اشكالية الدلالة الاحصائية والحلول البديلة "قضايا منهجية"

The problem of statistical significance and alternative solutions "methodological issues"

د. خديجة دعماش [1*]

[1] جامعة عمار ثليجي الاغواط (الجزائر) .

تاريخ الاستلام : 06 فيفري 2022 ؛ **تاريخ المراجعة :** 17 أفريل 2022 ؛ **تاريخ القبول :** 27 ماي 2022

ملخص:

كثر الجدل في الآونة الأخيرة على أهمية ودلالة الدلالة الاحصائية في البحوث النفسية والتربوية، في امكانية الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات العلمية، لأن القرارات العلمية الناتجة عن الدلالة الاحصائية، يمكن تعميمها على المجتمع الاصلي قيد الدراسة أو أي دراسة ما المحددة بالاختبار الاحصائي، وهنا تكمن المحاذير، حيث أكد علماء الاحصاء على محدودية الدلالة الاحصائية في رفض أو قبول الفرض الصفري، وانها لوحدها لا تفسر النتائج المتوصل إليها، لذا أكد الباحثون والمختصون في مجال القياس النفسي والاحصاء على المزاوجة بين الدلالة الاحصائية والدلالة العملية في تفسير النتائج، وهناك من يرفضها تماما في البحوث العلمية، ومن خلال هذه الورقة البحثية نحاول تسليط الضوء على إشكالية الدلالة الاحصائية في البحوث النفسية والتربوية وقدرتها في تفسير النتائج البحثية.

الكلمات المفتاحية: الدلالة الاحصائية؛ الحلول البديلة؛ قضايا منهجية.

Abstract:

There has been a lot of controversy recently over the importance and significance of statistical significance in psychological and educational research, in the possibility of relying on it in making scientific decisions, because scientific decisions resulting from statistical significance can be generalized to the original community under study, and here lies the caveats, where statisticians emphasized the limitations of Statistical significance is in rejecting or accepting the null hypothesis, and it alone does not explain the results reached, so researchers and specialists in the field of psychometrics and statistics emphasized the marriage between statistical significance and scientific significance in interpreting the results, and there are those who reject it completely in scientific research, and through this research paper We try to shed light on the problem of statistical significance in psychological and educational research and its ability to explain research results.

Keywords: Statistical significance; Alternative solutions; Methodological issues.

*Corresponding author: e-mail: kh.daamache@lagh-univ.dz .

- مقدمة:

يقوم الباحث في البحوث النفسية والاجتماعية بإجراء بحثه على عينة محدودة العدد طبقا لإمكانياته، لأنه لا يستطيع عادة أن يطبق البحث على المجتمع الأصلي بأكمله ،لكن عندما يستخرج نتيجته فإن يكون في حالة شك من أن هذه التي استخرجها هل راجعة إلى مجرد الصدفة أم راجعة إلى ظاهرة حقيقية في المجتمع الأصلي، ويقتضي هذا تكرار البحث عدة مرات و تكرار عينات مختلفة من المجتمع الأصلي للتأكد من أن النتائج التي حصل عليها لا تختلف و لا تتغير في اتجاه مضاد باختلاف العينات التي يجري عليها البحث، وتكرار التجربة يحتاج إلى قدر كبير من الوقت و الجهد و النفقات ، وتوفر مقاييس الدلالة الاحصائية على الباحث هذا التكرار فهي تبين إلى أي حد يستطيع لأن يتأكد من ثبات نتائجه و إلى أي حد يستطيع ارجاعها إلى عامل الصدفة وحده. (محمد السيد أبو النيل، 1987،ص 222)

ان المقاييس الاحصائية للعينات تقترب من مقاييس المجتمع الاصلي كلما ازداد عدد أفراد هذه العينات، حتى تنطبق تلك المقاييس على بعضها تماما لانطباق، وذلك عندما يصبح عدد أفراد العينة مساويا لعدد أفراد الأصل، أي عندما تصبح العينة أصلا، وتتحول بذلك مقاييسها لتدل في جوهرها على الظاهرة الاحصائية في صورتها العامة، وهدف الدلالة الاحصائية هو الكشف عن مدى هذا الاقتراب، وتزداد ثقتنا بمقاييس العينة كلما اقتربت من أصلها أو كلما كان انحرافها عن مقاييس الاصل صغيرة. (البهي السيد، 1972،ص 422)

