

根据教育部推行的最新全日制普通中学教材编写

初一

生物

上

同步新课堂

主编 陈启同

素质型
创新型



湖南教育出版社
中南大学出版社



同步新课堂

主 编 陈启同
副主 吴建忠
编 著 常立新
文 桔斌
匡治成
肖 烨
邓毅萍
胡希凡



初二生物
上

湖南教育出版社
中南大学出版社

丛书主编：刘建琼

丛书编委：刘建琼 陈 峰 高 健 扈炳芳
姚建民 陈启同 皮访贫 黄仁寿
梁高显 方陆军 丑凯三 匡志成
林伟民 沈君仁 常立新 周哲雄

同步新课堂

初一生物(上)

陈启同主编

责任编辑：谢 剑 林志成

湖南教育出版社 出版发行
中南大学出版社

湖南新华书店经销 湖南望城湘江印刷厂印刷

880×1230 32开 印张：7.625 字数：300000

2001年7月第1版 2001年7月第1次印刷

ISBN7-5355-3413-9/G·3408

定价：8.70元

本书若有印刷、装订错误，可向承印厂调换

领你走进《同步新课堂》

社会发展到今天,已经越来越突出地呈现出现代性。对教育而言,表现为对人的要求愈来愈高。正如对未来研究极富权威的“罗马俱乐部”总裁奥雷列奥·佩西在他的报告《未来一百年》中所说:“无论从哪个角度去提示未来,有一点必须首肯——未来是以个人素质全面发展为基础的社会。”在人民教育走过五十几个年头的时候,有识之士已经传来呼声:社会主义市场经济体制的建立和现代化的实现,最终取决于国民素质的提高和人才的培养;并且为之付诸实践。的确,一个国家的前途,不取决于它的国库之殷实,不取决于它的城堡之坚固,也不取决于它的公共设施之华丽,而在于它的公民的文明素养,即在于人们所受的教育,在于人们的远见卓识和品格的高下,简言之,在于人的素质。人的素质是国家、集体乃至个人在发展竞争中能否获得持久优势的关键。素质来自于教育,可以说:素质教育,是现代化的基石。

中学教育正在朝着素质教育方向不断发展,我们想,优秀素质的培养必须建立在对过去的积累温习,对现实的认识和对未来的设想上;必须通过一定形式来检测验证。所以必要的应试,恐怕是不能缺少的,但是必须科学规范,符合教育规律,符合社会需求,有利于社会发展。新大纲的颁发,新教材的使用,课堂新思路的探觅,尤其是 $3+x$ 高考模式的出现,都是这一改革形势的具体表现。我们理当充分重视这一切,迎着浪潮,做一个弄潮志士吧!《同步新课堂》就是见证。

《同步新课堂》是一套教师教学、学生自学、家长辅导的高质量的助学丛书。在通往大学殿堂的路上,有春致秋景的招引,但也留存崎岖坎坷。它需要有暴霜露、斩荆棘的胆与识,但好风凭借力,有成就的人无不是善假于物的智者。所以,选择科学有效的助学书籍,是中学生将理想变为现实的阶梯,是由此岸抵达彼岸的船桨。但是,这需要有一双慧眼。我们应以培养创新精神和综合素质的观念来挑选帮助自己解惑答疑、巩固强化

的教学资料,具体地说,选择助学书籍着眼点在于它写什么,即材料内容;写得怎样,即编写艺术;怎么写的,即编写方法。留心这三个方面,精心揣摩,才能明白其真谛,从而作出正确评价,选择到上乘的助学书。

《同步新课堂》编写了什么?

依据素质教育的要求,近年来中学教育有两件大事:一是新高考,一是新教材。新高考这根指挥棒在导向综合素质和创新精神,新教材则在提供综合素质和创新精神的途径手段。《同步新课堂》将新高考和新教材交融一块,产生了这个兼济彼此的产品。它涉及到初中和高中的语文、数学、英语、物理、化学、生物六个学科。它以基础和能力为主线,以新考纲和新教材为背景,编写了教学目标、点拨方法、疑难释解、名题讲析、学科文化视角、厚实新颖的练习和创新能力检测,真正做到了内容夯实、材料新颖、合纲合本、形神兼备。

《同步新课堂》编写得怎样?

