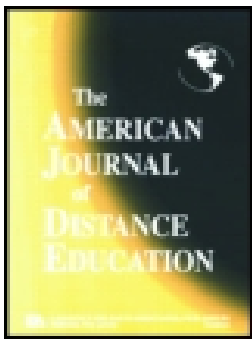


## 十六、发表的相关论文

(着色的为本成果完成人之一·附首页)

- [1] Yan Ding (丁妍), Yaping Gao & Fang Lu (陆昉) (2017): The Development of QM-Fudan Higher Education Online Course Quality Standards: Some Results and Analysis, American Journal of Distance Education, DOI: 10.1080/08923647.2017.1301142
- [2] 范慧慧. 在线课程教学设计有效性探析——基于“Applying the Quality Matters Rubric”在线课程的学习启示 [J]. 教学研究, 2017, 40 (5): 50-53.
- [3] 蒋玉龙. 基于“原位翻转课堂”,实现混合式教学 [J]. 上海教育, 2023, (18): 13.
- [4] 王漱阳,刘秀萍,张志刚,曾勇. 疫情期间本科生病理解剖学课程在线考试的探讨与实践 [J]. 复旦学报(医学版), 2021, 48 (1): 71-75.
- [5] 丁妍,范慧慧,苏永康,等. 混合式课程教学设计质量与倾向的研究——以全国30门获奖混合式课程为例 [J]. 电化教育研究, 2021, 42 (1): 107-114.
- [6] 丁妍,陆昉,陈侃. 疫情期高校教师教学发展中心教师培训能级分析 [J]. 中国大学教学, 2020, (7): 89-92.
- [7] 吴燕华,范慧慧,钱榕,曾勇,等. 一致性建构原则下遗传学混合式教学设计与实践 [J]. 遗传, 2019, 41 (5): 439-446. DOI:10.16288/j.ycz.19-035.
- [8] 蔡亮,胡婧怡,李娜. 教学影响力评估的设计与实践 [J]. 中国大学教学, 2018, (11): 66-71.
- [9] 蒋玉龙. 有效利用在线课程,实现原位翻转课堂的大学新教学 [J]. 中国教育信息化, 2018, (9): 28-35.
- [10] 陈侃,周雅倩,丁妍,等. 在线视频学习投入的研究——MOOCs 视频特征和学生跳转行为的大数据分析 [J]. 远程教育杂志, 2016, 34 (04): 35-42.
- [11] 范慧慧. 以创新教学模式促进课堂中的“主动学习” [J]. 教学研究, 2015, 38 (3): 8-10+27.
- [12] 丁妍,王颖. “慕课”背景下我国大学教师的教学应对 [J]. 中国高等教育, 2014, (20): 59-60.
- [13] 杨楠,汪琛,黄生亚,等. 高校新进海归教师课堂教学胜任力的发展与实践——基于微格观察诊断与个性化培训结合的视角 [J]. 财经高教研究, 2021, 5 (1): 105-121.
- [14] 杨娅雯,范慧慧,徐莎. 数智时代高校人工智能教学指南的国际经验与本土构建路径 [J]. 复旦教育论坛, 2025, 23 (4): 76-83.
- [15] 杨楠,孙晓琨. 提升大学生数据素养的批判性思维“四步行动”策略——以“辛普森悖论”探究式教学为例 [J]. 批判性思维教育研究, 2025, ( ): 98-105.
- [16] 何珊云,沈演. 学会提问: 大学生与生成式人工智能协同学习模式的研究 [J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2025, 43 (2): 34-48.



# The Development of QM-Fudan Higher Education Online Course Quality Standards: Some Results and Analysis

Yan Ding, Yaping Gao & Fang Lu

To cite this article: Yan Ding, Yaping Gao & Fang Lu (2017): The Development of QM-Fudan Higher Education Online Course Quality Standards: Some Results and Analysis, American Journal of Distance Education, DOI: [10.1080/08923647.2017.1301142](https://doi.org/10.1080/08923647.2017.1301142)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/08923647.2017.1301142>



Published online: 11 May 2017.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 27



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



# 在线课程教学设计有效性探析

——基于“Applying the Quality Matters Rubric”在线课程的学习启示

范慧慧

(复旦大学教师教学发展中心,上海 200433)

**[摘要]** 随着慕课(MOOC)和私播课(SPOC)等在线课程及其相关教学改革和研究的快速发展,越来越多的教学研究者和实践者都开始关注在线学习的有效性。结合一套在国外被广泛应用的在线课程质量标准,指出了在线课程教学设计有效性的五大要素,即一致性的课程设计原则、明晰的学习导引、多样的学习任务、实时的学业测评、及时的在线互动等,并由此对国内在线课程在学习目标、学业评价与测试和学习者互动等方面进行了反思性分析。

**[关键词]** 在线课程;质量标准;教学设计

**[中图分类号]** G642.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-4634(2017)05-0050-04

## 0 引言

在线课程作为现代信息技术与教育教学的结合点,在新一轮的教育教学改革中占据重要地位。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020)》中也明文指出:“信息技术对教育发展具有革命性影响,必须予以高度重视。”教育部《关于加强高等学校在线开放课程建设应用与管理的意见》(教高〔2015〕3号)进一步明确要求高校加快建设一批课程应用与教学服务相融通的优质在线课程。以慕课和私播课为代表的在线课程受到越来越多国内高校的关注和重视,越来越多的教师投身于在线课程的建设,并基于在线课程的教学改革实践中。

自2012年所谓的“慕课元年”开始,教育界从慕课到私播课的模式探索,以及对翻转课堂、混合式教学等的方法实践,均表明随着人们对在线课程理解和实践的不断深入,如何提升在线课程质量和其教学有效性日益成为在线课程建设和应用的核心问题。由此,在线课程质量标准也必然成为教育研究者和教学实践者共同关心点,一方面是如何利用科学客观的标准对在线课程质量进行评价。另一方面是如何遵循标准的原则和指向,开展有效的教学设计。相比国外已经开展多年的在线课程质量研究,国内同领域的起步较晚。本

文对一个在美国广泛应用的在线课程质量标准“Quality Matters 高等教育在线课程教学标准(简称QM标准)”做一简要介绍,进而结合该质量标准对在线课程设计有效性的五大要素进行梳理,并对国内在线课程的设计进行对照反思。

## 1 一个被广泛应用的在线课程质量标准

QM标准是美国使用最为广泛的在线课程质量标准之一,最初是马里兰在线联盟(Maryland Online Consortium)的一批致力于在线课程质量保障的远程教育学家开展的一项研究项目。2003年,该联盟获得高等教育改进基金会(Fund for the Improvement of Postsecondary Education)的资助,专门为高等教育在线课程设计质量标准<sup>[1]</sup>。QM标准经过了多次修正和拓展,目前已更新到第五版,总共包括8个大类维度和43项具体指标<sup>[2]</sup>。8个大类包括:S1.课程概况和简介(Course Overview and Introduction);S2.学习目标(Learning Objectives/Competencies);S3.学业评价与测试(Assessment and Measurement);S4.教学材料(Instructional Materials);S5.课程活动及学习者互动(Course Activities and Learner Interaction);S6.课程技术(Course Technology);S7.对学习者的支持(Learner Support);S8.易用性和可用性(Accessibility and Usability)。

