



# 高教动态

(半月版)

2020年第3期  
(总第136期)

嘉兴学院  
发展规划处 编

2020年4月30日

## 目 录

### ● 高教时讯

教育部高校毕业生就业创业工作领导小组召开第一次会议	2
全国高校与湖北高校就业“一帮一”	2
教育部：世界技能大赛获奖选手可申请保送高校	3
教育部举办“24365 中关村专场招聘”	3
教育部将在部分重点领域建设优质教学资源库	3
首批高校在线教学国际平台全部面向全球推出	4
上海：市属国企招聘高校毕业生比例不低于 50%	4
安徽：力促建档立卡毕业生全部就业	4
河南：启动百校万岗联合网络双选会	5
山西大力推进高校“三个调整优化”	5
浙江省大中小学教学日程排定	6
杭州计划 3 年吸引全球百万大学生创业创新	6
武汉将筹 25 万余个就业岗位	6
四所交大联合举办湖北籍毕业生及抗疫人员子女专场“空中双选会”	7
浙江大学发布第三批“创新 2030”专项计划	7
电子科技大学长三角研究院（衢州）揭牌	7
西湖大学和杭州市共建应急医学研究中心	8
温州医科大学成立病毒研究院	8

### ● 高教视点

后疫情时代公共卫生人才培养的若干思考	9
--------------------	---

### ● 线上教育专题

全国高校线上教学状况及质量分析报告	16
提升高校在线教学质量的方法与路径	34
高质量教育教学效能如何实现	38
开发“远程实验”疏通教学堵点	40
南方医科大学“实时、全域、大数据”评价体系硬核保障线上教学质量	43

### ● 他山之石

安徽大学：科教融合筑基一流学科建设	48
江西理工大学：大力推进产教融合	51



## 高教时讯

### 教育部高校毕业生就业创业工作领导小组召开第一次会议

4月24日,教育部召开高校毕业生就业创业工作领导小组第一次会议,部署推进高校毕业生就业创业工作。教育部党组成员、副部长翁铁慧出席会议并讲话。15个领导小组成员单位负责人参加了会议。

翁铁慧强调,党中央、国务院把高校毕业生就业作为就业工作的重中之重。当前是高校毕业生就业的关键时期,各有关单位要提高站位、群策群力,化危为机、狠抓落实,切实做好今年高校毕业生就业各项工作。要积极推进升学扩招,尽快落实硕士研究生和专升本扩招计划,做好考试录取工作,实现高质量扩招。要努力开拓就业渠道,努力扩大“特岗计划”等基层项目规模,鼓励更多高校应届毕业生应征入伍,充实基层教师队伍,积极推动城乡社区吸纳毕业生等。要创新开展“就业+互联网”服务,加大网上招聘力度,加强就业指导。要加大对重点群体就业帮扶,统筹做好52个未摘帽贫困县和“三区三州”深度贫困地区、建档立卡贫困家庭、零就业家庭、少数民族毕业生等重点群体的就业帮扶,支持湖北高校毕业生就业等。要加大就业工作宣传力度,为促进做好毕业生就业工作营造良好舆论氛围。要严格落实就业工作“一把手”责任,逐级压实责任,推动形成促进毕业生就业创业的强大合力。

(来源:《中国教育报》2020-4-24)

### 全国高校与湖北高校就业“一帮一”

首批确定48对高校开展共享就业岗位信息等“六共”帮扶日

为做好“稳就业”工作,切实帮扶湖北高校毕业生顺利就业创业,近日,教育部印发通知,启动实施全国高校与湖北高校毕业生就业创业工作“一帮一”行动,首批确定48对高校开展帮扶行动,帮扶行动时间定为2020年4月至9月,并将根据疫情防控安排适时调整。

“一帮一”行动充分考虑了学校办学类型、就业工作特点和受援高校需要。首批支援高校包括34所中央部委直属高校(含30所教育部直属高校)、4所省属普通高校、10所全国示范性高职院校;湖北受援高校包括8所中央部委直属高校(含7所教育部直属高校)、30所省属本科院校、10所高职院校。

(来源:《中国教育报》2020-4-16)



## 教育部：世界技能大赛获奖选手可申请保送高校

教育部办公厅近日印发通知，为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》，有关高校可对世界技能大赛获奖选手进行保送录取，进一步提升我国高素质技术技能人才培养水平和国际竞争力。

通知明确，凡在世界技能组织主办的世界技能大赛中获奖的中国国家代表队选手且符合以下条件者，具备保送至高校深造的资格：符合有关省（区、市）高考报名条件的高职毕业生，可保送至高校相应的高职或本科专业；符合有关省（区、市）专升本报名条件的高职毕业生，可保送至高校相应的本科专业。其中，保送录取本科专业的高校限本科层次职业学校和应用型普通本科高校。对申请攻读本科专业的中职毕业生，高校须增加文化课考核，确保学生具备接受高等教育的基本文化要求。

（来源：《中国教育报》2020-4-21）

## 教育部举办“24365 中关村专场招聘”

4月7日，教育部推出了“24365 中关村专场招聘”活动，企业反响热烈。截至4月19日，聚集了联想集团、北斗导航、中国电信等1000家上市公司和头部企业报名参加，提供的岗位超3万个，预计活动结束后将提供岗位超过4万个。截至目前，收到学生简历1.3万余份，还有更多岗位虚席以待。

“24365 校园招聘服务”是教育部推出的优化就业信息服务、拓宽就业渠道等多项稳就业、促就业措施之一。教育部相关负责人表示，将根据当前的人才需求，主动强化、动态调整并升级“24365 校园招聘”平台的服务功能，联合各类机构，提供更充足的岗位信息，切实提升网上签约的成功率。高校开学后，将指导各地各高校尽快组织各类现场招聘活动，为毕业生提供形式多样的就业服务。

（来源：《中国教育报》2020-4-23）

## 教育部将在部分重点领域建设优质教学资源库

教育部办公厅日前印发通知，决定启动部分领域教学资源建设工作。通知明确，聚焦国家重点领域紧缺人才培养，开展教学资源建设，完成专家组织组建、知识图谱构建、教学资源建设、资源审核应用、资源持续更新、教师培训等工作，推进“四新”（新工科、新农科、新医科、新文科）建设，推动高等教育“质量革命”。从2020年起，分年度在部分重点领域建设优质教学资源库，优化教育教学条件、推进教学方法改革、加强教师队伍建设，探索“四新”理念下教学资源建设新路径和人才培养新模式。

（来源：《中国教育报》2020-4-21）



## 首批高校在线教学国际平台全部面向全球推出

爱课程国际平台启动仪式4月28日在高等教育出版社举行,爱课程国际平台上线标志着首批高校在线教学国际平台全部面向全球推出。

据介绍,爱课程国际平台首批上线课程193门,来自53所国家“双一流”高校和7所专业特色高校,具有数量品种丰富、名校云集、名师荟萃、金课汇聚等特点,覆盖了首批规划的医学和疫情防控、经济与发展、自然科学、艺术与设计、工程与技术、智能与虚拟仿真实验、农业与生态、面向未来与创新创业等八大领域。课程主讲教师汇聚顶尖专家和知名教授,有国家级教学名师李健教授、药学专家李校堃院士、经济学家林毅夫教授、医学专家张文宏教授等,参与课程建设和教学服务的教师1000余位。其中,50余门课程是入选国家精品在线开放课程的英文版,一些课程具有前期面向国外留学生、专业研究生的教学基础。

(来源:中国教育新闻网 2020-4-28)

## 上海:市属国企招聘高校毕业生比例不低于50%

近日,上海市发布的《关于做好2020年上海高校毕业生就业工作的若干意见》推出了鼓励企业吸纳高校毕业生就业、扩大高校毕业生基层就业项目规模、积极推进高校毕业生就业创业等一系列举措,全力促进高校毕业生就业创业。要求市属和区属国有企业在今年招聘计划中,安排不低于50%的就业岗位面向高校毕业生定向招聘。

同时,积极落实国家适度扩大2020年硕士生和普通专升本招生计划部署,上海市属高校硕士研究生招生计划总量力争增加15%,专升本招生计划由占全市高校专科毕业生总量的8%增加到10%,为有志于升学深造的毕业生提供更多的机会。

据悉,2020年上海高校预计毕业生总量19.3万人,较2019年增加0.3万人,就业工作面临较大压力。

(来源:中国教育新闻网 2020-4-22)

## 安徽:力促建档立卡毕业生全部就业

记者近日从安徽省教育厅获悉,安徽将启动实施高校毕业生就业在线监测、调度、督查和后进学校通报约谈机制,争取实现建档立卡毕业生就业“帮扶百分之百”、有就业意愿的“就业百分之百”。

安徽提出,要综合分析建档立卡毕业生就业需求,“一生一策”量身定制求职就业计划,针对性地开展就业帮扶。对有就业意愿的建档立卡毕业生,为其提供有效而充足的岗位信息,并优先向用人单位推荐,力争其在离校前实现就业。鼓励各高校抓



住国家扩大事业单位招聘、国有企业专项招聘、“三支一扶”基层项目，以及扩大研究生招生、普通专升本招生、毕业生应征入伍规模、就业见习计划等重大机遇，指导和帮助更多建档立卡毕业生通过招聘和考录，实现顺利毕业、尽早就业。

(来源:《中国教育报》2020-4-16)

### 河南：启动百校万岗联合网络双选会

为继续做好疫情期间高校毕业生就业工作，搭建全天候高校毕业生与各用人单位网上交流平台，河南2020届高校毕业生“众志成城 出彩中原 百校万岗”联合网络双选会近日启动。活动将持续至7月31日，预计提供岗位超过100万个。

根据疫情形势，河南省教育厅暂停了全省高校现场双选会，连续开展“河南省2020年毕业生春季网络双选月”“2020届高校毕业生全省网络联合公益服务——一分秒在线促就业春暖活动”，以及师范类、医学卫生类、财经政法类、农林畜牧类、城建类大中专毕业生等专场网络双选活动，为毕业生求职就业及时提供岗位信息。

(来源:《中国教育报》2020-4-16)

### 山西大力推进高校“三个调整优化”

记者从近日召开的2020年度山西省教育工作会议上获悉，山西将从学校布局结构、学科学院建设、专业设置三个层次对高校进行调整优化，促进全省高等教育办学效益和办学质量双提升。

在调整优化学校布局方面，山西本科高校将实施三项措施：第一，创建创办艺术类、外语类本科高校，补齐全省高校类型的缺项；第二，调整合并人文社科类院校，做强做优理工科大学，办好综合性大学，提升综合实力；第三，指导独立学院平稳转设为单独建制的普通高校。以此推动形成结构优化、契合转型、有利于人才培养、多出成果的高质量发展格局。

在调整优化高校学科学院时，山西各高校二级学院将以学科为统领，对省内学科资源逐步优化整合，通过集中支持，形成拳头。要以“强、优、特、新”为目标，撤销调整低质错位学科，做强做优优势特色学科，增设空白急需学科，培育新兴交叉学科，促进高校的学科强起来。

在常态化推进专业撤停实现“瘦下来”的基础上，山西将启动以“强起来”为目标的专业调整优化2.0版。集中力量做强做优高校的国家级和省级一流专业，努力建设更多在全国有影响力的招牌专业。开展“新工科”“新医科”“新农科”“新文科”“新



师范”建设，实施“六卓越一拔尖”人才培养计划，支持一批“卓越班”，推动专业升级换代，打造一批山西特色品牌专业。

(来源：《中国教育报》2020-4-20)

### 浙江省大中小学教学日程排定

日前，经省新冠肺炎疫情防控工作领导小组同意，我省排定了高校复学日期。同时，还向社会公布了中小学幼儿园放假时间等。

据介绍，全省高校从4月26日起至5月10日陆续开学，特殊情况可适当延长学生返校时间。具体开学时间由各高校商所在地政府疫情防控领导小组后确定，并报经省教育厅备案后由学校发布。高校开学要坚持分期分批有序返校原则，要在属地防疫工作领导小组的统一领导下积极创造开学条件，经当地防疫部门检查合格后方可开学，并实行错时、错峰、错校开学，确保学生有序、平稳、安全返校。

(来源：《浙江教育报》2020-4-22)

### 杭州计划3年吸引全球百万大学生创业创新

日前，杭州举办“创响青春·杭向未来”2020杭州大学生“双创日”发布活动，宣布每年6月13日为杭州大学生“双创日”，这也是全国首个大学生“双创日”。

在设立全国首个大学生“双创日”的同时，杭州发布了《杭向未来·大学生创业创新三年行动计划（2020-2022年）》，计划3年吸引全球100万名以上大学生到杭州创业创新。杭州市委人才办负责人说，“到2022年，杭州将成为大学生‘双创’人才集聚地、‘双创’成果转化地、‘双创’文化引领地，形成高质量发展的强劲动能。”

(来源：《光明日报》2020-4-21)

### 武汉将筹25万余个就业岗位

为最大限度降低疫情对毕业生就业的影响，深入推进“百万大学生留汉就业创业工程”，武汉日前出台22项举措，为大学生就业创业拓宽新路径。挖掘企业就业潜力、多方筹集高薪优岗，全年筹集就业岗位25万个以上。通过完善校企共享平台和推行网上招聘服务等方式鼓励企业吸纳高校毕业生就业。

武汉还将扩大面向武汉地区高校应届毕业生招募规模，鼓励高校毕业生自主创业，创业项目资助最高可达30万元。

(来源：《中国教育报》2020-4-25)



## 四所交大联合举办湖北籍毕业生及抗疫人员子女专场“空中双选会”

近日,由北京交通大学、上海交通大学、西安交通大学、西南交通大学联合组织的“四所交通大学湖北籍毕业生及抗疫人员子女专场空中双选会”成功举办。

此次双选会共邀请到全国26个省份的397家优质单位参加,涵盖建筑业、信息技术、交通运输、航空航天等40余个行业,参会单位中42%为央企国企、事业单位,13%为上市公司或股份制企业;招聘职位达1888个,共提供3万多个就业岗位。双选会也受到毕业生的广泛关注,除四所交大湖北籍毕业生和抗疫人员子女外,还包括20余所湖北高校在内的近200所海内外高校毕业生报名参会,双选会当天投递简历达3400多份。

(来源:《中国教育报》2020-4-21)

## 浙江大学发布第三批“创新2030”专项计划

近日,浙江大学发布了“智慧海洋计划”“精准医学计划”“超重力计划”和“天工计划”。这是该校为服务国家创新驱动发展战略、瞄准科技“创新2030”重点领域、布局未来汇聚型学科发展而启动实施的第三批专项计划。其中,“智慧海洋计划”将围绕海洋环境感知、智能海洋装备、海洋安全保障等主攻方向进行布局;“精准医学计划”则聚焦疾病分子诊断分型与多组学支撑、精准诊疗技术创新及转化两大领域;“超重力计划”将推动岩土、材料、地科、化工、环境、生命等学科深度融合会聚,打造引领国际超重力科学与技术研究的创新基地;而“天工计划”则将深化物质科学和信息科学两大领域交叉融合,创建多尺度、全链条的新物质创制研究重大创新平台。

从2018年9月启动实施“创新2030”计划以来,浙大已在脑科学与人工智能、量子计算与感知、生态文明与环境科技创新、农业设计育种等领域进行了布局。

(来源:《浙江教育报》2020-4-23)

## 电子科技大学长三角研究院(衢州)揭牌

4月15日,电子科技大学长三角研究院(衢州)揭牌仪式暨理事会第一次会议在衢州举行。

据介绍,长三角研究院由衢州市人民政府与电子科技大学共建,实行理事会领导下的院长负责制。研究院将聚焦数字经济、公共安全技术等科技领域,开展科学技术研究、成果孵化转化、科研育人等工作,对接衢州产业,努力在电子信息等领域建成全国一流、国际先进的集科研、成果转化、科研育人和专业技术培训于一体的创新创



业平台。市校双方将共同打造电子科大智慧小镇，实现办学、办平台、办产业一体推进，将智慧小镇打造成为电子科大在长三角的“桥头堡”“策源地”“大本营”。

(来源:《浙江教育报》2020-4-22)

### 西湖大学和杭州市共建应急医学研究中心

日前，西湖大学和杭州市政府相关部门及医院签订协议，成立西湖大学应急医学研究中心。

据介绍，中心将聚焦重大传染病防治和公共卫生应急能力，围绕冠状病毒、流感、禽流感、猪流感、细菌微生物感染等五大类传染性疾病，综合多学科力量，重点在疾病发生发展机理、快速精准检测技术、高效价抗体和新型快速疫苗开发、小分子临床药物研发等领域展开科研攻关。此外，中心计划建立一支以学术领军人才为核心的高精尖、国际化人才团队，建成一批开展独立研究的高水平实验室。

(来源:《浙江教育报》2020-4-24)

### 温州医科大学成立病毒研究院

4月12日，温州医科大学病毒研究院成立。中国工程院院士、温医大校长李校堃担任院长，中国工程院院士、国家传染病重点学科带头人李兰娟出任学术委员会主席。

据介绍，研究院将整合温医大及其附属医院在病毒学、免疫学、呼吸病学、公共卫生与流行病学、眼视光医学、药学、检验医学和基础医学等方面的学科资源、临床资源和科研力量，联合开展病毒发病机制、新型干预技术、诊断方法、新药开发的关键科学问题研究。温医大将依托病毒研究院和即将成立的P3实验室，积极开展这方面的工作，争取把温州建成中国预防流行病、传染病中的重要节点城市，让温州的病毒治疗与防控成为全国重要制高点之一。

(来源:《浙江教育报》2020-4-15)



## 高教视点

### 后疫情时代公共卫生人才培养的若干思考

2月4日,武汉市疾控中心的P2实验室的工作人员在换装。武汉市疾控中心是该市首批获准开展新型冠状病毒核酸检测的机构之一。位于该中心病原生物检验所的生物安全二级实验室(P2实验室)则是“绝对禁区”。在这里,20多名检验人员24小时轮班“捕捉”病毒,并形成报告,帮助一线医务人员作出准确判断。

