1}^{n} x^2}{n}$$

الانحراف المعياري : (S) ويتم حسابه:

$$\delta = \frac{1}{n-1}\sqrt{\sum_{i=0}^{n} x_i^2 - \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}}$$

الانحراف المعياري التجميعي(SD) ويحسب بالقانون :

$$SD_{(pooled)} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

الإحصاءة t: وهي إحصاءه اختبار الفرق بين متوسطين والتي تم ذكرها سابقا .

Ss between: مجموع المربعات بين المعالجات .

MSw:متوسط المربعات داخل المجموعات.

dFwithin:درجة الحرية داخل المجموعات .

Ss regression: مجموع مربعات الانحدار .

وفيما يلي الجداول التي تلخص قوانين حساب حجم الأثر باستخدام النسبة من التباينات .

جدول رقم (5) : قيم حجم الأثر(Effect Size) باستخدام نسبة بين التباينات المتحيزة Biased

اسم القيمة المحسوبة	الرمز	القاعدة الرياضية	اختبار الدلالة الإحصائية المناظر	تفسير القيم	
				القيمة	التقييم
معامل ارتباط برسون r	R	$\sqrt{\frac{t^2}{t^2 + DFwithin}}$	معاملات الارتباط الخطي والارتباط الخطي الجزئي	|0 ،1|	بسيط
				|0 ،3|	متوسط
				|0 ،5|	كبير
معامل التقدير	R^2	$\frac{SS\ regressio}{SS\ total}$	تحليل الانحدار المتعدد	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
ايتا تربيع لمتغير واحد	η^2	$\frac{SS\ between}{SS\ total}$	تحليل التباين	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
ايتا تربيع متعدد المتغيرات	η^2	$1 - \Lambda^{\frac{1}{s}}$	تحليل التباين المتعدد	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
أوميجا	ω	$\sqrt{\frac{4\chi^2}{n - \chi^2}}$	مربع كاي X^2 لجودة التوفيق	0,1	بسيط
				0,3	متوسط
				0,5	كبير

ولحساب رقم حجم الأثر باستخدام النسبة بين التباينات غير المتحيزة نلجأ الى القوانين التالية:

جدول رقم (6) قيم حجم الأثر(Effect Size) باستخدام النسبة التباينات غير المتحيزة Unbiased

اسم القيمة	الرمز	القاعدة الرياضية	اختبار الدلالة الإحصائية المناظر	تفسير القيم	
				القيمة	التقييم
ار تربيع المضبوطة	R^2Adj	$R(1-R^2)\frac{(n-1)}{(n-k-1)}$	تحليل الانحدار المتعدد	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
ايتا تربيع الجزئية	η^2	$\frac{SS\ between}{SS\ between + SS\ error}$	تحليل التباين تحليل التغاير	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
هايز اوميجا تربيع	ω^2	$\frac{SS\ between-(v-1)MSwithin}{SS\ total+MSwithin}$	تحليل التباين تحليل التغاير	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
مربع ابسيلون	E^2	$\frac{SS\ between-(v-1)MSwithin}{SS\ total}$	تحليل التباين تحليل التغاير	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير
هيرز برج	R^2	$1-(1-R^2)\left[\frac{(n-1)}{(n-k-1)}\right]\left[\frac{n+k+1}{n}\right]$	تحليل التباين تحليل التغاير	0,01	بسيط
				0,06	متوسط
				0,14	كبير

3.3.تفسير كوهين لحجم الاثر :

أشار عبد السلام،(2000) إلى أن كوهين قد أعطى تفسيرا لقيمة "d" حيث حجم التأثير يكون صغيرا إذا كانت قيمة d=0,2 ، ومتوسط إذا كانت d=0,5، وكبيرا إذا كانت d= 0,8 فيمكن تفسير حجم التأثير كنسبة عدم تطابق درجات المجموعة التجريبية مع درجات المجموعة الضابطة . إذا كانت (d=0,0) فهذا يعني أن توزيع درجات المجموعة التجريبية ينطبق تماما على توزيع درجات المجموعة الضابطة (0%من عدم التطابق) ،وإذا كانت (d= 0,8) فهذا يعني وجود نسبة 47,4% من عدم التطابق بين توزيع درجات كليا المجموعتين ، وإذا كانت القيمة (d=1,7) فهذا يدل على عدم تطابق 75,4% في التوزيعين .

كما يمكن تفسير قيمة (d) على أساس التقسيم المئيني على النحو التالي إذا كانت قيمة (d=0,0) فهذا يعني أن متوسط المجموعة التجريبية يمثل المئيني الـ (50) للمجموعات الضابطة ، وإذا كانت قيمة (d= 0,8)فهذا يعني ان متوسط المجموعة التجريبية يمثل المئيني (95,5) المجموعة الضابطة (عبد السلام، 2000: 15- 17) ، والجداول التالية توضح تفسيرات كوهين[1]:

[1] السيد عبد الدايم عبدالسلام سكران: ما وراء التحليل "Analysis-Meta" كمنهج وصفي تحليلي لتجميع نتائج البحوث وتكاملها في مجال التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة الزقازيق ، القاهرة، 2000، ص 15- 17

الجدول رقم (7) تفسير كوهين لحجم التأثير

معيار كوهين	قيمة حجم الأثر	المئيني	نسبة عدم التداخل %	معيار كوهين	قيمة حجم الاثر	المئيني	نسبة عدم التداخل %
__	2	97,7	81,1	_	0,9	82	51,6
__	1,9	97,1	79,4	حجم اثر كبير	0,8	79	47,4
__	1,8	96,4	77,4	_	0,7	76	43
__	1,7	95,5	75,4	_	0,6	73	38,2
__	1,6	94,5	73,1	حجم اثر متوسط	0,5	69	33
__	1,5	93,3	70,7	_	0,4	66	27,4
__	1,4	91,9	68,1	_	0,3	62	21,3
__	1,3	90	65,3	حجم اثر صغير	0,2	58	14,7
__	1,2	88	62,2	_	0,1	54	7,7
__	1,1	86	58,6	_	0	50	0
__	1	84	55,4	/	/	/	/

الجدول رقم (8)العلاقة بين (R^2) ،(r) ،(d)

معيار كوهين	" d "	"r"	"R^2"
__	2	0,707	0,474
__	1,9	0,689	0,5
__	1,8	0,669	0,448
__	1,7	0,648	0,419
__	1,6	0,625	0,39
__	1,5	0,6	0,36
__	1,4	0,573	0,329
__	1,3	0,545	0,297
__	1,2	0,514	0,265
__	1,1	0,482	0,232
__	1	0,447	0,2
__	0,9	0,41	0,168
حجم اثر كبير	0,8	0,371	0,138
__	0,7	0,33	0,109
__	0,6	0,287	0,083
حجم اثر متوسط	0,5	0,243	0,059
__	0,4	0,196	0,038
__	0,3	0,148	0,022
حجم اثر صغير	0,2	0,1	0,01
__	0,1	0,05	0,002
__	0	0	صفر

حيث أن (R^2) تمثل قيمة التباين المفسر للمتغير التابع .

4.3.علاقة الدلالة العملية بالدلالة الإحصائية:

يعتبر التخطيط العميق والتطبيق الحذر صفتين أساسيتين للدراسات الكمية الجيدة، لأن نوعية الدراسات بصفة عامة تعتمد إلى حد كبير على ما يبذله الباحث من تفكير متواصل ومترابط بين جميع مراحل الدراسة، ففي مرحلة التخطيط هذه، يجب أن ينصب جل اهتمام الباحث حسب كما أشار إليه أبو علام (2006) على بناء خطة واضحة ومحدودة، تتضمن عدة خطوات بدءا بتحديد مشكلة الدراسة وأهدافها وعدد المتغيرات ونوعها وصولا إلى طرق قياسها ومستوى ذلك القياس وكذا الطريقة أو الكيفية التي يتم بموجبها جمع البيانات، مع تحديد حجم العينة والمجتمع الإحصائي، وكذا تحديد الطرق الإحصائية لتحليل ومعالجة تلك البيانات أو المعلومات هذه الأخيرة التي تعد أكثر الطرق شيوعا واستخداما من قبل الباحثين وذلك من حيث كونها طريقة من طرق صناعة القرار تحت شرط حالة عدم التأكد، أي شرط الاحتمالية، لذا يصيغ الباحث في ظل استخدام الطريقة الإحصائية الكلاسيكية نوعين من الفروض هما (H_0) و(H_1) وعادة ما يكون هدف الباحث هو الحصول على قرار من خلال رفض الفرض الصفري (H_0)، أي قبول الفرض البديل (H_1)، وذلك عند مستوى دقة معين، وهذه الدقة تشمل ثلاث مكونات رئيسية هي الخطأ من النوع الأول(α)، والذي يطلق عليه جوازا مستوى الدلالة الإحصائية باعتباره الحد الأقصى الذي يرتضيه الباحث للخطأ من النوع الأول، وقوة الاختبار الإحصائي التي تحدد حسب رأي الصائغ (1996) قيمة وحجم الخطأ من النوع الثاني(β)، وكذا حجم التأثير أو قوة العلاقة (ES) بين المتغيرات المستقلة والتابعة[1].

[1] رجاء محمود أبو علام: مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط5، درا النشر للجامعات، القاهرة، 2006، ص 155

ولتبيان ماهية الأبعاد المذكورة سابقا و العلاقة فيما بينها سيتطرق الباحث إلى إبراز العلاقة بين الدلالتين ببعض متغيرات كـ (قوة الاختبار الإحصائي، وحجم العينة، وصناعة القرار) .

5.3.الدلالة الإحصائية والدلالة العملية والتمييز بينهما:

يمكن مقارنة الدلالة الإحصائية والدلالة العملية وفقا لما ورد في دراسة الصائغ (1996) لعدة نواح على النحو التالي[1]:

أولا/ من الناحية تاريخية:

أسلوب الدلالة الإحصائية هو أحد أساليب الإحصاء الاستدلالي و الذي ظهر تطبيقه في مطلع القرن العشرين بواسطة جالتون (Galton) عام 1911، وقد كان لبيرسون (Person) في نفس السنة مساهمة عظيمة في أسلوب إختبار الفرضيات الذي يعد من ضمن العلماء المؤسسين لمنهج الاستقراء أو الاستدلال.

أما الدلالة العملية فقد تم التعرض لها في بداية العشرينات بواسطة بيرسون وتم تفسير (η^2) مع التحليل التباين بواسطة فيشر (Fisher) وذلك عام 1925، وتم تحديدها لتقييم المجتمع و(ε^2) بواسطة كيللي (Killy) (1935) وعممت في كتب الإحصاء القياسي في بداية الأربعينات بواسطة (بيترزوفان فوريس) (Peters & van Voorhis) بمسمى حديث "حجم التأثير " أو " قوة الارتباط " وتمت مناقشها وتطويرها حديثا بواسطة هيس (Hays,1963) للمقياس مربع (ω^2) ، ثم ظهر تطبيقها في الأبحاث التربوية في منتصف الستينات بواسطة شوتز (Shutze) (1966) ولكن لم تجد اهتماما بتطبيقها لفترة من (11-13سنة) حتى عام (1988-1989) حيث بدأ بتطبيقها في الأبحاث المعاصرة وخاصة في أوساط الباحثين في مجال التربية وعلم النفس .

[1] ابتسام حسن مدني الصائغ : مرجع سابق ، ص 35

ثانيا/ من ناحية المفهوم :

تبنى الدلالة الإحصائية على نظرية الاحتمالات بتحديد مستوى الدلالة طبقا للقيم المتعارف عليها بين الأخصائيين الإحصائيين وذلك لمعرفة مقدار الثقة التي يمكن ان يحصل عليها في نتائج بحثه .

إنها تعني أن المشاهدات أو الملاحظات التي يلاحظها الباحث على أفراد عينة بحثه تعبر عن شيء غير متوقع تم حدوثه صدفة بنسبة معينة من احتمال الخطأ في القياس .

أما الدلالة العملية فتبنى على وجود الفرق ذي الدلالة الإحصائية ، وتعتمد على تقدير دقيق لقوة الارتباط ، وبناء على قوة الاختبار ومدى الجدوي العملية التي يمكن الاعتماد عليها في بنا القرارات المتعلقة بنتائج البحث .

ثالثا/ من ناحية الوظيفة:

إن الاختلافات في نتائج البحث الناتجة عن العينات العشوائية قد ترجع للصدفة أو لخطأ في القياس وهذا ما تقوم الدلالة الإحصائية بتحديده وتعتبر الدلالة الإحصائية شرط مسبقا للدلالة العملية ولا يمكن تقييم المعلومات دون طرق إحصائية .

أما بالنسبة للدلالة العملية فهي تتعلق بمعرفة المزايا الفعلية والحقيقة الناتجة عن استخدام معالجة معينة ، والقدرة على تفسير حجم الاختلاف الناتج .كما تعتبر مقياسا موضوعيا إضافيا لتفسير حجم الاختلاف الناتج في البحث ، وتقييم معلومات غير احصائية لا يمكن للاختبار الإحصائي اكتشافها.

رابعا/ من ناحية الهدف:

إن هدف مقاييس الدلالة الإحصائية هو الوصول إلى قرار خاص برفض الفرض الصفري (H_0) لان هذا الرفض ينهي التحليل الإحصائي ويوصلنا لنوع من الاستدلال عن المجتمع استنادا لدلائل موجودة في العينة المأخوذة من المجتمع الأصلي ، وهذا الاستدلال يسمى بالاستنتاج الإحصائي .

أما هدف الدلالة العملية فهو الوصول الى قرار برفض الفرض الصفري (H_0) وهي تبدأ حيث تنتهي الدلالة الإحصائية، وعند رفض الفرض الصفري تبدأ عملية المناقشة والتفسير لحجم الفرق الإحصائي.

خامسا/ من حيث علاقتها بحجم العينة :

تعتمد الدلالة الإحصائية على حجم العينة حيث تكون وظيفة مباشرة لحجمها ، فحجم العينة الكبير يؤدي إلى رفض (Ho) عند مستوى معين من الدلالة .

بينما الدلالة العملية (مقاييس قوة الارتباط) تكون مستقلة عن حجم العينة بمعنى أنها لا تتأثر بكبر حجم العينة على عكس الدلالة الإحصائية . إذ كلما زاد هذا الحجم زادت درجة التأكد برفض (H_0) وبوجود فرق الدلالة الإحصائية . وقد فسر هيس (Hays,1973) المشار إليه في دراسة (الصائغ، 1996) ذلك بان مقاييس قوة الارتباط هي قيم وصفية أكثر من كونها استدلالية بالرغم من ان كل قيمة إحصائية لها دلالة ، كما ان مقاييس قوة الارتباط يمكن حسابها بأقل قدر من المعلومات، وتتشابه الدلالتان من حيث :

– تاريخ النشأة والهدف والمؤشرات والأهمية:

فالدلالتان مرتبطتان ويكمل بعضها الاخر فالدلالة الاحصائية شرط ضروري وهام ، ولكن ليست كافية لصنع قرار تربوي او نفسي ، فالكفاية تتحقق بحساب قوة العلاقة والارتباط بين متغيرين احدهما مستقل والثاني تابع وهي ماتسمى بالدلالة العملية او "حجم التاثير " (ES) .

ومن الجديد بالذكر ان الدمج بين الدلالتين الاحصائية والعملية تؤدي الى العديد من النتائج والحقائق شديدة الاهمية والفائدة للبحث العلمي ، وفيما يلي ملخص للدمج بين الدلالتين[1]

الجدول (9) يوضح العلاقة بين الدلالتين الاحصائية والعملية .

		قياس الدلالة العملية (الفرق ، اثر النسبة ،...الخ)	
اختبار الفرض الإحصائي $(\ldots، z، t، \chi^2)$		ذات معنى (قوية أو متوسطة)	(ضعيفة)
	دالة	هو تفاوت يسمح منطقيا بتفسير الفروق	هو تفاوت بشكل ما يمكن اعتباره وسطيا ولكن في الغالب لا يعتد به كتفسير
	غير دالة	هو تفاوت بشكل ما يمكن اعتباره وسطيا ولكن في الغالب لا يعتد به كتفسير	هو تفاوت يسمح منطقيا بتفسير الفروق

[1] Dunleavy, Eric M: Senior Consultant, A Consideration of Practical Significance in Adverse Impact Analysis.2010

وقد أكد (علام ، 1993) أن على الباحث أن يضع في اعتباره أهمية الدلالة العملية أو التطبيقية والدلالة التفسيرية لأنها مترابطة ويكمل بعضها الآخر. فالدلالة العملية ليست بديلا للدلالة الإحصائية ، وإنما مكمل لها ومقياس إضافي يجب أن يسلم به الباحث التربوي ، ويستعين به بعد الاستنتاج الإحصائي لاختبار دلالة الفروق لاتخاذ قرار سليم فليس كل فرق إحصائي ذو أهمية علمية ، لان النتائج الإحصائية المحتملة تعطي قياسا سطحيا للباحث إذا اعتمد عليها في اتخاذه للقرار[1].

6.3.قوة الاختبار الإحصائي والعوامل المؤثرة فيه:

1.6.3.قوة الاختبار (Power of the test):

يعني هذا المصطلح قدرة الاختبار على رفض الفرض الصفري عندما يكون خاطئا بالفعل ، وهو يشير الى المساحة الواقعة تحت المنحنى في منطقة الرفض (الصائغ ،1996) .

