مصادر الأخطاء في البحوث العلمية

The sources of mistakes in scientific research

ندى سالم Nada Salem

الصفة: ماستر في علم النفس العيادي.

الجامعة: جامعة قسنطينة -2- عبد الحميد مهري.

المدينة/ الدولة: الجزائر.

salemna1999@gmail.com

University: Constantine 2 Abdelhamid Mehri

City / state: Constantine. Algeria

الملخص:

تتلخص هذه الدراسة في معرفة مصادر الأخطاء في البحوث العلمية، باعتبار أن البحث العلمي من الأساسيات التي تعتمد عليها كل الدول على نطاق واسع وعام، حيث تسعى لمعرفة حلول لمشكلاتها المختلفة ولتطوير ما أنجزته سابقا، فلإعداد بحث علمي نعتمد على طرق وأساليب علمية ومنطقية دقيقة يجب الالتزام بها وإتباعها، لإتمامه بصورة سليمة، كما يتطلب قدرات عقلية ومعلومات يستخدمها صاحب البحث للوصول إلى مراده، باعتبار هذا البحث محاولة دقيقة لحل مشكلة نعاني منها في حياتنا وأن الاستطلاع أو الملاحظة الدقيقة هما إحدى الوسائل التي تكشف لنا عن طبيعة العلوم المختلفة ومتطلبات الحياة الجديدة، وهو الربط بين الحقائق والمعلومات، إذن فهو ضرورة قائمة لكل إنسان مهما اختلفت اتجاهاته، ومهما اختلفت مشكلاته، لكننا نجد في بعض من هذه البحوث العلمية أخطاء باعتبار أن الإنسان هو الباحث وهو مادة البحث لذلك تتعدد مصادر الأخطاء في الخطوات المختلفة البناءة للبحث، وربما تراكُم هذه الأخطاء قد يُفقِدها من مصداقيتها وصحتها، لذلك وجب أخذ الحيطة والتركيز على كل عمل لتفادي مثل هذه الأخطاء وللوصول لنتائج تخدم الباحث وأهداف بحثه.

الكلمات المفتاحية: العلم، المعرفة، المنهج، الباحث العلمي، البحث العلمي.

Abstract:

This study is summarized in knowing the sources of mistakes in scientific research, given that scientific research is one of the basics on which all countries depend on a large and general scale, as they seek to find solutions to their various problems and to develop what they have previously accomplished. To prepare scientific research we rely on precise scientific and logical methods and methods that must be adhered to and followed in order to complete it properly. It also requires mental abilities and information used by the author of the research to reach his or her goal, as this research is an accurate attempt to solve a problem we suffer from in our lives and that reconnaissance or careful observation is one of the means that reveals to us the nature of the various sciences and the requirements of new life, which is The link between facts and information, then it is a necessity for every human being, no matter how different his tendencies, and no matter how different his problems, but we find in some of these scientific research mistakes since the human being is the researcher and he is the subject of the research, so there are many sources of mistakes in the different constructive steps of research, and perhaps the accumulation of these mistakes may lose their credibility and validity, so care must be taken and focus on every work to avoid such mistakes and to reach results that serve the researcher and his research goals.

Key words: Science, Knowledge, Method, Scientific Researcher, Scientific Research.

مقدمة:

للبحوث العلمية مكانة وأهمية كبرى في تحقيق نتائج تفيد الوضع العالمي، فبالنظر إلى المشكلات والظواهر التي تبقى في تغير مستمر من المهم ضمان تسخير البحوث والبيانات للمساعدة على تحقيق الأهداف المتعلقة بتجاوزها والوصول إلى نتائج ذات دقة ومصداقية للظاهرة المدروسة، فأهمية البحث العلمي تكمن في أنه لا يضع حدود للتفكير الإنساني، فبحثه المستمر عن ما يستفيد منه الإنسان في التغلب وحل المشاكل التي تعترض تقدمه في مجالات الحياة الاجتماعية من مختلف ظواهرها التربوية والعلمية والرياضية وغيرها، وفي تفسير الظواهر الطبيعية والتنبؤ بها عن طريق الوصول إلى قوانين كلية تحكم أكبر قدر من الوقائع والظواهر وبذلك نستطيع أن نتحكم في القوى الطبيعية ونسخرها لخدمة الإنسان ونستعد لما قد يحدث عنها من أضرار وكوارث فنعمل على تلافيها أو التقليل من خطرها. وتتطلب البحوث العلمية مجموعة من الإجراءات المُرتَّبة، والتي تكون وفقًا لمنهجية متفق عليها بين عدد من خبراء الأبحاث، ولكل إجراء شروط لا بد أن تتوفر فيه، فباعتبار أن هناك الكثير من المشكلات والظواهر الاجتماعية الغير القابلة للتجريب المخبري وبحكم أن الباحث يتعامل مع مجموعة من المتغيرات والتي قد يواجه صعوبة في ضبطها زيادة على الظروف التي تكون أقل دقة وفي حالة وجود خلل في أي جزء من أجزاء البحث، فبالطبع سَيشوب البحث بِسلبيات ونقائص، نظرًا لأن البحث العلمي بنائي، بمعنى كل خطوة تعتمد على الأخرى لبنائه، فينبغي الوقوف عليها وإعطاء كل عنصر أهميته فللمقدمة منهجيتها وللأساليب والأدوات المستخدمة قواعدها ينبغي العمل بها لكي نتجنب الوقوع في أخطاء تمس بمصداقية ودقة بحثنا العلمي، ففيما تكمن مصادر هذه الأخطاء في البحوث العلمية؟

