

كتابة ورقة علمية

Writing a scientific paper

المحاضرة التاسعة

أ.د. عبود الصالح

العام الدراسي 2019-2020

1- مقدمة

كتابة ورقة علمية هي الطريقة الأكثر شيوعاً لإبلاغ نتائج البحوث إلى العلماء الآخرين وإلى المهنيين الصحيين. و يجب أن لا يغيب عن ذهن المؤلفين دائماً الموضوعية والوضوح والامانة في الإبلاغ عن ابحاثهم. تم توحيد الصيغة التي يجب أن تستخدم عند كتابة ورقة علمية للنشر في المجالات الطبية الحيوية وذلك لتوفير طريقة منهجية ومنظمة لعرض البيانات. عادة ما يتم تقسيم نص المقالات المبنية على الملاحظة والتجريب (ولكن ليس بالضرورة) إلى أقسام تحمل العناوين: مقدمة ، طرق ، نتائج ، ومناقشة. قد تحتاج المقالات الطويلة إلى عناوين فرعية في بعض الأقسام (خاصة النتائج والمناقشة) لتوضيح محتوياتها. تقدم المجالات عموماً في كل عدد، وعلى مواقع الويب ، تعليمات مفصلة للمؤلفين على التنسيق المطلوب لتقديم أوراق علمية. ويجب أن تبدأ كتابة البحث أثناء تخطيطه، وتستمر أثناء تنفيذه ويمكن إنتاج المسودة الأولى عند تحليل النتائج، ثم تراجع من حيث المحتوى والأسلوب على حد سواء.

ليست كل وثيقة علمية تصلح للكتابة **بالصيغة النمطية لعرض البحوث**، ومثال ذلك التقرير عن حالة case report والمراجعة العلمية scientific review وهناك اعتبارات خاصة الاطروحة thesis.

2 - اختيار عنوان للورقة

يجب أن يصف العنوان الجيد **محتويات الورقة بأقل الكلمات الممكنة**. يجب ألا يكون طويلاً جداً أو قصيراً جداً ؛ عموماً ، يجب أن يتكون من **10-12** كلمة. بعض المجالات ، ولكن ليس كلها ، **تسمح بالعناوين الفرعية**. يجب ألا يتضمن العنوان أي كلمات غير ضرورية ، ولا تضيع مساحة مع عبارات مثل "الملاحظات على" أو "دراسة حول". لا ينبغي أن يحتوي على اختصارات. تتطلب العديد من المجالات طباعة **عنوان متكرر (عنوان قصير)** في الجزء العلوي أو السفلي من كل صفحة من المقالة عندما يتم نشره. عادة ما يكون هذا بين **30 و 50** حرف.

3 - كتابة الخلاصة والكلمات المفتاحية

يجب تضمين الملخص في بداية البحث. والخلاصة يمكن أن تجذب القراء أو تصرفهم. الملخص هو جزء من الورقة التي سيتم تضمينها في معظم قواعد البيانات الإلكترونية المتاحة للاطلاع. **يجب أن توضح الخلاصة الأغراض من الدراسة أو التحقيق** ، **والإجراءات الأساسية** (اختيار مواد الدراسة أو حيوانات المختبر؛ طرق الملاحظة والتحليل) ، **والنتائج الرئيسية** (إعطاء بيانات محددة وأهميتها الإحصائية ، إن أمكن) **والاستنتاجات الرئيسية**. وينبغي التأكيد على الجوانب الجديدة والهامة للدراسة أو الملاحظات.

الخلاصة الجيدة تكون عبارة عن نسخة مصغرة من الورقة ، وتقديم ملخص موجز لكل قسم من الأقسام الرئيسية للورقة وتوافق بنيتها الأساسية . يجب أن يكون عدد الكلمات في الملخص بشكل عام بين **150 و 250** كلمة .

