

1) 通过多年实践完善，效果得到一线教学有效验证

从 2016 年春季学期开始在《半导体器件原理》、《半导体物理》和《集成电路制造工艺原理》三门课程 15 个周期的陆续试用、完善、提升过程看，以“以讲代学”为主要实现形式的混合式教学得以有效开展，学生对教学效果满意度高，证明了这种新型智慧教学模式的可行性与有效性。

学期	课程	智慧教学实践主要内容
2016 春季学期	半导体物理	混合式教学/雨课堂随堂测试
2016 秋季学期	半导体器件原理	混合式教学/雨课堂随堂测试
2016 秋季学期	集成电路制造工艺原理	混合式教学/雨课堂随堂测试
2017 春季学期	半导体物理	混合式教学/雨课堂随堂测试、互动
2017 秋季学期	半导体器件原理	混合式教学/雨课堂随堂测试、互动
2017 秋季学期	集成电路制造工艺原理	混合式教学/雨课堂随堂测试、互动
2018 春季学期	半导体物理	混合式教学/PPT 录制、雨课堂课前推送、随堂测试、互动、在线数据分析
2018 秋季学期	半导体器件原理	全部基于 PPT 的“以讲代学”混合式教学
2018 秋季学期	集成电路制造工艺原理	全部基于 PPT 的“以讲代学”混合式教学
2019 春季学期	半导体物理	全部基于 PPT 的“以讲代学”混合式教学
2019 秋季学期	半导体器件原理	全部基于 PPT 的“以讲代学”混合式教学
2019 秋季学期	集成电路制造工艺原理	全部基于 PPT 的“以讲代学”混合式教学
2020 春季学期	半导体物理	全部基于 PPT 的“以讲代学”混合式教学
2020 秋季学期	半导体器件原理	全部基于 PPT 的“以讲代学”混合式教学
2020 秋季学期	集成电路制造工艺原理	全部基于 PPT 的“以讲代学”混合式教学

2) 应邀在多个场合做该教学实践的交流，得到与会同仁的高度认可

从 2018 年 4 月至今，该模式已在教育部在线教育研究中心峰会、

清华、南京理工、华南理工、山农、辽大、内大、河北师大、重大、西南政法、西南财经、贵医大、苏大、山东财大、沈大、河北工大、上海师大、上海应技大、中科大、西北工大、太原理工、湖北大学、浙工大、浙财等多个场合、多个高校受邀做交流报告约 40 场次，为这种模式的应用作了积极普及推广，收到与会听众的热烈反响。



2018 年 9 月 9 日：第二届教育部在线教育研究中心智慧教学研讨会暨 2018 雨课堂峰会在清华举行，复旦大学的蒋玉龙老师以《信息化成就普适的原位翻转式大学新教学》为主题进行经验分享。



2018 年 5 月 25 日：由教育部在线教育研究中心指导，安徽省高等学校教师教学发展联盟承办，中国科学技术大学教师教学发展中心和学堂在线协办的安徽省高校智慧教学研讨会在中

国科学技术大学举行。蒋玉龙副主任结合教学实际，阐释了怎样利用雨课堂进行翻转教学。

3) 学生评教得分高

最近两期的校本课程学生教学评估反响极好，认可这种混合式教学：

2018-2019-1 学期半导体器件原理课程评教情况

课程名称：半导体器件原理	选课序号：INFO130023.01	开课院系：微电子学院
教师姓名：蒋玉龙	教师工号：05362	教师院系：微电子学院
学期：2018-2019-1	参评人数/选课人数：30/30	课程属性：理论课
教师得分：97.89 分	开课院系平均分：92.74 分	

2019-2020-1 学期半导体器件原理课程评教情况

课程名称：半导体器件原理	选课序号：INFO130023.01	开课院系：微电子学院
教师姓名：蒋玉龙	教师工号：05362	教师院系：微电子学院
学期：2019-2020-1	参评人数/选课人数：30/30	课程属性：理论课
教师得分：91.72 分	开课院系平均分：74.93 分	

4) 官方学生学习收获调查表明学生能力提升明显

在最近一期改版后的学校评教调查中，新增几项明确的学生学习收获调查，结果表明学生能力提升明显且喜欢这种智慧教学：

第 17 题 本课程让你在以下方面受益。（多选）[多选题][分值 20 分]

