

与人教版普通高中课程标准实验教科书配套

高中生物 新课程

GAOZHONG SHENGWU XINKECHENG
DAOXUEAN

导学案

主编：王华丽 副主编：王花蕊

1
必修



高中
人教版
一年级

编者：徐进凤 李莹 陈俊芳

大象出版社

与人教版普通高中课程标准实验教科书配套

高中生物 新课程 导学案

GAOZHONG SHENGWU XINKECHENG
DAOXUEAN

主 编:王华丽

副主编:王花蕊

编 者:徐进凤 李 莹 陈俊芳

1
必修



大象出版社

声 明

●河南省“扫黄打非”工作领导小组办公室协同河南省财政厅、河南省公安厅、河南省新闻出版局、河南省版权局等四厅局联合制订的《对举报“制黄”、“贩黄”、侵权盗版和其他非法活动有功人员奖励办法》中规定“各级财政部门安排专项经费，用于奖励举报有功人员”，“对于举报有功人员，一般按每案所涉及出版物经营额百分之二以内的奖励金予以奖励”。

●此外，大象出版社也郑重承诺：一经执法机关查处和我社认定，对举报非法盗版我社图书的印刷厂、批发商的有功人员给予图书码洋百分之二的奖励并替举报人保密。

●举报电话：0371-69129682（河南省“扫黄打非”办公室）
800-883-6289，0371-63863536（大象出版社）

图书在版编目(CIP)数据

高中生物新课程导学案.必修1/王华丽主

编. — 郑州:大象出版社,2009.10

与人教版普通高中课程标准实验教科书配套

ISBN 978-7-5347-5506-4

I. 高… II. 王… III. 生物课—高中—教学参考资料

IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第156719号

与人教版普通高中课程标准实验教科书配套

高中生物新课程导学案

必修1

主 编:王华丽

副主 编:王花蕊

编 者:徐进凤 李 莹 陈俊芳

责任编辑:陈聪会(特约)

责任校对:钟 骄

出版发行:大象出版社

(郑州市经七路25号 邮政编码450002)

网 址:www.daxiang.cn

印 刷:焦作市远航印业有限公司

经 销:河南省新华书店

开 本:787×1092 1/16 10印张 255千字

版 次:2009年10月第1版

2009年10月第1次印刷

定 价:16.00元

若发现印装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换。

印厂地址 武陟县迎宾大道工业园区中段

邮政编码 454950

电话 (0391)7268618

ISBN 978-7-5347-5506-4



9 787534 755064 >

高中新课程导学案

丛书编委会

主 任：张克合

副主任：李世安 王连仲 冯晓战

薛书文 徐群太 张三虎 孔宽江

编 委：赵永杰 马荣兴 苏小软 张玉泉 杨杰军 屈海生

周运涛 刘建华 赵卫东 王荣艳 陈燕鹏 郭景致

窦琳琳 崔 新 靳荣国 张红霞 吕保群 王华丽

梁小平 刘建防 廉 勇

编者的话

河南省自2008年实施高中新课改以来,高中阶段的教育理念、课程设置、课时安排、教学内容、教学与学习方式等各个方面都发生了重大变化。新课改倡导把课堂还给学生,把学习的选择权和决定权交给学生;教师通过指导学生选择合适的学习方法,提高学生的学研究能力,为学生的终身发展打下基础。

在这样的背景下,我们开始积极探索新的课堂教学模式,在广泛学习借鉴新课改先进地区经验的基础上,依据《高中课程标准》组织编写了这套用以帮助学生学习“高中新课程导学案”丛书。

这套书由河南省首批省级示范性高中一线教师编写而成,贴近教学,贴近学生,贴近实践,全面体现“新课标”的精神和理念。“导学案”强调以学生为主体的自主学习和探究活动,注重学生基础知识的落实和应用能力的提升,主要供学生课下预习、课堂学习和课后复习使用,力图从根本上改变学生旧的学习习惯和学习方式,使他们能更充分地参与到课堂活动、课堂学习中,达到减负增效的目的。

