

# 浅谈信息技术在数学教学中的潜在作用

陈义勇

(公安县教师发展和教学研究中心 湖北 荆州 434300)

**[摘要]**兴趣作为一种行为动机,是推动学生学习的直接动力。兴趣的职能就是让学生爱学习,把学习当作自己的愿望和需求。教师充分发掘教材中的有趣因素和艺术魅力,运用现代教育信息技术进行教学,可集图、文、声、像于一体,创设情境,视听结合,能最大限度地调动学生情感,发展思维,培养能力,使学生的各种感官都能参与感知活动,充分激发学生的学习兴趣,发挥学生的主体作用。

**[关键词]**信息技术; 数学教学; 整合; 激发; 兴趣

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.752

兴趣作为一种行为动机,是推动学生学习的直接动力。兴趣的职能就是让学生爱学习,把学习当作自己的愿望和需求。我国古代大教育家孔子说过:“知之者不如好之者,好之者不如乐之者。”捷克夸美纽斯认为:“兴趣是创造一个欢乐和光明的教学环境的重要途径之一。”可见,兴趣的力量是巨大的。激发和培养学生的学习兴趣,是教学得以成功的重要条件。

以计算机为主的信息技术为教学改革提供了机遇,实现信息技术与学科整合是教学改革的手段和方法。如今,计算机教学实现了资源共享,信息技术教育教学资源为老师和学生提供了具有针对性的海量素材,这是传统教学中无法实现和不可想象的。发挥学生的主体性,积极实现个性化教学,已具备充分的条件。

教师充分发掘教材中的有趣因素和艺术魅力,运用现代教育信息技术进行教学,可集图、文、声、像于一体,创设情境,视听结合,能最大限度地调动学生情感,发展思维,培养能力,使学生的各种感官都能参与感知活动,充分激发学生的学习兴趣,发挥学生的主体作用。在多年的数学教学与实践,我感受到将信息技术与数学教学恰当地整合,能有效激发学生的学习兴趣,充分发挥信息技术的潜在作用。

## 一、信息技术与数学教学整合能激发学习主动性

爱因斯坦说过:“兴趣是最好的老师。”没有兴趣,学生主体参与活动将是勉强的被动的。一旦激发了他们的学习兴趣,就能唤起他们的探索精神和求知欲望。利用计算机集文字、图形、动画等信息技术于一体,直观形象,新颖生动,能够直接作用于学生的各种感官,激发学生的学习兴趣,使表现的内容更充实,更具有吸引力。逼真的图像和动画还能将教师用语和教具演示难以解决的问题进行形象的处理,使学生更能体会到事物的本质。

学习兴趣与学习动机是学习的动力源泉,如果解决了动力不足问题或动力缺乏问题,那么学生的学习障碍就几乎一扫而平。信息技术与数学教学整合在解决这个难题上发挥了很大的作用。例如,在教学“勾股定理”时,可以用几何画板画一个边长可变的直角三角形,并“度量”出其三边长,然后利用“数据-计算”功能求出其三边长的平方,让学生分析显示的三个平方数之间的关系。此时,老师提问学生“你发现了什么?”待学生发现其中的关系之后,进一步启发学生“是不是所有的直角三角形的三边长都有这样的关系呢?”接下来,老师可以用几组勾股数中的直角边长通过“变换-平移”功能画出几个不同的直角三角形,并“度量”出斜边长,让学生自己计算三边的平方,从而发现直角三角形两直角边的平方和等于斜边的平方,即勾股定理。通过几何画板画出标准图形、“度量”精准长度、“计算”相关数据,由学生分析后发现的直角三角形三边关系,能充分激起学生进一步探究的欲望,增强学习主动性。

## 二、信息技术与数学教学整合能发挥学生主体性

作为学生学习的组织者、引导者与合作者的教师,应在学生力所能及的范围内,让他们自己跳起来摘果子,使之真正成为学习的主人。凡是学生自己能探索出来的,决不代替;凡是

学生能独立发现的,决不暗示。例如,在教学“线段、射线、直线”时,可以先用PPT在屏幕上呈现一个亮点,并从亮点射出一条水平线,学生看后马上就能悟出射线是怎样形成的,再通过延伸水平线使学生认识射线的特性,即射线可以向一个方向无限延伸;然后,在其下方又呈现一个亮点,并从相反的两个方向分别射出一条水平线,通过延伸水平线使学生了解直线的形成,还能引导学生想象直线无限长、不可度量、没有端点等特点。接着在屏幕上呈现出上下两条线段并标明端点,首先把上面一条线段向一个方向延伸,问学生“得到了什么?”然后把下面一条线段向两个方向延伸,问学生“又得到了什么?”从而让学生悟出线段、射线、直线之间的关系。这样,充分发挥了学生的主体性,培养了学生的自学能力。

## 三、信息技术与数学教学整合能培养学生思维能力

心理学研究表明:人类的认识活动是从感性认识到理性认识的,这是人类认识过程要遵循的一般规律。但是,学生在学校学习的知识,一般都是前人在实践中长期积累的间接经验,它不再是感性的,在教学过程中,利用信息技术这种行之有效的手段,尤其是计算机软件,可以把文字、图象等信息融于一体。教学中使用信息技术能使获得极为丰富的、生动形象的感性知识。

## 四、信息技术与数学教学整合能更好的构建知识结构

信息技术与学科教学整合为学生创建了良好的认知环境,为学生掌握新知识提供了便捷。构建学生的认知结构,数学教学必须改变只着眼于学生知识的积累,以掌握知识的“量”的多少来判断教学质量的高低,而忽视使学生从数学知识的内在联系上把握数学知识结构的现状。在教学时,要充分发挥信息技术的优势,提供一个脉络清晰的知识结构图,能有效地帮助学生构建数学知识结构。老师在教学时利用语言把知识之间的联系及规律表达出来,同时要注意调节、完善学生的思维。每学完一个章节进行复习时,老师可以一边引导学生回顾相关知识,一边呈现出知识结构图,从而实现教材中的数学知识结构的转移,即实现了学生的认知结构的构建与重组。

信息技术与数学教学恰当整合,能扩大师生的信息量,提高学习效率和质量。网络时代要求我们引导孩子们融入网络生活。我校已装备了计算机教室,建立了校园局域网,安装了各种学科资源库,开通了Internet网。在网络上师生们可以自由的耕耘、涉猎,查阅有趣的故事,分享有用的资源,开阔了视野,丰富了知识,掌握了许多终身受益的方法。

信息技术与数学教学恰当整合,是数学教学改革的一种手段,由于视听结合、手眼并用的特点及其模拟、游戏的内在感染力,故具有极大的吸引力。我坚信,只要我们大家共同为之去努力、去开发、去研究,将信息技术恰当的运用到数学教学之中,必定会使抽象、枯燥的数学知识在活跃有趣的数学课堂上悄悄融入学生的大脑,从而有效地提高学习效率,提升学习质量。

## 参考文献

[1]冯雪丹.发挥信息技术在数学教学中的作用的研究[J].新课程(上),2019(02):117.