

# 平板电脑创新中小学教学研究

李葆萍 北京师范大学教育学部

## ● 研究背景

随着技术的发展,各类移动互联设备迅速普及并有超越个人台式机的趋势,平板电脑的普及率逐渐提高,使得其融入课堂教学成为现实。2011年3月NEC中国研究院与北京师范大学教育技术学院就平板电脑在教育中的应用开展合作研究。

2012年4月开始,笔者在深圳市四所小学的四年级学生中主要针对语文、英语、数学和科学四个学科探索平板电脑创新课堂教学研究。本研究结合工作实际,对平板电脑教学和学习带来的变化和问题进行了初步的探讨。

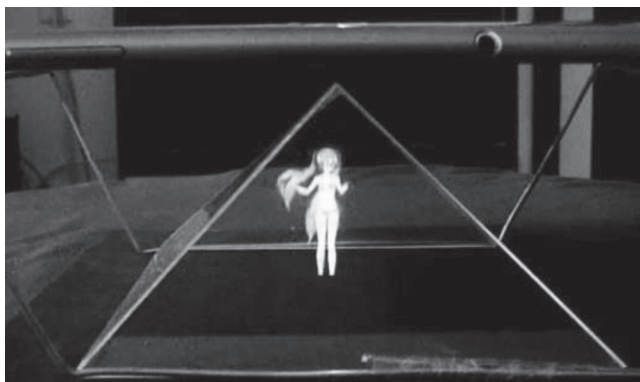
## ● 平板电脑支持下的课堂实践研究

### 1. 平板电脑支持下的教学内容的变化

在实验班级中,为每个学生配备了三星P7510型号的平板电脑,教室里可连接无线网络,并配备大屏幕投影。学生除课本外,可以通过平板电脑阅读教学内容,获取教师教学信息。研究者认为平板电脑给教学内容带来的两点显著的变化如下。

首先,平板电脑存储的教学内容在内在结构和表现形式上发生了根本性变革。借助于平板电脑,知识的呈现方式由原来的文本形式变成数字形式,它

可以包含文本、图形、声音、动画、视频,甚至能够以虚拟增强现实技术产生逼真的临场感(如下图),加强了学生的直观感受和体验。在知识的结构上突破了传统教材线性结构,通过超链接的方式实现,方便学习者进行知识的拓展和深入探索。



其次,平板电脑扩展了教学内容的信息容量和广度。传统的纸质教材容纳的教学内容的容量是极其有限的,限制了其提供信息的数量。台式机或者笔记本虽然能够容纳大量的数字化信息,但是其便携性较差,经济投入较多,难以大规模普及。平板电脑则既能够大量存储数字化教学信息,又可以通过移动互联网的方式随时查询获取信息,还方便携带。

### 2. 平板电脑支持下的课堂学习方式的变化

平板电脑集成了教学资源、教学

工具、学生认知工具、学习评价工具等,营造了一对一数字化学习环境。它能够支持自主学习、协作学习的开展,能够对班级学习活动开展及时有效地评价和反馈,支持了有效教学的发生。

#### (1) 激发了学生学习参与度

在对实验班级教学观察中,研究

者发现利用平板电脑教学,学生自主学习、协作学习等行为明显增加,学生对课堂活动的参与度得到有效提高。

在X老师教

授的英语课程中,老师根据课堂讲授内容,设计了以拜年为主题的情景动画片,展示春节的各种习俗活动,学生通过观看动画片学习英语词汇和主要的语法,句型。此外,老师还提供了有关国外过节习俗活动等扩展学习资源和材料给学习进度比较快的学生,通过这样的策略实现差异化教学。

在C老师教授的关于土壤成分的科学课程中,我们观察到另外的学习行为。课堂中需要学生通过实验研究土壤的主要组成。实验中有的学生负责使用沉淀法搅拌土壤,观察分层,有的学