تطلب معظم المجالات العلمية من المؤلفين توفير **3 إلى 10** كلمات مفتاحية **key words** أو عبارات قصيرة من شأنها أن تساعد المفهرسين في فهرسة المادة **cross indexing** . وعادة ما **توضع الكلمات المفتاحية أسفل الخلاصة وينبغي ما أمكن استخدام مصطلحات علمية من قائمة** عناوين الموضوعات الطبية

4 - بنية المقالة

يتكون المقال العلمي عمومًا من أربعة أقسام ، **المقدمة ، الطرق ، النتائج ، والمناقشة** . هذه الأقسام موصوفة بواسطة الأسئلة التالية ، تسمى أسئلة **برادفورد هيل** ، نسبة المؤلف :

الطرق: ماذا فعلوا؟

المقدمة: لماذا بدأ المؤلفون؟

المناقشة: ماذا تعني النتائج؟

النتائج: ماذا وجدوا؟

يجب أن يتبع المنطق في الورقة خطأ مستقيمًا بحيث لا يحيد عن هدف الدراسة أو السؤال البحثي. لا يمكن كتابة الورقة بأسلوب قصة أو رواية ، حيث يمكن للمؤلف التنقل بين الشخصيات ويمكنه القفز بين الأوقات المختلفة.

5 - كتابة المقدمة

المقدمة يجب أن:

- تخبر القارئ عن سبب بدء البحث ، وتوضح له السؤال البحثي صمم البحث للإجابة عليه.
- إثارة اهتمام القارئ. الأسطر القليلة الأولى في الورقة قد تجذب أو تصرفه. يُنصح الباحثون بالتعبير عن حماسهم وليس المبالغة فيه.
- وينبغي في المقدمة تجنب مايلي:
- شرح ما يمكن العثور عليه في أي كتاب مدرسي في هذا المجال
- أن تفرط في الإحالة الى المراجع فلا تذكر في المقدمة الا المراجع التي لاغنى عنها
- تضمين بيانات أو استنتاجات من العمل الذي تتناوله الورقة.

6 - كتابة قسم طرق البحث

المبادئ

إمكانية تكرار النتائج reproducibility هو لب العمل العلمي. ويجب أن يوفر قسم طرق البحث عرض مفصل لتصميم البحوث، يجب أن يكون قارئ قسم الطرق **قادر على تكرار الدراسة والتحقق من صحة النتائج.** ينبغي تنظيم قسم الطرق **تحت عناوين فرعية** ذات معنى ووصف التقنيات المستخدمة بتفاصيل كافية للسماح للآخرين بتكرار الدراسة.

إن استخدام الطرق المعروفة لا تحتاج الى وصف بل يشار الى مراجعها. **ولكن** يجب وصف الطرق الجديدة أو المعدلة بشكل كبير ، مع ذكر الأسباب لاستخدامها ومع قيودها المبينة.

لا ينبغي لقسم الطرق:

- أن يشار إلى **المرضى والحيوانات كمواد** ؛ المرضى والحيوانات كائنات حية ؛ ليس غير مادية "المادية". يجب استخدام المصطلح "مادة" فقط في حالة العينات غير الحية قد استعمل.
- استخدام **أسماء التجارية للعقاقير** ؛ ويجب استخدام الأسماء العامة **generics names**

الأخلاقيات

عند اعداد تقرير عن التجارب على البشر ، ينبغي على المؤلفين توضيح ما إذا كان

كانت الإجراءات المتبعة تتفق مع المعايير الأخلاقية للمقررة من لجنة التجارب البشرية (مؤسسية أو إقليمية) ومع هلسنكي إعلان.

يجب عدم استخدام أسماء المرضى أو الأحرف الأولى أو أرقام المستشفيات. وينبغي أن تبذل عناية خاصة بأن لاتظهر هذه المعلومات في المواد التوضيحية.

عند الإبلاغ عن التجارب على الحيوانات ، ينبغي على المؤلفين الإشارة إلى ما إذا كان

إرشادات أو القوانين المؤسسية أو الوطنية الخاصة برعاية واستخدام حيوانات المختبر قد تم اتباعها.

الإحصاء

يجب أن توصف الأساليب الإحصائية بتفاصيل كافية لتمكين القارئ مع الوصول إلى البيانات الأصلية للتحقق من النتائج المقدمه. وينبغي التعريف بأي برامج حاسوبي جرى استخدامه. يجب أن تكون المصطلحات الإحصائية والاختصارات واضحة.

يجب إعطاء تفاصيل حول التوزيع العشوائي إذا تم استخدامه، وكذلك إخفاء التعيين في مجموعات العلاج ، وطريقة الحجب (التعمية). يجب تسجيل الإبلاغ عن الانقطاع عن الملاحظة (مثل المتسربين من تجربة سريرية).

