جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

الكتابة العلمية (UEM612)

المحور الثاني: مفاهيم حول الكتابة العلمية ومرحلة الإعداد لكتابة منشور علمي

الأستاذ: رؤوف لكحل عياط

ملخص

يتطرق هذا المحور لموضوعين و هما:

1. **مفاهيم عامة متعلقة بالكتابة العلمية:** و يندرج تحت هذا الموضوع كل ما يتعلق بمفهوم الكتابة العلمية و أنواعها و قواعدها و منهجيتها و ضوابطها و طريقة ترتيب و تقسيم محتويات المنشور العلمي مهما كان نوعه.
2. **مرحلة تحضير الكتابة العلمية:** في هذه المرحلة الذي يتزامن توقيتها مع النقطة الرابعة لمرحلة ضبط استراتيجية البحث التي تم تفصيلها في المحور السابق، نتكلم عن إنشاء مخطط كتابة، و توحيد المصطلحات المستخدمة و معيار الاقتباس وعن الأدوات المستعملة (البرامج الحاسوبية) في الكتابة العلمية.

مخطط الدرس

1. مفاهيم حول الكتابة العلمية
   1. مقدمة
   2. أنواع الكتابات العلمية
   3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية
   4. ترتيب أقسام المنشور العلمي
2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)
   1. إعتماد مخطط كتابة
   2. إعتماد صيغة موحدة خاصة بالمصطلحات والمختصرات و معيار الاقتباس
   3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

1. مقدمة

الكتابة العلمية شكل من أشكال الكتابة التقنية، تخضع لشروط تخص الشكل و المضمون معا و تتوجه بشكل خاص للمجتمع العلمي بغرض إذاعة المعلومة العلمية.

تطورت قواعد الكتابة العلمية لتصبح علما قائما بذاته، جاء تلبية لحاجيات المجتمع العلمي خاصة المبتدئين منهم.

بغض النظر عن الاختلافات الموجودة في بعض جوانب الكتابة و في الشكل و المضمون بين أنواع المنشورات العلمية المتعددة والتي ترجع بالأساس لاختلاف الهدف و اختلاف الجمهور، إلا أنها تشترك في السمات الأساسية و أهمها:

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

1. مقدمة

- أنها تتوجه للمجتمع العلمي باختلاف طبقاته: عوام مهتمون بالبحوث العلمية، طلبة في مرحلة التدرج، طلبة في مرحلة ما بعد التدرج، أساتذة، باحثون، علماء، متخصصون في المجال.
- أنها تتميز بقوة الدلالة و الدقة و الوضوح و الإيجاز في الأسلوب، بعيدا عن الحشو و الإطناب.
- أنها تابعة لسياق علمي فيما يشبه السلسلة المتصلة (راجع النقطة 3 في عنصر ضبط استراتيجية البحث للمحور الأول) لأن الأبحاث العلمية يرتبط بعضها ببعض، والبحث الجديد إنما وُجد لمواصلة أبحاث علمية سابقة أو لإعادة النظر فيها، وقد يكون ذاته قاعدة انطلاق لأبحاث جديدة إذا كان ذا قيمة علمية و قد يكون منشورا أكاديميا غرضه عرض الحال.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

2. أنواع الكتابات العلمية

يعتبر ضبط أنواع الكتابات العلمية أمرا معقدا بالنظر لوجود العديد من المعايير التي يمكن من خلالها تصنيف الكتابة العلمية، منها الشكل و طبيعة المحتوى وحجم المنشور والجمهور المستهدف، و النوع نفسه قد يتفرع لأنواع ثانوية، ثم إن بعض الأنواع نجدها في مجال علمي دون غيره.

لتوضيح الفكرة نقول مثلا أن المنشور العلمي قد يختلف شكله فيكون مقالا علميا وليس مذكرة أو عرضا جامعيا. و يتفرع المقال العلمي المنشور في مجلة علمية دورية بحسب طبيعة محتواه فقد يكون مقالا نقديا استعراضيا (review paper) و قد يكون مقترحا بحثيا (research proposal).

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

2. أنواع الكتابات العلمية

وقد يختلف الحجم فيتدرج من عرض أكاديمي يتكون من بضعة صفحات إلى كتاب من مئات الصفحات.

وقد يختلف الجمهور المستهدف فيكون بحثا علميا صافيا موجها لطبقة المتخصصين أو عملا أكاديميا موجها للأساتذة و الطلبة أو تبسيطا علميا موجها لعامة الناس من المهتمين بالثقافة العلمية.

أما في هذا الدرس فاخترنا تصنيفا يرتكز على الأهمية العلمية و درجة الاستعمال في الأوساط العلمية، و على هذا الأساس يمكن تقسيم الكتابات العلمية إلى أربعة أصناف و هي:

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

2. أنواع الكتابات العلمية

1.2 المقال العلمي: هو مساهمة علمية تخضع لعملية تقييم من طرف متخصصين قبل أن يتم نشرها وفقا لمعايير محددة في مجلة علمية متخصصة، قد تكون دورية، و هي ذات أهمية علمية أكبر و تزيد بزيادة معيار التأثير الخاص بالمجلة (**factor impact**) أو مناسباتية كالمجلات التي تصدر عقب تنظيم المؤتمرات بتجميع المداخلات العلمية التي جرت خلاله سواء التي تم عرضها شفهيا أو التي عُرضت على شكل ملصقة (**poster**) و هذا النوع عادة يقل أهمية عن النوع الأول.

و المقال قد يكون اقتراحا علميا جديدا (**research proposal**) يقدم نتائج علمية أصلية

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

2. أنواع الكتابات العلمية

و قد يكون عرض حال لمجال التخصص يهدف لمراجعة و نقد المنشورات العلمية لتخصص من التخصصات و هو على شكلين: مفصل و طويل (**review**) أو مختصر (**survey**).

