جمهورية السودان

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية
كلية الدراسات العليا
دائرة العلوم التربوية
شعبة المناهج وطرائق التدريس

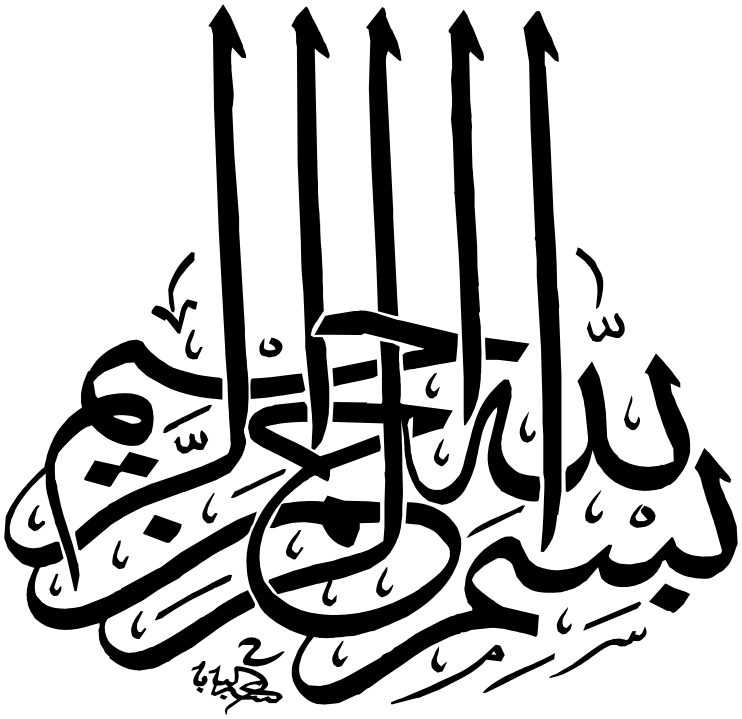
صعوبات تعلُّم الإحصاء التربوي ومشكلات استخداماته لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية "جامعة صنعاء"

بحث مقدم لنيل درجة التخصص العليا (الدكتوراه)

في المناهج وطرق التدريس

إعداد الطالب/خالد طه سالم صالح إشراف الدكتور/ محمد حمد النيل محمد

1440هـ - 2019م


بسم الله الرحمن الرحيم

استـــهـــلال

قال تعالى:

﴿وَإِن تَعُدُّواْ نِعْمَةَ اللّهِ لاَ تُحْصُوهَا إِنَّ اللّهَ لَغَفُورٌ رَّحِيم﴾[النحل:18]

وعن ثوبان مولى رسول الله ﷺ قال:

قال ﷺ: **(استقيموا ولن تحصوا، واعلموا أن خير أعمالكم الصلاة، ولن يحافظ على الوضوء إلا مؤمن).**

[مسند أحمد، برقم:(22378)، وسنن ابن ماجة، برقم: (277)]

إهـــــداء

إلى أمي، أطال الله عمرها في طاعته، وختم لها بالحسنى.

إلى روح أبي- رحمه الله وغفر له- من علمني ورباني.

إلى زوجي، وأولادي الأحبة.

إلى إخوتي، وأخواتي جميعاً.

إلى أساتذتي الكرام.

إليهم جميعاً، أهـدي هـذا الجهـد العلمي.

شـكـر وعرفـان

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد...

فإنه رغبة في نيل وعد الله سبحانه وتعالى القائل : ﴿وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيد﴾[إبراهيم:7]، واتباعاً لسنة نبيه صلى الله عليه وآله وصحبه وسلم القائل:(لا يشكر الله من لا يشكر الناس)، (صحيح أبي داود: 4811)، فإني أتوجه بالشكر الجزيل، والحمد الوفير، والثناء الغزير، والعرفان الجميل، لله – جلّ في علاه– الذي وفقني وأعانني على عمل وإنجاز هذا البحث، ثم الشكر لدولة السودان الشقيق، التي أسهمت في تعليمي صغيراً، واستقبلتني على ثراها الغالي؛ لأواصل تعليمي كبيراً، والشكر موصول لجامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية – ولكلية الدراسات العليا – التي فتحت أبوابها أمامي، وأعانتني على إتمام دراستي. كما أتقدم بالثناء العاطر وبخالص الشكر والتقدير لأستاذي الكريم د/ محمد حمد النيل محمد، عميد كلية التربية جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية، المشرف على هذه الرسالة، الذي علمني كثيراً، وأغدق عليَّ من أخلاقه العالية، وعلومه النافعة، وقيمه النبيلة، الشيء الكثير، بكل كرم ومحبة وسخاء، فلم يَأْلُ جهداً في نصحي، وتوجيهي، وإرشادي، برحابة صدر، وحسن معاملة؛ ما أعانني على إتمام هذا الجهد، فجزاه الله خير ما جزى أستاذاً عن تلميذه، ومتعه الله بالصحة والعافية، ونفع به المسلمين، والشكر أيضاً للأستاذ/ عمر أبو سيل، الذي راجع معي بعض كتب الإحصاء التربوي، كما أتوجه بالشكر للأساتذة الكرام المحكمين لأدوات هذه الدراسة؛ لما قدموه من نصح وتعليمات لإخراجها بصورتها النهائية، كما أتقدم بالشكر لمكتبتي جامعة القرآن الكريم والعلوم الإسلامية، و كلية التربية بجامعة صنعاء، ولجميع العاملين فيهما؛ لإتاحتهم لي فرصة البحث والاطلاع، وجمع مادة هذا البحث، كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان لأخي الشيخ د/ محمد الحميري، ممثل مؤسسة البصر العالمية في اليمن، الذي وجدت منه الدعم والمساندة والتشجيع المستمر، كما أتقدم بالشكر للأستاذ/ عمر نجيب الصالحي، الذي تولى الجانب الفني في تنسيق هذه الدراسة، وكذا ولدي صلاح الذي أمدني بمراجع متعلقة بالموضوع، وكذا الأستاذ/ صديق الصهباني– وكيل مدرسة ابن

الأمير الصنعاني– الذي ناب عني في عمل المدرسة طيلة فترة دراستي، كما لا يفوتني أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى أساتذتي الأجلاء عضوي لجنة المناقشة؛ لتفضلهما بقبول مناقشتي لهذه الأطروحة والحكم عليها. والله أسأل أن يجعل هذا العمل لوجهه خالصاً، والنفع به عميماً، وأن يمدني بعون منه وتوفيقاً، ويجعل ما تعلمته عوناً لي على حسن عبادته، إنه ولي ذلك والقادر عليه.

والله الموفق والهادي إلى سواء السبيل.

مستخلص البحث

هدف هذا البحث إلى التعرف على صعوبات تَعلُّم الإحصاء التّربوي وأسبابها، ومعرفة مشكلات استخداماته، لدى طلبة الدراسات العليا، في كلية التربية بجامعة صنعاء، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي في جمع وتحليل البيانات، من خلال استخدام الاستبانات، وتمثل مجتمع البحث في طلبة الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة صنعاء وأعضاء هيئة التدريس، ومن الرسائل العلمية في مكتبة كلية التربية بجامعة صنعاء، حيث تكونت العينة من(129) طالباً وطالبة، و(5) أساتذة، و(275) رسالة علمية، وقد قام الباحث بتحليل البيانات عن طريق برنامج (SPSS)، وتوصل البحث إلى عدة نتائج ، أهمها: أن مستوى صعوبات تعلم الإحصاء لدى طلبة الدراسات العليا كان أعلى من المتوسط، في أغلب المجالات، وأن المجال الذي مثل أعلى صعوبة كان اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لفرضيات وأهداف البحث، وأن أبرز الأسباب التي أدت إلى صعوبات تعلم الإحصاء هي: استخدام الأساتذة لأسلوب التلقين أثناء التدريس، والتأسيس الضعيف للطلبة في مادة الرياضيات في المراحل الدراسية السابقة. ومن النتائج أيضاً أن عدد الرسائل التي وجد فيها مشاكل استخدام للأساليب الإحصائية(27) رسالة، وأن أكثر مشاكل الاستخدام للأساليب الإحصائية كانت في استخدام مربع كاي ، ثم في استخدام أسلوب توكي للمقارنات البعدية ، ثم في استخدام اختبار(t–test) ، ثم في استخدام تحليل التباين الأحادي، وقد كان من التوصيات التي توصل إليها البحث ما يأتي:

1– توضيح المفاهيم والمهارات الإحصائية أثناء التدريس، والتنويع في طرق التدريس، واستخدام التكنولوجيا، ومراعاة الفروق الفردية أثناء تدريس مقرر الإحصاء التربوي.

2– تدريس مقرر الإحصاء التربوي في فصلين دراسيين، وجعل هذه المادة ضمن متطلبات كلية التربية في مرحلة البكالوريوس.

3– تدريب طلبة الدراسات العليا على آلية اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب، وعلى استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS).

ABSTRACT

This research aimed to know the difficulties of learning the educational statistics, and its reasons, and the difficulties of its usages for the students of the postgraduate level at the faculty of education at Sanaa university, achieve that the researcher used the descriptive analytical method in collecting and analyzing the data, through the usage of the questionnaire, the population was, the postgraduate students at the faculty of education at Sanaa university and the staff, and the scientific researchers at the library of the education faculty at Sanaa university, the sample was (129) students, males and females, (5) professors, (275)scientific researches, the researcher analyzed the data through the statistical package of the social sciences (SPSS), he researcher came to many results, the most important, the level of the difficulties of learning educational statistics for the postgraduate students was above he average in most fields, the field that was most difficult was the selection of the appropriate statistical style for the hypotheses and the objectives of the research, the most prominent reasons of the difficulties of learning statistics were, the usage of the professors to the dictation during teaching, the weak establishment of the students of the mathematics in the previous learning stages, also the results, there were (27) researcher where there were problems of the usage of the statistical styles, most of the problems of the usage the statistical styles was in the usage of Kay square and the usage of tokay for the post comparison, and the usage of the (t-test) and the usage of he mono-contrast analysis, the recommendations were,

1- Explaining the concepts and the skills of the statistics during teaching, the diversification in teaching methods, the usage of technology, the consideration of the individual differences during teaching educational statistical.

2- Teaching the educational statistical syllabus in two semesters, making this subject one of requirements of the undergraduate level at the faculty of education.

3- The raining of the postgraduate students of the mechanism of the selection of appropriate statistical style, and the usage of the statistical package of social sciences program (SPSS).

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
استهلال	أ
إهداء	ب
شكر وعرفان	ت
مستخلص البحث باللغة العربية	ج
ABSTRACT	ح
قائمة المحتويات	خ
قائمة الجداول	ر
قائمة الأشكال	ض
قائمة الملاحق	ط
الفصل الأول: الإطار العام	
مقدمة	2
مشكلة الدراسة	3
أهمية الدراسة	4
أهداف الدراسة	4
أسئلة الدراسة	5
فروض الدراسة	5
حدود الدراسة	7
مصطلحات الدراسة	8
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
أولاً: الإطار النظري	14
المبحث الأول: نبذة نظرية عن الإحصاء	14
المبحث الثاني: الكفايات الإحصائية	51
المبحث الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات	63

الموضوع	الصفحة
المبحث الرابع: برنامج الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء	71
الدراسات السابقة	77
الدراسات العربية	78
الدراسات الأجنبية	91
التعليق على الدراسات السابقة	94
الفصل الثالث: إجراءات الدراسة	
منهج الدراسة	100
مجتمع الدراسة	100
عينة الدراسة	102
أدوات الدراسة	104
الوسائل الإحصائية	124
الفصل الرابع: عرض ومناقشة النتائج	
عرض ومناقشة السؤال الأول	126
عرض ومناقشة السؤال الثاني	129
عرض ومناقشة السؤال الثالث	156
عرض ومناقشة السؤال الرابع	156
عرض ومناقشة السؤال الخامس	175
عرض ومناقشة الفرضية الأولى	180
عرض ومناقشة الفرضية الثانية	182
عرض ومناقشة الفرضية الثالثة	186
عرض ومناقشة الفرضية الرابعة	186
عرض ومناقشة الفرضية الخامسة	186
عرض ومناقشة الفرضية السادسة	187

الموضوع	الصفحة
عرض ومناقشة الفرضية السابعة	189
عرض ومناقشة الفرضية الثامنة	190
الفصل الخامس: أهم النتائج والتوصيات والمقترحات	
النتائج	194
التوصيات	196
المقترحات	197
قائمة المصادر والمراجع	198
قائمة الملاحق	211

قائمة الجداول

م	عنوان الجدول	الصفحة
1	الأهداف السلوكية لكفاية تعريف المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	59
2	الأهداف السلوكية لكفاية استنتاج واستخدام الإحصاءات الوصفية	60
3	الأهداف السلوكية لكفاية تحديد وتفسير معامل الارتباط	60
4	الأهداف السلوكية لكفاية استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	60
5	الأهداف السلوكية لكفاية استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	60
6	الأهداف السلوكية لكفاية قراءة وتفسير النتائج المستخرجة من البرنامج الإحصائي (SPSS)	62
7	الأهداف السلوكية لكفاية اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	62
8	محتوى مقرر الإحصاء التربوي وتقويمه الزمني	76
9	حجم مجتمع استبانة الفقرة الإحصائية التي تمثل صعوبة ومجتمع استبانة أسباب صعوبات	101
10	توزيع مجتمع رسائل حسب المستوى الدراسي(ماجستير ودكتوراه) في كلية التربية في جامعة صنعاء في الفترة الزمنية 2002م – 2017م	101
11	توزيع مجتمع الدراسة من الرسائل العلمية حسب التخصص في كلية التربية في جامعة صنعاء خلال الفترة الزمنية 2002 – 2017م	101
12	التخصصات الرئيسة لمجتمع الرسائل العلمية في كلية التربية جامعة صنعاء في الفترة من2002 إلى2017م	102
13	حجم عينة أساتذة الإحصاء وطلبة الدراسات العليا	102
14	توزيع رسائل الدكتوراه على حجم العينة حسب التخصص	104
15	توزيع رسائل الماجستير على حجم العينة حسب التخصص	104
16	صدق أداة استمارة تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي	106
17	ثبات عملية تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي	106
18	معيار الحكم على صعوبة الفقرة	107
19	تفسير نتائج مقياس استبانة مستوى صعوبة الفقرة	109
20	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي	111

م	عنوان الجدول	الصفحة
	تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للاستبيان	
21	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للاستبيان	112
22	معاملات الارتباط بين المحاور وبعضها وبين المحاور والدرجة الكلية	113
23	قيم ألفا كرونباخ لثبات استبانة الفقرة الصعبة	114
24	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للاستبيان	116
25	معاملات الارتباط بين المحاور وبعضها وبين المحاور والدرجة الكلية	117
26	قيم ألفا كرونباخ لثبات أداة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء	118
27	حساب مدى الاتفاق بين تطبيق المرحلة الأولى والثانية لتدوين المعلومات	120
28	حساب مدى الاتفاق بين تطبيق الباحث وبين تطبيق الباحث الثاني	120
29	حساب مدى الاتفاق في الحكم بين تطبيق الباحث وبين تطبيق الباحث الثاني	121
30	تفسير نتائج مقياس بطاقة الأداء	122
31	نسبة الاتفاق بين الملاحظين في ثبات بطاقة الملاحظة	123
32	متوسط التكرارات والوسط المرجح والوزن النسبي للمجالات السبعة من جهة نظر طلبة الدراسات العليا	127
33	متوسط التكرارات والوسط المرجح والوزن النسبي للمجالات السبعة من جهة نظر أعضاء هيئة التدريس	128
34	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لفقرات المجال الأول لاستجابات عينة الطلبة	130
35	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لفقرات المجال الأول لاستجابات عينة أعضاء هيئة التدريس	132
36	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لفقرات المجال الثاني لاستجابات الطلبة	133
37	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لفقرات المجال الثاني لاستجابات أعضاء هيئة التدريس	136

م	عنوان الجدول	الصفحة
38	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال الثالث	138
39	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات المجال الثالث	140
40	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال الرابع	141
41	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات المجال الرابع	144
42	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال الخامس	147
43	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال الخامس	148
44	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال السادس	149
45	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات المجال السادس	150
46	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال السابع	152
47	التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات المجال السابع	153
48	مستوى صعوبة المجالات وأكثر المفاهيم والمهارات الإحصائية صعوبة	154
49	التكرارات والنسب المئوية لمستويات الصعوبة على حسب المؤهل العلمي	155
50	ترتيب صعوبات تعلم الإحصاء لطلبة الدراسات العليا	156
51	التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لاستبانة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء	157
52	التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لاستبانة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء	160
53	التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات الطلبة	162

م	عنوان الجدول	الصفحة
	لفقرات الصعوبات المتعلقة بطرق التدريس	
54	التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات الصعوبات المتعلقة بطرق التدريس	164
55	التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات الصعوبات المتعلقة بالطالب	166
56	التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات الصعوبات المتعلقة بالطالب	168
57	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الأول مهارات التخطيط لتدريس الإحصاء التربوي	170
58	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الثاني مهارات التدريس للإحصاء التربوي	171
59	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الثالث مهارات التقويم لتدريس الإحصاء التربوي	172
60	وجود المشكلات الاستخدام للأساليب الإحصائية حسب المستوى الدراسي	176
61	نوع الأساليب الإحصائية المستخدمة في الرسائل العلمية في كلية التربية	176
62	توزيع الرسائل العلمية حسب النوع	176
63	التكرار والنسبة المئوية للأساليب الإحصائية الملائمة وغير الملائمة المستخدمة في الرسائل العلمية في كلية التربية	177
64	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بين مقياس مستويات الصعوبة ومتغير المؤهل العلمي	180
65	نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الأولى	181
66	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بين مقياس مستويات الصعوبة ومتغير التخصص	182
67	نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الثانية	183
68	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بين مقياس مستويات الصعوبة ومتغير التحصيل الدراسي	184

م	عنوان الجدول	الصفحة
69	نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الثالثة	185
70	نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الرابعة	186
71	نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الخامسة	187
72	اختبار التجانس وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي	187
73	مشكلات استخدام الأسلوب الإحصائي ومتغير الجنس	188
74	المتوسطات الحسابية للمتغير المستقل (النوع)	188
75	اختبار التجانس لبيانات متغير التخصص.	189
76	اختبار التباين للمقارنة بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعاً لمتغير التخصص.	189
77	نتائج اختبار شيفيه لمعرفة الفروق بين مشكلات استخدام الأسلوب الإحصائي ومتغير التخصص	190
78	اختبار التجانس لبيانات متغير النوع	191
79	نتائج اختبار(t-test) للعينتين المستقلتين	191
80	المتوسطات الحسابية للمتغير المستقل (المستوى الدراسي)	192

قائمة الأشكال

م	عنوان الشكل	الصفحة
1	أدوات القياس المستخدمة في علم النفس والتربية	24
2	اتجاهات تنظيم البيانات	24
3	أنواع الفروض الإحصائية	28

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق
1	استمارة تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية جامعة صنعاء
2	اختبار إحصاء تربوي- النموذج الأول
3	اختبار إحصاء تربوي- النموذج الثاني
4	اختبار إحصاء تربوي- النموذج الثالث
5	استمارة تفريغ تحليل الاختبارات وحساب معامل الصعوبة
6	الفقرات التي مثلت صعوبة من خلال تحليل نماذج الاختبارات الثلاثة
7	استبانة الفقرات التي تمثل صعوبة في محتوى مقرر الإحصاء التربوي
8	استبانة الأسباب التي تؤدي إلى صعوبات تعلم الإحصاء التربوي
9	أداة تحديد المشكلات في استخدام الإحصاء لدى الطلبة
10	بطاقة ملاحظة أداء أستاذ الإحصاء
11	قائمة أسماء الأساتذة المحكمين لأدوات الدراسة
12	استمارة تفريغ بيانات أداة عينة الرسائل العلمية في كلية التربية جامعة صنعاء في الفترة من 2002 إلى2017
13	تحليل وحساب معامل الصعوبة لثلاثة نماذج من اختبارات الإحصاء التربوي لمرحلة الماجستير كلية التربية جامعة صنعاء

الفصـــل الأول

الإطـــار العـــام

الفصـل الأول

الإطـار العـام للدراسة

المقدمة:

الحمـد لله الـذي أحصـى كـل شـيء عـدداً، وخلـق كـل شـيء فقـدره تقـديراً، والصلاة السلام على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، ثم أما بعد..

فقـد اهـتم العلمـاء والبـاحثون بالإحصـاء باعتبـاره أحـد الحقـول العلميـة، ولمـا لـه مـن أدوار مختلفـة فـي مجـالات متنوعـة، منهـا: مجـال العلـوم، والـذي يأخـذ فيـه الإحصـاء دوراً بـارزاً فـي الوصـول إلـى النتـائج مـن خـلال تصـميم التجـارب، واختبـار الفرضـيات المتعلقـة بهـا، ومنهـا مجـال الصـناعة حيـث يسـتخدم بشـكل واسـع فـي عمليـة التخطـيط؛ وصـولاً إلـى اتخـاذ القـرارات المناسـبة، ومنهـا العلـوم الإداريـة والماليـة التـي أخـذت المفـاهيم الإحصـائية وأسـاليبها الحيـز الأكبـر فـي تطـوير هـذا المجـال، كمـا تنـامى دور هـذا العلـم فـي العلـوم الاجتماعيـة والتربويـة مـع تسـارع الأنشطة البحثية المتعلقة بمختلف هياكل العملية التعليمية.

وقـد اتجهـت معظـم البـرامج التعليميـة– وفـي مختلـف مسـتويات التعلـيم– إلـى تضـمين الإحصـاء كأحـد المقـررات الإلزاميـة؛ وذلـك؛ لأنـه تدريسـه يهـدف إلـى إعـداد الطلبـة للالتحـاق بـالمقررات الإحصـائية الأخـرى ذات المسـتوى المتقـدم؛ فيـزودهم بالمعـارف والمهـارات التـي تمكـنهم مـن جمـع البيانـات وتنظيمهـا وعرضـها وتحليلهـا وتفسـيرها فـي المجـالات المرتبطـة بتخصصـاتهم. وبسـبب الصـعوبات التـي يجـدها طلبـة الدراسـات العليـا فـي إدراك المفـاهيم والمهـارات الإحصـائية، وخاصـة فـي مقـررات الإحصـاء التمهيديـة؛ فـإن دراسـتها تشـكل بالنسـبة للملتحقـين– خاصـة الأقسام الأدبية– في برامج الدراسات العليا صعوبة ومشقة.

كما أنه في ظل التركيز على المخرجات المعرفية والمهارية في تدريس الإحصاء التربوي في مختلف المستويات التعليمية ، فإن الكثير من الطلبة يواجهون صعوبات في تعلم الإحصاء، والتي تؤدي إلى إعاقة تعلمهم لهذا المقرر.

ويأتي هذا البحث في وقت تظهر فيه حاجة الطلبة والباحثين والكليات التربوية؛ للنظر في حلول واقعية لأهم الصعوبات والمشكلات التي تعيق تقدم الطلبة أثناء دراستهم للإحصاء، وعند تحليل أبحاثهم العلمية، خاصة ما يتعلق بالإحصاء التربوي.

ومن هنا فإن على طلبة الدراسات العليا والباحثين أن يكونوا على دراية تامة بالإحصاء وبأساليبه المختلفة من خلال فهمهم لمحتويات مقررات الإحصاء التربوي التي يدرسونها ضمن المواد المقررة عليهم، والتي تُقدمها كليات التربية في مجال الإحصاء؛ وذلك كله بقصد الوصول إلى إتقان تعلُّم هذه المادة، وتمكنهم من تحديد واستخدام الطرق الإحصائية الملائمة لبيانات أبحاثهم استخداماً واعياً وسليماً، والوصول إلى نتائج سليمة، أثناء قيامهم بتقديم أبحاثهم العلمية.

مشكلة البحث:

وبناءً على ما سبق عرضه إضافة إلى إحساس الباحث أثناء دراسته لمرحلة الماجستير في كلية التربية في جامعة صنعاء بما يعانيه طلبة الدراسات العليا من صعوبات تعلم محتوى الإحصاء التربوي، ومن خلال معايشته لشكاوى بعضهم من صعوبات تواجههم في دراسة الإحصاء التربوي؛ عزز كل ذلك موقف الباحث لإجراء هذا البحث.

صعوبات البحث:

وقد واجه الباحث بعض الصعوبات أثناء عمله الميداني أبرزها:

1) قلة وبطء تعاون بعض موظفي كلية التربية بجامعة صنعاء في الحصول على بعض المواد التي يحتاجها الباحث.

2) عدم تمكن الباحث من الحصول على متطلبات بحثه من كلية التربية بالطرق النظامية المتعارف عليها، مما اضطره إلى استخدام علاقاته في سبيل ذلك.

3) ندرة الدراسات المتخصصة في هذا الموضوع في جامعة صنعاء والتي يمكن الرجوع إليها كمراجع.

4) صعوبة أثناء محاولة الوصول لبعض الطلبة ممن هم ضمن عينة البحث.

5) ضعف استجابة بعض المعنيين بملء الاستبانات خاصة عينة الطلبة.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في الآتي:

1) كون موضوعه هو الأول في كلية التربية في جامعة صنعاء "حسب علم الباحث".

2) يُتوقع أن يستفيد من نتائجه أساتذة مقرر الإحصاء التربوي، وكذا طلبة الدراسات العليا في كليات التربية، في معرفة الكفايات الإحصائية التي يجب أن تتوفر في طلبة الدراسات العليا؛ لمراعاتها عند تدريس مقرر الإحصاء التربوي.

3) قد يلفت نظر القائمين على إدارة كلية التربية في جامعة صنعاء وفي غيرها؛ لتقويم وتطوير وتحسين السياسات القائمة في تدريس مادة الإحصاء.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

1) التعرف على الصعوبات التي تواجه طلبة الدراسات العليا في مقررات الإحصاء التربوي بكلية التربية جامعة صنعاء، ومستوى تلك الصعوبات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلبة بالكلية.

2) معرفة الأسباب المؤدية إلى صعوبات تعّلم الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلبة بالكلية.

3) التعرف على مشكلات استخدام الأساليب الإحصائية في تحليل بيانات الرسائل العلمية المجازة في كلية التربية جامعة صنعاء.

أسئلة البحث:

يسعى البحث الحالي للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ماهي صعوبات تعلُّم الإحصاء التربوي ومشكلات استخداماته لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء من وجهة نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بالكلية؟ وتتفرع عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

1) ما الموضوعات في مقرر الإحصاء التربوي التي تمثل صعوبة لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء؟

2) ما مستوى الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء في مقرر الإحصاء التربوي؟

3) ما مدى اختلاف ترتيب الصعوبات لدى طلبة مرحلة الماجستير عن ترتيبها لدى طلبة مرحلة الدكتوراه؟

4) ما أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا؟

5) ما المشكلات في استخدامات الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء .

فروض البحث:

تتمثل فروض البحث بالآتي:

1) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة$(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات مستويات الصعوبات لدى طلبة الماجستير ومتوسطات مستويات الصعوبات لدى طلبة الدكتوراه.

2) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة$(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات آراء عينة الدراسة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعا لمتغير التخصص.

3) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة$(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات آراء عينة الدراسة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعا لمتغير التحصيل الدراسي.

4) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة$(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات آراء عينة الدراسة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعا لمتغير الدرجة العلمية.

5) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة$(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات آراء عينة الدراسة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعا لمتغير الخبرة التدريسية.

6) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة$(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعا لمتغير النوع.

7) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة$(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعا لمتغير التخصص.

8) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة$(\alpha = 0.05)$ بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعا لمتغير المستوى الدراسي.

منهج البحث:

المنهج الوصفي؛ لملاءمته لمِثل هذا النوع من الدراسات.

والذي يُعرف بأنه " كل استقصاء ينصب على ظاهرة من الظواهر التعليمية والنفسية كما هي عليه في الحاضر، بقصد تشخيصها، وكشف جوانبها، وتحديد العلاقات بين عناصرها وعلاقاتها مع الظواهر الأخرى"[1].

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث في الآتي:

الحدود الموضوعية: صعوبات تعلم الإحصاء التربوي وأسبابها وأبرز مشكلات استخدام الأساليب الإحصائية .

الحدود البشرية: طلبة الدراسات العليا وأساتذة مادة الإحصاء التربوي.

الحدود المكانية: أقسام كلية التربية بجامعة صنعاء.

الحدود الزمانية:

قام الباحث بتطبيق أدوات البحث على:

1- طلبة الدراسات العليا، وأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية للعام الدراسي الجامعي 2017/2016.

2- الرسائل العلمية المجازة في كلية التربية جامعة صنعاء في الفترة من 2002 إلى 2015.

مجتمع البحث وعينته:

تكوّن مجتمع البحث من:

1- طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء .

2- أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية جامعة صنعاء.

3- الرسائل العلمية المجازة في كلية التربية والتي استخدمت أساليب إحصائية.

---

(1) طعيمة، رشدي أحمد عبد الله، (2001)، تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية؛ مفهومه، أسسه، استخداماته، ط3، دار الفكر العربي، القاهرة، ص(112).

أدوات البحث:

استخدم الباحث الأدوات الآتية:

1- استمارة تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء.

2- استمارة تحليل فقرات أسئلة وإجابات اختبارات مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية.

3- بطاقة ملاحظة أداء أستاذ الإحصاء.

4- استبانة تحديد فقرات الصعوبة في الإحصاء التربوي.

5- استبانة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي.

6- استمارة تحديد المشكلات في استخدام الإحصاء لدى الطلبة.

مصطلحات الدراسة:

1) الصعوبة($Difficulty$): تعني في قاموس التربية نسبة الخطأ التي يجيب عنها مجموعة من الأفراد في اختبار معين."$Terry\ \&\ Thomas, 1997$" [1]

2) التعلم($Learning$): عرفه فاروق فهمي ومنى عبد الصبور (2001م)، بأنه "تغير في البنية المعرفية للمتعلم: كمياً بتراكم الخبرات والمعلومات، وكيفياً بالتفاعل المستمر بين مكوناتها، ولاكتساب معنى جديد لابد أن يتكامل هذا المعنى مع المعاني التي سبق للفرد تعلمها بحيث تشكل أو تعطي علاقات جديدة"[2].

---

(1) Terry, G, & Thomas, T. B. (1997) International Dictionary of Education. London: Kogan Page.(201).

(2) فهمي، فاروق وعبدالصبور، منى، (2001م)، المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية، ط1، القاهرة، دار المعارف، (ص 88).

3) الإحصـــاء(*Statistics*): يعـرف بأنـه " طريقـة علميـة تسـتعمل فـي معالجـة واسـتخلاص الاتجاهـات الرقميـة لـبعض الظـواهر العلميـة، أو الاجتماعيـة التي تتمثل في حالات، أو مشاهدات متعددة"[1].

ويعـرف أيضـاً، بأنـه "العلـم الـذي يمـد الأبحـاث التربويـة والنفسـية بالأسـاليب الإحصائية المناسبة؛ لتحليل بياناتها"[2].

ويُعـرَّف أيضـاً بأنـه "الطـرق والإجـراءات التـي يسـتخدمها الباحـث فـي محاولتـه لفهم بيانات عن ظاهرة ما"[3].

صعوبات تعلم الإحصاء(*Difficulties in Learning Statistics*):

يعرفهـا الباحـث إجرائيـاً، بأنهـا: " مشـكلات تعليميـة تعـوق طالـب الدراسـات العليـا العـادي فـي كليـة التربيـة جامعـة صـنعاء فـي تعلمـه لمفـاهيم ومهـارات مقـرر الإحصـاء التربـوي؛ ممـا يـؤدي إلـي انخفـاض مسـتوى تحصـيله الدراسـي، وضـعف توظيف ما تعلمه في تحليل بيانات بحثه.

4) الدراســـات العليـــا(*Higher Education*): مرحلـــة دراســـية تلـــي الدراسـة الجامعيـة الأولـى، التـي يتـابع فيهـا الطالـب دراسـته بإشـراف أحـد أعضـاء هيئة التدريس لنيل درجة الماجستير أو الدكتوراه[4].

---

(1) عـدس، عبـدالرحمن، (1987)، مبـادئ الإحصـاء الوصـفي، الجـزء الأول، الطبعـة الخامسـة، عمـان، مكتبة دار الفكر للنشر والتوزيع، ص(38).

(2) العنيـزي، يوسـف، وآخـرون، (1999)، منـاهج البحـث التربـوي بـين النظريـة والتطبيـق، الكويـت، مكتبـة الفلاح للنشر والتوزيع.

(3) المنيـزل، عبـدالله فـلاح؛ وغرايبـة، عـايش موسـى، (2010)، الإحصـاء التربـوي: تطبيقـات باسـتخدام الـرزم الإحصائية للعلوم، الاجتماعية، دار المسيرة، ص(12).

(4) الحـولي، عليـان عبـد الله؛ وأبـو دقـة، سـناء إبـراهيم، (2004)، " تقـويم بـرامج الدراسـات العليـا فـي الجامعـة الإسـلامية بغـزة مـن وجيـة نظـر الخـريجين"، مجلـة الجامعـة الإسـلامية، سلسـلة الدراسـات الإنسـانية، المجلـد (12)، العدد (2)، كلية التربية، غزة، فلسطين.

التعريف الإجرائي للدراسات العليا: يقصد الباحث بالدراسات العليا بأنها مرحلة الماجستير والدكتوراه في كلية التربية –جامعة صنعاء– والتي تلي مرحلة البكالوريوس والتي يلتحق بها الطالب وفقا لشروط الكلية.

5) طلبة الدراسات العليا(*Higher Education Students*):

يعرفهم الباحث إجرائياً، بأنهم " كل من اجتاز– من الذكور، أو الإناث– اختبارات القبول، والتحق فعليا ببرنامج الدراسات العليا، في كلية التربية بجامعة صنعاء للعام 2016–2017م، في مرحلتي الماجستير والدكتوراه، وفقا للسلم التعليمي للجمهورية اليمنية.

6) أعضاء هيئة التدريس(*University Board Members*):

يعرفهم الباحث إجرائيا بأنهم " الأساتذة من حملة الدكتوراه الذين يُدرِّسون مادة الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء".

7) المشكلات الدراسية(Study Problems):

هي "الصعوبات التي تعترض طلبة الدراسات العليا، وتحول دون شعور الطلبة بالاطمئنان"[1].

ويعرف الباحث المشكلة إجرائياً: بأنها " كل عائق يحول دون قدرة طالب الدراسات العليا، في كلية التربية جامعة صنعاء على تعلم الإحصاء التربوي، وجودة استخدامه، ويتطلب مزيداً من الجهود للتغلب عليه".

8) مشكلات الاستخدام(*Usage Issues*): يعرفها الباحث إجرائيا بأنها "المواطن التي يخفق فيها طلبة الدراسات العليا في الاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية أثناء تحليل بيانات أبحاثهم".

---

(1) العاجز، فؤاد، (1995)، دراسة لبعض مشكلات طلبة جامعات دولة فلسطين في ضوء ظروف الاحتلال، رسالة دكتوراه، السودان، ص(7).

9) **الجامعة(*University*)**: " هي معقل الفكر الإنساني في أرفع مستوياته، ومصدر الاستثمار، وتنمية الثروة البشرية، وبعث الحضارة العربية، والتراث التاريخي للشعب، ومراعاة المستوى الرفيع للتربية الخلقية والوطنية، وتوثيق الروابط الثقافية، والعلمية مع الهيئات العربية، والأجنبية" [1].

10) **جامعة صنعاء(Sana′a University)**: جامعة يمنية حكومية، مقرها في العاصمة اليمنية صنعاء(الأمانة)، نشأت عام 1970م، وهي عضو اتحاد الجامعات العربية، وتخضع لقانون الجامعات اليمنية الصادر عام 1995م، وتضم الجامعة العديد من الكليات المختلفة.

11) **كلية التربية(*Faculty of Education*)**: هي إحدى كليات جامعة صنعاء، أنشئت في عام 1971/1970م ومقرها في الحرم الجامعي الجديد.

(1) شحاتة، حسن، (2001)، التعليم الجامعي والتقويم الجامعي بين النظرية والتطبيق، ط(1)، مكتبة الدار العربية للكتاب، ص(14).

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

تمهيد:

في هذا الفصل يتناول الباحث نبذة عن الإحصاء: مفهومه ومعانيه في اللغة والقرآن والسنة، ونبذة تاريخية عن الإحصاء، ووظائفه، وأقسامه، وعلاقته بالرياضات والعلوم الأخرى، والوسائل التكنولوجية الحديثة في الإحصاء، وأهمية وأهداف الإحصاء في التربية، وفي الأبحاث التربوية والإنسانية، وشروط ومسلمات استخدام بعض الأساليب الإحصائية، ويتناول الكفايات الإحصائية لطلبة الدراسات العليا، وصعوبات تعلم الرياضيات، ونبذة عن برنامج الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء.

المبحث الأول: نبذة نظرية عن الإحصاء

أولاً: مفهوم الإحصاء، ومعانيه(Statistics):

شاع عن الإحصاء بأنه أرقام، وبيانات رقمية فقط، وهو مفهوم محدود عن الإحصاء، الذي يتمتع بمفهوم أشمل وأوسع. وللإحصاء في اللغة عدة معانٍ منها: العد والإحاطة[1]، ومنها المراقبة والرصد والضبط والتعقب[2]، وَأَحْصَيْتُ الشَّيْءَ بِالْأَلِفِ أي: عَلِمْتُهُ وَأَحْصَيْتُهُ أَطَقْتُه[3]. كما وردت مشتقات كلمة الإحصاء في القرآن الكريم إحدى عشر مرة، في ثمانية سور مكية، وسورتين مدنيتين. ومن معاني الإحصاء في القرآن ما ذكره أهل التفسير أنها قد جاءت على أوجه، منها: الحفظ، والضبط، والكتابة، والحصر، والإحاطة، والطاقة،

---

(1) قلعجي، محمد رواس، (1408هـ)، معجم لغة الفقهاء، ط2، دار النفائس للطباعة والنشر والتوزيع، ص(47).

(2) عبدالحميد، أحمد مختار؛ (1439هـ - 2008م)، معجم اللغة العربية المعاصرة، ط2، باب الحاء، فصل: ح ص ي (2/ 1088)، عالم الكتب.

(3) الفيومي، أحمد بن محمد بن علي، المصباح المنير في غريب الشرح الكبير، ط3، دار المعارف – القاهرة، (140/1).

والقدرة. وهي معان على قدر كبير من التقارب والتطابق مع المعاني اللغوية للإحصاء[1][2][3][4][5]. كما وردت مشتقات كلمة الإحصاء في عدة أحاديث نبوية، منها:

1- حديث:(إنّ لله تسعة وتسعين اسماً مائةً إلا واحداً، من أحصاها دخل الجنة)[6].

2- عن عائشة رضي الله عنها، قالت: فقدت رسول الله صلى الله عليه وسلم ليلة من الفراش فالتمسته فوقعت يدي على بطن قدميه، وهو في المسجد، وهما منصوبتان، وهو يقول:(اللهم أعوذ برضاك من سخطك، وبمعافاتك من عقوبتك، وأعوذ بك منك لا أحصي ثناء عليك أنت كما أثنيت على نفسك)[7].

3- عن حذيفة رضي الله عنه، قال: كنا مع رسول الله صلى الله عليه وسلم، فقال: (أحصوا لي كم يلفظ الإسلام)، قال: فقلنا: يا رسول الله، أتخاف علينا ونحن ما بين الستمائة إلى السبعمائة؟ قال:(إنكم لا تدرون لعلكم أن تُبتلوا)، قال:(فابتُلينا حتى جعل الرجل منا لا يصلي إلا سرا)[8].

---

(1) القرطبي، أبو عبد الله محمد بن أحمد، (1384هـ - 1964م)، الجامع لأحكام القرآن، (تفسير القرطبي)، ط2، دار الكتب المصرية، القاهرة، (367/9).

(2) الزمخشري، جار الله أبو القاسم محمود، (1407هـ)، الكشاف عن حقائق غوامض التنزيل، ط3، دار الكتاب العربي، بيروت، (489/4).

(3) الماوردي، أبو الحسن علي، (183/3)، تفسير الماوردي، (النكت والعيون)، دار الكتب، بيروت، لبنان.

(4) الطبري، محمد بن جرير أبو جعفر، (1422هـ/2001م)، الجامع لأحكام القرآن (تفسير القرطبي)، ط1، دار هجر للطباعة والنشر والتوزيع، (30/23).

(5) البيضاوي، أبو سعيد عبد الله بن عمر، (1418هـ)، أنوار التنزيل وأسرار التأويل، ط1، دار إحياء التراث العربي، بيروت، (21/4).

(6) ابن حجر، أحمد بن علي، (1379هـ)، برقم: (2736)، فتح الباري شرح صحيح البخاري، بتحقيق ابن باز- أخرجه محب الدين الخطيب، المكتبة السلفية؛ الهرري، محمد الأمين، (1430هـ/2009م)، برقم: (2677)، الكوكب الوهاج شرح صحيح مسلم، ط1، دار المنهاج، دار طوق النجاة.

(7) الهرري، محمد الأمين، (1430هـ/2009م)، برقم: (486)، الكوكب الوهاج شرح صحيح مسلم، ط1، دار المنهاج، دار طوق النجاة.

(8) المرجع السابق ، برقم: (149).

تعريف الإحصاء كعلم: تعددت تعريفات الإحصاء لدى المهتمين، ومنها:

- **التعريف الأول:** يذكر (عدس،1987) بأن الإحصاء هو: "طريقة علمية تستعمل في معالجة واستخلاص الاتجاهات الرقمية لبعض الظواهر العلمية، أو الاجتماعية، التي تتمثل في حالات، أو مشاهدات متعددة"[1].
- **التعريف الثاني:** ويعرف أيضاً، بأنه "العلم الذي يمد الأبحاث التربوية والنفسية بالأساليب الإحصائية المناسبة؛ لتحليل بياناتها"[2] .
- **التعريف الثالث:** ويُعرَّف أيضاً بأنه "الطرق والإجراءات التي يستخدمها الباحث في محاولته لفهم بيانات عن طريق ظاهرة ما".[3]
- **التعريف الرابع:** ويذكر (السيد،2005) أن الإحصاء هو إحدى الدعامات الرئيسية التي تقوم عليه الطريقة العلمية في بحثها للعلوم الإنسانية، والعلوم المتصلة بأي لون من ألوان الحياة.[4]
- **التعريف الخامس:** ويذكر (النجار،2014) أن الإحصاء هو مجموعة من الطرق العلمية التي تعنى بجمع وتصنيف وتبويب وتفسير وتلخيص وتقييم البيانات والخروج منها باستنتاجات.[5]

ثالثاً: نبذة تاريخية عن علم الإحصاء:

ذكر (علام، 2000م) أن معرفة الباحث في العلوم الإنسانية للتطور التاريخي لعلم الإحصاء يجعله مدركاً لمدى ارتباط هذا التطور بتطبيقات الإحصاء في هذه العلوم، وبخاصة علوم النفس، والتربية، والاجتماع.[1]

---

(1) عدس، عبدالرحمن، (1987)، مبادئ الإحصاء الوصفي، ج(1)، ط5، عمان: مكتبة دار الفكر للنشر، ص(38).

(2) العنيزي، يوسف، وآخرون، (1999م)، مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق، مكتبة الفلاح للنشر و التوزيع، الكويت.

(3) المنيزل، عبدالله فلاح وغرايبة، عايش موسى، (2010)، الإحصاء التربوي: تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم، الاجتماعية، دار المسيرة، عمان، ص(12).

(4) السيد، فؤاد البهي، (2005)، علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، دار الفكر العربي، القاهرة، ص(18).

(5) النجار، نبيل جمعة، (2015)، الإحصاء التحليلي مع تطبيقات برمجية SPSS، ط1، دار الحامد، ص(15).

ومنذ الأزل استخدم الإنسان علم الإحصاء في حياته العملية، فقد استخدم أصابع اليدين، والقدم في عملياته الحسابية؛ ليُعبر عن ظاهرة ما، ومن ثم استخدم الحصى؛ ليعبر بها عن الظواهر المختلفة التي صادفته في حياته، ومن هنا جاءت كلمة أحصى المرادفة لكلمة عدّ.

حيث إن الإحصاء بمعنى العّد والحصر، فكرة قديمة، يرجع منشؤها إلى عهد بعيد في تاريخ المدنية الإنسانية، فالحاجة إلى الحصول على معلومات رقمية، أو وصفية عن المجتمعات، وظروفها المادية، وشروط وجودها كانت حاجة مُلحّة منذ أن وجدت المجتمعات البشرية المنظمة، إذ يذكر التاريخ أن الحضارات البابلية، والسومرية، والأشورية استخدمت الإحصاء أسلوباً، وأداة للعد، والتعداد، وما مَسلّة حمورابي إلّا خير دليل على هذا الأمر؛ إذ هي تحتوي على العديد من الإحصاءات المعنية بالأنشطة الخاصة بالزمن البابلي، وكذلك استخدم قدماء المصريين الإحصاء في غالبية أنشطتهم، كبناء الأهرامات، ولا تختلف بقية الحضارات كالصينية، والإغريقية عن سابقاتها باستخدام الإحصاءات التي تخص مجتمعاتهم من حيث عدد السكان، ومقدار الثروات الزراعية، والمعدنية المجموعة للاهتداء بها في تصريف أمور الدولة، ورسم سياستها.

وهكذا استمر الحال حتى أصبح الإحصاء كلمة مرادفة لأعمال الدولة، فهو في بعض معانيه، عملية جمع للبيانات، والحقائق المتعلقة بشؤون الدولة؛ ولهذا هناك من يسميه بالحساب السياسي، أو حساب الدولة، وكذلك سمي(بعلم العدّ، أو علم الأوساط، أو علم الأعداد الكبيرة).

إن الإحصاء، وأساليبه، اقتصر في بدايته على استخدامات الدولة، وتنظيم شؤونها؛ لذلك سُميّ في مصطلحه الأجنبي($Statistics$) الذي اشتق من معنى(الدولة أو الولاية)؛ إذ كان الإحصاء يعني مجموعة من الحقائق التي تخص الدولة، ولكن بعد أن

---

(1) علام، صلاح الدين، (2000)، تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، ط3، دار الفكر العربي، ص(16).

نمت المجتمعات، وتطورت البلدان، والدول تطور مفهوم الإحصاء، حتى أصبح في الوقت الحاضر علم يعتمد الصيغ، والقوانين الرياضية، والكمية؛ إذ تغلغلت أساليبه في معظم المجالات العلمية، والإنسانية، وأصبحت ركيزة مهمة في طريقة البحث العلمي، تساعد الباحث في عمليات وضع الخطط، والتصاميم اللازمة لبحثه، أو تجربته؛ لكي يتمكن في نهاية الأمر من تحقيق نتائجه التي يسعى إليها. من هنا أصبح الإحصاء، وأساليبه أمراً لازماً لكل باحث، إذ هو واجب عليه؛ كي يُلِمّ بالأساليب الإحصائية، وكيفية تطبيقها، حتى يجد الحلول المناسبة لمشكلته البحثية.

أما في العصر الإسلامي، فالتاريخ يشهد على أن الإحصاء موجود، وبشكل ملموس في استخدامه من قبل المسلمين، لاسيما أن ما ورد في القرآن الكريم من كلمات تعني(الإحصاء) صراحة، وكما ورد سابقاً أن كلمة إحصاء، ومشتقاتها وردت في إحدى عشر آية من الذكر الحكيم، منها: قوله تعالى: ﴿لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا﴾[مريم:94]، وقد استخدم العرب الإحصاء بشكل مفيد في العصور الإسلامية، وهنا يذكر التاريخ أن أول عملية إحصاء عام سكاني، كانت قد أجريت في عهد الخليفة العباسي(المأمون)، فضلاً عما أجراه من عمليات تعداد متكررة لأفراد جيشه، وتصنيفهم لمهامهم العسكرية.

وقد كانت غاية إجراء التعداد السكاني هي تقدير مقدار الإيرادات التي ستأتي لبيت مال المسلمين من الزكاة، وغيرها، كما كان لهم في الإحصاء اللغوي الباع الأطول، فيعقوب بن إسحاق الكندي، المتوفى سنة(260هـ) يصف- في مؤلَّفه (رسالة في استخراج المُعمّى للكندي) - عملية إحصاء تواتر الحروف في لغة ما، وذلك بأخذ عينة كافية من الكلام المنثور في تلك اللغة - وقد أحصى نصاً مؤلفاً من(3667) حرفاً- ثم استعمال تلك النتائج بعد ترتيبها في استنباط نص مُعمى وطريقُه إحصاء حروف ذلك النص ومقابلة ما يخرج بنتائج تواتر الحروف في تلك اللغة. ويُنبّه الكندي فيها على أمرٍ ذي بال، وهو أنّ النص المعمَّى

ينبغي أن يكون ذا طول كافٍ يسمح بانطباق القواعد الإحصائية عليه، وهي فكرة رياضية على غاية من الأهمية، هي فكرة قانون الأعداد الكبيرة[1] .

ولعل الكندي هو أول من أجرى ذلك الإحصاء في تاريخ الدراسات الكمية على اللغة، ولاشك في أنه أفاد من إحصائيات حروف القرآن الكريم التي سبقت عصره (وهي تعود إلى القرن الهجري الأول، ويُنسب بعضها إلى الصدر الأول من الصحابة رضي الله عنهم).[2]

ويذكر (علام،2000م) أن تاريخ علم الإحصاء قديم، وله مكانته، وربما يعود إلى العصور الوسطى، وعصر النهضة العلمية في أوروبا، ففي هذه العصور كان الإحصاء قاصراً على تجميع السجلات المتعلقة بالسكان، والضرائب، والموارد الطبيعية بطريقة بدائية، وصفية أي: اقتصرت على الأنشطة المتعلقة بما كان يطلق عليه(حسابات الدولة)، كما أن العبارة اللاتينية(statisticum Collegium) تعني: مقرر إحصاء يتعلق بأحوال الدولة، وسياساتها، وهو من المقررات المبكرة التي

كانت تُدرس في إحدى جامعات ألمانيا في أوائل القرن الثامن عشر.[3]

وقد اهتم علماء الرياضيات في أوائل النصف الثاني من القرن السابع عشر بدراسة الاحتمالات دراسة علمية على الرغم من أن جهودهم المبكرة انصبت على ألعاب الورق والنرد. فقد أدى التواصل بين باسكال $(pascal)$ (1623–1662)، وفيرمات (1608–1665)إلى وضع أسس نظرية الاحتمالات، وتوصل بيرنولي $(Bernoulli)$ (1654–1705) عالم الرياضيات السويدي إلى(قانون الأعداد الكبيرة) الذي أوضح أن

---

(1) المراياتي، محمد، (1987)، علم التعمية واستخراج المعمى عند العرب، ص(71).

(2) الفيروز أبادى، مجد الدين أبو طاهر محمد بن يعقوب، (1996)، تحقيق محمد علي النجار، بصائر ذوي التمييز في لطائف الكتاب العزيز، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية – لجنة إحياء التراث الإسلامي، القاهرة، ص(595).

(3) علام، صلاح الدين، (2000)، تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، ط(3)، دار الفكر العربي، ص(16).

دقـة تقـدير الاحتمـالات تـزداد بزيـادة عـدد الملاحظـات. أمـا ديمـوافر(DeMoivre) (1667–1754) عـالم الرياضـيات الفرنسـي، فيرجـع إلـيه الفضـل فـي التوصـل إلـى معادلة(المنحنى الاعتدالي) الذي أطلق عليه "منحنى الخطأ" عام(1730).

وخـلال العقدين الأولين من القرن التاسع عشر حدثت تطورات ملحوظة في نظرية الاحتمالات أسهم فيها كل من ماركيس لابلاس($laplace$) (1749–1827) في فرنسا، وكـارل جـاوس($Gauss$) (1777–1855) فـي ألمانيـا، حيث استطاعا توسيع تطبيقات المنحنـى الاعتـدالي، وأوضـحا استخداماته المتعددة فـي وصـف ظـواهر تختلـف عـن تلـك المتعلقة بألعاب الصدفة، مثل: قاعدة المربعات الصغرى، ومفهوم الخطأ المحتمل، ولعل أدولف كويتليت ($Quetelet$) (1796–1874) الذي كان مسئولاً ومنظماً للإحصاء الرسمي في بلغاريا ورئيساً للجنة المركزية للإحصاء– أول من وجه الانتباه إلى أهمية تطبيق الأساليب الإحصائية الحديثة في تحليل البيانات التي يتم جمعها في أي علم من العلوم. وقد صمم نظاماً إحصائياً في بلده اعتُبر نموذجياً، والذي حذت حذوه الدول الأخرى.

كمـا قـام بدراسـات إحصـائية فـي مجـالات وموضـوعات لـم تكـن قابلـة للدراسـات الإحصـائية مثـل: الإحصـاء الخُلُقـي $Moral\ statistics$، حيـث بحـث أثـر متغيـرات النـوع، والعمـر، والتعلـيم، والمنـاخ، وفصـول السـنة، علـى السـلوك الإجرامـي؛ لـذلك يُعـد كويتليت أباً للإحصاء الحديث؛ لإسهاماته المتميزة في هذا المجال، وتأكيده أهمية استخدام الأساليب الإحصائية، وبخاصة في العلوم الإنسانية.

كما بين أن كشف الانتظام في السلوك الإنساني لا يعني التقليل من شأن الفرد، وإنما فهم سلوكه فهماً أفضل. وعلى الرغم من أن مفهوم الإحصاء– كما هو مستخدم الآن

تقريباً– قد تأسس بحلول منتصف القرن التاسع عشر، إلا أن بعض المفاهيم الأساسية المتعلقة به كانت لا تزال تتطلب البحث والتطوير.[1]

وتعد إسهامات فرانسيس جالتون ($GALTON$) (1822–1911) من الإسهامات البارزة، وعلى الرغم من أنه اقترح مفهوم الارتباط (CORRELATATION) بين متغيرين وتوصل إلى طريقة لقياس درجة الارتباط، إلا أن الفضل في ابتكار (معامل الارتباط) – كما يستخدم في وقتنا الحاضر– يرجع إلى العالم الإنجليزي كارل بيرسون ($pearson$) (1857–1936).[2]

ويعد بيرسون من علماء الرياضيات المبدعين النشطين، والذي يُشار دائما إلى إسهاماته الإحصائية، فقد نشر العديد من الدراسات التي تتضمن كثيرًا من الأساليب، والمفاهيم الإحصائية التي ابتكرها مثل: الإعشاريات، والمئينات، والارتباط الجزئي، والمتعدد، ومربع كاى، مما يعد أساسًا لنموذج السببية التي ابتكرها العلماء بعد ذلك، وأثَّر تأثيراً واضحاً في تطور علم الإحصاء الحديث، وبخاصة في تأكيد أهمية دراسة العلاقات بين المتغيرات المتعددة. وسرعان ما طبقت أساليب الارتباط في علوم النفس، والاجتماع، والتربية، والاقتصاد، وفي الإحصاءات الديموغرافية.[3]

وتُعد أعمال عالم الرياضيات الإنجليزي رونالد فيشر (fisher) –(1962 1890) الذي بدأ اهتمامه بمجال الوراثة، وأيضاً في المعالجات الإحصائية للتصميمات التجريبية – من الإسهامات المتميزة، فقد كان خبيراً في الإحصاء في مركز بحثى زراعي مرموق، ووجد أن إحصاء العينات الكبيرة محدود الفائدة في التجارب الزراعية التي تعتمد على عينات صغيرة؛ لذلك ابتكر أساليب

(1) علام، صلاح الدين، (2000)، تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، ط(3)، دار الفكر العربي، ص(16 – 17).

(2) المرجع السابق، ص(17 – 18).

(3) المرجع السابق، ص(18).

إحصائية جديدة تناسب العينات الصغيرة، وجمع هذه الأساليب في مؤلفه(تصميم التجارب)، عام(1935)، ولعل أهم هذه الأساليب(تحليل التباين) الذى يعد أساساً للإحصاء المعاصر الذي يتعلق بتصميم التجارب.

وامتدت تطبيقاته في مختلف العلوم والمجالات البحثية، وبخاصة في العلوم الإنسانية. وقد شهد القرن العشرون تطوراً ملحوظاً في الأساليب الإحصائية، وبخاصة في تحليل الاقتران بين السمات، أو المتغيرات المتعددة الذي يستخدم بكثرة في أبحاث المسح الاجتماعي، ولعل يول($Yule$)(1871–1951) – وهو أحد تلاميذ بيرسون–، كان أول من أجرى العديد من الدراسات للأساليب الإحصائية التي اقترحها في هذا المجال.

ولا تزال هذه الأساليب تستخدم حتى وقتنا الحاضر في الأبحاث النفسية والتربوية والاجتماعية[1].

وقد حدثت تطورات ملحوظة في العقود الثلاثة الأخيرة في أساليب التحليل الإحصائي للبيانات؛ نتيجة استخدام الحاسوب ، وحزم البرامج الإحصائية المتعددة التي أصبحت متوفرة للباحثين، والتي يعمل علماء الإحصاء، وخبراء التقنيات على مراجعتها وتنميتها بما يواكب الأساليب الإحصائية المستحدثة. فقد أصبح من اليسير تجهيز مجموعات كبيرة من البيانات متعددة المتغيرات، ومعالجتها إحصائياً في وقت قصير باستخدام هذه البرامج، والذي كان يصعب إجراؤه في الأعوام القليلة الماضية؛ لذلك لم تعد مهارة إجراء العمليات الحسابية هي موضع التركيز في دراسة الإحصاء، وإنما استيعاب المفاهيم، والأفكار الرئيسة التي تتضمنها الأساليب الإحصائية المتنوعة، وبما تستند إليه من افتراضات، وتوظيف هذه الأساليب توظيفاً مستنيراً وفاعلاً في تحليل البيانات بمختلف أنواعها.[2]

---

(1) علام، صلاح الدين، (2000)، تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، ط(3)، دار الفكر العربي، ص(18 – 19).

(2) المرجع السابق، ص(19).

رابعاً: وظائف علم الإحصاء:

وعلم الإحصاء يتضمن أربع عمليات، وهي [1]:

1) جمع البيانات.

2) تنظيم البيانات.

3) الوصف الإحصائي.

4) الاستدلال الإحصائي.

وفيما يأتي عرض مختصر لبعض هذه العمليات:

جمع البيانات:

يحتاج الباحث الذي يتعرض لأي ظاهرة نفسية، أو تربوية، أو غيرها إلى جمع بيانات حول تلك الظاهرة، وهذه البيانات قد تجمع وتوصف بألفاظ، فتسمى "بيانات كيفية"، وقد تكون بصورة رقمية، فتسمى في هذه الحالة "بيانات كمية" وفي كل الحالات تحتاج عملية جمع البيانات إلى عملية القياس، والتي تعني "إعطاء تقدير كمي لشيء، أو لصفةٍ ما، يراد قياسها عن طريق مقارنتها بوحدة معيارية متفق عليها".

