

# 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之间的关系,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

显,操作起来也很麻烦。所以如何精细的制作课件,既能直观形象的展示数学推理的全过程,也能让学生思维得到训练,多媒体课件的演示就至关重要了。例如:新课标人民教育出版社数学五年级上册在《平行四边形的面积》教学中,教师用多媒体课件在方格表中分别展示出一个底为6厘米,高为4厘米的平行四边形和一个长方形。先让学生观察,用数一数的办法,不满一个方格按半格算,然后学生分别填写出平行四边形的底、高和面积以及长方形的长、宽和面积。让学生初步感知它们面积大小一样。接着布置学生分组合作探究学习,想一想还有什么办法求平行四边形的面积?这个环节在学生实践的基础上,教师重点利用多媒体课件演示两个环节,一是数方格法,将不满一个方格的组合成一个方格后进行计算;二是割补法,把沿平行四边形底边上的高将它截成一个直角三角形和一个梯形,然后课件演示如何将截下的直角三角形移动到剩下的梯形拼成一个长方形。将平行四边形转化为长方形后,通过比较,它的面积公式的推导就非常直观形象。

#### 四、课件引领探究,突破重难点

一节数学课的重难点教学,不光是教师精心设计教案,同时备课后也要结合教学设计来设计制作多媒体课件。由于学生对新生事物往往有非常浓厚的兴趣,所以对一些重难点知识,我们要运用多媒体课件来激发他们的兴趣,尽量创设体验的教学过程让学生去感知学习,在体验学习的过程中激励他们爱动脑的习惯,挖掘思维潜能,让知识得到内化,促进学生重难点知识的理解。例如:新课标版人民教育出版社六年级数学上册“圆的面积”教学时,在学习过程中,重点是“化圆为方”的知识难以明白。教师可以运用多媒体课件演示,先画一个圆形平均两份,分别用红色和蓝色表示,接着把这两个半圆平均分成八等份的小扇形,再演示将这8个小扇形红色在上,蓝色在下拼成一个近似长方形的图形。接着依次类推进行16等份、32等份分割后,再拼成近似的长方形,引领学生进行对比,唤起学生的思维,促进知识的内化转移,把抽象的难点引探到直观形象的理解中去,学

生一下子就能得出:要使拼成的图形越接近长方形就应该将圆平均分成扇形越多才行。让学生观察所拼成的长方形中红色或蓝色的圆弧形是圆周长的一半即长方形的长;圆半径即长方形的宽,再用长方形的面积计算方法推出圆的面积计算公式。

#### 五、课件迁移知识,发展思维潜能

数学学习我们要重视学生思维潜能的激活,教学不光是教学知识,我们更应该在学生学习过程中重视学生思维的训练,让学生的思维不能固化,要将学习方法交给学生,逐步的提升学生的学习动力,从而培养他们灵活地解决数学实际问题。特别是在原有知识或思维水平上进行迁移、类推的能力培养非常重要。

比如:五年级上册《三角形的面积》教学中,我们要借助前面数方格来推导平行四边形面积公式的办法。演示:在小正方形的方格图形中,显示红色平行四边形图形,让学生回顾求平行四边形面积的思考方法,然后学生充分地表述。但是我们一定要在这时候特别强调是如何来求平行四边形面积的?学生会回忆出两种方法:一是数方格;二是割补法。这时在方格中又闪现出示一个三角形,并启迪学生如何求它的面积呢?让学生在原知识结构上充分地进行小组合作,探究、交流汇报。在学生初步得出方法后,一是多媒体课件演示数方格、进行割补的方法直观数出三角形的面积;二是复制出一个一模一样的三角形与原三角形再拼成一个平行四边形,让学生观察拼成的平行四边形和原来的三角形有什么关系?活跃了学生的思维,知识的迁移得到了有效的发展。

总之,多媒体走进小学数学课堂教学,是小学数学课堂发展的必然趋势,只有科学合理地使用才能使其在教学过程中发挥应有的作用,从而达到优化课堂教学结构、提高教学质量的目的。

#### 参考文献

- [1]裴娣娜.教育研究方法导论.合肥:安徽教育出版社,2000.
- [2]袁振国.教育研究方法.北京:高等教育出版社,2000.

## 探究高中历史课堂中多媒体教学的运用

朱欢

(贵州省毕节市第一中学 贵州 毕节 551700)

**[摘要]**在高中历史课堂中,多媒体教学能够有效增强课堂互动,加强学生能力的锻炼,是新课程改革的有力工具。对教师而言,多媒体可以把教师从板书中解放出来,把精力更多地投入引导学生和组织课堂上;对于学生,其直观性强、内容丰富等特点可以营造良好的课堂氛围,激发学生的学习积极性,提高课堂的教学质量。但不可否认的是,由于对多媒体教学的理解不到位、定位不准确、利用方式不合理,导致高中历史课堂的多媒体教学存在一些问题,影响了整体的教学效果。

**[关键词]**高中历史;多媒体教学;运用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.126

新课改目标不断推进,将多媒体教学的价值影响作用在课堂中展现出来,是提升历史课程教学质量的有效途径。作为现代化课程教学手段构成部分,多媒体技术在教学阶段,能够将多样化的信息内容整合利用起来,传统课程教学被赋予新的生命,良好课堂学习氛围构建起来,能够促进高中生积极参与课堂学习过程,针对其积极影响作用,广大高中历史教师还需要展开针对性的研究分析。