وتعتمد قوة الاختبار الإحصائي على مستوى الدلالة والخطأ من النوع الثاني (β) وحجم العينة وبالتالي فان قوة الاختبار الإحصائي = 1 − β، وهي احتمال قرار رفض (H_0) عندما يكون الفرض البديل صحيحا وتزداد قوة الاختبار الإحصائي عن طريق زيادة مستوى الدلالة وتباين الدرجات وحجم العينة وتزداد قوة الاختبار الإحصائي أيضا كلما انخفضت قيمة (β) ، وتتراوح قوة الاختبار الإحصائي فيما بين الصفر كحد ادنى والواحد كحد اقصى ، وتكون قوة الاختبار مقبولة حينما تكون بين (0,40 ،0,60)[2].

---

[1] صلاح الدين علام: الأساليب الاحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1993، ص 123

[2] عبد المنعم أحمد الدردير: الاحصاء البارامتري واللابارامتري في اختبار الفروض النفسية والتربوية والاجتماعية، عالم الكتاب، القاهرة،2006، ص 56

ان صيغة العلاقة لحسابه حسب ما أشار إليه البلداوي (2008)[1]:

$$\beta = \sqrt{n}(\mu - \mu_0)/\sigma$$

فلوكان لدينا : $\mu = 25,6$، و$\mu_0 = 25$، و$\sigma = 11$، و$n = 5000$

فان قوة الاختبار الاحصائي او احتمال رفض الفرضية الصفرية هو:

$$h_0 = \mu_0 = 3,85$$

يتم بعدها ايجاد قيمة متوسط العينة $(\bar{X})$ الذي يؤدي الى رفض (H_0) كالاتي :

فالخطأ المعياري لـ $(\bar{X})$ يتمثل بالصيغة الاتية بحيث ان $(S_{\bar{x}})$ هو الخطا المعياري للعينة :

$$S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{11}{\sqrt{5000}} = 0,155$$

فعند مستوى دلالة $(\alpha=0.05)$ نرفض (H_0) إذا ما وقع $(\bar{X})$ خارج :

$$25 \pm (1.96)(0.155)$$

$$25 \pm 0,304$$

أي أن قرار رفض (H_0) هو:

$$\bar{X} < 24,696$$

$$\bar{X} > 25,304$$

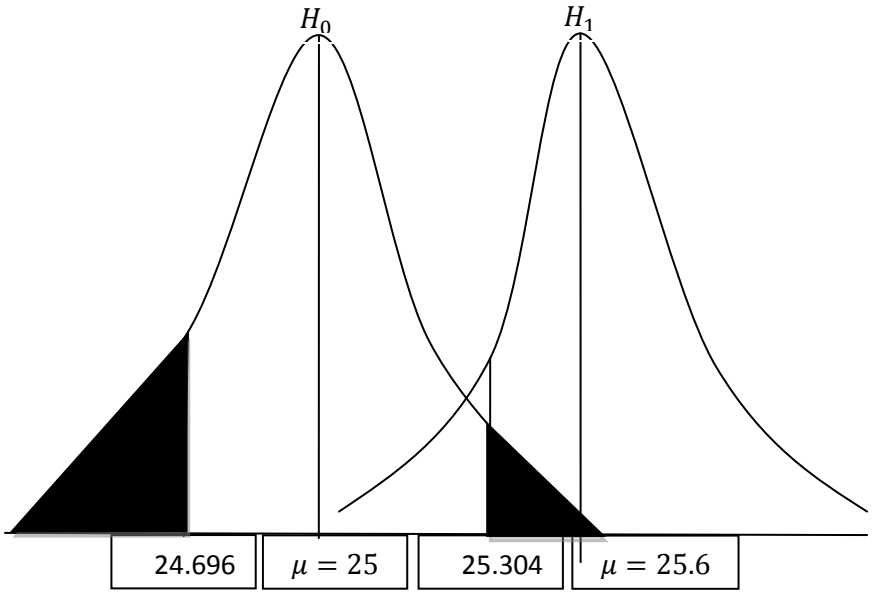
فاحتمال وقوع $(\bar{X})$ عند اقل من $(24,696)$ وباستخدام الصيغة التالية :

[1] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي: الأساليب الاحصائية التطبيقية، درا الشروق ، عمان، الأردن، 2008، ص278

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/n} = \frac{24.696 - 25.6}{0.155} = -5.832$$

فاحتمال وقوع $(\bar{X})$ عند اكبر من (25,304) هو :

$$Z = \frac{25.304 - 25.6}{0.155} = -1.909$$



المصدر : البلداوي، 2008

الشكل رقم (8) يوضح قوة الاختبار الإحصائي في رفض الفرضية الصفرية

ومنه:

$$P(0\ to - 5.832) = 0$$

$$P(0\ to - 1.909) = 0{,}9712$$

اذن قوة الاختبار هي :

$$0 + 0{,}09712 = 0{,}9712$$

بكلمة اخرى فان الوقوع في الخطأ من النوع الثاني ضئيل جدا عند احتمال :

$$P = 1 - \beta = 1 - 0.9712 = 0.0288$$

2.6.3.العوامل المؤثرة في قوة الاختبار:

تتاثر قوة الاختبار بعدد من العوامل ، حيث وضح كل من كوهين (Cohen;1977) و (الثبيتي،1993) ، (وعلام ، 1993) ان العوامل المؤثر في قوة الاختبار هي :

أولا/ حجم العينة :

يعتبر حجم العينة من اهم القرارات التي يتخذها الباحث عند اختباره لها حتى تعطي اكبر قدر من الدرجة باقل تكلفة.

ويجدر بالباحث قبل تكوين عينة البحث ان يحدد اولا مجتمعه الاصلي بدقة وان يعد قائمة كاملة بجميع مفردات ذلك المجتمع، ثم يأخذ من هذه المفردات عدد كبير نسبيا حيث يكون ممثلا لخصائص المجتمع الاصلي ، وبوجه العموم فان حجم العينة الكافية يتحدد بثلاث عوامل اساسية :[1]

- طبيعة المجتمع الاصلي
- طريقة اختبار العينة
- درجة الدقة المطلوبة

كما اضاف كوهين على هذه العوامل عوامل اخرى هي [2]:

[1] الثبيتي علي حامد: تصاميم البحوث ودورها في صدق نتائج الدراسات التربوية، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد (108)، 1993، ص 61

[2] Cohen, J: PR, p 14

- حجم الاثر الادنى المحدد من قبل الباحث منسوبا للانحراف المعياري (SD)
- قوة الاختبار الإحصائي المستخدم في تحليل النتائج
- اتجاهية الاختبار بمعنى هل هو اختبار ذو اتجاه ام ذو اتجاهين .

ونظرا لاهميتها فان عدم قدرة الباحث في تحديد حجم العينة او اهمالها يؤدي الى مضاعفات جسمية توصله الى نتائج بعيدة عن الصحة ، فالسؤال الذي يطرح نفسه هو : كيف يختار الباحث حجم العينة التي تتناسب مع اهداف بحثه ؟ وقد اتفق الاحصائيون ان الخطوة الاولى هي ان يقرر الباحث مستوى الثقة الذي يريده في نتائجه ويرمز له بالرمز (ث) ثم يقوم بتطبيق المعادلة الخاصة بحجم العينة وهي [1]:

$$\text{ن ع} = \left\{ \frac{\text{الانحراف المعياري للمجتمع} \times \text{النسبة المئوية للثقة ممثلة بدرجةانحراف معياري}}{\text{الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي}} \right\}^2$$

مثال : إحدى الشركات المنتجة لمسحوق الحليب تريد معرفة العينة التي يجب استخدامها لضبط الجودة في إنتاجها اليومي الذي يبلغ عدة مئات من العلب بسعة ثلاث كيلوغرامات للعلبة الواحدة ، فإذا كانت نسبة الثقة المطلوبة 99% بالإضافة إلى المعلومات التالية :

- إن معدات التعبئة بتفاوت قدره ¾ أوقية للعلبة الواحدة
- إن درجة الخطأ المعيارية المسموح بها (درجة الخطأ للمتوسط الحسابي) هي اوقية

إذن عدد العلب في العينة

[1] كامل محمد المغربي: أساليب البحث العلمي في العلوم الانسانية والاجتماعية،ط1، دار الثقافة، عمان، الأردن،2006 ، ص 140-222

$$\text{ن ع}=\left\{\frac{3/4\times(1\times2.576)\ \text{أي}\ 1\%}{1/4}\right\}^2=\left\{\frac{0.75\times(2.576)}{0.25}\right\}^2=59{,}72\approx 60\ \text{علبة}$$

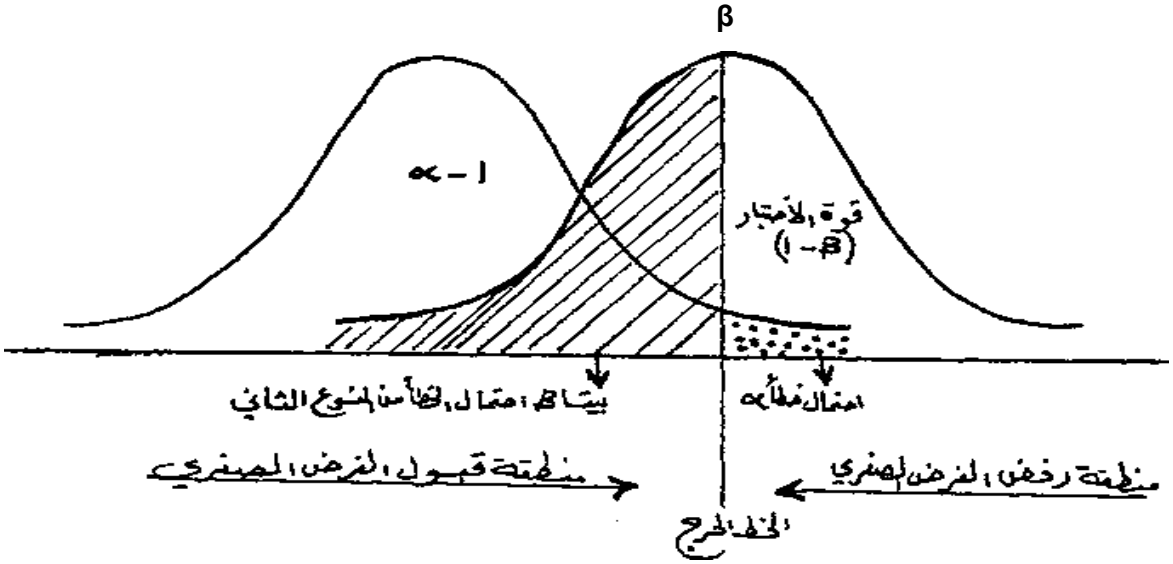
فزيادة حجم العينة قد يفيد في حالات معينة وهي (الصائغ، 1996)

- وجود متغيرات غير مضبوطة بأي طريقة من طرق ضبط المتغيرات
- توقع إعادة تقسيم المجموعة الكلية إلى مجموعات جزئية حسب مستويات المتغيرات المستقلة
- عندما لا يكون المجتمع متجانس .
- عندما يكون ثبات المقياس للمتغير التابع منخفضا . مما يعني وجود أخطاء في القياس وقد رأى كوهين أن العلاقة بين حجم العينة وقوة الاختبار علاقة مباشرة فالزيادة في حجم العينة نزيد من القوة الإحصائية مع ثبات العوامل الأخرى عندما يكون الفرض (H_0) غير صحيح ويكون القرار رفض الفرض الصفري .

ثانيا/ مستوى الدلالة (α) (Level of Significance)

تزداد قوة الاختبار كما ذكرت (الصائغ ،1996) بازدياد قيمة مستوى الدلالة فزيادة (α) تنقص (β) وبالتالي تزداد قوة الاختبار باعتبار أن ($P=1-\beta$) ، ففي الشكل رقم (18) تكون الزيادة لقيمة (α) بتحريك الخط الرأسي إلى اليسار وبالتالي تنقص قيمة (β) ومن ثم ترتفع قوة الاختبار وقد أشار (الصياد،1985) إلى أن المعيار الأساسي لاختبار الفروض الإحصائية من حيث اختبار مستوى الدلالة هو قوة الاختبار (P) بحيث يجب أن تكون قيمته على الأقل اكبر من حد الصدفة (0,50) ، ورأى كوهين أن تكون (0,80) كحد أعلى لتعامل الباحث مع المتغيرات غير الثابتة

دائما ويكون الخطأ (β) مساويا (0,20) ، ويمكن تحديد قوة الاختبار مسبقا قبل إجراء الدراسة لمعرفة أي الاختبارات الإحصائية أكثر قوة للتعامل معه [1].



الشكل رقم (9) يوضح العلاقة بين كل من قوة الاختبار ومستوى الدلالة والخطأ

ثالثا/ علاقة القيمة الحقيقية للمجتمع بقيمته في الفرضية الصفرية :

كلما زاد الاختلاف بين المتوسط الحقيقي (الأصلي للمجتمع) والمتوسط الفرضي زادت قوة الاختبار وقل الخطأ من النوع الثاني (β)[2].

رابعا/ الاختبار بطرف والاختبار بطرفين :

تزداد قوة الاختبار عندما يتحقق الباحث من صحة الفرض الصفري (H_0) باختبار إحصائي ذي طرف واحد . فإذا حدد الباحث المتوسط في ضوء الفرض الصفري ، وكان هذا الافتراض صحيحا فالخطأ من النوع الثاني (β) اقل مما لو استخدم اختبار ذو طرفين [3].

---

[1] ابتسام حسن مدني الصائغ : مرجع سابق ، ص 43

[2] صلاح الدين علام: مرجع سابق ، ص 136

[3] طلال هيازع حسن البارقي : مرجع سابق ، ص 42

خامسا/ الاختبارات البارامترية واللابارامترية :

تتحدد قوة الاختبار وفقا للاختياريين البارامتري ، حيث ان الاختبار البارامترية اكثر قوة من نظارها اللابارامترية لاي قيمة معينة فاحتمال وقوع الخطا من النوع الثاني يكون اقل في حالة الاختبارات الاحصائية للفرض الصفري التي تفترض اعتدالية توزيع المجتمعات وتساوي التباين حيث الاساليب البارامترية تراعي القيم الاصلية للدرجات مما يجعلها اكثر دقة في التواصل للاحتمالية عند ما تتحقق الفروض [1].

وتختلف الاساليب الاحصائية المستخدمة لاختبار الفروض الصفرية في مدى قوتها فالاساليب التي تميل الى رفض الفرض الصفري تسمى اساليب اكثر قوة من غيرها ، اما الاساليب الاقل قوة فيفضل استخدامها في البحوث ذات العينات الكبيرة .ولهذا تعتبر قوة الاختبار الاحصائي من اهمم حكات اختبار النموذج الاحصائي المناسب .

سادسا/ الدلالة العملية (حجم التاثير) (Effect Size)

وهي من العوامل التي يرى (الثبيتي ،1993: 62) انها اضافة الى ما سبق ذات اثر في قوة الاختبار فهو مفهوم عام يتم تطبيقه في كثير من الاختبارات الاحصائية للفرض الصفري . ويعتبر مقياس لدرجة خطأ (H_0) في المجتمع الاحصائي ، كما يعتبر بديلا نوعيا للفرض (H_0) في مقابل (H_1) العام وهذا المفهوم يساعد في عملية تحليل القوة ، فكلما زاد حجم التاثير قل حجم العينة اللازم للوصول لقيمة معينة دالة احصائييا ويمكن ايجاد قوة الاختبار بالاعتماد على حجم التاثير [2].

[1] عبد المنعم أحمد الدردير: مرجع سابق ، ص 74
[2] الثبيتي علي حامد: مرجع سابق، ص 62

7.3.اتخاذ القرار وعلاقته بالدلالتين الاحصائية والعملية :

تعتبر المعلومات اهم جانب في عملية اتخاذ القرارات ، سواء كانت هذه القرارات على المستوى البسيط في حياتنا اليومية او كانت ذات علاقة بالمستقبل البعيد.

وإذا أردنا اتخاذ قرار على أساس علمي فلا بد من اللجوء إلى الطرق الإحصائية التي تحتاج دائما وابدأ إلى بيانات ومعلومات يعتمد الباحث على معالجتها إحصائيا ليصل إلى قرار سليم بعد تفسيره لنتائج المعالجة الإحصائية ، ونسمي مثل هذا القرار الإحصائي وهو قرار لا نستطيع أن ندعي صحته 100%ذلك انه يكون عادة مشوبا بمقدار ما من احتمالية الخطأ الذي لابد عند اتخاذ قرار ما من الاهتمام بجانبين [1]:

- التأكيد من صحة عملية الاستدلال والتفسير لان ذلك سيؤدي إلى قرار سليم
- معرفة ما الذي يترتب على اتخاذ القرار من خلال الموازنة بين المكسب والخسارة في اتخاذ هذا القرار فأي عملية اتخاذ قرار لابد من التفكير فيها من ناحية :

أ- مقدار مناسبة الأساليب الإحصائية لطبيعة البيانات.

ب- الاهتمام بمعرفة أهمية النتيجة الإحصائية ، وقيمتها ،والفائدة العلمية أو التطبيقية منها أي ما نسميه بالدلالة العلمية .

إذا فعملية اتخاذ القرار مسالة نسبية تختلف من موقف لآخر حسب اقتناع المستخدم لهذه الأساليب فاتخاذ القرار الإحصائي يخضع لقبول أو رفض الفرض الصفري الذي يتم على حسب فرضيات البحث والتي تكون مشتقة أما من المجال المعرفي للموضوع المدروس ، أو تكون مستمدة من نتائج الدراسات السابقة ويعزز هذا القرار الإحصائي بحساب الدلالة العملية .