本套书的突出特点是以教材为依托,用学案的形式呈现学习内容,围绕学习目标和典型问题展开导学,将教材内容问题化,通过一系列问题的探究与解决,让学生在自主学习过程中达到对知识的理解和融会贯通,从而提升学习能力和综合素养。

全套书按照课程标准要求的模块内容编写,每个编写单元针对“导学”的特点,设计了【学习目标】【知识准备】【学习内容】【学习小结】【达标检测】等栏目。

【学习目标】从知识与能力、过程与方法、情感态度与价值观三个方面给学生指明学习的方向和重点、难点,提出具体的学习目标以及易错、易混、易漏等内容。

【知识准备】也是课前预习、回顾或检查阶段,通过“温故”帮助学生扫清课堂学习的障碍,为学习新知做好铺垫。

【学习内容】依据课时化、问题化、参与化、方法化和层次化的原则,根据课程标准的要求和课堂教学的实际,提出学习要求,划定学习范围,明确学习方法,启发学生思考,帮助学生理解教材。

【学习小结】即知识结构的整理归纳。通过问题设计,引导学生按知识点之间的内在联系归纳出认知和学习的规律,总结行之有效的学习方法和解决问题的思路。

【达标检测】通过难度适中、针对性高、典型性强的适量练习,帮助学生进行及时的学习检测,达到巩固提升和反馈纠正的目的。

在编写过程中,各学科根据自身特点和教学内容的不同而有适当的调整,体现了规定性和灵活性的统一,特别适合学生用来探究自学、互助合作探究和教师进行学习方法的指导。

总之,本套书力求以超前的理念、创新的思想、高效的策略、实用的价值,引领广大师生开展新课程的学习。然而,由于编写时间紧和水平所限,书中疏漏和舛误之处在所难免,欢迎广大师生批评指正。

“高中新课程导学案”编委会

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com



目录

CONTENTS

第1章 走近细胞	1
第1节 从生物圈到细胞	1
第2节 细胞的多样性和统一性	6
章末检测	14
第2章 组成细胞的分子	18
第1节 细胞中的元素和化合物	18
第2节 生命活动的主要承担者——蛋白质	22
第3节 遗传信息的携带者——核酸	28
第4节 细胞中的糖类和脂质	31
第5节 细胞中的无机物	36
章末检测	40
第3章 细胞的基本结构	45
第1节 细胞膜——系统的边界	45
第2节 细胞器——系统内的分工合作	48
第3节 细胞核——系统的控制中心	55
章末检测	61
第4章 细胞的物质输入和输出	65
第1节 物质跨膜运输的实例	65
第2节 生物膜的流动镶嵌模型	74
第3节 物质跨膜运输的方式	78
章末检测	83

C O N T E N T S

89	第5章 细胞的能量供应和利用
89	第1节 降低化学反应活化能的酶
99	第2节 细胞的能量“通货”——ATP
103	第3节 ATP的主要来源——细胞呼吸
110	第4节 能量之源——光与光合作用
122	章末检测
126	第6章 细胞的生命历程
126	第1节 细胞的增殖
137	第2节 细胞的分化
142	第3节 细胞的衰老和凋亡
146	第4节 细胞的癌变
150	章末检测



第1

章

走近细胞

第1节 从生物圈到细胞



学习目标

知识目标:1.举例说明生命活动是建立在细胞基础上的;

2.说出生命系统的结构层次。

能力目标:初步学会分析生物学知识素材。

情感目标:认同细胞是最基本的生命系统。



重点难点

重点:说出生命系统的结构层次。

难点:1.举例说明生命活动建立在细胞的基础上;

2.说出生命系统的结构层次;

3.认同细胞是基本的生命系统。



知识链接

1.列举一些周围的生物;

2.列举一些现实生活中的生命现象。



自主探究

一、生命活动离不开细胞

预习教材2~4页,自主探究下列问题:

1.概念:生命活动离不开_____,病毒_____细胞结构,但只有依赖_____才能生活,由此看来_____是生物体结构和功能的基本单位。

2.资料分析:生命活动与细胞的关系

生物	生物类型	生命活动	基本特征	说明
草履虫	单细胞生物	运动和分裂	运动和繁殖	
人	多细胞生物	生殖和发育	繁殖、生长和发育	
人	多细胞生物	缩手反射	应激性	



(续表)

生物	生物类型	生命活动	基本特征	说明
艾滋病病毒	非细胞形态的生物	侵入人体的淋巴细胞	繁殖	
人	多细胞生物	免疫	应激性	

思考与讨论:

①除实例1图上表示的以外,草履虫还能完成哪些生命活动?如果没有完整的细胞结构,它还能完成这些生命活动吗?

