استخدام الاختبار التائي (t-Test) في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

Using the t-test in the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) in Research of Teaching Arabic to Non-Native Speakers

إعداد:

الأستاذ الدكتور عاصم شحادة علي

فائزة بنت مجاهر (طالبة ماجستير)

قسم اللغة العربية وآدابها

كلية معارف الوحي والعلوم الإسلامية

الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا

البريد الإلكتروني: muhajir4@iium.edu.my

أغسطس ٢٠٢١م

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة النسبة المئوية من بحوث تعليم اللغة العربية التي يستخدم فيها الاختبار التائي t-Test في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات الكمية، والكشف عن الأخطاء المتعلقة باستخدام الاختبار التائي فيها، وتحديد نوع الأخطاء المرتكبة حول استخدام الاختبار التائي في هذا البرنامج. وتم جمع بيانات البحث عن طريق عن طريق التحليل النوعي لعينة مكونة من (٣٠) رسالة جامعية في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها في مكتبة الجامعة الإسلامية العالمية في ماليزيا التي طبقت الدراسة الكمية فيها. وقد اتبعت هذه الدراسة المنهج التحليلي النقدي القائم على تحليل استخدام الاختبار التائي فيها، والتعليق على الأخطاء المرتكبة فيها مع تحديد أنواعها. وتوصلت النتائج إلى أن أغلب بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها التي تطبق فيها التحليل الاستدلالي تستخدم الاختبار التائي من أجل تحليل البيانات الإحصائية، وكانت معظم البحوث التي

يوظف فيها الاختبار التائي لا تخلو من الأخطاء، ومن أبرزها الأخطاء في استخدام الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية بنسبة ٦٠٪، ثمّ ذكر الأخطاء في عدم ذكر الدليل على استخدام الاختبار التائي في تحليل البيانات بنسبة ٢٠٪، واستخدام الاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة بنسبة ١٣,٣٠٪، واستخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة بنسبة ٦,٧٠٪.

الكلمات المفتاحية: الاختبار التائي –أنواع الأخطاء– وصف الأخطاء

Abstract

This research aims to study the percentage of students' T-test usage in Teaching Arabic as a Second Language theses and analyze the committing error possibility in analyzing statistical data by using the test. The study is also done to investigate the type of errors related to the test usage. The sample size of this study consists of 30 related theses sourced from the library of International Islamic University Malaysia. This study has followed a critical analytical approach by analyzing T-test usage, evaluating the committed errors in it, and identifying their types accordingly. The study findings reveal that most of the studies in Teaching Arabic as a Second Language applying inferential analysis choose the T-test in analyzing statistical data and shows that most of them had errors. The rank order for the type of errors are as follows: T-test usage without considering the basic requirement (60%), followed by the error of not mentioning any prove of the T-test usage (20%), the repeated T-test usage in measuring several dependent variables (13.30%), and the T-test usage for repeated measurement (6.70%) .

Keywords: T-test - Types of errors - Description of errors.

مقدمة

شاع استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) بوصفها أداة تحليل للبيانات المجتمعة في بحوث علمية نظرا إلى سهولة استخدامها للمبتدئين، ودورها في تسهيل عمل الباحثين في الأمور المتعلقة بالإحصاءات؛ حيث إنه يساعدهم على تحليل البيانات العددية دون الحاجة إلى معرفة القواعد الحسابية، والقواعد الإحصائية بالتفصيل، ومن جانب آخر لا تستثنى معظم البحوث في مجال تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها من استخدامها من أجل تحليل البيانات بطريقة سريعة وسهلة؛ إذ توجد اختبارات عدة في هذا البرنامج للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات، ومنها الاختبار التائي (t-Test).[١] ويُعدّ هذا الاختبار من أحد أهمّ الاختبارات الإحصائية وأكثرها استخداما في البحوث العلمية،[٢] وينقسم الاختبار التائي إلى قسمين رئيسين؛ الاختبار التائي لعينة واحدة، والاختبار التائي لعينتين، ويندرج تحت الاختبار التائي لعينتين اختباران، وهما: الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، والاختبار التائي لعينتين مرتبطتين.[٣] وهناك شروط عدة لا بد على الباحث الاطلاع عليها لتحديد نوع الاختبار التائي الملائم تطبيقه في تحليل البيانات،[٤] ومن ثم يستطيع الباحث الحصول عبره على النتيجة الإحصائية الصحيحة.

تعرف الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistical Package for Social Sciences بأنها حزم حاسوبية متكاملة لإدخال البيانات وتحليلها،[٥] ويعد هذا البرنامج من أوسع البرامج الآلية التي انتشرت انتشارا واستخداما في البحوث العلمية في شتى المجالات، على الرغم من إنشائه لغرض البحوث الاجتماعية أصلا، وذلك نظرا إلى ما يتمتع به البرنامج من مزايا تجعله المفضل لدى الباحثين في تحليل البيانات، ولاسيما الذين يستخدمون المنهج الكمي في إجراء بحوثهم؛ ومن أبرز هذه المزايا: سهولة استخدامه، ووضوح تعليماته وتوافقه مع تطبيقات ميكروسوفتMicrosoft الأخرى؛ بحيث يستطيع الباحثون الذين يستخدمونه نقل نتائج تحليلاتهم الإحصائية بسهولة إلى برامج الأوفيس Office الأخرى، سواء أكان برنامج الكتابة Word، أم العروض التقديمية PowerPoint، أو غيرها من التطبيقات؛[٦] ولكن لكل برنامج خصائص وسمات؛ إذ نجد بعض السمات المتوافرة في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، ومنها: تركيزه على الأساليب الإحصائية المستخدمة بشكل

---

(١) إلياس يوسف، **الإحصاء التربوي**، دار الأعصار العلمي، ط١، عمان، ، ٢٠١٥م، ص٢٢١.

(٢) انظر:

Younis Skaik, The bread and butter of statistical analysis "t-test": Uses and misuses, *Pakistan Journal of Medical Sciences Online*, Vol 31, No 6, 2015.

(٣) انظر:

Guangping Liang, Wenliang Fu, Kaifa Wang, *Analysis of t-test misuses and SPSS operations in medical research papers*, Burns & Trauma, Vol 7, No 31, 2019.

(٤) انظر: المرجع نفسه.

(٥) انظر: أحمد حسين بتال، **مقدمة في البرنامج الإحصائي**، ٢٠٠٥م، ص٣، موقع إلكتروني:
https://www.kau.edu.sa/Files/0000837/files/11794_spss_ahd.pdf

(٦) محمود عبد الحليم منسى، خالد حسن الشريف، **التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١٤م، ج١، ص١٩.

أساسي في العلوم الاجتماعية؛ حيث من الممكن تغيير نتائجه عند تغيير ترتيب إدخال المتغيرات، ولا يمكن التأكّد من صحة الحل إلا بالتجريب مرة أخرى، وذلك بإدخال المتغيرات بترتيب المختلف، ومقارنة النتائج. وهذا البرنامج غير قادر على التعامل مع ملفات البيانات الكبيرة جداً.[٧]

إن تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها عملية بدأت منذ زمن طويل لغرض ديني في البداية من أجل فهم النصوص الدينية وما يتعلق بها، وقد زاد عدد المهتمين والراغبين في تعلم اللغة العربية من أنحاء العالم لكونها لغة العلم والمعرفة ولغة القرآن الكريم، كما هو الحال في بعض الدول الإسلامية كماليزيا وبروناي وإندونيسيا وباكستان وغيرها من الدول الإسلامية.

