

义务教育教科书

生物学

教师教学用书

七年级 上册



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

SHENGWUXUE JIAOSHI JIAOXUE YONGSHU

义务教育教科书

生物学

教师教学用书

七年级 上册

主 编 刘恩山

副主编 肖尧望 郑春和



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

· 北京 ·

本套教材配套资源

- 伴你学生物
- 生物学活动手册
- 课时同步学练测 生物
- 新课标单元测试卷 生物

营销中心电话 010-58806782 58800714

邮购科电话 010-58808083

传 真 010-58802838

学科编辑电话 010-58802790 58802799

基础教育教材网址 <http://www.100875.com.cn>

电子邮箱 shengwu1@bnupg.com

通信地址 北京师范大学出版社基础教育分社(100875)

配套资源电话 010-62202247 62200311(传真)

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnupg.com

北京新街口外大街19号

邮政编码: 100875

印刷: 三河市兴达印务有限公司

经销: 全国新华书店

开本: 787 mm × 1092 mm 1/16

印张: 22

字数: 490 千字

版次: 2015年7月第3版

印次: 2019年7月第8次印刷

定价: 54.00 元

ISBN 978-7-303-15008-3

责任编辑: 李连杰 齐永平

装帧设计: 王蕊

责任校对: 陈民

责任印制: 孙文凯

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

致生物学教师	(1)
附录 1 全套教科书体系	(7)
附录 2 七年级上册课时分配建议	(9)
附录 3 七年级上册实验材料参考细目表	(9)
走进生命世界	(19)

第 1 单元 认识生命

第 1 章 生命的世界	(24)
第 1 节 形形色色的生物	(25)
第 2 节 生物与环境的相互影响	(42)
第 2 章 探索生命	(57)
第 1 节 生物学是探索生命的科学	(57)
第 2 节 生物学研究的基本方法	(72)

第 2 单元 生物体的结构

第 3 章 细胞	(88)
第 1 节 细胞的基本结构和功能	(89)
第 2 节 细胞是生命活动的单位	(112)
第 3 节 细胞通过分裂而增殖	(124)
第 4 章 生物体的结构层次	(140)
第 1 节 细胞分化形成组织	(141)
第 2 节 生物体的器官、系统	(160)

第 3 单元 生物圈中的绿色植物

第 5 章 绿色开花植物的生活方式	(178)
第 1 节 光合作用	(179)
第 2 节 呼吸作用	(207)
第 3 节 吸收作用	(227)
第 4 节 蒸腾作用	(244)

第5节 运输作用 (256)

第6章 绿色开花植物的生活史 (270)

 第1节 种子萌发形成幼苗 (270)

 第2节 营养器官的生长 (289)

 第3节 生殖器官的生长 (303)

第7章 绿色植物与生物圈 (327)

ZHISHENGWUXUEJIAOSHI

致生物学教师

21 世纪之初，教育部颁发了《全日制义务教育生物课程标准（实验稿）》（以下简称《课标（实验稿）》）。这是我国生物学课程发展中的一件大事。为了推进生物学课程改革，实施《课标（实验稿）》，我们编写了适合 7~8 年级使用的北师大版《生物学》实验教科书和配套教材。经过十年深入的生物学课程改革的实践以后，教育部于 2012 年 1 月正式颁布了《义务教育生物学课程标准（2011 年版）》（以下简称《课标（2011 年版）》）。基于《课标（2011 年版）》中修订的内容，北师大版初中《生物学》实验教科书也在原有基础上进行了修订。下面就将编写和修订教科书的指导思想、编写思路、特色、内容结构、教材体例及教学建议作简要的介绍，以便大家更好地理解编写意图，使用好本套教科书。

编写和修订的指导思想

北师大版初中《生物学》教科书编写是以教育部《基础教育课程改革指导纲要（试行）》为指导，以《课标（2011 年版）》为依据，充分体现了课程改革的基本精神和指导思想以及课程标准的基本理念、目标和内容要求。编写和修订中注重促进学生学习方式的改变，加强了探究性学习和凸显生物学重要概念的传递；改变过去过分强调学科体系的观念，精简了教学内容，充分考虑学生自身的发展需求和社会的需要；适当反映生物学的进展；突出人与生物圈关系的主线，关注学生在知识、能力、情感态度与价值观等方面的综合发展。

