

越科技,越人文

本刊编辑部

huanqiu_2012@126.com

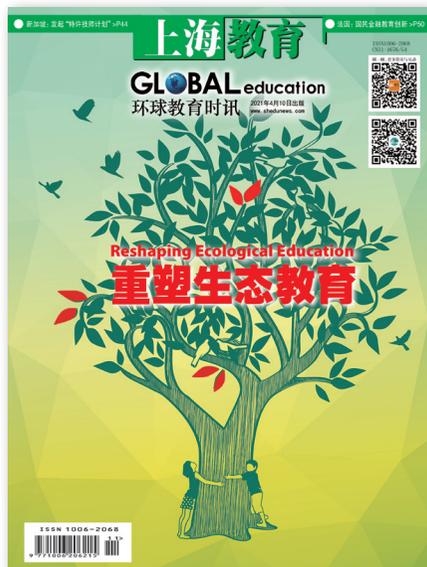
数字化时代,学校教育对社会发展的反应越来越灵敏。前几年,世界各国还在热议“文科教育没落了”“医科生必须学人文学科吗”。而现在,受新冠肺炎疫情推动,在全球顶尖名校——新加坡国立大学,文科生、理科生的分野很快就成为历史了。

自然科学与人文科学历来藩篱深深。1880年,英国科学家、哲学家赫胥黎在他影响深远的演讲“科学与文化”(Science and Culture)中抛出了“打造完全摒弃(西方)古典人文学习、只提供科学教育的大学”这个耸人听闻的论点,坚定地为新生的科学摇旗呐喊。此后文理之分、学科之分日渐深化。直到最近二三十年,在数字化、全球化、知识经济的时代背景下,一股学科统整、文理合流的课程、教法与组织创新开始暗流涌动。人们惊讶地发现:文理并不对立,最有“科技范儿”的,往往也最有想象力和共情力;两者高度统整的,更有可能攀上教育和科研的高峰。

比如,1981年才成立的新加坡南洋理工大学,在2021QS世界大学排名为第十三,2021QS世界年轻大学排名为第一。之所以成为后起之秀,源于其卓越的理工教育。学校是新工科教育国际联盟成员、全球高校人工智能学术联盟创始成员,纳米材料、生物材料、功能性陶瓷和高分子材料是最负盛誉的科研领域。按理说,学校应该一直主打“科技牌”才对。

但最近,南洋理工大学却宣布,从2021年8月开始,所有本科生(医学专业除外)都必须修读一门占据五分之一学时,跨越工程、科学以及人文和社会科学三大领域的核心课程,涵括一系列围绕全球性重大挑战(如气候变化、全球性公共卫生危机、AI和人类的关系)而设计的子课程或主题模块,从而打破文理分野,培养学生的问题解决能力。对此,校长苏雷什表示:“应对严峻挑战需要全局思维,以及不同背景专业人士之间的相互理解和通力合作。这就要求大学生们在AI实验室充分探讨数字时代用户隐私保护的伦理问题,并深刻体会敏锐的直觉和良好的艺术素养在医疗设备设计中的重要性。”

也就是说,越有“科技范儿”的,也越呼唤人文情怀。这正符合南洋理工大学“成为先进科技的发现、开发和应用之地,优化人类体验、造福社会”的远景规划。



如果您对我们的内容感兴趣,如果您愿意向我们提出建议,如果您有适合我们的稿件,欢迎您联系我们。

邮箱:
huanqiu_2012@126.com

微信:





24 | FEATURES 特稿

高校跨学科教育新范式

随着全球生产方式和经济发展模式的转型，社会对创新型、复合型、具有多学科背景人才的需求加倍凸显。跨学科教育被认为是一种跨越传统学科边界和院系组织边界，通过系统的跨学科学习、教学与研究过程，培养具有复合知识结构、高阶思维和跨界能力的一精多专人才的有效模式，目前已成为世界一流大学人才培养的重要途径。纵观各国高校的教育教学改革，跨学科教育已然成为重要的生长点和聚焦点。

- 26 新加坡国立大学彻底打破文理疆界
- 28 跨学科教育：高校教育改革的生长点
- 32 世界高校跨学科教育的三种模式
- 36 美国密歇根大学：跨学科特色的教学、研究和制度设计
- 39 新加坡南洋理工大学：前瞻性跨学科教育的典范
- 42 加拿大多伦多大学：构建全方位的跨学科教育体系
- 45 中国台湾大学的跨学科行动

THINK-TANK | 智囊

特邀顾问

刘宝存 刘念才 唐盛昌 王懋功 饶从满
张民选 张晓鹏 赵中建 崔允漭 彭正梅

特邀顾问单位

北京师范大学国际与比较教育研究院
上海师范大学国际与比较教育研究院
华东师范大学国际与比较教育研究所
华东师范大学课程与教学研究所
东北师范大学国际与比较教育研究所
上海交通大学世界一流大学研究中心
复旦大学企业教育研究中心
上海市基础教育国际课程比较研究所

卷首 PREAMBLE

01 越科技,越人文

动态 BRIEF NEWS 04

视线 REPORTS

48 PISA2025 关注环境素养

REPORTS 04 PISA2025 关注环境素养 随着 PISA2025 国际学生评估项目启动,“环境素养”成为国际评估界关注的热点...

FOCUS 06 真相危机何以应对? “新闻素养项目”:记者教会你辨别信息真伪 为了看清真相,不被虚假信息误导,我们需要用批判性思维审视获得的信息...

06 FOCUS 聚焦

真相危机何以应对?

为了看清真相,不被虚假信息误导,我们需要用批判性思维审视获得的信息。一种赋予新闻消费者判断信息是否可靠并据此采取行动的素养,即新闻素养的呼声前所未有地高涨。

50 澳大利亚打出提升女性 STEM 地位组合拳

53 普林斯顿大学的新生预读传统 读好大学的第一本书

面孔 FIGURES

56 网红校长昆汀·李:用幽默改变校园文化

未来学校 FUTURE SCHOOLS

58 荷兰 Agora 学校: 为学生打造自由学习的“集市”空间

专栏 COLUMNS

62 学习科学前沿与课程教学创新 郑太年 基于大空间问题设计的学生自主性培养

64 OECD 打工记 徐瑾劼 合作与共赢:中国在 OECD 中的参与

66 真实性学习 刘徽 博物馆实践框架:与学校携手设计学习项目

国际化 GLOBALIZATION

68 打造一支主动的研究型实践者队伍 复旦附中探索国际部教师专业发展新路径

71 让教师获得自我价值提升的幸福

06 FOCUS 聚焦

真相危机何以应对?

为了看清真相,不被虚假信息误导,我们需要用批判性思维审视获得的信息。一种赋予新闻消费者判断信息是否可靠并据此采取行动的素养,即新闻素养的呼声前所未有地高涨。

07 “新闻素养项目”:记者教会你辨别信息真伪

10 在虚拟教室中培养真相的捍卫者

12 纽约州立大学石溪分校: 开发新闻素养课程 培养合格的新闻消费者

16 对抗“真相衰退”视角下的媒介素养标准 ——美国兰德公司《媒介素养标准对抗真相衰退》报告解读

19 芬兰如何打赢“反假新闻战争”

22 加拿大:帮助学生成为“媒体的智者”

GI/CFPI 图片合作 SHANGHAI EDUCATION | 版权 2021年第14期(总第1159期)

Table with 2 columns: 指导单位, 地址, 主管主办, 邮编, 社长, 电话, 总编辑, 传真, 出版编辑, 网址, 总编辑, 印刷, 副总编辑, 封面设计, 发行, 主编, 国际标准连续出版物号, 主任, 国内统一连续出版物号, 编辑记者, 国外代号, 见习记者, 广告经营许可证, 封面设计, 图片编辑, 定价, 美术编辑, 校对, 市场, 法律顾问

每月1日、10日、20日出版

本刊刊载的图文版权为本刊及作者所有 未经许可不得转载 如本杂志出现印刷、装订质量问题 请直接与厂方联系 地址 上海市共康路1018号 电话 (021) 56477117



01	02	03
	04	05
		06



1 美国 重新设计公立学校

美国学校管理者协会(AASA)于近日发布报告《美国的当务之急:公立学校的新视野》,倡议对美国公立学校进行全方位的重新设计,并提出未来重新设计公立学校的几大核心领域,分别是资源、文化、社会、情感与认知发展。

报告认为领导、教学和學習皆对实现公立学校系统变革起到关键作用,因此,领导者、教师和学生应分别在重新设计学校体制、重新设计教学以及共同建构学习过程中发挥作用。

AASA 将与其他组织合作,分别在美国城区、郊区及农村

三大地区开设示范性学区,作为公立学校重新设计的个案研究对象。

2 日本 发布中小学防性侵教材

日本文部科学省与内阁府首次发布分学段的《中小学防止性侵害教材》,分为小学低、中、高年级和初中、高中及大学六个版本。文部省将从本学年开始在部分学校的体育与保健、道德等课程及活动中先行实施,再依序扩大范围。教材用案例解释遭受性暴力的情况,强调发生伤害时,一定不能归罪于自己,要敞开心扉即刻与辅导中心、辅导教师、家长商谈。目前,该套教

材可以从文部省网站下载。

3 俄罗斯 推出 Priority-2030

俄罗斯政府批准支持大学发展的 2021~2030 年策略性学术领导计划“Priority-2030”。该计划是现代俄罗斯史上国家对大学支持规模最大的计划,至少将有 100 所大学参与,确保科学和高等教育的均衡发展。每所大学每年将获得 1 亿卢布的基本补助用于促进当地社会经济的发展。大学参加该计划的科学成果质量将由特定经济产业和科学领域的专家进行独立审查,评估将考虑研究与开发的独特性和突破性,大学对地区社会经

济发展及科学密集型产品产量增加的贡献。

4 芬兰 制订 2040 年教育目标

近日,芬兰政府向议会提交了作为其未来教育政策决策基础的《教育政策报告》,此报告概述了芬兰 2040 年教育与研究的目标状态,强调公平与高质量是芬兰教育始终坚持的追求,以及实现该目标所需的资源、结构和指导方面的必要变化。

《教育政策报告》中设定的教育目标为:到 2040 年,芬兰教育的公平性与可及性得到进一步提高,芬兰的教育水平跻身世界最佳水平,基于教

育与研究实现芬兰全社会的可持续发展目标。

5 澳大利亚 实施“微笑心灵计划”

澳大利亚 600 所农村和偏远地区小学的学生将获得“微笑心灵计划”(Smiling Minds)资助。“微笑心灵计划”由澳大利亚莫里森政府资助,金额共计 250 万美元,内容针对基于证据的社会与情感能力学习。

该计划为在线项目,每年分三个学期,培训内容包括学校员工的意识、了解项目的意义,以及维持项目推进的资源等,与此同时,还将帮助学校评估该项目对各级各类学校和社区的影响。目前,项目获得澳大利亚众多心理学家和儿童教育专家的关注与支持。

6 OECD 公布女性高等教育现状

OECD 发布《为什么女性比男性更多地参与了高等教育》的报告,指出近年来女性在高等教育的参与度不断增加。此前的统计数据显示:24~35 岁的青年中拥有高等教育学位的女性占全体女性的 51%,而男性只占 39%。

报告指出,在专业选择上,女性在大学中更有可能选择教育、健康与福利相关的领域。与此同时,女性比男性更能因为受过高等教育而在职场中获利,而女性薪酬受学历的影响也大于男性。

观点

耍脾气、和老师犟嘴、言语挑衅……我们眼里的孩子,可能罹患了对立违抗性障碍(ODD),患儿在学龄儿童中的比例高达 2%~16%。对此,美国资深特教教师尼娜·帕里什(Nina Parrish)建议:

“压制只会适得其反。教师可以尝试做到以下六点:保持自身言行一致、关注孩子的积极行为、识别情绪出现的苗头、创造一个安全的空间、给予多种选项、建立人际联结。正确的方法和友善的环境有助于‘问题学生’自己领悟到,如何用更加积极和有效的方式和他人进行互动。”

加拿大康考迪亚大学(Concordia University)教育学教授马汀·姜(Martin Chang)在对 200 名大学生进行调查后,提出阅读对认知发展的新见解:看闲书对学生的发展更有帮助,因为过于重视阅读的意义而忽视阅读的乐趣,会使阅读本身变得本末倒置。马汀还指出:

“把严肃阅读和轻松阅读看做二元对立的关系,只会误导学生。除了阅读经典作品,学生还需要阅读和他们的背景、文化、经历及兴趣相关的书籍,包括漫画、体育新闻、科幻和恐怖小说等。很多时候,轻松阅读更有利于丰富表达、滋养同理心、思考事物之间的因果联系。”

上海师范大学国际与比较教育研究院专报

澳大利亚重视校园尊重课程资源开发

澳大利亚教育部为基础班至十二年级学生设计的新课程资源落实了澳大利亚“尊重很重要”(Respect Matters Program)中的内涵,以支持和促进校园内积极态度、良好行为和平等氛围的营造,并帮助防止家庭暴力和性暴力。

在最新的课程资源中,基础班至六年级的重点在于建立健康的关系和友谊,主要内容包括树立同理心、认识同辈压力、相互尊重和遏制歧视行为等;七至九年级的重点是从青春前期到青春期,研究人际关系、权力和虐待等话题;十至十二年级以此前学习的主题为基础,并加入亲密关系、性同意及决策力的内容。

编译自澳大利亚教育、技能与就业部网站(郑亦成)

爱尔兰宣布启动新“教师技能提升计划”

爱尔兰教育部部长诺玛·弗利(Norma Foley)和继续教育与高等教育、研究、创新及科学部部长西蒙·哈里斯(Simon Harris)在 2021 年 4 月 6 日宣布启动爱尔兰新“教师技能提升计划”,旨在为初中教师提供更多数学、物理和西班牙语等方面的高等教育课程机会。

新计划凸显了教师在某些学科领域所受到的挑战,如 STEM 与现代外语能力的缺失。同时,爱尔兰教育部还将在未来增设一门新课程用于增强初中教师教授爱尔兰语的技能。

教师将“兼职”参与为期 2 年的课程。为了不影响在职教师的课堂教学时间,授课大多以灵活创新的方式进行。

编译自爱尔兰教育与技能部官网(张运吉)

联合国教科文组织制订人工智能与教育决策指南

联合国教科文组织近日指出,人工智能(AI)的迅速发展对教育产生了重大影响,教学与学习的基础可能会被重塑。

教科文组织为决策者提供了六个方面的具体建议:第一,定义 AI 和教育政策的全系统愿景,评估准备情况并选择战略优先事项;第二,采用以人为本方法作为 AI 和教育政策的首要原则;第三,建立部门间治理和协调机制,调动跨学科和多方利益相关者的专业知识,为政策规划提供信息;第四,制订贯穿各领域的战略目标,确保在教育中公平和包容地使用 AI;第五,利用 AI 促进和提升教育管理,培养以学习者为中心的 AI 应用;第六,建立一个可信的证据库来支持 AI 在教育中的应用,加强 AI 和教育领域的研究和评估,促进 AI 教育的本地创新。

编译自联合国教科文组织网站(王梦洁)

真相危机何以应对？

在当今时代，新媒体的发展使新闻生产和传播的门槛变低，每个人既是新闻的消费者，也是新闻的生产者和传播者。于是，我们可能会见到这样的情形：

某社会热点相关的微信公众号文章，引来动辄“10万+”的阅读量，结果却发现明显偏离事实；

某社会新闻引得舆论哗然，结果却是别有用心的人或机构在炒作；

某短视频博主“制造”新闻博人眼球，打开评论，却是清醒者寥寥无几，应和者摩肩接踵；

某科普贴看似科学严谨，然而经不起专业人士的推敲，内容漏洞百出；

.....

公众每天被大量信息裹挟，其中有的或虚假，或片面，真伪难辨。在数字时代造就的真相危机中，公众的理解和辨析能力受到考验，个体日益需要特定技能才能应对网络世界“深度贻品”的挑战，以培养批判性思维为核心的新闻素养教育变得尤为重要。

面对不同年龄段的人群，新闻素养教育应该如何开展？本期，我们一起来看看美国十余年的“新闻素养教育”项目实践案例、纽约州立大学石溪分校新闻素养中心开发的新闻素养课程、对抗“真相衰退”的媒介素养标准制订方案，还有来自芬兰和加拿大的新闻素养课堂实践。



“新闻素养项目”：记者教会你辨别信息真伪

文 | 上海市虹口区业余大学 侯晓丽

2021年1月25日至1月29日，在美国拜登总统刚刚宣誓就职，各种关于大选等时政的官方新闻和小道消息漫天扩散之际，“新闻素养项目”（News Literacy Project, NLP）和美国第四大本地电视广播公司“斯科里普斯”（E.W. Scripps）在第二届“全国新闻素养周”期间（National News Literacy Week）推出了一系列宣传活动，其中包括线上新闻素养测试、面向中学生的以小组为单位参赛的短视频制作比赛、线上论坛等。旨在为公众提供辨别虚假信息的工具，提升全民的新闻素养能力。“全国新闻素养周”得到了美国众多媒体的资源支持和宣传报道，全民在此期间开展了一场“新闻真相”的大讨论。

数字时代呼唤新闻素养教育

什么是新闻素养？NLP将其定义为“个人能够确定新闻及其他内容的可信度，识别不同类型的信息，并使用权威的、基于事实的新闻标准来决定信任、分享和采取行动的能力”。在当今信息爆炸的数字时代，信息产生了真实性危机。为了看清真相，不被虚假信息所误导，我们更需要用批判性思维审视获得的信息。此时，对于新闻素养教育的呼声前所未有地高涨。

2019年，斯坦福历史教育小组（Stanford History Education Group）的一项调查研究表明：几乎所有接受调查的高中生都没有考虑新闻来源的有效性，并且超过一半的学生无法正确评估证据的真实性。美国独立性民意调查机构皮尤研究中心（Pew Research Center）2019年的一项研究也发现，只有少数成年人可以正确地区分事实与观点。社会敏感信息更易汇聚虚假信息。尽管近年来，不可靠来源新闻的使用情况有所增加，但2020年所发生的重大事件，更使这些虚假新闻搭上了社会敏感问题、公众关切热点的“便车”，凸显了虚假信息所带来的令人担忧的影响。对美国社会，尤其是学生来说，从新冠病毒来源阴谋论的讨论，到对新冠病毒疫苗安全性的担忧，以及对美国总统选举有效性的质疑，类似的需要对新闻的真实性与虚拟

性进行辨析的事例不胜枚举。在当今时代，新媒体的发展使每个人参与到新闻的制作和传播当中。网民是新闻的生产者、消费者，也是传播者。提升作为未来数字公民构成主体的青少年的新闻素养，对于减少虚假新闻有着至关重要的意义。

