
1.小苗的诞生

一、教学目标

- 1.能对种子萌发的外界条件进行完整的实验研究。
- 2.能从研究结果中发现新的研究问题。
- 3.能通过研究找出对种子进行分类的合理方法。
- 4.能制作出规范、美观的种子标本盒。

二、教学重点、难点

重点：指导学生如何制订较规范的实验方案。

难点：同重点。

三、课前准备

豆种、布、等配套实验材料。

四、教学课时

第一课时：完成活动开始到撰写实验方案部分。第二课时，完成交流及总结部分。

五、教学过程

（一） 导入：种子在什么条件下才能萌发？

（二） 指导学生探究种子萌发的外界条件。

- 1.让学生展开讨论。
- 2.学生汇报讨论的结果。
- 3.学生分小组观察教师事先准备好的种子。
- 4.学生进行猜想。
- 5.学生设计实验验证自己的猜想。
 - （1） 学生制订实验方案。
 - （2） 学生交流各自的实验方案。
 - （3） 学生对实验现象进行解释。
 - （4） 归纳小结。
- 6.让学生提出还想研究的问题。
- 7.让学生阅读“科学在线”的内容。

（三） 指导学生制作种子标本。

六、板书设计

1.

小苗的诞生

种子萌发的外界条件 { 适当的水分
适当的气温
阳光

2.

土壤与植物的生长

一、教学目标

- 1、能与其他同学共同研究三种土壤的主要差别。
- 2、能正确使用实验法研究三种土壤的渗水能力，从而推测出三种土壤的保水能力。
- 3、能通过对比实验总结出某种物体适合生长在哪种类型的土壤中。
- 4、能对实验结果产生原因进行解释。

二、重点难点

重点：指导学生探究土壤的渗水能力。

难点：观察同一种植物在不同土土壤里的生长情况。

三、课前准备

配套实验材料、烧杯等。

四、教学课时：2 课时。

第一课时，完成活动 1 及活动 2。第二课时，完成活动 3 及拓展部分。

五、教学过程

（一）导入：不同的土壤对植物的生长有什么影响？植物在不同土壤中生长的情况有什么不同？

（二）指导学生探究认识不同的土壤。

- 1、指导学生观察课文中三种土壤的照片。
- 2、让学生观察三种土壤，比较它们的颗粒大小、颜色和黏性。
- 3、其他同学交流自己的发现，共同找出三种土壤的区别。
- 4、归纳小结。

（二）指导学生进行渗水比赛。

- 1、提出问题，交代活动的任务。
- 2、让学生猜想哪种土壤的渗水能力强。
- 3、让学生把自己的猜想填在课文给出的横线上。
- 4、让学生按照课文给出的实验方案进行实验。
- 5、学生汇报实验结果。
- 6、让学生根据实验结果进行归纳小结。

（三）指导学生探究豆苗在哪种土中长得好。

- 1、引导学生根据前面的活动经验进行推测，豆苗在哪种土中长得好。
- 2、让学生把推测的结果和理由填在课文给出的横线上。
- 3、学生按照课文的提示进行实验。

（四）指导学生调查适合在不同土壤中生长的植物。

- 1、提出调查的要求。
- 2、学生提出不明白的地方。

六、板书设计

2、土壤与植物的生长

土壤 { 沙质土：透气好、保水性差
黏质土：透气差、保水性好。
壤 土：透气、保水性都较好

3、怎样让植物长得更好

一、教学目标

- 1、能用对比实验法研究影响植物生长的外界条件。
- 2、能联想出植物生长的环境条件与人类活动的关系。
- 3、能对影响植物生长的因素进行假设。
- 4、能客观地评价本组和其他组的研究成果。

二、重点难点

重点：培养学生独立设计对比实验及规范操作的能力。

难点：指导学生进行对比实验时如何控制实验变量。

三、课前准备

植物、黑色的纸袋、豆苗等。

四、教学课时：2 课时。

第一课时，完成活动 1 设计研究影响植物生长的外界条件对比实验部分。第二课时，完成活动 1 的交流部分及活动 2。

五、教学过程

（一）导入：植物的小苗钻出土壤后，怎样才能让它长得更好呢？

（二）指导学生研究影响植物生长的条件。

- 1、引导学生思考哪些因素影响植物的生长。
- 2、指导学生选择自己感兴趣的研究题目。
- 3、提示学生和可以用对比实验法研究影响植物生长的外界条件。
- 4、学生设计自己的研究方案。
- 5、学生互相交流。

（三）指导学生研究怎样才能使植物长得更好。

- 1、让学生展开丰富的联想。
- 2、学生发表各自的见解。
- 3、组织学生进行讨论。
- 4、让学生把结论落实到实践中。
- 5、让学生阅读“科学在线”的内容。

六、板书设计

3、怎样使植物长得更好

适当的气温
适当的水分
适当的光照
丰富的营养

.....