تتمثل أهمية الموضوع في إثراء هذا النوع من الدراسات المتعلقة بمصادر الأخطاء المرتكبة في البحوث العلمية، والأهمية العلمية والعملية لهذا الموضوع من أجل معرفة جُل الأخطاء المقترفة في البحث العلمي، كون هذه الصعوبات والأخطاء ساهمت في عدم نجاح العديد من الأبحاث والدراسات. فلا بد من معرفتها وأخذ جميع الإجراءات لتنمية قدرات الدارسين والباحثين على معرفة مختلف ما قد يمس مصداقية ودقة بحثهم.

تهدف هذه المقالة لإعطاء فكرة عن الباحث والبحث العلمي وللتعرف على مختلف مصادر الأخطاء في البحوث العلمية وتحليلها. والعمل على كيفية تفادي مثل هذه الأخطاء.

مفهوم الباحث العلمي Scientific Researcher:

الباحث العلمي هو من يعمل في مجال البحث عن المعارف، ويساهم بعمله في تقديم المعارف ورقيها، وإليه يرجع الفضل في نشأة العلوم وتقدمها. ولكي يصل إلى نتائج سليمة، عليه أن يعرف جيدا الغرض من التجربة، ويفهم الإرشادات فهما سليما، ويتجنب التسرع في استنتاج البيانات. (محمد الصاوى محمد مبارك: 1992، ص 10)

مفهوم البحث العلمي Scientific Research:

يقصد به الاستقصاء الذي يتميز بالتنظيم الدقيق لمحاولة التوصل إلى معلومات أو معارف أو علاقات جيدة والتحقق من هذه المعلومات والمعارف الموجودة وتطويرها باستخدام طرائق أو مناهج موثوق في مصداقيتها. (مروان عبد المجيد إبراهيم: 2000، ص 15)

البحث العملي هو محاولة دقيقة لحل مشكلة نعاني منها في حياتنا وأن الاستطلاع أو الملاحظة الدقيقة هما إحدى الوسائل التي تكشف لنا عن طبيعة العلوم المختلفة ومتطلبات الحياة الجديدة، وهو الربط بين الحقائق والمعلومات.

ويعرفه كذلك على أنه: "الدراسة وفق منهج لاغناء المعرفة الإنسانية لخدمة المجتمع الإنساني فهو الإدراك والفهم اللذان من خلالهما يتم الحصول على المعرفة.

فالبحث العلمي إذا هو التفكير والإدراك للمعرفة الإنسانية ويأتي عن طريق الدراسة والاستقصاء والملاحظة، وهذا ما يسمى بالمنهج العلمي الذي يعتمد على الإدراك والملاحظة والتفكير والاستدلال لإظهار الحقائق، إن جمع الحقائق بأسلوب علمي ينمي المعرفة الإنسانية ويكشف لنا معلومات وعلاقات جديدة والتحقق منها بحل مشكلات الإنسان التي ترافقه بموضوعية ونزاهة. (وجيه محجوب: 2005، ص 31)

مصادر الأخطاء في البحوث العلمية:

اختلفت وجهات نظر العلماء وتنوعت في ماهية مصادر الأخطاء الشائعة الموجودة في البحوث العلمية والتي لكل منها أثرها السلبي على البحث العلمي ومن أبرزها نجد حسب:

- "**رحيم يونس كرو العزاوي**" الذي حدد أن المشكلة الأساسية في البحوث الاجتماعية والإنسانية بصفة عامة، والبحوث التربوية بصفة خاصة ترجع إلى أن الإنسان فهو مادة معقدة فقد يكون السلوك الملاحظ غير ناتج عن المثير المحدد من قبل الباحث.

كذلك فإن الباحث يتعامل مع متغيرات كثيرة، ومن الصعب ضبطها فهو يعمل بشكل عام في ظروف أقل دقة إذا ما قورنت بعمل الباحث في العلوم الطبيعية، فضلا عن خضوعه لمعايير قانونية وأخلاقية تشكل محددات له.

ومن الأسباب كذلك نجد:

- ضعف القدرة على الضبط التجريبي: فهناك الكثير من المشكلات أو الظواهر التربوية مثلا، غير قابلة للتجريب المخبري، بل على الباحث أن ينتظر حتى تحدث.
- تتغير الظواهر الاجتماعية والخصائص الإنسانية تغيرا سريعا نسبيا إذا ما قورنت بالعلوم الطبيعية.
- تأثير الوضع التجريبي بالمجرب أو الملاحظ.
- دقة القياس: أدوات القياس في العلوم الطبيعية متطورة ودقيقة لكنها لم تصل إلى المستوى المطلوب في العلوم الإنسانية، بشكل عام، لأن السمات المقاسة يغلب عليها التجريد، ويعتمد صدقها على صحة التعريف الإجرائي. (رحيم يونس كرو العزاوي: 2008، ص 31-32)

- كما أرجع "**رحيم يونس كرو العزاوي**" الأخطاء الكامنة في البحوث العلمية إلى مصدرين أساسيين وهما:

