

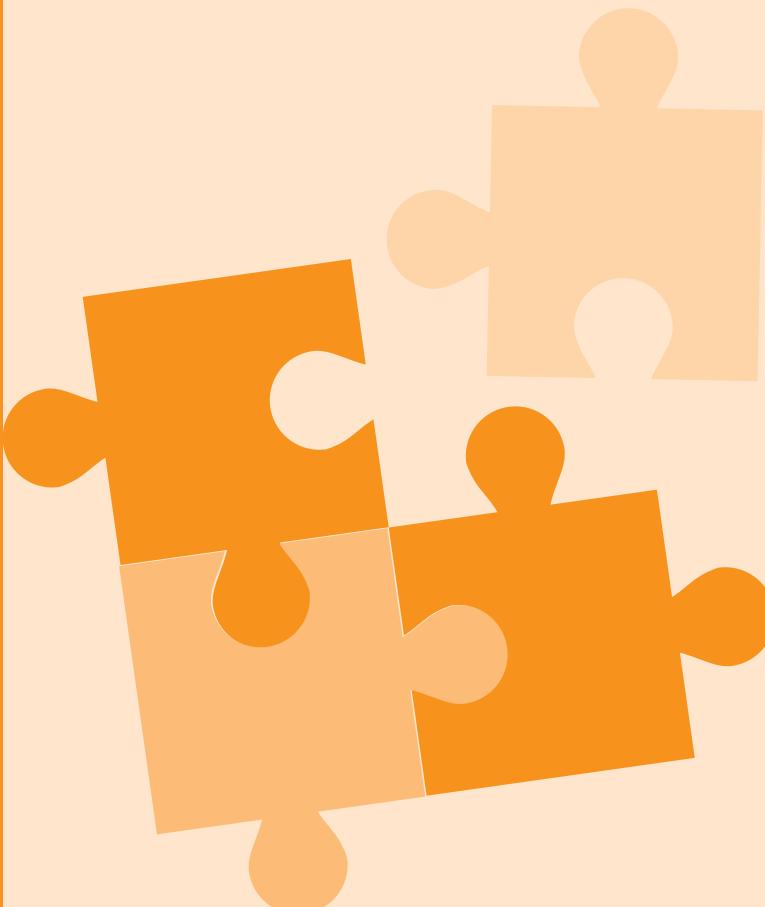
义务教育教科书

(五·四学制)

科学

教学参考资料

一年级 下册



义务教育教科书
(五·四学制)

科 学
教学参考资料

一年级 下册

上海科学技术出版社

主 编：俞立中

副 主 编：沈 甸

本册主编：姚 蔚

核心编写人员：(以姓氏笔画为序)

王伟宗 李震宇 周 敏 周 斌 秦瑞波

图书在版编目(CIP)数据

义务教育教科书(五·四学制)科学教学参考资料.

一年级 下册 / 俞立中主编. -- 上海 : 上海科学技术出版社, 2025. 1. -- ISBN 978-7-5478-6991-8

I . G623.63

中国国家版本馆CIP数据核字第2024RV4958号

责任编辑：袁铃雁

美术设计：诸梦婷

义务教育教科书(五·四学制) 科学教学参考资料 一年级 下册

出 版 上海世纪出版(集团)有限公司 上海科学技术出版社
(上海市闵行区号景路 159 弄 A 座 9F - 10F 邮政编码 201101)

发 行 上海新华书店

印 刷 上海中华印刷有限公司

版 次 2025 年 1 月第 1 版

印 次 2025 年 1 月第 1 次

开 本 890 毫米 × 1240 毫米 1/16

印 张 12.75

字 数 356 千字

书 号 ISBN 978-7-5478-6991-8/G · 1325

定 价 39.00 元

版权所有 · 未经许可不得采用任何方式擅自复制或使用本产品任何部分 · 违者必究

如发现印装质量问题或对内容有意见建议,请与本社联系。电话: 021-64848025, 邮箱: jc@sstp.cn

目录

致教师	1
第 1 单元 动物运动会	9
第 2 单元 常见植物博览会	37
第 3 单元 季节的变化	65
第 4 单元 看不见的空气	98
第 5 单元 身边的材料	122
第 6 单元 小小工程师——创意花盆	159
附录 1 《活动手册》参考答案	178
附录 2 教学参考书目	199

致 教 师

沪科版《义务教育教科书 科学》(一至六年级)教材依据教育部颁布的《义务教育课程方案(2022年版)》和《义务教育科学课程标准(2022年版)》(以下简称《课程标准》)编写。教材突出学生核心素养发展,侧重思维方法和实践方法的指导;依据学生的认知水平,根据学习内容,设计有利于学生核心素养发展的情境或案例、任务、活动等,提供学生自主学习的支架,让学生在学习科学知识的同时经历科学探究以及工程实践的过程;为学生设计可供选择的适合课题,在指导下制定合理学习计划,开展实践活动,并提供自主评价表,监控自主学习过程,反思学习过程与结果,从而形成自主学习能力。教材的配套资料包括供教师使用的《教学参考资料》和学生使用的《活动手册》。

第一部分 教材结构设计

一、整体设计

根据《课程标准》中提出的“五四”学制学段目标调整建议“‘五四’学制第二学段(3~5年级)目标主要参照‘六三学制’第三学段(5~6年级)目标确定,适当降低要求;‘五四’学制第三学段(6~7年级)目标在‘六三’学制第三学段(5~6年级)目标基础上合理提高要求,结合‘六三’学制第四学段(7~9年级)目标确定”,教材各分册的单元主题和内容依据《课程标准》中各学段学习内容和要求进行整体设计。其中,1~2年级的单元内容以具体现象和身边的自然界为主,侧重学生学习习惯的养成,注重游戏化、生活化,并结合观察、体验等方法,使学生对自然界中的科学问题有初步的启蒙认识,与幼儿园阶段形成有效衔接。3~5年级的单元内容从具体现象逐步到抽象,探究实践活动侧重方法的学习,结合测量方法使学生具有初步的定量思维,侧重归纳、概括、简单抽象等思维方法的培养;更加关注社会议题,乐于探究和实践。6年级的单元内容更加注重主题式,内容设计更加体现综合和跨学科,使学生能对科学问题具有综合性认识,并使学生将科学问题与现实生活和社会生产紧密联系,为后续初中物理、化学、生物学、地理等分科课程做好铺垫。本套教材注重学段衔接和学科关联。1~2年级加强幼小衔接,结合1~2年级《课程标准》内容,编写幼小衔接单元。6年级加强小初衔接,设置科学探究单元,介绍实验室结构与安全,通过实验探究生活中的科学问题,帮助学生养成基本的实验技能,培养学生科学探究的能力。关注同年级开设的科学与地理课程的关联与侧重,明确6年级科学与地理学科教学内容的差异,侧重地理问题情境,描述常见的地理现象,为综合性地解决实际问题提供地理知识和地理思维的支撑。

二、单元结构设计

在单元结构设计方面,注重方法指导、情境设计、问题引导、任务驱动、素养提升,按课前、课中和课后的结构,设计了单元学习引导、单元学习内容和单元自主活动三大结构(图1)。单元学习引导对该单元涉

及的主要探究实践方法、科学思维方法等进行了有针对性的点拨,全套教材的单元学习引导经过系统梳理和布局,形成了成体系、螺旋式上升的学习方法指导。单元学习内容从学生身边的现象出发,设置学生所熟悉的真实情境,从情境中提出学习驱动问题。问题的学习或解决采用活动与任务相结合、动脑思考和动手实践相结合的方式。最后设置单元自主探究活动,引导学生综合运用本单元中学习到的科学知识、探究方法等开展跨学科综合自主实践,并在实践中进一步培养科学态度与增强责任意识。



图1 基于核心素养的单元结构设计

三、教材体例和栏目设计

基于“教材即学材”的理念,教材体例和栏目的设计有利于学生自主学习和素养发展。在教材体例方面,突出单元整体设计,每个单元为一个学习主题。每个单元按课前的准备(单元学习引导)、课时内容(单元学习内容)和课后自主学习(单元自主活动),设计相应的内容(图2)。课前准备内容注重学习方法、

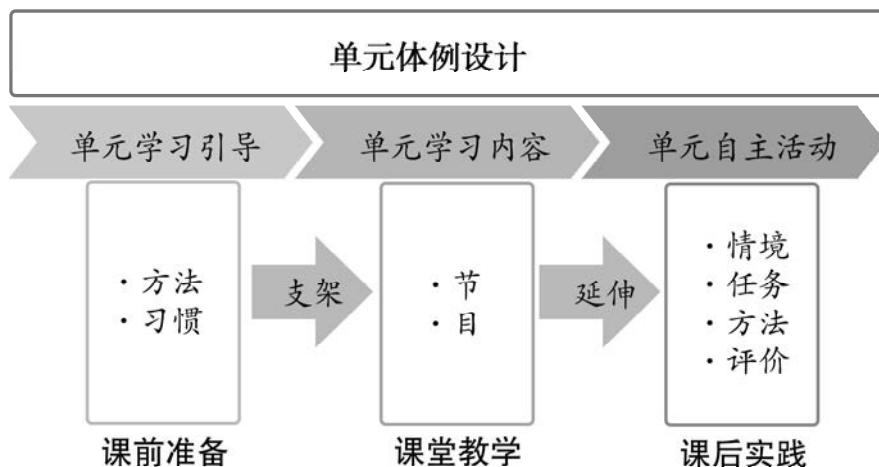


图2 教材单元体例设计

学习习惯的养成,为课时学习搭建一定的支架。每个单元学习内容分为不同的节,节分为不同的目,每一目为学习任务的基本单位。课时划分根据不同学情可以相对灵活,不以目为课时单位。同时,也通过本教学参考书等形式给出课时建议供一线教学参考。课后设置单元自主活动作为课时学习的延伸,给出情境、任务、方法和评价方向,既是本套教材作业系统的重要组成部分,也是教材体现“学以致用”“培养什么样的人”的价值观和社会责任感的重要组成部分。

在教材栏目方面,主要设置探究实践类、提示类和拓展迁移类等三大功能性栏目(图3)。探究实践类栏目主要依据《课程标准》中提出的学习活动类型,设置“观察”“实验”“调查”“模拟”“设计与制作”等探究实践类活动,帮助学生掌握基本的科学方法,提升探究实践能力。提示类栏目中,“注意”栏目主要对活动中的安全事项进行警示提醒,“提示”栏目主要对操作要点等给出点拨,作为学习支架。拓展迁移类栏目中,“说一说”“做一做”主要通过引导发散思考、延伸拓展尝试,引导学生在学习课时内容后有更深入的思考或实践;“科学阅读”注重体现中华优秀传统文化、科学家精神以及社会责任感,不是简单的内容阅读,也暗含价值观引导和任务驱动,希望引导学生拓宽科学视野的同时,体会学习科学的价值和为社会做出积极贡献的应用;“畅游博物馆”充分利用当前越来越丰富的博物馆、科技场馆资源,将校内科学教育与社会资源进行有效链接,营造学校和社会共同促进科学教育的氛围。以上各类栏目的编排有机融入正文学习内容,既充分考虑栏目对学习内容的支撑作用,也保证学习内容的逻辑连贯性。



图3 教材栏目设计

第二部分 单元设计

一、单元主题内容

每册均以“单元”为基本单位,每个单元落实相关学科核心概念,并体现跨学科概念。每册教材的单元构成,按如下设计步骤进行构建。首先,按《课程标准》的四个跨学科概念,查阅文献明确跨学科概念的定义与内涵。例如,系统是指按照一定目的和标准分离出来的一个研究对象,是同类事物按一定秩序和联系组合成的整体。它具有以下四个内涵:系统相对外部独立存在;系统内部由各种要素组成;系统内部要素之间以及系统与外界之间会发生相互作用;系统的界定根据研究的目的来确定。其次,依据《课程标

准》，将每学段 1~13 核心概念下的学习要求进行解析。将相关的学习要求组合为同一主题，根据《课程标准》的学业要求和活动建议等预设主要的探究实践活动，确定该主题所对应的跨学科概念，以此构成一个单元。每册单元主题均包含物质科学、生命科学和地球科学相关的科学概念。

小学阶段起始学期 1 年级上册，针对“幼小衔接”，单独设置学习准备期单元“走进科学课”，图文并茂地介绍了科学课的主要学习内容、方法、场所等，引导学生从幼儿园的生活学习逐步进入小学阶段的学习，同时激发学生学习科学的兴趣；然后从认识自己（感官）开始，逐步展开认识物体、认识自然界中的动植物、天气现象和季节现象，最后以综合实践的“小小工程师”单元——植物标识牌收尾。1 年级下册，以学生熟悉的、与上册有衔接的动植物单元和季节变化单元开始，然后学习身边的事物——空气和材料，最后以与材料密切相关的“小小工程师”单元——创意花盆结束。1 年级的学习方法以观察、比较和体验为主，涉及简单的分类方法；主要以口述的方式表达观察结果和自己的想法，还有简单的画图等其他方式；技术与工程方面以简单动手制作为主，涉及对问题的思考、材料的选择以及物化、改进与成果展示等；主要培养对常见自然现象和生活中常见事物的直觉兴趣，乐于分享和表达自己的想法，初步具有关爱生命和保护环境的意识。

2 年级上册，首先以常见物质水为研究对象，然后到稍微抽象但与我们生活密切相关的方位、推力和拉力等内容，并设计与力相关的“小小工程师”单元——纸桥，最后到更加综合的衣服材料和动物生存单元。2 年级下册，首先以与上册内容相关的植物生存开始，然后到与我们生活密切相关的房屋材料、磁铁和环境单元，设计与房屋材料、自然环境相关的“小小工程师”单元——为它们造个家，最后视线延伸到天文现象——地球、太阳和月亮。2 年级的学习方法从观察、比较逐步过渡到简单的实验；技术与工程内容进一步加强动手制作能力和简单工具的使用，能进行简单的设计并通过测试进行改进；主要培养如实记录观察结果、初步具有收集信息和得出结论的意识，具有节约资源、保护环境的意识。

3 年级上册，同样以常见的动植物为起始单元，然后学习测量与物质的变化，进一步学习空气的特点，设计与空气相关的“小小工程师”单元——风力起重机，最后进一步学习磁铁。3 年级下册也是以与动植物相关的动植物生存条件开始，然后到与人生存相关的消化与呼吸，再到与听觉相关的声音，设计与声音相关的“小小工程师”单元——简单小乐器，最后也是将视线延伸到天文现象——地球和月球。3 年级的学习方法主要是进一步加强实验探究，侧重测量工具和方法的学习，涉及简单的模型模拟；能提出可探究的科学问题，并能制定简单的探究计划；技术与工程方面更加关注团队合作、问题解决、设计思路和物化；主要培养动手操作的兴趣，具有根据事实表达观点的意识，具有关爱动植物、关注人体健康、保护环境的意识。

4 年级上册分为能量与资源两大版块，能量版块以生活中常见的光和电现象开始，设计与电路相关的“小小工程师”单元——红绿灯模型，在此基础上学习生活中多种形式的能量，最后到地球上的土壤资源、矿物资源和水资源。4 年级下册的主线是变化，物质的状态变化、天气变化、动植物生长变化、力与运动状态变化，设计与天气变化相关的“小小工程师”单元——校园气象站。4 年级适度安排了少量“六三”学制 5~6 年级内容，并按《课程标准》“五四”学制编写建议降低了难度（主要为与 4 年级内容相关的光、力等内容）。4 年级的学习方法进一步关注科学探究，并能用模型解释简单科学现象，能通过归纳、概括和类比等方法分析事物的特征；能根据问题提出假设，选择恰当的工具、仪器进行观察，用比较准确的科学词汇、图表记录和整理信息，并运用分析、比较、推理、概括等方法分析结果得出结论；技术与工程方面主要是侧重常见工具的使用方法，通过制作简化实物模型反映其中的部分科学原理，具有参与技术与工程实践的意识；主要培养尝试运用不同思路和方法完成探究和实践的意识，乐于倾听他人观点，改进和完善探究活动，了解科学技术对生活方式和生产方式的影响，知道节约资源、保护环境的重要性。

5年级上册以我们生活的地球为主要研究对象,从空气到地球内部结构和海洋(含“小小工程师”内容),再到生物家园,最后关注人的健康生活。5年级下册侧重模型和模拟,从简单机械到遗传现象、地月运动产生的现象,最后是能与能源(含“小小工程师”内容)。5年级的学习方法主要是侧重归纳、概括、抽象等,能对科学现象和过程进行简单解释,进一步加强科学探究方法的培养;能制定比较完整的探究计划,设计实验方案并实施,能通过多种途径获取信息,用图表形式进行整理和表达探究结果,并运用分析、比较、推理等方法得出结论;技术与工程方面,能应用所学科学原理设计并制作简单的装置,并进行模拟演示,根据测试结果改进实物模型的设计和制作;主要培养对现象发生原因的因果兴趣,初步具有创新的兴趣,愿意采取行动保护环境、节约资源。

初中阶段起始学期6年级上册,第一单元以“变化的物质世界”作为开始,结合具体探究案例更进一步提出了科学探究的完整要素和过程,这是对小学阶段科学探究的进一步提升,也是贯穿整个6年级的主线,为后续地理、生物学、物理、化学等分科教育教学打下一定基础。6年级各单元均以主题式方式进行整体设计,上册涉及物质变化、能的转化、生命的延续主题,下册涉及人体健康、青春期、宇宙主题,在上下册最后分别安排任务挑战性更高、主题更综合的“小小工程师”单元——节能小屋、火星车。6年级的学习方法以探究为主,要求比小学阶段更进一步,通过分析、比较、抽象、概括等方法抓住事物的本质,展示对事物的系统、结构、关系、过程及循环的理解,能使用或建构模型;运用观察、实验、调查等方式获取信息,并运用科学方法描述和处理信息以得出结论,采用小论文、实验报告、调查报告等方式呈现探究的过程和结果;在技术与工程方面,具有初步的构思、设计、实施、验证与改进的能力;主要培养以事实为依据作出独立判断的能力,乐于与他人进行沟通交流和辩论,了解科学、技术、社会、环境之间的相互影响。

二、单元呈现方式

本套教材每册各单元设计以学科核心概念为明线,反映一定的跨学科概念。单元下分为节,每节解决一个相对完整的核心问题,节名以核心问题的形式呈现;目为内容的基本单元,目名大多以短语形式直观呈现。初中6年级与小学1~5年级的节名、目名设置略有不同,因为6年级单元主题为更加综合的大单元,所以节以短语呈现,目标题为聚焦的关键问题,通过探究实践活动解决相关问题。每册教材由5~6个单元组成,每一单元由单元首页、学习方法引导、单元正文和单元自主活动(即跨学科实践活动)和单元尾页组成(表1)。每一节包含2~3目。节和目的内容从学生身边的现象出发,设置学生所熟悉的真实情境,并从情境中提出核心问题,通过观察、调查、实验、读表识图等实践活动探究问题,在正文内容的发展中逐步引导解决问题。最后,通过“想一想”“做一做”等拓展迁移类栏目,对所学内容进行拓展、延伸,这样的设计一方面希望通过实践加强内容学习,另一方面也为不同的学情层次留出一定的选择空间。

单元首页通过直观的情境图呈现本单元的主要学习内容,提出2~3个本单元学习内容的核心问题,激发学生的学习兴趣与好奇心。开头部分设置学习方法引导,选择该单元学习中较为突出的科学思维方法(如比较、建模等)或探究实践方法(如观察、实验设计等),以该单元具体内容为载体,指导学生在单元学习中注重运用该科学方法进行学习。学习方法在不同年级的单元学习过程中逐步提升,形成有体系的螺旋式上升。单元正文具体展开学习内容,图文结合,设置相关功能性栏目(表2)。单元的跨学科实践活动,引导学生综合运用在本单元学习的科学知识、探究方法等自主进行跨学科探究,并进一步提升科学探究能力,培养科学精神与社会责任感。单元尾页引导学生提出更多感兴趣的问题。

表1 单元体例结构表

结构顺序	结构名称	具体内 容说 明
单元首页	单元名称	概括单元主题内容。
	单元引言	创设真实学习情境,从中引出本单元学习的核心问题。
	单元首图	用图示的方式直观呈现单元情境。
单元学习引导页	单元学习引导	从方法论的角度引入,以与本单元学习内容相关的情境为案例,引导学生学习本单元相关的探究方法或思维方法。
单元内容	节名	聚焦单元学习的核心问题。
	目名	聚焦相关概念。
	正文	具体展开各节内容,图文结合,设置相关功能性栏目。不同年龄段的教材,内容呈现方式逐步变化。在1~2年级给出活动方法,3~4年级引导完成方案,5~6年级尝试自主设计方案进行探究,逐步培养探究实践能力。
跨学科实践活动	单元自主活动	创设单元活动任务,鼓励学生综合运用本单元学习的知识、方法,自主开展相关活动,从中培养科学态度和增强社会责任意识。
单元尾页	奇思妙想	引导学生在学习单元内容后提出更多感兴趣的问题,埋下科学探究的种子。

表2 栏目设计说明

栏目类型	功 能	栏目名称	具 体 说 明
探究实践类	掌握基本的科学方法,具有探究实践能力	观察	以探究实践活动为载体,设计较为完整的实践过程,激发学生思维,培养学生的分析与综合、比较与分类、抽象与概括、归纳与演绎、联想与想象、发散思维等科学思维,提高学生的探究与实践能力。探究类活动,按照探究实验的要素:提出问题,猜想与假设,制定计划,收集证据,处理信息,得出结论,交流展示。验证性实验呈现材料、步骤或方法、记录、结果等。体验性活动呈现活动主要过程。
		实验	
		调查	
		模拟	
		测量	
		观测	
		读表识图	
		体验	
		种养	
		科普剧	
		项目研究	
	培养技术实践能力	设计与制作	设置学生感兴趣的任務情境,结合学习内容,融入“科学、技术、工程与社会”“设计与物化”等核心概念,学生完成相应设计与制作。
提示类	安全警示或 内容 提示	注意	对活动中涉及安全性等内容进行警示。
		提示	在学生相对陌生的内容处给出学习提示。

续 表

栏目类型	功 能	栏目名称	具 体 说 明
拓展迁移类	思维拓展	说一说	在学习相关内容后,提出适当的问题,供学生思考、讨论、评价等,对现有问题进行拓展。
	实践拓展	做一做	在学习相关知识后,设计拓展活动,提升认识。
		畅游博物馆	充分利用科技场馆资源学习科学。
	知识拓展	科学阅读	提供与学习主题相关的、与生活联系紧密的,能引发思考、探究兴趣,或充分体现科学家精神的科普小短文。

三、教学建议

1. 落实《课程标准》,坚持素养导向

《课程标准》是国家课程的基本纲领性文件,是国家对义务教育课程的基本规范和质量要求。在教学过程中,应充分落实《课程标准》的课程理念、课程目标、内容要求、学业要求等。课堂教学应以《课程标准》为依据,突出综合、跨学科、进阶设计等课程理念,通过学科知识与科学方法的融合、已有经验与学习体验的结合、知识学习与动手实践的结合、理论知识与社会生产生活实际的结合等方式组织教学,强调探究实践,改变学习方式,让学生在探究实践中逐步形成基本的科学观念,掌握基本的思维方法和科学方法,树立基本的科学态度,从而能解决实际问题,具有初步的科学思维能力、探究实践能力、正确的价值观和社会责任感。

2. 汲取课程改革经验与成果

将课程教学改革取得的经验与成果充分体现在课堂教学的素材选择、活动设计等方面。根据学科德育教学指南,把政治认同、国家意识、文化自信和人格养成的德育目标融入教学过程中。以学生发展为本,关注学习经历,改变学习方式,校内学习与校外学习相互促进,强调学生主动参与,加强幼小衔接,探索数字化转型。加强以单元教学为整体的教学设计、内容组织和活动安排。在活动设计中,发挥在信息技术、长周期探究活动、场馆资源等方面的优势。

3. 激发学生的好奇心与学习兴趣

要在教育“双减”中做好科学教育加法,激发青少年好奇心、想象力、探求欲,培育具备科学家潜质、愿意献身科学的研究事业的青少年群体。在教学过程中,应掌握学情,根据不同学段学生认知特点,在情境设计、任务设计、问题设计、活动设计、评价设计等方面,充分激发学生的好奇心和求知欲,使学生讲科学、爱科学、学科学、用科学。

4. 落实重大主题教育

落实重大主题教育进课堂的要求,将生态文明教育、生命安全与健康教育、劳动教育、中华优秀传统文化等主题有机融入科学教育过程中。通过实验、调查、科学阅读、设计与制作等实践活动,让学生在真实的情境中学习科学概念,同时认识科学技术相关的社会热点问题,培养学生爱党爱国、热爱自然、节约资源、保护环境、关注社会发展等社会责任意识;学习中华优秀传统文化,形成国家意识,提升民族自信;制作科技作品或种植养殖,体验劳动过程,培养自主、独立、坚韧的科学精神。

5. 注重进阶和跨学科综合

充分考虑义务教育阶段学生不同年龄段的认知水平和心理特征,由浅入深、由表及里、由易到难,有序

递进设计单元目标和教学内容,使学生分阶段学会科学知识和科学方法。设计跨学科实践活动任务,通过调查、项目研究、探究实验等实践活动,能使学生运用科学知识与方法,综合性地解决跨学科主题任务。在技术与工程单元,提出真实且适合学生认知水平的任务,引导学生利用常用工具和身边的材料等完成工程任务,体验工程设计、物化、迭代优化、交流展示等工程过程,从而提升学生工程实践能力。教学过程中注重引导学生将课内的学习与课外自主探究、课外阅读等活动结合起来,引导学生通过各种途径学习科学,并运用科学知识综合解决生活中的实际问题。

第三部分 一年级下册教材编写说明

一年级下册主要学习内容从认识常见动植物开始,到进一步认识身边的季节变化现象、空气和常见材料,并初步学会用身边的材料进行创意花盆的设计与制作。本册内容的学习注重活动化、游戏化、生活化,在上册学习方法的基础上,进一步采用观察、比较、阅读、简单实验等学习方法,使学生进一步养成提问、记录、表达等学习习惯,具有对身边自然现象的好奇心和探索兴趣,并初步形成关爱生命、节约材料等意识。

本册共有六个单元(表3),建议课时为32课时。

表3 一年级下册主要内容表

序号	单元名称	单元学习引导	单元自主活动	建议课时
1	动物运动会	比较相同与不同	设计动物运动会的参赛卡	6
2	常见植物博览会	阅读植物绘画图	我的种养笔记	5
3	季节的变化	通过比较发现规律	我眼中的四季美景	6
4	看不见的空气	寻找证据验证猜想	保护空气,从我做起	4
5	身边的材料	从多方面进行比较	认识书写材料的发展	7
6	小小工程师——创意花盆	—	—	4

第1单元 动物运动会

第一部分 单元分析

一、单元概述

本单元主要内容包括认识常见的动物及其运动方式,主要涉及的学科核心概念是“生命系统的构成层次”,有助于学生形成结构与功能等跨学科概念。本单元以常见的动物为研究对象,通过观察、体验等活动,使学生能说出常见动物的名称及运动方式,能利用多种感官和放大镜观察和比较动物的外部形态特征及运动方式,对常见的动物有兴趣。本单元是学生第一次对动物的运动方式展开探究,是对观察、比较、记录等方法的进一步应用,也是学生继认识大自然的动植物后再次对动物进行观察和比较,为后续学习常见动物的类别奠定基础。

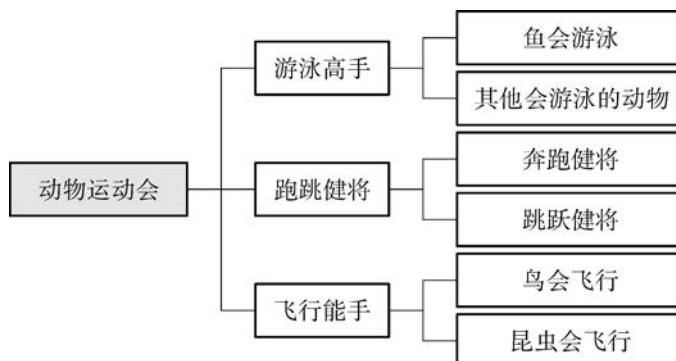


图 1-1 单元内容结构图

二、单元内容要求

本单元对应《课程标准》中的学习内容和内容要求如下表所示。

表 1-1 第 1 单元内容要求

学科核心概念	学习内容	内容要求
5. 生命系统的构成层次	5.2 地球上存在动物、植物、微生物等不同类型的生物	② 说出生活中常见动物的名称及特征,说出动物的某些共同特征(如都会运动)。

三、单元目标

- 科学观念: 举例说出生活中常见动物的名称、外部形态特征及运动方式,说出动物都会运动,知道

动物常见的运动方式有游泳、跑跳和飞行等。

2. 科学思维：能以口述、画图等方式表达动物的外部形态特征和运动方式，比较它们的相同与不同。

3. 探究实践：能利用多种感官和放大镜观察常见动物的外部形态特征和运动方式。

4. 态度责任：对常见的动物有兴趣，如实记录观察到的信息，愿意倾听他人的想法，乐于分享和表达自己的想法，体会动物的多种多样。

四、单元学习引导建议

本单元学习引导为“比较相同与不同”，此方法将贯穿整个单元的学习，在具体活动中进行应用，具体说明如下表所示。

表 1-2 本单元学习引导说明

单元学习引导	主要涉及的活动	相关说明和提示
比较相同与不同	观察鱼游泳	学生通过观察一些鱼的图片，比较发现这些鱼都会游泳，但身体特征和游泳特点有相同与不同，指导学生对这些鱼的身体特征和游泳特点进行简单的比较。
	模仿鸭掌划水	学生通过模仿鸭掌划水，比较“有蹼划水”与“无蹼划水”的感受，发现相同与不同。
	观察奔跑健将	学生通过观察一些动物奔跑的图片，比较发现这些动物都善于奔跑，但身体特征和奔跑特点有相同与不同，指导学生对这些动物的身体特征和奔跑特点进行简单的比较和分类。
	模仿袋鼠跳	学生通过模仿袋鼠跳，比较“下蹲后向前跳”与“站直向前跳”的感受和结果，发现相同与不同。

五、课时建议

本单元建议 6 课时，课时安排如下表所示。

表 1-3 第 1 单元课时建议

学 习 内 容	建 议 课 时
谁是游泳高手	鱼会游泳
	其他会游泳的动物
谁是跑跳健将	奔跑健将
	跳跃健将
谁是飞行能手	鸟会飞行
	昆虫会飞行

六、单元评价建议

本单元评价内容如下：

1. 能举例说出一些会游泳的动物的名称、身体特征及游泳特点,知道鱼靠躯干和鳍的配合游泳,知道鸭、蛙和水龟有蹼用来划水,能以口述、画图等方式表达一些动物的身体特征和游泳特点,比较它们的相同与不同,能利用多种感官观察一些动物的身体特征和游泳特点,对动物有探究兴趣,如实记录观察到的信息,愿意倾听他人的想法,乐于分享和表达自己的想法。
2. 能举例说出一些动物的名称、身体特征及跑跳特点,知道有些动物靠一对足奔跑,有些动物靠两对足配合奔跑,知道有些动物主要靠后足用力跳跃,能以口述的方式表达一些动物的身体特征和跑跳特点,比较它们的相同与不同,能利用多种感官观察一些动物的身体特征和跑跳特点,对动物有探究兴趣,愿意倾听他人的想法。
3. 能举例说出一些鸟和昆虫的名称、身体特征及飞行特点,知道大多数鸟扇动翅膀能飞行,鸟的翅膀上覆盖着羽毛,知道大多数昆虫有薄薄的翅,扇动翅能飞行,能以口述、画图等方式表达一些鸟和昆虫的身体特征和飞行特点,比较它们的相同与不同,能利用多种感官和放大镜观察翅膀表面的羽毛和昆虫的翅,对动物有探究兴趣,如实记录观察到的信息,乐于分享和表达自己的想法。

本单元的评价以活动评价为主,也可以在单元内容学习结束后进行,评价示例如下表所示。

表 1-4 评价示例

评价内容	能以口述、画图等方式表达一些鸟的身体特征和飞行特点。
任务单	<p style="text-align: center;">观察鸟</p> <p>1. 观察飞行中的鸟的图片。</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>鸟的翅膀<u>覆盖</u>/<u>不覆盖</u>羽毛, <u>扇动</u>/<u>不扇动</u>翅膀能飞行。(圈出正确的答案)</p> <p>2. 将羽毛高高举起,观察松手后的现象。</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>通过观察,发现羽毛很<u>轻</u>/<u>重</u>。(圈出正确的答案)</p>

续 表

评 价 表					
评 价 要 求	等 第 标 准			达 成 情 况	
	☆	☆☆	☆☆☆	学生评价	教师评价
圈出正确的答案	圈对 1 个	圈对 2 个	圈对 3 个		

(备注：若达成相关要求，在“达成情况”一栏中填入相应数量的“☆”)

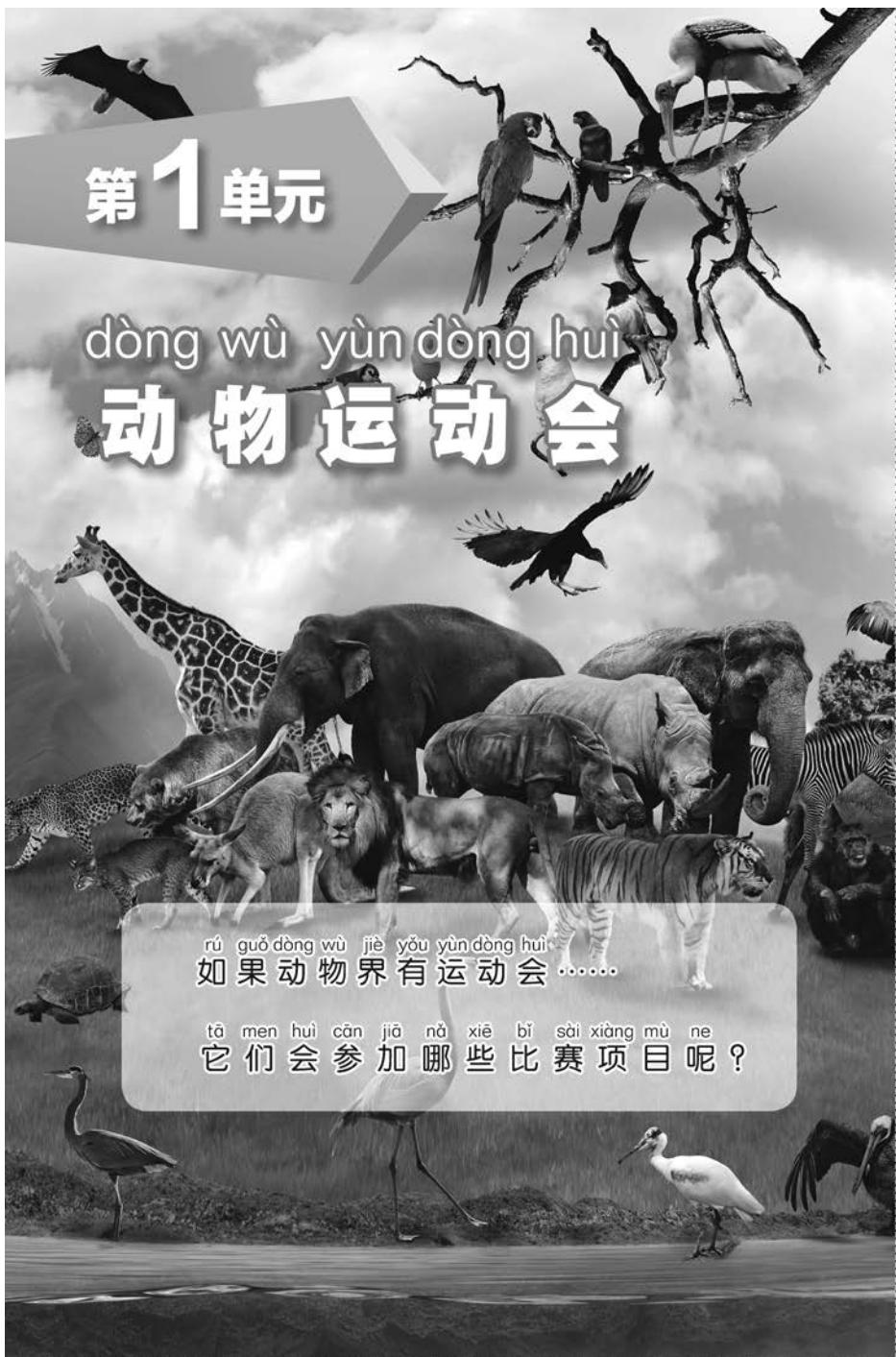
七、单元自主活动建议

本单元自主活动为“设计动物运动会的参赛卡”，鼓励学生自主开展。

通过本单元的学习，学生已经能说出常见动物的名称及运动方式，能利用多种感官和放大镜观察并比较动物的外部形态特征及运动方式。在此基础上，引导学生设计动物运动会的参赛卡并展示，激发学生主动探究动物的兴趣。

设计动物运动会参赛卡的活动，可以参考教材范例，鼓励学生独立设计并将设计记录在《活动手册》上。在交流展示时，引导学生注意语言表达清晰流畅，形式丰富多样。

第二部分 教材内容说明和教学建议



• 说明：单元首页

呈现了多种多样的动物“齐聚一堂”的景象。通过创设“动物运动会”的情境，明确本单元的学习主题和主要解决的问题。

• 建议：本单元学

习情境的设计，建议呈现不同运动方式的动物，以学生生活中常见的动物和熟知的动物为主。

· 说明：本单元侧重的学习方法是通过比较发现动物的相同与不同。从动物分类角度看，猫和虎都属于猫科动物，但猫为猫属，虎为豹属。本页通过对猫和虎的身体特征及运动方式进行比较，发现其相同点和不同点。

· 建议：此学习方法可以在相关活动开展过程中进行渗透，如观察一些鸟飞行的图片，指导学生对这些鸟的身体特征和飞行特点进行简单的比较，发现相同与不同。

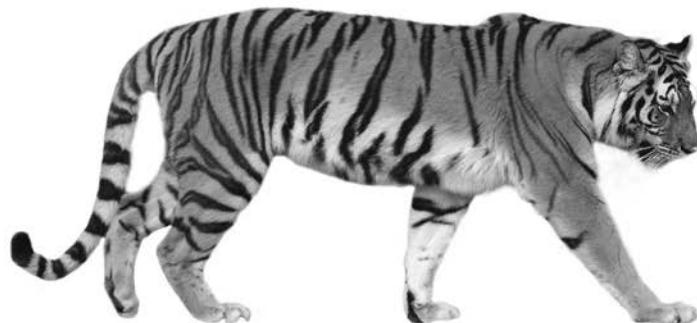
单元学习引导

比较相同与不同

bǐ jiào dòng wù de shēn tǐ tè zhēng hé yùn dòng fāng shì , fā
比 较 动 物 的 身 体 特 征 和 运 动 方 式 ， 发
xiàn tā men de xiāngtóng yǔ bù tóng
现 它 们 的 相 同 与 不 同 。



māo
猫



hǔ
虎

māo hé hǔ dōu shàn yú bēn pǎo māo tǐ xíng xiǎo hǔ tǐ xíng dà
猫 和 虎 都 善 于 奔 跑 ， 猫 体 型 小 ， 虎 体 型 大 。

1



shuí shì yóu yǒng gāo shǒu
谁是游泳高手

yú cān jiā yóu yǒng xiàng mù
鱼参加游泳项目。

鱼会游泳

yú yóu yǒng shí huì niǔ dòng shēn tǐ
鱼游泳时，会扭动身体。



观察

guān chā shuǐ zhōng de jīn yú
观察水中的金鱼

材料与工具

tòu míng yú gāng jīn yú děng
透明鱼缸、金鱼等。

步骤

1. 观察金鱼是怎样游泳的。

• 说明：本节旨在认识“动物运动会”中游泳项目的参赛者。

• 说明：通过观察金鱼，说出金鱼的游泳特点。

• 建议：鼓励学生根据观察结果和生活经验，交流金鱼的游泳特点。

• 安全提示：玻璃鱼缸易碎，应提醒学生轻拿轻放。

· 说明：认识金鱼的头、躯干和鳍，举例说出金鱼的身体特征和游泳特点。

· 建议：

1. 引导学生尝试用“头、躯干和鳍”等词汇，简单描述观察和发现的信息。

2. 引导学生仔细观察，结合《活动手册》上“观察水中的金鱼”活动，指导学生如实记录观察到的信息。

· 说明：通过观察一些鱼的图片，比较相同与不同，举例说出一些鱼的名称、身体特征及游泳特点，体会鱼的多种多样。

· 建议：

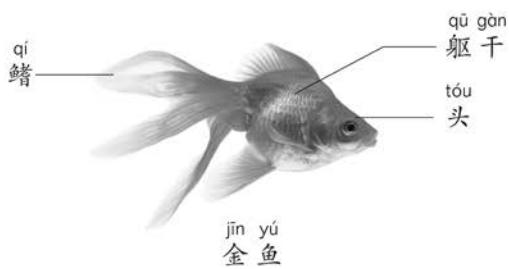
1. 组织学生仔细观察图片，观察对象还可以补充旗鱼、海马和孔雀鱼等。也可以补充鱼游泳的视频，引导学生进行观察和比较。

2. 引导学生从鱼的头、躯干和鳍等身体部位的大小、颜色和形状进行比较，发现相同与不同。

3. 鼓励学生结合教材第 11 页科学阅读“动物运动健将”中“旗鱼”的内容进行交流。

第 1 单元 动物运动会

shuō yi shuō nǐ de fā xiàn
2. 说一说你的发现。



yú kào qū gàn hé qí de pèi hé yóu yǒng
鱼靠躯干和鳍的配合游泳。

dà zì rán li yǒu gè zhǒng gè yàng de yú tā men yǒu nǎ
大自然里，有各种各样的鱼。它们有哪
些相同与不同？



dài yú
带鱼



huáng shàn
黄鳝



dà bái shā
大白鲨



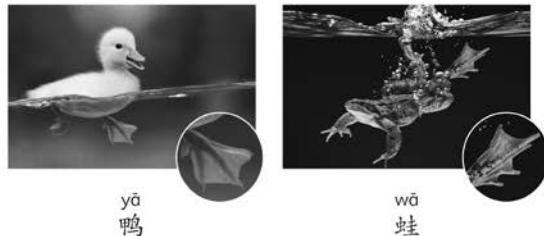
jīn chāng yú
金鲳鱼

4

其他游泳方式

dòng wù hái yǒu bù tóng de yóuyǒng fāng shì
动物还有不同的游泳方式。

yā hé wā yǒu pǔ yòng lái huá shuǐ
鸭和蛙有蹼，用来划水。



体验

模仿鸭掌划水

wǔ zhǐ fēn kāi huáshuǐ
五指分开划水



tào shàng bǎoxiān dài hòu,
套上保鲜袋后，
wǔ zhǐ fēn kāi huáshuǐ
五指分开划水

shuō yi shuō nǐ de gǎn shòu hé fā xiàn
说一说你的感受和发现。

说一说

dòng wù hái yǒu nǎ xiè yóuyǒng fāng shì
动物还有哪些游泳方式？

5

• 说明：通过观察鸭和蛙游泳的图片，举例说出其他动物的游泳特点。

· 建议：

1. 组织学生仔细观察水龟游泳，结合《活动手册》上“观察水龟”活动，指导学生如实记录观察到的信息。

2. 鼓励学生根据观察结果和生活经验，交流鸭、蛙和水龟的身体特征和游泳特点。

• 说明：体验活动能帮助学生直观地感受鸭的身体特征和游泳特点。

· 建议：

1. 组织学生活动前，教师提前准备好材料和工具，可以在较深的水槽或收纳箱中装入适量水，指导学生按要求完成体验。

2. 引导学生比较“有蹼划水”与“无蹼划水”的相同与不同。

3. 组织学生仔细观察其他动物游泳的图片或视频，可以补充狗、章鱼和鳄鱼等观察对象，引导学生进行观察和比较，发现狗使用四肢划水、章鱼通过喷射水流以及摆动身体来快速游动、鳄鱼通过尾巴的摇摆和身体的侧向运动来游泳等。

