

TIYUXUE XUEKE KECHENG SHIYAN ZHIDAO

体育学学科课程

主 编 吴环成 副主编 吴宁



实验指导

QIANGSU NORMAL UNIVERSITY PRESS
江苏师范大学出版社



1439847

体育学 学科课程实验指导

TYUXUE XUEKE KECHENG SHIYAN ZHIDAO

主 编 吴环成 副主编 吴 宁

编者 路国华 程维峰



淮阴师院图书馆439847



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS

广西师范大学出版社

·桂林·

7480841

图书在版编目 (CIP) 数据

体育学学科课程实验指导 / 吴环成主编. —桂林:
广西师范大学出版社, 2011.4
ISBN 978-7-5495-0452-7

I. 体… II. 吴… III. 体育科学—实验
IV. G804-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 046983 号

广西师范大学出版社出版发行

(广西桂林市中华路 22 号 邮政编码: 541001)
网址: <http://www.bbtpress.com>

出版人: 何林夏

全国新华书店经销

桂林日报印刷厂印刷

(广西桂林市八桂路 2 号 邮政编码: 541001)

开本: 880 mm × 1 240 mm 1/32

印张: 2.75 字数: 74 千字

2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

印数: 0 001~3 000 册 定价: 10.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

编写说明

体育学科中的基础理论学科是体育学的基础,也是体育科研、教学和运动训练的基础。这些基础知识必须很好地掌握,而实验是掌握原理并学会应用的必经之路,更应该给予足够的重视。体育人才的培养对体育学科提出了很高的要求,这些要求使得体育学科的应用性色彩更浓,多学科交叉已经成为解决当前体育教育、训练、管理等方面问题时常面临的境况。因此,在掌握基础理论学科的基础上,还需要加强应用能力的培养,尤其是多学科交叉应用能力的培养。要达到融会贯通的目的,就必须掌握每一个单项理论学科的基础知识,认识有连贯性,从比较和联系以及实践中学会综合应用。本书的立意就是针对这一情况进行编写的。全书包含了6个基础理论学科,针对的方向主要是体育教育、训练和管理。每个基础理论学科中的实验都是选取该学科最基本,同时对其他学科都具有支撑作用的实验,并且努力规范实验的步骤,强化实验的细节,希望学习者通过实验学会该部分知识和方法,领会其中的科研思路,最后达到能自我创新发展的目的。

希望本书能给您的学习带来帮助和启迪。由于能力有限,书中难免有不恰当的地方,欢迎读者批评指正。

编者

2011.2

实验守则

一、在参加实验前,必须预习实验讲义,领会实验的目的、要求、原理、步骤、操作规程和注意事项。

二、实验不得迟到,进入实验室要遵守实验室的安全卫生管理制度和学校课堂纪律,衣着整洁,严禁喧哗、吸烟、吃东西和随地吐痰等行为。

三、实验开始前,要认真听取教师的讲课,未经教师准许,不得随意开始实验或搬弄仪器、药品及其他设备用具。经教师同意后,方可进行实验。

四、实验时,严格按照规定的步骤和要求进行实验,遵守仪器设备的操作规程。凡遇疑难问题应及时请教老师,不得自行其是。

五、实验时,讲求节约,反对浪费。爱护实验室内仪器设备、药品材料及用具,不准乱拿乱用。凡人为损坏或遗失的,应追查责任,并照章赔偿。

六、实验完毕,学生应将实验数据记录并交教师检查,不合格者要重做或补做。实验数据和结果不得弄虚作假,否则按不合格处理。

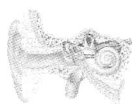
七、实验结束,应将所用实验物品彻底清理(包括清洗),仪器设备摆放整齐并恢复到初始状态,经教师或实验员检验后,方可离开实验室。

八、不得在实验室中从事与实验无关的活动,不得做规定以外的实验。进入开放实验室做自行设计的实验时,应经预约后在安排的时间内进行。

九、实验室的任何物品严禁私自拿出室外或借用。需在室外进行实验时,所需物品应经教师或实验员同意,另开清单,登记后方可带出室外,实验完毕后应及时如数归还。

十、在专用或有特殊要求的实验室中进行实验时,除应遵守本守则外,还应严格遵守该实验室的其他规定。

目 录



运动解剖学实验	1
一、骨的形态与骨质结构观察	1
二、上肢骨形态及表面结构观察	3
三、下肢骨形态及表面结构观察	8
四、中轴骨形态及表面结构观察	14
五、关节观察	19
六、肌肉观察	25
七、体育技术动作分析	29
八、肌纤维类型间接推测※	30
九、心血管和淋巴结观察	31
十、眼球和位听器结构观察	34
 运动生理学实验	 39
一、安静和运动后脉搏、血压的测定	39
二、视野测定	41

