

EDUCATION

The Typical Writing of Discussion Paragraph in Scientific Articles

Anwar Abbas A. Salem<sup>1,\*</sup>, Muna Abbas A. Salem<sup>2</sup>, Aamer S. Mohamed<sup>3</sup>, Omar A. A. Shiba<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Electrical and Electronic Engineering department, Engineering faculty, Wadi Alshatti University, Brack, Libya

<sup>2</sup> Mathematical Department, Science Faculty, Sebha University, Sebha, Libya

<sup>3</sup> Computer Science Department, Information Technology Department, Sebha University, Sebha, Libya

ARTICLE HISTORY

Received 21 September 2023

Revised 22 October 2023

Accepted 30 October 2023

Online 02 November 2023

KEYWORDS

Discussion;

Results;

Writing;

Article

ABSTRACT

Writing the part describing and discussing the results of the study is no less difficult than writing the article itself, and may even be more difficult, as in the best studies, the author may fail to convince the reviewers or evaluators if the results of this study are not explained well. And justify it with evidence. In many cases, poor discussion of the results leads to the rejection of the entire article, so this study will highlight the importance of this part and what is related to it, and try to direct the author to use the optimal methods for writing this part, as the stages or paragraphs that this part will contain will be determined, which are: In three paragraphs, which are the introductory paragraph, the middle paragraph, and the concluding paragraph, then directing the author to what he can be sure to include in this part and what he can avoid, then we conclude this study with a set of recommendations that may help the author in Writing this important part of his study.

الكتابة النموذجية لفقرة المناقشة في المقالات العلمية

أنور عباس عبدالله سالم<sup>1</sup>، منى عباس عبدالله سالم<sup>2</sup>، عامر صالح سهيل<sup>3</sup>، عمر عبدالغني شيبه<sup>4</sup>

الكلمات المفتاحية

المناقشة  
النتائج  
الكتابة  
المقالة

المخلص

إن كتابة الجزء الخاص بوصف نتائج الدراسة ومناقشتها لا يقل صعوبة عن كتابة المقالة نفسها بل ربما يكون أكثر صعوبة، حيث أن أفضل الدراسات ربما يفشل المؤلف في إقناع المراجعين أو المقيمين إذا لم يتم تفسير نتائج هذه الدراسة بشكل جيد وتبريرها بالأدلة. ففي كثير من الأحيان تؤدي المناقشة السيئة للنتائج إلى رفض المقالة بالكامل، لذلك فإن هذه الدراسة ستسلط الضوء على أهمية هذا الجزء وما يتعلق به ومحاولة توجيه المؤلف إلى استعمال الطرق المثلى لكتابة هذا الجزء، حيث سيتم تحديد المراحل أو الفقرات التي سيحتويها هذا الجزء والمتمثلة في ثلاثة فقرات وهي الفقرة التمهيديّة والفقرة المتوسطة والفقرة الختامية، ثم توجيه المؤلف إلى ما يمكن أن يحرص على تضمينه في هذا الجزء وما يمكن أن يتجنبه، ثم نختم هذه الدراسة بمجموعة من التوصيات التي عسى أن تفيد المؤلف في كتابة هذا الجزء المهم من دراسته.

ذكر النتائج التي توصل إليها البحث ولكن أيضاً شرحها من خلال تقديم الأسباب والأمثلة التي يمكن أن تدعم الحجج. إلى جانب مقارنة النتائج مع الأدبيات وذكر المطالبات، فإن هذا القسم يتضمن في بعض الأحيان القيود والتوصيات والتأثيرات المترتبة على الدراسة فمن المهم معرفة ما يجب تضمينه في هذا الجزء المهم من المقالة وما يجب تركه والابتعاد عنه [6]، وكيفية مقارنة نتائج الدراسة بالدراسات الأخرى دون نقد أو مهاجمة البحوث الآخرين [1، 7، 8].

ومن هنا فإن هذا القسم يعد جزءاً مهماً من المقالة العلمية حيث يعرض وبشكل فعال تفكيرنا النقدي حول المشكلة المطروحة للدراسة، وتقديم حلاً لهذه المشكلة بناءً على النتائج، كما يقدم معنى للنتائج من خلال الآثار المترتبة عليها وايضا مناقشة أي أفكار جديدة يمكن اكتشافها.