عناصر عملية القياس:

وللقياس في علم النفس والتربية خمس عناصر أساسية هي:

1) تحديد "الظاهرة النفسية، أو التربوية" المرد قياسها.

2) تحديد الأداة المناسبة لعملية القياس.

3) الفاحصون.

4) المفحوصون.

5) النتائج التي سيتم الحصول عليها.

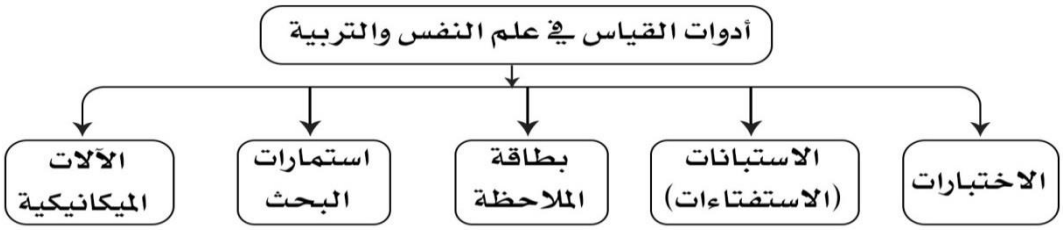
وللقياس المستخدم في علم النفس والتربية أدوات[1]، موضحة في الشكل الآتي:

---

(1) غنيم، أحمد الرفاعي؛ وصبري، نصر محمود ، (2001)، تعلم بنفسك التحليل الإحصائي للبيانات استخدام SPSS، دار قباء، القاهرة، ص(7).

شكل(1)

أدوات القياس المستخدمة في علم النفس والتربية

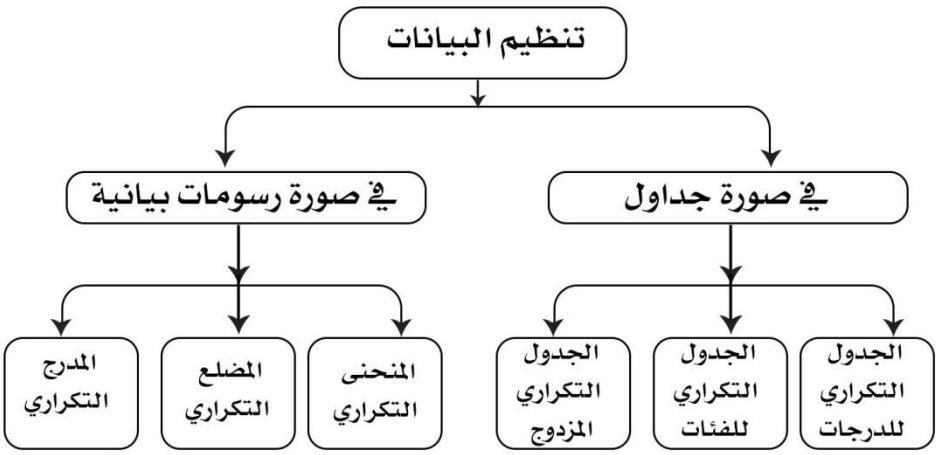


تنظيم البيانات:

ولكي يمكن الاستفادة من هذه البيانات لابد من تنظيمها، والاستفادة منها والخروج بملامح عامة من هذه البيانات. وتنظيم البيانات يأخذ اتجاهين[1]، كما في الشكل الآتي:

شكل(2)

اتجاهات تنظيم البيانات



أقسام الإحصاء:

وينقسم علم الإحصاء من وجهة نظر العديد من المهتمين، كما ذكر ذلك إبراهيم، والياسري(2001)، إلى قسمين رئيسيين هما[2] :

الأول: الإحصاء الرياضي، ويهتم بالآتي:

---

(1) المرجع السابق.

(2) إبراهيم، مروان؛ والياسري، محمد، (2001)، الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية، مؤسسة الوراق، الأردن.

1) اكتشاف النظريات والقوانين الإحصائية.

2) التوزيعات الإحصائية.

الثاني: الإحصاء التطبيقي، وهو نوعان:

1) الإحصاء الوصفي: $Descriptive\ Statistic$

ويهدف إلى وصف مجموعة من البيانات عندما تتوفر، ويركز هذا النوع من الإحصاء على وصف الظاهرة، وربما تصنيفها، وذلك من خلال استخدام الرسوم، والأشكال البيانية، والتوزيعات التكرارية، أو من خلال استخدام مقاييس النزعة المركزية، والتشتت، أو من خلال استخدام معاملات الارتباط؛ لدراسة العلاقة بين المتغيرات[1].

2) الإحصاء الاستدلالي(الاستنتاجي): $Inferential\ Statistic$

ويهدف إلى الوصول إلى استنتاجات حول خصائص المجتمع من خلال استخدام المعلومات المتوفرة عن العينة المسحوبة من هذا المجتمع[2].

وينقسم الإحصاء الاستدلالي إلى:[3]

1. **إحصاء بارامتري**($Parametric$): أي: إحصاء واضح المعالم، وتتحدد معالمه من خلال التوزيع الاعتدالي.

2. **إحصاء لابرامتري**($Non-Parametric$) أي: إحصاء غير محدد المعالم حيث يأخذ أشكالاً مختلفة عن الشكل الاعتدالي.

علاقة الإحصاء بالعلوم الأخرى:

يُعد علم الإحصاء في الوقت الحالي واحداً من أهم العلوم الحديثة التي تلعب دوراً حيوياً في كثير من العلوم، والدراسات المختلفة، فهو لا يفيد فقط في الدراسات النفسية،

---

(1) المنيزل، عبدالله فلاح؛ وغرايبة، عايش موسى، (2010)، الإحصاء التربوي – تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم، الاجتماعية، دار المسيرة، عمان، ص(13).

(2) المرجع السابق ص(13).

(3) غنيم، أحمد الرفاعي؛ وصبري، نصر محمود، (2001)، تعلم بنفسك التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS، دار قباء، القاهرة، ص(17).

والتطبيقات السيكولوجية العملية، ولكنه أيضاً أداة مفيدة جداً في العلوم الاجتماعية، والاقتصادية، والعلوم الزراعية وكل الدراسات التي تعتمد على العينات[1] .

ومع التطور الهائل في كافة العلوم في أواخر القرن العشرين، تطور علم الإحصاء؛ ليستفيد من تقنيات الحاسب الآلي بشكل يجعله العلم الأكثر تداخلًا مع العلوم الأخرى المختلفة.

فأصبح علم الإحصاء يستخدم في العلوم التجارية، وعلوم الطب، والهندسة، والآداب، وجميع العلوم الأخرى دون استثناء، كما ساهم عصر المعلومات والانفتاح العلمي الحديث في إبراز أهمية تفعيل عملية التعامل مع البيانات بأسلوب يضمن السيطرة عليها، وقراءتها، مما كان له الأثر الواضح على تطور علم الإحصاء.

كما اتجهت كثير من العلوم، والدراسات الأكاديمية، والبحثية –لاسيما التطبيقية– إلى استخدام علم الإحصاء من خلال حصر بيانات مشكلة البحث، والتعامل معها إحصائياً؛ للوصول إلى فهم أفضل، وحلول موضوعية. كذلك يتم الاستفادة من الأساليب الإحصائية في مراقبة الجودة، والتسويق، والتخزين في الجانب الصناعي. وفي المجال الطبي يستخدم في دراسة الأمراض المختلفة، والبحث عن مسبباتها، وطرق علاجها، والعلاقة بينها. وفي مجال علم الزراعة يتم بحث إحصاءات الثروة الحيوانية، والنباتية، ودراسة العلاقة بين أنواع الأسمدة، والأساليب الزراعة المختلفة، وزيادة الإنتاج كما يتم دراسة السكان والمساكن من خلال الإحصاء الديموغرافي، حيث يتم التركيز على القوى العاملة وخصائصها والأجور والدخل والإنفاق.

أما في مجال الأعمال والتجارة فإن الإحصاء يلعب دوراً حيوياً يتمثل في دراسة السوق، واتجاهات المستهلكين، ودراسات الأسعار، وكميات الإنتاج.

---

(1) عيسوي، إبراهيم، (2000)، الإحصاء السيكولوجي التطبيقي، دار المعرفة الجامعية، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ص(6).

الوسائل التكنولوجية الحديثة في الإحصاء:

يمكن إجراء العديد من العمليات الإحصائية باستخدام معظم الآلات الحاسبة الموجودة في الأسواق مثل: إيجاد مجموع مجموعة من القيم، مجموع مربعات مجموعة من القيم، الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، ومعامل الارتباط، ومعامل الانحدار، وهناك أنواع أخرى من الآلات يمكن باستخدامها تمثيل البيانات بالرسوم البيانية، ويمكن توصيل هذه الآلات بالكمبيوتر، وتحميل بعض برامج الكمبيوتر عليها؛ لأداء بعض الوظائف الإحصائية الإضافية. وفيما يأتي إشارة مختصرة لبعض برامج الكمبيوتر الإحصائية.

برامج الكمبيوتر الإحصائية:

هناك العديد من البرامج والحزم الإحصائية المتنوعة والتي يمكن أن تستخدم في تحليل البيانات، ويمكن تقسيمها إلى أربعة أقسام هي[1] :

1)برامج كمبيوتر عامة:

وهي برامج لا تقتصر على الإحصاء فقط، مثل برنامج اكسل.

2)حزم إحصائية عامة:

والحزم التطبيقية($Application\ packages$): هي مجموعة برامج مهمة وجاهزة في مجال معين مثل:

أ) حزمة التحليل الإحصائي($MINITAB$): وهي من الحزم الحاسوبية الجيدة التي يمكن إدارتها في بيئة النوافذ، ويمكن باستخدامها تحليل البيانات بمختلف أنواعها بمرونة وسرعة، وتمثيل البينات بيانياً، والتخاطب مع الأوامر، وتحريك البيانات لدمجها أو فصلها مما يمكن الباحث من استخلاص أكبر قدر من المعلومات. وهي من تصميم مؤسس($MINITAB$) الأمريكية.

ب)البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية($SPSS$):

($SPSS$):($Stastical\ Package\ For\ the\ Social\ Sciences$).

(1) زايد، مصطفى، (2007)، المرجع الكامل في الإحصاء، ط1، دار الهندسة، القاهرة، ص(50-51).

وتعد من أكثر الحزم استخداماً في تحليل البيانات، حيث تشتمل على معظم الأساليب الإحصائية التي تستخدم عادة في العلوم الاجتماعية. ويمكن إدارة هذا البرنامج في بيئة النوافذ بمرونة كبيرة، حيث يتم التفاعل بين المستخدم والبرنامج أثناء عملية التحليل، مما يتيح للباحث تأمل بياناته، وإعادة فحصها وتحليلها بعدة طرق[1].

جـ) نظام تحليل البيانات $(SAS)Statistical\ Analysis\ Systems$:

وهو من الحزم الإحصائية البسيطة، والقوية التي تفيد الباحثين في المجالات التطبيقية المختلفة في تحليل البيانات، ويتميز بالمرونة وسهولة الاستخدام، ويجري العديد من الأساليب الإحصائية الوصفية، والاستدلالية المتقدمة التي يحتاجها الباحثون في علم النفس، والتربية، والاجتماع، وإدارة الأعمال، والطب، وغيرها، ويستخرج النتائج.[2]

د) **برامج الطب الحيوي**:$(Biomedical\ program\ BMDP)$.

3) حزم إحصائية متخصصة:

1- $(Maltiqual)$ وهو من أقوى برامج التحليل الإحصائي للمتغيرات الكيفية، ويعد البرنامج المناظر لبرنامج $(Multivarince)$ للتحليل الكمي.

2- برنامج التحليل الإحصائي لجداول التوافق :

$"ECTA"$ $(EverymansContingency\ Analysis)$)

3- $"NONPAR"$برنامج مخصص للأساليب الإحصائية اللابارامترية.

4) نظم الخبرة "Expert system":

وهي برامج مخصصة للإرشاد وحل المشاكل في حقل معين، حيث تغذيه بالبيانات عن الحالة، فيمدك بالنصيحة، والحل، مثل برنامج المستشار الإحصائي "Statistical Consultant".

---

(1) علام، صلاح الدين، (2000)، تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، ط(3)، دار الفكر العربي، ص(33).

(2) المرجع السابق، ص(33).

لذا من المهم جداً الاستفادة من هذه التكنولوجيا في مجال تدريس الإحصاء، فقد أشارت($Utts - 2002$) إلى ضرورة أن تنعكس التغيرات التي حدثت من حولنا وخاصة في مجال الأدوات المستخدمة في الإحصاء كالآلات الحاسبة وأجهزة الكمبيوتر، وبرامج الكمبيوتر الخاصة بالتحليل الإحصائي على تدريس الإحصاء في المدارس والجامعات.

5) برنامج تحليل بيانات المسوح($Microtest$):

وهو من البرامج التي تفيد في تحليل البيانات المستمدة من مقاييس الاتجاهات والميول، والمسوح التربوية، والاجتماعية، والاقتصادية. ويُنظم البرنامج البيانات في جداول مستعرضة، أو مصفوفات، ويمثلها بيانياً، ويجرى عليها العديد من التحليلات الإحصائية الوصفية، والاستدلالية[1].

أهداف علم الإحصاء:

من خلال مراجعة أدبيات الإحصاء يتضح أن لعلم الإحصاء أهدافاً متعددة منها[2]:

1) جمع البيانات عن الظواهر المختلفة التي تهم الباحث بطرق علمية محددة تحديداً دقيقاً.

2) تبويب البيانات طبقاً لأساليب التصنيف العلمية.

3) عرض البيانات باستخدام(الجداول– الأشكال البيانية – الرسوم البيانية).

4) وصف البيانات عن طريق إبراز الخصائص الأساسية لها والتي يمكن التعبير عنها بمقاييس معينة ومحددة.

5) تحليل البيانات المبوبة عن طريق استعمال خصائصها الأساسية التي تم إبرازها للوصول إلى الأرقام ذات العلاقة بالمشكلة والتي يهم الباحث الحصول عليها للوصول إلى نتائج محددة.

---

(1) عودة، أحمد والخليلي، خليل، (1988)، الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية، دار الفكر العربي، عمان، ص(11).

(2) الصغير، محمد صالح، (1422هـ)، مقدمة في الإحصاء الاجتماعي، ص(8–9).

6) استخدام النتائج و تفسيرها تفسيراً منطقياً مناسباً لطبيعة المشكلة التي يبحثها حتى يتسنى للباحث الاستفادة منها وتطبيقها في الحياة الواقعية.

أهمية الإحصاء في التربية:

يرى(عودة، والخليلي، 1988م) دوراً بارزاً للإحصاء في فهم سلوك الخاصية المقاسة الذي يستدل عليه الباحث من خلال المشاهدات، والبيانات التي يحصل عليها باستخدام المقياس الذي يناسب هذه الخاصية المقاسة، وغالباً ما يترتب على نتائج التحليلات الإحصائية للبيانات اتخاذ قراراتٍ معينة. ومما يهم الباحث، أو الجهة التي ستتولى اتخاذ القرارات أن تكون التحليلات الإحصائية ذات نتائج صادقة، فربما أدت أساليب إحصائية مختلفة إلى نتائج مختلفة، وبالتالي إلى قراراتٍ مختلفة، وتزداد أهمية اختيار الإحصاء المناسب كلما زادت أهمية القرارات المترتبة على النتائج[1].

وللأساليب الإحصائية أهمية كبرى في المجال التربوي، فعندما يرغب المعلم أن يقارن بين نتائج مجموعتين، أو أكثر من طلبته، كأن يقارن تحصيل البنين، أو البنات، أو بين عدة طرق تدريس مختلفة، فيحتاج للأساليب الإحصائية، ويلعب الإحصاء دوراً مهما في الأبحاث النفسية، والتربوية، والاجتماعية، حيث تطبق الاختبارات، والمقاييس النفسية، والتربوية، وتعالج معالجة إحصائية، فنعرف حدود الظاهرة التي نقيسها، ونحسن عرضها، ووصفها، ونعرف صلتها بغيرها من الظواهر[2].

أهمية الإحصاء في الأبحاث الإنسانية:

الإحصاء أداة ضرورية، ومهمة لإدخال الحيوية إلى الأبحاث التربوية؛ لذا اعتبر كثير من الباحثين الإحصاءات المختلفة ركيزة أساسية من ركائز البحث العلمي بوجه عام والأبحاث الإنسانية بوجه خاص، ولا يمكن الفصل فيها علمياً دون البناء على الحقائق

(1) عودة، أحمد والخليلي، خليل، (1988)، الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية، دار الفكر العربي، عمان، ص(11).

(2) عيسوي، إبراهيم، (2000)، الإحصاء السيكولوجي التطبيقي، دار المعرفة الجامعية، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ص(5).

والمعلومات الواضحة، ولكن الألفاظ الإنشائية قد تقوم ببعض الشيء في التعبير عن تلك الحقائق، ولكنها تحتاج إلى التدعيم، والتأكيد بالأرقام، ومن هنا تعتبر الإحصاءات ضرورة مهمة في الأبحاث العلمية كما أن وجود الأرقام يتطلب منا أن نفكر في أسلوب يمكننا من توظيف هذه الأرقام في خير صورة ممكنة تمكننا من معالجة هذه البيانات معالجة سليمة، وهذا الأسلوب يتضمن مجموعة من القواعد التي يستند بعضها إلى أساس رياضي يساعدنا في النهاية على أن نحصل على الوصف الدقيق، والتفسير العلمي، واستنتاج ما قد يطرأ على الظواهر موضع الدراسات من تطورات في المستقبل، ومن ثم وضع الخطط العلمية لمواجهة المستقبل[1].

كما أن الأساليب الإحصائية تحتل أهمية في الأبحاث العلمية الحديثة، فلا تخلو أي دراسة تربوية من دراسة تحليلية إحصائية تتعرض لأصل الظاهرة المدروسة، فتصور واقعها في قالب رقمي، وتنتهي إلى إبراز اتجاهاتها، وعلاقتها بالظاهرة الأخرى[2].

ويلخص(القصاص، 2007؛ النجار،1422) المزايا والفوائد التي يحققها استخدام الباحث للأساليب الإحصائية في مجال الأبحاث الإنسانية كما يأتي[3]:

1) يساعد الإحصاء على الوصف بدقة إلى أكبر حد ممكن.
2) يجبرنا الإحصاء على التزام التحديد، والدقة في أساليبنا العملية، وفي تفكيرنا.
3) يساعدنا الإحصاء على تلخيص نتائجنا في شكل ملائم ذي معني واضح.

---

(1) Carlson. B.(2002). Preparing Workers For The 21ST Century: **The Importance** of Statistical Competencies. United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).

(2) القصاص، مهدي محمد، (2017)، مبادئ الإحصاء والقياس الاجتماعي، كلية الآداب، جامعة المنصورة، ص(13-15).

(3) القصاص، مهدي محمد، (2017)، مبادئ الإحصاء والقياس الاجتماعي، كلية الآداب – جامعة المنصورة، ص(31-32)؛ والنجار، عبدالله عمر، (2003)، إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات الإنسانية لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك فيصل، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، جامعة الملك سعود، العدد (2)، المجلد (15)، ص(545-585).

4) تساعد الطرق الإحصائية على استخلاص النتائج في الدراسات والأبحاث من الجزئيات إلى نتائج عامة.

5) يساعد الإحصاء التنبؤ بالنتائج لظاهرة معينة تحت ظروف خاصة.

6) يساعد الإحصاء على تحليل بعض العوامل المعقدة، والمتشابكة التي تؤثر في حادث من الحوادث، وتحديد أثر كل منها على حدة.

7) يساعد الإحصاء على تلخيص النتائج في شكل ملائم مفهوم.

8) يساعد الباحث على استخلاص النتائج العامة من النتائج الجزئية، فمثل هذه النتائج لا يمكن استخلاصها إلا تبعاً لقواعد إحصائية كما يستطيع الباحث أن يحدد درجة احتمال صحة التعميم الذي يصل إليه.

9) تمكن الباحث من التنبؤ بالنتائج التي يحتمل أن يحصل عليها في ظروف خاصة.

10) في كثير من الأبحاث يهدف إلى تحديد أثر عامل خاص دون غيره من العوامل مما لا يتسنى تحقيقه علمياً، وهنا يستطيع أن يلجأ إلى الإحصاء الذي يسهل عليه فصل عامل خاص من العوامل المحتملة، وتحديد أثره على حدة، كما تعينه على التخلص من أثر العوامل الأخرى التي لا يستطيع تفاديها في بحثه، والتي تؤثر دائما في نتائج كل بحث كعامل الصدفة، واختيار العينات.

شروط ومسلمات استخدام بعض الاختبارات الإحصائية:

إن لكل أسلوب من الأساليب الإحصائية شروطاً ومسلمات أثناء استخدامها في تحليل البيانات، ولابد من الوفاء بها حتى يتم الوثوق بالنتائج التي نحصل عليها نتيجة هذا الاستخدام، وفيما يأتي سوف يعرض الباحث معايير ومسلمات بعض الأساليب الشائعة الاستخدام في البحوث.

أولاً: معايير استخدام الاختبارات الإحصائية الوصفية:

أ) معايير استخدام(الوسط)(Mean)[1]:

1- مستوى القياس الفتري أو النسبي.

2- لا يوجد قيم متطرفة.

ب) معايير استخدام الوسيط (Median)

1- مستوى القياس الاسمي أو الرتبي.

2- يتم استخدامه مع القيم المتطرفة.

جـ) معايير استخدام الانحراف المعياري(Standard Deviation):

1- تساوي الأوساط الحسابية الظاهرية.

2- تساوي أحجام العينات.

3- وحدات القياس واحدة للظاهرتين.

د) معايير استخدام معامل الارتباط [2]

1- مستوى قياسهما(فترى أو نسبى).

2- أن يتم اختيار العينة من المجتمع الإحصائي بطريقة عشوائية.

3- أن تكون العلاقة بين المتغيرين خطية.

أ) معايير استخدام معامل ارتباط بيرسون[3] :

1- مستوى قياسهما(فترى أو نسبى).

2- أن يتم اختيار العينة من المجتمع الإحصائي بطريقة عشوائية.

3- أن تكون العلاقة بين المتغيرين خطية.

---

(1) عفانة، عزو، (1997م)، الإحصاء التربوي " الجزء الأول: الإحصاء الوصفي "، الجامعة الإسلامية – كلية التربية، مطبعة المقداد، غزة، ص(67).

(2) مراد، صلاح، (2000)، الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة؛ (عفانة، عزو، (1997م): الإحصاء التربوي " الجزء الأول: الإحصاء الوصفي"، الجامعة الإسلامية – كلية التربية، مطبعة المقداد: غزة).

(3) المرجع السابق.

4- حجم العينة لا يقل عن(30).

ب) معايير استخدام معامل ارتباط الرتب سبيرمان

(*Spearman Rank orrelation Coe*):

1- يستخدم في حساب معامل الارتباط بين متغيرين في حالة القياس الترتيبي.

2- حجم العينة صغير.

3- توزيع الدرجات ملتو التواء موجباً أو سالباً.

4- إذا كانت الظاهرة محل الدراسة تحتوي على متغيرين وصفيين ترتيبين، و تعتمد على رتب مستويات المتغيرين كبديل للقيم الأصلية[1].

جـ) معايير استخدام معامل الانحدار الخطى البسيط Simple Linear)[2]

Regression):

1- يجب أن يكون المتغير التابع مستقلاً.

2- مستوى القياس للمتغير التابع مستوى فتري أو نسبي.

3- المتغير المستقل قد يكون مستوى قياسه ترتيباً أو فترياً أو نسبياً.

4- لا يجوز أن يكون مستوى القياس للمتغير المستقل اسمياً.

5- تحليل أثر متغير كمي على متغير كمي آخر.

ثانياً: معايير استخدام الاختبارات الإحصائية الاستدلالية البسيطة:

1) اختبار (Z):

معايير استخدام الدرجة المعيارية لعينة واحدة:[3]

1- أن يتم اختيار العينة من المجتمع الإحصائي بطريقة عشوائية.

2- أن يكون المتغير المراد دراسته يندرج تحت المستوى الفئوي أو النسبي.

---

(1) المرجع السابق.

(2) المرجع السابق

(3) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق: غزة.

3- اعتدالية المجتمع الإحصائي المشتقة منه العينة.

4- أن يكون الانحراف المعياري للمجتمع الإحصائي في حالة استخدام اختبار (Z) معروفاً.

2) اختبار (T):

أ. معايير استخدام اختبار (T) لعينة واحدة[1]:

1. أن يتم اختيار العينة من المجتمع الإحصائي بطريقة عشوائية.
2. أن يكون المتغير المراد دراسته يندرج تحت المستوى القياس الفئوي أو النسبي.
3. اعتدالية المجتمع الإحصائي المشتقة منه العينة.
4. يكون عدد أفراد العينة لا يزيد عن(30) فرداً.
5. الانحراف المعياري لا يُشترط أن يكون معروفا في حالة استخدام اختبار (t).

ب. معايير استخدام اختبار (t) لعينتين مستقلتين:

1- أن يتم اختيار العينة من المجتمع الإحصائي بطريقة عشوائية.

2- أن يكون المتغير المراد دراسته يندرج تحت المستوى القياس الفئوي أو النسبي.

3- اعتدالية التوزيع لدرجات كل من العينتين وهذا الشرط لا يتحقق إلا إذا كانت درجات التوزيعات اعتدالياً، أما إذا كان أحد التوزيعات اعتدالياً والأخرى ملتوياً فإن اختبار (t) لا يصلح لها؛ لذا ينبغي أن يكون كل من التوزيعات اعتدالياً،

4- يكون عدد أفراد العينة لا يزيد عن(30) فرداً.

5- استقلالية المشاهدات ويقصد بذلك أن يكون المتغير التابع في كل من العينتين مستقلاً، ويعتبر شرط استقلالية درجات أفراد العينة هو الشرط الأساسي لاستخدام اختبار (t) في البحوث الوصفية.

---

(1) حسن، عزت عبد الحميد، (2011)، الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18، دار الفكر العربي، القاهرة؛ (عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق، غزة).

6- تجانس تباين كل من العينتين، والذي يعتمد بصورة أو أخرى على ما إذا كانت العينتان متساويتين أو مختلفة الحجم، فإذا كانتا متساويتين، فإن تأثير ذلك يكون طفيفاً، بل إن الباحث ليس بحاجة إلى اختبار مدى تجانس التباين، إما إذا كانت العينتان غير متساويتين، فإنه من الممكن الوقوع في الخطأ من النوع الأول؛ ولذا وجب على الباحث التأكد من تجانس كل من العينتين قبل استخدام اختبار (t) [1].

ت. معايير استخدام اختبار (t) لعينتين مرتبطتين[2]:

1- أن تكون العينتان مرتبطتين.

2- أن يتم اختيار العينة من المجتمع الإحصائي بطريقة عشوائية.

3- أن يكون المتغير المراد دراسته يندرج تحت المستوى القياس الفئوي أو النسبي.

4- اعتدالية التوزيع لدرجات كل من العينتين.

5- يكون عدد أفراد العينة لا يزيد عن(30) فرداً.

3) اختبار مربع كاي(x^2): (Chi – square Test): يعتمد هذا النوع من الاختبارات اللابارامترية على مقارنة التكرار المشاهد بالتكرار المتوقع[3].

أ. معايير استخدام اختبار حسن المطابقة(جودة التوفيق)(مربع كاي) في حالة عينة واحدة(*chi square*) Goodness of fit test :

1- أن يكون مستوى القياس اسمياً.

2- أن تكون التكرارات مستقلة، وهذا يعني عدم جواز إجراء عدة قياسات على نفس الفرد وتدوين نواتج هذه القياسات كتكرارات منفصلة في خلية واحدة أو في خلايا مختلفة.

---

(1) حسن، عزت عبد الحميد، (2011)، الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18، دار الفكر العربي: القاهرة، ص(302)؛ (عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق: غزة.).

(2) علام، صلاح الدين، (2010)، الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية "البارامترية و اللابارامترية"، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، ص(215).

(3) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق: غزة.)، ص(51-52)

3- أن يكون التكرار المتوقع في كل خلية من خلايا الجدول لا يقل عن(5)؛ وذلك ؛لأنه إذا كانت التكرارات المتوقعة صغيرة جدا ، فإن توزيع معاينات كا^2 لن تكون ممثلة تمثيلاً كافياً لتوزيع المتغير موضع البحث.

4- إن يتم اختيار العينة بطريقة عشوائية من المجتمع.

5- أن يكون حجم العينة(25) فرداً أو أكثر؛ لأن الدراسات أثبت أن قيمة كا^2 تتأثر بحجم العينة تأثراً كبيراً[1] ،[2] ،[3].

ب.معايير استخدام اختبار مربع كاي(x^2) (اختبار الاستقلال في حالة عينتين مستقلتين):

1- أن يكون مستوى القياس اسمياً.

2- استقلالية المشاهدات ويقصد بذلك أن يكون المتغير التابع مستقلاً.

3- أن يكون التكرار المتوقع في كل خلية من خلايا الجدول لا يقل عن(5).

4- إن يتم اختيار العينة بطريقة عشوائية من المجتمع.

5- عدم تحقق شروط الاختبارات البارامترية لعينتين مستقلتين، بمعنى شروط استخدام اختبار(t).[4] ،[5] ،[6] .

ت. معايير استخدام اختبار مربع كاي(x^2) لعينتين مرتبطتين:

1- إذ تم خرق شروط استخدام اختبار(t) لعينتين مرتبطتين.

2- إذا كان حجم العينة أقل من أو يساوى(20).

---

(1) عزام، ،(1990)، الإحصاء في الإدارة، (ترجمة عزام، عبد المرضي، وآخرون)، دار المريخ، الرياض: المملكة العربية السعودية، ص(191).

(2) عفانة، عزو، مرجع سابق ص (52).

(3) علام، صلاح الدين، (2010)، الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية "البارامترية و اللابارامترية"، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، ص(190)

(4) عزام، عبد المرضي، وآخرون الإحصاء في الإدارة، (1990)، دار المريخ، الرياض: السعودية، ص(614).

(5) مرجع سابق، عفانة، ص(158-173).

(6) مرجع سابق، علام، ص(274-282).

3- يستخدم في حالة تصميمات القياسات القبلية و البعدية على نفس المجموعة من الأفراد قبل وبعد المعالجة.

4- يتطلب الاختبار تنظيم الاستجابات في جدول للتوافق(2x 2) على أن تملأ الخلايا (A, B. C. D)

5- أن تمثل أزواج الدرجات عينة عشوائية من مجتمع معين.

6- لا يجوز استخدام هذا الاختبار إذا كان (A + D)/2 أقل من(5) وإذا حدث ذلك فيجب استخدام اختبار ذي الحدين[1] ،[2].

4) معايير استخدام اختبار مان وتني(يو) Mann – Whitney test(U) for Independent two) لعينتين مستقلتين:[3]

1- يستخدم هذا الاختبار في القياسات الرتبية أو الفئوية أو الفترية.

2- تحول الدرجات إلى رتب قبل استخدام اختبار مان- وتني(يو).

3- يستخدم عندما لا يتحقق شروط استخدام اختبار(ت) وخاصة اعتدالية التوزيع لدرجات كل من المجموعتين، وينصح باستخدام هذا الاختبار عندما يكون التوزيع ملتوياً التواءً شديداً.

4- عدم تحقق شرط تجانس التباين لدرجات المجموعتين.

5- لا يستخدم هذا الاختبار عندما يكون هناك رتب مكررة مما يجبر الباحث إلى استخدام قوانين إضافية ليصحح أثر تكرار رتب المتغيرين مما يقلل من كفاءة الاختبار.

5) معايير استخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon test) لعينتين مرتبطتين:[1]

---

(1) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق: غزة.

(2) علام، صلاح الدين، (2010)، الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية "البارامترية و اللابارامترية"، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.

(3) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق، غزة، ص(169).

1- يعتبر الاختبار (اللابارامتري) البديل لاختبار (t) لعينتين مرتبطتين.

2- أن يكون مستوى القياس رتبي.

3- تحويل الفروق في الدرجات إلى رتب مؤشرة $Signed\ Ranks$.

4- يستخدم عند عدم توفر بعض شروط اختبار (t) لعينتين مرتبطتين وخاصة التجانس.

5- وأيضاً يستخدم في حالة عدم توفر بعض شروط اختبار (t) لعينتين مرتبطتين وخاصة لصغر حجم العينة.

6) معايير استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي للعينات المستقلة[2]:

$(Conditions\ of\ Using\ one-way-ANOVA)$:

1- أن يكون مستوى القياس فئوياً أو نسبياً.

2- أن يكون عدد العينات المستقلة ثلاثة عينات.

3- استقلالية درجات المتغير التابع بين المجموعات وداخلها، إذ أنه يمكن توافر هذا الشرط إذا حاول الباحث انتقاء المجموعات التجريبية بطريقة عشوائية.

4- اعتدالية توزيع درجات المتغير التابع.

5- تجانس التباين لدرجات المتغير التابع وهذا يعني أن تكون المجتمعات التي اشتقت منها مجموعات الدراسة متساوية في التباين.

6- أحجام عينات التجربة إذ ينبغي أن يراعي الباحث عدد أفراد كل مجموعة من مجموعات التجربة بحيث لا تقل كل عينة في عدد أفرادها عن ضعف العينات الأخرى الداخلة في التجربة، ويفضل أن تزيد أحجام عينات التجربة عن (30) فرداً لكل مجموعة وأن تكون أحجام العينات متساوية حتى يضمن الباحث تجانس التباين و اعتدالية التوزيع لدرجات أفراد كل عينة.

---

(1) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق، غزة، ص(169).

(2) عفانة، المرجع السابق، ص(288).

7) معايير استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي للعينات المرتبطة[1]:

1- أن يكون مستوى القياس فئوياً أو نسبياً.

2- لكل مفحوص تقييماً خاصاً في كل معالجة من معالجات المتغير التابع، وهذا يعني أن يمر جميع المفحوصين بكل المعالجات دون استثناء، ويعتبر هذا شرطا أساسيا في هذا الاختبار.

3- اعتدالية التوزيع لدرجات المتغير التابع بمستوياته المختلفة، ويفضل أن يكون حجم العينات أكبر من أو يساوي(30) فرداً لكل مجموعات أو عينة التجربة.

4- تجانس التباين لدرجات المفحوصين في المعالجات المختلفة، وهذا يتطلب من الباحث التعرف على ثبات التباين للمعالجات، والتأكد من دلالة التباين المشترك بين مستويات المتغير التابع قبل أن يجري التحليل الإحصائي للبيانات، وفي هذه الحالة يستطيع الباحث استخدام اختبار هارتلي $Hartly\ test$ للتأكد من دلالة التباين المشترك للمعالجات.

8) معايير استخدام اختبار تحليل التغاير:

يذكر الشربيني(٢٠٠٧)[2]، وكذلك الضوي(٢٠٠٦)[3]، بأن تحليل التغاير يستند على مجموعة من الافتراضات هي نفسها التي يستند إليها اختبار تحليل التباين بالإضافة إلى افتراضات أخرى تتعلق بانحدار المتغير التابع على المتغير المصاحب ويمكن إجمال تلك الافتراضات في الآتي:

1- استقلالية المجموعات موضع المقارنة.

---

(1) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق، غزة، ص(288).

(2) الشربيني، زكريا، (٢٠٠٧)، الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

(3) الضوي، محسوب عبدالقادر، (٢٠٠٦ م)، الإحصاء الاستدلالي المتقدم في التربية وعلم النفس، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

2- تتوزع البيانات الإحصائية على المتغير التابع في المجتمع الذي تنتمي إليه المجموعة الجزئية الواحدة توزيعاً اعتدالياً.

3- تجانس التباين في المجتمعات التي تنتمي إلى المجموعات الجزئية في التصميم التجريبي.

4- قيم المتغير المصاحب تعتبر قيما ثابتة وتقاس بدون خطأ، ويعني ذلك استقلال المتغير المصاحب عن تأثيرات المعالجة أو المتغير التابع[1]

5- معاملات الانحدار لخطوط انحدار المتغير التابع على المتغير المصاحب للمجتمعات التي تنتمي إليها المجموعات الجزئية متساوية إحصائياً.(أي تجانس الانحدار داخل المجموعات)[2] .

9) معايير استخدام تحليل التغاير المتعدد :(MANCOVA)

بالإضافة إلى ضرورة توفر افتراضات تحليل التغاير البسيط يفترض توفر الافتراضات الآتية:

1) أن يكون للمتغيرات التابعة توزيع طبيعي.

2) أن تكون المتغيرات التابعة مترابطة إحصائيا ويختبر هذا الارتباط باختبار بارتلت Sphericity of Test's Bartlett.

10) معايير استخدام اختبار دانيت[3]:

1- أن يكون مستوى القياس فئوياً أو نسبياً.

2- يُعد هذا الاختبار من الاختبارات القبلية في حالة اختبار تحليل التباين الأحادي، والتي تستخدم سواء كانت قيمة(ف) دالة أو غير دالة، إذا أراد الباحث التحقق من توافر بعض شروط التجربة في جميع المجموعات.

---

(1) Eppel, G. (1982) Design & Analysis A Research's Handbook. (2nd ed.) Englewood Cliffs, New Jersey : Printice –Hall, Inc.

(2) Kerlinger, F. N. & Pedhazur, E. J. (1973). Multiple Regression in Behavioral Research. New York: Holt , Rinehart and Winston, Inc

(3) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق: غزة، ص(210).

3- يستخدم في حالة عدم تكافؤ المجموعات التجريبية.

4- يستخدم هذا الاختبار في حالة مقارنة متوسط مجموعات ضابطة مع متوسط مجموعة تجريبية أو أكثر.

11) معايير استخدام اختبار فيشر L.S.D(*Fisher test*):

1- أن يكون مستوى القياس فئوياً أو نسبياً.

2- في حالة الحصول على قيمة دالة لـ(F)، أي في حالة وجود فروق بين العينات.

3- يستخدم في الحالات التي تكون فيها حجوم العينات متساوية.

4- التعرف على دلالة الفروق بين المتوسطات الثنائية(اختبار أدنى فرق دال (*Significant Least*).

12) معايير استخدام اختبار توكي(Tukey's (HSB) test)

1- أن يكون مستوى القياس فئوياً أو نسبياً.

2- في حالة الحصول على قيمة دالة لـ(F)، أما إذا كانت قيمة(F) غير دالة فلا حاجة إلى استخدام أي اختبار بعدي.

3- يستخدم في الحالات التي تكون فيها حجوم العينات متساوية.

4- إجراء مقارنات ثنائية على توزيع المدى المعياري Studentized Range Distribution.

5- يستخدم في إيجاد أصغر فرق بين المتوسطات لذلك يسمى اختبار الفرق الدال (HSB) الموثوق به.

13) معايير استخدام اختبار شيفيه(Scheffe test)

1- أن يكون مستوى القياس فئوياً أو نسبياً.

2- يستخدم في الحالات التي تكون فيها حجوم العينات متساوية، وغير متساوية.

3- يستخدم لإجراء المقارنات الثنائية الممكنة، بمعنى إجراء المقارنات بين وسطين على الأقل من متوسطات التجربة.

14) معايير استخدام اختبار دونكان(Duncan test) :

1- أن يكون مستوى القياس فئوياً أو نسبياً.

2- في حالة الحصول على قيمة دالة لـ(F)، أما إذا كانت قيمة(F) غير دالة فلا حاجة إلى استخدام أي اختبار بعدي.

3- يستخدم في الحالات التي تكون فيها حجوم العينات متساوية.

4- يستخدم في إجراء المقارنات الثنائية الممكنة بين متوسطات مجموعات التجربة، ويسمى باختبار المدى المتعدد(Multiple range).

5- يختلف عن اختبار توكي في أنه يجعل احتمال الخطأ من النوع الأول ثابتاً لكل مقارنة على حدة، في حين أن اختبار توكي يجعل هذا الاحتمال ثابتاً للتجربة ككل أي: للعدد الكلي من المقارنات الثنائية.

15) معايير استخدام اختبار كروسكال واليس(هـ)(H)Kruskal – Wallis:

1- أن يكون مستوى القياس رتبياً.

2- يعتمد على الرتب وليس على الدرجات.

3- يستخدم عندما لا يتحقق أحد شروط استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي وخاصة حجم إحدى العينات أو التجانس للعينات.

4- يستخدم هذا الاختبار عندما يكون عدد أفراد أي من العينات المستقلة أقل أو تساوي(5).

5- وأيضاً يمكن أن يستخدم في حالة العينات التي تزيد عن هذا العدد.

16) معايير استخدام معامل الارتباط الجزئي(PARTIAL CORRELATION):

1- أن يكون مستوى القياس فتريا.

2- يقيس معامل الارتباط الجزئي قوة العلاقة بين متغيرين مع ثبوت المتغير الثالث.

3- يعتمد في حسابه على معاملات الارتباط، وقد يزيد عدد المتغيرات عن ثلاثة متغيرات.

4- تثبيت أثر العوامل المختلفة وذلك بعزلها إحصائياً؛ ليستطيع الباحث أن يتحكم في المتغيرات المختلفة التي يقوم ببحثها، أو يضبطها ضبطاً دقيقاً، وهناك ثلاث احتمالات:

أ) إذا زادت قيمة معامل الارتباط بين متغيرين بعد عزل تأثير المتغير الثالث، فيمكن القول: بأن المتغير الثالث تأثيره سلبي، أو عامل مضاد للعلاقة بين المتغيرين الآخرين.

ب) إذا قلت قيمة معامل الارتباط بين متغيرين بعد عزل تأثير المتغير الثالث، هنا يمكن القول بأن الثالث تأثيره إيجابي، أو عامل مساعد للعلاقة بين المتغيرين الآخرين.

ت) إذا تساوت قيمة معامل الارتباط الجزئي مع معامل الارتباط الخطى البسيط، فيمكن القول: بأن المتغير الثالث ليس له تأثير على شكل العلاقة بين المتغيرين.

وهو يحسب لمتغيرين فقط في حالة ثبوت بقية المتغيرات الأخرى ويتم حسابه تحت نفس الشروط لمعامل ارتباط بيرسون.(حسن،2011)[1] ،[2] .

17) تحليل التغاير الأحادي(One – way – ANCOVA): لزيادة دقة النتائج في البحوث التجريبية يتم ضبط تجريبي للمتغيرات الدخيلة

أو المتغيرات الأخرى التي لا يود أن تكون لها تأثير على المتغير التابع، وتعتمد هذه التصميمات على المزاوجة بين الأفراد في ضوء متغير أو أكثر، أو على القياسات المتكررة للمجموعة نفسها؛ بهدف الحصول على تقدير أكثر دقة لخطأ التباين في التجربة.

فتحليل التغاير يُعد أسلوباً إحصائياً يمزج بين تحليل التباين، وتحليل الانحدار، في إطار واحد متكامل، ويؤدي إلى نتائج مماثلة للنتائج التي نحصل عليها إذا استخدم الباحث التصميمات السابقة.

18) معايير استخدام اختبار تحليل التغاير الأحادي[3] :

---

(1) حسن، عزت عبدالحميد، (2011م)، الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18، دار الفكر العربي، القاهرة، ص(404).

(2) عفانة، عزو (1997م)، الإحصاء التربوي" الجزء الأول: الإحصاء الوصفي"، الجامعة الإسلامية – كلية التربية، مطبعة المقداد، غزة، ص(208).

(3) مراد، صلاح، (2000)، الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص(366).

1- تجانس تباين المتغيرات التابعة لدى جميع المجموعات الفرعية.

2- التوزيع الاعتدالي لدرجات المتغير التابع في المجتمع الذي تنتمي إليه المجموعة الفرعية.

3- استقلالية المجموعات موضع المقارنة و العشوائية في الاختيار.

4- استقلال المتغير المصاحب(الدخيل أو الخارجي) عن تأثيرات المعالجة(أي عدم تأثر المتغير المستقل بالمعالجة)، ولتحقيق هذا الشرط يجب قياس المتغير المستقل قبل إجراء المعالجة أو التجربة.

5- ثبات المتغير المصاحب(الدخيل أو الخارجي)، ويتم التحقق من هذا الافتراض عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ، ومن المستحسن ألاَّ يقل معامل ألفا عن(0.70).

6- وجود علاقة خطية دالة بين المتغير المصاحب(الدخيل أو الخارجي) والمتغير التابع لدى كل المجموعات، ومخالفة هذا الشرط يؤدي إلى التقليل من قوة الاختبار.

7- عدم وجود ارتباطات قوية بين المتغيرات المصاحبة(الدخيل أو الخارجي)، فإذا وجد الباحث ارتباطاً قوياً(0.8 فأكثر) بين متغيرين مصاحبين يجب أن يفكر في حذف أحدهما.

8- تساوي أو تجانس معاملات انحدار المتغير التابع على المتغير المصاحب (الدخيل أو الخارجي) لكل مجموعة من المجموعات الفرعية (أو تساوي درجات ميل خطوط الانحدار أي تكون خطوط الانحدار متوازية).

19) معايير استخدام اختبار ذيالحدين(Binomial Distribution)

1- أحد الاختبارات اللابارامترية (اللامعلمية) وهو يساعد على اختبار هل البيانات المتاحة تتبع توزيع ذي الحدين Binomial Distribution أم لا؟.

2- يفترض الاختبار أن تكون البيانات ثنائية أي أن المتغير يأخذ قيمتين ويكون لدينا تكراران مشاهدان مناظران لقيم المتغير.

3- وباستخدام توزيع ذات الحدين نحصل على التكرارات المتوقعة المناظرة للتكرارات المشاهدة.

4- يستخدم هذا الاختبار عندما يجري الباحث دارسة على عينة واحدة، وتكون بيانات المتغير موضع الدراسة في صورة اسمية ثنائية(صح، خطأ)، (موافق، غير موافق).

5- ويمكن استخدام الاختبار عندما يكون هناك سلسلة من المحاولات المستقلة (n) يجريها فرد واحد، ويستجيب في كل محاولة باختيار بديل من بين بديلين [1] .

20) معايير استخدام اختبار كولموجروف- سميرنوف لعينة واحدة (اختبار حسن المطابقة[2]. Kolomgrov – Smirnov Goodness of fit test

1- أن يكون مستوى القياس اسمياً أو رتبياً.

2- يعد هذا الاختبار اللابارامتري البديل لاختبار (T) لعينة واحدة.

3- يتم اختيار العينة بطريقة عشوائية.

4- يستخدم في حالة إيجاد المطابقة بين توزيعين أحداهما مشاهد أو تجريبي والآخر متوقع أو نظري، وذلك عن طريق تحديد أقصى فرق بين هذين التوزيعين واختبار دلالته للتعرف على ما إذا كان ذلك الفرق نتيجة الصدفة أم لا[3] .

21) معايير استخدام اختبار كولموجروف- سميرنوف:

1) أن يكون مستوى القياس اسمياً أو رتبياً.

2) يعد هذا الاختبار اللابارامتري البديل لاختبار (T) لعينتين مستقلتين.

3) يتم اختيار العينة بطريقة عشوائية.

---

(1) حسن، عزت عبدالحميد، (2011)، الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18، دار الفكر العربي، القاهرة، ص(369).

(2) حسن، عزت عبدالحميد المرجع السابق ص(369).

(3) علام، صلاح الدين، (2010)، الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية "البارامترية و اللابارامترية"، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، ص(59-171).

4) يتم تنظيم عدد أفراد العينتين في توزيع تكراري متجمع حيث يقسم عدد التكرارات المتجمعة في كل قسم على المجموع الكلي لأفراد العينة الأولى وكذلك بالنسبة للتكرارات المتجمعة للعينة الثانية، ثم استخدام أكبر فرق متجمع نسبي بين العينتين في أحد أقسام العينيتين في التحقق من صحة الفرض الصفري[1].

22) معايير استخدام اختبار الإشارة(Sign test):

أ- اختبار الإشارة لعينة واحدة:

1- أن يكون مستوى القياس اسمياً أو رتبياً.

2- يعد هذا الاختبار اللابارامتري البديل لاختبار (t) لعينة واحدة.

3- يتم اختيار العينة بطريقة عشوائية.

4- يستخدم للتحقق من مطابقة وسيط عينة مختارة من مجتمع إحصائي مع وسيط ذلك المجتمع، ولاختبار الفرض الصفري في هذه الحالة ينبغي على الباحث أن يتوقع أن تكون نصف الدرجة المتحصلة أعلى من وسيط المجتمع الإحصائي والنصف الآخر أقل منه، وبهذا يزداد احتمال قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل[2].

ب- اختبار الإشارة($Sign\ test\ for\ two\ samples$) لعينتين مستقلتين.

1- أن يكون مستوى القياس رتبياً.

2- يعد هذا الاختبار اللابارامتري البديل لاختبار (t) لعينتن مستقلين.

3- يتم اختيار العينة بطريقة عشوائية.

4- لا يزيد حجم كل من المجموعتين عن(20) فرداً.

5- حيث يتم مقارنة درجات المجموعتين بالوسيط المشترك لهما، فالدرجات التي تزيد عن قيمة الوسيط المشترك في كل من المجموعتين تعطى لهما إشارة موجبة، والتي تقل

(1) علام، صلاح الدين، (2010)، المرجع السابق ص(59-171).

(2) علام، صلاح الدين، (2010)، المرجع السابق ص(59-171).

عنه تعطى إشارة سالبة، ثم يتم وضع البيانات الخاصة بكل مجموعة في جدول توافقي وبالتالي تحسب قيمة كا^2؛ للتعرف على دلالة الفروق بين تلك المجموعتين[1].

ت- معايير استخدام اختبار الإشارة لعينتين مرتبطين :

1- أن يكون مستوى القياس رتبياً.

2- يعد هذا الاختبار اللابارامتري البديل لاختبار (t) لعينتن مرتبطتين.

3- يتم اختيار العينة بطريقة عشوائية.

4- يتم ترتيبها على هيئة أزواج من الخصائص لكل فرد من أفراد العينة[2] ، [3].

ثالثاً: معايير استخدام الأساليب الإحصائية الاستدلالية المتقدمة:

1. التحليل العاملي(*Factor Analysis*):

يستخدم هذا الأسلوب في تفسير العلاقات وتبسيط الارتباطات بين مختلف المتغيرات الداخلة في التحليل حيث تقوم فكرة التحليل العاملي على تلخيص البيانات إلى أقل عدد من العوامل والتي تعكس الأبعاد الأساسية في البيانات الخاضعة للتحليل[4].

معايير استخدام التحليل العاملي :

1- أن تكون المتغيرات موزعة توزيعاً طبيعياً.

2- وجود علاقة خطية بين المتغيرات.

3- أن تكون العينة التي ستطبق عليها الاختبارات أو المقاييس صغيرة، أو تكون نتيجة ضم مجموعتين متمايزتين مختلفتين في البنية العاملية للمتغيرات.

---

(1) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق: غزة، ص (68 ،117).

(2) علام، صلاح الدين، (2010)، الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية "البارامترية و اللابارامترية"، ط1، دار الفكر العربي: القاهرة.

(3) عفانة، عزو، (2010)، الإحصاء التربوي " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق: غزة، ص (164-254).

(4) بلخاري، سامي، (2009)، استخدام التحليل العاملي للمتغيرات في تحليل استبيانات التسويق – دراسة تطبيقية على بعض البحوث، ماجستير غير منشورة، كلية العلوم العربية الجزائرية، ص(41).

4- يقوم التحليل العاملي على افتراض إمكانية تجمع المتغيرات بناءً على معاملات الارتباط (أو العلاقات الخطية)، وهذا يعني أن المتغيرات المتواجدة في مجموعة معينة يكون الارتباط بينها قوياً لكن ارتباطها بمتغيرات المجموعات الأخرى يكون ارتباطاً ضعيفاً.

5- يجب أن تعبر العوامل الناتجة من التحليل العاملي عن متغيرات واقعية يستطيع الباحث تفسيرها في ضوء إطار نظري أو نظرية معينة تؤكد وجود مثل هذه العوامل في الواقع.

6- يعتمد الاستعمال الجيد لأسلوب التحليل العاملي على استخدام معامل الارتباط لحساب مصفوفة $Pearson$ لمناسب حيث يفضل استخدام معامل الارتباط التتابعي لبيرسون لحساب الارتباط بين المتغيرات المطلوب تحليلها.

7- تعتمد عملية تفسير العوامل على عدد المتغيرات المتشبعة تشبعاً دالاً إحصائياً والتي يجب أن لا يقل عددها على ثلاثة متغيرات حيث أن جميع برامج الإحصاء تشير إلى أن التشبع الدال إحصائياً لا يقل عن (0.06).

8- يجب تجنب استخدام متغيرات غير مستقلة(متداخلة) من الوجهة التجريبية والمتغيرات التي لا تتميز بالبساطة[1].

2.معايير استخدام تحليل التباين الثنائي $Two\ Way\ ANOVA$:

1- أن يكون توزيع المتغير التابع طبيعياً لكل مجتمع من المجتمعات في تصميم التجربة، وإن لم يتحقق هذا الشرط فإنه يمكن الاستغناء عنه بزيادة حجم العينة بحيث تزيد على 15 مفردة لكل مجموعة(خلية).

2- يجب أن يكون تباين المتغير التابع متساوياً لكل مجتمع من المجتمعات المعرفة في كل خلية.

(1) بلخاري، سامي، (2009)، استخدام التحليل العاملي للمتغيرات في تحليل استبيانات التسويق – دراسة تطبيقية على بعض البحوث، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم العربية الجزائرية، ص(45-46).

3- يجب أن تكون العينات مختارة بطريقة عشوائية من كل مجتمع من المجتمعات، ويجب أن تكون قيم المتغير التابع مستقلة عن بعضها البعض لكل مفردة من مفردات العينات.

3. معايير استخدام تحليل التباين الثلاثي (Three Way ANOVA)

1- يستخدم لفحص أكثر من متغير عاملي على المتغير التابع، بمعني إذا وجد ثلاث متغيرات عاملية وأردنا فحص أثر هذه العوامل على متغير تابع نستخدم تحليل التباين الثلاثي.

2- له نفس شروط تحليل التباين الأحادي والثنائي.

4. معايير استخدام تحليل التغاير الثنائي(Two – way – ANCOVA)

تتضمن الدراسة متغيرين مستقلين مع المتغير التابع والمتغير الدخيل.

1- في هذه الحالة يتم إتباع شروط تحليل التغاير الأحادي.(مراد،2000)[1]

5. معايير استخدام تحليل التغاير الثلاثي *MANCOVA* (متعدد المتغيرات التابعة)(*Multivariate Analysis of Covariance*)

في حالة بحث تأثير متغير مستقل (أو عدة متغيرات مستقلة) على عدة متغيرات تابعة، ونريد عزل تأثير متغير مصاحب(الدخيل أو الخارجي)، (أو عدة متغيرات مصاحبة) من تأثير المتغير المستقل (أو المتغيرات المستقلة) على المتغيرات التابعة، في هذه الحالة يتم إتباع شروط تحليل التغاير الأحادي و تحليل التغاير الثنائي [2].

6. معايير استخدام التحليل(التمايز، أو التصنيفي):

1- التمييز بين مجموعتين أو أكثر من الأفراد أو المشاهدات، بناءً على بعض المعايير(المتغيرات) يتم تحديدها من قبل الباحث.

2- أن تتبع المتغيرات التوزيع الطبيعي.

---

(1) مراد، صلاح، (2000)، الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة، (388).

(2) حسن، عزت عبدالحميد، (2011)، الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18، دار الفكر العربي: القاهرة، ص(369).

3- تساوي مصفوفات التغاير بين المجموعات.

4- المتغير في هذا النوع من التحليل هو متغير اسمي.

5- وصف العلاقات بين المتغير المعتمد والمتغيرات المستعملة عن طريق نموذج خطي[1].

المبحث الثاني: الكفايات الإحصائية

الكفايات الإحصائية(Statistical competencies):

سوف يقوم الباحث في هذا الجزء بتعريف الكفاية الإحصائية لغة واصطلاحاً، ثم سرد للكفايات الأساسية في الإحصاء التربوي التي ينبغي أن يتمكن منها طلبة الدراسات العليا، وسيذكر- تحت كل كفاية-عدداً من المفاهيم ذات الصلة بالكفاية مرتبة وفقاً لموضوعها في التسلسل المنطقي للتحليل التعليمي لبنية الكفايات الأساسية للإحصاء التربوي. ثم سيختم هذا المبحث بصياغة أهداف سلوكية رئيسة لكل كفاية مع الأهداف الفرعية لها.

والكفاية(*compotency*): لغة مصدر كفى أي: حصل به الاستغناء عن غيره فهو كافٍ، والكفاية غير الكفاءة؛ إذ أن الأخيرة تعني المماثلة، فالكفاية أعم وأشمل [2].

وعرفها(كود) في قاموسه التربوي بأنها: القدرة على تطبيق المبادئ و التقنيات الجوهرية لمادة حقل معين في المواقف التعليمية[3].

وذكر(الزهراني،1430هـ) أنه ورد تعريف الكفاية في قاموس كارتر جود(good carter) بالآتي: هي(القدرة على تطبيق المبادئ والأساليب الأساسية الخاصة بمادة دراسية معينة في مواقف عملية)[4].

---

(1) الراوي، خاشع محمود، (1987)، مدخل إلى تحليل الانحدار، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، العراق، ص(509-510).

(2) أنيس، إبراهيم، (1972)، المعجم الوسيط، ط2، دار إحياء التراث العربي، القاهرة، ص(793).

(3) Good Carter, V. Dictionary of education, 3rd ed MC grow, Hill, Newyork, 1973

(4) الزهراني، سامي صالح سرحان، (1430هـ)، بناء اختبار محكي المرجع لقياس الكفايات المهنية لدى عينه من معلمي المرحلة الابتدائية بمدنية الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ص(6).

ويعرف (آل عواض، 1428هـ) الكفايات الإحصائية بأنها: (مجموعة من المعارف، والمهارات، والقدرات في مجال الإحصاء التربوي، والتي ينبغي أن يمتلكها طلبة الدراسات العليا، ويكونوا قادرين على تطبيقها بفاعلية، وإتقان في المجال التربوي) [1] .