三、最大摄氧量间接测定	42
四、Margaria 无氧功率测评	45
五、坐位体前屈测试	46

体育保健学实验 50

一、台阶法测试 PWC ₁₇₀	50
二、心血管系统联合机能实验	52
三、实施自行设计的运动处方	55
四、运动性疾病的调查	56

人体测量与评价实验 58

一、体脂推测	58
二、心血管系统对定量负荷的反应	62

运动生物力学实验 66

一、人体影像的重心计算	66
二、用搏击测试仪定量分析运动情况	68

体育统计学实验 70

一、SPSS 数据输入与编辑	70
二、描述统计	74
三、假设检验	76
四、相关分析	79

注:带※者为选做实验。

运动解剖学实验

一、骨的形态与骨质结构观察

实验目的

学习并掌握骨的形态,观察骨质宏观结构及微细结构,进一步理解骨细胞和细胞间质的构建。

实验器材

小骨骼模型,股骨额状切面标本,长骨、短骨、扁骨、不规则骨标本。

实验分组

3 人一组。

实验步骤

1. 观察长骨、短骨、扁骨、不规则骨

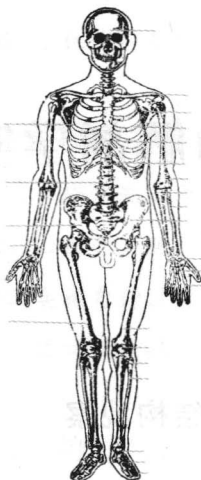
(1) 辨认

在实验台上找到剖开的长骨,可见骨髓腔,短骨呈不规则立方形,扁骨呈瓦片状,观察不规则骨形状。额骨、蝶骨、筛骨、上颌骨内还有窦。



(2) 识图

指出引线所指的属于哪一类型骨。



.....图 1-1

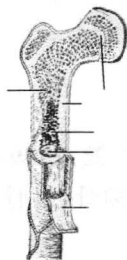
2. 观察股骨额状切面标本

(1) 辨认

从股骨冠状切面上,可见骨干部分骨密质较厚,两端较薄。骨髓腔内骨松质发达,骨松质和骨髓腔相通。骨髓和骨干之间可见髓线。观察骨松质骨小梁的排列特点,辨认出压力曲线和张力曲线。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。

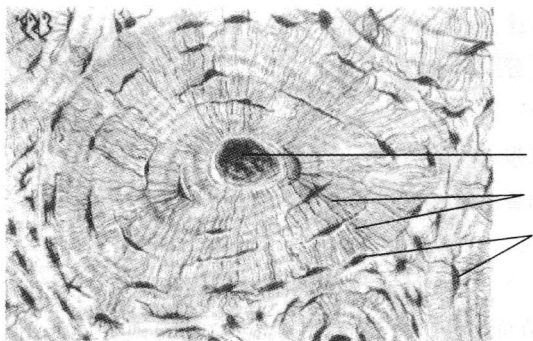


.....图 1-2



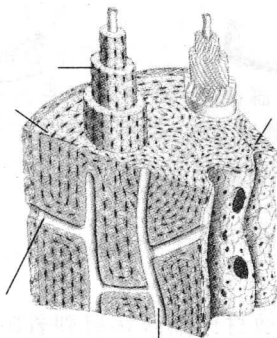
.....图 1-3

3. 观察骨的磨片,理解骨细胞与细胞间质的关系,然后识图,指出引线所指的结构名称。



.....图 1-4

4. 观察骨的立体结构图,理解骨单位,外环骨板、内环骨板、哈氏骨板、间骨板与骨内毛细血管的构建。然后识图,指出引线所指的结构名称。



.....图 1-5

二、上肢骨形态及表面结构观察

实验目的

结合上肢骨标本及模型的学习,进一步掌握上肢骨形态及表面



结构。

实验器材

小骨骼模型, 上肢骨标本。

实验分组

3 人一组。

实验步骤

1. 观察锁骨表面结构

(1) 辨认

在实验台上找到锁骨, 对照教材仔细辨认锁骨的胸骨端、肩峰端、肩峰关节面、胸骨关节面, 并确定手中的锁骨属于哪一侧。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。