يمكن أن نضيف لهذا النوع شكلا قريبا من المقال العادي و هو الملاحظة البحثية (**research note**) وهذا النوع كما تصفه دار النشر العلمي المعروفة Elsevier : "ليس ورقة بحثية كاملة، لكنها مذكرات نقدية تسعى لتقديم فكرة جديدة أو زاوية نظرية أو برنامج بحث أو مقاربة منهجية وعلى الرغم من أنها تخضع لصرامة أقل إلا أنها تساهم بشكل فعال في الحركة العلمية"

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

2. أنواع الكتابات العلمية

2.2 المنشورات "الرمادية": ظهر هذا المصطلح في سنة 1975 للتعبير عن المادة العلمية التي تنتج خارج الإطار التجاري الربحي وذات الانتشار المحدود، نجد هذا النوع عادة في المؤسسات العمومية وخاصة مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي و المختبرات و تنتج عادة من طرف الطلبة في إطار التخرج و كذلك من طرف الأساتذة و الباحثين في إطار الإنتاج البيداغوجي أو عقب الندوات والملتقيات العلمية على شكل تقارير. تحتل المنشورات الرمادية مكانة هامة عند الباحثين لإنجاز أبحاثهم، و تأتي رسائل الدكتوراه على رأس قائمة الاهتمامات، ويمكن الوصول إليها عبر قنوات متخصصة كقواعد بيانات الجامعات أو المكتبات.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

2. أنواع الكتابات العلمية

3.2 المنشورات العلمية التجارية: و نقصد بالدرجة الأولى الكتب العلمية المتخصصة في مجال علمي محدد، و تتميز بحجمها الكبير و توسعها، لكنها ذات هدف تعليمي غالبا، و قد تتوجه لجميع الطلبة في جميع الأطوار الجامعية و للأساتذة و الباحثين على حد سواء، كما نجد المجلات العلمية التجارية المتخصصة في التبسيط العلمي و هي تتوجه لكل المهتمين بالبحث العلمي بصفة عامة.

4.2 المنشورات العلمية ذات النطاق الضيق: نجد في هذه الفئة كل الكتابات العلمية التي لا تندرج ضمن الفئات السابقة و من ذلك تقارير المختبرات غير الموجهة للنشر و البحوث العلمية المنتجة في إطار التكوين الأكاديمي و المراسلات العلمية بين الباحث و مدير النشر أو باحث... وغيرها.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية

يعد المنشور العلمي المرجع الأساسي للحكم على بحث علمي باختلاف أشكاله، فعلى الباحث أن يولي أهمية قصوى لطريقة كتابة البحث لا تقل عن أهمية محتواه العلمي بل و قد تتعداه أحيانا، لأن المنشور العلمي هو لغة التواصل الأولى بين الباحثين، فينبغي إذن أن يتسم بأقصى درجات الوضوح حتى قيل أن المنتوج العلمي سلعة كأية سلعة أخرى يتم تسويقها و يجب أن تصل لمستهلكها النهائي -و هو الباحث- في أحسن شكل ممكن، و تتجلى هذه النقطة في كون بعض الأبحاث ذات القيمة العلمية قد لا تلقى التجاوب المستحق بين الأوساط العلمية بسبب أخطاء في طريقة الكتابة في حين أن أبحاثا ذات قيمة علمية محدودة زاد الاهتمام بها بفضل تمكن أصحابها من لغة الخطاب العلمي.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية

يمكن القول أن الأركان الأساسية التي تسمح بكتابة منشور علمي بطريقة جيدة بغض النظر عن المحتوى هي:

- التحكم الجيد باللغة المستعملة.
- التمرس الكافي على الكتابة العلمية.
- التحكم التام في قواعد و معايير الكتابة العلمية.

أما النقطتان الأولى و الثانية فلا تتبعان الإطار النظري لهذا الدرس، لذلك سنركز في هذا العنصر على النقطة الثالثة و قد تم جمعها في تسع قواعد و هي:

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية

- **القاعدة الأولى:** الكتابة العلمية عملية معقدة تحتاج وقتا كافيا فلا ينبغي أبدا تأخيرها عن وقتها.
- **القاعدة الثانية:** ينبغي قبل البداية في عملية الكتابة التساؤل عن الجمهور المستهدف وعن الهدف المنشود، بعد الإجابة على السؤال الأول ينبغي للكاتب أن يضع نفسه في محل قارئه ليتأكد من تناسب الخطاب المستعمل، فقد يكون غامضا و مبهما يحتاج مزيدا من التفسير أو على العكس قد يقع في خطأ تفسير أمور بديهية لا تحتاج للشرح، و قد يكون جافا شديد الصرامة و مملا أو على العكس لا يتحلى بالجدية المطلوبة، أما الإجابة عن السؤال الثاني فهي الضامن للكاتب بعدم الحياد عن الهدف و يؤسس كل منشوره من أجل خدمته.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية

- **القاعدة الثالثة:** تقسيم المنشور إلى عناصر وفق الصيغة المعتمدة و التي تبدأ عادة بعنصر المقدمة وتنتهي بعنصر الخاتمة (سيتم تفصيل الصيغة المعتمدة للتقسيم في العنصر القادم).
- **القاعدة الرابعة:** ترتيب الأفكار و توزيعها بشكل صحيح و متناسق و فعال في المنشور العلمي و هذا الذي يسمى مخطط الكتابة (تم تخصيص عنصر مستقل في الدرس للحديث عنه).
- **القاعدة الخامسة:** التحلي بالنزاهة الفكرية، حيث ينبغي للقارئ أن يتعرف بسهولة على الأفكار التابعة للكاتب من تلك التي قام باستنباطها من جهات أخرى عن طريق الإحالة للمصدر.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية

- **القاعدة السادسة:** و هي تخص الأسلوب، حيث يمكن إدراج الكتابة العلمية ضمن فئة "السهل الممتنع" فهي تجمع بين السهولة الظاهرية و وضوح العبارة و بين الصعوبة الإنشائية خاصة للباحث المبتدئ، حيث ينبغي للكاتب في المجال العلمي أن ينتج نصا فعّالا يجمع بين الدقة و الوضوح والاختصار، و أن يتحلى بمقدار كاف من الجدية و الصرامة في الأسلوب، ويبتعد عن العبارات التي تكشف حالة نفسية أو إحساسا، مثل: رائع! محزن .. و غيرها، فيكون الأسلوب جافا لكن ليس لحد الرتابة، كما ينبغي الحذر عند استعمال عبارات المبالغة مثل: كثيرا جدا، دائما, أبدا و غيرها لأن هذه الصيغ تأخذ حقها الكامل في المعنى في الكتابة العلمية على عكس الكتابة الأدبية.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية

