

# 1. 认识常见材料

江苏省南京市栖霞区靖安小学 曹玉莲

## 【教材分析】

本课为苏教版小学科学二年级下册《它们是什么做的》单元的起始课，该单元共有三课，分别是《认识常见材料》、《各种各样的杯子》、《神奇的新材料》，可见该单元的研究都是围绕“材料”展开的，因而第一课时对于常见材料的认识既是基础部分，也是重要部分。本课内容分为两个部分。第一部分包含两个活动：活动一，观察生活中的物品是用什么材料做成的，让学生不仅意识到我们身边的物品都是用不同材料做成的，还让学生调用前概念，从物品出发初步认识常见材料；活动二，进一步在材料和名称之间建立关联，即进一步认识生活中常见的8种材料，在识别中进一步熟悉材料的特点，强化对材料本身的认识。第二部分聚焦具体物品，进一步认识材料及其优点。这一部分包含两个活动：活动一，观察铅笔盒和文具用什么材料做成，加深对材料的特点认识，知道不同材料可以做成同一种物品，发现生活中一种物品有时由几种材料组合做成才能更好发挥功能；活动二，根据实际需要选择制作材料，了解各种材料的优缺点，让学生能在已有知识经验的基础上将所学运用到生活中。

## 【学情分析】

二年级学生经过一年半的科学学科训练，已经对这门课有了一定认识，产生了比较浓厚的兴趣，同时具备了初步的科学知识和操作技能。但是由于年纪小，基础知识和能力还相当薄弱，科学的思维方式仍需加强，科学的记录习惯还待养成。例如，在学生前概念中分不清“铁”和“金属”，不能准确描述出“陶瓷”和“石头”的区别，对于常见8种材料的特征不甚清晰，甚至受到一年级《自然世界与人工世界》一课学习的影响，把“纸制品”的制作材料归为“木材”，“陶瓷制品”的制作材料归为“泥土”。因此在教学过程中多采用利用多种感官观察、创设生活情境的方式让学生在体验中描述、比较、辨别，逐渐形成科学的思考习惯及语言表述。

## 【教学目标】

1. 通过对物品特征的描述，识别身边常见的物品，辨别不同物品是由哪种材料制成的，举例说出常见材料（纸、玻璃、塑料、布料、木材、陶瓷、石材、金属）。
2. 通过“给物品分类”、“描述物品及材料的特点”的活动，能够辨别常见8种材料及其特点。
3. 观察铅笔盒和文具用什么材料做成，知道不同材料可以做成同一种物品，感受生活中一种物品有时由几种材料组合做成功能会更好。
4. 根据指定要求为一双鞋子的各个部分选择制作材料，知道不同材料各有优缺点，培养学生

在已有知识经验的基础上将所学运用到生活中的能力。

### 【教学重点】

认识常见的 8 种材料及其特征。

### 【教学难点】

用不同感官观察制作物品的材料的特点，并用科学的语言描述。

### 【教学准备】

教师材料：课本、玻璃杯、饮料瓶、红领巾、木棍、陶瓷碗、雨花石手串、金属勺。

学生材料：纸、玻璃、塑料、布料、木材、陶瓷、石材、金属制品。

### 【教学时间】

1 课时

### 【教学过程设计】

#### 一、导入新课（我说你猜小游戏）

1. 同学们，我们来玩一个“我说你猜”的游戏吧，这里有一些物品（板书“物品”），老师在不说出它们的名称的情况下描述它们的特点，你能猜出它是什么吗？
2. 教师描述课本、玻璃杯等让学生猜一猜物品名称。（课本：书包里有的，一页一页的；玻璃杯：喝水的……板书“课本”、“玻璃杯”、“饮料瓶”、“红领巾”、“木棍”、“陶瓷碗”、“雨花石手串”、“金属勺子”，金属勺放在最后，学生说出“勺子”即可）
3. 你们知道这些物品是用什么做的吗？（学生回答，板书“纸”、“玻璃”、“塑料”、“布料”、“木材”、“陶瓷”、“石材”、“金属”）（学生可能会说金属勺是铁做的，此时利用磁铁试一试，让学生知道铁不等同于金属：铁是金属的一种）
4. 我们把用来制造这些物品的物质叫做“材料”。（板书“材料”）今天这节课我们就一起来认识这 8 种生活中常见的材料（板书：认识常见材料）

