

## مقدمة في البحث العلمي

الآن في عصر العولمة، كثيرا ما نعتمد على الإنترنت، حتى أنه في الأيام المقبلة ممكن أن يصبح التعليم عن بعد.

نحن كصيادلة، أينما ذهبنا في سوق العمل كثيرا ما يهمننا الشكل الذي يلعب دوراً كبيراً قد يطفئ على كل شيء (وهذا خاطئ طبعاً).

**فمثلاً:** لو ذهبنا لنسوق منتجاً يجب أن نجد أجمل طريقة لنقنع الزبون بهذا المنتج، بالتالي الشكل وطريقة المداولة مهمة جداً.

نواجه مشكلة كبيرة مع طلابنا وهي:

عندما يتخرج الطلاب ويطلب منهم إنشاء ورقة بحثية، فإن معظمهم يواجه صعوبة في البحث عن شيء محدد وإيجاد المعلومات التي يريدونها من الإنترنت بطريقة صحيحة، وبعضهم قد يعتمد نشرات ليس لها علاقة بمضمون البحث.

لما سنتعلم في هذه المادة كيف نكتب ورقة علمية كاملة بشكل صحيح، إذ يوجد طريقة موحدة للصياغة، وسنطبق في هذه المحاضرة -عملياً- كيفية إجراء البحث على الإنترنت بالطريقة الأمثل.

❖ يوجد الكثير من المواقع العلمية على الإنترنت، ومن المهم اختيار موقع موثوق عند البحث عن موضوع ما.

❖ في الدول المتقدمة علمياً، هناك مجلات معينة النشر فيها شبه مستحيل، مثل **cancer letters** فعند إرسال "مقال article" لأحد هذه المجلات قد يحتاج وقت طويل (أحياناً سنتين) يتم خلالها تدقيقه وتصحيحه وتنسيقه من قبل ناس مختصة.

❖ وبالمقابل يوجد مجلات يستطيع أي شخص أن ينشر فيها بمجرد دفع مبلغ مالي لأن غايتها النشر فقط.

## Pubmed



- تعد المجلة العلمية الأفضل التي نحصل منها على الأبحاث العلمية بشكل دقيق.
- نلاحظ في هذا الموقع أن جميع النشرات مكتوبة بنفس الطريقة وهي الطريقة العلمية التي سنتعلمها بالتفصيل.

لنفترض أن طالب تخرج وسيناقش موضوع سرطان الثدي، لنرى كيفية البحث الأمثل والأخطاء التي يقع فيها بعض الطلاب.

بدايةً يجب أن نميز بين نوعين من المقالات العلمية:

Articles .2	Reviews .1
<p>أما ال articles هي عمل بحثي يتضمن قسم عملي وآخر نظري ويشترط أن يحمل فكرة جديدة غير مطروحة.</p> <p><b>مثلاً:</b> طالب ماجستير سيعمل على موضوع سرطان الثدي، وبالتالي عليه العمل على القسمين السابقين، ويشترط على القسم العملي حصراً أن يتضمن فكرة مبتكرة (غير مطروحة مسبقاً).</p>	<p>ال reviews هي الأصعب ولا يستطيع أي شخص أن يكتبها (هي حصيلة كل القراءات التي يقرأها الشخص خلال مسيرة علمية).</p> <p><b>مثلاً:</b> عند قراءة شخص ل review عن موضوع معين، يأخذ نتيجة عمل 10 سنوات في هذا المجال، لكن حالياً قلت المدة الزمنية بسبب التطورات العلمية السريعة.</p>

كما فلو قدم معلومة مكتشفة من قبل يكون قد أخل بأهم شرط من شروط ال article، وسنتحدث لاحقاً ماهي بنود ال article وتصنيفها.

## طريقة البحث

**أولاً:** ندخل إلى الإنترنت ← google ← نبحث عن pubmed نختار من النتائج PMC-NCBI

The screenshot shows the PubMed website interface. At the top, there are search and navigation icons. Below the search bar, there are several links: 'About - PubMed', 'PubMed User Guide', 'Coronavirus', 'Advanced PubMed Advanced Search Builder, User Guide, Filters applied ...', 'See more trending articles', 'PubMed Quick Start', and 'Advanced - PubMed Help - Bookshelf Help - ...'. At the bottom, there is a link to 'Home - PMC - NCBI' which is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it. The text below the link reads: 'PubMed Central® (PMC) is a free full-text archive of biomedical and life sciences journal literature at the U.S. National Institutes of Health's National Library of ...'.