} 植物长得更好

4、根和茎

一、教学目标

- 1、能通过植物器官的特点及生活环境推测出这些器官的功能。
- 2、能根据植物器官的特点进行分类。
- 3、能独立地设计实验验证自己的推测。
- 4、能根据自己的实验结果归纳出结论。

二、重点难点

重点：引导学生结合自己的生活经验认识各种各样植物的根，并探究根和茎的主要作用。

难点：同重点。

三、课前准备

各种各样的根、各种各样的茎。

四、教学课时：2 课时。

第一课时，完成活动 1 及活动 2。第二课时完成活动 3 及阅读“科学在线”的内容。

五、教学过程

（一） 导入：

植物通常用什么来吸收营养物质的？

（二） 指导学生认识植物的根。

- 1、 让学生把植物拿到桌面上。
- 2、 让学生把找出它们的相同点和不同点。
- 3、 根据植物根的不同特点进行分类。
- 4、 学生互相交流。
- 5、 归纳概括出根的共同特点。

（三） 指导学生研究根的作用。

- 1、 让学生观看课文的几幅图。
- 2、 学生讨论根的作用。
- 3、 让学生把自己的认为记录在表格中。
- 4、 学生从自己的假设中选择 1 至 2 个，设计实验进行研究。
- 5、 学生实验探究。
- 6、 学生汇报实验结果。
- 7、 学生交流研究结果。

（四） 指导学生研究茎的作用。

- 1、 让学生猜想植物的茎的作用。
- 2、 学生汇报各自的猜想。
- 3、 学生从自己的假设中选择 1 至 2 个，设计实验验证自己的假设。
- 4、 与其它小组的同学交流研究结果。
- 5、 归纳概括出茎的作用。
- 6、 让学生阅读“科学在线”部分的内容。

六、板书设计

4、根和茎

根的作用：固定、吸收营养物质、贮藏营养物质.....

茎的作用：支撑、运输营养物质.....

5、动物的食物

一、教学目标

- 1、 能根据动物的食性对动物进行分类。
- 2、 能用自己喜欢的方式记录某些动物齿和爪的特点。
- 3、 能推断出不同种类的齿和爪对它们的捕食有什么好处。
- 4、 能设法弄清一种陌生动物的食性。

二、重点难点

重点：研究不同动物需要不同的食物，并按食物给动物分类。

难点：同重点。

三、课前准备

动物标本。

四、教学课时：1 课时。

五、教学过程

（一） 导入：

不同种类的动物，它们的食物一样吗？

（二） 指导学生认识动物的食性。

- 1、 让学生观看课文的插图。
- 2、 图中的动物分别吃什么？
- 3、 我们还认识哪些动物，它们分别吃什么？
- 4、 指导学生根据食性对动物进行分类。
 - （1） 学生分组讨论。
 - （2） 学生汇报讨论结果。
 - （3） 归纳小结。

（三） 指导学生认识捕食帮手。

- 1、 让学生观看课文的插图中的动物的牙齿和爪的不同特点。
- 2、 学生汇报观察结果。
- 3、 让学生在课文的表格中记录三类动物的牙齿和爪的不同特点。
- 4、 让学生说说这些不同特点对动物的捕食有什么好处。

（四） 保护动物的生存环境。

- 1、 让学生说出各类动物多在什么环境中取食。
- 2、 根据动物的食性，推断并制订出保护动物的措施。
- 3、 学生互相交流

（五） 让学生选择一种动物，研究它对不同食物的选择情况。

六、板书设计

5、动物的食物

肉食性动物：老虎、狮子.....

草食性动物：马、牛、羊.....

杂食性动物：猪、鸡.....

