مجلة جامعة الملك سعود، م١٥، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (٢) ، ص ص ٥٤٥- ٥٨٨ (١٤٢٣هـ /٢٠٠٣م)

إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات الإنسانية لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك فيصل

عبدالله بن عمر النجار

أستاذ مساعد، كلية التربية، جامعة الملك فيصل

الهفوف، المملكة العربية السعودية

(قدّم للنشر في ١٤٢١/١٠/٢٠؛ وقبل للنشر في ١٤٢٢/٣/١٨هـ)

ملخص البحث. إن المتتبع لواقع الأبحاث يلاحظ تناقضا في النتائج بين الدراسات التي تبحث الموضوع الواحد، وهذا التناقض يعود بالدرجة الأولى إلى سوء استخدام الإحصاء، وعدم تحري الدقة في تحليل البيانات واختيار الأداة الإحصائية المناسبة .

بناء على ما تقدم تم تصميم هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس التالي : ما أهم الإشكاليات التي تواجه الباحثين لتحديد الأساليب الإحصائية الملائمة لبيانات بحثهم؟

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أهم إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب تترتب كالتالي:

١- عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية .

٢- الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز .

٣- عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها .

٤- عدم معرفة طبيعة بيانات الدراسة ومستوى قياسها .

٥- عدم وضوح منهج البحث المستخدم .

كما أكدت نتائج الدراسة على أن هناك اختلافات في طبيعة المشاكل التي يواجهها أعضاء هيئة التدريس أثناء تحديد الأسلوب الإحصائي، وذلك باختلاف كونهم حللوا النتائج بأنفسهم أو بمساعدة الآخرين. وأخيرا

أظهرت نتائج الدراسة بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أعضاء هيئة التدريس الذكور والإناث نحو إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب.

مقدمة

إن إجراء البحث ليس أمرا يسيراً ، وإنما يتطلب ذلك الملاحظة والوصف والتحليل والتفسير المناسب . ويستخدم الباحثون فيه عاده أدوات قياس عديدة وأشكال وصف دقيقة ، كما يقومون باختيار الوسائل المناسبة لتجميع البيانات ، والقيام بإجراءات ملائمة في تحليلها وتفسيرها ، بهدف الوصول إلى قرارات جيدة قابلة للتعميم .

وإن ما يجب التنويه عليه هنا أن جمع البيانات في حد ذاته ليس غاية يسعى إليها ، بل هي وسيله إلى تحقيق أهداف معينة ، أي أن عمل الباحث لا ينتهي عند جمع البيانات ، بل على العكس من ذلك ، إن عمله يبتدىء بها . لذلك فالهدف النهائي من اختيار الوسائل المناسبة لجمع البيانات هو الحصول على البيانات التي تخدم في تحقيق البحث أو في دراسة المشكلة وإيجاد الحلول المناسبة لها.

فقد تكون جميع مراحل جمع البيانات جيدة وصحيحة ، ولا يتخللها ثغرات يمكن أن تؤثر في صحة البيانات ، ولكن هذه البيانات تكون مادة خام لا تعطي ثمارها ما لم يوجد الباحث والمحلل الجيد الذي يستطيع استثمارها على الوجه الأمثل. فقد تقع هذه البيانات المجموعة بأيدي باحثين اثنين أو اكثر ، ولكن تحليلهم وتفسيرهم لها يختلف وقد يصل إلى درجة التضاد ، وبذلك تختلف النتائج التي يتوصلون إليها وما بني عليها من استنتاجات ، وما تسفر عنه من توصيات ومقترحات .

وفي هذا الصدد يؤكد [١ ، ص ٥] بأن تحليل البيانات وتفسيرها يتأثر بعدة عوامل تتعلق بمدى معرفة الباحث بالأساليب الإحصائية الملائمة لتحليل بيانات بحثه ، ودرجة فهم الباحث للإحصاءات كرموز لظواهر تكمن وراءها. وهذا يعني بأن الباحث ما لم يكن على دراية بأساليب الإحصاء الملائمة ، وفهم عميق لطبيعة البيانات المتعلقة ببحثه ،

فإن ذلك سيقوده إلى الخروج بنتائج مضللة وغير مفيدة . ولإيضاح المشاكل التي تقابل الباحثين تم تصميم هذه الدراسة لهدف التعرف على طبيعتها ومحاولة إيجاد مخارج للحد من تأثيرها على نتائج الأبحاث .

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

تعتبر المعلومات مادة أساسية في البحوث العلمية ، وعملية جمعها وتصنيفها وتحليلها إن لم تتم بطريقة صحيحة وجيدة أدى ذلك إلى انهيار البحث برمته وفقدانه قيمته العلمية والعملية . والمتتبع للبحوث في مجال العلوم السلوكية والاجتماعية يجد أن سوء استخدام الأساليب الإحصائية مشكلة واضحة في هذا المجال . لذا فإنه مهما بلغت كمية البيانات ودقة أدوات جمعها ، فإنها تبقى بيانات خام لا تعطي للباحث أي دلائل كمية وكيفية حول الظاهرة المدروسة ، وأن أي خلل في إجراءات التحليل الإحصائي وعدم الإجادة في استخدامها سيؤثر سلبا على المستوى العلمي للبحث ، ودرجة الثقة في نتائجه .

ويجب أن نؤكد هنا أنه طالما نتعامل مع الإنسان من خلال الدراسات الاجتماعية ، وينعكس أثر بحوثنا عليه - حيث إن كثيرا من القرارات التي تؤخذ تعتمد بالدرجة الأولى على نتائج الأبحاث - فإنه من الواجب أن نكون اكثر حرصاً وحذراً وأن نكون اكثر وعياً بالهدف وبكفاءة الأسلوب الإحصائي الذي نستخدمه .

وعليه ، فإن تقويم استخدام الأساليب الإحصائية والتعرف على الأساس النظري الذي يقوم عليه كل أسلوب إحصائي سوف يساعد على إعطاء صورة واضحة عن الأخطاء والتجاوزات التي يقع فيها الباحثون عند استخدامهم لهذه الأساليب الإحصائية في تحليل بيانات أبحاثهم . لان كل أسلوب إحصائي له افتراضات معينة ، فإذا كانت هذه

الافتراضات صحيحة بالنسبة لبيانات معينة ، فإن العملية الإحصائية تكون مناسبة للتطبيق في معالجة تلك البيانات.

وفى هذا الصدد يرى باهي [٢] أنه يجب على الباحث في الخطوات الأولى من تصميم بحثه أن يضع إطارا للبيانات التي يجب أن يحصل عليها لتساعده في الإجابة عن مشكله بحثه ، ثم يحدد مصادر هذه البيانات والإجراءات والخطوات الإحصائية اللازمة لتحليلها. بل أكثر من ذلك، فإن كل باحث عليه أن يضع تصوراً بشأن الطرق الإحصائية التي سيستخدمها في تحليل البيانات التي سيحصل عليها لأنه على علم مسبق بطبيعتها .

وبالعموم ، فإن هذه الدراسة تحاول الإجابة عن السؤال الرئيس التالي : ما أهم الإشكاليات التي تواجه الباحثين لتحديد الأساليب الإحصائية الملائمة لبيانات بحثهم ؟ ومن خلال هذا السؤال يمكن طرح الأسئلة الفرعية التالية :

١ - ما أهمية الإحصاء وما الدور الذي يلعبه في تحقيق أهداف البحوث الاجتماعية ؟

٢ - ما أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية في الأبحاث الاجتماعية كما يراها أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك فيصل ؟

٣ - ما أهم المعايير والمحكات اللازمة لاختيار الأسلوب الإحصائي الملائم ؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات وذلك من خلال التالي :

١ - تعريف الباحثين بأهمية الإحصاء والدور الذي يلعبه في تحقيق أهداف البحث.

٢ - التعرف على أهم الإشكاليات الشائعة لدى أعضاء هيئة التدريس في تحديد الأساليب الإحصائية في الأبحاث العلمية .

٣- تعريف الباحثين والمحكمين للأبحاث والرسائل والدراسات في المجالات الاجتماعية بأهم المعايير والمحكات اللازمة لاختيار الأسلوب الإحصائي الملائم .

أهمية الدراسة وحدودها

تأتي أهمية دراسة هذا الموضوع من كونه إضافة لأدبيات البحث في الإحصاء تحذر الباحثين من سوء استخدام الإحصاء كوسيلة ، وتوجههم إلى أفضل الأساليب التي يمكن الاعتماد عليها لتلافي تلك الاستخدامات الغير مناسبة . فالإحصاء وسيلة أساسية لتحليل البيانات البحثية ، ولقد أكد سيجل و كاستيلان Siegel and Castellan [٣] أن أصعب مرحلة تواجه الباحث في بحثه هي مرحلة التحليل الإحصائي ، وذلك لكثرة تعداد الطرق الإحصائية . فالباحث وهو يستعرض مجموعة كبيرة من مختلف الطرق الإحصائية سيقف حائراً ولا يدري أياً منها يختار ما لم يكن لديه معايير أو معلومات مسبقة يستنير بها في هذا الاختيار ، وإن عدم الأخذ بهذه المعايير أو المعلومات تجعل الباحث في النهاية يسيء استخدام الإحصاء فيستخدم بالتالي طرقاً لا تتناسب مع طبيعة بيانات بحثه .

ولقد أشار كثير من الإحصائيين في مؤلفاتهم وبحوثهم إلى ضرورة القيام بدراسات لكيفية استخدام الأسلوب الإحصائي المناسب وبيان لماذا استخدم هذا الأسلوب دون غيره ، مع بيان أفضل الأساليب الإحصائية ، وقد أكدوا في معرض حديثهم على أنه لا يكتفى بدراسة هذه الأساليب وممارسة حسابها نظرياً ، ولكن التأكيد على كيفية اختيار الأسلوب الملائم لطبيعة البحث ، وهذا لا يتأتى إلا بالتدريب على البحوث ، ودراستها دراسة عملية تتبعيه .

وقد اقتصرت هذه الدراسة على عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس والمحاضرين والمعيدين العاملين في جامعة الملك فيصل في الأحساء خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٢١/١٤٢٢هـ .

فروض الدراسة

سوف تحاول الدراسة الحالية التحقق من الفروض التالية :

١- لا تختلف طبيعة المشاكل التي يواجهها أعضاء هيئة التدريس أثناء تحديد الأسلوب الإحصائي وذلك باختلاف كونهم حللو النتائج بأنفسهم أو بمساعدة الآخرين .

