

中学各科
重点难点基点

初中生物

最新版·一年级用



汪古逊
主编

湖南师范大学出版社

中学生物

重点 难点 基点

第一册(上、下)

主 编 汪古逊

副 主 编 李建宗

(以姓氏笔划为序)

分册主编 李希圣 郭子霞

编 者

宋健平 (长沙市一中)

汪古逊 (湖南教育学院)

李希圣 (长沙市一中)

李建宗 (湖南师范大学)

李赛娥 (湖南师大附中)

杨麓铭 (湖南师大附中)

赵志伟 (湖南师大附中)

郭子霞 (湖南师大附中)

高建军 (长沙市一中)

廖德铨 (长沙市一中)

湖南师范大学出版社

中学生物重点难点基点
第一册（上、下）

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 湖南大学印刷厂印刷

787×1092 32 开 15.5 印张 362 千字
1994 年 8 月第 1 版 1997 年 9 月第 4 次印刷
印数：25301—30350 册
ISBN7-81031-395-9/G·165
定价：14.00 元

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

本书与九年义务制教育《生物》第一册(上)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”,阐释“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。本书力图把“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,优异的教育业迹,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。湖南师大附中(创办于1905年)、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。我们特地邀约这两所中学生物教研组的老师,参与编撰这本书,旨在反映和交流他们的生物学教学的经验和信息,我想这也是大家共同的期待和兴趣。

本书插图由胡雅玲老师绘制复墨,特此致谢。

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

1994年6月于长沙

目 录

前言

探索生物的奥秘.....	(1)
--------------	-----

(上 册)

第一部分 植物

第一章 植物体的基本结构.....	(9)
第一节 观察和实验的用具.....	(9)
第二节 临时装片	(16)
第三节 细胞	(21)
第四节 组织和器官	(28)
第二章 种子的萌发	(34)
第一节 种子的结构	(34)
第二节 种子的成分	(41)
第三节 种子的萌发、休眠和寿命.....	(46)
第三章 水分和无机盐的吸收	(51)
第一节 根的形态	(51)
第二节 根的结构	(57)
第三节 根对水分的吸收	(64)

第四节	根对无机盐的吸收	(70)
第四章	有机物的制造	(75)
第一节	叶和形态	(75)
第二节	叶片的结构	(81)
第三节	有机物的制造——光合作用	(87)
第五章	有机物的分解利用和水分的散失	(94)
第一节	有机物的分解利用——呼吸作用	(94)
第二节	水分的散失——蒸腾作用	(100)
第六章	营养物质的运输	(105)
第一节	茎是由芽发育成的	(105)
第二节	茎的结构	(110)
第三节	茎的输导作用和贮藏作用	(116)
第七章	开花结果和营养繁殖	(121)
第一节	花的结构	(121)
第二节	花的种类	(127)
第三节	开花和传粉	(132)
第四节	果实和种子的形成	(138)
第五节	营养繁殖	(144)
第八章	植物体是一个整体	(150)
第九章	植物的主要类群	(155)
第一节	藻类植物	(155)
第二节	苔藓植物	(163)
第三节	蕨类植物	(170)
第四节	种子植物	(179)

第二部分 细菌,真菌,病毒

第一章 细菌.....	(197)
第二章 真菌.....	(203)
第一节 酵母菌和霉菌.....	(203)
第二节 蘑菇.....	(210)
第三章 病毒.....	(215)

(下 册)

第三部分 动物

第一章 原生动物门.....	(221)
第二章 腔肠动物门.....	(228)
第三章 扁形动物门.....	(236)
第四章 线形动物门.....	(243)
第五章 环节动物门.....	(249)
第六章 软体动物门.....	(256)
第七章 节肢动物门.....	(261)
第一节 蝗虫.....	(261)
第二节 蜜蜂.....	(268)
第三节 沼虾.....	(275)
第四节 其他节肢动物.....	(280)
第八章 鱼纲.....	(285)
第一节 鲫鱼.....	(285)

第二节 淡水鱼类.....	(292)
第三节 海洋鱼类.....	(297)
第九章 两栖纲.....	(301)
第十章 爬行纲.....	(309)
第十一章 鸟纲.....	(314)
第一节 家鸽.....	(314)
第二节 鸟类的多样性.....	(321)
第三节 鸟类的起源、家禽	(326)
第十二章 哺乳纲.....	(330)
第一节 家兔.....	(330)
第二节 哺乳动物的多样性.....	(334)
第三节 家畜.....	(339)
第十三章 动物的行为.....	(342)
第一节 研究动物行为的目的和方法.....	(342)
第二节 动物的攻击行为和防御行为.....	(342)
第三节 动物的贮食行为和繁殖行为.....	(353)
第四节 动物的社群行为.....	(359)
第五节 动物的节律行为.....	(365)
第六节 动物的行为特点和生理基础.....	(371)