وهناك ثلاثة أهداف رئيسة لتعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها؛ أولها لكي يمارس الطالب أو الطالبة اللغة العربية بالطريقة التي يمارسها الناطق الأصلي من خلال استيعاب المهارات اللغوية الأربع؛ الاستماع، ومهارة الكلام، ومهارة القراءة، ومهارة الكتابة؛ وثانيها يعرف الطالب أو الطالبة خصائص اللغة العربية وما يميزها من غيرها من اللغات، من حيث الأصوات، والمفردات، والتراكيب، والمفاهيم؛ وثالثها أن يتعرف الطالب أو الطالبة على الثقافة العربية، وأن يلم بخصائص العرب، والبيئة التي يعيش فيها، والمجتمع الذي يتعامل معه،[٨] فالتحليل الإحصائي هو شيء أساسي في البحوث العلمية للحصول على نتائج موضوعية، ويمكن الاعتماد عليه وهو قابل للتكرار،[٩] ويتم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية بشكل واسع من قبل الباحثين لإجراء التحليل الإحصائي للبيانات الكمية؛ لذلك نلفت النظر إلى نقطتين رئيستين لضمان التحليل الإحصائي الصحيح، وهما: تحديد أداة البحث الصحيحة، وتحقق مما إذا كانت البيانات تلبي الشروط المسبقة لاختبار المعلمة (Parameter) .[١٠] وهناك عوامل عدة ينبغي أخذها في الاعتبار أثناء اختيار نوع الاختبارات الإحصائية التي ستستخدم في تحليل البيانات الإحصائية.

إن اختيار نوع الاختبار الإحصائي لا يلائم البيانات؛ ويفضي إلى النتيجة الخطأ.[١١] ومن المعلوم أن الاختبار التائي يتم استخدامه لتحليل البيانات الإحصائية في البحوث العلمية في مجال شتى، بما في ذلك مجال تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، وعلى الرغم من سهولة استخدامه، فقد وقع بعض الباحثين في الخطأ نتيجة إغفالهم شروط استخدام هذا الاختبار.[١٢]

وجدت الدراسة بحوثا عدة تتناول فيها الأخطاء الواقعة أثناء تحليل وتفسير البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS إلا أن معظمها كانت محصورة في مجالات محددة وفي اللغة الإنجليزية، ولا تتوافر في مجال تعليم اللغة

---

(٧) انظر: محمد صبحي أبو صالح، و عدنان محمد عوض، **مقدمة في الإحصاء: مبادئ وتحليل باستخدام** SPSS، دار المسيرة عمان، ٢٠٠٤م، ص١٢٧ وما بعدها؛ وانظر: إيمان سعده، **ما هو برنامج SPSS؟، وما هي ميزاته وعيوبه؟**، موقع إلكتروني: https://www.sea-stat.com/scientific_references، شوهد في ١ يوليو ٢٠٢٠.

(٨) انظر: رشدي أحمد طعيمة، **تعليم العربية لغير الناطقين بها: مناهجه وأساليبه**، منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، الرباط، إيسيسكو-، ١٩٨٩م، ص٥٠.

(٩) انظر:

Burak Bahar, Stefan E. Pambuccian, Güliz A. Barkan, Yasemin Akdaş, The use and misuse of statistical methods in cytopathology studies: Review of 6 journals, *Journal of the American Society of Cytopathology*, Vol 50, No 1, 2018.

(١٠) انظر: المرجع السابق،

Guangping Liang, *Analysis of t-test misuses and SPSS operations in medical research paper*.

(١١) انظر: المرجع السابق،

Younis Skaik, The bread and butter of statistical analysis "t-test": Uses and misuses.

(١٢) انظر: المرجع نفسه.

العربية للناطقين بغيرها؛ لذلك ترى الدراسة أهمية إجراء البحث الذي يتناول فيه هذه القضايا في مجال تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها؛ ولذلك فإن هذه الدراسة سوف تبحث في موضوع برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها والأخطاء التي يقع فيها الباحثون عند تطبيقه.[١٣]

أما حدود الدراسة فتقتصر موضوع هذا البحث على تقييم استخدام الاختبار التائي (t-Test) في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها التي توجد فيها البيانات الكمية، ويتحدد هذا البحث في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها من سنة ٢٠٠٩ حتى سنة ٢٠١٩م، وينحصر البحث على الرسائل الجامعية في تعليم اللغة العربية المتوفرة في مكتبة الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا. تقوم الدراسة بالتحليل النقدي لتقييم استخدام الاختبار التائي، وذلك بتحليل ظاهرة استخدام الاختبار التائي في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، ونقد الأخطاء المرتكبة في استخدام هذا الاختبار مع تحديد أنواعها.

أولاً: إجراءات البحث

١. اختيار ٣٠ عينة من البحوث المعنية التي توجد فيها البيانات الكمية بطريقة عشوائية.
٢. البحث عن البحوث التي تستخدم فيها الاختبار التائي في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).
٣. تحليل مدى ملاءمة الاختبار التائي مع بيانات الكمية الموجودة، والكشف عن الأخطاء المتعلقة باستخدام هذا الاختبار.
٤. تحديد نوع الأخطاء المرتكبة حول استخدام الاختبار التائي وتحليلها.
٥. إجراء العمليات الإحصائية المناسبة لعرض النتائج.

قامت الدراسة برصد عدد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية، ومنها الدراسة التي أجراها كيون هون يم Kyoung Hoon Yim وآخرون بعنوان: (تحليل الأساليب الإحصائية والأخطاء في المقالات المنشورة باللغة الكورية)،[١٤]

---

[١٣] انظر من هذه الدراسات السابقة:

Burak Bahar, *The use and misuse of statistical methods in cytopathology studies*: Review of 6journals; Guangpiang Liang, *Analysis of t-test misuses and SPSS operations*; Kyoung Hoon Yim, Francis Sahngun Nahm, Kyoung Ah Han, Soo Young Park, *Analysis of Statistical Methods and Errors, The Korean Journal of Pain*, Vol 23, No1, 2010; Shabeer Hassan, Rajashree Yellur, Pooventhan Subramani, Poornima Adiga, Manoj Gokhale, Manasa S.Iyer, Shreemathi S. Mayya, *Research Design and Statistical Methods*, Medical Journals: A Retrospective Survey, *Plos One Journal*, Vol 10, No.4, 2015; Shunquan Wu, Zhichao Jin, Xin Wei, Qingbin Gao, Jian Lu, Xiuqiang Ma, Cheng Wu,1 Qian He, Meijing Wu, Rui Wang, Jinfang Xu, Jia He, , *Misuse of Statistical Methods in 10 Leading Chinese*, Medical Journals in 1998 and 2008, *The Scientific World Journal*, Vol.11, No.3, 2011; Sibel Balci, Özgül Keleş, *Methodological and Statistical Errors Found in Science Education*, Master's Thesis, *The International Journal of Educational Researchers*, Vol 2, No 5, 2010; Younis Skaik, *The bread and butter of statistical analysis "t-test": Uses and misuses*.

[١٤] انظر:

وقد هدفت إلى تحليل الأساليب والأخطاء الإحصائية الموجودة في ١٣٩ مقالا منشورا في المجلة الكورية لدراسات الألم Korean Journal of Pain. وأكّدت النتائج أن معظم المقالات تستخدم الاختبار التائي لتحليل البيانات الإحصائية، وتشير النسبة المئوية إلى وجود الأخطاء الإحصائية في معظم المقالات، ووجدت الدراسه هذه أن من أكثر الأخطاء التي وقعت كانت مرتبطة بتطبيق نوع الاختبارات المعلمية للبيانات غير المعلمية؛ أما الدراسة التي أجراها سيبل بلجي Sibel Balcı وآخرون والموسومة بـ: (الأخطاء المنهجية والإحصائية المتوافرة في رسائل ماجستير تعليم العلوم)،[١٥] فقد أبرزت الأخطاء المنهجية والإحصائية الموجودة في رسائل الماجستير في مجال تعليم العلوم التي تتوفر في المركز الوطني للرسائل الجامعية في تركيا، واكتشف الباحثون توظيف الاختبارات المعلمية في بعض المقالات دون التأكد من وجود التوزيع الطبيعي للبيانات. وقام شانكوان يو Shunquan Wu وآخرون بالدراسة الموسومة: (سوء استخدام الأساليب الإحصائية في عشرة المجالات الطبية الصينية في سنة ١٩٩٨م و٢٠٠٨م)،[١٦] واستنتج البحث بأن استخدام الاختبار التائي لمقارنة المجموعات المتعددة هو أكثر الأخطاء شيوعا في كلا السنتين، وانخفض عدد الأخطاء الإحصائية في المقالات المنشورة في سنة ٢٠٠٨م.

