

初中生物新课程标准

第一部分 前言 7-9'BIO'1

生物科学是自然科学中发展最为迅速的学科之一；生物科学研究在 20 世纪取得了许多重大突破，例如 DNA 分子结构和功能的揭示、哺乳动物体细胞克隆的成功、人类基因组计划的实施等，这标志着 21 世纪人类将进入生物科学技术的新时代；生物科学研究成果更加迅速地转化为社会生产力，显现出巨大的社会效益和经济效益；生物科学也向着更加关注人类自身的方向发展；随着与物理学、化学、数学以及其他各学科之间不断交叉、渗透和融合，生物科学已经日益呈现出主导学科的地位；同时，生物科学在解决人口增长、资源危机、生态环境恶化、生物多样性面临威胁等诸多问题方面发挥的作用越来越大，有力地促进了现代社会文明的发展；

为了适应时代的发展，新研制的全日制义务教育生物课程标准实验稿以下简称标准在继承我国现行生物教学优势的基础上，力求更加注重学生的发展和社会的需求，更多地反映生物科学技术的最新进展；更加关注学生已有的生活经验；更强调学生的主动学习，并增加实践环节；标准期望使每一个学生通过学习生物，能够对生物学知识有更深入的理解，能够使他们对今后的职业选择和学习方向有更多的思考；能够在探究能力、学习能力和解决问题能力方面有更好的发展；能够在责任感、合作精神和创新意识等方面得到提高；

一、课程性质 7-9'BIO'1.1 生物科学是自然科学中的基础学科之一，是研究生物现象和生命活动规律的一门科学；它是农、林、牧、副、渔、医药卫生、环境保护及其他有关应用科学的基础；生物科学经历了

从现象到本质、从定性到定量的发展过程,并与工程技术相结合,对社会、经济和人类生活产生越来越大的影响; 义务教育阶段的生物课程是国家统一规定的、以提高学生生物科学素养为主要目的的必修课程,是科学教育的重要领域之一;

二、课程理念 7-9'BIO'1.2 面向全体学生标准的设计是面向全体学生,着眼于学生全面发展和终身发展的需要;标准提出了全体学生通过努力都应达到的基本要求;同时,也有较大的灵活性,以适应不同学校的条件和不同学生的学习需求,实现因材施教,促进每个学生的充分发展; 提高生物科学素养生物科学素养是指参加社会生活、经济活动、生产实践和个人决策所需的生物科学概念和科学探究能力,包括理解科学、技术与社会的相互关系,理解科学的本质以及形成科学的态度和价值观; 本标准规定的课程目标、内容和评价都应该有利于提高每个学生的生物科学素养; 倡导探究性学习生物科学不仅是众多事实和理论,也是一个不断探究的过程;标准倡导探究性学习,力图改变学生的学习方式,引导学生主动参与、乐于探究、勤于动手,逐步培养学生收集和处理科学信息的能力、获取新知识的能力、分析和解决问题的能力,以及交流与合作的能力等,突出创新精神和实践能力的培养;

三、设计思路 7-9'BIO'1.3 标准的设计遵照基础教育课程改革纲要试行的基本精神,在全面贯彻国家教育方针的基础上,根据学生身心发展的特点和教育规律,重视对学生进行全面的科学素养教育,体现国家对学生在生物科学知识和技能、能力以及情感态度与价值观等方面的基本要求,着眼于培养学生终身学习的愿望和能力,体现义务教育阶段

生物课程的普及性、基础性和发展性；综合考虑学生发展的需要、社会需求和生物科学发展三个方面，标准选取了10个主题：科学探究，生物体的结构层次，生物与环境，生物圈中的绿色植物，生物圈中的人，动物的运动和行为，生物的生殖、发育与遗传，生物的多样性，生物技术，健康地生活；考虑到具有关心、保护环境意识和行为是九年义务教育重要的培养目标，结合生物学科特点，内容标准突出了人与生物圈；植物和人是生物圈中两类作用最大的生物，因此，将生物圈中的植物和生物圈中的人各列为一个主题；动物和细菌、真菌等生物在生物圈中也具有重要作用，考虑到各门类动物形态结构和生理知识比较繁多，其中很多生理知识和人体生理知识有较大的相似性，因此，除了将动物的运动和行为单列为一个主题外，其他知识主要分散在相关主题中；考虑到生物技术发展迅猛，已经显现出巨大的社会和经济效益，并正在越来越多地影响每个普通公民的生活和发展，因而安排生物技术主题；考虑到使每个学生学会健康生活是义务教育阶段培养目标之一，也是生物课程的一项重要任务，因而单列健康地生活主题；标准规定的情感态度与价值观、知识和能力的目标，需要通过学生主动的、多样化的学习活动才能逐步达到，因此，课程内容标准还安排了多种形式的活动建议和案例；

