·教学改革·

# “翻转课堂”中的教学结构要素分析

王紫微　李逢战　肖玮
710032　西安,空军军医大学军事医学心理学系
通信作者:肖玮,Email:42958732@qq.com
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.09.004

【摘要】 在探讨翻转课堂模型主要特征的基础上,对翻转课堂中的四大教学结构要素深入分析。教师既是指导者,又是教学资源的开发者,且具有团队化特点;学生成为主动的、高动机的学习者;教学内容具有极大的丰富性;教学媒体既是教与学的工具,又是认知与交流的工具。对教学结构要素的深入分析将有助于教学模式的创新,对当前教学改革具有理论指导意义。随着新兴技术不断发展,翻转课堂必将吸引更多的学生进行翻转学习,促进学生学习能力提升。

【关键词】 翻转课堂;　教学结构;　教学要素
【中图分类号】 R-05
基金项目:军队后勤十二五重大项目(AWS13J003)

**Analysis on the instructional structure of flipping classroom**　*Wang Ziwei, Li Fengzhan, Xiao Wei*

*Department of Military Medical Psychology, Air Force Medical University, Xi'an 710032, China*
*Corresponding author: Xiao Wei, Email: 42958732@qq.com*

【Abstract】 Based on a discussion of the major characteristics concerning the flipped classroom model, an in-depth analysis on the four structural elements in the flipped class teaching activities has been made. The teachers are at the same time instructors and teaching resources developers as well, with the feature of team-organizing. As for the students, they become highly-motivated and active learners. The teaching contents are profoundly enriched and the teaching media serves as both tools for teaching and learning, and appliance for recognition and communication. It is of great theoretical and instructional significance for us to deeply analyze the structural elements of flipped classroom teaching thus we can contribute not only to the teaching model innovation but also to the current educational reform. Finally, under the continuous development of emerging technologies, flipped classrooms will surely attract more students to flip learning, which will greatly promote students' learning ability.

【Key words】 Flipped classroom;　Instructional structure;　Teaching factors
**Fund program**: Key Grant Project of the General Logistics Department of Military During the 12th Five-Year Plan Period (AWS13J003)

近年来,翻转课堂(flipped classroom 或 inverted classroom)已成为全球教育关注的热点,我国的教育研究者已对此展开广泛探索。翻转课堂提供了一种不同的,有关课堂教学中诸要素之间关系综合性的、动态性的思考与把握[1]。教学结构是在一定的教育思想、教学理论和学习理论指导下,在某种环境中展开的教学活动进程的稳定结构形式,是教学系统四个组成要素(教师、学生、教学内容和教学媒体)相互联系、相互作用的具体体现[2]。对翻转课堂中的教学结构要素分析与梳理,能够使我们对翻转课堂教学有更加深入的思考与理解,亦有助于医学专业教学改革。

## 1　“翻转课堂”概述

“翻转课堂”对传统教学过程进行“翻转”或“颠倒”,通常由两部分组成:课堂内小组形式的互动学习活动(以“学生为中心”学习理论为指导的人际互动)和以计算机为基础的课下个性化教学(以“教师

中心”学习理论为指导,借助计算机信息技术)[3]。国内学者对这两部分进一步阐述指出,翻转课堂是指教育者借助计算机和网络技术,利用教学视频把知识传授的过程放在教室外,给予学生更多的自由,允许学生选择最适合自己的学习方式接受新知识,确保课前深入学习真正发生;而把知识内化的过程重点放在教室内,以便同学之间、师生之间有更多的沟通和交流,确保课堂上能够真正引发观点的相互碰撞,使问题引向更深层次[4]。通过对传统授课的“翻转”,一方面使学生在课前的学习目标更加明确,且学习进程能够自由控制,因而能够较好地调动起学习积极性,同时还能降低学生的认知负荷[5]。另一方面,“翻转”之后的课堂教学,学生与教师、学生与学生的互动时间大大增加,基于学生自主探索的互动交流构建起的自主学习环境,有助于学生自主学习能力的培养与发展[1]。

