

Practice Research on Flipped Classroom in Junior Middle School Physics

Lijuan Cui

Liuwang Junior Middle School, West Coast New District, Qingdao Shandong
Email: dinggan168@163.com

Received: Apr. 6th, 2020; accepted: Apr. 21st, 2020; published: Apr. 28th, 2020

Abstract

With the wide application of computer and Internet technology in the field of education, the popularization of flipped classroom becomes feasible. The implementation of flipped classroom can not only change the teaching structure, but also the role of teachers and students and the construction process of knowledge learning. Combined with the teaching practice and experience of the flipped classroom in junior middle school, this paper focuses on the self-study before class and the intensive guidance in the classroom, which can realize the transfer of the "main position" of learning, and enable students to explore the physical knowledge independently in a more relaxed and free environment, and then discusses the value and existing problems of the flipped classroom in the teaching reform.

Keywords

Flipped Classroom, Junior Middle School Physics, Innovative Education, Online Video, Teaching Reform

翻转课堂在初中物理教学中的实践与思考

崔丽娟

青岛西海岸新区六汪初级中学, 山东 青岛
Email: dinggan168@163.com

收稿日期: 2020年4月6日; 录用日期: 2020年4月21日; 发布日期: 2020年4月28日

摘要

随着计算机与互联网技术在教育领域中的广泛应用, 使翻转课堂的普及变得切实可行。翻转课堂的实施

不仅可以改变教学结构，也可以改变师生的角色和知识学习的建构过程。本文结合初中物理翻转课堂的教学实践与经验，重点突出物理教学中的课前自主学习与课堂上的强化辅导，实现了学习“主阵地”的转移，使得学生可以在更加轻松自由的环境中自主地探求物理知识，进而，对翻转课堂在教学改革中的价值与存在的问题展开讨论与反思。

关键词

翻转课堂，初中物理，创新教育，在线视频，教学改革

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

翻转课堂(Flipped Classroom)又称反转课堂、颠倒课堂，是一种通过网络的学习手段，让学生课下以视频等媒介形式进行自主学习，而将课堂讲解时间由实验和课内讨论等活动代替，从而达到充分利用课堂教学，完成疑难解答或创新引导教学目标的方法[1]。翻转课堂起源于美国科罗拉多州落基山的“林地公园”高中。2011年，萨尔曼·可汗在TED大会上的演讲报告《用视频重新创造教育》，让翻转课堂成了教育界的热门话题，而且其创立的教育性非营利组织——可汗学院利用电脑制作出了大量的教学视频供学习者在线学习。2012年，翻转学习联盟(Flipped Learning Network, FLN)成立，助力这种学习模式大规模实施以提升教学质量[2]。国内翻转课堂的实践始于2011年重庆市江津聚奎中学的教学实验[3]。近两三年，国内有近千所学校爆发式地进行了翻转课堂实验，在本土化的过程中也出现了很多问题[4]。

在初中的教学中，很多学生认为物理是最难的一门课程，且大部分学生认为在物理课程学习中的主要问题是上课方式过于古板、缺乏物理思维且趣味性不强。本文结合初中物理教学中翻转课堂的实践与经验，对翻转课堂在初中物理教学模式改革中的价值与存在的问题展开讨论与反思。

2. 翻转课堂在初中物理中的实践

在初中物理的翻转课堂实践中，我们通过在线视频的方式，将预习阶段的学习进行了强化，使学生可以更好地开展自学，以便于课堂学习更有针对性，让个性化的学习得以实施。

2.1. 分析教学任务，整理适用于翻转课堂的教学内容

翻转课堂强调目标定位和反馈矫正。不同类型知识的习得、保持、提取或应用过程虽有某些共同特征，但也存在不同特征，因此要使翻转课堂发挥优势，就不能不分析教学目标的知识类型以准确定位[5]。如此一来，基于知识分类的教学任务分析变得非常重要，而这正是大多数一线教师的薄弱之处。在初中物理的教学中，教师应该对陈述性知识和程序性知识有清晰的认识。在物理实验操作步骤属于程序性知识，一线教师大多在此部分进行翻转，以减少课堂上的误操作而浪费时间；典型题的解题过程虽然包含陈述性知识和智慧技能，但也可以用微视频的形式，让学生反复观看或自学；物理理论阐释和应用主要属于程序性知识，这种知识则需要在教师营造的互动情景中进行反复操练、纠错、改善直至创造性地运用，这个环节基本需要在课堂上进行。