---

[1] ابتسام حسن مدني الصائغ : مرجع سابق ، ص 54

8.3.الدلالة العملية ومستوى الدلالة :

عند اختبار الباحث لمستوى دلالة منخفض غالبا ما يكون القصد منه حماية نفسه من الوقوع في الخطأ من النوع الأول ، وهو يعني رفض الفرض الصفري (H_0) وهو في الأصل صحيح ، وحيث أن خفض مستوى الدلالة قد يؤدي إلى انخفاض في قوة الاختبار فان الفا (α) تنخفض بدورها إلى الحد الذي يصل فيه قوة الاختبار إلى (0,50) كحد أدنى وهو في الوقت نفسه حد الصدفة [1].

9.3.الدلالة العملية وعلاقتها بحجم العينة :

تتأثر الدلالة (حجم التأثير, Effectsize) بحجم العينة ففي الدراسات التي تكون فيها عينات ذات إحجام مختلفة نجد انه لا يمكن مقارنة قيم حجم التأثير يبعضها ، لان ذلك سيؤدي لنتائج مضللة على اعتبار أن العينات في مثل هذه الدراسات ليست بحجوم متساوية[2]

[1] عادل أحمد بابطين : مشكلات الدلالة الاحصائية في البحث التربوي وحلول بديلة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2001، ص78

[2] ابتسام حسن مدني الصائغ : مرجع سابق ، ص 59

ملخص :

بـالرغم مـن كثـرة الدراسـات وخاصـة المتعلقـة بتقـديم الأسـاليب الإحصـائية فـي ورسـائل الماجستير والدكتوراه ، العربية منها والأجنبية إلا أن الباحث لاحظ أن اغلب الدراسات التي تجري في العلوم الإنسانية خاصة منها التربوية والنفسية تركز إن لم نقل جلها على الدلالة الإحصائية في اتخاذ القرارات وهذا بطبيعية الحال ما ينجز عنه وجود نتائج متعارضة في الكثير من الأحيان وسد هذه الفجوة تم استعراض مجموعة الأساليب الإحصائية المتعلقة بالدلالة العملية التي تعتبر عنصرا أو جزءا لا يتجزء من خطوات أو مراحل صنع واتخاذ القرارات والوصول إلى نتائج قيمية وواقعية .

وقد بين الباحث من خلال هذا الفصل عدة أساليب لحساب الدلالة العملية (حجم الأثر Effect Size) كما أوضح أن كل أسلوب إحصائي في الدلالة الإحصائية ما يناظره في الدلالة العملية (حجم الأثر) وهذا سعيا منه لتسهيل وتبسيط حساب هذه الأخيرة والتركيز على كلا الدلالتين في صنع القار وليس على إحداها فلا يمكن حساب الدلالة العملية من دون دلالة إحصائية ولا يمكن اتخاذ قرار بناء على الدلالة الإحصائية دون عمقا بنتائج واقعية (الدلالة العملية).

الجـــانب التطبيقـــــي

الفصـــــل الرابع

الإجراءات المنهجية

للدراسة

الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للدراسة

1.4.المنهج المستخدم:

يجري الباحثون في مجال التربية وعلم النفس بحوثهم عادة بغرض وصف المتغيرات أو التنبؤ بها أو دراسة أثر تدخل معين، والهدف النهائي الذي يسعون إليه هو بناء النظريات التي تفسر الظاهرات النفسية والتربوية.

وتنطبق مناهج البحث حسب ما أشار إليه (أبو علام، 2006) التي يستخدمها الباحثون لهذه الأغراض على التقويم التربوي والنفسي، مثال ذلك أن التربويين الذين تطلب منهم وزارة التربية الوطنية التفكير في برامج جديدة أو تطوير برامج قائمة، قد يقومون بدراسات الغرض منها تقويم البرامج القائمة ليعرفوا مثلا مدى فاعليتها من النواحي التربوية والاقتصادية، وهدفهم في هذه الحالة من القيام بالتقويم هو إعطاء أحكام بمدى فائدة وقيمة تلك البرامج، بدلا من وضع نظرية معينة في هذا المجال[1].

وقد اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي ذي الطابع التقييمي والذي يعتمد في الأساس على تجميع المعلومات والحقائق ومقارنتها وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى استنتاجات واقعية قابلة للتطبيق والتطوير، فالهدف هو وصف وتقييم واقع الدلالة العلمية في ضوء استخدامات اختبارات الدلالة الإحصائية (K^2, F, T) وما إذا كان هذا الواقع يختلف باختلاف هاته الاختبارات الإحصائية في عينة لدراسة من جهة ومن جهة أخرى ما إذا كانت الدلالة العملية تتأثر بمتغيري الدرجة العلمية ونوع البحث.

---

[1] رجاء محمود أبو علام: منابج البحث في العلوم النفسية والتربوية، 2006، مرجع سابق، ص 278

2.4.حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على مجموعة من البحوث الماجستير والدكتوراه في تخصص علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر 2 والتي أخذت من (CIRIST) بتاريخ 25 ديسمبر 2012، و25 أفريل 2013 والمتعلقة فقط بقسم علم النفس بمختلف التخصصات حيث تم الاعتماد فقط على البحوث التي امتدت بين 2004، إلى غاية 2013، أي البحوث التي أجريت في العشر سنوات الأخيرة.

3.4.أداة الدراسة:

في ضوء الدراسات المتصلة بموضوع الدراسة الحالية قام الباحث بإعداد قوائم خاصة بجمع البيانات لتحقيق أهداف الدراسة، ولإعداد هذه القوائم استعان الباحث بما يلي:

1–استعراض الكتب والدراسات العربية والأجنبية المتعلقة بالموضوع.

2– استعراض بعض الدراسات العربية (بحوث الماجستير) ذات الصلة المباشرة بموضوع الدراسة والتي تمثلت في:

أ–دراسة ابتسام حسن مدني الصائغ (1996) تحت عنوان (الدلالة الإحصائية والدلالة العملية لاختبار (ت و ف) دراسة تحليلية تقويمية من خلال رسائل الماجستير في كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة حتى عام 1415هـ).

ب– دراسة عبد العاطي الصياد (1988) وكان عنوانها (الدلالة العملية وحجم العينة المصاحبة للدلالة الإحصائية لاختبارات (ت) في البحث التربوي والنفسي العربي).

ج- دراسة طلال هيازع حسن البارقي (2012) بعنوان (واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية للبحوث المنشورة بمجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية في المدة من 1425-1430هـ).

3- تحديد الأهداف المطلوب الوصول إليها في هذه الدراسة.

4- إعداد الصورة الأولية من هذه القوائم وقد شملت عدة حقول (الملحق رقم 1)

5- تم بعدها عرض الأداة على مجموعة من الأساتذة المختصين (الملحق رقم 2)، وذلك بهدف تسجيل بعض الملاحظات المتعلقة بتصميم أداة الدراسة، وقد كان من أبرزها تقسيم الأداة إلى عدة أقسام وعليه فإن أداة البحث في صورتها النهائية اشتملت على الأجزاء التالية:

الجزء الأول: يتعلق بالمعلومات التي تفيد في الإجابة على التساؤل رقم (1)، والذي يشمل على (عدد مرات استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (t) ودلالته العملية).

الجزء الثاني: يتعلق بالمعلومات التي تفيد في الإجابة على التساؤل رقم (2)، والذي يشمل على (عدد مرات استخدام اختبار الدلالة (F) الأحادي ودلالته العملية).

الجزء الثالث: يتعلق بالمعلومات التي تفيد في الإجابة على التساؤل رقم (3) والذي يشمل على (عدد مرات استخدام اختبار الدلالة (k^2) ودلالته العملية)

الجزء الرابع: يتعلق بالمعلومات التي تفيد في الإجابة على التساؤلات ذات الأرقام (4، 5، 6) والتي اشتملت على (عدد مرات التي اتفقت فيها نتائج الدلالة الإحصائية مع الدلالة العملية، وكذا الاختلاف في الدلالات العملية حجم العينة (كبير / صغير)، وحسب الدرجة العلمية (دكتوراه/ماجستير)

4.4.عينة الدراسة:

بعد أن بدأ الباحث بتفريغ البيانات من واقع بحوث الماجستير والدكتوراه والتي بلغ عددها 140 بحثا، تم سحبها بتاريخين منفصلين الأول كان في 25 ديسمبر 2012 والثاني كان في 25 أفريل 2013، قام الباحث بتقليص حجم هذه العينة وذلك حسب متغيري (التخصص والسنة)، حيث قام في المرحلة الأولى بتحديد عدد البحوث التي تنتمي فقط إلى مجال علم النفس وعلوم التربية ثم ضبط السنة، وقد حدد الباحث هنا كل البحوث التي كانت بين سنة 2004 إلى غاية 2013، وبعد هذا التحديد أصبحت عينة الدراسة يتكون من 79 بحثا كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (10): عدد البحوث المعتمدة والمستبعدة في عينة الدراسة.

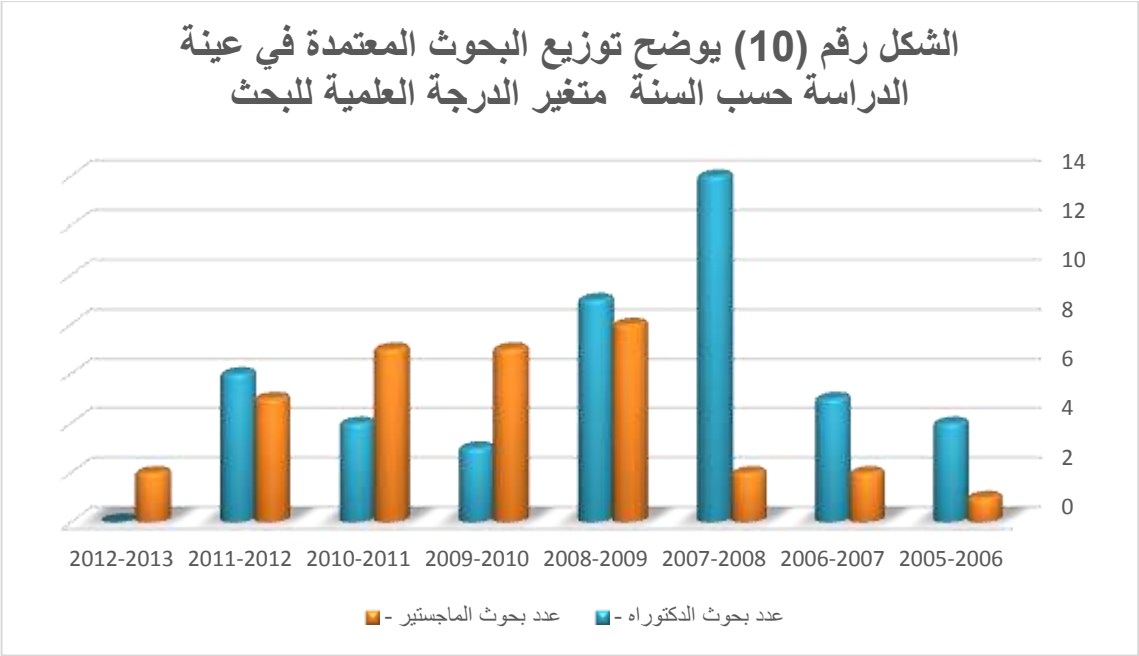
	عدد البحوث المعتمدة	عدد البحوث المستبعدة	المجموع
العدد	79	61	140
النسبة	%56	%44	%100

وبعد الاستبعاد تم تقسيم هذه العينة حسب الدرجة العلمية إلى 45 بحثا من بحوث الدكتوراه و34 بحثا من بحوث الماجستير كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (11): توزيع البحوث المعتمدة في عينة الدراسة حسب متغيري السنة والدرجة العلمية للبحث.

السنة	عدد بحوث الماجستير	النسبة	عدد بحوث الدكتوراه	النسبة	الإجمالي	النسبة
2005–2004	–	–	–	–	–	–
2006–2005	01	%3	04	%09	05	%6
2007–2006	2	%6	5	%11	7	%9
2008–2007	2	%6	14	%31	16	%20
2009–2008	8	%23	9	%20	17	%21
2010–2009	7	%20	3	%7	10	%13
2011–2010	7	%21	4	%9	11	%14
2012–2011	5	%15	6	%13	11	%14
2013–2012	2	%6	–	–	2	%3
الإجمالي	34	%100	45	%100	79	%100

من خلال الجدول رقم (11) نلاحظ أن عينة الدراسة توزعت حسب السنوات من 2004 إلى 2013 إلى (34) بحثا من بحوث الماجستير و(45) بحثا من بحوث الدكتوراه بواقع (79) بحثا تم إجراؤها خلال هذه الفترة، كما هو موضح في الشكل رقم (10) .



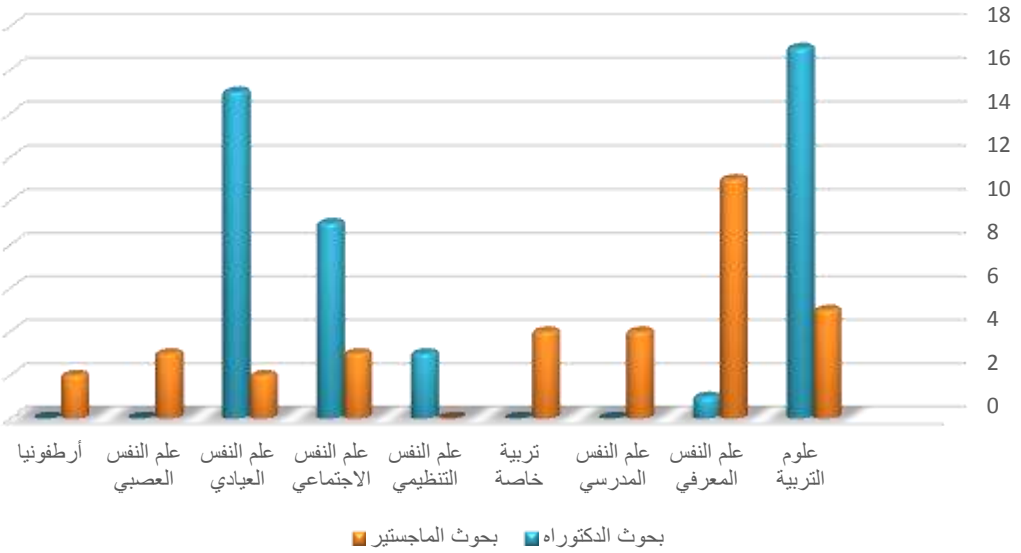
بعدها قام الباحث بتصنيف هذه البحوث حسب تخصصاتها كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (12): تصنيفات البحوث المعتمدة في عينة الدراسة حسب التخصصات.

التخصص	بحوث الماجستير		بحوث الدكتوراه		الإجمالي	النسبة
	العدد	النسبة	العدد	النسبة		
علوم التربية	5	%14	17	%38	22	%28
علم النفس المعرفي	11	%32	01	%2	12	%15
علم النفس المدرسي	4	%12	–	–	4	%5
تربية خاصة	4	%12	–	–	4	%5
علم النفس التنظيمي	00	–	03	%7	03	%4
علم النفس الاجتماعي	3	%9	9	%20	12	%15
علم النفس العيادي	2	%6	15	%33	17	%21
علم النفس العصبي	3	%9	00	–	3	%4
أرطفونيا	2	%6	00	–	2	%3
الإجمالي	34	%100	45	%100	79	%100

من خلال الجدول رقم (12) نلاحظ أن عينة الدراسة توزعت حسب التخصص إلى (22) بحثا في علوم التربية و(12) بحثا في كل من وعلم النفس الاجتماعي علم النفس المعرفي و(4) بحوث في كل من علم النفس المدرسي والتربية الخاصة و(17) بحثا في علم النفس العيادي و(3) بحوث في علم النفس العصبي وأخيرا بحثين (2) في الأرطفونيا بواقع (34) بحثا من بحوث الماجيستير و(45) بحثا من بحوث الدكتوراه ، كما هو موضح في الشكل رقم (11) .

الشكل رقم (11) يوضح توزيع البحوث المعتمدة في عينة الدراسة حسب متغير الدرجة العلمية للبحث والتخصص



بعد هذا الضبط، لجأ الباحث إلى الطريقة العمدية في اختياره لعينة الدراسة متبعا في ذلك أسلوب المعاينة الغرضية والتي تعرف بأنها "المعاينة الغرضية تكون في بعض الأحيان مقبولة في مواقف خاصة والأساس في المعاينة هنا هو حكم الخبير في اختيار الحالات المطلوبة، أو قد يكون اختيار الحالات بناء على أغراض خاصة في عقل الباحث ... وتستخدم هذه الطريقة في البحوث الاستطلاعية"[1].

