

# 浅谈运用信息技术提高科学教学实效之策略

沙琦波

(宁波市第七中学, 浙江 宁波 315040)

**摘要:**初中科学要提高课堂教学实效,运用信息技术可以起到事半功倍的效果。教师可以运用信息技术创设情景,引入新课,激发兴趣;可以在讲课时化静为动,突出重点,突破难点;可以通过演示疑难实验,激活学生思维;还可以优化教学;更可以适度延伸课堂教学,培养学生自主学习能力。

**关键词:**信息技术;科学课堂;实效

**中图分类号:** G633.67 **文献标识码:** A

**文章编号:** 1008-0627(2011)04-0131-02

随着科学技术的迅猛发展,信息技术与各学科课程教学的整合,正在成为当前我国信息技术教育乃至整个教育信息化进程中的一个热点问题。要达到“课程整合”的目标,教师不仅要熟练掌握信息技术手段,准确理解信息技术内涵,更重要的是要深刻了解教育的本质,了解本学科教学的根本目的,了解教学中的难点重点所在,了解传统教学的优点和局限性,有意识、有目的地实现信息技术与学科教学的整合。笔者根据几年来在初中科学教学中应用信息技术进行教学的实践,从以下几方面谈谈运用信息技术提高科学课堂教学实效的几点体会。

## 一、创设教学情景

在初中科学课堂教学中,引入新课这一环节尽管时间不长,但意义重大。一段精心设计的引课,便能激发学生的求知欲望,调动学生的思维,让学生快速进入“临战”状态,为新课传授打下良好的基础。而传统的教学和现在的许多教学都是严格按照教学大纲,把学生封闭在枯燥的教材和单调的课堂内,使其和丰富的资源、现实完全隔离,致使学生学习科学的兴趣日益衰减。此处,合理运用信息技术、创设情境,引入新课,能更好地激发学生的学习兴趣。有良好的兴趣就有良好的学习动机。如在教学“绿色植物的营养器官——叶”课时,笔者为了弥补传统教学用语简单来引课的缺陷,同时又能让学生们通过叶的学习产生对植物的兴趣,就将校园中的植物拍成照片,做成幻灯,配上熟悉的校园歌曲,做成远看叶片段,展示给学生们看。教师利用多媒体,很好地结合了图片和音频的多媒体表现形式,从视觉和听觉两方面对学生形成刺激,丰富学生的表象,有利于学生的信息加工。<sup>[1]</sup>

因此,在新授课时,利用现代化信息技术形象直观、丰富多彩的特点,生动巧妙地引入新课,进行多感官地

学习,能起到调动学生学习情感,激发学生学习兴趣的作用。

## 二、突出重点难点

科学知识有一些内容是比较抽象的。如地理、生物及物质构成的知识内容之所以成为学生学习的难点,就是因为太抽象、不具体,如果仅凭教师的描述和讲解,往往是教师花了很大精力,教学效果却事倍功半,而运用多媒体演示就能够突破时空的限制,化静为动,将事物很形象、生动地表现出来,突出了重点,突破了难点。例如:新授课讲解“根尖的结构和功能”重要内容时,因为它是微观的、抽象的,不用显微镜,单凭我们的肉眼是无法直接观察到,如果出示传统的挂图结合语言描述来介绍根尖每部分的结构特点和功能,这样又会显得太枯燥而且难以理解。为了解决这个问题,突出重点、突破难点,教师在教学中就可以借助视频来讲解根尖的结构和功能。

此处,通过信息技术,可以模拟放大显示任何细胞的详细部件,可以极大地延伸人的各种感官思维,极大地拓宽时间、空间领域。此处,运用信息技术,将微观的东西宏观化,静止的问题动态化,指示清楚,学生专注,突出重点,突破难点,使学生更能理解。

## 三、激活学生思维

科学是以多样统一的自然界为研究对象的探究活动。科学探究不仅涉及逻辑推理和实验活动,同时还是一个充满创造性思维的过程。科学知识是全人类、特别是科学家探究活动的结果,它是人类智慧和劳动的结晶。科学不仅是科学家的事业,而且是一项全社会的事业,<sup>[2]</sup>每个人都应当关注其发展。

科学教学更是一门以实验为基础的探究活动。可是

收稿日期: 2011-05-10

作者简介: 沙琦波(1980-),女,浙江宁波人,中学一级教师,主要研究方向:中学科学教学。E-mail: nbqzss@163.com

初中科学中的一些演示实验,受实验条件的限制,实验可见度低,教室后面的学生往往不容易观察清楚。此时,利用传统的实验与多媒体模拟实验相结合方式完成,如在演示水通电分解实验时,教师做完实验后,可播放 flash 补充演示,这样使学生观察得更清楚,而且 flash 还可演示水分子通电后发生的变化,激发学生的思维;又如教师在讲解“镜面反射与漫反射”时可通过多媒体动画演示,使学生清晰地看到平行光经过反射后的光线分布情况,以加深学生对两者的区别。

