

自然 教师手册

二年级第一学期



试用本

上海遠東出版社

自 然

教师手册

二年级第一学期

(试用本)

上海遠東出版社

目 录

说 明	1
第一单元 我在长大	1
第二单元 动植物的栖息地	7
第三单元 加热	14
第四单元 水会流动	20
第五单元 漂浮和下沉	27
第六单元 会动的玩具	33
第七单元 能量	37
第八单元 磁铁	44
附 录 1 第一阶段(一、二年级)	
教学范围和内容	50
附 录 2 第三册教学课时安排表	56
附 录 3 第三册教学具配置一览表	59

附录 4 词语注释	63
附录 5 教学范句汉英对照表	77
附录 6 自然教学常用词汇汉英对照表	79
附录 7 英语活动实例	80

说 明

《自然》是按牛津小学基础科学教材改编的，用于小学科学教育的教材。本套教材按两个教学阶段进行编制。第一阶段的教材适用于一、二年级。第二阶段的教材适用于三、四、五年级。

本套教材由《课本》、《活动部分》和《教师手册》三部分组成，每学期各一册。其中，《课本》和《活动部分》为学生用书，《教师手册》为教师用书。

现就第一阶段教材的结构和使用说明如下：

1. 课本

每册《课本》均由若干单元组成。每个单元又由若干课组成。每课的主要内容包括：课文、插图和关键词。课文一般是一组短句，它与插图一起表述了教学的中心内容。课文中的关键词均注有拼音，单独列出。有些页面下边还附有短句和剪影，除注释外，是对课文内容的补充。在教学中，教师应通过师生的交流使学生懂得课文的内容，并让学生有充分的机会使用关键词进行表述。必须注意，不应要求学生认记和抄写课文中的语句和词汇。

2. 活动部分

在《活动部分》中，根据教学目标设计了支持课本内容的

由学生开展的诸如观察、测量、比较、分类、实验和制作等活动，并提出了活动的要求。《活动部分》的设计意在让学生通过亲身经历，培养并发展学生对科学的兴趣，初步的创新意识和观察、实践的能力，以及正确的思维方式和实事求是的学风等。这些活动，在教师的指导下大多数学生能够独立完成。活动均安排在课内进行。学生所作的记录内容均可作为评定他们学习成绩和教师教学质量以及改进教学的依据。教师在使用《活动部分》时，可以根据具体情况增删内容和适当调整顺序。

3. 教师手册

《教师手册》是根据教学目标及课本内容编写的。它说明了教学目标是如何转化为具体的教学计划的。同时，它也表明科学知识、科学方法和技能、科学精神和态度是怎样传授给与其年龄特征相适应的各种认知水平的学生的。

《教师手册》中提供的一些教学意见可用作课程教学的基础，也可以用来开拓或完善教师各自的教学计划。

《教师手册》按单元编写，与课本的单元编排顺序完全一致。内容包括：单元简介、教学时数、词汇使用、教学器材、教学目标、教学要点、教学活动、成绩评定和注意要点等九项内容。现将各项内容说明如下：

(1) 单元简介：单元所涉及的主要内容，与相关单元的联系与衔接；单元的教学对学生当前以及今后发展所能起到的作用。

(2) 教学时数：教学时，单元的安排顺序和教学内容的划分，以及课时的确定，原则上由教师根据教学要求与教学实际自行统筹安排(教师可根据当时当地物候和气候的情况，对

有关天气和动、植物部分的内容在时间安排上作适当调整)。本《教师手册》中对教学时数的安排一般以课本的每两页内容及《活动部分》中的相关内容为一课时估算。

(3) 词汇使用：指出教学中教师应提供机会让学生去使用的词汇。

(4) 教学器材：列出为实现目标而开展的活动所需要的仪器和设备(尽量利用学校已有的器材及身边易得的材料)。

(5) 教学目标：根据学生实际，提出经过教学之后学生在技能、知识和理解力等方面可能会出现的几种不同的水平。本项所指的大多数学生能达到的水平为我们教学的期望目标。

(6) 教学要点：提出为实现目标，在教学时必须特别重视的方面。

(7) 教学活动：提供围绕教学中心有明确教学要求的，形式多样和富有趣味的，取材容易且易于在课内进行动手、动口和动脑的活动实例及建议。

(8) 成绩评定：根据该单元结束时大多数学生应该掌握的技能、知识以及具备的理解力，确定能通过可见行为来测定的指标。

(9) 注意要点：提出本单元在教育观念、教学要求、教学方法以及安全等方面必须注意的事项。

《自然》改编组
2000年7月

第一单元 我在长大

一、单元简介

儿童已经了解了人体一些显著的外部形态特征及保持人体健康所必需的一些基本条件,对动植物的生存条件也已有所认识。本单元通过指导儿童对从多种渠道收集到的有关自己和他人成长过程的信息进行交流和比较,使他们从中发现,每个人都经历了从胎儿、婴幼儿到儿童阶段;他们正在一天天长大;在成长过程中,他们的身体,以及在饮食和运动等方面都在发生着有规律的变化。这些认识将为儿童进一步学习有关生物的知识提供基础。

通过本单元的学习将有利于激发儿童产生了解自我的愿望,同时也会深切地感受到在自己的成长过程中得到了来自父母、家庭、学校和社会的照顾和关怀。这对于逐步培养他们珍惜生命,以及让他们逐步养成关心与体贴他人的情感是必不可少的。

二、教学时数

本单元大约需要 5 课时。

三、词汇使用

在本单元,教师要提供机会让儿童去使用下列词汇:

1. 有关胎儿的词汇,如: 子宫、双胞胎、三胞胎等。
2. 有关婴儿时期生长发育的词汇,如: 成长、出生、保育箱等。
3. 有关婴儿饮食的词汇,如: 乳汁、乳房、奶瓶等。
4. 有关幼儿和儿童成长的词汇,如: 学习、感觉等。

四、教学器材

本单元需要配置下列教学器材:

1. “全家福”的照片。
2. 孕妇的照片,双胞胎、三胞胎的照片。
3. 有关从婴儿到初入学儿童成长过程中各阶段特征的视频。

五、教学目标

1. 大多数儿童能够通过多种途径去了解自己长大的过程;能通过与同伴之间的交流和比较,初步认识到人有相同的生长过程,人都需要进食来确保生长和保持生命活力;能了解婴儿、幼儿和儿童在饮食、活动和学习等方面的一些最基本的特点;能感受到成人对他们成长的关怀。
2. 某些儿童不会有这么多进步,但他们能感受到自己在渐渐长大。
3. 某些儿童会有更大的进步,他们能发现人和植物、动

物尽管看上去完全不同，但都是生命体，它们跟没有生命的物体是不一样的；他们能认识人类“胎生、哺乳”的特征是与其他哺乳动物相同的，并能体会到成人对他们成长的关怀，进而懂得自己也应去关心别人、爱护他人。

六、教学要点

1. 交流自己从出生到上学这一时期中的变化与需求。
2. 通过交流和比较，了解婴幼儿在饮食、活动和学习等方面的一些共同特征。
3. 交流自己在成长过程中所得到的种种关怀。

七、教学活动

本单元可开展的主要教学活动如下：

(一) 每个人都曾是婴儿

1. 提供一幅“全家福”或“几代同堂”的照片，并说明他们是一家人。让儿童观察并猜猜每个人在家庭中的身分。
2. 让儿童相互交换自己家庭人员的合影，进行观察，并在小组内开展交流，说说自己家庭的成员，自己跟家中哪一个人的脸长得最像。
3. 让儿童画出自己家庭中的成员，并描述每个人的眼睛、头发和皮肤的颜色。
4. 请儿童把自己或父母从刚出生到长大的照片带来，相互交换观察这些照片，说说他们从婴儿到儿童的阶段有些什么显著的变化？

(二) 胎儿在母亲体内成长

1. 课前请儿童带着“我从哪里来？”的问题，向妈妈了解

自己出生前的情况,例如:“妈妈有没有感觉你曾经在她的肚子里动?大约在什么时候她有这种感觉?”等。

2. 教学中可以出示孕妇的照片,组织儿童联系自己课前的调查,就“你知道自己出生前的情况吗?你在母亲体内时,母亲身体有些什么变化?她的感觉怎样?你在母亲体内待了多久?是否每个人在母亲体内待的时间都一样?”等问题开展讨论,进而使儿童初步了解:胎儿是在母亲的子宫内成长的;胎儿所需的氧气及营养是通过胎盘供应的;子宫能保护胎儿,使他免受震动的伤害,直到他成长至相当完整的地步。

3. 教师可以通过放映有关的视频来显示胎儿在母体内长得很快的情景,让儿童交流自己在母亲体内待了多长时间?通过比较,使他们知道胎儿在母体内一般需要待九个月。

(三) 婴儿的出生

1. 可以组织儿童结合课前的调查,进一步讨论自己出生时的情况,如:说说自己的出生日期,出生时的体重、体长,出示自己出生证上的脚印或掌印,等等。从而使儿童知道,每个人从胎儿到婴儿出生经历的过程是一样的,但生长的状况并不一样。那些过早出生的婴儿因为比较弱,要安置在保育箱里加以特别的护理。

2. 班内没有双胞胎或三胞胎的,可以通过图片或投影作一些介绍。让儿童说说他们所知道的有关双胞胎或三胞胎的特征及有趣的故事,也让儿童知道,人一般一胎生一子,有时也有多胎的,但很少见。

3. 教师可以收集一些有关婴儿出生时的不同情况,以及医院育婴室的相关录像资料,以便儿童能对刚出生时的一段

情况有更直观、形象的了解。

(四) 刚出生时婴儿的特征

1. 让儿童交流各自从父母亲那里了解到的有关自己刚出生时的一些情况,如:出生时自己的模样,是不是经常哭闹?一天要吃多少次?吃什么?一天睡多少时间(新生婴儿每天需要长达18~20小时的睡眠时间)?什么时候会爬、会坐、会呀呀学语?什么时候长出了牙?可以让儿童讨论,你知道还有哪些动物也像人那样直接生出小宝宝,而且也是以母亲的乳汁为食的?

2. 可以提出:“你在婴儿期是谁照看你的?你最喜欢谁?为什么?”等问题,让儿童从中体会到长辈在自己的婴儿期是如何的辛劳、不容易。

3. 教师可给每小组发一个玩具娃娃并提供不同的婴儿用品和食物,请儿童做照料小宝宝的游戏。

4. 可以启发儿童说说他所知道的“婴儿是怎样通过自己的眼睛、耳朵、皮肤、鼻子和口来学本领”的故事,并听听他的同伴是否也是这样。

5. 可以提供一些反映婴儿成长、学习过程中不同阶段的富有趣味和特点的照片或图片,如:爬、站、坐、听大人说话、哭闹、进食、长出牙齿等,让儿童根据自己的经验,为成长过程进行排序。

(五) 儿童学得很快

1. 结合活动部分,请儿童描述自己小时候和现在的情况,如:我现在有多重,多高,脚有多大。

2. 可以展示儿童带来的在幼儿园时的照片和现在的照片,也可以放映显示儿童从婴儿到小学低年级期间各阶段的

活动情景的视频,鼓励儿童向同伴介绍自己,“是什么时候进幼儿园的,在那里学会什么,什么时候上小学的,学校生活中最开心的事,自己的好朋友,自己得到谁的帮助,又帮助过谁,上学后父母是如何关心自己的,最喜欢的老师是谁,在学校学会了哪些本领。”还可以让儿童展示自己的这些本领。通过这些活动使儿童感悟到自己在长大,在进步,从而产生一种奋发向上、自信的感觉。

八、成绩评定

1. 用胎儿、婴儿、幼儿等词汇来表述人生最初几个阶段的特点。
2. 能将自己从出生到入学的情况与他人进行交流。

九、注意要点

1. 本单元要让儿童通过调查、观察和比较获得的人体从胎儿到幼儿的发育过程中的一些基本特征,从而体会生命的过程来之不易。因此,师生在课前广泛的调查、收集资料,课上充分的交流是必不可少的。为此,教师在课前应设计好儿童向父母或长辈调查的内容和方式并作具体指导。

2. 要使儿童抱着接受事实、尊重科学的态度去了解自我。在儿童交流的内容中会涉及到各人生长过程中的一些差异。教师应通过教育,使儿童从中既看到人的生长发育过程中的共同特点和规律,又看到差异的普遍存在,因此对自己的“长”不必沾沾自喜,对自己的“短”不必灰心丧气,失去信心,只有取“接受自己,尊重他人”的态度才是正确的。

第二单元 动植物的栖息地

一、单元简介

儿童通过以往的学习,已经对动物和植物生活所需要的基本条件有了初步的认识。本单元将进一步指导儿童认识他们周围环境中形形色色的动植物以及了解它们是如何生存的,从中初步领悟环境对它们生存的重要性。

指导儿童在实地考察过程中,运用观察、比较、测量和记录等方法,去认识他们周围环境中的一些动植物,例如:生活在圆木和石块下的小动物、生活在洞穴中的小动物、生活在树上的小动物、生活在城市里的植物和动物,以及生活在特殊地方的动植物。使他们能从中初步认识到这些植物和动物与生存环境之间的联系,即生物的生存离不开适宜的环境,不同的生物生存在不同的环境之中。