②在你和父母之间,什么细胞充当了遗传物质的“桥梁”?胚胎发育与细胞的生命活动有什么关系?

③数一数完成一个简单的缩手反射,至少需要哪些细胞的参与?你能说清楚你现在进行的学习活动需要多少种类和数量的细胞参与吗?

④HIV破坏淋巴细胞,导致艾滋病。你还能举出特定的细胞受到损伤导致疾病的例子吗?

⑤生命活动离不开细胞,你还能举出其他实例来说明吗?

二、生命系统的结构层次

预习教材4~5页,自主探究下列问题:

1.生命系统的结构层次从大到小依次为:

生物圈 → _____ → _____ → _____ → _____ → _____ → 器官 → 组织
→ _____。

2.生命系统各个层次的特点和实例

结构层次	概念	举例	学生举例
细胞	细胞是生物体结构和功能的基本单位	心肌细胞	
组织	由形态相似,结构、功能相同的细胞联合在一起	心肌组织	
器官	不同的组织按照一定的次序结合在一起	心脏	
系统	能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定的次序组合在一起	循环系统	



(续表)

结构层次	概念	举例	学生举例		
个体	由各种器官或系统协调配合共同完成复杂的生命活动的生物,单细胞生物是由一个细胞构成的生物体	龟			
种群	在一定的自然区域内,同种生物的所有个体是一个种群	该区域内同种龟的所有个体			
群落	在一定的自然区域内,所有的种群组成一个群落	该区域内龟和其他所有生物的种群			
生态系统	生物群落与它的无机环境相互作用而形成的统一整体	龟生活的水生生态系统			
生物圈	由地球上所有的生物和这些生物生活的无机环境共同组成	地球上只有一个生物圈			

思考与讨论:

①如果把教材第5页图1-1中的龟换成人,图中其他各层次的组成会不会发生变化?如果换成一棵松树、一只草履虫,又将怎样?

②在生命系统的各个层次中,能完整地表现各种生命活动的最微小的层次是哪一个?说明你的理由。

③一个分子或一个原子,也是一个系统吗?如果是,它们是不是生命系统?如果不是,请说明理由。



探究展示



本节聚焦

1. 为什么说生命活动离不开细胞?
2. 地球上的生命系统可以分为哪些层次?
3. 为什么说细胞是最基本的生命系统?



例题精析

例1 禽流感病毒和 HIV 的生存和繁殖的场所必须是

()

- A. 无机环境
B. 富含有机质的环境
C. 生物体的细胞间质内
D. 生物体的活细胞内

[解析] 生命活动离不开细胞,细胞是生物体结构和功能的基本单位。病毒没有细胞结构,因而缺乏细胞所具有的酶系统和能量,病毒必须利用宿主细胞提供的原料、能量和生物合成场所,在病毒核酸控制下,合成病毒核酸和病毒蛋白质。离开活细胞,病毒就不能生存和繁殖。故病毒在细胞外的无机环境、含有有机质的环境以及细胞间质内都不能生存和繁殖。

[答案] D

例2 下列有关叙述错误的是

()

- A. 一切生物的生命活动都是在细胞内或在细胞参与下完成的
B. SARS 病毒没有细胞结构也能独立完成生命活动
C. 除病毒外,一切生物体都是由细胞构成的,细胞是构成有机体的基本单位
D. 单细胞生物依靠一个细胞就能完成各种生命活动