6、葵花向阳

一、教学目标

- 1、能通过观察记录，分析出向日葵花盘的朝向与太阳位置的关系。
- 2、能通过观或实验，归纳出向光性的现象在植物中可能是普遍存在的假设。
- 3、能设计实验验证自己的假设。
- 4、能使用归纳的方法验证植物其他几种向性运动。

二、重点难点

重点：指导学生通过观察、实验等方法去探究植物的向性运动。

难点：同重点

三、课前准备：

图片、多媒体课件等。

四、教学课时：2 课时。

第一课时完成活动 1 及拓展活动。第二课时完成活动2 及拓展活动。

五、教学过程

（一） 导入：光对我们周围的植物的生长有什么影响？

（二） 指导学生探究向日葵与阳光的关系。

- 1、 用课件显示向日葵在阳光下所发生的变化情况。
- 2、 让学生结合经验讨论分析向日葵与阳光的关系。
- 3、 学生汇报讨论结果。
- 4、 归纳小结什么是向光性。

（三） 指导学生探究植物的向光性。

- 1、 让学生提出假设。
- 2、 学生设计实验方案。
- 3、 学生互相交流实验方案。
- 4、 布置学生回去要做好实验。

（四） 指导学生探究植物的“定向运动”。

- 1、 让学生观看课文的插图。
- 2、 让学生说说图中的植物的根的共同特点。
- 3、 学生互相交流。

（五） 指导学生探究光对动物的影响。

- 1、 让学生说说哪些动物喜欢光，哪些动物不喜欢光？
- 2、 在生产和生活中，人们是怎样利用动物和光的特性的？
- 3、 让学生利用动物趋光性的特点，设计一个捕捉害虫的装置。

六、板书设计

6、葵花向阳
植物：有向光性、向水性

7、燕子南飞

一、教学目标

- 1、能通过头脑风暴说出人们抵抗严寒的各种办法。
- 2、能提出与鸟类迁徙相关的问题。
- 3、能对鸟类进行迁徙的原因提出自己的假设。
- 4、能对搜集到的各种关于动物迁徙的资料进行整理并妥善保管。
- 5、能解释动植物变化与环境的变化的关系。

二、重点难点

重点：指导学生通过对动物各种迁徙方式的研究，知道环境对生物生长及生活习性方面的影响以及生物是如何是与环境相适应的。

难点：同重点

三、课前准备：

有关动物迁徙的资料片或自制的课件。

四、教学课时：1 课时。

五、教学过程

（一） 导入：冬天的时候，人们是怎样过冬的？动物是怎样过冬的。

（二） 指导学生认识鸟类的迁徙。

- 1、我们这里一年四季都可以见到燕子吗？
- 2、让学生展开讨论。
- 3、学生汇报讨论结果。
- 4、当地的哪些鸟有迁徙的习性。
- 5、学生讨论：为什么许多鸟类都具有迁徙的习性。
- 6、学生汇报讨论结果。

（三） 指导学生认识动物的冬眠。

- 1、让学生观看课文的插图。
- 2、哪些动物有冬眠的习性？
- 3、当地有哪些动物用冬眠的办法过冬的？

（三） 指导学生认识动物过冬的其他办法。

- 1、与夏天相比，一些动物的外部形态或生活习惯在冬天会发生哪些变化？
- 2、学生展开讨论。
- 3、学生汇报讨论结果。
- 4、学生将结果记录在表格中。

六、板书设计

7、燕子南飞

迁徙：燕子、大雁.....

动物过冬的办法冬眠：蛇、青蛙.....

.....

8、仙人掌的刺

一、教学目标

- 1.能从正反两方面分析说明植物某些器官的结构是如何适应其生活环境的。
- 2.能根据观察结果或查阅资料，推测出动物某种形态结构与什么样的生活环境或生活方式相适应，并能为自己的推测说明理由。
- 3.能从其他同学的发言中发现比自己更好的解释。

二、教学重点、难点

通过形式多样的探究活动，使学生切实感受到生物的形态结构是与它们的生活环境相适应的。

三、课前准备：

图片、多媒体课件等。

四、教学课时：1 课时。五

、教学过程

（一） 导入：你们知道仙人掌为什么长着这么多的刺？

（二） 指导学生认识仙人掌与莲的外部形态特征。

- 1、 仙人掌与莲分别长在什么地方？
- 2、 让学生仔细观察仙人掌与莲，比较这两种植物在形态上的区别。
- 3、 学生互相交流。
- 4、 让学生把比较的结果记录在课文的表格中。
- 5、 让学生试分析仙人掌和莲的形态是如何适应各自的生存环境的。
- 6、 让学生展开讨论。
- 7、 让学生观看课文的插图。
- 8、 学生汇报讨论结果。
- 9、 让学生选择一种旱生或水生植物，分析它在形态上是如何适应环境的。

（三） 指导学生认识身体结构的适应性。

- 1、 让学生把自己的右手大拇指与手掌紧贴在一起，试着做些简单的事。
- 2、 让学生说说自己的感受。
- 3、 让学生说说身体的其他结构是怎样适应生活需要的。
- 4、 让学生讨论：其他动物适应生活环境的形态结构有哪些特点？
- 5、 学生汇报讨论结果。