ينبغي كذلك تجنب لغة الخطاب باستعمال ضمير المتكلم "أنا" و بدرجة أقل الضمير "نحن" إن كان العمل مشتركا، و يفضل عليهما الضمير المبني للمجهول في الزمن الحاضر لأنها توحي بالخطاب المباشر البعيد عن الذاتية، و مثال ذلك: "في هذه التجربة استعملتُ" تصبح "في هذه التجربة يتم استعمال" و مع ذلك لا بأس باستعمال صيغة المتكلم لكسر الرتابة أو لتقوية المعنى، ينصح كذلك في هذا السياق بتجنب سرد التجارب الشخصية، كذلك على الباحث استبدال صيغ اللزوم الصارمة مثل: "يجب" بعبارة أخف منها مثل "ينبغي" لأن الروح العلمية تتميز بدرجة كبيرة من التحفظ و تبتعد عن الجزم.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية

يجب التنبيه أن هذه القواعد الأسلوبية ليست صالحة بحذافيرها لكل فئات الطبقة العلمية حيث يختلف الخطاب المتوجه لطبقة المتخصصين بشكل كبير عن الخطاب المتوجه للطلبة و هذا ما تمت الإشارة إليه في القاعدة الثانية.

- **القاعدة السابعة:** و هي تخص اللغة و تحديدا التركيب، أي طريقة إنشاء الجُمل فعلى الباحث:
  - تجنب الجمل الطويلة بحيث يتيه القارئ في فهم المعنى.
  - تفضيل الكلمات الشائعة و المعروفة على الغريبة و المعقدة.
  - تجنب قطع الجملة الأصلية بجملة عارضة طويلة بين قوسين مثلا فيضيع معنى الجملة.
  - استعمال علامات الوقف بدقة و عناية للحفاظ على المعنى و لا ينصح بالإكثار من علامة التعجب.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

3. قواعد منهجية خاصة بالكتابة العلمية

- **القاعدة الثامنة:** الاقتداء بالنموذج الخاص بالمنشور العلمي الذي تضعه المؤسسة للطلبة من أجل كتابة المذكرات و الأطروحات أو المجلات العلمية عند كتابة المقال، و هذا النموذج يتعلق بالمظهر الخارجي عموما، و مما يتعلق به شكل صفحة الواجهة (إن وجدت) و شكل الخط و حجمه و تباعد الأسطر و مقدار الهامش و عدد الصفحات و الكتابة على وجه واحد من الصفحة التي تكون في أغلب المعايير من فئة A4.
- **القاعدة التاسعة:** تتميز الكتابة العلمية باستعمال الأمثلة التقريبية خاصة إذا تعلق الأمر بالمفاهيم المهمة التي تحتاج من الكاتب أن يقرب معناها للقارئ.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

4. ترتيب أقسام المنشور العلمي

تتميز المنشورات (الكتابات) العلمية أيا كانت طبيعتها بانتظامها داخل هيكل عام تندرج تحته كل محتوياته، وبشكل عام يمكن القول أن كل أنواع المنشورات تخضع للتقسيم المعنوي المعروف و هو: المقدمة ثم العرض ثم الخاتمة.

- **المقدمة:** هي عبارة عن نص قصير نسبيًا يلخص بإيجاز محتوى المنشور، و هو يتيح للقارئ أن يتعرف على القضايا المطروحة ويحاول إثارة اهتمامه بالموضوع محل الدراسة. عادة ما تتضمن المقدمة ثلاث مراحل أولها وضع البحث في سياق بحثي وإعطاء لمحة موجزة عن الإضافة التي يقدمها، والثانية صياغة الإشكالية، ثم ثالثا الإعلان عن فرضيات لحل الإشكالية.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

4. ترتيب أقسام المنشور العلمي

- **العرض:** تعرض فيه الإجابة على الإشكالية المطروحة، باتباع الخطة المعلنة في المقدمة، وتشمل بشكل عام: الإطار النظري الأساسي الذي يسمح بفهم العمل المقدم ثم المنهج التجريبي المعتمد و الطرق المستخدمة ثم إظهار نتائج التحقيق و مناقشتها و إصدار استنتاجات.
- **الخاتمة:** هو نص أقصر من المقدمة يهدف إلى إبراز النتائج الرئيسية للبحث مع بيان أن الهدف قد تم الوصول إليه كما يتطرق إلى الآفاق المستقبلية المتعلقة بهذا البحث.

تذكير: لا بأس بإعادة التنبيه على ضرورة تأخير كتابة المقدمة و الخاتمة لنهاية العمل.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

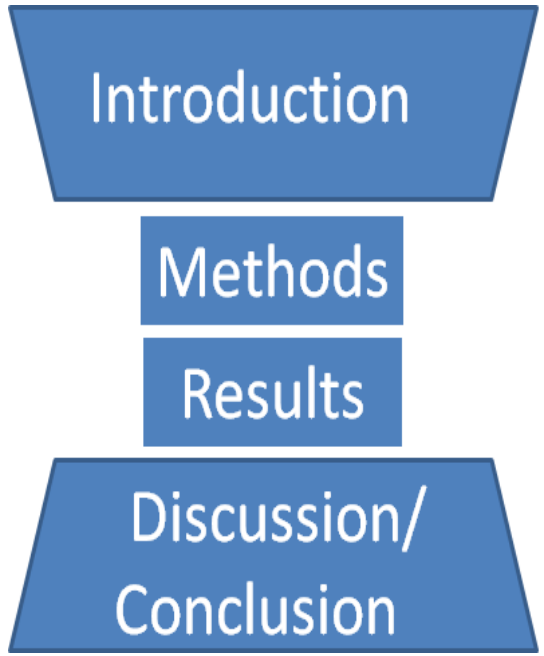
4. ترتيب أقسام المنشور العلمي

لكن هذا التقسيم المجمل لا يكفي لوحده لتنظيم المنشور العلمي لأنه يحتاج لمزيد من التفاصيل، ولهذا الغرض ظهرت معايير معروفة و معتمدة عند كل المجتمع العلمي وأهم معيار يخص مقالات التخصصات التقنية و الطبية هو معيار الأمريكي **IMRaD** ومعناه **Introduction, Methods, Results and Discussion** بهذا الترتيب المبين في الصورة الموالية:

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

4. ترتيب أقسام المنشور العلمي

يحمل هذا الشكل المقابل العديد من الدلالات فضلا عن المعلومة الرئيسية المتعلقة بعدد الأجزاء الأساسية للمنشور، فهو يخبرنا أن المقدمة و الخاتمة/النقاش يستعمل فيها الكلام بشكل واسع و عام ثم يتدرج شيئا فشيئا نحو الخصوصية تحضيرا للدخول في صلب الموضوع و هذا ما يفسر الشكل الرباعي الأضلاع الواسع ثم يضيق نحو الأسفل و العكس بالنسبة للخاتمة التي يتحول فيها الكلام من الخصوصية نحو التوسع، أما الأجزاء المتعلقة بالعرض و هي تظهر على شكل مستطيلين أقل حجما، فيأتي فيهما ذكر الطرق المستعملة و النتائج المتحصل عليها و الكلام هنا يكون متخصصا.



الصورة 1: معيار IMRaD لتنظيم المنشور العلمي[المصدر]

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

4. ترتيب أقسام المنشور العلمي

إضافة للعناصر السابقة يجب أن يحتوي المقال على: عنوان (title) يتصدر المقال و هو قد يغني لوحده عن قراءة المقال من أجل معرفة موضوعه، و اسم المؤلف أو المؤلفين في حال المقال المشترك مع بريده الإلكتروني و المؤسسة البحثية التي ينتمي إليها، و ملخص (abstract) يسبق مقدمة المقال و هو يختصر الأهداف الرئيسية للمقال لكنه مختلف عن المقدمة لأنه يكتب كنص مستقل عن المقال، والكلمات المفتاحية (key words) التي يختارها الكاتب لتحديد تخصص المقال و تسهيل عملية البحث عليه في قواعد البيانات، و قائمة المراجع المستعملة في ختام المقال.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

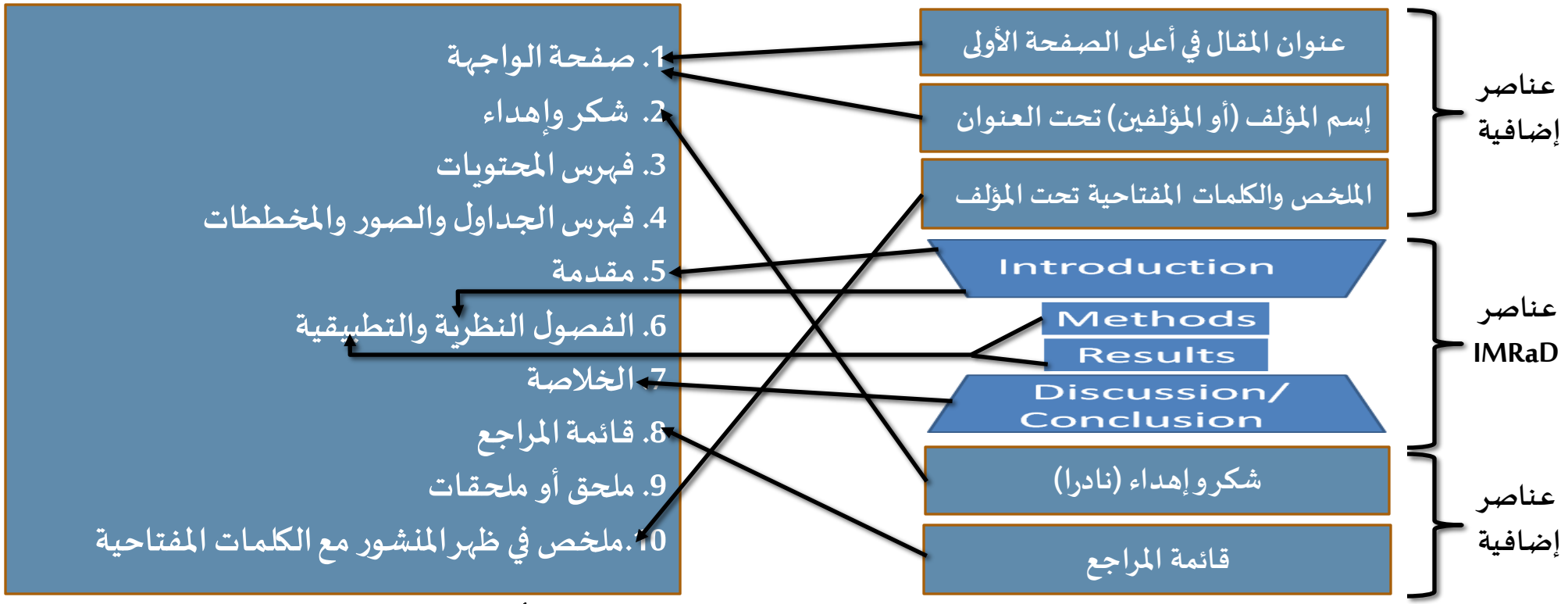
4. ترتيب أقسام المنشور العلمي

أما بالنسبة لمذكرات التخرج و رسائل الدكتوراه فالأمر مختلف قليلا، فهي لا تملك معايير موحدة كما هو حال المقالات المنشورة في المجلات العلمية فرغم كونها تتشابه إلى حد بعيد في طريقة ترتيب العناصر مع المقال إلا أن المعايير تختلف من مؤسسة لأخرى، و مع ذلك فهي في الغالب تتبع هذا الشكل العام:

