الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس

مذكرة التخرج لنيل شهادة ماستر في علم النفس تخصص تحليل المعطيات الكمية و الكيفية

الموسومة بـ :

تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي
دراسة ميدانية حول الرضا الوظيفي على عمال المركب الرياضي بمستغانم

إعداد الطالبة :

- بوسعيد أمينة

تحت إشراف الدكتور:

طاجين علي

أعضاء لجنة المناقشة

- طاجين علي مؤطرا
- عمار الميلود رئيسا
- عليلش فلة مناقشا

الموسم الجامعي: 2014/2013

إهداء

الى من فتحت أبواب الجنة لها ، قرة عيني ونبع حناني ، أغلى ما أملك في الوجود " **أمي** " أطال الله في عمرها .

الى بحر الحب و العطاء ، من كان سندي و ساعدني ضد نوائب الدهر و فتح أمامي كل سبل النجاح و التقه ، أغلى ما أملك في الوجود " **أبي** " أطال الله عمره .

إلى اخوتي:منصور ، عبد الحق ، سفيان .

الى اختي: منصورية

الى كل الصديقات و الأصدقاء أخص بالذكر : عبد الاوي رفيعة ،سعيد زوبيدة ،بوهادي حسيبة نورية، مولاي منصورية و الى زملاء العمل بمصلحة التكوين و التفتيش بمديرية التربية لولاية مستغانم .

كلمة شكر

ربي لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك و عظيم سلطانك، حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه إذ لإتمام هذا العمل و يسرت لي الأمر العسير و الصلاة و السلام على أشرف الأنبياء و المرسلين سيدنا محمد صادق الوعد الأمين.

صعبة هي كلمات الشكر عند انتقائها و الأصعب اختزالها في سطور لأنها تشعرنا بمدى قصورها و عدم إيفائها حق صانعيها.

يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر و عظيم الامتنان إلى كل من ساهم في مساعدتي و توجيهي و إرشادي عملا بقول رسول الله الكريم صلى الله عليه وسلم (**من لا يشكر الناس لا يشكر الله**)

و الشكر موصول إلى جميع أساتذة قسم علم النفس بجامعة عبد الحميد بن باديس "مستغانم " ،بداية بالأستاذ الدكتور /**طاجين علي** المشرف العلمي على هذه الرسالة على ما قدمه لي من توجيه و إرشاد أثناء إعداد رسالتي.

كما أتقدم بالشكر إلى الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة.

كما أسجل شكري و تقديري بمداد من ذهب إلى السيد " **عماريش حمو** " رئيس مكتب التكوين الذي مد لي يد المساعدة و منحني فرصة إتمام دراستي و لم يكف يوما عن التشجيع و السؤال فأقول له " **شكرا من الأعماق يملأ صداها المكان و يبلغ ذكرها آخر الزمان ، و أدعو لك رب السماء بخير الجزاء و طول البقاء في صحة و عافية و إباء** ".

و أسأل الله العلي القدير أن يجزي الجميع عني خير الجزاء ، و أن يوفقهم لما يحبه و رضاه أنه سميع مجيب.

ملـخـــــص الـدراســة:

عنوان هذه الدراسة تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي و التي تهدف الباحثة من خلالها إلى استقصاء حجم الأثر و ما ينجم عنه في اتخاذ قرارات دقيقة تخص البحث ، و بذلك يمّكن البحث الحالي أن يقدم للباحثين المعلومات اللازمة مع ظاهرة أغفلها الباحثون و هي الاهتمام بحجم العينة حيث قدمت الباحثة إشكالية البحث الحالي في التساؤل التالي :

ما مدى تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي ؟

و لتوضيح ذلك قامت الباحثة بإجراء دراسة ميدانية حول الرضا الوظيفي لعمال و عاملات المركب الرياضي الرائد فراج بمستغانم و لجمع بيانات الدراسة تم استخدام استبيان حول الرضا الوظيفي المعد من طرف الباحثة **عزيون زهية** حول"**التحفيز و أثره على الرضا الوظيفي للمورد البشري في المؤسسة الاقتصادية** "مذكرة للنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير بجامعة قسنطينة سنة **2006-2007** بعـد إعادة حساب صدق و ثبات الأداة ،اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج الوصفي و من أهم ما توصلت إليه الباحثة :

وجود الخطأ من النوع الثاني (خطأBeta) بقيمة منخفضة مقابل ارتفاع قوة الاختبار الإحصائي و أن قوة الاختبار كانت عالية و أن السبب الرئيسي لارتفاعها ناتجة عن زيادة حجم العينة ، و عند تطبيق اختبار " **ت**" لعينة واحدة و في الحالات التي تماثل بيانات البحث الحالي فان كل أحجام كانت مناسبة إلا أن حجم العينة **60**كان لها قيمة عالية لقوة اختبار قدرت **ب(0.999)** بالنسبة لبقية القيم حيث انعدمت قيمة **Beta**.

مع زيادة حجم العينة تزداد قوة اختبار"**ت**" للعينتين مستقلتين متساويتين و في الحالات التي تماثل بيانات البحث الحالي فان حجم العينة **49** كان له اقيمة قوة الاختبار عالية على العموم و التي قدرت **ب(0.76)**مقابل انخفاض قيمة**Beta** إلى (**0.05**)فمن خلال ما أشارت إليه النتائج المتحصل عليها يتبين لنا أهمية العينات الكبيرة في الدراسات .

وفي الأخير توصي الباحثة بضرورة الاهتمام بزيادة حجم العينة إلى العدد الذي يعطي قوة اختبار مناسبة و التي تقدر بحوالي **(0.80)** في مجال البحوث النفسية و التربوية .

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	أ
كلمة شكر	ب
ملخص الدراسة	ت
قائمة المحتويات	ث
قائمة الجداول	د
قائمة الأشكال	د
مقدمة	ذ
الفصل الأول: مدخل الدراسة	
مشكلة الدراسة و تساؤلاتها	02
فرضيات الدراسة	03
أهمية الدراسة	03
أهداف البحث	03
التعريف الإجرائي	04
الفصل الثاني: العينات و أنواعها	
▪ تمهيد	06
▪ تعريف العينة	07
▪ مراحل اختيار عينة البحث	08
▪ أنواع العينات	09
▪ شروط اختيار العينة	17
▪ خطوات اختيار عينة البحث	17
▪ أخطاء المعاينة	18

▪ أهمية العينات	21
▪ مزايا و عيوب العينة	22
▪ العوامل المؤثرة في تحديد حجم العينة	24
▪ خلاصة الفصل	27
الفصل الثالث :قوة الاختبار و حجم التأثير	
▪ تمهيد	29
▪ تعريف قوة الاختبار	30
▪ قوة الاختبار و الخطأ من النوع الثاني β	31
▪ مشكلة حساب قوة اختبار الإحصائي	31
▪ العوامل المؤثرة على قوة الاختبار الإحصائي	32
▪ فوائد قوة الاختبار الإحصائي	35
▪ مفهوم حجم التأثير	36
▪ تعريف حجم التأثير	36
▪ الدلالة الإحصائية و العملية و التمييز بينهما	38
▪ مستويات حجم التأثير	39
▪ أثر حجم عينة الدراسة في الدلالة الاحصائية و حجم الأثر	40
▪ المؤشرات الإحصائية المستخدمة على حجم التأثير	41
▪ فوائد حجم التأثير	45
▪ خلاصة الفصل	46
الفصل الرابع : اختبار "ت" الإحصائي	
▪ تمهيد	48
▪ تعريف اختبار ت"	49
▪ شروط استخدام اختبار "ت"	49
▪ أنواع استخدامات اختبار "ت"	53

▪ حالات استعمال اختبار "ت"	55
▪ خلاصة الفصل	73
الفصل الخامس: الرضا الوظيفي	
▪ تمهيد	75
▪ مفهوم الرضا الوظيفي	76
▪ خصائص الرضا الوظيفي	76
▪ أهمية الرضا الوظيفي	77
▪ ديناميكية الرضا الوظيفي	78
▪ الخصائص النوعية الرضا الوظيفي	79
▪ مؤشرات الرضا الوظيفي	80
▪ نظريات الرضا الوظيفي	82
▪ خلاصة الفصل	87
الفصل السادس:الدراسات السابقة	
▪ الدراسات الأجنبية	89
▪ الدراسات العربية	90
الفصل السابع : منهج الدراسة و اجرائتها	
▪ تمهيد	92
▪ **أولا:** الدراسة الاستطلاعية	92
- الحدود البشرية و المكانية	92
- الحدود الزمانية	92
- أدواتها	92
- حساب صدق و ثبات الاداة	93
▪ **ثانيا** : الدراسة الأساسية	94
- مجتمع الدراسة	94

-الحدود الزمانية و المكانية	**94**
- المنهج المستخدم	**95**
- تفريغ البيانات	**95**
- الأساليب الإحصائية	**96**
- تفسير و تحليل النتائج	**97**
- ملخص النتائج	**108**
- الاقتراحات	**109**
- قائمة المراجع	**111**
- قائمة الملاحق	**115**

الرقم	قائمة الجداول	الصفحة
01	جدول يمثل أهم المميزات والمآخذ الشائعة للأنواع العينات	16
02	جدول يمثل مقارنة بين الدلالة الإحصائية و الدلالة العملية	38
03	جدول يمثل مستويات حجم التأثير لكل مقياس	39
04	جدول يمثل نتائج اختبار" ت"	94
05	جدول يمثل توزيع الافراد حسب الجنس	95
06	جدول يمثل تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي "ت" لعينة واحدة.	98
07	جدول يمثل تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الاحصائي "ت" لعينتين مستقلتين متساويتين	100
08	جدول يمثل تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي "ت" لعينتين مستقلتين غير متساويتين $ن_1$=10 و$ن_2$ من 10 الى 49	103
09	جدول يمثل تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي "ت" لعينتين مستقلتين غير متساويتين $ن_1$=20 و$ن_2$ من 10 الى 49	104
10	جدول يمثل تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي "ت" لعينتين مستقلتين غير متساويتين $ن_1$=30 و$ن_2$ من 10 الى 49	105
11	جدول يمثل تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي "ت" لعينتين مستقلتين غير متساويتين $ن_1$=40 و$ن_2$ من 10 الى 49	106
12	جدول يمثل تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي "ت" لعينتين مستقلتين غير متساويتين $ن_1$=49 و$ن_2$ من 10 الى 49	107

الرقم	قائمةالأشكال	الصفحة
01	شكل يمثل تأثير حجم التأثير على القوة الإحصائية	33
02	شكل يوضح تأثير حجم العينة على قوة الإحصائية	33
03	شكل يوضح تأثير مستويات الدلالة الإحصائية	34

مقـــدمـــــة:

إن الظواهر النفسية و الاجتماعية و التربوية ظواهر متعددة المتغيرات لذا يحتاج إلى عناية خاصة من الباحث عند دراستها دراسة علمية كما تحتاج إلى اهتمام بالأساليب الإحصائية التي تتلاءم مع طبيعة تعقدها و التفاعل بين متغيراتها ، فقد تطور علم الإحصاء كنتيجة طبيعية لتطور المعارف الأخرى بسبب زيادة الاهتمام بالبحث و عملية اتخاذ القرارات و عليه ، ظهرت العديد من النظريات و الأساليب الحديثة ، فالباحثين و أثناء قيامهم بالبحث العلمي يستندون الى فروض إحصائية تكون في صورة صياغة رياضية للتفسير و الاستنتاج للإجابة عن تساؤلاتهم يتم اختبارها من خلال اختبارات إحصائية و هي نوعان الفرض الصفري و الفرض البديل فالفرض الصفري هو الفرض الذي لم يوجه لأي جهة فهو محايد ولا يستند على دراسات أو نتائج سابقة بل هو فرض رياضي وينص عادةً على عدم وجود فرق في النتائج أي أن المتغير المستقل لا يؤثر في المتغير التابع أما الفرض البديل فهو فرض موجه يشير إلى أن المتغير المستقل يؤثر في المتغير التابع، غير ان هذه الفروض التي يبنيها الباحث يحاول التحقق من صحتها بإخضاع البيانات التي يجمعها من عينة أو عينات مأخوذة من مجتمع أو مجتمعات مستهدفة بمجهوده البحثي للاختبار الإحصائي المناسب فالاختبار الإحصائي ليس إلاّ مجموعة من المعالجات الإحصائية لبيانات عينة أو عينات تهدف إلى مساعدة الباحث في الوصول إلى قرار حول فرضيته الصفرية وذلك برفضها أو الفشل في رفضه ، ولا يعني بالضرورة أن إتباع الباحث لإجراءات إحصائية محددة ومعروفة كفيل بصحة قراره حول الفرضية الصفرية الأمر الذي يجعل الفرصة مواتية لوقوع الباحث في نوعين من الأخطاء يُعرف أحدهما بالخطأ من النوع الأول، عندما يرفض الباحث فرضية صفرية صحيحة ، ويعرف الآخر بالخطأ من النوع الثاني عندما يفشل الباحث في رفض فرضية صفرية خاطئة.

هذا الرفض أو القبول للفروض مرتبط بما يسمى بقوة الاختبار، فقوة الاختبار هي مدى قدرة الاختبار الإحصائي على رفض الفرضية موضع البحث عندما تكون حقيقة الأمر خاطئة .

إلا أن الكثير من الباحثين لا يولون هذا المؤشر الإحصائي الاهتمام المناسب مما أثر سلبا على نتائج البحوث العلمية فعدم قدرة الباحث الحصول على قدر كاف من قوة الاختبار يؤثر على مصداقية البحث و أهميته العلمية.

هذا ما تطرقت إليه الدراسة الحالية إن شاء الله حيث قسمت هذه الدراسة إلى سبعة فصول : **الفصل الأول:** مدخل الدراسة و فيه قدمت الإشكالية على شكل تساؤل تبعتها ثلاث تساؤلات فرعية و التي تمت الإجابة عليها بإجابات مؤقتة أو ما يسمى بالفرضيات من ثم الأهمية، الأهداف المرجوة من هذا البحث و التعريف الإجرائي للمصطلحات التي تعتبر متغيرات يعتمد عليها في الدراسة الحالية .

الفصل الثاني العينات و أنواعها ، **الفصل الثالث** : قــوة الاختبار و حجم التأثير ، **الفصل الرابع :** اختبار "ت" **الفصل الخامس:** رضا الوظيفي ، **الفصل السادس:** الدراسات السابقة هذه الفصول نظرية نظرا لخصوصية الدراسة و طبيعتها .

الفصل السابع:إجراءات الدراسة و هو الجانب الأهم في الدراسة ككل باعتباره الجانب التطبيقي حيث يتم الإجـــابة على التساؤلات باختبـــار الفرضيات و إيـــجاد التفسيـــرات اللازمة لتحليل و المناقشة و فيه توصلنا إلى أن حجم العينة يؤثر على قوة الاختبار الإحصائي مع انخفاض قيمة الخطأ الثاني .

الدراسات السابقة :

تمهيد :

هناك العديد من الدراسات التي سبق لها و أن تطرقت لمثل هذا الموضوع أو جانبا منه من خلال الأبحاث و الدراسات التي قام بها العديد من الباحثين على الصعيد الأجنبي و العربي:

1- الدراسات الأجنبية:

دراسة **تشيس و تشيس(chase&chase)1976** تهدف إلى معرفة قوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في البحوث المنشورة في مجلة علم النفس التطبيقي 1974 و تكونت عينة الدراسة من الاختبارات الإحصائية و عددها 3374 اختبارا و هي الاختبارات المستخدمة في 121 مقالة من أصل 162 و أشارت نتائج الدراسة إلى أن الاختبارات ذات الدلالة الإحصائية لها دلالة عملية متوسطة و عالية كما أن قوة الاختبارات كانت عالية .

دراسة **هاس Haase بعنوان واقع الدلالة العملية بواسطة مربع آيتا لاختبار الإحصائي (f) المستخدمة في مجلة علم النفس الإرشادي للمجلدات (26-17) و للفترة الواقعة مابين (1979-1970)** حيث تكونت عينة الدراسة من (**107**) مقال بواقع (**1044**) اختبارا إحصائيا و توصلت الدراسة إلى أن حجم التأثير محسوبا بمربع ايتا الإحصائي (**f**) كان صغيرا (**0.08**).

2- الدراسات العربية :

دراسة **حجيمات و عليان سنة 1997 بعنوان دراسة واقع الدلالة الإحصائية العملية و قوة الاختبار الإحصائية** المستخدمة في رسائل ماجستر الإرشاد النفسي و التربوي بالجامعة الأردنية و التي هدفت إلى تناول واقع الدلالة الإحصائية و علاقتها بكل من الدلالة العملية و قوة الاختبار و تكونت العينة من 188 فرضية صفرية استخدم في فحصها الإحصائي (F) و ذلك في (28) رسالة من رسائل الماجستير التي استخدمت تصاميم تجريبية و شبه تجريبية في مجال الإرشاد التربوي و النفسي حيث جمعت البيانات اللازمة بحساب **مربع ايتا** و قوة الاختبار الإحصائي .

حيث أشارت النتائج إلى أن حوالي 85% من الفرضيات الصفرية استخدم في فحصها مستوى دلالة إحصائية 0.05 و أما الباقي فستخدم في فحصها مستوى دلالة 0.01 و أن حوالي 63% من الفرضيات التي كانت دالة إحصائيا لم تكن ذات دلالة عملية أما بالنسبة لقوة الاختبار فقد اتضح أن حوالي نصف الاختبارات الإحصائية المستخدمة في فحص الفرضيات الصفرية و الدالة إحصائيا تمتعت بقوة اختبار من مستوى متوسط و كبير و أن حوالي 25% من الاختبارات الإحصائية لم تكن دالة إحصائيا و كانت قوتها ضعيفة .

الدراسة التي قام بها **الصياد سنة 1988 بعنوان الدلالة العملية و حجم العينة المصاحبتين للدلالة الإحصائية لاختبار (T)** في البحث التربوي و النفسي حيث هدفت إلى التعرف على واقع الدلالة العملية من خلال استخدامات اختبار(**T**) في البحوث و رسائل الماجستير و الدكتوراه حيث هدفت الدراسة إلى معرفة حجم العينة و مستوى الدلالة في اختبار (**T**) و تكونت العينة من (15)دراسة في مجال علم النفس و الصحة النفسية و 11 دراسة في مجالات التربية و بلغ تكرار الاختبار الإحصائي (**T**) (423) مرة و قد توصلت الدراسة إلى أن الدلالة العملية (حجم التأثير الاختبار Tمن النوع الضعيف و آن الباحثين يعمدون إلى زيادة حجم العينة في سبيل الحصول على دلالة إحصائية و تميلون أيضا لاستخدام مستويات الدلالة الإحصائية (0.01-0.05)حيث يتم استخدامها بعد جمع البيانات و تحليلها.

و في دراسة أخرى قدمها **الصياد سنة 1989 دراسة بعنوان جدول تحديد حجم العينة في البحث السلوكي** حيث قام بإيجاد معادلات لتحديد حجم العينة لاختبارات الدلالة الإحصائية

الشائعة و كذلك وضعها في جدول يسهل على الباحث استخدامها حسب الاختبار الإحصائي المستخدم و كذلك قام الباحث بحساب حجم التأثير كعامل مؤثر في حجم العينة و متأثر به أيضا و توصلت الدراسة إلى أن هناك قصور في استخدام بعض الاختبارات الإحصائية بجمود دون غيرها و دون محاولة للتفكير بما هو مناسب في البحث التربوي العربي .

ونجد أيضا دراسة **عادل أحمد بابطين سنة (2002) و التي تناولت مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي و حلول بديلة** حيث هدفت الدراسة إلى الكشف عن أهم مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي و التعرف على أهم المفاهيم و الأساليب الإحصائية التي يمكن أن تقدم حلولا لتلك المشكلات و صياغة أساليب جديدة لحلها و الكشف عن واقع تلك المشكلات في الرسائل العلمية لكلية التربية بجامعة أم القرى و كان أهم ما توصلت إليه الدراسة أن أهم مشكلات اختبارات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي هي استخدام نتائج الدلالة الإحصائية كتفسير لأهمية النتائج و كتفسير لتأثير المعالجة و استخدام قيمة (P) لتقدير حجم التأثير و كتفسير الاحتمالية الفرضية نفسها و لتقويم إعادة النتيجة إضافة إلى تحيز لنتائج الدالة إحصائيا.

كما نجد أيضا في دراسة التي قدمها **عبد الله بن عمر النجار بعنوان دراسة تحليلية لقوة الاختبار الإحصائي في البحوث الإدارية المنشورة بجامعة الملك فيصل بالسعودية المجلد07 العدد الثاني سنة 2006** تطرق فيها إلى مؤشر قوة الاختبار الإحصائي في دراسة أجراها على الأبحاث الإدارية المنشورة في مجلة الإدارية العامة الصادرة عن معهد الإدارة العامة توصل إلى احتمال وجود الخطأ من النوع الثاني أي احتمال وجود قوة الاختبار منخفضة مع حجم التأثير المنخفض أكبر من احتمال وجود هذا الاقتران مع حجم التأثير المتوسط آو العالي وان قوة الاختبار الإحصائي في المتوسط عالية في البحوث الإدارية المنشورة وان السبب الرئيسي لارتفاع قوة الاختبار.

أما دراسة **يحي حياتي نصار** التي آجراها حول **استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العملية في الدراسات الكمية في مجلة العلوم التربوية و النفسية بقسم علم النفس التربوي بالجامعة الهاشمية الأردن سنة 2006**و التي تهدف إلى تقويم مفهوم حجم الأثر كأسلوب إحصائي مكمل لفحص الفرضيات الإحصائية و قد تضمنت الدراسة تحليلا رقميا لتبرهن أن حجم الأثر اقل

تأثيرا بحجم العينة من الأساليب الإحصائية التي تستخدم لفحص الفرضيات بالإضافة إلى ذلك قدمت الدراسة بعض المؤشرات الإحصائية التي تستخدم الدلالة على قيمة حجم الأثر في حالة استخدام بعض الأساليب الإحصائية و بالتحديد اختبار "ت" سواء في حالة العينات المترابطة آو المستقلة و اختبار "ف" في حالة تحليل التباين الأحادي و معامل الارتباط بيرسون و الانحدار البسيط . كذلك حاولت الدراسة توضيح العلاقة بين حجم الأثر و قوة الاختبار الإحصائي حيث يتبين أن حجم الأثر يرتبط ايجابيا مع قوة الاختبار المتوقع .

كما قدم **ابراهيم 1998 دراسة تناولت الدلالة الإحصائية و العملية و قوة الاختبارات المستخدمة في رسائل الماجستير علم النفس التربوي في الجامعة الأردنية** هدف من خلالها إلى إظهار أهمية تضمين هذه المفاهيم في البحوث التربوية بشكل عام و مدى الجدوى من وراء استخدامها لتقييم رسائل الماجستير في علم النفس التربوي بالجامعة الأردنية بشكل خاص .

شملت العينة 310 فرضية صفرية استخدم في فحصها الاختبارات الإحصائية الشائعة الاستخدام في البحوث و الدراسات التربوية ($x\ r^2\ f\ t$) و ذلك (33)رسالة ماجستير.

و قد تم حساب كل من ($n^2\ w^2\ d$)و كان أبرز النتائج التي توصل إليها 30.4% من الفرضيات الدالة إحصائيا.

دراسة قدمها **طلال هيازع حسن البارقي كرسالة ماجستير بجامعة آم القرى بعنوان واقع الدلالة الإحصائية و الدلالة العملية للبحوث المنشورة بمجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية و الاجتماعية و الإنسانية،** قام من خلالها بتبيان واقع الدلالة العملية و الدلالة الإحصائية و العلاقة بينهما حيث تمثل مجتمع الدراسة في الأبحاث المنشورة بالمجلة أم عينة الدراسة في البحوث التي تقع في الفترة من 1425هـ إلى 1430هـمن المجلد 16 حتى المجلد20.

ثم استخدام 3 مستويات للدلالة الإحصائية في فحص 2223 فرضية و هي (0.05-0.01-0.001)كان عدد الاختبارات الدالة إحصائيا 1594 اختبار بنسبة 71.7% عدد الاختبارات الغير دالة إحصائيا 629 اختبارا بنسبة 28.3% و تم حساب الدلالة العملية جنب الى جنب مع الدلالة الإحصائية في عدد 17 اختبار فقط بنسبة ضعيفة جدا هي 7.6%من إجمالي الاختبارات الإحصائية التي تم اعتمادها في الدراسة ومن تم قامت الدراسة بحساب الدلالة العملية لبقية الفرضيات.

تمهيد:

يعتبر مؤشر قوة الاختبار الإحصائي موضوع ذو أهمّية لأي باحث يستخدم في دراسته منطق الاستدلال الإحصائيّ، فالدّراسات التي تكون فيها الاختبارات الإحصائية ذات مستويات منخفضة من قوة الاختبار عادة تؤدي إلى نتائج غير حاسمة على الرّغم من إنفاق الباحثين للكثير من الوقت والجهد لجمع بيانات أبحاثهم وتحليلها.