· 说明：本节旨在认识“动物运动会”中跑跳项目的参赛者。

· 说明：通过观察鸵鸟、羚羊和猎豹奔跑的图片，比较相同与不同，举例说出一些动物的名称、身体特征及奔跑特点，体会动物的多种多样。

· 建议：

1. 组织学生仔细观察图片，还可以补充跳羚、东北虎和野兔等观察对象，也可以补充动物奔跑的视频，引导学生进行观察和比较。

2. 引导学生从动物靠几对足配合奔跑、奔跑特点等方面进行比较，发现相同与不同。

3. 鼓励学生结合教材第 11 页科学阅读“动物运动健将”中“猎豹”的内容进行交流。

4. 组织学生结合《活动手册》上“给动物分类”活动，指导学生根据动物的相同点进行分类。

5. 组织学生结合《活动手册》上“评选奔跑健将”活动，指导学生记录比较结果。



bēn pǎo jiàn jiàng
▶ 奔跑健将

yǒu xiē dòng wù kào yí duì zú bēn pǎo yǒu xiē dòng wù kào liǎng
有些动物靠一对足奔跑，有些动物靠两对足配合奔跑。



tuó niǎo
鸵鸟



líng yáng yǔ liè bào
羚羊与猎豹

说一说

hái yǒu nǎ xiē bēn pǎo jiàn jiàng
还有哪些奔跑健将？

6

tiào yuè jiàn jiàng 跳跃健将

yǒu xiē dòng wù zhǔ yào kào hòu zú yòng lì tiào yuè
有些动物主要靠后足用力跳跃。



dài shǔ
袋鼠



zhà měng
蚱蜢



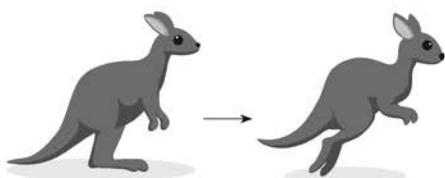
wā
蛙



hóu
猴

体验

mó fǎng dài shǔ tiào 模仿袋鼠跳



shuāng zú lì zhèng xià dùn
双脚立正下蹲

yòng lì xiàng qián tiào qǐ
用力向前跳起

7

• 安全提示：教师要提前规划活动区域，做好安全指导，全程巡视并确保活动安全有序开展。

• 说明：通过观察袋鼠、蚱蜢、蛙和猴跳跃的图片，比较相同与不同，举例说出一些动物的名称、身体特征及跳跃特点，体会动物的多种多样。

• 建议：

1. 组织学生仔细观察图片，还可以补充跳蚤、跳蛛和弹涂鱼等观察对象，也可以补充动物跳跃的视频，引导学生进行观察和比较。

2. 引导学生从动物跳跃主要用到的身体部位、跳跃特点等方面进行比较，发现相同与不同。

3. 鼓励学生结合教材第 11 页科学阅读“动物运动健将”中“跳蚤”的内容进行交流。

• 说明：体验活动能帮助学生直观地感受袋鼠的身体特征和跳跃特点。

• 建议：组织学生仔细观察图片，明确动作和步骤，如在模仿袋鼠下蹲起跳时，上肢像袋鼠一样不摆动。

• 说明：本节旨在认识“动物运动会”中飞行项目的参赛者。

• 说明：通过观察一些鸟飞行的图片，比较相同与不同，举例说出一些鸟的名称、身体特征及飞行特点，体会鸟的多种多样。

• 建议：

1. 组织学生仔细观察图片，还可以补充雨燕、鹈鹕和信天翁等观察对象。也可以补充鸟飞行的视频，引导学生进行观察和比较。

2. 引导学生从鸟飞行时，翅膀展开的大小、翅膀扇动的快慢等方面进行比较，发现相同与不同。

3. 鼓励学生结合教材第 11 页科学阅读“动物运动健将”中“雨燕”的内容进行交流。

3 谁是飞行能手



niǎo hé kūn chóng cān jiā fēi xíng xiàng mù
鸟和昆虫 参加飞行项目。

鸟会飞行

dà duō shù de niǎo shān dòng chì bǎng hòu néng fēi xíng niǎo de chì
大多数的鸟扇动翅膀后能飞行，鸟的翅
膀上覆盖着羽毛。



yóu sǔn
游隼

yàn
燕



fēng niǎo
蜂鸟

hǎi ū
海鸥



观察

guān chā yǔ máo 观 察 羽 毛

◆ 材料与工具

chì bǎng biǎo miàn de yǔ máo fàng dà jìng děng
翅膀 表面的羽毛、放大镜等。



◆ 步骤

1. 用放大镜观察羽毛。
2. 将羽毛高高举起，然后松手。
3. 说一说你的发现。

► 昆虫会飞行

qīng tíng mì fēng děng kūn chóng yǒu báo báo de chì shān dòng
蜻蜓、蜜蜂等昆虫有薄薄的翅，扇动
chì néng fēi xíng
翅能飞行。

9

• 建议：

1. 组织学生仔细观察图片，可以补充苍蝇、蚊和蝴蝶等观察对象，也可以补充昆虫飞行的视频，引导学生进行观察和比较。
2. 引导学生从昆虫翅的数量、大小、颜色和飞行时翅扇动的快慢等方面进行比较，发现相同与不同。

• 说明：通过观察羽毛，举例说出羽毛的特点。

• 建议：

1. 引导学生仔细观察，结合《活动手册》上“观察鸟”活动，指导学生如实记录观察到的信息。

2. 引导学生从羽毛的轻重、羽毛中间有空心的“翮”等方面进行观察和思考，鼓励学生根据观察结果和生活经验，交流羽毛的特点。

• 说明：通过观察一些昆虫飞行的图片，比较相同与不同，举例说出一些昆虫的名称、身体特征及飞行特点，体会昆虫的多种多样。

qīng tíng
蜻蜓mì fēng
蜜蜂

· 说明：与鸟的翅膀相比，大多数昆虫的翅是薄薄的。通过观察一些昆虫的翅，举例说出昆虫的身体特征和飞行特点。

· 建议：

1. 给学生提供观察的昆虫标本，可补充当地常见的昆虫标本，如迷卡斗蟋、草蛉、异色瓢虫、星天牛、短额负蝗等，激发学生探究昆虫的兴趣。

2. 引导学生从昆虫翅的数量、大小、颜色和软硬等方面进行比较，发现相同与不同。



观察

guān chā kūn chóng de chì 观察 昆虫 的 翅

★ 材料与工具

kūn chóng biāo běn fàng dà jìng dēng
昆虫 标本、放大镜等。

★ 步骤

yòng fàng dà jìng guān chā kūn chóng de chì
1. 用 放大 镜 观察 昆虫 的 翅。

chán
蝉dú jiǎo xiān
独角仙hú dié
蝴蝶

shuō yi shuō nǐ de fā xiàn
2. 说一说 你的 发现。



科学阅读

dòng wù yún dòng jiàn jiāng 动物运动健将

zài yú lèi zhōng qí yú de yóu
在鱼类中，旗鱼的游

yǒng sù dù zuì kuài míng liè dì yī
泳速度最快，名列第一。



liè bào jī ròu fā dá shàn cháng
猎豹肌肉发达，擅长

duǎn pǎo
短跑。



tiào zǎo tiào yuè de gāo dù kě dà
跳蚤跳跃的高度可达

tā shēncháng de běi
它身长的100倍。



yǔ yàn de liú xiàn xíng shēn cái
雨燕的流线型身材

bāng zhù tā fēi de kuài
帮助它飞得快。



• 说明：通过呈现有关动物运动健将的科学阅读材料，让学生直观地感受到不同动物的身体特征和运动方式各不相同。

• 建议：将科学阅读中相关动物的介绍，穿插在对应课时的内容中。通过提问，引导学生从动物的身体特征和运动方式进行思考和交流。

单元自主活动

设计动物运动会的参赛卡

dòng wù yùn dòng huì zhēn rè nao qǐng nǐ wèi xǐ ài
动物运动会真热闹！请你为喜爱

de dòng wù shè jì yùn dòng huì de cān sài kǎ
的动物设计运动会的参赛卡。

• 说明：本页呈现学生设计动物运动会的参赛卡范例。

• 建议：

1. 引导学生在设计前，思考动物运动会参赛卡需要包含哪些内容、选择给哪种动物设计参赛卡、怎么设计等相关问题。

2. 组织学生结合《活动手册》上“设计动物运动会的参赛卡”活动，指导学生完成设计。





- xíe shàng dòng wù de míng chēng
1. 写上动物的名称。
- wèi dòng wù huà xiàng bìng xuǎn zé cān sài xiàng mù
2. 为动物画像并选择参赛项目。
- yǔ tóng bàn fēn xiǎng nǐ shè jì de cān sài kǎ
3. 与同伴分享你设计的参赛卡。

自主活动·集星大挑战

- | | | |
|---|------------------|---|
| 1 | 能说出一些动物的运动方式 | ☆ |
| 2 | 能比较动物的相同和不同 | ☆ |
| 3 | 能设计动物运动会的参赛卡 | ☆ |
| 4 | 乐于与同伴分享动物运动会的参赛卡 | ☆ |



学习了本单元之后，你还能提出哪些问题？



动物的运动方式能为人们带来哪些灵感？

.....

13

• 说明：本页展示自主活动的步骤和评价要求，教师可以结合实际情况进行调整。

• 建议：

1. 鼓励学生积极展示自己设计的参赛卡。
2. 根据实际情况，完成集星大挑战，引导学生进行自我评价，也可以组织学生进行互评。
3. 根据本单元的学习，鼓励学生提出更多感兴趣的问题。

第三部分 教学参考示例

此部分提供的案例仅供参考,教师需根据校情、师情和学情等自主进行教学设计。

1.1 鱼会游泳

(本案例由上海市宝山区罗店中心校谈晓颖提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“观察水中的金鱼”活动,能以口述、画图等方式表达金鱼的身体特征和游泳特点,知道鱼靠躯干和鳍的配合游泳,对鱼有探究兴趣,如实记录观察到的信息。
- 通过“观察鱼游泳”活动,能利用感官观察一些鱼的身体特征和游泳特点,比较它们的相同与不同,举例说出一些鱼的名称、身体特征及游泳特点,知道大自然里有各种各样的鱼,愿意倾听他人的想法。

二、教学重点和难点

重点:鱼靠躯干和鳍的配合游泳。

难点:利用感官观察一些鱼的身体特征和游泳特点,比较它们的相同与不同。

三、教学资源

- 学生活动资源:透明鱼缸、金鱼等。
- 教师演示资源:透明鱼缸、金鱼等。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一: 观察水中的金鱼

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察: 金鱼图片。</p> <p>(2) 交流: 尝试说出动物的名称。</p> <p>(3) 阅读: 教材第3页观察活动的内容。</p> <p>(4) 观察: 水中的金鱼。</p> <p>(5) 交流: 根据观察和生活经验,交流金鱼是怎样游泳的。</p> <p>2. 观察与记录</p> <p>(1) 观察: 金鱼身体特征的图片。</p> <p>(2) 观察与记录: 完成《活动手册》上“观察水中的金鱼”活动,圈出图中金鱼的鳍。</p> <p>(3) 展示与交流: 展示圈画的结果,交流金鱼的身体特征和游泳特点。</p> <p>3. 活动小结: 鱼靠躯干和鳍的配合游泳。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“这是什么动物?”的问题鼓励学生根据观察结果和生活经验,说出图片中是金鱼,激发学生探究金鱼的兴趣。* 引导学生通过阅读,了解观察活动的内容、所用材料和具体步骤。* 组织学生开展观察活动前,教师要提前准备好透明鱼缸和金鱼。如果使用玻璃鱼缸,提醒学生玻璃易碎,轻拿轻放。* 引导学生用眼睛仔细观察金鱼的游泳特点,发现并交流金鱼游泳时会扭动身体。* 引导学生认识金鱼的头、躯干和鳍三个主要部分,指导学生尝试用“头、躯干和鳍”等词汇,交流金鱼的身体特征。* 组织学生用圈画的方式,完成《活动手册》上“观察水中的金鱼”活动,图片中金鱼的鳍有多处,可让学生充分交流鳍所在的位置、形状和大小等特征,也可将金鱼的身体特征和游泳特点相结合进行交流。

活动二：观察鱼游泳

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：带鱼、黄鳝、大白鲨、金鲳鱼图片。</p> <p>(2) 交流：比较身体特征，交流它们的相同与不同。</p> <p>(3) 观察：带鱼、黄鳝、大白鲨、金鲳鱼游泳视频。</p> <p>(4) 交流：比较游泳特点，交流它们的相同与不同。</p> <p>(5) 交流：你还知道哪些鱼？说一说它们的身体特征和游泳特点。</p> <p>(6) 阅读：教材第 11 页科学阅读“动物运动健将”中的“旗鱼”。</p> <p>2. 活动小结：大自然里有各种各样的鱼，它们有相同和不同。</p> <p>3. 课堂小结：鱼靠躯干和鳍的配合游泳。大自然里有各种各样的鱼，它们有相同和不同。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“比较这些鱼的身体特征，你能发现它们有哪些相同与不同吗？”的问题引导学生从鱼的头、躯干和鳍等身体部位的大小、颜色和形状进行比较，并交流分享。* 以“比较这些鱼的游泳特点，你能发现它们有哪些相同与不同吗？”的问题引导学生仔细观察视频，将鱼的身体特征和游泳特点相结合展开交流。* 鼓励学生根据生活经验，举例说出一些鱼的名称、身体特征和游泳特点，体会鱼的多种多样。教师也可补充旗鱼、海马和孔雀鱼等图片，启发学生交流分享。* 引导学生通过科学阅读，从旗鱼的身体特征和游泳特点，猜测它是游泳健将的原因。

1.2 其他会游泳的动物

(本案例由上海市宝山区罗店中心校谈晓颖提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“观察其他会游泳的动物”活动，能以口述、画图等方式表达鸭、蛙和水龟的身体特征和游泳特点，知道鸭、蛙和水龟有蹼用来划水，对有其他游泳特点的动物有探究兴趣，如实记录观察到的信息。

2. 通过“模仿鸭掌划水”活动，能利用多种感官进行体验，比较“有蹼划水”与“无蹼划水”的相同与不同，举例说出有其他游泳特点的动物的名称、身体特征及游泳特点，愿意倾听他人的想法，乐于分享和表达自己的想法。

二、教学重点和难点

重点：鸭、蛙和水龟有蹼，用来划水。

难点：比较“有蹼划水”与“无蹼划水”的相同与不同。

三、教学资源

1. 学生活动资源：透明龟缸、水龟、深水槽和保鲜袋等。
2. 教师演示资源：透明龟缸、水龟、深水槽和保鲜袋等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：观察其他会游泳的动物

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与记录</p> <p>(1) 观察：鸭、蛙、水龟游泳图片。</p> <p>(2) 交流：尝试说出动物的名称。</p> <p>(3) 观察：水龟。</p> <p>(4) 记录：完成《活动手册》上“观察水龟”活动，画出水龟的足，圈出正确的答案。</p> <p>(5) 展示与交流：展示记录的结果，根据观察和生活经验，交流水龟的足的特征及其游泳特点。</p> <p>2. 活动小结：鸭、蛙和水龟有蹼，用来划水。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以“这些是什么动物？它们在做什么？”的问题鼓励学生根据观察结果和生活经验，说出图片中是鸭、蛙和水龟在游泳，激发学生探究这些动物的兴趣。 * 组织学生开展观察活动前，教师要提前准备好透明龟缸和水龟。如果使用玻璃龟缸，提醒学生玻璃易碎，轻拿轻放。 * 以“水龟的足有什么特征？它怎样游泳？”的问题引导学生用眼睛仔细观察，发现水龟的足有蹼，用来划水。组织学生用画图的方式，完成《活动手册》上“观察水龟”活动，展示交流水龟的身体特征和游泳特点。

活动二：模仿鸭掌划水

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 体验与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 5 页体验活动的内容。</p> <p>(2) 体验：感受“有蹼划水”与“无蹼划水”，并进行比较。</p> <p>(3) 交流：“有蹼划水”与“无蹼划水”的相同与不同。</p> <p>2. 交流：动物还有哪些游泳特点？说一说它们的身体特征和游泳特点。</p> <p>3. 活动小结：动物还有不同的游泳特点。</p> <p>4. 课堂小结：鸭、蛙和水龟有蹼，用来划水。动物还有不同的游泳特点。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 引导学生通过阅读，了解体验活动的内容、所用材料和具体步骤。 * 组织学生开展体验活动前，教师要提前准备好材料和工具。可在较深的水槽或收纳箱中，装入适量的水，组织学生先尝试五指分开划水，再尝试套上保鲜袋后五指分开划水，比较两次划水的感受并交流分享。 * 教师可选择适合学生手大小的五指分开式塑料手套和五指联结式塑料手套供学生使用和比较。 * 以“比较‘有蹼划水’与‘无蹼划水’，它们有哪些相同与不同？”的问题，鼓励学生交流体验感受和发现。 * 鼓励学生根据生活经验，举例说出有其他游泳特点的动物的名称、身体特征及游泳特点，激发学生探究动物的兴趣。

1.3 奔跑健将

(本案例由上海市宝山区罗店中心校谈晓颖提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“观察奔跑健将”活动，能利用感官观察一些动物的身体特征和奔跑特点，比较它们的相同与不同，知道有些动物靠一对足奔跑，有些动物靠两对足配合奔跑，对善于奔跑的动物有探究兴趣，如实记录观察到的信息。
2. 通过“评选奔跑健将”活动，能以口述的方式表达一些动物的身体特征和奔跑特点，举例说出一些动物的名称、身体特征及奔跑特点，知道大自然里有许多善于奔跑的动物，愿意倾听他人的想法，乐于分

享和表达自己的想法。

二、教学重点和难点

重点：有些动物靠一对足奔跑，有些动物靠两对足配合奔跑。

难点：观察一些动物的身体特征和奔跑特点，比较它们的相同与不同。

三、教学资源

1. 学生活动资源：各种动物奔跑的图片和视频等。
2. 教师演示资源：各种动物奔跑的图片和视频等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：观察奔跑健将

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：鸵鸟、羚羊和猎豹奔跑视频。</p> <p>(2) 交流：尝试说出动物的名称和运动方式。</p> <p>(3) 思考与交流：比较鸵鸟、羚羊和猎豹的身体特征，它们有哪些相同与不同？</p> <p>(4) 观察与记录：完成《活动手册》上“给动物分类”活动，将编号填入对应方框。</p> <p>(5) 展示与交流：展示记录的结果并交流。</p> <p>2. 活动小结：有些动物靠一对足奔跑，有些动物靠两对足配合奔跑。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“这些是什么动物？它们在做什么？”的问题鼓励学生根据观察结果和生活经验，说出视频中是鸵鸟、羚羊和猎豹在奔跑，激发学生探究善于奔跑的动物的兴趣。* 以问题引导学生通过比较发现异同，鸵鸟是靠一对足奔跑，羚羊和猎豹是靠两对足配合奔跑。* 组织学生完成《活动手册》上“给动物分类”活动，比较常见动物的身体特征，依据动物靠几对足奔跑进行分类，并展示交流。

活动二：评选奔跑健将

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：藏羚羊、跳羚、猎豹、鸵鸟、东北虎和野兔奔跑图片。</p> <p>(2) 交流：猜测哪种动物跑得最快。</p> <p>2. 记录与交流</p> <p>(1) 观察与记录：完成《活动手册》上“评选奔跑健将”活动，将编号填入对应位置。</p> <p>(2) 展示与交流：展示记录的结果并交流。</p> <p>(3) 交流：还有哪些奔跑健将？说一说它们的身体特征和奔跑特点。</p> <p>(4) 阅读：教材第 11 页科学阅读“动物运动健将”中的“猎豹”。</p> <p>3. 活动小结：大自然里有许多善于奔跑的动物。</p> <p>4. 课堂小结：有些动物靠一对足奔跑，有些动物靠两对足配合奔跑。大自然里有许多善于奔跑的动物。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“依据你的观察结果和生活经验，猜一猜这六种动物中，哪种动物跑得最快？为什么？”的问题鼓励学生结合动物的身体特征和奔跑特点进行交流分享。* 组织学生完成《活动手册》上“评选奔跑健将”活动，比较不同动物的奔跑速度，评选出冠军、亚军和季军，并展示交流。* 鼓励学生根据生活经验，举例说出一些动物的名称、身体特征及奔跑特点，体会动物的多种多样。* 引导学生通过科学阅读，从猎豹的身体特征和奔跑特点，猜测它是奔跑健将的原因。

1.4 跳跃健将

(本案例由上海市宝山区罗店中心校谈晓颖提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“观察跳跃健将”活动,能以口述的方式表达一些动物的身体特征和跳跃特点,举例说出一些动物的名称、身体特征及跳跃特点,知道大自然里有许多善于跳跃的动物,对善于跳跃的动物有探究兴趣。
- 通过“模仿袋鼠跳”活动,能利用多种感官进行体验,比较“下蹲后向前跳”与“站直向前跳”的相同与不同,知道有些动物主要靠后足用力跳跃,愿意倾听他人的想法,乐于分享和表达自己的想法。

二、教学重点和难点

重点:有些动物主要靠后足用力跳跃。

难点:比较“下蹲后向前跳”与“站直向前跳”的相同与不同。

三、教学资源

- 学生活动资源:各种动物跳跃的图片和视频等。
- 教师演示资源:各种动物跳跃的图片和视频等。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一: 观察跳跃健将

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察: 袋鼠、蚱蜢、蛙和猴跳跃视频。</p> <p>(2) 交流: 尝试说出动物的名称和运动方式。</p> <p>(3) 思考与交流: 比较袋鼠、蚱蜢、蛙和猴的身体特征和跳跃特点,它们有哪些相同与不同?</p> <p>(4) 交流: 还有哪些善于跳跃的动物? 说一说它们的身体特征和跳跃特点。</p> <p>(5) 阅读: 教材第 11 页科学阅读“动物运动健将”中的“跳蚤”。</p> <p>2. 活动小结: 大自然里有许多善于跳跃的动物。</p>	<p>* 以“这些是什么动物? 它们在做什么?”的问题鼓励学生根据观察结果和生活经验,说出视频中是袋鼠、蚱蜢、蛙和猴在跳跃,激发学生探究善于跳跃的动物的兴趣。</p> <p>* 以问题引导学生通过比较发现异同,它们都主要靠后足用力跳跃,但它们跳跃的高度、方向和距离各不相同。</p> <p>* 鼓励学生根据生活经验,举例说出一些动物的名称、身体特征及跳跃特点,体会动物的多种多样。教师也可补充跳蚤、跳蛛和弹涂鱼等动物的图片,启发学生交流分享。</p> <p>* 引导学生通过科学阅读,从跳蚤的身体特征和跳跃特点,猜测它是跳跃健将的原因。</p>

活动二：模仿袋鼠跳

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 体验与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 7 页体验活动的内容。</p> <p>(2) 体验：感受“下蹲后向前跳”与“站直向前跳”，并进行比较。</p> <p>(3) 交流：说出模仿袋鼠跳的体验感受。</p> <p>2. 活动小结：有些动物主要靠后足用力跳跃。</p> <p>3. 课堂小结：有些动物主要靠后足用力跳跃。大自然里有许多善于跳跃的动物。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 引导学生通过阅读，了解体验活动的内容和具体步骤，如在模仿袋鼠下蹲起跳时，上肢像袋鼠一样不摆动。* 组织学生开展体验活动前，教师要提前规划活动区域，活动中做好安全指导，全程巡视并确保活动安全有序开展。* 引导学生首先尝试“下蹲后向前跳”，具体步骤为先双足立正下蹲再用力向前跳起，然后尝试“站直向前跳”，具体步骤为先双足立正再用力向前跳起，最后比较两次跳跃感受和结果并交流分享。* 以“比较‘下蹲后向前跳’与‘站直向前跳’，它们有哪些相同与不同？”的问题，鼓励学生交流体验感受和发现。

1.5 鸟会飞行

(本案例由上海市宝山区新民实验学校赵金提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“观察鸟飞行”活动，能以口述的方式表达一些鸟的身体特征和飞行特点，举例说出一些鸟的名称、身体特征及飞行特点，比较它们的相同与不同，知道大多数的鸟扇动翅膀后能飞行，体会鸟飞行特点的多种多样。

2. 通过“观察羽毛”活动，能利用多种感官和放大镜观察翅膀表面的羽毛，知道鸟的翅膀上覆盖着羽毛，如实记录观察到的信息，愿意倾听他人的想法，乐于分享和表达自己的想法。

二、教学重点和难点

重点：大多数的鸟扇动翅膀后能飞行，鸟的翅膀上覆盖着羽毛。

难点：以口述的方式表达一些鸟的身体特征和飞行特点。

三、教学资源

1. 学生活动资源：各种动物飞行的图片、翅膀表面的羽毛、放大镜等。
2. 教师演示资源：各种动物飞行的图片、翅膀表面的羽毛、放大镜等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：观察鸟飞行

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：游隼、燕、蜂鸟和海鸥飞行图片。</p> <p>(2) 交流：尝试说出动物的名称和运动方式。</p> <p>(3) 思考与交流：比较游隼、燕、蜂鸟和海鸥的身体特征和飞行特点，它们有哪些相同与不同？</p> <p>(4) 交流：你还知道哪些鸟？说一说它们的身体特征和飞行特点。</p> <p>(5) 阅读：教材第 11 页科学阅读“动物运动健将”中的“雨燕”。</p> <p>(6) 记录与交流：完成《活动手册》上“观察鸟”活动，圈出正确的答案，并交流分享。</p> <p>2. 活动小结：大多数的鸟扇动翅膀后能飞行，大自然里有各种各样的鸟。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以“这些是什么动物？它们在做什么？”的问题鼓励学生根据观察结果和生活经验，说出图片中是游隼、燕、蜂鸟和海鸥在飞行，激发学生探究鸟的兴趣。 * 以问题引导学生通过比较发现异同，可从体型大小、翅膀的展开大小、翅膀扇动的快慢、飞行速度等方面进行观察和比较。 * 鼓励学生根据生活经验，举例说出一些鸟的名称、身体特征及飞行特点，体会鸟的多种多样。教师也可补充雨燕、鹈鹕和信天翁等图片，启发学生交流分享。 * 引导学生通过科学阅读，从雨燕的身体特征和飞行特点，猜测它是飞行健将的原因。 * 组织学生完成《活动手册》上“观察鸟”活动。

活动二：观察羽毛

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 9 页观察活动的内容。</p> <p>(2) 观察：先用放大镜观察羽毛，再将羽毛高高举起，然后松手。</p> <p>(3) 交流：说一说你的发现。</p> <p>(4) 记录与交流：完成《活动手册》上“观察鸟”活动，圈出正确的答案，并交流分享。</p> <p>2. 活动小结：鸟的翅膀上覆盖着羽毛。</p> <p>3. 课堂小结：大多数的鸟扇动翅膀后能飞行，鸟的翅膀上覆盖着羽毛。大自然里有各种各样的鸟。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 引导学生通过阅读，了解观察活动的内容、所用材料和具体步骤。 * 组织学生开展观察活动前，教师要提前准备好材料和工具，尤其是选用翅膀表面的羽毛，引导学生观察、体验和交流。 * 如果学生在生活中见过散落的羽毛，引导学生了解它们可能来自本地常见的一些鸟类，例如麻雀、珠颈斑鸠、乌鸫和白头鹎等，激发学生探究鸟的兴趣。 * 组织学生完成《活动手册》上“观察鸟”活动。

1.6 昆虫会飞行

(本案例由上海市宝山区顾村中心校周斌提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“观察昆虫飞行”活动，能以口述的方式表达一些昆虫的身体特征和飞行特点，举例说出一些昆虫的名称、身体特征及飞行特点，比较它们的相同与不同，知道大多数昆虫扇动翅能飞行，体会昆虫飞行的多种多样。
2. 通过“观察昆虫的翅”活动，能以口述、画图等方式表达一些昆虫的身体特征和飞行特点，能利用感

官和放大镜观察昆虫的翅，知道大多数昆虫有薄薄的翅，如实记录观察到的信息，乐于分享和表达自己的想法。

二、教学重点和难点

重点：大多数昆虫扇动翅能飞行，大多数昆虫有薄薄的翅。

难点：以口述、画图等方式表达一些昆虫的身体特征和飞行特点。

三、教学资源

1. 学生活动资源：各种昆虫飞行的图片、昆虫标本、放大镜等。
2. 教师演示资源：各种昆虫飞行的图片、昆虫标本、放大镜等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：观察昆虫飞行

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：蜻蜓、蜜蜂、苍蝇、蚊和蝴蝶飞行图片。</p> <p>(2) 交流：尝试说出动物的名称和运动方式。</p> <p>(3) 思考与交流：比较蜻蜓、蜜蜂、苍蝇、蚊和蝴蝶的身体特征和飞行特点，它们有哪些相同与不同？</p> <p>(4) 交流：你还知道哪些昆虫？说一说它们的身体特征和飞行特点。</p> <p>2. 活动小结：大多数昆虫扇动翅能飞行，大自然里有各种各样的昆虫。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“这些是什么动物？它们在做什么？”的问题鼓励学生根据观察结果和生活经验，说出图片中是蜻蜓、蜜蜂、苍蝇、蚊和蝴蝶在飞行，激发学生探究昆虫的兴趣。* 以问题引导学生通过比较发现异同，可从翅的颜色、形状和大小、翅扇动的快慢、飞行方式等方面进行观察和比较。* 鼓励学生根据生活经验，举例说出一些昆虫的名称、身体特征及飞行特点，体会昆虫的多种多样。教师可补充昆虫飞行的视频，引导学生发现有的昆虫靠两对翅飞行，有的昆虫靠一对翅飞行，启发学生交流分享。

活动二：观察昆虫的翅

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 10 页观察活动的内容。</p> <p>(2) 观察：用放大镜观察昆虫的翅。</p> <p>(3) 交流：说一说你的发现。</p> <p>2. 设计与展示：设计动物运动会的参赛卡。</p> <p>3. 活动小结：大多数昆虫有薄薄的翅。</p> <p>4. 课堂小结：大多数昆虫有薄薄的翅，大多数昆虫扇动翅能飞行。大自然里有各种各样的昆虫。</p> <p>5. 单元小结：单元学习的收获和疑问。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 引导学生通过阅读，了解观察活动的内容、所用材料和具体步骤。* 组织学生开展观察活动前，教师要提前准备好材料和工具，提供学生观察的昆虫标本，可补充当地常见的昆虫，组织学生观察和交流。* 结合《活动手册》上“设计动物运动会的参赛卡”活动，引导学生回顾本单元所学内容，自主选择某种动物，并尝试设计和制作。* 通过单元小结，帮助学生梳理本单元的知识、方法等要点，并引导学生结合单元内容，提出更多感兴趣的问题。

第四部分 拓展资料

1. 鱼的身体特征和运动特点

鱼的身体可分为头部、躯干部和尾部。头部是鱼类感觉和摄食的主要部位，包括口、眼、鼻和鳃。躯干部和尾部主要有鳍、鳞片和侧线器官。按鳍的着生位置，可分为背鳍、胸鳍、腹鳍、臀鳍和尾鳍。

鱼在水中游泳时，鱼鳍的作用有平衡和控制方向，鱼游泳的动力主要来自躯干部和尾部的肌肉，这些肌肉通过收缩来推动鱼在水中前进。鱼的流线型躯体再配上鱼鳍，使鱼成了天生的游泳健将。

不同种类的鱼，游泳方式也各不相同。有的是靠身体的曲线运动来游动，例如蛇形鱼类；有的是靠腹部的鳍来游泳，像鳐鱼等。鱼的游动速度和鱼的身体形态有关。世界上游动速度最快的鱼是旗鱼。旗鱼身体呈流线型，长着月牙状的尾鳍，背鳍竖起像一面旗帜。它在水中游动的时速可达上百千米。旗鱼的这种速度，对它向猎物发起突然袭击非常有利。

2. 鸭和蛙的蹼

鸭和蛙的蹼是它们适应水生环境的显著特征，这些蹼不仅在结构上独特，而且在功能上也发挥着重要作用。

鸭的蹼由脚掌间的薄膜组成，这些薄膜将鸭的脚趾连接起来，形成一个宽大的桨状结构。当鸭掌划水时，水的流动受到鸭掌形状的影响，产生推力，使鸭能够向前移动。鸭掌的形状和划水动作可以产生升力和阻力，这些力的组合使得鸭能够在水中高效地游动。鸭掌间的蹼增加了划水面积，使得每次划水都能推动更多的水，从而产生更大的推力。鸭的蹼还有助于在泥滩或软泥中行走时分散压力，避免脚部深陷。

蛙的蹼分布在脚趾之间，这些蹼状结构使得蛙的脚掌在游泳时能够张开，形成一个更大的面。蛙的蹼有助于提高游泳时的稳定性和控制力，使得蛙能够在水中快速游动。在它们跳跃时，蹼还有助于提供额外的推力，使得跳跃更加有力。

3. 脚蹼

脚蹼是戴在脚上的游泳训练辅助器材。脚蹼可由橡胶、塑料、碳纤维等材料制成，是仿生学产物。人类通过水中长期的实践活动，仿照鸭子的鸭蹼、青蛙的蛙蹼、鱼类的尾鳍制造出了脚蹼，以增大脚的推动力，提高人类在水中的行动效率。

4. 奔跑的动物

奔跑的动物通常具有流线型的身体，这有助于减少空气阻力，使得它们在奔跑时更加高效。强壮的肌肉系统，尤其是腿部肌肉，为奔跑提供了强大的动力。例如，猎豹的腿部肌肉非常发达，能够提供强大的动力。

许多奔跑的动物都有长长的腿，这不仅增加了步幅，还有助于在奔跑时保持身体稳定。长腿也使得它们能更有效地跨越障碍物。它们的关节非常灵活，有助于提高速度和敏捷性。奔跑动物的脚部结构也适应了快速奔跑，如马的蹄子坚硬，能够承受高速奔跑时的冲击力；而猎豹的脚掌有特殊的肉垫，提供更好的抓地力。

5. 袋鼠、蚱蜢的跳跃

袋鼠的跳跃能力特强，全速前进时，前腿蜷缩，尾巴翘起，后腿像弹簧一般使整个身体猛力向前冲，时速可达60千米。袋鼠的后肢特别发达，尾巴也很长，相比之下前肢就比较短，这样的身体构造让它们有了独特的跳跃方式。袋鼠在跳跃过程中用尾巴保持平衡。

蚱蜢能够跳跃的距离非常远，通常可以跳出相当于自己身长15至20倍的距离，这种能力使得它们在

逃避捕食者或寻找食物时具有明显优势。蚱蜢的后腿特别发达,肌肉强壮,这使得它们能够产生强大的推力,实现迅速跳跃。它们的身体轻巧,有助于在跳跃时减少重量,提高跳跃效率。

6. 鸟

因为鸟会飞,所以世界上到处都可以看到鸟。不管是城市、乡村,还是高山、森林、沙漠、岩洞,抑或是远离陆地的海洋,以及地球的两极地区,都有鸟的踪迹。世界上现有鸟类9 000多种。

鸟的体表长着羽毛,有两个强壮有力的翅膀。羽毛是鸟类所特有的。有些种类的鸟,翅膀已经退化,只起平衡作用。不同大小和种类的鸟,身上所披覆羽毛的数量也不同。少的有1 300根羽毛,多的可超过1万根羽毛。通常翅膀上的羽毛较少。鸟身上不同部位的羽毛长短、大小差别也很大:较长较粗的羽毛是用于飞翔的;较细软的绒毛状短羽毛,像人穿的衣服一样,是用来保暖的;盖满全身的一般性羽毛,则是用来防止水渗入的;尾部羽毛生长排列得像舵一样,在飞行中,对平衡飞行姿态有重要作用。鸟的羽毛还有不同颜色,有的起伪装保护作用,有的起向同类鸟展示、吸引异性的作用。

鸟有滑翔、鼓翼、翱翔等多种飞行方式。滑翔是鸟类最简单、最原始的飞翔方式。滑翔时,鸟的翅膀不动,靠已有的飞行速度和翅膀受到的浮力向前飞行。水禽掠过水面,燕子掠过空中,都是滑翔。鼓翼是鸟类最普通的飞行方式。鼓翼时,翅膀上下运动,以最小的能量获得最大的速度。一般小型鸟类都是鼓翼飞翔。大型鸟类善于翱翔,翱翔时翅膀伸展开不动,整个身体能在空中长时间飞行。一般海鸟和猛禽习惯于翱翔,因为它们需要长时间、长距离地在空中飞行。翱翔是利用上升的气流作为动力,所以翱翔的鸟类,如鹰、兀鹫等,大多栖息在经常有上升气流的山区。海洋上的气流是多变的,适宜海燕、信天翁等鸟类的翱翔。

7. 昆虫的翅

昆虫是无脊椎动物中唯一有翅的动物。昆虫的翅膀十分灵活,不用时还可以收折在身体背面。

一般来讲,昆虫只有一对翅比较发达,主要用来担负飞行的任务。如鞘翅目、直翅目的昆虫是由后翅负责飞行的,它们的前翅发生了不同程度的骨化、加厚,可以对折起的后翅起保护作用。甲虫类的前翅骨化程度较高,看不到翅脉,形成了鞘翅。直翅目的蝗虫、螽斯、蟋蟀等昆虫前翅骨化程度较低,革质而半透明,翅脉仍明显存在,称为覆翅(复翅)。蝽类的前翅仅基半部骨化,端半部仍为膜质,称为半鞘翅。而其他一些昆虫的前翅成为主要的飞行器官,后翅多变小或退化。双翅目昆虫(蝇、蚊等)和雄性蚧壳虫的后翅退化成很小的棍棒状构造,在飞行中起平衡作用,称为平衡棒。

不少昆虫的翅仍然是膜质透明的,但翅面上有着不同的覆盖物。例如,蝶与蛾的翅面上覆盖有色彩斑斓的鳞片,故称鳞翅;石蛾的翅上生有很多毛,称为毛翅;蓟马的翅很狭小,边缘上有很多长毛,称为缨翅。

某些昆虫的飞翔速度很惊人,家蝇每秒可飞2米,蜜蜂每秒可飞2.5~6米,蜻蜓每秒可飞10~20米。

8. 动物之最

旗鱼是公认的短距离内游泳速度最快的鱼类。旗鱼的身体呈流线型,这种形状有助于减少水的阻力,使得它们在游泳时更加高效。旗鱼的肌肉发达,特别是尾部肌肉,能够产生强大的推力。在游泳时,旗鱼会收起背鳍,以减少阻力,同时摆动尾柄和尾鳍,加速前进。

猎豹作为陆地上奔跑速度最快的动物,拥有一系列为了速度而进化出的身体结构和生理特点。它们细长的身体和腿有助于在奔跑时减少空气阻力并增加步幅,而灵活的脊椎骨允许在奔跑时进行大范围地弯曲,从而进一步提高速度。猎豹的肌肉系统特别发达,尤其是后腿肌肉,为它们提供了强大的动力。

跳蚤以其惊人的跳跃能力而闻名,这主要得益于它们独特的身体结构。跳蚤的身体分为头、胸、腹三部分,它们没有翅,身体扁平,这使得它们能够轻松地在宿主的毛发中穿行。跳蚤的后腿特别发达,长度

超过身体的其他部分,能够产生巨大的推力。

游隼是动物界中飞行速度的冠军。它们具有流线型的身体,这种形状有助于减少空气阻力,使得它们在飞行时更加高效。游隼的肌肉系统特别发达,尤其是胸部和翅膀的肌肉,为它们提供了强大的推力。

第2单元 常见植物博览会

第一部分 单元分析

一、单元概述

本单元主要内容包括认识身边的常见植物以及常见植物的特征,涉及的学科核心概念是“生命系统的构成层次”和“技术、工程与社会”,有助于形成结构与功能等跨学科概念。本单元以身边的常见植物为研究对象,通过观察、阅读和种养等活动,知道社区和田园里有各种植物,能举例说出常见植物的名称及特征,初步知道植物有形态多样的根、茎、叶,能利用多种感官和工具进行观察,并在教师的引导下阅读植物绘画图获取信息,体验用放大镜观察植物的局部细节,对植物有持续探索的兴趣,乐于分享和表达自己的发现。本单元是在认识常见动植物的基础上将观察、比较、记录等方法进一步应用于生命科学领域,为了解植物的一般构成做好铺垫。

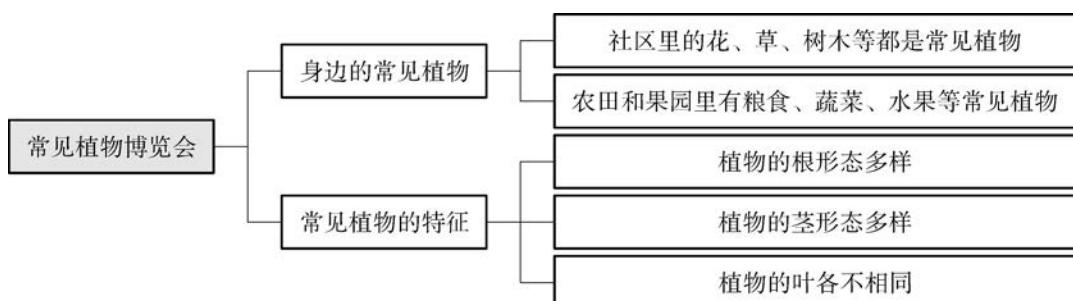


图 2-1 单元内容结构图

二、单元内容要求

本单元对应《课程标准》中的学习内容和内容要求如下表所示。

表 2-1 第2单元内容要求

学科核心概念	学习内容	内容要求
5. 生命系统的构成层次	5.2 地球上存在动物、植物、微生物等不同类型的生物	③ 说出周围常见植物的名称及其特征。
12. 技术、工程与社会	12.3 科学、技术、工程相互影响与促进	④ 初步体验利用工具可以更好地进行观察和测量。

三、单元目标

- 科学观念：识别社区和田园中的常见植物，举例说出它们的名称及特征，说出植物有根、茎、叶，形态多样、各不相同。
- 科学思维：能比较植物根、茎、叶的主要外部特征，找到它们的不同点和相同点。
- 探究实践：能利用多种感官和放大镜观察常见植物，以口述、画图等方式表达自己的发现，初步学会自主阅读植物绘画图获取信息。
- 态度责任：如实记录观察到的信息，亲近大自然，对常见植物有持续探索的兴趣。

四、单元学习引导建议

本单元学习引导为“阅读植物绘画图”，此方法将贯穿整个单元的学习，在具体活动中进行应用，具体说明如下表所示。

表 2-2 本单元学习引导说明

单元学习引导	主要涉及的活动	相关说明和提示
阅读植物绘画图	我画你猜	学生通过绘画植物图让同伴猜的活动过程，体验可以通过观察常见植物的特征来判断是什么植物。
	观察植物的根	学生通过观察比较菠菜、大蒜、车前草、蒲公英等植物的根的实物，在教师引导下阅读标注“根”的植物绘画图获取信息，知道这些植物的名称及根的形态有不同点和相同点。
	观察植物的茎	学生通过观察比较月季、薄荷、绿萝等植物的茎的实物，在教师引导下阅读标注“茎”的植物绘画图获取信息，知道这些植物的名称及茎的颜色、粗细和形态等各不相同。
	观察植物的叶	学生通过观察比较悬铃木、红叶李、麦冬、樟、铜钱草等植物的叶的实物，知道叶的形状、颜色、大小等各不相同。学生能自主阅读“‘特殊’的根、茎、叶”及植物绘画图获取信息，知道这些植物根、茎、叶的特点，说出它们的名称及特征。

五、课时建议

本单元建议 5 课时，具体安排如下表所示。

表 2-3 第 2 单元课时建议

学 习 内 容	建议课时
身边的常见植物有哪些	社区里的常见植物
	田园里的常见植物
常见植物的特征有哪些	植物的根
	植物的茎
	植物的叶

六、单元评价建议

本单元评价内容如下：

- 能举例说出社区和田园里的花草树木、粮食、蔬菜、水果都是常见植物，辨别一些常见植物，初步学会利用多种感官观察常见植物，亲近大自然，如实记录观察到的信息。
- 能举例说出植物的根、茎、叶形态多样、各不相同，能依据植物的外部形态特征找到它们的不同点和相同点，初步学会自主阅读植物绘画图获取信息，对常见植物有持续探索的兴趣。

本单元的评价以活动评价为主，也可以在单元内容学习结束后进行，评价示例如下表所示。

表 2-4 评价示例

评价内容	说出植物叶形态多样、各不相同。							
	<p style="text-align: center;">观察植物的叶</p> <p>观察植物叶的图片，将它们与形状相似的图片连线。</p>							
任务单	      							
	<p>三叶草</p> <p>水杉</p> <p>芒草</p> <p>槭树</p> <p>心形</p> <p>羽毛形</p> <p>掌形</p> <p>圆形</p> <p>铜钱草</p> <p>仙客来</p> <p>荷叶</p> <p>爬山虎</p>							
	<p>评 价 表</p>							
	评 价 要 求	等 第 标 准						达 成 情 况
		☆	☆☆	☆☆☆	学生自评	教师评价		
观察叶的形状并与相似的形状连线		正确连线 3 ~ 4 个	正确连线 5 ~ 6 个	正确连线 7 个及以上				

(备注：若达成相关要求，在“达成情况”一栏中填入相应数量的“☆”)