وتكمن أهمية البحث في أن اختبارات الدلالة الإحصائية والتي اعتبرت حجر الزاوية في الدراسات التربوية على مدى سبعين عاماً، و قد واجهت في السنوات الأخيرة ولا تزال معارضة مكثفة وكبيرة منقبل عدد كبير من الباحثين. وإن استخدامها لوحدها لم يعد كافيا لدى كثير من الباحثين، و بالتالي أصبح البحث عن مفاهيم جديدة (قوة الاختبار الإحصائي وحجم التأثير) أمراً ضرورياً، يوصي به عدد كبير من الباحثين على المستوى الفردي، وكذلك من قبل مراكز نشر ومجلات بحثية عالمية. (سناء نمر، 2016،ص215)

1- الدلالة الاحصائية:

يرى "تومبسون" (Thompson 1994) بأن قليلا جدا من الباحثين يفهمون ما تفعله الدلالة الاحصائية وما لا تفعله، ولذلك فإن نتائجهم عادة ما تكون سيئة التفسير، وحتى وإن فهم بعض الباحثين العناصر المكونة لاختبارات الدلالة الاحصائية، فإن مفهومهم عن الدلالة الاحصائية غالبا لا يتكامل في البحث، فعلى سبيل المثال، تأثير حجم العينة على الدلالة الاحصائية يكون معروفا من قبل الباحث، لكن هذا الاستبصار لا يظهر عندما تفسر نتائج الدراسة التي تشمل عدة ألاف من أفراد العينة.

1-1) مفهوم الدلالة الاحصائية:

تشير الدلالة الاحصائية "Statistical significance" إلى النتيجة اذا ما كانت ناتجة عن الصدفة أو المتغيرية "Variability"في العينة.(حسن، 2016، ص1)

وتعرف الدلالة الاحصائية هي درجة اقتراب قيمة مقاييس العينات من مقاييس المجتمع الأصل، ويمكن اكتشافها بواسطة الاختبار الاحصائي، و هو مجموعة من القواعد التي تمكن الباحث من رفض أو قبول الفرض الاحصائي و بموجبه يمكن الحكم على الفرض الاحصائي. (الصياد، 1999)

2-1) مستوى الدلالة احصائية ألفا:

يرمز لمستوى الدلالة الاخصائية Statistical level of significance بالحرف الاغريقي: الفا. وقيم الدلالة تكون في الغالب في معظم البحوث عند المستويات الاتية: 0.05 – 0.01- 0.001، وفي العادة يختار الباحث مستوى دلالة الفرق الذي يقبله بين المجموعتين في دراسته منذ البداية ليرفض الفرض الصفري أو يقبله إذا كانت القيمة المستخرجة أقل من تلك الموجودة عند ذلك المستوى الذي قبله. (أبو النيل، 1987، ص 232)

وهكذا فإن جل الباحثين تقريبا يعتمدون محك الدلالة الاحصائية وحدها دون مراعات شدة العلاقة أو قوتها، والامران (الدلالة الاحصائية وشدة العلاقة) غالبا لا يجتمعان، فقيم معاملات الارتباط صندوق أسود لا تنصاع إلى القراءة المباشرة، ولذلك يستحسن تحويلها إلى معاملات تحديد بتربيع قيم معاملات الارتباط حتى يسهل تصورها أي قراءتها، ويسهل تبين شدتها، فالارتباط الذي قدره 0.30 يساوي عند تربيعه 0.09 أي 9% ، ومعناه أن العلاقة تفسر نسبة مئوية مقدارها تسعة بالمئة من مجمل التباين، والارتباط الذي قدره 0.20 عند تربيعه يساوي 0.04، أما باقي التباين أو المعلومات التي تحتوي عليها العلاقة 96% يكاد يكون كل التباين أو المعلومات بالوهم من أن هذه العلاقة دالة احصائيا. (تيغزة، 2017 ، ص2)

3-1) اهم افتراضات اختبار الدلالة الاحصائية:

قد أشار إلى ذلك جلاسوه بكينز (1984) بقوله ما إن الإحصاء الاستدلالي يعتمد على افتراض عشوائية المعاينة من المجتمعات، وأن العينات العشوائية واحدة من أسس بناء اختبار الفرضيات حيث إن القدرة على تقدير درجة الخطأ بسبب الصدفة (خطأ المعاينة) خاصية مهمة للعينة العشوائية وإن هم نغير الممكن تقدير الخطأ في عينة صدفية وفي العديد من استراتيجيات المعاينات الأخرى بسبب أنها تحتوي على أنواع و درجات غير معروفة من الصدفة و خطأ المعاينة .(بابطين،2001 ، ص 17)

4-1) خطوات اتخاذ القرار وعلاقته بالدلالة الاحصائية

إن اتخاذ الباحث القرار من خلال استخدامه الاختبار الاحصائي يسير وفق الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: صياغة نوعين من الفروض الاحصائية:

الفرض الصفري: ويرمز له بالرمز Ho وهو بمثابة قضية تتعلق بحدوث نواتجه غير معلومة التنبؤ ويصاغ صياغة رمزية تسمح بإمكانية رفضه بواسطة الأساليب الاحصائية.

الفرض البديل :H1 ويسمى بالفرض البحثي حيث يشتق من الاطار النظري المؤيد له، ويتم قبوله في حالة رفض الفرض الصفري، ولكن رفض الفرض لا يبرهن على صحة الفرض البديل (البحثي)، فالتحقق من صحة الفرض الصفري والقرار المتخذ سيؤثر على صحة أو خطأ الفرض البديل (البحثي)، والفرض البديل لا يخضع للاختبار الاحصائي، بل الذي يخضع للمعالجة الاحصائية والاختبار هو الفرض الصفري. (عن ابتسام حسن، 1410، ص21)

وتتم صياغة الفروض بإحدى الصور التالية:

$H0=u1=u2$

$H1=u1<u2$

$H1=u1>u2$

$H1=u1\neq u2$

ويؤكد أبو حطب وأمال صادق (1991) أن استخدام الفرضية الصفرية هو الاستراتيجية المباشرة لاتخاذ القرارات الاحصائية المقبولة منطقيا، فلهذا يكون الفرض الاولي والمبدئي للبحث حيث يختبر في ضوء الفرض البديل باستخدام الاسلوب الانسب، وهذه من أحد المخاطر التي يرتضيه الباحث.

لذلك وضح (علام، 1993) أنه لا بدا أن يكون الفرض مبنيا على مفاهيم معرفة تعريفا اجرائيا بحيث يمكن جمع البيانات المتعلقة بها عن طريق الملاحظة والتجربة.

الخطوة الثانية:

قبل جمع البيانات لابدا من تحديد القيمة الاحتمالية لمقدار الخطأ أو المخاطرة التي ترضيها الباحث نتيجة رفضه للفرض الصفري، وتسمى هذه المخاطرة بنوعي الخطأ أو مستوى الدلالة ؛

فالخطأ من النوع الاول: هو احتمال رفض الفرض الصفري وهو صحيح، ويسمى جوازا بمصطلح مستوى الدلالة الذي يرمز له بالحرف اللاتيني ألفا ، وهي تؤثر على اتخاذ القرار الخاص باعتبار الفرق بين القيمة التي يحصل عليها الباحث من العينة والقيمة التي يحددها الفرض الصفري فرقا معنويا حقيقيا لا يمكن ارجاعه للصدفة، وعندما يكون الفرض الصفري Ho صحيحا في الأساس فإن زيادة استعداد الباحث لتحمل المخاطر

الناتجة عن رفضه لمثل هذا الفرض تزيد من قيمة احتمال الخطأ من نوع الأول الذي أطلق عليها اسم (ألفا)، والقيمة الاحتمالية لألفا هي قيمة معلومة عند تحديد مستوى الدلالة الاحصائية الذي يعتبر المحك الذي يستند عليه الباحث في اتخاذ القرار المتعلق بالفرض الصفري أو فرض العدمHo ، وغالبا ما يتراوح في البحوث التربوية بين (0.05، 0.01، 0.001).