[1] رجاء محمود أبو علام: مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، 2006، مرجع سابق، ص 180

كما ذكر علام (2006) أن البحوث الغرضية مناسبة في ثلاث مواقف، ومن بين تلك المواقف التي تتماشى والدراسة الحالية هي "اختيار حالات فريدة يمكن الحصول منها على معلومات مهمة"، أي التركيز فقط على ما يخدم أغراض الدراسة الحالية، قد اتبع الباحث الخطوات التالية:

- **خطوات انتقاء عينة الدراسة:**

1- قام الباحث في بداية الأمر بالاطلاع على البحوث المتاحة والتي بلغ عددها 79 بحثا من بحوث الدكتوراه والماجستير معا، ثم تصنيفها من حيث كونها نوعية أو كمية، وهنا تم اعتبار أن البحوث الكمية هي التي تم استخدام اختبارات الدلالة الإحصائية في اختبار فروضها، أما البحوث النوعية فهي تلك التي تعتمد على التحليلات الكيفية أو الوصفية فقط، وقد وجد أن من بين (79) بحثا التي تم الاطلاع عليها (65) بحثا كميا و(14) بحثا نوعيا كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم(13): توزيع البحوث حسب درجتها العلمية ونوعها.

نوع البحث / الدرجة العلمية	البحوث الكمية		البحوث النوعية	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
ماجستير	28	%42	06	%46
دكتوراه	37	%58	08	%54
المجموع	65	%100	14	%100

من خلال الجدول رقم (13) نلاحظ أن بحوث عينة الدراسة توزعت حسب الدرجة العلمية ونوع البحث إلى (28) بحثا كميا و(06) بحوث نوعية من بحوث الماجستير، و(37) بحثا كميا و(08) بحوث نوعية من بحوث الدكتوراه، بواقع (65) بحثا كميا و(13) بحثا نوعيا

2- بعد استبعاد البحوث الكيفية (النوعية) من عينة الدراسة أصبح حجمها 65 بحثا موزعة حسب الدرجة العلمية إلى 28 بحثا من بحوث الماجستير و37 بحثا من بحوث الدكتوراه كما هو موضح في الشكل رقم (23)، بعدها قام الباحث بالاطلاع مرة أخرى على هذه البحوث قصد التأكد من توفر بعض الشروط وهي:

-التحقق من المعلومات كحجم العينة والأساليب الإحصائية المستخدمة (K^2, F, T).

- التحقق من وجود أو توفر شرط الدلالة الإحصائية من أجل حساب الدلالة العملية.

- التأكد من وجود كل المعلومات المتعلقة بحساب الدلالة العملية مثل (درجات الحرية وقيمة الفرق والمتوسطات الحسابية ... الخ)، أما البحوث التي لا تتوفر على أحد هذه الشروط فيتم استبعادها من عينة الدراسة:

- التحقق من توفر حجم العينة والأساليب الإحصائية (K^2, F, T) في عينة الدراسة:

قام الباحث بالاطلاع على حجم العينة المتوصل إليه بعد استثناء البحوث النوعية والبالغ عدده (65) بحثا بهدف التحقق من توفر شرطي حجم العينة والأساليب الإحصائية (K^2, F, T)، فوجد أن كل البحوث توفر فيها شرط حجم العينة، و(13) بحثا ألغيت لأنها توفرت فيها أساليب إحصائية غير التي تم اشتراطها سابقا، ليصبح حجم العينة بذلك (52) بحثا موزعة حسب الدرجة العلمية للبحث كما في الجدول التالي :

جدول رقم (14): تصنيفات بحوث المستبعدة من عينة الدراسة حسب الأساليب الإحصائية.

الدرجة العلمية للبحث	عدد البحوث المعتمدة	عدد البحوث المستبعدة	المجموع
بحوث الماجستير	22	06	28
بحوث الدكتوراه	30	07	37
المجموع	52	13	65

- التحقق من توفر شرط الدلالة الإحصائية :

ونقصد بهذا الشرط أنه سيتم التعامل فقط مع البحوث التي توصلت في نتائجها إلى وجود دلالات إحصائية أي تحقق بعض أو كل فرضياتها لأن الدلالة العملية تعتبر شرطا لاحقا في حالة توفر الدلالة الإحصائية، وبعد الاطلاع مرة أخرى على بحوث عينة الدراسة والبالغ عددها بعد الاستبعاد الأخير (52) بحثا، وجد أن من بينها (08) بحوث ألغيت لعدم توفرها على شرط الدلالة الإحصائية ليصبح بذلك حجم العينة (44) بحثا موزعة حسب متغير الدرجة العلمية للبحث إلى :

جدول رقم (15): تصنيفات بحوث المعتمدة والمستبعدة من عينة الدراسة حسب الدلالة الإحصائية.

الدرجة العلمية للبحث	عدد البحوث المعتمدة	عدد البحوث المستبعدة	المجموع
بحوث الماجستير	18	04	22
بحوث الدكتوراه	26	04	30
المجموع	44	08	52

– التأكد من توفر المعلومات المتعلقة بحساب الدلالة العملية :

ونقصد بهذا الشرط أن تتوفر كل معلومات الدلالة الإحصائية في الأساليب المذكورة سابقا والتي تستخدم في تقدير وحساب الدلالة العملية مثل (درجات الحرية وقيمة الفرق والمتوسطات الحسابية ... الخ)، وبعد الاطلاع على بحوث عينة الدراسة البالغ عددها (44) بحثا، وجد أن من بينها (11) بحوث ألغيت لعدم توفرها على المعلومات السابقة، ليصبح بذلك حجم العينة النهائية (33) بحثا توزعت حسب درجاتها العلمية إلى:

جدول رقم (16): تصنيفات البحوث المعتمدة في عينة الدراسة النهائية.

الدرجة العلمية للبحث	عدد البحوث المعتمدة	عدد البحوث المستبعدة	المجموع
بحوث الماجستير	17	01	18
بحوث الدكتوراه	16	10	26
المجموع	33	11	44

5.4.الأساليب الإحصائية:

بعد ضبط كل من أداة هذه الدراسة والعينة قام الباحث بالاعتماد على جملة من الأساليب الإحصائية مستعينا في ذلك ببرنامج (Excel) و(SPSS) في استخدام الأساليب التالية:

– استخدام الأسلوب الوصفي بحساب التكرارات والنسب المئوية كجزء من الإجابة على التساؤلات (1، 2، 3، 4)

– استخدام المعالجات الإحصائية لحساب وتقدير الدلالة العملية (حجم التأثير) بواسطة مؤشري

(ω،η^2) كجزء للإجابة على التساؤلات (1، 2، 3) وهي كما جاء في دراستي الصائغ (1996) والبارقي (2012) كالتالي:

في حالة (T) لعينتين المستقلتين :

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n_1 + n_2 - 2)}$$

في حالة (T) لعينتين مترابطتين أو متشابهتين :

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n - 1)}$$

في حالة (F) تحليل التباين أحادي العامل :

$$\eta^2 = \frac{SS\ between}{SS\ total}$$

في حالة (χ^2) بدرجة الحرية تساوي 1 :

$$\omega = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}}$$

في حالة (χ^2) بدرجة الحرية أكبر من 1 وأقل من 5:

$$\omega = \sqrt{\frac{C^2}{1 - C^2}}$$

حيث :

$$C = \frac{\chi^2}{\chi^2 + N}$$

في حالة (χ^2) بدرجة الحرية أكبر من 5:

$$\omega = \sqrt{\frac{4\chi^2}{n - \chi^2}}$$

– تم حساب χ^2 للإجابة على التساؤل (6،5) لمعرفة الاختلافات بين مستويات الدلالة العملية حسب نوع البحث والدرجة العلمية وقد تم استخدام:

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(fo - fe)^2}{fe} \right]$$

بدرجة حرية (h-1)، (v-1) حيث:

(fo) هو التكرار المشاهد.

(fe) هو التكرار المتوقع.

ولتقدير الدلالة العملية المصاحبة للدلالة الإحصائية لقيم χ^2 في التساؤل (6،5) تم استخدام مؤشر الدلالة العملية (ω) بواسطة المعادلات التالية:

$$\omega = \sqrt{\frac{\chi^2}{N}}$$

ولتفسير قيم حجم الأثر للنتائج تم اللجوء إلى الجداول التفسيرية المذكورة سابقا ذات الأرقام (4، 5، 6)

الفصـــــل الخامس

عرض ومناقشة نتائج الدراسة

الفصل الخامس: عرض ومناقشة نتائج الدراسة

1.5.عرض نتائج الدراسة:

1.1.5.التكرارات والنسب المئوية الإجمالية:

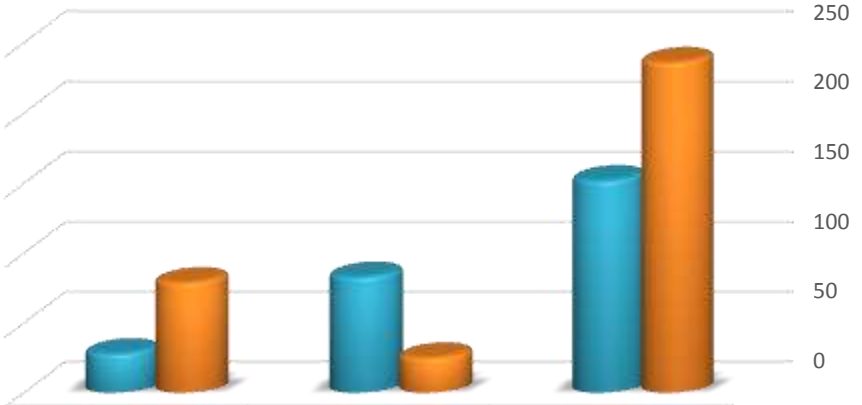
تم إحصاء عدد مرات استخدام اختبارات الدلالة الإحصائية المحددة في هذه الدراسة سواء الدالة أو غير الدالة إحصائيا، وهي اختبار (T_{test}) بالنسبة لعينتين مستقلتين وبالنسبة لعينتين مترابطتين، واختبار (F) تحليل التباين الأحادي العامل، وأخيرا اختبار (χ^2) بالنسبة لحسن التطابق وبالنسبة للاستقلالية فتحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (17): عدد مرات الاعتماد على اختبارات الدلالة الإحصائية (χ^2،F،T) بالنسب المئوية سواء الدالة أو غير الدالة إحصائيا

الاختبارات الدالة وغير الدالة	T_{test}		(F)		χ^2		الكلي	
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
الدالة	236	70%	25	7%	79	23%	340	56%
غير الدالة	152	58%	83	31%	28	11%	263	44%
الكلي	388	64%	108	18%	107	18%	603	100%

من خلال الجدول رقم (17) نلاحظ أن من بين أكثر الاختبارات استخداما نجد في المرتبة الأولى اختبار الدلالة الإحصائية (T_{test}) بتكرار بلغ 236 استخداما كانت فيه النتائج ذات دلالة إحصائية بنسبة بلغت 70%، و152 استخداما كانت فيه النتائج غير دالة إحصائيا بنسبة بلغت 58%، بمجموع 388 استخداما بنسبة قدرت بـ 64%،أما في المرتبة الثانية فقد حل اختبار الدلالة (F) بتكرار بلغ 25 236 استخداما كانت فيه النتائج ذات دلالة إحصائية بنسبة مئوية قدرت بـ 7%، و83 استخداما كانت فيه النتائج غير دالة إحصائيا بنسبة بلغت 31%، بمجموع 108 استخدامات بنسبة بلغت 18%،أما اختبار الدلالة(χ^2) فقد حل في المرتبة الأخيرة بتكرار بلغ 79 استخداما كانت فيه النتائج دالة إحصائيا بنسبة قدرت بـ 23%، و 28 استخداما كانت فيه النتائج غير دالة إحصائيا بنسبة بلغت 11%، بمجموع 107 استخدامات بنسبة بلغت كذلك 18%، وهذا بواقع 603 استخدامات لمختلف الاختبارات الثلاث موزعة إلى 340 اختبارا دالا إحصائيا بنسبة قدرت بـ 56%، و263 اختبارا غير دال إحصائيا بنسبة بلغت 44% ، والشكل رقم (12) يوضح ذلك .

الشكل رقم (12) يوضح عدد مرات الاعتماد على اختبارات الدلالة (ت وف وكا تربيع) الإجمالي في عينة الدراسة



	K2	(F)	Ttest
الدالة	79	25	236
غير الدالة	28	83	152

2.1.5.التكرارات والنسب المئوية حسب الدرجة العلمية للبحث:

تم إحصاء عدد استخدامات اختبارات الدلالة الإحصائية (Ttest) و(F) و(χ^2) وتوزيعها حسب الدرجة العلمية، فتحصلنا على النتائج المبينة في التالي:

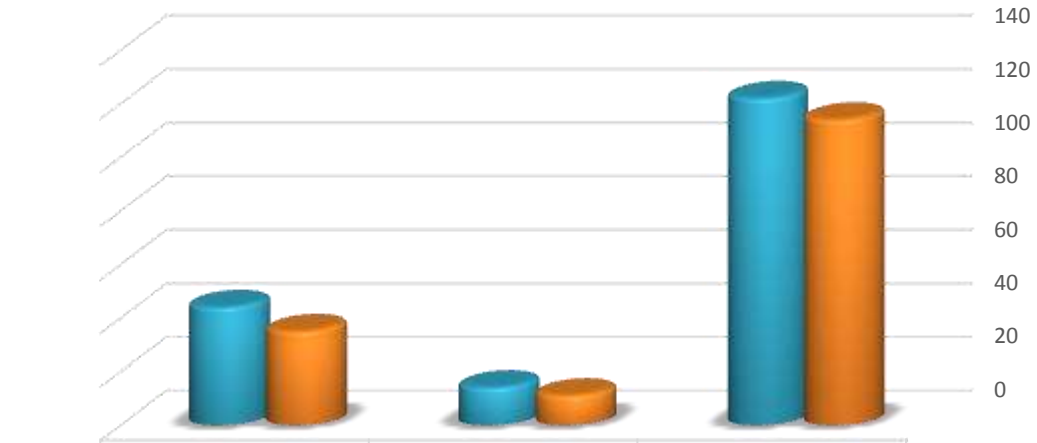
الجدول رقم (18): يوضح عدد مرات الاعتماد على اختبارات الدلالة الإحصائية (χ^2،F،T) بالنسب المئوية حسب متغير الدرجة العلمية للبحث.

الدرجة العلمية	Ttest		(F)		χ^2		الكلي	
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
ماجستير	114	71%	11	7%	35	22%	160	47%
دكتوراه	122	68%	14	8%	44	24%	180	53%
الكلي	236	70%	25	7%	79	23%	340	100%

من خلال الجدول رقم (18) نلاحظ أن من بين أكثر الاختبارات استخداما نجد اختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) بتكرار بلغ 114 مرة بنسبة بلغت 71% هذا في بحوث الماجستير، أما في بحوث الدكتوراه فقد بلغ عدد مرات الاعتماد على (Ttest) 122 مرة بنسبة بلغت 68%، بمجموع 236 استخداما بنسبة قدرت بـ 70%،أما في المرتبة الثانية فقد حل اختبار الدلالة (χ^2) بتكرار بلغ 35 مرة في بحوث الماجستير بنسبة مئوية قدرت بـ 22%، في حين بلغ تكراره في بحوث الدكتوراه بـ 44 مرة بنسبة بلغت 24%، بمجموع 79 استخداما بنسبة بلغت 23%،أما اختبار

الدلالة (F) تحليل التباين الأحادي العامل فقد حل في المرتبة الأخيرة بتكرار بلغ في بحوث الماجستير 11 مرة بنسبة قدرت بـ 7%، وفي بحوث الدكتوراه 14 مرة بنسبة بلغت 8%، بمجموع 25 استخداما بنسبة بلغ 7%، وهذا بواقع 340 استخداما لمختلف الاختبارات الثلاث موزعة إلى 160 اختبارا في بحوث الماجستير بنسبة قدرت بـ 47%، و180 اختبارا في بحوث الدكتوراه بنسبة بلغت 53% ، والشكل رقم (13) يوضح ذلك .

الشكل رقم (13) يوضح عدد مرات الاعتماد على اختبارات الدلالة (ت وف وكا تربيع) في عينة الدراسة حسب الدرجة العلمية للبحث



	K2	(F)	Ttest
ماجستير	35	11	114
دكتوراه	44	14	122

3.1.5.تقديرات حجم الأثر لـ (Ttest) و(F) و(K2) في بحوث الماجستير والدكتوراه:

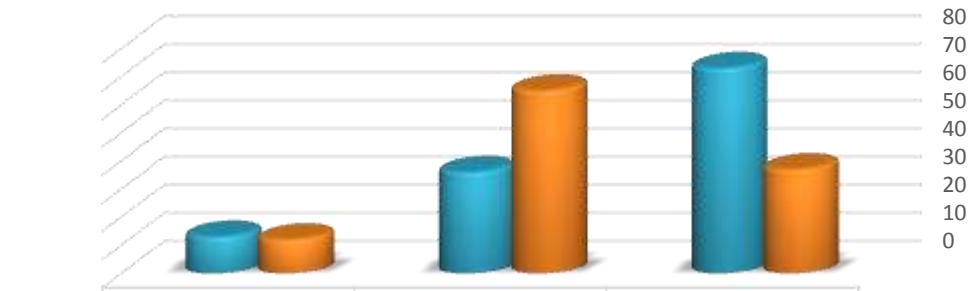
تم حساب وتقدير أحجام الأثر بالنسبة لاختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) في بحوث عينة الدراسة والبالغ عددها 33 بحثا (الملحق رقم 6، 7) فتوصلنا إلى النتائج التالية:

الجدول رقم (19): يوضح مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) بالنسب المئوية حسب متغير الدرجة العلمية.

