إستراتيجيات وأدوات كتابة المقال العلمي التجريبي

خطة عملية موجّهة للباحثين المبتدئين

عبد الرحمن الرامي، أحمد عزيز بوصفيحة

مختبر المناعة السريرية والعدوى وأمراض المناعة الذاتية(LICIA) ، كلية الطب والصيدلة بالدار البيضاء، جامعة الحسن الثاني الدار البيضاء، المغرب.
قسم الأمراض التعفنية والمناعة السريرية للأطفال P1 ، مستشفى الأم والطفل عبد الرحيم الهاروشي، م.ص.ج ابن رشد، الدار البيضاء، المغرب.

عبد الرحمن الرامي

دكتور في علوم المناعة والوراثة والأمراض المعدية،

مختبر المناعة السريرية والعدوى والمناعة الذاتية،

كلية الطب والصيدلة بالدار البيضاء.

ملخص

يهدف هذا المقال إلى مساعدة الطلاب والباحثين المبتدئين على تحسين مهاراتهم في كتابة المقالات العلمية التجريبية. نقترح خطة بسيطة تمر بثلاث مراحل رئيسية: مرحلة التخطيط، ومرحلة الكتابة، ومرحلة المراجعة. لكل مرحلة، يقدم المقال نصائح وأدوات عملية، مثل كيفية ترتيب المؤلفين، واختيار المجلة المناسبة، واستخدام جداول تساعد في استخلاص البيانات وتنظيم الأقسام الرئيسية للمقال. من خلال تجزئة الكتابة العلمية إلى خطوات صغيرة وواضحة، يساعد المقال الباحث على تجاوز صعوبات البداية وتقديم عمل منظم ومهني. كما يضم المقال لمحة خاصة لمن يودون الكتابة العلمية باللغة العربية.

الكلمات المفتاحية : الكتابة العلمية، المقال التجريبي، أدوات الكتابة، الطلبة الباحثون.

Abstract

This article helps students and beginner researchers improve their scientific writing. It offers a simple plan based on three main steps: planning, writing, and reviewing. In each step, the authors provide useful tips and tools – such as deciding author order, choosing the right journal, using a checklist to structure the article, and applying proofreading tools. By breaking the writing process into clear, small tasks, the article helps young researchers overcome writing difficulties and produce well-organized papers. The article also includes a brief note for those who wish to write scientific papers in Arabic.

Keywords: Scientific writing, empirical article, writing tools, student researchers

مقدمة

إن كتابة المقال العلمي مهمة مركبة تتطلب توظيف عدة موارد معرفية ومنهجية وتحفيزية[1]، مما يجعل الكثير من الطلبة الباحثين يشعرون بالحيرة والتردد، خاصة عند خوض هذه التجربة لأول مرة. ولتجاوز هذا التحدي، نقترح اعتماد منهجية واضحة تمر عبر ثلاث مراحل أساسية: مرحلة التخطيط، ثم الكتابة، وأخيرًا المراجعة[2]. يهدف هذا المقال إلى تزويد الطلبة الباحثين باستراتيجيات وأدوات ونصائح عملية لكل من هذه المراحل عند كتابة مقال علمي تجريبي. ورغم تداخل هذه الخطوات في الواقع العملي، سيتم تقديمها بشكل متسلسل ومنفصل، تسهيلاً للفهم والتطبيق.

أهم مراحل كتابة المقال العلمي

1. مرحلة التخطيط

في مرحلة التخطيط، يسترجع الباحث المعلومات المتعلقة بهدف الدراسة وينتقي منها الأهم وينظمها بالتسلسل حسب أقسام المقال[3]. كما تتضمن هذه المرحلة اعتبارات أخرى يجدر الانتباه لها أثناء التحضير:

- **ترتيب المؤلفين:** ينبغي تحديد أسماء الكُتاب النشطين في الموضوع منذ البداية وترتيبها بحسب مساهمة كل منهم. يعكس هذا دور وخبرة كل باحث في المجال.
- **اختيار المجلة العلمية:** نوصي باختيار المجلة

المستهدفة في وقت مبكر، على الرغم من أن بعض الكتاب يفضلون تأجيل هذه العملية إلى نهاية المقال. ومن الاستراتيجيات المفيدة انتقاء مجلة نشرت حديثًا مقالًا يتناول نفس موضوع البحث، فوجود مثل هذا المقال مؤشر على اهتمام المجلة بالموضوع ويزيد احتمال قبولها لنشر عمل آخر حوله. كما ينبغي مراعاة معامل التأثير ورتبة المجلة عند الاختيار، إذ يعكس هذا جودة المقالات ومدى انتشارها العلمي[4,1].

• **الالتزام بمتطلبات المجلة:** من المهم الاطلاع على دليل إرشادات وتعليمات المجلة المختارة قبل الشروع في كتابة المقال. فالعديد من الدوريات العلمية توفر قوالب جاهزة (Templates) لتنسيق المقال وفق متطلباتها. وفي حال عدم توفر قالب معدّ مسبقًا، يمكن استخدام القوالب الافتراضية في برامج معالجة النصوص (مثل قوالب Word في الإصدارات الحديثة)، مع الالتزام بأسلوب كتابة علمية (مثل أسلوب جمعية علم النفس الأمريكية APA) بالتوازي مع تعليمات المجلة نفسها. عند وجود أي تعارض بين المعايير العامة وتوصيات المجلة المحددة، تُقدّم متطلبات المجلة على غيرها.