وهناك أربع حالات لاتخاذ القرارات الاحصائية في ضوء اختبار الفرض الصفري Ho في مقابل الفرض البديل H1وهي:

1- أن يكون الفرض الصفري (فرض العدم Ho) صحيحا وبالتالي يكون القرار قبول الفرض الصفري وعندها يكون القرار سليما؛

2- أن يكون الفرض الصفري (فرض العدم Ho) صحيحا ويكون القرار برفض الفرض الصفري وبالتالي يكون القرار خاطئا، وعندها يكون الباحث قد ارتكب خطأ من النوع الأول (ألفا)، وهو ما يسمى بخطأ الرفض أو خطأ من المستوى الاسمي كما سماه "زايد" (1991)؛

3- أن يكون الفرض الصفري Ho خطأ ويكون القرار برفض الفرض الصفري وهنا يكون القرار سليما؛

4- ان يكون الفرض الصفري خطأ ويكون القرار بقبول الفرض الصفري، وهذا القرار خاطئ، ويكون الباحث قد ارتكب خطأ من النوع الثاني أو ما يسمى بخطأ بيتا، ويطلق عليه خطأ القبول.(عن ابتسام حسن، 1410،صص 24-23)

الخطأ من النوع الثاني :

عندما يكون الفرض الصفري مقبولا مع أنه في الواقع خاطئ، فإن القرار المبني عليه يكون القرار غير صائبا، ونسمي الخطأ في هذه الحالة باسم خطأ بيتا حيث أن العلاقة بين الخطأين علاقة عكسية، فكلما زادت ألفا نقصت بيتا. (تشاو، 1990، ص 460)

وهناك عوامل لتقليل الخطأ من النوع الثاني وذلك من خلال هذه الطرق :

- زيادة حجم العينة؛

- خفض قيمة الخطأ المعياري؛

- خفض مستوى الدلالة من 0.05 إلى 0.01 .

5-1) العوامل المؤثرة في نتائج اختبارات الدلالة الاحصائية:

معرفة العوامل المؤثرة في قيمة الاحتمالية المحسوبة (p calculated) تساعد الباحث في فهم أدق لمفهوم نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية. وقد حدد "شنيدر و دارسي" سبعة عوامل محددة لنتيجة اختبار الدلالة الإحصائية هي:

أولا- تأثير حجم العينة على نتيجة اختبارات الدلالة الاحصائية:

يرى ثومبسون(1989) و ويلكنسون (1992) وسنايدر ولاوسون (1992) بأن أكبر مؤثر على نتيجة اختبار الدلالة الإحصائية من العوامل المذكورة هو عدد الحالات المستعملة في الدراسة أي حجم العينة ،وأن الوصول إلى الدلالة الإحصائية و إن كانت دالة لسبعة خصائص في الدراسة على الأقل إلا أن حجم العينة هو المؤثر الأساس، وكما رأى دانييل (1997) بأن الباحث في الحقيقة يمكنه أن يعرف حتى قبل البدء بالتجربة بأن اختبار الدلالة الإحصائية هو اختبار لمدى ما إذا كانت العينة كبيرة أم لا و إذا بعتبي ان اتكافية، فإن الفرضية الصفرية عادة ترفض، وستكون الفروق الصغيرة في تقديرات معا في المجمتع من العينات الكبيرة، بغض النظر عن عدم دلالته االعملية، تنتج نتائج دالة إحصائيا.

ثانيا: مستوى الدلالة الاحصائية:

اختبار الدلالة الإحصائية ينفذ بعد تحديد مستوى الدلالة (الفا) التي هي احتمالية أن تؤخذ النتيجة المعطاة بسبب أخطاء المعاينة، بمعنى احتمالية ارتكاب الخطأ من النوع 1 وهو رفض الفرضية وهي صحيحة. مستويات الدلالة)الفا) التقليدية 0.05أو 0.0 المستعملة من قبل الباحثين هي تقليد عشوائي يرى الكثير من الباحثين ومنهم ماكلين (1997).

أن فيشر fisher دعم مستوى الدلالة (0.05) كمعيار للدلالة الإحصائية، لكن من المثير الملاحظة أن فيشر لم يضع حدا ثابتا لمستوى الدلالة، بل أنه دعا الباحثين لتقويم الحالات الفردية بالرجوع للبيانات والنظرية.