أولا: أخطاء تعزى إلى الباحث أهمها:

1. التعصب لإطار نظري محدد: فقد يظهر الباحث في الإطار النظري للبحث تعصب لنظرية محددة.
2. اعتماد تصاميم تجريبية مختلفة يعتمد الباحث أكثر من تصميم للبحث نفسه، وبالتالي قد يتوصل إلى نتائج تختلف باختلاف التصميم.
3. عدم إتباع الإجراءات بدقة: قد يحدث الباحث تغيرا ما في خطوة من خطوات البحث لأن الظروف قد تفرض نفسها على الباحث مثل:

- اعتذار بعض أفراد العينة عن التطبيق في الوقت المحدد في الخطة.
- حدوث خلل في تطبيق المعالجة التجريبية مثل عدم توافر الأجهزة الكافية أو القرطاسية، أو ضعف قدرة الشخص المدرب في تطبيق المعالجة على العينة التجريبية.

4. خلل في التحليلات الإحصائية: يأتي الخلل الإحصائي من عدة نواحي منها:

- تحيز الباحث أو المحلل للبيانات نحو إظهار نتيجة معينة بالتحكم في الدلالة الإحصائية، أو في حجم العينة (درجة الحرية) التي تظهر دلالة إحصائية للفروق الصغيرة لمتغير أساسي، أو في تقليل التباين داخل المجموعات، أو من خلال إدخال متغيرات معدلة قد لا يكون إدخالها مبررا منطقيا.
- انتهاك الافتراضات التي يقوم عليها الإحصائي المستخدم، كافتراضات تحليل التباين أو الانحدار.

5. تزوير البيانات.
6. أخطاء التطبيق: قد يقع المجرب في نوعين من الخطأ هي:
   - خطأ في تسجيل الإجابات.
   - خطأ ناتج عن تنهاك التعليمات التي من المفروض أن ينفذها المجرب بدقة.

ثانيا: أخطاء تعزى إلى أفراد عينة الدراسة أهمها:

1. **التهيؤ:** "الميل" لاستجابة محددة: تتبلور في شخصية الفرد أنماط معينة في سلوكه عند الاستجابة لفقرات يختار فيها الإجابة من بين عدة بدائل واقعة على مستويات مثل (موافق، حيادي، غير موافق، نعم، لا) فالبعض يميل إلى التطرف السلبي، والبعض يميل إلى التطرف الإيجابي، والبعض يميل إلى الحياد، وكل هذه التصرفات ليست ذات علاقة بمحتوى الفقرة.
2. **تزييف الإجابة:** يأتي تزييف الإجابة من عدة أسباب أهمها:
   - الرغبة الاجتماعية.
   - التظاهر بوضع يثير الإعجاب أو العطف.
   - تفاعل الاستجابة مع خصائص وسلوك الفاحص.
   - التفاعل بين خصائص الفرد في العينة وخصائص أداة القياس، وعلى الباحث أن يكون على وعي بهذه الأخطاء الكامنة، لأن الوعي بها هو الخطوة الأولى والأساسية لأخذ الاحتياطات اللازمة لتخفيف أثرها على نتائج البحث. (رحيم يونس كرو العزاوي: 2008، ص 33-34)

يتحدد لنا من خلال تقسيم "**رحيم يونس كرو العزاول**" أنه قسم الأخطاء التي تجرى في البحوث العلمية إلى قسمين أساسيين، بالنسبة للباحث باعتباره أساس قيام البحث العلمي سواء من خلال أخطاء بسبب ذاتيته واتجاهه أو بالنسبة للأساليب الإحصائية التي يستخدمها، أما القسم الثاني والذي كان أخطاء بسبب أفراد العينة التي ستجرى عليها الدراسة بعدم ميلهم لتعاونهم لإجراء هذه الدراسة أو تزييفهم للبيانات المقدمة.

➢ في حين "**أحمد بدر**" فيرى أن هناك مخاطر عديدة، يمكن أن تكتنف البحث الجاد في علاقته بحل المشاكل العلمية، وهذه المخاطر تتضمن ما يلي:

- تكوين نتائج مبسترة غير ناضجة Premature Conclusions.
- تجاهل الأدلة المضادة أو غير المتفقة مع النتائج التي وصل إليها الباحث.
- عادة التفكير داخل حدود ثابتة Fixed Limits أي الافتقار إلى الأصالة.
- عدم القدرة على الحصول على جميع الحقائق المتعلقة بالمشكلة.
- عدم الدقة في الملاحظة.
- الخطأ في مطابقة أو توفيق علاقات السبب والأثر Cause and Effect Relationships.
- التأثر بالأحكام الشخصية والتحيزات الذاتية المسبقة Subjectivity or Prejudice (أي الافتقار إلى الموضوعية).

وكل واحد من هذه المخاطر، يمكن أن تقضي على القيمة الحقيقية للبحث، وسنناقش ذلك فيما يلي بشيء من التفصيل:

1. **تكوين نتائج غير ناضجة:**

كثيرا ما يدفع الحماس بعض الباحثين إلى سرعة التعلق بنظرية مثيرة على الرغم من أن هؤلاء الباحثين يدركون أنه ليس هناك دليل كاف لتأييدها، ولو قد تذرعوا بالصبر والعمل فترة أطول في تقصي الحقائق، لابتعدوا عن الوقوع في الخطأ، أن الباحث الدقيق لا يعلن عما في ذهنه إلا بعد اختبار جميع الفروض والوصول إلى الدليل الحاسم.