• **تحديث مراجعة الأدبيات:** قد تمر فترة طويلة بين إنهاء المراجعة النظرية الأولية (قبل جمع البيانات) وبين مرحلة كتابة المقال ونشر النتائج، مما يستدعي تحديث المعلومات العلمية لتشمل أحدث الدراسات المتعلقة بالموضوع. وبالتالي يجب على الباحث حصر وحفظ جميع الكلمات المفتاحية المرتبطة بموضوعه لاستخدامها للبحث في قواعد البيانات العلمية ومحركات البحث الأكاديمية [4].

• **استخدام جداول تلخيصية للأدبيات:** يُنصح بتنظيم المعلومات المستخلصة من الدراسات السابقة في جداول تحليلية تساعد في رؤية الصورة العامة واستخلاص الأفكار الأساسية، كما أنها ستشكل الأساس لكتابة وإغناء كل قسم من أقسام المقال المختلفة (المقدمة، المنهجية، النتائج، إلخ). على سبيل المثال، يمكن إعداد جدول يستعرض الدراسات الميدانية/التجريبية السابقة وطرح أسئلتها ونتائجها الرئيسية لاستخدامه عند كتابة المقدمة وتحليل ومناقشة النتائج، وكذلك جدول خاص بمقارنة منهجيات البحث المختلفة في الدراسات المشابهة. ويمكن أيضًا إعداد جدول لحصر التعريفات الاصطلاحية المختلفة للمفاهيم الرئيسية في المجال، وآخر لرصد النماذج النظرية أو التجريبية المتعلقة بالموضوع أو طرق التحليل المستجدة. تعد هذه الجداول أدوات تنظيمية مهمة ومصدرا جاهزا ينهل منه الباحث أثناء كتابة أجزاء المقال.

• **تحليل مقالات نموذجية:** من المفيد للطالب الباحث أن يطّلع بطريقة نقدية على أمثلة من المقالات العلمية المنشورة بواسطة باحثين متمرّسين، بهدف تعلم أساليب الكتابة والصياغة العلمية الفعّالة. يُنصح باختيار مقالات مكتوبة بأسلوب جيد (سواء في نفس مجال التخصص أو في مجالات أخرى) يتميز بوضوح الأفكار وسلاسة اللغة وجودة التنظيم، ودراستها لاستخلاص سمات الكتابة العلمية الجيدة منها. بالمقابل، يمكن أيضًا تدوين ما لا يروق للباحث في المقالات الأخرى (مثل ضعف في التبسيط العلمي أو غموض في الطرح أو التنظيم غير الجيد) لتجنبها في العمل الخاص به. يتعين على الباحث أثناء القراءة أن يلاحظ جوانب عديدة في كل دراسة، مثل المضمون العلمي وأسلوب عرض الحجج والكيفية التي يقدم بها كل طرح جديد، والهيكل التنظيمي للمقال (كيفية تقسيمه إلى أقسام وعناوين فرعية وترتيبها في فقرات وحجم كل منها وعرض الجداول والأشكال) وأسلوب الكتابة اللغوية (مثلاً اختيار الكلمات والمصطلحات). يساعد هذا التحليل المقارِن للبحوث السابقة على تحسين أسلوب كتابة الطالب ذاته مع مرور الوقت، عبر تبني ما وجده فعالاً وتجنب ما رآه غير ذلك [5,6].

• **وضع مخطط أولي للمقال:** في نهاية مرحلة التخطيط، يجدر بالباحث إعداد خطة كتابة تفصيلية للمقال قبل البدء بصياغته. يتضمن ذلك تحديد وترتيب الأفكار الرئيسية التي ستُطرح في كل قسم من أقسام المقال (المقدمة، المنهجية، النتائج، المناقشة...) والعناوين الفرعية، مع كتابة بضع جمل تحت كل عنوان فرعي لتوضيح المحتوى المراد تضمينه. يعمل هذا المخطط كدليل منظِّم للمقال والذي يتم إغناؤه والتوسع فيه أثناء مرحلة الكتابة.

2. مرحلة الكتابة

تشمل مرحلة الكتابة صياغة نص المقال اعتمادًا على المعلومات التي جمعها الباحث خلال مرحلة التخطيط. وسنقدم فيما يلي أبرز الأدوات المساندة والنصائح أثناء كتابة كل قسم من أقسام المقال العلمي:

• **استخدام الجدول الإرشادي لهيكل المقال:** يُنصح بالاستعانة بقائمة تدقيق (Checklist) أو شبكة إرشادية تشمل العناصر الأساسية في كل جزء من أجزاء المقال لضمان تغطية جميع الجوانب المهمة أثناء الكتابة. يعمل هذا الجدول كدليل مزدوج الوظيفة، حيث يوجه الكاتب خلال إعداد المسودة، ثم يفيده أيضًا في مراجعة النص لاحقًا. يقدم الجدول 1 الملحق نموذجًا لشبكة إرشادية تغطي الأقسام الرئيسية للمقال العلمي (العنوان، الملخص، المقدمة، المنهجية، النتائج، المناقشة، الخلاصة) مع خانات اختيار (☐) للتحقق من إدراج العناصر الضرورية في كل قسم، بالإضافة إلى نصائح تحريرية موجزة لكل جزء. وقد استلهم بعضها من قوائم مراجعة معتمدة في دور النشر العلمية (مثل قائمة تدقيق Springer لعام 2021) [7].

