

中小学慕课与翻转课堂教学模式研究

陈玉琨

(华东师范大学 慕课中心, 上海 200062)

摘要:慕课与翻转课堂教学模式是一种先学后教的教学模式。它以现代信息与大数据技术为支撑, 在提高学生知识学习效率、夯实学生基础知识与基本技能的基础上, 全面提升学生的综合素质, 旨在让学生对自己的人生负责, 让优质教育资源全民共享, 让教育从知识本位走向综合素质本位。慕课与翻转课堂模式的实施呼唤基于数据分析即时走班、学生课下先学基础上的课时调整与促进发展导向的考试制度改革等教学流程的变革。

关键词:中小学; 慕课; 翻转课堂

中图分类号:G42 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-0186(2014)10-0010-08

2011年以来, 慕课加翻转课堂的教学模式在我国中小学悄然出现。2013年, 在华东师范大学慕课中心牵头组织的C20慕课联盟^①推动下, 这一教学模式开始引起了我国基础教育界的广泛关注与积极讨论。慕课加翻转课堂能助推我国中小学课堂教学的改革吗? 这是不少教育工作者所关心的问题。本文尝试对其作些探讨。

一、慕课加翻转课堂教学模式的概念界定

什么是慕课加翻转课堂教学模式? 对其内涵的准确界定对于人们研究它是否能助推中小学课堂教学改革有着基础性的意义。对这一模式的内涵没有准确的了解, 就讨论其意义, 无疑相当于甲在说动物特性时, 乙在大讲植物的问题, 这样的对话就很难进行下去。

当前, 在许多国家中小学开展的慕课加翻转课堂教学模式是一种先学后教的教学模式, 它是

以现代信息与大数据技术为支撑, 在提高学生知识学习效率、夯实学生基础知识与基本技能的基础上, 全面提升学生综合素质的一种教学模式。

为充分理解这一模式, 我们还需要对下述概念有基本的理解。

(一) 慕课、反慕课与私博课

1. 慕课。所谓“慕课(MOOCs)”, 是Massive Open Online Courses的英文首字母缩写的中文音译, 意为“大规模在线开放课程”。把“MOOCs”翻译成“慕课(即令人羡慕的课)”一词的是我国华南师范大学焦建利教授。^[1]

作为大规模在线开放课程, 慕课有着众多的类型。高等教育的慕课与基础教育的慕课就有着很大的差异, 即使在高等教育内, 也有诸多的流派。

2. 反慕课。“反慕课(Anti-MOOC)”则

^① C20慕课联盟是由华东师范大学慕课中心牵头, 由清华大学附中、华东师大二附中等20余所著名高中组成, 以探索慕课与翻转课堂教学模式变革为主要任务的学术共同体。C为China(中国)的意思, 20为在该领域最优秀的20多个单位。C20慕课联盟最初仅有国内著名高中参与, 以后由于期望参加的学校众多, 又分别成立了C20慕课联盟(初中与小学)、C20慕课联盟(地方教育局)。

收稿日期: 2014-08-01

作者简介: 陈玉琨, 华东师范大学慕课中心主任, 华东师大终身教授, 博士生导师, 主要研究领域为中小学慕课与翻转课堂、考试与评价改革。

是奥德丽·沃特斯在 2013 年提出来的。不过令人意外的是，著名的慕课运动的创始人之一加拿大阿萨巴斯卡大学学者乔治·西蒙（George Siemens）甚至说：“如果 2012 是慕课元年，2013 将成为反转慕课之年。”斯蒂芬·唐斯（Stephen Downes）和乔治·西蒙于 2008 年首次提出“大规模在线开放课程”这一术语，2012 年被广为传播。为什么乔治·西蒙的看法会突然发生变化？事实上，乔治·西蒙是著名的联通主义的倡导者。在《联通主义：数字化时代的一种学习理论（Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age）》一文中系统提出了联通主义的思想，指出学习不再是一个人的活动，学习是连接专门节点和信息源的过程。他认为：“近 20 年，我们步入了网络时代，技术已经重组了我们的生活交流与学习方式。正规教育不再构成我们学习的主体，非正规学习成为我们学习的重要部分。”在乔治·西蒙看来，目前的慕课模式已经远离联通主义教学理念，仍然维系传统的讲课模式。尽管这些视频和发布的内容都是高质量的，但是这种传承方式仍然属于传统的教学方式，并没有体现西蒙和唐斯所倡导的开放、联通的概念，对此，他十分不满，由此就提出“翻转慕课”的想法。