【设计意图：通过游戏的方式导入，激发学生的学习兴趣，初步认识“材料”。】

#### 二、新授

##### （一）辨认材料，按相同材料把物品归类

1. （出示多种物品图片）同学们，这里还有一些物品，它们是用哪种材料做的呢？
2. 接下来你们有五分钟时间把你们认为是同一种材料制成的物品贴在对应的材料后面，你会做吗？在活动过程中有什么要注意的呢？
3. 小组活动：辨认制作物品的材料，按照制作材料把物品填入记录单一中。（纸：描红纸，硬卡纸；玻璃：玻璃球，试管；塑料：黄色塑料片，乒乓球；布料：两种小块布；木材：牙签，小块木板；陶瓷：蒸发皿；石材：两块石头；金属：两块金属片）

4. 哪个小组来说一说你们的分类结果。

5. 小组汇报分类结果，教师小结：同一种材料可以制成不同物品。

**[设计意图：通过“辨认材料”、“给物品分类”的活动，知道同一种材料可以做成不同物品。]**

### （二）描述物品及材料的特点

1 同学们的分类非常准确，这八种材料各自有什么特点呢？你准备用怎样的方法来观察它们呢？（看：颜色，形状；敲、听：声音；摸：冷热、光滑与粗糙，掂重量等方法）

2 小组活动：接下来就用你们的方法进行观察，并把观察的结果用打“√”的方式记录在记录单二中。

3 学生描述，教师适时引导补充其他特点。

**[设计意图：通过让学生观察、描述的活动训练学生科学的语言表达能力，区分常见8种材料的特点。]**

### （三）识别制作铅笔盒和文具的材料

1. 看来大家对于这8种材料的特点已经相当了解了，你观察过自己的铅笔盒和里面的文具是由哪些材料制成的吗？

2. 小组活动观察。

3. 全班交流。（教师追问：为什么要用这种材料来制作这一部分，这种材料有什么优点？找不同材料做的同种物品，追问为什么还要用这种材料来制作呢？）

**[设计意图：观察铅笔盒和文具用什么材料做成，加深对材料的特点认识，知道不同材料可以做成同一种物品，发现生活中一种物品有时由几种材料组合做成才能更好发挥功能。]**

## 三、巩固与拓展

1. 看来不同材料的功能还真大不相同呢，鞋厂客服昨天接到了顾客的电话，需要订做一双特殊的鞋子，我们来看看顾客的要求是什么吧（播放视频），你能根据今天学习到的内容帮助它吗？

