أساسيات الكتابة العلمية

BASICS OF SCIENTIFIC WRITING

سطام عبدالكريم مدني

استاذ الجيوفيزياء المشارك

قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء

المحتوى:

- البحث العلمي: مفهومه – أهميته – أساسياته.
- الورقة العلمية: تعريفها – محتواها.
- الكتابة العلمية: تعريفها - أنواعها – مراحلها.
- نصائح وتوجيهات.

مفهوم البحث العلمي:

البحث العلمي هي أسلوب منظم، منطقي، موضوعي، دقيق، يتوصل إلى النتائج بناء على أسس وأدلة، (مجموعة من القواعد المستخدمة من أجل الوصول إلى الحقيقة في العلم).

أهمية البحث العلمي

- البحث عن الحقائق وإثراء المحتوى العلمي والفكري.
- حل المشكلات والإجابة عن الأسئلة.
- توثيق وتقييم للباحث (نتائج وأبحاث).
- المساهمة في تطوير ونشر المعرفة.
- تعزيز المصداقية بين الباحثين مما يجعل أبحاثهم موثوقة.

أساسيات البحث العلمي

- تحديد المشكلة.
- تحديد أهداف البحث.
- إجراءات البحث.
- جمع بيانات البحث.
- تحليل البيانات.
- نتائج البحث.

"لا يكتمل البحث العلمي من دون نشر نتائجه"

تعريف الورقة العلمية

الورقة العلمية عبارة عن تقرير مكتوب يتم فيه شرح نتائج بحثية أو نقد أو مراجعة (ما أجراه الآخرون) وذلك من أجل تبادل المعلومات (إثراء معرفي).

A SCIENTIFIC PAPER IS A WRITTEN AND PUBLISHED REPORT DESCRIBING ORIGINAL RESEARCH RESULTS.

- MUST BE WRITTEN IN A CERTAIN WAY.
- MUST BE PUBLISHED IN A CERTAIN WAY.
- MUST MEET THE TEST OF VALID PUBLICATION.

محتوى الورقة العلمية

- ملخص Abstract
- مقدمة Introduction

- منهجية البحث Methodology
- النتائج Results
- المناقشة Discussion
- الاستنتاج Conclusion
- الشكر والتقدير Acknowledgments
- المراجع References

العنوان TITLE

- مختصر، دقيق، ذو دلالة، ويلفت انتباه القارئ.
- أقل ما يمكن من الكلمات (10 – 12 كلمة).
- يحتوي على كلمات مفتاحية (للفهرسة).
- هناك اهتمام بمعاني الكلمات وترتيبها.

الملخص ABSTRACT

- نسخة مختصرة وموجزة من الأطروحة العلمية لا تتضمن أي معادلات أو مراجع. تبدأ بأهمية البحث (250 إلى 350 كلمة).
- تسرد النتائج الرئيسية وتُذكر فيها منهجية البحث المستخدمة.
- مع الأخذ بعين الاعتبار: ماهو السؤال المراد طرحه؟ ماهي النتائج؟ ماهي الإجابة على السؤال المطروح؟

المقدمة INTRODUCTION

- يتم التركيز هنا على تقديم موضوع الأطروحة العلمية.
- كتابة خلفية عن البحث، الهدف من الدراسة وأهميتها.
- ماهي الأسئلة التي تهدف إلى الإجابة عليها.
- تقديم موجز مختصر من النتائج و سرد الاستنتاجات الرئيسة المقترحة.

منهجية البحث METHODOLOGY

- عبارة عن مجموعة من التعليمات يُشرح فيها ما تم القيام به وكيف تم ذلك، لا تشمل أي نتائج.
- يجب الكتابة بوضوح وعدم القيام بشرح الكثير عن سبب استخدام هذه الطريقة.

النتائج RESULTS

- يفضل ترتيب النتائج لدعم الأهداف.
- يتم التركيز على ما تم تحقيقه وانجازه.
- تذكر بأن النتائج تُعطي حقائق وليس آراء.
- قدم النتائج بوضوح مطلق ولا تقم بكتابة التفسيرات هنا.