1. صفحة الواجهة أو صفحة العنوان
2. شكر وإهداء (إختياري)
3. فهرس المحتويات
4. فهرس الجداول والصور والمخططات(إختيارية)
5. مقدمة
6. الفصول النظرية والتطبيقية
7. الخاتمة
8. قائمة المراجع
9. فهرس المصطلحات و الاختصارات (إختياري)
10. ملحق أو ملحقات (إن وجدت)
11. ملخص في ظهر المذكرة مع الكلمات المفتاحية (إختياري)

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

4. ترتيب أقسام المنشور العلمي



الصورة 2: مقارنة بين عناصر المقال العلمي و عناصر مذكرة أو رسالة التخرج

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

4. ترتيب أقسام المنشور العلمي

يتضح من الشكل السابق أنه على الرغم من التباين الكبير بين حجم المقال العلمي و مذكرة التخرج أو رسالة الدكتوراه، فيكاد النوعان يشتملان على نفس العناصر و بترتيب متقارب مع ملاحظة فروقات منها:

- غياب بعض العناصر منها صفحة العنوان في المقال واستبدالها بجزء صغير أعلى الصفحة الأولى
- وجود الفصول في المذكرة بالنظر للحجم الكبير للمادة العلمية و ضرورة توزيعها بين مواضيع متفرقة حيث يأخذ الجانب النظري حيزا هاما لا يقل غالبا عن الفصلين.

1.مفاهيم حول الكتابة العلمية

4. ترتيب أقسام المنشور العلمي

و قد يرتفع هذا العدد في التخصصات الإنسانية، بينما يدرج الجانب البحثي أو التطبيقي في فصلين آخرين في الغالب، ينبغي الإشارة إلى أن الجانب النظري موجود في المقالة العلمية ذات المقترح العلمي الجديد لكن بشكل محدود و يدرج غالبا مع المقدمة أو يزيد عنها بقليل، أما مقالات المراجعة العلمية (review) فهي بسط نظري من الأساس.

ملاحظة: يخصص المحور الأخير للحديث عن طريقة كتابة أقسام المنشور العلمي واحدا واحدا.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

1. إعتماد مخطط كتابة

حتى نفهم أهمية اعتماد مخطط كتابة، نقول أن عدم اعتماده يقود حتما لتبعثر الأفكار داخل المنشور العلمي مما يؤدي لغياب التسلسل الفكري و إلى الوقوع في النسيان، أو تكرار بعض الأفكار في أجزاء مختلفة منه، و النتيجة الحتمية لذلك هي إنتاج منشور رديء تصعب قراءته.

بعد هذه المقدمة يمكننا أن نُعرّف مخطط الكتابة بأنه الطريقة المتبعة من أجل توزيع كل المادة العلمية على كل أقسام المنشور العلمي، بشكل يضمن تتابعا و تسلسلا منطقيا في الأفكار، فتكون العلاقة بين محتويات كل قسم من المقال العلمي أو فصل من المذكرة علاقة تكامل و ترابط، فلا يحتاج الكاتب تكرار فكرة أو عنصر بأكمله في قسمين مختلفين فيقع في الحشو.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

1. إعتماد مخطط كتابة

يعتبر مخطط الكتابة الموضوع بعناية من الخطوات الهامة التي تسبق عملية الكتابة، و التي تسمح بإنتاج منشور علمي ذو نوعية جيدة لأنه يسهل بشكل كبير عملية قراءته و الاستفادة من محتوياته.

عكس ما قد يبدو للوهلة الأولى فإن إعداد مخطط فعال لا يعتبر مهمة سهلة لذلك لا ينبغي للكاتب أن يتردد في إعادة النظر في مخططه عدة مرات قبل و خلال عملية الكتابة, حتى يصل للمخطط المثالي.

لتبسيط الفكرة سنقوم بتقديم مثال عن المخطط يخص هذا الدرس الذي بين أيدينا:

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

1. إعتماد مخطط كتابة

عند إنشاء مخطط كتابة لهذا الدرس تم اعتماد الترتيب الزمني لمراحل الكتابة العلمية من مرحلة التحضير للكتابة إلى غاية إتمامها، مقسمة إلى محاور، و بالنظر لكون بعض المفاهيم التي تسبق مرحلة الكتابة سيتم التطرق إليها خلال مرحلة الكتابة فهنا نحن أمام ثلاث خيارات:

إما أن نكتفي بالتطرق لهذه المفاهيم في محور دون غيره، والاختيار بين الأول والثاني، لكن سيؤدي ذلك حتما لضعف أحدهما، أو نتكلم بالتفصيل عنها في كلا المحورين و هنا نقع في خطأ التكرار، أو نتكلم عنها بالإيجاز في محور تمهيدا للتفصيل فيها في المحور الموالي و هذا هو الخيار الذي تم اعتماده

ينبغي أن يعلم الباحث أن مثل هذه الاختيارات و غيرها التي ستشكل مخطط الكتابة الخاص بمنشوره، سيتعرض إليها طيلة كتابته وقد يضطر لإعادة تعديل مخططه الأولي عدة مرات.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

2. إعتماد صيغة موحدة خاصة بالمصطلحات و المختصرات و معيار الاقتباس

من القرارات الهامة التي تسبق عملية الكتابة، تلك المتعلقة بطريقة استخدام المصطلحات ومختصراتها وطريقة الاقتباس، أما المصطلحات فلا يكاد يخلو تخصص مهما كانت طبيعته من كم هائل منها والتي يشيع استخدامها بين المختصين، لكن هذا لا يعني بالضرورة وجود معايير موحدة في طريقة كتابتها أو اختصارها، ومن هنا تبرز أهمية تحديد الكاتب لصيغة موحدة قبل بداية كتابة منشوره العلمي، و الطريقة المثلى هي اعتماد الصيغ الأكثر شيوعا.

وأما الاقتباس، فهو إحالة الباحث كل كلام أو فكرة ليست من إنشائه إلى المصدر الأصلي و هو يتم باستعمال معايير محددة بدقة من كبرى الهيئات و المؤسسات و الجامعات في العالم.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

2. إعتماد صيغة موحدة خاصة بالمصطلحات والمختصرات و معيار الاقتباس

تتعدد وتختلف معايير الاقتباس عادة حسب طبيعة التخصص العلمي، أشهرها في الشعب التقنية نظام APA و IEEE و غيرهما، و سيتم التطرف لهذه النقطة بأكثر تفاصيل في المحور الثالث.