2. 你准备用哪些材料来制作鞋子的不同部分呢？把你选择材料的理由填在记录单三中。

3. 小组讨论：选择制作鞋子的各个部分的材料并注明理由。

4. 全班交流选择原因。

5. 同学们的设计各有特色，看来你们都有成为设计师的潜力呢。

**[设计意图：根据实际需要选择制作材料，让学生能在已有知识经验的基础上将所学运用到生活中。]**

### 【板书设计】

#### 1. 认识常见材料

物品：课本 玻璃杯 饮料瓶 红领巾 木棍 陶瓷碗 雨花石手串 金属勺

材料：纸 玻璃 塑料 布料 木材 陶瓷 石材 金属

### 【课后反思】

本课的教学设计力求体现学生是学习的主体，在孩子已有的知识经验的基础上，创设条件让他们能直接参与科学探究活动。在初次教学本课内容时，我是按照“辨认生活中常见的物品-辨别制作物品的材料-按材料给更多物品分类-口头辨别描述生活中常见8种材料的特点-观察文具盒及文具的制作材料-为特定物品选择制作材料”的逻辑展开教学活动的。在实际执教过程中发现，学生在一年级已经接触到的“天然物与人造物”的相关知识对于他们关于本课的学习产生了很大的影响，导致在第一个环节中学生会认为制作“书本”的材料为“木材”而非“纸”，制作“碗”的材料为“泥土”而非“陶瓷”。加上教师在这一环节的引导不够有效，课堂上即便在辨别制作物品的材料这一环节讨论了很长时间，在按材料给物品分类这一环节学生对于部分物品的分类依旧不准确，以至于本课后面的内容开展也很困难。在根据学生课堂上的认知水平反馈而进行了教学设计上的不足的反思之后，我意识到，由于二年级学生的思辨能力还较弱，本课的重点应该放在“利用多种感官去观察并判断、描述各种材料的特征”上，而非纠结于“陶瓷”到底是不是来源于“泥土”，“纸张”和“木材”究竟是什么关系。因而在后面的教学中，我将重点放在了“描述物品及材料特点这一活动中”，引导学生通过“看”、“摸”、“掂”、“听”等多种方式观察制作物品的材料的“颜色”、“孔隙”、“轻重”、“光滑与粗糙”、“是否有光泽”、“是否有斑纹”等多方面特点。在观察的同时配合记录单用打“√”的方式记录自己的观察结果，小组活动结束后在汇报环节用科学的语言描述出观察的结果。总言之，本课的最终目标是让学生学会利用多种观察方式从多个方面观察物品及材料的特点，即学会一种“方法”，而非单纯地传授科学理论知识。学会了基本的方法之后，随着年龄的增长以及接下来的科学学习，学生对于各种材料的认识也会越来越多，也能够利用已经学到的多种方法去认识、辨别更多常见甚至是不常见的物品的制作材料的特点。简言之，这节课可以做到“授人以鱼不如授人以渔”。

## 2. 各种各样的杯子

福建省福清市元洪师范学校附属小学 林如琰

### 【教材分析】

本节课作为单元第二课，在第一课对各种材料的简单认识上，将研究聚焦在杯子这样一个具体的事物上，在对材料辨识的基础上细化对各种材料特点的认知。本课有三个部分组成（1）观察辨别生活中常见杯子的材料。（2）观察、比较、描述各种材料的杯子的不同特点，并针对不同的材料特点，提出简单的问题。（3）观察、描述保温杯的材料，并说出使用这种材料的目的。这三个环节从“辨别材质”到“探究特点”，再到“了解用材目的”，层层递进，一步一步引领学生从表及里，由现象到本质，逐渐发现杯子中隐藏的科学奥秘。

### 【学情分析】

杯子是学生日常生活中较熟悉的物品，日常使用也比较频繁，但大多数孩子对杯子用材以及不同材料杯子的特点并不是很关注，因此对不同材质的杯子的特点的认识就不会很全面。

### 【教学目标】

1. 能观察辨别生活中常见杯子的材料，认识不同的材料可以制作同一物品。
2. 观察并描述不同材料的杯子，发现不同材料有不同的特点；并能针对不同材料特点，提出简单的问题。
3. 观察并描述保温杯各部分的材料，并说出使用这种材料的目的。
4. 愿意倾听、分享他人的信息；乐于表达、讲述自己的观点；能按规则进行合作研究学习。

### 【教学重点】

能用多种方法观察并描述不同材料的杯子，发现不同材料有不同的特点；并能针对不同材料特点，提出简单的问题。

### 【教学难点】

观察并描述保温杯各部分的材料，并说出使用这种材料的目的。

### 【教学准备】

教师材料：PPT、板书（板贴）、音频、视频。

学生材料：

- （1）认识特点环节：第一组：玻璃杯、陶瓷杯。第二组：陶瓷杯、金属杯。  
第三组：纸杯、玻璃杯。第四组：金属杯、木头杯。
- （2）了解用材目的环节：每一个小组一个保温杯。

### 【教学过程】

#### 一、猜谜导入，聚焦话题

1. 师：你们会猜谜语吗？上课之前，我们一起来猜个谜语，谁愿意来读一读这则谜语？

出示谜面：前后一个样，独耳旁边站。天天大口张，喝水不吃粮。

2. 讲述：谜底是？对了，杯子 板书：杯子（贴图）

3. 今天，林老师带了一群杯子小伙伴一起来到了我们班上，想考考你们，大家有信心接受挑战吗？

**[设计意图：猜谜语导入入课快，而且能够营造一种愉快轻松的学习氛围，这样的导入能激起学生探究知识的愿望，以最佳的状态进入到学习中来。]**

## 二、辨别生活中常见杯子的用料

1. 师：瞧，这儿有 7 个用不同材料做成的杯子。你能看出它们是什么材料做的吗？

生：汇报交流

2. 师：你们的眼睛可真厉害！一眼就看出了这些杯子制作的材料，那这些不同材料制作的杯子各自有什么特点，今天，我们就一起来探究“各种各样的杯子”。（板书——2.各种各样的杯子）