上册单元测验

单元测验一(探索生物的奥秘、第一部分第一、二章).....	(378)
单元测验二(第一部分第三、四、五、六章)	(382)
单元测验三(第一部分第七、八章)	(386)
单元测验四(第一部分第九章).....	(389)
单元测验五(第二部分).....	(393)
期末测验一.....	(396)

期末测验二	(404)
-------------	-------

下册单元测验

单元测验一(第一、二、三、四章)	(414)
单元测验二(第五、六、七章)	(419)
单元测验三(第八、九、十章)	(425)
单元测验四(第十一、十二、十三章)	(432)
期中测验	(438)
期末测验	(446)
参考答案	(458)
后记	(483)

探索生物的奥秘

【教学重点】

一、教学目标

教学内容	认知层次				
	知识	理解	应用	分析	综合
生物		✓			
生物科学	✓				
生物知识与个人生活的关系	✓				
生物知识与国家建设的关系	✓				
生物科学的重要地位	✓				
我国生物科学的重大成就	✓				
初中生物课的内容	✓				
学习生物课的方法	✓				

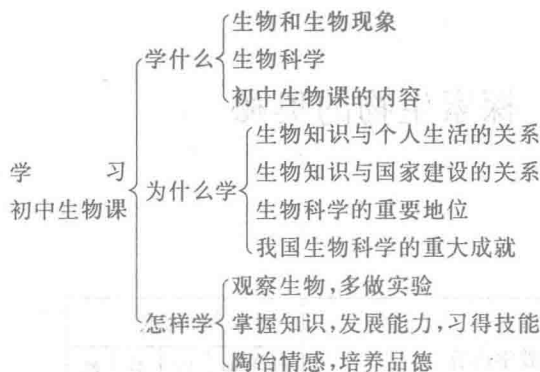
二、知识结构(见下页)

三、知识要点

(一)学什么

1、生物 是自然界中具有生命的物体,包括植物、动物、微生物等。

2、生物科学 是一门自然科学,它是研究生物形态、结构、分类、生理、遗传、进化、生态的科学,如植物学、动物学等。



3、初中生物课的内容 包括①植物;②细菌、真菌、病毒;③动物;④人体生理卫生;⑤生物的遗传、进化和生态。

(二)为什么学

1、生物知识与个人生活的关系 ①衣、食、住、行离不开生物知识;②保持健康、预防疾病离不开生物知识。

2、生物知识与国家建设的关系 ①物质文明建设离不开生物科学技术;②精神文明建设离不开生物科学知识。

3、生物科学的重要地位 生物科学将成为 21 世纪的领先科学。

4、我国生物科学的重大成就 ①古代,如明代李时珍的巨著《本草纲目》被称为“东方医学巨典”;②现代,如杂交水稻培育成功,它的出现和推广,被赞誉为“第二次绿色革命”。

(三)怎样学

1、掌握知识 学习生物课,首先要将课本上的知识转化为自身的知识。

2、发展能力 在掌握知识的基础上,还要能运用知识,发展自己的理解、应用、分析、综合等的能力。

3、习得技能 学习生物课,还必须通过练习、训练,获得实

验技能技巧,发展动手能力。

4、培养品德 在学习生物课的过程中,培养和发展自己的情感、意志、品德、行为。

以上四点既是学习生物课的任务要求,也是学习生物课的方法要点。此外,学习生物课,还必须强调以下两个方面:

5、多做实验 生物科学是一门实验科学,因此,学习生物课,要多动手做实验,这样才能加深对知识的理解,获得实验技能技巧。

6、观察生物 生物科学是一门自然科学,因此,学习生物课,要多观察自然界里的生物和生物现象,运用所学的知识,解释一些生物现象。

【学习难点】

一、难懂处

为什么说生物科学将成为 21 世纪的领先科学? ①人口问题:据统计,1492 年哥伦布发现新大陆时,世界人口约 2.5 亿;1900 年为 16 亿;1975 年为 40 亿;2000 年将达到 74 亿。解决日益膨胀的人口问题,要依赖生物科学的发展。②粮食问题:据联合国粮农组织统计,世界 1960~1980 年粮食总产量增加了 3.29 亿吨,而人口却增长了 12.28 亿;1969~1971 年间发展中国家每年至少有 4.6 亿人在挨饿,1985 年挨饿人数达 7.5 亿,即发展中国家近四分之一的人口的温饱问题没有解决。要解决粮食短缺问题,要依赖生物科学的发展。③污染问题:环境污染、生态破坏,已成全球性的公害,要解决环境、生态问题,离不开生物科学的发展。④资源问题:资源过度消耗,森林大量破坏,许多生物的种类濒于灭绝,要解决资源合理开发问题,离不开生物科学的发展。因此,许多科学家认为,生物科学将成为 21 世纪的领先科学。