وأجرى يونيس شيخ Younis Skaik الدراسة المعنونة: (أساس التحليل الإحصائي "الاختبار التائي" : استخدامه وسوء استخدامه)،[١٧] للكشف عن سوء استخدام الاختبار التائي في مجال الطب الحيوي. وتوصلت الدراسة إلى أن سوء استخدام الاختبار التائي يمكن أن يؤدي إلى انحراف البحث عن طريقه الصحيح، ومن ثم يؤدي إلى النتيجة الخطأ، وبين الباحث أنواع الاختبارات التائية الموجودة، ومعايير استخدام كل منها، وكتب بعض التنبيهات للباحثين حول استخدام الاختبار التائي في البحث العلمي، ومنها عدم توظيف الاختبار التائي لعينة واحدة على حجم العينة الصغيرة (أقل من ١٥ عينة) الذي يوجد في بياناته القيمة الشاذة أو التوزيع الملتوي، ورأى أنه إذا كان حجم العينة متوسطة (على الأقل ١٥ عينة)، ينصح بعدم استخدام الاختبار لعينة واحدة إذا كان هناك توزيع ملتو متطرف، وإذا كانت البيانات اسمية أو متقطعة، فلا ينبغي على الباحث استخدام الاختبار التائي لعينتين، ونبه الباحث إلى استخدام الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين بدلا من استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في حالة حصول مجموعة واحدة على علاجين مختلفين في وقتين مختلفين، ويلزم استخدام نوع الاختبار التائي لعينة واحدة عند المقارنة بين مجموعة واحدة بالمعيار الذهبي، وعند وجود مجموعة عينة أكثر من اثنتين، فلا بد من استخدام اختبار تحليل التباين ANOVA. وهناك دراسة أجراها شبير حسن وآخرون بعنوان: (تصميم البحث والطرق الإحصائية في المجلات الطبية الهندية: مسح بأثر رجعي)،[١٨] بغية جمع وفحص جودة مناهج البحث والتحليلات الإحصائية المستخدمة في مجلات الطب الهند المختارة في سنة

Kyoung Hoon Yim, Francis Sahngun Nahm, Kyoung Ah Han, Soo Young Park, Analysis of Statistical Methods and Errors in the Articles Published in the Korean Journal of Pain, *The Korean Journal of Pain*, Vol 23, No1, 2010.

(١٥) انظر:

Sibel Balci, Özgül Keleş, Methodological and Statistical Errors Found in Science Education Master's Theses, *The International Journal of Educational Researchers*, Vol 2, No 5, 2010.

(١٦) انظر:

Shunquan Wu, Zhichao Jin, Xin Wei, Qingbin Gao, Jian Lu, Xiuqiang Ma, Cheng Wu,1 Qian He, Meijing Wu, Rui Wang, Jinfang Xu, Jia He, , Misuse of Statistical Methods in 10 Leading Chinese Medical Journals in 1998 and 2008, *The Scientific World Journal*, Vol.11, No.3, 2011.

(١٧) انظر: المرجع السابق،

Younis Skaik, The bread and butter of statistical analysis "t-test": Uses and misuses.

(١٨) انظر:

٢٠٠٣ و٢٠١٣م. واستنتج الباحثون بأن معظم الأخطاء الشائعة التي يقع فيها الباحثون تتعلق باستخدام الاختبار التائي لمجموعة متعددة من عينات البحث بدلا من استخدام اختبار التحليل التباين ANOVA، وتنخفض الأخطاء المرتبطة بالتحليل الإحصائي في المجلات المنشورة في سنة ٢٠١٣م، وقامت مجموعة من الباحثين بالدراسة التي بعنوان: (استخدام وسوء استخدام الأساليب الإحصائية في دراسات البائولوجية الخلوية: مراجعة ٦ مجلات)،[١٩] وكشفت عن الاختبار الذي يتم استخدامه كثيرا لتحليل البيانات وهو الاختبار التائي. ومن الأخطاء الشائعة التي يقع فيها الباحثون هي التي تتعلق بعجزهم عن اختيار نوع الاختبار الصحيح للبيانات الموجودة لديهم، وكذلك توظيف الاختبارات المعلمية للبيانات غير المعلمية، واستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للبيانات التي تناسب تحليلها باستخدام الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين، واستخدام الاختبار التائي لمجموعة متعددة من عينات البحث. وأجريت الدراسة: (تحليل سوء استخدام الاختبار التائي وعمليات في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS في الأوراق البحثية الطبية)،[٢٠] بهدف تحليل سوء استخدام الاختبار التائي في أوراق البحث الطبية، وتوصلت إلى الأخطاء المعروفة والشائعة، ومنها الخطأ في توظيف الاختبار التائي للبيانات التي لا تتسم بالتوزيع الطبيعي، وسوء استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للبيانات التي لا تناسب تحليلها بواسطته.

التعقيب على الدراسات السابقة: بناء على مراجعة الدراسات السابقة ومقارنتها بالدراسة الحالية ومدى إمكانية الاستفادة منها، توصلت الدراسة إلى الأمور الآتية:

١. كل الدراسات السابقة تشير إلى وجود الأخطاء المتعلقة باستخدام الاختبار التائي في البحوث العلمية.

٢.معظم الدراسات السابقة تركز على الأخطاء في استخدام الاختبار التائي في مجال العلوم.

٣. بعض الدراسات السابقة تشهد فيها الانخفاض في عدد الأخطاء الإحصائية عبر الزمن.

٤. معظم الدراسات السابقة تفحص عن الأخطاء الإحصائية في المجلات المنشورة.

وأفادت الدراسة من الدراسات السابقة في الجوانب الآتية:

أ. تأكيد احتمالية وجود الأخطاء المتعلقة بسوء استخدام التائي في البحوث العلمية.

ب. دعم نتائج الدراسة الحالية، ومناقشتها، ومقارنتها بالنتائج الدراسات السابقة.

ج. تساند الدراسة معرفة معايير استخدام الاختبار التائي في تحليل البيانات للبحوث العلمية.

د. تساعد الدراسة في االكشف عن أنواع الأخطاء المرتبطة بالاختبار التائي.

يمكن القول بأن الدراسات السابقة تتعلق بالأخطاء حول استخدام الاختبار التائي في تحليل البيانات كثيرة، إلا أن معظمها في مجال العلوم التجريبية إلا واحدا في مجال تعليم العلوم. وأن هناك حاجة ملحة إلى البحث حول هذا الموضوع في مجال

Shabeer Hassan, Rajashree Yellur, Pooventhan Subramani, Poornima Adiga, Manoj Gokhale, Manasa S.Iyer, Shreemathi S. Mayya, Research Design and Statistical Methods in Indian Medical Journals: A Retrospective Survey, *Plos One Journal*, Vol 10, No.4, 2015.

[١٩] انظر: المرجع السابق،

Burak Bahar, *The use and misuse of statistical methods in cytopathology studies: Review of 6journals*.

[٢٠] انظر: المرجع السابق،

Guangpiang Liang, *Analysis of t-test misuses and SPSS operations in medical research papers*.