نلاحظ لدينا أعلى الصفحة مستطيل البحث هنا سندخل ال Key words (الكلمات المفتاحية)

إن اهم نقطة يجب ان نتعلمها هي كيفية البحث، مثلا لو وضعنا كلمة cancer في البحث سنجد عدد كبير من النشرات حول السرطان (يعني مخو رح يطق للكمبيوتر).

وبالطبع فإن الغاية ليست قراءة هذا الكم الكبير، لذلك نستنتج أن عملية بحث كهذه تعد غير مفيدة والكلمة المختارة لا تعتبر كلمة مفتاحية، مما يوجب علينا أن نكون أكثر دقة في اختيار الكلمات. سنجرب الآن كلمة breast cancer (أي حددنا نوع السرطان) فنلاحظ أيضاً ظهور أعداد هائلة من النتائج وبالتالي لا يزال مجال البحث واسعاً جداً.

لتخصص مجال البحث ونحدد الموضوع بدقة أكبر، كأن نبحث عن علاج أو تشخيص أو غير ذلك مما يتعلق بموضوعنا.

- ◀ على فرض اخترنا البحث في "علاج سرطان الثدي" ونعلم طبعاً بوجود عدة أنماط من المعالجة (immune, chemo, radio)، نختار مثلاً المعالجة الكيميائية لسرطان الثدي
- ◀ نضع في البحث breast cancer chemotherapy:

The screenshot shows the NCBI PMC search interface. The search bar contains 'breast cancer chemo therapy' and the search button is highlighted. Below the search bar, there is a notification about COVID-19. The search results section shows 'Search results' with 'Items: 1 to 20 of 30256'. The 'Filter your results' section shows 'All (30256)', 'NIH grants (8436)', and 'Embargoed (0)'. The page is on 'Page 1 of 1513'.

👉 نلاحظ ظهور عدد أقل من النتائج.

👉 وهكذا ... ينخفض عدد النتائج كلما ضيقنا مجال البحث.

◀ دائماً في ال Pubmed تترتب المعلومات من الأحدث إلى الأقدم.

◀ كما يذكر في أسفل كل نشرة إذا كانت Article أو Review.

The screenshot shows three search results from PubMed. Each result is a list item with a checkbox, a title, authors, journal information, and a 'Published online' date. The 'Article' link for each result is highlighted with a red box.

1. [Development of human prostate cancer stem cells involves epigenomic alteration and PI3K/AKT pathway activation](#)  
Jingjing Wu, Shundong Cang, Christina Liu, Whitman Ochiai, Jen Wei Chiao  
Exp Hematol Oncol. 2020; 9: 12. Published online 2020 Jun 11. doi: 10.1186/s40164-020-00168-0  
PMCID: PMC7288500  
[Article](#) [PubReader](#) [PDF-1004K](#) [Citation](#)
2. [LGR5 in breast cancer and ductal carcinoma in situ: a diagnostic and prognostic biomarker and a therapeutic target](#)  
Catharina Hagerling, Mark Owyong, Vaishnavi Sitarama, Chih-Yang Wang, Charlene Lin, Renske J. E. van den Bijgaart, Charlotte D. Koopman, Audrey Brenot, Ankitha Nanjaraj, Fredrik Wärnberg, Karin Jirstrom, Ophir D. Klein, Zena Werb, Vicki Plaks  
BMC Cancer. 2020; 20: 542. Published online 2020 Jun 10. doi: 10.1186/s12885-020-06986-z  
PMCID: PMC7285764  
[Article](#) [PubReader](#) [PDF-3.0M](#) [Citation](#)
3. [A potential prognostic prediction model of colon adenocarcinoma with recurrence based on prognostic lncRNA signatures](#)  
Lipeng Jin, Chenyao Li, Tao Liu, Lei Wang  
Hum Genomics. 2020; 14: 24. Published online 2020 Jun 10. doi: 10.1186/s40246-020-00270-8  
PMCID: PMC7288433  
[Article](#) [PubReader](#) [PDF-3.9M](#) [Citation](#)

👉 نلاحظ أن أحدث نشرة نُشرت في عام 2020.