选项	小计	比例
学术知识	30	100.00%
专业技能	28	93.33%
学术伦理	11	36.67%
逻辑思维	23	76.67%
批判性思维	5	16.67%
阅读能力	10	33.33%
写作能力	5	16.67%
沟通能力	7	23.33%
合作能力	9	30.00%
演讲水平	20	66.67%

学术视野	14	46.67%
人文关怀	3	10.00%
了解社会需求	8	26.67%
其他	0	0.00%
都没有	0	0.00%
本题有效填写人次	30	
本题得分	14.42 分	
院系平均分	7.78 分	

第 18 题 你会向其他同学推荐这门课吗? [单选题][分值 10 分]

选项	小计	比例
很推荐	28	93.33%
推荐	1	3.33%
不推荐	1	3.33%
本题有效填写人次	30	
本题得分	9.50 分	
院系平均分	7.38 分	

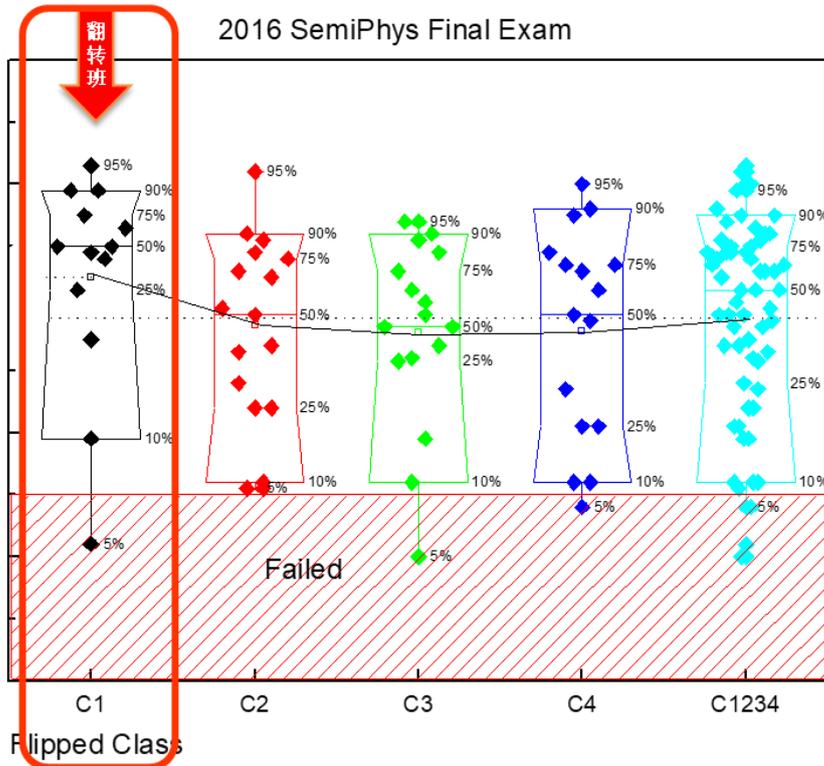
第 19 题 你会向其他同学推荐上这门课的这位（这组）教师吗? [单选题][分值 10 分]

选项	小计	比例
很推荐	29	96.67%
推荐	0	0.00%
推荐部分教师（本选项仅适用于多位教师合上的课程）	1	3.33%
不推荐	0	0.00%
本题有效填写人次	30	
本题得分	9.83 分	
院系平均分	7.55 分	