يوصى بتضمين كلمة «يعتبر» في وصف المعنوية الإحصائية مثل تعتبر القيمة الاحتمالية P value التي تقل عن 0.05 ذات معنوية إحصائية".

من الأفضل تجنب الاستخدامات غير الفنية للمصطلحات الإحصائية الفنية ، مثل "عشوائي" «المعنوية» و "الارتباط" و «العينة» في السياقات غير الإحصائية.

7 - كتابة النتائج

المبادئ

- يجب أن يوضع هدف البحث في الاعتبار. والنتائج التي لا تتعلق بهذا الهدف لا ينبغي ذكرها.
 - **يجب إعطاء تفاصيل كافية لتمكين علماء آخرين لتقييم صحة ودقة النتائج.**
 - لا ينبغي أن يهيمن الإحصاء على الورقة البحثية ، لكن التحليل الإحصائي للنتائج يجب أن يوصف بشكل كافٍ.
 - يجب تقديم النتائج في **تسلسل منطقي** في النص والجداول والرسوم التوضيحية. غالبًا ما تكون الجداول والرسوم البيانية مفيدة للغاية في تلخيص كميات كبيرة من البيانات.
 - يجب على المؤلفين **ألا يكرروا** في النص البيانات الرقمية الواردة في الأشكال و الجداول.
 - يجب أن يقتصر عدد الجداول والأشكال على تلك اللازمة **لشرح الأفكار التي تدور حولها الورقة** ودعم نتائجها. قاعدة جيدة حول استعمال الأشكال من عدمه هي: **عندما تكون في شك اتركها**
- When in doubt leave it out**

الجداول

- تستخدم الجداول لإظهار القيم الدقيقة لبيانات أكثر مما يمكن تلخيصه في بضع جمل النص ؛ أو عندما يكون الهدف عرض البيانات هو تقديم محدد للعلاقات المتداخلة.
- لا ينبغي استخدام الجداول عندما يمكن تقديم البيانات بسهولة في النص (الجداول أكثر تكلفة لطباعة الحروف من النص) ؛ أو عندما لا توجد علاقة بين البيانات أو علاقة تسلسل زمني.
- يجب فهم الجدول بسهولة دون الرجوع إلى النص. بعد قراءة العنوان والملخص ، غالبًا ما يطلع العديد من القراء على الجدول والرسوم التوضيحية قبل أن يقرروا قراءة النص أو عدم قراءته.
- يجب ذكر الجدول في النص وإعطائه رقمًا، ويكون له عنوان يصف محتواه بالضبط. وأن تعرف القياسات الاحصائية للاختلافات مثل الانحراف المعياري والخطأ المعياري.

- يجب أن تحتوي الجداول على **بنية منطقية**. يجب ترتيب الأعمدة من اليسار إلى اليمين في تسلسل منطقي ، على سبيل المثال لتعكس التسلسل الذي تم فيه جمع البيانات أو التغيرات على مر الزمن. يجب ترتيب الصفوف من أعلى إلى أسفل بترتيب منطقي ، على سبيل المثال حسب ترتيب تصاعدي من العمر

لأغراض النشر:

- يجب ألا يتجاوز الجدول عرض أعمدة المجلة. وفي الجدول ذي العمود الواحد في مجلة ذات صفحة مزدوجة الأعمدة ، يجب ألا يضم السطر الواحد أكثر من 60 حرفاً (مع عنوان الصف الخاص به). أما الجدول الذي يغطي كامل الصفحة يجب أن لا يشمل أكثر من 120 حرفاً في الصف الواحد.
- يجب طباعة كل جدول بمسافة مزدوجة على ورقة منفصلة ، لا ينبغي تقديم الجداول كصور منسوخة images .

• يجب ترقيم الجداول على التوالي حسب ترتيب الاقتباس الأول في النص على أن يشار إلى كل جدول في النص.