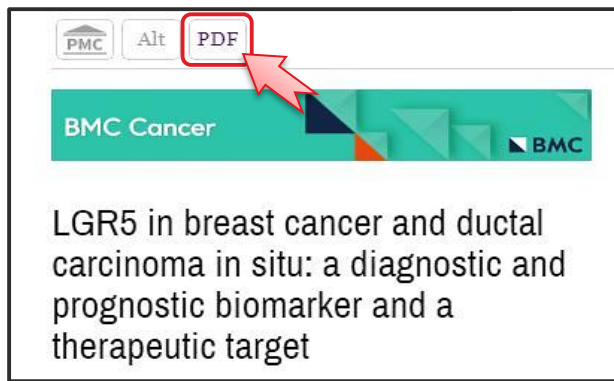
👉 جميع النشرات السابقة من نوع Article.

## ملاحظة:

في ال pubmed هنالك نوعين من النشرات:  
**مجانية free:** بإمكان أي شخص الاطلاع عليها بالكامل. 👍  
**غير مجانية:** للاطلاع عليها يشترط الاشتراك بالمجلة (عبر إنشاء حساب) أو دفع مبلغ مالي محدد. 👎

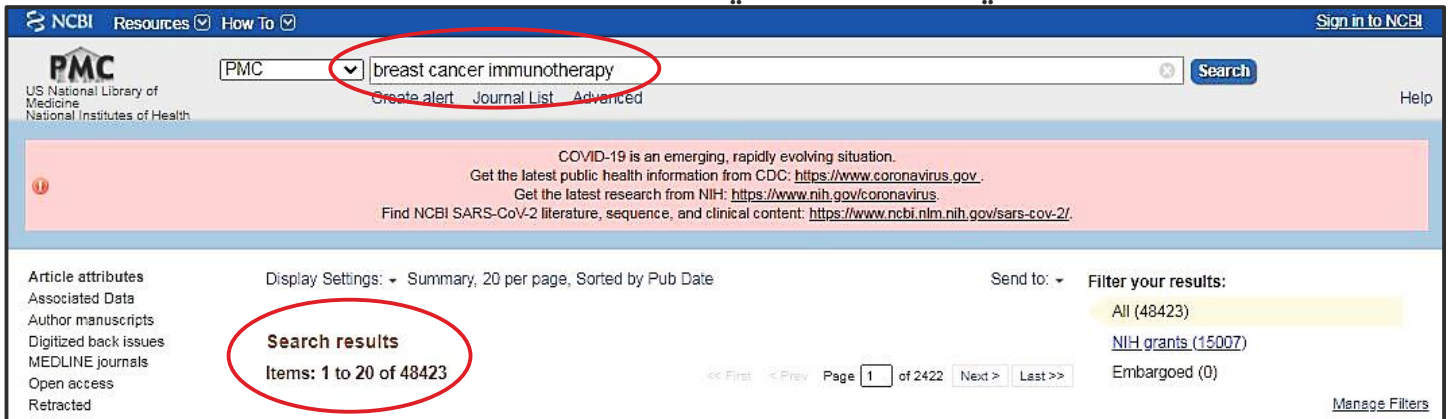
طبعاً مافي عملة فمنفضل ال free <\_>

نستطيع الحصول على نسخة PDF من النشرات المجانية للاحتفاظ بها



لنجرب الان البحث عن نوع آخر من المعالجة وهو المعالجة المناعية:

🔍 نكتب في البحث breast cancer immunotherapy، يظهر عدد كبير من النشرات حوالي 48 ألف نشرة تقريبا وكان أحدثها في عام 2016 وهي article.



