

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

自然第二册教案



自然第二册教案  
九年义务教育六年制小学

## 教学设计

### 2. 浮和沉

#### 一、教学目的

- 1.能区分浮和沉现象，会用“浮”和“沉”描述这两种现象，了解浮与沉是可以相互转换的。
- 2.培养学生的实验能力——有条不紊地操作，做实验记录。
- 3.培养学生认真细致的科学态度。

#### 二、教学准备

- 1.分组实验材料——水槽、橡皮泥、石块、砖块、铁钉、泡沫塑料、带盖的小瓶、气球、木块、曲别针、砂等。
- 2.演示实验材料——水槽、石块、木块。

#### 三、教学过程

##### (一) 教学引入

通过谈话、实验，引出浮沉现象，借此引入新课。

- 1.谈话：这里有一木块和石块，如果把它们放在盛有水的水槽中，会发生什么现象？（或问：木块会怎样？石块会怎样？）
- 2.演示实验：把木块和石块放在水中。
- 3.提问：你们看到了什么现象？

##### (二) 学习新课

##### 1.指导学生认识浮沉现象

(1)讲解：把木块放在水中，它会漂在水上或说浮在水面上，这种现象叫做“浮”（板书“浮”）。把石块放入水中，它会沉入水底，这种现象叫做“沉”（板书“沉”）。浮和沉（板书“和”，从而完成课题）是在水中经常发生的现象。

在讲解的过程中板书课题，可以使教学显得自然。

##### (2) 实验——判断浮与沉

讲述：在各组的实验桌上都有一个水槽和一个小盒子，在小盒子里有各种各样的物体。一会儿，把它们一个个地放在水中，看哪个会浮，哪个会沉。把浮沉情况记录在课本第8页的记录表中。这个记录表横着有三行：在第一行的小格里填写物体的名字，可以用拼音写出，也可以画出；如果这种物体在水中浮着，在写着这个物体名字下面第二行的小格里画一个“ ”；如果这种物体在水中沉，在写着这个物体名字下面第三行的小格里画一个“ ”。 分组实验。

汇报实验结果。

谈话：还有哪些物体在水中会浮？还有哪些物体在水中会沉？

教师小结：通过实验，我们知道物体在水中有的浮，有的沉。2.指导学生认识浮与沉可以相互转换

关于浮和沉，无需让学生背定义，只要学生能正确区分这两种现象，并用浮或沉来描述就可以了。

(1) 讲述：这是一个盖着盖儿的小瓶，把它放在水里，它会浮在水面上。试一试，怎样让它沉入水底？你有几种方法？

(2) 学生分组实验。

(3) 汇报实验结果。

(4) 讨论：使浮在水面的小瓶沉入水底有不同的方法——往小瓶里装水、装砂、装石子、装曲别针等。想一想，这些方法有什么相同点？

这部分内容，要让学生通过亲自探究想出方法，想出的方法越多越好。

(5) 小结：看来，只要增加小瓶的重量，就可以使它在水中下沉。

(6) 讲述：通过实验，我们已经知道橡皮泥在水中会下沉。试一试，怎样能让橡皮泥浮在水面上？

(7) 分组实验。

比较各种方法的相同点，可以渗透浮沉的规律。

(8) 汇报实验结果。

(9) 讨论：比较一下，各组想出的方法有什么相同点？

(10) 小结：

看来，只要把一团实心的橡皮泥捏薄，做成空心的碗形或船形，就可以使它浮在水面上。

通过以上研究可以知道：本来是浮在水面的物体，可以想办法使它们沉入水底；本来是水中下沉的物体，也可以想办法使它们浮在水面。也就是说，浮和沉都是可以改变的。

### 3. 游戏——比赛谁做的小船装的东西多

教学游戏既要有趣味性又要有知识性。比赛是为了提高趣味性，比赛之后的分析讨论是为了更有知识性。

(1) 讲述：我们已经知道，把橡皮泥做成船形可以浮在水面上。下面我们来进行一项比赛：各组的橡皮泥都是一样多的，用这团橡皮泥捏成一个小船，比一比，哪个组的小船装的曲别针多。

(2) 学生分组实验。

(3) 汇报实验结果。(通过口头汇报，选出两只做得比较好、装曲别针比较多的船。)

(4) 表演。(把选出的两只船，在讲台上给全班同学表演。表演时，让本组学生把曲别针一个一个地放进“船”内(动作要轻)，由全班学生数数，通过比赛，选出“冠军船”和“亚军船”。)

(5) 讨论：看一看，这只船(冠军船)，为什么装的曲别针多而不下沉？它有什么特点？

(6) 教师小结：通过比赛，我们发现：同样一团橡皮泥，把它捏得越薄，

使它的空心越大，它能装的东西越多而不沉。

(三) 巩固练习

1. 讲述：这节课我们认识了浮和沉的现象。

2. 提问：

举出三种能在水中浮着物体和三种能在水中下沉的物体。

物体在水中的浮和沉可以改变吗？

米里有很多稻壳，怎样尽快把米和稻壳分开？为什么？

(四) 布置作业

观察把鸡蛋放在清水里和浓盐水里，是否有什么不同现象？

探究性的作业可以进一步激发学生的学习兴趣，起到“一石激起千层浪”的作用。

### 3. 船

#### 一、教学目的

1. 使学生了解船的发展和用途。
2. 培养学生的动手能力——做小船。
3. 使学生体会到人只有很好地了解自然，才能更好地利用自然和改造自然。

#### 二、教学准备

1. 分组制作木筏需用材料——铅笔（或冰棍棍、方便筷子）、线、水槽。

2. 挂图或投影片——船的发展、船的用途。

#### 三、教学过程

##### （一）教学引入

##### （1）提问：

说一说哪些物体可以浮在水上？

应用物体在水中的沉浮，我们可以做什么？

通过复习与本课有关系的知识导入新课。

（2）讲述：船是水上交通工具，是应用某些物体可以浮在水上的原理制成的。这节课，我们来了解一些关于船的事情。

##### （二）学习新课

##### 1. 了解船的发展

##### （1）谈话：

谈话是了解学生已有知识时常用的方法；只有了解学生已有知识，才能使教学更有针对性。

说一说你知道有哪些船？

这些船是用什么材料制成的？

这些船是靠什么力量在水中航行的？

这些船是自古就有的吗？

##### （2）讲解：

远古的时候，人们大多只在陆地上活动——采摘野果、打猎、种地，或在河岸边捕鱼。后来，人们看到倒在水中的树木能在水上漂浮，就想到可以借助木头到水上活动。于是人们把大树砍倒，将树干中间掏空，把它放在水中，人坐在里面，用手或树枝划水（出示独木舟图），这就是最早的船——独木舟。

在盛产竹子的地方，人们发现空心的竹子能在水中漂浮，便把很多根竹子扎在一起，放在水中，用竹篙撑水底使它在水上航行，既可以载人又可以载物（出示竹筏图），人们把它叫做竹筏叫竹排。

各种船的图随着讲解逐步出现，教学效果较好，学生的注意力容易集中。中，一部分在水上，可以看得见。人们把这种船叫做明轮船。

有些地方的人发现，将羊皮或牛皮缝成口袋，吹进气，也可以浮在水上；把几个充了气的羊皮或牛皮口袋捆在架子上，用桨划水向前航行，也可以载人载物（出示牛皮筏图），人们把这种水上交通工具叫牛皮筏或羊皮筏。

独木舟、竹排、牛皮筏是人类早期的水上交通工具，现在，有些地方仍然还有用。但是它们载的人、物太少，还不够适用。后来，人们用木板钉成槽形的木船（出示小木船图）。

有的木船靠用桨划水前进，有的木船或撑篙或摇橹在水中航行。后来，人们在船上装上高高的桅杆，在桅杆上挂上用布制成的帆（出示单桅帆船图），靠风力推动帆使船在水上航行，这就是帆船。

帆船的发明，使船不靠人力就可以在水中航行，而且能使船航行的快，载的东西多。为了使帆船走得快，载的货物更多，船造得越来越大，挂的帆也越来越多、越来越大。（出示明代宝船图）这是我国明代造的9桅帆船，挂有9面帆。我国古代著名的航海家郑和曾乘它横穿印度洋，到阿拉伯国家访问，在世界航海史上写下了光辉的一页。

到了近代，发明了蒸气机之后，人们在船上安装了蒸气机，靠蒸气的力量带动轮状的桨划水前进。（出示明轮船图）这种轮状桨一部分在水中，一部分在水上，可以看得见。人们把这种船叫做明轮船。

在自然教学中，对于一个新名词的出现，通常是先介绍这个词的含义或有关的知识，然后再出现这个词，这样学生容易接受。

后来，人们又发明了像飞机的螺旋桨、电扇的扇叶一样的涡轮，涡轮完全没入水中，装在船尾（出示涡轮船图），靠蒸气的力量高速转动、排水、推动船在水中航行，这种船叫做涡轮船。涡轮船比明轮船航行得更快，力量更大。

现代的船一般都是涡轮船，但是在船体、材料、动力等方面有很多改进。例如，造船材料不只用木材，还用钢铁，动力机一般是蒸汽轮机、内燃机，燃料一般用汽油、柴油，以及核燃料。另外，在操作通讯等方面也越来越先进。

### （3）提问：

这几个问题可以使学生对船的发展系统化。

最古老的船是什么船？

从古至今，造船的材料有什么变化？

从古至今，船的动力有什么变化？

#### 2. 了解各种用途的船

（1）讲述：船是水上主要交通工具是人们征服江河湖海的成器随着科学的发展，船的用途越来越多，同时也诞生了很多专用的船。

（2）谈话：你知道船有哪些用途？有哪些专用船？

（3）出示插图或投影片——各种用途的船。

认识各种用途的船，也适于一种一种地观察、分析。

(4) 谈话：

图中是什么船？

这种船是干什么用的？

与其他的船相比有什么特点？

根据什么特点可以辨认出这种船？

……

(每种船都按上面的步骤认识。)

(5) 教师小结：

根据用途可以把船分为民用船只和军用船只两大类。民用船有客轮、货轮、游轮、油轮、渔轮、集装箱船、科学考察船、破冰船等。军用船只有炮艇、鱼雷快艇、潜水艇、驱逐舰、巡洋舰、航空母舰等。

近年来，我国造船业发展很快，不仅可以造万吨远洋巨轮，还能造先进的科学考察船、大型驱逐舰和核动力潜水艇。这些船只在社会主义建设和保卫祖国海防中起着很重要的作用。

### 3. 制作小船活动

(1) 讲述：下面，让我们亲手制作一只小船。我知道，你们几乎每人都用纸叠小船，这节课我们来学习用木棍或铅笔扎一个小木筏。扎的方法是：

选择一根相当于整根铅笔 $\frac{1}{2}$ 的短铅笔作为木筏的“带”，用线把这二根带扎在一整根铅笔上，使这二根带在整根铅笔的一侧，中间拉开比较大的距离。

把一些整根铅笔依次扎在二根带上，就成为一只小木筏。

把扎好的木筏放在水槽中，试一试，它能浮在水上吗？能载多少东西？

(2) 学生分组制作。

(3) 汇报、表演制作的木筏。

(4) 教师小结：评价学生制作的情况。

(三) 布置作业

搜集各种船的照片和资料。

在适当的时候，搞一次船的照片资料展览。



## 4. 天气

### 一、教学目的

1. 使学生知道天气有晴、阴、雨、雪等变化，天气的变化与人的生产、生活有密切的关系。
2. 培养学生的观察、记录能力。
3. 使学生体会到自然事物是不断变化的，培养学生认真细致、有持久性等科学态度。

