

# “互联网+”视角下初中科学教学实践初探

夏昕

杭州市第十五中学教育集团(十五中本部)

DOI:10.32629/er.v3i4.2653

**[摘要]** “互联网+教学”对传统教育产生了颠覆性的改革,本文以此为出发点,介绍了对“互联网+”视角下初中科学教学实践的认识与理解,笔者分别从课前阶段、课中阶段和课后阶段三个方面进行了教学实践初探,试图寻找初中科学教学与互联网思维的契合点。课前阶段包括构建交流平台和利用“校内外”平台进行预习探究;课中阶段包括课堂实验同屏技术的应用与多媒体辅助教学;课后阶段包括在线答疑和发布在“校内外”平台上的课后实验探究。希望这些尝试性的工作能为有兴趣开展“互联网+”视角下初中科学教学研究的老师提供可借鉴的经验,也为更多教育工作者的教学工作提供有益的参考。

**[关键词]** “互联网+”; 初中科学教学; 多媒体辅助教学

## 1 “互联网+教学”是时代发展需要

2014年4月21日,马化腾在《人民日报》上发表文章,首次提出新概念“互联网+”,并且说明“互联网+”是整个社会的大趋势,“+”指的是各种传统行业<sup>[1]</sup>。2015年,在政府工作报告中,李克强总理第一次提出了制定“互联网+”的方案,使“互联网+”成为热词<sup>[2]</sup>。同年7月,国务院颁发《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》,文件当中指出:激励学校用互联网进行教学,提高优质教育资源的使用率并发展个性化教育<sup>[3]</sup>。全新的“互联网+教育”理念对传统教育产生了颠覆性的改革,目前“互联网+”已渗透到学校教育的各个方面,包括课程、教学、学习、教学评价及教育科学研究等。在“互联网+”的视角下,借助互联网技术展开初中科学教学实践,将更加贴近当代学生的认知和生活,这种教学实践带来的影响既是一种创新也是一种革新。

“互联网+”视角下,如果能够准确把握初中科学的内容和特点,合理设计、开展教学实践,一定能颠覆传统的教学模式,有助于推动教学模式和教学方法的改革。为了利用“互联网+教育”的优势更好的实践初中科学教学,笔者分别从课前阶段、课中阶段和课后阶段三个方面进行了实践初探,试图寻找初中科学教学与互联网思维的契合点,切实提高教学效率和教学效果。

## 2 “互联网+”视角下初中科学教学实践

### 2.1 课前阶段——构建交流平台、实践预习探究

#### 2.1.1 构建初中科学教学交流平台

随着互联网技术在生活中的普遍应用,QQ、微信等手机通讯工具几乎每个人都在使用。教师可以利用这些平台构建初中科学教学交流平台,让学生和教师进行及时的交流,打破时间和空间的局限性,帮助学生随时解决生活中遇见的科学问题,形成良好的学习氛围。在科学学习中,教师可以通过互联网获取关于本学科最新的信息,可以通过交流平台分享给学生们,让学生们在最短的时间内获取,开阔视野。教师在教学中也可以分享本学科的学习方法,让大幅度的提高学习效果和学习能力,起到事半功倍的效果。

#### 2.1.2 基于“校内外”平台的课前实验预习探究

2020届学生新初一的伊始,学校推荐教师家长使用了“校内外”这个教育平台,利用“校内外”进行课前预习,构建初中科学实验翻转课堂的教学模式,有效的解决了传统教学上存在的问题,学生用于课前学习的时间增加,预习效果得到了改善。基于此平台,教师可以对学生的预习情况进行检查监督,在学生充分的课前准备下,教师可节省课上讲授的时间,更多时间用于指导学生课堂过程中遇到的问题,同时,有更充足的时间用于师生

之间交流讨论,改善了教学效果。

**【案例1】**“校内外”平台的课前预习。



图1 教师在校内外平台上发布预习内容

在学习实验室制取氧气前,笔者通过校内外平台发布针对性的实验预习资源,包括:电子教案、操作关键步骤和操作视频、实验相关背景知识介绍等,以视频、图片、动画的形式展开,同时布置预习任务清单。学生则利用平台进行预习,根据自己的时间利用平台所提供的资料自主安排预习。

### 2.2 课中阶段——课堂实验同屏、多媒体辅助教学

#### 2.2.1 课堂中实验教学同屏探究

科学是一门以实验为基础的学科,而课堂中的学生实验由于教室空间的局限,并不方便让每个学生分享实验结果,然而互联网快速的解决了这个难题。课堂实验时,教师利用手机将学生的实验过程和结果拍摄下来,无论是图片或者视频的形式都可以,利用互联网同屏技术在课堂中展示,和同学们一起讨论和评价。

#### 2.2.2 多媒体辅助实验教学

初中科学离不开实验教学,但有些实验在课堂中无法演示,如果教师仅仅是照本宣科,不但使教学效果不佳,还会让学生失去学习科学的动力。互联网技术切实的解决了这一难题,利用多媒体信息技术,将一些难以进行实物操作的实验通过一些软件制作和处理,以动画的形式呈现出来,将抽象的知识转化为直观的内容,充分调动学生的学习积极性。

