

الكتابة العلمية [UEM612]

المحور الأول: مدخل للبحث العلمي ومخطط إدارة عمل بحثي

الأستاذ: رؤوف لكحل عياط

تقديم

يتطرق هذا المحور لموضوعين وهما:

1. مفاهيم عامة متعلقة بالبحث العلمي و أنواعه و مراحل إدارة العمل البحثي.
2. رزنامة مرجعية مقترحة في حالة مذكرة تخرج في التخصصات العلمية التقنية للطورين الجامعيين الأول والثاني تمتد لموسم جامعي أو في حالة رسالة دكتوراه تمتد لثلاث سنوات.

مخطط الدرس

1. تعريفات عامة

1. مفاهيم عامة متعلقة بالبحث العلمي وأنواعه

2. مراحل إنشاء وإدارة عمل بحثي والأخطاء المحتملة في كل مرحلة

3. مخطط عمل بحثي حالة مذكرة تخرج تخصص تقني

1. مخطط عمل نموذجي لعمل بحثي مدته موسم دراسي واحد أو 3 سنوات (رسالة دكتوراه)

1. تعريفات عامة

1. مفهوم البحث العلمي

يُغطي مفهوم البحث العلمي بشكل أساسي الجوانب التالية:

- الوعي بوجود حاجة أو صعوبة متعلقة بفهم ظاهرة معقدة.
 - المنهجية الدقيقة لجهود الدراسة الرامية لتلبية هذه الحاجة أو تجاوز هذه الصعوبة.
 - هذا الجهد يتجرد من الأهداف الشخصية الضيقة و القناعات الذاتية و الأفكار المسبقة.
- النقطتان الأخيرتان تميزان البحث العلمي عن غيره من التجارب الظرفية.

1. تعريفات عامة

2. أنواع البحث العلمي

يمكن تصنيف أنشطة البحث العلمي وفقًا لمعايير مختلفة منها: هدف البحث، نهج التحقيق المعتمد، وما إلى ذلك.

في التصنيف المعتمد على المعيار الأول، يتم اعتبار فئتين إلى ثلاث فئات بحثية بشكل عام:

- البحث الأساسي. (المعروف أيضًا باسم البحث الصافي أو البحث القاعدي)

- البحث التطبيقي.

- بحث التطوير التقني. (يمكن اعتباره امتدادًا للنوع السابق)

1. تعريفات عامة

1.2 البحث الأساسي

يميل إلى إنتاج المعرفة أو خلق مجالات بحث جديدة، دون أن يكون الهدف بالضرورة هو توجيهه نحو التطبيق العملي، يجري في الغالب في مختبرات التعليم العالي وفي الجامعات ويمول من الخزينة العمومية، تنقسم هذه الفئة إلى فئتين فرعيتين:

- **البحث الأساسي النظري:** يقوم على جهد كبير من التفكير والتحليل من أجل إنتاج إطار مفاهيمي ونظري وخلق نماذج مرجعية لمجال من المجالات.

- **البحث الأساسي التجريبي:** يعتمد على ملاحظة "المحسوس" وجمع معلومات صحيحة بشكل منهجي إما عن طريق التجربة المفتعلة كما هو الحال مع الكيمياء والفيزياء والبيولوجيا وغيرها وإما بتدوين الملاحظات حول ظاهرة ناشئة من ذاتها وهو حال علم الفلك وعلم الاجتماع على سبيل المثال، ويبقى الهدف هو فهمها وتفسيرها.

1. تعريفات عامة

2.2 البحث التطبيقي

هو التطبيق العملي للمعرفة العلمية، والطريق الأول نحو تحويل المعرفة العلمية إلى تكنولوجيا فهو يمثل مرحلة متوسطة بين الاكتشاف العلمي والتوجه نحو الاستخدام العملي. يشترك مع النوع الأول في كونه مجالا لإنتاج المعرفة وخلق مجالات بحث جديدة، لكنه يختلف معه في إلزامية التركيز على تحقيق نتائج صالحة للتطبيق العملي لذلك فهو يتم في مختبرات العالم الصناعي ذي الأهداف الربحية أو في الأوساط الجامعية عن طريق التعاقدات مع العالم الصناعي.

