

# 信息技术与数学学科深度融合的案例研究

王宇航

(长春师范大学 吉林 长春 130032)

**[摘要]** 本文通过信息技术支撑下的几种电子教学设备的相关定义及应用现状的理论分析, 结合实践教学具体案例对信息技术与数学课堂教学深度融合进行了深刻的剖析, 从教育者的角度和学习者的角度结合教学实践研究了信息技术与数学教学融合的优势和不足之处。

**[关键词]** 信息技术; 数学教学; 电子书包; 几何画板

随着课程改革的不断深入, 信息技术与课程整合成为新课改的重要发展方向。数学教学需要不断创新教学手段, 应用现代信息技术辅助教学, 优化教学组织形式, 提升教学效率。

信息技术简称的概念界定因其使用目的、范围、层次的不同而存在差异。目前, 人们常说的是以计算机技术为核心的现代信息技术, 主要包括电子技术、多媒体技术、网络技术等。信息技术既包括能为教学提供平台的硬件设备(如: 计算机、科学计算器、图形计算器、电子白板等), 又包括能辅助数学教学的软件(如: 几何画板、软件、网络等)。

## 2、信息技术与数学课堂教学案例分析

### 案例一: 认识三角形(2)

1、由特殊三角形的性质引到一般三角形的性质, 让学生动手探究验证。分别测量出3个三角形三边的长度。让学生借助几何画板构造不同形状的三角形, 获取数据进行验证, 高效准确, 为本节课定理的得出提供了强大的数据支持。

2、运用电子书包软件平台, 将练习通过 pad 发布给学生, 学生用手写笔直接在 pad 上书写答案, 再提交回来。教师通过自己手中的 pad 就可以看到每个学生的答题情况, 快速找到问题, 并进行有针对性的指导, 从而提高课堂效率。

3、验证过程让学生在 pad 上书写提交, 教师快速搜集有代表性的资源投影到白板上, 学生对照投影给全班讲解自己的思路, 可以随时利用交互式白板进行手写批注, 使学生的展示更加直观、高效。

4、运用电子书包平台发布研讨, 每个学生都可以在研讨中发帖子来交流自己的感受, 真正做到全员参与。

5、教师通过电子书包发布限时练习, 给学生规定作答时间, 时间到后自动交卷, 为学生模拟考试环境。学生通过 pad 作答并提交后, 系统会自动统计出每道题的正确率, 以及每道题具体是哪些同学做错了, 方便教师快速了解学生需求, 有针对性地进行讲解和个别辅导。系统还可以对学生进行分组, 统计出每个小组的正确率, 方便进行小组评比, 调动学生的积极性。

### [案例分析]

本节课不管是定理探究还是题目解决, 都是学生自主思考、合作探究完成的。教师通过问题引导学生层层深入, 最终自己突破教学重难点。本节课的信息技术与教学的整合点, 解决了常规教学手段无法高效完成的课堂任务, 促进了高效课堂的实现。借助 iPad 辅助教学, 重在学生自主探究、合作学习, 在课堂教学推进中, 让学生充分地体验, 在相互合作交流中展示学习潜能。从整体学习效果看, 学生在每一个探究活动中都能积极参与, 利用 iPad 当堂反馈学生的测验, 达到了预期目标。

### 案例二: 数据的收集与整理

1、课前预习作业中老师做了一个问卷调查: 同学们要调查人们一天看手机的情况(A、人们一天看手机的次数 B、人们一天看手机的时间 C、人们一天使用手机的主要用途)。请以小组为单位, 通过电子书包的“作业发布”功能调查老师一天上网的时间。并利用设备制成表格, 发送到设备中。并分别找一个代表谈谈你们组是如何实施调查的。

2、请同学们选择适当的方式借助表格表示刚刚收集到的数据(样本合适小组的数据), 并提交到电子书包中。老师利用频数分布直方图表示数据并提交到设备中, 并讲解频数分布直方图的有关知识。每一小组同学找一代表谈谈表示数据的方式和依据其他同学观察并从中寻找信息。思考: 三种统计图各有什么特点? 该如何选择恰当的统计图来表达信息? 同一个扇形统计图中每个扇形的大小有什么决定? 如何画扇形统计图? 让学生通过电子书包在圆中画出各个扇形, 并标上百分比。

学生提交作业到电子书包, 通过设备, 教师可以及时发现批改并记录学生的错误, 方便统计错误率, 从而进行有针对性的数学课堂教学。

### [案例分析]

这节课旨在让学生经历数据收集与整理的过程, 体验统计在生活中的应用。本节课将信息技术应用于课堂, 借助电子书包对调查所得的数据进行分析, 体会数据中蕴含的信息, 进而判断是否能解决问题。在本节课的教学过程中, 学生自始至终都在积极的参与教学活动, 统计的过程放手交给学生, 真正体现了学生是学习的主人。也借助信息技术辅助教学克服了传统课堂上统计时间长, 效果不高的弊端。