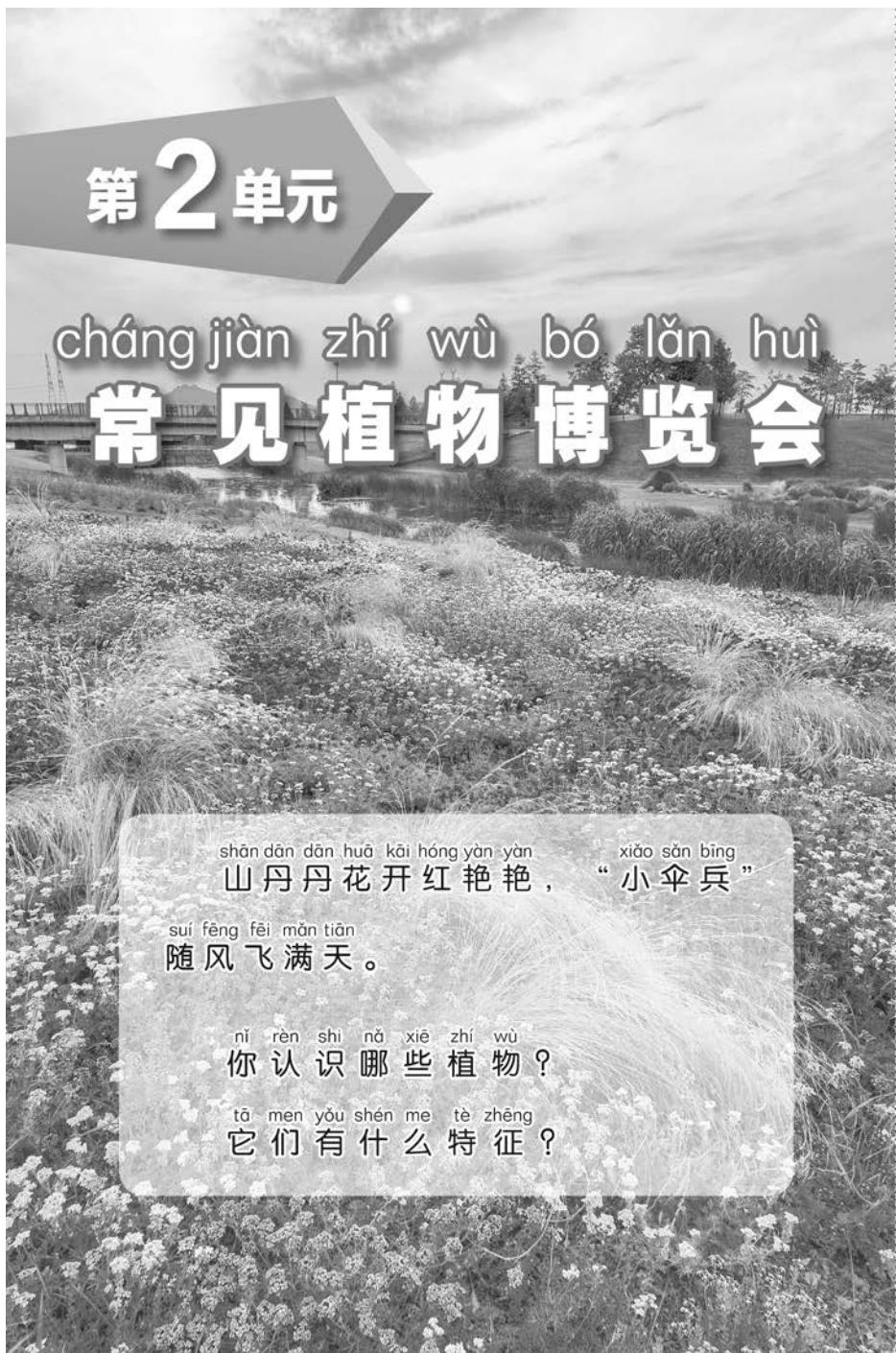
七、单元自主活动建议

本单元自主活动为“我的种养笔记”，鼓励学生自主开展或者融入植物的茎的课时活动中开展。

通过本单元的学习，学生能说出周围常见植物的名称及特征，知道植物有根、茎、叶。根据“我的种养笔记”操作步骤，结合记录单引导学生经历两周以上的种养过程，能发现根会在茎上生长，在借助放大镜观察的基础上进一步引导学生关注细节变化，尝试用绘制植物绘画图的方式记录下其生长过程，激发学生持续探索身边植物的兴趣。

教材举例选用迷迭香、薄荷，也可选用太阳花、空心菜等植物。引导学生剪下几段植物的茎，去除部分叶，插入水中观察生长变化并将活动收获记录在《活动手册》上。提示学生隔两天需换水，可借助放大镜观察细节变化。

第二部分 教材内容说明和教学建议



• 说明：单元首页

呈现了远处有树木，近处有花草的场景，并配以儿歌引发对常见植物外部形态特征的思考。通过创设“常见植物博览会”的情境，明确本单元的学习主题和主要解决的问题。

• 建议：本单元学

习可以博览会上的导赏员为角色任务驱动，引导学生利用多种感官和工具观察周围的常见植物，依据植物的外部形态特征进行比较，举例说出一些常见植物的名称。

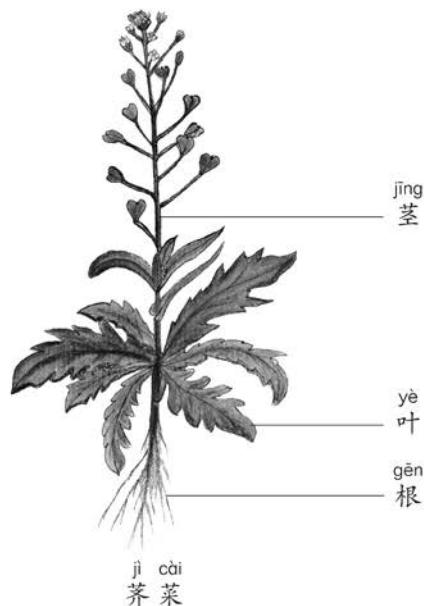
· 说明：本单元侧重的学习方法是阅读植物绘画图。本页通过阅读植物绘画图获取信息，并结合实物观察，知道植物的名称及形态特征。文字部分表述了植物绘画图的组成、指出引导线与文字说明的关联作用。阅读植物绘画图是读图识图活动的基础。

· 建议：可以在相关活动中融入此方法。如在观察植物的根、茎和叶的实物时，在教师的引导下通过自主阅读植物绘画图说出周边常见植物的名称以及各不相同的根、茎和叶。

单元学习引导

阅读植物绘画图

植物绘画图由植物、引导线、文字等组成。文字说明了引导线对应的部分。



通过阅读植物绘画图，可以知道植物的形态特征。



► 社区里的常见植物

zài wǒ men shēng huó de shè qū li yǒu gè zhǒng gè yàng de zhí wù
在我们生活的社区里,有各种各样的植物。



16

• 说明：本节介绍身边的社区和田园里的常见植物。

• 说明：图片呈现了社区的花坛、绿地以及小池塘,生长着各种各样的植物。

• 建议：

1. 引导学生结合生活经验交流社区里的常见植物,说出它们的名称,如柳树、雪松、悬铃木、牵牛花、狗尾草、蒲公英、太阳花等。

2. 通过图片、视频或实景地图等方式呈现周围社区场景。引导学生举例说出常见植物的名称,如黄杨、玉兰、海棠、浮萍、美人蕉等。

· 说明：呈现紫藤等常见植物，凸显这些常见植物的形态、颜色等外部形态特征。

· 建议：

1. 引导学生观察紫藤、八角金盘、三色堇、栾树、垂丝海棠、竹、鸡冠花、美人蕉、睡莲等社区里常见植物的图片，说出它们的名称。

2. 组织学生体验“社区植物导赏员”的角色，交流这些常见植物的外部形态特征。提供植物有明显特征的图片或实物，如栾树和鸡冠花的花、八角金盘的叶等，引导学生说出鸡冠花的花像大公鸡的鸡冠。

3. 完成《活动手册》上“认识常见植物”活动，观察植物图片，将植物与它们的名称相连。

4. 鼓励学生交流其他认识的植物，引导学生亲近大自然。

rèn yì rèn zhè xiē cháng jiàn zhí wù
认一认这些常见植物。



zǐ téng
紫藤



bā jiǎo jīn pán
八角金盘



sān sè jīn
三色堇



luán shù
栾树



chuí sī hǎi táng
垂丝海棠



zhú
竹



jī guānhuā
鸡冠花



měi rén jiāo
美人蕉



shuì lián
睡莲

说一说

nǐ hái rèn shi nǎ xiē zhí wù
你还认识哪些植物？



体验

wǒ huà nǐ cāi
我画你猜

nǐ hái zhī dào nǎ xiè zhí wù
你还知道哪些植物？

huà yi huà qǐng tóng bàn cāi yí cāi
画一画，请同伴猜一猜。



田园里的常见植物

nóng tián hé guǒ yuán li yǒu xǔ duō zhí wù néng wèi wǒ men tí gōng
农田和果园里有许多植物，能为我们提供

liáng shí shū cài hé shuǐ guǒ děng
粮食、蔬菜和水果等。



18

• 说明：体验先画植物的外部形态特征（如带刺的仙人球），再请同伴猜名称的游戏。

• 建议：

1. 提供有明显特征的植物（如吊兰），教师做简笔示范，画一簇细细长长的叶，根据实物观察，猜出植物的名称，让学生感受到可以通过绘画记录植物的外部形态特征。

2. 完成《活动手册》上“我画你猜”活动，绘画记录能力较强的学生可以多画一些植物。

• 说明：以图片形式呈现近郊的农田，其中有大棚、果园等。

• 建议：

1. 结合所在地资源（如劳动教育基地），提供“近郊的田园”视频，观察农田、温室大棚、果园等实景，交流田园中的粮食、蔬菜和水果等常见植物。

2. 鼓励学生结合亲身经历描述田园里的常见植物，如草莓、橘子等。

· 说明：呈现田园里的水稻等粮食、蔬菜与水果，凸显植物的外部形态特征。

· 建议：

1. 引导学生观察水稻、玉米、红薯、葡萄、火龙果、西红柿、青菜、黄瓜、花生等田园里的常见植物，说出它们的名称。

2. 组织学生体验“田园植物导赏员”的角色，举例说出这些粮食、蔬菜和水果的名称和主要外部形态特征。

3. 结合《活动手册》上“逛市场”活动，识别常见的蔬菜和水果。

4. 通过图片或视频创设农民辛勤种植粮食、蔬菜和水果的情境，体会农民的辛苦劳作。

5. 课后完成拓展任务去市场上认一认植物。

rèn yì rèn zhè xiē tiányuán li de zhí wù
认一认这些田园里的植物。



做一做

qù shì chǎngshàng rèn yì rèn zhí wù
去市场上认一认植物。

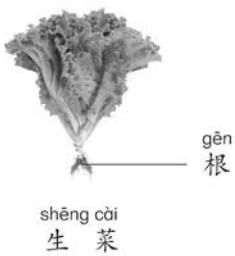
2

常见植物的特征 有哪些

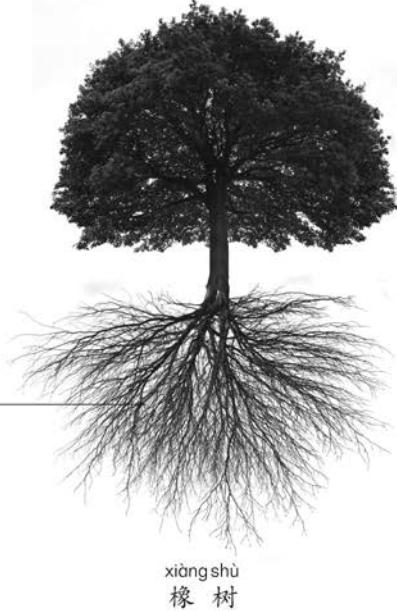
zhí wù de gēn jīng yè gè bù xiāng tóng
植物的根、茎、叶各不相同。

► 植物的根

zhí wù de gēn gè bù xiāng tóng
植物的根各不相同。



shēng cài
生 菜



xiāng shù
橡 树

• 说明：本节的主要内容是通过植物的根、茎、叶各不相同说明常见植物的特征，使学生在自然观察中获得直接经验。

• 说明：呈现整株生菜和橡树的图片，用文字加引导线表示植物的根所在位置。通过真实的植物图说明植物有根，植物的根各不相同。

• 建议：

1. 引导学生观察带根的生菜或葱，发现生菜或葱底部有根。
2. 组织学生阅读本页，交流引导线提示了什么信息，了解植物有根、植物的根各不相同。提供香樟、构树或桑树的带根的幼苗，激发学生探索植物的兴趣。
3. 完成《活动手册》上“观察植物的根”活动，用引导线标出各种植物根的位置。

• **说明:**选用的菠菜和蒲公英是直根,大蒜和车前草是须根。引导学生按步骤观察与交流,在植物绘画图中获取信息。

• **建议:**

1. 组织学生活动时要明晰步骤,材料可根据实际情况更换或添加。引导学生按步骤展开观察活动。放大镜的正确使用需要教师做示范指导。

2. 阅读标注“根”的植物绘画图获取信息,在观察与交流中分享自己的发现,如菠菜和蒲公英都是中间的根比较粗,边上较细;大蒜和车前草的根粗细差不多,像老爷爷的胡须(一年级暂不需要定义直根和须根)。

3. 结合《活动手册》上“观察植物的根”活动,观察比较水仙、人参、香菜、芦荟根的形态。

4. 提供形态多样的根的实物、图片或视频,如大树有盘根错节、落地生根有气生根等。



guān chā zhí wù de gēn 观 察 植 物 的 根

✿ 材料与工具

bō cài dà suàn chē qián cǎo pú gōng yīng zhí wù fàng
菠菜、大蒜、车前草、蒲公英等植物,放
dà jìng
大镜。



bō cài
菠菜



dà suàn
大蒜



chē qián cǎo
车前草



pú gōng yīng
蒲公英

✿ 步骤

1. 观察常见植物的根。



bō cài
菠菜



dà suàn
大蒜



chē qián cǎo
车前草

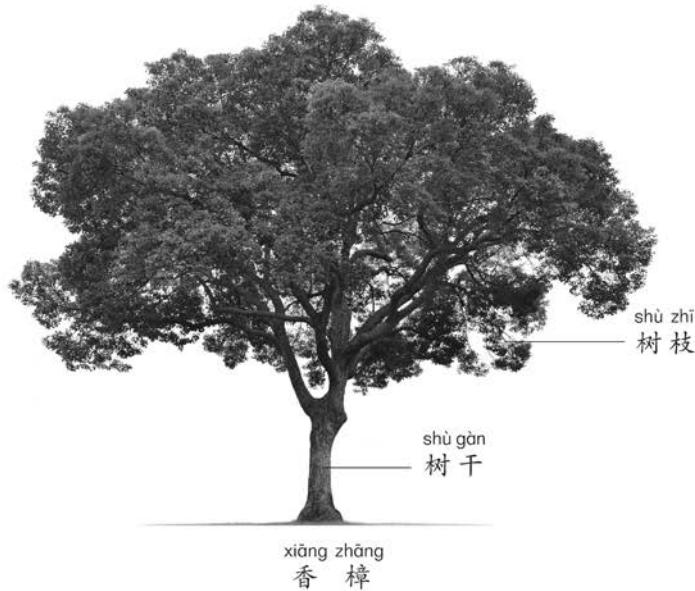


pú gōng yīng
蒲公英

2. 比较根的形态有哪些不同。

zhí wù de gēn xíng tài duō yàng
植物的根形态多样。

zhí wù de jīng 植物的茎



shù gàn hé shù zhī shì dà shù de jīng
树干和树枝是大树的茎。



观察

guān chā zhí wù de jīng 观察植物的茎

材料与工具

yuè jì、bò he、lǜ luó děng zhí wù
月季、薄荷、绿萝等植物。

• 说明：呈现整株香樟图片，用文字加引导线表示树干、树枝所在位置。用文字说明表述树干和树枝都是大树的茎。

• 建议：香樟是我国南方地区的常见树种，引导学生观察一段树枝和带树皮的香樟木片，通过观察实物引发思考，引导学生说说引导线提示我们什么信息。用实景照片引发学生对植物持续探索的兴趣，引出核心问题：植物的茎为什么会有不同？

• 说明：“观察植物的茎”选用的实物是月季、薄荷和绿萝，可添加或更换，如蔷薇可替代月季。引导学生按步骤观察与交流，在植物绘画图中获取信息。

• 建议：

1. 组织学生分组活动时明晰步骤，预先准备盆栽实物，可增加放大镜辅助观察。

2. 引导学生观察教师从盆栽植物上剪下茎的过程，阅读标注“茎”的植物绘画图获取信息，在观察与交流中乐于分享自己的发现。鼓励学生用自己的语言表述茎在形状、颜色、粗细等方面的不同与相同。

3. 完成《活动手册》上“观察植物的茎”活动，把植物与它们的茎连线，举例说出月季的茎上有小刺，薄荷的茎是四方的，绿萝的茎是圆的且比较光滑。

4. 提供形态多样的茎的实物、图片或视频，如丝瓜、牵牛花的缠绕茎等。

5. 本活动中的材料可与单元自主活动相结合。

• 安全提示：月季茎上有小刺，小心扎手。



✿ 步骤

guān chā cháng jiàn zhí wù de jīng
1. 观察常见植物的茎。

bǐ jiào jīng de xíngzhuàng yán sè cū
2. 比较茎的形状、颜色、粗
xì yǒu shén me xiāngtóng hé bù tóng
细有什么相同和不同。

！注意

观察月季时，
小心扎手。



zhí wù de jīng xíng tài duō yàng
植物的茎形态多样。

► 植物的叶



é zhǎng qiū yè
鹅掌楸叶



guǎng yù lán yè
广玉兰叶



hé yè
荷叶



hóng mǐ xiān yè
红米苋叶

zhí wù de yè gè bù xiāngtóng
植物的叶各不相同。



观察

观察植物的叶

★ 材料与工具

xúan líng mù hóng yè lì mài dōng zhāng tóng qián cǎo děng zhí wù
悬铃木、红叶李、麦冬、樟、铜钱草等植物
的叶。

24

• 说明：呈现四种常见植物的叶，叶的形状、颜色、厚薄、表面的光滑程度等各不相同。

• 建议：

1. 展示植物的叶各不相同的图片或视频，交流叶的形状，有的叶像马褂或鸭掌、有的叶是圆形的等，引出核心问题：植物的叶有哪些不相同？

2. 观察叶的实物，交流叶的形状、颜色、厚薄和表面光滑程度等方面的不同，如荷叶与红米苋叶大小、叶的正反面颜色、光滑度的差异等。鼓励学生用自己的语言描述，提出感兴趣的问题。

• 说明：“观察植物的叶”选用的实物是常见植物悬铃木、红叶李、麦冬、樟、铜钱草的叶作为观察材料。可添加或更换，确保叶的形状、颜色、大小、气味等外部形态特征各有不同。

• 建议：

1. 学生分组活动时预先准备叶片实物，引导学生按步骤展开观察活动，可增加放大镜辅助观察。

2. 悬铃木的叶像手掌，比较大；红叶李的叶暗红，比较小；麦冬叶又细又长像面条；香樟叶有红有绿，撕开有气味；铜钱草叶圆圆的。鼓励学生用自己的语言表述叶的特点。

3. 结合《活动手册》完成“观察植物的叶”，将植物的叶与它们相似的形状连线，交流植物的叶像什么，如槭树的叶像手掌等。

• 说明：提供形态多样的叶的实物、图片或视频以及叶的创意作品，开展分享与交流活动，如锯齿叶缘是发明锯子的灵感等。



xuánlíng mù
悬铃木



hóng yè lì
红叶李



mài dōng
麦冬



zhāng
樟



tóngqián cǎo
铜钱草

◆ 步骤

guān chā cháng jiàn zhí wù de yè
1. 观察常见植物的叶。

bǐ jiào yè de xíngzhuàng yán sè dà xiǎo hé qì wèi děng yǒu
2. 比较叶的形状、颜色、大小和气味等有

shén me bù tóng
什么不同。

zhí wù yè de xíng zhuàng yán sè dà xiǎo hé qì wèi děng gè
植物叶的形状、颜色、大小和气味等各

bù xiāngtóng
不相同。

说一说

nǐ xǐ huan nǎ zhǒng zhí wù de yè wèi shén me
你喜欢哪种植物的叶？为什么？



科学阅读

“特殊”的根、茎、叶

hú luó bo de gēn cū zhuàng
胡萝卜的根粗壮，

kě yǐ shí yòng
可以食用。

xiān rén qiú de yè xiàng
仙人球的叶像

yì gēn gēn xì zhēn jīng xiàng
一根根细针，茎像

yuán qiú
圆球。

hán xiū cǎo de yè xiàng yǔ
含羞草的叶像羽

máo zhǐ yào yí pèng tā jiù
毛，只要一碰它，就

huì hé lǒng chuí xià
会合拢垂下。



xiān rén qiú
仙人球



hán xiū cǎo
含羞草

·说明：科学阅读

“‘特殊’的根、茎、叶”介绍了胡萝卜的根、仙人球的茎和叶以及含羞草的叶。通过用文字加引导线表示根、茎、叶所在的位置。

·建议：引导学生

自主开展科学阅读，设问：有怎样的发现？有哪些疑问？是否能发现其他“特殊”的植物根、茎、叶？

· 说明：本活动以从迷迭香盆栽上取用一段茎种养的过程为示例，介绍种养步骤和记录方式，引导学生更深入地观察植物。

· 建议：

1. 迷迭香的茎在水中的部分会长出根，茎的顶端会长出新叶。还可以种养空心菜、太阳花等植物。

2. 可根据实际情况将单元自主活动与本单元的教学内容相衔接，如在“观察植物的茎”活动后，勾选种养植物。

3. 结合《活动手册》，引导学生用画图的方式如实做好观察记录，引导学生做好细节记录，如过几天茎上会有小白点，再过几天会长出植物的根。有条件可以做延时摄影，鼓励学生分享根、茎、叶变化的发现，激发持续探索身边植物的兴趣。

单元自主活动

wǒ de zhòng yǎng bì jì 我的种养笔记

jiǎn xià jǐ duàn zhí wù de jīng rú mí dié xiāng bò
剪下几段植物的茎（如迷迭香、薄
he qù chú xià bù de yè chā rù shuǐzhōng guān chá jǐ
荷），去除下部的叶，插入水中，观察几
tiān bìng zuò hǎo jì lù
天，并做好记录。



迷迭香

剪下几段植物的茎 →

去除下部的叶 →

种养记录

第一天	第____天	第____天	第____天	第十四天
				

27



自主活动·集星大挑战

- | | | |
|---|-----------------|---|
| 1 | 能认识植物的根、茎、叶 | ☆ |
| 2 | 能用绘画的方式记录植物的变化 | ☆ |
| 3 | 能坚持两周以上的种养与观察 | ☆ |
| 4 | 乐于与同伴分享种养中发现的问题 | ☆ |



学习了本单元之后，你还能提出哪些问题？

- 世界上有没有两片一模一样的叶？
-

28

• **说明：**本页为本单元自主活动的评价要求，教师可结合实际情况进行调整，并进行活动评价。

• 建议：

1. 根据实际情况，完成集星大挑战，引导学生进行自我评价，也可以组织学生进行互评。
2. 根据本单元的学习，鼓励学生提出更多感兴趣的问题。

第三部分 教学参考示例

此部分提供的案例仅供参考,教师需依据校情、师情和学情等自主进行教学设计。

2.1 社区里的常见植物

(本案例由上海市宝山区罗店中心校张昕奕提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“观察社区里的常见植物”活动,能以口述的方式表达自己的发现,举例说出社区里常见植物的名称,知道花草树木有不同的形态、颜色、气味等外部形态特征,对身边的常见植物有探究兴趣。
- 通过“我画你猜”活动,能以画图的方式如实记录认识的植物,知道常见植物形态多样,乐于倾听他人根据植物外部形态特征讲述猜测的理由,亲近大自然。

二、教学重点和难点

重点:社区里常见植物的名称和外部形态特征。
难点:以口述或画图的方式如实记录认识的植物。

三、教学资源

- 学生活动资源:彩笔、社区照片、植物图片等。
- 教师演示资源:社区里的常见植物视频、盆栽仙人球、三色堇、紫藤花、八角金盘叶、竹子等植物。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一: 观察社区里的常见植物

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流:</p> <p>(1) 观察: 社区里的常见植物视频。</p> <p>(2) 交流: 根据“社区里的常见植物”视频,举例说出社区常见植物的名称。</p> <p>2. 观察与交流:</p> <p>(1) 观察: 社区里的常见植物图片和实物。</p> <p>(2) 交流: 社区里的常见植物有哪些外部形态特征?</p> <p>3. 体验与交流:</p> <p>(1) 体验: 完成《活动手册》上“认识常见的植物”活动。</p> <p>(2) 交流: 以小组推荐“社区植物导赏员”汇报小组的发现。</p> <p>4. 活动小结: 在我们的社区里,有各种各样的植物。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“你认识哪些社区植物?”的问题引导学生结合已有生活经验回顾认识的常见植物。* 选择学生熟悉的社区环境中有明显外部形态特征的及标识牌植物,鼓励学生以口述的方式说出一些花草树木的植物名称。* 根据教材第 17 页的九种植物,引导学生从外形、颜色、气味等方面来观察植物。* 以“你是怎么辨认社区里植物的? 有哪些外部形态特征吗?”的问题引导学生交流时以口述的方式表达,如鸡冠花长得像大公鸡鸡冠,三色堇的花像蝴蝶等。* 以植物导赏员的任务为驱动,观察植物图片,将植物与它们的名称连线,并在组内交流。* 引导学生用“我们认识(植物名称),通过观察发现(外部形态特征)”的句式进行交流,及时表扬说出更多常见植物名称的学生。

活动二：我画你猜

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 体验与交流</p> <p>(1) 观察：教材第 18 页“仙人球”图片，猜测是什么植物并说明理由。</p> <p>(2) 体验：完成《活动手册》“我画你猜”活动，画出认识的植物，请同伴猜，先在小组内尝试。</p> <p>(3) 交流：大组交流，说说是通过哪些特征来猜测、判断植物名称的，并各自记录完成植物名称。</p> <p>2. 活动小结：用绘画的方式来记录认识的植物。</p> <p>3. 课堂小结：社区里常见植物是多种多样的，有不同的外部形态特征。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 在学生说出猜测理由时，结合盆栽仙人球实物，教师可进行简笔示范，让学生感受到可以通过画图方式表述植物外形、颜色等外部形态特征。* 组织学生用画图的方式完成《活动手册》“我画你猜”活动，思考认识的植物有哪些外部特征，如竹子是节状的、吊兰像触手等，能力较强的学生可鼓励将“画板”分成四宫格，尝试画出多种植物。* 组织学生大组交流，及时表扬乐于分享作品和表达自己想法的学生。

2.2 田园里的常见植物

(本案例由上海市宝山区美罗家园第一小学朱婷怡提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“观察田园里的常见植物”活动，能以口述的方式辨认田园里常见的植物，举例说出田园里各种粮食、水果、蔬菜的名称，知道这些都是田园里的常见植物，对身边环境中的常见植物产生好奇。
2. 通过“参观田园植物博览会”活动，能以口述的方式表述田园植物的外部特征，知道它们的相同点和不同点，懂得珍惜粮食、水果和蔬菜。

二、教学重点和难点

重点：田园里的粮食、水果和蔬菜是常见的植物。

难点：找出身边田园植物的相同点和不同点。

三、教学资源

1. 学生活动资源：田园里常见植物的实物(如水稻、玉米、红薯、葡萄、火龙果、西红柿、青菜、黄瓜、花生等)。
2. 教师演示资源：近郊的田园视频、田园里的植物图片、农民劳作的视频。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：观察田园里的常见植物

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：近郊的田园视频。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“你有什么精彩发现？”的问题，组织学生认真观看粮食农田、蔬菜大棚和果园由远及近的实景视频。

续 表

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>(2) 交流：农田和果园里有各种各样的植物。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：田园里的植物实物和图片(如水稻、玉米、红薯、葡萄、火龙果、西红柿、青菜、黄瓜、花生等)。</p> <p>(2) 交流：这些田园植物的名称及特征。</p> <p>3. 活动小结：农田和果园里有许多植物，它们的外部形态特征各不相同。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 引导学生以口述的方式交流农田里有粮食和蔬菜，果园里有各种水果等。 * 根据教材第 19 页的九种田园植物，组织学生分组观察，以实物观察为主，图片观察为辅，呈现出植物整株和局部。鼓励学生结合生活经验积极思考。 * 创设“田园植物导赏员”为角色任务驱动，引导学生交流时以口述的方式表达，如水稻是粮食，稻穗的颜色金灿灿的；火龙果是水果，像个带刺的球等。

活动二：参观田园植物博览会

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 体验与交流</p> <p>(1) 体验：完成《活动手册》上“逛市场”活动，把蔬菜和水果分别放入对应的购物车。</p> <p>(2) 交流：购物车里的蔬菜和水果，比比哪组分得又快又正确。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：农民辛勤劳作，种植粮食、蔬菜和水果的视频。</p> <p>(2) 交流：粮食、水果和蔬菜，都是农民辛勤劳作的成果。</p> <p>3. 活动小结：田园里粮食、水果和蔬菜来之不易，我们要懂得珍惜。</p> <p>4. 课堂小结：农田和果园里有许多植物，能为我们提供粮食、水果和蔬菜。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 创设“田园植物博览会”情境，辨认哪些植物是水果、蔬菜。 * 表扬乐于表达和分享的小组，活动可在课后继续拓展，给予学生走进真实情境的空间，去市场上认一认植物。 * 以田园劳作的视频引导学生回顾古诗《锄禾》。 * 组织学生用自己的语言交流表达自己的感悟，粮食、蔬菜和水果的来之不易。鼓励有种植经历的学生交流自己的感悟。

2.3 植物的根

(本案例由上海市宝山区顾村中心校沈志昊提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“认识植物的根”活动，能对生菜和橡树的根的形态特征进行简单比较，知道植物都有根，阅读标注“根”的植物绘画图获取信息，能用引导线如实记录观察到的信息，乐于倾听、敢于发表自己的看法。
2. 通过“观察植物的根”活动，能利用多种感官观察并比较“菠菜、大蒜、车前草、蒲公英”等植物的根，知道植物的根形态多样，能自主阅读标注“根”的植物绘画图获取信息，以口述和分类的方式如实记录观察到的现象，对植物的根产生持续探究的兴趣。

二、教学重点和难点

重点：植物的根形态多样。

难点：以口述的方式说出植物根的相同和不同。

三、教学资源

1. 学生活动资源：菠菜、大蒜、车前草、蒲公英等植物的根、放大镜。
2. 教师演示资源：菠菜、大蒜、车前草、蒲公英等植物的根、放大镜。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：认识植物的根

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：带有根的生菜实物和橡树图片。</p> <p>(2) 交流：生菜在田园里生长时是有根的。</p> <p>2. 阅读与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 20 页带引导线的生菜和橡树图片。</p> <p>(2) 交流：生菜和橡树都有根，生菜和橡树的根有不相同的地方。</p> <p>3. 记录与交流</p> <p>(1) 记录：完成《活动手册》上“观察植物的根”活动，用引导线标出植物的根。</p> <p>(2) 交流：展示记录结果，交流发现。</p> <p>4. 活动小结：植物的根各不相同。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“与市场买来的生菜有什么不一样？”的问题，引导学生观察带根的生菜实物。* 引导学生回顾植物的外部形态特征，鼓励学生交流自己的发现，发现生菜有根。* 以“引导线提示我们什么信息？”的问题，引发学生对植物的根各不相同的思考。* 阅读标注“根”的植物绘画图获取信息，交流生菜的根是褐色、须状、较短，橡树的根是深灰色、像冬天落叶的大树，很大。可以增加呈现细节的视频，比较得出植物的根各不相同。* 以“植物都有根吗？植物的根在哪里？”等问题，引导学生观察完整的植物，用引导线标出水仙、人参、香菜、芦荟四种植物的根所在位置。* 引导学生用自己的语言描述植物的根各不相同。

活动二：观察植物的根

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：借助放大镜观察菠菜、大蒜、车前草、蒲公英的根。</p> <p>(2) 交流：菠菜、大蒜、车前草、蒲公英的根的位置和特点。</p> <p>2. 体验与交流</p> <p>(1) 记录：完成《活动手册》上“观察植物的根”的记录。</p> <p>(2) 交流：水仙、人参、香菜、芦荟四种植物根的分类结果。</p> <p>(3) 阅读：教材第 26 页科学阅读“‘特殊’的根、茎、叶”中的“胡萝卜”。</p> <p>3. 活动小结：不同植物根的外部特征各不相同，形态多样。</p> <p>4. 课堂小结：植物的根形态多样。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 引导学生运用多种感官观察四种植物的实物，辨认出植物的根。组织学生用放大镜观察四种植物根的细节，鼓励学生交流自己的发现。教师演示正确使用放大镜观察植物根的方法。* 以“这些植物的根有没有什么共同点？”的问题引发学生对不同植物的根开展分类，如大蒜和车前草的根粗细都差不多，很像胡须；菠菜和蒲公英的根中间很粗，很像胡萝卜。* 根据《活动手册》上四种不同植物的根，引导学生将与菠菜或大蒜的根相似的植物分别填入对应的框内。* 表扬乐于分享根形态的相同和不同的小组。* 引导学生通过科学阅读，知道胡萝卜根的形态特征，可拓展延伸，对根的形态多样产生持续探究的兴趣。

2.4 植物的茎

(本案例由上海市宝山区庙行实验学校何俊民提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“认识植物的茎”活动,观察比较香樟不同位置的茎有粗细、颜色、软硬等不同,知道树干和树枝都是大树的茎,能用引导线如实记录观察到的信息,乐于倾听、敢于发表自己的看法。
- 通过“观察植物的茎”活动,能利用多种感官观察并比较“月季、薄荷、绿萝”等植物的茎,知道植物的茎形态多样,比较茎的形状、颜色、粗细,举例说出植物的茎的形状、颜色、粗细各不相同,对植物的茎有进一步探究的兴趣。

二、教学重点和难点

重点:植物的茎形态多样。

难点:以口述的方式说出植物茎的相同和不同。

三、教学资源

- 学生活动资源:月季、薄荷、绿萝的茎。
- 教师演示资源:带有叶的香樟树枝和带树皮的香樟木片、月季、薄荷、绿萝的茎。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一:认识植物的茎

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察: 观察带有叶的香樟树枝和带树皮的香樟木片。</p> <p>(2) 交流: 植物有不一样的茎。</p> <p>2. 阅读与交流</p> <p>(1) 阅读: 教材第 22 页带引导线的香樟图片。</p> <p>(2) 交流: 树干很粗,很硬,能观察到有年轮,树干连接着根,树枝较细,比较软,连着叶。</p> <p>3. 记录与交流</p> <p>(1) 记录: 完成《活动手册》上“观察植物的茎”活动,用引导线标出植物的茎,组内交流。</p> <p>(2) 交流: 大组交流,植物的茎各不相同。</p> <p>4. 活动小结: 树干和树枝都是大树的茎。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“它们都是香樟的一部分,你对它们有什么疑问吗?”的问题引导学生观察香樟不同位置的茎,对茎有进一步探究的兴趣。* 引导学生回顾植物的外形特征,鼓励学生交流自己的发现,发现树枝和树干都是茎。* 以“引导线提示我们什么信息?”的问题引发学生对植物的茎有不同的思考。* 阅读标注“茎”的植物绘画图获取信息,交流香樟的茎有哪些相同和不同。* 以“植物都有茎吗?植物的茎分别在哪里?”等问题引导学生观察橘树和罗汉松,用引导线标出植物的茎所在位置。* 引导学生用自己的语言从粗细、颜色、位置等方面表述刚长出来的茎是树枝,长大了就是树干。

活动二：观察植物的茎

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">1. 观察与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：月季、薄荷、绿萝的茎。(2) 交流：月季、薄荷、绿萝的茎不同特点。2. 体验与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 记录：完成《活动手册》上“观察植物的茎”活动 2。(2) 交流：表述月季、薄荷、绿萝茎的相同与不同。(3) 记录：勾选植物的茎，完成我的种养笔记。3. 活动小结：不同植物根的外部特征各不相同，形态多样。4. 课堂小结：植物的茎形态多样。	<ul style="list-style-type: none">* 引导学生运用多种感官观察三种植物的茎，辨认植物的茎在哪里。月季有刺，观察时要注意安全。* 鼓励学生交流自己的发现。如月季的茎有小刺，薄荷的茎是四棱、有细毛、有气味；绿萝的茎是圆的、绿色，较光滑。鼓励学生用自己的语言表述茎有形状、颜色、粗细等方面的不同。* 以“如何根据图片判断植物名称？”的问题，引发学生对植物的茎形态多样的思考。* 分享交流，发表自己的想法，对植物的茎有进一步探究的兴趣。* 引导学生自主选择植物，并尝试开展种养活动。

2.5 植物的叶

(本案例由上海市宝山区顾村中心校赵梦婷提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“认识植物的叶”活动，观察比较鹅掌楸叶、广玉兰叶、荷叶和红米苋叶，举例说出植物叶形态多样各不相同，乐于与同伴分享自己的发现。
2. 通过“观察植物的叶”活动，能利用多种感官观察比较悬铃木、红叶李、麦冬、樟、铜钱草等植物的叶，知道植物叶的形状、颜色、大小和气味等各不相同，在好奇心的驱使下，对身边植物有持续探索的兴趣。

二、教学重点和难点

重点：不同植物叶的形状、颜色、大小等方面各不相同。

难点：描述植物叶的不同。

三、教学资源

1. 学生活动资源：胡萝卜、仙人球和含羞草，鹅掌楸叶、广玉兰叶、荷叶、红米苋叶、悬铃木叶、红叶李叶、麦冬叶、樟树叶、铜钱草叶等常见植物的叶。
2. 教师演示资源：胡萝卜、仙人球和含羞草，鹅掌楸叶、广玉兰叶、荷叶、红米苋叶、悬铃木叶、红叶李叶、麦冬叶、樟树叶、铜钱草叶等常见植物的叶。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：认识植物的叶

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：鹅掌楸叶、广玉兰叶、荷叶和红米苋叶图片和实物。</p> <p>(2) 交流：说说如何辨认这些植物的叶？</p> <p>(3) 思考与交流：四种植物叶的形状、颜色、大小、软硬、边缘等各不相同。</p> <p>(4) 记录：完成《活动手册》上“观察植物的叶”活动，观察植物叶的图片并连线。</p> <p>(5) 交流：说一说你的发现。</p> <p>2. 活动小结：植物叶各不相同。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以“鹅掌楸叶、广玉兰叶、荷叶和红米苋叶有哪些相同点和不同点？”的问题引导学生关注植物的叶的形状、颜色等特点。 * 鼓励学生用自己的语言交流观察到的叶，如荷叶是圆形的，鹅掌楸叶像鹅的脚掌或马褂等。 * 引导学生说出植物的叶有哪些不同，如广玉兰叶较硬、反面有细毛，荷叶较软、很光滑等。 * 组织学生完成《活动手册》上“观察植物的叶”活动，观察植物叶的图片，将它们与形状相似的图片连线。 * 引导学生举例说出槭树叶像手掌，水杉叶像羽毛等。

活动二：观察植物的叶

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：悬铃木叶、红叶李叶、麦冬叶、樟树叶、铜钱草叶等常见植物的叶的图片和实物。</p> <p>(2) 交流：这些常见植物的叶的形状、颜色、大小、气味等都有相同与不同。</p> <p>2. 体验与交流</p> <p>(1) 体验：使用铅笔、印泥或黏土制作叶的拓印。</p> <p>(2) 交流：在叶的拓印活动中的发现。</p> <p>3. 阅读与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 26 页科学阅读“‘特殊’的根、茎、叶”中的“仙人球”和“含羞草”。</p> <p>(2) 交流：你喜欢哪种植物的叶并说出理由。</p> <p>4. 活动小结：植物叶的形状、气味、大小和颜色各不相同。</p> <p>5. 单元小结：单元学习的收获和疑问。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以“你能辨认几种植物的叶？”的问题引导学生运用多种感官比较 5 种常见植物的叶，如樟树叶有气味。组织活动时，要注意提醒学生是否有过敏反应。 * 组织学生交流时，以“我发现植物的叶(特征)不同”为句式，引导学生关注不同方面的比较。 * 根据拓展资料中“拓印植物叶片”内容，组织学生选择一项制作方式完成叶的拓印，教师进行适时指导，鼓励学生多动手实践。 * 以“观察植物的叶留下的痕迹，你有什么发现？有什么疑问？”等问题，鼓励学生使用自己的语言进行表达。 * 引导学生通过科学阅读，知道仙人球的茎与叶和含羞草的叶有特殊形态特征，可拓展延伸对叶的形态多样产生持续探究的兴趣。 * 鼓励学生用自己的语言来表述，对身边植物有持续探索的兴趣。 * 通过单元小结，帮助学生梳理本单元的知识、方法等要点，并引导学生结合单元内容，提出更多感兴趣的问题。

第四部分 拓展资料

1. 一方水土养一方树

现如今,越来越多的植物定植于大街小巷,让城市更加靓丽、有特色。我国幅员辽阔,受光照、温度、降水等因素的影响,从南到北,各大城市的绿化树种也有所不同,同种植物在不同地区的花期也略有差异。

(1) 东北、华北和西北地区

这些地区冬天较为寒冷,绿化树种以本地生长的、抗寒、耐旱、耐薄瘠类的落叶树种为多。在东北,常见的行道树有榆树、柳树、椴树、桦树等阔叶树种和樟子松、鱼鳞云杉、圆柏等松柏类植物。华北地区气候稍暖,用于绿化树种的可选择余地大一些,城区常见树种不少,常见的有杨、柳、榆、槐、椿、桃、梅、杏、李、樱等,松柏类自然也必不可少,如油松、华山松、白皮松等。杨、柳、榆这类对“生活”要求低的物种,也被广泛栽植于西北的一些城市街头。

(2) 华中、华东和华南地区

这些地区年均气温高、降水充沛,气候宜人,野生植物多样性高,可选择的绿化树种就更多了,香樟、悬铃木、复羽叶栾树、广玉兰、白兰花、无患子等都是十分常见的种类。一些城市的街头还可以看到密植的木棉、黄花风铃木等极具观赏价值的树种,其开花时场景十分壮观、震撼。甚至,芒果、荔枝、龙眼等热带水果植物也被用作绿化树种。

(3) 西南地区

西南地区地质多样、气候多变,城市绿化树种丰富无比、不胜枚举,榕树、喜树、各类竹子,以及大洋洲引种来的银桦、桉树、红千层、白千层等都较为常见,各类杨、柳、榆、槐、椿等植物也有分布。

(4) 南部热带地区

热带地区的物种多样性更高,如何选出既美观又有特色的绿化树种变成了难题。如果来到海南或者滇东南,高大的棕榈科植物十分吸引人,槟榔、假槟榔、油棕等也较为常见。此外,豆科的相思树、凤凰木以及黄檀类植物以及外来引种栽培的非洲楝、桃花心木等名贵木材树种也较为常见。荔枝、龙眼等更是街头巷尾常见之物。

2. 根帮助植物适应陆地环境

刚登上陆地的原始维管植物只进化出了带有维管束的茎,没有根和叶。它们非常矮小,通常只有几厘米高。而严酷的陆地环境又需要维管植物具备更强大的生存策略,这使得它们继续进化,发展出了一批新的器官。根就是在维管植物登陆后,为适应陆地环境而进化出的器官。

根系分为直根系和须根系两类。直根系是有明显的主根和侧根区分的根系。裸子植物和大多数双子叶植物的主根一般竖直向地下生长,当生长到一定程度时,就会产生许多分枝,形成侧根,侧根一般与主根成一定角度。侧根长到一定程度也可生出新的侧根,如此反复分枝形成了庞大的直根(主根系),如松、柏、棉、油菜、蒲公英等植物的根系。须根系是由不定根及其分枝组成,粗细相近,无主次之分,呈须状的根系。不定根是由茎、叶、老根或胚轴上生出的根,如禾本科的小麦、玉米、水稻等植物的主根长出后不久就停止生长或死亡,而由胚轴和茎下部的节上生出许多不定根组成须根系。百合科中具鳞茎的葱、韭、蒜、百合等,以及车前草等双子叶植物都具有须根系。

根具有向地性(向着地心生长)的特点,植物依靠扎根于土壤而固着生长,这种牢固的生长方式为植物高大化发展提供了条件。根可以从土壤中吸收水分和养分,再通过全身连通的维管束将水分和养分运输到身体的其他部位,从而为其应对陆地上干旱贫瘠的环境提供了保障。植物也在根中合成一些激素和

