

中学各科
重点难点基点

初中生物

最新版·二年级用



汪古逊
主编

 湖南师范大学出版社

下册生物

重点 难点 基点

(初中第二册)

主 编	汪古逊
副 主 编	李建宗
分册主编	李希圣 郑志宏
编 者	(以姓氏笔划为序)
郑志宏	(耒阳市教研室)
夏 玲	(长沙市一中)
高建军	(长沙市一中)
程 翠	(长沙市一中)
蒋明权	(钱粮湖三中)
姜 尚	(长沙市一中)

湖南师范大学出版社

中学生物重点难点基点

(初中第二册)

主 编:汪古逊

副 主 编:李建宗

责任编辑:李文邦

湖南师范大学出版社出版发行

(长沙市岳麓山)

湖南省新华书店经销 望城县湘江印刷厂印刷

787×1092 32 开 9.0625 印张 211 千字

1995 年 11 月第 1 版 1998 年 5 月第 5 次印刷

印数:27331—32380 册

ISBN 7—81031-457-2/Q·011

定价:8.50 元

本书如有印装质量问题,请直接与印刷厂联系调换

前 言

趁本书出版的机会,就以下三个方面,谈点看法,作些说明。

一、中学生物课重要

一个国家的国民生物学教育,大致分为五个层次:①生物学启蒙(幼儿园)教育,学的是生物日常概念;②生物学初等(小学)教育,学的是普通生物知识;③生物学中等(中学)教育,学的是系统生物科学知识;④生物学高等(大学生物系)教育,进行生物专业训练;⑤生物学继续(职后)教育,主要是生物学科普教育。综上所述,国民中能读大学生物系接受生物学高等教育者,毕竟是极少数;就绝大多数国民而言,中学生物学教育是他们一生中最系统、最正规、最重要、甚至是最后的(在国民科普教育尚未发达的情况下)生物学教育阶段,也就是说,绝大多数国民的生物学学历是中学。基础教育,是决定国民基本素质的教育。一个国家中学生物学教育状况,在很大程度上将决定这个国家国民和民族的生物科学素质状况,这样说不无道理,不谓夸张。如果削弱中学生物学教育,这岂不是在把国民的生物科学素质降低到小学程度吗?“人类只有一个地球”。中学生物课重要。

二、本书的特色

本书与九年制义务教育《生物》第二册配套使用。

在编写中,依据《生物》教学大纲的要求,按照必修教材的内容顺序,结合国情学情,突出了“教学三点”——“教学重点”、“学习难点”、“训练基点”,阐述了“教学四处”——“知识难懂处”、“概念模糊处”、“运用易错处”、“实验难做处”。内容实在,讲究实用,可以起到助教、助学、助练、助考的作用,此系特色之一。

本书强化了目标教学,依据各节的“教学目标”,设计了“到位练习”,提供了“单元测验”和“期末测验”,题目一一标明了目标层次。力图把“掌握知识”——“发展能力”——“问题解决”,变成一种可操作的教学系统,以便真正做到教学到位。这样,本书则可起到导教、导学、导练、导考的作用,这是又一个特色。

至于本书采用的目标分类系统的特色,请参看本书《后记》所作的说明。

三、名牌学校效应

众所周知,名牌学校通常以悠久的办学历史,深厚的文化蕴涵,优异的教育业绩,高水平的教学质量,丰富的教学经验,在社会上,在教育界,发挥着示范作用,产生着辐射效应。长沙市一中(创办于1912年),是省里重点中学,国内名牌学校之一。耒阳市一中和耒阳市教研室、岳阳市钱粮湖三中所做的“中学生物目标分类教学到位”的课题研究,取得了显著教学效果,产生了广泛的影响。为此,我们特地邀请长沙市一中生物教研组的老师和耒阳市教研室、钱粮湖三中课题组的成员,参与编撰这本书,旨在反映和交流他们的生物学教学实验和信息,我想这也是大家共同的期待和兴趣。

编写分工:蒋明权——第四部分:第一、二、三章,单元测验一、三;郑志宏——第四、五章,单元测验二;夏玲——第六、七、八章;高建军——第九、十章,单元测验四;程翠——第十一、十二、十三章,单元测验五;姜尚——第五部分。全书由正副主编修订统稿。

