تصويب استعمالات الوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية

أ.م.م. د. قبيل كودي حسين

kabeel2007@yahoo.com

الجامعة المستنصرية، كلية التربية

ملخص

نظرا لتزايد الاعتماد على استعمال الوسائل الإحصائية في تحليل بيانات البحوث عامة والتربوية والنفسية خاصة ، ولكثرة وقوع هذه البحوث في أخطاء استعمالات الوسائل الإحصائية بالوقت الذي تنتوع فيه هذه الوسائل وتزداد تعقيدا من هنا تنبثق مشكلة البحث الحالي وأهميته في أنه يسلب الضوء على هذه الأخطاء ومحاولة معالجتها من خلال هدفه بالتعرف على الوسائل الإحصائية غير الصحيحة المستعملة في البحوث التربوية والنفسية . وشملت عينة البحث 30 بحثا منشورا و20 رسالة ماجستير و10 أطاريح دكتوراه للمدة من (2008 الى 2012) ، ولجمع البيانات اللازمة للبحث صممت استمارة خاصة تم التأكد من صلاحيتها بعرضها على عدد من المختصين ، واستعمل المنهج الوصفي التحليلي .

تبين من تحليل البيانات بعد حساب تكرارات الأخطاء الإحصائية أن نسبة الوقوع في أخطاء اختيار العينة كانت بين 70% في الأطاريح الى 93% في البحوث المنشورة . أما نسبة خطأ استعمال الوسط المرجح فكانت 100% في البحوث المنشورة ورسائل الماجستير ولم يرد استعمال هذه الوسيلة في الرسائل، وخطأ استعمال مقياس ليكرت بنسبة 40% في الرسائل و60% في البحوث و80% في الأطاريح. وكانت نسبة خطأ استعمال الاختبار التائي لعينة واحدة 80% في البحوث المنشورة و100% في الرسائل والأطاريح ، أما نسبة خطأ استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين فكانت 30% في البحوث و60% في الأطاريح و80% في الرسائل. ونسبة خطأ استعمال معامل بيرسون 15% في البحوث المنشورة و28% في الأطاريح و33% في الرسائل ، وكانت نسبة خطأ استعمال مربع كاي 10% في البحوث المنشورة و25% في الرسائل والأطاريح . أما خطأ استعمال معادلة ألفا كرونباخ فكانت بنسبة 40% في الرسائل و50% في الأطاريح و60% في البحوث المنشورة ، واستعملت معادلة سبيرمان براون التصحيحية بنسبة خطأ بلغت 86% في الرسائل و75% في البحوث المنشورة و50% في الأطاريح ، واستخرجت نتائج تفاعل المتغيرات في بحوث العلاقات رغم أن هذه البحوث لا تهدف الى قياس أثر التفاعل بين المتغيرات . كما وان بحوث ايجاد الفاعلية في الرسائل والأطاريح لم يتم فيها اعتماد معادلة استخراج الفاعلية بل يقتصر الاجراء الإحصائي على ايجاد الاثر فقط .

وقد حدد البحث الحالي الوسائل الإحصائية البديلة للوسائل غير الصحيحة بناء على ما حددته الأدبيات النظرية في مراجع الاحصاء والدراسات العلمية المنشورة في المجالات الاجنبية وخبرة الباحث في تدريس مادة الاحصاء التطبيقي .

الكلمات المفتاحية : تصويب الوسائل الإحصائية ، تعديل الوسائل الإحصائية ، الوسائل الغير الصحيحة المستعملة في البحوث

Correcting the uses of statistical methods in educational and psychological research

A. Experienced. Dr.Kabeel. Kody Hussein
Al-Mustansiriya University , College of Education

Abstract

Due to the increasing reliance on the use of statistical methods in analyzing research data in general and educational and psychological research in particular, and the frequent occurrence of these research errors in the use of statistical methods at a time when these methods are diverse and increasing in complexity, from here emerges the problem of the current research and its importance in that it sheds light on these errors and attempts to address them from Through its goal of identifying incorrect statistical methods used in educational and psychological research. The research sample included 30 published research papers, 20 master's theses, and 10 doctoral dissertations for the period from (2008 to 2012). To collect the necessary data for the research, a special form was designed, and its validity

was confirmed by presenting it to a number of specialists, and the descriptive analytical method was used.