**[收稿日期]** 2016-12-16

**[作者简介]** 范慧慧(1981-),女,浙江镇海人。助理研究员,硕士,主要研究方向为教学发展、在线教育和社会信任。

# 基于“原位翻转课堂”，实现混合式教学

文 | 复旦大学教师教学发展中心副主任、教务处处副处长 蒋玉龙

“半导体器件原理”是我们微电子专业一门必修的核心专业课，也是区别于其他专业的一门特色专业课。这门课公式特别多，很繁杂，抽象物理过程也很多，是比较枯燥的。如果像常规那样讲授式上课，挺难上好。所以，我特别希望通过线上线下混合式教学的改革，来解决这门课在常规授课当中存在的若干问题。

比较典型的问题是学生在课堂中的有效参与比较少，比如课前不怎么看书、上课听不懂，那么上课时就很难形成有效的互动。我希望课堂改革之后，学生能够课前主动学习一些知识，在课上能够更加活跃。这样，教学效率能够提高，学生的能力培养能得到增强。

为此，我首先梳理了教学理念和目标，引入了任务驱动模式，让学生能围绕学习目标有效“忙起来”。同时希望以知识传授为载体，以应用、分析、综合、评价等高阶能力培养为导向。但这种导向的实现，不是那么容易的，必须强化约束。于是，我在教学全程各个环节都加入考核，教师能够及时地发现问题并开展指导。

其次，我优化了教学内容，借助自己主持的国家级一流本科线上课程资源，引用国家级规划教材，开展了“以原位翻转课堂为特征的混合式教学实践”。我在课程内容当中融入了“培养创新精神”和“为国造芯、让青春激昂”等诸多案例，践行课程思政的理念。

在教学设计上，以任务驱动为原则，让每个学生都有一个清晰的学习目标和任务分工，学生根据提交翻转作业(PPT)的要求，去学习线上课程；教师通过网课平台完成全部管理工作，再利用“雨课堂”等技术，借助学生提交的PPT翻转作业可以实现面授课堂的高度互动化，最终让面授课堂像本科毕业论文答辩一样，教师也直观地完成了对学生学习目标达成度的评价。这样，围绕一个相同的学习目标，线上线下有机地融合起来，实现了以翻转课堂为主要载体的混合式教学。

我们的教学方法主要有“三驾马车”，即在线课程、原位翻转课堂教学法和费曼学习法。

其一，借助在线课程系统完成全部教与学。我们的教学流程就是在每个双周发布学习任务，任务分工到学生个人，个人再到网上去学习；而单周的课表课时则留给学生自主学习思考，他们可以准备PPT作业，然后在

线提交PPT作业，教师则筛选出可供讨论的作业。到了下一个双周课堂，先利用“雨课堂”技术对前两周学习内容进行测试、讲评，然后将筛选出来的PPT作业进行课堂答辩交流。这样，两周一轮，我们就完成了全部16个教学周共8次的翻转教学。大量的“触网”和可溯互动产生了大量的教学数据，进而使我们能够有较好的学情反馈，学生也能实现比较好的主动学习。

其二，作为教师，我们设计了一种原位翻转课堂的教学。首先它体现在内容的原位置上，即不需要追加授课内容，而是把原来的教学内容让学生先进行归纳、分析和拓展，教师再来引导、点拨和提升，这是一种教、学角色和内容处理上的原位翻转。教学时间上也不需要追加，我们就是把课表课时灵活再分配为学生学习的时间和教学互动交流时间。这很重要，因为它保证了这种教改不需要额外增加学生的负担，应该说，学生百分之百都能完成，且拓展内容没有标准答案，可以让拔尖学生有效发挥。

其三，从学生维度讲，我们让学生全程应用了费曼式学习法。学生有了目标去准备限时答辩素材，通过反复学习和完善，自己可以录制一个有语音和笔迹的自演示PPT文件，提交上来，经筛选后在课堂上答辩。这是一种旨在给别人讲清楚的费曼式学习成果，是最高效的学习法。同时，在这个流程中，凡是学生有输出的环节，我们都设置了赋分，实现了全程的约束和评价。

我们的教学效果体现在两个维度：第一个维度是学生的参与度。数据表明，每日生均访问网课3~4次，且各个时段都有，学生能够主动学习。学生需要编写、录制翻转作业PPT，动口和动手能力都得到了更多培养，我们的课堂90%以上的时间都是由学生的答辩构成。第二个维度是学生解决问题的专业能力。数据表明，无论期中还是期末，对比平行班，我们实验班的底部、顶部和平均分数都高，学生专业能力提高了。数据还表明学生学习效率大幅提高，学生看网课一般不超过2次。

在我看来，自助化在线课程建设、原位翻转课堂教学设计和费曼式学习法这三者的有机融合和有效实施，是提升原理想型讲授式传统课程教学效果的好方案，且非常具有可操作性和示范推广价值。

## 疫情期间本科生病理解剖学课程在线考试的探讨与实践

王淑阳<sup>1</sup> 刘秀萍<sup>1</sup> 张志刚<sup>1△</sup> 曾勇<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>复旦大学基础医学院病理学系 上海 200032; <sup>2</sup>复旦大学教师教学发展中心 上海 200433)

**【摘要】** 目的 探讨 COVID-19 疫情期间本科生病理解剖学课程在线考试的可行性和实践流程。方法 运用复旦大学在线教育中心的超星在线考试系统对临床医学八年制专业本科生“病理解剖学”课程进行考前准备、考试监考和考后阅卷及试卷分析。结果 共有 151 名八年制学生参加了在线考试。通过系统内“限时进入”和“限时提交”的设定,可以实现时间的公平和公正性。通过增加分析、归纳、比较类题目,减少记忆类考题,可使试卷总体难度系数( $P=0.81$ )与往年同期线下考试相当。通过模拟测试演练使得老师和考生熟悉考试流程、完善考试设备;学生在正式考试中使用 PC 端电脑平台网页进行答题的比例比模拟测试时上升约 2%,手机平台答题降低 4%。结论 本次在线考试总体运行平稳,成绩分布合理。考试平台的选择应适用于全体考生。考前,应充分考虑线上考试场景的特殊性并提前进行模拟测试和考试备案设计。线上考试的组卷和出题应适当进行调整。

