

义务教育初中自然科学

教案集

(一年级)

杭州出版社



新课程标准中自然地理

教案集

教师出版社

义务教育初中自然科学

教 案 集

(一年级)

杭州出版社

责任编辑:天 音

封面设计:李 莎

义务教育初中自然科学教案集(一年级)

出版发行:杭州出版社

(杭州市体育场路 286 号 邮编:310003)

印刷:余杭市人民印刷有限公司

开本:850×1168 1/32

印张:11.625

字数:302 千字

1998 年 8 月第 1 版

1999 年 8 月第 2 次印刷

ISBN 7-80633-122-0/G·64

定价:16.00 元

前 言

自1993年秋季起,我省普遍实行《义务教育试行教学计划》,使用省编新教材。这是贯彻《义务教育法》,实现由“应试教育”向素质教育转轨的一项重要举措,也是深化我省中小学教育教学改革的一件大事。

教育改革的关键在教师。为了切实帮助广大教师掌握学科教学内容,并能在借鉴他人教学经验的基础上较高水准地胜任教学工作,我们组织编写了“义务教育教材教案集”丛书,供教师们在实际教学中参考使用。

这套丛书依据相关学科《教学指导纲要》及教材,逐课编写。主要内容包括:“教材分析”、“教学目标”、“教学重点与难点”和“教案实例”等。考虑到学科的特点和撰稿人教学风格上的不同,全书在体例上仅求大体一致,提倡构思的新颖性、创造性与多样性。

在组织编写过程中,我们力求反映我省特级教师、优秀教师和教研员们所总结的成果与经验,充分展现他们的教学方法和教学技巧。当然,由于我们对全省学科教学情况的了解有一定的局限性,可能提供的案例尚难尽如人意,不足之处在所难免,我们恳请广大读者批评指正。我们也相信随着教学改革和研究的深入,必然会涌现出更多优秀的教学成果与经验,我们期待着该丛书能在实践过程中得到不断提高与完善。

本丛书由施忆、陈觉悟、郭玉梅同志组织编写。本集第一册、第二册分别由周应章、朱继良统稿,参加编写的作者姓名均附在所撰写的文后。

编 者

1998年6月

目 录

第一册

第一章 丰富多彩的自然界

- 第一节 生物与非生物..... (1)
- 第二节 物质..... (5)
- 第三节 物理变化和化学变化 (10)
- 第四节 自然界的运动 (14)
- 第五节 学好自然科学 (18)

第二章 观察和测量

- 第一节 学会观察 (23)
- 第二节 长度和体积的测量 (26)
- 第三节 测量误差 (36)
- 第四节 质量的测量 (42)
- 第五节 时间的测量 (46)
- 第六节 温度的测量 (52)

第三章 动物世界

- 第一节 蝗虫 (56)
- 第二节 昆虫 (60)
- 第三节 节肢动物 (63)
- 第四节 鱼类 (66)

第五节	两栖类	(70)
第六节	爬行类	(76)
第七节	鸟类	(80)
第八节	哺乳类	(89)
第九节	脊椎动物与无脊椎动物	(96)
第十节	动物的行为	(100)
第十一节	人类对动物的利用	(103)

第四章 植物世界

第一节	绿色开花植物的叶、茎、根	(106)
第二节	绿色开花植物的花和果实	(114)
第三节	裸子植物	(121)
第四节	其他常见植物	(125)
第五节	生物的分类	(129)
第六节	我国的珍稀植物	(134)
第七节	栽培植物	(138)

第五章 地球

第一节	大气	(142)
第二节	地球上的水	(146)
第三节	地球表面的形态	(150)
第四节	地貌的变化	(154)
第五节	地球的运动	(159)
第六节	宇宙中的地球	(166)
科学方法谈		(169)

第二册

第一章 细胞和生物体

第一节	细胞	(179)
第二节	细胞的分裂和生长	(184)
第三节	细菌	(187)
第四节	真菌	(191)
第五节	植物体的构成	(196)
第六节	动物体和人体的构成	(199)

第二章 植物的营养

第一节	植物对水的吸收和散失	(207)
第二节	植物对无机盐的吸收	(211)
第三节	植物的光合作用	(214)
第四节	植物体内物质的运输	(221)
第五节	植物的呼吸作用	(225)