ثالثا: التشتت في المتغيرات ذات العلاقة:

تعتمد نتيجة اختبار الدلالة الإحصائية على قوة الاختبار في رفض الفرضية الصفرية بطريقة صحيحة والحصول على نتائج دالة إحصائيا هذه القوة الاحصائية للاختبار التي ذاتها تعتمد من ضمن ما تعتمد عليه على ثبات البيانات الذي بدوره يعتمد على التشتت أو تغاير البيانات، وقد لاحظ العديد مثل هوستون (1993) أن أكثر طريقة مشاعة لزيادة الثبات والقوة الإحصائية هي زيادة حجم العينة. وعلى أي حال، فإن عامل حجم العينة الحاسم قد سبق مناقشته، ولكن يلاحظ أن درجة تشتت الدرجات عند ثبات حجم العينة توثر في قيمة

الاحتمالية المحسوبة بحيث أن زيادة تقلب وتغاير وتشتت الدرجات ينتج قيمة أعلى للاحتمالية المحسوبة، بينما يؤدي انخفاض درجة التشتت إلى انخفاض قيمة (م) ومن ثم الحصول على نتائج دالة إحصائيا؛

رابعا: القوة الفعلية للتأثير: في الواقع هذا ما يفترضه الباحث أصلا، وهو أن الفروق الذي يبين المجموعات سببها تأثير المعالجات. ويبدو أن الباحثين ليست لديهم مشكلة في تقرير اعتماد نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية على القوة الفعلية للتأثير المشكلة هي العكس، حيث أن الباحثين يفرطون في الاعتقاد جدارة اختبارات الدلالة الاحصائية في ملاحظة تأثير المعالجات مثل توضيح العوامل الأخرى التي قد تؤثر فعلا في نتائج اختبارات الدلالة الإحصائية دون أن يدرك بعض الباحثين تلك المؤثرات في نتائجهم، مما جعلهم يفرطون في الاعتقاد بفائدة تلك الاختبارات والاعتماد عليها في تفسير النتائج ولو كان بشكل غير صحيح؛

خامسا: مناسبة القياس الاحصائي والاختبارات الاحصائية المستخدمة؛

سادسا: الفرضية المختبرة؛

سابعا: تعقيد التحليل (بابطين،2001، ص18).

2- الدلالة العملية (حجم الاثر):

نجد أن الكثير من الباحثين لا يدركون المفاهيم الصحيحة للأساليب الإحصائية التي يستخدمونها في دراساتهم والتي يبنون عليها قراراتهم في تفسير نتائج هذه الدراسات (باهي، 2010) حيث أن هم يكتفون بنتائج الدلالة الإحصائية فقط في اختبار فرضياتهم البحثية، ولا يدركون أن إيجاد الدلالة الإحصائية ماهي إلا خطوة أولى في تحليل النتائج، وتتبعها خطوات أخرى أكثر أهمية من الدلالة الإحصائية، ويجب أن ترتكز عليها القرارات العلمية في تفسير النتائج(سلامة، 2004) .)(إبراهيم بن سعيد،2020،ص 104)

أما فيما يتعلق بحجم التأثير فقد أدى الانتقاد المتزايد لاختبارات الدلالة الإحصائية كما يرى (كيرا،1996) إلى إعادة تركيز الأبحاث في العلوم الاجتماعية والتربوية على قيم حجم التأثير بصورة أكبر من إعتمادها على قيمة مستوى الدلالة P (Parker &Brossart, 2003) , وقد عبر شيفر Shaver) ( ) كماأورد (بابطين،2001)عن ذلك بقوله: أعتقد بأن الدراسات يجب أن تنشر اختبارات الدلالة الإحصائية، ولكن ليس بدون أحجام التأثير.

