

新心教参

与北师大版

教科书
同步

新课程怎样教

目标分析+教学设计+优秀案例+课程资源+评价建议

总主编 荣德森
主 编 李言高

生物

七年级下

开明出版社

PDG

新心教参

刘
高中新课程

新课程怎样教

XINKECHENG ZENYANGJIAO

生 物

七年级下(与北师大版教科书同步)

总主编 柴修森

主 编 李言高

编 者 李言高 王仲启 孙成章
王 蕾 刘桂兰 孙晓荣

开明出版社

2003·10

PDG

图书在版编目 (CIP) 数据

新心教参·新课程怎样教·生物·七年级·下/李言高主编.

北京: 开明出版社, 2003. 11

(与北师大版教科书同步)

ISBN 7-80133-737-9

I. 新… II. 李… III. 生物课-初中-教学参考资料

IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 097341 号

责任编辑: 范英 丁纪红

新课程怎样教·生物·七年级下

(与北师大版教科书同步)

主编: 李言高

出版: 开明出版社

印制: 北京通堡印刷厂

发行: 全国新华书店经销

开本: 32 开 印张: 7.25 字数: 182 千字

版次: 2003 年 11 月第 1 版 2003 年 11 月第 1 次印刷

印数: 000,1~2,000

书号: ISBN 7-80133-737-9/G.659

定价: 9.00 元

目 录

第一部分 解读教科书

第二部分 本学期的课怎样教

第8章 人体的营养	(6)
教学任务分析	(6)
教学设计思路建议	(8)
教学活动设计案例	(12)
评价建议	(20)
课程资源采撷	(30)
第9章 人体内的物质运输	(40)
教学任务分析	(40)
教学设计思路建议	(43)
教学活动设计案例	(45)
评价建议	(59)
课程资源采撷	(67)
第10章 人体的能量供应	(75)
教学任务分析	(75)
教学设计思路建议	(77)
教学活动设计案例	(81)
评价建议	(89)
课程资源采撷	(95)
第11章 人体废物的排出	(101)
教学任务分析	(101)
教学设计思路建议	(103)

教学活动设计案例	(106)
评价建议	(111)
课程资源采撷	(121)
第12章 人体的自我调节	(132)
教学任务分析	(132)
教学设计思路建议	(134)
教学活动设计案例	(137)
评价建议	(146)
课程资源采撷	(154)
第13章 健康地生活	(162)
教学任务分析	(162)
教学设计思路建议	(164)
教学活动设计案例	(168)
评价建议	(181)
课程资源采撷	(190)
第14章 人在生物圈中的义务	(197)
教学任务分析	(197)
教学设计思路建议	(198)
教学活动设计案例	(201)
评价建议	(213)
课程资源采撷	(220)

第三部分 生物问题集锦

结束语	(228)
-----------	-------

第一 部分

解读教科书

一、编写指导思想和原则

1. 编写指导思想

这本教科书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突破口，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

第一，把握基础性，体现先进性；第二，有利于学生主动学习、自主探究；第三，突出科学探究能力的培养；第四，重视科学态度、科学方法和科学价值观的教育；第五，渗透“科学、技术、社会”的教育思想；第六，广泛联系学生的生活经验和知识基础；第七，加强启发性和可读性；第八，具有弹性。

二、内容的选择和组织

教科书内容选择的直接依据是课程标准中的“具体内容标准”。关于教科书内容与课程标准的关系，还需要说明以下几点：第一，“具体内容标准”是学生学习应当达到的具体目标，而不同于以往教学大纲中的知识点或实验项目。要达到这些目标，需要具体教学内容（包括知识内容和学生活动）来支撑。对于知识内容的深度、广度和学生活动的具体目标，课程标准中并未做明确

规定，意在为教科书编写者创造性地编出有特色的教科书留有余地，为教师针对所在学校的实际情况和学生的特点进行创造性地教学提供较充分的空间。因此，教科书根据每一条具体内容标准，针对学生的知识基础和认知能力来选择内容。第二，课程标准中“内容标准”部分，每一个一级主题下面都有一段文字，说明这一主题的内容特点和总体目标，而这段文字与相应的具体内容标准并不是一一对应的关系。因此，教科书内容的选择将这段文字与具体内容标准统一考虑，使具体内容更好地体现总体目标。第三，正如课程标准的教科书编写建议所指出的，“内容标准的框架不等于教科书的体系”，教科书内容的组织力求实现学科内在逻辑与学生认识逻辑的统一。

