

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2015.12.008

# 高中物理课的 MOOC 教学模式简析

周怡休, 李卫文

(长沙市南雅中学, 湖南 长沙 410129)

**摘要:**国民教育各阶段中,高中教育处于起承转合的核心节点,衡量其成败的要素首推优质资源均衡共享水平。以高中物理教学为探讨对象,提出一种基于现代信息技术的大规模在线课程教学模式——慕课。这种无边界限制的新教学模式有助于高效、快速实现优质教学资源的低成本共享,值得大力倡导。

**关键词:**教育资源;高中物理教学;MOOC;均衡配置

**中图分类号:**G62;TP37 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-5884(2015)12-0022-03

目前,我国基础教育(幼儿教育、小学教育、普通中等教育)存在严重的教育资源分配不公问题<sup>[1]</sup>,如东西部的生均教学投入、教学手段、基本教学条件的差距均十分明显;同一省份的不同地市,同一个城市的市中心、城郊结合部与边缘乡镇的教学投入、教师待遇、教学水平等等,多方面都存在明显的差异。面对这一现实,近年来无论是国家层面还是省地市各级政府、特别是教育主管部门,都进行了认真探索<sup>[2]</sup>,有的地方实行教师轮岗,有的地方校长不定期进行交流,方法多种多样。其目的只有一个,就是均衡初等教育各种资源的配置,将优势资源的利用最大化。但这些举措因为人员流动困难、资金投入有缺口、教师工作与家庭生活受影响等现实原因,没有长期坚持,更没有实现面上推广,其产生的作用与效果也十分有限,不可能形成长久的解决机制。

## 1 高中物理课程特性

高中物理课程特征<sup>[3]</sup>是决定高中物理教学法的基本要素,也是物理课程教改要关注的首要问题。首先,高中物理课以讲授自然界物质内在基本运动规律为主线,从现象抽取问题的主要特质,给出合理的分析与解释,建立基本物理量间的关系,并用数学语言进行准确的描述,是培养学生逻辑思维能力的课程之一。其次,从本质上说,物理学是一门以实验为基础的学科,实验的设计、演示方式的改进都十分关键。其三,高中物理教学涉及知识面甚广,涵盖力学、电学(电磁学)、光学、热学与物质结构和基本粒子等众多物理学的基本知识点,全面系统掌握并非易事;而传统的教学方式以“被动性、接受性”传播知识为主,忽视了学习环境、个人兴奋点对掌握新知识的促进作用,容易让一部分学生“知难而退”。

高中阶段物理课程教学是培养学生的实践能力、创新能力与个性化学习特长的主战场,而课堂教学是学习的主要途径。课堂教学辅以精心设计的实验影像,可以极大地调动学生的兴趣,提升教学效果;近年来的实践证明,利用IT技术辅助高中物理教学已取得很好的进展<sup>[3]</sup>。因此,探寻优秀的高中物理教学新模式,达到低成本共享优质教育资源就变得十分有意义。

## 2 基于慕课的“翻转课堂”教学模式在高中物理课程教学中的应用

翻转课堂模式是大教育运动的一部分,它与混合式学习、探究性学习、其他教学方法和工具在含义

上有所重叠,都是为了让学习更加灵活、主动,让学生的参与度与主动性更强。翻转课堂译自“Flipped Classroom”或“Inverted Classroom”,它是一种全新的教学理念,是一种基于功能强大的多媒体通用技术的新教学手段与实践,将学习的决定权从教师转移给学生,将学习的主动性交给学生<sup>[4-9]</sup>。

在美国等西方发达国家的大学里,翻转课堂教学模式下,教师不再占用课堂教学时间讲授教材基本内容<sup>[4,8]</sup>,课堂教学时间学生专注于以问题为导向的师生互动,师生围绕教师精心准备好的教学难点与重点问题展开讨论,教师有更多的时间与每个学生交流。学生在课前通过观看大型开放式网络课程即慕课(massive open online courses——MOOC),或小规模限制性在线课程即微课程(Small Private Online Course——SPOC),来掌握教材基本知识点<sup>[5]</sup>;学生还可以围绕主题、利用链接参考资料阅读相关文献,自主加深拓展学习内容,还能在网络上与别的同学讨论,在任何时候查阅需要的材料,完整地了解教学内容。在这种教学模式下,学生自主规划学习内容、学习节奏、风格和呈现知识的方式;教师则采用讲授法和协作法来满足学生的需要,促成个性化学习,实现深入系统地掌握知识的目的。