**【关键词】** 线上考试; 网络教学; 医学本科教学; 病理解剖学

**【中图分类号】** G642.0 **【文献标志码】** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-8467.2021.01.011

## Discuss and practice of online examination of pathological anatomy course for undergraduates during epidemic period

WANG Shu-yang<sup>1</sup>, LIU Xiu-ping<sup>1</sup>, ZHANG Zhi-gang<sup>1△</sup>, ZENG Yong<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Department of Pathology, School of Basic Medicine, Fudan University, Shanghai 200032, China;

<sup>2</sup>Center of Faculty Development, Fudan University, Shanghai 200433, China)

**【Abstract】** **Objective** To discuss the feasibility and practice of online examination for undergraduate pathological anatomy course during the COVID-19 epidemic. **Methods** We used online examination system of superstar at Fudan University Online Education Center to prepare for the examination, invigilate the examination, review the examination papers and analyze the examination papers before and after the examination. **Results** Based on the online examination of 151 eight-year undergraduates in clinical medicine, we found that the time consistency can be achieved through the setting of ‘limited time entry’ and ‘limited time submission’ in the system. By adding analysis, induction and comparison questions and reducing memory questions, the overall difficulty coefficient ( $P=0.81$ ) of the test paper was equivalent to that of the same period of offline test in previous years. Through the rehearsal test setup, teachers and examinees could be familiar with the test process and improve the test equipment. The proportion of students using PC computer platform webpage to answer questions in formal examination was about 2%, higher than that in practice test, and another 4% students were no longer use mobile platform program to answer questions. **Conclusion** The overall running of the online examination is stable and the score

复旦大学 2020 年度在线课程建设与改革项目(混合式教改类)(FD2020C057)

<sup>△</sup>Corresponding author E-mail: zzg@shmu.edu.cn

网络首发时间:2021-01-04 16:09:34 网络首发地址:https://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1885.r.20201231.1400.028.html

# 混合式课程教学设计质量与倾向的研究

——以全国30门获奖混合式课程为例

丁妍<sup>1</sup>, 范慧慧<sup>2</sup>, 苏永康<sup>3</sup>, 阿茹娜<sup>1</sup>, 刘翼婷<sup>4</sup>

(1.复旦大学高等教育研究所,上海 200433; 2.复旦大学教师教学发展中心,上海 200433;  
3.上海交通大学慕课研究院,上海 200240; 4.复旦大学研究生院,上海 200433)

**[摘要]** 文章通过混合方法对2019年“全国混合式教学设计创新大赛”30门获奖课程的教学设计进行分析,以阐明我国高校在混合式教学设计上的最新进展、主要问题以及所反映出的教师教学观和设计思维。研究发现,在对标FD-QM在线/混合式课程质量标准上,案例课程的活动和测评设计比较薄弱,具体表现在教师多倾向于增加互动和测试的数量与类型,但对制定教与学活动规则和评价标准则关注不足,反映出教师对混合式教学中如何认识自身角色、实践“教学存在”存在偏差。从根本上说,这是“学生中心”和“教师中心”两种不同教学观相互冲突却又纠葛的关系在教学设计中的集中体现,它提示我们在教学范式转型背景下,探讨教与学关系、师生权力、学习责任等根本性问题变得愈发重要。

**[关键词]** 混合式课程; 教学设计; 在线课程质量标准; 学生中心; 教师中心

**[中图分类号]** G434 **[文献标志码]** A

**[作者简介]** 丁妍(1970—),女,浙江舟山人。副研究员,博士,主要从事教师教学发展、教学评估、大学教学法研究。E-mail: yding@fudan.edu.cn。

## 一、引言

近年来,伴随着在线课程的大量涌现,不少高校已经把推动线上线下相结合的混合式教学当作重要的改革方向。这一动向透露出这样一个信念:混合式教学能更有效地定义“学生为中心”的教学<sup>[1]</sup>,它将有潜力成为高等教育的“新常态”<sup>[2]</sup>。

然而,在对混合式教学抱有高预期的同时,我们对这一新兴的教学模式还没有非常清晰、科学的认识,对于何谓混合式教学,如何设计与实施这种教学,以及怎样评价其有效性等问题一知半解。由此在实践层面,形式混合、低效混合的课程不在少数,导致相当部分的管理者、教师、学生对这一教学改革抱有疑虑。因此,廓清混合式教学的实质,客观描述、科学评价已建成的混合式课程,发现其中的问题,对于我们持续

推进这一教学改革,并在理论和政策高度为实践指明出路具有重要意义。

本研究以2019年“全国首届混合式教学设计创新大赛”获奖课程的设计文案为分析对象,这批课程一定程度上代表着当前国内混合式教学最佳实践成果。我们运用“FD-QM在线课程质量标准”评估这些课程的设计文本,并基于评估结果对部分获奖教师进行访谈,以深入分析现阶段本土混合式教学实践的进步与不足。

## 二、文献综述

关于混合式教学,国际学界已有大量研究,相关文献较早出现在20世纪90年代,2001年后稳步增长。那一时期,人们对过去纯技术环境下的学习进行了反思,围绕混合式教学的探讨逐渐增多<sup>[3]</sup>。目前,超过一

基金项目:2018年度教育部人文社会科学研究一般项目“改善混合教学质量的路径研究:课堂互动的脚手架构建与在线课程质量标准研制”(项目编号:18YJA880012)

# 疫情期高校教师教学发展中心教师培训能级分析

丁妍 陆昉 陈侃

**摘要:**本研究旨在分析疫情期全国高校教师教学发展中心实施教师教学培训的情况和能级,并探讨组织发展问题。约八成的中心提供了教学培训,另有一成多中心未曾参与。根据培训参与度、培训覆盖面以及培训先进性三个维度构建“培训能级”指标并进一步评价,区分出七大类教发中心,反映出教发中心已出现了分化,在教发事业快速发展的大背景下,一小部分中心可能面临着组织边缘化、职能空心化的危机。

**关键词:**教发中心;培训能级;组织发展;在线教学

## 一、问题提出

受新冠肺炎疫情影响,全国高校在教育部“停课不停学、停课不停教”的方针指导下,积极部署了春季学期在线教学工作。为确保广大教师快速适应新的授课方式,教师教学培训成为各高校非常紧迫的任务。那么,以提供教师教学培训为核心业务的教师教学发展中心(以下简称“教发中心”)是否支持了学校教学调整工作?它们为教师提供了什么样的培训?培训表现又反映了教发中心怎样的组织生态?上述问题亟待去掌握和分析。查理斯(Challis)等学者曾指出,判断一个教发中心成功与否取决于它多大程度被学校视为处理教学相关问题的重要部门<sup>[1]</sup>。针对教发中心应急培训情况的评价研究将帮助我们描画出这一群体的专业化水平和组织发展的综合表现。

尽管教师培训是教发中心的核心业务,但是,对教师培训表现的评估却相对薄弱。贝格斯和菲利普<sup>[2]</sup>、桑特拉<sup>[3]</sup>、林德奎斯特<sup>[4]</sup>以及纳尔逊<sup>[5]</sup>等学者都曾主张有必要开展教师教学培训的评估,并认为这是反映教发工作有效性

