جامعة عبد الحميد بن باديس –مستغانم-
كليـــة العـلـــوم الإجـتمـاعـيـة
قســـم عـلـم الـنـفـــس

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

الموسومة بـ:

النتائج المحتملة لاستخدام اختبار "ت " و اختبار "مان وتني" في حالة عدم توفر شروط اختبار " ت "

- دراسة ميدانية بالمدارس الابتدائية لولاية معسكر -

من إعداد الطالب :
- *حويلي عقاد*

تحت إشراف :
- *الاستاذ عمار ميلود*

أعضاء لجنة المناقشة :

• *أ.مرنيز عفيف*	*رئيسا*
• *أ.عمار ميلود*	*مشرفا ومؤطرا*
• *أ عليليش فلة*	*مناقشة*

السنة الجامعية 2013- 2014

الإهداء

بكل قدسية الكلمة و صفائها اهدي هذا العمل المتواضع:

إلى من قال فيهما الله عز و جل:

" و اخفض لهما جناح الذل من الرحمة و قل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا

"

والدي العزيزين الذين لطلما شجعاني وحفزاني في حياتي ، يا ربي أحفظهما لي

أهدي هذا العمل المنجز إلى أهل الدرب: حليمة- نهاد - نور الهدى - هاجر -

دعاء

إلى كل الأهل و الأصدقاء

إلى كل زملائي الطلبة بجامعة عبد الحميد بن باديس

و إلى كل زملائي في المقاطعة بمدينة سيق من مفتشين و مديرين

و معلمين و أساتذة التعليم الابتدائي

و إلى كل زملائي في العمل بمديرية التربية و التعليم لولاية معسكر

شكر وتقدير

أول ما نبدأ به الحمد لله و الشكر لله عز و جل
الذي أنار دربنا و يسر لنا السبيل
لإتمام هذا العمل و سهل لنا النجاح في دراستنا من الابتدائي إلى الجامعة .
نتوجه بجزيل الشكر و العرفان للذي لم يدخر أي جهد ولم يبخل علينا بالتوجيهات و الإرشادات الهادفة و المعلومات النابغة .
إلى الأستاذ المشرف عمار ميلود سبير الله عمله و رسوله والمؤمنون و يسر له درب حياته المهنية.
و نتجه بخالص الشكر و الإمتنان إلى كل الأساتذة الذين أشرفوا على مسارنا الدراسي و خاصة الجامعي * ماستر* الأساتذة :
قماري –قيدوم – طاجين و أستاذة اللغة الإنجليزية و أستاذة الإعلام الآلي
و إلى كل من رئيس قسم علم النفس و الأساتذة الكرام الذين أشرفوا على تكويننا في مرحلة الليسانس .
كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى كافة عمال و عاملات جامعة عبد الحميد بن باديس عموما و قسم علم النفس خصوصا.
و لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل لمديري مقاطعة سيق لولاية معسكر على كل المساعدات التي قدموها.

مقدمة :

أصبح لدى الإنسان في وقتنا الحاضر ميلا متعاظما باتجاه تكميم سمات و خصائص الأشياء و الأفراد بحيث أصبحت أنشطة الإنسان تلخص على صورة أرقام و ما التطور العلمي و التكنولوجي الذي يشهده عالم اليوم الا حصيلة لما اكتسبه الانسان من مهارة التعامل مع الأرقام جمعا و تلخيصا و تحليلا لتسهيل الوصول الى الاستنتاجات و زيادة دقة القرارات في مجالات حياته المختلفة التي تشملعلى الجوانب الادارية و الاقتصادية ز الاجتماعية و السياسية و التربوية. فبدأ علم الاحصاء باكتساب أهمية متعاظمة خاصة مع ظهور و تطور مفهوم اعمال الدولة الحديثة فأصبح يقدم طرقا مترابطة مبنية على أساس منطقي بجمع البيانات حول الظواهر و تلخيصها و تحليله وصولا الى تقديم استنتا جات حول البياناتالتي تم جمعها و توسيع نطاق تلك الاستنتاجات الى مدى وسع من حدود تلك البيانات زان بلورة علم الاحصاء بملامحه الحالية بدأت منذ نهاية القرن الثامن عشر و اشتغل في تطويره أنذاك بعض العلماء مثل لابلاس و جاوس و يقسم علم الاحصاء الذي يعتبر فرع من فروع الرياضيات الى قسمين أولاهما الاحصاء الوصفي حيث يهتم بعمليات جمع و تنظيم و تلخيص البيانات العددية الرقمية بدلالة بعض المقاييس لاغراض الوصف و المقارنة كما أن عرض البيانات على شكل جداول أو رسومات يقع ضمن هذا التصنيف للاحصاء . و ثانيا الاحصاء الاستدلالي و هو يهتم بالنظرية و المنهجية لاستخلاص النتائج و التي تتجاوز مجموعة البياتاتالخاصة التي تم فحصها فالاحصاء الاستدلالي يتعلق بعملية استدلال حول خصائص المجتمع من العينة يعني انه يهتم بعمل استنتاجات من العينة حول المجتمع الذي سحبت منه تلك العينةو ذلك كون الباحثين في العادة تكون اهتماماتهم منصبا على المجتمع الا أن و لا اعتبارات عملية يجمعون بياناتهم من العينة و عليه فإن طرق الاحصاء الاستدلالي تمكن الباحثين من فهم خصائص المجتمع من خلال العينة. ان حجم العينة و نوع البيانات – كيفية " اسمية ’رتبية – كمية " فترية ’نسبية ’ بيانات مستقلة ,بيانات مرتبة "التي نحصل عليها هي التي تحدد نوع الاختبارات الحصائية المستخدمة و هي " الاختبارات الاحصائية البارامترية ,الاختبارات الاحصائية اللابارامترية " فالاختبارات الاحصائية البارامترية من

احد السااليب الاحصائية الاستدلالية التي تهتم بالكشف و الاستدلال على المجتمع اعتمادا على ماتوفر من البيانات خاصة بالعينة و تستخدم في حالة العينات الكبيرة التي يشترط توفر فيها معلومات عن مجتمعها معلمات الاصل " التوزيع الاعتدالي –تجانس التباين – العينات العشوائية –خطية العلاقة –استقلال العينات "و يستخدم مع البايانات العددية الحقيقية أي " النسبة ,المسافة" و هي أدق و اكثر كفاءة و اكثر حساسية و توفر فرص ضئيلة لحدوث الخطأ من الأول و الخطأ من النوع الثاني ومن أهم اختباراتها " اختبار *ت* -اختبار *ف* -تحليل الانحدار –تحليل التباين بأنوعه"

أما الاختبارات الاحصائية اللابارامترية هي من احد السااليب الاحصائية الاستدلالية التي لا تتقيد بالشروط الواجب توفرها في الاختبارات الاحصائية البارامترية فهو يتحرر من التوزيع الاعتدالي للمجتمع الاصلي الذي سحبت منه العينة ومن حجم العينة فهو يصلح للعينات الغيرة كما ان ها تصلح لمعلجة البيانات التصنيفية أو الترتيبية و هي سهلة الفهم و الحساب و التفسير الا أنها تؤخذ بأنها الاختبارات البديلة لاختبارات البارامترية في حالات معينة و من أهم اختباراتها " اختبار *ذي الحدين* - اختبار * مربع كاي*- اخنبار * كولموغروف , سميرنوف* -اختبار *مان وتني*- اختبار *ولكوكسن *- اختبار * الاشارة*-اختبار *ماكنمار*- اختبار * ساندلر*- اختبار * المدى المتعدد عند دونكان * اختبار *دونيت*.

يتناول هذا البحث في فصله الأول مشكلة الدراسة و تساؤلاتها حول هل تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار "ت" و اختبار "مان وتني "في حالة عدم توفر شروط اختبار"ت" مع وضع الفرضيات وإبراز أهداف الدراسة و أهميتها وحدودها ، ثم التعريف بمصطلحات الدراسة ، و أخيرا الدراسات و البحوث السابقة المشابهة. أما الفصل الثاني فيتناول الإحصاء الاستدلالي من خلال التعريف بأسلوب الإحصائي البارامتري المتمثل في اختبار "ت" و الأساليب الاحصائية اللابارامترية البديلة لاختبار "ت" و المتمثلة في اختبار مان وتني ، اختبار *ولكوكسن *- اختبار * الاشارة*-اختبار *ماكنمار*- اختبار * ساندلر*- اختبار * المدى المتعدد عند دونكان * اختبار *دونيت*. مع التركيز على اختبار "ت" و اختبار مان وتني.

بالنسبة للفصل الثالث فيتناول الدعم البيداغوجي في ظل المقاربة بالكفاءات . و جاء فيه التدريس بالكفاءات ثم التقويم البيداغوجي ثم الدعم البيداغوجي ثم المعالجة التربوية أما الفصل الرابع فيتطرق إلى إجراءات الدراسة الإستطلاعيةبعرض الغرض من الدراسة و مكانها ومدتها و العينة و الأدوات المستعملة .

كما يتناول الإجراءات المنهجية للدراسة التطبيقية بعرض عينة الدراسة التطبيقية ، أداة البحث ، طريقة الإجراء و التفريغ و الأساليب الإحصائية المستعملة.

في الفصل الخامس و الأخير تم عرض و مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضيات ثم الخروج بالتوصيات و الاقتراحات.

تمهيد:

في هذا الفصل سوف يتم عرض النتائج التي تم الحصول عليها، ثم مناقشة و تفسيـــر هذه النتائج، وذلك من خلال الإجابة على تساؤلات الدراسة، و في الأخير تقديم بعض الاقتراحات و التوصيات.

1- عرض النتائج :

1. 1 - عرض النتائج المتعلقة باختبار "مان وتني"

خلص اختبار (مان وتني) للعينتين المستقلتين إلى النتائج المدونة في الجدول التالي:

جدول رقم5 : نتائج اختبار "مان وتني"

الفئة	العدد	المتوسط الحسابي للرتب	قيمة Z	نتائج اختبار U			
				قيمةU	درجة الحرية		الدلالة الإحصائية
1	10	5,5	-0,453	55	df1	10	0,009
2	10	15,5			df2	10	

التعليق :

من خلال الجدول السابق تم التحصل على متوسط حسابي للرتب بالنسبة للفئة الأولى قدره 5,5 و متوسط حسابي للرتب بالنسبة للفئة الثاني قدره 15,5مع قيمة Z 0,453- بينما كانت قيمة اختبار U 55 و قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة للعينتين المستقلتين عند درجة حرية1 df 10و درجة حرية 2 10df لها كانت 0,009 و هي أصغر من مستوى الدلالة 0,05 و عليه يتم قبول الفرضية أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لمتوسطي الفئتين .

1. 2 - عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الجزئية الأولى:

خلص اختبار (ت) للعينتين المستقلتين إلى النتائج المدونة في الجدول التالي:

جدول رقم 6: نتائج اختبار "ت"الأول

الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نتائج اختبارT		
				قيمةT	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
1	10	8,58	0,80	7,12	26	0,017
2	10	6,38	0,46			
الفرق في المتوسط		2,20				

التعليق :

من خلال الجدول السابق تم التحصل على متوسط حسابي قدره 8,58 مع انحراف معياري بقيمة0,80 للفئة الأولى و أم بالنسبة للفئة الثانية فهناك متوسط حسابي قدره 6,38 مع انحراف معياري بقيمة 0,46 بنما كانت قيمة اختبار ت 7,12 و قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة للعينتين المستقلتين عند درجة حرية 26 لها كانت 0,017 و هي أصغر من مستوى الدلالة 0,05 و عليه يتم قبول الفرضية أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة للمتغير الحجم

3.1 - عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الجزئية الثانية:

أ - تجانس التباين :

تمت دراسة التباينات لكل فئة كالتالي:

جدول رقم 7: نتائج التجانس

نوع الفئة	التباين	درجة الحرية	ف المحسوبة	ف الجدولية	مستوى الدلالة
1	28,77	58	1,058	1,009	0.05
2	27,19				

التعليق:

من خلال الجدول السابق يتضح أن هناك تباين قدره (28,77) بالنسبة للمجموعة الأولى ، وتباين قدره (24,18) بالنسبة للمجموعة الثانية ، بينما قيمة (ف) لاختبار هارتلي تقدر بـ (1.058)عند درجة حرية 58 ومستوى الدلالة (0.05) و هي اكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (1,009) و عليه يتم رفض الفرضية الصفرية ، أي أن شرط تجانس التباين غير محقق.

ب- استخدام اختبار "ت":

خلص اختبار (ت) للعينتين المستقلتين إلى النتائج المدونة في الجدول التالي:

جدول رقم 8 : نتائج اختبار "ت" الثاني

الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نتائج اختبار T		
				قيمة T	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
1	30	8,49	0,89	8,81	58	0,006
2	30	6,54	0,97			
الفرق في المتوسط		1,95				

التعليق :

من خلال الجدول السابق تم التحصل على متوسط حسابي قدره 8,49 مع انحراف معياري بقيمة 0,89 للفئة الأولى و أم بالنسبة للفئة الثانية فهناك متوسط حسابي قدره 6,54 مع انحراف معياري بقيمة 0,97 بنما كانت قيمة اختبار ت 8,81 و قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة للعينتين المستقلتين عند درجة حرية 58 لها كانت 0,006 و هي أصغر من مستوى الدلالة 0,05 و عليه يتم قبول الفرضية أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة للمتغير التجانس

4.1 - عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الجزئية الثالثة

أ - تجانس التباين :

تمت دراسة التباينات لكل فئة كالتالي:

جدول رقم9: نتائج التجانس

نوع الفئة	التباين	درجة الحرية	ف المحسوبة	ف الجدولية	مستوى الدلالة
1	28,77	62	1,189	1,104	0.05
2	24,18				

التعليق:

من خلال الجدول السابق يتضح أن هناك تباين قدره (28,77) بالنسبة للمجموعة الأولى ، وتباين قدره (24,18) بالنسبة للمجموعة الثانية ، بينما قيمة (ف) لاختبار هارتلي تقدر بـ (1.189)عند درجة حرية 58 ومستوى الدلالة (0.05) و هي اكبر من قيمة (ف) الجدولية المقدرة بـ (1,104) و عليه يتم رفض الفرضية الصفرية ، أي أن شرط تجانس التباين غير محقق.

ب -استخدام اختبار "ت:

خلص اختبار (ت) للعينتين المستقلتين إلى النتائج المدونة في الجدول التالي:

جدول رقم 10 : نتائج اختبار "ت" الثالث

الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نتائج اختبار T		
				قيمة T	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
1	34	8,48	0,89	8,86	62	0,002
2	30	6,54	0,97			
الفرق في المتوسط		1,94				

التعليق :

من خلال الجدول السابق تم التحصل على متوسط حسابي قدره 8,48 مع انحراف معياري 0,89 بقيمة للفئة الأولى و أم بالنسبة للفئة الثانية فهناك متوسط حسابي قدره 6,54 مع انحراف معياري بقيمة 0,97 بنما كانت قيمة اختبار ت 8,86 و قيمة الدلالة الإحصائية المحسوبة للعينتين المستقلتين عند درجة حرية 62 لها كانت 0,002 و هي أصغر من مستوى الدلالة 0,05 و عليه يتم قبول الفرضية أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة للمتغير التجانس مع عدم تساوي الحجم.

2- مناقشة و تفسير النتائج:

2. 1 - مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

بتطبيق اختبار" ت " تحصلنا على دلالة إحصائية بقيمة (0.017) و هي أصغر من مستوى الدلالة(0.05) و بتطبيق اختبار "مان وتني" تحصلنـا على دلالة إحصائية (0.009) و هي أيضا أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه تم رفض الفرضية الصفرية في كلتا الحالتين و التي تنص على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات الفئتين ، وعليه تم قبول الفرضية الأولى للبحث ، أي تطبيق الاختبار الإحصائي البارامتري و المتمثل في اختبار "ت" و تطبيق الاختبار الإحصائي اللابارامتري و المتمثل في اختبار "مان وتني" على نفس معطيات الدراسة و المتمثلة في العينة التي اختارها الباحث في الدراسة التطبيقية ، توصلا إلى نفس النتيجة من حيث القرار الإحصائي المتخذ

التفسير:

بما أن الاختبارين طبقا على نفس العينة ، ولم يتم مراعاة تحقق أحد شروط اختبار" ت " المتمثل في حجم العينة (العينة > 30)، و القراران الإحصائيان اتخذا عند نفس مستوى الدلالة المقدرة بـ 0.05 ، فكان هناك اتفاق بين القرارين الإحصائيين ، لأن القرار يخص نفس العينة وهذا ما تحقق بالفعل .

2.2 - مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

بتطبيق اختبار" ت " تحصلنا على دلالة إحصائية بقيمة (0.006) و هي أصغر من مستوى الدلالة(0.05) و بتطبيق اختبار "مان وتني" تحصلنا على دلالة إحصائية (0.009) و هي أيضا أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه تم رفض الفرضية الصفرية في كلتا الحالتين و التي تنص على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات الفئتين ، وعليه تم قبول الفرضية الثاني للبحث ، أي تطبيق الاختبار الإحصائي البارامتري و المتمثل في اختبار "ت" و تطبيق الاختبار الإحصائي اللابارامتري و المتمثل في اختبار "مان وتني" على نفس معطيات الدراسة و المتمثلة في العينة التي اختارها الباحث في الدراسة التطبيقية ، توصلا إلى نفس النتيجة من حيث القرار الإحصائي المتخذ

التفسير:

بما أن الاختبارين طبقا على نفس العينة ، ولم يتم مراعاة تحقق أحد شروط اختبار" ت " المتمثل في عدم التجانس (العينتان متساويتان) ، و القراران الإحصائيان اتخذا عند نفس مستوى الدلالة المقدرة بـ 0.05 ، فكان هناك اتفاق بين القرارين الإحصائيين ، لأن القرار يخص نفس العينة وهذا ما تحقق بالفعل .

2. 3- مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

بتطبيق اختبار" ت " تحصلنا على دلالة إحصائية بقيمة (0,002) و هي أصغر من مستوى الدلالة(0.05) و بتطبيق اختبار "مان وتني" تحصلنـا على دلالة إحصائية (0.009) و هي أيضا أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وعليه تم رفض الفرضية الصفرية في كلتا الحالتين و التي تنص على عدم وجود فروق دالة إحصائيا في درجات الفئتين ، وعليه تم رفض الفرضية الثالث للبحث ، أي تطبيق الاختبار الإحصائي البارامتري و المتمثل في اختبار "ت" و تطبيق الاختبار الإحصائي اللابارامتري و المتمثل في اختبار "مان وتني" على نفس معطيات الدراسة و المتمثلة في العينة التي اختارها الباحث في الدراسة التطبيقية ، توصلا إلى نفس النتيجة من حيث القرار الإحصائي المتخذ

التفسير:

بما أن الاختبارين طبقا على نفس العينة ، ولم يتم مراعاة تحقق أحد شروط اختبار" ت " المتمثل في عدم التجانس (العينتان غير متساويتين)، و القراران الإحصائيان اتخذا عند نفس مستوى الدلالة المقدرة بـ 0.05 ، فكان هناك اتفاق بين القرارين الإحصائيين ، لأن القرار يخص نفس العينة وهذا ما تحقق بالفعل .

3- ملخص النتائج:

توصلت الدراسة الحالية بعد مقارنة نتائج الاختبار"ت" اختبار بارامتري و اختبار مان وتني اختبار لابارامتري إلى ما يلي:

- ان تطبيق اختبار "ت" و تطبيق اختبار "مان وتني" اعطى نفس النتائج وهي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الفئتين.
- في حالة استفاء شروط تطبيق اختبار "ت" ، فهو أكثر قوة من اختبار "مان وتني".
- عند استخدام اختبار مان وتني لمعرفة الفروق و دلالتها يجب حساب قوة العلاقة بين المتغير المستقل و المتغير التابع عندما تكون الفروق دالة احصائيا.
- يفضل استخدام اختبار مان وتني عندما يتعذر استخدام اختبار ت اي في حالة عدم استفاء شروط تطبيق اختبار "ت".

4- التوصيات:

- ضرورة فحص الشروط المتفق عليها إحصائيا (التوزيع ألاعتدالي - تجانس التباين – استقلال العينات- العينات العشوائية - حجم العينة- خطية العلاقة -) قبل اختيار أي أسلوب إحصائي .
- مراعاة تمثيل العينة للمجتمع الأصلي.
- في حالة استفاء شروط اختبار "ت" يفضل استخدامه بدلا من استخدام اختبار "مان وتني".
- عند استخدام اختبار "ت"يفضل حساب حجم التأثير (حجم الفرق)لما تكون "ت" دالة إحصائيا لأن مقاييس حجم التأثير لا تتأثر بحجم العينات و ذلك لتتناولها قوة الارتباط.