.....图 1-6



.....图 1-7

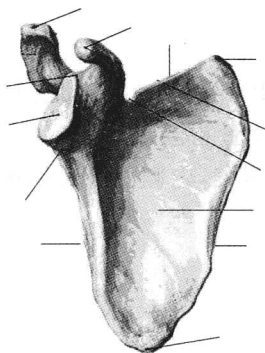
2. 观察肩胛骨表面结构

(1) 辨认

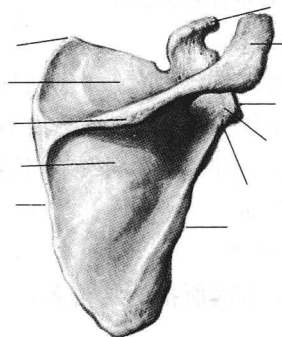
找到肩胛骨, 对照教材仔细辨认肩胛骨的 3 个角, 3 个缘和两个面。外侧角为肩胛盂, 其上有孟上结节, 其下有孟下结节。前面为肩胛下窝, 后面上方有肩胛冈, 肩胛冈外侧端膨大为肩峰, 肩胛冈上方的冈上窝较小, 其下的冈下窝稍大, 上缘稍外侧有一较深的凹陷为肩胛切迹, 其外侧有喙突。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。



.....图 1-8



.....图 1-9

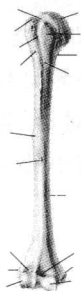
3. 观察肱骨表面结构

(1) 辨认

找到肱骨,对照教材仔细辨认。上端有肱骨头,颈的外侧有大结节,其下延续为大结节嵴;颈的前方有小结节,其下延续为小结节嵴。肱骨体中部外侧有三角肌粗隆,体的后面有宽浅的、由内上斜向外下的桡神经沟;中部内侧面有滋养孔,下端稍扁,前面外侧有肱骨小头,其内侧有肱骨滑车,后面的肱骨滑车上方有鹰嘴窝,小头外侧有外上髁,滑车内侧有内上髁,内上髁下方有尺神经沟。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。



.....图 1-10



.....图 1-11



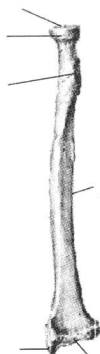
4. 观察桡骨表面结构

(1) 辨认

找到桡骨,对照教材仔细辨认。上端为桡骨头,其上有关节凹,周围有环状关节面,桡骨颈内后侧有桡骨粗隆,桡骨体呈三棱柱形,下端粗大,前凹后凸,外侧向下突出为茎突,内侧面有尺切迹,下面有桡腕关节面。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。



.....图 1-12

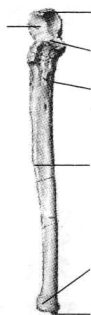
5. 观察尺骨表面结构

(1) 辨认

找到尺骨,对照教材仔细辨认。上端粗大,前面有滑车切迹,其前下方有冠突,其前上方有鹰嘴。冠突外侧是桡切迹,冠突下面是尺骨粗隆。尺骨体外缘的骨间缘与桡骨相对,尺骨下端为尺骨头,其前面及外侧有尺骨环状关节面,后内侧有较小的尺骨茎突。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。



.....图 1-13

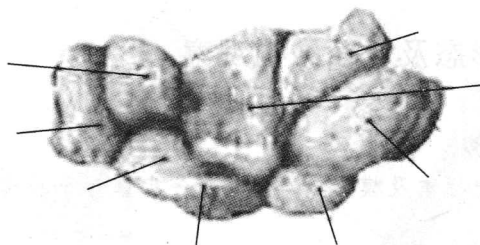
6. 观察腕骨表面结构

(1) 辨认

找到腕骨,对照教材仔细辨认。近侧列从外向内为手舟骨、月骨、三角骨、豌豆骨,远侧列从外向内为大多角骨、小多角骨、头状骨、钩骨,大多角骨与第一掌骨相关节的面为鞍状关节面。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。