Analysis of the data after calculating the frequency of statistical errors revealed that the incidence of sample selection errors ranged from 70% in theses to 93% in published research. As for the error rate in using the weighted mean, it was 100% in published research and master's theses, and this method was not used in theses. The error in using the Likert scale is 40% in dissertations, 60% in research, and 80% in dissertations. The error rate for using the T-test for one sample was 80% in published research and 100% in dissertations and dissertations, while the error rate for using the T-test for two independent samples was 30% in research, 60% in dissertations, and 80% in dissertations. The percentage of error in using the Pearson coefficient was 15% in published research, 28% in dissertations, and 33% in dissertations, and the error percentage in using chi-square was 10% in published research and 25% in dissertations and dissertations. As for the error in using the Alpha-Cronbach equation, it was 40% in dissertations, 50% in dissertations, and 60% in published research. The Spearman-Brown corrective equation was used with an error rate of 86% in dissertations, 75% in published research, and 50% in dissertations. The results of the interaction of variables in relationship research were extracted. Although this research does not aim to measure the effect of interaction between variables. Also, in research to find effectiveness in theses and dissertations, the equation for extracting effectiveness has not been adopted, but rather the statistical procedure is limited to finding the effect only.

The current research has identified alternative statistical methods for invalid methods based on what was determined by the theoretical literature in statistics references, scientific studies published in foreign journals, and the researcher's experience in teaching applied statistics.

Keywords: correcting statistical methods, modifying statistical methods, incorrect methods used in research

مشكلة البحث :

إن نتائج البحوث العلمية بعامه والتربوية بخاصة في حالة تنامي متزايدة وفي تطور وتعدد مستمرين مما يتطلب استعمال وسائل إحصائية متقدمة ومعقدة هي الأخرى، خاصة وأن العمليات الإحصائية أصبحت تتطور لتواكب حركة التقدم العلمي وتعدد بحوثه فضلاً عن أن مجال علم الإحصاء هو الآخر يتنامى من خلال نتائج البحوث الإحصائية والإحصاء الرياضي، ومما يلاحظ أن معظم البحوث في المجالين التربوي والنفسي لازالت تفتقر إلى مواكبة هذا التطور الواسع والعميق في الاستعانة بالوسائل الإحصائية التي تتناسب مع موضوعاتها واهدافها ونوع العينات والبيانات التي تتعامل معها، فهي في الغالب تستعين بالاساليب الإحصائية المألوفة رغم أن بعضها تمت مغادرته إلى ما هو بديل عنه، وإن البعض الآخر ثبت خطأه في ما وظف لأجله، ومع ذلك فلا زالت البحوث تعتمد على الأمر الذي يستدعي تنبيه الباحثين إليه وحثهم على تصويب إجراءاتهم الإحصائية اللاحقة وتجاوز ما فاتهم في البحوث السابقة، وقد أكد ذلك نتائج عدد من البحوث كدراسة (عزو عفانة، 2011) التي كشفت عن الأخطاء الإحصائية في رسائل الماجستير وأطاريح الدكتوراه التي بلغت نسبتها (49/0) من مجموع الرسائل والأطاريح ضمن عينة دراسته، ودراسة (سعود الضحيان، 2011) التي أشارت إلى أن أسباب الأخطاء الإحصائية يعود إلى ضعف الباحثين في استعمال الإحصاء واعتمادهم على المكاتب الإحصائية في تحليل بياناتهم، ودراسة (صالح الشمراني 2012) التي أشارت إلى أن قرارات الباحث في اختيار الوسائل الإحصائية تعود إلى اعتماده على ما هو شائع وإن كان خطأ، أو نتيجة الجهل بمعالجة بياناته إحصائياً، أو بالاعتماد على رأي شخص آخر قد لا يكون مطلعاً جيداً على جميع جوانب البحث. ويؤكد (فتحي النخلاوي، 2012) أن عدم صحة التحليل الإحصائي الذي يستعمله الباحث يترتب عنه عدم صحة الاستنتاجات والتفسيرات الإحصائية في البحث.

