

# 浅谈信息技术与高中生物学教学的有机整合

郭翰文

(广东省揭阳市惠来县第二中学 广东 揭阳 515223)

**[摘要]**信息技术与学科教学整合是当前基础教育改革的一个新观点。本文从信息技术是我们的教学工具及在生物学教学中的意义和功能,分别探讨了信息技术与高中生物学教学有机整合的相关问题。

**[关键词]**信息技术; 课堂教学; 有机整合

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.124

21世纪是信息技术革命的时代,是高科技迅猛发展、人才类型深刻变革的时代,现代教育技术给教学带来前所未有的机遇和挑战。如何更好地满足素质教育的需要,改革教学模式、培养新型人才,这一直是大家所关心的问题,也是我们所面临而又必须解决的问题。笔者在高中生物学教学实践中,尝试着把信息技术与生物学教学进行有机整合,从而优化课堂教学,力求最大限度地提高效率,全面提升学生的生物学科核心素养。

## 一、利用多媒体技术,激发学生学习兴趣

现代化的教学手段以形、声、色等多种功能作用于学生的感官,不仅能吸引学生的注意力,激发学生的学习兴趣,更能激发学生的求知欲,极大地调动学生的学习热情,使其积极主动地投入到学习中去,呈现最佳的学习状态。例如,在进行“达尔文自然选择学说”的教学时,可以播放《人与自然》中的录像,使学生在欣赏生物之间这种奇妙关系的同时,掌握“过度繁殖,生存斗争,遗传变异,适者生存”的道理。加拉帕斯群岛美丽的风景带给学生无限的遐想,就是对岛上地雀的研究为隔离与物种的形成理论提供了宝贵的证据。再如,讲解“基因工程”时,给学生播放《人体阿波罗计划——人类基因组计划》,通过这些影片的播放,既可以有效地激发学生的兴趣,又可以对学生进行情感态度与价值观的教育,培养学生献身科学的精神。

## 二、利用模拟技术,充分发挥生物的演示和虚拟功能

在实际的教学中,有些生物实验由于实验条件的限制,特别是在农村中学,实验器材相对短缺,或是有些在中学实验室中根本无法完成的,面对这些实验,教师只能对照教材“纸上谈兵”,这就无法培养学生对实验的设计、操作和分析的能力,从而失去了实验预期教学的目的和意义,同时也在一定程度上影响了学生对知识的理解、接受及学习积极性。因此,教师可从教学实际出发,借助多媒体生动、形象、直观等特点,对一些实验加以模拟,使学生能听其声、观其形、临其境,进而加深对知识的理解。例如,在讲解“能量之源——光与光合作用”知识时,电脑的模拟技术能用动态的演示,学生就会真正明白产生氧气与糖类有机物等有机物的关系,怎样去理解相关知识;再如细胞的增殖内容,利用Flash软件将有丝分裂用动画演示,充分的把有丝分裂过程演示出来,让学生充分明白有丝分裂过程。所以,通过多媒体技术模拟实验的辅助,充分弥补了常规仪器的不足,提高了生物实验的演示效果和课堂效率。对那些难以观察到的、比较复杂和难以演示的实验进行模拟和提供帮助,成为常规实验的补充,并把两者有机地结合起来,使实验教学迈上一个新台阶,从而有助于学生发现规律、获取知识、提高学生的科学文化素质和实验技能水平,培养学生的思维 and 创新能力。又如,探究生长素的作用看植物的长势时,需要通过实验让学生清晰地看出植物的长势,但费时费力,还需要长达10天的时间,若改用现代教学手段制作成动画以研究其过程,课堂上即能显示其明显效果:清清楚楚,明明白白。

## 三、利用信息技术,化解生物学教学难点

在高中生物学教学中,不少生物学概念、规律比较抽象,学生在知识迁移过程中如果缺少必要的学习情境,则难以准确理解、把握抽象知识及完成对抽象知识意义的建构。我们可以充分发挥计算机多媒体和网络信息技术的优势,来创设和呈现与当前学习主题的基本内容相关且接近实际的情境,化静为动,化无形为有形,化抽象为直观,使学生产生身临其境的感受,使抽象知识迁移和教学难点迎刃而解,切实发挥现代信息技术的辅助功能,达到优化生物学教学的目的。在关于“减数分裂”的一节课中,授课教师避开了传统的用橡皮泥演示染色体模型的方法,另辟蹊径,设计Flash动画演示精子的形成过程。在这个Flash动画中,设置了暂停、播放、前进、后退等按钮,既可以进行片段的演示、每个时期的演示,还可以进行完整的精子形成过程演示;同时学生可以清楚的观看到染色体、DNA在每个时期的数目变化。这个课件的演示,可以在学生的脑海中留下生动的、形象的精子形成过程,为进一步理解减数分裂打开突破口。在学习“DNA是主要的遗传物质”一课时,教师将课本上的格里菲斯肺炎双球菌实验转化成动画,让学生通过计算机操作探究不同处理下肺炎双球菌对小鼠生命活动的影响,取得了良好的教学效果。