مستويات حجم الأثر	ضعيف		متوسط		كبير		المجموع	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
ماجستير	37	%32	65	%57	12	%11	114	%48
دكتوراه	73	%60	36	%29	13	%11	122	%52
الكلي	110	%47	101	%43	25	%10	236	%100

من خلال الجدول رقم (19) نلاحظ أن استخدامات اختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) البالغ عددها 236 استخداما والموزعة إلى 114 استخداما في بحوث الماجستير بنسبة بلغت 48%، و122 استخداما في بحوث الدكتوراه بنسبة بلغت 52%، قد أفرزت عن أحجام الأثر وفق ثلاث مستويات، وقد احتل المستوى الضعيف صدارة الترتيب بنسبة بلغت 32% في بحوث الماجستير و60% في بحوث الدكتوراه، بواقع 110 قيم ضعيفة الأثر بنسبة قدرت بـ 47%، أما المستوى المتوسط فقد حل ثانيا بنسبة قدرت في بحوث الماجستير 57% وفي بحوث الدكتوراه بـ 29%، بواقع 101 قيمة متوسطة الأثر بنسبة 43%، في حين تذيل المستوى الثالث (أثر كبير) الترتيب بنسبة قدرت في بحوث الماجستير 11% وبنفس النسبة في بحوث الدكتوراه، بواقع 25 قيمة كبيرة الأثر بنسبة بلغت 10%، والشكل رقم (14) يوضح ذلك .

الشكل رقم (14) يوضح مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة (ت) حسب الدرجة العلمية



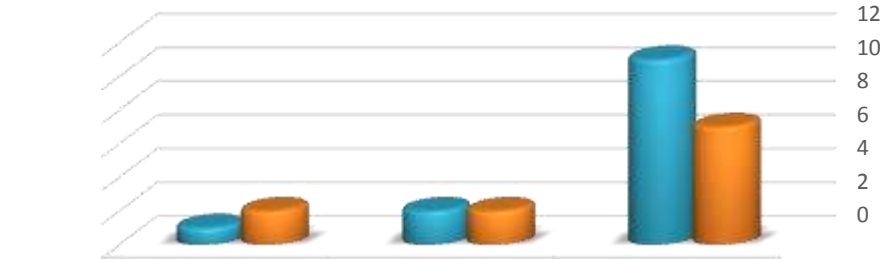
تم حساب وتقدير أحجام الأثر بالنسبة لاختبار الدلالة الإحصائية (F) في بحوث عينة الدراسة والبالغ عددها 33 بحثا (الملحق رقم 6، 7) فتوصلنا إلى النتائج التالية:

الجدول رقم (20): يوضح مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (F) بالنسب المئوية حسب متغير الدرجة العلمية.

مستويات حجم الأثر	ضعيف		متوسط		كبير		المجموع	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
ماجستير	7	%64	2	%18	2	%18	11	%44
دكتوراه	11	%79	2	%14	1	%7	14	%56
الكلي	18	%72	4	%16	3	%12	25	%100

من خلال الجدول رقم (20) نلاحظ أن استخدامات اختبار الدلالة الإحصائية (F) البالغ عددها 25 استخداما والموزعة إلى 11 استخداما في بحوث الماجستير بنسبة بلغت 44%، 14 استخداما في بحوث الدكتوراه بنسبة بلغت 56%، قد أفرزت عن أحجام الأثر وفق ثلاث مستويات كذلك، وقد احتل المستوى الضعيف صدارة الترتيب بنسبة بلغت 64% في بحوث الماجستير و79% في بحوث الدكتوراه، بواقع 18 قيمة ضعيفة الأثر بنسبة قدرت بـ 72%، أما المستوى المتوسط فقد حل ثانيا بنسبة قدرت في بحوث الماجستير 18% وفي بحوث الدكتوراه بـ 14%، بواقع 4 قيم متوسطة الأثر بنسبة 16%، في حين تذيل المستوى الثالث (أثر كبير) الترتيب بنسبة قدرت في بحوث الماجستير 18% وبنسبة 7% في بحوث الدكتوراه، بواقع 3 قيم كبيرة الأثر بنسبة بلغت 12%، والشكل رقم (15) يوضح ذلك .

الشكل رقم (15) يوضح مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة (ف) حسب الدرجة العلمية



	كبير	متوسط	ضعيف
ماجستير	2	2	7
دكتوراه	1	2	11

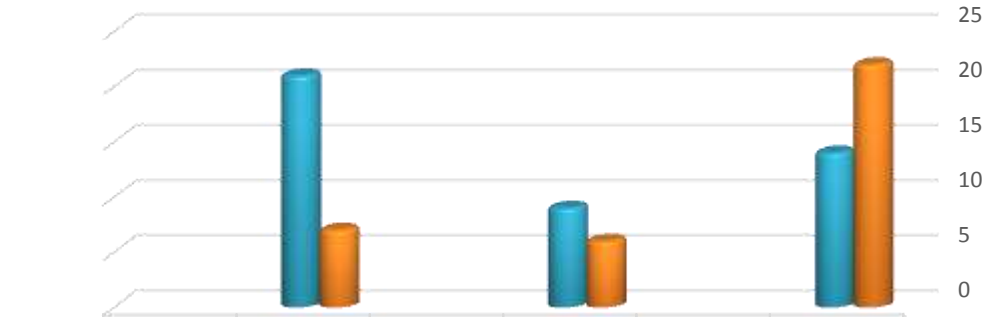
تم حساب وتقدير أحجام الأثر بالنسبة لاختبار الدلالة الإحصائية (K2) في بحوث عينة الدراسة والبالغ عددها 33 بحثا (الملحق رقم 6، 7) فتوصلنا إلى النتائج التالية:

الجدول رقم (21): يوضح مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة الإحصائية (K2) بالنسب المئوية حسب متغير الدرجة العلمية.

مستويات حجم الأثر	ضعيف		متوسط		كبير		المجموع	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
ماجستير	22	%63	6	%17	7	%20	35	%44
دكتوراه	14	%32	9	%20	21	%48	44	%56
الكلي	36	%46	15	%19	28	%35	79	%100

من خلال الجدول رقم (21) نلاحظ أن استخدامات اختبار الدلالة الإحصائية (K2) البالغ عددها 79 استخداما والموزعة إلى 35 استخداما في بحوث الماجستير بنسبة بلغت 44%، و44 استخداما في بحوث الدكتوراه بنسبة بلغت 56%، قد أفرزت عن أحجام الأثر وفق ثلاث مستويات كذلك، وقد احتل المستوى الضعيف صدارة الترتيب كذلك بنسبة بلغت 63% في بحوث الماجستير و32% في بحوث الدكتوراه، بواقع 36 قيمة ضعيفة الأثر بنسبة قدرت بـ 46%، أما المستوى الكبير فقد حل ثانيا بنسبة قدرت في بحوث الماجستير 20% وفي بحوث الدكتوراه بـ 48%، بواقع 28 قيمة كبيرة الأثر بنسبة 35%، في حين تذيل المستوى الثالث (أثر متوسط) الترتيب بنسبة قدرت في بحوث الماجستير 17% وبنسبة 20% في بحوث الدكتوراه، بواقع 15 قيمة متوسطة الأثر بنسبة بلغت 19%، والشكل رقم (16) يوضح ذلك .

الشكل رقم (16) يوضح مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار الدلالة (كا) حسب الدرجة العلمية



	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار
	كبير		متوسط		ضعيف	
ماجستير		7		6		22
دكتوراه		21		9		14

2.5.مناقشة النتائج على ضوء تساؤلات الدراسة:

1.2.5.مناقشة النتائج على ضوء التساؤل الأول:

نص التساؤل الأول على: "ما نسبة استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T_{test}) في بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2)؟ وما دلالته العملية ؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم اللجوء إلى تقديرات النسبة المئوية بالإضافة إلى حساب وتقدير أحجام الأثر في كل دراسة فوجد أن نسبة الاعتماد على اختبار الدلالة الإحصائية (T_{test}) لعينتين مستقلتين وعينتين مترابطتين في بحوث الماجستير والدكتوراه إجمالا هو 64%، بواقع 388 استخداما، منها 236 استخداما كانت فيها النتائج دالة إحصائيا و152 استخداما لم تكن فيها النتائج ذات دلالة إحصائية كما أن مجموع الاستخدامات التي كانت دالة (236) توزعت إلى ثلاث مستويات من حجم الأثر المستخرج منها بنسب بلغت 47%،43%،10% وفقا لمستويات حجم الأثر (ضعيف، متوسط، كبير) على التوالي، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (22): مستويات حجم الأثر لاختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) ونسب الاعتماد عليه

الاختبارات الدالة وغير الدالة	(T_{test})		مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار (T_{test})					
			ضعيف		متوسط		كبير	
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
الدالة	236	70%	110	47%	101	43%	25	10%
غير الدالة	152	58%	–	–	–	–	–	–
الكلي	388	64%	–	–	–	–	–	–

ومن خلال هذه النتيجة يمكن القول بأن اختبار الدلالة الإحصائية (T_{test}) هو من بين أكثر الاختبارات الإحصائية شيوعا واستخداما من قبل باحثي وطلاب دراسات ما بعد التدرج وقد يعود هذا إلى مدى سهولة استخدامه في فحص الفرضيات وهذا ما توصلت إليه دراسة كل من (الصياد، 1988) و(الصائغ، 1996) و(MacClain,1995) حيث وجدوا بأن من بين أكثر الاختبارات استخداما هو اختبار الدلالة الإحصائية ، وهذا دليل آخر على تركيز الباحثين والطلاب على الطريقة الكلاسيكية في صنع القرارات تحت شرط الاحتمالية، صحيح أن هذه الاختبارات لها أهمية في تحديد الفرق الإحصائي غير أن الاعتماد عليها بشكل آلي دون فهمها ومعرفة ماذا ستضيف وكيف يمكن تفسير تلك الإضافات قد يضلل الباحث في الكثير من الأحيان، لأنه وكما ذكر (Crow Welge,1990) أن اختبارات الدلالة الإحصائية ذات قوة محدودة أساسا في تفسير النتائج.

وبناء على ما جاء في الجدول من تقديرات لأحجام التأثير التي تم استخراجها من اختبار (T_{test}) بواسطة مربع إيتا (η^2) والتي أبرزت أن ما نسبته 47% و43% تمثل أحجام أثر ضعيفة ومتوسطة أما نسبة 10% فقط هي التي تمثل حجم أثر كبير وهذا أيضا ما اتفقت في تقريبا كل الدراسات وقد تفسر هذه النتيجة إما بأن الباحثين ينتهكون بعض افتراضات المتعلقة بالأسلوب (T_{test}) والتي تتمثل في:

1- إعتدالية التوزيع: ويقصد بها هو أن يكون توزيع درجات المتغير التابع ناقوسي (جرسي) الشكل عند تمثيله بيانيا.

2- تجانس التباين: والمقصود به تساوي تبايني العينتين، بحيث تكون النسبة بين تبايني العينتين غير دالة إحصائيا، ويكمن اختبار التجانس باستخدام اختبار (ف) العظمى لهارتلي أو ليفين وهذا الاختبار متوفر بحزمة البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

3- الاستقلالية: وتعني أن كل مفردة من العينة الأولى ليس لها أي تأثير على أي مفردة من العينة الثانية ولا ترتبط بها بأي شكل كان ويتم القياس هنا على كل عينة بشكل مستقل تماما عن العينة الأخرى.

أو أن اختيارهم للعينة لم تتوفر فيه شرط العشوائية وهذا ما أشار إليه (Winer,2000) إلى أن انتهاك افتراض عشوائية المعاينة لعناصر من المجتمع وعشوائية التعيين للعناصر في المعالجات ربما يمنع الصدق كليا في الدراسات وذلك بسبب أن العشوائية تزودنا بالضمان أن الأخطاء موزعة بشكل مستقل وبين في ظروف المعالجة. وقد دعمه في هذا الطرح (Shaver.1992) الذي يرى

بأن الإحصاء الاستدلالي يعتمد على افتراض عشوائية المعاينة من المجتمعات، وأن العينات العشوائية واحدة من أسس بناء اختبار الفرضيات.

2.2.5.مناقشة النتائج على ضوء التساؤل الثاني:

نص التساؤل الثاني على: "ما نسبة استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (F)، تحليل التباين الأحادي في بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2)؟ وما دلالته العملية ؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم اللجوء كذلك إلى تقديرات النسبة المئوية بالإضافة إلى حساب وتقدير أحجام الأثر في كل دراسة فوجد أن نسبة الاعتماد على اختبار الدلالة الإحصائية (F) الأحادي في بحوث الماجستير والدكتوراه النفسية والتربوية إجمالا هو 18%، بواقع 108 استخدامات، منها 25 استخداما كانت فيها النتائج دالة إحصائيا و83 استخداما لم تكن فيها النتائج ذات دلالة إحصائية، كما أن مجموع الاستخدامات التي كانت دالة (25) توزعت إلى ثلاث مستويات من حجم الأثر المستخرج منها بنسب بلغت 72%،16%،12% وفقا لمستويات حجم الأثر (ضعيف، متوسط، كبير) على التوالي، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (23): مستويات حجم الأثر لاختبار الدلالة الإحصائية (F) ونسب الاعتماد عليه

الاختبارات الدالة وغير الدالة	(F)		مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار (F)					
			ضعيف		متوسط		كبير	
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
الدالة	25	7%	18	%72	4	%16	3	%12
غير الدالة	83	31%	–	–	–	–	–	–
الكلي	108	18%	–	–	–	–	–	–

ومن خلال هذه النتيجة يمكن القول بأن اختبار الدلالة الإحصائية (F) تحليل التباين الأحادي هو الآخر من بين الاختبارات الإحصائية شيوعا واستخداما من قبل باحثي وطلاب دراسات ما بعد التدرج وهذا ما أشارت إليه أيضا كل من دراسة (الصائغ، 1996) و(MacClain,1995)، ولكن وبالنظر إلى المستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار (F) بواسطة مؤشر مربع إيتا (η^2) كذلك والتي أبرزت أن ما نسبته 72% و16% تمثل أحجام أثر ضعيفة ومتوسطة أما نسبة 12% فقط هي التي تمثل حجم أثر كبير وهذا أيضا ما أجمعت عليه أيضا غالبية الدراسات وقد يعود ذلك إما للنقطتين السابقتين أو إلى أخطاء أخرى في تصاميم التجربة أو البحث بصفة عامة.

أو قد يعود إلى مستوى الدلالة والتي عبر عنها (منصور، 1997) بأنها تهتم بمستوي الثقة التي نوليها للنتائج فنقول ما دام الفرق دالا عند مستوي (0.05) فهذا يعني ان الفرق بين

المجموعتين حقيقي و ان مجتمع المجموعة الأولى يختلف عن مجتمع المجموعة الثانية، و أننا نثق في هذا الحكم بنسبة (95%)، أو لحجم العينة فقد يكون هذا الفرق صغير جدا كما وجد في بعض هذه البحوث ولكنه دال بسبب كبر حجم العينة أو نتيجة استخدام مستوى دلالة مرتفع ولذا ينبغي أن يتم تفسير نتائج اختبارات الدلالة في ضوء تفسير حجم العينة . وهذا ما أشار إليه كذلك ولكر (Walker ،1999) بأن اختبار صحة الفروض من خلال اختبارات الدلالة الإحصائية سوف يؤكد على وجود فرق حتى ولو كان ضئيلا.

غير أنه من الملاحظ في هذه البحوث التي استخدمت اختبار (F) والتي راجعها الباحث كلها فسرت الفروق الدالة إحصائيا على أساس قيمة الفرق الإحصائي وفقط ، وهذا الأمر لا أساس له من الصحة. أي أن الدلالة الإحصائية في نظر (الصياد،1988) لوحدها غير كافية لصناعة قرار، وذلك على الرغم من أنها شرط ضروري.

3.2.5.مناقشة النتائج على ضوء التساؤل الثالث:

نص التساؤل الثالث على: "ما نسبة استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (K^2) في بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2) ؟ وما دلالته العملية ؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم اللجوء كذلك إلى تقديرات النسبة المئوية بالإضافة إلى حساب وتقدير أحجام الأثر في كل دراسة فوجد أن نسبة الاعتماد على اختبار الدلالة الإحصائية (K^2) للاستقلالية ولحسن المطابقة في بحوث الماجستير والدكتوراه النفسية والتربوية إجمالا هو 18%، بواقع 107 استخدامات، منها 79 استخداما كانت فيها النتائج دالة إحصائيا و28 استخداما لم تكن فيها النتائج ذات دلالة إحصائية، كما أن مجموع الاستخدامات التي كانت دالة (79) توزعت إلى ثلاث

مستويات من حجم الأثر المستخرج منها بنسب بلغت 46%،19%،35% وفقا لمستويات حجم الأثر (ضعيف، متوسط، كبير) على التوالي، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (24): مستويات حجم الأثر لاختبار الدلالة الإحصائية (K2) ونسب الاعتماد عليه

الاختبارات الدالة وغير الدالة	(K^2)		مستويات حجم الأثر المستخرجة من اختبار (K^2)					
			ضعيف		متوسط		كبير	
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
الدالة	79	23%	36	%46	15	%19	28	%35
غير الدالة	28	11%	–	–	–	–	–	–
الكلي	107	18%	–	–	–	–	–	–

من خلال النتيجة الملاحظة من الجدول يمكن القول بأن اختبار الدلالة الإحصائية (K^2) هو الآخر من بين الاختبارات الإحصائية شيوعا واستخداما من قبل باحثي وطلاب دراسات ما بعد التدرج غير أن مستويات حجم الأثر المستخرجة من هذا الأسلوب أبرزت أن 46% من أحجام الأثر ضعيفة، و19% منها متوسطة أما ما نسبته 35% فتمثل حجم أثر كبير وبالتالي يمكن القول بأن 35% من النتائج الدالة إحصائيا هي دالة عمليا وبالتالي فإن القرارات التي توصلوا إليها هي قرارات صائبة إلى حد كبير ومنه فإن فائدة الدلالة العملية في أنها تستخدم لتحديد أهمية نتائج البحث أي بمعنى أخر أن نتيجة البحث سوف تكون مفيدة للمسؤولين عن التعليم ومتخذي القرار

في المؤسسات التعليمية والتربوية، فمهمتها هي مناقشة نتائج البحث للوصول إلى اتخاذ قرار عملي يمكن أن يطبق على أرض الواقع دون جهد أو تكلفة ، فالدلالة العملية تعتبر الوجه المكمل أو الآخر للدلالة الإحصائية لأنها تتعلق بالمزايا الفعلية الناتجة من تقييم الفرق الإحصائي المحسوب في اختبار دلالة الفرق ، فالدلالة الإحصائية محدودة في إمكانياتها لتفسير النتائج العملية وهذا ما اتفق في العديد من الباحثين في هذا المجال.

