

高中数学教学中问题情境的创设与运用

夏青

(江西省南昌市洪都中学 江西 南昌 330024)

【摘要】随着教育体制改革的不断深化,课堂教学模式已由传统的“以教师为中心”转向了“以学生为中心”,教师的职责也从课本知识的单一灌输转变为了教授学生学习技能、引导学生改变学习意识和态度。在高中数学教学中创设问题情境,可以引发学生认知上的冲突,进而使学生在兴趣的驱动下,自觉投入到对数学知识的研究与探索活动中,从而有利于获取理想中的教学预期。为了改变学生对数学“枯燥、难度大”的固有印象,广大数学教师在教学实践中不断地寻找有效的教学方式。下面,本文将就高中数学教学中问题情境的创设方法展开论述,以为此提供一定参考。

【关键词】问题情境;高中数学;趣味;生活;探究

在以往的高中数学课堂中,教师通常只是一味地对学生进行课本内容及应试技巧的灌输,这便严重阻碍了学生思维的发展和主体性的发挥,课堂教学质量和效率的提高更无从谈起。因此,为从根本上扭转传统课堂长期以来低效的现状,教师就需要尽早转变教与学的方式,并立足学生特点与学科特点,通过问题情境的引入与创设,引导学生逐渐建立自主的、灵动的、合作的学习方式,以充分落实学生的主体地位,实现教与学的相互促进,从而最大限度地提高数学教学的有效性和实效性。

一、应用直观的数学案例,创设学习情境

学习数学知识的最终目的还是要将其应用于生活,解决生活中的问题。教师在引导学生发现一个概念知识时,可以为学生设计一个具象的、直观的学习案例,使学生可以结合以往学过的知识来解决案例。然后学生在解决案例的过程中,会发现这个案例的数学规律,进而产生学习疑惑,最后由教师引导学生总结这个规律,并与以往比较。当教师点出了学生的学习疑惑时,他们便会愿意学习知识。

以教师引导学生学习指数函数为例:某种储蓄按复利计算,若本金为 a 元,年利率为 r ,设存期是 x ,本利和(本金加上利息)为 y 元。写出本利和 y 随存期 x 变化的函数关系式。当教师创设了这个学习案例以后,学生能结合以往学过的函数知识来分析函数关系式:第1年到期本息为: $y=a(1+r)$;第2年到期本息为: $y=a(1+r)^2$;第3年到期本息为: $y=a(1+r)^3$; x 年到期本息为: $y=a(1+r)^x(x \in \mathbb{N}^*)$ 。当学生获得问题的答案时,会发现这个函数表达式的形式过去没有学习过。这时学生会思考,这个函数是一个什么函数,它的概念、性质是什么等,由此顺利地引出了本节的教学重点。

二、立足现实生活,诱发学生学习需要

数学源于生活,寓于生活,用于生活。随着新课改的不断深入,高中数学课程应在强调知识教学的同时,尤为注重对学生实践能力与应用意识的培养。因此,在高中数学教学中,教师应重新搭建起生活与数学之间的桥梁,并通过问题情境的创设引导学生运用数学思维和数学知识来思考生活中的数学问题,以此来诱发学生的学习需要,培养学生的应用意识与能力。

例如,由于《基本初等函数》这章内容复杂且形式多变,包括指数函数、对数函数和幂函数等诸多内容,这便为学生的学习和理解带来了一定的阻碍。为帮助学生重拾学习信心,在教学这部分内容之前,我对学生的生活环境和业余爱好进行了充分地了解,发现很多学生都非常喜欢篮球、排球、足球等球类运动。于是,我因势利导,先是运用多媒体展现了各种球类运动,待将学生的注意力聚焦到课堂中后,我向学生问道:“同学们,你知

道球类运动的轨迹有什么特征吗?我们可以通过什么样的方法具体、深入地研究它们呢?”之后,学生在课堂氛围的引导下,不约而同地将函数思想融入到了球类的具体运动轨迹中,课堂的教学效率也由此得到了进一步提高。

三、创设探究式问题情境,发展学生学习能力

在教学中,教师结合生活中的实际物体、情况等来设置教学情境,一方面能够让学生真正意识到数学的实用性,另一方面,学生参与到有趣的情境演绎中,可以更容易地集中自己的注意力,加深对抽象知识的理解。鉴于数学学科极具抽象性和逻辑性的特征,单凭教师一味地枯燥讲解,非但不能令学生快速理解并掌握所学知识,甚至还会在极大程度上导致学生对数学学习产生抵触和厌恶情绪。此时,若能通过问题情境的创设,让学生在探究活动中发挥主体作用,不仅可以充分挖掘学生的数学潜能,而且还能够发展学生的学习能力,实现课堂教学效果的优化提升。

在教学“随机事件的概率”这部分内容的过程中,我让学生以小组为单位,每人做10次投硬币实验:在离桌面相同的高度将一元硬币自由落下,并由组长记录实验次数和硬币正面朝上的次数。之后,我向学生引出了“频率”和“频数”的概念,并通过汇总各小组的实验数据,制作了一张“投硬币实验数据分析表”。接下来,我向学生提问道:“正面频率栏和累计正面频率栏的数据有什么变化规律和不同之处?由上面的统计数据表格你能得出怎样的结论?”如此,通过问题情境的创设,引导学生亲历数学知识的探究过程,既挖掘了学生的数学潜能,又发展了学生的学习能力。

结语

在对高中生进行数学问题情景创设时,教师要对学生的自身情况进行充分的了解,结合生活实际创建具有真实性和针对性的有效问题情境,让学生能够根据问题情境联想到实际生活,让学生带着问题去学习数学相关知识并解决情境中的问题。教师还应该通过观察学生的学习情况对自身的问题情境和课堂教学设计做出调整,设计出适合学生的有效情境和教学方案,让学生更加容易接受和理解数学知识。在课堂设计当中,教师设计有效的问题情境能够让孩子更快地融入课堂当中,能够主动地学习知识、探索问题、掌握数学知识,也可以培养学生的实践能力。

参考文献

- [1] 穆妍. 高中数学教学中问题情境创设的几点思考[J]. 课程教育研究, 2019(34): 144.
- [2] 王华山. 问题情境教学法在高中数学教学中的应用[J]. 课程教育研究, 2019(25): 173.