编写和修订的基本思路和特色

本套教材力求全面贯彻《课标（2011 年版）》的基本要求，全面提高学生的生物科学素养，不仅传授基本的生物学知识，注意学生情感态度与价值观的形成，更注重学生探究能力和解决问题能力的提高。

1. 倡导以探究为核心的主动学习方式

倡导以探究为核心的主动学习方式是生物学课程改革的一个突破点。为此，整套教科书除了自始至终都渗透着探究学习的要求外，还独立设计了多个“探究活动”，这些探究活动的设计没有固定格式，而是多种多样，这样既避免学生机械照搬探究活动的“格式”，又给学生发挥自主能动性创造了条件；同时在设计中还注意了循序渐进地培养学生的科学探究能力。如在第 1 个探究活动“探究温度和湿度对霉菌生长的影响”中给出了探究的问题，并对作出假设、设计实验、实施实验（以探究温度的影响为例）等给出了提示，从难度上降低了探究活动的要求，使学生在第一次接触探究活动时不会遇到太大的困难。学生通过努力可以完成。第 2 个探究活动“探究影响鼠妇分布的环境因素”则是一个包括提出问题、作出假设、制订实验计划、实施实验计划、分析结论、表达交流等基本环节的全程探究实验，

但是不再对具体细节给出提示,而是在对情景的描述中让学生自己提出问题,作出假设……这样就对学生的要求有了进一步的提高。在后续的几个探究活动中则更加放手让学生发挥……这将有利的逐步培养学生的科学探究能力,使学生能够主动地去研究生物学问题,促进学生学习方式的改变。

2. 注重能力体系的构建

教科书在完善知识体系的同时,还注重对初中阶段能力体系的构建,如七年级上册中共设计了30多个“活动”(包括多个探究活动),这些“活动”包括了多种形式,如观察(观察人和动物细胞的基本结构、观察根毛等)、讨论交流(谈谈你心目中的生物学家、讨论分析科学家们研究光合作用的过程等)、实验操作(练习使用显微镜等)、研究计算(研究细胞体积与表面积的关系等)、解剖(解剖观察鸡翅、解剖观察芽的结构等)、验证(验证绿叶在光下合成淀粉等)等,以培养学生初步的生物学实验基本技能,以及表达交流、与他人合作和一定的科学探究能力,养成科学思维的习惯。

3. 注重贴近学生的实际,激发学生的兴趣

教科书注重考虑了初中学生已有的生活经验,激发学生学习生物学的兴趣。如七年级上册教科书开篇即以学生能够感知的“形形色色的生物”将学生引入五彩缤纷的生命世界中来,实验材料是取自学校附近池塘中的水样,让学生观察一滴水中的生物。让学生研究自己身边的生命现象,可提高学生的学习兴趣。

通过激发学生的好奇心引起学生的兴趣,如教科书在“生物学研究的基本方法”一节中对“实验法”的引入也非常典型。先是以一段引人入胜的文字材料引发学生的兴趣,然后提出问题(响尾蛇是根据什么标记去追寻中毒的猎物的),围绕这个问题收集信息、作出假设(响尾蛇是根据自己毒液的气味来追寻受伤的猎物的),然后进行分析并设计实验方案(包括了两个有趣的实验),最后实施实验,得出结论。画龙点睛之处还在于教材随后点出了“新的问题”,引申出“在科学研究中,一个问题的解决往往会带出更多新的问题”。这样一个生动形象的过程会使学生对“实验法”的基本过程留下深刻的印象,还会鼓励学生运用所学知识去研究身边的生物学问题,并激励学生学习科学工作者的科学精神,在探索科学的道路上勇往直前。