代谢产物，并运往需要它们的器官，这使得植物的不同器官能够协调生长。

根的出现是植物进化史上的重要一步，是植物征服陆地的一个重要武器，它保障了植物在陆地上的生存，为植物的进一步进化奠定了基础。

3. 制作活动——拓印植物叶片

采集一些植物的叶，如月季叶、薄荷叶、芹菜叶等，参照下图引导学生试着做一做。

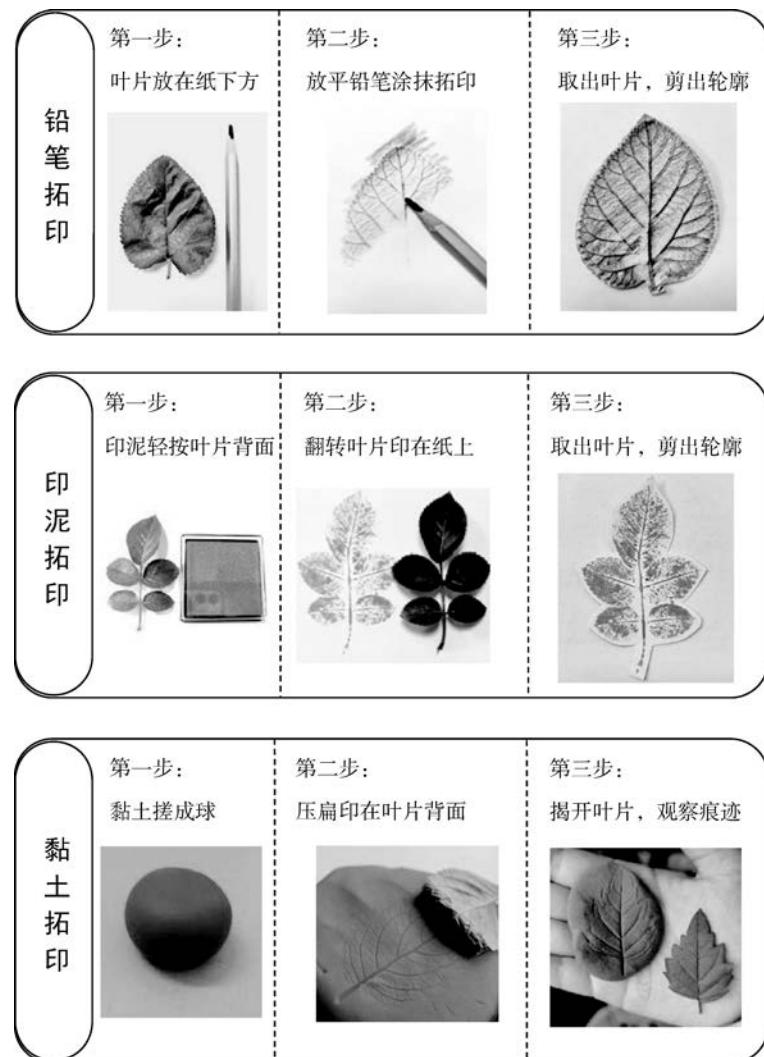


图 2-2 拓印植物叶片的各种方法

第3单元 季节的变化

第一部分 单元分析

一、单元概述

本单元主要内容包括认识季节的变化规律及其带来的影响，主要涉及的学科核心概念是“宇宙中的地球”，有助于学生形成稳定与变化等跨学科概念。本单元以季节为研究对象，通过观察、读图识图、制作、项目研究等活动，学会利用多种感官观察并描述季节变化的自然现象，比较并发现规律，举例说出季节变化对动植物和人类生活的影响，能在好奇心驱使下了解季节变化对动植物的影响，愿意参与观察和分享活动，认识自然现象的变化。本单元是学生第二次对季节的变化展开探究，是对之前单元中学习的观察、比较、记录等方法的进一步应用；也是学生继学习了秋天和冬天的特征及影响后，再次对季节变化及其对天气、动植物和人类活动带来的影响进行观察和记录，通过比较发现这些事物在不同季节发生的规律性变化。本单元也为后续学习地球围绕太阳公转打下基础。

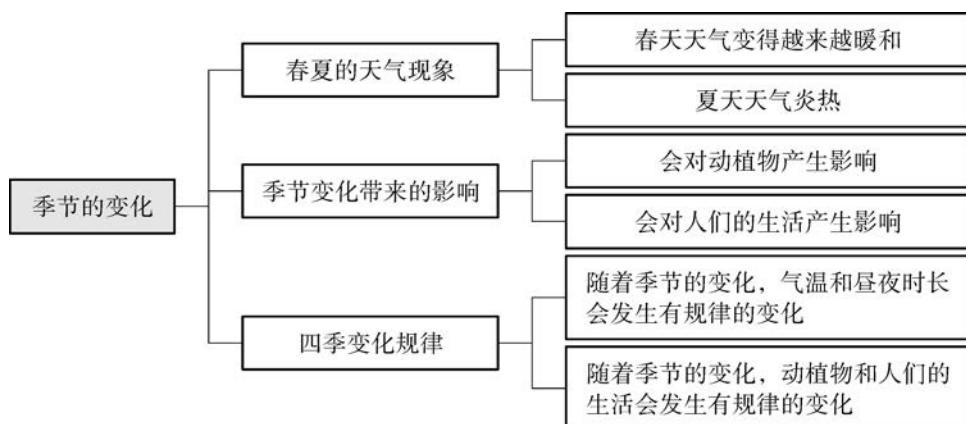


图 3-1 单元内容结构图

二、单元内容要求

本单元对应《课程标准》中的学习内容和内容要求如下表所示。

表 3-1 第3单元内容要求

学科核心概念	学习内容	内容要求
9. 宇宙中的地球	9.3 地球围绕太阳公转	② 描述一年中季节变化的现象，举例说出季节变化对动植物和人们生活的影响。

三、单元目标

科学观念：说出春天和夏天的主要特征(如天气现象)，举例说出春夏季节变化对动植物和人们生活的影响，举例说出一些事物随季节变化而发生的周期性变化。

科学思维：能比较季节的特征和现象，发现其中的规律，通过口述、绘画等方式表达动植物随季节变化的现象。

探究实践：能利用多种感官观察春天和夏天的特征，能对季节的特征和现象进行简单的比较、分类，利用身边的材料和简单工具，设计与制作体现季节特征的作品，能进行简单的项目汇报。

态度责任：能如实表达观察到的季节现象，愿意倾听他人的想法，乐于分享自己关于季节的看法，激发对季节变化的探索兴趣，有小组合作的意识。

四、单元学习引导建议

本单元学习引导为“通过比较发现规律”，此方法将贯穿整个单元的学习，在具体活动中进行应用，具体说明如下表所示。

表 3-2 本单元学习引导说明

单元学习引导	主要涉及的活动	相关说明和提示
通过比较发现规律	认识春天的天气特征	指导学生观察冬天和春天人们活动的场景图，通过比较发现人们衣着的不同，进而认识秋天到冬天气温降低，冬天到春天气温升高的规律。
	认识夏天的天气特征	指导学生观察春天和夏天人们活动的场景图，通过比较发现人们的衣着和活动的不同，进而认识夏季是最炎热的季节这一规律。
	认识四季的变化规律	指导学生观察一年四季中动植物、人们的活动的图片以及白天时长和日均气温的图表，通过比较发现动植物、昼夜时长、人们的活动等随着四季的变化发生着有规律的变化。

五、课时建议

本单元建议 6 课时，具体安排如下表所示。

表 3-3 第 3 单元课时建议

学 习 内 容	建 议 课 时
春天里会发生什么	春天的动植物
	春天的天气和人们的活动
夏天里会发生什么	夏天的天气和人们的活动
	夏天的动植物
季节变化有哪些规律	季节的特征
	季节的收获

六、单元评价建议

本单元评价内容如下：

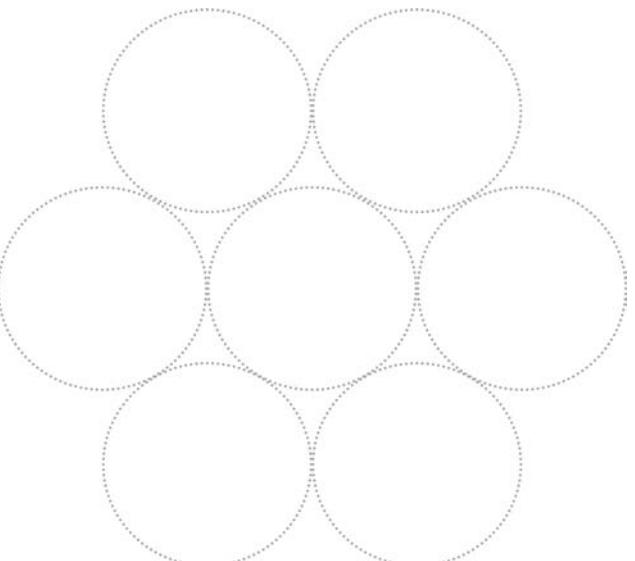
1. 能说出春天的典型现象与主要特征,举例说出春天对动植物和人们生活的影响,以口述和画图等方式描述动植物从冬天到春天的变化,能细致观察和比较春天动植物和人们的活动等的变化,乐于分享自己观察和发现的有关春天的现象与主要特征。

2. 能说出夏天的典型现象与主要特征,能识别高温预警信号,举例说出夏天对动植物和人们生活的影响,以口述、画图等方式描述动植物从春天到夏天的变化,能用多种感官观察并比较夏天的动物和人们活动的图片,乐于分享自己观察和发现的有关夏天的现象与主要特征,有根据天气预报提前做好防护的意识。

3. 能说出四季的特征,举例说出动植物、人们的活动和白天时长等季节变化规律,能观察某一事物在不同季节的图片,能以项目汇报的方式展示季节的变化规律,能利用身边的材料制作“季节历”,能比较某一事物在不同季节的特征和现象,能以口述的方式描述自己的设计与想法,能如实表达自己收集到的季节资料,乐于分享自己观察和发现的季节变化的规律,有小组合作的意识。

本单元的评价以活动评价为主,也可以在单元内容学习结束后进行,评价示例如下表所示。

表 3-4 评价示例

评价内容	用画图的方式描述植物从冬天到春天的变化。				
任务单	找春天校园中的植物 春天的校园里,植物发生了什么变化? 到校园中找一找,把观察到的现象画在记录单中。 				
	评 价 表				
评价要求	等 第 标 准			达 成 情 况	
	☆	☆☆	☆☆☆	学生自评	教师评价
正确记录春天的植物发生了什么变化	正确记录 1 个	正确记录 2 个	正确记录 3 个及以上		

(备注: 若达成相关要求,在“达成情况”一栏中填入相应数量的“☆”)

七、单元自主活动建议

本单元自主活动为“我眼中的季节美景”，鼓励学生课后自主开展。

通过本单元的学习，学生已经能说出季节变化的现象，举例说出春夏季节变化对动植物和人们生活的影响，学会运用多种感官观察并记录季节变化产生的现象，能利用简单工具完成制作。在此基础上，引导学生到自然环境中观察哪些事物随着季节的变化而发生着规律性的变化，激发学生探究季节变化规律的兴趣，反映学生对本单元内容的理解，展示学习成果。

本活动为长周期活动，要拍摄某一事物在四个季节中的情况，在完成一年四季的学习后，指导学生到校园、小区、公园等环境中观察并选定一处能凸显季节特征的景色（如某一棵植物、某一片景色等），用相机拍摄记录其四季的变化，要求四个季节拍摄的地点不变，每个季节选择一张照片打印并粘贴在《活动手册》相应的位置。

第二部分 教材内容说明和教学建议



第3单元

jì jié de biàn huà 季节的变化

chūn tiān yù lán huā kāi xià tiān mǎn shù
春天，玉兰花开；夏天，满树

chán míng yì nián yǒu chūn xià qiū dōng sì gè jì jié
蝉鸣……一年有春夏秋冬四个季节。

bù tóng de jì jié huì fā shēng shén me ne?
不同的季节会发生什么呢？

• 说明：

单元首页呈现的是一棵大树和周边环境在一年四季中发生变化的情境，让学生直观地感受到事物会随着季节的变化而发生变化。通过创设情境，明确本单元的学习内容。

• 建议：

本单元学习情境的设计，建议以学生身边熟悉的场景引入，如学校、社区、公园等。在课时安排上，可以根据相应的季节进行调整，如关于“夏天”的内容可以在夏季进行教学。由于单元最后要开展项目研究汇报，建议提前关注整个单元的学习内容以及学生“季节资料”的收集情况。

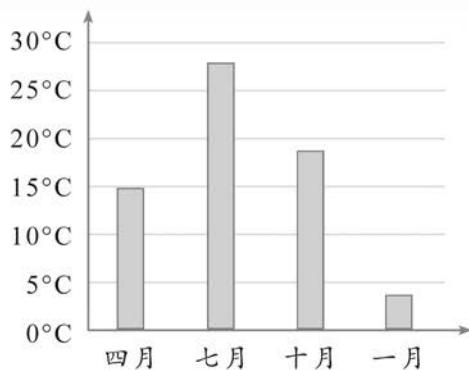
· 说明：本单元侧重的学习方法是通过比较发现规律，包括比较图片、数据、现象等。本页通过比较上海不同月份的平均气温，发现夏天天气炎热，冬天天气寒冷。

· 建议：此学习方法可以在相关活动开展过程中进行渗透，如气温变化规律、植物和动物以及人们活动的变化规律等。

单元学习引导

通过比较发现规律

bǐ jiào Shàng hǎi bù tóng yuè fèn de píng jūn qì wēn zhǎo chu guī lǜ
比较 上海 不同 月份 的 平均 气温， 找出 规律。



1

春天里会发生什么

chūn fēng yíng fēi yàn wàn wù jiē fù sū
春风迎飞燕，万物皆复苏。

春天的动植物

chūn tiān dònɡ zhí wù fā shēng le xǔ duō biàn huà
春天，动植物发生了许多变化。

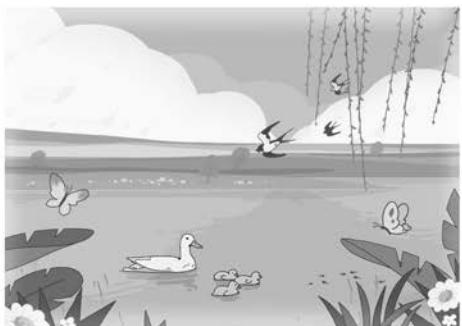


观察

找春天

guān chá tú piàn nǐ
观察图片，你

nénɡ zhǎo dào chūn tiān ma
能找到春天吗？



31

·说明：本节呈现的是春天里的动植物、天气和人们活动的变化。通过观察春天的图片，发现从冬天到春天动植物、天气和人们活动的变化。

·建议：

1. 带领学生朗读并引导学生分析诗句“春风迎飞燕，万物皆复苏”表达的意思：春天有春风，燕子飞回南方，植物发芽，冬眠的动物苏醒，呈现万物复苏的景象。

2. 教师以“和冬天动植物的变化相比”促进学生比较发现春天动植物的变化。

3. 引导学生按照从左到右、从上到下的顺序进行细致观察并交流：柳树发芽、燕子回归、河中出现蝌蚪等动植物的变化。

· 说明：动植物在春天会发生变化，如垂柳发芽、迎春花开放、玉兰开花，青蛙、刺猬和蛇从冬眠中醒来，燕子飞回来筑巢和繁殖等。

· 建议：

1. 可以补充春天的植物图片，如山茶花、樱花、海棠等。

2. 引导学生先看图交流青蛙、刺猬、蛇从冬眠中醒来，再交流还有哪些动物从冬眠中醒来。

3. 引导学生结合生活经验，给予学生充分的时间交流春天里动植物的变化，教师不必急于补充。

4. 结合《活动手册》上“找春天校园中的植物”活动，引导学生到校园中寻找植物的变化，记录并交流。

第3单元 季节的变化

chūn tiān yì xiē zhí wù fā yá yì xiē zhí wù kāi huā
春天，一些植物发芽，一些植物开花。



chuī liǔ
垂柳

yíngchūn huā
迎春花

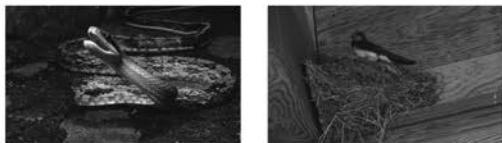
yù lán
玉兰

chūn tiān qīng wā cì wei hé shé cóng dōng mián zhōng xǐng lái
春天，青蛙、刺猬和蛇从冬眠中醒来，
yàn zi máng zhe zhù cháo
燕子忙着筑巢。



qīng wā
青蛙

cì wei
刺猬



shé
蛇

yàn zi
燕子

说一说

chūn tiān dòng zhí wù hái huì fā shēng nǎ xiē biàn huà ne
春天，动植物还会发生哪些变化呢？

春天的天气和人们的活动

春天的天气是怎样的？



观察

观察春天的天气变化

比较两幅图片，春天的天气发生了什么变化？

说一说你是怎样发现的。



dōngtiān
冬天



chūntiān
春天

春天，天气变得越来越暖和。

• 建议：引导学生根据上节课“春天里动植物的变化”的内容。思考动植物发生变化的原因是天气变暖。

• 说明：通过比较冬天和春天的图片，发现春天人们衣着的变化。

• 建议：引导学生按照从左往右的顺序比较两幅图片，发现积雪融化，人们穿着的衣物减少、活动发生变化等，说明春天的气温升高、天气变得越来越暖和。

• 说明：人们在春天开展春游、植树、播种和采茶等活动。

• 建议：

1. 结合学校春季组织的社会实践活动和师生植树活动等情境，通过观察图片交流：人们在春天会开展春游、植树、播种、采茶等活动。

2. 通过观看古人吟诗会视频，引导学生分组开展春天吟诗会活动。

第3单元 季节的变化

chūn tiān rén men huì chūn yóu zhí shù bō zhòng cǎi
春天，人们会春游、植树、播种、采

chá
茶



chūn yóu
春游



zhí shù
植树



bō zhòng
播种



cǎi chá
采茶

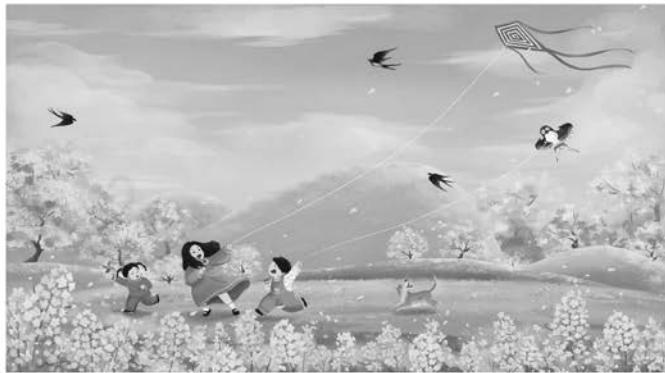
说一说

nǐ zhī dào nǎ xiē miáo xiě chūntiān de shī cí
你知道哪些描写春天的诗词？



科学阅读

fēng zheng 风 筝



fēng zheng qǐ yuán yú wǒ guó fàng fēng zheng shì wǒ guó mǐn jiān
风筝起源于我国，放风筝是我国民间

chuán tǒng tǐ yù huó dòng rén men cháng zài chūn tiān fàng fēng zheng
传统体育活动。人们常在春天放风筝。

• 说明：通过放风筝的场景图片激发学生的制作兴趣。

• 建议：

1. 通过观察春天天气的特征，引导学生讨论可以开展的活动。

2. 引导学生根据拓展资料中“制作简易小风筝”的相关活动步骤，设计与制作简易小风筝。

• 安全提示：

1. 强调使用剪刀时注意安全。

2. 强调放风筝时要注意避开高压电线！

· 说明：本节呈现的是夏天里的天气、人们活动和动植物的变化。通过比较春天和夏天人们活动的图片，将对夏天特征的讨论聚焦到天气和人们的活动这两方面。

· 建议：

1. 鼓励学生试着读一读诗句“烈日当头照，荷花竞相放”，引导学生分析诗句描写的是什么季节。

2. 引导学生与之前春天场景的图片进行比较，按照从左到右的顺序观察交流：夏天天气炎热，人们会去海边游泳等。



夏天的天气和人们的活动

夏天，天气和人们的活动又发生了许多变化。



观察

找夏天

观察图片，说一说与春天相比，夏天的天气和人们的活动有什么变化？



xìa tiān tiān qì biàn rè rén men huì yǒu xǔ duō xiāo shù nà liáng
夏天，天气变热，人们会有许多消暑纳凉

de huó dòng
的活动。



fáng shài
防晒

duō hē shuǐ
多喝水

yóu yǒng
游泳



科学阅读

高温预警信号

xìa tiān qì wēn gāo qì xiàng tái huì fā bù gāo wēn yù jǐng xìn hào
夏天气温高。气象台会发布高温预警信
hào nǐ rěn shí tā men ma?
号，你认识它们吗？



• 说明：列举人们会在夏天进行的一些防暑降温的活动，如涂防晒霜、多喝水和游泳等。同时关注高温预警信号，以提前做好防暑降温工作。

· 建议：

1. 引导学生观察图片并交流：人们在夏天会防晒、多喝水、游泳等。

2. 结合《活动手册》上“找夏天人们的活动”，引导学生先看图交流，再补充自己知道的一些活动，如吃西瓜、喝绿豆汤等。交流到吹空调、吃冰激凌等内容时，注意提醒适度和适量。

3. 阅读“高温预警信号”图，引导学生交流图片分别代表了哪种程度的高温预警。

· 说明：夏天，一些植物会发生变化，一些动物会变得很活跃。

· 建议：

1. 引导学生观察图片，交流夏天里植物发生的变化：桃、西瓜的果实成熟，荷、茉莉开花等。

2. 引导学生观察图片，交流夏天里动物发生的变化：蝉、蚊子、苍蝇变得活跃，激发学生寻找夏天动物的兴趣。

第3单元 季节的变化

夏天的动植物

xià tiān yì xiē zhí wù de guǒ shí chéng shú le yì xiē zhí wù
夏天，一些植物的果实成熟了，一些植物

kāi huā le
开花了。



táo
桃



xī guā
西瓜



hé
荷



mò li
茉莉

xià tiān yì xiē xiǎo dòng wù huì chū lái huó dòng wén zi hé
夏天，一些小动物会出来活动。蚊子和

cāng yǐng hěn cháng jiàn wǒ men yào zuò hǎo fáng hù
苍蝇很常见，我们要做好防护。



chán
蝉



wén zi
蚊子



cāng yǐng
苍蝇



调查

寻找夏天的动物

xìa tiān yǒu nǎ xiè dòng wù chū lái huó dòng le yòng yǎn jīng
夏天，有哪些动物出来活动了？用眼睛

kàn yòng ěr duo tīng zǐ xì guān chá bìng bǎ nǐ de fā xiàn jì lù
看、用耳朵听，仔细观察并把你的发现记录

xia lai
下来。



• **说明:** 通过学生在不同的地点、用不同的方法寻找夏天动物的情境图片，激发学生去户外寻找动物的兴趣。

• 建议:

1. 鼓励学生到校园中不同的地点，用不同的方法寻找夏天的动物，并完成《活动手册》上“寻找夏天的动物”活动。

2. 引导学生先在教室中做好观察地点、观察方法和记录方式的讨论，然后再带领学生到校园中观察，也可以在课后到小区中继续观察寻找。

• **安全提示:** 注意自身安全，保护动植物。

• **说明:** 本节是对四个季节特征的总结。不再是一个个季节特征的单独交流,而是比较同一个事物随着季节的变化而发生的变化,如昼夜时长、天气、人们的活动、动植物等。

• **建议:**

1. 结合《活动手册》上“认识季节的特征”活动,引导学生交流连线结果并说出图片表现了什么季节的哪些特征。

2. 引导学生先思考并交流哪些事物会随着季节变化而发生变化,如植物、动物、人们的活动等,然后再讨论植物发生了哪些有规律的变化,如植物的叶会发芽、长大、变色、掉落等。

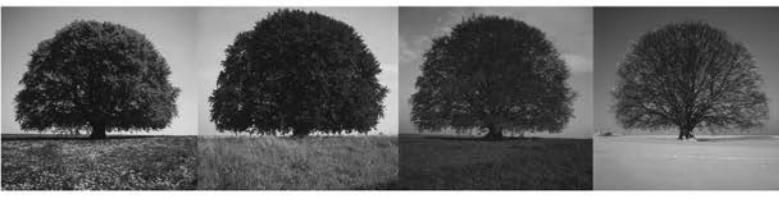


chūn fēng qiū yǔ dōng hán xià rè yì nián yǒu sì gè jì
春风秋雨,冬寒夏热,一年有四个季
jié gè bù xiāng tóng
节,各不相同。

► **季节的特征**

chūn xià qiū dōng sì gè jì jié dōu yǒu gè zì de tè zhēng
春、夏、秋、冬四个季节都有各自的特征。
nǐ néng shuō chū lái ma
你能说出来吗?

suí zhe jì jié de biàn huà yì xiē zhí wù de yè huì fā shēng guī
随着季节的变化,一些植物的叶会发生规
lǜ de biàn huà
律的变化。



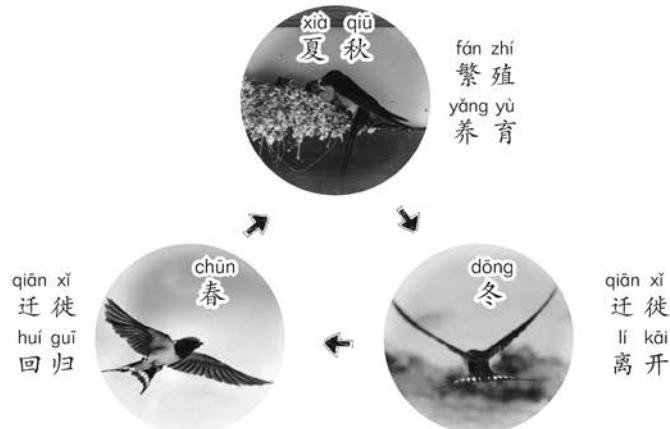
chūn
春

xià
夏

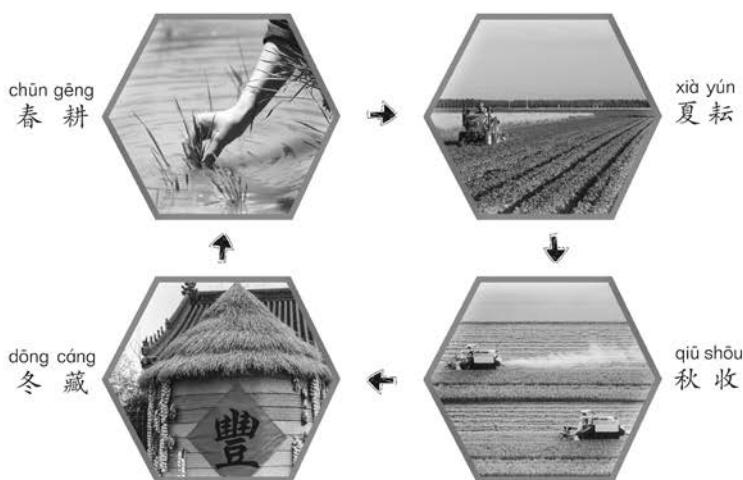
qiū
秋

dōng
冬

yì xiē dòng wù de xíng wéi huì fā shēng yǒu guī lǜ de biàn huà
一些动物的行为会发生有规律的变化。



rén men yě huì yǒu guī lǜ de jìn xíng nóng zuò
人们也会有规律地进行农作。



• 说明：通过观察燕子和人们活动的图片，发现一些动物行为和人们活动在不同季节发生着有规律的变化。

• 建议：

1. 引导学生观察图片，发现燕子会在春天迁徙回归、在夏天和秋天繁殖并养育后代、在冬天迁徙离开。向学生介绍燕子会回到去年筑的巢进行繁殖养育，引导学生保护鸟类。

2. 生活在城市中的学生对农作的认识可能不够深入，先引导学生基于自己的认识和经验进行交流，再通过图片、视频等认识各个季节不同的农作。

· 说明：通过比较四季日均气温和白天时长，发现气温和白天时长发生着有规律的变化。

· 建议：

1. 引导学生根据生活经验交流：随着季节的变化，昼夜长短会发生变化。

2. 引导学生阅读表格内容，明确每一列信息表示的含义，然后分析四列信息间的关系，比较不同季节中的日均气温和白天时长，并尝试寻找它们随着季节变化的规律。

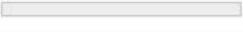
第3单元 季节的变化



读表识图

比较四季的白天时长

guān chā tú biǎo nǐ néng fā xiàns hén me guī lǜ
观察图表，你能发现什么规律？

日期	季节	日均气温	上海白天的时长用条形长度表示
3月27日	春	12℃	
4月14日	春	14℃	
6月21日	夏	27℃	
7月2日	夏	32℃	
9月26日	秋	23℃	
10月9日	秋	17℃	
12月22日	冬	7℃	
1月2日	冬	3℃	

suí zhe jì jié de biàn huà qì wēn hé bái tiān shí cháng huì fā
随着季节的变化，气温和白天时长会发
shēng yǒu guī lǜ de biàn huà
生有规律的变化。

说一说

yì nián sì jì de yè wǎn shí cháng huì zěn yàng biàn huà
一年四季的夜晚时长会怎样变化？

• 说明：“说一说”的问题是由于白天时长的变化推理夜晚时长的变化，对四季昼夜长短变化有一个完整的梳理。

设计与制作

制作“季节历”

yì nián sì jì zhōng,
一年四季中，
tiān qì zhí wù dòng wù
天气、植物、动物
hé rén men de huó dōng deng
和人们的活动等
dōu huì fā shēng yǒu guī lǜ
都会发生有规律
de biàn huà qǐng nǐ shè
的变化。请你设
jì bìng zhì zuò yí gè jì
计并制作一个“季
jié lì”。


• 说明：通过制作“季节历”对四季多方面事物的规律性变化进行整理。

• 建议：

1. 通过示例图，引导学生理解“季节历”行和列之间的关系，例如，行的内容分别是天气、植物、动物的变化情况，列的内容是四个季节。

2. 引导学生根据示例图设计“季节历”，要体现天气、植物、动物和人们的活动等随着季节而发生的变化，可以从“季节历”的造型和内容上进行多样化设计。

3. 引导学生根据自己的设计制作“季节历”，可以通过绘画、粘贴等方式进行美化。

• **说明:** 通过对一年四季收集的资料的整理,开启关于季节的项目化学习汇报阶段。

• **建议:**

1. 在一年级上册“从秋天到冬天”的单元教学时,就提前强调最后要对一年四季进行完整地学习汇报,提醒学生注意收集体现季节特征的材料,如记录单、图片、季节礼盒等。

2. 引导学生将收集的体现季节特征的材料进行分类整理,如一棵植物在四个季节的记录单、四季成熟的水果的图片、季节礼盒里的物品等。

第3单元 季节的变化

季节的收获

在学习了春、夏、秋、冬四个季节后,你有哪些收获?让我们开展一次项目汇报。

1. 收集整理资料



自然物



照片



季节历

tǎo lùn huì bào fāng àn
2. 讨论汇报方案



xǐǎo zǔ fēn gōng zhǔn bèi
3. 小组分工准备



xiàng mù chéng guǒ huì bào
4. 项目成果汇报

• 说明：通过学生分组讨论汇报方案和分工的图片，知道项目汇报需要从汇报形式、分工等方面进行准备。

• 建议：

1. 学生可以自由分组。每个小组选择一种汇报形式汇报一个季节或四个季节，如用表演的形式朗诵描写四个季节的诗词。

2. 组织每个小组根据各自选择的汇报形式讨论分工并进行准备。

3. 如果学生在课上没有汇报完，可以在课余时间录制介绍视频进行汇报。

• 说明：关于一年四季，有的人喜欢其变换的色彩，有的人欣赏四季不同的花朵，有的人享受各季累累的硕果……用拍照记录的方式真实地反映每个人眼中的四季变化。

• 建议：

1. 在学习“秋、冬、春、夏”各单元时，鼓励学生选一个固定地点，用相机记录景色的变化，并在本单元自主活动时进行汇总、交流。

2. 每个季节选一张照片，贴在《活动手册》上。

wǒ yǎn zhōng de sì jì měi jǐng
我眼中的四季美景

yì nián sì jì duō zī duō cǎi yòng nǐ de yǎn jīng fā
一年四季，多姿多彩。用你的眼睛发

xiàn jì jié měi yòng xiàng jī jì lù xià nǐ yǎn zhōng bù tóng
现季节美，用相机记录下你眼中不同

jì jié de jǐng sè ba
季节的景色吧！



46



1. 观察身边的景色。

2. 选定一处有季节特征的景色，拍照记录。

3. 集齐四个季节的照片，进行比较。

4. 和同学们交流一下你发现的季节变化。

自主活动·集星大挑战

1 能说出季节变化的现象



2 能通过比较发现季节的变化



3 能收集不同季节的照片



4 乐于观察和交流季节变化的自然现象



学习了本单元之后，你还能提出哪些问题？



一年一定有四季吗？

.....

47

• 说明：参照步骤1~4，学生可以自主开展活动。“集星大挑战”是本活动的评价要求，教师可结合实际情况进行调整。

· 建议：

1. 引导学生选择校园、小区或公园等地点开展活动。

2. 在开展活动前，引导学生阅读评价单的内容，以促进学生自主开展活动。

3. 鼓励学生围绕季节这个主题提出更多感兴趣的问题，可以写成小纸条或准备一个问题本，在学期结束时，评选可以继续开展研究的问题。

第三部分 教学参考示例

此部分提供的案例仅供参考,教师需依据校情、师情和学情等自主进行教学设计。

3.1 春天的动植物

(本案例由上海市晋元高级中学附属学校秦瑞波提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“认识春天对植物的影响”活动,能以口述和画图的方式描述春天植物的变化,比较冬天和春天的植物,举例说出春天对植物的影响,乐于分享自己观察和发现的春天植物的变化。
2. 通过“认识春天对动物的影响”活动,能以口述的方式描述动物从冬天到春天的变化,举例说出春天对动物的影响,对探究春天对动物的影响有兴趣。

二、教学重点和难点

重点: 春天对动植物的影响。

难点: 描述动植物从冬天到春天的变化。

三、教学资源

1. 学生活动资源: 春天动植物的图片和视频等。
2. 教师演示资源: 春天动植物的图片和视频等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一: 认识春天对植物的影响

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察: 教材第 31 页“找春天”图片。</p> <p>(2) 交流: 在图片中找到的动植物在春天的变化。</p> <p>2. 调查与交流</p> <p>(1) 观察: 春天植物变化视频。</p> <p>(2) 调查: 完成《活动手册》上“找春天校园中的植物”活动。</p> <p>(3) 交流: 春天对植物的影响。</p> <p>(4) 调查: 收集并继续制作季节礼盒。</p> <p>3. 活动小结: 春天有些植物发芽、有些植物开花。</p>	<p>* 以“你能找到春天吗?”的问题引导学生按照从左往右、从上往下的顺序进行观察。</p> <p>* 组织学生按照从左往右、从上往下的顺序交流观察到的柳树发芽、燕子回巢、河中出现蝌蚪等动植物的变化。</p> <p>* 指导学生关注视频中出现了哪些植物的变化。</p> <p>* 组织学生完成《活动手册》上“找春天校园中的植物”的记录。</p> <p>* 结合视频和《活动手册》中的发现,引导学生交流有些植物发芽、有些植物开花。</p> <p>* 结合上学期《活动手册》上“制作季节礼盒”活动,引导学生继续制作季节礼盒,激发学生对季节的探究兴趣。</p>

活动二：认识春天对动物的影响

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">1. 观察与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：不同动物从冬天到春天图片和视频。(2) 交流：动物从冬天到春天发生的变化。2. 活动小结：春天有些动物会从冬眠中醒来，有些动物会迁徙，有些动物会产卵。3. 课堂小结：在春天动植物会发生变化。	<ul style="list-style-type: none">* 以“不同动物从冬天到春天会发生哪些变化？”的问题引导学生观察同种动物从冬天到春天的变化。* 引导学生用语言讲述春天青蛙、刺猬和蛇等动物从冬眠中醒来，燕子飞回来忙于筑巢。

3.2 春天的天气和人们的活动

(本案例由上海市晋元高级中学附属学校秦瑞波提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“认识春天的天气特征”活动,能观察冬天与春天场景图,比较冬天与春天的场景图,说出春天的典型天气现象与主要特征,如实表达观察到的春天的天气特征。
2. 通过“认识春天的天气对人们的影响”活动,能比较冬天与春天人们的衣着与活动的不同,举例说出春天对人们生活的影响,乐于分享自己关于春天天气的看法。
3. 通过“制作简易小风筝”活动,能以口述的方式描述自己的设计与想法,利用身边的材料和简单工具设计制作简易小风筝。

二、教学重点和难点

重点：春天的天气特征和春天对人们生活的影响。

难点：利用身边的材料和简单工具设计制作简易小风筝。

三、教学资源

1. 学生活动资源：春天里人们活动的图片和视频、白纸、剪刀、棉线、胶带等。
2. 教师演示资源：春天里人们活动的图片和视频、白纸、剪刀、棉线、胶带等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：认识春天的天气特征

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">1. 观察与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：冬天和春天的图片。(2) 交流：春天的天气发生的变化。2. 观察与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：春天的天气现象视频。(2) 交流：春天的天气特征。3. 活动小结：春天天气变得越来越暖和。	<ul style="list-style-type: none">* 以“比较两幅图片,春天的天气发生了什么变化?”的问题引导学生按照从左往右的顺序比较两幅图片,交流人们的衣着发生变化以及春天天气变暖。* 引导学生仔细观看视频中展现的春雨等春天的天气现象。* 通过视频中河流解冻、柳树飘动等现象引导学生交流气温上升、春风、春雨等春天的天气现象。

活动二：认识春天的天气对人们的影响

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">1. 观察与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：春天人们的活动图片。(2) 交流：春天人们会开展的活动。2. 体验与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：“古人吟诗会”视频。(2) 体验：“春天吟诗会”活动。(3) 交流：春天的诗词让人感受到万物复苏和人们的活跃。3. 活动小结：春天天气变暖，人们会春游、植树、播种、采茶等。	<ul style="list-style-type: none">* 以“人们在春天会开展哪些活动？”的问题引导学生仔细观察图片，交流人们在春天开展春游、植树、播种和采茶等活动，讨论季节变化对人们活动的影响。* 引导学生观看视频中古人如何开吟诗会。* 组织学生分组开展“春天吟诗会”活动。* 展示几首描绘春天的古诗，引导学生围绕诗的内容交流诗中反映的动物、植物等万物复苏的意境。

活动三：制作简易小风筝

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">1. 阅读与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 阅读：教材第 35 页关于风筝的介绍。(2) 交流：对风筝的了解。2. 设计与制作<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：“制作简易小风筝”步骤图。(2) 设计：选择喜欢的图案画在小风筝上、裁剪合适的形状。(3) 制作：根据“制作简易小风筝”步骤图进行制作。(4) 交流：展示作品，交流设计与制作的过程和结果。3. 活动小结：春天多风，人们可以放风筝。4. 课堂小结：春天，气温升高、天气变暖，人们在春天开展春游、植树、放风筝等活动。	<ul style="list-style-type: none">* 以“春天多风，玩什么游戏？”的问题，引导学生交流多风的天气可以开展放风筝等活动。* 引导学生阅读“制作简易小风筝”步骤图并理解制作顺序和步骤。* 教师可展示多种风筝及其制作材料。引导学生在选材时，不局限于纸张。* 裁剪形状时，注意不能太小以免影响风筝放飞的效果。* 引导学生交流所经历的设计、制作和展示等全过程。在小组内评选出“最佳小风筝”并在全班展示，课后可以到操场等安全、开阔处放飞。

3.3 夏天的天气和人们的活动

(本案例由上海市晋元高级中学附属学校秦瑞波提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“认识夏天人们的活动”活动，能观察夏天人们活动的图片，比较春天与夏天人们的衣着与活动的不同，举例说出夏天对人们生活的影响，对探究夏天人们的活动有兴趣。
2. 通过“认识夏天的天气特征”活动，能识别高温预警信号，说出夏天的典型天气现象与主要特征，具有根据天气预报提前做好防护的意识。

二、教学重点和难点

重点：夏天人们的活动。

难点：认识夏天的天气特征。

三、教学资源

1. 学生活动资源：夏天的天气和人们活动的图片、视频等。
2. 教师演示资源：夏天的天气和人们活动的图片、视频等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：认识夏天人们的活动

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 阅读与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 36 页的诗句：烈日当头照，荷花竞相放。</p> <p>(2) 交流：诗句描写的是什么季节。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：教材第 36 页“找夏天”图片。</p> <p>(2) 交流：夏天的天气和人们的活动有什么变化。</p> <p>3. 观察与记录</p> <p>(1) 观察：教材第 37 页夏天人们消暑纳凉的活动图片。</p> <p>(2) 交流：夏天人们有哪些消暑纳凉的活动。</p> <p>(3) 记录：完成《活动手册》上“找出夏天里人们的活动”活动。</p> <p>4. 活动小结：夏天，天气变热，人们会进行许多消暑纳凉的活动。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 请学生试着读一读诗句，分析诗句描写的是什么季节。* 从烈日代表气温高，荷花是夏天常见的植物等信息引导学生交流诗句描写的是夏天。* 以“夏天的天气和人们的活动有什么变化？”的问题引导学生与春天场景图进行比较，按照从左往右的顺序进行观察并交流夏天的天气炎热，人们会去海边游泳。* 以“夏天人们有哪些消暑纳凉的活动？”的问题引导学生交流夏天人们会通过涂防晒霜、多喝水、游泳等活动帮助消暑纳凉。* 组织学生完成《活动手册》上“找出夏天里人们的活动”的记录。

活动二：认识夏天的天气特征

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：夏天天气现象的视频。</p> <p>(2) 交流：根据观察和生活经验，交流夏天的天气特征。</p> <p>2. 阅读与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 37 页高温预警信号图片。</p> <p>(2) 交流：</p> <p>① 高温预警信号分别表示什么。</p> <p>② 如何根据天气预报做好自我防护。</p> <p>3. 活动小结：夏天，天气炎热，会有高温、暴雨、台风等天气现象。</p> <p>4. 课堂小结：夏天，天气变热，人们会进行许多消暑纳凉的活动，需要做好防暑降温等工作。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“夏天的天气有哪些特征？”的问题引导学生交流夏天除了天气炎热，还有暴雨、台风等天气现象。* 以“你认识这些高温预警信号吗？”的问题引导学生交流黄色、橙色、红色高温预警信号分别表示气温将在 35℃以上、37℃以上、40℃以上。* 引导学生从发生高温预警、台风预警、暴雨预警时如何防护等方面进行交流。

3.4 夏天的动植物

(本案例由上海市晋元高级中学附属学校秦瑞波提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“认识夏天对植物的影响”活动,能以口述的方式描述植物从春天到夏天的变化,比较春天与夏天植物的变化,举例说出夏天对植物的影响,对探究夏天对植物的影响有兴趣。
- 通过“认识夏天对动物的影响”活动,能用多种感官观察夏天的动物,举例说出夏天对动物的影响,能如实表达自己观察和发现的夏天的动物。

二、教学重点和难点

重点:夏天对动植物的影响。

难点:以口述的方式描述植物从春天到夏天的变化。

三、教学资源

- 学生活动资源:夏天里动植物的图片和视频等。
- 教师演示资源:夏天里动植物的图片和视频、季节礼盒等。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一:认识夏天对植物的影响

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察:夏天里不同植物的图片。</p> <p>(2) 交流:植物从春天到夏天发生了哪些变化。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察:夏天植物的视频。</p> <p>(2) 交流:夏天有哪些植物开花、哪些植物果实成熟。</p> <p>(3) 制作:收集并制作季节礼盒。</p> <p>3. 活动小结:夏天有些植物开花,有些植物果实成熟。</p>	<p>* 以“植物从春天到夏天会发生哪些变化?”的问题引导学生交流植物从春天到夏天的变化,如植物开花、果实成熟等。</p> <p>* 以“夏天哪些植物开花?哪些植物果实成熟?”的问题引导学生交流荷、茉莉等开花,桃、西瓜等成熟,激发对夏天的探究兴趣。</p> <p>* 结合上学期《活动手册》的“制作季节礼盒”活动,引导学生制作季节礼盒,激发学生对季节持续探究的兴趣。</p>

活动二:认识夏天对动物的影响

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察:夏天动物的图片。</p> <p>(2) 交流:夏天有哪些动物变得很活跃。</p> <p>2. 调查与交流</p> <p>(1) 调查:寻找夏天的动物。</p> <p>(2) 交流:用哪些方法寻找夏天的动物。</p>	<p>* 以“夏天到了,哪些动物变得很活跃?”的问题引导学生交流蝉、蚊子和苍蝇等动物在夏天变得很活跃,提醒学生做好防护。</p> <p>* 以“我们可以用哪些方法寻找夏天的动物?”的问题引导学生交流用眼睛看、耳朵听等方法观察寻找夏天的动物。</p>