5- الاقتراحات:

- إجراء نفس الدراسة و هي المقارنة بين اختبـار "ت" و اختبار مان وتني و لكن بشروط أخرى غير الواردة في الدراسة.
- إجراء نفس الدراسة و هي المقارنة بين اختبار "ت" واختبار تحليل التبـاين ذو اتجاه واحد .
- إجراء نفس الدراسة و هي المقارنة بين اختبار "ت" واختبار تحليل التبـاين ذو اتجاه واحد مع عدم استفاء شروط اختبار "ت".
- إجراء نفس الدراسة و هي المقارنة بين اختبار "ت" واختبار تحليل التبـاين ذو اتجاه واحد مع عدم استفاء شروط اختبار "تحليل التباين".
- إجراء نفس الدراسة و هي المقارنة بين اختبار "ت" واختبارات لابارامترية أخرى بديلة له .

تمهيد :

اكتساب علم الإحصاء أهمية متعاظمة خاصة مع ظهور و تطور العلم بالتكنولوجيات الحديثة فأصبح يقدم طرقا مترابطة مبنية على أساس منطقي بجمع البيانات حول الظواهر و تلخيصها و تحليله وصولا إلى تقديم استنتاجات حول البيانات ويقسم إلى قسمين أولاهما الإحصاء الوصفي حيث يهتم بعمليات جمع و تنظيم و تلخيص البيانات العددية الرقمية بدلالة بعض المقاييس لأغراض الوصف و المقارنة و ثانيا الإحصاء الاستدلالي و هو يهتم بالنظرية و المنهجية لاستخلاص النتائج و التي تتجاوز مجموعة البيانات الخاصة التي تم فحصها فالإحصاء الاستدلالي يتعلق بعملية استدلال حول خصائص المجتمع من العينة إن حجم العينة و نوع البيانات "كيفية اسمية ’رتبية – كمية - فترية -نسبية - بيانات مستقلة - بيانات مرتبة "التي نحصل عليها هي التي تحدد نوع الاختبارات الإحصائية المستخدمة و هي الاختبارات الإحصائية البارامترية ,الاختبارات الإحصائية اللابارامترية .

1) الاختبارات الإحصائية البارامترية: *Parametric Statistical Tests*

"الإحصاء البارامتري *Parametric Statistics* هو أحد أنواع الأساليب الإحصائية الاستدلالية *Inferential Statistics*، التي تهتم بالكشف و الاستدلال على المجتمع اعتمادا على ما توافر من بيانات لدى الباحث خاصة بالعينة المأخوذة من هذا المجتمع، كما تتناول أساليب اتخاذ القرارات الإحصائية، أي أن الإحصاء الاستدلالي يهتم بمشكلة الاستدلال على خصائص المجتمعات استنادا إلى معلومات نحصل عليها من العينات،"(عبد المنعم ,2009: 36)

و "يختلف الإحصاء الاستدلالي عن الإحصاء الوصفي *Descriptive Statistics* الذي يهتم بتنظيم البيانات و عرضها في جداول و رسوم بيانية، أو أشكال هندسية، و حساب مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الوسيط، المنوال)، و مقاييس التشتت (المدى، الانحراف المعياري، التباين). فالإحصاء الوصفي يلقي الضوء على طبيعة الظاهرة موضوع الدراسة، و يصف خصائصها و علاقاتها بغيرها من الظواهر بطريقة كمية،"(نادية محمد,2007 :27)

" إن معرفة شكل توزيع بيانات الظاهرة، يمكن الباحث من انتقاء الأساليب الإحصائية الاستدلالية (البارامترية، اللابارامترية)، أي أنه لا غنى للباحث عن دراسة كل ما في الإحصاء الوصفي و الإحصاء الاستدلالي، نظرا لأن الإحصاء الاستدلالي بمفرده نادرا ما يكفي في عملية البحث." (عبد المنعم ,2006 :37)

"و يستخدم الإحصاء البارامتري في حالة العينات الكبيرة التي يشترط فيها توفر معلومات عن مجتمعاتها (معلمات الأصل) مثل: أن يكون توزيع البيانات توزيع اعتداليا، تجانس التباين، العينات العشوائية، خطية العلاقة، و استقلال العينات و غيرها، و يستخدم فقط مع البيانات التي تكون عددية حقيقية، أي مع البيانات التي تكون من نوع النسبة، أو المسافة، و يعد الإحصاء البارامتري أدق و أكثر كفاءة من الإحصاء اللابارامتري، كما أنه أكثر حساسية لخصائص البيانات التي يتم جمعها، كما أن الإحصاء البارامتري يوفر فرصة ضئيلة لحدوث الخطأ من النوع الأول *Type I Error* و الخطأ من النوع الثاني *Type II Error* ، و يؤخذ على الاختبارات الإحصائية البارامترية بأنها أكثر صعوبة عند حسابها، بالإضافة إلى محدودية نوعية البيانات التي يمكن اختبارها بواسطة تلك الاختبارات و تستغرق وقتا و جهدا في تطبيقها."(مراد و صلاح,2000 :67)

2)الاختبارات الإحصائية اللابارامترية: *Non-Parametric Statistical Tests*

"إن أول من استخدم كلمة لابرامتري (*Non Parametric*) هو ولفووتيز (*Wol fowtiz, 1942*) حيث جاء هذا المصطلح كنقيض لمصطلح "برامتري" أو معلمي التي ارتبط استخدامها مع المتغيرات التي نعرف توزيعاتها الإحصائية، و بالتالي كان بالإمكان التنبؤ بسلوك أي إحصائي عندما نختار من مجتمع إحصائي عينات عشوائية من الحجم نفسه بصورة متكررة و هو ما عرف بتوزيعات المعاينة أي معرفة التوزيع الاحتمالي للإحصائي مدار الاهتمام."(علام ومحمود,2010 :125)

"الإحصاء اللابارامتري *Non-Parametric Statistics* هو أحد أنواع الأساليب الإحصائية الاستدلالية التي لا تتقيد بالشروط الواجب توافرها لاستخدام الإحصاء البارامتري، فهو يتحرر من التوزيع الاعتدالي للمجتمع الأصل الذي سحبت منه العينة، كما يتحرر من حجم العينة، فهو يصلح للعينات الصغيرة و الصغيرة جدا التي قد يحول صغر حجمها إلى استخدام الإحصاء البارامتري، نظرا لأن حجم العينة يؤثر على خصائص التوزيع التكراري لهذه العينة، و بالتالي فإن هذا التوزيع ينأى عن التوزيع الاعتدالي لمجتمع العينة (المجتمع الأصل)،"(رضوان و محمد,1989 :104)

"و يطلق أحيانا على الإحصاء اللابارامتري مسمى إحصاء التوزيعات الحرة *Distribution-Free* ، بالإضافة إلى ذلك فإن الإحصاء البارامتري لا يصلح لمعالجة البيانات التصنيفية أو الترتيبية، بينما يصلح الإحصاء اللابارامتري لمعالجة البيانات في مستوى القياس التصنيفي و مستوى القياس الترتيبي، كما أن الإحصاء اللابارامتري لا يهتم بمعلمات المجتمع الأصل، و تسمى الأساليب الإحصائية اللابارامترية أحيانا باختبارات الرتبة *Order tests or Ranking tests*، أي أن الأساليب الإحصائية اللابارامترية تركز على رتبة أو ترتيب الدرجات و ليس على القيم العددية، كما تركز على معالجة البيانات التصنيفية التي يتعذر ترتيبها."(مراد وصلاح ,2000 :87)

"و تتميز الاختبارات الإحصائية اللابارامترية بما يأتي:

(أ) تصلح للعينات الصغيرة و يمكن الاعتماد على نتائجها بدرجة كبيرة.

(ب) أسهل في فهمها و حسابها و تفسيرها عن الاختبارات البارامترية، كما أنها أكثر سهولة في اشتقاق معادلاتها الرياضية التي تعتمد على جبر الرتب و التصنيف.

(ج) تمدنا بنتائج صادقة لتحليل الملاحظات الرقمية المستمدة من مقاييس الرتب، نظرا لأن البيانات الرقمية لا تعني في هذه الحالة أرقاما حقيقية.

(د) الاحتمالات التي يتم الحصول عليها حقيقية، بصرف النظر عن التوزيع التكراري للعينة التي سحبت منها العينة التجريبية، كما ن قوة الاختبار الإحصائي لا تعتمد على شكل توزيع المجتمع الأصلي.

(ه) سهولة و سرعة تطبيقها، اتساع مجال التطبيق، الصدق المنطقي لمناطق رفض الفرض، الكفاءة الإحصائية، و عدم التأثير بإهمال تحقيق الفرضيات (طبيعة المجتمع الأصل، أساليب المعاينات).

(و) الاختبارات اللابارامترية لا تتطلب إلا المستويات الدنيا للقياس (الاسمى، الرتبي)، في حين أن الاختبارات اللابارامترية تتطلب مستويات عليا للقياس (الفتري، النسبي)." _عبد المنعم ,2006 :38)

"و يؤخذ على الاختبارات الإحصائية اللابارامترية بأنها أقل كفاءة و دقة من نظيرتها البارامترية، كما أن نتائجها يمكن تعميمها بحذر، لذلك تسمى الاختبارات اللابارامترية أحيانا بإحصاء الفرضيات الضعيفة *Week Assumptions Statistics*، لهذا تصلح الاختبارات البارامترية في حالات معينة و تنوب عنها بدائلها اللابارامترية في حالات أخرى.

و تتلخص الأسباب المحتملة لندرة استخدام الاختبارات اللابارامترية في مجال البحوث النفسية و التربوية و الاجتماعية كما ذكرها "هارول" (*Harwell,1990*) فيما يأتي:

(أ) تضمين برامج الحاسب الآلي المعروفة مثل: *MINITAB* ، *SPSS* يعدد صغير جدا من البدائل اللابارامترية.

(ب) استمرار الاعتقاد لدى كثير من الباحثين التربويين أن الاختبارات اللابارامترية أقل قوة و أقل قبولا مقارنة بنظيرتها البارامترية.

(ج) عدم وعي الباحثين في المجالات التربوية و النفسية و الاجتماعية بالبدائل اللابارامترية المتاحة للاستخدام في التصميمات التجريبية المعقدة، و كيفية إنجاز تحليل البيانات باستخدام البرامج المتوفرة، فالعديد منهم يعتقدون بشكل واضح أن البدائل مرتبطة بالبيانات المستقاة من تصميمات تجريبية بسيطة نسبيا." (رضوان ومحمد,1989 :125)

"و يستخدم الباحث الإحصاء الاستدلالي لغرضين أحدهما يتعلق بتقدير قيم بارامترات *Parameters Estimation* المجتمع الأصلي، و الثاني يتعلق باختبار صحة الفروض الإحصائية *Hypothesis Testing* المتعلقة بهذه القيم، و سوف نركز في هذا الكتاب على الاستخدامين السابقين، نظرا لأن الاختبارات، أو الأساليب الإحصائية البارامترية و اللابارامترية مبعثرة في كتب الإحصاء، مما يجهد الباحث في مجال العلوم النفسية و التربوية و الاجتماعية في دراستها دراسة متكاملة، و هذا هو ما استهدفت التغلب عليه في هذا الكتاب، حيث جمعت فيه بين نوعي الأساليب الإحصائية (البارامترية و اللابارامترية)، التي يحتاجها الباحث في اختبار صحة فروض بحثه."(علام و محمود,2010 :140)

"و قد صنف "هارول" (*Harwell,1988*) المحكات المستخدمة في المفاضلة بين الاختبارات البارامترية و الاختبارات اللابارامترية إلى:

(أ) المحك الإحصائي: *Statistical Criteria*

يعد المحك الإحصائي أساسا للمفاضلة بين الاختبارات البارامترية و الاختبارات اللابارامترية و يعتمد على القوة الإحصائية للاختبار *Power of the test* أي قدرة الاختبار على اكتشاف العلاقات، أو الفروق الحقيقية، أو قدرة الاختبار على ضبط تقديرات الخطأ من النوع الأول (رفض الفرض الصفري على الرغم من أن صحيح)، فالاختبار الذي يتوفر فيه ذلك يعد اختبارا مناسبا للاستخدام.

(ب) المحك التطبيقي: *Substantive Criteria*

يركز المحك التطبيقي (محك غير إحصائي)، على عملية قياس المتغيرات في المفاضلة بين الاختبارات البارامترية و الاختبارات اللابارامترية.

فالاختبار الخاطئ لاختبار إحصائي سواء كان بارامتريا، أو لابارامتريا ريما قد يؤدي إلى استخدام اختبار ذي تقدير مرتفع للخطا من النوع الأول، أو ذي قوة منخفضة، و بالتالي يترتب عليه دلالات زائفة و تعميمات غير مقبولة تبتعد كثيرا عما يعرف بصدق الاستنتاجات الإحصائية، و هذا يتطلب منا الدقة و اليقظة عند اختيار الاختبار الإحصائي المناسب، و بصفة خاصة في مجال البحوث و الدراسات النفسية و التربوية و الاجتماعية.

كما أن الاختبار كلما كان قويا فإنه يمكن الباحث من رفض الفرض الصفري عندما يكون غير صحيح، و في حالة العكس فإن الاختبار الضعيف يكلف الباحث جهدا كبيرا للبحث عن فروق أو اختلافات قد تكون موجودة بالفعل، و نظرا لضعف قوة الاختبار فإن الباحث لا يتمكن من رفض الفرض الصفري و الإعلان عن دلالة هذه الفروق، و يكون في ذلك إهدار لإمكانات البحث."(عبد المنعم ,2006 :39)

3- اختبار (ت) ستودنت:

3. 1 - تعريف اختبار "ت"

"إن الغرض من اختبار ستودنت و الذي يرمز إليه بالحرف (ت) هو اختبار أهمية الفرق بين الوسط الحسابي للعينة و الوسط الحسابي لمجتمع البحث و ذلك لمعرفة شريعية العينة في تمثيلها للمجتمع المذكور الذي سحبت منه العينة أي بمعنى آخر هل أن العينة صادقة و أمينة و يمكن الاعتماد عليها في دراسة مجتمع البحث، أم أن العينة غير صادقة و لا أمينة و لا يمكن الاعتماد عليها في استخراج و اشتقاق التصميمات و القوانين الاحصائية عن مجتمع البحث و اختبار مقياس (ت) يعتمد على الفرضية الاحصائية الصفرية التي تزعم بأنه لا يوجد فرق معنوي بين العينة و مجتمع البحث على جميع مستويات الثقة سواء كانت هذه الثقة على مستوى 90% أو 99%.

يستخدم مقياس ستودنت و الذي رمزنا إليه بالحرف (ت) في حالة عدم وجود حقول مبوبة، و هذا المقياس له علاقة وثيقة و مباشرة مع الوسط الحسابي بأنواعه سواء أكان هذا الوسط بياناته مطلقة أو مبوبة و كذلك له علاقة وثيقة بالانحراف المعياري."(سعدي,2009 :219)

3 .2- اختبار الفرق بين المتوسطات (اختبار ستيودنت: ت T):

"لقياس مدى معنوية الفرق بين متوسطي عينتين معروف الانحراف المعياري لكل منهما، قدم "و.س. جوسي" (*W.S.Gosset*) هذه المعادلة $t = \frac{\bar{X}-\mu}{s/\sqrt{N-1}}$ ، التي عرفت لاحقا باسم توزيع "ت" لـ "ستيودنت" (*Student*)، و هو الاسم المستعار الذي كان يكتب.

إنه تصميم إحصائي مبني على أساس المقارنة بين متوسطي عينتين و ذلك في ضوء تقدير الخطأ المعياري للفرق بين المتوسطين أي أن:

اختبار "ت" = الفرق بين متوسطي العينتين على الخطأ المعياري لهذا الفرق.

و يكون الانحراف المعياري "ع" (الخطأ المعياري) للفرق بين المتوسطين عبارة عن الجذر التربيعي للتباين ($ع^2$)"(فضيل,2010: 211)

3. 3 - شروط اختبار "ت" : *T-Test*

"يستخدم اختبار "ت" في اختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتين من الأفراد، حيث يمكن استخدامه في حالة توافر الشروط الآتية:

3. 3 . 1- حجم كل عينة:

يمكن استخدام اختبار (ت) في حالة العينات الصغيرة و التي حجمها في حدود 30 أو العينات الكبيرة و التي تقع أو التي يصل حجمها إلى أكثر من 10000 كذلك لا يفضل استخدام اختبار (ت) في حالة العينات التي حجمها أقل من 5.

3. 3 .2 - الفرق بين حجم عينتي البحث:

ألا يكون الفرق بين حجم عينتي البحث فرقا كبيرا، حيث يجب أن يراعى أن يكون الفرق بين حجمي عينتي البحث متقاربا فلا يكون حجم العينتين 500 و حجم العينة الأخرى 50 لأن كبر الفرق يؤثر على التباين و المتوسط .

3.3.3- مدى تجانس العينتين:

أن تكون عينتا البحث متجانستين، بمعنى أنهما مشتقتان من مجتمع أصل واحد، و يمكن معرفة التجانس بواسطة حساب النسبة الفائية (ف) *F.Ratio* باستخدام اختبار "هارتلي" *Hartley*:

$$\text{ف} = \frac{\text{التباين الأكبر}}{\text{التباين الأصغر}} = \frac{ع_1^2}{ع_2^2} \quad \text{حيث } ع_1^2 < ع_2^2$$

يتحقق التجانس عندما يكون $ع_1^2 = ع_2^2$

أي عندما ف $= 1$

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 $(ع_2^2)$، و استخراج قيمة ف الجدولية، ثم يقارن الباحث بين قيمة "ف" المحسوبة و قيمة "ف" الجدولية على النحو الآتي: فإذا كانت "ف"≤"ف" عند أي مستوى من مستويات الدلالة (0.05، 0.01، 0.001) دل ذلك على أن العينتين غير متجانستين، أما إذا كانت "ف"<"ف" دل ذلك على أن "ف" المحسوبة غير دالة إحصائيا،و هذا يدل على تجانس العينتين. و بصفة عامة إذا كانت النسبة الفائية "ف" ≥ واحد صحيح فتكون هذه النسبة غير دالة إحصائيا، و قد تكون "ف" < 1 في حالة تحليل التباين العاملي عندما يكون تباين المتغيرات المستقلة أقل من تباين الخطأ.

أما في حالة تساوي العينتين ($ن_1 = ن_2$)، و حجم كل منهما يزيد عن 30 فردا، فالباحث لا يكون بحاجة إلى اختبار شرط تجانس التباين.

3. 3 .4 - مدى اعتدالية التوزيع التكراري لكل من عينتي البحث :

أن يكون توزيع عينتي البحث توزيعا اعتداليا، و يمكن معرفة ذلك عن طريق حساب معامل الالتواء.

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{\text{المتوسط} - \text{المنوال}}{\text{الانحراف المعياري}} \quad (1)$$

و يمكن صياغة المعادلة السابقة بدلالة المتوسط و الوسيط على النحو الآتي:

المنوال = 3 الوسيط – 2 المتوسط

بالتعويض عن قيمة المنوال في المعادلة (1) يمكن الحصول على المعادلة الآتية:

$$\textbf{معامل الالتواء} = \frac{3(\text{المتوسط} - \text{الوسيط})}{\text{الانحراف المعياري}}$$

فإذا كانت قيمة معامل الالتواء تساوي صفرا، أو تقترب من الصفر، فيمكن القول أن منحنى التوزيع اعتدالي، أو يقترب من التوزيع الاعتدالي.

و يمكن الحكم على شكل التوزيع بأنه اعتدالي إذا كان معامل تفرطحه = 0.263، نظرا لأن معامل تفرطح المنحنى الاعتدالي = 0.263 و يتم حسابه عمليا من المعادلة الآتية:

$$\text{معامل التفرطح} = 1 \frac{\text{نصف المدى الربيعي}}{\text{المئين التسعين} - \text{المئين العاشر}}$$

$$\text{نصف المدى الربيعي} = \frac{\text{الربيع الثالث} - \text{الربيع الأول}}{2}$$

فإذا زاد مقدار التفرطح المحسوب عن 0.263 يكون التوزيع مسطحا أو مقعرا *Platykurtic*، أما إذا قلت قيمته عن 0.263، يكون التوزيع مدببا *Leptokurtic*."(سعدي,2009: 220)

3 . 4 - الحالات المختلفة لحساب (ت):

- "عندما تكون عينتا البحث غير مرتبطتين (مستقلتين)، و غير متساويتين في الحجم ($ن_1 \neq ن_2$)
- عندما تكون عينتا البحث غير مرتبطتين (مستقلتين)، و متساويتين في الحجم ($ن_1 = ن_2$).
- حساب الفرق بين متوسطين مرتبطين أو لعينة واحدة
- حساب الفرق بين متوسطي عينتين غير متجانستين ($ع_1^2 \neq ع_2^2$)، و غير متساويتين في الحجم ($ن_1 \neq ن_2$).