的重要指标。然而,时至今日,还是很少经由验证过的工具来评价并指导教发中心人员的实践工作<sup>[6]</sup>。在国内,高校教师培训的评估研究也存在极大的空白,并且相当多的文献集中在培训资源配置、培训内容设计、培训组织管理、培训结果反馈等制约培训发展的根本性问题的探讨<sup>[7-10]</sup>。总体上,国外研究积累了较多的实证调研,对培训效果的评估以教师满意度等直观体验为主,而国内相关研究则多为经验性、解释性的文章,侧重培训投入、组织管理、制约因素等过程评估。两者都缺少把教师培训与教发中心的组织发展结合起来的研究,从长远看,这一话题的研究恰恰是极为必要的。

本调研由复旦大学教发中心和教育部全国高校教师网络培训中心共同实施,通过“问卷网”向全国高校教发中心(除港澳台地区外)发布问卷,共收到631份,剔除无效问卷后获得521个有效样本。除青海省外,30个省、直辖市、自治区均有高校教发中心参与调研。从数量看,本调研已具备较大规模的覆盖面,能代表国内高校教发中心在疫情期间教师培训的基本情况。

丁妍,复旦大学教师教学发展中心副主任,高等教育研究所副研究员;陆昉,复旦大学教师教学发展中心主任,物理系教授;陈侃(通讯作者),复旦大学社会发展与公共政策学院副教授。

# 一致性建构原则下遗传学混合式教学设计与实践

吴燕华<sup>1,2</sup>, 范慧慧<sup>3</sup>, 钱榕<sup>3</sup>, 曾勇<sup>3</sup>, 姚瑶<sup>3</sup>, 林娟<sup>2</sup>, 卢大儒<sup>2</sup>,  
丁妍<sup>3</sup>, 乔守怡<sup>1,2</sup>

1. 生物科学国家级实验教学示范中心(复旦大学), 上海 200433
2. 复旦大学生命科学学院, 上海 200433
3. 复旦大学教师教学发展中心, 上海 200433

**摘要:** 遗传学是从基因(组)水平研究生命的遗传和变异规律的生物学分支学科。遗传学教学应与不断发展的遗传学学科和社会需求相适应。针对遗传学知识体系不断发展、生物学人才培养要求不断提升, 教学团队以一致性建构原则为指导, 开展遗传学混合式教学的课程设计与改革实践。改革举措具体包括: (1)以遗传分析为主线, 建设遗传学在线课程资源; (2)对照布鲁姆教育目标分类, 优化课程学习目标; (3)设计与教学目标一致的学习活动与学习测评, 建构一致性; (4)丰富学习活动的形式, 突出以“学”为中心, 重视学生互动, 促进主动学习, 提升学习成效。问卷调查与成绩分析提示混合式教学改革取得了初步成果: 课程受到了学生的充分肯定, 并有助于提升学生的学习成效, 值得进一步巩固和推广。本文介绍了混合式改革的教學设计与初步实践结果, 为新时代遗传学教学的继续发展提供了新的思路和方法。

**关键词:** 遗传学; 混合式教学; 建构一致性; 教学设计; 效果评价

## Curriculum design and practice of Genetics blended course under the principle of constructive alignment

Yanhua Wu<sup>1,2</sup>, Huihui Fan<sup>3</sup>, Rong Qian<sup>3</sup>, Yong Zeng<sup>3</sup>, Yao Yao<sup>3</sup>, Juan Lin<sup>2</sup>, Daru Lu<sup>2</sup>,  
Yan Ding<sup>3</sup>, Shouyi Qiao<sup>1,2</sup>

1. National Demonstration Center for Experimental Biology Education (Fudan University), Shanghai 200433, China
2. School of Life Sciences, Fudan University, Shanghai 200433, China
3. Center for Faculty Development, Fudan University, Shanghai 200433, China

**Abstract:** Genetics is a branch of biology that studies the laws of inheritance and variation from the level of genes

收稿日期: 2019-02-16; 修回日期: 2019-04-25

**基金项目:** 国家基础学科人才培养基金项目(编号: J1210012), 教育部人文社会科学研究规划基金项目(编号: 18YJA880012), 2016年上海高校优质在线课程建设项目和复旦大学本科教学研究与改革实践项目资助[Supported by Undergraduate Training Project of National Science Foundation of China (No. J1210012), Humanity and Social Science Youth Foundation of Ministry of Education of China (No. 18YJA880012), Quality Online Undergraduate Course Construction Project of Shanghai Municipal Education Commission and Fudan Good Practice Program of Teaching and Learning]

**作者简介:** 吴燕华, 博士, 正高级讲师, 硕士生导师, 研究方向: 人类遗传学与分子遗传学。E-mail: yanhuawu@fudan.edu.cn

**通讯作者:** 乔守怡, 本科, 教授, 博士生导师, 研究方向: 人类医学与分子遗传学。E-mail: syqiao@fudan.edu.cn

丁妍, 博士, 副研究员, 硕士生导师, 研究方向: 教师发展与教学评估。E-mail: yding@fudan.edu.cn

DOI: 10.16288/j.yezz.19-035

网络出版时间: 2019/5/7 15:59:37

URL: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1913.R.20190507.1559.001.html>

## 教学影响力评估的设计与实践

蔡亮 胡婧怡 李娜

**摘要:** 本科教学在高校人才培养中居于核心地位。为全面推进以学生发展为中心的教学改革,需要设计并开展全程、全面、全员参与的教学影响力评估。本文基于近年来复旦大学生命科学学院在新建实验课程中的实践并结合国外相关报道的经验,围绕评估全程、全面和全员参与三个原则展开讨论。在总结国内外实践经验的基础上,强调了在教学影响力评估中容易被忽视的若干方面,希望能为营造全方位的融合育人氛围提供借鉴。

**关键词:** 教学影响力; 评估; 教育公平; 学习共同体; 融合育人

中国迈入新时代,改革进入深水区,国家和社会对创新人才的需求比以往任何时期都更为迫切。2018年6月底的“新时代全国高等学校本科教育工作会议”强调了本科教育是提高高等教育质量的最重要基础,突出了本科教育在高校人才培养中的核心地位<sup>[1]</sup>;本科不牢,地动山摇。为建设高水平本科教育,需要坚持立德树人,将社会主义核心价值观教育贯穿在课堂教学中,塑造共同理想信念支撑的新课堂;需要坚决发挥课堂育人的主渠道作用,开启价值引领、知识传授、能力培养有机统一的课堂教学新模式;需要以学生发展为中心,通过教学改革促进学习改革,营造全方位融合育人新氛围。

全面推进以学生发展为中心的教学改革是答好时代新命题的关键。随着各类教学改革的展开,设计并开展全程、全面、全员参与的教学影响力评估有着十分重要的意义。

谈到影响力(impact),往往能让人联想到影响因子(impact factor)——一个不断被批判却一直没有被抛弃的科研评价指标。教学影响力(educational impact)也面临着同样的境况。教学影响力可以用发表教学论文的数量和影响