（四） 指导学生对狐狸进行研究。

- 1、 让学生观看课文的三种狐狸头部特写的插图。
- 2、 让学生推测它们适合在什么样的环境中生存，并用连线的方式表示出来。
- 3、 与同学交流自己的推测。
- 4、 总结全文。

9.奇妙的护身术

一、教学目标

（一）科学知识

- 1、能举例说明保护色和拟态的概念。
- 2、能将搜集到的生物实例按不同的保护方式分类并记录。
- 3、能分别举例说明动物保护自身、适应环境的特殊方式。
- 4、能与其他同学共同归纳出动物保护自身的特殊方式。

（二）科学探究

- 1、能通过仔细观察，发现各种动物是通过什么方式隐藏自己的。
- 2、能通过观察发现人们足如何利用动物拟态或保护色原理解决实际问题的。

（三）科学态度

- 1、能通过查阅资料举例说明植物保护自身的力方式。
- 2、能举例说明人类怎样利用动植物分泌的毒素为人类治病。

二、教学重难点

（一）重点：

了解保护色和拟态的概念。

（二）难点：

了解保护色和拟态的概念。

三、教学过程

活动 1：它们在哪里

从学生熟知的小壁虎借尾巴的故事导入。请一名同学讲一讲这个故事，讲座一下壁虎容易掉尾巴对壁虎有什么好处。

特殊的防护，请学生描述自己知道的动物自我保护的方法。观察教材的插图，图的左侧有一只蝴蝶，旁边有猫头鹰；鹿和猫身上的花纹有保护作用，图中过于突出；左下角的蝗虫及右侧的竹节虫分别利用保护色和拟态的方式保护自己。

另外搜集一些实际效果较理想的图片给学生观察。组织学生讨论“找到了几种动物，容易发现它们吗？为什么？”论时，充分让学生发表自己的意见。指导学生阅读教材第 32 页倒数第二段，初步了解“保护色”和“拟态”的概念。紧接着用这些概念去判断插图中的动物哪些用保护色保护自己，哪些用拟态保护自己。继而再举出更多的例子。要求学生将列举到的动物按不同的保护方式进行分类。

活动最后，将教学内容扩展到仿生技术的运用，试着分析迷彩服的作用，学生一般不会感到太困难。在此，可要求学生课后多观察，人们还在哪些地方利用动物保护色或拟态原理解决生产生活中的实际问题，渗透科学、技术、社会、环境的密切联系。

活动 2：特殊的防护

动物保护自己的方法还有很多，图中的几种动物，指导学生分析不同保护方法的例子。其中，左上图为臭鼬用排放臭气的方法保护白己；右图为海龟，用硬壳（盔甲）保护白己；左下为响尾蛇，用声音通知其他动物危险来临并警告敌人；右下图为避役（变色龙），通过变色保护白己。组织交流分析结果时，不必一定用最科学的说法，学生能说出大致意思

即可。将收集到的动物实例，按防御方式进行分类，除教材中的项目外，学生可根据自己收集到的资料情况尽可能多地补充，每类的动物也尽可能多一些。从而引导学生感受到生物的多样性。

科学在线“植物的‘武器’”不仅将本活动的研究内容扩展到了植些这方面的内容。

专题研究

1、学生的首次“专题研究”能否成功直接影响到以后从事类似活动的研究兴趣。为确保学生的研究能有所收获，教师有必要做好周密的组织和指导工作。

2、教师首先要指导学生通过阅读“研究案例”确信专题研究并不神秘，别人能做到的，自己经过努力也一定能做到。

3、适当的选题是专题研究能否成功的基础。教师在指导学生选题时一定要结合学校所在地的客观条件、学生自身的实际水平进行，太难或太易的选题都无益于专题研究活动的顺利开展。

4、当学生以小组为单位确立了自己的选题后，可模仿“研究案例”制订自己的研究方案，通过方案的组间交流和质疑活动逐渐明确研究的目的、基本过程、研究结果的呈现方式等一系列具体问题。

5、“研究案例”的各环节只可借鉴，不宜照搬。要鼓励学生针对自己的实际问题确定研究的方法和步骤，选择适宜的资料收集与呈现形式。

6、要求学生在2~3 周的时间内完成，教师要及时关注学生的研究情况，在学生确实需要时，为他们提供一些具体的帮助。

7、提醒学生在专题研究的实施过程中注意以下问题：对所研究的生物及其周围的环境要进行全面细致的观察。到野外考察动植物的生活环境时要注意安全和卫生，将自己的去向告诉老师或家长，遇到危险及时求助，不要单独行动。要珍爱生命，不随意攀折植物，不乱捕小动物。实事求是、持之以恒地记录研究过程中的各种发现。