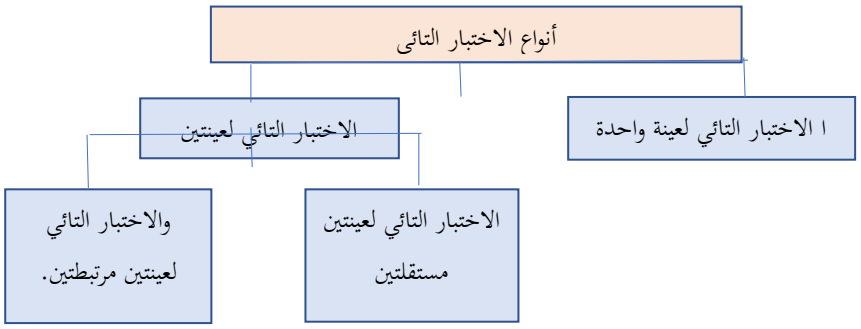
تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، وتلحظ الدراسة إلى أن هناك نقصا وغياباً في إجراء البحث حول سوء استخدام الاختبار التائي في اللغة العربية.

أولاً: مفهوم الاختبار التائي وأنواعه وشروط استخدامه

التأطير النظري للبحث:

١. مفهوم الاختبار التائي: توجد اختبارات للكشف عن دلاله الفروق بين المتوسطات، ومن بينها الاختبار التائي التي سيركز البحث عليه. والمقصود بالاختبار التائي هو الاختبار الذي يستخدم للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطات ووجه الاختلاف بينهما، ويصلح توظيفه للمقارنة بين مجموعتين على الحد الأقصى.[٢١] وهذا الاختبار يندرج تحت الاحصاءات المعلمية Parametric Statistics،[٢٢] فمن إيجابيات هذا النوع من الإحصاءات توفير المعلومات الكاملة عن مجتمع البحث، ومن حيث القوة، فهي أكثر قوة من الإحصاءات اللامعلمية Non Parametric Statistics عندما يتم استيفاء الافتراضات.[٢٣] ولا بد من الاطلاع على الشروط المحددة له قبل استخدام الاختبار التائي لتحليل البيانات الإحصائية في البحث.

٢. أنواع الاختبار التائي: وينقسم الاختبار التائي إلى قسمين رئيسين؛ الاختبار التائي لعينة واحدة، والاختبار التائي لعينتين، ويندرج تحت الاختبار التائي لعينتين اختبارتين، وهي الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، والاختبار التائي لعينتين مرتبطتين،[٢٤] وتتلخص أنواع الاختبار التائي في البيانات الآتية:



يستخدم الاختبار التائي لعينة واحدة لمقارنة المتوسط الحسابي لمجموعة واحدة بقيمة مفترضة للمجتمع،[٢٥] ومثال على ذلك، المقارنة بين عدد الساعات التي يستغرقها المعلمون للغة العربية لدرس واحد في الواقع بعدد الساعات التي تحددها المدرسة لمعلمي اللغة العربية من أجل ذلك.

---

(٢١) انظر: أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري، **التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS**، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٠م، ص١٢٣.

(٢٢) انظر:

Vimala Veeraraghavan, Suhas Shetgovekar, *Textbook of Parametric and Nonparametric Statistics*, New Delhi: SAGE Publications India, 2016, p33.

(٢٣) انظر: المرجع نفسه.

(٢٤) انظر: المرجع السابق.

Guangping Liang, *Analysis of t-test misuses and SPSS operations in medical research papers.*

(٢٥) انظر: المرجع نفسه.

أمّا الاختبار التائي لعينتين فهو لغرض تحديد ما إذا كان هناك فرق جوهري في المتوسط الحسابي بين مجموعتين، فالاختبار التائي لعينتين مستقلتين يطبّقه الباحث أو الباحثة في المقارنة بين مجموعتين مستقلتين، ومن المهم جدا أن تكون المجموعتان مستقلتين وغير مرتبطتين ببعضهما بعضا؛ مثلا المقارنة بين درجة الاختبار النهائي التي حصل عليها الطلبة في مادة اللغة العربية في الفصل (أ)، والفصل (ب)؛ إذ يصلح استخدام الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين لقياس ظاهرة معينة في ظروف مختلفة، وعلى سبيل المثال قياس مدى استيعاب الطلبة في فصل واحد موضوعا ما، قبل الدرس وبعده.

٣. شروط استخدام الاختبار التائي: يعد الاختبار التائي من إحد الاختبارات المعلميةParametric Tests ، فيجب أن تتوفر في البيانات شروط معينة من أجل استخدام الاختبار التائي لتحليلها، ومن هذ الشروط، ما يأتي:[٢٦]

أ. يجب أن يكون المتغير التابع المتضمن في البحث من نوع البيانات المستمرة، وليس من نوع البيانات الفئوية.

ب. أن يكون توزيع المتغير في البحث توزيعا طبيعيا في مجتمع البحث.

ج. يجب أن تكون كل درجة من المتغير التابع مستقلة.

د. يجب أن يكون هناك تباين متجانس في مجتمع البحث.

هـ. يجب اختيار عينة البحث بشكل عشوائي.

ذكر إلياس في كتابة "الإحصاء التربوي" شروطا عدة لتوظيف الاختبار التائي في تحليل البيانات الإحصائية، ومنها:[٢٧]

-أن حجم العينة كبيرا (٣٠ فأكثر وفي بعض الأحيان تتجاوز إلى ٥ فقط فأكثر).

-أن يكون الفرق بين حجمي العينتين صغيرا نسبيا (في حدود ٣٠ درجة).

-مدى تجانس العينتين: يتم حساب التجانس باستخدام معادلة النسبية الفائية المحوسبة Computerized f Equation بقيمة (ف) الجدولية، وذلك لتحديد المعادلة المناسبة من معادلات (ت). ويعتمد قياس الفروق في الأداء على طبيعة المجموعات.

وبالنسبة إلى مصطلح "التوزيع الاعتدالي" Normal Distribution الذي يعد من أحد شروط توظيف الاختبار التائي في تحليل البيانات الإحصائية، نستطيع أن نتأكد منه بالنظر إلى مواصفات المنحنى الاحتمالية، فمن مواصفات منحنى الاحتمال الطبيعيNormal probability curve ما يأتي:[٢٨]

- منحنى الاحتمال الطبيعي متماثل في طبيعته.
- أن يكون منحنى الاحتمال العادي أحادي النمط؛ إذ يكون فيه المنوال الواحد بالنظر إلى وجود النقطة القصوى الواحدة فيه.
- أن يقع المنوال، والمتوسط الحسابي، والمتوسط في النقطة نفسها.
- يعرض منحنى الاحتمال الطبيعي نقطة الانعطاف point of influx، فالمقصود بالنقطة التدفق هو النقطة التي تشير إلى تغيير منحنى من محدب إلى مقعر، وتقع هذه النقطة في ±1 الانحراف المعياري.

---

[٢٦] انظر: المرجع السابق،

Vimala Veeraraghavan, Suhas Shetgovekar**,** *Textbook of Parametric and Nonparametric Statistics*, p121.

[٢٧] إلياس يوسف، **الإحصاء التربوي**، ص٢٢٢.

[٢٨] انظر: المرجع السابق:

Vimala Veeraraghavan, Suhas Shetgovekar**,** *Textbook of Parametric and Nonparametric Statistics*, p146.