[解析] 生命活动离不开细胞。一切生命活动都是在细胞内或在细胞的参与下完成的。病毒没有细胞结构,所以病毒不能独立完成生命活动,必须寄生在活细胞内,依赖细胞内的物质和能量完成其生命活动,离开了活细胞病毒会无法生存而死亡。单细胞生物的生命活动依靠细胞完成,多细胞的各种生命活动是靠各种细胞的协调与配合完成的,如肌肉收缩离不开肌肉细胞;反射必须在神经细胞、肌肉细胞等的配合下才能完成。

[答案] B

例3 辨别下面所叙述的几种事实:①一个乳酸菌 ②培养皿中的乳酸菌菌落 ③培养基被污染后,除乳酸菌外,又滋生了真菌以及大肠杆菌等其他细菌 ④培养皿中的所有成分,回答下列问题。

(1)它们各属于生命系统的哪项结构层次?

(2)将它们从微观到宏观用箭头连起来。

[解析] 细菌是单细胞生物,所以一个细胞也是一个个体。消毒灭菌后的培养基具有专一性,培养出来的菌落只有一种生物,因此属一个种群。培养基被污染后,含多种细菌,不只有种生物,因此属于群落。培养皿中的所有成分既包括生物成分又包括了非生物成分(无机环境),因此构成了生态系统。

[答案] (1)①细胞或个体(乳酸菌是单细胞生物);②种群;③群落;④生态系统。

(2)①→②→③→④

例4 (09 上海卷)用测微尺测量某个洋葱表皮细胞的长度时,下列目镜的组合中,视野目镜测微尺每小格所代表的实际长度最小的是

()

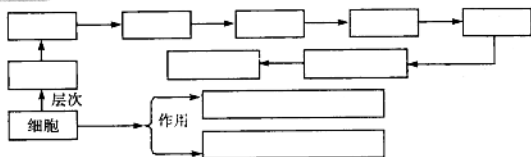
- ①目镜 10× ②物镜 10× ③目镜 16× ④物镜 40×
A. ①② B. ①④ C. ②③ D. ③④

[解析] 放大倍数越大,目镜测微尺每小格所代表的实际长度越小。

[答案] D



学习小结



达标测试

A 级

1. 关于细胞与生命活动关系叙述错误的是 ()

- A. 草履虫的生命活动离不开细胞
B. 病毒不具有细胞结构, 所以它的生命活动与细胞无关
C. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
D. 多细胞生物依赖高度分化的细胞密切协作, 才能完成生命活动

2. 在下列名称中, 哪个不是细胞 ()

- A. 卵子 B. 大肠杆菌 C. 草履虫 D. 纤维素

3. 下列哪种生物不是由细胞构成的 ()

- A. 变形虫 B. 酵母菌 C. 衣藻 D. 烟草花叶病毒

4. 一定区域内的动物、植物和微生物等全部生物构成 ()

- A. 一个群落 B. 一个种群 C. 三个种群 D. 一个生态系统

5. 下列选项中不属于生命系统的结构层次的是 ()

- A. 池塘里的一只青蛙 B. 青蛙的表皮细胞
C. 表皮细胞中的水和蛋白质 D. 一个池塘

6. 可能构成一个生物群落的实例是 ()

- A. 树洞中久积的雨水 B. 健康人的一滴血
C. 一罐鲜酵母培养液 D. 一瓶密封的蒸馏水

7. 生物兴趣小组的同学们要调查一个池塘中青蛙近几年的个体数量变化情况。他们研究的是生命系统的 ()

- A. 个体水平 B. 种群水平 C. 群落水平 D. 生态水平

8. 下列实例中, 属于生物群落的是 ()

- A. 海洋中的全部鱼
B. 一片草地里的跳蝻和蝗虫
C. 一棵枯树和其上的苔藓、真菌、昆虫、蜗牛等
D. 一个池塘的藻类、细菌、蚌、水生昆虫等全部生物

B 级

9. 简答题: 某科研小组分离出完整的叶肉细胞, 一部分放在适宜条件下培养, 能通过光合作用产生淀粉; 另一部分搅碎后放在同样的条件下培养, 发现没有产生淀粉。

(1) 此科研小组研究的内容是生命系统的 _____ 水平。

(2)此实验的结论是_____。

(3)生命系统中最大的层次是_____,最小的层次是_____。

10. 某医学科研所已经找到了一种对人体肝炎病毒有免疫力的淋巴细胞,并且已经分离出了组成这种淋巴细胞的多种蛋白质、核酸、糖类、脂类、水分等各种成分及其含水量。现在有人用按照这种细胞所含的各种成分及其比例制成的药物来治疗肝炎,你认为能成功吗?为什么?