• **الاستفادة من أدوات الدعم اللغوي:** تتوفر موارد لغوية يمكن أن تجعل صياغة النص العلمي أكثر يسرًا وتساعد الكاتب على تجنب الأخطاء والأسلوب الركيك. عند الكتابة باللغة الفرنسية مثلًا، يمكن استخدام القائمة الإلكترونية للتعابير الأكاديمية المتداولة عبر التخصصات (Tutin, 2013) [8]، التي تُعين على تفادي الأخطاء اللغوية الشائعة وتجنب التكرار المفرط لعبارات معينة بما يحافظ على سلاسة النص. أما في حال الكتابة باللغة الإنجليزية، فمن المفيد الاستعانة بمصادر جمل متاحة على الانترنت، مثل Academic Phrasebank [9]، والتي توفر حصيلة وافرة من العبارات الأكاديمية الجاهزة مرتبة وفق الأجزاء المختلفة للمقال العلمي.

• **كتابة المنهجية والنتائج:** للتغلب على رهبة البداية المعروفة بـ"متلازمة الصفحة البيضاء"، يُوصي الخبراء بالبدء في كتابة المسودة بقسم يكون أقل صعوبة على الكاتب. عمليًا، يُعتبر قسم **المنهجية** الأكثر مناسبة للانطلاق لأنه وصفي بالأساس، حيث يتطلب سرد تفاصيل محددة عن العينات وأدوات القياس وإجراءات جمع البيانات، وهي أمور يستطيع الباحث كتابتها بسهولة نسبية. بعد ذلك يمكن الانتقال إلى كتابة قسم **النتائج**، فهو أيضًا قسم موضوعي يعرض ما تم التوصل إليه من بيانات. عند عرض النتائج، من الأفضل البدء بأهم النتائج المرتبطة بأسئلة البحث الأساسية، ثم الانتقال إلى النتائج الفرعية. كما يجب تجنب مناقشة دلالة النتائج أو مقارنتها بأعمال أخرى داخل قسم النتائج، لأن ذلك من عمل قسم المناقشة اللاحق. يُنصح في قسم النتائج بالاكتفاء بسرد النتائج كما هي وبشكل منظم (مثلاً وفق تسلسل أسئلة البحث أو الفرضيات)، مع تجنب التكرار بين النص والجداول/الأشكال قدر الإمكان، بحيث لا يُكرر النص جميع المعلومات الرقمية الموجودة في الجداول، بل يظهر أهمها ويوجه عملية قراءتها ويبرز ما قد يكون خفيًا أو غير مباشر فيها. كذلك من المفيد تنظيم النتائج الخاصة بكل سؤال بحث أو فرضية في فقرة متسقة ومعنونة إذا اقتضى الحال، مما يسهل على القارئ متابعة النتائج المتعلقة بكل سؤال على حدة.

• **كتابة المقدمة بعد النتائج :** يُستحسن البدء في كتابة **المقدمة** بعد الانتهاء من قسمي المنهجية والنتائج، وذلك لسببين رئيسيين: الأول أن تحليل النتائج وبلوَرة ما توصلت إليه الدراسة يساعدان في تحديد الأفكار والنظريات والدراسات السابقة الأنسب لتقديمها في المقدمة، إذ أن هدف المقدمة

