



义务教育课程标准实验教科书

生物学 八年级 下册

教师教学用书

课程教材研究所 编著
生物课程教材研究开发中心

人民教育出版社

义务教育课程标准实验教科书

生物学八年级下册

教师教学用书

课程教材研究所
生物课程教材研究开发中心 编著

人民教育出版社

义务教育课程标准实验教科书

生物学八年级下册

教师教学用书

课程教材研究所 编著
生物课程教材研究开发中心

*

人民教育出版社 出版发行

(北京海淀区后街25号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

北京四季青印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 7.5 字数: 155 000

2002 年 12 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-107-16215-2 定价: 5.90 元
G·9305 (课)

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。

(联系地址: 北京市方庄小区芳城园三区 13 号楼 邮编: 100078)

说 明

一、《义务教育课程标准实验教科书生物学八年级下册教师教学用书》，是根据教育部 2001 年颁布的《全日制义务教育生物课程标准（实验稿）》编写的，与《义务教育课程标准实验教科书生物学八年级下册》相配套的教师教学用书，供中学生物教师在八年级下学期教学时参考。

二、本书按教科书的章节顺序编排。为了使教师更好地了解和使用教科书，在本书的开篇安排了《〈义务教育课程标准实验教科书生物学八年级下册〉简介》，就教科书的编写指导思想、内容的选择和组织以及编写方式作了说明。在单元的开始有单元说明。各章都设有本章提示。每一节都由教学目标、教学策略、参考答案和背景资料等几部分组成。参考答案包括正文中学生活动讨论题的答案、技能训练的答案以及练习的答案等。

三、本书的主编是朱正威、赵占良。

编写人员是赵占良、张军、朱正威、鲍平秋、李新花、曹保义、韩丽平、张慧、吴成军、周凯。

责任编辑是张军。

四、为本书绘制插图的是张傲冰。

希望广大中学生物教师对本书提出宝贵意见和建议，以便做进一步修改。

课程教材研究所生物课程教材研究开发中心

2002 年 12 月



ISBN 7-107-16215-2



9 787107 162152 >

ISBN7-107-16215-2 定价：5.90元
G·9305(课)

目 录

《义务教育课程标准实验教科书生物学八年级下册》简介	1
第七单元 生物圈中生命的延续和发展	12
第一章 生物的生殖和发育	14
第一节 植物的生殖	14
第二节 昆虫的生殖和发育	21
第三节 两栖动物的生殖和发育	25
第四节 鸟的生殖和发育	28
第二章 生物的遗传和变异	34
第一节 基因控制生物的性状	35
第二节 基因在亲子代间的传递	42
第三节 基因的显性和隐性	44
第四节 人的性别遗传	48
第五节 生物的变异	53
第三章 生物的进化	58
第一节 地球上生命的起源	59
第二节 生物进化的历程	65
第三节 生物进化的原因	73
第八单元 健康地生活	79
第一章 传染病和免疫	80
第一节 传染病及其预防	81
第二节 免疫与计划免疫	88
第二章 用药和急救	94
第三章 了解自己 增进健康	98
第一节 评价自己的健康状况	98
第二节 选择健康的生活方式	102
学习并没有结束	111

《义务教育课程标准实验教科书 生物学八年级下册》简介

根据教育部制订的《基础教育课程改革纲要（试行）》和《义务教育生物课程标准（实验稿）》，我们编写了义务教育课程标准实验教科书生物学八年级下册，供义务教育阶段八年级下学期使用。为了使大家更好地理解和使用的本册教材，现将本册教科书的编写情况作以下说明。

编写指导思想和原则

同本书前三册一样，本册教材的编写遵循了这套书共同的编写指导思想和原则。

1. 编写指导思想

以全面提高学生的科学素养为宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点，以促进学生学习方式——变被动接受式学习为主动探究式学习为主要突破口，使教材符合学生发展的需要和社会需求，反映生物科学的新进展及其在社会中的广泛应用。