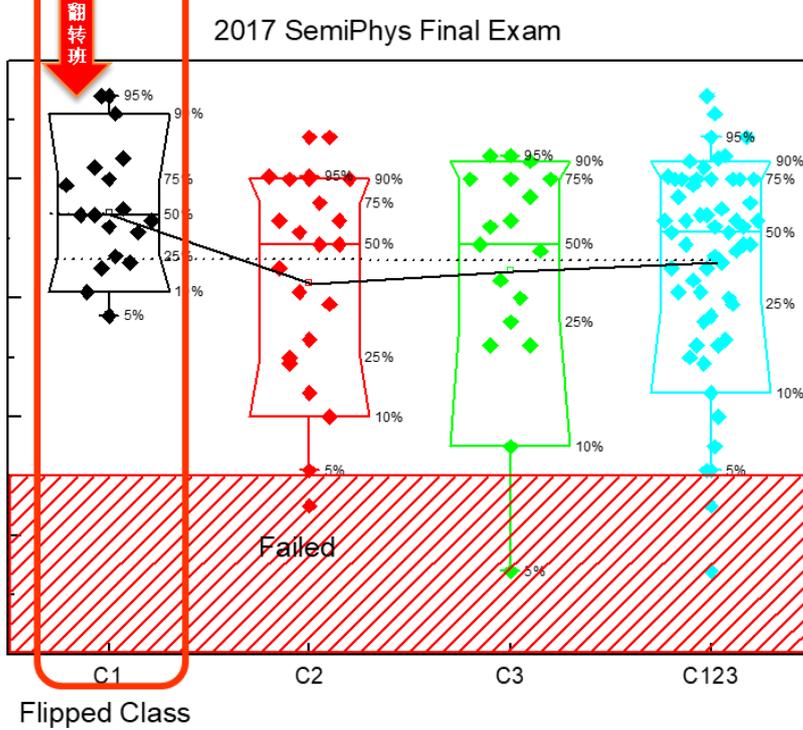
5) 卷面成绩表现好

在一门本科必修专业课程的期末卷面考试上，从 2016 年春季学期至 2019 年春季学期，连续四届学生的平行班教学效果对比看，采用这种新型智慧教学的 C1 班级学生卷面成绩表现更突出。