2. **تجاهل الأدلة المضادة:**

قد يتحمس الباحث مرة أخرى للفرض الذي يضعه، مما يجعله يتجاهل الأدلة المضادة الهامة، ويمكن أن يكون لهذا التجاهل ما يبرره في المناقشات السياسية، حيث يكون الهدف هو كسب جولة المناقشة والحوار بأي ثمن، ولكن الدراسات العلمية لا تهدف إلى كسب المناظرة والحوار، وإنما تهدف إلى اكتشاف الحقيقة، وعلى ذلك فإن الدليل المضاد يجب أن يعطي نفس وزن الدليل المؤيد، حتى ولو كان معنى ذلك تغيير الفرض المبدئي. (أحمد بدر: د.ت، ص 68-69)

3. **عادة التفكير داخل حدود ثابتة:**

لا شيء يؤدي بالبحث المثمر إلى الموت أكثر من العادات التي نكونها خلال سنوات تفكيرنا داخل حدود ثابتة، ويبدو أنه كلما تقدم بنا العمر، ازداد تعلقنا بنفس أساليب الخبرة والتفكير التي تعودنا عليها، وعلى ذلك ففي كل مرة نفكر فيها في مشكلة معينة، فإننا نميل إلى إتباع نفس السبيل، ويذهل بعض علماء النفس إلى القول بأنه حتى في الأشياء البسيطة كجمع عمود من الأرقام، فإننا نميل إلى تكرار نفس الخطأ الذي وقعنا فيه من قبل، وعلى الباحث إذن أن يبذل كل جهده حتى يتجنب نماذج التفكير الجامدة، وأن يشجع ذاته في تكوين عادات الأصالة Originality في التفكير، وبالتالي ستجده مستعدا للملائمة مع المواقف الجديدة والنتائج غير المتوقعة والتي تنتج من دراسة معينة وبالتالي الاعتراف بغير المنتظر أو المتوقع.

4. **عدم استطاعة الباحث الحصول على جميع الحقائق المتعلقة بالمشكلة:**

هناك بعض الصعوبات التي قد يواجهها الباحث في الحصول على الحقائق اللازمة لتكوين الدليل الكافي، والذي يؤدي بدوره إلى النتائج السليمة، وكثيرا ما يرتكب الباحثون أخطاء جسيمة عندما يبنون نتائجهم على الدليل المبتور الناقص.

5. **عدم الدقة في الملاحظة:**

كثيرا ما يضطر الباحث إلى إعادة التجارب التي قام بها للتأكيد من أن جميع العناصر قد لاحظها ملاحظة صحيحة وكثيرا ما يهمل الباحث بعض العوامل ويرى من هذه العوامل فقط ما يحب هو أن يراه.

6. **الخطأ في مطابقة أو توفيق علاقات السبب والأثر:**

وهذا خطر موجود دائما وعلى الباحث أن يكون حذرا في صياغته لهذه العلاقات.

7. **الافتقار إلى الموضوعية:**

يجب أن تكون الحقيقة والحكمة ضالة الباحث العلمي، والدراسات التي يقوم بها بعض الباحثين لتأييد معتقدات وايديولوجيات معينة يكون الباحث ملتزما بها من قبل، فعلى الباحث أن يبحث مشكلته بمنتهى الموضوعية وبلا تحيز حتى تكون نتائجه صحيحة على قدر المستطاع. (أحمد بدر: د.ت، ص 69-70)

نجد أن "**أحمد بدر**" قام بتصنيف مصادر الأخطاء في البحوث العلمية إلى سبعة مجموعات، تتمحور كلها على كيف أن الباحث قد يقع عرضة لها والتي تمس بشكل حتمي نتائج بحثه.

- أما بالنسبة "**لمحمد زياد حمدان**" فيرى أن هناك العديد من الأخطاء التي يرتكبها الباحثون خلال قيامهم بالبحث العلمي وتؤثر بجانب العوامل السابقة، على صلاحية تنفيذه ونتائجه، والتي قسمها كل حسب مجالاتها وهي:

1. **أخطاء خاصة بتخطيط البحث:**

- قبول مشكلة البحث التي تخطر ببال الباحث للوهلة الأولى أو تُقترح له من الغير دون تخصيص يذكر لمدى أهميتها أو اتفاقها مع قدراته وطموحاته المستقبلية.
- اختيار مشكلة للبحث غامضة أو واسعة المجال متشبعة في متطلباتها التنفيذية.
- اقتراح أسئلة فضفاضة للبحث أو أسئلة متعددة غير ضرورية أحيانا أخرى.
- اقتراح فرضيات غامضة، أو غير قابلة للقياس، أو تجاهلها بالكامل في البحث في البحث أحيانا كثيرة أخرى.

- إغفال مقصودة أو غير مقصودة لعامل أو جانب هام للبحث، كإغفال مراجعة الدراسات والمعارف السابقة لدرجة كافية، أو عدم تحديد وسائل وأساليب جمع وتحليل وتفسير البيانات.
- التساهل في تطوير خطة محكمة مدروسة للبحث، الأمر الذي يفقد الباحث بذلك أداة منظمة موجهة للمسؤوليات المقررة للحصول على الحلول المرجوة لمشكلته.