第三章 人体的运动和代谢

第一节	运动系统	(230)
第二节	血液循环系统	(237)
第三节	人体的营养	(250)
第四节	消化系统	(259)
第五节	呼吸系统	(265)
第六节	泌尿系统	(274)
第七节	新陈代谢	(279)

第四章 人体生命活动的调节

第一节	神经系统的组成	(284)
第二节	反射活动	(291)
第三节	脑和脊髓	(297)
第四节	感觉器官	(302)
第五节	激素	(310)
第六节	体温的调节方式	(313)

第五章 生命的延续

第一节	生殖	(319)
第二节	被子植物的生殖	(323)
第三节	种子	(326)
第四节	人的生殖	(332)
第五节	人的发育	(335)
第六节	遗传和变异	(341)

第六章 生命的历史

第一节	地球上生命的起源	(345)
第二节	生物的进化	(352)
第三节	人类的起源	(355)
	科学方法谈	(359)

第一册

第一章 丰富多彩的自然界

第一节 生物与非生物

教材分析

本节教材是初中自然科学的起始课,对帮助学生认识这门课,培养他们的学习兴趣有着重要作用。在教学中,最好采用实物或录像等直观教具以加强教学效果。

一、教学目标

1. 介绍周围的世界,自然环境的组成,生物与非生物的区别;了解动物界与植物界的涵义。

2. 让学生初步了解观察、比较和分类等科学方法,同时激发学生学自然科学、探索自然界奥秘的兴趣。

二、教学重点与难点

教学重点:生物与非生物的区别,动物与植物的营养方式。

教学难点:生物与非生物的正确判断。

教法指导

一、授课思路

1. 根据本节教材特点,采用比较、讨论和列举实例分析的方式,发挥学生的学习主动性。

2. 在条件许可的情况下,可采用半节课看录像,半节课讨论总结的授课形式,活跃课堂气氛。

二、教学准备

1. 录像片或幻灯片:①我国自然风景图;②制作生物与非生

物、动物与植物等与教材相关的录像片或幻灯片。

2. 水母标本,鸵鸟和猪笼草图片,仙人球以及几株绿色植物实物。

三、课时安排

本节共安排 1 课时。

教案实例

教学过程

引言:问学生到过哪些地方;这些地方在自然景观上有什么特色,然后请学生打开课本第一页,看四幅图,用录像或幻灯片展示大自然的风光。大自然给予我们的不仅是美的享受,还有无穷的奥秘,等待我们去探索。

要认识这些千变万化的自然现象,可以先认识我们身边周围的物体。在这些物体中哪些是生物,哪些是非生物呢?生物与非生物又有什么区别呢?

[板书] 第一节 生物与非生物

(一)生物体与非生物体

1. 讨论:通过看几组图片(投影),区分一下生物与非生物,找出它们的区别点。

(1)先看第一组:动物的繁殖和生产流水线[板书]

(投影图片 1)要点是生物的繁殖是生物产生与自己相似的新个体,由亲代产生子代,同时存在一定的遗传和变异现象;而属于非生物的摩托车的生产是通过人工对各个零部件的加工、制造、组合的过程,它的式型和性能被人为地控制着,不能由摩托车自己来产生小摩托车。

(2)看第二组:人与煤炉的物质交换[板书]

(同学回答,老师补充):人从外界吸入氧气,摄取食物营养,排出二氧化碳和代谢废物,在新陈代谢的基础上完成自我更新、生长发育、繁衍后代等生命活动,是自己进行的;而煤炉于燃烧过程中

消耗氧气,产生二氧化碳,它本身却没有生命活动。煤在燃烧过程中生成了二氧化碳,而煤灰只是煤中杂质在燃烧后的残留物。煤自身不会燃烧,因人为地点燃了它,其活动过程是以人类的需要为中心。

(3)第三组:向日葵与冰块对太阳光的反应[板书]

(投影图片 3)突出生物能对周围环境的刺激产生反应以适应环境。例如,喊叫某同学的姓名,他会站起来或转过头来等。向日葵对着太阳转动,目的是为了更多地接受太阳光,增强光合作用,制造养料,有利于植物自身的生长发育;而冰的融化,是因为周围环境温度高,使它由原来的固态变成了液态,只是状态发生了变化,质量上没有任何的增减,物质的种类也没有变化。

(4)第四组:豆芽的生长与气球充气[板书]

(投影图片 4)抓住豆芽的生长是生物在新陈代谢的基础上进行的,具有一定的规律。从一颗豆粒的萌发,历经植株的生长、成熟,开花结果,繁殖后代,衰老死亡过程;而气球充气后膨胀起来无规律可循,只是体积增大的结果,没有物质的转化,我们把其中的气体放出,它又会缩小,完全由人控制。

2. 小结:通过以上展示的四组内容,可以帮助我们区分生物与非生物。那么生物具有哪些基本特征呢?