فإن السبب الرئيسي لارتفاع قوة الاختبار الإحصائي قد تكون ناتجة عن زيادة حجم العينة وليس لأن الباحثين تقصدوا الاهتمام بقوة الاختبار، وأن هذه الزيادة ربما كانت وسيلة تخفي وراءها الرغبة في الحصول على دلالة إحصائية لدلالة عملية ضعيفة، كما أن زيادة حجم العينة يُنقص من قيمة الخطأ من النوع الأول وبذلك تتأثر قوة الاختبار نظرا للعلاقة الطردية بينهما.

01- تعريف العينة :

- "هي جزء من شيء أو موضوع ، بحيث تكون ممثلة لخصائص ذلك الشيء أو الموضوع".

- "العينة هي اختيار جزء من الكل و هذا الجزء يتكون تشكيليا من عملية تأتي لتسهيل البحث العلمي تعطي نتائج على العموم دقيقة و تجيب على معظم أسئلة الموضوع، أو بصيغة أخرى".

- "هي عبارة عن عدد محدود من المفردات التي سوف يتعامل معها الباحث منهجيا يشترط فيها أن تكون ممثلة لمجتمع البحث و الخصائص و السمات ".

- "هي جزء من المجتمع الإحصائي يتم اختياره وفق أساليب المعاينة الإحصائية ويشترط أن تكون ممثلة للمجتمع الذي نقوم بدراسته". [1]

- "هي الجزء من المجتمع الذي يتم اختياره بطريقة علمية محددة ليستخدم في الحكم على الكل، و يفترض أن تكون العينة المختارة ممثلة للمجتمع و خواصه أصدق تمثيل بما في ذلك الاختلاف بين وحداته و ذلك بأحسن ما يسمح به حجم العينة. [2]

من خلال التعاريف أعلاه ، يمكن القول ان العينة هي مجموعة جزئية من المجتمع الاصلي محل الدراسة ، وتكون لها نفس الخصائص المجتمع الذي سحبت منه ، فقد تكون هذه العينة مجموعة أفراد أو اشياء أو مواد يختارهم الباحث للمشاركة في الدراسة العلمية .

[1]- أحمد بن مرسلي - مناهج البحث العلمي في علوم الإعلام و الاتصال – ديوان المطبوعات الجامعية – الجزائر -2005 -ص220

[2]- عبد الرزاق أمين شعرة –العينات و تطبيقاتها في البحوث الاجتماعية – معهد الإدارة العامة – الرياض -1997-ص 150

02- مراحل اختيار عينة البحث:

تمر عملية اختيار عينة الدراسة بخطوات منهجية هي:

تحديد مجتمع البحث العلمي: تتطلب هذه الخطوة تحديداً واضحاً ودقيقاً لمفردات مشكلة الدراسة.

تحديد أفراد المجتمع الأصلي للدراسة: حيث يتطلب من الباحث في هذه المرحلة تعريف و تحديد المجتمع الاصلي و مكوناته الأساسية تحديدا واضحا و دقيقا.

اختيار عينة البحث: وتتطلب هذه الخطوة أن تتوافر جميع خصائص أفراد مجتمع الدراسة في الأفراد الذين يتم اختيارهم ليكونوا أعضاء في العينة، فإذا كان أفراد مجتمع الدراسة متجانسين، فإن أي عدد منهم يمثل المجتمع الأصلي، أما إذا كان أفراد المجتمع غير متجانسين فلابد من اختيار عينة وفق شروط معينة أهمها :

- ضرورة توافر كل طبقات و خصائص المجتمع الاصلي في العينة .
- التناسب بين أفراد العينة و عدد أفراد المجتمع الاصلي .
- الموضوعية في الاختيار و الابتعاد عن التحيز .

اختيار عددٍ كافٍ من الأفراد: عدة معايير :

تجانس أو تباين المجتمع: فكلما زاد التجانس بين أفراد المجتمع كان العدد اللازم لتمثيل المجتمع أقل، والعكس كلما زاد التباين كان العدد اللازم لتمثيل المجتمع اكثر .

أسلوب البحث المستخدم : فالدراسات المسحية تحتاج إلى اكبر عدد ممكن من أفراد المجتمع لتمثيله، أما الدراسات التجريبية فيعتمد عدد أفراد العينة على عدد المجموعات التجريبية والضابطة في الدراسة.

درجة الدقة المطلوبة : فكلما كان القرار المعتمد على هذه الدراسة مهما كلما كانت الدقة المتوخاة مهمة وبالتالي الحاجة إلى عدد اكثر لأفراد العينة الممثلة لتعطي الثقة اللازمة لتعميم النتائج.

اختيار نوع العينة: وتتطلب هذه الخطوة القيام بالخطوات السابقة بالترتيب، ومراعاة شروط أنواع العينات. ويجب على الباحث أن يحذر من الوقوع في أخطاء اختيار العينة. [1]

تعتبر مرحلة اختيار العينة أهم خطوة يمكن ان تؤثر على نتائج البحث العلمي ، فهي تخضع الى معايير يجب على الباحث التقيد بها حتى يتحصل على عينة منتقاة بصفة علمية دقيقة يمكن الاعتماد عليها و تؤخذ نتائجها بعين الاعتبار لتعميمها على المجتمع .

03- أنواع العينات:

تختلف أنواع العينات باختلاف الطرق التي في اختيارها وان كانت جميعها كهدف إلى تمثيل مميزات و خواص المجتمع الأصلي،و أن تعدد الطرق في اختيار العينة يوجب على الباحث المفاضلة و في الواقع هناك نوعان من العينات الأولى احتمالية الأكثر استخداما و الثانية غير احتمالية بسبب طبيعة الموضوع .

3-1 العينات الاحتمالية أو العشوائية:

3-1-1 العينة العشوائية البسيطة:

المعاينة العشوائية البسيطة هي طريقة اختيار عينة مكونة من n وحدة من بين N وحدة من وحدات المجتمع محل الدراسة بحيث يكون لكل عينة من العينات الممكن اختيارها فرصة متساوية في الظهور أي أن احتمال سحب أية وحدة يكون متساويا عند كل وحدة من وحدات العينة.

لتوضيح هذا التعريف نورد المثال التالي :

إذا كان مجتمع الأسر يتكون من N أسرة و نريد اختيار n أسرة لتقدير متوسط الدخل الشهري للأسرة مثلا و لاستخراج عدد العينات الممكن سحبها يتم التميز بين حالتين :

---

[1]- أبو علام رجاء –مناهج البحث في العلوم النفسية و التربوية – دار النشر للجامعات –القاهرة- الطبعة 03- 2001ص 117.

أ- السحب مع عدم الإرجاع(عدم الإعادة):

لا يتم اختيار الوحدة مرة أخرى إذا سحبت في المرة الأولى و يكون عدد العينات الممكن سحبها في هذه الحالة يساوي $\binom{N}{n}=N!/n!(N-n)!$ و عندما يكون احتمال ظهور أية عينة من هذه العينات الممكن سحبها مساويا $\mathbf{1/[\binom{N}{n}]}$ فإن المعينة التي نحصل عليها تسمى معاينة عشوائية بسيطة و بالتالي يكون احتمال اختيار أية وحدة من عينة في عملية السحب الأولى هو **n/N** و احتمال اختيار أي وحدة في عملية السحب هو **(n-1)/(N-1)** و احتمال اختيار أي وحدة في السحب Kهو **(n-k+1) /(N-K+1)** حيث العدد الصحيح Kلا يزيد عن حجم العينة .

- السحب مع الإرجاع (الإعادة):

يمكن في هذه الحالة إعادة سحب العينة المسحوبة في المرة الأولى، و بطريقة سحب عينة عشوائية حجمها nمن مجتمع حجمه N مع الإرجاع الاحتمال متساوي و قدره $1/N^n$. [1]

تعتبر طريقة المعاينة العشوائية البسيطة أيسر الطرق المعاينة الاحتمالية حسابيا و لكنها ليست أكثرها استخدما في الميادين العملية لأنها تتطلب أن يكون المجتمع متجانسا من حيث الصفات محل الدراسة و مع ذلك كثير من الإحصائيين و الباحثين على هذه الطريقة و يعتبرونها الطريقة الوحيدة التي بواسطتها يمكن تحديد قيم أخطاء المعاينة .

يوجد عدة طرق لاختيار أفراد أو عناصر العينة العشوائية البسيطة نذكر منها طريقة الكيس المثالي أو طريقة البطاقات و طريقة جداول الأرقام العشوائية و طريقة توليد الأرقام العشوائية بالحاسب الآلي .

1- عبد الرحمن محمد أبو عمة ـمقدمة في المعاينة الإحصائية- نفس المرجع السابق-ص60-61.

2-1-3 العينة العشوائية المنتظمة :

إن اختيار هذه العينة يتطلب وجود إطار للمجتمع كما في حالة العينة العشوائية البسيطة بحيث تكون لكل مفردة من مفردات لمجتمع رقما مسلسلا داخل الإطار ثم نختار مفردات العينة من الإطار بحيث يكون الرقم المتسلسل لكل مفردة يبتعد بعدا ثابتا عن رقم المفـردة السابقــة لهـا و كذلك عن رقم المفردة اللاحقة لها و يتم ذلك على النحو التالي :

أ) يقسم الإطار إلى فترات منتظمة و ليكن طول كل منها ف و يتوقف على حجم العينة.

ب)نختار عشوائيا مفردة واحدة من مفردات الفترة الأولى و ليكن المفردة رقم ل.

ت) بذلك تتحدد تماما مفردات العينة و هي المفردات التي أرقامها متسلسلة

هي ل،ل+ ف ل+2 ف،ل+3ف.. [1]

و خلاصة هذه الطريقة أن الباحث إذا أراد اختبار 50 شخصا من قائمة بها 500 طالب فإنه يجب أن يرقم هذه الأسماء أو هؤلاء الطلاب من : 500 ثم يختار عشوائيا رقما يقع بين1،10 عن طريق جداول الأرقام العشوائية فإذا كان هذا الرقم 5 فإن على الباحث أن يضيف عشرة لكل حالة اختيار فالرقم الذي يليه هو 15 و الذي بعده 25و هكذا تكون الأرقام على الصورة التالية: 5، 15، 25، 35، 45، 55،..... الخ .

تسمى هذه الطريقة بالمعاينة المنظمة و التي فيها يحدد العنصر الأول للعينة كلها ، و من مزاياها سهولة استخراج العينة ، غير أنها ليست عشوائية في تحديد رقم البداية ،و أنها تزود الباحث بصورة خاطئة .

نلاحظ أن طريقة الاختيار في هذه العينة أسهل من العينة العشوائية البسيطة وذلك لان الاختيار العشوائي يتم بالنسبة لأول مفردة فقط أما باقي المفردات فتتحدد حسب رقم أول مفردة وحجم العينة ، كما أن العينة تكون منتشرة على كل أجزاء المجتمع تكون أكثر تمثيلا وخاصة إذا كان المجتمع غير متماثل.

---

[2] – عبد الحميد محمد ربيع- جلال صياد –مبادئ الطرق الإحصائية –دار النشر التهامة – جدة –الطبعة الأولى 1983-ص111 .

3-1-3 العينة العشوائية الطبقية:

إذا كان المجتمع غير متجانس أي يتكون من طبقات (أو مجموعات) متفاوتة، فيقال أنه مجتمع طبقي، وفي هذه الحالة فإن العينة المناسبة هي العينة الطبقية حيث يتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة من طبقات المجتمع حتى نضمن تمثيل كل الطبقات في العينة وبالتالي تكون العينة ممثلة للمجتمع. وإذا كان الاختيار من كل طبقة يتناسب وحجم هذه الطبقة في المجتمع فإنها تكون عينة طبقية متناسبة. بمعنى أن الطبقات تظهر في العينة بالنسب نفسها الموجودة في المجتمع.

في هذه الحالة ينقسم المجتمع الأصلي إلى الآتي:

أ- فئات أو طبقات وفق خواص و مزايا معينة مثل: السن، المهنة الجنس.

ب- يقسم المجتمع الأصلي حسب الفئات المطلوبة و تأخذ كل فئة حدا عشوائيا يقسم أفراد المجتمع إلى عمال، طلبة منتجين.

ت- نختار شريحة واحدة من شرائح المجتمع و لتكن العمال مثلا ثم نختار العدد المطلوب منها حيث يكون ربع العدد الأصلي فلو فرضنا أن حجم العينة هو **200** شخص موزعين على **4** فئات فيكون العدد المقسم هو **50**لكل فئة و بعد ذلك يبدأ الباحث بإجراء الدراسة و جميع المعلومات وفق هذا العدد و هذا التقسيم

و يمكن صياغة تلك العلاقة في القانون التالي : عدد الأفراد المراد اختيارهم من طبقة معينة

$$= \text{حجم العينة المراد سحبها} \times \frac{\text{عدد أفراد الطبقة}}{\text{جملة عدد أفراد المجتمع الإحصائي}}$$ [1]

يتميز هذا النوع من العينات بالدقة الاحصائية و انخفاض الخطأ المعياري عند سحبنا للعينة الا انها تتطلب اجراءات كثيرة يجب بها حيث يجد الباحث يسحب عدد من العينات تبعا لعدد المستويات المتغير الذي يتعامل معه .

[1]– أحمد بن مرسلي – نفس المرج السابق- ص 220

3-1- 4 العينة العشوائية العنقودية :

يختار الباحث العينة العنقودية من المجتمع الأصلي معتمداً على الاختيار العشوائي للمجموعات وليس الأفراد حيث تكون لجميع الأفراد في هذه المجموعات خصائص مشابهة، ويعتبر الاختيار بهذا الشكل أكثر ملائمة عندما يكون جمهور البحث كبير جداً أو منتشراً في مساحة جغرافية شاسعة. وتعتبر كل مجموعة كاملة ذات خصائص متشابهة تجميعاً أو عنقوداً، ومن أمثلة العناقيد: أقسام -المدارس-أحياء المدن الكبيرة وغيرها، وبهذا يكون الاختيار العنقودي للعينة أسهل إن لم يكن أفضل من الاختيار العشوائي أو الاختيار الطبقي. [1]

ومن الممكن أن يتم الاختيار العنقودي على مراحل ويسمى الاختيار متعدد المراحل وبهذا تعمم النتائج من العينة المختارة إلى الجمهور كله وقد يؤخذ على أسلوب الاختيار العنقودي احتمال أن تكون العينة منحازة فقد تنحاز التجمعات(العناقيد) في مناطق ذات خصائص معينة من حيث المستوى الاجتماعي أو الاقتصادي أو غير ذلك.

3- 1-5 الفرق بين العينة العنقودية والعينة الطبقية:

ولعل الخلاف أو الفرق ما بين العينتين الطبقية والعنقودية هو أنه في حالة العينة الطبقية يقسم المجتمع إلى طبقات مختلفة، أي كل طبقة مختلفة عن الطبقات الأخرى، وإن كانت المفردات داخل كل طبقة تكون متجانسة في خصائصها العامة، ويجب أن يتوفر إطار لكل طبقة يحتوي المفردات داخل هذه الطبقة. ثم يتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من كل طبقة (تتناسب في الغالب مع حجم هذه الطبقة في المجتمع). مع ملاحظة أن مفردات كل طبقة ليست بالضرورة متجاورة جغرافياً.

بينما في العينة العنقودية يقسم المجتمع إلى عناقيد أو مجتمعات أو تجمعات (غالباً ما تكون على أساس جغرافي أو مكاني). وهذه العناقيد وإن كانت مختلفة كمجموعات أو تجمعات إلا أن المفردات داخلها ليست متجانسة فقد يحتوي كل عنقود على مفردات مختلفة تماماً فيما بينها. ويتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من هذه العناقيد أي لا يتم الاختيار من كل عنقود بل يتم اختيار عينة من هذه العناقيد ، وبالتالي ليس من الضروري توفر إطار عام لكل عنقود، بل

[2]– سهيل رزق دياب –مناهج البحث العلمي –غزة 2003 ص 97.

يكتفي فقط بالأطر العناقيد التي تم اختيارها، ثم تتم دراسة كل المفردات داخل العناقيد التي تم اختيارها والتي هي بالضرورة متجاورة جغرافياً وبالتالي فإنه حتى لو لم تتوفر إطارات العناقيد التي تم اختيارها فلن تمثل مشكلة كبرى لأنه تتم دراسة كل المفردات داخل العنقود المختار.

والمحصلة النهائية أن العينة العنقودية قد تكون أقل من حيث التكلفة من كل من العينة العشوائية البسيطة والعينة الطبقية.

2-3 العينات غير الاحتمالية:

في تلك الحالات لا تعتمد الطريقة اختيار العينة على الأسلوب العشوائي نظرا لأن مجال تطبيقها إمبريقيا يعتمد على اختيار شريحة أو القطاع معين بطريقة مقصودة .ومن أنواع العينات أللاحتمالية العينة المقصودة و العينة بالحصة .

1-2-3 العينة المقصودة:

نقصد بالعينة العمدية أو القصدية أو المتعمدة تلك العينة التي يختارها الباحث بشكل متعمد ومقصود، فيتعمد تبنيها لدواع وأسباب ما، قد تكون ذاتية أو موضوعية.[1]

إن مجال استخدام هذا النوع من العينات في الدارسات الاستطلاعية سواء من خلال المقابلات والاستبيان بهدف التعرف على الاتجاهات فئة معينة من فئات المجتمع حول انتشار وباء معين أو نحو برنامج تلفزيوني معين وما إلى ذلك ،وفي هذه الحالة يقتصر الباحث في اختياره على حي معين من أحياء ، ثم يقوم الباحث بعد ذلك عدد من الأسر بهذا الحي دون أي اختيار عشوائي وهنا تبرز أول عيوب العينة أللاحتمالية وتتمثل في صعوبة تعميم نتائج، أما العيب الثاني فيتمثل في صعوبة حصول الباحث على تقدير صحيح للخطأ المتوقع بسبب المجازفة .[2]

[1]- عبد الكريم غريب- نفس المرجع السابق –ص176.
[2]– مهدي محمد القصاص – مبادئ الإحصاء و القياس الاجتماعي – كلية الآداب-جامعة منصورة -2007-ص 80.

2-2-3 العينة بالحصة :

تعتمد هذه العينة على حصة معينة من المجتمع الأصلي، بمعنى أن الباحث يختار نسبة معينة تمثل المجتمع الأصلي في مختلف خصائصه الكمية والكيفية. وغالبا ما تكون هذه الحصة مئوية وفي هذا الإطار يقول عبد الكريم غريب بأن مقياس هذه الفئة هو الاعتماد على معيار الحصة (**Quota**)من فئة معينة، " شأنها العينة الطبقية؛ إلا أن عملية اختيار العينة الحصصية لا تكون عشوائية؛ بل تترك فيها الحرية للباحث كي يتمكن من تحديد الحصة التي يرغب فيها داخل كل فئة من الفئات؛ وتساعد هذه التقنية على التخفيف من مشاق البحث وتكاليفه؛ خاصة عندما يتعلق الأمر بمجتمعات أصلية كبيرة الحجم، لأن العينة الحصصية تعتمد على اختيار أفراد العينة من بين الجماعات أو الفئات ذات الخصائص المعينة، وذلك بنسبة الحجم العددي لهذه الجماعات" [1].

وفيها يتم اختيار المبحوثين بنسبة توزيعهم في المجتمع الإحصائي مثال اختيار**20%** من الإناث **40 %** من الذكور وهكذا. ولكن الاختيار الاعتباطي والاختيار بالحصة يعد اختيارا غير اهتمامي بمعنى أنه لا يوفر فرصة متكافئة لكل مفردات المجتمع الإحصائي لتظهر في العينة مما يؤدى إلى إخفاق العينة في أن تمثل المجتمع ككل وتستخدم أحيانا في المسوح أللاحتمالية للرأي العام وتكون في هذه الحالة أشبه بالعينة الطبقية . ففي هذه الحالة يعطي القائم بالمقابلة حصة معينة يجب استيفاء بياناتها كأن يلتزم بعدد كبير من الإناث فمن يزيد أعمارهن عن أربعين عاما أو أن يخصص له نسبة معينة من الأطباء في مجتمع ما وهكذا بحيث يكون الباحث قادرا على أن يتم الحصة المطلوبة منه [2].

[1]- **عبد الكريم غريب – منهج البحث العلمي في العلوم التربية و العلوم الإنسانية – منشورات عالم التربية -مطبعة النجاح الجديدة المغرب الطبعة الأولى –سنة 2012- ص 175-176.**

[2]- **حسن محمد حسن – أساسيات الإحصاء و تطبيقاته – دار المعرفة الجامعية – الجزائر سنة 1992- ص 307.**

جدول رقم 1 يمثل أهم المآخذ و المميزات الشائعة للأنواع من العينات :

نوع العينة	المميزات	المآخذ
العينة العشوائية	1-لا تتطلب معرفة الكثير عن عناصر المجتمع. **2-** يمكن التعميم عن طريق الاستدلال الإحصائي. **3-** أسهل الطرق للحصول على عينة ممثلة.	1- يجب حصر جميع وحدات المجتمع، وقد لا يسهل ذلك. **2-** لا تعتبر من الطرق الحديثة، لذلك فالاستنتاجات قد تكون محدودة
العينة المنتظمة	1- تجمع ميزة العينة العشوائية من حيث السهولة ، وميزة العينة الطبقية إذا كانت قائمة (إطار)المعاينة صحيحة.	1- -يجب توافر قائمة بالمجتمع موضع البحث ، وقد لا يتوافر ذلك
العينة الطبقية	1- يتأكد الباحث أن نوعا خاصا من عناصر المجتمع متضمن في البحث. 2- ممكن إجراء مقارنتها مع مجتمعات أخرى.	1- تتطلب معرفة المجتمع قبل المعاينة. 2- احتمال الخطأ في تعريف الطبقة ومن ثم خطأ في النتائج. 3- تستهلك مزيدا من التكلفة والوقت.
عينة التجمعات	1- قلة التكلفة وخاصة إذا كان المجتمع منتشرا جغرافيا لدرجة كبيرة. 2- تتطلب حصرا لجزء معين من المجتمع وليس المجتمع.	1- يجب توافر القدرة على حصر كل عنصر للتجمعات موضع الدراسة. 2- تتطلب توافر حجم عينة يكون نسبيا.
العينة القصدية	1- لا تتضمن تكلفة اختيار العينة. 2- تعد الأكثر ملائمة لبحث حالات معينة. 3- تزيد من إمكانية التعميم لأنواع معينة من عناصر المجتمع.	1- لا يمكن استخدام الاستدلال الإحصائي. 2- قد تتصف بالتحيز الشديد. 3- تتطلب معرفة الكثير من موضوع البحث.

4- شروط اختيار العينة:

1-يجب أن لا تتسم العينة التي ثم اختيارها بالتحيز أو المحاباة بمعنى أن تأخذها من بين مفردات المجتمع الأصلي عشوائيا.

2-أن تكون الظاهرة المراد معاينتها منتشرة في المجتمع الأصلي و لا تكون نادرة الحدوث.

3-يجب أن تكون العينة ممثلة لجميع فئات المجتمع الأصلي .

4-ضرورة افتراض تجانس مفردات المجتمع الأصلي و في حالة تعذر ذلك في بعض المجتمعات غير متجانسة يلجأ الباحث إلى تقسيمها إلى مجتمعات صغيرة متجانسة .

5-ضرورة إجراء حصر مسبق لجميع مفردات المجتمع الأصلي المراد بحثه مع تقسيم هذا المجتمع إلى وحدات معاينة كل منها داخل قوائم أو ما نسميه إحصائيا فعلى سبيل المثال عند دراسة سكان مجتمع ما فإن وحدة المعاينة إما أن تكون الأسرة كوحدة تحليل أو الفرد أو الجماعة و قد يكون المجتمع بالنسبة للمجتمعات الكبيرة.

6-يجب أن يتناسب اختيار حجم ونوع العينة مع الهدف الأساسي للباحث من العينات مع طبيعة المجتمع أو نوع المشكلة و هكذا. [1]

5- خطوات اختيار العينة:

- **تحديد أهداف البحث :**

يعد تحديد الأهداف نقطة الانطلاق الأولى لأي عمل والنجاح في هذه الخطوة هو مؤشر للنجاح في بقية الخطوات و إذا كان هدف الدراسة بحث مشكلة تخص مدرسة بعينها ، فإنه لا حاجة له لتشكيل عينة من شأنها أن تقود لنتائج تعمم على كل المدارس ، بل يكتفي بهذه المدرسة موضع الدراسة ، أما إذا أراد الباحث دراسة مشكلة كتسرب طلاب المرحلة المتوسطة ، فإن عليه اختيار عينة تمثل هذا القطاع كله.

[1]- اعتماد علام يسرى رسلان- أساسيات الإحصاء الاجتماعي – دار الثقافة – للنشر و التوزيع – ص 388.

