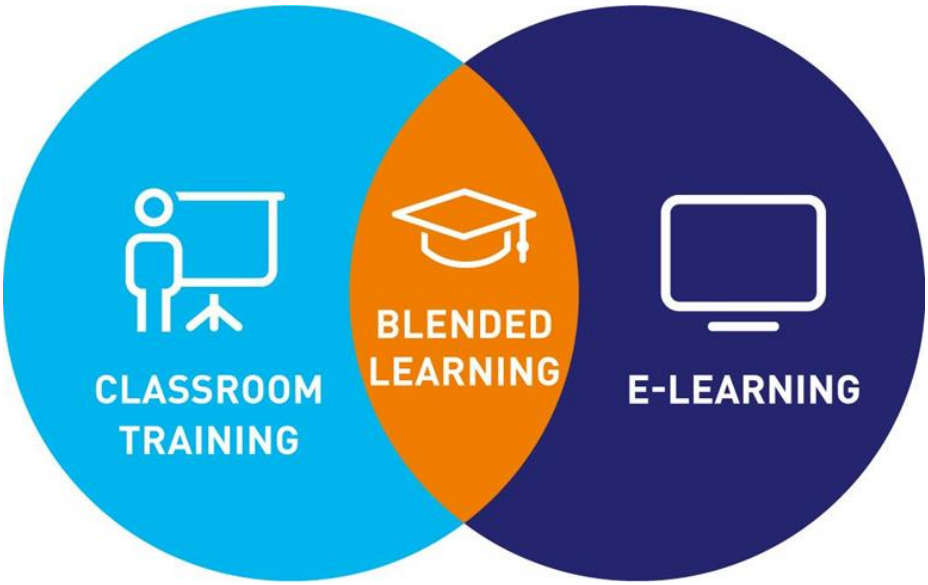
全国医学教育发展中心
全国高等院校医学教育研究联盟

2021. 3
BRIEFING

学术简报

本期轮值单位：山东大学　　本期校审单位：武汉大学

- 以学生为中心：医学课程混合式教学改革的核心
- **Challenges in the online component of blended learning**
- **Flipping the medical classroom**
- **Massive Open Online Courses Evaluation Methods**
- 国内外混合式教学研究现状述评
- “互联网+”时代的混合式学习



卷首语

进入新发展阶段，必须贯彻新发展理念，构建新发展格局，推进教育事业高质量发展。如何在新发展阶段着力培养担当民族复兴大任的时代新人，是我们教育工作者必须回答的时代问卷。面对新冠肺炎疫情提出的新挑战，面对“人民至上，生命至上”的铮铮誓言，必须把医学教育摆在关系教育事业优先发展的重要地位，加快医学教育创新发展，全面提升医学人才培养质量。

目前，我们正处于教育改革的当口，新一轮科技革命和产业变革呼啸而至，现代信息技术已逐步渗透至社会各个领域，正在深刻改变着人们的工作、生活与学习方式。在互联网环境下成长起来的孩子们，已越来越习惯在线学习，同时也需要在学校课堂学习，在这种情境下，“混合式教学”应运而生。混合式教学整合了在线学习和传统课堂的双重体验和综合优势，有助于推进学生自主学习和教师因材施教，有助于促进学生全面发展。未来已来，唯变不变！混合式教学已在路上，高质量发展未来可期！

山东大学副校长
齐鲁医学院院长

目 录

专题报道 01

刘传勇

以学生为中心：医学课程混合式教学改革的核心

国际视野 05

Challenges in the online component of blended learning: A systematic review

评论（钟宁）

Investigation of blended learning video resources to teach health students clinical skills: An integrative review

评论（李玉丽）

Flipping the medical classroom: Effect on workload, interactivity, motivation and retention of knowledge

评论（王蓉）

The use of Massive Open Online Courses (MOOCs) in blended learning courses and the functional value perceived by students

评论（王海钠）

Massive Open Online Courses Evaluation Methods: Systematic Review

评论（李佳佳）

国内聚焦 15

国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架

评论（张春红）

“互联网+”时代的混合式学习：学习理论与教法学基础

评论（李芳邻）

以能力为中心的考核评估推动后疫情时代基础医学在线教学的改革与发展

评论（孙圣军）

基于团队合作学习的翻转课堂模式在预防医学教学中的操作实践性研究

评论（郭雨霁）

资源共享 19

经验分享 21

山东大学信息化医学课程建设与教学模式改革

轮值单位 23

以学生为中心：医学课程混合式教学改革的核心

刘传勇

摘　要：混合式教学已经成为国内医学院校课程建设和教学改革的重要方向。源自高校课程的慕课课程已经覆盖了各学科专业的核心课程和通识、基础课程，为国内高校开展混合式教学带来便利条件；医学院校开展混合式教学的挑战依然是教师教学理念的转变和以学生为中心的教学设计。医学课程数量多，内容庞杂，可以根据医学课程的特点将课程分为三种类型，不同类型的课程采用不同的混合式教学设计，特别是线下课堂的设计；对于混合式教学的效果及其影响因素的研究也在开展，有了初步的结果，但需要进一步的系统和深入。

关键词：混合式教学；在线开放课程；教学设计；以学生为中心

医学课程的混合式教学从2014年有医学院校开始试点[1]，迄今已经7年的时间，随着国内在线开放课程数量的增加和教育部启动混合式一流课程认定，混合式课程的改革试点明显加快，首批认定的一流课程中混合式课程868门，其中医学课程94门，来自55所高校[2]，相信随着第二批课程的公布和第三批一流课程的认定，这种新型课程形态将在医学院校推广和普及，对其效果的研究也将不断深入。

1. 国内实施混合式教学改革的有利和不利之处

从2014年爱课程-中国大学慕课等慕课平台上线开始，至2020年10月，中国已经上上线慕课课程达到3.5万门[3]，且多数慕课课程的内容直接来自于大学的校内课程，目前已经基本覆盖了各专业类的专业和专业基础课，还有大量基础和通识课程，真正实现了大学课程的在线开放和资源共享，所有高校的本科专业几乎都能在公共平台上找到其对应的慕课课程，各平台也都开通了SPOC功能供各高校按需将在线课程引入校内，在校内实施混合式教学，这是中国慕课的特色，也为下一步混合式教学在国内的全面推开打下良好的基础。虽然如此，混合式教学在国内推进并不顺利，首批认定的国家级一流课程中，混合式课程只有868门，占计划数

6000门的14.47%，而与此相反，一流线下课程却认定了1463门，占计划总数4000门的36.58%[4]。一流混合式课程的认定工作能否如期完成，目前是个未知数，不过很显然面临巨大挑战，其主要原因，可能是因为各高校对该类课程的认识不到位，启动较晚，申报之时没有完成两轮次的教学，更大的可能是，学校和教师探索混合式教学面临重重困难，以学生为中心的教育理念尚没有被一线老师深刻理解，教师教学设计和组织教学的能力不足，难以实现由以教为主向以学为主的理念转变，以及对混合式教学的重要性认识不足，学校的激励政策不到位等，核心问题还是要实现教育教学理念由教师为中心向学生为中心的转变。

2. 混合式教学设计的核心—以学生为中心

相信随着第二批国家级一流课程认定结果的公布和第三批认定工作的启动，会有更多的学校和教师探索混合式教学改革。至2021年10月底，中国知网统计以医学+混合式教学为主题词的文献总计1062篇，超过60%发表于近两年（图1）。做好这种改革也将改变高校课堂的沉默状态，提高学生的参与率。混合式教学改革的关键是教学设计，核心是实现教育理念的转变，即由教师为中心转变为以学生为中心，教学过程中关注学生的学习过程、学习效果和未来发展。从形式上看，混合式教学过程分为线上和线下两个阶段，其中线上学时的比例为20%-50%，但如何分配线上与线下的教学任务，分别实现哪些教学目标，需要因校、因课、因生而异。目前国内多数课程的混合式教学还是采用翻转课堂的模式，分课前、课中和课后三个环节，课前教学主要在线上，学生自主学习学科的基础知识；课中就是线下课堂，根据课程的特点教师可以引导学生进行案例讨论，内化学科知识，或者通过实践来提高动手能力，培养创新意识等等其他无法采用线上学习完成的教学任务，课后再通过学生的项目式学习实现能力和素质的提升。这些改革都是改变灌输式课堂教学的有效方法，都值得提倡和探索。医学课程内容体系庞杂，各课程之间联系密切，学科知识更新发展快，不断发展的社会对从业人员的要求也越来越高，促使医学教育工作者不断进行课程体系和教学模式改革，因此医学教学的改革一直走在高等教育的前列。上世纪70年代从西方开始的第二代医学教育改革就提出了以学生为中心的理念，形成了PBL等以学生为中心、以案例为引导的教学方法，成为医学教育改革的里程碑，目前国内医学院校多数在探索这种模式，但因为国内医学院校普遍学生数量多，生师比高，极少有学校能够全面推开PBL教学，但PBL教学的推动在一定程度上推广了以学生为中心的教育理念，提高了教师教学设计的能力，激发了教师教学改革的热情，特别是曾经参与PBL教学改革的教师已经深刻认识到灌输式教学的缺陷，积极探索以学生为中心的教学，在此基础上推动医学课程的混合式教学将更加容易，因此医学课程的混合式教学也应该走在其他学科的前面。