ثانياً: أنواع الأخطاء المرتكبة في استخدام الاختبار التائي

ثمة أخطاء متنوعة ارتكبها الباحثون في استخدام الاختبار التائي لتحليل البيانات الإحصائية في أبحاثهم، وتشير بعض البحوث إلى هذه الأخطاء بشتى أنواعها، ومن بينها الخطأ المتعلق بسوء استخدام الاختبار التائي للبيانات التي لا يكون توزيعها توزيعا اعتداليا، ومن المعلوم أن أحد شروط توظيف الاختبار التائي في تحليل البيانات هي أن يكون التوزيع لتلك البيانات توزيعا اعتداليا، وإذا كانت تلك البيانات لا تستوفي فيها ذلك الشرط، فلا بد من استخدام الاختبار الآخر الأكثر ملاءمة معها.[٢٩]

ثمة بعض الباحثين الذين استخدموا الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للبيانات التي يستحق استخدام الاختبار التائي المرتبطين لتحليلها والعكس صحيح؛ وعلى سبيل المثال، هناك من استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للكشف عن تأثير الدواء المعين في المجموعة الواحدة، ففي هذه الحالة، الاختبار الأكثر ملاءمة مع هذا النوع من البيانات هو الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين.[٣٠]

ومن الأخطاء الأخرى التي وقع فيها الباحثون أثناء تحليل بياناتهم باستخدام الاختبار التائي: استخدام الاختبارات التائية لمجموعات متعددة، فينبغي على الباحثين أن يأخذوا في الحسبان أن الاختبار التائي بشتى أنواعه يصلح استخدامه لمجموعتين على الحد الأقصى، فإذا كان عدد المجموعة أكثر من اثنين، فلا بد على الباحث اختيار الاختبارات الأخرى الأكثر مناسبة لتلك البيانات مثل تحليل التباين وغيره.[٣١]

وفضلا عن ذلك، أخطأ الباحثون في استخدام الاختبار التائي للبيانات اللامعلمية؛[٣٢] إذ أجري الاختبار التائي على البيانات اللامعلمية، على الرغم من عدم تلبيتها شروط إجراء تلك الاختبار عليها، وتكون مواصفاته أكثر ملاءمة للاختبارات اللامعلمية مثل اختبار ويلكوسون لعينة واحدة 1 Sample Wilcoxon test، واختبار مَن–ويتني Man-Whitney Test، وغيرهما.

١. أسباب وقوع الخطأ في استخدام الاختبار التائي : ومن الأسباب التي أدت إلى وقوع الباحثين في الخطأ عند استخدامهم الاختبارات الإحصائية التي تضم الاختبار التائي هي عدم الاهتمام بالخصائص التوزيعية للمتغيرات وطبيعة البيانات[٣٣] التي تؤدي دورا هاما في تحديد نوعية الاختبارات الملاءمة لبيانات البحث.

ومن جانب آخر، نجمت هذه الأخطاء بسبب عدم معرفة الباحثين الشروط الأساسية لاختيار الاختبارات الملاءمة لبيانات البحث،[٣٤] فلكل اختبار إحصائي شروط خاصة به التي لا بد من أخذها في الاعتبار قبل توظيفها في تحليل البيانات المعينة، كذلك فإن عدم توافر الموارد الكيفية قد يؤدي إلى ارتكاب الباحثين الخطأ في استخدام الاختبار التائي بشكل غير

---

[٢٩] انظر: المرجع السابق،

Syunquan Wu, *Misuse of Statistical Methods in 10 Leading Chinese Medical Journals in 1998 and 2008*.

[٣٠] المرجع نفسه.

[٣١] المرجع نفسه

[٣٢] انظر: المرجع السابق،

Syunquan Wu, *Misuse of Statistical Methods in 10 Leading Chinese Medical Journals in 1998 and 2008*.

[٣٣] انظر: المرجع نفسه.

[٣٤] انظر: المرجع نفسه.

مباشر؛[٣٥] إذ بعض الباحثين ليس لديهم الوقت لإجراء الاختبارات الأخرى لفحص مدى صلاحية البيانات للاختبار الاحصائي المعين، أو نقص الأموال للحصول على المساعدة من الخبراء في مجال الإحصاء أو الحضور في البرنامج الخاص في تعليم وتدريب الباحثين فيه كيفية استخدام الاختبارات الإحصائية استخداما صحيحا.

ثالثاً: تحليل النتائج ومناقشتها

يهدف هذا الفصل إلى عرض تحليلات إحصائية لهذا البحث تحليلا إحصائيا ومناقشة نتائجها للإجابة عن أسئلة البحث في استخدام الاختبار التائي في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، والأخطاء المرتكبة أثناء استخدامها لتحليل البيانات مع بيان نوع تلك الأخطاء بالتفصيل. وقد تم جمع المعلومات والبيانات عن طريق الاطلاع على الرسائل الجامعية المتوفرة في مكتبة الجامعة الإسلامية العالمية ماليزيا وقراءتها قراءة متأنية.

١. النسبة المئوية في بحوث تعليم اللغة العربية التي يستخدم فيها الاختبار التائي: يتناول هذا البحث النسبة المئوية في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها التي يستخدم فيها االإحصاءات الوصفية والإحصاءات الاستدلالية، ونوع الإحصاءات الاستدلالية الأكثر استخداما فيها، وأنواع الاختبار التائي المفضلة في هذه البحوث، وعدد البحوث التي يتم فيها استخدام أكثر من الاختبار التائي الواحد لتحليل البيانات.

وصف استخدام الإحصاءات الوصفية والإحصاءات الاستدلالية في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

نوع الإحصاءات المستخدمة	التكرار	النسبة المئوية
الإحصاءات الوصفية	11	36. 6
الإحصاءات الاستدلالية	9	30
البحوث التي لا يتوافر قيها الإحصاءات الوصفية والاستدلالية	10	33.4
المجموع	30	100

الجدول رقم ١: استخدام الإحصاءات الوصفية والإحصاءات الاستدلالية في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

تبين لنا من الجدول أعلاه الجدول رقم (١) بأن معظم البحوث لم يتم استخدام الإحصاءات فيهاعددها (١٠) بحوث، وجاءت بنسبة 33.4 %، أما البحوث التي كتفي بتوظيف الإحصاءات الوصفية من أجل تحليل البيانات الاستدلالية فيها؛ فقد بلغ عددها (١١) بحثا، ونسبتها 36.6 %؛ أما البحوث التي توجد فيها الإحصاءات الاستدلالية فعددها (٩) بحوث، ونسبتها 30%.

وصف نوع الإحصاءات الاستدلالية المستخدمة في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

[٣٥] انظر:

Andrew W. Browna, Kathryn A. Kaisera, David B. Allisona, Issues with data and analyses: themes, and potential solutions, *Proceedings of the National Academy of* \Errors, underlying *Sciences Mar 2018*, 115 (11).

الاختبارات وتحليل البيانات	التكرار	النسبة المئوية
تحليل التباين	2	6.6
بحوث لا يتوافر فيها تحليل التباين	28	93.4
المجموع	30	100

الجدول رقم ٢: الاختبارات وتحليل البيانات في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

يلحظ من البيانات السابقة في استخدام تحليل التباين لتحليل البيانات، أن ثمّة بحثين اثني فقط يُستخدم فيهما هذا الاختبار، بنسبة 6.4% وهي نسبة قليلة جداً؛ أما البحوث التي لا يتوافر فيها تحليل التباين فعددها (٢٨) بحثا وجاءت بنسبة 93.4%. وهذا يدل على قلة استخدام تحليل التباين في البحوث؛ ربما لطبيعة الموضوع أو التركيز على الاختبار التائي بأنواعه.

وصف أنواع الاختبار التائي المستخدمة في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

نوع الاختبار التائي	التكرار	النسبة المئوية
الاختبار التائي لعينة واحدة	1	3.4
الاختبار التائي لعينتين مستقلتين	5	16.6
الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين	7	23.4
بحوث لا يتوافر فيها الاختبار التائي لعينة واحدة، ولعينتين مستقلتين ولعينين مرتبطتين	17	56.6
المجموع	30	100

الجدول رقم ٣: نوع الاختبار التائي المختار في البحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

يتوضح من الجدول السابق رقم (٣) أن أنواع الاختبار التائي الأكثر استخداما هو الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين، والذي يساوي بنسبة: 23.4%، ويليه الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وهو بنسبة 16.6%؛ أما نوع الاختبار التائي الأقل استخداما فهو الاختبار التائي لعينة واحدة، وهو بنسبة 3.4%. ولوحظ أن معظم البحوث التي تستخدم فيها الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين تتم عبر إجراء الاختبار القبلي والاختبار البعدي فيها من أجل معرفة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بينهما بينما كانت نسبة البحوث التي لا يتوافر فيها الاختبار التائي لعينة واحدة، ولعينتين مستقلتين ولعينين مرتبطتين 56.6% بعدد (١٧) بحثا.