على الباحث أن يدرك أن عدم توحيد الصيغة في المنشور العلمي يؤثر بشكل سلبي على جودته من عدة وجوه فهو: قد يسبب الحيرة عند القارئ بسبب عدم فهم المقصود، وقد يوحي بأن الكاتب لا يتحكم في مادته العلمية بل وقد ينذر بوجود سرقة علمية، فهو يستعمل مصطلحا تارة وغيره تارة أخرى، و يعتمد معيارا للاقتباس في صفحة و آخر في غيرها، وقد يقلل من فرص ذكر بحثه كمصدر في أعمال قادمة بسبب عدم استعمال مصطلحات معروفة، وأخيرا، كثرة استعمال المختصرات دون التذكير بمعناها بقدر كاف قد تحرم غير المختصين من فهم النص.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

بعد الانتهاء من كل الخطوات السابقة و قبل الشروع في عملية الكتابة، لم يتبقى للباحث سوى ضبط خيارات غاية في الأهمية، و هي الخاصة ببرمجيات الكتابة باستعمال الحاسوب، و بعد تأمل للحاجيات المتنامية سنة بعد سنة في هذا المجال و نظرا للتطور المستمر للتقنية فقد اخترنا أن نصنفها إلى ثلاث فئات و هي:

- برامج معالجة النص و هي على نوعين مختلفين: WYSisWYG و WYMisWYG
- برامج التخزين السحابي
- برامج مراقبة التعديلات

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

- **برامج معالجة النص:** و هي دون أدنى شك الأداة الأساسية و الأهم والتي لا تفارق الباحث طيلة فترة كتابته لعمله البحثي و هي كما ذكرنا على نوعين أشهرها وأكثرها استخداما الفئة التي يقال عنها اختصارا WYSisWYG و معناها what you see is what you get أي أن ما تراه على الشاشة هو نفسه ما سوف تتحصل عليه بعد الطباعة.

يحتل برنامج « Word » التابع لمايكروسوفت الصدارة بلا منازع في هذه الفئة لما يوفره من سهولة استخدام وأدوات متزايدة من نسخة إلى أخرى، فهو صالح بامتياز للاستعمال في إطار كتابة عمل بحثي رغم أن الأوساط العلمية في التخصصات التقنية تميل لاستخدام نوع مختلف كما سيأتي. إلى جانب برنامج وورد، يتيح برنامج « pages » نفس الإمكانيات تقريبا لكنه حصري على نظام آبل.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

إضافة لبرامج "وورد" و "بايجز" المدفوعة، توجد الكثير من الخيارات المجانية لا تقل احترافية نذكر منها برنامج openOffice Writer و هو يتميز بنظام متطور لكتابة الصيغ الرياضية و كذلك برنامج جوجل دوكس الذي يشتغل في بيئة متصفح الإنترنت، هذا الأخير يتيح إمكانية العمل المشترك عن بعد باستعمال الإنترنت و يتيح التخزين السحابي.

فئة أخرى من برامج معالجة النصوص تعمل وفق مبدأ WYMisWYG و هي اختصار لـ what you mean is what you get أي أن ما تحصل عليه هو ما تقصده فعلى عكس النوع الأول، فالذي نكتبه و يظهر على الشاشة ببرامج من هذه الفئة مثل برنامج LaTeX لا يمثل النتيجة النهائية على الورقة المطبوعة لأن "لاتكس" يغني المستعمل عن الاهتمام بالشكل

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

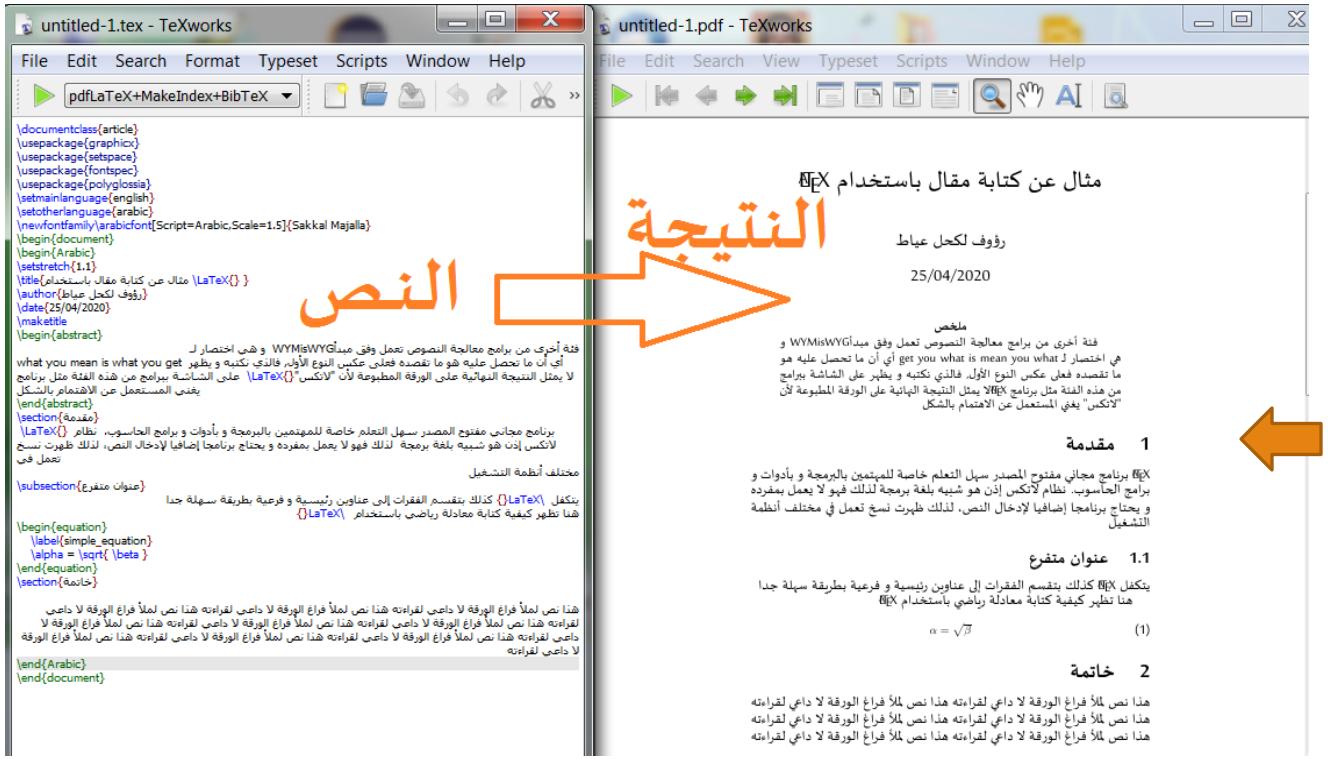
3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

