

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, 都是学生独立思考、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; 激趣

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

演者手中的激光可以向两边无限延伸，看不到尽头，如果光的前面有阻挡物阻挡，可以看到端点，如果没有阻挡，光就可以无限的射向远方。看到学生们兴趣盎然，我说：“大家看到了激光什么特点呢？这与孙悟空的金箍棒有没有不一样的地方呢？”在这样的疑问下，孩子们积极动脑，认真思考，积极发表自己的见解。这节课的开始是对整个单元的教学起了一个很好的头。

当然很多好的教学引入还可以激发兴趣，引起学生的注意，但是我们却不能为了新奇而新奇，对整节课的教学没有引发思考，或者单单的吸引眼球而去设计，那样，会把孩子的注意力从数学思考引向简单的“凑趣”的方向，对新的教学不但没有好处，还会影响到课堂教学的正常进行。

二、信息技术演示过程，为孩子数学思维的飞翔插上翅膀

传统的教学是严格按照课程设计，把学生禁锢在教材和课堂上，不可“越雷池”半步，让学生的数学思维被限制在了“框框”之内，身边的丰富资源就这样无情的被隔离了。有了信息技术在数学课堂的应用，这样的状况得到了一定的改善，教师可以在数学的课堂教学中不冲出课堂，而又让大千世界的众多数学资源走入数学课堂。我们可以利用信息技术让数学课堂变得图文并茂，声情并茂，尤其利用多媒体的动画功能，让形象的数学情境走进学生的脑海，激发学生各种感官参与数学学习，从而发展学生的数学抽象思维。

在教学观察物体这一内容时，利用课件的展示功能，利用动画功能对物体的各个面有一个初步的认识。学生掌握了初步的观察物体的基础知识，可是在堆积物品的观察上面，学生就会显得力不从心，对于这部分的讲解，语言第一次感到苍白无力，教师竭力的讲解，可是看着学生们那疑惑的眼神，我知道，学生不知道，为什么会看到那样的图形，学生的空间想象能力还没有很好的得到发展，还是以具体形象思维为主。这时，传统的教学就会对这部分学生的空间观念的建立束手无策。于是，这个时候“几何画板”这个助手可以帮助我们为学生很好的演示，通过这样的演示，学生空间观念得到了一定的发展，然后，我让学生们以小组为单位，动手实

践操作，亲自去摆一摆这些小木块。很快，每一个小组的摆木块工作完成了，我检查了一下，有很多“意外的收获”。可是，怎样让各个小组的优秀创意展现在其他小组面前呢？这在传统课堂的语言叙述就会上场，有很多学生的语言表达，让其他同学无法全部理解，此时，我又利用展示平台，把一些正方形的小木块摆在上面，让学生边摆木块边讲解，这样，讲解的同学讲的清楚，演示的明白，听到的同学也不会引起歧义，交流也进行的顺利、得当。提高了课堂效率，发展了学生的空间想象能力。

三、整合信息技术的数学课堂，效率提高，实现了精讲精练

传统意义的数学课堂，我们的板书展示着重难点的讲解过程，习题的处理就会显得枯燥，繁多，效率低不说，学生完成作业的兴趣不高。

小学低年级的学生注意力维持时间较短，在解决重难点过程中，学生的注意力已经在逐渐下降，到了课的结束部分，有大量的习题要处理，学生的注意力又不好，此时数学教学的进行效率极低，更谈不上精讲精练了，每种梯度的练习要做到，课堂的反馈功能要完成。此时信息技术的应用，又帮了大忙，不仅可以继续激发兴趣，还可以大大提高学生练习的效率。这时，我的做法是利用希沃白板的数学游戏和活动，让大量的竞赛活动开展起来，学生的兴趣不减反增。例如：在讲解七的乘法口诀这一部分，我利用希沃白板的课堂游戏设计了梯度的练习，检查学生的掌握情况：乘法口诀的打气球活动，激发学生背诵应用乘法口诀的能力，计算连一连活动，让学生在连线活动中利用乘法口诀求积，在帮小动物找家的游戏中练习根据乘法口诀可以写出两个乘法算式……大量的活动展示在学生面前，学生的反馈是令我满意的，一节成功的大容量的教学，在信息技术的辅助下完成的轻松高效。

如今，计算机、人工智能高速发展，传统意义的教学中逐步的融合了信息技术与人工智能。这些新的教与学的方式也在悄然发生变化，只有把信息技术与数学课程内容，数学教学形式，数学教学方法更好地融合起来，才能让教学模式、教学方法、教学手段发生明显变化，使教学过程最优化，切实提高课堂教学效率。

浅析高中英语阅读教学中多媒体的应用

熊文娇

(江西省丰城市第四中学 江西 丰城 331141)

【摘要】高中英语阅读教学中采用多媒体技术教学，能够帮助教师转变教学理念、方法，提高学生阅读能力。另外多媒体教学方法还能够弥补传统英语阅读教学的不足，更好的提高教师的教学效率。因此，下面通过对高中英语阅读课当中多媒体的应用作用的分析，探讨了高中英语阅读教学中多媒体的应用策略。

【关键词】多媒体；高中英语；阅读课型；应用

现如今的高中英语阅读教学过程中，阅读教学占据非常大的比例。从总体来说，高中生的阅读能力不高。有些学生甚至无法实现新课标的要求。作为一名高中英语教师，通过使用多媒体教学手段来有效优化阅读教学策略。因此，文章将具体对高中英语阅读教学中多媒体的应用进行研究。