### 二、教学准备

挂图或投影片——晴、阴、雨、雪、多云、风、雷电等天气。

### 三、教学过程

#### (一) 教学引入

##### (1) 谈话：

通过谈话，了解学生关于天气及天气预报方面的已有知识，自然地导入新课。

收音机、电视机每天都要播送天气预报，你每天收听或收看天气预报吗？

天气预报通常都播送什么内容？

为什么收音机、电视机每天要播送天气预报呢？

天气预报中的内容你能听懂吗？有什么不明白的问题？

(2) 讲述：在自然课中，我们要陆续学习一些关于天气变化的知识。（板书课题）

#### (二) 学习新课

##### 1. 指导学生认识天气是经常变化的

##### (1) 谈话：

天气会发生什么样的变化？

你经历过什么样的天气？

##### (2) 认识晴天的特征

出示挂图或投影片——晴。

讨论：这是什么天气？（晴天）晴天有什么特征？晴天的夜晚有什么特征？

讨论是教师引导学生围绕一个问题发表各自意见的教学方法。通过讨论，集思广益，相互交流，取长补短，逐渐形成统一的认识。

讨论与谈话不同：一是要围绕一个中心问题发表意见，二是发表的意见大多要经过一番思考才能说得出来的，三是讨论通常要有结论，以便讨论的问题明确。

小结：晴天时天空无云或有少量的云；白天天空呈蓝色、明亮，能看见太阳；夜晚能看见月亮和满天的星星。

##### (3) 认识阴天的特征

出示挂图或投影片——阴。

讨论：这是什么天气？（阴天）阴天有什么特征？阴天的夜晚有什么特征？

小结：阴天时天空布满乌云，天空灰暗，白天看不见太阳，夜晚看不见月亮和群星。有时天空部分被云遮盖，还有少部分蓝天（出示挂图或投影片——多云），那叫多云。

#### （4）认识雨天的特征

出示挂图或投影片——雨

讨论：这是什么天气？（雨）同是雨天，是否还有不同？雨可以分为几种？小雨、大雨、暴雨、阵雨、雷阵雨等分别有什么特征？

小结：下雨是天空中的降水现象。下雨时天空都有云，或者阴或者多云。小雨的雨滴很小，一般只能润湿地面，地面不会有积水和流水。大雨的雨滴很大、很密、成串，下雨的时间比较长，地面有积水和流水，雨滴落在地面的积水中会冒泡。暴雨是短时间内下的非常大的雨，来势猛，降雨量也多。阵雨是短时间的降雨。雷阵雨是伴随有雷鸣电闪的下雨天气。

#### （5）认识雪天的特征

出示挂图或投影片——雪。

讨论：这是什么天气？（雪天）雪天有什么特征？雪可以分为几种？小雪、大雪、暴风雪分别有什么特征？

小结：雪多发生在寒冷的冬季，下雪时天空都有云，或者阴或者多云。小雪的雪花比较小，比较稀，地上积雪很少。大雪的雪花很大，呈片状，很密，地上很快积雪。暴风雪是伴随有大风的雪天，多发生在北方的草原、森林。

（6）总结：天气总是不断变化的，除了晴、阴、雨、雪的变化，还有冷暖变化，风、雾、露、霜、雹等天气现象。

### 2. 指导学生认识天气变化与人的关系

#### （1）讨论：

天气变化与人有什么关系？

渗透一分为二的辩证观点，使学生体会到天气变化与人有利、害二方面的关系。

晴天适合做什么？什么事情必须在晴天做？如果天气总是晴天会怎样？

下雨有什么好处？下雨有害处吗？下雨前应该做什么？下雨时出门应该注意什么？

下雪有什么好处？下雪有什么害处？下雪时出门应该注意什么？在暴风雪到来前，草原上的牧民必须做什么？

……

（2）小结：天气变化与人的生产和生活有密切的关系，会给我们带来很多益处，也会给我们带来灾害。因此，我们必须努力掌握天气变化的规律，防止因天气变化造成各种灾害。

### 3. 了解人们怎样探究天气变化的规律

（1）谈话：你知道人们是怎样掌握天气变化规律的吗？什么单位、什么

人是专门研究天气变化的？

(2) 讲解：

气象台、气象站的气象工作者是专门研究天气变化的。他们通过各种仪器和肉眼观察，时刻监测有关天气的各种变化，有时还用气球把仪器带上高空去观测，大的气象台还通过人造卫星上的仪器对空中的云、风等进行观测。他们把收集来的有关天气变化的各种信息进行分析、研究，寻找天气变化的规律，并预报可能发生的天气变化，然后通过广播电台、电视台、广播站等报告大家。

天气变化是有规律的，有些比较明显的规律，通过观察，我们自己也可以总结出来。例如天气特别闷热可能要下雨，月亮周围有圆圈可能要刮风等，就是很明显的天气变化规律。

#### 4. 指导学生学习观察记录天气变化

(1) 讲解：为了掌握天气变化的规律，必须经常对天气进行观察、记录，收集有关天气变化的各种资料。为此，我们需要学习观察记录天气。气象台、气象站观察记录的项目很多，我们先来学习观察记录晴、阴、雨、雪等天气现象。气象工作者在记录天气变化时，为了简便，都用统一的符号记录。我们也学习用符号记录。

(2) 出示四种天气符号图。

(3) 谈话：这四种天气符号你见过吗？分别代表什么天气？

(4) 练习：画四种天气符号。(如没有彩色笔，用铅笔画黑白图也可以。)

(三) 布置作业

观察记录一周天气(可以记每天早晨上学时或中午时的天气)，把观察结果记录在课本的记录表中。

## 5. 春天

### 一、教学目的

1. 使学生知道春天的一般特征。
2. 培养学生的观察能力——发现植物、动物等在春天的细微变化。
3. 培养学生热爱大自然的情趣，使学生体会到自然事物是变化的。

### 二、教学准备

1. 挂图或投影片——春天
2. 布置学生课前观察以下自然事物：  
河、湖或池塘里还有冰吗？  
野草怎样？发绿了吗？  
树木怎样？什么树发芽了？什么树长叶了？什么树开花了？  
在地上有蚂蚁吗？有其他的小虫子吗？  
在树上有鸟吗？什么鸟？  
人们穿什么衣服？在田里干什么活儿？  
市场上卖什么菜？

### 三、教学过程

#### (一) 导入新课

1. 谈话：  
现在是什么季节？  
一年有几个季节？它们的顺序是怎样的？  
春、夏、秋、冬四季有什么不同？
- (2) 讲述：这节课，我们来认识春天的特点。

#### (二) 学习新课

本课对春天的认识是从一般到个别（当地的春天）。

#### 1. 指导学生认识春天的一般特征

- (1) 出示挂图或投影片——春天。
- (2) 谈话：这张图画的什么季节？
- (3) 观察：从这张图上可以看出，春天有什么特点？（让学生静看 2 分钟图，然后统一汇报。）

让学生先静看 2 分钟图，暂不发言，是为了让学生能更仔细地观察，发现更多的特征，并在头脑中加以整理，从而更好地汇报。

#### (4) 汇报观察结果：

春天有什么特点？

（先提这个大问题，可以检查学生的观察力和把观察到的事情系统化的能力。然后再根据学生发言情况，分别提一些具体的问题，特别是学生没有看到的问题。以下问题可供选择。）

春天天气的冷暖怎样？人们穿什么衣服？

春天的天空怎样？

春天河湖中的水怎样？

图中有哪些植物？这些植物在春天怎样？  
图中有哪些动物？这些动物在春天怎样？  
春天地里有什么庄稼？人们做什么农活儿？

……

(5) 讨论：谁能用简单的话，全面地说一说春天有什么特点？  
(至少让3~5名观察能力强、表达能力好的学生发言。)

至此，学生对图中春天的认识，经过了“整体 部分 整体”的过程。

(6) 教师小结：从图中可以看出，春天的特点是这样的：

春天天气很温暖，  
河湖解冻天空蓝。  
野草发绿柳发芽，  
桃树开花一串串。  
蚂蚁出洞鸭戏水，  
大雁北飞在蓝天。  
麦苗返青绿油油，  
农民忙着在耕田。

歌谣可以简练地概括春天的特点，便于记忆，也符合低年级学生的认知特点。

## 2. 指导学生认识当地春天的特点。

(1) 提问：课前，同学们观察了我们这个地方春天的天气、河水、植物、动物等方面的情况。说一说，我们这个地方春天的情况，与图中春天的情况有什么相同的地方？有什么不同的地方？

(2) 讲解：各地春天的特点大致相同，但是各地春天来的早晚不一样，南方春天来的早，北方春天来的晚。

### (三) 巩固

学习说关于春天特征的歌谣。

### (四) 布置作业

采集春季田野中的野花。连同茎叶一起采集，把茎泡在水瓶里，放在室内观察。

## 6. 各种各样的花

### 一、教学目的

1. 指导学生认识几种典型的花冠。
2. 培养学生的观察能力——凭借感官观察花在颜色、形状、大小等方面的形态特征
3. 使学生感受到花的美丽，培养学生热爱大自然的情趣。