## 2　“翻转课堂”模型特征分析

翻转课堂的概念自提出以来,研究者提出了许多教学模型[6-8]。“翻转课堂”教学模型是教学活动进程的具体体现,是教师和学生等教学要素在时间上的动态展开形式,对翻转课堂中的教学要素进行分析,必然要在这种动态性活动中加以考虑[9]。因此,先就翻转课堂模型的主要特征进行简要分析。

### 2.1　理论指导性

以学生为中心的学习理论(基于问题的学习、主动学习、合作学习等)是翻转课堂教学活动设计的理论基础,特别是对翻转课堂的课中活动设计提供了指导,缺少了以这些理论为支撑的翻转课堂根本就不存在[3]。建构主义的学习理论和教学理论[10]以及布鲁姆的教育目标分类理论均被看做翻转课堂的理论基础[11]。

此外也有一些研究对翻转课堂的理论基础进行创新性探索,比如,彭红超等以创造的学习(learning by making)理论为基础,探讨创造取向的翻转课堂教学样式[12]。在教学实践过程中,有研究者在生理学实验教学中采用微课和翻转课堂相结合的教学[13],或者在高职医学微生物检验课程中尝试建立本土化的教学模型[14]。然而无论是沿用现有的教学模型,还是尝试建构新的教学模型,都必然要以一定的教育理论为指导,体现了翻转课堂的理论指导性特征。

### 2.2　混合性

翻转课堂的一个重要特点是,学生在课下要花费大量的时间和精力来完成教师所安排的学习内容及相应的测验等。如果学生所学习的课程都实现完全翻转的话,无疑会给学生带来沉重的负担和压力。此外,某一知识点是否能够翻转,取决于它是程序性知识还是陈述性知识,而程序性知识更易于翻转[15]。因此从学生学习的现实情况和教学内容的特点加以考虑,实施部分翻转,将适合于翻转课堂的内容进行翻转式教学、不适合的内容则采用传统的讲授方式,能更好地提高教学效果,从而体现混合性特征。

### 2.3　反馈性

教学过程就是教与学的双方利用相应的教学反馈信息,不断调整各自行为及方式,以有效完成教学任务、实现教学目标的过程,反馈贯穿整个教学活动过程[16]。翻转课堂教学,教师和学生都需要对学习情况有一个清晰明确的认识,从而能够对后续的教学和学习情况作出及时的调整。因此,翻转课堂模型具有反馈性(包括即时的反馈和适应性的反馈)。

借助一些教学辅助系统(如“课立方”“雨课堂”、微信、腾讯 QQ 等),即时的信息反馈能够将学生的课堂参与情况和学习情况反馈给教师,教师可方便快捷地了解学生的学习动态,进而指导后续的教学活动。此外,即时的信息反馈也能够将同学学习的结果反馈给学生,进而激发其学习兴趣,提高主动学习的积极性。另一方面,适应性的反馈可以使学生及时了解学习进展和学习效果,并根据反馈信息对下一步的学习计划和学习策略作出适当调整。

### 2.4　协作性

有研究者概括了翻转课堂的设计原则,认为其中不可或缺的一个原则即是要构建学习共同体[17]。分小组学习是翻转课堂所采用的教学形式之一,学习者通过组内同伴互助、资源分享讨论、参与社交网站建立讨论组等方式,解决小组学习中遇到的问题[18]。学习共同体恰好就体现在每个小组中的全体成员相互配合、相互交流、相互支持与依赖(包括思想及方法操作上的依赖),整个小组所遇到的问题给小组成员提供了一个合作学习的真实目标。因而,小组成员的真正参与、互相之间的协同努力形成了稳定而有效的学习共同体,在整个学习过程中体现出协作性[19]。

以上对翻转课堂模型的特征进行了简要分析。教学结构处于较为宏观的层次,用于反映一定教育教学理论中四个核心要素在教学中所展开的比较稳定的作用关系,它不依赖于具体的教学内容与教学对象,教学模式则是教学结构在具体的学科领域教学过程中展开的体现[20]。以下,再对“翻转课堂”的教

