

第一单元 走近科学

单元介绍

一、教学目标

1.科学知识

- 知道人有眼、耳、鼻、舌和皮肤五种感觉器官。
- 认识物体有颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬等特征。
- 可以根据物体的外部特征如颜色、形状、气味等进行简单分类。

2.科学探究

- 能用感觉器官对物体进行观察；
- 能识别并描述出物体的颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬等特征。
- 能根据物体的颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬等特征进行分类。

3.科学态度

- 能对自然现象保持好奇心和探究热情，乐于参加观察等科学活动。
- 能在观察活动中克服困难，认真完成预定的任务，积极地参与交流和讨论。

4.科学·技术·社会与环境

- 人类可以利用科学技术利用和改造自然，让生活环境不断得到改善。

二、单元主要内容

1.内容简介

本单元是小学科学课程的起始单元。作为起始单元，需要引导学生产生对科学课的学习兴趣，了解科学课的学习内容和基本方法，并且初步学习和运用最基本的科学学习方法——观察法、比较法。

本单元设计了如下三课，包括第1课、第2课和第3课。

第1课是《科学真有趣》。本课是小学科学的绪论课，也是小学生第一节正式的科学课。本课要有足够有趣的活动吸引学生，使学生产生对科学学习的兴趣，对科学问题想知道究竟的强烈好奇心。本课的第一个活动是通过学生参与有趣的科学活动，使学生产生惊奇感受和疑问。然后再介绍科学课是学什么的，会用到哪些学习方法。让学生知道在以后的学习中怎样进行科学活动的，知道在科学活动中要注意安全。

第2课是《袋子里面有什么》。本课设计了一个需要学生运用多种感觉器官进行判断的解暗箱活动。通过教师的引导，使学生比较全面地认识人的五种感觉器官及其功能。通过活动，使学生理解用眼观察是最常用的观察方法。除此之外，可以有选择地、有序地运用其他感觉器官进行观察。要使学生认识到，在运用各种感觉器官进行观察时，要保护自己的感觉器官。

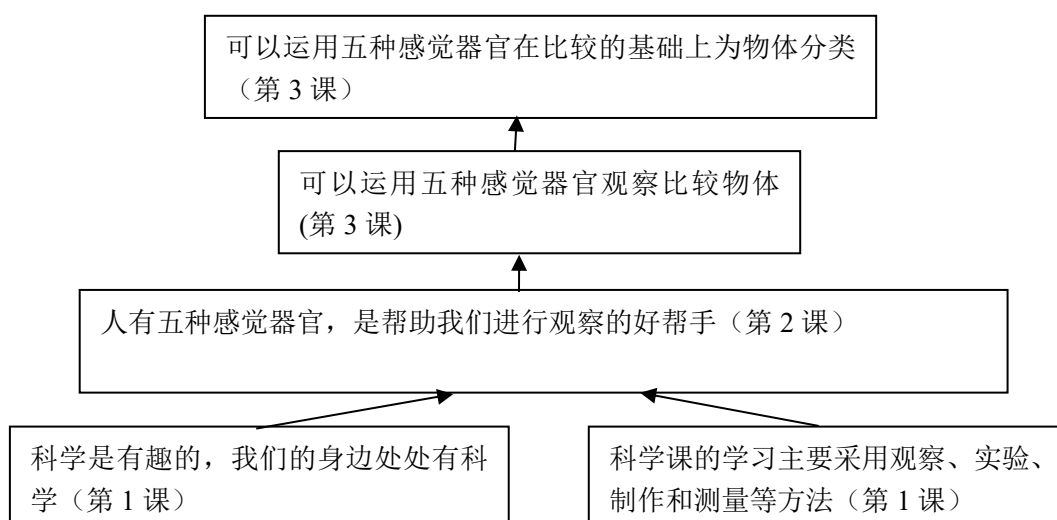
第3课是《相同与不同》。本课是在学习了运用感觉器官进行观察的基础上对物体的外部特征如颜色、形状、气味、味道、表面光滑粗糙、软硬等，进行有顺序地观察与描述。在观察和识别物体外部特征的基础上进行比较和分类，主要是比较物体外部特征的不同与相同。在学习描述的过程中，可以帮助学生学会用一些形容词来丰富自己的描述，从而提高

学生的感知能力和语言表达能力。

单元课时安排

| 课名 | 实践活动 | 课时建议 |
|------------|--|------|
| 1. 科学真有趣 | <ul style="list-style-type: none"> •破解“钓鱼游戏”的奥秘 •怎样快速从水中取出曲别针 •走进科学教室 | 1 |
| 2. 袋子里面有什么 | <ul style="list-style-type: none"> •怎样知道袋子里有什么 | 1-2 |
| 3. 相同与不同 | <ul style="list-style-type: none"> •观察水果 | 1 |

2.单元概念关系图



二、单元评价建议

可以参考下列评测量表对单元教学目标的达成情况进行评价。

1.科学概念发展评价

可以通过发言、小组讨论、个别交流、完成学生活动手册等方式来评价学生的概念发展。

| 评价内容 | 评价标准 | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| | 优秀 | 良好 | 及格 |
| 知道人有眼、耳、鼻、舌和皮肤五种感觉器官 | 能自己说出人有眼、耳、鼻、舌和皮肤五种感觉器官 | 在教师引导下，说出人有眼、耳、鼻、舌和皮肤五种感觉器官 | 在教师指导下，知道人有眼、耳、鼻、舌和皮肤五种感觉器官 |
| 认识物体有颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬等特征 | 能说出物体的颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬等多个特征 | 能描述说出状、软硬等3~4个特征 | 能说出物体的颜色、形状等1~2个特征 |
| 知道可以根据物体的外部特征如颜色、形状、气味等进行简单分类 | 知道可以根据物体的颜色、形状、大小、气味、表面粗糙程度等特征对水果和其他物 | 知道可以根据物体的颜色、形状、大小、气味等2~3个特征对水果和其他物品进行 | 知道可以根据物体的颜色、形状等某1个特征对水果和其他物品进行简单分类 |

| | | | |
|--|---------|------|--|
| | 品进行简单分类 | 简单分类 | |
|--|---------|------|--|