1. تعريفات عامة

3.2 بحث التطوير التقني

يعتبر الحلقة الأخيرة نحو الإنتاج التكنولوجي، يتم فيه تحويل المعارف المكتسبة و النتائج المتوصل إليها من خلال النوعين الأولين من البحث العلمي إلى منتجات جديدة، أو يتم تحسين منتجات موجودة، هذا النوع من البحث العلمي يجرى حصرا في مختبرات المجال الصناعي وأهدافه ربحية في الغالب.

2.مراحل إدارة عمل بحثي و الأخطاء المحتملة

يمكن تقسيم المراحل الأساسية التي ينبغي أن تسبق انطلاق العمل البحثي لضمان إدارته بكفاءة إلى ما يلي:

1. مرحلة تعيين موضوع البحث: وهي المرحلة الأساسية الأولى.

2. مرحلة ضبط إستراتيجية البحث: تنبني بدورها على عدة نقاط مهمة قد يؤدي إهمال أحد منها إلى فشل العمل البحثي برمته.

2.مراحل إدارة عمل بحثي و الأخطاء المحتملة

1. تعيين موضوع البحث

بغض النظر عن طبيعة و نوع العمل البحثي (سيتم التطرق لأنواع الأعمال البحثية في المحور القادم) يعتبر اختيار موضوع البحث مرحلة حساسة جدا لما لها من تأثير على نجاح عملية البحث من عدمها، قد يكون الموضوع المختار خيارا نابعا من ميولات ذاتية أو من رغبة في إتمام بحث سابق في نفس الموضوع، وقد يكون موضوعا مقترحا.

وسواء تعلق الأمر بالحالة الأولى أو الثانية فينبغي الحرص على اختيار موضوع محفز للباحث يحقق الهدف الأساسي للبحث العلمي و هو وجود مشكلة أو حاجة و السعي لحلها مع **تفادي الأخطاء التالية !**:

- الموضوع المختار واسع جدا و لا يمكن التعامل معه بالوسائل المتاحة.

- الموضوع مستهلك (كمن يسعى لتحطيم أبواب مفتوحة!)

2.مراحل إدارة عمل بحثي و الأخطاء المحتملة

2. ضبط استراتيجية البحث

هي المرحلة التي يحدد فيها الباحث طموحاته و أهدافه من البحث و كيفية الوصول إليها، و خلالها:

- يصيغ بوضوح تام إشكالية البحث، و ما يندرج تحتها من أهداف رئيسية و ثانوية.
- يحدد الإطار النظري المفاهيمي الواجب الحصول عليه و استيعابه و إدراجه في بحثه.
- يدرج بحثه ضمن سياق بحثي محدد، بعبارة أخرى: يتحدث عن الأعمال الموجودة في المجال و يحدد الدور المتوقع الذي سيلعبه مشروعه فيه.

2.مراحل إدارة عمل بحثي و الأخطاء المحتملة

- يرسم الحدود الخاصة ببحثه و الوسائل المتوقع استعمالها لهذا الغرض.
 - يعلن عن مقارنة لحل المشكلة المطروحة من خلال طرح فرضية أو فرضيات والمنهجية المتبعة.
 - يضع رزنامة عمل بعيدة الأمد. (سيتم التطرق إليها في العنصر القادم)
 - ← ينبغي الإشارة هنا أن الحدس و الخبرة يلعبان دورا كبيرا في مساعدة الباحث في هذه المرحلة.
- ! الأخطاء الواجب تفاديها:**

ضبابية الإشكالية و عدم وضوح الأهداف، التمسك المبالغ فيه بالفرضية أو الفرضيات المطروحة، منهجية خاطئة في معالجة المشكلة (لا ينبغي التردد في مراجعتها)، التكاثر في تطبيق خطة العمل.

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

■ تساعد رزنامة العمل التي يقسم فيها الباحث مراحل تطور عمله البحثي على التحكم في أهم مورد من الموارد التي يمتلكها وهو الوقت.

