

浅谈高中数学情境教学的有效开展

崔嘉乐

平原县第一中学

[摘要]新时代背景下,由于新课改理念的转变,学生学习已由传统的学习模式转变为新型的学习模式。教师的教学方法、教学理念乃至教学能力也迎来了新的考验。在教育手段的转变中,情境创设能够激发学生的学习兴趣,提高学生的自主探究能力,从而提高课堂教学效率。

[关键词]高中数学;情境教学;数学教学

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2319

情境教学适用于现代社会的任何地方,也是当前教学模式中最常用的教学方法。情境教学是提高数学教学质量的有效手段,是新课标改革的必要措施。数学教学的教学模式应能使学生开放和发散思维,而运用情境教学的方式便可以更有效地实现这一教学目的。这不仅可以提高教师的教学质量,也可以提高自身的教学能力。情境教学法的核心内容是激发学生的情感,让学生对学习的意义和价值有新的认识,他们对学习数学感兴趣,而不是像传统的教学模式那样让学生感到无聊。在情境教学模式下,学生的独立思考能力也能得到显著的提高。

一、高中数学教学中存在的问题

(一) 学生缺乏求知欲

受传统教学模式的影响,教师在数学教学中仍然局限于课本知识,缺乏对知识的深刻理解,不能很好地衔接知识。而且,教学模式与以往一样“一讲到底”,难以提高学生数学知识的求知欲,学生也只是盲目地听老师的解答,没有用自己的大脑思考的实践。学生知识欲望的缺乏是数学教学中最严重的问题,它影响着学生的知识水平和数学教学质量。

(二) 学生学习兴趣不足

数学教学通常很枯燥,给人一种抽象而难以理解的感觉。这不仅与数学本身有关,也与教师缺乏对数学知识的利用和动态教学情境的创设有关,导致学生对数学缺乏学习兴趣。学生认为学习数学只是为了提高整体成绩,而并不认为数学是所有理科的基础性学科,从而失去了以学生为本的教学意义。

(三) 教学课堂枯燥,难以吸引学生注意力

在课堂上,教师的教学水平和兴趣往往能有效地吸引学生的注意力,但在高中数学教学课堂上,由于教师枯燥的教学形式,学生在学习数学时难以集中注意力,知识本身也枯燥难懂,这使得一些学生更容易走神和打瞌睡。这是数学教学中的另一个主要问题。教师需要转变教育观念,用科学的

方法解决学生注意力不集中的问题。

(四) 难以全面提高学生的知识水平

数学本身是一门综合性学科,可以使学生理解抽象的数学知识,培养学生的数学思维能力。它是学生全面发展的有力保障。然而,在当前的数学教学中,很难激发学生学习数学的兴趣,吸引学生学习数学的注意力,导致学生理解数学知识的困难,不利于学生综合知识水平的提高。

二、高中数学情境教学的有效开展

(一) 联系实际,激发共鸣

数学与我们的生活息息相关,因此我们可以找到许多关于数学在我们生活中的作用和价值的例子。贴近生活,学生更容易融入数学,并希望探索数学。

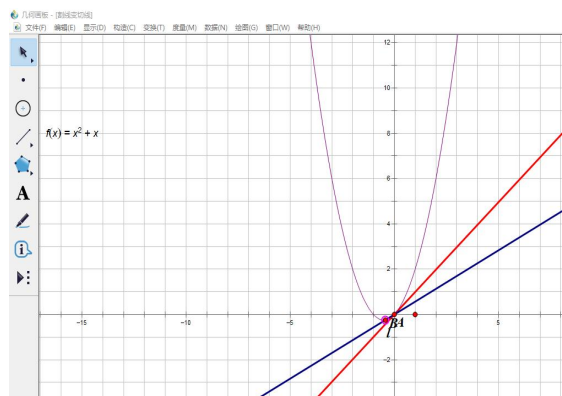
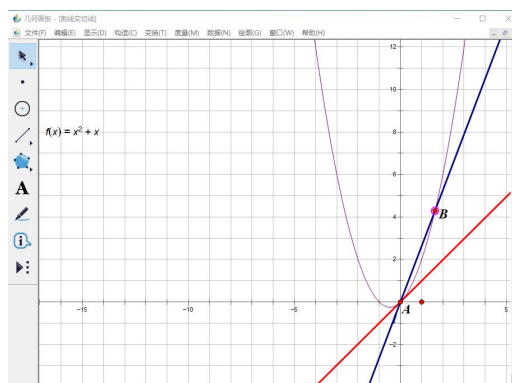
数学例子在生活中随处可见。例如,高中数学必修三学习的概率。事件与概率,所有事件的发生,都是概率事件。例如,当我们抛掷一枚硬币时,硬币花面朝上的概率和字面朝上的概率相同,因为它只有两面;或者,明天下雨的可能性多大?让我们来看看抽奖、获奖概率等等。再比如,当老师讲解空间几何时,学生可以观察周围的建筑以及室内空间点、线、面之间的关系。有了参照物比凭空想象更容易理解,学生更容易与数学产生共鸣。