8、学生的研究活动结束后，组织好学生的交流活动。如果有些学生的研究不成功，可以告诉他们这非常正常，关键是经历一次真正的研究过程。

10、人对环境的影响

一、教学目标

（一）科学知识

- 1、能尽可能多地想出人类的生活与某种动植物有什么关系。
- 2、能自己设计表格，对调查的结果进行分门别类地整理。
- 3、能概括地描述动植物在人类生活中的重要性。
- 4、能举例说明自己应如何适应社会环境。
- 5、能与其他同学共同讨论人类适应社会环境的重要性。

（二）科学探究

- 1、能通过讨论归纳出“人类生活离不开动植物”的结论。
- 2、能通过分析调查资料，发现动植物在人类生活中的重要性。

（三）科学态度

- 1、能有条理地向大家介绍人类饮食、学习、保健、休闲、居住等与动植物的关系。
- 2、愿意对周围的事物进行仔细地观察并有所发现，
- 3、能举出在人类生活中利用仿生产品的实例。
- 4、能用自己的话举例说出“靠山吃山，靠水吃水”。

二、教学重难点

（一）重点：

了解人对环境的需求以及动植物在人类生活中的重要性。

（二）难点：

了解人对环境的需求以及动植物在人类生活中的重要性。

三、教学过程

（一）引入：

作为生物大家庭中的一员，人类的生存同样需要阳光、空气、水和食物。人类的衣食住行对周围的环境有怎样的需求呢？

（二）进行新课：

活动 1：我们需要它们

1、本活动是一个发挥群体智慧的游戏，可说可写，重在让每个人都能大胆地表达自己的想法。在活动过程中要求学生只能从别人的想法中得到启发，暂时不要评价别人的想法。

2、教材中列举的5个项目可以增减，也可以根据当地人民的生活实际重新进行分类，只要能让通过活动体验到人类生活的方方面面都离不开动植物即可。

3、为了保障学生思维活动的顺畅，允许学生用拼音、简笔画表达自己的想法。

4、进行活动的最后一个环节时，可让各组分别展示各项目的内容。此时，可鼓励学生就不同意见发表自己的看法。

5、活动最后，可让学生谈谈参加活动后的感受。希望学生能表达出类似“人类生活离不开动植物”的想法。

活动 2：家庭调查

1、学生生活的地区不同，每个家庭的生活状况也有很大差异。通过家庭调查活动收集上来的资料会进一步强化学生“人类的生活离不开动植物”的意识。

2、小鼠标的建议不能忽视，这既有安全方面的考虑，也是有意识地培养学生尊重家长意见。

3、本活动的组织方式可以是在课堂上请学生就本活动提出自己不太清楚的地方，预想可能会遇到的问题。然后通过学生的讨论使活动的思路更清晰，方法更明确。

4、学生完成实际的调查记录任务后，可组织学生的交流及讨论活动。活动前提醒学生，从杂志上剪图片时要征得杂志主人的同意。发挥自己的创造力，设计表格对找到的物品进行分类，并统计各类的数量。

如何适应社会环境

1、环境是一个大概念，社会环境也是其中一个方面。对于10岁左右的孩子，如何适应社会环境这一问题似乎太大了一点。教师可从学生的实际出发，启发他们谈出自己对社会的理解和真实感受，旨在联系社会发展，开拓学生思路。

2、对学生的回答要求不能太高，教材中的概念图只提示学生要适应社会的发展有很多事情要做，不要求每位学生都能独立填写出来。

在拓展活动中，如何适应社会环境的途径中可能涉及到：形成并提高自己辨别是非的能力；养成健康的心理品质；能从多角度、多层面去理解。

活动目标

1. 能举例说明自己应如何适应社会环境。
2. 能与其他同学共同讨论人类适应社会环境的重要性。

教学过程：

1. 环境是一个大概念，社会环境也是其中一个方面。对于10岁左右的孩子，如何适应社会环境这一问题似乎太大了一点。教师可从学生的实际出发，启发他们谈出自己对社会的理解和真实感受，旨在联系社会发展，开拓学生思路。 2