2.科学探究能力发展评价

可以通过发言交流、动手操作、教师观察、学生活动手册完成情况等方式来评价学生的能力发展。

| 评价内容 | 评价标准 | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| | 优秀 | 良好 | 及格 |
| 能用感觉器官对物体进行观察 | 能有意识地用五种感觉器官对物体进行观察，正确说出观察结果 | 能用三四种感觉器官对物体进行观察，正确说出观察结果 | 能用眼、手（皮肤）等一两种感觉器官对物体进行观察，说出观察结果 |
| 能识别并描述物体的颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬特征 | 能识别并描述物体有颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬等特征 | 能识别并描述物体有颜色、形状、软硬等2~3个特征 | 能识别并描述物体有颜色、形状等1~2个特征 |
| 能根据物体的颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬等特征进行分类 | 能根据物体的颜色、形状、气味、味道、表面粗糙程度、软硬等多个特征进行分类 | 能根据物体的颜色、形状等2~3个特征进行分类 | 能根据物体的颜色、形状等某1个特征进行分类 |

3.科学态度评价

可以通过学生的言谈举止、探究过程、教师观察、个别交流等方法来评价学生的能力发展。

| 评价内容 | 评价标准 | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| | 优秀 | 良好 | 及格 |
| 能对自然现象保持好奇心和探究热情，乐于参加观察等科学活动 | 表现出对自然现象有很强的好奇心和探究热情，主动、积极参加观察等科学活动 | 能积极参加观察等科学活动 | 能参加观察等科学活动 |
| 能在观察活动中克服困难，认真完成预定的任务，积极地参与交流和讨论 | 能在观察活动中克服困难，认真完成预定的任务，积极、主动地参与交流和讨论 | 能在观察活动中认真完成预定的任务，积极参与交流和讨论 | 基本能完成预定的任务，能参与交流和讨论 |

四、单元页介绍



(一) 内容说明

单元页大图为我国自主研发的空间实验室——天宫二号空间实验室（右）与神舟十一号飞船（左）交会对接的情景。图中像翅展开的结构为太阳能电池板。神舟十一号飞船正在对

接的部位为轨道仓，中间部位为返回仓，后部为推进仓。单元页右侧三图分别展现了机器人做家务、儿童玩小风车、蜥蜴伸出长舌捕食的情景。

单元页的图寓意小学科学课程包括物质科学、生命科学、地球与宇宙科学、技术与工程等领域的内容。单元页的图可以使学生感受到生产生活中处处有科学，从而产生对科学学习的兴趣。天宫二号与神舟十一号飞船交会对接图还可以使学生感受到我国航天科技的高度发展，产生对我国高度发展的科技水平的自豪感。

（二）使用建议

在小学生第一节科学课的起始，让学生观察单元页的图，然后提问：你知道图上有哪些内容？在学生表达了他们从图上看到的信息后，简单向学生介绍这些图，然后告诉学生：科学技术已经渗透到人类生产生活的各个方面，对我们生产生活水平的提高作出了很大贡献。科学课是一门非常有趣的课程，即将为我们解释很多科学技术的问题，帮助我们学习到很多科学技术知识。让我们一起学习科学课，探索科学技术的奥妙吧。

1 科学真有趣

一、教学目标

- 激发学生对科学的兴趣，使学生从第一节课开始就喜欢科学课。
- 使学生初步了解科学学习的方法，了解观察、实验、制作、测量等是科学学习的方法。

二、教学内容

本课是小学科学课程的绪论课，分为三个科学实践活动。第一个活动是“破解‘钓鱼游戏’的奥秘”，这一活动使学生认识到科学充满了神奇，科学充满了趣味。第二个活动是“怎样快速从水中取出曲别针”，通过做这个实验，让学生体验科学的奥妙，激发科学学习的兴趣。这个活动不需要让学生说出为什么磁铁能隔着物体吸引东西，只是让学生体验一下科学实验。第三个活动是“走进科学教室”，让学生了解科学学习离不开科学探究的实践活动，在科学探究中经常要用到观察、实验、制作、测量等学习方法。