إذاً

أهم نقطة هي معرفة اختيار الكلمات المفتاحية

على فرض لدينا نشرة نريد البحث عنها نفسها، كيف نضع الكلمات المفتاحية؟ ... لنرى

↙ نختار أحد هذه النشرات، ندخل إليها ثم نبحث عن الكلمات المفتاحية (keywords)

على سبيل المثال:

**Keywords:** breast cancer, diet and exercise, hormone receptor, immunity, inflammatory cytokines, nuclear factor kappa B (NF-κB), obesity, postmenopausal and premenopausal, sex steroids, weight loss

↙ نقوم بنسخ ال keywords ونلصقها في مستطيل البحث فنلاحظ أننا دخلنا لنفس النشرة:

- تحوي النشرة أسماء المؤلفين ويوم النشر والمجلة وصفحاتها كلها مرتبة بنفس الطريقة سنتحدث عنها لاحقاً.
- الكلمات المفتاحية تأتي بعد المقدمة مباشرة.

↻ حاولنا البحث عن ال review لكن نرى أنه لم يقبل اي review بالفترة الأخيرة.

↻ نلاحظ هنا يوجد نشرة review (يفترض أن تكون review مكتوبة أسفل النشرة لكن هنا مكتوبة بالعنوان) ونلاحظ أنها لا تحوي قسم عملي كلها نظري.

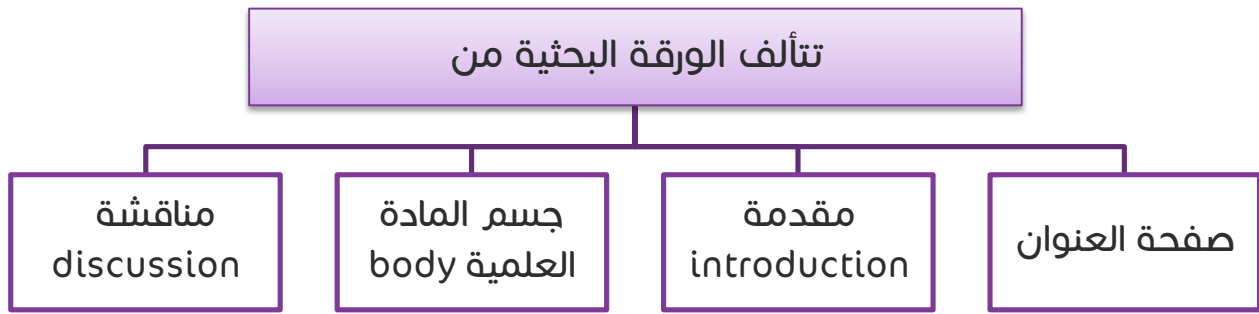
ظهرت هذه النشرة عند استخدام الكلمات المفتاحية للمثال السابق

## طريقة كتابة المادة العلمية

للمادة العلمية طريقة كتابة محددة (طريقة عامة) سواء أكانت ورقة بحثية، cv، رسالة ماجستير، مشروع تخرج ...

كما لاحظنا عندما فتحنا على موقع ال pubmed شاهدنا أعداداً هائلة من النشرات كلها مكتوبة بطريقة واحدة.

**ماهي هذه الطريقة؟!**



ملاحظة: تعلمنا في البلدان المتقدمة علمياً أن المقدمة والمناقشة هما وجهان لعملة واحدة ويكتبان معاً.

كتابة أي مادة علمية تتعلق بشكل أساسي بالخلفية العلمية (background) و المخزون العلمي للباحث (الخبرة).

**مثال:** طالبة ماجستير تريد أن تعمل على موضوع الشحوم (الكوليسترول).

كما أول ما يجب أن تقوم به هو تحديد مكان البحث: البلد - المدينة - المشفى.

كما في أوروبا نجد الطبيعي 200 بينما في بلادنا نجد النسبة تزيد عن 200، هذا لا يعني أننا أمام مشكلة في الكوليسترول، إنما الاختلاف يكمن في طبيعة الغذاء.

**بالتالي المادة العلمية تعتمد على:**

1. حصيلة معلومات الباحث؟ (أي الخلفية العلمية كما ذكرنا)
2. دور الاستاذ المشرف، فأى حلقة بحثية تحتاج إلى موجه علمي للاستفادة من خبرته على مدى سنوات.

