

# 小学科学教学实验设计的依据和方法

马国才

(宁夏吴忠市利通区汉渠学校 宁夏 吴忠 751100)

**[摘要]** 小学阶段的科学课,不仅要教给学生具体的各领域的科学概念,还要重视科学素养的培养。在平时的科学教学中,学生通过游戏、实验探究的过程,但在具体的探究过程中如何积极引导学生在科学学习中尊重客观事实、注重证据、大胆质疑展开探讨,逐步养成良好的科学素养及什么时候开展科学探讨呢?如何使学生养成科学探讨的习惯?这些问题常常使我们困惑,对此,笔者认为首先要做好如下三个方面的工作。

**[关键词]** 小学科学; 教学实验

为了深化科学教学,教师应积极营造一种有利于促进学生积极学习的情境或氛围,让学生在轻松愉悦的情境和氛围中快乐地学习。有了这样的情境和氛围,学生就可以学得更主动、更活泼、更扎实,要做好这一点,教师就必须设计好课的导入,用发人深思、引人入胜的导入把学生带进学习中。需要特别指出的是,教师设计课堂导入要紧扣研讨的内容。

如教学“食物链和食物网”时,可以讲《螳螂捕蝉,黄雀在后》的故事:图片出示螳螂、蝉、黄雀。同学们,你们知道《螳螂捕蝉,黄雀在后》的故事吗?你们知道螳螂、蝉、黄雀在食物链中有着怎样的食物关系呢?设计这样的故事情境,把学生的学习欲望激发起来,使学生处于主动探索学习的状态。学生纷纷跃跃欲试,积极思考,初步知道了食物关系中吃和被吃的关系。例如,教学《磁极间的相互作用》一课,有这样的设计:教师提问学生(提供材料,组织游戏)谁能想办法把回形针取出来?有的学生回答:我想用棉线把回形针取出来。有的学生回答:我想用铁丝把回形针取出来。有的学生回答:我想用磁铁把回形针取出来……教师再次提问,用你们的方法来比试一下看谁最先取出来?学生做游戏进行比赛。教师最后问学生,通过游戏你们发现了什么?学生回答:我们发现用磁铁吸最快。由此展开了对磁性性质的探究、讨论。

这个设计的游戏部分,旨在创设轻松愉快的探讨氛围,即使有些学生取回形针的方法不太快,但这些学生也不会有挫折感,也能和其他学生一起愉快地进入到探讨状态中去,起到润物细无声的作用。用故事、游戏等导入新授,营造良好的心理氛围,促进学生开展探讨。

**明确探讨目标**

乌申斯基曾指出:一切外部世界进入人的灵魂的东西都是通过注意的大门。客观事实是,在整个教学活动中,学生对教学的每一个环节所产生的心理活动是非常活跃的,在学生的这种状态下,教师要因势利导,把他们引入到教学中去。教师要紧紧围绕教学内容,通过多种教学方法方式向学生精准地传输知识和重难点的信息,使学生快速地精确感知这些教学信息,并产生强烈探索的反映和欲望,从而引发学生主动地细致观察、正确实验、深刻分析、精确概括等思维活动。

如教学《食物中的营养》时,通过实验发现花生、葵花子、芝麻等食物中主要含有脂肪,在实验中有这样一个环节:有学生用铅笔在纸上分别挤压花生、葵花子、芝麻。教师提问在纸

上你们有什么发现?有的学生回答:我发现纸发黄了;有的学生回答:我发现纸上有水迹;有的学生回答:我发现纸上有油。教师分发用水浸泡的棉棒,并请学生用蘸水的棉棒在纸的另一端涂抹,并将白纸举起对着亮光比较:有什么发现?有的学生回答:我发现纸上的水迹举起对着亮光不透光,而发黄处举起对着亮光是透光的;有的学生回答:我发现纸上的水迹没有发黄;有的学生回答:我发现纸上的水迹容易干而发黄处不容易干。教师再让学生用手摸一摸,比较有什么不同?有学生回答:我摸了一下,挤出来的物质摸起来油乎乎的。

这一环节的设计主要目的是培养学生的问题意识,让学生有目的的思考,明确探讨的目标指向,由实验观察到的现象激发学生探讨的欲望。在这里学生对“水迹”和“油迹”产生了分歧,经此探讨,引导学生的思维很快走出迷茫,走向真知的方向。在教学中如果教师能随时发现学生在学习中存在的问题,并相应给予指导,就能使所有学生的探讨能力得到较大程度的发展。

**抓住时机,开展探讨**

众所周知,学生对于研究材料刚开始是非常感兴趣的,因此刚开始并不是探讨的好时机,你得抓住一个时机,那么什么时候是最佳时机呢?这时,学生对材料已经不再那么感兴趣了,但是又必须是在已有迹象证明,学生已做出了某些令人满意的发现之后,对实验现象产生疑惑时、产生争执时有发现、有疑惑,这时是探讨的最佳时机。如教学《蜡烛熄灭了》时,笔者设计了这样一个问题:“蜡烛燃烧时间的长短与什么有关?”在取得1号杯和4号杯的实验数据后,组织学生开始探讨,当学生指出原因后再让学生测2号和3号杯的数据,求证他们的探讨结论,这样时机就把握住了。

在科学教学中教师不仅要设计有趣的环节调动学生大胆质疑探讨,还要在实验探究体验活动中,充分了解学生科学概念形成中的思维变化,从而积极引导他们用准确、恰当的词语描述观察到的现象,让学生有目的的思考,明确探讨的目标指向,由实验观察到的现象激发学生探讨的欲望,促进学生展开探讨。以学生为主体,让学生在愉悦的氛围中自主地投入学习。

**参考文献**

[1]季海燕.浅析小学科学教学观察实验设计的依据和方法[J].科学大众(科学教育),2019(09):62.

[2]吴桂春.论小学科学教学观察实验设计的依据和方法[J].才智,2019(25):53.