1. 知识体系的构建

本册教科书只有一个单元——“生物圈中的人”。教科书将“生物圈中的人”安排在七年级下册，主要是出于两点考虑：一是近年来青少年的青春期发育提前，这样安排有利于对青少年进行青春期教育；二是绿色植物和人是生物圈中作用最大的两类生物，在学习了七年级上册第三单元“生物圈中的绿色植物”之后，紧接着安排“生物圈中的人”这一单元，有利于突出人在生物圈中的作用，更好地体现课程标准突出人与生物圈的思路。

本单元并不是单纯的人体生物学，而是在讲述人体结构和生理内容的同时，始终将人体的内容放在生物圈或周围环境的背景中，引导学生分析人体生理或人类活动与环境的相互关系。本册教科书承接七年级上册分为七章，即第8章至第14章依次是人体的营养、人体内的物质运输、人体的能量供应（呼吸）、人体废物的排出（排泄）、人体的自我调节、健康地生活（免疫与疾病）、人在生物圈中的义务。第8章开宗明义地指出，人的食物来源范围很广，实际上是来自生物圈。第10章紧扣人体的各项生命活动所需要的能量主要是细胞内有机物的氧化分解所释放的，而归根

结底来自生物圈中绿色植物的光合作用。第 10 章之所以用“体废物的排出”这一标题而不用“排泄隐含了人与生物圈的关系”——人体废物排入环境，有利于增强环境保护意识。第 12 章，则围绕着人体如何通过自身的神经调节和激素调节来适应环境的变化来讲解。确立积极健康的生活态度，是新课程中一项重要的情感、态度培养目标。第 13 章以健康地生活为标题，主题醒目，通过本章学习，有利于学生从小养成良好的生活习惯，乃至为一生的健康奠定基础。本章也说明环境和健康密切相关。第 14 章是人类在生物圈中的义务，本章重在引导学生通过调查、探究和制定计划等活动，进一步认识人与环境的关系，参与保护环境的行为，规范自己的行为。

2. 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，是教科书贯彻落实这一课程理念的关键。在总结七年级上册经验的基础上，本册教科书继续加大科学探究的力度，并注意安排合理的梯度。

从数量和类型上看，七年级下册共有 50 个实验活动，活动总量比上册有所减少。有关实验活动的栏目类型包括“观察”、“讨论”、“探究”、“模拟探究”、“进一步探究”、“实验”、“演示实验”、“调查”、“设计”、“制作”和“实习”等。

本册有“探究”6 个。这些探究活动都是引导学生自己提出问题、作出假设，并自主制定探究计划。考虑到学生在自主提出问题、作出假设、实验设计等方面还缺乏训练，教科书通过提示或模拟讨论情境的方式给予引导。

为了培养学生收集和处理信息的能力，教科书在正文或练习中，还安排了不少与此有关的活动，鼓励学生通过各种途径收集信息，包括通过网络媒体收集信息等。

三、新教科书的优势

优势之一：改变了以学科为中心构建课程体系的思路，强调“体验课程”。即课程不再只是特定知识的载体，而是教师和学生共同探索新知识的过程，教师和学生是课程的有机组成部分，并成为相互作用的主体。在生物新课程中，知识不应是教师灌输给学生的，而是创设情境，在探索中让学生体验、感受知识并主动获取知识，进而提高学生的各种能力。

优势之二：新课程注重教育回归生活，知识来源于生活。更加注重获取知识的过程和方法，强调科学的探索过程和方法论，具有重要的教育价值。认为求知探索是一个人的学习、生存成长、发展、创造所必须经历的过程，也是一个人的能力、智慧发展的内在需求。它是不可量化的、难以估量的“长效”举措。