2. 编写原则

(1) 把握基础性，体现先进性。(2) 有利于学生自主学习、自主探究。(3) 突出科学探究能力的培养和科学方法的训练。(4) 重视情感、态度和价值观的教育。(5) 渗透 STS 教育思想。(6) 广泛联系学生的生活经验和知识基础。(7) 加强启发性和可读性。(8) 具有弹性。

内容的选择和组织

同前三册教科书一样，本册的编写同样贯彻了以人与生物圈为主线构建框架体系的思路，安排了第七单元“生物圈中生命的延续和发展”和第八单元“健康地生活”。

知识体系的构建

通过前三册的学习，学生已经对生物圈中生物类群的多样性有了一定了解。从认识逻辑来看，接下来的问题就是生物多样性是如何形成的。生物多样性的形成是长期进化的结果，而生物进化实质上是生物在繁衍过程中，通过遗传和变异与环境之间的相互作用而实现的，因此，第七单元“生物圈中生命的延续和发展”安排生物的生殖和发育、遗传和变异、生物的进化等内容。学生通过本单元的学习，又会更深入地认识生物多样性的价值。

关于生物的生殖和发育，课程标准中“人的生殖和发育”已安排在七年级下册，本册

只安排植物的生殖、动物的生殖和发育。按照课程标准突出人与生物圈的思路,在引导学生认识生殖过程和特点的同时,突出生殖和发育与人类的关系以及与环境的关系。例如,在“植物的生殖”一节,重在探究植物的扦插;在“两栖动物的生殖和发育”一节,引导学生关注两栖动物的生殖和发育与环境的关系;在“鸟的生殖和发育”一节,安排了“带你参观养鸡场”等内容。

七年级上册“细胞核是遗传信息库”一节已经讲述遗传的物质基础——基因、DNA和染色体,为“生物的遗传和变异”一章的学习打下了一定的基础。为体现现代生物科学深入到基因水平的特点,本章重在引导学生从基因水平认识生物的遗传,依次安排“基因控制生物的性状”、“基因在亲子代间的传递”、“基因的显性和隐性”、“人的性别遗传”和“生物的变异”各节。关于生物的遗传,学生常常有许多疑问。比如,什么控制着生物的性状?这是第一节“基因控制生物的性状”要回答的问题;父母的基因是怎样传给子女的?子女拥有父母的全部基因还是部分基因?这是第二节“基因在亲子代间的传递”要回答的问题;为什么有的性状像父亲,有的性状却像母亲?为什么近亲结婚会导致后代患遗传病的几率增加?这是第三节“基因的显性和隐性”要回答的问题。这样按照学生的认知逻辑编排教材,意在帮助学生建立相对完整的知识结构。

第三章“生物的进化”包括三节:“地球上生命的起源”、“生物进化的历程”和“生物进化的原因”。关于生命的起源和生物进化的历程,教材既介绍学术界占主流的说法,又指出仍存在一些有争议或未搞清楚的问题,意在使学生更好地认识科学是一个不断发展的过程,需要后人不断努力(图1)。

