

初中数学微课教学设计策略

◆许春丽

(新田二中初中部 湖南永州 425000)

摘要:现阶段,初中数学微课教学渐渐成为数学教改关注的焦点。本文结合微课的特点,和自己的教学实践提出了初中数学微课教学设计策略,并以“二次函数图像”为例进行了阐述。

关键词:初中数学;微课;教学设计;二次函数图像

微课是以视频或者投影仪为载体,针对某一个数学概念、思想或方法所设计的一种教学资源,具有主题突出、内容短小、精炼有力等特点,在具体教学实践中,取得了良好的教学效果。然而,如何精细化设计微课教学是微课开发与制作的前提,是微课发挥作用的重要保障,因此,在初中数学教学中,探究微课教学设计策略具有重要的意义。现以“二次函数的图像”为例阐述微课教学设计策略。

1、微课题前分析

在每个微课制作之前,做好对学生和教材的了解和分析,把握好重难点和易错知识点,便于有的放矢的实施教学。由于函数是初中生学习的一大瓶颈,又是高中阶段数学教学的基础,很多学生在学习了“二次函数”后,数学学习上的差距越来越大。二次函数的图像在教材中起着承上启下的作用。一方面,本节课是对初中有关内容的深化,为后面进一步学习二次函数的性质打下基础;另一方面,二次函数解析式中的系数由常数转变为参数,使学生对二次函数的图像由感性认识上升到理性认识,能培养学生利用数形结合思想解决问题的能力。本节课的重点是二次函数各系数对图像和形状的影响,利用二次函数图像平移的特例分析过程,培养学生数形结合思想和划归思想。难点是图像的平移变换,关键是二次函数顶点式中 h 、 k 的正负取值对函数图像平移变换的影响。为了突破这一重难点,我设计了微课《二次函数的图像》。

2、微课教学设计

微课应充分考虑学生的情感和需要,想方设法让学生在学习中树立信心,感受学习乐趣。在导入环节中,微课利用情境设计,引导学生回顾八年级上册一次函数图像的画法及性质,从学生十分熟悉的投篮入手,展示篮球运动员投篮后篮球在空中所留下的轨迹,从而引出二次函数的图像。

在学习环节中,微课采用PPT和几何画板设计成演示动画。

首先按照列表、描点、连线的方式画出二次函数 $y=x^2$ 和 $y=2x^2$ 的图像,进而比较这两个图像的相同点和不同点,引导学生总结出函数 $y=x^2$ 与 $y=ax^2$ 图像的关系,得出二次项系数 a 决定图像的开口方向和开口大小。接着由浅入深,画出二次函数 $y=2x^2$, $y=2(x+1)^2$ 与 $y=2(x+1)^2+3$ 的图像并寻找它们的联系。总结出图像的变换规律: a 决定开口方向、 h 决定左右平移、 k 决定上下平移。展示二次函数图像平移变换的各种情况,启发并引导学生将实例的结论进行总结,得出 $y=x^2$ 到 $y=ax^2$, $y=ax^2$ 到 $y=a(x+h)^2+k$, $y=ax^2$ 到 $y=ax^2+bx+c$ (其中, a 均不为0)的图像变化过程,即 $a>0$ 开口向上, $a<0$ 开口向下; h 正左移, h 负右移; k 正上移, k 负下移。

视频学习后应及时对学生的知识掌握情况进行测试。针对微课内容围绕“二次函数图像”出示适量微型测试题,让学生参与或课后自主学习讨论等形式检测学习效果。

虽然微课教学时间较短,但以归纳内容要点的教学小结必不可少。在具体教学设计中,为了加深对知识的理解和记忆,帮助学生梳理知识点,使得教学内容更有条理性,微课结课应简洁明了,或列成提纲,或概括教学内容。在“二次函数的图像”微课中,在结课总结时,首先暂停微课视频,让学生结合学案自己总结出二次函数的图像规律,然后继续观看视频,有针对性地进行查漏补缺,形成知识结构图。

3、教学评价与反思

微课,翻转课堂,打破了传统课堂结构。但是微课在实际操作中许多地方还要结合课堂实际不断完善提高。因此,课后应针对学生的测试情况,对教学效果进行分析,对微课作出评价,总结出微课教学存在的问题,并对微课设计上的一些不足进行完善。

总之,将初中数学教学内容设计成精悍短小的微课,能够帮助学生从教材中解脱出来,满足学生个性化、碎片化学习的需求,同时,也使翻转课堂教学变为现实。我相信,随着初中数学微课教学设计的不断实践和发展,定能不断提高初中数学教学的质量和水平。

作者简介:许春丽(1980-),女,汉族,湖南永州人,中学一级教师,研究方向:初中数学教学。