因子以对其进行评估;但同时更应该关注其对构建学生知识体系的贡献,对学生成长和对社区、社会发展的贡献。

为实现对教学影响力的评估,需要建立一个科学的教学影响力评估体系。在评估体系的构建中,如何选用量表及统计量表数据,如何开展调研及围绕调研进行质性分析,如何设计评估指标及汇总来自听课、评课、学生评价、教学资料核查等多种调研方式的数据,以及如何实现不同类型课程的可比性等方面都受到了广泛关注。当沉浸在收集诸多评估相关的证据时,人们往往会忽略构建评估体系是为了提高教学影响力及全方位融合育人。

本文围绕复旦大学生命科学学院的实践,强调在教学影响力评估体系的设计中尤其需要关注评估的全程、全面和全员参与的原则。相关教学实践始自2014年底。当时,我院为探索科研拔尖学生培养的新模式,新建一门实验课程——生物学实验暑期训练营,主要面向刚完成大一学习的学生,以提高生物学实验能力和数据分析处理能力为课程目标。课程以训练营的方式,开展赋予学生自主所有权的实验教学;课程开设遗传学、生物化学、细胞生物学<sup>[2]</sup>、

蔡亮,复旦大学生命科学学院研究员,复旦大学教师教学发展中心特邀研究员;胡婧怡,复旦大学本科;李娜,复旦大学教师教学发展中心教师。

# 有效利用在线课程， 实现原位翻转课堂的大学新教学

蒋玉龙<sup>1,2</sup>

(1.复旦大学教师教学发展中心,上海 200433;2.复旦大学微电子学院,上海 200433)

**摘要:**基于在线课程,本文提出一个在大学教学中可行、易推广、有效果的新型混合式教学方案——原位翻转课堂,并从2014年开始在3门本科生专业必修课上进行了10次成功的教改实践。这种新教学聚焦任务驱动,提前两周将教学视频等通过网络发给学生,明确各生学习任务。单周停课,学生自学,教师通过网络提供支持,双周课堂学生按照预设要求对各自任务进行总结和讨论。学生展示讨论的主要内容就是教学视频等资料的学习心得,因此只要有在线课程这种新教学就能实现,故称为原位翻转课堂。原位翻转课堂可以让学生深度主动参与教学全过程,听说读写与逻辑思维能力得到全面锻炼,教学时空限制少,任务完成率高,师生沟通便捷,可以说是一种以学生为中心、围绕学生学习成效的大学新教学。

**关键词:**在线课程;原位翻转课堂;教学过程

中图分类号:G434

文献标志码:A

文章编号:1673-8454(2018)09-0028-08

## 一、引言

常见的大学教学,特别是大量讲授型的课程教学,有几个明显的缺点。过程重复性高:尽管学生不停换届,但对于内容体系较为稳定的课程,教师则需要重复这些内容的讲授过程,教学效率低。内容针对性差:常见的教学属于广播式教学,课堂教学很难顾及不同背景的学生需求。学生参与度低:以讲授为主的课程,学生几乎不需要课前准备,甚至什么都不懂就可以坐在教室里听课,这是一种侧重形式上参与的教学。效果告知性弱:学生学习效果反馈主要通过考试、测验、作业等环节体现,但常见教学的作业测试等一般量少,或者脱离教师视线学生容易相互抄袭而完成,而考试等是一种滞后严重的教学效果反馈,这实际上意味着教师教学基本是在不了解学情下按部就班进行的。笔者反思多年的教学总有一种感觉,教师教学很像一个演员在演独角戏,有剧本、剧场、观众、场次,而且观众不买账也要来看。这是一个基本以教师为中心的教学设计,更侧重教师本人的表演和安排,有意无意忽略了学生的学习体验。

这几年热闹起来的在线课程,如能巧加利用,则可以全面解决常见教学的主要问题。常见教学合理存在的主要依据来源于三个方面:一是内容稀缺性,二是默认学生会学习,三是教学管理简单且效益高。没有在线课程和网络之前,那么多学生要想获取教师的授课活动,管理上只能是分班、定时、定点、有序地进行,而教师就

只能将同样或类似的授课活动针对不同班级不停地重复,且因为广播式授课,一对多的教学模式效益高。这里面有一个默认前提,学生来上课了就等于有效学习了。显然,目前的大学生学习现状不能有力支持这个默认前提。在线课程因为把教师的教学活动通过视频等技术手段固化下来,通过网络分发给不限量的学生,且可以多次无损地复用,这从根本上解决了内容的稀缺性,可以最大化地压缩教师常见教学中的重复性过程;且在线教学资料可以针对不同学生背景进行分级准备,以满足学生个人的差异性需求,还能将常见教学中学生上课同步爆发式的学习彻底改变为异步个性化学习;在线学习行为产生大量的学习数据,因此可以及时准确快速地向教师告知学情,帮助教师进行针对性的教学干预,督促学生投入学习,且学情数据还能更为科学合理的教学管理提供依据。显然,在线课程教学是可以有效替代常见教学的。但如何能让学生充分利用在线课程,深度投入学习、参与教学,一个合理可行的教学设计或教学模式是决定上述在线课程优势能否充分发挥的关键。为此,本文利用在线课程提出一个在大学教学中可行、易推广、有效果的新型混合式教学方案——原位翻转课堂,并从2014年开始在3门本科生专业必修课上进行了10次成功的教改实践。原位翻转课堂可以让学生深度主动参与教学全过程,听说读写与逻辑思维能力得到全面锻炼,教学时空限制少,任务完成率高,师生沟通便捷,可以说

# 在线视频学习投入的研究\*

## ——MOOCs 视频特征和学生跳转行为的大数据分析

陈侃<sup>1,2</sup> 周雅倩<sup>2</sup> 丁妍<sup>2</sup> 严文蕃<sup>3</sup> 吕倩文<sup>1</sup>

(1.复旦大学 心理系, 上海 200433;

2.复旦大学 教师教学发展中心, 上海 200433;

3.美国马萨诸塞大学波士顿分校 教育与人力资源管理系, 美国波士顿 02125)

[摘要] 观看视频跳转行为是指学习者在观看课程视频时,主动快进或后退,按照自身知识加工需求而主动调节注意力的行为。这一指标体现视频中的知识呈现与学习者认识加工速度之间的协调性。分析跳转行为与 MOOCs 课程视频特性间的关系,以确定什么样的视频容易引发跳转行为,可以促进视频质量和学习参与。利用 Coursera 平台上的中文课程“大数据与信息传播”后台点击行为大数据,分析了四种视频风格及六种 PPT 特征,并对分析进行评分者一致性的检验,将视频特征的分析结果与跳转行为频率之间的关系进行比对,结果显示:(1)头像和 PPT 交替出现的视频跳转率最高;单独出现 PPT 或头像,与 PPT 和头像同时出现的视频比较,跳转率没有差别;(2)PPT 中出现作业、概念性内容时,跳转率增高,出现总结性内容时跳转率降低。可见,跳转行为是课程视频效果及学习投入评估的指标,可以根据跳转率变化的提示制作符合远程学习者认知习惯的课程视频。