•**تحديد المجتمع الأصلي الذي نختار من العينة :**

المجتمع هو الهدف الأساسي من الدراسة حيث إن الباحث يعمم في النهاية النتائج عليه، ويمكن القول إننا لا ندرس عينات وإنما ندرس مجتمعات وما العينة التي نختارها إلا وسيلة لدراسة خصائص المجتمع ولذلك فإن الخطوة الأولى في اختيار. العينة هي تعريف المجتمع ويتضمن

تعريف المجتمع خاصية واحدة على الأقل تميزه عن غيره من المجتمعات والغرض من تعريف المجتمع هو تحديد مدى ما يشمله من أفراد.

6- أخطاء المعاينة:

ويعرف خطأ عينة ما، بأنه الفرق بين التقدير الذي نحصل عليه من العينة، و ثابت المجتمع، التي نحصل عليها بالحصر الشامل، أو العد الكامل .وتقسم أخطاء العينة إلى قسمين:

6-1 خطأ التحيز أو القصدي :

يقصد بالتحيز انحراف متوسط جميع التقديرات الممكنة لمعالم المجتمع عن قيمــتها الحقيقية و من خواص التحيز انه ثابت و ليس من السهل تقليل أهميته أو التخلص منه .

هناك ثلاثة أنواع لخطأ التحيز هي:

خطا التحيز في الاختيار و خطا التقدير والخطأ الناتج عن التعريف الخاطئ لوحدة المعاينة فخطأ التحيز في الاختيار ينتج من الاختيار غير العشوائي لوحدات العينة الذي يعتمد على مزاج الباحث و عدم إتباعه للتعليمات المعطاة كما ينتج أيضا عن التحيز المقصود أو غير المقصود في الاختيار وحدات العينة لأسباب متعددة و ينتج هذا الخطأ أيضا من عدم التمكن من استكمال وصول جميع الاستمارات و هناك عدة طرق للتخلص من هذه الأخطاء المتعلقة بالتحيز في الاختيار.

أما خطأ التحيز في التقدير الذي ينتج عن عدم استخدام طرق التقدير أو تحليل المناسبة فقياس بالفرق بين متوسطات التقديرات المحسوبة لمعلم المجتمع من كل العينات الممكن سحبها و بين القيمة الحقيقة لمعلم المجتمع.

أما التحيز الناتج عن التعريف الخاطئ لوحدة المعاينة فيبرز بشكل واضح عند اختيار وحدات لها مساحات أو قياسات معينة تختلف عن تلك التي يغطيها البحث و ذلك بسبب عدم تعريفها تعريفا واضحا فمثلا عند تحديد الموظف كوحدة إحصائية لجمع البيانات عن سنوات خبرته و مدى رضاه الوظيفي يجب تعريف الموظف تعريفا واضحا و يجب توضيح ما إذا كان الموظف المتعاقد الأجنبي على سبيل المثال سيعد من وحدات المعاينة.[1]

2-6 الخطأ العشوائي :

هو الفرق بين القيمة التي نحصل عليها من العينة العشوائية والقيمة المتوقعة أو معلَّمة مجتمع الدراسة .وهو خطأ ناشئ عن العينة نفسها وطريقة اختيارها، ويصعب التحكم فيها رغم أنه بالإمكان تقليلها بعكس الأخطاء المتحيزة.[2]

ويشير **عفانة**، في ضوء نظرية النهاية المركزية المتعلقة بتوزيع أوساط العينات المشتقّة من مجتمع طبيعي ما، بأن العينة تقترب من التوزيع الطبيعي كلما ازداد عدد أفرادها، وعندما يزداد حجم العينة **(ن)** زيادة لا نهائية، فإن عدد أفراد العينة يؤول إلى عدد أفراد المجتمع.

وبالتالي يكون متوسط العينة = متوسط المجتمع الأصلي، والخطأ المعياري للمتوسط في هذه الحالة = صفراً، بينما الخطأ المعياري للانحراف المعياري يقل كلما زاد عدد أفراد العينة. ويمكن حساب الخطأ المعياري لمتوسط العينة من المعادلة التالية:

الخطأ المعياري لمتوسط العينة خ م = $\frac{ع م}{\sqrt{ن}}$

ع م : الانحراف المعياري للمجتمع، ن : حجم العينة.

مثال

إذا كان متوسط مجتمع إحصائي م ج = 90 ، وانحرافه المعياري ع م= 30 ، وتم اختيار عينة عشوائية ن =40 فرداً .فما احتمال أن يكون متوسط العينة م ع المختارة = 100أو أكبر من ذلك؟

الحل :

---

[1]- خليل أحمد محمود لبد - تقويم بعض الإجراءات المنهجية المستخدمة في رسائل الماجستير المقدمة لكليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة-رسالة مقدمة للنيل شهادة ماجستير قسم المناهج وطرق التدريس بغزة- سنة 2005- ص 15.

[2]- علام رسلان واعتماد يسرى–أساسيات الإحصاء الاجتماعي سلسلة رقم 83 –دار قطري بن الفجاءة للنشر و التوزيع –قطر 1991 ص 273.

في هذه الحالة نقوم بتحويل متوسط العينة - التي قيمتها 100- إلى درجة معيارية ز ، وذلك من خلال الصيغة التالية، وبعد ذلك نجد النسبة المئوية المطابقة لقيمتها:

$$\text{المعيارية الدرجة} = \frac{\text{م ع} - \text{م ج}}{\text{خ م}}$$

حيث م ع : متوسط العينة ، **م ج** : متوسط المجتمع، **خ م** : الخطأ المعياري لمتوسط العينة

- **الخطأ المعياري خ م = 30 ÷ $\sqrt{40}$ = 4.74**
- الدرجة المعيارية ز =(90-100) ÷4.74=2.1
- المساحة تحت المنحنى المقابلة للقيمة ز هي =0.4821
- أخيراً فإن احتمال أن يكون متوسط العينة م ج المختارة = 100 أو أكبر من ذلك

(0.4821-0.5)×100=0.018×100= 1.8 %

أي هناك 1.8 فرصة من مائة فرصة للحصول على متوسط عينة يساوي 100 أو أكبر[1].

[1]-عفانة إسماعيل عزو – الإحصاء التربوي "الإحصاء الوصفي"مطبعة مقداد – غزة – الطبعة الأولى 1998- ص 77.

07- أهمية العينات :

إن المعاينة في حياة الإنسان نشاط عادي ، فكل واحد منا يقوم بهذه العملية يوميا، خاصة أثناء اقتنائه لحاجاته المختلفة من الطعام والملبس ...وغيرهما ،حيث لا يقدم الشخص على عملية الشراء إلا بعد معاينة جزء منها فوق طاولات الباعة، أو في واجهات المحلات حتى يتأكد من سلامتها الإستعمالية ، وتوافقها مع رغبته الشرائية ، ومن هنا نرصد عدة مهام لتقنية العينة وهي:

1- اعتماد طريقة العينة في البحث له دواعي علمية بحتة ، لأن دراسة جميع مفردات المجتمع في حالات معينة يؤدي بالباحث إلى الوقوع في الخطأ نتيجة تعقد العمليات على هذا المستوى ، وضخامة المجهودات اللازمة لذلك.

2- اعتماد أسلوب العينة في إنجاز بعض البحوث يعد أمرا لابد منه، من أجل ضمان الدقة المطلوبة لنتائج البحث.

3- بناء نماذج مصغرة من المجتمع الكلي بغية الوصول إلى نتائج قابلة للتعميم على المجتمع المستخرجة منه.

4- تسمح بالحصول في حالات كثيرة على المعلومات المطلوبة مع اقتصاد ملموس في الموارد البشرية والاقتصادية وكذلك في الوقت.

5- عدم الابتعاد عن الواقع المراد معرفته لذلك يلجأ عادة في العلوم الاجتماعية لهذه التقنية وهكذا يمكن الحصول على معلومات دورية ، فلو لجأنا إلى المسح الشامل لما أمكننا الحصول على نفس المعلومات إلا بعد سنتين أو ثلاث ، مما يفقدها قيمتها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية[1].

[1]- فضيل دليو –أسس البحث و تقنياته في العلوم الاجتماعية – ديوان المطبوعات الجامعية- قسنطينة-1997 ص 96.

08- مـزايـا وعيـوب العـينة :

1-8 – المزايا:

- يؤدي استخدام العينات العشوائية إلى خفض تكاليف الدراسات الميدانية بسبب صغر حجم العينة بالنسبة إلى حجم المجتمع وهو ما يؤدي إلى تخفيض الأعباء الإدارية والفنية التي تتطلبها أي دراسة ميدانية.

- يتحقق وفر واضح في الوقت الذي ينفق في دراسة ميدانية على أساس عينة بدلاً من الحصر الشامل وتتضح أهمية الوقت عندما نقوم بدراسة ظاهرة تتغير بمرور الوقت ، وعينة قد يترتب على دراسة تلك الظاهرة في المجتمع كله بجمع البيانات من جميع مفردات المجتمع أن يمر وقت بديل فتكون البيانات والنتائج وقت ظهورها غير مطابقة لواقع المجتمع وتصبح النتائج ذات قيمه محدودة بعد أن فقدت عنصر المطابقة مع واقع الظاهرة وتوزيعها الحالي لمجتمع ، والتعدادات الدورية للسكان وبسبب ضخامة حجم العمل بها تستغرق وقتاً طويلاً حتى تصبح نتائجها جاهزة ومنشورة وقد يطول هذا الوقت إلى أكثر من ثلاث أو أربع سنوات حتى مع استخدام أحدث أجهزة الحاسبات الآلية الضخمة ، ويكون على الباحثين مستخدمي هذه النتائج مراعاة الوقت الذي ينقض بين تاريخ إجراء التعداد وتاريخ نشر نتائجه وتعديل هذه النتائج في حدود ذلك .. وهذا دفع الكثير من الدول إلى تعزيز نتائج التعدادات الدورية للسكان بنتائج تعدادات تجري بين كل تعدادين متتاليين على أساس العينة.

- في المجتمعات غير المحدودة (اللانهائية) مثل مجتمع الكائنات الحية في البحار والمحيطات لا يمكن أن تتم الدراسة على أساس الحصر الشامل ولكن لابد وأن تتم الدراسة بأسلوب المعاينة.

- أيضاً هناك بعض الاختبارات لابد وأن تتم بأسلوب المعاينة لأن إجراء مثل هذه الاختبارات على أساس الحصر الشامل يؤدي إلى تلف المادة المختبرة أو هلاكها.. فاختبار صلاحية شحنه من المفرقعات مثلاً لابد وأن يتم على أساس العينة وبالمثل تحليل دم المرضى يتم على أساس عينه.

8-2-العيوب:

تتلخص عيوب العينات فيما يلي :

- تتوقف نتائج الدراسة بالعينات على مدى تمثيل العينة للمجتمع. فإذا كانت العينة غير ممثلة للمجتمع تمثيلاً صادقاً كانت النتائج غير دقيقة. لذلك ينصح دائماً بإتباع الأسلوب العلمي السليم عند اختيار العينة.

- نتائج دراسة العينة قد تكون غير نهائية، وقد تكون في حاجة إلى تعميم. وسوف تختلف النتائج باختلاف نوع العينة حتى بإتباع الأسلوب العلمي في الاختيار.

- تتعرض دراسة العينات عموماً لنوع من الأخطاء غير الأخطاء العادية تسمى «أخطاء المعاينة " Sampling Errors. وهي الأخطاء الناجمة عن الدراسة بالعينة وأن كانت هذه الأخطاء تتميز بأنه يمكن تقديرها والتحكم فيها بإتباع الأساليب الإحصائية السليمة عند اختيار العينة.

- لا تصلح الدراسة للعينات في بعض الحالات التي لو تركت فيها بعض المفردات دون فحص أو دراسة يترتب عليها إلحاق الضرر بالمجتمع أو ببعض مفرداته .

- في بعض الدراسات التي تحتاج دقة أكثر يتطلب الأمر زيادة حجم العينة الأمر الذي قد لا يكون متاحاً عملياً، أو لا يوفر كثيراً في الوقت والجهد والتكاليف وبالتالي لا تتم الاستفادة من مزايا العينات أو لا يكون هناك فرق كبير بين الدراسة بالعينة والدراسة بالحصر الشامل.

09- العوامل المؤثرة في تحديد حجم العينة

عندما يبدأ الباحث في التفكير في إجراء دراسته الميدانية يكون من أهم الأسئلة التي ينبغي أن يجيب عنها ذلك السؤال المتعلق بحجم العينة وهل هو مناسب، كبير ، أم صغير والإجابة عن ذلك السؤال تتوقف على عدة عوامل هي :

1- حجم المجتمع الإحصائي الذي ستسحب منه العينة :

حيث يشير إلى مجموع الأفراد الذين سيقوم الباحث بسحب العينة من بينهم ، وهؤلاء الأفراد يشكلون جزءا من مجتمع أكبر يعرف بالمجتمع الأصلي، فإذا كان الباحث على سبيل المثال، يريد أن يجرى دراسة على عينة من طلبة كلية الآداب، فإن عدد هؤلاء الطلبة يمثل المجتمع الإحصائي، في حين أن عدد طلبة جامعة المنصورة بجميع كلياتها يكون بمثابة المجتمع الأصلي. وبطبيعة الحال من المعقول أن نقرر أنه كلما كان حجم المجتمع الإحصائي كبيراً كلما تطلب ذلك أن يكون حجم العينة كبيراً، وبقدر ما يشكل حجم العينة نسبة كبيرة من المجتمع الإحصائي بقدر ما تكون العينة ممثلة لذلك المجتمع فالعينة التي عدد مفرداتها 40 طالبا من فصل مدرسي عدد طلابه 50 طالبا تعد عينة ممثلة تمثيلاً صادقا لذلك الفصل ولكن هذا العدد لا يعتبر عينة ممثلة لمدرسة عدد طلابها 1000 طالب . وبعبارة أخرى يعتبر كبر حجم العينة ضمانا لأن تكون العينة ممثلة للمجتمع الإحصائي و لا يعني هذا أن يزيد الباحث من حجم العينة إلي أن تصبح دراسته الميدانية حصراً شاملاً لكل مفردات المجتمع الأصلي الذي يقوم بدراسته.

ولهذا يلجأ الباحثون إلى استخدام الأساليب الإحصائية لتحديد الحجم المناسب للعينة التي يقومون بدراستها فزيادة العينة بعد ذلك الحجم لن يضيف إضافة جوهرية إلى درجة الضبط التي ينبغي أن تتميز بها النتائج بقدر ما يضيف من أعباء وتكاليف وما يستغرق من وقت.

2- درجة الاختلاف بين مفردات المجتمع الإحصائي:

فإذا كانت درجة الاختلاف كبيرة بين أفراد ذلك المجتمع استدعى الأمر زيادة حجم العينة والعكس صحيح. فعندما يكون هناك تماثل تام بين أفراد المجتمع. كأن يكونوا متفقين على قضية عامة، فإن عينة صغيرة جداً منهم تكفي لكي تمثل المجتمع كله .

فلو أننا سألنا 100 فرد هذا السؤال : هل توافق على عودة الشعب الفلسطيني إلى فلسطين ؟ لكان ردهم كافيا للتعبير عن اتجاهات ملايين العرب نحو القضية الفلسطينية ، بينما لا يكفى هذا العدد كعينة إذا كان السؤال يقصد منه دراسة اتجاهات الأفراد أو نحو السياسية التعليمية .

3-نسبة الخطأ المسموح به أو المقبول ودرجة الثقة التي يرغب الباحث في توافرها في النتائج التي يصل إليها من دراسته للعينة:

حيث تعد درجة الضبط المطلوبة في التنبؤ الذي يبنى على نتائج دراسة هذه العينة ودرجة الثقة في هذا التنبؤ من العوامل المحددة لحجم العينة. فإذا كان الباحث يسعى إلى التوصل إلى نتائج موثوق بها ويمكن الاعتماد عليها واستخدامها في التنبؤ، فإن حجم العينة التي سيقوم بدراستها ينبغي أن يكون كبيراً.

لكن كما قلنا سلفاً، كبر حجم العينة يتطلب وقتاً طويلاً وتكلفة ضخمة ، لهذا السبب اعتاد الباحثون أن يقبلوا حجم العينة الذي يستطيعون بنسبة ثقة 95% أن يعتمدوا على البيانات التي يوفرها لبحثهم وتساعدهم في استخلاص نتائج يمكن تعميمها على مجتمع الدراسة .[1]

وتتفق أراء كثير من الإحصائيين على أن حجم العينة عينة البحث تتوقف على مجموعة من العوامل تنحصر في : الغرض من البحث ، حجم المجتمع الأصلي ، مدي تباين الظواهر المختلفة في قطاعات المجتمع ، ودرجة الدقة المطلوبة في البحث ، البيانات المتاحة التي يمكن استخدامها في تعميم النتائج ، والإمكانيات المادية .

ونظرا لعدم وجود اتفاق بين الباحثين على وضع حد معين على أساس علمي،أو إحصائي يحدد الحجم المناسب أو الأمثل للعينة لكي تمثل المجتمع الذي تسحب منه تمثيلاً جيداً ، فإن تقدير حجم العينة على مستوى معظم الدراسات والبحوث تعتبر واحدة من المشكلات الخاصة بأسلوب المعاينة وتطبيق الأساليب الإحصائية ، وفي مجال العمل الإحصائي يوجد اتجاهان عند تقدير حجم العينة .

الاتجاه الأول: يعتمد على الخبرة السابقة للباحث في هذا المجال، حيث أظهرت خلاصة الخبرات والتجارب أن حجم عينة في حدود 10% إلى 15% من حجم المجتمع الأصلي يبدو ملائما في

[1]-حسن محمد حسن – مبادئ الإحصاء الاجتماعي – نفس المرجع السابق ص 47-50.

معظم الدراسات والبحوث. ويتميز هذا الاتجاه في تقدير حجم العينة بسهولته، كما أنه يفيد بعض الباحثين قليلي الخبرة في مجال العمل الإحصائي.

الاتجاه الثاني : يرتبط أساساً بنظرية الاحتمال Theory of probability مما يتطلب من الباحث الإلمام بقدر وافر من المعلومات الإحصائية والرياضية حتى يستطيع استخدام الأساليب الإحصائية في تقدير الحجم الأمثل للعينة .

ويعتمد هذا الاتجاه على تحديد العوامل (المتغيرات) التي يتوقف عليها حجم العينة واعتبارها دلائل رئيسية أو مؤشرات أساسية لهذا الغرض وهو أمر يغفله الاتجاه الأول تماما كما يعتمد هذا الاتجاه على توفير بعض المعلومات عن حجم ومعالم المجتمع الأصلي عن طريق العينات التجريبية أو الاسترشادية .

وتتمثل أهم العوامل والمتغيرات الرئيسية المحددة لحجم العينة في نسبة الخطأ المسموح به أو درجة الدقة أو الثقة ومعامل التشتت (أو الانحراف المعياري) بين مفردات العينة أو المجتمع أن أمكن، والاختلاف النسبي يبين المتوسط الحسابي للعينة ومتوسط المجتمع[1]

[1]- فتحي عبد العزيز أبو ماضي – مبادئ الإحصاء الاجتماعي – دار المعرفة الجامعية- ص 17.

01- مشكلة الدراسة و تساؤلاتها :

يعتبر علــم الإحصاء أحــد الوسائل المهمة في البحث العلمــي من خـلال استخــدام قواعد ، قوانين و طرق جمع البيانات اللازمة للبحث حتى تمكن الباحث من اتخاذ القرارات المناسبة بشأن الحكم على قبول أو رفض الفروض الإحصائية و الخروج باستدلالات و تعميمات من خلال النتائج التي يتحصل عليها الباحث من العينة التي يجب أن تكون ممثلة للمجتمع الأصلي المسحوبة منه فاستخدام الأسلوب الإحصائي المناسب يعتمد على طبيعة البيانات (عددية ،تصنيفية،أو كمية، قياسية) ومستوى قياس موضع البحث (اسمية أو رتبيه أو فتريه أو نسبية) للتحقق من صحة الفروض الإحصائية و ليس هذا فحسب بل الاهتمام أكثر بدلالاتها العملية.

غير أننا نجد العديد من الدراسات التي أهملت العديد من هذه الشروط العلمية التي يجب مراعاتها في أي بحث علمي. فقد أكد العديد من الباحثين على ضرورة الأخذ بعين الاعتبار لأهمية قوة الاختبار الإحصائي و العوامل المؤثرة فيه من حجم العينة و حجم التأثير.

و بناءا على ذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل التالي:

ما مدى تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي ؟

التساؤلات الفرعية للدراسة :

1- ما تأثير حجم العينة على قوة اختبار "ت" لعينة واحدة ؟

2- ما تأثير حجم العينة على قوة اختبار "ت" في حالة تساوي العينتين ؟

3- ما تأثير حجم العينة على قوة اختبار "ت" عينتن مستقلتين غير متساويتين؟

02- فرضيات الدراسة :

الفرضية العامة:

- يؤثر حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي .

الفرضيات الفرعيـــة:

- يؤثر حجم العينة على قوة الاختبار "ت" لعينة واحدة.
- يؤثر حجم العينة على قوة اختبار "ت" في حالة تساوي العينتين.
- يؤثر حجم العينة على قوة اختبار "ت" في حالة عينتن مستقلتين غير متساويتين.

03- أهميـة الدراســة:

تقوم الدراسة الحالية بتوضيح تأثر حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي "ت" و تكمن أهمية الدراسة إلى مايلي :

1- تأتي أهمية هذا الموضوع إلى كونه إضافة لأدبيات البحث في الإحصاء.

2- التعرف و مراجعة أهم العوامل المؤثرة على قوة الاختبار الإحصائي.

3- الاهتمام بحجم العينة المناسب لنوع الاختبار الإحصائي المستخدم في الدراسات التربوية .

04- أهــداف البـحث: تهدف هذه الدراسة إلى:

1- التعرف على أهم الطرق الإحصائية لحساب تأثير حجم العينة على قوة الاختبار في بعض الأساليب الإحصائية شائعة الاستخدام في الدراسات التربوية.

2- التعرف على أهم الطرق الإحصائية التي يمكن أن تقدم حلولا لمشكلات الدلالة الإحصائية.

3- إلقاء الضوء على أهمية الاهتمام بقوة الاختبار الإحصائي في تأثير نتائج الدراسات.

4- التعرف على العلاقة الموجودة بين حجم العينة و قوة الاختبار الإحصائي.

05- التعريف الإجرائي:

التعريف بمصطلحات الدراسة الحالية التي تعتبر كمتغيرات يعتمد عليها:

حجم العينة: هو عدد عناصر أو مفردات العينة الممثلة للمجتمع الأصلي.

الاختبار الإحصائي : قياس كمي يتم حسابه من بيانات العينة .

قوة الاختبار: احتمالية أن يرفض الاختبار الفرضية الصفرية بطريقة صحيحة.

حجم التأثير: هو عبارة عن قيمة تشير إلى درجة العلاقة بين متغيرات الدراسة ضمن مجتمع محدد مسبقا هو مجتمع الدراسة بغض النظر عن الأسلوب الإحصائي المستخدم للتعبير عن ذلك الأثر .

مستوى الدلالة: هي احتمالية الوقوع في الخطأ من النوع الأول أي رفض الفرض الصفري و هو صحيح و يرمز له بالرمز α.

الخطأ من النوع الثاني بيتا (β): هو خطأ يظهر عند فحص الفروض البحثية، فخطأ النوع الثاني هو احتمالية ألا يرفض الفرض الصفري في وقت هو غير صحيح، أي أن خطأ النوع الثاني يقع عندما نفشل في رفض الفرض الصفري في وقت يكون الفرض البديل هو الصحيح .

اختبار" ت ": هو اختبار يهدف لقياس دلالة فروق المتوسطات المرتبطة وغير المرتبطة، للعينات المتساوية وغير المتساوية.

خلاصــة الفصل :

بصورة عامة يمكن القول أنه في معظم الأحيان يكمن هدف الباحثين في الوصول إلى علاقة دالة إحصائيا، ذلك أن الباحث لا يبني فرضياته من الفراغ بل خلال مراجعة دقيقة للنظريات و الدراسات التي تمت حول العلاقة بين المتغيرات دراسته، من هنا يسعى الباحث مسبقا إلى معرفة مدى احتمالية وصوله إلى نتائج دالة إحصائيا أو بمعنى آخر مدى قوة الاختبار الإحصائي المستخدم في فحص الفرضية أو الفرضيات الصفرية في زيادة احتمالية رفض هذه الفرضية و هي خاطئة .

وهذا ما يطلق عليه قوة الاختبار الإحصائي و من أهم العوامل التي تقوم بدور كبير في تحديد قيمة قوة الاختبار و حجم التأثير المتوقع و حجم العينة و مستوى الدلالة الذي يستخدم في فحص الفرضيات الصفرية.