2. **أخطاء خاصة بمراجعة الدراسات والمعارف السابقة:**

- سرعة مراجعة الدراسات والمعارف السابقة، الأمر الذي يتجاوز الباحث نتيجة بعض المعلومات الهامة لبحثه، أو يؤدي به لبحث مشكلة مدروسة.
- الاعتماد لدرجة كبيرة على المصادر الثانوية.
- التركيز على نتائج الدراسات السابقة دون طرقها ومقاييسها وأساليب معالجتها للبيانات، الأمر الذي يفقد معه الباحث بعض المعلومات أو الأفكار الموجهة لأدوات وإجراءات وطرق بحثه.
- مراجعة نوع محدد من مصادر الدراسات والمعارف السابقة كالمجلات، أو الدوريات الأخرى المتخصصة، مهملا بذلك دراسات ومعارف أخرى تحتوي عليها المصادر غير المطروقة.
- الخطأ في كتابة أسماء مراجع الدراسات والمعارف السابقة للبحث، أو عدم كتابتها بالكامل أحيانا الأمر الذي يوقعه في "ورطة" إعادة عمل قام به مسبقا.

3. **أخطاء خاصة بمنهجية البحث:**

- التهاون في اقتراح منهجية متكاملة تأخذ في اعتبارها كافة خطوات مراحل البحث وما تتطلبه كل منها من تنفيذ وأدوات ومقاييس وعمليات إحصائية تحليلية وتفسيرية، الأمر الذي يؤدي إلى بطء إنجاز البحث، أو تخبط عملياته أو انحرافه عن المهمات والأغراض المقررة له.
- التهاون في اختيار عينات أو مصادر البحث، مؤديا ذلك للحصول على أنواع ثانوية أو غير كافية منعا للبيانات المطلوبة.
- الإهمال في توصيف سكان البحث، (في البحوث الوصفية والتجريبية والعملية غالبا) الأمر الذي يؤدي لاختيار عينات وبيانات قد لا تمثل بالكامل المشكلة التي يجرى بحثها.
- الميل لاختيار اختبارات وأساليب سهلة أو محدودة أقل بكثير مما يتطلبه البحث، إرضاء أو تسهيلا لمهمات العينات المختارة أو البيئات التي يجري فيها.
- جمع البيانات وتنفيذ العديد من مهمات البحث ثم اقتراح منهجية تتواءم مع ذلك.
- التهاون في تدريب عينات البحث والقوى العاملة المتعاونة مع الباحث، كليا أو جزئيا على كيفية تنفيذ أو استخدام منهجية البحث وما تشتمل عليه من أساليب وأدوات ومقاييس/ بيئات. (محمد زياد حمدان: 1989، ص 30)
- استخدام أعداد محدودة من العينات مؤديا لبيانات غير ذات قيمة علمية أو تطبيقية عامة.
- احتواء أدوات ومقاييس وأساليب جمع البيانات على عناصر أو أسئلة كثيرة أعلى مما هو متوفر من الوقت أو قدرة العينات على الرغبة أو التحمل في الإجابة على كل مطلوب.
- استعمال أدوات ومقاييس وأساليب غير ملائمة في لغتها لعينات البحث.

4. **أخطاء خاصة بجمع بيانات البحث:**

- فقدان الألفة بين الباحث وبيئات وعينات البحث، مؤثرا ذلك على صلاحية عمليات القياس والبيانات، خاصة في البحوث التجريبية والوصفية والعملية.

- تعديل الباحث لبيئة أو عوامل البحث تسهيلا للحصول على البيانات المطلوبة، مشوها بذلك طبيعة حدوث النتائج بالصيغ التي قصدها البحث أساسا.
- إهمال توضيح أغراض وطبيعة الأدوات والمقاييس المستخدمة في جمع البيانات، لعينات البحث، مؤثرا ذلك على كيفيات ودقة استعمال الأفراد المعنيين بإدارتها.
- استخدام أدوات ومقاييس متدنية الصلاحية، منتجة بذلك بيانات خاطئة أو ناقصة نسبيا.
- استخدام أدوات ومقاييس لا يقوى الباحث نفسه على استخدامها لعدم كفاية علمية وظيفية، الأمر الذي يفقده القدرة على تمييز البيانات.
- التقاعس عن اختبار صلاحية الوسائل والمقاييس المقترحة لجمع البيانات.
- الاعتماد على المصادر الثانوية في جمع البيانات، دون الرئيسية كما هو مفروض.
- فشل الباحث في تمييز أفراد أو عينات البحث ومن ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة التي تساعده في تجنب أو تحييد الآثار السلبية لهذا التحيز على صلاحية البيانات.