面对如此严峻的挑战，教育是打击虚假新闻和信息传播的最有效途径。NLP是美国领先开展新闻素养教育的机构，通过与年轻人建立联系，NLP为今天的学生（明天的选民和决策者）提供工具，培养他们良好的信息生产和消费习惯，提升他们将事实与虚构分开，辨别基于事实的可信信息的能力。2020年1月，在第一届“全国新闻素养周”期间，NLP便强调要通过这项年度活动为受众提供相关知识和工具，让人们意识到新闻素养在民主社会中的重要作用。近年来，通过为各个年龄段的人提供免费的新闻素养学习资源和工具，NLP辨别虚假信息的相关做法和经验正在被越来越多的国家借鉴。

NLP的诞生：让记者加入教育工作者行列

艾伦·米勒（Alan C. Miller）曾是美国《洛杉矶时报》的调查记者，也是素有新闻界的“诺贝尔奖”之称的“普利策奖”中2003年“国内报道奖”的获得者。2006年，



他受邀与女儿朱莉娅(Julia)所在中学的175名六年级学生就“记者这一职业的重要性”进行交流分享。正是这个契机,促使米勒开始思考:青少年是如何访问和评估互联网上的可信度、透明度和责任制各不相同的海量信息的?在新闻业面临巨大转型的背景下,人们是否会继续追求高质量的新闻?在那个春天的早晨,当米勒离开学校时,他意识到:如果记者们把他们的专业知识和经验带进美国各地的教室,那将是非常有意义的。从那时起,米勒便开始意识到他未来所要从事的事业的核心部分,即“记者可以在课堂上产生影响”,也就是说,记者应该加入教育工作者的行列。

两周后,米勒萌生的想法在他参加一个关于新闻行业未来发展长期规划专题研讨会时得到了分享的机会。美国最大的新闻教育资助方——约翰·S和詹姆斯·奈特基金会(John S. and James L. Knight Foundation)的主席艾伯托·伊巴根(Alberto Ibarra)与负责新闻工作的副总裁埃里克·牛顿(Eric Newton)对这个创意很感兴趣。在接下来的18个月里,他们定期交谈,不断地打磨米勒的想法,直到基金会准备给予他“新闻素养项目”(NLP)的创始资助。

2008年,米勒从《洛杉矶时报》辞职,开始创办NLP。创办这个项目的初衷在于为中学生提供一种工具,使他们在阅读、观看或听到一切信息时,都能将事实与虚构信息区分开来,使他们体会到优质新闻报道的价值,并鼓励他们在各类媒体上生产和消费可信的信息。

2009年2月2日,NLP在纽约布鲁克林的威廉斯堡学院特许学校(Williamsburg Collegiate Charter School)举行了一场活动,拉开了其初期试点的序幕。当天下午,《纽约时报》记者兼专栏作家大卫·冈萨雷斯(David Gonzalez)主持了NLP的第一堂课。仅仅三个多星期之后,NLP在贝塞斯达的沃尔特·惠特曼高中(Walt Whitman High School)的五个班级开始了其课堂计划,授课教师包括《时代周刊》、“ABC新闻”、《纽约时报》和《今日美国》等多家媒体的知名记者。这些试点的成功使NLP在2009年秋季将课堂计划扩展到伊利诺伊州的芝加哥,随后在2011年春季将其扩展到华盛顿特区。NLP通过在华盛顿地区举办的一系列公共活动打开了知名度。

为了吸引更多的学生,并满足教师希望在课堂上运用更多教育技术的愿望,NLP在2012年开发了一个数字单元。它通过叙述性的视频课程、交互式计算

机培训课程和现场视频会议,记录了记者的声音。到2013~2014学年,NLP的课堂、课后活动和数字项目已经动员新闻工作者与82所学校的100多名英语、政治、历史和新闻教师合作,惠及芝加哥、纽约市和华盛顿特区(包括马里兰州和弗吉尼亚州郊区)的6800多名学生。

这一发展促成了Checkology虚拟教室的发展——用10堂核心系列课程为学生奠定新闻素养的基础,来自《华盛顿邮报》《华尔街日报》《纽约时报》以及其他知名杂志的著名记者作为教师和指导者。该平台于2016年5月推出,广受欢迎。自该平台成立以来,在美国和其他100多个国家或地区中,有超过17000多名教育工作者已经注册使用这个平台,且目前人数还在不断增加。

如今,NLP的官方网站为公众提供新闻素养学习资源。例如,2017年4月,NewsLitCamp上线,这是一个为期一天的专业发展项目,由当地新闻机构主办,记者与NLP员工一起,为当地教师带来新闻素养培训,并且为教师提供教学工具和材料;还有一款名为Informable的手机App,帮助所有年龄段的人借助真实世界的例子,以类似游戏的形式练习四种不同的新闻阅读技能;2018年8月,NLP推出了重新设计的Checkology虚拟教室,其中包含13节课,交互性更强,资源更完善,教



>> NLP创始人艾伦·米勒



育者可以根据课堂需求定制课程。国际教育工作者特别感兴趣的是由美国国家公共电台(National Public Radio)驻柏林的记者索拉亚·萨哈迪·尼尔森(Soraya Sarhaddi Nelson)主讲的“全球新闻自由”课程,在这个课程中,学生们可以通过互动地图探索国际新闻自由的现状。

NLP 的目标: 向 300 万中学生传授新闻素养技能

在短短十多年的时间里, NLP 将一个新闻工作者的想法落地生根, 并成长为美国新闻素养教育的主力军。NLP 是一个无党派的国家教育非营利性组织, 旨在为教育工作者和公众提供课程和资源, 使他们能够教授、学习和分享新闻素养知识, 成为积极的新闻和信息消费者, 获得平等参与民主生活的能力。

NLP 的愿景和目标是: 希望将新闻素养植根于美国的教育经验中, 使不同年龄和背景的人都知道如何识别新闻的可信度, 使他们有平等的机会参与社区和国家的公民生活; 到 2022 年, 可以建立一个由 20000 名教育工作者组成的社区, 利用 NLP 的项目和资源, 每年向 300 万名中学生传授新闻素养技能; 提高公众的新闻素养, 使各个年龄段的人都具备辨别事实和虚假信息的能力。

NLP 鼓励学生在阅读新闻和其他信息时养成批判性的思维习惯。教育工作者、新闻机构、记者志愿者和学生在新闻素养的批判性思维技能传播过程中是重要的合作伙伴关系, 这些利益相关者的参与是 NLP 中的项目得以顺利实施的关键。教育工作者是最重要的合作伙伴, 他们是 NLP 项目的执行者, 直接教授学生新闻素养相关知识。与新闻机构的合作有助于 NLP 与个别记者建立联系, 通过他们撰写的关于新闻素养项目的文章, 对 NLP 及相关活动进行宣传。同时, 这些记者也会亲自或通过视频参与 NLP 相关课程的授课。

NLP 为教师提供了高度灵活性的选择。NLP 的新闻素养课程并没有设计成一门单独的课程或选修课, 而是创建了一些单元, 将新闻素养纳入现有的社会研究、历史、政治、英语、人文或新闻类课程当中, 方便教师将新闻素养教育灵活纳入现有课程或课堂讨论话题。课程内容包含“过滤新闻和信息”“行使公民自由”“当今的信息环境”和“学习如何知道该相信什么”四个主题。NLP 也为教师提供了丰富的教学资源指南、新闻素养教育的背景材料、课堂教学计划等指导材料, 同时提供专业的教师培训。

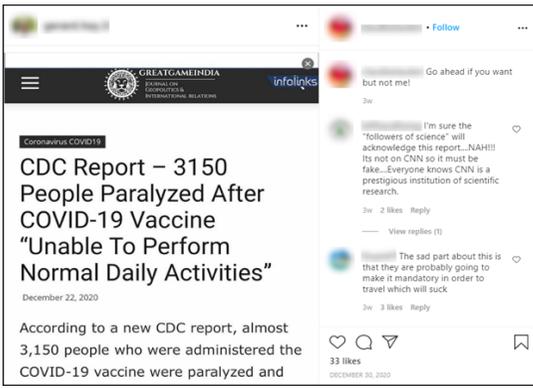
NLP 希望教师能够通过课程向学生传达核实事实的重要性、信息公正和透明的重要性、从高质量来源收

集信息的重要性以及通过追求真相而保护公共利益的重要性,这些都是高质量新闻的标准。一旦学生熟悉这些标准,他们就能够更好地参与有关新闻报道的批判性对话。事实上,有新闻素养的消费者可以推动新闻业的发展。NLP 鼓励学生通过思考如下文所示的一些关键问题来提升新闻素养,对信息的真实性进行反思。

这条信息是谁制造的?我是如何知道的?
 这则新闻引用了哪些资料?这些资料的性质是什么?有支持的文件吗?
 信息是以冷静的方式呈现的,还是唤起了我的情感?
 是否使用夸大事实的或煽动性的语言或图像?
 是否代表了不同的观点?
 是要让我做出某个决定,还是要说服、煽动他人?
 我在阅读、观看和听取信息时会带有哪个人偏见?

此外, NLP 还提供不同主题的新闻素养测试,供学习者进行自我测试和反思。例如,下面是以“您应该分享吗?”为主题的一套测试题中的其中一题,通过让被测试者确定哪些是可以负责任地在社交媒体上分享的可靠信息的示例,来评估被测试者是否具有辨别虚假的、具有欺骗性和不确定性的信息的能力。

这是由普通用户发布到 Instagram 的。



请选择你认为正确的答案:()

A. 这提供了可靠的、基于事实的信息,这些信息来源可信并且可以安全分享。

B. 这提供了虚假、误导或未经验证的信息,不可以安全分享。

■ 链接

在虚拟教室中培养真相的捍卫者

文 | 上海市虹口区业余大学 侯晓丽

为适应数字时代, NLP 为六至十二年级的学生设计了 Checkology 虚拟教室,以培养他们的新闻素养。Checkology 虚拟教室的试点于 2016 年 5 月启动。2018 年 8 月, NLP 发布了该平台的重新设计版本,提供全新和升级的课程。记者、数字媒体专家参与到课程设计中,并且担任任课教师。

多样化的课程设计

在 Checkology 虚拟教室中, NLP 开发了“以故事为导向”的互动课程。课程内容基于真实情境,具有较强的实践性。其中包括,让学生扮演新闻编辑的角色,并决定新闻网站首页上的内容(Be the Editor);对涉及“美国宪法第一修正案”的具有里程碑意义的法庭案件做出裁决,保证新闻自由(The First Amendment);模拟新手记者报道突发新闻(Practicing Quality Journalism);通过互动式地图,探索世界各国新闻自由的现状(Press Freedoms Around the World)。

同时, Checkology 虚拟教室也为学生提供在线课程,主要包括“信息区域”(InfoZones)、“民主的监督者”(Democracy's Watchdog)、“假消息”(Misinformation)和“成为合格的记者”(Practicing Quality Journalism)四门基础性课程(见表 1)。学生可以灵活自主地进行学习,同时教师也可以通过该平台与学生互动。

对网帖始终保持质疑

莱斯利·库斯(Leslie Chausse)是康涅狄格州克林顿市摩根学校(The Morgan School)的一名教师,他利用新闻素养项目的 Checkology 虚拟教室来培养学生的批判性思维,提升他们的新闻素养。

有着 25 年一线教学经验的库斯认为,对学生来说,对海量信息进行分类和判断是很难的,但 Checkology 虚拟教室帮助他们做到了这一点。在 Checkology 虚拟教室的帮助下,学生们对自己所听和所读的内容有了深入的了解,并且通过反思提出了更多的质疑。在这个过



表 1 Checkology 虚拟教室提供的基础性课程

课程名称	授课教师	难度级别	课程内容
信息区域 (InfoZones)	崔西·波特 (Tracie Potts) ——NBC 新闻频道记者	1	新闻素养入门级课程,本课程将帮助学生如何学习如何将信息分类,并判断其属于以下六个“区域”(zone)中的哪个:新闻、观点、娱乐、广告、宣传或原始信息。
民主的监督者 (Democracy's Watchdog)	韦斯利·洛里 (Wesley Lowery) ——普利策奖获得者,60 in 6 节目主持人,原《华盛顿邮报》记者	3	通过探索跨越一个多世纪的调查报告,使学生们了解自由媒体在美国扮演的历史性监督者角色。
假消息 (Misinformation)	克莱尔·沃德 (Claire Wardle) ——社交媒体研究专家	2.5	使学生学习了解不同类型的虚假信息以及虚假信息可能破坏民主的方式。
成为合格的记者 (Practicing Quality Journalism)	恩里克·阿塞维多 (Enrique Acevedo) ——CBS 记者	2	通过在类似游戏的突发新闻事件模拟中扮演记者的角色,让学生学习高质量新闻的标准。

程中,大大提高了学生的批判性思维的能力。

最近,在 Checkology 课程的“论据与证据”模块中,库斯带领学生们浏览社交媒体上的帖子,并判断其可信度。他们首先使用数字验证工具(例如反向图像搜索)进行验证,看是否能找到有力的证据来支持帖子中的观点,最后得出对该帖子可信度的判断,并解释他们是如何得出这个判断的。

他们所核验的第一篇帖子是:“在波兰的一个森林中,约有 400 棵松树以 90° 角向北弯曲生长,目前没有人知道这是为什么。”在没有办法解释这些树木以这种方式生长的原因时,询问学生是否有足够的证据支持该

帖子的陈述,学生们立即表示怀疑。

“首先只有一张照片,没有更多的照片进行全方位观察,而且背景中的树木看起来是很直的。”学生伊莎贝拉·蒙戈略(Isabella Mongillo)说。另一位学生补充说道,树木的照片(因其底部的生长曲线有突变痕迹)可能已经被照片编辑软件处理过。通过使用 Google 的反向图片搜索,除这张图片外,多名学生都没有再找到其他相关图片或解释性文字。另外,通过在 Snopes.com (美国一家专门核查并揭穿谣言和传闻的网站)进行搜索,也没有找到任何信息可支持该帖的观点。经过一番讨论,学生们认为没有足够的证据来判断该信息是可信的。

通过这样具体案例的示范,学生可以养成对信息持质疑的态度,学会从照片中寻找有可信度的线索,例如拍摄地点和时间,并且逐渐培养从多个来源寻找文本验证的信息的敏感,形成“随时检查信息来源,时刻对在线观看的内容保持审慎”的意识。

库斯说,她的学生将自己在 Checkology 虚拟课堂中学到的技能运用到校园在线新闻(The Morgan PawPrint)的报道中,并以此为原则管理学校的社交媒体平台。

在库斯看来,Checkology 虚拟教室中的课程帮助学生过滤他们在社交媒体平台上所看到的内容。通过这些课程,让学生们意识到虚假信息对社会造成的破坏。“他们可以通过这个虚拟教室了解校园之外的信息,以及这些信息是如何塑造、影响我们的国家的。”库斯说。

不做照单全收式的信息接收者

在这个信息爆炸的时代,checkology 虚拟教室的课程向学生传达的一个重要观点是:不要成为照单全收式的信息接收者,质疑你所看到或读到的所有内容。

学生学习课程之后,不光会改变自身,还会影响周围人。伊莎贝拉会在课后帮助她的母亲审查她在网上看到的内容:“我会和妈妈一起浏览信息,和她一起检查核验,寻找证据更为充分的内容。”

此外,课程带来的另一个改变是,学生不会羞于去纠正任何分享错误信息的人。约翰说:“如果我看到明显不正确或错误的内容,我会纠正并告诉他们事实。”

这些举动证明了学生并不仅是错误或虚假信息的分辨者,他们还在积极澄清事实,做错误或虚假信息的纠正者,成为新闻真相的捍卫者。

纽约州立大学石溪分校： 开发新闻素养课程 培养合格的新闻消费者

文 | 北京教育科学研究院教育发展研究中心 唐科莉

数字时代对公民社会提出四大挑战：每天被铺天盖地的信息淹没，这使得我们很难从中筛选出可靠的信息；创造性的和广泛共享信息的新技术，使得传播看似来自权威来源的错误信息变得容易；信息发布速度和准确性之间的冲突升级；互联网和社交媒体让我们更容易选择支持我们已有信念的信息，强化已有信念而不是挑战它们。

假新闻、宣传、谣言和广告经常伪装成新闻，使人们比以往任何时候都更难将事实与虚构区分开来。这些挑战催生了对一种新素养——一种赋予新闻消费者判断信息是否可靠并据此采取行动的素养，即新闻素养（News Literacy）的需求。在数字时代，这是一项特别重要的技能，新闻素养的提升可以帮助各个年龄段的学生认识事实与谣言、新闻与广告、新闻与观点、偏见与公平的区别。其中大学生作为重要的新闻消费者，培养新闻素养显得尤为重要。

纽约州立大学石溪分校(The State University of New York at Stony Brook)的新闻素养中心(News Literacy Education Center)是美国首个新闻素养研究中心，该中心率先为美国的大学生开发了新闻素养课程。课程旨在培养学生批判性思维能力，以判断信息的可靠性和可信性，无论这些信息是通过印刷品、电视还是互联网获得的。该中心认为：下一代公民判断信息的可靠性和相关性的能力将是世界各地公民社会公共健康的一项主要指标。

新闻素养培养的“石溪模式”

在“石溪模式”中，学生们被教导主要通过分析新闻以及经常被误认为新闻的新形式信息来对信息进行评估。石溪分校的新闻素养课程模式采用大量图文的讲座，配合动手练习来帮助学生理解新闻如何运作，以及为什么信息对于现代社会中的善与恶而言有如此强大的影响力。课程的总体目标是培养批判性思维能力，具体而言包括以下五大目标：

1. 认识新闻与其他类型的信息之间、记者与其他信息提供者之间的区别；
2. 在新闻语境中，认清“新闻”与“观点”的区别；
3. 在新闻报道语境中，分析断言与验证之间、证据与推理之间的区别；
4. 基于呈现的证据的质量和来源的可靠性，评估媒体平台上的新闻报道；
5. 区分新闻媒体偏见和受众偏见。

在培养这些技能的基础上，课程提出并旨在增强学生的四个关键概念：

1. 认识到可靠信息的影响力以及民主社会中信息自由流动的重要性；
2. 理解为什么新闻很重要，为什么成为一个更有辨识力的新闻消费者可以改变个人和国家的生活；
3. 了解记者如何工作和决策，以及他们为什么会犯错；
4. 理解数字革命和新闻媒体的结构性变革会如何影响新闻消费者；理解作为出版商和消费者的新责任。

迄今为止，已有 1.5 万名美国本科生在石溪分校学习了这门课程，超过 30 所美国大学已经全部或部分采用这门课程。在过去的几年里，中国、马来西亚、澳大利亚、越南、以色列、俄罗斯、波兰和缅甸等 10 个国家相继与石溪分校合作，为本国学生开发量身定制的新闻素养课程。石溪分校长期为感兴趣的教育者免费提供所有讲座和课程材料，并举办培训讲习班，由学校的教师提供培训和支持。

石溪分校新闻素养中心的副主管乔纳森(Jonathon Anzalone)说，他相信这门课程将激发教育者对于新闻素养培养的热情，并将对学生学习产生变革性影响。他希望课程参与者结束学业的时候，感觉自己是新闻素养教研组支持网络的一部分，继续分享想法和资源，持续传播新闻素养，扩大其对学生的影响。

目前新闻素养中心得到劳赫基金会(Rauch Foundation)的资金支持，正在为七至十二年级学生开发新闻素养课程，这是一门选修课程，高中生完成这门



课程可以获得大学学分。

石溪分校新闻素养课程包

由石溪分校开发的完整的新闻素养课程,将相关材料围绕八个概念进行组织,并设计了为期 14 周的课程,这门课程将带着学生经历从约翰内斯·古腾堡的印刷机的第一次信息革命到马克·扎克伯格的 Facebook 的数字时代。每节课都是独立的,可以很容易地集成到学校的学科课程中。下面以 2018 石溪分校新闻素养春季课程包为例,简单介绍课程的主要内容。

第一课:为什么新闻素养非常重要?