ويشير الواقع العلمي في كثير من الدول العربية ومنها العراق إلى أنه لازال بحاجة إلى ترصين أساليبه العلمية ووسائله الإحصائية، إذ أن كثيراً من البحوث المنشورة وما يقدم من رسائل وأطروحات تستعمل وسائل إحصائية غير دقيقة وقد يرجع سبب ذلك إلى ضعف إتقان الطلبة لمادة الإحصاء وإلى قلة معرفة المشرفين وخبرتهم في استعمال الوسائل الإحصائية مما يدفع الطلبة الباحثين إلى الاستعانة بالاجراءات الإحصائية الواردة في رسائل وأطروحات سابقة أو عن طريق الاستعانة بالمكاتب الإحصائية التي اعتادت هي الأخرى على أساليب إحصائية نمطية لتسهيل استكمال الاجراءات الإحصائية بأقصر وقت وأقل جهد، كما وأن الطالب الباحث قد لا

يأخذ بملاحظات الخبير العلمي أو ملاحظات أعضاء لجان المناقشة بعد اكتمال إجراءات قبول الرسالة أو الاطروحة مما ساهم في تراكم الأخطاء الإحصائية بحيث أصبحت الوسائل الخاطئة هي الوسائل المعتمدة وربما أن غيرها وإن كان صحيحاً فهو غير صحيح ، ومن هذا المنطلق تتبثق مشكلة البحث الحالي التي تتحدد بالسؤال الآتي : مامدى انتشار أخطاء استعمال الوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية في العراق ؟

أهمية البحث :

إن أهمية الإحصاء في أي دراسة تتبثق من أنه الوسيلة التي يمكن عن طريقها ضمان تحقيق أهداف البحث سواء أكان الهدف من الدراسة التعرف على نواحي معينة لبعض الظواهر الاجتماعية أو الاقتصادية أم لدراسة مشكلة معينة قائمة أو متوقعة ووضع الحلول المناسبة لها . ويمكن لاية جهة النجاح في أداء مهامها إذا توافرت لها المعلومات والمؤشرات الإحصائية على درجة من الدقة والشمول ، كما وأن التخطيط التنموي ورسم السياسات التنموية يتطلب هو الآخر معلومات ومؤشرات إحصائية دقيقة وشاملة ، ومن المعروف أن استعمال الأساليب الإحصائية أصبح من الأعمدة الأساسية التي يعتمد عليها في التوصل إلى الحلول المناسبة لكثير من المشكلات والقضايا الاجتماعية والتربوية والنفسية وغيرها من الميادين العلمية والحياتية .

إن أهمية الإحصاء تكمن في أنه استطاع أن يضع أساليبه العلمية ونظرياته موضع التطبيق فضلاً عن أهميته النظرية وفوائده التطبيقية وتعد وظيفة الإحصاء التحليلية للبيانات نقطة التحول الأساسية في تطور وظيفة الإحصاء ، وإن استحداث أسلوب التحليل الإحصائي المحوسب سهل على الباحثين إجراء العمليات الإحصائية وتحليل البيانات بأقل جهد وأقصر وقت ، ومن هنا تأتي أهمية المعرفة الصحيحة لأختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لعملية التحليل خاصة بعد أن أصبح لكل متغير وسائل متعددة لتحليل بياناته في ضوء أهدافه وطريقة اختيار عينة الدراسة وعدد أفرادها وأدوات قياس المتغير وطريقة حساب درجاته وشكل توزيع هذه الدرجات (منتدى البحوث العلمية والتعليمية ، 2010) .

إن ضعف الالتزام بمتطلبات اختيار الوسيلة الإحصائية المناسبة لاشك سيقوع الباحث في خطأ اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة بيانات بحثه وهذا ما يفرض عليه الإلمام الجيد بالعمليات الإحصائية أو استشارة المختصين إن لم يكن قادراً على ذلك قبل الإقدام على خطوة اختيار وسائله الإحصائية ، ومن هنا فإن البحث الحالي سيسلط الضوء على عدد من الأخطاء الشائعة في اختيار الوسائل والبدائل المناسبة لها مساهمة في وضع آلية سليمة لاستعمال علم الإحصاء بطريقة صحيحة للحد من احتمالات الوقوع في هذه الأخطاء خاصة بعد ازدياد عدد طلبة الدراسات العليا وعدد التدريسيين في الاختصاصات التربوية والنفسية، ويشير (Fong, 1994) إلى أن هناك الكثير من الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال التربية وعلم النفس غير واقعية وغير صالحة وقد يعود ذلك إلى الأخطاء في تصميماتها ، إذ كانت نسبة 80 % منها وصفية، و 40 % من هذه البحوث الوصفية فيها أخطاء إحصائية مما يجعل نتائجها غير موثوق بها .

وأشارت دراسة (Van –Zandt, 1995) إلى أن هناك أخطاء واضحة في البحوث التربوية والنفسية تعود إلى ضعف جدية هذه البحوث خاصة مايتعلق بالبيانات اللازمة للمقارنات الإحصائية .