المناقشة DISCUSSION

- ابدأ بكتابة البداية على نطاق واسع حتى تضييق وترتبط بالأهداف.
- احرص على مناقشة وتفسير النتائج بشكل منطقي.
- حاول ربط النتائج بالفرضيات من وجهة نظرك.
- حاول أن تُظهر كيف تربط النتائج بالتفسيرات التي قمت بطرحها.

الاستنتاج CONCLUSION

- بيان نهائي قصير يُقدم موجز للدراسة بأكملها.
- احرص على أن يكون استنتاجك واضح تماماً.
- قم بالتخطيط والنظر بعناية في نتائجك.

الشكر والتقدير ACKNOWLEDGMENTS

- فقرة قصيرة تكتب بعد المناقشة (وقبل قائمة المراجع).
- تأكد من تشكر وكيف.
- الشكر يشمل كل من قام بأحد الأعمال التالية:
  - تجميع البيانات أو المساعدة في تحليلها.
  - الاشراف العام أو القيام بتسهيلات جوهرية.
  - تمويل البحث أو القيام بتزويد بعض من مواد البحث.
  - أبدى انتقادات واقتراحات جوهرية.
  - مراجعة الورقة.

المراجع REFERENCES

- رغم اختلاف طرق توثيق المراجع، إلا أنها يجب أن تحتوي على:
  اسم المؤلف، عنوان البحث، اسم المجلة، دار النشر، سنة النشر، رقم الصفحات.
- مراعاة الترتيب الأبجدي.
- اتباع احدى الطرق العلمية المتعارف عليها.
- كتابة جميع المصادر التي تم الاستعانة بها.

قسم المقالة	محتـــوى القســـم
العنوان	قصير لا يحتوي على مصطلحات تقنية أو متخصصة، ويعبر عن أهم النتائج ومدلولاتها، إن أمكن.
الملخص	موجز عن بقية أجزاء المقالة بجملة أو جملتين عن كل قسم، وذكر أهم النتائج وقيمتها العلمية المحتملة.
المقدمة	تمهيد وشرح كافٍ عن موضوع الدراسة وسببها وبيان ما هي الثغرة التي يمكن سدها من خلال البحث المُنجز.
مواد وطرق البحث	كيف تمت مقاربة المشكلة المدروسة، وبأي وسيلة وأي مواد وطريقة العمل.
النتائج	تقديم النتائج التي تم الحصول عليها، دون الخوض في تفسيرها (يترك تفسيرها لقسم المناقشة).
المناقشة	ماذا تعني النتائج في ضوء ما هو معروف عن الموضوع وما تفسيرها وأهميتها.
الخاتمة	إعادة التأكيد على أهم النتائج ومدلولاتها وكيف تم الحصول عليها وماذا يمكن الاستفادة منها.
شكر وتنويه	شكر من ساهم في إنجاز العمل أو دعمه مادياً أو معنوياً.
المراجع	ذكر المصادر التي تم الاعتماد عليها بكل أمانة وصدق دون تحريف أو انتحال.

Introduction: What was the question?

Methods: How did you try to answer it?

Results: What did you find?

Discussion: What does it mean?

Structure of Scientific Article	Questions Marks
Abstract	❖ **Why** the research was done. ❖ **Why** the results are significant.
Introduction	❖ **When** was past work done and by **whom**, **why** was their work important. ❖ **What** you plan to do in your paper. ❖ **Why** what you did is important.
Methodology	❖ **How** you did what you did. ❖ **Where** you did it.
Results	❖ **What** the data show you.
Discussion	❖ **Why** the data show what they show. ❖ **How** your analysis relates back to your objectives from the introduction

«حتى تتميز في مهارة الكتابة العلمية،

يجب أن تركز أولاً على مهارة القراءة»

قبل البدء في الكتابة، احرص على الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ماذا أريد أن أحقق؟
- لماذا أريد أن أحقق ذلك؟
- كيف سأقوم بتحقيق ذلك؟

تعريف الكتابة العلمية

شكل من أشكال الكتابة والذي يتميز بالدقة والوضوح لايصال معرفة وتكون موجهة من قبل المختصين والباحثين إلى أقرانهم (مهارة توليد الأفكار وصياغتها وتنظيمها ثم وضعها بالصورة النهائية على الورق).