本书插图由胡雅玲老师绘制复墨,特致谢意。

囿于作者的水平,且时间又比较仓促,疏漏谬误之处,在所难免,诚恳希望广大读者提出宝贵意见,以便再版修正。

汪古逊

1995年6月于长沙

目 录

前言.....	1
---------	---

第四部分 人体生理卫生

第一章 人的身体.....	2
第二章 皮肤	11
第三章 运动	17
第一节 骨	17
第二节 关节	25
第三节 骨骼肌	31
第四节 骨骼和骨骼肌群	36
第四章 体内物质的运输	41
第一节 血液	41
第二节 血管和心脏	49
第三节 血液循环	56
第四节 淋巴循环	62
第五章 消化和吸收	68
第一节 营养物质	68
第二节 食物的消化和吸收	73
第三节 营养卫生和饮食卫生	80

第六章 呼吸	84
第一节 肺的通气	84
第二节 体内气体的交换和运输	90
第三节 呼吸系统的卫生保健	96
第七章 排泄	101
第八章 新陈代谢	107
第九章 神经调节	111
第一节 神经调节的结构基础和基本方式	111
第二节 脊髓和脊神经	117
第三节 脑和脑神经	123
第四节 人类的神经调节	128
第五节 神经系统的卫生保健	133
第六节 人的视觉和听觉	137
第十章 激素调节	144
第十一章 生殖和发育	150
第一节 生殖	150
第二节 发育	155
第三节 青春期卫生	159
第十二章 免疫	163
第十三章 传染病	168

第五部分 生物的遗传、进化和生态

第一章 生物的遗传和变异	176
第一节 生物的遗传	176
第二节 生物的变异	183
第二章 生物的进化	187
第三章 生物与环境	194

第一节	生物的生活环境	194
第二节	生态系统	198
第三节	人口与环境	203
第四节	环境保护	207
生物科学的前景		211
单元测验一	(第四部分第一、二、三章)	215
单元测验二	(第四、五章)	222
单元测验三	(第六、七、八章)	228
单元测验四	(第九、十章)	233
单元测验五	(第十一、十二、十三章)	241
单元测验六	(第五部分、生物科学的前景)	248
期末测验一		254
期末测验二		261
参 考 答 案		268
后记		282

第 四 部 分

人体生理卫生

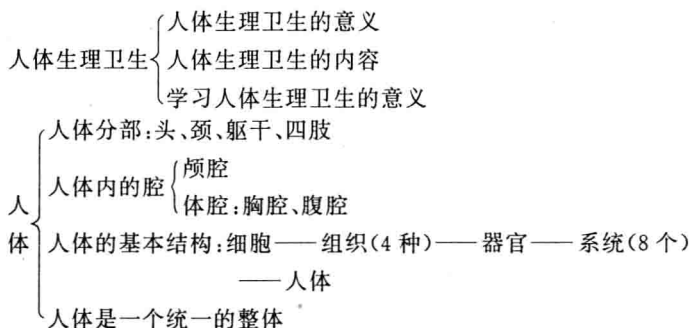
第一章 人的身体

【教学重点】

一、教学目标

教 学 内 容	认知层次					技能层次		
	知识	理解	应用	分析	综合	分解动作	动作技能	熟练技巧
人体生理卫生	✓							
人体各部分的名称		✓						
人体内的腔		✓						
人体的基本结构			✓					
人体是一个统一的整体		✓						
实验一 用显微镜观察人的口腔上皮细胞	✓						✓	

二、知识结构



三、知识要点

(一) 导论: 人体生理卫生

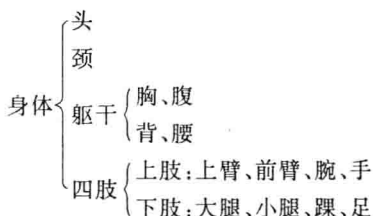
1. 定义: 人体生理卫生是研究人的生命活动规律和卫生保健的一门科学。

2. 内容: 人体生理卫生包括(1)人体解剖(形态结构);(2)人体生理(生理功能);(3)人体卫生(卫生保健)。

3. 意义: 通过学习人体生理卫生, 掌握基础知识, 发展能力(包括实验动作技能), 陶冶品德情感, 学会自我保健, 这对促进个人身心健康, 提高全民的身体素质, 具有重大意义。

(二) 人的身体

1. 人体各部分的名称



2. 人体内的腔



3. 人体的基本结构

(1) 细胞——人体的结构和功能的基本单位。通常由细胞膜、细胞质、细胞核三部分构成。由细胞构成组织。

(2) 组织: 指由一些形态、结构、功能相似的细胞以及细胞间质所形成的结构。按结构、功能不同, 划分为四种基本组织。

人体组织(表解):