### 二、教学准备

1. 分组观察材料：鲜花（可以采集野花，也可以让学生从家里带一些盆栽花卉）。

2. 挂图或投影片：

各种各样的美丽的花。

具有十字形、漏斗形、蝶形、蔷薇形花冠的花。

### 三、教学过程

#### （一）导入新课

1. 检查学生带来的花。

通过观察美丽的花，使学生感受到花的美，引起学习关于花的知识的兴趣。

2. 谈话：你们带来这么多花呀！真好看！你们知道这些花的名字吗？说一说。

3. 出示挂图或投影片——各种各样的美丽的花。

4. 谈话：你们认识这些花吗？它们漂亮吗？你最喜欢哪种花？

5. 讲述：这节课，我们就来学习一些关于花的知识，以及怎样观察花。

#### （二）学习新课

1. 指导学生观察花

这一部分内容重点培养学生的观察能力，并通过观察使学生体会到花的多样性。至于观察的结果，即某种花是什么样的，并非是基础性的。

（1）讲述：各组分别观察一下自己带来的花是什么样的，例如花是什么颜色的，什么形状的，大小如何，有什么气味等。

（2）分组观察。

（3）汇报观察结果。

（让学生站起来，举起花，向全班学生汇报。首先说出花的名字，然后再说这种花是什么样的。每个学生汇报后，让其他学生评价一下观察的是否准确。）

（4）教师小结：通过以上观察，我们知道植物的花是五颜六色的，形状是多种多样的，气味也各不相同。总之，植物的花是各种各样的。

2. 指导学生认识几种花冠的形状

（1）讲述：花的种类很多，要区分它们，就得对它们进行观察、比较，找出各种花的特征，其中花的形状就是辨认花的一个重要方面。

（2）认识喇叭形的花

出示实物或图——牵牛花。

观察：牵牛花的形状有什么特点？你能给这种花的形状起个名字吗？

首先通过观察典型的花明确这种花形的特征，然后再广泛联系实际，加深认识。

讲解：牵牛花的形状像喇叭，所以人们把这种形状的花叫喇叭形的花。

提问：还有什么植物的花形状是喇叭形的？

### (3) 认识十字形的花

出示实物或图——油菜花（或其他十字花科植物的花）。

观察：油菜花的形状有什么特点？它有几瓣？从上面看，这4个花瓣构成什么形状？你能给这种花的形状起个名字吗？

讲解：油菜花有4个花瓣，这4个花瓣构成“十”字形，所以人们把这种形状的花叫做十字形的花。

让学生根据花形的特征给花形起名，在一定程度上重复了前人的认识过程，有助于培养学生的概括能力。

提问：还有什么植物的花形状是十字形的？

### (4) 认识蝶形的花

出示实物或图——豌豆花（或其他豆科植物的花）。

观察：豌豆花的形状有什么特点？这种花像什么？你能给这种花的形状起个名字吗？

讲解：豌豆花像一只竖起翅膀的小蝴蝶，人们把这种形状的花叫做蝶形花。

提问：还有什么植物的花形状是蝶形的？（蝶形花的象形程序不如喇叭形、十字形那么典型，学生可能说不出。此时，教师可以出示一二种其他蝶状的花给学生看，以加深印象。）

(5) 讨论：比较以上三种花的名字有什么特点：（形状像什么，就叫什么形。）

这项比较有助于学生发现给花冠命名法的特点。花冠的形状大部分是这样命名的。

### (6) 认识蔷薇形的花

出示实物或图——桃花（或杏花、梨花、海棠花等蔷薇科植物的花。）

观察：桃花的形状有什么特点？你能给这种花的形状起个名字吗？

讲解：桃花是五瓣的，有的同学给它起名叫五瓣花是有道理的。不过，其他形状的花也有五瓣的，所以只根据花瓣数起名还不行。像桃花这样的花很多，例如梨花、苹果花、海棠花、蔷薇花……植物学家给这种花起名时，不是按照它们像什么起名的，由于它们都与蔷薇花形状相同，便把它们称为蔷薇状的花。

对于桃花形状的认识虽然比较难，却是必要的，否则教学会有片面性，使学生以为花冠的命名都是用比喻的方法。

### （三）巩固练习

1. 讲述：这节课，我们观察了很多花，认识了4种花的形状，并且学习了怎样给花的形状起名字。

2. 提问：

（先出示图，然后再问。）

甘蓝花是什么形状的？（十字形）

杏花是什么形状的？（蔷薇形）

蚕豆花是什么形状的？（蝶形）

倒挂金钟的花是什么形状的？（钟状）

第 一个问题，考查学生能力迁移水平。

### （四）布置作业

1. 搜集各种花的图片。

2. 搜集花籽，准备花盆。



## 7. 种花

### 一、教学目的

1. 使学生初步了解盆栽花卉的方法。
2. 培养学生栽培方面的动手能力。
3. 培养学生认真细致、做事有持久性的科学态度。

### 二、教学准备

1. 分组栽培所需的材料：花盆、土、大水杯、水、花籽（选择当地易找、易成活花卉的种子，可以发动学生搜集）。
2. 挂图或投影片：庭院、街道、室内的花卉。

### 三、教学过程

#### （一）教学引入

1. 检查学生搜集来的花籽和准备的花盆情况。
2. 谈话：

通过谈话，了解学生关于种花的已有经验，以及对种花的意义的认识。进而通过讲解，使学生明确种花的意义，激发学生学习种花的积极性，从而导入新课。

- （1）你们的花籽是从哪里搜集来的？
- （2）谁的家里种了花？谁种的？
- （3）你还看到哪里有花？
- （4）人们为什么要种花？
- （5）你会种花吗？你想学种花吗？

#### 3. 讲述：

（出示挂图或投影片——庭院、街道、室内的花卉。）花可以美化环境。在室内摆几盆花，可以把屋子衬托得更美丽；在庭院内种些花，可以使庭院显得更有生气；节日里，在广场、在街道上摆上花，可以更增添节日气氛。

种花可以给人增加快乐。在一天紧张学习之后或繁忙的工作之后，看一看花，给花浇一浇水、松一松土，可以使人心情舒畅，得到休息。

通过种花，还可以了解很多关于植物生长的知识。

这节课，我们来学习种花。（板书课题）。

#### （二）学习新课

##### 1. 了解种花的方法

###### （1）谈话：

谁知道种花需要什么东西？种的时候，先干什么，后干什么？

种花的步骤与种大蒜的步骤很相似，谁说说，种大蒜的步骤是什么？

联系种大蒜的方法，是为了启发学生在已有技能的基础上学习新的技能。

###### （2）讲解、演示：

种花先要准备花盆、土和花籽。花盆可以用陶制的或瓷制的花盆，也可以用大塑料盒或木盒。土一般可用花园或菜园里的土，有的花对土质有特殊

的要求。花籽要选择成熟、饱满、未被虫子蛀咬的，还要选择适合这个季节栽培的。例如，在我们这个地区，适合春季栽培的花有……（根据当地实际情况及教学准备情况讲解。）

种花时，操作步骤如下：

种花的方法、程序不尽相同，教学时，教师可以根据一般的方法和自己的经验对学生进行指导。

在花盆底孔的上面扣一块弧形的瓦片，使土不致从孔漏下，但又能渗水。（如果是塑料盒，应该先在底钻一个大孔，再扣瓦片。）

在花盆内装土，土不要太满，比花盆口低1~2厘米（或说低1指）。

把花盆内的土按紧，在土表面用手指做2~3个穴。穴的深浅根据花籽的大小定，一般来说，花籽大的，穴要稍深一些；花籽小的，穴稍浅一些。

在每个土穴内放3~5粒花籽，用土盖好，把土按紧。

浇水。水要浇足，使整个花盆内的土全部润湿。浇水时最好用喷壶喷洒，水流不要太猛，以免把种下的花籽冲跑。

## 2. 学习种花

（1）分组种花。（以组为单位，分步操作，合种一盆。）

（2）个人种花。（每个种一盆，独立、连贯操作。）

（3）评价学生操作情况。

## 3. 讲解花的管理方法

关于花的管理方法是补充内容。这些内容必须教，否则学生种的花不能成活，达不到本课的教学目的。

（1）谈话：你知道花籽播种之后，应该怎样管理吗？

（2）讲解：把播了种、浇了水的花盆放在温暖的地方，以后根据盆中土的干湿情况经常适量浇水。

几天之后，种子会发芽，以后就会长出幼苗；待幼苗茁壮之后，要间苗——把长得最好的几棵留下，把其他的幼苗移到别的花盆中去。间苗是为了不使幼苗太密，更好地生长。在一个花盆里留下几棵呢？还要根据花株的大小来定。一般来说，植株比较高大的，一盆中留1~2棵就可以；植株比较矮小的，可以多留下几棵。

间苗之后，还要注意精心管理，主要是：

适时适量浇水。一般来说，看到土干或发现花的茎叶发蔫，就该浇水了，浇水的时间最好在早、晚；每次要把水浇透，即使全部的土润湿。

适量施肥。可以施一些花肥，也可以浇一些发过醇的麻酱水，或者洗过米的水。施肥一定要少，否则会把花“烧死”。

及时杀虫。发现害虫要及时除虫，捕捉或喷洒杀虫药，不使蔓延。

以上是种花和管花的一些基本方法。要把花种好，还要靠在实际种和管理的过程中不断积累经验，摸索规律。

## （三）巩固

（1）讲解：这节课，我们学习了种花的方法和管理花的方法。

（2）提问：

花的管理主要包括哪几方面？

浇水时应注意什么？

施肥时注意什么？

对于学生种花情况，应经常检查，定时评比、展览。

（四）布置作业

观察花籽的发芽、生长，精心管理花。

## 8. 放大镜

### 一、教学目的

1. 认识放大镜，知道放大镜的用途和用法。
2. 培养学生的观察能力——会使用放大镜观察物体的细微特征。

### 二、教学准备

1. 分组观察材料：放大镜、带细纹的布、报纸上的照片、小昆虫（例如蚊子等）、无色透明的圆玻璃瓶、烧杯、水。
2. 演示材料：各种各样的放大镜。

### 三、教学过程

#### （一）教学引入

1. 出示放大镜。（学生分组观察用的、带柄的放大镜。）

通过观察、谈话，直接地、简捷地导入新课。

2. 谈话：这是什么？它是干什么用的？你知道如何使用吗？
3. 讲述：这节课，我们来学习怎样使用放大镜观察物体。

#### （二）学习新课

##### 1. 指导学生认识放大镜

###### （1）观察放大镜的构造

讲述：我们首先来观察放大镜由哪几部分构成？各部分是什么样的。观察时要拿好，不要让放大镜掉到地上。

讲述观察目的、观察内容及注意事项，分组观察，汇报观察结果，教师小结，是分组观察的基本步骤。

分组观察。

汇报观察结果。

教师小结：常见的放大镜由镜片、镜框、镜柄三部分构成。镜片是无色透明的玻璃片，中间比较鼓，周围比较薄。

###### （2）认识放大镜的作用

讲述、演示：手拿放大镜的柄，使镜面对着太阳光，观察在桌面或地面上有什么？

分组观察。

汇报观察结果。（在桌面、地面上有圆的光斑。）

讲述、演示：上下移动镜面，观察地面或桌面的光斑有什么变化

分组观察。

汇报观察结果。（光斑有大小变化。）

讲述：试一试，放大镜离地面或桌面多高时，光斑最小。

分组观察。

汇报观察结果。（找到使光斑最小的位置，停住，由教师检查。）

讲述：通过放大镜看书上的字，有什么感觉？

###### （11）分组观察。

###### （12）汇报观察结果。

(13) 教师小结：通过以上观察，我们知道：放大镜有聚光作用，它可以把太阳光或其他的光聚为一点；放大镜有放大作用，通过放大镜看物体，会感到物体变大了。

## 2. 指导学生使用放大镜观察物体

### (1) 讲解：

下面我们来学习使用放大镜观察物体的方法。把要观察的物体放在桌面上或拿在左手中，右手持放大镜，慢慢调节镜面与物体的距离，直到使看到的物体又大又清楚为止。

认识放大镜，正确使用放大镜，是培养学生观察能力的重要内容。要达此目的，需在讲解、演示的基础上进行反复练习，才能不断熟练，形成技能。

使用放大镜要注意以下问题：要拿牢，不要使放大镜掉在地上；不要使镜片碰在别的物体上，不要用手摸镜片，不要用粗硬的布擦镜片，以免损坏镜片，影响镜片的透明度。

(2) 调焦练习。(分组进行，观察书上的字或其他小的物体，每人练习一次，教师巡视检查。)

### (3) 观察物体：

讲述：下面，我们用放大镜观察物体——指纹、布纹、报纸上的照片、指甲缝。比一比，通过放大镜看到的与用肉眼看到的有什么不同？

分组观察。

汇报观察结果。

教师小结：通过放大镜可以比肉眼看得更清楚，并能看到肉眼看不到的东西。例如报纸上的照片，原来是一个个小点构成的；课本中的一块颜色，是由很多的不同颜色的网点构成的。放大镜是常用的观察仪器，在科学研究中，在学习自然课中，经常要用到它，我们要做到正确、熟练地使用。

## 3. 认识其他样式的放大镜

(1) 讲述：我们刚才使用的放大镜，是一种最常见的放大镜。放大镜还有其他的样式，它们的大小、构造不同，放大的倍数大小也有不同。

(2) 出示各种各样的放大镜。(对各种放大镜的构造、用途作简单介绍。)