一言以蔽之,既科学又艺术。这套丛书以独创电脑视窗模式为纵轴,以课堂节奏的律谱为横轴,将多媒体的流水线与课堂的学习节拍结合,纵横交错,网络密集,延伸得有章有法。它循纲而发,依本而行,同步教材而又不拘纲本;源于文本而又高于文本。它比较同类的“同步辅导书”,方法性、新颖性、可读性、效果性更强。它突出同种异类的比较,解题思路的激活,推理过程的活化,思维品质的提高。它选择启发性强又有新意的各类练习题进行思路方法训练,并按“基础、提高、创新”的梯度进行合理安排。在名题讲析中,它强调分析问题的思路及推理过程,注意典型错误的化解,帮助学生学会运用知识、掌握正确的学习方法和解题技巧,提高分析问题、解决问题的能力。它注意了不同的阅读方法和解题方法,多文比较,一题多解,题目变形、扩展和引申。它重视学生视野的开拓,学习兴趣的培养,学习原动力的激发。它以特别的栏目来作艺术的表现,像各学科在“导学点拨窗口”这个大栏目中,分别设有【风景剪辑】、【漫游物理世界】、【新视角揽胜】、【视野聚焦】等,显现出了新颖、有趣、可读的优势。

《同步新课堂》怎么编写?

“惟楚有材,于斯为盛。”湖湘文化的阳光是充足的,水分是充沛的,土

壤是肥沃的。她哺育的学子,从来就有一股不屈和奋进,流淌的血液里永远都活跃着争一流的基因。她的兴盛从来就潜在地向世人透着一种文化的智慧。这种智慧呈现于教育的长廊里,熠熠闪亮。《同步新课堂》就是这种智慧的最直接表现。它的撰写者是三湘名校——长郡中学、长沙市一中、湖南师大附中、雅礼中学、岳阳市一中、常德市一中、衡阳市八中、益阳市一中、石门县一中、株洲南方中学和省市教育科学研究所的一批特级高级教师、优秀教研员。它汇集了他们处理新教材的新理念,设计新课堂的新思路,以及训练测试的新模式;它是仰仗他们多年在教育一线上的教学科研能力,重新构建、整合而成的新生代。《同步新课堂》历经过严密的教育教学的观察实验和严格的逻辑推理;对其材料与方法、讲析与训练都做过去伪存真、去粗取精、由此及彼、由表及里的筛选工作;它准确地找到了素质与创新之间的相互关系和作用,对教与学的互化思路、因果变化,形成了规律性的教育认识。它的材料运用丰富全面,事例解说客观求实,训练实践举一反三,结论重复可比、逻辑严密。

《同步新课堂》的“导标显示屏幕”,是一张知识网络的交通图。通过屏幕告诉你学什么,考什么,这就是你教或学的一本谱。“导学点拨窗口”,各学科设栏同中有异,相当一位资深的导游——知识渊博,能力极强,可以领你进入知识宝库,获取知识的滋润。“能力演练题库”按“跟踪试题”、“提高试题”、“创新试题”三个档次拉开梯度,起点基础,路线正确,目标高远,为你提供了一个科学的训练基地。你从基础起步,尽最快的速度攀升,可直达能力发展的高峰。“创新能力检测”是为你设置的、以一个章节或单元为基本单位的、以高考或中考的试卷分值和新颖精典厚实的试题为手段的检验室。走过这个检验室,让你心中有数,胸有成竹。

读《同步新课堂》,可以让你尽情吸吮“新课堂”中的缤纷景致、甘泉琼浆,你一定会满载而归。请认准向你招手的丛书“卡通同龄”符号。祝愿你书到功成。

《同步新课堂》丛书编写组

2001年6月

探索生物的奥秘	1
第一部分 生物体的结构	9
第一章 生物体是由细胞构成的	10
第一节 观察细胞的用具	10
【实验一】显微镜的使用	10
第二节 细胞	17
【实验二】临时装片的制作和细胞的观察	17
第二章 细胞怎样构成生物体	28
第一部分单元测试	38
第二部分 形形色色的植物	47
第一章 种子植物	49
第一节 被子植物	49
第二节 裸子植物	54
第二章 孢子植物	59
第一节 蕨类植物	59
第二节 苔藓植物	63
第三节 藻类植物	67
实践活动一 调查校园或家乡的主要植物	71
第二部分单元测试	72
第三部分 被子植物的生活	81
第一章 种子的萌发	82
第一节 种子的结构	82
【实验七】观察菜豆种子和玉米种子的结构	82
第二节 种子的成分	89
【实验八】探究种子的成分	89
第三节 种子的萌发	96
【实验九】探究种子萌发的外界条件	96