第二部分 课程目标 7-9'BIO'2

一、课程总目标 7-9'BIO'2.1 通过义务教育阶段生物课程的学习，学生将在以下几方面得到发展；获得生物学基本事实、概念、原理和规律等方面的基础知识，了解并关注这些知识在生产、生活和社会发

展中的应用； 初步具有生物学实验操作的基本技能、一定的科学探究和实践能力,养成科学思维的习惯； 理解人与自然和谐发展的意义,提高环境保护意识； 初步形成生物学基本观点和科学态度,为确立辩证唯物主义世界观奠定必要的基础；

二、课程具体目标 7-9'BIO'2.2

获得有关生物体的结构层次、生命活动、生物与环境、生物进化以及生物技术等生物学基本事实、概念、原理和规律的基础知识；

获得有关人体结构、功能以及卫生保健的知识,促进生理和心理的健康发展；

知道生物科学技术在生活、生产和社会发展中的应用及其可能产生的影响；

正确使用显微镜等生物学实验中常用的工具和仪器,具备一定的实验操作能力；

初步具有收集和利用课内外的图文资料及其他信息的能力；

初步学会生物科学探究的一般方法,发展学生提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论、表达和交流的科学探究能力；在科学探究中发展合作能力、实践能力和创新能力；

初步学会运用所学的生物学知识分析和解决某些生活、生产或社会实际问题；

了解我国的生物资源状况和生物科学技术发展状况,培养爱祖国、爱家乡的情感,增强振兴祖国和改变祖国面貌的使命感与责任感;

热爱大自然,珍爱生命,理解人与自然和谐发展的意义,提高环境保护意识;7-9'BIO'2. 乐于探索生命的奥秘,具有实事求是的科学态度、一定的探索精神和创新意识; 关注与生物学有关的社会问题,初步形成主动参与社会决策的意识; 逐步养成良好的生活与卫生习惯,确立积极、健康的生活态度;

第三部分 内容标准 7-9'BIO'3

义务教育阶段生物课程的内容标准是标准的重要组成部分,包括 10 个一级主题:

1. 科学探究
2. 生物体的结构层次
3. 生物与环境
4. 生物圈中的绿色植物
5. 生物圈中的人
6. 动物的运动和行为
7. 生物的生殖、发育与遗传
8. 生物的多样性
9. 生物技术
10. 健康地生活

每个一级主题一般由若干二级主题及具体内容标准和活动建议组成;具体内容标准规定了义务教育阶段的生物课程所要达到的基本的学

习目标;活动建议列举了有利于学习目标达成的观察、调查、资料的收集和分析、讨论、实验、实践等活动建议;

一、科学探究 7-9'BIO'3.1

生物课程中的科学探究是学生积极主动地获取生物科学知识、领悟科学研究方法而进行的各种活动;科学探究通常包括:提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论和表达、交流;将科学探究引入义务教育阶段生物课程的内容标准,是为了促进学生学习方式的改变,使学生能主动地获取生物科学知识,体验科学过程与科学方法,形成一定的科学探究能力和科学态度与价值观,培养创新精神;

科学探究能力和对科学探究的理解是在学生探究性学习过程中形成的,这就需要组织学生进行探究性学习;因此,本标准将科学探究列入内容标准之中;教师应积极提供机会让学生亲自尝试和实践,并将科学探究的内容标准尽可能渗透到各主题内容的教学活动中;教师在引导学生参与科学探究活动时不仅应让学生参加科学探究的某些方面的活动,也应该注意让学生有机会参与若干完整的探究活动,培养科学探究能力;

1 体验到科学探究是人们获取科学知识、认识世界的重要途径之一;

2 意识到提出问题是科学探究的基础,解决科学问题常常需要作出假设;

3 意识到科学探究可以通过观察、实验、调查等多种途径来获得事实和证据;7-9' 4 意识到科学探究既需要观察、实验、调查,又需要进行推理和判断; 5 体会到科学探究需要正确地表达、需要与人交流和合作;