الجدول 1 : الشبكة الإرشادية المساعدة في كتابة المقال العلمي التجريبي

القسم	هدف الكتابة	العناصر الأساسية	نصائح الكتابة
عنوان المقال	تمثيل موضوع البحث وجذب انتباه القارئ	☐ 10 إلى 12 كلمة ☐ المفاهيم البحثية الرئيسية ☐ الفئة المستهدفة	☐ إيصال العناصر الأساسية للدراسة ☐ إبراز أهمية البحث ☐ الإيجاز
الملخص	إعلام القارئ وجذبه لقراءة المقال	☐ هدف الدراسة ☐ المشاركون ☐ منهجية البحث ☐ أدوات القياس ☐ إجراءات جمع البيانات ☐ النتائج الرئيسية مع الإحصاءات الدالة (إن وُجدت) ☐ الخلاصة والتطبيقات العملية ☐ حوالي خمس كلمات مفتاحية	☐ كتابة ملخص شامل ولكن موجز ☐ إضافة ملخص بالإنجليزية أو بأي لغة أخرى مطلوبة (إن لزم)
المقدمة	وضع محتوى المقال ضمن إطار نظري وتجريبي يمكّن القارئ من فهم نتائج البحث	☐ استعراض الأدبيات السابقة ☐ تعريف المفاهيم الرئيسية	☐ استخدام عناوين فرعية مرتبطة بالعناصر الأساسية ☐ البدء بالحديث عن الأفراد وأنشطتهم بدلًا من المفاهيم المجردة ☐ البدء بمصطلحات مألوفة ثم التدرّج نحو مصطلحات خاصة ونظريات أكثر تعقيدًا ☐ إجراء تحليل نقدي للأفكار وليس للباحثين، مع الاستشهاد بالأعمال العلمية بشكل صحيح ☐ إعطاء أولوية للمراجع الصادرة خلال العقد الأخير ☐ عرض مختلف وجهات النظر في الأدبيات العلمية حول موضوع الدراسة (بما في ذلك النتائج المتناقضة) ☐ تعريف المصطلحات المستخدمة وتقديم أمثلة عليها وتوضيح موقف الباحث عند وجود غموض أو جدل حولها
المنهجية	إقناع القارئ بموثوقية النتائج وصحتها	☐ المشاركون ☐ أدوات القياس ☐ الإجراءات	☐ استخدام صيغة الماضي عند وصف منهجية البحث ☐ وصف مفصّل للأدوات التجريبية لضمان إمكانية تكرار الدراسة (مع ذكر اسم الاختبار ومصدره في حالة الاختبارات المعيارية، وعدد البنود، وطريقة التطبيق، ودرجة الثبات الداخلي... إلخ) ☐ وصف المقاييس المعيارية بإيجاز مع توفير مراجع لمزيد من التفاصيل ☐ وصف المهمة المطلوبة من المشاركين بشكل واضح وصريح
النتائج	تمكين القارئ من الاطلاع على نتائج التحليلات التي أُجريت	☐ نتائج مرتبطة بكل سؤال من أسئلة البحث المحددة	☐ عرض أهم النتائج أولًا، خصوصًا تلك المتعلقة بأسئلة البحث والتي ستناقش لاحقًا ☐ استخدام عناوين فرعية متصلة بأسئلة أو أهداف البحث ☐ إدراج الجداول والأشكال لعرض النتائج ☐ استخدام صيغة الماضي عند وصف النتائج وصيغة المضارع عند الإشارة إلى الجداول والأرقام ☐ عدم مقارنة النتائج مع نتائج دراسات أخرى أو نظريات ضمن قسم النتائج ☐ التعليق على النتائج الأقل وضوحًا في الجداول أو الأشكال والتي تثري التفكير حول سؤال أو هدف البحث
المناقشة	إضفاء معنى على النتائج وإنتاج معارف جديدة؛ وإظهار فهم معمق للقضايا المرتبطة بموضوع الدراسة واتخاذ مسافة من الدراسة لتحليلها بموضوعية	☐ مناقشة مرتبطة بأهداف البحث ☐ ذكر جميع قيود الدراسة مع شرح كل منها ☐ تقديم توصيات حول الاحتياطات التي ينبغي اتخاذها في الدراسات المستقبلية	☐ تقسيم قسم المناقشة إلى فقرات أو عناوين فرعية وفق أسئلة/أهداف البحث (مطابقة أو مشابهة لما في قسم النتائج) ☐ تذكير بأسئلة أو أهداف البحث ☐ استعراض النتائج الرئيسية المتعلقة بالأهداف البحثية ☐ ذكر النتائج غير الحاسمة مع تفسيرها أو اقتراح احتياطات مستقبلية لمعالجتها ☐ استنباط الإسهام الجديد للدراسة عبر مقارنة نتائجها بالمعرفة السابقة ☐ توضيح كيفية دعم النتائج الحالية لنتائج الدراسات السابقة (وفي حال كانت النتائج أولية، اقتراح دراسات مستقبلية لاستكمالها) ☐ وصف قيود الدراسة موضحًا العوامل المرتبطة بمستوى المعرفة وقت إجراء البحث أو بمدى قابلية تنفيذه

الخلاصة	تلخيص ما تقدمه الدراسة للمجال العلمي المعني، وكذلك لمجالات أو أوساط أخرى	☐ بيان الأهمية النسبية للنتائج ☐ ذكر الاحتياطات الواجبة عند مواصلة البحث في الموضوع مستقبلًا ☐ توضيح انعكاسات البحث من الناحية العلمية والمهنية	☐ تجنّب التعميم المفرط للنتائج ☐ مناقشة ما تعنيه النتائج لباحثي المجال والمجالات الأخرى والجمهور العام ☐ اقتراح تحليلات إضافية لتوضيح النتائج ☐ اقتراح ما يمكن دراسته في البحوث المستقبلية
المراجع	توثيق المصادر التي استندت إليها الدراسة وتمكين القارئ من الرجوع إليها	☐ إدراج جميع المصادر المذكورة في متن المقال ضمن قائمة المراجع ☐ تنسيق قائمة المراجع وفق نمط التوثيق المحدد (مثل APA) ☐ تضمين معلومات كاملة وصحيحة لكل مرجع (اسم المؤلف، العنوان، بيانات النشر... إلخ)	☐ التحقق من التهجئة الصحيحة لأسماء المؤلفين وعناوين المراجع ☐ ترتيب المراجع وتسلسلها حسب النمط المطلوب (مثل الترتيب الأبجدي وفق أسلوب APA) ☐ مراجعة شاملة لقائمة المراجع للتأكد من عدم وجود أخطاء أو نقص
الشكل العام	ضمان عرض المقال بصورة منظمة ومتوافقة مع متطلبات المجلة	☐ الالتزام بقالب المجلة أو إرشادات التنسيق (حجم الخط، الهوامش، التباعد...) ☐ ترقيم الصفحات والجداول والأشكال والعناوين بصورة صحيحة ومتسقة ☐ التأكد من تضمين جميع أقسام المقال وترتيبها الصحيح	☐ إجراء تدقيق لغوي وإملائي نهائي لضمان خلو النص من الأخطاء ☐ مراجعة تنسيق المستند (نوع الخط، حجم الخط، المسافات... إلخ) لضمان مظهر مهني موحد ☐ التحقق من توافق المقال مع جميع متطلبات النشر الخاصة بالمجلة المستهدفة