生负责利用平板电脑提供的表格进行记录,并用平板电脑对实验各阶段拍照,上传给教师以供全班分享。

在教学管理平台的支持下,平板电脑可以支持学生将各类课堂练习过程和结果,如数学解题、小作文、画图、英语口语等便捷地上传,并能够向全班展示。在研究者观察的实验班级课堂中,多个学科教师应用这样的功能对学生的程度进行评估、对学生学习成果进行点评和展示。在平板电脑支持下,每一个学生都能获得被教师和同学关注的机会,因此学生们在课堂中,或者课下都会非常积极地提交自己的学习成果,并踊跃参与到分享同伴评价等活动中来。

### (2) 有效支持探究性教学活动

传统的教学中,囿于课时、教学环境、工具支持等多种因素,导致探究性学习转变为以教师预设路径开展的一种启发式教学。研究者认为,要让学生真正实现探究性学习,必须在真实的任务环境中提供给学生探究工具支持,让其可以在不断尝试中归纳,总结,进而发现规律。

如在X老师设计的科学课种子的萌发中,教师提前要求学生在家自己种下一种植物的种子,利用平板电脑拍摄、录影功能记录种子萌发的照片,照片的背景是种子萌发的高度和温度、湿度等,照片上还显示拍照的日期。同学完成资料收集工作后,利用教师设计的表格工具填写种子萌发的数据并进行简单的数据整理。到了课堂上,小组同学可以将收集的资料汇总,进行比较,寻

找种子萌发共性的特征,比较不同种类植物萌发的条件等,形成研究报告。这样的课堂既有趣味性,同时增大了课堂的知识容量,最重要的是培养了学生科学探究的态度和研究能力。平板电脑在这项研究活动中起到了资料收集和数据处理等方面的作用,为探究行为提供了必不可少的帮助。

### (3) 提高了课堂学习反馈效率

有效教学是一个师生高度交互的过程,在信息交流中,教师才能够了解学生对知识的掌握情况和能力水平,学生才能够获得教师更有针对性、个性化的帮助。然而,传统集体授课的课堂中教师几乎没有办法随时获得全体学生的学习反馈,只能凭借个人经验来选择教学难度,调整教学进度。

而平板电脑安装的课堂管理工具就能改变上述面貌。教师可以在课堂上随堂发布练习,统计工具就能迅速地把练习完成情况统计出来,教师既可以知道每一个知识点全班掌握的情况,还可以知道每一个人对于知识的学习状况。这些信息可以帮助教师开展诊断性教学工作,调整课堂的教学活动。

平板电脑携带的拍摄功能还能够将学生练习的过程录制或者拍摄下来,这样教师不仅能够知道学生的练习结果,还能够分析解答过程,有利于学习过程中隐性知识的显性化,进而有助于教师和学生更加准确地分析、借鉴和诊断学习问题等。

### 3. 平板电脑教学中应注意的问题

结合研究者近一年的教学实践探索工作,我们认为平板电脑教育应用核

心问题是如何以平板电脑为载体,创设数字化的学习环境和创新的学科教学模式,从而实现有效教学和学习。其关键就在于平板电脑能够解决传统教学中存在的问题,更重要的是改造和革新传统教学观念和行为。我们认为平板电脑在变革教学和学习中,以下几方面非常重要。

### (1) 提供良好的用户体验,提高接纳程度

在研究者参加教学研究启动阶段,教师在平板电脑的教学使用态度上出现了明显的分化。部分实验教师对平板电脑教学抱有神秘感,不知道平板电脑支持下的1对1数字化课堂应该如何教学,在教学态度和行为上表现出裹足不前的状态;部分教师则指望利用平板电脑自动替代备课工作,希望平板电脑能提供现成的课件,保证其在课堂中直接使用,一旦发现提供的资源不能满足这种需求,或者操作上出现不习惯后,教师会放大实验过程中出现的局部问题,对平板电脑持否定和抵触的态度。

因此本研究认为,要提升平板电脑的教学效果,实现平板电脑教学常规化,必须重视教师对平板电脑走进课堂的接纳程度。为此,不仅仅要给教师提供平板电脑创新教育成功案例以树立榜样,鼓励教师信心,还应当尊重教师日常的教学工作习惯,深入了解教学需求,在此基础上提供给教师功能全面、操作简洁、界面友好的教学管理系统,通过良好的用户体验吸引和促进教师态度与教学行为的转变。这就需要平板电脑应用提供方与研究团