وأشارت دراسة (Baumberger, 3May.1996) إلى أن 80 % من البحوث التربوية المنشورة في مجلة (Learning disabilities) وعددها (173) بحثاً للفترة من (1989 – 1993) كانت إجراءاتها غير ملائمة وإن 55% من الأساليب الإحصائية فيها كانت أولية ، و 32 % منها كانت أساليبها عادية ، و 14 % منها فقط استعملت الإحصاء المتقدم (عزو، 2011 ، صفحة 308).

إن أهمية البحث الحالي تأتي من أهمية الكشف عن مدى انتشار أخطاء استعمال الوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية وتحديد البدائل الإحصائية الصحيحة لها ، للمساهمة في تصويب مسيرة البحث العلمية ، وإعادة الثقة بنتائجها ، وإشاعة الثقافة الإحصائية السليمة .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى :-

1. تعرف الأخطاء الإحصائية الشائعة في البحوث التربوية والنفسية .

2. تحديد الوسائل الإحصائية البديلة للوسائل غير الصحيحة .

حدود البحث : يتحدد البحث الحالي بـ :

1. عينة من البحوث والرسائل والاطروحات .

2. الفترة الزمنية من (2008 – 2012) .

3. الجامعات العراقية .

مصطلحات البحث : .

الخطأ الإحصائي :

عرفه (باهي 2002) : هو أي خطأ من أخطاء اختيار العينة أو القياس أو في تسجيل البيانات وتحليلها أو التداول والمعالجة الذي يعوق التوصل إلى نتيجة صادقة (باهي، 2002 ، صفحة 3) .

تعريف الباحث للاخطاء الإحصائية :

هي مجموعة الاخطاء الناجمة عن الاستعمال غير الصحيح للوسائل الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية وتكرر الوقوع فيها .

الوسائل الإحصائية البديلة : .

هي مجموعة الوسائل الإحصائية المناسبة التي يتطلب استعمالها بدلاً عن الوسائل الإحصائية غير الصحيحة .

دراسات السابقة :

أشارت دراسة النجار (1411 هـ - 1991 م) إلى سوء استخدام الأساليب الإحصائية عند تحليل البيانات في رسائل الماجستير بكلية التربية في جامعتي أم القرى والملك سعود في المملكة العربية السعودية، ويعود سبب ذلك إلى عدم ملائمة مستوى القياس مما انعكس على مصداقية النتائج (عبدالله، 1411 هـ) .

وفي دراسة الثبيتي (1411 هـ - 1991 م) عن الأخطاء الشائعة في البحوث التربوية والنفسية وعلاقة ذلك بالصدق الإحصائي للتنبؤ أوضحت هذه الدراسة أن اختبار (ت) أستعمل بنسبة 9,93% بصورة غير ملائمة مع تصميم البحث من حيث عدد متغيراته المستقلة وإن اختبار المقارنات المتعددة أستعمل بنسبة 50% بصورة غير ملائمة (حامد، 1411 هـ ، صفحة 79) .

وفي دراسة (Fong 1994) التي حلل فيها دراسات في مجال التربية وعلم النفس وتوصل فيها إلى أن نسبة 80 % منها تناولت المنهج الوصفي وأن 40 % من هذه البحوث الوصفية وقعت في أخطاء احصائية مما يجعل نتائجها غير موثوق فيها ، وتوصلت الدراسة ايضاً إلى ان بعض هذه الدراسات غير واقعية وغير صالحة نظراً للاخطاء في تصميماتها في (Fong, 4,June 1994) وفي دراسة لـ(Baumberger and Bangert 1996) حلل فيها (173)

بحثاً منشوراً للفترة من (1989 – 1993) في مجلة (Learning disabilities) كشفت هذه الدراسة عن أن 80 % من البحوث غير ملائمة إجراءاتها وإن 55 % من الأساليب الإحصائية فيها كانت أولية و32 % منها كانت أساليبها عادية، و 14 % فقط استعملت الإحصاء المتقدم (Baumberger and Bangert 1996) وفي دراسة (عزو عفانة 2011) حول الاخطاء الشائعة في البحوث التربوية لطلبة الدراسات العليا رصد فيها تكرار الاخطاء في (16) رسالة تربوية تمت مناقشتها كان معدل تكرار الاخطاء الإحصائية فيها بنسبة 31,25 % على وفق متابعة (4) متخصصين حضروا مناقشة هذه الرسائل وقاموا بقرائها ايضاً . (عزو، 2011 ، صفحة 319) .