目录

目录

同步新课堂

第二章 水分和无机盐的吸收	105
第一节 根的形态	105
【实验十】 探究根是否具有向水生长的特性	105
第二节 根的结构	113
【实验十一】 观察根毛和根尖的结构	113
第三节 根对水分的吸收	121
第四节 根对无机盐的吸收	128
实践活动二 学习灌溉、施肥和无土栽培	128
第三部分第一、二章单元测试	135
第三章 有机物的制造	144
第一节 叶片的结构	144
【实验十二】 观察叶片的结构	144
【实验十三】 探究影响叶绿素形成的环境因素	144
第二节 有机物的制造——光合作用	155
【实验十四】 绿叶在光下制造淀粉	155
第四章 有机物的分解利用和水分的散失	164
第一节 有机物的分解利用——呼吸作用	164
第二节 水分的散失——蒸腾作用	172
第三部分第三、四章单元测试	178
第五章 营养物质的运输	186
第一节 茎是由芽发育而成的	186
第二节 茎的结构	190
第三节 茎对营养物质的运输和贮藏	197
第六章 开花结果和营养繁殖	202
第一节 花的结构和花序	202
第二节 开花和传粉	208
第三节 果类和种子的形成 植物体是一个统一的整体	213
一、果类和种子的形成	213
二、植物体是一个整体	218
第四节 营养繁殖	223
第三部分第五、六章单元测试	227

探索生物的奥秘

导标显示屏幕

【学习目标】

1. 了解学习生物科学知识的意义及生物、生物科学的概念。
2. 了解生物与人类的关系以及我国在生物科学研究方面的成就。
3. 了解初中生物课的主要内容及学习生物知识的基本方法。

导学点拨窗口

【学法领航】

“探索生物的奥秘”既是初中生物课本第一册（上）的绪论，也是整个初中生物教材的绪论。“探索生物的奥秘”这一标题点明了我们学习生物知识的指导思想。

本节主要要解决的问题有三个：1. 什么是生物和生物科学？2. 为什么要学习生物？3. 怎样学习生物？学习时要注意围绕这三个问题展开思考，进行讨论，了解学习生物科学的意义和方法，培养自己学习生物科学的兴趣。

【疑难重点突破】

1. 为什么要学习生物知识？

生物就是自然界中有生命的物体，如细小的细菌、病毒，高大的树木，空中的飞鸟，水中的游鱼等，人类也包括在生物的范畴之内。目前已知的生物约有 200 多万种。关于生命，至今没有科学的定义，只能描述生命的一些特点，如有生命的物体能够由小长大，能够繁殖新个体，能够适应和影响周围的环境等。

生物科学是自然科学中的基础科学，无论是搞好个人生活，还是参与国家和社会建设，都不能缺少生物科学知识。

人们的饮食和卫生保健，如合理膳食、计划免疫、预防心血管疾病和艾滋病等，都离不开生物科学知识；要想促进身心健康发展，如青少年学习过程中怎样科学用脑，进入青春后期身高和体重怎样变化，怎样对待自身生理和心理上发生的变化，等等，就必须懂得人体生理卫生的基础知识；发展工农业和渔业生产，植树种草绿化环境、酿造和食品加工以及抗癌药物的研制等，也离不开生物科学知识；当今世界面临的许多重大问题的解决，更是依赖于生物科学的进步以及生物科学知识的普及。