队和一线教师紧密结合,开展协同设计与开发。

### (2) 各类学科认知工具是支持平板电脑创新教学模式的关键

尽管平板电脑也被认为是电子书包的表现形式之一,但是平板电脑在课堂中的作用绝不仅限于教材的数字化和多媒体化。北京师范大学余胜泉教授认为,平板电脑进入课堂的最核心价值是促进学生思维能力的发展,平板电脑等教育信息化媒介进入课堂,不是作为传递知识的媒介,而是作为一种认知工具,让学生利用平板电脑对知识进行变换、加工、表达、探究,利用平板电脑对知识进行协同。

平板电脑创新教学模式价值核心就是改变学生获取知识的方式,它

不仅成为学生的知识和信息的重要来源,还是学生选择、重新组织信息、探究信息的有效工具。它能提供如“思维导图”、“统计图表”、“信息展示”这样信息加工、展示工具,能够提供如“图形计算器”这样的学科探究工具,还能够和GPS等系统整合起来,提供学生认识和探索世界的强大的“武器库”。学生不再依赖教师提供知识,不再蜷缩在教室有限的空间,平板电脑提供的各种学科认知工具将其带到更加真实、开放的学习空间,并扩展了其学习的能力。

### (3) 培养在课外利用平板电脑的观念和习惯

便携性能和移动性能是平板电脑与其他PC的主要区别,因而面对日益普及的泛在学习,平板电脑是一款非常契

合的学习工具。未来的学校和课堂也将更具开放性,无围墙的学校和无围墙的教室不再是天方夜谭,在信息技术的支持下课堂内外学习活动将实现无缝结合。本论文前面提到的关于“种子萌发”的科学课例,已经显现出课堂内外融合的趋势,这样的学习是基于真实情境的学习,这样的探究是对现实世界的探究。

因此,研究者认为平板电脑不仅能够创新课堂教学模式,更能够在课外学习中发挥更大的创新作用。未来研究工作中,我们将和学校、教师探索如何能够让学生在课堂之外利用平板电脑完成学习任务,养成利用信息工具随时、随地进行学习的习惯,为信息时代的公民做好准备。<sup>e</sup>

## 资讯 Informations

# 15寸最轻薄移动办公室 华硕PU500商务笔记本

### 15.6英寸商务笔记本

华硕PU500商务笔记本重量仅为1.96kg,只有传统商务本的三分之二,是目前所有15.6英寸商务笔记本电脑中非常轻薄的一款。在外形设置上,PU500采用铝合金材质机身外壳,能承受比一般材质高出多倍的压力承受度。同时,在外观设计上保持了今年华硕商务型笔记本电脑简洁、一体成型的设计理念。

### 高端配置 完备接口

硬件方面,华硕PU500采用i5-3317U处理器,配备4GB DDR3 1600MHz内存,显示核心方面配备了Intel® HD Graphics 4000显示芯片。更值得一提的是,PU500采用SSD+HDD

的混合硬盘模式(选配),既保持了SSD快速读取(包括开机、读取应用程序、拷贝文件等)的优势,又具有传统机械硬盘的超高性价比,是目前存储方案中的最佳选择。

PU500的机身左侧配备两个USB2.0接口,机身右侧配备一个支持关机充电的USB3.0接口,同时还配备投影展示常用的VGA视频输出接口、HDMI等接口。

### 工程师上门 最佳售后服务

售后服务方面,采用“非常3+1”的方式,提供3年全球联保加第一年国内上门增值服务。同时,只要用户在购买华硕笔记本电脑时配套购买笔记本上门服务(免费上门距离在服务中心40km范



围内),华硕就可以为用户提供针对华硕笔记本电脑的支持与帮助。当用户电脑出现故障时,只需拨打华硕大客户技术服务专线,先由华硕的线上工程师为您提供在线故障排除服务,经线上工程师确认为硬件方面的问题需要维修服务时,线上工程师将给用户安排工程师上门服务,第一时间为用户解决故障难题。<sup>e</sup>