أخلاق استعمال الإحصاء
في البحوث النّفسيّة والتّربويّة

صباح عايش

باحثة في علم النفس الأسري

جامعة وهران – الجزائر

aichsabah@yahoo.fr

أخلاق استعمال الإحصاء في البحوث النّفسيّة والتّربويّة

بقلم - صباح عايش

ملخص الدراسة

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تسليط الضوء على أهمية أخلاقيات استعمال الإحصاء في البحوث التربوية، وكذا بعض أساليب سوء استخدام الإحصاءات في العمل العلمي، وبخاصة في مجال العلوم النفسية والتربوية. حيث قمنا بالتطرق إلى أهمية الإحصاء في علم النفس، وتعريف الأخلاق الإحصائية باعتبارها القواعد الإحصائيّة الصحيحة التي يجب على الباحث إتباعها عند إجراء البحوث، ثم تعرضنا لأخلاقيات الإحصاء أثناء جمع البيانات وتحليلها، والعوامل المساهمة في سوء استخدام الأساليب الإحصائيّة، ويبدو أن سوء الاستخدام ينشأ من مصادر مختلفة ركزنا على أهمها، وهي درجة الكفاءة في استخدام البرامج الإحصائية، والرغبة في الحصول على دلالة إحصائية حتى لو اضطر الأمر إلى تزييف النتائج.

تقدم هذه الورقة البحثية الخطوط العريضة لأخلاقيات استخدام الإحصاء، لكنها في نفس الوقت تفتح المجال لإجراء مزيد من البحوث التي يمكن أن تحدد مشكلة إساءة استخدام الإحصاء في العلوم التربوية والنفسية بشكل أكثر وضوحا.

Abstract

This paper presents the importance of ethic statistics in educational research, and some methods of misuse of statistics in scientific work, especially in the psychological and educational field. The paper discusses the importance of statistics in psychology, and The ethics definition as a correct statistical rules that the researchers must follow when they conduct research, We then present the ethics of statistics during collecting data and analysis. we discusses the meaning of "misuse" .It proves that misuse arises from various sources, we are focusing on the most important: degrees of competence in statistical programs, and getting a statistically significant result even if it was forced to falsify results. This paper outlines a work ethic to use statistics, but at the same time open the way to further research that can identify the problem of misuse of statistics in educational and psychological sciences more clearly.

مقدّمة:

يعدّ علم الإحصاء اليوم من العلوم الأساسيّة التي تتوقف عليها التّنمية السّياسيّة والاقتصاديّة والثّقافيّة وغيرها، وأصبح له علاقة بمختلف العلوم الأخرى بعد أن تلاشت الحواجز التي كانت تفصل بين مختلف التخصّصات، وبعد اتّساع دائرة البحث العلميّ وسعي الباحثين إلى إيجاد تكامل بين تخصّصهم من جهة، وبين مختلف التخصّصات الأخرى التي تصبّ في موضوع دراستهم نفسه من جهة أخرى.

وقد أصبح استخدام الأساليب الإحصائيّة من الأعمدة الأساسيّة التي يُعتمد عليها في التوصّل إلى الحلول المناسبة لكثير من المشكلات والقضايا، وفي جميع التّخصّصات بما فيها علم النفس، حيث يسهم هذا الأخير في اتخاذ القرار بشأن الظاهرة المدروسة، ويمكّن الباحثَ من التنبّؤ العلمي بنتائج دراسته، وبمدى تعميم تلك النّتائج على المجتمع الأصليّ لعيّنة الدّراسة.

إنّ الأساليب والاختبارات الإحصائيّة مثلُها مثلُ العديد من الوسائل العلميّة الأخرى، تؤدّي متى تمّ استخدامها بشكل جيّد إلى نتائج مفيدة وموثوقٍ بها، وتؤدّي إذا أسيء استخدامها، إلى نتائج كارثيّة لا تخدم العلم ولا المعرفة. وبما أنّ الغاية من تطبيق الإحصاء هي خدمة البحث العلميّ، فإنّ العمل الإحصائيّ هو في ذاته مسؤوليّة ذات قيمة أخلاقيّة، فضلا عن كونه ذا قيمة علمية ومادّية، ذلك أنّ تطوّر المجتمع يعتمد إلى حدّ كبير على الممارسات الإحصائيّة السّليمة التي تؤدّي إلى النّتائج العلميّة الدقيقة.

إنّ الإجابة عن التّساؤلات التي يضعها الباحث أو تحقيق الفروض التي يطرحها في بحثه إنّما تتطلّب قيامَه بجمع بيانات يحصل عليها من ميدان الدراسة، فتحليل تلك البيانات، واستخلاص النّتائج التي قد تؤكّد صحّة تلك الفروض أو تدحضها.

ومن نافلة القول أنّ الباحث يحتاج أثناء قيامه بجمع البيانات، إلى استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائيّة لتحقيق أهداف الدّراسة، وأنّ اختيار هذه الأساليب بصورة مناسبة يعطي نتائج دقيقة والعكسُ بالعكسِ.

بالرّغم من أنّ جميع الباحثين على دراية أكيدة بالممارسة السّليمة للإحصاء في بحوثهم وبكيفيّة استخدامه على الوجه الصّحيح، فإنّ بعض الدّراسات تعكس صورة مغايرة لضوابط البحث العلمي ومعاييره نتيجة للممارسات الخاطئة في استخدام الإحصاء، "خاصة إذا أخذ الباحث بعين الاعتبار أنّ طرق البحث العلميّ وما يصاحبها من أدوات إحصائيّة متنوّعة، هي الأخرى ليست ساكنة في مكانها دون تطوير أو تغير مستمرّ. وقد يؤدّي الاعتماد في تحليل البيانات على استخدام بعض الإجراءات الإحصائيّة التّقليديّة، إلى تراكم الأدب التّربويّ الذي لا يمكن الاستفادة من نتائجه غير القابلة للتّكرار والإعادة. "(الثبيتي: 2008، 14)

لعلّ من أهمّ العوامل المؤثّرة في صلاحيّة البحث العلميّ أهليّةَ الباحث العلميّة للقيام بالبحث العلمي من جهة، ومسؤوليته الكاملة عما سيقوم به، وتحلّيه بالأخلاق العلميّة من جهة أخرى.