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات البحث تعود إلى كون عضو هيئة التدريس قام بتحليل بيانات بحثه بنفسه أو بمساعدة الآخرين .

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات البحث تعود إلى جنس عضو هيئة التدريس (ذكر ، أنثى) .

الإطار النظري

دور الإحصاء في البحث وأهميته

يعتبر الإحصاء أداة ضرورية ومهمة لإدخال الحيوية إلى البحوث الاجتماعية ، لذا اعتبر كثير من الباحثين الإحصاءات المختلفة ركيزة أساسية من ركائز البحث العلمي بوجه عام والبحوث الاجتماعية بوجه خاص ، ولا يمكن الفصل فيها علمياً دون البناء على الحقائق 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 البحوث العلمية [٤] .

كما أن وجود الأرقام يتطلب منا أن نفكر في أسلوب يمكننا من توظيف هذه الأرقام في خير صورة ممكنة ، ويمكننا 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 الدراسة من تطورات في المستقبل ومن ثم وضع الخطط العلمية لمواجهة المستقبل [٥ ، ص ٦] .

ويمكن تلخيص المزايا والفوائد التي يحققها استخدام الباحث للأساليب الإحصائية في مجال البحوث الاجتماعية كما يلي :

- يساعد الإحصاء علي الوصف بدقة إلى أكبر حد ممكن .
- يجبرنا الإحصاء على التزام التحديد والدقة في أساليبنا العملية وفي تفكيرنا .
- يساعدنا الإحصاء على تلخيص نتائجنا في شكل ملائم ذي معنى واضح .
- تساعد الطرق الإحصائية الباحث على استخلاص النتائج في الدراسات والبحوث من الجزئيات إلى نتائج عامة .
- يساعد الإحصاء على التنبؤ بالنتائج لظاهرة معينة تحت ظروف خاصة .
- يساعدنا الإحصاء على تحليل بعض العوامل المعقدة والمتشابكة التي تؤثر في حادث من الحوادث ، وتحديد أثر كل منها على حدة .

لهذا كان الإحصاء من أهم الوسائل التي يستعين بها الباحث في العلوم المختلفة للوصول إلى نتائجها العلمية ، وفي تحليل هذه النتائج وتطبيقها ونقدها [٦] . وبما أن السلوك البشري معقد وفي تغير دائم وكثيراً ما يخدع من يقوم بدراسته ، بالإضافة إلى أن القائم بالبحث إنسان لشخصيته تأثير كبير على الدراسة ومجرياتها ، لذا فعلى الباحث أن يكون على حذق ومهارة ودقة ومعرفة بالأساليب والطرق الإحصائية المختلفة التي تساعده على الوصول إلى نتائج علمية صحيحة وبأقل قدر لتأثير الرؤى الذاتية وعدم ثبات المتغيرات البحثية .

من هنا يجب على الباحث في هذه المرحلة أن يختار الأسلوب الإحصائي اختياراً صحيحا على أساس دراسة إطاره النظري من حيث شروط استخدام كل أسلوب

إحصائي وميزاته ومدى ملاءمته لتحقيق أهداف البحث وافتراضاته ، ومدى ملاءمته لتصميم الدراسة المتبع ، فكما هو معروف إن كل تصميم إحصائي (مجموعة واحدة ذات اختبار واحد ، مجموعة واحدة ذات اختبارين قبلي وبعدي ...إلخ) له الأسلوب أو الطريقة الإحصائية المناسبة له [٧] . إلا أن الباحث وهو يستعرض مجموعة كبيرة من مختلف أنواع الطرق الإحصائية سيقف حائرا لا يدري أيا منها يختار ؟ ما لم تكن لديه معرفة بمعايير اختيار الأسلوب الإحصائي أو معلومات مسبقة يستنير بها في هذا الاختيار. لذا فالمعالجة الإحصائية تحتل مكانا بارزا في البحوث الاجتماعية ، وتلعب دورا مهما في هذه البحوث باعتباره أداة أو وسيلة من وسائل البحث .

وبناء على ما سبق يمكن أن يقال بأن طرق الإحصاء الوصفية والاستدلالية تفيد الباحث في تحليل بحثه ووصفها ، وذلك في اتخاذ قرارات حيال الظاهرة التي هو بصدد دراستها ، والباحث المتمرس قد يسيء استخدام هذه الطرق فيصل إلى نتائج مضللة . وواقع الأبحاث الاجتماعية تعاني من عدم الاتفاق في النتائج وهذا التناقض يعيده كثير من النقاد الإحصائيين إلى عدم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات البحث .

اختبار الفرضيات في البحوث والدراسات الاجتماعية

تتعدد أسباب الاعتماد على العينات (الكبيرة والصغيرة) في دراسة المجتمعات الإحصائية وخصوصا إذا كانت هذه المجتمعات مجهولة لبعض المعالم أو إن اتخاذ قرار ما يتعلق أساسا بمعرفة بعض القيم الحقيقة لهذه المعالم . غير أن الاعتماد على العينات يصاحبه العديد من المشاكل من حيث درجة انتماء العينة المسحوبة إلى مجتمع الدراسة ، وأنه تم اختيار هذه العينة بطريقة علمية . والسؤال الذي يطرح نفسه في هذا المجال هو كيفية اتخاذ قرار يتعلق بقبول أو رفض فرضية معينة تتعلق بالمجتمع الأصلي موضع الدراسة ؟

إن أسلوب العمل الإحصائي من خلال النظرية الإحصائية يعطي لنا طريقة علمية لاتخاذ القرار ، وذلك من خلال ما يعرف في مجال العمل الإحصائي باختبارات الفروض الإحصائية testing of statistical hypotheses [٨] . وتعتمد فكرة اختبارات الفروض الإحصائية على وضع فرض معين بخصوص المشكلة موضع الدراسة ، والفرض البديل له ، وذلك كخطوة أولى للوصول إلى القرار ، مع اقتران هذه الفروض بمستوى معنوي معين ، ومن بيانات العينة يمكننا تحديد الصيغة الرياضية الملائمة للاختبار الإحصائي الملائم ، و أخيرا اخذ القرار المناسب. إذا فالهدف من اختبار الفرضية إحصائيا هو اتخاذ قرار حول ما إذا كانت هذه الفرضية مقبولة أو مرفوضة ، وذلك باستخدام اختبار إحصائي مناسب .

وفى هذا الصدد يقول عودة [٩ ، ص ٢٠٩] : "تكون الفرضية الصفرية إما صحيحة أو خاطئة ، وقبول هذه الفرضية لا يعني بالضرورة أنها صحيحة ، إذ أنه يكون ناتجا عن عدم وجود أدلة كافية من بيانات العينة لرفضها ، كما أن رفضها لا يعني بالضرورة أنها خاطئة ، بل يعني أن الإحصائي كان بعيدا عن المعلم المناظر له في المجتمع لدرجة أن احتمال أن تكون قيمته متطرفة بهذا البعد عندما تكون الفرضية الصفرية صحيحة أمر نادر الحدوث ، مما يدفعنا إلى رفض هذه الفرضية الصفرية."

وهذا الأمر يوقعنا في نوعين من الخطأ ، فعند رفض الفرضية الصفرية وهي في حقيقة الأمر صحيحة ، نكون قد ارتكبنا خطأ من النوع الأول ، وتكون القيمة القصوى لاحتمال ارتكاب الخطأ من هذا النوع مساوية لـ (α) وتقرأ (ألفا) وهي نفسها التي يشار إليها بمستوى الدلالة الإحصائية والتي يتم تحديدها من قبل الباحث قبل جمع بياناته من عينة الدراسة . أما الخطأ من النوع الثاني ، فيتم ارتكابه عند قبول الفرضية الصفرية وهي في حقيقة الأمر خاطئة وتكون القيمة القصوى لاحتمال ارتكاب الخطأ من هذا النوع مساوية لـ (β) وتقرأ (بيتا) وهذا الاحتمال لا يحدده الباحث كما هو الحال في (α) . وإنه

يجب ملاحظة أن هنالك علاقة بين (α و β) فزيادة أحدهما يرافقها نقصان الآخر ، ولكن ليس بنفس المقدار [٩ ، ص ٢١٠] .

جدول رقم ١. الخطأ من النوع الأول (α) والخطأ من النوع الثاني (β)

القرار	الحالة الحقيقية في المجتمع	
	الفرضية الصفرية صحيحة	الفرضية الصفرية خطأ والبديلة هي الصحيحة
استخدام العينة	أرفض الفرضية الصفرية (أقبل البديلة)	قرار صائب
	الخطأ من النوع الأول (α)	الخطأ من النوع الثاني (β)
	لا ترفض الفرضية الصفرية (لا تقبل البديلة)	قرار صائب

والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو كيف نختبر الفرضيات إحصائيا ؟ يتم اختبار الفرضية الصفرية إحصائيا بخطوات محددة بالتسلسل الآتي :

١ - تحديد نوع توزيع المجتمع distribution of the study population :

عندما يتطلب اختبار الفرضية الوفاء بافتراضات معينة حول المجتمع الذي سحبت منه العينة (مثل أن تتخذ المشاهدات في المجتمع شكل التوزيع الطبيعي) ، فإن الباحث هنا يستخدم الطرق الإحصاء المعلمية parametric statistics لذلك . أما إذا لم يتطلب الاختبار الإحصائي الوفاء بافتراضات معينة حول المجتمع ، فإن الباحث هنا يستخدم اختبارا إحصائيا لامعلميا non-parametric statistics ويستخدم هذا النوع من الاختبارات في حالة عدم إمكانية الوفاء بافتراض أن التوزيع النظري للمجتمع طبيعيا [١٠] .

٢- صياغة الفرضيتين الصفرية والبديلة research hypothesis :

الفرضية الصفرية ويرمز لها بالرمز (ف. H_0) ويطلق عليها فرضية العدم null hypothesis ، ونعني بها عدم وجود فروق معنوية بين إحصائية العينة

ومعلمة المجتمع ، وإن وجد أي اختلاف فيمكن إرجاعه للصدفة . أما الفرضية البديلة alternative hypothesis ، فيرمز لها بالرمز (H_1 ، ف) ويقصد بها وجود اختلاف جوهري بين إحصائية العينة ومعلمة المجتمع ، أي يوجد فرق معنوي لا يمكن إرجاعه للصدفة . وقد تكون هذه الفرضية (البديلة) موجهة directional hypothesis ، فإن منطقة الرفض في هذه الحالة ستكون إما في الذيل الأيمن أو في الذيل الأيسر [١١] .