هو إعداد القارئ لفهم النتائج ووضعها في سياقها العلمي الصحيح. والسبب الثاني أن تأجيل كتابة المقدمة يضمن تضمين أحدث ما يمكن من المراجع، حيث يُفترض أن تعكس المقدمة حالة المعرفة الراهنة في مجال البحث. لذا ينبغي التركيز على الدراسات الحديثة نسبيًا (خلال العقد الماضي غالبًا) ذات الصلة المباشرة بموضوع البحث، مع عدم إغفال عرض تنوع وجهات النظر في حال وجودها في الأدبيات. يساعد ذلك على رسم إطار نظري متين يُمكّن القارئ من فهم النتائج عند مناقشتها لاحقًا.

• **صياغة المقدمة بأسلوب واضح وجذاب:** بخصوص أسلوب الكتابة في المقدمة، هناك عدد من التوصيات العملية المهمة. يُفضّل أن يبدأ الباحث مقالَه بالحديث عن الإشكالات البحثية أو سياقها بشكل ملموس قريب من الواقع، بدلًا من الخوض في تنظيرات مجردة قد لا يتفاعل معها القارئ، كتعريف المصطلحات اللغوية المعقدة. كذلك من الأفضل الانتقال من العام إلى الخاص في طرح الخلفية النظرية؛ أي استخدام مفاهيم ومصطلحات مألوفة وبسيطة أولًا ثم التدرج نحو التفاصيل والنظريات المتخصصة الأكثر تعقيدًا. أثناء ذلك، ينبغي تجنب جعل أسماء الباحثين فاعلًا للجملة عند الاستشهاد بالدراسات السابقة، فلا يُنصح بصياغة الجملة مثل: "أكد الباحث فلان وزملاؤه (السنة) كذا..."؛ والأولى أن تُعرض الفكرة أو النتيجة العلمية ذاتها ويُكتفى باقتباس مصدرها في نهاية الجملة. فمثل هذه الطريقة تجعل التركيز منصبًا على المعرفة العلمية بدلًا من التركيز على أصحابها، مما يحقق التبسيط العلمي المطلوب ويجنب القارئ التشتيت.

• **إعداد قسم المناقشة:** بعد إكمال كتابة المقدمة، تأتي مرحلة **المناقشة** حيث يتم تفسير النتائج وإعطاؤها معنى ضمن سياق الدراسات السابقة والنظريات ذات الصلة. من المفيد البدء في المسودة الأولى من قسم المناقشة بالرجوع إلى أسئلة البحث أو أهداف الدراسة وتذكير القارئ بها، ثم مناقشة مدى إجابة النتائج عنها. تُظهر مناقشة النتائج مساهمة الدراسة في المعرفة من خلال ربط نتائجها بالمعرفة المتوفرة مسبقًا: يمكن للباحث توضيح ما الجديد في نتائجه مقارنةً بنتائج الدراسات السابقة أو كيف تدعم نتائجه نظرية موجودة أو تسهم في نقاش علمي دائر. كذلك ينبغي عليه التطرق إلى النتائج غير الحاسمة أو غير المتوقعة ومحاولة تفسيرها أو اقتراح أفكار لكيفية التعامل معها في البحوث المستقبلية. يُنصح بأن تُقسَّم المناقشة إلى فقرات متسقة أو إلى عناوين فرعية عند الضرورة، بحيث تتوافق بنيتها مع ما قُدم في قسم النتائج. في نهاية المناقشة يجب أن يذكر الباحث قيود وحدود الدراسة بصراحة وشفافية، موضحًا نطاق تعميم النتائج وأوجه القصور المنهجية المحتملة أو الظروف الخاصة التي قد تكون أثرت على النتائج. يعد توثيق قيود الدراسة بهذا الشكل ضروريا لإعلام المجتمع العلمي بحقيقة مدى قوة النتائج من جهة، واقتراح خطوط حذر ينبغي مراعاتها في الدراسات اللاحقة من جهة أخرى.