ونعني بالأخلاق العلميّة مجموعةً من المعايير السّلوكيّة التي يجب أن يلتزم بها الباحث. وتُعرّف الأخلاقيات (ethics) بأنّها مصطلح يحدّد المبادئ والقيم وكذا الواجبات والالتزامات التي ينبغي أن يتقيّد بها الباحث. (خليل:2012، 150)

في هذا السّياق، تشير المواثيق الأخلاقية "للجمعية النفسية الأمريكية" "APA" (1992) إلى مسؤوليّة الباحثين عن الأداء الأخلاقيّ في بحوثهم، وعن تلك التي تجري تحت إشرافهم، كما أنّه لا يسمح للباحثين بالقيام بأعمال بحثيّة لم يتدرّبوا عليها أو لم يُعدّوا لها إعدادًا جيدًا. ويؤكّد "حجازي"(1995) أنّ هناك تدنّيًا عامًّا في الأخلاقيّات المهنيّة. ويركّز على بعض صور هذا التدنّي في مجال العلوم الإنسانية بحثًا وكتابةً وتدريسًا...، مع غياب الإتقان، وممارسة الانتحال العلميّ، وإساءة استخدام البحث العلمي. (الحبيب:2012، 31)

إنّ ممارسة الأخلاق الإحصائيّة في البحوث التّربويّة والنّفسيّة لا تختلف عن أيّ تخصّص آخر، إذ أنّ هناك أخلاقا يجب إتباعها من قبل الباحث، وتلزمه تلك الأخلاق بالإبلاغ عن الحقيقة كما هي دون أيّ تحريف للبيانات.

يعتبر "روزنتال" "Rosenthal"(1994) أنّ العلاقة بين جودة البحوث والأخلاق تعتمد على ثلاثة جوانب هي: إجراء البحوث، وتحليل البيانات، وعرض النتائج. Rosenthal (R:2014, 127).

بناءً على ذلك، فإنّ هناك معاييرَ واعتباراتٍ أخلاقيةً ينبغي أن يلتزم بها الإحصائيّ، وقد تزداد أهمّيّة هذه المعايير بالنّسبة إلى الإحصائيّ في البحوث التربويّة والنفسيّة، لتعلّقها بشكل مباشر بالإنسان من جميع جوانبه العقليّة والنفسيّة والتربويّة والاجتماعيّة، ذلك أنّ الظّواهر النّفسيّة غير محدّدة ولا محسوسة، فضلا عن كونها ظواهرَ معقّدةً من حيث طبيعتها وتشابك عوامل لا حصر لها في صياغتها، وهو ما يُحوِج الدّارس إلى دقّة في التّفسير والتّحليل يعتمدان على الإحصاء غالبا. وما من شكّ في أنّ ذلك يستدعي من الباحث أن يكون على قدر من المهارة الميدانيّة والتّمرّس بالبحث العلميّ، وعلى حظّ غير قليل من الموضوعيّة العلمية يفوق ما تتطلّبه أبحاث العلوم الطبيعية.

سوف ينصب اهتمامنا فيما سيأتي من هذه الورقة البحثيّة حول مناقشة عدد من القضايا الأخلاقيّة ذات الصّلة بإجراء البيانات الإحصائيّة، وتحليلها في مجال البحوث النّفسيّة، وصولا إلى الحلول اللاّزمة لتفادي هذه الظّاهرة.

1- أهميّة الإحصاء في علم النفس:

استخدم العلماء الاختبارات الإحصائيّة في البحوث منذ أوائل القرن الثّامن عشر. وقد تقدمت، على مدى القرون الثّلاثة الموالية، تطبيقاتُ الاختبارات الإحصائيّة بشكل كبير، خصوصا مع التّقدّم التّكنولوجيّ الحديث وظهور الحاسوب.

لقد أصبح الإحصاء جزءًا أساسيّا ومهمّا في البحوث الكميّة التي تستند إلى البيانات الإحصائيّة، وتأكّد أنّ استخدامه أساسيّ وضروريّ في مختلف الأنشطة البحثيّة، إذ تعتمد صحّةُ النّتائج ودقّتُها على المعارف والمهارات المفضية إلى حسن استخدام الأساليب الإحصائيّة.

فالإحصاء يسمح بتقديم الوصف الدّقيق للظّواهر المدروسة، وتلخيص النّتائج في شكل مفيد ومناسب، واستخلاص الاستنتاجات وتعميمها على مجتمع الدّراسة، كما يفيد في التنبّؤ، ويسمح بتحليل بعض العوامل السّببيّة الكامنة. (PathakR. P,2011,2)

لا شكّ أنّ العلوم الاجتماعيّة والتربويّة لم تبلغ بعدُ المكانة العلميّة النّموذجيّة التي بلغتها العلوم الطّبيعيّة، على الرّغم من استخدام المنهج العلميّ وتراكم كمّيّة كبيرة من المعرفة الموثوق بها. ويعود ذلك إلى عدم قدرتها على بناء تعميمات صحيحة أو تنبّؤات دقيقة تعادل تلك التي تبنيها العلوم الطّبيعيّة. (ary D, et al 2004 p. 17)

من أسباب عدم القدرة تلك صعوبةُ قياس المتغيّرات الإنسانيّة، لكونها متغيّرات افتراضيّة، لا يمكن قياسها ببنائها أو تكوينها، بل بأثرها أو بتأثيرها. لذلك فإنّ القياس النّفسيّ يواجه صعوباتٍ في الوصول إلى الدقّة في قياس الظّواهر السّلوكيّة وتكميمها مقارنة بقياس الظواهر الطّبيعيّة والماديّة، إذ القياس النّفسيّ غير مباشر، أي أنّه لا يقيس الظّواهر أو الخواصّ النّفسيّة، بل يقيس السّلوك الدّالّ عليها، وأنّه غير تامّ، لأنّه لا يقيس كلّ الخاصّيّات، بل عيّنة منها، لذلك فإنّ الصّفر في القياس النّفسيّ صفر افتراضيّ لا يدلّ على انعدام الخاصيّة المَقِيسة. (الكبيسي وآخرون: 2014).