فإذا كانت الفرضية البديلة كما يلي : ف١ : م > ك ، حيث (ك) قيمة افتراضية لمعلمة المجتمع ، تكون منطقة الرفض هنا في الذيل الأيمن من المنحنى . أما عندما تكون الفرضية البديلة بالصورة التالية : ف١ : م < ك ، فإن منطقة الرفض تكون في الذيل الأيسر من المنحنى . أما إذا كانت الفرضية البديلة غير متجهة كالاتي : ف١ : م # ك ، فإن مستوى الدلالة يقسم إلى نصفين بالتساوي على كل من ذيلي المنحنى ، وتكون في هذه الحالة منطقة قبول الفرضية الصفرية في الوسط ، ومنطقة رفضها على الذيلين .

٣- تحديد مستوى الدلالة (α) المناسب alpha level :

وقيمة مستوى الدلالة يحددها الباحث لدراسته قبل جمع بيانات بحثه ، مثل (٠,٠١ ، ٠,٠٥ ، ٠,١) ويعني مستوى الدلالة (٠,٠٥) أنه إذا تكررت التجربة لعدد كبير جدا من المرات فمن المحتمل أن نرفض فرضية صفرية وهي في الواقع صحيحة خمس مرات في كل مائة مرة ، فإذا كانت نتائج الاختبار الإحصائي أقل من قيمة (α) نرفض الفرضية الصفرية ، وبعكس ذلك نقبل هذه الفرضية .

٤- تحديد الاختبار الإحصائي المناسب لاختبار الفرضية الصفرية ، ثم جمع البيانات من عينة الدراسة selecting statistical techniques and data collection .

الإحصاءات المعلمية والإحصاءات اللامعلمية

الإحصاء نظام يتناول جمع وتحليل وتفسير المعلومات الرقمية وعرضها في جداول ورسوم بيانية ، وذلك بهدف تلخيص أو تبسيط البيانات التي يتم الحصول عليها

والوصول منها إلى استدلالات . فالإحصاء إذا يخدم غرضين أساسيين : *الأول* : وصف مجموعة من البيانات والتعرف عليها ، *الثاني* : استخلاص النتائج من البيانات المتاحة والتي تعتبر عينة من مجتمع معين نريد دراسته ، وأنه عندما نجمع ونصف بيانات معينة حول ظاهرة اجتماعية ، فإنه من المفيد إيجاد طريقة إحصائية استدلالية مناسبة تساعدنا في تحليل واختبار البيانات الإحصائية المتوافرة واستخلاص النتائج منها ، واستخدامها في اتخاذ القرار المناسب . لذا فالطرق الإحصائية الاستدلالية عادة ما تصنف في مجموعتين هما :

١ - الطرق المعلمية parametric statistics

٢ - الطرق اللامعلمية non-parametric statistics

أولا : الطرق المعلمية Parametric statistics

الإحصاءات المعلمية هي تلك الطرق التي تتطلب الوفاء بافتراضات معينة حول المجتمع الذي تسحب منه العينة . ومن هذه الافتراضات أن تتخذ المشاهدات في المجتمع شكل التوزيع الطبيعي على سبيل المثال لا الحصر . وقد اشتق مصطلح " معلمية " من مفهوم "معلم" الذي يعني صفة أو خاصية من خصائص مجتمع معين ، فكل قيمة من القيم التي تتعلق بخصائص المجتمع تسمى "معلم parameter." أما تلك الخصائص المتعلقة بالعينة التي سحبت عشوائيا من المجتمع فتسمى كل منها تقديرا estimate ، أي أن القيمة المستخرجة لأية خاصية في العينة ما هي إلا تقدير لقيمة تلك الخاصية في المجتمع والتي على الأغلب تكون غير معروفة ، إذ أنها لو كانت معروفة لانتفت الحاجة إلى حساب تقديرها [١٢] . ومن الأمثلة على هذه الخصائص الوسط الحسابي والانحراف المعياري ، وشكل توزيع المجتمع إذا كان ملتويا أو غي ملتو ... إلخ . والاختبارات الإحصائية المعلمية

هي التي تعتمد على الافتراضات الخاصة بخصائص المجتمع مثل اختبار "ت" t-test واختبار "ف" ANOVA ... إلخ .

ثانيا : الطرق اللامعلمية Non-parametric statistics

الإحصاءات اللامعلمية هي تلك الطرق التي تستخدم في تحليل البيانات واختبار الفرضيات الخاصة بالبيانات الاسمية والرتيبة و التي تكون من النوع المتقطع (المنفصل) عادة ويمكن استخدامها مع البيانات الفترية والنسبية بعد أن يتم تحويلها إلى بيانات اسمية أو رتبيه [١٣] . أو تلك البيانات التي لم تف ببعض الافتراضات الأساسية assumptions مثل تجانس التباين في حالة تحليل التباين ANOVA واختبار ت t-test . هذا فضلا عن أن هذه الطرق لا تتقيد بالشروط الواجب توافرها لاستخدام الإحصاءات المعلمية ، حيث إنها تستخدم في الحالات التي لا يكون فيها التوزيع النظري للمجتمع الأصلي الذي اختيرت منه العينة معروفا ، أو في حالة عدم إمكانية الوفاء بافتراض أن التوزيع النظري للمجتمع طبيعيا ، ولا بضرورة أن يكون اختيار العينة من ذلك المجتمع عشوائيا .

إشكاليات شائعة في تحديد الأساليب الإحصائية

بالرغم من الأهمية الخاصة لمراحل إعداد البحث العلمي ، فإن الكثير من طلبة الدراسات العليا والباحثين الذين يهتمون بالتركيز على الأبحاث الميدانية والتطبيقية يفتقرون إلى تصور واضح ومعيار دقيق للكيفية التي ينبغي من خلالها اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل بيانات أبحاثهم . ومن هذا المنطلق فقد أحس الباحث في الدراسة الحالية بضرورة القيام بدراسة يتناول من خلالها أهم الإشكاليات الشائعة التي تعترض تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية ، ومحاولة

للوصول إلى بلورة علمية دقيقة دالة تفيد الباحثين على مختلف مستوياتهم وتساعدهم على إزالة اللبس والخلط الذي يعتري عملهم ، ومن هذه الإشكاليات ما يلي :

- عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية .
- عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة .
- عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث .
- عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث .
- عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها .
- عدم وضوح منهج البحث المستخدم .
- الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز .

ولغرض التعرف على الواقع الفعلي لهذه الإشكاليات في مجتمع الباحثين في المملكة العربية السعودية ، قام الباحث بإعداد استبانة عرض من خلالها هذه الإشكاليات ، وطلب من المستجيبين (أعضاء هيئة التدريس) في بعض الجامعات والكليات في المملكة العربية السعودية الإجابة عن فقراتها .

معايير اختيار الأساليب الإحصائية الملائمة لبيانات البحث

أكد أندروس وآخرون [١٤] على أن اصعب مرحلة تواجه الباحث هي مرحلة التحليل الإحصائي ، وذلك لكثرة تعداد الطرق الإحصائية . فالباحث وهو يستعرض مجموعة كبيرة من مختلف الطرق الإحصائية سيقف حائرا ولا يدري أيا منها يختار ما لم يكن لديه معايير أو معلومات مسبقة يستنير بها في هذا الاختيار ، وإن عدم الأخذ بهذه المعايير أو المعلومات تجعل الباحث في النهاية يسيء استخدام الإحصاء فيستخدم بالتالي طرقا لا تتناسب مع طبيعة بيانات بحثه . ويمكن التغلب على هذه المشكلة بسهولة إذا

استطاع الباحث مقدما التعرف على أي من الطرق الإحصائية تناسب بياناته ، أي الطرق المعلمية أم الطرق اللامعلمية ؟

ولأهمية هذا الإجراء ، ومدى تأثيره على نتائج البحث قاطبة ، عمد سيجل وكاستيلان [٣] إلى تحديد أربعة معايير لابد أن يأخذها الباحث في اعتباره عند اختياره للطريقة الإحصائية . وهذه المعايير التي حددها سيجل هي :

١- طبيعة توزيع متغيرات الدراسة في المجتمع الذي اختيرت منه العينة .

٢- نوعية مستوى القياس المستخدم .

٣- تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها .

٤- قوة الاختبار .

والباحث يضيف إلى هذه المعايير الأربعة معيارين ذوي أهمية في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل بيانات البحث وهذان المعياران هما :

١ - هدف البحث ، والذي يقصد به هدف فروض وتساؤلات البحث هل هو اختبار فروق بين العينات ، أو اختبار فرضيات صفرية بشأن العلاقة بين المتغيرات ؟

٢ - الدلالة العملية للاختبار .

وسوف نقوم الآن بمناقشة هذه المعايير بشيء من التفصيل :

١- طبيعة توزيع متغيرات الدراسة في المجتمع الذي اختيرت منه العينة

يجب على الباحث مراعاة الافتراضات الأساسية بشأن طبيعة وشكل المجتمع الأصلي، من حيث : هل شكل التوزيع النظري طبيعي؟ ذو نسب محددة وواضحة تحته؟ وأن إحصاءات العينة (مقاييس النزعة المركزية والتشتت) تعد صورة مقربة للمعلمات الإحصائية للمجتمع الأم population ؟ وأن التوزيع التكراري لعينة البحث متحرر من الالتواء ؟ فإن الباحث في هذه الحالة يختار إحدى الطرق المعلمية لمعالجة بيانات بحثه [١٥] . في حين إذا لم يستطع الباحث الإيفاء بالافتراضات الأساسية بشأن طبيعة

وشكل المجتمع الأصلي لبحثه أو كان التوزيع النظري للمجتمع غير معروف ، فإن على الباحث في هذه الحالة أن يستخدم إحدى الطرق اللامعلمية لتحليل بيانات بحثه .

ويجب ملاحظة أن العينة الممثلة للمجتمع الإحصائي هي العينة التي يتم اختيارها بطريقة عشوائية ، وذلك لأن العشوائية تعطي متساوية لجميع أفراد المجتمع لأن يتم اختيارهم في عينة الدراسة وهذا يجعل إحصاءات العينة صورة مقربة من إحصاءات المجتمع .

٢- نوعية مستوى القياس المستخدم Scales of measurement

من العوامل التي تحدد طريقة تلخيص البيانات وتحليلها ، نوعية مستوى قياس تلك البيانات ، فالقياس بمعناه الواسع هو استخدام الأرقام في وصف الأحداث والأشياء ، وذلك بناء على قواعد معينة ، وإنه عند تغيير هذه القواعد سوف نحصل على أنواع مختلفة من المقاييس . وعلى ذلك فإنه ينبغي علينا في هذا الصدد أن نأخذ في اعتبارنا عدة نقاط أشار إليها [١٦ ، ص ٩٠] :

أ) القواعد المختلفة التي يتم استخدام الأرقام بناء عليها ، فمثلا عندما نستخدم الأرقام تحت قاعدة التمييز ، فإن المقياس المستخدم يساعدنا فقط على أن نميز بين شئ وآخر دون تحديد لمقدار هذا الشيء أو كميته ، وهكذا .