4. 凸显生物学重要概念的传递

教科书在修订中将以《课标(2011年版)》为框架的生物学概念,有机地编入课本之中,使之成为新版教科书的一个亮点。具体体现在教科书的节下标题,将原来教科书中的一部分主要以名词术语形式表述的方式,改为以描述概念内涵的表述方式。例如,教科书第3章中,将原来的“构成动物体的细胞”节下标题改为“动物细胞都具有细胞膜、细胞质和细胞核”;第5章中,将原来的“呼吸作用的原理和意义”节下标题改为“植物细胞通过呼吸作用分解有机物并释放能量”和“呼吸作用为生命活动提供动力”;第8章中,将原来的“食物的消化”节下标题改为“食物在消化管中逐渐被分解为小分子物质”;第12章中,将原来的“内分泌系统与激素”节下标题改为“激素是内分泌系统分泌的重要调节物质”。

这种凸显重要概念传递的表述方式,使教师和学生能够清晰地了解和理解重要概念内涵的核心部分,适合学生的年龄特点、认知水平和接受能力,有利于教师围绕概念的本质设计和组织教学、把握概念教学的深度和广度。

5. 关注科学、技术、社会关系的教育

教科书中自始至终渗透着科学、技术、社会关系的教育，并将此作为一条潜在的线索，改变过去教科书以学科知识为中心的体系结构，目的是使学生能够运用所学的生物学知识去面对现实生活、生产或社会中的实际问题，使他们尽可能多地在现实生活的背景中学习生物科学和技术。例如教科书中的课外读“与生物学有关的职业”，使学生能把今天生物学课的学习与思考今后人生的发展联系起来。在“绿色植物和生物圈”的内容中注意引导学生关注环境问题，根据学生的特点，安排了学生以角色扮演的方式讨论森林的保护和利用，并要求学生根据当地情况，设计校园绿化方案。教科书中还加强了生物技术的内容和活动，使学生了解科学和技术的特点，及科学、技术和社会的相互关系，增强学生的社会责任感，并能够运用所学的知识和技能做出适当的决策，或采取正确的行动。

6. 注意面向全体学生，全面提高学生的生物科学素养

教科书设计体现了《课标（2011年版）》的基本要求。关注的是大多数学生将来成为一个合格的公民在参加社会生活、经济活动、生产实践和个人决策所需要的生物科学素养，而不是只关注将来有希望成为生物学家的少数学生。因此教材关注绝大多数学生的需要，但同时教材也注意了因材施教，关注每个学生的充分发展并留有空间。在贯穿全书的探究活动中，教师可根据学生的实际能力安排他们参与科学探究过程，并鼓励同学之间的合作交流。此外教材还设计了十多个“建议活动”，这些“建议活动”有的是一些实践活动（如制作叶脉标本、参观并进行无土栽培实习等），有的是进一步的探究（如探究不同种子萌发时吸水量不同的原因）。这些“建议活动”并不是要求学生必须完成的，但为有能力、有兴趣的学生提供了更多的选择。

7. 充分考虑各地的实际情况和教学活动的可行性

编者充分考虑各地经济发展水平、教学条件的不平衡，在设计实验时，注意实验设备和材料的经济、实用和可选择性，尽量做到低耗值，绝大多数实验使用常规的仪器如试管、培养皿、显微镜等即可完成。例如，在“探究温度和湿度对霉菌生长的影响”的探究活动中，提出可以用最常见的面包片或馒头作为实验材料；“研究细胞体积与表面积的关系”的活动，只用笔和纸进行计算即可完成研究，体现了“建模”的研究方法。此外，考虑到一些发达地区的情况，教科书也推荐了一些运用多媒体、网络等现代教育技术手段的活动，如建议活动“利用互联网了解显微镜技术发展的历史”等。教材的前后编排顺序也尽可能地为教师提供方便，并充分考虑了在我国北方多数地区，季节因素对开展生物学实验的影响。

整套教科书的基本结构

全套教科书共分为4册，分别供七、八年级上、下学期使用。本套教科书在教学内容的处理上，是以生态学为主线，突出人与生物圈的关系；知识框架的构建既考虑了学科的内在逻辑、条理和生物学重要概念的表述方式，又照顾了学生的认知能力和相关知识掌握的情况；整套教材渗透了科学、技术、社会关系的教育，注意贴近学生的生活；还注重对学生能力的培养，构建了系统的、循序渐进的能力培养体系，强调对学生的观察、操作、探究、思维和应用等能力的培养。