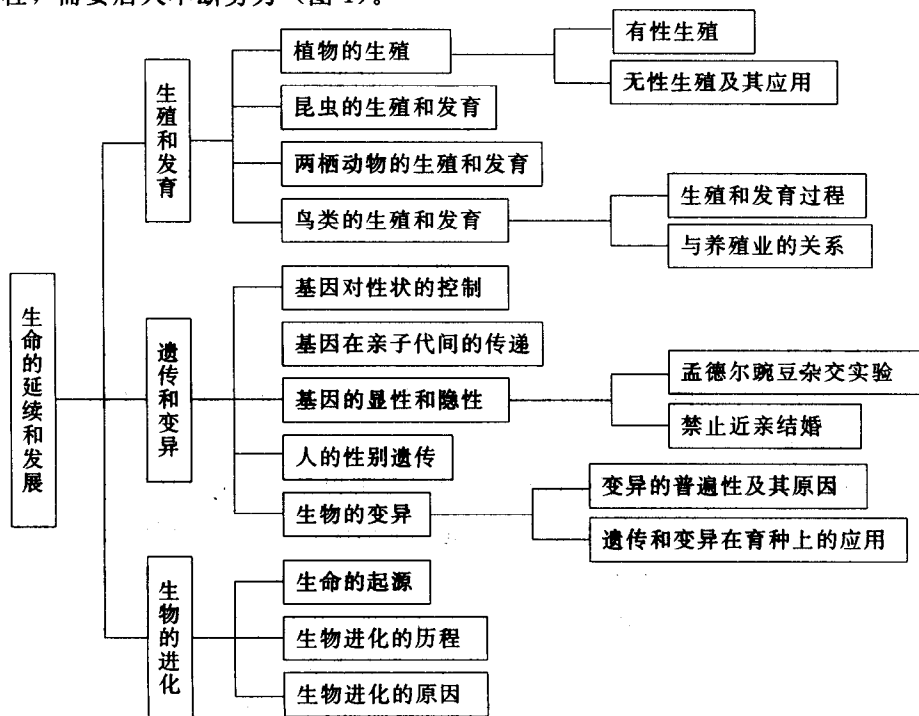


图1 第七单元知识结构图解

第八单元“健康地生活”，包括课程标准中传染病和免疫，威胁人体健康的当代主要疾病，酗酒、吸烟和吸毒的危害三个二级主题的内容。课程标准中健康地度过青春期的内容，已经安排在七年级下册。

正如课程标准所指出的，“健康是指一个人有良好的身体和精神以及社会适应状态”，健康应当包括生理的健康、心理的健康和人际关系的健康。为了更好地体现课程标准的精神，本单元除选取“具体内容标准”规定的内容外，还安排了“了解自己的健康状况”、“保持愉快的心情”、“健康的生活方式”等内容，以期对学生学会健康地生活更有助益。

课程标准“九、生物技术”的内容，已经分别安排在四册书中，其中日常生活中的生物技术安排在八年级上册；克隆技术安排在七年级上册的“致同学们”和细胞部分；转基因技术在前三册有多处介绍，本册“基因控制生物的性状”一节又重点介绍了转基因鼠；此外，“致同学们”和“学习并没有结束”等内容，都在着力引导学生关注生物技术的发展对人类的影响，因此，教材中关于这方面的内容不再另立单元。

科学探究活动的安排

倡导探究性学习是生物课程标准的重要理念之一。设计并安排好科学探究活动，是教材贯彻落实这一课程理念的关键之所在。在总结前三册经验的基础上，本册教材继续加大科学探究的力度。

从数量和类型上看，八年级下册共有探究活动 26 个，有关探究活动的栏目类型包括“观察与思考”、“资料分析”、“探究”、“模拟探究”、“调查”、“设计”、“技能训练”、“课外实践”等。

本册书共有“探究”（包括模拟探究）4 个。与前三册相比，这些探究活动的设计给予学生更大的自主性，对学生思维能力和动手能力的要求也较高。例如，关于扦插材料的选择和处理，探究的问题由学生提出；用什么植物进行扦插也由学生自己决定；制订探究计划时需要查阅相关的资料，了解扦插的植物成活所需要的水分、土壤、温度等条件，还需要设计对照或对比实验，设置重复组等；实施探究计划过程中还需要综合运用七年级所学知识，对扦插枝条进行适当的照料，并坚持认真观察；对观察到的现象需要自己设计表格进行记录，并得出合理的结论。考虑到学生在自主提出问题、作出假设等方面已经得到训练，教材在讨论探究思路这一环节不再像八年级上册那样提供模拟讨论的情景。