要点:细胞是生物体结构和功能的基本单位;生物体都有新陈代谢作用,在新陈代谢的基础上,生物体进行其他各种生命活动;生物体都有生长现象;生物体都有应激性,即对外界的刺激产生一定的反应;生物体都能生殖和发育;生物体都具有遗传和变异的特性;生物体都能适应一定的环境,也能影响环境。

那么,生物与非生物有什么关系呢?

地球上没有生物就没有了生机,但是没有了非生物,生物也同样无法生存,因此生物和非生物就共同组成了人类赖以生存的自然环境。

地球上的生物有几百万种之多,其中我们了解最多的是植物

和动物。

下面我们来看看植物和动物的一些区别：

[板书] (二) 动物界和植物界

所有的动物构成了动物界，所有的植物构成了植物界。动植物最主要的区别在于获取营养方式的不同。

展示几种绿色植物(实物)。大多数植物是绿色的，能利用阳光、二氧化碳和水自己制造养料；而动物只能通过摄取现成的有机物为食，如兔子吃草，而狼吃兔子，说明肉食动物所需养料最终也来自于植物。

下面我们来看书中图片 1~3 中的几种生物，要求学生很快而准确地区分出动物和植物。先让学生讲述，然后教师归纳这些生物的特殊之处：如沙漠中生活的仙人球，它没有了叶子却是植物；猪笼草更是特别，它的叶子上长有一个捕食小虫的笼子，将捕到的小虫消化吸收来补充营养，这也是植物，却要“吃”动物。非洲鸵鸟是世界上最大的鸟，鸟儿大多会飞，它却不能飞，但善于奔跑；水母在水中漂浮生活，没有足，依靠附肢来捕食，它在深海中还能发光呢！

教师小结：区别动植物不能简单地从动与不动，形态差异来区分，主要应从它们的营养方式来判断；同时要善于观察、比较，才能认清动物和植物的真面目。你知道世界上最大的树——巨杉吗？它高达 142 米，直径 12 米，树干打个洞，可以过汽车；你该认识世界上最大的动物——蓝鲸吧，它长可达 33 米，竖起来有一座十层楼高，体重可达 150 吨，舌头就有 6000 斤呢！

自然界奥秘无穷，也奇妙无比，要认识大自然，就应掌握基本知识，用所学知识去认识、判断周围的生物和非生物，区别动物和植物，善于思考和观察，自然科学的大门在向你敞开！

习题解析

1. 生物中，蝴蝶、蜻蜓属于_____界，柳树、棉花属于_____界。

参考答案:动物 植物

简要分析:地球上的生物可以根据形态、结构、生理等的不同,分成若干界。在《自然科学》教材中出现过病毒界、原核生物界、真菌界、植物界和动物界,其中学生了解最多的是动物界和植物界。习题中的动物和植物是学生在日常生活中常见的,所以,根据在小学时学到的常识内容是比较容易作出回答的。

2. 植物的叶一般是绿色的,但也有一些植物不是这样,如红枫,叶是红、橙黄或黄绿色。我们仍说它是植物,这是由于()

- A. 它不能移动位置
- B. 它能利用阳光、二氧化碳和水制造养料
- C. 它没有呼吸作用
- D. 它只能在阳光直接照射下生活

参考答案:(B)

简要分析:动物和植物的差异很多,同化作用方式的不同则是动物和植物的本质差异。红枫(或其他某些植物)的叶虽非明显的绿色,但它能够利用阳光、二氧化碳和水制造养料,因此仍说它是植物。

(应君)

第二节 物质

教材分析

本节教学内容——物质,是自然科学的研究对象,是学习自然科学的基础。

本节内容只要求学生了解,不对这些概念深化。因此,在教学中应在分析学生熟知的各种具体例子的基础上,得出物质、分子等概念,不宜仅仅停留在文字上进行分析、讲解。

一、教学目标

1. 了解物质的初步涵义,介绍无机物、有机物。
2. 了解物质的三态变化。
3. 了解分子是构成物质的一种微粒。
4. 通过自然界是由物质组成的教学,对学生进行辩证唯物主义教育。