[关键词] MOOCs 视频;学习投入;跳转行为;大数据;学习行为分析

[中图分类号] G434 [文献标识码] A [文章编号] 1672-0008(2016)04-0035-08

DOI:10.15881/j.cnki.cn33-1304/g4.2016.04.005

### 一、研究背景

#### (一)视频学习在在线学习投入中的重要意义

在线学习在高等教育中的地位被认为正在逐年接近传统面授,伴随着 MOOCs 的发展,以及将线下线上教育结合的混合教学、翻转课堂等形式,高等教育中越来越多地使用在线课程。根据 Allen 和 Seaman 在 2013 年的美国在线教育十年追踪数据,美国有近两千一百万大学生参加了在线课程<sup>[1]</sup>。而中国在线教育也被列为《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020 年)》的重要项目,从 2011 年底到 2013 年初便有 150 余门课程上线<sup>[2]</sup>。

随着在线课程的增加,学习投入成为研究的重要主题之一。以 MOOCs 为例,从 2012 年开始迅速风靡。全球顶尖的大学陆续设立网络学习平台,在网上提供免费课程<sup>[3]</sup>。然而,随之出现的是 MOOCs 学习完成率低、学生自主性低的问题。同时,一些研究者认为 MOOCs 在中国兴起的过程中,还遇到本土化等诸

多问题,也促使了 MOOCs 学习的投入低,完成率不佳<sup>[4]</sup>。

国内外研究开始关注影响在线学习投入的相关因素。其中,Vonderwell 和 Zachariah 于 2008 年的研究发现,技术与界面、内容、学习者角色、教学任务、信息量、学习社区对学习目标的共同理解等都是影响在线学习投入的因素<sup>[5]</sup>。研究者也关注在线课程的问题学习行为,对问题学习进行分类,对在线学习的情绪心理进行了探讨<sup>[6]</sup>。蒋卓轩等于 2015 年对不同的学习行为进行了分类,探讨不同的学习行为与完成课程程度之间的预测关系<sup>[7]</sup>。另一些研究者开始探讨如何对学习者的支持,其中个性化学习模型建构成为 MOOCs 新发展的一个重要趋势<sup>[8-9]</sup>。

在众多关于在线学习投入的研究中,课程视频学习被认为是在线教育知识传播的最主要方式<sup>[10]</sup>,视频学习投入是提高在线课程学习投入的关键因素之一<sup>[11-12]</sup>。

\* 基金项目:本文系 2013 年度上海市教育科学研究“本科研究型教学的过程描述、效果测定及争议问题验证”(项目编号:B13001)的研究成果。

# 以创新教学模式促进课堂中的“主动学习”

范慧慧

(复旦大学 教师教学发展中心, 上海 200433)

**[摘要]** 近年来随着教学理念的更新,越来越多的高校和教师开始在课堂教学中采用能够促进学生“主动学习”(Active Learning)的方法和技巧,推进诸如研讨型课程、小组学习等的教与学模式。然而,面对中国高校师生比偏高、班级规模偏大等现实问题,不少教师在实践中遭遇困难,效果不佳。基于对“主动学习”实施中所面临的“课堂时间不够”、“参与质量不高”、“学习能力不一”等三种困境的分析,结合两种课堂教与学模式的介绍,希望能为教师在当前教学现实条件下如何促进学生在课堂中的“主动学习”提供一些可行的思路。

**[关键词]** 主动学习;最近发展区;混合式教学;同伴教学

**[中图分类号]** G642.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-4634(2015)03-0008-03

## 0 引言

“以学生为中心”日益成为高等教育教学的核心理念。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》也明确提出“以学生为主体,教师为主导,充分发挥学生的主动性”。“以学生为主体”贯穿学生大学学习生涯的整个过程,涉及课内外的学习和生活领域。若将此理念置于课堂教学范畴内便需要思考这样的问题:如何通过课堂教与学模式的创新,促进学生在课堂中的“主动学习”<sup>[1]</sup>。

## 1 “主动学习”及其在实施中的三个困境

美国缅因州国家训练实验室基于研究,提出了一种现代学习方式的理论,用“学习金字塔”(如图1)形象显示了采用不同学习方式的学习者两周后的平均学习内容留存率(average retention rates),并将学习方式分成了两类:被动学习和主动学习,后者更能促使学习者深入地理解和掌握学习内容。



图1 学习金字塔

### 1.1 困境一:课堂时间不够

“主动学习”是指学习者通过主动式、参与式的学习过程,将理念、概念和问题解决方法内化为自己的理解,从而构建起自我知识。传统“教师讲、学生记”等被动学习方式不利于学生对知识的理解和长期掌握,但在现实的课堂教学中,这种教学方式依然大量地被教师采用,采用“讲-记型”教学方式的教师往往由于“课程内容很多,来不及讲”之类的因素,而感觉难以在课堂内设置学生参与环节。

### 1.2 困境二:参与质量不高

更深一层看,“主动学习”强调的是一种围绕学习任务的智力参与。因此,仅强调学生的参与讨论或实践的次数是远远不够的。在当前某些课堂教学中,也会发现一些学生讨论、报告或实践环节并没有达到其应有的学习目的。机械地按次数设置讨论或实践,难以促进学生的主动学习,学生们仅仅“说了/做了”,但没有“学到”。

### 1.3 困境三:学习能力不一

回溯“主动学习”的前提,首先应是学生愿意且能够参与。根据“最近发展区(Zone of Proximal Development)”理论,学习者在接收新概念和观点时,若这些新知识在其现有认知区域附近,则其学习效果最佳。这一区域即“最近发展区”(见图2)。若新知识难度过高,学习者能力不够,则会出现焦虑情绪;若新知识难度过低,学习者能力高,则学习者感觉无聊;若新知识难度过低且学习者能力也低,则会使学习者漠视新知

**[收稿日期]** 2014-12-31

**[作者简介]** 范慧慧(1981-),女,浙江镇海人。助理研究员,硕士,主要研究方向为教学发展、社会信任。

# “慕课”背景下我国大学教师的教学应对

◆丁妍 / 王颖

近二三十年,伴随着高校的大规模扩招、高等教育人口的全球化流动、现代信息技术在教育中的运用,我国高等教育的教与学环境发生了深刻的变化。今年复旦大学宣布首门课程《大数据与信息传播》正式上线 Coursera 平台,同时提出了让慕课为我所用,促进学生学习成效为目标“复旦 iMOOCs”理念(此处 i 指的是 internal,内部的意思)。此次慕课课程上线的推进主要依托于学校教师教学发展中心。作为教育部批准的 30 个国家级教师教学发展示范中心之一,我们有必要针对新形势,深入思考教师发展事业的战略和路径,以确保实施成效,更好地为推进大学教育改革,提高人才培养质量服务。