فقبل البدء في كتابة قسم المناقشة، من المهم جداً إعادة قراءة الملخص والمقدمة لإعادة استحضار سؤال البحث والتركيز حوله. ثم البدء بالكتابة

المقدمة

في ظل التطور في تكنولوجيا المعلومات وانتشار أجهزة الكمبيوتر واستخدام الإنترنت، بذلت محاولات من قبل القائمين على التعليم للاستفادة من التقنيات الح إن بداية كتابة جزء المناقشة مهمة صعبة مثل البداية في كتابة المقالة نفسها. فكل مقالة لها نتائجها المستقلة التي ينبغي كتابة المناقشة حولها [1، 2] حيث أن أفضل النتائج ربما يفشل الكاتب في إقناع المراجعين أو المقيمين إذا لم يتم تفسير هذه النتائج بشكل جيد وتبريرها بالأدلة. حيث أن المناقشة السيئة للنتائج تؤدي في أحيان كثيرة إلى رفض المقالة، فغالباً عندما يكون قسم المناقشة مكتوباً بشكل سيئ من قبل بعض المؤلفين يكون بسبب عدم وجود صيغة مقبولة بشكل عام حول كيفية تنظيم الأقسام المختلفة للمناقشة، فقد أقتراح العديد من البحوث مبادئ توجيهية لكتابة المناقشة [3، 4، 5]. فقد أشار دوجيسيك (2013) إلى أن قسم المناقشة يركز على عرض النتائج وتفسيرها. لذلك، لا يقتصر هذا القسم على إعادة

[1]. حيث أن غالبًا ما يوصي محررو المجلات بتلخيص النتائج الأساسية للدراسات التجريبية في هذه الفقرة.

#### الفقرة الوسطى

تبع الفقرة الوسطى في قسم المناقشة في الأوراق البحثية عادة منهجية - "Divides & Conquer" فرق/تسد" [1]، حيث تركز كل فقرة على جانب معين أو موضوع متعلق بالدراسة، حيث يساعد هذا الأسلوب في الحفاظ على سلاسة وتنظيم جزء المناقشة، فعند كتابة هذه الفقرة، من المهم استخدام لغة بسيطة يسهل على القراء فهمها، كما يجب أن تشير كل جملة إلى نقطة واحدة، كما ينبغي تجنب الكلمات غير الضرورية، ويفضل استخدام الكلمات ذات الدلالة الواضحة ما أمكن ذلك، بالإضافة إلى المحافظة على التسلسل المنطقي للدراسات المشار إليها من الماضي إلى الحاضر أو من حالات قليلة إلى حالات كثيرة عند ضرورة تقديمها.

#### الفقرة الختامية

أخيرًا، في الفقرة الختامية من قسم المناقشة، من الضروري ذكر نقاط القوة في الدراسة باستخدام عبارات مقيدة وغير حازمة بشكل كبير وذلك من خلال الإشارة إلى قيود الدراسة، حيث يُظهر المؤلف موضوعية الدراسة ويقدم إجابات للأسئلة المحتملة من المراجعين، حيث يجب أن يبين هل تتفق نتائج الدراسة مع نتائج الدراسات الأخرى [14]، وماذا أضافت هذه الدراسة وما هي الآثار المترتبة على هذه النتائج، كما يجب أن يبرز الأفكار الجديدة التي ستضيفها تلك النتائج إلى المجال المعرفي [1].

بشكل عام، يوفر جزء مناقشة النتائج المنظم بشكل جيد عمقًا تحليليًا من خلال التحليل النقدي وتفسير نتائج الدراسة مع وضعها في سياق الدراسات الأخرى في نفس المجال [14]، فمن خلال تنظيم المعلومات في هذا الجزء وتقديمها بعناية، يمكن للمؤلف توصيل أبحاثه بشكل فعال والمساهمة في تطوير مجاله.

#### أخطاء يقع فيها الباحث

نستعرض في هذا القسم بعض الأخطاء التي من الممكن أن يقع فيها الباحث أثناء مناقشة النتائج وأسلوب عرضها، يبين الجدول (1) بعض هذه الأخطاء وطريقة تصحيحها.

حسب الترتيب الزمني أو حسب الأهمية، بشكل "هرمي" مع أهم النتائج أولاً [1، 7، 9]، ثم يتم توسيع المناقشة وذلك من خلال الاستشهاد بالدراسات الأخرى ذات الصلة بموضوع الدراسة [3]، ثم ختامها بجزء الآثار المترتبة على هذه النتائج ومدى الحاجة إلى أي دراسات أخرى حول موضوع الدراسة [7].

#### نظرة عامة على المقالة

يعد العمل بانتظام على المقالة أمرًا بالغ الأهمية للحفاظ على الإلمام بالمحتوى وضمان الحصول على منتج نهائي عالي الجودة. وهذا مهم بشكل خاص عند كتابة قسم المناقشة في المقالة. كما ينبغي استخدام لغة بسيطة وواضحة وفعالة في النص بأكمله، حيث سيساعد اتباع مبادئ البساطة والوضوح والفعالية في الكتابة على إنشاء قسم مناقشة قوي لاحقًا [2، 10، 11، 12]. من المهم أيضًا مراجعة وتنقيح المخطوطة عدة مرات لضمان التدفق المنطقي والقواعد الصحيحة والاستخدام المناسب للمراجع، بالإضافة إلى ذلك، يوصى بإجراء عملية مراجعة مسبقة من قبل الزملاء للحصول على تعليقات وتغذية راجعة حول المقالة قبل تقديمها كمنتج نهائي.

