

إرشادات عامة للدراسة العملية

في علم الحيوان

من الحقائق المسلم بها أن التجربة والملاحظات الشخصية تمد الدارس بالأسس الرئيسية المطلوبة للتعلم في أية ناحية من النواحي . ولما كان العلم يتناول الأشياء وخصائصها ، فإن الدراسة العملية هامة جدا لتعلم أى علم من العلوم . فهذه الدراسة تعطي الفرصة للحصول على المعلومات نتيجة الملاحظات الشخصية ، وتساعد على المران على اقتحام مجال العلم بما يحتاجه ذلك من دقة وعناية . وفي معمل مثل معمل علم الحيوان يتعرف الدارس كثيرا وبطريقة مباشرة على تركيب ووظائف ومناشط الحيوانات .

وعلى ذلك فإن الدراسة العملية يجب أن تتضمن أكثر من مجرد النظرة السريعة للعينة التي يراد دراستها ورسم بعض الأشكال لها لتقديمها للمشرف على هذه الدراسات . فالمعمل هو مصنع العالم ، وهو المكان الذي يحصل فيه على مشاهداته ويجري اختباره ويجمع معلوماته ويقوم بتفهمها وتفسيرها .

إرشادات عامة

- ١ - اقرأ التوجيهات الخاصة بكل درس معملى بعناية تامة .
- ٢ - تأكد أن جميع الأجهزة والمعدات التي ستستخدمها نظيفة تماما . فالنظافة والترتيب والدقة لها أهمية بالغة في الدراسات العملية .
- ٣ - من الشروط الرئيسية للدراسة العملية الجادة : الهدوء والنظام والترتيب وحسن الإصغاء والاعتماد على النفس إلى حد بعيد .
- ٤ - عند استخدام الشرائح الميكروسكوبية ، يجب إعادة هذه الشرائح إلى أماكنها المحددة في صناديقها الخاصة بها .

المعدات والأدوات العملية

- كراسة رسم بيضاء متسعة الصفحات .
- أقلام رسم (Hard, 1Hor 2H) ، مسطرة ، ممحاة من مطاط لين .
- مجموعة من أدوات التشريح داخل كيس أو محفظة خاصة بها :
- مشرط كبير .
- مقص مدبب الطرف (طوله ٥ - ٦ بوصات) .
- مقص عريض الطرف (طوله حوالى ٥ بوصات) .
- ملقاط مدبب الطرف (طوله حوالى ٤ بوصات) .
- ملقاط عريض الطرف (طوله حوالى ٥ بوصات) .
- إبر تشريح لها أيد خشبية .
- قطارات زجاجية صغيرة (قطارات طيبة) .
- شفرات حلقة عادية .
- دبابيس إبرة .
- منشفة من قماش يمتص الماء .
- شرائح زجاجية ملساء الحواف ١×٣ بوصة .
- أغطية شرائح زجاجية .

ملاحظات خاصة بالرسم

- يتطلب إعداد الأشكال العملية عناية بالغة واهتماما بالتفاصيل . وعند إعداد أى شكل لابد من ملاحظة ما يأتى :
- ١ - افحص العينة العملية فحسا دقيقا ثم حاول أن ترسم ما تراه بعينك .
 - ٢ - ارسم من العينة مباشرة ولا تحاول نقل الرسم من المذكرات أو الكتب العملية أو من زميل من زملائك .
 - ٣ - أكمل جميع رسوماتك فى العمل .
 - ٤ - رتب الأشكال التى ترسمها فى كراستك العملية ترتيبا متناسقا .
 - ٥ - لاحظ وضوح الخطوط فى الرسم ودقتها وتحديدتها مع مراعاة نسب الأجزاء وتوضيح تفاصيلها .

٦ - استخدم أقلاما غير لينة في الرسم وتجنب تماما أقلام الرسم اللينة أو الناعمة أو أقلام الحبر السائل أو الجاف .

٧ - حدد بخفة وبدون ضغط على صفحة الرسم أبعاد (طول أو عرض أو قطر) العينة والحيز الذي سيغله الرسم . وإذا كانت العينة متائلة جانبا ، فارسم خطا وسطيا لتسترشد به لضمان التماثل الجانبي ، ثم حدد نسب الأجزاء المختلفة بالنسبة للعينة ككل ، ثم وضع خطوطك في الأجزاء المطلوبة وامح ما لم تعد في حاجة إليه من خطوط وعلامات .

٨ - يجب مراعاة ترك مساحة كافية خالية تحيط بالشكل المرسوم لتكتب فيها أسماء الأجزاء وبياناتها على أن يتم ذلك بعناية ونظافة وخط واضح مناسب .

٩ - اكتب رقم الشكل أسفله وكذلك اسم العينة المرسومة والنسبة التقريبية للتصغير والتكبير المستخدمة مقارنة بالعينة الأصلية ، مثال ذلك :

شكل ٣ : الجهاز التناسلي في الأرنب $2 \times$

١٠ - في حالة رسم تحضيرات ميكروسكوبية ، تجدر الإشارة إلى العدسات المستخدمة في الفحص والرسم :

شبيثة صغرى $10 \times$ ، وعينية $12,5 \times$