科学探究 过程	基 本 要 求
提出问题	尝试从日常生活、生产实际或学习中发现与生物学相关的问题;尝试书面或口头表述这些问题;描述已知科学与所发现问题的冲突所在;
作出假设	应用已有知识,对问题的答案提出可能的设想;估计假设的可检验性;
制定计划	拟定探究计划;列出所需要的材料与用具;选出控制变量;设计对照实验;
实施计划	进行观察、调查和实验;收集数据;评价数据的可靠性;
得出结论	描述现象;处理数据;得出结论;
表达、交流	撰写探究报告;交流探究过程和结论;

案例：探究影响鼠妇分布的环境因素 7-9'BIO'C.1

课时：1 课时;

目的：探究哪些环境因素影响鼠妇的分布;

材料器具： 培养皿,吸水纸,纸板等；

方法步骤： 1 学生分成若干组,每组在课前观察鼠妇的生活环境,捕捉鼠妇若干个注意： 不能破坏学校或社区的草坪或花坛等；针对鼠妇的生活环境提出问题；提出问题 2 通过交流自己是在什么地方捕捉到鼠妇的,对影响鼠妇分布的主要环境因素作出假设 ； 作出假设
3 利用教师提供的器具和实验室可利用的其他器具,设计一个实验方案用以验证自己的 假设；制定计划 4 根据自己的实验设计,进行实验；观察并记录鼠妇在一定时间内的活动变化； 实施计划 5 各组交流实验数据；分析小组和全班的数据,讨论实验数据是否支持假设； 得出结论 6 讨论 环境中的阳光、温度、水分等因素对于鼠妇的分布有什么影响 问题后， 交流与撰写探究报告； 表达、交流 活动完成后将鼠妇放回大自然中；

二、生物体的结构层次 7-9'BIO'3.2 生物体有一定的结构层次；细胞是生物体结构和功能的基本单位；细胞的分裂、分化和生长是细胞重要的生理活动；细胞经过分裂和分化形成生物体的各种组织,由功能不同的组织形成器官,完成特定的生理功能；多细胞生物体依靠细胞、组织、器官之间的协调活动,表现出生物体的生命现象； 理解有关细胞的知识是学习生物学知识的基础,教师应提供机会,引导学生探究动植物细胞的结构和功能,初步学会显微观察的方法和技能,激发探究的兴趣；

具体内容标准	活 动 建 议
说明显微镜的基本构造和作用；使用显微镜和	用显微镜观察一滴池塘水中的

模仿制作临时装片;阐明细胞是生命活动的基本结构功能单位;	微小生物;给学生提供多种动植物材料,通过模仿制作临时装片,进行观察、比较和归纳;
说明单细胞生物可以独立完成生命活动;区别动、植物细胞结构的主要不同点;描述细胞核在生物遗传中的重要功能;	观察某种原生动物例如草履虫的取食、运动、趋性;有条件的学校可以指导学生从网络中查找有关方面的资料;

具体内容标准	活 动 建 议
描述细胞分裂的基本过程;概述生物体的各种组织是由细胞分裂、分化形成的;识别人体的几种基本组织;识别植物的几种主要组织;	观察洋葱根尖细胞分裂的切片注意细胞分裂过程中有染色体的变化;
具体内容标准	活 动 建 议
描述绿色开花植物体的结构层次:细胞、组织、器官、个体的结构层次;描述人体的结构层次:细胞、组织、器官、系统、个体的结构层次;	通过植物器官的角色扮演,理解植物体各器官的相互

案例：观察细胞的基本结构 7-9'BIO'C.2

课时：1～2 课时；

目的：观察细胞的基本结构；练习制作临时装片和使用 显微镜；

初步学会画细胞结构图；

材料用具： 洋葱鳞片叶,水绵或其他动植物材料,人口 腔上皮细胞装片或其他动植物装 片和切片,显微镜,载玻片,盖玻片,吸水纸,刀片,镊子,牙签,滴管,生理盐水,清水 ,碘液,解剖针,干净的纱布等;

方法步骤:

1 参照图,利用洋葱鳞片叶、水绵或其他动植物材料,制作临时装片,或者寻找几种永 久动植物装片和切片;

2 取出显微镜,进行显微镜的对光操作;

