

《影子的秘密》教学设计

长阳县资丘小学——彭向焱

一、教材分析

在教材的设计中，本课有三个主要活动：一是通过模拟材料产生影子。二是利用模拟材料让影子发生变化。三是通过手影游戏产生更多的影子。在这些活动的基础上，学生再通过研讨了解影子产生和变化的原因。在本课的教学中，根据学生的实际情况，我对教材进行了改进：找影子——造影子——变影子——再造影子——消失的影子。

二、学情分析

影子对于学生并不陌生，生活中总能见到影子的身影。但是学生只是看到影子，并没有深究影子产生以及变化的原因。学生对影子充满好奇，有一种与生俱来的探究欲。同时，学生对于描述实验的方法、现象，并有效进行实验记录有一定的难度。因此在教学环节设计中，我根据学生的学情，进行了详细指导，并降低了探究的难度，先引导学生只改变光照射的角度，不改变屏和阻挡物，来寻找影子产生的变化。搭好了这个梯子，对于“还能改变什么，也能让影子发生变化？”这一问题学生就会容易理解的多。

三、学习目标与重难点

1. 通过找生活中的影子和观察现象，了解影子产生的条件。
2. 先固定阻挡物和屏(降低难度)，引导学生寻找改变影子的方法，并根据实验现象，实事求是地分析影子发生长短、方向、大小等原因；再引导学生探寻还能改变什么，也能让影子发生变化。
3. 能够根据实验现象分析影子变化的原因，并将自然界中太阳与影子变化的原因建立联系。
4. 知道利用影子的变化为生产生活服务。

四、学习重点

- 1、知道影子产生及变化的原因。
- 2、先固定阻挡物和屏，引导学生通过多种方法使影子发生各种变化；再探究还能改变哪些因素，也能让影子产生变化。

五、实验材料

记录单、手电、小木块、影子变化图、白纸板屏

六、学习过程

（一）找影子（1分钟）

1. 播放影子视频，提问：同学们，你们从视频中看到什么？

预设：影子、皮影

2. 揭题：手影和皮影戏都和影子有关。今天，我们就一起来研究影子的秘密（贴课题）

3. 谈话：同学们，你见过影子吗？在哪里见过影子？

预设：阳光下见过、灯光下见过、月光下

师：是的，你们都是生活中的有心人，看来影子无处不在。

（二）探究活动

活动一：制造影子（10分钟）

1. 师：今天老师大家准备了一些实验材料，你能在教室里制造出影子吗？（生：能）制造影子的时候，可以用老师给的材料，也可以用身边的材料。变制造影子边思考：你是怎样制造影子的？（学生以小组为单位进行造出影子，时间2分钟）。

2. 师：刚才老师们发现很多小组用不同的方法制造出了影子，谁来分享分享，你们借助了哪些材料、怎样制造出影子的？

预设：手电、灯、自然光、木块、橡皮、手、桌面、墙壁（分类板书）

师适时追问：影子落在哪里？

师：请大家看一看黑板，大家要制造出的这些影子需要什么条件？

预设生1：需要光（师：对，都要有光才能产生影子，贴光）

预设生2：需要一个物体。

师追问：比如说、橡皮、手等。你觉得这个物体在这里起什么作用呢？

预设生3：能把光遮住，或者挡住（师：对，那咱们可以给它起名字，叫遮挡物或者阻挡物）贴阻挡物

师：有了光、有了遮挡物就能产生影子了吗？

预设生4：还要有一个能接收影子的东西，就像咱们这里的墙壁、桌面等，它也有一个名字，叫屏（贴屏）

3. 师：看来，要制造出影子，就必须要有光、阻挡物和屏。老师这里有一个屏

(贴屏)、有一个小木块，还有手电筒，谁来教教我，怎么制造出影子？(让一名上台说方法，老师制造影子)

4. 师：影子制造出来了吧。制造出的这个影子怎么记录呢？老师发现刚才有很多同学不知道怎么记录？老师教大家一个简单的方法。课件出示记录单，教师边讲解方法变出示画好的图，然后每个组的记录员在记录单上记录制造出的第一个影子。

活动二：变影子（15分钟）

1. 师：现在老师想给你们一个挑战任务，你能用老师黑板上一样的材料制作出不同的影子吗？(预设：生说能)不过老师有一些要求。

2. 课件出示活动要求：

①用指定材料制造第一个影子，并将影子画下来。

②用多种方法制造出这个影子的不同影子(师追问：你会想到哪些不同的影子？这里让学生说一说想法)并记录下来。

③思考：不同的影子是怎么被制造出来的？影子的哪一方面发生了变化？

学生利用材料(一只手电、一个小木块、一张白纸)进行实验：时间10分钟。

师：请每个小组到老师这里领取材料。(师分发第二组材料)

3. 汇报：你们是怎么造出不同的影子的？有什么发现？

☆特别注意：汇报时要实事求是地根据实验现象说出影子的变化情况。汇报环节更注重地是学生能事实求实地说出用什么方法使影子发生相应的什变化。(学生能够说出影子变化的长短、大小、方向、形状即可，并贴出来)

活动三：再次制造影子(学生利用影子的变化图、牙签、手电有序的制造一组影子)(9分钟)

过渡：既然我们已经知道了这个规律，老师又要给你们一个更具有挑战性的任务。这里有一组影子变化的图(师手拿影子图)观察一下，这些影子有什么特点？(长短不同、方向不同)

1. 你们能不能利用刚才找到的制造影子的方法，将这组影子有序的制造出来。要制造这组影子，老师也有一些要求：(课件出示)

①按顺序制造出这组影子

②快速制造出这组影子并有没有规律？

比一比，看哪组同学能很快的制造出这组影子。

2. 学生分组领取实验材料，做实验。

过渡：刚才有不少小组很快就制造出了这组影子，谁愿意来上台展示一下？

指一名学生上台演示。认真观察：为什么能这么快制作出来？

师：谁来说说看，他有什么窍门？有什么规律？

3. 小结归纳：其实他是改变了光的方向、高矮、角度等所以影子就发生了方向、长短等变化。在生活中，在自然界中也有这种类似的现象，谁发现了？

小结归纳：是的，在大自然中，太阳照到地球上时，由于太阳照射的方向和角度问题就引起地球上物体的影子在方向、长短、形状、大小等变化。

4. 师：影子的变化还有很多很多，就像刚才有的同学改变屏与物体的距离，改变了物体的摆放位置等等方法，影子还会发生很多的变化。（贴变化）那咱们来看一看，影子的这些变化与什么有关？

（预设：与光有关）与光照射的远近、高低等有关，也就说我们的光发生了改变，影子就会发生变化。（板书相关内容）

5. 引导分析：影子的变化还有很多很多，你觉得还能改变什么，也能让影子产生变化？

预设：改变阻挡物、屏的方法可以让影子发生变化

（四）拓展延伸——消失的影子（5分钟）

1. 过渡：影子还有很多的秘密。在生活中，人们也巧妙利用影子的变化为我们的生产生活服务，如何让小木块的影子消失，你有什么办法？

预设（学生尝试自己办法，并说一说）

2. 同学们都爱动脑筋，老师要为你们点赞。其实，在医学上，为了让影子消失，科学家专门研究出了无影灯，老师准备一个环形灯，演示用。

3. 影子真的能消失吗？想不想试一试？老师这里有手电筒，请同学们上台用无影灯的原理让影子消失。（让多名学生上台演示让影子消失）

4. 看来大家对影子的秘密很感兴趣啊！影子的秘密还有很多很多，下节课我们再来接着研究。