主要内容如下:

- 最新的信息革命改变了政治竞选的运作方式,也改变了新闻消费者对候选人和全球事件的可靠信息的追求。
- 从古腾堡到扎克伯格:第一次和最近一次信息革命的相似性,帮助我们理解数字时代如何深刻地改变了我们获取和分享信息的方式。
- 数字时代造成了一场真实性危机——假新闻伪装成新闻故事、照片和视频,以及新闻与观点、新闻与宣传之间的界限模糊。
- 克服我们自己的偏见:当今新闻消费者面临的最大挑战可能是挑战自己的偏见。

第二课:信息的力量

主要内容如下:

- 自人类首次在地球上行走以来,信息的力量就源自于它对人们不断发出警报、转移人的注意力和连接人

们的强大能力。

- 印刷的力量:为什么拿破仑说“四份敌对的报纸比一千根刺刀更可怕”?
- 图像和视频的力量:它们可以感动观众,带来改变。
- 社交媒体的力量:Twitter 和 Facebook 等平台如何传播和制造新闻。
- 新闻自由:“美国宪法第一修正案”的保证是基于这样一种信念——为了约束我们的政府和其他机构,过度的新闻自由是值得付出的代价。

第三课:它是真的吗?(第一部分)

主要内容如下:

- 记者和科学家对真理有类似的理解,并服从非正式的同行评议制度。
- “暂时真相”(provisional truth)的概念:因为新闻是时间的快照,新闻真相随着新证据的出现而发展。对新闻消费者而言应该随着时间的推移跟踪报道。
- 背景和透明度:从事实到真相这一过程中的关键概念。有价值的新闻报道将信息置于背景之中,对于报道者如何获得信息,报道者不知道哪些信息,为什么不知道这些信息等方面是透明的。
- 当你从不同的角度关注一个报道时,真相更有可能浮出水面。记者们通过尝试将相关者的声音纳入其中来做到这一点。

第四课:它是真的吗?(第二部分:核实)

主要内容如下:

- 记者通过对照片和视频、文件和记录、个人观察和证人等最具价值的直接证据进行排序来追求真相。

- 眼见不一定为实。新闻媒体和消费者必须核实视觉新闻的真实性。新闻机构和消费者如何评估静态图像和视频。

- 评估投票、调查和研究的价值。

- 新闻业对真相的追求与数字时代商业模式之间的斗争：对页面浏览量、评级和发行量的争夺如何让新闻价值观陷入危险。

第五课：是什么使新闻不同？

主要内容如下：

- 新闻是一些与公众利益有关的信息，这些信息被分享，并经过新闻验证过程的核实，由独立的个人或组织对此负直接责任。新闻这三个属性用首字母缩写 VIA（查证 verification，独立 independence，问责 accountability）表示，要将信息归类为新闻，三个属性都必须存在。

- 谁是记者？“公民新闻”（citizen journalism）真的是新闻吗？在一个新闻消费者同时也是新闻生产者的世界里，VIA 成为了一个试金石。

- 了解与新闻相关的内容。判断信息是否可靠的关键之一是能够确定它到底是什么：新闻、广告、公示、宣传、娱乐或原始信息。

- 这些新闻与类似新闻的信息之间的界限变得模糊，是新闻消费者面临的最大挑战之一。

- 理解为什么广告、促销和宣传会像新闻一样。经济压力正在推动“原生广告”（native advertising）的崛起。

第六课：谁决定一则新闻有价值？

主要内容如下：

- 从历史上看，新闻媒体通过四个因素的组合来决定新闻的价值——通用的新闻驱动因素、编辑的判断、对目标受众的理解以及新闻媒体的商业模式。

- 通用新闻的驱动因素包括：重要性、及时性、接近性、显著性、冲突、人类利益、变化、相关性、不寻常性。

- 非常漂亮的图像和引人注目的视频会增强新闻报道，它们是强有力的核实工具，但也可能分散或影响新闻消费者的看法，扭曲新闻判断。

- 当前越来越多地由受众决定新闻的价值。评论的多少、达到最多人分享的状态、网站算法和实时分析的兴起等正推动新闻报道的选择和在线发布。

- 随着越来越多的人通过社交媒体、新闻汇总网站和手机应用程序获取新闻，精明的消费者如何找到他们可以信任和依赖的新闻渠道来阅读新闻。

第七课：公正与平衡——（第一部分：它公正吗？它存在偏见吗？）

主要内容如下：

- 负责任的新闻追求对报道的所有方面和事实本身而言都是公平的。它需要公平的呈现、语言表述和对待。

- 印刷品和网站上的图片的选择和布局会影响视频的平衡性和公平性。编辑和制作技术可以实现对视频报道的篡改。

- 定义偏见：偏见不是一个事件，它是一种不公平的模式，在某一个新闻机构的长期的报道中可以发现。

- 发现偏见的三种方法：1. 从某一个新闻机构的报道中寻找一种随着时间推移的模式；2. 比较其他媒体对同一新闻的报道；3. 注意那些声称有偏见的人的私利。

- 有时偏见是制度造成的：政党的新闻机构通常会偏袒一方，会模糊新闻和观点之间的界限。

- 有时候对偏见的感知并非源于新闻的偏见，而是源于受众的偏见。寻求肯定，而不是追求信息客观性的新闻消费者，他们不信任或排斥与他们的观点或信念不一致的信息。

第八课：公正与平衡——（第二部分：当新闻记者有偏袒的时候）

虽然可能无法达到真正的客观性，但不偏不倚的新闻纪律是实现公正的关键。当记者偏袒某一方时，他们会模糊或越过新闻和观点之间的界限。这一课的主要内容如下：

- 注意隐含的语言：描述和特征之间的区别；

- 区分具有合法的观点的新闻和纯粹的断言。

第九课：媒介是信息（第一部分）

当前，报纸和杂志仍然提供最全面的报道，但市场力量、技术进步和人口变化已经大大减少了它们的资源和覆盖面。主要信息如下：

- 广播之所以能够生存下来，是因为它保持了一种亲切感和即时性，并形成了自己的叙事风格。

- 电视新闻凭借引人注目的视觉效果仍然是追踪突发新闻的最有力工具。

第十课：媒介是信息（第二部分：数字媒体）

主要内容如下：

- 新闻网站和搜索引擎拓宽了新闻消费者的阅读范围，同时也给他们带来新的挑战——在他们追求可靠信息的过程中，会遇到信息超载、真实性问题和确认偏见。必须记住：在搜索引擎上的排名并不一定表明一

个网站或网上发现的信息的可靠性。

- 社交媒体的爆炸式发展,以及新闻消费者从观察者到新闻生产者的角色演变,不仅带来了强大的参与度,也带来了虚假信息的扩散。

第十一课: 信息评估技巧

信息评估的七大原则:

- 证据是直接或是间接的?
- 信息来源的可靠性如何?
- 记者的工作透明吗? 读者了解记者知道什么和不知道什么吗?
- 记者是否把报道放在一定的背景之下,提供了围绕一个事件或新闻报道的要素的相关事实,并提供这篇报道的意义或重要性的说明?
- 关键问题得到解答了吗? 包括谁? 什么? 什么时候? 在哪里? 为什么? 如何?
- 这篇报道公正吗?

第十二课: 解构新闻

学生应用第十一课所学的七个原则,对所有形式的传统媒体,包括视频和音频的新闻报道进行解构,评价新闻报道的证据、全面性和公平性。

第十三课: 解构新媒体

- 学生学习认识社交媒体帖子和网站的影响力和可靠性;
- “众包”(crowdsourcing)和“公民记者”(citizen journalists)的出现为新闻媒体和新闻消费者带来了新的机遇和挑战。

第十四课: 接下来是什么?

新闻解构过程的最后一步是总结新闻报道是否足够可靠,并据此采取行动。在过去,这通常是纯粹的个人选择。而今天,新闻消费者也是发布者,他们不仅要决定做什么,还要决定分享什么。

石溪分校新闻素养课程教学大纲

课程目标

本课程旨在教导学生通过成为敏锐的新闻消费者来行使作为公民的权力。拥有了新闻素养的学生具备批判性思维能力,扎实掌握新闻媒体的相关历史和实用知识,学会如何找到自己需要的可靠信息,从而进行决策、采取行动、做出判断,并通过社交媒体负责地分享信息。在数字革命每天产生大量信息的时代,本课程旨在帮助学生认识事实和谣言、新闻和宣传、新闻和观点、偏

见和公平、断言和验证、证据和推断之间的区别。

预期结果

成功完成课程的学生将能够:

1. 分析一篇新闻报道的关键要素——权衡证据、评估来源、注意背景和透明度——以判断可靠性。
2. 区分新闻、观点和无根据的断言。
3. 辨别和区分新闻媒体的偏见和受众的偏见。
4. 将个人的学识和课程材料结合起来,有效地撰写新闻标准和实践、公平和偏见等论文。
5. 能够使用源自每日新闻中的案例来展示批判性思维和公民参与。
6. 能够将社交媒体和数字技术的影响放在它们的历史背景中进行思考。

课程所需的文本和读物

新闻素养课的主要教科书是每天的新闻,无论是读、看还是听。学生需要每天关注新闻,并参与在线讨论,这是每周新闻测验的基础。了解新闻才有可能完成布置的作业。另外,在Blackboard网站上有这门课程的免费材料。教师也会提供其他免费材料。

学生需要完成的作业

每周的作业包括阅读新闻报道和观看录像、电影和其他材料来帮助学生理解课程概念,此外还有写作作业,要求学生开展相关研究、额外阅读或评估一篇新闻报道。教师将根据学生对课程材料的理解程度、阅读材料中的具体例子以及如何表达自己的观点来评分。

表 1 新闻素养课家庭作业评分标准

优秀	完成度大大超过要求,写得很好,展示了额外的见解或研究	最高为 4 分
良好	完成度超出要求,字迹工整,逻辑清晰	最高为 3 分
满意	达到最低要求,以能够理解的方式表达了一些想法	最高为 2 分
差	未达到要求,表达混乱或不清晰	最高 1 分
不达标	未完成作业	0 分

此外,教师还会根据学生的课堂准备情况、关注新闻情况以及在复习课期间参与讨论和辩论的情况对学生进行评分。

表 2 学生最后成绩计算标准

家庭作业	占 30%
参与度	占 10%
平常小测验	占 10%
期中考试	占 15%
期末论文	占 10%
期末考试	占 25%

对抗“真相衰退”视角下的媒介素养标准

——美国兰德公司《媒介素养标准对抗真相衰退》报告解读

文 | 北京教育科学研究院教育发展研究中心 唐科莉

2021年1月19日,美国兰德公司(RAND Corporation)发布的《媒介素养标准对抗真相衰退》(Media Literacy Standards to Counter Truth Decay)报告指出:假新闻的编造和传播更加肆无忌惮,而客观分析和事实在美国政治和公共生活中的影响却在不断减弱,这一现象被称为“真相衰退”(Truth Decay)。媒介素养(Media Literacy)的培养和增强则是对抗真相衰退的重要工具。

媒介素养教育迫切需要正确标准的引导

报告认为,“真相衰退”在一定程度上是由复杂而迅速发展的媒体和技术生态系统所推动的。当前,个体日益需要特定技能才能应对娱乐和新闻媒体、在线社交媒体,以及与我们互联的网络世界相关的错误信息的挑战。美国的教育体系目前并未为学生提供应对这些挑战所需的能力。媒介素养教育无疑是一种潜在的强大工具。美国媒介素养教育协会将“媒介素养”简单定义为“使用各种传播形式获取、分析、评估、创造和行动的能力”。报告认为,这个宽泛的定义既有好处(因为它包含了大量的内容),也存在挑战(因为它可以以无数种方式进行解释)。同样,许多在线可得的媒介素养资源(例如,完整课程、单一的课程计划、视频、在线媒介素养游戏)可以极大提高不同的技能,同时也使得选择资源以适应特定需求变得困难。另外,大多数教师认为,对他们的学生来说,学习与媒介素养相关的技能非常重要,但对于媒介素养能力特征描述的缺乏却给教师、政策制订者、课程开发人员、倡导者和研究者带来挑战,哪些能力最重要?哪种媒介素养教育最有效?媒介素养教育如何有效实施?困惑很多。因此,推进媒介素养教育,正确标准的引导不可或缺。

为确定一套关键的媒介素养能力,并以标准的形式展示这些能力,兰德公司并未创造出一套新标准,而是采用了一个系统的、多向的过程整合了现有相关标准,包括媒介素养、数字素养、信息素养、新闻素养、21世纪

技能、社会情感学习标准、共同核心国家标准、下一代科学标准和其他与媒介素养内容有交叉的标准,从对抗“真相衰退”的视角,提炼了一套简明扼要的媒介素养标准。报告特别强调,提供的标准列表并未囊括媒介素养能力的全部特征和内容,而是使用特定的真相衰退的视角进行提炼的标准综合列表,旨在为教育工作者、政策制订者、媒介素养倡导者和研究人员提供一份有针对性的标准清单,以明确识别与对抗“真相衰退”相关的能力。另外,报告也明确,媒介素养标准目前专为高中教育阶段学生编写,选择高中生是因为青少年通常的认知发展水平使这一群体特别适合进行与“真相衰退”相关的复杂现象的教学。

应对“真相衰退”的媒介素养能力标准

兰德公司以前的研究报告确认了四个与“真相衰退”相关的趋势:1. 关于事实和对事实和分析性解释存在越来越多的分歧;2. 对于以前受到尊重的事实来源信任感日趋下降;3. 意见和事实之间的界限变得模糊;4. 意见和个人经验凌驾事实之上带来巨大影响。在这份报告中,兰德公司将这四个趋势与媒介素养教育联系起来,将提炼出来的媒介素养标准归入四个真相衰退趋势之下,简要地讨论了每种趋势以及如何利用这些标准应对这些趋势。报告没有提供每项标准的详细描述,也没有提供教学方面的指导,只是明确了教育工作者可以推动培养的、有助于学生限制“真相衰退”传播的主要能力。教师可以使用标准来直接指导他们的教学,例如通过开发针对标准中明确的能力的课程,或采用其他人开发的与标准一致的教学材料等。

另外,报告虽然使用真相衰退的四种趋势来组织媒介素养标准列表,但这些趋势并不相互排斥。它们本质是相互关联的,因此,一些标准实际上可能对应不止一种趋势。出于组织的目的,本文选择将每个标准放到一

个趋势之下，但鼓励读者考虑标准可能跨越这些类别边界的方式。

应对“真相衰退”趋势一：关于事实和对事实和数据的分析性解释存在越来越多的分歧。

报告提出：“真相衰退”的核心是关于事实和对事实和分析性解释存在越来越多的分歧。为了应对这一趋势，报告强调了三种标准，旨在提供对事实的更完整的理解。

标准一：识别一个人存在的知识或理解方面的差距的能力。

在形成或更新一个主题的一个观点的时候，必须确定从自己的知识出发或者从其他人的主张出发，可能存在信息丢失的情况。

标准二：填补知识空白能力。

在明确了差距之后，需要使用一些策略来填补这些知识空白，比如与某个主题的专家建立联系、到图书馆中寻找信息，或者使用搜索引擎来寻找其他观点进行补充。

标准三：理解现代技术可能会误导信息的能力。

在寻求扩大知识储备的时候，还必须了解现代信息资源和工具可能会限制或优先呈现一些可用的事实和观点。例如，通过社交媒体寻求证据可能导致从一个经过选择的群体收集信息，这个群体中的个体可能代表不太均衡和充分的观点；当使用搜索引擎寻找信息时，排名靠前的信息可能是由算法决定的，实际上是误

导而不是提供信息。掌握了这项能力的学生不会仅仅依靠他们在社交媒体上的小团体来获取信息，他们会认识到在互联网搜索引擎中发现的第一个链接并不总是真实信息的最佳来源。

应对“真相衰退”趋势二：人们对先前受人尊重的事实和信息来源的信任度下降。

报告指出：过去 10 年，公众对新闻机构、大学和其他研究机构的信任度大幅下降，加剧了人们对到哪里获取准确和公正信息的困惑。为应对这一挑战，报告提出四个标准，旨在了解信息的来源及其动机。

标准四：了解信息来源的专业知识和动机的能力

公众必须能够认识到呈现信息的个人和组织的专业知识背景，洞察发布者或分享者是在认真传播事实，还是受政治、意识形态、经济动机的驱动。

标准五：了解信息产品生产过程的能力

了解信息来源的专业知识背景和动机与了解创建信息产品的过程密切相关。例如，掌握记者在知名新闻机构发表新闻报道前必须经历的流程，或者了解同行评议的期刊文章在发表前必须经过的严格程序，这些都有助于重建对机构的信任。这一能力有助于个体比较一篇经过充分研究的期刊文章和一篇只有一个观点碎片的文章的可信度。

标准六：评价信息的能力

随着用于传播错误信息的技术和不实信息的技术的演变，消费者必须更广泛地评价信息是否存在偏见、欺骗和操纵。

标准七：应用信息生产的背景知识的能力

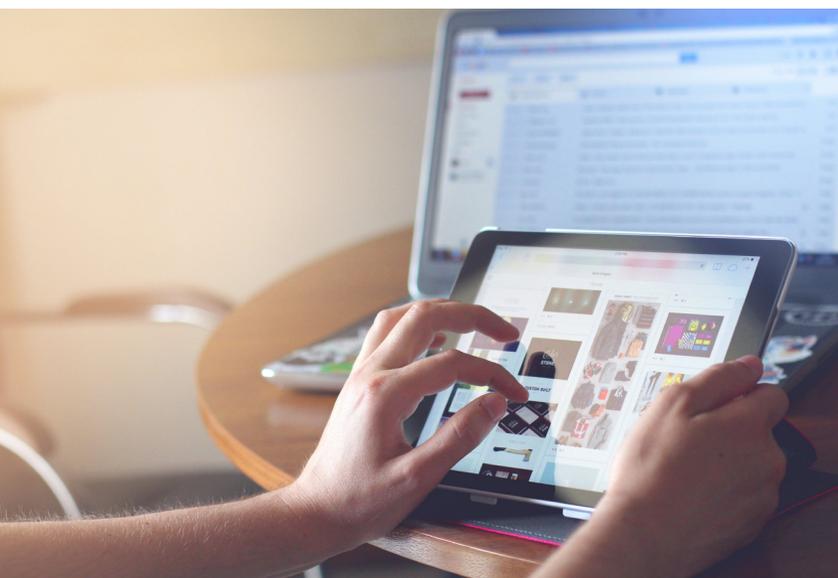
对于应对“真相衰退”的媒介素养能力和更广泛的媒介素养培养而言，至关重要的是，个人要学会应用关于信息产品生产的背景的知识。