#### هيكلية قسم المناقشة

يعد هيكل قسم المناقشة جانبًا مهمًا في كتابة الأوراق البحثية، بشكل عام، حيث يجب ألا يتجاوز طول هذا القسم إجمالي طول الأقسام الأخرى [1، 9، 13]، مثل المقدمة والمواد والأساليب والنتائج. في هذا الجزء سيتم تقسيم جزء المناقشة إلى ثلاث فقرات والمتمثلة في الفقرة التمهيديّة، والفقرة الوسطى، والفقرة الختامية.

#### الفقرة التمهيديّة

تمهد الفقرة التمهيديّة الطريق لبقية أجزاء قسم المناقشة من خلال عرض الفكرة الرئيسية للدراسة، كما يتم فيها تحليل المشكلة المراد حلها ومدى أهميتها في مجال الدراسة، حيث من المفترض أن تبدأ هذه الفقرة بعبارة جازمة غير قابلة للنقاش ثم تتناول الأسئلة المهمة والتي تسعى الدراسة للإجابة عليها مثل ما هي المشكلة التي يجب مناقشتها أو تفصيلها، وما هي الحلول المقترحة التي يمكن التوصية بها لحل المشكلة، وما هي الفكرة المقترحة والمبتكرة، وكيف ستساهم هذه الدراسة لحل المشكلة المطروحة

الجدول 1: أخطاء الباحث وطريقة تصحيحها

الخطأ	التصحيح
قد يبدأ الباحث بخطته دون ترتيب ما يستعرضه من نتائج.	لابد من وجود تنظيم منطقي يصفه الباحث للقارئ، كأن يبدأ بمقدمة قصيرة تصفُ بناء فصل النتائج، و تنظيم النتائج بطريقة محددة (جداول، أشكال...): حتى لا يجد القارئ نفسه أمام كمٍ هائل من البيانات.
عدم ربط نتائج الدراسة بأهدافها التي تم وضعها في البداية.	يجب التأكيد على أن النتائج التي توصل إليها مرتبطة منطقيًا بالأهداف التي رسمها.
الافراط في إضافة معلومات غير ذات علاقة في قسم مناقشة النتائج.	يجب أن يحتوي قسم المناقشة على الحقائق ذات العلاقة؛ مثل الجداول والأشكال، ووصف الباحث للأشياء المهمة، والتي تستحق الذكر، من باب اظهار قوة واهمية بحثه
الاسهاب في عرض كمّيّة كبيرة من البيانات، وزيادة البيانات وزيادة كبيرة تشكل حملاً كبيراً على الباحث وعلى القارئ.	الايجاز قدر الامكان دون الاخلال بالمعنى. التركيز فقط على المهم منها وما له علاقة مباشرة بالأهداف
استعمال ضمير المتكلم بصيغه المختلفة؛ مثل: "أنا"، و"نحن"	يجب التقليل من استعمال هذه الضمائر واستعمال ضمير المبني للمجهول مثل: "ويرى الباحث" و"الباحث لا يميل إلى.."

**Author Contributions:** "Conceptualization, Abdullaha and Abdullaha; methodology, Sahel and Sheeba; writing—original draft preparation, review and editing, Abdullaha, Sahel and Sheeba. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript."

**Funding:** "This research received no external funding."

**Data Availability Statement:** "Not applicable."

**Acknowledgments:** "The authors would like to express their appreciation to the Research Center for Renewable Energy and Sustainable Development, Wadi Alshatti University, Brack-Libya."

**Conflicts of Interest:** "The authors declare no conflict of interest."

من خلال ما سبق الإشارة إليه، يمكننا تلخيص ما يمكن أن يحتويه جزء مناقشة النتائج وما يجب استيعاده، حيث يتم البدء بالنتائج الرئيسية مع الشرح لكل ما تعنيه هذه النتائج وما علاقتها بنتائج مماثلة في دراسات أخرى مختلفة بالإشارة إلى أهمية هذه النتائج وما مدى أثرها من الناحية البحثية [15]، كما يمكن الإشارة إلى الافاق المستقبلية للدراسة والتي لم يتم الإجابة عليها في هذه الدراسة وتحتاج إلى مزيد من البحث. أما في الجانب الآخر وهو تجنب المبالغة في عدم تجاوز ما تمثله النتائج، أو ذكر أي تكهنات غير مبررة بالنتائج أو تضخيمها وإعطائها أهمية أكبر من الأهداف والنتائج الفعلية، كما لا تستعمل عبارات تهاجم من خلالها الدراسات الأخرى.