ويري(سلامة، 1992) أن المهارة الرئيسة في الإحصاء، هي: "مهارة استخدام الأسلوب الإحصائي في علاج المشكلة البحثية". وهي سبع كفايات أساسية في الإحصاء التربوي ينبغي أن يتمكن منها طلبة الدراسات العليا [2]، ويندرج تحت كل كفاية عددٌ من الأهداف السلوكية مرتبة وفقاً لموضوعها في التسلسل المنطقي للتحليل التعليمي لبنية الكفايات الأساسية للإحصاء التربوي، وتتكون هذه المهارة الرئيسة من خمس مهارات فرعية، هي:

1) مهارة تحديد الفروض الإحصائية للمشكلة البحثية.
2) مهارة اختيار العينة المناسبة.
3) مهارة استخدام الكمبيوتر في إجراء التحليل الإحصائي المحدد.
4) مهارة تفسير النتائج المستخرجة من التحليل الإحصائي لدراسة الفروض.
5) مهارة اتخاذ القرار.

ويذكر(علام ،2003) أيضاً أن هناك سبع كفايات أساسية في الإحصاء التربوي ينبغي أن يتمكن منها طلبة الدراسات العليا،[3] وفيما يأتي ذكر لهذه الكفايات، مع استعراض- مختصر- لبعض المفاهيم والمعلومات الإحصائية المرتبطة بكل كفاية.

---

(1) آل عواض، أحمد بن علي، (1428)، الكفايات الأساسية في الإحصاء التربوي ومدى التمكن منها لدى طلبة وطالبات دراسات العليا بكلية التربية بجامعة ام القرى، ص(24).

(2) علام، صلاح الدين محمود، (2003)، الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية والنفسية والتدريبية، دار الفكر العربي، القاهرة.

(3) علام، صلاح الدين محمود، (2003)، الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية والنفسية والتدريبية، دار الفكر العربي، القاهرة.

❖ **الكفاية الأولى:**

كفاية تبويب البيانات التربوية، والسيكولوجية، وتمثيلها بيانياً، واستخلاص معلومات منها.

وقد ذكر (أبو زيد،2002) أن هناك ثلاث عمليات أساسية لتبويب البيانات، وهي[1]:

1) تجهيز البيانات.

2) جدولتها بالطريقة المناسبة.

3) تمثيلها، وعرضها بيانياً بالشكل المناسب

عملية تجهيز البيانات ولها مراحل هي:

1) جمع البيانات بالأداة المناسبة.

2) فرز، ومراجعة البيانات؛ لتلافي النقص، أو عدم الوضوح، أو عدم الصلاحية.

3) تهذيب البيانات، وذلك بإعدادها؛ لتكون صالحة للتصنيف.

4) تصنيف، وتقسيم البيانات.

5) تلخيص هيكل البيانات؛ ليكون مختصراً ومناسباً.

6) تحديد التبويب المناسب؛ ليتناسب أسلوب التبويب مع طبيعة البيانات، ومع الهدف المتعلق بهذه البيانات.

جدولة البيانات بالطريقة المناسبة:

وهي تتم عن طريق الجداول التكرارية، ومن الضروري لذلك تحديد عدد الفئات المراد تضمينها في الجداول التكرارية، ثم تحديد مدى، أو طول الفئة، وتعيين حدودها، ثم مراكز الفئات، ثم تحديد عدد التكرارات في كل فئة، ومن أهم أنواع التوزيعات التكرارية للبيانات الإحصائية التوزيع التكراري النسبي والمئوي والتوزيع التكراري المتجمع الصاعد، والتوزيع التكراري المتجمع النازل.

---

(1) أبوزيد، مدحت عبدالحميد، (2002)، الإحصاء في العلوم السلوكية (الوصف الإحصائي): تبويب البيانات وتمثيلها بيانياً ونزعتها المركزية، دار المعرفة الجامعية، مصر.

تمثيل البيانات، وعرضها بيانياً:

فهناك العديد من الأشكال التي بواسطتها يتم تمثيل البيانات وعرضها، منها: المدرج التكراري، والمضلع التكراري، والمنحنى التكراري.

❖ **الكفاية الثانية:**

وصف البيانات التربوية ذات المتغير الواحد باستخدام مقاييس النزعة المركزية، والتشتت، والالتواء.

المتغيرات: هي أي صفة يمكن أن تتغير من مفردة لأخرى، وهي أربع مستويات:

1- **المستوي الاسمي:** وهو استخدام الأعداد، أو الأرقام؛ لتدل على أسماء أشياء دون أن تتضمن المعنى الكمي لها.

2- **المستوى الترتيبي:** وهذا النوع من البيانات يدل على وجود ظاهرة معينة، وترتيب مجموعة من الأشياء في هذه الظاهرة.

3- **المستوى الفئوي:** وهي البيانات التي يمكن إجراء جميع العمليات الحسابية على قيمها، والمسافة بين كل جزأين فيها متساوي، وقيمة الصفر فيها لا ينفي وجود الصفة.

4- **المستوى النسبي:** تعتبر أعلى مستويات القياس، وهي التي يعني فيها الصفر عدم وجود تلك الصفة، أو الخاصية.

ويوجد تقسيم آخر للمقاييس الإحصائية المستخدمة في الإحصاء المعلمي واللامعلمي يعتمد على مجموعات البيانات، فهل التعامل مع مجموعة واحدة من البيانات، أو مجموعتين مستقلتين من البيانات أو مجموعتين مترابطتين أو مجموعات مستقلة أو مجموعات مترابطة؟ وفيما يأتي إشارة مختصرة لذلك:

1) **المجموعة الواحدة:** تنشأ المجموعة الواحدة من البيانات عندما يكون هناك عينة من المفحوصين طُبِّق عليهم مقياس واحد، وكان لكل مفحوص درجة واحدة فقط، أي: أن هناك متغيرا واحدا فقط.

2) **المجموعتان المستقلتان:** تنشأ عندما يكون هناك مجموعتان من المفحوصين طُبِّق عليهم مقياس واحد، فيصبح لكل مجموعة درجات مستقلة.

3) **مجموعتان مرتبطتان(مترابطتان):** تنشأ عندما يكون هناك مجموعة واحدة من المفحوصين، وطُبِّق عليهم اختبار واحد مرتين(قبلي وبعدي)، فيكون لكل مفحوص درجتان، ويكون لدينا مجموعتان من البيانات مترابطتان، أو مجموعة واحدة من المفحوصين طُبِّق على أفرادها اختباران، أو مقياسان(س، ص)، فيكون لكل فرد درجتان، وبالتالي سنحصل على مجموعتين من البيانات بالرغم من أن مجموعة الأفراد واحدة.

4) **المجموعات المستقلة:** تنشأ عندما يكون لدينا عدد من الأشخاص ونريد المقارنة بينهم في متغير واحد كمقارنة مجموعة طلبة من تخصصات مختلفة(رياضيات، عربي، علوم،...) في متغير الاتزان النفسي، ففي هذه الحالة المفحوصون مختلفون، ولكن المتغير واحد، لذلك يطلق على هذه البيانات أنها مستقلة.

5) المجموعات المرتبطة: تنشأ في حالة وجود مجموعة واحدة فقط، وطُبِّق عليهم قياس متكرر أكثر من مرة، أو طبقت عليهم مجموعة من الاختبارات تقيس الصفة، أو المتغير، فيكون لكل متغير أكثر من درجة. **وتنقسم المتغيرات من حيث الدور إلى:**

أ) متغير مستقل:($Independent\ Variable$):

"وهو الذي يحدث قبل حدوث المتغير التابع، ولا يتأثر بأية متغيرات أخرى".

ب) متغير تابع:(Dependent Variable):

"وهو الذي يظهر نتيجة تأثير متغيرات أخرى".

ت) المتغير المعدل:(Moderator Variable):

"وهو ذلك المتغير الذي قد يؤثر في الأثر الذي يتركه المتغير المستقل في المتغير التابع، إذا اعتبره الباحث متغيراً مستقلاً ثانوياً، ويقع تحت سيطرة الباحث".

ث)المتغير المضبوط:($Controlled\ Variable$):

"هو ذلك المتغير الذي يحاول الباحث إلغاء أثره على التجربة، ويقع تحت سيطرة الباحث، ولا يستطيع أن يبرر اعتباره متغيرا ثانوياً، ويشعر أن ضبطه سيقلل من مصادر الأخطاء".

ج)متغير دخيل، أو عارض:(– Extraneous Intervening Variable):

" وهو الذي قد يؤثر في المتغير التابع دون علم الباحث".

•**مقاييس النزعة المركزية:** والتي تعني ميل المفردات أو المشاهدات نحو التمركز حول قيمة رقمية معينة في التوزيع تكون ممثلة لباقي القيم، ووسيلة لوصف البيانات وإظهار الخصائص المهمة للظاهرة. ومن مقاييس النزعة المركزية: الوسط، وهو أكثرها استخداماً، والوسيط، والمنوال.

• **مقاييس التشتت:** والذي يعني مدى التقارب، والتباعد بين المفردات، ومن أنواعه: المدى، والانحراف المتوسط، والتباين، والانحراف المعياري، وهو أهم مقاييس التشتت، وأكثرها استعمالاً.

• **الالتواء:** ويعني النقص في تماثل المنحنى، والذي ينتج عن عدم تماثل التوزيع التكراري للبيانات حول الوسط الحسابي، وقد يكون ملتوياً نحو اليمين، أو نحو اليسار.

❖ **الكفاية الثالثة:**

تحديد الموضوعات النسبية للدرجات الخام في توزيعات البيانات التربوية باستخدام أنواع مختلفة من الدرجات المحولة.

وهي الربيعات، والعشيرات، والمئينات، والتي تفيد في قياس التشتت عن طريق نصف مدى الانحراف المعياري كما تفيد في تحديد المستويات العليا والوسطى، والدنيا للدرجات، وكذا تفيد في تقسيم التوزيع التكراري إلى ما هو أكبر، أو أقل من حد معين فاصل.

❖ **الكفاية الرابعة:**

الربط بين مختلف أنواع الدرجات المحولة في توزيع البيانات التربوية باستخدام خصائص التوزيعات الاعتدالية.

التوزيع الاعتدالي: "هو الذي شكلة يشبه الجرس، والمساحة الكلية تحته تساوي واحد صحيح، ويتميز المنحنى الاعتدالي بتساوي الوسط الحسابي، والوسيط، والمنوال".

❖ **الكفاية الخامسة:**

وصف وتفسير البيانات التربوية ذات المتغيرين باستخدام معاملات الارتباط، والانحدار الخطي البسيط.

- **معاملات الارتباط** : مقاييس تقيس العلاقة بين درجات المتغيرات المختلفة، وتتراوح قيمها بين(+1،−1)، **ومن أنواعها:**

1) **معامل بيرسون** لقياس العلاقة بين متغيرين فقط من النوع الكمي، وهو أكثر أنواع معاملات الارتباط استخداماً.

2) **معامل سيبرمان:** وهو يعطى مقياسا للارتباط في كل من البيانات الكمية، والوصفية، والتي لها صفة الترتيب، ويمكن حسابه سواء كانت البيانات كمية، أو وصفية.

3) **معامل الارتباط الخطي المتعدد:** لقياس العلاقة بين عدة متغيرات.

4) **معامل الارتباط الجزئي** لقياس العلاقة بين متغير، ومتغير تابع.

- **الانحدار**:" وهو تصوير العلاقة بين متغيرين في صورة جزئية تحليلية" والانحدار نوعان:

1- **الانحدار البسيط:** "وهو علاقة دالة تربط بين متغيرين، ويحتوي على الانحراف الخطي البسيط والانحدار لمنحنى".

2- **الانحدار المتعدد:** "وهو علاقة دالة تربط بين أكثر من متغيرين".

❖ **الكفاية السادسة:**

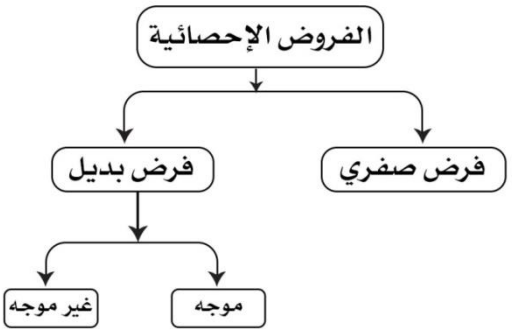
التحقق من صحة الفروض الإحصائية المتعلقة بمتوسطات مجتمعات انحرافها المعياري معلوم في مواقف بحثية باستخدام توزيع النسبة الحرجة(Z).

الفروض الإحصائية:

يوجد نوعان من الفروض الإحصائية يتضحان من الشكل(3) الآتي:

شكل(3)

أنواع الفروض الإحصائية



الفرض الصفري: "هو فرض ينفي وجود الظاهرة بشكل، أو بآخر".

حيث يستخدم الفرض الصفري(H_0) إذا لم يحدد الباحث في البداية أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين العينتين، ورفض هذا الفرض عندما يكون صحيحاً يعد خطأ من النوع الأول رمزه(α)، وأما قبوله عند ما يكون خطأ يعد خطأ من النوع الثاني ورمزه(β).

والنوع الثاني من الفروض: "وهو الفرض البديل(H_1):

والذي يتحدث عن وجود الظاهرة بشكل أو بآخر، فيعني نفي الفرض الصفري، ويعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين العينتين"، وكل اختبار إحصائي، إما أن يكون:

1- ثنائي الطرفين: ومنطقة الرفض فيه تكون واقعة على كلا جانبي منحنى التوزيع.

2- أو يكون أحادي الطرف، ومنطقة الرفض منه تكون واقعة، إما على يمين المنحنى، أو على يسار المنحنى.

توزيع النسبة الحرجة(Z): وهو التوزيع الطبيعي الذي متوسطة الحسابي يساوي صفراً، وتباينه يساوي واحداً، ومن شروط استخدام توزيع النسبة الحرجة(Z): كُبر حجم العينة، ومعلومية الانحراف المعياري للمجتمع.

الكفاية السابعة:

التحقق من صحة الفروض الإحصائية المتعلقة بمتوسطات مجتمعات انحرافها المعياري غير معلوم، وبالفروق بين متوسطي عينيتين مستقلتين، أو مرتبطتين في مواقف بحثية باستخدام توزيعات النسبة التائية (T).

توزيع النسبة التائية (T): من خصائصه أن شكله يشبه الجرس، وهو أحادي المنوال.

وفيما يأتي سيقوم الباحث بصياغة أهداف سلوكية رئيسة لكل كفاية مع الأهداف الفرعية لها.

أولاً: كفاية تعريف المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية:

جدول(1)

الأهداف السلوكية لكفاية تعريف المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية

الهدف الرئيس	أن يعرف المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية
1	يُعرف معنى الفرض الصفري.
2	يميّز بين الفرض الصفري والفرض البديل.
3	يذكر معنى درجة الحرية.
4	يتعرف على معنى الخطأ من النوع الأول.
5	يفرق بين الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني.
6	يُعرف معنى مصطلح معلمة.
7	يميّز بين مصطلح إحصاءة ومصطلح معلمة.
8	يفسر معنى قوة الاختبار.
9	يميّز بين المستويات المختلفة للقياس.
10	يميّز بين المتغير المستقل والتابع.
11	يفرق بين المتغيرات المتصلة والمتغيرات المنفصلة.
12	يتعرف على حدود التوزيع الطبيعي.
13	يتعرف على معنى الإحصاء البارمتري.
14	يذكر معنى العشوائية في انتقاء العينات.
15	يميّز بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي.

ثانياً: كفاية استنتاج واستخدام الإحصاءات الوصفية:

جدول(2)

الأهداف السلوكية لكفاية استنتاج واستخدام الإحصاءات الوصفية

الهدف الرئيس	أن يستنتج ويستخدم الإحصاءات الوصفية.
1	أن يتعرف على خصائص الوسط الحسابي.
2	يختار المقياس المناسب لوصف مجموعة من الدرجات بحسب طبيعة توزيعها.
3	يحسب الوسط لمجموعة من الدرجات.
4	يحسب الوسيط لمجموعة من الدرجات.
5	يستخرج المنوال لمجموعة من الدرجات.
6	يستخدم مقاييس التشتت خاصة(الانحراف المعياري).
7	يتعرف على خصائص الاعشاريات.
8	يستخرج الالتواء إذا علم قيمة الوسط والوسيط.
9	يحدد العلاقة بين الانحراف المعياري والتباين.
10	يستخرج المدى لمجموعة من البيانات النفسية والتربوية.
11	يحدد شكل توزيع معين إذا علم قيمة وسط ووسيط وانحراف درجاته.
12	يتعرف على قيمة الوسط إذا أضيف مقدار ثابت إلى كل درجة في المجموعة أو طرح منها مقدار ثابت.

ثالثاً: كفاية تحديد وتفسير معامل الارتباط:

جدول(3)

الأهداف السلوكية لكفاية تحديد وتفسير معامل الارتباط

الهدف الرئيس	أن يحدد ويفسر معامل الارتباط.
1	يذكر الهدف الرئيس من استخدام معامل الارتباط.
2	يفسر معنى الدرجة التي يحصل عليها من معامل الارتباط.
3	يحدد معامل الارتباط المناسب إذا ما عرف نوع المتغيرين.
4	يتعرف على شروط استخدام معامل ارتباط بيرسون.
5	يتعرف على شروط استخدام معامل ارتباط سيبرمان.
6	يميّز بين قيم معاملات الارتباط المرتفعة والمنخفضة.
7	يستخرج معامل التحديد بمعرفته لمعامل الارتباط.
8	يتعرف على العوامل المؤثرة في قيم معاملات الارتباط.
9	يحدد الهدف الرئيس لتحليل الانحدار.

رابعاً: كفاية استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية:

جدول(4)

الأهداف السلوكية لكفاية استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية

الهدف الرئيس	أن يستخدم الأساليب الإحصائية البارامترية.
1	يذكر شروط استخدام اختبار(ت).
2	يحدد قيمة النسبة التائية إذا علم وسط كل من المجتمع والعينة والانحراف المعياري للعينة وعدد أفرادها.
3	يميّز بين الأشكال المختلفة للاختبار التائي.
4	يحدد درجة الحرية لمجموعة معينة من القيم.
5	يتوصل للاستنتاج المناسب إذا علم القيمة التائية المحسوبة والجدولية.
6	يحسب درجة الحرية المستخدمة في اختبارات لعينتين مستقلتين إذا علم عدد أفراد العينة.
7	يتوصل للاستنتاج المناسب إذا علم القيمة التائية ومستوى دلالتها للفرق بين وسطي عينتين مستقلتين.
8	يفرق بين العينتين المترابطتين والعينتين المستقلتين.
9	يميز بين الاختبار التائي وتحليل التباين الأحادي.
10	يستنتج متوسط مجموع المربعات في تحليل التباين إذا علم مجموع المربعات ودرجة الحرية.
11	يحسب قيمة(ف) إذا علم متوسط المربعات بين المجموعات وداخل المجموعات.
12	يحدد الغرض من إجراء المقارنات البعدية.
13	يميز بين تحليل التباين الأحادي وتحليل التباين الثنائي.
14	يذكر أحد الاختبارات المستخدمة في المقارنات البعدية.
15	يحسب درجة الحرية في تحليل التباين.

خامساً: كفاية استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية:

جدول(5)

الأهداف السلوكية لكفاية استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية

الهدف الرئيس	أن يستخدم الأساليب الإحصائية اللابارامترية.
1	يتعرف على حالات استخدام الإحصاء اللابارامتري.
2	يحدد الاختبار الإحصائي اللابارمتري المناسب لعينتين مستقلتين.
3	يحدد الاختبار الإحصائي اللابارامتري المناسب لعينتين مترابطتين.
4	يميز بين التكرار الملاحظ والتكرار المتوقع.

الهدف الرئيس	أن يستخدم الأساليب الإحصائية اللابارامترية.
5	يحدد الحالة التي يكون فيها قيمة كا^2 صفرا.
6	يميز بين حالات رفض الفرض الصفري في الاختبارات البارامترية.
7	يحدد البديل الإحصائي اللابارامتري لتحليل التباين أحادي الاتجاه.
8	يفرق بين اختبار كروسكال والز واختبار فريدمان.
9	يستخرج درجة الحرية لاختبار مربع كاي(كا^2)

سادساً: كفاية قراءة وتفسير النتائج المستخرجة من البرنامج الإحصائي (SPSS):

جدول(6)

الأهداف السلوكية لكفاية قراءة وتفسير النتائج المستخرجة من البرنامج الإحصائي (SPSS)

الهدف الرئيس	أن يقرأ ويفسر النتائج المستخرجة من البرنامج الإحصائي (SPSS)
1	يذكر معنى بعض الأوامر التنفيذية في برنامج (SPSS) المعروضة عليه.
2	يحدد قيمة(ت) من خلال الجداول الناتجة عن البرنامج (SPSS).
3	يحدد نوع الاختبار المستخدم من خلال رؤيته للجداول الناتجة.
4	يميز بين نتائج اختبار(ت) لعينة واحدة من اختبار(ت) لعينتين.
5	يقرر ما إذا كانت قيمة(ف) دالة أو غير دالة من خلال مستوى الدلالة المقترن بها.
6	يفسر معنى دلالة قيمة(ف).
7	يستخرج قيمة معامل الارتباط من مجموعة البيانات المعطاة له والحكم على قيمتها.
8	يحدد معامل التحديد من الجداول الناتجة عن تحليل بيانات الارتباط.
9	يترجم المصطلحات المهمة مثل(mean – sig – std. Deviation)
10	يميز بين صفحة إدخال البيانات وصفحة إدخال المتغيرات في (SPSS).

سابعاً: كفاية اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث:

جدول(7)

الأهداف السلوكية لكفاية اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث

الهدف الرئيس	أن يختار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث.
1	يحدد الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفروض الخاصة بمتوسطات درجات مجموعتين.
2	يحدد الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفروض الخاصة بمتوسطات رتب الدرجات لمجموعتين.
3	يختار الأسلوب الإحصائي المناسب للدراسات التنبئية.

الهدف الرئيس	أن يختار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث.
4	يميّز بين اختبار مان ونتي ولكسون وبقية الاختبارات الإحصائية في رفضها للفرض الصفري.
5	يحدد الاختبار الإحصائي اللابارامتري المناسب في حالة عدم تحقق شروط الاختبارات لعينتين مرتبطتين.
6	يختار الأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل بيانات متغير تابع في ضوء متغير مستقل يتضمن أكثر من مستويين.
7	يحدد مقدار احتمال الوقوع في أي من نوعي الخطأ إذا علم مستوى الدلالة الإحصائية.
8	يحدد الأسلوب الإحصائي المستخدم للمقارنة بين التكرارات الملاحظة والمتوقعة أو أكثر.
9	يتخذ القرار المناسب تجاه الفرض الصفري إذا علم قيمة(ت) ومستوى دلالتها.
10	يتخذ القرار المناسب تجاه الفرض الصفري إذا علم قيمة(ف) ومستوى دلالتها.

المبـحث الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات

في هذا المبحث سيتناول الباحث مفهوم صعوبات التعلم وتصنيفها بشكل عام، ثم صعوبات تعلم الرياضيات بجميع فروعها، وأنواع تلك الصعوبات(الأكاديمية والنمائية)، وبعض مظاهر هذه الصعوبات، ثم سيذكر بعض أسباب صعوبات تعلم الرياضيات كما أوردتها بعض الدراسات السابقة، وبعض استراتيجيات علاج تلك الصعوبات، كما سيشير بشكل موجز إلى معدل انتشار مشكلة صعوبات تعلم الرياضيات في الوسط التربوي.

مفهوم صعوبات التعلم:

شهد القرن التاسع عشر تطورات مهمة في ميدان صعوبات التعلم؛ نظراً لزيادة الوعي بأهمية التعلم[1].

ويعود الفضل في صك مصطلح صعوبات التعلم إلى **صمويل كريك** عام(1963)؛ ليدل هذا المصطلح على فئة من ذوي الاحتياجات الخاصة يتّسمون بالذكاء العادي، ومع ذلك يعانون من مشكلات التعلم، والذين يطلق عليهم تسميات أخرى مثل: "التأخر

(1) عبدالواحد، سلمان، (2007)، المخ وصعوبة التعلم، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص(47).

الدراسي"، "بطء التعلم"، "التفريط الإحصائي"، "عسر الأداء الوظيفي للمخ"، "وعجز التعلم".[1]

ويُقصد بصعوبات التعلم: أنها نقص في الإنجاز أو القدرة عند بعض الأفراد في مجال تعليمي معين مقارنة بإنجاز أو قدرة الأفراد ذوي القدرة العقلية المتشابهة معهم [2] .

ويذكر كرسيني($corsin, 1994$) أنّ مفهوم صعوبات التعلم هو: "عدم قدرة الفرد على الاستفادة من البرنامج التربوي العادي مع امتلاكه قدرات عقلية عادية"[3].

وقد عُرِّف مفهوم صعوبات التعلم في معجم المصطلحات التربوية على أنه: "الإعاقات التي تحول دون الوصول إلى تحقيق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية، وقد تكون صعوبات مرتبطة بالطالب نفسه: سواء كانت اجتماعية، أم اقتصادية، أم نفسية، وقد تكون مرتبطة بعملية الإعاقات التي تحول دون الوصول إلى تحقيق الأهداف المرجوة من العملية التعليمية، وقد تكون مرتبطة بعملية التعلم نفسها كأساليب التدريس المستحدثة، أو شخصية المعلم، أو المناخ العام السائد داخل المدرسة" [4].

تعريف صعوبات التعلم في الرياضيات:

تعددت تعاريف صعوبات التعلم في الرياضيات منها:

1) عرفها(المعشني، 2002): بأنّها "العوامل التي تؤثِّر سلباً في عملية تعلّم الرياضيات، وقد تكون سبباً في قلق الرياضيات لدى الطلبة، وقد ترجع إلى الطالب نفسه، أو العوامل المتعلّقة بمعلّم الرياضيات، أو المنهاج والكِتاب المدرسي" [5].

---

(1) أبو حطب، فؤاد؛ وصادق، آمال، (1996)، مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، ط3، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ص(609).

(2) الأشول، عادل، (1987)، موسوعة التربية الخاصة، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ص(540).

(3) Corsini, R. J. (1994), p 105. Encyclopedia of Psychology 2nd ed., New York.

(4) اللقاني، أحمد؛ والجمل، علي، (1996)، معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، القاهرة، ص(122).

(5) المعشني، محمد أحمد، (2002)، قلق الرياضيات: أسبابه وأثره في التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، سلطنة عمان، ص(11).

2)ويُعرفها(المجيدل، عبد الله؛ واليافعي، فاطمة) بأنّها: "عدم القدرة على استيعاب المفاهيم والعلاقات الرياضية لفِئة مِن الطلَبة مما يعيق تحقيق الأهداف المعرفية لمادة الرياضيات بالنِسبة إليهم، وعدم تمكُّنهم مِن حلّ التمارين الرياضية المرتبِطة بدروسِهم بدقَّة ومهارة". وغالِباً ما ترتبط صعوبات تعلّم الرياضيات بصعوبات تعلّم القراءة [1].

3)ويعرف القاموس الدولي للتربية صعوبات التعلم بأنها: "الدرجة التي تكون بها مهمة ما من مهام التعلم شاقة على أمر من الأمور التي تعيق التعلم" [2] .

4)ويعرفها(الغنام والطنطاوي،1991)[3] بأنها: " ما يعجز عنه (25%) من طلبة العينة عند إجابتهم على الاختبار التشخيصي".

تصنيف صعوبات التعلم:

يتفق كل من كيرك وكالفنت(1988)[4] وفيصل الزراد(1991)[5] و كمال زيتون(2003)[6] على التصنيف الآتي لصعوبات التعلم:

1- صعوبات نمائية.

2- صعوبات الأكاديمية.

---

(1) المجيدل، عبدالله؛ وفاطمة اليافعي، (2009)، صعوبات تعلُّم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات "دراسة ميدانية"، مجلة جامعة دمشق – المجلد25- العدد (4)، ص(146-147).

(2) رومية، جلال، (2007)، فاعلية برنامج يعتمد تكنولوجيا الحاسوب لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمحافظة شمال غزة، رسالة غير منشورة، ص(23).

(3) الطنطاوي، رمضان؛ والغنام، محرز، (1993)، دراسة تشخيصية لصعوبات تعلم الكيمياء للمرحلة الثانوية بالسعودية، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الخامس، المجلد الثاني، القاهرة، ص(739).

(4) كيرك وكالفنت، (1988)، صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية(ترجمة: زيدان السرطاوي وعبد العزيز السرطاوي)، مكتبة الصفحات الذهبية، الرياض، ص(5-6).

(5) الزراد، فيصل، (1991)، صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الإمارات، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج – الرياض، سنة 11، العدد 38، ص(129).

(6) زيتون، كمال، (2003)، التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، الطبعة الأولى، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة، مصر، ص(110-113).

فالصعوبات النمائية: "هي المتعلقة بالوظائف الدماغية، وبالعمليات العقلية والمعرفية التي يحتاجها الطالب في تحصيله الأكاديمي"، وترجع إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي، وتنقسم إلى صعوبات أولية تتعلق بعملية الانتباه والإدراك والذاكرة، وصعوبات ثانوية، مثل: التفكير والكلام والفهم، وتوجد صعوبات التعلم النمائية في ثلاثة مجالات أساسية، وهي: النمو اللغوي، والنمو المعرفي، ونمو المهارات البصرية الحركية .

وأما صعوبات التعلم الأكاديمية: فهي صعوبات تعلم دراسية: "وهي تتعلق بموضوعات الدراسة الأساسية، مثل: العجز عن الكتابة(عسر الكتابة)، العجز عن القراءة(عسر القراءة)، صعوبة أو عسر إجراء العمليات الحسابية، بالإضافة إلى صعوبات التهجئة"، ومثل هذه الصعوبات وغيرها إنما تنتج عن الصعوبات النمائية.

العلاقة بين صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية:

هناك علاقة وطيدة بين نوعي صعوبات التعلم، وتُلاحظ هذه العلاقة من خلال التأثير والتأثر الواضحين بينهما، فالمتعلم الذي يعاني من صعوبات تعلم نمائية ينعكس ذلك في تحصيله الدراسي، فتظهر لديه صعوبات تعلم أكاديمية في موضوع أو أكثر من الموضوعات الدراسية، وقد توصل العديد من الباحثين، والدارسين إلى وجود علاقة سببية دالة بين مستوى كفاءة العمليات المعرفية المتعلقة بالانتباه، والإدراك، والذاكرة، والتفكير، واللغة، وبين مستوى التحصيل الدراسي لدى المتعلم على اختلاف مستوياته ومكوناته ومراحله، فالعلاقة بين نوعي صعوبات التعلم علاقة سبب بنتيجة، حيث يمكن التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية من خلال صعوبات التعلم النمائية [1].

(1) بديوي، علي عبد الرحمن، (2007)، أثر برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التعلم ذوي صعوبات تعلم اللغة العربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، ص(90).

بعض العوامل التي تسبب للطالب صعوبة في حل المسائل اللفظية، ولا تمكنه من الحل ومنها:

أ) عدم التمكن من مهارة القراءة:

لا يستطيع الطالب حل مسألة، ما لم يستطع قراءتها، وفهم مضمونها، وحتى الذين يجيدون القراءة يحتاجون إلى توجيه وممارسة، في قراءة المسائل الحسابية، فعندما يستطيع الطالب قراءة، وفهم أكثر كلمات المسألة يتبقى على المدرس مساعدته على فهم الأفكار المتضمنة في المسألة.

ب) قصور في فهم لغة المسألة:

ترتبط قدرة الطالب على حل المسائل اللفظية بنجاح كبير بمستوى استيعابه للغة، حيث يتطلب حل المسألة اللفظية فهم المتعلم للعلاقات في المسألة والعمليات المطلوب حلها، وتركيب وبناء المسألة.

ت) صعوبة في تحديد العملية اللازمة لحل المسائل:

يعاني كثير من الطلبة من صعوبة في حل المشكلات الرياضية اللفظية؛ وذلك بسبب الصعوبة في اختيار العمليات اللازمة للحل.

ث) الصعوبة في تحويل المشكلة من صورة لفظية إلى صورة رياضية:

يلعب سياق المشكلة دوراً كبيراً في الوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة حيث يجد بعض الطلبة صعوبة بالغة في تكوين، أو بناء معادلات صحيحة، ومن أمثلته: خطأ(عكس المتغير)، فعلى سبيل المثال الجملة الآتية:(عدد الطلبة يساوي 6 أضعاف عدد الأساتذة)، وُجد أن بعض الطلبة يكتبون المعادلة بصورة خاطئة، هكذا: (6ط=أ)، بدلاً من كتابتها بصورة صحيحة(ط=6أ)[1].

ويذكر بل (Beel, 1987)، أن صعوبات تعلم الرياضيات تصنف إلى ثمان فئات، وهي: المشكلات الحسية، والعيوب العقلية، والمشكلات الانفعالية، ونقص الدافعية،

(1) سالم، محمود وآخرون، (2006)، صعوبات التعلم- التشخيص والعلاج، ط2، دار الفكر، عمان، الأردن، ص(120).

والعيوب الثقافية، والمشكلات الاجتماعية، ومشكلات القراءة، والمشكلات داخل النظام التربوي.

مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات: إن لصعوبات تعلم الرياضيات دلائل تظهر على الطالب، وفيما يأتي عرض لبعض هذه المظاهر[1]:

أولاً: مظاهر صعوبات تعلم مهارات ما قبل الرياضيات:

كتحديد الأشكال المتشابهة وتمييز الأشكال المختلفة، وأيضاً كصعوبة تحديد العلاقات المكانية.

ثانياً: مظاهر صعوبات تعلم الأعداد والعمليات عليها:

كصعوبة التمييز بين رسم بعض الأعداد، أو صعوبة في عملية عد الأشياء غير المرتبة ضمن صورة أو رسم.

ثالثاً: مظاهر صعوبة تعلم الهندسة:

كالخلط بين مسميات الأشياء والمجسمات وكبرهنة بعض المسائل والنظريات.

رابعاً: مظاهر صعوبات تعلم القياس.

خامساً: مظاهر صعوبات تعلم حل المسألة الرياضية:

كأن لا يستطيع الطلبة تحديد العملية الحسابية المناسبة لحل المسألة الرياضية، ومثل أن لا يستطيع الطلبة وضع خطة مناسبة لحل المسألة الرياضية.

أسباب صعوبات تعلم الرياضيات:

ذكر **الأمين (٢٠٠١)** ثمانية أسباب لصعوبات تعلم الرياضيات،[2] وهي:

1- الأسباب الحسية والأسباب المتعلقة بالكلام:

يخفق بعض الطلبة في الأداء الجيد للمواد التعليمية بسبب عيوب سمعية، أو بصرية، أو أخرى خاصة بالكلام، فالطالب الذي يعاني من ضعف الرؤية البصرية، قد يفشل في

---

(1) العبسي، محمد، (2014)، طرق تدريس الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة. ط(3)، الأردن، عمان، دار المسيرة.

(2) بل، فريدريك هـ. (1986)، طرق تدريس الرياضيات، ترجمة: أمين، محمد ، محمد، ممدوح، ج(2)، دار العربية، ص(155-167).

فهم المفاهيم والأساسيات، والذي يعاني من صعوبات في السمع قد يبدو غير منتبه، والطلبة الذين لديهم عيوب في الكلام قد يتسمون بالخجل وعدم الاستجابة، كما أن الطلبة الذين يعانون من الحرمان البيئي الحسي وعدم تعرضهم للمثيرات الحسية يضعف مدركاتهم الحسية، وبعض الوظائف العقلية لديهم.

2- نواحي القصور العقلية:

هناك بعض الطلبة الذين قد يكونون غير قادرين على إتقان المهارات، والمفاهيم، والأساسيات، والمبادئ الرياضية؛ لأنهم يعانون من نواحي قصور عقلية، تتمثل في نقص القدرة على الفهم، والانتباه وضعف الذاكرة، والنسيان.

3- الأسباب النفسية:

يعاني التلاميذ من انفعالات الخوف، والقلق، وضعف القدرة على التعامل مع زملائهم ومدرسيهم؛ مما يجعل تكيفهم صعباً، ويعيق قدرتهم على التعليم.

4- الأسباب الدافعية:

إن نقص الدافعية لتعلم الرياضيات قد يكون سببه مشكلات تعلم أخرى، أو قد يكون نتيجة الخبرات غير السارة في محاولة تعلم الرياضيات، وهناك بعض الطلبة الأصحاء جسمياً، وعقلياً، وانفعالياً قد يكونون منخفضي التحصيل في الرياضيات على الرغم من أنهم يؤدون أداء جيداً في مواد أخرى.

5- الأسباب الاجتماعية:

إن الطلبة الذين يعانون من مشكلات اجتماعية يجدون صعوبات تقلل من فرص تعلم الرياضيات؛ لأنهم غير قادرين على التوافق مع النظام الاجتماعي للمدرسة أو الفصل.

6- صعوبات القراءة:

إن مشكلات القراءة العامة، وعدم القدرة على قراءة وفهم الشرح، والتوضيحات الخاصة بالأفكار الرياضية، يمكن أن تجعل لدى الطلبة مشكلات في تعلم الرياضيات، ويمكن أن يكون للغة المستخدمة في تقديم المفاهيم والأسس الرياضية تأثير واضح على قدرة الطلبة على فهم هذه الأفكار.

7- أوجه القصور التعليمية(التدريسية):

إن النظام المدرسي والمعلم قد يكونان السبب في مشكلات تعلم معينة، فالإمكانات المادية الضعيفة داخل المدرسة، ونقص الموارد التعليمية، يمكن أن يكون له أثر سلبي، فالمعلمون الذين لديهم خبرة محدودة بالتدريس، يمكن أن يكونوا سبباً في وجود صعوبات التعلم لدى الطلبة، كما أن الكتب الدراسية قد تكون سبباً في صعوبات التعلم، فقد يكون أسلوب عرض المادة في الكتاب المدرسي غير مناسب، أو ترتيب المقرر غير ملائم.

ويصنف **عفانة** وآخرون أسباب صعوبات تعلم الرياضيات إلى الآتي[1]:

1) ضعف الطلبة في امتلاك المتطلبات الضرورية اللازمة للتعلم.
2) ضعف الطلبة في مهارات القراءة الرياضية.
3) عدم شعور الطالب بأهمية وفائدة الرياضيات في الحياة العملية.
4) قلة تركيز المعلم على الخبرات السابقة الأساسية اللازمة لتعلم الموضوعات الجديدة.
5) عدم اهتمام المعلم بمراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.
6) عدم إدارة المعلم للفصل بصورة فعالة.

معدل انتشار صعوبات تعلم الرياضيات:

تنتشر صعوبات التعلم في نظم التعليم العربية بنسب ليست هينة، وتختلف التقديرات حول أعداد أو نسب الطلبة ذوي الصعوبات التعلمية اختلافاً كبيراً جداً، وذلك بسبب عدم وضوح التعريف من جهة، وبسبب عدم توفر اختبارات متفق عليها للتشخيص من جهة أخرى، ففي حين يعتقد بعضهم أن نسبة حدوث صعوبات التعلّم لا تصل إلى 1%، يعتقد آخرون أن النسبة قد تصل إلى 20%.

وفي هذا الصدد أشارت نتائج بعض الدراسات إلى ارتفاع نسبتها بنسب قد تفوق النسب العالمية [2].

---

(1) عفانة، عزو، وآخرون، (2007)، استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام، ط1، غزة، مكتبة الطالب الجامعي بالجامعة الإسلامية، ص(285).

(2) الخطيب، جمال، الحديدي، منى، (2009)، المدخل إلى التربية الخاصة، ط1، دار الفكر، الأردن، ص(80).

ومن ذلك ما أظهرته دراسة السيد عبد الحميد(1992)، أن نسبة انتشار صعوبات التعلم تبلغ(57.4%) [1].

كما أظهرت دراسة أجريت في النرويج($Ostatot, 1998$) أن(10%) من طلبة المدارس الابتدائية يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات، وفي دراسة أجريت في نيوزيلندا(silna, 1988)، أكدت أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات بلغت(8.5%).

وقد أكدت كثير من الدراسات العربية أن فئة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات تمثل فئة كبيرة نسبياً، فيذكر عبد الناصر أنيس،(1992)، أن نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات بمحافظة دمياط بمصر تبلغ(13.9%)[2]، ويذكر زكريا توفيق، (1993)، أن نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في اللغة العربية والرياضيات هي(10.8%) في سلطنة عمان.[3]، وفي دراسة أحمد عواد،(1993)، والتي أجريت في محافظة القليوبية بمصر أفادت أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الحساب بلغت(46.28%) من عينة الدراسة [4].

كما أشارت دراسة فيصل الزراد، (1991) التي أجريت في دولة الإمارات أن نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بلغت(7. 13%) [5].

---

(1) السيد، عبد الحميد سليمان. (1992)، دراسة لبعض متغيرات الشخصية المرتبطة بصعوبات التعلم (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الزقازيق، مصر.

(2) أنيس، عبد الناصر، (1992): دراسة تحليلية لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم للحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

(3) أحمد، زكريا توفيق، (1993)، صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في سلطنة عمان: دراسة مسحية، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، عمان، الأردن، المجلد 8، العدد20، يناير، ص(235).

(4) عواد، أحمد، (1992): استبانة تشخيص صعوبات التعلم في الحساب لدى الأطفال، ط1، المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع، الإسكندرية.

(5) الزراد، فيصل، (1991)، صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ الابتدائية في دولة الامارات العربية المتحدة، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد 38، سنة النشر 1991م، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، ص(121.127).

المبحث الرابع: برنامج الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء

في هذ الفصل سيتناول الباحث نشأة جامعة صنعاء وأهداف وشروط القبول في برنامج الدراسات العليا، كما سيشير إلى نبذة مختصرة عن تاريخ كلية التربية في جامعة صنعاء وتخصصاتها، وأهمية الإحصاء لطالب الدراسات العليا ثم نبذة عن مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية جامعة صنعاء وأهدافه، ثم سيستعرض التقديرات والاختبارات لمقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء، وسيختمه بذكر خلاصة موجزة عن واقع التعليم العالي في اليمن.

نشأة جامعة صنعاء وكلياتها:

نشأت جامعة صنعاء عام(1970) [1] وهي عضو اتحاد الجامعات العربية، وتخضع لقانون الجامعات اليمنية الصادر عام(1995)، وتضم الجامعة العديد من الكليات المختلفة.

أهداف الدراسات العليا:

هناك أهداف للدراسات العليا محددة بالآتي[2]:

1) تنمية القدرات العلمية لطلبة الدراسات العليا وتخريج صفوة قادرة على الإضافة العلمية.
2) تلبية حاجة المجتمع المحلي بالمتخصصين المؤهلين.
3) المساهمة في تحقيق إضافات علمية إلى المعرفة الإنسانية.
4) المساهمة في حل المشكلات الاقتصادية، والاجتماعية، والعلمية، والإنسانية التي تواجه المجتمع اليمني.
5) التطور المستمر للمادة التدريسية.
6) التقليل من حجم الابتعاث إلى الخارج.

---

(1) دليل الدراسات العليا، جامعة صنعاء، 2006م، ص(7).

(2) دليل الدراسات العليا، المرجع السابق ص(6).

الشروط العامة للقبول في برنامج الدراسات العليا:

هناك شروط عامة للقبول في مرحلتي الماجستير والدكتوراه وهذه الشروط هي[1]:

1) الحصول على درجة البكالوريوس، أو الليسانس من جامعة صنعاء، أو ما يعادلها.
2) ألا يقل التقدير العام عن جيد.
3) اجتياز اختبار القبول، والمقابلة الشخصية.
4) استيفاء الوثائق المطلوبة، والشروط الخاصة لكل قسم وكلية.

شروط برنامج الماجستير:

1) الحصول على درجة البكالوريوس، أو الليسانس من جامعة صنعاء، أو ما يعادلها.
2) اجتياز مقررات التمهيدي ماجستير، أو دبلوم الدراسات العليا المؤهل وبتقدير لا يقل عن جيد.
3) اجتياز امتحان قبول في اللغة التي يحددها القسم.
4) استيفاء الوثائق المطلوبة.

شروط برنامج الدكتوراه:

1) الحصول على درجة الماجستير من جامعة صنعاء، أو أي جامعة معترف بها.
2) اجتياز امتحان قبول في اللغة التي يحددها القسم.
3) دراسة، واجتياز أي مقررات، أو أبحاث تكميلية يطلبها القسم المعني.
4) استيفاء جميع الوثائق المطلوبة.

نبذة عن تاريخ كلية التربية في جامعة صنعاء:

أُنشئت كلية التربية في عام (1970/ 1971م) [2]، ومقرها في العاصمة اليمنية صنعاء(الأمانة) في الحرم الجامعي الجديد.

وقد بدأت كلية التربية كواحدة من كليتين كانتا نواة جامعة صنعاء، وكانت الكلية الأخرى، هي كلية الشريعة والقانون، وفي العام (1972/1971م) تطورت كلية التربية إلى كلية الآداب والعلوم والتربية.

---

(1) دليل الدراسات العليا، جامعة صنعاء، 2006، ص(13).

(2) دليل برنامج معلم الصفوف الأولى، 2013م، ص(4).

ثم في العام الجامعي (1974/1973م) بدأت الدراسة فيها ككلية مستقلة، ومدة الدراسة فيها أربع سنوات.

وكانت الدراسة في الكلية في بداية نشأتها تسير وفق نظام السنة مثل غيرها من الكليات المختلفة في الجامعة، ثم تحولت إلى نظام الفصلين في عام(1979/1978م)، ومنذ منتصف العام الجامعي(1981/1980م)، أصبحت الدراسة في الكلية تسير وفق نظام الساعات المعتمدة، وفي العام الجامعي(1989/1988م)، قررت الكلية أن تعود إلى نظام الفصلين الذي يقوم على تقسيم العام الدراسي الجامعي إلى فصلين دراسيين، يدرس الطالب في كل فصل عدداً من المقررات الدراسية، ولا يقل الفصل الدراسي عن(14) أسبوعاً بين دراسة واختبارات نظرية وعملية، ولازالت تسير على هذا النظام حتى الآن.

وتشترط الكلية عند القبول معدلا لا يقل عن(80%)، في الثانوية العامة في القسم العلمي أو الأدبي.

تخصصات كلية التربية :

تشمل كلية التربية التخصصات الآتية[1] : القرآن وعلومه والدراسات الإسلامية واللغة العربية والرياضيات، والعلوم(الفيزياء ـ الكيمياء ـ علوم الحياة)، واللغة الإنجليزية التاريخ، والجغرافيا، وعلم النفس.

وتعطي الكلية درجة الماجستير لجميع التخصصات وكذلك الدكتوراه في جميع التخصصات، ماعدا مناهج الرياضيات والعلوم إلى هذا العام.

أهمية الإحصاء لطالب الدراسات العليا:

هناك أسباب مهمة تدعو طالب الدراسات العليا لدراسة وفهم مقرر الإحصاء التربوي منها[2]:

1) أن الطالب يجب أن يمتلك القدرة على قراءة الأدب، والتراث القديم للعلوم التربوية المختلفة، ولن يتمكن من ذلك دون فهم الرموز، والأدوات الإحصائية التي تقابله أثناء اطلاعه على التراث السابق في هذه الميادين.

---

(1) المرجع السابق، ص(4-5).

(2) عيسوي، إبراهيم، (2000)، الإحصاء السيكولوجي التطبيقي، دار المعرفة الجامعية، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ص(7-8).

2) مساعدة الطالب على اكتساب المهارات الإحصائية في تلخيص وعرض وتحليل نتائج الدراسات التي سيقوم بها مستقبلاً.

3) الإحصاء ضروري للإعداد والتدريب المهني، فعندما يطبق الإحصائي الاختبارات النفسية، والتربوية، أو أي أسلوب آخر من أساليب التقويم، فإنه يعتمد على خبرته الإحصائية في كل من تطبيق هذه الأدوات، وفي تفسير نتائجها، وفي عرضها.

4) الإحصاء هو الأساس القوي في كل الأبحاث؛ لأنه يساعد على معرفة العلل والأسباب بصورة واقعية، ويساعد على ضبط المتغيرات، والتنبؤ بحدوث الظواهر.

مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية جامعة صنعاء:

مقرر الإحصاء التربوي أحد المقررات الدراسية التي تُقدم لطلبة الدراسات العليا في مرحلة التمهيدي، ويسعى المقرر إلى أن يؤهل الطالب لاستخدام الأساليب الإحصائية استخداماً سليماً أثناء تحليل البيانات، واختبار الفروض، والوصول إلى تنبؤ، وقرارات مناسبة؛ لمزاولة العمليات الإحصائية بيسر، وسهولة، ودقة، وإتقان.

وقد لاحظ الباحث من خلال الاطلاع على المقررات المعطاة للطلبة أن مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية جامعة صنعاء يهدف إلى:

أولاً: الأهداف المعرفية:

1) تزويد الطالب بمقدمة عن الإحصاء التربوي الوصفي والإحصاء الاستدلالي.

2) يعرف الطالب بأساليب التحليل الإحصائي التي تساعده في الأبحاث التربوية والنفسية.

3) تزويد الطالب بالأساليب الإحصائية التي تمكنه من التحقق من صحة الفروض الإحصائية، مع تعريفه بالصورة التي تأتي عليها النتائج من الحاسب الآلي.

4) يشبع المعرفة بطريقة تمثيل بيانات الجداول التكرارية وبالرسم التوضيحي، أو البياني.

5) يشبع المعرفة بمقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت سواءً من بيانات خام، أم مبوبة.

6) يكسب الطالب المعرفة للجانب النظري، والتطبيقي؛ لتحديد الارتباط ونوعه بين ظاهرتين.

7) يعمق المعرفة بشروط، ومسلمات الاستخدام السليم لكل أسلوب إحصائي.

8) يكسب الطالب التمييز بين الأساليب الإحصائية البارامترية، والأساليب الإحصائية اللابارامترية.

ثانياً: الأهداف المهارية:

1) ينمي مهارات الطلبة في تمثيل البيانات، أو الجداول بالرسم البياني.

2) ينمي مهارات الطلبة في حساب أنواع المتوسطات من بيانات مبوبة، أو غير مبوبة.

3) ينمي مهارات الطلبة في حساب الطرق المختلفة كقياس تشتت البيانات المختلفة.

4) يكسب الطلبة مهارة قياس الارتباط بين ظاهرتين، وتحديد نوعه، وكذلك حساب عوامل الانحدار بينهم.

5) ينمي مهارات الطلبة في استخدام الأساليب الإحصائية المختلفة في تحليل البيانات، واختبار الفرضيات.

محتوى مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية[1]:

جدول(8)

محتوى مقرر الإحصاء التربوي وتقويمه الزمني

الفصل	المدة الزمنية	الموضوعات الرئيسة	عدد الساعات
الأول	أسبوعان	المفاهيم الأساسية في علم الإحصاء	6
الثاني	أسبوعان	تبويب وعرض البيانات الإحصائية وتمثيلها بيانيا	6
الثالث	أسبوعان	مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت وتطبيقاتها	6
الرابع	أسبوعان	منحنى التوزيع المعياري	6
الخامس	أسبوعان	مبادئ تحليل الارتباط والانحدار الخطي	6
السادس	ثلاثة أسابيع	الإحصاء الاستدلالي	9

يتضح من الجدول(8) أن:

1) محتوى مقرر الإحصاء لا يخدم جميع الأهداف المحددة للمقرر.

(1) مهيوب، أحمد، الإحصاء التربوي: جامعة صنعاء كلية التربية.

2) عدد أسابيع الدراسة مع الاختبارات(15) أسبوعاً.
3) عدد ساعات الدراسة(39) ساعة.
4) معدل المحاضرات: محاضرة واحدة كل أسبوع.

التكاليف والتقديرات والاختبارات لمقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء:

1- تكليف منزلي أسبوعي.
2- اختبار الأعمال الفصلية النصفية.
3- بحث، ونشاط.
4- اختبار الأعمال الفصلية النهائية.

وتعطى التقديرات التالية للاختبارات: من(65-74) مقبول، ومن(75-79)جيد، ومن(80-89) جيد جداً، ومن(90-100) ممتاز.

كما لوحظ أن الأساليب الاستدلالية التي تعطى للطلبة هي فقط ثلاثة أساليب: (t-test)، واختبار(z) من الأساليب المعلمية، واختبار مربع كاي من الاختبارات اللامعلمية وبشكل مختصر، كما أن المقرر يدرس للطلبة في فصل دراسي واحد فقط.

ثانياً: الدراسات السابقة:

من أهمية الدراسات السابقة أنها تعد من الروافد التي تسهم في إثراء الدراسة الحالية من الناحية النظرية والميدانية، وسيتناول الباحث في هذا الفصل بعض الدراسات السابقة، التي لها صلة مباشرة وغير مباشرة بموضوع الدراسة؛ لتوضيح موقع هذه الدراسة بين تلك الدراسات، وقد اعتمد الباحث في ذلك المنهج الآتي:

أولاً: ترتيب الدراسات بحسب التاريخ من الحديث إلى القديم.

ثانياً: التركيز في عرض الدراسات على: الهدف من الدراسة ، ومنهج الدراسة، وعينة الدراسة، وبعض الأدوات المستخدمة، وأهم النتائج والتوصيات المتعلقة بالدراسة الحالية.

ثالثاً: التعليق العام على الدراسات في نهاية عرضها ، وبيان أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية وتلك الدراسات، ومدى الإفادة منها، و قسم الباحث الدراسات العربية والأجنبية إلى أربعة محاور، هي:

- **المحور الأول:** دراسات تناولت صعوبات تعلم الإحصاء.
- **المحور الثاني:** دراسات تناولت مشكلات استخدام الأساليب الإحصائية وتقويمها.
- **المحور الثالث:** دراسات تناولت صعوبات تعلم الرياضيات بفروعها المختلفة.
- **المحور الرابع:** التعليق على الدراسات السابقة.

أولاً: الدراسات العربية:

المحور الأول: دراسات تناولت صعوبات تعلم الإحصاء

1- دراسة ماثل كامل ثامر(2017)[1]

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الأسباب الأساسية؛ لضعف تمكن طلبة الدراسات العليا من اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لبحوثهم التربوية والنفسية، وتحديد المعالجات التي يمكن من خلالها الحد من هذه الظاهرة، من خلال المنهج الوصفي، وقد اقتصرت الدراسة على(50) من الطلبة الذين اكملوا دراسة الماجستير والدكتوراه باختصاصات العلوم التربوية والنفسية، وعلى الذين لازالوا في مرحلة الكتابة وعلى(50) من مشرفيهم من الأساتذة في جامعتي بغداد والمستنصرية، وقد توصل الباحث إلى أن هناك أسبابا عديدة لهذه الظاهرة منها:

1- الضعف الكبير في خلفية الطلبة في الإحصاء التربوي.

2- قصر الفترة التي يدرس فيها الإحصاء بمرحلة الماجستير أو الدكتوراه.

3- ضعف الأستاذ نفسه الذي يدرس هذا المساق لطلبة الدراسات العليا إذ لا يوجد منهم متخصصًا بالإحصاء التربوي.

---

(1) ثامر، ماثل كامل، (2017م): ضعف تمكن طلبة الدراسات العليا من تحديد الوسائل الإحصائية المناسبة لبحوثهم التربوية والنفسية الأسباب والمعالجات، الجامعة المستنصرية – مجلة كلية التربية العدد الثاني، ص(175-176).

4- بعض التخصصات التربوية والنفسية ولاسيما في مرحلة الدكتوراه لا تدرس هذا المساق، وبعض التخصصات يكون فيه مساقاً اختيارياً.

وقد أوصت الدراسة بأمور من أهمها تدريس الإحصاء التربوي في مرحلة البكالوريوس لجميع التخصصات التربوية والنفسية فضًلا عن فتح تخصص في الماجستير والدكتوراه لدراسة الإحصاء التربوي، وأن يتم تدريس مادة الإحصاء التربوي لفصلين دراسيين سواء لطلبة الماجستير أو الدكتوراه، في جميع تخصصات العلوم التربوية والنفسية، وأن يكون التركيز في تدريس هذه المادة على كيفية اختيار الوسيلة الإحصائية المناسبة وكيفية تفسير نتيجة استخدامها أكثر من كيفية إجرائها، وأن لا يكلف بتدريس الإحصاء التربوي من لم يكن متخصصاً فيه.

2- دراسة المانعي (2016)[1]:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة صعوبات تعلم محتوى الإحصاء، والاحتمالات، وأسباب هذه الصعوبات التي تواجه طالبات الصف الثالث متوسط- في القصيم في المملكة العربية السعودية- ووضع تصور مقترح؛ لعلاجها في ضوء آراء المختصين.

وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي والمنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من(100) طالبة بالصف الثالث متوسط، و(12) معلمة ومشرفة، وأعضاء هيئة التدريس، وتمثلت أدوات الدراسة في استبانة موجهة لكل من معلمات الرياضيات، ومشرفات، وأعضاء هيئة التدريس، تتضمن صعوبات تعلم محتوى الإحصاء والاحتمالات، لدى طالبات الصف الثالث متوسط، واختبار تحصيلي في وحدة الإحصاء والاحتمالات، وبطاقة ملاحظة للمهارات التدريسية التي تستخدمها المعلمات في تدريس الإحصاء والاحتمالات، لطالبات الصف الثالث متوسط، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها:

---

(1) المانعي، روان محمد، (2016م): صعوبات تعلم محتوى الإحصاء والاحتمالات لدى طالبات الصف الثالث الوسط وتصور مقترح لعلاجها من وجهة نظر المختصين، رسالة ماجستير، جامعة القصيم، كلية التربية.

وجود صعوبات لدى طالبات الصف الثالث متوسط في الإحصاء والاحتمالات، وفي ضوء نتائج بطاقة ملاحظة المهارات التدريسية، ونتائج الاختبار التشخيصي توصلت الدراسة إلى صعوبات تعلم محتوى الإحصاء، والاحتمالات، لدى طالبات الصف الثالث متوسط، كما توصلت الدراسة إلى مجموعة من أسباب صعوبات تعلم محتوى الإحصاء والاحتمالات التي تواجه طالبات الصف الثالث متوسط، ثم قدمت تصوراً مقترحاً؛ لعلاج صعوبات التعلم الذي تواجه طالبات الصف الثالث متوسط في الإحصاء والاحتمالات، في ضوء آراء المختصين في تدريس الرياضيات.

3- دراسة مكي (2015)[1]:

هدفت الدراسة التي – أجريت في كلية التربية جامعة عين شمس– إلى معرفة بعض صعوبات تعلم الإحصاء لدى طالبات الصف الثالث الثانوي التجاري وتقديم علاج لصعوبات تعلم الإحصاء لدى طالبات الصف الثالث الثانوي التجاري باستخدام الوسائط المتعددة، وطبقت الدراسة على عينة من الطالبات عددها(160) طالبة، وعينة من معلمي وموجهي مادة الإحصاء؛ لتحديد الصعوبات من وجهت نظرهم، واختبار تشخيصي؛ لتحديد أهم الصعوبات التي تواجه الطالبات عند تعلم المفاهيم والمهارات المتضمنة بالمنهج، وتم استخدام المنهج التجريبي ذات المجموعة الواحدة، وكان من النتائج أن أعدت الباحثة برنامجاً باستخدام الوسائط المتعددة؛ لعلاج صعوبات تعلم الإحصاء، وكذا دليل للمعلم للاسترشاد به في تنفيذ البرنامج، كما أعدت اختباراً تحصيلياً الكترونياً نهائياً واختباراً أدائياً الكترونياً نهائياً، ومن النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار(التحصيلي– الأدائي) في الإحصاء لصالح التطبيق البعدي.