2. 21 世纪生物科学要解决的主要问题是什么？

(1) 人口增长过快问题：根据统计，1492 年世界人口仅约 2.5 亿，1900 年还只

有 16 亿，到 1975 年为 40 亿，2000 年达 75 亿之多，即人口增长越来越快。

(2) 粮食短缺问题：根据世界粮农组织统计，1960 年到 1980 年世界粮食总产量增加 3.29 亿吨，而人口增加了 12.28 亿，1969 年到 1971 年，发展中国家有近 1/4 的人口没有解决温饱问题。

(3) 资源匮乏问题：随着人口的日益增长，资源过度消耗，森林大量被破坏，许多生物的种类濒于灭绝，满足人类需要的资源日益减少。

(4) 环境污染问题：随着人口的日益增长，环境的污染、生态的破坏已越来越成为全球性的公害。

3. 怎样学习生物学？

生物学是一门实验性很强的科学，许多生物学知识都是通过正确的科学研究方法获得的。所以要学好生物学，不仅要学好生物学的基础知识，更重要的是要学会一些科学研究的基本方法。

(1) 观察法：生物科学的许多现象，只有通过认真、科学的观察才能被发现。观察可以是直接用肉眼进行观察，也可以借助于显微镜、放大镜等仪器进行观察。科学的观察要有明确的目的，观察时要全面、客观、细致，同时要认真思考和如实地做好记录。

(2) 调查法：有些生物学结论，不可能通过直接观察获得，而要进行科学的调查。调查分为直接调查和间接调查。直接调查又称实地调查；间接调查是通过访问和查阅资料等进行调查。调查时需要如实地做好详细记录，并及时地对记录进行整理、统计和分析，从而得出合理的结论。

(3) 实验法：绝大多数的生物学结论，来源于科学的生物实验。实验法的基本步骤是：从自然界的生物现象中发现问题，提出假设，设计实验对假设进行验证，得出结论。值得注意的是：科学实验的结果应该是可以重复的；同时，科学实验的结果可能支持假设，也可能不支持假设，当实验的结果不支持假设时，应该提出新的假设，重新设计实验方案，重新进行科学的实验。

【典型例题】

例 1 下列几种物体中，不属于生物的是 ()

- A. 干制的玫瑰花 B. 刚开放的喇叭花
C. 正在升空的礼花 D. 鲜艳夺目的绢花

解析：本题是一道理解题，主要考查学生对生物这一概念的理解，希望通过学生对题目的辨析，掌握生物的概念。所谓生物，是指自然界中有生命的物体。A 中的玫瑰花经过干制后，内部细胞已经死亡，失去了生物，因此，干制的玫瑰花不属于生物；C 中的礼花是一种能够燃烧的化学物质——火药，没有生命，不属于生物；D 中制作绢花的绢也是没有生命的，因此绢花也不属于生物。只有 B 中的喇叭花属于生物。

答案：ACD

例2 下列各项说法中,正确的是

()

- A. 科学实验的结果是用来验证假设的,应该支持假设
- B. 所谓调查就是去实地进行考察
- C. 我国培育出杂交稻的育种专家被国际上誉为“杂交水稻之父”
- D. 生物科学是一门应用科学

解析:这是一道综合性较强的识记题,主要考查学生看书、理解能力。科学实验的结果可能支持假设,也可能不支持假设;调查包括直接调查和间接调查,直接调查又称实地调查,而间接调查则是查阅资料或进行访问。所以答案 AB 都是错误的;生物科学是一门实验性很强的基础科学,并非应用科学,故答案 D 也不正确。只有 C 是对的。

答案: C

【视野聚焦】

当代生物科学奇葩——生物工程

生物工程又称生物技术,是生物科学与工程技术相结合形成的一门综合性科学技术。生物工程以生物科学作为基础,运用先进的科学原理和工程技术手段来加工和改造生物材料(如遗传物质、蛋白质、染色体等),从而生产出人类所需要的生物或生物制品。近几年来,生物工程发展十分迅速。

例如,用来抑制其他激素的分泌和治疗糖尿病的生长激素,以前要宰杀五十多万头山羊,才能从其脑组织中提取约5毫克。现在运用生物工程技术,要得到5毫克生长激素,只需10毫升经过遗传工程处理过的大肠杆菌发酵液就可以了。这样就大大地减少了投资,增大了效益。