第2节 细胞的多样性和统一性

第1课时



学习目标

知识目标:1. 使用高倍镜观察几种细胞,比较并能找出不同细胞的异同点;

2. 学会制作临时装片的方法。

能力目标:根据使用显微镜观察积累的经验,总结出使用显微镜的方法步骤和注意事项。

情感目标:参与小组合作交流,体验合作学习的快乐。



重点难点

重点:能够正确使用高倍镜并观察几种细胞,比较并能找出不同细胞的异同点。

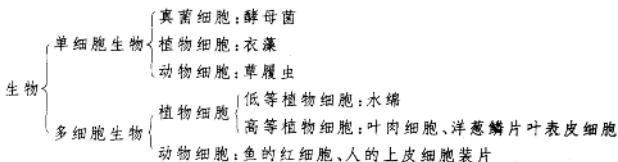
难点:1. 知道并学会如何制作临时装片;

2. 学会使用显微镜。



知识链接

生物的分类



自主探究

一、显微镜的使用方法

(一)使用高倍显微镜观察几种细胞

阅读教材7~8页实验内容,自主探究下列问题:



1. 回忆初中学过的显微镜使用知识(小组讨论,选一人回答),教师纠正并示范显微镜使用方法。再找几个学生口述操作步骤,演示操作步骤。

2. 观察前需先制作临时切片。(2人分别制作,一人调试显微镜)

3. 交换观察(注意互相提示采用正确的操作步骤)。想一想:显微镜使用的步骤。

(二)各类镜头的特征比较:

1. 高倍镜与低倍镜的比较

	物像大小	细胞数目	视野亮度	物镜与玻片的距离	视野范围
高倍镜					
低倍镜					

2. 物镜与目镜的比较

镜头种类	有无螺纹	长度	放大倍数	视野大小、明暗
物镜		长		
		短		
目镜		长		
		短		

3. 低倍镜观察:①把所要观察的玻片标本放在载物台上,用压片夹压住,标本要正对_____的中心。②转动_____,使镜筒缓缓_____,直到物镜接近玻片标本为止(此时应用眼睛看物镜镜头与标本之间的距离)。③_____眼看目镜内,同时_____粗准焦螺旋,使镜筒_____,直到看到物像为止,再稍稍转动_____,使看到的物像更加清晰。

4. 高倍镜观察:①移动装片,在_____下使需要放大观察的部分移到视野的中央。②转动_____,移走低倍镜,换上高倍镜。③调节_____,使视野亮度适宜。④缓缓调节细准焦螺旋,使物像清晰。

5. 装片的制作程序:_____。

思考与讨论:

①使用高倍镜观察的步骤和要点是什么?

②该实验中的注意事项有哪些?



探究展示



本节聚焦

怎样使用高倍显微镜？



例题精析

例1 观察同一材料的同一部位时，高倍镜与低倍镜相比 ()

- A. 物像小，视野亮，看到的细胞数目多 B. 物像小，视野暗，看到的细胞数目少
C. 物像大，视野暗，看到的细胞数目少 D. 物像大，视野亮，看到的细胞数目多

[答案] C

例2 显微镜目镜 $10\times$ ，物镜 $10\times$ ，视野被相连的 64 个分生细胞所充满。若物镜转换为 $40\times$ 后，则在视野中可检测到的分生细胞数为 ()

- A. 2 个 B. 4 个 C. 8 个 D. 16 个

[答案] B

例3 在低倍镜下，如果一个细胞偏向视野的右前方，要将其移到视野中心，应将玻片向哪个方向移动 ()