ويمكن تفسير ارتفاع نسبة الدلالة العملية في اختبار كاف تربيع (35%) إلى سهولة تطبيقه والتعامل معه من قبل الباحثين ذلك أنه لا يفترض ما يفترضه كل من اختبار (ت) و(ف) .

4.2.5.مناقشة النتائج على ضوء التساؤل الرابع:

نص التساؤل الرابع على: "ما نسبة اتفاق نتائج الدلالة الإحصائية مع نتائج الدلالة العملية في بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2)؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم اللجوء كذلك إلى تقديرات النسبة المئوية لكل دراسة فوجد أن نسبة الاتفاق بين نتائج الدلالة الإحصائية ونتائج الدلالة العملية وفقا لمستويات هذه الأخيرة (ضعيف، متوسط، كبير) وكذا تبعا للاختبارات (T_{test}) و(F) و(K^2) في بحوث الماجستير والدكتوراه النفسية والتربوية إجمالا هو 48% اتفقت فيها نتائج الدلالة الإحصائية مع نتائج الدلالة العملية في أن حجم الأثر فيها ضعيف، و35% اتفقت فيها نتائج الدلالة الإحصائية مع نتائج الدلالة العملية في أن حجم الأثر فيها متوسط، و17% اتفقت فيها نتائج الدلالة الإحصائية مع نتائج الدلالة العملية في أن حجم الأثر فيها كبير، بواقع 70% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالة الإحصائية (T_{test})، و7% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالة الإحصائية (F)،و23% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالة الإحصائية (K^2)، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (25): نسب الاتفاق بين نتائج الدلالة الإحصائية مع نتائج الدلالة العملية

الاختبارات / الدلالة	ضعيف		متوسط		كبير		الكلي	
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
(T_{test})	110	%47	101	%43	25	%10	236	%70
(F)	18	%72	4	%16	3	%12	25	%7
(^2K)	36	%46	15	%19	28	%35	79	%23
الكلي	164	%48	120	%35	56	%17	340	%100

من خلال النتائج المتحصل عليها من الجدول والتي أبرزت أن اتفاق نتائج الدلالة الإحصائية مع نتائج الدلالة العملية بمختلف مستوياتها في أن 48% من نسبة الاتفاق كانت لصالح حجم الأثر الضعيف، و35% من نسبة الاتفاق كانت لصالح حجم الأثر المتوسط، وأخيرا 17% من نسبة الاتفاق كانت لصالح حجم الأثر الكبير، بواقع 70% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالةt test ، و07% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالة(F) ، في حين 23% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالة(K2) ، فإن هذه النتيجة لا تختلف عما توصل إليه (البارقي، 2012) في دراسته في أن عدد الاختبارات ذات الدلالة العملية الضعيفة بلغ نسبتها 52.27% و22.49% كانت في الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة، في حين 25.49% كانت في الاختبارات ذات الدلالة العملية الكبيرة وإلى نفس النتيجة تقريبا توصلت الصائغ (1996) فقد وجدت الباحثة أن (47%) من الفروق الدالة إحصائيا كانت قيمتا (η^2) و(ω^2) فيها منخفضة.

كما توصلت أيضا دراسة حجيمات وعليان، (1997) إلى أن حوالي (63%) من الفرضيات التي كانت دالة إحصائيا كانت ذات دلالة عملية ضعيفة.

5.2.5.مناقشة النتائج على ضوء التساؤل الخامس:

نص التساؤل الجزئي الخامس على: "هل تتأثر القيم الدالة عمليا بأحجام العينة في بحوث الماجستير والدكتوراه في علم النفس وعلوم التربية بجامعة الجزائر (2) ؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم اللجوء كذلك إلى تقدير التكرارات بالنسبة لكل مستوً من مستويات الدلالة العملية (ضعيف، متوسط، كبير) لكل دراسة وفقا لحجم العينة (كبير، صغير) حيث اعتبر الباحث أن حجم العينة إذا كان أقل من 300 فهو صغير وإذا فاق هذا الحجم فهو كبير هذا وفقا لما ورد في دراسة (الصائغ، 1996)، كما تم أخذ القيم (دالة عمليا) وتتمثل في حجم الأثر الكبير فقط، أما بقية المستويات (حجم أثر صغير، ومتوسط) فهي (غير دالة عمليا) وبالتالي استبعدت، و فكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (26): الفرق بين النتائج الدلالة العملية تبعا لحجم العينة

حجم التأثير	دالة عمليا	
حجم العينة	التكرار	
أقل من 300	44	
أكثر من 300	12	
المجموع	56	
قيمة K^2	18.48	دال عند 0.01
قيمة	0.57	-
التفسير	حجم أثر كبير	أكثر من 0.5

نلاحظ من خلال الجدول رقم (31) أن مجموع عدد القيم الدالة عمليا في حالة حجم العينة أقل من (300) بلغ 44 قيمة في حين بلغ 12 قيمة في حالة حجم العينة أكثر من (300) وبالنظر إلى قيمة (K^2) والتي بلغت 18.48 وجد بأنها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01) ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%، وهذا بحجم أثر كبير قدر بـ 0.57، ومنه يمكن القول بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية وعملية معا بين القيم الدالة عمليا تبعا لمتغير جحم العينة وأن هذه الفروق هي لصالح الدراسات التي اعتمدت أحجام عينة أقل من 300 ، وبالتالي يمكننا التوصل إلى نتيجة مفادها أن الدلالة العملية فعلا لا تتأثر بكبر حجم العينة وأن حجم الأثر ثابت ولا يتأثر بزيادة حجم العينة على عكس الدلالة الإحصائية، ذلك أن الدلالة الإحصائية تتأثر بكبر حجم العينة أي كلما زاد حجم العينة زاد معه احتمال رفض الفرضية الصفرية . (الملحق رقم 8)

وهذا ما توصل ماكلين إلى أن حجوم التأثير تعكس صورة أوضح للعلاقة الموجودة في البيانات لأنها لا تحجب بواسطة حجم العينة مثل الإحصاءات الناتجة من اختبارات الدلالة الإحصائية، وتوصل الباحث إلى أن فهم واستخدام حجم التأثير سوف يمنع سوء تفسير الاختبارات الإحصائية كمؤشر للأهمية، وأن البحث النفسي مثل الذي تمت مراجعته في دراسة هذا الباحث يمكن أن يفسر بطريقة أفضل باستخدام حجوم العينة.

6.2.5.مناقشة النتائج على ضوء التساؤل السادس:

نص التساؤل السادس على: "هل تختلف القيم الدالة عمليا باختلاف الدرجة العلمية للبحث (الماجستير/الدكتوراه)؟" ، وللإجابة على هذا التساؤل تم اللجوء كذلك إلى تقدير التكرارات القيم (دالة عمليا) بالنسبة لكل وفقا للدرجة العلمية للبحث (الماجستير ، الدكتوراه)، فكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (27): الفرق بين النتائج الدلالة العملية تبعا لدرجة البحث (ماجستير/دكتوراه)

حجم التأثير	دالة عمليا	
الدرجة العلمية	التكرار	
الماجستير	21	
الدكتوراه	35	
المجموع	56	
قيمة K^2	3.50	دال عند 0.06
القـــــــــــــــــــــرار		غير دال عند 0.05

نلاحظ من خلال الجدول رقم (32) أن مجموع عدد القيم الدالة عمليا في بحوث الماجستير بلغ 21 قيمة في حين بلغ 35 قيمة في بحوث الدكتوراه وبالنظر إلى قيمة (K^2) والتي بلغت 3.50 وجد بأنها غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05)، ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 95% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 5%، ومنه يمكن القول بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القيم الدالة عمليا تبعا لمتغير الدرجة العلمية ماجستير/دكتوراه ، أي أنه لا تختلف الدلالات العملية باختلاف الدرجة العلمية للبحث. (الملحق رقم 9)

3.5.الاستنتاج العام:

بعد عرض نتائج الدراسة ومناقشتها على ضوء التساؤلات توصل الباحث إلى النتائج التالية:

توصل الباحث إلى أن جميع الباحثين من عينة الدراسة يكتفون فقط بحساب الدلالة الاحصائية دونما اعطاء اعتبار لتقدير الدلالة العملية خاصة في تفسير القرارات التي توصلوا إليها من استخدامهم لاختبارات الدلالة الاحصائية (ت، ف، كا^2)، حيث وجد أنهم يعتمدون عليها اعتمادا كليا .

احتل كل من اختبار الدلالة الإحصائية (Ttest) و(F) المرتبتين الأولى والثانية على التوالي كأعلى نسب من حيث الاعتماد حيث بلغت نسبة الاعتماد على اختبار الدلالة الاحصائية (Ttest) 64% بواقع 338 استخداما، في حين بلغت نسبة الاعتماد على اختبار الدلالة الإحصائية (F) 18% بواقع 108 استخدامات، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة كل من ماكلين (McClain,1995) و(الصياد،1988) و(الصائغ، 1996)، حيث اتفقت كل من هذه الدراسات على أن الأسلوب الإحصائي الأكثر شيوعا هما اختباري (t test) و.(F)

اتفقت نتائج الدلالة الإحصائية مع نتائج الدلالة العملية بمختلف مستوياتها في أن 48% من نسبة الاتفاق كانت لصالح حجم الأثر الضعيف، و35% من نسبة الاتفاق كانت لصالح حجم الأثر المتوسط، وأخيرا 17% من نسبة الاتفاق كانت لصالح حجم الأثر الكبير، بواقع 70% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالة (t test)، و07% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالة(F) ، في حين 23% من نسبة الاتفاق كانت لصالح اختبار الدلالة (K^2) ، ولا تختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (البارقي، 2012) في أن عدد الاختبارات ذات الدلالة العملية الضعيفة بلغ نسبتها 52.27% و22.49% كانت في الاختبارات ذات الدلالة العملية المتوسطة، في حين 25.49% كانت في الاختبارات ذات الدلالة العملية الكبيرة.

كما توصلت هذه الدراسة إلى أن الدلالة العملية تتأثر بحجم العينة حيث جاءت قيمة (K^2) دالة عند مستوى الدلالة (0.01) بحجم كبير هذا دليل على أن هناك علاقة عكسية بين حجم العينة والدلالة العملية و هذا ما توصلا إليه (الصياد، 1988) حيث جاء من ضمن نتائجه أن العلاقة بين قيم مربع ايتا وحجم العينة هي علاقة عكسية وان الباحثين يختفون وراء أحجام عينات كبيرة للحصول على دلالات إحصائية دون الاهتمام بالدلالة العملية.

كما لا تختلف هذه الدراسة مع دراسة (حجيمات وعليان، 1997) الذي توصل إلى أن حوالي 63% من الفرضيات التي كانت دالة إحصائيا كانت ذا دلالة عملية ضعيفة وفي هذه الدراسة بلغت 48% من النتائج الدالة إحصائيا كانت ذات دلالة عملية ضعيفة.

خـــاتـــــــمة

خاتمة

رغم أهمية الدلالة الإحصائية في اختبار فرضيات أي بحث ، غير أنها لا تفيد البحث كثيرا مالم تقترن بالدلالة العملية ، حيث تساهم هذه الأخيرة في صناعة القرارات النفسية والتربوية بصورة كبيرة لأنها تعتبر همزة وصل بين ما توصل إليه الباحث من نتائج ودلالات إحصائية، واتخاذ قرارات بشأن تلك النتائج .

وجاءت هذه الدراسة لتوضيح مفهوم الدلالة العملية والدلالة الإحصائية، والتمييز بينهما، لإزالة سوء الفهم والخلط بينهما عند أغلب الباحثين، وقد تبين من خلال نتائج الدراسة أن أغلب البحوث تستخدم أسلوبا الدلالة الإحصائية (t test) و(F) كما أن أغلب النتائج المتوصل إليها والتي كانت دالة إحصائيا كانت دلالاتها العملية ضعيفة ، هذا ما يفسر أن أغلب الباحثين من عينة الدراسة يركزون على أحجام عينات كبيرة بهدف الحصول على دلالات إحصائية فقط، كما توصلت هذه الدراسة إلى أن الدلالة العملية فعلا لا تتأثر بكبر حجم العينة، ولا تتأثر بالدرجة العلمية للبحث، وعلى ضوء النتائج المتوصل إليها يمكن اقتراح الآتي:

- الاهتمام أكثر بمفهومي الدلالة الإحصائية والدلالة العملية، وذلك بحث الباحثين على ضرورة الأخذ بهما في ما يتعلق بتفسير النتائج لأي دراسة ما.
- وضع معايير جديدة لقبول الرسائل العلمية وذلك باعتمادها الدلالة العملية جنبا إلى جنب مع الدلالة الإحصائية، حيث أكد (Niell,2004) أنه في السنوات الأخيرة أوضحت جمعية علم النفس الأمريكية أن البحث الذي لا يستخدم الدلالة العملية يعد بحثا متدنيا في قيمته.

- الاهتمام اكثر بالدلالة العملية في البحوث النفسية والتربوية، حيث أن هذا الموضوع لم يلق الاهتمام في العالم العربي ما لقيه في العالم الغربي.
- إجراء دراسات مشابهة في الجامعات الجزائرية وذلك لرفع درجة الثقة في القرار التربوي الناتج عن هذه الدراسات .

المـــــراجع

قائمة المراجع :

أ/ الكتب:

1. إبراهيم يوسف المنصورة: التصميم التجريبي والتحليل الإحصائي، دار المعارف، بغداد، 1967
2. أحمد الرفاعي غنيم ونصر محمود صبري: التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2000
3. حسن ياسين طعمة: الاختبارات الإحصائية أسس وتطبيقات، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2011
4. رجاء محمود أبو علام: مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط5، درا النشر للجامعات، القاهرة، 2006
5. رجاء محمود أبو علام: مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط7، درا النشر للجامعات، القاهرة، 2007
6. رجاء محمود أبوعلام: التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج (SPSS)، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2002
7. رضا مسعد السعيد: الإحصاء النفسي والتربوي نماذج وأساليب حديثة، شبين كوم : مطبعة الولاء الحديثة، القاهرة، 1997
8. زكريا الشربيني: الإحصاء اللابارامتري مع استخدام SPSS، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، 2001
9. سليمان محمد طشطوش: أساسيات المعاينة الإحصائية، دار الشروق، الأردن، 2001

10. صلاح الدين علام: الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1993

11. صلاح مراد وفوزية هادي: طرائق البحث العلمي تصميماتها واجراءاتها، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2002

12. صلاح مراد: الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والنفسية، مكتبة الأنجلو مصرية ، القاهرة ،2000

13. عبد الحميد عبد المجيد البلداوي: الأساليب الاحصائية التطبيقية، درا الشروق، عمان، الأردن، 2008

14. عبد المنعم أحمد الدردير: الإحصاء البارامتري واللابارامتري في اختبار الفروض النفسية والتربوية والاجتماعية، عالم الكتاب، القاهرة، 2006

15. عبد الوهاب محمد كامل: الكمبيوتر وعلم النفس، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 2001

16. فؤاد أبو حطب وأمال صادق: مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة، 1991

17. كامل محمد المغربي: أساليب البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية،ط1، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2006

18. محمد عثمان نوري: الإحصاء والقياس في العلوم الإجتماعية والسلوكية ،ج2، الإحصاء الإستدلالي، مكتبة الشقري، الرياض، 2008

19. موسى أماني: التحليل الإحصائي للبيانات. معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، القاهرة، 2007

20. Daniel ,Wayne W: statistical Significance Versus Practical Significance, Science Education 61, No 3, by John Willey & Sons Inc. (1977)

21. Dunleavy, Eric M: Senior Consultant, A Consideration of Practical Significance in Adverse Impact Analysis.2010

22. Hopkins, Will G: A New View of Statistics.(Online Book), (1997)

23. Kriynen Wim P : Applied Statistics for Bioinformatics using, (2009)

24. McCall, Robert B: Fundamental Statistics for Psychology, Third Edition, (1980)

25. Rosnow, R. L. & Rosenthal, and R: Computing Contrasts, Effect Sizes, and Counter nulls on other People's Published Data: General Procedures for Research Consumers. Psychological Methods, 1, (1996).