## 4. 指导学生用水瓶制作简易的放大镜

(1) 讲述：在圆柱形的无色透明的玻璃瓶内装满水，盖好盖，把书报上的字放在瓶后，透过水瓶看书报上的字，有什么发现？

(2) 分组观察。

(3) 汇报观察结果。

(4) 教师小结：凡是圆柱形或球形的透明物体，都像放大镜一样有放大作用。

### (三) 巩固

(1) 讲述：这节课，我们学习了使用放大镜观察物体的方法。

(2) 提问：

放大镜由哪几部分构成？

使用放大镜应该注意什么？

### (四) 布置作业

制作一个水滴放大镜：在曲别针的小圈内蘸满水(由于重力的作用，圈

内的水会成为半球形)，通过它观察字或其他物体。

## 9. 镜子

### 一、教学目的

1. 使学生知道镜子能反光，在镜子里可以看到物体的像。
2. 培养学生的实验能力——会做镜子反光和成像的实验。
3. 培养学生探究的兴趣。

### 二、教学准备

1. 分组实验材料：平面镜，用橡皮膏粘连在一起能构成一定角度的两面同样大的方形镜子，一种小玩具。

2. 挂图或投影片——额镜。

### 三、教学过程

#### (一) 教学引入

(1) 出示镜子。

(2) 谈话：

通过谈话，引出与本课有关的镜子反光游戏，从而导入新课。

这是什么？它有什么用？

用镜子可以做什么游戏？

(3) 讲述：这节课，我们来研究关于镜子的秘密。（板书课题）

#### (二) 学习新课

1. 指导学生认识镜子能反光（把学生带到室外。）

(1) 讲述：每人设法用镜子把这面处在阴影中的墙照亮。

(2) 学生实验。

(3) 讨论：

通过讨论，渗透反光的含义。

照到墙上的光是从哪里来的？

镜子本身会发光吗？如果是夜里，用镜子能把墙照亮吗？如果你站在阴影里，用镜子能把墙照亮吗？这说明光是从哪里来的？

指一指，太阳光来自哪个方向？镜子使太阳光照向哪个方向？

这说明镜子有什么作用？

(4) 讲述：试一试，怎样让镜子反射的光左、右、上、下移动。

通过这个实验，渗透反光角度的变化。

(5) 学生实验

(6) 汇报实验结果。

(7) 教师小结：通过以上实验，说明镜子能使太阳光改变方向，返回去或转向其他方向，这叫反光或反射光。

2. 指导学生认识反射光的应用

(1) 在墙上左边和右边分别贴一张写有数字或文字的纸片。（字大小一样）

(2) 讲述：下面，请一个同学用镜子把阳光反射到左面的纸上，请八个同学用镜子把阳光反射到右面的纸上。比一比，两张纸上的亮度是否相同？

此实验可以渗透凹面镜的反光作用。

(3) 学生实验。

(4) 汇报实验结果。

(5) 讨论：这个实验说明什么？

(6) 讲解：实验说明，反射光越多，被照射的地方越亮。(出示额镜图)耳鼻喉科大夫头上戴的额镜，应用的就是这个道理。额镜可以把阳光或灯光反射并集中到一点，从而把耳内或鼻腔内照亮，以便医生检查耳、鼻内的情况。

3. 指导学生认识在镜子里可以看到物体的像

(1) 谈话：

当你面向镜子时，可以看到什么？

把铅笔、苹果、玩具等放在镜子前面，可以看到什么？

镜子里真的有人吗？有铅笔、苹果、玩具吗？那你看到的是什么？

(2) 讲解：我们在镜子里看到的是物体的像。

通过此项观察和谈话，渗透平面镜成像的规律。

(3) 分组观察：物体与镜子里的像有什么相同？有什么不同？

(4) 汇报观察结果。

(5) 讲解：物体与物体在镜子里的像，颜色、形状、大小是相同的，左右是相反的。

4. 游戏——比比谁找到的像多

(1) 讲解：下面，我们用镜子来做一个有趣的游戏。每组都有二面用橡皮膏连在一起的小镜子，把这二面镜子立在桌上，成为“人”字形，在二面镜子前面立一个玩具小猴；把二面镜子慢慢向内或向外移动，可以改变二面镜子之间角度的大小。试一试，在镜子里可以看到多少个小猴的像？怎样移动镜子看到的像会减少？怎样移动镜子看到的像会增多？比一比，谁看到的像多？

(2) 学生分组实验。

(3) 汇报实验结果。

(4) 教师小结：二面镜子之间的角度越小，看到的像越多。如果二面镜子相对，在镜子里可以看到无穷的像。这是关于镜子里的像的一个秘密，你们通过实验自己发现了。人们利用这个办法，在室内相对的二面墙上挂上镜子，可以使屋子显得很大，东西很多。

(三) 巩固

(1) 讲述：这节课，我们研究了关于镜子的作用。

(2) 提问：

镜子有什么作用？

镜子里的像与实际物体有什么不同？

(四) 布置作业



观察哪些地方应用了镜子。

## 10. 影子

### 一、教学目的

1. 通过本课教学，使学生知道影子产生的条件和影子的变化——方向变化和长短变化。

2. 培养学生的实验能力——做说明影子变化的实验。

3. 使学生体会到自然现象是有一定条件的。

### 二、教学准备

1. 分组实验材料：手电、跳棋棋子、白纸。

2. 演示实验材料：投影仪、铅笔盒。

### 三、教学过程

#### (一) 教学引入

通过有趣的手影游戏引起兴趣，创设问题的情境。在此基础上引导学生自己提出问题，这样可以更好地培养学生学习的主动性和提出问题的能力。

1. 打开投影仪的开关，使光投在屏幕上。（也可以利用照在墙上的太阳光。）

2. 教师演示：表演一种手影。

3. 谈话：这个影子像什么？谁还会表演手影，请到前面来表演。

4. 学生表演手影。

5. 谈话：关于影子，你有什么问题？

6. 讲述：这节课，我们来研究关于影子的秘密。（板书课题）

#### (二) 学习新课

1. 指导学生认识影子产生的条件

(1) 谈话：你认为影子是怎么产生的？

(2) 讲述：为了弄清为什么会有影子，我们来做个实验。

(3) 演示实验：

此实验方法渗透了对比实验的方法——在其他条件相同下，进行单因素比较。

开灯（投影仪），灯光中没有挡光的物体。问学生：有影子吗？为什么？

举一物体（例如水碗或瓶子），关灯。问学生：有影子吗？为什么？

开灯，在灯光中举一个水碗。问学生：有影子吗？

(4) 讨论：根据以上实验结果，你认为怎样才有影子？

(5) 教师小结：通过以上实验和讨论，我们知道：只有在有光、有挡光的物体时才有影子，这是产生影子的二个不可缺少的条件。此外，还要有屏幕、墙这样的东西，使影子能投在上面，否则也看不到影子。

2. 指导学生认识影子方向的变化

(1) 谈话：同一个物体的影子都一样吗？影子会发生什么变化？

这个问题应该让学生充分发言，不限于影子方向的变化。因为学生并不

知道下面将要研究什么问题，所以应该让学生广开思路，全面发言。上方、稍斜一点、再斜一点...)照在跳棋子上，观察棋子的影子有什么变化？

(2) 讲述：为了弄清这个问题，我们来做个实验。把白纸铺在桌上，把跳棋子立在纸的中间；用手电光照射棋子，观察棋子有影子吗？让手电光分别从前、后、左、右方向照在棋子上，观察棋子的影子有什么变化？

(3) 学生分组实验。

(4) 汇报实验结果：

棋子的影子有什么变化？(方向变化)

棋子影子的方向是怎样变化的？当光从前面照时，棋子的影子在哪个方向？当光从左面照时，棋子的影子在哪个方向？当从后面照时，棋子的影子在哪个方向？当光从右面照时，棋子的影子在哪个方向？

(5) 讨论：影子方向的变化有什么规律？

(6) 教师小结：通过以上研究可以知道，影子的方向是随着光照方向的变化而变化的，影子总在物体受光方向的反面。

3. 指导学生认识影子长短的变化

(1) 讲述：下面，我们再来做个实验。让手电光从不同的角度(正

此实验渗透太阳高度的变化，即太阳光直射与斜射时物体影子的变化。

(2) 学生分组实验。

(3) 汇报实验结果。

(4) 讨论：影子的长短变化有什么规律？

(5) 教师小结：影子的长短是随着光照的角度变化的。光照的角度大(即光从“头顶”往下照或稍微斜一点)，影子比较短；光照角度小(即光照方向斜得比较多)，影子比较长。

(三) 巩固

“巩固”环节的任务，不仅是帮助学生记住本课的知识要点，还有帮助学生更好地把学到的知识迁移到各种实际中去。

(1) 讲述：这节课，我们学习了关于影子的知识。

(2) 提问：

影子产生必须具备什么条件？

什么样的天气地上的物体有影子？什么样的天气物体没有影子？为什么？

想一想，是不是所有的物体在光照下都有影子？(透明的物体没有影子。)

影子的长短是随着什么变化的？

夜晚，当你走在有路灯的街上，你的影子有什么变化？为什么会有这样的变化？

(四) 布置作业

此项作业可以为高年级学习日晷的知识打下感性基础。

观察、记录阳光下直立物体（跳高架、旗杆、小树等）的影子，在天中有什么变化？

## 11 它有几部分

### 一、教学目的

- 1.使学生知道把一个复杂的物体分成几个部分的方法。
- 2.培养学生分析的能力。

### 二、教学准备

- 1.分组观察材料——手电筒、放大镜、书包、树叶等。
- 2.演示材料——带盖的玻璃瓶、漏斗、茶壶、暖水瓶、蒸锅等。

### 三、教学过程

#### (一) 教学引入

这是一种“开门见山”引入新课方法，通过分析一个最简单的问题，使学生知道把整体分为部分是怎么回事，以及本课要学习什么。

- 1.出示带盖的玻璃瓶。

#### 2.谈话：

(1) 这是什么？

(2) 这个瓶子由哪几部分构成？（玻璃瓶和塑料盖两部分。）

3.讲述：我们周围有各种各样的东西，它们大多是由一部分一部分构成的，一些复杂的东西（例如一架机器），是由很多零件组装成的。在认识和研究各种东西的时候，常常要知道这个东西分为几个部分。这节课我们就来学习，怎样把一个物体分为各个部分。

#### (二) 学习新课

#### 1.分析比较简单的物体

##### (1) 分析漏斗

讲述：刚才我们分析了瓶子，玻璃瓶与塑料盖是可以拆开的，比较好分。下面我们来看这个物体。（出示漏斗。）

讨论：它叫什么？它有几部分？（板书课题。）

漏斗上部形状，对于一年级学生来说不好描述，可不命名。

教师小结：漏斗是一个不能拆开的物体，但是漏斗上下的形状有明显的不同，我们可以根据形状，把漏斗分为上下两部分。

##### (2) 分析茶壶

出示茶壶。

讨论：这是什么？它有几部分？

教师小结：壶盖与壶身是可以拆开的，因此壶盖是一个部分。壶把儿、壶嘴虽然与壶身不能拆开，但是它们的形状、构造、作用有明显的不同，因此可以各为一部分。这样，茶壶就可以分为壶盖、壶身、壶嘴、壶把儿四个部分。

#### 2.练习

这两个练习都采用分组观察、讨论的方式，可以初步巩固分析简单物体的方法。

(1) 放大镜有哪几部分？(在前面已学过，可分为镜片、镜柄、镜框三部分。)

(2) 树叶分几部分？(可分为叶片、叶柄二部分。叶脉是属于叶片的一部分，不能单做一部分。)