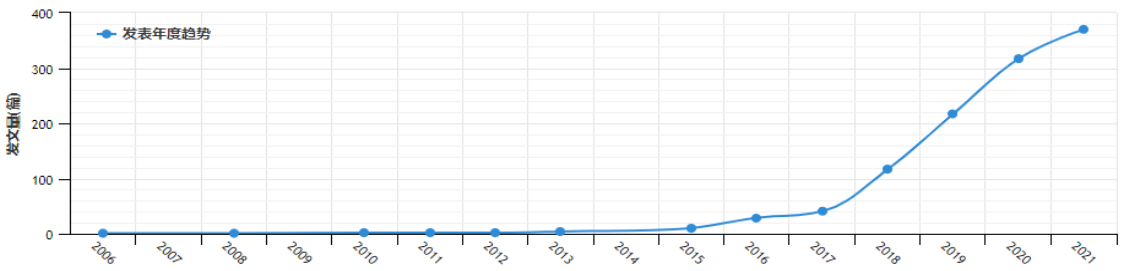


图1. 中国知网统计历年医学混合式教学文献数量

3. 百花齐放：医学课程混合式教学的多种形式

医学课程可以分为以实践为主的课程（解剖学、实验课程、临床实习等）、以理论为主的课程（生理、生化等）和可以用案例呈现的临床课程，三类课程可以根据其内容特点采取不同的混合式教学模式。线上教学环节相似，都是把相应的理论内容通过视频、动画等形式融合进在线课程，让学生自主学习，掌握基本的知识和操作流程及规范等，线下环节根据教学内容采取不同的形式：实践教学为主的课程，线下环节可以是以学生实际动手训练为主；理论为主的课程，线下环节可以是答疑、讨论，促进知识的内化吸收和拓展；而可以用案例呈现的临床课程，线下课程则可以采用案例讨论的方式。虽然线下环节形态各异，核心还是以学生为中心，是一种以结果为导向的教学设计，关注学生的学习过程，而且在教学目标里面设置了有利于学生长期发展的元素，如自主学习能力等，是一种对传统课堂的重构，将教学目标合理地分解到线上和线下去实现，学生能够通过线上自主学习完成的学习环节一定要放到线上，线下环节一定是用来实现无法用线上教学实现的教学目标，这样能充分实现课程的高阶性和挑战度。

4. 改革效果：以山东大学齐鲁医学院为例

山东大学齐鲁医学院在国内较早建设在线开放课程并在校内开展混合式教学[1]，截止到2021年8月，已经上线课程71门，涵盖自然科学、人文医学、基础医学、临床医学、预防医学、口腔医学、护理学等医学教育相关学科门类；在爱课程-中国大学慕课、智慧树等主流的慕课平台上线，2014年以来总开课449学期，选修人数245.7万人次；其中61门在校内开展混合式教学181期次，31314人次选课，混合式教学模式已经实现了全覆盖，齐鲁医学院教师在探索与实践混合式课程的同时也对其效果进行了研究，发现线上线下混合式教学能明显提高学生的学习成绩[5-6]，能够实现学生个性化、主动化的学习，提高学习的整体效果，促进学生的共同进步与全面发展[7]，使学生的自主学习能力和综合素质得到明显提高[8]，且对不同学习类型的学生都有明显的效果[9]；经过半年的混合式教学后，学生学习同类课程的效果在两年内均明显提高（待发表资料）；医学综合实验SPOC线上互动教学有助于提高学生自主学习积极性，有利于培养创新性思维及临床思维，可以成为线下课程的有益补充[10-11]，虚实结合的混合式实验教学也明显提高实验教学的效果[12]，促进护理学生临床思维的发展[13-14]。信息化技术支撑的教师教学创新与学生学习成效和满意度呈现显著正相关[15]。

高校课堂正在逐步由传统的以教师为中心的灌输式教学模式向以学生为中心的混合式教学模式转变，这符合教育发展的规律，也必将促进学生自主学习能力和综合素质的提高，值得各高校的高度重视和大力推动；在医学科技快速发展的时代，医学院校这种转变显得尤为重要。不同类型的学校和课程，如何进行混合式教学设计，如何检验实施效果，这些问题也需要投入大量的人力去探索和研究。

[参考文献]

[1]孟延，刘传勇. 医学课程的混合式教学，挑战与机遇[J]。高校医学教学研究，2017, 7(1): 7-10.

[2]中华人民共和国教育部，教育部关于公布首批国家级一流本科课程认定结果的通知[Z]，360A08-07-2020-0030-1，2020-11-25.

[3]发展报告编写组，中国在线开放课程发展报告（2020）[M]。北京：高等教育出版社，2021年11月。

[4]中国人民共和国教育部，教育部关于一流本科课程建设的实施意见[Z]，360A08-07-2019-0023-1，2019-10-30.

[5]Shang F and Liu C. Blended learning in medical physiology improves nursing students' study efficiency [J]. Adv. Physiol. Educa. 2018, 42:711-717.
[6]郭雨霁，刘尚明，王富武，刘倩，郝爱军。基于混合式翻转课堂教学模式的人体胚胎学教学初探 [J]。中国组织化学与细胞化学杂志。2018，27(5)：496–499.
[7]王克芳，牟焕玉，高洁，邹凌燕，王翠丽，仝春兰。基于慕课的《护理学基础》翻转课堂教学学生真实体验的质性研究 [J]。中国实用护理杂志. 2017, 33(31)：2462–2465.
[8]李玉丽，王克芳，邹凌燕，杨媛。混合式学习在护理学基础理论课程中的实践 [J]。中华护理教育，2020, 17（11）:1006–1009.
[9]Wang R and Liu C. The relationship between students' learning styles to their satisfaction with traditional and inverted classroom models [J]. BMC Medical Education, 2019, 19:315, 2019
[10]郭雨霁，邴鲁军，张晓丽，张艳敏，张晓芳，刘真，丁兆习，康敏。医学形态学综合实验SPOC线上互动教学模式探析[J]。中国组织化学与细胞化学杂志，2020, 29(04)：391-396.
[11]张斌，马剑峰，陈琳，易凡。基于虚拟仿真技术的药理学实验设计探索[J]。科技创新导报，2020, 22：198-202, 206.
[12]Wang R, Liu C, and Ma T. Evaluation of a virtual neurophysiology laboratory as a new pedagogical tool for medical undergraduate students in China [J]. Adv Physiol Educ, 2018, 42: 704–710.
[13]李静，王克芳，贾愚，高洁。护理本科生使用虚拟仿真实验教学项目体验的研究[J]。中华护理教育，2020, 17（3）:207-211
[14]李静，高洁，贾愚，王克芳。 护理临床思维训练虚拟实验项目的开发与应用[J]。中华护理教育，2019, 16（11）：829–831.
[15]Wang R, Han J, Liu C and Xu H. How do university students' perceptions of the instructor's role influence their learning outcomes and satisfaction in cloud-based virtual classrooms during the COVID-19 pandemic? [J]. Front. Psychol., 2021, 12: 627443.

（收稿日期：2021年10月31日）

Challenges in the online component of blended learning: A systematic review

Rasheed Abubakar Rasheed, Amirrudin Kamsin, Nor Aniza Abdullah

Abstract

Blended learning is widely regarded as an approach that combines the benefits afforded by face-to-face and online learning components. However, this approach of combining online with face-to-face instructional components have raised concerns over the years. Several studies have highlighted the overall challenges of blended learning mode of instruction as a whole, but there has been no clear understanding of the challenges that exist in the online component of blended learning. Thus, a systematic review of literature was conducted with the aim of identifying the challenges in the online component of blended learning from students, teachers and educational institutions perspectives. Self-regulation challenges and challenges in using learning technology are the key challenges that students face. Teachers challenges are mainly on the use of technology for teaching. Challenges in the provision of suitable instructional technology; and effective training support to teachers are the main challenges faced by educational institutions. This review highlights the need for further investigations to address students, teachers and educational institutions challenges in blended learning. In addition, we proposed some recommendations for future research.