بما أنّ البحوث التّربويّة والنّفسيّة تتعامل مع الإنسان، وأنّ أداة جمع البيانات فيها لا تتّسم بالدّقّة التّامّة والموضوعيّة المطلقة على خلاف العلوم الطبيعية، كان لا بد من الحرص على استخدام الاختبارات الإحصائيّة فيها بأقصى ما هو ممكن من الدّقّة، ذلك أنّ تطبيق الإحصاءات بشكل صحيح يؤدّي إلى الحصول على نتائج صحيحة، وتؤدّي هذه المعرفة

العلميّة المكتسبة إلى تحسّن كبير للبشرية، لأنّها تضع بين أيدينا صورة دقيقة عن الظّواهر الاجتماعيّة، ولا يتأتّى ذلك كلّه إلاّ بتوسّل التّطبيق المسؤول والدّقيق للمنهجيّة الإحصائيّة.

إن ضعف القدرة على تحديد الوسيلة الإحصائيّة المناسبة للبحث واختيارها، وكذا عدم وجود معايير أخلاقية لدى الإحصائيّين في التّعامل مع إحصاءات البحوث، قد أدّيا إلى بروز تجاوزات أخلاقية في عدد كبير من البحوث التربوية والنفسية.

2- الأخلاق والإحصاء:

تشير أخلاق استخدام الإحصاء إلى القواعد الإحصائيّة الصحيحة التي يجب على الباحث إتباعها عند إجراء البحوث.

بالرّغم من أهمية هذه المسألة في البحوث النّفسيّة، فإنّنا في حاجة إلى أن نتذكّر أنّه لا بدّ من احترام القواعد الأساسيّة لاستخدام الإحصاء، واحترام حقوق المشاركين في البحوث وكرامتهم. وهو ما يلزمنا بضرورة احترام قواعد ومبادئ السّلوك الأخلاقيّة.

تمّ نشر المبادئ التّوجيهيّة الأخلاقيّة للبحوث من قبل جمعيّة علم النّفس البريطانيّة، ومن قبل جمعيّة علم النّفس الأمريكيّة، والغرض من هذه المبادئ هو حماية المشاركين في البحوث، وسمعة علم النّفس والأطباء النّفسيّين أنفسهم.

لقد تمّ اعتماد أوّل دليل أخلاقيّ لعلماء النّفس من قبل جمعيّة علماء النّفس في أمريكا في عام (1933). (Allan, A. et al. 2010,1)

مع ذلك لا تزال البحوث النّفسية عرضة للممارسات غير الأخلاقيّة، سواء في ما يتعلّق بتصاميم البحوث، أو بـتقنياتها وجمع البيانات وتحليلها، وسنتطرّق، في ما سيأتي من المقال، إلى بعض الأخطاء التي يرتكبها الباحثون في مجال استخدام الإحصاء.

هناك عدد من الممارسات التي يمكن أن تعتبر بأنّها سلوك غير أخلاقيّ في استخدام الإحصاء يجب على الباحثين تجنبها، وتتمثّل في التّلاعب بالبيانات وإخفائها، ووضع أرقام مزيّفة تخدم توجّه الباحث فقط بدل الأرقام الحقيقية.

أخلاق استعمال الإحصاء ليست واضحة، ويمكن أن تكون معقّدة جدّا في بعض الأحيان. كما أنّها تعتمد بشكل كبير على نوع التّحليل الإحصائيّ الذي سيتمّ إجراؤه. وقد ينشأ السّلوك غير الأخلاقيّ في أيّ لحظة من جمع البيانات إلى تفسيرها.

3- أخلاقيّات الإحصاء أثناء جمع البيانات:

يمكن القيام ببعض الإجراءات التي تجعل البحث منحازا أثناء جمع البيانات، يمكن أن يكون من بينها طرح بعض الأسئلة الخاطئة التي تحفّز على تحقيق وجهة نظر الباحث، بدلا من الحقائق الموضوعيّة، وذلك من أجل إثبات وجهة نظر ما، وليس من أجل معرفة الحقيقة.

في هذا السّياق، لابدّ من الاهتمام بثلاثة اعتبارات أثناء جمع البيانات: تقنية وعمليّة وأخلاقيّة.

ينطوي الاعتبار الأوّل (التّقنيّ) على ضمان مفادُه أنّ الأمور المتعلّقة بتصميم العيّنة، وبناء أدوات البحث تتّسم بأقصى قدر ممكن من الدّقّة.

أمّا الاعتبار الثّاني (العمليّ)، فيعني أنّ تصميم التّطبيق الميدانيّ يجب أن يأخذ في الاعتبار مجموعة من الأمور، مثل الموارد المالية، والمواعيد، والغرض من هذا البحث (دراسة مقدمة لمجلة، أطروحة دكتوراه أو ماجستير، تقرير).

ومفاد الاعتبار الثّالث أن نُوليَ أهمّيّة إلى الأبعاد الأخلاقيّة التي تشكّل التّصميم النّهائيّ لجمع البيانات.

بناءً على ما تقدّم، فإنّه يُفترض، نظريّا، أنْ يكون جمع البيانات صحيحا من الجانب التّقنيّ وفعّالاً من الجانب العمليّ، وسليما من النّاحية الأخلاقيّة.

لكنّ هذا الافتراض النّظريّ كثيرا ما تتعارض فيه المسائل، إذ تتطلّب توازنا دقيقا. من ذلك أنّه يمكننا تصميم وسيلة جمع بيانات متطوّرة تقنيّا وعمليّا، لكنّها، من النّاحيّة الأخلاقيّة، تحتاج إلى تعديل حتّى تكون مستجيبة إلى الشّرط الأخلاقيّ..

مثال ذلك أنّه يمكننا إيجاد طريقة للحصول على معدّلات استجابة تقرب من نسبة 100% عن طريق إجبار عيّنة الإحصاء من الأفراد على المشاركة، أو عن طريق إعطاء انطباع بأنّ المشاركة إجباريّة.

إنّ مثلَ هذا الإكراه وغيره من شأنه أن يوقع الباحث في المشكلات الأخلاقيّة المتعلّقة بالمشاركة الطّوعيّة.

كما أنّ المشاركة في البحوث التّربويّة والنّفسيّة قد تكون أعلى إذا قام الباحث بتمويه أغراض البحث، أو قام بإخفائها، ولكنّ هذا الوضع ينال من مبدأ الموافقة الطّوعيّة للمبحوث.