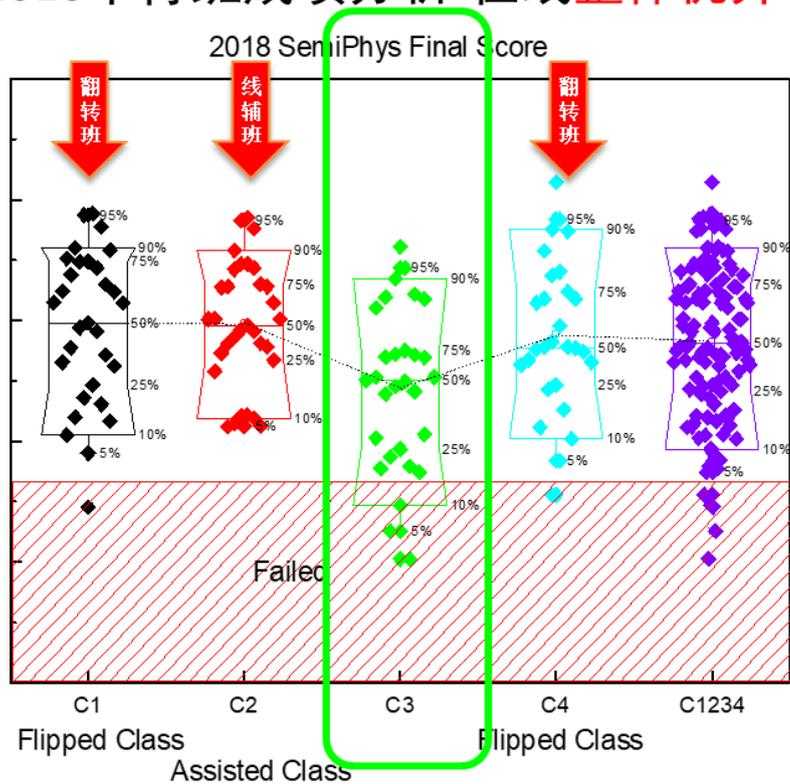
2016平行班成绩分析-整体优异



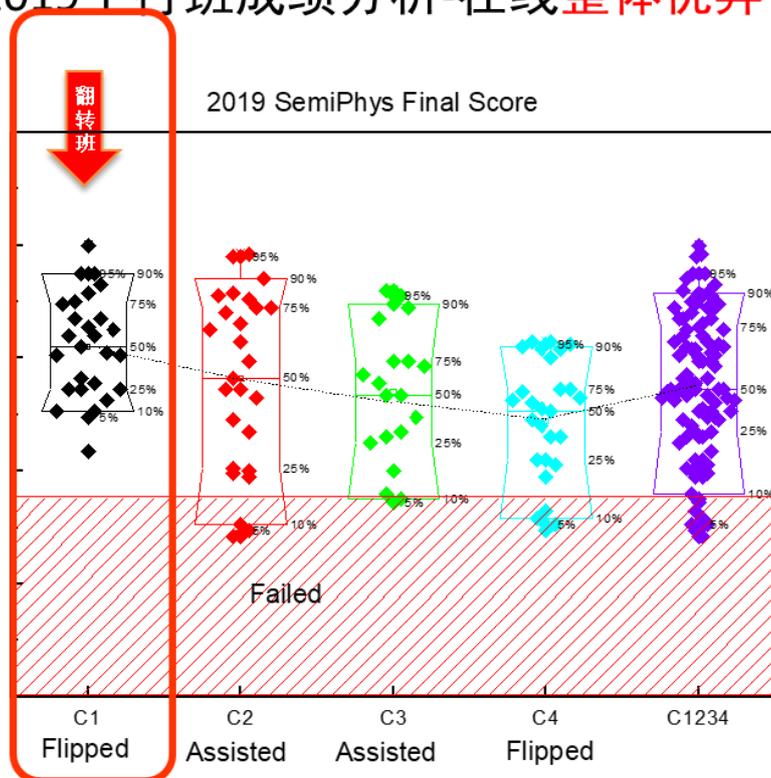
2017平行班成绩分析-整体优异



2018平行班成绩分析-在线整体优异

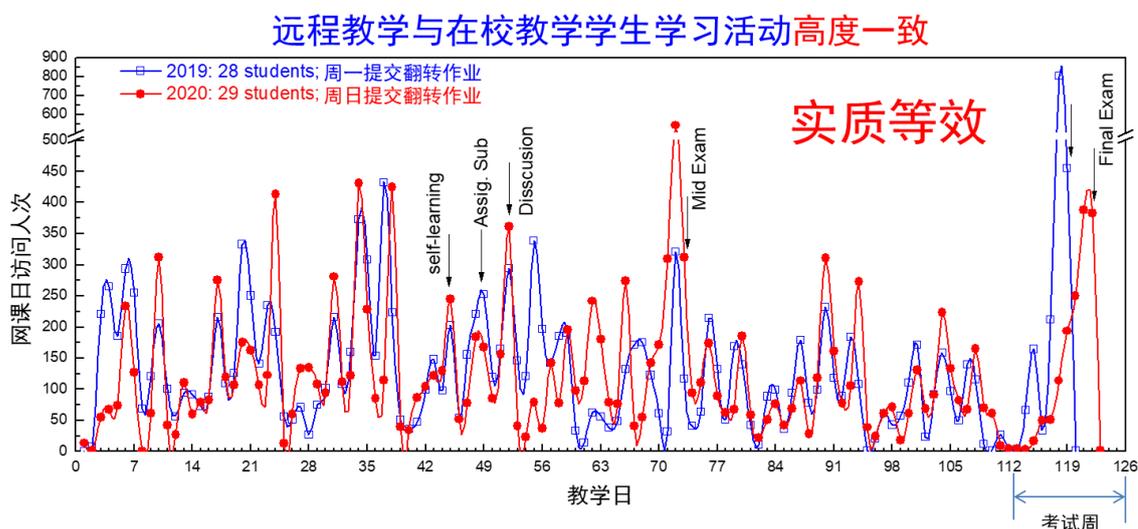


2019平行班成绩分析-在线整体优异



6) 疫情期间实现校本班级实质等效教学

2020 年春季疫情期间，采用的就是这种全在线智慧型教学，得到媒体的关注和报道，且数据表明与在校教学实质等效。



复旦大学 新闻 FUDAN UNIVERSITY

学校要闻 综合新闻 一线动态 专题报道 视频新闻
媒体视角 专家视点 复旦校报 声动复旦 科教扫描

综合新闻

学术文化
破解在线课程学习难题 复旦混合式教学先行者来支招

作者：梁好 来源：新闻文化网 发布时间：2020-05-16

早课容易犯困？硬核专业课搬到线上更加听不懂？听着老师和学霸在讨论课上口若悬河却只能回复“+1”？面对这些在线学习中可能出现的“窘境”，复旦大学微电子学院教授蒋玉龙站在学生角度设计，形成一套行之有效的教学方式，并在教学实践中不断改进。

2008年，蒋玉龙承接微电子学院本科二年级专业必修课《半导体物理》的教学工作，便通过PPT录屏的方式帮助学生复习每堂课的知识点。2014年，《半导体物理》成为复旦大学第一门混合式教学课程。五年后，这门课程入选上海市优质混合式课程示范案例。作为混合式教学的先行者，疫情下在线教学的新形势，对蒋玉龙来说却是教学常态。