应对“真相衰退”趋势三：观点和事实之间的界限日益模糊。

与这一趋势有关的四个标准侧重于评估信息的可信性和论点的完整性。

标准八：了解制造“贗品”的技术的能力

报告提出：媒介素养远远不只是简单地识别事实与观点或真理与谬误。随着技术的不断发展，必须意识到技术可以用来篡改图像、视频和音频，从而误导公众。用于制造这些“深度贗品”的技术正在迅速发展，但这些东西发布时，仍有图像、视频和音频线索可以提示信息消费者（例如，人脸变色、声音和视频不同步）。了解



到这种技术的存在与能够专门识别“赝品”同样重要。

标准九：分析证据的能力

除了能够分析图像、视频和音频线索，必须能够追踪一个论据的逻辑性——分析证据是否充分，是否能够被独立确认，以及哪里可能存在差距等。

标准十：比较不同观点的能力

为了更好地理解什么是观点、什么是事实，应该学会比较有关一个主题的多个观点，并使用针对每个观点的证据去确定如何应对不符。例如，关于气候变化的一个观点可能会说“气候变化不存在”，对于这种观点应该根据指向气候模式变化的科学证据进行评判。

标准十一：认识媒体和信息可能会引发情感反应的能力

辨别什么是事实、什么是意见并不是在所有情况下都有用。要认识到媒体和信息除了能引发智力反应外，还会引发情感反应。掌握这项能力的学生能够识别一条广告、表情包或其他信息产品是如何利用情感说服他们采取某些行动，如购买特定商品，或者投票支持某一候选人。

应对“真相衰退”趋势四：意见和个人经验对事实的影响越来越大。

负责任地参与信息生态系统不仅仅是在消费信息，它还涉及到创造、分享和有选择性地强调内容。应对这一趋势的四项标准侧重于个体的责任。

标准十二：预测和监控某人的共享信息在虚拟和现实世界中可能产生的影响的能力

报告强调了从信息创造者的角度增强媒介素养技能，以减缓信息生态系统中越来越多的观点和个人经验对事实的影响的重要性。

标准十三：认识自己的偏见和视角的能力

要求学习者在正在进行的公共对话进行评论或提供信息之前，必须明确认识到自己的偏见和视角。

标准十四：面对新的信息时勇于更新自己的观点的能力

当观点是根深蒂固的信念或会强化个人的认同感时，这种能力就具有很高的挑战性。尽管这是一个更具挑战性的标准，但研究表明，人们可以通过新的和不断变化的信息来学习如何逐步形成自己的思维。

标准十五：采取基于证据和背景知识的行动的能力

学生回应信息采取的行动应该基于证据和背景知识，这样学生才能负责地参与到更广泛的社会中。

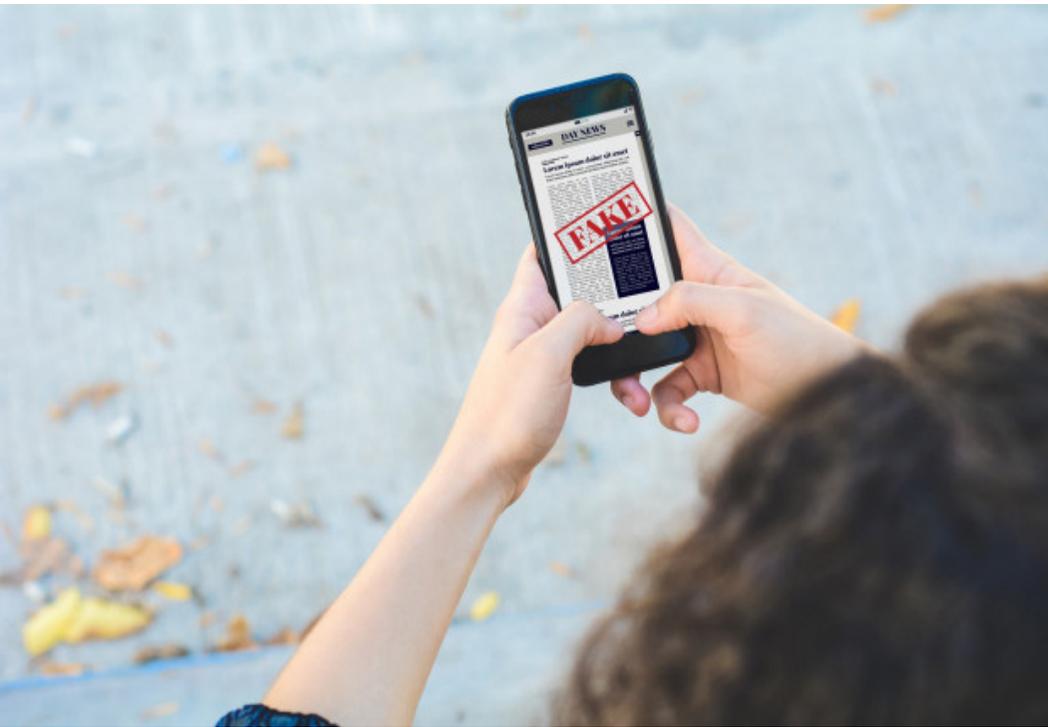
媒介素养标准在实践中的应用建议

对抗“真相衰退”的媒介素养标准可以成为有广泛受众的一项资源，如教师、学校和学区管理人员、课程开发人员、媒介素养倡导者和研究人员。无论课堂教学涉及单独的媒介素养课程的使用，或者将媒介素养概念整合到其他学科内容中，这些标准都可以影响教育者的选择。在选择媒介素养活动或课程时，教师可以考虑他们的选择在多大程度上包含了这里确定的 15 个标准。一些媒介素养课程可能会专注于一些内容（尽管在其他方面可能有用），但这些内容不能或只能部分地解决“真相衰退”对公众的直接威胁。

学校和学区层面的管理者也可以使用这个标准列表构建他们有关媒介素养研讨的框架。在机构正在寻求有关如何最好地将媒介素养整合到他们的学校资料中的信息时，以及一些机构正在强制开展媒介素养教学的时候，决策者可以使用这些标准来确定他们社区的优先领域。对于一些需要做出这些决策的领导来说，媒介素养本身是一个相对较新的概念。对于这些人来说，希望这份报告能够帮助建立对话框架。

课程开发人员在开发资源时也可以考虑这个标准列表。目前美国一些州开始重视媒介素养培养，例如，2020 年，俄亥俄州教育委员会批准了包括媒体素养能力在内的全州标准。媒介素养课程、课程计划和其他资源差异很大，有些可能专注于教授学生如何获取信息，有些专注于与公民教育相关的技能，还有一些人专注于技术问题，比如格式化参考资料等等。这种多样性会增加教师、学校和学区行政人员在决策时面临的挑战。报告建议课程开发人员考虑通过标准列表来思考他们的产品。报告特别鼓励使用这些标准来开发媒介素养技能配套的课程和评价指标，这有助于确定和提高媒介素养教育的有效性。

最后，对于研究人员而言，他们对于媒介素养的定义有广泛的视角，如媒体的经济动机、媒体在公民生活和民主中的作用以及识别信息质量的工具的视角，等等。研究人员定义媒介素养的方式多种多样，这意味着不同研究对媒介素养的评估方式不同。报告建议，在设计媒介素养学习成果的研究和评估时，应该关注特定的能力，考虑到“真相衰退”给我们的社会带来的直接和关键的挑战。兰德公司研究人员打算在即将出版的一份报告中概述评估媒介素养教育成果的方法。



芬兰如何打赢“反假新闻战争”

文 | 北京教育科学研究院教育发展研究中心 唐科莉

当谈到“假新闻”、虚假信息 and 仇恨言论时,大多数媒体专家一致认为,提高媒介素养和公众对专业新闻媒体机构的信任,是遏制这一现象的负面影响的最可行手段。“2019 欧洲媒介素养指数”(Media Literacy Index) 排行榜中,芬兰在 35 个国家中排名第一,表明芬兰正在赢得“反假新闻战争”的胜利,现在其他国家都把芬兰作为赢得“打击虚假信息之战”的榜样,并试图复制芬兰的做法。许多欧盟国家的代表以及新加坡等国,都到芬兰学习解决这个问题的方法。在芬兰,媒介与信息素养(media and information literacy, MIL) 被看成是公民能力(civic competence) 一部分,对于从幼儿开始的每个公民都非常重要。

促进媒介素养提高是芬兰全社会的一项共同事业

芬兰媒体教育有着悠久的传统,至少可以追溯到 20 世纪 50 年代。在芬兰,媒体教育作为教育与文化战略目标之一在国家战略中得到认可,媒介与信息素养的

重要性在很多国家政策中得到强调,芬兰也是为数不多的拥有专门的政府媒介素养管理机构的国家之一。

芬兰教育与文化部(Ministry of Education and Culture, MoEC) 一直通过资源分配、提供相关信息和制订法律支持媒介与信息素养培养及媒体教育教学。2019 年,芬兰教育和文化部发布新的媒介素养政策和国家媒体教育政策文件《芬兰媒介素养》(Media literacy in Finland),更新并拓展 2013 年发布的媒介素养文化政策指导方针。提出芬兰媒体教育的新愿景:确保每个人都有机会提高自己的媒介素养。通过构建高质量、系统和全面的媒体教育体系来促进和支持全民媒介素养的培养。在这一政策文件汇总中,将“媒介素养”明确界定为所有与使用和消费媒体以及对媒体的理解相关的技能,以及与创造媒体内容相关的技能。同时明确媒体教育覆盖

各种针对所有目标群体媒介素养促进活动,包括儿童、青少年和成人。

除了政府之外,全国各地的各类角色实践、推动和发展媒体教育,驱动芬兰成为全球媒体教育的先驱。例如,超过 100 个机构的代表在不同阶段参与了《芬兰媒介素养》政策的制订,充分体现了媒介素养提升是芬兰全社会的一项共同事业。

中央政府和市政当局是促进和支持各类活动的公共部门的参与者。在实践层面,大多数媒体教育是在市政服务中进行:教育和保育部门的教师和其他专业人员、青年工作者、图书馆和博物馆工作人员和文化服务部门的其他人员等,都在实施媒体教育方面发挥着关键作用。而政府组织、协会和其他文化、博物馆、艺术机构和宗教团体是在媒体教育发挥重要作用的机构,媒体公司也参与到媒体教育中。媒体教育的长期推动者包括芬兰公共服务媒体公司,该公司积极在其网站上生产媒体教育材料,目标群体瞄准 11 到 18 岁

之间的青少年；“芬兰报纸协会”（Finnish Newspapers Association）主要生产用于教育目的的媒体教育资料，该公司在全芬兰长期组织“教学中的报纸”（Newspaper in teaching）活动，该活动已经成为报业和学校之间媒体教育合作的一个组成部分，而该协会主办的“报纸周”（Newspaper Week）20年来已经成为芬兰媒体教育蓝图的重要构成部分。

媒介素养培养融入正规教育和教学的课程大纲中

在芬兰，从早期儿童教育到中等教育及成人基础教育等各阶段的课程修订中，媒介素养提升始终是重要目标，涵盖正规教育和教学的全过程。各学科，如母语和文学、视觉艺术、社会研究、历史和健康教育等，包含了大量的教育目标和支持媒体素养发展的关键内容。

在学前教育与保育国家核心课程（National Core Curriculum for Early Childhood Education and Care）中定义的学习主题、操作文化和横向能力领域的学习指南，也以多样化的方式支持媒体教育。根据“2018 学前教育和保育国家核心课程”（National Core Curriculum for Early Childhood Education and Care of 2018），媒体教育的目标是支持在他们的社区中有机会积极参与并表达自己，去了解来源和媒体批评。在学前教育阶段，媒体教育旨在促进与思维和学习相关的横向能力的提升。

“2014 年基础教育的核心课程”（Core Curriculum for Basic Education of 2014）中，媒体素养被纳入到“多模态读写能力”（multiliteracy）培养目标中，该能力属于横向能力之一。在每个学科的教学过程中，都促进了对这些目标的追求。此外，媒介素养也在多学科学习模块的框架内进行培养。

在“2017 年成人基础教育的国家核心课程”（Core Curriculum for Basic Education for Adults of 2017）中，媒体教育也被纳入所有科目的教学中。

将于 2021 年生效的“2019 新普通中等教育国家核心课程”（National Core Curriculum for General Upper Secondary Education 2019）规定，通过一个特殊的媒体素养模块学习，可以获得高中阶段的媒体文凭。

在职业教育中，与媒体素养相关的目标包含于沟通和互动技能模块，纳入职业高中资格证书的共同学习模块。除了职业高中资格证书中的共同学习内容之外，媒体技能和能力的深入使用也在特定的学习中得到发展，

如在媒体及视觉表达高中学历文凭中，以及媒体领域的职业资格证书和专业职业资格证书的学习中。

芬兰媒体教育的实践案例

记者进校园

芬兰报业协会 2016 年发表的一项研究表明，13 至 15 岁的初中学生中，约 40% 的学生表示，他们很难判断网上发现的信息是否准确。四分之三的学生表示，他们偶尔会遇到不诚实、不准确或不清楚的信息。

2017 年秋天，一个名为“Faktana, kiitos!”（芬兰语，大致意思是“请给出事实”）的项目在芬兰推出。该项目的目标是将芬兰各地的记者聚集起来，派他们走进学校分享他们在新闻实践方面的专业知识。

该项目的提出者哈格-赫利尔应用科学大学（Haaga-Helia University of Applied Sciences）新闻学学位项目主任安妮（Anne Leppäjärvi）指出，当足够多的记者表达了他们对假新闻、假媒体渠道和相关概念对公众的影响的担忧时，这个项目就开始了。该项目的创意源于这些共同的关切，“我们决定走进学校并讨论我们的职业是什么？如何制作新闻？它的动机是什么？如何评估信息？”安妮认为，对于年轻人来说，新闻和其他类型的媒体之间的区别并不总是很清楚。其实，记者工作的背后有一个非常特殊的价值体系，“我们的项目目标就是传递这个信息，其中一个重要目标就是教会受众责任意识。包括让民众意识到，当他们转发信息时，他们也要对内容负责；让他们思考这些信息是如何收集和整理的；明白告诉别人一些你知道可能不是真的事情，是不负责任的。”

安妮表示，该项目于 2017 年 9 月至 12 月期间开展，并在 2018 年春季将新闻系学生纳入该项目中。目前，该项目受到广泛欢迎，124 名记者会见了约 7200 名学生。该项目也获得了一笔小额赠款，使其得以建立自己的网站，网站上列出了所有可以走进学校的记者名单。在制作其他材料方面，该项目也得到了帮助，比如给来访记者的脚本，在他们讨论各种主题时为他们提供支持。参加项目的记者到学校访问期间，鼓励他们使用个人例子和开展公开的讨论。安妮认为，走进每一所学校都是有价值的，因为它也有助于记者缓解他们对“假新闻”和错误信息等问题的失望。对于学校的学生而言，该计划的主要价值在于激发他们对公众利益的关注。记者可以让这些学生了解记者的职业，



>> 在瓦伦蒂娜·乌托的社会研究课上, 十年级学生正就欧盟选举的关键问题展开辩论

在瓦伦蒂娜·乌托 (Valentina Uitto) 的社会研究课上, 一群十年级学生正就下周的欧盟选举的关键问题展开辩论。在被问及英国脱欧、移民、安全和经济等话题时, 学生们纷纷举手, 乌托要求学生选择一个主题进行分析。“他们已经收集了自认为了解的关于欧盟选举的信息……现在让我们看看他们是否能从虚构中分出事实。”乌托笑着说。

学生们分成小组, 拿着笔记本电脑和手机调查自己选定的主题——这个想法是为了激励他们成为“数字侦探”(digital detectives), 就像“后千禧一代”的福尔摩斯。

她的课集中体现了芬兰的批判性思维课程的特点, 该课程在 2016 年进行了修订, 以优先培养学生识别当时笼罩在美国和欧洲各地竞选活动上的那类虚假信息所需的技能。乌托社会研究班的学生研究即将到来的欧盟选举中的问题, 这是他们批判性思维课程的一部分。

该校最近与芬兰事实核查机构 Faktabaari 合作, 为小学和高中学生开发了一个了解欧盟选举的数字化素养“工具包”。它已提交给欧盟媒介素养问题专家组, 并已在成员国之间分享。工具包内容包括视频和社交媒体帖子中的主张, 比较一系列不同的“点击诱饵”文章中的媒体偏见, 探究虚假信息是如何利用读者的情绪的, 甚至让学生自己动手编写假新闻故事。

“我们希望学生们做的是, 在他们点赞或在社交媒体上分享之前, 要三思而行——这是谁写的? 它在哪里发布的? 我能从其他来源找到相同的信息吗?” 该学校的主任基维宁指出。

在该学校的图书馆里, 17 岁的亚历山大·谢梅卡 (Alexander Shemeikka) 和 18 岁的加布里埃·巴古拉 (Gabrielle Bagula) 正在用手机一起看 YouTube 视频, 并在其他社交平台上聊天, 这些平台是他们获取新闻的渠道: Instagram、Snapchat、Reddit 和 Twitter 等。“‘假新闻’这个词经常出现。”谢梅卡说。他解释说, 当他们的朋友在网上分享可疑的表情包或牵强的文章时, 他总是会问来源。“你永远不会太确定。”Bagula 表示同意。这正是基维宁希望在课堂之外培养的对话类型。基维宁说:“我们把事实核查能力、批判性思维和选民素养培育结合起来, 我们看到, 芬兰以外的国家也对我们的工作感兴趣。”

包括他们所作的道德判断和新闻自由对社会的价值。

社区大学的新闻素养课

2019 年 5 月的一个下午, 站在埃斯波成人教育中心的教室中, 芬兰总理办公室的首席通讯专家 Jussi Toivanen 一直在做他的演示文稿。一张名为“你被俄罗斯恶魔军队击中了么?” 的幻灯片包括一份用于欺骗社交媒体读者的方法清单: 图像和视频操纵、半真半假、恐吓和虚假简介。另一张幻灯片展示了 Twitter 个人资料页面的图表, 解释了如何识别聊天机器人: 查找库存照片、评估每天的帖子数量、检查不一致的翻译以及个人信息的缺乏。

这堂课以“深度造假”——巴拉克·奥巴马高度逼真的经过操纵过的视频或音频——来结束, 以强调未来信息战的挑战。

该课程是芬兰政府 2014 年(俄罗斯干预美国大选两年前)发起的一项反假新闻计划的一部分, 旨在教会居民、学生、记者和政界人士如何应对旨在制造分裂的虚假信息。

芬兰正采取多管齐下、跨部门的措施, 让所有年龄层的公民做好准备, 迎接今天和明天的复杂数字环境, 上述计划只是其中之一。

法-芬双语学校: 激励学生做“数字侦探”

在芬兰首都赫尔辛基的法-芬双语学校(一所公立的 K-12 机构), 正致力于教会学生将事实与虚构区分开来。

媒介素养(media literacy)——以批判性思维、反思和道德行为为核心——已成为当今世界教育的一个重要组成部分。在加拿大,“媒介素养”视作与在媒体和信息丰富的社会中生活和工作所需的其他 21 世纪技能密切相关的一种能力,其核心技能是批判性思维,关注教会年轻人成为批判性参与的媒体消费者。而“媒介教育”(Media Education)是让个人具备媒介素养的过程——具备媒介素养的人能够批判性地理解媒体信息和产品的性质、技术和影响。

在加拿大,“媒介素养”(media literacy)培养很早就开启。在小学阶段,媒介素养教育往往“隐藏”在“语言艺术领域”(这是一个强制性的课程领域)中,旨在帮助学生成为“媒体的智者”(media wise)。

新闻作为一种常见的媒体形式,自然受到媒介教育的重视。新闻素养作为媒介素养的重要组成部分,在多项课程和学科中占有一席之地。例如,在地理和世界问题课上,教师让学生分析新闻报道是如何影响人们对世界不同地区以及生活在那里的人的看法的;在自然科学课上,教师让学生思考人们对科学的看法以及科学家的工作是如何被媒体塑造的?“疯狂科学家”的概念从何而来,今天是从哪里看到这一比喻?报纸和电视新闻的商业需求是如何影响科学报道的?