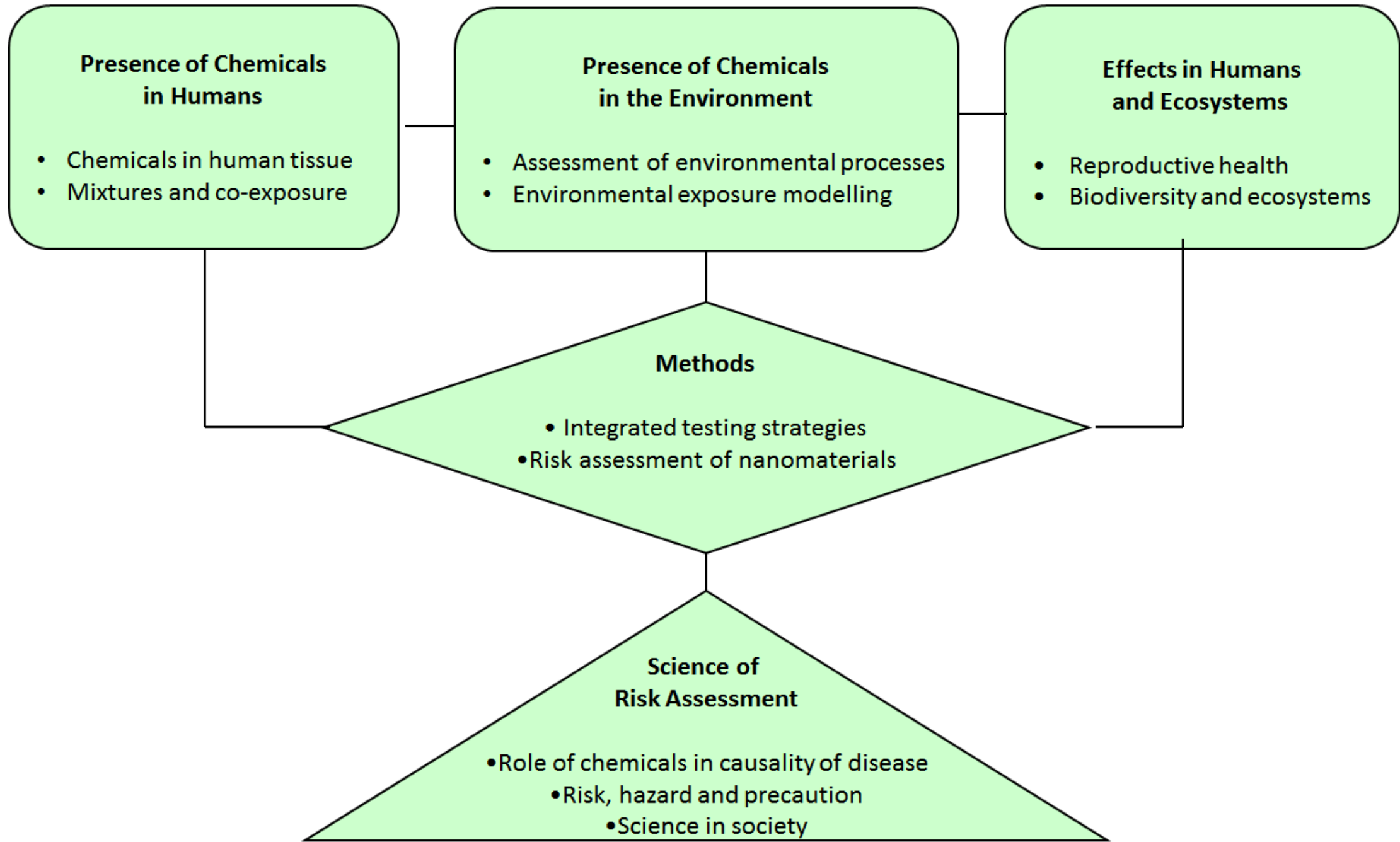
• إذا تم استخدام البيانات من مصدر آخر منشور أو غير منشور ، **فستكون هناك حاجة إلى إذن من الجهة المعنية ويجب ذكر ذلك بالتفصيل.**

• قد يؤدي استخدام الكثير من الجداول فيما يتعلق بطول النص إلى حدوث صعوبات في تخطيط الصفحات. قضايا المجلة التي سيتم تقديم الورقة إليها يمكن التحقق لتقدير عدد الجداول التي يمكن استخدامها لكل 1000 كلمة من النص. وكقاعدة عامة لا يدرج أكثر من جدول واحد (أو رسم توضيحي) لكل 1000 كلمة من النص (4 صفحات من المخطوطة).