(1) مكي، مريم حسان، (2015م): برنامج مقترح قائم على الوسائط المتعددة لعلاج بعض صعوبات تعلم الإحصاء لطلبة المدرسة الثانوية التجارية، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، كلية التربية.

4- دراسة الغليظ والجرجاوي(2010)[1]:

هدفت الدراسة إلى معرفة الصعوبات التي تواجه الدارسين في مقرر الإحصاء بمنطقة غزة التعليمية، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من(100) دارس من أصل(420) دارساً، وقد استخدم الباحث استبانة مقننة، مكونة من أربع فقرات، ومن النتائج أن توصلت الدراسة إلى أن أكثر المجالات تأثيراً بصعوبات مقرر الإحصاء لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في منطقة غزة مرتبة تنازلياً، هي: صعوبات متعلقة بالمقرر، وصعوبات متعلقة بالمشرف الأكاديمي، وصعوبات متعلقة بالطالب، كما قدمت الدراسة مقترحات لتطوير أداء المشرف من خلال حصر الأسباب وترتيبها حسب رأي الدارس.

وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحثان بالآتي :

1- تدريب مدرسي مادة الإحصاء على الطرق التدريسية الحديثة، واستخدام الأساليب التفاعلية مع الطلبة، وذلك من خلال مركز تطوير طرائق التدريس، والتدريب الجامعي في جامعة الموصل.

2- على مدرسي مادة الإحصاء الاهتمام باستخدام التقنيات، والأنشطة التعليمية، واستخدام مصادر التعلم، والعمل على تنمية مهارات، واتجاهات الطلبة نحو مادة الإحصاء.

5- دراسة المنوفي (2006):[2]

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن صعوبات تعلم الإحصاء في المرحلة الإعدادية، ومدى التغلب على هذه الصعوبات في المستقبل، وتم استخدام المنهج التجريبي، وقد قام الباحث بإعداد اختبارين تشخيصيين في الإحصاء؛ ليتسنى له تحديد مواطن الصعوبات التي تواجه التلاميذ، وقد تم تطبيق هذه الاختبارات على عينة قوامها(797) طالباً وطالبة

(1) الغليظ، أحمد؛ الجرجاوي، زياد، (2010م)، الصعوبات التي تواجه الدارسين في مقرر الإحصاء في منطقة غزة التعليمية، مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، العدد الثالث عشر، يناير.

(2) المنوفي، أحمد محمد، (2006م): صعوبات تعلم الحدوديات الجبرية لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مملكة البحرين، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد السابع، العدد الرابع، ديسمبر.

من الصفين: الأول، والثاني الإعدادي في محافظات المنوفية، ودمياط، والمنصورة، وقد توصل الباحث إلى مجموعة من الصعوبات التي تواجه التلاميذ في دراستهم للإحصاء.

ففي الصف الأول الإعدادي كانت الصعوبات هي: التمييز بين أشكال العرض البياني، وتمثيل بعض المفاهيم الإحصائية بيانياً مثل: المدرج التكراري.

أما في الصف الثاني الإعدادي فتمثلت الصعوبة في:التمييز بين خصائص النزعة المركزية، وإيجاد الوسيط لتوزيع تكراري حسابياً، وإيجاد المنوال لتوزيع تكراري بطريقة الرافعة. وقد أرجع الأسباب في هذه الصعوبات إلى: عدم فهم بعض المصطلحات، ومدلولاتها، مثل: الوسط، الوسيط، وإلى عدم الإلمام بالأسباب وراء العمليات التي يقوم بها الطلبة، وإلى طريقة التدريس، وإلى توقيت تدريس الإحصاء، ثم قدم الباحث رؤية لتدريس الإحصاء.

6- دراسة حلمي(2005)[1]:

هدفت الدراسة إلى تحديد فاعلية محتوى البرنامج المقترح في تدريس الإحصاء؛

لإكساب المفاهيم الإحصائية، وتنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتنمية قدرات الصف الأول الثانوي على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال الإحصاء، وتم استخدام المنهج التجريبي في هذه الدراسة، والتي طبقت على عينة من طلبة الصف الأول الثانوي العام، في المنوفية في مصر، حيث تم تدريسهم البرنامج المقترح باستخدام استراتيجية التدريس المقترحة في البرنامج، وقام الباحث بتطبيق ثلاث اختبارات خاصة بالبرنامج تطبيقاً قبلياً، وبعدياً على طلبة عينة البحث.

ومن النتائج التي توصلت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلبة في التطبيقين القبلي، والبعدي في الاختبارات الثلاثة لصالح التطبيق البعدي في كل من: إكساب الطلبة المفاهيم الإحصائية المتضمنة في البرنامج، وتنمية مهارات التفكير

(1) حلمي، ناصر، (2005م): برنامج مقترح في الإحصاء لاكتساب المفاهيم الإحصائية وتنمية مهارات التفكير الإحصائي لدى طلبة المرحلة الثانوية، جامعة القاهرة، كلية التربية – فرع الفيوم.

الإحصائي لدى طلبة عينة البحث، وتنمية قدرات الطلبة على استخدام الكمبيوتر؛ لتمثيل البيانات بيانياً، وإيجاد المقاييس الإحصائية لمجموعة من البيانات لدى طلبة عينة البحث.

7- دراسة(مكاوي، أماني عبد الرحمن،(2010)[1]:

هدفت الدراسة إلى التعرف على محتوى، وأهداف الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في الجامعات السودانية، ومدى مراعاته لمعايير اختيار المحتوى، وأسس تنظيمه، ومدى ملاءمة طرق التدريس، والوسائل التعليمية المستخدمة في تدريس أساليب الإحصاء التربوي، ومدى كفاية الوقت المخصص لتدريس أساليب الإحصاء التربوي.

استخدمت الدراسة المنهجين الوصفي والتحليلي الإحصائي من خلال الدراسة المسحية، وقد تمثل مجتمع الدراسة في طلبة الدراسات العليا بكليات التربية ممن اجتازوا مرحلة الماجستير بالمقررات في العام 2007/ 2008، ومن خبراء، ومتخصصين في تدريس الإحصاء التربوي بالجامعات السودانية، ومن الدراسات البحثية بمكتبات كليات التربية، وقد تم اختيار عينة عشوائية بلغ حجمها(80) طالباً وطالبة، و(10) أساتذة، و(30) رسالة ماجستير في التربية، و(3) جامعات، هي: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، جامعة الخرطوم، جامعة أم درمان الإسلامية، وتوصلت الدراسة للنتائج: مادة الإحصاء التربوي هامة جداً لطلبة الدراسات العليا، ومنها أن محتوى الإحصاء الذي يدرس لطلبة الدراسات العليا بجامعات عينة الدراسة يحقق ما وضع له من أهداف.

المحور الثاني: دراسات تناولت مشكلات استخدام الأساليب الإحصائية وتقويمها:

1- دراسة العداد(2013)[2]:

هدفت الدراسة إلى تقويم واقع استخدامات اختبار كا^2 في مذكرات الماجستير بقسم علم النفس جامعة مستغانم ووهران في الجزائر، وتوضيح مصادر الخطأ التي تقلل من جودة استخدامه، والكشف عن واقع قوة الاختبار وحجم العينة المصاحبان له، وقد تناولت

(1) مكاوي، أماني عبدالرحمن، (2010م) تقويم مقررات الإحصاء التربوي لطلبة الماجستير واستخدامها في تفسير نتائج البحوث: دراسة حالة بعض الجامعات السودانية، دكتوراه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية.

(2) العداد، عبد القادر، (2013)، "تقويم استخدامات مربع كاي تربيع في مذكرات الماجستير بقسم علم النفس بجامعتي مستغانم ووهران ماجستير غير منشورة: كلية العلوم الاجتماعية جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر.

الدراسة ثلاثة محاور رئيسة هي: أنواع استخدامات اختبار مربع كاي، ثم نسبة الاستخدامات الجيدة، و الغير الجيدة له، ثم الأخطاء التي يقع بها الباحثون عند استخدامهم لاختبار مربع كاي، وقد شملت عينة الدراسة على(840) استخداما لاختبار مربع كاي، وقد تم استخدام المنهج التحليلي الوصفي. وأسفرت الدراسة عن العديد من النتائج أهمها ما يلي: أن أكثر استخدامات اختبار كا^2 شيوعا هو اختبار جودة المطابقة، وأن نسبة الاستخدامات الجيدة لاختبار كا^2 أقل من نسبة الاستخدامات غير الجيدة. وأن الأخطاء التي وقع بها الباحثون انحصرت في ستة أخطاء من بين الأخطاء التسعة التي حددها لويس و بارك، وأن عدم الوفاء بشرط الاستقلالية هو أحد أسباب الوقوع في خطأ الاستخدام. وأوصت المشرفين على الطلبة الباحثين بالتركيز على متابعة الطلبة في حسن الاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية.

2- دراسة قصي ومحمود (2007)[(1)]:

هدف البحث إلى تقويم تدريس مادة الإحصاء وفق مبادئ التدريس الفعال من وجهة نظر طلبة كلية التربية، وعلاقتها ببعض المتغيرات. تمثل مجتمع البحث بالطلبة الدارسين لمادة الإحصاء في الدراسة الأولية للأقسام العلمية، والإنسانية في كلية التربية بجامعة الموصل للعام الدراسي(2002-2003) موزعين على أربعة أقسام علمية، وإنسانية، وتم اختيار عينة البحث بنسبة(66 %) من مجتمع البحث الكلي، والبالغ عدد أفرادها(143) طالباً وطالبة بواقع(63) طالباً و(80) طالبة، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، ولتحقيق هدف البحث أعد الباحثان استبياناً تضمن تسع مجالات، وبواقع(67) فقرة، وذلك بعد التأكد من صدق، وثبات الاستبانة، ومن النتائج أن مستوى تقويم تدريس مادة الإحصاء- من وجهة نظر طلبة الأقسام العلمية، والإنسانية، ولكلا الجنسين- كانت

(1) غزال، قصي؛ عبدالهادي، محمود، (2007م): تقويم تدريس مادة الإحصاء وفق مبادئ التدريس الفعّال من وجهة نظر طلبة كلية التربية وعلاقتها ببعض المتغيرات، جامعة الموصل، مجلة التربية والعلم، المجلد 14، العدد 22.

بصورة عامة متوسطة، وأوصت الدراسة بأن يدرس مادة الإحصاء أساتذة متخصصين، وأن يدرس المقرر في فصلين دراسيين.

3- دراسة النجار(1991)[1]:

هدفت الدراسة إلى الوقوف على طبيعة الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل بيانات رسائل الماجستير في جامعتي أم القرى وجامعة الملك سعود، وكذلك التعرف على ماهية الدلالة العملية وواقعها وكيفية حسابها. واستخدمت المنهج الوصفي التقويمي، وتكونت عينة الدراسة من(177) رسالة ماجستير. وكانت أهم النتائج: أن هناك أزمة في استخدام الأساليب الإحصائية، وأن هناك إساءة في استخدام الأساليب الإحصائية، وأن أكثر أسباب الاستخدام غير المناسب يرجع إلى عدم ملاءمة مستوى القياس للأسلوب الإحصائي المستخدم، وأن نسبة الاستخدام غير المناسب فاقت الاستخدام المناسب، وأن حجم العينة لم يكن من ضمن الأسباب التي أثرت على الاستخدام غير المناسب للأساليب الإحصائية.

4- دراسة العجلان (1990)[2]:

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى ملاءمة الأساليب الإحصائية لما ينبغي أن يكون من حيث نوع المتغيرات، وحجم العينة، ونوع التصميم، وذلك في الدراسات التي أجريت في جامعة أم القرى في المملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من(62) رسالة ماجستير، واستخدمت المنهج الوصفي التقويمي، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها هي:

---

(1) النجار، عبد الله عمر، (1991)، دراسة تقويمية مقارنة للأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات في رسائل الماجستير في كل من كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة وكلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة، كلية التربية بجامعة أم القرى.

(2) العجلان، فتحية محمد، (1990)، "دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة، كلية التربية بجامعة أم القرى.

1) أن هناك استخداماً غير مناسب للأساليب الإحصائية، يرجع بعضها إلى عدم ملاءمة نوع المتغيرات وحجم العينة ونوع التصميم للأسلوب الإحصائي المستخدم.

2) يستفيد طلبة الدراسات العليا من معرفة الأساليب الإحصائية.

3) غالبية طلبة الدراسات العليا لا يطبقون الجانب الإحصائي بأنفسهم في دراساتهم البحثية.

4) الوقت المخصص لتدريس الإحصاء التربوي غير كاف حيث أنها تدرس ضمن مقرر القياس والتقويم.

5) للتخصص العلمي تأثير إيجابي في فهم، وتطبيق العمليات الإحصائية.

6) لا يؤثر عامل النوع، أو الخبرة العملية في التدريس، أو الخبرة الإدارية في فهم، وتطبيق العمليات الإحصائية.

وقد قدمت الباحثة العديد من التوصيات لكل من طلبة الدراسات العليا الباحثين، ولأساتذة الإحصاء، ومن يقومون بتدريسها ولكليات الدراسات العليا، كما قدمت مقترحات لإجراء دراسات أخرى.

المحور الثالث: دراسات تناولت صعوبات تعلم الرياضيات بفروعها المختلفة.

1) دراسة الشاعر (2001) [1]:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى صعوبات تعلم التفاضل والتكامل لدى طلبة الجامعة الإسلامية بغزة، ومعرفة أسبابها ووضع برنامج مقترح لعلاجها، وتكونت عينة الدراسة من(300) طالباً وطالبةً، مقسمين بالتساوي ممن كانوا مسجلين لمساق التفاضل والتكامل في كلية العلوم والتربية/ علوم، وكلية الهندسة في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي(1999– 2000)، واعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي، وقد استخدمت الباحثة استبانة؛ لمعرفة الصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلم التفاضل والتكامل

(1) الشاعر، فايزة، (2001م)، صعوبات تعلم التفاضل والتكامل لدى طلبة الجامعة الإسلامية بغزة برنامج مقترح لعلاجها، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، جامعة الإسلامية.

وأسبابها، كما استخدمت أيضاً أداة تحليل المحتوى لأنواع المعرفة الرياضية في كتاب التفاضل والتكامل، واختباراً لقياس المتطلبات الأساسية التي سبق أن تعلمها الطلبة، ووضعت اختباراً تشخيصياً، وهو الاختبار الفصلي الذي أعده معلمو قسم الرياضيات، كما أعدت الباحثة بطاقة المقابلة؛ للتعرف على أسباب صعوبات تعلم التفاضل والتكامل، وأظهرت النتائج وجود صعوبات عديدة في تعلم التفاضل والتكامل لدى طلبة الجامعة الإسلامية بغزة، وتوصلت إلى أن أسباب هذه الصعوبات، منها: ما هو مرتبط بالطالب، ومنها: ما هو متعلق بالمعلم واستخدامه لطرائق التدريس المناسبة، ووضع الاختبارات والتقويم، ومنها: ما هو متعلق بالكتاب الجامعي، وعدم توفر الكتب باللغة العربية.

2) دراسة أحمد (1998) [1]:

هدفت إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه طلبة الصف الثاني عشر في الفرع العلمي في تعلم التفاضل والتكامل، والتعرف على أسباب هذه الصعوبات؛ وذلك من أجل وضع المقترحات والتوجيهات؛ لعلاج هذه الصعوبات، واعتمد الباحث على المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من(293) طالباً وطالبة، منهم(152) طالباً، و(141) طالبة.

واستخدم الباحث الأدوات الآتية في دراسته، وهي:

دراسة استطلاعية ومقابلات شخصية؛ للتعرف على الصعوبات التي تواجه الطلبة في تعلم التفاضل والتكامل. واختبار للمتطلبات الأساسية اللازمة لتعلم التفاضل والتكامل، واختبار تشخيصي؛ للكشف عن الصعوبة.

ومقابلات شخصية مع الطلبة، والمعلمين، والمشرفين التربويين؛ لمحاولة التعرف على أسباب الصعوبة.

---

(1) أحمد، منير إسماعيل، (1998م): صعوبات تعلم التفاضل والتكامل لدى طلبة الصف الثاني عشر العلمي في محافظات غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، جامعة الأقصى، برنامج الدراسات العليا المشترك مع جامعة عين شمس.

وقد أظهرت النتائج وجود صعوبات عديدة في تعلم التفاضل والتكامل لدى طلبة الصف الثاني عشر العلمي، كما توصلت إلى بعض الأسباب التي تؤدي إلى صعوبات تعلم التفاضل والتكامل، منها: أسباب مرتبطة بالطالب مثل: عدم امتلاك الطالب للمتطلبات الأساسية اللازمة؛ لتعلم التفاضل والتكامل، وأسباب متعلقة بالمعلم وطرق التدريس، والوسائل التعليمية، ومنها: ما هو مرتبط بالكتاب المدرسي، إضافة إلى أسباب تتعلق بمحتوى المنهج الدراسي، وأسباب أخرى متعلقة بالإدارة المدرسية، والنظام التربوي، وقلة عدد الحصص المخصصة لتدريس المقرر.

3) دراسة عفانة (1996) [1]:

هدفت إلى تحديد صعوبات التفكير في حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصفين الثاني والثالث الثانوي– القسم العلمي– بمدينة غزة، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد اشتملت عينة الدراسة على(710) طالباً وطالبة، منها(380) طالباً، و(330) طالبة. وقد أسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:

هناك(18) فقرة وجدت؛ لتمثل صعوبات التفكير في حل المسائل الرياضية لدى طلبة الثاني، والثالث الثانوي بمدينة غزة.

كما توجد علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين صعوبات التفكير في حل المسألة الرياضية لدى أفراد عينة البحث، وتحصيلهم في مادة الرياضيات.

أيضا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين في صعوبات التفكير في حل المسألة الرياضية، وذلك لصالح الإناث.

وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات حل المسائل الرياضية تبعا إلى الصف الدراسي؛ وذلك لصالح طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي.

---

(1) عفانة، عزو، (1996م): التكوين العاملي لصعوبات التفكير في حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصفين الثاني والثالث الثانويين العلميين بغزة، مجلة التقويم القياس النفسي والتربوي، غزة، جماعة القياس والتقويم التربوي الفلسطينية، العدد الثامن، السنة الرابعة.

4)دراسة الباقر(1995) [1]:

هدفت إلى التعرف على صعوبات تعلم موضوع الكسور لدى طلبة الصف الأول الإعدادي، وقد قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيلي؛ للكشف عن هذه الصعوبات، ثم تطبيقه على عينة الدراسة البالغ عددها(2759) طالبة من مدرسة قطر الإعدادية للبنات، كما قامت بمقابلات شخصية مع بعض المعلمين وطالبات عينة الدراسة، واعتمدت الباحثة على المنهج التجريبي، وقد توصلت الدراسة إلى قائمة ببعض الصعوبات التي تواجه الطالبات أهمها: التعرف على التعبير الرمزي لنموذج كسري، والتعرف على الأشكال الهندسية الممثلة لنموذج الكسر، وأكدت الباحثة أن منشأ الصعوبات يرجع إلى نقص الفهم لمفهوم الكسر، وغياب المعاني الممثلة بنماذج الكسور الاعتيادية المختلفة.

5) دراسة عطية (1994) [2]:

هدفت للكشف عن الصعوبات التي تعيق تعلم طلبة الصف الخامس الابتدائي لموضوعات الكسور، والتعرف إلى أسبابها، ووضع تصور؛ لعلاج هذه الصعوبات، وتمت هذه الدراسة في السعودية على عينة قوامها(2409) طالباً وطالبة، حيث قام الباحث باستطلاع آراء المعلمين حول الموضوعات التي تمثل صعوبة أمام الطلبة من وجهة نظرهم، وقام بإعداد اختبار تشخيصي من نوع اختيارات المقال يعطى التلميذ فيه حرية الكتابة، وفرصة؛ لتسجيل خطوات الحل، وبهذه الطريقة تمكّن الباحث من التعرف إلى مسارات تفكير الطلبة وتحليلهم، وقد تم التوصل إلى مجموعة من الصعوبات أهمها: التعبير عن الكسور بنوعيها، وتمثيلها بأشكال هندسية، وإيجاد الكسور المكافئة للكسر،

---

(1) الباقر، نصرة، (1992م): صعوبات تعلم موضوع الكسور لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالمدارس القطرية، المؤتمر العلمي الثالث، رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي، الجمعية المصرية للمناهج، الإسكندرية.

(2) عطية، إبراهيم، (1994م): صعوبات تعلم تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لموضوع الكسور في منهج الرياضيات بالمملكة العربية السعودية، مجلة الدراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة، العدد28.

وتحويل الكسور من صورة إلى أخرى، وقد تم تحديد أسباب هذه الصعوبات، ووضع المقترحات لعلاجها.

6) دراسة صالح (1989)[1]:

هدفت إلى تشخيص الصعوبات التي تواجه طلبة الصف التاسع الأساسي في مصر في قراءة الأنشطة الرياضية في مادة الجبر، وتكونت عينة الدراسة من(435) طالباً وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسي، واستخدمت الباحثة اختباراً تشخيصياً، للتعرف على الصعوبات التي تواجه الطلبة، وأو ضحت النتائج وجود صعوبات عدة لدى الطلبة في قراءة الأنشطة الرياضية في مادة الجبر، منها صعوبات ترجع إلى المعلم، ومنها ما يرجع إلى طبيعة المادة الدراسية والكتاب المقرر، ومنها ما يعود إلى الطلبة أنفسهم.

7) دراسة سليم (1983):[2]

هدفت إلى بحث الصعوبات التي تواجه طلبة المرحلة الثانوية عند دراستهم لمقررات حساب المثلثات، واقتراح بعض الطرق لعلاجها، وقد أعد الباحث اختبارات تحصيلية في مقرر حساب المثلثات على أساس المستويات الثلاثة الأولى لبلوم، وقام بتطبيقها على عينة قوامها(400) طالبٍ وطالبة، من طلبة الصف الأول الثانوي، والثاني الثانوي بمحافظة أسيوط، وقد خلص الباحث إلى أن معظم العناصر الأساسية من(مفاهيم – مهارات – قوانين – علاقات مشتقة منها) تمثل صعوبات بالنسبة للطلبة، كما أشارت الدراسة إلى بعض أسباب هذه الصعوبات، ومن أهمها: طريقة التدريس – الكتاب المدرسي – نظام الامتحانات – كثافة الفصل – الوسائل، وفي النهاية قدم الباحث بعض التوصيات والمقترحات؛ لعلاج تلك الصعوبات.

---

(1) صالح، عزت، (1989م): دراسة الصعوبات التي تواجهه طلبة المرحلة الثانوية عند دراستهم لمقررات حساب المثلثات واقتراح بعض طرق لعلاجها، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أسيوط.

(2) سليم، عزت، (1983م): دراسة الصعوبات التي تواجهه طلبة المرحلة الثانوية عند دراستهم لمقررات حساب المثلثات واقتراح بعض طرق لعلاجها، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أسيوط.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

1- دراسة جوزيف(*Kai Kow Josep, 2009*)[1]:

هدفت الدراسة للتعرف على الصعوبات التي يواجهها طالب الصف الثاني ثانوي في حل المشكلات الغير عادية في الرياضيات، حيث تكونت عينة الدراسة من(56) طالباً من عشر مدارس ثانوية في سنغافورة، استخدم المنهج الوصفي؛ لمناسبته للدراسة وقد قام الباحث بتصميم مجموعة من الأسئلة طرحت في صورة مقابلة مقننة، وحللت نتائج استجابات الطالب باستخدام اختبار(Test-Newman)، وكانت النتيجة أن الطلبة لديهم صعوبة في فهم المشكلة وعدم وجود استراتيجية لحل المشكلة و عدم قدرة الطالب على ترجمة المشكلة إلى نموذج رياضي وعدم قدرتهم على استخدام الرياضيات في حل المشكلات.

2- دراسة كوراد وسمت(Gorard & Smith, 2008)[2]:

هدفت الدراسة للكشف عن الأسباب المؤدية إلى تدني التحصيل في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية في بريطانيا، وتم استخدم المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من(2312) طالباً وطالبة من مختلف المدارس الحكومية البريطانية حيث وزعت استبانة على الطلبة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة منها أن نسبة النجاح العام في الرياضيات كانت منخفضة جدا، وأنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في مستوى التحصيل في الرياضيات لدى الطلبة تعزى لمتغيرات الصف، والجنس، والعرق. أما عن أسباب تدني التحصيل في الرياضيات فقد بينت النتائج أن أهم هذه الأسباب عدم استخدام الأساليب الحديثة والمتطورة في التدريس، وحمل الطالب اتجاهات سلبية عن مادة الرياضيات.

3- دراسة يورين وآخرون(Ureyen and others, 2006)[3]:

---

(1) Kai Kow, Joseph(2009): Secondary 2 Students Difficulties in solving Non-Routine Problems, National Institute of Education, Nanyang Technological University.

(2) Gorard, Stephen & Smith, Emma. (2008). "(Mis)Understanding Underachievement: A Response to Connolly". British Journal of Sociology of Education, 29 (6), p705-714

(3) Ureyen and Others, Mehmet (2006): The Mistakes Made by the students Taking a Calculus Course in solving Inequalities. Department of Mathematics, Anadolu University, Eskisehir, TURKEY.

هـدفت هـذه الدراسـة إلـى تحليـل أداء الطالـب و استكشـاف الأخطـاء التـي قـام بهـا الطالـب فـي التفاضـل والتكامـل، وقـد تكونـت عينـة الدراسـة مـن(129) طالبـاً مـن السـنة الأولـي كليـة العلـوم فـي تخصـص الكيميـاء و الفيزيـاء مـن جامعـة أناضـول فـي تركيـا، حيـث طبـق اختبـار مـن خمسـة أسـئلة علـى العينـة بعـد دراسـتها لمقـرر التفاضـل والتكامـل فـي السـنة الأولـى، ركـزت علـى حـل المتباينـات فـي مقـرر التفاضـل والتكامـل، باسـتخدام التكـرارات لاسـتجابات الطلبـة، وتـم اسـتخدام المـنهج التجريبـي، وقـد وجـد أن(45%) مـن الطلبـة أجـابوا عـن السـؤال الأول إجابـة صـحيحة، (36%) مـن الطلبـة أجـابوا عـن السـؤال الثـاني إجابـة صـحيحة، والسـؤال الثالـث فقـط(48%) إجابـة صـحيحة، والسـؤال الرابـع(31%) إجابـة صـحيحة، والسـؤال الخـامس(69%) إجابـة صـحيحة، حيـث وجـد الخلـل فـي قـدرة حـل الطالـب المتباينات و إيجاد قيمة المجهول.

4- دراسة نانسي ولوري(Nancy, Laurie, 2000)[1]:

هـدفت الدراسـة إلـى التعـرف علـى صـعوبات التفكيـر الرياضـي للتلاميـذ فـي المرحلـة الابتدائيـة ذوي صـعوبات الـتعلم فـي الرياضـيات، وتكونـت عينـة الدراسـة مـن مجموعـة مـن تلاميـذ الصـف الثـاني الابتـدائي وعـددهم(49) تلميـذاً، واعتمـدت الدراسـة علـى التصـميم التجريبـي ذي المجموعـة الواحـدة، واسـتخدمت الدراسـة اختبـار التفكيـر الرياضـي و اختبـار حـل المشـكلات، وطبـق الاختبـار علـى المجموعـة التجريبيـة و قورنـت النتـائج مـع الضـابطة و قـد حللـت باسـتخدام اختبـار(ت)، وقـد توصـلت الدراسـة إلـى عـدة نتـائج منهـا: التلاميـذ ذوي صـعوبات الـتعلم فـي الرياضـيات فقـط لـديهم قصـور شـامل فـي التفكيـر الرياضـي، والتلاميـذ ذوي صـعوبات الـتعلم فـي الرياضـيات والقـراءة لـديهم عجـز أكثـر خاصـة فـي مهـارة حل المشكلات.

(1) Nancy, J. and Laurie, H (2000): Mathematical Thinking is second- Grade Children with Different Forms LD. Journal of learning Disaleilies.

5- كاولي وآخرون (Cawley etal, 1996) [1]:

هدفت إلى المقارنة بين ذوي الصعوبات التعليم العاديين في القدرة الحسابية $Computational\ ability$ وتكونت عينة الدارسة من(155) تلميذاً من ذوي صعوبات التعلم وعينة قوامها(266) من العاديين، وتم تطبيق عدد من الاختبارات التي تقيس القدرة الحسابية وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن التلاميذ العاديين متفوقون على ذوي صعوبات التعلم في القدرة الحسابية، بينما التلاميذ ذوي الصعوبات التعلم لديهم أخطاء حسابية عديدة.

6- دراسة دافيز، وبير، ولان $(Davis, Pairf\ \&\ lan, 1997)$ [2]:

هدفت الدراسة إلى الوقوف على بعض الخصائص لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الحساب والقراءة والهجاء، وتكونت عينة الدراسة من(30) تلميذاً من ذوي صعوبات التعلم، وطبق مقياس وكيفلر للذكاء وأسفرت النتائج الدارسة عن أن ذوي صعوبات تعلم الحساب أضعف فيما يتعلق بالمهارات غير اللفظية مقارنة بذوي صعوبات القراءة برغم تساوي النسبة الكلية للذكاء لكلتا المجموعتين، كما أن مجموعة ذوي صعوبات القراءة والهجاء كانوا أقوى في المهارات غير اللفظية بالمقارنة بالمهارات اللفظية.

7- دراسة منتاجو وأبليجيت (Montogue, Applegate, 1993) [3]:

هدفت الدراسة إلى مقارنة المشكلات الرياضية لدى مجموعة من التلاميذ تمثل ثلاثة مستويات من القدرة هي: (ذوو صعوبات التعلم، ومتوسطو التحصيل، والموهوبون)،

---

(1) Cowley, J. F& etal. Arithmetic Computation Abilities of students with Learning Disabilities Research and Practice, 11, 4(1996), 230 – 237 (Eric No,Ej534191)

(2) Davis, J, pari. G & len, W. Differences Between learning Disabilities Subtypes Classified Using the Revised Woodcock-Johnson Psycho Educational Battery, Journol of learning Disabilities, 30,3,(1997) 346-352

(3) Montague, M & Applegate, B. Mathematical problem solving characteristics of middle school students with learning Disabilities the Journal of special Education, 17, 2 (1993) 175 – 201

وتكونت عينة الدراسة من(30) من ذوي صعوبات التعلم، (30) من متوسطي التحصيل، و(30) من الموهوبين، وطبق الباحثان مجموعة من الاختبارات منها بعض الاختبارات الفرعية من البطارية التربوية النفسية لوودكوك جونسون ، واختبارات الاستدلال الشكلي للفصل الدراسي، واختبار تقييم القدرة على حل المشكلات الرياضية، وأسفرت الدراسة إلى أن ذوي صعوبات التعليم بالمقارنة بمتوسطي التحصيل أقل قدرة على التنبؤ بالعمليات الصحيحة أو إكمال الخطوات الضرورية لحل المشكلات، وأداء الموهوبين ومتوسطي التحصيل أفضل من ذوي صعوبات التعلم في استراتيجيات تمثيل المشكلة، إذ لم يكن لدى ذوي صعوبات التعلم القدرة على معرفة أو استخدام استراتيجيات مثل التصور $Visualization$ أو التعبير $Paraphrasing$ اللازمة لتحويل المعلومات الكلامية أو الرقمية إلى تمثيلات داخلية حيث تنتج معظم أخطاء ذوي صعوبات التعلم من هذا البعد.

التعليق على الدراسات السابقة:

سيتم هنا التعليق على الدراسات السابقة التي تم استعراضها من حيث: الأهداف، والعينة، والمنهج المتبع، وبعض النتائج البارزة، ويختم بذكر أوجه الاستفادة من هذه الدراسات وذلك على النحو التالي:

من حيث الأهداف:

هدفت البحث لمعرفة صعوبات تعلم الإحصاء والعوامل المسببة لذلك وتتبع مشكلات استخدام الأساليب الإحصائية، وذلك من وجهة نظر الطلبة وأساتذة الإحصاء التربوي، بينما تعددت أهداف تلك الدراسات، فمنها ما كانت تهدف إلى الكشف عن الصعوبات، و منها ما هدفت لتناول الأسباب، والعوامل المؤدية لهذه الصعوبات مثل: دراسة الغليظ والجرجاوي(2010)، ودراسة المانعي(2016)، دراسة(العرابي، 1986)، وهو ما اتفق مع هذه الدراسة الحالية، والبعض منها هدفت إلى تحديد فاعلية محتوى برامج مقترحة في الإحصاء؛ ومنها ما هدفت لإكساب المفاهيم الإحصائية، وتنمية مهارات التفكير، وعلاج

بعض صعوبات تعلم محتوى الإحصاء، مثل: دراسة(الشاعر، 2001)، و(حلمي،2005)، ودراسة مكي(2015)، وبعضها ركزت على تقويم تدريس مقرر الإحصاء التربوي، وعلى محتوى المنهج، كدراسة (قصي ومحمود ،2007)، ودراسة (مكاوي،2010)، ومنها ما هدف إلى الحكم على ملائمة استخدام الأساليب الإحصائية في الرسائل العلمية– وهو أيضاً موطن اتفاق مع الهدف الثالث من أهداف هذه الدراسة – كدراسة النجار(1991)، ودراسة العجلان(1990).

من حيث عينة الدراسة:

شملت عينة الدراسات السابقات جميع المراحل الدراسية(الأساسي والثانوي والجامعي)، فقد استخدمت بعض الدراسات عينة من المرحلة الجامعية كما في دراسة(الشاعر، 2001)، ودراسة الغليظ والجرجاوي(2010)، بينما استخدم البعض الآخر عينة من المرحلة الثانوية كما في دراسة سليم(1983)، واستخدمت دراسات أخرى عينة من المرحلة الإعدادية كما في دراسة المانعي(2016)، في حين استخدمت دراسات أخرى عينة من المرحلة الابتدائية، كدراسة عطية،(1994)، بينما عينة هذه الدراسة كانت من طلبة الدراسات العليا والتي اتفقت بذلك مع دراسة ثامر(2017)، وتتفق هذه الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة من حيث شمول عينتها للذكور والإناث، واختيارها لعينة من الطلبة وأخرى من الأساتذة مثل دراسة عيسى(2002)، ودراسة الناقة(2000)، بينما تختلف هذه الدراسة مع دراسة نصر(1992) التي اقتصرت على عينة من الطلبة فقط دون المعلمين.

ولعل هذا التنوع في العينة يشير إلى وجود صعوبات في تعلم الرياضيات بفروعها لدى الطلبة، من المرحلة الابتدائية وحتى المرحلة الجامعية. وأما من حيث حجم العينة فكان يتراوح في معظم الدراسات ما بين(100–800) طالب، باستثناء بعض الدراسات التي زادت عينتها عن(1000) طالب مثل: دراسة الباقر(1990)، ودراسة دراسة

عطية(1994)، بينما حجم عينة هذه الدراسة تكون من(129) طالبا وطالبة و(5) أساتذة، و(275) رسالة علمية.

من حيث أدوات الدراسة:

تنوعت الأدوات التي استخدمت في الدراسات السابقة فمنها: المقابلات، ومنها الاستبانات، بينما استخدمت بعضها الاختبارات التحصيلية، وقد اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في بعض أدوات الدراسة، كالاستبانات مثل: دراسة المانعي(2016)، دراسة مكاوي(2010)، و دراسة ثامر(2017)، ودراسة الغليظ والجرجاوي(2010)، وانفردت عن أغلبها بزيادة في تحليل إجابات طلبة الدراسات العليا.

من حيث منهجية الدراسة:

اتفقت معظم الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي في معالجة صعوبات التعلم وأسبابها ومقترحات حلولها، ومن هذه الدراسات: دراسة ماثل كامل ثامر(2017)، ودراسة المانعي(2016)، ودراسة مكي(2015)، ودراسة الغليظ والجرجاوي(2010)، ودراسة قصي ومحمود(2007)، ودراسة المنوفي(2006)، ودراسة حلمي(2005)، ودراسة(مكاوي، أماني عبد الرحمن، 2010)، ودراسة النجار(1991)، ودراسة العجلان(1990)، ودراسة حبيب(2006)، ودراسة الشاعر(2001)، ودراسة أحمد(1998)، وقد استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي.

ومن التعليقات أيضاً:

1) توصلت معظم الدراسات السابقة إلى أن أسباب صعوبات التعلم تنوعت بين ما سببه المعلم وأداؤه، وطرق تدريسه، ومنها ما يعود إلى الطالب، ومنها ما يعود إلى المنهاج المقرر، ومنها ما يعود إلى الوسائل التعليمية، وأساليب التقويم.

2) معظم هذه الدراسات تم إجراؤها بين عام(1990-2017)، مما يدل على استمرارية هذه المشكلة مما يعطي مبرراً إلى المزيد من الاهتمام بدراسة صعوبات التعلم.

3) تتفق هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في البحث عن صعوبات التعلم في فروع الرياضيات، ومعرفة أسبابها.

4) تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات من حيث اختيارها لعينة من الطلبة وأخرى من الأساتذة مثل دراسة عيسى(2002)، ودراسة الناقة(2000)، بينما تختلف هذه الدراسة مع دراسة نصر(1992)، التي اقتصرت على عينة من الطلبة فقط دون المعلمين.

5) تتفق هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في اعتبار الاختبار إحدى أدوات التعرف إلى صعوبات التعلم.

6) لاحظ الباحث–حسب علمه– قلة في دراسات صعوبات تعلم الإحصاء على الساحة التربوية والتعليمية العربية.

7) يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة في مجال صعوبات تعلم الرياضيات وجود صعوبات حقيقية في تعلم الرياضيات في جميع فروعها من جبر، وحساب مثلثات، وتفاضل وتكامل، وكسور، وحدوديات، ...

8) تنوعت المراحل التي أجريت عليها دراسات صعوبات تعلم الإحصاء، فكانت المرحلة الإعدادية، والثانوية، والجامعية، وقد اتفقت هذه الدراسات مع دراسات هذا المحور في تناول صعوبات تعلم الإحصاء لدى الطلبة في جميع المراحل الدراسية.

ما يميز هذا البحث عن الدراسات السابقة:

تميزت هذه البحث عن أغلب الدراسات السابقة بعينة البحث والتي هي من طلبة مرحلتي الماجستير والدكتوراه. كما تميز عن بقية الدراسات بإضافة مجال آخر إلى صعوبات تعلم الإحصاء التربوي وهو مشكلات استخداماته، كما أنه الأول من حيث موضوعه على مستوى الجامعات اليمنية حسب علم الباحث.

أوجه الإفادة من الدراسات السابقة في هذا البحث:

1) يُعد هذا البحث امتداداً لما قدمته الدراسات السابقة. وقد أفاد الباحث منها من عدة أوجه مثل: الاطلاع على الإجراءات والخطوات التي اتبعها الباحثون في دراساتهم وتصميم أدواتها. ومنها التعرف على صعوبات تعلم محتوى الإحصاء التربوي لدى طلبة

المراحل المختلفة، وتحديد المنهج المتبع فيها. ومنها التعرف إلى بعض جوانب صعوبات التعلم في مواد أخرى غير الإحصاء التربوي، مما ساعد الباحث في فهم وجود صعوبات في جوانب متعددة عند تطبيق دراسته. ومنها الاطلاع على المراجع لهذه الدراسات والاستفادة منها، ومن طرق بناء أدوات البحث لتلك الدراسات. ومنها التأكيد على استمرارية وجود هذه الصعوبة وبعض طرق العلاج. ومنها أن هذه الصعوبات إذا لم تعالج أولاً بأول فإنها ستتزايد من مرحلة تعليمية إلى أخرى ومن وقت لآخر.

الفصل الثالث

منهجية وإجراءات البحث الميدانية

الفصل الثالث

منهجية وإجراءات البحث الميدانية

يتناول هذا الفصل الإجراءات المنهجية للدراسة، من حيث منهج الدراسة الذي استخدمه الباحث، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في معالجة بياناته، وتحديد عينتها، وأدواتها من حيث بنائها، والإجراءات المتبعة في التأكد من صدقها وثباتها، وهي على النحو الآتي:

منهج الدراسة:

المنهج هو "مجموعة من القواعد التي يتم وضعها بقصد الوصول إلى الحقيقة في العلم، أو الطريقة التي يتّبعها الباحث في دراسته للمشكلة؛ من أجل اكتشاف الحقيقة، أو هو فن التنظيم الصحيح لسلسلة من الأفكار أو الإجراءات؛ من أجل الكشف عن الحقيقة التي نجهلها، أو من أجل البرهنة عليها للآخرين الذين لا يعرفونها"[1].

وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي، والذي هو- كما أشار عبيدات وآخرون(2005)- : " أسلوب يعتمد على جمع معلومات وبيانات عن ظاهرة ما، أو حدث ما، أو شيء ما، أو واقع ما؛ وذلك بقصد التعرف على الظاهرة المدروسة، وتحديد الوضع الحالي لها، والتعرف على جوانب القوة والضعف فيها؛ من أجل معرفة مدى صلاحية هذا الوضع، أو مدى الحاجة لإحداث تغييرات جزئية أو أساسية فيه"[2]

مجتمع البحث:

يشير معنى مجتمع الدراسة إلى "المجموعة الكلية من العناصر التي يسعى الباحث إلى أن يعمم عليها النتائج ذات العلاقة بالمشكلة المدروسة".[3]

وقد تكون مجتمع البحث من:

---

(1) شروخ، صلاح الدين، (2003)، منهجية البحث العلمي، دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، الجزائر، ص(90).

(2) عبيدات، ذوقان، (٢٠٠٥): البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، عمان، الأردن، دار الفكر، (ص١٩١).

(3) عودة، أحمد؛ وملكاوي، فتحي، (1987م)، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية، الزرقاء: مكتبة المنار للنشر والتوزيع، ص(127).

أساتذة الإحصاء التربوي وجميع طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء للعام2017/2016. كما في الجدول(9)، والجدول(10) ، ومن جميع رسائل الماجستير والدكتوراه المشار إليها في حدود البحث والتي استخدمت أساليب إحصائية في تحليل بياناتها، حيث بلغ عددها(702)، منها(638) رسالة ماجستير، و(64) رسالة دكتوراه، في ثلاث تخصصات هي: مناهج وطرق تدريس، وإدارة تربوية، وعلم نفس كما في الجدول(10)، والجدول (13).

جدول(9)

حجم مجتمع استبانة الفقرة الإحصائية التي تمثل صعوبة ومجتمع استبانة أسباب صعوبات

طلبة الدراسات العليا					الأساتذة		
طلبة الماجستير		طلبة الدكتوراه					
مناهج وطرق تدريس	علم نفس	إدارة تربوية	مناهج	أستاذ مشارك	أستاذ مساعد	أستاذ
71	49	7	2	2	2	1

جدول رقم(10)

مجتمع رسائل حسب المستوى الدراسي(ماجستير ودكتوراه) في كلية التربية في جامعة صنعاء في الفترة الزمنية 2002م – 2017م

نوع الرسالة	العدد	النسبة
رسائل الماجستير	638	%91
رسائل الدكتوراه	64	%9
المجموع	702	%100.00

جدول(11)

مجتمع الدراسة من الرسائل العلمية حسب التخصص في كلية التربية في جامعة صنعاء خلال الفترة الزمنية 2002 - 2017م

الماجستير			الدكتوراه		المجموع
مناهج وطرق تدريس	إدارة وتخطيط تربوي	علم نفس	مناهج وطرق تدريس	إدارة وتخطيط تربوي	
414	116	108	20	44	702

مـن الجـدول(11) يتضـح أن التخصصـات الرئيسـة للرسـائل العلميـة هـي ثلاثـة تخصصـات: (منـاهج، إدارة، علـم نفـس)، حيـث بلـغ عـدد الرسـائل مـن تخصـص المناهج(434) رسالة، وعدد الرسائل من تخصص الإدارة(160) رسالة، وعدد الرسائل من تخصص علم النفس(108) رسالة. والجدول التالي يبين ذلك.

جدول(12)

التخصصات الرئيسة لمجتمع الرسائل العلمية في كلية التربية جامعة صنعاء في الفترة من2002 إلى2017م

التخصصات	العدد	النسبة
مناهج وطرق تدريس	434	%62
إدارة وتخطيط تربوي	160	%23
علم نفس	108	%15
المجموع	702	%100

عينة الدراسة:

العينـة هـي "عبـارة عن مجموعـة مـن الوحـدات المسـتخرجة مـن المجتمـع الإحصـائي بحيث تكون ممثلة بصدق لهذا المجتمع، وبعبارة أخرى فالعينة مجموعة من الوحدات التي يجب أن تتّصف بنفس مواصفات مجتمع الدراسة"[1].

وتعرف أيضاً بأنها: " ذلك الجزء من مفردات الظاهرة التربوية موضوع الدراسة، والذي يختاره الباحث وفق شروط معينة؛ لتمثل المجتمع الأصلي للدراسة".[2]

تكونت عينة البحث من :

أساتذة الإحصاء التربوي وعددهم (5) أساتذة، ومن طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء للعام2017/2016، وعددهم(129) طالباً وطالبة.

جدول(13)

(1) غاستون ميالاري، ترجمة شفيق محسن، (2008)، طرق البحث في علوم التربية، دار الكتاب الجديد، بيروت لبنان.

(2) عودة، أحمد؛ وملكاوي، فتحي، (1987م)، أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية، الزرقاء: مكتبة المنار للنشر والتوزيع، ص128.

حجم عينة أساتذة الإحصاء وطلبة الدراسات العليا

أساتذة الإحصاء التربوي	طلبة الدراسات العليا	
5	ماجستير	دكتوراه
	120	9

كما تكونت العينة من الرسائل العلمية في كلية التربية جامعة صنعاء، والتي استخدمت أساليب إحصائية في تحليل بياناتها، وهي رسائل الماجستير والدكتوراه، وقد تم اختيارها بالطريقة الطبقية، ثم العشوائية البسيطة التي يتم اختيارها من طرف الباحث في حالة توفّر شرطين أساسيين هما:

الأول: أن يكون جميع أفراد المجتمع الأصلي معروفين.

والثاني: أن يكون هناك تجانس بين هؤلاء الأفراد[1].

حيث قام الباحث بتقسيم مجتمع الرسائل إلى طبقات وفقا للمستوى الدراسي(ماجستير – دكتوراه)، فكان حجم المجتمع(702) رسالة، منها(638) ماجستير، و(64) دكتوراه، إضافة إلى القيد الزمني، حيث حصر الباحث المدى الزمني من 2002 إلى 2017، فبلغ حجم العينة(275) رسالة، منها(232) رسالة ماجستير، (43) رسالة دكتوراه،

وتم تحديد حجم العينة باستخدام برنامج الإكسل بواسطة معادلة روبيرت ماسون التالية:

$$n = \frac{M}{\left[\left(S^2 \times (M-1)\right) \div pq\right] + 1}$$

والجدولان (14)، (15) يوضحان ذلك.

جدول(14)

توزيع رسائل الدكتوراه على حجم العينة حسب التخصص

(1) الدردير، عبد المنعم أحمد، (2006م)، الإحصاء البارامتري واللابارامتري في اختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، عالم الكتب، الطبعة الأولى، القاهرة، ص29.

التخصص	حجم المجتمع الأصلي		حجم العينة المختارة حسب التخصص	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
مناهج وطرق تدريس	16	%25	9	%56
إدارة وتخطيط تربوي	48	%75	34	%71
مجموع العينة	64	%100.00	43	%127.00

جدول(15)

توزيع رسائل الماجستير على حجم العينة حسب التخصص

التخصص	حجم المجتمع		حجم العينة المختارة حسب التخصص	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
مناهج وطرق تدريس	414	%65	151	%36
إدارة وتخطيط تربوي	116	%18	42	%36
علم نفس	108	%17	39	%36
مجموع العينة	638	%100.00	232	%36

تبين من الجدولين السابقين أن إجمالي عدد رسائل الماجستير والدكتوراه التي تم تحليلها بلغت(275) رسالة، منها(232) رسالة ماجستير، و(43) رسالة دكتوراه، وتم توزيعها على جميع الأقسام في كلية التربية بجامعة صنعاء في الفترة الزمنية من سنة 2002م إلى سنة 2017م.

أدوات البحث:

رجع الباحث إلى عدة مصادر لبناء أدوات البحث منها: دراسته لمقرر كامل في الإحصاء التربوي، لمدة شهرين، ومنها تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية جامعة صنعاء، ومنها تحليل إجابات طلبة الدراسات العليا على اختبارات مادة الإحصاء التربوي لثلاثة نماذج مختلفة، ومنها الكتابات في الأدب التربوي، ومنها الدراسات السابقة، والإطار النظري، إضافة إلى أخذ آراء مجموعة من المتخصصين في هذا المجال للاستفادة من خبراتهم.

وقد استخدم الباحث الأدوات الآتية:

1) استمارة تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء؛ لمعرفة مفردات المقرر، ومقارنته بالنتائج التي سيتوصل إليها البحث.

2) استمارة تحليل فقرات أسئلة وإجابات اختبارات طلبة الدراسات العليا في مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية، لمعرفة الفقرات الصعبة.

3) بطاقة ملاحظة للتعرف على بعض أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي من خلال ملاحظة مدى ممارسة وتمكن أستاذ الإحصاء التربوي في كلية التربية من المهارات التدريسية داخل قاعة المحاضرات، والتي قد يؤدي عدم ممارستها أو الإخلال بها إلى أحد أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء.

4) استبانة هدفت إلى تحديد مستوى صعوبة الفقرات في محتوى مقرر الإحصاء التربوي، لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء.

5) استبانة هدفت إلى تحديد بعض أسباب صعوبات تعلم محتوى مقرر الإحصاء التربوي.

6) أداة تحديد المشكلات في استخدام الإحصاء لدى الطلبة.

وفيما يلي وصف لجميع هذه الأدوات:

أولاً: استمارة تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي:

الهدف منها: تحديد المفاهيم والموضوعات الإحصائية التي تضمنها مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا بكلية التربية بغرض إعداد قائمة بها وحصرها، مما يساعد على تشخيص صعوبات تعلمها، والاستفادة منها عند مناقشة نتائج التحليل.

عينة التحليل: تمثلت في محتوى مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا.

وحدة التحليل: اعتمد الباحث على الموضوع الرئيس والفرعي في تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي كأحد أنواع وحدات التحليل؛ وذلك لأنه يساعد على استخراج المفاهيم والمهارات المرتبطة بالإحصاء بشكل أفضل. ملحق(1)

حساب الصدق:

استعان الباحث بأحد زملائه الأساتذة في مناهج وطرق تدريس الرياضات؛ ليقوم بإعادة عمل تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي، بعد أن تم تدريبه على آلية عمل ذلك، وتم حساب صدق التحليل باستخدام المعادلة الآتية:

نسبة الاتفاق = 2(عدد مرات الاتفاق)/(مجموع عدد فقرات المحلل الأول +عدد فقرات المحلل الثاني) x100، والجدول الآتي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول(16)

صدق أداة استمارة تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي

الفصل/ الوحدة الدراسية	المحلل الأول (الباحث)	المحلل الثاني	الاتفاق	الاختلاف	نسبة الاتفاق
الأول	76	72	72	4	%97.29
الثاني	20	20	20	0	%100
الثالث	41	39	39	2	%97.5
الرابع	9	9	9	0	%100
الخامس	17	18	17	1	%97.1
السادس	58	58	58	0	%100
المجموع	221	216	215	7	%98.3

ومن الجدول السابق يتضح أن أعلى نسبة اتفاق بين المحللين كانت(100%) وأن أقل نسبة اتفاق بين المحللين كانت(**97.1%**) وتدل هذه النسب على ارتفاع مستوى الصدق في هذا التحليل.

ثبات التحليل:

قام الباحث بإجراء عملية التحليل مرتين، بفاصل زمني مقداره(13) يوماً، وتم حساب معامل الثبات، والجدول الآتي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول(17)

ثبات عملية تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي

الفصل	التحليل الأول	التحليل الثاني	الاتفاق	الاختلاف	معامل الثبات	الصدق
الأول	76	74	74	2	%98	0.98

الثاني	20	20	20	0	%100	1
الثالث	40	41	40	1	%99	0.99
الرابع	9	9	9	0	%100	1
الخامس	16	19	16	3	%91	0.95
السادس	58	58	58	0	%100	1
المجموع	219	221	217	3	%99	0.99

ومن الجدول السابق يتضح أن أعلى نسبة اتفاق بين المحللين كانت(**100%**) وأن أقل نسبة اتفاق بين المرحلتين كانت(**91%**) وتدل هذه النسب على ارتفاع مستوى الثبات.

ثانياً: استمارة تحليل فقرات أسئلة وإجابات اختبارات طلبة الدراسات العليا في مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية.

قام الباحث- بمساعدة بعض موظفي كلية التربية- بما يأتي:

1) استخراج عدد(129) دفتراً من دفاتر إجابات طلبة الدراسات العليا في اختبار مادة الإحصاء التربوي مصححة، لجميع التخصصات من الأرشيف وتصويرها ثم إعادتها.

2) تحليل نتائج إجابات ثلاثة نماذج: (النموذج الأول ملحق(2)، النموذج الثاني ملحق(3)، النموذج الثالث ملحق(4)، من إجابات اختبار الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا من مختلف التخصصات؛ لاستخراج معامل الصعوبة لكل فقرة اختبارية، موضوعية أو مقاليه في كل نموذج، ملحق(15) وتم اعتماد معيار الحكم على صعوبة الفقرة وفقا لما هو موضح في جدول(17).

3) تفريغ نتائج تحليل الاختبار وحساب معامل الصعوبة في استمارة خصصت لذلك. ملحق(5)، وقد تم اعتماد المعيار الآتي للحكم على الصعوبة:

جدول(18)

معيار الحكم على صعوبة الفقرة

0.34-0.00	**صعب جدا**
0.59 -0.35	**معتدل الصعوبة**
0.84 -0.60	**معتدل السهولة**
100 -0.85	**سهل جدا**

4)رصد الفقرات الإحصائية التي مثلت صعوبة لدى الطلبة من واقع نتائج تحليل إجابات الاختبارات، ملحق(6)، للاسترشاد بها عند مناقشة نتائج الإجابة على الأسئلة والفرضيات.

ثالثاً: الاستبانات:

يقصد بالاستبانة "تلك الوسيلة التي تستعمل لجمع بيانات أولية وميدانية حول مشكلة أو ظاهرة البحث العلمي"[1]، كما تعني "مجموعة من الأسئلة المكتوبة يقوم المجيب بالإجابة عنها، وهي أداة أكثر استخداماً في الحصول على البيانات من المبحوثين مباشرة ومعرفة آرائهم واتجاهاتهم"[2].

الأداة الأولى: استبانة تحديد مستوى صعوبة الفقرة في محتوى مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية صنعاء.

ولتحقيق الأهداف التي وضعت الاستبانة لتحقيقها، فقد صمم الباحث الاستبانة لتحتوي على جزأين:

(أ) **الجزء الأول**، ويحتوي على البيانات الشخصية: وهي معلومات خاصة بالمستجيبين، وتحتوي الاستبانة الخاصة بالطلبة على(5) أسئلة هي: (المؤهل، التخصص، التقدير في البكالوريوس، التقدير في التمهيدي وفي الماجستير، النوع)، بينما تحتوي استبانة الأساتذة على(4) أسئلة هي: (الدرجة العلمية، التخصص، سنوات الخبرة، العمل ومكانه).

(ب) **الجزء الثاني**، ويحتوي على الفقرات الإحصائية المطلوب اختيار البديل الذي يمثل رأي المبحوثين. وتم إعداد الاستبانة بالرجوع إلى:

- الأدب التربوي الذي تناول صعوبات تعلم الرياضيات.
- نتائج تحليل فقرات أسئلة وإجابات طلبة الدراسات العليا لاختبارات مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية للعام 2017/1016م.

---

(1) العواملة، نائل، (1995م)، أساليب البحث العلمي: الأسس النظرية وتطبيقاتها في الإدارة، مركز أحمد ياسين الغني، ص(13).

(2) العنيزي، يوسف، وآخرون، (1999م)، مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، ص(135).

- نتائج استمارة تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء،

وقد تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من(115) فقرة، في صورتها الأولية، موزعة على سبعة محاور هي:

أولاً: المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية.

ثانياً: استخدام الإحصاءات الوصفية.

ثالثاً: استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي.

رابعاً: استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية.

خامساً: استخدام الأساليب الإحصائية اللابارمترية.

سادساً: استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه.

سابعاً: اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث.

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي: صعبة(3)، صعبة إلى حد ما(2)، لا تمثل صعوبة(1)، كما تم اعتماد المعيار الآتي للحكم على مستوى الصعوبة لكل مجال.

تصحيح الاستبانة:

لتحديد طول خلايا المقياس المستخدم بالاستبانة تم حساب المدى(3-1=2)، ثم تقسيمه على أكبر قيمة موجودة في الاستبانة للحصول على طول الخلية الخاصة بمقياس الاستبانة:(3/2=0.66)، ثم باستخدام هذه القيمة تصبح أطوال الخلايا كما في الجدول(19) أدناه.

جدول(19)

تفسير نتائج مقياس استبانة مستوى صعوبة الفقرة

معايير الاستجابة	قيمة الوسط الحسابي
صعبة	**3-2.33**
صعبة إلى حد ما	**2.32-1.67**
لا يمثل صعوبة	1.66 - 1

ويبين الجدول(19) أنه:

- إذا كان الوسط الحسابي من(1 – 1.66) يكون المجال لا يمثل صعوبة.
- إذا كان الوسط الحسابي من(1.67–2.32) يكون المجال صعباً إلى حد ما.
- إذا كان الوسط الحسابي من(2.33–3) يكون المجال صعباً.