وهكذا يجد الباحث نفسه أمام منهجيْن في اتّخاذ القرارات الأخلاقيّة في عمليّة جمع البيانات:

أوّلهما هو إتباع القواعد المنهجيّة المتعلّقة بجمع البيانات بغضّ النّظر عن النّتائج المتوصّل إليها.

فيتّبع الباحث القواعد الصّحيحة لجمع بيانات تتّسم بالتّلقائيّة والمطابقة للواقع دون الاهتمام بطبيعة النّتائج التي سيصل إليها، وذلك عن طريق جمع المعلومات من الناس مع موافقتهم التّامة على المشاركة في البحث.

إنّ إتباع هذه القواعد على النّحو المذكور يعني أنه لا يمكن إجراء الكثير من البحوث، وإنْ تمّ القيام بها، فإنّ النّتائج ستكون غير صحيحة ولا قيمة لها.

ولنفترضْ، في المقابل، أنّ الباحث قد أعلم المشاركين بشأن الغرض من الأبحاث قبل استجوابهم. سيبدو هذا الأمر للوهلة الأولى جيّدا من النّاحية المنهجيّة، ولكنّ الشّرح المفصّل لهذه الأهداف يمكن أن يؤثّر على طريقة إجابة المبحوثين على الأسئلة.

فإذا كشف الباحث، مثلا، عن كونه يريد معرفة مستوى التحرّش في أماكن العمل، فإنّه من المحتمل جدّا أنْ يؤثّر هذا الكشف على الطّريقة التي يتصرّف بها النّاس، وعلى نوعيّة الإجابات وصدقها، وهكذا تؤول الدّراسة إلى التّقويض..

هناك طريقة أخرى يمكن أن يتّبعها الباحث في جمع البيانات، وهي إتباع ما يسمّى بالمبادئ التّوجيهيّة الأخلاقيّة في جمع البيانات ولكن عن طريق "إصدار الأحكام" من قبل الباحث، إذ بعد تقييم الميدان وظروف تطبيق الدّراسة، يقوم الباحث بإصدار حكم من واقع العيّنة حول كيفيّة تطبيق الدّراسة.

يأخذ هذا المنهج بعين الاعتبار النّتائج المترتّبة عن جمع البيانات، ثمّ الموازنة بين الفوائد المحتملة من الأبحاث وبين المخاطر التي يمكن أن يتعرّض لها المشاركون.

وقد يضع الباحث مبرّرات لبحثه تنطلق من أن أيّ ضرر على المدى القصير لدراسة المشاركين، إنّما تقابله فائدة ممكنة تعود على المجتمع ككلّ على المدى الطّويل.

غير أنّ مشكلة هذا النّهج القائم على إصدار الأحكام هي أنّ تقدير تكاليف البحث، والفوائد التي يعود بها على المجتمع، والقرارات الشّخصيّة إلخ... هي نابعة من الموقف الأخلاقيّ للباحث الذي يحدّد ما هو جيّد أو ما هو سيّئ، وما هو مهمّ وما هو غير مهمّ.

لا شكّ أنّ معتقداتنا الخاصّة، وأحكامنا المسبّقة حول موضوع الدراسة ستؤثّر قطعا، عن غير قصد، على النّتائج التي سيتمّ الحصول عليها (David de Vaus,2013,71,72). وهو ما يثير بعض المسائل الأخلاقيّة التي يمكن أن تنشأ عند جمع بيانات الدّراسة، لذلك فإنّه لا بدّ من العمل على تحقيق ضرب من التّوازن بين الاعتبارات الأخلاقيّة من جهة، وبين الاعتبارات التّقنيّة والعمليّة من جهة أخرى، وإنْ كان تحقيق ذلك لا يخلو من صعوبات في مجال البحوث النّفسيّة والتّربويّة على وجه التّخصيص.

يحدد "غنايم" (2013)، في هذا السّياق، بعض الأخطاء الخاصّة بمرحلة جمع البيانات، منها خطأ التحيّز النّاتج عن المصدر الذي يزوّد الباحث بالمعلومات حين يكون هذا المصدر غير أصليّ ولا مباشر. وخطأ اليسر والسهولة، وهو خطأ ينتج عن عدم جدولة البيانات وتصنيفها الملائم وفقا لمتغيّرات البحث وطبيعته وذلك طلبا لليسر والسهولة، ووضع البيانات بصورة غير منظّمة لا تسهّل قراءتها ولا تحليلها. وخطأ الصّدفة وهو خطأ يرتكبه الباحث بنفسه، سواء أكان متعمدا أم غير متعمّد، وذلك حين يستقي معلومات بحثه بالاعتماد على ذاكرته بسبب صعوبة الحصول على البيانات الإحصائيّة أو لأيّ سبب شخصيّ آخر(غنيم:2013،717).

كما أنّ هناك أخطاءً أخرى تُعزى إلى الباحث، أهمّها التعصّب إلى إطار نظريّ محدّد، وعدمُ الإلمام بالتّصاميم التّجريبيّة المختلفة، وعدم إتباع الإجراءات بدقّة، والخلل في التّحليلات الإحصائيّة، وتزوير البيانات، وأخطاء التّطبيق إلخ...

وتعزى مجموعة من الأخطاء الأخرى إلى أفراد عيّنة البحث، ومن أهمّها: التّهيّؤ أو الميل إلى استجابة معيّنة، أو تزييف تلك الاستجابة. (عسيري: 2012، 27)

4- أخلاقيّات تحليل البيانات:

إنّ تحليل البيانات ليس مجرّد مسألة تقنيّة إحصائيّة فقط، إذ تقع على الباحثين في العلوم الاجتماعيّة والتّربويّة والنّفسيّة مسؤوليّات أخلاقيّة تتعلّق بتحليل البيانات بشكل صحيح، والعمل على رفع القيمة العلميّة للنّتائج إلى حدّ معقول.

على خلاف ذلك، فإنّه ليس من الصعب تحليلُ تقرير عن النّتائج وتقديمُه بالطّرق الملتوية التي تشوّه البحث. من ذلك أنّه من السّهل انتقاء مقتطفات من مقابلات أو أجزاء من درجات تدعم أيّ نتيجة أو نظريّة يرغب الباحث سلفًا في تأكيدها.