当前,我国新冠病毒肺炎疫情防控形势持续向好。疫情发生以来,在疫情成为全国性的人民战争、总体战和阻击战之后,国家采取了一系列的公共卫生干预措施,取得较好的效果,疫情得到迅速遏制,坚定了广大民众的抗疫信心,为国际上其他国家抗疫提供了有效的模式和经验。这些公共卫生干预举措的有效实施,在一定程度上体现了我国公共卫生应急体系决策的科学化,以及公共卫生应急体系与社会治理体系的有机协同。

公共卫生应急体系是国家治理体系的重要组成部分,公共卫生安全是国家总体安全的重要组成部分。中央强调,针对这次疫情暴露出来的短板和不足,要完善重大疫情防控体制机制,健全国家公共卫生应急管理体系。这次抗击新冠病毒肺炎疫情,是对我国治理体系和治理能力的一次检验和考验,也是提高我国治理体系和治理能力的契机。

在新的形势下,国际上提出了回归社会模式的“公共健康3.0”和实现人类、动物和环境整体健康的“One Health”理念;我国最近也已提出要将与人民健康密切相关的生物安全纳入国家安全范畴。从逻辑关系上,与临床医学主要处理个体健康问题相比,公共卫生主要关注人群健康,并以社会动员和系统应对为主要模式。

健康中国的战略需求和预防为主卫生方针,加之本次疫情对国家经济社会和人民健康带来的巨大影响,对我国公共卫生体系改革发展提出了迫切需求,而相关的公共卫生教育与人才培养是最基础性和根本性的工作。

#### 后疫情时代的公共健康人才培养需求

公共卫生和公共健康的英文均为Public Health,但公共卫生往往被理解为一个行业(主要指卫生健康)的概念,而不是一个社会系统的概念。为此,笔者将尝试从公共健康的角度进行讨论,其中公共卫生人才是讨论的主体。

首先,需从行业模式向社会模式转变。

当前公共卫生正在回归社会模式。笔者观察到,一些发达国家医疗投入居高不下,且在持续增加,但仍存在包括重大疾病发生增加、健康指标和人均预期寿命下降等问



题,原因归结为医疗与健康的脱节。人的健康影响因素中,单纯医疗的贡献占20%,社会经济因素、健康行为、物理环境等“影响健康的社会决定因素”占80%,但很多国家往往把大部分资金投在占比20%的医疗上。

由此,国际上提出“公共健康3.0”概念,赋予公共卫生机构权力,使他们有能力通过社会动员并充分利用数据和资源解决影响健康的社会、环境和经济因素,包括经济发展、教育、运输、餐饮、环境、住房、安全的社区等。要求公共卫生领导人不仅是政府职能部门负责人,同时还应该是所管辖地区的首席健康战略官。公共健康3.0理念比较适合对重大疫情的应对,特别是地方政府卫生部门领导如何承担首席健康战略官的角色,如何与跨医疗机构以外的其他部门合作等。因此,随着公共卫生从行业模式向社会模式转变,对于培养复合型公共健康人才和首席健康战略官提出了迫切需求。

其次,需从单纯关注人的健康向关注人—动物—环境整体健康转变。

“One Health”(大健康或公共健康)理念随着近年来新发突发传染病和人畜共患病等新型流行性传染病的不断增加而兴起,旨在扩大人类、动物和环境三方健康领域的跨学科合作。要求公共卫生专业人员、临床医生和兽医等人员之间有更多的交流与合作,要有系统性和全链条思维,以实现整体健康的目标。由于近80%的急性传染病来自动物,人和动物之间的关系越来越密切。未来也对如何培养符合One Health理念、从单纯关注人的健康向同时关注人类—动物—环境整体健康转变的公共健康人才提出了明确需求。

第三,新型生物技术和数字技术将在公共健康保障中发挥更大的作用。

当前,生物安全的概念已从生物防御拓展到健康安全,其中应对重大传染病(新发和突发传染病)是核心任务。本次新冠肺炎疫情背后反映的生物安全问题可能重塑医疗卫生格局,例如更加重视病原检测与溯源、生物疫苗、抗病毒创新药等生物医药技术,也对健康医疗信息化的需求更加迫切。国家科技战略也提出,把生物技术作为基盘技术摆在国家科技发展全局的核心位置,形成我国科技创新体系的战略布局,支撑健康中国、美丽中国、平安中国的建设发展。习近平总书记指出,要鼓励运用大数据、人工智能、云计算等数字技术,在疫情监测分析、病毒溯源、防控救治、资源调配等方面更好发挥支撑作用。因此,对培养人群健康相关的疾控专家、公共卫生医生、公共卫生科学家、公共健康信息学和大数据方面的人才也提出了明确需求。

### 当前我国公共健康人才培养存在的问题

健康中国战略强调疾病预防和健康促进是最经济最有效的健康策略。但目前我国医药卫生人才培养重心和政府投入总体上仍存在“重医疗、轻预防”的问题,尚未完成从以治病为中心向以健康为中心的转变。

首先,我国公共卫生人才培养总体数量和质量不足,且因社会地位和待遇不高造成人才流失严重。



“健康中国”建设需要大量高素质公共卫生人才，现有公共卫生教育和人才供给不能适应新挑战和新要求。《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020年）》提出“到2020年，我国每千常住人口公共卫生人员数达到0.83人”，而2017年我国每千常住人口公共卫生人员数仅有0.61人，缺口较大。根据2018年中国卫生健康统计年鉴数据：人员规模方面，我国执业（助理）医师队伍中，公共卫生医师只有11.4万人，仅占3%，远小于口腔医师（21.7万人）、中医医师（57.6万人）和临床医师（270万人）。近几年参加国家医师资格考试的临床、口腔、中医医师的人数均在增加，唯独公共卫生医师的考生持续减少。学历结构方面，我国各级疾病预防控制中心人员中，超半数（54%）人员仅为专科学历，约三分之一（37%）为本科学历，具有研究生学历者仅占7%。我国由于预防医学等公共卫生专业毕业生的待遇普遍不高、公共卫生人员职称晋升相对困难、成就感和社会地位较低，导致公共卫生专业的生源质量存在较大问题，毕业后转行比例很高，人才流失严重。

其次，医疗系统和公共卫生系统人才培养相互独立，不利于重大疫情中防控、治疗和科研紧密结合。

我国多数医学院校公卫人才与医疗人才的培养相对独立，医学教育中临床医学和预防医学的教学交叉较少，临床医学背景学生参与公共卫生实践的机会很少。由于传染病的突发性特点，我国疾病防控体系在无疫情时会长时间处于一种“待命”状态，疾控人员得不到充分的锻炼，意识容易淡薄、技能容易滑坡。而医院经常高负荷工作，医务人员临床技能反复锤炼，但公卫知识和技能薄弱。国家对公共卫生执业医师处方权的限制，使其无法接触临床工作，久而久之，医疗系统和疾控系统之间的鸿沟越来越大。在此次疫情发生早期，临床医生从个案诊治中已经隐约感觉到问题的严重性及人传人的可能性，但没有一支专业高效的公共卫生队伍能够及时在第一时间深入现场，进行细致、缜密的流行病学调查和及时确诊问题。

第三，目前的问题不是取消公共卫生与预防医学本科教育，而是应该以提高人才培养质量为本宗旨。

疫情下，有不少围绕我国疾病防控体系改革和医学教育改革的建议。目前有声音建议逐步取消公共卫生与预防医学本科专业，将其定位于宽口径、强基础的医学本科基础之上的公卫研究生教育。但笔者认为，这种培养方式，在现阶段难以满足当前健康中国战略和预防优先方针对公共卫生人才的巨大需求。

国际上公共卫生人才培养有两大显著趋势：一是大力发展本科教育。从硕士起点培养公卫学生是美国初期模式，但为应对公共卫生人才不足的问题，从2004年起增设公共卫生本科学位。根据美国公共卫生学院和学位项目委员会（ASPPH）最新数据，2018年通过认证的院校/学位项目共培养61453名公共卫生专业学生，其中本科、硕士和博士生的比例分别为37%、49%和14%，公卫本科毕业生超过了三分之一。二是大



力发展公共卫生硕士和其他相关学科的双学位联合教育,培养交叉型和复合型人才。与公共卫生硕士(MPH)交叉的学位领域包括临床医学、口腔医学、文学、护理学、法律、社会工作、工商管理、兽医等。我国可以借鉴国际经验并考虑国情,以提高公共卫生与预防医学的人才培养质量为核心任务。

### 提高我国公共健康人才培养质量的政策建议

重大传染病和生物安全风险是事关国家安全和稳定、事关社会大局稳定的重大风险挑战。重大传染病防控可类比军事国防,需要最优秀的人才。总体上,建议从国家安全和全民健康的战略高度重视公共健康人才培养。在公共健康 3.0、One Health、生物安全与健康安全等理念下,把公共卫生与预防医学、临床医学、人畜共患病、环境与健康等与人群健康相关的人才统称为公共健康人才,其中公共卫生与预防医学是主体。从大健康和国家安全的高度,系统规划我国公共健康人才的教育与培养。

第一,构建以大健康为中心、覆盖院校教育——毕业后教育——继续教育全链条的公共健康人才培养体系。

在基本原则方面,院校教育的本科生强调“核心能力”,学术学位研究生强调“创新能力”,专业学位研究生和继续教育强调“岗位胜任力”。在毕业后教育阶段建立公共卫生医师规范化培训制度,纳入住院医师规范化培训体系统一管理。在院校教育方面,将培养实践导向的公共卫生硕士专业学位(MPH)作为主流学位,但建议 MPH 招生不限于医疗卫生行业,将入口拓宽至相关行业,宽口径培养公共卫生复合型人才。建议减少学术型硕士并逐渐过渡为学术型博士为主,建议逐步加大公共卫生专业博士的培养。为了提高我国疾控人员的人才培养质量,建议逐步减少公共卫生和预防医学专科招生,尽快实现公共卫生与预防医学本科生起点培养,从而提高公共卫生生源质量。在国家医学人才管理层面,将公共卫生医师与临床医师置于同等重要的位置。

第二,推动公共卫生与预防医学专业认证制度,建立国家标准,提高人才培养质量。

由于不同的公共卫生学院的教学培养内容不一,且不像临床医学人才培养质量与临床医师专业能力较容易受社会认同,国际上近年一直积极推动公共卫生学院的评估和公共卫生医师的专业认证。主要方式有两种:一是针对公共卫生学院的评估;二是针对公共卫生学院毕业生的专业认证考试。

根据健康中国发展需求,可以考虑逐步推进公共卫生学院的评估和公共卫生医师的专业认证。在学院评估方面,建议由教育部设立公共卫生学院评估机构,对所有公卫学院教学质量和培养模式进行论证和评估,这些论证信息可提供给各级疾控部门和公卫机构选才作参考。对于公卫人才培养不能达标的学院,要求制定整改和调整方案,全面提高我国的公卫人才培养质量;在毕业生资格认定方面,目前,我国公卫学院毕业生不需要参加论证考试,就可以从事公共卫生相关工作。国际上近年来已经开始推动公共卫生专业认证考试并规定只有通过认定的公共卫生学院的毕业生才能报考,以



了解公共卫生学院毕业生是否真的具备公共卫生核心知识和能力,并期望通过认证考试制度促使各公共卫生学院调整教学方向和培养方案。这与我国的公共卫生执业医师考试是类似的。我国目前有教育部临床医学、护理学专业认证,但尚未推动公共卫生与预防医学专业认证,建议设立国家标准,尽快推动对我国目前公共卫生学院的评估。

第三,为应对多元化健康影响因素,注重核心知识能力课程和跨领域学位课程并重。

2019年《国务院关于实施健康中国行动的意见》将“居民主要健康影响因素得到有效控制”纳入总体目标之一。而在2016年《“健康中国2030”规划纲要》中对应的表述是“健康危险因素”。从“危险因素”到“影响因素”,一词的改变反映了我国公共卫生理念也正在发生变化。

为应对多元化的健康影响因素,建议注重公共卫生教育核心知识能力课程和跨领域学位课程并重。国际上公共卫生教育强调公共卫生硕士(MPH)学位,其课程同时重视流行病学、生物统计、环境卫生、卫生政策与管理、社会行为科学五项核心知识能力,以及信息传播与大数据、领导能力、公共健康生物学、系统性思维等跨领域专业素养。培养的公共卫生人才,能了解多层面的健康影响因素,并且在面对健康问题时,可以提出不同方面的解决方案。目前我国公共卫生学院课程设置重预防、轻应急,重公卫专业本身、综合学科培养不足,公卫和文、理、医、工、经的融合不足。因此,现有公共卫生学院的课程设置应做调整,特别是综合型大学的公共卫生学院,借助政治、社会、经济、公共管理、大数据等多学科交叉的优势,重视应急防疫方面的人才培养和双学位教育,快速培养一批既懂得公共卫生,又懂得系统防疫、应急响应的人才队伍。

第四,在院校教育、毕业后教育和实际工作中加强医疗体系和疾控体系的建制性交流。

建议医学院加强与疾控部门的合作,包括本科生、研究生培养以及以疾病防控为导向的科学研究等方面。建议推动省级疾病预防控制中心(CDC)与设有公卫学院高校的密切结合。建议在临床医生教育培养过程中强化疾病预防控制教育。使临床医生具备早期发现传染病个案的能力,及早上报疾控部门并积极参与控制疫情,可避免之后多米诺骨牌式的社会经济巨大损失。早期发现慢性病征兆,及早告知患者并控制进展,可避免后期连锁反应式的个体损失。国外主要通过住院医师规范化培训之前的一年公共卫生硕士(MPH)教育,培养身处人群接触第一线的临床医生具备相应的公共卫生知识和处理能力。建议我国可参考推动临床医生的MPH教育。鉴于医疗和疾控系统相互独立和缺乏建制性交流的现状,建议探索设立相关的学者计划和科研项目,建立人才从医院向疾控中心流动的激励机制,促进疾控中心高素质人才储备,以在关键时刻指导医院的疫情控制工作。

第五,加强对地方卫生健康管理部门负责人的疾病防控和应急防疫方面的教育培训。

公共健康3.0理念要求地方公共卫生领导人要成为“首席健康战略官”。疫情暴



发后，作为政府管理体系中最专业的各级卫生健康管理部门干部是关键队伍，是公共卫生事件中的早期指挥主体，需要对所在地的卫生疫情有整体了解并作防控布局，这对负责人的专业背景提出了明确要求。在我国当前推进国家治理能力现代化的背景下，让政府领导干部特别是一把手切实理解疾病预防控制，包括防控突发传染病、慢性病和环境危害，对人民健康、社会稳定和经济发展有着极其重大的意义。考虑到地方卫生健康管理部门是一种专业性极高的技术行政部门，为避免“延误战机、误判错判”，应该要求公共卫生行政负责人需具有医学和公卫的教育和实践背景。同时，建议国家层面出台具体举措，加强对地方卫生健康行政管理部门负责人在疾病防控和应急防疫方面的定期教育培训，经常性强化疾控意识，逐步成为一种建制化的学习和培训机制。

总之，应该高度重视后疫情时代我国公共健康人才培养，建立现代化的疾病防控体系 and 高质量人才队伍体系，强化公共卫生应急体系在国家治理体系的地位和作用，保障我国经济和社会的可持续发展。（作者：詹启敏，为北京大学常务副校长、医学部主任，中国工程院院士）

（来源：《中国青年报》2020-4-27）



## 线上教育专题

**编者按：**为贯彻落实习近平总书记关于坚决打赢疫情防控阻击战的重要指示精神和党中央、国务院决策部署，按照教育部《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》（教高厅〔2020〕2号）文件中“停课不停学、停课不停教”和“确保‘线上线下同质’”的要求，自2020年2月以来，各高校皆将2019-2020春季学期学生返校前的教学形式统一调整为线上教学，各校抓严抓实“教、学、管、服、督”五个环节，依托各级各类在线教学平台，开展内容丰富、形式多样、质量过硬的在线教学活动，并采用多举措加强组织管理和多形式质量监控，保障线上教学平稳、高质量运行。

在极短时间内组织有史以来规模最大、上线课程最多、覆盖人数最广的线上教学，这既是疫情倒逼的应急之举，也是对前一阶段高校“互联网+教育”改革的一次集中展示和检验。

为了进一步深入了解各高校线上教学情况，全国高等学校质量保障机构联盟秘书处委托厦门大学教师发展中心开展线上教学情况调查。截止3月31日，累计有334所高校，13997名教师，256504名学生参加了本次调研。调研小组以3月17日上午调查数据为截点，先行整理该时间截点的187所高校师生调查数据（教师有效问卷5433份，学生有效问卷118191份），分别形成阶段性“大学生线上学习调查报告”和“教师线上教学调查报告”供各高校参考。

本期“线上教育专题”收集的相关文章和报告，就当前如何应对后疫情时代和后工业时代的时代需求，更好完成学校在线教学的“在线升级”以及“双线”融合的教学探索做一思考。



## 全国高校线上教学状况及质量分析报告

### ——来自 86 所各类高校的调研综合报告

为了深入了解全国高校线上教学及质量状况,受教育部高等教育司的委托,全国高校质量保障机构联盟(CIQA)于3月9-14日在联盟成员中,开展了“线上教学状况及优秀案例”调研活动。截止2020年3月15日,联盟秘书处共收到86所高校(含澳门科技大学)提交的总结材料。参与调研的高校既有“双一流”大学、也有地方本科院校,类型齐全、覆盖面广,具有较强的代表性。联盟秘书处以这86所高校为样本,对疫情防控期间全国高校的线上教学状况及质量情况综合报告如下:

#### 一、线上教学现实情况

各高校高度重视线上教学活动,全部制订了疫情防控期间线上教学工作方案。武汉作为疫情的风暴中心,武汉大学、武汉传媒学院等高校,坚持“三早”“三不”原则(“三早”即早谋划筹备、早计划排课、早准备备课;“三不”即不降低教学标准要求、不降低教学质量、不增加教师学生负担),不断完善在线教学新机制,激发全员线上教学新动能。各高校全面调动学院领导及基层教研组织、教学管理人员、信息技术支持部门等各方面力量,组建在线教学平台、保障QQ群、微信群等,充分发挥在线互动优势,交流钻研教法改革。师生们普遍认为,学校教学安排合理、有序,教学进展顺利并且觉得线上资源很丰富,总体师生对在线教学组织、教学状况及质量工作的满意度在80%以上。