第一节 地球上生命的起源

地球上最初有没有生命？最早出现的生物是怎样的？这个问题的答案不可能通过亲自观察来获得，也难以得到直接的证据。但我们知道，地球上生命的生存需要有机物和能量，还需要其他一些条件，因此，关于生命的起源（the origin of life）可以通过有关的研究进行科学推测。

科学的推测需要有确凿的证据，凭空想像往往是站不住脚的。人类起源于森林古猿，这一结论的获得就有许多化石证据的支持，而在这些证据面前，“神创论”不攻自破。科学推测还需要有严密的逻辑，也需要丰富的联想和想像。

资料分析

请分析下列图文资料。

1. 地质学研究表明，地球大约是在46亿年前形成的，那时候地球的温度很高，地面上的环境与现在的完全不同，天空中或赤日炎炎，或电闪雷鸣，地面上火山喷发，熔岩横流。从火山中喷出的气体，如水

探究

花生果实大小的变异

晓刚带他的好朋友去奶奶家玩。奶奶拿出许多好吃的，其中花生就有大小两种。奶奶还说小花生含油多，吃起来更香。边吃着，便冒出了许多问题（见下图）：



其实，这确实是两个品种的花生。花生果实大小存在着变异，建议用取样、测量、整理数据、画出曲线图的办法进行探究。

提出问题

你们小组的问题是：_____。



酒精或烟草浸出液对水蚤心率的影响

提出问题

你想探究的问题是_____。

作出假设

你作出的假设是_____。

制定计划

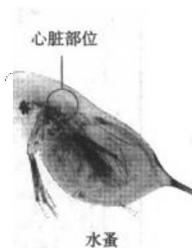
以小组为单位进行讨论，设计实验计划和步骤。

供选择的材料用具有：活水蚤，蒸馏水，体积分数为95%的酒精，烟草浸出液，吸管，载玻片，显微镜，计时器。

在讨论探究计划时应注意以下问题：

- 1.如何用体积分数为95%的酒精配制供实验用的不同浓度的酒精溶液？
- 2.如果用烟草浸出液，也需要配制成不同浓度的溶液。想一想用什么方法。
- 3.供实验用的水蚤共需要多少只？水蚤应该分成几组？每组多少只？为什么？
- 4.实验的具体步骤是怎样的？
- 5.怎样数水蚤的心率？怎样避免实验误差？
- 6.怎样设计实验数据记录表？

实施计划，得出结论



在科学探究技能的训练方面，除了训练学生提出问题、作出假设、观察、实验、收集和分析资料等一般过程技能外，尤为侧重训练应用和评价的技能，包括证据和逻辑的运用、对所提出的问题进行评价、对证据和假说进行评价、运用所学知识进行设计和预测等。



技能训练

对提出的问题进行评价

学习生物学课程，应当学会提出有探究价值的问题。问题应当尽量具体、明确。比如，对于本节内容，有的同学问：“为什么家蚕和蝗虫的发育过程都要经过几次蜕皮？”有的同学问：“昆虫的发育过程有蜕皮现象，这与它们的身体结构有关吗？”你认为哪个问题提得更好？

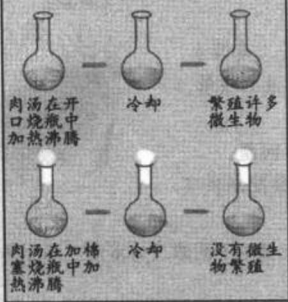
针对本节内容，你还能提出什么问题？与同学进行交流并互相评价。



技能训练

运用证据和逻辑作出推测

分析下列证据和推测之间的逻辑关系是否严密。

证据	推测
鲜肉中没有蛆，腐肉生蛆。 一度干涸的池塘，一旦有水 (水中看不到任何动物)，自然就会 出现蝌蚪和青蛙。	生物是从非生命物质中自发 产生的。
斯巴兰让尼的实验。  肉汤在开口烧瓶中加热沸腾 冷却 繁殖许多微生物 肉汤在加棉塞烧瓶中加热沸腾 冷却 没有微生物繁殖	肉汤中的微生物不是自发 产生的，而是来自瓶外。
八年级上册介绍的巴斯德的实验。	肉汤中的微生物不是自发 产生的，而是来自瓶外。