1- تعريف قوة الاختبار:

قوة الاختبار تعني رفض الفرض الصفري عندما يكون خاطئا بالفعل ،و هو يدل على المساحة الواقعة تحت المنحنى و بالتحديد في منطقة الرفض .[1]

و يعرفه **هوستون** (1993)**HUSTON** بأنه احتمالية أن يرفض الاختبار الفرضية الصفرية بطريقة صحيحة ،و قد لاحظ **كوهين** (1988)و **شيفر**(1980) أن هذا التوجه نادرا ما يستخدم من قبل الباحثين و هو تحليل يتضمن التعامل مع **α** و حجم التأثير و حجم العينة nو β بيتا كما لاحظ **ثومبسون** (1987)أن القوة إذا كانت عالية فإن النتائج غير الدالة إحصائيا تبقى تسهم في أساس المعرفة و كما يرى **لاي**(1973) بأن أي باحث يقبل الفرضية الصفرية بدون أن يعرف قوة الاختبار الإحصائي فانه يكون مسؤولا عن حدوث نسبة خطأ كبيرة من النوع الثاني و أن الباحثين الذين يؤيدون و بطريقة غير صحيحة قبول الفرضية الصفرية إذا لم يلاحظوا أي دلالة إحصائية دون اعتبار للقوة الإحصائية يسيئون قيادة القراء.

و يرى **نيكس** و **بارنيت** 1998 بأنه إذا كان لدينا اختبار منخفض القوة فإنه لن يمكننا من تحسس و التقاط الدلالة الإحصائية بينما إذا كان لدينا اختبار عالي القوة فإن حجم الفروق بعض النظر عن صغرها سوف تكون دالة إحصائيا. [2]

تعتمد قوة الاختبار على كل من مستوى الدلالة ألفا وخطأ من النوع الثاني بيتا وحجم العينة وهى احتمال قرار رفض فرض العدم عندما يكون البديل صحيحاً .

قوة الاختبار الإحصائي **P=1-β**

ويمكن زيادة قوة الاختبار عن طريق مستوى الدلالة وتباين الدرجات وحجم العينة ، فإذا كان مستوى الدلالة ثابتاً وكذلك التباين فإن زيادة حجم العينة يزيد من قوة الاختبار ، وليس معنى هذا أن حجم العينة هو السبب في زيادة قوة الاختبار ، وإنما قيمتي مستوى الدلالة "ألفا" وخطأ

[1]- محمد إبراهيم أحمد الشاردي- تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي –رسالة ماجستير تخصص إحصاء و بحوث بجامعة أم القرى- السعودية- 2011م-1432هـ- ص10.

[2]-عادل بن أحمد بن حسن بابطين – مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي و حلول بديلة – رسالة ماجستير تخصص إحصاء و بحوث بجامعة أم القرى – السعودية -2002م-1422هـ- ص83

النوع الثاني "بيتا" وكذلك تباين المجتمع لهما أثر كبير على قوة الاختبار بجانب حجم العينة فإذا كانت قيمة ألفا ثابتة وكذلك حجم العينة ،فإن قيمة بيتا تقل بزيادة الفرق بين المتوسطين ، ومعنى هذا أنه كلما كان الفرق بين المتوسطين كبيراً ، فإن احتمال قبول فرض العدم يقل ، أما إذا كان الفرق بين المتوسطين ثابتاً وكذلك حجم العينة ، فإن قيمة بيتا تزداد كلما نقصت قيمة ألفا أي أنه إذا كانت ألفا صغيرة فقد نفشل في رفض فرض العدم بالرغم من وجود فرق بين المتوسطين .

وإذا كانت قيمة ألفا ثابتة وكذلك الفرق بين المتوسطين، فإن حجم العينة يحدد قيمة بيتا ،فكلما صغرت العينة تزداد قيمة بيتا ومن ثم تنقص قوة الاختبار ، وكلما زاد حجم العينة فإن قيمة بيتا تنقص وتزداد قوة الاختبار .

2- قوة الاختبار و الخطأ من النوع الثاني (β):

أن الرفض يكون على صورة احتمال، تعتمد قيمته بشكل مباشر على احتمال ارتكاب الخطأ من النوع الثاني نظرا للعلاقة العكسية الموجودة بين قوة الاختبار **(P)** و الخطأ من النوع الثاني (β) و لذلك يجب أن تكونβ أقل مستوى ممكن .

3- مشكلة حساب قوة الاختبار الإحصائي:

عندما يختبر الباحث الفرض الصفري فإنه يأمل أن يتخذ قرارا إحصائيا صائبا ، فإذا كان الفرض صحيحا بالفعل فان الباحث يستطيع معرفة احتمال صواب القرار الذي اتخذه ما دام قد اعتنى بتصميم المعاينات و أدوات القياس و راعى الفروض التي يرتكن إليها الأسلوب الإحصائي الذي استخدمه في التحقق من صحة الفرض الصفري .

فاحتمال القرار الصائب في هذه الحالة يساوي **(α-1)**، حيث **(α)** هي مستوى الدلالة الإحصائية الذي يحددها لباحث فإذا كانت α =**0.05** مثلا فإن احتمال القرار الصائب **0.95.**

و لكن احتمال التوصل إلى قرار صائب في حالة ما إذا كان الفرض الصفري خطأ بالفعل ليس أمرا يسيرا فاحتمال في هذه الحالة يساوي (1-β)أي قوة الاختبار الإحصائي للفرض. [1]

و حساب هذه القيمة الاحتمالية يتطلب أن يكون المتوسط الحقيقي للمجتمع معلوما. وبالطبع يصعب الحصول على قيمة الصحيحة لهذا المتوسط نتيجة إجراء تجربة واحدة و بالتالي لا يمكننا معرفة القيمة الدقيقة لاحتمال (1-β)، غير أن الباحث يمكنه مواجهة هذه المشكلة بأن يستعين بمنحنيات خاصة تسمى بمنحنيات القوة أو أن يراعي بعض العوامل التي تؤثر في قوة الاختبار الإحصائي و التي يستطيع التحكم فيها أو معالجتها عند تصميم تجربته من أجل زيادة قوة الاختبار و بالتالي يزداد احتمال رفض الفرض الصفري إذا كان خطأ بالفعل .

4- العوامل المؤثرة على قوة الاختبار الإحصائي :

قوة الاختبار الإحصائي يعتمد على عدة عوامل و هي:

1- **حجم التأثير**(أو مقدار الفرق بين المتوسطات)عندما يكون حجم التأثير المراد الكشف عنه كبيرا فإن الاختبار الإحصائي يكون أكثر قوة مما لو كان الاختبار معد للكشف عن حجم التأثير الصغير جدا و يمكن أن تظهر في أربع حالات:

أ- **الحالة 01:** عندما تكون قيمة الفرق بين المتوسطات =0 فإن قيمة القوة الإحصائية =0.05.

ب- **الحالة02:** عندما تكون قيمة الفرق بين المتوسطات =10فإن القوة الإحصائية =0.17.

ج- **الحالة03:** عندما كان مقدار الفرق بين المتوسطات =20أصبحت القوة الإحصائية =0.52.

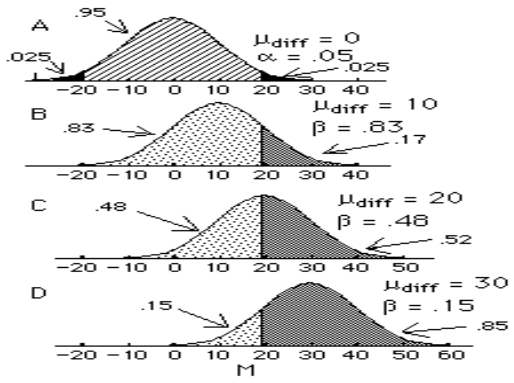
د- **الحالة 04:** عندما كان مقدار الفرق بين المتوسطات =30أصبحت القوة الإحصائية =0.85.

قد يعتقد البعض أن حجم التأثير يخرج عن تحكم الباحث لكن في الواقع أن الباحث باختياره مستويات معينة للمتغير المستقل، ربما يزيد من حجم التأثير و من ثم القوة الإحصائية[2].

---

[1]- صلاح الدين محمود علام – الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية و التربوية و الاجتماعية (البارمترية و اللابارمترية)- دار الفكر العربي – الطبعة الأولى- 2005- ص 111.

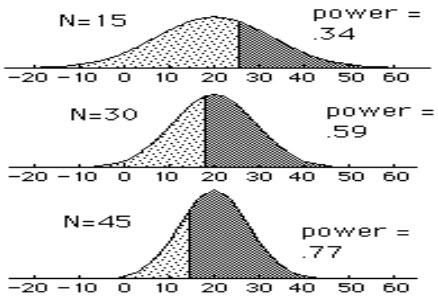
[2]- عادل بن أحمد بن حسن بابطين – مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي و حلول بديلة- نفس المرجع السابق –ص 84



الشكل رقم 1 يوضح حجم التأثير على القوة الإحصائية

2- حجم العينة :

يرى كوهين **Cohen**أن العلاقة بين حجم العينة و قوة الاختبار علاقة مباشرة فالزيادة في حجم العينة تزيد من القوة الإحصائية مع ثبات العوامل الأخرى عندما يكون الفرض الصفري غير صحيح و يكون القرار رفض الفرض الصفري و يتأثر احتمال الخطأ من النوع (β) و قوة الاختلاف أو تباين المجتمع و حجم العينة حيث أن كلما قل تباين المجتمع أو زاد حجم العينة قل احتمال الخطأ من النوع الثاني (β) وزادت قوة الاختبار و يرجع التباين في حجم المجتمع إلى المجتمع إلى انخفاض ثبات أدوات القياس أو عدم اتساق الدرجات المستمدة منها [1].



الشكل رقم 2 يوضح تأثير حجم العينة على القوة الإحصائية

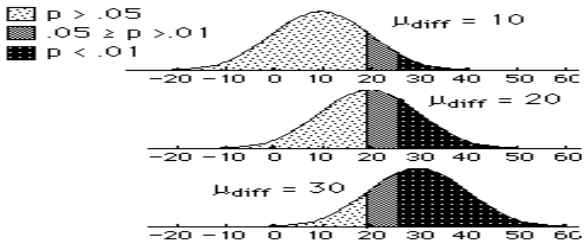
[1]- محمد إبراهيم أحمد الشاردي- تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي- نفس المرجع السابق- ص 11.

3- مستوى الدلالة α:

يتناسب مستوى الدلالة طرديا مع قوة الاختبار ،فإن مستوى الدلالة (من 0.50)على سبيل المثال إلى (0.01)فإن حدود الرفض (المنطقة الحرجة)تتغير من Z=≠1.969 إلى Z=≠2.58) و هذا يعني ازدياد صعوبة رفض الفرضية الصفرية بمعنى احتمال ارتكاب الخطأ من النوع الأول يقل لكن في الوقت نفسه يزداد احتمال ارتكاب الخطأ من النوع الثاني الآخر الذي يخفض من قوة الاختبار.

أن المعيار الأساسي الاختبار الفروض الإحصائية من حيث مستوى الدلالة هو قوة الاختبار **(P)** بحيث يجب أن تكون قيمته على الأقل اكبر من حد الصدفة 0.50. في حين **كوهن** يرى أن يكون 0.80 كحد أعلى لتعامل الباحث مع المتغيرات غير الثابتة دائما و يكون الخطأ من النوع الثاني(β) = 0.20و يمكن تحديد قوة الاختبار قبل إجراء الدراسة لمعرفة أي الاختبارات الإحصائية أكثر قوة لتعامل معه.

- يتضح من الشكل (3)أنّ قيمة القوة الإحصائية تنخفض كلما كانت مستويات الدلالة أكثر تحفظاً وانخفاضاً



الشكل رقم 3 يوضح أثر مستويات الدلالة على القوة الإحصائية

4- الاختبارات المعلمية و الاختبارات اللامعلمية :

إن الاختبارات المعلمية تعتبر أكثر قوة من الاختبارات اللامعلمية وذلك لأي قيمة معينة من قيم حجم العينة فالاحتمالية الوقوع من الخطأ من النوع الثاني (β) يكون أقل في حالة الاختبارات الإحصائية للفرض الصفري و التي تفترض إعتدالية التوزيع للمجتمعات و تساوي التباين حيث إن الأساليب المعلمية تراعي القيم الأصلية للدرجات و هذا يجعلها أكثر دقة في التوصل الاحتمالية عندما تتحقق الفروض. و الأساليب الإحصائية المستخدمة لاختبار الفروض الصفرية

تختلف في مدى قوتها فالتي ترفض الفرض الصفري تسمى أساليب أكثر قوة من غيرها أما الأساليب الأقل قوة فيفضل استخدامها في البحوث ذات العينات الكبيرة و لذلك تعتبر قوة الاختبارات الإحصائية من أهم محكات اختبار النموذج الإحصائي المناسب .[1]

4 - فوائد قوة الاختبار الإحصائي :

1- معرفة احتمالية الحصول على نتيجة دالة إحصائياً، مما يساعد الباحث في تحديد مدى الجدوى من تنفيذ الدراسة وذلك لتوفير الوقت والمال والجهد.

2- معرفة القوة يساعد في تفسير النتائج الصغيرة وشبه المعدومة على سبيل المثال، إذا كانت القوة لدراسة ما صغيرة، فإنه يمكن الاقتراح بأنه لا توجد فرصة جيدة لرفض الفرضية الصفرية، ولذا فإنّ الإخفاق في رفض الفرضية الصفرية يجب ألاّ يقودنا سريعاً إلى الفرضية البديلة.

3- القوة تزودنا بمعلومات مفيدة حول البحث بشكل كلي .[2]

[1] **محمد إبراهيم أحمد الشاردي- تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي- نفس المرجع السابق- ص 13**

[2] **- عادل بن أحمد بن حسن بابطين – مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي و حلول بديلة- نفس المرجع السابق ص87**

5 - مفهوم حجم التأثير:

يرى **ولكنسون (Wilkinson 1992)**أنّ من النادر أن يبحث الباحث عن حجم التأثير، وأنه غالباً ما يستنتج وبشكل خاطئ أنّ الدراسة لا تكشف عن أي تأثير حقيقي إذا لم يتم الوصول إلى الدلالة الإحصائية، وقد وصف هذا الوضع **شيفر (1980)**بقوله أنّ حجم التأثير قضية مهمة ولكن نماذج البحث التربوي لا تجعل الباحثين التربويين يفكرون في المقدار الذي يجب على حجم التأثير الوصول إليه لتعتبر النتائج مهمة، وبدلاً من ذلك تكيف الباحثون حالياً على تحديد مستوى الدلالة α ، وإعطاء نتيجة اختبار الدلالة الإحصائية الأهمية القصوى، بينما يمنحون معالجة الدلالة التربوية أو العملية وضعاً ثانوياً ولقد صرحت الجمعية النفسية الأمريكية APA في دليلها لعام **1994** م بأنه " ليس أحد النوعين لقيم الاحتمالية في اختبارات الدلالة في اختبارات الدلالة الإحصائية يعكسان أهمية أو مقدار التأثير بسبب أنّ كليهما يعتمدان على حجم العينة بينما عبر **شيفر(1993)** عن أهمية مقاييس حجوم التأثير بقوله :"أعتقد بأنّ بدون اختبارات الدلالة الإحصائية، ولكن ليس بدون أحجام التأثير" بدون اختبارات الدلالة الإحصائية، ولكن ليس بدون أحجام التأثير" .

6 - تعريف حجم التأثير (الدلالة العملية) :

يعرف **Cohen** حجم التأثير "هو سعة أو قوة العلاقة بين المتغيرات في المجتمع ".

حجم التأثير مرتبط بدلالة الفرق الإحصائي و تكمن أهميته العملية و التطبيقية و التفسيرية لأخذ القرار المتخذ،فهو يعتبر الوجه الآخر للدلالة لأنها تتعلق بالمزايا الفعلية الناتجة من تقييم الفرق الإحصائي المحسوب في اختبار دلالة الفرق و قيمة تشير إلى درجة يمكن التنبؤ بالمتغير التابع أو تفسيره من خلال المتغير المستقل .

أن حجم التأثير يعد مقياساً لدرجة خطأ الفرض الصفري، أو بديلاً نوعياً للفرض الصفري في مقابل الفرض البديل[1].

[1]- صلاح علام – الأساليب الإحصائية الاستدلالية البرامترية و اللابرامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية و التربوية –دار الفكر العربي – القاهرة -1993 – ص 287.

حجم التأثير" يدل على مدى تأثير الانتماء لعينة معينة على المتغير التابع موضع الاهتمام، وهو الدلالة العملية للنتائج" .[1]

كما يعرف **يحيى نصار (2002)** حجم التأثير بأنه" قيمة كمية تشير إلى درجة العلاقة بين متغيرات الدراسة ضمن مجتمع محدد مسبقاً هو مجتمع الدراسة، بغض النظر عن الأسلوب الإحصائي المستخدم للتعبير عن ذلك الأثر".[2]

ويلخص **رشدي فام (1997)** الآراء المختلفة حول تعريف حجم التأثير في النقاط التالية :

1- أن أساليب حجم التأثير هي الوجه المكمل للاختبارات الإحصائية بمستويات دلالتها المختلفة فالأولى تتحدث عن حجم التأثير أو قوة الترابط بصرف النظر عن الثقة التي توضع في هذا الحجم والثانية تتحدث عن الثقة في النتائج بصرف النظر عن حجمها.

2- أن أساليب حجم التأثير لا تتأثر بحجم العينة على حين نجد أن مستويات الدلالة الإحصائية للاختبارات الإحصائية دالة لحجم العينات.

3- أن معامل الارتباط هو حلقة الوصل بين الأسلوبين الدلالة الإحصائية وحجم التأثير في آن معاً فحجم المعامل بصرف النظر عن حجم العينة المبنى عليها هو حجم تأثير وقوة ترابط أما دلالته إحصائياً فتتوقف على علاقة هذا الحجم بمقدار حجم العينة وهو مرتبط بالثقة التي نوليها إياه بأنه ليس صفراً .

4- أن معظم اختبارات الدلالة الإحصائية يمكن تحويلها إلى مقاييس لحجم التأثير.

5- أنه لا يمكن التنبؤ بحجم التأثير من مجرد التعرف على مستوى الدلالة الإحصائية لاختبار إحصائي ما في بحث ما فقد يكون مستوى الدلالة عال جداً أقل من 0.001 وحجم التأثير سواء كان كبيراً أو متوسطاً أو ضعيفاً.

---

[1]- صلاح مراد- الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية –الأنجاو المصرية – القاهرة ص 186.

[2]- يحيى نصار- حجم الأثر كأسلوب إحصائي مكمل لفحص الفرضيات الإحصائية - جامعة الملك سعود - مركز بحوث كلية التربية ، العدد (176)- (2002)-ص 41 .

وقد يكون السبب الرئيسي في عدم الوصول إلى الدلالة هو صغر حجم العينة مع أن حجم التأثير كبير وقد يكون مستوى الدلالة ضعيفاً أو منعدماً لكن حجم التأثير يكون كبيراً (خصوصاً في حالة صغر حجم العينة).[1]

7- الدلالة الإحصائية و الدلالة العملية و التمييز بينهما :

يمكن مقارنة الدلالة الإحصائية و الدلالة العملية وفق النقاط التالية على النحو التالي[2] :

جدول رقم (02) يمثل مقارنة بين الدلالة الإحصائية و الدلالة العملية:

من حيث أنواع الدلالة	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
النشأة	ظهرت مطلع القرن العشرين بواسطة جالتون(GALTONUHL)عام1911	ظهرت بداية العشرينات بواسطة بيرسون
المفهوم	تبنى على نظرية الاحتمالات بتحديد مستوى الدلالة طبقا للقيم المتعارف عليها	تبنى على وجود الفرق ذو دلالة الإحصائية و تعتمد على تقدير دقيق لقوة العلاقة
الوظيفة	تحديد الاختلافات في نتائج البحث الناتجة عن العينات العشوائية التي ترجع للصدفة أو الخطأ في القياس	معرفة المزايا الفعلية و الحقيقة الناتجة عن استخدام معالجة معينة و القدرة على تفسير حجم الاختلاف الناتج
الهدف	الوصول للقرار الخاص برفض الفرض الصفري H0	الوصول إلى قرار برفض الفرض الصفري H0 و هي تبدأ حيث تنتهي الدلالة الإحصائية
علاقتهما بحجم العينة	تعتمد على حجم العينة حيث تكون وظيفة مباشرة لحجمها	تكون مستقلة عن حجم العينة أو لا تأثير لكبر العينة على الدلالة العملية

[1]- رشدي فام- حجم التأثير – الوجه المكمل للدلالة الإحصائية - المجلة المصرية للدراسات النفسية - العدد (16) -1997 -ص57-75.

[2]- ماجد بن عبد الفتاح بخاري-أثر انتهاك افتراض تجانس التباين على قيم مربع آيتا أو ميجا كمؤشرات لفحص الدلالة العملية في تحليل التباين الأحادي- مذكرة تخرج لشهادة الماجستير - جامعة أم القرى-1433-2012.

8- مستويات حجم التـأثير:

أشار **عفانة** إلى أن هناك مستويات ثلاثة لحجم التأثير نستطيع من خلالها الحكم على أن حجم الفروق كبير أو متوسط أو صغير.

وفيما يلي مستويات حجم التأثير المعيارية الخاصة بكل مقياس من مقاييس حجم التأثير:[1]

جدول رقم 03 يوضح مستويات حجم التأثير الخاصة لكل مقياس

نوع المقياس	مستويات حجم التأثير		
	كبير	متوسط	صغير
مربع إيتا η 2	0.14	0.2	0.01
حجم التأثير d	0.8	0.5	0.2
معامل الارتباط الثنائي (R)	0.37	0.24	0.1

فمن الملاحظ في الجدول الموضح أعلاه أنه عندما تكون الدرجة المعيارية d على المنحنى لاعتدالي المعياري تساوي 0.2 ذلك يعني أنها تمثل 7.93% من مساحة المنحنى الاعتدالي في أحد طرفيه، وبالتالي فإن حجم التأثير في هذه الحالة يعد صغيراً، وعندما تكون الدرجة المعيارية تساوي 0.5 فإن ذلك يعني أنها تمثل 19.15 % من مساحة المنحنى الاعتدالي عند أحد طرفيه، وبالتالي يكون حجم التأثير متوسطاً، وعندما تكون الدرجة المعيارية تساوي0.8 فإن ذلك يعني أنها تمثل28.81% من مساحة المنحنى الاعتدالي في أحد طرفيه.

[1] -عفانة عزو- تخطيط المناهج وتقويمها- 1996 ط 2-الجامعة الإسلامية –غزة- ص 38

09- أثر حجم عينة الدراسة في الدلالة الإحصائية و حجم الأثر :

إن من المميزات المهمة لمقدار حجم الأثر أنه يمكن الباحث في أي دراسة من تقدير مدى تأثير الدلالة الإحصائية للنتائج أي حجم العينة عدد الوحدات من ضمن مجتمع معين لتمثيل ذلك المجتمع. يعد حجم العينة العامل الأساس في تقرير ما إذا كانت نتائج أي دراسة دالة أو غير دالة إحصائيا و كما يشير **كريج وآيسون و ميتز (Craig- Eison-Metz)** إنه كلما كبر حجم عينة الدراسة كلما زاد احتمال الحصول على نتائج دالة إحصائيا حتى و لو كان هناك ارتباط ضعيف ضمن مجتمع الدراسة بين المتغيرات المستقلة و المتغيرات التابعة و قد لاحظ **هايز (Hays)** بان الدلالة الإحصائية لا تشير بالضرورة إلى قوة العلاقة بين متغيرات الدراسة بل هي في أحسن الأحوال تشير إلى بعض الارتباط بين هذه المتغيرات دون تحديد مدى أهمية ذلك الارتباط هذا و قد أضاف **هايز (Hays)** في هذا الخصوص أن العامل الأهم في الحصول على نتائج دالة إحصائيا هو حجم العينة و أنه من المهم التحديد الدقيق لمفهوم قوة العلاقة الإحصائية و يمكن تفسير ملاحظات **هايز** على أساس اعتبار حجم العينة مضللا في كثير من الأحيان بحيث أن زيادة حجم العينة يؤدي إلى الحصول على نتائج دالة إحصائيا مما يضخم من حجم العلاقة بين المتغيرات .و لقد قدم **ماكسويل وديلاني Maxwell &Delaney2004))** معادلة قيمة الإحصائي = حجم الأثر xحجم الدراسة

حيث يهدف لتوضيح العلاقة بين قيمة الإحصائي (f.t.z…) وحجم عينة الدراسة و حجم الأثر و يتضح من المعادلة السابقة أن قيمة الإحصائي المستخدم لفحص الفرضيات الإحصائية في أي بحث يعتمد على عاملين أساسين هما حجم الأثر أي قوة العلاقة بين متغيرات الدراسة و حجم الدراسة ماهو إلا حجم العينة حسب رأي **سنايدر ولاوسن(Snyder & Lawson)**. [1].