وصف عدد الاختبار التائي المستخدم في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

عدد الاختبار التائي المستخدم	التكرار	النسبة المئوية
استخدام الاختبار التائي الواحد	6	20
استخدام أكثر من الاختبار التائي الواحد	3	10
بحوث لا يتوافر فيها استخدام الاختبار التائي الواحد، و استخدام أكثر من الاختبار التائي الواحد	21	70
المجموع	30	100

الجدول رقم ٤: عدد الاختبار التائي المستخدم في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

ومن الجدول رقم (٤) يبدو أن بحوث تعليم اللغة العربية، وعددها (٦) بحوث، وهي بنسبة 20% وفيها يتم استخدام الاختبار التائي الواحد لتحليل البيانات، ويستخدم فيها أكثر من الاختبار التائي الواحد وعددها (٣) بحوث فقط، وبنسبة 10%؛ بينما النسبة الكبيرة من العينة المختارة الأصلية، وعددها (٢١) بحثا، وبنسبة عالية جدا 70% لا يتوافر فيها استخدام الاختبار التائي الواحد، و استخدام أكثر من الاختبار التائي الواحد.

رابعاً: نوع الأخطاء في استخدام الاختبار التائي

يبين هذا المبحث نوع الأخطاء المتعلقة باستخدام الاختبار التائي في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، وسوف نقوم بعرض نوع الأخطاء، وبيان نوع الأخطاء الأكثر وقوعا فيها لدى الباحثين، مع الإتيان بالأمثلة لكل منها، وتقسم الأخطاء باستخدام الاختبار التائي إلى أنواع عدة، ومن بينها الأخطاء المتعلقة باستخدام الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية، ولا يتم فيه إجراء اختبار التوزيع الطبيعي، وإجراء اختبار التجانس، والعينة غير العشوائية. ومن الأخطاء الأخرى استخدام الاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة، وعدم ذكر الدليل المبرهن على استخدام التائي في تحليل البيانات، واستخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة. وهذه الأخطاء سيتم بيانها بالتفصيل مع الإتيان بالأمثلة على النحو الآتي:

١. **استخدام الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية"** على الباحث أن يولي نظره إلى الشروط المحددة لاستخدام الاختبار التائي قبل توظيفه لتحليل البيانات الإحصائية، ومن بينها اختيار عينة البحث بشكل عشوائي، وأن يكون توزيع المتغير في البحث توزيعا اعتداليا، وأن يكون هناك تباين متجانس في مجتمع البحث؛[٣٦] ومع ذلك، وجدنا عددا لا بأس من بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها التي لم تتوافر فيها هذه الشروط المذكورة؛ وعلى سبيل المثال، هناك بعض البحوث التي يستخدم فيها الاختبار التائي على الرغم من كون عينته غير عشوائية، فهناك ابحوث تكون نوع العينة فيها العينة الهادفة، ولكن يتم استخدام الاختبار التائي بشتى أنواعه لتحليل بيانات البحث. وبالنسبة إلى الشرط المتعلق بكون المتغير توزيعا اعتداليا، رأينا أن بعض البحوث لم يُجرى فيها اختبار التوزيع الاعتدالي وهو مهم جدا في توظيف الاختبار التائي لتحليل بيانات البحث، ووجدنا بعض البحوث المستخدم فيها الاختبار التائي التي لم يتوافر فيها الاختبار للتأكد من التباين المتجانس في مجتمع البحث، مع أن هذا الاختبار ضروري قبل اتخاذ القرار المتعلق باستخدام نوع الاختبارات المناسبة لتحليل البيانات.

٢. **استخدام الاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة**

ثمّة دراسات يستخدم فيها الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للمقارنة بين المتخصصين في اللغة العربية وغير المتخصصين فيها في استراتيجيات تعلم المفردات، ولوحظ أن الباحث الواحد قد كرر الاختبار التائي مرات عديدة للمقارنة بين المتغيرات الكثيرة. وهذه عملية قد تؤدي إلى زيادة احتمال وقوع في الخطأ من النوع الأول Type 1 Error، وفي غالب الأحيان، هذا النوع من الخطأ يسمح له في البحث بنسبة ٥٪ في التحليل الإحصائي؛ ولكن إذا قام الباحث بالاختبار التائي مرات عديدة، صار احتمال وقوع في هذا النوع من الخطأ أكبر من نسبته المسموح بها.[٣٧]

---

[٣٦] انظر: المرجع السابق،

Vimala Veeraraghavan, Suhas Shetgovekar**,** *Textbook of Parametric and Nonparametric Statistics*, p121.

[٣٧] انظر:

One Way ANOVA, https://statistics.laerd.com/statistical-guides/one-way-anova-statistical-guide-2.php, seen on 17 December 2020.

٣. **عدم ذكر الدليل المبرهن على استخدام التائي في تحليل البيانات:** من الملاحظ أن بعض البحوث لم يعرض فيها جدول البيانات التي تشير إلى استخدام الاختبار التائي أثناء تحليل البيانات الإحصائية، مع أن الباحثين يذكرون فيها أنهم سيوظفون الاختبار التائي، فمثال على ذلك البحث الذي يدّعي صاحبه أنه يوظف الاختبار التائي لعينتين مستقلتين للكشف عن احتمال وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في استخدام استراتيجيات تعلم اللغة العربية، ومع ذلك، لم يتوفر فيه البيانات التي تدل على استخدامها، وفضلا عن ذلك، فيوجد البحث الذي يستخدم فيه أكثر من الاختبار التائي الواحد؛ إذ يستخدم فيه الاختبار التائي للعينة الواحدة، والاختبار التائي لعينتين مرتبطتين، والاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ولكن تنقصه البيانات التي تدل على توظيف الاختبار التائي للعينة الواحدة. فهذا النوع من الخطأ لا يتوقع حدوثه في الرسائل الجامعية؛ لأن ذكر البيانات التي تبرهن على استخدام التحليل الإحصائي يعد أمرا أساسيا ومهما للغاية في البحث العلمي.

٤. **استخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة:** ثمة دراسة تسعى إلى البحث عن فاعلية تطبيق برنامج الشعر الإلكتروني مع طلبة اللغة العربية في ضوء الجنس؛ حيث تستخدم فيه الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين من أجل قياس الفروق بين أفراد العينة نفسها أكثر من مرة بعد إجراء بعض التغييرات على أوضاع العينة في كل مرة. وفي الحقيقة، هذا الاختبار لا يكون مناسبا لتوظيفه للقياسات المتكررة، بل من المستحسن أن يستخدم تحليل التباين للقياسات المتكررة إذا استوفيت شروطه.