### 3. 分析比较复杂的物体

这部分教学应注意以下几点：

1. 练习项目的多少根据教学时间定，可多可少。
2. 分析的物体可以就地取材，例如书包、衣服。
3. 不仅要求学生能分，还要求他们说为什么那样分。
4. 要说明把整体分部分时有不同的分法，没有绝对的分法。

(1) 讲述：下面，我们用刚才学习的方法，分析一些比较复杂的物体，看谁分得好。

#### (2) 分析暖水瓶

出示暖水瓶。

讨论：这是什么？它有哪些部分？你根据什么，把暖水瓶分为这样几个部分？

教师小结：暖水瓶可以分为瓶套、瓶胆、瓶盖、瓶塞四个部分，这四个部分都可以拆开，形状、构造、材料也各不相同；也可以把瓶套再细分为瓶套、瓶把儿、瓶托三个部分，这样就可以把暖水瓶分为六个部分。

#### (3) 分析蒸锅

(4) 分析书包

#### (5) 分析衣服

} 教学步骤同前。

(6) 讲解：通过以上练习，我们知道怎样把一些比较复杂的物体分为部分。把一个复杂的物体分为部分时常有不同的分法，不是绝对的。例如在分析蒸锅时，可以粗略地分为锅、屉、盖儿三部分；也可以再细分为锅、屉、盖、把儿、扭儿五部分；锅与屉的4个把儿可以合为一个部分，也可以算作四个部分。

#### (三) 巩固练习

分析手电筒，看它能分为几个部分。

#### (四) 布置作业

观察台灯、电扇、大衣柜等物体分为几部分。

## 12. 我们的身体

### 一、教学目的

1. 通过本课教学，使学生知道人体可以分为头、颈、躯干、四肢四个部分。
2. 培养学生的观察能力和分析能力。

### 二、教学准备

1. 分组操作材料 火柴棍（为了卫生，可以把火柴头蘸药的部分剪去）、扣子、玻璃。
2. 演示材料 投影仪、用纸盒做的机器人。
3. 挂图或投影片 人体外形。

### 三、教学过程

#### （一）教学引入

通过复习上节课学习的分析方法引入本课，可以使学生的思维有较好的准备，顺利进入新课的学习。

#### 1. 提问：

- （1）课桌分为几个部分？
- （2）课椅分为几个部分？

2. 讲述：这节课，我们来研究我们的身体（板书课题）分为几个部分。

#### （二）学习新课

#### 1. 分析人体

- （1）请一个学生站到讲台旁边。（也可以用教师的身体进行观察、分析。）
- （2）讨论：人体的构造基本相同，下面我们来观察×××同学的身体，你认为可以分为几个部分？为什么这样分？

对人体的分析，学生的意见必然不同，而且不会一下子正确地分为四个部分，这是符合认识规律的。要在学生认识的基础上，通过引导，逐步形成统一的认识，规范的称呼。

在讨论过程要启发指导：

人的身子叫躯干，教“躯”字读写。

人有脖子，这个部位学生容易忽视。脖子又叫颈，教“颈”字读写。

人有两臂、两腿，它们可以算四个部分；也可以分为两个部分，因为两条臂形态构造相同，两条腿形态构造也相同；也可以把它们合为一个部分，因为臂与腿的构造基本相同，都是由三节构成的。当把它们合为一个部分时称为四肢（教“肢”字读写），当把它们算作两个部分时，分别称作上肢和下肢。

（3）教师小结：我们的身体可以分为头、颈、躯干、四肢四个部分。躯干在中间，四肢长在躯干上，头通过颈连接在躯干上。如果再细分，躯干可以分为胸部和腹部，四肢可以分为两条臂、两条腿，头部还有眼、鼻、口、耳等。

#### （4）提问：

人体分为哪几个部分？

躯干是指哪个部位？人的躯干还可以细分为什么？

四肢包括什么？如果把四肢算作两部分，怎样称呼？

(5) 练习：教师分别说出头、躯干、上肢、颈、下肢、四肢等名称，让学生在身体上迅速地指出，看谁指得准确。

## 2. 摆人形的活动

(1) 观察：课本第 38 页上图中的人分别在干什么？用什么摆的？

(2) 提问：哪部分是人的头、颈、躯干、上肢、下肢？（可以选择其中 2 个图进行分析。）

(3) 讲述：下面，我们也来用火柴棍和扣子摆人。先照书上的图摆一个，然后自己再想办法摆一个与书中的图不一样的姿势。把火柴棍和扣子摆在玻璃上，比一比谁摆得像，谁摆的姿势最新颖。

(4) 学生分组活动。

(5) 汇报交流。（选择摆得比较好的学生，让他们把摆在玻璃板上的人形放在投影仪上，首先让“作者”介绍摆的是人的什么姿势，人的各部分在哪里，然后请全体学生评价像不像。

(6) 教师小结：总结学生对知识的掌握情况和创造性。

## (三) 巩固练习

1. 讲述：这节课。我们学习了人体的外部构造。

2. 提问：人体一般分为几部分？

3. 听写：躯、肢、颈三个字。（也可先练习写几遍，再听写。）

4. 填空：人体分为\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、四个部分。（可利用小黑板或纸。）

## (四) 布置作业

1. 观察课本第 39 页的图。

2. 谈话：图中是什么？（机器人）这些机器人是用什么做的？它们的外形与真人有什么不同？（没有手、颈等。）

3. 讲述：课后，搜集一些废纸盒，制作机器人。可以照书中的样子做，也可以自己创造更奇特的样子。下课时把做得机器人带来，比比谁做得最好。



## 13. 金鱼

### 一、教学目的

1. 通过本课教学，要求学生知道金鱼的身体的外部形态（身体分几部分，各部分是什么样的），以及金鱼怎样运动。

2. 培养学生的观察能力（把整体分为部分，有顺序地、仔细地进行观察）和饲养能力。

3. 培养学生认真细致的科学态度。

### 二、教学准备

1. 分组观察材料——金鱼（或其他种类的鱼）、大口罐头瓶。

2. 挂图或投影片 各种各样的金鱼、金鱼身体的外形、饲养金鱼的方法。

3. 演示材料 鱼缸、盆、细塑料管。

4. 饲养金鱼材料 金鱼及捞鱼小网（由教师准备）、大口罐头瓶（由学生准备）。

### 三、教学过程

#### （一）教学引入

1. 提问：人的身体分为哪几部分？

2. 讲述：这节课，我们来观察金鱼的身体。

#### （二）学习新课

1. 认识各种各样的金鱼

（1）出示挂图或投影片。

（2）谈话：金鱼有各种各样的，你认识这些金鱼吗？它们好看吗？你知道这些金鱼分别叫什么名字吗？说一说。

这部分内容重在引起学生对金鱼的喜爱，不是教学的重点。

（3）讲述：这些金鱼的名字是……（根据挂图或投影片介绍。课本第40页的金鱼分别是绒球、鹤顶红、珍珠、龙睛、水泡等。）

2. 认识金鱼身体的外部形态

（1）讲述：下面，我们来认识一种最常见的金鱼 草金鱼的身体是什么样的。

（2）出示挂图或投影片 草金鱼。

（3）观察：

本课是学生第一次观察动物外形，适于分步观察。

金鱼的身体分为几部分？

（在学生观察、分析过程，教师要讲解金鱼身体各部分的界线 头部到鳃的后缘，躯干到臀鳍前，躯干后叫尾，不要把尾鳍当作尾。此外，要教“鳍”的读写。）

金鱼身体各部分是什么样的？

金鱼身体各部分的形态，要求学生仔细观察，形象地描述。

(4) 讲解金鱼身体分头、躯干、尾三部分，头尾比较窄，躯干部较宽，整个身体呈流线形；头部有两只眼和鳃，躯干和尾的表面长有一片片的鳞，躯干和尾部长有鳍，鳍比较软，可以活动。

(5) 观察各组的活金鱼：

你们组的金鱼是什么颜色的？

它的身体分几部分？

你们组的金鱼，与图中的草金鱼有什么不同？

(6) 教师小结：金鱼的身体虽然有各种颜色、各种各样的，但它们身体的基本构造是相同的，都分为头、躯干、尾三部分，都有鳞和鳍。

### 3. 观察金鱼的运动

此项观察适于对照实物，分组进行观察。此项观察结果并非基础知识，但观察过程是很有价值的，可以锻炼学生的观察能力和描述能力。

(1) 谈话：金鱼是怎样运动的？（在水中游。）它靠什么在水中游？

(2) 讲述：下面，我们来观察金鱼在水中是怎样游的？它能前进、后退吗？它能向左、右转弯吗？它能上升、下降吗？当它前进、后退、转弯、升降时，各个鳍是怎样动的。

(3) 分组观察。

(4) 汇报观察结果。（汇报时，要求学生形象地描述，并且可以用两手代表鳍进行表演。）

(5) 教师小结：金鱼是靠鳍的摆动在水中游动的，可以在水中自由地前进、后退、转弯、升降。（此外，要评价学生观察的态度，表扬观察仔细的学生。）

### 4. 指导学生学养金鱼

(1) 谈话：

你们喜欢养金鱼吗？

金鱼应该养在什么地方？

金鱼吃什么？

养金鱼应该注意什么？

(2) 讲解：

金鱼一般饲养在鱼缸里，用大口罐头瓶也可以。在一个鱼缸里不能放很多鱼。为了使金鱼在水中有充足的氧气，可以在水中种一些水草。

把金鱼从鱼缸捞出或放入鱼缸时，应用特制的小鱼网（演示），不能用手抓，以免伤害鱼的身体。

可以喂鱼虫，也可以喂馒头碴等。无论喂什么，每次都不能喂得太多。

鱼缸内的水应经常换，以保持水的新鲜，含有较多的供鱼呼吸的氧气。换的水不能太凉，如果是自来水，应在阳光下晒一段时间再倒进鱼缸。换水时可以用塑料管先把鱼缸中的水抽去一部分，然后再往鱼缸内加水。利用塑料管抽水时，可以同时把鱼缸底的鱼屎、污物抽去。

(3) 演示：用塑料管抽水、除污的方法。

(三) 巩固练习

1. 讲述：这节课我们认识了金鱼的身体，学习了怎样饲养金鱼。

2.提问：指图说明，金鱼的身体分哪几部分？各部分长有什么？  
(四)布置作业：饲养金鱼。

饲养的金鱼可以放在家里，也可以放在教室中。

## 14. 青蛙

### 一、教学目的

1. 通过本课教学，要求学生知道青蛙身体的外形特征，知道青蛙怎样运动，吃什么。
2. 培养学生的观察能力 把整体分为部分，有顺序地进行观察。
3. 向学生进行保护青蛙的教育。

### 二、教学准备

1. 挂图或投影片 青蛙的身体外形。
2. 有条件的学校，可为每组准备一只小青蛙，把它放在水槽中。

### 三、教学过程

#### (一) 教学引入

1. 提问：
  - (1) 人的身体分哪几部分？
  - (2) 金鱼的身体分哪几部分？
2. 谈话：
  - (1) 你们的金鱼养得怎样？  
(出示画有青蛙的图或投影片。)
  - (2) 这是什么？
3. 讲述：这节课，我们来学习关于青蛙的知识。