• قد يوصي المحرر ، عند قبول ورقة ، **بأن يتم إيداع الجداول الإضافية الحاوية على بيانات داعمة** ، والمكلفة جدًا للنشر ، في أرشيف الخدمة ، مثل خدمة النشر الوطنية المساعدة في الولايات المتحدة ، أو إتاحتها من قبل المؤلف عند الطلب. في هذه الحالة يضاف تضاف عبارة مناسبة إلى نص المقالة بهذا الخصوص. وينبغي تقديم هذه الجداول لفحصها مع الورقة

الرسوم التوضيحية

- لا تستخدم الرسوم التوضيحية إلا لغرض معين. يمكن استخدام التوضيح كدليل لدعم الحجة ، وذلك للمقولة (وما راءِ كمن سمعا). **قد تكون الرسوم التوضيحية تستخدم كوسيلة أكثر كفاءة في تقديم البيانات وكمثال على ذلك خريطة الانسياب Flow chart .**
- استخدام الرسوم التوضيحية للتأكيد ليس غرضًا جيدًا. من الممكن ان يكون أكثر ملاءمة للعرض التقديمي presentation من ورقة مكتوبة paper.
- تستخدم الرسوم البيانية لتوضيح العلاقات. إذا كانت القيم الدقيقة **مهمة** فالجدول هو الأفضل من الرسم البياني.
- الرسم البياني هو **بديل أفضل** من جدول به الكثير المدخلات.



لأغراض النشر يراعى مايلي:

- يجب رسم الأشكال وتصويرها بصورة احترافية professionally
- بدلاً من الرسومات الأصلية وأفلام الأشعة السينية والمواد الأخرى ، ينبغي على المؤلفين تقديمها نسخ واضحة ولامعة وبالاسود والابيض ، عادة ما تكون 127 × 173 مم (5 × 7 بوصات) ولكن ليس أكبر من 203 × 254 مم (8 × 10 بوصات). الحروف والأرقام والرموز يجب أن تكون واضحة في الصورة كلها .
- يكون مكان العناوين والتفسيرات التفصيلية في التعليقات الايضاحية وليس على الصور نفسها.
- يجب أن يكون لكل شكل ملصق يُلصق على ظهره ، مع الإشارة إلى رقم الشكل واسم المؤلف وأعلى الشكل. لا تكتب شيئاً على ظهر الأشكال أو تخدمها أو تشوهها باستخدام مشابك الورق، ولا تقم بثني الأشكال أو تركيبها ورق مقوى.
- يجب أن تحتوي الصور المجهرية على علامات مقياس داخلية. الرموز والاسهم أو الحروف المستخدمة في الصور المجهرية يجب أن تتناقض مع الخلفية

في حالة استخدام صور الأشخاص ، يجب ألا تكون هويتهم معروفة ويجب أن تكون الصور مصحوبة بإذن كتابي منهم لاستخدام هذه الصور.

- يجب ترقيم الأشكال على التوالي وفقاً للترتيب الذي ورد ذكرها أول مرة في النص.
- إذا تم نشر شكل ما ، **فيجب ذكر المصدر الأصلي** ويجب أن يكون هناك إذن كتابي من صاحب حقوق الطبع والنشر لإعادة إنتاجها.
- يطلب إذن النشر بغض النظر عن المؤلف أو الناشر باستثناء الوثائق المتعلقة بالمجال العام.
- بالنسبة إلى الرسوم التوضيحية الملونة ، من المهم التأكد من أن المجلة توافق على ذلك، بعض المجالات تنشر الرسوم التوضيحية بالألوان فقط إذا كان المؤلف يدفع مقابل تكلفة إضافية.
- يجب طباعة تعليقات الرسوم التوضيحية باستخدام تباعد مزدوج ، وعلى صفحة منفصلة، باستخدام أرقام عربية مطابقة للرسوم التوضيحية.
- عند استخدام الرموز أو الأسهم أو الأرقام أو الحروف لتحديد أجزاء من الرسوم التوضيحية ، يجب شرح كل واحد بوضوح في التعليق. كما يجب ذكر مقياس الرسم الداخلي.

8- كتابة المناقشة والاستنتاجات

يجب أن يركز هذا القسم من الورقة على الجوانب الجديدة والهامة من الدراسة والاستنتاجات التي تنجم عنها. لا ينبغي تكرار البيانات التفصيلية أو المواد الأخرى الواردة في المقدمة أو النتائج.