组 织	结 构	分 布	功 能
上皮组织	细胞排列紧密, 细胞间质少	①体表;②体内各管腔内表面	保护作用, 分泌作用
结缔组织	细胞间隙大, 细胞间质多	分布广泛	具有连结、保护支持、营养等作用
肌肉组织	主要由长梭形肌细胞(肌纤维)构成	骨骼肌附着在骨骼上;平滑肌分布在消化管、血管等管壁;心肌分布在心脏壁	有收缩、舒张作用
神经组织	主要由神经细胞(神经元)构成	神经系统	有感受刺激、产生兴奋、传导兴奋作用

由组织构成器官。

(3)器官:指由不同组织按照一定的次序联合起来,所形成的具有一定功能的结构。心脏、肺、胃、肠、一块肌肉(如肱二头肌)、一块骨(如股骨)等,都是一个个器官。它们都是由上皮、结缔、肌肉、神经四种基本组织联合构成的结构。如股骨,则是以骨组织(属于结缔组织)为主,兼有其他三种组织,这种结构特点,与股骨具有运动、支持的功能是相适应的。由器官构成系统。

(4)系统:指由能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官构成的结构。如由口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门以及唾液腺、胃腺、肝脏、胰腺、肠腺等多个器官联合起来,共同完成食物消化、吸收的功能,这即谓消化系统。人体主要有八个系统。

人体系统

系 统	功 能
①运动系统	运动、支持、保护
②循环系统	运输体内物质
③消化系统	消化、吸收
④呼吸系统	吸入氧气,排出二氧化碳
⑤泌尿系统	泌尿、排尿
⑥神经系统	调节人体生理活动
⑦内分泌系统	分泌激素、调节生理活动
⑧生殖系统	生殖

由系统构成人体

4. 人体是一个统一的整体

(1)结构上互相联系:人体是由细胞——组织——器官——系统所形成的、密切联系、结构有序的统一整体。如循环系统、神经系统贯穿全身,从结构上把人体构成了一个统一整体。

(2)功能上互相配合:人体的各种生理活动,都是密切配合、相互协调的。如剧烈运动时,肌肉收缩加强,心跳血流加速,呼吸加深加快等等,充分体现了人体是一个统一整体。

人体之所以成为一个统一整体,是由于神经系统和体液的调节作用,特别是神经系统的调节作用。

四、实验要点

1. 制作人的口腔上皮细胞临时装片 基本方法步骤是:净片——滴水(0.9%生理盐水)——取材——盖片——染色——观察(检验)。

2. 取材 漱口后,用消毒的牙签,在自己的口腔侧壁刮取上皮细胞碎屑。

3. 观察 重点观察一个口腔上皮细胞,辨认它的细胞膜、细胞质和细胞核。

【学习难点】

一、难懂处

细胞间质 指细胞与细胞之间的物质。通常的细胞间质是一些纤维(如弹性纤维、胶原纤维等)和一些无定形的物质(如组织液)。细胞间质多少是划分组织种类的重要依据之一。

结缔组织 是人体内分布最广泛,种类多样化的基本组织,包括疏松结缔组织(分布于组织间、器官间)、致密结缔组织(如肌腱、韧带、真皮等)、脂肪组织(如皮下脂肪、肠系膜脂肪等)以及固体状态的骨组织(软骨、颅骨)、液体状态的血液等。结缔组织在结构上的显著特点是细胞排列疏松,细胞间隙大,细胞间质多。结缔组织具有连结、保护、支持、营养、防御等多种多样的功能。

二、模糊处

为什么说血液是结缔组织 血细胞(红细胞、白细胞、血小板)是组织中的细胞成分;大量的血浆则相当于组织中的细胞间质成分。这样,其结构特点是:细胞排列疏松,细胞间隙很大,细胞间质很多,故属于结缔组织,具有运输、保护、防御、免疫等重要功能。

器官的结构与功能相适应 有两层意思:一是结构与功能相适应,如心脏以心肌组织为主构成,这种结构特点与心脏具有促使血液循环的功能相适应;又如皮肤的真皮主要由致密的结缔组织构成,这与皮肤柔韧而富有弹性,能耐受挤压、摩擦等保护功能相适应。二是功能也影响结构,如举重运动员通过长期训练,其四肢骨骼肌的结构变得粗壮,能举起重物。