三、教学准备

（一）教师准备

1. 每组一套“钓鱼”游戏材料：“钓勾”带磁铁的“鱼竿”；“小鱼”，有的“小鱼”中间藏有能被磁铁吸引的东西，如小铁片、能被磁铁吸引的硬币。

2. 每组一只烧杯、几个曲别针、磁铁。

3. 有趣的科学现象图片，学生进行各种科学学习活动的场景照片。

（二）学生准备

学生活动手册、铅笔等。

四、安全注意事项

1. 让学生熟悉教室环境，初步了解教室里的陈设，并让学生知道教室里的哪些物品容易破碎，哪些仪器设备容易发生危险，让学生不要随意去触碰这些物品。

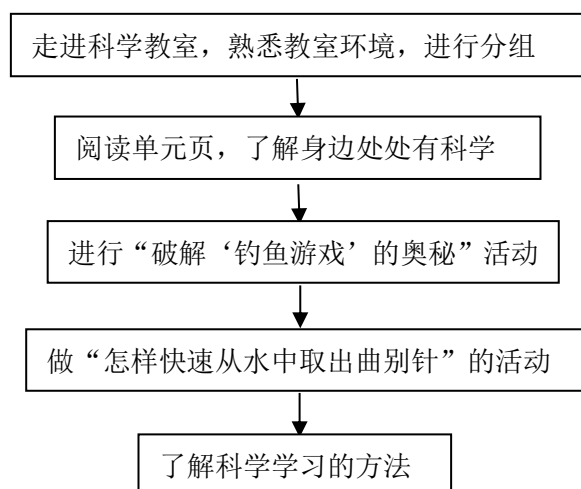
2. 在进行“钓鱼游戏”时，要求学生不能争抢，使用“鱼竿”时不要打到他人。

五、课文说明

| | |
|--|--|
| <p>1 科学真有趣</p>  <p>nǎ xiē xiǎo yú néng gōu bǎi dāo qǐ lái? 哪些“小鱼”能够被钓起来？</p> <p>科学实践</p> <p>破解“钓鱼游戏”的奥秘</p> <p>1. 观察“鱼钩”，我们有什么发现？</p>  <p>4</p> <p>2. 被钓起来的“小鱼”里面有什么？</p>  <p>nǎn yàng kuài sù cóng shuǐ zhōng qǔ chū wā bié zhēn 怎样快速从水中取出曲别针</p>  <p>① 要求</p> <ul style="list-style-type: none">不能把手或工具伸入水中。不能把水倒出来。 <p>5</p> | <p>课页是“钓鱼游戏”的场景。这一活动旨在引发学生的兴趣。通过让学生思考“哪些‘小鱼’能被钓起来”这一问题，引发后续科学实践活动。本课是学生学习科学的起始课，用学生已经玩过或知道的游戏引入，起到承上启下的作用</p> <p>科学实践活动第一步展示的是一个“鱼竿”和“鱼钩”的放大图片，让学生观察“鱼钩”，看看它是用什么做的。</p> <p>上半页展示的是几条“小鱼”，要求学生认真观察能被钓起的“小鱼”里面有什么东西。通过观察，能看到“小鱼”里面有硬币（该硬币能被磁铁吸引）。</p> <p>下半页展示的是另一个科学实践活动。学生根据上面的活动知道磁铁能吸金属，这里希望学生运用这一道理，想办法用磁铁把水中的曲别针隔着杯壁取出来。</p> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">zǒu jìn kē xué jiāo shì 走进科学教室</p>  | <p>本页呈现了一张科学教室内景图和 4 张探究活动图。</p> <p>可以运用教室内景图进行科学教室特点的教学。告诉学生，科学教室与其他教室的座椅安排和布置不一样，体现了科学学习的特点：在科学实践过程中学习；以小组为单位进行探究性学习。</p> <p>4 张探究活动图可以让学生认识到观察、实验、制作和测量等是在科学探究实践中经常进行的活动。</p> |
|---|--|

六、教学流程



七、教学建议

| 教学过程 | 教学说明 |
|---|--|
| <p>(一) 走进科学教室</p> <p>1. 熟悉教室环境</p> <p>把学生带进科学教室，向他们介绍科学教室里的各种仪器和设备。可以让学生离开座位看一看，再回到座位继续上课，进行下面的教学活动。</p> <p>2. 分组学习</p> <p>科学课的学习主要以小组合作的方式进行。进入科学教室后，将学生分组，按小组的形式坐好。如果学生</p> | <p>这一环节也可以在课前。利用课余时间先让学生参观科学教室，学生熟悉教室环境。</p> <p>按异质分组，即不同性格、不同性别的学生分为一组。一般</p> |

之间不熟悉，可以让他们互相介绍，使学生知道小组同学的名字。

(二) 了解身边处处有科学

在分好小组、学生在座位上坐好后，教师运用单元页的内容进行教学。

谈话：今天是第一节科学课，让我们一起走近科学。科学是非常有趣的，我们的身边到处有科学。

教师出示一些有趣的科学现象图片，与学生一起根据这些现象提出问题，并引发学生思考。如教师展示航天图片并提问：我国的神舟飞船是怎样飞上天的？

教师展示一些动物的照片，提问：你知道哪些动物？它们有哪些本领？……

总结：在我们的身边，有很多科学奥秘等待着我们去探索！

(三) 体验科学活动

1. 做“钓鱼游戏”

