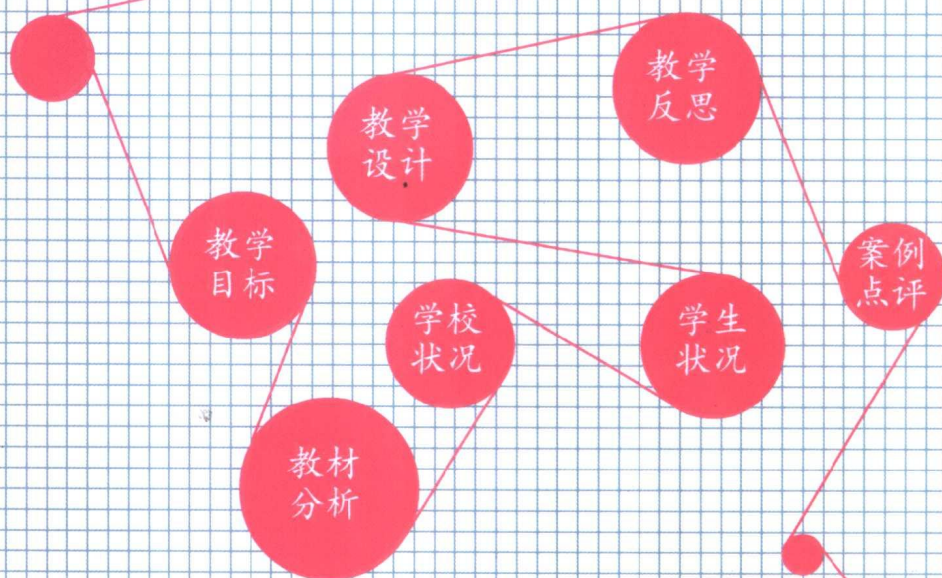


教师发展系列丛书

伴你教 生物

七年级 • 上册

主 编 / 刘恩山



北京师范大学出版社

BAN NI JIAO SHENG WU

教师发展系列丛书

BAN NI JIAO SHENGWU

伴你教

生物

七年级·上册

主 编 / 刘恩山

本册主编 / 肖尧望



北京师范大学出版社
2004·北京

图书在版编目(CIP)数据

伴你教生物. 七年级. 上册/刘恩山主编;肖尧望分
册主编. —北京:北京师范大学出版社, 2004. 8
(教师发展系列丛书)
ISBN 7-303-07123-7

I. 伴… II. ①刘…②肖… III. 生物课-教案
(教育)-初中 IV. G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 085311 号

北京师范大学出版社出版发行
(北京新街口外大街 19 号 邮政编码:100875)

<http://www.bnup.com.cn>

出版人:赖德胜

北京东方圣雅印刷有限公司印刷 全国新华书店经销
开本:787mm×1092mm 1/16 印张:16.5 字数:288 千字

2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷

印数:1~3 000 定价:17.00 元

编委会成员

主 编 刘恩山

分册主编 肖尧望

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 健	冯 莉	朱立祥	李红文	李晓辉	李高峰
张可柱	陈松铨	陈保新	周素英	胡国环	钟能政
姜 涛	施紫雄	董 平	赖胜蓉	颜 悦	潘紫千
魏启万					

前 言

“新世纪”版课程标准实验教材已经使用两年多了。两年来，各实验区的教师和教研员认真研究、领会和实施新教材的基本理念，精心设计教学的各个环节，涌现出一批立意新、视角独特、充满现代教育理念的教学设计。经过专家组的精心筛选，我们在这里汇编了36个各具特色的优秀课堂教学设计，供实验区的教师在教学中参考。其中部分课时不止有一种设计，目的是为教师提供更多参考。这些教学设计的特点明显，具有较强的指导意义和借鉴意义，主要表现在以下两个方面。

第一，实验区的教师对课程标准的理解相当深刻，其观念与教学方式都发生了重大变化。

1. 注意以学生为主体，爱护学生的学习热情与激情，注意研究学生的心理特点与认知水平，高度注重学生的学习兴趣，体现了以学生为本的原则。

2. 对知识、能力、情感态度与价值观给予了全面的关注。通过生物课的教学，使学生树立正确的思想方法，形成敢于表达思想、尊重他人意见的个人素质。

3. 注意研究教师在教学过程中的作用，积极发挥教师的组织、指导、示范作用。有些教案在问题和活动方式等方面都设计得颇有新意。

4. 注重教学过程，积极探索从知识积累到情感体验，再到能力提高和初步接触理论与方法的新途径。一些教学设计积极“创设问题情境，运用角色扮演法，让学生亲身感受探究过程”；一些教学设计注重启发学生“深入地理解生物学知识，培养学生运用生物学知识和方法解决问题的能力”。

