محاضرات في
أُسس/منهجية البحث

(دراسات عليا/ ماجستير)

الفصل الدراسي الثاني 2025-2026

فرع التشريح والأنسجة

إعداد

أ.د. خلود ناجي رشيد

المقدمـة

بعد أن تعلمّنا (القواعد الأخلاقية للبحث العلمي)، فإننا هنا سنتعلم كيفية تشكيل (الخريطة الذهنية)، إذ إن أصعب خطوة في البحث العلمي ليست إجراء التجربة، بل هي طرح السؤال الصحيح، لأن السؤال المصاغ بدقة يحمل في طياته نصف الإجابة، ومن خلال المحاور في أدناه سنتعلم كيف نتمكن من اقتراح مشروع بحث علمي رصين.

المحور الأول: التخطيـط لإختيـار موضـوع البحـث

اختيار موضوع البحث Research topic selection لا يعتمد على الصدفة، بل على معايير منهجية تضمن قابلية البحث للتنفيذ:

1. مصادر الأفكار البحثية

- **الملاحظة السريرية Clinical observation:** ملاحظة ظاهرة غير مفسّرة في المستشفى البيطري أو الحقل (مثل: فشل استجابة حيوانات معينة للقاح رغم التحصين).
- **الدراسات السابقة Previous literature (studies):** قراءة توصيات البحوث المنشورة حديثاً في مجلات رصينة (أو رسائل جامعية)، إذ يذكر الباحثون عادة (ما الذي لم يدرسوه بعد).
- **التوجهات المحلية والعالمية (مواكبة الأمراض الناشئة Emerging diseases):** كحالة تفشّي داء معين محلياً أو اقليمياً وحتى عالمياً. أو مثلاً التوجّه نحو دراسة مشكلة مقاومة المضادات الحيوية Antibiotic resistance.

2. معايير تقييم جودة موضوع البحث

يجب أن يخضع كل موضوع مختار/مقترح لما يُسمى FINER criteria:

- **Feasible (F):** هل هو قابل للتطبيق؟ (توفر حيوانات التجارب، المختبرات، التمويل،... إلخ).
- **Interesting (I):** هل الموضوع يثير اهتمام الباحث والمشرف والمجتمع العلمي؟
- **Novel (N):** هل فيه إضافة جديدة؟ (ليس تكراراً لما هو معروف).
- **Ethical (E):** هل يمكن إجراؤه دون انتهاك أخلاقيات البحث العلمي؟
- **Relevant (R):** هل هو مرتبط بتخصص الباحث، وبالاحتياجات الطبية/العلمية الحالية؟

المحور الثاني: صياغة مشكلة البحث

مشكلة البحث Statement of the problem هي الفجوة بين ما هو موجود (الواقع) وبين ما يجب أن يكون (المرجو/المتوقع).

1. خطوات صياغة مشكلة البحث:

- **تحديد النطاق Context:** تقديم نبذة مختصرة عن حجم المشكلة (مثل: نسبة الإصابة بمرض معين في مدينة محددة/مدن أو البلد).
- **تحديد النقص المعرفي The gap:** الإشارة بوضوح إلى أن الدراسات السابقة لم تُعنى أو لم تتطرّق إلى جانب معين (مثل: لم يُدرس التأثير النسجي لهذه الإمراضية على الكلى في الأُنموذج الحيواني الفلاني).
- **بيان الأهمية Significance:** توضيح للخسائر الاقتصادية أو الصحية المترتبة على بقاء هذه المشكلة دون حل.

2. أخطاء شائعة في صياغة مشكلة البحث:

- صياغة مشكلة واسعة جداً لا يمكن الإحاطة بها وإجرائها خلال أمد الدراسة المحدد.
- صياغة مشكلة مطروقة سابقاً، أو حتى معروفة (مثل: دراسة تأثير الجوع على وزن الحيوان!!).

المحور الثالث: أهداف البحث

أهداف البحث Research objectives هي الخطوات الإجرائية التي ينتهجها الباحث لحل المشكلة (موضوع البحث) وتشمل عادة:

1. **الهدف العام General objective:** الغاية النهائية من البحث.
2. **الأهداف المحددة أو الغايات Specific objectives or aims:** نقاط مرقمة، تبدأ بأفعال إجرائية مثل: قياس، مقارنة، تقييم، تحديد...إلخ.

ملاحظـة

يجب أن يكون الهدف: محدداً، قابلاً للقياس، قابلاً للإنجاز، واقعياً، ومحدداً بزمن.

المحور الرابع: بنـاء الفرضيـات العلميـة

الفرضية Hypothesis هي تخمين/توقع أو إجابة مؤقتة لسؤال موضوع البحث، تصاغ قبل البدء بالتجربة.

1. أنواع الفرضيات:

- **الفرضية الصفرية H_0-Null hypothesis:** تسمى أيضاً فرضية النفي، إذ تفترض عدم وجود فرق أو تأثير أو علاقة بين متغيرات البحث (مثلاً: لا يوجد فرق بين الدواء A والدواء B في سرعة التئام الجروح، أي أن الاختلافات الملاحظة تعود للصدفة فقط)، ويسعى الباحث دائماً لاختبار هذه الفرضية إحصائياً لرفضها أو قبولها.
- **الفرضية البديلة H_1- Alternative hypothesis:** تسمى أيضاً فرضية الاثبات، إذ تفترض وجود فرق جوهري وعلاقة بين متغيرات البحث (مثلاً: الدواء A أكثر فعالية من الدواء B).

2. شروط الفرضية الجيدة:

- أن تكون قابلة للاختبار إحصائياً ومختبرياً.
- أن تصاغ بلغة واضحة ومباشرة.
- أن تعتمد على منطق علمي أو دراسات استطلاعية/استبانة سابقة.

المحور الخامس: المتغيـرات البحثيـة

لفهم المشكلة (موضوع البحث) والفرضية، يجب تحديد المتغيرات Variables:

- **المتغير المستقل Independent variable:** العامل الذي يتحكم فيه الباحث (مثل: نوع العلاج، الجرعة، المدة، آلية المعالجة، جنس الكائن، نوع العليقة، طريقة التحصين...إلخ).
- **المتغير التابع Dependent variable:** العامل الذي يتأثر ويتغير بتغير المتغير المستقل (مثل: مستوى السكر في الدم، ضغط الدم، تركيز الكوليستيرول، انتاج الحليب، سمك قشرة البيض...إلخ).
- **المتغيرات الدخيلة Extraneous variables:** عوامل قد تؤثر على النتيجة ويجب تثبيتها (مثل: عمر الحيوان، نوع التغذية، ظروف بيئة المختبر، التاريخ الوراثي، تلوث العينة...إلخ).

المحور السادس: أهميـة البحـث ومحدداتـه

- **الأهمية Significance:** ويُقصد بها الجهة المستفيدة من البحث (مثل: مربي الحيوانات، شركات الأدوية، الصحة العامة...إلخ).
- **المحددات/القيود Limitations:** هي العوائق التي قد تواجه الباحث وخارجة عن إرادته (مثل: صعوبة الحصول على سلالة نقية من الفيروس، أو ندرة المراجع في تخصص دقيق...إلخ).