3. 私博课。所谓“私博课（Small Private Online Course，简称 SPOC）”，其中“Small”是指学生规模小，一般在几十人到几百人；“Private”原意为“私人的”，这里指为特定对象定制的，因而，它对学生入学设置限制性准入条件，达到要求的申请者才能被纳入进来。华东师范大学开放学院院长祝智庭教授将其译为“私播课”。^[2] 其本质是一种“小众在线课”。

一般认为，加州大学伯克利分校教授阿曼多·福克斯（Armando Fox）最先提出私博课概念。2013 年春季，阿曼多教学团队又将其小众在线课程模式迁移至美国宾汉姆顿大学、夏威夷太平洋大学、科罗拉多大学、北卡罗来纳大学等四所大学。

小众在线课程像慕课一样属于免费在线课程，全球学习者都可以申请。但该类课程的申请过程因课程不同而有所差异。例如，哈佛大学肯尼迪政治学院“美国国家安全”课程要求学生课

外观看视频，一周阅读约 75 页的文献，如期完成作业，参加由哈佛大学助教组织的各个主题的讨论，并参加在线学生的讨论以及哈佛大学校园学生的讨论。课程结束时，达到课程要求的学生将被授予哈佛在线课程（HarvardX）证书。实验结果显示，接受小众在线课程的学生课程通过率及学业成就要远远高于接受传统课堂教学的学生。

应当说，除慕课外，无论反慕课还是私博课都是出现在高等教育领域中的概念。不过由于教育的相通性，深入地理解反慕课与小众在线课对人们尽可能地减少在慕课建设过程中的失误有很大的帮助。

如前所述，最早提出反慕课的正是慕课的创始人之一乔治·西蒙。其重要的原因就在于：尽管讲课的是全球最知名的教授，传授的是当代最前沿的知识，但一段时间内，大量在线课程打着慕课的名义，仍然以很传统的方式进行着教学。祝智庭教授为当前流行的慕课作了分类，他指出：按教学模式的不同，慕课分为 xMOOC、cMOOC 与 tMOOC 三类。xMOOC 与一般网络远程教学课程无异，以行为主义教学理论为基础，属于知识复制型的。如以斯坦福大学的“人工智能”课程为例，学生主要通过观看教学视频学习内容，辅以在线测评、同伴互助及编程练习。cMOOC 则是让学生运用社交软件，围绕专题开展研讨，每 1—2 周探究一个专题，师生共同贡献思想，以建构主义、联通主义理论为指导，属于知识建构型的。tMOOC 采取基于任务的学习方式。例如，在新媒体传播课程中，要求学生利用工具独立编写一些数字故事，然后在网上提交作品，其间，教师仅起到指点的作用。目前，三大慕课机构（Coursera、Udacity、edX）的开放课程主要采用 xMOOC 模式。

无疑，乔治·西蒙倡导的是 cMOOC，但目前高等教育领域大为流行的却是 xMOOC。为此，乔治·西蒙大为失望就不难理解了。在他那里，所谓“翻转慕课”就是希望从 xMOOC 重新回到 cMOOC。任何过度的解读都是不恰当的。

在高等教育慕课推行的前几年，一门课程注册人数多，点击率高，然而，最终能够通过课程

的人数却不很多，一般约在 3%—4%。这是一些名牌大学如哈佛大学等推出以设置学生限制性准入条件的小众在线课程的重要原因。无疑，它对维护大学的声望有一定意义。

有人质疑，在顶尖大学注册的学生最终修习课程的通过率也只有 3%—4%，那么，慕课有用吗？如果仅从通过率来看，慕课似乎是失败的。但是，学习的目的就在于获得一份课程证书吗？如果人们都能把零星的时间花费在前沿、高深知识的学习上，追求自身素质与能力的提升上，这不是人们最想追求的“学习型社会”吗？事实上，在一开始就有很多人并没有以获得证书为目的，也有人在注册登记时有获取证书的愿望，但由于时间或能力的多种原因而未能如愿，但他毕竟经历了这一学习的过程，在一定程度上提升了自己，这正证明慕课对学习型社会形成的作用。

学习型社会是大多数人有愿望学并有机会学的社会。没人愿意学或者有愿望但没有机会学的社会（比如跨入校园有很高的门槛或较高的费用）绝不是学习型社会。学习型社会是尽可能地开启人们学习愿望，并能为想学习的人提供机会的社会。它不以多少人获得证书为标准。学习型社会不等于学历社会，慕课推进学习型社会而不是学历社会。