فيكون كل تركيزه على المحتوى فقط، بمعنى أن المستعمل يهتم بمحتوى المقال و يترك مهمة التنظيم على عاتق لاتكس: ترتيب العناصر, حجم و لون النص, الهوامش, الفراغ بين الأسطر, الفهرس.....إلخ و ذلك بإدخال أوامر خاصة كتلك التي تستعمل في لغات البرمجة، يقرر من خلالها إخراج عمله وفق معيار محدد والنتيجة النهائية تكون في أعلى درجات الاحترافية، خاصة فيما يتعلق بالكتابة الرياضية لذلك تميل طبقة واسعة من المجتمع العلمي و خاصة في المجال التقني لاستعماله، و هو برنامج مجاني مفتوح المصدر سهل التعلم خاصة للمهتمين بالبرمجة و بأدوات و برامج الحاسوب.
نظام لاتكس إذن هو شبيه بلغة برمجة لذلك فهو لا يعمل بمفرده و يحتاج برنامجا إضافيا لإدخال النص، لذلك ظهرت نسخ تعمل على مختلف أنظمة التشغيل

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

فيها نظام متكامل يجمع بين نواة لاتكس و برنامج لإدخال النص ومن أشهرها على نظام ويندوز برنامج MikTeX الذي يتيح إصدار ملفات نصية على شكل pdf كالمثال المقابل وعروض شبيهة بالباوربوينت.



الصورة 3: مثال عن استخدام LaTeX باستعمال قالب Article

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

- **برامج التخزين السحابي:** من الأخطاء الشنيعة والشائعة التي يقع فيها الكثير من الطلبة الذين يحضرون مذكرات و رسائل التخرج، و التي تتسبب في تضييع ساعات طويلة من العمل و حتى لتأجيل موعد المناقشة، عدم تخزين نسخة احتياطية للعمل المنجز و الاكتفاء بنسخة محلية تبقى مهددة بالضياع في أية لحظة بسبب تلف الجهاز أو تضييعه أو ببساطة بسبب حذف الملفات عن طريق الخطأ، و هذا بالذات ما تسعى الحلول "السحابية" لتفاديه.

فينبغي لكل طالب أو باحث قبل أن ينطلق في عملية تدوين عمله البحثي أن يتبنى أحد البرامج التي تقترح التخزين السحابي، و السحابة كلمة يستعملها أهل الاختصاص للتعبير عن دعائم التخزين غير المحلية والموجودة في الإنترنت و التي تؤمن وصولا دائما لملفات المستعمل أيا كان الجهاز المستخدم.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

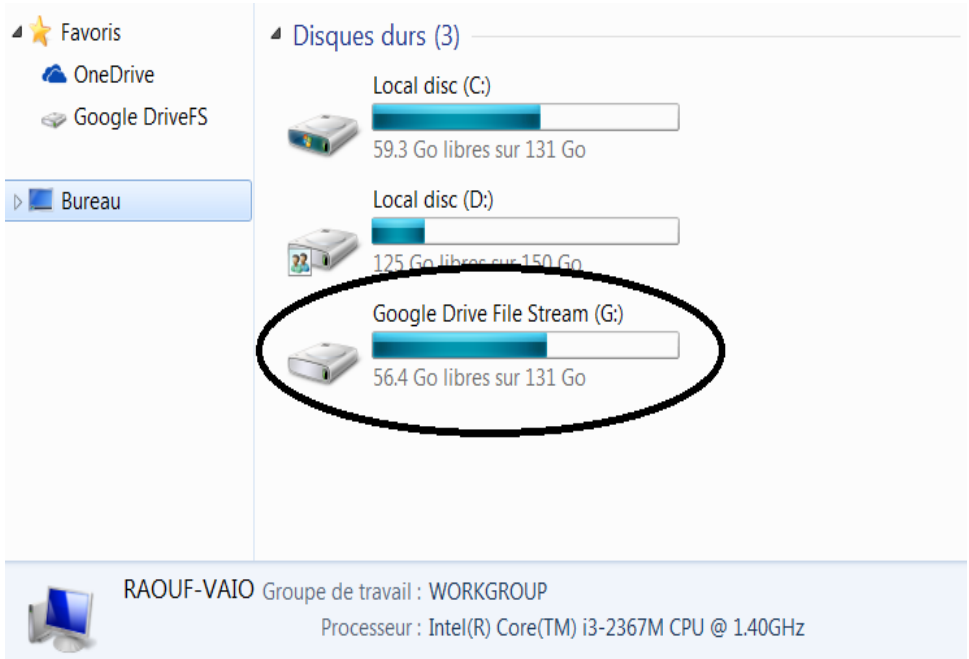
3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

لأن نسخة العمل مخزنة بشكل آمن و دائم في أجهزة خاصة بالتخزين موجودة عبر شبكة الإنترنت، و الوصول إليها يتطلب الدخول بحساب المستعمل الذي أنشأ الحساب فلا يمكن تصفحها من غيره. هناك العديد من الحلول السحابية بسيطة الاستعمال لدرجة أن المستخدم لا يحتاج لفتح متصفح الإنترنت و يكفي أن يستعمل بيئة الويندوز بشكل عاد بعد تثبيت برنامج مخصص للغرض ثم يقوم بتحديد الملفات المعنية بالرفع على السحابة، و البرنامج يتكفل بإحداث كل التعديلات الجديدة على ملفاتك و نقلها للإنترنت بشكل آلي.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

من الحلول المعروفة و المجانية في هذا المجال "جوجل درايف" و "دروب بوكس" و "مايكروسوفت وان درايف" و جميعها تقوم بإنشاء قسم إضافي يضاف لأقسام القرص الصلب الخاصة بجهازك (الصورة المقابلة) وكل الملفات الموجودة في هذا القسم تنسخ بشكل آلي في حساب المستعمل على السحابة مع كل تعديل.