谈话：要想揭开这些科学事物神秘的面纱，就要做实验。下面我们来做一个“钓鱼游戏”。

请一位同学到讲台玩“钓鱼游戏”。

提问：鱼竿上的“鱼钩”是用什么做的？仔细观察。能被钓上来的“鱼”里面有什么？打开看看。

2. 做“怎样快速从水中取出曲别针”的实验活动

谈话：大家觉得刚才的活动很有趣吧？想不想自己也做一个有趣的实验活动呢？

教师给每组学生分发一个烧杯、几枚曲别针。让每位学生想一想，怎样根据要求快速地把水中的曲别针取出来。然后学生进行实验。

(四) 怎样学习科学课

谈话：科学是那么的神奇，让我们一起在今后的科学课堂上一点儿一点儿地揭开它们神奇的面纱。那么，我们如何进行科学课的学习呢？

1. 了解科学学习的常用方法

教师适时出示一些照片，如学生在提问、观察、实验、考察、制作、查资料、讨论等。告诉学生，在以后的科学学习中，也要用到这些方法。

2. 小组成员进行分工

谈话：小组合作学习是我们科学学习的一个主要形式。每个同学都有优点，大家应该互相学习优点，互相促进，为小组活动贡献自己的智慧。

让各学生小组在自愿的基础上进行分工，除了要指定材料员以外，还可以有操作员、记录和汇报员、噪声控制员等。

让学生知道，每隔一段时间，小组内的分工甚至小组成员会进行调整，这样大家可以有机会了解他人的责任，

4位学生为一组。如果班级人数较多，也可以5~6人一组。

如果教学时间不够，这一环节可以略过，直接进行下面的科学体验活动。

教师出示的科学现象图片，可以是单元页上的图片，也可以是其他的科学现象的图片。

本环节教师也可以用“喷泉实验”引入，然后让学生做“紫甘蓝变色”实验。这样的安排也可以达到激发学生学习兴趣的效果。

如果条件允许，可以每组进行“钓鱼”游戏活动。

本环节可以问学生：你们在语文课、数学课上是怎样学习的？科学课也与语文课、数学课一样吗？最后，教师讲解如何上科学课。

教师可以准备一些工作徽章，在学生小组的组员们分好工后，发给学生。

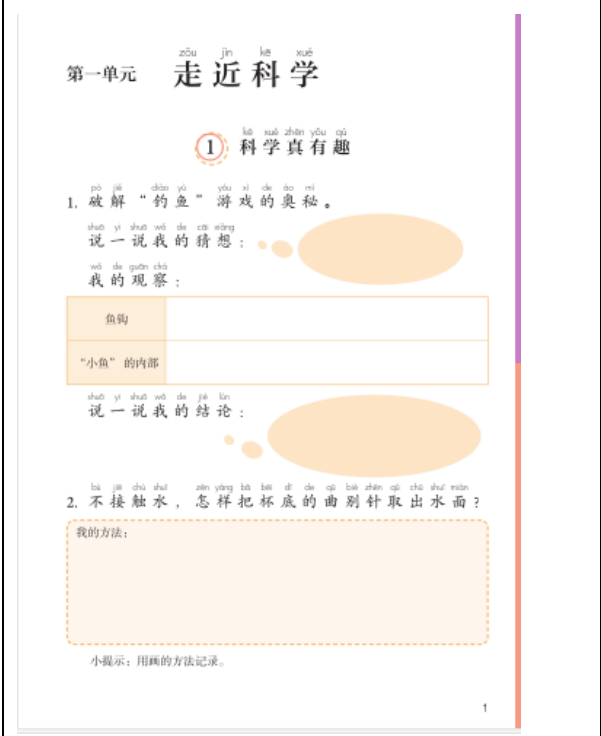
科学课的安全教育是必要的。在本环节中可以进行实验室的安全教育。

有机会与更多的同学合作。

3.提出纪律要求

教师提出一些科学学习中的纪律要求。例如，科学虽然很有趣，但是大家在学习科学的时候一定要注意安全；在其他同学发言的时候，要注意倾听；不要到处走动，不要乱用仪器，以免造成伤害，等等。

八、学生活动手册使用说明

| | |
|--|---|
|  | <p>学生在进行体验科学实验活动中，可以用学生活动手册进行记录。</p> <p>在进行“破解‘钓鱼’游戏的奥秘”活动时，先让学生对“鱼钩”和“小鱼”里面有什么进行猜想，把自己的猜想记录在手册上。然后打开鱼钩和小鱼，观察里面有什么物体。根据观察，说出自己的结论。</p> <p>在进行“怎样快速从水中取出曲别针”活动时，让学生把实验方法和实验过程用图示的方法记录下来。</p> |
|--|---|

九、参考资料

小喷泉实验

小喷泉实验的要点是：玻璃管上端口为尖嘴，玻璃管与胶塞、胶塞与烧瓶口之间要密封；烧瓶内的水约三分之一，红色；浇洒的水要热，水浇在烧瓶内液体以上的部位，即加热液体以上的空气。

小喷泉实验是利用空气热胀冷缩的原理设计的。当向烧瓶浇洒热水的时候，烧瓶内空气受热膨胀。由于烧瓶口是密封的，致使烧瓶内空气的压力增大（大于大气压力），迫使空气下面的液体沿玻璃管喷出。浇洒的水越热，烧瓶内空气压力越大；玻璃管越细、喷嘴越小，喷泉喷得越高，甚至高达1~2米。

当烧瓶内的水快喷尽（必须还有一些水）的时候，用手指把喷嘴堵住，将装置倒立，将喷嘴向下插入盛有红水的杯内，又可见杯内的水进入烧瓶。如果烧瓶内玻璃管的这一端也是尖嘴的，可在烧瓶内又形成一个小喷泉。这是因为空气冷却收缩了，再加上烧瓶内已经喷出了很多水，烧瓶内空间的物质减少了，致使烧瓶内空气压力减小（小于大气压力），杯内的水便在大气压力的作用下进入烧瓶。



紫甘蓝汁的制取

紫甘蓝汁有类似石蕊试剂的作用——遇酸性物质变成粉红色，遇碱性物质变成绿色，遇中性物质不变色，因此可以用作酸碱指示剂。有类似紫甘蓝汁这样性质的植物很多。例如，紫萝卜皮、牵牛花瓣、月季花瓣，等等。不同植物的汁液遇酸、碱变色的情况会略有不同，需要通过实验确定。

紫甘蓝汁的简便制取方法如下。

1. 将紫甘蓝叶剪成小块，放入研钵，加入少许水，将叶研碎。

2. 往研钵中倒入温水，搅拌，使水成紫红色的紫甘蓝汁。

3. 在一个大烧杯上蒙上纱布，将研钵中的紫甘蓝汁经纱布过滤后进入烧杯中，即得到实验用的紫甘蓝汁。



2 袋子里面有什么

一、教学目标

- 认识人体有五种感觉器官——眼、耳、鼻、舌、皮肤，使人具有视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉等感觉。
- 知道观察法是认识周围事物、进行科学探究的基本方法，是科学课上经常要用到的最基本的方法；知道感觉器官是帮助我们观察的器官。
- 具有安全有序地运用感觉器官进行观察的意识。
- 能够认真地听取同学的发言，积极参与小组讨论。