ب) الخواص الرياضية للمقياس الناتج عن استخدام الأرقام تحت هذه القواعد المختلفة من جمع وطرح وضرب وقسمة .

جـ) العمليات الإحصائية التي يمكن استخدامها لمعالجة المقياس الناتج ، سواء من حيث بنائه وتكوينه ، أو من حيث تحليل نتائج تطبيقاته المختلفة .

ومن هذه المنطلق يمكننا أن نميز بين أربعة مستويات من مستويات القياس [١٧] ، وهذه المستويات هي :

أولا : المستوى الاسمي (Nominal)

وهو أدنى مستويات القياس ، وفيه تستخدم الأعداد فقط كعناوين للتمييز بين الأشياء فالهدف من هذا النوع هو التصنيف فقط ، والعمل على تجميع الأشياء التي تشترك في خاصية معينة تميزها عن غيرها من الفئات ، فنحصل بالتالي على ما يسمى بالتكرار وأحيانا نصنف البيانات بالنسبة لخاصتين مختلفتين في نفس الوقت بدلا من خاصية واحدة . فهنا كل مجموعة ليست متميزة من حيث الأهمية أو الترتيب ، كما أن إجراء العمليات الحسابية على الأرقام المعبرة عنها غير ذات معنى . لان الأرقام هنا لا تدل على كميات معينة ، بمعنى أنه ليس لها مضمون كمي يساوي مقدار ما يوجد بالشيء من صفة أو خاصية ، وإنما تدل على معنى كيفي ، لأنها لمجرد التصنيف فقط ولا تعكس أي خاصية من خصائص الرقم الحقيقي .

ومن الأمثلة الشائعة في العلوم الاجتماعية على هذا النوع من البيانات تلك الاستبانات التي تحتوي على فقرات ، يتطلب الإجابة عن كل فقرة منها اختيار واحد من عدة بدائل مثل "نعم أو لا ،" أو اختيار بديل من عدة بدائل كنوع الدراسة أو التخصص الذي يرغب الطالب الالتحاق به وما شابه ذلك [١٢] . وتوجد كثير من الطرق الإحصائية التي يمكن استخدامها في تحليل البيانات الاسمية والتي تقوم أيضا على فكرة العد البسيط أهمها اختبار (كا^{٢}) X^2 ، ومعامل فاي ... إلخ .

ثانيا : المستوي الرتبي (Ordinal)

يأتي هذا المستوى بعد المستوى الاسمى من حيث التعقيد ، فهو يسمح بترتيب السمات دون اعتبار لتساوي الفروق بين أي رتبتين ، فالشخص الذي يمتاز بسمة أكبر من غيره ، يكون ترتيبه الأول وهكذا ... ، أي أنه لا يشترط أن تكون الفروق بين الرتب مساوية للفروق بين درجات السمة موضع القياس ، فهو يدل على أن الشخص يمتلك من

السمة المقاسة أكثر أو أقل مما يمتلكه آخر ، ولكن لا يدل على مقدار ما يمتلكه كل منهم ، ولذلك لا نستطيع إجراء أي من العمليات الحسابية على مثل هذه الأعداد ، ولكننا نستطيع أن نحسب عدد التكرارات في كل سمة ، وحساب الوسيط ومعامل سبيرمان لارتباط الرتب ، وبعض اختبارات الدلالة الإحصائية مثل اختبار الوسيط ونحو ذلك .

وقد أشار بعض الإحصائيين إلى أنه عندما تكون أداة القياس متدرجة تدرجا متصلا مثل (أوافق بشدة ، أوافق ، لا أوافق ، لا أوافق بشدة) فإنه بالإمكان مع بعض التحفظ إعطاء كل رتبة درجة تمثل قيمتها التي تميزها عن غيرها ومعاملة البيانات المجموعة على أنها بيانات فترية - أي تحويل البيانات المجموعة من بيانات رتبية إلى بيانات فترية واستخدام الإحصاءات المعلمية في معالجتها [١٨] ، وهذا النوع من المقاييس كثير الاستخدام في ميدان العلوم الاجتماعية .

ثالثا : المستوى الفتري أو الفئوي (Interval)

هذا النوع من المقاييس أدق من المقياسين السابقين ، حيث إنه يتصف بكل ما سبق ، إضافة إلى انه يتمتع بوحدات متساوية تمكننا من أن نحدد ما إذا كان شيء يساوي شيئا آخر أو أكبر أو أصغر ، وقيمة هذا الكبر والصغر ، لذا نستطيع جمع هذه المسافات أو طرحها ، ولا يمكن استخدام عملية القسمة في هذا النوع من القياس وذلك لعدم وجود صفر مطلق (أي إن قيمة " الصفر " هنا تكون نسبية وليست مطلقة) ، فمثلا ربما يحصل طالب ما على الدرجة " صفر " في اختبار تحصيلي ، ولكننا لا نستطيع اعتبار أن هذه الدرجة تناظر مقدار السمة التي يفترض أن الاختبار قد صمم لقياسها ، وإلا كان معنى ذلك أن مقدار السمة المقاسة عند الطالب صفر [١٩] .

لذا فكثير من المقاييس في العلوم الاجتماعية تقع في هذا المستوى ، وفي هذا المستوى من القياس يمكن حساب المتوسطات ، والانحرافات المعيارية ، ومقاييس العلاقة الخطية ... الخ .

رابعا : المستوى النسبي (Ratio)

يتوافر في هذا المستوى جميع الصفات السابقة ، إضافة إلى كون الصفر هنا صفرا مطلقا (أي حقيقيا) ، والصفر المطلق يعني نقطة انعدام الظاهرة أو السمة المقاسة ، و هذا أمر لا يمكن التسليم به في قياس الظواهر الاجتماعية عامة ، لذا يندر استخدام هذا النوع في الدراسات الاجتماعية. ونستطيع في هذا المستوى القيام بالعمليات الحسابية الأربع ، واستخدام الطرق الإحصائية المعلمية ، ولذا يعتبر هذا المستوى أعلى مستويات القياس [١٩].

وإنه من خلال هذين المعيارين السابقين يستطيع الباحث أن يحدد ما إذا كانت الطريقة الإحصائية التي تلائم البيانات الخاصة ببحثه أو تجربته معلمية أو لامعلمية . ولكن الباحث وهو يستعرض مجموعة كبيرة من مختلف أنواع الطرق والأساليب الإحصائية (المعلمية - أو اللامعلمية) سيقف حائرا ولا يدري أيا منها يختار . ولتفادي هذه الحيرة على الباحث أن يقف عند المعايير التالية لكي يتمكن من اختيار إحدى الطرق الإحصائية المعلمية أو اللامعلمية المناسبة للبيانات التي بين يديه.

٣- تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها

في حالة كون تصميم البحث يتطلب وجود عينة واحدة ، ويود الباحث اختبار مدى تمثيل هذه العينة للمجتمع ، فهناك عدد من الطرق الإحصائية المعلمية واللامعلمية المناسبة لذلك [٢٠] ، ويمكن أن يتم التحديد أكثر دقة وذلك بملاحظة العينات فيما إذا

كانت مترابطة أم مستقلة ، فكل نوع له أسلوب إحصائي مناسب . أضف إلى ذلك حجم العينة الذي يعتبر له تأثير كبير كذلك في تحديد ماهية الأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل بيانات البحث ، فعندما تكون العينة أو العينات صغيرة أو صغيرة جدا فإن لها أساليب إحصائية تتناسب مع حجمها ، وذلك لان صغر العينة كما هو معروف يؤثر على اعتدالية التوزيع ، ومدى التمثيل للمجتمع المسحوب منه ، فبالتالي يلزم لذلك طريقة إحصائية تراعي هذا الأمر . أما في حالة العينات الكبيرة ، فإن هناك أساليب إحصائية تناسبها تختلف عن تلك التي استخدمت مع العينات الصغيرة .

فمثلا : عندما يكون عندنا عينة عشوائية من الطلاب مؤلفة من ٢٥ طالبا ، جرى تطبيق اختبار تحصيلي قبلي وبعدي عليها وذلك فى موضوع ما ، فكان : الوسط الحسابي للاختبار القبلي = ٧,٦ بانحراف معياري = ٣,٧١٨ ، والوسط الحسابي للاختبار البعدي = ٨,٩ بانحراف معياري = ٤,٠٦٧ ، هل يدل ذلك على وجود فرق جوهري بين الاختبارين عند ٠,٠٥ . فما هو اسم الاختبار الإحصائي المناسب لهذه البيانات ؟

عندما نضع نصب أعيننا المعايير الآنفة الذكر ، والمعايير التالية يتبين لنا أن الاختبار الإحصائي المناسب لهذه البيانات هو اختبار (ت) t-test للعينات الغير مستقلة (المترابطة) وذلك للأسباب التالية :

أ) لان العينة تم اختيارها عشوائيا وهذا يجعل إحصاءات العينة صورة مقربة من إحصاءات المجتمع .

ب) مستوى القياس (فتري) .

جـ) وعدد العينات (عينتان) ونوعها (مترابطتان) .

د) وحجم العينة (أقل من ٣٠) .

هـ) وهدف الفرضية هو اختبار هل هناك فروق ... إلخ .

لذا فتصميم الدراسة يعتبر من العوامل والمعايير المهمة المحددة للاختبار الإحصائي المناسب.

٤- هدف فروض وتساؤلات البحث

هنا ينبغي على الباحث أن يسأل نفسه ما هو هدف فروض أو تساؤلات بحثه ؟ هل هو اختبار فرضيات صفرية بشان العلاقة بين المتغيرات ، أم دراسة تأثير هذه المتغيرات ، أم دراسة تأثير هذه المتغيرات ودراسة الفروق الموجودة بين العينات . فإذا كان الهدف دراسة الفروق الموجودة بين العينات فينبغي على الباحث أن يختار إحدى الطرق الإحصائية الخاصة بحساب الفروق مثل اختبار (ت) ، أو اختبار الوسيط [٢١] .