صدق محتوى أداة البحث:

أولاً: صدق المحكمين :

للتحقق من صدق المحكمين حول محتوى أداة الدراسة، والتأكد من أنه يتسق مع أهدافها، تم عرضها على مجموعة محكمين متخصصين في مناهج وأساليب تدريس الرياضيات وفي القياس والتقويم من أساتذة جامعة القرآن الكريم وجامعة صنعاء، ملحق(13)، حيث طلب إليهم الباحث دراسة القائمة، وإبداء رأيهم فيها من حيث: مدى مناسبتها وشموليتها وتنوع محتواها، وتقويم مستوى الصياغة، والإخراج، وأية ملحوظات يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغيير، أو الحذف، أو الإضافة، ثم قام الباحث بدراسة ملحوظات المحكمين واقتراحاتهم، وأجرى التعديلات في ضوء توصياتهم وآرائهم التي تنوعت بين تعديل و إضافة وحذف فقرات، وأصبحت الأداة في صورتها النهائية مكونة من(98) فقرة، ملحق(7)، (8)، موزعة على المجالات السبعة كما يلي:

أولاً: المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية(13).

ثانياً: استخدام الإحصاءات الوصفية(24).

ثالثاً: استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي(12).

رابعاً: استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية(29).

خامساً: استخدام الأساليب الإحصائية اللابارمترية(8).

سادساً: استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه(7).

سابعاً: اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث(6).

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي:

يعطي صدق الاتساق الداخلي صورة عن مدى التناسق بين الفقرات الموجودة داخل المحور نفسه، ومدى اتساقها مع المحور الذي تنتمي إليه، كذلك يعطي صورة عن مدى التناسق الداخلي بين محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبيان، وتم التأكد من توافر

صدق الاتساق الداخلي بعدة صور، منها: معامل الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، ومعامل الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للاستبيان، ومعامل الارتباط بين درجة كل محور مع الدرجة الكلية للاستبيان. وفيما يلي عرض لنتائج صدق الاتساق الداخلي:

جدول(20)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للاستبيان

المحور الأول		
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية		
م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
1	.871**	.763**
2	.796**	.816**
3	.797**	.798**
4	.827**	.617**
5	.871**	.582**
6	.648**	.436**
7	.844**	.788**
8	.882**	.716**
9	.872**	.732**
10	.632**	.543**
11	.824**	.794**
12	.851**	.719**
13	.446**	.512**

المحور الثاني		
استخدام الإحصاءات الوصفية		
م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
1	.752**	.776**
2	.622**	.719**
3	.744**	.767**
4	.780**	.730**
5	.395**	.310**
6	.395**	.310**
7	.247**	.251**
8	.395**	.310**
9	.694**	.594**
10	.689**	.593**
11	.660**	.752**
12	.704**	.628**

المحور الثالث		
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي		
م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
1	.502**	.447**
2	.820**	.804**
3	.556**	.470**
4	.648**	.641**
5	.719**	.681**
6	.867**	.820**
7	.751**	.744**
8	.754**	.741**
9	.823**	.775**
10	.762**	.716**
11	.863**	.793**
12	.722**	.607**

المحور الرابع		
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية		
م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
1	.700**	.602**
2	.722**	.685**
3	.720**	.611**
4	.824**	.691**
5	.858**	.744**
6	.664**	.576**
7	.752**	.707**
8	.676**	.756**
9	.699**	.722**
10	.553**	.675**
11	.750**	.727**
12	.865**	.726**
13	.768**	.741**

13	.800**	.757**
14	.682**	14
15	.711**	15
16	.410**	.446**
17	.700**	.755**
18	.662**	.597**
19	.291**	.206*
20	.706**	.593**
21	.292**	.326**
22	.627**	.507**
23	.700**	.660**
24	.614**	.499**

14	.778**	.754**
15	.857**	.754**
16	.785**	.771**
17	.824**	.690**
18	.875**	.764**
19	.801**	.637**
20	.895**	.745**
21	.617**	.663**
22	.635**	.580**
23	.759**	.728**
24	.456**	.516**
25	.694**	.562**
26	.320**	.378**
27	.022	-.001
28	.466**	.409**
29	.593**	.605**

جدول(21)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للاستبيان

المحور الخامس		
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارمترية		
م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
1	.618**	.553**
2	.736**	.362**
3	.306**	.008
4	.152	-.155
5	.714**	.505**
6	.596**	.645**
7	.533**	.410**
8	.770**	.540**

المحور السادس		
وقراءة (SPSS) استخدام البرنامج الإحصائي وتفسير النتائج المستخرجة منه		
م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
1	.674**	.689**
2	.653**	.562**

تابع المحور السادس		
3	.745**	.646**
4	.720**	.502**
5	.716**	.630**
6	.643**	.705**
7	.581**	.360**

المحور السابع		
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث		
م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
1	.425**	.648**
2	.770**	.411**
3	.836**	.339**
4	.903**	.432**
5	.859**	.343**
6	.817**	.540**

** دال إحصائياً عند مستوى 0.05

*دال إحصائياً عند مستوى(0.01)

يتضح من الجدولين(23، 24) أن معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاستبانة دالة عند كل من مستوى(0.05)، وعند(0.01)، مما يدل على الاتساق الداخلي لاستبانة صعوبات الفقرة الإحصائية لدى عينة الدراسة.

جدول(22)

معاملات الارتباط بين المحاور وبعضها وبين المحاور والدرجة الكلية

المحور	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	المحور الرابع	المحور الخامس	المحور السادس	المحور السابع	الدرجة الكلية
المحور الأول	1	.782**	.704**	.803**	.546**	.777**	.540**	.862**
المحور الثاني	.782**	1	.849**	.905**	.553**	.755**	.579**	.945**
المحور الثالث	.704**	.849**	1	.864**	.528**	.738**	.439**	.932**
المحور الرابع	.803**	.905**	.864**	1	.650**	.723**	.460**	.944**
المحور الخامس	.546**	.553**	.528**	.650**	1	.686**	.423**	.668**
المحور السادس	.777**	.755**	.738**	.723**	.686**	1	.588**	.851**
المحور السابع	.540**	.579**	.439**	.460**	.423**	.588**	1	.603**
الدرجة الكلية	.862**	.945**	.932**	.944**	.668**	.851**	.603**	1

** دال إحصائياً عند مستوى(0.05)

*دال إحصائياً عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاستبانة دالة عند مستوى 0.05، وعند 0.01، مما يدل على صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.

حساب الثبات:

وللتحقق من ثبات الأداة فقد تم تطبيقها على عينة استطلاعية من مجتمع البحث قوامها(33) طالباً وأستاذاً، ووجد أن معامل ألفا كرونباخ للمقياس الكلي(0.89)، وهي قيمة مرتفعة جداً وتدل على ثبات الاستبانة، وكان معامل ألفا كرونباخ للمحور الأول(0.93)، بينما بلغ للمحور الثاني والمحور الثالث(0.95)، والمحور الرابع(0.97)، والمحور الخامس(0.85)، والمحور السادس(0.78)، والمحور السابع(0.86)، وجميع القيم السابقة مرتفعة ومؤشر على الثبات ومن ثم الوثوق في نتائج الاستبانة، والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول(23)

قيم ألفا كرونباخ لثبات استبانة الفقرة الصعبة

المحور	عدد الفقرات	قيمة ألفا كرونباخ	الصدق= الجذر التربيعي للثبات
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	13	0.93	0.96
استخدام الإحصاءات الوصفية	24	0.95	0.97
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	12	0.95	0.97
استخدام الأساليب البارامترية	29	0.97	0.98
استخدام الأساليب اللابرمترية	8	0.85	0.92
وقراءة (SPSS) استخدام البرنامج الإحصائي وتفسير النتائج المستخرجة منه	7	0.78	0.88
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	6	0.86	0.93
المجموع	99	0.89	0.94

الأداة الثانية: استبانة أسباب صعوبات تعلم محتوى مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء.

ولتحقيق الأهداف التي وضعت الاستبانة لتحقيقها فقد صمم الباحث الاستبانة لتحتوي على جزأين:

أ) الجزء الأول ويحتوي على البيانات الشخصية: وهي معلومات خاصة بالمستجيبين وتحتوي الاستبانة الخاصة بالطلبة على(5) أسئلة هي: (المؤهل، التخصص، التقدير في

البكالوريوس، التقدير في التمهيدي والماجستير، النوع)، بينما تحتوي استبانة الأساتذة على(4) أسئلة هي: (الدرجة العلمية، التخصص، سنوات الخبرة، العمل ومكانه).

ب) الجزء الثاني ويحتوي على الفقرات التي تمثل سبباً في صعوبة تعلم الإحصاء.

وتم إعداد الاستبانة بالرجوع إلى:

1) الأدب التربوي المتعلق بمنهاج الرياضيات واستراتيجيات تدريسها (بندابة، عبدالقادر،2009)[1]، (حمدان،2005)[2]، (راشد وخشان،2009)[3]، (عقيلان،2000)[4]، (بل، فريدريك،1987)[5].

2) الاستفادة من بطاقة الملاحظة.

وقد تكونت الأداة في صورتها الأولية من(85) فقرة موزعة على ثلاثة محاور هي:

أولاً: صعوبات متعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء التربوي.

ثانياً: صعوبات متعلقة بطرق التدريس والمدرس.

ثالثاً: صعوبات متعلقة بالطالب.

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي: موافق بشدة(5)، موافق(4)، محايد(3)، غير موافق(2)، غير موافق بشدة(1).

صدق محتوى أداة ابحث:

أولاً: صدق المحكمين:

---

(1) بندابة، عبد القادر، (2009)، أخطاء في تطبيق منهاج الرياضيات المطور(التهيئة المفقودة).

(2) حمدان، فتحي، (2005)، أساليب تدريس الرياضيات، ط(1)، الأردن، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

(3) راشد محمد؛ وخالد خشان، (2009)، منهاج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط(1)، الأردن، عمان.

(4) عقيلان، إبراهيم، (2000)، منهاج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط (1)، الأردن، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

(5) بل، فريدريك، (1987) طرق تدريس الرياضيات، ترجمة محمد أمين المفتي، وممدوح محمد سليمان، ط(2)، مصر، القاهرة، الدار العربية للنشر والتوزيع.

للتحقق من صدق محتوى أداة الدراسة، والتأكد من أنه يتسق مع أهداف الدراسة، تم عرضها على مجموعة محكمين متخصصين في مناهج وأساليب تدريس الرياضيات ومتخصصين في القياس والتقويم من أساتذة جامعة صنعاء وجامعة القرآن الكريم عددهم(10)، ملحق(13) وقد طلب إليهم الباحث دراسة القائمة، وإبداء رأيهم فيها من حيث: مدى مناسبتها وشموليتها وتنوع محتواها، وتقويم مستوى الصياغة، والإخراج، وأية ملاحظات يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغيير، أو الحذف، أو الإضافة، وقام الباحث بدراسة ملحوظات المحكمين واقتراحاتهم، وأجرى التعديلات في ضوء توصيات وآراء المحكمين، فأصبح عدد فقرات الأداة في صورتها النهائية(54) فقرة في المحاور الثلاثة ملحق(9)، (10):

(1) صعوبات متعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء التربوي(19).

(2) صعوبات متعلقة بطرق التدريس والمدرس(16).

(3) صعوبات متعلقة بالطالب(19).

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي:

لمعرفة ذلك تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للاستبيان، كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(24)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه ومع الدرجة الكلية للاستبيان

المحور الأول			المحور الثاني			المحور الثالث		
صعوبات متعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء التربوي			صعوبات متعلقة طرق التدريس			صعوبات متعلقة بالطالب		
م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالمحور	الارتباط بالدرجة الكلية
1	.302**	.319**	1	.505**	.341**	1	.378**	.441**
2	.348**	.483**	2	.765**	.599**	2	.381**	.360**

المحور الأول			المحور الثاني			المحور الثالث		
3	.693**	.598**	3	.535**	.429**	3	.605**	.332**
4	.619**	.541**	4	.679**	.702**	4	.407**	.325**
5	.608**	.624**	5	.342**	.477**	5	.511**	.498**
6	.536**	.373**	6	.648**	.460**	6	.330**	.372**
7	.721**	.595**	7	.800**	.489**	7	.515**	.459**
8	.649**	.433**	8	.523**	.577**	8	.565**	.572**
9	.676**	.467**	9	.660**	.553**	9	.541**	.372**
10	.722**	.730**	10	.227**	.260**	10	.348**	.155
11	.219*	.229**	11	.538**	.494**	11	.653**	.513**
12	.402**	.305**	12	.733**	.574**	12	.649**	.495**
13	.669**	.590**	13	.548**	.477**	13	.745**	.738**
14	.559**	.531**	14	.218*	.049	14	.696**	.576**
15	.314**	.184*				15	.519**	.439**
16	.614**	.489**				16	.594**	.544**
17	.423**	.456**				17	.643**	.545**
18	.476**	.469**						

** دال إحصائياً عند مستوى 0.05

* دال إحصائياً عند مستوى0.01

يتضح من الجدول(24) أن معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاستبانة دالة عند مستوى(0.05)، وعند مستوى(0.01)، مما يدل على الاتساق الداخلي لاستبانة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي لدى عينة البحث.

كما تم حساب معاملات الارتباط بين درجة محاور الاستبانة كما يأتي:

جدول(25)

معاملات الارتباط بين المحاور وبعضها وبين المحاور والدرجة الكلية

المحور	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	الدرجة الكلية
المحور الأول	1	.624**	.605**	.878**
المحور الثاني	.624**	1	.559**	.836**
المحور الثالث	.605**	.559**	1	.849**
الدرجة الكلية	.878**	.836**	.849**	1

** دال إحصائياً عند مستوى(0.05)

* دال إحصائياً عند مستوى(0.01)

يتضح من الجدول(25) أن معاملات الارتباط بين درجة محاور الاستبانة دالة عند مستوى(0.05)، وعند(0.01)، مما يدل على الاتساق الداخلي لاستبانة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي لدى عينة البحث.

حساب الثبات:

وللتحقق من ثبات الأداة فقد تم تطبيقها على عينة استطلاعية من مجتمع البحث قوامها(30) طالباً وأستاذاً، ووجد أن معامل ألفا كرونباخ للمقياس الكلي(0.85)، وهي قيمة مرتفعة وتدل على ثبات الاستبانة. وكان معامل ألفا كرونباخ للمحور الأول(0.82)، بينما بلغ للمحور الثاني والمحور الثالث(0.86)، وللمحور الثالث(0.87)، وجميع القيم السابقة مرتفعة ومؤشر على الثبات ومن ثم الوثوق في نتائج الاستبانة، والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول (26)

قيم ألفا كرونباخ لثبات أداة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء

المحور	عدد الفقرات	قيمة ألفا كرونباخ	الصدق=الجذر التربيعي للثبات
صعوبات متعلقة بمحتوى المقرر	18	0.82	0.91
صعوبات متعلقة بطرق التدريس	15	0.86	0.93
صعوبات متعلقة بالطالب	17	0.87	0.93
المجموع الكلي	50	0.85	0.92

الأداة الثالثة: أداة تحديد المشكلات في استخدام الإحصاء لدى الطلبة.

حيث تم إعداد أداة خاصة بذلك، بالاستفادة من:

1) أراء بعض المتخصصين في الأساليب الإحصائية.
2) الأدوات المشابهة التي أعدها كل من العجلان[1] والنجار[2] والشمراني[3]

(1) العجلان، فتحية محمد، (1990)، "دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية المستخدمة غي تحليل البيانات في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة: كلية التربية بجامعة أم القرى.

(2) النجار، عبدالله عمر، (2003)، إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات الإنسانية لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك فيصل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، السعودية.

(3) الشمراني، محمد موسى، (2000)، مشكلات استخدام تحليل التباين الأحادي والمقارنات البعدية وطرق علاجها، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

3) أراء بعض المتخصصين في الأساليب الإحصائية.

4) الرجوع إلى الأدب التربوي الذي أشار إلى شروط ومسلمات استخدام الاختبارات الإحصائية.

وقد تكونت الأداة من ستة مجالات؛ لتجيب عن سؤال الدراسة رقم (5)، وعلى فرضيات الدراسة رقم (6، 7، 8) وهذه المجالات هي:

1) البيانات العامة للرسالة العلمية.

2) عينة البحث وهدف الدراسة.

3) وصف البيانات وعرضها.

4) المقارنات البعدية.

5) الأسلوب الإحصائي المستخدم.

6) ملائمة وصحة استخدام الأسلوب الإحصائي.

صدق محتوى الأداة:

وللتحقق من صدق الأداة، فقد قام الباحث بعرضها على محكمين متخصصين في مناهج وأساليب تدريس الرياضيات، وفي القياس والتقويم التربوي من أساتذة جامعة القرآن الكريم وجامعة صنعاء، عددهم(10)، وفي ضوء ملحوظاتهم تم عمل التعديلات المطلوبة؛ لتصبح الأداة في صورتها النهائية كما في الملحق(11).

حساب الثبات:

وللتحقق من ثبات الأداة فقد قام الباحث بمرحلتين:

المرحلة الأولى: مرحلة تدوين المعلومات البحثية فقط وتمت بإجراءين:

الإجراء الأول: طبق الباحث الأداة في مرحلة جمع المعلومات البحثية على عينة استطلاعية قوامها(15) رسالة علمية من مجتمع البحث في تاريخ 2018/8/29، ثم أعاد تطبيق الأداة على نفس الرسائل بعد(21) يوماً، أي: في 2018/9/20، وتم حساب معامل الاتفاق بين المرحلتين كالتالي:

جدول(27)

حساب مدى الاتفاق بين تطبيق المرحلة الأولى والثانية لتدوين المعلومات

المجال	التطبيق الأول	التطبيق الثاني	الاتفاق	الاختلاف	النسبة
البيانات العامة للرسالة العلمية(7 بيانات)	105	105	105	0	%100
عينة البحث وهدف الدراسة(8 بيانات)	120	120	120	0	%100
وصف البيانات وعرضها(8 بيانات)	115	120	115	5	%98
المقارنات البعدية(5 بيانات)	71	75	71	4	%97
الأسلوب الإحصائي المستخدم	105	105	105	0	%100
ملائمة وصحة استخدام الأسلوب الإحصائي	لم يتم تضمينه في هذه المرحلة				

ومن الجدول السابق يتضح أن أعلى نسبة اتفاق بين المرحلة الأولى والثانية كانت(100%) وأن أقل نسبة اتفاق بين المرحلتين كانت(97%) وتدل هذه النسب على ارتفاع مستوى ثبات المرحلة الأولى من عملية التدوين.

الإجراء الثاني: طلب من أحد المتخصصين أن يطبق الأداة في مرحلة جمع المعلومات البحثية لنفس الرسائل العلمية الـ(15)، بعد أن شرح له الغرض من ذلك وطريقة العمل، ثم تم حساب معامل الاتفاق بين الباحثين كالتالي:

جدول(28)

حساب مدى الاتفاق بين تطبيق الباحث وبين تطبيق الباحث الثاني

المجال	تطبيق الباحث	تطبيق الباحث الثاني	الاتفاق	الاختلاف	النسبة
البيانات العامة للرسالة العلمية(6)	90	90	90	0	%100
عينة البحث وهدف الدراسة(8)	120	120	120	0	%100
وصف البيانات وعرضها(9)	135	133	133	2	%99
المقارنات البعدية(5)	75	69	69	6	%95
الأسلوب الإحصائي المستخدم	105	105	105	0	%100
ملائمة وصحة استخدام الأسلوب الإحصائي	لم يتم تضمينه في هذه المرحلة				

ومن الجدول السابق يتضح أن أعلى نسبة اتفاق بين تطبيق الباحث وبين تطبيق الباحث الثاني كانت(100%)، وأن أقل نسبة اتفاق بين الباحثين كانت(95%) وتدل هذه

النسب على ارتفاع مستوى ثبات عملية تدوين المعلومات البحثية من واقع الرسائل العلمية إلى أداة جمع البيانات.

المرحلة الثانية: مرحلة الحكم على مناسبة الاستخدام للأسلوب الإحصائي:

قام الباحث في مرحلة الحكم على ملاءمة استخدام الأسلوب الإحصائي باختيار(5) رسائل علمية استطلاعية عشوائيا من مجتمع البحث بالقرعة بغرض الحكم على مدى سلامة وصحة الاستخدام للأساليب الإحصائية، ثم طلب الباحث من – أحد المتخصصين في الإحصاء– أن يقوم بالحكم على نفس الاستخدامات للأساليب الإحصائية لنفس الرسائل الخمسة، وتم حساب معامل الاتفاق بالمعادلة:

نسبة الاتفاق =2(عدد مرات الاتفاق)/(مجموع فقرات الباحثين) x100، والجدول الآتي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

جدول(29)

حساب مدى الاتفاق في الحكم بين تطبيق الباحث وبين تطبيق الباحث الثاني

رقم الرسالة المختارة	عدد الأساليب المستخدمة	الحكم على صحة الاستخدام		الاتفاق	الاختلاف	نسبة الاتفاق
		من الباحث	من الباحث الثاني			
141	5	5	5	5	0	%100
221	7	7	7	7	0	%100
83	6	6	6	6	0	%100
201	4	4	4	4	0	%100
347	3	3	3	3	0	%100

ومن الجدول السابق يتضح أن أعلى نسبة اتفاق بين الباحث والباحث الثاني كانت(100%)، وتدل هذه النسبة على ارتفاع مستوى ثبات عملية الحكم.

كما أعد الباحث استمارة مرافقة لأداة البحث؛ وذلك لتفريغ النتائج إليها وترتيبها ووصفها. ملحق(14).

الأداة الرابعة: بطاقة الملاحظة:

قام الباحث بإعداد بطاقة ملاحظة بهدف معرفة بعض الأسباب التي قد تواجه طلبة الدراسات العليا عند دراستهم لمحتوى مقرر الإحصاء التربوي، وذلك من خلال رصد المهارات والممارسات التي يقوم بها أستاذ المقرر أثناء شرح المحاضرة الإحصائية، وتم تحديد ثلاثة محاور للبطاقة: (مهارات التخطيط- مهارات التنفيذ- مهارات التقويم)، وتم إعداد وصياغة قائمة بمهارات التدريس القابلة للقياس في كل محور، وذلك من خلال مراجعة أدبيات طرق التدريس.

وتم تحديد طريقة تقدير الدرجات التي تعبر عن أداء أستاذ الإحصاء بالشكل الآتي:

- **ممتاز:** (خمس درجات) وتعني أداء الأستاذ للمهارة بشكل واضح ودائم.
- **جيد جداً:** (أربع درجات) وتعني أداء الأستاذ للمهارة بشكل أقل وضوحا.
- **جيد:** (ثلاث درجات) وتعني أداء الأستاذ للمهارة بدرجة متوسطة.
- **مقبول:** (درجتان) وتعني أداء الأستاذ للمهارة بدرجة أقل من المتوسط.
- **ضعيف:** (درجة) وتعني أداء الأستاذ بدرجة لا تظهر المهارة أثناء التدريس.

تفسير نتائج مقياس بطاقة الأداء:

وفيما يلي جدول تفسير مقياس بطاقة الأداء

جدول(30)

تفسير نتائج مقياس بطاقة الأداء:

الرأي	الوزن	المتوسط
ممتاز	5	1-1.79
جيد جدا	4	1.80-2.59
جيد	3	2.60-3.40
مقبول	2	3.41-4.19
ضعيف	1	4.20-5

حساب صدق وثبات بطاقة الملاحظة:

حساب الصدق:

تم عرض البطاقة في صورتها الأولية على محكمين متخصصين في مناهج الرياضيات وطرائق تدريسها وعددهم(10) محكمين، ملحق(13)، وتم تعديل البطاقة بناء على ملحوظات وآراء المحكمين؛ ليصبح عدد المهارات للبطاقة في صورتها النهائية(40) مهارة، ملحق(12).

حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

حدد "كوبر" أنه يجب أن يكون مستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق(85%) فأكثر لتدل على ارتفاع ثبات الأداء[1].

وبناء على ذلك قام الباحث مستعينا بأحد زملائه المتخصصين في مناهج الرياضيات وطرائق تدريسها بملاحظة أداء ثلاثة من أساتذة الإحصاء في كلية التربية جامعة صنعاء أثناء تدريسهم لطلبة الدراسات العليا، وتم تطبيق معادلة كوبر التالية لقياس الثبات:

نسبة الاتفاق=2(عدد مرات الاتفاق)(مجموع عدد الممارسات)× 100.

وكانت نسبة الاتفاق موضحة في الجدول الآتي:

جدول(31)

نسبة الاتفاق بين الملاحظين في ثبات بطاقة الملاحظة

الأستاذ	عدد الممارسات	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	النسبة المئوية
الأول	40	35	5	%88
الثاني	40	31	9	%78
الثالث	40	33	6	%83

(1) المفتي، محمد أمين، (1984): سلوك التدريس، مؤسسة الخليج العربي، مطبعة النهضة، مصر، ص(61-62).

ومن الجدول السابق يتضح أن أعلى نسبة اتفاق بين الملاحظين كانت(88%) وأن أقل نسبة اتفاق بين الملاحظين كانت(78%)، وتدل هذه النسب على ارتفاع مستوى الثبات للبطاقة.

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث وسائل الحزم الإحصائية في العلوم الاجتماعية(SPSS) ؛ لاستخراج النتائج التي أجابت عن أسئلة وفرضيات الدراسة من أهمها:

1) الاختبارات الوصفية البسيطة؛ لحساب الوسط الحسابي، والانحراف المعياري والوسط المرجح والوزن النسبي.

2) اختبار One Way Anova؛ لفحص الفروق بين أكثر من وسطين لإجابات أفراد عينة الدراسة تبعا لبعض المتغيرات الديموغرافية كالتخصص والخبرة والدرجة العلمية.

3) اختبار (t – test)؛ لفحص الفروق بين وسطين لإجابات أفراد عينة الدراسة تبعاً لبعض المتغيرات الديموغرافية كالجنس والمستوى الدراسي.

4) اختبار اللامعلمية (كروسكال والز) كبديل لاختبار التباين وt–test في حالة عدم الوفاء بالشروط كاتباع البيانات للتوزيع الطبيعي.

5) الاختبارات الوصفية البسيطة؛ لحساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابة عينة الدراسة.

6) معامل الارتباط.

7) اختبار ليفن؛ لفحص التجانس.

الفصل الرابع
عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

الفصل الرابع

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضًا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، والتي هدفت إلى التعرف على صعوبات تعلم الإحصاء التربوي، ومشكلات استخداماته لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة صنعاء. وسعى الباحث إلى عرض النتائج في ضوء أسئلة وفرضيات الدراسة، ومقارنة هذه النتائج مع الدراسات السابقة، كما حرص الباحث على إبراز وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وكذا طلبة الدراسات العليا في صعوبات الإحصاء التي يوجهها الطلبة وأسباب تلك الصعوبات بشكل مستقل ؛ ولفحص فرضيات الدراسة تم حساب الوسط المرجح، والوزن النسبي، وتحليل التباين، واختبار (t–test)، وكروسكال والز، واختبار شيفيه، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: الإجابة عن أسئلة الدراسة:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول: (ما الموضوعات في مقرر الإحصاء التربوي التي تمثل صعوبة لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء؟)

للإجابة عن هذا السؤال فقد تم اختيار جميع الموضوعات التي اتصفت بالصعوبة، وتم حصرها في الجدول التالي مرتبة حسب أوزانها النسبية وأوساطها الحسابية المرجحة وذلك حسب وجهة نظر عينة البحث، وتم استخدام العلاقات الآتية:

1) الوسيط المرجح[1]=

$$\frac{\text{عدد استجابات صعوبة} \times 3 + \text{عدد استجابات صعوبة إلى حد ما} \times 2 + \text{عدد استجابات لا تمثل صعوبة} \times 1}{\text{التكرار الكلي للأفراد}}$$

2) الوزن المئوي[2]= $\frac{\text{الوسط المرجح}}{\text{الدرجة القصوى}} \times 100$

(1) البياتي، عبدالرزاق توفيق؛ وزكريا الخولي (1977)، الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، دار الكتب الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.ص125

(2) الغريب، رمزية، (1977)، التقويم والقياس النفسي والتربوي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.ص89

الدرجة القصوى تساوي في هذا المقياس الثلاثي (3).

أ) حسب وجهة نظر طلبة الدراسات العليا:

جدول(32)

متوسط التكرارات والوسط المرجح والوزن النسبي للمجالات السبعة من جهة نظر طلبة الدراسات العليا

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	86	32	12	129	1.43	48%	لا تمثل صعوبة
استخدام الإحصاءات الوصفية	75	40	14	129	2	51%	صعبة إلى حد ما
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	61	51	17	129	1.65	55%	لا تمثل صعوبة
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	63	46	19	129	1.65	55%	لا تمثل صعوبة
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	52	51	26	129	1.80	60%	صعبة إلى حد ما
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	67	37	25	129	1.67	56%	صعبة إلى حد ما
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	14	57	58	129	2.34	78%	صعبة

المصدر/ الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2019م.

من الجدول السابق يتبين أن أعلى موضوع قد شكل صعوبة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا بكلية التربية، من وجهة نظر الطلبة، هو اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث بوزن نسبي مقداره 78%، يليه استخدام البرنامج

الإحصائي(SPSS)، وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه، بوزن نسبي 60%، ثم استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية، بوزن نسبي 56%.

أما المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية، واستخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي واستخدام الأساليب الإحصائية البارامترية، فقد جاءت بتقدير(لا تمثل صعوبة) على طلبة الإحصاء التربوي بكلية التربية جامعة صنعاء.

ب)حسب وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس:

جدول(33)

متوسط التكرارات والوسط المرجح والوزن النسبي للمجالات السبعة من جهة نظر أعضاء هيئة التدريس

المجال	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
استخدام الإحصاءات الوصفية	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	1	4	0	5	1.8	60%	صعبة الى حد ما
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	0	5	0	5	2	67%	صعبة الى حد ما
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	0	5	0	5	2	67%	صعبة الى حد ما
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	0	5	0	5	2	67%	صعبة الى حد ما

من الجدول السابق يتبين أن أعلى ثلاثة موضوعات قد شكلت صعوبة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا بكلية التربية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس هي: اختيار الأسلوب

الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث، وهو ما اتفق مع وجهة نظر الطلبة ، واستخدام البرنامج الإحصائي(SPSS)، وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه، واستخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية، والتي أتت كلها بوزن نسبي مقداره(67%)، يليها استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية بوزن نسبي(60%).

أما المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية، واستخدام تحليل الارتباط، والانحدار الخطي، واستخدام الأساليب الإحصائية البارامترية، فقد جاءت بتقدير(لا تمثل صعوبة) على طلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة صنعاء.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

أظهرت النتائج – المتعلقة بالسؤال الأول– توافقاً في وجهات النظر بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس في تحديد صعوبات تعلم الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا في مجالات ثلاثة مرتبة في تسلسل تنازلي كالتالي:

1) اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث.
2) استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه.
3) استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية.

وهي ثلاثة موضوعات مهمة، تلخص محصلة الأهداف النهائية لتعلم الإحصاء التربوي. ويرى الباحث أن هذا التوافق دليل على وجود المشكلة، وبالتالي حاجتها للحل، ما لم فإن المشكلة مستقبلاً سوف تستمر، وتتفاقم أكثر. ولعل بروز هذه الصعوبة ناتج عن عدم تزويد الطلبة بالشرح والتدريب الكافي لطريقة اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وبيانات الدراسة، وكذلك عدم استهداف البرنامج الإحصائي(SPSS) بمنهجية مستقلة ضمن تدريس مقرر الإحصاء التربوي، إضافة إلى خلو محتوى مقرر الإحصاء التربوي الذي يدرسه طلبة الدراسات العليا من التطرق إلى الأساليب اللابارامترية وطرق استخدامها؛ وذلك بسبب عدم كفاية الفصل الدراسي الواحد لكل تلك الموضوعات.

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني: ما مستوى الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء؟

للإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحث أسلوب عرض الوسط المرجح والوزن النسبي، من خلال العلاقات الآتية:

الوسيط المرجح[1]=

عدد استجابات صعوبة ×3 + عدد استجابات صعوبة إلى حد ما ×2 +عدد استجابات لا تمثل صعوبة ×1

التكرار الكلي للأفراد

الوزن المئوي[2]= $\frac{\text{الوسط المرجح}}{\text{الدرجة القصوى}} \times 100$

الدرجة القصوى تساوي في هذا المقياس الثلاثي (3).

ثم التقييم لكل فقرة ولكل مجال من مجالات أداة استبانة الفقرة الصعبة من وجهة نظر الطلبة، وأعضاء هيئة التدريس، وذلك على النحو التالي:

المجال الأول: المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية

أ) من وجهة نظر الطلبة:

جدول(34)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لفقرات المجال الأول لاستجابات عينة الطلبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
تحديد نوع مستوى القياس المناسب لاستخدام الأسلوب الإحصائي	42	57	30	129	1.91	64%	صعبة إلى حد ما
حساب وتحديد حجم العينة العشوائية	47	55	27	129	1.84	61%	صعبة إلى حد ما
تفسير معنى درجة الحرية	42	77	10	129	1.75	58%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين طرق عرض البيانات.	73	50	6	129	1.48	49%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين أنواع المستويات المختلفة للقياس وخصائصها	77	46	6	129	1.45	48%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين التوزيع التكراري	92	28	9	129	1.36	45%	لا تمثل

(1) البياتي، عبدالرزاق توفيق؛ وزكريا الخولي (1977)، الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، دار الكتب الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق..

(2) الغريب، رمزية، (1977)، التقويم والقياس النفسي والتربوي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
البسيط والتوزيع التكراري الفئوي							صعوبة
توضيح معنى العشوائية في انتقاء العينات	98	19	12	129	1.33	44%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين التقدير بنقطة والتقدير بفترة	95	28	6	129	1.31	44%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين مصطلح إحصاءة ومصطلح معلمة	101	19	9	129	1.29	43%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين أنواع المتغيرات الكمية والوصفية	107	13	9	129	1.24	41%	لا تمثل صعوبة
التفريق بين المجتمع الإحصائي والعينة الإحصائية	114	0	15	129	1.23	41%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي	110	13	6	129	1.19	40%	لا تمثل صعوبة
تحديد نوع المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة	114	9	6	129	1.16	39%	لا تمثل صعوبة
الوسط العام					1.43	48%	لا تمثل صعوبة

المصدر/ الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2019م

يلاحظ من الجدول السابق أن المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية قد جاءت بتقدير عام(لا تمثل صعوبة) بوسط حسابي مرجح مقداره(1.43) ووزن نسبي مقداره(48%)، وتقييم(لا تمثل صعوبة)، وهي أقل تقييم للصعوبة. وأظهرت النتائج أن أكثر المفاهيم والمصطلحات الإحصائية صعوبة في مجال المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية، كانت تحديد نوع مستوى القياس المناسب لتحديد نوع الأسلوب الإحصائي، حيث جاءت بوزن نسبي مقداره (64%) تليها مباشرة حساب وتحديد حجم العينة العشوائية والتي جاءت بوزن نسبي مقداره(61%) وتقييم(صعبة إلى حد ما).

ب)من وجهة نظر الأساتذة:

جدول(35)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لفقرات المجال الأول لاستجابات عينة أعضاء هيئة التدريس

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
التمييز بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين التقدير بنقطة والتقدير بفترة	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين مصطلح إحصاءه ومصطلح معلمة	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
التفريق بين المجتمع الإحصائي والعينة الإحصائية	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
توضيح معنى العشوائية في انتقاء العينات	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
حساب وتحديد حجم العينة العشوائية	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين أنواع المتغيرات الكمية والوصفية	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
تحديد نوع المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين أنواع المستويات المختلفة للقياس وخصائصها	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
تحديد نوع مستوى القياس المناسب لاستخدام الأسلوب الإحصائي	0	2	3	5	2.6	87%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين التوزيع التكراري البسيط والتوزيع التكراري الفئوي	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين طرق عرض البيانات.	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
تفسير معنى درجة الحرية	1	4	0	5	1.8	60%	صعبة إلى حد ما
المتوسط العام					1	43%	لا تمثل صعوبة

يلاحظ من الجدول السابق أن المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة صنعاء، قد جاءت بتقدير عام(لا تمثل صعوبة) بوسط حسابي مرجح مقداره(1) ووزن نسبي مقداره(43%)، وتقييم(لا تمثل صعوبة)، وهي أقل تقييم للصعوبة. وأظهرت النتائج أن أكثر المفاهيم والمصطلحات الإحصائية صعوبة في مجال المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، كانت تحديد نوع مستوى القياس المناسب لاستخدام الأسلوب الإحصائي، حيث جاءت بوزن نسبي مقداره(87%).

المجال الثاني: استخدامات الإحصاءات الوصفية

أ) من وجهة نظر الطلبة:

جدول(36)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لفقرات المجال الثاني لاستجابات الطلبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
اختيار مقياس النزعة المركزية الأفضل لوصف مجموعة من البيانات	32	81	16	129	1.88	63%	لا تمثل صعوبة
بيان خصائص الوسط الحسابي	107	16	6	129	1.22	41%	لا تمثل صعوبة
حساب الوسط الحسابي في حالة التوزيع التكراري البسيط والفئوي	113	7	9	129	1.19	40%	لا تمثل صعوبة
حساب الوسط الحسابي في حالة التوزيع التكراري الفئوي	78	42	9	129	1.47	49%	لا تمثل صعوبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
حساب الوسيط الحسابي في حالة التوزيع التكراري البسيط	124	2	3	129	1.06	35%	لا تمثل صعوبة
حساب الوسيط الحسابي في حالة التوزيع التكراري الفئوي	124	2	3	129	1.06	35%	لا تمثل صعوبة
استخدام الرسم البياني المناسب لعرض البيانات	88	39	2	129	1.33	44%	لا تمثل صعوبة
استخراج المنوال لمجموعة من الدرجات المبوبة	124	2	3	129	1.06	35%	لا تمثل صعوبة
تحديد العلاقة بين الانحراف المعياري والتباين	97	24	8	129	1.31	44%	لا تمثل صعوبة
حساب التباين والانحراف المعياري من التوزيع التكراري الفئوي	45	75	9	129	1.72	57%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين الانحراف المعياري للعينة وبين الانحراف المعياري للمجتمع	103	17	9	129	1.27	42%	لا تمثل صعوبة
تحديد الغرض من حساب الخطأ المعياري	60	63	6	129	1.58	53%	لا تمثل صعوبة
تحديد نوع العلاقة بين الخطأ المعياري وحجم عينة المجتمع	47	69	13	129	1.74	58%	صعبة إلى حد ما
تحديد الغرض من استخدام معامل الاختلاف	69	48	12	129	1.56	52%	لا تمثل صعوبة
معرفة خصائص واستخدامات الربيعات والمئينات والعشيرات	84	33	12	129	1.44	48%	لا تمثل صعوبة
التفريق بين منحنى التوزيع سالب الالتواء وبين التوزيع موجب الالتواء	114	6	9	129	1.19	40%	لا تمثل صعوبة
استخراج الالتواء اذا علم قيمة الوسيط والوسط	111	12	6	129	1.19	40%	لا تمثل صعوبة
تحديد أي من مقاييس التشتت هي الأكثر ملاءمة للاستخدام	26	82	21	129	1.96	65%	صعبة إلى حد ما

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
حساب أثر التحويلات الخطية على مقاييس النزعة المركزية وعلى مقاييس التشتت	48	57	24	129	1.81	60%	صعبة إلى حد ما
تفسير خصائص منحنى التوزع الطبيعي والمساحات التي تحته	28	51	50	129	2.17	72%	صعبة إلى حد ما
تحويل قيم الدرجات الخام إلى درجات معيارية	80	37	12	129	1.47	49%	لا تمثل صعوبة
إيجاد قيمة الدرجة المعيارية Z بدلالة المساحة P	31	63	35	129	2.03	68%	صعبة إلى حد ما
حساب القيم المعيارية المعدلة(الدرجة التائية)	51	54	24	129	1.79	60%	صعبة إلى حد ما
المقارنة بين مساحة منطقة الرفض للتوزيع التائي ومساحة منطقة الرفض للتوزيع الطبيعي عند مستوى دلالة محدد	20	77	32	129	2.09	70%	صعبة إلى حد ما
الوسط العام					2	51%	صعبة إلى حد ما

المصدر/ الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2019م

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدامات الإحصاءات الوصفية لا تشكل صعوبة عالية بالنسبة لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير(صعبة إلى حد ما) بوسط حسابي مرجح مقداره(2.0)، ووزن نسبي مقداره(51%)، وتقييم(صعبة إلى حد ما)، وأظهرت النتائج أن أكثر الإحصاءات الوصفية صعوبة كانت تفسير خصائص منحنى التوزيع الطبيعي والمساحات التي تحته فقد جاءت بوزن نسبي مقداره(72%)، ودرجة صعوبة(صعبة إلى حد ما).

ب) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس:

جدول(37)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لفقرات المجال الثاني لاستجابات أعضاء هيئة التدريس

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
اختيار مقياس النزعة المركزية الأفضل لوصف مجموعة من البيانات	0	5	0	5	2	67%	صعبة إلى حد ما
بيان خصائص الوسط الحسابي	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
حساب الوسط الحسابي في حالة التوزيع التكراري البسيط والفئوي	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
حساب الوسط الحسابي في حالة التوزيع التكراري الفئوي	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
حساب الوسيط الحسابي في حالة التوزيع التكراري البسيط	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
حساب الوسيط الحسابي في حالة التوزيع التكراري والفئوي	0	3	2	5	2.4	80%	صعبة إلى حد ما
استخدام الرسم البياني المناسب لعرض البيانات	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
استخراج المنوال لمجموعة من الدرجات المبوبة	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
تحديد العلاقة بين الانحراف المعياري والتباين	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
حساب التباين والانحراف المعياري من التوزيع التكراري الفئوي	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين الانحراف	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
المعياري للعينة وبين الانحراف المعياري للمجتمع							صعوبة
تحديد الغرض من حساب الخطأ المعياري	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
تحديد نوع العلاقة بين الخطأ المعياري وحجم عينة المجتمع	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
تحديد الغرض من استخدام معامل الاختلاف	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
معرفة خصائص واستخدامات الربيعات والمئينات والعشيرات	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
التفريق بين منحنى التوزيع سالب الالتواء وبين التوزيع موجب الالتواء	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
استخراج الالتواء اذا علم قيمة الوسيط والوسط	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
تحديد أي من مقاييس التشتت هي الأكثر ملاءمة للاستخدام	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
حساب أثر التحويلات الخطية على مقاييس النزعة المركزية وعلى مقاييس التشتت	0	5	0	5	2	67%	صعبة إلى حد ما
تفسير خصائص منحنى التوزع الطبيعي والمساحات التي تحته	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
تحويل قيم الدرجات الخام إلى درجات معيارية	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
إيجاد قيمة الدرجة المعيارية Z بدلالة المساحة P	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
حساب القيم المعيارية المعدلة(الدرجة التائية)	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
المقارنة بين مساحة منطقة الرفض للتوزيع التائي ومساحة منطقة الرفض للتوزيع الطبيعي عند مستوى دلالة محدد	0	5	0	5	2	67%	صعبة إلى حد ما
المتوسط العام					1.55	52%	لا تمثل صعوبة

المصدر/ الباحث بالاعتماد على بيانات الاستبانة 2019م

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدامات الإحصاءات الوصفية لدى طلبة الدراسات العليا، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، لا تشكل صعوبة، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير (لا تمثل صعوبة)، وبوسط حسابي مرجح مقداره(1.55)، ووزن نسبي مقداره(52%)، وتقييم(لا تمثل صعوبة)، وأظهرت النتائج أن أكثر الإحصاءات الوصفية صعوبة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، هو حساب الوسيط الحسابي، في حالة التوزيع التكراري والفئوي، فقد جاءت بوزن نسبي مقداره(80%)، ودرجة صعوبة(صعبة إلى حد ما).

المجال الثالث: استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي

أ) من وجهة نظر الطلبة:

جدول(38)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال الثالث

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
توضيح شروط استخدام معاملات الارتباط للعلاقة الخطية	97	24	8	129	1.31	44%	لا تمثل صعوبة
تفسير معنى القيمة الناتجة لمعامل الارتباط	93	21	15	129	1.40	47%	لا تمثل صعوبة
تحديد معامل الارتباط المناسب إذا عرف نوع المتغيرين	36	68	25	129	1.91	64%	صعبة إلى حد ما
معرفة شروط استخدام معامل	74	35	20	129	1.58	53%	لا تمثل

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
ارتباط سبيرمان							صعوبة
حساب قيمة معامل الارتباط لأي نوع من أنوع معاملات الارتباطات للعلاقة الخطية	40	49	40	129	2.00	67%	صعبة إلى حد ما
حساب معامل الارتباط لبيرسون بدلالة مجموع التربيعات	46	68	15	129	1.76	59%	صعبة إلى حد ما
ذكر العوامل المؤثرة في قيم معامل الارتباط	71	49	9	129	1.52	51%	لا تمثل صعوبة
إيجاد معادلة خط الانحدار وتفسيرها	77	43	9	129	1.47	49%	لا تمثل صعوبة
حساب قيمة المتغير التابع بمعلومية المتغير المستقل في الانحدار	75	45	9	129	1.49	50%	لا تمثل صعوبة
استخدام معادلة الانحدار في التنبؤ	49	62	12	123	1.62	54%	لا تمثل صعوبة
حساب العلاقة بين معامل الانحدار ومعامل الارتباط	55	58	16	129	1.70	57%	صعبة إلى حد ما
تحويل العلاقة غير الخطية إلى علاقة خطية	17	87	25	129	2.06	69%	صعبة إلى حد ما
الوسط العام					1.65	55%	لا تمثل صعوبة

يلاحظ من جدول(38) أن استخدامات تحليل الارتباط والانحدار الخطي لا تشكل صعوبة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير (لا تمثل صعوبة) بوسط حسابي مرجح مقداره (1.65)، ووزن نسبي مقداره (55%)، وتقييم (لا تمثل صعوبة)، كما أظهرت النتائج أن أكثر الأمور صعوبة في تحليل الارتباط والانحدار الخطي كانت تحويل العلاقة غير الخطية إلى علاقة خطية، فقد جاءت بوسط حسابي(2.06)، ووزن نسبي مقداره(69%).

أ) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

جدول(39)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات المجال الثالث

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
توضيح شروط استخدام معاملات الارتباط للعلاقة الخطية	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
تفسير معنى القيمة الناتجة لمعامل الارتباط	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
تحديد معامل الارتباط المناسب إذا عرف نوع المتغيرين	1	4	0	5	1.8	60%	صعبة إلى حد ما
معرفة شروط استخدام معامل ارتباط سبيرمان	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
حساب قيمة معامل الارتباط لأي نوع من أنوع معاملات الارتباطات للعلاقة الخطية	0	2	3	5	2.6	87%	صعبة
حساب معامل الارتباط لبيرسون بدلالة مجموع التربيعات	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
ذكر العوامل المؤثرة في قيم معامل الارتباط	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
إيجاد معادلة خط الانحدار وتفسيرها	1	4	0	5	1.8	60%	صعبة إلى حد ما
حساب قيمة المتغير التابع بمعلومية المتغير المستقل في الانحدار	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
استخدام معادلة الانحدار في التنبؤ	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
حساب العلاقة بين معامل الانحدار ومعامل الارتباط	1	4	0	5	1.8	60%	صعبة إلى حد

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
							ما
تحويل العلاقة غير الخطية إلى علاقة خطية	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
المتوسط العام					1.433333	48%	لا تمثل صعوبة

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدامات تحليل الارتباط والانحدار الخطي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، لا تشكل صعوبة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير (لا تمثل صعوبة) بوسط حسابي مرجح مقداره(1.4)، ووزن نسبي مقداره (48%)، وتقييم(لا تمثل صعوبة)، كما أظهرت النتائج أن أكثر الأمور صعوبة في تحليل الارتباط والانحدار الخطي كانت حساب قيمة معامل الارتباط لأي نوع من أنوع معاملات الارتباطات للعلاقة الخطية، فقد جاءت بوسط حسابي(2.6)، ووزن نسبي مقداره(87%).

المجال الرابع: استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية

أ) من وجهة نظر الطلبة

جدول(40)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال الرابع

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
تحديد واختبار شروط استخدام الإحصاءات البارامترية المختلفة	62	45	22	129	1.69	56%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين الفرضية الصفرية والبديلة	87	30	12	129	1.42	47%	لا تمثل صعوبة
توضيح حالات رفض الفرضية الصفرية وحالات قبول الفرضية البديلة لجميع الاختبارات	68	49	12	129	1.57	52%	لا تمثل صعوبة
التفريق بين الأخطاء المتعلقة باختبار الفرضيات الإحصائية	71	46	12	129	1.54	51%	لا تمثل صعوبة
تحديد نوع الخطأ الذي يمكن أن يقع فيه الباحث	61	53	15	129	1.64	55%	لا تمثل صعوبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
اشتقاق وصياغة الفرضيات الصفرية والبديلة	95	25	9	129	1.33	44%	لا تمثل صعوبة
تحديد العلاقة بين قيمة قوة الاختبار الإحصائي وخطأ الفرضية الصفرية	76	41	12	129	1.50	50%	لا تمثل صعوبة
الربط بين درجة الثقة 95 % لوسط مجتمع وبين منطقة القبول والرفض	35	79	15	129	1.84	61%	صعبة إلى حد ما
الربط بين درجة الثقة ونوع الخطأ المحتمل	35	73	21	129	1.89	63%	صعبة إلى حد ما
تفسير معنى قيمة الدلالة الإحصائية	67	53	9	129	1.55	52%	لا تمثل صعوبة
تحديد مقدار احتمال الوقوع في أي نوع من أنواع الخطأ اذا علم مستوى الدلالة الإحصائية	49	46	34	129	1.88	63%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين الحالات التي تناسب تطبيق الاختبار التائي	90	18	21	129	1.47	49%	لا تمثل صعوبة
أن يفرق بين العينتين المترابطين والعينتين المستقلين	97	20	12	129	1.34	45%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين الأشكال المختلفة للاختبار التائي	61	47	15	123	1.55	52%	لا تمثل صعوبة
صياغة القرار المناسب إذا علمت القيمة التائية المحسوبة والجدولية	91	23	15	129	1.41	47%	لا تمثل صعوبة
حساب درجة الحرية المستخرجة من الاختبارات لعينتين مستقلتين أو مرتبطتين	45	68	16	129	1.78	59%	صعبة إلى حد ما
تحديد قيمة النسبة التائية إذا علم وسط كل من المجتمع والعينة والانحراف المعياري للعينة وعدد أفرادها	78	30	21	129	1.56	52%	لا تمثل صعوبة
التوصل لاستنتاج مناسب اذا علم القيمة التائية ومستوى دلالتها للفرق بين وسطي	81	33	15	129	1.49	50%	لا تمثل صعوبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
عينتين مستقلين أو مرتبطتين							
التمييز بين استخدام الاختبار التائي وبين استخدام الاختبارZ	90	21	18	129	1.44	48%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين استخدام الاختبار التائي وبين استخدام تحليل التباين الأحادي	96	21	12	129	1.35	45%	لا تمثل صعوبة
إيجاد قيمة اختبار تحليل التباين يدويا	23	91	15	129	1.94	65%	صعبة إلى حد ما
حساب قيمة(ف) إذا علم وسط المربعات بين المجموعات وداخل المجموعات	62	61	6	129	1.57	52%	لا تمثل صعوبة
تحديد الغرض من إجراء المقارنات البعدية	79	44	6	129	1.43	48%	لا تمثل صعوبة
التحديد بدقة للاختبارات الأنسب والمستخدمة في المقارنات البعدية	21	64	44	129	2.18	73%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين حالات استخدام تحليل التباين الأحادي وحالات استخدام تحليل التباينات الأخر	80	37	12	129	1.47	49%	لا تمثل صعوبة
تحديد شكل العلاقة الرياضية التي من خلالها يتم حساب فترة الثقة لتقدير الوسط μ	24	74	31	129	2.05	68%	صعبة إلى حد ما
تحديد قيمة معطاة لـ $(x_1 - x_2)$ لوسط توزيع المعاينة من بين عدة قيم	73	0	56	129	1.87	62%	صعبة إلى حد ما
تحديد منطقة الرفض للتوزيع التائي وللتوزيع الطبعي	12	70	47	129	2.27	76%	صعبة إلى حد ما
تحديد منطقة الرفض للتوزيع الطبعي	25	80	18	123	1.85	62%	صعبة إلى حد ما
الوسط العام					1.65	55%	لا تمثل صعوبة

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية من وجهة نظر الطلبة، لا تشكل صعوبة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا كلية التربية، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير (لا تمثل صعوبة)، بوسط حسابي مرجح مقداره(1.65)، ووزن نسبي مقداره(55%)، وتقييم(لا تمثل صعوبة)، هذا وأن أكثر الأمور صعوبة في استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية كانت التحديد بدقة للاختبارات الأنسب والمستخدمة في اختبارات المقارنات البعدية، فقد جاءت بتقدير (صعبة إلى حد ما) بوسط حسابي مرجح مقداره(2.18)، ووزن نسبي مقداره(73%).

أ) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس:

جدول(41)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات المجال الرابع

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
تحديد واختبار شروط استخدام الإحصاءات البارامترية المختلفة	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين الفرضية الصفرية والبديلة	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
توضيح حالات رفض الفرضية الصفرية وحالات قبول الفرضية البديلة لجميع الاختبارات	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
التفريق بين الأخطاء المتعلقة باختبار الفرضيات الإحصائية	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
تحديد نوع الخطأ الذي يمكن أن يقع فيه الباحث	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
اشتقاق وصياغة الفرضيات الصفرية والبديلة	0	5	0	5	2	67%	صعبة إلى حد ما
تحديد العلاقة بين قيمة قوة الاختبار الإحصائي وخطأ الفرضية الصفرية	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
الربط بين درجة الثقة 95 % لمتوسط مجتمع وبين منطقة القبول والرفض	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
الربط بين درجة الثقة ونوع الخطأ المحتمل	0	5	0	5	2	67%	صعبة إلى حد ما
تفسير معنى قيمة الدلالة الإحصائية	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
تحديد مقدار احتمال الوقوع في أي نوع من أنواع الخطأ اذا علم مستوى الدلالة الإحصائية	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين الحالات التي تناسب تطبيق الاختبار التائي	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
أن يفرق بين العينتين المترابطين والعينتين المستقلين	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين الأشكال المختلفة للاختبار التائي	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
صياغة القرار المناسب إذا علمت القيمة التائية المحسوبة والجدولية	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
حساب درجة الحرية المستخرجة من الاختبارات لعينتين مستقلتين أو مرتبطتين	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
تحديد قيمة النسبة التائية إذا علم متوسط كل من المجتمع والعينة والانحراف المعياري للعينة وعدد أفرادها	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
التوصل لاستنتاج مناسب اذا علم القيمة التائية ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي عينتين مستقلين أو مرتبطتين	4	1	0	5	1.2	40%	لا تمثل صعوبة
التمييز بين استخدام الاختبار التائي وبين استخدام الاختبارZ	0	3	2	5	2.4	80%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين استخدام الاختبار التائي وبين استخدام تحليل التباين	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
الأحادي							
إيجاد قيمة اختبار تحليل التباين يدويا	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
حساب قيمة(ف) إذا علم متوسط المربعات بين المجموعات وداخل المجموعات	0	3	2	5	2.4	80%	صعبة إلى حد ما
تحديد الغرض من إجراء المقارنات البعدية	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
التحديد بدقة للاختبارات الأنسب والمستخدمة في المقارنات البعدية	0	2	3	5	2.6	87%	صعبة
التمييز بين حالات استخدام تحليل التباين الأحادي وحالات استخدام تحليل التباينات الأخر	0	2	3	5	2.6	87%	صعبة
تحديد شكل العلاقة الرياضية التي من خلالها يتم حساب فترة الثقة لتقدير الوسط μ	0	3	2	5	2.4	80%	صعبة إلى حد ما
"تحديد قيمة معطاة لـ (x2-x1) لمتوسط توزيع المعاينة من بين عدة قيم.	0	3	2	5	2.4	80%	صعبة إلى حد ما
تحديد منطقة الرفض للتوزيع التائي وللتوزيع الطبعي	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
تحديد منطقة الرفض للتوزيع الطبعي	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
المتوسط العام					1.627586	54%	لا تمثل صعوبة

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، لا تشكل صعوبة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا كلية التربية، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير (لا تمثل صعوبة) بوسط حسابي مرجح مقداره(1.62)، ووزن نسبي مقداره(54%)، وتقييم(لا تمثل صعوبة)، هذا وأن أكثر الأمور صعوبة في استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية كانت في موضوعين:

التحديد بدقة للاختبارات الأنسب والمستخدمة في المقارنات البعدية، والتمييز بين حالات استخدام تحليل التباين الأحادي وحالات استخدام تحليل التباينات الأخرى فقد جاء بتقدير (صعبة) بوسط حسابي مرجح مقداره(2.6)، ووزن نسبي مقداره(87%).

المجال الخامس: استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية

أ) من وجهة نظر الطلبة:

جدول(42)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال الخامس

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
يبين شروط ومسلمات استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	66	47	16	129	1.61	54%	لا تمثل صعوبة
تحديد الاختبار الإحصائي اللابارمتري المناسب لعدد العينات ونوعها	21	40	68	129	2.36	79%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين التكرار الملاحظ والتكرار المتوقع	91	38	0	129	1.29	43%	لا تمثل صعوبة
تحديد الحالة التي يكون فيها مربع كا^2= صفر	79	48	2	129	1.40	47%	لا تمثل صعوبة
اتخاذ القرار المناسب إذا علم قيمة كل اختبار إحصائي لابارمتري والقيمة الجدولية له	72	40	17	129	1.57	52%	لا تمثل صعوبة
اختيار القيمة الصحيحة الحرجة للاختبار الإحصائي والتي تقارن مع القيمة المحسوبة	67	53	9	129	1.55	52%	لا تمثل صعوبة
تحديد الأسلوب الإحصائي اللابارمتري المناسب كبديل للأسلوب الإحصائي البارامتري	12	59	58	129	2.36	79%	صعبة
استخدام اختبار مربع كاي استخداما سليما في جميع أغراضه المختلفة	9	84	36	129	2.21	74%	صعبة إلى حد ما
الوسط العام	52	51	26	129	1.80	60%	صعبة إلى حد ما

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية من وجهة نظر الطلبة، لا تشكل صعوبة كبيرة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا، في كلية التربية جامعة صنعاء، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير (صعبة إلى حد ما) بوسط حسابي مرجح مقداره(1.80)، ووزن نسبي مقداره(60%)، وتقييم(صعبة إلى حد ما)، وهي درجة صعوبة متوسطة، هذا وإن أكثر الأمور صعوبة كان في تحديد الأسلوب الإحصائي اللابارامتري المناسب كبديل للأسلوب الإحصائي البارامتري، فقد جاءت بتقدير (صعبة)، بوسط حسابي مرجح مقداره(2.36)، ووزن نسبي مقداره(79%).