- A. 左前方 B. 右前方 C. 左后方 D. 右后方

[答案] B



学习小结

1. 总结出使用高倍显微镜观察的方法步骤和要点。

2. 试归纳所观察到的细胞在结构上的共同点，并描述他们之间的差异，分析产生差异的可能原因。

达标测试

A 级

1. 使用高倍显微镜观察装片的程序是 ()

①转动转换器把低倍物镜移走，换上高倍物镜 ②在低倍镜下找到目标 ③将目标移至视野中央 ④调细准焦螺旋和反光镜，直至视野适宜，物像清晰为止

- A. ②③④① B. ②③①④ C. ②④①③ D. ③④②①

2. 当你开始用低倍镜观察装片时,如果发现视野中有一异物,移动装片,异物并不动,转换高倍物镜后,异物仍在。这个异物可能在 ()

- A. 反光镜上 B. 装片上 C. 物镜上 D. 目镜上

3. 生物实验中常用普通光学显微镜,一个细小的物体被放大 50 倍,这里“被放大 50 倍”是指该细小物体 ()

- A. 体积 B. 表面积 C. 像的面积 D. 长度或宽度

4. 某学生在显微镜下观察落花生子叶的切片,当转动细准焦螺旋时,有一部分细胞看得清晰,另一部分细胞较模糊,这是由于 ()

- A. 反光镜未调节好 B. 标本切得厚薄不均
C. 细准焦螺旋未调节好 D. 显微镜物镜损坏

5. 在载玻片上写一个字母“p”用显微镜观察,所看到的是 ()

- A. p B. q C. d D. b

6. 甲、乙、丙、丁、戊是有关显微镜的几个操作步骤。下面两图是在显微镜下观察到的番茄果肉细胞,要将图 1 转换为图 2,所列 A、B、C、D 四种操作顺序中,正确的是 ()



图1

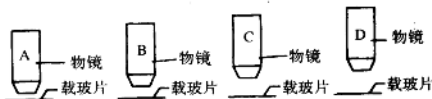
图2

提示:图 1 为低倍镜下观察到的物像,图 2 为高倍镜下观察到的物像。

甲:转动粗准焦螺旋 乙:转动细准焦螺旋 丙:调节光圈 丁:转动转换器 戊:移动装片

- A. 甲→乙→丙→丁 B. 丁→丙→乙
C. 戊→丁→丙→乙 D. 丁→戊→甲→丙

7. 用显微镜的一个目镜分别与 4 个不同倍数的物镜组合来观察血细胞涂片。当成像清晰时,每一物像与载玻片的距离如图所示。如果载玻片的位置不变,在一个视野中看到的细胞最多使用的物镜是 ()



B 级

8. 回顾关于显微镜的使用,完成下列问题:

(1) 某同学在用显微镜进行观察时,发现一异物,如何用最简单的方法确定异物的位置(在目镜、装片或物镜上)?

(2) 在观察过程中,发现目标位于视野的左上方,他应如何移动装片,才能将物像移至视野中央?



(3)他在放大 40 倍的情况下观察到视野中有 10000 个细胞,假定细胞的分布是均匀的,则在 400 倍的情况下能观察到多少个细胞?

第 2 课时



学习目标

知识目标:1.说出原核细胞和真核细胞的区别和联系;

2.分析细胞学说建立的过程。

能力目标:培养学生运用归纳、对比的学习方法。

情感目标:1.认同细胞学说的建立是一个开拓、继承、修正和发展的过程;

2.讨论科学技术进步在科学发展中的作用。



重点难点

重点:分析细胞学说建立的过程,并能够自己描述。

难点:能够描述出原核细胞和真核细胞的区别和联系。



知识链接

1.细胞的各部分结构;

2.细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核的作用。



自主探究

一、原核细胞和真核细胞

认真观察教材第 7 页的(光学显微镜下的几种细胞)照片,自主探究下列问题:

- 1.从图中至少可以看到多少种细胞?
- 2.它们共同的结构是什么?
- 3.不同的细胞之间又有什么区别?
- 4.不同细胞的形态结构不同是什么原因造成的?