أما إذا كان الهدف هو دراسة العلاقة بين المتغيرات وليس دراسة الفروق ، فعلى الباحث أن يختار من الطرق الإحصائية الخاصة بإيجاد معاملات الارتباط [٣] وذلك بعد تحديد السؤال المراد الإجابة عنه من حيث هل المطلوب معرفة :

- هل هناك علاقة بين المتغيرات ؟
- ما قوة العلاقة بين المتغيرات ؟
- ما اتجاه العلاقة بين المتغيرات ؟
- ما طبيعة العلاقة بني المتغيرات ؟

٥- قوة الاختبار Power of the test

إذا توصل الباحث بعد الأخذ بعين الاعتبار المعايير السابقة إلى اختبار واحد مناسب ، فهذا شيء جيد . ولكن في حالة وجود أكثر من اختبار مناسب حسب المعايير السابقة فلا بد من الأخذ بعين الاعتبار أيهما أقوى في مساعدة الباحث في رفض الفرضية الصفرية في حالة كونها غير صحيحة .

فقوة الاختبار إذا هي قدرة الاختبار الإحصائي على رفض الفرضية الصفرية عندما تكون في حقيقة الأمر خاطئة [٢٢] ، وهي أيضا تكون على صورة احتمال تعتمد قيمته بشكل مباشر على احتمال ارتكاب الخطأ من النوع الثاني ، حيث إن قوة الاختبار = (١-B) .

وقد حدد كوهن Cohen [٢٣] عددا من العوامل تتأثر قوة الاختبار بها ، ومن هذه العوامل ما يلي :

أ) حجم العينة : تزداد قوة الاختبار لقيمة معينة للمعلم يراد اختبارها بازدياد حجم العينة . وهنا يجب الانتباه إلى أن العينات الكبيرة تجعل أي فرق بسيط بين الإحصائي والمعلم المناظر له فرقا ذا دلالة عملية ، في حين أن الاختبار الإحصائي يشير إلى أنه يوجد فرق جوهري ، وبذلك يصبح الاختبار الإحصائي الأقوى كفاءة هو الاختبار الإحصائي الأكثر حساسية ، لأنه يصل إلى مستويات الدلالة الإحصائية والعملية بعينة أصغر من غيره .

ب) مستوى الدلالة : تزداد قوة الاختبار لقيمة معينة للمعلم يراد اختبارها بازدياد قيمة مستوى الدلالة ، فزيادة قيمة (x) يقابلها نقصان (B) ، وبالتالي زيادة (١-B) أي زيادة قوة الاختبار ، أي أن الاختبار الذي يعطي لنفس ذلك الحجم من العينة مستوى دلالة (٠,٠٥) .

جـ) علاقة القيمة الحقيقية للمعلم بقيمته في الفرضية الصفرية : تزداد قوة الاختبار الإحصائي كلما ابتعدت القيمة الحقيقية للمعلم عن القيمة المفروضة للجهتين : القيم الأعلى والقيم الأقل ، وتكون قوة الاختبار في نهايتها الصغرى عندما تكون القيمة الحقيقية مساوية تماما للقيمة المفروضة .

د) كون الاختبار بذيل واحد أو ذيلين : يكون الاختبار بذيل واحد أقوى من الاختبار بذيلين ، إذا كانت القيمة الحقيقية للمعلم في نفس الجهة التي تفترضها الفرضية

البديلة .وإن قوة الاختبار في الاختبار بذيل واحد تختلف بحسب قيمة (μ) في حين نرى أن الاختبار بذيلين يحافظ على التماثل في قوته في الجهتين : القيمة الكبرى والقيمة الصغرى .

ومما تجدر الإشارة إليه أن طبيعة الاختبارات المعلمية أقوى في هذه الصفة ، أي أن الاختبارات الإحصائية المعلمية أقوى كفاءة من الاختبارات الإحصائية اللامعلمية ، ولكن في حالة عدم الوفاء بالافتراضات الأساسية للاختبار ، تكون الاختبارات الإحصائية اللامعلمية أقوى كفاءة .

٦- الدلالة العملية للاختبار Practical significance

عندما يتساوى عند الباحث أكثر من اختبار في القوة على رفض الفرضية الصفرية وهي في حقيقة الأمر خاطئة ، فإنه من الأولى على الباحث لكي يختار أيا من هذه الاختبارات لكي يستخدمه لتحليل بيانات بحثه أن يتعرف على الدلالة العملية لهذه الاختبارات [٢٤] .

الدراسات السابقة

في ضوء أهداف الدراسة الحالية تم حصر الدراسات التي حاولت دراسة الأساليب الإحصائية وتقويم البحوث المنشورة . وبالرغم من أهمية الموضوع ، إلا أن ما تم العثور عليه من الدراسات لا يكفي لإعطاء صورة متكاملة عن واقع استخدام الإحصاء في الأبحاث والدراسات الاجتماعية ، وخاصة فيما يتعلق بالإشكاليات التي تواجه الباحث أثناء استخدامه للإحصاء كوسيلة لتحليل بيانات بحثه .

ففي الدراسة التي قام بها الصياد [٢٥] ، والتي تناولت واقع النماذج الإحصائية في البحث التربوي والنفسي في الوطن العربي . وقد توصل من خلا دراسته إلى أن معظم الأساليب المستخدمة في الدراسات التي تم تحليلها كانت غير مناسبة ، مما يدل على وجود

أزمة في استخدام النماذج الإحصائية في البحث التربوي والنفسي العربي من حيث استخدام النماذج الشائعة بصورة غير مناسبة.

أما دراسة قودون و قودون Goodwin and Goodwin [٦] ، ص ص ٥-١١] ، والتي تم من خلالها حصر الأساليب الإحصائية الرئيسة والتي استخدمت في عينة عشوائية مكونة من ١٥٠ بحثا منشورا في مجلة علم النفس التربوي *JEP* ، وذلك في الفترة من ١٩٧٩ - ١٩٨٣م، وقد تضمنت عينة الدراسة ٤٣٦ أسلوبا إحصائيا رئيسا تم استخدامها ، وقد تم تصنيف تلك الأساليب الإحصائية إلى ٢٣ مجموعة ، وقد تبين من خلال الدراسة أن غالبية الأساليب الإحصائية التي استخدمت إما مستواها متوسط أو أساسي . وقد أشارت النتائج إلى ضرورة زيادة الاهتمام بتدريس الباحثين كيفية اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لبيانات بحثه .

وقد أشارت دراسات أخرى إلى مشكلات من نوع آخر ذات علاقة بالتحليل الإحصائي بطريقة غير مباشرة ، فقد توصلت دراسة أبيض [٢٦ ، ص ص ١٠-٢٤] إلى تركيز الباحثين التربويين في الوطن العربي على البحوث التجريبية على حساب الأنواع الأخرى من البحوث . أما البهي [٢٧ ، ص ص ٢٧-٣٩] ، فقد أشارت دراسته إلى عدة مشكلات في البحث التربوي أهمها تعدد المتغيرات ، وبالتالي ظهور التعقيدات الإحصائية ، وتعدد مصادر الأخطاء ، بالإضافة إلى تزييف الاستجابات ، وبالتالي تلوث البيانات الإحصائية .

أما دراسة العجلان [٢٨]، فقد هدفت إلى التعرف على مدى ملاءمة الأساليب الإحصائية في الدراسات والبحوث التربوية لما ينبغي أن يكون من حيث نوع المتغيرات ونوع التصميم وحجم العينة في كل منها . وقد توصلت الباحثة إلى أن هناك استخداما غير مناسب للأساليب الإحصائية يرجع بعضها إلى عدم ملاءمة نوع المتغيرات للأسلوب

الإحصائي المستخدم ، وكذلك عدم ملاءمة حجم العينة ونوع المتغيرات للأسلوب الإحصائي .

وقد تناول النجار [٥ ، ص ٢١٨] في دراسته أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات في رسائل الماجستير في اثنتين من الجامعات السعودية ، وقد توصل من خلال دراسته إلى أن هناك أزمة في استخدام الأساليب الإحصائية ، وأن أكثر أسباب الاستخدام غير المناسب يرجع إلى عدم ملاءمة مستوى القياس للأسلوب الإحصائي المستخدم ، وأن الدلالة العملية practical significance للأساليب الإحصائية الشائعة الاستخدام والدالة إحصائيا ضعيفة جدا .

وقد كشفت دراسة عودة [٢٩ ، ص ص ١٣٨-١٦٦] عن عدة مشكلات في البحث التربوي منها : ضعف قدرة الباحثين على اختيار التصاميم والتحليلات المناسبة لأنواع البيانات التي توفرها أدوات البحوث ، وضعف قدرة الباحثين على التعامل مع الحاسوب والبرامج المناسبة للتحليلات الإحصائية ، بالإضافة إلى ضعف قدرة الباحثين في قراءة نواتج التحليلات الإحصائية بواسطة الحاسوب ، وانتقاء النواتج ذات العلاقة بأسئلة وفرضيات البحث الذي يقوم به .

أما دراسة عودة و الخطيب [٣٠ ، ص ص ٢٢٤-٢٤٢] ، فقد تناولت التحليل الإحصائي في البحوث التربوية بالوصف والتحليل ، وقد توصلت إلى أن هناك مشاكل عدة في البحوث التربوية ، منها على سبيل المثال لا الحصر عدم الوعي بالتقنيات الإحصائية ، ومعالجة البيانات الناقصة ، واستخدام إحصاءات معلمية بدلا من إحصاءات غير معلمية ، وسوء اختيار وتفسير معامل الارتباط ، واختيار تصميم تجريبي غير مناسب وبالتالي اختيار أسلوب إحصائي غير مناسب ، وغيرها من المشاكل التي توصل إليها الباحث من خلال تحليله لرسائل الماجستير والدكتوراه وبعض البحوث المنشورة في مجلات متخصصة .

وفي دراسة قام بها تومسون [٣١] عن الممارسات الإحصائية غير المناسبة في أبحاث العلاج النفسي تناول من خلالها ثلاث نقاط أساسية يجب مراعاتها في هذا النوع من الدراسات وهي عدم اكتراث الباحثين بدرجة الثبات المناسبة ، وتحميل الدلالة الإحصائية P-value أكثر من اللازم في أثناء تحليل النتائج ، والاستخدام الخاطئ لتحليل الانحدار من خلال استخدام طريقة stepwise .

أما دراسة حنورة [١] عن أهمية المعالجات الإحصائية في البحوث التربوية ، فقد تعرض بصورة نظرية لأهمية الإحصاء كوسيلة لمعالجة البيانات في البحوث العلمية .