ب)من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس:

جدول(43)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال الخامس

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
يبين شروط ومسلمات استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
تحديد الاختبار الإحصائي اللابارمتري المناسب لعدد العينات ونوعها	2	2	1	5	1.8	60%	صعبة إلى حد ما
التمييز بين التكرار الملاحظ والتكرار المتوقع	5	0	0	5	1	33%	لا تمثل صعوبة
تحديد الحالة التي يكون فيها مربع كا^2= صفر	2	3	0	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
اتخاذ القرار المناسب إذا علم قيمة كل اختبار إحصائي لابارمتري والقيمة الجدولية له	0	2	3	5	2.6	87%	صعبة
اختيار القيمة الصحيحة الحرجة للاختبار الإحصائي والتي تقارن مع القيمة المحسوبة	0	2	3	5	2.6	87%	صعبة
تحديد الأسلوب الإحصائي اللابارمتري المناسب كبديل للأسلوب الإحصائي البارامتري	3	1	1	5	1.6	53%	لا تمثل صعوبة
استخدام اختبار مربع كاي استخداما سليما في جميع	1	1	3	5	2.4	80%	صعبة

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
أغراضه المختلفة							
المتوسط العام	2	1	1	5	1.825	61%	صعبة إلى حد ما

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، تشكل صعوبة إلى حد ما بالنسبة لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير (صعبة إلى حد ما)، بوسط حسابي مرجح مقداره(1.82)، ووزن نسبي مقداره(61%)، وتقييم (صعبة إلى حد ما)، وهي درجة صعوبة متوسطة، هذا وأن أكثر الأمور صعوبة في هذا المجال من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس تمثلت في موضوعين: اتخاذ القرار المناسب إذا علم قيمة كل اختبار إحصائي لابارمتري والقيمة الجدولية له، واختيار القيمة الصحيحة الحرجة للاختبار الإحصائي، والتي تقارن مع القيمة المحسوبة، فقد جاءت بتقدير (صعبة)، بوسط حسابي مرجح مقداره(2.6)، ووزن نسبي مقداره(87%)، ثم جاء موضوع استخدام اختبار مربع كاي استخداماً سليماً في جميع أغراضه المختلفة، فقد جاء بتقدير (صعبة)، بوسط حسابي مرجح مقداره(2.4) ووزن نسبي مقداره(80%).

المجال السادس: استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه:

أ) من وجهة نظر الطلبة:

جدول(44)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال السادس

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
إدخال البيانات المختلفة إلى البرنامج (SPSS)	123	0	6	129	1.09	36%	لا تمثل صعوبة
ترميز البيانات في البرنامج	118	6	5	129	1.12	37%	لا تمثل

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
(SPSS)							صعوبة
القيام بعمل التكرارات المختلفة للأساليب الإحصائية الوصفية بواسطة (SPSS)	86	37	6	129	1.38	46%	لا تمثل صعوبة
القيام بعمل التحليلات المختلفة للأساليب الإحصائية الاستدلالية(معلمية ولا معلمية) بواسطة (SPSS)	35	58	36	129	2.01	67%	صعبة إلى حد ما
القيام باختبار الثبات باستخدام برنامج (SPSS)	45	67	17	129	1.78	59%	صعبة إلى حد ما
القيام بترجيح أوزان الحالات بواسطة (SPSS)	36	58	35	129	1.99	66%	صعبة إلى حد ما
قراءة وتفسير جميع الجداول الناتجة عن استخدام برنامج (SPSS)	27	34	68	129	2.32	77%	صعبة إلى حد ما
الوسط العام	67	37	25	129	1.67	56%	صعبة إلى حد ما

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS)، واستخراج وتفسير النتائج منه، شكل صعوبة متوسطة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية، من وجهة نظر الطلبة، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير(صعبة إلى حد ما)، بوسط حسابي مرجح مقداره(1.67)، ووزن نسبي مقداره(56%)، وتقييم(صعبة إلى حد ما)، وهي درجة صعوبة متوسطة. هذا وأن أكثر الأمور صعوبة في استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS)، كانت قراءة وتفسير جميع الجداول الناتجة عن استخدام برنامج(SPSS)، فقد جاءت بتقدير(صعبة إلى حد ما)، بوسط حسابي مرجح مقداره(2.32)، ووزن نسبي مقداره(77%).

أ) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس:

جدول(45)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات المجال السادس

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
إدخال البيانات المختلفة إلى البرنامج (SPSS)	1	4	0	5	1.8	60%	صعبة إلى حد ما
ترميز البيانات في البرنامج (SPSS)	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
القيام بعمل التكرارات المختلفة للأساليب الإحصائية الوصفية بواسطة (SPSS)	1	2	2	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
القيام بعمل التحليلات المختلفة للأساليب الإحصائية الاستدلالية(معلمية ولا معلمية) بواسطة (SPSS)	1	4	0	5	1.8	60%	صعبة إلى حد ما
القيام باختبار الثبات باستخدام برنامج (SPSS)	0	3	2	5	2.4	80%	صعبة
القيام بترجيح أوزان الحالات بواسطة (SPSS)	1	2	2	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
قراءة وتفسير جميع الجداول الناتجة عن استخدام برنامج (SPSS)	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
المتوسط العام					2	67%	صعبة إلى حد ما

يلاحظ من الجدول السابق أن استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS)، واستخراج وتفسير النتائج منه، لا تشكل صعوبة كبيرة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا كلية التربية، من وجهة أعضاء هيئة التدريس، فقد جاء الوسط الحسابي الكلي لهذا المجال بتقدير(صعبة إلى حد ما)، بوسط حسابي مرجح مقداره(2)، ووزن نسبي مقداره(67%)، وتقييم(صعبة إلى حد ما)، وهي درجة صعوبة متوسطة. هذا وإن أكثر الأمور صعوبة في استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS)، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، كانت القيام باختبار الثبات باستخدام برنامج(SPSS)، فقد جاءت بتقدير(صعبة)، بوسط حسابي مرجح مقداره(2.4)، ووزن نسبي مقداره(80%)، ثم قراءة وتفسير جميع الجداول الناتجة عن استخدام برنامج(SPSS)، ثم مهارة القيام بترجيح أوزان الحالات

بواسطة(SPSS)، فقد جاءت جميعا بتقدير(صعبة إلى حد ما)، وبوسط حسابي مرجح مقداره(2)، ووزن نسبي مقداره(73%).

المجال السابع: اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث

أ) من وجهة نظر الطلبة:

جدول(46)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات المجال السابع

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة إلى حد ما	صعبة	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
بيان شروط ومسلمات استخدام كل أسلوب إحصائي	46	60	23	129	1.82	61%	صعبة إلى حد ما
تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفروض الخاصة بوسط بيانات مجموعتين أو أكثر	9	46	74	129	2.50	83%	صعبة
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب للدراسات التنبئية	10	61	58	129	2.37	79%	صعبة
تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب للمقارنة بين التكرارات الملاحظة والمتوقعة لعينتين أو أكثر	3	58	68	129	2.50	83%	صعبة
تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للكشف عن طبيعة العلاقة الاقترانية بين متغيرين	10	63	56	129	2.36	79%	صعبة
تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لكشف العلاقة السببية بين متغيرين	6	54	69	129	2.49	83%	صعبة
الوسط العام	14	57	58	129	2.34	78%	صعبة

تشير النتائج من الجدول السابق من –وجهة نظر الطلبة– إلى أن اختيار الأسلوب المناسب لفرضيات وأهداف البحث هو أكثر الأمور صعوبة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا كلية التربية جامعة صنعاء، حيث جاء الوسط المرجح له يساوي(2.34)، بوزن نسبي مقداره(78%)، ويلاحظ من الجدول أن أكثر الأمور صعوبة في اختيار الأسلوب المناسب هو: تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفروض الخاصة بوسط

بيانات مجموعتين أو أكثر، وكذلك تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب للدراسات التنبئية، و تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب للكشف عن طبيعة العلاقة الاقترانية بين متغيرين، فقد جاءت كل هذه العبارات بوزن نسبي مقداره(83%).

أ) من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس:

جدول(47)

التكرارات والوسط الحسابي والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات المجال السابع

الفقرة	لا تمثل صعوبة	صعبة	صعبة إلى حد ما	المجموع	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي	التقييم
بيان شروط ومسلمات استخدام كل أسلوب إحصائي	3	2	0	5	1.4	47%	لا تمثل صعوبة
تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفروض الخاصة بمتوسط بيانات مجموعتين أو أكثر	0	5	0	5	2	67%	صعبة إلى حد ما
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب للدراسات التنبئية	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب للمقارنة بين التكرارات الملاحظة والمتوقعة لعينتين أو أكثر	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للكشف عن طبيعة العلاقة الاقترانية بين متغيرين	0	5	0	5	2	67%	صعبة إلى حد ما
تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لكشف العلاقة السببية بين متغيرين	0	4	1	5	2.2	73%	صعبة إلى حد ما
المتوسط العام					2	67%	صعبة إلى حد ما

تشير النتائج من الجدول السابق من- وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس- إلى أن اختيار الأسلوب المناسب لفرضيات وأهداف البحث يشكل صعوبة إلى حد ما لطلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء، حيث جاء الوسط المرجح له يساوي(2)،

بوزن نسبي مقداره(67%). ويلاحظ من الجدول أن أكثر الأمور صعوبة في اختيار الأسلوب المناسب هو اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب للدراسات التنبئية، وتحديد الأساليب الإحصائية المناسبة؛ لكشف العلاقة السببية بين متغيرين، وتحديد الأسلوب الإحصائي المناسب للمقارنة، فقد جاءت كل هذه العبارات بوزن نسبي مقداره(73%).

التعليق على نتائج السؤال الثاني:

أظهرت النتائج أن المجالات الإحصائية السبعة مثلت صعوبة فوق المتوسط، فقد بلغت نسبة المجالات التي مثلت صعوبة، أو صعوبة إلى حد ما (67%)، كما أظهرت النتائج أن المهارات والمفاهيم الإحصائية الأكثر صعوبة تنوعت في جميع المجالات السبعة والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول(48)

مستوى صعوبة المجالات وأكثر المفاهيم والمهارات الإحصائية صعوبة

المجال	مستوى صعوبة المجال من وجهة نظر عينة الدراسة		المهارة التي مثلت صعوبة من وجهة نظر العينة
	طلبة	أعضاء هيئة التدريس	
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	لا يمثل صعوبة		تحديد نوع مستوى القياس المناسب لتحديد نوع الأسلوب الإحصائي المستخدم
			حساب وتحديد حجم العينة العشوائية
استخدام الإحصاءات الوصفية	صعوبة إلى حد ما		تفسير خصائص منحنى التوزيع الطبيعي والمساحات التي تحته فقد جاءت بوزن نسبي مقداره ودرجة صعوبة
			حساب الوسط الحسابي
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	لا يمثل صعوبة		تحويل العلاقة غير الخطية إلى علاقة خطية
			حساب معاملات الارتباط بأنواعها
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	لا يمثل صعوبة		التحديد بدقة للاختبارات الأنسب والمستخدمة في الاختبارات البعدية
			التمييز بين حالات استخدام تحليل التباينات الأخرى
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	صعبة إلى حد ما		تحديد الأسلوب الإحصائي اللابارامتري المناسب كبديل للأسلوب الإحصائي

المجال	مستوى صعوبة المجال من وجهة نظر عينة الدراسة		المهارة التي مثلت صعوبة من وجهة نظر العينة
	طلبة	أعضاء هيئة التدريس	
)استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه			البارامتري
			اتخاذ القرار الصحيح الموافق لنتيجة الاختبار اللابرمتري
			طريقة تحديد القيمة الحرجة
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	صعبة إلى حد ما		طريقة قراءة وتفسير الجداول الناتجة عن استخدام برنامج (SPSS)
			طريقة ترجيح الأوزان النسبية
	صعبة	صعبة إلى حد ما	تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفروض

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث: ما مدى اختلاف ترتيب الصعوبات لدى طلبة مرحلة الماجستير عن ترتيبها لدى طلبة مرحلة الدكتوراه؟

للإجابة عن هذا السؤال فقد قام الباحث بعرض مستوى الصعوبات لكل موضوع إحصائي على حسب المؤهل العلمي ماجستير أو دكتوراه وذلك على النحو التالي:

جدول(49)

التكرارات والنسب المئوية لمستويات الصعوبة على حسب المؤهل العلمي

المجال(الموضوع الإحصائي)	المؤهل الحالي	صعبة		صعبة إلى حد ما		لا تمثل صعوبة	
		تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	ماجستير	6	%5	30	%25	84	%70
	دكتوراه	0	0	2	%22	7	%78
استخدام الإحصاءات الوصفية	ماجستير	5	%4	56	%47	59	%49
	دكتوراه	0	0	2	%22	7	%78
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	ماجستير	9	%8	72	%60	39	%33
	دكتوراه	0	0	3	%33	6	%67
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	ماجستير	15	%13	55	%46	50	%42
	دكتوراه	1	%11	3	%33	5	%56
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	ماجستير	18	%15	96	%80	6	%5
	دكتوراه	2	%22	4	%49	3	%33
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	ماجستير	6	%5	75	%63	39	%33
	دكتوراه	2	%22	2	%22	5	%56

المجال(الموضوع الإحصائي)	المؤهل الحالي	صعبة		صعبة إلى حد ما		لا تمثل صعوبة	
		تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%
ختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	ماجستير	51	%43	66	%55	3	%3
	دكتوراه	5	%56	4	0	0	0

من الجدول أعلاه يمكن ملاحظة أن الفروقات في ترتيب الصعوبة بالنسبة لطلبة الماجستير عن طلبة الدكتوراه، تكاد لا توجد، فقد جاءت بنفس الترتيب تقريباً، والجدول الآتي يشرح ذلك:

جدول(50)

ترتيب صعوبات تعلم الإحصاء لطلبة الدراسات العليا

المجال	ترتيب صعوبته	
	بالنسبة لطلبة الماجستير	بالنسبة لطلبة الدكتوراه
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	الأول	الأول
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	الثاني	الثاني
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	الثالث	الثالث
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	الرابع	الرابع
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	الخامس	
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية		

يتضح من الجدول السابق أن طلبة الدراسات العليا لمرحلة الماجستير والدكتوراه اتفقوا بدرجة عالية في ترتيب الصعوبة في مجالات الإحصاء التربوي.

ولعل السبب في ذلك هو أن المنهج الذي يدرسه طلبة الماجستير هو ذات المنهج الذي يدرسه طلبة الدكتوراه، وأن طلبة الماجستير والدكتوراه يدرسون بطريقة واحدة، كون الأساتذة هم نفس من يدرس الماجستير والدكتوراه، وبالتالي جاءت الصعوبات بنفس الترتيب.

الإجابة عن السؤال الرابع: ما أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا؟

للإجابة عن هذا السؤال فقد استخدم الباحث نتائج أداتين اثنتين هما: استبانة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي ، وبطاقة الملاحظة والتي ستساعد في إبراز أسباب الصعوبات خاصة المتعلقة بمهارات التدريس للإحصاء التربوي لدى أستاذ المقرر ومجال طرق التدريس.

أولاً: نتائج استمارة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء:

ثبتت أسباب الصعوبات حسب حدتها لكل مجال من المجالات الثلاثة باستخدام الوسط المرجح والوزن المئوي باستخدام العلاقات الآتية:

الوسيط المرجح[1]=

$$\frac{\text{عدد استجابات موافق بشدة} \times 5 + \text{عدد استجابات موافق} \times 4 + \text{عدد استجابات محايد} \times 3 + \text{عدد استجابات غير موافق} 2x + \text{عدد استجابات غير موافق بشدة } 1x}{\text{التكرار الكلي للأفراد}}$$

الوزن المئوي[2]= $\frac{\text{الوسط المرجح}}{\text{الدرجة القصوى}} \times 100$

الدرجة القصوى تساوي في هذا المقياس الثلاثي (5).

1)أسباب الصعوبات المتعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء:

أ) أسباب الصعوبات من وجهة نظر الطلبة:

جدول(51)

التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لاستبانة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
موضوعات الإحصاء التربوي تعتمد على غيرها من موضوعات الرياضيات	36	67	2	21	3	3.87	77%
تشابه وتداخل بعض موضوعات	32	68	9	17	0	3.91	78%

(1) البياتي، عبدالرزاق توفيق؛ وزكريا الخولي (1977)، الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، دار الكتب الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق..

(2) الغريب، رمزية، (1977)، التقويم والقياس النفسي والتربوي، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
ومفاهيم الإحصاء التربوي							
مقرر الإحصاء التربوي لا يراعي خبرات الطالب السابقة	49	33	6	38	3	3.67	73%
غياب عرض أهداف كل موضوع من موضوعات مقرر الإحصاء التربوي	64	29	14	19	3	4.02	80%
محتوى مقرر الإحصاء التربوي لا يراعي تخصصات جميع الطلبة	52	37	14	20	6	3.84	77%
قلة كفاية وتنوع الأمثلة في موضوعات مقرر الإحصاء التربوي	44	53	9	20	3	3.89	78%
قلة الأمثلة الواردة في عرض بعض موضوعات مقرر الإحصاء التربوي	49	60	0	9	11	3.98	80%
ضعف ربط مقررات الإحصاء التربوي بالواقع	50	58	4	9	8	4.03	81%
تمارين التقويم لكل موضوع في مقرر الإحصاء التربوي غير مرتبطة بالمحتوى بشكل كافٍ	29	59	14	24	3	3.67	73%
مقرر الإحصاء التربوي لا يحتوي على معلومات إثرائية كافية للمفاهيم والمهارات	33	60	17	15	4	3.80	76%
طبيعة بعض موضوعات العلوم الاجتماعية التي يتناولها الإحصاء التربوي غير واضحة	7	23	23	71	5	2.66	53%
قلة عدد المحاضرات مقارنة بطول محتوى مقرر الإحصاء التربوي	30	69	11	17	2	3.84	77%
ضعف عرض موضوعات مقرر الإحصاء التربوي بشكل متسلسل ومرتب	28	66	16	19	0	3.80	76%
مفاهيم وعلاقات ومهارات الإحصاء التربوي أعلى من مستوى الطالب	24	31	19	40	15	3.07	61%
قلة توفر مراجع الإحصاء التربوي لدى الطالب	6	13	1	102	7	2.29	46%
عرض منهج مقرر الإحصاء التربوي	57	49	5	13	5	4.09	82%

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
بطريقة لا تثير عنصر التشويق والدافعية							
التقويم لموضوعات مقرر الإحصاء التربوي لا يساهم في تطوير فهم الطلبة وتحسين تعلمهم	27	71	7	20	4	3.75	75%
ضعف الترابط بين الجوانب النظرية وتطبيقاتها في مقرر الإحصاء التربوي	43	66	10	9	1	4.09	82%
المتوسط العام	**37**	**51**	**10**	**27**	**5**	**4**	**74%**

يظهر من النتائج الواردة في جدول(51) أن أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي المتعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء التربوي كان مرتفعاً نوعاً ما، حيث كان الوسط الحسابي العام(4)، كما يظهر من النتائج الواردة في جدول(51) أن أعلى الفقرات من حيث الوسط الحسابي كانت الفقرة التي نصها "عرض منهج مقرر الإحصاء التربوي بطريقة لا تثير عنصر التشويق والدافعية"، والفقرة التي نصها" ضعف الترابط بين الجوانب النظرية في محتوى مقرر الإحصاء التربوي وتطبيقاتها"، والفقرة التي نصها" غياب عرض أهداف كل موضوع من موضوعات مقرر الإحصاء التربوي "، ثم " قلة الأمثلة الواردة في عرض بعض موضوعات مقرر الإحصاء التربوي" فقد جاءت النتيجة لكل منها بوسط حسابي مرجح أكبر من(4)، ووزن نسبي أكثر من(80%)، وهذا يتفق مع ما لاحظه الباحث أثناء عمل المخطط المفاهيمي لمحتوى مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا، من حيث شكل وإخراج المادة، الذي كان بطريقة عادية جدا، بل وقد تصل إلى أدنى المستويات، وكذلك قلة الأمثلة لكل موضوع، إضافة إلى غيات تحديد أهداف كل موضوع.

فيما كانت أدنى الفقرات من حيث الوسط الحسابي هي الفقرة التي نصها " قلة توفر مراجع الإحصاء التربوي لدى الطالب " فقد جاءت بوسط حسابي مرجح(2.29)، ووزن نسبي(46%).

ب)الصعوبات المتعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء التربوي من وجهة نظر الأساتذة

جدول(52)

التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لاستبانة أسباب صعوبات تعلم الإحصاء

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
عرض منهج مقرر الإحصاء التربوي بطريقة لا تثير عنصر التشويق والدافعية	3	2	0	0	0	4.6	92%
ضعف الترابط بين الجوانب النظرية وتطبيقاتها في مقرر الإحصاء التربوي	1	4	0	0	0	4.2	84%
ضعف ربط مقررات الإحصاء التربوي بالواقع	3	2	0	0	0	4.6	92%
غياب عرض أهداف كل موضوع من موضوعات مقرر الإحصاء التربوي	1	3	0	1	0	3.8	76%
قلة الأمثلة الواردة في عرض بعض موضوعات مقرر الإحصاء التربوي	1	3	1	0	0	4	80%
تشابه وتداخل بعض موضوعات ومفاهيم الإحصاء التربوي *	1	3	1	0	0	4	80%
موضوعات الإحصاء التربوي تعتمد على غيرها من موضوعات الرياضيات	2	3	0	0	0	4.4	88%
قلة كفاية وتنوع الأمثلة في موضوعات مقرر الإحصاء التربوي	1	3	1	0	0	4	80%
قلة عدد المحاضرات مقارنة بطول محتوى مقرر الإحصاء التربوي	1	3	1	0	0	4	80%
محتوى مقرر الإحصاء التربوي لا يراعي تخصصات جميع الطلبة	0	5	0	0	0	4	80%
ضعف عرض موضوعات مقرر	1	0	1	3	0	2.8	56%

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
الإحصاء التربوي بشكل متسلسل ومرتب							
مقرر الإحصاء التربوي لا يحتوي على معلومات إثرائية كافية للمفاهيم والمهارات	**2**	**3**	**0**	**0**	**0**	**4.4**	**88%**
التقويم لموضوعات مقرر الإحصاء التربوي لا يساهم في تطوير فهم الطلبة وتحسين تعلمهم	**1**	**2**	**0**	**2**	**0**	**3.4**	**68%**
مقرر الإحصاء التربوي لا يراعي خبرات الطالب السابقة	**0**	**3**	**0**	**2**	**0**	**3.2**	**64%**
تمارين التقويم لكل موضوع في مقرر الإحصاء التربوي غير مرتبطة بالمحتوى بشكل كافٍ	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**2**	**40%**
مفاهيم وعلاقات ومهارات الإحصاء التربوي أعلى من مستوى الطالب	**1**	**4**	**0**	**0**	**0**	**4.2**	**84%**
طبيعة بعض موضوعات العلوم الاجتماعية التي يتناولها الإحصاء التربوي غير واضحة	**2**	**2**	**1**	**0**	**0**	**4.2**	**84%**
قلة توفر مراجع الإحصاء التربوي لدى الطالب	**2**	**2**	**0**	**1**	**0**	**4**	**80%**
المتوسط العام	1	3	0	1	0	3.9	78%

يظهر من النتائج الواردة في الجدول السابق أن أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي المتعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء التربوي من وجهة نظر الأساتذة، كان متوسطاً حيث كان الوسط الحسابي العام(3.9)، كما يظهر من النتائج أيضاً أن أعلى الفقرات من حيث الوسط الحسابي كانت الفقرة التي نصها " عرض منهج مقرر الإحصاء التربوي بطريقة لا تثير عنصر التشويق والدافعية "، والفقرة التي نصها " ضعف ربط مقررات الإحصاء التربوي بالواقع "، والفقرة التي نصها " موضوعات الإحصاء التربوي تعتمد على غيرها من موضوعات الرياضيات "، ثم الفقرة التي تنص على أن " مقرر الإحصاء التربوي لا يحتوي على معلومات إثرائية كافية للمفاهيم والمهارات "، فقد جاءت النتيجة

لكل منها بوسط حسابي مرجح بين(4.6)، (4.4)، ووزن نسبي أكثر من(88%)، فيما كانت أدنى الفقرات من حيث الوسط الحسابي هي الفقرة التي نصها " تمارين التقويم لكل موضوع في مقرر الإحصاء التربوي غير مرتبطة بالمحتوى بشكل كافٍ" فقد جاءت بوسط حسابي مرجح(2)، ووزن نسبي(40%).

1)أسباب الصعوبات المتعلقة بطرق التدريس:

أ) الأسباب المتعلقة بطرق التدريس من وجهة نظر الطلبة.

جدول(53)

التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات الصعوبات المتعلقة بطرق التدريس

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
قلة الفرص المتاحة للطال:ب للمناقشة والاستفسار أثناء الدرس	35	61	12	21	0	3.85	77%
ضعف مهارة التواصل لدى أستاذ المقرر في إيصال المفاهيم الإحصائية بالشكل المطلوب	37	75	17	0	0	4.16	83%
قلة مراعاة الأساتذة للفروق الفردية بين الطلاب أثناء تدريس الإحصاء التربوي	56	47	14	12	0	4.14	83%
قلة استخدام أساليب التقويم التي تؤدي إلى الفهم والاكتفاء بأساليب الحفظ المجرد فقط	45	71	7	0	6	4.16	83%
ضعف تقديم التغذية الراجعة ومتابعة أعمال ونتائج تقويم الطالب أولا بأول	44	67	10	5	3	4.12	82%
استخدام الأساتذة أسلوب التلقين أثناء تدريس موضوعات الإحصاء التربوي	62	44	10	7	6	4.16	83%
ضعف التنويع في طرائق التدريس التي تناسب موضوعات الإحصاء	94	24	0	11	0	4.56	91%

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
التربوي							
الاعتماد على طريقة العرض المجرد في تدريس الإحصاء	72	36	8	7	6	4.25	85%
قلة تطبيق الأساليب الإحصائية على البرنامج الإحصائي (SPSS)	94	24	0	11	0	4.56	91%
قلة الاهتمام بتنمية مهارات التواصل الرياضي في مقرر الإحصاء التربوي	52	68	9	0	0	4.33	87%
عمل اختبارات لا تخضع لمعايير ومواصفات الاختبار الجيد	59	56	4	10	0	4.27	85%
ضعف توظيف التكنولوجيا والوسائل التعليمية بشكل مناسب أثناء التدريس	84	33	5	0	7	4.45	89%
عدم إعطاء الطالب الوقت الكافي للتفكير أثناء حل المسائل والتطبيقات	24	66	15	24	0	3.70	74%
الأعباء الزائدة على أستاذ المقرر مما يشغله عن إشباع المادة وإعطاء كل ما يتعلق بها	35	49	20	25	0	3.73	75%
المتوسط العام	54	54	10	9	2	4.15	83%

يظهر من النتائج الواردة في جدول(53) أن أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي المتعلقة بطرق التدريس من وجهة نظر الطلبة، كان مرتفعاً جداً، حيث كان الوسط الحسابي العام(4.16)، كما يظهر من النتائج الواردة في جدول(56)، أن أعلى الفقرات من حيث الوسط الحسابي كانت الفقرة التي نصها ضعف التنويع في طرائق التدريس التي تناسب موضوعات الإحصاء التربوي "، والفقرة التي نصها" قلة تطبيق الأساليب الإحصائية على البرنامج الإحصائي(SPSS)" فقد نالا هذان السببان وزناً نسبياً مقداره(91%)، ثم تأتي بعدهما الفقرة التي نصت على " ضعف توظيف التكنولوجيا والوسائل التعليمية وعلى" فقد نالت وزنا نسبيا مقداره(89%) ثم نأتي الفقرات التي نصت

على" قلة الاهتمام بتنمية مهارات التواصل الرياضي وعلى" قلة مراعاة الأساتذة للفروق الفردية بين الطلبة وعلى "ضعف تقديم التغذية الراجعة" وكذلك" قلة استخدام أساليب التقويم التي تؤدي إلى الفهم " فقد جاءت النتيجة لكل منها بوسط حسابي مرجح أكبر من(4)، ووزن نسبي أكثر من(80%)، فيما كانت أدنى الفقرات من حيث الوسط الحسابي هي الفقرة التي نصها " عدم إعطاء الطالب الوقت الكافي للتفكير أثناء حل المسائل والتطبيقات "، فقد جاءت بوسط حسابي مرجح(3.70)، ووزن نسبي(74%).

أ) الأسباب المتعلقة بطرق التدريس من وجهة نظر الأساتذة

جدول(54)

التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات الصعوبات المتعلقة بطرق التدريس

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
قلة تطبيق الأساليب الإحصائية على البرنامج الإحصائي (SPSS)	1	3	0	1	0	3.8	76%
ضعف توظيف التكنولوجيا والوسائل التعليمية بشكل مناسب أثناء التدريس	2	3	0	0	0	4.4	88%
قلة الاهتمام بتنمية مهارات التواصل الرياضي في مقرر الإحصاء التربوي	1	4	0	0	0	4.2	84%
ضعف التنويع في طرائق التدريس التي تناسب موضوعات الإحصاء التربوي	2	2	0	1	0	4	80%
عمل اختبارات لا تخضع لمعايير ومواصفات الاختبار الجيد	3	2	0	0	0	4.6	92%
الاعتماد على طريقة العرض المجرد في تدريس الإحصاء	2	3	0	0	0	4.4	88%
ضعف مهارة التواصل لدى أستاذ المقرر في إيصال المفاهيم الإحصائية بالشكل المطلوب	3	2	0	0	0	4.6	92%
استخدام الأساتذة أسلوب التلقين أثناء	2	3	0	0	0	4.4	88%

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
تدريس موضوعات الإحصاء التربوي							
قلة استخدام أساليب التقويم التي تؤدي إلى الفهم والاكتفاء بأساليب الحفظ المجرد فقط	4	1	0	0	0	4.8	96%
قلة مراعاة الأساتذة للفروق الفردية بين الطلاب أثناء تدريس الإحصاء التربوي	2	3	0	0	0	4.4	88%
ضعف تقديم التغذية الراجعة ومتابعة أعمال ونتائج تقويم الطالب أولا بأول	3	2	0	0	0	4.6	92%
قلة الفرص المتاحة للطالب للمناقشة والاستفسار أثناء الدرس	3	2	0	0	0	4.6	92%
الأعباء الزائدة على أستاذ المقرر مما يشغله عن إشباع المادة وإعطاء كل ما يتعلق بها	1	3	0	1	0	3.8	76%
عدم إعطاء الطالب الوقت الكافي للتفكير أثناء حل المسائل والتطبيقات	4	1	0	0	0	4.8	96%
المتوسط العام	2	2	0	0	0	4.385714	88%

يظهر من النتائج الواردة في الجدول السابق أن أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي المتعلقة بطرق التدريس من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، كان مرتفعاً جداً، حيث كان الوسط الحسابي العام(4.4)، كما يظهر من النتائج أيضاً أن أعلى الفقرات من حيث الوسط الحسابي، كانت الفقرة التي نصها " قلة استخدام أساليب التقويم التي تؤدي إلى الفهم، والاكتفاء بأساليب الحفظ المجرد فقط "،وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة المنيفي(2006)، من ضعف أساليب التقويم وقلة تنوعها، ثم" عدم إعطاء الطالب الوقت الكافي للتفكير أثناء حل المسائل والتطبيقات "، فقد جاءت النتيجة لكل منها بوسط حسابي مرجح مقداره(4.8)، ووزن نسبي(96%)، فيما كانت أدنى الفقرات من حيث الوسط الحسابي هما الفقرتان اللتان نصهما " الأعباء الزائدة على أستاذ المقرر مما يشغله عن إشباع المادة وإعطاء كل ما يتعلق بها"،" قلة تطبيق الأساليب الإحصائية على

البرنـامج الإحصـائي (SPSS)" فقـد جـاءت بوسـط حسـابي مـرجح(3.8)، ووزن نسبي(76%).

أسباب الصعوبات المتعلقة بالطالب:

أ) من وجهة نظر الطلبة

جدول(55)

التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات الطلبة لفقرات الصعوبات المتعلقة بالطالب

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
الميل إلى حفظ المهارات الإحصائية أكثر من محاولة فهمها	53	50	12	7	7	4.05	81%
ضعف القدرة على تحديد المطلوب عمله للقيام بالمهمة الإحصائية	17	84	12	12	4	3.76	75%
ضعف الانتباه أثناء محاضرة الإحصاء التربوي	30	52	23	21	3	3.66	73%
ضعف القدرة على الاستدلال والاستنتاج التي تتطلبها مسائل الإحصاء التربوي	38	79	0	12	0	4.11	82%
لم يسبق للطالب أن درس أي مقرر سابق في الإحصاء	47	35	15	23	9	3.68	74%
الطالب يعاني من ضعف تراكمي في الرياضيات مما يؤثر على فهمه لمقرر الإحصاء التربوي	47	61	10	11	0	4.12	82%
خلفية الطالب في مادة الإحصاء التربوي ضعيفة	39	78	4	5	3	4.12	82%
خطأ اختيار و تطبيق القوانين الإحصائية أثناء حل المسائل	34	70	9	12	4	3.91	78%
ضعف الرغبة في تعلم الإحصاء التربوي من قبل الطالب	54	28	18	18	11	3.74	75%
الحكم المسبق لدى الطالب على صعوبة مقرر الإحصاء التربوي	37	61	3	27	1	3.82	76%
ضعف إتقان الطالب للعمليات الحسابية الأساسية مما يؤدي إلى صعوبة تطبيق	54	44	9	16	6	3.96	79%

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
القوانين الإحصائية							
ضعف تذكر القوانين الإحصائية أثناء الحل	36	81	6	3	3	4.12	82%
ضعف في فهم وادراك المطلوب من السؤال أثناء الحل	28	70	16	9	6	3.81	76%
غياب الطالب عن بعض محاضرات مقرر الإحصاء التربوي	34	62	4	26	3	3.76	75%
قلة تجاوب الطالب مع أستاذ مقرر الإحصاء التربوي في تنفيذ المهام المكلف بها	47	58	12	5	7	4.03	81%
إهمال الطالب للقيام بالتكاليف المنزلية المطلوبة منه في مقرر الإحصاء التربوي	43	52	8	12	14	3.76	75%
التأسيس الضعيف للطالب في المراحل الدراسية السابقة	56	53	7	7	6	4.13	83%
المتوسط العام	41	60	10	13	5	3.91	78%

يظهر من النتائج الواردة في جدول(55)، أن أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي المتعلقة بالطالب، كان مرتفعاً نوعاً ما، حيث كان الوسط الحسابي العام(3.94)، كما يظهر من النتائج الواردة في جدول(55) أن أعلى الفقرات من حيث الوسط الحسابي والتي تسببت في صعوبات تعلم الإحصاء التربوي تمثلت في الفقرات التي نصها " التأسيس الضعيف للطالب في المراحل الدراسية السابقة والتي نالت وسطا مقداره(4.13)، ووزنا نسبيا مقداره(83%) "ثم" ضعف القدرة على الاستدلال والاستنتاج التي تتطلبها مسائل الإحصاء التربوي "و" الضعف التراكمي في الرياضيات مما يؤثر على فهمه لمقرر الإحصاء التربوي "، إضافة إلى" ضعف تذكر القوانين الإحصائية أثناء الحل "فقد نالت هذه الأسباب وزنا نسبيا مقداره(82%). فيما كانت أدنى الفقرات من حيث الوسط الحسابي هي الفقرة التي نصها " ضعف الانتباه أثناء محاضرة الإحصاء التربوي" فقد جاءت بوسط حسابي مرجح مقداره(3.66)، ووزن نسبي(74%).

أ) أسباب الصعوبات المتعلقة بالطالب من وجهة نظر الأساتذة:

جدول(56)

التكرارات والوسط الحسابي المرجح والوزن النسبي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس لفقرات الصعوبات المتعلقة بالطالب

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
التأسيس الضعيف للطالب في المراحل الدراسية السابقة	3	2	0	0	0	4.6	92%
ضعف القدرة على الاستدلال والاستنتاج التي تتطلبها مسائل الإحصاء التربوي	3	2	0	0	0	4.6	92%
الطالب يعاني من ضعف تراكمي في الرياضيات مما يؤثر على فهمه لمقرر الإحصاء التربوي	3	2	0	0	0	4.6	92%
خلفية الطالب في مادة الإحصاء التربوي ضعيفة	4	1	0	0	0	4.8	96%
ضعف تذكر القوانين الإحصائية أثناء الحل	3	2	0	0	0	4.6	92%
الميل إلى حفظ المهارات الإحصائية أكثر من محاولة فهمها	3	2	0	0	0	4.6	92%
قلة تجاوب الطالب مع أستاذ مقرر الإحصاء التربوي في تنفيذ المهام المكلف بها	2	3	0	0	0	4.4	88%
ضعف إتقان الطالب للعمليات الحسابية الأساسية مما يؤدي إلى صعوبة تطبيق القوانين الإحصائية	3	1	1	0	0	4.4	88%
خطأ اختيار و تطبيق القوانين الإحصائية أثناء حل المسائل	2	3	0	0	0	4.4	88%
الحكم المسبق لدى الطالب على صعوبة مقرر الإحصاء التربوي	1	4	0	0	0	4.2	84%
ضعف في فهم وادراك المطلوب من السؤال أثناء الحل	3	2	0	0	0	4.6	92%
إهمال الطالب للقيام بالتكاليف المنزلية المطلوبة منه في مقرر الإحصاء التربوي	1	4	0	0	0	4.2	84%
ضعف القدرة على تحديد المطلوب	3	2	0	0	0	4.6	92%

الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الوسط الحسابي المرجح	الوزن النسبي
عمله للقيام بالمهمة الإحصائية							
غياب الطالب عن بعض محاضرات مقرر الإحصاء التربوي	**2**	**2**	**1**	**0**	**0**	**4.2**	**84%**
ضعف الرغبة في تعلم الإحصاء التربوي من قبل الطالب	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**4.6**	**92%**
لم يسبق للطالب أن درس أي مقرر سابق في الإحصاء	**4**	**1**	**0**	**0**	**0**	**4.8**	**96%**
ضعف الانتباه أثناء محاضرة الإحصاء التربوي	**3**	**2**	**0**	**0**	**0**	**4.6**	**92%**
المتوسط العام	3	2	0	0	0	4.5	90%

يظهر من النتائج الواردة في جدول(56) أن أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي المتعلقة بالطالب من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس كان مرتفعاً جداً، حيث كان الوسط الحسابي العام(4.5)، كما يظهر من النتائج الواردة في جدول(56)، أن أعلى الفقرات من حيث الوسط الحسابي والتي تسببت في صعوبات تعلم الإحصاء التربوي بسبب الطالب نفسه، تمثلت في الفقرتين اللتين نصهما " خلفية الطالب في مادة الإحصاء التربوي ضعيفة "،" لم يسبق للطالب أن درس أي مقرر سابق في الإحصاء " واللتان جاءتا بوسط مرجح مقداره(4.8)، ووزن نسبي مقداره(96%) ، فيما كانت أدنى الفقرات من حيث الوسط الحسابي هي الفقرة التي نصها " إهمال الطالب للقيام بالتكاليف المنزلية المطلوبة منه في مقرر الإحصاء التربوي"، "الحكم المسبق لدى الطالب على صعوبة مقرر الإحصاء التربوي"، " غياب الطالب عن بعض محاضرات مقرر الإحصاء التربوي "، و" الحكم المسبق لدى الطالب على صعوبة مقرر الإحصاء التربوي " فقد جاءت كل منهما بوسط حسابي مقداره مرجح(4.2)، ووزن نسبي(84%).

ثانياً: نتائج بطاقة الملاحظة:

فيما يلى عرض للنتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة المهارات والممارسات التدريسية التي يستخدمها أساتذة الإحصاء التربوي في تدريس طلبة الدراسات العليا في كلية التربية بجامعة صنعاء.

النتائج المتعقلة بالمجال الأول (مهارات التخطيط لتدريس الإحصاء التربوي).

فيما يلي جدول يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الأول(مهارات التخطيط لتدريس الإحصاء التربوي).

جدول(57)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الأول مهارات التخطيط لتدريس الإحصاء التربوي

م	الممـــــارســـــــات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة توافر المهارة
1	وجود أهداف واضحة ومكتوبة ومعلنة.	3.0000	0.00000	60%
2	صياغة أهداف المحاضرة صياغة سلوكية سليمة	3.0000	0.00000	60%
3	هناك تنويع لمستويات الأهداف السلوكية للمحاضرة	3.0000	0.00000	60%
4	التمهيد / المدخل المناسب للمحاضرة محدد	3.0000	0.00000	60%
5	أسلوب وطريقة التدريس محددة	3.0000	0.00000	60%
6	تحديد أنشطة مناسبة للتدريس تراعي الفروق الفردية	3.2000	.44721	64%
7	تحديد الوسائل التعليمية المناسبة لأهداف الدرس	1.4000	.54772	28%
8	تحديد زمن كاف لكل هدف ونشاط	3.0000	0.00000	60%
9	تحديد أسلوب غلق الدرس	1.6000	.89443	32%
10	تحديد التقويم المناسب لأهداف المحاضرة	1.2000	.44721	24%
11	خطة الدرس مصممة في ضوء احتياجات الطلبة	3.0000	0.00000	60%
	الدرجة الكلية للمجال	2.6000	1.612	52%

يتضح من الجدول(57) أن الوسط الحسابي الكلي لجميع فقرات المجال الأول بلغت قيمته(2.6) ونسبة توافر المهارة الكلية بلغت(52%)، مما يدل على أن مهارات التخطيط لتدريس الإحصاء التربوي لدى أساتذة الإحصاء كانت في مستوى مقبول.

النتائج المتعقلة بالمجال الثاني: (مهارات التدريس للإحصاء التربوي).

فيما يلي جدول يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الثاني (مهارات التدريس للإحصاء التربوي).

جدول(58)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الثاني مهارات التدريس للإحصاء التربوي

م	الممـــــارســـــــات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة توافر المهارة
1	ينفذ أستاذ المقرر التهيئة والتمهيد المناسب لموضوع المحاضرة	2.6	.54772	52%
2	يناقش أستاذ المقرر الطلبة في موضوعات المحاضرة السابقة	2.8	.83666	56%
3	يناقش أستاذ المقرر الطلبة في أهداف المحاضرة الجديدة	2.2	1.3038	44%
4	يستخدم أستاذ المقرر التنوع في طرق وأساليب واستراتيجيات تدريس الإحصاء	2.0	1.4142	40%
5	يتجنب أستاذ المقرر الاعتماد الكلي على طريقة الإلقاء في تدريس الإحصاء التربوي.	2.6	.54772	52%
6	يشرك الطلبة أثناء المحاضرة	1.8	1.3038	36%
7	يوظف التكنولوجيا والوسائل التعليمية بشكل مناسب أثناء تدريس الإحصاء التربوي	2.0	.89443	52%
8	يستخدم مهارات التعزيز عند تدريسه مادة الإحصاء التربوي	.8	.44721	16%
9	يستخدم أستاذ المقرر أسلوب الحوار مع الطلبة أثناء التدريس	2.8	.83666	56%
10	يستخدم أستاذ المقرر المعلومات من المصادر المتنوعة.	2.4	1.1401	48%
11	يكلف أستاذ المقرر الطلبة بعرض موضوع متعلق بالمحاضرة أثناء التدريس.	3.0	0.0000	60%
12	يتيح فرصا للطالب للمناقشة والاستفسار أثناء المحاضرة.	4.4	.54772	88%
13	يستخدم مهارة التواصل في إيصال المفاهيم الإحصائية بالشكل المطلوب.	3.8	.44721	76%
14	يتجنب تكرس أسلوب التلقين والحفظ المجرد للمهارات والمفاهيم الإحصائية	2.4	.89443	48%
15	يعطي أمثلة وتطبيقات لموضوع المحاضرة من الواقع	2.2	.83666	44%
16	ينوع في طرائق التدريس بما يناسب موضوعات الإحصاء التربوي.	3.4	.54772	68%
17	يستخدم التدرج والتسلسل المناسب أثناء عرض موضوع	2.2	.83666	44%

م	الممـــــارســـــــات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة توافر المهارة
	المحاضرة			
18	يبرز المفاهيم والمهارات الإحصائية أثناء المحاضرة ويؤكد عليها	3.6	.54772	72%
19	يعلل أستاذ المقرر لكل خطوة من خطوات حل الأمثلة والتمارين	2.8	.83666	56%
20	يستخدم أستاذ المقرر استراتيجيات التعلم النشط.	2.2	.83666	44%
21	يوظف أستاذ المقرر الأنشطة بما يحقق مشاركة فعالة للطلبة.	2.2	.83666	44%
22	يراعى الفروق الفردية بين الطلبة بحسب تخصصاتهم ويوزع الأدوار في اختياره لاستراتيجيات التعليم والتعلم	2.0	.70711	40%
23	يدير القاعة إدارة سليمة وفاعلة	1.6	.89443	32%
	المجموع الكلي	2.5	1.6	51%

يتضح من الجدول(58) أن الوسط الحسابي الكلي لجميع فقرات المجال الثاني بلغت قيمته(2.5)، ونسبة توافر المهارة الكلية بلغت(51%)، مما يدل على أن مهارات التدريس للإحصاء التربوي لدى أساتذة الإحصاء منخفضة، حيث أخذت المستوى مقبول.

النتائج المتعلقة بالمجال الثالث مهارات التقويم لتدريس الإحصاء التربوي.

فيما يلي المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الثالث(مهارات التقويم لتدريس الإحصاء التربوي).

جدول(59)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة توافر المهارة لكل فقرة من فقرات المجال الثالث مهارات التقويم لتدريس الإحصاء التربوي

م	الممارسة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة توافر المهارة
1	يستخدم أستاذ المقرر أساليب تقويم واضحة ومعلنة.	1.8000	.83666	36%
2	يستخدم أساليب التقويم التي تؤدي إلى الفهم	2.2000	.83666	44%
3	يقدم التغذية الراجعة في وقتها ويتابع أعمال الطلبة	2.2000	.83666	44%
4	يقوّم الأهداف في ختام المحاضرة	1.6000	.89443	32%
5	يعطي تكاليف منزلية تعزز من الفهم والاستيعاب	4.2000	.44721	84%
6	يناقش التكاليف المنزلية داخل المحاضرة	1.4000	.89443	28%
	المجموع الكلي	2.2	1.48	45%

يتضح من جدول(59) أن الوسط الحسابي الكلي لجميع فقرات المجال الثالث بلغت قيمته(2.2)، ونسبة توافر المهارة الكلية بلغت(45%)، مما يدل على أن مهارات التقويم لتدريس الإحصاء التربوي منخفضة لدى أساتذة الإحصاء، حيث نالت المستوى مقبول.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع من خلال نتائج استبانة أسباب الصعوبات وبطاقة الملاحظة:

أظهرت النتائج الواردة في إجابة السؤال الرابع ومن خلال استبانة أسباب تعلم الإحصاء، وبطاقة الملاحظة، أن مستوى أسباب صعوبات تعلم الإحصاء التربوي كان مرتفعا جدا في مجال طرق التدريس، وفي مجال الطالب، بينما كان مرتفعاً نوعاً ماً، في الأسباب المتعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء، وهذه النتيجة كانت محل تطابق في وجهة النظر بين الطلبة وأساتذتهم من أعضاء هيئة التدريس في الكلية، كما اتفق ذلك مع نتيجة بطاقة الملاحظة حيث أن مهارات التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس جاءت بمستوى منخفض، وهو ما يستدعي- من وجهة نظر الباحث- عمل معالجات علمية لهذه الأسباب من ذوي الشأن: سواء في كلية التربية نفسها، أو في التعليم العام برمته. كما أظهرت النتائج أن تسلسل الصعوبات في المجالات الثلاثة تنازلياً، قد اختلف عند الطلبة عما هو عند أعضاء هيئة التدريس، حيث كان الترتيب والتسلسل في أسباب الصعوبات لدى الطلبة هو: طرق التدريس يليه الطالب ثم محتوى مقرر الإحصاء، بينما كان عند أعضاء هيئة التدريس: الطالب، ثم طرق التدريس، ثم محتوى مقرر الإحصاء، وقد يعود السبب في ذلك-من وجهة نظر الباحث- إلى اعتماد أستاذ المقرر على طريقة واحدة في التدريس، وإغفال طرق التدريس الأخرى، وبالتالي يتسبب في ظهور صعوبات لدى الطلبة في استيعاب المعلومات والمهارات الإحصائية، وربطها بطريقة ذات معنى، فيؤدي بالطالب إلى الشعور بعدم القدرة على تعلم الإحصاء، وتصبح مشكلة لديه.

كما أظهرت نتائج السؤال الرابع أن أكثر أسباب صعوبات تعلم الإحصاء، من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس في مجال "محتوى مقرر الإحصاء"

تركزت في ضعف عرض وإبراز عنصر التشويق والدافعية أثناء التدريس، وفي ضعف الترابط بين الجوانب النظرية، وتطبيقاتها، وهو ما اتفقت عليه وجهات نظر عينة البحث، إضافة إلى غياب عرض أهداف كل موضوع من موضوعات مقرر الإحصاء التربوي عند تدريسه، ثم في قلة الأمثلة الواردة في مقرر الإحصاء التربوي، وهذا كان من وجهة نظر الطلبة خاصة، وقد يبدو بسبب عدم العناية بالمقرر شكلاً ومضموناً واعتماد مقررات على هيئة "ملازم" وهي نسخ مصورة بدلاً من الكتاب المنهجي، والتي تفتقد إلى مقومات الصياغة التربوية والنفسية من عرض أهداف المقرر، وتسلسل الموضوعات، وتغذيتها بالأمثلة الكافية المرتبطة بالواقع، وسبب قلة الأمثلة قد يرجع إلى كثرة مفردات محتوى مقرر الإحصاء التربوي وبالتالي عدم وجود مساحة كافية من الزمن لإضافة العديد من الأمثلة، في ظل حرص أستاذ المقرر على إتمام المنهج في فصل دراسي واحد.

كما أظهرت نتائج السؤال الرابع أن أكثر أسباب صعوبات تعلم الإحصاء، من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا وأساتذتهم في مجال "طرق التدريس" تركزت في استخدام الأساتذة أسلوب التلقين أثناء التدريس، و على قلة تطبيق البرنامج الإحصائي(SPSS)، وعلى ضعف توظيف التكنولوجيا والوسائل التعليمية أثناء عرض المادة، وعلى قلة استخدام أساليب التقويم التي تنشط الفهم– والتي أظهرت بطاقة الملاحظة تدني مستواها لدى أستاذ المقرر– والاعتماد على الحفظ المجرد للمهارات، ولعل أستاذ المقرر لجأ لذلك بسبب أن أساليب التعليم الحديثة تحتاج إلى زمن أطول في مقابل كثافة المقرر وطوله، وقلة الوقت المتاح لتدريس المقرر، والذي لابد من تغطيته في فصل دراسي واحد، فيبتعد أساتذة الإحصاء عنها، ويكتفون بطرق التلقين اختصاراً للزمن، إضافة إلى انقطاع الكهرباء الدائم عن الكلية مما يجعل فرص تطبيق البرامج الإحصائية وتوظيف التكنولوجيا في قاعات الجامعة ضعيفة.

كما أظهرت نتائج السؤال الرابع أن أكثر أسباب صعوبات تعلم الإحصاء، من وجهة نظر طلبة الدراسات العليا وأساتذتهم في المجال المتعلق"بالطالب" تركزت في التأسيس

الضعيف للطالب في المراحل الدراسية السابقة، وهو ما اتفق مع دراسة ماثل كامل(2017) [1]، وتركزت أيضاً في الضعف التراكمي في الرياضيات عموماً، وعدم دراسة طلبة الدراسات العليا لأي مقرر سابق في الإحصاء، وكذلك ضعف القدرة على الاستدلال والاستنتاج، وقد يبدو ذلك منطقيا بسبب تركيز أساتذة الإحصاء على الجانب المعرفي المجرد المعتمد على الحفظ، وإغفال التركيز على فهم المفاهيم والمهارات الإحصائية- والتي تتطلب إدراك العلاقات بين المفاهيم- مما يؤدي إلى ضعف قدرة الطلبة على الاستنتاج والاستدلال. وتتفق نتائج هذه الدراسة في هذه الجزئية مع نتائج دراسة(المجيدل واليافعي،2009) [2]، ودراسة أحمد، إيمان كاظم؛ وفليح، إسراء عامر (2010) [3].

النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الخامس: ما أبرز مشكلات استخدامات الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء.

للإجابة عن هذا السؤال فقد قام الباحث بدراسة للجزء التطبيقي في كل رسالة من رسائل عينة الدراسة، وكان عددها(275) رسالة، منها(232) رسالة ماجستير، و(43) رسالة دكتوراه، حيث تعرف الباحث من خلالها على كل من العينة وحجمها، والمتغيرات وأنواعها ومستويات قياسها، وتصميم الدراسة والهدف منها، وهذا مما ساعده على تحديد علاقة كل ذلك بالأسلوب الإحصائي المستخدم، ثم قام الباحث بحصر تلك الأساليب الإحصائية وفقا لأداة الدراسة الخاصة بذلك، كما وجد أن عدد الرسائل التي حصل فيها مشاكل استخدام للأسلوب الإحصائي بلغ (27) رسالة، منها(15) رسالة ماجستير، (12) رسالة دكتوراه، كما في الجدول الآتي:

---

(1) ثامر، ماثل كامل، (2017م): ضعف تمكن طلبة الدراسات العليا من تحديد الوسائل الإحصائية المناسبة لبحوثهم التربوية والنفسية الأسباب والمعالجات، الجامعة المستنصرية – مجلة كلية التربية العدد الثاني، ص(175-176).

(2) المجيدل، عبدالله؛ وفاطمة اليافعي، (2009)، صعوبات تعلُّم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات "دراسة ميدانية"، مجلة جامعة دمشق – المجلد25- العدد(4)، ص(146-147).

(3) أحمد، إيمان كاظم؛ وفليح، إسراء عامر، (2010)، الصعوبات التي تواجه الاختصاصات الأدبية في مادة الإحصاء في كلية التربية الأساسية، مجلة ديالي، العدد 43، ص 44.

جدول(60)

وجود المشكلات الاستخدام للأساليب الإحصائية حسب المستوى الدراسي

		المستوى الدراسي			
		ماجستير		دكتوراه	
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي	نعم	15	56%	12	44%
	لا	217	88%	31	13%
	المجموع	232	84%	43	16%

كما وجد أن عدد الأساليب الإحصائية المستخدمة بلغ(1224) أسلوباً إحصائياً، منها: (783) أسلوباً وصفياً، و(441) أسلوباً استدلالياً، كما في الجدول الآتي:

جدول(61)

نوع الأساليب الإحصائية المستخدمة في الرسائل العلمية في كلية التربية

نوع وعدد الأساليب المستخدمة			
الوصفية		الاستدلالية	
التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
783	%63	441	%37

كما وجد الباحث أن نوع الطلبة في الرسائل العلمية تكون من(275) طالباً وطالبة، منهم(181) ذكراً، (94) أنثى، حسب الجدول الآتي:

جدول(62)

توزيع الرسائل العلمية حسب النوع

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكر	181	66%
أنثى	94	34%
المجموع	275	100%

كما وجد الباحث أن واقع استخدام الأساليب الإحصائية في الرسائل العلمية في كلية التربية بجامعة صنعاء توزع كما في الجدول الآتي:

جدول(63)

التكرار والنسبة المئوية للأساليب الإحصائية الملائمة وغير الملائمة المستخدمة في الرسائل العلمية في كلية التربية

المجال	نوع الأسلوب	ملائم	النسبة	غير ملائم	النسبة	التكرار الكلي	النسبة الكلية
مجال وصف البيانات لمتغير واحد	الوسط	225	%100	0	%0	225	%18
	الانجراف المعياري	188	%100	0	%0	188	%15
	النسب المئوية	144	%100	0	%0	144	%12
	التكرارات	96	%100	0	%0	96	%8
	المنوال	1	%100	0	%0	1	%0.08
	الوسيط	1	%100	0	%0	1	%0.08
مجال وصف العلاقة بين متغيرين	معامل ارتباط بيرسون	103	%100	0	%0	103	%8
	معامل ارتباط سيبرمان	32	%100	0	%0	32	%3
	معامل بوينت باسيريال	4	%100	0	%0	4	%0.33
	تحليل الانحدار الخطي البسيط	1	%100	0	%0	1	%0.08
مجال وصف العلاقة بين أكثر من متغيرين	الانحدار الخطي المتعدد	3	%100	0	%0	3	%0.25
	الانحدار التدريجي	1	%100	0	%0	1	%0.08
مجال الاختبارات المعلمية	اختبار(ت)	198	%91	19	%9	217	%18
	تحليل التباين الأحادي	97	%92	8	%8	105	%8
	تحليل التباين الثنائي	7	%100	0	%0	7	%0.57
	تحليل التباين المتعدد(MANOVA)	1	%100	0	%0	1	%0.08
	تحليل التباين الثلاثي	7	%100	0	%0	7	%0.57
	تحليل التغاير(ANCOVA)	1	%100	0	%0	1	%0.08
الاختبارات اللامعلمية	مربع كاي	6	%35	11	%65	17	%1
	مان وتني	5	%100	0	%0	5	%0.41

المجال	نوع الأسلوب	ملائم	النسبة	غير ملائم	النسبة	التكرار الكلي	النسبة الكلية
	كلمنجروف سمير نوف	2	%100	0	%0	2	%0.16
	كروسكال ويلز	2	%100	0	%0	2	%0.16
	وليكسون	1	%100	0	%0	1	%0.08
استخدام المقارنات البعدية	شيفيه	47	%100	0	%0	47	%4
	توكي	5	%42	7	%58	12	%0.98
	L.C.D	1	%100	0	%0	1	%0.08
المجموع		1179		45		1224	%99.07

ومن الجدول السابق يلاحظ أن:

1- أكثر الأساليب الوصفية استخداما هو الوسط الحسابي، والذي استخدم(225) مرة، أي بنسبة(18%)، وكانت كلها مناسبة، ثم الانحراف المعياري، والذي استخدم(188) مرة، أي بنسبة(15%)، وكانت كلها مناسبة، ثم النسب المئوية والتي استخدمت(144) مرة، أي بنسبة(12%)، وبشكل مناسب.

2- أكثر الأساليب الاستدلالية المعلمية استخداماً كان(t-test)، حيث استخدم(217) مرة، أي بنسبة(18%)، كان منها(198) مرة استخداماً مناسباً أي: بنسبة(91%)، وأما(19) مرة كان الاستخدام فيها غير مناسب أي: بنسبة(9%).