[1]- يحي حياتي نصار- استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العملية للنتائج في الدراسات الكمية –مجلة العلوم التربوية النفسية – المجلد 7 العدد 2-2002-ص 44.

10- المؤشرات الإحصائية المستخدمة للدلالة على حجم التأثير :

توجد مقاييس إحصائية كثيرة تستخدم بهدف الوصول إلى تحديد حجم تأثير المتغير المستقل تحديداً كمياً وتسمى هذه المقاييس تسميات مختلفة منها مقاييس قوة الترابط Association ، وسعة مقاييس التأثير ، ومؤشرات الاستخدام Utility وتعتمد هذه المقاييس جميعاً على تقدير النسبة من التباين الكلى التي ترجع إلى التباين المنتظم ، أو بعبارة أخرى النسبة بين التباين الكلى الذي يمكن تفسيره بالمتغير المستقل أو المعالجة في المتغير التابع [1].

ويمكن تقسيم المؤشرات التي تدل على قيمة حجم التأثير في الدراسات المختلفة إلى نوعين هما:

1- المؤشرات تدل على مقدار الأثر الذي يحدثه المتغير المستقل في المتغير التابع، و تعرف هذه المؤشرات أيضا بأنها الفرق بين المتوسطات (متوسط المجموعة التجريبية و متوسط المجموعة الضابطة) في الدراسات التجريبية بوحدات معيارية.

2- المؤشرات التي تدل على قوة العلاقة أو الارتباط بين متغيرات الدراسة و تستخدم هذه المؤشرات في الأساليب الإحصائية التي تعتمد على فحص التباين حيث تشير إلى نسبة التباين الذي يمكن تفسيره في المتغير التابع عن طريق تباين المتغير أو المتغيرات المستقلة و من أمثلتها مؤشر **مربع إيتا لبرسون** n^2 و مؤشر **مربع اوميقا هاس** ω^2و مؤشر ايبسون لكيلي ε^2

[1]- -فؤاد أبو حطب وآمال صادق - مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية - الأنجلو المصرية – القاهرة -1991- ص 439

أولاً :لعينتين مستقلتين: مقياس كوهين" Cohen's d ":

حجم التأثير $= \frac{\text{متوسط المجموعة التجريبية – متوسط المجموعة الضابطة}}{\text{الإنحراف المعياري للمجموعة الضابطة}}$ **معادلة رقم 01**

حيث تقوم فكرة هذا المؤشر الذي قدمه" كوهين Cohen" 1988 على استخراج الفرق بين متوسط المجموعة التجريبية و الضابطة و من تم تقسيم هذا الفرق على الانحراف المعياري لإحدى المجموعتين على اعتبار أن كلا المجموعتين متجانستين من حيث التباين و هذا وأحد الافتراضات التي يفضل توفرها عند استخدام اختبار "ت" .

ويمكن تطبيق هذه المعادلة أيضاً في حالة القياسين القبلي والبعدى بحساب الفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدى وقسمته على الانحراف المعياري للقياس القبلي.

وفي حالة عدم معرفة الدرجات الخام أو المتوسطات الحسابية أو الانحرافات المعيارية من خلال قيمة النسبة التائية (ت) (d)لنتائج بحث ما، فإنه يمكن حساب حجم التأثير ودرجات الحرية (د.ح) فقط، وذلك باستخدام إحدى المعادلتين التاليتين:

$$\text{حجم التأثير} = d = \frac{2t}{\sqrt{df}}$$ **معادلة رقم 02**

حيث : t ترمز للنسبة التائية "ت".

df: ترمز لدرجات الحرية.

وتستخدم المعادلة هذه في حالة تساوي حجم مجموعتي البحث(ن ١= ن ٢).

$$\text{أو } d = \frac{t(n1+n2)}{\sqrt{df(n1n2)}}$$ **معادلة رقم 03**

حيث :t ترمز للنسبة التائية .

df: ترمز لدرجات الحرية للمجموعة التجريبية n1و المجموعة الضابطة n2.

تستخدم هذه المعادلة في حالة اختلاف عدد طلاب المجموعتين أي (ن ١ ≠ ن٢).

وفي حالة معرفة معامل الارتباط (ر) للعلاقة بين مجموعتين من القيم فإنه يمكن حساب (d) حجم التأثير وفقاً للمعادلة التالية:

$$d=\frac{2r}{\sqrt{1-r2}}$$

لمعادلة رقم 04

d= حجم التأثير.

r= معامل الارتباط بين درجات المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية.

ولحساب حجم التأثير، لنتائج مثل هذه النوعية من البحوث يوصي الباحث باستخدام المعادلة رقم (01) التي تعتمد على الانحرافات المعيارية الأصلية وهي أفضل من المعادلات التي تعتمد على القيمة التائية أو النسبة الفائية.

ولا يتم حساب حجم التأثير باستخدام قيمة النسبة التائية (ت) إلا إذ كانت النتائج التي أسفر عنها البحث دالة إحصائية عند مستوى(0.50) أو أقل .ويدل حجم التأثير في هذه الحالة على مدى الانتماء للمتغير التابع موضع الاهتمام بالبحث وهو مقياس لما يسمى بالدلالة العملية للنتائج التي أسفر عنها البحث[1].

ولحساب حجم التأثير، بمعلومية قيمة النسبة التائية(ت) بعدد أفراد مجموعتي البحث (ن$_1$،ن$_2$) نستخدم المعادلة التالية: لعينتين مستقلتين.

المعادلة رقم 06

$$d = t\sqrt{\frac{1}{n1}+\frac{1}{n2}}$$

حيث t : هي النسبة التائية المحسوبة، : n_2. n_1 عدد أفراد العينتين.

مثال :إذا كان متوسطا عينتين مستقلتين في درجات التحصيل الدراسي هما 52 ،74 وكان حجما العينتين 35 ، 30 ، وانحرافهما المعياريان 2.8 ، 6 على الترتيب، وكانت قيمة ت المحسوبة 3.01 فجد مدى حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع؟

[1]-الصيرفي، محمد عبد الفتاح – البحث العلمي – الأردن ،عمان – دار النشر للأوائل –الطبعة الأولى- 2003-ص 664-665

الحل:

$$d = 3.01\sqrt{\frac{1}{30}+\frac{1}{35}} = 0.75$$

(وهو يدل على حجم تأثير مرتفع)

ثانياً : لعينتين مرتبطتين:

أما حجم التأثير لعينتين مرتبطتين فيمكن حسابه باستخدام المعادلة التالية:

$$d=T\sqrt{\frac{2(1-r)}{n}}$$

معادلة رقم 07

d= حجم التأثير

T= قيمة ت المحسوبة.

r= معامل الارتباط بين درجات القياسات بين القبلي و البعدي.

مثال:إذا كان معامل الارتباط بين عينتين مرتبطتين في قياس تأثير الوسيلة التعليمية على زيادة التحصيل الدراسي يساوي 0.65 وكان حجم العينة 25 فجد مدى حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع إذا كانت القيمة التائية ت= 3.5؟

$$3.5\sqrt{\frac{2(1-0.25)}{25}} = 0.58$$

(وهو يدل على حجم تأثير متوسط) .[1]

[1]- الصيرفي، محمد عبد الفتاح – البحث العلمي – الأردن ،عمان- نفس المرجع السابق ص 666.

10- فوائد حجم التأثير :

- حساب حجم التأثير يسهل من التحليل المتلاحق حتى مع دمج تقارير مختلفة .

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

- تفسير حجم التأثير في دراسة ما يسهل من أنه يمكن تقييم أن البحث تحت الدراسة يتبع فوائد أدبية محددة.[1]

[1]- -فؤاد أبو حطب وآمال صادق - مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية- نفس المرجع السابق ص440.

خلاصة الفصل:

إن استخدام العينات في البحوث الاجتماعية يتطلب الانتباه إلى عدة نقاط نظامية تتعلق بأطر ، وحدات، أنواع و أحجام العينات و المنطقة أو المناطق الجغرافية التي تنتقى منها إضافة إلى تحديد درجة تمثيلها لمجتمع البحث الذي اختيرت منه و الأخطاء المعيارية الداخلة فيها ، و تصميم العينة يعتمد على موضوع البحث الذي يعزم الباحث القيام به و يعتمد على دقة المعلومات التي يقوم الباحث بتحقيقها في بحثه، إضافة إلى اعتمادها على طبيعة المجتمع المبحوث أي كون مجتمع البحث متجانسا أو كونه كبيرا أو صغيرا من ناحية حجمه. و أخيرا يعتمد على الإمكانيات المادية و البشرية و الزمنية المتيسرة للباحث.

تمـــهيـــد:

تعتبر عملية جمع البيانات أول خطوة يقوم بها الباحث بعد تحديده للمشكلة الدراسة و فروضها، و لكي يقوم بذلك يجب عليه اختيار المجتمع الذي ستطبق الدراسة عليه .

الا ان هناك صعوبات تصادف الباحثين عند دراسة جميع مفردات المجتمع خلاصة إذا كان هذا المجتمع كبيرا ، لهذا يلجأ الباحثين عند دراسة الظاهرة الى اختيار مجموعة صغيرة تسمى عينة يتم سحبها من المجتمع بطريقة معينة بحيث تكون هذه المجموعة صورة مصغرة للمجتمع بقدر الامكان ، حتى يتسنى على الباحثين بتعميم النتائج المحصل عليها على المجتمع الأصلي فالهدف من البحث العلمي هو التعميم على المجتمع و ليس دراسة العينة في حد ذاتها ، فهي طريقة يسلكها الباحث في بحثه تمكنه من اقتصاد الوقت ، الجهد و التكاليف .

خلاصة الفصل :

تعرفنا من خلال هذا الفصل على طبيعة الرضا الوظيفي تعريفه،وكذا أهميته من خلال انعكاسه على العمل،فالغياب،دوران العمل الإصابات وغيرها كنتائج سلبية لعدم الرضا وارتفاع الأداء،الولاء التنظيمي،كنتائج إيجابية تؤكد هذه الأهمية،كما تم استخلاص العوامل المسببة للرضا ولعدم هو الكامنة في العوامل التنظيمية،بالإضافة إلى عوام لشخصية نابعة من طبيعة الشخص،وتم التعرف على نظريات الرضا الوظيفي التي تقدم تفسيرا لمسببات وموانع الرضا الوظيفي،وفي الأخير تعرفنا على أثر الثقافة التنظيمية على الرضا الوظيفي .ويأتي الفصل الثالث والمتمثل في دراسة حالة ليقدم تفسيرا عن كيفية تأثير الثقافة التنظيمية على الرضا الوظيفي.

1- مفهوم الرضا الوظيفي

يعرفه هالسي Halsy "هو ذلك الاستعداد الذي يجعل الموظف يقبل بحماسة مشاطرة زملائه في نشاطهم و يجعله اقل تأثرا بالمؤثرات الخارجية".

اما فروم" يعرفه بانه تلك الاتجاهات المؤثرة لأفراد تجاه أدوارهم التي يؤدونها و يشغلونها"[1]

2- خصائص الرضا الوظيفي:

- يعد الرضا الوظيفي مسألة ذاتية تقديرية مرتبطة بالمشاعر التي قد تترجم في شكل سلوك موضوعي يعكس حالة الفرد العامل، في مثل هذه الحالة نقول أن الرضا الوظيفي صريح وبالمقابل قد نجده ضمنيا يكمن داخل الفرد العامل.

إن تفسير الظواهر التي تعكس السلوك المتأتي من الفرد قد تتطابق مع فكرة صحيحة أو خاطئة فإذا فسرنا سلوك أحد العاملين في تأخره الدائم عن العمل على أنه يعكس مشاعره السلبية اتجاه العمل، قد يكون تفسيرا ليس في محله ونرجع سبب ذلك السلوك إلى وسائل المواصلات، بهذا نكون أمام تفسيرين متباينين يؤكدان أن الرضا الوظيفي ليس مستقلا بذاته وإنما مرتبط بعوامل عدة كل حسب أهميتها ودرجة تأثيرها على رضا الفرد.

-يحتاج الفرد العامل إلى عائد يتناسب وجهده المبذول في العمل، كما يتطلع إلى جو ملائم يساعد على العمل ...إلى غير ذلك من المستلزمات الضرورية، إذن للرضا الوظيفي أبعاد وأوجه مختلفة، فقد يكون الرضا في بعض جوانب وظيفة العامل ويعتبر رضا نوعي(جزئي) كما قد يكون عن كل جوانب وظيفة العامل ويعتبر رضا وظيفي عام.

ومن المهم أن نميز بين مفهومين:[2]

الأول رضا العمال في عملهم، أي أن مصدر الرضا يكمن في الجو الاجتماعي الجيد للعمل في دراسته newby **والثاني** رضا العمال بعملهم أي بالعمل نفسه خصائصه، وهذا ما يؤكده نيوبوي للرضا الوظيفي بين مجموعة من العمال الزراعيين سنة 1977 ، إذ تبين له أن جميع هؤلاء العمال تقريبا كانوا راغبين في عملهم ولكن ليس بالعمل نفسه.

---

[1]- عبودي فاتح – الضغط النفسي و علاقته بالرضا الوظيفي – مذكرة ماجستير في علم النفس التنظيمي جامعة جيجل 2007-2008.

[2]- طلعت إبراهيم لطفي- علم اجتماع التنظيم، مكتبة غريب- مصر، 1992 - ص136

-إن مسألة الرضا الوظيفي تبقى نسبية إلى حد كبير، ونرجع السبب في ذلك إلى عوامل عدة منها الظروف التي يعمل فيها الفرد ومختلف المتغيرات التي تؤثر فيها، درجة طموح الفرد ومدى تكيفه مع العمل بحد ذاته والبيئة المتواجد فيها حالة ممارسته لنشاطه اليومي، لذا كان لزاما على المديرين الاهتمام بهذه النقطة وإعطائها قدرا كبيرا من الاهتمام ،أولا لأن التعامل يتم مع عنصر بشري ذو خصائص متباينة وثانيا لأن الوسط متنام يساير التكنولوجيا والتطور في مختلف المجالات ونعني بذلك تعدد الحاجات وتطورها هي الأخرى.

- إن رضا الفرد العامل على العائد الذي يتحصل عليه من عمله اليوم، قد لا يرضى به مستقبلا إذن نستطيع القول أن الرضا الوظيفي ذو طبيعة ديناميكية، فهو بحاجة إلى تنميته ومسايرة كل التغيرات التي قد تطرأ على العوامل المؤثرة فيه كالأجر وعلاقته بمستوى المعيشة مثلا.

3- أهمية الرضا الوظيفي:

يعد الرضا الوظيفي من أهم الظواهر يستوجب الاهتمام بها لسببين بالغي الأهمية:

أولا كون الرضا هدف كل فرد بحد ذاته، فأيا كان الفرد العامل فهو يطمح أن يكون راضيا وينعكس ذلك على بقاء جديته في العمل.

ثانيا إسهام الرضا في التأثير على كل سلوكات الفرد.

ومن بين جملة النقاط التي تبرز أهمية الرضا الوظيفي نذكر ما يلي:

- للرضا الوظيفي أهمية على الصحة العضوية، فمما لا شك فيه أن الحالة النفسية للفرد.

لها تأثيرا واضحا على الناحية العضوية هذه الأخيرة التي لها آثارا كذلك على الصحة النفسية،فرضا الفرد يتيح معه راحة نفسية تعود بالفائدة على الجسد كله، والعكس أن المشاكل والتوتر والقلق كلها متغيرات تتعب الحالة النفسية مما تتسبب في بعض الأمراض التي قد يعاني منها الفرد العامل كارتفاع ضغط الدم مثلا.

وبهذا يعد الرضا الوظيفي أحد أهم مسببات التوازن النفسي المؤثر على الصحة العضوية.

- تعد وضعية العمل من بين عوامل الرضا ومشاكل الصحة العقلية، فإذا قلنا وضعية جيدة للعمل قد يحدث الرضا لدى العامل مما يبعث الارتياح والطمأنينة وتكون حالته العقلية ابعد عن المشاكل والاضطرابات ،و مقابل ذلك فان العامل الذي ترغمه ظروفه الاجتماعية على البقاء في العمل مهما كان نوعه فانه يتخبط في صراع داخلي يزداد يوما بعد يوم سواء في مكان

العمل أو خارجه لأنه دائم التفكير في وسطه الاجتماعي ووسط عمله، ونتيجة ذلك حتما ستكون سلبية على حالته العقلية.

-العمل جزء لا يتجزأ من الحياة اليومية التي يعيشها الفرد، فهو جزء من الكل له تأثيره الخاص على مختلف الاتجاهات في الحياة العادية للفرد، فرضا هذا الأخير يكون بمثابة المصدر الأساسي في سعادة أفراد العائلة، وإننا لنجد تأثيرا متبادلا فكما أن لاتجاهات العمل آثار على اتجاهات الحياة فلهذه الأخيرة آثارا على اتجاهات العمل، والدليل على ذلك أن المشاكل التي يعاني منها العامل خارج عمله مثلا في وسطه العائلي سيكون لها تأثيرا على توازنه في عمله وتشكل بذلك أحد العوامل المؤثرة على مستوى رضاه الوظيفي.

4- ديناميكية الرضا (كيف يحدث الرضا):

يعمل الناس لكي يصلوا إلى أهداف معينة ، و ينشطون في أعمالهم لاعتقادهم أن الأداء سيحقق لهم هده الأهداف ، و من ثم فإن بلوغهم إياها سيجعلهم أكثر رضا مما هم عليه حيث ينظر للرضا كنتيجة للكشف عن الكيفية التي يتحقق بها، و العوامل التي تسبقه و تعد مسؤولة عن حدوثه ، سنجد أن تلك العوامل تنظم في نسق من التفاعلات يتم على النحو التالي

أ – **الحاجات** : لكل فرد حاجات يسعى لإشباعها، و يعد العمل أكثر مصادر هذا الإشباع إتاحة

ب -الدافعية : تولد الحاجات قدرا من الدافعية ، لحث الفرد إلى التوجه نحو المصادر المتوقع إشباع تلك الحاجات من خلالها.

ج -الأداء : تتحول الدافعية إلى أداء نشط للفرد ، و يوجه خاصة في عمله ، اعتقادا منه أن هذا الأداء وسيلة لإشباع تلك الحاجات.

د -الإشباع : يؤدي الأداء الفعال إلى إشباع حاجات الفرد.

ه - الرضا : إن بلوغ الفرد مرحلة من الإشباع من خلال الأداء الكفء في عمله ، .يجعله راضيا عن العمل باعتباره الوسيلة التي ستبنى من خلالها إشباع حاجاته.[1]

ويجدر بنا الإشارة إلى أن العناصر الخمسة السابقة أنها تتبادل التأثير فيما بينها.

[1]- طريف شوقي - السلوك القيادي و فعالية الإدارة - د ط، مكتب غريب القاهرة - ص120

5-الخصائص النوعية للرضا الوظيفي:

هناك مفاهيم تتداخل مع مفهوم الرضا ولها علاقة وثيقة به مثل :السعادة في العمل، الروح المعنوية، جاذبية العمل، الانهماك في العمل، فكلها حالات نفسية تجاه العمل.

ولقد تناول المختصون البحث في هذه الخصائص النوعية من خلال نقاط الالتقاء ونقاط الاختلاف للرضا الوظيفي مع غيره من المفاهيم.

-أ- الرضا الوظيفي والاتجاهات المهنية:

كلما كان تقبل العمل أو المهنة أو النفور منه يدخل في إطار الاتجاهات، فإن الاتجاهات مختلف العوامل التي تؤثر في تكوين المهنية تؤثر أيضا في الرضا المهني، ومع ذلك فإن الاتجاهات المهنية ليست عامة في طبيعتها، بمعنى أنها تتعلق بجوانب معينة في العمل ،مثل الجوانب الداخلية للعمل والإشراف وظروف العمل وفرص الترقية والأطر الاجتماعية وغيرها، بعكس الرضا الوظيفي فهو ذو طبيعة عامة بمعنى أنه لا يختص بناحية معينة من نواحي العمل ،وأحيانا يعتبر الرضا مؤلفا من الاتجاهات المختلفة من العمل، كما يتميز الرضا المهني عن الاتجاهات المهنية في كون هاته الأخيرة محتواة في بعض الأحيان .في الرضا الوظيفي .[1]

-ب- الرضا الوظيفي والتوافق المهني:

فالتوافق المهني كما يعرفه د.عوض محمود عباس بأنه الدينامكية المستمرة التي يقوم بها الفرد لتحقيق التلاؤم بينه وبين البيئة المعنية، المادية والاجتماعية والمحافظة على هذا التلاؤم. من خلال التعريف نجد أن التوافق المهني هو تلك العملية الدينامية المستمرة والتي بواسطتها يتم إشباع مختلف الحاجيات النفسية بغية الوصول إلى الاطمئنان والارتياح النفسي، بواسطتها يتم إشباع مختلف الحاجيات النفسية بغية الوصول إلى الاطمئنان والارتياح النفسي، وينتج التوافق المهني عن تناسب قدرات العامل مع متطلبات العمل واحتياجاته، وهذا مع الاهتمام بالتدريب المستمر على الآلات المستحدثة والمتطورة، مما يساعد هذا العامل على أداء أدوار العمل بسهولة ويسير دون معوقات مما يحقق استمرار توافق العامل في هذا العمل.

[1]- دغنوش نورة - الرضا الوظيفي عند المستشار التربوي - مذكرة ماجستير غير منشورة -إشراف لوكيا الهاشمي- جامعة باتنة 1998 ،ص18

أما الرضا الوظيفي هو عبارة عن مشاعر واتجاهات الفرد نحو عمله، حيث يؤدي .الرضا إلى شعور الفرد بالسعادة، ويؤدي عدم الرضا إلى نقصان الرغبة في العمل .

-ج- الرضا الوظيفي والانهماك في العمل:

في حد ذاته ، أي أن يأخذ العامل العمل بجدية (Va) فيمثل القيمة المعطاة للعمل وربطه بقيم مهمة، وبمعنى آخر الإحساس من خلال الخبرة المهنية، فعندما نكون منهمكين في عملنا نكون منشغلين ذهنيا به.

والانهماك شرط من شروط الرضا وليس سببه، أي أن مستوى الرضا يتعلق بمستوى الاستثمار، ففرد ذو استثمار عال فعالية في عمله يكون بالضرورة أكثر رضا، .بالمقابل يكون فردا آخر غير مبال بعمله يكون أقل العاملين رضا.[1]

6- مؤشرات الرضا الوظيفي:

إن للرضا الوظيفي مظاهر أو مؤشرات تدل عليه، والتي من خلالها يمكن التعرف عليه حيث أنه كلما انخفضت هذه المؤشرات كلما كان هذا دليلا على ارتفاع الرضا، وكلما ارتفعت كلما كان هذا دليلا على انخفاض الرضا.

6-1 التغيب:

فالتغيب حسب أصحاب هذه النظرية، وبعض علماء النفس الإكلينيكي إنما ناجم عن كراهية للمكونة البشرية والمادية التي يعمل فيها أو معها، وعدم استطاعته تحمل الضغط المستمر عليه من خلال الظروف التي يعمل فيها المادية والإنسانية، وبمعنى آخر صعوبة توافق الفرد نفسيا واجتماعيا مع مكونات المحيط. [2]

6-2 دوران العمل: ويقصد به تلك التغيرات التي تطرأ على القوى العاملة داخل المؤسسة الإنتاجية لأسباب تنظيمية، كما يقصد به عدم الاستقرار في العمل ،إما ترك العامل لمنصب عمله .بمحض إرادته أو بتغييره الوظيفة[3]

---

[1]- عباس محمد عوض- دراسات في علم النفس الصناعي و المهني – دون طبعة– دار المعرفة الجامعية– الإسكندرية 2005 - ص49

[2]- نورة دغنوش - مرجع سابق ،ص24

[3]lexy . le boyer : lambition professionnelle et mobilite social puf paris 1971 . p 107.120

يعتبر دوران العمل من أهم مؤشرات عدم الرضا الوظيفي، حيث كلما زاد الرضا الوظيفي زادت الرغبة في الاستقرار والبقاء في الوظيفة والعكس صحيح.

3-6 التمارض:

يعتبر التمارض الوسيلة الأكثر شيوعا بين العاملين غير الراضين عن وظائفهم، وذلك لأن التمارض يتيح للفرد الابتعاد ولو مؤقتا عن بيئة العمل ،التي يسبب وجوده بها إلى الشعور بالاستياء والتضايق ويمكن تحديد الأفراد الذين يلجئون إلى التمارض من خلال سجلات الحضور وملفات الموظفين حيث أنها إذا تجاوزت الحد الطبيعي، فإنها تشير إلى عدم الرضا الوظيفي.