. 对学生的回答要求不能太高，教材中的概念图只提示学生要适应社会的发展有很多事情要做，不要求每位学生都能独立填写出来。

在拓展活动中，如何适应社会环境的途径中可能涉及到：形成并提高自己辨别是非的能力；养成健康的心理品质；能从多角度、多层面去理解。

11、人对环境的影响

一、教学目标

（一）科学知识

- 1、能说出人类的活动对某种生物的生存会造成哪些影响。
- 2、能预测人为遮盖某块地时给生物造成哪些影响。
- 3、能比较准确地描述实验结果。

（二）科学探究

- 1、能通过角色扮演（换位思考）去体会人类对环境破坏带来的后果。
- 2、能通过推理得出人类对自然的破坏最终会影响人类自身生存的结论。

（三）科学态度

- 1、能客观地评价自己和其他同学扮演的水平。
- 2、能反省自己平时哪些行为直接或间接地影响了动植物的生存。
- 3、能实事求是地说出自己对实验结果的感受。
- 4、能提出恢复人类对动植物影响的措施。

二、教学重难点

（一）重点：

知道人类活动会对某种生物造成影响。

（二）难点：

通过推理得出人类对自然的破坏最终会影响自身生存的结论。

三、教学过程

（一）引入：

人类的生存依赖与环境，环境的变化会影响人类的生存。人类的活动又影响着环境。随着人口数量的增长，人类向环境的索取越来越多，对环境的影响越来越大。

（二）进行新课：

活动 1：动植物的诉说

1、充分的课前准备是本活动能否成功进行的关键。教师可以指导学生分别收集不同自然环境中有关动植物生存的资料，可以利用收集到的一些视频资料（包括环境被破坏前后的）制作成课件。

2、活动开始前，可以紧密结合本课的引言，向学生出示一组被人为破坏前后对比明显的自然环境的图片或教学课件，通过强烈的视觉反差引起学生对环境问题的关注。

3、根据课前收集到的资料情况及本地的自然状况，选取3—4种有代表性的自然环境供每组学生选择。为便于组间的交流，每一种环境最好都有两个以上的小组选择。

4、根据各组的选择情况，发给相应的自然环境的介绍及头饰。在所给资料中，不必刻意避免出现那些学生尚不理解的概念，如：生态系统、生态平衡、食物链等。

5、待各组学生都明确了本组所选自然环境中的主要动植物的生存需要，确定了每个人扮演的角色后，老师再发给各组一张人类相关活动的卡片。卡片的内容可根据教材中的图片，创设一些特定情境。

活动 2：改变一个小环境。

森林中的公民们：

我们美好的家园要遭殃了！他们人类要在这里建一个什么“大型旅游度假区”！听说要砍掉很多树，建起很多房子……请大家做好准备，我们一起找他们评理去！待各组明确任务后，留给学生一段时间准备诉说的内容和扮演方式，在小组内预演后，推选代表在全班展示。活动最后可以组织学生评选最佳扮演者。

1、学生在上一活动中用改换角色的方式思考人的活动是怎样影响环境的，涉及的问题总体上比较大。本活动的模拟实验将使学生就人类活动对环境的影响产生最直接的体验。

2、为了尽可能减少实验本身对环境的影响，实验应以班为单位进行。实际活动时，可采用让全班学生都明确实验的目的、方法后，选派代表完成具体操作的方法。

3、由于实验延续时间比较长，实验的场地尽可能选择学校附近生活着较多动植物的自然地块，这样既便于学生的日常观察，又利于学生发现实验前后的明显变化。城市学校做此实验必须征得场地所属单位的同意。

4、实验前要让学生明确遮盖物可代表人们随意丢弃的塑料袋、泡沫块等各种废弃物，用遮盖物改变的环境因素主要是阳光。按要求布置完成后，应鼓励学生大胆推测被盖住部分可能出现的变化。

5、认真观察、真实记录实验前后的环境变化现象是本实验成功与否的关键环节。教师要根据学校条件尽可能采用先进的设备进行纪实性的记录，如照相机、数码相机、摄像机等。如果没有这些设备，可以采用最原始的绘画、文字记述等方式。

6、实验告一段落后，要让学生通过实验记录资料的整理和分析来进行交流。如果能对照片或视频资料进行分析，效果将会更好。人与环境如，给“森林环境”组的卡片 1：叫
•以这样写：

7、本活动还可以从讨论人的哪些日常行为会影响环境入手。当学生充分列举人类的日常活动对环境可能造成的影响后，自然提出“这些活动真的会影响环境吗？”“如何让人相信呢？”“做实验！”多数学校的学生都会毫不犹豫地这样回答。