将媒介素养培养融入课堂的四大原则

加拿大媒体教育坚持以下原则,以确保让媒介素养培养成为课堂实践中有意义和完整的一部分。

一是挖掘利用“乐教时刻”。在学生们自由时间间隙,教师们会抓住机会听他们在谈论什么。在课堂上,将媒体教育与学生观看、玩和听的媒体密切结合,突发新闻、电影大片和名人新闻等等都成为开展媒体分析的绝佳素材。

二是给学生制作媒体的机会,而不仅仅是分析它。将制作媒体作为媒体教育的关键构成部分,故事板甚至杂志拼贴画都是将媒体制作带进课堂的简单易行的选择。

三是教授有关媒体的知识,而不仅仅用媒体教。任何时候在课堂上使用媒体时,教师都会寻找一个媒体教育的机会。例如,教师在展示一部剧本或书的电影版本时,会让学生用关键概念分析两者之间的差异:电影的商业考量与书籍或戏剧的商业考量有何不同?什么技术差异改变了故事的讲述方式?观众对电影的期望与对戏剧或书籍的期望有何不同?电影制作人的价值观



加拿大：帮助学生成为“媒体的智者”

文 | 北京教育科学研究院教育发展研究中心 唐科莉

和设想与原作者有何相似之处,又有何不同?

四是媒体教育注重提问,而不是学习现成的答案。教师给予学生足够的空间,让他们得出自己的结论。教师不必成为一个媒体专家,但要密切了解学生们在看什么、玩什么、读什么、穿什么、听什么以及在网做什么。

高中课程中的新闻素养培养

在加拿大,新闻素养是媒介素养培养的一项重要内容,下面以两节具体课例管窥加拿大高中课程中新闻素养培养的具体内容。

课例一

主题：他们说什么,我们就说什么吗?

背景信息

昨晚,加拿大六个主要政党的领导人参加了一场全国电视辩论——呈现他们的观点并批判对手的观点,目的是赢得加拿大公众的选票。辩论是一个健康的民主社会的基石,有助于培养理性积极的公民,也为公民提供了一个直接听取领导人观点的机会。领导人的辩论也有新闻价值,被加拿大新闻媒体和政治权威人士广泛报道。辩论之后,会有很多讨论和分析:谁赢了,谁输了?谁表现最好,谁犯的错误最严重?这次选举的意义是什么?它对选举结果可能意味着什么?分析有关这

场辩论的新闻,有助于将辩论的主题置于语境中,并对所发生的事情进行不同角度的比较。

课堂活动

首先让学生在广泛阅读相关内容的各种媒体信息后思考:

- 辩论文章的标题是什么? 强调的是谁或什么?
- 报道附带的照片是什么? 谁在里面? 是谄媚?

贬损?

• 图片说明中出现了什么词? 它们如何影响你对相关人员或问题的理解?

• 你认为为什么会做出这些选择? 如果你是一个编辑,你会做什么选择?

其次,让学生从教师提供的例子中进行选择,并让学生从观点例子中挑选基于事实的新闻文章,同时让学生思考:

- 你如何分辨哪些是直接的新闻报道,哪些是观点?
- 直接新闻报道和观点之间的界限模糊了吗?

教师选择一篇新闻文章和一篇观点文章进行分析,让学生思考:

- 观点的例子和新闻的例子有什么不同?
- 他们有共同点吗? 事实的呈现如何相同或不同?
- 你从其中一篇文章中学到了另一篇文章中学不到的什么东西?

• 你认为作者为什么会做出这样的选择来呈现信息?

再次,让学生比较两篇观点文章,思考以下问题:

- 在哪些方面作者同意或不同意这一观点?
- 谁的论点更有说服力或观点更有趣? 为什么?
- 能够使用更好的事实或更有效地支持他们的论点吗?

点吗?

让学生选择一个事实去核查,并思考:

• 从一篇或两篇文章中选择一个事实,然后看看你还能学到什么。事实准确吗? 它的使用是否公平?

让学生认真研究这些文章的作者以了解更多信息,同时思考:

- 你能在他们的文章中找到什么一致之处?
- 你认为作者是可信或可靠的信息来源吗? 为什么?

课例二

主题: 是好消息还是错误消息?

背景信息

随着全球各地的人们为了减少新冠肺炎疫情的传

播而自我隔离,积极的报道少之又少。考虑到严峻的新闻周期,当一条似乎提供了一丁点好消息的推文浮出水面时,它迅速传播就不足为奇了。2020年3月16日,推特用户 @ikaveri 在推特上写道:“大流行带来了一个意想不到的副作用——威尼斯运河里的水有史以来第一次清澈。鱼看得见了,天鹅又回来了。”这条推文包括四张照片,照片中清澈的运河水里有鱼和天鹅。一周后,这条推文获得了100万个赞。另一位推特用户对这条推文的回应也被疯传,他给出了自己的观点:“冠状病毒是地球的疫苗。我们是病毒。”然而,运河照片一在网上传播开来,就有人开始质疑它们的真实性。推特用户艾略特·希金斯(Eliot Higgins)自称是“验证狂人”。他接受了确定照片拍摄地点的挑战,并在网上记录了他的过程。使用谷歌地图,他能够找到与照片相匹配的确切位置。

原来,这些天鹅照片是在大威尼斯地区的一个小岛布拉诺(Burano)拍摄的,众所周知,天鹅经常在那里出现。推特用户 @ikaveri 住在印度新德里,她并没有拍摄这些照片,但在社交媒体上看到这些照片后就把它添加到了推特上。

虽然这条推文可能不是完全虚假的,但它扭曲了真相。威尼斯运河的水质自从国家封锁以来确实有所改善,尽管改善似乎是戏剧性的,但是一位环境研究人员指出,这种变化的关键原因不是污染减少了,而是在泥泞的运河底部翻腾的摩托艇减少了。

课堂活动

• 向学生展示原始的推文和对推文的回应,并让学生知道可能存在准确性方面的问题。问学生为什么这条推特被如此广泛地分享。

• 向学生展示经过事实核查的信息。

• 发起关于准确性的讨论。如果这些说法不完全正确,学生们认为重要吗? 为什么?

• 让学生观看关于信息污染的视频,并回顾“错误信息”和“虚假信息”的区别。

• 询问学生这些推文是不是一种错误或虚假信息。

• 就为什么虚假的令人振奋的报道会在危机时刻传播展开课堂讨论。让学生思考:为什么这样的报道会在危机时期传播? 为什么会有这么多人愿意相信它们并分享它们? 分享虚假信息的可能后果是什么,即使这些信息让人们感觉良好,并且不是出于伤害的目的分享的? 在不传播错误信息的情况下,你能想到哪些方法来传播正面信息?

高校跨学科教育新范式

2015年,我国国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》,有评论指出,深化基础研究、培育新兴交叉学科正在成为我国科技创新的重要驱动力。2018年,教育部也在其颁布的《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》中明确指出:“打破传统学科之间的壁垒,以‘双一流’建设学科为核心,以优势特色学科为主体,以相关学科为支撑,整合相关传统学科资源,促进基础学科、应用学科交叉融合,在前沿和交叉学科领域培植新的学科生长点”。

不难看出,跨越疆界的学科交叉、学科融合,也就是跨学科教育正在成为我国高等教育领域重要的教育改革路径。那么,跨学科教育是怎么产生的,又经历了怎样的发展历程?在世界各国的高等教育系统中有哪些实践模式,成效如何,又会向哪些方向发展?从传统的综合性研究大学到新兴的理工科大学,世界各国高校分别在跨学科的课程、教法、组织结构等方面做出了哪些尝试,又能给我们带来哪些经验和启示?



新加坡国立大学彻底打破文理疆界

文 | 本刊记者 方兆玉

2021年4月,新加坡国立大学(National University of Singapore, NUS)在其课程、教学和组织结构层面迈出重大的改革步伐,彻底打破自然科学和人文科学之间的疆界,以便更好地培养学生的跨学科思维和能力,应对后新冠肺炎疫情时代的严峻挑战。

具体而言,新加坡国立大学将其最大且最富盛名的两大学院——艺术和社会科学学院(the Faculty of Arts and Social Sciences)和科学学院(the Faculty of Science)合并为新的科学和人文学院(College of Humanities and Sciences),由之前两大学院的院长共同掌管。这就意味着,2021年秋季入学的新生将可以跨越学科边界进行随心混搭:第一专业、第二专业、辅修专业或任何其他志趣所在的学科或学习领域都能进行组合。

对此,原科学学院院长孙冶能(Sun Yeneng)表示,他期望本校的学生们能带着“跨学科的思维和能力”毕业,这正是“复杂、模糊、不确定和变动不居”的世界所亟须的。而原艺术与人文科学学院院长高罗比(Robbie Goh)也表达了对新举措的高期许及其背后逻辑的理性思考:“新学院精心研制了一套新课程的概念框架,致力于将传统上‘门第森严’的人文、社会和自然科学彻底贯通。相信这样的文理大合流会促使学生反思不同学科重要概念之间的相通之处。现在学界、业界和政府部门都越来越认识到培养学生问题解决能力的重要性,他们能针对真实世界中的严峻挑战提出解决方案。这些方案既需要STEM的知识,也需要人文和社会科学的知识。”

人工智能 + 真实性智能 = 增强智能

创建于1905年的新加坡国立大学不仅历史悠久、在国内久负盛誉,在国际上也以综合性、研究型精英大学而著称,在2021年的QS世界大学排名第十一,亚洲则雄踞榜首。但近年来,该校在国际教育界最显著的标签则是“人工智能研究与教育标杆校”,不仅投入巨资用于建设高性能AI平台,还在世界范围内延聘英才,致力于在亚洲打造出一个AI辐射中心,一方面夯实科学研究,一方面以高科技应对本国、亚洲地区经济社会面临的重大挑战。

对于人工智能,人们要么把它当成应当敬而远之的、冷冰冰的高科技,要么视其为和人类竞争工作岗位的对手,但作为这次文理大合流的先导环节,新加坡国立大学却正是以“服务人类的AI技术中心”(Centre on AI Technology for Humankind, AiTH)作为抓手,来推动本校的跨学科教育改革的。2021年1月刚刚创建的AiTH落户在新加坡国立大学商学院,中心主任大卫·德·克雷姆(David De Cremer)同时也是一名全职商科教授,他一年前刚刚从剑桥大学跳槽过来,正摩拳擦掌,立志在新加坡这个东西方文化交汇之地推广AI教育和研究,更重要的是,以AI技术服务于本地区企业、产业的实际需要。

当被问到作为一所全球顶尖大学高科技领域研究部门的负责人,为什么还要“兼任”商科教授时,克雷姆立马做出了澄清:“我是AI技术和社会科学跨领域的学生导师,而非主教一个、兼教另一个领域。对我来说,竞争战略和神经网络、深度学习一样重要,都是应当引导学生进行深入探究的核心概念。”紧接着,他告诫说:“作为一个健康、理性、未来导向的社会,我们必须特别当心,不要过度强调技术教育的重要性,而弱化了社会科学的效用。数字经济时代,科学技术迅猛发展,人们耳边往往充斥着科技天才或领袖们的声音‘如果你技术敏感性不够,就被时代抛弃了’,这在人群当中引发了恐慌。人们担心,如果自己不像数据科学家一样思考,就会错失人生当中宝贵的职业机会,但事实并非如此。如果过度凸显技术而边缘化社会科学的地位,那我们精心教育出的下一代精英分子就有可能沦为像机器一样思考、行动和推理的人。这些不具备社会科学常识、无法进行良好人际互动的‘半成品机器人’对于当今社会,对于解决人们生产、生活中的问题来说,又有什么价值呢?”

2021年3月,克雷姆和盖瑞·卡斯帕罗夫(Garry Kasparov)共同为《哈佛商业评论》撰写了一篇名为《AI应当增强人类智能,而非取而代之》的报告。卡斯帕罗夫就是1997年在那场著名的“人机对弈”中输给IBM的电脑“深蓝”的俄罗斯国际象棋大师。这次失败促使他重新反思人类和AI的关系,并在此后的长期实践中



逐渐意识到：当人类棋手主导策略性计划，而把海量、精确计算的任务分配给 AI 时，‘人机组合’就能获得上佳表现。对这种新型合作模式，卡斯帕罗夫精辟地总结为：“‘弱人类+弱电脑+强流程’>强电脑>‘强人类+机器+弱流程’”。

而在商科教授克雷姆的分析框架中，这样的现象又有了比卡斯帕罗夫的经验归纳更为深刻的理论诠释。尽管很多专家预测越来越多的公司和机构将逐步用人工智能来代替人类劳动力，但克雷姆并不认同这种零和博弈的思路。他认为，之所以产生错误的推理结论，在于很多人不具备科技和社会科学的统整概念框架（此处，智能、系统就是跨越 STEM 和社会行为学领域的概念），因而无法意识到一个根本性的问题：AI 和人类拥有不同的特质和能力，在合适的系统中才能尽展所长。基于阿兰·图灵(Alan Turing)的相关理论，AI 是一台依靠信息或数据输入，模仿人类行动、感觉、发声、做出决策的机器人，优点在于快速、精确和持久理性，特别适合封闭性管理系统内规则清晰、标准确定的常规任务和重复性工作，但它们缺乏人类的直觉、感情、想象力、判断力和文化敏感性，而正是这些特质使得我们能够在开放性、快速变动的复杂任务中进行灵活、高效、情境化的思考、选择和行动。

和 AI 不同的是，人类拥有和 AI 智能迥异的基于开放性系统的真实性智能(Authentic Intelligence)。在这样的系统中，团队或组织和外部环境时时刻刻处于互动之中，并根据外部影响快速进行动态调整。此时，就需要行动者有能力进行预期、合作、对突发的状况和

扭曲了的信息进行处理，同时以战略眼光和远见卓识进行创造性决策，以平衡短期和长期的得失利弊。

克雷姆认为，前述两种看似对立的智能完全可以互补，共同生成第三种智能——增强智能(Augmented Intelligence)。而一旦人类和 AI 联手，就可以让组织、机构或个人既高效、精确，同时富有创造性和前瞻性，以应对常规事务和严峻挑战。卡斯帕罗夫的经历就是良好的印证。

这也是新加坡国立大学以 AiTH 作为序曲，开启科学和人文学科大贯通先河的底层逻辑所在：拥有文理统整框架的毕业生才能从数字技术中获益更多，更好地服务于地区、国家的社会经济发展。

关注伦理的医学院 AI 平台

而在 2020 年 4 月，新加坡国立大学首屈一指的健康学院也推出了一个人工智能平台(iDentif.AI)，用来为传染性疾病寻找、测试、验证可能的药物组合方案。

霍(Ho)是健康学院的院长，也是 iDentif.AI 平台的负责人。新冠肺炎疫情开始蔓延之初，他就带领团队开始利用 AI 技术尝试不同药物和剂量的有效组合，以研发针对肺部感染的最佳治疗方案。“12 种药品、10 种不同的剂量，会产生数以万亿的可能组合，但借助 AI 平台，我们显著减少了实验量，并能快速确定有希望的组合。”但同时，他也提出了技术的伦理问题：“技术可用于行善，也可用于作恶，因此需要对其进行制度化规约。”根据霍的观察，新冠肺炎疫情大流行放大了 AI 在医学研究中的作用以及技术使用中的伦理问题。比如，TraceTogether 是一款新加坡政府在疫情期间用来跟踪病例及其行动轨迹的应用软件，人们要问的是，疫情结束后，它收集的数据将怎么处理？

现在霍的团队专心研究 Covid-19 的治疗，并在《先进疗法》(Advanced Therapeutics)的 4 月刊发表了一篇论文。对于论文中的研究，霍采取了多学科的路径，邀请了经济学家和业界专家参与。最后霍发表的论文不仅有来自上海交通大学和复旦大学的学者，还有来自 EpiPoint、MRIGlobal 的专业人员，并采纳了 KPMG 的咨询建议。

“我希望以更加丰富、多元的视角来评估技术采纳的路径、成效和社会伦理效用。光谈技术并不能改变医疗保健行业的现状，跨越科技和人文领域的跨学科合作才是最有效的策略！”

跨学科教育：高校教育改革的生长点

文 | 复旦大学高等教育研究所 徐冬青

随着全球生产方式和经济发展模式的转型，社会对创新型、复合型、具有多学科背景人才的需求加倍凸显。跨学科教育被认为是一种跨越传统学科边界和院系组织边界，通过系统的跨学科学习、教学与研究过程，培养具有复合知识结构、高阶思维和跨界能力的T型（一精多专）人才的有效模式，目前已成为世界一流大学人才培养的重要途径。

跨学科（interdisciplinary）一词于1920年被收录于以“促进孤立学科相互整合”为旨的美国社会科学研究理事会（Social Science Research Council）的相关会议纪要中。20世纪50年代，“跨学科”这一术语在社会科学界得到普遍使用。1972年，经济合作与发展组织（OECD）教育研究与创新中心围绕跨学科组织了一场专题研讨会，并发表题为“跨学科：大学教学与研究问题”的论文集，明确提出“跨学科”的定义：“跨学科是两门或以上不同学科之间的相互联系，从思想的简单交流到较大领域内教育与研究的概念、方法、程序、认识论、术语以及组织之间的相互联系。”跨学科团队由不同学科领域的成员组成，在团队中，成员之间不断地相互交流不同的概念、方法、资料与术语，形成合力，以致力于共同问题的解决。2004年，在美国国家研究委员会（National Research Council）发布的《促进跨学科研究》（Facilitating Interdisciplinary Research）报告中，这一定义仍被沿用。