المناقشة في الأوراق ال**جيدة تكون هادفة بحيث تبقى مركزة على الموضوع**، ومن الأفضل أن تكون بنية المناقشة مجزأة لتشمل المكونات الستة التالية :

- بيان النتائج الرئيسية
- نقاط القوة والضعف في الدراسة
- نقاط القوة والضعف بالمقارنة بالدراسات الأخرى
- معنى الدراسة والآليات والآثار المحتملة بالنسبة للمختصين وصناع السياسة
- أسئلة لم يتم الرد عليها والبحوث المستقبلية
- استنتاج.

• **بيان النتائج الرئيسية:** عادة في افتتاح المناقشة تعطى الإجابة لسؤال البحث ، أو إعادة ذكر للنتائج الرئيسية. هذا لا ينبغي عادة ما يكون أكثر من بضع جمل. من المستحسن أن تبدأ المناقشة بجملة تظهر بوضوح أن الورقة تتضمن معلومات جديدة. المراجعين غالبًا ما تبدأ بـ "فرضية العدم" مفادها أن الورقة لا تضيف شيئًا جديدًا.

• **نقاط القوة والضعف في الدراسة:** يجب التركيز على حد سواء على نقاط القوة والضعف. يهتم المراجعون بملاحظة أن المؤلف واعٍ لنقاط الضعف. إذا اكتشف المحكم في الورقة نقاط ضعف لم يذكرها المؤلف ، ستهتز الثقة في الورقة.

• **نقاط القوة والضعف بالمقارنة بالدراسات الأخرى:** يجب طرح كل البيانات ذات الصلة بموضوع الورقة سواء كانت غي صالحها أو ضدها. وينبغي إعطاء البيئة الداعمة حقها الكامل في المناقشة. لا يكفي تلخيص الأوراق المنشورة سابقًا. ولكن يجب على المؤلفين تقديم تقييم نقدي لهم المنهجية والنتائج والاستنتاجات. وعلى وجه الخصوص ، ينبغي مناقشة أي اختلافات في النتائج وإعطاء والتفسيرات المحتملة.

• **مدلول الدراسة ، والآليات والآثار المحتملة بالنسبة للمختصين وصناع السياسة:** يجب كتابة هذا القسم بعناية. يجب ألا يذهب المؤلفون بعيداً عن الأدلة المحددة التي قدمتها الدراسة. قد يكون من المناسب أيضاً التأكيد ، ليس فقط ما تعنيه النتائج ، ولكن أيضاً على ما لا تعنيه النتائج. هذا سوف يبعد القراء من استنباط استنتاجات غير مبررة.

• **الأسئلة غير المجابة والبحوث المستقبلية:** قد يتم اقتراح بحث جديد من أجل تقديم الإجابة على الأسئلة التي لم تتم الإجابة عليها بعد. إن الدراسة الجيدة يجب تولد أفكار جديدة لمزيد من الأبحاث.

• **الاستنتاجات:** تنتهي الورقة الجيدة باستنتاجات واضحة قوية. يجب أن تكون الاستنتاجات مرتبطة بأهداف الدراسة ، وينبغي أن تقتصر على حدود الدراسة. يجب أن يتجنب المؤلفون البيانات غير المؤهلة والاستنتاجات التي لا تدعمها البيانات بالكامل. على سبيل المثال ، يجب عليهم عدم الإدلاء ببيانات حول الفوائد الاقتصادية والتكاليف ما لم تتضمن مخطوطة البيانات الاقتصادية والتحليل. **تجدر الإشارة إلى أن النتيجة السلبية يمكن أن تكون مهمة مثل النتيجة الإيجابية.**

9- شكر وتقدير

في مكان مناسب في المقالة (صفحة العنوان أو الحاشية أو ملحق بالنص؛ بحسب متطلبات المجلة) ، **يجب تحديد عبارة واحدة أو أكثر لبيان المساهمات التي تستحق الذكر، كالدعم من قبل رئيس القسم ؛ الاقرار بالمساعدة الفنية ؛ شكر وتقدير للدعم المالي أو المادي مع تحديد طبيعة الدعم ؛ والعلاقات التي قد تشكل تضارباً في المصالح.**

الأشخاص الذين ساهموا فكرياً في الورقة ولكن مساهماتهم لا تبرر اكتسابهم صفة المؤلف ، على سبيل المثال "المستشار العلمي" ، "المراجعة النقدية لاقتراح الدراسة" ، "جمع البيانات" ، أو "المشاركة في التجارب السريرية". يجب أن يكون هؤلاء الأشخاص قد أعطوا الإذن بذكر اسمائهم .