(二) 利用多媒体课件创设教学情境

在当今社会,科技发展的速度是有目共睹的。课堂教学的创新也与科技有关,多媒体教学逐渐取代了传统的教学模式。多媒体教学的运用,如PPT、视频教学、三维动态绘图、几何画板等使教学方法逐渐多样化。教师在讲解空间几何、圆与方程等课程时,可以用几何画板动画演示的方式向学生们展示,让学生与数学“互动”。激发学生对数学的兴趣,使他们自发地学习和探索数学。

案例1:当我讲解导数的几何意义这节课时,我提出了一个问题:“当点B在曲线上逐渐接近于原点时,割线AB的变化趋势是什么?”

同学们的第一反应是:“割线的斜率越来越小。”



我紧接着提问：“斜率一直小到无穷吗？”

此时同学们回答不上来，紧接着我展示了几何画板动画演示：

即当 $\Delta x > 0$ 时，点B在点A的右侧，此时当点B无限接近于点A时，割线AB逐渐接近于过点A的一条确定的直线，割线AB的斜率也逐渐接近于这条直线的斜率；

当 $\Delta x < 0$ 时，点B在点A的左侧，此时点A无限接近于点B时，割线AB逐渐接近于过点A的这条确定的直线，并且割线AB的斜率也越接近于此直线的斜率。

通过几何画板的动画演示，学生可以直观地感受割线的变化趋势，也由此掌握割线斜率的变化趋势，从而引出本节课的重点：导数的几何意义——曲线在某点处切线的斜率。帮助学生快速理解和掌握记忆新知识，突破重点。多媒体技术的运用给学生和教师都带来了便利性。教师可以用比传统教学更多的方式传授数学。学生也更便宜去理解老师所讲解的知识。利用多媒体更能创设出有趣、有目的、清晰的教学情境。

（三）创造游戏情境，让学生领悟知识乐趣

创设游戏情境，在游戏中学习，改变传统死板的教学方式。想象力源于生活，激发生活中的想象力。游戏也是我们生活中的一部分，想象力与学习也密不可分。让学生在游戏中的感受乐趣，在游戏中感受学习，在生活中创造乐趣。

案例2：当我在概率这一章中讲到超几何分布时，为了帮助学生理解超几何分布与二项分布之间的联系与区别，我带了一个盒子和各种形状相同、颜色不同的小球来组织一个小游戏：让学生蒙上眼睛按照要求抓取小球，并计算抓取小球的概率。

要求1：盒子里共有6个小球，白色2个，红色4个，一次性抓取2个，求抓取2个都是红球的概率；

要求2：盒子里共有6个小球，白色2个，红色4个，有放回地抓取，一次抓取1个，抓取2次，求抓取2个都是红球的概率。

显然，两种方法中计算得到的红球概率不一样。

$$\text{其中：} P_1 = \frac{C_4^2}{C_6^2} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}; P_2 = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$$

同学们经过数次实践也体会到两种要求中红球的概率不一样，不仅产生疑问：“为什么不一样？”