七年级上册以学生能够感知的“形形色色的生物”开篇，将学生引入五彩缤纷的生命

世界中,然后以生动的事例深入浅出地介绍生物学的发展简史和研究方法,在此基础上再重点讲述生物体从细胞、组织到器官、系统的结构层次和生物圈中的绿色开花植物。

七年级下册以生物圈中的人和健康生活为主题,引导学生探索人与生物圈的关系,认识人体的结构和主要的生理功能。促使学生形成健康生活的意识和良好的生活习惯。

八年级上册简要介绍生物圈中的动物和微生物,包括了动物的运动、动物的行为和动物在生物圈中的作用,以及微生物的类型、生殖和微生物在生物圈中的作用。然后,讲述生物的生殖和发育、遗传和变异等生命延续的基本特征。

八年级下册突出人与生物圈的关系,使学生获得生命的演化、生物与环境等方面的一些必要知识,理解人与自然和谐发展的意义,并简要介绍传统的和现代的生物技术。

教科书的基本体例

每册教科书除了正文以外,教科书中还有一些主要栏目,如活动、演示等。栏目的数量不多,但每个栏目的内容变化空间较大,灵活性强。这些栏目是:

学习目标——用第二人称描述出“你”在学完一章后,应该在知识、能力、情感态度与价值观等方面达到的要求。

活动——包括多种形式,如探究实验、观察、实验讨论交流、研究计算、验证等,目标的描述使用了行为动词,使在学习开始时就知道他在学习结束时应能够做什么,便于学生检查自己的学习情况。以培养学生初步的生物学基本实验技能,一定的科学探究能力,养成科学思维的习惯;形成科学态度、创新精神及与他人合作的愿望和能力。

演示——由于材料、时间、安全等因素限制,不能让每个学生都亲自完成的实验或活动,由教师进行演示。

建议活动——不是要求学生必须完成的活动,而是希望学生在学有余力的基础上选择完成。这些活动是以教科书中的知识和活动为基础、适当拓展的探究性内容,以进一步加深学生对知识的理解,增强学生的好奇心,提高他们应用知识解决问题的能力。

本章小结——对本章内容进行简洁而又系统的总结,与前面的“学习目标”相呼应。使学生掌握学习要点、构建概念体系、把握复习要点。

思考与练习——提供有针对性的练习,题目的设计既注重练习和理解知识,也注重使学生运用所学知识和能力去思考和解决问题。

小资料和课外读——给学生提供与教科书相关的、但又不要学生掌握的补充知识,以扩大学生的知识面,强化学科知识与现实生活的联系。

教学建议

本套教科书是根据《课标(2011年版)》编写的,是教师实施课程标准、完成教学任务、组织教学活动的基本素材。生物学教师的根本任务是实现课程标准要求,因此,教师不仅要研究教材,更要认真学习课程标准,在领会标准的基础上,结合学校和学生的实际,创造性地进行教学,为此向老师们提出如下教学建议。

1. 以新的课程理念指导教学工作

《课标(2011年版)》中提出了“面向全体学生、提高生物科学素养、倡导探究性学

习”三个课程理念。这些课程理念是新的生物学课程区别于以往生物学课程的重要标志，是我们生物学课程改革的指向标，对我们的教学工作具有重要的指导作用，应把它们贯穿于各个教学环节之中。

2. 全面贯彻课程目标

义务教育生物学课程的目标涵盖了生物学知识、能力以及情感态度与价值观三个方面的基本要求，这三个方面对于发展学生的科学素养都同样重要。编写组在设计和编写本套教科书时努力体现和贯彻三方面的课程目标，在保证知识目标要求得以实现的同时，考虑到学生可持续发展的需要，特别注意加强了能力和情感态度与价值观方面的内容和活动设计。希望老师们注意到这一变化，并充分认识到，在科学、技术迅猛发展的时代，获取新知识的能力与知识本身同样重要，甚至更重要；学生在情感态度与价值观目标方向上的发展是可以长期保持的、可迁移的学习成果。教材中有些活动内容，如设计校园绿化方案，它的知识性并不十分突出，但对学生情感、态度和能力的形成有积极的作用。对于教科书中这样的内容，教师应给予足够的重视，安排落实。