**[设计意图：通过“接受杯子挑战”的游戏（情境），了解学生对各种不同材料的已有认识。同时又聚焦本课要探究的问题——“不同材料的材料各自究竟有什么特点”呢？]**

## 三、认识不同材质杯子的特点

1. 师：为了让同学们观察得更清楚，老师给同学们准备了四组杯子，他们分别是：

第一组：玻璃杯、陶瓷杯    第二组：陶瓷杯、金属杯

第三组：纸杯、玻璃杯    第四组：金属杯、木头杯

2. 师：想知道这些不同材料制作的杯子各自有什么特点，你们会用哪些好办法来观察呢？

生 1：看一看

3. 师：看什么？

生：看杯子的颜色形状

4. 师：这些材料还可以做成其他的颜色和形状吗？看来呀，颜色和形状跟材料本身的特点关系不是很大，对不对！那咱们应该看什么呢？老师给同学们提一个醒，如果我把玻璃杯和其他材料的分开，你能看出它们有什么不同吗？（观察材料的透明度）

生 2：捏一捏

5. 师：捏一捏感受杯子的什么？

生：软硬

生 3：摸一摸

6. 师：那摸一摸呢？

生：感受杯子的光滑还是粗糙？

7. 师：有补充吗？杯子是用来装热水的，所以老师建议同学们可以倒上热水以后再摸一摸，感受一下不同材料制作的杯子有什么不同感觉。

#### 生 4: 掂一掂

8. 师: 这两个环节都是用手来感受的, 现在林老师再用手做一个动作, 你们知道这个动作叫什么? 它可以感受杯子的什么特点?

生: 掂一掂, 可以感受杯子的轻重。

9. 师: 小结, 非常棒, 在这么短的时间里同学们想出了这么多的观察方法, 那么在接下来的时间里, 咱们分别用刚才的四种方法分别来观察这四组杯子。为了节约时间, 前三组杯子, 每两位同学为一组共同观察, 观察以后交换材料继续观察, 第四组杯子老师倒上热水后送到每个小组桌子的中间, 同学们在不动杯子的情况下, 把手拢在杯子的旁边, 看看有什么不同的感受。热水是刚刚烧开的, 观察的时候一定要小心不要打翻热水, 小心烫伤哦。另外观察完以后, 请小组长组织好本组成员, 共同填写实验记录单。

学生交流:

10. 师: 了解了各种材质的杯子的特点, 如果请你来选出你心中最喜欢的杯子, 你会选什么杯子, 为什么这么选呢?

指导学生用: 我心中最喜欢的杯子是\_\_\_\_\_, 因为\_\_\_\_\_ ; 来回答。

11. 师: 看来呀! 不同材料可以做成同一件物品, 不同材料做的物品它的特点都不相同的。

**[设计意图: 小学科学课程标准对低年级的探究要求是: 在教师的指导下, 能利用多种感官或者简单工具观察事物。因此, 在探究活动开始前, 教师精心组织的, 有目的、有计划的观察指导非常重要, 它有助于学生更明确观察的任务, 从而提高探究活动的有效性。]**

#### 四、学会提出问题, 思考解决办法

1. 师: 同学们都根据自己的需要选择了心中最喜欢的杯子。那, 还有一些同学们不喜欢的杯子怎么办呢? 我们一起来看看, 它们存在什么问题?

2. 学生回答后板书:

纸杯: 太软      金属杯: 烫手      玻璃杯、陶瓷杯: 易碎      塑料杯: 不环保……

3. 师: 是啊! 看着大家都说不喜欢纸杯, 林老师忍不住想: 纸杯太软怎么办? 谁有办法解决这个问题?

生: 可以买一个塑料的纸杯套

4. 师: 你真是一个会动脑筋的孩子。纸杯一定会感谢你的。

5. 课件显示:

提出问题: 纸杯太软怎么办?