26. Trochim, William M: Research Methods Knowledge Base, 2 edition, (1999)

ب/ الرسائل والدراسات:

27. ابتسام حسن مدني الصائغ : الدلالة الإحصائية والدلالة العملية لاختبار (ت) و(ف): دراسة تقويمية مقارنة لرسائل الماجستير في كلية التربية بجامعة أم القرى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، 1995

28. السيد عبد الدايم عبدالسلام سكران: ما وراء التحليل "Meta-Analysis" كمنهج وصفي تحليلي لتجميع نتائج البحوث وتكاملها في مجال التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة الزقازيق، القاهرة، 2000

29. طلال هيازع حسن البارقي :واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية للبحوث المنشورة بمجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية في المدة من 1425-1430هـ، رسالة ماجستير ،كلية التربية، جامعة أم القرى، 2012

30. عادل أحمد بابطين : مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي وحلول بديلة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، 2001

31. عبد العاطي أحمد الصياد: الدلالة العملية وحجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار –ت– في البحث التربوي و النفسي العربي، بحوث مؤتمر البحث التربوي بين الواقع و المستقبل، القاهرة ،1988

32. Dougan, Ismet & Dougan, Nurhan: The statistical power analysis of used in animal breeding on lamb studies on birth weight in Turkey, afyone kocatepe university, veterinary medicine faculty, department of afyonkarahisar, turkey, arch, tiers, dummerstof 51(2008)

ج/ المجلات والدوريات:

33. أحمد صادق عبد المجيد : تحليل نتائج تنمية التفكير في مجال التعلبم وتعلم الرياضيات في ضوء مفهوم الدلالتين الإحصائية و العملية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد (99)، 2004

34. تحسين حجيمات وخليل عليان : واقع الدلالة الإحصائية و العملية وقوة الاختبارات الإحصائية في رسائل ماجستير الارشاد النفسي والتربوي بالجامعة الأردنية، مجلة العلوم التربوية، المجلد 24، العدد 2، 1997

35. الثبيتي علي حامد: تصاميم البحوث ودورها في صدق نتائج الدراسات التربوية، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد (108).

36. رشدي فام منصور: حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد 16، المجلد 7، 1997

37. رضا مسعد السعيد: حجم الأثر: أساليب إحصائية لقياس الأهمية العملية لنتائج البحوث التربوية،" المؤتمر الخامس عشر لمناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المجلد2، 21–22 يوليو 2003

38. ليندا جين شيفرد: أنثوية العلم – العلم من منظور الفلسفة النسوية، ترجمة يمنى طريف الخولي، عالم المعرفة، الكويت، المجلس الوطني للثقافة و الفنون والآداب، العدد 306، أغسطس، 2004

39. مصري عبد الحميد حنورة: أهمية المعالجات الإحصائية في البحوث التربوية، المجلة التربوية جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، العدد5، أبريل 1998

40. يحي حياتي النصار: استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العملية للنتائج في الدراسات الكمية، مجلة العلوم التربوية والنفسية الصادرة عن كلية التربية، جامعة البحرين، 2006

41. Carver, R, P: The Case Against Statistical Significance Testing, Revisited, The Journal of Experimental Education, 61(4), (1993)

42. Cashen,luke H, and Gieger, Scott W: Statistical Power and the Testing of Null Hypotheses, a review of contemporary management research and recommendations for future studies, organizational research methods, 2004

43. Cohen, J: Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. New York: Acadimic Press, 1977

44. Daniel, Larry G: Statistical Significance Controversy Is Definitely Not Over A Rejoinder to Responses by Thompson, Knapp, and Levin, Research in the Schools. V5 n2, (1998)

45. Gill, Martin: The Significance of Significance, Edinburgh Working Paper in Applied Linguistics, No.4, ERIC Document Reproductive Service No. ED360839 (1993)

46. Markel, William D: Statistical Significance: A Misunderstood Concept School Science and Mathematics, Vol.85 No (5) (1985)

47. Thompson, Brus Rejoinder: Editorial Policies Regarding Statistical Significance Test: Future Comment, Educational Research, V26,n5, Jun-Jul (1997)

48. West Leonard J: Distinguishing Between Statistical and Practical Significance, The Delta Pi - Epsilon Journal, Vo.XXXII, No.1, and winter. (1990)

49. Wilkerson, Matt & Olson, Mary R: Misconceptions about Sample Size, Statistical Significance, and Treatment Effect. The Journal of Psychology. V131, n6, 1997

50. Will Thalheimer & Samantha Cook: How to Calculate Effect Sizes From Published Research Articles: A Simplied Methodology,2002

51. Winer, Russell S: Comment on "The Historical Growth of Statistical Significance Testing in Psychology - and Its Future Prospects". Educational and Psychological Measurement. V60, n5, October 2000

د/ المؤتمرات والملتقيات:

52. كامل ثامر الكبيسي وحسان العمري: أخلاقيات الإحصاء في البحوث التربوية والنفسية، المؤتمر الإحصائي العربي الأول، عمان، الأردن، (13 نوفمبر 2007)

53. Welge - Crow, Patricia A, and others: Looking Beyond Statistical Significanse: Result Importance and Result Generalizability, Paper presented at the Annual Meeting of the American Psychology Society, (Dallas, TX, Jun 9), ERIC Document Reproductive Service No. ED320965.(1990)

54. Daniel, Larry G: Statistical Significance Testing in "Educational and Psychological Measurement" and Other Journals. Paper presented at the Annual Meeting National Council on Measurement in Education,(Chicago, IL, March 25-27, 1997)

55. Huston, Holly L: Meaninfulness, Statistical Significance, Effect Size, and Power Analysis: A General Discusion with Implications for MANOVA, Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association,(2, New Orlens,LA,Nouvember 9-12, 1994)

56. McClain, A: Effect Size as an Alternative to Statistical Significance Testing, Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, ERIC Document Reproductive Service No. ED382639.(1995)

57. Mclean, James E,& Ernest, James M: Has Testing for Statistical Significance Outlived Its Usefulness?, Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association,(26, Emphis,TN,Nouvember 12-14, 1997)

58. Morris, Scott B & Deshon, Richard P: "Combining effect sizes across different factorial designs: A perspective based on generalizability theory "Canada, Paper presented at the 17th Annual Conference of the Society for industrial an organizational Psychology, April 1-12, 2002

59. Palomers, Ronald S: Alternative to Statistical Significance Testing, Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association,(19, New Orlens,LA,Nouvember 14-16, 1990)

60. Shaver, James P: What Statistical Significance Testing Is, and What It Is Not. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association,(San Francisco, CA, April 20-24, 1992)

61. Snyder, Patricia; Lawson, Stephen: Evaluating Statistical Significance Using Corrected and Uncorrected Magnitude of Effect Size Estimates, Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, ERIC Document Reproductive Service No. ED346123.(1992)

62. Thompson, Brus: Common Methodology Mistakes in Dissertation Quality, Paper presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association,(Louisvill,KA,Nouvember 8-11, 1998)

63. Thompson, Brus: Common Methodology Mistakes in Dissertation, Revisited, Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association,(New Orlens,LA,April, 1994)

هـ/ مواقع الأنترنيت:

64. م ر، نيستر: فهم الفروض في البحوث العلمية (تتبع تاريخي)، تعريب: أحمد صادق عبد المجيد،

(http://www.npwrc.usgs.gov/perm/hypotest/hypotest.htm#myopic)

تم التصفح بتاريخ 18 أفريل 2013

65. Neill, J: Why Use Effect Size Instead of Significant Teaching in Program Evaluation?, (www.wilderdom.com/effectsizes.html,july) visited at: 21-dec-2013

66. Walker: commentary on Green Wald et al 1996 effect sizes and p values what should reported and should be replicate psychophysiology/ should reported be replicate (1999) (www. Quantrm2.psy.ohiostat.edu/walker/psy828/green.html.April.) visited at: 13-Mai-2013

الملاحق

الملحق رقم (1) يوضح الصورة الأولية من قوائم جمع البيانات.

جامعة البليدة . 2-

كلية الآداب والعلوم الاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

الطالب : عبد الحق بحاش

سنة ثانية ماجستير علوم التربية

تخصص : القياس في علم النفس وعلوم التربية

جامعة البليدة -2-

هاتف : 07.90.61.84.61

البريد الإلكتروني : drabdelhak85@gmail.com

الدكتور :.....

الدرجة العلمية :.....

التخصص :.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :

أرجو منكم التكرم بتحكيم قوائم جمع البيانات هذه قبل كتابتها في صورتها النهائية كمحاولة لضبطها بدقة وهذا ضمن متطلبات رسالة مكملة لنيل شهادة الماجستير موجهة خصيصا لتقويم واقع بعض الدراسات النفسية والتربوية في بعض الأساليب الإحصائية شائعة الاستخدام والموسومة بعنوان:

"واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية في بحوث الماجستير والدكتوراه النفسية و التربوية بجامعة الجزائر (2)"

لذا أرجو منكم تسجيل بعض الملاحظات أو الاقتراحات التي ترون بأنها ضرورية ومفيدة لهذه الدراسة وشكرا العام الجامعي 2013/2012

قائمة جمع البيانات العامة

رقم الرسالة	عدد الفرضيات الدالة إحصائيا	عدد الفرضيات غير الدالة إحصائيا	الاختبارات المستخدمة في فحص الفرضيات	حجم العينة	نوع الرسالة		الدرجة العلمية		الملاحظات والتعديلات
					تربوية	نفسية	ماجستير	دكتوراه	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

قائمة جمع البيانات بالنسبة لاختبار (T_{test})

رقم البحث	مجال البحث		عنوان البحث	عدد المتغيرات		قيمة الفرق T لعينتين مستقلتين	قيمة الفرق T لعينتين مترابطتين	عدد مرات استخدام	درجة الحرية	حجم العينة	قوة الاختبار الإحصائي	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)		الملاحظات و التعديلات
	تربوي	نفسي		المستقل	التابع			T				η2	ω^2	
....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

قائمة جمع البيانات بالنسبة لاختبار تحليل التباين الأحادي (F)

رقم البحث	مجال البحث		عنوان البحث	عدد المتغيرات		قيمة الفرق لاختبار F الأحادي		عدد مرات استخدام	درجة الحرية	حجم العينة	قوة الاختبار الإحصائي	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)		الملاحظات و التعديلات
	تربوي	نفسي		المستقل	التابع	ذو اتجاه	ذو اتجاهين	F الأحادي				η2	ω^2	
....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

قائمة جمع البيانات بالنسبة لاختبار (k^2)

رقم البحث	مجال البحث		عنوان البحث	قيمة الفرق لاختبار ^2k		عدد مرات استخدام	درجة الحرية	حجم العينة	قوة الاختبار الإحصائي	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)		الملاحظات و التعديلات
	تربوي	نفسي		حسن التطابق	الاستقلالية	k^2				$\eta 2$	ω^2	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

وفي الأخير تقبلوا مني جزيل الشكر وعظيم الامتنان ودمتم في خدمة البحث العلمي.

ختم وإمضاء الدكتور : الرتبة : الجامعة : التاريخ :

....

الملحق رقم (2) يوضح أسماء الأساتذة المحكمين.

الرقم	الإسم واللقب	الدرجة العلمية	التخصص	الرتبة	الجامعة
1	أحمد دوقة	أستاذ دكتور	علم النفس العام	أستاذ التعليم العالي	الجزائر 2
2	رابح قدوري	أستاذ دكتور	علوم التربية	أستاذ التعليم العالي	المسيلة
3	نعموني مراد	دكتور	علم النفس التربوي	أستاذ محاضر أ	البليدة 2
4	طه حمود صالح	دكتور	علوم التربية	أستاذ محاضر أ	المسيلة

الملحق رقم (3) يوضح الصورة النهائية من قوائم جمع البيانات.

جامعة البليدة . 2-

كلية الآداب والعلوم الاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

"واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية في بحوث الماجستير والدكتوراه النفسية و التربوية بجامعة الجزائر (2)"

إعداد الطالب: تحت إشراف:

- عبد الحق بحاش – د/عبد العزيز بوسالم

العام الجامعي 2013

قائمة جمع البيانات العامة

رقم الرسالة	نوع الرسالة		الدرجة العلمية		مجموع الاختبارات المستخدمة في فحص الفرضيات الكلي			مجموع الاختبارات المستخدمة في فحص الفرضيات الدالة إحصائيا			حجم العينة
	تربوية	نفسية	ماجستير	دكتوراه	(T_{test})	(F)	(k^2)	(T_{test})	(F)	(k^2)	

قائمة جمع البيانات بالنسبة لاختبار(T_{test})

رقم البحث	مجال البحث		عدد مرات الاستخدام	قيمة الفرق T لعينتين مستقلتين	قيمة الفرق T لعينتين مترابطتين	درجة الحرية	حجم العينة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)		تفسير حجم الأثر
								η^2		

قائمة جمع البيانات بالنسبة لاختبار تحليل التباين الأحادي (F)

رقم البحث	مجال البحث		عدد مرات استخدامF الأحادي	قيمة الفرق لاختبار F الأحادي		SS between	SS total	درجة الحرية			حجم العينة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)	التفسير
	تربوي	نفسي		ذو اتجاه	ذو اتجاهين			بين المجموعات	داخل المجموعات	الكلي		η^2	

قائمة جمع البيانات بالنسبة لاختبار (k^2)

رقم البحث	مجال البحث		عدد مرات استخدام	قيمة الفرق لاختبار k^2		درجة الحرية	حجم العينة	قيمة k^2 المحسوبة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)		التفسير
									ω		

الملحق رقم (4) يوضح تفريغ بيانات بحوث الماجستير

رقـم البحث	مجموع الاختبارات المستخدمة			مجموع الاختبارات الدالة			حجم
	T	F	k2	T	F	k2	العينة
1	0	0	6	0	0	6	140
2	11	0	0	4	0	0	132
3	23	0	0	19	0	0	26
4	0	0	5	0	0	5	150
5	2	3	0	2	1	0	196
6	4	3	0	4	2	0	272
7	23	0	0	23	0	0	40
8	12	36	0	7	7	0	115
9	7	0	0	7	0	0	40
10	7	1	38	6	1	21	796
11	12	0	0	8	0	0	128
12	18	0	0	18	0	0	200
13	4	0	0	4	0	0	45
14	0	0	3	0	0	3	300
15	2	0	0	2	0	0	20
16	3	0	0	1	0	0	114
17	20	0	0	9	0	0	40
Σ	148	43	52	114	11	35	

الملحق رقم (5) يوضح تفريغ بيانات بحوث الدكتوراه

رقـم البحث	مجموع الاختبارات المستخدمة			مجموع الاختبارات الدالة			حجم
	T	F	k2	T	F	k2	العينة
1	14	0	0	4	0	0	976
2	9	0	1	9	0	1	228
3	2	0	1	1	0	1	13
4	12	26	0	4	11	0	816
5	2	0	3	2	0	3	400
6	12	0	0	6	0	0	20
7	6	30	0	1	2	0	60
8	0	0	22	0	0	20	195
9	12	0	0	11	0	0	120
10	0	0	20	0	0	14	370
11	16	0	0	8	0	0	300
12	19	1	0	4	1	0	75
13	0	0	8	0	0	5	309
14	101	8	0	64	0	0	205
15	9	0	0	2	0	0	349
16	26	0	0	6	0	0	365
Σ	240	65	55	122	14	44	

الملحق رقم (6) يوضح أحجام الأثر بالنسبة لبحوث الماجستير

حجم الأثر المستخرج من اختبار الدلالة (T_{test}):

رقم البحث	عدد مرات استخدام	قيمة الفرق T لعينتين مستقلتين	قيمة الفرق T لعينتين مترابطتين	درجة الحرية	حجم العينة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية) η^2	تفسير حجم الأثر
1	**6**	**7.90**		**319**	**321**	**0.16**	**ضعيف**
		4.95				**0.07**	**ضعيف**
		6.14		**240**	**242**	**0.13**	**ضعيف**
		5.32				**0.10**	**ضعيف**
		4.54		**319**	**321**	**0.06**	**ضعيف**
		6.67		**240**	**242**	**0.15**	**ضعيف**
2	**4**	**(2.74-)**		**130**	**132**	**0.05**	**ضعيف**
		2.94				**0.06**	**ضعيف**
		2.38				**0.04**	**ضعيف**
		2.31				**0.03**	**ضعيف**
3	**19**		**6.81**	**12**	**13**	**0.79**	**متوسط**
			6.23			**0.76**	**متوسط**
			5.09			**0.68**	**متوسط**
			3.74			**0.53**	**متوسط**
			8.64			**0.86**	**كبير**
			2.99			**0.42**	**متوسط**
			6.05			**0.75**	**متوسط**
			3.27			**0.47**	**متوسط**
			18.09			**0.96**	**كبير**
			7.29			**0.81**	**كبير**
			12.61			**0.92**	**كبير**
		5.43		**24**	**26**	**0.55**	**متوسط**

متوسط	0.41				4.11		
متوسط	0.54				5.32		
متوسط	0.23				2.68		
متوسط	0.35				3.67		
متوسط	0.24				2.79		
متوسط	0.67				7.04		
كبير	0.87				12.88		
متوسط	0.78	111	109		(20.76-)	2	4
متوسط	0.69	101	99		(15.07-)		
ضعيف	0.01	272	270		(2.29-)	4	5
ضعيف	0.02				(2.40-)		
ضعيف	0.03				(3.17-)		
ضعيف	0.03	181	179		(2.59-)		
متوسط	0.33	40	38		4.41	23	6
ضعيف	0.07				(1.80-)		
ضعيف	0.16				2.78		
متوسط	0.24				3.47		
ضعيف	0.15				2.60		
ضعيف	0.10				2.10		
متوسط	0.24				(3.55-)		
متوسط	0.39				(4.97-)		
ضعيف	0.10				(2.07-)		
متوسط	0.47				(5.89-)		
متوسط	0.22				(3.33-)		
ضعيف	0.13				2.40		
متوسط	0.48				(5.93-)		
ضعيف	0.15				(2.66-)		
ضعيف	0.17				2.85		
متوسط	0.65				8.5		