学结构要素进行深入分析。

## 3 “翻转课堂”教学结构要素分析

### 3.1 教师

#### 3.1.1 指导者

建构主义的教学理论要求教师由知识的传授者、灌输者,转变为学生自主建构意义的帮助者、促进者[2]。因而翻转课堂的主要特征之一就是教师的角色发生了改变。传统课堂授课中,教师扮演着知识传授者和课堂管理者的角色,可以说是课堂上的权威。但在翻转课堂的授课中,教师一方面对学生的自学进行必要的指导和评估;另一方面对学生的学习活动进行相应的设计,将学习的主动权交给学生,并通过相应的教学辅助平台实现对学生学习全过程的个性化指导,教师变成了学生学习的指导者。

#### 3.1.2 教学资源的开发者

翻转课堂的教学中,教师需要提供给学生用以自学的教学视频等资源,网络上公开的精品课程、微课和慕课等均是可供利用的重要教学资源。除此以外,教师还需要掌握一定的视频录制技术(如熟练操作 Camtasia Studio、Premiere Pro 等视频制作、编辑软件),根据教学目标对相关的教学内容进行整合,精心录制相应的教学视频(包括对录制视频的剪辑、配音和匹配字幕等工作)。例如,在生理学实验课教学中,针对“反射、反射时的测定及反射弧的分析”这一教学内容,研究者制作了 6 个微视频以满足教学需要[21]。因此教师也变成了教学资源的开发者。

#### 3.1.3 团队化

由课堂上的权威变成课堂的指导者,教师在教学中的作用非但没有减弱,反而进一步加强。教师在对学生学习的整个过程的设计安排上需要花费更多的时间和精力,教学资源的开发也从另一个方面对教师的教学技能等提出更高要求。上述这些的实现,都需要教师以团队的形式存在,集中团队的力量为教学服务。翻转课堂要求改变传统的一个教师一台“独角戏”的课堂讲授形式,追求课程实施和课堂指导的团队化[18]。因此,翻转课堂的教师必然具有团队化特点。

### 3.2 学生

#### 3.2.1 主动的学习者

建构主义学习理论强调以学生为中心,要求学生由外部刺激的被动接受者和知识的灌输对象,转变为信息加工的主体、知识意义的主动建构者。翻转课堂教学以学生为中心,将学生看做信息加工、知识内化和情感体验内化的主体,看做知识意义的主动建构者。学生不再是传统课堂中知识的被动接受者,借助于教师提供的学习指导与信息反馈,学生能够对知识获得的过程进行自我控制;对较难理解的学习内容可以采取重复学习等多种方式进行,大大提高了学习效率。翻转课堂在本质上讲就是对学习者知识内化发生场所的翻转,使学习者高级认知水平的学习主要在与教师和同伴的交流互动中得以进行;与传统课堂相比,学生作为知识内化主体的地位更加凸显,而在此过程中也实现了其情感体验的内化。多媒体等信息化教学工具和网络社交平台等的运用以及众多网络资源的及时获取,使学生知识学习不再局限于教材与有限的参考资料,能够更加自如地进行知识应用与创新学习。因此在一定意义上讲,学生在整个学习过程中主动地建构着学习的内容,是主动的学习者。

#### 3.2.2 高动机学习者

翻转课堂鼓励学生积极主动地参与到课堂讨论等教学活动中,因而有助于满足学生对自主感和能力感的需求。此外,学生的积极参与也使其能够更多地体验到与教师和学生之间的互动联系,有助于满足学生对归属感的需求。此外,将虚拟现实(virtual reality)等一些新兴的科技技术融入翻转课堂,亦能进一步调动学生学习动机,提高问题解决能力,积累经验和智慧[22]。而上述这些均为学生内部动机以及外部动机的内化提供了支持。