**【案例2】**多媒体辅助案例。

以八年级下册第二章第三节《原子结构的模型》中α粒子散射实验为例。α粒子散射实验对学生学习原子结构的模型很重要,对学生空间想象力的要求也偏高,借助多媒体教育技术模拟实验,将α粒子散射实验利用多媒体Flash进行还原,将实验过程“可视化”,让学生看到α粒子散射实验的完整动画过程。

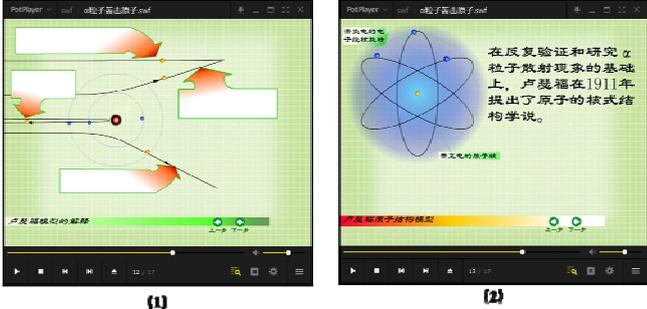


图2 α粒子散射实验动画效果

利用多媒体技术模拟实验过程,让学生从动态的演示过程中分析原子的结构。学生可以清晰的观察到大多数α粒子的运动状态,让学生们追随物理学家卢瑟福的脚步,在动画演示实验中正确认识了原子核的内部结构,多媒体辅助教学实验的过程形成了良好的教学效果。

2.3 课后阶段——在线答疑、课后实验探究

2.3.1 课后在线答疑

教师通过“互联网”沟通工具,可以完善课后辅导工作,快速解决学生遇到的问题。教师也可以通过各类互联网沟通平台了解学生对当天科学知识的掌握情况,针对重点、难点进行深入剖析,从而让教学进度顺利完成。因此,在初中科学教学中,使用“互联网”进行线上及时答疑,不仅能够及时帮助学生解决遇到的科学问题,还能够加强教师与学生之间的交流。

【案例3】课后在线答疑。

笔者在课后利用微信、QQ等通讯工具及时为学生在线答疑。



图3 教师为学生线下答疑

2.3.2 基于“校内外”平台的课后实验作业探究

科学的学习离不开实验操作,然而一些实验由于操作时间过长或实验材料等原因,课堂中无法进行完成,但是课下完成教师又无法对学生的操

作过程进行评价。利用“校内外”平台可以解决这个问题,学生利用课余时间在家完成实验,并将自己的实验过程、实验产品拍照记录,上传到“校内外”平台上对其实验进行交流、讨论及总结。同时“校内外”平台可作为实验素材管理库,记录学生每一个实验的完成过程及结果,教师可对学生的操作过程进行实时的指导。

【案例4】七年级上册第二章第4节《常见的动物》课后探究实验。

在学习《常见的动物》这一课后,学生对这部分的生物学学习,觉得枯燥无味,虽然现实很残酷,但笔者总试图想改变一下这样的状况,让学生感受到科学这门课程带给他们的快乐。笔者在班级“校内外”平台上发布了一个活动,呼吁家长周末带孩子熟悉各种动物,也可以让孩子吃虾、蟹等节肢动物,或者河蚌、扇贝等软体动物,让孩子亲自参与解剖,找出各动物身体里相应结构,并标注好,拍好照片上传到平台活动区。这件事得到了家长的热切支持,全民开始刷动物并发布在活动下方的评论区。如下图,分别是笔者在“校内外”平台上发布的活动和是学生解剖生活中常见的节肢动物的实验结果:



图4 学生解剖生活中常见的节肢动物

3 总结与展望

本研究是“互联网+”视角下初中科学的教学实践,通过分析了解目前初中科学教学的现状,基于“互联网+”背景,利用“校内外”平台、同屏技术、多媒体技术等开展初中科学教学。由于教学实践时间有限,“互联网+”视角下初中科学的教学实践案例数量还不够丰富,深入实践还有提升的空间。在案例书写中实践过程会有一些详细环节无法展现,“互联网+”视角下初中科学的教学给学生带来的潜在教育也无法在短期内体现出来,这导致不能全面性的总结该教学的价值。我认为在未来的科学课堂中,“互联网+”视角下初中科学的教学一定会带给师生更美好的体验。期待更多的科学教师不断地探索,大胆地实践,这样才能够推进“互联网+”初中科学教学更上一层楼。

【参考文献】

[1] 乔杉. 20年互联网带来的改变才刚开始[N]. 人民日报, 2014-4-21.  
[2] 张岩. “互联网+教育”理念及模式探析[J]. 中国高教研究, 2016, (2): 70-73.  
[3] 徐冉冉. “互联网+教育”面临的机遇与挑战[J]. 中国教育学会, 2016, (01): 99.

作者简介:

夏昕(1989--),女,新疆石河子人,汉族,研究生,中学二级科学教师,从事教育方面研究。