优势之三：生物科学探究活动的增设，有利于培养学生的科学素养。通过探究活动的实施，使学生了解并初步掌握科学研究的一般方法，培养实事求是的科学精神，同时使学生体验到过程和方法的重要教育价值。探究活动的开展也使每一位学生更加热爱大自然，关爱生命。还可以使学生深刻理解“科学、技术、社会”之间的关系。因此强调探究学习成为本次教学改革的亮点。

优势之四：新教科书对能力的要求显著提高。新标准、新教科书对知识难度和知识容量的掌握上要求明显降低；但能力要求，如实验操作能力、探究能力、分析问题解决问题的能力、参与实践的能力的要求显著提高。这是我国原来基础教育的薄弱环节，也是我们与发达国家教育上存在的明显差距。新标准、新教科书提高能力要求是非常正确的，这对提高学生的能力素养必将产生深远影响。

优势之五：“小资料”、“课外读”等栏目拓展了学生的视野，

丰富了学生的知识面。“课堂讨论”等激发了学生的学习兴趣，调动了学生思考、分析问题的积极性。学习不再是枯燥乏味的事情，学习过程始终充满乐趣。能很好地激发学生对探索生物奥秘的向往与渴求，使学生更加热爱生命科学。

第二部分

本学期的课怎样教

第8章 人体的营养

教学任务分析

一、内容简介

本章内容与学生日常生活息息相关，一日三餐维系了我们的生命，像“民以食为天”、“人是铁，饭是钢，一顿不吃没力量”、“病从口入”这些俗语学生并不陌生，学生在小学阶段对人体消化系统的组成、人体需要的主要营养物质的种类等已经有了一些基本认识，七年级上册已经学习了种子中的营养成分及绿色植物通过光合作用产生有机物进行过科学探究，并了解了科学探究的基本程序，具备了一定的科学探究能力，这为学习本章知识做了一定铺垫。本章知识也为学习后面“人体的能量供应”和“健康地生活”等章节内容打下了基础。

尽管学生在日常生活和学习中获取了上述认识，但对知识的理解往往比较零散，缺少系统、全面的认识。同时，七年级学生受知识面的局限，对教科书中出现的叫噪酚试剂、双缩脲试剂、透析袋、酶等的功能和特性，知之甚少；对蛋白质、维生素等缺乏科学的鉴定方法；对于科学探究在某些环节的具体操作可能不够明确；对一些复杂、抽象问题的理解可能有困难（像小肠的结构如何与其功能相适应）。所有这些欠缺，都有待于我们在教学活

动中采取相应的措施,做好铺垫,化解难点。

二、目标分析

1. 知识与技能目标

- (1) 举例说出人体需要的主要营养成分及对人体的作用。
- (2) 概述食物的消化和营养成分的吸收过程。
- (3) 说明小肠与吸收功能相适应的结构特点。
- (4) 理解合理膳食的概念和意义。

2. 过程与方法目标

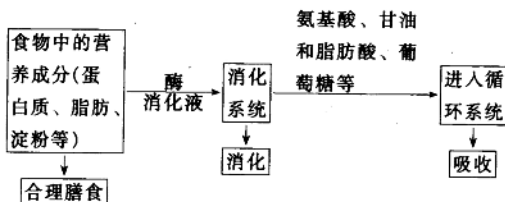
- (1) 引导学生根据提示完成探究实验,描述实验现象并得出相关结论,准确地表达交流。
- (2) 引导学生完成小肠壁结构的模型制作,测量和计算出小肠内壁和外壁的表面积。
- (3) 引导学生学会计算、评价自身营养状况的方法,完成一日食谱的分析和自我设计。
- (4) 学生设计一份用于调查饮食结构和饮食习惯的问卷,并完成调查活动,体验调查研究的过程。

3. 情感态度与价值观目标

- (1) 培养学生的探索精神、严谨的科学态度和自主学习能力、创新能力。
- (2) 引导学生形成生物体的结构和功能是互相适应的观点。
- (3) 关注学生自身的营养状况。
- (4) 引导学生养成良好的饮食卫生习惯,确立积极健康的生活态度。

