自制水膜透镜

一、教学目标：

1、初步学会制作两种不同的水透镜。

2、会利用辨别凹、凸透镜的方法判断自己制作的水透镜的类型。

3、能在探究中有所发现。

4、能交流自己的发现和收获。

二、课前准备：

细金属丝、水、水杯等

三、活动过程：

活动一：制作第一个水透镜

学生活动

指导要点

v 动手做：把金属丝弯成一个圆环，把圆环放进水中，再取出，一个水透镜就做成了。

v 用自制的水透镜观察文字，记录：你看到文字怎样了？思考：你的水透镜相当于哪一种透镜？

v 交流各自的不同发现

v 质疑：同样用金属丝做成的水透镜，为什么有的同学做出的效果相当于凸透镜，有的却相当于凹透镜？制作时的区别在哪里呢？

v 比较不同的水透镜在外观上的不同，从水中取出后的不同。

v 交流发现。

v 引导学生先思考判断凹、凸透镜的方法。

v 引导学生通过观察比较发现，金属丝环的大小与制作出的水透镜的效果是有密切联系的。

活动二：制作第二个水透镜

学生活动

指导要点

v 动手做：改变金属丝环的大小，再做出另外一种效果的水透镜。

v 用自制的水透镜观察文字，记录：你看到文字怎样了？现在你做的水透镜相当于哪种透镜？

v 观察比较两种水透镜上水的不同形态，给这两种水透镜起名字。

v 小结：水滴透镜相当于凸透镜，水膜透镜相当于凹透镜。

v 应鼓励学生用自己语言描述自己的发现。

活动三：制作会变化的水透镜

学生活动

指导要点

v 动脑动手：先制作一个水滴透镜，接下来要将它变成一个水膜透镜，要求不能改变金属丝环的大小。想办法进行制作。

v 交流：你使用什么办法把水滴透镜变化成水膜透镜的？在这个制作过程中怎样保证成功？

v 教师在制作前要讲清要求。

v 学生在制作中可能有很多方法的发现。教师应鼓励学生大胆尝试 ，实事求是地说出自己的发现。

教学反思：

执教好这节课后，给我印象最深刻的就是学生在自由探究的天地里发挥了无限的创意，也给我今后的教学留下了许多宝贵的经验。

1、 学生选择材料时的小创意。

我让学生们课前自己寻找制作水透镜的材料，推荐给他们的是各种各样的金属丝，如：铜丝、铁丝等，只要软一些能方便学生制作即可。等到上课时，我看到了有些班级的个别学生选用的是包装面包、糕点时用来封住袋口的一种扎丝，这种扎丝非常方便学生制作时任意地造型，我从没有想到过的制作材料竟然被学生们想到并利用上了。

2、学生制作时的创意。

在将水滴透镜变成水膜透镜时，我没有按照书上与记录表上的方法来提示学生，而是鼓励学生们在制作过程中积极思考，大胆尝试，找出不同的制作方法。结果在学生交流时，产生了好几种有效的方法。如：将水滴透镜中的水滴轻轻甩去一部分，对着水滴透镜中的水滴轻轻吹去一部分，拿笔尖对着水滴轻轻戳去一部分，用手指将水滴抹去一部分……

3、探究工作表的改进

　　探究工作表是要求学生们在探究活动过程中及时做好观察、比较、实验等过程中的记录，并记录下得与失。在这节课的探究过程中我根据学生的实际情况灵活运用活动作业本上的探究工作表。由于学生们第一次制作的透镜就有不同的种类，如果让他们统一按照表格顺序来记录的话显然是不合理的。所以在活动中我引导他们根据自己的探究过程来实事求是地进行记录。虽然学生们记录的顺序、方式、结果等都不同，但这样的探究工作表却是符合科学事实、凸显学生个性的。