

几何画板与高中数学教学整合的应用

肖蕾

(石河子高级中学 新疆 石河子 832000)

[摘要]高中数学是一门具有抽象方面的一门学科,其中包含了代数、三角形、几何三个高中生很难掌握的基础知识,尤其是几何分析与应用。无论是学生还是教师,都会感受到试验性教育的压力。受枯燥的教学方法的影响,教师会给学生提供更多的基础知识和解决问题的方法和技能。创造力理论定义了学习的四种属性:环境、书写、绘画、意义构造、几何和解析几何的结合。所以,中学数学教师也可以引进几何板,将生动的图像展现在学生面前,减少了学习的难度。

[关键词]几何画板;高中数学;教学整合

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.2164

一、引言

几何画板,关键是指重点课程出版社、物理等方面的学科研发的数学教学软件。主要是以抽象知识生动地呈现在学生面前。几何画板的应用结合了几何教学的数学分析和建筑理论所倡导的环境、文字、绘画和意义四个属性,其中最重要的是语境属性。因为解析几何在高中数学教学期间当中是一项十分抽象的模块,这个模块中的大部分问题都无法解决,当我们需要扮演数学教师的角色时,借助生动的教学环境,我们可以把抽象的知识呈现给学生,为了激发学生对解析几何的兴趣,本文重要研究了几何画板在解析几何教学期间当中的主要应用。

二、应用几何画板创造教学情境的原则

应用几何画板创造解析几何环境,必须一定要严格遵循特定的原则,即所谓的原则,在什么情况下。

(一) 适时性和准确性原则

在解析几何当中,应用几何画板打造教学环境并非偶然的,也不可以用来填满所有的课堂,充分利用所创造的条件。那么,创造条件的最佳时机是什么呢?我认为创造这种情境最合适的机会是分析几何过程中的复杂瞬间,学生很难想象和学习内容。在这些教材的教学过程中,如果教师能用几何画板创造一个环境,不只是可以把抽象的知识生动地完美的呈现在学生面前,而且能激发学生基于有限的数学认知对知识的兴趣。例如,在“椭圆”的重点内容上,教师能够良好的直接应用几何画板的方式向学生呈现椭圆形的万花筒,因此,精美的图像能够有效地吸引学生们的注意力,将学生的知识转化为精美的图像,从而营造一个违背这一原则的环境。^[1]

(二) 趣味性探究性原则

如上所述,新课程的所有活动都是针对学生的,几何画板以其独特的优势在解析几何中占有一席之地,特别是在那些应用几何画板的领域中一些非常有趣的问题是其他课程无法比拟的。因为它在运动过程中保持了一些不变的元素和变化,可以快速添加一些定量元素,如长度、面积、坡度等,在降低教学难度的基础上扩大教学内容。同时,教师可以充分调动学生的眼、口、手等器官,利用几何画板传递解析几何的内容,让学生积极参与思考,提高认识。

三、高中数学几何教学当中存在的一些相关问题

(一) 学生角色的定位不合理

诸多运用研究重要是以关注教师的角色而不是学生在学习期间当中的角色,这导致问题的出现,问题的产生与学生角色的不当定位有关。随着教育的飞快发展,教师不仅仅应向学生传授一些最为基础知识,还应要良好的提升学生们的生存水平能力、学习水平能力、创新水平能力。但是,几何画板在高中数学教学期间当中的运用逐渐增多,而软件教学正朝着简化的方向发展,在解决一些复杂数学问题时,几何画板不能充分发挥其应有的作用,使得学生在操作过程中只能进行简单的操作。几何画板教学在教学过程中,不应只限于应用该技术,还要良好的提升学生们的获取信息、信息处理、信息分析、信息表达、信息产生的水平能力。除了开设专门的教学课程外,几何画板块还应要良好的引入了数学教学,这样能够使学生们真正成为几何学的应用者。^[2]

(二) 学生体验时间不足

高中是学生学习的十分关键一个阶段。学生要学习的学科较多,这使得学习时间非常紧迫,故此学生们在学习的期间当中,这就使得学生们在应用几何画板学习的时间相应少。一些学校重要是由老师来演示,但学生学习的时间相应少,不能很好地掌握几何。

(三) 学生后期软件学习不系统

目前,一些教师的课后安排基本上是一项封闭的工作,这样学生就可以加强自己的知识,很容易让学生在学的过程中进行实践而不是积极主动。这样,教师就要改变传统的工作形式,通过设置开放的主题,让学生更积极地参与。另外,由于经济原因,很多学生无法购买安装几何板的软件,导致他们在家的学习时间减少,在一定程度上影响了学生的学习。

四、利用几何画板创设解析几何教学情境的策略

(一) 预设教学情境策略

学习的先决条件可以看作是新课的引入,在高中生解析几何的研究过程中,可以清楚地看到学生的潜意识,也就是说解析几何很难,往往带有心理排斥,为了学习这些内容,为了节省课堂教学时间,老师直接把新知识摆在学生面前,忽视学生的知识,这种学习效果是可以理解的。对此,教师应注意导入的作用,从课堂教学开始,就可以用几何画板营造生动的教学环境,在知识发展领域,学生将旧知识转化为新知识,激发学生解决问题的兴趣。

(二) 具体问题情境策略

从心理学的角度,我们可以发现问题是激发学生好奇心的有效途径,而数学是由问题构成的,因此教师可以充分发挥问题的作用,利用几何画板分析教学几何,为学生深入思考创造条件。对此,应当指出,这一问题引发的问题并非武断。为了保证这些问题的有效性,必须有问题,对应学生最新发展成果,根据学生在数学教学中的实际地位和教学内容提出。教师用几何画板来表达问题,使学生能看清问题并表现出极大的兴趣,什么是点轨迹,并结合图像自主研究。^[3]

(三) 操作实验情境策略

考虑到新课程提倡自主、合作、研究型的教学方法,教师灌输知识只能让学生对所学产生一种疏离感你想直接用几何画板,让学生有机会画出形象,不仅在实际工作过程中加深主题的理解,而且我们可以利用自己的经验,提出解决实际问题的思路,以期实现中等教育的意义,为应用知识解决实际问题打下坚实的基础。

结语

综上所述,作为高中数学几何教学的重要辅助手段,在应用过程中,教师和学生必须充分沟通,使软件能够促进教师和学生的教与学,使他们做出最大的贡献。

参考文献

- [1]陈燕萍.用几何画板 教漂亮数学[J].中学教学参考,2021(17):12-14.
- [2]陈静.运用几何画板辅助高中数学教学的研究[D].湖北:华中师范大学,2008.
- [3]徐煌辉.模型教学对几何教学的意义探究[J].成才之路,2021(15):116-117.