三、教学要领提示

1. 知识结构图



2. 教学重点

- (1) 探究食物的营养成分和唾液对淀粉的消化作用。
- (2) 解释小肠的结构与吸收功能相适应的特点。
- (3) 设计和分析营养结构合理的食谱。
- (4) 学习调查研究的方法，体验调查研究的过程。

3. 教学难点

- (1) 探究的过程及对探究数据的处理，探究活动的组织及如何减少实验的误差。
- (2) 设计并分析一份营养合理的食谱。

教学设计思路建议

本章的课堂教学过程要注意采用与新课程的基本理念相适应的教学方式。在教法的运用上，教师要充分采用“过程探索式”的教学原则，注重学生思维和活动主体性的体现，强调探索和创新，创造条件给学生提供探究、实验、调查、制作的机会，而不仅仅是注重结论的学习。具体思路如下：

1. 在调动学生搜集信息的基础上，让学生大胆质疑，课堂上

给学生留出提出问题的时间和思维的空间，允许学生随时插话，发表见解，关注学生在生物课上自己提出的问题，从学生的开放性问题中搜集创新的火花，并及时给予肯定与评价，从而培养创新型人才。

2. 通过创设问题情境，激发学生的探究兴趣。科学探究的基础是提出问题，问题是思维的起点、探索的开端。没有问题，思维是静止的，有了问题，才能激活思维。一石可以激起千重浪，学生思维的闸门一旦被打开，他们探究问题的热情就会像火山一样爆发出来。因此，学生在探索问题之前，教师可以先根据学生已有的知识和生活经验给学生创设一个适合的问题情境，使学生能以极高的兴趣和热情投入到问题的解决之中。

实例：

(1) 在学习食物中营养成分的作用时，教师创设如下问题情境：

① 请你帮助解开眼睛复明之谜：从前有一个孝子为躲避战乱而与其母迁入深山生活，一段时间后，其母眼睛一到黄昏便失明。后来她常常听到乌鸦在院中鸣叫，就认为自己的失明是乌鸦造成的。她的儿子听后就用弓箭射杀乌鸦，并挖出乌鸦的心肝给母亲吃，结果她母亲的眼睛奇迹般地复明了。请你阅读、讨论教科书中“食物中营养成分的作用”的内容帮助分析：孝子的母亲失明的原因可能是什么？为什么吃了乌鸦的心肝会复明？

② 从营养学的角度分析，吃“标准粉”（85 面）比吃“精白粉”（60 面）好，为什么？

③ 孙思邈在《千金方》中提出“常服谷皮煎汤可以防治脚气病”，这说明谷皮中含有什么物质？

(2) 在学习胃内的消化时，提供这样一个问题情境：1833 年，一件十分偶然的事情使人类对自己的消化过程的认识有了提高。一位名叫博蒙特的美国军医，在一次治疗中，发现一个加拿大人

的肋部受了近距离枪伤，由于伤口愈合得不好，结果胃壁和表皮长到了一起，形成了一个瘻孔，通过此孔可以看到胃里发生的事情。于是博蒙特连续几年亲眼目睹了胃的消化过程。

后来俄国著名生理学家巴甫洛夫以狗为实验对象，在不长的时间里，巴甫洛夫系统地研究了整个消化系统：口腔、胃、胰腺、肝脏等，得出了结论。由于出色的工作成果，他荣获1904年度的诺贝尔医学生理学奖，以表彰他在消化生理方面的开创性工作。那么食物到底是怎样在消化系统中被消化的呢？

(3) 在学习合理膳食一节时，可以通过这样一个资料引入：《黄帝内经》中很重视饮食对人体的健康作用，指出：“五谷为养，五果为助，五畜为益，五蔬为充。”怎样才算合理膳食？合理膳食的原则是什么？我们青少年应该注意什么？

3. 在探究、实验、观察、调查、制作、设计等活动中让学生互相交流。“倡导探究性学习，彻底改变学生的学习方式，引导学生主动参与、乐于探究、勤于动手，突出创新精神和实践能力”是新课程的一个亮点，教师应鼓励学生大胆进行探究活动，允许学生有不同意见，在交流、讨论过程中找到最佳答案，服务于全体学生，也为教师从教提供资料。有时我们会发现学生的创新潜能是很大的。