在翻转课堂所营造的学习环境中,学生是学习的中心,通过积极的参与,学生获得创造和传播知识的机会;而当学生亲身参与知识的创造与传播时,相比被动地接受教师的灌输,学生更能体验到能力感。借此,学生的学习行为更可能被外部动机所驱动,并进一步向内部动机转化,成为高动机学习者。

### 3.3 教学内容:丰富性

传统教学中,教学内容主要依赖教材及相应的参考资料,而在翻转课堂上,除了以教材为主,还有丰富的信息化教学资源相配合。

目前,丰富的网络资源(如国家精品课程、MOOC 中国、中国大学 MOOC、网易公开课等)都可供选择、适用于教学。在翻转课堂实施中,这些教学资源都可以成为很好的教学内容或教学内容的补充与拓展。此外,学生越来越便捷地利用各种终端设备即时搜索网络信息,不管是课上还是课下,只要遇到问题,都可以及时通过互联网寻找与问题相关的任何有用信息,从而极大地丰富了学习内容。而这一点

也从一个侧面为学生学习主动性的发挥提供了现实条件。另一方面,网络环境也并非实现“翻转课堂”的限制条件,当网络条件不具备时,也可以采用纸质或音频等其他形式,将对学习有帮助的资料提供给学生参考。

### 3.4　教学媒体

#### 3.4.1　教与学的工具

传统教学中的教学媒体只是教师形象化教学的工具,但翻转课堂中的教学媒体,既是学生学习的工具,又是教师教学与管理的工具。

教学媒体作为学生学的工具,比如医学专业学生在学习某个知识点(如某个器官)时,采用视频动画的形式,可以更加形象生动地展现其工作的基本原理和机制, 从而为学生理解所学内容带来便利。学生在课下的自主学习中,使用网络和移动终端设备实现学习资料的下载和学习,教学媒体为学生的学习提供了进一步的反馈信息。在观看视频教学材料时,学生能够方便地实现暂停、回放等功能,根据反馈信息及时调整学习方式与进度,在一定程度上有助于降低学生当前学习的认知负荷,从而实现对学习过程的整体把握,达到更好的学习效果。

教师根据既定的教学目标和教学计划组织实施教学活动,当然更离不开教学媒体的辅助。教师可以将录制好的视频学习内容、相应的教学指导、测验,以及网络资源的链接等,都上传到网络存储空间供学生下载使用,教学媒体充当了教学内容的载体。此外,通过网络的实时信息反馈,教师能够及时了解和把握学生知识掌握的具体情况,并据此指导学生的后续学习活动。因而教学媒体也是教师教学指导的工具。网络的实时在线情况也可进一步反映学生是否在进行当前的学习活动,从而在一定程度上起到教学管理工具的作用。

#### 3.4.2　认知与交流的工具

在传统的课堂学习过程中,学生出于各种顾虑,与同学及教师之间的互动都受到极大限制。但在翻转课堂上,网络社交平台等的应用,能够使学生就所探讨的问题及时发表自己的意见,获得与教师和同学的良好互动。尤为重要的一点是,这种交流互动中,学生即时的想法或观点的表达都能够为其他学生及教师所获取,从而形成一个交流互动的网络,极大提高了师生、同学之间的交流效率。而且,这种交流互动可以是匿名的,这在一定程度上可以增加个性比较羞涩的学生勇于尝试表达自己想法和观点的意愿,而不用担心被同学取笑。因此可以说,教学媒体在翻转课堂教学中,是促进学生学习的认知工具和互动交流的工具。

## 4　总结与展望

本研究就翻转课堂的模型特点和教学结构的四大要素进行了深入分析。可以说,翻转课堂在一定程度上分解了学习目标,把教学结构的四大要素,特别是学生和教师从以往的固定模式中解放出来,从而有助于实现学生自主学习和创新能力的发展。相信在后续的实践过程中,将会为教学改革提供坚实的理论指导。随着互联网技术的发展及其与学习活动的深度融合,可以预见学生翻转学习的兴趣将不断增长。特别是在虚拟现实等新兴技术的不断发展下,翻转课堂将会带给学生更多的沉浸体验,吸引更多的学生进行翻转学习,让学生能够在更加真实的情境中将所学知识加以应用,最大程度地实现知识内化和学习能力发展。