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح بأن جميع الدراسات تكاد تجمع على أن هناك إساءة في استخدام الأساليب الإحصائية المختلفة ، وأن الباحثين يواجهون مشاكل عند اختيارهم للأسلوب الإحصائي المناسب ، وأنه من خلال استطلاع الباحث لها ومعاينة مجتمع كل دراسة نجد أن بعضها قد تم في المجتمعات العربية ، والبعض الآخر تم في المجتمعات الغربية ، ورغم اختلاف البيئات إلا أن النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسات جاءت بما يدل على أن هناك مشاكل تواجه الباحثين عند اختيارهم للأساليب الإحصائية لتحليل بيانات أبحاثهم .

تصميم وإجراءات الدراسة

منهج الدراسة

اتبع الباحث منهجا علميا تكامليا يجمع بين التحليل والتقويم والمسح ، وإن لهذا النوع من البحوث أهمية في إثارة الوعي بقضايا ومشكلات البحث العلمي ، والعمل على تزويد الآخرين بالمعلومات والحقائق والبيانات التي قد تفيدهم في التغلب على هذه القضايا ومعالجة المشكلات .

الاستبانة وطريقة بنائها

لقد قسمت استبانة الدراسة الحالية إلى جزأين (انظر ملحق رقم ١)، الأول منهما يتناول الإجابة عن سؤال ما هي أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات البحث ؟ وقد تم طرح سبع إشكاليات شائعة في هذا الإطار، وطلب من عضو هيئة التدريس اختيار مدى موافقته على هذه الإشكاليات من خلال الاختيار بين خمس استجابات (موافق بشدة، موافق ، محايد ، غير موافق ، غير موافق بشدة) على اعتبار أن اختيار موافق بشدة يعني أن عضو هيئة التدريس يوافق وبشدة على أن هذه الإشكالية تؤثر على تحديد واختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لبيانات البحث ، في حين يعني اختيار غير موافق بشدة العكس تماما، من حيث أن هذه الإشكالية لا تؤثر في تحديد واختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لبيانات البحث . أما الجزء الثاني ، فيتناول بعض المعلومات الشخصية عن المستجوبين .

ولضمان صدق الاستبانة قام الباحث بعرضها على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس للتعرف على مدى صلاحيتها في تحقيق أهداف هذه الدراسة. وقد تركت الحرية للمحكمين في إجراء التعديلات اللازمة على الاستبانة ، وبعد جمع هذه الاستبانات قام الباحث بتعديل محتواها في ضوء مقترحات المحكمين وأصبحت قابلة للتطبيق .

وللتأكد من ثبات الاستبانة تم حساب معامل الثبات (كرونباخ ألفا Alpha Cronbach) وكان معامل الثبات (٨٩ ، ٠) مما يعني أن الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات مناسبة للبحث العلمي.

مجتمع الدراسة وعينتها

يمثل المجتمع الأصلي لهذه الدراسة أعضاء هيئة التدريس والمحاضرين والمعيدين في جامعة الملك فيصل . وقد سحبت عينة عشوائية يقدر عددها بنحو ٢٠٠ فرد من مجتمع الدراسة ، وقد عاد من الاستبانات ١٦١ استبانة من تلك التي تم إرسالها إلى أفراد العينة.

المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث برنامج الكمبيوتر SPSS 9.0 for Windows في معالجة جميع بيانات الدراسة ، وقد شمل ذلك التكرار ، والنسبة المئوية ، والمتوسطات ، والانحراف المعياري ، بالإضافة إلى اختبار (ت) t-test لاختبار الفروق .

نتائج الدراسة ومناقشتها

لقد تم من خلال الإطار النظري للبحث الإجابة عن السؤال الأول للدراسة ، ولقد حاولت هذه الدراسة من خلال سؤالها الثاني التعرف على أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية لتحليل بيانات البحث ، وللإجابة عن هذا السؤال فقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات أفراد العينة على الأسئلة المطروحة .

جدول رقم ٢ . المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات أفراد العينة جميعا على أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية

الإشكاليات الشائعة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية.	١	٣.٩٦	١.٣١
عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة.	٤	٣.٤٦	١.٢٥
عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية	١	٣.٩٦	١.٣١
عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة.	٤	٣.٤٦	١.٢٥
عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث.	٦	٢.٩٧	١.٤٢
عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث.	٧	٢.٨٤	١.٣٩
عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها.	٣	٣.٤٨	١.٣٢
عدم وضوح منهج البحث المستخدم.	٥	٣.١٨	١.٣٣
الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز.	٢	٣.٧٦	١.٣١

نلاحظ من جدول رقم ٢ أن المتوسط الحسابي لاستجابات أعضاء هيئة التدريس تتراوح بين القيمتين ٣,٩٦ و ٢,٨٤. وإذا اعتبرنا القيمة ٣,٠٠ فأكثر للمتوسط الحسابي كمعيار يدل على أن هذه العبارة تمثل إشكالية لدى أعضاء هيئة التدريس ، نرى أن معظم العبارات في جدول رقم ٢ تستوفي هذا الشرط ، وهذا يؤكد أن أعضاء هيئة التدريس يعانون من مشاكل أثناء تحليل بياناتهم إحصائيا .

ويتفاوت أعضاء هيئة التدريس في استجابتهم على بنود الاستبانة ، فنجد أن المشكلة التي تنص على "عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية" تحتل المرتبة الأولى من المشاكل التي يواجهها أعضاء هيئة التدريس أثناء تحليل بياناتهم بمتوسط حسابي ٣,٩٦ ، تليها مشكلة "الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز" بمتوسط حسابي ٣,٧٦ . في المقابل نجد أن مشكلة "عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث ،" وكذلك مشكلة "عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث" لا تمثلان مشكلة كبيرة لأعضاء هيئة التدريس حيث حصلتا على متوسط حسابي ٢,٨٤ و٢,٩٧ على التوالي ، وهذا أمر واقعي وطبيعي من حيث إن الباحث لن يبحث في مشكلة إذا لم تكن المشكلة واضحة في ذهنه وهدفها معلوم لديه.

ورغبة في الوقوف على هذه الإشكاليات لدى أعضاء هيئة التدريس وفقا لجنسهم (ذكر ، أنثى) مع الأخذ في الاعتبار من قام بتحليل البيانات ، قام الباحث بتقسيم الاستجابات وفقا للجنس وهل قاموا بتحليل البيانات بأنفسهم أم لا وتم التوصل إلى النتائج الموضحة في جدول رقم ٣.

نلاحظ من جدول رقم ٣ أن أعضاء هيئة التدريس الذكور والذين قاموا بتحليل بيانات أبحاثهم بأنفسهم يرون أن المشكلة الأولى لديهم هي "الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز" بمتوسط حسابي ٣,٥٦ ، تليها مشكلة

"عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية" بمتوسط حسابي ٣,٥٣ . في حين أظهرت النتائج أن "عدم وضوح منهج البحث المستخدم،" و "عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث" و "عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث" لا تمثل مشاكل لدى أعضاء هيئة التدريس الذكور والذين يقومون بتحليل بيانات أبحاثهم بأنفسهم ، حيث حصلوا على متوسطات حسابية ٢.٨٢ ، ٢.٧٢ ، ٢.٥٠ على التوالي . وهذا كما أوضحنا سابقا أمر منطقي للباحث ، فمشكلة البحث وهدف البحث ومنهج البحث لا بد أن تكون واضحة في ذهن الباحث أثناء قيامه بتحليل بيانات بحثه ، فهي لا تمثل مشكلة له.

جدول رقم ٣ . المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات أعضاء هيئة التدريس الذكور والذين قاموا بتحليل بيانات أبحاثهم بأنفسهم على أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية

الإشكاليات الشائعة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية.	٢	٣,٥٣	١,٢٩
عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة.	٤	٣,٢٢	١,٣٣
عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث.	٦	٢,٧٢	١,٣٥
عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث.	٧	٢,٥	١,٣
عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها.	٣	٣,٢٤	١,٤
عدم وضوح منهج البحث المستخدم.	٥	٢,٨٢	١,٢٩
الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز.	١	٣,٥٦	١,٣٣

في حين نرى أن هذه المشاكل تعتبر من الإشكاليات الشائعة لدى أعضاء هيئة التدريس الذكور الذين لا يقومون بتحليل بيانات أبحاثهم بأنفسهم بل يستعينون بآخرين ليقوموا بتحليل هذه البيانات . فقد أوضحت النتائج في جدول رقم ٤ أن أكثر الإشكاليات شيوعا بين أعضاء هيئة التدريس الذكور الذين يستعينون بآخرين لتحليل

بيانات أبحاثهم هي "عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية" بمتوسط حسابي ٤.٣٨ ، تليها مشكلة "الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز" بمتوسط حسابي ٤.٠٨ ، تليها مشكلة "عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها" بمتوسط حسابي ٣.٨٣. أما آخر مشكلة فقد كانت "عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث" بمتوسط حسابي ٣.٤٧ .

جدول رقم ٤ . المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات أعضاء هيئة التدريس الذكور والذين لم يقوموا بتحليل بيانات أبحاثهم بأنفسهم على أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية

الإشكاليات الشائعة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية.	١	٤.٣٨	٠.٨١
عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة.	٤	٣.٨١	١.١١
عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث.	٦	٣.٤٧	١.٤٦
عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث.	٧	٣.٤٧	١.٣٧
عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها.	٣	٣.٨٣	١.٢٠
عدم وضوح منهج البحث المستخدم.	٥	٣.٥٣	١.٣٤
الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز.	٢	٤.٠٨	١.٢٥

أما أعضاء هيئة التدريس من الإناث ، والذين قاموا بتحليل بيانات أبحاثهن بأنفسهن ، فقد كانت استجابتهن عن الاستبانة تشير إلى أن أهم مشكلة "عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية" هي أكبر مشكلة يواجهنها بمتوسط حسابي ٤.٦٠ كما في جدول رقم ٥.

جدول رقم ٥. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات أعضاء هيئة التدريس الإناث واللائي قمن بتحليل بيانات أبحاثهن بأنفسهن على أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية

الإشكاليات الشائعة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية.	١	٤.٦٠	٠.٥٥
عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة.	٥	٣.٦٠	١.١٤
عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث.	٦	٢.٦٠	١.٣٤
عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث.	٧	٢.٥٢	١.٣٠
عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها.	٤	٣.٨٠	١.٣٠
عدم وضوح منهج البحث المستخدم.	٣	٤.٠٠	١٤١
الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز.	٢	٤.٠٠	١.٢٢

وقد أشارت النتائج في جدول رقم ٥ كذلك إلى أن السيدات لا يعتبرن "عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث" و "عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث" من المشاكل اللائى يواجهنها أثناء تحليل بيانات أبحاثهن .