儿童通过本单元的学习,将有利于激发他们探究身边动植物奥秘的兴趣和提高学习能力,同时有利于培养他们热爱自然、珍惜生命的情感和提高保护环境的意识。

二、教学时数

本单元大约需要5~6课时。

三、词汇使用

在本单元，教师要提供机会让儿童去使用下列词汇：

1. 有关动植物名称的词汇，如：仙人掌、企鹅、蜈蚣、蜘蛛、蚯蚓、蚂蚁、甲虫、啄木鸟、松鼠、燕子等。
2. 有关动植物生长地的词汇，如：圆木、石块、洞穴、树、屋檐、城市、栖息地、掩护等。
3. 有关描述动植物生长地状况的词汇，如：黑暗、潮湿、凉快、噪声、热闹等。

四、教学器材

本单元需要配置下列教学器材：

1. 生活在圆木和石块底下的小动物的图片或视频。
2. 生活在地面下的小动物的图片或视频。
3. 生活在树上的小动物的图片或视频。
4. 生活在城市里的植物和动物的图片或视频。
5. 生活在特殊地方的植物和动物的图片或视频。
6. 用于寻找和捕捉小昆虫的器具，如：铲子、昆虫瓶、镊子、放大镜等。

五、教学目标

1. 大部分儿童能对自身周围环境中的一些动植物进行观察、比较、测量和记录，并能在同伴间描述和交流这些动植物的形态和习性的显著特征，以及它们是在怎样的环境中生活的。
2. 某些儿童不会有这么多进步，但是他们能辨认出一些

动植物并能说出它们是生活在哪里的。

3. 某些儿童会有更大的进步,他们会认识到环境的改变将给动植物的生存带来影响,因此人类应该保护这些动植物的栖息地。

六、教学要点

1. 寻找不同环境中生活着的不同的动植物。
2. 描绘不同动植物的显著特征。
3. 交流对“动植物的生活必须有适宜的环境”的认识。
4. 交流对“为什么要保护动植物的栖息地,以及怎样保护”的认识。

七、教学活动

本单元可开展的主要教学活动如下:

(一) 动物和植物无处不在

1. 指导儿童对课本中所提供的“生活在南极的企鹅”和“长在沙漠中的仙人掌”的图片进行观察、讨论,并试着描述那里的环境条件以及他们所知的生长在那里的动植物及其特点。

2. 组织儿童观看各种不同动植物及其它们生存环境的录像,让儿童交流各自对不同动植物的生存环境及其求生本领各不相同的认识。

3. 将课前准备好的大量动植物图片在课堂里展示。让儿童进行观察、比较,并给他们充裕的时间和机会就“这是什么动物或植物?它长得怎样?它生活在哪里?在这个环境里还生活着什么动植物?”等问题展开讨论。从而使他们了解到

世界上几乎所有的地方都有植物和动物生活着。

(二) 周围环境中的动植物

1. 组织儿童带着“我们的周围生活着哪些动植物?”的问题,走出课堂到室外进行实地考察。让他们仔细观察周围的动植物。看看它们生活在怎样的环境里?它们长得怎样?这些动物和植物生长时需要很多水吗?它们喜欢充足的阳光吗?这些动物吃什么?它们如何获得食物?

2. 可以帮助儿童用铲子小心翻开石块、朽木、落叶或挖松土壤,看看有没有动物?是些什么动物?收集一些植物的叶片或捕捉一些小动物带回教室。

3. 让儿童把收集到的实物带进课堂,组织他们进一步观察、比较(小的动物可以用放大镜进行仔细观察),就“你是从哪里找到它们的?那里的环境怎样?是干燥还是潮湿?是向阳还是背阴?你知道它们的名称吗?与它们在同一地方的还有什么动植物?这些动物吃什么?当你翻开石块时,它们有什么反应?为什么会这样?如果它们离开了这一环境会怎样?”等儿童感兴趣的问题进行讨论。

4. 让儿童用尺测量收集到的小动物,试着用黑线来表示它们的身体长度,并进行交流。

5. 教师可以播放有关“蚂蚁、蚯蚓、蜘蛛、蜈蚣、步甲虫、蜗牛、鼹”等小动物的视频,让他们就视频内容展开讨论。这些小动物的栖息地一样吗?它们的栖息地各有什么特点?它们吃什么?它们怎样运动和进食?它们是独居还是群居的?同伴之间怎样传递信息?

6. 可以向儿童提出:“你有没有发现一些较大的动物,例如鸟、松鼠?”并向儿童展示这些动物的标本,让儿童交流:“它

们长得怎样？吃什么？它们的巢筑在哪里？它们有没有敌人？它们如何藏身？”教师可以指导儿童观看视频、阅读课文和有关资料，帮助儿童从中了解这些动物与栖息地之间的密切关系。

7. 教师可以让儿童在考察过的地域中选择一个栖息地，让他们画出自己在那里找到的生物体，并注明这些动物吃什么。使儿童从交流中知道动物、植物生活的地方被称为栖息地，树丛下、篱笆下、石块下、泥土里、树洞中都是不同动植物的栖息地，那里是许多不同动植物的家。

8. 可以让儿童交流和讨论一些动物和它们的栖息地，以及每一种动物是如何适应它们所处的环境的。例如：鼹长期在地下活动，因此不需要良好的视觉。不过，为了寻觅地下的蠕虫并以它们为食物，它发展出非常敏锐的鼻子，利用嗅觉和触觉来找寻食物。也可讨论，鱼和水、骆驼和沙漠、蚯蚓和土壤的关系等，以帮助儿童巩固有关动物和它们的栖息地的认识。

(三) 很少见到植物或动物的地方

1. 组织儿童思考：在哪里很少有植物或动物生活。让儿童交流，并引发他们发现这些地方的共同特点。

2. 组织儿童议论：为什么那些地方没有植物或动物生活？与这些地方的环境有关系吗？你喜欢生活在什么样的环境里？从而让儿童意识到人类的活动对环境、对植物和动物造成的影响，我们应该为保护这些植物、动物的栖息地而改进自己的行为。

3. 出示一些濒危的或已经灭绝的植物、动物的图片，使儿童知道，地球上已经有很多植物和动物灭绝了。思考并讨

论,它们怎么会在地球上消失的?从而让儿童了解到适宜的环境对植物、动物的生存非常重要。

八、成绩评定

能描述一种植物和一种动物的生活环境以及它们是怎样在那里生活的。

九、注意要点

1. 教师应围绕本单元的教学内容,在课前就近选择好具有典型特征的考察地域,例如:学校地面上的环境就包含许多动植物的栖息地。许多生物体居住在学校的草坪、操场、篱笆边。黑暗的角落和不经常走的地方,如堆物的仓库就为老鼠、蟑螂、蜘蛛提供了家。即使学校周围的墙也是生物体惬意的家。在阴暗潮湿的墙角上有一些微小植物,那里就是蜓蚰和蜗牛的家,它们通常以苔藓、树叶为食。让儿童观测的对象多些,积累的感性认识就更为丰富。当然教师选择的地点也必须是安全的,便于组织观察、讲解和发现的,不会对儿童造成伤害的。

2. 在组织儿童就观察的结果交流时,教师要引导他们不仅要对动植物的外形、习性进行描绘,还要注意将这些动植物的习性与生存环境联系起来,并要鼓励儿童运用一些科学的词汇进行表述,以提高他们的表达能力。

3. 本单元指导儿童观察的动植物主要是在自然状态下生存的野生的动植物,以使儿童领悟动植物的生存与环境的紧密联系。

4. 在带领儿童去实地考察和寻找小动物前,教师要向儿

童进行安全和保护动植物的教育,如:不要踏坏草坪,损坏花坛;不认识的小动物,不要莽撞地去捕捉;捕捉小动物要用工具,同时不应伤害捕捉到的小动物。一旦研究完毕,要放回它们的栖息地。

5. 为丰富教学内容,教师应收集多种动植物图片及相关视频。也可发动儿童提供有关的图书资料。

第三单元 加 热

一、单元简介

在儿童学习了天气变化和一年四季等内容后,已经积累了一些有关温度变化的感性认识。本单元将在此基础上指导他们去探究发生在自己身边的、日常生活中常见的一些有关加热物体和物体冷却的实例。从而帮助他们发现温度变化会对物体的性状产生影响,了解人们在生活和生产中是如何利用这个规律的,体会科学技术发展对改善人们生活的作用。

在本单元的教材中隐含了与温度变化(加热和冷却)有关的三个方面的内容:一是温度的变化会改变物体的状态(如水的液态、固态、气态);二是在一定的条件下物体的某些变化是可逆的(如水、冰),有些变化是不可逆的(生面团、面包);三是过度加热会造成物体的永久性损坏(如面包烤焦了)。

本单元又一次向儿童提供了使用多种感觉器官去感知物体、描述物体属性的机会。这对发展他们的观察、比较和交流能力是十分有益的。同时,儿童在研究温度变化与物体性状关系的过程中,发展和培养起来的探究身边事物和现象的兴趣与习惯将会对他们进一步的学习产生积极影响。

二、教学时数

本单元教学大约需要 2 课时。

三、词汇使用

在本单元，教师要提供机会让儿童去使用下列词汇：

炎热、热、加热、冷却、变化、改变、熔铁炉、模具等。

四、教学器材

本单元需要配置下列教学器材：

1. 展示天气炎热时，各种食物变化的图片或实物；工人铸造大铁钟的情景图。
2. 开展观察、比较“水和冰的不同特征”的活动所需要的材料，如：水、冰块、烧杯等。
3. 开展“比较冰在温度不同的水中融化快慢”的活动所需要的材料，如：冷水、热水，大小相同的冰块，钟表等。
4. 烹制小面包的原料与器具，如：生面团、烤箱等。
5. 制作小蜡烛的原料与器材，如：石蜡、模具、酒精灯等。
6. 制作果冻的原料与器材，如：果冻原料、模具、开水、冰块等。

五、教学目标

1. 大多数儿童能通过观察、实验、比较等教学活动发现温度变化对物体性状的影响；知道人们用加热（冷却）的方法烹制食品，制造各种器具；能与他人交流自己在观察、实验和比较中的新发现。

2. 某些儿童不会有这么多进步,但他们能参与教学活动,知道人们用加热或冷却的方法加工、制造物品。

3. 某些儿童会有更大的进步,他们能意识到加热或冷却会改变物体的形状、性质等,这种变化有些是可逆的,有些是不可逆的;能用证据说明自己的想法,能注意倾听他人的意见。

六、教学要点

1. 交流通过观察、研究“热可以引起物体性状变化”的活动获得的认识。

2. 认识人们用加热和冷却的方法制造各种物品,尝试自己制作水果冻。

七、教学活动

本单元可开展的主要教学活动如下:

(一) 加热和冷却会使物体发生变化

1. 出示各种食物的图片或实物,通过设问:“在炎热的夏天,这些食品会发生什么变化?”引导儿童回忆生活中的经验,说说各自的想法。帮助儿童认识热会使食品发生变化(熔化、干燥、发硬、变质等)。

2. 让儿童注意观察冰块,触摸它感觉怎样,看起来、尝起来怎样?你能说说冰是怎样的吗?除了冷还有什么特点?用手去触摸凉水、热水(温度不能太高,以免烫伤儿童),说说各自的感受,帮助儿童认识水和冰不同特点。你还能举出一些像冰那样有一定形状的物体吗?

3. 让儿童想想,把冰块分别放入冷水和热水中会发生什

么现象？并说出自己的想法。

4. 各小组将冰块投入冷水和热水中，用钟表记时，定时观察并用图画记录观察结果。帮助儿童领悟冰受热时会融化成水（液体），温度越高冰融化得越快。还可要求他们提出更多的可以使冰融化得更快的办法，例如：让他们找到学校或教室里最暖和的地方，把冰块放在那些地方，定时观察它们的变化。

5. 通过设问：“你们见过水结成冰吗？”引导儿童回忆生活中的经验，说说各自的想法。帮助儿童认识，水在一定的低温条件下会结成冰。这样，可帮助儿童初步认识水会变冰，冰会变水，使它们变化的原因是周围的温度，感悟到物质的某些变化是可逆的。

（二）利用热改变东西

1. 可以提出“要煮熟食物离不开加热，你知道有哪些煮熟食物的方法？”让儿童讨论。

2. 引导儿童回忆家中用煤气灶、烤箱等烧饭、炒菜、烘烤面包和蛋糕的情形。可以设问，妈妈是怎样煮饭、烧菜的？米在煮前、煮后，菜在炒前、炒后有什么不一样？可出示实物让儿童观察比较并进行交流。可以提出：烧焦过食物吗？什么情况下会发生？烧焦的东西是怎样的？让儿童展开讨论。

3. 教师出示生面团（烘制面包或蛋糕的原料），开启电烤箱烹制面包。组织儿童讨论生面团加热后会变成什么？面包冷却后还会变成生面团吗？如果烤箱太热，面包会怎样？帮助儿童感悟物质的某些变化是不可逆的，过度加热会造成某些物质的损坏。

4. 让儿童举例说说有些东西当它们被加热时会发生的

变化。

(三) 利用热制造东西

1. 展示工人铸造大铁钟的工作情景图。组织儿童观察讨论,工人在干什么?为什么要这样做?通过观察和讨论,帮助儿童了解工人利用加热的方法使金属熔化,把熔化的金属倒进模具,冷却后就成了一口大钟。