再如,用来预防乙型肝炎的疫苗,长期以来是从乙型肝炎病毒携带者的血液中提取,这样的疫苗生产周期长,产量低,价格昂贵。现在,采用生物工程的方法,直接将乙型肝炎病毒的有关基因分离出来,引入细菌细胞中,然后经过发酵,或者引入人或哺乳动物的体细胞中,再经过细胞培养,就能让细菌或哺乳动物细胞生产出大量的疫苗。我国研制的生物工程乙肝疫苗已于1992年投放市场,在预防乙型肝炎中发挥了重要作用。

另外,生物工程在开发能源和保护环境方面也有着广泛的应用前景。很明显,煤炭、石油等能源日益枯竭,目前全世界正面临能源危机,而且使用煤炭、石油会造成严重的环境污染。运用生物工程技术,1978年美国科学家成功培育出能直接生产能源物质的植物新品种——“石油草”,这种植物的茎秆内有一种乳白色液体,可以提炼出石油。以前处理石油污染,是利用不同细菌分解石油中的不同组分。而运用生物工程,将不同细菌的相关基因分离出来,再集中到一种细菌体内,得到“超级菌”,从而大大地提高了分解石油的速度和净化石油污染的能力。

随着生物科学的发展,生物工程在人类社会的生产生活中将越来越重要。

能力演练题库

【跟踪试题】

- 自然界中_____的物体叫做生物。自然界的生物，目前已知的生物约有_____种。
- 自然界中，生物的种类繁多，与人类的关系极其密切，人们在_____的漫长岁月中，积累了大量的有关生物的科学知识，逐渐形成了_____。
- 生物学是_____科学中的一门_____学科。对于我们每一个人来说，无论是搞好_____，还是参与国家建设和社会发展，都不能缺少_____。
- 当今世界面临的许多重大问题，如_____、_____、_____、_____等已日益突出。这些问题的解决，在很大程度上依赖于_____的进步以及生物科学知识的普及。
- 我国生物科学的研究现已取得了一些举世瞩目的成就。如出生于湖南的中国工程院院士、我国著名作物育种专家_____培育出一类新型的水稻——_____，这类水稻穗大粒多，增产显著，已经跨入世界优良稻种的前列。因而袁隆平被国际上誉为“_____”。现在，在他的主持下，我国科学家正在研究和培育产量更高的_____。
- 生物科学知识是通过正确的_____获得的。我们在学习生物科学知识时，不仅要学好生物科学的_____，更重要的是要学会一些科学的研究方法，这些方法主要有_____、_____和_____等。
- 实验法的一般步骤包括：_____、_____、_____和得出结论。科学实验的结果具有_____性；科学实验的结果可能_____，也可能_____。
- 图1中属于生物的有：_____。

【提高试题】

一、选择题

(一) 单项选择题

- 下列不属于初中阶段必须学习的生物课内容的是 ()
A. 生物体的结构，形形色色的植物以及被子植物的生活
B. 分子生物学和生物工程学
C. 无脊椎动物、脊椎动物和动物的行为
D. 细菌、真菌、病毒，人体生理卫生以及遗传、进化和生态
- 下列几种物体中，属于生物的一种是 ()
A. 朽木 B. 石笋 C. 青霉菌 D. 生物化石
- 下列说法中与人体生理卫生基础知识没有直接关系的是 ()

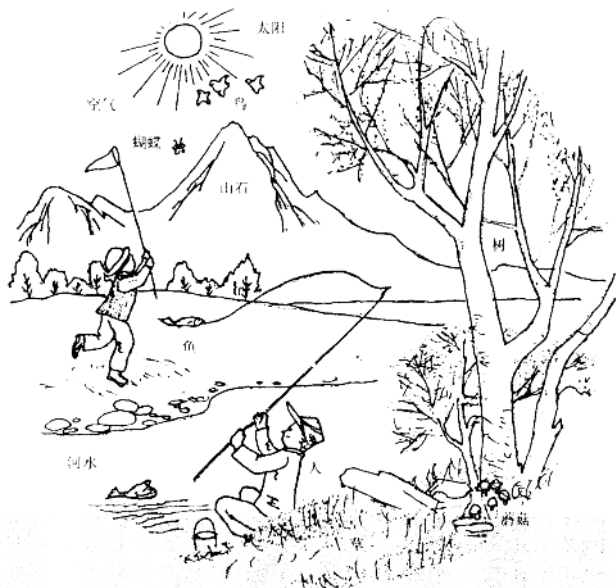


图 1

- A. 青少年学习过程中科学用脑
 B. 解决粮食短缺、资源匮乏及环境污染问题
 C. 进入青春期后为什么身高体重迅速增长
 D. 我们怎样对待自身生理和心理上发生的变化