• **كتابة الخلاصة:** يُكتب قسم **الخلاصة** أو الاستنتاجات بعد إتمام المناقشة، ويهدف إلى تلخيص ما أضافته الدراسة للمجال العلمي بشكل مركز وواضح. ينبغي أن تجيب الخلاصة على سؤال: "ماذا تعني نتائج هذه الدراسة للمجال العلمي المعني والدراسات المستقبلية؟" لذلك تتضمن الخلاصة عادةً أبرز ما قدمته النتائج من إضافات وأهميتها النسبية، وربط ذلك، إن أمكن، بمجالات أو تطبيقات أخرى (مثل الإشارة إلى ما تستفيده الممارسة المهنية أو المجتمع عموما من هذه النتائج). يجب تجنب المبالغة في استنتاج أهمية النتائج أو إسقاطها على نطاق أوسع مما تسمح به بيانات الدراسة. على سبيل المثال، إذا كانت الدراسة ارتباطية التصميم (علاقة ارتباط) فلا ينبغي تفسير نتائجها وكأنها علاقات سببية حتمية (لأن ذلك يتجاوز حدود المنهجية المتبعة). يُفضل أيضًا أن تقترح الخلاصة اتجاهات للبحث المستقبلي استنادًا لما كشفت عنه نتائج الدراسة وما لم تكشف عنه (مثل اقتراح التعمق في دراسة متغيرات معينة أو تجربة استراتيجيات جديدة لم تتناولها الدراسة الحالية).

• **صياغة العنوان والملخص والكلمات المفتاحية:** بعد إتمام جميع أقسام المقال، يقوم الباحث بإعداد عنوان البحث وملخصه وتحديد الكلمات المفتاحية. من المستحسن ترك هذه المهمة إلى النهاية لضمان تمثيل هذه العناصر لمضمون البحث بدقة. يجب أن يكون العنوان موجزًا (غالبًا 10-12 كلمة) وجذابًا ومعبرًا عن موضوع الدراسة، فهو أول ما يجذب القارئ للمقال. أما الملخص فيُكتب بصورة شاملة ومكثفة، بحيث يتضمن لمحة عن مشكلة البحث وأهداف الدراسة ومنهجيتها وأهم نتائجها واستنتاجاتها. يُنصح بتجنب التفاصيل المفرطة في الملخص والالتزام بالوقائع المهمة فقط، والحرص على كتابة الملخص بأسلوب واضح لأن الكثير من القراء يقررون قراءة المقال كاملًا أو لا بناءً على محتوى الملخص. أخيرًا، يتم اختيار الكلمات المفتاحية (حوالي 3-6 كلمات) بعناية لتعكس أبرز مواضيع الدراسة وتسهّل العثور على المقال في قواعد البيانات. بشكل عام، نظراً لأهمية العنوان والملخص كواجهة للمقال، يجب منحهما عناية خاصة ومراجعتهما للتأكد من دقتهما وخلوهما من الأخطاء قبل التقديم.

3. مرحلة المراجعة

تهدف مرحلة المراجعة إلى تقييم جودة المسودة المكتوبة وتحسينها قدر الإمكان [3]. تتضمن المراجعة إعادة قراءة المقال وتنقيحه على مستوى المحتوى (مثلاً إضافة توضيح هنا أو إزالة حشو هناك) ومستوى الشكل وأسلوب التعبير (تصحيح أخطاء اللغة وتحسين صياغة الجمل)، من أجل رفع جودة العمل قبل إرساله للنشر. من المهم التأكيد على أن المراجعة ليست مرحلة منفصلة تمامًا تأتي بعد الكتابة، بل هي عملية متكررة ترافق الكاتب خلال مرحلة الكتابة أيضًا. فغالبًا ما يقوم الباحث بمراجعة وتعديل ما يكتبه أولاً بأول لكل قسم، ثم يعود ويراجع العمل ككل عدة مرات. في الواقع، جودة المقال النهائي هي حصيلة سلسلة من المراجعات المستمرة والتعديلات المتراكمة. فيما يلي أهم الإرشادات خلال عملية المراجعة والتنقيح:

• **المراجعة باستخدام قائمة التحقق:** للاستفادة المثلى من عملية المراجعة، يمكن استخدام الجدول الإرشادي المذكورة سابقًا (الجدول 1) كأداة تقييم منهجية للمسودة. يُعاد استخدام قائمة التحقق لكل أقسام المقال (المقدمة، المنهجية، ... إلخ) للتأكد من اكتمال العناصر الجوهرية في كل قسم والتزام النص بالنصائح والأسس العلمية الصحيحة. توفر خانات الاختيار (☐) في القائمة طريقة عملية للتأكد من إنجاز المهام المطلوبة، مما يساعد على مراجعة المحتوى بكفاءة وتفادي السهو عن أي عنصر مهم.

• **المراجعة اللغوية والأسلوبية :** يتطلب تحسين جودة المقال التركيز على سلامة اللغة ووضوح الأسلوب إلى جانب صحة المحتوى العلمي. في هذا الصدد، تتوفر برمجيات تدقيق لغوي يمكن أن تعين الكاتب في اكتشاف الأخطاء وتصحيحها واقتراح بدائل تعبيرية أفضل. على سبيل المثال، يُمكن استخدام برنامج Antidote (من شركة Druide) الذي يقدم حلولًا للتدقيق الإملائي والنحوي باللغتين الفرنسية والإنجليزية، إضافةً إلى ميزات مثل شرح القواعد اللغوية ورصد تكرار الكلمات وتحليل أسلوب الجملة[10]. يُستحسن أيضًا الاستعانة بالمعاجم المتخصصة للتأكد من المصطلحات واستخداماتها الصحيحة. وإذا كانت لغة كتابة المقال ليست اللغة الأم للكاتب، فربما يكون من المجدي الاستعانة بمصحح لغوي بشري أو مدقق محترف لمراجعة النص وضبطه لغويًا قبل التقديم. قد تكشف هذه الخطوة أخطاءً خفية أو تحسينات إضافية في الصياغة يصعب على المؤلف نفسه ملاحظتها.