3- يليه أسلوب تحليل التباين الأحادي، فقد تم استخدامه(105) مرة، أي بنسبة(9%)، كان منها(97) مرة الاستخدام فيها مناسب، أي بنسبة(92%)، وأما(8) مرات كان الاستخدام فيها غير مناسب أي بنسبة(8%).

4- ثم يليه معامل ارتباط بيرسون والذي استخدم(103) مرة أي بنسبة(8%) واستخدمت كلها بشكل ملائم.

5- ما يتعلق بالأساليب اللامعلمية فقد لاحظ الباحث قلة استخدامها وأن الباحثين يبتعدون عنها؛ ولعله بسبب عدم دراستها في مقرر الإحصاء التربوي وبالتالي التخوف من استخدامها.

6- أن مربع كاي كان الأكثر استخداماً من بين الأساليب الاستدلالية اللامعلمية، حيث استخدم(17) مرة، أي بنسبة(1%)، كان منها(6) استخدامات مناسبة، أي بنسبة(35%)، وأما غير المناسب فكان(11) مرة، أي بنسبة(65%).

7- في أساليب المقارنات البعدية كان أسلوب شيفيه الأكثر استخداماً من بين الأساليب المستخدمة للمقارنات البعدية، حيث تم استخدامه(47) مرة أي بنسبة(4%)، وكانت كلها مناسبة.

8- يليه أسلوب توكي، والذي أستخدم(12) مرة أي بنسبة(1%)، كان منها(5) استخداماً مناسباً، أي بنسبة(42%)، وأما غير المناسب فكان(7) مرات، أي بنسبة(58%).

9- مشاكل الاستخدام التي حصلت عند اختيار الأسلوب الإحصائي في الرسائل العلمية التي أجريت في كلية التربية جامعة صنعاء كانت بسبب:

أ) عدم ملاءمة حجم العينة للأسلوب الإحصائي المستخدم.

ب) عدم التفريق في اختيار العلاقة المناسبة عند استخدام اختبار(t-test) لعينتين متساويتين أو غير متساويتين.

ت) عدم الوفاء بالشروط التي يجب الوفاء بها قبل استخدام الأسلوب الإحصائي كالاستقلالية للعينات والمشاهدات.

وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة كل من العجلان(1990)[1]، وعداد(2013)[2]، وتختلف مع دراسة النجار(1991)[3]، التي توصلت إلى أن حجم

---

(1) العجلان، فتحية محمد، (1990)، "دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية المستخدمة غي تحليل البيانات في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى، ماجستير غير منشورة، مكة، كلية التربية بجامعة أم القرى، ص(111).

(2) العداد، عبد القادر، (2013)"تقويم استخدامات مربع كاي تربيع في مذكرات الماجستير بقسم علم النفس بجامعتي مستغانم ووهران"، ماجستير غير منشورة، وهران: كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر.

(3) النجار، عبد الله عمر، (1991)، دراسة تقويمية مقارنة للأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات في رسائل الماجستير في كل من كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة وكلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة، كلية التربية بجامعة أم القرى، ص(109).

العينة لم يكن من ضمن الأسباب، وأن مستوى القياس كان أحد أسباب حصول الخطأ في الاستخدام.

ثانياً: اختبار الفرضيات

يختص هذا الجزء باختبار فرضيات الدراسة لنفيها أو إثباتها وذلك كالنحو التالي:

النتائج المتعلقة بفحص الفرضية الأولى ومناقشتها:

تنص الفرضية الأولى على أنه" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطات مستويات الصعوبات لدى طلبة الماجستير ومتوسطات مستويات الصعوبات لدى طلبة الدكتوراه."

قبل الشروع في اختبار هذه الفرضية قام الباحث باختبار التوزيع الطبيعي للبيانات والتي جاءت نتائجه في الجدول التالي:

جدول(64)

نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بين مقياس مستويات الصعوبة ومتغير المؤهل العلمي

	Kolmogorov-Smirnova			
	المؤهل الحالي	الإحصاءة	درجات الحرية	المعنوية
الإحصائية والمصطلحات المفاهيم الأساسية	ماجستير	.429	120	.000
	دكتوراه	.519	9	.000
الوصفية الإحصاءات استخدام	ماجستير	.321	120	.000
الخطي والانحدار الارتباط تحليل استخدام	ماجستير	.341	120	.000
	دكتوراه	.356	9	.002
البارامترية الإحصائية الأساليب استخدام	ماجستير	.268	120	.000
	دكتوراه	.414	9	.000
اللابارامترية الإحصائية الأساليب استخدام	ماجستير	.440	120	.000
(SPSS) الإحصائي البرنامج استخدام منه المستخرجة النتائج وتفسير وقراءة	ماجستير	.367	120	.000
	دكتوراه	.471	9	.000
المناسب الإحصائي الأسلوب اختيار البحث وفرضيات لأهداف	ماجستير	.345	120	.000
	دكتوراه	.356	9	.002
	Shapiro-Wilk			

	المؤهل الحالي	الإحصاءة	درجات الحرية	المعنوية
الإحصائية والمصطلحات المفاهيم الأساسية	ماجستير	.621	120	.000
	دكتوراه	.390	9	.000
الوصفية الإحصاءات استخدام	ماجستير	.720	120	.000
الخطي والانحدار الارتباط تحليل استخدام	ماجستير	.745	120	.000
	دكتوراه	.655	9	.000
البارامترية الإحصائية الأساليب استخدام	ماجستير	.778	120	.000
	دكتوراه	.617	9	.000
اللابارامترية الإحصائية الأساليب استخدام	ماجستير	.596	120	.000
(SPSS) الإحصائي البرنامج استخدام منه المستخرجة النتائج وتفسير وقراءة	ماجستير	.717	120	.000
	دكتوراه	.536	9	.000
المناسب الإحصائي الأسلوب اختيار البحث وفرضيات لأهداف	ماجستير	.700	120	.000
	دكتوراه	.655	9	.000

من الجدول أعلاه يتضح أن مجالات مستويات الصعوبة لا تتبع التوزيع الطبيعي مع متغير التخصص؛ وذلك لأن قيم الدلالة المعنوية كلها أقل من(5%)، وفي هذه الحالة يستخدم أحد الاختبارات اللامعلمية(Nonparametric tests) وهو اختبار كروسكال والز بدلاً من اختبار(t-test).

جدول(65)

نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الأولى

الموضوع الإحصائي	قيمة الدلالة المعنوية	القرار
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	0.212	غير دالة
استخدام الإحصاءات الوصفية	0.204	غير دالة
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	0.353	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	0.109	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	0.461	غير دالة
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	0.705	غير دالة
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	0.4017	غير دالة

يلاحظ من نتائج الاختبار اللامعلمي أعلاه أن مستويات الصعوبة بجميع المجالات ليست بها فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المستوى الدراسي(ماجستير أو

دكتوراه)، وبالتالي تقبل الفرضية الأولى ومعنى ذلك أنه لا توجد فروق في مستويات الصعوبة بين طلبة الماجستير وطلبة الدكتوراه.

النتائج المتعلقة بفحص الفرضية الثانية ومناقشتها:

تنص الفرضية الثانية على أنه" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطات آراء عينة الدراسة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعاً لمتغير التخصص".

قبل الشروع في اختبار هذه الفرضية بواسطة تحليل التباين الأحادي فقد قام الباحث باختبار التوزيع الطبيعي للبيانات والتي جاءت نتائجه في الجدول التالي:

جدول(66)

نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بين مقياس مستويات الصعوبة ومتغير التخصص

المجال	التخصص	Kolmogorov-Smirnova		
		الإحصاءة	درجات الحرية	المعنوية
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	مناهج	.460	18	.000
	علم نفس	.423	16	.000
	إدارة تربوية	.504	7	.000
استخدام الإحصاءات الوصفية	مناهج	.341	18	.000
	علم نفس	.349	16	.000
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	مناهج	.335	18	.000
	علم نفس	.384	16	.000
	إدارة تربوية	.360	7	.007
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	مناهج	.305	18	.000
	علم نفس	.347	16	.000
	إدارة تربوية	.435	7	.000
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	مناهج	.475	18	000
	علم نفس	.435	16	.000
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	مناهج	.393	18	.000
	علم نفس	.371	16	.000
	إدارة تربوية	.435	7	.000
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	مناهج	.385	18	.000
	علم نفس	.349	16	.000
	إدارة تربوية	.435	7	.000

المجال	التخصص	Shapiro-Wilk		
		الإحصاءة	درجات الحرية	المعنوية
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	مناهج	.498	18	.000
	علم نفس	.632	16	.000
	إدارة تربوية	.453	7	.000
استخدام الإحصاءات الوصفية	مناهج	.674	18	.000
	علم نفس	.708	16	.000
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	مناهج	.693	18	.000
	علم نفس	.686	16	.000
	إدارة تربوية	.664	7	.001
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	مناهج	.746	18	.000
	علم نفس	.755	16	.000
	إدارة تربوية	.600	7	.000
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	مناهج	.479	18	.000
	علم نفس	.624	16	.000
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	مناهج	.616	18	.000
	علم نفس	.703	16	.000
	إدارة تربوية	.600	7	.000
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	مناهج	.599	18	.000
	علم نفس	.708	16	.000
	إدارة تربوية	.600	7	.000

من الجدول أعلاه يتضح أن مجالات مستويات الصعوبة لا تتبع التوزيع الطبيعي مع متغير التخصص وذلك لأن قيم الدلالة المعنوية كلها أقل من(5%)، وفي هذه الحالة فإن الباحث استخدم الاختبار اللامعلمي البديل، وهو اختبار كروسكال والز بديلاً عن اختبار التباين الأحادي.

جدول(67)

نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الثانية

الموضوع الإحصائي	قيمة الدلالة المعنوية	القرار
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	0.135	غير دالة
استخدام الإحصاءات الوصفية	0.347	غير دالة
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	0.066	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	0.419	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	0.122	غير دالة

الموضوع الإحصائي	قيمة الدلالة المعنوية	القرار
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	0.467	غير دالة
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	0.062	غير دالة

يلاحظ من نتائج الاختبار أعلاه أن مستويات الصعوبة بجميع الاختبارات ليست بها فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير التخصص، وبالتالي فإننا نقبل الفرضية الثانية، أي: أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء جميع التخصصات حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء.

النتائج المتعلقة بفحص الفرضية الثالثة ومناقشتها:

تنص الفرضية الثالثة على أنه": لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطات آراء عينة الدراسة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعاً لمتغير التحصيل الدراسي."

وقبل الشروع في اختبار هذه الفرضية فقد تم اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات والتي جاءت نتائجه في الجدول التالي:

جدول(68)

نتائج اختبار التوزيع الطبيعي بين مقياس مستويات الصعوبة ومتغير التحصيل الدراسي

المجال	التقدير في التمهيدي ماجستير	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		الإحصاءة	درجات الحرية	المعنوية	الإحصاءة	درجات الحرية	المعنوية
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	جيد	.196	52	.000	.772	52	.000
	جيد جداً	.193	57	.000	.809	57	.000
	ممتاز	.220	20	.012	.767	20	.000
استخدام الإحصاءات الوصفية	جيد	.155	52	.003	.869	52	.000
	جيد جداً	.096	57	.200*	.931	57	.003
	ممتاز	.213	20	.018	.874	20	.014
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	جيد	.196	52	.000	.826	52	.000
	جيد جداً	.137	57	.009	.910	57	.000
	ممتاز	.204	20	.029	.807	20	.001
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	جيد	.176	52	.000	.891	52	.000
	جيد جداً	.122	57	.034	.931	57	.003

المجال	التقدير في التمهيدي ماجستير	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		الإحصاءة	درجات الحرية	المعنوية	الإحصاءة	درجات الحرية	المعنوية
	ممتاز	.181	20	.086	.782	20	.000
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	جيد	.198	52	.000	.936	52	.008
	جيد جداً	.224	57	.000	.913	57	.001
	ممتاز	.172	20	.122	.938	20	.223
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	جيد	.207	52	.000	.863	52	.000
	جيد جداً	.162	57	.001	.877	57	.000
	ممتاز	.151	20	.200*	.905	20	.051
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	جيد	.177	52	.000	.898	52	.000
	جيد جداً	.241	57	.000	.903	57	.000
	ممتاز	.158	20	.200*	.915	20	.079

من الجدول أعلاه يتضح أن مجالات مستويات الصعوبة لا تتبع التوزيع الطبيعي مع متغير التخصص وذلك لأن قيم الدلالة المعنوية كلها أقل من(5%)، وفي هذه الحالة يستخدم أحد الاختبارات اللامعلمية، وهو اختبار كروسكال والز بديلاً عن اختبار التباين.

جدول(69)

نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الثالثة

الموضوع الإحصائي	قيمة الدلالة المعنوية	القرار
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	0.303	غير دالة
استخدام الإحصاءات الوصفية	0.080	دالة
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	0.189	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	0.075	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	0.056	غير دالة
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	0.263	غير دالة
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	0.769	غير دالة

يلاحظ من نتائج الاختبار اللامعلمي أعلاه أن مستويات الصعوبة بجميع الاختبارات ليست بها فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير التحصيل الدراسي، وبالتالي فإن

الفرضية الثالثة تقبل، ويكون التحصيل الدراسي في التمهيدي ماجستير، ليس له أثر في مستوى الصعوبة لدى الطلبة.

النتائج المتعلقة بفحص الفرضية الرابعة ومناقشتها:

تنص الفرضية الرابعة على أنه" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطات آراء عينة الدراسة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعاً لمتغير الدرجة العلمية."

لإثبات أو نفي هذه الفرضية ولأن العينة بها بسيطة جداً(عينة الأساتذة) فإنه يستخدم اختبار كروسكال والز بديلاً عن اختبار التباين.

جدول(70)

نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الرابعة

الموضوع الإحصائي	قيمة الدلالة المعنوية	القرار
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	1.00	غير دالة
استخدام الإحصاءات الوصفية	0.311	غير دالة
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	0.311	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	0.135	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	1.000	غير دالة
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	1.000	غير دالة
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	1.000	غير دالة

يلاحظ من الجدول أعلاه أن جميع الموضوعات الإحصائية ليس بها فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الدرجة العلمية من عينة أساتذة الجامعة، وتكون الدرجة العلمية للأستاذ ليس لها تأثير في النظر إلى مستويات الصعوبة لدى الطلبة.

النتائج المتعلقة بفحص الفرضية الخامسة ومناقشتها:

تنص الفرضية الخامسة على أنه" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطات آراء عينة الدراسة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية."

ولإثبات أو نفي هذه الفرضية ولأن العينة بسيطة جداً(عينة الأساتذة) فإنه يستخدم اختبار كروسكال والز بدلاً من اختبار التباين.

جدول(71)

نتائج اختبار كروسكال والز اللامعلمي للفرضية الخامسة

الموضوع الإحصائي	قيمة الدلالة المعنوية	القرار
المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	1.00	غير دالة
استخدام الإحصاءات الوصفية	0.311	غير دالة
استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	0.311	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية	0.135	غير دالة
استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية	1.000	غير دالة
استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	1.000	غير دالة
اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	1.000	غير دالة

يلاحظ من الجدول أعلاه أن جميع الموضوعات الإحصائية ليس بها فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير الخبرة التدريسية من عينة أساتذة الجامعة، مما يعني أن الخبرة التدريسية لدى أستاذ الإحصاء لم تكن لها أثر في تحديد مستوى الصعوبة لدى الطلبة، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة العجلان(1990م).

النتائج المتعلقة بفحص الفرضية السادسة ومناقشتها:

تنص الفرضية السادسة على أنه" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعا لمتغير النوع."

للإجابة عن هذه الفرضية فقد استخدم الباحث الأداة التي تناولت مشكلات استخدام الإحصاء التربوي بالرسائل العلمية في كلية التربية – جامعة صنعاء، وقد استخدم الباحث اختبار $t-test$ وقبل ذلك قام باختبار التجانس للبيانات، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (72)

اختبار التجانس

وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي

إحصاءه ليفين	المعنوية
23.150	0.000

تشير النتائج من الجداول أعلاه أن هنالك تجانس بين متغير(وجود مشكلات في استخدام الأسلوب الاحصائي)، ومتغير النوع؛ وذلك لأن قيمة المعنوية أقل من(5%).

الجدول التالي يبين نتائج اختبار(t-test) للعينتين المستقلتين لدلالة الفروق.

جدول(73)

مشكلات استخدام الأسلوب الإحصائي ومتغير الجنس

		اختبار ليفينز لتساوي التباين		اختبار تي للعينتين المستقلتين		
		F	المعنوية	T	درجات الحرية	المعنوية
وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي	افتراض تساوي التباينات	23.150	.000	-2.247	273	.025
	افتراض عدم تساوي التباينات			-2.603	266.356	.010

يلاحظ أن قيمة المعنوية بالجدول السابق بالنسبة لاختبار(t-test) هي أقل من(0.05) وكذلك قيمة اختبار ليفينز لتساوي التباين أقل من(0.05%)، ويدل ذلك على جود فروق ذات دلالة إحصائية بين متغير وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي ومتغير النوع.

ولمعرفة لصالح من كانت هذه الفروق فإن الجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (74)

المتوسطات الحسابية للمتغير المستقل (النوع)

الجنس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
ذكر	1.8729	0.33398	181
أنثى	1.9574	0.20293	94
المجموع	1.9018	0.29810	275

يلاحظ من الجدول السابق أن البحوث والدراسات الجامعية والتي تم تصنيفها بأنها تعاني من مشاكل في استخدام الأسلوب الإحصائي وُجد أن الوسط الحسابي للإناث أعلى وبالتالي يستنتج أن الفروق لصالح الإناث، مما يعني أن الطالبات لديهن مشاكل استخدام

للأساليب الإحصائية أثناء تحليل البيانات أكثر من الطلبة. وهذا يختلف مع ما توصلت إليه دراسة العجلان(1990) من أن عامل النوع لا يؤثر في فهم العمليات الإحصائية.

النتائج المتعلقة بفحص الفرضية السابعة ومناقشتها: تنص الفرضية السابعة على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعا لمتغير التخصص".

للإجابة عن هذه الفرضية فقد استخدم الباحث الأداة التي تناولت مشكلات استخدام الإحصاء التربوي بالرسائل العلمية بمكتبة كلية التربية – جامعة صنعاء، وقد استخدم الباحث لذلك اختبار التباين الأحادي، وقبل ذلك التجانس فالنتائج كما في الجدول التالي:

جدول(75)

اختبار التجانس لبيانات متغير التخصص.

اختبار التجانس	
وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي	
إحصاءه ليفين	المعنوية
34.931	0.000

تشير النتائج من الجداول أعلاه أن هنالك تجانس بين متغير (وجود مشكلات في استخدام الأسلوب الإحصائي)، ومتغير التخصص؛ وذلك لأن قيمة المعنوية أقل من(5%)، والجدول التالي يبين نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي.

جدول(76)

اختبار التباين للمقارنة بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعاً لمتغير التخصص.

اختبار التباين					
وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي					
	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F	المعنوية
بين المجموعات	1.436	3	.479	5.662	.001
داخل المجموعات	22.913	271	.085		
المجموع	24.349	274	0.564	5.662	

يشير الجدول السابق إلى وجود فروق في مشكلات استخدام الأساليب الإحصائية تبعا لمتغير التخصص؛ وذلك لأن قيمة المعنوية أقل من(5%).

ولمعرفة لصالح من هذه الفروق فقد تم استخدام اختبار شيفيه كالتالي:

جدول(77)

نتائج اختبار شيفيه لمعرفة الفروق بين مشكلات استخدام الأسلوب الإحصائي ومتغير التخصص

Multiple Comparisons						
(I) التخصص	(J) التخصص	الفروقات في الوسط الحسابي	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	95% فترة الثقة	
					الحد الأدنى	الحد الأعلى
إدارة	مناهج	-.16817*	.04083	.000	-.2687	-.0677
	علم النفس	-.12444	.05473	.077	-.2592	.0103
مناهج	إدارة	.16817*	.04083	.000	.0677	.2687
	علم النفس	.04373	.04915	.674	-.0772	.1647
علم النفس	إدارة	.12444	.05473	.077	-.0103	.2592
	مناهج	-.04373	.04915	.674	-.1647	.0772
المتغير التابع: وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي						

يتبين من الجدول(77) أن الفروقات دالة إحصائياً لصالح متغيري الإدارة والمناهج، مما يعني أن تخصص الإدارة والمناهج كان أكثر وقوعاً في مشاكل الاستخدام للأساليب الإحصائية من تخصص علم النفس.

النتائج المتعلقة بفحص الفرضية الثامنة ومناقشتها:

تنص الفرضية الثامنة على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعا لمتغير المستوى الدراسي.

للإجابة عن هذه الفرضية فقد استخدم الباحث الأداة التي تناولت مشكلات استخدام الإحصاء التربوي بالرسائل البحثية بمكتبة كلية التربية جامعة صنعاء، وقد استخدم الباحث اختبار(**t-test**)، لاختبار الفروق، وقبل ذلك قام باختبار التجانس بين متغير(وجود مشكلات في استخدام الأسلوب الإحصائي)، و متغير المستوى الدراسي وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول(78)

اختبار التجانس لبيانات متغير النوع

اختبار التجانس	
وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي	
إحصاءة ليفين	المعنوية
63.640	0.000

تشير النتائج من أعلاه أن هنالك تجانس بين متغير (وجود مشكلات في استخدام الأسلوب الإحصائي)، ومتغير المستوى الدراسي؛ لأن قيمة المعنوية أقل من(5%).

جدول(79)

نتائج اختبار(t-test) للعينتين المستقلتين

		اختبار ليفينز لتساوي التباين		اختبار((t-test للعينتين المستقلتين		
		F	المعنوية	T	درجات الحرية	المعنوية
وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي	افتراض تساوي التباينات	63.640	0.000	4.480	273	0.000
	افتراض عدم تساوي التباينات			3.017	46.691	0.004

تشير نتائج اختبار(t-test) للعينتين المستقلتين أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي تعزى لمتغير المستوى الدراسي، وذلك لأن قيم الدلالة المعنوية أقل من(5%)، ويدل ذلك على رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(0.05) بين متوسطات مشكلات طلبة الدراسات العليا تبعاً لمتغير المستوى الدراسي. ولمعرفة لصالح من كانت هذه الفروق فإن الجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول (80)

المتوسطات الحسابية للمتغير المستقل (المستوى الدراسي)

المستوى	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد
دكتوراه	1.782	0.323	181
ماجستير	1.854	0.19293	94
المجموع	1.818	0.25810	275

يلاحظ من الجدول السابق أن البحوث والدراسات الجامعية والتي تم تصنيفها بأنها تعاني من مشاكل في استخدام الأسلوب الإحصائي وُجد أن الوسط الحسابي بالنسبة للماجستير أعلى منه في الدكتوراه، فيستنتج أن الفروق جاءت لصالح الماجستير. وهذا يعني أن طلبة الماجستير أكثر وقوعا في مشاكل الاستخدام من طلبة الدكتوراه، ولعل ذلك كان بسبب قلة ممارستهم للأساليب الإحصائية ودرايتهم بها مقارنة بطلبة الدكتوراه.

الفصل الخامس

أهم النتائج والتوصيات والمقترحات

الفصل الخامس

أهم النتائج والتوصيات والمقترحات

أهم النتائج:

يتناول هذا الفصل عرضاً موجزاً للنتائج التي توصل إليها البحث الحالي، وذلك من خلال تحليل أسئلة وفرضيات الدراسة الميدانية وهي كالآتي:

1) أعلى الموضوعات التي تشكل صعوبة بالنسبة لطلبة الدراسات العليا بكلية التربية جامعة صنعاء، هو اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث

2) مستوى صعوبات تعلم الإحصاء لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية عموماً هو (صعبة إلى حد ما) بوزن نسبي يساوي 76%.

3) لا يوجد اختلاف في ترتيب صعوبات تعلم الإحصاء لدى طلبة مرحلة الماجستير عن ترتيبها لدى طلبة مرحلة الدكتوراه.

4) أبرز الصعوبات التي يوجهها طلبة الدراسات العليا هي:

أ- تحديد نوع مستوى القياس المناسب لتحديد نوع الأسلوب الإحصائي المستخدم.

ب- حساب وتحديد حجم العينة العشوائية.

ت- تفسير خصائص منحنى التوزيع الطبيعي والمساحات التي تحته فقد جاءت بوزن نسبي مقداره ودرجة صعوبة.

ث- تحويل العلاقة غير الخطية إلى علاقة خطية.

ج- حساب معاملات الارتباط بأنواعها.

ح- التحديد بدقة للاختبارات الأنسب والمستخدمة في اختبارات المقارنات البعدية.

خ- التمييز بين حالات استخدام تحليل التباين المختلفة.

د- تحديد الأسلوب الإحصائي اللابارامتري المناسب كبديل للأسلوب الإحصائي البارامتري.

ذ- قراءة وتفسير الجداول الناتجة عن البرنامج(SPSS).

ر- تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفروض.

5)أبرز العوامل المسببة لصعوبات تعلم الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا هي:

أ- استخدام الأساتذة لأسلوب التلقين أثناء تدريسهم لمقرر الإحصاء التربوي.

ب- التأسيس الضعيف للطلبة في مادة الرياضيات في المراحل الدراسية السابقة.

ت- ضعف توظيف التكنولوجيا والوسائل التعليمية أثناء التدريس.

ث- ضعف القدرة على الاستدلال والاستنتاج لدى الطلبة.

ج- عرض منهج مقرر الإحصاء التربوي بطريقة لا تثير عنصر التشويق والدافعية.

ح- قلة تطبيق الأساليب الإحصائية على البرنامج الإحصائي(SPSS).

6)توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول مشكلات استخدام الإحصاء التربوي تبعا لمتغير النوع لصالح الإناث.

7)توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول مشكلات استخدام الإحصاء التربوي تبعا لمتغير التخصص لصالح تخصص الإدارة والمناهج.

8)توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة حول مشكلات استخدام الإحصاء التربوي تبعاً لمتغير المستوى الدراسي لصالح مستوى الماجستير.

9)لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد العينة بين متوسطات مستويات الصعوبات لدى طلبة الماجستير ومتوسطات مستويات الصعوبات لدى طلبة الدكتوراه.

10) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء العينة حول مستويات الصعوبات لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء تبعاً لمتغير التخصص أو لمتغير التحصيل الدراسي.

11) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات أفراد عينة الدراسة حول مستويات صعوبات تعلم الإحصاء التربوي تبعاً لمتغير الدرجة العلمية، أو لسنوات الخبرة.

12) حصل خطأ استخدام في اختبار(t-test)، بنسبة(9%)، وكذا حصل خطأ استخدام في أسلوب تحليل التباين الأحادي، بنسبة(8%). كذلك حصل خطأ استخدام في

مربع كاي بنسبة(65%). وأيضا حصل خطأ استخدام في أسلوب توكي للمقارنات البعدية بنسبة(58%).

13) أسباب مشاكل الاستخدام التي حصلت عند اختيار الأسلوب الإحصائي في الرسائل العلمية التي أجريت في كلية التربية جامعة صنعاء كانت بسبب:

ث) عدم ملاءمة حجم العينة للأسلوب الإحصائي المستخدم.

ج) عدم التفريق في اختيار العلاقة المناسبة عند استخدام اختبار(t–test) لعينتين متساويتين أو غير متساويتين.

ح) عدم الوفاء بالشروط التي يجب الوفاء بها قبل استخدام الأسلوب الإحصائي كالاستقلالية للعينات والمشاهدات.

وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه دراسة كل من العجلان(1990)[1]، وعداد(2013)[2]، وتختلف مع دراسة النجار(1991)[3]، التي توصلت إلى أن حجم العينة لم يكن من ضمن الأسباب، وأن مستوى القياس كان أحد أسباب حصول الخطأ في الاستخدام.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث يوصي الباحث بما يأتي:

1)التركيز على إبراز المفاهيم والمهارات الإحصائية عند تدريس الإحصاء، والتنويع في طرق التدريس.

---

(1) العجلان، فتحية محمد، (1990)، "دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية المستخدمة غي تحليل البيانات في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى، ماجستير غير منشورة، مكة، كلية التربية بجامعة أم القرى، ص(111).

(2) العداد، عبد القادر، (2013)"تقويم استخدامات مربع كاي تربيع في مذكرات الماجستير بقسم علم النفس بجامعتي مستغانم ووهران"، رسالة ماجستير غير منشورة، وهران: كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر.

(3) النجار، عبد الله عمر، (1991)، دراسة تقويمية مقارنة للأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات في رسائل الماجستير في كل من كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة وكلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة، كلية التربية بجامعة أم القرى، ص(109).

2) استخدام التكنولوجيا أثناء عملية التدريس.

3) تدريب الطلبة على استخدام البرنامج الإحصائي(SPSS)، ضمن مقرر الإحصاء التربوي، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.

4) تدريس مقرر الإحصاء التربوي في مرحلة التمهيدي ماجستير لفصلين دراسيين، وإضافة الأساليب اللامعلمية ضمن محتوى المقرر.

5) تدريس مقرر الإحصاء كمتطلب لجميع التخصصات في مرحلة البكالوريوس.

6) فتح قسم مستقل لتخصص الإحصاء التربوي في مرحلة البكالوريوس.

7) تطوير مهارات أساتذة مادة الإحصاء في طرق التدريس الحديثة.

8) تقويم وتطوير محتوى مقرر الإحصاء التربوي لطلبة الدراسات العليا؛ لتناسب جميع التخصصات.

9) عمل دورات تأهيلية في طرق تدريس الإحصاء المختلفة واستخداماته لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية جامعة صنعاء.

10) الاهتمام بتدريب طلبة الدراسات العليا على اختيار واستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة للبيانات.

المقترحات:

1- إجراء دراسة حول صعوبات تعلم الإحصاء ومشكلات استخدامه لدى طلبة الدراسات العليا في الجامعات اليمنية الأخرى.

2- إعداد تصور مقترح لبرنامج تدريبي لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية جامعة صنعاء على أساليب استخدام الأساليب الإحصائية في البحوث.

3- إجراء دراسة حول بناء تصور مقترح؛ لعلاج صعوبات تعلم الإحصاء التربوي ومشكلات استخداماته لدى طلبة الدراسات العليا، في كلية التربية جامعة صنعاء.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المصادر:

1. القرآن الكريم.
2. أبو السعود العمادي، محمد بن محمد بن مصطفى، **تفسير أبي السعود(إرشاد العقل السليم إلى مزايا الكتاب الكريم)**، دار إحياء التراث العربي، بيروت.
3. ابن زكَرِيا، أبي الحسين أحمد بن فارِس، (1946)، **مقاييس اللغة**، تحقيق وضبط: عبد السَلام محمد هَارُون، دار الجيل، بيروت.
4. ابن دريد، أبو بكر محمد بن الحسن، (1987م)، **جمهرة اللغة**، المحقق: بعلبكي، رمزي منير، ط1، دار العلم للملايين، بيروت.
5. ابن كثير القرشي، أبو الفداء إسماعيل بن عمر، (1420هـ /1999م)، **تفسير القرآن العظيم**، ط2، دار طيبة للنشر والتوزيع.
6. ابن منظور، محمد بن مكرم بن على، **لسان العرب**، ط3، دار صادر، بيروت، (1414هـ).
7. الأندلسي، أبو حيان محمد أثير الدين، (1420هـ)، **البحر المحيط في التفسير**، ط، دار الفكر، بيروت.
8. الأندلسي، أبو محمد عبد الحق بن عطية، (1422هـ)، **المحرر الوجيز في تفسير الكتاب العزيز**، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت.
9. البغوي، أبو محمد الحسين بن مسعود، (1417هـ - 1997م)، **معالم التنزيل في تفسير القرآن، (تفسير البغوي)**، ط4، دار طيبة للنشر والتوزيع.
10. البيضاوي، أبو سعيد عبد الله بن عمر، (1418هـ)، **أنوار التنزيل وأسرار التأويل**، ط1، دار إحياء التراث العربي، بيروت.
11. الجوزي، أبو الفرج عبد الرحمن بن علي، (1422هـ)، **زاد المسير في علم التفسير**، ط1، دار الكتاب العربي، بيروت.
12. الحنبلي، عبد الرحمن بن أحمد بن رجب، (1422هـ-2001م)، **جامع العلوم والحكم في شرح خمسين حديثاً من جوامع الكلم**، ط7، مؤسسة الرسالة، بيروت.
13. الرازي، أبو عبد الله محمد بن عمر، (1420هـ)، **مفاتيح الغيب (التفسير الكبير)**، ط3، دار إحياء التراث العربي، بيروت.
14. الزمخشري، جار الله أبو القاسم محمود، (1407هـ)، **الكشاف عن حقائق غوامض التنزيل**، ط3، دار الكتاب العربي، بيروت.

15. السمعاني، أبو المظفر منصور، (1418هـ-1997م)، **تفسير القرآن**، ط1، دار الوطن، الرياض، السعودية.
16. الشيباني، أبو عبد الله أحمد بن محمد بن حنبل بن هلال بن أسد، **مسند الإمام أحمد**
17. الطبري، محمد بن جرير أبو جعفر، (1422هـ-2001م)، **الجامع لأحكام القرآن(تفسير القرطبي)**، ط1، دار هجر للطباعة والنشر والتوزيع.
18. الفيروز أبادى، مجد الدين أبو طاهر محمد بن يعقوب، (1996)، تحقيق محمد علي النجار، **بصائر ذوي التمييز في لطائف الكتاب العزيز**، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية - لجنة إحياء التراث الإسلامي، القاهرة.
19. الفيروز آبادي، مجد الدين أبو طاهر محمد بن يعقوب، **القاموس المحيط**، ط3، مؤسسة الرسالة، بيروت، (1274/1).
20. الفيومي، أحمد بن محمد بن علي، **المصباح المنير في غريب الشرح الكبير**، ط3 ، دار المعارف - القاهرة، (140/1).
21. القاسمي، محمد جمال الدين، (1418هـ)، **محاسن التأويل**، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت.
22. القرطبي، أبو عبد الله محمد بن أحمد،(1384هـ-1964م)، **الجامع لأحكام القرآن(تفسير القرطبي)**، ط2، دار الكتب المصرية، القاهرة.
23. الماوردي، أبو الحسن علي، (183/3)، **تفسير الماوردي، (النكت والعيون)**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
24. النيسابوري، أبو الحسن علي الواحدي، (1415هـ-1995م)، **الوجيز في تفسير الكتاب العزيز**، ط1، دار القلم، الدار الشامية، دمشق، بيروت.

ثانياً: المراجع العربية:

الكتب:

1. ابن الأثير، لأبي السعادات المبارك، (1383هـ-1963م)، **النهاية في غريب الحديث والأثر**، ط1، المكتبة الإسلامية.
2. ابن قرقول، أبي إسحاق إبراهيم، (1433 هـ- 2012 م)، **مطالع الأنوار على صحاح الآثار**، ط1، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، دولة قطر.
3. أبو حطب، فؤاد؛ وصادق، آمال، (1996)، **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، ط3، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

4. **الإحصـــاء فـــي الإدارة**، (ترجمـــة عـــزام، عبـــد المرضـــي، وآخـــرون)، دار المـــريخ، الريـــاض: المملكة العربية السعودية.
5. الأشول، عادل، (1987)، **موسوعة التربية الخاصة**، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
6. البيـاتي، عبـدالرزاق توفيـق؛ وزكريـا الخـولي (1977)، **الإحصـاء الوصـفي والاسـتدلالي فـي التربية وعلم النفس**، دار الكتب الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
7. الخطيـب، جمـال، الحديـدي، منـى، (2009)، **المـدخل إلـى التربيـة الخاصـة**، ط1، دار الفكر، الأردن.
8. الـدردير، عبـد المـنعم أحمـد، (2006م)، **الإحصـاء البـارامتري واللابـارامتري فـي اختبـار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية**، عالم الكتب، الطبعة الأولى، القاهرة.
9. الزيـات، مصـطفى فتحـي، (2002)، **المتفوقـون عقليـاً ذوو صـعوبات الـتعلم**، ط(1)، دار النشر للجامعات، القاهرة.
10. السـعدي، عبـدالرحمن بـن ناصـر، **تيسـير الكـريم الـرحمن فـي تفسـير كـلام المنـان**، دار السلام، الرياض.
11. السـيد، فـؤاد البهـي، (2005)، **علـم الـنفس الإحصـائي وقيـاس العقـل البشـري**، دار الفكـر العربي، القاهرة.
12. الشـربيني، زكريـا،(٢٠٠٧)، **الإحصـاء وتصـميم التجـارب فـي البحـوث النفسـية والتربوية والاجتماعية**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
13. الشـوكاني، محمد بـن علـي بـن محمد بـن عبـد الله، (1414هـ)، **فـتح القـدير**، ط1، دار ابـن كثيـر، دار الكلم الطيب، دمشق، بيروت.
14. الصغير، محمد صالح، (1422هـ)، **مقدمة في الإحصاء الاجتماعي**.
15. الضـوي، محسـوب عبـدالقادر، (٢٠٠٦ م)، **الإحصـاء الاسـتدلالي المتقـدم فـي التربيـة وعلم النفس**، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
16. العبسـي، محمد، (2014)، **طـرق تـدريس الرياضـيات لـذوي الاحتياجـات الخاصـة**، ط(3)، الأردن، عمان، دار المسيرة.
17. العنيـزي، يوسـف، وآخـرون، (1999م)، **منـاهج البحـث التربـوي بـين النظريـة والتطبيـق**، مكتبة الفلاح للنشر و التوزيع، الكويت.
18. العواملـة، نائـل، (1995م)، **أسـاليب البحـث العلمـي: الأسـس النظريـة وتطبيقاتهـا فـي الإدارة**، الجبية، مركز أحمد ياسين الغني.

19. القصاص، مهدي محمد، (2017)، **مبادئ الإحصاء والقياس الاجتماعي**، كلية الآداب، جامعة المنصورة.

20. الغريب، رمزية، (1977)، **التقويم والقياس النفسي والتربوي**، مكتبة الإنجلو المصرية، القاهرة.

21. اللقاني، احمد؛ والجمل، علي، (1996)، **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**، عالم الكتب، القاهرة.

22. المراياتي، محمد، (1987)، **علم التعمية واستخراج المعمى عند العرب**.

23. المفتي، محمد أمين، (1984): **سلوك التدريس**، مؤسسة الخليج العربي، مطبعة النهضة، مصر، ص(61-62).

24. المنيزل، عبدالله فلاح؛ وغرايبة، عايش موسى، (2010)، **الإحصاء التربوي – تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية**، دار المسيرة، عمان.

25. النجار، محمد؛ وآخرون، **المعجم الوسيط**، ط2، (د . ت) ج1، دار الدعوة، مجمع اللغة العربية بالقاهرة.

26. النجار، نبيل جمعة، (2015)، **الإحصاء التحليلي مع تطبيقات برمجية (SPSS)**، ط1، دار الحامد.

27. النووي، أبو زكريا محيي الدين يحيى بن شرف، (1347هـ/1929م)، **شرح صحيح مسلم**، ط1، المطبعة المصرية بالأزهر.

28. الهرري، محمد الأمين، (1430هـ/2009م)، **الكوكب الوهاج شرح صحيح مسلم**، ط1، دار المنهاج، دار طوق النجاة.

29. إبراهيم، مروان؛ والياسري، محمد، (2001)، **الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية**، مؤسسة الوراق، الأردن.

30. أبوزيد، مدحت عبدالحميد، (2002)، **الإحصاء في العلوم السلوكية(الوصف الإحصائي): تبويب البيانات وتمثيلها بيانياً ونزعتها المركزية**، دار المعرفة الجامعية، مصر.

31. أنيس، إبراهيم، (1972)، **المعجم الوسيط**، ط2، دار إحياء التراث العربي، القاهرة.

32. المُظْهِري، الحسين بن محمود بن الحسن، (1433هـ/2012م)، (174/3)، **المفاتيح في شرح المصابيح**، ط1، دار النوادر، إصدارات إدارة الثقافة الإسلامية – وزارة الأوقاف الكويتية.

33. بـل، فريـدريك هـ. (1986)، **طـرق تـدريس الرياضـيات**، ترجمـة: أمـين، محمد ، محمد، ممـدوح، ج(2)، دار العربية.

34. بـن حجـر، أحمـد بـن علـي، (1379هـ)، **فـتح البـاري شـرح صـحيح البخـاري**، بتحقيـق ابـن باز– أخرجه محب الدين الخطيب، المكتبة السلفية.

35. بن عاشور، محمد الطاهر، (1984هـ)، **التحرير والتنوير**، الدار التونسية للنشر، تونس.

36. بندابـة، عبـد القـادر، (2009)، **أخطـاء فـي تطبيـق منهـاج الرياضـيات المطور(التهيئـة المفقودة)**.

37. جبـل، محمد حسـن، (2010م)، **المعجـم الاشـتقاقي المؤصـل لألفـاظ القـرآن الكـريم**، ط1، مكتبة الآداب، القاهرة.

38. حسـن، عـزت عبـد الحميـد، (2011)، ال**إحصـاء النفسـي والتربـوي تطبيقـات باسـتخدام برنامج 18 (SPSS)**، دار الفكر العربي، القاهرة.

39. حمـدان، فتحـي، (2005)، **أسـاليب تـدريس الرياضـيات**، ط(1)، الأردن، عمـان، دار وائـل للنشر والتوزيع.

40. حومد، أسعد محمود، (1419هـ/2009م)، **أيسر التفاسير**، ط4، دمشق.

41. **دليل الدراسات العليا**، جامعة صنعاء، 2006م.

42. **دليل برنامج معلم الصفوف الأولى**، 2013م.

43. راشـد محمد؛ وخالـد خشـان، (2009)، **منهـاج الرياضـيات وأسـاليب تدريسـها**، ط(1)، الأردن، عمان.

44. زايد، مصطفى، (2007)، **المرجع الكامل في الإحصاء**، ط1، دار الهندسة، القاهرة.

45. زيتـون، كمـال، (2003)، **التـدريس لـذوي الاحتياجـات الخاصـة**، الطبعـة الأولـى، عـالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة، مصر.

46. سـالم، محمـود وآخـرون، (2006)، صـعوبات الـتعلم– التشـخيص والعـلاج، ط2، دار الفكـر، عمان، الأردن.

47. شـحاتة، حسـن، (2001)، **التعلـيم الجـامعي والتقـويم الجـامعي بـين النظريـة والتطبيـق**، ط(1)، مكتبة الدار العربية للكتاب.

48. شـروخ، صـلاح الـدين، (2003)، **منهجيـة البحـث العلمـي**، دار العلـوم للنشـر والتوزيـع، عنابة، الجزائر.

49. شـهاب الـدين التُّورِبِشْـتِي، فضـل الله بـن حسـن بـن حسـين بـن يوسـف أبـو عبـد الله، (1429هـ/2008م)، **الميسـر فـي شـرح مصـابيح السـنة**، ط2، مكتبـة نـزار مصـطفى

الباز.

50. طعيمة، رشدي أحمد عبد الله، (2001)، **تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية؛ مفهومه، أسسه، استخداماته**، ط3، دار الفكر العربي، القاهرة.

51. عبدالحميد، أحمد مختار، (1429هـ ـ 2008م)، **معجم اللغة العربية المعاصرة**، ط2، عالم الكتب، (1/ 511).

52. عبدالواحد، سلمان، (2007)، **المخ وصعوبة التعلم**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة

53. عبيدات، ذوقان، (٢٠٠٥): **البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه**، عمان، الأردن، دار الفكر.

54. عدس، عبدالرحمن، (1987)، **مبادئ الإحصاء الوصفي**، الجزء الأول، الطبعة الخامسة، عمان، مكتبة دار الفكر للنشر والتوزيع.

55. عفانة، عزو، (1997م)، **الإحصاء التربوي** " الجزء الأول: الإحصاء الوصفي "، الجامعة الإسلامية – كلية التربية، مطبعة المقداد، غزة.

56. ـــــــــــ، (2010)، **الإحصاء التربوي** " الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي "، ط2، الجامعة الإسلامية، مطبعة آفاق: غزة.

57. ـــــــــــ ، وآخرون، (2007)، **استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام**، ط1، غزة، مكتبة الطالب الجامعي بالجامعة الإسلامية.

58. عقيلان، إبراهيم، (2000)، **منهاج الرياضيات وأساليب تدريسها**، ط(1)، الأردن، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

59. علام، صلاح الدين، (2003)، **الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية والنفسية والتدريبية**، دار الفكر العربي، القاهرة.

60. ـــــــــــ ، (2000)، **تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية**، ط(3)، دار الفكر العربي.

61. ـــــــــــ ، (2010)، **الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية "البارامترية و اللابارامترية"**، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة.

62. عواد، أحمد ، (1992): **استبانة تشخيص صعوبات التعلم في الحساب لدى الأطفال**، ط1، المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع، الإسكندرية.

63. عودة، أحمد والخليلي، خليل، (1988)، **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم**

الإنسانية، دار الفكر العربي، عمان.

64. عودة، أحمد، وملكاوي، فتحي، (1987م)، **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية**، الزرقاء: مكتبة المنار للنشر والتوزيع.

65. عيسوي، إبراهيم، (2000)، **الإحصاء السيكولوجي التطبيقي**، دار المعرفة الجامعية، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية.

66. غاستون ميالاري، ترجمة شفيق محسن(2008)، **طرق البحث في علوم التربية**، دار الكتاب الجديد، بيروت لبنان.

67. غنيم، احمد الرفاعي؛ وصبري، نصر محمود، (2001)، **تعلم بنفسك التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام (SPSS)**، دار قباء، القاهرة.

68. فهمي، فاروق وعبدالصبور، منى،(2001م)، **المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية**، ط1، القاهرة، دار المعارف.

69. قلعجي، محمد رواس، (1408هـ)، **معجم لغة الفقهاء**، ط2، دار النفائس للطباعة والنشر والتوزيع.

70. كيرك وكالفنت، (1988)، **صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية**(ترجمة: زيدان السرطاوي وعبد العزيز السرطاوي)، مكتبة الصفحات الذهبية، الرياض.

71. مراد، صلاح، (2000)، **الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**، مكتبة الأنجلو المصرية: القاهرة.

72. ملحم، سامي، (2000م)، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

73. مهيوب، أحمد، **الإحصاء التربوي**: جامعة صنعاء كلية التربية.

الرسائل الجامعية:

1. احمد، منير إسماعيل، (1998م): ص**عوبات تعلم التفاضل والتكامل لدى طلبة الصف الثاني عشر العلمي في محافظات غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، جامعة الأقصى، برنامج الدراسات العليا المشترك مع جامعة عين شمس.

2. الزهراني، سامي صالح سرحان، (1430هـ)، **بناء اختبار محكي المرجع لقياس الكفايات المهنية لدى عينه من معلمي المرحلة الابتدائية بمدنية الرياض**، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

3. السيد، عبد الحميد سليمان، (1992)، **دراسة لبعض متغيرات الشخصية المرتبطة**

بصعوبات التعلم، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الزقازيق، مصر.

4. الشاعر، فايزة، (2001م)، **صعوبات تعلم التفاضل والتكامل لدى طلبة الجامعة الإسلامية بغزة برنامج مقترح لعلاجها**، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، جامعة الإسلامية.

5. الشمراني، محمد موسى، (2000)، **مشكلات استخدام تحليل التباين الأحادي والمقارنات البعدية وطرق علاجها**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

6. العاجز، فؤاد، (1995)، **دراسة لبعض مشكلات طلبة جامعات دولة فلسطين في ضوء ظروف الاحتلال**، رسالة دكتوراه، السودان.

7. العجلان، فتحية محمد، (1990)، **"دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى**، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة: كلية التربية بجامعة أم القرى.

8. العداد، عبد القادر، (2013)، **"تقويم استخدامات مربع كاي تربيع في مذكرات الماجستير بقسم علم النفس بجامعتي مستغانم ووهران"**، رسالة ماجستير غير منشورة، وهران: كلية العلوم الاجتماعية بجامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر.

9. المانعي، روان محمد، (2016م): **صعوبات تعلم محتوى الإحصاء والاحتمالات لدى طالبات الصف الثالث الوسط وتصور مقترح لعلاجها من وجهة نظر المختصين**، رسالة ماجستير، جامعة القصيم، كلية التربية.

10. المعشني، محمد أحمد، (2002)، ق**لق الرياضيات: أسبابه وأثره في التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية**، رسالة ماجستير(غير منشورة)، سلطنة عمان.

11. الناقة، صلاح، (2000): " **صعوبات تعلم الكيماء لدى طلبة كلية العلوم بالجامعة الإسلامية بغزة**"، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية.

12. النجار، عبد الله عمر، (1991)، **دراسة تقويمية مقارنة للأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات في رسائل الماجستير في كل من كلية التربية بجامعة أم القرى بمكة المكرمة وكلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض**، رسالة ماجستير غير منشورة، مكة المكرمة، كلية التربية بجامعة أم القرى.

13. ــــــــــــــــ، (2003)، **إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات الإنسانية لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك فيصل،**

رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، السعودية.

14. أنـيس، عبـد الناصـر، (1992): **دراسـة تحليليـة لأبعـاد المجـال المعرفـي والمجـال الوجـداني للتلاميـذ ذوي صـعوبات الـتعلم للحلقـة الأولـى مـن التعلـيم الأساسـي**، رسـالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة.

15. آل عـواض، احمـد بـن علـي،(1428)، **الكفايـات الأساسـية فـي الإحصـاء التربـوي ومـدى التمكن منها لدى طلبة وطالبات دراسات العليا بكلية التربية بجامعة أم القرى.**

16. بـديوي، علـي عبـد الـرحمن،(2007)، **أثـر برنـامج تـدريبي قـائم علـى نظريـة الـذكاءات المتعـددة فـي تنميـة بعـض مهـارات الـتعلم ذوي صـعوبات تعلـم اللغـة العربيـة**، رسـالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربوية.

17. بلخـاري، سـامي، (2009)، **اسـتخدام التحليـل العـاملي للمتغيـرات فـي تحليـل اسـتبيانات التسـويق – دراسـة تطبيقيـة علـى بعـض البحـوث**، رسـالة ماجسـتير غير منشورة، كلية العلوم العربية الجزائرية.

18. حلمـي، ناصـر،(2005م): **برنـامج مقتـرح فـي الإحصـاء لاكتسـاب المفـاهيم الإحصـائية وتنميـة مهـارات التفكيـر الإحصـائي لـدى طلبـة المرحلـة الثانويـة**، جامعـة القـاهرة، كليـة التربية – فرع الفيوم.

19. روميـة، جـلال، (2007)، **فاعليـة برنـامج يعتمـد تكنولوجيـا الحاسـوب لعـلاج صـعوبات تعلـم الرياضـيات لـدى طلبـة الـصف الرابـع الأساسـي بمحافظـة شـمال غزة**، رسالة غير منشورة.

20. سـليم، عـزت،(1983م): **دراسـة الصـعوبات التـي تواجـه طلبـة المرحلـة الثانويـة عنـد دراسـتهم لمقـررات حسـاب المثلثـات واقتـراح بعـض طـرق لعلاجهـا**، رسـالة ماجسـتير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أسيوط.

21. صـالح، عـزت،(1989م): **دراسـة الصـعوبات التـي تواجـه طلبـة المرحلـة الثانويـة عنـد دراسـتهم لمقـررات حسـاب المثلثـات واقتـراح بعـض طـرق لعلاجهـا**، رسـالة ماجسـتير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أسيوط.

22. مكـاوي، أمـاني عبـدالرحمن،(2010م): **تقـويم مقـررات الإحصـاء التربـوي لطلبـة الماجسـتير واسـتخدامها فـي تفسـير نتـائج البحـوث: دراسـة حالـة بعـض الجامعـات السودانية**، رسالة دكتوراه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية التربية.

23. مكـي، مـريم حسـان،(2015م): **برنـامج مقتـرح قـائم علـى الوسـائط المتعـددة لعـلاج**

بعض صعوبات تعلم الإحصاء لطلبة المدرسة الثانوية التجارية، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، كلية التربية.

المجلات العلمية:

1. احمد، زكريا توفيق،(1993)، **صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في سلطنة عمان: دراسة مسحية**، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، عمان، الأردن، المجلد 8، العدد(20)، يناير، ص(235).
2. الباقر، نصرة،(1992م): **صعوبات تعلم موضوع الكسور لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالمدارس القطرية**، المؤتمر العلمي الثالث، رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي، الجمعية المصرية للمناهج، الإسكندرية.
3. الحولي، عليان عبد الله؛ وأبو دقة، سناء إبراهيم،(2004)، "**تقويم برامج الدراسات العليا في الجامعة الإسلامية بغزة من وجية نظر الخريجين**"، مجلة الجامعة الإسلامية، سلسلة الدراسات الإنسانية، المجلد(12)، العدد(2)، كلية التربية، غزة، فلسطين.
4. الراوي، خاشع محمود،(1987)، **مدخل إلى تحليل الانحدار**، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، العراق.
5. الزراد، فيصل، (1991)، **صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ الابتدائية في دولة الإمارات العربية المتحدة**، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد 38، سنة النشر 1991م، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، ص(121.127).
6. ــــــــــــ، (1991)، **صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الإمارات**، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج – الرياض، سنة 11، العدد (38)، ص(129).
7. الطنطاوي، رمضان؛ والغنام، محرز،(1993)، **دراسة تشخيصية لصعوبات تعلم الكيمياء للمرحلة الثانوية بالسعودية**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الخامس، المجلد الثاني، القاهرة.
8. المجيدل، عبد الله؛ وفاطمة اليافعي،(2009)، **صعوبات تعلُّم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات** "دراسة ميدانية"، مجلة جامعة دمشق – المجلد 25 – العدد(4)، ص(146-147).
9. الغليظ، أحمد؛ الجرجاوي، زياد، (2010م)، **الصعوبات التي تواجه الدارسين في مقرر الإحصاء في منطقة غزة التعليمية**، مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية، العدد الثالث عشر، يناير.

10. المنـوفي، احمـد محمد،(2006م): **صـعوبات تعلـم الحـدوديات الجبريـة لتلاميـذ الصـف الثـاني الإعـدادي فـي مملكـة البحـرين**، مجلـة العلـوم التربويـة والنفسـية، المجلـد السـابع، العدد (4)، ديسمبر.
11. النجـار، عبـدالله عمـر،(2003)، **إشـكاليات تحديـد الأسـلوب الإحصـائي المناسـب فـي البحـوث والدراسـات الإنسـانية لـدى أعضـاء هيئـة التـدريس فـي جامعـة الملـك فيصـل**، مجلـة العلـوم التربويـة والدراسـات الإسـلامية، جامعـة الملـك سـعود، العـدد(2)، المجلـد(15)، ص(545-585).
12. أحمـد، إيمـان كـاظم؛ وفلـيح، إسـراء عـامر،(2010)، **الصـعوبات التـي تواجـه الاختصاصـات الأدبيـة فـي مـادة الإحصـاء فـي كليـة التربيـة الأساسـية**، مجلـة ديـالي، العـدد 43، ص44.
13. ثـامر، ماثـل كامـل،(2017م): **ضـعف تمكـن طلبـة الدراسـات العليـا مـن تحديـد الوسـائل الإحصـائية المناسـبة لبحـوثهم التربويـة والنفسـية الأسـباب والمعالجـات**، الجامعـة المستنصرية – مجلة كلية التربية العدد 2، ص(175-176).
14. حمدان، وسام، (2015)، مجلة جامعة ذي قار، المجلد 10، العدد(1)، ص(61).
15. عطيـة، إبـراهيم،(1994م): **صـعوبات تعلـم تلاميـذ الصـف الخـامس الابتـدائي لموضـوع الكسـور فـي مـنهج الرياضـيات بالمملكـة العربيـة السـعودية**، مجلـة الدراسـات فـي المنـاهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة، العدد (28).
16. عفانـة، عـزو،(1996م): **التكـوين العـاملي لصـعوبات التفكيـر فـي حـل المسـائل الرياضـية لـدى طلبـة الصـفين الثـاني والثالـث الثـانويين العلميـين بغـزة**، مجلـة التقـويم القيـاس النفسـي والتربـوي، غـزة، جماعـة القيـاس والتقـويم التربـوي الفلسـطينية، العـدد الثـامن، السنة الرابعة.
17. غـزال، قصـي؛ عبـدالهادي، محمـود،(2007م): **تقـويم تـدريس مـادة الإحصـاء وفـق مبـادئ التـدريس الفعّـال مـن وجهـة نظـر طلبـة كليـة التربيـة وعلاقتهـا بـبعض المتغيـرات**، جامعة الموصل، مجلة التربية والعلم، المجلد 14، العدد (22).

ثالثاً: المراجع الأجنبية:

1. Carlson. B.(2002). Preparing Workers For The 21ST Century: **The Importance of Statistical Competencies. United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean**(ECLAC).
2. Cowley, J. F& etal. **Arithmetic Computation Abilities of students with Learning Disabilities Research and Practice,** 11, 4(1996), 230 – 237(Eric No,Ej534191)
3. Davis, J, pari. G & len, W. **Differences Between learning Disabilities Subtypes Classified Using the Revised Woodcock-Johnson Psycho Educational Battery,** Journol of learning Disabilities**, 30,3,(1997) 346**-352
4. Eppel, G.(1982) **Design & Analysis A Research's Handbook.(2nd ed.).** Englewood Cliffs, New Jersey : Printice-Hall,Inc
5. Good Carter, V. **Dictionary of education,** 3rd ed MC grow, Hill, Newyork, 1973
6. Gorard, Stephen & Smith, Emma.(2008). "**(Mis)Understanding Underachievement: A Response to Connolly**". British Journal of Sociology of Education, 29(6), p705-714
7. Kai Kow, Joseph(2009): **Secondary 2 Students Difficulties in solving Non-Routine Problems,** National Institute of Education, Nanyang Technological University.
8. Kerlinger, F. N. & Pedhazur, E. J.(1973). **Multiple Regression in Behavioral Research**. New York: Holt , Rinehart and Winston, Inc
9. Montague, M & Applegate, B. **Mathematical problem solving characteristics of middle school students with learning Disabilities the Journal of special Education,** 17, 2(1993) 175 – 201
10. Nancy, J. and Laurie, H(2000): **Mathematical Thinking is second- Grade Children with Different Forms LD**. Journal of learning Disaleilies.
11. Corsini, R. J. (1994), p 105. **Encyclopedia of Psychology 2nd ed**., New York.
12. Terry, G, & Thomas, T. B.(1997) **International Dictionary of Education**. London : Kogan Page(201).
13. Ureyen and Others, Mehmet(2006): **The Mistakes Made by the students Taking a Calculus Course in solving Inequalities**. Department of Mathematics, Anadolu University, Eskisehir, TURKEY.