的确，哈佛大学等名校的上述举动很容易让人以为“慕课”已经过时，国内也有媒体发表“美国在抛弃‘慕课’，中国却趋之若鹜”的言论，但是，哈佛大学在线教育学术委员会主席罗伯特·卢指出，哈佛不是在抛弃慕课。他将哈佛的课程比作俄罗斯套娃，即可以面向全球巨量学习者。比如，慕课也可以提供给规模小些的学生；私博课，甚至可以是数量更少的面向大学校园内学生的课程。

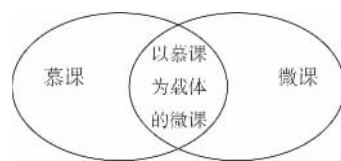
事实上，无论是高等教育还是基础教育，包括在线教育在内的人才培养不可能只有一种模式。以为一种模式可以包打天下，那肯定是要出问题的。各种模式并存，以多样化的教育满足社会与各类不同学习者多样化的需求，教育才能发挥更大的价值。

（二）微课、微视频、进阶作业、在线互动

微课，即微型课程，它以容量小、内容少而

得名。在线微课通常是以微视频的形式出现，因而，有人就把微视频等同于微课，确实，这些概念很容易混淆，所以有必要略作辨析。

1. 微课。微课作为课程的一个种类，它应当具有课程的基本特征。第一，明确的课程目标或课程标准；第二，确定的教学内容，当然，这一教学内容可以是具有确定结论的知识，也可以是尚未达成共识的某一热点问题；第三，恰当途径的师生交流，这一交流可以是个别讨论，也可以是大众交流等；第四，为深化理解而提供的必要作业与测试等确保学生达成课程目标的教学环节。微课可以是在线的，也可以是不在线的，其受众可以是大规模的，也可以是仅面向少数特定对象的。同样，慕课可以以微课形式出现，也可以以耶鲁大学“死亡哲学”那样的大型学术讲座形式出现。其相互关系如右图所示。



2. 微视频。教学微视频是按照课程标准的要求，教师将知识内容，按照学科逻辑与学生的认知特点划分为若干较小知识模块，运用现代信息技术手段，整合图文声像等要素而创作的学习资源。微视频在时间长度上以 5—7 分钟为主，甚至更短，最长的一般也不超过 10 分钟。教学微视频的教学目标明确，知识容量小，因而学生容易掌握，对提升教育质量很有助益。由此可见，微视频是微课实现的重要资源，但绝不是微课的全部。如果有谁把微视频就当作微课的全部，就像给学生发了本教材就以为完成了课堂教学的全部任务一样不靠谱。

3. 进阶作业。作业，是学生复习、检验与巩固所学知识的基本方法，是学生在运用所学知识解决实际问题过程中提升自己心智水平的重要手段，也是教师了解学生学习状况的基本途径。必要的作业是完整的教学过程不可或缺的组成部分。在很多情况下，学生对有关教学内容似乎是听懂了，但事实上这并不意味着学生一定理解了。通过完成教师指定的作业，学生能有效地检验自己对有关教学内容的理解水平。在未能充分理解教学内容的情况下，学生需要以适当的形式复习有关知识；在基本理解教学内容的情况下，

他们则可进一步巩固所学知识。正因作业有着这一重要的功能，所以它一直受到教师、学生与家长的高度关注。

课堂观察是教师了解学生学习情况的途径之一。随着学生人数的增多，分科教学的实施，在班级授课制的情况下，教师几乎没有可能在班级巡视中了解每个学生的学习情况，因而批改家庭作业就成了教师了解学生学习状况的必要途径。然而，在大班额的情况下，批改学生作业的巨大工作量让教师不堪重负，学生互批，或者教师抽查学生作业的现象在各地逐步出现，这对教师清晰、全面地了解学生的学习状况带来了困难。数字技术，尤其是大数据技术在解决这些问题方面具有极大优势，借助于这些技术支持，将会对教育质量的提升有很大帮助。

4. 在线互动。在线互动是借助于现代数字平台，师生、生生之间交流、讨论以提升学生思维品质的教学形式。这一交流平台将为师生之间，学生与学生之间，同校的师生甚至校外的师生网上交流带来极大的便利。

（三）基于系统设计的碎片化学习方式

在西方国家，中小学的慕课一般并没有一个组织者进行课程的顶层设计。起初，它只是一些热心教育的人士，或者在一些领域顶尖的专家为传播该领域的知识而提供的“志愿者”服务。