3 用显微镜观察制成的临时装片或永久装片;注意先用低倍镜观察,后用高倍镜观察;

4 认识细胞的基本结构:

动物细胞表面一层很薄的膜是____,植物细胞之间有细胞壁隔开,植物细胞的细胞膜紧贴在细胞壁内侧;

动植物细胞内部近似球形的结构是____;位于细胞膜和细胞核之间的结构称为____;

5 初步学会并绘出观察到的动物和植物细胞的结构图;

讨论:

1 细胞的基本结构是: ____、____和____;

2 动植物细胞结构上有哪些主要的区别

三、生物与环境 7-9'BIO'3.3

任何生境中都有多种多样的生物;每种生物都离不开它们的生活环境,同时,又能适应、影响和改变环境;生物与环境保持着十分密切的关系,并形成多种多样的生态系统;生物圈是最大的生态系统;

教师应指导学生通过对一片草地、一个池塘、一块农田等生境的研究,学习调查和观察的方法,加深对生物与环境关系的认识;生物与环境关系的知识,对学生形成热爱大自然,爱护生物的情感,理解人与自然环境和谐发展的意义以及提高环境保护意识十分重要;

具体内容标准	活 动 建 议
举例说出水、温度、空气、光等是生物生存的环境条件;举例说明生物和生物之间有密切的联系;	向学生提供某些生物的区域分布资料,讨论温度、水分、空气、光等因素对生物生活的影响;捕捉鼠妇或蚯蚓等,在实验室条件下探究鼠妇或蚯蚓等的生活环境;在学校生物园或附近的小池塘、农田等环境中调查生物之间的关系
具体内容标准	活 动 建 议
概述生态系统的组成;列举不同的生态系统;描述生态系统中的食物链和食物网;解释某些有害物质会通过食物链不断积累;阐明生态系统的自我调节能力是有限的;	收集和交流不同生态系统的资料;收集和交流超过调节能力而使生态系统受到破坏的实例;
具体内容标准	活 动 建 议
阐明生物圈是最大的生态系	分析和讨论生物圈中的生物因

;确立保护生物圈的意识;	素和非生物因素、食物链和食物网以及能量流动、物质循环的情况;让学生通过各种途径调查、收集生物圈的相关资料,模拟召开 国际保护生物圈研讨会,结合本地实际讨论如何保护生物圈;
--------------	---

案例：探究酸雨的危害 7-9'BIO'C.3

课时：2 课时,课后继续分小组管理、观察和记录;

目的：通过探究 酸雨 对小麦种子萌发的影响,认识酸雨的危害;

背景知识：酸雨是指雨水中含有一定数量的酸性物质硫酸、硝酸、盐酸、碳酸等,pH 小于 5 6 的酸性降雨;酸雨的形成是一个非常复杂的过程;一般认为,酸雨的形成主要是由于人为排放的二氧化硫进入大气后,造成局部地区大气中二氧化硫富集,在水的凝集过程中形成硫酸等酸性物质,随雨水降落下来;

材料器具：培养皿,小麦种子,以硫酸为材料配制的不同 pH 的 酸雨

方法步骤:

第一课时

1 分小组讨论,如何利用教师提供的模拟酸雨来设计探究酸雨危害的实验,包括设计对照实验;

2 把一定数量的浸泡过的小麦种子,分别放在若干个培养皿中,给培养皿编号;

3 每天定时向培养皿中的种子喷洒不同 pH的 酸雨 观察和记录种子萌发的情况注意: 硫酸、硝酸、盐酸都是腐蚀性很强的酸液,应按药品使用安全规定进行操作;

第二课时

17 天后列表汇总全班学生的实验数据;

2 讨论: 酸雨对小麦种子的萌发有什么影响

四、生物圈中的绿色植物 7-9'BIO'3.4

绿色植物是生物圈中作用最大的一类生物,它对生物圈的存在和发展起着决定性作用;绿色植物通过它的生命活动直接或间接地为其他生物提供食物和能量,并对维持生物圈中的碳氧平衡和水循环发挥着重要作用;绿色植物分布广泛,与人类生活的关系十分密切;

高等绿色植物中的粮食作物、蔬菜、瓜果、花卉等都是人类种植栽培的主要对象,在它们的生活中有许多适合学生观察、探究的内容,教师应积极组织学生开展各种探究活动,加深学生对相关知识的理解,提高学生运用知识解决实际问题的能力;