Computers & Education, Volume 144, January 2020, 103701.

全文链接：https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519302544

评　论

近三十年来，混合式学习（Blended Learning）作为一种颠覆式创新教育模式为越来越多学校所采用。通常认为，混合式学习包括三个部分，在线学习部分、面对面学习部分、以及混合式的学习体验部分。在互联网和信息化技术的快速发展背景下，在线学习部分作为混合式学习的起源和重要组成部分，其基于网络的教学内容呈现方式和指导方式也在不断丰富。那么针对混合式学习中在线学习部分面临哪些挑战？本文通过探究关于混合式学习中在线学习部分的三个研究问题，即学生、教师、以及学校所面临的挑战，对2014-2018年发表的有关混合式学习中在线学习所面临的挑战这一议题的相关文献进行了系统性回顾。从594篇混合式学习研究中最终筛选了30项研究进行全文分析，对学生面临的5类共28项挑战，教师面临的4类共24项挑战、学校面临的3类共8项挑战，以及其它2项挑战做出总结并讨论。

可以看出，随着信息技术在教育中的快速应用，在混合式学习中有些挑战（如自主学习能力的挑战等）依然存在，又有些挑战（如教师和学生正确使用新技术的挑战等）随着新技术孕育而生。此外，学生、教师、学校所面临的挑战往往相互交叉且密切关联。因此，如何针对这些挑战提供解决方案可能成为混合式学习能否发挥其颠覆性创新作用的关键。本文对我国高等医学院校正在开展课堂或课程教学改革的教师、教师发展与促进者、教学管理者、决策者均具有很好的借鉴意义。需要指出的是，虽然国内广泛采用翻转课堂这一混合式学习模式，但是随着信息技术革命与教育教学变革的相互作用和影响，国内外对于混合式学习和混合式课程的定义、概念、混合模式及其涉及的学习理论仍然在不断探讨和研究中，不同学者提出的不同观点同样值得关注和思考。

钟宁（山东大学临床医学院院长助理、医学模拟中心主任）

Investigation of blended learning video resources to teach health students clinical skills: An integrative review

Elisabeth Coyne, Hazel Rands, Valda Frommolt, Victoria Kain, Melanie Plugge, Marion Mitchell

Abstract

Objectives: The aim of this review is to inform future educational strategies by synthesizing research related to blended learning resources using simulation videos to teach clinical skills for health students. **Design:** An integrative review methodology was used to allow for the combination of diverse research methods to better understand the research topic. This review was guided by the framework described by Whittemore and Knafl (2005). **Data Sources:** Systematic search of the following databases was conducted in consultation with a librarian using the following databases: SCOPUS, MEDLINE, COCHRANE, PsycINFO databases. Keywords and MeSH terms: clinical skills, nursing, health, student, blended learning, video, simulation and teaching. **Review Methods:** Data extracted from the studies included author, year, aims, design, sample, skill taught, outcome measures and findings. After screening the articles, extracting project data and completing summary tables, critical appraisal of the projects was completed using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT). **Results:** Ten articles met all the inclusion criteria and were included in this review. The MMAT scores varied from 50% to 100%. Thematic analysis was undertaken and we identified the following three themes: linking theory to practice, autonomy of learning and challenges of developing a blended learning model. Blended learning allowed for different student learning styles, repeated viewing, and enabled links between theory and practice. The video presentation needed to be realistic and culturally appropriate and this required both time and resources to create. **Conclusions:** A blended learning model, which incorporates video-assisted online resources, may be a useful tool to teach clinical skills to students of health including nursing. Blended learning not only increases students' knowledge and skills, but is often preferred by students due to its flexibility.

Nursing Education Today 63 (2018) 101-107.

全文链接：Investigation of blended learning video resources to teach health students clinical skills: An integrative review - ScienceDirect

评　论

虚拟仿真实验教学项目建设是推进现代信息技术与实验教学深度融合的重要举措，有力地解决了医学生临床技能学习中真实实验条件不足或实际运行困难、涉及高危或极端环境、不可逆操作、大型综合训练等问题，而其中模拟临床真实场景的视频资源建设又是医学生临床技能混合式学习的重要资源。

文章整合了10篇相关研究论文，系统阐述了基于临床模拟视频的混合式教学对医学生临床技能培养的重要意义。临床情景模拟教学能够在保证学生或患者安全的同时，为本科生演示未曾经历的临床情景，如心理健康护理、基本生命支持、用药管理、助产评估等，从而为其提供情境化的学习机会。与传统的课堂讲授式教学相比，视频或仿真（模拟）实验教学能够传授给学生解决问题的技巧，培养学生临床评判性思维，帮助学生将理论学习与未来临床实践相联系，为其应对未来职业角色的复杂性做好准备。

尽管混合式学习已成为医学教育改革的重要举措，但基于模拟（仿真）视频的临床技能混合式学习相对较少。而本文借助混合方法评价工具（MMAT）对10篇论文整合分析，结果显示，混合式学习视频资源能够为学生提供灵活、自主的学习环境，提高学习满意度与参与式学习积极性，科学地证实了基于在线视频资源的混合式学习模式对医学生临床技能培养的有效性，为未来临床医学技能课程基于虚拟仿真实验项目的混合式学习模式提供了有力的证据。

李玉丽　（山东大学护理与康复学院基础护理学系副主任，护理学副研究员）

Flipping the medical classroom: Effect on workload, interactivity, motivation and retention of knowledge

Rianne A.M. Bouwmeestera, Renske A.M. de Kleijnb, Inge E.T. van den Bergc, Olle Th.J. ten Cated, Harold V.M. van Rijena, Hendrika E. Westervelde

Abstract

Context: Engagement with homework assignments is important to be able to actively process content during in-class activities in flipped classroom education. Active engagement with the content is assumed to promote deeper understanding and to improve retention of knowledge. This comparative case study aims to explore student workload during homework activities and examines in-class activities next to student motivation and their retention of knowledge in both traditional education and flipped classrooms. **Methods:** This quasi-experimental study was conducted in a Hematology and Oncology course, which is scheduled in the second year of medical education, in Utrecht, the Netherlands. Students' self-reported study time in traditional classrooms (2014) and flipped classrooms (2015) were measured during one course with a daily online questionnaire and in-class activities were explored using an observation scheme and audio recordings. Cognitive evaluation theory was used to investigate student motivation by measuring perceived autonomy and competence (self-efficacy) of students at the end of the course. Knowledge retention and self-efficacy were (again) measured after 10 months. **Results:** The in-class observations suggested more interactivity in flipped classrooms. All participating students reported similar workload during the course, whereas exam preparation after flipped classrooms was significantly less time consuming. Students in flipped classrooms reported higher scores for self-efficacy, whereas perceived autonomy was comparable to students learning in traditional classrooms. Ten months after the course, retention of knowledge and self-efficacy scores showed no difference. **Conclusions:** This study indicated that flipped classroom education required less time investment when preparing for the end-of-course exam and students perceived higher self-efficacy, which is relevant in the light of student stress and burn-out. However, comparison of long-term measurements (retention of knowledge and self-efficacy) showed similar outcomes for students in traditional classrooms and flipped classrooms. It would be interesting to learn whether students trained in flipped classroom education turn out to be better problem solvers in their future careers. For example, if the students in this study are better able to handle patient cases during their clinical rotations.

Computers & Education 139 (2019) 118–128.