二、教学内容

观察是科学课学习伊始最主要的学习内容之一。要进行观察就离不开人的感觉器官，只有调动多种感觉器官进行认真、有序的观察才能获得许多有价值的信息。

本课的实践活动由三个环节组成。

第一个环节是不打开袋子，用听、闻、摸的方法初步辨别袋子里有什么物体。

第二个环节是打开袋子，用眼观察袋子里有什么，与前面用手摸、用耳听、用鼻闻辨别出的物品进行确认。

第三个环节是用舌尝，辨认出两个塑料袋里的白色颗粒是什么。

通过这个活动，让学生认识到人有一些感觉器官，可以帮助我们进行观察，辨识物体。最后归纳出五种帮助我们感知的器官：眼、耳、鼻、舌、皮肤。

三、教学准备

（一）教师准备

每组一个布袋，布袋里装有铃铛、苹果、橘子、香皂、食盐（用食品袋装）、糖（用食品袋装）、一小瓶白醋（瓶盖要盖严）等。

（二）学生准备

学生活动手册、铅笔等。

四、安全注意事项

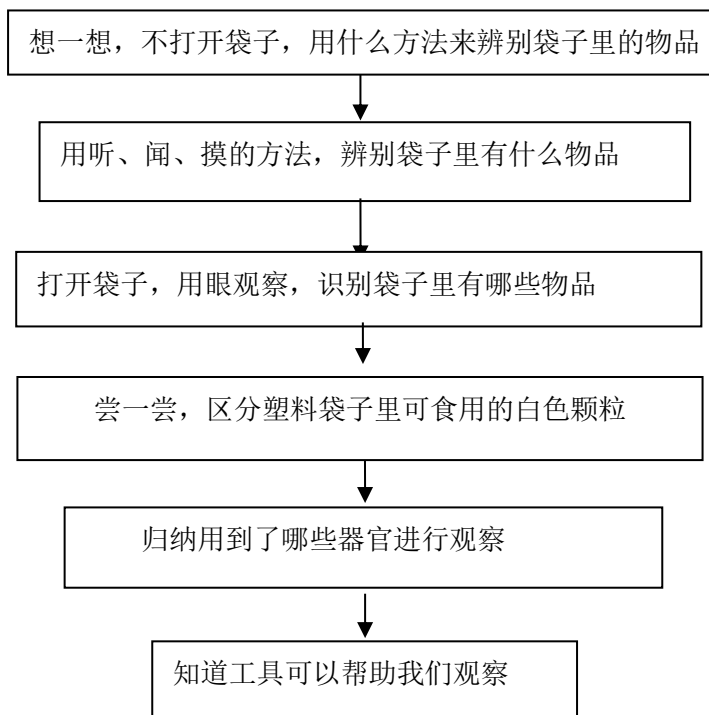
- 1.在学生进行尝袋子里的白色颗粒时，要提醒学生，对不认识的物品不能随使用嘴尝。
- 2.在让学生用鼻闻气味时，要教给学生扇闻的方法。告诉学生不能直接用鼻对着物体闻，养成扇闻的好习惯，可以有效预防因用鼻子直接闻不认识的物体而导致中毒情况的发生。

五、课文说明

| | |
|--|---|
| <p>2 袋子里面有什么</p> <p>dài zi lǐ miàn yǒu shén me</p>  <p>bù dǎ kāi dài zi , néng zhī dào lǐ miàn yǒu shén me ma ?</p> <p>不打开袋子，能知道里面有什么吗？</p> <p>科学实践</p> <p>zěng yàng zhī dào dài zi lǐ miàn yǒu shén me</p> <p>怎样知道袋子里面有什么</p> <p>1. yòng tīng , wén , mō de fāng fǎ , biàn bié dài zi lǐ miàn yǒu shén me 。</p> <p>用听、闻、摸的方法，辨别袋子里面有什么。</p>  <p>7</p> | <p>课页图是一个袋子放在桌子上，袋子里装有一些物品。提出问题：“不打开袋子，能知道里面有什么吗？”引发学生思考，怎样才能知道袋子里有什么？指向如何进行观察。</p> <p>下半页展现的是科学实践活动的第一个环节。第一张图展现的是学生在听袋子里有什么。第二张图展现的是学生在闻袋子里有什么。第三张图展现的是用手摸袋子里有什么。</p> |
| <p>dǎ kāi dài zi kàn yí kàn , guān chá de duì ma ?</p> <p>2. 打开袋子看一看，观察的对吗？</p>  <p>3. cháng yí cháng , tā men shì shén me ?</p> <p>尝一尝，它们是什么？</p> <p>① 安全提示</p> <ul style="list-style-type: none"> 不能随便尝不知道的物品。  <p>4. xiǎng yi xiǎng , wǒ men yòng dào le nǎ xiē gǎn jué jī guān lái biàn bié wù tǐ ?</p> <p>想一想，我们用到了哪些感觉器官来辨别物体？</p> <p>8</p> | <p>上半页展现的是在用耳听、用鼻闻、用手摸之后打开袋子，展示袋子里的东西。然后，进一步用眼观察，看看前面观察的是否正确。在这些物品中有两小袋可食用的白色细小颗粒，用眼无法辨别出是什么，从而引出下面的观察——用舌尝。</p> <p>中部呈现的是一个学生在尝食品袋里的白色颗粒。通过用舌尝，辨别出它们分别是白糖和食盐。</p> <p>最后提出一个问题：观察，我们用到了哪些感觉器官？意即通过前面的观察，让学生归纳出人有五种感觉器官。</p> |

| | |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">拓展与应用</p> <p style="text-align: center;">gōng jù kě yǐ bāng zhù wǒ men guān chá 工具可以帮助我们观察</p>  <p style="text-align: center;">nǎ ge cháng , nǎ ge duǎn 哪个长，哪个短</p>  </div> | <p>本页是在认识了人有五种感觉器官后的拓展与应用。</p> <p>上半页呈现的是两组容易产生视觉差的图形。用眼观察两组竖线，感觉一组图中两条竖线不一样长。用尺子量，这两组竖线是一样长的。这说明工具能帮助我们准确观察。</p> <p>下半页展示的是显微镜和听诊器的使用，它们是我们帮助拓展视觉和听觉的工具。使学生认识到，运用工具能帮助我们观察，增强观察能力。</p> |
|--|---|