ولعل كتاب "هوف"Huff" "كيف تكذب في الإحصائيات" How to Lie With Statistics" (1954) يوفّر الكثير من الأمثلة الطّريفة لكيفيّة القيام بهذا التّضليل.

على الرّغم من أنّ تزوير النّتائج غير مقبول علميّا وأخلاقيّا، فإنّ هناك الكثير من الأمثلة في الأدب العلميّ حول تلفيق الباحثين للنّتائج كليّا، أو تغيير الأرقام لجعلها أكثر إثارة للاهتمام.

من الأمثلة الشّهيرة على تلفيق البيانات قصّةُ الهولنديّ "ديدريك ستابل" " Diederik Stapel"، الباحث في علم النّفس الاجتماعيّ الذي طرد من التّدريس في الجامعة سنة"2011"، وذلك بعد أن كشف لطلاّبه الخرّيجين أنّ بيانات مؤلّفاته المنشورة ملفّقة. وقد أجرى رئيس الجامعة تحقيقا شاملا لتحديد الموادّ التي استندت إلى بيانات مزوّرة، وانتهى إلى إيجاد بيانات ما لا يقلّ عن ثلاثين منشورا كلّها ملفّقة (Baumeister: 2013,30).

ومن الجدير بالذّكر أنّ إمكانيّة الكشف عن تركيب النّتائج أو افتعالها تبقى ضئيلة، على أنّه يمكن أن تكون إعادة تطبيق الدّراسة إحدى الوسائل المهمّة للكشف عن تلفيق البيانات من عدمه.

فيتمّ مثلا تكليف باحث آخر بجمع بيانات قابلة للمقارنة في الموضوع نفسه، فيكون، حينئذ، من الممكن التّحقّق من صحّة النّتائج وموثوقيّتها. ويمكن القيام بهذا كذلك لضمان صحّة النّتائج في البحوث التّجريبيّة، وذلك بإعادة إنتاج الظّروف التي أجريت فيها الدّراسة.

على أنّه من الضّروريّ الإشارة في هذا السياق إلى أنّه لا يمكن إجراء هذا التّحقّق في مجال البحوث المسحيّة أو الوصفيّة. إذ أنّ تطبيق دراستين في البحوث الوصفيّة يؤدّي إلى اختلاف العيّنة، وهذا ما يجعل من الصّعب تكرار الدّراسة والحصول على النّتائج نفسها. (David de Vaus,2013,171)

ويمكن أيضا تحريف النتائج دون حذفها، وذلك عن طريق تحليلها بشكل غير أمين (أو مناسب)، ويتمثّل ذلك في تحريف البيانات أو المتغيّرات.

وقد تشمل السّلوكيّات غير الأخلاقيّة المتعلّقة بتحريف البيانات من جملة ما يمكن أن تشمله: القيم المتطرّفة الواردة في البيانات.

ويحدث هذا في كلّ من العلوم الدّقيقة والعلوم الاجتماعيّة من خلال حجب البيانات، أو أخذ تلك التي تعزّز نظريّة معيّنة. وهكذا يتورّط الباحث في ممارسة سلوكيّة غير أخلاقيّة.

إن وجود القيم المتطرّفة يؤدّي إلى إرباك كبير في تحليل البيانات. وقد تناول كثيرٌ من الباحثين موضوع القيم المتطرّفة وتأثيرها في دقّة النّتائج، كما وردت عدّة تعريفات لمفهوم "القيم المتطرفة"، منها تعريف "بروس" "Bross"(1961) للقيم الشاذّة بأنّها تلك المشاهدة التي تَظهر منحرفة بشكل كبير عن سائر مكوّنات العيّنة.

أمّا "برنت ولويس" "Barnett and Lewis " (1978) فقد عرّفا البيانات المتطرّفةَ بأنّها تلك المشاهدة التي تبدو غير منطقيّة إذا ما قورنت بسائر مجموعة البيانات (قاسم وآخرون: 2008، 72).

تتعلّق القيم المتطرّفة بالمتوسّط الحسابيّ، إذ أنّ جميع القيم بلا استثناء تدخل في حساب الوسط الحسابيّ. أي أنّه يعبّر عن جميع القيم فعلاً. ولذا فإنّه إذا كان من بين القيم قيمة شاذّة أو متطرّفة (بمعنى أنّها كبيرة جدّا أو صغيرة جداً بالنسبة إلى باقي القيم)، فإنّها سوف تؤثّر في قيمة الوسط الحسابيّ الذي يتأثّر بداهة بالقيم الشاذّة أو المتطرّفة.

إنّ وجود قيمة كبيرة جداً بالنّسبة إلى باقي القيم يرفع قيمة الوسط، والعكسُ بالعكسِ: أي أنّ وجود قيمة صغيرة جداً يقلّل من قيمة الوسط. لذا يقال إنّ الوسط في هذه الحالات قد يكون مضلّلاً أي لا يعبّر عن الغالبيّة العظمى من القيم.

نخلص من ذلك كلّه إلى أنّه في حالة وجود قيم شاذّة فإنّ الوسط الحسابيّ قد يكون مضلّلاً، أي لا يعبّر عن غالبيّة القيم. وفي هذه الحالة فإنّه يُفضّل عدم حساب الوسط الحسابيّ، والبحث عن متوسّط آخر لا يتأثّر بهذه القيم الشّاذّة.

هذا فضلا عن أنّ القيم المتطرّفة تؤثّر على التّحليل الإحصائيّ للبيانات، وهو ما يقلّل من قوّة الاختبارات الإحصائية وزيادة تباين الخطأ.

ولئن كان من الممكن في العلوم الدّقيقة مثل الفيزياء والكيمياء التخلّصُ من القيم المتطرّفة أو القضاء عليها، وذلك بتكرار عمليّة جمع البيانات وتفسيرها وتقييمها باستخدام القوانين العلمية والنتائج السابقة، فإنّ ذلك يصعب القيام به في العلوم الإنسانيّة والاجتماعيّة، ومنها علم النفس.

هناك عدّة طرق يتمّ القيام بها للتّخلّص من القيم المتطرّفة، لكنّ القضيّة الأخلاقيّة تتعلّق باختيار الطّريقة المناسبة للتّعامل مع القيم المتطرّفة.