12. 关于生物科学的说法, 不正确的是 ()

- A. 生物学是一门基础科学
 B. 生物学属于自然科学
 C. 生物学是一门实验性很强的科学
 D. 生物学是一门应用科学

(二) 多项选择题

13. 下列几种现象中, 属于生物现象的是 ()

- A. 桃树由小长大
 B. 蜘蛛结网捕捉昆虫
 C. 山溪水时长时退
 D. 母猪产下小猪

14. 下列几种人类所需的食品中, 来源于生物的是 ()

A. 米醋 B. 鸡蛋 C. 食盐 D. 白糖

15. 下列关于学习生物科学的说法中, 正确的是 ()

- A. 学习生物科学只要多记多背, 掌握一些科学结论
B. 学习生物科学知识的同时还要学会一些科学研究的基本方法
C. 学习生物科学要学会调查、观察和实验
D. 学习生物科学要认真细致地学好生物科学的基础知识

二、非选择题

16. 以下提供了一系列材料, 请按要求将相应序号填写在空格内:

(1) 校园花坛中的花和草 (2) 蜻蜓点水 (3) 无家可归的小鸟 (4) 三不像的鸭嘴兽 (5) 昙花一现 (6) 到了秋天, 树上的绿叶逐渐变黄 (7) 陆地上最大的动物大象 (8) 夜里, 猫头鹰可以捕食田鼠 (9) 一群蚂蚁中, 通常可分为工蚁、兵蚁、蚁王和蚁后

以上属于生物的是: _____;

以上属于生物现象的是: _____。

17. 请你列举 20 种你周围的生物。

【创新试题】

18. 在生物课上, 林林说: “种子萌发时总是先长出根。” 菁菁不同意, 认为应该先长出芽。为了这事, 他们俩争了起来。你认为是应该先长出根还是先长出芽呢? 聪明的你将怎样说服他俩?

19. 请你准备下列材料和用具: 烧杯、滴管、培养皿、清水、面包、植物油、大米、淀粉、碘液, 并通过自己动手实验来回答下列问题:

(1) 如果将碘液与淀粉混合在一起, 会出现什么现象?

(2) 面包、植物油和小米中哪个含有淀粉?

【参考答案】

1. 有生命的 200 多万 2. 研究生物 生物科学 3. 自然 基础 个人生活 生物科学知识 4. 人口增长过快 粮食短缺 资源匮乏 环境污染 生物科学 5. 袁隆平 杂交水稻 杂交水稻之父 超级杂交水稻 6. 科学研究方法 基础知识 观察法 调查法 实验法 7. 发现问题 提出假设 设计实验验证假设 可重复性 支持假设 不支持假设 8. 蝴蝶 鸟 树 鱼 人 蘑菇 草 9. B 10. C 11. B 12. D 13. ABD 14. ABD 15. BCD 16. (1)、(3)、(4)、(7) (2)、(5)、(6)、(8)、(9) 17. 如: 月季、桃树、苏铁、樟树、杜鹃花、茶花、菊花、仙人掌、吊兰、茉莉、青霉、蚂蚁、苍蝇、蝴蝶、蜜蜂、鱼、虾、蛇、人、猫、狗等。 18. 应该先长出根。可以通过做试验来说明: 将几种种子放在适宜的条件下, 使它们萌发。在种子萌发的过程中, 仔细进行观察, 得出结论。(思路为发现问题、提出假设、设计实验验证

假设、得出结论) 19. 将碘液与淀粉混合在一起的现象是变成了深蓝色 含有淀粉的应该是面包和大米 (注意: 本题结论应该自己亲手做实验, 通过观察得出)

第一部分

生物体的结构