أهم صفة من صفات البحث العلمي (أو الأوراق العلمية): **أن تقدم جديداً.**

مثلاً لو أن طالبة الماجستير اختارت البحث في طريقة معايرة للثري غليسيريديتات وإجمالي الكوليستيرول، نجد أن البحث في هذا الموضوع غير مهم لأن طريقة المعايرة هذه معروفة منذ حوالي 40 أو 50 سنة.

## الفرق بين المبرر والهدف البحثي

**ميررات أو مسوغات البحث:** هي إجابة سؤال \*لماذا اخترت القيام بهذا البحث؟\*  
**هدف البحث:** هو الغاية المباشرة للبحث، كتحديد تركيز مصلي للمادة أو المعلم أو دراسة إحصائية أو دراسة مقطعية أو دراسة حاسوبية.

### لنأخذ المثالين الآتيين للتوضيح:

7. في بحث سرطان الثدي وتطبيق دواء الهرسبتين في العلاج:

**تكون ميررات البحث:** السرطان مرض خطير – لا يوجد علاج واضح – منتشر في سورية بشكل كبير – يشكل عند النساء النسبة الأكبر.  
أي وجدنا عدة أسباب دفعتنا لاختيار هذا الموضوع.  
**أما الهدف:** تحديد جرعة هذا الدواء – الهرسبتين – لدى مريضات سرطان الثدي في سورية.

2. مثال آخر، دراسة تأثير  $P^{21}$  لدى مريضات سرطان الثدي في سورية.

**ميررات هذا البحث:**  $P^{21}$  من البروتينات الهامة في الدورة الخلوية – يتعلق بسرطان الثدي بطريقة معينة.

**الهدف:** تحديد تركيز  $P^{21}$  بطريقة ELISA أو PCR.

## كل مادة علمية لها قسمين

نظري وهو المادة التي سنكتبها، أي الموضوع.

عملي يتطلب تحديد مكان العمل (مشفى مثلاً) وهنا نحتاج مرضى للحصول على عينات وإجراء فحوص و و و ...

توضيح: عند جمع العينات المطلوبة، لدينا ما يعرف بـ :

❖ معالم الاشتغال: هي المعالم التي يجب أن تتوفر في العينات المطلوبة.

❖ معالم الاستبعاد: هي المعالم التي يجب ألا تحتويها العينة.

يعني إذا بدي عينات دم لأدرس سرطان الثدي مثلاً، هون أكيد بدي اسحب دم من مريضات إناث بالغات.

بعد إجراء القسم العملي والحصول على النتائج نبدأ بالكتابة العلمية، وهنا لدينا نوعين من المعلومات:

Facts: حقائق قديمة مثبتة بنشرات ومراجع تاريخها قديم، وهي الأساس الذي يجب الاستناد عليه في البحث.

Up to date data: وهي المعلومات المأخوذة من مراجع حديثة نشرت خلال العشر سنوات الأخيرة على الأقل.

أي لدينا مراجع حديثة قيمة، وأخرى قديمة نحتاجها في توثيق المعلومات.

■ ملاحظة: في الكتابة العلمية التوثيق ضروري جداً وتفقد الكتابة قيمتها العلمية دون توثيق، إذ توجد أرقام ضمن السطور عادة للمراجع التي أخذت المعلومات منها. وسنرى ما المقصود هنا بالتفصيل في محاضرات قادمة.

نعود لطالبة الماجستير، بعد أن أنهت البحث وتريد الكتابة، عليها أن تضع المعلومات على نوعين:

1. المعلومات التي حصلت عليها بعملها، أي نتائج تجاربها (مثلاً بعد أن عايرت 100 مصلى لمرضى بحثاً عن معلم معين) وتسجيل النتائج التي وصلت لها، هنا لا نحتاج توثيق من مراجع.
2. معلومات FACTS نحصل عليها من المراجع مع ذكر رقم المرجع بجانب كل معلومة.

عند إجراء بحث في أي موضوع هناك شخص معين كان أول من تطرّف لهذه ال Fact في هذا الموضوع (من هنا ظهرت حقوق النشر).