## 四、利用信息技术,展现组织教学的呈现功能

伴随着计算机网络、仿真和人工智能等技术的发展,信息技术的内涵也在不断扩充和变化。利用信息技术的媒体处理功能,多媒体信息有机地融为一体,实现可视、有声、形象生动的表达效果,从而创设学生发现问题、提出问题、解决问题、产生学习兴趣的学习情境。在生物教学中,信息技术成为必要的内容组织呈现工具。例如,我们可以用幻灯Microsoft PowerPoint演示文本、视频、音频、Flash等控件的处理能力,可简单便捷地实现创设学习情境的工作。Flash的动画特性和交互特性再加上Authorware的集成功能,形象的问题情境、游戏和逼真的学习情境很容易就呈现出来了,可以作为一个可以供我们尝试的思路和方法。如酶催化作用的原理、DNA的结构和复制、基因工程操作等,这些内容与我们平时生活比较远,很难想象,利用多媒体辅助教学,具有变抽象为具体,变动态为静态,枯燥为生动有趣等特征,有助于学生理解原理,掌握生物学技术,同时通过建立认知结构,培养学生建立理想化模型和归纳总结的能力。

总之,随着信息技术和生物学教学的整合发展,信息技术引进教育领域将给学生、教师、学校带来一个新的教学模式。教师只有恰当地选准现代信息技术教学手段与课堂教学的最佳结合点,适时适量地运用现代信息技术,才能更好地为新课程实施提供支持,调动学生的学习积极性和主动性,使学生真正成为学习的主人。

## 参考文献

- [1]张福丽.现代信息技术对中学生物学教学的促进作用[J].教育教学论坛,2017,(36):279-280.
- [3]李茂昌.新媒体技术下高中生物教学的研究[J].中学生物教学,2016,(04):45-46.

# 探究小学数学课堂中多媒体教学的运用

毛小兵

(七星关区小吉场镇永兴小学校 贵州 毕节 551709)

**[摘要]**在小学数学教学中,教师运用现代多媒体信息技术对教学活动进行创造性设计,发挥计算机辅助教学的特有功能,把信息技术和数学教学的学科特点结合起来,可以使教学的表现形式更加形象化、多样化、视觉化,有利于充分揭示数学概念的形成与发展,数学思维的过程和实质,展示数学思维的形成过程,使数学课堂教学收到事半功倍的效果。

**[关键词]**小学数学; 多媒体; 运用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.125

## 一、课件激趣引入,课堂生动有趣

一堂好课的开头非常重要,我们要运用多媒体课件结合教材内容,在教学一开始就展示一个直观形象、生动有趣的课堂情景,在课堂第一时间就抓住学生的视线、吸引他们的注意力,把学习的积极性调动起来。例如:新课标版人民教育出版社三年级上册《秒的认识》,在“秒”教学之前,出示刘翔参加世界锦标赛短跑开始的场景,看着教练开始倒计时,屏幕上显示倒数5秒的时刻,显示5、4、3、2、1……明抢开跑的场景!让学生在画面中体会倒记时那最后几秒,从而引入新课。接着引导学生联系数学在生活中的运用进行举例:如学生们拔河比赛哨前的几秒时刻,火箭升空前的倒计时时刻等……然后出示课题,这样的教学开头,多媒体课件充分地与之所教的内容紧密结合,充分体现了数学知识来源于生活,生动有趣。

## 二、创设情境,再现知识发现过程

数学教学过程,事实上就是学生在教师的引导下,对数学问题的解决方法进行

研究,探索的过程。于是,教师如何设计数学问题,选择数学问题就成为数学教学活动的关键。而问题又产生于情境,因此,教师在教学活动中创设情景就是组织课堂教学的核心。《新课程标准》规定教学是老师和学生共同参与的一种知识的再发现过程,在教学中教师和学生都处于主体地位。要提高学生的学习效率,有一个很有效的途径,就是再现数学知识的发现过程,让学生在已有的知识上猜想结论,发现定理,从而提高创新能力,这样有助于培养学生独立思考的能力,有助于学生得到成功的喜悦和增强自信心,也有助于锻炼学生克服困难,探求知识的毅力。在数学教学中,运用计算机辅助教学,正可以为学生创设丰富多彩的教学情境,增设疑问,巧设悬念,再现知识发现过程,激发学生获取知识的求知欲,充分调动学生的学习积极性,从而提高学习效率。

## 三、数学公式推理,直观形象具体

小学数学平面几何图形的面积公式推理中,很多时候动手操作的演示效果不明