4-6- الإضراب:

الإضراب شكل من أشكال التعبير، يلجأ إليه الأفراد سواء كانوا مجموعة صغيرة أو كبيرة،للمطالبة ببعض الحقوق يرون أنها مهضومة، والوضعية التي يعيشونها تعاكس طموحاتهم وتطلعاتهم، وقد تكون هذه المطالبة مادية بحتة، كالزيادة في الأجور وتحسين ظروف العمل ،أو المطالبة بتغيير بعض المسيرين[1].

5-6 كثرة الشكاوي:

تؤكد الدراسات أن الشكاوي مؤشر مهم لمعرفة الرضا الوظيفي في المنظمة، وذلك من خلال حصر كل الشكاوي المقدمة في فترة معينة ،وتصنيفها حسب العوامل المرتبطة بها ودراستها للوقوف على الأسباب التي تؤثر على الرضا الوظيفي

6-6 اللامبالاة والتخريب:

يشاهد تخريب أجهزة وهياكل المؤسسات، أو الشركات في المنظمات التي يشعر عمالها بعدم الرضا، ذلك أن العامل المنسجم مع أهداف المنظمة يسعى دائما للحفاظ على تجهيزات ووسائل العمل، الذي هو بالنسبة له مصدر الإحساس بالسعادة في حياته المهنية.

ويسلك العامل سلوك اللامبالاة عندما لا تمثل له الوظيفة أي شيء يستحق الاهتمام، ويتجلى هذا

[1]- كامل بربر – إدارة الموارد البشرية و كفاءة الأداء التنظيمي -الطبعة الأولى – المآسسة الجامعية للدراسات و النشر و التوزيع– بيروت ،ب ت،19

الإهمال بصورة أدق عندما يكون الفرد غير راض عن عمله[1] .

6-7 العلاقات بين العمال:

تمكننا طبيعة العلاقات بين العمال على معرفة الرضا الوظيفي من عدمه، فكلما كانت هذه العلاقات حسنة ويسودها روح التعاون والمساندة فإنها تعبر عن مستوى الرضا لدى العامل، أما إدا كانت هذه العلاقات يسودها التوتر، والنزاعات الدائمة والصراعات بين أفراد المنظمة، فإنها تعبر عن غياب الرضا الوظيفي ،[2].

6-8 التمارض:

هو ظاهرة من ظواهر عدم الرضا و الإحباط النفسي الذي يواجه العامل، و يتجلى من خلال الحالات المرضية المقنعة التي يلجأ إليها العامل قصد الابتعاد عن العمل، و هذا ما يطلق عليه "انسحاب العامل من العمل" تهربا من الواقع المعاش داخل التنظيم الصناعي الذي ينتمي إليه، أو التقليل من الانعكاسات السلبية التي يواجهها.

7- نظريات الرضا الوظيفي:

- نظرية الإدارة العلمية:

بقيادة" فريدريك تايلورFrederick Taylor تستند فلسفة الإدارة العلمية استنادا كليا على مبدأ التخصص و ذلك بفصل وظيفة التخطيط عن وظيفة التنفيذ .فتقوم الإدارة بوضع جميع الخطط الإنتاجية و على العمال تنفيذها .و من المؤكد أن" تايلور "و أتباعه تمكنوا من خلال هذا التخصص من تخفيض ساعات العمل و بالتالي تخفيض تكاليف الإنتاج و رفع مستوى أجور العمال .و لكن الملاحظ أنهم قد غالوا في تطبيق هذا المبدأ بشكل كبير، حتى أصبحت الوظيفة التي يؤديها العامل لا تعد إلا تكرارا متواصلا لعمل بسيط يؤديه بعد فترة قصيرة من التموين دون أي تفكير، مما أفقده اهتمامه و حبه للعمل و بالتالي عدم رضاه حتى و لو دفع له أجرا كبيرا، أضف إلى ذلك أن نظام التخصص مس حرية العامل، أصبح كالآلة لا يسمح بالتعبير عن نفسه أو اقتراح ما يراه من تحسينات في خطط الإنتاج، مما أفقده احترامه لنفسه. هنا نجد أن هذه الفلسفة تستند إلى مبدأ الديكتاتورية في معاملة العمال، فقد صمم على وجوب بقاء سلطة

[1] محمد عثمان الجعلي وآخرون- مرجع سابق،ص14

[2] - كامل بربر: مرجع سابق– ص2

اتخاذ القرارات و وضع أنظمة في يد الإدارة وحدها دون إشراك العمال فيها، فهو يفترض أن الإدارة تعرف جيدا مصالح العمال و تسعى دائما إلى تحقيقها، و حيث أن الإدارة لا تتخذ أي قرار إلا إذا استند إلى أساليب علمية- على حد قول تايلور -فمن رأيه أنه لا مجال لإشراك العمال في مناقشة هذه القرارات أو الاعتراف عليها. إلى جانب ذلك اعتماد و تركيز هذه الإدارة على الجانب المادي دون الإنساني أو الشعوري للعامل .حيث اعتبرت الأجر هو الدافع الوحيد للعمل و هذا انطلاقا من الاعتقاد من إمكانية دفع العامل إلى العمل بكامل مجهوده عن طريق الإغراء المالي دون سواه .إذن فالدافع المالي وحده هو الحافز الكافي لتشجيع العامل على زيادة إنتاجيته في الآجال القصيرة و بدل مجهوده أكثر .في حين اعتبرت الأفراد العاملين كآلات و ليس كآدميين.

و في رأي" تايلور "أن السرعة في أداء العمل هي المقياس الوحيد الذي يثبت صلاحية الفرد من عدم صلاحيته في عمل معين .و هذا بحساب الوقت اللازم لكل عملية إنتاجية و كل حركة من الحركات اللازمة لإتمام هذه العملية بالدقيقة و الثانية، و بهذه الطريقة و كما يعتقد" تايلور " و أتباعه يمكن تحديد كمية العمل العادلة بالنسبة للفرد و يمكن تلخيص أسس الإدارة التايلورية في أربعة أسس أساسية و هي:

1-.التطوير الحقيقي في الإدارة

2-الاختيار العلمي للعاملين

3-الاهتمام بتنمية و تطوير العاملين و تعليمهم

4-التعاون الحقيقي بين الإدارة و العاملين[1]

-نظرية حركة التوجيه المهني:

إن ظهور التوجيه المهني هي التي أظهرت الحاجة إلى التجارب و الدراسات النفسية في الصناعة، و بالرغم من صعوبة تحديد تاريخ ظهور هذا التوجيه بدقة إلا أننا نجد" بارسون" أول من وضع مبادئ علم الاجتماع المهني و هذا عام 1909 بالرغم من أنه لم يكن عالما نفسانيا بل كان مهندسا و باحثا في الرياضيات .و قد أظهرت دراسته هذه الحاجة إلى التجارب و الدراسات النفسية في الصناعة

[1] صلاح الدين عبد الباقي :الاتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية، دار الجامعة الجديدة للنشر 38 شارع سونير، الأزاريطة، الإسكندرية، 2002 ، ص20

و يقصد بالتوجيه المهني، توجيه الأفراد للوظائف و العمال و المهن التي تتناسب و قدراتهم الذهنية و الجسمية و الثقافية و حالتهم الصحية و الاجتماعية و حتى اتجاهاتهم و ميولهم .

كما تجدر الإشارة إلى أن أفكار" **بارسون** "تجاوبت مع أفكار" تايلور الطرقة الأسهل و هي فصل العمال الذين يثبت عدم صلاحيتهم للعمل بسبب سوء الاختيار .حاول" **بارسون** "دراسة قدرات و إمكانيات كل فرد و إرشاده إلى المهنة أو العمل الذي يلائمه.

و من ذلك تبين أن" **بارسون** "حاول النهوض بمستوى الفرد في حد ذاته .و ليس بمستوى الفرد كعامل من عوامل الإنتاج في الصناعة، نظر" **بارسون** "إليه كإنسان يجب النهوض بمستواه الاجتماعي .و كان لعمله في هذا الشأن قيمة كبيرة في بيان درجة الرضا و الارتقاء بمستوى القوة العاملة في الصناعة بطريقة غير مباشرة.

- النظرية البيروقراطية لماكس فيبرMaxWeber:

تفترض هذه النظرية أن الناس غير عقلانيين و أنهم انفعاليون في أدائهم للعمل، مما يجعل الاعتبارات الشخصية هي السائدة في العمل، و أن الاعتبارات الموضوعية و العقلانية غير غير موجودة في أداء العمل،و لذلك انعكس على هذه النظرية تفسير الكيفية التي يتم من خلالها السيطرة على السلوك الإنساني داخل المؤسسات .

و ترى أن ذلك لا يتم إلا من خلال وجود نظام صارم للقواعد و الإجراءات داخل المؤسسات.

يعتبر" ماكس فيبر "أكثر العلماء قربا من الاتجاه البيروقراطي في دراسة الإدارة و التنظيم، و قد اعتمد هذا الاتجاه من خلال ملاحظته لسوء استخدام المدراء لسلطاتهم، و عدم الاتساق في أسلوب الإدارة و دون وجود قواعد حاكمة للسلوك، و لهذا بنى" ماكس "هذه على المبادئ التالية:

-التخصص و تقسيم العمل و هو أساس الأداء الناجح للأعمال و الوظائف.

-التسلسل الرئاسي ضروري لتحديد العلاقات بين المدراء و مرؤوسيهم.

-نظام القواعد مطلوب لتحديد واجبات و حقوق العاملين.

-نظام الإجراءات ضروري لتحديد أسلوب التصرف في ظروف العمل المختلفة.

-نظام العلاقات غير الشخصية مطلوب لشيوع الموضوعية في التعامل.

-نظام اختيار و ترقية العاملين يعتمد على الجدارة الفنية للقيام بالعمل.

بالرغم من هذا يلاحظ وجود نزعة في استخدام هذه المبادئ من قبل المؤسسات نتيجة نمو زيادة حجمها.

و بالرغم من أن مبادئ البيروقراطية ليس فيها ما يعيبها إلا أنه عند التطبيق نجد العاملين يخافون من التصرف في بعض المشكلات التي لم يتم تغطيتها بواسطة قاعدة أو إجراء.

-القضاء على روح المبادرة و الابتكار و النمو الشخصي.[1]

- نظرية العلاقات الإنسانية" :إلتون مايو

بسبب حدوث اضطرابات عمالية حادة في شركة" واسترت إلكتريك "انخفضت الإنتاجية.

حيث وجدت إدارة الشركة نفسها مشلولة، و لهذا طلبت من مستشاريها إعطاءها النصيحة فيما يمكن أن يخرجها من هذه الأزمة، و قد أرجع هؤلاء المستشارين انخفاض الإنتاجية لكون مكان العمل غير ملائم بسبب قلة التهوية و ضعف الإنارة، إلا أن تحسين هذه الظروف لم يؤدي إلى تحسين الإنتاجية و أمام فشل المستشارين اتجهت الإدارة العليا إلى عالم الاجتماع بجامعة "هارفارد "و هو البروفيسور الذي استعان ببعض زملائه في الجامعة لإجراء دراسات عرفت لاحقا باسم" Elton Mayo" إلتون مايو"هوثورن "نسبة إلى تلك المدينة الصغيرة بضواحي "شيكاغو "يوجد بها المصنع الذي أجريت به الدراسة.

"إلتون مايو " و زملائه ما بين1927 -1932: بدأ" مايو "بحثه باختيار ست فتيات يعملن على تركيب أجزاء التلفون أجرى تعديلات على نظام عملهن حيث خفض من ساعات عملهن من 48 ساعة إلى 40 ساعة، و خفض أيام عملهن من ستة أيام إلى خمس أيام، و قدم لهن وجبة غذاء مجانية، ثم فجأة ألغى عنهن كل الامتيازات و رجعهن في نفس الظروف التي كانت قبل الدراسة، وحدث ما لم يتوقعه أحد .إذ لم تشتكي أي من الفتيات الستة، و لم تتغير ملامحهن بسبب سحب الامتيازات، بل ارتفع إنتاجهن من 2400 إلى3000 تلفون خلال الأسبوع.

ثم أجرى دراسة ثانية على أعمال التسليك الكهربائي من خلال 14 عاملا مع اثنين للفحص النهائي و مشرف واحد. و أظهرت نتائج الدراسة أن الإنتاج كان يزداد ثم يعود لانخفاض دون وجود أي علاقة بمتغيرات البحث.

[1]- أحمد ماهر :السلوك التنظيمي ، مدخل بناء المهارات، الدار الجامعية، الإسكندرية ، طبعة 8 سنة 2002 - ص 33 ،34.

اكتشف" مايو "وجود تنظيم غير رسمي إلى جانب التنظيم الرسمي .إذ عين للعاملين رئيسا منهم يختلف عن المشرف الذي عينته إدارة الشركة .

فبينما تطلب الإدارة العليا من المشرف الذي عينته إنتاجا عاليا، يطلب المشرف غير الرسمي من زملائه تخفيض الإنتاج و على إثرها يقع اللوم على المشرف.

و تبين ل"مايو "أن الإنتاجية ليست مرتبطة فقط بالعوامل التقنية و المادية كما ادعت مدرسة الإدارة العلمية، بل ترتبط أيضا بعوامل اجتماعية غير مادية، وتبين له أن سلوك و وجهة نظر العامل لها أثر على إنتاجيته.

- **نظرية سلم الحاجات ل"ماسلو Maslow**

يسميها البعض من الدارسين" بنظرية تدرج الحاجات"، و هي التي تبنى على أساس أن المحرك الرئيس للفرد العامل هو الحاجة، إذ أنه عندما تتعطل آلة فمن السهولة بمكان معرفة العطب .بينما إذا تعطل العامل عن العمل فإنه من الصعوبة بمكان معرفة سبب ذلك و من الصعوبة أيضا معرفة كيفية إرجاعه للعمل، لهذا انطلقت هذه النظرية من فرضية أن الإنسان لا ينتج و لا يعمل إلا برضاه، و أنه إذا عمل بالإكراه فلا ينتج، فقد يضر و يعطل الإنتاج . و أن لكل وترا حساسا لا يستجيب لك إلا إذا ضربت على هذا الوتر .و يرى" ماسلو "أن هذا الوتر هو الحاجة، و أن الإنسان إذ أدت منه أي شيء فما عليك إلا أن تأتيه من جانب الحاجة الملحة عليه، كما يراها هو لا كما تتصورها أنت[1].

[1]- أحمد محمد الطيب- الإدارة التعليمية و تطبيقاتها المعصرة- الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث، ط1- 1999 –ص154

تمهـــيد :

أصبح جليا لأي مؤسسة ترغب في تحقيق التميز والتفوق في خدماتها وإنتاجها، أن الموارد

البشرية هي الأساس في ذلك، فإن تحققت أهدافها المالية والإنتاجية والتسويقية تبقى فعاليتها مرتبطة بتحقق الهدف الاجتماعي، أي مدى الكفاءة في تسيير الموارد البشرية، من هنا ظهرت ضرورة إعطاء الأهمية الكافية للموارد البشرية، وتسعى المؤسسات لتجسيد ذلك في تحقيق الرضا الوظيفي لأي فرد عامل بالمؤسسة، فهو بحاجة إلى الشعور بالعدالة، الإنصاف والمساواة في المعاملة، توزيع العوائد توفير الجو الملائم للعمل وغيرها من العوامل ذات التأثير المباشر وغير المباشر على الفرد بهدف للاستفادة من نتائجها على مستوى الفرد والمؤسسة بشكل عام الرضا الوظيفي وكباقي المفاهيم الأخرى قد عولج من عدة باحثين تعددت وجهات نظرهم كل حسب الحقبة الزمنية التي عايشها بظروفها والعوامل ذات الصلة بالموضوع السائدة أنداك، فنجد من النظريات والنماذج المفسرة للرضا الوظيفي جانب ذو صبغة كلاسيكية انفرد في تحليله لذلك المفهوم من حيث طبيعته والعوامل المؤثرة فيه وفق أسس ومعايير خاصة، ومن جهة أخرى نجد تلك النظريات الحديثة التي ارتكزت على مبادئ مميزة أملتها مختلف التغيرات التي تتنامى وبالأخص على مستوى العنصر البشري، وكلاهما قد ساهما في ترك كم معرفي ذو أهمية في المجال العلمي ويبقى الدور على المؤسسات الهادفة إلى التقدم في تفهم مختلف العوامل المرتبطة والمؤثرة في العنصر البشري لتحقق رضاه الوظيفي.

خلاصــة الفصل :

يستخدم اختبار "ت" كوسيلة لمعرفة حقيقة الفرق بين مجموعتين و عما إذا كان هذا الفرق جوهريا أي له دلالة إحصائية أم لا فان كان له دلالة إحصائية فمعنى هذا أن هذا الفرق حقيقي أما إذا كان الفرق ليس جوهريا أي ليس حقيقيا فان هذا يعني أن هذا الفرق سوف يختفي عند إجراء هذا البحث عدة مرات فهو كغيره من الاختبارات الإحصائية البارامترية الأخرى له شروط و إجراءات لا بد الأخذ بها قبل البدء في تطبيقه.

1- التعريف اختبار "ت" t –Test :

يعد اختبار **"ت" T**من أكثر الاختبارات استخداماً في مجالات الأبحاث النفسية و الاجتماعية و التربوية و يعود الفضل في اشتقاق هذا الاختبار إلى العالم الايرلندي **وليام قوست W.S GOSSET. سنة** 1908 حيث نشر بحثا باسم مستعار **Student** و عرف هذا التوزيع بالاسم ب:« **student T distribution »** و اختصر باسم توزيع Tو الذي توصل من خلاله إلى اشتقاق معادلة التوزيع الاحتمالي (ت) حيث قيمته تساوي:

$$t = \frac{\bar{X} - u}{\sigma}$$

ويهدف هذا الاختبار إلى معرفة إذا كانت الفروق بين المتوسطات حقيقية وتعزى إلى متغيرات معينة أو أنها تعزى إلى الصدفة وحدها. وتستخدم اختبارات " ت" لقياس دلالة فروق المتوسطات المرتبطة وغير المرتبطة، للعينات المتساوية وغير المتساوية.

2- شروط استخدام اختبار "ت" لدلالة فروق المتوسطات:

لا يحق للباحث أن يستخدم اختبار"ت" قبل أن يدرس خصائص متغيرات البحث من النواحي التالية:

1- حجم كل عينة.

2- الفرق بين حجم عينتي البحث .

3- مدى تجانس العينة.

4– مدى اعتدالية التوزيع التكراري لكل من عينتي البحث .

1- حجم العينة :

يستخدم اختبار " ت" للعينات الصغيرة وهى التي يقل حجمها عن "30" حالة ، كما يستخدم للعينات الكبيرة وهى أكثر من " 30" حالة وهذا وكلما كان التوزيع يميل للإعتدالية كلما كان ذلك أفضل . وفى حالة العينات التي يقل عدد أفرادها عن (5) يمكن استخدام الاختبارات اللابارامترية للدلالة التي تصلح للتوزيعات.

2- الفرق بين حجم عينتي البحث شرط التقارب :

يجب أن يكون حجم عينتى البحث متقارباً فلا يكون مثلاً حجم أحد العينتين "500" وحجم الأخرى "30" لأن للحجم أثره على مستوى دلالة "ت" .

3- مدى تجانس العينتين:

يقصد بتجانس العينات مدى انتسابها إلى أصل واحد أو أصول متعددة . فإذا انتسبت العينات إلى أصل واحد فهي متجانسة وإذا لم تنتسب العينات إلى أصل واحد فهي غير متجانسة.

وبالطبع يصعب بالنسبة للباحث تحديد أصول العينات لتحديد تجانسها لذا يمكنه استخدام النسبة الفائية لتحديد التجانس يقصد بتجانس العينات مدى انتسابها إلى أصل واحد أو أصول متعددة.

فإذا انتسبت العينات إلى أصل واحد فهي متجانسة وإذا لم تنتسب العينات إلى أصل واحد فهي غير متجانسة، وبالطبع يصعب بالنسبة للباحث تحديد أصول العينات لتحديد تجانسها لذا يمكنه استخدام النسبة الفائية لتحديد التجانس :

النسبة الفائية باستخدام **"اختبار هارتلي HARTLEY" ف=** $\frac{\text{التباين الكبير}}{\text{التباين الصغير}}$

و يقوم الباحث بمعرفة دلالة النسبة الفائية (ف) بالكشف في الجداول الإحصائية الخاصة بالتجانس بعد حساب درجات حرية البسط أو التباين الكبير($ع_1^2$) و درجات حرية المقام أو التباين الصغير و استخراج قيمة الجدولية ثم نقارن بين قيمة الفائية "ف" المحسوبة و قيمة "فَ" الجدولية .

- إذا كانت قيمة "ت" المحسوبة >قيمة "ف"الجدولية لا توجد هناك تجانس .

-أما إذا كانت قيمة "ف" المحسوبة <قيمة الجدولية "ف" يوجد هناك تجانس .

أما في حالة تساوي العينتين (ن$_1$- ن$_2$) و حجم كل منهما يزيد عن 30 فردا فالباحث لا يكون بحاجة على اختبار شرط تجانس التباين.

4- مدى إعتدالية التوزيع التكراري لكل من عينتي البحث :

التوزيع التكراري معتدلاً عندما تكون قيمة الالتواء الخاص به محصورة بين القيمتين[-3 ، +3] أي واقعة في الفترة المغلقة -3 و +3 .

ويحسب الالتواء من القانون التالي:

$$\text{الالتواء} = \frac{3 \times (\text{م} - \text{و})}{\text{ع}}$$

- حيث: "م" هو المتوسط الحسابي ويحسب من العلاقة:

$$\text{م} = \frac{\text{مجـ س}}{\text{ن}}$$

حيث: "مجـ س" هي مجموع القيم، س هي القيم، ن هي عدد القيم.

- "و" هو الوسيط، ويحسب عن طريق ترتيب القيم تصاعدياً أو تنازلياً ثم اختيار قيمة الوسيط في حالة أن يكون عدد الأفراد فردياً تكون قيمة الوسيط التي ترتيبها (ن+1)/2أما إذا كان عدد الأفراد زوجياً فتكون قيمة الوسيط هي متوسط القيمتين اللتان ترتيبهما ن/2 ، ن/2 +1 "ع" هو الانحراف المعياري ويحسب من العلاقة:

$$\text{ع}^2 = \frac{\text{مجـ ح}^2}{\text{ن}}$$

من الواضح أن القانون السابق يحسب قيمة التباين فنأخذ للقيمة الناتجة الجذر التربيعي لنحصل على الانحراف المعياري كالتالي:

$$ع = \sqrt{\frac{مجـ ح^2}{ن}}$$

حيث:

ع = الانحراف المعياري

ح = الانحراف = س – م

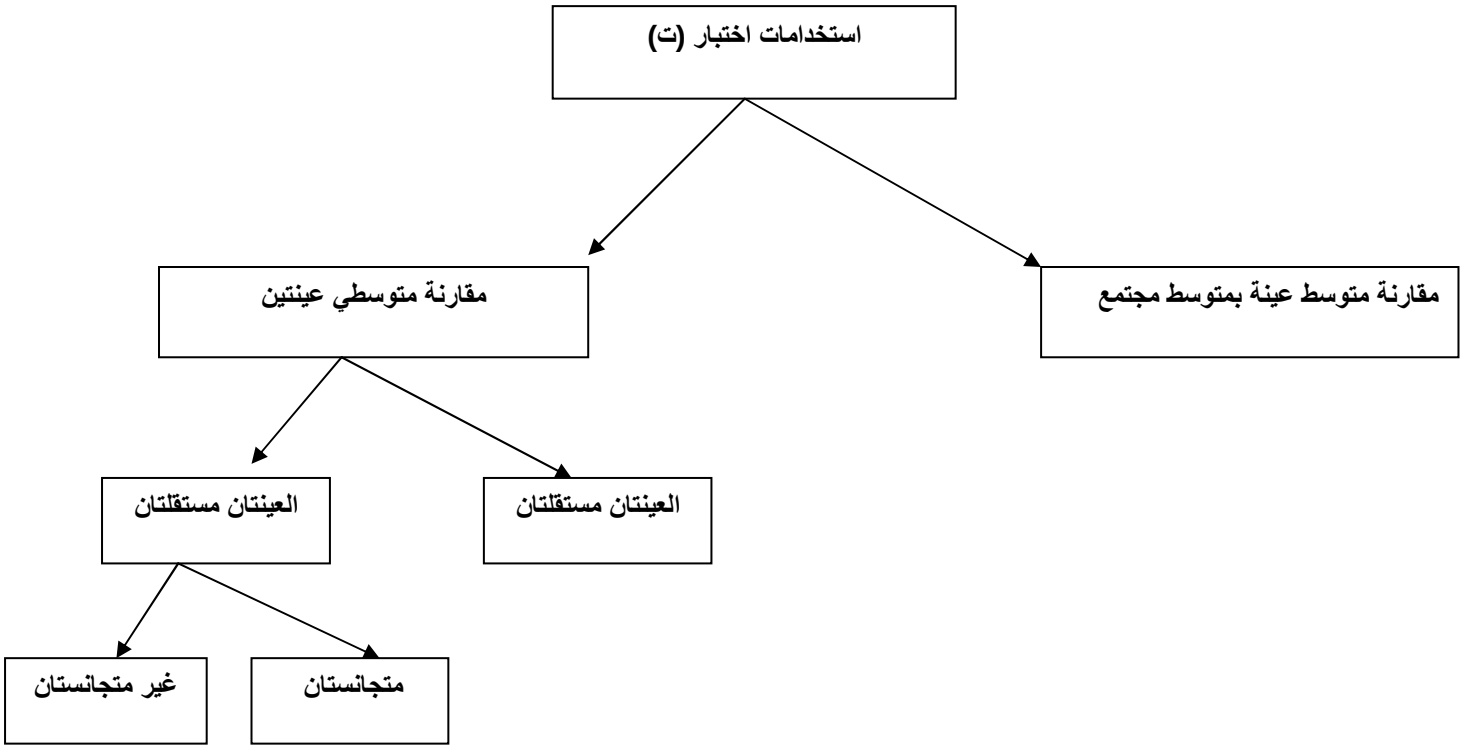
ن = عدد القيم

5- الاستقلالية المشاهدات:

لا تعني استقلالية البيانات بين المجتمعين فقط بل تعني استقلالية ضمن المجتمع الواحد أيضا كعملية تطبيق اختبار قبلي و اختبار بعدي على مجموعة واحدة .