在科学探究中,运用信息技术时,教师应充分认识信息技术只是教学的辅助工具,切不可认为运用多媒体来模拟传统实验就能很好地完成各种科学实验。对于有些疑难的科学教学实验适当采用多媒体技术辅助教学是能取得事半功倍的效果。

#### 四、促进教学效果

良好的课堂总结设计可激起学生的思维高潮,产生画龙点睛、回味无穷、启迪智慧的效果,课堂总结是课堂教学环节中的重要一环,不仅可以帮助学生掌握知识和技能,还可以促进认知结构的形成,新知识模块的建立,科学学习方法的提炼等。

尽管课堂总结对整个课堂教学起着这么重要的作用,但很多教师往往将其看做一个承上启下的程式,一段故事情节的延伸,甚至是一句空洞的套话等。课堂上,教师常问学生“本节课你学到了什么?”而学生也常看着板书而对板书的知识做一重复的回答,这样的课堂总结就无法很好地起到突出重点,突破难点,升华学生思维,激发学生求知欲的效果。笔者运用信息技术,采用学生总结与教师总结的方式引导学生对知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观的再认识、再总结、再实践、再升华,起到了很好的课堂教学效果。例如:可以先让学生说一说“这节课你的收获和困惑?”,让学生说收获,是学生在总结一节课的教学内容时,运用准确、简练的语言,提纲挈领地使新知识在大脑中经过“信息编码”而“定格”;让学生说困惑,是让学生在学了新知识后,引发新思考,提出新问题,促进学生积极思维,增强学生学习兴趣,促使学生会主动探索。在学生各抒己见作了总结之后,教师可以节省时间用 PPT 打出板书着重帮助学生作一归纳。

相对于学生的总结,老师的总结更具系统性和连贯性。借助 PPT,既帮助学生理清了思路,把握了教学重点,又巩固了新知识,强化了记忆,更重要的是,科学方法的归纳起到“授人以鱼,不如授人以渔”的效果,

学生能力的增强也必定促使他探索更多的知识。整个总结过程,是生生之间、师生之间相互交流合作的过程,更是学生能力培养提高的过程,在这个过程中学生们的思维能力也逐步得以升华。

另外在总结新课时,教师根据教学实际和教学内容,抓住重点、突破难点、把握问题的关键,还可以用 PPT 打出一些精心设计的练习题,组织学生通过练习的形式总结反馈本节课,这样既能使学生所学的基础知识得到巩固并应用于实践,又能使课堂教学的效果得到及时反馈,便于教师及时、准确地指导学生的信息活动。

#### 五、培养自学能力

课堂的时间总是有限的,但是知识却是无边的,课堂上与其说是教给了学生知识,还不如说是激发了他们的学习兴趣,教给了他们一种学习方法;而且不同的学生通过科学课堂学习难免也会存在一些困惑,这时教师在作业布置中,就可推荐给学生相关知识的网站或者教师自己为学生搭建的 Moodle 平台,除了课堂上的互动,信息技术提供了学生一个适度延伸课堂学习的通道,同时,教师也将学生的学习从课内引伸了课外,促进了他们的后续学习,不断地拓展他们的视野。<sup>[3]</sup>

采用信息技术延伸课堂教学,这是种新颖的自主学习方式。可以促进学生认知能力的发展,极大地拓展教育教学的时空领域,有利于培养学生的自学能力、创新精神和实践能力。

当然,运用信息技术进行科学课堂教学,应注意针对性和适度性。因为,任何一种教学手段都有其优势和局限性。在教学时,教师要运用科学的教育理念、教育思想去教书育人。根据不同的教学内容和教学目标,根据不同媒体的作用和特点,精心选择,合理应用。使现代信息技术和传统教学手段有机地结合起来。各展其长,相辅相成。真正发挥信息技术在科学课堂教学中的作用,从而达到提高科学课堂教学实效的目的。

#### 参考文献

- [1] 朱京曦. 多媒体教学策略[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2010: 147.
- [2] 教育部. 全日制义务教育科学(7-9 年级)课程标准: 实验稿[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2001: 2.
- [3] 冯相民. 培养学生自主学习能力的策略[J]. 中学化学教学参考, 2007(5): 13-16.

(责任编辑 周 密)