2. 教师出示各种生肖动物造型的蜡烛。通过设问:“你们喜欢这些蜡烛吗?它们是怎样制成的?”激发儿童的探究兴趣。再通过演示制造生肖动物造型的蜡烛,来显示加热、熔化,冷却、凝固的过程。

3. 制作水果冻。教师提供果冻原料、形状各异的模具、一杯开水、一杯冰块,让儿童尝试制作、品尝果冻。方法是从果冻原料上切下一小块放入模具,将模具浸入开水中(不能淹没),待原料融化后再将模具放入冰块中,冷却后就成了果冻。通过这些活动,帮助儿童领悟我们利用加热和冷却的方法可以制造很多东西。

八、成绩评定

1. 能分别找出两种冷的或热的东西。
2. 能说出两种加热会熔化、冷却会凝固的东西。

九、注意要点

1. 有关物态变化的内容,不要求儿童去记忆固体、液体、气体等术语,而只要求儿童通过对实例的研究,感悟温度变化(加热、冷却)会使物体的形态发生变化。可以根据儿童的水平用“像……是固体,像……是液体……”的句式提高他们

表述物体形态的能力。对物质的可逆变化、不可逆变化等术语更不要求出现，只是让儿童积累这方面的感性认识。

2. 应充分运用儿童日常生活中经常接触的实例，组织教学。

3. 本单元教学活动所需材料，应是比较易得的，用来加热的原料应该是安全的、无害的。被观察的变质的食物应放置在透明盒内，以防儿童受到伤害。应尽量创造条件，让儿童亲身参与和经历观察、实验、比较的教学活动。

4. 要注意对儿童进行安全教育。热的东西容易烫伤人，用煤气灶、电烤箱或其他器具加热东西时一定要有成人在场。在操作制果冻的实验时，要有防止烫伤的有效措施。

第四单元 水会流动

一、单元简介

本单元以水为主线,从儿童熟悉的河水导入,通过水在静止时有一个平坦的水面;水装在不同的容器里,会有不同的形状;如果倾斜容器,水会流出;河水会不断沿着地势的坡度由高向低奔流入海等几个侧面揭示了水具有流动性的特性。教材还隐含有“流动的水有能量”等水的其他一些物理性质,同时显示水流时产生的能量可以被人们利用。这些内容都是低年级儿童感兴趣和能认识的。

本单元采用玩水的方式,将对水的特性的认识与理解寓于游戏活动之中,让儿童在富于趣味的活动中开展观察、研究和交流。这充分体现了儿童学科学的特点及要求。

儿童在学习活动中,能亲眼观察到有的河面平静如镜;有的河水奔腾不息;而瀑布又是多么雄伟壮观,等等。这不仅有利于培养他们欣赏水环境、热爱大自然的情趣,也可激发他们研究水的兴趣,为他们进一步学习水的其他性质创造良好的条件。

二、教学时数

本单元大约需要3课时。

三、词汇使用

在本单元,教师要提供机会让儿童去使用下列词汇:

1. 水处于静止状态时的有关词汇,如: 静水、平坦、水面、平静。
2. 水处于流动状态时的有关词汇,如: 倾斜、容器、流动、瀑布、河流。

四、教学器材

本单元需要配置下列教学器材:

1. 显示平静水面的照片、图片、视频。
2. 显示流动的河水、瀑布以及长江的视频或照片、图片。
3. 显示水车、水力发电的图片。
4. 充气塑料水池的材料(或塑料布)。
5. 大小相同的塑料杯、水槽、水壶、塑料瓶等。
6. 小水轮实验的有关材料。

五、教学目标

1. 大多数儿童能在游戏中交流关于“水会流动”、“水的流动是有规律的”、“水能可利用”的认识;能欣赏大自然中水环境的美;能体验到认识大自然的乐趣,产生亲近自然的情感。
2. 某些儿童不会有这么多的进步,但是他们能知道水会流动。
3. 某些儿童会更大的有进步,能认识到水对人类的重要,能意识到保护水资源的重要。能联系水会流动的规律,提

出利用水能的新设想。

六、教学要点

1. 发现静止的水有一个平坦的水面。
2. 发现水会流动的特性, 探究怎样把容器里的水倒出来。
3. 开展如何使静止的水流动起来或设法阻止水流动的方法的讨论, 并开展试验。
4. 发现水在河里流动的规律。

七、教学活动

本单元可开展的主要活动如下:

(一) 静水有一个平坦的水面

1. 可以在课前让儿童收集平静的湖面的照片、图片资料, 或者在无风的日子组织学生到社区里有水环境的地方, 观察水的表面有什么特点等; 也可以让一位儿童向水池里扔一块小石块, 注意观察水面发生了什么现象?
2. 让学生把对上述观察活动的感受, 用画图或讲述的形式表达出来, 相互交流自己的发现和感受。
3. 组织儿童观察有着物体倒影的河(湖)面景象的视频或图片, 使儿童能发现静止的水有一个平坦的水面, 这时的水面像镜子。
4. 教师可以用图片方式显示石块投入水缸中, 水面出现波纹的情景, 让儿童联系课前的观察, 展开议论。

(二) 水是会流动的

1. 可以向儿童提出: “你能把水直接放在桌上吗?”的问

题,让儿童去试试。使儿童在动脑与动手的实践活动中发现,只有把水装进杯子、瓶子等容器里才能放在桌子上,如果不是这样,水就会在桌子上朝四面八方流,从而悟出“水和冰不一样,它是会流动的”。

2. 可以向儿童提供不同形状的容器图,告诉儿童这些容器中现在已经灌满了水,你能把水涂上颜色吗?使儿童在涂色过程中领悟出,水和冰不一样,它没有一定的形状,水倒进不同形状的容器里,这些容器中的水就是那个容器的形状。

3. 可以让儿童说说日常生活中还有哪些东西也像水那样是会流动的。

4. 教师可以提供材料,让儿童分组合作做个小水池。(如果没有充气塑料水池材料,也可以用塑料布代替)。启发儿童动脑、动手,齐心协力设法使水留在水池中而不外泄。组织儿童对游戏活动开展评议,使儿童从中悟出水总是向低处流,水池边高了,水就不会流出来。

5. 可以让儿童阅读课本,使他们发现小水池有边围着,然后组织大家一起讨论“这水池边有什么用?”使儿童知道水池边能阻止水池里的水往外流。可以进而让儿童研究,如果要使池内的水向外流,该怎么办?如果要把更多的水放进水池里该怎么办?让儿童尽量地想出各种方法来解决问题。

6. 教师可以出示一个“河水泛滥的情景图”,让儿童议论“它给岸边的居民带来什么危害”,并指导他们应用水池游戏中获得的认识,去想想“怎么做可以不让河水外溢”。

(三) 倾斜容器,可把水倒出来

1. 教师可以指导儿童注意观察“倾斜容器时,容器中的水面会怎样?”使他们发现容器中的水面始终保持一个平面,

当水面超过容器边缘时，水就会倒出来。为加深这一认识，可以让儿童将所看到的情景用图画出来。

2. 可以组织儿童进行传水浇花的接力赛。先准备一批相同大小的杯子。杯子的数量是班级儿童数的一半。接着把儿童分成四组，其中两组先比赛然后再轮换另两组。比赛的两个小组分别排成一路纵队，人间距离3步左右。比赛开始，第一位儿童走向第二位儿童，把满满一杯水倒给第二位同伴，就这样一直把水传到最后一位儿童。看哪一小组传递的速度最快，而且杯中的水最多为胜。让儿童来议议得胜的经验：将杯子端平，水就不易流出；杯子摇晃、倾斜，水就容易流出。

3. 出示三个底部一样大，而上部形状不同的容器，先让儿童预想哪一个容器装的水会最多？哪一个容器装水最少？接着让他们将蓝色的水倒入容器，观察结果是否与预想的相同。最后请儿童将活动记录纸上画的容器里有水的部分涂上蓝色。

4. 让儿童观察活动记录纸上的三个茶壶有什么不同？并请儿童讨论，想想哪一个茶壶设计最合理？为什么？

5. 让儿童在有孔的塑料瓶里装水玩，并观察会发现什么现象？使儿童发现瓶里的水从一个小孔里流了出来，一直流到水面低于小孔时就不再流了。进而可以让儿童思考，怎样才能阻止水的流动？让儿童发表自己的见解并做试验。

（四）水在河里流动

1. 可以让儿童观察显示自然界中河流和瀑布景象的视频，然后展开讨论，交流自己的发现，使大家发现河水不停地从高处往低处流，水流淌时会泛起波纹，有时波浪还很大。瀑布从高处直泻而下，落到低处的河里，激起很大的水花，非常

壮丽。还可以让曾身临其境的儿童交流自己的感受。

2. 可以让儿童向大家介绍自己对我国第一大河——长江的了解,可以播放显示长江景观的视频,以激发儿童热爱祖国河山的思想感情。

3. 教师可做一个模拟地形的立体模型。让儿童首先观察模型中地形的特点,然后对“如果有水从某一高山流出,这水最终将流到哪里?途经哪些地方?”进行推测。再演示水从模型的高山上流出的情景,让儿童观察水是怎样流动的,从而使儿童对水总是往低处流的特点有更深的印象。

4. 让儿童做实验:流动的水能使水轮转动。使儿童感悟到流动的水有能量,可以被人类所利用,这是清洁的无污染的能源。教师也可以进一步组织儿童对如何利用水力提出自己的设想并展开评议。

八、成绩评定

1. 能参与造水池的游戏活动。
2. 能判断哪一个水壶设计较合理。

九、注意要点

1. 关于水具有流动性的学习,儿童已有一些生活经验的积累。教师必须发掘这一教学资源,多让儿童在活动中有传递和交流信息的机会。教师还应提供机会将此认识拓展至认识其他同类物体的特性,为以后建立液体的概念提供丰富的感性认识。

2. 如果学校周围没有可供儿童观察的水环境,教师就更需要充分让儿童收集有关静水、河水的流动、瀑布等照片和图

片资料,供儿童在课堂教学活动中进行观察并交流自己曾经到过这些地方的感受。

3. 如果有可能组织儿童到室外的水环境进行观察活动,教师必须在现场指导学生观察的要求与方法,才会使儿童获得较好的感性认识,同时也要加强安全教育和采取安全措施。

4. 教学中供学生操作活动用的容器,可以就地取材,只要能盛水的杯、瓶、罐、壶、盒等都可以用。选择器材时要注意,最好是透明的,而且不是玻璃制品,这样既安全又能使儿童获得较好的活动效果。

5. 如果没有充气塑料水池,可用塑料布代替。水池边可利用儿童使用的铅笔盒或其他材料,把它围起来做成。

6. 本单元隐含的“流动的水有能量”内容,可通过实验、视频、图片资料让儿童感悟,以便为后续单元学习关于能量的内容作铺垫和相衔接。

7. 玩水会对课堂的环境整洁带来一定的影响,教师应有足够的估计和相应的措施。活动前要对怎样探究及操作的规则作具体布置。要为儿童提供较为宽敞的活动空间,活动完毕应迅速发动儿童收拾干净。

第五单元 漂浮和下沉

一、单元简介

通过以前的学习，儿童已初步了解了“水会流动、水没有一定的形状、流动的水有能量”等水的一些基本性质。本单元将指导儿童通过一系列制作和游戏活动，在亲自感受和发现中初步认识：物体在水中有的会沉，有的会浮；水有一股托起水中物体的力；充气圈能帮助我们漂浮；救生船依靠密封的空气来漂浮。从而，帮助他们为建立“水有浮力”的概念提供丰富的感性认识。同时，也使儿童对水和空气的认识在原有的水平上得到拓展。

儿童通过就“物体在水中沉浮的现象”展开的一系列探究活动，能为他们提供动手、动脑的机会，不仅有利于激发儿童探究的兴趣，提高观察、归纳和表述的能力，更能引导儿童去感悟、思考物体沉与浮的原因。

二、教学时数

本单元大约需要 4 课时。

三、词汇使用

在本单元，教师要提供机会让儿童去使用下列词汇：

1. 有关物体在水中状态的词汇,如:漂浮、下沉等。
2. 跟物体沉与浮相关的词汇,如:游泳托起、密封的空气。
3. 有关比较物体状态的词汇,如:比……更容易……、需要更多……才……

四、教学器材

本单元需要配置下列教学器材:

1. 用于实验的三个不同大小的密封塑料瓶、一些沙、水缸或水桶以及其他材料(如:木块、纸盒、铝罐、石头、皮球、铅笔、玻璃球、泡沫塑料等)。
2. 用不同材料(木头、塑料、铁皮纸、黏土等)制成的小船。
3. 救生圈及模型潜艇。
4. 有关打捞沉船的视频。

五、教学目标

1. 大部分儿童能对在水中的物体的状态进行观察、比较、分类和记录,并能感受到水有浮力,知道哪些物体会在水中漂浮或下沉。
2. 某些儿童不会有这么多进步,但能知道几种会在水中漂浮或下沉的物体。
3. 某些儿童会有更大的进步,他们能发现物体是否漂浮于水面取决于物体的重量和体积,能结合生活经验,设计使沉在水中的物体漂浮起来的方案。

六、教学要点

1. 开展对不同物体在水中沉、浮状况的调查。
2. 通过实验、记录和分类的方法,发现物体在水中有的会漂浮、有的会下沉。
3. 通过实验,发现物体在水中受到一股向上托起的力。
4. 研究物体的沉和浮跟物体的材料、重量和体积的关系。
5. 发现密封的空气能帮助物体漂浮。
6. 试一试,怎样使沉在水底的物体漂浮起来。