与跨学科研究发展相对应的是，跨学科教育实践也在同期得以推广。20世纪初，跨学科本科教学计划开始出现，经过几十年的试验，于90年代中期走向成熟。研究表明，美国在1975~2000年间跨学科学位计划的数量增加了250%。且在20世纪获得诺贝尔自然科学奖的466位科学家中，具有交叉学科背景的获奖者占据41.63%，尤其是最后25年，交叉学科背景的获奖者占获奖总人数的49.07%。可见，跨学科知识结构已成为一流人才的核心要素与显著特征，跨学科教育的重要性日益获得共识。

伴随着国际竞争的加剧以及全球性危机的潜伏和

突变，跨学科教育日益得到很多国家的重视，不同国家、不同类型的高校都开始把改革的目光聚焦到跨学科教育上。纵观各国高校的教育教学改革，跨学科教育已然成为重要的生长点和聚焦点。

组织化程度日益提高

在漫漫百年的发展历程中，各国高校跨学科教育的组织化程度日益提高。如果说跨学科教育诞生之初，还是个别学校、个别院系的一种尝试和摸索的话，那么发展至今，可以发现很多高校决策者实施跨学科教育的意识越来越强，对于跨学科教育的内涵、功能、发展路径日益明确。跨学科教育作为大学的一种发展战略，一种新的生长点，正在成为共识。

很多大学通过直接设立机构甚至是专业跨学科学院的形式将跨学科学习、研究、教学和社会服务等多种方式整合在一起。比如跨学科研究中心、跨学科学习中心、跨学科实验室、跨学科研究院以及学部的组织结构等等，都表明跨学科教育实施的组织化程度日益提高。高校对跨学科教学和研究的投入也日





益增加，甚至上升到国家发展战略的高度来看待跨学科教育问题。从最早的单个学院采用的跨学科培养模式，到跨学院的、通过体验式教学和项目化学习来推进跨学科教育，到后来大学设立专门机构培养高层次、复合型人才，跨学科教育的声势越来越大，精细化程度越来越高。

如加拿大多伦多大学一直提供世界领先的、侧重于跨学科研究的创新奖学金和科研经费，以鼓励更多的师生投身其中。跨学科、跨专业、跨领域的联合培养人才方式也是多伦多大学的特色。此外，以体验式学习为特征、以创新创业能力的培养为目标，多伦多大学各所学院还建立了多个跨学科研究机构。学校也有几十个著名的跨学科教学和研究中心，是学生进行跨学科学习与创新、锻炼领导力的体验式平台。

而新加坡南洋理工大学则设立了专门的研究所，致力于在技术交流、领导力培养、商业、跨学科课程设计和工程教育等方面为研究生和本科生提供学术生涯规划服务。研究所汇集了众多教师、学者，通过与各院系合作，促进了工程教育和工程实践方面的学术研究。研究所还打造了一个将学院内外的师生以及校友聚集在一起的平台，以促进他们之间跨学科的学术交流。该

平台汇集了工程教育、课程设计和主动学习(Active Learning)领域的顶尖专家。同时，南洋理工大学还以学部的组织结构有效促进了学科之间的开放与互动，为跨学科研究目标的实现提供了组织空间。不同于其他的行政管理机构，学部的负责人基本由各所学院负责人组成，这样既有利于统筹和协调各所学院的跨学科工作，也减弱了实体行政部门之间的壁垒，有效提升了同一学部内不同学科交叉的效率和效果。

还有一批践行主动学习理念的大学，以美国普渡大学为代表，对学校的组织空间和物理空间进行了专门的设计和拓展，从而拓宽了跨学科教育的想象空间。这种空间重构不仅促进了跨学科研究、学校和教育的功能整合，开发出了多种维度、多种形式跨学科教育的潜能，还改变了大学的学术结构和育人模式，重新界定了大学的学术边界，甚至把整个城市当做课堂。这都表明，跨学科教育在贯通不同场域、促进创新创造力的发展方面具有极大的价值。

促进大学职能整合

大学职能一般包含教学、科研、社会服务三大功能，这三大职能在大学的发展过程中是伴随着大学发展而

逐渐分化和拓展出来的。在一些大学中,三种职能是有机统一的,但还有更多大学一定程度上存在着分离、矛盾甚至冲突的状态。当下,各国大学所面对的情况日益复杂:科研艰深度日益增加,大学知识积累和生产的方式发生变化,全球性问题的解决呼唤跨界性、多领域的合作和跨学科研究的深入。特别是当代大学研究性、综合性日趋加强,导致一批批研究型大学、创业型大学、多学科型大学次第涌现,竞争也日益白热化。许多世界一流大学已经把跨学科作为实现办学理念、打造学校特色的一种教育模式,并作为促进大学教学、研究和服务一体化、整合式发展的重要抓手。

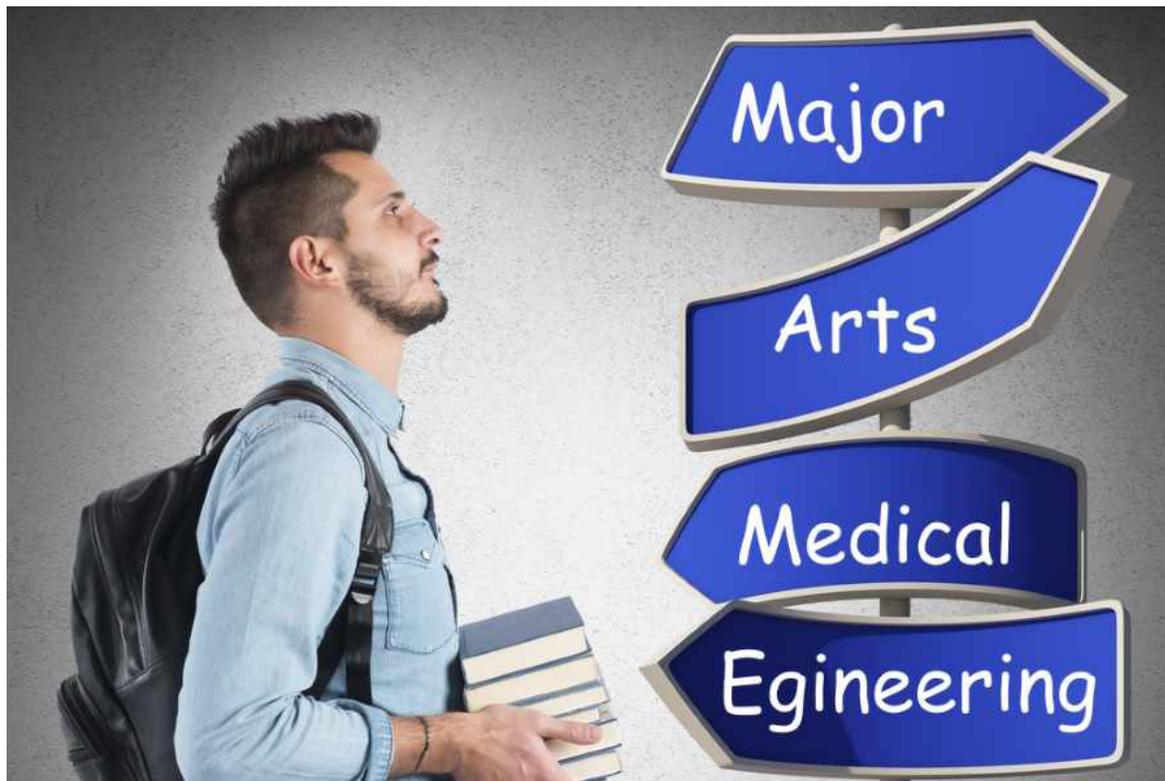
跨学科教育打破学科、专业建制的壁垒,全面实现了各学科专业的深度融合、集成创新,已经成为衡量当代大学核心竞争力的重要指标。目前,研究型大学和创业型大学的发展就是跨学科教育发展的一个基本的大学组织形态的基础。这些类型大学的出现表明,现代大学的功能开始由“分化”走向“整合”,体现出多功能、一体化的发展趋势。多学科大学,多层次、复合型大学的发展模式已经成为世界一流大学普遍的趋势。其中,将教学、研究和社会服务职能有机整

合的跨学科教育路径已经成为很多一流大学普遍采取的做法。

在这种趋势下,各国高校推出了多种多样的举措:增加跨学科课程学分以及选课机会和次数,设置双专业、专业职业资格证书、跨年级选修课程,启动可供灵活选择的跨学科本科学位计划,包括双学位项目、双专业项目、辅修项目、卓越学者计划、本硕一体化项目,等等。这些举措极大地丰富了大学教学与学习的形式和内涵,包括以学生为中心的教学法、基于问题和基于主题的学习、通过多种跨学科学习体验形成课程计划、毕业项目或个人发展档案、合作型学习、独立学习、实习和体验式学习、为跨学科未来而准备等。

夯实通识教育

自20世纪60年代以来,大学通识教育开始流行,通识教育中的跨学科协同育人就成为很多世界一流大学的主要育人模式。“通”与“专”的争论丰富了跨学科教育的内涵,改变了大学教育的理解模式,突破了大学育人的学科、专业边界,走向了更广阔的天地。《哈佛通识教育红皮书》明确了通识教育的基本内涵



为“促进人文学科、社会科学与自然科学的统一性和联合的教育”，并将不同亲缘关系的学科整合为 8 大门类的课程。

密歇根大学通识教育领域的合作课程、整合讲授课程、集合式课程、进阶式课程以及链接课程等课程组群，则凸显了跨学科、跨文化与跨国界的特点。该校推行的“混合居住”书院制，也为学生们打通了跨学科交流的渠道。在书院中，来自不同学院、不同年级的学生一起学习、竞赛、娱乐、生活，突破了专业限制，促进了学术宽容和理解，改变了大学学术生活方式，使其从“割裂”和“对立”走向“关联”和“整合”，促进了人才培养中大学教育文化的变化，变革了大学学科文化。

跨学科教育还克服了专业教育与一般教育对立的倾向，而走向了一种更加综合、融通的通识教育模式。如美国哈佛大学的“核心课程体系”和“通识课程体系”的设置，就旨在通过跨学科教育，使得大学教育日益均衡，课程设置逐渐平衡；使得学生敢于、乐于承担社会责任，拥有丰富的、完整的人生。柏林工业大学则期望通过跨学科教育把学生培养成为有教养的、符合伦理道德观念的、高质量的工程师，在学科设置的实用性、交叉性和综合性方面进行多种融合，并将理科与人文社科进行有机融合。

提升创业教育的品质

跨学科理念也在创业教育上找到了新的生长点。跨学科创业教育可以追溯到 1983 年美国新墨西哥大学在工程学院开设第一门创业课程。受到教育界公认的是，大学生获得创业知识的最佳途径是接受跨学科创业教育。美国考夫曼基金会的一份研究报告显示，鉴于创业的本质特征和广泛适应性，创业知识可以在具体课程层面和专业学科教育项目、主修或主修方向层面进行跨学科融合。美国作为创业教育开展最早的国家，已有超过 500 所高校建立了创业主修、辅修专业和证书项目，可以授予本科、硕士、博士三个层次的学位。这 500 多所高校开设了超过 5000 门创业课程，且建设路径十分多元，包括基于创业过程、围绕创业专业、依托专业知识、针对特定主题的创业教育课程群建设。创业教育中的“跨学科模式”正在成为世界各国大学探索的新方向，以及培养创新人才和知识生产的一种新模式。

作为一种创新型教育模式，跨学科创业教育有力地打通了学生从“专业”到“就业”的通道，并借助跨学科

教育的中介，将职前教育与职后教育有效衔接起来，克服了传统意义上职前职后发展断裂的弊病。而且创业教育是一种真实性学习，这个过程使得大学学习与职场不再割裂，缩短了学生在学习与就业之间的适应时间，并建构了一种以创业为核心的育人模式，发挥了示范效应。虽然目前还处于探索阶段、问题还较多，但正像项目化学习的倡导者所说的“失败的项目、成功的学习”，跨学科模式的创业教育依然不失借鉴意义。

引领基础教育变革

可以看到，跨学科教育已经成为高校改革创新的生长点，具有培养跨学科人才、整合职能部门、夯实通识教育、提升创业教育品质等多方面的功能。而高等教育领域的跨学科教育必然影响基础教育的育人模式，必然倒逼中小学对传统的分科培养、分科学习模式进行变革。纵观世界各国的基础教育，很多中小学都在以基本技能和基础知识为支撑的学科教学和科目设置之外，启动了基于综合实践活动的跨学科、项目化学习、问题化学习的探索。

应该说，高等教育领域中的跨学科范式，跨学科的教育、研究和教学实践的发展，聚焦于整合的跨学科学习及相应的课程开发已经对基础教育产生了一定的影响。结果就是，中小学纷纷启动聚焦于 21 世纪能力和核心素养的教育教学变革，诸如 STEM、项目化学习、跨文化沟通、跨学科学习、融合课程、在地化教育，都成了耳熟能详的学校教育创新。

可以看到，高等教育中的跨学科教育不但聚力自身，也能辐射基础教育。我们虽然不能直接说，是因为大学的跨学科教育影响了中小学的跨学科学习，但至少批判性思维、问题解决能力、沟通合作能力、创新创造力作为通用能力，已经实现了基础教育与高等教育的有效衔接。这种衔接某种程度上缓解了中小学生学习只偏重学科水平高尖深纵向发展所带来的学业竞争压力，而代之以一种以能力进阶为逻辑的、灵活性、情境性的真实性学习。这样既能促进学生发展的弹性和张力，也降低了过度的学业竞争所带来的分化和偏科倾向，有效地弥补了基础教育中“单学科基础”问题，实现了基础教育与高等教育贯通式的“跨学科基础能力”培养的一体化和整合化。

（本文系国家社科基金 2017 年度重大招标课题“我国教育 2030 年发展目标及推进战略研究”阶段性成果）

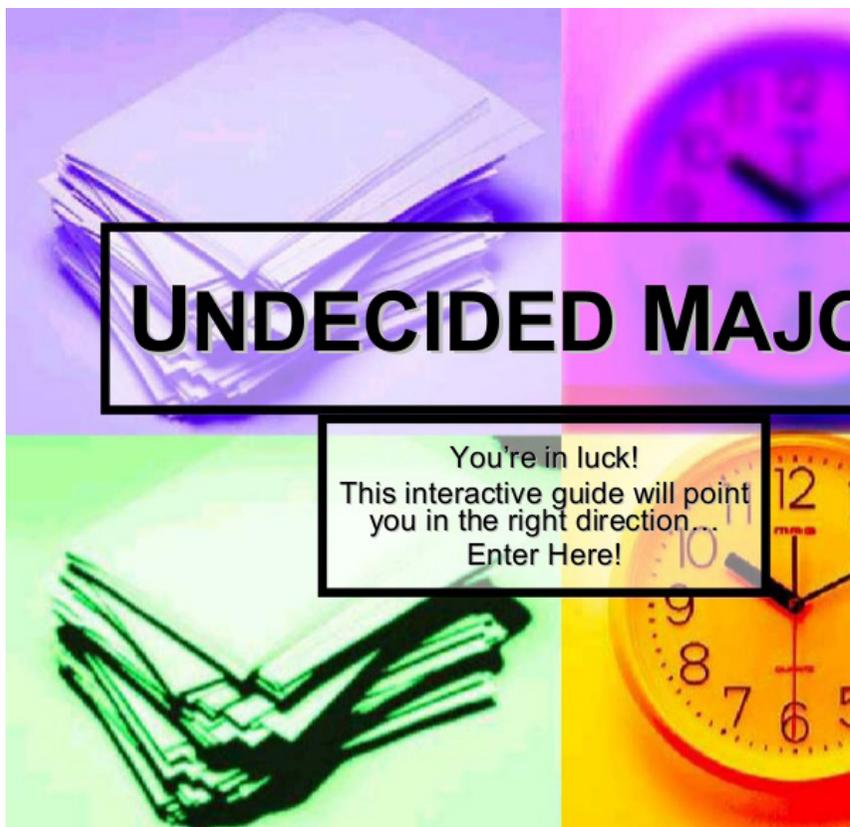
“我们不是某个学科的学生，而是要学会解决问题的学生，而问题可以跨越任何学科边界。”(We are not students of some subject matter, but students of problems. And problems may cut right across the boundaries of any discipline.) 哲学家卡尔·波普尔(Sir Karl Popper)在1963年说出的这句话点明了跨学科教育的根本目的。

跨学科人才不是新兴的需求，只是现代社会的飞速发展使我们日益意识到这个需求的紧迫性。专业化的学科教育是高等教育中长期存在的核心组织结构之一，学生学习某一专业领域的知识，然后从事相关领域的工作。然而，科技的飞速发展和知识的爆炸性生产加速了职场上不同工作的消亡和更替，职业生涯需要不断变换跑道越来越成为现代人不得不面对的现实。因此，社会发展需要高校培养出更多具备多元的变革能力的综合型人才，这为大学带来了诸多内部与外部压力。这些期望使我们不得不反思高校在扮演知识生产者和传播者的角色中所承担的使命、以及需要探索的改革方向。在诸多改革、创新的尝试中，世界各国高校探索出了跨学科教育的三种模式，以促进知识融合、培养学生的综合能力。

模式一：大一新生不分科，充分探索兴趣和特长

美国的许多高校允许大一新生不分科(undecided major)，在大学第一年甚至前两年探索性地修读多个学科的课程，这种实践已有多年历史。学生在申请学校时可告知招生人员自己感兴趣的多种方向，入学后先充分接触不同学科的课程之后再选择专业。这样的制度也有利于学生在充分了解后选择适合自己的发展方向。美国许多大学新生，尤其是家庭中的第一代大学生，在踏入高等教育的陌生世界时往往会无所适从。在大学生活前期尝试多门学科的课程后，学生可以更好地根据自己的兴趣、技能和特长选择专业。研究表明，根据自己兴趣、特长选择专业的大学生比轻易决定专业的大学生更加有望顺利毕业并在自己的专业领域长期发展。另有一项调查了两万名美国大学生的研究显示：入学时未定专业学生的学业成绩高于其他学生，完成大学学业的人数比例也更高。

香港中文大学也在实行相似制度。本科生入学时按志愿修读文、理、工、商中任意一类的基础班，并在第一年修读专业基础科目及其他通识、语文等课程，了



世界高校跨学科教育的三种模式

文 | 香港教育大学 钱海燕 王雪

解自己的专业兴趣。如理学大类就包括11门主修课程：生物化学、生物学、细胞及分子生物学、化学、地球系统科学、环境科学、食品及营养科学、数学、分子生物技术学、物理以及统计学。学生在第一学年可修读的学院课程科目涵盖五大组别：化学、生命科学、数学、物理、统计学。学生可选读最少三个科目，包括一个理想主修组别科目、一个与理想主修组别相关的科目、一个从其余组别选修的科目。这样的课程设计充满弹性，以学生兴趣为主导，让学生拓展理学视野的同时也学会以更综合、全面的方式解决问题。

近年来，内地也有一些高校开始实行大一新生不分科制度。比如2017年升入南京大学的绝大部分大一新生在新学期只分大类、但不做具体专业的分类，经过一年通识教育，在大二选择适合自己的院系和专业。这