1.4.3- عندما تكون عينتا البحث غير مرتبطتين (مستقلتين)، و غير متساويتين في الحجم ($ن_1 \neq ن_2$):

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

درجات الحرية = $ن_1 + ن_2 - 2$

حيث أن:

$ن_1$= عدد أفراد المجموعة الأولى $ن_2$ = عدد أفراد المجموعة الثانية

$م_1$= متوسط درجات المجموعة الأولى $م_2$ = متوسط درجات المجموعة الثانية

$ع_1^2$= تباين درجات المجموعة الأولى $ع_2^2$= تباين درجات المجموعة الثانية

و لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين يقوم الباحث بحساب درجات الحرية (ن$_1$+ن$_2$– 2)، ثم يستخدم الجداول الإحصائية الخاصة بدلالة اختبار "ت"، و يمكن معرفة ت الجدولية المقابلة لدرجات الحرية (ن$_1$ + ن$_2$ – 2)، فإذا كانت الفروض المراد اختبارها فروضا صفرية، أو فروضا محايدة يستخدم الباحث دلالة الطرفين (الذيلين)، و مستويات الدلالة: 0.05، 0.01، 0.001، أما إذا كانت الفروض موجهة يستخدم الباحث دلالة الطرف الواحد (الذيل الواحد)، و مستويات الدلالة: 0.025، 0.005، 0.0005 باعتبار أن هذه المستويات شبه متفق عليها بين العلماء في مجال البحوث النفسية و التربوية و الاجتماعية لرفض، أو قبول الفرض.

فإذا كانت "ت" المحسوبة < "تَ" الجدولية، دل ذلك على عدم وجود فرق جوهري بين المتوسطين، و قد يرجع الفرق البسيط بين المتوسطين إلى الصدفة، أو إلى أخطاء القياس، و هنا يتم قبول الفرض الصفري و رفض الفرض البديل.

أما إذا كانت "ت" المحسوبة ≤ "تَ" الجدولية، دل ذلك على وجود فرق جوهري بين المتوسطين، و هنا يتم رفض الفرض الصفري و قبول الفرض البديل.

2.3.4- عندما تكون عينتا البحث غير مرتبطتين (مستقلتين)، و متساويتين في الحجم (ن1=ن2):

و بالتعويض في المعادلة السابقة عن قيمة ن1 = ن2 = ن يمكن الحصول على المعادلة الآتية:

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

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

درجات الحرية = 2 ن - 2

3.4.3 - حساب الفرق بين متوسطين مرتبطين أو لعينة واحدة :

عندما تكون عينة البحث مجموعة واحدة، تعرضت لقياس قبلي و قياس بعدي (قبل و بعد التدريب)، فإنه يمكن حساب الفرق بين متوسطي درجات القياس القبلي و درجات القياس البعدي لنفس العينة من القانون الآتي:

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

درجات الحرية = ن-1

حيث أن:

م$_{ف}$ = متوسط الفروق بين درجات القياسين القبلي و البعدي، و يمكن حسابه أيضا عن طريق حساب الفرق بين متوسطي درجات القياس القبلي و درجات القياس البعدي.

ح$_{ف}$ = انحراف الفروق (ف) عن متوسطها (م$_{ف}$) = ف - م$_{ف}$

مجـ ح$^2_{ف}$ = مجموع مربعات الفروق عن متوسطها

= مجـ (ف - م$_{ف}$)^2

ن = عدد أفراد المجموعة، و درجات الحرية في هذه الحالة = ن-1

و يمكن كتابة المعادلة السابقة بالصورة الآتية:

$$ت = \frac{م_{ف}}{\sqrt{\frac{ح^2_{ف}}{(ن - 1)}}}$$

و يكتفي معظم الباحثين في هذه الحالة بمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق الناتجة، و أن تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع يكون أقوى إذا كانت الفروق دالة عند مستوى 0.001 عنه في حالة مستويي الدلالة 0.01، 0.05، علما بأن الدلالة الإحصائية تتأثر بعدد من العوامل منها : مقدار الفرق بين العينتين، و حجم العينتين، و مقدار التشتت (الانحراف المعياري عن المتوسط) في كل مجموعة على حدة، لذا يفضل حساب معامل الارتباط بين درجات القياس القبلي و درجات القياس البعدي بواسطة معامل ارتباط بيرسون، ثم نربع قيمة معامل الارتباط *Correlation Ratio* و ذلك لتوضيح قوة العلاقة بين نتائج القياس القبلي و القياس البعدي.

و يستخدم بعض الباحثين المعادلة السابقة في معرفة ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق، لأي تطبيق الاختبار نفسه مرتين بفاصل زمني معين على نفس العينة من الأشخاص، فإذا كانت الفروق بين درجات التطبيق الأول و درجات إعادة التطبيق بعد فاصل زمني معين غير دالة إحصائيا دل ذلك على أن الاختبار ثابت، بمعنى أنه يعطي نتائج متماثلة في كلا التطبيقين.

4.4.3 - حساب الفرق بين متوسطي عينتين غير متجانستين ($ع_1^2 \neq ع_2^2$)، و غير متساويتين في الحجم ($ن_1 \neq ن_2$):

عندما يكون حجم العينة الأولى لا يساوي حجم العينة الثانية ($ن_1 \neq ن_2$)، و عندما تكون النسبة الفائية $\left(\frac{ع_1^2}{ع_2^2}\right)$ دالة إحصائيا، فإنه يمكن استخدام اختبار "ت" على النحو الآتي:

(1) نحسب قيمة "ت" بالطريقة العادية باستخدام المعادلة الآتية:

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

(2) نحسب مستوى الدلالة (0.05، 0.01) .

(3) نحسب درجات حرية العينة الاولى ($ن_1$-1)، و درجات حرية العينة الثانية ($ن_2$-1).

(4) نحسب قيمة $ت_1$ للعينة الأولى المقابلة لدرجات حرية (ن-1) عند مستوى الدلالة المحدد مسبقا، ثم نحسب $ت_2$ للعينة الثانية المقابلة لدرجات حرية ($ن_2$-1) عند نفس مستوى الدلالة.

(5) نحسب قيمة الفروق (تَ) باستخدام كل من ت$_1$، ت$_2$ من المعادلة الآتية:

$$\text{تَ} = \frac{\left(\frac{ع^2_2}{ن_2}\right)ت_2 + \left(\frac{ع^2_1}{ن_1}\right)ت_1}{\frac{ع^2_2}{ن_2} + \frac{ع^2_1}{ن_1}}$$

(6) نقارن بين قيمتي "ت" ، "تَ"، فإذا كانت "ت" ≤ "تَ" عند مستوى الدلالة المحدد دل ذلك على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين، أما إذا كانت "ت">"تَ" دل ذلك على عدم وجود فرق جوهري (دال) بين متوسطي درجات المجموعتين.

و عندما تكون ن$_1$ = ن$_2$، فإن ت$_1$ = ت$_2$، نظرا لأن درجات حرية العينة الأولى (ن$_1$-1) = درجات حرية العينة الثانية (ن$_2$-1)، كما أنه لو قمنا بالتعويض في المعادلة:

$$\text{تَ} = \frac{\left(\frac{ع^2_2}{ن_2}\right)ت_2 + \left(\frac{ع^2_1}{ن_1}\right)ت_1}{\frac{ع^2_2}{ن_2} + \frac{ع^2_1}{ن_1}}$$

عن قيمة ت$_1$ = ت$_2$ ، ن$_1$ = ن$_2$ نستنتج أن:

$$\text{تَ} = \frac{\left(\frac{ع^2_2}{ن}\right)ت_2 + \left(\frac{ع^2_1}{ن}\right)ت_1}{\frac{ع^2_2}{ن} + \frac{ع^2_1}{ن}}$$

$$\text{تَ} = \frac{\left(ع^2_2 + ع^2_1\right)\frac{ت_1}{ن}}{\left(ع^2_2 + ع^2_1\right)\frac{1}{ن}}$$

$$\therefore \text{ت} = ت_1 = ت_2$$

"(عبد المنعم,2006: 66)

3. 5 - حجم التأثير في حالة استخدام اختبار "ت":

"يكتفي بعض الباحثين بإيجاد دلالة الفروق بين المجموعات، فالدلالة الإحصائية للفرق بين مجموعتين، أو أكثر ليست كافية لبيان أهمية ذلك الفرق، و إنما هناك أمور أخرى يجب أن تؤخذ في الاعتبار مثل حجم ذلك الفرق، و ما يمكن أن يترتب على معرفة ذلك الفرق من قرارات، أي أن القيمة العملية يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار بالإضافة إلى الدلالة الإحصائية، لذا يفضل أن يحسب الباحث حجم التأثير *Effect Size* (حجم الفرق)، عندما تكون "ت" دالة إحصائيا، لأن مقاييس حجم التأثير لا تتأثر بحجم العينات، نظرا لأنها تتناول حجم الفرق، أو قوة الارتباط *Strength of Association* دون أن تكون دالة لحجم العينة، أي أن الدلالة الإحصائية قد تكون مضللة أحيانا، و بالتالي فلا بد من حساب حجم التأثير عند تقويم نتائج أي تجربة، فأحجام التأثير توضح لنا مقدار تأثير المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة، بينما الدلالة الإحصائية لا توضح ذلك، فحجم التأثير هو الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، لذا يجب على الباحثين الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- هل التأثير الملاحظ حقيقي أم يرجع إلى الصدفة ؟
- إذا كان التأثير حقيقي فما حجمه ؟
- هل حجم التأثير كبير بدرجة كافية بحيث يصبح مفيدا ؟

و يمكن حساب حجم التأثير، أو قوة الارتباط في حالة استخدام الباحث لاختبار "ت" سواء للعينات المستقلة، أو المرتبطة من خلال حساب:

1.5.3- مربع معامل إيتا: *Eat Squared (η^2):*

يسمى مربع معامل إيتا *(η^2)* أحيانا بنسبة الارتباط، أو قوة العلاقة بين المتغيرين (المستقل، التابع)، و ينتمي إلى الإحصاء الوصفي (إحصاء العينات)، و يحدد *(η^2)* حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع تحديدا كميا، نظرا لأن *(η^2)* يدل على نسبة من التباين الكلي للمتغير التابع (التباين المفسر) في العينات موضوع البحث التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل، بمعنى أن *(η^2)* يحدد نسبة التباين في المتغير التابع و التي تعزى إلى تأثير المتغير المستقل، و يمكن حساب *(η^2)* من المعادلة الآتية:

$$\eta^2 = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{درجات الحرية}}$$

و تدل إيتا *(η)* على الارتباط الثنائي بين المجموعات و المتغير التابع، و هنا نذكر الباحث أنه عند تفسير القيمة الناتجة تناقش كنسبة مئوية بضرب الناتج x 100 حتى نحصل على نسبة التباين المفسر، و أن درجات الحرية في حالة العينات المستقلة = $ن_1 + ن_2 - 2$، و درجات الحرية في حالة العينات المترابطة = ن – 1.

و يمكن حساب حجم التأثير *(d)* بدلالة *(η^2)* من المعادلة الآتية:

$$d=\frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$$

3. 5 .2- مربع أوميغا (ω^2):

ينتمي مربع أوميغا (ω^2) إلى الإحصاء الاستدلالي (إحصاء الأصول) على عكس مربع إيتا (η^2)، و يحسب (ω^2) من المعادلة الآتية:

$$\omega^2 = \frac{ت^2 - 1}{ت^2 + ن_1 + ن_2 - 1}$$

و يفسر (ω^2) مثل (η^2) بعد ضرب الناتج x 100 لتحويله إلى نسبة مئوية، و يمكن استخدام محكات كوهن *(Cohen,1977)* الآتية للحكم على قوة تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع:

أ- التأثير الذي يفسر حوالي 1% من التباين الكلي يدل على تأثير ضئيل أو تأثير منخفض.

ب- التأثير الذي يفسر حوالي 6% من التباين الكلي يعد تأثيرا متوسطا.

ج- التأثير الذي يفسر حوالي 15% من التباين الكلي يعد تأثيرا كبيرا.

3. 5. 3 - معادلات كوهن *Cohen* لحساب حجم التأثير:

توصل "كوهن" إلى معادلات لحساب حجم التأثير باستخدام قيمة "ت" المحسوبة إذا كانت دالة إحصائيا، تختلف في طريقة حسابها عن مربع معامل إيتا (η^2)، و مربع معامل أوميغا (ω^2)، نظرا لأن (η^2)، (ω^2) يدلان على نسبة التباين الكلي للمتغير التابع التي تعزى إلى تأثير المتغير المستقل، أو قوة الارتباط بين المتغير المستقل و المتغير التابع، بينما حجم التأثير المحسوب من معادلات "كوهن" يدل على نسبة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في وحدات معيارية، و المعادلات هي:

أ- حجم التأثير لعينتين مستقلتين($ن_1 \neq ن_2$):

يمكن حساب حجم التأثير لعينتين مستقلتين من المعادلة الآتية:

$$\text{حجم التأثير } (ح) = ت \sqrt{\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}}$$

حيث أن: ت = ت المحسوبة و الدالة $ن_1$ ، $ن_2$ هما حجم العينتين.

فإذا كان حجم التأثير (ح)=0.2 فهذا يدل على تأثير ضعيف للمتغير المستقل في المتغير التابع، أما إذا كان (ح)=0.5 فهذا يدل على تأثير متوسط للمتغير المستقل في المتغير التابع، أما إذا كان (ح)=0.8، أو أكثر فهذا يدل على تأثير مرتفع للمتغير المستقل في المتغير التابع.

ب- حجم التأثير لعينتين غير مستقلتين (عينة واحدة):

يتم حساب حجم التأثير في حالة العينات المرتبطة أو غير المستقلة من المعادلة الآتية:

$$\text{حجم التأثير } (ح) = ت \sqrt{\frac{2(1 - ر)}{ن}}$$

حيث أن:

ن = حجم العينة ر= معامل الارتباط بين درجات القياسين.

و قد وضح "كيس" (*Kiess,1989*) العلاقة بين حجم التأثير و مربع معامل إيتا (η^2) في المعادلة الآتية:

$$\text{حجم التأثير (ح)} = \frac{\sqrt{\text{مربع معامل إيتا}\ 2}}{\sqrt{1 - \text{مربع معامل إيتا}}}$$

$$\text{حجم التأثير (ح)} = \frac{\sqrt{\eta^2\ 2}}{\sqrt{\eta^2 - 1}}$$

و قد أعد "كيس" جدولا يوضح العلاقة بين حجم التأثير (ح)، و مربع معامل إيتا (η^2) بين فيه ما يأتي:

أ- حجم التأثير (0.2) يقابل معامل إيتا (0.01)، و الذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (1%)، أي تأثير منخفض.

ب-حجم التأثير (0.51) تقريبا يقابل مربع معامل إيتا (0.06)، و الذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (6%)، أي تأثير متوسط.

ج- حجم التأثير (0.84) يقابل مربع معامل إيتا (0.15)، و الذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (15%)، أي تأثير مرتفع.

د- حجم التأثير (واحد) يقابل مربع معامل إيتا (0.20)، و الذي يدل على أن نسبة التباين المفسر في المتغير التابع التي ترجع إلى تأثير المتغير المستقل تساوي (20%)، أي تأثير مرتفع أيضا."(عبد المنعم,2006: 76)

3 . 6 - إمكانية استخدام اختبار t في إجراء عدة مقارنات:

"في العديد من القضايا نحتاج لمقارنة أكثر من متوسطين. فهل نستطيع حينئذ أن نستخدم اختبار t- على افتراض أن التباينات للمجتمعات التي أخذت منها العينات غير معلومة لإجراء مقارنة لتلك المتوسطات؟ و الجواب نعم نستطيع استخدام اختبار t لكن هناك محاذير تجعل استخدام اختبار t لإجراء تلك المقارنات غير فعال، و أبرز هذه المحاذير ما يلي:

أ- نحتاج عند استخدام اختبار t إلى إجراء عدة مقارنات و ذلك لأن هذا الاختبار يعتمد على متوسطين اثنين فقط و عليه لإجراء مقارنة لثلاثة متوسطات مثل μ_1,μ_2,μ_3 نحتاج لمقارنة μ_1 مع μ_2 و μ_3 مع μ_1 و μ_3 مع μ_2 أي أننا نحتاج إلى ثلاثة مقارنات بينما إذا كان لدينا أربعة متوسطات فإننا نحتاج إلى ستة مقارنات، و بصورة عامة إذا كان لدينا N من المتوسطات فإننا نحتاج إلى توافيق $\binom{N}{2}$ مقارنة و هذا يجعل عملية إجراء المقارنات باستخدام اختبار t بغاية الصعوبة من الناحية العملية.

ب- إن استخدام اختبار t لإجراء مقارنات متعددة يضخم الخطأ من النوع الأول (α)، بحيث إذا كان الباحث قد حدد $\alpha = 0.05$ لفحص الفرضية الصفرية H_0 التي تتعلق بثلاثة متوسطات فإن α التي ستنشأ عن إجراء تلك المقارنات عند استخدام اختبار t (و التي سنرمز لها بالرمز $\acute{\alpha}$) يعطى على الصورة $\acute{\alpha} = 1 - (1 - \alpha)^k$ حيث k عدد المقارنات و التي تساوي ثلاث أي أن $\acute{\alpha} = 1\text{-}(1\text{-}0.05)^3$ و منها $\acute{\alpha} = 0.14$ و هذا يؤدي إلى زيادة احتمال رفض H_0 و هي صحيحة كما هو واضح."(سالم و عماد,2010: 327)

4) استخدام اختبار t لفحص الفرضيات:

4 . 1 - اختبار (t) للفرق بين متوسط العينة و متوسط المجتمع:

"يعد اختبار (t) من أكثر اختبارات الدلالة استخداما في البحوث الاجتماعية. و يفترض أحد استخدامات هذا الاختبار أن متوسط المجتمع أو القيمة النظرية – مثل خط الفقر – قيمة معروفة. و استنادا إلى ذلك يمكن للباحث أن يحدد ما إذا كان متوسط العينة التي اختارها تختلف اختلافا دالا عن متوسط المجتمع أم لا."(مصطفى,2009: 201)

4 . 2 - اختبار t لفحص فرضية حول متوسط مجتمع انحرافه المعياري مجهول:

"في الواقع العملي، لا نملك أية معلومات حول معلمات المجتمع، أي أننا على وجه التحديد لا نعرف الانحراف المعياري للمجتمع و عليه فإن إحصائي الاختبار Z لا يعود فعالا في مثل هذه الحالات، و لذلك نستخدم إحصائي آخر هو الإحصائي t و هو إحصائي يشبه الإحصائي Z و يعتمد على بيانات العينة لتقريب الانحراف المعياري للمجتمع أي أنه يعتمد على الانحراف المعياري للعينة (S). و يعطى على الصورة:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{N}}$$

و يمكن استخدام قواعد شبيه بما استخدمناه في حالة إحصائي الاختبار Z و ذلك على النحو التالي:

أ- الفرضية متجهة $H_1: \mu > \mu_0$

القرار: نرفض H_0 إذا كانت $t > t_{n-1,\alpha}$

الفرضية متجهة $H_1: \mu < \mu_0$

القرار: نرفض H_0 إذا كانت $t < -_{n-1,\alpha}$

الفرضية غير متجهة $H_1: \mu \neq \mu_0$

القرار: نرفض H_0 إذا كانت $| \quad | > t_{n-1,\alpha/2}$

حيث n-1 هي درجات الحرية التي تميز اختبار t.

و ننوه إلى أنه يمكن استخدام الإحصائي Z عندما يكون الانحراف المعياري للمجتمع مجهول و ذلك في حالة كون حجم العينة كبيرا (n>30)."(سالم وعماد'2010'ص306)

4. 3 - اختبار t لفحص فرضية حول الفرق بين متوسطين لمجتمعين انحرافهما المعياري مجهول:

"كما ذكرنا سابقا فإن الباحثين في معظم الأحوال لا يعرفون شيئا عن المجتمعات الإحصائية التي تميز الظواهر أو الخصائص التي يدرسونها باستثناء أنها تتوزع حسب التوزيع الطبيعي و في حالة كون المجتمعات لا تتبع التوزيع الطبيعي و لكن أحجام العينات كبيرة فكما ذكرنا سابقا يمكن استخدام إحصائي الاختبار Z حتى لو كانت تباينات المجتمعات غير معلومة، و لكن إذا كانت أحجام العينات صغيرة و المجتمعات الإحصائية تتبع التوزيع الطبيعي و التباينات غير معلومة فإنه يمكن استخدام اختبار t الذي يعطى على الصورة:

$$t= \frac{\bar{X}_1-\bar{X}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$$

حيث S_p تشير إلى التباين التجميعي (*Pooled Variance*)

و يعطى على الصورة: $S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2+(n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$

و لكن علينا علينا أن نتذكر أننا نفترض في مثل هذه الحالات تجانس التباين للمجتمعات الإحصائية أي أن $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ و هناك اختبارات معروفة لفحص تجانس التباين (*Homogeneity of Variance*) لن نتناولها في هذا الكتاب منها اختبار هارتلي (*Hartley's F-max*) و اختبار ليفين (*leven's test*) و يمكن الاستئناس بالقواعد التالية لاتخاذ قرارات حول رفض أو قبول الفرضية الصفرية.