يشير أبو حطب إلى أن الاستقلال يعني ببساطة أن البيانات التي نجمعها سواء بين المجموعات أو داخل المجموعات ليست متزاوجة أو متكررة أو متداخلة أو متعمدة على بعضها البعض على أي نحو ولا يتوفر ذلك إلا إذا كان اختبار العينات عشوائيا تماما أي تحكمه عوامل المصادفة من ناحية و كذلك أن يكون قد استخدم وسائل الضبط التجريبي من ناحية أخرى فان تزاوجت الدرجات على نحو أو أخر سواء أكان ذلك عن طريق تكافؤ المجموعات أو تكرار الملاحظات على نفس الأفراد فان المجموعات حينئذ تكون مرتبطة و في هذه الحالة لابد من استخدام اختبار(ت) للمجمعات آو القياسات المتكررة.

03- أنواع استخدامات اختبار (ت):



شكل (1) يوضح استخدامات اختبار(ت)

أ/ مقارنة متوسط عينة متوسط مجتمع:

عند مقارنة متوسط عينة عشوائية مع متوسط المجتمع الأصلي الذي سحبت منه هذه العينة يجب التمييز بين حالتين:

الحالة الأولى : إذا كان تباين المجتمع معلوما و حجم العينة صغير ($n \leq 30$)يستخدم اختبار z .

الحالة الثانية:أن يكون تباين المجتمع مجهولا و حجم العينة صغير($n \leq 30$) وهنا نستخدم اختبار (ت) .

مقارنة متوسط عينة متوسط مجتمع غير معلوم تباينه : نفرض أن لدينا مجتمع طلاب متوسط الذكاء فيه u و تباينه σ^2 غير معلوم و أراد احد الباحثين تقنين اختبار الذكاء على نفس هذا المجتمع فاختبار عينة عشوائية من مجتمع فكان متوسط الذكاء فيها هو $\bar{x}$ و تباينه هو S^2 وأراد

مقارنة متوسط ذكاء العينة على متوسط ذكاء المجتمع فهنا نفتقد إلى الانحراف المعياري للمجتمع و عليه يجب استخدام اختبار (ت) و ذلك بمقارنة متوسط ذكاء العينة مع متوسط ذكاء المجتمع المسحوبة منه العينة .

و لكن قبل البدء في استخدام اختبار (ت) على بيانات البحث يجب التأكد من استفاء بيانات العينة لافتراضات إعتدالية المذكورة سابقا و بعد توفرها .

يمكن للباحث أن يستكمل إجراء اختبار(ت):

الفرض الصفري : متوسط ذكاء العينة لا يختلف عن متوسط ذكاء المجتمع .

$H_0=u=u\ \sigma$

نستخدم قانون حساب قيمة اختبار (ت): $t = \frac{X-U}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$

حيث أن :

T: اختبار دلالة الفرق بين متوسط العينة xو متوسط المجتمع u.

X:متوسط العينة

U:متوسط المجتمع

S: الانحراف المعياري للعينة (الانحراف المعياري =الجذر التربيعي للتباين)

Nعدد أفراد العينة

نقارن tالمحسوبة من القانون السابق بقيم tمن الجدول أمام درجات حرية (1-n) تحت مستوى دلالة المطلوب.

يرفض H_0 إذا كانت T المحسوبة ≤ قيمة tالجدولية حيث تقع Tالمحسوبة في هذه الحال داخل منطقة الرفض و يرفض الفرض البديل .

أما إذا كانت قيمةT المحسوبة < قيمة T الجدولية فتكون داخل منطقة القبول و تقبل الفرض الصفري و نرفض الفرض البديل .

ب/ مقارنة متوسطي عينتين :

و هنا يجب التمييز بين نوعين من العينات و هما:

أولا : الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين :

في أغلب الدارسات التربوية نحتاج إلى مقارنة متوسطي عينتين مستقلتين كمقارنة آراء المعلمين و آراء المشرفين التربويين حول الأساليب الإشرافية .

في المثال السابق نجد أن البيانات كل من العينتين المعلمين و المشرفين : الضابطة و التجريبية نحسب باستقلالية عن الأخرى أي انه لا توجد أي علاقة ارتباط بين مشاهدات العينة الأولى و مشاهدات العينة الثانية لذا ينبغي في هذه الحالة استخدام اختبار (ت) للعينتين مستقلتين و يمكن توضيح قانون حساب قيمتي (ت) و طريقة إجراء الاختبار.

04- الحالات المختلفة لحساب "ت"

1- <u>الحالة الأولى:</u> حساب "ت" لدلالة فرق عينتين متجانستين غير متساويتين في أعداد أفرادهما.

في هذه الحالة تكون $ن_1$ لا تساوى $ن_2$ حيث $ن_1$ ، $ن_2$ هما عدد أفراد العينة الأولى والثانية على الترتيب .

تحسب دلالة "ت" لفرق عينتين متجانستين ومختلفين في عدد الأفراد بالمعادلة التالية :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\left[\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right]\left[\frac{ن_1 ع_1^2 + ن_2 ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}\right]}}$$

حيث :

$م_1$ = المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى .

$م_2$ = المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية .

$ع_1^2$ = تباين المجموعة الأولى .

$ع_2^2$ = تباين المجموعة الثانية .

$ن_1$ = عدد أفراد المجموعة الأولى .

$ن_2$ = عدد أفراد المجموعة الثانية .

مثال :

العينة الأولى	**7**	**4**	**5**	**3**	**8**	**6**	**2**
العينة الثانية	**3**	**5**	**15**	**2**	**10**	**13**	**-**

الجدول السابق يوضح درجات مجموعة من الذكور والإناث في اختبار للذكاء والمطلوب حساب قيمة "ت" من خلال التحقق من شروط اختبار "ت" ومن ثم تحديد هل "ت" دالة إحصائية أم لا ؟ عند مستوى دلالة إحصائية 0.01 ؟

الحل: قبل أن نبدأ الحل نلاحظ أن: **$ن_1 = 7 \neq ن_2 = 6$**

نعتبر أن العينة الأولى هي "س" والعينة الثانية هي "ص":

1- حساب المتوسط العينة الأولى:

$$م_س = \frac{مج\ س}{ن_1} = \frac{35}{7} = 5$$

2- حساب الوسيط:

نرتب قيم المتغير (س) ترتيباً تصاعدياً كالتالي :

2 3 4 **5** 6 7 8

حيث أن عدد أفراد العينة الأولى فردية لذا فان قيمة الوسيط هي القيمة التي ترتيبها (ن+2/1) أي التي ترتيبها (4) الوسيط = $و_س$ = 5

حساب التباين :

$$ع^2_{س} = \frac{مج\ ح^2_{س}}{ن_1} = \frac{28}{7} = 4$$

حساب الانحراف المعيارى :

$$ع_{س} = \sqrt{ع^2_{س}} = \sqrt{4} = 2$$

حساب الالتواء :

$$الالتواء = \frac{3 \times (م - و)}{ع} = \frac{3 \times (5 - 5)}{2} = صفر$$

العينة الثانية : نحسب لها المتوسط والوسيط والتباين والانحراف المعياري كالتالي:

1- حساب المتوسط:

$$م_{ص} = \frac{مج\ ص}{ن_2} = \frac{48}{6} = 8$$

2- حساب الوسيط : نرتب قيم المتغير (ص) ترتيباً تصاعدياً كالتالي :

2	3	5	10	13	15

حيث أن عدد أفراد العينة الثانية زوجية لذا فان قيمة الوسيط هي متوسط القيمتين اللتان ترتيبهما (ن/2 ، ن/2 + 1) أي التي ترتيبها (3 ، 4) الوسيط = $و_{ص}$ = (5 + 10)/2 = 7.5

3- حساب التباين:

$$ع^2_{ص} = \frac{مج\ ح^2_{ص}}{ن^2} = \frac{148}{6} = 24.66$$

4-حساب الانحراف المعياري:

$$ع_{ص} = \sqrt{ع^2_{ص}} = \sqrt{24.66} = 5$$

حساب الالتواء:

$$\text{الالتواء} = \frac{3 \times (م - و)}{ع} = \frac{3 \times (8 - 7.5)}{5} = 0.3$$

التحقق من شروط اختبار "ت"

1- حجم العينتين : $ن_1 = 7 > 5$ ، $ن_2 = 6 > 5$

حيث أن حجم كل من العينتين على حده لابد وأن يكون أكبر من 5 لذا فهذا الشرط متحقق .

2- تقارب العينتين : $ن_1 = 7$ تتقارب جداً من $ن_2 = 6$

3- تجانس العينتين : نحسب قيمة "ف" المحسوبة من العلاقة :

$$\text{ف المحسوبة} = \frac{\text{التباين الأكبر}}{\text{التباين الأصغر}} = \frac{24.66}{4} = 6.116$$

لإيجاد قيمة "ف" الجدولية يلزم حساب قيمة كل من درجة حرية التباين الأكبر ودرجة حرية التباين الأصغر .

درجة حرية التباين الأكبر = $ن_2 - 1 = 6 - 1 = 5$

ونلاحظ أننا اخترنا درجة حرية التباين الأكبر من عدد أفراد المجموعة الثانية لأن تباين العينة الثانية هو الأكبر .

درجة حرية التباين الأصغر = $ن_1 - 1 = 7 - 1 = 6$

من جداول "ف" عند درجة حرية تباين كبير (5) ودرجة حرية تباين صغير (6) ومستوى دلالة 0.01 نجد أن قيمة "ف" الجدولية = 8.75 .

بمقارنة قيمة "ف" المحسوبة بقيمة "ف" الجدولية نجد أن :

"ف" المحسوبة < "ف" الجدولية (لذا فانه يوجد تجانس بين العينتين) .

4- اعتدالية التوزيع للعينتين :

-3 < التواء س = صفر < + 3

نلاحظ أن قيمة التواء س محصور في الفئة [-3،+3] لذا فان توزيع العينة س معتدل .

-3 < التواء ص = 0.3 < + 3

نلاحظ أن قيمة التواء ص محصور في الفئة [-3،+3] لذا فان توزيع العينة ص معتدل .

حساب قيمة "ت" المحسوبة :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\left[\frac{1}{ن_2} + \frac{1}{ن_1}\right]\left[\frac{ن_1 ع_1^2 + ن_2 ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}\right]}}$$

بالتعويض في المعادلة السابقة :

$$ت = \frac{5 - 8}{\sqrt{\left[\frac{1}{6} + \frac{1}{7}\right]\left[\frac{6 (24.66) + 7 (4)}{6 + 7 - 2}\right]}}$$

ت المحسوبة = -1.36

تهمل الإشارة السالبة لقيمة "ت" دائماً فتصبح :

قيمة "ت" المحسوبة = 1.36 .

حساب قيمة "ت" الجدولية : لإيجاد قيمة "ت" الجدولية يلزم حساب درجة الحرية :

درجة الحرية = $ن_1 + ن_2 - 2 = 7 + 6 - 2 = 11$

بالبحث في جداول "ت" عند درجة حرية 11 ومستوى دلالة 0.01 مع الأخذ في الاعتبار أن البحث يكون في دلالة الطرفين ، نجد أن قيمة "ت" الجدولية = 3.11 .

تحديد دلالة "ت": بمقارنة قيمة "ت" المحسوبة بقيمة "ت" الجدولية :

نجد أن "ت" المحسوبة = 1.36 < "ت" الجدولية = 3.11

وبالتالي فإن "ت" ليست دالة إحصائية.

2- الحالة الثانية: حساب "ت" لدلالة فرق عينتين غير متجانستين وغير متساويتين في أعداد أفرادهم:

في هذه الحالة تكون $ن_1$ لا تساوى $ن_2$ أيضاً مثل الحالة السابقة حيث $ن_1$ ، $ن_2$ هما عدد أفراد العينة الأولى والثانية على الترتيب تحسب دلالة "ت" لعينتين غير متجانستين ومختلفين في عدد الأفراد بالمعادلة التالية.

الأفراد بالمعادلة التالية :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}}$$

حيث :

$م_1$ = المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى .

$م_2$ = المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية .

$ع_1^2$ = تباين المجموعة الأولى .

$ع_2^2$ = تباين المجموعة الثانية .

$ن_1$ = عدد أفراد المجموعة الأولى .

$ن_2$ = عدد أفراد المجموعة الثانية .

مثال :

العينة الأولى	**35**	**17**	**22**	**32**	**19**	**48**	**13**	**19**	**20**
العينة الثانية	**11**	**3**	**9**	**10**	**14**	**2**	**7**	**-**	**-**

الجدول السابق يوضح درجات مجموعة من الذكور والإناث في اختبار للذكاء والمطلوب حساب قيمة "ت" من خلال التحقق من شروط اختبار "ت" ومن ثم تحديد هل "ت" دالة إحصائية أم لا ؟ عند مستوى دلالة إحصائية 0.05 ؟

الحل :

قبل أن نبدأ الحل نلاحظ أن $ن_1 = 9 \neq ن_2 = 7$

نعتبر أن العينة الأولى هي "س" والعينة الثانية هي "ص" :

العينة الأولى : نحسب لها المتوسط والوسيط والتباين والانحراف المعياري كالتالي:

1- حساب المتوسط :

$$م_س = \frac{مج\ س}{ن_1} = \frac{225}{9} = 25$$

2- حساب الوسيط : نرتب قيم المتغير (س) ترتيباً تصاعدياً كالتالي :

13 17 19 19 **20** 22 32 35 48

حيث أن عدد أفراد العينة الأولى فردية لذا فان قيمة الوسيط هي القيمة التي ترتيبها (ن+1/2) أي التي ترتيبها (5) **الوسيط** = $و_س$ = 20

حيث أن عدد أفراد العينة الأولى فردية لذا فان قيمة الوسيط هي القيمة التي ترتيبها (ن+1/2) أي التي ترتيبها (5) الوسيط = $و_س$ = 20

3- حساب التباين :

$$ع^2_{س} = \frac{مجـ ح^2_{س}}{ن_1} = \frac{992}{9} = 110.2$$

5-حساب الانحراف المعياري :

$$ع_{س} = \sqrt{ع^2_{س}} = \sqrt{110.2} = 10.5$$

6-الالتواء:

$$\text{الالتواء} = \frac{3 \times (م - و)}{ع} = \frac{3 \times (25 - 20)}{10.5} = 1.4$$

العينة الثانية : نحسب لها المتوسط والوسيط والتباين والانحراف المعياري كالتالي:

1- حساب المتوسط :

$$م_{ص} = \frac{مجـ ص}{ن_2} = \frac{56}{7} = 8$$

2- حساب الوسيط : نرتب قيم المتغير (ص) ترتيباً تصاعدياً كالتالي:

2	3	7	**9**	10	11	14	

حيث أن عدد أفراد العينة الثانية فردية لذا فان قيمة الوسيط هي القيمة التي ترتيبها (ن+2/1) أي التي ترتيبها (4) الوسيط = $و_{ص}$ = 9

3-حساب التباين :

$$ع^2_{ص} = \frac{مجـ ح^2_{ص}}{ن_2} = \frac{112}{7} = 16$$

4- حساب الانحراف المعياري :

$$ع_{ص} = \sqrt{ع^2_{ص}} = \sqrt{16} = 4$$

5- حساب الالتواء:

$$\text{الالتواء} = \frac{3 \times (م - و)}{ع} = \frac{3 \times (8 - 9)}{4} = -0.75$$

التحقق من شروط اختبار "ت":

1- حجم العينتين :

$$ن_1 = 9 > 5$$

$$ن_2 = 7 > 5$$

حيث أن حجم كل من العينتين على حده لابد وأن يكون أكبر من 5 لذا فهذا الشرط متحقق .

2- **تقارب العينتين :**

$ن_1 = 9$ تتقارب جداً من $ن_2 = 7$

3- **تجانس العينتين :**

نحسب قيمة "ف" المحسوبة من العلاقة :

$$\text{ف المحسوبة} = \frac{\text{التباين الأكبر}}{\text{التباين الأصغر}} = \frac{110.2}{16} = 6.88$$

لإيجاد قيمة "ف" الجدولية يلزم حساب قيمة كل من درجة حرية التباين الأكبر ودرجة حرية التباين الأصغر .

درجة حرية التباين الأكبر = $ن_1 - 1 = 9 - 1 = 8$

ونلاحظ أننا اخترنا درجة حرية التباين الأكبر من عدد أفراد المجموعة الأولى لأن تباين العينة الأولى هو الأكبر. درجة حرية التباين الأصغر = ن$_2$ – 1 = 7 – 1 = 6

من جداول "ف" عند درجة حرية تباين كبير (8) ودرجة حرية تباين صغير (6) ومستوى دلالة 0.05 نجد أن قيمة "ف" الجدولية = 4.15 .

بمقارنة قيمة "ف" المحسوبة بقيمة "ف" الجدولية نجد أن :

"ف" المحسوبة > "ف" الجدولية (لذا فانه لا يوجد تجانس بين العينتين) .

4- اعتدالية التوزيع للعينتين :

-3 < التواء س = 1.4 < + 3

نلاحظ أن قيمة التواء س محصور في الفئة [-3،+3] لذا فان توزيع العينة س معتدل .

-3 < التواء ص = -0.75 < + 3

نلاحظ أن قيمة التواء ص محصور في الفئة [-3، +3] لذا فان توزيع العينة ص معتدل .

حساب قيمة "ت" المحسوبة :

$$ت = \frac{25 - 8}{\sqrt{\frac{16}{7} + \frac{110.2}{9}}}$$

ت المحسوبة = 4.46

حساب قيمة "ت" الجدولية : لإيجاد قيمة "ت" الجدولية

تحسب من العلاقة التالية :

$$\text{ت الجدولية} = \frac{\text{ت1} \times (\text{ع}_1^2 / \text{ن1}) + \text{ت2} \times (\text{ع}_2^2 / \text{ن2})}{(\text{ع}_1^2 / \text{ن1}) + (\text{ع}_2^2 / \text{ن2})}$$

حيث :

ت1 : هي "ت" الجدولية للعينة الأولى وتحسب عن طريق حساب درجة حرية العينة الأولى على حده من العلاقة :

درجة حرية العينة الأولى = ن1 – 1 = 9 – 1 = 8

وبالبحث في جداول "ت" عن درجة حرية 8 ومستوى دلالة 0.05 في دلالة الطرفين نجد أن قيمة ت1 = 2.31

ت2 : هي "ت" الجدولية للعينة الثانية وتحسب عن طريق حساب درجة حرية العينة الثانية على حده من العلاقة : درجة حرية العينة الثانية = ن2 – 1 = 7 – 1 = 6

وبالبحث في جداول "ت" عن درجة حرية 6 ومستوى دلالة 0.05 في دلالة الطرفين نجد أن قيمة ت2 = 2.45

ثم نعوض في المعادلة التالية لحساب قيمة "ت" الجدولية :

$$\text{ت الجدولية} = \frac{\text{ت1} \times (\text{ع}_1^2 / \text{ن1}) + \text{ت2} \times (\text{ع}_2^2 / \text{ن2})}{(\text{ع}_1^2 / \text{ن1}) + (\text{ع}_2^2 / \text{ن2})}$$

$$\frac{31 \times (110.2 / 9) + 2.45 \times (16 / 7)}{(110.2 / 9) + (16 / 7)}$$

$$\text{ت الجدولية} = \frac{}{}$$

ت الجدولية = 2.33

تحديد دلالة "ت":

بمقارنة قيمة "ت" المحسوبة بقيمة "ت" الجدولية

نجد أن "ت" المحسوبة = 4.46 > "ت" الجدولية = 2.33

وبالتالي فان "ت" دالة إحصائية .

3- الحالة الثالثة : حساب "ت" لدلالة فرق عينتين غير مرتبطتين ومتساويتين في أعداد أفرادهما

في هذه الحالة لا نتحقق من شروط اختبار "ت" .

في هذه الحالة تكون $ن_1 = ن_2$ حيث $ن_1$، $ن_2$ هما عدد أفراد العينة الأولى والثانية على الترتيب.

تحسب دلالة "ت" لفرق عينتين متساويتين في عدد الأفراد بالمعادلة التالية:

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 1}}}$$

حيث :

$م_1$ = المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى .

$م_2$ = المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية .

$ع_1^2$ = تباين المجموعة الأولى .

$ع_2^2$ = تباين المجموعة الثانية .

ن = عدد أفراد العينة الأولى أو الثانية حيث أنهما متساويتان.

مثال :

العينة الأولى	7	4	5	3	8	6	2
العينة الثانية	3	5	15	2	10	13	1

الجدول السابق يوضح درجات مجموعة من الذكور والإناث في اختبار للذكاء والمطلوب حساب قيمة "ت" ومن ثم تحديد هل "ت" دالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية 0.05؟

الحل : قبل أن نبدأ الحل نلاحظ أن : $ن_1 = ن_2 = 7$

نعتبر أن العينة الأولى هي "س" والعينة الثانية هي "ص"

العينة الأولى : نحسب لها المتوسط والتباين .

حساب المتوسط :

$$م_س = \bar{س} = \frac{مج\ س}{ن_1} = \frac{35}{7} = 5$$

حساب التباين :

$$ع^2_س = \frac{مج\ ح^2_س}{ن_1} = \frac{28}{7} = 4$$

العينة الثانية : نحسب لها المتوسط:

$$م_ص = \bar{ص} = \frac{مج\ ص}{ن_2} = \frac{49}{7} = 7$$

حساب التباين :

$$ع^2_{ص} = \frac{مجـ ح^2_{ص}}{ن_2} = \frac{190}{7} = 27.14$$

حساب قيمة "ت" المحسوبة :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع^2_1 + ع^2_2}{ن - 1}}}$$

بالتعويض في المعادلة السابقة :

$$ت = \frac{7 - 5}{\sqrt{\frac{27.14 + 4}{7 - 1}}}$$

ت المحسوبة = -0.88 تهمل الإشارة السالبة لقيمة "ت" دائماً فتصبح : "ت" المحسوبة = 0.88 .

حساب قيمة "ت" الجدولية :

لإيجاد قيمة "ت" الجدولية يلزم حساب درجة الحرية :

درجة الحرية = $ن_1 + ن_2 - 2 = 7 + 7 - 2 = 12$

بالبحث في جداول "ت" عند درجة حرية 12 ومستوى دلالة 0.05 مع الأخذ في الاعتبار أن البحث يكون في دلالة الطرفين ، نجد أن قيمة "ت" الجدولية = 2.18 .

حساب قيمة "ت" المحسوبة :

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 1}}}$$

بالتعويض في المعادلة السابقة :

$$ت = \frac{5 - 7}{\sqrt{\frac{4 + 27.14}{7 - 1}}}$$

ت المحسوبة = -0.88 تهمل الإشارة السالبة لقيمة "ت" دائماً فتصبح : قيمة "ت" المحسوبة = 0.88 .

حساب قيمة "ت" الجدولية :

لإيجاد قيمة "ت" الجدولية يلزم حساب درجة الحرية :

درجة الحرية = $ن_1 + ن_2 - 2 = 7 + 7 - 2 = 12$

بالبحث في جداول "ت" عند درجة حرية 12 ومستوى دلالة 0.05 مع الأخذ في الاعتبار أن البحث يكون في دلالة الطرفين ، نجد أن قيمة "ت" الجدولية = 2.18 .

تحديد دلالة "ت":

بمقارنة قيمة "ت" المحسوبة بقيمة "ت" الجدولية نجد أن "ت" المحسوبة = 0.88 < "ت" الجدولية = 2.18 وبالتالي فان "ت" ليست دالة إحصائية .