2020年春季学期对复旦大学校方和全校师生而言,是一一次次“危中寻机”的尝试与努力,在疫情下起飞的在线教学,正在开启知识传播领域的新宝藏

在线课程:两周开出4580门次是怎么做到的

■本报记者 姜澎 见习记者 吴金娇

按下诚信承诺,上传与作为“临时考官”的父母合影,随后开始完成老师传输到手机端的试题,一题一题,30分钟一份答卷……近日,复旦大学微电子学院145名大二学生在线上完成了《半导体物理》的期末考试。

以这次别开生面的在线考试为“起点”,时间回溯小半年,2020年春季学期一路行迹至今,对复旦大学校方和全校师生而言,是一一次次“危中寻机”的尝试与努力——为了应对突如其来的疫情,“停课不停学”,短短两周之内,复旦大学一口气开出了4580门次在线课程,涵盖2300多名本科生授课教师。其中,超八成的本科生课程,运用新的技术场景。

为了实现“让每一名想学习的学生都有课上”的目标,复旦大学规定,一门课的选课人数只要超过5人,老师就必须在线开课。结果,全校有237门课程选课人数虽未达标,但也都悉数在线上推出了。全校甚至有27门课处于“1对1”教学状态——只有1名学生选课,老师也正常开课。

经历这次史无前例的教学变革后,很多老师发现,校园有了新变化:在疫情下起飞的在线教学,正在开启知识传播领域的新宝藏。

▶ 微电子学院第五轮教授是第一批从事在线教育的老师。



▼ 西班牙语文学系讲师冯晓瑜老师在西班牙,仍然克服时差为中国学生上课。

(均复旦大学供图)

▶ 日语语言文学系山本千正副教授在东京,3月份同时负责五门本科生课程,一门研究生课程,周课时14节,着实是个不小的挑战。



▲ 为了上好在线课程,物理系青年教师王峰准备了四台电脑。
▲ 信息学院地信学院教授将“读”知识引入在线课程。 制图:冯晓瑜

“种子计划”在质疑声中落地

子”教师,而且,她今年开设的《医学科学思维训练及科研实践》课程1个学分,目前选课人数为1人。
“今年的情况太特殊了,有些学生在家乡几个月都回不

复板书教学。

“数学的魅力就是‘准确至上’,且数学课最重要的是向学生展示思维的过程,不准确的推演会产生严重的‘副作用

多,总结出两点经验:一是录屏课要“小单元交付”,最好每节课保持在15分钟左右,这样学生不会因为时间过长而疲劳;二是直播课上老师尽量要将知识目标转换成阶段性目

7) 能有效进行教学分享, 服务兄弟高校

2020年暑期,利用这种全在线的智慧教学,应邀完成了为南科大本科生开设的暑期课程。

12:35 小尺寸集成电路器件选讲

2020暑期班

成员管理 讨论区 设置 分组

教学日志 +发布

全部 课堂 课件 试卷 公告

7月16日 星期四

15:00 试卷
新版期末

13:57 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 08

7月13日 星期一

14:00 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 07

13:45 试卷
新版测试06

7月09日 星期四

13:59 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 06

13:45 试卷
新版测试05

7月02日 星期四

14:03 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 04

13:45 试卷
新版测试03

6月29日 星期一

13:56 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 03

13:45 试卷
新版测试02

6月25日 星期四

14:06 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 02

13:45 试卷
新版测试01

6月22日 星期一

13:56 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 01

10:17 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 01

09:20 课堂
小尺寸集成电路器件原理与制造选讲 01

6月21日 星期日

08:38 公告
请奔走相告

8) 主编出版《复旦大学“以学为中心”的混合式教学案例集》

2020年8月，主编出版《复旦大学“以学为中心”的混合式教学案

例集》，并作为作者之一，撰写了一个完整的“基于布鲁姆认知分层理论的原位翻转教学设计与实践——微电子专业三门原理性理工科课程的教改案例”。文中，集中展示了本成果的智慧教学模式。



基于布鲁姆认知分层理论的原位翻转 教学设计与实践

——微电子专业 3 门原理性理工科课程的教改案例

蒋玉龙

(复旦大学教师教学发展中心/复旦大学微电子学院)