一、高中英语阅读课中多媒体的作用

(一) 提高阅读效率

英语学习中掌握阅读技巧成为提高阅读效率的有效手段，学生为了更好的掌握阅读技巧，就需要多利用阅读技巧来理解阅读内容，获得文本信息，实现阅读任务。高中英语阅读课当中利用多媒体技术，把声音、图片、文字结合为一体，给学生更好的理解与学习提供有利的条件。

(二) 激发阅读兴趣

多媒体技术能够给学生提供更多的信息。将图片、文字、声音、图像等结合起来。计算机会扩大自身信息处理的范围，变得更具有人性化，让学生能够接受阅读的种类逐渐增多。随着信息范围的逐渐扩大，学生能够从海量的阅读信息当中了解英语国家的文化背景，激发学生的阅读兴趣。

二、多媒体在高中英语阅读课中的应用策略

(一) 多媒体技术创设教学情境，优化导入

高中生以形象思维为主，容易受到兴趣的影响。教师为了更好的激发出学生的学习兴趣，利用多媒体技术展开教学成了一个非常有效的方式。高中英语阅读课堂导入环节，利用形象生动的方法表现出教学内容，创设出真实的课堂教学情境，激发出学生的学习欲望，突出教学重难点，吸引学生的注意力，让学生从被动转向主动学习，调动起学生的学习积极性。由于多媒体自身的优势，教师在教学过程中采用有效的导入方法，来更好的激起学生的阅读兴趣。伴随着新课标理念的逐渐深入，高中英语教材当中出现越来越丰富的阅读内容，也不断提高了阅读难度，其中说明文与记叙文占据较大的比重，说明文涉及科技、人文、环境等，记叙文包含故事、传记等，这些阅读文本非常适合将多媒体引入进来。例如，教师为学生们介绍“Earthquakes”这一单元的阅读内容时，教师利用多媒体技术给学生展示与地震相关的图片以及真实发生过的地震视频资料，让学生能真切认识到地震出现时的情况，吸引学生的眼球，让学生更愿意参与到英语阅读当中来，学习有关的英语单词，还能够充分掌握产生地震的原因。在这样的形势下，教师要给学生讲解出现地震时的自救方法，非常自然地将学生带到本单元的话题内容中，获取理想的阅读教学效果。

(二) 发挥交互性，实现教师和学生角色的改变

传统教学过程中，教师作为知识输出的来源，教师作为课堂的主体。在多媒体

课件的应用背景下，打破传统的教学束缚，学生可以积极主动学习，从而实现学生之间、师生之间的互动目标，有助于教师组织学生展开小组合作讨论，随堂进行检测，让全体学生都能主动参与到教学活动当中来，让学生真正变成课堂的主人翁，教师角色得到转变，变成课堂的组织者，推动学生更好的学习。在高中英语阅读教学中，为了培养学生的阅读能力，教师需要按照不同的文体展开不同的指导。因此，在设计多媒体课件的过程中，教师要按照学生英语阅读能力的不同安排不同类型的文章，设计出不一样的阅读问题，在教学流程中，针对性地为学生提供阅读技巧的指导，从而彻底提升学生解决阅读问题的正确率。

(三) 合理应用多媒体打造信息交流平台

从总体角度来说，高中生已经具备一定的基础阅读方法，阅读练习对他们来说属于一项可以独立完成任务，高中生在碰到阅读问题时会陷在里面，难以自拔，不善于借助辅助工具，遇到问题也不寻求教师与学生的帮助，直接影响了阅读学习的进度。在多媒体网络的影响之下，高中英语教师需要利用网络平台给学生课下的自主阅读提供便利，为高中生提供多条阅读的途径。例如，教师可以采用学生较为喜欢使用的社交软件，如微信、微博等定期发布阅读方法与阅读内容，或者在布置完阅读练习题后，预先把文章中所涉及的生字词、语法知识分享到社交平台上。从而，让学生在遇到阅读问题时自主展开查找。并且，教师还需要鼓励学生在阅读后进行沟通，发挥出线上平台阅读学习的重要作用。

总而言之，在高中英语阅读教学过程中，教师通过合理使用多媒体技术，营造良好的课堂氛围，有助于激发学生的英语阅读兴趣，拓展学生的知识面，培养学生自主学习能力，加强学生的学习意识。与此同时，也能够深刻认识到教师能力的不足，需要不断努力提升，从而促使多媒体技术与高中英语阅读教学更加良好的融合，从而，才能够高效地应用多媒体给英语阅读教学提供服务。

参考文献

- [1]徐建红.高中英语阅读教学中多媒体技术的应用研究[J].中国校外教育, 2019(26): 90-94.
- [2]雷震.高中英语教学中多媒体技术的应用研究[J].课程教育研究, 2019(30): 102-103.
- [3]钟虹霞.高中英语阅读教学中多媒体的应用策略探究[J].科教导刊(下旬), 2017(03): 95-96.
- [4]周婷.浅谈多媒体在高中英语阅读教学中的应用[J].当代教研论丛, 2016(09): 115.
- [5]蔡淑敏.初探多媒体在高中英语教学中的应用[J].读与写(教育教学刊), 2015, 12(12): 117.