### 3、总结与反思

信息技术构建了一种新型的教学模式, 通过电子书包平台进行学习, 课堂上重点在于学生的参与和交流, 教师有针对性的讲解, 学生带着自学时产生的疑问在课堂上会有更高的求知欲, 这样的教学模式符合国外正流行的“翻转课堂”的教学模式。这种发展趋势必将逐步改变教师的教学行为、学生的学习行为, 这种改变将有力促进教学民主、促进素质教育的发展。

信息技术将逐步改变教师的教学模式, 传统课堂上教师讲授新知, 练习巩固, 学生看、听、记, 这样的教学模式学生仍旧是处于一个被动的学习状态, 课堂参与度不高, 积极性也不高, 所以电子书包进入课堂, 利用他们对电子产品的好感, 提升课堂的参与度, 让数学课变得从此不再枯燥。信息技术也将逐步改变学生的学习方式, 信息技术将使学生的学习方式发生巨大变化, 学生的学习不再受时间、地点的限制, 只要打开电子书包、连上网络就可以开始自主学习, 可以逐步培养学生的自主学习能力, 也为终身学习打下了良好基础。

虽然有信息技术的课堂支撑对传统的课堂教学有着较大的优势, 但一方面家长和学校担心学生的自控能力较弱, 所以如何引导学生正确使用电子产品, 是一个比较艰巨的任务。另一方面, 许多教师只会简单地程序化的操作, 不能熟练运用一些信息设备进行授课, 所以需要定期的对一线教师进行技术培训。我们在授课的同时, 也必须清楚地认识到并非所有的数学知识都适合在软件中操作, 如何将其更好地运用于数学教学, 使教学过程更适应学生的学习, 将是每个数学教育工作者需要长期努力的目标, 真正让信息技术成为优化数学课堂的强有力工具。

### 参考文献

- [1] 张宁. 几何画板与高中数学课程整合的案例研究[D]. 贵州师范大学, 2016.
- [2] 刘娜. 基于几何画板的初中数学教学案例研究[D]. 黄冈师范学院, 2017.
- [3] 夏忠海. 基于交互式电子白板中学数学课堂教学案例分析[D]. 四川师范大学, 2012.

# 浅谈信息技术在小学低年级数学教学中的运用

徐兴兰

(通化县实验小学 吉林 通化 134100)

**[摘要]** 小学低年级儿童是数学思维发展的起步阶段, 这个阶段的儿童以形象思维为主, 抽象逻辑能力还比较弱。所以小学低年级的数学教师要根据儿童的认知规律, 来逐步的发展学生的数学抽象能力。信息技术与小学低年级的数学教学的整合, 就更有应用意义。本文就小学低年级数学教学中运用信息技术做几点阐述, 浅谈我在教学中的几点应用。

**[关键词]** 小学低年级; 数学教学; 信息技术; 形象思维; 兴趣

每个孩子都有着无限的潜力, 他们对周围的事物充满好奇, 这个时候也是培养学生数学思维的启蒙阶段, 如何让学生对数学产生浓厚的兴趣, 减少学生的数学的恐惧, 信息技术在数学课堂的应用尤其重要。

《数学课程标准》指出: “学生是数学学习的主人, 教师是数学学习的组织者、引导者和合作者。”我们知道, 在这里强调的是数学教学要以学生为主, 教师要在教学过程中为学生搭建主动探究的平台, 让学生尽情地发挥他们的想象和潜能。在思考中成长, 在探索中发展数学思维。

信息技术在小学低年级数学课堂的广泛应用, 就可以为学生创设情境, 引发思考, 发展思维, 可以把枯燥的数学变为有趣的数学探索, 把静态的被动获取知识, 变为动态的主动探索知识, 提高学生发现问题, 解决问题的能力。在数学课堂中如何运用信息技术, 辅助小学低年级数学教师的课堂教学呢?

## 一、多媒体创设情境, 激发学生探究兴趣, 开始数学课堂的探索之旅

“兴趣是最好的老师”, 让兴趣引领学生一节课开始的学习, 可以激发学生进一步探究的欲望。为了更好的激发学生学习的兴趣, 每一单元开始的引导课, 我会努力思考如何给学生创设一个新奇的情境, 引发学生对着一个单元的探索欲望, 每一节课的开始, 我又精心的设计每一节课的课前引入环节, 让学生在自然而然的环境中开始对新知识的探索, 激发学生的学习动机和兴趣。一个好的开头, 就是一节课成功的一半, 一个好的情境创设, 几乎为这一个单元的学习定下一个坚实的基础。例如: 在教学直线和线段这一单元时, 为了能够让学生更好的理解直线的无限伸展的特性, 我选择了动画片《西游记》中, 孙悟空使用的金箍棒的例子, 在课前, 和孩子们一起看孙悟空金箍棒变长的视频, 可是在课后, 我反思, 尽管金箍棒可以伸长, 可以向两边延伸, 如果不仔细想一想, 好像是无限“延伸”, 但细细的想来, 尽管延伸, 可, 还是可以看到金箍棒的两头, 不能算是无限吧! 于是, 我反复斟酌, 选取了《我要上春晚》的“激光舞”那一段给学生展示, 学生看到表