5. 教学方式有重大改进。在这些教学设计中，教师的教学方法发生了根本性变化，从过去的单方面讲授为主，发展为以探究为核心的多样化的教学方法；教学手段由过去传统的讲述方式，向制作课件、多媒体演示、演示实验、角色游戏等多种教学方式发展。

第二，实验区学生的学习情况有了重大变化。

1. 参与教学活动的比例大幅增加。一些教学设计采取了活动法和观察法来对学生进行“自我测评”，使测试成为促进学生发展和提高学习兴趣的重要手段。

2. 学习方式有了根本性改进。通过这些具有新意和体现现代教学观念的教学设计，学生能主动参与教学过程，进行探究式学习，通过独立思考，积极置疑，学生解决现实问题的能力都有了大幅度的提高。

3. 学习热情激增。一些教学设计通过探究、模拟实验、课堂讨论、角色表演、拓展活动等丰富多彩的方式与手段，大大提高了学生学习生物学的积极性。

在如此之短的时间里，取得如此丰富的成果，是实验区全体教师、学生和生物学科教研员共同努力的结果，也是教育行政部门大力支持的结果。我们希望通过这个教学设计汇编的出版发行，有力地促进实验区生物学教学的发展和新教材的推广。

各实验区教研员对选编本册新课程教学设计做了大量的组织和指导工作，在此向他们表示衷心的感谢。

应当指出，由于新课程的实验工作刚刚开始，这些教学设计中还有一些不完善和不成熟之处，敬请广大教师能对这些入选的教学设计提出意见和建议，以使我国初中生物学教学能尽快地提高到一个新的水平。

编 者

2004 年 6 月

目 录

第1章 生命的世界

形形色色的生物(第一课时)	/温兴伟	2
形形色色的生物(第一课时)	/贾秋炎	9
形形色色的生物(第二课时)	/贾秋炎	15
生物与环境的相互影响(第一课时)	/雷新燕	20
生物与环境的相互影响(第一课时)	/高淑贤	26
生物与环境的相互影响(第二课时)	/石彩云	33
生物与环境的相互影响(第二课时)	/邢军涛	41

第2章 探索生命

生物学是探索生命的科学	/秦 悦	49
-------------	------	----

生物学研究的基本方法——实验法	/于波	54
-----------------	-----	----

探究影响鼠妇分布的环境因素	/王咏莉	60
---------------	------	----

第3章 细胞是生命活动的单位

光学显微镜的使用方法	/刘亿	68
------------	-----	----

细胞的基本结构和功能(第二课时)	/鄢华寿	72
------------------	------	----

细胞是生命活动的单位	/彭海雪	78
------------	------	----

细胞是生命活动的单位	/叶青丽	86
------------	------	----

细胞通过分裂而增殖	/杨瑞蒂	91
-----------	------	----

细胞通过分裂而增殖	/张义钦	96
-----------	------	----

细胞通过分裂而增殖	/胡焱	103
-----------	-----	-----

第4章 生物体的结构层次

生物体由器官和系统组成	/杨立新	110
-------------	------	-----

第5章 绿色开花植物的生活方式

光合作用的发现史 ——让孩子们参与光合作用的“发现”	/江洪	116
-------------------------------	-----	-----

探究绿叶在光下合成淀粉	/邓卫青	121
-------------	------	-----

叶片与光合作用	/睦庆华	128
---------	------	-----

探究影响叶绿素形成的环境因素	/吕建茹	135
呼吸作用	/耿晓华	140
呼吸作用	/赵丽清	149
呼吸作用	/吴秀芹	157
吸收作用	/王卿璜	163
吸收作用 ——用“灌根”法给相思树治病	/丁叶华	175
蒸腾作用	/周艳 郇胜萍 曾亚军	183
运输作用	/张莹莹	193

第6章 绿色开花植物的生活史

种子萌发形成幼苗	/李晓庆	201
种子的结构	/尚德兰	212
种子的结构	/徐 瑛	217
生殖器官的生长	/徐业刚	224

第7章 绿色植物与生物圈

绿色植物在生物圈中的作用	/袁丽君	235
我国的植物资源	/速进芬	240
我国的绿色生态工程	/沈洪付	247



第1章 生命的世界

生命世界

生命世界 第一章



形形色色的生物

(第一课时)