根据下面的实验证据，你能对生命的起源作出怎样的推测？

某科学家将蛋白质、核酸和糖类物质放在一定的溶液中，这些物质能够自动地浓缩聚集为一个球状小滴，小滴周围有类似于膜那样的边界，并能从外界吸收某些分子，发生特定的化学反应，反应产物也能从小滴中释放出去。

反映科学·技术·社会(STS)的内容

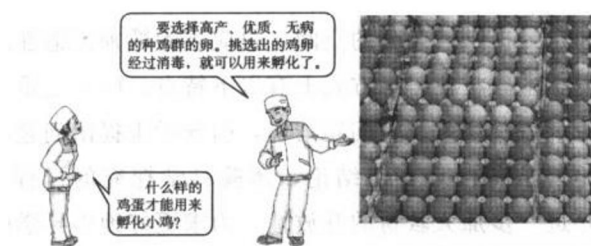
提高生物科学素养是课程标准的重要理念之一，而理解科学、技术与社会的相互关系正是科学素养的重要组成部分。同前三册一样，本册教材重视反映科学、技术和社会的相互关系，渗透人文精神。例如，第七单元从白居易的诗句“梁上有双燕，翩翩雄与雌……”引入，使科学内容富于人文色彩和审美情趣；在“家蚕的生殖和发育”部分，从养蚕说到丝绸之路，寥寥数语，将家蚕置于古今中外文化交流的大背景中；在两栖动物的生殖和发育一节，引导学生关注当地两栖动物的生存环境和种群数量变化情况；在“生物的遗传和变异”一章，谈到遗传育种及禁止近亲结婚等。此外，本册教材还设有“科学·技术·社会”5篇，“科学家的故事”3篇，“与生物学有关的职业”1篇。这些课外阅读的内容在教材正文基础上，更为翔实地反映了生物科学技术在社会中各领域的应用，描写了中外科学家为人类做出的贡献，以及科学家献身科学的精神和严谨求实的态度，体现了生物学与职业的联系。这些内容的安排，意在促进学生情感、态度、价值观方面的健康发展。



带你参观养鸡场

让我们看看养鸡场是怎样根据鸡的生长和发育特点，利用科学技术手段提高产量的。

鸡卵的选择



鸡卵的人工孵化



科学家的故事



袁隆平

袁隆平与杂交水稻

大米是我国人民的主食之一，全球也有半数以上的人口以大米为主食。大米来自稻谷。谁能培育出优质高产的水稻品种，无疑是对中国和世界的重大贡献。在这方面贡献最大的是袁隆平院士，他被尊称为“世界杂交水稻之父”。

袁隆平是江西德安人，1953年毕业于

反映科学·技术·社会（STS）的内容还体现在讨论题和练习题中。例如，关于家蚕的生殖和发育的观察与思考中，让学生讨论李商隐“春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干”这句诗有什么不正确的地方，并能通过改其中两个字使之既有科学性又不失艺术性，意在体现科学与人文的结合；有关禁止近亲结婚的练习题中，让学生思考宝玉和黛玉结婚是否合适，等等。

编写方式

教科书首先要让学生爱读，这是引导学生主动学习和自主探究的基础。教科书还应当给学生个性化的学习和探究提供较充分的空间，也应当为教师创造性地开展教学活动留有余地。从这些认识出发，本教材在编写方式上有以下特点：（1）注重从学生的生活经验出发，避免从理论到理论。（2）注重创设问题情境，引导学生提出问题，主动探究，通过观察、实验、调查、模拟探究等活动得出结论，体验科学探究的过程和方法，培养能力。（3）在前三册基础上，进一步加大教材的开放性，力求更好地引导学生自主学习，而不是直接呈现现成的结论。（4）进一步加大思考的力度，拓展学生思维的空间，着力培养学生的求异思维和发散性思维，发展综合运用知识分析解决问题的能力。（5）绘制了有关学生生活情景的图片，以激发学生的兴趣，更好地引导学生思考。（6）文字表述力求通俗、准确、生动，拉近与学生的距离，并配有大量彩色图片，版式设计力求美观活泼。