因为要求一符合超几何分布；要求二则为n次独立重复实验，符合二项分布。通过一个小游戏将抽象的数学知识在游戏中形象化、具体化，把学生代入角色参与游戏活动，从而在游戏中获取和巩固知识，同时加深学生对知识的记忆。我们甚至可以用游戏性质的语言来引导学生学习新知识。让学生自己发现问题并独立探究答案。通过这种方式，学生在不知不觉中将知识渗透到游戏中。它不仅能提高学生的数学兴趣，还能提高数学教学质量，从而有效地提高数学成绩。

（四）创设矛盾情境，调动学生学习积极性

在高中教学阶段，学生形成了自己的思维方式。创设矛盾情境，让学生独立思考，积极思考与消极思考交替进行，激活课堂气氛，调动学生学习的积极主动性。

苏联著名教育家苏霍姆林斯基说：“在人的心灵深处，都有一个根深蒂固的需要，那就是希望自己是发现者，研究者，探索者。”因此，创造矛盾的情境让学生们自己思考、发现、研究和探索，往往比老师直接讲述的知识内容更容易理解和接受。

案例3：例如人教版高二必修四中有一课，相互独立的事件同时发生的概率。那么，教师在上这节课时，可以以问题

串的形式导入新课：

①相互独立的事件有哪些？

②在什么样的情况下它们会同时发生？

③你能举出实例吗？

学生们可以独立思考，也可以分组讨论。不同的问题有不同的答案，老师可以先举一个例子，引导学生们进行分析和思考，从而得出答案。这样不仅激发了学生的学习热情，而且很好地展开了本节课的课题。

（五）创设发散性思维情境，激发学生自主探究

首先，发散性思维有三大特点：流畅性、变通性，独创性。当人们寻求一个问题的答案时，从不同的方向寻找各种各样的答案，这是一种非常重要的思维方式。而创设发散性思维也是教学中一种常用的教学方式，让学生自主思考，独立去探究，可以激发学生学习积极性。例如教师在讲解有关概率的知识时，假设一件事情会发生，那么它发生的概率有多大？学生可以用自己的思维去独立思考这个问题，从不同的方向去寻找答案。这也有助于学生找到适合自己的思维方式。再比如，让学生们思考一道几何题目的解题方法，通常，一道几何题目都是有多个解题方法的。这时，就到了发散性思维发挥作用的时候了，从不同的方向思考问题，往往也能得出不同解题方法。这就是数学中经常讲到的“一题多解”。

（六）基于“数形结合”思想理念的情境教学

创设特定的情境，将抽象的数学概念具体形象化。使学生在数学学习的过程中更容易理解数学，也更想要去了解和探索数学。数形结合就是根据数与形之间的对应关系，通过数与形的相互转化来解决数学问题，从而实现数与形结合。而数形结合往往与以下内容有关：实数与数轴上的点的对应关系；函数与图像的对应关系；曲线与方程的对应关系；几何与几何图形，比如三角函数这之类的等等。

在教学过程中，教师可以首先推导出学生们难以理解的知识内容，以易于理解的教学方式讲解给学生，告诉学生们有些看似抽象又复杂的问题也可以形象化、具体化、简单化。而在整个的数学教学过程中，“数形结合”的教学方法也是必不可少的。或者“以形解数”，或者“以数解形”。最简单的“数形结合”的例子就是数与数轴。在学习集合的时，我们将使用数与数轴来理解和解决它们。这样使学生在学习的过程中更容易感受到从问题探究。

总结

总而言之，高中数学的基本教学方式就是情境教学了，在高中数学的教学过程中，情境教学也是最容易使学生去理解去接受数学知识的方式。比起传统的教学模式，情境教学也逐渐提高了教学效率，更能激发学生独立思考的能力，并且使学生对数学产生兴趣，提高数学教学成绩。

参考文献

- [1] 蒋淑莲. 高中数学情境教学的实践与探索[D]. 上海师范大学 2006.
- [2] 李俊红. 数学教学情境创设的理论与实践探索[D]. 云南师范大学 2005.
- [3] 刘妮. 高中数学开放式教学的探索[J]. 中国校外教育, 2014, 2(26): 44-48.
- [4] 孙文正. 浅析优化高中数学课堂教学效果的策略[J]. 中国校外教育, 2014, 4(22): 48-50.
- [5] 李金华. 小议高中数学高效课堂的建立[J]. 中国校外教育, 2014, 7(11): 35-57.