**利益冲突**　无

**作者贡献声明**　王紫微:提出论文构想,查阅文献资料,撰写论文;李逢战:查阅文献资料,撰写论文;肖玮:指导、审核论文,提出修改意建议

**参考文献**

[1] 叶波. 翻转课堂颠覆了什么——论翻转课堂的价值与限度[J]. 课程·教材·教法, 2014(10): 29-33.
Ye B. What changes dose the "flipped classroom" make — on the value and limitation of flipped classroom [J]. Curriculum, Teaching Material and Method, 2014(10): 29-33.

[2] 何克抗. 教学结构理论与教学深化改革(上)[J]. 电化教育研究, 2007(7): 5-10. DOI: 10.13811/j.cnki.eer.2007.07.003.
He KK. Theory of teaching structure and deepening of teaching reform (I) [J]. E-Education Research, 2007(7): 5-10. DOI: 10.13811/j.cnki.eer.2007.07.003.

[3] Bishop JL, Verleger MA. The flipped classroom: a survey of the research [C/OL]. Frankly: 120th ASEE Annual Conference & Exposition, 2013-06-23(26). http://www.asee.org/file_server/papers/attachment/file/0003/3259/6219.pdf.

[4] 张新明, 何文涛. 支持翻转课堂的网络教学系统模型探究[J]. 现代教育技术, 2013(8): 21-25. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8097.2013.08.004.
Zhang XM, He WT. Research on network teaching system model based on the flipped classroom [J]. Modern Educational Technology, 2013(8): 21-25. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8097.2013.08.004.

[5] 宋艳玲, 孟昭鹏, 闫雅娟. 从认知负荷视角探究翻转课堂——兼及翻转课堂的典型模式分析[J]. 远程教育杂志, 2014(1): 105-112.
Song YL, Meng ZP, Yan YJ. Exploration of flipped classroom from the perspective of the cognitive load:analyzing the typical patterns

of flipped classroom [J]. Distance Education Journal, 2014(1): 105-112.

[6] Talbert R. Inverting the linear algebra classroom [J]. Primus, 2014, 24(5): 361-374. DOI: 10.1080/10511970.2014.883457.

[7] Papadopoulos C, Santiago-Román A, Portela G. Work in progress — developing and implementing an inverted classroom for engineering statics [C/OL]. Washington DC: 40th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, 2010-10-27(30). http: //www.researchgate.net / profile / Christopher_Papadopoulos / publication / 224207006_Work_in_progress_-_Developing_and_implementing_an_Inverted_Classroom_for_Engineering_Statics/links/0f3175343e62c651ca000000.pdf.

[8] Gerstein J. The flipped classroom model: a full picture [EB/OL]. 2011-06-13. http://usergenerated education.word-press.com/2011/06/13/the-flipped-classroom-model-a-full-picture.

[9] 朱永海, 张新明. 也论“教学结构”与“教学模式”[J]. 电化教育研究, 2007(10): 36-40. DOI: 10.13811/j.cnki.eer.2007.10.012.
Zhu YH, Zhang XM. My view on "instruction structure" and "instruction mode" [J]. E-Education Research, 2007(10): 36-40. DOI: 10.13811/j.cnki.eer.2007.10.012.

[10] 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): 46-51. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0008.2012.04.005.
Zhang JL, Wang Y, Zhang BH. Introducing a new teaching model: flipped classroom [J]. Distance Education Journal, 2012(4): 46-51. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0008.2012.04.005.

[11] Davis NL. Anatomy of a flipped classroom [J]. Journal of Teaching in Travel & Tourism, 2016, 16(3): 1-5. DOI: 10.1080/15313220.2015.1136802.

[12] 彭红超, 陈林林, 庞浩, 等. 创造取向的翻转课堂教学样式：理论与实践的桥梁[J]. 中国电化教育, 2017(7): 58-66.
Peng HC, Chen LL, Pang H, et al. The instructional pattern of creativity-oriented flipped classroom: a bridge between theories and practices [J]. China Educational Technology, 2017(7): 58-66.