解决办法: 套上塑料的纸杯套的纸杯图片

6. 师: 谁能像刚才这样, 针对纸杯的缺点提出问题, 然后再思考解决的办法, 把不喜欢的杯

子都变成大家喜欢的。

学生尝试提出问题和解决的办法。

7. 师：同学们真会动脑筋，提出了这么多的问题，想出了这么多解决的好办法？

【设计意图：低年级的学生有一定的表达能力，但是思维能力和已有词汇量的限制，尚不能清晰、全面、系统。在这个时候，教师就需要给予一定的拐杖，如追问、复述、句式辅助等等，以帮助学生理清想法，清晰表达。】

## 五、探究保温杯各部分用材的目的

1. 师：我这还有一个杯子，瞧！它就是保温杯！现在我们一起来认识一下保温杯结构图，杯体、杯盖、胶垫、杯嘴、开关、密封圈。

2. 师：我认真地观察了保温杯，我发现它是由好几种材料做成的，同学们你们想知道保温杯各个部分是用什么材料做的，为什么选这些材料吗？接下来请各小组的小组长拿出保温杯，同学们仔细观察，看看它的各个部分是用什么材料做的呢？为什么选这些材料？

3. 学生观察后汇报。

杯体：外面是塑料做的，里面是金属做的；塑料隔热性能比较好，金属保温性能比较好。

杯嘴和杯盖：是塑料做的，塑料导热性能比较差，不烫嘴。

密封圈和胶垫：是硅橡胶做的，硅橡胶耐高温，不易变形，能有效的防漏。

师引导辨别塑料和硅胶。

4. 师：刚才同学们认为除了杯体的内部以外，其他部分都是用塑料做的，你们看看，你们所说的这些塑料都一样吗？

生：不一样，密封圈和胶垫比较软，其他的都很硬。

5. 师：非常好，观察的特别仔细，那么老师告诉你，胶垫的材料并不是塑料，而是硅橡胶，硅橡胶是有机硅的一种？为什么胶垫和密封圈要选用有机硅呢？让我们一起来看一段视频，看看同学们能不能从这段视频中找到答案！

## 6. 视频补充介绍有机硅的特点和用途

视频内容：大家好，我是有机硅。你知道我是从哪里来的吗？我是从硅矿中提炼出来的，比如石英石、沙子、岩石等都会含有有机硅。在地球上分布广泛，主要在沙滩、沙漠中提取，耐高温达  $240^{\circ}\text{C}$ ，耐低温可达零下  $40^{\circ}\text{C}$ 。我还能做很多很重要的工作，比如食品级应用，如蛋糕模、厨具、冰格、婴儿奶嘴等，完全符合美国 FDA、LFGB 标准

7. 师：简单地介绍一下，FDA 是美国食品药品监督管理局的英文缩写，通过 FDA 认证的物品对人体是确保安全而有效的。看完视频，谁来告诉老师，胶垫和密封圈为什么用硅橡胶来制作？

生：硅橡胶既耐高温达  $240^{\circ}\text{C}$ ，又耐低温可达零下  $40^{\circ}\text{C}$ ，这样不易变形，能有效的防漏。

8. 师：看来呀！每一种材料都有它的特点，我们可以把不同材料的优点集中起来，做成人们想要的物品。

【设计意图：本环节通过观察保温杯各部分的选材，思考选材的目的，将学生对材料特点与功能之间的初步发现迁移至新情境，再次巩固学生对各种材料的认识。由于，在保温杯中，硅胶这种材料是前面所没有接触到的，因此，教师通过一个剪短动画视频进行介绍，适当拓宽教材内容，让学生对保温杯有一个正确而清晰的认识。】

