محاضرات في
أُسس/منهجية البحث

(دراسات عليا/ ماجستير)

الفصل الدراسي الثاني 2025-2026

فرع التشريح والأنسجة

إعداد

أ.د. خلود ناجي رشيد

المقدمة

بعد تحديد التصميم التجريبي للبحث، تأتي مرحلة التنفيذ الميداني/المختبري، إذ يتحول التصميم النظري إلى عينات ملموسة وبيانات رقمية. فيعمد الباحث إلى طرائق معينة لاختيار عينة البحث (الحيوانات مثلاً) والتي ستمثل المجتمع الأصلي، ثم ينتهج طرائق لكيفية استخلاص البيانات منها، فالخطأ في اختيار العينة أو سوء استعمال أداة جمع البيانات سيؤدي حتماً إلى نتائج لا يمكن إعمامها، وهو ما يعرف بالتحيّز/المحاباة في أخذ العينة Sampling bias/favoritism. وفي الطب البيطري يتم التعامل مع كائنات حية متنوعة السلوك والاستجابة، مما يجعل عملية أخذ العينات فناً علمياً قائماً بذاته.

المحور الأول: تقنيات أخذ العينات

لا يمكن للباحث دراسة المجتمع كاملاً (مثل: أبقار/أغنام المحافظة كافة) لذا يلجأ لأخذ عينة منها، وتنقسم طرائق أخذ العينات إلى نوعين:

1. العينات الاحتمالية Probability sampling

تعتمد على العشوائية، وبالتالي تضمن لكل فرد في المجتمع فرصة متساوية للظهور في الدراسة، وهي تشمل:

- **العينة العشوائية البسيطة Simple random:** تتم من خلال استعمال جداول الأرقام العشوائية، أو القرعة لاختيار الحيوانات.
- **العينة المنتظمة Systematic:** تتم من خلال اختيارحيوان يحمل رقم تسلسلي معين من القائمة (مثلاً: اختيار كل سابع بقرة تدخل المحلب).
- **العينة الطبقية Stratified:** تتم من خلال تقسيم المجتمع إلى طبقات (مثل: ذكور وإناث، أو أعمار مختلفة) ثم الأخذ عشوائياً من كل طبقة لضمان تمثيل الفئات كافة.
- **العينة العنقودية Cluster:** تتم من خلال اختيار وحدات كاملة (مثلاً: اختيار خمسة حقول دواجن عشوائياً من أصل خمسين حقل في المنطقة).

2. العينات غير الاحتمالية Non-Probability sampling

- **العينة القصدية Purposive:** هي اختيار حالات معينة بذاتها، لأنها تخدم غرض البحث (مثل: اختيار الحيوانات المصابة بمرض مزمن فقط).
- **عينة الصدفة Convenience:** هي اختيار الحيوانات المتوفرة والسهلة الوصول أو الحصول عليها (مثل: الحيوانات الواصلة إلى المستشفى التعليمي).

المحور الثاني: تحديد حجم العينة

إن تحديد حجم/عدد العينة Sample determination ليس بالأمر العشوائي، إنما يعتمد على أُسس إحصائية تضمن قوة/موثوقية البحث، وغالباً ما يعمد الباحث إلى استعمال أقل عدد ممكن من الحيوانات بشرط أن يكون كافياً لإظهار الفروق الاحصائية المحتملة، مع الأخذ بالحسبان أنه كلما زاد الاختلاف بين الحيوانات فإن الحاجة لعينة أكبر تكون ضرورية/مُلزمة. وعادة ما تكون بحوث موضوعات الطب البيطري عند مستوى احتمالية 5% فيما يتعلق بالتحليل الاحصائي لبياناتها المستحصلة (البحوث التي تُجرى على البشر تكون عند مستوى احتمال 1%).

المحور الثالث: أدوات جمع البيانات

تتنوع الأدوات بحسب طبيعة البحث، ويمكن إجمالها بما يأتي:

1. الملاحظة السريرية والميدانية Observation

- استعمال بطاقات المراقبة Checklists لتدوين السلوك أو الأعراض السريرية.
- استعمال أجهزة القياس المباشر (الميزان، المحرار، السماعة).

2. الاستبيانات Questionnaires

- تستعمل غالباً في دراسات الأوبئة والطب الوقائي، لجمع معلومات من مربي الحيوانات أو الأطباء البيطريين حول طرائق الإدارة والتحصين.

3. الفحوصات المختبرية Laboratory assays

- هي الأداة الأكثر دقة، وتشمل مثلاً: صور الدم، التحاليل الكيموحيوية، فحص الـDNA، الزرع البكتيري... إلخ.

المحور الرابع: جمع وحفظ العينات الحيوية

1. **عينات الدم:** تتم من خلال تحديد الموقع المناسب لسحب الدم بحسب نوع الحيوان: Jugular, heart puncture, ear vein…etc.، فضلاً عن اختيار نوع الأنبوب (يحوي على مانع للتخثر EDTA للفحوصات الدموية مثل CBC، أو أنبوب جاف للحصول على المصل Serum للفحوصات الكيموحيوية مثل فحص السكر أو وظائف الكبد).

2. **عينات الأنسجة:** تتم إما بطريقة السحب/الشفط بالابرة الدقيقة Fine needle aspiration أو بطريقة الخزعات الجراحية، ثم تليها طرائق التثبيت Fixation لمنع التحلل الذاتي.

3. **العينات البيئية والافرازات:** تشمل سحب عينات الحليب (مع مراعاة التعقيم لمنع التلوث الخارجي) المسحات الرحمية، عينات البراز، وعينات المياه والأعلاف.

المحور الخامس: إدارة البيانات وتدوينها

- **السجل المختبري Lab notebook:** تدوين كل ملاحظة وقت حدوثها فوراً (الأخطاء، التغيرات المفاجئة، الوفيات... إلخ).
- **الأرشفة الرقمية Digital archiving:** تحويل البيانات الورقية إلى جداول إلكترونية Excel مع ضرورة عمل نسخ احتياطية.
- **ترميز العينات Coding:** استعمال رموز لا تُمحى بالرطوبة أو الكحول، لضمان عدم اختلاط العينات.