探究实验中总会有非预期的结果出现。探究结论无非有与预期结果相符或不相符两种情况，无论出现何种情况，都必须以实验的客观结果为准，决不能人为地改变实验的客观事实，按预定的主观愿望弄虚作假或伪造结论。实验结果若符合预期推测，则说明预期的结论是正确的；若实验结果不符合预期推测，则可利用探究课中的非预期结果引导学生认真分析，找出原因，不盲目迷信已有的结论，实事求是，大胆探索，以此培养学生的科学精神、创新能力，激发学生学科学、用科学及进行深入探究的求知欲望。

实例:

在做《唾液对淀粉的消化作用》探究实验时,有的小组可能会出现对照组和实验组试管滴入碘液均变蓝的现象。对此我们应启发学生分析,首先检查实验环节是否正确或受何未预料到的客观因素干扰,并告诉学生如果确实没有失误或其他因素,实验结果与理论推测不符往往是创造机遇的前兆。一般情况实验组试管微变蓝的原因有三个:(1)是水浴温度不合适;(2)是唾液未与淀粉液充分混合;(3)是时间不到 10 min。以此为契机,我们应相机引导学生实事求是,深入客观事物的内部,揭示事物的根本原因。如继续引导学生讨论:为什么唾液在 37°C 才会出现预期效果?为什么唾液必须与淀粉液充分混合?为什么要经过 10 min,等等,并在课外时间进行二次探究。

4. 对于知识比较清晰的问题,可以采取学生自学与相互交流讨论的方式学习,教师点拨、引导,彻底改变灌输式教学。如食物中营养成分的作用、消化道和消化腺组成消化系统等理论知识就可以通过阅读、讨论、质疑、总结等方式让学生自主学习。

5. 教师鼓励学生积极参与搜集信息的活动,如可以提前布置让他们调查自己或家庭一日三餐食品的种类、成分、卫生状况、饮食结构和习惯,设计好问卷,在进行相关活动时带到课堂上使用。也可以让学生关注每天的生活,体验生活中天天有学问、生物学知识,使他们能学会观察、学会积累知识、搜集信息,并时刻关注生活、关注学习、关注健康。

6. 情感态度与价值观方面的教育应渗透在教学的每一个环节中。如在设计并分析一日食谱的营养状况过程中,让学生分析自己的饮食结构是否合理,坚持做到均衡膳食,以利于健康地生长发育;在学习制作小肠模型的过程中,让学生在活动中充分体会和建立“生物的形态结构与其生理功能相适应”的生物学观点;可以让学生自己记录一日的食物和每餐的消费,从记录中感悟食

物的来之不易，从而养成节约粮食的好习惯。

教学活动设计案例

教学活动 1

《蛋白质和维生素 C 的检测》

演示实验教学片段

师：下面我们一起来学习蛋白质和维生素 C 的检测方法。同学们阅读教科书，讨论检测这两种成分需要什么样的试剂？怎样检测？

（学生阅读、回答）

（教师出示双缩脲试剂 A 液和 B 液、吲哚酚试剂、蛋清、维生素 C 药片）

师：两种试剂分别是什么颜色？

生：双缩脲试剂 A 液无色，B 液是蓝色的，吲哚酚试剂是蓝紫色的。

师：你们观察得很仔细，请同学们观察课件中是如何进行蛋白质鉴定的。

（学生看课件）

师：哪两位同学愿意上讲台演示一下蛋白质的检测方法？

（学生积极参与，教师指定学生，学生利用教师提供的材料演示蛋白质的检测过程。教师提醒学生注意甲、乙试管中溶液的颜色变化）。

师：两支试管中溶液的颜色发生了怎样的变化？

生：甲试管中的溶液变成了紫色，乙试管中的溶液没有变化。

师：实验中为什么要设置乙试管？

生：对比观察。

师：这进一步说明甲试管的颜色改变不是由水引起的。再找两名同学演示一下维生素 C 的检测，我们观察演示时应注意什么？