جدول رقم ٦ . المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات أعضاء هيئة التدريس الإناث واللائي لم يقمن بتحليل بيانات أبحاثهن بأنفسهن على أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية

الإشكاليات الشائعة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية.	١	٤.٢٨	٠.٧٤
عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة.	٤	٣.٤٤	١.١٩
عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث.	٢	٤.٠٠	١.٣٢
عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث.	٧	٣.٢٠	١.٣٦

تابع جدول رقم ٦

الإشكاليات الشائعة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها.	٥	٣.٤٤	١.٢٣
عدم وضوح منهج البحث المستخدم.	٦	٣.٤٠	١.١٥
الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز.	٣	٣.٦٤	١.٣٥

في المقابل فقد أوضحت النتائج في جدول رقم ٦ أن أعضاء هيئة التدريس من الإناث واللائي استعن بآخرين لمساعدتهن في تحليل بيانات أبحاثهن أن جميع العبارات التي عرضت عليهن في هذه الدراسة اعتبرت كمشاكل شائعة تعيق الاختيار المناسب للأساليب الإحصائية في البحث العلمي . وهذه النتيجة تتوافق مع نتائج أعضاء هيئة التدريس من الذكور والذين أشاروا إلى أن جميع هذه العبارات تمثل مشاكل يواجهونها أثناء اختيار الأساليب الإحصائية كما ابرز ذلك في جدول رقم ٤.

نتائج الفرض الأول

لقد حاولت هذه الدراسة من خلال الفرض الأول التعرف على مدى اختلاف طبيعة المشاكل التي يواجهها أعضاء هيئة التدريس أثناء تحديد الأسلوب الإحصائي وذلك باختلاف كونهم حللو النتائج بأنفسهم أو بمساعدة الآخرين . وللتحقق من هذا الفرض فقد تم حساب كا^{2} (χ^2) لجميع العبارات وكانت النتائج كما هو موضح في جدول رقم ٧.

جدول رقم ٧ . قيمة كا٢ (χ^2) لاستجابات أعضاء هيئة التدريس على أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية وعلاقتها بالقيام بالتحليل الإحصائي لبيانات البحث أو طلب المساعدة من الآخرين

الإشكاليات الشائعة	قيمة كا٢ (χ^2)	مستوى الدلالة)
عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية.	٢٥.٦٦٤	٠.٠٠٠١ *
عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة.	١٢.١٧٧	٠.٠١٦ *
عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث.	١٠.١٩٥	٠.٠٣٧ *
عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث.	١٠.٦٣٦	٠.٠٣١ *
عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها.	٨.٨٥٧	٠.٠٦٥
عدم وضوح منهج البحث المستخدم.	٩.٧١٣	٠.٠٤٦ *
الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز.	٤.٤٧٧	٠.٣٤٥

(*) دالة عن مستوى ألفا = ٠,٠٥

من خلال جدول رقم ٧ تبين لنا أن هناك علاقة بين وجود المشكلة أثناء تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب وبين قيام عضو هيئة التدريس بالتحليل الإحصائي بنفسه أو بمساعدة الآخرين . ظهر ذلك واضحا في جميع قيم كا٢ (χ^2) في الجدول السابق ما عدا عبارة "عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها ، " وعبارة "الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز" فقد أظهرت النتائج عدم وجود علاقة بينها وبين القيام بتحليل بيانات البحث من عدمه .

وهذه النتيجة تؤكد ما تم الحصول عليه في السؤال الأول من حيث إن هناك علاقة واضحة بين قيام الباحث بتحليل بيانات بحثه بنفسه وبين المشاكل وطبيعتها التي يواجهها في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لبيانات البحث . وذلك لأن في حالة قيام الباحث بتحليل بيانات بحثه فإنه يعيش مع بياناته ويعرف قيمتها وتأثيرها على دراسته ، بعكس أن يقوم شخص آخر بتحليل البيانات للباحث (وهذا أمر طبيعي) ، فإنه في هذه

الحالة يشعر الباحث وكأنه يواجه معضلة كبيرة وهي اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لبيانات بحثه .

نتائج الفرض الثاني

ولغرض التحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات البحث تعود إلى كون عضو هيئة التدريس قام بتحليل بيانات بحثه بنفسه أو بمساعدة الآخرين" قام الباحث بحساب اختبار ت t-test وذلك للتعرف على مدى وجود فروق بين من قاموا بتحليل بيانات أبحاثهم بأنفسهم ومن تم تحليل بيانات أبحاثهم بمساعدة الآخرين .

جدول رقم ٨ . اختبار (ت) للفرق بين متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس نحو الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات العلمية وفقا لمن قام بالتحليل الإحصائي (حلل بياناته بنفسه / حلل بياناته بمساعدة الآخرين)

من قام بالتحليل الإحصائي لعضو هيئة التدريس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
حلل بياناته بنفسه	٨٣	٣.١٢٧	١,٠١٦	- ٣٣٥٤	٠,٠٠١*
حلل بياناته بمساعدة الآخرين	٧٨	٣.٦٤٧	٠,٩٤٤		

* دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ .

تبين لنا من جدول رقم ٨ أن قيمة ت (-٣.٣٥٤) ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) ، بمعنى أن هناك فروقا جوهرية بين استجابات أعضاء هيئة التدريس الذين حللوا بيانات أبحاثهم بأنفسهم والذين حللوا بياناتهم بمساعدة الآخرين نحو الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات

العلمية مؤكدة أن أعضاء هيئة التدريس الذين حللوا بيانات أبحاثهم بمساعدة الآخرين يوافقون بدرجة أعلى على وجود هذه المشاكل ، و هذا يدل على أن أعضاء هيئة التدريس الذين يستعينون بآخرين لمساعدتهم في تحليل بيانات أبحاثهم يعانون من مشكلات أكثر من الذين يحللون بيانات أبحاثهم بأنفسهم ، وهذا أمر منطقي ، لأن من يقوم بتحليل بيانات بحثه يكون في الغالب على دراية ومعرفة بتفاصيلها وما يناسبها من أساليب إحصائية .

نتائج الفرض الثالث

ولغرض التحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات البحث تعود إلى جنس عضو هيئة التدريس (ذكر ، أنثى) " قام الباحث بحساب (اختبار ت) t-test وذلك للتعرف على مدى وجود فروق بين أعضاء هيئة التدريس في إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات العلمية وفقا لجنسهم (ذكر / أنثى) .

جدول رقم ٩. اختبار (ت) للفرق بين متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس نحو الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات العلمية وفقا لجنسهم (ذكر/أنثى)

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
ذكر	١٣١	٣.٣٧٢	٠.٠٩١	-٠.١٨٣	٠.٨٥٥
أنثى	٣٠	٣.٤١٠	٠.٩٠٦		

تبين لنا من جدول رقم ٩ أن قيمة ت (-٠,١٨٣) غير دالة إحصائيا ، بمعنى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أعضاء هيئة التدريس الذكور والإناث نحو الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات العلمية ، وهذا يدل على أن الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات العلمية يعاني منها الجميع (ذكورا وإناثا) على حد سواء ، وذلك لأن البحث العلمي له قواعده وأصوله فهو لا يتأثر بجنس الباحث في هذا الجانب على وجه الخصوص .

الخلاصة والتوصيات

سعت هذه الدراسة بصورة أساسية إلى التعرف على الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات الاجتماعية لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك فيصل ، مسلطين الضوء على دور الإحصاء في البحث وأهميته ، وقد تبين لنا من خلال هذه الدراسة الآتي :

- يعتبر الإحصاء أداة ضرورية وهامة لإدخال الحيوية إلى البحوث الاجتماعية ، لذا اعتبر كثير من الباحثين الإحصاءات ركيزة أساسية من ركائز البحث العلمي .
- أظهرت نتائج الدراسة أن أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات الاجتماعية تترتب كالتالي :

١- عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية .

٢- الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيد ومتميز .

٣- عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها .

٤- عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة .

٥- عدم وضوح منهج البحث المستخدم .

- لقد أوضحت النتائج أن كل من :

١-عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث .

٢- عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث .

لا تمثل مشاكل في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك فيصل .

- أكدت الدراسة الحالية على أن أهم المعايير والمحكات اللازمة لاختيار الأسلوب الإحصائي الملائم تتمثل فيما يلي :

١- طبيعة توزيع متغيرات الدراسة في المجتمع الذي اختيرت منه العينة .

٢- نوعية مستوى القياس المستخدم .

٣- تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها .

٤- قوة الاختبار .

٥- هدف البحث ، والذي يقصد به هدف فروض وتساؤلات البحث هل هو اختبار فروق بين العينات ، أو اختبار فرضيات صفرية بشأن العلاقة بين المتغيرات ؟

٦- الدلالة العملية للاختبار .

- هناك علاقة بين وجود المشكلة أثناء تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب وبين قيام عضو هيئة التدريس بالتحليل الإحصائي بنفسه أو بمساعدة الآخرين . ظهر ذلك واضحا في جميع قيم كا^{2} (χ^2) .

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أعضاء هيئة التدريس الذين حللوا بيانات أبحاثهم بأنفسهم والذين حللوا بياناتهم بمساعدة الآخرين نحو الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات العلمية و ذلك لصالح الذين حللوا بيانات أبحاثهم بمساعدة الآخرين . حيث بلغت قيمة (ت) عند درجات حرية = ١٥٩ (-٣.٣٥٤) ، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند ٠.٠٠١ .

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أعضاء هيئة التدريس الذكور والإناث نحو الإشكاليات الشائعة في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات الاجتماعية .