在中国，由于中小学的课程主要是以教学目标或课程标准为基础的，所以我国基础教育慕课从一开始就与“翻转课堂”的理念联系在一起，形成了以微课为手段的慕课加翻转课堂的先学后教的模式，已经走出了微视频仅仅在于提供课下或课后辅导的角色，因而在提供碎片化知识的同时，让教师与学生共同理解这些知识点之间的内在联系就显得尤为重要。这一模式，可以称为“基于系统设计的碎片化学习方式”。其特点在于：它紧扣教学目标，始终围绕课程标准。借助于“系统设计”，教师们希望学生能够更准确地把握知识与知识之间的关系，厘清学科的知识结构，使学习变得更有意义。

（四）翻转课堂

“翻转课堂”（Flipped Classroom 或 Inverted Classroom）是相对于传统的课堂上讲授知识、课后完成作业的教学模式而言的。在这一模式

下，学生在课前观看教学微视频以及拓展学习材料，完成进阶作业，参与在线讨论等基本教学环节；课堂中，教师任务在于解答学生问题、订正学生作业，帮助学生进一步掌握和运用所学知识。

传统教学过程通常包括知识传授和知识内化两个阶段。知识传授是通过教师在课堂中的讲授来完成，知识内化则需要学生在课后通过作业、操作或者实践来完成。而在“翻转课堂”上，这种形式受到了颠覆，知识传授通过信息技术的辅助在课前完成，知识内化则是在课堂中经教师的帮助与同学的协助而完成。

二、中小学慕课与翻转课堂教学模式的价值追求

在今天的中国，为改变而改变的做法已经不那么受人欢迎了。中小学慕课与翻转课堂教学模式之所以受到人们的关注，是因为它有着独特的价值追求，或者说，它更有助于实现人们独特的价值追求。

（一）让学生对自己的人生负责

教育是人的社会化过程。一个儿童从自然人发展成为社会人，要掌握社会的文明，要学习人类在文明发展过程中积累的各种知识与技能，不断提高在社会中生存和发展的能力。这一过程本质上是学生个性特长、兴趣爱好得到发展的过程；当然，这一过程也是人和人之间相互影响的过程，是一个人影响另一个人、一颗心影响另一颗心，是教师影响学生，学生感染教师，师生相互影响，生生相互影响的过程。

人总是要走上社会的。从小培养学生对自己的学习负责是培养他们对自己终身发展负责的起点。翻转课堂为学生提供了自主发展的时间、空间和技术支持。

先学后教，被认为是一种比较成功的教学范式。大家知道，在我国中小学先后出现过“导学案”或“讲学稿”，它们都取得了很大的成功。应该说，微视频学习与导学案或讲学稿，都是先学后教的载体。之所以导学案或讲学稿产生于中国的农村学校，微视频起源于美国，在很大程度上是由于技术条件的差异所导致的。

客观地说，网络条件下的先学后教，和以往

导学案或讲学稿主导下的先学后教的模式有所不同,主要体现在以下五个方面。

一是媒介的多元化。多元的媒介使得教学生动形象,显然比起一张纸质的导学案或讲学稿,更受学生的欢迎。更为重要的是多元的媒介调动着大脑的多种感觉器官,因而可以大大地提升学习效果。事实上,不同的人感知的方式是不一样的。有些人对文字敏感,有些人善于从图像中获取信息,还有些人则喜欢教师娓娓道来的语言讲解。不同感知方式的学生都能从多元媒介的学习中获益。

二是动态过程的可视化。借助于语言,无论是口头语言还是书面语言,人们可以使宏观世界与微观世界、瞬间变化的世界与缓慢进化的世界间接地被认知。但语言是不可视的,所以在教材中,编者要加上插图。然而,所有的图片都是静止的,世界动态变化的过程很难在语言与图片中得到完整的再现。微视频可以把宏观世界微缩,把微观世界放大,把瞬间变化的世界放慢,把缓慢进化的世界浓缩,从而实现把事物发生发展的过程及其背后的规律从不可视转化为可视。因此,我们不难理解为什么微视频在物理、化学、生物、历史、地理等学科中能够广泛受到好评。

三是学习反馈的即时化。无论是课前学习后的作业反馈,还是课堂学习过程中的学习反馈,在网络背景下,几乎能够实现无间隔的即时传送,并且节省了教师大量的机械批改作业的时间,由此,教师能在这一基础上及时地对学生提供有针对性的帮助。

四是过程评价的简单化。由于电子资料比纸质资料更易于保存与检索,从而能真正实现对学生的过程性诊断与评价。多年来人们所推崇的“档案袋评价”在世界各国都未能真正得到实现,其原因就在于:长期保存众多学生多年的资料事实上是一件很奢侈的事情,学校需要腾出极大的空间才有可能实现。此外,让教师逐一分析积累多年的学生资料也是一件艰巨的任务。而在大数据技术的支持下,这一任务已变得十分简单、便捷。