■ نقترح في هذا العنصر رزنامة مرجعية صالحة للتطبيق في حالة مذكرة تخرج للطور الجامعي الأول والثاني في التخصصات العلمية التقنية تمتد لموسم جامعي واحد، أو في حالة رسالة دكتوراه تمتد لثلاث سنوات، ينبغي الإشارة هنا أن للباحث أن يتقيد بها، كما له أن يعدلها بما يتناسب وخصوصية عمله البحثي، كما أن الفترات الزمنية المقترحة في الرزنامة مرجعية وليست ملزمة، فقد تزيد أو تنقص من عمل لآخر أو من باحث لآخر.

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

- أما في حالة مذكرة تخرج خاصة بالطورين الأول والثاني الجامعي (ليسانس-ماستر) فباعتبار أن طول الموسم الجامعي يتراوح بين 34 إلى 38 أسبوعا وباعتبار أن الأسابيع الأولى مخصصة للدروس النظرية و الملتقيات و الامتحانات التي يمكن استغلال الوقت الذي تجرى فيه لإتمام الإجراءات الإدارية للمذكرة و اختيار الموضوع و مدير البحث فلن يتبقى إلا حوالي 6 إلى 7 أشهر أو حوالي 26 إلى 30 أسبوعا للعمل البحثي و كتابة المذكرة وهذا ما يحتم على الباحث التحلي بانضباط كبير و احترام دقيق للبرنامج.

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

- وأما في حالة رسالة دكتوراه، فتمتد الرزنامة لثلاث سنوات متوزعة على أربعة مواسم جامعية منها موسم أول يخصص جزء معتبر منه للتكوين النظري الذي يسبق بداية عمله البحثي لذلك فلا يمكن اعتبار بداية الوقت المخصص للعمل البحثي الخاص برسالة الدكتوراه إلا بنهاية هذا التكوين، و مع ذلك فينبغي للباحث أن يستغل هذا الوقت لإتمام المرحلة الأولى كما سيأتي.
- ← إنطلاقاً من هذا المبدأ ينصح للباحث أن يتفرغ بشكل تام وأن يخصص 11 شهراً في السنة لعمله البحثي وشهراً واحداً فقط للراحة من أجل إتمام العمل في الآجال المحددة.

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

- لكن باعتبار الموسم النظري، سيقصر العمل في السنة الأولى على 6 أشهر تقريبا مما يعطي في ختام السنوات الثلاث حوالي 28 شهرا من العمل قابلة للتمديد، يخصص منها ثلاثة أرباع (3/4) من الوقت تقريبا للبحث العلمي الذي يتخلله نشر لمقالات علمية وربع (1/4) لكتابة المذكرة.
- ترتفع هذه النسبة المخصصة لكتابة الرسالة بالنسبة للتخصصات الإنسانية إلى الثلث (1/3) لأن حجمها يزيد عادة إلى الضعفين مقارنة بالتخصصات التقنية، وهذا نظرا لكونها تولي قدرا أكبر لبسط الجوانب النظرية والتي تكثف فيها عادة المذاهب والآراء فينعكس ذلك بشكل مباشرة على حجم الرسالة.

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

المخطط يأتي على تسع مراحل مرتبة زمنيا وهي:

1. مرحلة الانطلاق: التسجيل الإداري واختيار موضوع البحث بعد غربة دقيقة للخيارات المتاحة.

من 4 إلى 6 أسابيع ← ماستر و من شهرين إلى ثلاثة أشهر ← دكتوراه

2. مرحلة ضبط استراتيجية البحث: إضافة لما سبق ذكره حول استراتيجية البحث ينبغي تحديد

تقسيم أولي لفصول المذكرة بالتشاور مع مدير البحث.

أسبوعان على الأكثر ← ماستر و من شهر إلى شهرين ← دكتوراه

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

3. بداية عملية البحث العلمي: من خلال تجميع المادة العلمية وتنقيحها و الاحتفاظ بها تحسبا للاقتباس منها عند كتابة الفصول النظرية، ثم قراءتها والاستفادة منها من أجل بلورة منهجية حل الإشكالية المطروحة، وهنا قد تتأكد الفرضية أو الفرضيات المطروحة وقد تحتاج إلى مراجعة، كما يمكن مراجعة التقسيم الأولي لفصول المذكرة ويتم تحديد تقسيم نهائي.