ذلك أنّ تلك القيم هي أكثر عرضة للحذف إذا كانت لا تخدم النظريّة التي يتبنّاها الباحث، ويتمّ، في المقابل، إيلاؤها أهمّيّة كبيرة إذا كانت داعمةً لتوجّه الباحث النظريّ.

تقتضي النّزاهة العلميّة والمصداقيّة الأخلاقيّة أن يتمّ التنويه إلى رفض القيم المتطرّفة من قبل الباحث، ومن المفيد، بالإضافة إلى ذلك، أن يعرض في "الحاشية" النّتائج التي تمّ الحصول عليها قبل رفض القيم المتطرّفة.

هناك نوع آخر من أنواع حذف البيانات، وهو إسقاط بعض المتغيّرات من أجل تحقيق النّتائج المرجوّة، ويتمثّل في الاقتصار على تحليل المتغيّرات التي تؤدّي إلى النّتائج المرجوّة، في حين يتمّ تجاهلُ تحليل تلك التي لا تُعدُّ داعمة لها.

لا جدال في أنّه قد توجد أحيانا أسباب فنّية تبرّر اجتزاء مجموعة فرعيّة من البيانات أو المتغيّرات كي تكون البيانات أكثر قابليّة للمقارنة ببعض البحوث الأخرى. إلاّ أنّ هناك أيضا قضايا أخلاقيّة يجب أخذُها بعين الاعتبار عندما يتمّ إسقاط تلك المتغيّرات التي لا تدعم نظريّة الباحث أو وجهة نظره. (Rosenthal: 1994,130)

ويمكن الإشارة، في هذا المعنى كذلك، إلى نوع آخر من الممارسة غير الأخلاقيّة التي يمكن أن تحدث أثناء تحليل البيانات وتسمّى: "تجريف البيانات أو صيد البيانات datafishing"

أو "التطفّل من أجل البيانات datasnooping"، وهي ممارسة تُستخدم لوصف الحالة التي يتمّ فيها تحليل مجموعة من البيانات مرارا وتكرارا من أجل الحصول على نتيجة بعينها. (Petrocelli,John: 2011,332)

إنّ مَثَلَ القيام بتحليلات متكرّرة للبيانات أملا في الحصول على دلالة إحصائيّة للعلاقة بين المتغيّرات أو للفروق بين المجموعات كمَثَلِ الصّيّاد في البحر يدلي بصنّارته عدة مرّات أملا في الحصول على سمكة، لذلك تسمّى هذه العمليّة بالصّيد. حيث تؤدّي هذه العملية المتكّررة لتحليل البيانات إلى العثور على دلالة ما، لكنّها تؤدّي قطعًا إلى الوقوع في خطأ من النوع الأول (ألفا). (مقدم: 2011، 17)

هكذا، فإنّ سوء استخدام الأساليب الإحصائيّة هو من أهمّ الأسباب التي تؤدّي إلى خلل في النّتائج، لذلك فإنّ معرفة الباحث بالأساليب الإحصائيّة، وبـما يتطلّبه كلّ أسلوب من شروط وفرضيّات أمر ضروريّ للوصول إلى نتائج صحيحة.

يذكّر "العساف" بأن أسلوب معالجة البيانات خطوة مهمّة من خطوات تصميم البحث. والمتتبّع للدّراسات في مجال العلوم التّربويّة والنّفسيّة يلاحظ تناقضا في النّتائج، وهو ما أكدت عليه بعض الدّراسات. ويذكر النّجار أنّ هذا التّناقض يعود بالدرجة الأولى إلى سوء استخدام الأساليب الإحصائيّة، وإلى عدم تحرّي الدّقّة في تحليل البيانات.

لذلك فإنّه ينبغي على الباحث أن يختار الأسلوب الإحصائيّ على أساس دراسة إطاره النّظريّ، لا من حيث شروطُ استخدامِ كلّ أسلوب إحصائيّ فحسب، بل كذلك من جهة مدى ملاءمته لتحقيق أهداف البحث وافتراضاته. (الشمراني: 2000، 3)

إنّ ضعف الباحثين في مجالات التّربية والعلوم الإنسانيّة في استخدام الإحصاء، وقصور المعايير الأخلاقيّة لدى بعض الإحصائيّين في التّعامل مع بيانات البحوث، فضلا عن عدم وجود التزامات قانونيّة تحدّد المسؤوليّة في التّجاوزات أو السلبيّات التي يقع فيها الإحصائي، قد أدّت إلى ظهور تجاوزات أخلاقيّة في التّحليلات الإحصائيّة لعدد كبير من البحوث في الميدان التّربويّ. ومن أهمّ تلك التّجاوزات انتشارُ مكاتبَ تجاريّة للتّحليل الإحصائيّ للباحثين (غنيم: 719،2013). وقد تجاوزت هذه المكاتب كلّ الالتزامات الأخلاقيّة والقانونيّة، لأنّ همّها الوحيد هو جمع المال، واستغلال ضعف الباحثين في الجانب الإحصائيّ وضعف استعمال البرامج الإحصائيّة الحديثة، وهو ما أدّى بغرباء عن تخصّص علم النّفس وعلوم التّربية، وأحيانا من غير المتخصّصين في الإحصاء إلى القيام بالتّحليلات الإحصائيّة، بل أكثر من ذلك، إنّ هذه

المكاتب تقوم بتحليل النّتائج وتفسيرها، بل وبتجهيز الرّسائل والأبحاث كاملة نيابة عن الباحث، وما على هذا الأخير سوى نشرها أو مناقشتها.

انتشرت هذه التّحليلات التي تعتمد على مكاتب التّحليل الإحصائيّ، أو على أشخاص آخرين ينوبون عن الباحث في تحليل البيانات والتّلاعب بإحصاءات البحث، بشكل منقطع النظير، ضاربة عرض الحائط بكل أخلاقيّات البحث العلميّ واستخدام الإحصاء في البحوث دونما رقيب أو حسيب، ويكفي أن نقوم ببحث صغير في الانترنت أو في مواقع التّواصل الاجتماعيّ لنجد هذه الإعلانات تنهال علينا من كل حدب وصوب.