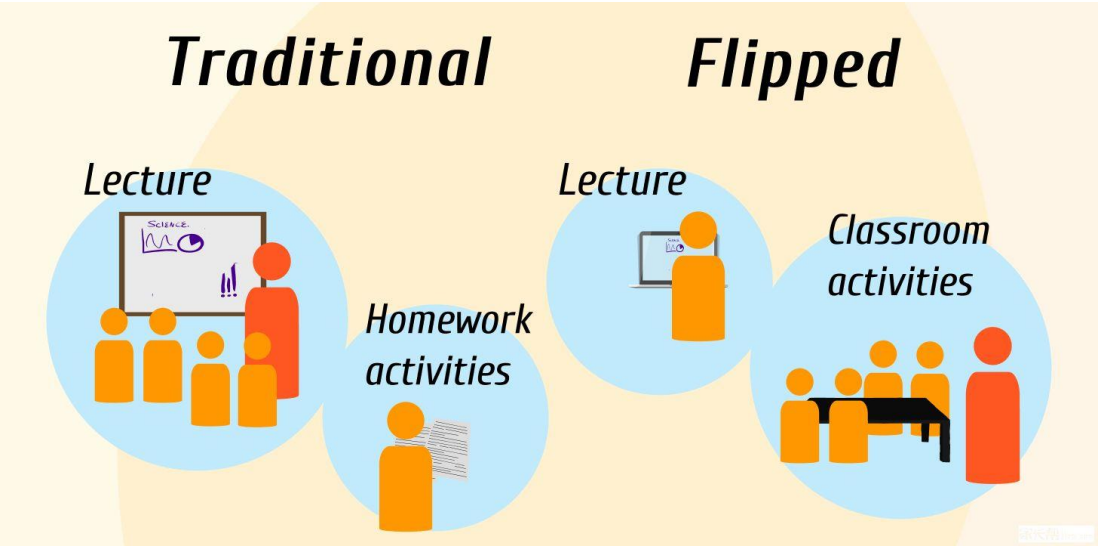
全文链接：https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131519301113

评　论

本文以荷兰乌特勒支大学医学院二年级的64名医学生为研究对象，比较分析了在血液学和肿瘤学课程传统课堂和翻转课堂中，学生学习负担、课堂互动性、学习动机和知识保留程度的差异，其中翻转课堂包括线上和线下面对面的课堂教学环节。本研究的数据来源包括：在课程进行过程中通过问卷调查收集在两种教学模式下学生所感知的课业负担与学习动机、以课堂观察和课堂录音记录的课堂互动情况；课程结束10个月后进行专业知识考试以测量学生知识保留程度，并再次评价学生的学习动机。研究结果显示，翻转课堂能显著减少学生考前复习时间、增加课堂互动并提高学生学习效能感；但两种教学模式在对学生知识保留度和长期学习动机的影响上并无区别。

本研究在医学教学实践中的具有重要意义。首先，指出教师使用翻转课堂教学模式需要考虑学生和教师双方的时间投入。教师应当在课前和课中给与学生足够的指导，并及时对学生的疑问给与反馈，尽量减少学生的时间投入。其次，如何使用翻转课堂来帮助学生有效提高知识保留度、提高学习动机并增强自主更新知识的能力，对于医学生来讲至关重要。因为在未来的规培临床实践中，医学生需要通过自主学习知识来解决实际临床问题。研究采用实证研究的方法，设计严谨，统计分析合理恰当，为医学教育者如何评价和反思翻转课堂教学活动提供了新的思路。

王蓉（山东大学基础医学院副教授）



The use of Massive Open Online Courses (MOOCs) in blended learning courses and the functional value perceived by students

Val´eria Feitosa de Moura, Cesar Alexandre de Souza, Adriana Backx Noronha Viana

Abstract

Massive Open Online Courses (MOOCs) are presented as an option to the traditional model of higher education institutions. MOOCs have been used as part of face-to-face regular university courses as a new form of blended learning (BL), but little is known about the best ways to design effective MOOC-based BL. Besides, studies that assess the intention to continue using MOOCs do not assess their quality and value as perceived by students. This study aims to understand how MOOCs can be better integrated into blended learning. To do so, an exploratory case study was carried out a in MOOC-based BL in the discipline Fundamentals of Administration at a Brazilian university to evaluate three aspects: (1) pedagogical approach/rationale; (2) pedagogical/ instructional design for integrating the MOOC into the course; and (3) perceived quality and value by the students. The results show that the MOOC was used as a blended learning method in an introductory course, replacing part of the hours of face-to-face classes, allowing an increase of the number of students per teacher, besides making the discipline more attractive to the students. Results also show that the functional value perceived by the students is favorable, with a score of 4.53 (7-point scale) and is influenced by the perceived quality regarding the MOOC (r = 0.29) and blended learning process (r = 0.22). This study extends previous research by demonstrating two different designs of MOOC-based BL that contribute to the improvement of the pedagogical process, reduce costs, and improve the quality problems of MOOCs. In addition, this study developed a model that associates perceived quality and perceived value with the intention to continue MOOCs within the context of the MOOC-based BL. This model may be used to evaluate which strategies for MOOC-based BL generate the highest perceived quality by the students.

Computers & Education 161 (2021)104077.

全文链接：https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104077

评　论

相较于传统课堂教学，大规模开放在线课程（MOOCs），这种新型的教学手段能够为学习者提供多样化的学习资源，实现移动式学习和碎片式学习。随着MOOCs广泛应用于面对面日常大学课程教学之中，逐渐形成以MOOCs为基础的混合式新型学习方式，且越来越多的研究者认为MOOCs将会被纳入到现有高等教育系统中。虽然MOOCs丰富了传统课堂教学，并引起了教育界乃至社会的广泛关注，但关于如何有效设计以MOOCs为基础的混合式教学，还缺少系统的研究。

本文以工商管理学的一门本科生学位课程——“管理学原理”为个案，运用混合研究法，深入探讨了以下问题：（1）实施以MOOCs为基础的混合式教学的动机是什么？（2）将MOOCs融入课程的教学设计是如何改善教学过程的？（3）学生如何评价基于MOOCs的混合式教学质量？数据来源包括对2位学科教授和1位行政管理部门主管的访谈、学生参与问卷调查、以及受访教师的课程计划与课程资源等。作者结合定性和定量数据分析发现，以MOOCs为基础的混合式学习方式有助于提高学生课堂学习的参与度、完善教学过程、降低学习成本，并促进学生转变为主动学习者。本研究提示我们在混合式教学具体实施过程中应系统考虑内容设置、教学方法、对学生的支持、协作与交互、考核评估等各个方面，收集多种类型的研究数据，结合学生认知评价，更加合理、高效地开展基于MOOCs的混合式教学。此次探索，对今后教学具有很好的借鉴意义。

王海钠（山东大学药学院院长助理，副教授）

Massive Open Online Courses Evaluation Methods: Systematic Review

Abrar Alturkistani, Ching Lam, Meng, Kimberley Foley, Terese Stenfors, Elizabeth R Blum, Michelle Helena Van Velthoven, Edward Meinert

Abstract

Background: Massive open online courses (MOOCs) have the potential to make a broader educational impact because many learners undertake these courses. Despite their reach, there is a lack of knowledge about which methods are used for evaluating these courses. **Objective:** The aim of this review was to identify current MOOC evaluation methods to inform future study designs. **Methods:** We systematically searched the following databases for studies published from January 2008 to October 2018: (1) Scopus, (2) Education Resources Information Center, (3) IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) Xplore, (4) PubMed, (5) Web of Science, (6) British Education Index, and (7) Google Scholar search engine. Two reviewers independently screened the abstracts and titles of the studies. Published studies in the English language that evaluated MOOCs were included. The study design of the evaluations, the underlying motivation for the evaluation studies, data collection, and data analysis methods were quantitatively and qualitatively analyzed. The quality of the included studies was appraised using the Cochrane Collaboration Risk of Bias Tool for randomized controlled trials (RCTs) and the National Institutes of Health—National Heart, Lung, and Blood Institute quality assessment tool for cohort observational studies and for before-after (pre-post) studies with no control group. **Results:** The initial search resulted in 3275 studies, and 33 eligible studies were included in this review. In total, 16 studies used a quantitative study design, 11 used a qualitative design, and 6 used a mixed methods study design. In all, 16 studies evaluated learner characteristics and behavior, and 20 studies evaluated learning outcomes and experiences. A total of 12 studies used 1 data source, 11 used 2 data sources, 7 used 3 data sources, 4 used 2 data sources, and 1 used 5 data sources. Overall, 3 studies used more than 3 data sources in their evaluation. In terms of the data analysis methods, quantitative methods were most prominent with descriptive and inferential statistics, which were the top 2 preferred methods. In all, 26 studies with a cross-sectional design had a low-quality assessment, whereas RCTs and quasi-experimental studies received a high-quality assessment. **Conclusions:** The MOOC evaluation data collection and data analysis methods should be determined carefully on the basis of the aim of the evaluation. The MOOC evaluations are subject to bias, which could be reduced using pre-MOOC measures for comparison or by controlling for confounding variables. Future MOOC evaluations should consider using more diverse data sources and data analysis methods.

J Med Internet Res 2020;22(4):e13851.