§ 1 案例概况

本文作者基于布鲁姆认知分层理论,结合复旦大学微电子学院本科 3 门专业必修课程(“半导体物理”、“半导体器件原理”和“半导体物理与器件原理”(卓越班))的教学实践,提出了一种在大学教学中可行、易推广、有效果的新型混合式智慧教学模式——原位翻转课堂。课程以领会、综合和评价能力锻炼为主要目标,培养学生的高阶能力;教师以按知识单元结构化处理的 PPT 课件为基础制作教学视频,建立以视频为核心、附带阅读和测试资料的在线课程;课程聚焦任务驱动,提前两周将规定单元的教学视频等预习资料通过在线课程平台推送给学生,学生按照要求撰写并提交各自对应单元的学习心得。课程单周停课,提供课时供学生预习,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心得进行交流和讨论,从而在撰写、交流、评价学习心得的过程中,全面提升学生识记、领会、运用、分析、综合和评价能力。同时,教师也会利用微信平台的学习 APP(“雨课堂”),向学生同步推送附带认知分层标记和重难点内容提示语音的 PPT 课件,方便学生移动学习并反馈学情,建立与教师的便捷沟通渠道。教师在每次双周课堂学习心得交流讨论前,利用雨课堂进行预习效果测试,强化重难点的认知。

在原位翻转课堂教学中,以 2 个教学周为一次翻转教学的基本周期,学生双周课上展示、讨论学习心得的主要内容是教师使用 PPT 课件录屏的教学视频等资料,部分课表课时(单周)被预留用于学生的预习和心得撰写,不需要对原有教学秩序和内容做明显变动。这种新教学模式将传统教学的主次体位置进行了对调,并重构了教与学时空配置,故称为原位翻转课堂(见图 1)。原位翻转课堂让学生深度、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,学生任务完成率高,师生沟通便捷,且有大量学习数据帮助师生精准了解教与学,是一种以高阶认知能力培养为目标、让学生主动学习、让教师围绕学生学习成效及时做出响应的新型智慧教学。

§ 2 课程教学设计与实施

2.1 采用布鲁姆认知理论设定学习目标

本课程教师按照布鲁姆认知分层理论将每一次翻转课堂教学的目标内容相应分层,让学生明确细化的学习目标(见图 2)。其中,高级学习目标“综合”和“评价”对应整次教学内容,并直接融入学习心得的撰写、交流和讨论中,一般其对应内容不直观出现在分类中。

9) 获得上海市高等教育学会研究课题优秀成果一等奖

曾获 2018 年度一类研究课题一项:“原位翻转课堂”教学案例研究(GJYL1801),获得结题优秀成果一等奖。

上海市高等教育学会

课题立项通知

复旦大学:

贵校在 2018 年选送申报的研究课题经上海市高等教育学会专家评审, 结果如下:

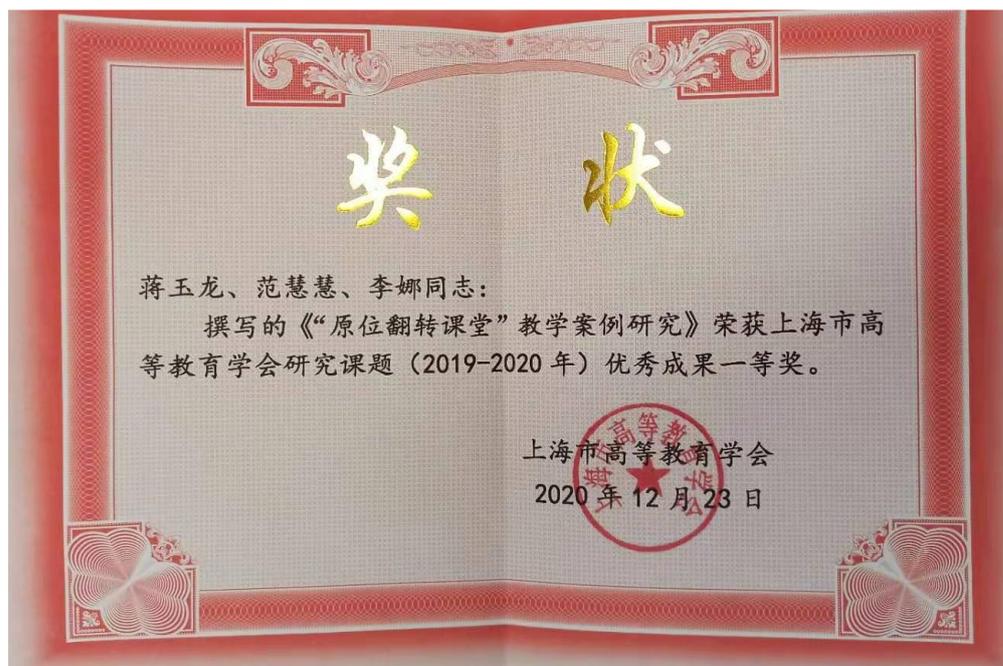
姓名	课题名称	课题编号
任军锋	经典导读类通识核心课程的教法和学法--修昔底德战争史课程案例研究	GJEL1801
段怀清	人文类通识课程教学案例研究	GJEL1802
刘丽华	影响通识课程小班讨论效果的因素研究	GJEL18134
蒋玉龙	“原位翻转课堂”教学案例研究	GJYL1801
李会春	美国高校科学类通识课程实践研究	GJEL1803