وكمحصلة لهذه الانتقادات، فقد تزايدت الإشارة إلى حجوم التأثير في نتائج الأبحاث النفسية

(Parker &Brossart, 2003). المنشورة وقد أكدت الجمعية النفسية الأمريكية هذه الحقائق في دليلها الذي نشر عام " : 2001 من أجل أن يفهم القارئ أهمية نتائجك بشكل كامل فمن الضروري أن تتضمن نتائجك مؤشرات عن حجم التأثير أوقوة الارتباط (Robey, 2004)

2-1) مفهوم الدلالة العملية:

تعريف رشدي فام (1997): يقصد بمفهوم الدلالة العملية "الأساليب التي يتم من خلالها معرفة حجم الفرق أو حجم العلاقة بين متغيرين أو أكثر، ويسمى أحيانا حجم التأثير في الواقع العملي". (منصور،1997 ،ص ص 57-56)

إن الدلالة العملية مرتبطة بدلالة الفرق الاحصائي، ولها أهميتها العملية والتطبيقية والتفسيرية في عملية اتخاذ القرار، وتتجلى مهمتها في مناقشة النتائج البحث للوصول إلى قرار عملي يمكن أن يطبق على أرض الواقع، لذا تعتبر الوجه المكمل أو الآخر للدلالة الاحصائية، لأنها تتعلق بالمزايا الفعلية الناتجة عن تقييم الفرق الاحصائي المحسوب في اختبار دلالة الفرق، على اعتبار أن الدلالة الاحصائية محدودة في امكانيتها لتفسير النتائج.(عبد الحق حباش، 2019، ص251)

2-2) أهمية الدلالة العملية:

تكمن أهمية الدلالة العملية في النقاط التالية :

أولاً: تعطي تقديراً لدرجة وجود الظاهرة في المجتمع، وذلك من خلال قيمة على مقياس متصل يبدأ من صفر حقيقي (يعني غياب الظاهرة،)ويمتد ليقدم قيمة لحجم الأثر لهذه الظاهرة؛

ثانياً: تعطي قيمة محددة تشكل محكاً لوصف حجم الأثر (صغير، متوسط، كبير)؛

ثالثاً : يمكن استخدام نتائجها كمقياس كمي للمقارنة بين دراستين؛

رابعاً: يمكن استخدامها في تحليل القوة لتقدير حجم العينة اللازمة لدراسة ما؛

أخيراً: عدم تأثرها بحجم العينة وهذا ما يميزها عن الدلالة الاحصائية.(سناء نمر. 2016)

لذلك ازدادت القناعة لدى الباحثين بضرورة استخدام مؤشرات حجم التأثير، وحيث أنهذه المؤشرات تختلف وتتنوع باختلاف الإحصائي المستخدم في فحص الفرضيات الصفرية، فقد ذكر)كيرا،1996) ما يزيد عن 40 مؤشرا، حيث قسم هذه المؤشرات في مجموعتين رئيسيتين تمثل:

الأولى: مؤشرات حجم التأثير أو الفرق بين المتوسطات بدرجات الانحراف المعياري، **والثانية:** تمثل مؤشرات قوة التلازم، كما ميز عدد كبير من المؤشرات لا يندرج تحت أي من المجموعتين.

3-2) مؤشرات حجم التأثير:

- حجم الأثرd للاختبارt لعينة واحدة؛

- حجم الأثرd للاختبارt للفرق بين الأوساط الحسابية للعينات المستقلة؛
- حجم الأثرd للاختبارt للفرق بين الأوساط الحسابية للعينات المرتبطة؛
- مربع إيتا 2 المستخدم مع تصميم تحليل التباين؛
- مربع أوميجا 2المستخدم مع تصميم تحليل التباين؛
- حجم الأثر r2لمعامل الارتباط بيرسون؛
- حجم الأثر F 2 لتصميم الانحدار المتعدد؛
- حجم الأثرD2 لاختبار تحليل التباين المتعدد). (سناء نمر،2016 ، ص ص 214 -215)

3- نتائج الابحاث الحديثة في كفاءة الدلالة الاحصائية

قبل ان نتطرق إلى نتائج الابحاث الحديثة نعرج على أهم الأفكار التي سبقت هذه الابحاث:

تاريخياً ساعدت اختبارات الدلالة الإحصائية التقليدية الباحثين في فهم معنى بياناتهم، حيث اعتبرت حجر الزاوية في الأبحاث الاجتماعية والإنسانية والبيولوجية على مدى 70عاماً Kirk), ، (2007لكن ثبت أن الاعتماد عليها بمفردها ينطوي على أخطاء، فخلال عقود تبيّن أن هذه الاختبارات غالباً ما يساء استعمالها، وأن تلك الاختبارات محدودة في المساعدة. فعلى سبيل المثال، أغلب التساؤلات البحثية الأساسية تتضمن أسئلة حول حجم تأثير المتغيرات في المجتمع الإحصائي. لكن اختبارات الدلالة الإحصائية تخفق في الإجابة عن تلك التساؤلات. لقد تطورت النظرة إلى الدلالة الإحصائية، وأصبح ينظر إليها على أنها تنتج معلومات قليلة صالحة ومناسبة للتساؤلات البحثية، وأن النتيجة الثنائية للدلالة الإحصائية (قبول، رفض) لم تعد ترضي كثيراً من العلماء، الذين يستخدمون الفرضية الصفرية لمعرفة مقدار التأثير أكثر من مجرد التعرف على وجوده من عدم وجوده. (بابطين، 2000) وفي ضوء ذلك يمكن القول أن المعلومة التي تقدمها الدلالة الإحصائية والمتعلقة بالقرار المتخذ برفض الفرضية الصفرية لم تعد كافية. لذلك اقترح العديد من الباحثين في السنوات العشرين الأخيرة، استخدام (بالإضافة إلى الدلالة الإحصائية) مؤشرات ومقاييس أخرى لقياس الأثر الناتج عن المتغيرات المستقلة، مثل قوة الاختبار الإحصائي Statistical Power)) وهي قدرة الاختبار على رفض الفرضية لصفرية عندما تكون في حقيقة الأمر خاطئة (عودة والخليلي، 2000) ومؤشرات الدلالة العلمية أو ما يعرف بحجم التأثير Effect Size)) وهي الدرجة التي توجد فيها الظاهرة في المجتمع، أو مدى تفسير المتغير التابع بواسطة المتغير المستقل (Kellow.1998), وأشار دنج (Deng, 2005) إلى أن الأبحاث التي تستخدم قوة الاختبار وحجم التأثير في سياق البحث فإنه يتم تفسير نتائجها بصورة أفضل. وقد لاحظ "تمكووفويل ,Tomcho&Foels)) " 2009أن هذا التوجه (استخدام قوة الاختبار) نادراً ما يستخدم من قبل الباحثين، وأن الاختبارات التي ليس لها قوة كافية، تعزز عدم الدقة في اتخاذ القرار بقبول أو رفض الفرضية الصفرية من جهة، وعدم الدقة في تفسير النتائج من جهة أخرى. ولاحظ ثومبسون Thompson, 1995)) أن القوة إذا كانت عالية فإن النتائج غير الدالة إحصائيا تبقى تسهم في أساس المعرفة. (سناء نمر، 2016،ص 213)

في عام2016، نشرت الجمعية الأمريكية للإحصاء (ASA) بيانًا عن قيم p ،قائلة إن "الاستخدام الواسع لـ" الأهمية الإحصائية "(يُفسَّر عمومًا على أنه (" p 0.05 "كترخيص لتقديم مطالبة باكتشاف علمي (أو الحقيقة الضمنية) تؤدي إلى تشويه كبير للعملية العلمية ". في عام2017 ،اقترحت مجموعة من 72 مؤلفًا تعزيز القدرة على التكاثر عن طريق تغيير عتبة p -value للدلالة الإحصائية من 0.05 إلى 0.005. أجاب باحثون آخرون بأن فرض عتبة أهمية أكثر صرامة من شأنه أن يؤدي إلى تفاقم المشكلات مثل تحريف البيانات . وبالتالي، فإن المقترحات البديلة هي اختيار وتبرير عتبات p -value المرنة قبل جمع البيانات، أو تفسير قيم p على أنها مؤشرات مستمرة، وبالتالي تجاهل العتبات والأهمية الإحصائية. بالإضافة إلى ذلك، فإن التغيير إلى 0.005 سيزيد من احتمالية وجود سلبيات كاذبة، حيث يكون التأثير الذي تتم دراسته حقيقيًا، لكن الاختبار يفشل في إظهاره .