五是资源的全球化。一般来说,导学案或讲学稿编制的质量更多地要依赖个别学校的个别教师的水平,而微视频则可以动员一个地区、一个

国家的力量,借助于无处不在的网络,使最优质的教育资源在一个地区、一个国家,甚至在全球得到有效的利用。

(二) 优质教育资源的全民共享

在今天没人会怀疑,相比较古代的混杂式教学,产生于近代资本主义的班级授课制是世界教育史上的巨大革命。

班级授课制顺应了时代发展的要求的,但是,它能得以发展还是时代给它提供了各种技术支持。雕版印刷术的推广和活字印刷术的发明,使得读书不再是少数人的专利,才有可能把教育从少数特权阶级的手中解放出来。

班级授课制使“一个先生可以同时教几百个学生”^[3]成为可能,今天借助于数字化技术的支持,慕课的诞生,让一个先生同时或不同时教数以万计、数以百万计,乃至数以千万计的学生成为可能。慕课最不寻常之处就在于:它以“将世界上最优质的教育资源传播到地球最偏远的角落”为理想,它试图让全球所有的学生都能获得全球顶尖明星教师的免费课程。

由于上述原因,人们把小农经济时代的混杂教学转向工业化时代的班级授课称为教育制度的第一次革命,把工业化时代的班级授课向数字化时代慕课的转变称为教育制度的第二场革命。“它使教育超越了时空的界限,使得优质教育资源能够全球共享、全民共享”,^[4]最大程度地实现教育公平。

(三) 从知识本位走向综合素质本位的转变

当代教育正在从“知识本位”走向“综合素质本位”,即走向知识、能力与态度情感价值观融为一体的教育。很显然,在翻转课堂的教学模式下,知识的掌握,可以由学生通过课前的微课自学来高效地完成,课堂上多出来的时间,则可以更好地让学生在探究活动中,养成科学研究的态度,学会科学研究的方法和相应的技能。而社会人文学科的教学,则可以有更多的时间,让学生在展示、辩论、讨论与交流的过程中,发展学生的洞察力、思辨力和表达力,培养学生相应的情感态度价值观。

以微视频为手段的慕课,将极大地提升知识传递的效率,翻转后的课堂使得学校有更多的时间探索“知识+能力+情感态度价值观”的综合

素质培养的模式，这必将成为我国慕课与翻转课堂的主要特征。

三、慕课与翻转课堂教学模式的构成要素

慕课与翻转课堂教学模式由线上微课与线下翻转课堂组成，其要素如下。

（一）线上微课的构成要素

第一，在对学科自身逻辑、学生认知规律与社会对未来人才要求深入把握的基础上，理清各门学科知识之间的内在关系，构建引领学生循序渐进学习的知识图谱。

“循序渐进”是学校教育的最基本原则。学习是必须先“循序”而后“渐进”的。知识图谱就是按照学科的逻辑与“循序渐进”的教学原则，指导教师循序教学的地图；是指导学生学习从简单走向复杂，认识随之不断深化的指南。

对于学生而言，在没有掌握这门学科体系的情况下，他们对什么应该先学，什么应该后学，并不清楚。在慕课以微课呈现的情况下，更难把握学习所必须遵循的“序”，这就需要教师先给他们提供一个按序前进的地图。事实上，一本高水平的教材也都是按照知识之间的内在逻辑展开的。在教材中，知识与知识之间的关系，通常以“章”“节”“目”等形式展开，它指导学生在学完第一章之后再学第二章，在第一章中，先懂第一节再学第二节。在幼儿教材中，通常它以知识树的形式呈现，它使幼儿直观地懂得先有树干，然后有树枝，最后才有树叶。在数学、物理、化学与生物等学科中，它们主要概念之间存在着极其紧密的相互联系，因而合理地安排学生学习的次序就显得十分重要。

此外，知识图谱也是按图索骥地发现学生知识断点的有力工具。人们不能假定：一个高中生，他的初中的知识就不存在空白点。他在高中学习的一些问题很可能就是初中学习过程中知识“断点”形成的，知识图谱为人们诊断学生在低端学习时的缺失对高档学习带来的困难提供了可能。

第二，根据知识图谱，给每一知识点找到微视频最适宜的表现方式。微视频的质量直接影响着学生学习的质量，因而就需要教师认真制作。其实，微视频制作并不一定需要很大的投入，一

台电脑下载几个软件，再加一副耳麦也能制作高质量的微视频。因此，“低门槛，易制作，高质量”应当成为我国中小学慕课建设的基本策略，即绝大多数教师都有能力制作，在不断改进中使其日臻完善。