一、全面认识时代需求的紧迫性,实现教师发展事业的跨越式发展

现代信息技术对大学教育的影响,很大程度在于它大大促进了这种教师向学生中心教学模式的过渡,并连锁地反映在对教师发展理念的重构和更新上。

慕课平台集结了全球最优质的教学资源,并且在无线宽带、移动通讯和识别定位等现代信息技术的支撑下,已经具备了较完整的教学功能,它能够承载讨论、随堂测验、评分、自我管理学习进度等形式多样的双向互动,且不受空间和时间的限制。慕课使学生获取知识的来源更为多样、开放、丰富、便捷,学生可以从全球学习共同体中获得未曾有的学习体验和收获,真正实现学生是学习的主宰。涉及到实体课程教学中,教师不再是“讲坛的圣人”,而是学生学习的组织者、引导者、促进者、支持者。这种角色转型在学生群体日益多样化的背景下,更加要求教师在教学方法、指导学生学习的具备灵活性。由此,高校教师发展活动的指向应该由重视教师“教”的能力提升转变为实现学生“学”的业绩的达成,即强调教与学的有机融合,让学生成为推进教师发展事业最重要的受益者。

纵观教师发展较为发达的国家——美国半个多世纪的发展历程,从专注于提高教师的教学水平,帮助他们解决教学困难和问题的“教学者时代”转向以学生为中心,重视教师如何促进学生学习能力和业绩的“学习者时代”,前后历经了二三十年。处于起步阶段的我国教师发展事业不

可能,也没必要再花费如此长的时间把别人的发展路子重走一遍,因为今天我们所处的现实环境与二三十年前的美国已然不同。从我国教师发展机构所设计和开展的项目来看,大多数还仅仅着眼于传授式教学模式下教师“教”的需求,有的甚至是从行政本位来考虑教师发展工作,在目标指向上忽略了对学生学习的关照。教师发展的主要任务就是让教师认识到自己的教学实践应与学生的学习需求保持一致。因此,对我们国内高校来说,加快教师发展事业的步伐,尽快在思路和实践上实现“重教”到“重学”的转变至关重要。

二、厘清后发的教师发展特点及问题,呼唤组织发展变革

作为教师发展后发国家,一般在其制度化进程中多依赖政府主导。这种自上而下的决策方式虽然能促成教师发展事业在短期内获得快速进展,但假若处理不好国外教师发展模式与本土大学传统和条件的匹配性、上层改革要求与基层大学和教师自身发展目标的衔接性,将会导致后续乏力。存在的主要问题在于:其一,“麦当劳化”现象。各教师发展机构的目标及功能架构相似或雷同,缺乏自我特色。形式主义倾向严重。部分大学为申请政府经费,应对评估或盲目跟风而仓促设立教师发展机构,形式大于实质。其二,组织边界的模糊性。教师发展机构在实际工作中需要其他部门的配合,但与一些部门的职能有交叉和重叠,未能有效整合资源。其三,组织身份认同的危机。许多教师不知道、不了解教师发展机构,甚至质疑其所提供的服务的专业性。其四,组织发展的“马太效应”。教师发展机构在成长过程中日益显现出区域间、学校间的不平衡性,强者愈强,弱者趋弱。其五,未来持续性不足。教师发展机构易受不确定因素的影响,日益为外界资源环境的限制所困扰。

要改变教师发展机构这种顶层设计不足、个性不够彰显、功能未能协同发展的现状,积极发挥学校内部各院系和教师的作用,激发并满足他们的内生需求可能是非常有效的方法之一。教师教学发展中心是一个以教与学为工作对象的机构,其主要目标在于提供卓越教学所需的各项支

# 高校新进海归教师课堂教学 胜任力的发展与实践 ——基于微格观察诊断与个性化 培训结合的视角<sup>\*</sup>

杨楠 汪琛 黄生亚 陈旭东<sup>\*\*</sup>

**摘要:** 进入新世纪以来,在高等教育国际化不断深化的背景下,国内各高校纷纷加大海外高层次人才引进力度。这些海归教师的大规模引进极大地提升了相关学科的科研国际化水平,但是如何在海归教师职业发展初期帮助他们发展和提升课堂教学胜任力,已成为各高校推动教学发展、提升教学质量的重要课题。上海财经大学教师教学发展中心近年来探索通过微格观察诊断和个性化培训来提升新进海归教师的课堂教学胜任力,取得了较为显著的成效。本文对该发展体系的构建逻辑、设计和实施特点、效果反馈与评价等方面进行深入分析,并提出一些可推广的经验与启示。

**关键词:** 新进海归教师; 教学胜任力发展; 微格教学演练; 个性化培训

## 一 引言

随着我国高等教育国际化进程的不断推进,近年来国内各高校尤其是

---

\* 基金项目: 2020年度上海市哲学社会科学规划教育学一般项目“基于大数据分析辨识的高校青年教师混合式教学能力提升的智能引导模式研究”(项目编号: A2004)。

\*\* 作者介绍: 杨楠(1977—),女,上海财经大学教师教学发展中心副主任,统计与管理学院教授;汪琛(1977—),女,上海财经大学教师教学发展中心助理研究员;黄生亚(1976—),女,上海财经大学教师教学发展中心副教授;陈旭东(1982—),男,上海财经大学高等研究院/中国经济思想发展研究院院长助理、副研究员。

# 数智时代高校人工智能教学指南的国际经验与本土构建路径

杨娅雯, 范慧慧, 徐 莎

(复旦大学教师教学发展中心, 上海 200433)

**摘要:**生成式人工智能正在加速重塑高校教学治理。本文以58所QS排名前100高校、约120万字的AI教学指南为样本,采用内容分析法提炼出15个范畴,提出“结构—功能—成熟度”分析框架,并将其具体化为“制度文本—平台与能力—课程与评估”的三层耦合;在功能侧聚合出“工具支持、教学重构、伦理规制”与“四项最小合规集”(披露、留痕、抽审、问责),并强调年度滚动更新机制。基于“对标—映射—转化”的方法,将国际通行的结构件转化为最小可行单元与可操作清单/量表。结合国内高校教师问卷调查与访谈,识别出平台能力、制度支撑与教师素养三类关键短板。据此提出“双线三环·四阶推进”模型:以制度线与能力线并进,围绕工具、教学、合规三环,依“启用—融入—优化—评估”四阶推进。研究为我国高校构建系统化、规范化且具适应性的AI教学治理体系提供了证据与操作路径。