كتابة المقال العلمي باللغة العربية

عند الكتابة العلمية باللغة العربية، من الضروري اعتماد مصطلحات دقيقة وموحّدة بدلًا من الترجمة الحرفية أو العشوائية. لذلك، يُنصح بالرجوع إلى المعجم الطبي الموحّد (Unified Medical Dictionary) الصادر عن منظمة الصحة العالمية، والذي يوفّر ترجمات دقيقة ومعتمدة للمصطلحات الطبية بين اللغات العربية، والإنجليزية، والفرنسية، والإسبانية، والألمانية. يتيح المعجم البحث السريع مع عرض معلومات إضافية مثل مدى توحيد المصطلح (موحّد أو غير موحّد)، ونطاق استعماله الجغرافي (محلي أو مشترك بين الدول العربية)، إضافة إلى تعريف مختصر يساعد في التمييز الدقيق بين المفاهيم [11]. كما يُعدّ موقع قاموس المعاني (almaany.com) أداة مساندة فعالة، إذ يسمح بالبحث المصطلحي حسب التخصص (طبي، فني، قانوني، أدبي...)، ويعرض الترجمات في سياقات متعددة مقتبسة من مصادر متنوعة مثل وثائق الأمم المتحدة، النصوص القانونية، أو ترجمات الأفلام. ويتميّز الموقع بواجهته التفاعلية التي تتيح للمستخدم اختيار المجال المناسب للحصول على ترجمة دقيقة وملائمة للسياق العلمي المطلوب.

فيما يلي أهم المراجع التي يُنصح بها للباحثين الراغبين في كتابة مقالات علمية باللغة العربية وفق منهجية دقيقة وصياغة احترافية:

• **كتاب "كتابة البحث العلمي: صياغة جديدة":** يُعدُّ هذا الكتاب من المراجع الكلاسيكية الشاملة في منهجية البحث العلمي وكتابته. يتناول المؤلف مبادئ البحث العلمي وأساليب الإعداد والكتابة خطوةً خطوة، بما في ذلك اختيار موضوع البحث ووضع خطة البحث وجمع المصادر وتدوين المعلومات. كما يشرح بالتفصيل كيفية كتابة مسودّة البحث ثم مراجعته وإعداد شكله النهائي بشكل منهجي [12]. يُستخدم الكتاب عمليًا كدليل تدريجي للباحثين المبتدئين في تنظيم أفكارهم وكتابة مقالاتهم العلمية بلغة عربية صحيحة، وقد اعتمدته العديد من الجامعات في العالم العربي نظرًا لأسلوبه الواضح وتغطية جوانب البحث كافة.

• **دليل "صياغة الأطروحات والرسائل الجامعية":** عمليًا، يمكن استخدام هذا الدليل عند كتابة مقال علمي للاستفادة من قواعد تنظيم المحتوى (ترتيب الأجزاء والعناوين) وأساليب توثيق المراجع والاستشهاد العلمي بطريقة صحيحة وموحّدة في النص العربي. يوفر الدليل أيضًا أمثلة ونماذج للتوثيق من المراجع العربية والأجنبية، مما يساعد الباحث على تجنب الأخطاء الشائعة في كتابة المراجع والهوامش. اكتسب هذا المرجع شهرة في الأوساط الأكاديمية العربية الحديثة نظرًا لأنه أول دليل من نوعه باللغة العربية يوحّد معايير كتابة الرسائل والأبحاث بأسلوب علمي منهجي [13].

• **منصة "المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث" (AJSRP.com) :** تقدّم دليلاً مجانيًا شاملاً عبر الإنترنت حول خطوات كتابة البحث العلمي ونشره باللغة العربية، وتوفر شروحات مفصلة حول اختيار العناوين، وصياغة الملخصات، وتنظيم محتوى المقال وفق قواعد النشر المعتمدة في المجلات المحكمة. تتيح المنصة أيضًا نماذج ومقالات منشورة يمكن الاستفادة منها عمليًا في الكتابة العلمية باللغة العربية.

خاتمة وتوصيات عملية

في المجمل، تساعد الاستراتيجيات والأدوات المذكورة أعلاه على تفكيك عملية كتابة البحث العلمي، والتي قد تبدو ضخمة ومستعصية في البداية، إلى مهمات جزئية أكثر قابلية للإدارة، مما يسهّل على الطالب الباحث تجاوز رهبة البدء بالكتابة. وبما أن هذه التوصيات نابعة في الأصل من تجارب ذاتية في الإشراف على طلبة باحثين خلال عملية الكتابة العلمية، فمن البديهي أن يقوم كل باحث بتكييفها وفق متطلبات بحثه الخاص، مع الحرص على تبادل الخبرات ومشاركة الأدوات المفيدة مع زملائه الباحثين. ولمن يكتبون باللغة العربية، يُنصح باعتماد مصطلحات علمية موحّدة تتلاءم مع السياق العلمي (كالطب، الأحياء، الكيمياء...) والحيز الجغرافي المستهدف، باستخدام أدوات موثوقة مثل المعجم الطبي الموحد وموقع معاني، التي تتيح ترجمات دقيقة وتعريفات سياقية للمصطلحات.