أنواع الكتابات العلمية

- ملصق Poster
- ورقة في ورشة عمل Workshop Paper
- ورقة في مؤتمر Conference Paper
- ورقة في مجلة Journal Paper

أنواع الكتابات العلمية

- ورقة مراجعة Review Paper
- فكرة جديدة New Idea
- إضافة وتحسين Incremental Improvement
- نتائج سلبية Negative Contribution

أنواع الكتابات العلمية

- ملخصات مؤتمرات Abstracts
- تأليف كتب Books
- رسائل جامعية Thesis/Dissertation
- مشاريع أبحاث Research Proposals

مراحل الكتابة العلمية

هي مجموعة المراحل التي يمارسها الباحث لتوليد الأفكار المرتبطة بموضوع الكتابة، ومن ثم ترجمتها إلى كلمات وجمل وفقرات.

مراحل الكتابة العلمية

- مرحلة التخطيط Planning ويطلق عليها مرحلة ما قبل الكتابة Pre Writing، التخطيط مهارة أساسية في الكتابة تبدأ قبل الشروع في إنتاج النص، وتشمل على جميع عمليات الكتابة، ولا تتوقف عندما تبدأ الكتابة، أثناء انتاج النص وعند المراجعة.

مراحل الكتابة العلمية

- في مرحلة التخطيط، حاول أن تجب عن الأسئلة التالية:
  - لماذا أكتب؟ ما الهدف وما الدافع من الكتابة؟
  - لمن أكتب؟ من هم الفئة المستهدفة؟
  - ماذا أكتب؟
  - كيف أكتب؟

مراحل الكتابة العلمية

- مرحلة كتابة المسودة الأولية Draft حيث يتم تجميع الأفكار ثم القيام بإعداد خطة أو تصور ذهني لها ومن ثم توزيعها داخل النص. تكتب الأفكار من دون اهتمام بقواعد الكتابة الاملائية الصحيحة أو غير ذلك مما يتعلق بآليات الكتابة.

مراحل الكتابة العلمية

- في **مرحلة الكتابة الأولية**، من الضروري أن يتم:
  - تأليف مقدمة جاذبة ومحفزة للقارئ.
  - محاورة القارئ أثناء الكتابة.
  - إعداد مسودة أولية قابلة للتعديل.
  - ربط الجمل والفقرات بالشكل الصحيح.

مراحل الكتابة العلمية

- مرحلة المراجعة Reviewing وهي من أهم عمليات الكتابة والتي تستهدف تقليل التعقيد والغموض في النص، وقد تدفع الكاتب إلى تغيير المادة المكتوبة (إعادة النظر والتفكير فيما كتب). المراجعة عملية تقويم شاملة وكذلك تقييم للأفكار قبل إخراجها بقالبها النهائي.

مراحل الكتابة العلمية

- في **مرحلة المراجعة**، من الضروري أن يتم:
  - قراءة النص قراءة ناقدة بغرض التقويم.
  - اكتشاف مواضع الضعف في الصياغة اللغوية وتعديلها.
  - التثبت من مدى مراعاة التسلسل المنطقي للأفكار والترابط فيما بينها.
  - توظيف ملاحظات المتخصصين حول ما كتب بقصد تجويد النص.

مراحل الكتابة العلمية

- مرحلة التحرير والتنقيح Editing تتلخص في إعادة قراءة الموضوع والقيام بضبط الأخطاء (إملائية أو نحوية) وتصحيحها (مرحلة إعادة الكتابة). من المهم أيضاً أن يتم حذف ما نراه غير مناسب واستبداله بما هو أكثر دقة أو أكثر إيجازاً.