5. **أخطاء خاصة باستعمال الوسائل الإحصائية:**

- استعمال وسائل واختبارات إحصائية غير مناسبة كليا أو جزئيا لطبيعة بيانات البحث.
- استعمال وسائل واختبارات إحصائية شكليا دون دمج ما تعنيه نتائجها في استنتاجات البحث.
- تجنب استعمال وسائل واختبارات تخوفا أو رهبة، نتيجة شعور الباحث بعدم كفايته العلمية التطبيقية، بينما يدعو البحث لذلك
- اختيار الوسائل والاختبارات الإحصائية بعد جمع البيانات.
- استعمال نوع أو وسيلة واختبار واحد في معالجة البيانات إحصائيا بينما تستدعي نظرا لتنوعها أكثر من ذلك.
- استعمال أساليب لتنظيم وتحليل البيانات لا تتفق كاملا مع طبيعة ما هو متوفر، أو غير كافية لأنواع وكميات هذه البيانات.
- افتراض علاقة السبب/ النتيجة في بحث الارتباط بينما الأمر لا يتعدى الاقتران أو المرافقة في مثل هذا الحال.
- الاكتفاء بتقرير الحقائق، دون دمجها معا وصياغة استنتاجات منطقية مفيدة كما يتوقع عادة.
- التفسير غير الكامل أو الناقص لبيانات البحث.
- السماح للميول الشخصية بالتدخل في إجراءات وتفسير بيانات البحث.

6. **أخطاء خاصة بتقرير البحث:**

- الإهمال في تجميع الأفكار والبيانات والاقتراحات والملاحظات التي تتوفر أثناء تنفيذ البحث، مما يؤدي لفقدان الباحث لها نتيجة عامل النسيان غالبا، حيث تظهر عادة حاجة ماسة إليها خلال إعداد التقرير.
- تقديم فقرة أو فصل الدراسات والمعارف السابقة بصيغ وفقرات مشتتة يسرد الباحث في كل منها معلومات غير هامة أحيانا، دون دمجها معا بأسلوب منطقي مفيد كما يجب.
- استعمال الاقتباس الحرفي بكثرة ودون مناسبة أحيانا.
- إغفال وصف أو كتابة عنصر أو أكثر جزئيا أو كليا يخص البحث، كما يلاحظ في عرض مشكلة البحث وما يتبعها عادة من خلفية وأهداف وأسئلة وفرضيات، أو في كتابة منهجية البحث بمكوناتها العلمية والإحصائية المتنوعة، أو في تحليل وتفسير البيانات واستخلاص الاستنتاجات المناسبة، أو تعريف مصطلحات البحث أو غيرها.

- إهمال لغة ودقة وتسلسل عبارات وفقرات التقرير، وملاحظة أخطاء لغوية ومطبعية وإحصائية متعددة خلال ذلك. (محمد زياد حمدان: 1989، ص 31-32)

➢ تتعدد مصادر الأخطاء في البحوث العلمية **حسب "حمد عبد المنعم حسين"**، حيث أكد ضرورة الباحث من أن يكون يقظا دائما، لكي لا يقع في أي من هذه الأخطاء التي نوجزها فيما يلي:

1. أخطاء في تسجيل الملاحظات، كأن تكون ملاحظاته غير كاملة، أو غير دقيقة.
2. أخطاء في تصنيف المعاملات أو البيانات المتحصل عليها، كأن يكون التصنيف غير كامل، أو غير دقيق، أو يوجد فيه تداخل.
3. أخطاء عقلانية أو منطقية Rational Errors:

ترجع هذه الأخطاء – دائما- إلى عدم وضوح الرؤية لدى الباحث، ومن أهمها ما يلي:

1-3 أخطاء في وضوح مضمون أو معنى إحدى الحقائق العلمية – التي يرتكز عليها البحث- لدى الباحث Errors in concept (أحمد عبد المنعم حسين: 1996، ص 32-33)

2-3 أخطاء منطقية في تفسير الأمور المشاهدة وربطها ببعضها البعض Errors in Reasoning، ومن أمثلتها ما يلي:

- ربط مظاهر خادعة أو أحداث عرضية، لا علاقة لها بموضوع الدراسة بالنتائج المتحصل عليها وإرجاعها إليها.
- عدم إجراء دراسة كافية أو تحليل كاف لتلك الأحداث العارضة.
- عدم التمييز بين تلك الأحداث وبعضها، من حيث علاقتها بالنتائج المتحصل عليها.
- ربط النتائج المتحصل عليها بأحداث أو أمور مؤقتة.
- وجود أساس مشترك لعاملين مختلفين.

3-3 وجود مظاهر خادعة أو أخطاء في النظرية الفرضية Hypothesis، كأن تكون مخالفة للحقائق المعروفة.

4-3 أخطاء تعود إلى الجهل بالموضوع.

4. أخطاء تقنية Technical Errors، ومن أمثلتها ما يلي:

1-4 استخدام تقنيات غير مناسبة لموضوع الدراسة.

2-4 عدم توفر الهدوء، والنظافة، والجو المريح للعمل في المختبر.

3-4 أخطاء في تسجيل النتائج.

4-4 أخطاء رياضية في تلخيص النتائج.

5. استخدامات خاطئة أو خادعة للإحصاء، ومن أمثلتها ما يلي:

1-5 استعمال عينات غير ممثلة للعشيرة.

2-5 عدم إعطاء بيان بمدى الثقة بالنتائج.

3-5 الاختلافات العشوائية.

4-5 الارتباطات العشوائية.

5-5 حساب المتوسطات من أفضل التجارب فقط، فلا تكون ممثلة للحقيقة.