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>(3) 记录：完成《活动手册》上“寻找夏天的动物”活动。</p> <p>(4) 交流：找到了哪些动物、夏天对动物有哪些影响。</p> <p>3. 活动小结：夏天有些动物变得活跃。</p> <p>4. 课堂小结：夏天有些植物开花，有些植物果实成熟，有些动物变得活跃。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 组织学生完成《活动手册》上“寻找夏天的动物”的记录，学生也可以在空白处记录在其他环境中观察到的夏天的动物。 * 引导学生根据实际找到的动物进行交流，青蛙、蝴蝶、蚊子、蝉、蜻蜓等动物在夏天变得活跃。

3.5 季节的特征

(本案例由上海市晋元高级中学附属学校秦瑞波提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“认识四季的变化规律”活动，能观察某一事物在四个季节的图片，比较某一事物在四个季节的特征和现象发现其中的变化规律，举例说出动植物、人们的活动和白天时长等的季节变化规律，对观察四季变化规律有兴趣。

2. 通过“制作‘季节历’”活动，能利用身边的材料制作“季节历”，以口述的方式描述自己的设计与想法，对观察四季变化规律有兴趣。

二、教学重点和难点

重点：四季的变化规律。

难点：制作“季节历”。

三、教学资源

1. 学生活动资源：植物、动物、人们的活动、白天时长等在四季的图片和视频、彩笔、剪刀、卡纸。

2. 教师演示资源：植物、动物、人们的活动、白天时长等在四季的图片和视频。

3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：认识四季的变化规律

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 阅读与交流</p> <p>(1) 阅读：教材第 40 页的引言“春风秋雨、冬寒夏热、一年有四个季节，各不相同”。</p> <p>(2) 交流：四季有哪些不同。</p> <p>2. 观察与记录</p> <p>(1) 观察：教材第 40、41 页“动植物、人们的活动四季变化”图片。</p> <p>(2) 交流：动植物、人们的活动随着四季变化发生了哪些规律性的变化。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 组织学生阅读并分析每一句说明了季节发生了什么变化，引导学生交流一年有四个季节，四季的气温不同、天气不同等。 * 以“自然界中有哪些事物随着季节变化发生着规律性的变化？”的问题引导学生交流植物的叶会发芽、长大、枯黄、掉落，燕子会迁徙、筑巢和繁殖，人会在春天插秧、在夏天耕耘、在秋天丰收、在冬天储藏粮食等。

续 表

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>(3) 记录：完成《活动手册》上“认识季节的特征”活动。</p> <p>(4) 交流：四季变化有哪些影响。</p> <p>3. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：比较四季的日均气温与白天时长。</p> <p>(2) 交流：随着季节的变化，气温和白天时长发生的变化。</p> <p>(3) 推测：一年四季夜晚的时长会怎样变化。</p> <p>4. 活动小结：随着季节的变化，动植物、人们的活动以及气温和白天、夜晚时长会发生有规律的变化。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 组织学生完成《活动手册》上“认识季节的特征”的记录。 * 引导学生根据不同季节的图片交流随着季节的变化，动植物、人们的活动会发生有规律的变化。 * 以“观察图表，你能发现什么规律？”的问题引导学生交流随着季节的变化，气温和白天时长会发生有规律的变化：从冬天到夏天，气温逐渐升高、白天越来越长；从夏天到冬天，气温越来越低、白天越来越短。 * 根据白天时长的变化引导学生推测从冬天到夏天夜晚越来越短，从夏天到冬天夜晚越来越长。

活动二：制作“季节历”

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：教材第 43 页“季节历”图片。</p> <p>(2) 交流：怎样通过季节历展现某一事物的季节变化规律。</p> <p>2. 设计与制作</p> <p>(1) 设计：选择一个或多个事物设计“季节历”。</p> <p>(2) 制作：制作“季节历”。</p> <p>(3) 交流：展示作品，交流活动的过程和结果。</p> <p>3. 活动小结：通过“季节历”可以有创意地展现某一事物的季节变化规律。</p> <p>4. 课堂小结：随着季节的变化，动植物、人们的活动以及气温和白天、夜晚时长会发生有规律的变化。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以“怎样通过季节历展现某一事物的季节变化规律？”的问题引导学生观察“季节历”范例，交流“季节历”可以清晰地展现出一个或几个事物随着季节的变化而发生有规律的变化。 * 从“哪些事物随着季节变化具有规律变化”等方面，引导学生设计和制作“季节历”。 * 引导学生交流所经历的设计、制作和展示等全过程。

3.6 季节的收获

(本案例由上海市晋元高级中学附属学校秦瑞波提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“收集整理资料”活动，能收集体现季节特征的资料，比较收集的季节资料，说出每个资料表示的季节特征，如实描述自己收集到的季节资料。
2. 通过“季节研究项目汇报”活动，能以项目汇报的方式展示季节的变化规律，举例说出某些事物随着季节的变化而发生的规律性变化，乐于分享自己观察和发现的季节变化的规律，有小组合作的意识。

二、教学重点和难点

重点：四季的特征。

难点：以项目汇报的方式展示季节的变化规律。

三、教学资源

1. 学生活动资源：收集的季节资料、音乐、小报、安全剪刀、胶水等。
2. 教师演示资源：收集的季节资料、音乐、小报、项目汇报视频等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：收集整理资料

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：体现季节特征的资料范例。</p> <p>(2) 交流：还有哪些资料能展现季节的特征。</p> <p>2. 调查与交流</p> <p>(1) 调查：收集和整理体现季节特征的资料。</p> <p>(2) 交流：如何将这些资料进行整理和介绍。</p> <p>(3) 整理：按照自己的想法整理在不同季节收获的资料。</p> <p>(4) 介绍：每个季节整理的资料。</p> <p>3. 活动小结：每个季节都带给人们丰富多样的“礼物”。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“还有哪些资料能展现季节的变化？”的问题引导学生交流照片、植物的果实、观察记录、“季节历”、歌曲和诗句等资料体现的不同的季节特征。* 教师事先收集一些资料并分类呈现，帮助学生理解需要收集和整理哪些资料。* 引导学生可以将每一类物品根据季节顺序进行整理。* 组织学生分小组，把各自收集到的资料放在一起、按照季节顺序进行整理。* 请每个小组派代表按照季节顺序介绍每个季节整理了哪些资料。

活动二：季节研究项目汇报

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：小组研究成果的汇报视频。</p> <p>(2) 交流：可以用哪些形式汇报小组的学习成果？</p> <p>2. 分组与交流</p> <p>(1) 分组：寻找伙伴组成项目汇报小组。</p> <p>(2) 交流：汇报方案。</p> <p>3. 调查与交流</p> <p>(1) 调查：收集准备汇报时所需的道具、音乐、制作的小报等。</p> <p>(2) 交流：“季节的收获”汇报展示。</p> <p>4. 活动小结：小组分工合作进行汇报，有收获、有快乐。</p> <p>5. 课堂小结：季节的变化带给人们丰富多样的“礼物”，汇报收获的过程中学会了如何合作。</p> <p>6. 单元小结：单元学习的收获和疑问。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“我们可以用哪些形式汇报小组的学习成果？”的问题引导学生通过观看项目研究汇报的范例，交流可以通过制作和介绍小报、表演等形式进行季节学习成果的汇报。* 引导学生根据分组情况，每组派一名代表，介绍小组汇报形式和分工。* 引导学生根据设计的汇报方案以及分工，准备汇报所需的道具、音乐、制作的小报等，可以利用现有的材料，也可以在课余时间准备，然后小组拍摄汇报视频进行交流展示。* 通过单元小结，帮助学生梳理本单元的知识、方法等要点，并引导学生结合单元内容，提出更多感兴趣的问题。

第四部分 拓展资料

1. 描写春天事物的诗句

惠崇春江晚景

〔宋〕苏轼

竹外桃花三两枝，春江水暖鸭先知。
蒌蒿满地芦芽短，正是河豚欲上时。

咏柳

〔唐〕贺知章

碧玉妆成一树高，万条垂下绿丝绦。
不知细叶谁裁出，二月春风似剪刀。

春夜喜雨

〔唐〕杜甫

好雨知时节，当春乃发生。
随风潜入夜，润物细无声。
野径云俱黑，江船火独明。
晓看红湿处，花重锦官城。

春晓

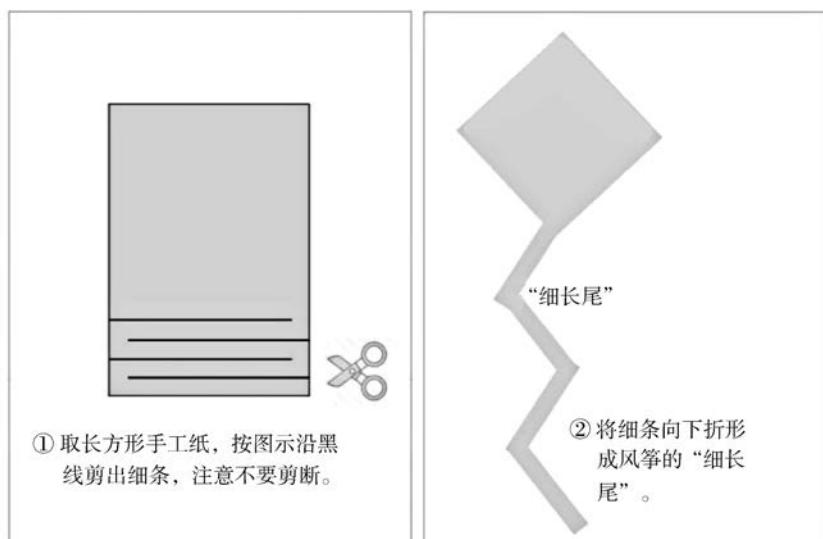
〔唐〕孟浩然

春眠不觉晓，处处闻啼鸟。
夜来风雨声，花落知多少。

2. 制作简易小风筝

制作材料：长方形手工纸、剪刀、棉线、胶带。

制作步骤如下图：



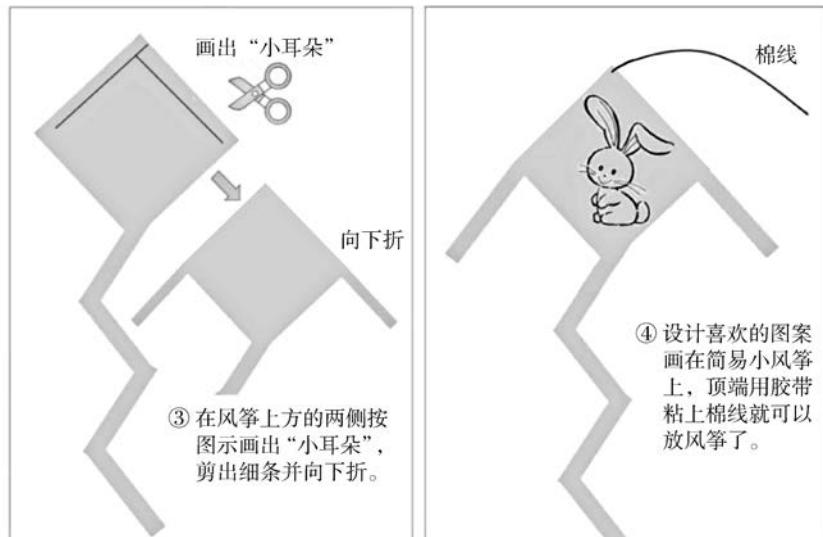


图 3-2 制作简易小风筝的步骤

3. 高温预警信号

高温黄色预警信号的含义是天气闷热,一般指连续 3 天日最高气温将在 35℃以上。

高温橙色预警信号的含义是天气炎热,一般指 24 小时内最高气温将要升至 37℃以上。

高温红色预警信号的含义是天气酷热,一般指 24 小时内最高气温将升至 40℃以上。

4. 春分、夏至、秋分、冬至白昼时长的变化规律

春分: 太阳直射赤道,昼夜等长,各为 12 小时。

夏至: 北半球各地的白昼时间达到全年最长。

秋分: 太阳几乎直射地球赤道,全球各地昼夜等长。

冬至: 北半球各地的白昼时间达到全年最短。

第4单元 看不见的空气

第一部分 单元分析

一、单元概述

本单元主要内容包括认识空气的特点和用途，主要涉及的学科核心概念是“物质的结构与性质”，有助于学生形成物质与能量等跨学科概念。本单元以空气为研究对象，通过观察、实验等活动，利用感官对空气进行观察，以口述、画图等方式描述观察现象，学会寻找证据验证猜想，认识空气的形态特点，感悟空气的重要性，有保护空气的意识。本单元将前面单元中学习的观察、比较等方法进一步应用于物质科学领域，也是学生第一次尝试寻找证据验证自己的猜想。通过本单元对空气进行观察、比较，为后续学习空气是一种混合物奠定基础。

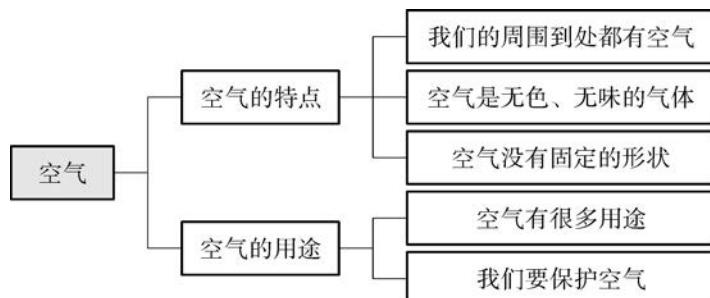


图 4-1 单元内容结构图

二、单元内容要求

本单元对应《课程标准》中的学习内容和内容要求如下表所示。

表 4-1 第 4 单元内容要求

学科核心概念	学习内容	内容要求
1. 物质的结构与性质	1. 2 空气与水是重要的物质	③ 认识空气是无色、无味的气体。 ④ 空气会充满各处。

三、单元目标

科学观念：认识空气是无色、无味的气体，知道空气会充满各处。

科学思维：能以口述、画图等方式描述空气的形态特点，表达自己的想法，具有提供证据的意识。

探究实践：能利用感官对空气进行观察和描述，并作出简单猜想，初步具有提出问题、收集信息和得出结论的意识。

态度责任：在好奇心驱使下，对空气的形态特点有探究兴趣，感悟空气的重要性，有保护空气的意识。

四、单元学习引导建议

本单元学习引导为“寻找证据验证猜想”，此方法将贯穿整个单元的学习，在具体活动中进行应用，具体说明如下表所示。

表 4-2 本单元学习引导说明

单元学习引导	主要涉及的活动	相关说明和提示
寻找证据验证猜想	找空气	学生首先猜测校园里哪些地方有空气，然后将这些地方的空气装进袋子里，通过在袋子上扎一个孔，将孔对着自己的脸挤压，体会脸部感受；将袋子放入水中，观察水中出现的现象来寻找证据，验证自己的猜想。
	观察物品中的空气	学生首先猜测砖块、海绵、木浆纸等物品中是否有空气，然后通过将物品放入水中，观察水中出现的现象来寻找证据，验证自己的猜想。
	观察空气	学生首先猜测空气是否有颜色、气味和味道，然后通过将空气装入塑料袋中，用看一看、闻一闻、尝一尝的方法观察空气的形态特点来寻找证据，验证自己的猜想。

五、课时建议

本单元建议 4 课时，课时安排如下表所示。

表 4-3 第 4 单元课时建议

学 习 内 容		建 议 课 时
空气在哪里	校园里的空气	1
	物品中的空气	1
空气是什么样的	空气的颜色、气味和味道	1
	空气的形状	
为什么空气很重要	空气的用途	1
	保护空气	

六、单元评价建议

本单元评价内容如下：

- 能知道我们的周围到处都有空气，能初步学会通过寻找证据验证猜想的方法在不同地方与物品中

找到空气,能以口述、画图等方式如实表达观察到的现象,乐于分享自己找空气的方法。

2. 能知道空气是没有颜色、没有气味、没有味道的气体,空气没有固定的形状,能利用感官对空气进行观察并以口述、画图等方式描述空气的形态特点,对空气的形态特点有探究兴趣。

3. 能知道空气有很多用途,能以口述的方式说出生活中造成空气污染的原因,能初步学会空气受到污染时自我防护的方法,感悟空气的重要性,有保护空气的意识。

本单元的评价以活动评价为主,也可以在单元内容学习结束后进行,评价示例如下表所示。

表 4-4 评价示例

评价内容	知道空气是没有颜色、没有气味、没有味道的气体。																			
	观察空气 说一说,你用什么感官观察空气?把你的发现填在表格内。(用“√”或“×”表示)																			
任务单	<table border="1"><thead><tr><th>感官</th><th>有颜色</th><th>有气味</th><th>有味道</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				感官	有颜色	有气味	有味道												
感官	有颜色	有气味	有味道																	
空气是有/没有颜色,有/没有气味,有/没有味道的气体。(圈出正确的答案)																				
评 价 表																				
评 价 要 求	等 第 标 准			达 成 情 况																
	☆	☆☆	☆☆☆	学生自评	教师评价															
圈出正确答案	正确 1 个	正确 2 个	正确 3 个																	

(备注:若达成相关要求,在“达成情况”一栏中填入相应数量的“☆”)

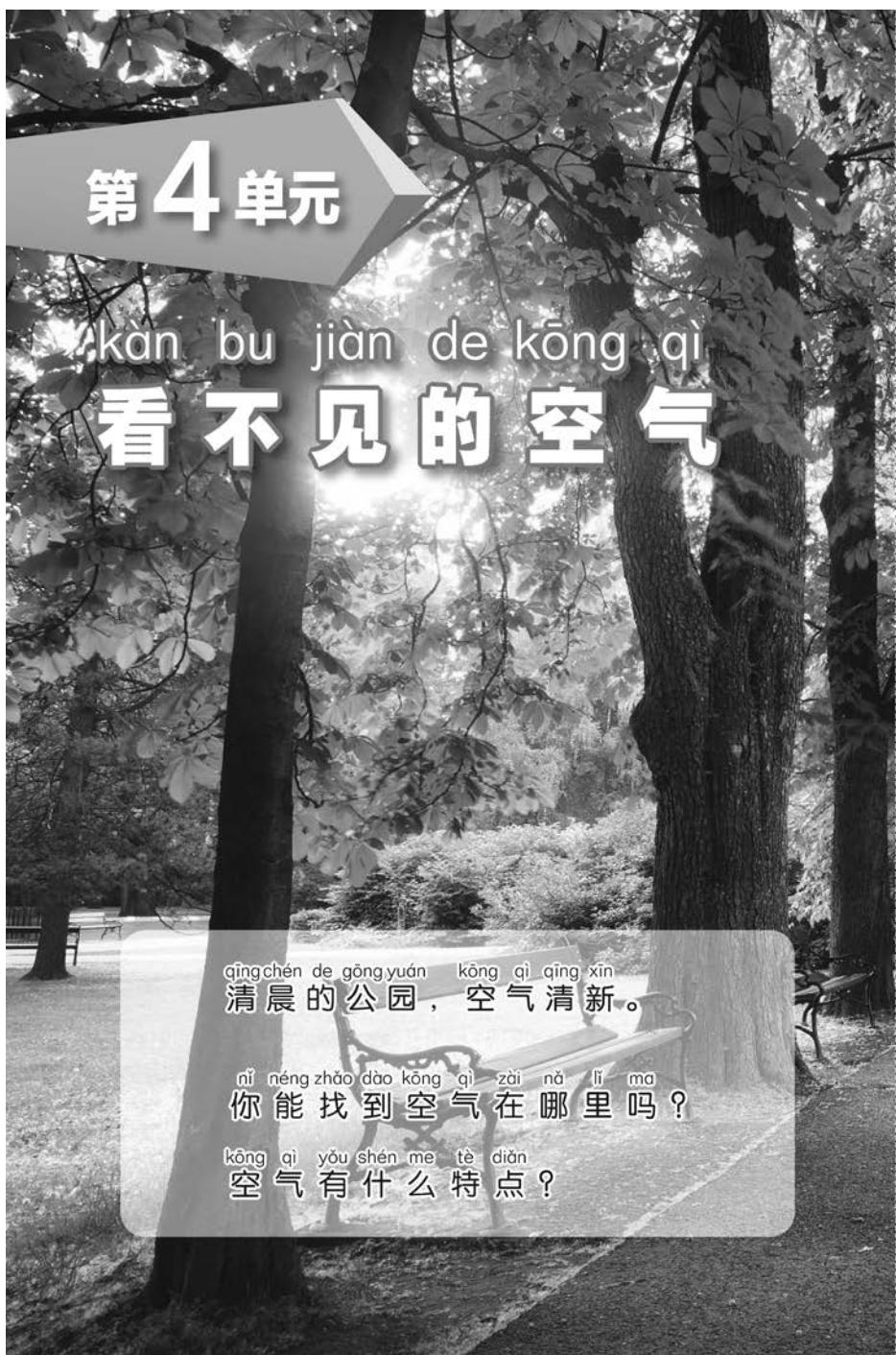
七、单元自主活动建议

本单元自主活动是“保护空气,从我做起”,鼓励学生自主开展或者融入“为什么空气很重要”课时活动中开展。

通过本单元的学习,学生已经知道我们周围到处都有空气,学会通过寻找证据、验证猜想的方法观察空气形态特点,懂得空气有很多用途,应减少空气污染、保护地球环境。

本活动中通过制作小报的活动,教师可以鼓励学生总结本单元学习的内容,从“你认识的空气是什么样的”“空气在我们生活中有哪些作用”“我们可以为保护空气做些什么”等方面去思考和收集答案,并将获取的信息绘制成小报,引导学生将活动收获记录在《活动手册》上。

第二部分 教材内容说明和教学建议



• 说明：本页呈现的是清晨公园空气清新的场景，让学生直观地感受到空气与人类的生活息息相关。通过创设情境，明确本单元的学习主题和主要解决的问题。

• 建议：本单元学习情境的设计，建议以学生身边熟悉的场所和物品引入，引导学生通过寻找证据验证猜想的方法认识空气的形态特点，激发学生的学习兴趣。

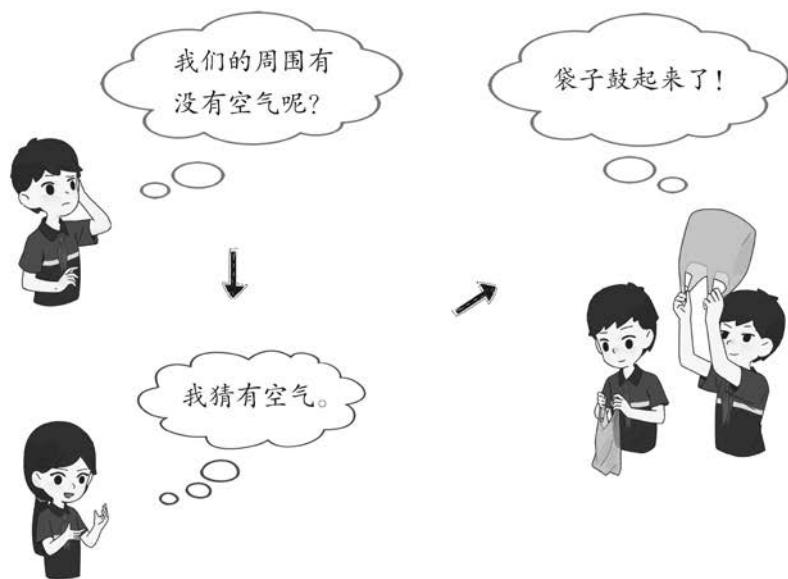
· 说明：本单元侧重的学习方法是寻找证据验证猜想。本页通过验证“我们的周围有没有空气”的活动，引导学生了解可以通过感官、工具或者实验寻找证据来验证自己的猜想。

· 建议：此学习方法可以在相关活动开展过程中进行渗透，如观察物品中的空气，引导学生先猜一猜这些物品中是否有空气，然后将物品放入水中，观察现象、寻找证据，从而验证自己的猜想。

单元学习引导

寻找证据验证猜想

wǒ men néng tí chū xǔ duō yǒu guān kōng qì de wèn tí bìng yǒu
我们能提出许多有关空气的问题，并有
zì jǐ de cāi xiǎng zěn yàng xún zhǎo zhèng jù lái yàn zhèng cāi xiǎng
自己的猜想。怎样寻找证据来验证猜想？



wǒ men kě yǐ tōng guò gǎn guān gōng jù huò zhě shí yàn xún zhǎo
我们可以通过感官、工具或者实验寻找
zhèng jù yàn zhèng cāi xiǎng
证据，验证猜想。

1

空气在哪里

wǒ men yòng shén me fāng fǎ néng zhǎo dào kōng qì
我们用什么方法能找到空气？

► 校园里的空气

zài xiàoyuán li de nǎ xiē dì fāng néng zhǎo dào kōng qì ne
在校园里的哪些地方能找到空气呢？



实验

找空 气

✿ 材料与工具

dài zi shuǐ cáo yá qiān děng
袋子、水槽、牙签等。

✿ 步骤

1. 猜一猜，校园里哪些地方有空气？

• 说明：本节先引导学生猜测校园里哪些地方能找到空气，再开展“找空气”的实验活动来验证猜想。

• 建议：

1. 鼓励学生猜测在校园里的哪些地方能找到空气，交流表达自己的想法。

2. 组织学生用一套、兜一兜的方法将空气装进袋子里。

3. 引导学生观察“挤压”“浸水”实验中的现象，认识到这些现象就是证明这些地方有空气的证据，完成《活动手册》上“找空气”活动。

• 安全提示：用牙签扎孔时，提醒学生注意安全。

shì zhe jiāng kōng qì zhuāng jin dài zi li
2. 试着将空气装进袋子里。

zài dàizi shàng zhā yí gè kǒng jiāng kǒng duì zhe zì jǐ de
3. 在袋子上扎一个孔，将孔对着自己的

liǎn jǐ yā dàizi zài jiāng dàizi fàng rù shuǐ zhōng guān chá xiǎn xiàng
脸挤压袋子；再将袋子放入水中，观察现象。



• 建议：

1. 引导学生结合生活实际猜测除了校园，还能在哪些地方找到空气，并交流猜想。

2. 引导学生结合之前“找空气”活动中的“挤压”“浸水”实验，思考怎样验证自己的猜想。

3. 鼓励学生课后根据自己的思考动手试一试。

shuō yi shuō nǐ tōng guò shén me zhèng jù shuō míng zhè xiē dì
4. 说一说你通过什么证据说明这些地

fang yǒu kōng qì
方有空气。

xiào yuán gè chù dōu yǒu kōng qì
校园各处都有空气。

说一说

hái néng zài shén me dì fang zhǎo dào kōng qì ne
还能在什么地方找到空气呢？

wù pǐn zhōng de kōng qì 物品中的空气

chú le wǒ men shēng huó de zhōu wéi hái néng zài nǎ lǐ zhǎo dào
除了我们生活的周围，还能在哪里找到
kōng qì
空气？



观察

guān chā wù pǐn zhōng de kōng qì 观察 物品 中 的 空气

材料与工具

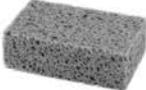
zhuānkuài hǎi mián mù jiāng zhǐ shuǐ cáo děng
砖块、海绵、木浆纸、水槽等。

步骤

1. 猜一猜，这些物品中有空气吗？



zhuān kuài
砖块



hǎi mián
海绵



mù jiāng zhǐ
木浆纸

2. 把它们放入水中，观察现象。

• 说明：引导学生通过观察，找到物品中有空气的证据。

• 建议：

1. 引导学生观察砖块、海绵、木浆纸等实验材料，结合材料特点猜测这些物品中是否有空气。

2. 引导学生结合“找空气”活动中学到的方法，思考验证自己猜想的方法。

3. 组织学生开展实验，提醒学生把材料放入水中时轻拿轻放。

4. 引导学生观察实验材料放入水中后出现的现象，交流通过什么证据说明这些物品中有空气。

5. 引导学生用“我看到(现象),说明在(物品名)中有空气。”这样的句式来表达,并完成《活动手册》上“观察物品中的空气”活动。



shuō yi shuō nǐ tōng guò shén me zhèng jù shuō míng zhè xiē wù
3. 说一说你通过什么证据说明这些物

pǐn zhōng yǒu kōng qì
品中有空气。

yǒu xiē wù pǐn zhōng yǒu kōng qì
有些物品中有空气。

做一做

yī fu li yǒu kōng qì ma zuò yí gè shí yàn yàn zhèng nǐ de
衣服里有空气吗? 做一个实验验证你的
cāi xiǎng
猜想。

wǒ men de zhōu wéi dào chù dōu yǒu kōng qì
我们的周围到处都有空气。

2

空气是什么样的

wǒ men yòng shén me fāng fǎ lái rèn shi kōng qì
我们用什么方法来认识空气？

空气的颜色、气味和味道

wǒ men shēng huó de zhōu wéi dào chù dōu yǒu kōng qì dàn wèi shén
我们生活的周围到处都有空气，但为什
么看不见它呢？



观察

观察空气

材料与工具

bǎo xiān dài
保鲜袋。

步骤

1. 猜一猜，空气有颜色、气味和味道吗？

54

• 说明：本节以活动的形式学习空气的颜色、气味、味道和形状。通过问题帮助学生复习用感官认识事物方法。

• 建议：创设教室等生活情境，引导学生回忆在一年级上册的学习中，学到的通过“看一看、闻一闻、听一听、嗅一嗅、摸一摸”来认识事物的方法。

• 说明：通过观察，认识空气的形态特点。

• 建议：

1. 结合生活实际，引导学生猜测空气是否有颜色、气味和味道，并交流自己的猜想。

2. 组织学生装一袋空气，并用眼、舌、鼻等感官观察空气的形态特点。

3. 组织学生交流观察到的现象，并说一说自己的猜想是否正确，认识到空气是没有颜色、没有气味、没有味道的气体，完成《活动手册》上“观察空气”活动。

jiāng kōng qì zhuāng rù bǎo xiān dài zhōng
2. 将空气装入保鲜袋中。

kàn yi kàn wén yi wén cháng yi cháng
3. 看一看，闻一闻，尝一尝。



shuō yi shuō nǐ de fā xiàn
4. 说一说你的发现。

kōng qì shì méi yǒu yán sè méi yǒu qì wèi méi yǒu wèi dào de
空气是没有颜色、没有气味、没有味道的
qì tǐ
气体。

空气的形状

xǔ duō shēng huó wù pǐn zhōng dōu yǒu kōng qì kōng qì shì shén me
许多生活物品中都有空气，空气是什么
xíng zhuàng de ne
形状的呢？

• 建议：结合生活实际，引导学生猜测生活物品中的空气形状。

体验

气球中的空气

1. 给气球充气，观察气球的形状。



2. 捏一捏充满了气的气球。



3. 说一说你的发现。

空气没有固定的形状。

· 说明：通过体验，知道空气没有固定形状。

· 建议：

1. 引导学生观察《活动手册》上“气球中的空气”活动中的图片，画一画充气的气球中空气的形状。引导学生说明气球的形状就是气球中空气的形状。

2. 组织学生用不同的方式捏一捏充气的气球，交流气球被捏后，形状发生的变化。强调气球形状发生变化，气球中的空气形状也发生变化。

3. 引导学生观察气球形状的图片，发现空气没有固定形状。

• 说明：本节主要学习空气的用途，树立保护空气的意识。通过图文引导学生知道太空中没有空气，宇航员出舱时需要穿舱外航天服。

3 wèi shén me kōng qì hěn zhòng yào 为什么空气很重要

tài kōngzhōng méi yǒu kōng qì háng tiān yuán chū cāng shí xū
太空中没有空气，航天员出舱时需
yào chuān shàng cāng wài háng tiān fú
要穿上舱外航天服。

kōng qì de yòng tú 空气的用途

wǒ men měi shí měi kè dōu zài hū xī kōng qì rú guǒ méi yǒu
我们每时每刻都在呼吸空气，如果没有
kōng qì huì zěn me yàng
空气会怎么样？

憋气时，会有什么感受？

浮潜时，为什么有一根管子伸出水面？

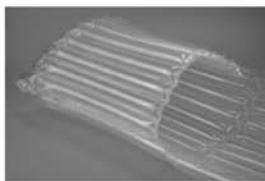
游泳换气时，为什么要张大嘴巴？

第4单元 看不见的空气

kōng qì zài shēng huó zhōng yǒu hěn duō yòng tú
空气在生活中有很多用途。



lún tāi chōng qì
轮胎充气



fáng hù bāo zhuāng
防护包装



jiǎn zhèn qì diàn
减震气垫

说一说

kōng qì zài shēng huó zhōng hái yǒu nǎ xiē yòng tú
空气在生活中还有哪些用途？

保护空气

wǒ men zhōu wéi de kōng qì dōu shì qīng jié de ma
我们周围的空气都是清洁的吗？



观察

guān chá chéng shì de tiān kōng 观察城市的天空

bǐ jiào zhè liǎng zhāng zhào piàn chéng xiàn de tiān kōng nǐ yóu shén me fā
比较这两张照片呈现的天空，你有什么发

xiàn ma nǐ zhōu wéi de kōng qì shì zěnyàng de
现吗？你周围的空气是怎样的？

• 说明：通过图片引导学生知道空气在生活中的用途。

• 建议：引导学生观察轮胎充气、防护包装、减震气垫的图片，交流空气在生活中的不同用途。完成《活动手册》上“认识空气的用途”活动。

• 说明：通过教师补充资料，让学生了解空气具有生命支持、温度调节、保护防护、声音传播等用途。

• 说明：通过问题思考，引导学生关注周围的空气。

• 建议：引导学生结合生活实际判断我们周围的空气是否都是清洁的，并交流自己的理由。

• **说明:** 通过图片,引导学生认识到空气不都是清洁的。

• **建议:** 引导学生观察两座城市的图片,比较两座城市的天空,思考为什么会不一样。

• **说明:** 通过图片,引导学生认识汽车尾气、施工扬尘等会造成空气污染。

• **建议:** 引导学生观察汽车尾气、施工扬尘的图片,交流这些现象对空气造成的影响。

• **说明:** 当空气不清洁时,我们可以通过减少户外活动、关闭门窗、外出时佩戴合适的口罩等措施进行防护。

• **建议:** 引导学生结合生活实际交流自我防护的方法。



shēng huó zhōng yǒu hěn duō zào chéng kōng qì wū rǎn de yuán yīn
生活中,有很多造成空气污染的原因。



wěi qì
尾气



yáng chén
扬尘

说一说

dāng kōng qì bù qīng jié shí wǒ men kě yǐ zuò nǎ xiē fáng hù
当 空 气 不 清 洁 时, 我 们 可 以 做 哪 些 防 护?

jiǎn shǎo kōng qì wū rǎn bǎo hù dì qú huán jing
减 少 空 气 污 染 , 保 护 地 球 环 境 。

单元自主活动

保护空气，从我做起

qīng jié de kōng qì duì wǒ men de shēng huó hěn zhòng
清洁的空气对我们的生活很重

yào qǐng nǐ zhì zuò yí fèn xiǎo bào xuānchuán bǎo hù kōng qì
要。请你制作一份小报，宣传保护空气
的 重 要 性。

• **说明：**通过本单元的学习，学生对空气有了初步的认识，知道空气对我们人类很重要，以及人类在发展过程中对空气带来的污染。制作小报作为单元自主活动可以帮助学生进一步梳理本单元学习的知识，有保护空气的意识。

• **建议：**在完成本单元学习后，引导学生观看人类保护空气的图片和视频资料，帮助学生进一步明确本单元自主活动目的。



• **说明：**本页为小报可以涵盖的内容和评价要求，教师可结合实际情况进行调整。

• **建议：**

1. 指导学生围绕要点完成《活动手册》上“保护空气，从我做起”活动。

2. 根据实际情况，完成集星大挑战，引导学生进行自我评价，也可以组织学生进行互评。

3. 根据本单元的学习，鼓励学生提出更多感兴趣的问题。



xiǎo bào nèi róng kě yǐ yǒu
小报内容可以有：

1. 你认识的空气是什么样的。

2. 空气在我们生活中有哪些作用。

3. 我们可以为保护空气做些什么。

自主活动·集星大挑战

1 能说出空气的特点



2 能通过制作小报宣传保护空气的重要性



3 能在老师的指导下完成小报制作



4 树立保护空气的意识



学习了本单元之后，你还能提出哪些问题？



能想办法看见空气吗？

.....

第三部分 教学参考示例

此部分提供的案例仅供参考,教师需根据校情、师情和学情等自主进行教学设计。

4.1 校园里的空气

(本案例由上海普陀区管弄新村小学李震宇提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“找校园里的空气”活动,能初步学会通过寻找证据、验证猜想的方法,知道校园各处都有空气,乐于分享自己找空气的方法。
- 通过“找其他地方的空气”活动,能以口述的方式描述如何在校园以外的地方找到空气,知道我们的周围到处都有空气,对空气有探究兴趣。

二、教学重点和难点

重点:校园各处都有空气。

难点:能通过寻找证据验证猜想的方法知道校园各处都有空气。

三、教学资源

- 学生活动资源:袋子、水槽、牙签等。
- 教师演示资源:袋子、水槽、牙签等。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一:找校园里的空气

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察:《活动手册》上“找空气”活动的图片。</p> <p>(2) 交流:猜测校园里哪些地方有空气,并说说理由。</p> <p>2. 实验与交流</p> <p>(1) 阅读:教材第 50、51 页上“找空气”活动的材料与工具和步骤。</p> <p>(2) 交流:</p> <p>① “找空气”活动需要哪些材料与工具?</p> <p>② “找空气”活动的步骤有哪些?如何将空气装进袋子里?</p> <p>(3) 实验:</p> <p>① 到校园的不同地方,将空气装进袋子里;观察袋子形状的变化;</p>	<p>* 出示图片,以“校园里哪些地方有空气?”的问题引导学生猜测,组织学生用打“√”的方式完成《活动手册》上“找空气”的第 1 步,如实记录自己的猜想并交流自己的猜测理由。</p> <p>* 以问题引导学生仔细阅读教材,明确“找空气”活动需要的材料与工具和步骤。指导学生可以通过套一套、兜一兜等方法将空气装进袋子里。</p> <p>* 提醒学生操作时要注意将空气装进袋子后立即将袋口扎紧。组织学生用画图的方式,完成《活动手册》上“找空气”的第 2 步,如实记录自己观察到的袋子的形状,并思考、交流袋子为什么会鼓起来。</p>

续 表

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>② 在袋子上扎一个孔,将孔对着自己的脸挤压袋子;将袋子放入水中,观察现象。</p> <p>(4) 交流:通过什么证据说明这些地方有空气。</p> <p>3. 活动小结:校园各处都有空气。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 组织学生完成《活动手册》上“找空气”活动第3步,如实记录自己的观察现象,思考为什么会有这样的现象?说明了什么?提醒学生注意用牙签扎孔时的安全。 * 组织学生交流观察到的实验现象,强调①袋子会鼓起来说明空气被装进袋子里了;②实验现象(脸上感觉有风吹过,水中出现气泡)说明袋子里装的是空气,这些现象就是这些地方有空气的证据。

活动二: 找其他地方的空气

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 思考与交流</p> <p>(1) 思考:除了我们生活的校园,还能在什么地方找到空气?</p> <p>(2) 交流:猜测在校园外的哪些地方能找到空气,并说说理由。</p> <p>2. 思考与交流</p> <p>(1) 思考:你用什么方法证明这些地方有空气?</p> <p>(2) 交流:通过什么证据证明这些地方有空气。</p> <p>3. 活动小结:学生课后可以运用学到的方法到校园外去寻找空气。</p> <p>4. 课堂小结:校园各处都有空气。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以问题引导学生猜测,鼓励学生表述猜测理由。 * 鼓励学生用在“找校园里的空气”活动中学到的方法,验证这些地方是否有空气,强调验证的步骤是①将空气装进袋子里;②在袋子上扎一个孔,将孔对着自己的脸挤压袋子或将袋子放入水中;③观察现象;④得出结论。要求学生根据交流的内容,在课后寻找证据验证校园外的哪些地方有空气。

4.2 物品中的空气

(本案例由上海普陀区管弄新村小学李震宇提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“观察物品中的空气”活动,能以寻找证据验证猜想的方法,知道砖块、海绵、木浆纸中有空气,如实表达观察到的现象。
2. 通过“观察身边物品中的空气”活动,能以口述的方式描述身边物品放入水中会产生气泡的现象,举例说出物品中有空气,对探究物品中的空气有兴趣。

二、教学重点和难点

重点:有些物品中有空气。

难点:能通过寻找证据验证猜想的方法知道有些物品中有空气。

三、教学资源

1. 学生活动资源：砖块、海绵、木浆纸、水槽等。
2. 教师演示资源：砖块、海绵、木浆纸、水槽等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：观察物品中的空气

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 思考与交流</p> <p>(1) 思考：除了我们生活的周围，还能在哪里找到空气？</p> <p>(2) 交流：猜测在哪些物品中有空气，并说说理由。</p> <p>2. 实验与交流</p> <p>(1) 观察：砖块、海绵、木浆纸。</p> <p>(2) 交流：</p> <p>① 这些物品中有空气吗？为什么？</p> <p>② 怎样寻找证据来验证猜想？</p> <p>(3) 实验：把砖块、海绵、木浆纸放入水中，观察现象。</p> <p>(4) 交流：通过什么证据说明这些物品中有空气。</p> <p>3. 活动小结：砖块、海绵、木浆纸中有空气。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以问题引导学生猜测，鼓励学生结合物品的特征（表面有小孔或缝隙等）表述猜测理由。* 出示砖块、海绵、木浆纸，以问题引导学生仔细观察砖块、海绵、木浆纸，组织学生用连线的方式，完成《活动手册》上“观察物品中的空气”的第1步，如实记录自己的猜想并交流。* 以问题鼓励学生用在“找空气”活动中学到的观察气泡的方法，验证物品中是否有空气。* 提醒学生操作时要注意“有序地、慢慢地”把物品放入水中，并及时观察现象，并思考我看到什么，说明（物品名）中是否有空气。* 组织学生完成《活动手册》上“观察物品中的空气”的第2步，记录实验现象和结论并交流，强调实验现象（出现气泡）就是物品中有空气的证据。

活动二：观察身边物品中的空气

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 思考与交流</p> <p>(1) 思考：除了砖块、海绵、木浆纸，我们身边的物品中有空气吗？</p> <p>(2) 交流：猜测身边的哪些物品中有空气，并说说理由。</p> <p>2. 实验与交流</p> <p>(1) 实验：把身边的物品放入水中，观察现象。</p> <p>(2) 交流：（物品名）中有空气，通过什么证据说明这些物品中有空气。</p> <p>3. 活动小结：有些物品中有空气。</p> <p>4. 课堂小结：我们的周围到处都有空气。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以问题引导学生猜测，鼓励学生联系在活动一中发现的“表面有小孔或缝隙的物品中有空气”这一特征表述猜测理由。* 组织学生把物品放入水中，观察并思考我看到什么？说明空气是不是存在（物品名）中？* 组织小组交流，鼓励学生通过发现物品放入水中出现气泡的方法，验证物品中是否有空气。

4.3 空气是什么样的

(本案例由上海普陀区管弄新村小学李震宇提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“观察空气”活动,能利用感官对空气进行观察,能以口述的方式描述空气的形态特点,知道空气是没有颜色、没有气味、没有味道的气体,对空气的特点表现出探究兴趣。
- 通过“观察气球中的空气”活动,能以口述、画图等方式描述不同形状的充气气球中空气的形状,知道空气没有固定的形状,如实记录观察到的现象。

二、教学重点和难点

重点: 空气是没有颜色、没有气味、没有味道的气体。

难点: 能利用感官对空气的形态特点进行观察。

三、教学资源

- 学生活动资源: 保鲜袋、不同形状的气球等。
- 教师演示资源: 保鲜袋、不同形状的气球等。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一: 观察空气

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 思考与交流</p> <p>(1) 思考: 我们生活的周围到处都有空气,但为什么我们看不见它呢?</p> <p>(2) 交流: 猜测看不见空气的理由。</p> <p>2. 实验与交流</p> <p>(1) 阅读: 教材第 54、55 页上“观察空气”活动的材料与工具和步骤。</p> <p>(2) 交流:</p> <p>① 空气有颜色、气味和味道吗?</p> <p>② 怎样寻找证据来验证猜想?</p> <p>(3) 实验: 将空气装进袋子里,用看一看、闻一闻、尝一尝的方法观察空气,观察现象。</p> <p>(4) 交流: 通过什么证据说明这些地方有空气。</p> <p>3. 活动小结: 空气是没有颜色、没有气味、没有味道的气体。</p>	<p>* 以问题引导学生猜测,鼓励学生结合生活经验表述猜测理由,即空气没有颜色,所以看不见空气。引起学生对空气形态特点的探究兴趣。</p> <p>* 以问题引导学生结合生活经验猜测,鼓励学生用看一看、闻一闻、尝一尝的方法,验证空气是否有颜色、气味和味道。帮助学生复习用感官认识事物的方法。强调在“观察空气”活动中,因为是探究空气的颜色、气味和味道,所以用眼、鼻、舌三种感官进行观察。</p> <p>* 提醒学生操作时要注意将空气装进袋子后立即将袋口扎紧。</p> <p>* 组织学生用连线方式,完成《活动手册》上“观察空气”活动,思考看一看、闻一闻、尝一尝的感受是什么?说明空气的什么形态特点?如实记录自己的观察现象和结论并交流。组织学生小组交流用观察到的现象验证自己的猜测,认识到空气是没有颜色,没有气味,没有味道的气体。</p>