في عام2019، وقع أكثر من 800 من الإحصائيين والعلماء رسالة تدعو إلى التخلي عن مصطلح "الأهمية الإحصائية" في العلوم، ونشرت جمعية الإحصاء الأمريكية بيانًا رسميًا آخر يعلن فيه :

بناءً على مراجعة الكثير من الباحثين للمقالات في هذا العدد الخاص والأدبيات الأوسع نطاقًا، أن الوقت قد حان للتوقف عن استخدام مصطلح "ذات دلالة إحصائية" تمامًا.

https://stringfixer.com/ar/Statistical_significance

خاتمة:

وفي ختام هذه الورقة البحثية، نخلص محدودية الدلالة الاحصائية في قدرتها على التفسير العلمي الجاد واتخاذ القرارات العلمية، وأنه وجب أن ترافق الدلالة الاحصائية الدلالة العملية لدراسة حجم الاثر الذي يسعى وراءه الباحث في تفسير فرضياته البحثية سواء بالرفض أو القبول، وهذا ما يدعو الباحثين على المستوى الاكاديمي العالي وحتى طلبة بعد التدرج ، وحتى خلال التدرج (الماستر) ، في اعادة النظر في الاستخدام المفرط للدلالة الاحصائية دون التطرق لدلالة العملية

المراجع:

- إبراهيم بن سعيد بن حميد الوهيب، داود بن عبد الملك الحدابي، حسين بن علي بن طالب الخروصي(2020)، درجة التوافق بين الدلالة الإحصائية ومؤشرات الدلالة العملية في الاختبارات الإحصائية برسائل الماجستير بالجامعات العمانية، مجلة التنمية البشرية والتعليم للابحاث التخصصية : المجلد 6،العدد 1.

- السيد فؤاد البهي (1979)،علم النفس الاحصائي، دار الفكر العربي القاهرة ط3

- الصياد، جلال مصطفى، محمد الدسوقي حبيب (1999)، مقدمة في الطرق الاحصائية، دار عكاظ للطباعة والنشر جدة ط2

- بابطين، عادل بن احمد (2001) مشكلات الدلالة الاحصائية في البحث التربوي وحلول بديلة. رسالة ماجستير منشورة. جامعة ام القرى.

- تشاو، لنكولن (1990)، ترجمة عبد الماضي حامد عزام، مراجعة سيد موسى السماديسي ومحمد بركات قنديل، الاحصاء في الادارة، الرياض، دار المريخ للنشر.

- تيغزة، أمحمد.(2017). توجهات حديثة في تقدير الصدق والثبات درجات أدوات القياس: تحليل نظري تقويمي تطبيقي. مجلة العلوم النفسية والتربوية، 4 (1)، 7- 29.

- حسن، محمد عزت عبد الحميد. (2016). الدلالة الاحصائية والدلالة العلمية في البحوث، مجلة كلية التربية النوعية، العدد 1، المجلد 1، ص 1-19.

- سناء نمر محمد الظاهر، عمر محمد احمد عبيدات، عروبة احمد صالح الزعبي(2016)، واقع الدلالة الإحصائية والعملية وقوة الاختبارات الإحصائية المستخدمة في رسائل ماجستير الموهبة والإبداع – جامعة البلقاء التطبيقية /الاردن ،مجلة الاقتصاد والإحصاء التطبيقي المجلد 13،العدد 2 ص ص. 211-227.

- عبدالحق حباش (2019)، أهمية أساليب الدلالةالعملية في ترشيد نتائج وخلاصات البحوث النفسية والتربوية، المجلة العربية لعلم النفس المجلد 4،العدد1

- محمد السيد أبو النيل (1987)، الاحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي، دار النهضة العربية للطباعة والنشر بيروت

- منصور رشدي فام. (1997) حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية،العدد،16المجلد،7صص: 50-67

- Thompson, Bruse (1994). Common Methodology Mistakes in dissertations, Revisited. Paper presented at annual meeting of the American educational rechearch association (new orleans, LA, April 4-6) https://stringfixer.com/ar/Statistical_significance.

كيفية الاستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

دعماش خديجة، (2022)، **اشكالية الدلالة الاحصائية والحلول البديلة "قضايا منهجية"**، مجلة أنسنة للبحوث والدراسات، المجلد 13(العدد 1)، الجزائر: جامعة زيان عاشور الجلفة، ص.ص 265-275.