#### (二) 学习新课

1. 了解青蛙的生活环境
  - (1) 谈话：

这部分内容要求学生一般了解。

青蛙生活在什么地方？（或问：在什么地方能看到青蛙？）

在什么季节、什么天气，容易看到青蛙、听到青蛙的叫声？

(2) 讲述：青蛙是生活在河边、池塘边、稻田里的动物，在夏季雨后特别容易看到青蛙、听到青蛙的叫声。

#### 2. 认识青蛙身体的外形特征

- (1) 出示挂图或投影片 青蛙
- (2) 观察：

指导学生分步观察，形象描述。

青蛙身体是什么颜色的？

青蛙身体分为几部分？

青蛙身体的各个部分是什么样的？

#### (3) 教师小结：

青蛙背部是绿色的，有黑色条纹，腹部是白色的。

青蛙的身体可以分为头、躯干、四肢三部分。头部呈三角形，有一双大眼、一张大嘴。躯干比较宽厚。四肢可以分为前肢和后肢，前肢较短，有 4 个趾；后肢比较长、发达，有 5 个趾，趾间有皮膜 蹼（为了使学生更好

地认识蹼，可以联系鸭掌的蹼讲解蹼的作用。)

(4) 如果有活青蛙，可引导学生观察它的形态，并与图中的青蛙进行比较。

### 3. 认识青蛙的运动方式

(1) 谈话：青蛙怎样运动？靠身体的哪个部分运动？

(2) 观察青蛙怎样运动。

(如果有活青蛙，可让学生分别观察青蛙怎样在地上蹦，怎样在水中游；然后汇报交流。如果没有活青蛙。可以让学生根据已有经验叙述。)

(3) 教师小结：青蛙既可以在陆上生活，也可以在水中生活。在陆上主要靠后肢跳跃，在水中主要靠后肢向后“蹬”水游泳，前肢在跳跃和游水时起辅助作用。

### 4. 了解青蛙的食物，进行保护青蛙教育

(1) 谈话：青蛙吃什么？怎样吃？

(2) 观察：课本第 45 页中青蛙捕虫的姿态和青蛙的部分食物图（这些虫都是水稻的害虫。)

(3) 讨论：

根据青蛙的食物，你知道青蛙与农业生产有什么关系？

我们应该怎样对待青蛙？

人们有哪些损害青蛙的行为？如果田里没有青蛙，结果会怎样？

(4) 教师小结：青蛙是农业的有益动物，我们应该保护青蛙，见到随便捕蛙的人应该向他们宣传，制止他们损害青蛙。

### (三) 巩固练习

1. 讲述：这节课，我们认识了青蛙的外形，知道青蛙是怎样运动、吃什么，以及青蛙与人的关系。

2. 提问：

青蛙身体分为几部分？

为什么青蛙能在水中游泳？（或问：青蛙靠身体哪部分在水中游泳？有什么特殊的构造？）

### (四) 布置作业

收集关于青蛙捕虫的资料，了解一只青蛙能捕多少虫，可以使多少粮食免受虫害？

## 15. 夏天

### 一、教学目的

1. 通过本课教学，使学生初步了解夏天的特征 气温、天气、水文、植物动物的生活、农业生产、人的生活等。
2. 培养学生的观察能力和比较能力（比较夏天与春天有什么不同）。
3. 培养学生热爱大自然的情趣；使学生体会到，大自然是不断变化的。

### 二、教学准备

1. 课前观察：当地的气温、天气、河湖、池塘、植物生长情况、动物的出没、农业生产、人的衣着等，与春天相比有什么变化。
2. 挂图或投影片 春天、夏天。

### 三、教学过程

#### （一）教学引入

1. 提问：谁能说一说春天有什么特征？（可以用歌谣回答。）
2. 谈话：现在是什么季节？
3. 讲述：这节课，我们来认识夏天有什么特征。（板书课题。）

#### （二）学习新课

1. 比较图中的夏天与春天有什么不同
  - （1）出示挂图或投影片 春天、夏天（也可以看课本第 16、17、46、47 页的插图）。
  - （2）分组观察、讨论：夏天与春天有什么不同？
  - （3）汇报观察、讨论结果：

认识夏天的一般特点，是为了使学生获得关于夏天的基础知识，从而更好地认识当地夏天的特征。

天空有什么不同？（夏天的天空多云。）

树木有什么不同？（夏天的树叶茂密，桃树结出了桃子。）

田野里的庄稼有什么变化？（玉米长高，小麦成熟，开始收割。）

河岸、河水有什么变化？（河岸长满绿草；河水增多，水中荷花开放。）

人的衣着有什么变化？（换了夏装。）

孩子们在户外玩什么？（游泳）这说明夏天的天气怎样？（变暖。）

（4）观察课本第 18 和 48 页的图。

（5）分组讨论：每幅图说明夏天与春天有什么不同？

（6）教师小结：夏天与春天的不同。（可参照下表中的内容进行小结。）

情况 季节	春天	夏天
天气	温暖	炎热、多雨
河水	解冻	河水增多
地面	野草发青	野草长高、开花
树木	柳树发芽，桃树开花	柳叶茂密，桃子成熟
鸟	大雁北飞，燕子作窝	布谷鸟啼
昆虫	蚂蚁出洞	蝉高声鸣叫
农业	春耕、春种	玉米长高、小麦成熟
户外游戏	小孩放风筝	小孩在河中游泳

## 2. 比较当地的夏天与春天的不同

(1) 讲述：课前，你们观察了我们这个地方在这个季节的自然情况，下面来汇报一下。

(2) 汇报观察结果：

认识当天夏天的特征是本课的教学重点。

我们这个地方的夏天与春天有什么不同？

我们这个地方的夏天与图中的夏天有什么不同？

(以上两个问题，如果学生不能系统进行比较，可以分别提出一些问题天气、河水、树木、庄稼、鸟、昆虫、农业生产等进行比较。)

(3) 教师小结：各地夏天的一般特征是相似的，但具体的特征（例如天气热的程度、什么树开花、什么庄稼和果实成熟、什么鸟飞来等）有所不同，夏天到来的早晚、延续的时间长短也有所不同。在我国，一般来说，南方夏天到来的早，延续的时间长，天气特别热；北方夏天到来的较晚，延续的时间较短，天气也没那么热。

这个问题的讲解，有助于学生了解夏天的共性及地方性，避免教学的局限性。

### (三) 巩固练习

1. 讲述：这节课，我们认识了夏天的特征。

2. 学习歌谣 夏天

此歌谣只能反映夏季的一般特点，教师可以参照此歌谣，根据当地夏天的特点重新编写。这样，学生学起来更亲切，更有意义。

夏天天气好炎热，  
天气多雨河水多。  
柳叶茂盛桃子熟，  
野草开花满山坡。  
布谷鸟在树上啼，  
蝉在树上高声歌。

玉米长高麦收割，  
小孩游泳乐呵呵。

#### (四) 布置作业

继续观察我们周围的大自然，随着季节的推移有什么变化。



### 三、教学参考知识

#### 1. 大蒜

学名“大蒜”，也称“蒜”。百合科。多年生宿根草本。栽培为一或二年生。叶狭长而扁平。淡绿色，肉质，表面有蜡粉。地下鳞茎由灰白色的皮包裹，内有小鳞茎，叫蒜瓣，由茎盘上的每个叶腋中的腋芽膨大而成。按鳞茎皮色不同分紫皮种和白皮种。按蒜瓣大小不同分成大瓣种和小瓣种。性耐寒。幼苗期和蒜头生长期喜湿润。一般用蒜瓣繁殖。蒜头、蒜苗、蒜薹均作蔬菜。蒜头中含有大蒜素，可供药用。中医学上用作散寒化温、杀虫解毒。

#### 2. 物体沉浮的条件

物体在水中是沉还是浮，与物体的重量有关。当物体的重量大于物体在水中受到的浮力，物体就上浮；当物体的重量等于物体在水中受到的浮力，物体就可悬浮水中，既不上浮也不下沉。阿基米德的浮力定律告诉我们：物体在水中受到的浮力的大小，等于物体所排开的水的重量。因此也可以说当物体的重量大于同体积水的重量时，物体就下沉；当物体的重量小于同体积水的重量时，物体就上浮；当物体重量等于同体积水的重量时，物体就悬浮水中，既不下沉也不上浮。

#### 3. 船的发展史

在遥远的古代，人类的祖先还处于以采集和渔猎为生的时期，他们活动的场所是森林、草原、江河、湖泊。由于没有水上工具，深水的鱼群，可望而不可得；河对岸的野兽，可见而不可猎；洪水袭来，来不及逃避就得被淹死。他们在与天斗、与洪水猛兽斗的长期斗争中增长了才干，增添了智慧。自然现象使他们受到了各种有益的启发。“古观落叶以为舟”，就反映了我们祖先早期对一些物体能浮在水面上的认识。也许正是因为这种自然现象，才引起人们航行的念头。人骑坐在一根圆木上，就可以顺水漂浮；如果他还握着一块木片，就可以向前划行。如果把那根圆木掏空，人就可以舒适地坐在里面，并能随身携带上自己的物品。这就是人们创造的最早的船——独木舟。以后人们又逐步学会了就地取材，制造了简单、平稳、装载面积较大的筏。筏的种类较多，有木筏、竹筏、皮筏等。

原始社会出现的独木舟和筏，使人类在征服江河的斗争中迈出了重要的一步。到了大约三千多年前，我国就开始出现了木板船。木板船出现以后，显示了它强大的生命力，也为船舶的进一步发展和改造奠定了基础。

随后人们又在长期航行的实践中，创造了利用风力行驶的船——帆船。初期的帆不能转动，只有风顺时才能使用，风不顺就只有落帆划桨。后来人们在航行的实践中逐步发现，即使不顺风，只要使帆与风向成一定的角度，帆上还是能受到推船前进的风力，于是人们又创造了转动帆，在逆风的情况下，船也能前进。

我国的帆船，在世界上是相当有名的。早在秦代我国就能造出长达三十米、宽六至八米，能载重6万公斤的漂洋过海的大帆船——海船。到了汉代，

就能制造百尺楼船。到宋代，已可制造载重 20 万公斤以上的大船。明代郑和下西洋乘坐的宝船，已长达 140 米，宽达 60 米。

自从人类创造了帆船以后，帆船运载着人们在世界的海洋上来往，直到十九世纪，世界上一些大型的船还是帆船，有的帆船，桅杆高达 30 米，挂帆 30 多面。

经过几千年的发展，随着蒸汽机的发明和科学技术的进步，帆终于被机械所取代，帆船也逐渐发展成为装有引擎的船，最先代替帆的是蒸汽机。开始的汽船是由明轮推进的，然后又发展成为螺旋桨推进，接着人们又陆续发明了涡轮机、柴油机、汽油机和核动力装置。

造船的材料，也由早期主要用木材发展到近代主要用钢铁。有些现代的小船又采用玻璃纤维和塑料制成。

由于造船材料和船的行驶动力的不断发展，人们造的船越来越大，装载的人和货物越来越多，功能也越来越完善，航程也越来越远。

#### 4. 几种主要的船

##### 独木舟

独木舟是我们祖先鉴于自然现象对他们的各种有益启发，在远古时代制造的最早的水上工具。“剡木为舟”就是制造独木舟的方法。一根树干，除了要挖掉的地方以外，其余表面都涂上一层厚厚的湿泥巴，然后用火烧烤要挖掉的部分。这样，有湿泥巴的地方木材烧不掉，就被保留下来；没有湿泥巴的地方木材被烧成一层炭，再用石斧去砍。这样，烧了砍，砍了烧，就造出了独木舟。