第三，设计“进阶”作业和诊断性测验。进阶作业是在线学习中特有的概念，在翻转课堂的教学活动中具有不可替代的作用。在线学习过程中，人们之所以把这些作业称为“进阶作业”，是因为它通常还有一重要的提示功能。当学生未能正确地掌握有关知识内容时，要求他们充分利用微视频可反复播放的特点，重新学习，直至他们真正学懂，否则不能进入下一阶段的学习。这就保证了学生对基础知识的牢固掌握。

借助于现代数字化手段与大数据技术，学生在线完成的作业可以迅速地反馈到教师那里。教师在终端中可以清楚地了解学生学习的情况，不仅是学生群体学习的状况，而且可以了解个别学生学习的困难所在，以利于教师针对学生学习中的问题，实现个别化的教学。

当然，在线的进阶作业还有一定的监督功能。不可否认，在任何时候，都会有少量学生不能按时学习，不能认真学习。进阶作业则是反映他们学习状态极好的工具。

诊断性测验在教学过程中有着特殊重要的意义，它是发现学生存在的 learning 问题，并在其基础上找出根源的评价。它对夯实学生学习的每一步都有重要作用，因此，它在教学的各个阶段都要出现。

诊断性测验不同于进阶作业，它不是对学生单个知识点掌握程度的测试，而是对包括学生线上与线下、课堂翻转前与翻转后、学生“先学”与课堂中“后教”的总体质量的评判与问题诊断。

诊断性测验往往与补救性教学联系在一起。根据诊断性测验发现的问题，教师将会根据这些信息即时地给学生提供有针对性的帮助，而不是只给出“对”与“错”、“好”与“坏”以及学生等第的差别。

（二）线下翻转课堂的组成要素

翻转课堂是对传统课堂的变革，在先学基础上的教学活动主要有以下几种类型。

1. 巩固强化。在我国基础教育阶段，基础知识与基本技能的掌握是学生学习的任务。如果在微课学习阶段，学生没有掌握相关知识，那么在翻转的课堂内，教师的首要任务就是帮助学生理解相关知识，并进行相应的巩固和强化。在以往，实时了解学生学习的情况是一项非常困难的任务，如今，在大数据分析技术支持下，这已成为可能。

2. 系统梳理。因为微视频学习的知识相对较为零散，是碎片化的知识，为了让学生形成系统的知识结构，课堂上，需要在教师的帮助下，和学生一起通过回顾的形式，对碎片化的知识进行整理，建构一定的知识体系，帮助学生理解学科（或单元）的全貌。让学生明确各个知识点之间的相互关系，每个知识点在知识图谱中的定位等，这样有助于学生整体把握知识概貌，在自己的头脑中建构起相应的知识结构和脉络，内化所学知识。

3. 拓展加深。对于学有余力的学生，课堂上需要教师为其准备有深度的学习内容和问题，满足其进一步探索新知的欲望。根据国外的实践，为学有余力的学生进行拓展加深，最好是将这些学生分到一个学习小组内，或者是将其分到一个教室内，有针对性地辅导。所以，翻转的课堂就需要和“实时走班”或“及时分组”的教学形式结合起来。

4. 探究创新。探究创新的意识和能力对于学生学习和发展的任务不言而喻。然而，无论是新的项目探究，还是模拟已有的科学推理过程，探究的过程需要时间。在传统的课堂上，因为教师讲解知识需要占用相当多的时间，学生的巩固练习也是在课堂内完成的，探究的过程往往以“时间不允许”而被搁置，只有偶尔在需要表演的公开课上，会有些许的探究活动，常态的课堂上则较少顾及。

在翻转的课堂内，学生因事先学习了知识，课堂上则有更多的时间用于探究活动。基于特定的问题或任务，无论是同伴之间的交流研讨，还是小组合作完成，都是探究和创造的重要体现。有着研究型学习传统的上海市七宝中学，在开始实施翻转课堂之初就提出了“让探究落在课堂上”的行动策略。这是很值得提倡的。

四、慕课、翻转课堂与教学流程的变革

教育变革是一项系统工程。仅仅在局部做些变动，其意义将是非常有限的。翻转课堂作为一种新的教育模式，它必然要求包括教学管理在内的教学流程作出相应的变革。

（一）基于数据分析的即时走班

所谓“走班制”是指学科教师和教室固定，学生根据自己的学力和兴趣愿望，在教师指导下选择适合自身发展层次的班级上课的一种教学制度。不同层次的班级，其教学内容和程度要求不同，作业和考试的难度也不同。