三、易错处

“一块骨头”与骨组织 骨组织它属于结缔组织;平常说的“一块骨”,大的如一块股骨(大腿骨,一尺多长),小的如听小骨(三块,

共长 1 厘米左右,其中最小的镫骨,约 0.15 厘米),它们是由一种组织为主,兼有其他三种基本组织,按一定次序联合起来,所形成的具有一定功能的结构即器官。

四、难作处

用显微镜观察人的口腔上皮细胞①取材时一定要从口腔侧壁刮取实验材料,不得从牙缝处刮取食物碎屑污物;②由于口腔上皮细胞薄而透明,观察时需将光线调得暗一些,才能看清楚细胞膜、细胞质和细胞核。

【训练基点】

一、例题解析

【例 1】 一块完整的骨(如一块肋骨)它可以作为以下什么结构的实例? ()。

- A. 细胞
- B. 组织
- C. 器官
- D. 系统

【解析】 这是一道“应用”水平题。一块完整的骨,是以骨组织为主,兼有其他组织共同构成的,具有运动、支持功能,所以属于“器官”这级结构。

【答案】 C

二、到位练习

(一)判断题

1. 人体生理卫生是研究人体解剖、生理和卫生三方面内容的一门科学。 () [知识]
2. 踝就是指大腿与足的交接部分。 () [理解]
3. 只有神经系统有调节人体生理活动的功能。 () [知识]
4. 人体细胞没有细胞壁结构。 () [知识]

(二)选择题

5. 研究人的生命活动规律和卫生保健的科学,叫做 ()。

- A. 人体解剖学 B. 人体生理学
C. 人体生理卫生 D. 学校卫生保健 [知识]

6. 肘是什么与什么的交接部分? ()。

- A. 肩与上臂 B. 上臂与前臂
C. 前臂与腕 D. 腕与手 [理解]

7. 大腿与小腿的交接部分,叫 ()。

- A. 膝 B. 踝
C. 足 D. 脚 [理解]

8. 臀是人体背面腰部下方及什么上方的隆起部分? ()。

- A. 腹腔 B. 盆腔
C. 大腿 D. 小腿 [知识]

9. 头部较大的腔,叫 ()。

- A. 口腔 B. 鼻腔
C. 颅腔 D. 体腔 [知识]

10. 膈位于什么与什么之间? ()。

- A. 腹腔与盆腔 B. 颅腔与胸腔
C. 胸腔与腹腔 D. 颅腔与腹腔 [知识]

11. 制作人体口腔上皮细胞装片,取材的部位是 ()。

- A. 牙齿缝间 B. 口腔侧壁
C. 舌上表面 D. 舌下表面 [知识]

12. 回答下列问题:

(1) 只分布在身体外表面或管、腔、囊壁内表面的组织是 ()。

(2) 细胞间隙大,细胞间质多的组织是 ()。

(3) 具有收缩、舒张功能的组织是 ()。

(4) 能接受刺激,产生兴奋并传导兴奋的组织是 ()。

(5) 具有分泌功能的组织是 ()。

- A. 上皮组织 B. 结缔组织

C. 肌肉组织 D. 神经组织 [知识]

13. 以下比较确切的答案是:

(1) 脑位于 ()。

(2) 肝脏位于 ()。

(3) 膀胱位于 ()。

(4) 支气管、肺位于 ()。

A. 颅腔 B. 腹腔

C. 盆腔 D. 胸腔 [知识]

14. 说血液属于结缔组织,其细胞间质是指 ()。

A. 红细胞 B. 白细胞

C. 血小板 D. 血浆 [理解]

15. 以下可作为器官的实例的一组是 ()。

①一块完整的骨 ②一块完整的骨骼肌

③一块皮肤的表皮 ④一块肠壁的内表皮

A. ①、③ B. ② ④

C. ①、② D. ③ ④ [理解]

(三)简答题

16. 依据结构与功能相适应的原理,说明以下问题:

(1) 与运动、支持、保护的功能相适应,骨骼的主要构成成分是_____。

(2) 与舒张、蠕动、消化、吸收的功能相适应,胃、肠壁的主要成分是_____。

(3) 与分泌功能相适应,唾液腺的主要结构成分是_____。

(4) 与接受刺激、产生兴奋、传导兴奋的功能相适应,神经系统的主要结构成分是_____。

(5) 与收缩、舒张、运动的功能相适应,四肢肌肉的主要结构成分是_____。 [理解]