ضعيف	0.10				2.10		
ضعيف	0.10				(2.07-)		
ضعيف	0.13				2.40		
ضعيف	0.14				2.55		
متوسط	0.62				(7.91-)		
متوسط	0.41				(5.21-)		
ضعيف	0.19				3.04		
متوسط	0.35	38	36		(4.46-)	7	7
ضعيف	0.20				(3.02-)		
متوسط	0.36				(4.54-)		
متوسط	0.43				(5.27-)		
متوسط	0.62				(7.77-)		
متوسط	0.57				(6.91-)		
ضعيف	0.02	135	133		2.02		
متوسط	0.68	40	38		9.02	7	8
متوسط	0.23				3.40		
ضعيف	0.17				2.87		
متوسط	0.73				(10.16-)		
متوسط	0.70				(9.48-)		
متوسط	0.72				(9.89-)		
متوسط	0.67				(8.91-)		
متوسط	0.49	128	126		(11.10-)	8	9
متوسط	0.35				8.41		
متوسط	0.43				(9.86-)		
متوسط	0.42				(9.59-)		
متوسط	0.40				(9.32-)		
متوسط	0.42				(9.59-)		
ضعيف	0.02				(1.94-)		
ضعيف	0.03				(2.15-)		

متوسط	0.41	200	198		11.86	17	10
متوسط	0.56				15.99		
متوسط	0.60				17.54		
متوسط	0.60				17.54		
متوسط	0.61				17.80		
متوسط	0.49				13.97		
متوسط	0.50				14.15		
متوسط	0.22				7.56		
متوسط	0.48				13.79		
ضعيف	0.04				3.14		
متوسط	0.21				7.47		
كبير	0.81				29.73		
متوسط	0.33				10.07		
متوسط	0.44				12.53		
متوسط	0.44				12.80		
متوسط	0.72	100	99	16.11			
متوسط	0.68			14.54			
كبير	0.83			22.11			
كبير	0.88	90	88		26	4	11
كبير	0.89	45	44	(19.71−)			
كبير	0.84			(15.25−)			
كبير	0.82			(14.36−)			
كبير	0.95	20	19	(19.25−)		2	12
متوسط	0.73			(7.33−)			
ضعيف	0.05	88	86		2.34	1	13
متوسط	0.31	40	38		(4.22−)	9	14
ضعيف	0.10				(2.16−)		
متوسط	0.40				(5.09−)		
متوسط	0.24				(3.47−)		

					(2.05-)	0.09	ضعيف
					(2.92-)	0.18	ضعيف
					(3.20-)	0.21	متوسط
					(3.94-)	0.28	متوسط
					(4.90-)	0.38	متوسط

حجم الأثر المستخرج من اختبار الدلالة (F):

رقم البحث	عدد مرات استخدامF الأحادي	قيمة الفرق لاختبار F الأحادي		SS between	SS total	درجة الحرية			حجم العينة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)	التفسير
		ذو اتجاه	ذو اتجاهين			بين المجموعات	داخل المجموعات	الكلي		η^2	
1	1		36.04	6395.69	23518.09	2	193	195	196	0.27	كبير
2	2		5.19	2764.92	74348.82	2	269	271	272	0.03	ضعيف
			3.03	1640.69						0.02	ضعيف
3	7		3.28	607.533	10976.64	2	112	114	115	0.05	ضعيف
			2.68	1138.16	23838.56					0.04	ضعيف
			5.18	767.978	8688.56					0.08	متوسط
			3.29	737.493	13263.17					0.05	ضعيف
			3.39	546.767	9569.86					0.05	ضعيف
			3.62	807.194	13263.13					0.06	متوسط
			3.25	5204.358	90810.91	2	107	109	110	0.05	ضعيف
4	1		10.66	34.310	279.85	3	229	232	233	0.12	كبير

حجم الأثر المستخرج من اختبار الدلالة (K^2):

رقم البحث	عدد مرات الاستخدام	قيمة الفرق لاختبار ^2k		درجة الحرية	حجم العينة	قيمة k2 المحسوبة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية) ω	التفسير
1	**6**	**الاستقلالية**		**4**	**140**	**18.87**	**0,34**	**متوسط**
				2	**60**	**9.96**	**0,4**	**متوسط**
				2	**80**	**14.04**	**0,44**	**متوسط**
				4	**140**	**5.30**	**0,17**	**متوسط**
				2	**60**	**10.04**	**0,4**	**متوسط**
				2	**80**	**7.69**	**0,28**	**صغير**
2	**5**		**حسن التطابق**	**1**	**150**	**162.24**	**1,03**	**كبير**
				1	**150**	**14.10**	**0,3**	**متوسط**
				1	**150**	**44.82**	**0,53**	**كبير**
				1	**150**	**51.62**	**0,58**	**كبير**
				1	**150**	**64.02**	**0,64**	**كبير**
3	**21**	**الاستقلالية**		**1**	**321**	**12.93**	**0,2**	**صغير**
			حسن التطابق	**1**		**10.56**	**0,17**	**صغير**
				1		**6.23**	**0,1**	**صغير**
				1		**12.07**	**0,17**	**صغير**
				1		**15.78**	**0,2**	**صغير**
				1		**10.12**	**0,17**	**صغير**
				1		**7.11**	**0,14**	**صغير**
				1		**11.37**	**0,17**	**صغير**
				1		**5.64**	**0,2**	**صغير**
				1		**20.82**	**0,17**	**صغير**

				1			13.77	0,14	صغير
				1			6.12	0,17	صغير
				1			4.56	0,1	صغير
				1			5.25	0,24	صغير
				1			6.21	0,2	صغير
				1			49.79	0,1	صغير
				1			6.09	0,1	صغير
			233	1			16.66	0,26	صغير
				1			6.14	0,14	صغير
				1			20.16	0,28	صغير
				1			12.64	0,22	صغير
4	3	حسن التطابق		2		300	200.72	0,841	كبير
			الاستقلالية	1			22.08	1,22	كبير
		حسن التطابق		2			292.32	0,97	كبير

الملحق رقم (7) يوضح أحجام الأثر بالنسبة لبحوث الدكتوراه

حجم الأثر المستخرج من اختبار الدلالة (T_{test}):

رقم البحث	عدد مرات استخدام	قيمة الفرق T لعينتين مستقلتين	قيمة الفرق T لعينتين مترابطتين	درجة الحرية	حجم العينة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية) $\eta 2$	تفسير حجم الأثر
1	**4**		**21.17**	**975**	**976**	**0.33**	**متوسط**
			1.61			**0.002**	**ضعيف**
			(25.97-)			**0.40**	**متوسط**
			93.52			**0.89**	**كبير**
2	**9**	**10.16**		**226**	**228**	**0.31**	**متوسط**
		5.92				**0.13**	**ضعيف**
		4.83				**0.09**	**ضعيف**
		5.31				**0.11**	**ضعيف**
		7.39				**0.19**	**ضعيف**
		6.30				**0.14**	**ضعيف**
		7.65				**0.20**	**ضعيف**
			(8.39-)	**109**	**111**	**0.39**	**متوسط**
			9.47			**0.45**	**متوسط**
3	**1**		**(13-)**	**12**	**13**	**0.93**	**كبير**
4	**4**	**4.49**		**814**	**816**	**0.02**	**ضعيف**
		4.71				**0.02**	**ضعيف**
		5.38				**0.03**	**ضعيف**
		(2.14-)				**0.005**	**ضعيف**
5	**2**	**(2.17-)**		**109.26**	**400**	**0.04**	**ضعيف**
		(3.65-)		**161.5**		**0.07**	**ضعيف**
6	**6**		**(3.85-)**	**9**	**10**	**0.62**	**متوسط**
			6.75			**0.83**	**كبير**

متوسط	0.69			4.51			
متوسط	0.64			(4.04-)			
ضعيف	0.20	20	18		2.17		
ضعيف	0.20				2.13		
ضعيف	0.17	40	38		2.83	1	7
كبير	0.82	120	118		23.55	11	8
متوسط	0.55				12.12		
كبير	0.88				30.46		
كبير	0.92				37.58		
كبير	0.96				59.59		
كبير	0.87				29.01		
كبير	0.96				59.93		
كبير	0.82				23.55		
متوسط	0.76				19.55		
متوسط	0.40				8.88		
كبير	0.86				27.75		
كبير	0.89	118	116		(31.32-)	8	9
متوسط	0.50				(10.98-)		
متوسط	0.24				6.14		
ضعيف	0.19				5.27		
كبير	0.86	182	180		(32.53-)		
متوسط	0.55				(15.08-)		
ضعيف	0.18				6.41		
متوسط	0.40				11.15		
ضعيف	0.07	75	73		(2.38-)		10
ضعيف	0.07				(2.38-)		
ضعيف	0.05				2.07		
ضعيف	0.17				(3.96-)		
ضعيف	0.10	205	204	4.92		64	11

ضعيف	0.02			2.11			
متوسط	0.24			8.15			
متوسط	0.43			12.41			
ضعيف	0.03			2.72			
ضعيف	0.18			(6.76-)			
ضعيف	0.07			4.09			
ضعيف	0.09			4.60			
ضعيف	0.06			3.72			
ضعيف	0.04			3.19			
ضعيف	0.16			6.43			
متوسط	0.29			9.13			
متوسط	0.37			11.11			
ضعيف	0.13			5.70			
ضعيف	0.07			(4.18-)			
ضعيف	0.20			7.15			
ضعيف	0.04			3.05			
متوسط	0.41			(12.00-)			
متوسط	0.29			(9.15-)			
متوسط	0.26			(8.47-)			
ضعيف	0.02			(2.44-)			
ضعيف	0.09			(4.65-)			
ضعيف	0.20			7.35			
متوسط	0.35			10.55			
ضعيف	0.05			(3.39-)			
ضعيف	0.13			5.57			
متوسط	0.24			8.15			
ضعيف	0.03			2.66			
ضعيف	0.04			(3.13-)			
ضعيف	0.17			6.53			

ضعيف	0.02			2.49			
ضعيف	0.13			5.70			
ضعيف	0.15			6.07			
ضعيف	0.09			4.61			
ضعيف	0.15			6.21			
ضعيف	0.04			(3.20-)			
متوسط	0.34			(10.40-)			
متوسط	0.25			8.41			
متوسط	0.30			(9.42-)			
متوسط	0.30			9.41			
متوسط	0.21			7.41			
ضعيف	0.06			3.72			
متوسط	0.33			10.03			
ضعيف	0.19			6.96			
ضعيف	0.16			(6.34-)			
متوسط	0.23			7.92			
ضعيف	0.12			5.45			
ضعيف	0.07			4.20			
ضعيف	0.20			(7.03-)			
متوسط	0.22			7.71			
ضعيف	0.06			3.82			
ضعيف	0.03			2.55			
متوسط	0.26			8.47			
متوسط	0.29			9.32			
متوسط	0.22			(7.62-)			
ضعيف	0.15			6.16			
ضعيف	0.15			6.22			
ضعيف	0.03			2.90			
متوسط	0.27			8.75			

			203		2.12		ضعيف
					3.09		ضعيف
					4.19		ضعيف
					4.19		ضعيف
					2.38		ضعيف
12		181	179		2.04		ضعيف
		349	347		2.99		ضعيف
13	6	365	363		(3.75-)		ضعيف
					(2.05-)		ضعيف
					(3.22-)		ضعيف
					(8.85-)		ضعيف
					(2.96-)		ضعيف
					(4.29-)		ضعيف

حجم الأثر المستخرج من اختبار الدلالة (F):

رقم البحث	عدد مرات استخدام F الأحادي	قيمة الفرق لاختبار F الأحادي		SS between	SStotal	درجة الحرية			حجم العينة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)	التفسير
		ذو اتجاه	ذو اتجاهين			بين المجموعات	داخل المجموعات	الكلي		η^2	
1	11		6.39	4651.969	300263.2	2	813	815	816	0.01	ضعيف
			3.64	230.228	25915.99					0.0008	ضعيف
			8.79	1549.701	73151.64					0.02	ضعيف
			9.84	3232.148	136749.6					0.02	ضعيف
			3.07	24.235	3223.460					0.0007	ضعيف
			11.59	106.815	3852.165					0.02	ضعيف
			15.54	123.350	3350.058			109	110	0.03	ضعيف

						7.15	65.212	3767.999		ضعيف 0.01
						6.02	17.070	1167.960		ضعيف 0.01
						5.30	30.381	2360.662		ضعيف 0.01
						4.22	94.282	9157.05		ضعيف 0.01
2	2		8.93	14.435	108.147	1	58	59	60	متوسط 0.13
			4.05	3.881	59.431			195	196	متوسط 0.06
3	1		11.35	135.75	418.66	3	71	74	75	كبير 0.32

حجم الأثر المستخرج من اختبار الدلالة (K^2):

رقم البحث	عدد مرات استخدام k2	قيمة الفرق لاختبار ^2k		قيمة المحسوبة k2	درجة الحرية	حجم العينة	قيمة حجم الأثر (الدلالة العملية)	التفسير
		حسن التطابق	الاستقلالية				ω	
1	1		الاستقلالية	34.84	1	228	0,038	صغير
2	1	حسن التطابق		7.22	1	13	74	كبير
3	3			327.61	1	400	0,9	كبير
				907.77	1		0,77	كبير
			الاستقلالية	37.36	1		0,3	متوسط
4	20		الاستقلالية	152.34	4	195	0,86	كبير
				19.13			0,28	صغير
				146.76			0,11	صغير
				80.12	1		0,64	كبير
				77.01			0,62	كبير
				25.20			0,34	متوسط
				208.33			1,02	كبير
				130.72			0,8	كبير
				37.32	2		0,43	متوسط
				80.52			0,63	

				10.18				صغير 0,2
				151.5				كبير 0,86
				21,26				متوسط 0,3
				48.86				كبير 0,71
				60.40				كبير 0,53
				183.93				كبير 0,95
				20.03				متوسط 0,3
				28.06				متوسط 0,36
				191.02				كبير 0,97
				91.78				كبير 0,68
5	14	حسن التطابق		310.84	1	370		كبير 0,91
				374.01				صغير 1
				336.63				متوسط 0,3
				447.50				متوسط 0,44
				683.80				كبير 1,35
				568.13				صغير 1,23
				590.41				صغير 1,26
				903.03				كبير 1,56
				153.09				متوسط 0,37
				128.44				كبير 0,58
			الاستقلالية	20.36	2			صغير 0,05
				19.10				صغير 0,04
				19.10				صغير 0,04
				42.74				صغير 0,11
6	5		الاستقلالية	7.81	3	309		صغير 0,02
				7.81				صغير 0,02
				7.81				صغير 0,02
				33.13	5			كبير 0,69
				24.99				كبير 0,59

الملحق رقم 8 اختبار كاف تربيع

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
SIZE	284	1,2148	,41140	1,00	2,00
EFECTSIZE	56	1,2143	,41404	1,00	2,00

Chi-Square Test

Frequencies

حجم الأثر

	Observed N	Expected N	Residual
دال عمليا	44	28,0	16,0
غير دال عمليا	12	28,0	-16,0
Total	56		

Test Statistics

	حجم الأثر
Chi-Square	18,286
df	1
Asymp. Sig.	,000

MIM

	Observed N	Expected N	Residual
M	21	28,0	-7,0
D	35	28,0	7,0
Total	56		

Test Statistics

	MIM
Chi-Square	3,500
df	1
Asymp. Sig.	,061

Résumé

L’étude vise à évaluer la réalité de chacune de la signification statistique et la signification pratique, et la présentation des deux concepts statistiques peut confondre entre eux plusieurs des non spécialistes, comme elle vise à présenter la grandeur de l’effet comme un style complémentaire pour la consultation des hypothèses statistiques, à travers la clarification des signes statistiques qui sont utilisés pour mettre en évidence la valeur de la grandeur de l’effet dans le cas d’utilisation des méthodes statistiques (K2,F,Ttest), on a appliqué cette étude sur un échantillon de recherches de Majester et de Doctorat en psychologie et des sciences l'enseignement de l’université d’Alger (2) dont le nombre était de 17 recherches de Majester et 16 recherches de Doctorat donc 33 recherches, le chercheur a conclu à travers elle que le pourcentage de l’utilisation du test de signification statistique (Ttest) a atteint 64% de la totalité des tests utilisés dont le pourcentage d’utilisation des deux tests de la signification statistique (K2,F) a atteint 18% pour les deux. Comme il n’existe aucun signal dans ces recherches pour la grandeur de l’effet, le chercheur a conclu aussi que la grandeur de l’effet extrait de la réalité de ces tests (faible, moyen, grand) est successivement (48%) et (35%) et (17%), et il a conclu aussi qu’il existe des différences des valeurs pratiquement significatives (ayant la grandeur de l’effet) selon le volume de l’échantillon (grand, petit) en faveur de cette dernière (petit) ce qui explique que la signification pratique ne s’influe pas par la grandeur de l’échantillon au contraire de la signification statistique .