七、教学活动

本单元可开展的主要教学活动如下:

(一) 会漂浮在水面的物体

1. 教师可以出示一些物体,也可以让儿童自己准备一些小物品。然后,要求儿童预测它们在水中哪些会漂浮,哪些会下沉?在儿童亲自动手将这些物品一一放入水中,仔细观察这些物体在水中的情况后,指导他们在相应的表格中作好记录(用“↓”表示下沉,“↑”表示漂浮)。教师可以组织儿童把观察的结果与试验前所作的预测进行对比,看看原先的预测是否正确。

2. 可以组织儿童对那些形状、重量一样,但体积不一的物体入水后的情况进行预测和试验,使他们发现不一定大的东西都会沉,小的东西都会浮。

3. 让儿童开展以下的探究活动:将一个盖有密封盖子的空瓶放进水里,看看发生什么现象。然后,在空瓶里灌入不同

数量的水(小半瓶、半瓶、大半瓶),盖上盖子放到水里,看发生什么现象。最后,往瓶里灌满水放入水中,再看会发生什么现象?组织儿童对自己如何开展试验,看到什么结果(在瓶子里放入多少水,它还能漂浮?放多少水,瓶子会慢慢下沉?放多少水瓶子很快就下沉了)。展开小组议论和大组交流,使儿童从比较中体会密封在瓶里的空气能帮助小瓶子漂浮。

4. 可以为儿童提供一些材料,让儿童在观察、比较中认识这些材料的特点。

5. 可让儿童分小组选择材料,自行设计、制作一艘简易小船,同时将它们一一放入水中。看一看,小船在水面上漂浮的情况,画出自己做的小船。让儿童描述并议论各小船漂浮或下沉的过程,以及比较的结果。

6. 让儿童议论将木片等按入水中时手的感受,体会水有将物体向上托起的本领。

(二) 密封的空气可以帮助物体漂浮

1. 可以让有过游泳经历的儿童交流他们进入游泳池中身体的感觉。让他们说说初学游泳时是用什么器材帮助自己不致下沉的?

2. 可以让儿童议论:充气圈里有什么?若把充气圈里的空气放走,瘪的塑料圈还能帮你浮在水面上吗?可以让儿童设计一个模拟的实验试试。

3. 让儿童讨论,还有什么东西,也能帮助我们在水上漂浮?你准备选择什么材料来制作救生物品?议论一下选择这种材料做救生物品的理由?

(三) 船的漂浮与下沉

1. 可以出示各种材料做的船在水中行驶的图片等资料,

让儿童观察并议论：这是些什么船？它有什么用？让有乘船经历的儿童说说有关乘船的故事。

2. 教师可以放映有关船破而致沉的视频以及演示小瓶灌水而下沉的试验。让儿童将视频与试验联系起来，从而明白船体若是有洞，水就会流进船里，船将下沉。

3. 准备一艘已经沉在水中的小船，让儿童分组讨论，并设计出一种方案，试着让它浮出水面。并对哪一种方法更好些展开议论，说说为什么？最后，观看有关打捞沉船的视频，看一看，日常生活中人们是怎么做的。

4. 教师可以准备一艘模型潜艇，演示它的漂浮与下沉，让儿童说说自己的想法。

八、成绩评定

制作一个能在水面上漂浮的小船，能用小瓶做沉与浮的试验。

九、注意要点

1. 本单元只要求儿童从现象上考察物体在水中的沉浮，能对现象进行认真仔细的观察，并训练他们能较为正确地概括和表述，并不要求儿童去深入研究产生沉浮的原因。这是从儿童现有的知识基础和年龄特征考虑的。

2. 本单元的实验器材可以因地制宜，由执教教师自定。

3. 在让儿童体验“水对水中的物体有一股向上托起的力”的实验时，选用的木片或泡沫塑料体积不能太小，否则儿童难以感受到水的浮力。水桶中的水，不能盛得太满，否则容易溢出。

4. 本单元以儿童亲自动手实践、体验为主，教师切记不可让儿童死记硬背沉与浮的原理，要让儿童在活动中自行探究沉与浮的一些规律。

第六单元 会动的玩具

一、单元简介

玩具是儿童成长过程中不可缺少的认知材料。引导儿童通过玩具去认识事物的许多性质是一种十分有效的学习方式。本单元从大型游乐场中的大型游乐设施导入,让儿童设法启动发条玩具和电动玩具,由此引伸到玩具的运动与能量之间的联系。通过组织儿童对各种玩具的组成部分进行仔细观察和分部分来认识玩具,从而激发他们分析事物、研究事物的兴趣。

在本单元的学习中,儿童能主动、积极地参与拆装玩具的活动,观察玩具的结构和思考各部件的功能,发现使玩具运动的动力来源,比较和描述不同玩具的特点等。这不仅有助于提高儿童学科学的兴趣,以及积极思考和研究事物内在联系的能力,而且还可为儿童学习下一单元“能量”的内容作好准备。

二、教学时数

本单元大约需要 2 课时。

三、词汇使用

在本单元,教师要提供机会让儿童去使用下列词汇:

与玩具有关的词汇,如:运动、机器、发条、电池等。

四、教学器材

本单元需要配置下列教学器材:

1. 显示大型游乐场的各种游乐设施的照片或视频,各种发条玩具、电动玩具的照片。
2. 可供儿童拆装的电动玩具、发条玩具体物。
3. 拆装玩具用的小工具。

五、教学目标

1. 大多数儿童能通过玩弄和拆装玩具,使发条玩具、电动玩具运动起来。通过对玩具的摆弄及同伴间相互的交流,能了解“玩具需要提供能量才会动。不同玩具的能量来源各不相同”。能识别不同玩具运动时所需能量的来源。
2. 某些儿童不会有这么多进步,但他们应会使一些常见的玩具运动起来。
3. 某些儿童会有更大的进步,他们能对玩具是由很多部分构成的一个整体,以及不同的部件具有不同的功能有所感知。

六、教学要点

1. 认识一些玩具,知道玩具的运动需要能量。
2. 能对简单玩具进行解体和装配,并能发现发条玩具、电动玩具的动力来源。

七、教学活动

本单元可开展的主要教学活动如下:

(一) 会动的玩具

1. 展示大型游乐场的游乐设施的图像,请儿童交流讨论曾经去过的游乐场,并描述游乐场中的大型游乐设施的运动情况。组织儿童就“这些你玩过吗?它们动起来时你的感受如何?它们是怎么会动的?”等展开讨论,使儿童对这些设施为什么会运动起来产生探究的意愿。

2. 可以进行玩玩具的活动:请儿童交流各自带来的玩具,并玩这些玩具。教师可以从儿童带来的玩具中选择几个玩具(其中有不会动的玩具、电动玩具、发条玩具等),让儿童以“玩具会不会动”为标志对玩具分类。

(二) 玩具的动力在哪里

1. 展示一些会动的玩具。让儿童在玩中观察它们的差别,从中发现有的玩具要使用电池才能动,有的玩具上了发条才能动。

2. 观察使用电池的玩具。让儿童进一步观察使用电池的玩具,使他们感悟到使这类玩具运动是因为电池提供了能量。当不装电池或电池的能量不足时,玩具就不会动了。

3. 观察使用发条的玩具。让儿童玩弄使用发条的玩具,从中发现这类玩具必须上紧发条才会运动,从而感悟到是发条储存了能量,才使玩具运行的。可以让儿童拆开玩具,看看、议议玩具在运行时,发条会怎样?上紧的发条是怎样的?发条松开后玩具还能运行吗?

4. 启发儿童联系以前曾经玩过的玩具,说说还有哪些会动的玩具?它们是依靠什么提供能量才会动起来的?例如利用人力、风力、橡筋、水力、惯性等等的各种玩具。教师也可提供这些不同动力源的玩具让儿童玩。

5. 可以进行“玩具推力比赛”和“玩具拉力比赛”,使儿童懂得,物体被拉动或推动是玩具的动力产生的结果。

八、成绩评定

能设法使至少3种不同的玩具动起来。

九、注意要点

1. 发动儿童收集和提供各种玩具是十分重要的。教学中使用的玩具表面应圆滑光洁,接口处没有裂隙,玩具的造型不能过于尖锐。如果是机械性玩具,其传动力量不宜过大,以免误伤儿童。教学中,教师应根据需要,分别提供一类或几类玩具,以便在不同的教学环节中有针对性地使用。

2. 选择的发条玩具最好外壳是透明的,这样可使上发条的过程,在运行中发条的变化,以及松开的发条不能为玩具提供能量等情景真实地展现在儿童面前,这对儿童初步认识发条能储存能量是必不可少的。

3. 需要让儿童通过在玩中观察、比较,以及拆装玩具的过程,获得对不同玩具的特点的认识。

4. 在研究发条玩具时要引导学生认识到发条的能量来源于人。

5. 教师要指导和监护儿童进行玩具的拆装活动,采取有效措施,防止儿童受伤。

第七单元 能量

一、单元简介

儿童在学习了声音、光和色彩、加热、会动的玩具,以及健康的生活、我在长大、宠物的喂养、植物的生活等单元以后,会对“能量”有一些最直接的最粗浅的感性认识。本单元在此基础上选择了儿童身边一些最典型的、经常接触的实例,由浅入深地介绍能量与人类生活和生产、与植物生长的关系。

本单元把物理、化学和生物学中涉及能量的相关内容有机地结合起来,将“食物——人们生存的能量,阳光——绿色植物生长的能量”作为讨论能量的主要议题。这样的安排将更有利于儿童进一步积累对能量的感性认识,了解能量的作用,感悟物质世界与能量的关系(能量可以从一种形式变成另一种形式),了解人类如何合理利用能量,使物体运动,燃气为热水器提供热能,电为我们家庭提供能量,食品为我们提供所需能量。

二、教学时数

本单元教学大约需要 4 课时。

三、词汇使用

在本单元，教师要提供机会让儿童去使用下列词汇：

1. 与能和能源有关的词汇，如：能量、燃气、电、食物、阳光。
2. 与物体运动状态有关的词汇，如：运动、静止。
3. 与电和电路有关的词汇，如：发电厂、电线、插座。
4. 有关家用器具名称的词汇，如：燃气灶、热水器、电水壶、电烤箱等。

四、教学器材

本单元需要配置下列教学器材：

1. 展示不同场景的情景图(投影、录像)、示意图，如：不同交通工具、车辆川流不息的街区情景、家庭厨房和客厅情景、电的传输路线示意图、儿童日常活动(运动、游戏、唱歌、扫地等)的情景、不同食物、植物生长示意图。
2. 能烹制简单食品的器具和原料，如：电烤箱、微波炉；生面团、玉米粒。
3. 用以说明阳光提供了植物生长所需能量的对比实验的盆栽植物、黑纸袋等。

五、教学目标

1. 大多数儿童通过观察、比较和实验等教学活动，能与他人交流自己如何研究物体的运动、人的生存、植物的生长与能量的关系；能用实例说明人和植物生活所需能量的来源；能说出一些常用的能源；知道一些使用不同能源的家用器

具；知道不正确使用燃气和电很危险。

2. 某些儿童不会有这么多的进步，但他们能在参与教学活动过程中知道一些器具的用途及其所使用的不同能源，能说出一些常用的能源；知道不能随意玩弄家用燃气器具和家用电器。

3. 某些儿童会有更大的进步，他们能意识到人类的生存离不开能量，某些能源不可再生，节约能源很重要。

六、教学要点

1. 寻找使用不同能源的交通工具。
2. 了解燃气的传输方式，寻找家庭中使用燃气的器具，了解燃气热水器的用途。
3. 了解电的传输方式，寻找家庭中使用电的器具，了解它们的用途。
4. 讨论人体所需能量的来源。
5. 讨论植物所需能量的来源。

七、教学活动

本单元可开展的主要教学活动如下：

(一) 物体运动需要能量

1. 播放各种车辆川流不息的街区情景的视频，引导儿童观察，想想开动汽车需要什么？如果没有燃料（燃油、燃气）它们还能开动吗？通过交流，使他们领悟储存在燃料中的能量可以使汽车开动。

2. 可以让儿童说说自己乘坐过哪些交通工具，教师出示各种交通工具的示意图，引导儿童想一想哪些车辆需要燃料，

有没有不需要燃料的车辆？它们是怎样开动的？它们是依靠什么提供动力的？帮助儿童领悟交通工具(物体)的运动需要能量，并说出各自的想法。

3. 做“开汽车(火车、摩托车)”的游戏。教室里设若干“车站”，一个小组的儿童(5—6人)排成一列纵队，后面的儿童双手扶在前面儿童的肩上，第一个儿童当司机开动“汽车”，到达一个“车站”后，排到末尾，由第二个儿童当司机，“汽车”再次开动……每个司机开动“汽车”前都要给“汽车”加油。

4. 让儿童说说自己最喜欢什么交通工具，它的运动所需能量来自哪里？并用彩笔画下来。

(二) 燃气与燃气器具

1. 展示家庭厨房的情景图，引导儿童观察，说说看到过哪些厨房用具？哪些器具需要使用燃气才能工作，它们各有什么用途？通过交流，了解加热饭、菜等需要的能量是由燃气提供的。