وفي دراسة (العسكري وعازي ، 2012) حول الاخطاء الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية ، حلل فيها الباحثان رسائل الماجستير في تخصص العلوم التربوية والنفسية في جامعة بغداد (كلية التربية ابن رشد ، وكلية التربية ابن الهيثم ، وكلية التربية للبنات ، خلال الفترة من (1990 – 2004 م) بلغ مجموعها (570) رسالة خضع منها (114) رسالة للدراسة، وتبين أن هناك وسائل إحصائية أستعملت بدرجة شائعة هي (الوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينة واحدة ولعينتين ومعامل ارتباط بيرسون) ، وتبين أن الاستعمال غير المناسب للاختبار التائي بلغت نسبته 28 % واختبار مربع كاي بنسبة 13 % ، أما الوسائل الأخرى فتراوحت نسب استعمالها غير المناسبة بين (3 إلى 6 %) (اسماعيل، 2012 2012 ، الصفحات 137-139) .

إجراءات البحث :

اعتمد البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافه نظراً لمناسبة هذا الأسلوب لموضوع البحث .
عينة البحث : شملت عينة البحث (30) بحثاً تربوياً ونفسياً منشوراً في ثلاث مجلات تربوية ونفسية هي مجلة كلية التربية الجامعة
المستنصرية ومجلة كلية التربية للبنات في جامعة بغداد ومجلة العلوم التربوية والنفسية كما شملت أيضاً (20) رسالة ماجستير و
(10) أطاريح دكتوراه للمدة من (2008-2012) .

أداة البحث :

اعتمد البحث الحالي في جمع البيانات على استمارة صممت لرصد الوسائل الإحصائية المستعملة في بحوث ورسائل وأطاريح عينة
البحث مصنفة تبعاً لنوع الوسيلة الإحصائية وتكرارها ونسبة الصحيح منها وغير الصحيح والبدل المناسب لها ، وللتأكد من صلاحية
استمارة جميع البيانات عرضت على مجموعة من المختصين بلغ عددهم (5) خبراء في القياس والاحصاء وقد اتفقوا على صلاحية
حقوق الاستمارة لجمع البيانات والمعلومات اللازمة لتحقيق أهداف البحث وبناء على توافق آرائهم مع رأي الباحث طبقت أداة البحث
في رصد جميع الوسائل الإحصائية التي استعملت في بحوث ورسائل وأطاريح عينة البحث .

نتائج البحث :-

لتحقيق هدف البحث الأول المتضمن تشخيص أخطاء استعمال الوسائل الإحصائية ، تم ملء استمارة جمع البيانات لكل بحث
ورسالة واطروحة وسجلت فيها الوسائل الإحصائية المستعملة وتحديد ما إذا كانت كل وسيلة إحصائية منها صحيحة أم لا كما موضح
في الجدول (1) .

جدول (1)

الإجراءات و الوسائل الإحصائية المستعملة ونسب الصحيح وغير الصحيح منها

الاطاريح(10)		الرسائل(20)		البحوث (30)		الاجراءات والوسائل الإحصائية
نسبة الخطأ	التكرار	نسبة الخطأ	التكرار	نسبة الخطأ	التكرار	
70%	7	75%	15	93%	28	عدد أفراد العينة
-	-	100%	4	100%	6	الوسط المرجح والوزن المئوي
80%	5	40%	8	60%	12	مقياس ليكرت
100%	10	100%	28	80%	24	الاختبار التائي لعينة واحدة
60%	6	80%	16	30%	30	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين
28%	7	33%	18	15%	26	معامل ارتباط بيرسون
-	-	-	-	-	2	تحليل التباين الاحادي
25%	4	25%	12	10%	6	مربع كاي

معادلة الفا كرونباخ	10	%60	16	%40	8	%50
معادلة سبيرمان	20	%75	14	%86	6	%50

يتبين من النتائج المعروضة في الجدول (1) ومن نتائج تحليل بيانات استمارات جمع معلومات البحث ما يأتي .:

- 1 . إن معظم بحوث ورسائل وأطاريح عينة البحث الحالي لا تعتمد الصيغ العلمية السليمة في اختيار عدد أفراد العينة بل يتم ذلك بشكل عشوائي دون الإشارة إلى مبررات ذلك الاختيار والمرجع الذي استند إليه .
- 2 . اعتماد طريقة ليكرت في عدد من مقاييس البحوث والرسائل والأطاريح في طريقة الاجابة عن الفقرات دون وضع بديل حيادي رغم أنه يعد محوراً أساسياً فيه .
- 3 . استعمال الوسط المرجح والوزن المنوي في عدد من البحوث والرسائل والأطاريح لترتيب المشكلات والحاجات والمهارات والعادات الدراسية رغم ان طريقة ايجاد الوسط المرجح تعني إيجاد المتوسط العام للأوساط الحسابية الذي يسمى (الوسط الموزون) .
- 4 . استعمال الوسط الحسابي والانحراف المعياري في بعض الدراسات دون الافادة من الانحراف المعياري في ترتيب الأوساط الحسابية المتساوية في قيمها .
- 5 . استعمال الاختبار التائي لعينة واحدة للاستدلال حول الوسط الحسابي للمجتمع رغم ان الوسط الحسابي للمجتمع غير معروف استعريض عنه في هذه البحوث والرسائل والأطاريح بالوسط الفرضي للمقياس .
- 6 . استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين مجموعتين رغم ان المقياس المعتمد في البحث استند إلى طريقة ليكرت في الإجابة (من الموافقة التامة إلى عدم الموافقة) التي تقتضي وجود بديل محايد .
- 7 . استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين رغم ان البحث مطبق على ثلاث مجموعات مما يزيد في الموقع بالخطأ من النمط الأول دون الإشارة إلى نسبة الخطأ الجديدة الناجمة عن ذلك .
- 8 . اقتصار دراسات العلاقات على ايجاد معامل الارتباط فقط دون ايجاد معامل التحديد الذي يوضح مدى التغير في المتغير التابع نتيجة التغير في المتغير المستقل .
- 9 . استعمال معادلة ألفا كرونباخ في إيجاد الثبات رغم أن المقياس لا يحتوي على مجالات الذي تستند إليه هذه الطريقة في حساب نتائجها .
- 10 . استعمال معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمقياس في الاختبارات التحصيلية التي تكون فيها الإجابة اختيار بديل واحد من بين بديلين أحدهما صواب والآخر خطأ او في اختبارات الاختيار من متعدد التي تضم إجابة صحيحة وأخرى خاطئة علماً أن استعمال معامل ارتباط بيرسون يقتضي أن يكون نوع قياس المتغيرين فاصلين في حين أن قياس متغير الفقرة ثنائي .
- كما واستعمل معامل ارتباط بيرسون في إيجاد علاقة الفقرة بالدرجة الكلية في مقاييس الشخصية التي تكون الاجابة عنها رتبية وهذا يعني أن نوع قياس الفقرة رتبي .
- 11 . استعمال معادلة سبيرمان براون التصحيحية رغم أنها تتطلب توفر شروط تساوي الانحرافات المعيارية لنصفي الاختبار ومعاملتي صعوبتهما ووسطيهما الحسابيين .
- 12 . إيجاد التفاعل بين المتغيرات ومستوياتها رغم أن البحوث هدفت إلى إيجاد العلاقة بين متغيرين أو أكثر مما يؤدي إلى تجاوز هدف البحث إلى قياس أثر المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة رغم أن البحث ليس تجريبياً .
- 13 . إهمال ايجاد الفاعلية في البحوث التي ورد مصطلح الفاعلية في عنوان البحث واقتصر القياس على اثر المتغير المستقل دون التحقق من فاعليته الذي يتطلب تطبيق معادلة إيجاد الفاعلية .
- ولتحقيق الهدف الثاني المتضمن بدائل الوسائل الإحصائية غير الصحيحة في استعمالها تم تحديدها تبعاً لترتيب عرض الأخطاء في الهدف الأول وعلى النحو الآتي :
- 1 . ان البديل الصحيح لاختيار العدد المناسب لأفراد العينة يمكن الرجوع فيه إلى أحد المصادر الآتية :

أ . الإجراءات الإحصائية المعتمدة على معادلات إحصائية مصممة لهذا الغرض خاصة في البحوث التجريبية لتحديد عدد أفراد العينة عن طريق توظيف نتائج هذه المعادلات في جداول إحصائية خاصة .

ب . الجداول الإحصائية التي تعتمد عدد أفراد المجتمع مؤشراً لتحديد عدد أفراد العينة في ضوء عدد متغيرات البحث وهي ملحقة في عدد من المراجع الإحصائية .

ج . بعض المراجع الإحصائية التي حددت في ضوء اتفاق آراء المختصين نسب عدد أفراد العينة المناسب في ضوء حجم المجتمع سواء أكان : (قليل ، متوسط ، كبير) .