##### 筏子

除了木筏以外，还有皮筏和竹筏，竹筏又叫竹排。有些筏进一步发展成为筏船。筏和船的类型在我国很多。我国江南有木筏、竹筏，它们既是交通工具，又是捕鱼的鱼船。在我国东北地区盛产桦树，鄂伦春族人把桦树皮一块一块贴在筏船的骨架上，制成了桦树皮筏船。在我国西藏高原上盛产牦牛，藏胞用牛皮制成牛皮筏船，大的牛皮筏船可以容纳二十人。在山西、陕西黄河沿岸，人们用羊皮制成筏船。

筏，取材容易，制作简单，比较平稳，装载面积大，不怕水浅流急，能穿过急流险滩。所以，自从筏问世以来，一直人们作为水上工具，在使用中不断完善。

##### 木板船

原始社会出现的独木舟和筏，使人们在征服江河的斗争中迈出了重要的一步。到了大约三千多年前，我国就开始出现了木板船。据历史资料记载，我国商朝就已经经常使用木船了。奴隶主用船去镇压奴隶，奴隶们用船逃亡和反抗，用船去作战。木船出现以后，显示了它强大的生命力，也为船舶的进一步发展和改造奠定了基础。

##### 帆船

有了船就要有动力来推动它前进，木板船是依靠人力来推动的。但是人力又很有限，船小还可以，船大就困难了，更不适于长途航行。帆船则利用了一种新的动力——风力行船，这是人们在长期航行实践中的创造。

初期的帆不能转动，只能一帆风顺，风不顺就只好落帆划桨。在长期用

帆航行的实践当中，人们逐渐发现，如果风从侧面吹来，只要转动帆，使它与风向成一定的角度，帆上就能受到推船前进的风力，于是，人们创造了转动帆。即使在逆风的情况下，船走“乙”字航线也能到达目的地。

我国秦代就能造出漂洋过海的帆船——海船。当时，在现在的广州有一个造船工场，可以制造长三十米，宽六至八米，载重量五十至六十吨的木船。到了汉代，能制造百尺楼船，到了宋代，我国可以制造载重量二百吨以上的大船。到了明代，郑和下西洋乘坐的宝船，据记载：宝船长 44 丈，宽 18 丈。

#### 客船

用来载运旅客和小量需要迅速运递的行李、邮件的船。它设有较多的居住舱室和公共舱室，上层建筑物的层数较多，还设有洗澡间、电影院、运动场、餐厅、小卖部、图书馆等。

#### 货船

是用书载运各种货物的船。根据装载货物的不同，又分干货船和液体货船两种。干货船又分为普通干货船、煤船、矿砂船、谷物船、运木船、冷藏船等。它们都有一个共同的特点，就是在甲板上都装有完备的起吊机械。

#### 军舰

悬挂海军旗的各种舰艇的总称。可分为战舰和辅助舰船两大类。前者配有多种武器和观察、通讯、导航设备，能担负战斗任务，如航空母舰、巡洋舰、驱逐舰、鱼雷艇、潜艇等。后者配有一定的自卫武器，担任后勤补给、维修等工作，如运输船、修理船等。

#### 航空母舰

它是最大的一种军舰。排水量在 3 万至 8 万多吨，航速每小时 18 ~ 25 海里（1 海里=1.852 公里）。舰上有飞行甲板、飞机库、飞机弹射器以及保障飞机起落的辅助设备，能装载飞机数十架到百余架，它用来运载飞机，掩护船队，攻击潜艇。舰上还设有包括导弹在内的各种武器，以防敌舰和敌机的攻击。

#### 巡洋舰

装有中口径的炮和鱼雷。导弹巡洋舰有导弹，可以用来攻击敌人的舰队、侦察敌情和掩护自己的船队，也可以单独作战。按其排水量吨位以及武器装备，又可以分为重巡洋舰和轻巡洋舰两种。

#### 潜水艇

潜艇的艇体有轻外壳和承受水压力的里层耐压壳，借其间水舱的注水和排水使潜艇下潜和浮起。现代潜艇下潜深度为 250 ~ 400 米，排水量可由数百吨到数千吨。它以导弹或鱼雷为主要武器，有深藏水下掩护自己，攻击敌人，独立作战的能力，也有很大的续航力。

## 5. 天气

某一瞬间或某一短时段内所观测到的各个气象要素的综合状况。例如人们日常所讲的晴、阴、冷、暖、干、湿等，都可以称为天气。它们都是温度、气压、湿度、风、云、降水各气象要素综合的结果。

## 6. 天气预报

对未来一定时期内天气变化趋势进行的预报，叫天气预报。通常是根据天气图的分析，结合有关气象资料、地形、季节特点、群众经验等，综合研究后作出的。就空间范围而言，有本地天气预报和区域天气预报两种；就时效长短而言，有短期（2—3天）天气预报，中期（3—5天）天气预报和长期（10—15天以上）天气预报三种。天气预报是气象为国防、经济建设、人民生活服务的主要手段。

## 7. 春天的特征

### 春天的天气

（1）天气渐渐暖和了；冰雪渐渐融化了；开始下雨了，有时还会听到雷声。

（2）比起冬天来，白天渐渐长了，黑夜渐渐短了。

### 春天的植物

（1）树枝上的芽慢慢地长大了，有的长出了绿绿的小叶子，有的长出了花朵。

（2）开花最早的树有梅树、桃树、杏树、李树。

（3）地上长出了小草，麦苗开始返青，有的蔬菜要下种。像西红柿、黄瓜、茄子、豆角等。这些蔬菜都喜欢温暖的天气。所以，农民们在天气还很冷的时候，就先把西红柿、茄子的种子种在温床里，让它们在温床上发芽、出苗。当幼苗渐渐长高了，外面的天气也暖和了的时候，再把幼苗从温床里挖出来移植到菜园里去。

（4）地里的蔬菜、园里的果树都需要人去照料，比如浇水、上肥料等。

（5）地里种的白菜、萝卜都开花了，以后还要结籽。

### 春天见到的动物

动物活跃起来了。蜜蜂在树木花草中飞来飞去，它们在采花酿蜜。许多虫子也都出来了，象蜣螂，它们冬天藏在地里（叫冬眠），天气一暖和，就都钻出来了。燕子开始从南方飞回来，在屋檐下搭窝。大雁也从南方飞回北方。

### 春天人们的衣着和劳动

（1）因为天气一天比一天暖和，人们脱去了棉衣、毛衣，先是穿绒衣、线衣，后来就干脆穿单衣了。

（2）农民在地里非常忙，比如平整土地、播种、施肥、除草、间苗等等。

## 8. 花冠的形状

花冠由花瓣组成，花冠有各种鲜艳的颜色，有保护花蕊和引诱昆虫传粉的作用。

花冠的类型，常见的有以下几种：

1. 蔷薇状花瓣五片，分离，呈椭圆形，如桃花、苹果花等。

2. 十字状 花瓣四片，分离，相对排成十字形，如油菜花、萝卜花等。

3. 漏斗状 如牵牛花、田旋花等。

4. 管状 花冠筒的大部分呈圆管状，花冠裂片向上伸展，如向日葵花盘中央的花、刺儿菜花等。

5.蝶形 花瓣五片。最上面的一片花瓣最大，常常向上折展；侧面相对应的两片常常平直伸展；最下面的两片，下部边缘常稍合生。如蚕豆花、豌豆花等。

6.舌状 花瓣五片，基部合生成一短筒，上部向一侧伸展呈扁平舌状，如向日葵花盘边缘的花、蒲公英花等。

7.辐状 花冠呈极短的筒状，花冠上的裂片辐射状地向四周伸展，如茄花、番茄花等。

8.高脚碟状 花冠筒下部狭长，圆筒形，上部突然水平扩展呈碟状，如水仙花、丁香花等。

## 9. 放大镜

帮助观察微小物体或书上小字用的凸透镜。根据凸透镜的成像原理，只要把物体放在凸透镜焦点以内的地方，隔着透镜就能看到物体的放大而正立的虚像，所以可以用焦距较小的凸透镜来观察微小物体。使用时，将透镜靠近眼睛，再调节透镜与物体间的距离，使物体成一清晰而放大的虚像。放大镜常用于野外生物、岩石考察，雕刻、修表和老人阅读等方面。

## 10. 平面镜

反射面是平面的镜。平面镜只能反射光线（如果平面镜后面所镀的反射物量减少，也可以使部分光线透过）。平面镜所成的像为虚像，虚像与原物大小相等，对称（以镜面为对称面）。

## 11. 金鱼

### 金鱼简介

金鱼的祖先就是野生鲫鱼。金鱼是我国培育出来的一种名贵观赏鱼，它以艳丽的色彩，优美的体形，悠悠然的慢慢游戈为人们所喜爱，是丰富人民物质文化生活的一个可爱的观赏对象。我国饲养金鱼已有 1500 多年的历史。

金鱼一般体短而肥，尾鳍四叶，颜色有红、橙、紫、蓝、墨、银白，又有五花、透明等。由于长期培育，不断进行人工选择，产生了形形色色的美丽品种。

### 金鱼的品种

一般来说，金鱼分为五类品种：（1）金鲫种：红鲫鱼、燕尾等。（2）文种：虎头、高头、珍珠等。（3）龙种：墨龙眼、灯泡眼、龙睛球等。（4）蛋种：水泡眼、狮子头、鹅头等。（5）龙背种：朝天龙、龙背、蛤蟆头等。

也有分两种的。（1）龙种（有背鳍）：龙睛、帽子、珍珠等。（2）蛋种（无背鳍）：绒球、狮头、虎头、水泡眼、望天眼等。

### 金鱼的饲料

金鱼是一种完全驯化的杂食鱼类。它生活在特定的环境里，整个生活依赖于人工饲养，食物通过直接投放的方法来解决。金鱼的主要食物是污水坑塘中孳长的各种水生浮游动物 鱼虫（也叫红虫、水蚤）、孑孓、蜘蛛虫等。还有蚯蚓、蚕蛹、虾皮、蛋黄、饼干粉末等也是金鱼的饲料。现在市场

上有饲养金鱼的鱼虫粉出售。

### 金鱼的饲养

泥缸、陶缸、木盆、玻璃箱、水泥池等都用来喂养金鱼。一般用玻璃缸，内放浮石或假山石以装饰，更是十分美观。养金鱼的水最好是江河湖塘里的水，如果用自来水，要沉淀 24 小时进行去氯，氯能使金鱼的鳃受到损害，对金鱼是不利的。金鱼生存的最适水温是 15—18℃，最高容忍温度为 34℃，最低为 -4℃。为保证养金鱼的水中有足够的氧供给金鱼呼吸，要经常给金鱼换水，换水时要排除鱼缸中的污物，每次换水不超过三分之一，换水温差不得超过 2℃，夏天每 1~2 天换水一次，秋、冬、春三季可 3~5 天换水一次。

## 12. 青蛙

青蛙的形态适应于水陆两栖的生活方式，常栖息于池塘、小河、水田里。蛙体由头、躯干和四肢组成。头部略呈三角形，前端较尖，游泳的时候可以减少阻力，破水前进。蛙眼有上、下眼睑及瞬膜，能开能闭，具有保护眼球的作用，以适应陆地的环境。眼的前方有一对外鼻孔，与口腔相通，鼻孔上有活瓣，能不断地开、闭，以帮助呼吸。眼的后方有一对鼓膜，能够传导声波，使蛙产生听觉。蛙的听觉比鱼发达，这也是适应陆地上复杂生活环境的结果。