## التوصيات

من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات ذات العلاقة، سنستعرض في هذا الجزء بعض التوصيات للمؤلف والتي نرجو أن تكون مفيدة والمتمثلة في:

- إذا كانت هذه المرة الأولى لك في الكتابة فننصح بالبحث عن دراسات مشابهة ومحاولة اتباع نفس النهج المتبع فيها في الكتابة.
- في بداية الحديث عن النتائج لا بد من إعطاء مقدمة موجزة لتذكير القارئ بمشكلة البحث والأسئلة التي سيتم الإجابة عليها [4]، حيث تكون مقدمة بسيطة وتدرج من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً.
- في حال استعنت بدراسات سابقة في دراستك يتم سردها من الأقدم إلى الأحدث، ولا تنسى بان تدرجها في قسم المراجع.
- استعراض النتائج المتحصل عليها بشكل ترتيبى وفي تسلسل منطقي وذلك حسب الأسئلة الواردة في البحث، وبيان أوجه الاتفاق والتعارض مع الدراسات الأخرى .
- التركيز على النتائج ذات الأهمية الأكبر والأكثر ارتباطاً بأسئلة الدراسة، وترك ما ليس له علاقة مباشرة بأسئلة الدراسة.
- لا بد من استخدام لغة بسيطة وواضحة لا تولد اللبس لدى كل من يقرأها، حيث يعتبر من أكثر الأسباب رفضاً للمقالة من قبل المقيمين .
- من الأفضل للمؤلف أن يقوم باستخدام كل من الجداول والرسوم البيانية من أجل عرض النتائج بطريقة مختصرة مع الإشارة إليها داخل النص.
- من الأفضل ان يتم كتابة المناقشة على هيئة قصة ممتعة تشوق القارئ لإكمالها حتى النهاية.
- الحرص على أن تأخذ دراستك مكانها المناسب بين الدراسات السابقة ذات العلاقة.
- عدم المبالغة في التعبير عن أهمية النتائج وتأثيرها في مجال الدراسة.
- حاول أن تتوقع النقاط التي يبحث عنها القارئ أو المقيم في نتائجك

## المراجع

- [1] O. Sanli, S. Erdem, and T. Tefik, "How to write a discussion section," *Turkish Journal of Urology*, 39(1):20-24, 2013.
- [2] E. Kallestinova, "How to write your first research paper," 84(3):181-90, 2011.
- [3] Y. Al-Shujairi, "Review of the discussion section of research articles: Rhetorical structure and move," *LSP International Journal*, 8(2):9-25, 2012.
- [4] N. Motsitsi, "Writing a convincing and effective discussion section of a biomedical research paper," *East and Central African Journal of Surgery*. <http://www.bioline.org.br/js>
- [5] D. Dujsik, "A genre analysis of research article discussions in applied linguistics," *Language Research*, 49(2): 453-477, 2013.
- [6] H. Taherdoost, "How to write an effective discussion in a research paper; a guide to writing the discussion section of a research article," *Open Access Journal of Addiction and Psychology*, 5(2), 2022.
- [7] Dean R Hess. "How to Write an Effective Discussion," *Respir Care*, 49(10):1238-41, 2014.
- [8] Y. Med, "Writing the discussion," [https://users.clas.ufl.edu/msscha/thesisdisc/thesis\\_disc.html](https://users.clas.ufl.edu/msscha/thesisdisc/thesis_disc.html)
- [9] Rita N. "How to write a strong discussion in scientific manuscripts," 2014. <https://www.biosciencewriters.com/How-to-Write-a-Strong-Discussion-in-Scientific-Manuscripts.aspx>
- [10] "Step-by-step guide to writing the discussion of a scientific paper," <https://www.koonec.com/k-blog/2010/11/12/step-by-step-guide-to-writing-the-discussion-of-a-scientific-paper/>
- [11] "Writing a discussion section," <https://explorable.com/writing-a-discussion-section>.
- [12] "Organizing your social sciences research paper," <http://libguides.usc.edu/writingguide/discussion>.
- [13] Beth Azar, "Discussing your findings," <https://www.apa.org/gradpsych/2006/01/findings>.
- [14] S. Gao, and I. pramoolsook, "move-step structure of the results and discussion section of electronic engineering," *The Journal Of Teaching English For Specific And Academic Purposes*, 9(4):725-739, 2021.
- [15] J. Shah, "How to write discussions, conclusions' in scientific journal article," *Journal of Patan Academy of Health Sciences*, 3(2):1-2, 2016.