## 六、拓展延伸，宣传健康知识

1. 师：这节课，我们认识了好多材质的杯子的特点，那么选杯子只要了解杯子的特点就可以了吗？我们来看看科学小博士是怎么说的？

2. 视频内容：

科学小博士：同学们，什么样的杯子是安全的呢？（出示纸杯）纸杯，不一定，有的纸杯，为使纸杯看上去更白，加入大量荧光增白剂，这种荧光物质会让细胞产生变异，一旦进入人体就会成为潜在的致癌因素。（出示彩色水杯）彩色水杯很漂亮，可是当杯子盛入开水，或者酸碱性的饮料时，这些颜料中的铅等重金属就会溶解在液体中，人们饮进带化学物质的液体，就会对人体造成危害。（出示塑料水杯）塑料水杯摔不碎，小朋友喜欢，可是塑料中常添加增塑剂，用塑料杯装热水时，有毒的化学物质就会稀释到水中。（金属材质水杯）金属材质的水杯如不锈钢等，在酸性环境下，金属有可能被溶解出来，用于喝咖啡，柳橙汁等酸性饮料并不适合。（出示木质水杯）纯天然的木杯子，没有经过化学品的涂擦，这些都是健康的。如果有化学成分，建议还是不要使用为好。（出示无釉的陶瓷杯）杯子内壁没有颜色，材质安全，能耐高温，喝热饮是最好的选择。（出示玻璃杯）玻璃杯不仅通透好看，容易清洗，而且不含有机化学物质，所以用玻璃杯喝水是最安全的。

3. 师：孩子们，看完科学小博士的介绍，你们又会选什么样的杯子呢？

4. 师：可是，到了冬天，陶瓷杯和玻璃杯保温性能不够，爸爸妈妈给我携带的还是金属制作的保温杯，那咱们保温杯不能装哪些饮料呢？谁能从刚才科学博士的介绍中找到答案。

看来今天的这节课同学们都很有收获，希望你们在接下来的学习生活中不仅用杯子喝出科学，更喝出健康。

【设计意图：在生活中不同材料的杯子对我们人体的健康有着极大的影响，因此像“什么样的杯子更安全”这样和小朋友的生活、身体息息相关的话题，本课一定不能落下。做为结课，它既是对各种不同材料的杯子特点的有益的补充，又普及了一个科学选择杯子的健康观念。】

## 【板书设计】

### 2、各种各样的杯子

看一看 捏一捏 掂一掂

倒入热水摸一摸

### 3. 神奇的新材料

江苏 郑慧

#### 【教材分析】

本课是苏教版二年级下册第一单元《它们是什么做的》中的第三课《神奇的新材料》，课

程内容是依据技术与工程领域的内容标准设计的，对应新《课标》16.2：工程和技术产品改变了人们的生产和生活这一条，其中二年级段的教学目标是“体会生活中的科技产品给人们带来便利、快捷和舒适”。通过前面两课的学习，学生认识了生活中各种各样的材料，观察探究了不同材料的不同特点。本课学生通过观察雨打不湿荷叶的现象，动手制作不沾水不沾灰的“材料”亲身体会新材料的神奇，并引发兴趣探知、了解更多的新材料。

### 【学情分析】

二年级学生活泼好动，思维敏锐，拥有很强的创新能力和好奇心，在引导学生进行科学探究的时候要激发他们的探索欲，让学生在学习科学知识的基础上，学习科学家思考问题的方式。但是低年级学生观察描述能力较弱，可以使用集中观察共同描述的方法，互相启发，共同交流。

### 【教学目标】

1. 发现荷叶不沾水、水滴卷走荷叶上粉笔灰的奇特现象。
2. 能用蜡烛火焰熏黑纸杯底，并发现蜡烛黑灰不沾水、水滴卷走黑灰上粉笔灰的奇特现象。
3. 知道一些新材料给人类生产生活带来的便利。
4. 愿意与同学合作观察，互相交流。

### 【教学重点】

了解一些新材料及其用途。

### 【教学难点】

用蜡烛火焰熏黑纸杯底。

### 【教学准备】

教师材料：相关视频资料，火柴或打火机。

学生材料：烧杯（装少量水）、纸杯、蜡烛、滴管、粉笔、记录单、抹布等。

### 【教学时间】

1 课时

### 【教学过程设计】

#### 一、情景导入

##### 1. 《江南》（多媒体出示）

江南可采莲， 莲叶何田田。

鱼戏莲叶间， 鱼戏莲叶东，

鱼戏莲叶西， 鱼戏莲叶南， 鱼戏莲叶北。

同学们，这首诗我们在一年级的時候学过了，大家还记得吗？

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/228065010061006025>