具体内容标准	活 动 建 议
描述种子萌发的条件和过程;描述芽的发育和根的生长过程;概述开花和结果的过程;体验一种	描述种子萌发的条件和过程;描述芽的发育和根的生长过程;概述开花和结果的过程;体验一种

；	常见植物的栽培过程；
---	------------

2. 绿色植物的生活需要水和无机盐 7-9'

具体内容标准	活 动 建 议
说明绿色植物的生活需要水和无机盐；描述绿色植物的蒸腾作用；	收集或实测不同植被环境中的大气湿度数据,并进行比较分析
具体内容标准	活 动 建 议
阐明绿色植物的光合作用；举例说出绿色植物光合作用原理在生产上的应用；描述绿色植物的呼吸作用；	探究光合作用的条件、原料和产物；调查生产中利用植物光合作用和呼吸作用原理的有关措施；

4. 绿色植物对生物圈有重大作用 7-9'BIO'3.4.4

具体内容标准	活 动 建 议
概述绿色植物为所有生物提供食物和能量；说明绿色植物有助于维持生物圈中的碳氧平衡；描述绿色植物在生物圈水循环中的作用；参加绿化家园的活动；	列举若干种动物所吃的主要食物,并分析这些食物与绿色植物的关系；开展校园或社区绿化设计并积极参与相应的活动

案例：设计校园绿化方案 7-9'BIO'C.4

课时：1 课时；

目的：通过校园绿化设计,学习有关常见花卉、树木等植物的知识,提高审美情趣,增强爱学校的情感;

材料器具：皮尺,绘图用的纸和笔等;

方法步骤:

课前

1 按小组调查和勘察整个校园,绘出校园绿化现状示意图;

2 收集有关园林绿化设计的资料,调查周围公园或其他学校的绿化情况作为参考;

3 小组讨论:应该如何在学校原有绿化的基础上设计新的校园绿化方案

4 绘制新的校园绿化设计方案示意图,并推荐一名代表在全班作方案介绍;为了加强方案的说服力,可以事先准备好放大的设计图或彩色的局部设计效果图的投影片等直观材料;

课堂

1 分小组介绍和展示设计方案,重点从生物学角度说明设计方案中采用的各种植物所能发挥的作用,如吸尘、隔音、遮阳、防风、降温以及赏花、观叶、品香、美化等;配上小桥、流水、亭台、雕塑、假山,充分展示每个小组的想象力和创造性;

2 辩论:

哪些方案会使校园更美丽哪些方案更合理、更经济

五、生物圈中的人 7-9'BIO'3.5

人类的活动对生物圈有重要影响;人从生物圈中摄取各种各样的营养物质,以满足自身对物质和能量的需求;人吸收的营养物质需要经循环系统运送到身体的各种组织、器官,人体产生的废物也需通过循环系统、呼吸系统和泌尿系统等的协调活动排出体外;人的各种活动受神经系统和内分泌系统的调节;人体结构和生理的知识对学生理解人体结构和功能相互适应的关系,理解人的各种生命活动,自觉养成卫生习惯具有重要作用;

教师应从生物圈的高度,引导学生开展人和生物圈关系的多种探究活动,认识人类依赖的自然环境和人为环境都是生物圈的组成部分,意识到生物圈中的人对生物圈应尽的责任;

具体内容标准	活 动 建 议
说出人体需要的主要营养物质;描述人体消化系统的组成;概述食物的消化和营养物质的吸收过程;设计一份营养合理的食谱;关注食品安全;	探究发生在口腔内的化学消化;制作小肠壁结构的模型;收集食物营养成分的资料,制定合理的膳食计划;

案例：制作小肠壁结构的模型 7-9'BIO'C.5

课时：1 课时；

目的：通过制作小肠壁结构的模型,理解小肠的结构特点；

材料器具：不同颜色的纸板,剪刀,尺,胶水等；

方法步骤：

1 制作纸质小肠结构模型,测量和比较模型内表面积的变化,理解小肠皱襞、绒毛等结构对于增大小肠内表面积的作用;

2 模型中的各部分分别代表小肠结构中的哪些部分

讨论:

小肠皱襞、绒毛等结构对小肠消化和吸收的作用;