#### 一、正确认识多媒体教学在高中历史课堂中的作用

有的教师认为多媒体教学只是一种形式主义,与传统教学方式没有本质的区别,忽略了多媒体教学的特点和优势,仅仅将板书内容照搬到幻灯片上,而不对教学内容和教学思维进行创新,那么多媒体教学的意义便缺失了,白白浪费了时间和精力。另一些教师高估了多媒体的教学效果,放弃了对课堂进度的把控,认为多媒体活跃了课堂气氛就是真正激发了学生的兴趣,却被考试成绩泼了一头冷水。因此,如何正确认识多媒体教学在高中历史课堂中的作用是高中教师能否合理利用多媒体教学提高教学质量的前提。多媒体资料,尤其是一些影视资料具有很强的感染力,可以更好地营造课堂氛围,让学生身临其境,通过情感的共鸣激发学生的兴趣,加深学生的记忆。而网络公开课上的专家解读等相关多媒体资料可以帮助学生深入理解课本知识的重难点,培养其分析问题的方法和能力,塑造正确的历史观。相比于板书,幻灯片可以利用思维导图等表现方式更快速、形象、动态地展示相关要素的逻辑关系,便于学生对问题的分析与把握,特殊的标记或图片也可以加深学生对有关事件或时间点的记忆。如果多媒体使用不当,反而会影响课堂的教学质量,比如课件内容设置不合理可能会导致信息量过大,超出学生的接受范围;课外内容过多,偏离教学主线;形式过于花哨,分散学生注意力等。多媒体展示与课堂教授衔接不当可能导致教师失去对课堂进度的把控,重要知识点缺乏深入分析,课堂反馈不及时等问题。因此,一线教师首先要充分肯定多媒体的特点和优势,并在教学过程中避免多媒体教学使用不当导致的各种问题,同时不断提高自身素质,优化和改进多媒体课堂,最终实现教学质量提高。

#### 二、高中历史课堂中多媒体教学的运用

##### 1. 优化多媒体教学材料

筛选高中历史教师要反思日常多媒体教学方式存在的问题,尤其是形式要大于内容的现象。如果追求表面上学生在课堂讨论的表明热闹,那就会出现本质上学生学习积极性与主动性毫无进步的现象,而且教学内容设置不合理很容易出现学生学习效率不佳的现象,教师无法准确了解学生学习情况,对多媒体教学应用的效果也会出现一种错误判断。所以高中历史教师,需要深入研究现阶段的历史教材内容,日常帮助学生掌握相应的课程知识点,在实践中不断激发学生的创造能力以及独立思考能力。在多媒体资料以及教材内容期间做好主次划分,将难度、深度等控制到位将学生的课程学习积极性不断增强。多媒体材料选用需要历史教师反复斟酌,将历史知识的层层解读与学生的学习发展需求紧密结合,这样的课程教学活动就不存

在表面性的问题。教师将多媒体材料与课本知识紧密衔接起来,学生在实践探索过程中就能将自己的学习理解能力全面增强。

##### 2. 强调多媒体教学在高中历史课程中的主体地位

教师作为教学活动的组织者与引导者,注重课程教学进度的把控并展现自己的角色特点十分关键。尤其是现阶段有多媒体技术支持的课程教学与传统教学模式之间有着较大的差异性,教师需要在多媒体背景之下将自己的教学职责展现出来。显然多媒体作为一种教学辅助技术形式,需要结合教师的授课体系基本要求,给教师提供更好的帮助与支持。在此过程中高中历史教师将课程体系建立,并将基础知识传递给给学生,帮助学生更好的理解课程学习内容。同时教师还需要结合多媒体的优势特点,在获得学生的反馈之后及时将课程教学体系、教学模式进行改进。教师在学期间合理利用多媒体技术,理清课程教学的基本思路。课程导入能够找到一个更为理想化的切入点,课程教学质量由此得到保障。

##### 3. 注重历史课程教学中的多媒体教学多样性

教师在明确课程教学目标,并做好课程教学重点划分之后,在课堂教学指导期间也需要将教师的教学主导地位展现,多样化的信息内容提供给学生,很容易出现学生专注度受到影响,学习效率不佳的现象。所以教师在课程教学引导期间的合理导入,帮助学生明确课程主线,并适当的提出教学问题内容,学生在思索问题的同时对多媒体资料有一个更为深刻的认知与理解。学生的学习印象加深,个人的专注度也能有效提升,此时的课程教学始终是围绕课程主线进行,后续学生还能反思自己的学习成果,主动进行历史知识的归纳与总结。高中历史教师将多媒体资料搜集整理完毕之后,注重多媒体应用形式的多样化是十分必要的。首先教师应该保障学生的课堂主体地位,鼓励学生利用眼下的资源,进行图书馆或网络内容的搜集,课堂上建立一种师生互动交流的基本模式,学生对问题的探索分析就会更加自主有效。互联网的资源内容极为丰富所论证的观念,以及包含的思路、内涵都是有所不同的。尤其是教师在设定课程教学主题之后,让学生主动进行思考交流与辩论分析,学生对历史知识的理解就会更为深刻,课程学习效率不断提升。

综上所述,高中历史教师在多媒体教学应用期间,要充分发挥多媒体技术的价值影响作用。教师应该将教学问题优化设置,让学生共同参与讨论以及实践探究的基本过程,学生也能在课下通过自己的努力进行多样化的历史资料搜集与应用,课堂交流与分享之后,实现对历史知识的扩充,对建立良好的历史学科思维有积极影响作用。

#### 参考文献

- [1]韩盼.多媒体技术在高中历史教学中的运用分析[J].亚太教育,2015(23).
- [2]杜宇.新课改背景下高中历史多媒体课程资源开发研究[D],2010.