河北省秦皇岛市海港区外语实验学校

温兴伟

一、教学目标

1. 知识:

- (1) 概述生物圈的范围;
- (2) 举例说明生物的多样性。

2. 能力:

- (1) 尝试运用统计、处理数据的能力和分析资料的方法;
- (2) 通过讨论、交流,提高语言文字表达能力和信息交流能力。

3. 情感态度与价值观:

- (1) 生物圈是所有生物共同的家园,我们应当了解和爱护这个“家”;
- (2) 爱护生物,形成保护生物多样性的意识;
- (3) 增强热爱大自然、保护大自然的情感,更加热爱生活,珍爱生命。

4. 重点与难点:

- 重点: (1) 生物圈是所有生物共同的家园,我们应当了解和爱护这个家;
(2) 增强热爱大自然、保护大自然的情感。

难点: 学生统计和处理数据。

5. 教学思考:

关于本节课的内容学生通过多种媒体都有一些了解,我的设想是通过本节课的教学,让学生接受探究教学的思想,并且把新课标倡导的“人与生物圈关系”的主线传递给学生,让学生认识到人是生物圈的一部分,培养学生爱护生物的情感,形成地球上所有的生物都是生物圈中地位平等的一员的观念。

二、设计思路

本节课是生物学的第一节课,课的形式、风格将影响到以后的教学。课的开始使用课件导入生物圈的知识。通过教师的引导、学生的讨论和阅读课文,学生能整理出生物圈层的相关知识,并为学习生物多样性埋下伏笔。接下来的教学利用初一学生爱表现的年龄特点,通过教师的引导、学生的积极思考、讨论,将学生脑海中原有的零散的生物学知识系统整理为物种多样性、遗传多样性、生态系统多样性,并统称为生物多样性。在教学中,注意贯穿“人与生物圈”的理念,培养学生形成保护生物多样性的意识,把情感与态度方面的教育贯穿始终。

通过学生的统计、讨论、发言等活动,初步培养学生的统计分析能力、协作能力、语言表达能力。

三、学校及学生状况分析

本节课涉及较多的生动、真实的自然和生物图像,所以我利用学校的多媒体教室进行授课,通过大屏幕展示课件,效果很好。

学生是城市生源,通过各种渠道对生物和生物现象已有一些了解,与本节课的知识有较多重合,在授课过程中,可以比较容易地调动学生的积极性。我校位于新课程实验区,初一的学科均选用新课程标准的实验教材,所以在生物课中进行探究教学具有良好的学习背景。

四、课前准备

教师:制作多媒体软件,准备一个地球仪。

五、教学过程

导入

师:在浩瀚的宇宙中,有一颗蓝色的星球,那里就是我们美丽的家园——

地球，有无数的生命在地球上生生不息。下面就让我们共同来欣赏这美丽的地球！

学生观看课件并讨论。

师：同学们，你们都看到了什么呢？

（讨论发言）

生：有草原、河流、森林、蔚蓝的天空，还有许多叫不出名字的美丽的动物和植物……

师：大家观察得非常仔细。我想请大家讨论一下，是不是地球上的所有地方都有生命存在呢？

生：（讨论后发言）不是，地球上有的地方就没有生物。比如：在大气层的最顶部、火山熔岩里、在地球的最里面……

师：（教师拿出地球仪，一边指点一边讲解）讲得非常好。可见，地球上生物生存的空间是有一定范围的。现在，我们就给地球上生物能够生存的空间起个名字，你们认为应该起什么名字好呢？

学生讨论后，有的同学说出了“生物圈”这个名字。

一、生物圈的知识

师：大家觉得“生物圈”这个名字怎么样？

生：（讨论）我们觉得“生物圈”这个名字很恰当。

师：同学们的回答非常准确。地球上适合生物生存的空间，其实只是它表面的一薄层，科学家把这一薄层叫做生物圈。地球上的所有生物都在生物圈中生存、繁衍。那么，你们知道生物圈的范围到底有多大吗？

（阅读课文并讨论）

生：以海平面为标准划分，生物圈向上可到达天空约 10 千米的高度，向下可深入海平面下约 10 千米的深处，生物圈的整个厚度约为 20 千米。

师：回答非常正确。那么，在这个 20 千米的厚度当中，不同的生物生存的位置不一样。毛主席有一首词中说“鹰击长空，鱼翔浅底”，很明显，不同的动物生活在生物圈不同的层次中，我们的生物圈到底可以划分为几个圈层呢？（提示：大家可以根据生物生活环境的不同来划分）