[13] 李娟, 刘明朝, 郭海涛, 等. 微课和翻转课堂在生理学实验教学中的应用[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(33): 6572-6574. DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2015.33.046.
Li J, Liu MC, Guo HT, et al. Application of microlecture plus flipped classroom in physiology experiment teaching [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2015, 15(33): 6572-6574. DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2015.33.046.

[14] 李晶. 翻转课堂在高职微生物检验教学中的应用探讨[J]. 中国微生态学杂志, 2018, 30(5): 598-602. DOI: 10.13381/j.cnki.cjm.201805024.
Li J. Application of flipped classroom in microbiology laboratory teaching in higher vocational education [J]. Chinese Journal of Microecology, 2018, 30(5): 598-602. DOI: 10.13381/j.cnki.cjm.201805024.

[15] 杨斌, 王以宁, 任建四, 等. 美国大学 IPSP 课程混合式翻转课堂分析与启示[J]. 中国电话教育, 2015(2): 118-122, 128. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9860.2015.02.019.
Yang B, Wang YN, Ren JS, et al. Analysis and enlightenment of hybrid flipped classroom mode of American university IPSP course [J]. China Educational Technology, 2015(2): 118-122, 128. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9860.2015.02.019.

[16] 彭豪祥. 有效教学反馈的主要特征[J]. 中国教育学刊, 2009(4): 54-57.
Peng HX. The main characteristics of the feedback of effective teaching [J]. Journal of the Chinese Society of Education, 2009(4): 54-57.

[17] Min KK, Kim SM, Khera O, et al. The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles [J]. Internet & Higher Education, 2014(3): 37-50. DOI: 10.1016/j.iheduc.2014.04.003.

[18] 蔡宝来, 张诗雅, 杨伊. 慕课与翻转课堂：概念、基本特征及设计策略[J]. 教育研究,2015(11): 82-90.
Cai BL, Zhang SY, Yang Y. MOOCs and flipped classroom: concepts, basic characteristics and design strategies [J]. Educational Research, 2015(11): 82-90.

[19] 时长江, 刘彦朝. 课堂“学习共同体”教学模式的探索——浙江工业大学《思想道德修养与法律基础》课建设的研究与实践[J]. 教育研究, 2013(6): 150-155.
Shi CJ, Liu YC. Exploration on teaching model of "learning community" of classroom — research and practice of the curriculum construction "of ideology and moral cultivation & basics of law" in Zhejiang University of technology [J]. Educational Research, 2013(6): 150-155.

[20] 余胜泉, 马宁. 论教学结构——答邱崇光先生[J]. 电话教育研究, 2003(6): 3-8. DOI: 10.13811/j.cnki. eer.2003.06.001.
Yu SQ, Ma N. Discussion on instructional structure — response to Mr. Qiu Chongguang [J]. E-Education Research, 2003(6): 3-8. DOI: 10.13811/j.cnki. eer.2003.06.001.

[21] 张淑苗, 王跃民, 刘亚莉, 等. "翻转课堂"的教学模式在生理学实验课教学中的初步应用与评价[J]. 心脏杂志, 2017(1): 127-129. DOI: 10.13191/j.chj.2017.0034.
Zhang SM, Wang YM, Liu YL, et al. Preliminary application and assessment of flipped classroom in physiological experiments [J]. Chinese Heart Journal, 2017(1): 127-129. DOI: 10.13191/j.chj.2017.0034.

[22] 王紫微, 李逢战. 以虚拟现实技术为工具的翻转课堂模式[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017(12): 1249-1254. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.12.013.
Wang ZW, Li FZ. The teaching model of flipped classroom by means of virtual reality technology [J]. Chinese Journal of Medical Education Research, 2017(12): 1249-1254. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.12.013.

（收稿日期：2018-05-16）
（本文编辑：蔡骏翔）