8、在哪儿进行实验？怎样实验？面对一系列接踵而来的问题，教师最好的应对方法是把解决问题的权利交给学生，启发他们尝试自己解决提出的问题。

9、当学生的设计遇到困难时，可允许学生阅读教材，在教材的启发下完成自己的实验设计。

10、注意活动的开放性，尽可能鼓励学生想出更多的模拟实验方法。如：仅遮盖物就有大小的变化、材料的变化、遮盖时间的变化……

11、除阳光外，还可以实验哪些环境因素的变化呢？

12、不管怎样实验，都要避免将环境中的动植物“置于死地”。本活动中小鼠标的第三次发言，适用于各种类似实验。值得说明的是，教师不应满足于让学生恢复在实验中受到影响的环境。活动最后，要将学生通过模拟实验获得的感受推及到真实的生活环境中来，思考真正受到影响甚至已经被破坏了的环境是否还能被恢复，进而帮助学生从思想上到行动上都做到保护环境，减少人为因素对环境的破坏。

12、和谐相处

一、教学目标

（一）科学知识

- 1、积极参加辩论会，发表自己的看法。
- 2、能归纳出辩论双方的观点。
- 3、能举出两个以上人类努力与大自然和谐相处的实例。
- 4、能说明人与自然和谐相处的意义。

（二）科学探究

- 1、能通过搜集资料，发现当地环境被人类活动破坏的情况。
- 2、能和其他同学共同制订一个切实可行的保护环境宣传方案法表现出来。

（三）科学态度

- 1、在辩论中能运用批判性思维。
- 2、能为自己的观点找到充足论据，

二、教学重难点

（一）重点：

知道人与自然和谐相处的意义。

（二）难点：

知道人与自然和谐相处的意义。

三、教学过程

（一）引入：

人类维持生命所需的一切物质都来源于自然。人类对自然的破坏和过度开发是在毁坏人类的生存环境，进而危害人类自身。为了生存，人类必需保护自然，珍爱生命，尽可能减少对环境的破坏，与自然和谐相处。

（二）进行新课：

活动 1：大树和道路

1、在概括了前两课内容的基础上，提出了人与自然要和谐相处的命题，这是本活动的起点。

2、活动提供的资料来源于网络。教材仅是将其作为两个人与自然关系的特例来供学生研究讨论。

3、“为了一棵树，花费那么多的钱值得吗？”这是辩论的主题。正式辩论前可对学生的实际观点进行初步调查，如果两种观点的支持率差不多，就让学生自动分为两方；如果出现一边倒的情况，可用随机方式产生两组。

4、指导学生做好充分的准备，尽可能多地为己方观点寻找理由。告诉学生在辩论中与主题无关的话题要控制，防止跑题。

5、活动的记录分两步完成，首先是在准备阶段将支持己方观点的理由记录下来，然后是在辩论过程中记录支持对方观点的理由，补充己方的新理由。

6、小鼠标的话“从多个角度考虑问题能使我们的认识更全面”点明了本次辩论活动的真正意义。经过辩论，学生可能会改变最初的想法，观点越辩越明，将新的想法写下来。

当然，教师可以启发学生，有些损失或影响是无法用金钱来估量的，帮助学生意识到人与环境要和谐相处。

活动 2：它们需要我们

1、有了活动 1 中双方辩论的基础，小鼠标的话自然地将学生的话题扩展为列举更多的人类与大自然和谐相处的实例。

2、教材的几幅插图意在启发学生的思维，教学中一定不要局限于图中的内容。

3、关于人与自然和谐相处的例子很多，教师要注意引导学生多关注一些当地的人们是如何做到与自然和谐相处的实例的。

活动 3：设计保护环境的宣传方案

实施建议并想办法。

1、生活中随处可发现与保护环境不和谐的现象，针对这些多数人不以为然的现象设计保护环境的宣传方案，首先是对学生自己的教育和影响。因此，教师要切实掌握一些当地的环境问题，以便对学生进行有针对性的指导。在活动前，可以让学生亲自调查搜集当地破坏环境的情况和材料。

2、教材中提供的三组资料有较强的代表性。如果学生收集资料确有困难，可以让学生直接利用这些资料进行宣传。

3、设计宣传方案时，可鼓励各小组选择不同的宣传主题。方案的设计方式要求不要太高，也不要搞统一的模式，最好尊重学生自己的选择，采取生动形象的宣传方式，力求宣传效果达到最佳。