2 . ضرورة أن يضم مقياس ليكرت البديل (محايد) في وسط المقياس لان البديل (محايد) هو المحور الأساسي في هذا المقياس ولا يجوز جعل المقياس يضم بدائل أربعة أو لا يحتوي البديل (محايد) وان كان ثلاثياً أو خماسياً .

3 . استعمال الوسط الحسابي والانحراف المعياري بديلاً عن الوسط المرجح والوزن المثوي في ترتيب الفقرات او المشكلات او المهارات وغيرها ، نظراً لأن لاستعمال الوسط المرجح يقتضي وجود أوساط حسابية لكي يستخرج معدلها ، هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فان الوسط المرجح والوزن المثوي لا تترتب فيه الفقرات المتساوية في أوساطها وأوزانها المثوية بل أنها ستحصل على نفس الرتبة ، في حين أن هذه الفقرات المتساوية في أوساطها الحسابية يمكن ترتيبها في ضوء انحرافات المعيارية وبذلك سيقل ظهور الفقرات ذات الرتبة الواحدة إلى أقل حد ممكن .

4 . ان البديل المناسب لاستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة هو الوصف الإحصائي لمتغير البحث المقاس من خلال إيجاد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والالتواء والنقطة ورسم طبيعة توزيع درجات أفراد العينة وهذا مايسعى إلى تحقيقه هدف القياس بالدرجة الأولى ، أو الاستعانة بوسط فرضي في ضوء ماتوصلت اليه نتائج الدراسات السابقة حول الموضوع ذاته ، أو أن يضع الباحث وسطاً يفترضه مسبقاً في ضوء خبرته واطلاعه أو عن طريق نتائج دراسة استطلاعية يقوم بها الباحث ، كما ويمكن الاستعانة بالوسط الحسابي لعينة التحليل التي يبلغ عددها (400) فرداً كما تحده انستاتسي وهو عدد مناسب يمكن أن يكون ممثلاً لمجتمع البحث .

5 . في حالة استعمال مقياس ليكرت فان الوسيلة الإحصائية المناسبة لمعالجة البيانات التي جمعت بطريقة مقياس ليكرت هي مربع كاي وليس الاختبار التائي لعينتين مستقلتين نظراً لان بدائل الإجابة في مقياس ليكرت رتيبه وليست فاصلة .

6 . ان البديل المناسب للاختبار التائي لعينتين مستقلتين في حالة وجود ثلاث مجموعات فأكثر هو استعمال تحليل التباين الاحادي لكي لا يزيد احتمال وقوع الباحث بالخطأ من النمط الأول عندما تكون المقارنة بين كل مجموعتين على حدة .

وعلى سبيل المثال فان اعتماد مستوى الدلالة (0,05) بوجود ثلاث مجموعات فان هذا الخطأ سيزداد ليصبح (14,0) كما موضح في المعادلة الآتية : .

$$k(1-\alpha)^2 / 2$$

7 . إن إيجاد معامل الارتباط بين متغيرين او اكثر يقتضي ايجاد معامل التحديد لتوضيح مدى التغير في المتغير التابع نتيجة التغير في المتغير المستقل .

8 . يتطلب استعمال معادلة (الفارونباخ) وجود مجالات ضمن مقياس البحث لان معادلته تعتمد على بيانات هذه المجالات وليس على الدرجة الكلية للمقياس ، لذا

فأن البديل الصحيح هو إعادة التطبيق أو التجزئة النصفية في حالة وجود مجال واحد للمقياس .

9 . يتطلب تصحيح معامل ارتباط بيرسون لإيجاد الثبات بمعادلة سبيرمان براون متساوي الوسطين الحسابيين والانحرافيين المعياريين ومعامل الصعوبة لنصفي الاختبار ونظراً لعدم تأكد الباحثين من هذه الاجراءات وصعوبة تحققها فإن البديل المناسب لمعادلة سبيرمان براون عندما لا تتحقق شروطها استعمال معادلة كتمان التي تصلح سواء تساوت هذه المؤشرات أم لا .

10 . ان البديل المناسب لإيجاد علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية استعمال معامل الارتباط الثنائي الأصيل في حالة الإجابة عن الفقرة بـ(صفر - 1) في الاختبارات التحصيلية أو معامل الارتباط الثنائي في حالة البدائل المترتبة بعد تحويلها إلى متقطع اصطناعي بدلاً عن استعمال معامل ارتباط بيرسون الذي يستعمل في حالة البيانات الفاصلة للمتغيرين .