3. 运用以探究为核心的多种教学方式

生物学不仅是一个知识体系，也是一个探究的过程。探究是生物科学的基本特征之一。生物学教学应该在一定程度上体现生物科学的这一特征，让学生经历探究的过程，使他们在主动学习的过程中领悟科学的特点，获取知识、提高能力并形成科学态度。

本套教科书在每个单元中都根据教学内容设计了不同选题的探究活动。教师应根据本校的实际条件，向学生提供尽可能多的机会，让学生亲自参与探究。这种有目的、有步骤的学生自主学习活动要求学生对生物及其相关事物进行认真地观察、记录、描述、提出问题、从各种信息渠道寻找相关信息、作出假设、设计实验、验证假设、收集数据、作出解释，并与他人协作和交流。整套教科书中，循序渐进的探究设计，将有效地培养学生的好奇心、探究技能、创新精神和科学态度。教师在引导和组织学生进行探究性学习时应注意：

(1) 根据学生的特点和当地情况，选择适当的探究课题或创设新的问题情境。教材在设计探究课题时都尽量考虑到不同学校的条件和适应性，因此多数学校完成多数实验时都不会有困难。但在部分地区，开展个别实验时，会遇到季节、材料等方面的限制。在这种情况下，教师一方面可以试用教学参考书中建议的替代材料或工具；另一方面可以根据教科书中的实验目的，从当地的生物、生活环境、学生的生活经验或经历中提出探究性的问题，组织学生完成探究，达到同样的教学目的。教师还可以从社会关注的与生物学有关的热点问题切入，创设情境，鼓励学生探究。

(2) 应该鼓励学生自己认真观察、积极思考、敢于提问，并在提出假设的基础上完成可行的实验方案设计，并按该方案实施，通过证据和逻辑，寻找问题的答案。在教学过程中，教师要鼓励学生真实地发表自己的想法，积极思考；教师不要急于告诉学生“正确”的结果，不要包办代替。

(3) 注意课内外活动相结合。教师应充分利用多种教学资源，有计划地安排好需要较长时间才能完成的活动，包括必要的调查、访问、参观等。

(4) 重视探究报告的撰写和交流。教师应培养学生通过文字描述、数字表格、示意图、曲线图等方式完成较为规范的探究报告，并组织学生进行小组或全班的交流，报告自己或本

小组的探究过程和结果。

探究性学习活动是重要的教学方式，但不应成为唯一的教学方式。教师在使用本套教科书授课时，应该运用多样化的教学方式。教师应根据不同的教学内容，采用多种不同的教学策略和方法，达到课程目标。结合本套教科书的设计，常用而且有效的教学方式有：讲授与演示、模型制作、小组讨论、角色游戏等。教学策略和方法的多样化，可有效地提高学生的兴趣，取得较好的学习效果。

4. 凸显生物学重要概念的传递

《课标（2011年版）》的课程内容中增加了用概念内涵陈述的方式描述的50个生物学重要概念，以突出教学重点和针对初中学生认知特点的教学要求。因此，在教学中既要揭示生物学重要概念的本质，又要针对学生的年龄特点和认知能力来确定教学的深度和广度，以符合学生的接受能力，实现重要概念的螺旋式发展。

教学中教师设计和组织教学活动时，应围绕生物学重要概念展开，精选恰当的教学活动内容，采取多样的教学方式（例如，讲授、演示、探究、实验、观察、调查、讨论、资料分析等），在学生已有足够的科学事实的基础上，给学生创造参与、体验的条件和机会，促成学生通过对事实归纳、概括、抽象的过程，建构概念、理解概念、应用概念。教学中要特别注重生物学重要概念之间的关系，通过运用概念图、维恩图和各种图解等教学策略，让学生建立起概念间的关联，形成生物学的概念体系，进而理解和掌握生物学的知识体系。

教学中还应该了解和注意学生头脑中已有的概念，特别是那些与科学概念相抵触的错误概念，帮助学生消除错误概念，构建科学概念。这就要求教师在概念教学中要知道学生对所学的概念有哪些“前概念”，这是教师必须做的一种“备课”。