第二节 昆虫的生殖和发育

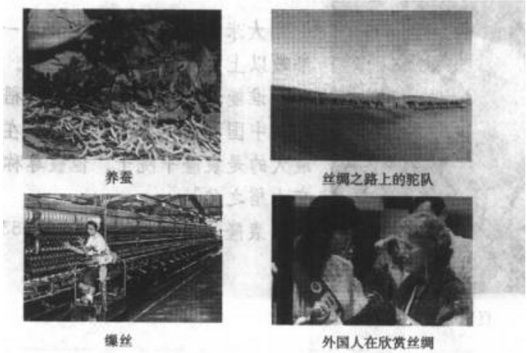


图VII-2 “毛毛虫”与蝴蝶

生命世界真奇妙！美丽的蝴蝶竟是由“毛毛虫”变成的（图VII-2）。
“毛毛虫”是哪儿来的？它怎么会变成蝴蝶呢？
还有许多昆虫的发育过程与蝴蝶相似，如家蚕、家蝇等。

家蚕的生殖和发育

你养过家蚕吗？早在三千年以前，我国就开始饲养家蚕，生产蚕丝，并用蚕丝织成美丽的绸缎。悠悠文明史，漫漫丝绸路，小小的家蚕不仅同中华文明紧密相连，也促进了中外文化的交流（图VII-3）。



图VII-3 家蚕与人类的关系



练习

1. “几处早莺争暖树，谁家春燕啄春泥”（唐·白居易）。这句诗描写了鸟的哪些繁殖行为？

2. 如果给你一个新鲜鸡蛋、一支空的注射器和针头，你能证明蛋壳上有许多气孔吗？不妨试一试，演示给同学或家人看。如果不用这个方法，你还能想出别的方法吗？

3. 下面是几种鸟卵的孵化时间。请你推测孵化时间的长短可能与什么有关？

鸟名	家燕	麻雀	家鸽	鸡	鸭	天鹅	鸵鸟
孵化时间/天	12~15	14	17~19	20~22	28~32	34~38	45

4. 列表比较昆虫、两栖动物和鸟类的生殖和发育方式，并简要分析不同生殖方式对环境的适应性。

5. “鸟类的生殖和发育过程一般都经过求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵、育雏等阶段”，有没有例外呢？所有的阶段都有例外吗？