六、教学流程



七、教学建议

| 教学过程 | 教学过程 |
|--|--|
| <p>(一) 提出和聚焦问题</p> <p>用课页引入教学。根据课页提问：不打开袋子，能知道里面有什么吗？</p> <p>让学生思考用什么来进行观察。然后分别请不同的学生回答。在学生回答的基础上，进入下一环节。</p> <p>(二) 展开探究活动</p> <p>1.用耳、鼻、手感知物体</p> <p>教师拿出一个装有各种物品的布袋。提问：不打开袋子，怎样知道袋子里面有什么？</p> <p>有学生提出办法后，让各组学生试一试：</p> <ul style="list-style-type: none">● 用耳听，能听到什么？在学生活动手册上记录下来；● 用鼻闻，能闻出什么？在学生活动手册上记录下来；● 用手摸，把摸到的物品记录在学生活动手册里。 <p>2.用眼看</p> <p>打开袋子看一看，确定我们辨认的是否正确。把看到的物品记录在学生活动手册上。</p> <p>3.用舌尝</p> <p>袋子里还有两个塑料袋，里面分别装的是食盐和白糖。学生通过看、摸、闻、听等方法都无法辨别它们。教师提示学生这些白色颗粒是可以食用的，所以可以尝一尝。</p> <p>提问：刚才这几位同学用到了哪些器官？</p> <p>学生可能会说到用鼻闻、用手摸、用耳听，用眼看，用舌尝。</p> <p>教师把这些感觉器官的图片贴在黑板上，引导学生归纳出五种感觉器官。</p> <p>(三) 安全教育</p> <p>提问：</p> <ul style="list-style-type: none">● 如何安全地运用我们的感觉器官？● 你能轻易用手摸物体吗？● 你能轻易尝味道吗？● 你能靠得很近闻气味吗？ <p>告诉学生，随意用手摸，有可能摸到坚硬、尖锐的物体而伤到手。在保证安全的情况下，我们才能用舌尝味道；有的气味太浓烈或者有刺激性，要用手扇的方法，闻到少量的气味就可以了。</p> <p>接着演示用手扇闻气味的方法：拿一杯有气味的可食用液体，如醋、橙汁等。教师演示闻的方法。每组取一杯白醋，练习这种方法。</p> | <p>引导学生可以用手摸、用耳听，还可以用鼻闻，这些都是辨别物体的方法。在学生知道了可以用哪些感觉器官辨别物体的基础上，进行下一步的活动。</p> <p>在这个活动环节，教师也可用纸箱来装物品。让学生进行解暗箱活动。</p> <p>在用手摸的时候，教师可以提出把手伸进袋子里摸，但不能打开袋子看。</p> <p>在本环节，要告诉学生，塑料袋里装的白色颗粒是可以吃的。但是对于不知道的物品种，不能随便尝。</p> <p>这里的安全教育，可以根据时间来安排。如果在前一环节中已经对学生进行了不能随便尝物体的教育，这里可以不涉及。</p> |

| | |
|---|-----------------------------|
| <p>(四)巩固与拓展</p> <p>谈话：眼、耳、鼻、舌、手是我们学习科学的五个好帮手。它们可以帮助我们进行观察。但是，只用这五种感觉器官我们就能实现准确观察吗？</p> <p>接着，可以选择性地进行如下教学。</p> <p>1. 让学生观察教科书第9页中的两组竖线，说一说每组中哪一条线更长。等学生回答后再让学生用直尺量，会发现结果是一样长的。引导学生认识到，只用五官观察，有时是不正确的，还需要借用工具进行观察。</p> <p>2. 提问：如果观察很小的物体，肉眼能看到或看清吗？有什么办法？</p> <p>出示显微镜图片，引导学生认识到，显微镜可以帮助我们看到肉眼看不到的物体。</p> <p>3. 展示听诊器，问学生这个能帮助我们做什么。</p> <p>总结：工具能帮助我们观察，提高观察能力。</p> | <p>本活动环节可以根据教学时间进行选择教学。</p> |
|---|-----------------------------|

八、学生活动手册使用说明

| | |
|--|---|
|  | <p>学生在进行“怎样知道袋子里有什么”活动时，可以用学生活动手册进行记录。</p> <p>这里用图示的方法呈现了五种感觉器官。学生在进行活动时，将用不同感觉器官观察到的物体记录在方框中。可以用写字、拼音或画图的形式记录。</p> |
|--|---|

九、参考资料

眼能发现什么

通过眼的摄像作用，可以了解物体的很多性质。

(1) 颜色 最基本的颜色有红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫、黑、白，等等。我们实际看到的颜色种类要比这多得多。其中，每一种基本的颜色都可以有很多的变化。例如，红色系列中有大红、玫瑰红、桃红、朱红、橙红等；蓝色系列中有藏蓝、普蓝、海蓝、天蓝等。有的物体的颜色是一种单纯的颜色，有的物体的颜色是由几种颜色组合而成的。

(2) 形状 是由物体外部的线条和面构成。有些物体的形状呈规则的几何形状,如球形、半圆形、月牙形、三角形。有些物体的形状不是规则的几何形状,但也会呈现为各种各样特有的形状,如掌形、羽形、伞形等。有些物体的形态是由几种形状组合而成的,如一株植物、一个动物等。

(3) 物体的运动状态 包括运动或静止、运动的方向、运动的快慢、运动方式,等等。

(4) 物体的远近 同一物体,距离观察者越近显得越大,越远显得越小。

(5) 光泽 物体发出的或反射的光的强弱。

(6) 物体的其他特征 物体的大小、高低、长短、宽窄、薄厚、粗细等特征。

耳能发现什么

耳能发现各种物体发出的声音在音量、音调、音色方面的一些性质,此外,还能区分乐音和噪音。音量是指声音的大小;音调是指声音的高低;音色是指声音的特色。各种物体发出的声音都有其特色。例如,金属、玻璃、木头、塑料在碰撞中发出的声音是有特色的。

运用耳可以识别很多发声的物体,在看不见观察对象时尤为重要。例如,倾听树林中鸟儿的鸣叫,搜寻蟋蟀。

鼻能发现什么

很多物体都能发出一些特有的气味,这些气味大致可以分为以下几类。

香味——水果、鲜花、饭菜、橙汁等发出的气味。

臭味——污泥、沼气、腐败的食物等发出的气味。

腥味——鱼、虾、蟹、海水、血等发出的气味。

膻味——牛肉、羊肉、羊奶等发出的气味。

臊味——尿、某些动物发出的气味。

刺激气味——这是一些使人闻起来感到很难受甚至会窒息的气味。例如,烟味,盐酸、氨水、硫黄、农药等发出的气味。

其他气味——葱味、蒜味、花椒味、大料味、中药味、酱味、薄荷味等。

由于不同的物体常能发出不同的气味,在生产、观察、实验、生活中,可以通过用鼻闻来鉴别某种物体是否存在、某种现象是否发生。

舌能发现什么

舌负责尝。物体的味道大致可以分为:甜味、酸味、咸味、苦味、辣味、涩味。舌也能感觉食物的冷热。

在观察物体时一定要谨慎地运用舌,不要随便品尝物体的味道,以免受到有毒物质的伤害。

手(皮肤)能发现什么

在手的皮肤和皮下部分,分布着很多神经末梢,能接收周围事物发出的多种信息,从而使了解物体的很多性质:冷热、光滑与粗糙、柔软与坚硬、弹性、黏性、轻重,等等。此外,手还有特殊的感觉——痛觉,可以帮助我们了解外界物体的性质。