2. 出示家庭厨房示意图，给厨房中的燃气器具涂上喜欢的颜色。引导儿童观察讨论燃气是怎样进入厨房的？在图中用箭头画出燃气沿着管道传输的路线和方向。

3. 可以组织儿童开展对“燃气很有用，但处理不当也会有危险”的议题展开讨论，从而提高安全使用燃气的认识。

(三) 电与家用电器

1. 出示家庭客厅(或厨房)情景图。引导儿童观察，说说看到哪些家用电器？还有哪些器具需要使用电才能工作，它们各有什么用途？

2. 出示户外输电线路、家庭室内情景图，引导儿童观察、讨论电是怎样进入家中的？给家用电器涂上喜欢的颜色，在

图中用箭头画出电沿着电线进入墙内，进入墙上的插座，再进入家用电器的传输路线和方向。

3. 可以出示电烤箱、微波炉等，引导儿童观察，讨论它们是怎样工作的。让儿童尝试开启电烤箱或微波炉，为同伴烹制食品，并请大家品尝。帮助儿童了解工作着的电烤箱或微波炉发出热量，烹制食品。电提供了电烤箱或微波炉工作所需要的能量。

4. 让儿童收集各种家用燃气器具、家用电器的图片，开个小小的展览会，请儿童介绍自己熟悉的家用器具的名称、用途和需要何种能源。

5. 说说用电为什么必须注意安全和怎样注意安全。

(四) 人们的生活与能量

1. 展示儿童日常活动（运动、游戏、唱歌、扫地等）情景的图片，或播放儿童日常活动的录像，引导儿童观察，并说说平时经常进行哪些活动，最喜欢什么活动。

2. 早上不吃早饭上课、进行体育活动会有什么感受？你知道是什么原因吗？在儿童讨论的基础上，教师出示各种食物的图片，向儿童介绍，这些食物给人体提供了活动所需要的能量。帮助儿童领悟，食物给我们提供了生存和运动所需要的能量。

(五) 植物的生长与能量

1. 展示各种各样植物的情景图，通过设问：“植物生长需要什么？”引导儿童开展讨论，说说各自的想法。

2. 在儿童讨论的基础上，教师在情景图上贴上太阳，向儿童介绍植物生长离不开太阳，并出示“阳光下的植物与黑暗中的植物生长情况对比实验”的实验结果。通过观察，儿童会

发现照不到阳光的植物生长不良。帮助儿童领悟阳光给绿色植物提供了生长所需要的能量。

3. 通过设问：“你吃过植物吗？”引导儿童讨论，说说自己吃过哪些植物，帮助儿童领悟植物能够给我们提供生存和活动所需要的能量。

八、成绩评定指标

1. 能区分燃气器具和家用电器，以及它们所需的能量来源。

2. 能在图上用箭头画出燃气、电的输送路线和方向。

3. 知道食物提供了人体所需要的能量，知道阳光提供了植物所需要的能量。

九、注意要点

1. 能量的概念比较抽象，在本单元的教材中对于能量不出现概念，对能量含义的认识仅仅局限于让儿童通过对生活中的一些实例的讨论，感悟物体的运动离不开动力，人类和其他动物的生存离不开能量，植物生长离不开能量。

2. 本单元教学中的观察、比较实验等教学活动大多简单易行，教师应尽力创造条件，让儿童通过亲身的感受，积累有关能量的感性认识。

3. 课本上出现的一些专门术语，教师应提供机会让儿童使用，但是不必要求儿童马上记住，只要能听懂，适当的时候能用上即可。

4. 教学中要注意对儿童进行安全使用燃气、安全用电的教育。

5. 教材虽然没有提及动物生活需要能量,植物是人和其他动物生活所需能量的来源,但在教学中可引导儿童思考这方面的问题,为今后学习食物链的有关内容作准备。

6. 做“阳光下的植物与黑暗中的植物生长情况对比实验”,约需两至三个星期的时间,可选两株生长状况相近的盆栽植物(以喜阳的绿色草本植物为好),将其中一株用双层黑纸蒙好,两株植物生长的其他条件(水、肥等)都相同。

第八单元 磁 铁

一、单元简介

磁和电用途很广泛。人们每天都在使用磁和电。本单元以认识磁铁的基本性质为主线,向儿童介绍:磁铁可以吸引钢铁或含有钢铁的物品;两块磁铁靠近能够互相排斥或吸引;磁铁非常有用;有些特殊的磁铁要用电等内容。通过组织儿童参与教学活动,使他们领悟磁铁的特点,并使他们认识到在我们周围的许多物品,例如家电、学习用品、玩具和机械设备、仪表、计算机等都用到电和磁铁,随着科学技术的发展,电和磁铁的运用将越来越广泛。

让儿童经历调查、观察、游戏和实验等探究过程来认识磁铁,并通过儿童的交流活动,使他们感受磁铁有一股无形的力,从而发现它的性质。通过儿童的探究活动,不仅能培养他们研究事物的兴趣和仔细认真的科学态度,还能逐步学会认识事物的方法,提高认识事物的能力;同时,也为他们今后进一步学习磁和电的内容提供基础。

二、教学时数

本单元大约需要 2 课时。

三、词汇使用

在本单元，教师要提供机会让儿童去使用下列词汇：

1. 有关磁和电名称的词汇，如：磁铁、磁石、电、电磁铁、插座。
2. 有关磁铁性质的词汇，如：吸引、钢铁、互相、排斥、吸引。
3. 有关磁铁应用的词汇，如：指南针、方向、家具、玩具等。

四、教学器材

本单元需要配置下列教学器材：

1. 显示灯光夜景的视频或图片。
2. 显示在生产、生活、学习中应用磁铁实例的录像带或投影片。
3. 供学生游戏和实验用的磁铁、指南针、铁制品、长铁钉、漆包线、干电池等材料。

五、教学目标

1. 大多数儿童通过观察、游戏性实验和交流，能发现磁铁能吸铁；磁铁间会产生互相排斥或吸引的现象；有的磁铁要用电，以及电和磁铁有广泛用途。
2. 某些儿童不会有这么多进步，但是他们能知道磁铁会吸铁，磁铁和电有很多用途。
3. 某些儿童会有更大的进步，他们能知道磁铁有两极，他们还能够用磁铁来解决某些问题。

六、教学要点

1. 应用磁铁进行游戏活动。从中发现磁铁的吸铁性及磁极间有互相排斥或吸引的现象。
2. 调查并交流电和磁铁在生产、生活中的应用实例。
3. 发现特殊的磁铁要用电。

七、教学活动

本单元可展开的主要教学活动如下：

(一) 电的用途很广泛

1. 放映显示城市灯光夜景的录像，结合生活经验交流电的用途，使儿童感悟人们每天都在使用电，人们生活离不开电。
2. 组织学生讨论：我们使用电的时候，应注意什么？使他们知道安全用电的意义及方法。

(二) 认识磁铁能吸钢铁

1. 可以给每位儿童提供一块磁铁，让他们用磁铁去靠近一些物品，并注意观察试验产生的现象，将结果记录在活动记录纸上。再让儿童交流自己的发现和感受，从而通过归纳得出磁铁能吸引钢铁或含有钢铁的物品。
2. 可以组织儿童进行“钓鱼”的游戏，并让他们追究：为什么有的鱼能被钓上来，有的却不能被钓上来？
3. 也可以让儿童进行“赛船”的活动。在薄泡沫塑料做成的小船底部粘一个回形针，放入浅水盘中，把浅水盘架空，让儿童手持粘有小磁铁的塑料尺，贴近盘底部移动，使浮在水面上的小船能前进。比赛谁能使小船最先到达目的地。

4. 也可以启发儿童利用磁铁自己制作并进行“壁虎爬墙”、“小鸭游水”、“走迷宫”等游戏活动。

5. 出示几块磁石,让儿童通过吸铁的活动把它和磁铁进行比较,发现磁石跟磁铁一样会吸起钢铁制品。从而使儿童知道磁石也会吸铁,是天然的磁体。

6. 让儿童思考:如果要知道这块铁是不是磁铁,可以怎样做试验?并进行实验。

7. 可以指导儿童自己用拉直的回形针做一个小磁体。

(三) 认识两块磁铁靠近时,会互相排斥或吸引

1. 教师演示,儿童观察:当一块磁铁靠近一辆小车时,小车被吸引向前运动;如果用磁铁的另一端去靠近小车时,小车向后倒退了。使儿童产生疑问并猜测,小车里面有什么?如果小车里藏一块铁,小车会怎样?如果小车里面藏的不是铁片,那又是什么?你是怎样想的?

2. 让儿童玩弄两块磁铁,可以一块拿在手上,另一块可以悬挂起来,也可以使它设法浮在水面上,再分别用手上的磁铁的两端去靠近它,观察发生的现象。从而使儿童知道:两块磁铁靠近时,有时互相排斥,有时互相吸引。可以让儿童思考,你发现在怎样的情况下会互相排斥,在怎样的情况下又会互相吸引?

3. 在儿童实验探索之后,可以让儿童再回到演示的小车运动的问题上来,重新思考小车里到底有什么东西,让儿童自己揭开谜底。

(四) 认识磁铁非常有用

1. 教师可将磁针悬挂起来,并拨动它,使它能自由转动。要求儿童注意观察它停止转动时,两端指示的方向会不会发

生变化。使儿童从中发现磁铁还具有指向性。

2. 出示指南针。向儿童介绍指南针的构造，并说明指南针是利用磁铁能指南北的性质制作的。指南针能用来指示方向。

3. 向儿童介绍指南针是我国劳动人民发明的，以及它的发明对人类发展的贡献。

4. 可以让儿童利用指南针进行测方向的活动，例如教室里窗或门的朝向，也可以在校园里进行活动。

5. 也可以指导儿童设计制作一个浮在水面上的指南针。

6. 进一步让儿童结合课前的调查，交流讨论磁铁的用途，教师在儿童讨论的过程中，结合交流内容，可将门吸、磁性玩具等实物提供给儿童观察，也可以放映有关的录像或投影片，使儿童领悟随着科技的发展，磁铁越来越被人们重视和应用。

(五) 认识一些特殊的磁铁使用电

1. 可以放映工厂里电磁起重机搬运钢铁的录像或投影片。使儿童观察到起重机既能把钢铁吸上来，又能使钢铁掉下去，从而使儿童发现起重机上的磁铁跟一般的磁铁不同。教师再通过电磁铁的演示实验，使儿童知道原来这种磁铁跟电有关，通电后，产生磁性，会把钢铁吸起来；断电后，它就没有磁性了，钢铁就会掉下去。这特殊的磁铁就叫做电磁铁。

2. 可以指导儿童利用长铁钉、漆包线和干电池进行电磁铁实验。也可以由教师演示电磁铁的实验，使儿童初步体验电和磁的关系。

八、成绩评定

- 能在《活动部分》的图中,将磁铁与能被磁铁吸引的物体连线。
- 能用磁铁进行“走迷宫”等游戏。
- 能判断电磁铁在什么情况下能吸起钢铁。

九、注意要点

1. 针对低年级儿童的身心特点,本单元教学中的实验操作,建议用游戏活动的方式进行,以培养儿童对科学探究的兴趣。为了便于儿童积累对磁铁的性质有较丰富的感性认识,教师必须充分准备供儿童进行游戏活动和实验操作的材料和直观的图像资料。在选择游戏的时候必须考虑,在这个游戏中应该让儿童关注什么?

2. 为了培养儿童自主学习的能力与习惯,在课前可以启发儿童对磁铁的特点及其应用进行调查与资料搜集的活动,以便在教学中更好地展开相关的交流和讨论活动。

3. 教学中应注意对儿童进行安全用电的教育。

附录 1

第一阶段(一、二年级) 教学范围和内容

自然(牛津上海版)的教学分为两个阶段。小学一至二年级为第一阶段,小学三至五年级为第二阶段。每一阶段分别规定了相应的教学范围,以及技能、知识和理解力方面的教学内容。技能、知识和理解力的具体内容按科学探究、生物和生命过程、材料及其属性、物理过程四个部分阐述。每个部分又分别提出若干重点内容。以下就第一阶段予以说明。

一、概述

在小学一、二年级,学生对有关的生物、物质和现象要进行观察、探索和提问。他们开始一起工作以收集证据来回答问题,把证据和简单的科学概念相联系,并通过思考、实验或比较,评估证据。学生也使用适当的参考材料去发现更多的科学概念。他们运用适当的科学语言、图画、图表和表格,以多种方式与他人分享和交流这些概念。

二、教学范围

1. 通过运用对学生来说是熟悉的和有兴趣的,并在日常生活、周围环境中出现的一系列事物,学习知识、技能和提高

理解力；

2. 使用一系列的信息资源；
3. 运用简单的科学语言去交流概念、命名和描述生物、现象和过程；
4. 在本教学阶段涉及的生物和生命过程、材料及其属性、物理过程的整个范围内作不同类型的科学探究；
5. 进行一个完整的科学调查，包括收集第一手证据。

三、教学内容

(一) 科学探究

1. 科学概念和证据

应教授学生：

- (1) 在科学领域，当要回答一个问题时，收集证据是重要的；
- (2) 运用有关日常生活中的例子，这些例子是科学和技术发展的结果。

2. 探究的技能

应教授学生：

- (1) 策划
 - a. 提问题，例如“怎样？”“为什么？”“如果……将会发生什么？”并决定怎样才能找到这些问题的答案；
 - b. 运用第一手经验和简单的二手资源（包括多媒体）去获取信息；
 - c. 在决定做什么之前，思考可能会发生什么；
 - d. 当一个实验或比较出现不合理时，能及时辨认；
 - e. 认识自己的行为将会给自己和别人带来的危害和风