الصورة 4: قسم إضافي للتخزين السحابي باستعمال جوجل درايف

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

- **أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي:** هو مجموعة من الأدوات الرقمية القادرة على توليد النصوص، تلخيص الوثائق، تنظيم الأفكار، والمساعدة في البحث والكتابة انطلاقاً من أوامر يكتبها المستخدم.

أهميته في الجامعة لا تكمن في أنه يكتب بدل الطالب، بل في أنه يختصر الوقت، يوسع زاوية التفكير، ويساعد على تنظيم العمل الأكاديمي إذا استُعمل بوعي.

لماذا يحتاجه الطالب والباحث؟

الطالب اليوم لا يحتاج فقط إلى الوصول إلى المعلومة، بل إلى فهمها، نقدها، وإعادة صياغتها بطريقة صحيحة. هنا تظهر فائدة أدوات الذكاء الاصطناعي:

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

- تساعد على فهم المفاهيم الصعبة.
- تسهّل بناء خطة البحث أو العرض.
- تسرّع مراجعة الأدبيات.
- تحسن الصياغة اللغوية.

لكن يجب التنبيه إلى أن هذه الأدوات لا تعفي من التحقق العلمي، ولا يجوز اعتبار مخرجاتها حقيقة غير قابل للمراجعة.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

من أشهر الأدوات المستعملة اليوم:

- أداة **chat gpt** من شركة **OpenAI** أداة **Claude** من شركة **Anthropic** بالإضافة لـ: **Gemini** منتوج شركة جوجل، بالإضافة لأدوات أخرى مفتوحة المصدر تتطور باستمرار لتنافس منتجات الشركات الكبرى مثل **DeepSeek** و**GLM**، كما نجد أدوات أكثر توجها للبحث العلمي لأنه مدربة على المقالات العلمية منها **Perplexity** و**Elicit** و **SciSpace**
- كما يمكن استعمال أدوات من فئة RAG (Retrieval-Augmented Generation) مثل: NotebookLM يتميز بأنه يعتمد على ملفاتك ومراجعك أنت، لذلك يكون أنسب عندما تريد إجابات مبنية فقط على مصادر محددة.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

مثال سريع (في أفريل 2026)

- إذا أردت الكتابة والشرح فابدأ بـ ChatGPT أو Claude
- إذا أردت مسودة بحث مع مصادر موثوقة فاستعمل Perplexity
- إذا كنت في مراجعة أدبيات أكاديمية فاستعمل Elicit أو SciSpace
- إذا أردت العمل انطلاقاً من ملفاتك الخاصة فاستعمل NotebookLM.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

- **الاستعمال الصحيح** يمر عبر خطوات بسيطة:
  - حدّد ما الذي تريده بدقة.
  - أعط الأداة سياقاً واضحاً: التخصص، المستوى، واللغة المطلوبة.
  - أطلب مخرجات محددة: تلخيص، مقارنة، خطة، أو أسئلة.
  - راجع النتيجة ولا تنقلها كما هي.
  - إرجع دائماً إلى المصادر الأصلية قبل الاعتماد على المعلومة.

2. مرحلة تحضير الكتابة العلمية (قبل الانطلاق في الكتابة)

3. إعتماد برمجيات خاصة بالكتابة العلمية

- **حدود الاستعمال وأخلاقياته:** يمكن استعمال الذكاء الاصطناعي في:
  - توليد أفكار أولية.
  - تلخيص النصوص.
  - تحسين الصياغة.
  - اقتراح خطط عمل.

ولا يجوز استعماله في:

- تسليم نص كامل على أنه عمل شخصي خالص.
- اختلاق مراجع أو معلومات غير متحقق منها.
- الاعتماد عليه دون فهم المحتوى.

خاتمة

تم في هذا المحور الثاني تفصيل النقاط المتعلقة بالمنشور العلمي و أنواعه و صفاته و محتوياته و القواعد الأساسية لكتابته مع إعطاء أمثلة تخص المقال العلمي و مذكرة و رسالة التخرج كما تم التطرق لطريقة تقسيم المنشور العلمي وفق المعايير المعروفة لكن دون التفصيل في طريقة كتابة كل قسم الذي سيكون موضوع المحور القادم.تم كذلك في هذا المحور شرح مفهوم خطة الكتابة و توحيد صيغ المصطلحات و ضرورة الاقتداء بها، و خُصِّص الجزء الأخير للحديث عن البرامج الحاسوبية اللازمة لكل باحث مع توضيح الإمكانيات المتاحة و الفروقات الموجودة بينها.

مراجع تم الاعتماد عليها

1. Abdelmadjid Benseghir, **Éléments de méthodologie de la recherche et de la communication scientifique**, support de cours, 2007.
2. Hadrien Mélot, **Éléments de rédaction scientifique en informatique**, Version 3, 2011.
3. Write Like a Scientist portal, http://sites.middlebury.edu/middsciwriting, 21 03 2020.
4. portail de la polytechnique de Montréal, https://guides.biblio.polymtl.ca/rediger_publier_article, 21 03 2020.
5. Elsevier journal, https://www.journals.elsevier.com/scandinavian-journal-of-management/policies/instructions-for-research-notes-and-book-reviews, 20 04 2020.
6. Caroline Robitaille, Alexandra Vallée, **Comment faire un article scientifique**, Collection Devenir chercheurE, Canada, 2017.
7. Mohamed BEN ROMDHANE, **Analyse des publications scientifiques : caractéristiques, structures et langages**, note de synthèse, ENSSIB, Villeurbanne, 1996.