#### (一) 教师、学生、管理者的反映

##### 1. 教师的状态

(1) **化解压力、争当网红**。面对疫情防控新形势,教师们展现了前所未有的担当和尽责,掀起了一场史无前例的新教学理念和教学模式的改革浪潮。面对教学新技术、新场景的压力(有学校调查,近40%教师感到压力较大,见图1),主动学习、提前培训、积极适应,经过一周的在线教学,教师已完全适应的占77.29% (“不太适应”的占20.82%、“仍然不适应”的仅占1.89%,见图2)。经过两周在线教学,教师们都能在课前精心备课,克服困难,不断学习新技能,重构教学内容,设计好教学流程。广大教师刻苦钻研、相互交流、集思广益,不断拓展各类在线教学平台,通过录播、直播、录播+直播、直播+互动,慕课+研讨等开展了内容丰富、形式多样、质量过硬的教学活动,在线教学步入正轨。同时,乐享教学、争当“网红”。教师亦将此次线上授课作为一次转变教学思维、探索教学改革良机,教师之间充分分享在线教学经验与心得,普遍感到通过在线教学有了很大收获(见图3):尝试了新的教学模式58.04%,依据线上教学特点重建教学内容,提升了教学信息化水平17.03%,获得了直播经验12.3%。

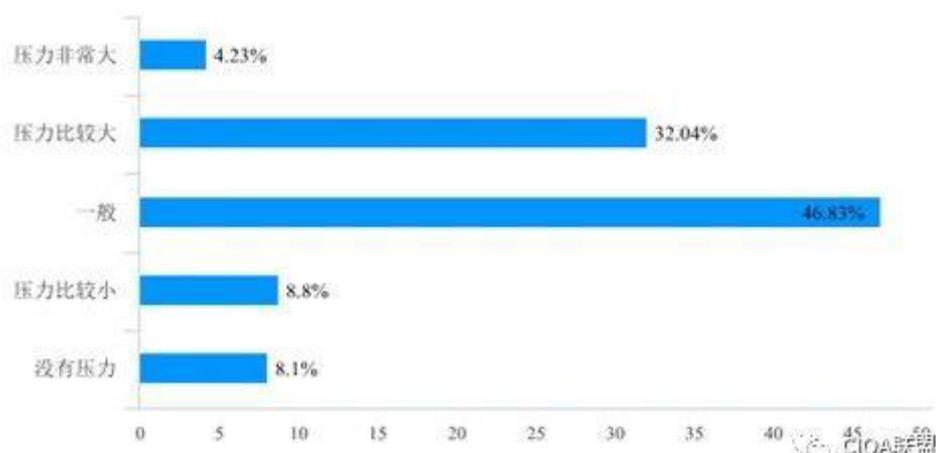


图1 教师对于线上教学感受到的压力程度

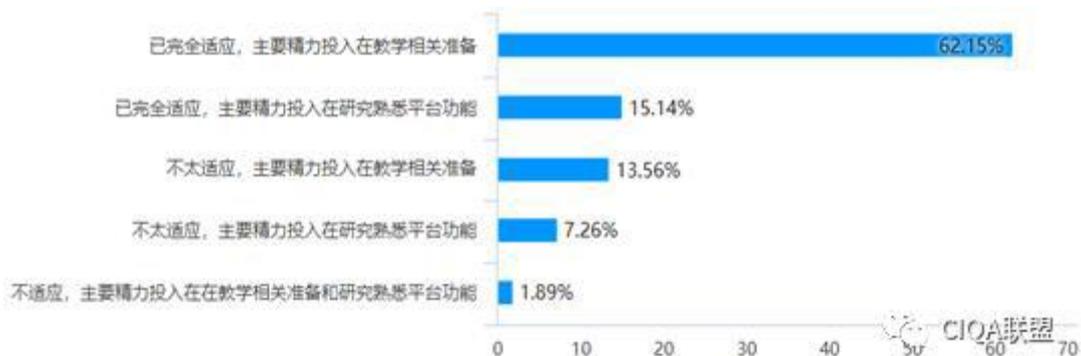


图2 教师对线上教学适应情况



图3 教师通过在线教学主要收获

(2) **全情投入、各展其能。**为确保线上教学的顺利开展,各高校广大教师都积极响应、精心准备、做好预案,着力提升教学效果。据不完全调查统计,教师(90.55%)普遍认为线上教学投入精力更多,有17.46%的教师备课时间超出平时2倍时间,有58.47%的教师备课时间超出平时1倍时间。教师普遍积极投入、潜心钻研、精心组织、勇于创新、采用“1个主要直播平台+N个辅助平台”的方式,教学形式多种多样、各展其能(有学校统计,线上教学形式比例见图4),61.36%的教师采用两种以上的教学

形式和手段开展教学,有些老师“辗转”四个平台只为讲好一门网课。有68.04%的教师选择QQ群或微信群与学生们进行讨论,教师通过课堂作业和测验来检验在线教学成果的比例分别为78.79%和54.92%。同时,教师对学校教学平台技术支持与保障也比较满意(有学校调查,21.32%的教师表示“非常满意”,51.44%的教师表示“满意”)。

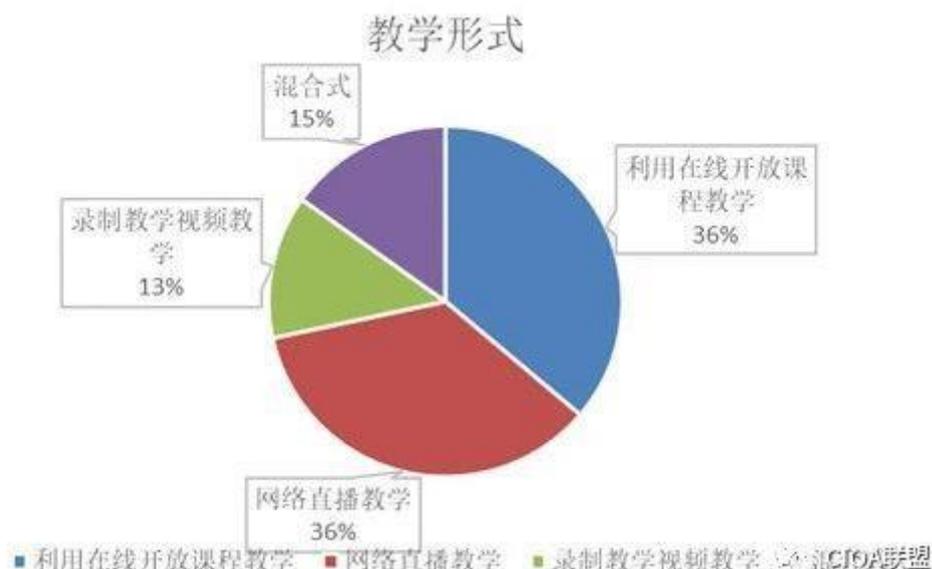


图4 线上教学形式比例

**(3) 精心设计、注重成效。**在线教学对绝大多数教师来说,是一次重要的教学模式改革和创新,教师们从教学内容、方法、形式、手段、技术等方面精心设计(见图5),强化课堂讨论、互动(见图6),并通过完成作业、回答问题、互动发言、考查考试等,及时分析和掌控学生在线学习状况和评价学生学习进度及效果,更有针对性地指导、引导和督查学生学习(见图7)。总体而言,学生对教师教学质量的整体满意度较高。吉林大学学生对教师教学情况给出的平均分为4.55分(满分5分),学生对教师整体教学状态的评价较高;北京信息科技大学老师提前组织学生进行直播测试工作,通过多方尝试确定最适合的软件;南昌大学98%的教师按教学进度上传了课程教案资料;广东工业大学97.52%学生认为教师线上教学“课程准备与上线状态”整体表现良好,94.65%的教学督导对“任课教师上课准备充分”一项的评分在85分以上。与此相呼应,各高校多数教师感觉线上教学效果超出预期,至少能够达到预期效果的80%。大多数老师(78.02%)对目前线上教学效果也表示满意,教师普遍认为线上教学效果达到传统课堂教学效果70%以上。

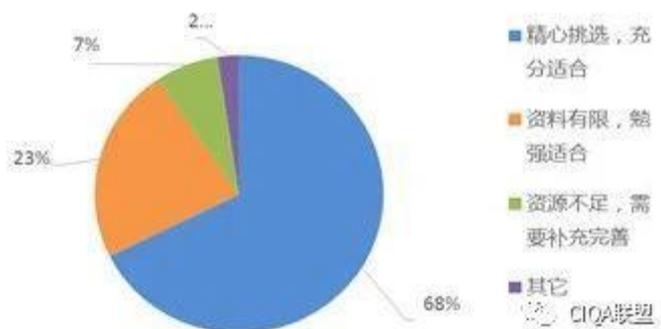


图5 教师开展线上教学所利用的课程资源情况

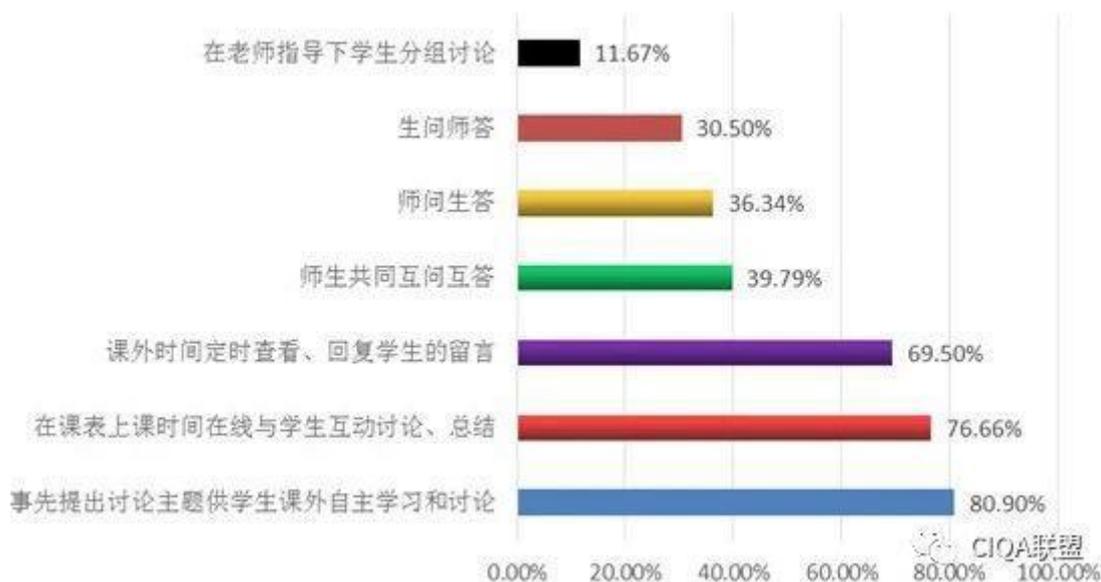


图6 教师线上教学时采取的各种师生互动方式

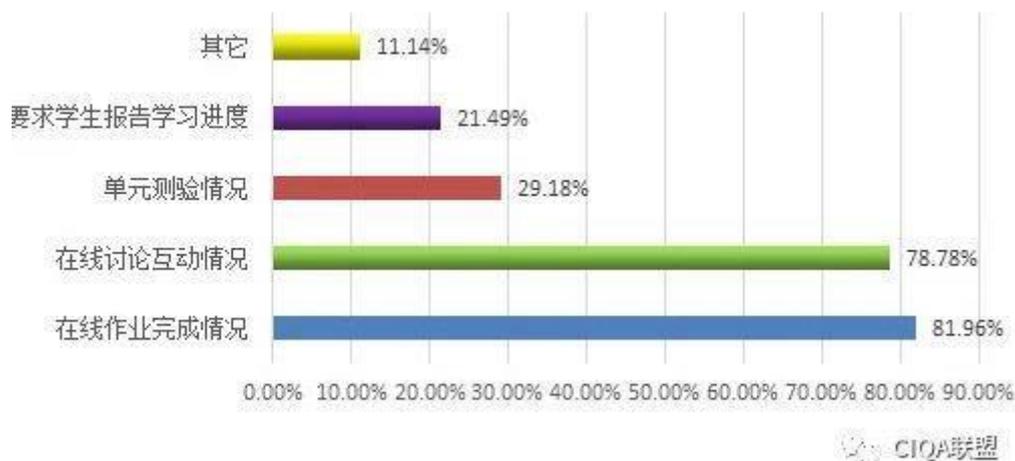


图7 教师对线上教学相对传统课堂教学效果评估结果

## 2. 学生的反映



为及时掌握学校在线教学的开展情况,了解学生在线学习体验和学习效果,在抽查的34所学校中,有27所明确表示组织了问卷调查,占比为79%。从各高校问卷调查结果总体来看,学生对这一新型教学模式表现出了很高的兴趣和热情,主动学习、参与互动,学习效果超出预期。

(1) **相聚线上、热情高涨。**学生线上学习的热情较高,学生的学习状态较好。在抽查的34所学校中平均学生出勤率为92.85%,其中出勤率大于等于95%的有7所,大于等于90%低于95%有4所,低于90%的为2所,平均出勤率为92.85%。其中东北石油大学学生总体出勤率达98.5%以上。学生在线学习自觉性较强、热情很高,反映出学生们较好的学习自觉性和较强烈的求知欲望。面对新的线上教学新形式、新场景,青年学生易于接受新生事物并表现出较强的适应性。有学校对一周内学生学习状况进行调查,基本适应线上教学环境的学生超过85%(见图8),对教学内容的掌握程度和学习效果也出乎预料(见图9)。

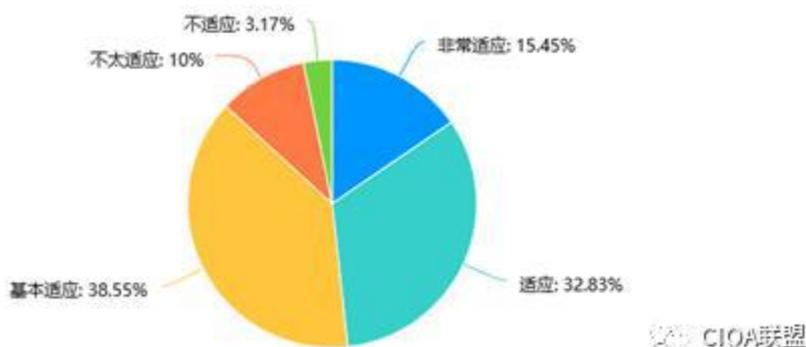


图8 (一周内)学生对在线教学的适应程度

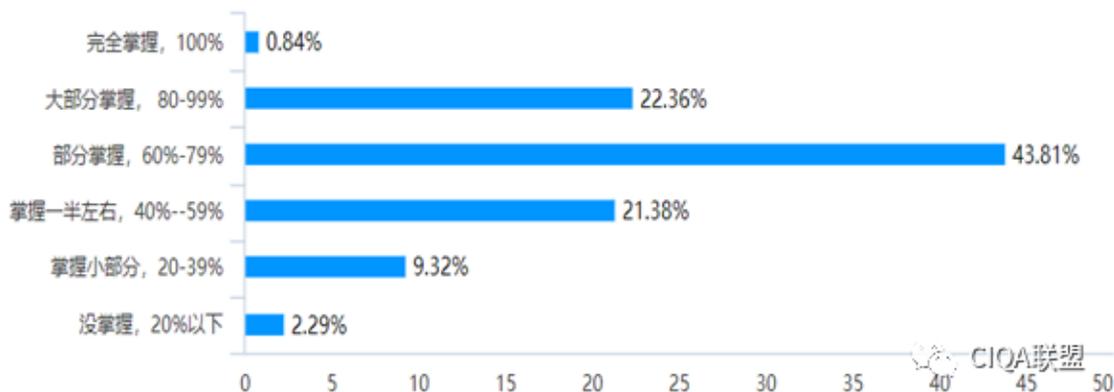


图9 (一周内)学生对学习内容的掌握度

(2) **自我管理、自主学习。**以此为契机,不少高校(如南昌大学等),深入推动以“自主学习”为主要特征的“学习革命”。充分利用线上教学没有时空限制的优势,提前在线提供给学习资料、学习任务、思考问题、讨论话题等,以任务和问题为牵引,引导学生开展自主学习。学生普遍对自主学习持接受和欢迎的态度,并积极主动配合教师教学任务开展各种形式的自主学习。据调查报告,81%的学生赞成培养自

主学习能力,其中37%学生十分赞成(见图10)。学生课堂表现较为积极主动,大部分学生能够积极参与交流讨论及答疑等互动活动。如南京工程学院调查结果显示,学生对在线互动满意率达到95.04%。在线教学过程中,学生对师生交流、讨论以及答疑等互动环节满意度较高,非常满意及满意所占比例超过80%。