قائمة الملاحق

قائمة الملاحق

ملحق رقم (١)

استمارة تحليل محتوى مقرر الإحصاء التربوي في كلية التربية جامعة صنعاء

الفصل	م	الموضوعات الرئيسية / المفاهيم الأساسية في علم الإحصاء	الموضوعات الفرعية

الأول	1		المقدمة		
	2		لماذا ندرس الإحصاء		
	3		مبررات دراسة علم الإحصاء التطبيقي ومهاراته		
	4		مفهوم الإحصاء		
	5		تعريف علم الإحصاء		
	6		أقسام علم الإحصاء		
	7			الإحصاء الوصفي	
	8			الإحصاء الاستدلالي	
	9		خطوات تنفيذ عملية الإحصاء		
	10		طرق المعالجة الإحصائية للبيانات		
	11		اتخاذ القرارات المناسبة وشكل صياغتها		
		وظائف علم الإحصاء			
	12		وصف البيانات		
	13		الاستدلال الإحصائي		
	14			التقدير	
	15				التقدير بنقطة
	16				التقدير بفترة
	17			اختبار الفروض	
	18			الفرق بين المعلمة والإحصاءة	
	19		تعريف المعلمة		
	20		تعريف الإحصاءة		
		أهمية علم الإحصاء			
	21		أهمية الإحصاءات		

			الحيوية		
22		أهمية علم الإحصاء وإتمام العمل البحثي			
23		خطوات سير العمل البحثي مع العمل الإحصائي			
	المعاينة والمجتمع الإحصائي				
24		تعريف المجتمع الإحصائي			
25		تعريف العينة			
26		الفرق بين جمع بيانات العينة والمجتمع الإحصائي			
27			أسلوب الحصر		
28			أسلوب المعاينة		
29		مميزات التعامل مع العينة في جمع البيانات بدلا من التعامل مع المجتمع			
	أنواع العينات				
30		عينات عشوائية			
31			العينة العشوائية البسيطة		
32			العينة العشوائية المنتظمة		
33			العينة العشوائية الطبقية		
34			العينة العشوائية متعددة المراحل		
35		عينات غير عشوائية			
36			العينة القصدية		
37			العينة المتوفرة		
	طرق المعاينة للعينات من المجتمع الإحصائي				
38		معاينة غير			

			عشوائية		
39				المعاينة بالاختيار السهل	
40				المعاينة القصدية	
41			معاينة عشوائية		
42				المعاينة العشوائية البسيطة	
43					خلط الأوراق
44					الجداول العشوائية وبرامج الكمبيوتر
	البيانات الإحصائية ومتغيراتها				
45		البيانات			
46		المعلومات – النواتج			
	أنواع البيانات من حيث النوع				
47		بيانات كمية			
48				مستمرة	
49				متقطعة	
	أنواع المتغيرات المستخدمة في البحوث				
50		المتغير المستقل			
51		المتغير التابع			
52		العلاقة بين المتغيرين المستقل والتابع			
53		المتغير المعدل			
54		المتغير الضابط			
55		المتغير التجريبي			
56		المتغير الدخيل أو الوسيط			
57		المقصود بقياس المتغيرات			

		مستويات قياس المتغيرات			
	58		الكيفية		
	59			المقياس الإسمي	
	60			المقياس الرتبي	
	61		الكمية		
	62			المقياس الفئوي	
	63			المقياس النسبي	
	64		الفرق بين مستويات القياس وخصائصها		
		تبويب وعرض البيانات الإحصائية وتمثيلها بيانيا			
الثاني	65		الحاجة لتبويب البيانات		
		تبويب البيانات وعرضها بجداول تكرارية			
	66		إنشاء الجداول التكرارية للبيانات الكمية		
	67			التوزيع التكراري البسيط	
	68			التوزيع التكراري الفئوي	
	69		شروط بناء التوزيع التكراري الفئوي		
	70		خطوات بناء التوزيع التكراري الفئوي		
	71		مرحلة استخراج التكرار المتجمع الصاعد والهابط والنسب		
		طرق عرض البيانات			

		بالتمثيل البياني			
	72		الرسوم الدائرية		
	73		الأعمدة البيانية		
	74		رسم بياني خطي		
		عرض البيانات بالتخطيط البياني المبوبة للتوزيعات التكرارية			
	75		المدرج التكراري		
	76		المضلع التكراري		
	77		طريقة الغصن والورقة		
	78		المنحنى التكراري		
	79			المنحنى المتماثل	
	80			المنحنى غير المتماثل	
	81				منحنى موجب الالتواء
	82				منحنى سالب الالتواء
		مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت وتطبيقاتها			
الثالث	83		مقاييس النزعة المركزية		
	84			المتوسط الحسابي	
	85				حساب المتوسط للمجموعات الصغيرة
	86				حساب المتوسط من جدول تكراري
	87				حساب المتوسط من تكرار فئوي

	88				حساب المتوسط الحسابي المرجح
	89			حساب الوسيط وهو المئين الخمسين	
	90				حساب الوسيط للبيانات غير المبوبة
	91				حساب الوسيط في حالة التوزيع التكراري البسيط
	92				حساب الوسيط في حالة التوزيع التكراري الفئوي
	93			مفهوم المئين	
	94				المعادلة العامة لحاب المئين
	95				أمثلة لحساب الربيعات من معادلة المئين
	96			المنوال	
	97				إيجاد المنوال من خلال الجدول التكراري الفئوي
	98				المنوال التقريبي
	99				إيجاد المنوال بطريقة حسابية
	100		العلاقة بين مقاييس النزعة المركزية		
	101			في حالة التوزيع المثالي	
	102			في حالة التوزيع الموجب	
	103			في حالة التوزيع السالب	
	104		المقاييس الأكثر ملاءمة من مقاييس النزعة المركزية		
	105		مقاييس التشتت	المدى	
	106				المدى في التوزيع التكراري الفئوي
	107				المدى الربيعي
	108				نصف المدى

					الربيعي
	109			التباين	
	110			الانحراف المعياري	
	111			حساب التباين والانحراف المعياري من التوزيع التكراري الفنوي	
	112			الانحراف المعياري وتجانس البيانات	
	113			الخطأ المعياري للقياس	
	114			معامل الاختلاف	
	115		اثر التحويلات الخطية على مقاييس النزعة المركزية والتشتت		
	116			اثر التحويلات الخطية على مقاييس النزعة المركزية	
	117			اثر التحويلات الخطية على مقاييس التشتت	
	118		أهمية المتوسط والتباين كمقدرات لمعلمة المجتمع		
	119			خصائص المقدر الجيد	الكفاية
	120				عدم التحيز
	121				الكفاءة/الفعالية
	122				الاتساق
		منحنى التوزيع المعياري			
الدراسة	123		المنحنى الطبيعي		
	124		المنحنى المعياري		
	125		تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية		
	126		المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي		
	127		كيفية حساب الاحتمالات المتعلقة بالمتغير χ		

	128		إيجاد قيمة الدرجة المعيارية z بدلالة p		
	129		حساب الدرجات المعيارية المعدلة		
	130			الدرجة المحولة	
	131		التطبيقات التربوية للدرجات المعيارية والدرجة المعيارية المعدلة		
الخامس		مبادئ تحليل الارتباط والانحدار الخطي			
	132		الارتباط البسيط		
	133			قوة الارتباط بين المتغيرين من خلال مخطط الانتشار	
	134			تفسير قوة الارتباط	
	135			حساب معامل الارتباط لبيرسون للعلاقة الخطية	
	136			حساب معامل الارتباط لبيرسون r بدلالة المعيارية z	
	137			حساب معامل الارتباط لبيرسون r بدلالة مجموع التربيعات	
	138		معامل ارتباط الرتب لسبيرمان		
	139		معامل الارتباط للبيانات الاسمية مرتبة بجدول 2x2		
	140			معامل الاقتران فاي	
	141		تحليل الانحدار		
	142			الانحدار البسيط	
	143			معامل خط الانحدار البسيط	
	144			تعريف معامل الانحدار	
	145			تقدير معامل الانحدار	
	146			معادلة ميل خط الانحدار	
	147			علاقة معامل الانحدار بمعامل الارتباط	

	الإحصاء الاستدلالي				
148		التقدير الإحصائي			
149			التقدير بنقطة		
150			التقدير بفترة ثقة		
151		اختبارات الفروض			
152		أخطاء المعاينة			
153		توزيع المعاينة			
154		علاقة توزيع المعاينة بتقدير معلمات المجتمع			
155			توزيع العينة		
156			توزع المعاينة		
157			توزيع المجتمع		
158					
159		الفرق بين توزيع العينة وتوزيع المجتمع وتوزيع المعاينة			
160		كيفية بناء توزيع المعاينة			
161		عملية التقدير			
162			التقدير بنقطة		
163			التقدير بفترة		
164		تحديد طريقة حساب فارة الثقة من خلال حالات المجتمع			
	اختبار الفرضيات الإحصائية				
165		تعريف الفرض			
166			الفرض الصفري		
167			الفرض البديل	الفرض البديل الموجه	
168				الفرض البديل غير الموجه	السادس

169			التعبير الرياضي عن صيغة الفرض		
	أنواع الاختبارات الإحصائية				
170		الاختبارات المعلمية			
171		الاختبارات اللامعلمية			
172		أوجه الاختلاف بين الإحصاءات المعلمية واللامعلمية الإحصائية			
173		الطريقة المناسبة لاختبار الفرضيات الإحصائية			
174		الأخطاء المتعلقة باختبار الفرضيات الإحصائية			
175			احتمال الخطأ من النوع الأول		
176			خطأ النوع الثاني		
177		مستوى الدلالة المعنوية			
178			مستوى الدلالة المحكيةα		
179			مستوى الدلالة للقيمة الحقيقيةpالمحسوبة		
180			فائدة الدلالتين المحكية والحقيقية		
181		تحديد مناطق الرفض بحسب نوع الاختبار			
182			الاختبار بذيل		
183			الاختبار بذيلين		
184			قوة الاختبار		
185			خطوات اختبار الفرضيات		
186			كيف يتم التأكد من الدلالة الإحصائية		

		اختبار الفرضيات المتعلقة بمتوسط واحد			
	187		أنواع إحصاء الاختبار للفرضيات المتعلقة بالمتوسطات		
	188			اختبار المعيارية zوحالات استخدامه	
	189			اختبار المعيارية tوحالات استخدامه	
		اختبار الفرض المتعلق بالفرق بين متوسطين مستقلين			
	190		حالات استخدام اختبار z لاختبار الفرضيات المتعلقة بمتوسطين		
	191		حالات استخدام الاختبار لاختبار الفرضيات المتعلقة بعينتين		
	192		تجانس البيانات		
		اختبار مربع كاي			
	193		أنواع اختبار مربع كاي		
	194			اختبار جودة التوفيق/المطابقة	
	195			اختبار الاستقلال	
	196		حساب مربع كاي		
	197		درجة الحرية والقيم الحرجة في مربع كاي		
	198		الافتراضات المتعلقة بمربع كاي		

ملحق رقم (٢)

النموذج الأول لاختبار الإحصاء

جامعة صنعاء كلية التربية المستوى: تمهيدي ماجستير		المقرر : إحصاء 2017/2016

المجموعة الأولى : صح أو خطأ(30 درجة):

ضع الحرف T أمام العبارة الصائبة والحرف F أمام العبارة الخاطئة في المكان المحدد( ). إذا كنت غير متأكد اترك العبارة دون تأشير حتى لا تتعرض لخصم درجتين عن كل تأشير غير موفق.

1) ( ) : الخطأ المعياري(Standard Error) يحدد المجال الذي تنحصر فيه قيم الوسط الحسابي لعينات مختلفة عن متوسط المجتمع المجهول.

2) ( ) : درجة الثقة 95 % لمتوسط المجتمع μ يمتد من x_1 إلى x_2 معناه احتمال أن الفترة(x_1, x_2) تحوي المعلمة μ هو 95.

3) ( ) : الانحراف المعياري لتوزيع متوسط العينات من مجتمع انحرافه المعياري σ هو انحراف المجتمع نفسه.

4) ( ) : لنفرض أنه سحبت عينة عشوائية حجمها n من مجتمع متوسطةμ بدرجة ثقة 95 % فإن فترة الثقة لتقدير المتوسط μ يحديها هي$\left(\overline{x} - t\frac{s}{\sqrt{n}}\ , \overline{x} + t\frac{s}{\sqrt{n}}\right)$

5) ( ) : أصح تقدير لقيمة t في الفقرة 4 هي القيمة 3.

6) ( ) : إذا كانت قوة الاختبار الإحصائي = 0.65 هذا معناه أنه لدينا فرصة 0.65 % رفض الفرضية الصفرية الخاطئة.

7) ( ) : عندما نقول أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية معناة احتمال صحيح أن هذه الفروق ليست راجع للصدفة.

8) ( ) : اختبار تحليل التباين ANOVA يستخدم فقط مع المجموعات التي تتساوى فيها احجام العينة.

9) ( ) : توزيع المعاينة لـ x^2 تتبع التوزيع الطبيعي.

10) ( ) : يمكن الاختبار التائي(t−test) فقط مع الفرضيات البديلة غير الموجهة.

11) ( ) : مساحة منطقة الرفض للتوزيع التائي أكبر من مساحة منطقة الرفض للتوزيع الطبيعي عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$

12) ( ) : تغيير حجم العينة لا يؤثر في قوة الاختبار الإحصائي عند استخدام الاختبار

التائي.

13) ( ) : إذا كان $\bar{x}_1 - \bar{x}_2 = 0$ فإن الفرضية الصفرية يجب أن تكون صحيحة .

14) ( ) : متوسط توزيع المعاينة للفرق بين متوسطي العينتين $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ يساوي صفر.

15) ( ) : الفرضية البديلة في تحليل التباين ANOVA ممكن أن تكون موجهة أو غير موجهة.

المجموعة الثانية: اختيار من متعدد(30 درجة):

في كل مما يأتي توجد إجابة واحدة صحيحة فقط والمطلوب هو وضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة وفي حالة التأشير على اكثر من إجابة توضع الدرجة صفر حتى ولو كانت أحدى الإجابة المؤشر عليها صحيحة.

1) توزيع البيانات الخام لعينة حجمها $n = 4$ سالب الالتواء تنتج توزيع معاينة لـ $\bar{x}$:

A- يتبع التوزيع طبيعي . A- سالب الالتواء. C- موجب الالتواء. D- يصعب تحديد ذلك.

2) إذا تم سحب كل العينات الممكنة ذات الحجم N من المجتمع نفسة فإنه كلما زادت N :

A- زاد معدل الخطأ المعياري للمتوسط . B- ظل معدل الخطأ المعياري للمتوسط كمال هو.

C- نقص معدل الخطأ المعياري للمتوسط. D- يصعب حساب ذلك.

3) سحبت عينه عشوائية حجمها N=100 من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي الاعتدالي فإن الخطأ المعياري :

A- 0.1 . B- 1 C- 0.0. D- يصعب تحديد ذلك.

استخدم الجدول التالي للإجابة عن الأسئلة 4-7 :

	قبول H_0	رفض H_0
H_0صحيحة	2	1
H_0خاطئة	4	3

4) العبارة المناسبة في الفراغ(1) هي :

A- خطأ من النوع الأول. B- خطأ من النوع الثاني. C- قرار صائب. - ليس كل ما سبق.

5) العبارة المناسبة في الفراغ(2) هي :

A- خطأ من النوع الأول. B- خطأ من النوع الثاني. C- قرار صائب. - ليس كل ما سبق.

6) العبارة المناسبة في الفراغ(3) هي :

A- خطأ من النوع الأول. B- خطأ من النوع الثاني. C- قرار صائب. - ليس كل ما سبق.

7) العبارة المناسبة في الفراغ(4) هي :

A- خطأ من النوع الأول. B- خطأ من النوع الثاني. C- قرار صائب. - ليس كل ما سبق.

8) إذا قام باحث بتغيير درجة الثقة $\alpha = 0.01$ إلى درجة الثقة $\alpha = 0.05$ بينما بقية العوامل لم تتغير فإن الباحث :

A- سوف يقع في مغامرة كبيرة في خطأ من النوع الأول . B- سوف يقع في مغامرة كبيرة في خطأ من النوع الثاني. C- سوف يقع في مغامرة صغيرة في خطأ من النوع الثاني. D- كل من C و A صحيحة.

9) نوع الخطأ المحتمل أن يقع فيه الباحث إذا استخدم $\alpha = 0.05$ دلالة الطرفين :

A- خطأ من النوع الأول. B- خطأ من النوع الثاني. C- كل النوعين ممكن. D- ليس كل ما سبق.

10) الاستخدام الأمثل للاختبار التائي(T-TEST) يتطلب:

A- أن التوزيع معاينة لـ$\bar{x}$ توزيع طبيعي. B-العينة $N \geq 30$ .C- A و B صحيح. D- Aأو B صحيح.

11) الاختبار التائي(T-TEST) يفترض أن المتغير المستقل يؤثر على :

A- متوسطات المجتمع. B- الانحرافات المعيارية للمجتمع .C- A و B صحيح. D - ليس كل ما سبق.

12) عند استخدام الاختبار التائي(T-TEST) لعينتين مستقلتين يفترض أن :

A- $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ تتبع التوزيع الطبيعي. B- $\alpha_1^2 = \alpha_2^2$. C- A و B صحيح . D-ليس كل ما سبق.

13) متوسط العينة مثال على :

A- التقدير بفترة. B - التقدير بنقطة. C - نقطة ثقة. D- رقم ثقة.

14) متوسط توزيع المعاينة لـ $\bar{x}_2 - \bar{x}$ يساوي :

A- صفر. B- $\mu_1 - \mu_2$. C- $S_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$. D- تحديده يحتاج إلى معلومات إضافية.

15) يمكن استخدام اختبار مربع كاي(x^2) مع المتغيرات :

A- الاسمية والرتبية فقط. B- الاسمية والرتبية والفئوية فقط .

C- الفئوية و النسبية فقط. D- الاسمية والرتبية والفئوية النسبية.

المجموعة الثالثة: (30 درجة) :

قام باحث بدراسة أثر خبرة استخدام الحاسوب في تنمية مكونات التفكير الابتكاري فحدد هدف البحث بالآتي:

يهدف البحث الكشف عن أثر خبرة استخدام الحاسوب في تنمية بعض مكونات التفكير الابتكاري(الأصالة، الطلاقة، والمرونة) لدى طلبة قسم الأحياء بكلية التربية – صنعاء .

حدد الباحث العينة بـ 250 طالب وطالبة ممن تراوحت خبرة استخداماتهم للحاسوب من أقل من 3 سنوات إلى أكثر من ثلاث سنوات :

المطلوب:

1- حدد المتغيرات المستقلة والمتغيرات غير المستقلة في البحث.

2- اشتق اربع فرضيات صفرية تبين تفاعل المتغيرات المستقلة على المتغيرات غير المستقلة.

3- حدد الأسلوب أو الأساليب الإحصائية الأكثر دقة لاختبار الفرضيات الأربع التي تم اشتقاقها في الفقرة(2).

4- برر سبب اختيارك للأسلوب أو الأساليب الإحصائية في الفقرة(3) دون سواها.

ملحق رقم (٣)

النموذج الثاني لاختبار الإحصاء

جامعة صنعاء كلية التربية المستوى: تمهيدي ماجستير		المقرر : إحصاء 2017/2016م

اجب عن الأسئلة الآتية :

س(1) : عرف المصطلحات الآتية:

1. علم الإحصاء؟
2. الفرضة؟
3. الوسط الحسابي؟
4. التباين؟

س(2) :

1. لماذا ندرس علم الإحصاء؟
2. ما علاقة علم الإحصاء بعلوم لتربية؟
3. أذكر أنواع المتغيرات؟
4. عدد طرق عرض البيانات؟

س(3) :

1. ماهي أدوات جمع البيانات؟
2. ما المقصود بتمثيل البيانات؟
3. ما الاستنتاج الذي توصلت إليه من هذه النتائج ؟

س(4) : من الجدول التالي:

24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45
8	6	8	11	12	15

المطلوب:

1) احسب الوسيط؟
2) احسب كلا من المئين العشرين والستين؟
3) الرتبة المئينية للدرجة35؟
4) ارسم كلا من المدرج التكراري والمضلع التكراري؟

س(5) :

1) عرف الانحراف المعياري واذكر خصائصه؟
2) احسب الانحراف المعياري للدرجات التالية: 22،16،11،14،12،10،7،8،6،4؟

س(6) :

1) ما المقصود بالارتباط؟ وماذا نعني بمعامل الارتباط؟

2) احسب معامل الارتباط سبيرمان وبيرسون لما يلي:

م	1	2	3	4	5	6	7	8
س	2	4	5	7	9	8	12	15
ص	2	3	5	5	6	10	9	10

س(7):

1- ما المقصود بالفرضية؟

2- أذكر خطوات اختيار الفرضية؟

3- **كيف تتم معرفة الدلالة الإحصائية:**

- **إذا كان متوسط أفراد مجتمع معين في أحد الاختبارات التحصيلية 80 وانحرافها المعياري 6 ومتوسط درجات عينة عشوائية منتقاة من هذا المجتمع تقل 84 فرداً يساوي 90ما الفرضية الصفرية والفرضية البديلة في هذه الحالة؟**
- **ما الاختبار الإحصائي المناسب للتحقق من صحة الفرضية الصفرية؟**
- **تحقق من صحة الفرضية الصفرية باستخدام هذا الاختبار عند مستوى دلالة = 0.05 غير سالبة؟**

ملحق رقم (٤)

النموذج الثالث لاختبار الإحصاء

جامعة صنعاء **كلية التربية** **المستوى: تمهيدي ماجستير**		**المقرر : إحصاء** **2017/2016م**

لكل سؤال : عشر درجات

س(1): وضح الفرق بين كل مما يأتي مع مثال :

1. **الفرضية الصفرية والفرضية البدلية.**
2. **الإحصاء البارامتري واللابارامتري.**
3. **الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني.**
4. **اختيار إحصائي بديل واختبار إحصائي غير بديلة.**

س(2) : إذا كان متوسط درجات أفراد عينة في اختبار نفسي 50 والخطأ المعياري للمتوسط(3) ، أوجد حديّ الثقة 99 % للمتوسط ؟

س(3) : إذا كان متوسط أفراد مجتمع معين في أحد الاختبارات التحصيلية 40 وانحرافها المعياري 10 ومتوسط درجات عينة عشوائية منتقاة من هذا المجتمع تقل 25 فرداً يساوي 46:

1. **ما الفرضية الصفرية والفرضية البديلة في هذه الحالة؟**
2. **ما الاختبار الإحصائي المناسب للتحقق من صحة الفرضية الصفرية؟**
3. **تحقق من صحة الفرضية الصفرية باستخدام هذا الاختبار عند مستوى دلالة = 0.05 غير سالبة؟**
4. **ما الاستنتاج الذي توصلت إليه من هذه النتائج ؟**

س(4) : قام باحث بقياس اتجاهات 15 من الأفراد نحو عمل المرأة وبعد تعريضهم لبرنامج يوضح أهمية عمل المرأة في المجتمع أعاد قياس اتجاهاتهم مرة أخرى ، وفيما يلي درجاتهم قبل وبعد البرنامج :

الطالب	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
قبل	37	35	46	59	17	41	36	29	38	32
بعد	33	32	44	48	30	56	30	35	38	46

المطلوب:

- **صياغة الفرضية لهذا العمل واختبارها واتخاذ القرار المناسب عند $\alpha = 0.01$**

س(5) : إذا كانت قيمة معامل الارتباط بين درجات اختبار سيكولوجي والتحصيل الدراسي لعينة من طلبة السنة الأول تش مل 40طالبا ، هي 0.35 ولعينة من طلبة السنة الرابعة بالكلية ذاتها تشمل 50 طالباً هي 0.050 ، اختبر ما إذا كان الفرق بين هاتين القيمتين يعزي إلى الصدفة($\alpha = 0.05$)

س(6) : لدينا الجدول التالي : يبين أراء الطالبات والطلبة حول العمل الحرفي:

	موافق	محايد	غير موافق
طلبة	30	12	13
طالبات	20	16	14

1. **ما الفرضية الصفرية وما الفرضية البدلية في هذه الدراسة ؟.**
2. **تحقق من صحة الفرضية الصفرية عند مستوى $\alpha = 0.01$.**
3. **فسر النتائج في ضوء الفرضية الصفرية.**
4. **عند استخدام مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ، فما نوع الخطأ المحتمل أن يقع فيه الباحث هل من النوع الأول أو من النوع الثاني أو منها معاً ؟.**

ملحق رقم (٥)

استمارة تفريغ تحليل الاختبار وحساب معامل الصعوبة

ترتيب السؤال	نوع السؤال	رقم فقرات السؤال	درجة الفقرة	عدد المتقدمين	عدد الاجابات الصحيحة	عدد الاجابات الخاطئة	معامل الصعوبة	ملاحظات السهولة والصعوبة

ملحق رقم (٦)

الفقرات التي مثلث صعوبة من خلال تحليل نماذج الاختبارات الثلاثة

م	الفقرة	
.1	تحديد نوع مستوى القياس للمتغيرات أثناء استخدام مربع كاي	
.2	استخدام الخطأ المعياري	
.3	الانحراف المعياري	
.4	درجة الثقة 95 % لمتوسط المجتمع	
.5	فترة الثقة لتقدير المتوسط	
.6	توزيع المعاينة لـ x^2 تتبع التوزيع الطبيعي.	
.7	مساحة منطقة الرفض	
.8	الفرضية الصفرية	
.9	العلاقة بين الخطأ المعياري وحجم عينة المجتمع	
.10	أنواع أخطاء الفرض الصفري	
.11	درجة الثقة	
.12	التقدير بنقطة والتقدير بفترة	
.13	متوسط توزيع المعاينة لـ $X_1 - X_2$	
.14	معنى دلالة إحصائية	
.15	تحليل التباين ANOVA	
.16	توزيع المعاينة لمربع كاي x^2 :	
.17	معنى قوة الاختبار الإحصائي	
.18	تطبيق الاختبار التائي	
.19	تحديد مساحة منطقة الرفض للتوزيع التائي ومساحة منطقة الرفض للتوزيع الطبيعي	
.20	قبول الفرضية الصفرية ورفضها	
.21	تحديد نوع الالتواء	
.22	شروط الاختبار التائي	
.23	تحديد المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة	
.24	اشتقاق وصياغة الفرضيات صفرية	
.25	تحديد الأسلوب أو الأساليب الإحصائية الأكثر دقة لاختبار الفرضيات	
.26	تبرير سبب الاختيار للأسلوب أو الأساليب الإحصائية المستخدم	
.27	إيجاد حديّ الثقة للمتوسط	
.28	اختبار معاملات الارتباط	

.29	تحديد الفرضية الصفرية و الفرضية البدلية	
.30	التحقق من صحة الفرضية الصفرية	
.31	تفسير النتائج في ضوء الفرضية الصفرية.	
.32	تحديد نوع الخطأ المحتمل	

ملحق رقم (٧)

استبانة الفقرات التي تمثل صعوبة في محتوى مقرر الإحصاء التربوي/طلبة

أخي الطالب /أختي الطالبة:

المكرم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: استبانة تحديد الفقرات التي تمثل صعوبة في محتوى مقرر الإحصاء التربوي

يقوم الباحث بإجراء دراسة للحصول على درجة الدكتوراه في قسم الرياضيات(تخصص مناهج وطرق تدريس) بعنوان: صعوبات تعلم الإحصاء التربوي ومشكلات استخداماته لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء من وجهة نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس لذلك قام الباحث بإعداد هذه الاستبانة لمعرفة وتحديد الفقرة الإحصائية التي تشكل صعوبة في مقرر الإحصاء التربوي لدى طلبة الدراسات العليا من وجهة نظركم، ولكونكم ممن درس مقرر الإحصاء التربوي وممن لديه الخبرة في تحديد الفقرة التي تمثل صعوبة لدى الطلبة فنرجو منكم التكرم بقراءة فقرات هذه الاستبانة والتأشير أمام البديل الذي ترونه مناسباً.

علماً أن الاستبانة تتكون من ثمانية أقسام:

م	الترتيب	الأقسام
1	الأول	خاص بالبيانات الأولية.
2	الثاني	الصعوبة في المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية.
3	الثالث	الصعوبة في استخدام الإحصاءات الوصفية.
4	الرابع	الصعوبة في استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي.
5	الخامس	الصعوبة في استخدام الأساليب الإحصائية البارمترية.
6	السادس	الصعوبة في استخدام الأساليب الإحصائية اللابارمترية.
7	السابع	الصعوبة في استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وتفسير النتائج المستخرجة منه.
8	الثامن	الصعوبة في اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث.

الطالب: خالد طه سالم **المشرف د/ محمد حمد النيل محمد**

MAKTARY12@GMAIL.COM

المؤهل الحالي		النوع		التخصص		
ماجستير	دكتوراه	ذكر	انثى	مناهج وطرق تدريس	إدارة و تخطيط	علم نفس
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

التقدير	في البكالوريوس				في التمهيدي ماجستير				
	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

م	الفقرة الإحصائية	بدائل الحكم على صعوبة الفقرة		
	أولا: المفاهيم والمصطلحات الإحصائية الأساسية	صعبة	صعبة إلى حد ما	لا نمثل صعوبة
1	**التمييز بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي.**			
2	**التمييز بين التقدير بنقطة والتقدير بفترة.**			
3	**التمييز بين مصطلح إحصاءه ومصطلح معلمة.**			
4	**التفريق بين المجتمع الإحصائي والعينة الإحصائية.**			
5	**توضيح معنى العشوائية في انتقاء العينات.**			
6	**حساب وتحديد العينة العشوائية.**			
7	**التمييز بين أنواع المتغيرات الكمية والوصفية.**			
8	**تحديد نوع المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.**			
9	**التمييز بين أنواع المستويات المختلفة للقياس وخصائصها.**			
10	**تحديد نوع مستوى القياس المناسب لاستخدام الأسلوب الإحصائي.**			
11	**التمييز بين التوزيع التكراري البسيط والتوزيع التكراري الفئوي.**			
12	**التمييز بين طرق عرض البيانات.**			
13	**تفسير معنى درجة الحرية.**			
	ثانيا: استخدام الإحصاءات الوصفية	صعبة	صعبة إلى حد ما	لا نمثل صعوبة
1	**اختيار مقياس النزعة المركزية الأفضل لوصف مجموعة من البيانات.**			
2	**بيان خصائص الوسط الحسابي.**			
3	**حساب الوسط الحسابي في حالة التوزيع التكراري البسيط والفئوي**			

4	حساب الوسيط الحسابي في حالة التوزيع التكراري البسيط والفئوي			
5	استخدام الرسم البياني المناسب لعرض البيانات.			
6	استخراج المنوال لمجموعة من الدرجات المبوبة.			
7	تحديد العلاقة بين الانحراف المعياري والتباين.			
8	حساب التباين والانحراف المعياري من التوزيع التكراري الفئوي.			
9	التمييز بين الانحراف المعياري للعينة وبين الانحراف المعياري للمجتمع.			
10	تحديد الغرض من حساب الخطأ المعياري.			
11	تحديد نوع العلاقة بين الخطأ المعياري وحجم عينة المجتمع.			
12	تحديد الغرض من استخدام معامل الاختلاف.			
13	معرفة خصائص واستخدامات الربيعات والمئينات و العشيرات.			
14	التفريق بين منحنى التوزيع سالب الالتواء وبين التوزيع موجب الالتواء.			
15	استخراج الالتواء اذا علم قيمة الوسيط والوسط.			
16	تحديد أي المقياس أكثر ملاءمة للاستخدام من مقاييس التشتت.			
17	حساب أثر التحويلات الخطية على مقاييس النزعة المركزية وعلى مقاييس التشتت.			
18	تفسير خصائص منحنى التوزع الطبيعي والمساحات التي تحته.			
19	تحويل قيم الدرجات الخام إلى درجات معيارية.			
20	إ يجاد قيمة الدرجة المعيارية Z بدلالة المساحة P.			
21	حساب القيم المعيارية المعدلة(الدرجة التائية) .			
22	المقارنة بين مساحة منطقة الرفض للتوزيع التائي ومساحة منطقة الرفض للتوزيع الطبيعي عند مستوى دلالة محدد.			
	ثالثا: استخدام تحليل الارتباط والانحدار الخطي	صعبة	صعبة إلى حد ما	لا تمثل صعوبة
1	توضيح شروط استخدام معامل ارتباط بيرسون للعلاقة الخطية.			
2	تفسير معنى القيمة الناتجة لمعامل الارتباط.			
3	تحديد معامل الارتباط المناسب إذا عرف نوع المتغيرين.			
4	معرفة شروط استخدام معامل ارتباط سبيرمان.			
5	حساب قيمة معامل الارتباط لأي نوع من أنوع معاملات الارتباطات للعلاقة الخطية.			
6	حساب معامل الارتباط لبيرسون بدلالة مجموع التربيعات.			

7	ذكر العوامل المؤثرة في قيم معامل الارتباط.			
8	إيجاد معادلة خط الانحدار وتفسيرها			
9	حساب قيمة المتغير التابع بمعلومية المتغير المستقل في الانحدار.			
10	استخدام معادلة الانحدار في التنبؤ.			
11	حساب العلاقة بين معامل الانحدار ومعامل الارتباط.			
12	تحويل العلاقة غير الخطية إلى علاقة خطية.			
	رابعا: استخدام الأساليب الإحصائية البارامترية.	صعبة	صعبة إلى حد ما	لا نمثل صعوبة
1	تحديد واختبار شروط استخدام الإحصاءات البارامترية المختلفة.			
2	التمييز بين الفرضية الصفرية والبديلة.			
3	توضيح حالات رفض الفرضية الصفرية وحالات قبول الفرضية البديلة لجميع الاختبارات.			
4	التفريق بين الأخطاء المتعلقة باختبار الفرضيات الإحصائية.			
5	تحديد نوع الخطأ الذي يمكن أن يقع فيه الباحث.			
6	اشتقاق وصياغة الفرضيات الصفرية والبديلة.			
7	تحديد العلاقة بين قيمة قوة الاختبار الإحصائي وخطأ الفرضية الصفرية.			
8	الربط بين درجة الثقة 95 % لمتوسط مجتمع وبين منطقة القبول والرفض.			
9	الربط بين درجة الثقة ونوع الخطأ المحتمل			
10	تفسير معنى قيمة الدلالة الإحصائية.			
11	تحديد مقدار احتمال الوقوع في أي نوع من أنواع الخطأ اذا علم مستوى الدلالة الإحصائية.			
12	التمييز بين الحالات التي تناسب تطبيق الاختبار التائي.			
13	أن يفرق بين العينتين المترابطين والعينتين المستقلين.			
14	التمييز بين الأشكال المختلفة للاختبار التائي.			
15	صياغة القرار المناسب إذا علمت القيمة التائية المحسوبة والجدولية.			
16	حساب درجة الحرية المستخرجة من الاختبارات لعينتين مستقلتين إذا علم عدد أفراد العينتين.			
17	تحديد قيمة النسبة التائية إذا علم متوسط كل من المجتمع والعينة والانحراف المعياري للعينة وعدد أفرادها.			

18	التوصل لاستنتاج مناسب اذا علم القيمة التائية ومستوى دلالتها للفرق بين متوسطي عينتين مستقلين أو مرتبطتين.			
19	التمييز بين استخدام الاختبار التائي وبين استخدام الاختبارZ.			
20	التمييز بين استخدام الاختبار التائي وبين استخدام تحليل التباين الأحادي.			
21	إيجاد قيمة اختبار تحليل التباين يدويا.			
22	حساب قيمة(ف) إذا علم متوسط المربعات بين المجموعات وداخل المجموعات.			
23	تحديد الغرض من إجراء المقارنات البعدية.			
24	التحديد بدقة للاختبارات الأنسب والمستخدمة في المقارنات البعدية.			
25	التمييز بين حالات استخدام تحليل التباين الأحادي و وحالات استخدام تحليل التباينات الأخرى.			
26	تحديد شكل العلاقة الرياضية التي من خلالها يتم حساب فترة الثقة لتقدير الوسط μ.			
27	تحديد قيمة معطاة لـ $\overline{X_1} - \overline{X_2}$ لمتوسط توزيع المعاينة من بين عدة قيم.			
28	تحديد منطقة الرفض للتوزيع التائي.			
29	تحديد منطقة الرفض للتوزيع الطبعي.			
	خامسا: استخدام الأساليب الإحصائية اللابارمترية	صعبة	صعبة إلى حد ما	لا نمثل صعوبة
1	يبين شروط ومسلمات استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية.			
2	تحديد الاختبار الإحصائي اللابارمتري المناسب لعدد العينات ونوعها.			
3	التمييز بين التكرار الملاحظ والتكرار المتوقع.			
4	تحديد الحالة التي يكون فيها مربع كا2= صفر.			
5	اتخاذ القرار المناسب إذا علم قيمة كل اختبار إحصائي لابارمتري والقيمة الجدولية له.			
6	اختيار القيمة الصحيحة الحرجة للاختبار الإحصائي والتي تقارن مع القيمة المحسوبة.			
7	تحديد الأسلوب الإحصائي اللابارمتري المناسب كبديل للأسلوب الإحصائي البارامتري .			

8	استخدام اختبار مربع كاي استخداما سليما في جميع أغراضه المختلفة.			
	سادسا: استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وقراءة وتفسير النتائج المستخرجة منه	صعبة	صعبة إلى حد ما	لا نمثل صعوبة
1	إدخال البيانات المختلفة الى البرنامج (SPSS).			
2	ترميز البيانات في البرنامج(SPSS) .			
3	القيام بعمل التكرارات المختلفة للأساليب الإحصائية الوصفية بواسطة (SPSS).			
4	القيام بعمل التحليلات المختلفة للأساليب الإحصائية الاستدلالية(معلمية ولا معلمية) بواسطة (SPSS).			
5	القيام باختبار الثبات باستخدام برنامج (SPSS).			
6	القيام بترجيح أوزان الحالات بواسطة (SPSS).			
7	قراءة وتفسير جميع الجداول الناتجة عن استخدام برنامج (SPSS)			
	سابعا: اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لأهداف وفرضيات البحث	صعبة	صعبة إلى حد ما	لا نمثل صعوبة
1	بيان شروط ومسلمات استخدام كل أسلوب إحصائي.			
2	تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار الفروض الخاصة بمتوسط بيانات مجموعتين أو أكثر.			
3	اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب للدراسات التنبئية.			
4	تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب للمقارنة بين التكرارات الملاحظة والمتوقعة لعينتين أو اكثر.			
5	تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة للكشف عن طبيعة العلاقة الاقترانية بين متغيرين.			
6	تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لكشف العلاقة السببية بين متغيرين.			

استبانة الأسباب التي تؤدي إلى صعوبات تعلم الإحصاء التربوي/طلبة

أخي الطالب /أختي الطالبة: المكرم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: استبانة الأسباب التي تؤدي إلى صعوبات تعلم الإحصاء التربوي/طلبة/

يقوم الباحث بإجراء دراسة للحصول على درجة الدكتوراه في قسم الرياضيات(تخصص مناهج وطرق تدريس) بعنوان: صعوبات تعلم الإحصاء التربوي ومشكلات استخداماته لدى طلبة الدراسات العليا في كلية التربية جامعة صنعاء، من وجهة نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس. لذلك قام الباحث بإعداد هذه الاستبانة لتقصي تلك الأسباب من وجهة نظركم ولكونكم ممن درس مقرر الإحصاء التربوي وممن لديه الخبرة في هذه الأسباب فنرجو منكم التكرم بقراءة فقرات هذه الاستبانة والتأشير أمام البديل الذي ترونه مناسبا. علما أن الاستبانة تتكون من أربعة أقسام:

م	الترتيب	الأقسام
1	الأول	خاص بالبيانات الأولية.
2	الثاني	خاص بالأسباب المتعلقة بمحتوى المقرر.
3	الثالث	خاص بالأسباب المتعلقة بطرق التدريس.
4	الرابع	خاص بالأسباب المتعلقة بالطالب نفسه.

وتقبلوا فايق الاحترام والتقدير

الطالب: خالد طه سالم المشرف د. / محمد حمد النيل

MAKTARY12@GMAIL.COM

المؤهل الحالي		النوع		التخصص		
ماجستير	دكتوراه	ذكر	انثى	مناهج وطرق تدريس	إدارة و تخطيط	علم نفس
□	□	□	□	□	□	□

التقدير									
في البكالوريوس	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	في التمهيدي ماجستير	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول
	□	□	□	□		□	□	□	□

م	الفقرة	البدائل				
	صعوبات متعلقة بمحتوى مقرر الإحصاء التربوي	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق
1	موضوعات الإحصاء التربوي تعتمد على غيرها من موضوعات الرياضيات.					
2	تشابه وتداخل بعض موضوعات ومفاهيم الإحصاء					

	التربوي.					
3	مقـرر الإحصـاء التربـوي لا يراعـي خبـرات الطالـب السابقة.					
4	غياب عرض أهداف كل موضوع من موضوعات مقرر الإحصاء التربوي.					
5	محتوى مقرر الإحصاء التربوي لا يراعي تخصصات جميع الطلبة.					
6	قلة كفاية وتنوع الأمثلة في مواضيع مقرر الإحصاء التربوي.					
7	قلـة الأمثلـة الـواردة فـي عـرض بعـض موضـوعات مقرر الإحصاء التربوي.					
8	ضعف ربط مقررات الإحصاء التربوي بالواقع.					
9	تمـارين التقـويم لكـل موضـوع فـي مقـرر الإحصـاء التربوي غير مرتبطة بالمحتوى بشكل كافٍ.					
10	مقـرر الإحصـاء التربـوي لا يحتـوي علـى معلومـات إثرائية كافية للمفاهيم والمهارات.					
11	طبيعة بعض مواضيع العلوم الاجتماعية التي يتناولها الإحصاء التربوي غير واضحة.					
12	قلـة عـدد المحاضـرات مقارنـة بطـول محتـوى مقـرر الإحصاء التربوي.					
13	ضـعف عـرض موضـوعات مقـرر الإحصـاء التربـوي بشكل متسلسل ومرتب.					
14	مفاهيم وعلاقات ومهارات الإحصاء التربوي أعلى من مستوى الطالب.					
15	قلة توفر مراجع الإحصاء التربوي لدى الطالب.					
16	عرض منهج مقرر الإحصاء التربوي بطريقة لا تثير عنصر التشويق والدافعية.					
17	التقويم لموضوعات مقرر الإحصاء التربوي لا يساهم في تطوير فهم الطلبة وتحسين تعلمهم.					
18	ضعف الترابط بين الجوانب النظرية وتطبيقاتها في مقرر الإحصاء التربوي.					
صعوبات متعلقة طرق التدريس		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة

1	قلة الفرص المتاحة للطالب للمناقشة والاستفسار أثناء الدرس.					
2	ضعف مهارة التواصل لدى أستاذ المقرر في إيصال المفاهيم الإحصائية بالشكل المطلوب.					
3	قلة مراعاة الأساتذة للفروق الفردية بين الطلبة أثناء تدريس الإحصاء التربوي.					
4	قلة استخدام أساليب التقويم التي تؤدي إلى الفهم والاكتفاء بأساليب الحفظ المجرد فقط.					
5	ضعف تقديم التغذية الراجعة ومتابعة أعمال ونتائج تقويم الطالب أولا بأول.					
6	استخدام الأساتذة أسلوب التلقين أثناء تدريس موضوعات الإحصاء التربوي.					
7	ضعف التنويع في طرائق التدريس التي تناسب موضوعات الإحصاء التربوي.					
8	الاعتماد على طريقة العرض المجرد في تدريس الإحصاء					
9	قلة تطبيق الأساليب الإحصائية على البرنامج الإحصائي (SPSS).					
10	ضعف الاهتمام بالعمل الجماعي والتعلم التعاوني أثناء التدريس من قبل أستاذ المقرر.					
11	قلة الاهتمام بتنمية مهارات التواصل الرياضي في مقرر الإحصاء التربوي.					
12	عمل اختبارات لا تخضع لمعايير ومواصفات الاختبار الجيد.					
13	ضعف توظيف التكنولوجيا والوسائل التعليمية بشكل مناسب أثناء التدريس.					
14	عدم إعطاء الطالب الوقت الكافي للتفكير أثناء حل المسائل والتطبيقات.					
15	الأعباء الزائدة على أستاذ المقرر مما يشغله عن إشباع المادة وإعطاء كل ما يتعلق بها.					
	صعوبات متعلقة بالطالب	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	الميل إلى حفظ المهارات الإحصائية أكثر من فهمها.					

2	ضعف القدرة على تحديد المطلوب عمله للقيام بالمهمة الإحصائية.					
3	ضعف الانتباه أثناء محاضرة الإحصاء التربوي..					
4	ضعف القدرة على الاستدلال والاستنتاج التي تتطلبها مسائل الإحصاء التربوي.					
5	لم يسبق للطالب أن درس أي مقرر سابق في الإحصاء.					
6	الطالب يعاني من ضعف تراكمي في الرياضيات مما يؤثر على فهمه لمقرر الإحصاء التربوي.					
7	خلفية الطالب في مادة الإحصاء التربوي ضعيفة.					
8	الأخطاء في اختيار و تطبيق القوانين الإحصائية أثناء حل المسائل.					
9	عدم قدرة الطالب على تحديد طبيعة الصعوبة التي هو واقع فيها.					
10	ضعف الرغبة في تعلم الإحصاء التربوي من قبل الطالب.					
11	الحكم المسبق لدى الطالب على صعوبة مقرر الإحصاء التربوي.					
12	ضعف إتقان الطالب للعمليات الحسابية الأساسية مما يؤدي إلى صعوبة تطبيق القوانين الإحصائية.					
13	ضعف تذكر القوانين الإحصائية أثناء الحل.					
14	ضعف في تطبيق الخطوات أثناء الحل.					
15	ضعف في فهم وادراك المطلوب من السؤال أثناء الحل.					
16	غياب الطالب عن بعض محاضرات مقرر الإحصاء التربوي.					
17	قلة تجاوب الطالب مع أستاذ مقرر الإحصاء التربوي في تنفيذ المهام المكلف بها.					
18	إهمال الطالب للقيام بالتكاليف المنزلية المطلوبة منه في مقرر الإحصاء التربوي.					
19	التأسيس الضعيف للطالب في المراحل الدراسية السابقة.					

ملحق رقم (٩)

أداة تحديد المشكلات في استخدام الإحصاء لدى الطلبة

أولاً: بيانات عامة

عنوان الرسالة:.....						
الجامعة: صنعاء كلية: التربية	النوع		التخصص			
	ذكر	أنثى	مناهج وطرق تدريس	إدارة وتخطيط	علم نفس	
	☐	☐	☐	☐	☐	
الدرجة:	☐ ماجستير	☐ دكتوراه	الأساليب الإحصائية المستخدمة في الرسالة			
الرقم :( ).	السنة :		☐ وصفية	☐ استدلالية		
مدى احتواء الدراسة على: أسئلة ( ) فرضيات( )						

ثانياً : عينة البحث وهدف الدراسة

حجم العينة	حجم المجتمع	طريقة تحديد حجم العينة		طريقة سحب العينة		نوع التصميم
		بقانون	أخرى	عشوائي ونوعها	غير عشوائي ونوعها	

عدد العينات		تساوي العينات		الهدف من الدراسة
نوعها		متساوية	غير متساوية	
مستقلة	مترابطة			
☐	☐			

ثالثاً : وصف البيانات وعرضها:

مستويات القياس في المتغيرات المستخدمة:	المستوى	اسمي	رتبي	فئوي	نسبي
	المتغير المستقل				
	للمتغير التابع				
تجانس البيانات	متجانسة	غير	نوع التوزيع		

		متجانسة			طبيعي	غير طبيعي	لم يُشر إلى ذلك

هل تم عرض المتوسطات	☐	نعم	☐	لا
هل تم عرض الانحرافات المعيارية	☐	نعم	☐	لا

عدد مستويات المتغيرات المستقلة وحجمها						
تسلسل المتغير	1	2	3	4	5	6
عدد مستوياته						
حجمه						

رابعاً: المقارنات البعدية:

هل يحتاج الأسلوب المستخدم إلى مقارنات بعدية	نعم	لا	نوع المقارنة البعدية المستخدمة
	☐	☐	

هل تم استخدام مقارنات بعدية بعد التحليل المستخدم			هل هناك افتراضات أخرى للأسلوب الإحصائي المستخدم لم يتم التأكد منها؟		
ملاءمة استخدام المقارنة البعدية	ملائم	غير ملائم	نعم	☐	
	☐	☐	لا	☐	

خامساً: الأسلوب الإحصائي المستخدم:

م	الأسلوب الإحصائي
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

سادساً: ملاءمة وصحة استخدام الأسلوب الإحصائي

المعلوما	ملاءمة وسلامة	سبب عدم ملاءمة الأسلوب الإحصائي

ت غير كافية لاتخاذ القرار		استخدام الأسلوب الإحصائي							
نعم	لا	ملائم	غير ملائم	حجم العينة	عدد العينات	نوع العينة	مستوى القياس	طريقة اختيار العينة	عدم الوفاء بشروط الاستخدام	أخرى

الأسلوب الإحصائي البديل					
☐	معلمي	☐	لا معلمي		

ملحق رقم (١٠)

بطاقة ملاحظة أداء أستاذ الإحصاء

سعادة الدكتور الكريم/ **رعاك الله**

يقوم الباحث بدراسة تهدف إلى معرفة صعوبات تعلُّم الإحصاء التربوي ومشكلات استخداماته لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة صنعاء من وجهة نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

ومن ضمن الأدوات التي استخدمها الباحث لتحقيق أهداف الدراسة إعداد بطاقة ملاحظة أداء أستاذ مقرر الإحصاء التربوي أثناء تدريس المقرر.

ويتشرف الباحث باختيار سعادتكم محكماً لهذه الاستبانة، لما يعرف عنكم من الخبرة في مجال تخصصكم وفي مجال البحث العلمي ، ولما سيكون لآرائكم من أثر فاعل في تطوير البطاقة وإخراجها في صورتها العلمية.

أرجو شاكراً التكرم والتعاون بإبداء آرائكم في فقرات البطاقة المرفقة ومدى مناسبتها للمجالات المذكورة، وإجراء التعديل اللازم، واقتراح ما ترونه مناسباً.

شاكراً لكم سلفاً كريم استجابتكم والله أسأل أن يجعله في موازين أعمالكم.

- **يرجى تدوين بيانات سعادتكم لكتابتها في قائمة المحكمين:**

الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	جهة العمل	سنوات الخبرة

الباحث / خالد طه سالم **المشرف/ الدكتور محمد حمد النيل**

Maktary11@gmail.com

م	أولاً / مهارات التخطيط لتدريس الإحصاء التربوي					
	الممـــــارســـــــات	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف
1	وجود أهداف واضحة ومكتوبة ومعلنة.					
2	صياغة أهداف المحاضرة صياغة سلوكية سليمة					
3	هناك تنويع لمستويات الأهداف السلوكية للمحاضرة					
4	لتمهيد / المدخل المناسب للمحاضرة محدد.					
5	أسلوب وطريقة التدريس محددة					
6	تحديد أنشطة مناسبة للتدريس تراعي الفروق الفردية					

7	تحديد الوسائل التعليمية المناسبة لأهداف الدرس					
8	تحديد زمن كاف لكل هدف ونشاط					
9	تحديد أسلوب غلق الدرس					
10	تحديد التقويم المناسب لأهداف المحاضرة					
11	خطة الدرس مصممة في ضوء احتياجات الطلبة					
ثانياً / مهارات التدريس للإحصاء التربوي						
	الممـــــارســـــــات	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف
1	ينفذ أستاذ المقرر التهيئة والتمهيد المناسب لموضوع المحاضرة					
2	يناقش أستاذ المقرر الطلبة في مواضيع المحاضرة السابقة					
3	يناقش أستاذ المقرر الطلبة في أهداف المحاضرة الجديدة					
4	يستخدم أستاذ المقرر التنوع في طرق وأساليب واستراتيجيات تدريس الإحصاء					
5	يتجنب أستاذ المقرر الاعتماد الكلي على طريقة الإلقاء في تدريس الإحصاء التربوي.					
6	يشرك الطلبة أثناء المحاضرة					
7	يوظف التكنولوجيا والوسائل التعليمية بشكل مناسب أثناء تدريس الإحصاء التربوي					
8	يستخدم مهارات التعزيز عند تدريسه مادة الإحصاء التربوي					
9	يستخدم أستاذ المقرر أسلوب الحوار مع الطلبة أثناء التدريس					
10	يستخدم أستاذ المقرر المعلومات من المصادر المتنوعة.					
11	يكلف أستاذ المقرر الطلبة بعرض موضوع متعلق بالمحاضرة أثناء التدريس.					
12	يتيح فرصاً للطالب للمناقشة والاستفسار أثناء المحاضرة.					
13	يستخدم مهارة التواصل في إيصال المفاهيم الإحصائية بالشكل المطلوب.					
14	يتجنب تكرس أسلوب التلقين والحفظ المجرد للمهارات والمفاهيم الإحصائية					
15	يعطي أمثلة وتطبيقات لموضوع المحاضرة من الواقع					

16	ينوع في طرائق التدريس بما يناسب موضوعات الإحصاء التربوي.					
17	يستخدم التدرج والتسلسل المناسب أثناء عرض موضوع المحاضرة					
18	يبرز المفاهيم والمهارات الإحصائية أثناء المحاضرة ويؤكد عليها					
19	يعلل أستاذ المقرر لكل خطوة من خطوات حل الأمثلة والتمارين					
20	يستخدم أستاذ المقرر استراتيجيات التعلم النشط.					
21	يوظف أستاذ المقرر الأنشطة بما يحقق مشاركة فعالة للطلبة.					
22	يراعى الفروق الفردية بين الطلبة بحسب تخصصاتهم ويوزع الأدوار في اختياره لاستراتيجيات التعليم والتعلم					
23	يدير القاعة إدارة سليمة وفاعلة					
ثالثاً / مهارات التقويم لتدريس الإحصاء التربوي						
	الممـــــارســـــــات	ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف
1	يستخدم أستاذ المقرر أساليب تقويم واضحة ومعلنة.					
2	يستخدم أساليب التقويم التي تؤدي إلى الفهم					
3	يقدم التغذية الراجعة في وقتها ويتابع أعمال الطلبة					
4	يقوّم الأهداف في ختام المحاضرة					
5	يعطي تكاليف منزلية تعزز من الفهم والاستيعاب					
6	يناقش التكاليف المنزلية داخل المحاضرة					

ملحق رقم (١١)

قائمة أسماء الأساتذة المحكمين لأدوات الدراسة

م	الاسم	المؤهل	العمل	مكان العمل	التخصص
2	أ. د ردمان محمد سعيد	دكتور	أستاذ	جامعة صنعاء	مناهج وطرق تدريس رياضيات
3	د. عبد الله عباس	دكتور	أستاذ مشارك	جامعة صنعاء	مناهج وطرق تدريس رياضيات
4	أ. د عارف محمد عقلان	دكتور	أستاذ	جامعة صنعاء	علوم
5	د. ذكرى الباقري	دكتور	أستاذ مساعد	جامعة صنعاء	تحليل دالي
6	د. توفيق علي عالم	دكتور	أستاذ مساعد	جامعة صنعاء	إحصاء تطبيقي
7	د. نجوى أحمد نعمان	دكتور	أستاذ مساعد	جامعة صنعاء	إحصاء تطبيقي
8	د. إسماعيل نعمان عبده	دكتور	أستاذ مساعد	الجامعة الوطنية	إحصاء تطبيقي
9	أمين طاهر الحميري	ماجستير	محاضر	معهد الشوكاني صنعاء	مناهج وطرق تدريس رياضيات
10	عمر يوسف أبو سيل	ماجستير	محاضر	جامعة القرآن الكريم	إحصاء

ملحق رقم (١٢)

استمارة تفريغ بيانات أداة عينة الرسائل العلمية في كلية التربية جامعة صنعاء في الفترة من 2002 إلى2017

م	رقم الرسالة	الدرجة	النوع	التخصص	وجود مشكلة في استخدام الأسلوب الإحصائي		نوع وعدد الأساليب الإحصائية المستخدمة في الرسالة		ملاءمة الاستخدام للأسلوب الإحصائي		سبب عدم الملاءمة
					نعم	لا	وصفية/عددها	استدلالية/عددها	ملائم عددها	غير ملائم عددها	

تحليل وحساب معامل الصعوبة لثلاثة نماذج من اختبارات الإحصاء التربوي لمرحلة الماجستير كلية التربية جامعة صنعاء

النموذج الأول(موضوعي مقالي)				النموذج الثاني(مقالي)			
السؤال	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	الحكم	السؤال	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	الحكم
الأول	1	0.31	صعب جدا	الأول	مقالي	0.91	سهل جدا
	2	0.31	صعب جدا	الثاني	مقالي	0.89	سهل جدا
	3	0.25	صعب جدا	الثالث	مقالي	0.77	معتدل السهولة
	4	0.5	معتدل الصعوبة	الرابع	مقالي	0.81	معتدل السهولة
	5	0.13	صعب جدا	الخامس	مقالي	0.75	معتدل السهولة
	6	0.68	معتدل السهولة	السادس	مقالي	0.70	معتدل السهولة
	7	0.56	معتدل الصعوبة				
	8	0.38	معتدل الصعوبة	النموذج الثالث(مقالي)			
	9	0.38	معتدل الصعوبة	السؤال	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	الحكم
	10	0.06	صعب جدا	الأول	مقالي	0.69	معتدل السهولة
	11	0.38	معتدل الصعوبة	الثاني	مقالي	0.25	صعب جدا
	12	0.31	صعب جدا	الثالث	مقالي	0.82	معتدل السهولة
	13	0.5	معتدل الصعوبة	الرابع	مقالي	0.79	معتدل السهولة
	14	0.06	صعب جدا	الخامس	مقالي	0.57	معتدل الصعوبة
	15	0.38	معتدل الصعوبة	السادس	مقالي	0.71	معتدل السهولة
الثاني	16	0.81	معتدل السهولة				
	17	0.56	معتدل الصعوبة				
	18	0.13	صعب جدا				
	19	0.31	صعب جدا				
	20	0.6	صعب جدا				
	21	0.19	صعب جدا				
	22	0.19	صعب جدا				
	23	0.25	صعب جدا				
	24	0.38	صعب جدا				
	25	0.75	معتدل السهولة				
	26	0.63	معتدل السهولة				

	27	0,88	سهل جدا				
	28	0.38	معتدل الصعوبة				
	29	0.06	صعب جدا				
	30	0.31	صعب جدا				
الثالث	مقالي	0.56	معتدل الصعوبة				