1) الفرضية متجهة

$$H_0: \mu_1=\mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

نرفض H_0 إذا كانت(الجدولية) $t_{n_1+n_2-2,\alpha}$ < (المحسوبة)t

2) الفرضية متجهة

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 < \mu_2$

نرفض H_0 إذا كانت(الجدولية) $t < t_{n_1+n_2-2,\alpha}$ (المحسوبة)

3) الفرضية غير متجهة

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$

نرفض H_0 إذا كانت $|t| > t_{n_1+n_2-2,\alpha/2}$

لاحظ أن $n_1 + n_2 - 2$ يمثل درجات الحرية في حالة استخدام اختبار t لعينتين مستقلتين."(سالم وعماد,2010: 314)

4 . 4- اختبار t لفحص فرضية حول الفرق بين متوسطين لمجتمعين مترابطين:

"في العديد من الأوضاع التجريبية يتم إجراء القياسات على مجموعة واحدة قبل المعالجة و يتم إجراء المعالجة عليها و بعد ذلك يتم إجراء القياسات مرة أخرى على نفس المجموعة، و لذلك فإن الاهتمام لا يتعلق بالاختلاف بين مجموعتين و لكن على مجموعة واحدة يتم ملاحظتها في مناسبتين مختلفتين و يطلق على مثل هذه التصاميم اسم تصاميم العينات المترابطة (*paired – Sample Design*) و في هذه التصاميم يتم تطبيق المعالجتين على كل وحده أو مفحوص مثل إجراء اختبار قبلي و اختبار بعدي على نفس المجموعة أو إجراء قياس قبلي على مستوى السكر في الدم (مثلا) لدى مجموعة من المرضى قبل تناول علاج معين و إجراء القياس بعد فترة زمنية لمستوى السكر بعد تناول العلاج لنفس المجموعة و نرغب بمقارنة أوساط المجتمعين للمعالجتين اللتين تم تطبيقهما على نفس المجموعة، و هناك فرق بين اختبار t للعينات المستقلة، و اختبار t للعينات المترابطة فعندما يتم استخدام العينات المترابطة فإن القياسات التي يتم إجراءها على كل وحده أو مفحوص يتم اختصارهما إلى رقم مفرد يطلق عليه الفرق بين القياسين و يرمز له بالرمز "d" و في هذه الحالة يتم استخدام خطوات اختبار الفرضية حول وسط عينة واحدة باستخدام اختبار t باختلاف يتعلق بالوسط حيث يشير الوسط في حالة العينات المترابطة إلى وسط فرق القياسات و يرمز له بالرمز "μ_d ".

إن إحصائي الاختبار الذي تم استخدامه في حالة العينة الواحدة هو:

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{N}}$$

فهل يمكننا استخدام نفس الإحصائي؟ و الجواب نعم، و ذلك بعد تكييف هذا الإحصائي لحالة تصاميم العينات المترابطة حيث يصبح الإحصائي t على الصورة

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{S_d/\sqrt{n}}$$

حيث $\overline{\mu d}$ الوسط الحسابي للفروق و يعطى حسب الصيغة

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i}{n}$$

S_d الانحراف المعياري للفروق و يعطي على الصورة

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum(d_i - \bar{d})^2}{n}}$$

و يمكن استخدام القواعد التالية لرفض أو قبول H_0

1) الفرضية متجهة

$H_0: \mu_d = 0$

$H_0: \mu_d > 0$

نرفض H_0 إذا كانت t (المحسوبة)> $t_{n-1,\alpha}$ (الجدولية)

2) الفرضية متجهة

$H_0: \mu_d = 0$

$H_0: \mu_d < 0$

نرفض H_0 إذا كانت $t < -t_{n-1,\alpha}$

3) الفرضية غير متجهة

$H_0: \mu_d = 0$

$H_0: \mu_d \neq 0$

نرفض H_0 إذا كانت $|t| > t_{n-1,\alpha/2}$ "(سالم وعماد ,2010: 318)

5) اختبار "ت" و علاقته مع تحليل التباين و معاملات الارتباط :

1 . 5 -العلاقة بين اختبار "ت" و تحليل التباين:

"بعض الباحثين في حالة استخدامهم لتحليل التباين بين مجموعتين و وجود فروق دالة فإنهم يستخدمون اختبار "ت" لتوجيه دلالة الفروق، و هذا خطأ شاع في البحوث و الدراسات النفسية و التربوية، نظرا لأن دلالة الفروق يجب توجيهها مباشرة إلى المتوسط الأكبر، كما أنه يمكن حساب قيمة "ت" من (ف)^2 التي أسفرا عنها تحليل التباين من المعادلة: ت = √ف ، أو ف = ت^2 إذا كانت "ت" دالة ، و يتشابه تحليل التباين مع اختبار "ت" في توافر شروط التوزيع الاعتدالي، تجانس التباين و عشوائية العينات و استقلالها."(عبد المنعم,2006: 109)

2. 5 -العلاقة بين اختبار "ت" و معاملات الارتباط:

أ- "يمكن اختبار دلالة معامل الارتباط البسيط بين متغيرين من المعادلة الآتية:

$$ت = ر \times \sqrt{\frac{ن - 2}{1 - ر^2}}$$

درجات الحرية = ن – 2

حيث أن: ر= قيمة معامل الارتباط، ن= حجم العينة ≤ 10

نكشف في جدول الدلالة الإحصائية لاختبار "ت" عند درجات حرية ن-2 لمعرفة تَ الجدولية عند مستويات الدلالة (0.05، 0.01، 0.001) لدلالة الطرفين، ثم نقارن بين القيمة المحسوبة (ت) و القيمة الجدولية (تَ)، كما وضحنا سابقا. و من الأخطاء الشائعة في البحوث النفسية و التربوية و الاجتماعية أن يضع الباحث فرضا فارقا و فرضا ارتباطيا لنفس البيانات مثل: توجد علاقة بين الذكاء و التحصيل لدى طلاب الجامعة، نلاحظ أن هذا

الفرق هو نفسه الفرض " توجد فروق بين متوسطي درجات تحصيل الطلاب مرتفعي أو منخفضي الذكاء ".

ب- و يمكن اختبار دلالة معامل الارتباط الجزئي في حالة ثلاثة متغيرات باستخدام اختبار "ت" من المعادلات الآتية:

$$ت = \frac{ر_{3.21}}{\sqrt{\frac{1 - (ر_{3.21})^2}{ن - 3}}}$$

درجات الحرية = ن – 3

و في هذه الحالة يمكن اختبار دلالة الارتباط بين المتغيرين (1 ، 2) مثلا بعد حذف أثر المتغير الثالث (3)، و يمكن اختبار دلالة الارتباط بين المتغيرين (1 ، 3) بعد حذف أثر المتغير الثاني (2) من المعادلة الآتية:

$$ت = \frac{ر_{2.31}}{\sqrt{\frac{1 - (ر_{2.31})^2}{ن - 3}}}$$

درجات الحرية = ن – 3

و دلالة الارتباط بين المتغيرين (2 ، 3) بعد عزل تأثير المتغير الأول (1) يتم اختبارها من المعادلة الآتية:

$$ت = \frac{ر_{1.32}}{\sqrt{\frac{1 - (ر_{1.32})^2}{ن - 3}}}$$

درجات الحرية = ن – 3

"(عبدالمنعم,2006: 199)

6) الاختبارات اللابرامترية و علاقتها بإختبار "ت"

1.6 - اختبار مان وينتي (*Mann – Whitney Test*):

"يعتبر اختبار مان ويتني اللابرامتري مكافئا لاختبار t في حالة مقارنة عينتين مستقلتين.

و الإحصائي المستخدم في هذا الاختبار يعطى على الصورة:

$$U_i = n_1 n_2 + \frac{(n_i)(n_i+1)}{2} - R_i \qquad i=1,2$$

حيث n_2, n_1 هما أحجام العينات المستخدمة. R_i هو مجموع رتب القيم.

و في العادة يكون الفرض الصفري في مثل هذه الاختبارات أن العينتين مأخوذتان من نفس المجتمع بمعنى عدم وجود اختلاف بين متوسطي العينتين، و الفرضية البديلة أن العينتين مأخوذتين من مجتمعين مختلفين (أي لا يوجد اختلاف).

و يتم اتباع الخطوات التالية في تنفيذ اختبار مان ويتني:

1- دمج العينتين بحيث تصبحان عينة واحدة و إيجاد الرتب للقيم بعد دمجها.
2- ترتيب الرتب لقيم كل عينة تصاعديا.
3- تطبيق الصيغة الخاصة باختبار مان ويتني (إحصائي) لكل عينة على حدة، و التي تظهر على الصورة:

$$U_1 = (n_1 n_2) + \frac{(n_1)(n_1+1)}{2} - R_i$$

$$U_2 = (n_1 n_2) + \frac{(n_1)(n_1+1)}{2} - R_i$$

و ذلك لإيجاد قيمة الإحصائي المحسوبة حيث نأخذ لهذا الغرض القيمة الأصغر بين u_2, u_1 أي أن $U = min(u_1, u_2)$.

4- نحدد فيما إذا كانت قيمة U المحسوبة ذات دلالة إحصائية بمقارنتها بالقيمة الجدولية بعد تحديد مستوى الدلالة (α) و يجدر الإشارة إلى أن هناك جداول إحصائية مبينة في الملحق لهذا الإحصائي يطلق عليها جداول توزيع U.

5- نأخذ قرارا برفض أو قبول H_0 و ذلك بمقارنة قيمة U المحسوبة بالقيمة الجدولية حيث نجد القيمة الحرجة U_0 من جداول توزيع U بحيث $P\ (U \leq U) = \alpha$ إذا كانت الفرضية متجهة أما إذا كانت الفرضية غير متجهة فإن القيمة الحرجة U_0 تحقق الاحتمال التالي:

$P\ (U \leq U_0) = \alpha/2$" (سالم و عماد,2010: 395)

2.6 - اختبار ساندلر (A):

"يعد اختبار ساندلر (A) بمثابة أسلوب بديل و بسيط لتحديد دلالة الفرق بين العينتين المترابطتين (غير المستقلتين). و تشتق قيمة (A) اشتقاقا مباشرا من اختبار (t). و لذلك فإن نتائج التحليل باستخدام اختبار (A) سوف تكون هي نفسها نتائج اختبار (t) للمقاييس المترابطة التي عرضنا لها في المثال السابق.

و يتم حساب (A) باستخدام المعادلة التالية:

D = فرق الدرجة بين كل زوج من أزواج x و y

$A = \frac{\Sigma D^2}{(\Sigma D)^2}$"(مصطفى,2009: 211)

3.6 - اختبار المدى المتعدد عند دونكان *Duncan's Multiple-Range Test :*

"يعد هذا الاختبار أحد المداخل إلى المقارنات المتعددة. و بدلا من الاحتكام إلى فرق وحيد مثلما هو الحال في اختبار (t)، يتم تنقيح حجم الفرق الحرج. و هذا يتوقف على ما إذا كان المتوسطان اللذان تتم المقارنة بينهما متقاربين، أو ما إذا كان أحد المتوسطين أو أكثر من ذلك يقع بين المتوسطات التي تتم المقارنة بينها."(مصطفى,2009: 269)

6. 4 - اختبار توكي *The Tukey Test :*

"يتشابه اختبار توكي مع اختبار (t) في الاحتكام إلى فرق حرج وحيد لعمل المقارنات بين المتوسطات، كما يتشابه اختبار توكي مع اختبار دونكان و اختبار نيومان – كيول في أن حجم هذا الفرق الحرج يتوقف على عدد المقارنات، و تتشابه الخطوات الحسابية لهذا الاختبار مع اختبار المدى المتعدد عند نيومان – كيول."(مصطفى,2009: 274)

6 . 5- اختبار شيفيه *Sheffe's Test :*

"يتشابه اختبار شيفيه مع اختبار توكي في حساب فرق حرج واحد بغض النظر عن التقارب بين المتوسطات التي تتم المقارنة بينها، و عن وقوع متوسطات أخرى عديدة بين المتوسطات التي تتم المقارنة بينها. و يكمن الاختلاف الرئيسي في طريقة الحساب في أن اختبار شيفيه يستخدم جداول (F) في مقابل جداول المدى التي تقوم عليها الاختبارات الأخرى. كما أن اختبار شيفيه أكثر دقة من اختبار توكي، و لذلك يكون احتمال الخطأ من النوع الأول احتمالا ضئيلا. و تتشابه الخطوات الحسابية لاختبار شيفيه مع خطوات حساب اختبار (t)."(مصطفى,2009: 276)

6 . 6 -اختبار دونيت *Dunnett's Test :*

"اختبار دونيت اختبار خاص للمقارنات المتعددة يستخدم في الحالات التي تتم بها المقارنة بين المجموعة الضابطة و المجموعات التجريبية. و تتشابه الخطوات الحسابية لاختبار دونيت مع خطوات حساب اختبار (t) و اختبار شيفيه إلى جانب الاحتكام إلى فرق حرج واحد تتم على أساسه المقارنات بين المتوسطات."(مصطفى,2009: 278)

6 .7 - اختبار الإشارة عند ويلكوكسون

"يستخدم اختبار ويلكوكسون في حالة العينات غير المستقلة. و نستعرض هنا مثالين تطبيقيين على هذا الاختبار.

مثال (1): اهتم أحد الأخصائيين الاجتماعيين بدراسة التغير في سلوك الأمهات قبل ولادة الطفل الأول و بعده بغرض معرفة ما إذا كانت التكرارات الملحوظة (المشاهدة) تمثل تغيرا دالا في سلوك الأمهات حيال مولودهن الأول.

و يكون الفرض الصفري (H_0) في هذا المثال هو أنه لا يوجد اختلاف في سلوك الأمهات قبل ولادة الطفل الأول و بعده.

و يبدو اختبار الإشارة عند ويلكوكسون ملائما في هذه الحالة، حيث يمكن استخدامه لتقدير الاختلاف بين عينتين غير مستقلتين. و يعد هذا الاختبار – و هو اختبار لا معلمي – نسخة مطابقة لاختبار (t) في حالة البيانات المترابطة.

و فيما يلي خطوات حساب اختبار الإشارة عند ويلكوكسون:

1- نحسب الفرق في الدرجات (d).
2- نرتب هذه الفروق مع تجاهل الإشارات الموجبة (+) أو السالبة (-) أو عندما يكون الفرق يساوي صفرا. و عندما تكون الرتب متشابهة نحسب لها المتوسط.
3- نضع علامتي الإشارة الموجبة (+) أو السالبة (-) لكل فرق.
4- نحدد (T) و هي أصغر مجموع للرتب المتشابهة في الإشارة، بمعنى تحديد إجمالي الرتب بالإشارات الموجبة (+) و إجمالي الرتب بالإشارات السالبة (-)، و نختار أصغرهما.

5- في حالة العينات الصغيرة (أي إذا كانت N تساوي أو تقل عن 25 مفرد) نرجع إلى الجدول في الملحق رقم (17)لتحديد دلالة (T) مع اختلاف حجم N.

و عندما تكون القيمة المحسوبة لـ (T) تساوي أو أقل من القيمة الجدولية، فإننا نرفض الفرض الصفري عند مستوى معنوية معين.

6- عندما تكون N أكبر من 25 لا نستخدم الجدول . و في هذه الحالة يتم تحويل قيمة (t) إلى (Z) باستخدام المعادلة التالية:

$$Z = \frac{T - \frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}}$$

و في حالة وجود عدد كبير من الرتب المتشابهة نستخدم معامل تصحيح $\{u^3 - \Sigma u/48 = \Sigma\}$ و بذلك تصبح المعادلة السابقة كما يلي:

$$"Z = \frac{T - \frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24} - \frac{\Sigma u^3 - \Sigma u}{48}}}$$ (مصطفى,2009: 314)

جدول رقم 1 : " يوضح فيما يلي تطبيق اختبار الإشارة عند ويلكوكسون عندما تكون N أقل من 25.

الأمهات	الدرجة قبل ولادة المولود الأول	الدرجة بعد ولادة المولود الأول	d	رتبة d	الرتب الأصغر المتشابهة في الإشارة
A	15.1	21.2	6.1-	13-	
B	14.5	17.8	3.3-	10-	
C	16.5	22.0	5.5-	12-	
D	19.2	18.8	0.4	2	2
E	16.9	19.2	2.3-	6.5-	
F	14.3	17.1	2.8-	9-	
G	16.2	16.4	0.2-	1-	
H	22.5	27.0	4.5-	11-	
I	20.4	22.8	2.4-	8-	
J	19.5	18.5	1.0	4	4
K	14.2	21.8	7.6-	14-	

"(مصطفى,2009: 315)

7) اختبار مان – ويتني (يو) *Mann - Whitney U Test*

7 . 1 - تعريف اختبار مان وتني :

"يلجأ الباحث إلى استخدام مان-ويتني لحساب الفروق بين عينتين، أو مجموعتين مستقلتين عندما يتعذر عليه استخدام اختبار "ت" (العينات العشوائية، تجانس التباين، إعتدالية التوزيع، استقلالية العينات، و غيرها)، و أيضا عندما تكون البيانات التي حصل عليها الباحث لمتغيرات بحثه في صورة رتب، أو درجات يمكن تحويلها إلى رتب، و يعد اختبار مان-ويتني من أقوى الاختبارات اللابارامترية للعينات الصغيرة و أقدمها و من أقوى البدائل عندما يتعذر على الباحث استخدام اختبار "ت".

7 . 2 - المعالجات الثلاثة في اختبار مان وتني:

و توجد ثلاثة أنواع من المعالجة في هذا الاختبار هي:

1- عندما يكون عدد أفراد العينات <9
2- عندما تكون العينات ذات حجم متوسط (9< ن <20)
3- عندما يزيد أفراد العينة عن 20 (ن>20).

1.2.7 - عندما يكون عدد أفراد كل مجموعة (ن1، ن2) < 9:

نقوم بدمج درجات المجموعتين معا، و نرتبها ترتيبا طبيعيا، ثم نحدد المجموعة ذات الحجم الأصغر، و نحسب قيمة U لهذه المجموعة عن طريق حساب عدد المرات التي فيها درجة من المجموعة الثانية تسبق درجة من المجموعة الأولى و بعد تحديد ن$_1$، ن$_2$، U نكشف في الجداول المعدة لذلك، فإذا كانت U المحسوبة $\geq U$ الجدولية عند مستوى الدلالة المختار (α)، فإنه يتم في هذه الحالة رفض الفرض الصفري و قبول الفرض البديل بأنه توجد فروق دالة بين أفراد المجموعتين في المتغير التابع، أما إذا كانت U المحسوبة $< U$ الجدولية فإنه يتم قبول الفرض الصفري " لا توجد فروق " و رفض الفرض البديل (نلاحظ أن الكشف عن دلالة U عكس الكشف عن دلالة اختبار "ت"، و دلالة كا^2).

2.2.7 - عندما تكون 9 ≤ ن ≤ 20 :

يتم استخدام اختبار مان- ويتني في هذه الحالة وفقا للخطوات الآتية:

أ- نقوم بتسجيل درجات أفراد كل مجموعة في جدول، ثم تحويل هذه الدرجات إلى رتب (ر) بحيث يكتب أمام كل درجة رتبتها في العينتين معا، و ليس مجرد رتبتها في مجموعتها التي تنتمي إليها، مع مراعاة أن الدرجة الصغرى تأخذ الرتبة 1، فالأكبر 2، فالأكبر 3 و هكذا، و في حالة الدرجات المتساوية فإنها تعطى متوسط الرتب المتتالية التي تحتلها.

ب-نجمع رتب درجات كل مجموعة ($ن_1$، $ن_2$) و نرمز له بالرمز مجـ ر$_1$ للمجموعة الأولى و مجـ ر$_2$ للمجموعة الثانية (لمراجعة الحل نذكر بأن :

$$\text{مجـ ر}_1 + \text{مجـ ر}_2 = ن_1 ن_2 + \frac{(ن_1 + 1)(ن_1 + ن_2)}{2}$$

ج- نحسب U_1 ، U_2 من المعادلات الآتية:

$$U_1 = ن_1 ن_2 + \frac{(ن_1 + 1) ن_1}{2} - \text{مجـ ر}_1$$

$$U_1 = ن_1 ن_2 + \frac{(ن_2 + 1) ن_2}{2} - \text{مجـ ر}_2$$

د- نحدد U الصغرى سواء كانت U_1 أو U_2، و نكشف في الجداول عن قيمة U الجدولية المقابلة لعدد أفراد المجموعة الأولى $ن_1$، و عدد أفراد المجموعة الثانية $ن_2$، فإذا كانت U الصغرى المحسوبة $\geq U$ الجدولية يكون للفرق بين المجموعتين دلالة إحصائية، و هنا نرفض الفرض الصفري و نقبل الفرض البديل، أما إذا كانت U الصغرى المحسوبة $< U$ الجدولية، فهذا يدل على أن الفرق بين المجموعتين غير دال إحصائيا، و هنا نقبل الفرض الصفري و نرفض الفرض البديل.