“走班制”满足了学生个性发展的需要，然而，任何事物都是利弊共存的。立足于学生选择基础上的走班制也同样存在着一定的问题。

其中一个主要的问题是：当学生在低年级选择了一门程度较低的课程，他几乎就丧失了以后另选程度较高课程的机会。比如，在美国洛杉矶高中，该校开设的“高等预备微积分”的要求是：先修“高等代数（II）”获C级以上成绩或先修“三角精要”获B级以上成绩；“微积分和离散数学初步”则要求在“高等预备微积分”获C级以上成绩。这就是说，如果学生没有选修“高等预备微积分”或选修该门课程未获得C级以上成绩的，就没有资格选修“微积分和离散数学初步”。

美国高中对这些选修课程的资格规定是不难理解的，毕竟学习是一个循序渐进的过程，没有前面的知识基础，后续的课程是很难掌握的。然而，事实上，中学生心智还未完全成熟，兴趣爱好还在不断漂移，严格的选修课程资格的规定，很可能束缚了那些“慢熟型”与“慢热型”学生后续脱颖而出的机会。

当前的信息技术环境，可以准确捕捉、分析与呈现学生网上学习的详细情况，如学生学习了什么内容，学到了什么程度，学习某一内容时花费了多长时间，以及完整的学习进程是什么样的等等。这些数据信息对于分析和诊断每位学生学习的情况，是有力的帮助，也为教师进一步有针对性地指导提供了很好的参照。

现代“学习分析”技术可以清楚地告诉教师某一群体学生学习的状况。在云计算环境下，由教学专业人员和信息技术专业人员共同设计开发

的教学分析和评价系统,可以捕捉和记录学生线上学习的每点信息,并对学生的学习情况如学习的深刻度、学习的熟练度、由学习速度折射出的学习的性向(兴趣和天赋)等作出判断。在此基础上,由系统自动地对学生第二天上课的地点作出决定,让有相同或相似学习基础、学习性向和学习需要的学生,走到同一个教室内,由相应的专门教师对其教学,解决其共同存在的问题,组织小组讨论,提供相似的教学指导等。

需要指出的是,这样的分班或走班,一是基于数据分析的,是以学生线上学习过程中所呈现出的各种数据为基础的,学生每天都可能在不同的班里上课;二是及时的,即上课的地点由“学习分析”系统根据学生存在的问题进行最优化处理后实时通知学生;三是各班教学是具有强烈针对性的,如同样的化学课,A班主要针对的是学生在置换反应中存在的问题,B班主要针对复分解反应的,C班是针对学生已经充分掌握了这些知识、目标定位在拓展深化或自主探究的。这种基于数据的实时走班对提升教学质量,促进每个学生的发展,无疑有着重要的帮助作用。

(二) 课下先学基础上的课时调整

在教学过程中适度增加学生自学的时间,既是培养学生自学能力的要求,也是提升学生学习效益的需要。在增加了学生自学的时间的同时,又不能延长现有的学生整体的学习时间,这就要求调整现存的、被视为理所当然的每天7节、每节40分钟的课堂教学制度。

变革的方式有多种,其中一个成功的案例是“只上半天课”的山西新绛中学。该校打破了上午、下午都是教师在课堂上讲授的教学方式,而是改成:上午,学生在教师的主导下上“展示课”,学生展示自己所学;而下午和晚上的时间,是学生围绕微视频自学。课堂教学改革,不仅提升了教学效益,也减轻了教师机械劳动的负担。^[5]

另一种改革方式是,改变每节课都是40分钟的固定模式。如果有的内容,学生自学就能掌握,为什么课堂教学的时间还一定要40分钟?为什么不能把它调整到30分钟,甚至25分钟?当然各个学校、各门学科不一样,有的学科还需要保持40分钟。甚至同一门课的不同内容,需要的课堂教学时间也不一样,应根据学习内容和

学生需要,灵活调整。

(三) 旨在促进发展的考试测验制度改革

评价具有重要的导向作用。翻转课堂作为一种在高效率基础上实现个别化教学的模式,如果没有考试与评价制度的保障,无疑会有很大的障碍。高利害的等第性测验在无人监考的进行无疑有很大的困难,而旨在帮助学生提升的诊断性测试则不一样。

诊断性测验与等第性测验的差别大体相当于医生与法官的差别。在医生面前,病人总是说自己这里不舒服,那里有问题,当医生没做仔细检查,不耐烦地把病历卡还给病人时,病人都会很生气,感到自己被忽视了。在法官面前,嫌疑犯总是说自己这里没问题,那里没差错,即使在证据确凿的情况下,也会说根源在他人。所以,在日常的翻转课堂中,坚持诊断性测验的“诊断性”非常重要,这就是说,不要把诊断性测验异化为对学生的分等鉴定,要始终把目标放在服务教学,推动发展上。