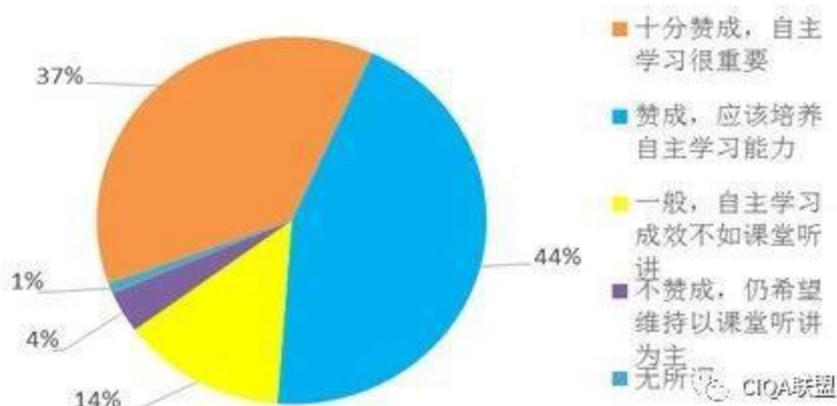


图10 学生对线上教学增强自主学习能力的看法

(3) 喜欢互动、效果满意。在线上师生互动方面,学生的热情度非常高,既有求知的渴望,也有学生作为数字化时代的原住民,对网络和信息技术天性的热爱。有学校调查,学生喜欢基于线上多形式与教师和同学互动(见图11)。学生对在线教学设计与组织的满意度在97%以上(见图12),线上教学总体安排满意度达95.92%(见图13)。大部分学生认为可以跟得上学习进度,能基本适应线上学习的方式,70%的学生对自己的线上学习状态表示满意,并且能够达到学习目标。综合各学校结果可以得出至少60%以上的学生对在线教学的满意度良好。如大连海洋大学98.93%的学生认为“教师教学认真,精心备课,课前签到,教师的投入度高”,98.22%的学生认为“教师能注重学习监测,促进学生学习”,96.43%的学生认为“教师能教师积极互动,线上课堂教学效果好”。

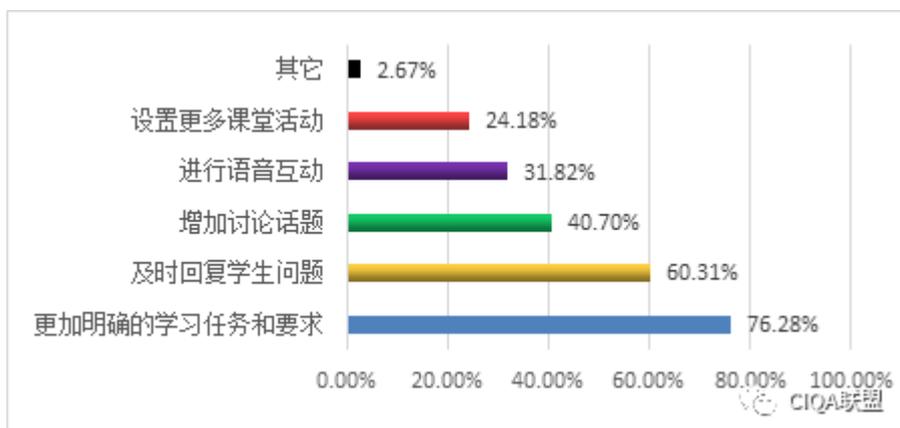


图11 学生喜欢的线上教学互动环节与方式

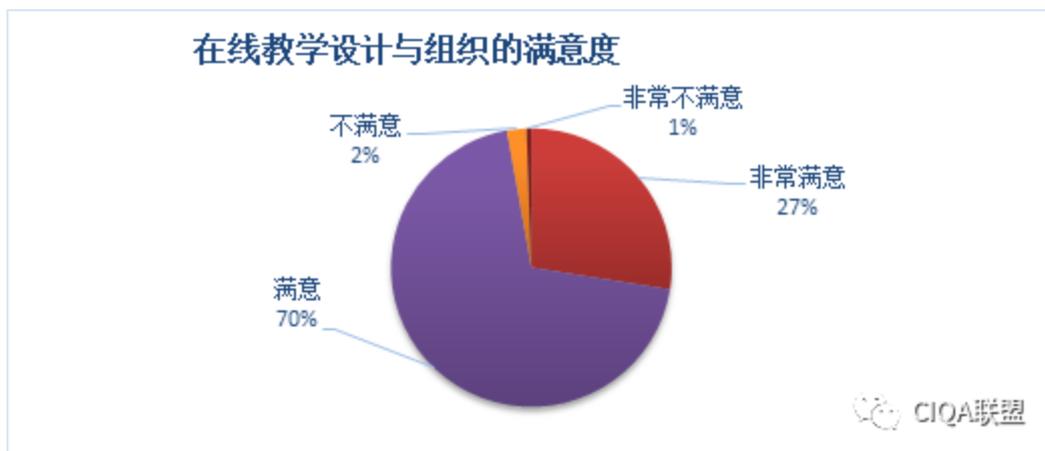


图12 学生对线上教学设计与组织满意度



图13 学生对线上教学总体安排满意度

### 3. 管理新举措

(1) 高校因校制宜加强线上教学平台建设。不同学校线上教学基础不一，疫情期间，大部分学校以此为契机大力加强线上教学平台建设工作。从参与了线上调查的49所学校统计数据发现，本学期应开课程门数117626门，其中线上门数92632门，占比78.7%。大多数高校的理论课程线上开出率都在90%以上。49所高校中有32所搭建了线上教学平台，占比65.3%。一些教学信息化“起步早、水平高”的高校（如西南交通大学、汕头大学、宁夏医科大学、武汉传媒大学、吉林大学和澳门科技大学等），在线上教学的组织、实施和成效上表现出明显的优势和各具特色。广东工业大学在此期间加强“新云课堂”教学平台建设课程。将服务器数量增加了近3倍，更好地提升教学平台处理能力和系统响应速度，教师在线建课、学生学习、教师与学生的互动教学过程都更为顺畅。常熟理工学院以“江苏省本科院校移动云教学大数据研究中心”



为基础,采取线上教学以“云班课”为主阵地,引导教师实施“云班课+”的模式,融合爱课程、超星、毕博等多平台推进,确保线上教学基本教学质量。

(2) **积极开展线上教学培训系列活动。**疫情期间,高校积极开展线上教学培训系列活动。与主要的网络在线教学平台公司紧密合作,编制操作指南,积极开展平台使用、线上教学经验分享等各方面培训工作。组织开展了校内线上教学交流沙龙活动,引导教师注重在线教学设计质量。征集优秀线上教学案例,向全校推送,形成可复制、可推广的典型教学经验和模式,供教师交流学习。利用学校宣传媒介向广大教师及时传达在线教学的相关工作要求,普及在线教学平台及工具,提升一线教师在线教学实操能力。组建平台技术联络群,及时解答教师疑问,全方位确保线上教学的顺利开展。例如湖南工学院通过编写在线课程建设速成指南、学生线上教学版使用手册等,围绕如何录制教学PPT建设在线课程等内容录制微课视频,进行线上直播培训与录播分享,同时建立技术顾问小组,通过电话、QQ、微信等对教师进行一对一在线学习平台咨询与培训服务。

(3) **校领导一线指挥,不失时机强化立德树人。**各高校党政领导坚持疫情防控和线上教学“两手抓、两手硬”,加强排兵布阵和前线指挥,普遍建立系统化的领导小组和工作小组,确保了线上教学平稳实施和线上线下质量实质等效。3月2日,同济大学党委书记方守恩在线开讲2020年春季学期新冠肺炎防控第一课(见图14),在举国上下众志成城、共克难关之时,勉励同济人要带着责任与担当砥砺前行,践行“同舟共济、自强不息”的同济精神。马克思主义学院的教师将疫情防控与马原理教学紧密联系,不失时机地对学生进行“坚持党的领导,发挥制度优势”国情教育。

(4) **加强线上教学督导,以简报和案例宣传引导。**各高校多方协同联动,组建各级线上管理监督专业化工作队伍。普遍成立在线教学领导小组、工作小组、校院两级在线教学专家组、在线教学技术保障组、在线教学质量监督专家组等工作队伍,保障线上教学工作稳定有序开展。同时,加强线上教学督导工作,并实行督导老师先行培训“打铁还需自身硬”,事先研讨和制定线上教学督导评价标准及方法,构建课程全覆盖的三级监控督导体系。同济大学分管教学副校长雷星晖领衔成立由本科生院、研究生院、继续教育学院、国际教育学院和教学质量管理部门、信息中心等全覆盖的教学保障组,与各教学单位坚守责任、同舟共济、周密部署、联动响应;南昌大学目前已编制《南昌大学教学督导简报》11期,为学校、学院和广大师生进一步做好线上教学工作提供了可贵的学习材料。同时加强经验交流还挖掘优秀案例,从多角度挖掘、搜集、整理在线教学中涌现出的优秀教学案例,线上教学4周校级教学督导专家撰写线上教学实践与研究文章26篇、挖掘了优秀线上课程教学案例50个,形成可复制、可推广的典型经验和模式,并通过各种方式向全校教师宣传和推广;广东工业大学提出“每一位同学都是线上教学督导员,及时反馈课堂教学情况”,通过完善教学质量反馈平台,组织学生每一次在课后通过系统和微信公众号及时进行“课堂评价”,学校能及时掌握和了



解每一节课的线上授课和学生学习情况，确保线上教学质量。

(5) 注重大数据分析，及时反馈教学质量状况。各高校紧紧围绕“质量”引导教师“教”和学生“学”，保证线上教学质量与线下教学实质等效。借助教学平台大数据分析技术，有针对性的进行学生学习效果监测。分析各课程的教师教学与学生学习情况，诸如访问量、建课数、实时课堂播报、各种教学活动雷达图、院系资源建设占比等，及时向教学单位和任课教师反馈教学质量相关问题。及时发布线上教学通讯，发掘线上教学过程中好的做法加以宣传推广，推动线上教学的顺利开展，强化教学改革的成果。东北石油大学对线上教学采取一日一报制度。教师每日都要把上课情况上报给学校。校院督导、相关部门领导、辅导员听课也都每日上报，学校汇总后定期公布；河南科技大学每日汇总在线教学运行数据，形成《在线教学情况数据统计表》日报制和周报制。开展了《疫情期间在线教学问卷调查表》，每周发布《在线教学质量周报》；西南交通大学开发线上教学信息采集平台，任课教师以教学班为单位，将线上课程开课信息（包括是否进行线上教学、线上教学方式、线上教学主要平台、线上教学辅助平台、线上教学联系方式、学生进入线上课程方式、课程资源、课程平均到课率等）实时采集、实时发布，并由单位填报线上教学周报，方便学校和教学单位实时掌握线上教学情况、及时调整线上教学策略。

## (二) 网上资源的使用情况

### 1. 教学平台的多样化

大部分高校采用的方式是主体选择线上教学平台 1-2 个，同时辅助选择线上教学工具等方式的多元化线上教学模式。其中线上教学平台或教学工具主要包括：中国大学 MOOC、超星、智慧树、学堂在线、雨课堂、学校平台、云班课、钉钉、ZOOM、微信等。

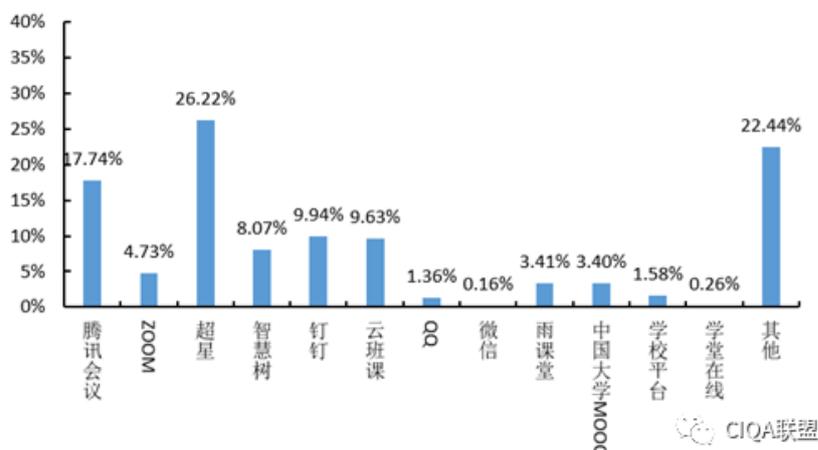


图17 高校使用教学平台情况



参与调研高校使用线上教学平台中(见图17),使用超星、其他、腾讯会议、钉钉和云班课的占比分别是26.22%,22.44%,17.74%,9.94%和9.63%,大部分高校能够充分利用各平台的优势,结合高校自身实际情况,优选一种或多种作为主体线上教学平台。各高校根据校情需要,基于前期学校课程建设平台基础,继续深度建设学校平台并集成各教学环节线上操作的高校也很多。比如广东工业大学的“新云课堂”教学平台;吉林大学的“吉大在线学堂”;同济大学的“同济大学云课堂”;上海大学2017年新建成了网上教学辅助平台,采用超星公司的网络教学系统;常熟理工学院以“云班课”主阵地,引导教师实施“云班课+”的模式,融合爱课程、超星、毕博等多平台推进,确保线上教学基本教学质量;汕头大学在线教学采取MOOC平台+直播平台+使用自主开发综合教学平台相结合等方式进行;武汉大学启动任课教师“平台激活课程——虚拟课堂开课”的教学模式;西南交通大学主要推荐教师选用雨课堂、智慧树、超星、中国大学MOOC(爱课程)作为主要教学平台开展线上教学,同时辅以QQ、钉钉、腾讯会议等工具用于学生线上讨论、线上答疑辅导、线上交流来构建学校的线上教学体系。澳门科技大学依托大学已开发的“智慧校园”(WeMust)平台,迅速构建了以教学为核心、全面嵌入教学管理、完全按原教学计划(课表)和原教学管理模式开展线上教学的创新型线上虚拟教学平台——WeMus云课堂。

## 2. 教学资源的多元性

教育部组织22个在线课程平台在线课程2.4万余门面向全国高校免费开放。线上教学使用的教学资源主要包括以下几种类型:教学大纲、授课计划、考核方法、课程PPT、教学视频、电子教材、音频、阅读资料、仿真软件等,其中又以课程PPT居多。在参与调研的高校中,相关高校使用的教学资源以本校资源为主、国家资源为辅,本校教学资源占54.07%、国家课程资源占25.98%和网上教学资源20.02%。

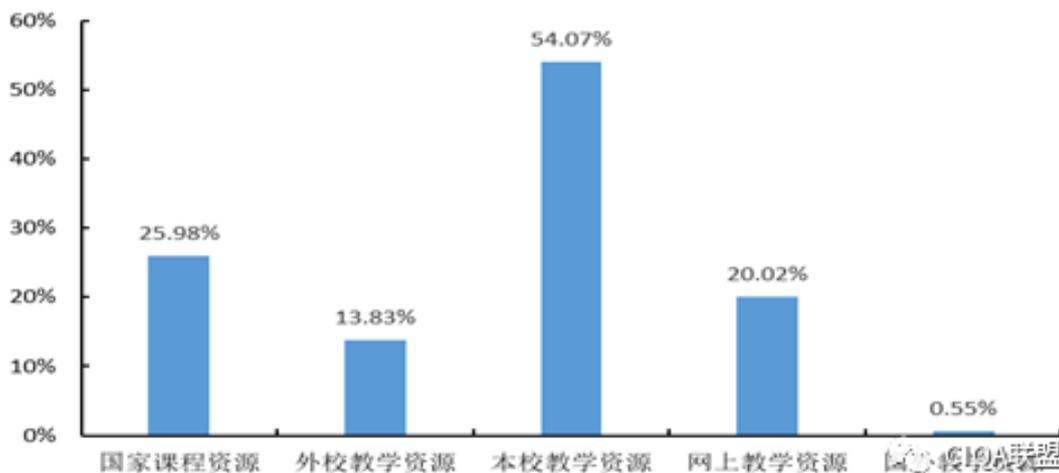


图18 有关高校使用教学资源情况

比如:常州大学采用中国大学MOOC及本校国家课程资源比例占63.17%;杭州电子科技大学大部分的教学资源都是本校教师的自建资源,占总资源的80%;西南大学



学校推荐教师尽量选择高质量的教学资源，其中包括国家级精品在线开放课程（占23%），一般在线开放课程（38%），视频公开课以及国外优秀精品课程资源；广东工业大学在本学期本科教学开设课程中有近40%选用了国家精品课程资源，51%的课程选用了教育部在线免费课程资源；东北石油大学的线上教学资源主要来源于教育部推荐的各大资源平台上免费使用的课程，其中比较受欢迎的平台是中国大学mooc、超星学银在线、智慧树和爱课程；福建工程学院教师主要使用校泛雅网络教学平台和校大学生毕业设计(论文)管理系统等本校教学资源，占比约43.4%，国家教学资源、外校教学资源、网上教学资源和国外教学资源占比分别约为17.9%、14.3%、20.4%和4.0%；中南大学力推校内课程平台——中南大学教学可视化平台。

### 3. 教学形式的多组合

参与调研高校的老教师们根据课程性质和课程目标，灵活选择教学形式。各高校广泛采用的教学形式（见图19），依次为直播（53.54%）、提供学习材料（51.99%）、线上答疑（48.70%）、线上讨论（47.90%）、录播（28.57%）和其他（6.53%）。各高校教师大部分采用“直播授课+在线互动”“提供学习资料+线上辅导”“录播资源+翻转课堂”等多种组合形式进校线上教学。如武汉大学鼓励授课教师以在“爱课程”“珞珈在线”上采用MOOC+SPOC方式进行教学为主；西安交通大学发布《在线教学技术指南》提出“1+1”在线教学模式，采用“思源学堂教学平台”+“直播工具”进行线上教学；吉林大学在确定在线教学主平台的同时，也积极推广学习通、知到、雨课堂等移动教学工具；河南科技大学主要授课方式有直播授课，录播授课，建QQ群、微信群、钉钉群、腾讯会议等授课讲解，直播互动PPT+语音，其他形式等；常熟理工学院主要采用“云班课+直播平台（腾讯、企业微信、qq等）多种形式进行教学。