6-5 الأخطاء الإحصائية في الجداول والأشكال، والخطأ في التحليل الإحصائي ذاته. (أحمد عبد المنعم حسين: 1996، ص 33-34)

7-5 وجود مصادر غير معروفة للاختلافات.

8-5 عدم التحكم الجيد في العوامل البيئية.

9-5 استخدام مجموعات غير متشابهة للدراسة.

6. أخطاء في توصيل المعلومات إلى القارئ، مثل الأخطاء المطبعية، والغموض واللبس Ambiguity، وعدم الوضوح Obscurity، وعدم شرح الموضوع بشكل ملائم أو كاف Inadequacy.

- كما ذكر "**حمد عبد المنعم حسين**" أن "**Wilson**" في 1952 قسم الأخطاء التي قد تقع في البحوث العلمية وذلك حسب نوعياتها إلى خمسة أقسام وهي:

1. أخطاء منتظمة Systematic Errors :

وهي الأخطاء التي تتكرر دائما عند إجراء القياس بنفس الجهاز، وقد يكون مرد هذه الأخطاء إلى عدم دقة المقياس المدرج الخاص بالجهاز، أو إلى خطأ في المعادلة المستخدمة في الحسابات... الخ.

2. أخطاء شخصية Personal Errors :

يختلف الأفراد في طريقتهم في القياس، فمثلا توجد اختلافات بينهم في دقة إيقاف ساعة التوقيت، وفي دقة القياسات الوصفية، والتذوق ... الخ، ويمكن معالجة ذلك بقيام عدة أفراد - منفردين - بتسجيل نفس القياسات، ثم حساب متوسطاتهم.

3. الأخطاء غير المقبولة Mistakes :

من أمثلتها الأخطاء الرياضية، والأخطاء التي تكون في وضع العلامات العشرية وعلامات السالب والموجب، وفي قراءة مقاييس الأجهزة المستعملة أو استخدام مقاييس خاطئة...الخ، وجميع هذه الأخطاء غير مقبولة في البحث العلمي، ويؤدي وجودها إما إلى إلغاء جميع الحسابات، وإما إلى إلغاء التجربة ذاتها وإعادتها من جديد.

أما إذا وجدت قراءة واحدة فقط شاذة إلى درجة لافتة للنظر، ولم يتمكن الباحث من إرجاعها إلى أي تغير حاد في الظروف المحيطة بالدراسة، وبدا واضحا له أن خطأ ما قد حدث في تسجيل تلك القراءة، فيتعين في هذا الحال إلغاؤها وتسجيل قراءة جديدة مكانها إن كان ذلك ممكنا كما في التحاليل الكيميائية، أو حساب قيمتها بالطرق الإحصائية.

ويلزم عند اتخاذ الإجراء الثاني توضيح ذلك في البحث المنشور (أو الرسالة)، حتى لو أمكن التوصل إلى سبب النتيجة الشاذة التي تم حذفها.

4. أخطاء تُعرف مسبباتها Assignable Causes :

وهي الأخطاء التي تحدث نتيجة لعدم القدرة على التحكم في جمع العوامل المؤثرة في الصفة المقاسة بخلاف العامل الذي تُراد دراسته، ولا علاج لهذه النوعية من الأخطاء إلا بإجراء الدراسة لعدة مواسم، حتى يمكن تحديد تأثير المعاملة في وجود مختلف العوامل التي يمكن أن تؤثر في الصفة المقيسة.

5. الأخطاء العشوائية Random Errors:

وهي الأخطاء التي يكون مردها إلى وجود عدد كبير من العوامل غير المتحكم فيها، والتي يكون تأثير كل منها صغيرا، وتلك هي النوعية الوحيدة من الأخطاء التي تتم معالجتها بالطرق الإحصائية، حيث يتم فصل جميع التباينات التي تعود إلى هذه الأخطاء ضمن الخطأ التجريبي، وكلما ازدادت قيمة هذا الخطأ قلت فرصة ظهور تأثير معنوي للمعاملات. (أحمد عبد المنعم حسين: 1996، ص 45-46)

من خلال طرحنا لمختلف وجهات نظر العلماء في تحديد مصادر الأخطاء في البحوث العلمية، وزيادة على ما قدمناه وعلى مجموع دراساتنا المختلفة سنوضح بشكل موجز مجموعة من الأخطاء الإضافية والتي تتمثل في:

- **أخطاء في صياغة عنوان البحث:**

عنوان البحث هو الواجهة الكاملة للدراسة، والتي توضح لنا على ما تتمحور من خلاله، فينبغي أن يكون العنوان واضح وأن لا أن يكون العنوان غير متضمن لمتغير أو متغيري البحث ويوضح لنا هل هي علاقة أم فروق أم آثار ...؟ ما

الغرض المراد دراسته هنا؟ كما قد يكون مبهم وغير واضح، أو أن يكون عنوان الدراسة مُناف لما هو متضمن في المحتوى، لذلك ينبغي أن يكون العنوان واضح لما يريد أن يصل إليه الباحث.

- **أخطاء في بناء ووضع خطة البحث:**

البحث العلمي يسير وفق طريقة منظمة ممنهجة تتطلب وضع خطة توجه الباحث للوصول إلى نتيجة دراسته هذه.