5. 充分利用课程资源

教科书和与之配套的系列教材只是课程资源的一部分，教师还应积极开发和利用各种课程资源，更好地完成教学任务。

（1）实验室及实验设备是课程资源的重要组成部分，也是生物学教学活动的必要物质条件。生物学是实验性自然科学，实验室活动是生物学教学过程的重要组成部分。教师及有关人员应高度重视生物学实验室建设，营造良好的实验条件和环境，同时也要充分利用身边价格低廉的器具和材料，设计富有创造性的实验和实践活动。

（2）教师要鼓励学生利用学校图书馆进行学习，培养学生利用图书馆收集信息、整理信息、获得新知识的能力。

（3）社区是学生的生活环境，也应成为学生可利用的学习资源。城市学校应利用社区图书馆、博物馆、展览馆、动植物标本馆、动物园、植物园、少年宫、科技馆、高等学校、科研机构；乡村学校可利用良种站、养殖场、试验田、果园、农业科技站、自然保护区、国家森林公园以及广阔的自然界，开展多种教学活动。

（4）教师还可以利用各种生物学教学软件、互联网等信息化课程资源，组织教学活动，培养学生获取知识的能力。

6. 注重科学、技术和社会的教育

科学、技术和社会（STS）是国际上科学教育发展的强大趋势之一，也是我国生物学课程标准中所倡导的教学改革方向。根据课程标准，本套教科书从不同角度加强了科学、技术

和社会相互关系的内容，如突出人与自然和谐发展的教育、健康的和绿色的生活方式、生物技术在解决农业、医药、环境问题中的应用、生物学与职业选择等内容，并设计了许多与科学、技术和社会相关的活动。

教师在教学中应该重视渗透科学、技术和社会相互关系的教育，充分利用国家、地区、社区中与个人生活、社会生活、生产、发展相关的生物学问题，组织教学活动，培养学生爱祖国和爱家乡的情感。鼓励学生为解决现实生活中的实际问题而采取行动。

附录1 全套教科书体系

七年级上册

第1单元 认识生命

第1章 生命的世界

第1节 形形色色的生物

第2节 生物与环境的相互影响

第2章 探索生命

第1节 生物学是探究生命的科学

第2节 生物学研究的基本方法

第2单元 生物体的结构

第3章 细胞

第1节 细胞的基本结构和功能

第2节 细胞是生命活动的单位

第3节 细胞通过分裂而增殖

附录1 绘图方法和要求

附录2 认识实验用具

第4章 生物体的结构层次

第1节 细胞分化形成组织

第2节 生物体的器官、系统

第3单元 生物圈中的绿色植物

第5章 绿色开花植物的生活方式

第1节 光合作用

第2节 呼吸作用

第3节 吸收作用

第4节 蒸腾作用

第5节 运输作用

第6章 绿色开花植物的生活史

第1节 种子萌发形成幼苗

第2节 营养器官的生长

第3节 生殖器官的生长

第7章 绿色植物与生物圈

第1节 绿色植物在生物圈中的作用

第2节 我国的植物资源

第3节 我国的绿色生态工程

七年级下册

第4单元 生物圈中的人

第8章 人体的营养

第1节 人类的食物

第2节 食物的消化和营养物质的吸收

第3节 合理膳食与食品安全

第9章 人体内的物质运输

第1节 血液

第2节 血液循环

第10章 人体的能量供应

第1节 食物中能量的释放

第2节 人体细胞获得氧气的过程

第11章 人体代谢废物的排出

第1节 人体产生的代谢废物

第2节 尿的形成与排出

第3节 皮肤与汗液分泌

第12章 人体的自我调节

第1节 神经系统与神经调节

第2节 感受器和感觉器官

- 第3节 激素调节
- 第13章 健康地生活
 - 第1节 健康及其条件
 - 第2节 预防传染病
 - 第3节 人体免疫

- 第4节 当代主要疾病和预防
- 第14章 人在生物圈中的义务
 - 第1节 人类活动对生物圈的影响
 - 第2节 保护生物圈是全人类的共同义务

八年级上册

第5单元 生物圈中的动物和微生物

- 第15章 动物的运动
 - 第1节 动物运动的方式
 - 第2节 动物运动的形成
- 第16章 动物的行为
 - 第1节 先天性行为和后天学习行为
 - 第2节 动物行为的主要类型
 - 第3节 动物行为的研究
- 第17章 生物圈中的动物
 - 第1节 动物在生物圈中的作用
 - 第2节 我国的动物资源及保护
- 第18章 生物圈中的微生物
 - 第1节 微生物在生物圈中的作用