险；

(2) 获取和描述证据

- f. 运用感官去探索、观察、比较和测量；
- g. 遵循简单的指示去控制对自己和他人的危害；
- h. 记录观察、比较和测量的结果；
- i. 运用多种方式对所发生的情形进行交流，包括运用多媒体、谈话、文字、图画、表格、曲线图和统计图表；

(3) 思考证据和评估

- j. 进行简单的比较和识别简单的形式；
- k. 叙述他们的调查研究的结果和他们认为应该发生什么；
- l. 运用他们的知识和理解力，努力说明他们的发现；
- m. 回顾他们的工作，提出改进意见。

(二) 生物和生命过程

1. 生命过程

- (1) 有生命物体与无生命物体的区别；
- (2) 动物（包括人类）的运动、喂养、生长和繁衍，以及感官的运用；
- (3) 发现与当地环境相关的动物和植物的生命过程。

2. 人和其他动物

- (1) 对人体和其他动物的主要外观部分进行识别和比较；
- (2) 人和其他动物需要食物和水以维持生存；
- (3) 锻炼和正确的饮食方式与人类保持健康的关系，以及药品的作用；
- (4) 怎样善待动物；

- (5) 人和其他动物能够繁衍后代,以及这些后代的成长;
- (6) 能使人和其他动物意识到周围世界的感觉器官。

3. 绿色植物

- (1) 植物需要空气、阳光和水以维持生长;
- (2) 识别和命名有花植物的叶、花、茎、根;
- (3) 有花植物是从花籽中生长而成的。

4. 变异和分类

- (1) 识别他们自己和其他学生的相同与区别,以及对待他人的正确态度;
- (2) 生物是根据可观察的相同性和区别点而加以分类的。

5. 生物与环境

- (1) 发现当地环境里不同的植物和动物;
- (2) 识别影响当地动物和植物所处环境的相同和区别;
- (3) 关心环境。

(三) 材料及其属性

1. 材料的分类

- (1) 运用感官去探寻和识别材料的相同和区别;
- (2) 根据材料的简单属性对物体进行分类,例如:粗糙、坚硬、闪光、漂浮、透明以及有否磁性;
- (3) 识别和命名共同类型的材料,例如:金属、塑料、木头、纸张和石头;
- (4) 认识各种材料的用途,例如:玻璃、木头和羊毛,并根据它们的简单属性来确认各自的特殊用途。

2. 材料的变化

- (1) 发现一些材料在特定过程中外形能发生怎样的变

化,包括压扁、弯曲、螺旋状变形和拉长;

(2) 探寻和描述一些日常生活中的物质,如:水、巧克力、面包和泥土在加热或冷却时所发生的变化。

(四) 物理过程

1. 电

(1) 家用电器的使用,包括它们的危险性;

(2) 调查简单的涉及电池、电线、灯泡和其他组成部分的串联电路,例如:蜂鸣器或马达;

(3) 开关是怎样被用于控制电力装置的。

2. 力和运动

(1) 发现和描述所熟悉的物体的运动,例如:汽车加速、减速和改变方向;

(2) 推和拉是力的两个例子;

(3) 认识物体的加速、减速或改变方向是有原因的,例如:推力或拉力的作用。

3. 光和声音

(1) 光和黑暗

a. 识别不同的光源,包括太阳;

b. 黑暗是因为缺乏光;

(2) 发声和传声

c. 有许多不同的声音和声源;

d. 声音是由声源传递而来的。声音越强,传递越远。当声音进入耳朵,就能被听见。

4. 地球和宇宙

(1) 太阳、地球和月亮

a. 太阳、地球和月亮的形状近似于球体;

(2) 周期变化

- b. 白天, 太阳位置的变化和阴影面的变化;
- c. 白天和黑夜, 地球怎样绕着它自己的轴心而运转;
- d. 地球每年绕太阳轨道运行一圈, 月亮绕地球运行一圈

大约需要 28 天。

附录 2

第三册 教学课时安排表

教学单元	课本页次	教 学 内 容	课时
1 我在长大	2—3	我曾经是小宝宝	1
	4—5	在出生之前	1
	6—7	出生	
	8—9	婴儿最初的食物	1
	10—11	婴儿的特点	
	12—13	幼儿学习起来很快	1
	14—15	儿童的学习	1
2 动植物的栖息地	16—17	植物和动物几乎可以在所有地方生存	1
	18—19	世界上有许多动物和植物	
	20—21	生活在圆木和石块下的小动物	1
	22—23	生活在阴暗潮湿地方的小动物	
	24—25	生活在洞穴中的动物	1
	26—27	生活在树上的动物	1
	28—29	在城市里生活的动物和植物	1
	30—31	生活在特殊地方的动物和植物	1
	32—33	一些地方很少有动物和植物	
3 加热	34—35	热可以使东西变化	1
	36—37	热可以改变东西	1
	38—39	热可以制造东西	1

续 表

教学单元	课本页次	教 学 内 容	课时
4 水会流动	40—41	静水	1
	42—43	水流 1	
	44—45	倒水	1
	46—47	水流 2	1
5 漂浮和下沉	48—49	一些东西会漂浮	1
	50—51	漂浮的玩具	
	52—53	漂浮和下沉的游戏	1
	54—55	游泳	1
	56—57	空气和漂浮	
	58—59	大船漂浮	1
	60—61	下沉	
6 会动的玩具	62—63	热闹的世界	1
	64—65	发条玩具	
	66—67	电池玩具	1
	68—69	机器	
7 能量	70—71	使物体运行	1
	72—73	燃气	1
	74—75	使用燃气	
	76—77	电	1
	78—79	电器发出热量	
	80—81	我们需要能量	1
	82—83	植物需要能量	

续 表

教学单元	课本页次	教 学 内 容	课时
8	磁铁	84—85 人们每天都在使用电和磁铁	1
		86—87 磁铁可以吸铁和钢	
		88—89 磁铁可以互相排斥和吸引	1
		90—91 有些磁铁使用电	

合计 29 课时

附录 3

第三册 教学具配置一览表

单元		教师准备		学生准备	
		图片或实物	活动器材	图片、照片	实物
1	我在长大	1. “几代同堂”的照片 2. 孕妇(有透视对照图)的照片 3. 双胞胎、三胞胎的照片 4. 有关婴儿到儿童期成长过程的录像、VCD 或照片		1. 自己家庭成员的合影照 2. 自己或父母从刚出生到长大后的照片	
2	动植物的栖息地	1. 生活在圆木和石块底下的小动物图片或视频 2. 生活在地面下的小动物图片或视频 3. 生活在树上的小动物图片或视频 4. 在城市里生活的植物和动物图片或视频 5. 生长在特殊地方的植物和动物的图片或视频	捕捉昆虫的昆虫罐	外出游戏中拍摄到的动、植物照片	

续 表

单元	教师准备		学生准备	
	图片或实物	活动器材	图片、照片	实物
3 热	加 1. 显示天气炎热时,各种食物变化的图片;工人铸造大铁钟的情景图或投影片	1.“水和冰的不同特点”观察比较活动需要的器材,如:水、冰块、烧杯等 2.“比较冰在温度不同的水中融化的快慢”的材料,如:冷水、热水,大小相同的冰块、简易沙漏等 3. 烹制小面包的原料与器具,如:烤箱(微波炉)、生面团等 4. 制作小蜡烛的原料与器材,如:石蜡、模具、酒精灯等 5. 制作果冻的原料与器材,如:果冻原料、模具、开水、冰块等		
4 水会流动	1. 显示平静水面的照片、图片或视频 2. 显示河水流动的河流、瀑布以及长江的视频或照片、图片 3. 显示水车、水力发电等利用水的图片	1. 充气塑料水池的材料(或塑料布) 2. 大小相同的塑料杯 20 只、水槽、水壶、塑料瓶等若干 3. 小水轮实验的有关材料	收集平静湖面的照片、图片资料	

续 表

单元	教师准备		学生准备	
	图片或实物	活动器材	图片、照片	实物
5 漂浮与下沉	1. 有关打捞沉船的视频 2. 充气圈及模型潜艇	1. 用于浮力实验的三个不同大小的密封塑料瓶、一些沙、水缸或水桶以及其他材料 2. 用于浮力实验的材料(如:木块、纸盒、铝罐、石头、皮球、铅笔、玻璃球、泡沫塑料等) 3. 用不同材料(木材、塑料、铁皮等)制成的小船		
6 会动的玩具	1. 显示大型游乐场的各种游乐设施的照片、各种发条玩具、电动玩具照片	1. 可供儿童拆装的电动玩具、发条玩具实物 2. 一些拆装玩具的小工具如:螺丝刀、尖嘴钳等		
7 能量	1. 展示各种场景的情景图(图片、视频)、示意图。如:各种交通工具、车辆川流不息的街区情景、家庭厨房(客厅)情景、电的传输路线示意图、儿童日常活动(运动、游戏、唱歌、扫地等)的情景、各种食物、植物生长示意图	1. 能烹制简单食品的器具和原料,如:电烤箱、微波炉;生面团、玉米粒 2. 用以说明阳光提供了植物生长需要的能量的对比实验的盆栽植物、黑纸袋等		

续 表

单元		教师准备		学生准备	
		图片或实物	活动器材	图片、照片	实物
8	磁铁	1. 显示灯光夜景的图片或视频资料 2. 显示在生产、生活、学习中应用磁铁实例的图片或视频资料	1. 供学生游戏、实验用的磁铁、指南针、铁制品、长铁钉、漆包线、干电池等材料		

附录 4

词 语 注 释

第一单元

胎儿 胚胎发育至第 8 周后, 称为胎儿。人或哺乳动物母体内的幼体。当胎儿在母体子宫内发育时, 母亲的腹部开始隆起。在子宫里, 胎儿通过脐带与胎盘相连, 而胎盘附着在子宫的内壁上。胎儿通过胎盘和脐带从母体中获取营养物质, 同时也把自身的代谢物带走。

出生 当人的胎儿在子宫里生长了大约 9 个月后, 经发育成熟就准备离开母亲体内了, 这就是出生。当婴儿刚出生时, 身体仍然通过脐带和母体相连。然后, 脐带被剪断并结扎, 它们的残余部分就形成肚脐。

双胞胎 指在母体子宫里同时发育而成的两个胎儿。双胞胎可分为两类: 一类是同卵双胞胎, 即长得一模一样的双胞胎; 另一类是异卵双胞胎, 即模样长得不太一样的双胞胎。(三胞胎是指在母体子宫里同时发育而成的三个胎儿。)

保育箱 能保持恒温和一定大气条件的装置。它能为早产儿或有病的新生儿提供一个可控的护理环境。

乳汁 即奶汁。所有哺乳动物都用乳汁哺育后代。乳汁

有助于幼小动物预防疾病，而且含有丰富的养分。新鲜的乳汁蕴含多种维持健康的基本养料，如：蛋白质、脂肪、钙和维生素 A、D、E 等。人们养牛，同时也喝牛奶。乳汁还可以在其他哺乳动物身上取得，如：山羊、马、骆驼、绵羊、驯鹿等。有些母亲需要用奶粉代替人乳喂哺孩子。

婴儿 指一周岁以下的孩子。婴儿一出生便会吸吮母亲的乳房或奶瓶并吞咽乳汁；初生婴儿只能看清楚 20 厘米以内的东西；婴儿听到突如其来的巨响会受惊；感到饥饿或不舒服时，会以嚎哭提醒我们。婴儿生长得很快，接受能力也快速提高。很多婴儿长到一岁时，体重已是出生时的三倍。

幼儿 一周岁后到满三周岁之前为幼儿期。孩子在两岁前活动能力增长很快，不但能学会走路和攀爬，还能学会控制双手，自己进食和抓着铅笔乱涂。

第二单元

植物 绝大多数能自己制造有机养料而生存的一大类生物。主要有两类：一类是细胞里有叶绿体，能进行光合作用，把从外界吸取来的水和二氧化碳等无机物，转化成自己体内有机养料的绿色植物（也称“自养植物”），这类植物占绝大多数。另一类是细胞里没有叶绿体，不能进行光合作用，要从别的植物或腐败的生物体上吸取养料才能生存的非绿色植物（也称“异养植物”），有些种类在分解有机物时释放出二氧化碳和水等无机物，形成自然界物质循环的一个重要环节。目前已知有 40 万种左右，其中，种子植物占一半以上。植物的分布非常广泛，高山、深海、南北两极、沙漠、海滩等各种自然环境，都有植物生存。

动物 一大类必须吃别的生物才能生存，并能够运动和有感觉的生物。与植物不同的特点是细胞没有细胞壁和叶绿素，但有一套简单的或复杂的消化、吸收、呼吸、循环、排泄、感觉、运动和生殖系统。目前已知的动物约 150 万种，是生物界最大的类群。有些生活在陆地，有些生活在海洋，有些生活在空中，各有不同适应生活环境的外部形态和内部结构，如在空中飞翔的鸟类有翅膀，在水里潜游的鱼类有鳃和鳍等。