1. 本年度课题周期分为一年期与二年期。一年期课题应于 2019 年 10 月 20 日前结题, 需要延期结题的应当在结题截止日前一个月提出书面申请。二年期课题应于 2020 年 10 月 20 日前结题, 原则上不予延期。

2. 本学会立项课题分为一类(课题编号 YL)、二类(EL)。其中一类课题请学校予以重点资助, 二类课题请学校酌情资助。

3. 本年度立项课题(包括一类、二类)将于结题时, 组织专家评定成果等级。学会对获优良等级的课题成果完成人给予奖励证书和一定的经费补偿。

联系人: 朱建平 62565350 13817066927



10) 获得首届全国高校教师教学创新大赛一等奖

本成果的教学实践获得 2021 年度全国高校教师教学创新大赛一等奖和教学设计创新奖。



他们，是我更爱复旦的原因 | 蒋玉龙：你们每一个人都应该发光发亮！

 2020-08-23 13:54

编者按 桃李之心，春风化雨。复旦大学2020届本（专）科毕业生“我心目中的好老师”展评活动自4月起正式启动以来，带领学子们重温求学时光里老师们的谆谆教诲和悉心关怀，感恩育己之德，学慕师表之范。

经各院系毕业生推选、网上微信巡展、终审委员会评审等环节，最终产生10名“我心目中的好老师”，11名“我心目中的好老师”提名奖。今天，让我们一起走近2020届本（专）科毕业生“我心目中的好老师”、微电子学院蒋玉龙老师。

蒋玉龙



复旦大学微电子学院教授，博士生导师，复旦大学卓学计划学者，上海市青年科技启明星，复旦大学教师教学发展中心副主任，IEEE/EDS-CPMT上海联合支会主席。

<https://m.gmw.cn/baijia/2020-08/23/1301488737.html>

复旦大学蒋玉龙教授分享 | 希沃智慧课堂下的教学思考

希沃资讯 2022-08-05 13:32 发表于广东



8月4日-6日，第57届中国高等教育博览会（简称“高博会”）在西安国际会展中心举行。知名数字高校解决方案提供商希沃高教亮相现场，以“融合共创，助力教学数字化”为主题，为行业带来一系列专为高校打造的新品方案。展会现场希沃展区攘来熙往，引发多家媒体争先报道。

在展会上，希沃对外展示了“高校数字化解决方案”，并宣布它已在复旦大学落地试点。复旦大学蒋玉龙教授应邀出席，在高博会上作《以大屏互动为核心的智慧课堂教学思考》主题分享。



https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5Njc3ODMyMg==&mid=2650972063&idx=3&sn=f0b0af532457f2c3b15ae64a243e658e&chksm=bd129be28a6512f48ae06c9f8ca0a8450bff37bafd4a582de6aa55b6e8dcfc90223e04f733d5&scene=27



【新闻动态】复旦大学蒋玉龙教授应邀来校作教师教学创新大赛讲座

发布时间: 2021-12-17 13:51:30 来源: 教务处

为做好第二届上海市高校教师教学创新大赛校内选拔工作, 12月16日下午, 学校特邀首届全国高校教师教学创新大赛一等奖和教学设计创新奖获得者——复旦大学蒋玉龙教授为我校教师讲授题为“参加首届全国高校教师教学创新大赛感想交流——以《半导体器件原理》课程为例”的讲座。教务处处长张世明、副处长夏妍春、各学院参赛教师等参加了讲座。



<http://jwc.sspu.edu.cn/xjhdt/88454.htm>