- 第2节 微生物与人类的关系

第6单元 生命的延续

- 第19章 生物的生殖和发育
 - 第1节 人的生殖和发育
 - 第2节 动物的生殖和发育
 - 第3节 植物的生殖
- 第20章 生物的遗传和变异
 - 第1节 遗传和变异现象
 - 第2节 性状遗传的物质基础
 - 第3节 性状遗传有一定的规律性
 - 第4节 性别和性别决定
 - 第5节 遗传与环境
 - 第6节 遗传病和人类健康

八年级下册

第7单元 生命的演化

- 第21章 生命的发生和发展
 - 第1节 生命的起源
 - 第2节 生物的进化
 - 第3节 人类的起源与进化
- 第22章 物种的多样性
 - 第1节 生物的分类
 - 第2节 原生生物的主要类群
 - 第3节 植物的主要类群
 - 第4节 动物的主要类群

第8单元 生物与环境

- 第23章 生态系统及其稳定性
 - 第1节 生物的生存依赖一定的环境

- 第2节 生态系统概述
- 第3节 生态系统的结构和功能
- 第4节 生态系统的稳定性

第24章 人与环境

- 第1节 人口增长与计划生育
- 第2节 关注农村环境
- 第3节 关注城市环境
- 第4节 家居环境与健康

第9单元 生物技术

- 第25章 生物技术
 - 第1节 发酵技术
 - 第2节 现代生物技术

附录2 七年级上册课时分配建议

单元	章	节	建议课时
1. 认识生命	1. 生命的世界	(1) 形形色色的生物 (2) 生物与环境的相互影响	4
	2. 探索生命	(1) 生物学是探索生命的科学 (2) 生物学研究的基本方法	4
2. 生物体的结构	3. 细胞	(1) 细胞的基本结构和功能 (2) 细胞是生命活动的单位 (3) 细胞通过分裂而增殖	7
	4. 生物体的结构层次	(1) 细胞分化形成组织 (2) 生物体的器官、系统	3
3. 生物圈中的绿色植物	5. 绿色开花植物的生活方式	(1) 光合作用 (2) 呼吸作用 (3) 吸收作用 (4) 蒸腾作用 (5) 运输作用	14
	6. 绿色开花植物的生活史	(1) 种子萌发形成幼苗 (2) 营养器官的生长 (3) 生殖器官的生长	7
	7. 绿色植物与生物圈	(1) 绿色植物在生物圈中的作用 (2) 我国的植物资源 (3) 我国的绿色生态工程	3
合计			42

附录3 七年级上册实验材料参考细目表

章节	活动名称	类型	材料器具	数量	备注
第1章	交流物种多样性的资料	活动	白纸* 记录本*	4 1	

续表

章节	活动名称	类型	材料器具	数量	备注
第1章	观察一滴水中的生命	演示	非自来水水样 盖玻片 载玻片 滴管 烧杯, 250 mL 显微镜	适量 1 1 1 1 1	1. 实验之前应把水样取足, 但不能储存过长时间, 否则因为营养不足, 水中生物会死亡 2. 有条件的学校可以使用显微投影仪和显微镜配合
	探究温度和湿度对霉菌生长的影响	活动	新鲜面包 培养皿 清水 放大镜 烘箱或烤箱	若干 1 适量 1	全班可统一烘烤, 没有烘箱或烤箱可用其他烘干器具
	测量不同植被环境的空气温度和湿度	活动	笔记本* 干湿计 手表* 遮阳物(如伞、书本)*	1 1 1 若干	
第2章	探究影响鼠妇分布的环境因素	活动	鼠妇* 硬纸板, 20 cm × 40 cm 黑纸 剪刀 纱布 培养皿 烧杯, 100 mL 瓶子, 不透光* 土壤*	10 1 1 1 若干 1个 1 1 适量	1. 可用废旧纸盒(如各种包装盒)代替硬纸板 2. 鼠妇需要学生提前准备
第3章	练习使用显微镜	活动	擦镜纸 纱布 写有“上”字的玻片 显微镜	若干 若干 1 1	1. 可以自由选择动物细胞永久装片, 但是一定要包括本表中列出的三种 2. 生理盐水和碘液需要提前配制
	观察人和动物细胞的基本结构	活动	生理盐水(0.9%氯化钠溶液) 碘液 滴管 吸水纸 纱布 消毒牙签 盖玻片 载玻片 平滑肌细胞永久装片 神经细胞永久装片 上皮细胞永久装片 镊子 显微镜	适量 1瓶 2 若干 若干 1 1 1 1 1 1 1 1 1	