4- الحالة الرابعة : حساب "ت" لدلالة فرق عينتين مرتبطتين ومتساويتين في أعداد أفرادهما

يرتبط المتوسطان عندما نجرى اختباراً على مجموعة من الأفراد ثم نعيد نفس الاختبار على نفس المجموعة في وقت آخر أي أن العينة التي يجرى عليها الاختبار الأول هي نفسها العينة التي يجرى عليها الاختبار الثاني وفى هذه الحالة لا تكون $ن_1 = ن_2$ بل تصبح هي نفسها .

في هذه الحالة أيضاً لا نتحقق من شروط اختبار "ت" .

تحسب دلالة "ت" لفرق عينتين متساويتين في عدد الأفراد بالمعادلة التالية :

$$ت = \frac{م_ف}{\sqrt{\frac{مجـ ح^2_ف}{ن\ (ن - 1)}}}$$

حيث :

- $م_ف$ = متوسط الفروق ويحسب من العلاقة :

$$م_ف = \frac{مجـ ف}{ن}$$

ف = الفروق = س1 – س2

س1 هي درجات الاختبار الأول

س2 هي درجات الاختبار الثاني

ن = عدد الأفراد فئ أي من الاختبارين .

$ح_ف = ف - م_ف$

مثال :

درجات الاختبار الأول	26	18	20	24	22	14	23	16	22	11
درجات الاختبار الثاني	23	16	19	21	18	12	24	11	23	9

الجدول السابق يوضح درجات مجموعة من الأطفال في اختبار للذكاء حيث تم إجراء الاختبار مرة ثم بعد إجراء برنامج تدريبي لهم تم إجراء الاختبار مرة أخرى والمطلوب حساب قيمة "ت" للفرق بين درجات الاختبارين ومن ثم تحديد هل "ت" دالة إحصائية أم لا ؟ عند مستوى دلالة إحصائية 0.05 ؟

الحل : قبل أن نبدأ الحل نلاحظ أن : $ن_1$ هي نفسها $ن_2$

نعتبر أن درجات الاختبار الأول هي "س1" ودرجات الاختبار الثاني هي "س2"

حساب متوسط الفروق م ف :

$$م_ف = \frac{مج\ ف}{ن} = \frac{20}{10} = 2$$

حساب ح ف : $ح_ف = ف - م_ف$

حساب قيمة "ت" المحسوبة :

$$ت = \frac{م_ف}{\sqrt{\frac{مج\ ح^2_ف}{ن\ (ن - 1)}}}$$

بالتعويض في المعادلة السابقة :

$$ت = \frac{2}{\sqrt{\frac{34}{10(10-1)}}} = 3.25$$

حساب قيمة "ت" الجدولية :

لإيجاد قيمة "ت" الجدولية يلزم حساب درجة الحرية : درجة الحرية = ن – 1 = 10 – 1 = 9

بالبحث في جداول "ت" عند درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 مع الأخذ في الاعتبار أن البحث يكون في دلالة الطرف الواحد ، نجد أن قيمة "ت" الجدولية = 1.83 .

تحديد دلالة "ت":

بمقارنة قيمة "ت" المحسوبة بقيمة "ت" الجدولية نجد أن "ت" المحسوبة = 3.25 > "ت" الجدولية = 1.83 وبالتالي فان "ت" دالة إحصائية .

تمهـيد :

يعد اختبار "ت" من أكثر اختبارات الدلالة شيوعاً في الأبحاث النفسية والاجتماعية والتربوية ، وترجع نشأته الأولى إلى أبحاث العالم "ستودنت" ولهذا سمى الاختبار بأكثر الحروف تكراراً في اسمه وهو حرف التاء .

ومن أهم المجالات التي يستخدم فيها هذا الاختبار الكشف عن الفروق كحساب الفروق بين متوسط تحصيل الذكور و متوسط تحصيل الإناث في مادة دراسية ما .

ويمكن القول أن اختبار "ت" يستخدم لقياس دلالة فروق المتوسطات غير المرتبطة والمرتبطة للعينات المتساوية والغير متساوية.

مخرجات spss لاختبار" ت "

اختبار ت في حالة ن100

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	100	122,8300	20,23900	2,02390

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-13,425	99	,000	-27,17000	-31,1859	-23,1541

اختبار ت في حالة ن 90

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	90	123,3444	20,06571	2,11511

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-12,602	89	,000	-26,65556	-30,8582	-22,4529

اختبار ت في حالة ن80

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	80	122,8500	20,77553	2,32278

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-11,689	79	,000	-27,15000	-31,7734	-22,5266

اختبار ت في حالة ن 70

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	70	122,4571	21,11369	2,52357

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-10,914	69	,000	-27,54286	-32,5772	-22,5085

اختبار ت في حالة ن 60

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	60	122,2000	21,99445	2,83947

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-9,791	59	,000	-27,80000	-33,4818	-22,1182

اختبار ت في حالة ن 50

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	50	122,2600	21,11949	2,98675

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-9,288	49	,000	-27,74000	-33,7421	-21,7379

اختبار ت في حالة ن40

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	40	123,2750	21,34093	3,37430

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-7,920	39	,000	-26,72500	-33,5502	-19,8998

اختبار ت في حالة ن 30

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	30	124,1333	20,92636	3,82061

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-6,770	29	,000	-25,86667	-33,6807	-18,0526

اختبار ت في حالة ن20

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	20	122,1000	18,90113	4,22642

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-6,601	19	,000	-27,90000	-36,7460	-19,0540

اختبار ت في حالة ن 10

T-Test

One-SampleStatistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	10	122,0000	9,74109	3,08040

One-Sample Test

	Test Value = 150					
	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
sample	-9,090	9	,000	-28,00000	-34,9684	-21,0316

اختبار ت في حالة ن^1 =ن^2 =10

T-Test

[Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	10	122,0000	9,74109	3,08040
	femelle	10	144,0000	27,67269	8,75087

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	9,166	,007	-2,371	18	,029	-22,00000	9,27721	-41,49070	-2,50930
	Equal variances not assumed			-2,371	11,197	,037	-22,00000	9,27721	-42,37533	-1,62467

اختبار ت في حالة ن^1 =ن^2 =20

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	20	119,7500	21,23521	4,74834
	femelle	20	134,4500	23,80729	5,32347

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,407	,527	-2,061	38	,046	-14,70000	7,13345	-29,14091	-,25909
	Equal variances not assumed			-2,061	37,514	,046	-14,70000	7,13345	-29,14705	-,25295

اختبار ت في حالة ن^1 =ن^2 =30

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	30	122,5667	22,52000	4,11157
	femelle	30	134,8333	24,70388	4,51029

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,993	,323	-2,010	58	,049	-12,26667	6,10309	-24,48333	-,05000
	Equal variances not assumed			-2,010	57,510	,049	-12,26667	6,10309	-24,48555	-,04778

اختبار ت في حالة ن^1 =ن^2 =40

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	40	126,1000	22,89642	3,62024
	femelle	40	137,6000	22,97914	3,63332

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,530	,469	-2,242	78	,028	-11,50000	5,12905	-21,71116	-1,28884
	Equal variances not assumed			-2,242	77,999	,028	-11,50000	5,12905	-21,71116	-1,28884

اختبار ت في حالة ن^1 =ن^2 =49

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	49	125,1837	24,24328	3,46333
	femelle	49	136,1020	21,49151	3,07022

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,287	,593	-2,359	96	,020	-10,91837	4,62827	-20,10540	-1,73133
	Equal variances not assumed			-2,359	94,639	,020	-10,91837	4,62827	-20,10709	-1,72965

اختبار ت في حالة ن^1 = 10ن^2 =20

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	10	122,0000	9,74109	3,08040
	femelle	20	139,9000	27,12719	6,06582

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	15,999	,000	-2,008	28	,054	-17,90000	8,91502	-36,16158	,36158
	Equal variances not assumed			-2,631	26,362	,014	-17,90000	6,80317	-31,87477	-3,92523

اختبار ت في حالة ن^{1} = 10ن^{2} =30

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	10	122,0000	9,74109	3,08040
	femelle	30	141,9000	23,63421	4,31500

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	8,924	,005	-2,573	38	,014	-19,90000	7,73525	-35,55919	-4,24081
	Equal variances not assumed			-3,754	35,980	,001	-19,90000	5,30171	-30,65257	-9,14743

اختبار ت في حالة ن^{1} = 10ن^{2} =40

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	10	122,0000	9,74109	3,08040
	femelle	40	140,0256	21,64485	3,46595

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	7,018	,011	-2,552	48	,014	-18,02564	7,06216	-32,23287	-3,81841
	Equal variances not assumed			-3,887	33,497	,000	-18,02564	4,63699	-27,45436	-8,59693

اختبار ت في حالة ن^1 = 10ن^2 =49

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	10	122,0000	9,74109	3,08040
	femelle	49	136,1020	21,49151	3,07022

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	6,359	,014	-2,022	57	,048	-14,10204	6,97406	-28,06735	-,13673
	Equal variances not assumed			-3,242	30,179	,003	-14,10204	4,34915	-22,98199	-5,22209

اختبار ت في حالة ن^1 = 20 ن^2 =10

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	20	119,7500	21,23521	4,74834
	femelle	10	144,0000	27,67269	8,75087

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	1,321	,260	-2,665	28	,013	-24,25000	9,10055	-42,89164	-5,60836
	Equal variances not assumed			-2,436	14,485	,028	-24,25000	9,95613	-45,53687	-2,96313

اختبار ت في حالة ن^1 = 20 ن^2 =30

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	20	119,7500	21,23521	4,74834
	femelle	30	141,9000	23,63421	4,31500

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,849	,361	-3,378	48	,001	-22,15000	6,55723	-35,33420	-8,96580
	Equal variances not assumed			-3,452	43,778	,001	-22,15000	6,41607	-35,08259	-9,21741

اختبار ت في حالة ن^1 = 20 ن^2 =40

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	20	119,7500	21,23521	4,74834
	femelle	40	136,6250	23,18453	3,66580

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,778	,381	-2,731	58	,008	-16,87500	6,17955	-29,24471	-4,50529
	Equal variances not assumed			-2,813	41,258	,007	-16,87500	5,99873	-28,98739	-4,76261

اختبار ت في حالة ن^1 = 20 ن^2 =49

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	20	119,7500	21,23521	4,74834
	femelle	49	136,1020	21,49151	3,07022

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,116	,734	-2,877	67	,005	-16,35204	5,68347	-27,69630	-5,00779
	Equal variances not assumed			-2,892	35,735	,006	-16,35204	5,65446	-27,82277	-4,88131

اختبار ت في حالة ن^1 = 30 ن^2 =10

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	30	122,5667	22,52000	4,11157
	femelle	10	144,0000	27,67269	8,75087

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	1,054	,311	-2,462	38	,018	-21,43333	8,70559	-39,05687	-3,80979
	Equal variances not assumed			-2,217	13,212	,045	-21,43333	9,66865	-42,28710	-,57956

اختبار ت في حالة ن^1 = 30 ن^2 =20

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	30	122,5667	22,52000	4,11157
	femelle	20	139,9000	27,12719	6,06582

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	2,950	,092	-2,456	48	,018	-17,33333	7,05745	-31,52328	-3,14338
	Equal variances not assumed			-2,365	35,553	,024	-17,33333	7,32798	-32,20165	-2,46502

اختبار ت في حالة ن^1 = 30 ن^2 =40

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	30	122,5667	22,52000	4,11157
	femelle	40	136,6250	23,18453	3,66580

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,588	,446	-2,541	68	,013	-14,05833	5,53172	-25,09670	-3,01996
	Equal variances not assumed			-2,552	63,564	,013	-14,05833	5,50846	-25,06419	-3,05247

اختبار ت في حالة ن^1 = 30 ن^2 =49

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	30	122,5667	22,52000	4,11157
	femelle	49	136,1020	21,49151	3,07022

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,034	,854	-2,668	77	,009	-13,53537	5,07332	-23,63765	-3,43310
	Equal variances not assumed			-2,638	59,231	,011	-13,53537	5,13140	-23,80244	-3,26831

اختبار ت في حالة ن^1 = 40 ن^2 =10

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	40	123,9750	22,98772	3,63468
	femelle	10	144,0000	27,67269	8,75087

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,943	,336	-2,366	48	,022	-20,02500	8,46269	-37,04038	-3,00962
	Equal variances not assumed			-2,113	12,289	,056	-20,02500	9,47569	-40,61708	,56708

اختبار ت في حالة ن^1 = 40 ن^2 =20

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	40	123,9750	22,98772	3,63468
	femelle	20	139,9000	27,12719	6,06582

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	2,766	,102	-2,381	58	,021	-15,92500	6,68801	-29,31250	-2,53750
	Equal variances not assumed			-2,252	33,019	,031	-15,92500	7,07143	-30,31161	-1,53839

اختبار ت في حالة ن^1 = 40 ن^2 =30

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	40	123,9750	22,98772	3,63468
	femelle	30	141,9000	23,63421	4,31500

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,536	,467	-3,190	68	,002	-17,92500	5,61918	-29,13790	-6,71210
	Equal variances not assumed			-3,177	61,667	,002	-17,92500	5,64182	-29,20404	-6,64596

اختبار ت في حالة ن^1 = 40 ن^2 =49

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	40	123,9750	22,98772	3,63468
	femelle	49	136,1250	21,71834	3,13477

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,038	,845	-2,545	87	,013	-12,15000	4,77477	-21,64194	-2,65806
	Equal variances not assumed			-2,531	81,281	,013	-12,15000	4,79976	-21,69951	-2,60049

اختبار ت في حالة ن^{1} = 49 ن^{2} =10

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	49	125,1837	24,24328	3,46333
	femelle	10	144,0000	27,67269	8,75087

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,439	,510	-2,185	57	,033	-18,81633	8,61122	-36,06000	-1,57265
	Equal variances not assumed			-1,999	11,985	,069	-18,81633	9,41129	-39,32460	1,69195

اختبار ت في حالة ن^{1} = 49 ن^{2} =20

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	49	125,1837	24,24328	3,46333
	femelle	20	139,9000	27,12719	6,06582

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	1,579	,213	-2,210	67	,031	-14,71633	6,65879	-28,00732	-1,42533
	Equal variances not assumed			-2,107	32,058	,043	-14,71633	6,98490	-28,94309	-,48956

اختبار ت في حالة ن^1 = 49 ن^2 =30

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	49	125,1837	24,24328	3,46333
	femelle	30	141,9000	23,63421	4,31500

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,057	,813	-3,003	77	,004	-16,71633	5,56737	-27,80238	-5,63028
	Equal variances not assumed			-3,021	62,683	,004	-16,71633	5,53298	-27,77419	-5,65846

اختبار ت في حالة ن^1 = 49 ن^2 =40

T-Test

Group Statistics

	code	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
sample	male	49	125,1837	24,24328	3,46333
	femelle	40	136,6250	23,18453	3,66580

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
sample	Equal variances assumed	,021	,884	-2,258	87	,026	-11,44133	5,06615	-21,51085	-1,37180
	Equal variances not assumed			-2,269	84,800	,026	-11,44133	5,04308	-21,46867	-1,41399

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
كلية العلوم الاجتماعية
علم النفس
ماستر تحليل المعطيات الكمية و الكيفية

تعليمات الاستبيان:

في إطار التحضير لدراسة **" الرضا الوظيفي "** نضع بين أيديكم هذه الاستمارة التي تمثل مجموعة من الأسئلة المعبرة عن رضاكم عن هذه المهنة، لذا المطلوب منكم كمشاركين في هذه الاستمارة أن تحددوا مدى توافق كل عبارة أو فقرة مع شعوركم و ذلك بوضع علامة **(x)** داخل الخانة المناسبة.

مع الإشارة إلى انه لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة بل الإجابة الصحيحة هي التي تعبر عنكم بصدق .

و في الأخير تقبلوا منا فائق التقدير و الاحترام على إمدادكم لنا يد المساعدة و العون.

بيانات شخصية:

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

الفقرات	موافق جدا	موافق	محايد	معارض	معارض جدا
1- الأجر الذي تتقاضاه يناسب الجهد الذي تبدله					
2- أجرك يتوافق و الظروف المعيشية					
3-الاقتطاعات الضريبة ليست عبء عليك					
4- أجرك يمكنك من البروز على المستوى الاجتماعي					
-5 أجرك يغطي حاجاتك الأساسية					
6-الترقية تتم على أساس الأداء و الكفاءة					
7- الخدمات الاجتماعية مرضية لك					
8- أوقات الراحة تساعدك على استعادت نشاطك					
9- توزيع ساعات العمل على مدار الأسبوع مناسب لك					
10- تشاركك إدارتك في الأرباح .					
11- ساعات العمل تتوافق مع طبيعة عملك					
12- بعض الأمور الخاصة بوسط العمل يمكن أن تكون أفضل مما هي عليه					
13-اتصالك بمسؤولي الإدارة العليا بغاية السهولة					
14- قنوات الاتصال الرسمية واضحة					
15- إطارات الإدارة يتصلون ميدانيا بالعمال					
16- اتصالك بزملائك سهل					
17- تشعر بحرية الكلام مع زملائك					
18-هناك حدود في تعاملك مع زملائك					
19- يتم العمل بينك وبين أعضاء الجماعة وفق التعاون المتبادل					
20- تحصل على تقدير زملائك واحترامهم لك في العمل					
21-أعضاء جماعة العمل يراقبونك					
22- انضمامك إلى جماعة العمل الحالية يشجعك على العمل					
23-تحس بأنك عضو فعال في جماعة العمل					
24-أعضاء جماعة العمل يساعدونك في الظروف الصعبة					
25- يشجعك المشرف على طرح آرائك					
26- نمط الإشراف المطبق يناسب					

27- مشرفك تحصل على منصبه بكفاءة					
28- مشرفك يكسبك الرغبة في العمل					
29- علاقتك مع المشرف ودية					
30-يثق المشرف في قدرتك على أداء عملك					
31-يتقبل المشرف نصيحتك.					
32-يتكفل المشرف بكل انشغالاتك					
33- يقوم المشرف بتدريبك بشكل فعال والإطلاع على مستوى استيعابك					
34-يتميز عملك بالتنوع في المهام					
35- تستخدم كل قدراتك في عملك					
36-عملك يناسب رغبتك					
37-حققت طموحك من عملك					
38- تجد سهولة في تأدية عملك					

01- المراجع العربية :

01- أبو علام رجاء –**مناهج البحث في العلوم النفسية و التربوية** – دار النشر للجامعات –القاهرة- الطبعة الثالثة- 2001.

02- أحمد بن مرسلي - **مناهج البحث العلمي في علوم الإعلام و الاتصال** – ديوان المطبوعات الجامعية – الجزائر -2005.

03- أحمدماهر-**السلوكالتنظيمي-مدخلبناءالمهارات**- الدارالجامعيةالإسكندرية- طبعة الثامنة سنة 2002.

04- أحمدمحمدالطيب-**الإدارةالتعليميةوتطبيقاتهاالمعاصرة-** المكتبالجامعيالحديث- الإسكندرية،ط1- 1999.

05- اعتماد علام يسرى رسلان- **أساسيات الإحصاء الاجتماعي** – دار الثقافة - قطر 1992.

06- الصيرفي محمد عبد الفتاح – **البحث العلمي** –– دار النشر للأوائل الأردن–الطبعة الأولى- 2003.

07- حسن محمد حسن – **أساسيات الإحصاء و تطبيقاته** – دار المعرفة الجامعية – الجزائر سنة 1992.

08- سهيل رزق دياب –**مناهج البحث العلمي** –غزة 2003.

09- صلاح علام – **الأساليب الإحصائية الاستدلالية البرامترية و اللابرامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية و التربوية** –دار الفكر العربي – القاهرة -1993 .

10- صلاح الدين محمود علام – **الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية و التربوية و الاجتماعية (البارمترية و اللابارمترية)**- دار الفكر العربي – الطبعة الأولى- بيروت- 2005.

11- صلاحالدينعبدالباقي- **الاتجاهاتالحديثةفيإدارةالمواردالبشرية**-دارالجامعةالجديدةللنشر- الإسكندرية- 2002.

12- صلاحالدينمحمدعبدالباقي-**السلوكالفعالفيالمنظمات**- الدارالجامعيةالجديدة.للنشر،الإسكندرية- 2002 .

13- صلاح مراد- **الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية** –الأنجاو المصرية – القاهرة .

14- طريفشوقي- **السلوكالقياديوفعاليةالإدارة**-مكتبغريب-القاهرة.

15- طلعتإبراهيملطفي-**علماجتماعالتنظيم**-مكتبةغريب- مصر، 1992 .

16- عباسمحمد**عوض-دراساتفيعلمالنفسالصناعيوالمهني**– دارالمعرفةالجامعية– الإسكندرية- 2005 .

17- عبد الحميد محمد ربيع- جلال صياد –**مبادئ الطرق الإحصائية** –دار النشر التهامة – جدة –الطبعة الأولى 1983.

18- عبد الرحمن محمد أبو عمة –**مقدمة في المعاينة الإحصائية** –جامعة الملك سعود – الرياض- 1995.

19- عبد الرزاق أمين شعرة –**العينات و تطبيقاتها في البحوث الاجتماعية** – معهد الإدارة العامة – الرياض -1997.

20- عبد الكريم غريب – **منهج البحث العلمي في العلوم التربية و العلوم الإنسانية** - مطبعة النجاح الجديدة - المغرب الطبعة الأولى –سنة 2012.

21- عفانة إسماعيل عزو – **الإحصاء التربوي "الإحصاء الوصفي"** مطبعة مقداد – غزة – الطبعة الأولى 1998.

22- عفانة عزو-**تخطيطالمناهجوتقويمها**- الجامعةالإسلامية–غزة- الطبعة الثانية 1996.

23- علام رسلان واعتماد يسرى–**أساسيات الإحصاء الاجتماعي**–دار قطري بن الفجاءة للنشر و التوزيع –قطر 1991 .

24- فؤاد أبو حطب وآمال صادق -**مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**- الأنجلو المصرية – القاهرة -1991.

25- فتحي عبد العزيز أبو ماضي – **مبادئ الإحصاء الاجتماعي** – دار المعرفة الجامعية-.

26- فضيل دليو –**أسس البحث و تقنياته في العلوم الاجتماعية** – ديوان المطبوعات الجامعية- قسنطينة- 1997.

27- كاملبربر – **إدارةالمواردالبشريةوكفاءةالأداءالتنظيمي** -المؤسسةالجامعيةللدراسات– بيروتالطبعةالأولى.

28-مهدي محمد القصاص – **مبادئ الإحصاء و القياس الاجتماعي** – كلية الآداب-جامعة منصورة - 2007

02-المذكرات و الرسائل :

29- خليل أحمد محمود لبد - **تقويم بعض الإجراءات المنهجية المستخدمة في رسائل الماجستير المقدمة لكليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة**-رسالة مقدمة للنيل شهادة ماجستير قسم المناهج وطرق التدريس بغزة- سنة 2005.

30- دغنوشنورة-**الرضاالوظيفيعندالمستشارالتربوي**–رسالة مقدمة للنيل شهادةماجستير–تخصص علم النفس المدرسي بجامعةباتنة- 1998 .

31- ماجد بن عبد الفتاح بخاري-**أثر انتهاك افتراض تجانس التباين على قيم مربع آيتا أو ميجا كمؤشرات لفحص الدلالة العملية في تحليل التباين الأحادي**- مذكرة تخرج لشهادة الماجستير - جامعة أم القرى-1433-2012.

32- محمد إبراهيم أحمد الشاردي- **تأثير حجم العينة على قوة الاختبار الإحصائي** –رسالة ماجستير تخصص إحصاء و بحوث بجامعة أم القرى- السعودية- 2011م-1432هـ.

33- عادل بن أحمد بن حسن بابطين – **مشكلات الدلالة الإحصائية في البحث التربوي و حلول بديلة** – رسالة ماجستير تخصص إحصاء و بحوث بجامعة أم القرى – السعودية -2002م-1422هـ.

34-عبودي فاتح-**الضغط النفسي و علاقته بالرضا الوظيفي**–رسالة ماجستيرتخصص علم النفس عمل و تنظيم بجامعة جيجل-الجزائر-2007-2008.

المجلات :

35- رشدي فام- **حجم التأثير – الوجه المكمل للدلالة الإحصائية** - المجلة المصرية للدراسات النفسية - العدد (16) -1997 .

36- يحي حياتي نصار- **استخدام حجم الأثر لفحص الدلالة العملية للنتائج في الدراسات الكمية** –مجلة العلوم التربوية النفسية – المجلد 7 العدد 2-2002.

37- يحيى نصار- **حجم الأثر كأسلوب إحصائي مكمل لفحص الفرضيات الإحصائية** - جامعة الملك سعود - مركز بحوث كلية التربية ، العدد (176)- (2002).

03- المراجع الاجنبية :

38- lexy .leboyer : lambition professionnelle et mobilite social puf paris 1971

Kiess,H**39**- Statistical concepts for the behavioral sciences.: Allyn and Bacon - Boston.(1989).