总之,对慕课和翻转课堂的内涵有着正确的理解,对其价值追求有着深入的领会,并熟悉中小学微课建设和翻转后课堂教学的方法,对深入推进中小学课堂教学变革,切实提升课堂教学效益具有重要价值。在谨慎推进慕课和翻转课堂实践的过程中,不断总结经验,反思不足所在,切实改善学生学习方式和学习效益,是中小学推进慕课和翻转课堂的应有选择。

参考文献:

- [1] 刘增辉. 中国 MOOC: 与其被动改革不如主动变革——访华南师范大学教育信息技术学院副院长、未来教育研究中心副主任焦建利 [J]. 中国远程教育, 2013 (14).
- [2] 祝智庭. “后慕课”时期的在线学习新样式 [N]. 中国教育报, 2014-05-21.
- [3] 夸美纽斯. 大教学论 [M]. 傅任敢, 译. 北京: 教育科学出版社, 1999: 35.
- [4] 陈玉琨. 慕课: 一场正在到来的教育变革 [J]. 上海教育, 2013 (10).
- [5] 罗道海. 山西新绛中学课改: 每日半天课 课堂随便上网 [N]. 华西都市报, 2012-08-22.

(责任编辑: 苏丹兰)

(下转第 33 页)

参考文献:

- [1] 郭华. 新课改与“穿新鞋走老路” [J]. 课程·教材·教法, 2010 (1): 3-11.
- [2] 张跃国, 李金川. “三四五六”: 翻转课堂的操作实务 [J]. 中小学信息技术教育, 2012 (11): 82-83.
- [3] 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, 2012 (4): 46-54.
- [4] 巨瑛梅, 刘旭东. 当代国外教学理论 [M]. 北京: 教育科学出版社, 2004: 8.
- [5] Block J H. Mastery Learning: Theory and Practice [M]. Holt, Rinehart and Winston, Inc. 1971: 49.
- [6] 涂诗万. 内在超越: 杜威教育思想独特的民主维度 [J]. 教育研究与实验, 2011 (3): 63-67.
- [7] 卢强. 翻转课堂的冷思考: 实证与反思 [J]. 电化教育研究, 2013 (8): 91-97.
- [8] 黎世法. 异步教学法研究与实践 30 年 [J]. 课程·教材·教法, 2013 (9): 3-10.
- [9] Bruce Joyce. 教学模式 [M]. 荆建华, 等, 译. 北京: 中国轻工业出版社, 2002: 25.
- [10] 杜威. 民主主义与教育 [M]. 王承绪, 译. 北京: 人民教育出版社, 1990: 176-177.

(责任编辑: 苏丹兰)

What Changes Does the “Flipped Classroom” Make ——On the Value and Limitation of Flipped Classroom

Ye Bo

(College of Teacher Education, Sichuan Normal University, Chengdu Sichuan 610066, China)

Abstract: Clarifying the value and limitation of the flipped classroom has important significance in the context of its growing in China. As a teaching model, it provides a teaching process which is based on the theory of “Mastery Learning” to promote student’s self-learning ability. As it focuses on students’ development, participation and asynchronous learning, it can effectively balance the development of different levels of students. But the actual contradictories exist between the single teaching objective and the comprehensive development of students, single method and abundant teaching contents, the ideal modes and the practical possibility of teaching. Therefore, as a teaching method, flipped classroom has its own limit and application scope, which suggests us that it is necessary to examine the real value of flipped classroom in the sense of methodology.

Key words: flipped classroom; teaching model; effective teaching; value; limitation

+++++
(上接第 17 页)

Research on the Combined Model of MOOCs and Flipped Classroom in Primary and Secondary Schools

Chen Yukun

(Center of MOOCs, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: Learning before teaching is the model of MOOCs and flipped classroom. Based on the technology of modern information and big data, this model aims to improve the efficiency of student learning and their acquisition of basic knowledge and skills so as to promote the all-around development of students. This model is intended to make students responsible for themselves and let high quality resources shared by all, changing knowledge-oriented education into ability-oriented education. The implementation of MOOCs and flipped classroom call for developing a real-time class with data analysis of teaching, adjusting teaching arrangement based on the feedback of student self-learning and furthering the reform about development-oriented exam system.

Key words: primary and secondary schools; MOOCs; flipped classroom