另外，课前的预习效果是课中教学效果的重要基础。课前预习资源的预备非常重要，所以很多教师

将精力集中于课前微视频的制作。实际上，课上的环节也很重要，教师扎实的基本功仍然是高效课堂的重要保障。

2.2. 根据学习记录，实现分层管理和实时解疑

翻转课堂包括视频学习、理解评测、课堂学习和课后巩固等四个学习阶段。在初中物理翻转课堂的实施过程中，教师要密切关注学生的视频学习和自我评测记录，及时发现学生自学过程中的问题。主要包括如下内容：首先，从视频学习过程数据，获取学生学习卡住的位置和学习效率，结合在线平台的评测记录，发现视频中不易理解的地方，实现监督和实时解疑；其次，利用跟踪数据并结合学生课前疑问，对学生进行能力分级，教师设计课堂中要解决的重要问题，规划课堂讨论方向和时间，让不同层次学生都有机会思考问题；然后，利用课堂学习的反映和课后巩固练习的评估数据，建立跟踪评价方法，让学习过程表现得更为具体，体现出学生的努力和进步，让学生体验成就感；最后，针对学生课后存在的问题，安排补充内容和个体辅导。

2.3. 基于知识建构理念，实施个性化课堂教学方法改进

建构主义认为知识是“学习者在一定的情境即社会文化背景下，借助其他人(包括教师和学习伙伴)的帮助，利用必要的学习资料，通过意义建构的方式而获得”[6]，因此，初中物理教学方法改进应当注重当前物理教学背景下学生已有的知识构成，针对其个性予以弥补和提升，促使学生知识内化。

在具体实施上，一方面，初中物理教师需要提升信息化能力，设计学习环境、资源，优化时间分配和教学案例，提供翻转课堂的个性化教学模式，以满足学生课上、课下学习的需求，并根据学生个性针对性地提供帮助；另一方面，在课堂教学过程中，促使甚至要求学生必须提出问题，促使学生拓展思路，容易形成头脑风暴，并与现实紧密结合[7]。另外，要鼓励学生充分进入课堂评价，提升教师对学生的关注。

2.4. 增加预习资源的互动性，重视教学反馈的即时性

翻转课堂的效果与质量是通过预习时间最大化和课堂时间的高效化来共同保障的[8]。但是，在中小学学生减负的约束条件下，预习时间的最大化是有限制的。这就要求预习用的物理微视频富有趣味性和知识性。而且，预习资源要强调互动性。譬如，开发互动性的虚拟实验引导学生在一段时间内完整地探究一个课题[9]。另外，可以借鉴娱乐界广泛应用的“微弹幕”系统，有效引导学生在预习或课堂上的随时发表评论和讨论。当然这些技术手段的实施对教师的信息技术能力和教学组织能力提出了很大的挑战。

课堂时间的高效化不仅取决于课堂活动的组织，还取决于及时的反馈和分析。及时的反馈可以让教师比较全面地了解学生的课前预习情况和课中知识内化情况，进而提供个别化帮助。目前国内教师在实施翻转课堂时，较多的精力集中于微视频的制作上，却忽视了即时反馈和评价系统的应用。