10- الاستشهاد بالمراجع

القسم المرجعي هو جزء مهم من ورقة علمية. وينبغي تحديد عدد المراجع بتلك التي لها تأثير مباشر على العمل الذي يجري وصفه. باستثناء مقالات المراجعة reviews، من النادر وجود أكثر من 40 مرجعًا في أطول ورقة.

يجب فحص المراجع بعناية والتحقق منها بمقارنتها بالوثائق الأصلية. أظهرت إحدى الدراسات أن الفحص عشوائي لمراجع الأوراق المنشورة عن وجود أخطاء في الاستشهاد بنسبة 20%، مع وجود نصف الاقتباسات مضللة بشكل خطير.

في العلوم الطبية الحيوية، هناك طريقتان رئيسيتان للإشارة إلى المراجع: نظام هارفارد ونظام فانكوفر.

في نظام هارفارد، يجب ترتيب المراجع في نهاية الورقة أبجديًا، بغض النظر عن التسلسل الزمني لها في نص الورقة.

- يتم الاستشهاد بالمراجع عن **طريق إعطاء بين قوسين** اسم المؤلف وسنة النشر.
- عندما يكون اسم المؤلف هو جزء من جملة ، يتم **وضع السنة فقط بين قوسين**.
- عندما يتم إعطاء **عدة مراجع** معًا يجب سردها بترتيب زمني وفصلها بواسطة فاصلة منقوطة.
- عندما يتم اقتباس ورقة كتبها **مؤلفان** ، يتم ذكر كلا الاسمين.
- إذا كان هناك **أكثر من مؤلفين اثنين** ، فتذكر جميع الأسماء في المرة الأولى للاستشهاد. بخلاف ذلك ، يكفي إعطاء اسم المؤلف الأول فقط ، مع إضافة "et Al" المصطلح "آخرون".
- عندما يكون **هناك استشهادان لنفس المؤلف وفي نفس سنة النشر** ، يتم استخدام التعليق الأبجدي ، على سبيل المثال "2004a" ويجب أن يكون ترتيب هذه الاستشهادات المشروحة أبجديًا حسب التسلسل الزمني في غضون السنة

- تم اعتماد **نظام فانكوفر** في "**المتطلبات الموحدة للمخطوطات المقدمة إلى المجلات الطبية الحيوية**" من قبل اللجنة الدولية للمحرري المجلات الطبية (الذين عقدوا اجتماعهم الأول في فانكوفر). معظم الطبية الحيوية المجلات تتبع هذا النظام.
- وفقا لنمط فانكوفر، يجب ترقيم المراجع على التوالي وبالترتيب الذي تذكر به أول مرة في النص.
- يجب تعريف المراجع في النصوص والجداول والتعليقات بالأرقام العربية بين قوسين. أما المراجع المذكورة فقط في الجداول أو الأشكال فيجب يتم ترقيمها وفقاً للتسلسل المحدد لذكر الجدول أو الشكل المعني في سياق النص لأول مرة.

- إذا تم **اختصار عناوين المجلات** ، كما هو الحال في معظم المجلات وليس كلها ، فهذه الاختصارات يجب أن يتماشى مع الاختصارات الموجودة في Index Medicus والتي تستند إلى المعيار الدولي. يتم نشر قائمة المجلات سنويًا في عدد يناير. يمكن أيضًا الوصول إلى القائمة من خلال الموقع الإلكتروني لمكتبة الطب الأمريكية. (<http://www.nlm.nih.gov>).
- **عمومًا ، لا يتم استخدام الملاحظات غير المنشورة كمرجع ؛**
- **الأوراق المقبولة للنشر** ولكن لم تنشر بعد وتعطى كمرجع يتم تحديدها على أنها " قيد النشر " in press و"القادمة" forthcoming ؛ أوراق البحث المقدمة إلى مجلة ولكن لم يتم قبولها بعد تعامل على أنها ملاحظات غير منشورة.
- يجب على المؤلفين تجنب ذكر "**التواصل الشخصي**" إلا إذا كان يتضمن معلومات الأساسية غير متوفرة من مصدر عام ، وفي هذه الحالة اسم يجب ذكر الشخص وتاريخ الاتصال بين قوسين في النص. يجب على المؤلفين الحصول على إذن بالنشر من مصدر الاتصال الشخصي .