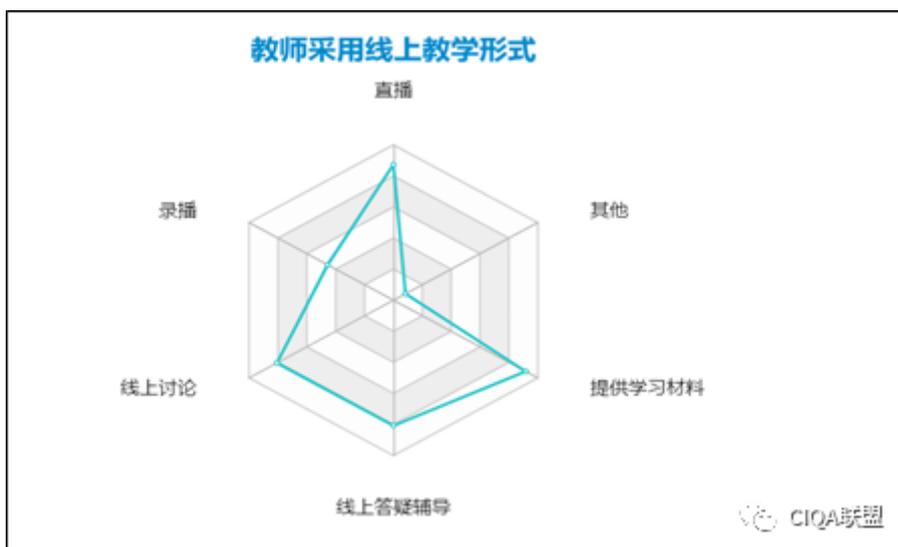


图19 各高校教师采用线上教学形式情况

### (三) 学校自我质量保障做法



## 1. 督导评价标准多维

各高校坚持学生中心制定评价指标,从多个质量评价维度对线上教学工作质量进行全面监控,主要包括教学组织、教学内容、教学方法、学习效果等几个方面。同时,结合学校重点建设在线课程,促进线上“金课”和线上线下混合式“金课”建设,保障在线开放课程质量。例如:中南大学参照高质量在线课程倡议计划(Quality Online Course Initiative, QOCI),快速制定“线上教学质量框架(试行)”,融合“课程思政”的要求,从教学设计、沟通互动、教学评价、学习支持和反馈改进等几个方面提出线上课程教学质量的重要观测点;武昌理工学院制定了《武昌理工学院课程线上教学质量评价表》,从教学准备、教学过程、教学效果三个方面,制定学习要求、学习资源、教学内容与组织、教学方法与手段、教学特色、教师教学效果、学生学习效果等七个指标。同时,面向学生的学习体验制定线上教学质量的学生评价指标,从学习效果、课程满意度、课程教学目标、考核方式及学习要求清晰度、学习资源与课程内容的关联性、重难点学习、课程思政效果、教学进度的合理性、教学互动的有效性、课后作业批改及时性、教师辅导答疑及时性等十个方面,评价每门课程的线上教学质量。

## 2. 监督评价人员多元

各高校发挥“全员参与、内外结合、多方联动、持续改进”的质量保障体系优势,校领导、教学质量监控与评估中心和教务处管理人员、校级教学督导、二级教学单位领导和督导、系主任、学生信息员齐上阵,充分发挥各类人员职能作用和积极性,将教学运行与校、院、系三级质量保障体系建设有机结合起来,确保本科教学在平稳推进的基础上高质量运行,形成了自上而下关注质量的氛围。(1) 学校领导高度重视教学质量保障工作。如:常州大学启动校级和学院上下联动,全体校领导、院系领导、职能部门相关领导及督导专家持续监测每天的课程,全部进入到线上教学的巡课和查课中;浙江万里学院积极落实校领导及中层干部听课制度,邀请校领导及全体中层干部参加线上听课工作,以便及时了解线上教学情况并给予指导;(2) 教学督导充当学校质量保障中坚力量。所有高校的教学督导走到在此次线上教学质量监控第一线。如:北京信息科技大学及时召开线上督导工作会议,将督导组的角色定位在识别在线课程教学的改进点,通过对学校全面线上教学数据的分析为学校提高在线课程教学质量、健全在线课程教学质量监控体系提供参考;吉林大学组织召开第八届本科教学督导组成立网络视频会议,组织督导专家积极开展在线教学检查、调研,创新教学督导方式,强化在线教学质量监控体系,在课程督导、秩序督导、质量督导、态度督导、方法督导及纪律督导等几个方面全面加强督导工作。武汉大学实招出实效,教学督导团云助力,严把在线教学质量关。(3) 加强学生教学信息员工作。为从学生角度了解线上教学情况,不少高校充分调动学生积极性。如:常熟理工学院组织学生信息员对线上课程进行教学评价,多渠道收集线上教学的相关意见与建议,前三周共收集学生教学信息员的课堂教学评价表和意见反馈表近百份,同时及时整理分析信息数据并反馈。



### 3. 督导评价方法多样

各高校普遍开展了包括听课看课、问卷调查、教学评价、QQ群调研及视频座谈会等多种形式的教学质量督导评价工作。其中,开展听课检查的学校比例为100%,开展问卷调查的学校比例达到90%以上。各高校领导、教学管理人员和质量监控人员适时走进线上教学课堂,全面查看线上教学情况听课看课,对教学组织、教学内容、教学设计、教学方法、教学效果进行评价。通过查看学生登陆、互动及作业情况,督查学生学习情况,评价学习效果。师生问卷调查可从多维度反映线上教学工作的真实状况。教师问卷调查主要关注“平台技术支持与保障”“学生参与积极性”“教学效果”“教学平台”等方面;学生问卷调查则主要关注“教师组织与管理工作”“平台教学资源”“教师教学内容”“互动交流”“在线教学效果”“教学平台”等内容。各高校普遍开展了问卷调查工作。有的高校充分发挥学生评教的功能,对教师教学工作进行实时评价;有的高校通过召开视频会议的方式,组织教师进行座谈,充分了解前线上教学工作情况及存在问题。常熟理工学院积极开展学生主观评价工作,采用开放的评价方式,借助评教系统,学生随时进行主观评价,教师能够随时查询到学生的评价意见与建议,及时改进教学工作。组织召开线上教学工作教师视频座谈会,校领导、教务处、教学质量管理处以及各二级教学单位教师代表参会。参会老师会前围绕会议主题在院(部)范围里进行调研,广泛征求意见与建议,会上围绕线上教学心得体会及意见与建议进行交流发言。

### 4. 监测技术工具多彩

所有高校都能够依托各平台提供的管理功能开展线上课堂教学质量监控工作,开发的技术工具包括:教学平台查课、社交软件查课、实时监督、在线教学听课反馈收集小程序。对线上教学状况及质量评价主要两方面开展:一是整体线上教学状况评价。主要借助平台提供的整体数据,从上线课程、教师和学生的情况观察学校整体线上教学情况,从课程开设、资源上传、运行班级、课堂活动和师生讨论等数据评价课程情况,从教师使用量、发布活动、发帖、作业发布和批阅情况评价教师课程组织情况,从学生使用量、完成任务点、活动参与、回帖和完成作业情况评价学生参与情况;二是对课程的课堂教学质量具体评价。一方面借助平台数据,查看教师课堂的归档材料进行评价;另一方面,对提供课堂监督功能的平台,通过为督导人员设置权限,在不影响教学的情况下进入实时的课堂,查看教学的过程进行实时跟踪、及时反馈,实现对课程进行评价。

不少高校还在在线学习平台设置专门的督导评价模块,用于对在线课程建设、教师教学组织、学生作业、测试等评价、互动情况实时督查,同时进入钉钉等直播课进行听课看课,通过在线填写相应评价表进行评价。辅以发放教师评学、学生评教,及教师教学、学生学习情况调查等问卷形式,信息员定期及即时反馈了解教学效果与学生学习情况。如:同济大学和澳门科技大学等利用线上教学平台建立严格的巡课查课



等质量保障机制,校院领导、教学管理者和校院教学督导等特定群体随时与教师联系进行抽查授课情况;浙江万里学院设置督导无限权限,随时查看所有课程的教学资源、教学进程、学生提交作业或测试情况、师生互动等情况。学校信息中心管理后台可监测到每门课程的活跃度、学生访问人次数、教师作业批改情况、学生测试完成情况等。

### 5. 及时反馈持续改进

各高校普遍重视线上教学质量监控信息的及时反馈,进行重点监控、跟踪督促,确保其持续改进。巡查人员通过实时观看课程直播或老师录制的课程教学视频,以及查询该课程课堂签到率、课堂活跃度、学生作业完成情况等监测该课程的课堂状态。许多高校还完善移动评教功能,系统可随时发放调查问卷用于开展学生即时学习反馈,学生满意度调查、学生体验问卷调查等多元评价,教师和学生可随时通过移动端参与课程评教。同时,加强微信端的任务推送功能,课程评价信息可即时推送反馈给相关教师,教师及时了解教学过程存在的问题并加以改进,实现“即评即改”的闭环效应。学校不定期组织召开本科在线教学例会的视频会议,对线上教学的总体实施情况和课堂教学质量监控情况进行总结分析,提出改进建议和意见,及时反馈,持续改进。特别是所建立的信息采集平台,注重为教师改进教学、提高质量服务,对线上教学活动、师生活动、学生问题等信息实时采集、实时发布,以便教师及时反馈信息、回溯教学过程、总结经验、查找问题,及时调整线上教学策略和教学活动。不少高校实施每周公告制,激励优秀教师,对于特殊时期教师教学工作表现纳入学年教学评价,对于表现突出教师给予专项奖励。

## 二、主要存在问题与不足

相较于线下教学,线上教学的优点非常突出。调查中,教师们认为线上教学具有“可以随时学、随地学、不需要定时定点”“可以反复听、不像课堂教学只能听一次”“为学生学习心态更放松,更愿意参与互动”等诸多优点,学生们则认可线上教学“不出家门省时省力”“可以接触到优质的教学资源”“可以反复听”“学习起来心理更为轻松”等长处。同时,师生们也指出,目前的线上教学还存在一些问题与不足。

### (一) 线上教学平台系统的问题与不足

1. **在线教学平台容量不足,难以满足高峰时段使用需求。**全国各类教学平台均面对过海量访问所带来的服务器巨大压力甚至崩溃的情况,部分线上教学平台稳定性不够,网络拥挤,开课关键时间节点无法进入,运行过程时有卡顿、延迟、掉线现象,影响教学的流畅性。这增加了教师和学生参与在线教学的时间成本,削弱了在线教学原有的便捷教学优势属性。

2. **教学平台过于分散,学生学习不便。**许多高校放开教师对于在线教学平台的选择,方便了教师进行线教学活动的后期准备以及具体实施。但给学生带来一定的困扰,学生面对多门课程、不同的教师,需要掌握多种教学平台以及在使用过程中在各大平台之间来回切换。同时,平台之间的兼容性不稳定、跨平台播放不连贯、或效果



较差等都严重影响教学效果；部分平台的功能不全，有些资源无法很好利用，教师牵扯精力过多，加大了教学工作量。

3. **课程平台教学功能开发不足。**部分平台的功能不全，功能设计不够灵活，使用过程中需要结合其它平台完成教学。比如在上传材料速度、师生沟通方面不如常用聊天工具。在问卷、出题等方面设置较死板，不利于个性化处理。在数据统计方面，部分平台数据更新不及时，影响了老师对学生线上学习的动态掌握，不利于教师及时调整自己的教学计划，也影响了学生对自己学习情况的判断，同时教学平台的大数据统计功能还不够完善。

## (二) 教学资源 and 课程内容的的问题与不足

1. **线上课程资源满足度不够、分布不平衡。**尽管教育部开放了 2.4 万门线上优质课程资源，但同样的在线教育资源对不同层次不同能力水平的学生适用性存在差异，现有线上课程资源与部分学校人才培养定位不相适应，无法满足不同层次、不同类型高校学生的学习需求。另一方面，现有线上课程资源通识教育课程和学科基础课程资源丰富，有国家级、省级和校级各层次资源，教师选择性较多，但专业基础和方向课程线上资源相对较少，教师选择面小，缺乏适合校本的高水平教学资源。大部分线上教学资源只针对理论课程，而对于体育艺术类课程及实验实践类课程资源较少。实验课程无法开展硬件实验，只能进行仿真。虚拟仿真项目资源不足，尤其是专业课实验仿真甚少。导致理实一体化课程和实训课程在线教学较难实施。另外还有线上课程资源所使用的教材与学校原有教材存在不配套问题。

2. **课程资源审核机制欠缺、课程属性与教学形式契合度不高。**课程资源上线前审核机制未能建立。由于绝大多数在线课程都属于教师临时搭建，在线课程资源的形式、来源、质量等方面尚未建立起有效的审核机制，导致学生在进行线上学习的时候，会发现很多漏洞与不足。经调查，学生认为教学资源需要提升的依次为电子教材、课程 PPT 课件、讲授音视频等（图 22）。另一方面，在线教学的各种功能及教学形式并不是万能的，是有相对适用的课程及教学活动匹配属性的。目前多数教师对于此方面的理解尚不到位，还不能做到灵活准确地安排所负责课程的在线教学活动。

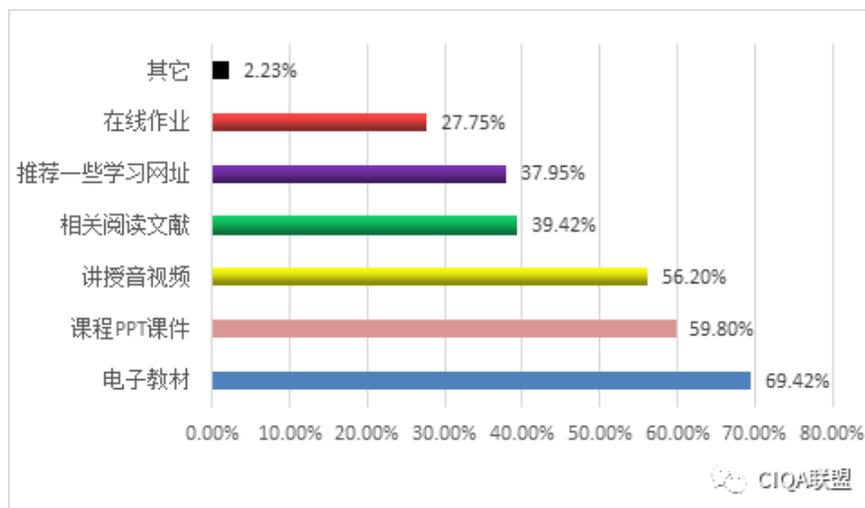


图22 学生认为教师需要提供哪些线上教学资源

### (三) 教师的教学设计、技术掌握、师生互动的问题与不足

1. 教师的线上教学设计与技术掌握整体效果不佳。少数建设在线课程 MOOC 的教师已进行了多年教学改革实践,在这次大规模线上教学面前从容自如,教学效果良好。但对于大多数教师而言,匆忙上阵、临阵磨枪,对线上教学准备不充分。选用的 MOOC 视频内容缺乏校本化,不能及时解决学生学习问题,影响学习效果。部分教师对线上教学的设计不足,不同程度存在“将课堂搬上网络”的现象,对线上教学的过程管理、学生线上学习的组织不到位,不能很好地抓住学生的注意力。部分教师尚未适应线上教学,没能积极调整教学思路,未体现出线上教学“以教为主”向“以学为主”转变,仍采用传统课堂的教学方式,不利于学生自我学习能力的培养。调动学生深度思考和提问不足,培养学生高阶思维能力方面还需提升。

2. 线上教学师生互动受限制,无法判断学生的上课状态。互动与反馈是课堂教学的核心点,由于线上教学师生缺乏面对面互动交流,看不到学生在线学习状态,难以及时掌控学生听课的状态并调整教法和进度,造成不能达到与实体课堂的实质等效。个别教师尚不能熟练掌握在线教学相关技术,辅导、助教力量不足。据统计,仍有 25.49% 的教师与学生互动较少。西安外事学院从八个维度调研了学生对网络教学满意度,结果显示教师利用教学平台与学生进行有效沟通,指导学生,帮助学生掌握课程内容方面学生满意度评价相对较低。目前各高校线上教学不同程度存在将“课堂搬上网络”的现象,距离接受并理解“课堂革命”的理念及内涵仍然有较大的差距。

### (四) 学生学习的自主性、在线管理、作业练习、学习效果的问题与不足

1. 在线学习的自主性和在线管理较难把控。在线学习相对传统课堂教学更多考验学生学习的自主性和自我管理的能力。学习过程中教师没法观察学生的即时反映,学生的学习状态与学习效果很难及时监控与掌握。有的教师疏于线上课堂纪律监管,学生比较容易放松,自主学习积极性很难把控。广东工业大学调研显示线上教学短时间



内暂时无法有效关注学生的学习注意力和学习动机。有学校的在线教学问卷结果显示,学生学习更习惯于依赖与传统教学模式相近的网络教学方式,如课堂直播、看视频、完成作业等,参与教师辅导答疑投入的学习时间和精力相对较少。

**2. 在线教学相对传统教学课后作业量加大。**教师对在线教学的理解和掌握程度不高的时候,容易将对教学效果的担忧转变为大量的课后作业,以这种形式来保障教学质量。但这样做的弊端是会压榨学生自主学习空间,反而会降低在线教学对于学生学习效率带来的提升,起到反效果。有的高校调研显示,60.04%的学生反映线上学习和传统课堂相比学习压力增大。调研中发现最大的在线学习困难是“在线学习任务过重”。

**3. 部分学生在线教学困难、线上学习优势尚未显现。**部分学生家庭网络上课环境较差,甚至有少数学生因为家庭缺乏网络或网络不畅,无法正常参加网课学习。另外,有学校做过统计,基本上每个班都有1/4到1/3的学生只有手机,没有电脑宽带,上一堂直播课耗费流量非常大。学生每天长时间使用手机上网课,一是部分学生手机流量远不够用,费用超支也增加了经济负担。河北工业大学调查显示,学生对自己在线学习效率的评价较低,并且52.11%的学生认为在线教学的效果弱于传统全线下教学,这既说明学生对“群体性课堂学习氛围”的渴望,也说明在线教学虽然受限于技术条件,但依然有可提升的空间。天津工业大学调查中学生们认为与传统课堂教学相比在线学习学习自主性较差的占近58%,学习效果不如传统课堂教学。

### 三、下一步工作建议

针对目前线上教学过程中存在的问题与不足,以及从推进线上线下混合教学工作和打造“五类金课”等长远着眼,特提出如下建议:

#### (一) 对教师的建议

**1. 以学生为中心,坚持立德树人。**把全方位育人当作自己教学工作的核心指导思想,态度端正、爱教乐教。在教学工作中时刻关爱学生,在构建全员、全过程、全方位“三全育人”大格局过程中,着力加强课程思政建设。以学生发展为中心,通过线上教学改革促进学习革命,积极推混合式教学、翻转课堂,大力推进智慧教室建设,构建线上线下相结合的教学模式。

**2. 保持教学激情,发挥团队优势。**以积极的心态面对线上教学,不抱怨、不放弃,想办法与单位共同解决问题,以做到线上教学与线下教学的实质等效为目标。同时,要善于博采众长,开展有组织的教研活动,尽量发挥团队教学优势。利用线上教学大规模、可复制的特点,组建课程教学团队,各展其才、分工合作,提高线上教学的效率和质量。针对已有优质线上课程资源的课程,结合课程教学目标加大对教学资源选用和校本化力度,可采用“视频播放+直播讲解”混合式教学模式。针对没有形成合适的优质线上课程资源的课程,则可采用“名师大班直播授课,团队成员分工答疑辅导”等教学模式。

**3. 学习现代教育技术,提升线上教学能力。**积极参加教师线上教学理念和信息技



术的培训,加强自身信息技术与教育教学的深度融合,充分利用优质教学数字资源,积极探索翻转课堂、混合式教学等多种方式,在“互联网+移动终端”的环境下,大胆进行线上自主学习、课堂翻转教学、即时反馈互动和学习过程记录等教学模式创新。因课制宜选择课堂教学方式方法,科学设计课程考核内容和方式,不断提升线上教学能力和提高课堂教学质量。

## (二) 对学校的建议

**1. 建立课程资源准入制度,加强对未上线课程摸底。**疫情防控时期线上教学对各高校课程建设也是一次“大考”。以此为契机,建立线上教学资源准入监控机制。面对线上教学平台繁多、在线资源海量,学校应建立线上教学资源常态准入、监控与淘汰机制,进行政治性、教育性、科学性、技术性等方面的评价与监管,根据线上教学和学习模式的需要,筛选、整合遵循党和国家的教育方针、符合课程标准、满足学生学习能力发展水平需要的数字教育资源。同时,学校应组织开展对于线上教学开课和未开课的本科课程的全面摸底调查,分类甄别课程实际情况,准确掌握了解暂未开展线上教学课程的原因及课程的教学计划,强化对未开课课程的重点监督,严格审核暂未开课的课程理由的真实性和合理性,并规划、制定调整方案向学生公布。

**2. 加强校园数字资源建设,推进教学平台整合。**各高校应结合自身实际,增加教学投入,逐步改善信息化教学的硬件,尽快提高教师信息化水平,稳步推进在线开放课程等线上教学资源建设。要建立基本覆盖专业核心、主干课程的数字化资源平台,实现校内开放,校外共享,积极参与国家或省级数字化教学资源建设项目。在引用校外教学平台时加强学校自我开发建设平台的能力,加大开发建设平台的经费投入,加快校内课程平台的服务器扩容,保证在线教学稳定运行,同时完善平台功能,提升系统操作性。加强技术支持与服务,实现学习在线教学平台的多样性,满足教师和学生在线学习的需求。加快平台建设,开展信息化管理。

**3. 完善教学考核和激励机制,持续教师教学改革动力。**加大在线课程教学质量监测和评估力度,引导教师积极创新教学模式和教学方法,推进信息技术与教育教学改革深度融合。要改革完善教学考核和激励机制,完善教学绩效指标,优化教学工作量计算办法,鼓励教师开展线上线下混合教学。通过设置教改项目等方式,引导和激励广大教师积极投身线上教学改革与创新,积累汇聚高质量教学成果,引领带动线上线下教学互动发展。

总之,这次由于疫情期间带来的大规模线上教学,对高校来说既是一次考验和挑战,更是一场推进新时代教育教学改革的契机——领导重视、社会关注、师生全体参与。从长远看,疫情结束后一定不能走回老路;从现实看,线上教学应该成为高校教学的重要阵地。

为此,我们一方面要继续加强平台建设,鼓励以校为单位进行资源整合和开发;继续加强线上教学研究,提倡师生互动等适合网络教学的教学方式;继续加强对学



自主学习的引导,深入推进“学习革命”;另一方面要充分政府的政策引导和“五类金课”等专项计划,利用线上教学的阶段性成果,研究摸索学生返校后的教学模式改革,推进“课堂革命”和“质量革命”,真正以本为本,促进高等教育高质量、可持续发展。

(来源:全国高校质量保障机构联盟(CIQA)官方微信公众号 2020-3-31)

## 提升高校在线教学质量的方法与路径

**摘要:**在新冠肺炎疫情防控期间,各高校积极开展在线教学,保证教学进度和教学质量,积极推进信息技术与教育教学深度融合、实现教与学改革创新、推进学习方式变革。本文结合北京大学防疫期间在线教学的探索与实践,探讨如何保证并提升在线教学质量,促进在线教学成为高等教育的有效方式。

**关键词:**在线教学;疫情防控;教学质量;高等教育

2020年初,面对新冠肺炎疫情防控的形势,教育部作出2020年春季学期延期开学的决定,印发《关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》,强调各高校应“依托各级各类在线课程平台、校内网络学习空间等,积极开展线上授课和线上学习等在线教学活动,保证疫情防控期间教学进度和教学质量”,并要求“保证在线学习与线下课堂教学质量的实质等效”。当前,以智能化、信息化为核心,以互联网为代表的现代信息技术已经深刻影响并改变了人类的生活和生产方式。在疫情防控的形势下,所有课程依托在线教学并要保证与线下课堂教学同质等效,这对于高校而言既是挑战也是重要的机遇。北京大学基于多年在线教学的丰富经验,结合疫情防控实际,对教学工作进行了深入探索和实践创新。

### 协同联动,确保在线教学顺利开展

2020年2月17日,北京大学开始新学期教学,通过各种在线教学方式,开设课程3202门、4250门次,授课教师2836人,学生选课218853人次。经过一段时间的实践探索,教学工作总体顺利平稳。根据学校老教授调研组反馈,在线课程能够满足教学要求,不少课程还通过方式创新提升了教学效果。从线下教学顺利转为线上教学,这得益于学校、院系、教学管理部门、教学支持单位协同联动的工作机制和各项保证措施。

#### 1. 建立协同联动的工作机制

大规模在线教学是一个系统工程,需要学校各部门、各单位的协同联动。寒假期间,北京大学根据上级统一部署和学校实际,迅速制定了《2020年春季学期疫情防控期间教学实施方案》,提出教学总体要求和方式,明确了充分利用线上教学优势,以信



息技术与教育教学深度融合的教与学改革创新,推进学习方式变革,实现“延期不返校,延期不停教,延期不停学,延期不停研”。为加强组织领导,学校成立以党委书记、校长为组长的疫情防控期间教学工作领导小组,设立由教务和技术支持部门组成的教务教学专项工作组,召开全校教学工作会议,传达在线教学的实施方案和工作安排。

校领导深入院系,及时了解和解决各种具体问题,进一步统一了思想。教务部门根据春季学期教学安排,具体组织教学方案实施,明确开课范围、教学方式、教学要求和时间进度;统计并及时公布所有课程的线上授课方式、教学平台等具体信息;根据在线教学需要适当调整学生选课等教学管理时间表。各院系建立相应工作机制,教师积极探索在线教学新模式,教务、学生工作、技术、后勤部门密切配合,共同落细落实各项教学安排。

考虑到家庭经济困难学生的特殊情况,学校为他们发放上网流量补助,寄送笔记本电脑或智能手机,邀请“燕园起航”导师开设在线讨论课程,内容涵盖生涯规划、英语学习、高效阅读、学术检索、居家健身、压力调试、时间管理、公文写作、面试技巧等主题,将学校的关怀与引导落到实处。

## 2. 因课制宜提供多种教学形式

考虑到各院系各类课程的不同特点、教师对不同平台的接受程度、骤增的网络压力、分散在全国和世界各地师生的不同电子设备和上网条件等因素,本着实事求是、效果为先的原则,学校提出了“5+N”种可供选择的教學形式,包括直播授课、录播授课、慕课授课、研讨授课、教室授课,此外还可选择视频会议、电子邮件、微信群等多种灵活方式,为学生提供学习材料、学习建议、学习指导,开展各类教学互动。

各门课程可以根据具体情况选择最适合的教学形式,很多课程综合使用了多种教学形式。例如全校通选课“太空探索”的选课人数每年至少有200名,教师考虑到上课人数较多,在线直播的效果可能受网络条件制约较大,选择了录播形式。学生课前观看录播视频进行自主学习,教师课前在课程微信群中提出要讨论和思考的问题,课表时间则进行师生线上互动。数学专业基础课“高等代数”强调逻辑推导、公式板书较多,因此教师选择了在智慧教室直播。

从实施情况来看,本科课程较多采用直播方式,占课程总数的50%。研究生课程大多为小班课,在线教学方式更加多样,以直播和研讨方式为主。综合考虑课程性质、内容、与学生的互动和交流等多方面因素,大约25%的课程采用了两种及两种以上方式进行教学,运用多种手段提升教学效果。

### 加强教师培训,提供多平台支持

很多教师由于第一次开展在线教学,对新方式感到紧张、焦虑。为此,学校教师教学发展中心第一时间举办“在线教学”专题培训。培训分步骤分阶段进行:首先解决技术问题,确保在线教学能顺利开展,然后逐步增加方法策略培训,提升教学质量。



开学前的第一批培训侧重软件工具使用,历时7天15讲27小时,培训2062人次,内容包括ClassIn在线课堂、北大教学网、华文慕课等平台使用和教学视频制作等。第二批培训在正式开课两周之后举办,侧重教学方法策略,由于此时教师已逐步适应在线教学模式,开始转而关注师生互动和学习体验,培训主题包括创新教学模式、在线教学方法和技巧、教师成功经验心得等。除了专题培训之外,学校常规开展的青年教师教学培训和助教培训也聚焦在线教学,支持青年教师通过自学和互动等方式进行学习,并提供优秀的直播观摩课;助教培训于开学前一周在线上开展,指导在线教学相关技能方法,促进助教辅助教师做好在线教学。为及时解决教师在在线教学过程中的技术困难和问题,教师教学发展中心开设热线电话、咨询邮箱、微信群,提供7×24小时支持服务。

为保证网络和教学系统的平稳运行,学校成立了在线教学技术保障组,进行统一指挥调度。教学管理部门、教师教学发展中心、计算中心通力合作,相关部门共同参与。学校还设置网络教学指挥调度中心,接入在线教学所有平台信号,全面实时掌握在线教学动态。每日0时至2时进行例行系统维护及优化,动态更新学生选课数据。在实践中不断优化工作机制,及时进行系统软件硬件的性能优化,保障在线教学稳定运行。

为了合理分流,尽可能满足课程的不同需求,学校在教学平台选择上采用多平台同步运行,包括北大教学网(Blackboard平台)、在线课堂ClassIn、Canvas教学平台、ZOOM等。多平台同步运行的优势是课程可以有备选方案,以防单个平台压力过大影响教学活动。在这些平台中,教师选择ClassIn所占比重最大,研讨和录播课程则更多选择北大教学网(Blackboard平台),慕课选用最多的平台是中国大学慕课。多平台运行为教师提供了较大便利,但也需要学生熟悉和切换使用多个学习平台。

### 鼓励创新,不断提升在线教学质量

在线教学对于多数教师来说是一种新的尝试,是一个在体验中不断学习、不断提升的过程。为了不断提升在线教学质量,学校一方面对教学实施情况进行实时跟进,加强反馈,帮助教师不断优化;另一方面梳理优秀案例,总结经验,组织经验分享和研讨。

#### 1. 实时跟进,加强反馈

在线教学的一个突出优势是所有教学过程都可以通过平台记录下来,教师可以反复回看自己的教学过程,发现问题。学校教务部、研究生院还通过调查问卷、微信群、功能社区等多种途径收集院系、教师、学生的意见和建议,帮助教师发现问题,不断调整优化教学。

学校组织老教授本科教学调研组对在线课程进行跟踪调研。在线教学的前两周,老教授听课60余门次,在调研中发现部分教师摄像头角度不太合适,造成画面过暗、教师讲课过程中不能入镜等问题,并将这些问题及时反馈给教师,之后教师迅速做出调整。调研还发现,教师通过有效使用直播和课件播放等功能,能够满足教学的基本



需要,但要有效调动学生积极性,需要更多利用互动功能,如奖励(学生回答问题后给予学生激励)、授权(让学生发言)、抢答(课堂的小测或调查)等。

大学课堂是高校人才培养的第一阵地。无论形式如何创新,提高人才培养的质量都需要高质量课堂教学的强力支撑。这种支撑不仅体现在需要完成系统的学科知识传授上,更体现在对学生思维品质和专业能力的锤炼和提高上。而要达到这样的目标,除了需要教师细致讲授、学生专心倾听外,更需要教学主体间的互动与切磋。好的大学课堂一定是充满了语言、心理、情感的互动交流,各种观点和思想在此汇集、交流、碰撞、启发。因此,在第二阶段的在线教学培训中,北京大学特别关注了这些问题,学校将继续进行跟踪调查,为进一步做好在线教学提供有效指导。

## 2. 梳理优秀案例,共享经验

在学校和各院系的广泛动员、精心组织下,广大教师十分投入,积极探索网络教学新模式。不少教师经历了从开始的畏难和担心,到尝试着启动,到逐步适应,再到应付自如甚至游刃有余的过程。在此过程中,涌现出许多优秀案例。学校收集整理多个院系的优秀教学案例和教学经验总结,一方面通过教务部、研究生院和学校的微信公众号进行推送,一方面将其纳入培训内容,有组织地进行经验分享和研讨。

例如,有的教师将直播定位为“注意力的一场战斗”,探索各种方式鼓励学生提出问题,增加互动。在讲述的过程中,尽量使用学生的语言与他们进行交流,让学生更大程度地参与其中。优秀案例的推送和分享,让广大教师对什么是好的在线教学逐渐形成了共识,同时也鼓舞了更多教师用心投入、不断钻研。也有的教师认为,在线教学促进了教学效果的提升。教师在课下根据学生不同的学习难点,分组建立微信群,开展有针对性的小组交流与讨论。

## 3. 加强研讨,提升在线教学质量

2020年春季学期的特殊教学安排,既是应对疫情的必要举措,同时也是转变教学思维、推进教学创新的重要契机。随着疫情结束,高校教学将逐步回归面对面的课堂教学,但这并不意味着高校要停止在线教学的探索和实践。当下,高校教学亟须摆脱对传统模式的路径依赖,为更新教学观念、改革教学方法扫清思想障碍,构建新的教学方法体系,更好地培养适应新时代国家社会发展需要的创新人才。这既是外部对高校教学改革的现实要求,也是高等教育自身发展的必然。未来,在线教学将与面对面课堂教学有机结合,成为高等教育有效方式和重要手段。

据部分授课教师反映,新学期课堂作业质量有明显提高,尤其是以小组为单位的作业。这一方面因为疫情防控期间学生都在家中,有更多时间精力投入到课程学习中;另一方面也由于学生之间通过在线会议等形式促进了交流,增加了课程投入。

教师们发现,线上教学的功能还可以进一步挖掘。例如,对于一门有一定前置知识和能力要求的课程,一般来说选课学生的程度是参差不齐的,通过在线教学方式,



教师可以根据前置学习水平对学生进行分组,通过布置不同的阅读文献、习题等,补齐“短板”,为后续教学打下良好的基础。

经过几周在线授课实践,北京大学许多院系和教师都在思考未来线上教学和线下教学如何有效融合,提升整体教学效果。一些院系已经组织研讨会,在总结经验进一步提高疫情期间教学质量的基础上,思考未来如何更好发挥在线教学的作用。同时,在线教学也将促进高校更好地服务社会,为更多合作院校、支援院校和社会人士增加优质课程资源。

对于如何有效提升在线教学的质量,如何与面对面课堂教学有机融合以充分发挥两者优势,还需要开展更多实践和研究。下一阶段,北京大学将加强智慧学习空间和在线教学平台建设,充分利用本阶段积累的在线教学数据开展探索性研究,持续推进教学改革与创新,提升学校整体教育教学水平。(作者龚旗煌:北京大学常务副校长,中国科学院院士)

(来源:《中国高等教育》2020年第7期)

基于现代信息技术实施的在线教学,应充分发挥其强大而长远的教育创新能力——

## 高质量教育教学效能如何实现

一段时间以来,教育界采取的线上教学和学习方式,看起来仅是一项临时应急措施,其实并不尽然。专家表示,“应急”绝不意味着应付,“临时”也绝不意味着不可持续。可见,现代信息技术在教育领域的应用再次被高度认可和重视,持续深入地研究在线教学对未来教育的影响和作用十分必要。

面对因疫情影响突发的在线教学,作为教育科学专业人员,我们既要以开放的心态积极探索,更要以理性的态度深刻反思:应用现代信息技术开展在线教学的优势显而易见,但如何确保教育教学质量,将现代信息技术优势转化为高质量教育教学效能,是我们必须应对的现实挑战。

### 1、在线教学应充分发挥其教育创新能力

现代信息技术的发展为教育创新提供了极大空间,因其便捷性、高效性、泛在性、易得性等特点受到广泛欢迎。在教育教学中,充分利用现代信息技术的优势,必须切实考虑效能问题,贯彻效能为重的目标导向。效能作为衡量社会活动的综合尺度,是有目的、有组织的活动所取得的总体效果。所谓教育教学效能,是指社会教育组织在教育活动中的效率、业绩和效果的整体反映,也是社会教育组织在行使自身职能、