全文链接：https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7215503/

评　论

准确评价课程质量为课程诊断与提升提供了重要的信息。随着互联网+时代的到来，MOOCs已经成为高等教育不可或缺的教育新形态，对其课程质量的评价也尤为重要。然而，就MOOCs质量评价方法而言，相关研究还较少。本文运用系统综述方法，从2008至2018年发表的2499篇有关MOOCs评价的论文中筛选出33篇，对其中关于MOOCs的评价方法进行了系统、科学的详解。研究发现，大部分关于MOOCs质量评价是从学习者的视角出发，而非教学实践的视角。例如，有16篇研究评价了学习者的特征和行为，20篇研究评价了学习产出和体验，在MOOCs质量评价中贯穿了“以学习者为中心”的思想。评价的指标贯穿了学习的整个过程，包括了学习成效、学习投入、学习体验、学习动机、社会交互、学习者的期望、行为、保留意见等。在纳入本文的33篇研究中，包括了16篇定量研究、11篇定性研究、6篇混合方法研究。尽管以学习管理系统后台数据等整合数据为基础的定量研究更为盛行，但基于访谈的定性分析能够更好地帮助我们解释评价结果的发生机制。因此，本文认为定性和定量相结合的课程质量评价方法可以更为科学有效的评价一门MOOCs课程的质量。在我国高等教育形态越来越多元化的今日，我们也越来越需要高等院校开发与之相适应的多元课程评价体系。本文为我们提供了良好的借鉴。

李佳佳（山东大学公共卫生学院副教授）

国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架

冯晓英 王瑞雪 吴怡君

摘　要：历经20余年的发展，混合式教学在当前“互联网+教育”的理念下展现出了新的内涵。 然而，国内外对混合式教学的认识仍然较为混乱而迷茫，一直缺少一个清晰的、系统的概念框架和分析框架，来引导混合式教学的研究和实践。为此，通过分析国内外混合式教学的相关文献构建了混合式教学的概念框架和分析框架，可以弥补这一不足，框架显示：（1）国内外混合式教学的概念演变经历了三个阶段：技术应用阶段、技术整合阶段以及“互联网+”阶段，混合式教学目的演变经历了两个阶段：“替代论/辅助论”阶段、“强化论/进化论”阶段；（2）混合式教学的分析框架包括三个维度：准备度、设计与实施、影响，此框架适用于分析混合式教学的实践和研究。这些研究框架，为分析近十年来国内外混合式教学的研究现状提供了基本范式。分析结果表明：研究者普遍看好混合式教学的研究和应用前景，同时，当前混合式教学也存在实证研究较少、理论研究落后于实践应用等问题。未来混合式教学的研究和实践，需要重点关注“互联网+”混合式教学模式研究、混合式教学能力准备研究、混合式教师培训与教师专业发展、机构层面及混合式教学评价和混合式教学环境下的学习分析五个方面。

关键词：混合式教学；混合式学习；模式；分析框架；“互联网+教育”

远程教育杂志，2018(3)246:13-24.

全文链接：www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-YCJY201803003.htm

评　论

时代影响教育，教育改变时代。得益于信息技术的快速发展，混合式教学应运而生并蓬勃发展，更是作为当前高校课堂教学改革重要研究方向之一。混合式教学融合了传统教学和网络教学的优点，不仅可以有效地实现教学资源共享和优化，还可开展移动式及多元化教学。此文作者详细地梳理了混合式教学的概念框架，从多层次、多角度、多方面客观地分析了混合式教学的特点，提出了混合式教学对不同参与者的要求，肯定了其在新型教学模式中的地位。

笔者认为，教师作为混合式教学的主要承担者，在享受混合式教学便利性、高效性的同时，也应该意识到教育的核心是学生。因此，教师应该努力夯实自身专业知识基础，提高自身教学能力，深刻学习和体验混合式教学模式，努力提高学生的学习效果和满意度。正如文中所述，我们对于混合式教学目的应该从“替代论/辅助论”转变为“强化论/改进论”。此外，为混合式教学寻求完善合理的教学评价方案也十分重要，只有基于评价数据，才能实现混合式教学和课程的不断改进。

趋于成熟的混合式教学被社会寄予厚望，我们有理由相信，混合式教学搭乘“互联网+教育”这辆时代的快车，会走得越来越远。

张春红（山东大学第二医院皮肤科副主任，皮肤性病学副教授）

“互联网+”时代的混合式学习：学习理论与教法学基础

冯晓英 孙雨薇 曹洁婷

摘　要：“互联网+”时代的混合式学习赋予了学习新的内涵，学习由共性的标准化知识的习得转变为个性化知识的自主建构与创造性知识的生成。本文从认识论和方法论的角度，探讨了混合式学习的学习理论基础与教法学基础。“互联网+”时代的混合式学习，适宜用建构主义理论解释个性化知识的习得，用联通主义理论解释创造性知识的生成。“互联网+”时代的混合式学习是一种颠覆性创新，撬动了教师角色定位的根本性转变，促使教师由学科专家、知识传授者转变为学习设计者和学习促进者。探究社区模型和混合式教学动态支架模型，共同为混合式学习提供了教法学基础，为教师如何有效设计混合式学习、促进混合式学习提供了理论与方法框架。

关键词：混合式教学；混合式学习；学习理论；教法学；建构主义；联通主义；支架；探究社区模型

中国远程教育，2019(2):7-16.

全文链接：　www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-DDJY201902003.htm

评　论

“互联网+”时代下，信息技术的快速发展使教师与学生均面临创新性教与学的挑战。为适应这种“量子爆炸与无限空间”的信息传播方式，不同于传统教学理念和方法的混合式教学应运而生。用何种学习理论科学解释当前新颖的混合式教学模式？其教学法理论框架是怎样的？如何用恰当的教学理论和教学原理指导教学，真正体现“以学生为中心”的混合式教学实践？针对上述问题，本研究基于现有教学理论体系对混合式教学进行了全面的分析评估。

本研究认为，互联网+时代的混合式教学并非是简单的在线教学，而应该是学生高度参与的个性化教学与辅导方式相结合的教学。在混合式教学的初始阶段，以学习理论中的行为主义和认知主义理论作为指导，关注标准化知识的习得，是课堂教学的延伸；而目前互联网+混合式教学更关注于学生的学习体验，即个性化知识的习得与创造性知识的生成。教学理论中，建构主义理论的在线信息交互、知识建构、自我发展适合解释个性化知识的学习模式；联通主义理论的大规模网络化的关键节点的深层次交互适合解释创新性知识的生成模式，这两大理论均可解释当前互联网+时代的混合式教学。在学习理论和教法学体系中，探究社区模型是混合式教学通用的理论基础和支架，能有效分析混合式教学的影响因素。该模型提出，教师需要有意识地创设社会临场感、教学临场感和认知临场感这三个教学关键要素，以保证较高水平的学习效果。与传统的教学不同，混合式教学中教师的核心定位是作为学生学习的设计者和促进者。教师针对学生学习的设计方案最终应以学习活动和学习体验的形式呈现，教师的引导作用体现在当学生自主或小组协作学习探究过程中从旁协助，按照学习需要为学生搭建学习支架，并适时撤除支架。由于混合式教学的不同阶段具有不同的学习特点和需求，探究社区理论的教学支架也要有不同的侧重，且其支架强度具有临时性和动态性。例如在混合式教学初期，社会临场感的支架强度最高，而在教学后期认知临场感的支架强度应最高。本研究为教师在互联网+时代混合式教学方法的探索提供了理论框架和方法学的创新指导。

李芳邻（山东大学齐鲁医院血液科主任医师，临床医学院诊断学研究所）

以能力为中心的考核评估推动后疫情时代基础医学在线教学的改革与发展

蒲丹 张燕 王韵

摘　要：“互联网+”核与评估是医学教育重要的教学活动之一，对教育目标的实现发挥着指导与促进作用。北京大学基础医学院构建了以能力为中心的考核评估体系，针对理论授课、实验教学和小组讨论式学习3种不同课程形式，设计不同的考核方式，并以基础阶段综合测评反映基础阶段整体学习效果。新型冠状病毒肺炎疫情在线教学期间，学院遵循以学生为中心的理念，以提升学习效果为目标，在线下考核体系基础上，进一步改进考核评估体系，拓宽了考核评估的内涵。以上改革和探索为医学教育由传统线下教学顺利地向后疫情时代线上线下混合式教学转变奠定了坚实的基础。

关键词：考核；评估；在线教学；新型冠状病毒肺炎

生理学报，2020，72(6):737-742.