3.2.7 - عندما تكون ن > 20:

يتبع الباحث في هذه الحالة نفس خطوات الحالة الثانية ($9 \leq$ ن ≤ 20) التي سبق شرحها ثم يأخذ U الصغرى و يعوض بها في المعادلة الآتية:

$$\text{الدرجة المعيارية ذ} = \frac{\frac{\text{ن}_1 \times \text{ن}_2}{2} - U(\text{الصغرى})}{\sqrt{\frac{\text{ن}_1 \text{ن}_2 (1 + \text{ن}_1 + \text{ن}_2)}{12}}}$$

و تخضع دلالة (ذ) للقيم المعيارية ($\neq$ 1.645 ، $\neq$ 2.33) عند مستويي 0.025، 0.005 لدلالة الطرف الواحد، و القيم ($\neq$ 1.96 ، $\neq$ 2.85) عند مستويي 0.05، 0.01 لدلالة الطرفين.

نلاحظ من المعادلة السابقة ما يأتي:

$$\text{المتوسط} = \frac{\text{ن}_1 \times \text{ن}_2}{2} \text{ ، الانحراف المعياري (ع)} = \sqrt{\frac{\text{ن}_1 \text{ن}_2 (1 + \text{ن}_1 + \text{ن}_2)}{12}}$$

$$\therefore \text{ الدرجة المعيارية(ذ)} = \frac{U - \text{المتوسط}}{\text{ع}}$$

7 . 3 - قوة العلاقة عند استخدام اختبار مان وتني :

و يكتفي معظم الباحثين بمعرفة الفروق و دلالتها عند استخدام "مان- ويتني"، إلا أن الباحث الماهر يقوم بحساب قوة العلاقة بين المتغير المستقل (التجريبي)، و المتغير التابع عندما تكون الفروق دالة إحصائيا، نظرا لأنها تشير إلى وجود علاقة بين المتغير المستقل و المتغير التابع، و يمكن حساب قوة العلاقة بين المتغير المستقل و المتغير التابع عن طريق حساب معامل الارتباط الثنائي للرتب *Rank Biserial Correlation* الذي اقترحه *Glass* من المعادلة الآتية:

$$ق_U = \frac{2(م_{ر1} - م_{ر2})}{ن_1 + ن_2}$$

حيث أن:

$ق_U$ = قوة العلاقة (معامل الارتباط الثنائي للرتب)

$م_{ر1}$ = متوسط رتب المجموعة الأولى ($ن_1$) = $\frac{مجـ ر_1}{ن_1}$

$م_{ر2}$ = متوسط رتب المجموعة الثانية ($ن_2$) = $\frac{مجـ ر_2}{ن_2}$

و يحكم الباحث على قيمة $ق_U$ (قوية، متوسطة، ضعيفة) طبقا لمحكات الحكم على قيمة معاملات الارتباط." (عبد المنعم ,2006: 144)

تمهيد :

من أبرز المشكلات التي تواجهها المدرسة كمؤسسة للتنشئة الاجتماعية مشكلة التسرب، إذ تشير الدراسات العديدة التي أجريت حول هذا الموضوع إلى أنه مشكلة معقدّة ناتجة عن عوامل متنوعة ومتداخلة، وقد خلصت هذه الدراسات إلى تحديد ثلاثة عوامل تؤدي إلى التسرب ،و تم ترتيبها وفق الآتي: الجانب الأول يتعلق بالمدرسة، والثاني بالأسرة والمستوى الاجتماعي والاقتصادي لها، و أخيرا شخصية المتسرب مثل الاستقلالية والذكاء والدافعية . ومن بين الوسائل المستعملة للتخفيف من حدّة هذه الظاهرة وطرق علاجها هو تخصيص حصص استدراك ودعم المتعلمين و البديل هو مراعاة فروقات المتعلمين وتنويع الطرائق والأساليب ضماناً لمبدأ تكافؤ الفرص، كما عمل الدعم على خلخلة التعامل الآلي مع العملية التعليمية التعلمية والاستفادة من التمثلات الخاطئة، سواء تعلق الأمر بالمتعلمين أو المعلمين عملا بمقولة باشلار: «الحقيقة العلمية خطأ تم تجاوزه». ولن يحقق دعم التعلمات والمهارات نجاعته وفعاليته إلا إذا وازاه الدعم الاجتماعي والمدرسي بتوفير النقل والإطعام وغيرها، أي كل ما من شأنه دفع المتعلم الى الاستقرار وعدم الانقطاع أو التكرار، وذلك درءاً للهدر المدرسي الذي أصبح يشكل معضلة تؤرق بال السلطات التربوية من حيث السيطرة عليها والحد منها واحتواؤها حتى تكون المعالجة التربوية ذات معنى و تؤتي ثمارها في نهاية المطاف , يجب أن تبنى على تشخيص دقيق لؤلئك التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم, و لا يكون هذا التشخيص ذا معنى إلا إذا كان نتيجة لتقويم صحيح . من خلال ما سبق، يتضح أن الدعم التربوي إنصاف وديمقرطة للعملية التعليمية/ التعلمية، فهو استراتيجية هدفها تطوير المر دودية والمهارات وترسيخ المكتسبات وتعميقها بين فئات المتعلمين المتفاوتة قدراتهم في اكتساب الكفاءات الأساسية، مما يمكنهم من مسايرة إيقاع التعلم الجماعي وهذا ما نصت عليه الطريقة الحديثة المقاربة بالكفاءات خلال الإصلاح المنظومة التربوية الذي تبنته الوزارة الوطنية للتربية والتعليم منذ سنة 2003.

1) التدريس بالكفاءات:

1 .1 - مفهوم التدريس بالكفاءات:

"إن التدريس بالكفاءات يعد منهاجا للتعلم، و ليس برنامجا للتعليم، تعلما يهدف إلى إكساب المتعلم كفاءات (معارف و قدرات و مهارات)، و ليس تعليما لتكديس المحفوظات و المعلومات، إنه تدريس يستهدف تكوين و تأهيل المتعلم للانخراط في الواقع، و التسلح بمعرفة منظمة تسمح له بالتصرف الفعال أمام الوضعيات المختلفة التي تواجهه لتجاوزها أو ترويضها لصالحه ."(خير الدين,2005: 97)

1 . 2 - خصائص التدريس بالكفاءات:

- "الهدف من التدريس وفق المقاربة بالكفاءات ليس المعرفة في حد ذاتها بل كيفية الحصول عليها و تنظيمها و توظيفها.
- التدريس بالكفاءات يهدف إلى إعداد الفرد للتكيف مع واقعه.
- المعرفة وسيلة تساعد الفرد على تجاوز المواقف التي تواجهه في حياته المدرسية و الاجتماعية و الاقتصادية."(محمد الصالح,2012: 100)

1 . 3 - مميزات التدريس بالكفاءات :

"يعد التدريس بالكفاءات نموذجا تدريسيا له مميزات يمكن إجمالها في العناصر التالية:

أ- تفريد العلم:

و يقصد به جعل المتعلم يشعر بالاستقلالية خلال تعلمه، و ذلك من خلال منحه فرصة إبداء آرائه و أفكاره و تجاربه و هو ينجز أنشطة التعلم، مع مراعاة الفروق الفردية، و مساعدة كل متعلم على ممارسة النشاط في حدود قدراته.

ب- قياس الأداء:

و معنى ذلك الاهتمام بتقويم أداءات المتعلمين التي يتم فيها توظيف المعارف و المهارات و القدرات بدلا من قياس المعارف النظرية.

ج - **تمتع المتعلم بنوع من الحرية:**

حيث يكون للمعلم دورا فعالا في التخطيط و الإعداد للأنشطة التعليمية – التعلمية وفق حاجات المتعلمين و مستوياتهم، بحيث تسمح للمتعلمين بالمشاركة بفعالية في بناء التعلمات المستهدفة، و تقويم صيرورة إنجاز الأنشطة المختلفة، و هذا ما يتطلب من المعلم التكوين الذاتي معرفيا و مهنيا، و القدرة على الإبداع و حرية المبادئ.

د - دمج المعلومات:

حيث يتم توجيه أنشطة التعليم و التعلم نحو بناء المعلومات في إطار مندمج يسمح بتنمية الكفاءة أو استخدامها في حل المشكلات في وضعيات مختلفة.

ه - توظيف المعارف:

و تتمثل في استغلال المكتسبات القبلية (معارف – قدرات – خبرات – مهارات ...) لمواجهة إشكالية معينة، أو الخروج من موقف يشكل عائقا بالنسبة للمتعلم، (إشكاليات و مواقف مدرسية أو اجتماعية ...)

و - تحويل المعارف:

و يتم ذلك من خلال توظيف المعارف و إخراجها من الإطار النظري إلى الإطار العملي التطبيقي، حيث تتجسد تلك المعارف في أداء سلوكي ملحوظ تظهر نتائجه في إنجاز يقوم به المتعلم، و قد يكون هذا الإنجاز خروج من مشكلة، أو منتوج يعود بالنفع عليه.

ي - اعتبار المتعلم محورا أساسيا في العملية التربوية:

فالمتعلم في ظل هذه المقاربة عنصرا فعالا و أساسيا فهو يشارك في تحديد الأهداف التي يتوخى بلوغها، و في تقويم الأعمال المنجزة، كما يشارك في إنجاز المهام و حل الوضعيات – المشكلة ذات الدلالة بالنسبة له سواء كان بمفرده أو في إطار تقسيم المهام و تكاملها بين أعضاء الفريق و ذلك كله في جو من التنافس الإيجابي و المسؤولية."(محمد الصالح,2012: 102)

2) التقويم البيداغوجي :

2 . 1- تعريف تقويم الكفاءات :

أ- "إن تقويم الكفاءات هو أولا و قبل كل شيء تقويم القدرة على إنجاز نشاطات و أداء مهام بدلا من تقويم معارف.

ب- إن تقويم الكفاءات يستلزم إيجاد وضعيات و أنشطة تسمح للمتعلم باستغلال و تجنيد جميع موارده (معارف، مهارات، ...) للتعبير عن مستوى كفاءاته المختلفة بواسطة الأداء.

ج- تقويم الكفاءات ينطلق من معايير و مؤشرات معدة مسبقا."(أبوبكر,2006: 54)

2 . 2- وظائف التقويم البيداغوجي:

"يسعى التقويم في إطار التوجه الجديد إلى تحقيق وظيفتين أساسيتين:

أ- **وظيفة تكوينية:** للضبط البيداغوجي التي يتم على مستوى التلاميذ فيسهل لهم تصحيح استراتيجيات تعلمهم، و على مستوى المدرس فيساعده على تكييف تعليمه (المساعدة على تعديل مسار التعليم و التعلم)

ب- وظيفة تحصيلية: لمعرفة مستوى اكتساب الكفاءات، فنتمكن من الحصول على عناصر التقدير المضبوط و الدقيق و العادل لنتائج المتعلمين، و على نجاعة المناهج و تطبيقها (إقرار كفاءات المتعلم المكتسبة أو التي في طور النمو)."(رافدة,2008: 134)

"إن التقويم بتعريفاته السابقة الذكر له وظائف يلخصها "روجيرس" في مباحثه حول الكفاءات في ثلاث وظائف رئيسية هي:

- وظيفة توجيه التعلم: و يقصد بها الوقوف على المكتسبات السابقة للمتعلم لتنميتها باعتبارها أساسية في بناء التعلمات الجديدة.
- وظيفة تعديل مسار التعلم: و تتصل بمرحلة بناء التعلمات و تندرج في سياق عملية التعليم و التعلم.
- وظيفة التأهيل: و تتصل بمخرجات عملية التعلم، و تعني إثبات المؤهلات."(عبدالله و مشري,2008: 54)

2. 3 - أنواع التقويم البيداغوجي:

أ- **"التقويم التشخيصي:** (في بداية السنة الدراسية، أو الوحدة، أو الدرس...) و الذي يساير مرحلة الانطلاق (البدء) للوقوف على قدرات المتعلمين و مكتسباتهم القبلية (المعارف – المهارات – سلوكات – استعدادات ...) و مدى ارتباطها بالوضعية الجديدة (الإشكالية)، و قدرتهم على توظيفها في بناء المفاهيم و المعارف الجديدة أي لتحديد نقطة الانطلاق، و بناء التعلمات الجديدة على أسس متينة."(أوحيد،2007: 65).

"كما يساعد هذا النوع من التقويم على معرفة الصعوبات و الحواجز التي تواجه المتعلمين في التحكم في الإجراءات المختلفة، مع تحديد أسباب هذه الصعوبات لمعالجتها بواسطة إجراءات عملية سريعة، و من ثم تتم عملية الانطلاق في بناء التعلمات الجديدة. تستدعي وضعية الانطلاق إذا تقويما تشخيصي، و تكتسي عملية التشخيص هذه ميزة خاصة إذ تدخل في سباق بناء و هيكلة الكفاءة، فهي ليست عملية معزولة أو منفصلة عن المسار التعليمي – التعلمي، إنها خطوة مدعمة و مكملة لهذا المسار، بل و تعد أساسية فيه."(حسن،2005: 101)

ب- **التقويم التكويني:** (خلال السنة الدراسية، أثناء الدرس ...)

"و يساير العملية التعليمية – التعلمية – أي أثناء بناء التعلمات – و يندرج في صميمها، و يقصد به التعرف المستمر على تحصيل المتعلمين و كيفية تدرجهم في التعلم، و يرمي بذلك إلى قياس مدى تمكنهم من الأهداف المرحلية.

و للتقويم التكويني دور إخباري بالنسبة للمتعلم الذي يتاح له من خلاله التعرف على المسافة التي تفصله عن الهدف البيداغوجي، في حين يسمح للمدرس بالتعرف على مدى تدرج المتعلم في المكتسبات و تعثراته (التغذية الراجعة) و من ثم يعمل التقويم التكويني بصفة مستمرة على تعديل سلوك المتعلمين و تصويب تعلماتهم، و تصحيح مسارهم التعليمي بواسطة الإجراءات البيداغوجية الملائمة.

فالتقويم التكويني إذن هو تقويم بيداغوجي محض غايته دعم و تحسين عملية التعلم، موجه بالأساس نحو الأنشطة التي يقوم بها المعلم و المتعلم، و الهدف من كل ذلك ضمان تطور مستمر للتعلمات بواسطة أنشطة تصحيحية أو إثرائية.

ج- التقويم التحصيلي: (في نهاية السنة الدراسية أو طور تعليمي أو درس ...)

إنه مسعى يرمي إلى إصدار حكم على مدى تحقق التعلمات المقصودة في المناهج أو بالنسبة لنهاية جزء منه، أو بالنسبة لجملة من التعلمات المطلوبة للانتقال إلى قسم دراسي أعلى أو لاختتام الدراسة."(بوصنبورة وخيرة ,2007: 42)

"فالتقويم التحصيلي إذن ينصب اهتمامه على الكفاءة الختامية المنتظر اكتسابها من طرف المتعلمين في نهاية فترة تعليمية أو طور أو مقرر دراسي فهو يرمي إلى تسيير مكتسبات المتعلم المعرفية و المهارية و الوجدانية للتعرف على مدى بلوغه الملمح المستهدف في نهاية مرحلة أو طور أو سنة. و التقويم التحصيلي من حيث أنه حوصلة لمجمل مكتسبات و مهارات المتعلم إنما يتم بغرض إثبات كفاءات هذا الأخير في مجال معين، و هو يؤدي بذلك وظيفة التأهيل. و من ناحية أخرى فإن لهذا النوع من التقويم دور حاسم في مسار التلميذ التعليمي، و تكمن خطورته في كونه أساس التوجيه. إن التوجيه المدرسي للتلميذ يتوقف على مدى مصداقية هذا التقويم، فبقدر ما يكون التقويم التحصيلي سليما و صادقا بقدر ما يكون التوجيه صحيحا و فعالا. "(محمد،2005: 134)

2. 4 - المبادئ المنهجية للتقويم البيداغوجي في ظل المقاربة بالكفاءات:

- "ألا تفصل عملية التقويم عن عملية التعليم و التعلم، بل يجب أن تكون بعدا أساسيا فيها.

- لا يتناول التقويم أساسا المعارف في شكلها الانعزالي، بل إنه عملية تهدف إلى الحكم على مدى تحكم المتعلم في كفاءة ما من خلاله تجنيده لمجموعة من المكتسبات و الوصول إلى أجوبة أو حل لوضعيات مشكل.

- إدماج الممارسات التقويمية في المسار التعلمي كمؤشر لإظهار المستوى الذي بلغه المتعلمون و الصعوبات و الثغرات .. و بالتالي تعديل عملية التعلم و العلاج.

- لا يجب أن يشكل الخطأ الذي يقع فيه المتعلمون علامة عجز، و إنما هو مجرد مؤشر لصعوبات ظرفية في مسار بناء الكفاءة، و لذا يجب استغلاله بصفة آنية، لتشخيص أسبابه و القيام بعملية علاجية هادفة تفاديا لعرقلة التعلمات اللاحقة.

- ينبغي أن تؤدي الممارسات التقويمية – التي نعمل على تنميتها – بالمدرس إلى جمع منتظم للمعلومات حول مستوى التحكم في الكفاءات المستهدفة و ذلك بغرض التكييف المستمر لتدخلاته و مساعيه مع الحاجات الشخصية للمتعلمين.

- يجب الاعتماد في التقويم التحصيلي خاصة على الوضعيات الإدماجية القريبة قدر الإمكان من الواقع و التي تجعل المتعلم في وعي من ذاته، و تمكنه من توظيف مختلف موارده المهارية و المعرفية ...

- تنويع الوضعيات التقويمية التي تثير و تنمي لدى المتعلم مواقف و استراتيجيات مكيفة وفق ما يقتضيه حل المشكلات المطروحة.

- يجب أن يرفق التنقيط العددي بملاحظات ذات مدلول نوعي تشكل دعما لمجهود التعلم و وسيلة تضمن ربط علاقة متينة (التلميذ، المعلم، الولي)."(محمد الصالح,2012: 298)

4) الـدعـم البيداغوجي :

4 . 1 – التعريف :

"يعتبر الدعم التربوي مكونا مندمجاً وأساسياً في إصلاح المنظومة التربوية واضح المقاصد ومضبوط التصورات،حيث يشغل مساحة مهمة في المناهج الدراسية، وهو إجراء تربوي عملي وضعياتي يلي عملية التقويم التي تعمل على تشخيص **التعثرات وتكشف جوانب النقص والقصور في مكتسبات المتعلمين وتعلماتهم الأساسية المعرفية والمهارية والوجدانية**، ومن ثمة العمل على تجاوزها وتخطيها للوصول بالمتعثرين إلى المتوسط على الأقل وتقليص الفارق بين التعلم الفعلي الحقيقي والأهداف المرجوة."(خالد و إدريس,1997: 94).

4 . 2 -الدعم في الاصطلاح التربوي يعني"استراتيجية من العمليات والاجراءات التي تتم في حقول ووضعيات محددة وتستهدف الكشف عن التعثر الدراسي وتشخيص أسبابه وتصحيحه من أجل تقليص الفارق بين الهدف المنشود والنتيجة المحققة" (جابر,1999:259).

ومن خلال التعريفين اللغوي والاصطلاح نستنتج أن الدعم يرتبط بالتقوية والإسناد وإزالة الضعف والاعوجاج، كما يرتبط بالاستقامة والتعديل والتصحيح.

4 . 3 - المفهوم الإجرائي للدعم التربوي:

أ "- الخلفيات النظرية:

قاربت، هذه الخلفيات، الدعم التربوي وتصورته في أشكال تتمثل في كونه:

بيداغوجيا التعويض: تعوض نقص المتعلمين الضعاف.

بيداغوجيا العلاج: تتعامل مع المتعلمين المعاقين أو المتخلفين ذهنيا.

بيداغوجيا التصحيح: تحاول تقليص الفارق بين النوايا البيداغوجية والنتائج المحصل عليها.

بيداغوجيا التحكم: هدفها تتبع مسار التعليم وترشيده من أجل تحقيق النتائج المرجوة.

بيداغوجيا الدعم: اجراءات تحاول تجاوز صعوبات التعلم وتعثراته.

بيداغوجيا خاصة: تخصص مدرسين لتعليم الضعاف من المتعلمين في صفوف خاصة.

ب ـ الخلفيات التطبيقية

وقد مورس خلالها الدعم وطبق من خلال أساليب:

التثبيت: بهدف ترسيخ المعلومات لدى المتعلمين بواسطة اجراءات محددة.

التقوية: بغية تعزيز رصيد المتعلمين المتفوقين وإغنائه من أجل الارتقاء به.

التعويض: قصد تعويض النقص الحاصل في التعلم.

الضبط: بضبط مسار التعليم والتعلم بواسطة اجراءات داعمة.

الحصيلة: بوقفة يتم خلالها فحص حصيلة التعلم وتعزيزه وتصحيحه.

العلاج: بتدخلات لسد مواطن النقص في التعلم وإيجاد حلول علاجية لها.

المراجعة: إعادة دروس أو محاور بغرض تثبيتها وترسيخها لدى المتعلمين."(وزارة التربية,2011: 87)

4 . 3 ـ الاسس الأولى للدعم التربوي من خلال محطات التجريب:

"أ ـ تجربة الإستدراك :

وتركزت هذه التجربة على استدراك النقص و التأخر الدراسي، وقد راكمت إعداد الدروس، والتقويمات المستعملة، حيث حددت أنواع التعثرات وحاولت تصحيحها وتقويمها مباشرة قبل الانتقال إلى المرحلة الموالية من التعليم، وهي تجربة ركزت على دعم المواد الأساسية.