活动二：观察气球中的空气

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 思考与交流</p> <p>(1) 思考：许多生活物品中都有空气，空气是什么形状的呢？</p> <p>(2) 交流：空气的形状。</p> <p>2. 体验与交流</p> <p>(1) 观察：不同形状的充气气球。</p> <p>(2) 交流：</p> <p>① 这些气球是什么形状的？</p> <p>② 此时气球中空气是什么形状的？</p> <p>(3) 体验：捏一捏充了气的气球。</p> <p>(4) 交流：</p> <p>① 气球被捏后形状有没有发生变化？</p> <p>② 此时气球中空气的形状有没有发生变化？</p> <p>3. 活动小结：空气没有固定的形状。</p> <p>4. 课堂小结：空气是没有颜色、没有气味、没有味道的气体。空气没有固定的形状。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以问题引导学生猜测空气的形状并交流，激发学生对探究空气形状的兴趣。* 组织学生观察不同形状的充气气球，用绘图的方式完成《活动手册》上“气球中的空气”活动，交流自己绘制的气球形状。引导学生知道气球的形状就是气球中空气的形状。* 组织学生用不同的方式捏一捏充了气的气球，交流气球被捏后，形状发生的变化。强调气球形状发生变化，气球中的空气形状也随之发生变化。* 引导学生从观察到的现象得出实验结论：空气没有固定的形状。

4.4 为什么空气很重要

(本案例由上海普陀区管弄新村小学李震宇提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“认识空气的用途”活动，能以口述的方式举例说出空气在生活中的用途，知道空气有很多用途，感悟空气的重要性。
2. 通过“保护空气，从我做起”活动，能以口述的方式举例说出生活中造成空气污染的原因，初步学会空气受到污染时自我防护的方法，具有保护空气的意识。

二、教学重点和难点

重点：空气有很多用途。

难点：初步学会空气受到污染时自我防护的方法，愿意保护空气。

三、教学资源

1. 学生活动资源：空气用途的图片，空气污染的图片等。
2. 教师演示资源：空气用途的图片，空气污染的图片等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：认识空气的用途

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 思考与交流</p> <p>(1) 思考：我们每时每刻都在呼吸空气，如果没有空气会怎么样？</p> <p>(2) 交流：没有空气的后果。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：教材第 57 页图片。</p> <p>(2) 交流：三幅图片上的问题答案。</p> <p>3. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：教材第 57 页图片。</p> <p>(2) 交流：空气的不同用途。</p> <p>4. 记录与交流</p> <p>(1) 记录：完成《活动手册》上“认识空气的用途”活动。</p> <p>(2) 交流：连线结果。</p> <p>5. 活动小结：空气在生活中有很多用途。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以问题引导学生思考生活中没有空气的后果并交流，帮助学生认识到空气的重要性。 * 出示图片，以“三幅图片中的场景是我们生活中经常遇到的，你能回答上面的提问吗？”的问题引导学生进行思考。教师先组织学生模仿第一幅图片试着憋气，说说自己的感受。再交流第二、三幅图片的答案。引导学生认识到我们的呼吸离不开空气。 * 以“除了呼吸，空气在我们的生活中还有哪些用途？”的问题引导学生观察图片，交流空气在我们的生活中有充气、防护、减震等用途，从而认识到空气在我们的生活中有很多用途。 * 组织学生用连线的方式完成《活动手册》上“认识空气的用途”活动，并交流连线结果。进一步帮助学生认识到空气在生活中有很多用途。

活动二：保护空气，从我做起

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 思考与交流</p> <p>(1) 思考：我们周围的空气都是清洁的吗？</p> <p>(2) 交流：我们周围的空气是否是清洁的。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：两个城市天空的图片。</p> <p>(2) 交流：两个城市天空有什么不一样。</p> <p>3. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：造成空气污染原因的图片。</p> <p>(2) 交流：空气污染的原因。</p> <p>4. 记录与交流</p> <p>(1) 记录：完成《活动手册》上“保护空气，从我做起”活动。</p> <p>(2) 交流：自己如何制作的小报。</p> <p>5. 活动小结：清洁的空气对我们很重要。</p> <p>6. 课堂小结：减少空气污染，保护地球环境。</p> <p>7. 单元小结：单元学习的收获和疑问。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以问题引导学生思考周围空气的清洁状况，并交流。引起学生对空气受污染现象的关注。 * 以“比较两张图片呈现的天空，你有什么发现吗？”的问题引导学生观察不同城市的天空特点并交流，帮助学生认识到有的城市的天空是昏暗的，造成这种现象的原因是空气受到了污染。 * 以“你知道生活中造成空气污染的原因吗？空气不清洁时，我们可以做哪些防护？”等问题引导学生观察图片并交流，帮助学生认识造成空气污染原因，清洁的空气对我们很重要。 * 引导学生从“你认识的空气是什么样的，空气在我们生活中有哪些作用，我们可以为保护空气做些什么”等几个方面，思考如何设计自己的小报。课后完成小报制作，在小组内进行交流展示。

第四部分 拓展资料

1. 大气圈

人类赖以生存的空气是围绕着整个地球的一个巨大的气体圈层，称为大气圈。在没有污染的情况下，它是透明、无色、无味、无臭的。大气由许多种气体组成，其中所包含的氧气对于人类的生存最为重要。大气处在不停的运动中，我们能感受到的风就是空气运动的表征。空气可以传递声波，帮助人类进行语言交流。这层大气的存在，还可以阻挡有害于人类健康的宇宙辐射，保护人类的正常生活和世代繁衍。

2. 空气的主要用途

生命支持：空气中的氧气是人类和其他生物生存所必需的，它参与呼吸作用，帮助生物体获取能量。同时，二氧化碳是植物进行光合作用的重要原料。

温度调节：大气层可以帮助地球保持适宜的温度，防止白天过热和夜间过冷。它像一个保温隔热毯，使得地球表面的温度适合生命存在。

防护功能：大气层能够阻挡宇宙辐射，保护地球上的生物免受伤害。大气层还能减小陨石撞击地球的可能性，因为陨石在穿越大气层时会因摩擦燃烧和减速。

气候与天气：大气是形成风、云、雨、雪等天气现象的基础，这些现象对地球的气候系统有着重要影响。

声音传播：声音的传播需要介质，空气就是声音在陆地上传播的主要介质。

人类活动：空气中的氧气可用于医疗、焊接和冶炼等工业活动。氮气则用于气体保护、化肥生产和低温应用等。空气中的其他气体如氩气、氖气、氦气等也有各自的工业和商业用途。

综上所述，空气不仅是生命存在的基础，也是地球气候系统和人类社会活动的重要组成部分。

3. 气垫鞋的减震气垫

气垫鞋与普通运动鞋主要的区别就是在于气垫的使用。气垫鞋在鞋底上部和鞋底下部之间设置可形成气垫的储气腔，带来的缓震效果更佳。减震气垫包括气囊材料、气垫等多个部分。其中，气囊胶料的作用是保存气垫内空气以提供弹力，减低运动时的震荡；气垫是为了减缓每日步行时脚踝和地面撞击造成的震荡，还能提供额外避震和承托力。

4. 大气污染

大气污染是人类活动或自然过程排放的污染物导致空气质量下降的现象。其成因有自然因素（如森林火灾、火山爆发、岩石风化等）和人为因素（如工业废气、燃料燃烧、汽车尾气和核爆炸等）。

5. 净化空气行动

由人为因素造成的空气污染在城市和工矿区十分明显。有效净化空气的方法可由下列四条思路相结合：

- (1) 保护天然植被（野生的树木和草地），人工栽树种草，营造城市和工矿区净化空气的肺；
- (2) 全社会（工业、商业、服务业和市民家庭）努力节约能源，尽量降低对化石燃料的消费需求；
- (3) 给烟囱和汽车安装废气净化装置；
- (4) 使用无污染能源（如太阳能）和无害于环境的化工产品等。

第5单元 身边的材料

第一部分 单元分析

一、单元概述

本单元主要内容包括认识身边材料的不同特点,主要涉及的学科核心概念是“物质的结构与性质”和“人类活动与环境”,有助于学生形成结构与功能等跨学科概念。本单元以身边的材料为研究对象,通过观察、体验、制作等活动,使学生初步学会利用感官和工具对不同的材料从多方面进行比较和分类,认识常见材料的外部特征及其用途,感悟材料世界的丰富多样,树立合理利用材料、节约资源和保护环境的意识。本单元是在一年级上册学会用感官进行观察的基础上,运用多种感官和工具多方面观察并比较材料的相同和不同,学生通过对物体特征和材料性能的认识,初步了解材料对人们生活的重要影响,为后续学习材料更多的性质并将材料的性质与其主要用途建立联系,从而逐步形成“物质具有一定的特性与功能”这一上位概念奠定基础。

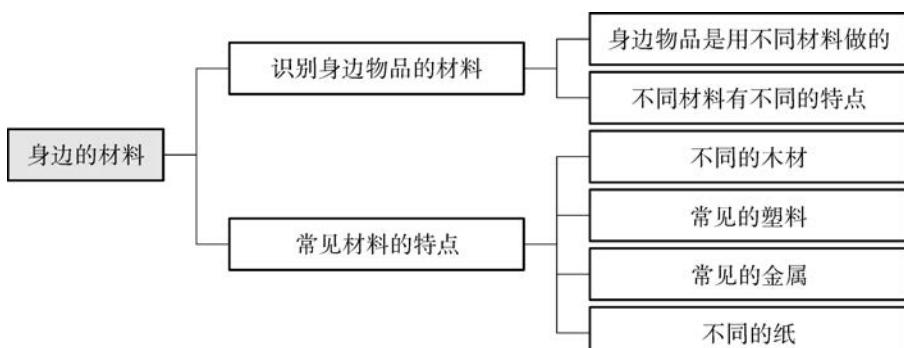


图 5-1 单元内容结构图

二、单元内容要求

本单元对应《课程标准》中的学习内容和内容要求如下表所示。

表 5-1 第 5 单元内容要求

学科核心概念	学 习 内 容	内 容 要 求
1. 物质的结构与性质	1. 1 物质具有一定的特性与功能	② 识别生活中常见的材料。
	1. 3 金属及合金是重要的材料	⑤ 举例说出生活中常见的金属,知道金属是常见的材料。
11. 人类活动与环境	11. 3 人类活动对环境的影响	② 知道有些材料可以被回收利用,树立节约资源,保护环境的意识。

三、单元目标

- 科学观念：识别生活中常见的材料，如木材、塑料、金属和纸等，列举说出常见材料的外部特征，知道金属是常见的材料，知道纸可以被回收利用。
- 科学思维：能依据不同材料的外部特征，通过比较找到它们的相同和不同，能以材料的不同为分类依据，对常见物品进行分类。
- 探究实践：能利用感官和工具观察生活中常见的材料，以口述、画图等方式表达自己的想法，初步学会制作再生纸的方法。
- 态度责任：在好奇心驱使下，有探究身边材料的兴趣，乐于分享和表达自己的想法，感悟材料世界的丰富多样，愿意节约资源、保护环境。

四、单元学习引导建议

本单元学习引导为“从多方面进行比较”，此方法将贯穿整个单元的学习，在具体活动中进行应用，具体说明如下表所示。

表 5-2 第 5 单元学习引导说明

单元学习引导	主要涉及的活动	相关说明和提示
从多方面进行比较	比较不同材料的杯子	指导学生从透明度、轻重和软硬等多方面对不同材料的杯子进行比较，从而认识常见材料的外部特征。
	观察不同的木材	指导学生从花纹、气味和软硬等多方面对不同的木材进行比较，从而认识不同木材的外部特征。
	观察铜、铁和铝	指导学生从颜色、轻重、软硬等多方面对铜块、铁块和铝块进行比较，从而认识这三种金属的外部特征。

五、课时建议

本单元建议 7 课时，课时安排如下表所示。

表 5-3 第 5 单元课时建议

学 习 内 容	建 议 课 时
身边物品是用哪些材料做的	常见的材料
	比较不同的材料
木材、塑料和金属各有什么特点	不同的木材
	常见的塑料
	常见的金属

学 习 内 容		建议课时
纸有什么特点	不同的纸	1
	节约用纸	1

六、单元评价建议

本单元评价内容如下：

- 能识别身边常见的材料,如木材、塑料、金属和纸等,能以不同材料为分类依据,对物品进行分类,能利用感官观察生活中常见的材料,能感悟人们生活离不开各种材料。
- 能举例说出木材、塑料、金属的外部特征和主要用途,举例说出生活中常见的金属,能依据不同材料的外部特征,通过比较找到它们的不同,能利用感官和工具观察木材、塑料、金属的外部特征,能在好奇心的驱使下,有探究木材、塑料、金属等材料的兴趣,乐于分享和表达自己的想法。
- 能举例说出不同纸的外部特征和主要用途,知道纸可以被回收利用,能依据不同纸的外部特征,通过比较找到它们的不同,能利用感官和工具观察不同纸的外部特征,能动手制作再生纸,感悟纸的发明的意义,愿意节约用纸、保护环境。

本单元的评价以活动评价为主,也可以在单元内容学习结束后进行,评价示例如下表所示。

表 5-4 评价示例

评价内容	识别身边常见的材料。				
	<p style="text-align: center;">识别常见的材料</p> <p>将下列物品和制作它们的材料连线。</p>				
任务单	<p style="text-align: center;">书</p> 	<p style="text-align: center;">鱼缸</p> 	<p style="text-align: center;">锅</p> 	<p style="text-align: center;">袋子</p> 	
	<p style="text-align: center;">木材</p> 	<p style="text-align: center;">塑料</p> 	<p style="text-align: center;">金属</p> 	<p style="text-align: center;">纸</p> 	<p style="text-align: center;">玻璃</p> 
	 <p style="text-align: center;">柜子</p>	 <p style="text-align: center;">盒子</p>	 <p style="text-align: center;">长尾夹</p>	 <p style="text-align: center;">饮料瓶</p>	 <p style="text-align: center;">自己画一个</p>

续 表

评 价 表					
评 价 要 求	等 第 标 准			达 成 情 况	
	☆	☆☆	☆☆☆	学生自评	教师评价
正确连线物品和所用的材料	正确连线 4 ~ 5 个	正确连线 6 ~ 7 个	正确连线 8 个及以上		

(备注：若达成相关要求，在“达成情况”一栏中填入相应数量的“☆”)

七、单元自主活动建议

本单元自主活动是“认识书写材料的发展”，鼓励学生自主开展，或在“比较不同的纸”活动后开展。

通过本单元的学习，学生已经知道纸的用途很广泛，学会从多方面比较不同的纸，认识了它们的特点，懂得纸是生活中最常见的书写材料。那么在纸出现之前，人们是在哪些材料上书写呢？通过自主活动引导学生感悟书写材料的发展和人类文明的进步是密不可分的。

开展单元自主活动时，学生通过收集资料认识从古至今人们使用的一些书写材料，并完成《活动手册》上的连线题。教师指导学生利用本单元中学到的“从多方面进行比较”的方法去比较不同的书写材料，从而认识到它们各自的特点，感悟纸的发明的重要意义，树立民族自豪感；最后引导学生通过对数字化设备优缺点的讨论，培养学生养成合理使用数字化设备的好习惯。

第二部分 教材内容说明与教学建议

· 说明：本页呈现了一间儿童房，里面有家具、玩具、书籍等学生熟悉的物品，它们都是用不同的材料做的，通过创设情境引出本单元的学习主题。

· 建议：本单元学习情境的设计不仅可以是儿童房，还可以是学生熟悉的场景，如教室、校园等，引导学生通过观察和交流，认识身边的物品是用不同的材料做的，激发学生的学习兴趣。



单元学习引导

从多方面进行比较

wǒ men yǒu bù tóng cái liào de chǐ kě yǐ cóng nǎ xiè fāng miàn jìn
我们有不同材料的尺，可以从哪些方面进

xíng bǐ jiào
行比较？



形状和颜色相同吗？



轻重一样吗？



容易弯曲吗？

kě yǐ cóng yán sè xíng zhuàng ruǎn yìng hé qīng zhòng deng
可以从颜色、形状、软硬和轻重等

duō fāng miàn jìn xíng bǐ jiào
多方面进行比较。

• 说明：本单元侧重的学习方法是从多方面进行比较，本页通过比较不同材料的尺，引导学生运用多感官观察的方法，如看、摸、掂等，从颜色、形状、软硬和轻重等多方面进行比较。

• 建议：

1. 此学习方法可以在相关活动开展过程中进行渗透，如观察不同的木材、不同的塑料制品、不同的金属和不同的纸等。

2. 除利用感官外，还可以指导学生借助工具来帮助观察。

• 说明：本节首先引导学生从身边的物品来认识常见的材料，然后开展比较不同材料特点的观察活动。

• 说明：通过图片呈现不同材料的玩具，以学生熟悉的物品激发学习兴趣。

• 建议：

1. 请学生自带一个玩具，引导学生观察玩具的主要制作材料，并开展小组交流。

2. 引导学生将自带的玩具按材料进行分类，分为塑料玩具、金属玩具、木玩具、纸玩具和布玩具等。完成《活动手册》上“给玩具分类”活动。

3. 在分类后，还可以引导学生思考：同一种材料做的玩具有什么相同的地方？不同材料做的玩具有什么不同的地方？鼓励学生从多方面进行比较。

1

shēn biān wù pǐn shì yòng nǎ xiè cái liào zuò de 身边物品是用哪些 材料做的

shēn biān wù pǐn shì yòng bù tóng cái liào zuò de
身边物品是用不同材料做的。

cháng jiàn de cái liào 常见的材料

nǐ néng shuō chu zhè xiē wán jù shì yòng shén me cái liào zuò de ma
你能说出这些玩具是用什么材料做的吗？



bù tóng de wán jù
不同的玩具



观察

识别常见的材料

guān chá shēng huó zhōng de cháng jiàn wù pǐn shuō yì shuō tā men
观察生活中的常见物品，说一说它们

shì yòng shén me cǎi liào zuò de
是用什么材料做的。



shū
书



yú gāng
鱼缸



guō
锅



píng zi
瓶子



guì zi
柜子



hé zi
盒子

shēng huó zhōng cháng jiàn de cǎi liào yǒu sù liào jīn shǔ mù
生活中常见的材料有塑料、金属、木

cái bō li hé zhǐ deng
材、玻璃和纸等。

• 说明：本单元中的“常见材料”指塑料、金属、木材、玻璃和纸等。陶瓷、纺织材料和建筑材料等不作要求，会在后续学习中认识它们。

• 建议：

1. 通过创设教室、卧室等生活场景，引导学生找到一些身边常见的物品，说一说它们是用什么材料做的。

2. 引导学生观察图片，交流制作书、鱼缸、锅、瓶子、柜子和盒子等物品的材料，认识生活中常见的材料有塑料、金属、木材、玻璃和纸等。

3. 指导学生完成《活动手册》上“识别常见材料”活动，将图片中的物品和制作它们的材料连线并交流。

4. 鼓励学生用“(材料)还能做(物品)”的句式说出不同材料的用途。

• **说明:** 有的物品(如杯子)可以用不同材料做成,从多方面进行比较,能发现它们有不同的特点。

• **建议:**

1. 引导学生结合生活实际,交流制作杯子的材料,发现生活中有各种材料做的杯子。

2. 引导学生观察塑料杯、金属杯、纸杯和玻璃杯,运用感官从多角度进行比较,认识不同材料杯子的特点,完成《活动手册》上“比较不同材料的杯子”活动。

3. 创设情境(如招待客人、品鉴花茶),引导学生思考不同材料杯子的用途(招待客人可以用轻便的杯子,如塑料杯、纸杯;品鉴花茶可以用透明的杯子,如玻璃杯),将材料特点和它们的用途联系起来。

4. 鼓励学生在课后再找更多用不同材料做的物品(如笔、碗、筷等),运用课堂上学到的方法从多方面进行比较。

第5单元 身边的材料

比较不同的材料

shēng huó zhōng yǒu gè zhǒng cǎi liào zuò de bēi zi
生活中有各种材料做的杯子。



观察

比较不同材料的杯子

材料与工具



sù liào bēi jīn shǔ bēi zhǐ bēi bō li bēi děng
塑料杯、金属杯、纸杯、玻璃杯等。

步骤

1. 看一看, 观察杯子的颜色, 比较杯子是否透明。

2. 掂一掂, 比较杯子的轻重。

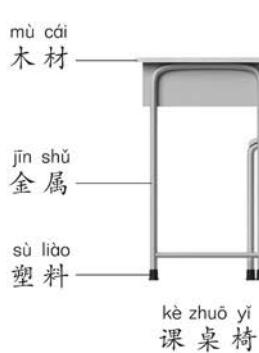
3. 捏一捏, 比较杯子的软硬。

4. 说一说你的发现。

bù tóng cài liào de yán sè tòu míng dù qīng zhòng hé ruǎn yìng
不同材料的颜色、透明度、轻重和软硬

děng shì bù tóng de
等是不同的。

yǒu xiē wù pǐn de gè bù fen shì yòng bù tóng cài liào zuò de
有些物品的各部分是用不同材料做的。



课桌椅



安全剪刀

说一说

zhè xiè wù pǐn de gè bù fen wèi shén me yào yòng bù tóng de
这些物品的各部分为什么要用不同的
cái liào
材料?

• 说明：生活中一些物品是用两种或多种材料做的；不同材料用在物品的不同部分，起到了不同的作用；人们根据不同材料的特点，组合成我们需要的物品。

• 建议：

1. 引导学生结合生活实际交流课桌椅和安全剪刀各部分所用的材料，发现人们可用多种材料做成一件物品。

2. 引导学生观察安全剪刀的各部分，交流金属和塑料在各部分所起的作用（金属是坚硬的，可以用来剪切物品；塑料做成的握把是光滑、轻便的，使剪刀握起来更舒服），认识到材料的特点和用途相关。

3. 引导学生联系生活实际思考为什么课桌椅或其他物品的各部分要用不同的材料，发现人们根据用途组合使用不同特点的材料。

• 说明：本节引导学生先认识木材、塑料和金属在生活中的用途，再运用感官和工具从多方面比较不同木材、不同塑料制品和不同金属的特点。

• 说明：生活中用木材做的物品有很多，有的是用实木板做的，有的是用人造板做的，在本单元中统称为木材。对于实木板做的木物品，可以按照板材实质(原木材质)分类。

• 建议：

1. 引导学生交流生活中用木材制成的物品，如家具、玩具等，知道木材的用途很广泛。

2. 引导学生观察松木储物橱和樟木箱的图片，发现人们用不同品种的树木做成不同的木制品，激发学生认识不同木材的学习兴趣。

2

木材、塑料和金属 各有何特点

kě yǐ yòng mù cái zuò chú guì kě yǐ yòng jīn shǔ zuò
可 以 用 木 材 做 橱 柜 ， 可 以 用 金 属 做
guō kě yǐ yòng sù liào zuò tiáo liào hé
锅 ， 可 以 用 塑 料 做 调 料 盒 。

不同的木材

shēng huó zhōng yǒu bù tóng mù cái zuò de wù pǐn
生 活 中 有 不 同 木 材 做 的 物 品 。



sōng mù chǔ wù chū
松 木 储 物 橱



zhāng mù xiāng
樟 木 箱



观察

观察不同的木材

材料与工具

sōng mù yóu mù zhāng mù fàng dà jìng gōng zì dīngdēng
松木、柚木、樟木、放大镜、工字钉等。



sōng mù
松木

yóu mù
柚木

zhāng mù
樟木

步骤

1. 看一看，比较不同木材的

yán sè yǔ huā wén
颜色与花纹。

2. 闻一闻，比较不同木材的

qì wèi
气味。

3. 用工字钉划一划，比较不同木材的软硬。

4. 说一说你的发现。

bù tóng mù cái de yán sè huā wén qì wèi hé ruǎnyìng děng shì bù
不同木材的颜色、花纹、气味和软硬等是不

tóng de
同的。

！注意

使用工字钉要
注意安全！

• 说明：在常见木材中选择有代表性的松木、柚木和樟木，从多方面进行比较。

• 建议：

1. 指导学生完成《活动手册》上“观察不同的木材”活动，鼓励学生利用感官和工具（如放大镜、工字钉等）从多方面比较。

2. 这三种木材都可以用工字钉刻划出痕迹，只是难易程度不同，说明它们的软硬不同。大部分木材都比钢铁软，所以可以用锯子、刨刀、斧子、刻刀等工具切割和雕刻。这说明木材是一种容易加工的材料。

3. 引导学生结合生活实际交流松木、樟木和柚木的用途，并将不同木材的特点和它们的用途联系起来。例如，松木质地较软，可以制成儿童家具；樟木有特殊气味，制成的箱子可以驱虫；柚木质地较硬，可以制成地板。

• 安全提示：提醒学生使用工字钉要注意安全。

· 说明：木材是相对容易获得的天然材料，滥砍滥伐会造成严重的环境问题。因此，合理使用木材、节约使用木材、保护森林资源是重要且必要的。

· 建议：

1. 引导学生观察木制玩具上年轮的图片，思考木材从哪里来，知道获取木材就需要砍伐树木。

2. 引导学生观察砍伐树木、水土流失和土地荒漠化的图片，交流大量砍伐树木会带来的后果，意识到合理使用木材、节约使用木材、保护森林资源是十分重要的。

3. 引导学生观察旧木板改成长椅和边角料做成人造板的图片，鼓励学生从减少使用、重复使用和循环使用的角度，交流生活中合理使用木材的好方法，如不使用一次性木筷等。

· 说明：塑料是生活中十分常见的材料，它可以按人们的需求进行生产和加工。一年级不要求学生区分塑料的种类，只是通过观察和比较，了解塑料制品的多样性。

· 建议：引导学生观察饮料瓶、开关面板和衣架的图片，思考生活中哪些物品是用塑料做的，发现塑料的用途十分广泛。

第5单元 身边的材料

mù cǎi lái zì shù mù wǒ men yào hé lǐ shǐ yòng mù cái bǎo hù sēn lín zī yuán
木材来自树木。我们要合理使用木材，保护森林资源。



jiù mù bǎn gǎi chéng cháng yǐ
旧木板改成长椅



biān jiǎo liào zuò chéng rén zào bǎn
边角料做成人造板

说一说

hái yǒu nǎ xiè hé lǐ shǐ yòng mù cái de hǎo fāng fǎ
还有哪些合理使用木材的好方法？

常见的塑料

shēng huó zhōng yǒu xǔ duō sù liào zuò de wù pǐn
生活中有许多塑料做的物品。



yǐn liào píng
饮料瓶



kāi guān miàn bǎn
开关面板



yī jià
衣架

70



观察

guān chā sù liào zuò de wù pǐn 观 察 塑 料 做 的 物 品

✿ 材料与工具

sù liào píng
塑料瓶。



✿ 步骤

1. 看一看，比较它们的形 状 和 颜 色。
2. 说一说你的发现。

sù liào kě yǐ zuò chéng gè zhǒng bù tóng xíng zhuàng bù tóng yán sè
塑料 可 以 做 成 各 种 不 同 形 状 、 不 同 颜 色 的 物 品。

• 说明：塑料的种类繁多，在生活中的应用十分广泛。鼓励学生运用感官和工具从多方面对不同的塑料制品进行比较。

• 建议：

1. 课前请学生每人准备一个塑料瓶，上课时引导学生观察比较这些塑料瓶的形状和颜色，发现塑料可以做成各种不同形状、不同颜色的物品。完成《活动手册》上“观察塑料做的物品”活动。

2. 引导学生观察更多样的塑料制品，鼓励学生运用感官和工具从多方面(如透明度、厚薄、软硬、轻重等)进行比较(不比较弹性、导电性、耐腐蚀性等)，组织学生交流观察中的发现，认识塑料制品是多种多样的。

· 说明：有些塑料加热后会软化变形，这对使用的影响有利有弊，教师应帮助学生辩证地认识材料的特点。

· 建议：

1. 创设将热水倒入饮料瓶中的情境，引导学生观察饮料瓶软化变形的现象，发现有些塑料遇热会变形，生活中要注意不能将热水倒入饮料瓶中，塑料物品要远离火和热源等。

2. 先简单介绍热缩膜，再组织学生开展体验活动：①用热缩膜包裹住需要保护的物品（如运动鞋），②用热风吹热缩膜，直到热缩膜受热收缩后紧裹住物品。引导学生观察并交流热缩膜受热前后的变化。

3. 组织学生思考并交流热缩膜在生活中的应用，如遥控器保护套、封装书本等。

· 说明：金属在生活中的应用极为广泛，常见金属有金、银、铜、铁和铝等。

· 建议：

1. 引导学生交流金属在日常生活中的作用，知道金属的用途十分广泛。
2. 引导学生观察金饰、银条、铜丝、铁锅和铝箔等物品的图片，交流这些物品是用哪一种金属做的，知道金、银、铜、铁和铝都是常见的金属。

体验

奇妙的热缩膜

rè suō mó shì yòng yù rè huì biān xíng de sù liào zuò chéng de
热缩膜是用遇热会变形的塑料做成的，
yòng tā wèi wù pǐn chuān shàng fáng chén tào shuō yì shuō nǐ de
用它为物品“穿上”防尘套，说一说你的
fā xiàn
发现。



常见的金属

jīn yín tóng tiě hé lǚ děng dōu shì cháng jiàn de jīn shǔ
金、银、铜、铁和铝等都是常见的金属。



jīn shí
金饰

yín tiáo
银条

tóng sī
铜丝

tiě guō
铁锅

lǚ bó
铝箔



观察

guān chā tóng tiě hé lǚ 观察铜、铁和铝

◆ 材料与工具

tóng yàng dà xiǎo de tóng kuài tiě kuài hé lǚ kuài gōng zì
同样 大小 的 铜 块、铁 块 和 铝 块，工 字

dīngdēng
钉 等。

◆ 步骤

1. 看一看，比较金属块的颜色。

2. 掂一掂，比较金属块的轻重。

3. 用工字钉分别在金属块上刻划，比较

软硬。



4. 说一说你的发现。

bù tóng jīn shǔ de yán sè qīngzhòng hé ruǎnyìng deng bù tóng
不同金属的颜色、轻重和软硬等不同。

73

• 说明：在常见金属中选择有代表性的铜、铁、铝，从多方面进行比较。

• 建议：

1. 引导学生观察同样大小的铜块、铁块和铝块，并运用感官和工具从多方面进行观察比较，如金属本身的颜色、轻重和软硬等（教师可引导学生观察刻划后痕迹的深浅，以此比较和判断金属的软硬，一年级暂不比较金属的延展性、导电性和导热性等），完成《活动手册》上“观察铜、铁和铝”活动。

2. 引导学生结合生活实际，交流铜、铁和铝的用途，并将它们的特点和用途联系起来，如铁较硬，可以做铁钉；铝较轻，可以做易拉罐；铜光泽度好，古时候做成铜镜等。

• 安全提示：提醒学生使用工字钉要注意安全。

• 说明：本节首先呈现的是引导学生认识生活中常见的各种各样的纸，并从多方面比较它们的特点，再指导学生通过制作再生纸的活动，认识纸是可以回收再利用的材料。

• 说明：纸是学生非常熟悉的材料，人们依据需求生产出了多样的纸制品。

• 建议：

1. 创设卧室、书房、教室等情境，引导学生寻找场景中出现的纸制品，发现纸的用途十分广泛。

2. 引导学生观察窗花、纸箱、纸巾和写字本等物品的图片，交流生活中有哪些不同纸做的物品，认识生活中有许多不同的纸。



kě yǐ yòng zhǐ zuò shū hé bēi zi
可以 用 纸 做 书 和 杯 子 。

→ 不同的纸

shēng huó zhōng yǒu bù tóng zhǐ zuò de wù pǐn
生 活 中 有 不 同 纸 做 的 物 品 。



chuāng huā
窗 花



zhǐ xiāng
纸 箱



zhǐ jīn
纸 巾



xiě zì běn
写 字 本



观察

bǐ jiào bù tóng de zhǐ 比较不同的纸

材料与工具

cān jīn zhǐ shū xiě zhǐ qiān huà zhǐ shǒu gōng zhǐ shuǐ fàng dà jìng dèng
餐巾纸、书写纸、铅画纸、手工纸、水、放大镜等。

步骤

cóng duō fāng miàn bǐ jiào bù tóng de zhǐ shuō yì shuō nǐ de fā xiàn
从多方面比较不同的纸，说一说你的发现。

bù tóng zhǐ de yán sè huā wén hòu bó hé xī shuǐ xìng dēng bù tóng
不同纸的颜色、花纹、厚薄和吸水性等不同。

说一说

bù tóng de zhǐ yǒu shén me yòng tú
不同的纸有什么用途？



科学阅读

zào zhǐ shù 造纸术

zào zhǐ shù shì wǒ guó gǔ dài sì dà fā míng zhī yī zhǐ de fā
造纸术是我国古代四大发明之一，纸的发

míng wèi rén lèi tí gōng le biàn lì de shū xiě cǎi liào
明为人类提供了便利的书写材料。

75

• 说明：这是本单元第四次开展从多方面进行比较的活动，引导学生独立思考可以从哪些方面来比较不同的纸。

· 建议：

1. 引导学生观察餐巾纸、书写纸、铅画纸和手工纸等不同的纸，思考用感官和工具从多方面进行比较的方法，如用眼睛看颜色、花纹；用手摸厚薄、软硬；用铅笔涂抹后比较书写字迹；滴一滴水后用放大镜观察吸水性等。

2. 创设写作业、包装物品和折纸船等情境，引导学生思考在不同场景中选择用哪种纸最合适，并交流选择的理由，完成《活动手册》上“认识不同纸的用途”活动，认识纸的特点和它们的用途相关。

• 说明：“科学阅读”可融入单元自主活动中进行。

• 说明：造纸需要消耗大量木材，会产生废水、废弃物等污染物。为了保护环境，我们应该节约用纸。

• 建议：

1. 引导学生观察现代造纸厂用树木造纸和造纸厂排污水等图片，交流生产纸的原料和过程，发现生产纸的过程中消耗大量木材并产生废水和废弃物，组织学生交流生产纸会对环境带来的影响，认识节约用纸十分必要。

2. 引导学生观察关于节约用纸方法的图片，鼓励学生从减少使用、重复使用和循环使用等角度结合生活实际，思考节约用纸的“金点子”，如使用电子贺卡，少用餐巾纸，回收旧报纸、旧书、旧杂志，重复利用纸袋等。

第5单元 身边的材料

► 节约用纸

zhǐ shì yòng shù mù zhú děng zhí wù zuò chéng de wǒ men yào
纸是用树木、竹等植物做成的，我们要
jié yuē yòng zhǐ
节约用纸。



méi yōuyòng wán de liànxí běn
没有用完的练习本
zuò chéng cǎo gǎoběn
做成草稿本



shuāng miàn dǎ yìn
双面打印



shù jí hé zá chí xúnhuányuè dù
书籍和杂志循环阅读
fèi zhǐ hé zuò bì tǒng
废纸盒做笔筒

说一说

nǐ yǒu nǎ xiē jié yuē yòng zhǐ de xí guàn
你有哪些节约用纸的习惯？

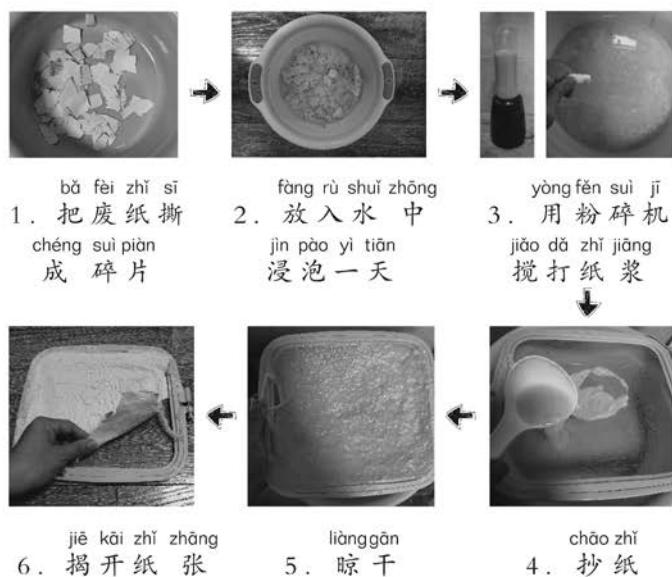
zhǐ hái kě yǐ huí shōu zài lì yòng
纸还可以回收再利用。

制作再生纸

★ 材料与工具

fèi zhǐ shuǐ pén qīng shuǐ bái jiāo xiù bēng shā bù
废纸、水盆、清水、白胶、绣绷、纱布、
tāng sháo fěn suì jī děng
汤勺、粉碎机等。

★ 步骤



缓慢地揭开,以便得到一张完整的再生纸。

3. 制作完成后,组织学生交流自己做的再生纸有什么用、怎样让再生纸变平整等问题,激发学生对再生纸的探究兴趣。

• **说明:** 通过制作再生纸活动,不仅让学生享受动手实践的乐趣,更能感悟节约用纸的重要意义。

• 建议:

1. 引导学生观察一些再生纸制品的实物或图片,交流生活中哪些地方用到了再生纸、为什么要用再生纸等问题,认识制作再生纸的意义。

2. 课前一至两天,引导学生收集一些废纸(如废报纸、旧纸袋、废弃书写纸等,不建议使用餐巾纸),将其撕碎后浸泡于水中。课堂上,用粉碎机搅打浸泡的废纸形成纸浆。可在纸浆中加入白胶,以增强其黏性。抄纸环节需要耐心和细心,指导学生用汤勺舀起纸浆后将其均匀地倒于由绣绷和纱布制成的抄网上,均匀铺开纸浆,厚度要适中。晾干时可放于通风处,也可利用吹风机加速吹干。揭开纸张环节指导学生从纸的一角小心、

· 说明：从古至今，人们使用了不同的书写材料。书写材料的更迭展现出材料的发展与人类科学技术的进步是密不可分的，材料的发展也是人类文明发展的体现。

· 建议：

1. 请学生在课前收集关于“书写材料发展”的相关资料，在课堂上组织学生进行小组交流从古至今出现的书写材料。

2. 指导学生完成《活动手册》上“认识书写材料的发展”中的连线活动。

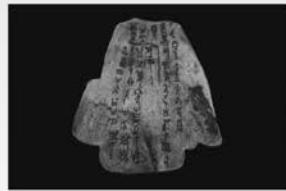
3. 结合教材第 75 页“科学阅读”活动，补充关于“造纸术”的知识，引导学生认识我国的这一发明对于人类文明发展的意义，激发学生的民族自豪感。



单元自生活动

认识书写材料的发展

cóng gǔ zhì jīn rén men dōu yòng guo nǎ xiè shū xiě
从古至今，人们都用过哪些书写
cái liào
材料？



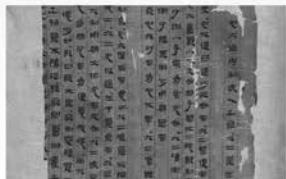
jiǎ gǔ
甲骨



qīng tóng qì
青铜器



zhú jiǎn
竹简



juàn bó
绢帛



zhǐ zhāng
纸张



shù zì huà shè bèi
数字化设备



kě yǐ tàn tǎo de wèn tí yǒu
可以探讨的问题有：

1. 这些书写材料有哪些不同？

2. 目前有很多人开始使用数字化设备做记

lù zhè yàng zuò yǒu shén me yōu quē diǎn
录，这样做有什么优缺点？

自主活动·集星大挑战

1 能认识一些书写材料



2 能比较不同的书写材料



3 能交流不同书写材料的特点



4 了解材料发展带来的便利



学习了本单元之后，你还能提出哪些问题？



未来的材料会是什么样的？

.....