**关键词:**人工智能;教学指南;高校治理;教师发展;平台建设

DOI:10.13397/j.cnki.fef.2025.04.014

## AI Teaching Guidelines in the Era of Digital Intelligence: International Insights and a Localized Framework for Chinese Higher Education

YANG Yawen, FAN Huihui, XU Sha

(Center for Faculty Development, Fudan University, Shanghai 200433, China)

**Abstract:** Generative artificial intelligence is accelerating the transformation of teaching and governance in higher education. This study analyzes approximately 1.2 million words of AI teaching guidelines collected from 58 universities ranked in the QS Top 100. Using content analysis, we identified 15 thematic categories and developed a structure–function–maturity framework, which is operationalized through a three–layer coupling of institutional texts, platform capabilities, and curriculum and assessment. Functionally, the framework integrates tool support, pedagogical redesign, and ethical regulation, and proposes a "minimum compliance set" consisting of disclosure, record–keeping, random audit, and accountability—all supported by an annual rolling–update mechanism. Through a benchmark–map–translate methodology, internationally recognized structural elements are transformed into minimum viable units and actionable checklists or scales. Surveys and interviews with university instructors in China reveal three key gaps: platform capacity, institutional support, and teacher readiness. In response, we propose a dual–track, three–focus, four–stage implementation model that advances along institutional and capacity–building lines, addresses tools, teaching, and compliance, and progresses through the phases of enablement, integration, optimization, and evaluation. This study provides evidence–based indicators and an actionable pathway for establishing systematic, standardized, and adaptive AI teaching governance in Chinese universities.

**Keywords:** artificial intelligence; teaching guidelines; higher education governance; teacher development; platform capacity–building

# 提升大学生数据素养的批判性思维 “四步行动”策略

——以“辛普森悖论”探究式教学为例

杨楠 孙晓琨

**【摘要】** 智能时代，数据是重要的生产要素。信息渠道的多元化使数据呈现出多源异构与动态演变的特征，当代大学生急需提升信息甄别与分析能力来适应信息社会的不断发展。本文基于批判性思维基本原理，提出包含发现、论证、争鸣、反思的批判性思维“四步行动”策略，把批判性思维作为提升大学生数据素养培育的核心切入口，引导学生从多角度审视数据，帮助提升识别数据偏差、错误与潜在问题的意识与能力，有助于学生从单纯的数据分析工具操作者向具有批判性思维的数据思考者转变。

**【关键词】** 数据素养；批判性思维；“四步行动”策略；探究式教学；“辛普森悖论”

## 一、问题提出

智能时代，数据已然成为不可或缺的生产要素。信息渠道的多元化使得数据具有多源异构、动态多变等特征，只有具备更强的信息甄别和分析能力，才能更好地应对数据化的生产和生活形态。<sup>[1]-[3]</sup> 高校在学生数据素养培育过程中，对于信息甄别、逻辑推理等培养相对不足。这就导致部分学生在面对“数据陷阱”即那些看似合理实则存在偏差、误导或逻辑缺陷的信息时，容易出现简单二元思维、浅层理解数据、动态特性捕捉不足等问题。<sup>[4]-[8]</sup>

面对当前教育教学现状，批判性思维或将成为数据素养培育的关键突破口。批判性思维强调质疑、反思和评估，通过无明确导向性提问引发思考，帮助学生发现问题并得出结

---

**作者简介：**杨楠，女，上海财经大学统计与数据科学学院教授、博士生导师，上海财经大学教师教学发展中心主任，挂职任吉林财经大学副校长，主要从事应用统计、教师教学发展研究；孙晓琨，女，吉林财经大学统计学院研究生，主要从事应用统计研究。

**基金项目：**2023年教育部产学研合作协同育人项目“‘数据时代的推断陷阱’金课建设”（项目编号：230703924313142）；2022年度上海高校市级重点课程建设项目“数据时代的推断陷阱”。

# 学会提问:大学生与生成式人工智能 协同学习模式的研究\*

何珊云 沈 演

(浙江大学教育学院, 杭州 310058)

**摘要:**以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能的问世,给传统的学习模式带来了巨大的机遇与挑战。学生如何运用生成式人工智能促进学习成为教育教学改革亟待探索的问题。本研究在大学生课程学习过程中引入 GAI,对学生与 GAI 的话语类型、提问水平、提问策略以及自我报告进行编码分析,探究了大学课堂中学生如何与 GAI 进行协同学习。研究发现,在学生与 GAI 的对话中,学生是对话的发起主体,单个对话构成的对话单元居多,持续性的讨论较少。学生话语主要以初始提问、拓展提问和改述提问为主,评价和继续指令话语较少。同时学生提问的认知水平较低,以知识水平、理解水平提问为主,提问策略单一,较少使用角色提问、材料提问、方案提问等策略。在不同任务阶段、不同使用经验的学生与 GAI 的对话存在差异性,在任务后期人智之间展开更高频、更持续的互动对话,且提问认知水平更高、提问策略使用更熟练。使用 GAI 经验越丰富的学生产生更多的高认知水平对话。在呈现出不同话语特征的对话过程中,学生对在大学课堂教学中引入 GAI 整体上持积极态度但有所分化。学生普遍认为,GAI 能够积极地辅助学习,具有回应优势、能够为学生提供信息价值、处理多类任务和促进学生能力发展,但同时也存在技术局限,引发对学生主体、学习评价和教育生态的挑战。在此基础上,本研究从提供提问训练、丰富提问场景、加强回答反思三个方面为进一步在课堂教学过程中引入生成性人工智能提供了有效的建议。

**关键词:**生成式人工智能;对话;提问;项目化学习

## 一、研究背景与问题

自 OpenAI 发布 ChatGPT 以来,生成式人工智能(Generative Artificial Intelligence, GAI)应用于教育教学引发了广泛的讨论与关注(朱永新,杨帆,2023;徐国庆等,2023)。ChatGPT 基于大型语言模型,具备自动学习、语言理解、类人对话、快速响应、知识保留等强大功能(Rudolph, Tan & Tan, 2023),被认为能够在教育教学领域发挥积极作用。具体而言,可以为教师组织和联想知识点、快速检索和生成教学资源、辅助课堂互动,为学生提供一对一个性化的学习支持服务、通过启发式对话辅助学生对知识点的理解、构建沉浸式学习场景(陈静远等,2023)。另一方面,GAI 正在不断冲击传统教育主体性,重塑了学习场景、学习关系和学习角色(宋萑,林敏,2023),推动教育工作者教学方法与学习者获取知识途径的转变。在这一背景下,教师如何运用 GAI 教、学生如何通过 GAI 学都是人工智能时代教育教学亟待探索的问题(钟秉林,2022;顾小清等,2023)。

已有大量的研究开始关注 GAI 在课堂教学中实际运用的效果。这些研究在医学(Gilson, 2023)、

\* 基金项目:浙江省普通本科高校“十四五”教学改革项目“促进大学生合作问题解决能力:项目化学习合作模式的探究”(jg20220006)。