مراحل الكتابة العلمية

- مرحلة النشر Publishing لا يعني بالضرورة أن يتم عرض ونشر المقال في احد المجلات المتخصصة ذات العلاقة، بل أن يطلع الآخرين (وبخاصة المتخصصين في المجال) على ما كُتب. الهدف هو رفع جودة المحتوى (علمياً، لغوياً، فكرياً، فنياً).

STEPS TO WRITE SCIENTIFICALLY

- ❑ Choose a Topic.
- ❑ Do Library Research.
- ❑ Narrow Your Topics.
- ❑ Read Actively and Make Notes.
- ❑ Plan.
- ❑ Write and Revise.
- ❑ Document Your Sources.
- ❑ Proofread.

Characteristics of Good Scientific Writing

GOOD TO KNOW

Research Proposal	Research Report
Describe what the researcher intends to do and why he intends to do it	Describe what the researcher has done, why he has done it, and the results he has achieved.
Written at the beginning and before the research project actually begins	Completed after the completion of the whole research project
Contain sections such as introduction/background, literature review, research questions, methodology, aims and objectives	Contain sections such as introduction/background, literature review, research questions, methodology, aims and objectives, findings, analysis, results, conclusion, recommendations and citations
Shorter in length	Longer than research proposals

Abstract	Summary
Is a concise summary found at the beginning of a research article	Is a brief statement or account of the main points of a longer work
Is a type of a summary	Can be synopsis, abstract or an executive summary
Should contain the research purpose, methods, results, conclusion and recommendations	Should contain the focal points of the original work

نتيجة التحكيم، بعد تقديم ورقة علمية:

- قبول الورقة بدون تعديلات.
- قبول مشروط، بشرط عمل مراجعة بسيطة.
- إجراء تعديلات جوهرية، مع إعادة الارسال.
- الرفض.

في حال رفض الورقة:

- لا تأخذ الرفض بشكل شخصي.
- تذكر بأن الرفض هو الطريق للقبول.
- استخدم ملاحظات المراجعين بغرض تحسين بحثك وإرساله لمجلة أخرى.

من أهم أسباب الرفض:

- عدم توافق المقال البحثي مع أهداف أو شروط المجلة.
- عدم سلامة اللغة الانجليزية.
- الورقة إما أن تكون طويلة جداً/قصيرة جداً.
- ألا يسهم المقال بمعلومات قيمة في مجال التخصص.

نصائح وتوجيهات

- تخصيص كلاً من الوقت والجهد لذلك.

- التركيز على مهارة القراءة باستمرار وبشكل متنوع.
- القيام بالتمرن على الكتابة بشكل مستمر.
- التخطيط قبل البدء بالكتابة.
- التركيز على كتابة جمل واضحة، بسيطة وقصيرة.
- الالتزام بفكرة واحدة لكل فقرة.

- الابتعاد عن الكتابة الركيكة، التراكم الإنشائي والأخطاء اللغوية.
- اختيار عنوان مميز.
- كتابة ملخص قوي يعكس أهمية الموضوع.
- كتابة كلمات مفتاحية لها علاقة بموضوع الورقة.
- كتابة مقدمة قوية تعكس مدى أهمية الموضوع.
- كتابة خاتمة مميزة تلخص نتائج الدراسة وأهميتها.

- الابتعاد عن كل ما يشكك في نتائجك.
- الالتزام بشروط إعداد الورقة وتنسيقها.
- كتابة أهداف دقيقة محددة.
- كتابة مراجعك كاملة وبشكل صحيح.
- القيام بتجهيز الورقة وفقاً للنموذج الخاص بمجلة النشر.
- اختيار مجلة متخصصة ذات معامل تأثير جيد.

- ابذل كل ما في وسعك حتى لا يتم رفض ورقتك من البداية.
- الحرص على أن يتماشى البحث مع اهتمامات المجلة.
- تجنب الاكثار من الأخذ عن الآخرين، حتى لا تضيع هويتك العلمية.
- راجع كتاباتك أولاً بأول.
- الاستفادة من آراء وتعليقات المتخصصين.

What Makes a Great Researcher?

- Great knowledge.
- Good ideas.
- Great communication.
- Good writing.
- Good plan.

«اكتب شيئاً يستحق القراءة»