ب ـ تجربة الأقسام المكيفة:

نتيجة ضعف المردود التعليمي وتسرب المتعلمين أو تكرارهم، قامت وزارة التربية الوطنية بتجارب في الدعم التربوي من خلال تجربة التعليم المكيف للحدّ من ذلك وتجاوزه، ومن أبرز المحطات ما يلي:

* تجربة إحداث قسم خاص للتعليم المكيف في التعليم الإبتدائي وكان الغرض من إحداث هذا المستوى هو دعم مكتسبات المتعلمين التي تلقوها في فترة دراسية سابقة وتهيئتهم نفسياً ومعرفياً للاندماج في وتيرة التعليم العادية .

ج- تجربة ركائز تشخيص المكتسبات:

وفي هذه التجربة تم التركيز على المتعلمين الوافدين على المدرسة ، وذلك لتشخيص المستوى الحقيقي للمتعلمين وضبط وترشيد احتياجاتهم المعرفية والمهارية، وقد قامت مفتشية التوجيه المدرسي بدراسات خاصة في هذا المجال من خلال إستبيانات راصدة، إلا أن هذه التجربة لم يتم بلورتها كما ينبغي .

د- تجربة المعالجة البيداغوجية :

وهي التجربة الحديثة واكبت تنصيب سنوات الإصلاح بعدما أثيرت مجموعة من التساؤلات الجوهرية الكفيلة بمعالجة التعثر الدراسي خلال تنفيذ المناهج التعليمية ، من قبيل:

- باعتبار أنّ المقاربة بالكفاءات هي مقاربة للنجاح!!،كيف يمكن تجاوز الصعوبات التعلمية أثناء فعل التدريس/ والتعلم؟
- ما مكـانة الخطـأ في العملية التعليمية التعلّمية ؟
- كيف يمكن تكييف طريقة التدريس مع الفروق الفردية من أجل معالجة مشكلة التعثر الدراسي؟
- كيف سنواجه حالات التكرار خلال المسيرة الدراسية؟"(بوصنوبرة و خيرة,2007: 54)

4 . 4 - الاجراءات والأنشطة والوسائل لتنفيذ الدعم التربوي:

"لن يتأجرأ الدعم التربوي، كما حدد سابقاً، إلا باعتماده على إجراءات وأساليب وطرائق خاصة يمكن تلخيصها في أربعة عناصر كالتالي:

أ - التشخيص:

وهو عملية لا تعني التقويم الذي نقوم به للحكم على نتائج المتعلمين وترجمة تعلّماتهم إلى نقط ومعدلات، بل القصد منه الجواب عن سؤال: لماذا هذه النتائج؟

وتتم عملية التشخيص هاته بواسطة اختبارات أو روائز أو مقابلات أو استمارات أو غيرها.

ب -التخطيط:

وهو إجراء يلي عملية التشخيص، وظيفته وضع خطة للدعم تحدد نمطه وأهدافه وكيفية تنظيم وضعياته وأشكال توزيع المتعلمين وتفييئهم، إضافة إلى الأنشطة الداعمة.

ج- التنفيذ:

وخلاله تتم ترجمة ما تم تخطيطه إلى الممارسة والفعل والاشتغال انطلاقاً من فسيفساء المتعلمين التي يمنحها الفصل في سياق مندمج في عملية التعليم والتعلم، أو خارجه في إطار مؤسسي أو غيره.

د - الفحص:

ويأتي هذا الإجراء بعد العمليات الثلاث السابقة للتأكد من الاجراءات التي تم تخطيطها وتنفيذها قد مكنت فعلا من تجاوز الصعوبات والتعثرات، وبالتالي تقلصت الفوارق بين مستوى المتعلمين الفعلي وبين الأهداف المنشودة."(وزارة التربية,2008: 78)

4 . 5 - أنواع الدعم البداغوجي :

تشتمل إستراتيجية الدعم التربوي على نمطين تنتظم وفقهما عملياته واجراءاته :

4 . 5 . 1 -الدعم البيداغوجي سابق التنفيذ :

"تشتمل استراتيجيته على ثلاثة أنماط تنتظم وفقها عملياته واجراءاته كالتالي:

أ - الدعم المندمج : وتتم أنشطته داخل الفصل ومميزاته أنه:

* دعم دائم ومستمر ينجز موازاة مع أنشطة التعليم والتعلم.

*دعم تابع للتقويم التكويني الذي يقوم به المعلم، وللتقويم الإجمالي الذي يتمعلى مراحل

*دعم فردي: تنجزه فئة من المتعلمين من خلال واجبات لسد ثغرات التعلم.

ب ـ الدعم النظامي /المؤسستي :

ويتم إنجاز هذا النوع في فضاء خارج الفصل وداخل المؤسسة في إطار أقسام خاصة، ووضعياته منفردة عن السير العادي للبرنامج ومن اجراءاته:

* إنجاز مشروع المؤسسة لتغطية جوانب التعثر لدى المتعلم

* إحداث أقسام خاصة بالدعم في بعض المواد يكلف بها معلمون معنيون.

* الدعم في فضاءات أخرى بالمؤسسة كالأنشطة اللاصفية.

ج ـ الدعم التكميلي/الموازي /الخارجي:

وينجز هذا النوع خارج المؤسسة، ومن أشكاله:

* شراكات مع مؤسسات أو هيئات تتكلف بمشروع معين لدعم المتعلمين.

* فضاءات خارج المؤسسة كالمكتبات العامة ومراكز التوثيق ودور الشباب والثقافة وغيرها."(وزارة التربية ,2010: 64)

4 . 5 .2- الدعم أثناء العملية التعليمية التعلمية:

أ- "الدعم الوقائي:

يسمى كذلك لأنه يقي المتعلم من التعثر قبل بدء عملية التعليم و التعلم، و له ارتباط وثيق بالتخطيط و مرحلة الانطلاق حيث أن المدرس إذا توقع من خلال التخطيط الجاد و نتائج التقويم التشخيصي أن بعض المتعلمين لن يتمكنوا من متابعة التحصيل فعليه اتخاذ تدابير وقائية لتمكينهم من متابعة تعلمهم بيسر.

ب- الدعم الفوري/ التتبعي:

و وظيفته ضبط جهد المتعلم و ترشيده و سد الثغرات، و علاج الصعوبات في حينها – أي عند اكتشافها أثناء عملية التعليم و التعلم، و هذا النوع له علاقة مباشرة بالتقويم التكويني الذي إذا كشفت نتائجه أن بعض المتعلمين يعانون من بعض الصعوبات في متابعة المسار التعليمي و التعلمي، فإنه من اللازم التدخل لتجاوز تلك الصعوبات بالإجراءات البيداغوجية الملائمة، تفاديا لتراكمها و تحولها إلى عوائق لاكتساب التعلمات المستهدفة.

ج- الدعم البعدي/ المرحلي:

و يأتي بعد تنفيذ درس أو مجموعة من الدروس المترابطة (وحدة تعليمية) و يهدف إلى سد النقائص و علاج الثغرات الملاحظة من خلال نتائج المتعلمين التي كشف عنها التقويم التحصيلي (النهائي) و غالبا ما يكون في حصص خاصة لها مكانتها في التوقيت الرسمي الأسبوعي."(وزارة التربية,2011: 90)

4. 6 – جدول رقم 2 : يبين موقع الدعم البيداغوجي في استراتيجية التدريس بالكفاءات :

مرحلة التخطيط	مرحلة التنفيذ	مرحلة التقويم
• بغرض تفعيل العملية التعليمية و الحرص على تحقيق الكفاءة المستهدفة ↓ • وضع تصور للعثرات أو العوائق التي يمكن أن تحدث أثناء سير العملية و التي قد تلحق ضررا ببعض المتعلمين ↓ • وضع بعض السيناريوهات لتلافي هذه الثغرات مع العمل على تكييفها مع النتائج و الظروف و الوسائل.	• نتائج التقويم التكويني التي تبرز النقائص و الثغرات في أداء المتعلمين (عدم فهم – صعوبة خلل و نقص في البناء المفاهيمي ..) ↓ • تصحيح و ترميم التعثرات الملحوظة و تنمية المكتسبات التعليمية في حينها	• نتائج التقويم التحصيلي – النهائي (درس/ وحدة/ اختبار شهري أو فصلي) ↓ • مجموعة من التلاميذ يشكون من نقائص و صعوبات في اكتساب المفاهيم و المهارات المستهدفة. ↓ • إعداد و تنفيذ حصص المعالجة التربوية التي تستهدف سد الثغرات و تجاوز الصعوبات للفئة المقصودة من التلاميذ.
<u>دعم وقائي</u> عند الإعداد و التخطيط للدروس و في مرحلة التقويم التشخيصي.	<u>دعم فوري</u> عند تنفيذ الدروس داخل القسم.	<u>دعم مرحلي أو بعدي</u> بعد تنفيذ الدروس و في حصص رسمية داخل المدرسة.

"(محمد الصالح,2012: 335)

5) المعالجة:

5 . 1 - تعريف المعالجة البيداغوجية:

أ- المعالجة لغة :

المعالجة : جاء في لسان العرب ، المعالجة والمعالج أي المداوي سواء عالج جريحا أو مريضا .

ب- المعالجة اصطلاحا :

المعالجة البيداغوجية :هي تدارك النقص الملاحظ لدى المتعلمين بعد عمليتي التقييم والتشخيص .

" ولقد خصصت المواقيت الزمنية في مرحلة التعليم الابتدائي المتعلقة بالإصلاح الجديد

في إطار التعديل ، حيزا زمنيا وافيا لنشاط المعالجة التربوية البيداغوجية في مواد اللغات الأساسية من السنة الأولى إلى السنة الخامسة ابتدائي ، وهي اللغة العربية واللغة الفرنسية والريا ضيات .تنظم حصص المعالجة التربوية خلال الأسبوع لفائدة التلاميذ الذين يظهرون صعوبات في استيعاب بعض المفاهيم المدروسة وفي اكتساب تعلمات ضرورية لبناء تعلمات جديدة لاحقة .وينبغي أن تتم المعالجة التربوية بطرق بيداغوجية ملائمة بإمكانها مساعدة التلاميذ المعنيين من تجاوز صعوباتهم ،وذلك بتكييف طرق التدخل وتشخيص مواطن الضعف لاستدراكها واللجوء إلى تفريد التعلم عندما يكون ذلك ممكنا."(وزارة التربية ،2008: 071)

5. 2 - مفهوم المعالجة التربوية البيداغوجية في المناهج التربوية :

"هي التكفل البيداغوجي بالمتعلمين الذين يعانون من صعوبات التعلم، ولا يتمكنون من متابعة الدروس بشكل سوي , وقد تكون معالجة ظرفية وفورية تُمَكّن المتعلم من الإلتحاق بمستوى زملائه في القسم, أي إعادة إدماج المتعلم في مساره العادي في أقرب وقت ممكن.و تبدأ في الأسبوع الأول من الموسم الدراسي و تكون أيضا في أثناء الحصة الدراسية عموما. المعالجة هي جزء من الفعل التربوي، الذي يراعي القدرات الفردية للمتعلم والمعارف التي يجب أن يكتسبها و التي لم يتمكن منها بعد ."(وزارة التربية,2011 :56)

"المعالجة لا تعني سلك طريق مختصرة سواء اخترنا هذه الاسراتيجية في المعالجة أو تلك، يجب علينا تفادي الخلط بين المعالجة والتبسيط (تبسيط المعلومات). ويجب بصفة خاصة تفادي إعطاء أشياء جاهزة للتلاميذ الذين يواجهون صعوبة، واقتراح مختصرات تجعلهم يلجؤون إلى الحفظ. فإذا كان هذا الإجراء يحل الصعوبات على المدى القريب، ويزرع الثقة في نفس التلميذ، فإنه يخلق مشاكل عويصة على المدى البعيد. وللأسف، ليس أمامنا، خاصة فيما يتعلق بالكفاءات الأساسية، إلا أن نستدرج التلاميذ في صعوبة، مثل التلاميذ الآخرين، إلى ضبط الحد الأدنى من هذه الكفاءات واستيعاب المفاهيم وموضوعات التعلم التي ترتكز عليها، استيعابا عميقا."(عبد القادر و إسماعيل,2008: 5)

5 . 3 - أسباب ضعف التلميذ:

" يمكن أن لا نكتفي بالبحث عن مصدر الأخطاء، فنضع فرضيات حول أسباب وجود مثل هذه لأخطاء، أي أن نتساءل عما قاد التلميذ إلى ارتكاب هذا النوع من الأخطاء.

إن مصادر الخطأ آنية، في حين أن الأسباب تعود إلى الماضي البعيد في بعض الأحيان و بما أن الأسباب متعددة، فإن صعوبة معينة قد ترتبط بعدد كبير من العوامل. وينبغي التفكير في عدد كبير منها، من أجل تفسير الخطأ وهذه الأسباب، إما أنها ذاتية، أي مرتبطة بالتلميذ وإما أسباب خارجية ذات صلة بعوامل السياق.

أ- العوامل الذاتية:

*بنيات التلميذ المعرفية.

*العوامل المرتبطة بحوافز التلميذ.

*العوامل المرتبطة بحالته العاطفية.

* غياب التقويم الذاتي وعدم اللجوء إلى طرائق ميتامعرفية.الخ...

ب - العوامل الخارجية:

*الكيفية التي تمت بها بنينة أنشطة التعلم.

*جودة التعلمات (طغيان الجانب النظري على التعليم، صعوبات النطق لدى المعلم...).

*هيمنة أسلوب معرفي واحد في الفصل (بصري، سمعي، حركي).

*طبيعة تجاوب التلميذ (فشل، إزعاج...).

*انعدام الإثارة في الوسط العائلي ....الخ..

ويميل المعنيون بالشأن التربوي في غالب الأحيان إلى إبراز الأسباب الذاتية (بنيات التلميذ المعرفية)، في حين أن المشكلة قد تعود إلى أسباب خارجية. لهذا يبدو مهما، الالتفات إلى تنوع الأسباب، لكي لا نضل طريق المعالجة الصحيحة، ولكي نحدد بالخصوص المعني بالمعالجة: التلميذ، المعلم ، النظام التدريسي ."(علي,2009: 238)

4 . 5 - تنفيذ حصة المعالجة التربوية:

"تقوم الطريقة البيداغوجية في هذا النشاط على مبدأين أساسين:

أ- مبدأ الحاجة:

النقص الذي يجب أن يحسه المتعلم فيعمل على إشباعه، و عليه وجب إعلام المعنيين في بداية الحصة عن طريق الحوار الهادف و إشعارهم بنقصهم في المجال المستهدف، و بيان الهدف من الأنشطة المقررة، و إعدادهم نفسيا لنشاط المعالجة.

ب- مبدأ الاهتمام:

الذي يجعل المتعلم راغبا في العمل الذي يقوم به، فيقبل عليه بشغف و اهتمام قصد الوصول إلى تحقيق الهدف (سد النقص، و التغلب على الصعوبة) و عليه يطلب:

- تنظيم جلوس المتعلمين كمجموعات متقابلة أو كنصف دائرة بحيث يتوسطهم المعلم و يتقرب منهم.
- تجنب التكرار، أو تكرار نفس سيناريو الحصة العادية.
- توظيف الوسائل و السندات المناسبة.
- مساعدة المتعلمين على تجاوز تعثراتهم، و تشجيعهم على المحاولة و التعلم الذاتي.
- إتاحة الفرصة للعمل الفردي، و تقديم التوجيهات العملية المناسبة لكل متعلم."(عبد الوهاب,2001: 137)

5 . 5 - استراتيجيات المعالجة البيداغوجية :

"هناك عدد مهم من استراتيجيات المعالجة. ويمكن الإشارة إلى أربعة أصناف كبرى تبدأ من المعالجات البسيطة إلى المعالجات المعمقة (دوكتيل De ketel وباكاي Paquay 1991).

1- المعالجة بالتغدية الراجعة.
2- المعالجة بالتكرار، أو بأعمال تكميلية.
3- المعالجة باعتماد استراتيجية تعلمية جديدة.
4- إجراء تغييرات في العوامل الأساسية.

5. 5 . 1 -المعالجة بالتغدية الراجعة:

*معالجة بتصحيح أخطاء التلاميذ (héterocorrection)
*المعالجة عن طريق التصحيح الذاتي(Autocorrection) ، إما بمنح التلميذ دليل التصحيح، وإما بمنحه أدوات ليصحح أخطاءه بنفسه، ومن هذه الأدوات: المعايير، الطريقة، المراجع(القاموس، الموسوعة، الكتاب المدرسي...) ، أو الجواب (وعليه في هذه الحالة تحديد الطريقة الموصلة إليه) ، إلخ...
*المعالجة عن طريق المقابلة والمقارنة بين تصحيح ذاتي، وتصحيح خارجي (تصحيح المدرس، وتصحيح التلاميذ الآخرين) ، من أجل الاستفادة من مزايا الصراع السوسيومعرفي (= التقويم Coévaluation) .

والجدير بالذكر أن ما يهم في التغدية الراجعة، هو أن تكون دقيقة. فقد بينت بعض الأبحاث الميدانية أن التغدية الراجعة العامة لا تقدم للتلميذ شيئا ذا بال سواء كانت إيجابية أو سلبية. وعلى العكس من ذلك، فإن التغذية الراجعة الدقيقة المفصلة تقدم مساعدة جلية، حتى لو كانت سلبية.

5 .5 . 2-المعالجة بالتكرار أو بأعمال تكميلية :

* المعالجة بمراجعة جزء من المادة المعنية.
* المعالجة بإنجاز عمل تكميلي (تمارين إضافية) حول المادة المعنية.
*المعالجة بمراجعة المكتسبات السابقة لإتقانها(إعادة دراسة المادة أو أجزاء منها لضبطها).
*المعالجة بعمل تكميلي يستهدف إعادة تعلم المكتسبات أو ترسيخها ودعمها.

5 . 5 . 3 - المعالجة باعتماد استراتيجيات تعلمية جديدة :

* المعالجة بنهج طريقة جديدة في تدريس المادة.
* المعالجة باعتماد طريقة تكوين تعلم جديدة، في إيصال المكتسبات التي لم يضبطها التلميذ.

من الواضح أن أشكال المعالجة هاته، قد تتم في مختلف أنماط أنشطة التعلم:

1- أنشطة الاستكشاف(في حالة وجوب إعادة بعض التعلمات الأساسية)
2- أنشطة التعلم النسقي (في حالة تدريب التلميذ على استعمال قاعدة، طريقة، صيغة، تقنية،).
3- أنشطة الإدماج(في حالة مواجهة التلميذ لصعوبات في تحريك مكتسباته لحل مشكلة).

5.5 . 4 -العوامل الأساسية :

* اتخاذ قرارات تسوية في مجلس القسم، حول العوامل المدرسية الأساسية التي تؤثر في التعلمات. ويتعلق الأمر خاصة بـ:

أ- قدرات معرفية أساسية تتطلب: إعادة التعلمات الأساسية.

ب - مواقف من:

ب1 - العمل المقترح، الرفاق، أو من المدرس، وتفرض اتخاذ قرارات لتجويد المناخ التربوي.

ب2 - المدرسة عموما، وتستوجب اتخاذ إجراءات حاسمة، لتجويد المناخ المؤسساتي (الذي يتجاوز فضاء القسم).