11. إن البديل المناسب لإيجاد التفاعل بين المتغيرات في دراسة العلاقات هو إيجاد درجة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة في المتغير التابع لأن إيجاد التفاعل بين المتغيرات يقتضي وجود هدف لقياس أثر المتغيرات المستقلة وهذا الهدف لا يمكن أن يكون ضمن أهداف معرفة العلاقات بين المتغيرات.
12. لإيجاد الفاعلية تعتمد معادلة إيجاد الفاعلية من خلال استعمال : اما النسبة المعدلة لبليك والتي تنص على نسبة الفاعلية التي يكون المحك فيها الدرجة (1,2) للمقارنة مع النسبة التي يحصل عليها الباحث ، أو استعمال معادلة نسبة الفاعلية لماك جوجيان التي يكون المحك فيها : (1,6)

التوصيات : يوصي البحث الحالي في ضوء نتائجه بما يأتي :

- 1- تعميق الوعي لدى طلبة الدراسات العليا والباحثين بأهمية اعتماد الوسائل الإحصائية الصحيحة في البحث العلمي لما لها من تأثير ايجابي في تحسين نتائج البحوث التربوية والنفسية وزيادة الثقة بها عند الأخذ بنتائجها .
- 2- إقامة دورات تدريبية للباحثين لزيادة خبراتهم التطبيقية في استعمال الوسائل الإحصائية .
- 3- تشجيع المختصين لإعداد دليل استعمال الوسائل الإحصائية تتولى الجامعات أو الكليات التربوية تسهيل طباعته وتوزيعه على التدريسيين وطلبة الدراسات العليا .
- 4- إضافة الخبير الإحصائي في تقويم رسائل الماجستير والدكتوراه للتأكد من سلامة العمليات الإحصائية التي قام بها الطالب وتصويبها .
- 5- توفير العدد المناسب من المختصين في الإحصاء التطبيقي للاستعانة بهم في تدريس مادة الإحصاء في الأقسام التربوية والنفسية
- 6- تجنب الاستعانة بأقسام الرياضيات في تدريس مادة الإحصاء لطلبة الأقسام التربوية والنفسية لأنها ستتحول إلى مادة في الرياضيات بدلا عن تطبيقات الإحصاء الرياضي .
- 7- إقامة دورات تدريبية للباحثين وطلبة الدراسات العليا في استعمالات نظام الحقيبة الإحصائية واعتبار النجاح فيه من مستلزمات الترقية إلى مرتبة أستاذ مساعد.

المراجع

- Baumberger, J. (3May.1996). *Research Designs and Statistical used in the Journal of Learning Disabilities*" vol.29,No. Journal of Learning Disabilities.
- Fong, M. F. (4,June 1994). *Defeating Ourselves: common Errors in Counseling Research*" *Counselor Education and Supervision* .vol 33,No. Van –Zandt,Laure,M."The Current Status of Middle Level Education Research: A critical Review" *Research in Middle Education Quarterly*,vol.18,No.3,1995
- الثبتي ، علي حامد 1411 هـ : الأخطاء ، الشائعة في البحوث التربوية والنفسية وعلاقة ذلك بالصدق الإحصائي للنتائج .
- الثبتي ، علي حامد. (1411 هـ) . الأخطاء الشائعة في البحوث التربوية والنفسية وعلاقة ذلك بالصدق الإحصائي للنتائج .
- زايد ، مصطفى (1991 م) : الإحصاء والاستقرار : منطق الإحصاء (ج2) القاهرة المؤسسة العصرية للنشر والترجمة .
- شوريجي ، عبد الرزاق (1990 م) البحث العلمي واستخدام برامج الكمبيوتر الجاهزة ببيروت ، دار العلم للملايين .
- العسكري ، كفاح يحيى ،وعايز ، امل اسماعيل. (2012 2012) . الأخطاء الإحصائية في البحوث التربوية والنفسية ، ، العدد 93. مجلة العلوم التربوية والنفسية / الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية .
- عفانة ، عزو. (2011) . أخطاء شائعة في البحوث التربوية لطلبة الدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية (مؤتمر البحث العلمي : مفاهيمه ، أخلاقياته ، توظيفه) من 10 - 11 / 5 / 2011 .
- النجار ، عبدالله. (1411 هـ). دراسة تقييمية مقارنة للأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الماجستير في كليتي التربية بجامعة أم القرى والملك سعود بالرياض ، رسالة ماجستير غير منشورة. مكة المكرمة: كلية التربية ، جامعة أم القرى.