练习

1. 你认为在现在的环境条件下，地球上会不会再形成原始生命？为什么？

2. 我国古代著名思想家老子在他的《道德经》中说道：“天下万物生于有，有生于无”。这与现代生物学中关于生命起源的观点是不谋而合还是大相径庭？说说你的看法。

3. 有兴趣的话，通过互联网、报刊等媒体搜集有关生命起源的最新报道，并与同学交流。



练习

1. 生物进化的许多环节还缺少化石证据，你认为化石证据不够全面的原因可能是什么？

2. 鸡生蛋，蛋生鸡。先有鸡还是先有蛋，似乎很难回答。你能综合运用遗传、变异和进化的知识作出合理的解释吗？

3. 现存的生物中，有许多非常简单、低等的生物并没有在进化过程中灭绝，而且分布还非常广泛，为什么？

4. 有条件的话，请参观有关生物进化的展览，并将自己的参观感受，以“追寻生命的足迹”为题，为班级墙报写一篇短文。

附表：

附表一 科学探究活动分类表

活动类别	活动内容	在教科书中的位置
观察与思考	观察椒草和马铃薯的无性生殖	第七单元第一章第一节第 3 页
	观察家蚕生殖发育过程各阶段形态图	第七单元第一章第二节第 9 页
	观察鸡卵的结构	第七单元第一章第四节第 16 页
	观察几种生物的性状	第七单元第二章第一节第 25 页
	观察染色体及染色体与 DNA 关系的图片	第七单元第二章第二节第 29 页
	观察男、女成对染色体排序图	第七单元第二章第四节第 37 页
探究	扦插材料的处理	第七单元第一章第一节第 4 页
	花生果实大小的变异	第七单元第二章第五节第 41 页
	酒精或烟草浸出液对水蚤心率的影响	第八单元第三章第二节第 95 页
技能训练	对提出的问题进行评价	第七单元第一章第二节第 11 页
	运用数据做出选择和预测	第七单元第一章第四节第 19 页
	运用证据和逻辑作出推测	第七单元第三章第一节第 50 页
	评价证据与假说	第七单元第三章第二节第 56 页
课外实践	饲养家蚕、观察家蚕的生殖和发育	第七单元第一章第二节第 12 页
资料分析	分析环境的变化对两栖动物生殖发育影响的资料	第七单元第一章第三节第 14 页
	转基因鼠的启示	第七单元第二章第一节第 26 页
	分析地球上生命起源的资料	第七单元第三章第一节第 47 页
	分析科学家研究生命进化历程的资料	第七单元第三章第二节第 53 页
	分析传染病流行基本环节的资料	第八单元第一章第一节第 69 页
	分析人体免疫的资料	第八单元第一章第二节第 75 页
	分析药物的使用说明	第八单元第二章第 82 页
	分析中国城市主要疾病死亡专率的资料	第八单元第三章第二节第 94 页
模拟探究	模拟保护色的形成过程	第七单元第三章第三节第 59 页
调查	调查当地常见的几种传染病	第八单元第一章第一节第 73 页
设计	设计一个旅行小药箱的药物清单	第八单元第二章第 83 页
	设计健康生活的一周	第八单元第三章第二节第 98 页

附表二 课外阅读资料分类表

资料类别	资料名称	在教科书中的位置
科学技术社会	植物的组织培养	第七单元第一章第一节第 6 页
	带你参观养鸡场	第七单元第一章第四节第 21 页
	中国拥抱“基因世纪”	第七单元第二章第三节第 35 页
	探索地球外的生命	第七单元第三章第一节第 51 页
	人类与传染病的斗争	第八单元第一章第一节第 74 页
科学家的故事	袁隆平与杂交水稻	第七单元第二章第五节第 45 页
	达尔文和他的进化思想	第七单元第三章第三节第 64 页
	李时珍与《本草纲目》	第八单元第二章第 87 页
与生物学有关的职业	心理咨询师	第八单元第三章第一节第 93 页

附表三 本册教科书教学参考课时数 (26 课时)

教学内容	参考课时数
第七单元 生物圈中生命的延续和发展	
第一章 生物的生殖和发育	
第一节 植物的生殖	2
第二节 昆虫的生殖和发育	1
第三节 两栖动物的生殖和发育	1
第四节 鸟的生殖和发育	1
第二章 生物的遗传和变异	
第一节 基因控制生物的性状	2
第二节 基因在亲子代间的传递	1
第三节 基因的显性和隐性	1
第四节 人的性别遗传	1
第五节 生物的变异	2
第三章 生物的进化	
第一节 地球上生命的起源	1
第二节 生物进化的历程	2
第三节 生物进化的原因	2
第八单元 健康地生活	
第一章 传染病和免疫	
第一节 传染病及其预防	2
第二节 免疫与计划免疫	2
第二章 用药和急救	2
第三章 了解自己 增进健康	
第一节 评价自己的健康状况	1
第二节 选择健康的生活方式	2
学习并没有结束	2