وصف أنواع الأخطاء في استخدام الاختبار التائي في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها

أنواع الأخطاء	التكرار	النسبة المئوية
استخدام الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية	9	30
استخدام الاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة	2	6.6
عدم ذكر الدليل المبرهن على استخدام التائي	3	10
استخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة	1	3.4
لا تتوافر الأخطاء في البحوث التي تستخدم الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية، والاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة، و عدم ذكر الدليل المبرهن على استخدام التائي، وفي استخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة	15	50
المجموع	30	100

بالنظر إلى الجدول السابق رقم (٥)، يظهر لنا الأخطاء في استخدام الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية الأكثر تكرارا؛ حيث بلغت (٩) أخطاء، ونسبتها 30%، وتتضمن الأخطاء المتعلقة بعدم إجراء اختبار التوزيع الاعتدالي، وعدم إجراء اختبار التجانس، والعينة غير العشوائية، وتليها في المرتبة الثانية أخطاء عدم ذكر البيانات الإحصائية التي تدل على استخدام الاختبار التائي في البحث ويبلغ عددها (٣) أخطاء، ونسبتها 10%، ثم هناك أخطاء استخدام الاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة، ويبلغ عددها خطآن اثنان، وبنسبة 6.6%. وأقلها أخطاء استخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة التي يكون عددها (١) بنسبة 3.4%.؛ أما البحوث التي لا تتوافر الأخطاء فيها والتي تستخدم

الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية، والاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة، وعدم ذكر الدليل المبرهن على استخدام التائي، وفي استخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة، فبلغت (١٥) بحثا، ونسبتها بلغت نسبة عالية، وهي النسبة 50%.

الخاتمة:

يناقش في هذا المبحث النتائج التي توصلت إليها هذا البحث المتعلقة بأسئلة البحث التي تهدف إلى الكشف عن النسبة المئوية في بحوث تعليم اللغة العربية التي يستخدم فيها الاختبار التائي، ومعرفة احتمال وجود الأخطاء المتعلقة باستخدام الاختبار التائي، وتحديد أنواع الأخطاء في استخدام الاختبار التائي.

١. النسبة المئوية في بحوث تعليم اللغة العربية التي يستخدم فيها الاختبار التائي: اتضح من النتائج أن معظم البحوث في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها تميل إلى استخدام الإحصاءات الوصفية لتحليل بياناتها، وأن معظمها تختار الاستبانة أداة لجمع البيانات، فيكتفى بتحليل الاستجابة في الاستبانة عن طريق التحليل الوصفي بذكر التكرار أو العدد، والنسبة المئوية، والمتوسط، والانحراف المعياري؛ وأما البحوث التي يستخدم فيها التحليل الاستدلالي ففي معظمها يتم توظيف الاختبار التائي، وهذه النتيجة تشير إلى استخدام الاختبار التائي في معظم البحوث لتحليل البيانات الإحصائية التي تتوافق مع دراسة لكيون هونغ ييم؛[٣٨] وثمة استخدام في تحليل التباين لتحليل بيانات البحث؛ أما نوع الاختبار التائي الأكثر استخداما فهو الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين؛ حيث بعض البحوث تختار هذا النوع من الاختبار التائي تسير على منهج شبه تجريب، وتستخدمه لقياس الفرق بين متوسط الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، وتليه استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وأما الاختبار الأقل استخداما فهو الاختبار التائي لعينة واحدة، ومن المحتمل أن معظم الموضوعات ومناهج البحث في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها لا يناسبها استخدام هذا النوع من الاختبار التائي لتحليل البيانات فيها، ومن الملاحظ أن معظم البحوث التي يستخدم فيها الاختبار التائي لتحليل البيانات تكتفي بالاختبار التائي الواحد، وأما البحوث التي يوجد فيها الاختبار التائي الأكثر من واحد فهي تقريبا نصف النسبة المئوية للبحوث التي تكتفي باستخدام الاختبار التائي من نوع واحد، وأنه يلحظ من البيانات السابقة في استخدام تحليل التباين لتحليل البيانات، قلة استخدام اختبار تحليل التباين في البحوث.

.

٢. الأخطاء المتعلقة باستخدام الاختبار التائي: تشير النتائج إلى وجود الأخطاء في استخدام الاختبار التائي في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، ومن الملاحظ أن معظم البحوث التي يوظف فيها الاختبار التائي من أجل تحليل البيانات لا تخلو من هذه الأخطاء فيها، وأما البحوث التي سلمت من هذه الأخطاء فهي محددة العدد.

٣. أنواع الأخطاء في استخدام الاختبار التائي: تبين من النتائج أن الأخطاء في استخدام الاختبار التائي في بحوث تعليم اللغة العربية يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أقسام رئيسة؛ أولها الأخطاء في استخدام الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية، وثانيها الأخطاء في استخدام الاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة، وثالثها الأخطاء في عدم ذكر الدليل المبرهن على استخدام التائي في تحليل البيانات، ورابعها استخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة وسيتم مناقشة كل منها بالتفصيل في الفقرات الآتية:

---

[٣٨] انظر: المرجع السابق،

Kyoung Hoon Yim, *Analysis of Statistical Methods and Errors in the Articles Published in the Korean Journal of Pain*.

٤. **استخدام الاختبار التائي دون النظر إلى شروطه الأساسية:** برز من النتائج أن معظم الأخطاء في استخدام الاختبار التائي في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، قد جاءت من عدم اهتمام الباحثين بالشروط الأساسية التي لا بد أخذها في الاعتبار من أجل توظيف هذا الاختبار لتحليل بيانات البحث، وهذه الأخطاء تتوافق مع دراسة لسيبل باجي،[٣٩] وشنقوان وو.[٤٠] ومن بين تلك الشروط التي أهملها الباحثون هي عدم إجراء اختبار التوزيع الاعتدالي باستخدام اختبار شابيرو–ويلك Shapiro - Wilk test لحجم العينة الصغيرة ≤50، أو اختبار كولموجوروف–سمينورف Kolmogorov-Smirnov لحجم العينة الكبيرة 50< للتأكد من توزيع البيانات توزيعا اعتداليا،[٤١] وعدم إجراء اختبار التجانس للاختبار التائي لعينتين مستقلتين باستخدام اختبار ليفين Levene test، واستخدام نوع العينة غير العشوائية في البحوث.

٥. **استخدام الاختبار التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة:** تعد الأخطاء في استخدام التائي لمرات عدة للمتغيرات التابعة الكثيرة الثالثة الأكثر وقوعا لدى الباحثين في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها. فاستخدام الاختبار التائي لأكثر من مرة لقياس الفرق بين متوسط العينتين ذوي المتغيرات الكثيرة قد يؤدي إلى تجاوز البحث الحد الأقصى للخطأ المسموح به في هذا الاختبار نسبة قليلة جدا.[٤٢] ومن المستحسن أن يختار الباحثون الاختبارات الأخرى مثل تحليل التباين متعدد المتغيرات MANOVA إذا استوفت البيانات شروط استخدامه، وغيره التي تدعم هذا النوع من القياس في آن واحد من دون الحاجة إلى تكرار الاختبار لمرات عدة لتحليل البيانات المعينة.

٦. **الأخطاء في عدم ذكر الدليل المبرهن على استخدام التائي في تحليل البيانات:** تشكل الأخطاء في عدم ذكر الدليل الذي يدل على استخدام الاختبار التائي من أجل تحليل البيانات في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها، وهي الأخطاء الثانية الأكثر وقوعا لدى الباحثين. وهذا النوع من الأخطاء يتوافق مع ما وجده بورق بهر،[٤٣] فلا بد للباحثين أن يأخذوا في الاعتبار ذكر هذه البيانات من الجداول التي تتضمن المعلومات الهامة المتعلقة باستخدام لاختبار التائي لمعالجة بيانات البحث حتى يكون الأمر واضحا أمام الجميع ولاسيما قيمة p التي تعد من أهم الأشياء في نتائج البحوث التي تستخدم فيها الاختبار التائي، ولتفادي حدوث الخطأ في نتائج البحث، وحرصا على المصلحة الذاتية. كذلك لا بد للباحثين من كتابة رقم نسخة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية المستخدمة بالتفصيل؛ لأن النسخ المختلفة قد تسهم في وجود الفروق البسيطة بين النتائج الإحصائية.[٤٤]

---

[٣٩] انظر: المرجع السابق،

Sibel Balci. *Methodological and Statistical Errors Found in Science Education Master's Theses.*

[٤٠] انظر: المرجع السابق،

Shunquan Wu. *Misuse of Statistical Methods in 10 Leading Chinese Medical Journals in 1998 and 2008.*

[٤١] انظر: المرجع السابق،

Guangping Liang. *Analysis of t-test misuses and SPSS operations in medical research papers.*

[٤٢] انظر: المرجع السابق،

One Way ANOVA, https://statistics.laerd.com/statistical-guides/one-way-anova-statistical-guide-2.php, seen on 17 December 2020.