二、模糊处

生物、生物现象与生物科学 ①生物是自然界中有生命的物体,例如桃树、蜘蛛,它们是有生命的,都是生物。②生物现象是生物在生命活动所表现的具体事实,如桃树开花、结果;蜘蛛结网、捕虫,都是生物现象。③研究和解释生物、生物现象,如研究和解释生物是怎样生长发育的、生物是怎样繁殖后代的、生物是怎样进化发展的等等,这就是生物学了。

三、易错处

“自然界中,凡是有生命的物体都叫生物”,容易将句中的“物体”说成为“物质”,即说成为“自然界中,凡是有生命的物质都叫生物”,这就错了。道理有二:①物体 $\neq$ 物质。物体是由物质构成的、占有一定空间的个体,如一只笔,一棵树,这是物体;物质是构成物体的组成成分,如氢、氧等是物质,蛋白质、脂肪等也是物质。②有生命的物质 $\neq$ 有生命的物体(生物)。在后面要学习到,如细胞膜、细胞核、细胞质都是有生命的物质,但不能说它们是生物。

【训练基点】

一、例题解析

[例 1] 李时珍的巨著《本草纲目》中记述的植物、动物有 1892 种。()

[解析] 这是一道“知识”水平的判断题。课本上说《本草纲目》共记述药物 1892 种,其中包括了植物、动物和矿物,而题目却说成 1892 种植物和动物,这显然是错误的。但是,如果粗心,也容易做错。这是因为在命题上,从逻辑学的角度说,采用了“偷换概念”的干扰手法,将 1892 种植物、动物和矿物,换成了 1892 种植物和动物;从心理学角度说,采用了“心理定势”的迷惑手法,因为上的是生物课,讲的是生物,一说 1892 种药物,就认定

为 1892 种生物。

[答案] ×

[例 2] 以下哪项不属于生物现象? ()

A、春眠不觉晓 B、处处闻啼鸟

C、夜来风雨声 D、花落知多少

[解析] 这是一道“理解”水平的题。命题巧妙地利用了唐代著名诗人孟浩然《春晓》的四个诗句。该诗描写春天早晨的景色,通过朦胧的睡人,鸟雀的啼鸣,风雨的响声,满地的落花,勾勒出一幅形象逼真的春晓图。从生物知识来理解,除“夜来风雨声”一诗句外,其余三个诗句都是描述的生物现象。

[答案] C

二、到位练习

(一)判断题

1、自然界中,凡是有生命的物质都叫生物。 () [理解]

2、生物都是能活动的,用肉眼可以直接看到的。

() [知识]

3、人类本身属于生物。 () [知识]

4、模仿生物的形态、结构、生理的原理来改进工业技术的科学,叫做遗传工程。 () [知识]

5、生物科学又叫生命科学,它是一门自然科学,也是基础科学,又是实验科学。 () [知识]

6、为了提高自己的文化素质,增长建设祖国的本领,必须学好生物知识。 () [知识]

(二)选择题

7、以下哪项属于生物现象? ()。

A、火山爆发 B、江水奔流

C、潮起潮落 D、种瓜得瓜 [理解]

8、研究生物的形态、结构、分类、生理、遗传、进化和生态的科学,叫做 ()。

A、生物科学

B、微生物学

C、植物学

D、动物学

[知识]

9、科学家预测,21 世纪的领先科学是 ()。

A、物理学

B、化学

C、生物科学

D、计算机科学

[知识]

10、以下除哪项外,都是生物的产品? ()。

A、白糖

B、食盐

C、棉、麻

D、蛋、肉

[知识]

11、在我国的自然科学研究工作中,什么领域被国家列为重点研究项目的首位? ()。

A、生物科学

B、原子能科学

C、天文科学

D、计算机科学

[知识]

12、利用改变遗传物质的方法来创造生物的新类型的科学技术,叫做 ()。

A、仿生学

B、遗传学

C、实验科学

D、遗传工程

[知识]

13、我国古代的什么著作被西方称为“东方医学巨典”?

A、《扁鹊内经》

B、《千金要方》

C、《本草纲目》

D、《齐民要术》

[知识]

14、我国现代的什么科研成果获联合国教科文组织颁发的科学奖? ()。

A、断肢再植

B、针刺麻醉

C、胰岛素合成

D、杂交稻技术

[知识]

15、初中生物课的内容包括五个部分,它们是 ()。

①植物 ②微生物 ③细菌、真菌、病毒 ④动物 ⑤人体
生理卫生 ⑥生物的遗传、进化和生态

A、①,②,③,④,⑤

B、②,③,④,⑤,⑥

C、①,②,④,⑤,⑥

D、①,③,④,⑤,⑥

[知识]

16、学习生物课,要多作观察,多做实验,这主要是由于生物
科学是一门 ()。

A、自然科学

B、基础科学

C、实验科学

D、应用科学

[知识]