شهران على الأكثر ← ماستر و من 6 إلى 8 أشهر ← دكتوراه

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

4. العمل التطبيقي: خلافا لتخصصات العلوم الإنسانية و الأدبية، يفضل للباحث في العلوم التقنية أن يوجه اهتمامه وتركيزه في هذه المرحلة على الجانب التطبيقي لعمله البحثي و تفصيل منهجيته و مقاربتة العلمية لحل الإشكالية المطروحة من خلال تدوين نتائج العمل على عينة البحث أو المحاكاة أو شرح الحلول المقترحة للإشكالية المقترحة مع دعم النتائج بالبراهين العلمية. كل ذلك بالتواصل المستمر مع مدير البحث، كما يحرص الباحث في الدكتوراه خلال هذه المرحلة على نشر أعماله في مجلات متخصصة.

شهران على الأكثر ← ماستر و من 8 إلى 10 شهر ← دكتوراه

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

5. كتابة أولية للفصول الخاصة بالمباحث النظرية: بالعودة للمادة العلمية حيث تتوجه كلها

لخدمة الفصل التطبيقي مع تسليم نسخ في نهاية كل فصل لمدير البحث من أجل التصحيح.

تنبيه: مقدمة وخاتمة كل فصل تكتب بعد الانتهاء من كتابته.

شهر واحد ← ماستر و 6 أشهر على الأكثر ← دكتوراه

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

6. دمج الفصل التطبيقي مع بقية الفصول: وإذا دعت الحاجة، يتم تعديل بعض الفصول أو إضافة ملحق أو ملاحق بالاتفاق مع مدير البحث، ثم يتم تقديم العمل للتصحيح (يمكن طلب مساعدة خارجية وعدم الاكتفاء بمدير البحث).

أسبوعان على الأكثر ← ماستر و من شهر إلى شهر ونصف ← دكتوراه

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

7. كتابة مقدمة المذكرة وخاتمتها: فإن كان سبب تأخير الخاتمة إلى هذه المرحلة واضحاً لأسباب منطقية، فإن تأخير المقدمة ينصح به أيضاً حتى تكون الأفكار التي صيغ من خلالها البحث قد ترسخت بشكل كامل، لكن لا مانع من كتابة مقدمة في الأسابيع الأولى ثم تعديلها بعد ذلك.

أسبوع واحد ← ماستر و أسبوعان ← دكتوراه

8. إضافة صفحات الواجهة و الإهداء والتشكرات ثم وضع الفهرس النهائي مع صفحات الترقيم.

أسبوع على الأكثر ← ماستر و دكتوراه

3. مخطط عمل نموذجي: حالة مذكرة/رسالة تخصص تقني

9. طباعة أولية يتم تقديمها للتصحيح والمراجعة النهائية، ثم يتم إعداد نسخ نهائية لأعضاء لجنة المناقشة.

أسبوع واحد ← ماستر و أسبوعان ← دكتوراه

خاتمة

بعد أن تم في هذا المحور التمهيدي بسط مجموعة من المفاهيم العامة المتعلقة بالبحث العلمي و اقتراح رزنامة نموذجية لإنجاز مذكرة تخرج، سينتقل الكلام بعمق أكثر في المحور القادم عن الكتابة العلمية و ضوابطها و أدواتها.

مراجع تم الاعتماد عليها في هذا الدرس

1. Abdelmadjid Benseghir, **Éléments de méthodologie de la recherche et de la communication scientifique**, support de cours, 2007.
2. Michel Beaud, **L'art de la thèse : comment préparer et rédiger un mémoire de master, une thèse de doctorat ou tout autre travail universitaire dans l'ère du net**, sixième édition, page 43, éditions la découverte, 2006.
3. Maxime Verreault, « Les composantes d'une stratégie de recherche », <<https://babel.cegep-ste-foy.qc.ca/profs/maverreault/FZZ/Strategie.pdf>>, 21 02 2020.
4. Pierre Joliot, « Recherche fondamentale et recherche appliquée », <<https://books.openedition.org/cdf/1526?lang=fr>>, 21 02 2020.