[٤٣] انظر: المرجع السابق،

Burak Bahar *The use and misuse of statistical methods in cytopathology studies: Review of 6 journal.*

[٤٤] انظر: المرجع نفسه.

٧. استخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة: ومن أنواع الأخطاء الأقل حدوثا في استخدام الاختبار التائي في بحوث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها هي الأخطاء في استخدام الاختبار التائي للقياسات المتكررة، فهذه الأخطاء تتعلق باستخدام الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين لقياس التغييرات التي حدثت في مجموعة واحدة في أثناء البحث، وهذه الأخطاء تتوافق مع دراسة لشنقوان وو،[٤٥] وجوان بينغ ليانغ.[٤٦] فمن المستحسن أن يستخدم الباحث التحليل التباين للقياسات المتكررة من أخل هذا الغرض.

ومن بعض الاقتراحات للتقليل من الأخطاء الموجودة في استخدام الاختبار التائي في بحث تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها هي استشارة الباحث الخبراء في استخدام الاختبارات الإحصائية الصحيحة، والمشاركة في برنامج الذي يعلم فيه كيفية استخدام الاختبارات الإحصائية الملائمة مع بيانات البحث، والإكثار من تطبيق الاختبارات الإحصائية حتى يكون ماهرا في استخدامها استخداما صحيحا.

وخلاصة القول: إن استخدام الاختبارات الإحصائية الصحيحة مهم للغاية لصيانة البحوث العلمية من الأخطاء التي قد تؤدي إلى انحراف البحوث عن مسارها المستقيم، ولكون هذه الاختبارات وسيلة مهمة في معالجة بيانات البحث التي سيتم تحليلها وتفسيرها في نهاية المطاف. ولا شك أن نتائج البحث تعد من العناصر الرئيسة في البحوث العلمية التي يسعى الباحثون إلى الحصول عليها، فلا بد من التأكد من صحتها حتى يستفيد الجميع منها.

المراجع

أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري، **التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS**، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٠م.

إلياس يوسف، **الإحصاء التربوي**، دار الأعصار العلمي، ط١، عمان، ، ٢٠١٥م.

رشدي أحمد طعيمة، **تعليم العربية لغير الناطقين بها: مناهجه وأساليبه**، منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، الرباط، إيسيسكو–، ١٩٨٩م.

محمد صبحي أبو صالح، و عدنان محمد عوض، **مقدمة في الإحصاء: مبادئ وتحليل باستخدام** SPSS، دار المسيرة، عمان، ط١، ٢٠٠٤م.

محمود عبد الحليم منسي، خالد حسن الشريف، **التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١٤م.

Ahmad Al-Rifa'i Ghunim, Nasr Mahmoud Sabri, *Al- Tahlil Al-'ihasi'i Lilbayanat Bistikhdam SPSS*, Dar Qaba' ;Liltiba;ah Wa Al-Nashr Wa Al-Tawzo', Cairo, 2000.

'Ilyas Yousif, *Al-'ihsaa' Al-Tarbawaiy*, Dar Al-'a'sar Al-'ilmiy, Amman, 2015.

Rushdi Ahmaed Tu'imah, *Ta'lim Al-'arabiyyah Lighair Al-Natiqina Biha: Manahijuh Wa 'asaliibuhu*, Manshurat Al-Munazamah Al-'islamiyyah Liltarbiyyah Wa Al-'ulum Wa A;-Taqafah, Rabt, ISESCO, 1989.

[٤٥] انظر: المرجع السابق،

Shunquan Wu. *Misuse of Statistical Methods in 10 Leading Chinese Medical Journals in 1998 and 2008.*

[٤٦] انظر: المرجع السابق،

Guangping Liang. *Analysis of t-test misuses and SPSS operations in medical research papers.*

Formatted: Right

Formatted: Justified, Left-to-right

Muhammed Subhi ‘abu Saleh, Wa ‘adnan Muhammed ‘awad, *Muqaddimah Fi Al-‘ihsaa’: Mabadi’ Wa Tah;il Bistikhdam SPSS*, Dar Al-Masirah, A,,an, 1st Publishing, 2004.
Mahmoud ‘abd Al-Halim Mansi, Khalid Hasan Al-Sharif, *Al- Tahlil Al-‘ihasi’i Lilbayanat Bistikhdam SPSS*, Dar Al-Jami;ah Al-Jadidah, Al-’skandariyyah, 20214.

المراجع الأجنبية:

Ahmed Hussain Bital,, Muqadimmah Fi Al- Barnamij Al’ihsa’i . https://www.kau.edu.sa/Files/0000837/files/11794_spss_ahd.pdf
Andrew W. Browna. Kathryn A. Kaisera. David B. Allisona. Issues with data and analyses: Errors. underlying themes and potential solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences Mar 2018*. 115(١١).
Burak Bahar. Stefan E. Pambuccian. Güliz A. Barkan. Yasemin Akdaş. The use and misuse of statistical methods in cytopathology studies: Review of 6 journal. *Journal of the American Society of Cytopathology*, Vol 50, No 1, 2018.
‘iman Sa’dah, Ma Huwa Barnamaj SPSS Wa Ma Hoyah Maiyzatuh Wa ‘uyubuh? https://www.sea-stat.com/scientific_references
Guangping Liang. Wenliang Fu. Kaifa Wang. Analysis of t-test misuses and SPSS operations in medical research papers. *Burns & Trauma*. Vol 7. No 31. 2019.
Kyoung Hoon Yim. Francis Sahngun Nahm. Kyoung Ah Han. Soo Young Park. Analysis of Statistical Methods and Errors in the Articles Published in the Korean Journal of Pain. *The Korean Journal of Pain*. Vol23. No1. 2010.
Shabeer Hassan. Rajashree Yellur. Pooventhan Subramani. Poornima Adiga. Manoj Gokhale. Manasa S. Iyer. Shreemathi S. Mayya. Research Design and Statistical Methods in Indian Medical Journals: A Retrospective Survey. *Plos One Journal*. Vol 10. No.4. 2015.
Shunquan Wu. Zhichao Jin. Xin Wei. Qingbin Gao. Jian Lu. Xiuqiang Ma. Cheng Wu.1 Qian He. Meijing Wu. Rui Wang. Jinfang Xu. Jia He. Misuse of Statistical Methods in 10 Leading Chinese Medical Journals in 1998 and 2008. *The Scientific World Journal*. Vol.11. No.3. 2011.
Sibel Balci. Özgül Keleş. Methodological and Statistical Errors Found in Science Education Master’s Theses. The International Journal of Educational Researchers. Vol.2. No.5. 2010.
Tae Kyun Kim. T test as a parametric statistic. *Korean Journal of Anesthesiology*. Vol.68. No 6. 2015.
Vimala Veeraraghavan. Suhas Shetgovekar**.** *Textbook of Parametric and Nonparametric Statistics*. New Delhi: SAGE Publications India. 2016.
Younis Skaik. The bread and butter of statistical analysis “t-test”: Uses and misuses. *Pakistan Journal of Medical Sciences Online*. Vol. 31. No. 6. 2015.
One Way ANOVA, website: https://statistics.laerd.com/statistical-guides/one-way-anova-statistical-guide-2.php, seen on 17 December 20.
Will Kenton, **T-Test**, website: https://www.investopedia.com/terms/t/t-test.asp, seen on 2 November 2020.