蜈蚣 又名“百足”。节肢动物。多足纲，蜈蚣科。幼蜈蚣最初没有很多足，成虫会有 15 对或更多的足（最高纪录是 177 对）。蜈蚣的身体由若干类似的部分组成，称为体节，每个体节有一双足，蜈蚣的身体颇为扁平，喜欢阴暗潮湿的环境。它们是捕猎者，爬行得很快，追捕昆虫、昆虫的幼虫和蠕虫。蜈蚣利用毒爪制服猎物。有些热带蜈蚣如果被抓住，会狠狠地咬人，但大部分蜈蚣对人类是完全无害的。

蠼螋 昆虫纲，革翅目昆虫的通称。体中型或小型，一般扁平狭长。触角细长多节，翅膀很大，呈扇状，通常藏在短小的皮质盖内。生活在土中、石下、树皮或杂草间；杂食性或肉食性。常于夜间活动，多停留在地上和植物上。它们会飞，但很少飞。蠼螋的尾铗还可用来攻击敌人和保护自己，雄性蠼螋的尾铗是弯曲的，而雌性的是直的。冬天，雌蠼螋在泥中或石下隐蔽处产卵，卵约 25 个，卵子很大，雌蠼螋留在卵子旁，直到早春孵化。小蠼螋就像母亲缩小的样子，一直受母亲照顾，直至能照顾自己。

蜘蛛 节肢动物。蛛形纲，蜘蛛目动物的统称。腿和身体同昆虫一样是有环节的。但蜘蛛与昆虫不同，昆虫身体分为三部分，共有三对足；蜘蛛的身体却分为两部分，共有四对

足；蜘蛛到处都有，地表、落叶内、石块下、洞穴、树丛、花草间以及屋檐、墙壁上。蜘蛛是肉食性动物，主要捕食昆虫。

跳虫 无翅亚纲。腹部具弹器善弹跳。体微小，长形或圆球形。无翅，身体裸出，或披毛、鳞片。多数生活在潮湿的地方，以腐烂的植物类、地衣或菌类为主要食物，少数种类取食活的植物体和发芽的种子，成为农作物和园艺作物的害虫。有极少数种类肉食性，取食腐肉。

马陆 又称千足虫。节肢动物。多足纲，倍足类。千足虫的脚最多也不会超过 400 只。一般生活在阴暗潮湿的地方。千足虫虽然移动缓慢，但它们的脚有足够的力量使它们在落叶和稀松的泥土之中钻洞，寻找腐烂的植物作食物。森林里的千足虫把化学物质带回泥土中，供植物再使用，因此它们对物质在自然界循环流转很重要。但在庭院里，千足虫因为会破坏植物，被视作害虫。

步甲虫 又称“步甲”。昆虫纲，鞘翅目，步甲科昆虫的统称。身体多数是黑色或黄褐色，并有金属光泽。鞘翅一般盖住背面，表面有刻点和颗粒突起，头部比前胸窄，口器向前伸。胸足细长，爬行的速度很快，不善飞行。大多数种类生活在土壤里、石块或苔藓下。夜间活动，有趋光习性。大多数成虫和幼虫是肉食性的，捕食其他昆虫（包括农业上的害虫），对农业有益；但也有些种类是植食性的，吃植物的果实、种子、嫩芽、嫩根等，对农业有害。

蜗牛 软体动物。腹足纲。种类很多，分属前鳃亚纲和肺螺亚纲两大类。形态变异大。贝壳一般呈圆锥形或球形，左旋或右旋。体螺层大，膨胀。壳面光滑，常有深褐色带。头部有 2 对触角，眼位于后 1 对触角顶端。雌雄同体。栖息于

潮湿地区，夜晚和雨后外出活动。多数杂食性，少数肉食性，为农业害虫，亦为家畜、家禽寄生吸虫的中间宿主。

蚂蚁 昆虫纲，膜翅目，蚁总科昆虫的总称。体表光滑或具刻纹，体色一般黑、褐、黄、橙和暗赤色。除少数营寄生性生活外，皆营社群性生活，并有多型现象，蚂蚁有4个品级，即雄蚁和可育雌蚁，工蚁，兵蚁。雄蚁和雌蚁均有翅，交配后雌蚁的翅自行脱落，开始营巢，以后专司繁殖后代而不外出，称为“蚁后”。工蚁和兵蚁均系无翅不育雌蚁，工蚁一般司建巢、外出采食并饲育幼蚁和雌蚁等职。兵蚁头部发达且具特大的上颚，司御敌保卫之职。蚁巢常位于土下深处或近表土层，少数可高出地面成土堆形，或在砖石块下，或于树木植株茎干和根内，有时可在居屋墙壁内，或以其他昆虫或动物的巢穴作巢。巢中常有客居昆虫，甚至有以他种蚂蚁为奴蚁者。蚂蚁的食性很杂，有的种类是肉食性，有的是植食性，有的还能收集蚜虫和蚧虫体上的蜜露做食物。

钻木虫 某些木蛀虫的幼虫，不是真正的蠕虫。钻木虫以枯干多年的树木作食物。自然界中它们担起了循环再造的责任，将枯木的残余物分解送回泥土。

蚯蚓 环节动物，寡毛纲动物的统称。身体细长，由许多体节组成，头部退化，没有眼。口在前端，上有肉质的叶，即口前叶，用来取食。肛门在后端。蚯蚓一般在10到30厘米深的潮湿、疏松的土壤里生活。蚯蚓主要吃含有有机物的腐殖土和其他杂质。（最大的：南非大蚯蚓，长6米多。最小的：长度不到1毫米。）

田鼠 哺乳纲，仓鼠科。体小，四肢和尾都短；耳小，往往为毛所掩盖；臼齿咀嚼面呈交替的三角形。毛一般为暗灰褐

色,有的呈沙黄色。营掘土生活,对农作物有害。我国有十余种,主要分布于北方。

蛞蝓 俗名“蜒蚰”,“鼻涕虫”。软体动物,腹足纲,蛞蝓科。体柔软,形状似去壳的蜗牛,外形呈不规则的圆柱形。壳退化为一石灰质的薄板,位于身体前端背部,被外套膜包裹而成内壳。有尾嵴。体呈灰色、黄褐色或橙色,具有不明显的暗带和斑点。触角2对。眼位于后触角的顶端。雌、雄生殖孔为1共同孔,位于身体右侧、前右触角的后下方。肺孔开口在外套膜的后缘。身体经常分泌粘液,爬行后留下银白色的痕迹。生活于阴暗、潮湿处,白昼潜伏,夜晚和雨天外出活动。雌雄同体,交尾产卵,卵产于潮湿的土壤中。取食植物的嫩叶嫩芽,为蔬菜、果树、烟草、棉花等的敌害。

南极 位于地球的南端。总面积约1400万平方公里。占世界陆地面积的 $1/10$,在世界七大洲中居第五位。周围为太平洋,大西洋和印度洋所环绕。南极大陆是世界上最冷的大陆。年平均气温为 -25°C 。

企鹅 鸟纲,企鹅科。企鹅是特化了的海鸟,双翅变成鳍状,失去了飞翔能力,体上的羽毛很像小鳞片,又密又厚,皮下有很厚的脂肪层,所以在极冷的条件下能保持正常的体温。双腿短而粗壮,靠近尾部,趾间有蹼。企鹅大多捕食鱼类。分布在南半球,主要是南极洲海岸地区。为了让年幼的企鹅在夏天食物充足时独立,它们一定要在南极的冬天开始时下蛋,雄性企鹅负责孵蛋,它们把蛋放在脚上,又以肥厚的腹部把蛋盖着,时间长达60天或更久。雌性在这段时间出外觅食。负责孵蛋的雄性企鹅则挤在一起御寒。小企鹅孵出时,雄性企鹅的重量几乎减少了一半,不过这时雌性企鹅会回来帮忙养

育小企鹅。

沙漠 极为干旱的大片土地。真正的沙漠在一个普通的年头内雨量少于 250 毫米。沙漠和半沙漠的雨量是极不规律的，一处地方可能有一年多次大风暴和洪水，然后很多年不再下雨。白天晴朗无云，阳光全无阻挡地直晒下来，但在晚间，由于天空没有云阻挡，热能得以散发，所以有时冷得惊人。虽然空气似乎很干燥，但黎明有时会有露水。沙漠内有山，有些山被侵蚀得奇形怪状，很多岩石形状奇特是因为受风侵蚀。风吹起的沙有如砂纸，能磨去较软的岩石层。剩下的硬层在山腰突出来，形如肋骨。风还可以堆沙成丘。沙由沙丘的一边吹上来，在另一边的陡坡滚下去，这样沙丘就逐渐移动。移动的沙丘可能危及绿洲，也可能掩埋建筑物。

仙人掌 能够适应沙漠干旱环境而生存的植物。沙漠一年降雨量可能有 250 毫米，但这 250 毫米的雨却可能在一天之内落下，接着就是一段很长的干预期。仙人掌必须在下雨时尽量吸收水分。它把水分储藏在肉质茎内。一层厚皮包裹着茎，防止水分因蒸发而流失。仙人掌茎上长满刺，这些刺实际上是缩小了的叶，保护仙人掌免被饥饿的动物吃掉。这些刺能减少水分流失，因为多叶植物的水分会通过叶面的叶孔蒸发掉，流失的水分也就较多。

鼹 鼹科。形如圆筒，耳、眼均不明显，颈部不分明，肢短，4 足十分发达，头尖，吻部尖长。约 12 属 20 种。绝大多数挖洞道营穴居生活，通常有两种类型。鼹的洞穴一种靠近地表，在地表可见土层有脊状隆起；一种离地表较深，在地表无脊状隆起，但可发现由洞道内推出的土形成的小土堆。平时孤栖，但几个鼹可共用 1 个巨大而复杂的洞道系统，终年昼夜

活动，无冬眠。取食地下的蠕虫、昆虫幼虫、各类无脊椎动物等，少数兼食植物。半水栖者以水生昆虫、甲壳类、软体动物和小鱼为食。在地下筑巢产仔，年产1~2胎，每胎1~7仔。臊有强烈气味，可能以此自卫。

甲虫 有翅亚纲。体壁坚实、口器咀嚼式、前翅成鞘翅的全变态昆虫。为昆虫纲中最大的目。本目昆虫体壁坚硬，特别是前翅角质化，所以通称甲虫。种类比其他任何动物都多，我们还能不断发现新的物种。它们具有十分广泛的适应性，能在各种不同的环境下(如沙漠、森林、草原、洞穴，高山以及温泉、沼泽或海岸地带)生活。有的寄生于其他昆虫的体内，有的寄生于哺乳动物的体外，有的在动物粪便、尸体、枯枝落叶层或土壤中生活，也有的寄居在鸟类或鼠类的巢穴中，或寄居于某些社会性昆虫(如蚁类或蜂类)的巢内。有些甲虫吃肉，尤其是其他昆虫的肉；有些则吃植物。花金龟是体形最大的昆虫之一，比麻雀还重。不过，有些甲虫也是昆虫中最小的，长度不足1毫米。

松鼠 哺乳纲，松鼠科。体长20~28厘米；尾蓬松，长16~24厘米。体毛灰色、暗褐色或赤褐色，腹面白色。冬季耳有毛簇。林栖；用树叶、草苔筑巢，或利用鸦雀的废巢。嗜食松子和胡桃等果实，有时食昆虫和鸟卵，为山林害兽。

啄木鸟 鸟纲，啄木鸟科。体长90~560毫米。嘴强直如凿；舌长而能伸缩，前端列生短钩；脚稍短；尾呈平尾或楔状，尾羽大都12枚，羽干坚硬富有弹性，在啄木时支撑身体。除大洋洲和南极洲外，均可见到。夏季常栖于山林间，冬季大多迁至平原近山的树丛间，随食物而漂泊不定。攀树索虫为食，但也到地面觅食。春夏两季大多吃昆虫，秋冬两季兼吃植

物。在树洞里营巢。卵纯白色。是著名的森林益鸟，除消灭树皮下的害虫如天牛幼虫等以外，其凿木的痕迹可作为森林“卫生采伐”的指示剂，因而被称为“森林医生”。

家燕 鸟纲，燕科。体形小巧。嘴短阔扁平，口裂宽阔。双翅尖长，尾羽平展时呈叉状。上体羽蓝黑色，带蓝色金属光泽。前腰栗红色，后胸有不整齐横带，腹部乳白色。家燕一般在4~7月繁殖。家燕在农家屋檐下营巢。巢是把衔来的泥和草茎用唾液粘结而成，内铺以细软杂草、羽毛、破布等，还有一些青蒿叶。巢为皿状。食物均为昆虫。家燕是典型的迁徙鸟。繁殖结束后，幼鸟仍跟随成鸟活动，并逐渐集成大群，在第一次寒潮到来前南迁越冬。

蝴蝶 昆虫纲，鳞翅目，锤角亚目（又称蝶亚幕）昆虫的统称。身体分头、胸、腹三部分，体表和翅膀上有许多颜色鲜艳的丛毛和鳞片，呈现多种美丽的斑纹。成虫头部有一对锤状或棍棒状的触角，并有一对复眼。口器特化成一条长长的喙，平时像发条弹簧那样盘卷着，吸食花蜜时伸展开来。有些蝴蝶不单对鲜艳的花瓣有兴趣，还喜欢吸吮腐烂的尸体或畜粪中的液体。