青蛙没有颈，头部紧紧地连着躯干，不能转动，这对于青蛙的游泳是有利的。

青蛙的躯干部短而宽，背腹扁平，适于游泳。它的四肢发达，有利于在陆地生活。前肢短小，指间无蹼。后肢长，粗壮有力，适于在陆地上跳跃，趾间有蹼，适于在水中游泳。

青蛙全身没有鳞片和羽毛覆盖，皮肤裸露，能分泌粘液，经常保持湿润，有帮助呼吸，交换气体的作用。蛙肺的结构简单，呼吸时由于肺吸取的氧气不能满足蛙体的生活需要，蛙通过皮肤吸进的氧气可占整体吸氧量的 40% 左右。

## 13. 夏天的特征

(1) 夏天天气炎热，有时会下暴雨，天亮得早，黑得晚，白天长，夜晚短；

(2) 夏天，各种昆虫，小动物都出来活动，许多鸟开始脱羽毛，有许多兽的毛也脱落了；

(3) 夏天，植物生长十分茂盛；

(4) 夏天是农民最忙的时期，他们要进行三夏（夏收、夏种、夏管）劳动；

(5) 夏天，人们穿浅色和单薄的衣服，许多人都积极参加游泳活动。

## 14. 分析与综合

分析与综合是思维的基本过程。分析是在头脑中把事物的整体分解成各种属性、各个部分、要素、方面或阶段，分别加以思考的过程。综合是在头

脑中把事物的各种属性、各个部分、要素、方面或阶段结合起来组成为整体来加以思考的过程。例如，我们在头脑里可以把一株植物分解为根，茎、叶、花等来加以思考，这是分析；又可以把根、茎、叶、花组成整株植物来加以思考，就是综合。分析与综合是同一思维过程不可分割的两个方面，是彼此相反而又相互联系、相互制约的过程。

在认识发展的不同阶段，分析与综合具有不同的水平。如有对实际操作事物的分析综合，对事物的直观形象的分析综合以及利用词语、专门符号公式等抽象形式的分析综合。儿童首先在自己的活动中有了对具体事物进行分析综合的实际经验，然后随着年龄的增长、知识经验的丰富，分析综合水平不断提高，才发展到不直接依赖具体事物只在头脑里进行抽象的分析综合。

## 四、观察实验指导

### 1. 浮和沉

目的：使学生区分浮和沉的现象。

材料：木块、泡沫塑料、竹片、橡皮泥、螺丝钉、石块、玻璃球、水槽、水。

方法：

(1) 把木块放在水中，观察有什么现象。(浮在水面。)

(2) 把木块用手压入水中，松手，观察有什么现象。(木块向上浮起，直到水面。)

(3) 告诉学生：像木块在水中这种现象叫做“浮”。

(4) 把石块放入水中，观察有什么现象。(沉入水底。)

(5) 告诉学生：像石块在水中这种现象叫做“沉”。浮与沉是两种相反的现象。

(6) 把泡沫塑料、竹片、橡皮泥、螺丝钉、玻璃球等物体放入水中，说明哪些物体能浮在水面，哪些物体会沉入水底。

### 2. 浮沉的相互转变

目的：使学生知道物体在水中的浮沉是可以相互转变的，借此渗透浮沉原理。

材料：带盖玻璃瓶、橡皮泥、气球、自行车铃盖、砂、水槽、水、线等。

方法：

(1) 把带盖的空玻璃瓶放入水中，观察有什么现象？(小瓶浮在水面。)

(2) 学生操作：设法使空玻璃瓶沉入水底。实验成功后，让学生汇报使用的方法(一般可往瓶内装砂或水)，并试着解释：用这种方法，小瓶为什么会沉入水底。

(3) 把一团橡皮泥放入水中，观察有什么现象。(橡皮泥沉入水底。)

(4) 学生操作：设法使橡皮泥浮在水面。实验成功后，让学生汇报使用的方法(将一团橡皮泥捏成碗状、船状或空心的球)，并试着解释：用这种方法，为什么能使橡皮泥浮在水面。

(5) 学生操作：设法使沉在水底的气球浮在水面。(将气球吹气，用线把气球口扎紧，放在水中，便能浮上水面。)

(6) 预想：自行车铃盖放在水中，是浮还是沉？

(7) 学生操作：设法使自行车铃盖浮在水上。(将自行车铃盖口朝上，轻轻放在水面，它便可浮在水面。)

注意：如果气温低、水凉，橡皮泥在水中会变硬，不好捏，实验时用温水，效果会好得多。

### 3. 放大镜的聚光作用

目的：了解放大镜的作用。

材料：放大镜、黑纸。



方法：

(1) 将放大镜放在阳光下，使镜面与光照方向垂直。

(2) 在放大镜下放一张黑纸，可见纸上有一个圆形光斑。

(3) 上下调节放大镜的高度，当放大镜与纸的距离约等于该镜的焦距时，可见纸上的光斑聚为一点。这说明放大镜把平行照在镜片上的光已聚为一点。

(4) 过一会儿，黑纸被照射的地方可能会烧糊，甚至燃烧起来。这可以进一步说明放大镜的聚光作用。

注意：

1. 此实验应在远离易燃物处做，并教育学生在课后自己实验时要注意防火。

2. 为了使黑纸能被光燃糊，放大镜的聚光点要固定，为此，放大镜必须拿稳。为了使放大镜稳定，可以用另一只手托着手臂。有条件的，还可把放大镜放在可调节高度和角度的支架上进行实验。

#### 4. 镜子反光

目的：使学生知道镜子能反光，并渗透一些光反射的知识。

材料：幻灯机、平面镜。

方法：

(1) 开亮幻灯机，让学生指出幻灯机光照向哪个方向。

(2) 在幻灯机光束中放一平面镜（使镜面与入射光的角度大一些，但要小于 90 度），观察发生什么现象？让学生指出现在光照射的方向。（可见光照方向返回去了。）

(3) 拿走平面镜，观察幻灯机光还能返回吗？（不能。这说明镜子能改变光传播的方向。）

(4) 关闭幻灯机，镜子照射到墙上的光还有吗？（没有了。这进一步说明，镜子本身并不能发光，只是能改变光传播的方向。）

(5) 在以上基础上，告诉学生镜子使光返回、改变方向的现象叫光的反射，镜子的这种作用叫做反光。

(6) 改变镜面与幻灯机照射光的角度，观察发生什么现象？（反射光的方向也跟着改变，镜面与入射光的角度小，光反射的角度就小；镜面与入射光的角度大，光的反射角度就大；当镜面与入射光垂直时，光便全部返回光源了。）

#### 5. 影子形成的条件

目的：使学生知道影子形成的条件 光源、遮光物体、屏幕。

材料：幻灯机、铅笔盒、玻璃片、屏幕（或墙）。

方法：

(1) 打开幻灯机，使灯光照在屏幕上，观察屏幕上有影子吗？（没有。）

(2) 开着幻灯机，在幻灯机的光束中放一只铅笔盒，观察屏幕上有影子吗？（有。）在幻灯机的光束中放一块透明的玻璃片，观察屏幕上有影子吗？以上实验结果说明什么？（必须有不透明的、能挡住光的物体，才能有影子。）

(3) 仍然举着铅笔盒,关闭幻灯机,在屏幕上还能看到影子吗?(不能。)这说明什么?(必须有光才能有影子。)

(4) 开着幻灯机,在幻灯机的光束中仍放铅笔盒,使幻灯机的光照向窗外的空中,能看到铅笔盒的影子吗?(不能。)这说明什么?(必须有屏幕或类似屏幕的墙、地面、纸等物体,才能看到影子。)

(5) 总结上面实验的结果,可以知道:光、挡光的物体、屏幕(或类似屏幕的物体)是影子形成不可缺少的3个条件。

注:关于屏幕这个条件,教学时也可省略。

## 6. 影子方向的变化

目的:使学生知道,影子的方向是随着光照方向的变化而变化的。

材料:螺丝帽、铅笔、白纸、手电筒。

方法:

(1) 把铅笔一端插在螺丝帽中,使铅笔能直立在螺丝帽中。

(2) 在桌面铺一张白纸,把插有铅笔的螺丝帽放在纸的中央。

(3) 用手电筒光分别从前、后、左、右方向照射铅笔,观察铅笔在纸上的影子有什么变化?

(4) 思考:通过以上实验,可以知道影子方向的变化有什么规律?(影子的方向总是与光照方向相反。)

## 7. 影子长短的变化

目的:使学生知道,影子的长短是随光照角度的变化而变化的。

材料:白纸、跳棋子、手电筒。

方法:

(1) 将白纸铺在桌面上,把跳棋子放在白纸中央。

(2) 用手电筒光在跳棋子正上方照射,观察棋子的影子有多长?

(3) 将手电筒稍斜一些,仍使光能照在棋子上,观察棋子的影子有多长?

(4) 将手电筒再斜一些,仍使光能照在棋子上,观察棋子的影子有多长?

(5) 思考:通过以上实验,发现影子长短的变化与什么有关系?有什么规律?(影子长短的变化与光照的角度有关系,光照角度越大(形象地说是光照方向越接近头顶),影子越短;光照角度越小(或说光照方向越倾斜),影子越长。

## 8. 影子形状的变化

目的:使学生知道,影子的形状也是可以变化的。此实验可作为教学的补充实验,既能丰富学生知识,又能激发学生的学习兴趣。

材料:幻灯机、屏幕、塑料玩具、瓷玩具、各种形状的物体。

方法:

(1) 把屏幕立在幻灯机与学生之间。

(2) 把幻灯机打开,使光照在屏幕上。

(3) 把玩具或其他物体放在光速中,使屏幕上能出现与这些物体最相像

的影子，叫学生猜是什么物体的影子。（学生一般都能猜对。）

（4）改变这些物体在光束中的角度，再让学生猜是什么物体的影子。（其中有很多会猜不对，这会引起学生很浓的兴趣。）

（5）思考：以上实验结果说明什么？（影子的形状是可以变化的。）影子的形状为什么会变化？（光照在同一物体的部位不同，这个物体挡光的部位不同，它的影子形状就会不同。）

## 9. 用虹吸管抽水

目的：教给学生给鱼缸换水的方法，此外可渗透大气压力的作用。

材料：水槽、水、在水中沉底的污物、细塑料管、盆。

方法：

（1）在水槽中放多半槽水，水底有污物。

（2）把水槽放在桌面靠边，在地面靠桌处放一个盆。

（3）将细塑料管没入水中，使管内灌满水。

（4）右手拿住塑料管一端，使其不要被拉出水面；左手食指把塑料管另一端口堵严，然后将这一端拿出水面，弯过水槽，使管口对着地面的盆；松开堵住管口的手指，槽中的水就会沿着塑料管源源不断地被抽出，流进盆里。

（5）右手持水中的塑料管，使管口对准槽底的污物，可看到污物连同水一同被抽出。

## 10. 镜子中有几个像

目的：渗透平面镜多次反射的知识，激发学生的学习兴趣。

材料：平面镜二面、小玩具（不要高于镜子）、胶布。

方法：

（1）用胶布贴在两面镜子的背面，把它们连接起来。

（2）把两面镜子立在桌面上，使它们构成大于90度的角度，将小玩具放在镜子面前，让学生看镜子里有几个像。

（3）让学生将两面镜子同时向内移，使镜子的夹角逐渐变小，观察能看到几个像。（由于光的多次反射，可以看到很多的像；夹角越小，看到的像越多。）