有顺序地观察

观察的顺序通常是根据观察的内容和观察对象的具体情况来确定的。

在观察物体的性质时,可以先观察物理性质,然后再观察化学性质。在观察物理性质时,通常又可以按照一看、二听、三嗅、四摸(或捏、压、揉、掂)、五尝的顺序进行。

在观察物体的形态构造时,通常是按照物体各部分的排列顺序,从上到下、从左到右、从前到后、从外到里地进行观察。

在观察物体的变化时,通常是按照时间的顺序进行观察,这样可以了解物体的大体变化过程。例如,要观察植物在一年中的生长变化,可以从春季发芽开始,依次观察它们在春、夏、秋、冬四个季节中的生长情况;要观察太阳的方位和高度在一天中的变化,可以从日出

开始，每隔一段时间进行一次观察，直到日落为止。

要观察一个大范围内的众多物体时，通常是把要观察的范围分成若干个小的区域，然后一个区域一个区域地进行观察；在每个区域内，再分门别类地对物体进行观察。例如，科学家在考察某地有哪些植物、动物、矿物时，就经常按照这种顺序进行观察。

在观察一些暂时无法鉴别、分类或者处理杂乱无章的物体时，通常可以把物体编号，按照编号顺序进行观察。生物学家观察采集来的生物标本、地质学家观察采集来的岩石或矿物样品、考古学家观察挖掘出来的各种文物时，经常采用这种方法。

注：参考资料内容摘自《像科学家那样观察》一书（殷志杰.河北教育出版社.1991）

3 相同与不同

一、教学目标

- 能用比较丰富、准确的词汇描述物体的一些可观察的特征，如颜色、形状、气味、光滑与粗糙、软硬、等。
- 能按照一定的顺序对物体的特征进行观察和描述。
- 能比较物体在可观察的特征方面的不同和相同。
- 能根据物体的特征按自己的标准分类。

二、教学内容

学生在认识到我们有五种感觉器官以后，可以继续练习用这五种感觉器官观察物体，并且学习怎样描述物体的特征。掌握了描述物体特征的方法后，学生再比较两个相似的物体，通过有序的观察，然后有序地描述它们的不同点，再描述它们的相同点。

本课分三个活动环节。

第一个环节，通过运用感觉器官有序地观察一种物体如水果，描述用不同的感觉器官观察到的物体特征，使学生认识到物体有一些可观察的特征，如颜色、形状、气味、味道、大小、光滑与粗糙、软硬等；同时，学习描述这些特征的词汇，以丰富学生的语言表达能力。

第二个环节，让学生比较水果的不同。在认真有序地观察了一种水果之后，再将它与另一水果进行比较。继续练习运用感觉器官的观察，并用恰当的词汇描述物体可观察的特征。同时，在比较的基础上，发现物体更多的特征。

第三个环节，根据水果的相同点把它们分一分，要求学生根据物体的相同点，用不同的标准进行分类。

本课训练学生用维恩图进行记录。在找不同与相同的活动中，利用学生活动手册中的维恩图，可以帮助学生记录和梳理物体有哪些不同点，有哪些相同点。

三、教学准备

（一）教师准备

1. 每组一个托盘，托盘上放几种不同的水果（具有不同的颜色、形状、大小、表面粗糙程度、软硬等）。
2. 积木或塑料块（具有不同的形状、颜色等）。

（二）学生准备

1. 课前学生带几种不同的水果（具有不同的颜色、形状、大小、表面粗糙程度、软硬等）来学校。
2. 学生活动手册、铅笔等。

四、安全注意事项

1. 准备的观察材料不能有尖锐的部位。
3. 准备的水果要干净。

五、课文说明

| | |
|---|---|
| <p>3 相同和不同</p>  <p>guān chá zhè xiē shuǐ guǒ , wǒ men yǒu nǎ xiē fā xiàn ? 观察这些水果，我们有哪些发现？</p> <p>科学实践</p> <p>guān chá shuǐ guǒ 观察水果</p> <p>1. guān chá yī zhǒng shuǐ guǒ , miáo shù tā de yàng zi 。 1. 观察一种水果，描述它的样子。</p>  <p>10</p> | <p>上半页是课页。呈现的是各种各样的水果，这些水果有不同的颜色、形状、大小、表面粗糙程度、软硬等。</p> <p>下半页呈现的是科学实践活动。科学实践活动的第一个环节是学生用眼看一个水果和用鼻闻一个水果。通过看和闻，让学生描述水果的颜色、形状和气味等。</p> |
|  <p>2. bǐ yì bǐ , tā men yǒu nǎ xiē xiāng tóng hé bù tóng ? 2. 比一比，它们有哪些相同和不同？</p> <p>3. àn zhào xiāng tóng diǎn bǎ tā men fēn yī fēn 。 3. 按照相同点把它们分一分。</p>  <p>11</p> | <p>上半页呈现的是学生在用感觉器官对两种水果进行比较。通过看、闻、摸等方法描述两种水果的相同与不同。图中表现的是苹果和西红柿，它们的形状和表面粗糙程度相同，但颜色和气味不同。</p> <p>下半页呈现的是几种水果。要求根据在上面的活动中知道的这些水果的相同点对水果进行分组。这里没有展现按哪些相同点进行分组，意图让学生根据自己的比较，提出按哪些相同点进行分组。</p> |