獾 鼬科。鼻端具有发达的软骨质鼻垫，类似猪鼻；四肢较粗而强，趾端均生有强而粗的长爪，爪长近似趾长。獾依靠灵敏的嗅觉，拱食各种植物的根、茎，亦吃蚯蚓、地下的昆虫幼虫，或在溪边捕食蛙、蟹，在灌丛捕鼠，甚至食腐尸。秋季危害农田，偷食玉米、花生和瓜类。獾的洞穴很深，洞道可长达10米。洞壁光滑，洞道干净，洞口周围常有数个浅坑，为固定的排便处。白天隐匿洞内，夜间出来活动。

栖息地 就是动物固定居住的地方，大多数动物都有自

己的栖息地。

蕨类植物 高等植物中比较原始的一大类群。不开花、不结果，主要依靠叶子背面的褐色或黄色孢子进行繁殖。常生长在山野阴坡、溪旁沟边等阴湿环境。

噪声 凡是干扰人们休息、学习和工作的声音，统称为噪声。此外，振幅和频率杂乱、断续或统计上无规则的声振动，也称为噪声。20世纪50年代以后，噪声被公认为一种严重的环境污染。

第三单元

热 是一种能量。温度较高的物体可以向外辐射热，比如火焰。热还可以从温度高的物体流向温度低的物体，如加热一锅水。热的本质是物质中大量的原子等实物粒子的剧烈运动，这种运动越剧烈，物体的温度越高。

融化 冰、雪等变成水。也作溶化。

熔化 固体加热到一定温度变为液体，如铁加热至1530℃以上就熔化成铁水。大多数物质熔化后体积膨胀。也叫熔融、熔解。

第四单元

瀑布 大河河水直冲下峡谷或从高原飞泻而下就形成壮观的瀑布。世界最高的委内瑞拉的安赫尔瀑布，是卡拉奥河从979米高的坚硬岩石高原倾泻下来形成的。流动的河水里有很多滚动着的岩石和砂砾，慢慢磨蚀河床。大河流经多种不同的岩石，有的比较坚硬，不容易侵蚀，有的比较脆弱，极易被磨蚀。河流流经坚硬与脆弱相间的河床，在不同岩石层相

接的地方,可能出现瀑布和急流。河水由坚硬岩石往下冲,加速侵蚀下游的脆弱岩石。河水还会侵蚀瀑布顶部的石块,在瀑布后面流下一条可以容人走过的空隙地带。山区的河流通常有很多瀑布,河水冲下陡峭的山坡,由大石和突出的岩石飞泻而下,形成一系列的小瀑布。

第五单元

物体的沉浮 浸在流体中的物体,如果受到的浮力大于它的重量,物体就上浮;如果受到的浮力小于它的重量,物体就下沉;如果受到的浮力等于它的重量,物体就可以停留在流体里任何深度的地方。

潜泳 游泳时身体在水面下游动。

救生艇 是一种专为拯救在海中遇险的人而制造的小艇,救生艇必须能够自动复正,就是倾覆了也能翻回原来的状态。艇身装了很多充满空气的密封容器,使救生艇几乎没有沉没的可能。救生艇必须足够坚固,以抵受海浪的冲击;引擎也须有足够马力,使救生艇能够和船只保持适当的距离,不致因海浪汹涌而撞向艇边。

轮船 现代的轮船都是用钢铁制成的,钢比水重6倍多,船上所载的大多数货物如粮食、机器、建筑器材等也都比水重得多,为什么还能漂浮在水上呢?要说明这个问题,我们可以做一个实验:把一张薄铁皮放在水里,它立刻就沉下去了;如果把这张铁皮做成一个盒子,重量没有改变,它却能浮在水面上,这是因为盒子的底面上要受到水竖直向上的浮力,只要浮力大于铁盒的重量,就托住了铁盒,使它不会下沉。当然铁盒

的四周同时也受到水的压力，不过它前后两面所受的压力大小相等，方向相反，相互抵消了；左右两面的压力同样也相互抵消了。浮力是随着物体浸没在水里部分的体积增大而增大的。因为铁盒子的体积比铁皮大得多，所受到的浮力也大多了，因此，盒子里装了东西还能浮在水面上。大轮船能浮在水面上的道理也是一样。

第六单元

发条 即涡卷弹簧，一般用弹簧钢制成，是一种有弹性的机械零件。利用它的弹性，可以控制机件的运动、缓和冲击或震动、贮蓄能量、测量力的大小等。

能量 物质运动的一种量度，简称能。对应于物质的各种运动形式，能量也有各种不同的形式，它们可以通过一定的方式互相转换。如：机械能，如动能、势能、声能等。

电池 将化学能或光能等变成电能的装置。我们平时用的电筒和收音机就是利用电池来工作的。汽车使用蓄电池来启动发动机并保持其运转。最普通的电池是干电池，干电池里装着一种糊状的化学物质，外面包着一层锌壳，在电池中央还有一根碳棒，碳棒和化学物质发生化学反应从而产生电流。汽车里的蓄电池由若干片浸入酸溶液中的薄铅板组成。

电能 泛指与电相联系的能量，严格地应指电场能。

第七单元

天然气 指蕴藏在地层内的碳氢化合物可燃气体。

煤气 通常指由固体燃料(或重油)经干馏或气化等过程而得的气体产物。主要成分为可燃气体。

电源 把电能供给电器的装置,如电池、发电机等。

热量 热力学系统同外界或系统各部分间存在温度差发生传热时所传递的能量。热量的单位与能量和功的单位相同,都是焦耳;其非国际制单位是卡。

人需要能量 身体内所有活动都需要能量。例如,肌肉要用能量才能使身体活动,思想时脑部也需要能量,全身每秒都发生成千上万的化学变化,全都需要能量。即使全身放松或者睡着了,身体仍在消耗能量,为你保持身体温暖,维持心跳,保持肺部运作。

植物从阳光中得到能量 植物利用阳光的能量将简单的无机物转化成有机养料,同时释放氧气。绿色植物利用太阳把水和空气中的二氧化碳等简单物质变成食物。在阳光的照射下,植物叶片中的叶绿素把空气中的二氧化碳吸收进来变成自己有用的营养,同时放出氧气,这就是植物的光合作用。光合作用不仅使植物养活了自己,还给人类和动物带来了大量的氧气和丰富的食物。任何动物包括人类在内必须吃东西才能活,这些都离不开植物,因为人类和动物吃任何一种食物,事实上都是直接或间接地在吃各种植物。植物是地球上唯一的食物生产者,是一切动物和人类的命根子。

第八单元

磁铁 用钢或合金钢经过磁化制成的磁体,有的用磁铁矿加工制成。

磁石 是一种天然的有磁性的岩石。

同极相斥,异极相吸 磁铁的吸力似乎由两端发出,称为磁铁的“极”,一端是“北”极,另一端是“南”极。两块磁铁的北极相碰,它们会互相排斥;南极也是一样。但南极与北极却互相吸引。

指南针 是一种磁性指向仪器。中国古代的四大发明之一。在人类社会的文明史上占有重要的地位。被广泛应用于军事、测量和日常生活之中。其最大的历史功绩,是用于海上导航。最初的指南针叫做“司南”。

电磁铁 是可以“开关”的磁铁。用特别绝缘的电线缠着铁芯,然后让电流通过电线,就可以把铁芯磁化。断电后,铁芯就会失去磁性。但如果用钢代替铁芯,即使关掉电流,磁性仍能保留。“永久磁铁”大多是这样制造的。废料场用电磁铁把铁、钢和其他物质分开。外科医生用电磁铁除去刺进眼内的铁和钢的碎片。

本资料由张志华、戴缪勇、倪友晨提供

附录 5

教学范句汉英对照表

单 元	范 句
一、我在长大 (I am growing up)	1. 胎儿在母亲的体内成长。 A baby grows inside its mother. 2. 婴儿最初的食物是乳汁。 A baby's first food is milk. 3. 儿童通过学习进步很快。 Young children learn very quickly.
二、动植物的栖息地 (Habitats of animals and plants)	1. 世界上有许多动物和植物。 There are many animals and plants. 2. 植物和动物在栖息地里得到掩护。 Plants and animals get shelter from their habitats.
三、加热 (Heating)	1. 热会使东西变化。 Heat can change things. 2. 你可以利用热来制造东西。 You use heat to make things.
四、水会流动 (Water flows)	1. 静水有一个平坦的水面。 Still water has a flat surface. 2. 如果你将容器倾斜,水就会倒出来。 If you tip a container water pours out.
五、漂浮和下沉 (Floating and Sinking)	1. 并不是所有的船都会漂浮。 Not all the boats will float well. 2. 当你游泳时,你会漂浮起来。 When you swim, you float.
六、会动的玩具 (Moving toys)	这些玩具使用电池。 These toys use batteries.

(续表)

单 元	范 句
七、能 量 (Energy)	1. 燃气为我们的家庭提供能量。 Gas supplies energy to our homes. 2. 电进入墙上的电源插座内。 Electricity goes into sockets on the wall. 3. 食物能供给你所需的能量。 Food supplies the energy you use.
八、磁 铁 (Magnets)	磁铁可以吸引铁和钢。 Magnets pick up iron and steel.

附录 6

自然教学常用词汇汉英对照表

汉 语	英 语
画	draw
涂	paint
圈	draw a circle
贴	stick on
连接	link
试	try
看	look at
说	say
做	make, do
问	ask
想	think
观察	observe
找	look for
实验	experiment
比, 比较	compare with
测量	measure
分类	classify
整理(数据)	sort out(the data)
对, 正确	right
错	wrong
好	good

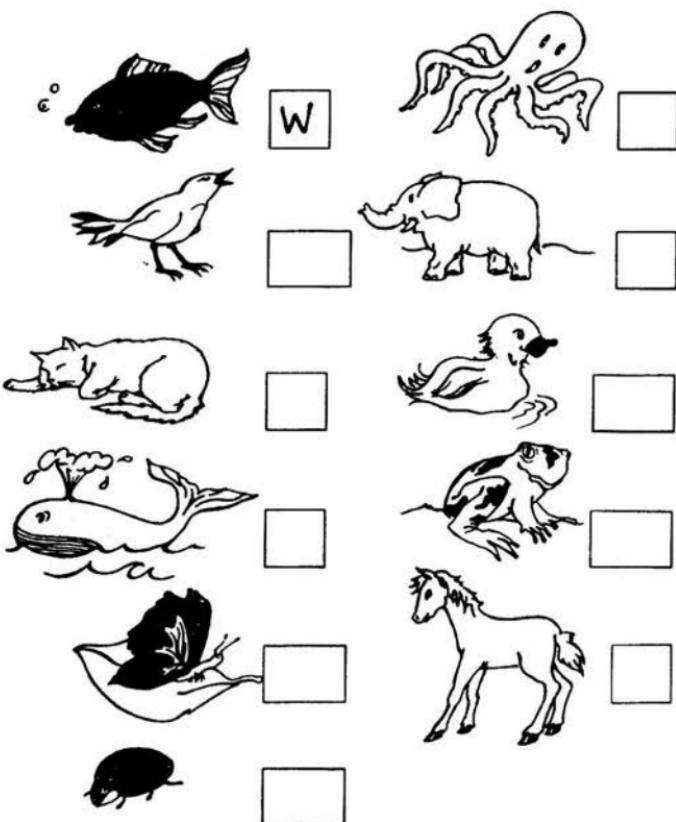
(本资料由黄垚威提供)

附录 7

英语活动实例

Water, land or air?

1. Which lives on the land? Write **l** in the box.
2. Which swims in the water? Write **w** in the box.
3. Which flies in the air? Write **a** in the box.



Habitats

Where would you find each of these creatures?
Match them up to where they live.



Floaters and sinkers

Put some water in a bowl, or a sink.

Which things float? Which things sink?



Fill in the chart below.

	floats	sinks

Magnets

Have you got a magnet at home?

What does it pick up?

Fill in the chart.



Object	Picks up <i>✓/✗</i>	What is it made of?
Pin	✓	Iron

Which material does it pick up most?

The magnet game

Cut some fish out of card.



Stick paper clips on with tape.



Make a fishing rod from a stick, a magnet and some string.



See how many fish you can catch.



说 明

本套教材根据牛津大学出版社《OXFORD PRIMARY SCIENCE》，由上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会改编，供本市部分小学的有关年级试用。

本册教材供二年级第一学期试用。

本套教材改编总顾问：孙元清

本册教材改编顾问：张福生

本册教材改编者：蔡成岡

周若新 陈 虎 倪友晟 尤 飞

本册教材修订者：朱 钰 尹海春

声明 按照《中华人民共和国著作权法》第二十五条有关规定，我们已尽量寻找著作权人支付报酬。著作权人如有关于支付报酬事宜可及时与出版社联系。

自然 教师手册

二年级第一学期

改编者 上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会

责任编辑 计 斌 王 铠 王 杰

上海远东出版社

出版社电话：021-53202392

发行 **新华书店** 上海发行所

印刷 上海中华印刷有限公司

开本 787×1092 1/32

印张 3

版次 2001年8月第1版

印次 2024年7月第24次

书号 ISBN 978-7-80661-357-3/G·131

定价 10.00元

全国物价举报电话：12315

此书如有印、装质量问题，请向本社调换

上海远东出版社电话：53202412



经上海市中小学教材审查委员会审查
准予试用 准用号 II-XJ-2001008



ISBN 978-7-80661-357-3



9 787806 613573

定价：10.00元