.....图 1-14

7. 观察掌骨和指骨

(1) 辨认

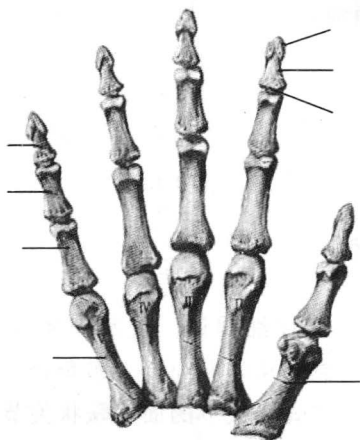
每一掌骨都分为底、体、头,第一掌骨底有鞍状关节面。拇指分



近节指骨和末节指骨,其余分近节指骨、中节指骨和末节指骨,每节指骨有底、体、头之分。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。



.....图 1-15

三、下肢骨形态及表面结构观察

实验目的

结合下肢骨标本及模型的学习,进一步掌握下肢骨形态及表面结构。

实验器材

小骨骼模型,下肢骨标本。

实验分组

3 人一组。

实验步骤

1. 观察髌骨表面结构

(1) 辨认

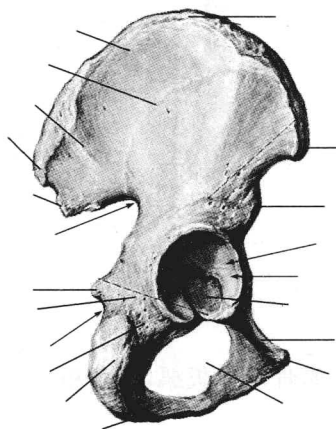
在实验台上找到髌骨,对照教材仔细辨认髌骨。髌骨外侧面有髌臼。其下方有闭孔。以髌臼为界,前上方是髌骨,前下方是耻骨,后下方是坐骨。髌骨分为髌骨体和髌骨翼两部分。髌骨翼的上缘为髌嵴,前端有髌前上棘,下方有髌前下棘。髌骨翼的内面为髌窝,其后方有一耳状面,耳状面上方的粗糙骨面为髌粗隆。髌窝下方为弓状线。

坐骨分为坐骨体和坐骨支。坐骨体参与构成髌臼的后下部。体弯折向前的延续为坐骨支。体和支相接处肥厚粗糙的结节是坐骨结节。

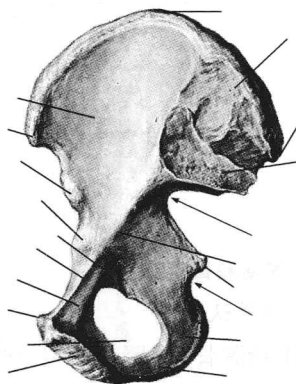
耻骨分为耻骨上支和耻骨下支。耻骨上支以锐角折转向下后的骨支为耻骨下支。耻骨上、下支弯曲处为耻骨结节,结节后下方为耻骨联合面。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。



.....图 1-16



.....图 1-17



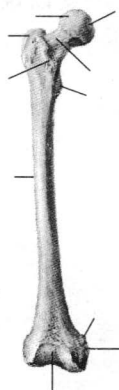
2. 观察股骨表面结构

(1) 辨认

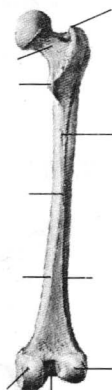
在实验台上找到股骨,仔细辨认。股骨分为体和两端,上端有一向内上的圆球形膨大为股骨头,下方称股骨颈,颈与体相连处有两个突起,外上方较大的突起为大转子,后下方较小的突起为小转子。股骨体向前略凸。后面上方有一粗糙的臀肌粗隆;后面中部的纵嵴是股骨粗线,分为内侧唇和外侧唇。下端内外侧分别是内侧髁和外侧髁。两髁的前面形成髌面,后面的深窝为髁间窝。两髁的侧面各有一小突起,分别为内上髁和外上髁。

(2) 识图

指出图中引线所指的结构名称。



.....图 1-18



.....图 1-19

3. 观察髌骨表面结构

(1) 辨认

找到髌骨,对照教材,仔细辨认。髌骨形似板栗,前面粗糙,后面光滑。上为髌底,下为髌尖。

(2) 识图

指出引线所指的结构名称。