续表

章节	活动名称	类型	材料器具	数量	备注
第3章	观察植物细胞的基本结构	活动	洋葱鳞片叶 番茄果实 清水 碘液 吸水纸 纱布 水绵装片 衣藻装片 蚕豆叶下表皮永久装片 其他植物装片 盖玻片 载玻片 刀片 镊子 解剖针 显微镜	若干 若干 适量 1 瓶 若干 若干 1 1 1 1 2 2 1 1 1 1	1. 其他植物装片可以根据学校的条件自选 2. 碘液需要提前配制 3. 洋葱和番茄需要提前准备
	利用互联网了解显微镜技术发展的历史	建议活动	计算机，与互联网连接	1	若安排在课余完成，可以不提供计算机
	观察变形虫	活动	变形虫培养液 1% 醋酸甲基绿溶液 吸水纸 盖玻片 载玻片 吸管 显微镜	适量 适量 若干 1 1 1 1	1. 变形虫需要提前两周培养 2. 浓度为 1% 醋酸甲基绿溶液需要提前配制 3. 可以用草履虫或眼虫替代变形虫；草履虫用 5% 冰醋酸染色，眼虫用碘液染色
	研究细胞体积与表面积的关系	活动	白纸* 笔*	1 1	
	研究细胞大小与物质扩散的关系	建议活动	酚酞琼脂块，3 cm × 3 cm × 6 cm 0.1% 氢氧化钠溶液 纸巾 塑料勺 塑料刀 直尺 烧杯，250 mL	2 150 mL 若干 1 1 1 1	

续表

章节	活动名称	类型	材料器具	数量	备注
第4章	观察人体几种常见的组织	活动	上皮组织永久切片 肌肉组织永久切片 神经组织永久切片 结缔组织永久切片 显微镜	1 1 1 1 1	
	解剖观察鸡翅	活动	鸡翅 纸巾 镊子 解剖刀(或解剖剪) 解剖盘	1 若干 1 1 1	鸡翅需提前准备并保持新鲜
第5章	验证绿叶在光下合成淀粉	活动	天竺葵,盆栽 清水 75%酒精 碘液 黑纸 烧杯,50 mL 烧杯,250 mL 培养皿 火柴 回形针 三脚架 石棉网 酒精灯 镊子	1 适量 适量 1瓶 1 1 1 1个 若干 4 1 1 1 1	1. 天竺葵可以用光合作用合成较多淀粉的植物,如蚕豆、小白菜、凤仙花替代,需在开学初开始栽培 2. 75%酒精可以直接使用医用酒精或工业酒精 3. 黑纸可以用其他不透光纸替代,如锡箔纸 4. 碘液需要提前配制 5. 若环境温度低、光线弱时,可准备100~200 W的强光灯
	检验光合作用释放氧气	演示	金鱼藻 清水 碳酸氢钠 短管漏斗 试管 玻璃水槽 卫生香或木条 火柴	适量 1 L 1 g 1 1 1 1 若干	金鱼藻需要提前准备,可以购买或实验室培养
	验证植物进行光合作用需要叶绿素	活动	银边天竺葵等斑叶植物 清水 75%酒精 碘液 滴管 烧杯,50 mL 烧杯,250 mL 培养皿 火柴	1 适量 适量 1瓶 1 1 1 1个 若干	1. 斑叶植物可以选择其他品种,如银边翠、彩叶草等。需要在开学初栽培 2. 75%酒精可以直接使用医用酒精或工业酒精