实现自身意志过程中治理能力的综合体现。作为教育活动的形式之一，在线教学的实施，必须将效能作为出发点和归宿点，实现高质量的教育教学效能。

现代信息技术应用下的高质量教育教学效能目标，至少包含以下几方面内涵：其一，立德树人的人才培养目标。培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题，也是一切教育活动的根本遵循。无论是线下教学还是在线教学，只是形式的不同，落实立德树人人才培养目标的本质是完全一致的。其二，高水平的质量标准。在线教学应当保持与其他教学形式协调统一的质量要求，以利于学生成长，满足民众对教育的高质量需求，提高社会满意度。在线教学绝不意味着教学内容的缩水和教育标准的降低，德智体美劳全面发展的高质量标准，同样应当是在线教学的核心品质追求。其三，高绩效的资源使用效益。在线教学涉及广泛的教育资源投入，如人力资源、物质资源、信息资源、技术资源等，其综合性投入并不低于线下教学。因此，必须树立成本意识，不断优化投入产出比，实现高绩效的资源使用效益。

贯彻效能为重的目标导向，对在线教学提出了鲜明的价值取向要求，特别是在在疫情防控需要而紧急采取在线教学方式的特殊情况下，更应当高度关注在线教学的效能问题。虽然一段时间以来采取的网上教学和学习是一项临时应急措施，但“应急”绝不意味着应付，“临时”也绝不意味着不可持续。基于现代信息技术实施的在线教学，应当充分发挥强大而长远的教育创新能力，为新时代教育事业创造可持续的教育形态新供给。

## 2、在线教学应实现高质量的教育教学效能

以现代信息技术为支撑的在线教学，要实现高质量的教育教学效能，应当注重从以下几方面优化效能管理：

构建有机集成的教育体系。将现代信息技术优势转化为教育教学效能，首要任务是加快多种类型教育形态的集成，构建有机集成的教育体系。现代信息技术的发展为教育事业带来了新机遇，多种形式的在线教学形态不断产生。面对纷繁复杂的教育形态供给创新，必须树立系统性思维，强化整体意识、全局意识，提供全面协调而科学有效的教育形态供给。这个问题实际上反映了对在线教学的定位问题，在立德树人的人才培养体系中，在线教学不只是补充，而应当成为重要的有机组成部分，承担起创新教育形态的积极作用。在线教学形态不可能是唯一的形态，也不是孤立和相互隔绝的，而是应当与线下课堂教学等传统的教学形态相互支持、相互补充、相互交融、相互促进、有机集成，从而推动网络化、数字化、个性化、终身化的新教育体系构建。

打造真正符合教育规律的在线教学形态。高质量教育教学效能必须建立在教育本源基础上，只有真正符合教育本质与规律的在线教学才可能创造高质量的教育教学效能。因此，厘清在线教学和传统的线下课堂教学形式的本质区别，明确符合教育规律的在线教学基本特性，应当引起高度关注。分析近期在线教学实践可以发现，表里不



一的现象较为明显,徒有在线教学之表而依然保持传统教学之实,表现为传统课堂教学形式的复制版或简化版,显然有悖于发挥现代信息技术优势的初衷。在线教学不只是一简单的教学场景的变换,更应是在现代信息技术的基础上对多元化学习资源和多样态学习形式的综合协同运用,是对传统教学形态的丰富拓展与创新提升。

优化新形势下的教育治理。要使现代信息技术优势转化为高质量教育教学效能,离不开教育治理的制度性保障。现代信息技术的飞速发展,特别是疫情防控期间带来的在线教学形态的突发性全面应用,给教育治理提出了一系列新问题。譬如:社会治理完善问题,社会力量多元参与在线教学供给,市场监管难度增大,对处理好发挥市场机制在教育资源配置中的作用与加强教育教学质量管控之间的关系也提出了更高要求;风险防范问题,在线教学可能带来知识产权、信息安全、教学安全、舆情危机等方面风险;技术保障问题,大流量大规模集中使用在线教学平台可能造成网络卡顿甚至是崩溃,影响正常教学秩序;教学管理制度调整问题,教学时间与教学内容安排、教学纪律维护、课程成绩考核、教师工作量评价等方面教学管理制度需要根据在线教学的特点进行及时调整,适度增强弹性,有针对性地加强在线教学的综合质量控制;教育公平问题,需要高度关注在线教学“最后一公里”的障碍与技术鸿沟,及由此可能形成的新形式的不公平。从更高层面上讲,现代信息技术基础上在线教学的广泛应用,带来了教育法律关系的变革,在线教学涉及的教育机构、教师、学生、管理者、技术提供者等各方面利益相关者之间的权利义务关系被赋予新的内容,应当从教育立法层面尽快予以完善,从而以不断优化的治理体系提升符合新形势要求的治理能力。

(作者:彭宇文,系武汉大学教育科学研究院院长、湖北省中国特色社会主义理论体系研究中心研究员)

(来源:《光明日报》2020-4-28)

## 开发“远程实验”疏通教学堵点

“没想到在家还能控制学校实验设备,很便捷,学习效率也提高了。”说这话的是杭州电子科技大学电子信息学院大三学生郭奔峥。疫情期间由于不能去学校做电机实验,郭奔峥担心线上体验不深刻。但是让他惊喜的是,学校研发的远程控制实验平台,可以让他在千里之外,一边直接操控学校实验室里的实体实验设备,一边通过家里电脑屏幕对即时电压、电流、相位差变化有直观深刻理解。

“通过学校的远程实验平台,不管大家离得多远,都能身临其境地做实验搞科研。”杭电党委书记王兴杰自豪地说。



### 虚实结合做实验“如臂使指”

让郭奔峥惊喜不已的“电机远程实验平台”，是杭电正在大力推进的远程实验系统的冰山一角。“作为电子信息特色大学，学校高度重视学生实践动手能力的培养，必须面对信息技术日新月异带来的挑战，在实践教学模式和教学手段上不断进行探索与创新。但我们也发现，由于实验设备陈旧、理念匮乏落后等问题，‘实验水课’也有存在。所以我们把打造远程‘实验金课’，作为学校大力提升人才培养水平的重要抓手。”王兴杰说。

电子信息学院教师马学条，则从实践教学的痛点出发，说出了一线实验教学人员的苦恼。“部分理工科类实验内容，存在概念抽象、理论深奥、学生不易掌握等特点，比如正弦稳态电路相量的研究，传统实验授课方式，学生很难理解，学生亲自做问题较多，常出故障，学生实验效率很低。常有学生抱怨，完成一次实验操作后，还是云里雾里的，吐槽学校的实验课程用处不大。”对此，学校2019年下半年开发的“远程实验平台”，切切实实地提升了实验课的“含金量”。

“远程实验平台”不是一般意义上的完全模拟的虚拟仿真实验平台，而是通过网络进行操作，不管相距千山万水，实验都是在远端真实的实验设备上进行的。

### 无死角对“水课”开刀

以杭电目前正在运行的电机远程实验平台为例。它是由模拟操作界面、云端服务器，加上实体实验设备以及相关传感器组成。用户可以通过电脑上的操作界面来下达指令，指令再上传到云端服务器，云端服务器作为中转，把指令传输到实验设备上，实验设备根据这些指令进行一系列的实验动作，这些实验动作中产生的实验数据被传感器采集，再传回云端服务器，从而到达用户界面，这些数据形成可视化的图线。同时，用户可以通过高端“摄像头”实时观察实验设备的运转状况。“互联网所及，不管你离实验设备有多远，就像在设备前亲自做实验一样。”

在杭电电子信息学院的一堂创新性实验课上，十几个实验成员，通过远程实验平台，同时上机。他们有的是在图书馆里，有的是在咖啡馆里，有的是在寝室里，甚至有的在地铁上。坐在咖啡馆里一边喝咖啡一边操作实验界面的马翔龙，正在通过平板电脑对电机的参数进行调整，当电机启动时，从平板中传来电机的嗡鸣声，界面上显示出电机内部的电流、电压相量图，而且图线在实时变化。马翔龙知道，自己看到的界面上的实验画面和数据变化，正是实验室里实验设备正在运行真实发生的。

电子信息学院副院长、远程实验平台开发项目负责人陈龙教授指着界面上的画面说，这个实验中，电机转速快，易伤人，电压高，易触电，存在一定的安全隐患，传统实验中，只能用人工记录数据，再输入到电脑中进行处理，误差较大，费时费力。

远程实验平台可以把实验中的数据，直接反馈到我们的电脑界面上，可以直接绘制成图线，反映动态变化，更加形象直观地说明问题，提高学习效率，有效解决了以往“高阶性实验普及性不高”的难题。



“传统实验方式，受时空及软硬件条件限制，从事的实验内容有限，挑战度不高，培养的力度和效果与设想有一定的差距，导致收获不大。有了远程实验平台，运用云端技术和互联网硬核应用赋能实验过程，打破时空等条件限制，可以满足学生自主创新设计的需求，大大提高学生学习的自主性和积极性。”陈龙表示。

### 全时空共享“实验金课”

打造实验“金课”，构建虚拟仿真实验平台是一个重要方向。远程实验平台，是其中难度较高的实现方式。“而目前，杭电电子信息工程、电子科学与技术、光电工程、集成电路、电气与自动化等22个电类专业，占全校专业总数近一半，打造这些专业的远程实验课程，关系到学校提升人才培养质量的根本大计，也是我们开发远程实验平台的动力所在。”杭电副校长徐江荣表示。

杭电电子信息技术国家级虚拟仿真实验教学中心、电工电子国家级实验教学示范中心与墨西哥蒙特雷科技大学远程控制实验中心，采取“共研、共建、共享”的方式，联合建设了这个中国领先的“实验金课”平台。

陈龙教授领衔的近10人攻关团队，加上墨西哥蒙特雷科技大学 Macias（曼纽尔·马西亚斯）教授带领的4位专家，2019年整个下半年，一直在全力开发这个远程实验平台，采用的是“边开发学生边用”的模式。而在此之前，墨西哥蒙特雷科技大学已经积累了非常丰富的远程实验平台设计经验。

“蒙特雷科技大学，在远程控制解决方案、页面UI设计等领域属于业界顶尖水平，我们是站在巨人的肩膀上，结合杭电在电工电子实验教学上的长期探索，和我们在资源调度整合上的优势，打造出杭电版远程实验平台，全力推进杭电实验‘金课’攻坚工程。”陈龙表示。

做了十几年电机实验指导老师的自动化学院教师余善恩认为，远程实验平台，将“共享实验室”的理念和实践，向前推进了一大步。“之前说共享实验室，说的是通过网上界面预约做实验，但本人还是要到实验室做实验，这就意味着还是要受限于时空，受限于实验设备数量和实验指导人员量。而杭电推行的远程实验平台，可以在连接的实验设备上做实验，而且是全真实验，等于是拥有了一个实验室。”

“我开设过电工、电路、模电、可编程控制器等实践类课程，深感这些课讲起来抽象乏味，学生很难理解，通过远程实验平台讲课，学生听起来会生动有趣、易于吸收。”长春工程学院蔡常青教授常年关注、研究创新性实验教学，她认为远程实验平台“最令人激动的地方，是实验设备全世界共享。比方说，杭电实验室人员下午5点钟下班了，墨西哥蒙特雷科技大学的人员，可以通过远程控制，用杭电的实验设备。反之，墨西哥蒙特雷科技大学的实验设备，在他们的下班时间，杭电师生同样可以通过远程实验平台在他们的实验设备上做实验。这样的‘共享实验金课’前景，让人振奋！”

（来源：《中国教育报》2020-4-27）



## 南方医科大学“实时、全域、大数据”评价体系硬核保障线上教学质量

新冠疫情将全国高校95.2万名教师和11.8亿人次的学生推向了线上教学，是世界高等教育史上的创举，完成了全球范围线上教学的首次实验。线上教学将在我国以后的高等教育中得到大面积应用，线上教学质量评价将变得非常重要。

南方医科大学以精细、科学的教育教学一体化教务系统为依托，将评价与教学活动精细对接，以“互联网+”移动技术，构建了“实时、全域、大数据”的教学评价体系，实现硬核保障线上教学质量。

评价与每一次教学活动绑定，活动结束后自动触发，微信提醒随第二天课表一并推送给每一位师生，不仅覆盖到教学全过程，还能确保评价的实时性、客观性。教师也可实时看到学生、督导、同行的评价结果，便于实时完善教学方式方法，稳步提高教学质量。

### 全员全程全环节，“人”“教”全域全覆盖

根据指定评价任务实现微信实时提醒督导，根据评价要求定期微信提醒同行、领导，教学活动结束或期末提醒教师自评，辅以学生随堂评价，实现了全员参评质控。

培养方案变更，教学计划调整，学期不及格率、统计，培养目标预审、毕业自动审核、毕业率、学位率、专业培养质量评价（3轮毕业生调查）、课程评价等，全部在教务系统中操作，实现人才培养全过程质控。

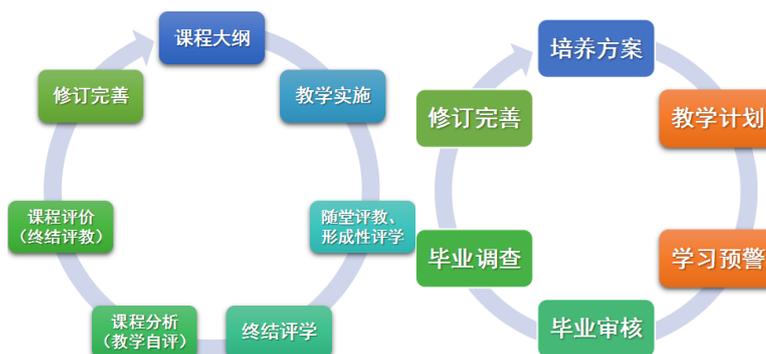


◆ 随堂评价界面



老师看到学生反馈

学生看到老师反馈



课程大纲管理、教学活动管理、随堂评教、形成性评学、期末评价课程、期末试卷分析、期末课程总结等,教务系统与教学系统融合,实现课程教学全程质控。

理论、实验、实践、自主学习、PBL/翻转/讨论等只要是教务系统里标注的所有类型的教学都可以设置不同的评价指标,实现了教学全部环节质控。





### 关注最后环节，实现教育教学闭环

形成性评学→教学系统→学生实时看到反馈→检验学习质量、促进良性学习→激励参与评学积极性

形成性评教→教务系统→教师实时看到评价并反馈→教学能力提升→教学效果提高

终结性评学→试卷分析与课程总结→学生看到反馈→学习策略完善

终结性评教→学生课程评价→教研室看到反馈→进一步完善、提高课程教学质量

### 高原之上寻高峰，大数据还原真实教学

无论何种形式的评价，其客观性、真实性一直受到质疑和挑战。实时评价虽然可一定程度上有效缓解，但评价个体的不可控因素仍然存在。来自麦可思等公司的分析表明，大数据可以基本保证评价的真实性、客观性。因此，发动最广大的学生参与评价，从本心、本真出发，让教学的真实情况在大数据的沉淀下客观、明晰呈现，实现高原之上现高峰。

在广大同学和相关措施的支持下，2019年秋季学期随堂评价达到132.5万人次，占全部人次的61%，即每次上课有61%的学生实施了评价。

### 重视期末课堂评价，掌握课程教学整体情况

课程整体教学质量是学校最为关注的，医科大学多人讲授一门课程的特点，决定了课程评价比单纯评价教师更为重要。将教师评价调整至随堂评价后，2019年春季启动了期末课程评价，当学期评价525门课程，产生8.9万条评价数据，占应评学生人次的73.3%；2019年秋季学期517门课程的期末评价，11.8万条评价数据，占应评学生人次的88.9%。基本形成了大数据评价，可从灵活的微观和综合的宏观角度有效分析课程教学质量。



南方医科大学  
本科课程学生评价报告  
(2018-2019年春季学期)

2019年9月10日



本科课程学生评价报告

(二十) 每个专业排名前10的课程.....53  
 (二十一) 每个专业评价人数低于5人的课程.....69  
 (二十二) 不同课程平台排名前15%的课程.....97  
 (二十三) 不同课程平台下课程评价人数低于5人课程情况.....100  
 (二十四) 各学院课程综合得分对比.....100



本科课程学生评价报告

目 录

一、前言.....1  
 (一) 背景.....1  
 (二) 方法.....1  
 (三) 结果.....1  
 二、课程开设情况.....2  
 (一) 公共选修课开设情况.....2  
 (二) 必修(含限选)课开设情况.....3  
 三、评价结果.....3  
 (一) 参评率50%以下的课程情况.....3  
 (二) 学生推荐为优秀课程的前50门课程.....5  
 (三) 学生角度最受尊敬的教师情况.....7  
 (四) 各院系开设课程中综合得分排名前15%情况.....9  
 (五) 综合得分学校排名前50课程情况.....12  
 (六) 学生认为活动时比重较高的课程排名前50情况.....15  
 (七) 学生认为较好帮助自身将知识应用于实践的课程排名前50情况.....17  
 (八) 学生认为内容安排合理、师生互动效果较好课程排名前50情况.....20  
 (九) 学生认为老师引导寻找的学习资源帮助大排名前50的课程情况.....22  
 (十) 学生认为须努力学习才能达到要求的课程前50排名情况.....24  
 (十一) 学生认为成绩评定方式引导自主学习较好排名前50课程.....26  
 (十二) 学生认为学习到的知识对自身有帮助排名前50课程情况.....28  
 (十三) 学生认为学习内容能提高专业认同感的50门课程.....30  
 (十四) 学生认为能较好激发学习兴趣、调动积极性的50门课程.....32  
 (十五) 学生认为能较好对学习情况给予及时有效反馈的50门课程.....34  
 (十六) 课程在创新性维度中的情况.....36  
 (十七) 课程在高阶性维度中的情况.....36  
 (十八) 课程在挑战性维度中的情况.....36  
 (十九) 每个行政班排名前三的课程.....37