11 - خطوات في عملية كتابة ورقة

يجب أن تبدأ عملية كتابة ورقة علمية قبل إجراء البحث ، وتستمر خلال التنفيذ ، وتستكمل بعد وصف وتحليل وتفسير نتائج البحث. وبعد كتابة الورقة ، ينبغي أن يكون تراجع بعناية من حيث المحتوى أولاً ثم الأسلوب بعد ذلك.

قبل البحث

- البحث في المراجع المتعلقة بالبحث والاحتفاظ بسجل للمراجع.
- إعداد جداول صورية للنتائج.

خلال البحث

- سجل النتائج.
- تحديث المراجع.

بعد الانتهاء من البحث

- استخدم مقاربة منهجية ، لبناء ورقة خطوة بخطوة. لا تحاول أن تفعل كل شيء في وقت واحد.
- ابدأ بمخطط تفصيلي ، سيكون بمثابة إطار عمل.
- المناقشة هي الجزء الذي يتطلب أقصى العناية في التفكير والتفسير.
- ابدأ بأسهل قسم. تعامل مع الأقسام الفردية واحدة في كل مرة.
- اتخاذ قرار بشأن المجلة التي سيتم تقديم المقال إليها ودراسة متطلبات النشر.
- اكتب المسودة التقريبية: بمجرد البدء ، اكتب بأسرع ما يمكن. لا تقلق من أسلوب.
- ضع الورقة جانبا لعدة أيام أو أسابيع ثم أعد قراءتها.
- أعط نسخة من الورقة لزميل أو زملاء لمراجعتها.
- سجل تاريخ جميع المسودات.

قائمة بنود المراجعة

- هل العنوان دقيق ومختصر وفعال؟
- هل الكلمات المفتاحية قابلة للفهرسة؟
- هل يمثل الملخص محتوى جميع الأقسام الرئيسية للورقة في الحدود المسموح بها من المجلة؟ هل تتفق البيانات في الملخص مع البيانات الموجودة في الورق؟
- هل تمهد المقدمة أرضية كافية وموجزة للسؤال الرئيسي محل الدراسة ، أو للفرضية الخاضعة للاختبار في الورقة؟ هل هذا السؤال أو الفرضية أصبح واضحا بحلول نهاية المقدمة؟
- هل الطرق موصوفة بتفاصيل كافية تسمح بتكرار البحث؟ هل الطرق الإحصائية موصوفة؟
- هل يتم تقديم النتائج بطريقة تسمح للمحققين الآخرين بالتحقق منها ومقارنتها؟ هل يمكن حذف أي من الجداول أو الرسوم التوضيحية؟ هل يمكن لأي من الجداول أن يحل محلها رسم بياني؟ هل تتفق البيانات الموجودة في النص مع البيانات الموجودة في الجداول؟ هل جميع الجداول والأشكال المذكورة في النص؟ هي جميع الجداول والأشكال المذكورة في النص موجودة بالفعل؟ هل تعليقات الأشكال صحيحة؟

- هل تفسر **المناقشة دلالة البيانات** بشكل صحيح؟ هل المناقشة تعكس معرفة الباحث بأحدث المنشورات المطبوعة؟ هل **الاستنتاجات** مبررة بالنتائج؟
- هل تم **ذكر جميع المراجع المستشهد بها** في النص موجودة في قائمة المراجع؟ هي جميع المراجع المذكورة في النص موجودة في قائمة المراجع؟ هل تم حذف أي مراجع ضرورية؟
- هل **حجم الورقة** مناسب؟ هل يكرر أي من النص المعلومات الموجودة في مكان آخر في الورقة؟ هل هناك فقرات أو جمل يمكن حذفها؟
- أقسام المخطوط التي غالبا ما تكون طويلة جدا هي المقدمة والمناقشة، والتي غالبا ما تكون قصيرة جدا هي الطرق والنتائج.
- **القاعدة الجيدة هي تقصير المقدمة والمناقشة وتوسيع الطرق وأقسام النتائج.**
- هل كل الصفحات **مرقمة**؟