4、方案的设计只要能回答以下这几个问题即可：宣传的主题是什么？准备用什么方式去宣传？准备到什么地方去宣传？

5、活动最后，切实使学生认识到要使人类与自然和谐相处，要努力做到从我做起，从小事做起。

畅想未来城市

活动目标

1. 能根据现在城市中的问题，设想有利于人类生存的城市环境。
2. 能根据自己的想像，设计一个有特色、环保型的小城镇。
3. 在畅想活动中，能发挥自己的空间想像力和创造力。
4. 能客观地评价别人和自己的设计方案。
5. 能意识到科学、技术、社会、环境之间的密切联系。

活动过程

1. 续写对未来城市畅想的散文，需要综合运用多方面的知识。对于五年级的小学生，不可能要求太高。根据学生实际水平来要求，不要限制学生的思路。2
2. 在学生动手写作前，可先进行一些讨论。通过发挥学生的集体智慧，明确可以写哪些方面3.的内容。
3. 设计未来的城市部分，更要放开学生手脚。学生设计出的图稿会很乱，只要能据此说明自己的想法即可。鼓励学生在设计中发挥自己的创造力和想像力，通过评比选出优秀的散文和设计图，可以寄给当地政府或环保部门，鼓励学生从小树立参与决策的意识。教材中的提示也是对此课的总结。4.
4. 鼓励学生将自己完成的散文和设计图展示给大家，在展示过程中可发挥、训练学生的语言表达能力、想象能力、逻辑能力和创造力。

13 冷水和热水

一、教学目标

（一）科学知识

- 1、能说出什么是冷和热。
- 2、能用自已的话说明什么是温度。
- 3、能描述冷水和热水“相遇”之后，热是怎样传递的。

（二）科学探究

- 1、能利用感觉器官感知物体的冷热。
- 2、能预测冷水与热水接触时各自温度的变化及最后的结果。
- 3、能通过控制冷水和热水的温度及水量，来达到最佳实验效果。
- 4、能够用曲线图来整理数据。

（三）科学态度

- 1、能与其他同学交流自己的感受及对实验的结果分析结论。
- 2、能认真细致地观察实验现象。

二、教学重点和难点

（一）重点：

测量水温变化的实验及对实验结果的描述。

（二）难点：

水温变化曲线图的绘制及分析。

三、教学方法

教师讲授与学生活动相结合的互动教学法。

四、教学媒体

多媒体设备。

五、课时建议

1 课时。

六、教学过程

（一）导课：

问题：我们都感受过冬天的寒风刺骨和夏天的烈日炎炎，那么，应该怎样科学的描述冷与热呢？

（二）新课教学：

活动 1：手指的感觉

1、冷与热的描述

教师准备好三个相同的烧杯，分别倒入适量的热水、冷水和温水，请一位同学上来试一试：分别将左右手的手指浸入冷水和热水中一分钟左右，再同时放入温水中。

提问：两个手指的感觉一样吗？请你向大家说一说。

学生：从热水里出来的感觉凉，从冷水中出来的感觉热。

讨论：如何解释上述现象？

提问：手指能准确感觉冷与热吗？（不能）

谈话：怎样才能准确知道物体的冷与热呢？

2、温度与温度计

①学生阅读书上 51 页的“科学在线”。

②教师强调：

温度：人们用温度来描述物体的冷热程度。

温度计：测量物体温度的工具。

教师讲温度计的使用及注意事项。

学生活动——练习使用温度计：学生试着测一下冷水的温度，教师指导。

活动 2：测量水温的变化

1、问题与猜想

提问：当我们把盛有冷水的容器放入盛有热水的容器中时，它们的温度会如何变化？

小组讨论，代表回答。

学生猜想：冷水会逐渐变（热），热水会逐渐变（冷）。

2、分组设计实验

学生设计实验：

（1）如何进行实验。

（2）如何记录实验数据。

教师针对学生的设计进行完善。

学生进行分组实验，教师巡回指导（注意提醒学生不要被热水烫伤）。

3、记录数据

小组同学分工合作，记录两个容器中水的初温度，并且每隔半分钟记录一次水温的变化，填在书上 52 页的表格中。

绘制曲线图：

（1）教师示范曲线图的画法。

（2）学生在书 52 页练习画曲线图（每组先画一张）。

（3）教师板书曲线图。

4、实验结论：

分组讨论：

（1）曲线图告诉我们什么？

（2）热在冷水和热水中是怎样传递的？

（3）最后结果怎样？

汇报结果：

（1）冷水温度升高，热水温度下降。

（2）热从热水传向冷水。

（3）冷水和热水的温度变得相同。

5、总结：

在实验过程中，冷水的温度逐渐上升，热水的温度逐渐下降，直到它们的温度达到相同为止。热是从热水传到冷水的。

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/378035107127006055>