（学生讨论）

师：哪位同学来说一下？

生：我们认为有的生物生活在天空中，有的生活在海洋中，有的生活在陆地上，所以生物圈应该划分为三个圈层。

师：具体地说一下这三个圈层的范围。

生：大气圈的底部、水圈的大部分和岩石圈的表面。

师：非常好，地球上我们赖以生存的生物圈就包括这三个圈层。

二、物种多样性

师：地球上的所有生物都生活在生物圈中。地球上的生物种类繁多，从幼嫩的小草到参天的大树，从水中的游鱼到天上的飞鸟，从肉眼看不见的微小生物到海洋中庞大的蓝鲸，从栽培的瓜、果、蔬菜到驯养的鸡、鸭、猫等动物，以及我们人类自身，都是生物。生物的家族中包含有植物、动物、细菌、真菌、病毒等。你们知道在生物圈的三个圈层中都有哪些生物生活吗？我们来做一个活动，全班分为三大组，每组代表一个生物圈层，试着将你熟悉的这个生物圈层的生物名称写在一张纸上，再与小组的伙伴交流一下，去掉重复的，统计你们小组总共列出多少种生物。详细的要求请大家看教材第8页。

（全班分为三大组，每组代表一个生物圈层进行讨论）。

教师来到同学中间，帮助解决学生统计过程中的问题。

学生分组叙述（略）

师：原来大家知道这么多的生物，看来大家平时都非常善于观察，非常热爱大自然。下面我想请同学们对本组代表的生物圈层内生活的生物做一个表述。

生：大气圈位于生物圈的最顶部，生活的生物有鸟类、会飞的昆虫，还有漂浮在空气中的细菌等。

师：原来大气圈中有这么多的生物啊！

生：水圈约占地球表面的70%，主要包括地球上的全部海洋和江河湖泊。在水圈中生活着鱼类、微小的浮游生物、水生植物等。

师：水圈也是“藏龙卧虎”，生活着那么多的生物，那是不是水圈的所有地方都有这么多的生物呢？

生：（讨论）不是。

师：在水圈的哪个部分生活的生物多呢？

生：（讨论）应该是在水圈的表面。

师：大家说得都很好。水圈中的生物大都生活在水面下150米以内的水层中。我们把海洋称为“生命的摇篮”，就是因为最早的生命出现在海洋中。下面我们说说岩石圈的情况。

生：岩石圈是人类和其他动植物赖以生存的主要场所。在这个圈层中，有我们熟悉的各种陆生动物和植物，还有大量的细菌和真菌。我们人类也生活在这个圈层。

师：刚才，三组同学分别对生活在生物圈不同圈层中的生物进行了概括，讲得非常好，可见我们同学的知识都很丰富。既然地球上所有的生物都生活在生物圈中，请大家从教材中提供的科学资料里找一下，生物圈中有多少种生物呢？地球上曾经生活过多少种生物呢？

学生阅读课文（有的边看边画），讨论。

生：有记载的或命名的共有 200 多万种。

师：这么多！

生：但是我看报纸介绍，每年有上万种生物灭绝。

师：是什么原因，你能给大家分析一下吗？

生：大多数是因为人类破坏了它们的生存环境而灭绝的，还有许多濒临灭绝的生物。

师：算上已经灭绝的生物，地球上曾经出现过多少种生物呢？

生：地球上曾经出现过 10 亿种左右。

师：同学们说得很好！有人说“人类是地球上其他生物的主宰”，我想请大家发表自己的见解。

生：不对，我们人类和其他所有生物一样，都是生物圈的一员，地位是平等的。

生：老师，我有不同意见。

师：请谈一下你的观点。

生：人类为了自己的生存砍伐树木、捕杀动物，人类甚至可以灭绝任何一种生物，难道我们还不是主宰吗？

师：大家对这个观点怎样看呢？请大家分组讨论一下。

（讨论后发言）

生：只能说明人类以前只顾自己发展，破坏了许多生物的生存环境，导致了许多生物的灭绝。我还看过关于恐鸟和旅鸽的故事，它们都是因为人类的捕杀而灭绝的。

生：我认为表面上人类好像可以为所欲为，甚至灭绝一种生物，但许多个体微小的生物如细菌、病毒，我们就没办法战胜它们，比如“非典”病毒。

生：还有，由于许多鸟死亡了，很多地方都暴发了虫害，农民就给庄稼喷洒大量的农药，而好多农药对人都有害。

师：也就是说，最后受害的是我们自己。

师：刚才同学们的讨论和发言让我们很受启发，我们人类在自身发展的同时，一定不要危害到其他生物的生存，我们和其他生物都是平等的。同学们在生活中更应该爱护其他生物，别忘了他们和我们一样也是地球生物大家庭中的一员。