二、教学重点与难点

教学重点:物质的初步涵义。

教学难点:分子是构成物质的一种微粒。

教法指导

一、授课思路

根据本节教材内容,在教学上可以用“谈话法”或“读书指导法”进行授课。

1. “谈话法”。

教师通过对日常生活中一些具体事物(主要是无机物)的分析和描述,根据学生的生活经验,通过提问和归纳,得出物质和物体的关系;通过复习水的三态变化,类推其他物质也有三态变化;通过提问水的三态变化是怎样产生的,得出分子是构成物质的一种微粒。

2. “读书指导法”。

在课前先布置学生预习本节教材,课堂上再阅读课本,然后提出各类日常生活中的具体问题要求学生解答。通过问题的解答,得出结论,完成本节教学内容。

二、课时安排

本节共安排1课时。

教案实例

教学过程

复习提问:我们周围的物体分为哪两大类?这些物体是由什么

组成的呢？引出新课。

〔板书〕 第二节 物 质

(一) 物 质

〔板书〕 生物和非生物都是由物质组成。

讲解新课：我们教室里有哪些非生物体？这些物体由什么组成？举一些例子。

〔板书〕 一个物体可以由一种或几种物质组成。

在日常生活中我们见过哪些铁制物体呢？（铁锅、铁铲、铁锤、铁钉等）这些物体是由什么物质组成的呢？（铁）。

〔板书〕 一种物质可以制成不同的物体。

思考：(1)举例什么物体由三种物质组成？(2)木能制成什么物体？

上面我们讲的是一些非生物物体，其实对于生物体来讲，他们也是由物质组成的。

〔板书〕 组成生物体的物质主要有蛋白质、脂肪、淀粉和水等。

在自然界，蛋白质、脂肪、淀粉都是由生物制造的，我们把这样的物质称作有机物。其实人类已经能用人工的方法合成有机物。水、氧气、铁等物质是无机物。

〔板书〕 有机物和无机物都是常见的物质。

(二) 物质的状态

我们知道水在 0°C 以下时会结冰，加热到 100°C 时沸腾，变为水蒸气。我们把水的三种状态称为固态、液态、气态，把这些变化称为水的三态变化。自然界中的其他物质也常有三态变化。

〔板书〕 物质通常有三种状态：固态、液态、气态。

如：炒菜时铁锅是由铁制成的，它是怎样制成的呢？原来把铁加热到 1000 多摄氏度，铁变成了液态，叫液态铁。把液态铁铸进预先造好的模子里冷却后就变成了锅。铁不但能变成液态，还能变成气态，只要把铁加热到 2000 多摄氏度就变成了气态，我们称为铁

蒸气。

〔投影〕



图 1-1 铁的三种状态

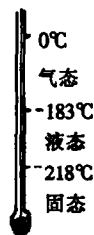
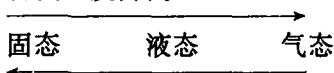


图 1-2 氧气的三种状态

我们呼吸的氧气在零下 183°C 时变为液态，在零下 218°C 时变为固态。通过这些例子，我们可以得出物质三态变化的规律：

〔板书〕 物质温度升高



物质温度降低

物质是怎样发生三态变化的呢？要回答这个问题，我们就要学习物质的结构。

〔板书〕 (三) 分子

如果我们把一滴水分去一半，剩下半滴水再分去一半，变成 $\frac{1}{4}$ 滴，一直这样分下去，最后可以得到叫“水分子”的微粒，水分子是怎样的呢？水分子很小，我们眼睛看不到，在 1 滴水中大约有 167 000 亿亿个水分子。这滴水如果平均分给全国人民，每人还可分到大约 1 万多亿个水分子。如果把水分子放大到乒乓球大小，则相当于把乒乓球放大到地球一样大了。自然界中还有许多物质是由分子构成的，如氧气由氧分子构成，酒精由酒精分子构成，蔗糖由蔗糖分子构成，这些物质的分子都很小，我们称之为“微粒”。

〔板书〕 分子是构成物质的一种微粒。

自然界中的物质都是由微粒构成的。除了分子，还有其他的微粒也可以构成物质。这是一些怎样的微粒呢？在以后的学习中我