3. 初中物理翻转课堂的反思

《教育信息化十年发展规划(2011~2020年)》指出：“教育信息化的发展要以教育理念创新为先导，以优质教育资源和信息化学习环境建设为基础，以学习方式和教育模式创新为核心。”应当说，翻转课堂运用信息技术手段，突出了课前的自主学习与课堂上的强化辅导，让学生在轻松自由的环境中自主地探求知识，是适应当前教育信息化要求的一种创新教育模式[10]，但是，我们也不能把翻转课堂与传统教学模式相对立，它不是取代传统教学，而是一种有益的补充和创新尝试。

1) 翻转课堂属于教学模式微创新

在教学流程上，翻转课堂打破了传统的“课前-课中-课后”的教学活动安排，但“先学后教”模

式并非新事物，而且从技术载体上看，微视频也不是创新性事物，因此，无论从教学操作流程还是技术载体上看，翻转课堂仅属于微创新[11]。

2) 翻转课堂的实施需要量力而行

翻转课堂的在线微视频是“先学”与“先教”的合体，不仅要求教师具有较高的信息技术素养，还需要学生具备相应的设备才能实现。从最优化原则出发，微视频式的翻转课堂则需要考量其成本付出是否值得。

3) 过分强调翻转课堂有失理性

翻转课堂的假设是学校的教学时间安排无法让学生满足既定教学目标的需求，需要利用课余时间进行预习，然后在课堂上进行练习。这样的假设势必导致师生都要加班加点。其模式取向表面上是以生为本，以学为本，实则以完成教学目标至上，与其提倡的“人性关怀”是相悖的。

4. 总结

通过将翻转课堂引入到初中物理的教学实践中，可以发现翻转课堂可以借助新的技术载体扩展学习时空，强调学习的个性化和知识内化的交互性，强化师生之间的沟通和交流，从而将接受式学习和建构式学习的优点有机整合。简而言之，翻转课堂有助于构建新型的师生角色与关系，有助于教学时间的重新分配和学习过程的重新构建，有助于增加家长在学习过程的参与度，有助于加强师生信息素养的培养。然而，翻转课堂作为一种教学模式在中国的实践应用，如果我们认知停留在流程翻转、微视频制作的层面上，忽视翻转课堂背后隐藏的教育理念，则容易出现师生关系失位、适用对象错位、知识难度越位等局限性，以至于弱化了翻转课堂的优势。

参考文献

- [1] Thai, T.N.T. and Wever, D.E.B. (2017) The Impact of a Flipped Classroom Design on Learning Performance in Higher Education: Looking For the Best “Blend” of Lectures and Guiding Questions with Feedback. *Computers & Education*, **107**, 1-27. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.003>
- [2] 郑瑞强, 卢宇. 高校翻转课堂教学模式优化设计与实践反思[J]. 高校教育管理, 2017(1): 97-103.
- [3] 钟晓流, 宋述强, 焦丽珍. 信息化环境中基于翻转课堂理念的教学设计研究[J]. 开放教育研究, 2013(1): 58-64.
- [4] 鲍宇, 李希妍, 赵玉钧, 等. 翻转课堂教学个性化改进方法及其实证研究[J]. 电化教育研究, 2020(1): 107-114
- [5] 李琼. 教师专业发展的知识基础——教学专长研究[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2009.
- [6] 徐斌艳, 吴刚, 高文. 建构主义教育研究[M]. 北京: 教育科学出版社, 2008.
- [7] 董黎明, 焦宝聪. 基于翻转课堂理念的教学应用模型研究[J]. 电化教育研究, 2014(7): 108-113, 120.
- [8] 张金磊, 王颖, 张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J]. 远程教育杂志, 2011(4): 46-51.
- [9] 李杭州, 赵建华, 陈家才, 等. 基于数字化探究的科学教育[J]. 教育信息技术, 2013(9): 3-8.
- [10] 容梅, 彭雪红. 翻转课堂的历史、现状及实践策略探析[J]. 教学实践与教师专业发展, 2015(7): 108-115.
- [11] 赵兴龙. 翻转课堂中知识内化过程及教学模式设计[J]. 现代远程教育研究, 2014(2): 55-60.