

“实效课堂”下高中数学问题情境的创设

文/佛山市南海区九江职业技术学校 陈林兆

一节课堂教学的时间有限,要实现用最少的时间使学生真正领悟本节课的知识,获得最大的进步,必须提高课堂教学的有效性。一个好的问题情境,犹如“一石激起千层浪”,能激活学生的数学思维,唤起学生对数学的好奇心,迅速唤醒学生的认知系统,从而提高单位时间里的学习效率。

1. 创设实际型问题情境,激发学生的求知欲望

数学是来源于生活,数学也服务于生活。我们可以根据学生的知识水平和生活环境,创设实际问题情境。建构主义认为,学习总是与一定的社会文化背景即“情境”相联系的。有实际背景的问题可以激起学生探究问题的兴趣,使学生产生要进一步研究下去的动力。一般来说,这种实际型问题的设计都是在课前引入这个环节上,根据本节课的内容与现实生活的联系进行设计,有助于提高学生求知欲望。

如在讲解《函数的概念》时,设置以下的问题情境:

问题1:在你的记忆中,你家现在的物质生活和以前有什么不同?主要反映在哪些方面?其中哪些方面的消费变化大?哪些方面的消费比较小?

问题2:你认为该用什么数据来衡量家庭生活质量的的高低?

设置这样的实际问题情境,能激发学生的兴趣和求知欲,引起他们的热烈交流,继而通过讨论和教师的引导,找出函数的对应关系,从而引出函数的概念。

2. 创设阶梯型问题情境,引

导学生深入探究

阶梯型问题情境就是在学生原有的知识水平基础上,层层深入地设置一系列问题的教学情境,使学生更加深入全面地理解知识。这类问题的创设,一般用在学生难以理解的问题上。通过把复杂的问题分解为简单的问题,并巧妙地进行排序。在学生解决完一个问题之后,再给出下一个更深入的问题,不但能引起学生的兴趣,而且有助于学生对问题的理解。

如在讲解《利用二分法求方程的近似解》时,设置以下问题情境:

问题1:对于方程 $2x^2+3x-3=0$,怎样找出它的一个实数解?

问题2:方程一定有实数解吗?如何确定方程实数解的存在性?

问题3:同学们能不能在找出上述方程 $2x^2+3x-3=0$ 的一个实数解的存在区间呢?

问题4:区间小说明了什么问题?如何才能使方程实数解的存在区间越来越小?

问题5:如果刚好在某个区间的中点 x_0 满足 $f(x_0)=0$ 说明了什么?

问题6:以方程 $2x^2+3x-3=0$ 为例,用每次二等分区间来细分方程实数解的存在区间的方法求方程的一个近似值,精确到0.01。

问题7:利用二分法能找出方程的所有解吗?为什么?

问题8:在利用二分法求解方程的过程中,每次舍去的区间可能有实数解吗?什么情况下一定没有

呢?

问题9:实际生活中利用到二分法的思想方法的例子有没有呢?试举例。

层层设问,引导学生自主探索,不但充分理解了如何利用二分法求方程的近似解,而且通过探索让学生发展了他们的数学思维能力。

3. 创设类比型问题情境,引导学生自主学习

类比型问题情境就是在已学知识中,把所掌握的知识或学习方法应用到其它类似知识的学习上。这种问题的设置不只是体现了知识的联系,更重要的是通过类比,把原有的学习方法用到新的知识学习上。通过这种问题的设置,引导学生自主去学习新的知识,不但能使学生成为课堂上的主人,而且使学生更容易理解知识,同时也培养了学生分析和解决问题的能力。

一般这种问题设置都是在知识有联系,而且研究方法上是相同或相通的。如平面向量的相关知识和学习方法可用在空间向量上,指数函数的学习方法可用在对数函数上,椭圆的学习方法可用在双曲线上,等等。如在讲解对数函数的图像与性质时,可设置以下问题:我们在学习指数函数的图像与性质中,是通过什么样的方法画出函数的图像?又是通过什么方法来得出函数的性质?这种方法能用在对数函数上吗?如果能,请利用此方法自主探究对数函数的图像和性质。

责任编辑 罗峰