* اتخاذ قرارات تسوية، تخص العوامل الأساسية خارج المدرسة، والتي تستوجب الاستعانة بأشخاص خارجيين، كالآباء ومقومي الصوت والأطباء... "(محمد الصالح,2012: 345)

5. 6 - توجيهات منهجية لإنجاح المعالجة التربوية البداغوجية:

- "يطلب تشجيع المتعلم على الحديث و التعبير عن أفكاره.
- المرونة في استعمال اللغة المزدوجة بين الفصحى و العامية و العمل على تصحيحها تدريجيا.
- التسامح عند الوقوع في الخطأ، و استغلال ذلك في بناء مواقف تعليمية تصحيحية.
- توفير جو من الأمن و الثقة، و تجنب الصرامة و التعنيف.
- استخدام الأمثلة و التعابير المألوفة، و القريبة من مستوى تعلمات المعنيين.
- إعطاء الوقت الكافي للمتعلم لإنجاز ما يطلب منه.
- التركيز على التعلم الفردي داخل المجموعات.
- تحفيز المتعلمين و تشجيعهم بالحوافز المناسبة عند ظهور أي تحسن في مستوى تحصيلهم أو عند تجاوزهم أي صعوبة تعلمية."(وزارة التربية,2004: 79)

تمهيد :

يبحث علم الإحصاء في طرق جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها من خلال مجموعة من الأساليب الرياضية أو البيانية. و تهدف هذه العملية إلى وصف متغير أو مجموعة من المتغيرات من خلال مجموعة من البيانات المتعلقة بالعينة ، و عليه فإن طرق الإحصاء الاستدلالي تمكن الباحثين من فهم خصائص المجتمع من خلال العينة. إن حجم العينة و نوع البيانات – كيفية (اسمية ’رتبية – كمية " فترية ’نسبية ’ بيانات مستقلة ,بيانات مرتبة)التي نحصل عليها هي التي تحدد نوع الاختبارات الإحصائية المستخدمة وهي الاختبارات الإحصائية البارامترية ,الاختبارات الإحصائية اللابارامترية فالاختبارات الإحصائية البارامترية تستخدم في حالة العينات الكبيرة التي يشترط توفر فيها معلومات عن مجتمعها معلمات الأصل (التوزيع ألاعتدالي –تجانس التباين – العينات العشوائية –خطية العلاقة –استقلال العينات)و في حالة عدم استفاء هذه الشروط ستبدل بالإختبارات اللابارامترية المناسبة لكل اختبار بارامتري و يعد اختبار مان–ويتني من أقوى الاختبارات اللابارامترية للعينات الصغيرة و أقدمها و من أقوى البدائل عندما يتعذر على الباحث استخدام اختبار "ت"و من هذا المنطلق فإن الدراسة الحالية تهدف إلى معرفة النتائج المحتملة لإستخدام الاختبارات الإحصائية البارامترية و المتمثلة في اختبار "ت و الاختبارات الإحصائية اللابارامترية والمتمثلة في اختبار "مان وتني" في حالة عدم توفر شروط اختبار "ت" ، و بصورة أدق تتحدد مشكلة الدراسة فيمايلي:

1) - إشكالية الدراسة:

هل تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني" في حالة عدم توفر شروط اختبار"ت" ؟

الإشكاليات الجزئية :

1- هل تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني"في حالة حجم العينة < 30 ؟
2- هل تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني"في حالة عينتين غير متجانستين و متساويتين في الحجم ؟
3- هل تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني"في حالة عينتين غير متجانستين وغير متساويتين في الحجم ؟

2) فرضية الدراسة :

لا تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني" في حالة عدم توفر شروط اختبار"ت" .

الفرضيات الجزئية :

1- لا تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني"في حالة حجم العينة < 30.

2- لا تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني" في حالةعينتين غير متجانستين و متساويتين في الحجم .

3- لا تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني" في حالة عينتين غير متجانستين وغير متساويتين في الحجم.

3) أهداف الدراسة:

1- التعرف على النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني" في حالة حجم العينة < 30 من حيث قبول أو رفض الفرضية الصفرية عند مستوى دلالة 0,05.

2- التعرف على النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني" في حالة عينتين غير متجانستين و متساويتين في الحجم من حيث قبول أو رفض الفرضية الصفرية عند مستوى دلالة 0,05 .

3- التعرف على النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني"في حالة عينتين غير متجانستين وغير متساويتين في الحجم من حيث قبول أو رفض الفرضية الصفرية عند مستوى دلالة 0,05 .

4) أهمية الدراسة :

1- الأهمية العلمية :

- إضافة دراسة جديدة في تخصص تحليل المعطيات الكمية و الكيفية و التي تعتبر حديثة العهد بكلية العلوم الإجتماعية جامعة مستغانم.

2- الأهمية التطبيقية :

- تتعلق الدراسة بموضوع هام و هو اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب وفقا لمعطيات الدراسة.
- توضيح معايير وشروط استخدام اختبار "ت" و اختبار مان وتني .
- إدراك العلاقة الموجودة بين استخدام اختبار "ت" و اختبار مان وتني .
- معرفة دواعي استخدام اختبار "مان وتني" بدل اختبار "ت" .
- استفادة طلبة المستقبل من نتائج البحث في التعرف على الفروق الجوهرية الموجودة بين اختبار "ت" و اختبار مان وتني.

5) حدود الدراسة :

1 - الحدود المفاهمية:

تتعلق بمتغيرات البحث المتمثلة في اختبار "ت" واختبار مان ويتني .

2 - الحدود الزمنية :

تتعلق المدة الزمنية بالموسم الدراسي 2014/2013

3 - الحدود المكانية :

تتعلق بالمدارس الابتدائية لمقاطعة سيق-3- ولاية معسكر.

4 - الحدود البشرية :

تتعلق بتلاميذ السنة الخامسة (5) ابتدائي

6) مصطلحات الدراسة:

6 . 1 - اختبار "ت": هو اختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتين من الأفراد.

6 . 2 - اختبارمان وتني: هواختبار يحسب الفروق بين عينتين مستقلتين و تكون البيانات للمتغيرات في صورة رتب أو درجات يمكن تحويلها إلى رتب

6 . 3 - شروط اختبار"ت":

1.3.6 - حجم عينتي البحث : يجب أن يكون حجم كل عينة 30 فردا أو أكثر

2.3.6- الفرق بين حجمي عينتي البحث:أن يكون الفرق بين حجمي عينتي البحث متقاربا لأن كبر الفرق يؤثر على التباين و المتوسط

3.3.6- تجانس العينتين: أن تكون عينتا البحث متجانستين، بمعنى أنهما مشتقتان من مجتمع أصل واحد، و يمكن معرفة التجانس بواسطة حساب النسبة الفائية (ف) *F.Ratio* باستخدام اختبار "هارتلي" *Hartley*

4.3.6- إعتدالية التوزيع: أن يكون توزيع عينتي البحث توزيعا اعتداليا، و يقصد بذلك عدم وجود التواء في التوزيع و يمكن معرفة ذلك عن طريق حساب معامل الالتواء

6 . 4 - الدعم البيداغوجي:
استراتيجية من العمليات والاجراءات التي تتم في حقول ووضعيات محددة وتستهدف الكشف عن التعثر الدراسي وتشخيص أسبابه وتصحيحه من أجل تقليص الفارق بين الهدف المنشود والنتيجة المحققة.

7) البحوث و الدراسات السابقة:

من بين الدراسات التي تعرضت لمثل هذا الموضوع نذكر ما يلي :

7 . 1 - دراسة الخالدي ، محمد عمير عامر سنة 1433 هـ بمكة المكرمة تحت عنوان "المقارنة بين نتائج بعض الأساليب الإحصائية المعلمية واللامعلمية في ضوء انتهاك افتراض تجانس التباين " وتوصل إلى:

- في حالة عدم انتهاك افتراض تجانس التباين كانت قوة اختبار (ت) أعلى بقليل من قوة اختبار (مان ويتني) في حين تساوت قوة اختبار (ف) و (كروسكال-واليس).
- في حالة انتهاك افتراض تجانس التباين متحررا كانت قوة اختبار (مان ويتني) أعلى من قوة اختبار (ت) كما كانت قوة اختبار (كروسكال-واليس) أعلى من قوة اختبار (ف).

7 . 2 - دراسة الراشدي ، علي صالح سالم سنة 1424 هـ *(العتيبي ، ص 50)* بمكة المكرمة تحت عنوان " تطور استخدام الأساليب الإحصائية في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى عبر الفترة الزمنية 1411هـ - 1420 هـ"

أشارت الدراسة إلى أن أكثر الأساليب الإحصائية شيوعاً في كلية التربية في جامعة أم القرى هي التكرارات والنسب المئوية ثم مقاييس النزعة المركزية ويليها اختبار (ت) ، كما أوضحت الدراسة أنه ظهر استخدام اختبارات مثل اختبار ويلكوكسن ، مان وتني، تحليل التباين من الدرجة الأولى لكروسكال واليس.

7 . 3 - دراسة عودة ، أحمد سليمان سنة 1414 هـ (العتيبي ، ص 48) باليرموك تحت عنوان " التحليل الإحصائي في البحوث التربوية -دراسة وصفية – تحليلية " ،

و من نتائج الدراسة أنه كان معظم تركيز طلبة الماجستير على اختبار "ت "وعلى تحليل التباين بشكل عام ، أيضاً من نتائج الدراسة عدم مراعاة الباحثين لشروط استخدام إحصائي معين دون الآخر، فلكل أسلوب إحصائي افتراضات محددة وتعتمد صحة التحليل ومدى الوثوق بنتائجه على مدى تحقق هذه الافتراضات .

الفصل الرابـــع : الاجراءات المنهجية للدراسة

الفصل الخامس : مناقشة النتائج و تفسيرها

الفصل الاول

مدخل الدراسة

1 – مشكلة الدراسة و تساؤلاتها

2 – فرضية الدراسة

3 – اهداف الدراسة

4- اهمية الدراسة

5- حدود الدراسة

6- مصطلحات الدراسة

7- الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الاحصاء الاستدلالي

1-الاختبارات الاحصائية الاستدلالية

- الاختبارات الاحصائية البرامترية
- الاختبارات الاحصائية اللابرامترية

2-اختبار " ت ":

- شروط اختبار "ت "
- الحالات المختلفة لحساب اختبار "ت "
- استخدام اختبار "ت " لفحص الفرضيات.
- علاقة اختبار" ت " بتحليل التباين ومعاملات الارتباط
- اختبارات اللابرامترية و علاقتها باختبار "ت "

3-اختبار مان و تني:

- مفهوم اختبار مان و تني
- المعالجات الثلاثة في اختبار مان و تني
- قوة العلاقة عند استخدام اختبار مان و تني

الفصل الثالث

الدعم البيداغوجي في ظل المقاربة بالكفاءات

1 – التدريس بالكفاءات

- خصائص التدريس بالكفاءات
- مميزات التدريس بالكفاءات

2 التقويم البيداغوجي

- وظائف التقويم البيداغوجي
- انواع التقويم البيداغوجي

3 – الدعم البيداغوجي:

- اسس الدعم البيداغوجي
- اجراءات الدعم البيداغوجي
- انواع الدعم البيداغوجي

4 المعالجة البيداغوحية:

- اسباب ضعف التلميذ
- تنفيذ حصة المعالجة البيداغوجية
- استراتجيات المعالجة البيداغوجية
- التوجيهات المنهجية لنجاح المعالجة البيداغوجية

الفصل الرابع

الدراسة الميدانية

1 – الدراسة الاستطلاعية

2 – الدراسة الميدانية

- هدف الدراسة
- فترة و مكان اجراء الدراسة الدراسة
- عينة الدراسة
- ادوات الدراسة
- الاساليب الاحصائية

الفصل الخامس

عرض النائج و تفسيرها

1- عرض النتائج

- عرض نتائج اختبار مان وتني
- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى
- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية
- عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

2- مناقشة النتائج و تفسيرها

- مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الاول ى
- مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية
- مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة

3 – ملخص النتائج

4 – التوصيات

5 – الاقتراحات

الملاحق

المراجع

مقدمة

1) الدراسة الاستطلاعية :

1 . 1 - غرض الدراسة :

لاختبار فرضيات الدراسة قام الباحث بالإجابة عن التساؤلات التالية :

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0,05 في نتائج تلاميذ السنة الخامسة-5-ابتدائي الذين زاولوا الدعم البيداغوجي و الذين لم يزاولوه ؟

1 . 2 - مكان الدراسة :

لقد تم إجراء الدراسة الاستطلاعية بالمدرسة الابتدائية لمقاطعة سيق ولاية معسكر.

1 . 3 - مدة الدراسة :

امتدت فترة الدراسة من 16مارس 2014الى غاية 19مارس2014 .

1 . 4 - عينة الدراسة الاستطلاعية:

تم اختيار العينة بطريقة عشوائية تتكون من 10 تلاميذ (5 زاولوا الدعم البيداغوجي و 5 لم يزاولوه).

1 . 5 - أدوات الدراسة :

تم استعمال استمارة المعلومات مدون فيها الجنس,الفئة ,الدرجة ثم تم التفريغ وبعدها طبق الاختباريين على حدى (اختبار مان وتني –اختبار "ت").

2) الدراسة الميدانية :

2 . 1 - هدف الدراسة الميدانية :

تمثل هدف الدراسة الميدانية في اختبار فرضيات البحث .

2 . 2 - فترة و مكان إجراء الدراسة الميدانية :

تمت الدراسة الميدانية بالمدارس الابتدائية لمقاطعة سيق ولاية معسكر في فترة متدة من 20مارس 2014 إلى غاية 25مارس 2014 حيث قام الباحث بجمع البيانات .

2 . 3 - مجتمع وعينة الدراسة الميدانية:

يتمثل مجتمع الدراسة الميدانية في تلاميذ السنة الخامسة للمدارس الستة الإبتدائية بالمقاطعة التربوية سيق -3- لولاية معسكر و البالغ عددهم 354 تلميذا ، حيث سيتم تطبيق الدراسة الميدانية على عينة عشوائية تمثل أفراد المجتمع الأصلي للدراسة ، و قد تشمل عينة الدراسة الميدانية 65 تلميذا ، وهم يتوزعون كالآتي:

- جدول رقم 3: يبين توزيع العينة حسب نوع الفئة

رقم الفئة	المجموعة	العدد	النسبة المئوية
1	تلاميذ زاولوا الدعم البيداغوجي	35	%53,84
2	تلاميذ لم يزاولوا الدعم البيداغوجي	30	%46,16
المجموع		65	%100

- جدول رقم 4 : يبين توزيع العينة حسب الجنس

الفئة	الجنس	العدد	النسبة المئوية	النسبة الكلية
1	إناث	17	%48,57	%100
	ذكور	18	%51,43	
2	إناث	16	%%53,33	%100
	ذكور	14	%46,67	
المجموع		65		

2 . 4 - أداة الدراسة الميدانية:

يتم الاعتماد على جمع المعلومات و البيانات من الميدان باتصال مع إدارة المدارس الإبتدائية الستة بمقاطعة سيق- 3 - حيث يتم استخدام استمارة المعلومات المدونة فيها الرقم و الجنس و الدرجات و نوع المجموعة (مزاولة الدعم البيداغوجي"نعم –لا")

- استمارة المعلومات:

الرقم	الجنس	الدرجات	مزاولة الدعم البيداغوجي	
			نعم	لا

أ- طريقة الاجراء:

يقوم الباحث بالتنقل إلى المدارس الإبتدائية الستة بمقاطعة سيق – 3 - شخصيا و يقوم بتدوين كل البيانات أولا البطاقة الفنية الخاصة بمتابعة سيرورة الدعم البيداغوجي و ثانيا الدرجات التقديرية من الكشوف المدرسية لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي للفصل الثاني للموسم الدراسي 2013 -2014حسب الإستمارة المعدة، ثم القيام بجمعها فيما بعد و تصنيفها و تبويبها .

ب-طرقة التفريغ :

تم تفريغ محتوى الاستمارة وصنفت العينة إلى فئتين حيث الفئة الأولى مزاولة للدعم البيداغوجي و عددها 35 تلميذا مع درجة كل تلميذ و الفئة الثانية لم تزاول الدعم البيداغوجي و عددها 30 تلميذا مع درجة كل تلميذ

2. 5 - الأساليب الإحصائية:

يعتمد الباحث على الأساليب الإحصائية التالية:

- ❖ المتوسط الحسابي
- ❖ الوسيط
- ❖ الانحراف المعياري
- ❖ معامل الالتواء
- ❖ اختبار هارتلي لتجانس العينتين
- ❖ اختبار "ت"
- ❖ حجم التأثير(مربع معامل ايتا – مربع معامل أوميجا – معادلات كوهين).
- ❖ اختبار " مان وتني".
- ❖ قوة العلاقة (معامل الارتباط الثنائي للرتب –glass-)

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث و المعنون ب: النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني في حالة عدم توفر شروط اختبار"ت" عند تطبيقهما على نفس معطيات الدراسة و المقارنة بين قراريهما الإحصائي المتمثل في قبول الفرضية الصفرية أو رفضها.

حيث أجريت عدة مقارنات لنتائج الاختبارين باختيار عينات عشوائية احتمالية من مجتمع الدراسة بغرض التحقق من اختلاف أو اتفاق القرار الإحصائي الناتج عن تطبيق اختبار"ت" البارامتري و اختبار "مان وتني" اللابارامتري على نفس العينات، مع عدم استفاء شروط اختبار"ت" المتمثلة في : حجم العينات، تجانس التباين .

خرج البحث بنتائج مفادها :

- ✓ تطبيق اختبار "ت" و تطبيق اختبار "مان وتني" أعطى نفس النتائج وهي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الفئتين.
- ✓ في حالة استفاء شروط تطبيق اختبار "ت" ، فهو أكثر قوة من اختبار "مان وتني".
- ✓ عند استخدام اختبار مان وتني لمعرفة الفروق و دلالتها يجب حساب قوة العلاقة بين المتغير المستقل و المتغير التابع عندما تكون الفروق دالة إحصائيا.
- ✓ يفضل استخدام اختبار مان وتني عندما يتعذر استخدام اختبار "ت" أي في حالة عدم استفاء شروط تطبيق اختبار "ت".

قائمة المحتويات

الموضوعات	الصفحة
الإهداء	أ
التشكرات	ب
ملخص البحث	ج
قائمة المحتويات	د
قائمة الجداول	ز
قائمة الملاحق	ي
المقدمة	1
الفصل الأول : مدخل الدراسة	4
تمهيد	5
1- مشكلة الدراسة و تساؤلاتــها	5
2- فرضيات الدراسة	6
3- أهداف الدراسة	6
4- أهمية الدراسة	7
5- حدود الدراسة	7
6- مصطلحات الدراسة	8
7- الدراسات السابقة	9
الفصل الثاني : الإحصاء الإستدلالي	10
تمهيد	11
1-الإختبارات الإحصائية البارمترية	12
2- الإختبارات الإحصائية اللابارمترية	13
3- اختبار "ت" ستودنيت	17
3-2اختبار الفرق بين المتوسطات	17
3-3شروط اختبار "ت"	18
3-4الحالات المختلفة لحساب اختبار "ت"	21
3- 5 حجم التاثير في حالة استخدام اختبار " ت "	27
3-6إمكانيات استخدام اختبار "ت" في إجراء عدة مقارنات	32
4-1اختبار"ت" للفرق بين متوسط العينة و متوسط المجتمع	33
4-2اختبار "ت"لفحص فرضية حول متوسط مجتمع انحرافه المعياري مجهول	33
4-3اختبار"ت"لفحص فرضية حول فرق بين متوسطين لمجتمعيين انحرافهما المعياري مجهول	34
4-4 اختبار "ت" لفحص فرضية حول فرق بين متوسطين لمجتمعيين	36

مترابطين	
5-1علاقة اختبار "ت" مع تحليل التباين	38
5-2علاقة اختبار"ت" مع معاملات الإرتباط	38
6 - الإختبارات اللابارمترية و علاقاتها بإختبار "ت"	40
6-1اختبار مان وتني	40
6-2اختبار ساندلر	41
6-3اختبار المدى المتعدد عند دونكان	42
6-4اختبار توكي	42
6-5اختبار شيفيه	42
6-6اختبار دونيت	43
6-7اختبار الإشارة عند ويلكوكسون	43
7-اختبار مان وتني	46
7-1 تعرف اختبار مان وتني	46
7-2المعالجات الثلاثة في اختبار مان وتني	46
7-3 قوة العلاقة عند استخدام اختبار مان وتني	49
الفصل الثالث :الدعم البيداغوجي في ظل المقاربة بالكفاءات	50
تمهيد	51
1 – التدريس بالكفاءات	52
1-1 مفهوم التدريس بالكفاءات	52
1-2خصائص التدريس بالكفاءات	52
1-3مميزات التدريس بالكفاءات	52
2 – التقويم البيداغوجي	54
2 – 1 مفهوم التقويم البيداغوجي	54
2-2وظائف التقويم البيداغوجي	54
2-3أنوع التقويم البيداغوجي	55
2-4المباديءالمنهجيةللتقويم البيداغوجي	57
3 – الدعم البيداغوجي	58
3 – 1 مهوم الدعم البيداغوجي	58
3-2 الأسس الأولى للدعم البيداغوجي	59
3- 3الإجراءات و الأنشطة و الوسائل لتنفيذ الدعم البيداغوجي	61
3-4أنواع الدعم البيداغوجي	62
4 – المعالجة البيداغوجية	65
4-1 تعريف المعالجة التربوية	65
4-2مفهوم المعالجة التربوية	66
4-3أسباب ضعف التلميذ	67

4-4تنفيذ حصة المعالجة التربوية	68
4-5استراتيجيات المعالجة التربوية	69
4-6توجيهات منهجية لإنجاح المعالجة التربوية	71
الفصل الرابع : إجراءات المنهجية الدراسة	72
1-غرض الدراسة	73
2-مكان الدراسة	73
3-مدة الدراسة	73
4-عينة الدراسة الإستطلاعية	73
5-أدوات الدراسة	73
1-هدف الدراسة الميدانية	73
2-فترة و مكان إجراء الدراسة الميدانية	73
3-عينة الدراسة	74
4-أدوات البحث	75
5-الأساليب الإحصائية	76
الفصل الخامس:عرض النتائج وتفسيرها	77
1-عرض النتائج	78
1-1عرض نتائج اختبار مان وتني	79
1-2اختبار صحة الفرضية الأولى	80
1-3 اختبار صحة الفرضية الثانية	81
1-4اختبار صحة الفرضية الثالثة	82
2-مناقشة النتائج وتفسيرها	83
2-1 مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى	84
2-2 مناقشة و تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية	85
2-3 مناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة	86
3-ملخص النتائج	87
4-التوصيات	88
5-الإقتراحات	88
الخاتمة	89
الملاحق	90
المراجع	100

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	تطبق اختبار الإشارة عند ولكوكسون	45
2	موقع الدعم البيداغوجي قي استراتجية التدريس بالكفاءات	64
3	توزيع العينة حسب نوع الفئة	74
4	توزيع العينة حسب الجنس	74
5	نتائج اختبار مان وتني	78
6	نتائج اختبار "ت" الأول	79
7	نتائج التجانس	80
8	نتائج اختبار "ت" الثاني	81
9	نتائج التجانس	82
10	نتائج اختبار "ت" الثالث	83

قائمة الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
1	القيم الحرجة لتوزيع " ف "	91
2	توزيع U	92
3	توزيع ويلكوكسن لاشارة الرتب	96

المراجع :

01-أبو بكر بن بوزيد ، 2006'المقاربة بالكفاءات في للمدرسة الجزائرية'الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية 'الجزائر.