也意味着,教师们第一年的教学在学生日后选择专业中也发挥着一定影响,这在某种程度上也对高校教师的教学起到了促进作用。南方科技大学也在本科教学方面采取了“1+3”或“2+2”模式,在大学第一或前两学年不分专业,实行通识教学,第二或第三学年开始,学生可选择主修专业,前期的通识教学为之后的专业学习奠定基础。不过,与美国高校不同的是,许多国内高校新生在不分科阶段能够选择的课程是属于同一大类的,虽然不分具体专业为学生的专业选择提供了空间,但实际实施过程中在跨学科教育的涵盖范围上有所限制。

模式二:以书院制构建跨学科交流的成长社区

书院制(Collegiate System)是许多英国大学实行的一种组织教学的方式。牛津大学的书院制初创于13~15世纪,同书院的师生在日常生活中可以一起自由讨论,形成不受大学干预的自由学术群体。今天的牛津大学实行书院联邦制,共设立39所书院,各有特色、相对独立。学生从大一一开始就被分配到一所书院,并在该书院度过整个大学时光。不同专业的学生们在书院中共同学习、生活和社交。通过跨学科、文理交融的住宿原则,书院为不同学科学生之间的交流提供了条件。

美国也有一些高校实行书院制,如耶鲁大学(Yale University)设立了12所住宿制书院,每所约容纳350~450名本科生,均在录取后随机分配到各书院,学生与老师、同学的交往以书院为中心。书院组织若干课程和课外活动,如书院研讨班和学术前沿讲座,以促进本科生接触专业范围以外的课题和研究方法。每所书

院配备一名写作导师和数学或理科导师,为所有学生提供指导。

另外,美国克莱蒙特大学联盟(Claremont University Consortium)由5所提供本科生课程的书院和2所研究生院组成,每所书院各有重点学科领域以及自己的风格与宗旨。例如,联盟成员之一的克莱尔蒙特·麦肯纳书院(Claremont Mckenna College)提供本科课程的博雅教育,以经济、政治、公共事务为主。不同书院毗邻而筑、互相配合、合开课程,学生亦可跨院注册修读课程,如此一来,各书院既可合力开发高质量课程,亦可促进不同书院师生的交流及合作。

当前我国实行书院制的高校中最具代表性的是香港中文大学。香港中文大学实行书院联邦制,现有9所书院。新生在入学之初根据兴趣、特长选择一所书院入住。在这里,来自不同学院、不同年级的学生一起学习、竞赛、娱乐、生活,为学生们打通了跨学科交流的渠道。书院导师通常来自不同学院,如伍宜孙书院的导师就分别来自地理、商学、社会学等多所学院。导师不定期地在书院主持各种主题的研讨会。伍宜孙书院的创意实验室为该书院的标志性建筑,里面配备了高阶器材、视听设备和创意书籍,常态化围绕5个不同的主题举办各类活动,包括科学与科技、社会与政治、企业与管理、艺术与文化、设计思维。在创意实验室,学生得以运用跨学科思维,动手创作,实现各种天马行空的想法。

香港中文大学的新书院研究小组曾于2006年考察了6所英美高校的书院制,并进行了对比分析,具体情况如表1所示。

表1 6所英美高校书院制对照表

	书院特色	克莱尔蒙特/穆德	耶鲁/普林斯顿	牛津/剑桥	香港中文大学
1.	规模	700~1000人	350~600人	300~600人	约2500人
2.	学生入住	约100%	约100%	约100%	约48%
3.	院长是否在书院居住	否	是	是	否
4.	与大学的关系	财政独立、自主	大学支持	财政独立、自主	大学支持
5.	管理模式	自设校董会	由大学管理	自治、不设校董	自设校董会
6.	书院费	有	有	有	无
7.	教学	全面教学,像一般大学一样	很少教学	书院课程为大学教学的主要部分	书院负责通识教育课程
8.	膳食安排	书院膳食计划	书院膳食计划	书院聚餐	可选择食堂
9.	娱乐设施	有	有	有	有
10.	体育设施	书院自设或公用	大学设施	书院自设或公用	书院自设及大学提供
11.	招生	书院录取	大学录取后随机分配	书院录取	大学录取后按志愿分配
12.	是否有研究生	无	无	占比大	几乎无

虽然不同地区、不同高校的书院制在具体管理方面有所不同,但这些书院都为跨学科学习、交流搭建了有效平台。

21世纪起,内地众多高校也纷纷尝试推行书院制。2005年复旦大学、西安交通大学开始探索书院制改革。如今,高校书院数量逐年增多,发展模式也日益多元。2015年6月,江苏师范大学敬文书院揭牌,书院从2015年全校新生中择优录取500名左右的学生进入书院,来自不同专业的学生将在同一个社区共同生活四年,课余时间将与书院同学一起度过,并且,学生从大一开始就可以跨专业寻觅导师。2020年,中国人民大学的明德书院和明理书院揭牌成立,2020级部分新生将进入这两大书院学习。明德书院负责人文科学实验班第一年的教学和学生管理;明理书院则负责理科实验班第一年的管理工作。2所书院围绕“扩大学生自主权、选择权,鼓励学生跨学科、跨专业学习,允许学生自主选择专业和课程”来改革教学管理制度。南开大学的图灵书院也于2020年12月开班,图灵书院重点结合导师制为不同学院的学生提供辅导和支持,来自文、理、工、商、医等学科的教师担任导师,从学业规划、学习指导、职业生涯、人生目标等方面为学生提供全面指导。书院还定期举办线上线下相结合的研讨会、交流会、学业问题解答会等活动,为学生提供便捷、灵活的学业指导。和英国大学、香港中文大学着重建设学术外生活的书院制不同的是,图灵书院的书院制更注重通过有组织的导师制度发挥学科交叉优势,营造全员育人氛围。

从牛津和香港中文大学的书院制,到敬文书院和图灵书院等近年兴起的中国内地高校的书院,书院制突破了狭隘的院系和专业界限,以及由专业主导的院系、班级组织管理体制。不难看出,书院培育的是一种大学生活方式,传统的“宿舍楼”被强大的“成长社区”所取代,宿舍的功能也被重新定义:它不再仅仅是休息的场所,更提供了自由沟通、素养提升、精神成长的空间。

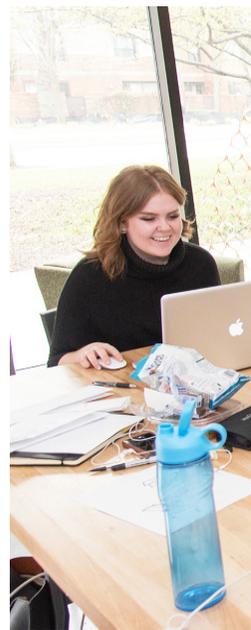
我国书院制的来源有中国传统书院和西方住宿制书院两条脉络,但目前国内大部分书院制改革主要受西方住宿制书院的启发和影响。对此,中国人民大学教务处处长龙永红指出:“由于文化和制度差异,若把西方书院制照搬到中国,就会存在水土不服的问题,有鉴于此,中国书院应定位和构建在中国历史、文

化的土壤中”。

模式三:教师跨学科团队授课、学生跨学科合作学习的跨学科课程

如果说上述两类跨学科教育的模式主要通过管理制度来促进跨学科教育的横向发展,那么跨学科课程的建设则更着重于跨学科教育内容在深度和广度上的拓展。如今,跨学科课程的建设已成为国际潮流,世界各国都在这方面进行了诸多尝试,当中不乏许多成功的、值得借鉴的实例。如伊利诺伊大学芝加哥分校(University of Illinois at Chicago)的跨学科产品开发(Interdisciplinary Product Development)是一门为期两学期的跨学科课程,课程聚集了来自工业设计、工程学和市场营销专业的学生,并由3所书院的教师团队授课。学生在跨学科、跨职能的团队中合作,共同经历由“发现市场机遇”到“制作产品原型”的产品开发全流程。该课程颠覆了传统的产品开发顺序,由业务部门提出设计构想,而后通过工业设计呈现视觉效果,最后解决工程学问题。课程同时招募外部企业作为合作伙伴,为学生提供学校以外的资源。学校与企业共同为学生设置有趣且有挑战性的任务,使学生参与到企业的创新产品的构思、研究和开发当中。

美国还有许多其他高校也提供产品开发相关的跨学科课程。如波士顿大学(Boston University)的产品开发课程(Product Development)涵盖了四门学科知识:金融、运筹学、市场营销以及信息技术;密歇根大学(University of Michigan)也有类似的整合产品开发课程(Integrated Product Development),综合了商学、设计和工程学知识。这些跨学科课程往往面向多所学院招生,不同学科背景的学生由此得以进行跨学科协作,一同完成团队项目,团队规模通常为4~10人(最常见的是4~6人)。有些课程允许学生自主选择感兴趣的项目;有些课程由教师预先设定每个团队考虑的因素(如技术、可行性、人文价值等),再由学生选择自己在组内担任的角色。这些课程亦需要教师展开跨学科合作,课程教学通常由一个跨学科教师团队负责。例如密歇根大学的集成产品开发课程由来自商学院和工程学院的两位教师负责指导32名学生。波士顿大学的跨学科课程每年秋季招收300~400名学生,由多达32位来自多个专业的教师授课,阵容



可谓庞大。

这些课程能够取得成功的一个关键因素在于教师们在跨学科合作过程中的高度互信和对学生能力的信任以及自主性的尊重,体现在教学中,教师们往往会适时、适度地放松对课程的掌控,把创新空间留给学生。对跨学科课程的评估通常包括评价学生及教师的表现。对教师的评价往往通过教学评估来进行;对学生的考核包括学期中的课堂演示、团队的项目报告、期末报告、自我评估和同伴评估等。有些学校(如密歇根大学)还采用了诸如模拟市场等创新的考核形式。值得注意的是,几乎没有跨学科课程仅仅通过笔试来衡量学生表现。就课程的影响而言,许多跨学科课程不仅促进了学生学习能力的发展,也提升了学生的就业能力。一些大学的学生项目的创新成果还通过赞助商申请了专利,如卡内基梅隆大学;也有大学的学生以创新的宣传策划帮助企业成功推广了新产品,如亚利桑那州立大学。

国际上已涌现了众多可参考的成功实践和典型案例,但国内高校在构建和开展跨学科课程时仍要保持本土意识,根据当地的社会环境和学生群体、教师队伍对课程进行调整和改进。

过去的20年间,跨学科课程的相关研究也在飞速发展,为我们指明了一些值得思考的主题和方向:例如学生的积极性和参与度对跨学科课程的有效开展有着

重要影响;高校可以与当地社区开展合作和资源共享,为不同的参与主体创造更多的灵活性和实践空间,并为跨学科课程的开展工作增加现实意义。跨学科课程的建设对高校及其师生而言,都充满挑战。教师需要具备什么样的素养才能在高校有效开展跨学科教学?从学科领域的角度来看,教师必须具备课程领导力,即使外部环境具有不稳定性,教师也需要发挥稳定的主观能动性。高校教师应能够逐渐将新形势的资本(如社会资本)融入课程,以促进学科教学的长远发展,并为跨学科课程建设注入动力。其次,高校教师应加强科研与教学之间的联系,将科研视为有意义的、课程开发的关键环节。如此一来,教师们所开发出的课程将受益于更全面、更前沿的知识框架,课程开发也成为不仅与教学相关、更与研究相关的活动。

结语

跨学科教育改革是当下高等教育领域一股不可阻挡的全球性趋势,通过前文对世界各地高校推动跨学科教育的三种模式的分析可知,这三种模式之间并无壁垒。比如香港中文大学的书院制和江苏师范大学的敬文书院在书院制的基础上同时也实行大一不分专业,为学生的跨学科发展开拓了更广阔的空间。在有效结合的基础上,不同的跨学科教育模式有望共同促进跨学科学习。

同样,学科教育与跨学科教育之间也存在相辅相成的关系,如果把专业学习比作父亲,跨学科学习可比作母亲。前者教会学生精专的学科知识,后者帮助学生开阔视野、提升综合素养。两者为彼此的教育成果提供了有效补充,满足了学生全面成长的需求,也使他们能够更好地为进入社会做好准备。

尽管推广跨学科教育有许多潜在的积极作用,但高校在具体实践过程中可能会面临多方面的难题和挑战,如管理主体和层级的增加以及专业学院和跨专业书院之间关系的复杂化等。高校的跨学科教育改革是个长期的过程,在借鉴其他地区的成功经验的同时,高校还应当从本土人才培养理念、教育教学规律和发展现状与趋势出发,厘清学校的发展方向,与相关的体制改革整体协同推进,探索出最适合学校实际的跨学科教育形式。

(本文系国家社科基金2017年度重大招标课题“我国教育2030年发展目标及推进战略研究”阶段性成果)



■ 案例一

美国密歇根大学： 跨学科特色的教学、研究和制度设计

文 | 复旦大学高等教育研究所 殷献奇

作为美国著名的研究型大学，密歇根大学一直以来都在科学研究、教学实践方面以跨学科特色而著称。学校希望师生通过跨学科学习，不断扩充并完善跨学科的知识体系，养成多元整合思维，在对问题进行全局性理解的情况下做出明智选择，从而提高解决问题的能力和效率。

密歇根大学的跨学科教育萌芽于 20 世纪的前 20 年，延续至今，其推动宗旨逐渐演变为：为了发展跨学科领域的知识与方法和培养未来的跨学科人才。为此，学校通过打破传统的学科壁垒设置不同的研究与教学组织，同时以问题为导向，将不同学科背景的教师与学生密切联系在一起，开展跨学科的实践教学与研究活动。在具体层面，无论是从跨学科的学位设置、教学和研究的组织形式，还是具体的课程设置、教学安排、师生保障制度等等，都具有较为成熟的实践经验。

设立跨学科学位

密歇根大学的学位设置中，除了按照一般的学科门类如文学、理学、经济学、管理学等设置外，还有被明确称为“跨学科学位”的 BGS (Bachelor of General Studies)。BGS 从名字上就可以看出没有具体的学科指向，具有通识教育的特点。进一步分析 BGS 的课程体系后发现，虽然没有主修课程的要求，但是学生必须从 3 个及以上的不同学系选择课程进行组合，并且还有具体学分的限制来保证学生跨学科选择的质和量。再从学位要求上看，学校虽然设定了在 3 个及以上学系选择课程的限制，但通常并不会对学生提出硬性要求。这就回到设立 BGS 学位的初衷——为有跨学科需求的学生而设立的。这部分学生选择学位之时，就已经明确自己未来的学业发展规划。因此，他们在自由选择课程的过程中，自主建构的需求会促使他们结合自己的兴趣、爱好和经验，为未来专业发展做出深度思考和审慎抉择。可以说，这种对自我高度负责的态度，帮助学生减少了专业选择错误造成的资源和时间浪费，还让学生在继续学习的

过程中更清楚明了自己的兴趣所在，从而围绕核心项目 (core project) 不断积累 3 个及以上不同专业和领域的知识，并自主进行深化拓展，这能极大提升他们学习的自主性、积极性和效率。而且，实践证明，BGS 项目虽然没有对学生的主修专业提出要求，但他们还是会围绕自主选择定的核心项目展开极具个性化的主修专业和辅修专业的组合，且学习效果比一开始确定主修专业更好。

例如，学生如果对工商管理感兴趣的话，可以从工商管理学院选择 20 学分的课程进行深度学习的同时，还可以选择在经济学、政治学、统计应用等方面进行补充拓展，这样，依然能达到毕业要求。这种高度自主的跨学科学位突破传统主修学位的限制，让学生在更加自由地选择课程组合的同时，思维也更加开阔，也比较受有跨学科需求的学生或雇主的欢迎。当然，BGS 学位的设置是有局限性的，需要解决诸如如何促进各科目之间的有效衔接、如何保证学生在选择学位伊始就明确自己的需求以及如何确保学生在后续学习过程中满足跨学科学习的要求等问题，也对为 BGS 配备专职教师及设立特别的管理制度提出了要求。

建立专门的跨学科教学和研究组织

跨学科是由强大的科学和社会需求驱动的。在此驱动下，密歇根大学成立了两个独立建制、专门从事跨学科研究和教学的组织——自然科学领域的生命科学研究所和社会科学领域的社会研究所。这两个研究所的功能主要是将不同学科背景的教师及学生有机组合在一起，进行某一具体问题的研究及教学。例如，生命科学研究所的核心人员主要来自密歇根大学生物学、环境科学、化学、物理学等不同学科领域的教师构成，他们在研究所下设的化学基因组学中心、结构生物学中心、干细胞生物学中心和新药物发现中心（与校内其他几个单位之间有合作伙伴关系）中开展日常的研究与教学。此外，生命科学研究所的跨学科实践还突破了自然科学的界限，和艺术领域深度融合。例如，该所开展的一项研究





旨在探索科学和艺术之间的相互作用，并试图检验东西方文明在知识生产时科学和艺术结合的不同方式。

同样践行学校跨学科理念的还有被誉为“社会科学的国家实验站”的密歇根大学社会研究所。该所以调查、研究人类社会发展的重大问题为核心，汇聚来自校内外不同学科背景的心理学家、政治家、社会学家、经济学家等社会科学家以及不同机构的专业人士，进行与社会发展需求密切相关的合作研究。例如关于“消费者对美国经济的态度与期望”的研究，关于“领导力、角色行为与组织有效性”的研究，关于“美国人的政治行为、种族关系、公共事务与生活质量的研究”，等等。这两个跨学科教学研究组织充分展现了跨学科的特点，并取得了一系列的科研成果。

除了以上两个较大规模的组织，密歇根大学还专门针对本科生、研究生、教师设立了众多形式灵活的跨学科项目，以便扩大辐射面、吸纳更多参与者。例如，“本科生研究机会计划”设立的初衷就是鼓励该校大一、大二的本科生更多了解自己感兴趣、且具有跨学科性质的项目。只有当学生有机会近距离接触和参与跨学科项目，才能在深度体验中体会跨学科的乐趣并激发更多的创意，促进养成多元思维模式。例如，密歇根大学文学、科学和艺术学院是美国最大的文理学院之一，学院人文

系的主要专业就有 80 个。该学院的本科生研究计划就涉及了人文、社会和自然科学的众多方面，如环境研究、生命科学、公共卫生、物理科学等方面。不同学科背景的本科生参与其中做出各自的贡献，最后汇集群体智慧形成最终成果。在此过程中，多元背景的本科生可以了解跨学科项目的目的、资源构成、人员和时间安排等等要素，为以后自己的跨学科研究积累经验。

此外，密歇根大学针对研究生还设有研究生证书项目。例如，纳米科学与技术专业的研究生证书项目，这不是一种学位证书项目，而是通过提供一门交叉学科的证书课程，帮助生物学科及其他学科背景的学生开展现代纳米技术研究，让对某个方向感兴趣的研究生能够通过项目学习进一步提升学术兴趣和科研能力。类似的研究生证书项目还有生物医学工程项目、“星球蓝”（Planet Blue）等。两者都是密歇根大学联合该校工程学院、生物学院、罗斯商学院、医学院等学院为工程学博士设立的跨学科研究项目，并额外提供诸如“道琼斯可持续发展奖学金”等相关奖助学金。