拓展与应用

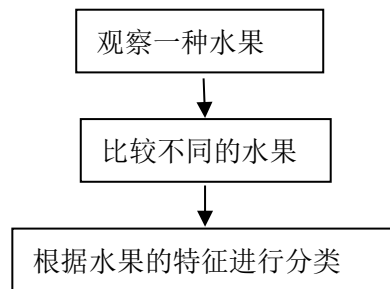
gǐ wù tǐ fēn lèi
给物体分类

wǒ men kě yǐ gēn jù wù tǐ de nǎ xiē xiāng tóng diǎn jìn xíng fēn lèi?
我们可以根据物体的哪些相同点进行分
类？

12

根据物体的颜色、形状、气味、表面粗糙程度、软硬等特征，可以对物体进行分类。本页呈现了分别按颜色、形状、表面粗糙程度而进行分类的三组分类方法。这里的分类材料有积木、卵石、鸡蛋、菠萝、网球、猕猴桃等。教学中，可以根据学校的条件，选用其他材料如塑料块、纽扣等进行教学。还可以根据课堂生成情况选择进一步的活动。

六、教学流程



七、教学建议

| 教学过程 | 教学说明 |
|--|------------------------------------|
| <p>(一) 提出和聚焦问题 根据课页提问，引入本课探究活动。</p> <ul style="list-style-type: none"> •水果是我们常见的一类物体，你们观察过水果吗？ •观察课本中的水果篮，能怎样描述这些水果？ <p>(二) 展开探究活动</p> | <p>课页意在引导学生从颜色、形状等方面用不同的词语来描述。</p> |

| | |
|--|---|
| <p>1. 指导学生观察一种水果 指导学生调动不同的感觉器官观察一种水果，并描述出它的特征。如水果是什么颜色的，是什么形状的，有什么气味，等等。</p> <p>2. 指导学生对不同水果进行比较 (1) 比较两种水果的不同点 让学生选择两种水果，运用不同的感觉器官对它们进行观察，发现它们有哪些不同。 学生进行观察比较，教师适时指导。</p> <p>(2) 比较、记录两种水果的相同和不同 让学生比较两种水果有哪些相同并相互交流。 让学生利用学生活动手册上的维恩图记录两种水果的相同与不同，再利用学生活动手册上的记录进行交流，说一说各自观察到的两种水果的相同与不同。</p> <p>3. 对水果进行归类 根据水果某一方面的特征确定分类标准。如将颜色作为分类标准，将相同颜色的水果分在一组，即可将水果分为红色、黄色、绿色等同几类；如将形状作为分类标准，将相同形状的水果分在一组，即可将水果分为圆形、椭圆形、长形等几类。让学生根据自己提出的分类标准进行分类，看哪个小组的分类方法多。</p> <p>(三) 拓展和运用 用积木或塑料块进行分类活动。学生可以根据它们的颜色、形状、表面粗糙程度等进行分类。</p> | <p>我们在观察中，有顺序、有计划地运用感觉器官观察物体的特征，就可以获得更加全面、更加丰富的信息，对物体的认识也更深刻。</p> <p>像这样研究两个物体的相同和不同的方法，叫作比较。可以利用维恩图进行比较，将被比较事物的不同特性放在两边，相同特性放在中间重叠的位置上。</p> <p>在这一环节，观察、比较的材料也可以用不同形状、不同颜色的积木、塑料块或纽扣来代替。</p> <p>本活动可以作为课堂活动，巩固前面学习的分类方法。</p> |
|--|---|

八、学生活动手册使用说明

| | |
|--|--|
| | <p>在教学过程中，学生可以用学生活动手册进行记录。</p> <p>在记录观察一种水果的情况时，可以用文字、拼音或画图的形式，把水果的颜色、形状、表面特征记录下来。</p> <p>比较两种水果时，把相同的特征记录在相同点区域，把不同的特征分别记录在不同点区域。</p> <p>下半页的图表示我们可以根据不同标准对物体进行分类。图中已经呈现了以颜色作为分类标准将积木为红色、玫瑰色、绿色三类的记录结果。学生需要在另两个空白处用画图等形式表示出根据其他特征进行分类的方法，如根据形状、表面粗糙程度等进行分类。</p> |
|--|--|

九、参考资料

比较能力

比较能力是在头脑里确定事物间不同点和共同点的能力。人们认识事物是从区分事物开始的。要区分事物，首先要进行比较。比较是分类、抽象、概括和归纳的基础。

小学科学教学中，要逐步提高学生的比较能力。最初要求学生能比较出事物之间明显的不同或相同，最后要求学生比较出表面相同或相似的事物之间的不同点、表面不同事物之间的相同点。也就是要做到：对于在表面上极为相似的事物，看出它们之间在本质上的不同点；对于在表面上差异极大的事物，看出它们之间在本质上的相同点。

单元回顾页介绍



The diagram is titled "单元回顾" (Unit Review) with the pinyin "dān yuán huí gù". It features a central illustration of a boy's head and torso. Five dashed lines radiate from his head to five circular inset images of human senses: an ear, an eye, a nose, a tongue, and a hand. Each inset is accompanied by a text box listing the characteristics it can perceive. The ear is labeled "声音" (sound). The eye is labeled "颜色、形状、大小" (color, shape, size). The nose is labeled "气味" (odor). The tongue is labeled "味道" (taste). The hand is labeled "光滑、粗糙、软硬" (smooth, rough, soft/hard). The page number "13" is located at the bottom right of the diagram area.

一、内容说明

单元回顾通过概念图的方式将本单元的相关概念进行了梳理。本单元的核心概念是人有五种感觉器官，我们可以用这五种感觉器官对物体进行观察。利用五种感觉器官，我们可以观察出物体的不同特征，如眼可以观察出物体的颜色、形状、大小等；鼻能闻出物体的气味等。

这个概念图将人的头部放在中间，四周为五个感觉器官。各个感觉器官能够观察出的物体特征分别列在相应的感觉器官图旁。这样的表达就建立起一个概念关系图示：人有五种感觉器官—五种感觉器官的作用不同—观察物体的不同特征。这样的概念图形式美观，能吸引学生的兴趣，加深学生印象。

二、使用说明

在本单元三个课题学习结束后，让学生总结本单元的学习内容。在此基础上，指导学生用本单元的概念图对本单元的学习内容进行归纳。