79

• 说明：不同的书
写材料各有特点，学会
辩证地看待事物。对于
单元自主活动中列举的
问题，可以根据学生学
习情况加以拓展。

• 建议：

1. 对于第一个问
题，可结合单元学习引
导，启发学生从多方面
进行比较。在比较中，
引导学生发现绢帛太昂
贵，竹片太笨重，而纸十
分便利，从而凸显出“造
纸术”的重要意义。

2. 对于第二个问
题，引导学生通过讨论
交流，辩证地认识数字
化设备的利弊，知道合
理使用的重要性。

3. 指导学生阅读
评价单的内容，以促进
学生自主开展活动。

4. 根据本单元的
学习，鼓励学生提出更
多感兴趣的问题。

第三部分 教学参考示例

此部分提供的案例仅供参考,教师需根据校情、师情和学情等自主进行教学设计。

5.1 常见的材料

(本案例由上海市江宁学校周敏提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“按材料给玩具分类”活动,能以口述的方式表达自己的想法,以材料种类为分类依据对玩具进行分类,识别身边常见的材料,有探究不同的材料的兴趣。
2. 通过“识别常见的材料”活动,能以口述的方式描述常见物品的材料,依据不同材料的外部特征通过比较找到它们的相同和不同,知道塑料、金属、木材、玻璃和纸是常见的材料,感悟材料与生活密切相关。

二、教学重点和难点

重点:塑料、金属、木材、玻璃和纸是身边常见的材料。

难点:能按材料给玩具分类。

三、教学资源

1. 学生活动资源:自备一件玩具。
2. 教师演示资源:金属玩具、塑料玩具、木玩具、纸玩具和布玩具等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一:按材料给玩具分类

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察:自己准备的玩具。</p> <p>(2) 交流:说一说自己玩具的制作材料。</p> <p>2. 思考与交流</p> <p>(1) 思考:怎样按材料给玩具分类,完成《活动手册》上“给玩具分类”活动。</p> <p>(2) 交流:说一说分类结果。</p> <p>3. 思考与交流</p> <p>(1) 思考:同种材料做的玩具有什么共同点?不同材料做的玩具有什么不同点?</p> <p>(2) 交流:</p> <p>① 同种材料玩具的共同点;</p> <p>② 不同材料玩具的不同点。</p> <p>4. 活动小结:做玩具的材料有塑料、金属、木材、纸和布等。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“自己的玩具主要是用什么材料做的?”的问题引导学生观察自备玩具的材料。* 组织学生在小组内交流自己玩具的制作材料。* 以“小朋友们准备的玩具怎样按材料分类?”的问题鼓励学生以材料种类为分类依据对玩具进行分类,指导学生完成《活动手册》上“给玩具分类”活动。* 组织学生交流分类结果:如可分为金属玩具、塑料玩具、木玩具、纸玩具和布玩具等。* 引导学生按材料观察玩具,从颜色、形状、软硬等多方面比较金属玩具、塑料玩具、木玩具、纸玩具和布玩具等。* 引导学生交流①同种材料玩具的共同点:如金属玩具比较硬、布玩具比较软等;②不同材料玩具的不同点:纸玩具比金属玩具轻等。引导学生通过交流发现不同材料各有特点。

活动二：识别常见的材料

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">1. 观察与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：教室、卧室、厨房、客厅等生活中常见场景的图片。(2) 交流：身边的物品的材料。2. 观察与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：书、鱼缸、锅、瓶子、柜子和盒子等物品的图片。(2) 交流：这些物品的制作材料。3. 观察与交流<ol style="list-style-type: none">(1) 观察：《活动手册》上“识别常见材料”活动中不同物品的图片。(2) 交流：说一说自己是怎样连线的。4. 思考与交流：不同材料的用途。5. 活动小结：生活中常见的材料有塑料、金属、木材、玻璃和纸等。6. 课堂小结：人们的生活离不开各种常见材料。	<ul style="list-style-type: none">* 出示图片，以“(场景)中有哪些物品，它们分别是用什么材料做的？”的问题引导学生观察。* 组织学生结合生活经验，说说不同场景中常见物品的材料。* 出示图片，引导学生观察图中物品的制作材料。* 组织学生交流图片中物品的制作材料：书是用纸做的，鱼缸是用玻璃做的，锅是用金属做的，瓶子是用塑料做的，柜子是用木材做的，盒子是用纸做的。* 出示图片，引导学生联系实际生活，思考这些物品的制作材料，并完成《活动手册》上“识别常见材料”活动。鼓励学有余力的学生，自己画一个物品并连一连。* 组织学生交流连线结果。* 以“(材料名称)还能做什么？”的问题引导学生交流，发现常见材料的用途广泛。* 通过课堂小结，引导学生感悟材料与生活的密切关系。

5.2 比较不同的材料

(本案例由上海市江宁学校周敏提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“比较不同材料的杯子”活动，能以口述、记录等方式描述比较结果，依据不同材料的外部特征通过多方面比较找到它们的不同，举例说出生活中常见材料的外部特征，感悟人们的生活离不开各种各样的材料。

2. 通过“认识物品各部分的材料”活动，能以口述的方式描述物品各部分的材料，说出物品各部分的材料及其作用，知道人们根据需求组合使用不同的材料，感悟材料对人们生活的重要影响。

二、教学重点和难点

重点：生活中常见材料的外部特征。

难点：能从多方面对不同材料的杯子进行比较。

三、教学资源

1. 学生活动资源：塑料杯、金属杯、纸杯、玻璃杯等。
2. 教师演示资源：塑料杯、金属杯、纸杯、玻璃杯、剪刀等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：比较不同材料的杯子

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">观察与交流 (1) 观察：塑料杯、金属杯、纸杯、玻璃杯的图片。 (2) 交流：说一说做杯子的材料。观察与交流 (1) 观察：塑料杯、金属杯、纸杯、玻璃杯，完成《活动手册》上“比较不同材料的杯子”活动。 ①看一看，观察杯子的颜色，比较杯子是否透明； ②掂一掂，比较杯子的轻重； ③捏一捏，比较杯子的软硬。 (2) 交流：说一说不同材料杯子的特点。思考与交流 (1) 思考：不同材料杯子分别有什么用途？ (2) 交流：生活中还有哪些用不同材料做成的物品。活动小结：不同材料做的杯子有各自的特征及用途。	<ul style="list-style-type: none">* 出示图片，以“生活中，你见过哪些材料做的杯子？”的问题引导学生观察。* 引导学生交流做杯子的材料有塑料、金属、纸、玻璃等，发现有的物品可以用不同材料制作。* 组织学生用打“√”方式，完成《活动手册》上“比较不同材料的杯子”活动，引导学生利用感官从多方面进行比较。* 组织学生交流不同材料杯子的外部特征，如塑料杯是透明的、轻的、软的；金属杯是不透明的、重的、硬的；纸杯是不透明的、轻的、软的；玻璃杯是透明的、重的、硬的。* 创设情境，如招待客人、观赏花茶等，以问题引导学生思考如何选择杯子，将材料特征和其用途联系起来：招待客人可以使用轻便的杯子，如塑料杯、纸杯；观赏花茶可以使用透明的杯子，如玻璃杯、塑料杯。* 以问题引导学生交流发现生活中许多物品可以用不同材料制成，如碗有陶瓷碗、塑料碗、木碗等；筷有木筷、竹筷、银筷等，鼓励学生在课后利用课堂上学到的方法进行多方面比较。

活动二：认识物品各部分的材料

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">观察与交流 (1) 观察：课桌椅、安全剪刀、伞、相框等实物或图片。 (2) 交流：这些物品各部分用的材料。观察与交流 (1) 观察：安全剪刀。 (2) 交流：安全剪刀各部分材料的特点和作用。思考与交流：图片中的这些物品，它们的各部分为什么要用不同的材料？课堂小结：人们根据需求组合使用不同的材料做成一件物品。	<ul style="list-style-type: none">* 出示实物或图片，以“图片中的物体用了哪些材料？”的问题引导学生仔细观察。* 以“它们的(部分名)用了什么材料？”的问题引导学生交流图中物品各个部分所用的材料，如课桌椅用了木材、金属和塑料等；安全剪刀用了金属和塑料等；伞用了纺织材料、金属和塑料等；相框用了木材(或金属)、玻璃和纸等，发现人们可以用多种材料做成一件物品。* 出示安全剪刀，以“金属和塑料在安全剪刀的不同部分分别起了什么作用？”引导学生观察安全剪刀的各个部分。* 引导学生发言，发现金属是坚硬的，可以用来剪切物品，塑料做成的把手可以使剪刀握起来更舒服，认识到材料的特点和用途相关。* 以问题引导学生思考交流，发现课桌椅用金属材料的部分是坚硬的，可以起到支撑作用；伞用纺织材料的部分是柔软的，可以折叠收缩；相框的玻璃部分是透明的，既可以保护照片又不会遮挡照片，认识到用两种或多种材料制成的物品，各部分所用的材料和用途相关。* 通过课堂小结，引导学生感悟材料对人们生活的重要影响。

5.3 不同的木材

(本案例由上海市江宁学校周敏提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“观察不同的木材”活动,能以口述、画图等方式描述观察结果,依据不同木材料的外部特征通过多方面比较找到它们的不同,知道木材是常见的材料,对身边木制品有探究兴趣。
- 通过“合理使用木材”活动,能以口述的方式表达自己的想法,说出合理使用木材的方法,知道合理使用木材对保护森林资源的意义,树立合理使用木材和节约资源的意识。

二、教学重点和难点

重点:木材是常见的材料。

难点:能利用感官和工具(如放大镜、工字钉等)观察不同的木材。

三、教学资源

- 学生活动资源:松木块、柚木块、樟木块、放大镜、工字钉等。
- 教师演示资源:松木块、柚木块、樟木块、放大镜、工字钉等。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一: 观察不同的木材

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察: 松木储物橱、樟木箱、木玩具、木筷等木制品的图片。</p> <p>(2) 交流: 生活中的木制品。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察: 松木块、柚木块、樟木块, 完成《活动手册》上“观察不同的木材”活动。</p> <p>① 看一看, 比较不同木材的颜色与花纹;</p> <p>② 闻一闻, 比较不同木材的气味;</p> <p>③ 用工字钉划一划, 比较不同木材的软硬, 并按从软到硬排序。</p> <p>(2) 交流: 说一说松木、柚木、樟木的外部特征。</p> <p>3. 思考与交流</p> <p>(1) 思考: 松木、樟木和柚木分别能做什么物品?</p>	<p>* 出示图片, 以“生活中哪些物品是用木材做的?”的问题引导学生观察。</p> <p>* 引导学生交流生活中的木制品, 发现木材的用途很广泛, 激发学生认识不同木材的学习兴趣。</p> <p>* 出示松木块、柚木块、樟木块, 以“这三种木材有什么不同?”的问题, 结合《活动手册》上“观察不同的木材”活动, 引导学生利用感官和工具(如放大镜、工字钉等)从多方面进行比较并记录。提醒学生使用工字钉时注意安全。</p> <p>* 引导学生交流画出的不同木材的花纹, 发现不同木材的花纹不同; 交流闻到的不同木材的气味, 发现樟木的气味较特殊; 交流三种木材由软到硬排序的结果, 发现松木较软、柚木较硬。提醒学生注意: 这三种木材都可以用工字钉刻划出痕迹, 只是难易程度不同, 说明大部分木材都比钢铁软, 所以可以用锯子、刨刀、斧子、刻刀等工具切割和雕刻。因此木材是一种容易加工的材料, 人们很早就开始使用了。</p> <p>* 展示儿童家具、樟木箱、柚木地板的图片, 以问题引导学生思考不同木材的用途。</p>

续 表

学 生 活 动	指 导 要 点
(2) 交流：不同木材的用途和它们的特点相关。 4. 活动小结：不同木材有各自的特征及用途。	* 以“松木、樟木和柚木的用途和它们的特点有什么关系？”的问题引导学生交流，发现不同木材的特征和它们的用途相关联：如儿童家具用松木制成，因为松木质地较软；樟木箱可以驱虫，因为樟木有特殊气味；柚木可以做成地板，因为比较坚硬。

活动二：合理使用木材

学 生 活 动	指 导 要 点
1. 观察与交流 (1) 观察：“木制品上的年轮”的图片。 (2) 交流：木材是一种天然材料，来自树木。 2. 观察与交流 (1) 观察：“砍伐树木”“水土流失”“土地荒漠化”图片。 (2) 交流：合理使用木材的意义。 3. 思考与交流：有哪些合理使用木材的好方法？ 4. 活动小结：合理使用木材，保护自然环境。 5. 课堂小结：不同木材有各自的特点和用途，要合理使用木材，保护自然环境。	* 出示图片，以“木材从哪里来？”的问题引导学生观察图片。 * 引导学生交流，发现木材来自树木，获取木材就需要砍伐树木。 * 出示图片，以“大量砍伐树木会带来什么样的后果？”的问题引导学生仔细观察图片。 * 引导学生交流，发现木材是十分容易获得的天然材料，人们滥砍滥伐会造成严重的环境问题，合理使用木材、节约使用木材、保护森林资源是重要且必要的。 * 结合教材上的图片，鼓励学生从“减少使用”“重复使用”和“循环再用”的角度，寻找生活中合理、节约使用木材的实例，如不使用一次性木筷、用冷饮棒做小制作等。 * 通过课堂小结，激发学生对身边木制品的探究兴趣；树立合理利用材料和节约资源的意识。

5.4 常见的塑料

(本案例由上海市江宁学校周敏提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“观察塑料做的物品”活动，能以口述、画图等方式描述观察结果，依据不同塑料制品的外部特征通过多方面比较找到它们的不同，知道塑料是常见的材料，感悟塑料世界的丰富多样。
2. 通过“体验奇妙的热缩膜”活动，能以口述的方式描述热缩膜的特点，知道有些塑料遇热会收缩，感悟材料与生活的密切相关。

二、教学重点和难点

重点：塑料是常见的材料。

难点：能利用感官观察不同的塑料制品。

三、教学资源

1. 学生活动资源：自备一个塑料瓶、热缩膜、电吹风机等。
2. 教师演示资源：各种不同的塑料制品、塑料瓶、热水、热缩膜、电吹风等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：观察塑料做的物品

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：饮料瓶、开关面板和衣架等塑料制品的实物或图片。</p> <p>(2) 交流：生活中的塑料制品。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：不同塑料瓶的颜色和形状，完成《活动手册》上“观察塑料做的物品”活动。</p> <p>(2) 交流：说一说不同塑料瓶的外部特征。</p> <p>3. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：多样的塑料制品。</p> <p>① 看一看，比较不同塑料制品的透明度；</p> <p>② 摸一摸，比较不同塑料制品的厚薄；</p> <p>③ 弯一弯，比较不同塑料制品的软硬；</p> <p>④ 掂一掂，比较不同塑料制品的轻重。</p> <p>(2) 交流：不同塑料制品的透明度、厚薄、软硬和轻重不同。</p> <p>4. 活动小结：塑料可以做成各种不同形状、不同颜色的物品。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 出示塑料制品的实物或图片，以“生活中哪些物品是用塑料做的？”的问题引导学生仔细观察。* 引导学生交流生活中用塑料做的物品，发现塑料的用途十分广泛。* 请学生每人准备一个塑料瓶，组织学生在组内观察，并结合《活动手册》上“观察塑料做的物品”活动，指导学生观察并记录塑料瓶的颜色和形状。* 组织学生交流所画的不同塑料瓶的颜色和形状，发现塑料可以做成不同形状、不同颜色的物品。* 出示多样的塑料制品：如保鲜袋、塑料玩具、垫板、塑料尺等、以“塑料制品还有哪些不同之处？”的问题引导学生利用感官从多方面进行比较。（一年级暂不比较塑料制品的弹性、导电性、耐腐蚀性等）* 引导学生交流不同塑料制品的特点，发现它们有许多不同之处，感悟塑料制品是多种多样的。

活动二：体验奇妙的热缩膜

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：塑料瓶遇热变形的现象。</p> <p>(2) 交流：生活中的类似现象。</p> <p>2. 体验与交流</p> <p>(1) 体验：热缩膜受热后的变化。</p> <p>① 用热缩膜包裹需要保护的物品（如橡皮、书籍等）；</p> <p>② 用热风吹热缩膜，直到热缩膜遇热收缩后紧裹住物品。</p> <p>(2) 交流：热缩膜遇热会变形收缩，可以做小物品的“保护膜”。</p> <p>3. 思考与交流：热缩膜还有什么作用？</p> <p>4. 活动小结：热缩膜会收缩，可起保护作用。</p> <p>5. 课堂小结：塑料制品多种多样，用途广泛。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 将温度较高的热水倒入塑料瓶中，引导学生观察塑料瓶的变化，发现有些塑料遇热会软化变形。* 以“生活中，你见过类似的现象吗？”的问题引导学生联系生活实际，说出遇热会变形的塑料对人们生活的影响。* 该体验活动也可以改为教师演示活动。* 指导学生根据热缩膜的大小选择合适的小物品。* 使用电吹风机的过程中注意安全教育。* 引导学生交流热缩膜的作用，发现热缩膜可以利用热缩的过程紧紧套在物体外，起到保护作用。* 以问题引导学生交流，发现热缩膜的作用很多，如保护书籍、遥控器等。引导学生发现“塑料遇热会变形”的现象有利有弊，需要辩证地看待，认识到材料的发展与人们的需求相关。* 通过课堂小结，激发学生对身边塑料制品的探究兴趣。

5.5 常见的金属

(本案例由上海市江宁学校周敏提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

- 通过“认识常见的金属”活动,知道金属是常见的材料,识别生活中常见金属的种类,乐于分享和表达自己的想法。
- 通过“观察铜、铁和铝”活动,能以口述、记录等方式描述观察结果,依据铜、铁和铝的外部特征通过多方面比较找到它们的不同,知道铜、铁和铝是常见的金属,激发对探究金属材料的兴趣。

二、教学重点和难点

重点:识别生活中常见的金属。

难点:能利用感官和工具观察铜、铁和铝。

三、教学资源

- 学生活动资源:体积相同的铜块、铁块和铝块、工字钉等。
- 教师演示资源:不同的金属制品、体积相同的铜块、铁块和铝块、工字钉等。
- 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一:认识常见的金属

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">观察与交流 (1) 观察:金属制品的实物或图片。 (2) 交流:金属的用途。观察与交流 (1) 观察:金饰、银条、铜丝、铁锅、铝箔的图片。 (2) 交流:列举一些金属名称。思考与交流:你还知道哪些金属?活动小结:金、银、铜、铁、铝是生活中常见的金属。	<ul style="list-style-type: none">* 出示实物或图片:如金饰、银条、铜丝、铁锅和铝箔等,以“生活中哪些物品是用金属做的?”的问题,引导学生仔细观察。* 引导学生交流身边的金属制品,发现金属的用途广泛,如钥匙、铁皮铅笔盒、钢尺等都是金属做的。* 出示图片,以“你能说出图片中的金属制品是用哪一种金属做的吗”的问题引导学生仔细观察图片。* 引导学生交流金属的种类,发现金、银、铜、铁和铝都是常见金属。* 以问题引导学生列举不同的金属,可作适当补充,也可补充介绍一些新型金属材料,提升学生学习兴趣。

活动二:观察铜、铁和铝

学 生 活 动	指 导 要 点
<ol style="list-style-type: none">观察与交流 (1) 观察:铜块、铁块和铝块,完成《活动手册》上“观察铜、铁和铝”活动。 ①看一看,比较金属块的颜色; ②掂一掂,比较金属块的轻重;	<ul style="list-style-type: none">* 出示铜块、铁块和铝块,结合《活动手册》上“观察铜、铁和铝”活动,引导学生利用感官和工具从多方面进行比较,如金属本身的颜色、轻重和软硬等(一年级暂不比较金属的延展性、导电性和导热性等),并按要求排序。提

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>③ 用工字钉分别在金属块上刻划,观察划痕,比较它们的软硬。</p> <p>(2) 交流:铜块、铁块和铝块按从轻到重、从软到硬的排序结果。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察:铜镜、铁钉、易拉罐等实物或图片。</p> <p>(2) 交流:不同金属的用途和它们的特点有关。</p> <p>3. 活动小结:铜、铁、铝有各自的特征及用途。</p> <p>4. 课堂小结:不同金属各有特点和用途。</p>	<p>醒学生使用工字钉时注意安全。</p> <p>* 引导学生交流排序结果,发现铝块轻、铜块重,铝块软、铁块硬。</p> <p>* 出示实物或图片,以“你知道铜、铁、铝在生活中有什么用途吗?”的问题引导学生仔细观察。</p> <p>* 引导学生交流铜、铁、铝的用途,发现金属的用途和特点有关:如铁较硬,可以做铁钉;铝较轻,可以做易拉罐;铜光泽度好,古时候做成铜镜等。</p> <p>* 通过课堂小结,激发学生学习金属材料的兴趣,为之后认识金属的其他特点奠定基础。</p>

5.6 不同的纸

(本案例由上海市江宁学校周敏提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“比较不同的纸”活动,能以口述或记录的方式描述观察结果,依据不同纸的外部特征通过多方面比较找出它们的不同,知道纸是常见的材料,感悟材料与日常生活密切相关。

2. 通过“认识书写材料的发展”活动,能以口述的方式表达自己的想法,从多方面比较不同书写材料的特征,知道纸是现代生活中最常见的书写材料,感悟材料的发展和人类文明的进步是密不可分的。

二、教学重点和难点

重点:识别生活中常见的纸。

难点:能利用感官和工具观察不同的纸。

三、教学资源

1. 学生活动资源:餐巾纸、书写纸、铅画纸、手工纸、水、放大镜等。

2. 教师演示资源:一些不同的纸制品、餐巾纸、书写纸、铅画纸、手工纸、水、放大镜等。

3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一: 比较不同的纸

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察:卧室、书房、教室等一些场景的图片。</p> <p>(2) 交流:纸的用途十分广泛。</p>	<p>* 出示图片,以“这些场景中哪些物品是用纸做的?”的问题引导学生仔细观察。</p> <p>* 引导学生交流不同场景中的纸制品,发现纸的用途十分广泛。</p>

续 表

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>(3) 交流：列举一些不同的纸。</p> <p>2. 观察、思考与交流</p> <p>(1) 观察：餐巾纸、书写纸、铅画纸、手工纸等不同的纸。</p> <p>(2) 思考：从哪些方面来比较不同的纸，怎样比较？</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 颜色：用眼睛看； ② 花纹：用眼睛看或用放大镜看； ③ 厚薄：用手摸，或者堆叠后再比较厚薄； ④ 软硬：用手弯折一下； ⑤ 书写笔迹：用不同笔进行书写或涂抹； ⑥ 吸水性：先在不同纸上滴一滴水，再用放大镜观察现象。 <p>(3) 交流：这些纸的不同点。</p> <p>3. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：《活动手册》上“认识不同纸的用途”活动中的图片。</p> <p>(2) 交流：在不同场景中使用不同的纸和选择这种纸的理由。</p> <p>4. 活动小结：不同纸有各自的特点及用途。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以“你能说出哪些不同的纸？”的问题引导学生交流，发现生活中有许多不同的纸：如书写纸、手工纸、铅画纸等。（如需介绍瓦楞纸，可以给学生观察纸的切面有类似瓦楞的结构，因此得名） * 出示不同的纸，以“这些纸有哪些不同？”的问题引导学生仔细观察。 * 以问题鼓励学生在前期学习的基础上，结合纸的特点，思考观察和比较的方法：如用眼睛看颜色、花纹；用手摸厚薄、软硬；用不同笔进行书写或涂抹后比较书写笔迹；滴一滴水后观察吸水性等。 * 引导学生交流观察比较的结果，发现这些纸的颜色、花纹、厚薄、软硬、字迹和吸水性都是不同的。 * 出示图片，以“(擦汗、写作业、包装物品、折纸船)场景中，选用哪种纸合适，为什么？”的问题引导学生观察图片。 * 引导学生用连线的方式完成《活动手册》上“认识不同纸的用途”活动并交流，发现纸的特点和它们的用途相关：如擦汗需要吸水性好的纸；写字需要能让字迹清晰的书写纸；包装物品用较硬的瓦楞纸；折纸船用颜色鲜艳的手工纸等。

活动二：认识书写材料的发展

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：“蔡伦造纸”图片。</p> <p>(2) 交流：造纸术是我国古代四大发明之一。</p> <p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：“甲骨”“青铜器”“竹简”“绢帛”等图片。</p> <p>(2) 交流：古老的书写材料。</p> <p>3. 思考与交流：这些书写材料有哪些不同？</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 出示图片，结合教材上“科学阅读”中的内容，以“纸是怎么发明的？”的问题引导学生观察图片。 * 引导学生交流关于“造纸术”的知识，启发学生认识到纸的发明为人类提供了便利的书写材料，对于人类文明发展有重大的意义，激发学生的民族自豪感。 * 请学生课前收集关于“书写材料发展”的相关资料，并在课上进行小组交流。 * 结合《活动手册》上“认识书写材料的发展”中的连线活动，以“在纸出现之前，人们用什么作为书写材料呢？”的问题引导学生认识从古至今出现的书写材料。 * 以问题引导学生从多方面对不同的书写材料进行比较并交流，在交流中引导学生发现绢帛太昂贵，竹片太笨重，而纸十分便利，从而凸显出“造纸术”发明的重要意义。

续 表

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>4. 思考与交流：目前很多人开始使用电子设备做记录，这样有什么优缺点？</p> <p>5. 评价与反思</p> <p>(1) 根据自己的表现完成“集星大挑战”。</p> <p>(2) 反思活动中的收获与不足。</p> <p>6. 活动小结：不同书写材料各有特点，纸是现代生活中最常见的书写材料。</p> <p>7. 课堂小结：不同的纸有各自的特点和用途；随着科技的发展，书写材料也在不断发展中。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 以问题引导学生通过讨论交流，辩证地认识数字化设备并合理使用。 * 组织学生根据活动中的表现进行评价，反思自己的活动表现。 * 通过课堂小结，激发学生对不同书写材料的探究兴趣；感悟材料的发现、发明及利用是人类文明进步的产物。

5.7 节约用纸

(本案例由上海市江宁学校周敏提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“节约用纸”活动，能以口述的方式表达自己的想法，说出合理用纸的方法，知道减少使用纸制品对保护环境的意义，愿意节约用纸保护环境。
2. 通过“制作再生纸”活动，能以口述的方式描述制作再生纸的材料和步骤，知道纸是可回收再生的材料，乐于分享在制作活动中的发现。

二、教学重点和难点

重点：认识节约用纸的重要性。

难点：制作再生纸。

三、教学资源

1. 学生活动资源：纸浆、水盆、清水、白胶、绣绷、纱布、汤勺、电吹风机等。
2. 教师演示资源：废纸、纸浆、水盆、清水、白胶、绣绷、纱布、汤勺、粉碎机、电吹风机等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：节约用纸

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：现代造纸厂用树木造纸、排出废水的图片。</p> <p>(2) 交流：生产纸需要消耗大量木材，还会产生污染，为了节约资源、保护环境，要节约用纸。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 出示图片，以“纸从哪里来？”的问题引导学生交流生产纸的原料和过程，发现生产纸的过程中会消耗大量木材并产生废水和废弃物。 * 引导学生交流生产纸会对环境带来的影响，认识到为了节约资源和保护环境，节约用纸十分必要。

续 表

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>2. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：没有用完的练习本做成草稿本、书籍和杂志 循环阅读、双面打印和废纸盒做笔筒等节约用纸方法的图片。</p> <p>(2) 交流：节约用纸的“金点子”。</p> <p>3. 活动小结：节约用纸，保护自然环境。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 出示图片，以“你有什么节约用纸的金点子？”的问题引导学生观察图片，鼓励学生从“减少使用”“重复使用”和“循环使用”的角度，思考节约用纸的方法。 * 引导学生交流节约用纸的方法：如电子贺卡、少用餐巾纸、回收旧报纸、旧书、旧杂志、纸袋重复使用等。

活动二：制作再生纸

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：再生纸制的鸡蛋托、包装盒等实物和再生纸制家具的图片。</p> <p>(2) 交流：再生纸的意义。</p> <p>2. 设计与制作</p> <p>(1) 明确活动要求。</p> <p>(2) 按步骤完成再生纸制作。</p> <p>① (课前)准备一些废纸，并把它们撕碎，浸泡一天；</p> <p>② 在纸浆中加入少许白胶，增加纸浆的黏性；</p> <p>③ 用汤勺舀起纸浆，倒在由绣绷和纱布制成的抄网上，均匀铺开纸浆，不要太薄；</p> <p>④ (课后)晾干后，将再生纸揭下。</p> <p>3. 思考与交流：怎样让再生纸变漂亮？自己做的再生纸有什么用？</p> <p>4. 活动小结：纸是可以回收和再利用的材料。</p> <p>5. 课堂小结：节约用纸很重要，纸可以被回收再利用。</p> <p>6. 单元小结：单元学习的收获和疑问。</p>	<ul style="list-style-type: none"> * 出示实物和图片，以“生活中哪些地方用到了再生纸？”的问题引导学生观察。 * 以“为什么要用再生纸？”的问题引导学生交流，发现制作再生纸的意义——节约资源，保护环境。 * 引导学生认识到制作活动需要按步骤有序进行，需要小组分工合作完成并保持实验室整洁卫生。 * 废纸可以是废报纸、旧纸袋、用过的书写纸等；不要使用餐巾纸（因为餐巾纸不可回收再利用）。 * 用粉碎机将废纸加水搅打成纸浆（注意加水量不要过多），分发给学生。 * 课前用绷架和纱布做好抄网（也可用铁丝框和丝袜代替），抄网可以反复使用。 * 提醒学生在抄纸时一定要耐心和细心，团结合作完成。 * 晾干步骤可以用吹风机代替；提醒学生揭纸需要小心进行，可以慢慢揭开，不要撕坏纸张。 * 以问题激发学生课后自己制作再生纸的兴趣。 * 通过课堂小结，鼓励学生在生活中做到节约用纸、回收纸制品。

第四部分 拓展资料

1. 木材

松木：松木是一种针叶植物（常见的针叶植物还有杉木、柏木），它具有松香味、色淡黄、疖疤多。松木家具源于北欧，松木经脱胎烘干工艺呈现出栩栩如生的纹理、清纯亮丽的色泽。

樟木：表面红棕色至暗棕色，横断面可见年轮。有强烈的樟脑香气，味清凉，有辛辣感。木材以香樟（小叶樟）最为名贵，香味浓郁，防虫防蛀、驱霉防潮效果远胜于其他樟木。

柚木：是一种落叶或半落叶大乔木，是制造高档家具、地板、室内外装饰的材料。

橡木：树心呈黄褐至红褐，生长轮明显，具有比较鲜明的山形木纹。广泛应用于家具、木地板等居家装潢。

常见的实木板材有松木、桦木、榆木、榉木、橡木、白蜡木、樱桃木、黑胡桃木、山毛榉木、水曲柳木等。

2. 金属

“金属之最”：最重的金属（密度最大）是锇，最轻的金属（密度最小）是锂，地球上最多的金属是铝，产量最多的金属是铁，延展性最好的金属是金，人体中含量最多的金属是钙，最软的金属（莫氏硬度值最小）是钠，最硬的金属（莫氏硬度值最大）是铬，最早被人类使用的金属是铜，常温下唯一液态的金属是汞。

常见金属的性质和用途见下表。

表 5-5 常见金属的性质和用途

金属	性 质	用 途
铁 (Fe)	银白色金属，具有良好的导热性、导电性和延展性，纯铁较软，易生锈	广泛用于建筑（如钢筋、钢结构）、机械制造（如各种零部件、工具）、交通运输（如汽车、火车、船舶的制造），也是重要的炼钢原料
铝 (Al)	银白色、略带蓝光的金属，密度小，质轻，具有良好的导电性、导热性、延展性，易加工，耐腐蚀性好	常用于航空航天（如飞机零部件）、交通工具（如汽车、火车的车身材料、发动机零部件）、建筑行业（如门窗框架、幕墙）、包装行业（如易拉罐）以及电子设备（如电脑、手机外壳）
铜 (Cu)	紫红色金属，具有良好的导电性、导热性和延展性，有独特的光泽，化学性质相对稳定	主要用于电气行业（如电线、电缆、电机绕组）、电子工业（如印刷电路板、集成电路中的引线框架）、建筑领域（如管道、屋顶材料）、机械制造（如各种铜合金零部件）以及工艺品制作（如首饰、雕塑）
金 (Au)	金黄色金属，具有极高的化学稳定性，不易被氧化，延展性极好，是良好的导电体	主要用于首饰制作，电子工业（如某些高端电子设备的连接导线、集成电路的镀层）、航空航天领域（如某些特殊部件的涂层）以及金融领域（作为储备货币和投资品）也有应用
银 (Ag)	银白色金属，具有良好的导电性、导热性和延展性，化学性质相对稳定，在空气中易被氧化变黑	广泛用于首饰制作，在电子工业中，用于制造导电浆料、触点等；在摄影行业中，用于制造胶片；在医疗领域也有一定的应用，如银离子具有杀菌作用

3. 再生纸

再生纸是一种以废纸为原料，经过分选、净化、打浆、抄造等十几道工序生产出来的纸张。它的使用范围很广泛，包括书写纸、包装纸、卫生纸等多种类型。例如，用再生纸制作的笔记本，其纸张质感可能稍逊于原生木浆纸，但依然能够满足日常书写的功能需求。

(1) 制作原料

主要原料是废纸,包括办公废纸(如打印纸、复印纸的边角料)、包装废纸(如纸箱、纸盒等)和生活废纸(如旧报纸、杂志等)。这些废纸来源广泛,通过回收系统收集而来。

其他辅助原料:在再生纸的制作过程中,还会根据纸张的具体用途添加一些辅助原料。如为了增强纸张的强度,可能会添加一些纤维增强剂;为了使纸张具有更好的白度,会添加适量的漂白剂。环保型再生纸会尽量减少漂白剂的使用,以降低对环境的污染。

(2) 特点

环保性:再生纸的生产可以大量减少树木的砍伐。每使用1吨再生纸,就可以节省大约3立方米的木材。这对于保护森林资源、维持生态平衡有着重要的意义。再生纸生产过程中的能源消耗和温室气体排放相对原生纸较低。因为再生纸的原料是已经经过加工的废纸,在处理过程中不需要像原生木浆那样进行复杂的木材制浆过程,从而减少了能源的消耗和污染物的排放。

成本较低:由于再生纸的主要原料是回收的废纸,其成本相对原生木浆纸较低。这使得再生纸在一些对成本较为敏感的行业,如包装行业和印刷行业中具有较强的竞争力。

(3) 意义

生态意义:森林是地球生态系统的重要组成部分,通过使用再生纸,可以减少对树木的砍伐,从而保护森林生态系统。森林能够吸收二氧化碳、释放氧气、保持水土、涵养水源、维持生物多样性等。例如,在热带雨林地区,减少木材造纸可以保护众多珍稀动植物的栖息地。

经济意义:再生纸产业的发展带动了回收行业的繁荣。废纸回收、再生纸生产和销售等环节形成了一个完整的产业链,创造了大量的就业机会。同时,对于企业来说,使用再生纸可以降低原材料成本,提高经济效益。例如,一个小型的再生纸加工厂可以吸纳周边地区的劳动力就业,并且为包装行业等提供价格较为合理的纸张产品。

社会意义:推广再生纸的使用有助于增强公众的环保意识。当人们了解到再生纸的诸多好处后,会更加积极地参与到资源回收和环保行动中来。例如,学校开展再生纸使用的宣传活动,让学生从小养成环保的习惯,从而推动整个社会环保观念的进步。

生活中的再生纸:鸡蛋蛋托、电子产品的内部包装盒、纸箱和纸袋,家具和瓦楞纸板等都用到了再生纸。

自制再生纸的美化:可以在晾干前,在纸浆中加入一些叶子或花瓣进行装饰美化;可以在纸浆中加入色素用来染色,做出彩色的再生纸。

自制再生纸的用途:可以用来做贺卡、书签、包装袋等。

4. 我国书写材料的发展

在上古时代,祖先主要依靠结绳记事。以后渐渐发明了文字,开始用甲骨作为书写材料。后来又发现和利用竹片和木片以及绢帛作为书写材料。但由于绢帛太昂贵,竹片太笨重,于是纸得以发明。据考证,我国西汉时就发明了纸张,当时的纸张质量较差,不能用于书写,到了西汉后期,纸张的质量才有提高。而蔡伦是在原来造纸术的基础上,对原材料、工艺进行了改进,制造出了质量更高的纸。特别是蔡伦扩大了造纸的原料种类,为以后广用各种植物纤维造纸提供了条件。公元105年,蔡伦所造的纸已经能满足书写的要求,对于蔡伦来说,造纸的目的就是用来取代木牍、竹简、绢帛等书写、记录文字的材料,由于纸质轻、价格低等优点,得到了广泛的应用。公元2世纪至4世纪,是竹简、绢帛和纸张并用的时期。后来由于纸张的质量和产量不断提高,纸张逐渐成为人们不可缺少的写字材料。

5. 塑料

塑料是一种以合成或天然的高分子化合物为主要成分,在一定的温度和压力等条件下可以塑造成一

定形状，并且在常温下能保持形状不变的材料。它是一种有机合成材料，分子链中包含大量的碳原子，这些原子通过共价键相连。例如，我们常见的聚乙烯塑料，它的分子是由许多乙烯单体聚合而成的长链状结构。

(1) 制作原料

合成塑料原料：主要来源于石油化工产品。例如，乙烯是生产聚乙烯塑料的基本原料，它是通过石油的裂解过程获得的。丙烯可以用来生产聚丙烯塑料，也是从石油化工的一系列反应中得到。除了石油，天然气也可以作为一些塑料合成的原料。

添加剂：为了改善塑料的性能，在塑料生产过程中会添加各种添加剂。比如，添加增塑剂可以使塑料更加柔软和有韧性，常见的聚氯乙烯(PVC)塑料如果不加增塑剂会比较硬脆，加入增塑剂后就可以用于制造软质的塑料薄膜、管材等。还有抗氧剂可以防止塑料在加工和使用过程中因氧化而老化，延长塑料的使用寿命。

(2) 特点

质轻：塑料的密度一般比较小，这使得它在很多应用场景中具有优势。例如，在汽车制造中，使用塑料零部件可以减轻汽车的重量，从而降低能耗，提高燃油效率。同样，在航空航天领域，轻质的塑料材料对于减轻飞行器的重量至关重要。

耐腐蚀：塑料对许多化学物质有较好的耐受性。例如，聚四氟乙烯(PTFE)被称为“塑料王”，它几乎不受任何化学试剂腐蚀，在化学工业中有广泛的应用，如用于制作化工管道、反应釜的内衬等，能够抵抗强酸、强碱等腐蚀性物质的侵蚀。

绝缘性好：塑料是良好的绝缘体。这使得它在电子电器行业中不可或缺。例如，电线的外皮通常是由塑料材料制作的，如聚氯乙烯，可以防止电流泄漏，保证用电安全。同时，塑料的绝缘性也使其在电子元件的封装等方面发挥重要作用。

易加工成型：塑料可以通过注塑、挤出、吹塑等多种加工方法制成各种形状的产品。以注塑为例，将塑料颗粒加热熔化后，通过模具可以快速地制造出复杂形状的塑料制品，如塑料玩具、手机外壳等。

(3) 缺点

塑料的一个主要缺点是难以降解。大多数塑料在自然环境中需要数百年甚至更长时间才能分解，这导致了严重的环境污染问题，如白色污染。而且，塑料在燃烧时会产生有害气体，如聚氯乙烯燃烧会产生氯化氢气体等，对环境和人体健康造成危害。

(4) 分类

热塑性塑料：这类塑料加热时会软化，冷却后又能重新硬化，并且可以反复加工。例如，聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)和聚氯乙烯(PVC)等都属于热塑性塑料。它们被广泛用于制造各种包装材料、管材、塑料薄膜等。

热固性塑料：热固性塑料在加热固化后，就不能再通过加热软化和重塑了。像酚醛树脂、环氧树脂等都是热固性塑料。它们具有较高的强度和耐热性，常用于制造电器插座、餐具等需要较高强度和稳定性的产品。

(5) 应用领域

包装行业：塑料是包装材料的主力军。各种塑料薄膜、塑料袋、塑料瓶等被广泛用于食品、日用品等的包装。例如，食品包装袋通常采用聚乙烯或聚丙烯塑料制作，它们能够有效地保护食品，防止受潮、变质等。

建筑行业：塑料在建筑中有多种应用。如PVC塑料管材用于给排水系统，聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)用于建筑保温，它具有良好的保温性能，可以有效降低建筑物的能耗。

电子电器行业：除了前面提到的电线外皮和电子元件封装，塑料还用于制造电器外壳、电路板支架等。例如，电脑主机的外壳通常是由塑料制成的，它既可以保护内部的电子元件，又具有一定的美观性。

汽车行业：汽车内饰、外饰和一些零部件大量使用塑料。比如，汽车座椅的面料可以是塑料制品，仪表盘也是塑料材质，使用塑料可以减轻汽车重量，同时还能满足一定的机械性能和美观要求。

第6单元 小小工程师——创意花盆

第一部分 单元分析

一、单元概述

本单元的工程任务是利用身边的材料设计制作一个符合植物角需求的创意花盆，主要涉及的学科核心概念是“人类活动与环境”和“工程设计与物化”，有助于学生形成结构与功能等跨学科概念。本单元围绕创意花盆的制作展开这一工程任务，通过明确问题、设计方案、实施计划、检验作品、改进完善、发布成果等过程，体验技术与工程实践的一般过程，学会利用身边的材料和简单工具制作创意花盆，具有动手操作、实物制作的兴趣，乐于分享和表达自己的想法，并能进行总结反思，初步养成良好的学习习惯。本单元是学生第一次在工程设计和物化的学习过程中使用简单的草图说出自己的思路，是对之前单元中学习的观察、比较和记录等方法的进一步应用；也是学生继“认识身边常见植物”“认识身边的材料”等学习内容后，综合运用学科知识，通过分析需求，明确创意花盆制作的条件，利用简单的草图说明设计、制作和改进的思路，为后续开展工程设计和物化相关单元的学习打下基础。

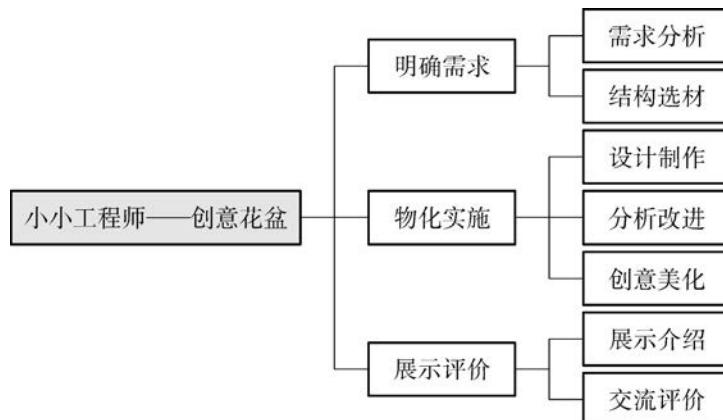


图 6-1 单元内容结构图

二、单元内容要求

本单元对应《课程标准》中的学习内容和内容要求如下表所示。

表 6-1 第6单元内容要求

学科核心概念	学习内容	内容要求
11. 人类活动与环境	11.3 人类活动对环境的影响	② 知道有些材料可以被回收利用，树立节约资源、保护环境的意识。

续 表

学科核心概念	学 习 内 容	内 容 要 求
13. 工程设计与物化	13. 1 工程需要定义和界定	① 通过观察,提出并描述简单的制作问题。
	13. 2 工程的关键是设计	② 学会使用简单的草图,说出自己的思路。
	13. 3 工程是设计方案物化的结果	③ 学会使用简单的工具,对生活中常见的材料进行简单的加工处理。 ④ 制作简单的实物模型并展示,尝试通过观察发现作品中存在的问题并提出改进方案。

三、单元目标

科学观念: 知道花盆的结构具有种养植物的功能,说出创意花盆的制作问题。

科学思维: 能根据植物角的条件,利用身边的材料,设计创意花盆;能使用简单的草图,通过口述和画图等方式表达花盆的设计思路。

实践探究: 能利用身边的材料和简单工具制作花盆;能发现花盆的不足,并尝试提出解决方案。

态度责任: 具有简单交流、评价探究过程和结果的意识;愿意倾听他人关于设计制作创意花盆想法,乐于分享和表达自己对制作创意花盆的想法;树立节约资源和保护环境的意识。

四、课时建议

本单元建议 4 课时,具体安排如下表所示。

表 6-2 第 6 单元课时建议

学 习 内 容	建 议 课 时
怎样的花盆适合植物	确定植物对花盆的需求
	花盆的结构
	制作花盆的材料
设计和制作创意花盆	设计制作方案
	动手制作创意花盆
	美化创意花盆
评价与展示创意花盆	创意花盆展示秀
	创意花盆评价会

五、单元评价建议

本单元评价内容如下:

- 能说出花盆的基本结构,举例说出花盆结构对植物种养的作用,比较身边材料的特点,选出适合制作创意花盆的材料,乐于分享创意花盆材料选择的想法,有节约资源和保护环境的意识。
- 能以口述和画图的方式描述创意花盆的设计与制作思路,根据创意花盆的需求,检验设计思路,提出改进制作方案,能使用简单工具对材料进行简单加工和处理,依据设计思路,分工合作制作创意花盆。
- 能以口述和画图的方式介绍创意花盆,乐于交流和分享花盆设计制作的想法,愿意倾听他人介绍创意花盆。

本单元的评价以活动评价为主,也可以在单元内容学习结束后进行,评价示例如下表所示。

表 6-3 评价示例

评价内容	举例说出花盆结构对植物种养的作用。				
任务单	<p>认识花盆的结构 观察花盆图片,将花盆的结构与功能连线。</p>				
评 价 表					
评 价 要 求	等 第 标 准			达 成 情 况	
	☆	☆☆	☆☆☆	学生自评	教师评价
正确连线花盆结构与功能	正确连线 1 个	正确连线 2 个	正确连线 3 个及以上		

(备注:若达成相关要求,在“达成情况”一栏中填入相应数量的“☆”)

第二部分 教材内容说明和教学建议

· 说明：单元首页呈现使用旧铁罐制作的创意花盆悬挂装饰墙面的场景。通过创设植物角情境，激发学生对花盆设计和制作的兴趣与创意。

· 建议：本单元的工程任务可结合学校实际情况，在校园或教室等合适的场地创设植物角，引导学生关注实际问题，基于实际需求展开工程设计与物化活动。



1

怎样的花盆适合植物

tóng xué men wèi zhí wù jiǎo zhǔn bì le duō zhǒng zhí wù wǒ men
同学们为植物角准备了多种植物，我们
gāi rú hé gěi tā men zhì zuò hé shì de huā pén ne
该如何给它们制作合适的花盆呢？

确定植物对花盆的需求

zhí wù de huā pén yào mǎn zú nǎ xiē xū qiú
植物的花盆要满足哪些需求？



• 说明：本节引导学生提出创意花盆需要满足哪些条件的问题。

• 建议：

1. 通过列举常见的栽种植物，结合植物角的场地大小、日照情况和布置需求等实际情况，引导学生思考创意花盆的设计需求。

2. 组织学生交流讨论创意花盆的需求，明确设计与制作中需要满足的标准和受到的限制条件，如是否满足种植条件，植物角大小的限制和制作材料加工的难易程度等。

· 说明：本节通过认识花盆的结构与功能，引导学生选择合适的材料制作花盆。

· 建议：

1. 提供多种土培与水培花盆的实物让学生观察，结合生活实际分析花盆的结构与功能，为开展设计提供具体参考样例。

2. 结合《活动手册》上“认识花盆的结构”活动，引导学生了解花盆大多是容器状结构，用于盛放种养介质。土培花盆的底孔排出积水，保持通气；水培花盆的定植篮可以固定植物。

3. 学生了解花盆的结构与功能后，分析制作花盆材料需要满足的需求，结合《活动手册》上“选择制作花盆的材料”活动，引导学生选择身边的物品制作花盆，树立节约资源、保护环境的意识。

花盆的结构

zhí wù zhòng zài tǔ li xū yào dǐ bù yǒu kǒng de róng qì néng
植物种在土里，需要底部有孔的容器，能
ràng duō yú de shuǐ liú chū lái zhí wù zhòng zài shuǐ li xū yào
让多余的水流出来。植物种在水里，需要
néng chéngshuǐ de róng qì
能盛水的容器。



制作花盆的材料

nǐ huì xuǎn zé nǎ zhǒng cǎi liào zhì zuò huā pén shuō yì shuō lǐ yóu
你会选择哪种材料制作花盆？说一说理由。



sù liào píng
塑料瓶

pào mò xiāng
泡沫箱

niú nǎi hé
牛奶盒

pen
盆。

gēn jù zhí wù de xū qiú xuǎn zé hé shì de cǎi liào zhì zuò huā
根据植物的需求，选择合适的材料制作花