全文链接：　www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-SLXU202006010.htm

评　论

新冠疫情爆发以来，党和国家带领我们抵抗新冠疫情，取得了举世瞩目的成绩。同时我们也需要看到，在未来较长一段时间里，人类预计还要与病毒共生共存，这一现状对我们的教育教学工作提出了新的要求。疫情期间，包括医学专业在内的绝大部分高校教育教学工作，由疫情前线下为主，线上为辅的“常态”，迅速转变为完全线上，没有线下的“非常态”。目前，后疫情时代，教育并非恢复到了疫情之前的“常态”，而是经过“非常态”之后重新构建的“新常态”——线上线下混合式教学新时期。如何对此时期的教学质量和学生学习效果进行评价，成为教育教学工作者面临的新问题。

尽管传统教学评价手段仍然具有一定的适用性，但其在混合式教学评价中的应用存在一定限制。鉴于此，本文作者通过不断的实践探索对之加以完善，建立了一套针对后疫情时期线上线下混合教学的，以能力为中心的考核评价体系。该体系涵盖了医学生基础医学的理论学习、实验教学和小组讨论式学习等方面的评价方法，贯穿临床前学习全过程，考核形式多样，注重过程性评价和形成性评价，在全面评估混合式教学的教学质量和学生能力的同时，减轻了学生负担，增加了学习兴趣和成就感，有利于混合教学活动的顺利开展。

本文对于目前后疫情时期的高校医学教学质量评估工作，有着良好的指导意义，值得进行混合式教学设计的教师和教管人员学习和借鉴。

孙圣军（山东大学口腔医学院，口腔修复学教研所）

基于团队合作学习的翻转课堂模式在预防医学教学中的操作实践性研究

李江 傅华

摘　要：为创新教学模式、推动大学教学改革，将翻转课堂这种新教学形式与团队合作学习方法结合起来，应用于大学医科预防医学教学中。通过对学生课后问卷调查结果的分析，对比了采用不同教学模式的班级在课堂满意度四个维度上的差异，同时讨论了上课人数的规模对课堂满意度的影响。该研究为翻转课堂在大班教学中的操作实践提供了一定的参考。

关键词：翻转课堂；团队合作学习（TBL）；医学教育；课堂满意度

复旦教育论坛，2015,13(2):107-112.

全文链接：　www.cnki.com.cn/Article/CJFDTOTAL-GWZX201502020.htm

评　论

随着信息化技术的迅速发展，翻转课堂教学模式在全球教育界的关注度日益提高。自2011年翻转课堂引入中国，近十年的发展改革不断影响和改变着教师的思维与教学方式。翻转课堂教学是指，教师充分利用在线教学资源、重新调整课堂内外时间；学生通过课堂外自学线上教学资源，形成知识框架，课堂上教师引导学生开展深层次、有挑战性的交互学习。于教师而言，翻转课堂教学模式所面临的核心问题是如何有效利用线上教学资源，在学生参与课堂交互学习与独立学习之间寻找平衡点，以及如何高效利用和学生面对面的交流时间来有序组织翻转课堂教学。

基于我国大班教学的国情，本研究将翻转课堂与团队合作学习相结合的混合式教学方法应用于医学本科预防医学课的教学实践，探索该教学方法在实践应用中的可行性。文章详细介绍了不同班额班级的分组合作翻转学习的方法，以及组织开展翻转课堂教学的流程，以问卷调查法分析了学生对这种混合教学模式的满意度及接受度，以及该种教学模式在预防医学教学中应用的可行性。对苦于大班教学难以开展翻转课堂教学的医学教育工作者来说，这篇文章具有很好的借鉴意义。

总之，在翻转课堂教学模式下，如何翻转教师的思维方式、有效组织翻转课堂教学，仍是教师面临的严峻挑战。在新的发展形势下，希望更多的医学院校教师投入到这场教育革命中，充分利用教育信息化技术带来的便利，进行教学改革创新，为培养符合新时代需求的卓越医生而努力。

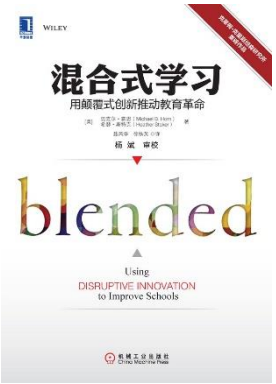
郭雨霁（山东大学基础医学院组织学与胚胎学系副主任，副教授）

04 资源共享

Resource Sharing

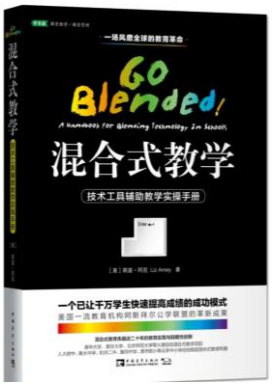
《混合式学习：用颠覆式创新推动教育革命》

“混合式学习”已经成为教育创新的第一热词，它整合了在线学习与传统课堂学习的双重体验，让教师能够因材施教，对学生实行分级教学，或远程开课。本书由克莱顿•克里斯坦森研究所两位最权威的教育专家联合撰写而成。作者以大量学校使用混合式学习的数据为样本，构建混合式学习的理论框架，并为教育者设计混合式学习环境提供工具和方法指导，为教育界展示了一种从工厂式的集中教育转移到创新教育，并最终进行混合式学习的基本框架，从而提供一种符合互联网时代需要的学习场景。

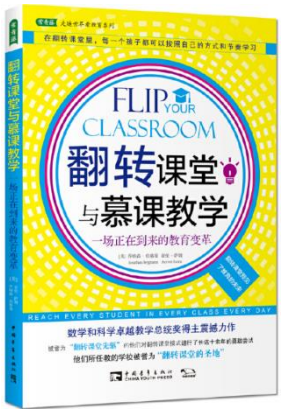


《混合式教学：技术工具辅助教学实操手册》

在技术工具的辅助下，慕课、微课、翻转课堂、虚拟课堂等线上学习方式不断涌现，混合式教学成为大势所趋。混合式教学融合了常规工具与新技术手段，实现了课内与课外、线下与线上、班级与个体、集体与小组、自评与他评、课堂教学与虚拟学习环境、纸质教材阅读与交互式电子课件学习的完美结合。本书涵盖了混合式教学在学校中实施的每一步，结合准备阶段、实施规划阶段与开展阶段，从学生、教师、学校领导、技术人员等多个视角，详尽地阐述了混合式教学中的每一个问题及解决方案，可以让您获得行之有效的教学方法与策略。

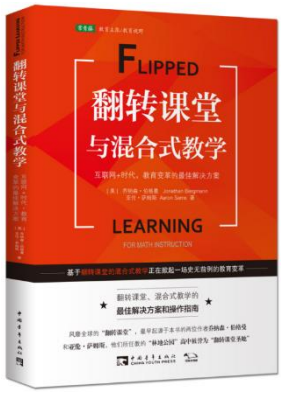


《翻转课堂与慕课教学：一场正在到来的教育变革》



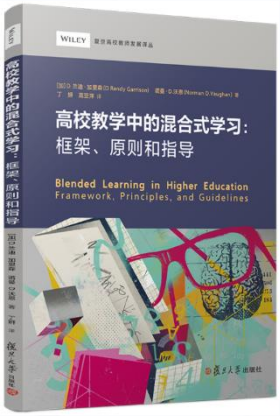
本书开始于一个简单的观察：在传统课堂上，学生一直很被动地接受教师的答案。作者乔纳森·伯格曼和亚伦·萨姆斯尝试了翻转课堂模式，这种模式以学生为中心，鼓励学生为自己的学习负责，并广泛运用于学生的家庭作业、课堂任务、实验和考试等各个方面。通过10余年的勇敢尝试，作者渐渐发现，他们的学生对知识的理解比以前更加深刻。他们坚信这种模式可以复制到任何一个课堂，也不需要更多金钱的投入。在这本书中，你将知道“翻转课堂”模式究竟是什么，为什么这种模式会有效，如何实施这一模式。一旦你学会了这种模式，你将不会再愿意回到以前！

《翻转课堂与混合式教学》



众所周知，翻转课堂已经成为教育变革的成功模式，而基于翻转课堂的混合式教学也将为教育带来翻天覆地的变化，被誉为翻转课堂先驱的乔纳森·伯格曼和亚伦·萨姆斯用自己的亲身经历为教师们如何应对教育变革提供了优质的拿来即用的解决方案。本书概括了教师在进行翻转课堂与混合式教学时可能会遇到的问题以及需要注意的事项，为教师如何更好地教学提供了有效且实用的方法与策略。本书将有助于教学模式创新，加强对学生的个性化教学，真正提高教学质量和学生成绩。