إنّ بعض الباحثين لا يتردّدون في اختيار الوسيلة الإحصائيّة وتطبيقها، وفي ضوء النّتيجة تصاغ الفرضيّة، وبهذا يجعلون الإحصاء مهيمنا على البحث وعلى الفرضيّات معا، كما يُبدي بعضُ الباحثين، بوعي أو دون وعي، التّحيّزَ إلى تحليلات إحصائيّة دون غيرها، إما لشيوع هذه التّحليلات في الوسط البحثيّ والأكاديميّ أو لمجرّد سهولتها، وقد يختار أحيانا أخرى وسائل معقّدة صعبة الاستخدام بلا فائدة ودون مبرّرات (غنيم:722،2013)

فـما هي العوامل التي تسهم في سوء استخدام الأساليب الإحصائيّة؟

5- العوامل المساهمة في سوء استخدام الأساليب الإحصائيّة:

هناك العديد من العوامل التي تساهم في سوء استخدام الإحصاء في البحوث. منها ما هو موصول بسوء السّلوك، ومنها ما هو مرتبط باستخدام الإحصاء ذاته، ونذكر من تلك العوامل ما يلي:

الرّغبة في سرعة النّشر، وما يقتضيه من تعجّل في استكمال العمل، إمّا طلبا لجمع المال، أو محاولةً لجعل نتائج البحث تصبّ في نظريّة أو في رؤية معيّنة، أو تلبيةً لطموحاتٍ وظيفيّة أو استجابةً إلى تضارب المصالح، فضلا عن الإشراف غير الكافي، والتّعليم السّطحيّ، والتّدريب المنقوص.

وتقتضي النّزاهة القول إنّ صلة هذه العوامل بـسوء استخدام الإحصاءات تظلّ غير مؤكّدة ما لم تُجر دراسات تبيّنها بوضوح تامّ. ومن هنا فإننا بحاجة إلى مزيد من البحوث حول هذا الموضوع.

مع ذلك، نودّ أن نناقش عاملين من العوامل المحتملة التي تؤدّي إلى سوء استخدام الإحصاءات:

أوّلا: هناك اليوم العديد من البرامج الإحصائيّة التي تقوم بتحليل البيانات. هذه البرامج سهلة الاستعمال. كلّ ما عليك القيام به هو تحميل البيانات الخاصّة بك إلى البرنامج، واختيار الاختبار الإحصائيّ المناسب من أجل الحصول على النّتائج.

وقد لفت "نيه وآخرون" "Nie et al" (1975) الانتباه إلى مزايا استخدام برامج الحاسوب في عمليّة البحث الاجتماعيّ. وأشاروا إلى أنّ البرامج الإحصائيّة انتشرت بسرعة عالية، وأنّ سهولة استخدام الحزم الإحصائيّة قد أدّت إلى انفجار القدرة الإحصائيّة.

لقد كان لذلك الانتشار وهذه السّهولة فضل كبير على الباحثين، إذ مَكَّنَاهُم من اختبار النظريّات وملفّات البيانات التي تحتوي على عدد كبير من القضايا والمتغيّرات. وهو اختبار لم يكن يُجرى إلاّ بشقّ الأنفس عن طريق التّحليل اليدويّ.

لكنّ هذه القدرة على التّحليل الإحصائيّ لا تخلو من المخاطر، إذ يمكن أن تؤدّي في بعض الأحيان إلى سوء الاستخدام وسوء تفسير البيانات واختيار الأساليب الإحصائيّة. (Burgess G. R: 2005,46)

من ذلك أنّه يمكن للباحث أن يقوم بمحاولات مختلفة من أجل زيادة مستوى الدّلالة الإحصائيّة، على الرّغم من أنّ هذا يمكن أن يسيء إلى استخدام الاختبار.

كما أنّ الباحثين قد يقومون بحشو البرنامج بالأرقام والبيانات دون معرفة بـكيفيّة عمل هذه التّحليلات الإحصائيّة، أو لماذا نستخدم اختبارا معيّنا دون غيره من الاختبارات.

ولا حلّ لهذه المشكلة إلاّ بـالمزيد من التّعليم والتّدريب على استخدام الإحصاءات في مجال البحوث.

وهكذا، فإنّ تمكّن الطلاب والباحثين من فهم كيفيّة استخدام الإحصاء بشكل صحيح، سيجعل مشاكل التّعامل مع برامج الكمبيوتر الإحصائيّة أقلّ بكثير.

ثانيا: أصبح من الممارسات المعتادة في بعض البحوث أن تحتوي النّتائج على دلالة إحصائية عند مستوى 0. 05 أو أقلّ.

إنّ (0. 05) هو عدد مختار عشوائيّا، وليس هناك من سبب إحصائيّ أو فلسفيّ سليم يبرّر لماذا تختلف قيمة الدّلالة الإحصائية جوهريّا عند مستوى 0. 06 عنها في مستوى 0. 05.

إلاّ أنّ بعض الباحثين قد يلجأ، بسبب ضغوط النّشر والرّغبة في إنهاء الدّراسات الجامعيّة، إلى تزييف البيانات من أجل الحصول على نتائج "دالّة". خصوصا أنّ بعض المجلاّت تركّز على الدّلالة الإحصائيّة، وعلى العيّنات الكبيرة في النّشر، فيقوم بعض الباحثين بالعمل جاهدين على إيجاد دلالة إحصائيّة حتّى لو تطلّب ذلك تزييف النّتائج. (Gardenier et al: 2001,258)

لقد أصبح الباحثون في الغالب ينظرون إلى اختبار الدّلالة الإحصائيّة بوصفها هدفا رئيسيّا في البحث، وهو ما عبّر عنه "ياتس" بقوله: "إن أقصى ما يسعى إليه الباحثون هو هل النتائج دالة أو غير دالة، وتلك نهاية البحث عندهم"، ويؤكّد ذلك "شيفر" (1992)، إذ يرى أنّه من سوء الحظّ، أنْ يكتب مؤلفو كتب الإحصاء بشكل متكرّر تقارير عن رفض الفرضيّة الصّفرية Ho اعتماداً على النّتيجة الدّالة إحصائياً، كأنّ ذلك هو منتهى استنتاجهم، وإنّ المتمعّن في مجلاّت البحث التّربويّ وكتب الإحصاء التّربويّ والنّفسيّ وأطروحات الدّكتوراه سوف يتأكّد بأنّ اختبارات الدّلالة الإحصائيّة مستمرّة في الهيمنة على تفسير البيانات الكمّيّة في البحث التّربويّ، وهو ما ذهب إليه "ثومبسون" "Thompson"(1995) في قوله بأنّه عندما تتحقّق النّتيجة الدّالّة، فإن المحلّل عادة ما يشعر بالثّقة لإنهاء تحليله.