2

设计和制作创意花盆

设计制作方案

小组合作，设计制作方案。

◆ 我们的设计



交流你们的设计方案。

83

• 说明：本节引导学生利用简单草图说明创意花盆的设计方案。

• 建议：

1. 组织学生观察设计方案的简单草图示例，引导学生关注草图中包含有文字和图画元素，呈现制作步骤和必要注意事项等要素，能够说明制作思路。

2. 引导学生先分步骤叙述思路，再结合《活动手册》上“创意花盆的设计制作方案”活动，绘制简单草图说明设计和制作思路。

• **说明:** 本节引导学生利用简单工具制作创意花盆,检验需求,修改设计草图,改进创意花盆制作。

• **安全提示:** 提醒学生使用工具时注意安全,必要时佩戴护目镜和防割手套。难度较高的切割等操作,教师可以帮助学生完成。

• **建议:**

1. 组织学生根据草图制作创意花盆。
2. 制作后根据花盆需求,完成《活动手册》上“检验创意花盆是否符合需求”活动。
3. 引导学生将改进的地方画在草图上,并对花盆进行改进。

dòng shǒu zhì zuò chuàng yì huā pén 动手制作创意花盆

zhì zuò qián zhǔn bèi cǎi liào hé gōng jù
制作前,准备材料和工具。

! 注意

使用工具要
注意安全!



gēn jù shè jì fāng àn jìn xíng zhì zuò
根据设计方案,进行制作。

zhì zuò hòu jiǎn yàn chuàng yì huā pén shì fǒu hé xū qú
制作后,检验创意花盆是否符合需求。

需求	是否符合
大小合适	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
不漏水 / 土	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
.....

duì chū xià de wèn tí jìn xíng gǎi jìn
对出现的问题进行改进。

měi huà chuàng yì huā pén 美化创意花盆

fā huī xiǎng xiàng lì lì yòng shēn biān de cài liào měi huà chuàng
发挥想象力，利用身边的材料美化创
yì huā pén
意花盆。



• 说明：本节通过展示美化后的创意花盆作品，引导学生开展美化创意。

• 建议：

1. 引导学生观察教材中的图片，分析使用的美化工具和材料，知道使用彩纸、彩笔、超轻黏土等材料可以美化创意花盆。

2. 鼓励学生发挥想象力，使用工具和材料美化创意花盆。本制作环节可在学生交流基本思路后，在课后完成。

• 说明：本节任务主要是利用创意花盆布置植物角。

• 建议：

1. 结合《活动手册》上“制作创意花盆介绍卡”活动，鼓励学生从材料选择、设计改进和创意美化等多方面介绍自己的作品。

2. 组织学生布置创意花盆展示秀，将创意花盆介绍卡和创意花盆一同展示，鼓励各组自由交流和分享制作心得和感受。

3

评价和展示创意花盆

chuàng yì huā pén zhǎn shì xiù 创意花盆展示秀

jiāng chuàng yì huā pén fàng rù zhí wù jiǎo zhǎn shì jiāo liú zhì zuò
将创意花盆放入植物角展示，交流制作
guò chéng hé hé zuò tǐ huì
过程和合作体会。



chuàng yì huā pén píng jiè huì 创意花盆评价会



• **说明:** 本节引导学生从多角度评价创意花盆,开展评价会。

• **建议:** 引导学生根据评价表,从材料选择、需求满足、美化创意、附加功能等多角度评价创意花盆,鼓励学生乐于倾听他人的介绍。

评价维度	具体要求	达成情况
设计制作	1. 选择材料合适,能种养植物	☆
	2. 切割裁剪平整,能平稳放置	☆
	3. 能美化作品	☆
合作交流	4. 小组合作完成作品	☆
	5. 可以交流制作过程	☆

第三部分 教学参考示例

此部分提供的案例仅供参考,教师需根据校情、师情和学情等自主进行教学设计。

6.1 怎样的花盆适合植物

(本案例由上海外国语大学附属普陀实验学校王伟宗提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“了解植物角花盆的需求”活动,能以口述的方式描述创意花盆功能、材料和尺寸等方面条件,对制作创意花盆布置植物角有兴趣。
2. 通过“认识花盆的结构与功能”活动,能以口述的方式描述花盆的基本结构,举例说出排水孔、定植篮等结构有排出积水、固定植物等作用,乐于分享和表达自己对花盆的结构与功能的想法。
3. 通过“选择制作创意花盆的材料”活动,能以口述的方式描述制作创意花盆材料的特点,说出制作创意花盆的材料具有防水耐腐、有盛土或水的空间、尺寸合适和容易加工等特点,根据需求选择合适的材料,树立节约资源、保护环境的意识。

二、教学重点和难点

重点:花盆的结构应满足植物种养的需求。

难点:根据需求选择合适的材料。

三、教学资源

1. 学生活动资源:土培花盆、水培花盆、牛奶盒和塑料瓶等。
2. 教师演示资源:绿萝、多肉、文竹等常见植物,土培花盆和水培花盆等。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一:了解植物角花盆的需求

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察:教室植物角落和各种常见的盆栽植物图片。</p> <p>(2) 交流:根据观察和实际情况,交流花盆需要满足的需求。</p> <p>2. 活动小结:植物的花盆需要满足植物种养需求、有尺寸大小和材料选择的限制条件。</p>	<p>* 以“教室要布置植物角,会种养哪些植物?我们该如何给植物制作合适的花盆呢?”的问题发布工程设计与物化的情境要求,激发学习兴趣。</p> <p>* 以“为植物角制作花盆要满足哪些需求?”的问题引导学生思考创意花盆需要满足的植物种养方式、尺寸大小和选择材料等条件,明确需要满足的标准和限制的条件,形成初步设计思路。</p>

活动二：认识花盆的结构与功能

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：“土培花盆和水培花盆”的图片，完成《活动手册》上“认识花盆的结构”活动，将花盆的结构与功能连线。</p> <p>(2) 交流：根据分析推测和生活经验，交流花盆的结构与功能。</p> <p>2. 活动小结：植物种在土里，需要底部有孔的容器，能让多余的水流出来。植物种在水里，需要能盛水的容器。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“观察花盆图片，花盆有哪些结构？在种养植物时有什么作用？”的问题引导学生分析花盆结构与功能的关系，描述花盆的基本结构。* 组织学生交流《活动手册》上“认识花盆的结构”活动，引导学生结合生活经验，开展合理分析，知道花盆能够盛土或水（种植介质），排水孔能够排出多余水分，定植篮能够固定植物等功能。

活动三：选择制作创意花盆的材料

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：《活动手册》上“选择制作花盆的材料”活动中的图片，选择合适的材料制作花盆。</p> <p>(2) 交流：根据需求，选择合适的材料制作花盆。</p> <p>2. 活动小结：制作创意花盆可以选择身边具有防水耐腐、大小合适、易于切割钻孔等特点的材料。</p> <p>3. 课堂小结：为植物角制作创意花盆，要考虑种养植物的特点，制作材料、尺寸大小等因素，可以选择身边具有防水耐腐、大小合适、易于切割钻孔等特点的材料制作。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“你会选择生活中哪些材料制作花盆？”的问题引导学生利用身边的材料设计制作创意花盆，并满足需求。组织学生完成《活动手册》上“选择制作花盆的材料”活动。* 组织学生交流材料的选择结果，引导学生知道制作创意花盆的材料需要满足防水耐腐、有盛土或水的空间和坚固耐用等需求，受到尺寸大小、切割和钻孔难易的限制，确定制作创意花盆的选材。* 建议学生收集合适的材料，准备所需工具，用于下一课时制作创意花盆。

6.2 设计创意花盆

（本案例由上海外国语大学附属普陀实验学校王伟宗提供，选用时做了一定精简）

一、教学目标

1. 通过“设计制作方案”活动，能以口述和画图的方式绘制简单草图分步骤描述创意花盆的设计制作思路，懂得分工合作，有相互协作完成创意花盆设计的意识。
2. 通过“改进设计方案”活动，能根据需求检验创意花盆的设计方案，并能以口述和画图的方式改进设计，乐于分享和表达对改进创意花盆的想法。

二、教学重点和难点

重点：使用简单草图描述创意花盆的设计制作思路。

难点：能根据需求改进创意花盆设计方案。

三、教学资源

1. 学生活动资源：记号笔、塑料瓶和牛奶盒等。
2. 教师演示资源：创意花盆成品若干。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：设计制作方案

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察与交流</p> <p>(1) 观察：教材中“我们的设计”图片。</p> <p>(2) 交流：根据简单草图的方式，交流自己选择材料的制作思路。</p> <p>2. 设计与交流</p> <p>(1) 设计：完成《活动手册》上“创意花盆的设计制作方案”活动，说一说分步制作思路。</p> <p>(2) 交流：根据设计的方案，明确小组分工任务。</p> <p>3. 活动小结：简单草图可以呈现制作创意花盆的思路，小组合作设计制作方案。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“观察设计方案，他们如何制作创意花盆？”的问题引导学生关注简单草图中包含有文字和图画元素，呈现简单制作步骤和必要注意事项等要素，能够说明制作思路。* 以“说一说你们选择了什么材料，打算如何制作创意花盆？”的问题鼓励学生发挥创意，按照简单草图中分步骤的方式说出制作思路。* 组织学生以画图的方式完成《活动手册》上“创意花盆的设计制作方案”活动，说出设计制作创意花盆的基本步骤。* 根据方案交流内容，将任务分为设计、选材、制作和美化，提醒小组同学分工合作，相互合作完成。

活动二：改进设计方案

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 交流与讨论</p> <p>(1) 交流：观察各个小组创意花盆的设计方案，讨论是否符合植物角的设计需求。</p> <p>(2) 讨论：修改设计草图，改进创意花盆的制作方案。</p> <p>2. 活动小结：设计制作方案后，需要检验是否符合设计需求。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 组织学生交流创意花盆的设计草图，并从尺寸、种养植物方式和美观耐用等角度说出创意花盆设计方案不符合植物角需求的地方。* 组织学生讨论修改创意花盆的制作方案，并以画图的方式在草图上进行改进。

6.3 制作和美化创意花盆

(本案例由上海外国语大学附属普陀实验学校王伟宗提供，选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“制作创意花盆”活动，能根据设计思路，使用简单工具，小组分工制作创意花盆，能根据需求检验创意花盆，有动手制作创意花盆的兴趣，乐于分享和表达对改进创意花盆的想法。

2. 通过“美化创意花盆”活动,能使用身边的材料和简单工具美化创意花盆,有节约资源和保护环境的意识。

二、教学重点和难点

重点:能根据设计思路制作创意花盆。

难点:能发挥创意,利用材料和工具美化创意花盆。

三、教学资源

1. 学生活动资源:剪刀、护目镜、防割手套、记号笔、锉刀、塑料瓶和牛奶盒等。
2. 教师演示资源:创意花盆成品若干。
3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一:制作创意花盆

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 制作:根据设计方案和小组分工安排,动手制作创意花盆。</p> <p>2. 思考与交流</p> <p>(1) 思考:完成《活动手册》上“检验花盆是否符合需求”活动,说出创意花盆需要改进的地方。</p> <p>(2) 交流:创意花盆需要改进的地方。</p> <p>2. 活动小结:根据设计方案,进行创意花盆制作。完成后,需要检验是否符合设计需求。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 提醒学生使用工具注意安全,需要佩戴护目镜和防割手套,难度较高的切割可以由教师根据设计草图帮助低年级学生完成。* 组织学生用勾选的方式完成《活动手册》上“检验花盆是否符合需求”活动,并说出创意花盆不符合原设计需求的地方。* 组织学生以口述的方式交流创意花盆与工程需求的差异,并对创意花盆进行改进。

活动二:美化创意花盆

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 观察:创意花盆图片,说一说自己的美化创意想法。</p> <p>2. 制作:美化创意花盆。</p> <p>3. 活动小结:发挥想象力,利用身边的材料美化创意花盆。</p> <p>4. 课堂小结:制作前,使用简单草图能够说出制作思路;按设计思路,小组分工制作;制作后,检验创意花盆是否符合设计需求,使用工具和材料美化创意花盆。</p>	<ul style="list-style-type: none">* 以“观察这些创意花盆,它们用了哪些材料进行美化创意?”的问题引导学生知道使用彩纸、彩笔、超轻黏土等材料可以美化创意花盆。* 鼓励学生发挥想象力,使用工具和材料美化创意花盆。

6.4 评价与展示创意花盆

(本案例由上海外国语大学附属普陀实验学校王伟宗提供,选用时做了一定精简)

一、教学目标

1. 通过“创意花盆展示秀”活动,能以口述、画图和表演等方式展示介绍创意花盆,能乐于交流和分享

创意花盆的设计制作过程，愿意倾听他人的介绍。

2. 通过“创意花盆评价会”活动，能以为植物角设计制作创意花盆的基本步骤为标准，从材料选择、需求满足、美化创意和附加功能等角度评价他人的创意花盆，有参与工程设计和物化活动的兴趣。

二、教学重点和难点

重点：展示创意花盆。

难点：根据要求评价创意花盆。

三、教学资源

1. 学生活动资源：创意花盆介绍卡，创意花盆照片和投票贴纸等。

2. 教师演示资源：创意花盆介绍卡（空白）。

3. 活动任务单和自制课件等。

四、教学过程

活动一：创意花盆展示秀

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 体验与交流</p> <p>(1) 体验：结合《活动手册》上“制作创意花盆介绍卡”的提示，完成介绍卡。</p> <p>(2) 交流：创意花盆的成品展示。</p> <p>2. 活动小结：制作创意花盆需要经过需求分析、选材设计、分析改进和创意美化的过程。</p>	<p>* 组织学生用文字和照片的方式，完成《活动手册》上“制作创意花盆介绍卡”活动，鼓励学生从选材、设计改进和美化创意等角度多方面展示创意花盆。</p> <p>* 组织学生布置创意花盆展示秀，将创意花盆介绍卡和创意花盆一同展示，鼓励各组自由交流和分享制作心得和感受。</p>

活动二：创意花盆评价会

学 生 活 动	指 导 要 点
<p>1. 参观与交流：参观创意花盆展示秀，选出自己喜欢的3个创意花盆，并说说理由。</p> <p>2. 活动小结：可以多角度地评价创意花盆。</p> <p>3. 课堂小结：为植物角制作创意花盆需要经过需求分析、选择材料和小组分工制作等过程，可从这些角度开展创意花盆的评价。</p> <p>4. 单元小结：单元学习的收获和疑问。</p>	<p>* 组织参观的学生使用3张投票贴纸为自己喜欢的花盆投票。引导学生从材料选择、需求满足、美化创意、附加功能等角度评价创意花盆，鼓励学生乐于倾听他人介绍创意花盆。</p> <p>* 通过单元小结，帮助学生梳理本单元的知识、方法等要点，并引导学生结合单元内容，提出更多感兴趣的问题。</p>

第四部分 拓展资料

1. 各类花盆的美化创意

美化创意花盆可以从功能、造型和选材等多方面开展奇思妙想，实现创意花盆的制作。以下组图是有悬挂功能、造型奇特或使用环保材料的创意花盆，供开展活动时参考使用。



图 6-2 各类创意花盆

2. 打孔式安全切割方法介绍

打孔式安全切割方法主要适用于塑料瓶、易拉罐和牛奶盒的切割，方便低年级学生安全操作。

(1) 主要工具和材料：软布、塑料瓶、剪刀、工字钉、彩笔、铅笔等。其中，塑料瓶是用于演示切割的材料。



图 6-3 打孔式安全切割防割工具和材料

(2) 切割方法

方法一：

步骤 1：在塑料瓶上用彩笔标记切割线，将塑料瓶垫在软布上，用工字钉沿着切割线扎孔。扎孔时，

如图 6-4 所示,后一针孔与前一个针孔重叠一部分,形成切口。

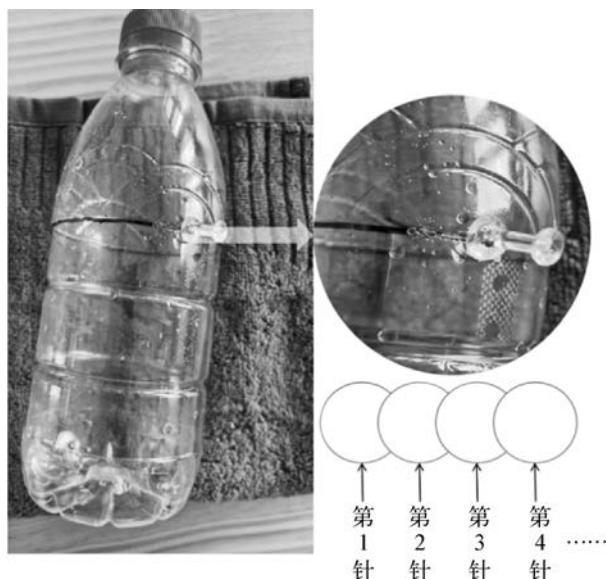


图 6-4 切割示意图

步骤 2: 沿切割线扎孔一圈后,完成切开。

步骤 3: 将边缘修剪整齐。

方法二:

步骤 1: 参照方法一中步骤 1 的做法,在瓶身上形成切口。

步骤 2: 用剪刀插入切口,沿切割线剪开。

(3) 底部打孔方法

如图 6-5 中蓝色部分所示,先在塑料瓶底部用彩笔做打孔标记,再用图钉沿着标记圆点扎孔,用铅笔尖扩大,完成扎孔。

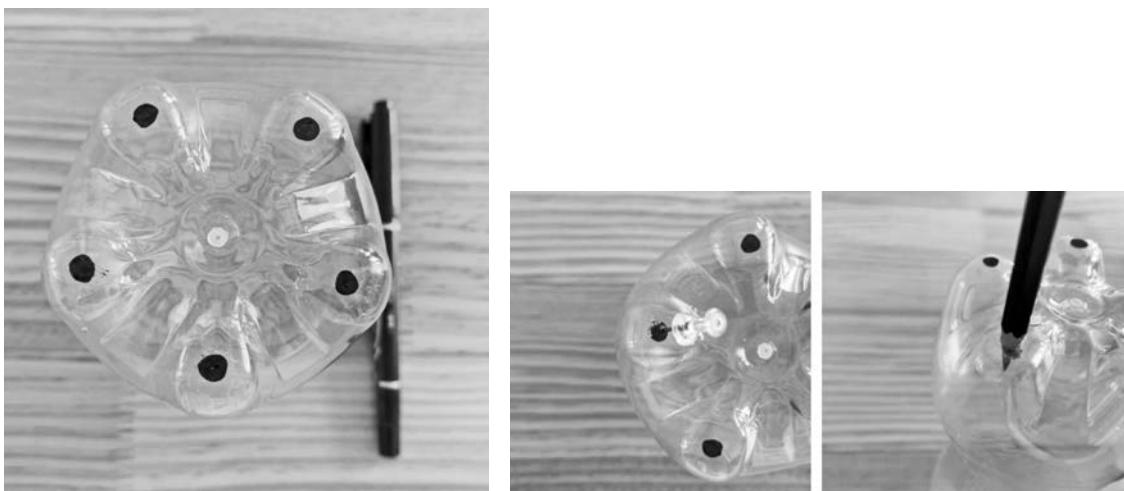


图 6-5 底部打孔示意图

3. 工程设计与物化的教学策略

本单元“小小工程师——创意花盆”的学习经历“工程设计与物化”的基本环节:需求分析、材料选择、设计制作步骤、物化制作、检验评估、优化改进和展示分享环节,教学策略建议如下。

(1) 创设符合学生年龄特点的真实情境的工程问题

本单元的学习创设了为植物角制作花盆的情境,通过真实问题明确设计制作创意花盆需要满足的标准和受到的限制条件,有助于激发学生学习兴趣。

(2) 注重工程思维的渗透和训练

教学中,注重训练学生使用简单的草图说出设计思路的工程思维。在完成需求分析后,学生已经知道花盆结构与功能,利用身边材料的具体形象思维开展花盆设计,并通过绘制简单草图说出思路,实现工程思维的渗透和训练。

(3) 亲身体验,实践动手

学生亲手制作创意花盆,根据草图经历切割、挖孔、优化和美化等环节,体验使用工具对生活中常见材料进行简单加工,制作出简单的作品,实践动手物化的过程,培养学生创新能力。

(4) 学习过程的评价角度多元

工程物化问题是没有标准答案的,创意花盆的评价可包含材料选择、需求满足、美化创意和附加功能等角度,鼓励所有学生的作品都得到认可。

(5) 培养学生的团队合作精神

在设计和制作创意花盆前,结合小组成员特长,明确分工。在设计与制作过程中,有意识地引导学生以制作创意花盆为共同任务目标,相互配合和支持,完成工程项目。

(6) 开展丰富多样的展示交流活动

对创意花盆的展示交流,是学生学习的重要环节,有利于培养学生的合作能力和表达能力。本工程设计和物化的项目交流可以展示会、交流会和植物角布置等多种形式组合开展。

在展示交流之前,可结合《活动手册》中的“制作创意花盆介绍卡”,准备介绍词,拍摄照片或视频,把自己的创意花盆从需求分析、材料选择、设计改进、分工制作和创意美化等过程呈现展示出来。

在展示交流中,组织学生从材料选择、需求满足、美化创意和附加功能多角度评价作品,引导学生倾听其他组关于创意花盆的介绍,善于发现其他组作品的亮点。通过为自己最喜欢的花盆投票,并说说理由,鼓励多元化的评价,激发每一位学生的积极性。

附录 1 《活动手册》参考答案

第1单元 动物运动会

给动物分类

guān chá xià liè dòng wù kào jǐ duì zú bēn pǎo gěi tā men fēn lèi jiāng biān
观 察 下 列 动 物 靠 几 对 足 奔 跑 , 给 它 们 分 类 , 将 编
hào tián rù duì yìng de fāng kuàng zhōng
号 填 入 对 应 的 方 框 中 。



① dān dǐng hè 丹顶鹤



② mǎ 马



③ gǒu 狗



④ māo 猫



⑤ zhū 猪



⑥ jī 鸡



⑦ huǒ liè niǎo 火烈鸟



⑧ kǒng què 孔雀



⑨ yáng 羊

和鸵鸟一样靠一对足奔跑的动物

① ⑥ ⑦ ⑧

和羚羊、猎豹一样靠两对足奔跑的动物

② ③ ④ ⑤ ⑨

评选奔跑健将

bǐ jiào bù tóng dòng wù de bēn pǎo sù dù bǎ huò dé guàn jūn yà jūn
比较不同动物的奔跑速度，把获得冠军、亚军

hé jì jūn dòng wù de biān hào tián zài duì yìng de héng xiàn shàng
和季军动物的编号，填在对应的横线上。

guàn jūn _____ ③
冠军 _____ ③

yà jūn _____ ②
亚军 _____ ②

jì jūn _____ ①
季军 _____ ①



① zàng líng yáng
藏 羚 羊

měi xiǎo shí qiān mǐ
每 小 时 80 千 米



② tiào líng
跳 羚

měi xiǎo shí qiān mǐ
每 小 时 94 千 米



③ liè bào
猎 豹

měi xiǎo shí qiān mǐ
每 小 时 115 千 米



④ tuó niǎo
鸵 鸟

měi xiǎo shí qiān mǐ
每 小 时 72 千 米



⑤ dōng běi hǔ
东 北 虎

měi xiǎo shí qiān mǐ
每 小 时 65 千 米



⑥ yě tù
野 兔

měi xiǎo shí qiān mǐ
每 小 时 72 千 米

观察鸟



1. 观察飞行中的鸟的图片。

鸟的翅膀覆盖/不覆盖羽毛, 扇动/不扇动翅膀

翅膀能飞行。(圈出正确的答案)

2. 将羽毛高高举起, 观察松手后的现象。

通过观察, 发现羽毛很轻/重。(圈出正确的
答案)



第2单元 常见植物博览会

认识常见的植物

guān chā zhí wù tú piàn jiāng zhí wù yǔ tā men de míng chēng lián xiàn
观察植物图片，将植物与它们的名称连线。



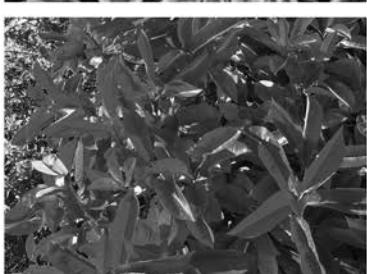
sū tiě
苏铁



jīn biān huáng yáng
金边黄杨



mài dōng
麦冬



hóng huā cù jiāng cǎo
红花酢浆草



hóng yè shí nán
红叶石楠

逛市场

bǎ shū cài hé shuǐ guǒ fàng rù xiāng yìng dē gòu wù chē tián biān hào
把 蔬 菜 和 水 果 放 入 相 应 的 购 物 车 。(填 编 号)



① bō luó
菠 萝



② qié zi
茄 子



③ cǎi jiāo
彩 椒



④ hā mì guā
哈 密 瓜



⑤ huā yē cài
花 椰 菜



⑥ yáng cōng
洋 葱



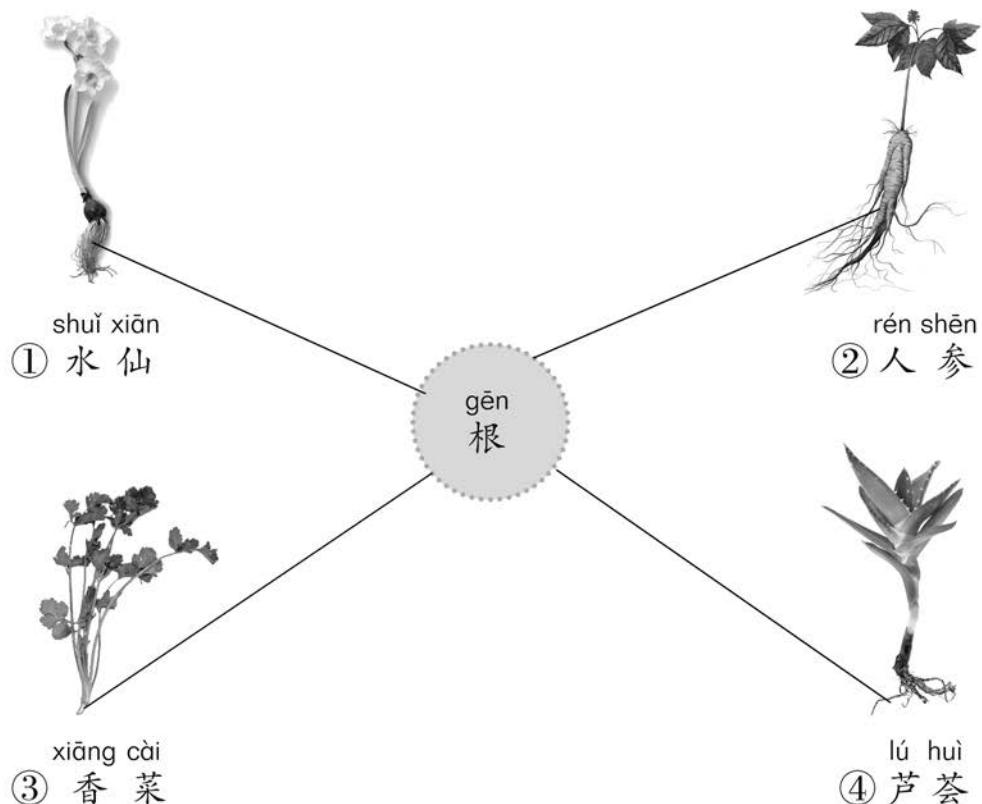
⑦ shí liu
石 榴



⑧ huǒ lóng guǒ
火 龙 果

观察植物的根

1. 观察图片，用引导线标出植物的根。



2. 观察上图中植物的根，将编号填入对应的

方框中。



和菠菜的根
相似的植物

② ③

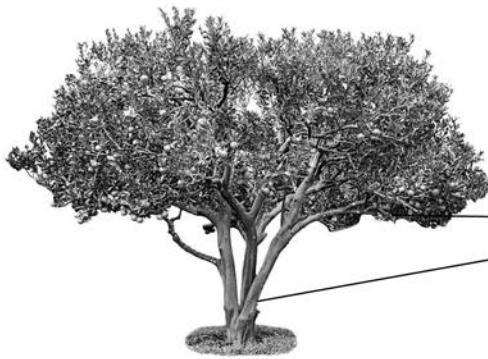


和大蒜的根
相似的植物

① ④

观察植物的茎

1. 观察图片，用引导线标出植物的茎。



gān jú shù
柑橘树



luó hàn sōng
罗汉松

2. 观察图片，把植物与它们茎的特征图连线。



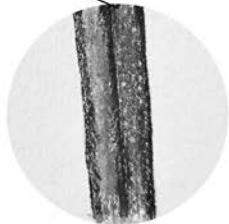
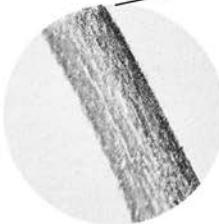
yuè jì
月季



bò he
薄荷



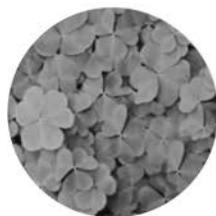
lǜ luó
绿萝



观察植物的叶

guān chā zhí wù yè de tú piàn jiāng tā men yǔ xíng zhuàng xiāng shì de tú
观 察 植 物 叶 的 图 片 , 将 它 们 与 形 状 相 似 的 图

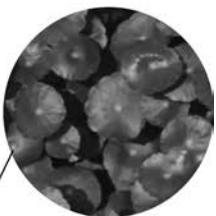
piàn lián xiàn
片 连 线 。



sān yè cǎo
三叶草



xīn xíng
心形



tóng qián cǎo
铜钱草



shuǐ shān
水杉



yǔ máo xíng
羽毛形



máng cǎo
芒草



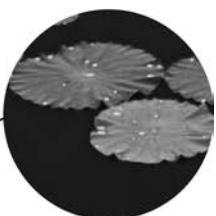
zhǎng xíng
掌形



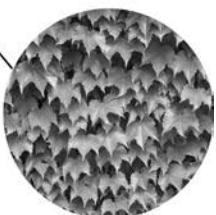
qiè shù
槭树



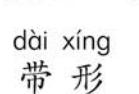
yuán xíng
圆形



hé yè
荷叶



pá shān hǔ
爬山虎



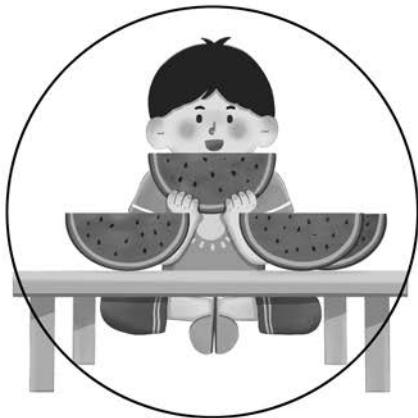
dài xíng
带形

第3单元 季节的变化

找出夏天里人们的活动

yǐ xià nǎ xiē huó dònɡ shì rén men tōnɡ chánɡ zài xià tiān kāi zhǎn de zǐ xì
以下哪些活动是人们通常在夏天开展的？仔细

guān chá bìng quān chu lai
观察并圈出来。



认识季节的特征

guān chā tú piàn jiāng tú piàn hé xiāngyìng de jì jié lián xiàn
观察图片，将图片和相应的季节连线。



chūn
春



xià
夏



qiū
秋



dōng
冬



第4单元 看不见的空气

找空气

1. 猜一猜，校园里哪些地方有空气？请在你认

为有的地方打“√”。



走廊



操场



教室



阅览室

2. 做一做，在袋子上扎一个孔，将孔对着自己

的脸挤压袋子，说一说有什么感受？将袋子放入

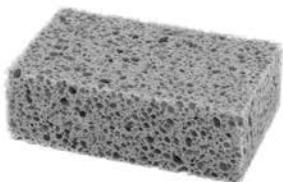
水中，发现水中有什 么出现，在图中画一画。



观察物品中的空气

1. 猜一猜，这些物品中有空气吗？请将猜测

jié guǒ lián xiàn
结果连线。



hǎi mián
海 绵

zhuān kuài
砖 块

mù jiāng zhǐ
木 浆 纸

yǒu
有

méi yǒu
没 有

2. 做一做，将它们放入水中，看到水中出现

了 气泡，说明这些物品中有空气。



观察空气

shuō yi shuō nǐ yòng shén me gǎn guān chā kōng qì bǎ nǐ de fā xiàn
说一说，你用什么感官观察空气？把你的发现

tián zài biǎo gé nèi yòng huò biǎo shì
填在表格内。（用“√”或“×”表示）

感官	有颜色	有气味	有味道
	×		
		×	
			×

kōng qì shì yǒu / méi yǒu yán sè, yǒu / méi yǒu qì wèi, yǒu / méi yǒu
空气是有 / 没有 颜色，有 / 没有 气味，有 / 没有

wèi dào de qì tǐ quān chu zhèng què de dá àn
味道的气体。（圈出正确的答案）

认识空气的用途

guān chā tú piàn jiāng tú piàn hé kōng qì de yòng tú lián xiàn
观 察 图 片，将 图 片 和 空 气 的 用 途 连 线。



fáng hù
防 护



hū xī
呼 吸



chōng qì
充 气



第5单元 身边的材料

给玩具分类

按制作材料给玩具分类，将编号填入对应的方

kuàng zhōng
框中。

①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧



塑料玩具

① ⑥ ⑧

金属玩具

② ⑦

木玩具

⑤

布玩具

③

纸玩具

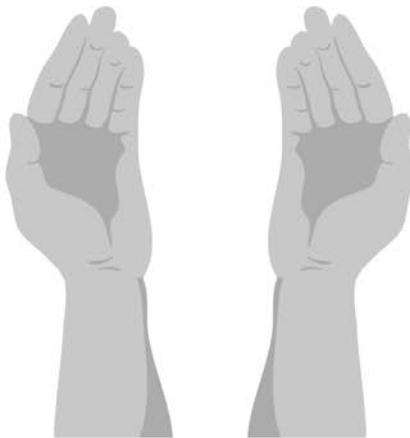
④

比较不同材料的杯子

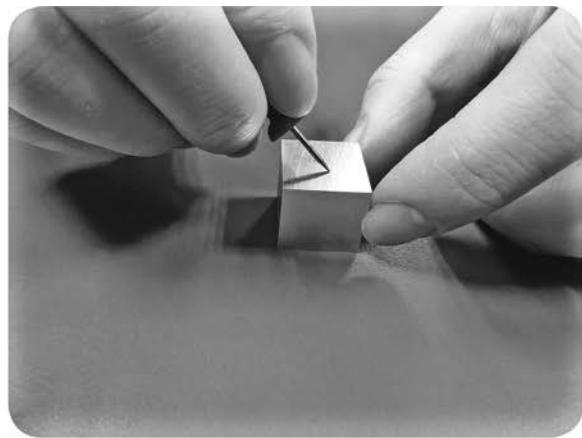
yòng duō zhǒng gǎn guān bǐ jiào yòng xuǎn chu bēi zi de tè zhēng
用 多 种 感 官 比 较 , 用 “√” 选 出 杯 子 的 特 征 。

不同材料的杯子	透明程度		
		轻重	软硬
塑料杯	<input checked="" type="checkbox"/> 透明 <input type="checkbox"/> 不透明	<input checked="" type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 重	<input checked="" type="checkbox"/> 软 <input type="checkbox"/> 硬
金属杯	<input type="checkbox"/> 透明 <input checked="" type="checkbox"/> 不透明	<input type="checkbox"/> 轻 <input checked="" type="checkbox"/> 重	<input type="checkbox"/> 软 <input checked="" type="checkbox"/> 硬
纸杯	<input type="checkbox"/> 透明 <input checked="" type="checkbox"/> 不透明	<input checked="" type="checkbox"/> 轻 <input type="checkbox"/> 重	<input checked="" type="checkbox"/> 软 <input type="checkbox"/> 硬
玻璃杯	<input checked="" type="checkbox"/> 透明 <input type="checkbox"/> 不透明	<input type="checkbox"/> 轻 <input checked="" type="checkbox"/> 重	<input type="checkbox"/> 软 <input checked="" type="checkbox"/> 硬

观察铜、铁和铝



yòng shǒu diān yi diān
用 手 掘 一 掘



yòng gōng zì dīng huá yi huá
用 工 字 钉 划 一 划

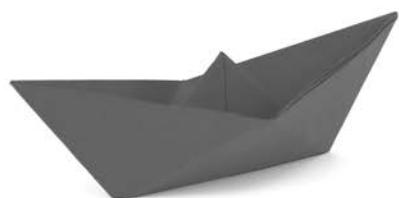
gēn jù bǐ jiào jié guǒ àn yāo qiú gěi tóng yàng dà xiǎo de bù tóng jīn shǔ
根据 比较 结果，按要求给同样大小的不同金属

kuài pái xù
块 排序。

金属块	 ① 铜块	 ② 铁块	 ③ 铝块
从轻到重排序	③ ② ①		
从软到硬排序	③ ① ②		

认识不同纸的用途

jiāng tú zhōng de chǎng jǐng hé hé shì de zhǐ lián xiàn
将图中的场景和合适的纸连线。



认识书写材料的发展

1. 你认识这些书写材料吗？把它们与图片进行

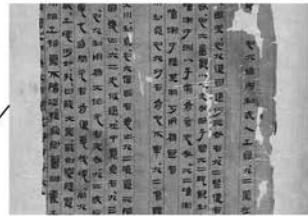
lián xiàn

连线。

zhǐ zhāng
纸 张



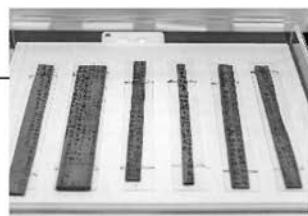
jiǎ gǔ
甲 骨



qīng tóng qì
青 铜 器



zhú jiǎn
竹 简



juàn bó
绢 帛

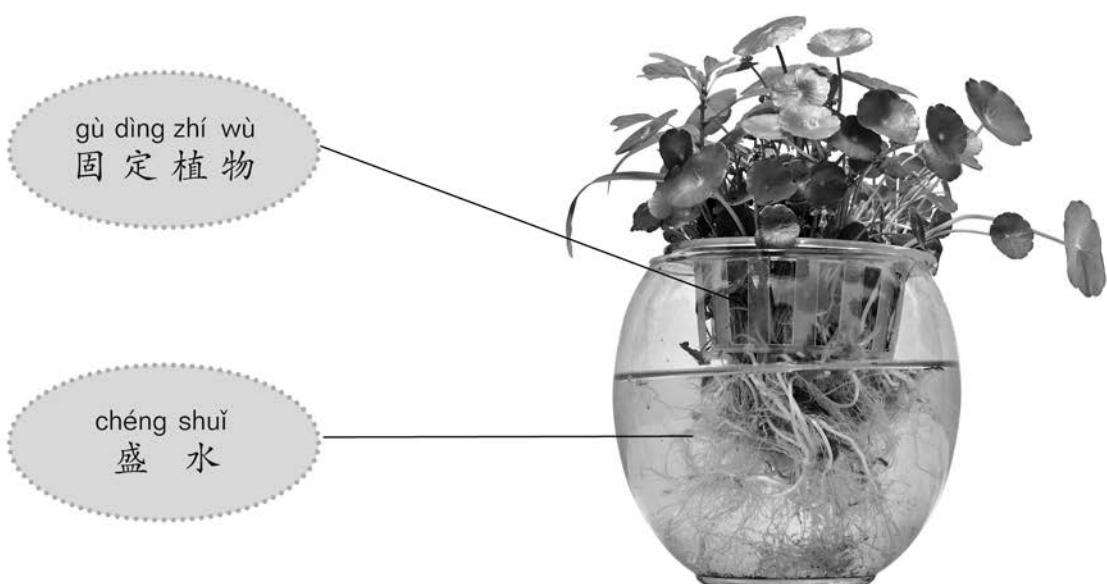
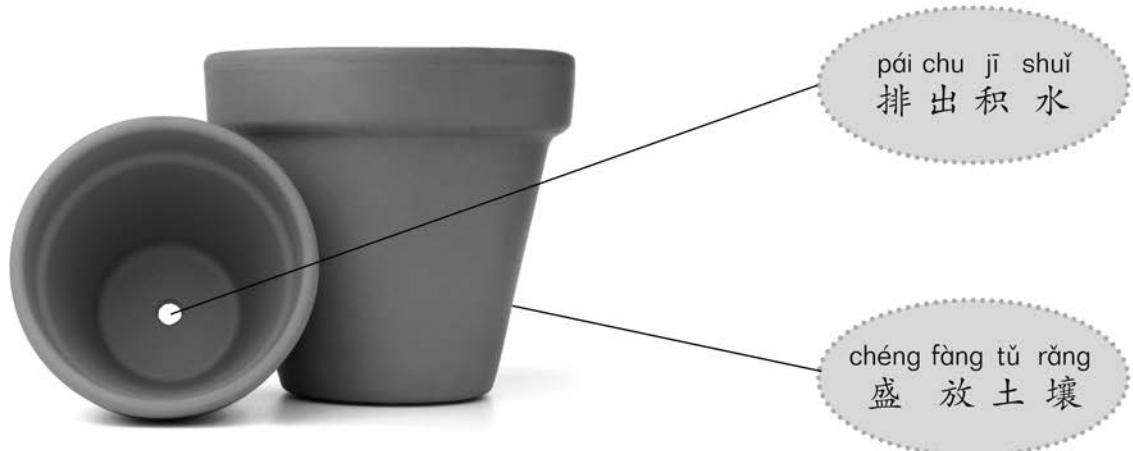


2. 现在常用的书写材料有：_____。 纸张

第6单元 小小工程师——创意花盆

认识花盆的结构

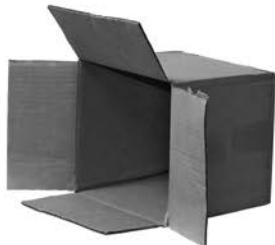
guān chā huā pén tú piàn jiāng huā pén de jié gòu yǔ gōng néng lián xiàn
观察花盆图片，将花盆的结构与功能连线。



选择制作花盆的材料

nǐ huì xuǎn zé nǎ zhǒng cái liào zhì zuò huā pén qǐng zài “□” nèi
你 会 选 择 哪 种 材 料 制 作 花 盆 ？ 请 在 “□” 内

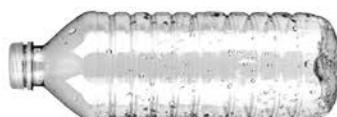
dǎ
打 “√” 。



zhǐ xiāng
纸 箱



bào zhǐ
报 纸



sù liào píng
塑 料 瓶



pào mò xiāng
泡 沫 箱



suì cí bēi
碎 瓷 杯



yì lā guàn
易 拉 罐



zhǐ tǒng
纸 筒



niú nǎi hé
牛 奶 盒



sù liào pén
塑 料 盆

注：学生可根据实际情况进行选择，符合植物角的需求与限制条件即可。

附录 2 教学参考书目

1. 中华人民共和国教育部. 义务教育科学课程标准(2022 年版). 北京: 北京师范大学出版社, 2022.
2. 中国大百科全书(第三版)总编辑委员会. 中国大百科全书(第三版). 北京: 中国大百科全书出版社, 2021.
3. 陈至立. 辞海(第七版). 上海: 上海辞书出版社, 2022.
4. 冯化平. 儿童人体百科全书. 北京: 华龄出版社, 2020.
5. 芮东莉. 自然笔记. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2020.
6. 新新世纪. 天工开物里的万物科学. 北京: 航空工业出版社, 2023.
7. 张敏,徐剑兰. 小学科学技术与工程项目学习设计指南. 上海: 上海教育出版社, 2022.
8. 胡卫平,刘守印. 义务教育科学课程标准(2022 年版)解读. 北京: 高等教育出版社, 2022.

后记

本书根据教育部颁布的《义务教育科学课程标准(2022年版)》和《义务教育教科书(五·四学制) 科学 一年级 下册》编写。

编写过程中,上海市课程教育教学研究基地(中小学课程方案基地)、上海市心理教育教学研究基地、上海基础教育教材建设重点研究基地等上海高校“立德树人”人文社会科学重点研究基地及本书编写人员所在单位给予了大力支持,还有许多学科专家、教育专家、教研人员及一线教师给我们提出了宝贵意见和建议,我们感谢所有对本书编写、出版提供帮助与支持的同仁和各界朋友!特别感谢谈晓颖参与本书编写,并向提供教学案例的各位老师表示感谢。对于本书中选用的图片等作品,我们已通过多种渠道联系作者或通过购买取得授权,对此我们深表感谢!但仍有部分作者未能取得联系,恳请入选作品的作者与我们联系,以便支付稿酬。

我们深知,由于时间和能力所限,本书中还存在不足之处。希望广大教师、学生及家长在使用本书过程中能提出宝贵意见和建议,并反馈给我们,使本书更加完善。

联系方式:

联系电话: 021-64848025

电子邮箱: jc@sstp.cn

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。

本书图片提供信息:

本书中的图片由张斌、美丽科学、视觉中国等提供。

经上海市教材审查和评价委员会审查
准予使用 准用号 SD-XJ-2024010

义务教育教科书

(五·四学制)

科学

教学参考资料

一年级 下册

KEXUE JIAOXUE CANKAO ZILIAO



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5478-6991-8



9 787547 869918

定价：39.00 元