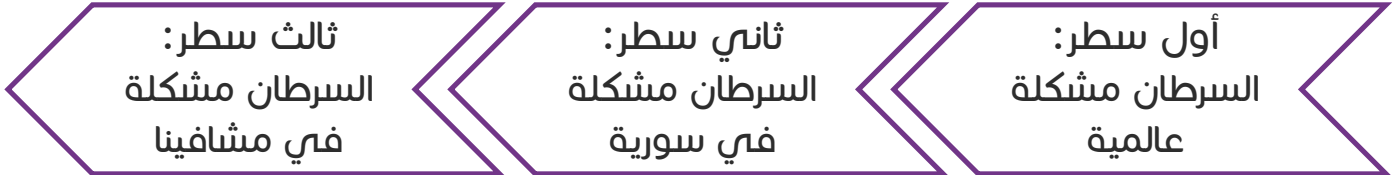
## ملاحظات



- ❖ من المهم أن تتعلم كيفية قراءة المادة العلمية وهذا يحتاج خبرة و تكرار.
- ❖ نكتب أولاً القسم العملي لأننا نستند عليه في الكتابة العلمية.
- ❖ قسم النتائج هو الوحيد الذي لا يحتاج توثيق، بينما تحتاج كل من المقدمة والمناقشة إلى توثيق (مراجع).
- ❖ يجب أن نتحدث عن النتائج بشكل تفصيلي.
- ❖ ليس بالضرورة أن تكون نتائج التجارب إيجابية، ولا فرق في الأهمية بين النتيجة الإيجابية والسلبية (النتيجة هي نتيجة مثلاً المعلم هذا لا يرتفع في سرطان الثدي).
- ❖ أهم شيء في البحث العلمي المصدقية وذكر النتيجة كما هي.

## المقدمة والمناقشة

**المقدمة:** كل سطر في المقدمة يقابله سطر في المناقشة.  
✓ يجب أن يكون التسلسل منطقي بالانتقال من سطر لسطر، مثلاً:



✓ هنا نحتاج صلة ننتقل بها من الحديث عن السرطان بشكل عام لتخصيص سرطان الثدي.



✓ غالباً آخر فقرة في المقدمة هي تمهيد للهدف البحثي.

✓ بعض الأبحاث نجد مقدمتها من 15 ل 20 صفحة وبعض الأبحاث تكون المقدمة نصف صفحة.

**المناقشة:** هي نقاش لكل ما ورد في المقدمة مع تفسير للنتائج التي حصلنا عليها.

مثلاً: معلم معين لم يرتفع، نناقش السبب: (لأنه تفسر - معلم أثر عليه - ليس له دور - ...)

ومن الأخطاء الشائعة عدم كتابة مقدمة للبحث، يعني مثلاً بلشو البحث فوراً بجملة \*البنية التشريحية للثدي كذا كذا كذا\* دفعة واحدة ☹️ وهاد شي خطأ طبعا لأن ما اتضمن الطريقة المنهجية للبحث.

وهنا كي ننشر بشكل صحيح نتفقد شروط النشر التي تطلبها الجملة ونضمن مراعاتها، مثلا مقدمة 200 كلمة – حجم الخط 14 – ... الخ

## صفحة الغلاف

وتتضمن:

1. العنوان.
2. نوع الورقة البحثية: أطروحة درجة الماجستير/ درجة الدكتور/ مشروع تخرج كلية الصيدلة.
3. اسم الباحث.
4. اسم المشرف: أحيانا يكون مشاركة أكثر من مشرف.
5. تاريخ البحث.

طبعا يوجد أيضا على صفحة الغلاف شعار كلية الصحة (وزارة الصحة) جامعة دمشق.

## ملاحظات حول العنوان (هام):

- يجب أن يكون العنوان واضحاً ومعبراً عن مضمون البحث، قصيراً لا يتجاوز 10 كلمات.
- يجب وضع الكلمة المهمة في بداية العنوان (مثل: تقييم، دراسة،... حيث أول كلمة بالعنوان تلفت نظر القارئ، وتعطي فكرة عن موضوع البحث) وعند الضرورة القصوى ممكن تقسيم العنوان الطويل إلى عنوان رئيسي وعنوان فرعي.
- (((هام))) يجب أن يحتوي العنوان على كلمات المفتاح Key words لأطروحتك، بحيث يتراوح عددها من 3 إلى 7 كلمات، والتي ستستخدم في تصنيف كتبك في المكتبات ومحركات البحث.