(بابطين،2)

يجب أن يدرك الباحثون أن الدّلالة الإحصائيّة هي مجرّد تقليد، وليست مقدّسةً بحال من الأحوال، وإذا كانت الفرضيّة غير دالّة إحصائيا، فإنّ هذا لا يعني أنّ الدّراسة غير مفيدة، بل هي نتيجة صحيحة تفتح الآفاق لدراسات مستقبليّة.

الخاتمة:

وصفوة القول، إنّه من الصّعب ضبط عمليّة إساءة استخدام الإحصاء في البحوث التّربويّة والنّفسيّة، إلاّ أنّه يمكن الحدّ منها عن طريق بعض الإجراءات التي لا بدّ أن تقوم بها الجهات المعنيّة، وفي مقدّمتها الجامعات.

في عام (1972) اقترح "شتاينر""Steiner" نصف مازح أنّه ينبغي إعطاء حصّة من الدّراسات التي يجب أن تثبت كفاءة الباحثين في مجال علم النّفس. وإذا فشل الباحث في

إنتاج عمل هادف ضمن العدد المخصّص من الدّراسات، فإنّه ينبغي ألاّ يسمح له بإجراء البحوث.

لا شكّ أنّ هذه الأساليب القاسية ليست ضرورية الآن. (Graham M. J: 2001,13)

لكنْ من المهمّ اتّخاذ إجراءات ناجعة ضدّ سوء تحليل النّتائج، ومنها جعلُ مجموعات البيانات متاحة للجمهور، كأنْ يودع الباحثون بياناتهم رفقة البحوث من أجل إعادة تحليلها والتأكّد من النتائج.

ففي أستراليا مثلا يتمّ ذلك من خلال أرشيف بيانات العلوم الاجتماعية في الجامعة الوطنيّة الاستراليّة، وفي بريطانيا يجري من خلال محفوظات البيانات "ESRC" في جامعة "إسيكس" "Essex"، أما في الولايات المتحدة الأمريكية فعن طريق المحفوظات"ICPSR" في جامعة "ميشيغان" (Michigan). (David de Vaus,2013,171)

بناء على ما تقدّم، ينبغي تدريب الطّلبة على أخلاقيّات استخدام الإحصاء في البحوث، ومطالبة الأساتذة المشرفين للطّلبة بالبيانات الميدانية، والتحقق من طريقة جمع البيانات، حتى يتمّ التأكّد سلامة النّتائج، وكذا متابعة إجراءات تطبيق الدراسة للحدّ من التّجاوزات التي يمكن أن تؤدّي إلى العبث بالبيانات وتحليلها.

لقد حاولنا في هذه المقالة التّطرقَ إلى أهمّ الطّرق التي يتمّ من خلالها الإخلالُ بالأخلاق الإحصائيّة في البحوث النفسيّة والتّربويّة. وأيّا ما كان الأمر، فإنّ الكثير من التساؤلات ستظلّ في حاجة إلى دراسات ميدانيّة تجيب عليها، ومنها على سبيل المثال: ما هي نسبة الدّراسات المنشورة التي تمّ فيها ارتكاب أخطاء إحصائية؟، وما هي السلوكيّات التي تنطوي على إساءة استخدامٍ للإحصاء؟، وما مدى إدراك الطّلاّب والباحثين لعواقب إساءة استخدام الإحصاء في البحوث؟ إلخ...

إنّ من شأن هذه التّساؤلات وغيرها أن تفتح آفاقا رحبة لبحوث ميدانيّة أخرى توثّق ممارسة الأخلاق في البحوث التّربويّة والنّفسية، وتؤصّلها.

قائمة المراجع

-Allan, A. and Love, A. (2010) Ethical practice in Psychology. Reflections from the creators of the APS Code of Ethics (pp. 26). Melbourne, Australia: John Wiley& Sons.

-Baumeister R F. , Bushman B. (2013) Social Psychology and Human Nature, Brief Cengage Learning.

-David de Vaus. (2013) Surveys in Social Research, Routledge.

-Gardenier JS, Resnik DB. (2002) The Misuse of Statistics: Concepts, Tools, and a Research , Account Res. 2002 Apr-Jun;9(2):65-74.

-Huff, D. (1954) How to Lie With Statistics, London: Gollancz

- Pathak,R. P. (2011) Statistics in Education and Psychology ,Pearson EducationIndia.

-Petrocelli, John V.)2010(Validity of Research Conclusions. Encyclopedia of Research Design. SAGE Publications.

- أسوان، محمد طيب النعيمي (2012). كشف ومعالجة القيم المتطرفة بالطريقة الحصينة ومقارنتها بطرق أخرى، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، جامعة تكريت، كلية الإدارة والاقتصاد، المجلد8، 25.

- الحبيب، عبد الرحمن محمد بن علي (2012). أخلاقيات البحث العلمي لدى طلاب الكليات الإنسانية: شواهد من جامعة الملك سعود، المجلة السعودية للتعليم العالي - السعودية، العدد8، الصفحات.. 27 - 60

- الكبيسي، كامل ثامر؛ العمري، حسان (2007). أخلاقيات الإحصاء في البحوث التربوية والنفسية، المؤتمر الإحصائي العربي الأول، عمان، ص 169-1 187.

- عادل أحمد بابطين، مشكلات الدلالة الإحصائية قسم علم النفس، برنامج الدكتوراه في الإحصاء، جامعة أم القرى.

- قاسم، محمد نذير إسماعيل؛ إسماعيل، يونس حازم (2008). الكشف عن القيم الشاذة بأسلوب بيز باستخدام معاينة جبس، المجلة العراقية للعلوم الإحصائية، العدد 14، ص ص 68- 88.

- مقدم، عبد الحفيظ سعيد (2011). معايير تقييم البحوث والرسائل الجامعية، قسم العلوم الاجتماعية والنفسية، جامعة نايف للعلوم الأمنية.

- خليل، أسامة محمد عثمان (2012). أخلاقيات البحث العلمي، مجلة العدل - وزارة العدل، السودان، ع14، ج35، الصفحات 150 – 160.