02- أوحيد علي '2007' التدريس الفعال بواسطة الكفاءات'مطبعة الشهاب 'باتنة-الجزائر .

03- بوصنوبرة عبد الحميد وخيرة وناس '2007' الديوان الوطني للتعليم و التكوين عن بعد'وزارة التربة الوطنية 'الجزائر.

04- جابر عبد الحميد جابر '1999'استراتيجيات التدريس و التعليم'دار الفكر العربي'القاهرة'مصر .

05-حسن حسين زيتون'2001' مهارات التدريس-رؤية في تنفيذ التدريس-'عالم الكتب 'القاهرة.

06- رافد ة الحريري '2008'التقويم التربوي'دار المناهج للنشر و التوزيع 'عمان'الأردن.

07-رضوان و محمد نصر الدين '1989'الإحصاء اللابرامتري في بحوث التربية الرياضية'دار الفكر العربي 'القاهرة.

08-خير الدين هني'2005'مقاربة التدريس بالكفاءات 'مطبعة عكنون،ط1'الجزائر.

09-خالد المير و إدريس القاسمي'1997' بداغوجيا الدعم/التعلم و الأساليب المعرفية 'دار الإعتصام 'الدار البيضاء 'المغرب.

10-سالم عيسى بدر و عماد غصاب عبابنة '2010'مباديء الإحصاء الوصفي و الإستدلالي 'دار المسيرة للنشر و التوزيع والطباعة'ط2'عمان 'الأردن.

11-سعدي شاكر حمودي'2009'مباديء علم الإحصاء و تطبقاته في المجاليين التربوي و الإجتماعي 'دار الثقافة للنشر و التوزيع 'ط1'عمان 'الأردن.

12-عبد القادر أمير و اسماعيل إلمان'2008'المعالجة البيداغوجية 'الديوان الوطني للتعليم و التكوين عن بعد ' وزارة التربية الوطنية

13-عبدالله صادي و مشري الحبيب'2008'تكوين المعلمين 'السنة الثالثة 'ديوان الوطني وللتعليم والتكوين عن بعد'ط1.
14-عبد المنعم أحمد الدرير'2006'الإحصاء البارامتري و اللابارامتري'عالم الكتب الفاروق الحديثة للطباعة و النشر 'القاهرة.
15-عبد الوهاب محمد كامل '2001'التعلم العلاجي'مكتبة النهضة المصرية 'القاهرة 'مصر.
16-علام و صلاح الدين محمود'2010' الأساليب الإحصائية الإستدلالية البارامترية و اللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية و التربوية 'دار الفكر العربي ' القاهرة .
17-علي تعوينات '2009'البطء التعليمي و علاجه من خلال أساسيات التعليم و التعلم 'مؤسسة كنوز الحطمة للنشر و التوزيع 'الأبيار 'الجزائر.
18-فضيل دليلو '2010'تقنيات تحليل البيانات في العلوم الاجتماعية و الإعلامية 'دار الثقافة للنشر و التوزيع'ط1'عمان 'الأردن.
19-محمد الصالح حثروبي '2012'الدليل البيداغوجي لمرحلة التعليم الابتدائي'دار الهدى للطباعة والنشر 'عين مليلة'الجزائر'
20- محمد الصالح حثروبي'2002'المدخل إلى التدريس بالكفاءات 'دار الهدى للطباعة والنشر 'عين مليلة' الجزائر.
21-محمد عثمان '2005' أساليب التقويم التربوي 'دار أسامة للنشر و التوزيع'الأردن.
22-مراد و صلاح أحمد'2000'الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية و التربوية و الاجتماعية ,مكتبة أنجلو المصرية 'القاهرة.
23- مصطفى خلف عبد الجواد '2009'الإحصاء الاجتماعي – المبادئ و التطبيقات- ' دار المسيرة للنشر و التوزيع'ط1'عمان 'الأردن.
24-نادية محمد عبد السلام '2007'الإحصاء الوصفي في العلوم النفسية والتربوية' مكتبة أنجلو المصرية مطبعة محمد عبد الكرم حسان'مصر.

المصادر و الوثائق الصادرة عن وزارة التربية الوطنية

01-المنشور الوزاري رقم 071المؤرخ في 3جوان 2008المتضمن تخصيص مواقيت في مرحلة التعليم الابتدائي في إطار التعديل

02-المنشور الوزاري رقم 567المؤرخ في 21جوان 2011المتضمن:التنظيم الجديد للزمن الدراسي في مرحلة التعليم الابتدائي

03-مناهج التعليم الابتدائي لمختلف المستويات الدراسية-مديرية التعليم الأساسي.وزارة التربية الوطنية –طبعة جوان 2011

04-الوثائق المرافقة لمختلف مناهج التعليم الابتدائي-مديرية التعليم الأساسي.وزارة التربية الوطنية-طبعة جوان 2011.

05-دليل المعلم في استكشاف صعوبات التعلم و معالجتها – المديرية الفرعية للتعليم المتخصص -وزارة التربية الوطنية-2004.

06-دليل منهجي في التقويم التربوي-مديرية التقويم و التوجيه و الاتصال-وزارة التربية الوطنية-نوفمبر 2010.

07-دليل المعالجة التربوية في التعليم الابتدائي –مشروع-مديرية التعليم الأساسي-وزارة التربية الوطنية-ديسمبر 2008.

جدول1 القيم الحرجة لتوزيع ف

df	Level of significance for one-tailed test					
	.01	.05	.025	.01	.005	.0005
	Level of significance for two-tailed test					
	.20	.10	.05	.02	.01	0,001
1	3.078	6.314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31,598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12,941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6,859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5,405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3,767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

جدول2 توزيع U

$P(U \leq U_0)$; U_0 is the argument ; $n_1 \leq n_2$;

$3 \leq n_2 \leq 10$

$n_2=3$

	n_1		
U_0	*1*	*2*	*3*
0	*.25*	*.10*	*.05*
1	*.50*	*.20*	*.10*
2		*.40*	*.20*
3		*.60*	*.35*
4			*.50*

$n_2=4$

	n_1			
U_0	*1*	*2*	*3*	*4*
0	.2000	.0667	.0286	.0143
1	.4000	.1333	.0571	.0286
2	.6000	.2667	.1143	.0571
3		.4000	.2000	.1000
4		.6000	.3143	.1714
5			.4286	.2429
6			.5714	.3429
7				.4429
8				.5571

Table (Continued)

$n_2=5$

	n_1				
U_0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
0	.1667	.0476	.0179	.0079	.0040
1	.3333	.0952	.0357	.0159	.0079
2	.5000	.1905	.0714	.0317	.0159
3		.2857	.1250	.0556	.0278
4		.4286	.1964	.0952	.0476
5		.5714	.2857	.1429	.0754
6			.3929	.2063	.1111
7			.5000	.2778	.1548
8				.3651	.2103
9				.4524	.2738
10				.5476	.3452
11					.4206
12					.5000

$n_2=6$

	n_1					
U_0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
0	.1429	.0357	.0119	.0048	.0022	.0011
1	.2857	.0714	.0238	.0095	.0043	.0022
2	.4286	.1429	.0476	.0190	.0087	.0043
3	.5714	.2143	.0833	.0333	.0152	.0076
4		.3214	.1310	0.571	.0260	.0130
5		.4286	.1905	.0857	.0411	.0206
6		.5714	.2738	.1286	.0628	.0325
7			.3571	.1762	.0887	.0465
8			.4524	.2381	.1234	.0660
9			.5476	.3048	.1645	.0898
10				.3810	.2143	.1201
11				.4571	.2684	.1548
12				.5429	.3312	.1970
13					.3961	.2424
14					.4654	.2944
15					.5346	.3496
16						.4091
17						.4686
18						.5314

Table (Continued)

$n_2=7$

	n_1						
U_0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*
0	.1250	.0278	.0083	.0030	.0013	.0006	.0003
1	.2500	.0556	.0167	.0061	.0025	.0012	.0006
2	.3750	.1111	.0333	.0121	.0051	.0023	.0012
3	.5000	.1667	.0583	.0212	.0088	.0041	.0020
4		.2500	.0917	.0364	.0152	.0070	.0035
5		.3333	.1333	.0545	.0240	.0111	.0055
6		.4444	.1917	.0818	.0366	.0175	.0087
7		.5556	.2583	.1152	.0530	.0256	.0131
8			.3333	.1576	.0745	.0367	.0189
9			.4167	.2061	.1010	.0507	.0265
10			.5000	.2636	.1338	.0688	.0364
11				.3242	.1717	.0903	.0487
12				.3939	.2159	.1171	.0641
13				.4636	.2652	.1474	.0825
14				.5364	.3194	.1830	.1043
15					.3775	.2226	.1297
16					.4381	.2669	.1588
17					.5000	.3141	.1914
18						.3654	.2279
19						.4178	.2675
20						.4726	.3100
21						.5274	.3552
22							.4024
23							.4508
24							.5000

Table (Continued)

$n_2=8$

	n_1							
U_0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
0	.1111	.0222	.0061	.0020	.0008	.0003	.0002	.0001
1	.2222	.0444	.0121	.0040	.0016	.0007	.0003	.0002
2	.3333	.0889	.0242	.0081	.0031	.0013	.0006	.0003
3	.4444	.1333	.0424	.0141	.0054	.0023	.0011	.0005
4	.5556	.2000	.0667	.0242	.0093	.0040	.0019	.0009
5		.2667	.0970	.0364	.0148	.0063	.0030	.0015
6		.3556	.1394	.0545	.0225	.0100	.0047	.0023
7		.4444	.1879	.0768	.0326	.0147	.0070	.0035
8		.5556	.2485	.1071	.0466	.0213	.0103	.0052
9			.3152	.1414	.0637	.0296	.0145	.0074
10			.3879	.1838	.0855	.0406	.0200	.0103
11			.4606	.2303	.1111	.0539	.0270	.0141
12			.5394	.2848	.1422	.0709	.0361	.0190
13				.3414	.1772	.0906	.0469	.0249
14				.4040	.2176	.1142	.0603	.0325
15				.4667	.2618	.1412	.0760	.0415
16				.5333	.3108	.1725	.0946	.0524
17					.3621	.2068	.1159	.0652
18					.4165	.2454	.1405	.0803
19					.4716	.2864	1678	.0974
20					.5284	.3310	.1984	.1172
21						.3773	.2317	.1393
22						.4259	.2679	.1641
23						.4749	.3063	.1911
24						.5251	.3472	.2209
25							.3894	.2527
26							.4333	.2869
27							.4775	.3227
28							.5225	.3605
29								.3992
30								.4392
31								.4796
32								.5204

Table3: (Continued)

$n_2=9$

	n_1								
U_0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
0	.1000	.0182	.0045	.0014	.0005	.0002	.0001	.0000	.0000
1	.2000	.0364	.0091	.0028	.0010	.0004	.0002	.0001	.0000
2	.3000	.0727	.0182	.0056	.0020	.0008	.0003	.0002	.0001
3	.4000	.1091	.0318	.0098	.0035	.0014	.0006	.0003	.0001
4	.5000	.1636	.0500	.0168	.006	.0024	.0010	.0005	.0002
5		.2182	.0727	.0252	.0095	.0038	.0017	.0008	.0004
6		.2909	.1045	.0378	.0145	.0060	.0026	.0012	.0006
7		.3636	.1409	.0531	.0210	.008	.0039	.0019	.0009
8		.4545	.1864	.0741	.0300	.0128	.0058	.0028	.0014
9		.5455	.2409	.0993	.0415	.0180	.0082	.0039	.0020
10			.3000	.1301	.0559	.0248	.0115	.0056	.0028
11			.3636	.1650	.0734	.0332	.0156	.0076	.0039
12			.4318	.2070	.0949	.0440	.0209	.0103	.0053
13			.5000	.2517	.1199	.0567	.0274	.0137	.0071
14				.3021	.1489	.0723	.0356	.0180	.0094
15				.3552	.1818	.0905	.0454	.0231	.0122
16				.4126	.2188	.1119	.0571	.0296	.0157
17				.4699	.2592	.1361	.0708	.0372	.0200
18				.5301	.3032	.1638	.0869	.0464	.0252
19					.3497	.1942	.1052	.0570	.0313
20					.3986	.02280	.1261	.0694	.0385
21					.4491	.2643	.1496	.0836	.0470
22					.5000	.3035	.1755	.0998	.0567
23						.3445	.2039	.1179	.0680
24						.3878	.2349	.1383	.0808
25						.4320	.2680	.1606	.0951
26						.4773	.3032	.1852	.1112
27						.5227	.3403	.2117	.1290
28							.3788	.240	.1487
29							.4185	.2707	.1701
30							.4591	.3029	.1933
31							.5000	.3365	.2181
32								.3715	.2447
33								.4074	.2729
34								.4442	.3024
35								.413	.3332
36								.5187	.3652
37									.3981
38									.4317
39									.4657
40									.5000

Table (Continued)

$n_2=10$

	n_1									
U_0	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
0	.0909	.0152	.0035	.0010	.0003	.0001	.0001	.0000	.0000	.0000
1	.1818	.0303	.0070	.0020	.0007	.0002	.0001	.0000	.0000	.0000
2	.2727	.0606	.0140	.0040	.0013	.0005	.0002	.0001	.0000	.0000
3	.3636	.0909	.0245	.0070	.0023	.0009	.0004	.0002	.0001	.0000
4	.4545	.1364	.0385	.0120	.0040	.0015	.0006	.0003	.0001	.0001
5	.5455	.1818	.0559	.0180	.0063	.0024	.0010	.0004	.0002	.0001
6		.2424	.0804	.0270	.0097	.0037	.0015	.0007	.0003	.0002
7		.3030	.1084	.0380	.0140	.0055	.0023	.0010	.0005	.0002
8		.3788	.1434	.0529	.0200	.0080	.0034	.0015	.0007	.0004
9		.4545	.1853	.0709	.0276	.0112	.0048	.0022	.0011	.0005
10		.5455	.2343	.0939	.0376	.0156	.0068	.0031	.0015	.0008
11			.2867	.1199	.0496	.0210	.0093	.0043	.0021	.0010
12			.3462	.1518	.0646	.0280	.0125	.0058	.0028	.0014
13			.4056	.1868	.0823	.0363	.0165	.0078	.0038	.0019
14			.4685	.2268	.1032	.0467	.0215	.0103	.0051	.0026
15			.5315	.2697	.1272	.0589	.0277	.0133	.0066	.0034
16				.3177	.1548	.0736	.0351	.0171	.0086	.0045
17				.3666	.1855	.0903	.0439	.0217	.0110	.0057
18				.4196	.2198	.1099	.0544	.0273	.0140	.0073
19				.4725	.2567	.1317	.0665	.0338	.0175	.0093
20				.5272	.2970	.1566	.0806	.0416	.0217	.0116
21					.3393	.1838	.0966	.0506	.0267	.0144
22					.3839	.2139	.1148	.0610	.0326	.0177
23					.4296	.2461	.1349	.0729	.0394	.0216
24					.4765	.2811	.1574	.0864	.0474	.0262
25					.5235	.3177	.1819	.1015	.0564	.0315
26						.3564	.2087	.1185	.0667	.0376
27						.3962	.2374	.1371	.0782	.0446
28						.4374	.2681	.1577	.0912	.0526
29						.4789	.3004	.1800	.1055	.0615
30						.5211	.3345	.2041	.1214	.0716
31							.3698	.2299	.1388	.0827
32							.4063	.2574	.1577	.0952
33							.4434	.2863	.1781	.1088
34							.4811	.3167	.2001	.1237
35							.5189	.3482	.2235	.1399
36								.3809	.2483	.1575
37								.4143	.2745	.1763
38								.4484	.3019	.1965
39								.4827	.3304	.2179

جدول 3توزيع ويلكوكسن لإشارة الرتب

One-sided	Two-sided	n = 5	n = 6	n = 7	n = 8	n = 9	n = 10
P = .05	P = .10	1	2	4	6	8	11
P = .025	P = .05		1	2	4	6	8
P = .01	P = .02			0	2	3	5
P = .005	P = .01				0	2	3
One-sided	Two-sided	n = 11	n = 12	n = 13	n = 14	n = 15	n = 16
P = .05	P = .10	14	17	21	26	30	36
P = .025	P = .05	11	14	17	21	25	30
P = .01	P = .02	7	10	13	16	20	24
P = .005	P = .01	5	7	10	13	16	19
One-sided	Two-sided	n = 17	n = 18	n = 19	n = 20	n = 21	n = 22
P = .05	P = .10	41	47	54	60	68	75
P = .025	P = .05	35	40	46	52	59	66
P = .01	P = .02	28	33	38	43	49	56
P = .005	P = .01	23	28	32	37	43	49
One-sided	Two-sided	n = 23	n = 24	n = 25	n = 26	n = 27	n = 28
P = .05	P = .10	83	92	101	110	120	130
P = .025	P = .05	73	81	90	98	107	117
P = .01	P = .02	62	69	77	85	93	102
P = .005	P = .01	55	68	68	76	84	92
One-sided	Two-sided	n = 29	n = 30	n = 31	n = 32	n = 33	n = 34
P = .05	P = .10	141	152	163	175	188	201
P = .025	P = .05	127	137	148	159	171	183
P = .01	P = .02	111	120	130	141	151	162
P = .005	P = .01	100	109	118	128	138	149
One-sided	Two-sided	n = 35	n = 36	n = 37	n = 38	n = 39	
P = .05	P = .10	214	228	242	256	271	
P = .025	P = .05	195	208	222	235	250	
P = .01	P = .02	174	186	198	211	224	
P = .005	P = .01	160	171	183	195	208	
One-sided	Two-sided	n = 40	n = 41	n = 42	n = 43	n = 44	n = 45
P = .05	P = .10	287	303	319	336	353	371
P = .025	P = .05	264	279	295	311	327	344
P = .01	P = .02	238	252	267	281	297	313
P = .005	P = .01	221	234	248	262	277	292
One-sided	Two-sided	n = 46	n = 47	n = 48	n = 49	n = 50	
P = .05	P = .10	389	408	427	446	466	
P = .025	P = .05	361	379	397	415	434	
P = .01	P = .02	329	345	362	380	398	
P = .005	P = .01	307	323	339	356	373	

الخاتمة :

كــان الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو هل تتغير النتائج المحتملة لاستخدام اختبار"ت" و اختبار "مان ويتني" في حالة عدم توفر شروط اختبار"ت" ؟

على نفس معطيات الدراسة من خلال إجراء دراسة ميدانية بالمدارس الإبتدائية لمقاطعة سيق ولاية معسكر حول أثر الدعم البيداغوجي في تغيير نتائج درجات تلاميذ السنة الخامسة الإبيدائي .

بعد عمــلية جمع البيانـــات من عينة عشوائــية مكونـــة من 65 تلميذا،تم تفريغـــها و معالجتها إحصائيا بأسلوبين إحصائيين مختلفين أحدهما اختبار "مان وتني" وهو اختبار لابارامتري و الثاني اختبار "ت" وهو اختبار بارامتري ، توصلت الدراسة إلى ما يلي:

- ✓ تطبيق اختبار "ت" و تطبيق اختبار "مان وتني" أعطى نفس النتائج وهي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الفئتين.
- ✓ في حالة استفاء شروط تطبيق اختبار "ت" ، فهو أكثر قوة من اختبار "مان وتني".
- ✓ عند استخدام اختبار مان وتني لمعرفة الفروق و دلالتها يجب حساب قوة العلاقة بين المتغير المستقل و المتغير التابع عندما تكون الفروق دالة إحصائيا.
- ✓ يفضل استخدام اختبار مان وتني عندما يتعذر استخدام اختبار "ت" أي في حالة عدم استفاء شروط تطبيق اختبار "ت".

و بالتالي نوصي الباحثين بضرورة فحص الشروط المتفق عليها إحصائيا (التوزيع ألاعتدالي - تجانس التباين – استقلال العينات- العينات العشوائية - حجم العينة- خطية العلاقة -) قبل اختيار أي أسلوب إحصائي لمعالجة البيانات الإحصائية.