师：生物圈中的物种具有多样性，有的我们非常熟悉，有的我们也早有耳闻，下面我们一起来看一下大屏幕，再来欣赏一下和我们共同生活在生物圈中的美丽的生物。

（播放课件，展示多种生物的美丽图片）

（学生仔细观看，不时发出惊讶的声音，遇到自己熟悉的生物还禁不住小声

说几句。)

三、遗传多样性

师：地球上生活着这么多的生物，大家也看到了，同样是菊花，花的颜色、形状都各不相同；而我们大家熟悉的动物——狗，也是种类繁多，这些都说明了地球上的物种具有多样性，下面我想请大家分析一下物种多样性的原因。

(学生阅读课文并讨论)

生：我们在电视上了解到，生物体内有一种叫做基因的物质，不同物种的生物体内的遗传基因有差别，而生物体内的基因又有很多，基因不同生物就不同。所以，我们组认为，物种多样性的原因就是因为遗传基因的多种多样决定的。

师：这位同学说得很好。生物表现出来的外在差异，可以用基因的差别来解释。两种生物体内的众多基因中只要有少量的差异，那这两种生物的外在表现就有很大差别，所以我们说物种多样性的一个重要原因就是遗传的多样性。例如，菊花原来只产于我国，现在世界各地都在种植，种类有2万多种。正是因为遗传物质的多种多样，才使得生物的多样性更加丰富。至于遗传物质为什么有这么大的魔力，我们将在以后的课中继续探讨。

四、生态系统多样性

师：通过我们前面的探讨，我们知道地球上的所有生物都生活在生物圈中，科学家们把所有的生物及其生存的环境统称为生态系统，所以生物圈就是地球上最大的生态系统。下面我想请同学们说一下你对生态系统有哪些了解，不清楚的同学可以先看一下书。

(阅读后发言)

生：生态系统有大有小，最大的是生物圈，比生物圈小的是陆地生态系统、湿地生态系统、海洋生态系统。

生：还可以继续划分为次级生态系统，小到一片森林、一个花园、一块农田，都可以称为一个生态系统。

师：经过同学们的以上分析，我们可以得出生物圈中的生物多样性包括物种多样性、遗传多样性、生态系统多样性。生物多样性是我们的地球生机盎然的根本，很难想像地球上只有人类会是什么样子。所以，我们每个同学都要从现在做起，从自我做起，保护身边的每一棵小草、每一个小动物，为生物多样性尽我们的一份力。

五、小科学家行动

每组的小科学家要对我国濒危或灭绝的生物进行调查，详细要求在教材第

六、教学反思

经过四个班的教学，对第一节的教学有几点心得：

1. 在新课标培训阶段，认识到分组的重要性，在上课之前就对学生分组，并培训了小组长，教学过程中证明作用非常大。没有出现“摁不下去”的情况，分组对于组织探究教学非常重要。
2. 利用学生的年龄特点，调动学生参与教学活动的效果比较好，4个班的课堂气氛都非常活跃。
3. 还存在照顾不到的学生，分组时对学生的了解不够，“组内异质，组间同质”原则没有充分体现，有的组同学始终没有发言，课后还要了解情况，如果存在问题，就有重新分组的必要。

七、教学点评

本节课是学生学习《生物学》的第一课时，教师通过多媒体手段呈现给学生丰富多彩的生物资料，调动学生已有的经验、常识来培养学生学习生物学的兴趣。

在教学过程中，采用谈话式教学，通过师生对话、学生讨论，使学生在轻松、愉悦的氛围中了解形形色色的生物，形成热爱大自然、保护大自然的情感。

通过教师的教学反思，可以看到该教师在如何实施小组教学，以及在小组教学中怎样促进学生共同发展这一问题上，经过了深层的思考，并能结合学生情况落实到实际教学中去，充分体现了生物课程标准倡导的“面向全体学生”的基本理念。

(点评人：河北省秦皇岛教科所 韩玉珩)