关于翻转课堂,还存在一些不同的认识。很多教师只是对翻转课堂的形式有了初步的理解,怎样将理论应用于真实的课堂教学,还存在较大的困惑。了解清楚翻转课堂与传统教学的区别及翻转课堂的流程学习,需要老师与学生之间认真开展探索性的教与学,深入合作探究,真正理解这种模式。翻转课堂由教师、学生、信息技术、课程内容和多维环境五个要素组成,其教学模式是以学生为中心,将学生的学习活动作为主线,在教师的指导下,学生运用信息技术自主学习课程内容,教师与学生在多维环境中形成多角度互动。翻转课堂颠覆了传统的教学模式,知识的传授可以借助网络在线视频、手机等多媒体通讯技术在课外时间内完成。而在课堂上,老师将主要精力与时间用来对重点与难点问题讲解、展开讨论。在翻转课堂教学模式下,教师由知识的传授者、课堂的管理者转变为学习的指导者和促进者,学生由被动接受者变为主动的探索者,教学形式由课堂讲解加课堂作业变为课前学习加课堂讨论与问题求解。翻转课堂不是要将教师的重要作用翻转,相反,教师占据的地位更加重要,教师需要付出更多的时间精心准备讨论提纲与交流互动材料。在翻转课堂的实施过程中,教学视频录制的质量、学生进行交流的导向、学习节奏的安排、课堂互动的组织,都会对教学效果产生决定性的影响。此外,教师要认真钻研、熟悉教学中用到的各种信息技术。在翻转课堂教学模式下,教师对信息技术的掌握程度会起到很大的作用,所以学生与老师不仅要解读文本,还要与先进的信息技术同步,使先进的技术有效及时地服务于课堂教学。

相对于大学生,中学生的自制能力较差,因此不提倡完全照搬“翻转课堂”教学模式。高中物理新教学模式方案里,对大多数基本知识点的教学仍然安排在课堂内,但对这些内容的传授主要通过共同观看由优秀名师或教研组共同开发的慕课或微课程来实现;课堂上一半以上的时间留给师生互动,用来有效开展课堂讨论。这样的教学模式可以有效提升教学效果,同时可使教师更多关注学习落后的学生。由于教案慕课化,学生还可以课后自己有选择性地拓展学习;由于优质资源电子化,从而实现可重复的优质资源共享。

实现这一构想的基本途径是借助强大的现代多媒体技术,将优秀老师的优秀教案电子化——建设优质慕课或微课程教案。基于高中物理教学的基本特征与优质教案共享的迫切性,建议首先在长沙市范围内,尽快设立“高中物理慕课教学新模式平台建设”研究课题,以项目的形式集合优秀物理教师,以高中物理教学大纲为基本出发点、以基本知识单元为节点、尽快建设高中物理慕课教案与教学平台并积极试用。

### 3 优势资源“慕课化”是整体提升教学水平的重要途径

将正在世界范围内如火如荼推进的大学翻转课堂教学模式的一些基本要素加以整合,就可以构建一种全新的适合我国基础教学需求的优势资源共享模式,它可以有效地解决当前优势资源严重不足且高度集中所带来的现实问题。

首先在经济较发达的地区试点。可以选择高中物理这样的核心、知识点便于细分的课程先行一步,

逐步展开。可以在尽可能广的范围内选择最优教师来制作慕课,甚至可以细分到以各章节为基本单元来优化教案。与专业慕课技术公司合作,将最好的教案制作成结构严谨、画面生动、讲述精准的慕课或微课程,使边缘落后地区的学生享受到同样优质的教学。这种教学方案至少集成了两个基本优势:一个是授课者是最优秀的科任教师,对所授知识点的讲授能做到精益求精,讲解能言简意赅,十分透彻,不拖堂;另一个就是可以有效压缩讲授基本教学内容的时间,增加师生讨论问题的深度与机会。这种方案可有效提升教学质量,低成本共享优质教学资源。

这个计划的核心就是将以以往要“教师流动”才能实现的效果改变成“教师不动、信息流动”的新模式。这样的构想,从技术层面上看,是完全可行的;从经费投入方面看,也是最优化的、最经济的,而且可以分步骤、分课程逐渐展开;从组织管理上看,未牵涉到教师、校长等人员的大规模流动,是最容易实现的,因此也是最可能长久化的方案。同时,由于现代信息技术在不断往前发展,这种教学方式的前景会越来越光明,运行效率会越来越高。这种方案必将成为解决我国教育资源均衡化问题、并有效提升我国整体教育水平的主流方案。

#### 4 结语

积极关注大教育运动,将目前西方国家最流行的基于慕课的翻转课堂教学模式的要素进行有效整合,可以为解决我国基础教学问题提供新的途径。我国基础教育不均衡发展问题由来已久,情况复杂,地区差异巨大,用现代信息技术构建新的解决通道是一种切实可行的选择,值得大力推进。

#### 参考文献:

- [1] 韦谢,杨治.中国居民教育资源的分配与供给——从宏观到微观的不平等[J].教育学术月刊,2015(1):50-58.
- [2] 王红彦.高中物理教学形成性评价初探[D].武汉:华中师范大学,2014.
- [3] 张青青.利用信息平台系统提高高中物理教学有效性的实践研究[D].上海:上海师范大学,2013.
- [4] 曾晓洁.美国大学MOOC的兴起对传统高等教育的挑战[J].比较教育研究,2014(7):32-40.
- [5] 张明晰.微课与翻转课堂浅析[J].大学教育,2013(12):29-30.
- [6] 郑雅君.朝向大学本科的教学改革[J].复旦教育论坛,2014(12):5-9.
- [7] 杨元元.MOOC时代的教学模式革新[J].大学教育,2014(4):49-51.
- [8] 金凌.大数据与信息化教学改革[J].中国电化教育,2013(10):8-13.
- [9] 张欣,李先忠.大规模在线开放课程下并交化教学的建立[J].创新教育,2014(27):43-44.

(责任校对 龙四清)