《高校教学中的混合式学习：框架、原则和指导》



本书作者D.兰迪·加里森和诺曼·D.沃恩向读者展示了他们的基础性研究和混合式学习的理论框架、解说性方案、指导原则，以及重新设计和变革高等教育课程的实践指南。作者全面考察了混合式学习这一议题，阐明了混合式学习如何对接传统的面对面教学，如何将两者整合成有效的在线学习实践，为高等教育界实际应用混合式学习提供了切实可行的途径。

山东大学信息化医学课程建设与教学模式改革

信息化、智能化是新一代工业革命的重要成果，经过十几年的发展，信息化技术已经融入到社会的方方面面，深刻改变着我们的生活和工作方式，提高了工作效率和生活便捷程度。山东大学齐鲁医学院办学历史悠久，学科实力雄厚，教学资源丰富，近年来积极推进信息化教育教学改革，取得了一定成绩。目前对外开放的医学在线课程和校内开展的医学混合式课程已经覆盖医科各门类，校内外选课学生/学员超过200万人，不但共享了齐鲁医学院优质的教育资源，也显著提高了本校的医学教学质量。

一、建设系列在线开放课程、混合式课程和虚拟仿真实验课程

1. 在线开放课程（慕课）建设。上线课程71门，涵盖自然科学、人文医学、基础医学、临床医学、预防医学、口腔医学、护理学等医学教育相关各学科门类；在爱课程-中国大学慕课、智慧树等主流的慕课平台上线，2014年以来总开课449学期，选修人数245.7万人次；获评首批国家级一流在线开放课程18门，数量居全国医学院校首位，另有9门课程正在申报国家级一流在线课程。

2. 线上线下混合式课程建设。2015年开始，医学课程依托爱课程SPOC平台开展以翻转课堂为主的混合式教学，61门医学课程在校内开展混合式教学181期次，31314人次选课，其中获评首批国家级一流混合式课程4门，省级混合式一流课程4门，19门课程正在申报第二批国家级混合式一流课程。

3. 虚拟仿真实验课程建设。2014年获评首批国家级虚拟仿真实验教学中心，开发设计了9项虚拟仿真实验项目，推广到30多所高校，受益学生每年达到3万人，其中3门课程获评首批国家级一流虚拟仿真实验课程。出版以虚实结合、线上线下结合为特征的医学系列教材（《医学形态学实验》、《医学机能学实验》、《医学细胞及分子生物学实验》、《医学免疫学与病原微生物学实验》），实现了由纸质教材向纸媒和数字媒体融合教材的转变，有力支撑了校内外虚实结合、线上线下混合式实验课程模式的建立和信息化教学改革。

二、开展具有医学教育特色的混合式教学模式改革

1. 线上学习+线下实践模式。主要应用于以实践为主的课程，如解剖学课程、护理学基础、临床诊断、技能训练以及医学实验课程等，学生线上学习必备的基础知识或虚拟实验后，到实验室进行动手实践，既增加了学生实践的时间，也提高了学生的实践能力。

2. 线上学习+线下答疑模式。适用于如生理学、生物化学、分子生物学、药理学等以知识学习为主的课程，线上学生学习基础知识，并组织小组课前讨论，总结凝练学习中遇到的问题，课堂上以讨论或讲述难点和问题为主，从而加深对知识的理解，拓宽知识面，促进学生沟通和交流能力。

3.**线上学习+案例讨论模式。**主要适用于临床课程和伦理学等人文医学课程，学生线上学习基础知识，课堂上通过分组案例讨论加强知识的内化和应用。

上述三种教学模式的共同特点是设计了学生线上自主学习环节，且成为参加课堂教学活动的前提，课堂教学活动主要的目的不再是学习新的知识，而是知识的内化和拓展，培养学生的能力和素质。

三、探索信息化医学课程对学生学习效果的影响

2017年以来，山东大学齐鲁医学院教师在国内外杂志发表信息化教学研究论文12篇，其中4篇发表在SSCI收录的国际期刊上，7篇文章被国内外学术期刊引用85次。论文《医学课程的混合式教学-挑战与机遇》2017年发表于《高校医学教学研究》，为国内医学混合式教学研究领域的第一篇论文，首次提出混合式教学可能是医学课程改革的方向，已经被41篇学术期刊论文和学位论文引证，引领了国内医学院校混合式教学的发展。

我们发现，线上线下混合式教学能明显提高学生的学习成绩。以山东大学临床医学专业为例，从2017年开始，应届毕业生的国家医师资格考试通过率明显增高。改革前4年（2013-2016年）全国临床执业医师考试综合笔试应届毕业生平均通过率为75.42%，最近4年（2017-2020年）平均通过率为74.77%，变化不大（$P = 0.848$），但山东大学应届毕业生的通过率由改革前的87.69%提高到改革后的93.26%（$P = 0.055$），超出全国通过率的平均水平也由改革前的12.01%上升到18.47%（$P = 0.035$）。

进一步研究发现，混合式教学能够实现学生个性化、主动化学习，提高学习的整体效果，促进学生的共同进步与全面发展，使学生的自主学习能力和综合素质得到明显提高，且对不同类型的学生都有明显的效果；经过半年的混合式教学后，学生学习同类课程的效果在两年内均明显提高；医学综合实验SPOC线上互动教学有助于提高学生自主学习积极性,有利于对创新性思维及临床思维的培养,可以成为线下课程的有益补充，虚实结合的混合式实验教学也明显提高实验教学的效果，促进护理学生临床思维的发展。信息化技术支撑的教师教学创新与学生学习成效和满意度呈现显著正相关。

三、形成一支信息化教学师资队伍

经过齐鲁医学院教师发展中心开展的系列化师资培训和混合式课程建设实践，教师们的教育理念普遍提高，对“以学生为中心”的教育理念有了深刻的理解并能自觉落实到教学改革中，“以学生为中心”的课堂比例显著增加；教师信息化教学能力明显提高，多数教师都能创建在线开放课程，使用雨课堂等信息化课堂教学工作，课堂上师生的互动也明显增加。2020-2021学年，414人次医学教师在241个教学班使用雨课堂和学生互动，参与学生7204人次，总互动次数226004次，平均每个学生每学期在课堂上通过雨课堂和老师互动31.37次。

四、创建高等医学教育信息化论坛

该论坛由山东大学发起，2014年在济南首次举办，旨在探索医学课程建设和课堂教学改革的信息化之路，推动医学教育信息化进程。此后分别在南京、广州、贵阳、青岛、合肥等地召开六次线下论坛，参加会议人数超过2000人次；采用QQ群的方式召开线上论坛和讨论，定期组织专家讲座，目前群内有来自100多所医学院校的2381名教师参与讨论。通过讨论理清了医学信息化教学改革思路，提高了老师们的信息化素养，推动了全国医学信息化教学和课程建设的进展。

06 轮值单位

The Centre on Duty

山东大学齐鲁医学院

山东大学齐鲁医学院（Cheeloo College of Medicine, Shandong University）有着悠久的历史和深厚的人文积淀，其源头可追溯至1864年创办于山东登州的文会馆，在20世纪30年代便享有“北协和、南湘雅、东齐鲁、西华西”的盛誉。百余年间，齐鲁医学院以培育医学精英、护佑人类健康为己任，秉承“博施济众 广智求真”的院训，致力于培养造就基础宽厚、素质优良、医德高尚、富有创新精神的一流医药卫生人才，至今已累计培养5万余名医学专业人才，为医药卫生健康事业做出了重要贡献。

学院设有基础医学院、临床医学院、公共卫生学院、口腔医学院、护理与康复学院、药学院6个学院，有山东大学齐鲁医院、山东大学第二医院、山东大学口腔医院3家直属附属医院，多家非隶属附属医院，承担教学、科研及服务社会的职能。在2020年抗击新冠肺炎的战役中，齐鲁医院、第二医院先后共派出22批次352名医护人员前往湖北、山东、上海等地开展医疗救治、核酸检测等工作，为疫情防控做出了重要贡献。

近年来，在山东大学党委的正确领导下，齐鲁医学院充分发挥综合性大学办医学的优势，锐意进取、开拓创新，全面深化医学教育管理体制改革，加快推进医学教育创新发展，取得了一系列令人瞩目的成就。