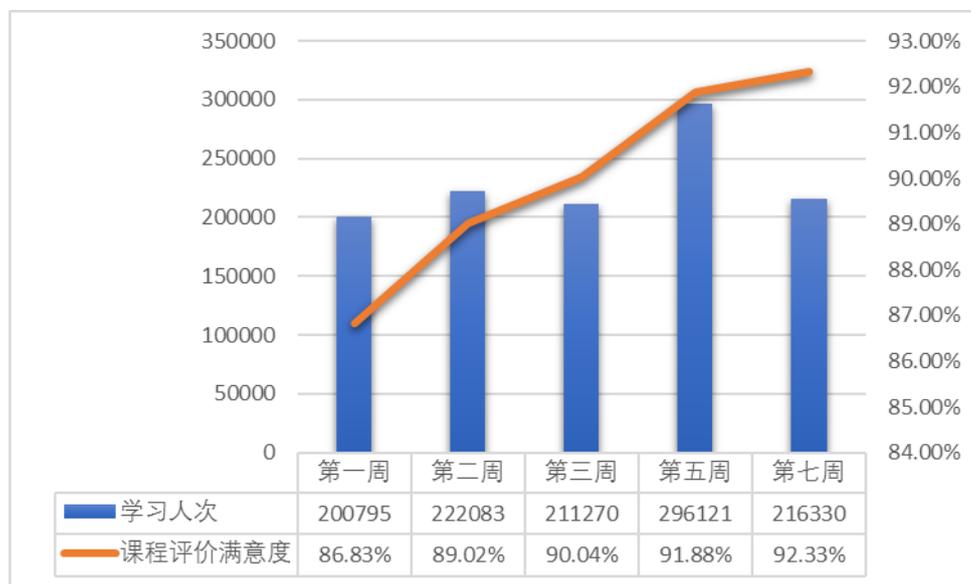
单位	平均值	课程数量	课程数占比	专任教师	人均课程数	后15%	后15%占比	前15%	前15%占比
心	84.40	3	0.57%			1	1.27%		
	85.15	43	8.19%			6	7.59%		
学院	85.37	13	2.48%	25	0.52	3	3.80%		
院	85.68	57	10.86%	33	1.73	12	15.19%	8	10.13%
	85.89	26	4.95%	28	0.93	6	7.59%		
	86.08	21	4.00%	69	0.30	4	5.06%	3	3.80%
部	86.18	16	3.05%	25	0.64	3	3.80%	1	1.27%
学院	86.35	36	6.86%	877	0.04	7	8.86%	2	2.53%
院	86.44	71	13.52%	91	0.78	12	15.19%	10	12.66%
学院	86.50	20	3.81%	492	0.04	4	5.06%	1	1.27%
院	86.68	40	7.62%	167	0.24	5	6.33%	4	5.06%
院	87.12	3	0.57%					1	1.27%
院	87.13	44	8.38%	53	0.83	5	6.33%	7	8.86%
学院	87.19	41	7.81%	74	0.55	4	5.06%	6	7.59%
院	87.65	56	10.67%	82	0.68	6	7.59%	14	17.72%
院	90.67	15	2.86%	27	0.56			13	16.46%
	90.88	9	1.71%	13	0.69			8	10.13%
总计	86.63	525	100%			79	100%	79	100%

应对疫情线上教学，教学评价硬核保障



2020年春季新冠疫情突发,全部课程前期内容以混合教学方式开展线上教学。为系统保障教学质量,学校制定措施,第1周每天监控学生、教师参与及平台运行情况;第2、3、5、7等后续奇数周借助教务系统开展课程评价,全面监控每一门课程教学情况,及时公布反馈,提高教学质量;第2、4、6等后续偶数周开展教情、学情师生问卷调查,掌握整体运行情况,便于及时调整线上教学策略。已连续8周每周出具线上教学质量报告。

本学期线上教学6周以来,课程数量从260多门增加到420多门,学生每周在线学习人次从20万到目前29万,95%以上的学生基本每周都能按时完成学习任务,学生满意度从第1周的86.83%稳步上升至目前的92.33%。



南方医科大学历来高度重视教学评价工作

学校从2000年开始就坚持评价结果真名实姓全公开,有力地保障促进了教学质量;2009年开始,学校借助网络题库与考试评价系统,将全校70%以上的课程考核评价深入到每位学生、每道试题、每份试卷;2015年,学校借助自主实习支持系统,又将临床实习评价细化到每个病种、每项操作、每次培训、每份病例。2018年,以精细、科学的教育教学一体化教务系统为依托,推出了“实时、全域、大数据”的教学评价体系。

用众人之力,则无不胜也。疫情肆虐,也阻挡不了南方医科大学师生积极抗疫、保障高质量在线教学的热情和信心。学校将秉持优良传统,逐步完善“多元评价-精准反馈-持续改进”评价体系,不断优化课程类型,探索多样、高效的教學评价方式,真正实现以评促教,有效提升教学质量。

(来源:全国医学教育发展中心 公众号)



## 他山之石

全面融入长三角一体化发展，深度参与合肥综合性国家科学中心建设——

### 安徽大学：科教融合筑基一流学科建设

近年来，安徽大学以立德树人为根本，以“争一流、重服务、创特色”为原则，以打造世界一流学科为重点，以支撑创新驱动发展战略、服务经济社会发展为导向，主动面向国家重大战略需求，全面融入长三角一体化发展，深度参与合肥综合性国家科学中心建设，不断推动科教融合、协同创新，增强教育服务创新发展能力。

#### 建立科学研究“大平台”

2017年9月，“双一流”建设学校和学科名单公布，安徽大学“材料科学与工程”入选。借着国家“双一流”建设的东风，聚焦材料科学、能源科学、环境科学等领域，安大成立物质科学与信息技术研究院。该研究院在校内整合8所理工科学院科研资源，校外与科研院所、企业合作，旨在交叉、创新、合作过程中打造一个科研“高峰平台”。这是安大推进科教融合，助推学科内涵发展的一次新尝试。

要实现一流学科建设的目标，仅靠单个学科、单个平台难以支撑，要找到学科群坚实发展的动力。为此，安徽大学整合资源，按照一流牵引、主干强身、交叉驱动的思路，分层建设一流学科“大平台”。

一是科教融合，建立学科“交叉平台”。瞄准国家战略、学科前沿重大科技问题，积极与合肥综合性国家科学中心、中科院等国家级科研平台无缝对接，学校先后搭建微学与中国传统文化研究院、创新发展战略研究院、绿色产业创新研究院，与物质科学与信息技术研究院一起形成四大学科交叉平台。

二是聚焦重点，建立学科“创新平台”。为夯实一流学科基础，学校又相继建设了“集成电路先进材料与技术产教融合研究院”“多源大数据智能分析与应用”“农业生态大数据分析与应用技术”等一大批新兴高水平交叉学科平台，新增“功能杂化材料结构与性能调控”教育部重点实验室、“信息材料与智能感知”安徽省实验室，为学科创新发展奠定了基础。

三是深入拓展，搭建学科“国际平台”。围绕解决重大问题、攻克重要技术等问题，学校实施“111计划”学科引智基地建设，建立国际联合实验室，强化与国际高水平大学和国际组织合作，组织协同开展科研攻关。与“一带一路”沿线国家共建4所孔子学院、9个中国中心，2个平台入选教育部国别和区域研究中心备案名单。

瞄准“卡脖子”关键技术，安徽大学在功能材料设计与精准合成制备、量子材料微观结构与电子态研究等领域均取得了研究突破。安大重点培育的微学与中国传统文化化学



科群建设成效显著,形成徽州文化、徽州社会史、新安理学及皖派学术史等特色优势。正式出版的《安徽大学藏战国竹简(一)》,是目前发现的抄写时代最早、存诗数量最多的古本。同时,安大积极构建国际徽学研究交流机制,通过举办首个全国性徽学学术研讨会、召开全球首届徽学学术大会,推动徽学拓展成全球共享之学。

### 培育协同创新“新引擎”

由安徽大学科研人员牵头研发的光电感测科技成果,以5022万元作价入股创办科技企业,创下了省属高校科技成果转化金额的最高纪录。这是安大探索校企协同创新模式的一个实例。

为探索灵活多样的校企、校校、校地等协同创新模式,安徽大学建立了涵盖文化传承、区域发展、行业产业等各类型协同创新中心,并引导各中心立足于经济社会发展需求。

一是校地合作,贡献科学发展“新智慧”。围绕新农村建设,联合国务院发展研究中心、宿州市政府等单位,安大成立“农村改革与经济社会发展”协同创新中心,在宿州市成功试验“农业产业化联合体”,由国家六部委向全国推广;围绕依法治省,与省委政法委共建法治研究院,参与起草50余项法律法规规章。

二是校校合作,带动省属高校“新发展”。安徽大学通过与省属高校结对帮扶以及培养导师、支撑平台建设、牵头建立创新联盟等方式,带动提升省属高校整体水平。

三是校企合作,培育创新发展“新动能”。围绕安徽主导产业发展需求,安大与400多家制造业相关企业紧密合作,聚焦全球先进制造业领域新产品、新技术、新业态和新模式,为合肥打造中国“白色家电之都”、建设国家战略性新兴产业集群,特别是世界制造业大会永久落户安徽作出重要贡献。

安徽大学已与省内16个市签订了多层次的校市合作协议,与50多家大中型企业建立了紧密的合作关系,与600多家企业保持多种形式的产学研合作关系。学校在先进功能材料、信息技术研发领域取得一批重要创新成果,如研发激光测量与光纤传感特种装备、攻克水性聚氨酯材料工艺难关、创新新能源汽车电驱动系统设计新方法等,为创新发展培育了“新引擎”。

### 构建协同育人“立交桥”

“发表SCI学术论文40篇,其中第一作者论文20篇(包含JCR一区16篇,二区4篇),总影响因子超过180,文章总被引超过700次……”这是安徽大学有机化学专业联合培养研究生康熙在硕、博期间交出的一份成绩单。

在康熙看来,自己之所以能取得优异的科研成果,得益于安大“基地+”研究生联合培养模式。自2010年以来,安大共建设7个研究生联合培养基地,融合合肥综合性国家科学中心及其教育科研区资源,联合中科院高能物理研究所等院所,通过选聘高层次人才、共享大科学装置、参与重点重大项目,开展联合培养,累计招生491人。



除搭建与高水平科研院所的合作平台外,依托综合性大学的优势,安大不断拓展育人空间,探索开环教育体系,构建协同育人“立交桥”。

一是瞄准重点行业领域,培养研究型创新人才。与中科院合肥研究院等大院大所和科大讯飞、长鑫存储等科技企业共建“集成电路先进材料”“集成电路器件”等5个英才班,实施科研训练计划和海外交流计划,培养研究型创新人才。

二是瞄准国家战略发展需要,培养紧缺人才。围绕两个贯穿(社会主义核心价值观、创新创业教育)、三基并重(知识、能力、素质)、三段培养(通识、学科基础、专业教育)、多种类型的“233N”本科人才培养模式,安徽大学与合肥市政府共建互联网学院,培养“互联网+”战略发展需要的紧缺人才。

三是瞄准学术研究前沿,培养具有国际视野人才。以“开放联动、共赢发展”的理念创新中外合作办学体制,布局建设海外办学基地。与美国纽约州立大学石溪分校合作,建立“安徽大学纽约石溪学院”。实施“第二校园学习计划”,瞄准国际学术研究前沿和国际一流本科生教育优质资源,至今已组织400余人次学生赴境内外著名大学学习。

四是瞄准思想政治教育,培养德才兼备人才。安大坚持把思想政治教育贯穿于培养人才的全过程,现形成“新思想进思政课创新行动”“问题导入、专题拓展”教学法等系列改革创新成果,着力做优思政课程,打造了“文典大讲堂”“馨苑对话”等系列有影响力的课程思政讲堂。围绕网络育人目标,学校承建全国首家省级高校网络思政工作中心,统筹和服务全省123所高校网络思政工作,不断拔高思政育人标杆。

所谓大学,非谓有大楼之谓也,有大师之谓也。学校坚持引才与育才并重,以实施“高层次人才引育计划”“青年教师培养计划”“优秀人才计划”为抓手,构建一流学科“人才库”。一是加速汇聚高端“人才库”。抢抓编制周转池试点机遇,建设院士工作站,采取“大师+团队”“双聘”“特聘”“预聘”等形式,加速高端人才汇聚。二是积极培育卓越“人才库”。为加快教师能力提升,通过开展“金课”建设培训班、网络培训,构建团队“传、帮、带”机制,积极遴选支持多名骨干教师面向学科前沿和国家重大需求开展研究,提高教师产学研合作深度和人才培养能力。三是加大教师考评改革。2017年,安大成功入选教育部高校教师考核评价改革示范校,建立以贡献和质量为导向的分类评价体系,从制度上鼓励教师专注经济社会发展重大需求,积极从事科技成果转化。

“合肥科学岛的大科学装置国际领先,如今已向安大开放,科学岛的研究员有一部分在安大教学,这样一来科研和教育相辅相成、相得益彰。”安徽大学校长匡光力表示。

(来源:《中国教育报》2020-4-20)



一所高校和一个产业的“牵手”

## 江西理工大学：大力推进产教融合

日前，江西理工大学黄学雨教授站在鹰潭市众鑫成铜业有限公司的检测车间，盯着高效运转的铜丝智能测径小车足足看了5分钟。

作为这台“小车”的研发者之一，黄学雨感到很自豪，因为它运用激光技术不仅可对细如发丝的铜丝进行检测，还让测量精确度提高了100倍。

对这个突破，众鑫成铜业有限公司负责人孙晓风评价为：彻底解决了人工测量费时、有误差的难题。孙晓风说，近年来江西理工大学主持研发的铜丝智能测径小车、空线轴智能分选等设备，为企业加快智慧工厂建设提供了核心技术支撑。

一个是地处赣南的高校，一个是位于赣东的企业，原本“八竿子打不着”的两个单位，如何走到一起？

### 紧密牵手

创办于1958年的江西理工大学，被誉为有色冶金人才摇篮。学校虽然长期致力有色金属工业和钢铁工业人才培养和科技研发，但真正开启与鹰潭铜产业的深度合作，时间并不算长。

2014年3月18日，鹰潭市政府和江西理工大学正式签约合作共建江西省（鹰潭）铜产业工程技术研究中心。此次签约，在江西理工大学校长、江西省（鹰潭）铜产业工程技术研究中心主任杨斌看来，是学校与鹰潭铜产业的紧密牵手，意味着校地企、产学研融合发展之路的开启。

牵手的第一个硕果，就是江西省（鹰潭）铜产业工程技术研究中心的成立。根据协议，中心的使命就是进一步强化产学研合作，推进科技协同创新，帮助提升铜产业核心竞争力，助力打造“绿色世界铜都”。

李明茂副教授是常驻中心的代表，6年来他跑遍了鹰潭各工业园区，长期密切服务40余家铜加工企业，帮助企业开发了近20项新产品，形成核心发明专利、行业标准等科技成果20余项。2019年，李明茂和中心成员摘得江西省科技进步奖二等奖，他还与企业合作拿下了鹰潭市首个省技术发明奖二等奖。

杨斌介绍，当时学校把从事铜产业研究的优秀人才，几乎全部安排至中心核心岗位，真正实现产教融合发展。把论文写在工厂、把实验室建在车间，成为江西理工大学服务江西省经济社会发展的具体写照。

### 融合发展

随着鹰潭铜产业的快速发展，一个中心已难以满足众多企业的需求。2018年9月，江西理工大学和鹰潭市合作共建的新平台——江西先进铜产业研究院揭牌。研究院重点瞄准铜产业重大关键共性问题，以项目、技术、服务为纽带，采用“开放合作”和“平台共享”机制，积极联合企业开展关键技术攻关和前沿技术研究。



研究院成立后,学校把铜加工、智能制造、智慧工厂3个技术团队派驻鹰潭。一批科研工作者在保太集团、江南新材、广信新材、耐乐铜业、众鑫成铜业、瑞鑫铜业、凯安智能等20余家企业“安家”,扎根生产车间一线协助企业开展技术攻关。

黄学雨是最早派驻研究院的教师之一,如今他每年有一半以上时间工作在鹰潭。他告诉记者,走出校园、走进企业,根据企业需求开展科研攻关,这是拓宽科研路径的必由之路,铜丝智能测径小车只有和企业紧密结合才能研发出来。

研究院院长肖翔鹏介绍,目前学校派驻研究院的常驻教师10人、短驻教师21人、博士研究生16人,大家都感受到在企业做科研更接地气了,科研成果转化更快了。

### 互利共赢

科技研发步伐加快,推动着企业快速发展。学校与耐乐铜业联合开发的高质量热管用大径厚比无氧铜管成功投产,并批量应用于华为公司的荣耀系列5G手机;与江西保太有色金属集团有限公司合作研制开发的再生铝熔炼保温炉节能及智能化改造,项目实施后能耗将下降40%;与江西洪达自润滑轴承有限公司共同研发的极低摩擦系数无油平面滑动轴承,其生产的高速冲裁机、印刷机、升降机等机械设备成功抢滩海外市场。

学校协助鹰潭8家企业成功组建了铜加工领域的省协同创新体,为企业科技融资1.6亿元;协助10家企业建立了市级工程技术研究中心,并在此基础上共建了8个省级工程研究平台;协助当地政府搭建了“中国铜产业网”、铜特色产业大数据中心等服务平台。2019年,学校铜加工团队的铜及铜合金真空连续熔炼铸造装备与技术方面的8项专利成果作价2750万元入股,与贵溪市、鹰潭中臻铜业有限公司成立合资公司,快速实现产学研科技成果转化落地。

在推动企业转型升级的同时,学校科研水平及人才培养能力得到极大提升。近五年来,学校承担国家重点研发计划、国家“863”“973”计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金、国家社会科学基金等各级各类科研项目2000多项,科研总经费超过6亿元;2008年以来,学校获国家科技进步奖二等奖、国家技术发明奖二等奖6项;学校与中国铝业、中国中钢、上海宝钢、江西铜业、紫金矿业、铜陵有色、西部矿业等百余家国内大中型钢铁、有色金属企业建立紧密的产学研合作关系,500多项科研成果被采用,产生了巨大的经济效益和社会效益。

2019年4月,江西省政府出台《江西省“2+6+N”产业高质量跨越式发展行动计划》,明确以鹰潭为核心区打造万亿级有色产业。江西理工大学将围绕这个目标继续优化学科专业设置、科学研究和人才培养,深化产教融合促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接,为地方经济社会发展做出高校更大的贡献。

(来源:中国教育新闻网2020-4-22)