فيما يلي بعض التوصيات الإضافية التي يمكن أن تعزز مهارات الكتابة العلمية للطلبة الباحثين:

• **التأليف المشترك:** قد تكون تجربة الكتابة بالتعاون مع باحثين آخرين أكثر خبرةً جد مفيدة للباحث المبتدئ، حيث يتعلم من خلالها أساليب التخطيط والكتابة والنشر بشكل عملي [14].

• **المراجعة المتبادلة بين الأقران:** إنشاء مجموعات للمراجعة المتبادلة بحيث يقرأ كل باحث مسودة أعمال الآخرين ويقدم لهم ملاحظات، مقابل أن يفعلوا هم الأمر نفسه له. هذا التبادل يطور قدرات النقد والتحليل ويحسن جودة الكتابة لدى الجميع [15].

• **مراجعة مقالات للمجلات العلمية:** تطوع الباحث كمُحكّم لمقالات الآخرين (أو المشاركة في تحليل مقالات منشورة ضمن حلقة دراسية) يساعده على فهم معايير تقييم الأبحاث وما يبحث عنه المحكمون في الورقة العلمية الجيدة [16]. مثل هذه التجربة تصقل نظرة الباحث النقدية وتنعكس إيجابًا على أسلوبه في كتابة وتحرير عمله الخاص.

• **الانضمام لمنتديات الكتابة البحثية:** قد يستفيد الطالب من المشاركة في ورش عمل أو مجتمعات ممارسة تركز على الكتابة الأكاديمية، سواء كانت لقاءات دورية ينظمها قسمه الأكاديمي أو حتى منتديات إلكترونية عبر الإنترنت. توفر هذه التجمعات بيئة داعمة يتبادل فيها الباحثون النصائح والتحديات ويشجع بعضهم بعضًا على الاستمرار بالكتابة [17].

• **الاطلاع على المراجع الإرشادية في الكتابة العلمية:** توجد أيضًا مصادر إضافية على شكل كتب وأدلة إرشادية تساعد الطلبة في تطوير مهارات الكتابة والنشر العلمي.

باتباع هذه المقترحات وتوظيف تلك الأدوات، يُمكن للطالب الباحث أن يفهم عملية الكتابة العلمية بوضوح أكبر وأن يتعامل معها بثقة أعلى. إن منهجية الكتابة المدروسة والممنهجة هذه من شأنها أن تبدد الغموض المحيط بعملية التأليف العلمي، وتساعد الباحث الناشئ على الشروع في كتابة أول مقالاته العلمية ونشرها بمزيد من الثقة والفعالية.

المراجع

1. Carter S, Laurs D. Developing research writing: Abingdon: Routledge, 2018.
2. Hayes J, Flower L. Identifying the Organization of Writing Processes. 1980: 3.
3. Favart M, Olive T. Modèles et méthodes d'étude de la production écrite. Psychologie Française. 2005; 50(3): 273-85.
4. عبد الرحمن الرامي، أحمد عزيز بوصفيحة. محركات البحث وقواعد البيانات العلمية: بوابة نحو العلوم الطبية. المجلة الصحية المغربية، 2023. عدد 35، ص 53 – 55.
5. Nolan D, Stoudt S. Reading to Write. Significance. 2020; 17(6): 34-7.
6. Wallace M, Wray A. Critical reading and writing for postgraduates. 2021.
7. Springer. Writing a Journal Article: Cheat Sheet. 2021.
8. Tutin A. Lexique et phraséologie des écrits scientifiques. 2013.
9. Morley J. Academic Phrasebank: A compendium of commonly used phrasal elements in academic English: University of Manchester, 2021.
10. Druide I. Antidote. Montreal, Canada: Druide Informatique 2025.
11. World Health Organization. Regional Office for the Eastern M. Unified Medical Dictionary.
12. أبو سلمان، عبد الوهاب إبراهيم. (1987). كتابة البحث العلمي. [نسخة على الإنترنت]. [تم الدخول في 20 يوليو 2025]. متاح على: https://archive.org/details/writing-a-scientific-research
13. هاشم, اسطفان م, فرح, ابراهيم, العنيسي, رنا. دليل صياغة الأطروحات والرسائل الجامعية العربية: الأخلاقيات والتنظيم والاستشهاد المرجعي: مرتكز على دليل الجمعية الأميركية لعلم النفس (الطبعة السادسة). شبكة المعلومات العربية التربوية (شمعة) 2018.
14. Nevin AI, Thousand JS, Villa RA. Working with coauthors. The handbook of scholarly writing and publishing. 2011: 274-92.
15. Guerin C, Aitchison C. Peer writing groups. In Developing Research Writing: A Handbook for Supervisors and Advisors. Carter S, Laurs D, eds. Abingdon, UK: Routledge, 2018: 51-5.
16. Donmoyer R. Why writers should also be reviewers. The handbook of scholarly writing & publishing. 2011: 230-50.
17. Kumar V, Stracke E. Settling students into a community of practice. In Developing Research Writing. Routledge, 2017: 17-22.