

信息技术支持下的数学教学实验与探究

◆王海涛

(正阳县高级中学 河南省驻马店市 463600)

摘要:随着我国生产力的发展,我国的教学设施水平也得到飞速提高,使得教师改变了以往单一的教学模式:一根粉笔,一块黑板,三尺讲台;在数字化时代,教师必需学会利用先进的教学手段,丰富教学内容,合理设计教学实验,提高教学质量。

关键词:数字化;数学课程;教学设计;教学实验

计算机的出现和普及大大提高了人类社会文明的进步,数学既是计算机发展的理论基础,同时,也深受计算机发展带来的好处,使数学进入了一个崭新的快速发展时期。随着我国改革开放的深入,我国的生产力得到了巨大的发展,我国的教学设施水平得到了飞速提高,教室内基本上都配置了计算机、电子白板、投影仪、多媒体讲台等先进的科学技术,使得教室由原来的一块黑板、一根粉笔和三尺讲台的简单设施变成了以计算机和网络为核心的数字化设施。

为了适应新形势的发展,我国在2003年颁布了《普通高中数学课程标准(实验)》,在该课程标准中明确指出:“现代信息技术的广泛应用正在对数学课程内容、数学教学、数学学习等方面产生深刻的影响。高中数学课程应提倡实现信息技术与课程内容的有机整合,整合的基本原则是有益于学生认识数学的本质。高中数学课程应提倡利用信息技术来呈现以往教学中难以呈现的课程内容,在保证笔算训练的前提下,尽可能使用科学型计算器、各种数学教育技术平台,加强数学教学与信息技术的结合,鼓励学生运用计算机、计算器等进行探索和发现。”因此,高中教师在教学过程中如何利用信息技术合理设计数学实验,提高教学质量成为当前高中教师的首要任务。新课改实施以来,高中教师对信息技术的认识产生了很多误区,在进行数学实验时,一部分老师照搬网上他人的教学实验,严重脱离教学实际。

笔者认为要改善这种现状,教师首先要认真学习《普通高中数学课程标准(实验)》,客观看待在信息化时代下的数学课、数学实验,当前的数学实验的主要作用是教师上课时的课堂教学辅助工具,其目的是提高学生对枯燥的数学知识能够有一个直观理性的认识,引起学生学习兴趣,提高教学质量。在次过程中,数学实验应以教师为主导,老师设计好实验的主题、目的;以学生为主体,在老师的指导下,学生亲自动手、动眼和动脑操作实验,在实验的过程中发挥自身学习的主动性了解数学知识,掌握数学基本概念和原理,并能够利用自身所学,学以致用,解决生活中出现的问题。

其次高中阶段因为要肩负着生学任务,因此学生的时间非常紧张,何时进行数学实验,选择什么主题的实验是高中教师在进行实验时首先考虑的重要问题。老师在选题时,应该将学生的认知能力和实际生活相结合,选择时要遵循以下几个基本原则:

一、层次性

学生的基础知识和认知能力存在差异性,因此,老师在设计实验时要将班级的学生进行合理分组,组与组之间要存在差距,组内部成员要存在差异。实验选题时要难易适度,如果选题过于容易简单,学生在实验的过程中可以很轻松地完成任务,就不能让学生体会到动手实验地乐趣,从中不能发现新问题,体会不到学习地乐趣。如果选题过于艰难,就容易挫伤学生做实验地积极性,使学生产生为难情绪,不利于学生今后地学习。所以,在做实验时老师选题要难度适中,这样可以充分调动学生动手学习积极性,激发学生学习地兴趣。

二、量力而行

我国现有的大部分高中学校没有建立数学实验室,因此教师在设计实验时,要根据学校现有的条件选择实验题目,不能超越学校现有的实力,任性而为;也不能因为做一次实验给学生带来不必要的花费。

三、经典性、趣味性

选择一些经典性、趣味性的实验,不仅可以吸引学生参与实

验的兴趣,启迪学生思考问题的能力,也可以开阔学生的视野,可以重新认识数学,发现数学的学习乐趣,使学生学习数学由以前的被动无耐的苦学,转变成积极主动的乐学。

四、要充分合理地使用计算机,发挥人的主观能动性

由于计算机飞速发展,由此而产生地软件层出不穷,例如:几何画板、函数作图工具、TI图形计算器。这些软件使用方便、准确度高,与之相比,教师则具有主观能动性和创造性。教师在使用这些软件做实验时,要充分发挥人的作用,将教学过程中变与不变的思想展现出来,在实验过程中拓展问题思考的容量,凸显学习的个性化,鼓励学生敢想、敢做、会做,激发学生的创作灵感,让学生在实验中不断生发出创新的增长点。

五、选择实验时要密切联系实际,着眼于学习服务于生活,一切从实际出发

学生求学的目的,不仅仅是为了提高自身素质,而且也是为了增长知识,使自己所学的知识更好地服务于将来地生活。因此,老师选择实验时,应当选择那些于我们生活密切相关地内容,通过实验,让学生自己去发现知识地力量。

一位优秀的教师,能够在平时的教学中不断地学习,以身作则为学生树立榜样。老师通过不断学习,可以掌握先进地教学理念、教学模式,可以借助实验不断地丰富教学内容,可以使自己地课堂气氛变得活跃,学习积极主动参与到教与学地过程,最后师生能够共同发展与进步

参考文献:

- [1]张景中,江春莲等.《动态几何》课程的开设在数学教与学中的价值[J].数学教育学报,2007,16(3).
- [2]余武.教育技术:信息时代教与学[M].合肥:中国科学技术大学出版社,2002.9.
- [3]尚春虹.数学实验教学的探索与实践[J].数学教育学报,2002,11(3).
- [4]钱丽娟.高中数学实验教学的探索与实践[J].高中数学教与学,2006(9).
- [5]彭拯,禹辉煌.论数学实验的数学方法论价值[J].数学教育学报,2005,14(3).
- [6]张晓磊,郭华光.试论数学实验的数学教育功能[J].数学教育学报,2003,12(2).
- [7]《数学课程标准(实验)解读》,江苏教育出版社;

基金项目:2018年度河南省基础教育教学研究项目,课题名称:高中数学实验探究教学的研究,课题编号:JCJYC18031724。