وفي ضوء ما أسفرت عنه هذه الدراسة من نتائج ، وفي إطار حدودها ، يمكن للباحث أن يقترح بعض التوصيات التي تساعد أعضاء هيئة التدريس في تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل بيانات البحث ، وأهم هذه التوصيات هي :

- قيام الجهات المعنية من مؤسسات أكاديمية ومراكز بحثية باتخاذ الإجراءات الكفيلة بمعالجة هذه المشكلات أو التقليل منها إلى الحد الأدنى .
- عقد الدورات التدريبية ضمن برامج تنمية مهارات البحث لأعضاء هيئة التدريس .
- تطوير مهارات استخدام الحاسوب لدى أعضاء هيئة التدريس .
- تطوير مهارة استخدام حزم البرامج الإحصائية SPSS ، SAS ، MINITAB وغيرها من البرامج التي تساعد عضو هيئة التدريس لتحليل بيانات بحثه بنفسه .
- تخصيص وحدة في المؤسسات الأكاديمية لتقديم الاستشارات الإحصائية والبحثية لأعضاء هيئة التدريس وغيرهم من الباحثين .
- تشجيع الباحثين للاطلاع والقيام بتحليل بيانات أبحاثهم بأنفسهم .
- توفير الكتب والمراجع الإحصائية المفيدة وتزويد المكتبات بآخر ما يصدر في مجال الإحصاء .
- أخذ الاحتياطات اللازمة من قبل الباحثين وذلك من خلال التأكد من مدى مناسبة الأسلوب الإحصائي المختار لبيانات الدراسة موضع البحث .
- قيادة تفكيرنا منهجيا أثناء تصميم بحوثنا .

- اللجوء إلى الأساليب والوسائل الإحصائية الملائمة والتي تضمن لنا دقة الاستدلال وكفاءة الاستنتاج .

ملحق قم ١. إشكاليات تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب في البحوث والدراسات

عزيزي عضو هيئة التدريس ..... الموقر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ، وبعد

بالرغم من الأهمية الخاصة لمراحل إعداد البحث العلمي ، فإن الكثير من طلبة الدراسات العليا والباحثين الذين يهتمون بالتركيز على الأبحاث الميدانية والتطبيقية يفتقرون إلى تصور واضح ومعيار دقيق للكيفية التي ينبغي من خلالها اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل بيانات البحث . ومن هذا المنطلق فقد أحس الباحث بضرورة القيام بدراسة يتناول من خلالها أهم الإشكاليات الشائعة التي تعترض تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية ، ومحاولة للوصول إلى بلورة علمية دقيقة دالة تفيد الباحثين على مختلف مستوياتهم وتساعدهم على إزالة اللبس والخلط الذي يعتري عملهم . لذا آمل منك عزيزي عضو هيئة التدريس الإجابة عن السؤال التالي باختيار الاستجابة المناسبة :

ما هي أهم الإشكاليات الشائعة في تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل بيانات بحثك ؟

الإشكاليات الشائعة	موافق بشدة ٥	موافق ٤	محايد ٣	غير موافق ٢	غير موافق بشدة ١
عدم المعرفة بالاستخدام الأمثل للأساليب الإحصائية.					
عدم مراعاة طبيعة بيانات الدراسة.					
عدم وضوح مشكلة البحث في ذهن الباحث.					
عدم وضوح هدف البحث في ذهن الباحث.					
عدم مراعاة تصميم البحث من حيث عدد العينات ونوعها وحجمها.					
عدم وضوح منهج البحث المستخدم.					
الاعتقاد بأن استخدام أساليب إحصائية متقدمة يقابله بحث جيدٌ ومتميز.					

- الجنس : ( ) ذكر ( ) أنثى
- المستوى التعليمي : ( ) دكتوراه ( ) ماجستير ( ) بكالوريوس
- هل قمت بكتابة أبحاث من قبل ؟ ( ) نعم ( ) لا
- هل قمت بالتحليل الإحصائي بنفسك ؟ ( ) نعم ( ) بمساعدة آخرين
- أي معلومات أخرى ترغب في إضافتها : .....

المراجع

[١] حنورة ، مصري عبدالحميد . "أهمية المعالجات الإحصائية في البحوث التربوية." *المجلة التربوية* ،الكويت، ٥ ، إصدار خاص، الكويت (١٩٩٨م) ، ٥-٢٥.

[٢] باهي ، مصطفى حسين . *الإحصاء التطبيقي في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية*. القاهرة : مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٩م .

[٣] Siegel, N., and J. Castellan. *Nonparametric Statistics for Behavioral Sciences*. New York : McGraw Hill , 1988.

[٤] Webster, A. *Applied Statistics for Business and Economics*. Homewood, IL : Irwin, 1992.

[٥] النجار ، عبدالله عمر . "دراسة تقويمية مقارنة للأساليب الإحصائية التى 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 ، ١٩٩١م .

[٦] Goodwin, L., and W. Goodwin. "Statistical Techniques in AERJ Articles, 1979-1983: The Preparation of Graduate Students to Read the Educational Research Literature." *Educational Researcher*, 14, no. 2 (1985), 5-11.

[٧] Andrews, C., L. Klem, T. Davison, P. O'Malley, and W. Rodgers. *A Guide for Selecting Statistical Techniques for Analyzing Social Science Data*. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Institute for Social Research, 1981.

[٨] عدس ، عبدالرحمن . *مبادئ الإحصاء في التربية وعلم النفس : الإحصاء التحليلي* . عمان : دار الفكر ، ١٩٩٧م .

[٩] عودة ، أحمد سليمان وآخرون . *الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية* . عمان : دار الفكر ، ١٩٨٨م .

[١٠] Sheskin, D. *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures*. New York : CRC Press, 2000.

[١١] Grimm L. , and P. Yarnold . *Reading and Understanding Multivariate Statistics*. Washington, D. C.: American Psychological Association, 1995.

[١٢] توفيق ، عبدالجبار . *التحليل الإحصائي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية : الطرق اللامعلمية*. الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، ١٩٨٥م .

[١٣] Hollander, M., and D. Wolfe. *Nonparametric Statistical Methods*. New York : John Wiley, 1999.

[١٤] Andrews, F. , L. Klem, P. O'Malley, W. Rodgers, K. Welch, and T. Davidson. *Selecting Statistical Techniques for Social Science Data : A Guide for SAS* . New York : SAS Publishing, 1998.

[١٥] Stevens, J. *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences* . New York : Lawrence Erlbaum, 1996.

[١٦] عبدالرحمن ، سعد . *القياس النفسي* . الكويت : مكتبة الفلاح ، ١٩٨٣م.

[١٧] الدوسري ، إبراهيم مبارك . *الإطار المرجعي للتقويم التربوي* . الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج ، ٢٠٠٠م .

[١٨] Mueller, D. *Measuring Social Attitudes* . New York : Teachers College, 1986.

[١٩] علام ، صلاح الدين محمود . *تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية*. القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٨٥م .

[٢٠] McBurney, D. "The Problem Method of Teaching Research Methods." *Teaching of Psychology*, 22, no. 1 (1995), 36-38 .

[٢١] Gardner, P., and I. Hudson. "University Students' Ability to Apply Statistical Procedures." *Journal of Statistics Education* , 7, no. 1 (1999), 1-21 .

[٢٢] Huston, H. "Meaningfulness, Statistical Significance, Effect Size, and Power Analysis : A General Discussion with Implications for MANOVA ." ERIC Document Reproduction Service ED 364608, 1993.

[٢٣] Cohen, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1988.

[٢٤] Snyder, P., and S. Lawson. "Evaluating Statistical Significance Using Corrected and Uncorrected Magnitude of Effect Size Estimates." ERIC Document Reproduction Service ED 346123, 1992.

[٢٥] الصياد ، عبدالعاطي أحمد . "النماذج الإحصائية في البحث التربوي والنفسي والعربي بين ما هو قائم وما يجب أن يكون." *رسالة الخليج العربي* ، ١٦ ، ع ٥ (١٩٨٥م)، ٣٥.

[٢٦] أبيض ، ملكة . "البحث التربوي : مفهومه ووظائفه ومجالاته الأساسية في الوطن العربي." *المجلة العربية للبحوث التربوية* ، ٧ ، ع ٢ (١٩٨٧م) ، ١٠-٢٤ .

[٢٧] البهى ، فؤاد . "البحث التربوي : مشكلاته ، أهدافه ، وأنواعه." *المجلة العربية للبحوث التربوية* ، ١ ١ (١٩٨٢م) ، ٢٧-٣٩ .

[٢٨] العجلان ، فتحية محمد . "دراسة تقويمية للأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير بكلية التربية بجامعة أم القرى." رسالة ماجستير غير منشورة ، مكة المكرمة ، كلية التربية بجامعة أم القرى ، ١٩٩٠م .

[٢٩] عودة ، أحمد . "مشكلات البحث التربوى كما يشعر بها أعضاء هيئة التدريس في جامعتى اليرموك والإمارات." *مجلة كلية التربية بجامعة الإمارات* ، ٦ ، ع١ (١٩٩٢م) ، ١٣٨-١٦٦ .

[٣٠] عودة ، أحمد ، وأحمد الخطيب . "التحليل الإحصائى في البحوث التربوية : دراسة وصفية تحليلية." *مجلة اتحاد الجامعات العربية* ، ٢٩ ، ع١ ، (١٩٩٤م) ، ٢٢٤-٢٤٢ .

[٣١] Thompson, B. "Inappropriate Statistical Practices in Counseling Research : Three Pointers for Readers of Research Literature." Eric Digest EDO-CG-95-33, 1995.

Difficulties Determining Appropriate Statistical Techniques Facing Researchers in Social Sciences at King Faisal University

Aldullah Omar Alnajjar
Assistant Professor, Dept. of Statistics and Quantitative Methods
College of Management Sciences and Planning, King Faisal University
Hofuf, Saudi Arabia

Abstract. In the field of the social and behavioral sciences, sometimes one can find contradictory results concerning the same topic. The present study investigates some misuses of statistics which cause some of these contradictions. It is known that every statistical method has its limits and uses, which makes it effective for testing particular hypotheses. The main questions of the present study can be summarized as follows. What is the role of statistics in the social sciences? What are the major problems faced by King Faisal University staff in using statistical procedures? What are the best criteria for selecting the suitable statistical method?

The study has identified some common problems facing researchers in social sciences at King Faisal University in selecting the appropriate statistical tool. First, there is uncertainty about the statistical tool needed for a given research. Secondly, there is a common belief that the more advanced the tool is the better the research will be. Thirdly, there is inadequate attention given to the size and the type of the sample. Fourthly, there is inadequate attention to the data of the study. Fifthly, there is inadequate attention to the approach adopted in the study.

The present results can be summarized in the following points: (1) The research problem is not utterly clear in the mind of the researcher. (2) The aim of the research is not clear in the mind of the researcher. (3) There is a correlation between choosing the appropriate statistical method and direct involvement of the researcher in collecting and analyzing the data by her/himself. (4) There are significant differences between researchers who carry out the analysis personally and those who delegate it to an assistant. (5) There is no significant difference in the above problems between male and female staff at King Faisal University.