具体内容标准	活 动 建 议
描述人体血液循环系统的组成;概述血液循环;描述人体呼吸系统的组成;概述人体肺部和组织细胞处的气体交换过程;说明能量来自细胞中有机物的氧化分解;	观察血涂片;解读血常规化验的主要数据;模拟 血型鉴定 有条件的学校观看血型鉴定的录像,理解血型与输血的关系;观察蛙蹼或小鱼尾鳍内血液流动现象;验证人体呼出的气体中含有较多的二氧化碳;探究不同食物的热价;

案例：模拟 血型鉴定 7-9'BIO'C.6

课时：1 课时;

目的：理解血型与输血的关系,提倡义务献血;

材料器具：模拟配制的 型血

3 2,硝酸铅

型血 2,氯化钡 型血 蒸馏水 型血 上述 型血和 型血 等量混合和 型血清 硝酸银 型血清 碘化钠; 载玻片,吸管等;

方法步骤：1 教师将配制好的 4 种 血液 分别标上 赵 钱 孙 李 表示分别取自 4 位车祸伤员,他们急需输血； 讨论：阅读以下资料,设计如何利用 A 型血清 B 型血清 确定 4 人血型的方案；

11	A 型 血	B 型 血	O 型 血	AB 型 血
A 型 血清	无 沉 淀	有 沉 淀	无 沉 淀	有 沉 淀
B 型 血清	有 沉 淀	无 沉 淀	无 沉 淀	有 沉 淀

2 实践方案的可行性;确定 4 位车祸伤员的血型;
讨论:

- 1 根据 4 位车祸伤员的血型,确定输血用血液的血型;
- 2 为什么提倡义务献血一次适量献血会不会影响身体健康

具体内容标准	活 动 建 议
描述人体泌尿系统的组成;概述尿液的形成和排出过程;	描述其他排泄途径
具体内容标准	活 动 建 议
描述人体神经系统的组成;概述人体神经调节的基本方式;概述人体通过眼、耳等感觉器官获取信息;举例说明人体的激素参与生命活动调节;	探究某种动物条件反射的形成过程;调查班级学生的近视率,分析其原因;收集糖尿病或地方性甲状腺肿病的资料;

具体内容标准	活 动 建 议
概述人类的起源和进化；举例说明人对生物圈的影响；拟定保护当地生态环境的行动计划；	有条件的地方参观自然博物馆、历史博物馆；调查人类活动破坏或改善生态环境的实例；探讨我国人口增长的趋势及对策；

案例：探讨我国人口增长的趋势 7-9'BIO'C.7

课时：1 课时；

目的：关注我国人口增长的趋势和可能产生的后果；

材料器具：方格纸,尺等；

方法步骤：1 阅读下列数据表：

中国人口数量		中国人口数量	
年代公元	数量/亿	年代公元	数量/亿
2	0.55	1928	4.70
740	0.48	1949	5.40
1393	0.60	1989	11.00
1578	0.60	1995	12.00
1764	2.00	2000	12.95
1849	4.10		

2 绘制我国人口增长曲线图；

讨论：1 从公元 2 年开始,我国人口数量第一次翻一番所用的时间大约是多少 2 预测：从 1995 年开始,我国人口数量再翻一番所需时间将会是多少如果保持这种增长 速率,对我国的社会、经济等各方面将会产生什么影响 六、动物的运动和行为 7-9'BIO'3.6 动物

运动和行为的知识对学生认识动物的本质特征非常重要;动物的运动依赖于一定的结构;动物行为是目前生物学研究中的一个十分活跃的领域;动物行为的知识与人类的生活和生产关系密切; 教师应帮助学 生在学习过程中理解结构和功能的统一性,并注意引导学生到周围环境 中去观察动物的运动和行为,培养学生的观察能力和学习兴趣;

具体内容标准	活 动 建 议
列举动物多种多样的运动形式;说明动物的运动依赖于一定的结构;	观察某种脊椎动物的肌肉、骨骼、关节的基本结构;
具体内容标准	活 动 建 议
区别动物的先天性行为和学习行为;举例说出动物的社会行为;	观察周围环境中动物的行为;探究蚂蚁或其他动物的行为;

案例：探究蚂蚁的行为 7-9'BIO'C.8

课时：1 课时,课前观察;

目的：探究蚂蚁的行为;

材料器具：透明可乐瓶,玻璃板,放大镜,砂糖,面包屑等;

方法步骤:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/726211233150010141>