——学科建设方面。以服务“健康中国”战略、坚持“大卫生、大健康”发展理念为根本遵循，实现以治病为中心向以人民健康为中心转变。将医学发展理念从疾病诊疗提升拓展为预防、诊疗和康养，服务生命全周期、健康全过程。坚持“四个面向”，持续凝练学科方向，大力推动学科交叉融合，形成了具有齐鲁医学特色的世界一流医学学科建设体系。聚焦心血管病发生与防治、生殖健康与出生缺陷、肿瘤发生与防治和微生物与药物研发等重点方向，建设“临床医学与重大疾病”世界一流医学学科群。实施心血管病学、生殖医学、药学优势特色学科，以及精准肿瘤学、脑与类脑科学新兴交叉学科、健康风险管理与重大疾病防控等6个山东大学高峰学科建设项目。有8个医学相关学科跻身ESI全球研究机构前1%行列，其中2个学科领域跻身ESI前1‰，临床医学进入前0.76‰，药理学与毒理学进入前0.70‰，生物学与生物化学进入前1.71‰，其它5个医学贡献占比较高的学科领域分别为神经系统学与行为学、免疫学、

分子生物学与遗传学、微生物学、社会科学总论。在U.S.News and World Report排名中，药理学与毒理学排名全球第91位，生物学与生物化学进入全球前200名。在最新发布的软科大学本科专业排名中，学院6个医学相关一级学科中有5个进入全国前10，其中生物医学科学（基础医学）排名全国第2名，临床医学和药学分别排名全国第7、8名。在临床医学领域，有7个临床学科位列复旦大学版中国最佳临床专科排行榜前10名，13个临床专科跻身全国二十强。

——师资队伍方面。学院师资力量雄厚，汇聚了一大批享誉国内外的著名专家学者，现有中国科学院和工程院院士（含双聘）5人，“长江学者奖励计划”特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者、“万人计划”领军人才等国家高层次领军人才32人，“长江学者奖励计划”青年项目入选者、国家优秀青年科学基金获得者、青年拔尖人才等“四青”人才22人。学院现有专任教师605人，同时在教学医院中聘任临床医学教授160人，临床医学副教授255人，硕士研究生导师883人，博士研究生导师292人，形成了一支结构合理的教师队伍和高层次的学术研究梯队。

——人才培养方面。有6个博士后科研流动站、7个一级学科博士学位授权点、2个博士专业学位授权点及3个硕士专业学位授权点，7个本科专业。其中，临床医学、口腔医学、预防医学、护理学、药学、临床药学等6个本科专业为国家级一流本科专业建设点，生物医学科学为教育部基础学科招生改革试点专业（强基计划）。现有各类全日制在校生9538人，其中，本科生4265人，研究生5273人。有1个国家级基础医学实验教学示范中心、1个国家级医学虚拟仿真实验教学中心、2个国家临床教学培训示范中心和5个省级实验教学示范中心。有国家级一流本科课程28门（获评数量列全国医科类课程第一位）、国家级精品课程和国家级精品资源共享课程共24门，国家级双语示范课程和教育部来华留学英语授课品牌课程共8门。教学成果获评国家级教学成果二等奖2项。已建46门研究生在线开放课程（含11门全英文课程），其中23门在线课程实现“学堂在线“、“中国医药学研究生在线教育平台”双平台上线，3门全英文课程上线“学堂在线”国际版，居全国前列。近十年临床医学专业应届本科毕业生的国家医师资格考试通过率始终在90%以上，2017年列全国第一位。

——科学研究方面。有3个国家级科研平台（国家糖工程技术研究中心、国家辅助生殖与优生工程技术研究中心，国家综合性新药研发技术大平台），有1个省部共建国家重点实验室培育基地（心血管重构与功能研究重点实验室），有国家药品监督管理局山东大学药品监管科学研究基地，有国家卫健委国家健康大数据研究院，有7个教育部/卫健委重点实验室，3个国家药监局重点实验室，6个山东省重点实验室，10个山东省工程实验室，4个山东省工程技术研究中心，2个山东省技术创新中心，1个山东省协同创新中心，4个山东省临床医学研究中心。近四年来，获批国家级科研项目800余项，国家杰出青年基金获得者4人，国家优秀青年基金获得者5人；多项科研原创成果发表于《Nature》《Cell》《New England Journal of Medicine》《Lancet》等国际顶级期刊；获得省部级以上奖励30余项，其中2018年获得的国家自然科学二等奖，结束了山东省医学界国家自然科学奖获奖项目为零的历史。

——国际交流方面。坚持国际化发展战略，与全球30余所高校建立合作伙伴关系。大力推进与世界著名高校及科研机构开展实质性合作，先后与哈佛大学医学院合作成立了山东大学-哈佛医学教育中心，与瑞典卡罗林斯卡医学院合作建立了转化医学联合实验室，下设4个国际科研合作实验室，与挪威卑尔根大学合作建立了中挪脑科学研究中心，与香港中文大学合作建立了生殖遗传联合实验室，与南澳大利亚大学合作建立了中澳健康科学研究中心。与北美华人生物医药协会、淄博高新区生物医药研究院、美国淄博瀚海硅谷生命科学园合作，共同建立了“山东大学硅谷医药健康人才工作站”。近年来获批教育部高等学校学科创新引智计划两项，获得国际合作项目100余项，发表国际合作论文200余篇。加强国际化人才培养，获批2项创新型人才培养项目，每年选派200余名学生出国学习和交流，现有在校学历国际学生近500名。

——合作发展方面。大力实施服务山东战略，积极创新医教研、产学研合作模式，积极服务健康中国、健康山东建设。近年来，充分发挥智库优势，服务医药健康产业发展。成立山东大学医养健康产业研究院并成为山东省十大新旧动能转换产业智库。成立山东大学药品监管科学研究院并获批国家药品监管科学研究基地。山东大学卫生管理与政策研究中心被评为高校百强智库。充分发挥科研优势，积极搭建校企合作平台。获批建设国家健康医疗大数据研究院，牵头创建山东500万人群全生命历程健康队列，完成《山东省全人群全生命历程健康图谱》报告，入选山东省大数据成果展。成立山东大学淄博生物医药研究院并成为山东产业技术研究院加盟研究院，服务400余家企业。基础医学院与山东数字人公司合作研发的“中国数字人解剖系统”推广应用到国内200余所医学院校，企业成功在新三板上市。药学院近五年来累计转化成果120余项，合同经费1.5亿元。充分发挥医疗优势，服务人民生命健康。山东大学齐鲁医院牵头建设国家区域医疗中心，口腔医院进入国家口腔区域医疗中心建设序列，全方位参与济南国际医学科学中心建设。直属附属医院医联体医院220家，地区分布山东省16地市以及国内多个省市，充分发挥优势学科引领和辐射带动作用，积极服务山东省及周边区域人民健康医疗需求。

站在新的历史交汇点，全体齐鲁医学人将继承发扬齐鲁医学精神，不忘初心、牢记使命，抢抓机遇、蓄势腾飞，为创建世界一流的医学学科奋发作为，为人类健康事业发展进步不懈努力。

春韵

教学八楼

水塔

校友门1

中心花园

综合楼3

关于全国高等院校医学教育研究联盟理事单位及合作单位招募的通知

全国高等院校医学教育研究联盟（简称“联盟”）是由全国20家高等医学院校联合发起的学术团体组织，正式成立于2019年5月16日。联盟挂靠并依托全国医学教育发展中心开展工作，旨在凝聚各高等院校医学教育研究力量，推动中国医学教育研究的专业化、科学化与可持续发展，促进医学教育研究成果转化与实践推广，引领和推动中国医学教育发展。

联盟工作任务包括：聚焦国内外医学教育热点问题，合作开展医学教育相关课题研究；搭建医学教育研究交流平台，举办医学教育学术会议，组织开展医学教育国际交流活动；开展医学教育研究人员及教师教学研究能力培训，提升医学教育研究规范化和科学化水平；推进医学教育学科建设和专业人才培养，构建医学教育话语体系和理论体系。

现公开招募理事单位及合作单位，具体要求及程序详见联盟网页。

全国高等院校医学教育研究联盟

2019年5月16日

全文链接：http://medu.bjmu.edu.cn/cms/show.action?code=publish_4028801e6bf38f43016c2d4f6f46038a&siteid=100000&newsid=1c8e6cc1e208480f9616c4f05895dd59&channelid=0000000053

学术简报 **2021年 第3期**

主办单位：全国医学教育发展中心
全国高等院校医学教育研究联盟
轮值单位：山东大学
校审单位：武汉大学

主　　编：王立祥（山东大学）
策　　划：王立祥　贾曼（山东大学）
编　　辑：王立祥　韩佶颖（山东大学）
校　　对：曾德军（武汉大学）