- **أخطاء في صياغة مقدمة البحث:**

المقدمة كنصر تشوقي للبحث، والتي نقوم فيها بتقديم موجز عام للبحث، أي أنها طرح مختصر يمكن أن نذكر فيها الأهداف والدوافع التي دفعتنا للقيام به، بجب أن تكون مختصرة ذات عناصر متسلسلة ومتدرجة من العام إلى الخاص.

- **أخطاء في كتابة إشكالية البحث:**

تعد الإشكالية العنصر الأساس في أي بحث علمي، والتي توضح لنا المشكلة الأساسية التي تدور حولها الدراسة، فلا بد من أن تكون صياغتها شاملة عامة لمتغيرات الدراسة المحددة سلفا، بأسلوب علمي واضح ودقيق، والتي تنتهي بطرح سؤال المشكلة.

- **أخطاء في تحديد أهمية وأهداف البحث:**

وهي أن تكون أهداف البحث وأهميته منافية تماما أو بعيدة عن ما هو محدد في موضوع الدراسة، أو في عدم التفريق بين كلاهما، فالأهمية تعني ما هي مختلف الأسباب والدوافع التي دفعتنا للقيام بهذا البحث، أما الأهداف فتعني الغاية المرجوة من القيام بهذا البحث.

- **أخطاء في اختيارنوع المنهج العلمي:**

منهج البحث العلمي من أهم ما تقوم عليه الدراسة، فهو يساعدنا في الوصول إلى النتائج والتعرف على الظاهرة المدروسة بصورة أوضح، فهو ما يزيد من دقة ومصداقية البحث العلمي، صحيح أنه يختلف باختلاف الدراسات لكن الخطأ الذي يرتكبه معظم الباحثين هو الخلط بين المناهج أو استعمال منهاج لا يساعد في دراسته، فبالتالي النتائج تكون غير واضحة ويفقد قيمته العملية.

- **أخطاء في اختيارنوع العينة:**

إن العينة هي جزء من المجتمع الذي تقوم عليه الدراسة، والتي تعكس الصفات الأساسية للمجتمع، فاختيار الباحث للعينة يسهل عليه بحثه، والتي تتم بعدة أنواع، فعلى الباحث أن يكون على دراية فيما يتمثل المجتمع الأصلي وما هي المواصفات الأساسية له فالذي لا يعرف ذلك لا يمكنه اختيار عينة البحث أو قد يقوم بتحديد خاطئ للعينة أو أن لا تكون تحمل الصفات الأساسية التي تخدم بحثه وبالتالي لا يصل إلى هدفه الأساسي.

- **أخطاء في اختيارأدوات البحث:**

تختلف أدوات الدراسة والقياس، من شبكة ملاحظة، مقابلة، استبيان، وما إلى ذلك، فعلى الباحث أن يختار الأداة التي تخدم هدف دراسته، أي ينبغي أن يتوافق غرض الدراسة مع الغرض الذي تستخدم لأجله الأداة.

خاتمة:

من خلال ما تم تناوله في مقالنا هذا بعنوان مصادر الأخطاء في البحوث العلمية، حاولنا أن نبرز أهم مختلف الأخطاء التي يقع فيها الباحثون عرضة لها، فعلى الباحث أن يكون على دراية بجميع هذه الأخطاء والهفوات التي تكون بقصد أو بغير قصد، ويتجنب أي عامل من شأنه أن يمس بمصداقية ودقة بحثه والتي قد تحول بينه وبين قياس العوامل الرئيسية للظاهرة التي هو بصدد دراستها.

ذلك لأن خطوات البحث العلمي كلها مترابطة وبنائية كما سبق وذكرنا إذا أُهملت إحدى الخطوات أو تم العمل بها بصورة خاطئة فإنها حتما ستؤثر على صورة البحث العلمي عامة ونتائجه خاصة وبالتالي، ستكون حلول المشكلة

المدروسة خاطئة أو دون مصداقية ودقة، فبمعرفة كل ما هو صحيح نستطيع تجنب ما هو خاطئ، والبحث العلمي يستلزم مشكلة معينة تدفع الباحث إلى دراستها دراسة علمية، لكنه ليس بدراسة تتخللها مشاكل وأخطاء تنقص منه.

قائمة المراجع:

- أحمد بدر، (د.ت): **أصول البحث العلمي ومناهجه**، الكتبة الأكاديمية للنشر والتوزيع.
- أحمد عبد المنعم حسين، (1996): **أصول البحث العلمي، الجزء الأول _ المنهج العلمي وأساليب كتابة البحوث والرسائل العلمية_**، الطبعة الأولى، المكتبة الأكاديمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- رحيم يونس كرو العزاوي، (2008): **مقدمة في منهج البحث العلمي، الطبعة الأولى**، دار دجلة للنشر والتوزيع، الأردن.
- محمد الصاوى محمد مبارك، (1992): **البحث العلمي أسسه وطريقة كتابته**، مؤسسة الأهرام للنشر والتوزيع، القاهرة.
- محمد زياد حمدان، (1989): **البحث العلمي كنظام**، دار التربية الحديثة، عمان-الأردن.
- مروان عبد المجيد إبراهيم،(2000): **أسس البحث العلمي لإعداد الرسائل الجامعية**، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان.
- وجيه محجوب، (2005): **أصول البحث العلمي ومناهجه**، الطبعة الثانية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.