为了提高实效，密歇根大学还设立了“密大立方体”项目和跨学科工作坊。前者的主要运作方式是：学校为来自至少两个不同院系的 3 位教师提供为期两年的种子基金，促进教师之间跨学科的科研合作。而跨学科工作坊则是为了畅通不同院系、但有共同学术兴趣的师生间的交流与合作，并帮助博士生建立他们自己的研究团队，为项目开展、论文写作提供支持。其中，较为知名的跨学科工作坊，如“法律与哲学工作坊”“非洲史与人类学工作坊”，均充分调动了学校师生开展跨学科研究与交流的积极性，产出了丰硕的项目成果，促进了跨学科的合作学习。

极富跨学科色彩的课程及教学安排

密歇根大学在课程设置方面具有丰富的跨学科色彩。如学校涵盖了计算机、数学和生物专业专业的“生物信息学”这一专业的基础课程，就是由各专业的教师基于对跨学科理念的充分理解共同设计和授课的。类似的还有情报学硕士专业，就是一门信息、经济、管理、计算机技术等学科深度渗透的交叉课程。另外，密歇根大学医学院的医科创新战略研究计划——Fast Forward Medical Innovation (FFMI) 不仅开设了不同的主题教育项目，每个项目下开设的课程还都极具跨学科色彩。如初级高技术开发(Early Tech Development)课程招

收的学生的学历和专业背景就各不相同；师资方面，除了专业教师外，参与其中的还有商业化项目的负责人、技术专家、教育企业的协调员、创新技术执行副总裁等等，这些专家为学校的课程教学提供了额外的智力支持。

在课程安排方面，密歇根大学也非常注重不同学科的配合。首先，学校为学生提供充足的课程，不论是专业课程还是选修课程，选择都很丰富。例如，国际研究专业提供了9门方法课程、11门核心课程、29门政治经济与发展课程、34门全球环境与健康课程、39门国际安全规范与合作子计划课程、92门比较文化与认同课程和更多的选修课程。当然，该专业的学生在拥有极大选择自由之余，也要符合国际研究专业的课程学习要求：所有必修课程成绩须在C-及以上。这就在尊重学生选择权的基础上保障了他们跨学科学习的质量。其次，专业课程的培养方案倾向于搭配不同的学科。如生物物理学专业的研究生，除了学习物理科学、生物科学和生物物理学之外，还要根据具体需要学习三门综合性选修课。

跨学科课程的配套教学过程也富有跨学科特色。例如，密歇根大学的“环境新闻学：关于科学、政策和公共卫生的报道”（Environmental Journalism: Reporting About Science, Policy and Public Health）这一跨学科课程，每周都会以环境与食品安全、种族与权力平等、公民卫生与健康等不同学科领域的主题教学。教学过程中除了多个学科的教师传授不同的知识、技术、方法之外，还会邀请各个相关领域的嘉宾走进课堂与学生进行面对面的交流，引导他们以个人或团体的方式通过实践调查深度挖掘主题新闻，并将自己的独到见解通过演讲、汇报展示出来。通过该课程的学习，学生不仅能开阔视野，提升自己的新闻素养、信息检索能力、口头表达能力、团队合作能力，还能通过最终的视频制作成果展现出一定的多媒体信息技术素养。新冠肺炎疫情期间，密歇根大学还通过设立虚拟仿真实验室，以在线教育的形式进行跨学科学习和协同教学。如该校药学院的生物信息专业开设了适合进行跨专业学习的实验课程。

为跨学科教育提供保障的制度设计

为了在人员安排上满足跨学科教育的需求，密歇根大学特地建立了相应的保障制度。首先是跨学科教师的集群聘任制度。密歇根大学通过对教师进行集群聘任的岗位设计，突破了传统教师所属的学院限制，将教师聘任到“集群”里面，为其在相关院系安置行政归属，

并提供一定的资金支持跨学科的研究。这样一方面保障了跨学科教师的来源；同时，任何一所学院只要想招聘跨学科教师，都可以进行不限数量的申请，从而保障了跨学科教师调动的灵活性。此外，学校还建立了评审委员会对跨学科集群教师聘任计划进行评估，委员由来自不同学科领域的学科教师组成。密歇根大学还制订了“联聘九原则”和“理解备忘录”制度，确保满足学院对跨学科教师的正当需求和教师在跨学科教学中的合理权益，从而进一步提高了教师、学院的参与度和跨学科教学工作的开展效率。

此外，密歇根大学也非常强调生源学科背景的多样化。如在研究生招生工作中，学校就明确表示欢迎不同学科背景的本科生报考；自然资源与环境学院招收的研究生来自100多个不同的本科专业。不难看出，密歇根大学极其重视、鼓励不同专业学生之间的融合，以践行跨学科研究与教学的理念，从而促进跨学科的知识交流与学术创新。

密歇根大学还建立了住宿学院制度，引导学生认识和理解不同的文化，以便将跨学科的理念融入到除课堂教学之外的日常生活之中。例如，文理学院的本科生住宿学院制度，不仅为学生提供跨学科的课程和教学，专业教师的一对一指导，还将生活设施和学术与艺术资源相结合，营造跨学科学习的氛围。此外，学校还针对研究生实行住宿学院制度，主要是通过至少来自4个不同学科的研究生安排住宿到一起，促进他们彼此之间跨学科知识与文化的交流。

（本文系国家社科基金2017年度重大招标课题“我国教育2030年发展目标及推进战略研究”阶段性成果）



■ 案例二

新加坡南洋理工大学：前瞻性跨学科教育的典范

文 | 复旦大学高等教育研究所 刘河清

从全球高校跨学科教育发展的总体态势和国内外有关跨学科教育的研究可知，目前跨学科教育研究的视角主要集中在美国、欧洲和加拿大，且以分析华盛顿大学、哈佛大学、密歇根大学等传统的综合性一流高校为主，而较少关注新兴理工科大学在跨学科教育方面的探索与发展。实际上，新兴理工科大学的设立往往伴随着科技变革和产业升级，多以培养满足科技、产业发展需求的创新型人才为导向，内生性地具有学科专业交叉融合，科学、技术、产业一体化发展的特点，其跨学科教育的实践经验丰富且具有前瞻性，值得我们深入学习和借鉴。新加坡南洋理工大学(Nanyang Technologic University, NTU)就是这一新兴理工科大学发展的全球典范，其在跨学科教育实施过程中的教育理念、教育实践、组织结构和相关配套措施值得我们关注和学习。

教育理念：培养面向未来的毕业生和终身学习者

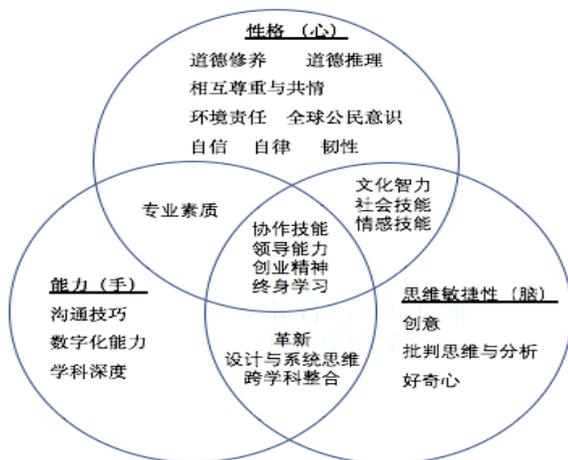
1981年，新加坡政府在南洋大学校址成立南洋理工学院(Nanyang Technological Institute, NTI)，为急速腾飞的新加坡经济培育工程专业人才。1991年，南洋理工学院进行重组，将国立教育学院纳入旗下，更名为南洋理工大学，并启动深化改革，向研究型高校转型。此后20年间，南洋理工大学飞速发展，2015年被《泰晤士报·高等教育增刊》评为全球成长最快的年轻大学，在2020年QS世界大学排名中名列全球第13名、亚洲第2名，成为亚洲最具声誉和影响力的大学之一。

其中，跨学科人才的培养理念一直引领着南洋理工大学的发展与腾飞，且将进一步体现在该校未来的教育实践中。1991年，南洋理工大学依据国内外发展环境和地方经济发展的需要，邀请知名智库为其制订战略规划，提出“创新高科技，奠定全球性卓越大学的地位；全方位教育，培养跨学科博雅人才”的愿景和使命。面对第四次工业革命，学校深刻反思技术变革对高等教育人才培养的重塑作用，并提出“培养面向未来的毕业生和终身学习者”的培养目标，要求学生除了深入钻研特定学科之外，更要成为“具备跨学科能力的终身学习者和具有文化适应能力的全球公民”，从而得以自如应对一

生中不得不适应的职业变迁。在《NTU2015》战略计划中，南洋理工大学确定了5个跨学科战略方向，被称为“5个卓越高峰”，分别是：可持续地球、未来医疗保健、新媒体、新丝绸之路和创新亚洲。这五大战略性研究方向旨在通过跨学科前沿研究、应对全球挑战，同时推动知识的创造和革新，对南洋理工大学的跨学科研究发挥了巨大的引领与推动作用。

在2021年1月最新发布的《NTU 2025》战略计划中，南洋理工大学明确了“3C”：即认知灵敏、品格和能力(Cognitive Agility, Character and Competence)的培养目标，如图1所示，以期超越传统的学科界限、提供全面的综合性教育，并强化理论与实践之间的联系。在该战略规划中，学校将“跨学科学习”和“体验式、协作式学习”作为教育改革的两大支柱，致力于招聘跨学科学者，并将“加强深层次的学科发现和高影响力的跨学科研究”作为学校科研的下一步战略目标。

图1 南洋理工大学“3C”培养目标

**教育实践：课程和学位计划并行**

从覆盖范围来看，南洋理工大学的跨学科教育实践主要分为课程(courses)和学位计划(programs)两个层面。

跨学科课程

跨学科通识课程。在南洋理工大学最新发布的《促进跨学科性的新举措》中，我们看到，从2021年开始，所

有参加本科学位计划的学生都必须修读新开设的跨学科协作核心(Interdisciplinary Collaborative Core, ICC)课程。ICC引入了7门新的核心课程,这些课程的重点是可迁移的关键技能或全球挑战。其中,四门指向可迁移的关键技能,包括跨学科世界中的探究与交流、导航数字世界、多元文化世界中的伦理与公民、面向未来世界的职业和创业发展;三门关于全球挑战,包括人文科技、可持续发展、健康生活与福祉。这些课程是由具有不同学科背景的教师联合开发的,并综合了可以从各个角度理解的问题。按照计划,在本科生入学前两年,南洋理工大学将在这些ICC课程中有意识地将来自不同学科的学生混合组队,共同承接项目或任务。ICC课程将采用翻转课堂和协作学习的方式,这意味着每门课程的主要内容(例如视频片段、阅读材料)将在上课前供学生自学,以便他们可以进行跨学科小组学习。在课堂上则进行学习(例如讨论、实施项目等)以强化概念理解。

跨学科专业课程。在南洋理工大学的大学教育蓝丝带委员会的改革方案中,跨学科教育占据了重要地位。方案要求:学生必须选修更多主修以外的科目,主修科目最多占七成,其他非主修科目至少占三成。例如工程系学生原本需修读75%的主修科目,另外25%是非主修科目,在新方案的要求下,前者将最多只占七成。人文系学生是主修科目占55%(原来占60%)、非主修科目占45%(原来占40%)。此外,南洋理工大学也设计了多个跨学科本科研究项目。这些改革扩大了学生的选择范围,使他们在修读核心课程之外还能学习其他相关课程,或者通过辅修一些不太相关的学科来拓展视野,从而培养学生的跨学科技能,以适应行业的需求。

跨学科学位计划

南洋理工大学的学生可以在种类繁多的跨学科本科学位计划中灵活选择,包括双学位计划(double degree programs)、双专业计划(double major programs)、辅修计划(minor programs)、卓越学者计划(Premier Scholars Programs)等。

双学位计划。南洋理工大学的双学位项目具有典型的跨学部特征,即包括自然科学、人文科学、社会科学各自学科领域内的交叉,也包括三类学科之间的交叉。目前,学校共开设了17个双学位计划,包括商学部内部的“会计+商科”,商学部与工学部合作的“会计+数据科学和人工智能”“商科+计算机工程”和“工程+经济”,以及由理学部生物科学学院与中国北京中医药大学合

作开展的“生物医学+中医药学”双学位计划。双学位计划的设立使得多个学科的课程知识相互融合、相互补充,为达到学科和学科“1+1>2”的学习成效培植了土壤。参加双学位课程的毕业生将获得两个专业的学位证书,且由于某些课程可能会同时计入两个学位的学分,这样一来,学生还有望在更短的时间内完成两个学位。

双专业计划。双专业计划则以单学位计划的形式开设两个不同的专业,两者在学位中的比重相等。学生除了原专业之外,可在入学时或一年级结束时选择符合申请条件的第二专业。目前,南洋理工大学共开设22个双专业计划,与双学位计划不同,双专业计划仅有少部分是跨学部的,如“数学和计算机科学”“数学和经济学”等;而更多为同属一个学部的跨学院项目,如“经济学和心理学”“哲学和历史”等。双专业计划不仅在专业设置方面展现出强烈的跨学科性,且于2015年之后,第二专业的开设也更加注重学院间的相互合作,负责单位往往涉及多个学院主体。如“环境科学”专业就是由物理与数学科学学院、亚洲环境学院和土木与环境工程学院三所学院共同开设的。2021学年,学校又推出了新的跨学科专业课程,本科生课程的种类得到进一步丰富。

辅修计划。辅修计划旨在使学生拥有主专业之外的多种技能和广博知识。南洋理工大学目前共为学生提供40多门辅修课程,学生达到相关要求之后,可自行进行申请。辅修项目不另发证书,但在毕业生的成绩单上将有所体现。其中,由南洋科技创业中心开设的创业辅修课程旨在培养学生的创业能力、商业敏锐度和毅力,有助于他们将来创立企业。创业辅修课程的教师团队总共由15个学术单位组成,包含商业领袖、企业家、知识产权律师和专家学者。学生必须花费大约一学年,修完所有5个模块高强度的创业辅修课程,才能获得相应学分,很多毕业生将之描述为“变革性的学习经历”。

卓越学者计划。南洋理工大学还有领先且完备的跨学科卓越学者计划,如“文艺复兴工程计划”“南洋理工大学学者计划”“杨振宁学者计划”“南洋理工大学-东北师范大学教学学者计划”等。这些计划均具有典型的跨学科特征,如成立于2006年的“杨振宁学者计划”,旨在通过跨学科教育培养具有全球视野的创新者。“杨振宁学者计划”架构了独特的跨学科课程体系,使学生在广泛的科学领域得到训练,除了生物、化学、数学、物理、气候变化等多个学科的核心课程外,学校还为学生设置了跨学科写作和推理、道德规范、企业创新与领导





力等社会科学课程,从而提升了课程的深度和广度,为学生引领未来技术发展做好准备。另外,“杨振宁学者计划”的本科生可从特定学科中选择第二专业辅修;优秀的毕业生还可直接攻读校内博士或联合培养博士学位。

组织结构变革

跨学科教育是一个典型的社会化过程,涉及到学科间不同思想、个体、学习环境和知识体系的对话和互动,因而面临很大的教学和组织结构的挑战。为了充分发挥跨学科教育的功效,南洋理工大学在组织结构上也进行了探索。

学部设计

目前,南洋理工大学具有校、学部、学院三级组织形式,共设有工学部、理学部、商学部 and 文学部四大学部(college),四大学部之下再设立了12所学院(school)。其中,学部这一结构设计十分有利于促进学科之间的开放与互动,为跨学科研究目标的实现提供组织空间。不同于其他的行政管理机构,学部的负责人基本由各所学院的负责人组成,这种虚实结合的学部组成形式,有利于统筹和协调各所学院的跨学科工作,减弱实质行政部门之间的行政壁垒,避免可能形成的学院职能的弱化,有效提升了同一学部内不同学科交叉的效率和效果。

打造跨学科学院、研究所和研究中心

南洋理工大学还成立了多种类型的跨学科研究机构,包括学院、研究所和研究中心等,它们既是跨学科研究的平台,又是跨学科教育的重要载体。其中,能源研

究所以7个跨学科研究计划作为其应用研究的核心,分别是:可再生能源和低碳发电、储能和燃料电池、可再生能源的整合与微电网、多能源系统与电网、智能可持续建筑技术、未来出行解决方案。这些研究计划涵盖了与新加坡的可持续发展目标相关的技术领域,并提供了经济增长的机会,助力新加坡成为发展中国家中清洁能源解决方案的世界领导者。

成立跨学科研究生院

2012年6月25日,南洋理工大学跨学科研究生院成立,以培养跨学科思维和能力为宗旨,专注于“可持续性”“医疗保健”和“新媒体”三个关键领域。这些领域的研究必须跨越和超越传统的学院组织方式,使得学校的研究生教育必须实行跨学科研究生院和学科研究生院的双轨制。在实际管理过程中,跨学科研究生院院长由理学部部长代理,由机械与航天工程学院的岳志允教授领衔。日常运作采用战略方向项目负责人制度,项目负责人负责各自领域跨学科研究的研究生申请、审批和相关政策执行,这样的设置打破了部门壁垒,充分调动了学校不同学院、研究所和研究中心的教职员工和人才围绕同一研究领域进行跨学科研究的积极性;也为学校师生与专家、政府、企业跨学科合作提供了机会和平台。

师资队伍和相关机制建设

为促进跨学科教育的发展,在最新的《NTU 教育改革发展方案》中,南洋理工大学推出了“三大助推器”:其一是招聘跨学科学者;其二是加强教育工作者的职业发展道路;其三是创建教学创新、研究和卓越研究所,以整合学习技术、教学法、教学实践和学习科学方面的前沿专业知识,领导协作学习和跨学科学习的创新和发展,并对大学范围内实施的跨学科课程的整合度进行评估。由此可见,高水平的跨学科师资队伍、跨学科课程的深度融合和创新是跨学科教育开展的重要保障。

与此同时,南洋理工大学还制订了教师(或博士生)跨学科研究的激励制度,不论是普通晋升还是终生教职的考核,两个核心指标都是“科研能力”和“成果影响力”,而跨学科研究则被纳入到“成果影响力”中。对于博士生,学校主要通过经费支持和资助的方式,跨学科博士研究生4年可获得约15万新元(约合人民币75万元)的奖学金。优厚的条件产生了较强的激励效应,有力推动了该校跨学科博士人才的培养与科学研究。

(本文系国家社科基金2017年度重大招标课题“我国教育2030年发展目标及推进战略研究”阶段性成果)



■ 案例三

加拿大多伦多大学： 构建全方位的跨学科教育体系

文 | 复旦大学高等教育研究所 奚 晗

加拿大多伦多大学始建于1827年，是科学研究和教学领域的全球领导者，科研及师资力量强大、著名学者云集。该校的本科教学、研究生教育和博士生研究均表现突出，吸引了来自全球各地的优秀学子。凭借深厚的积淀、庞大的规模、卓越的声望以及在科技人文领域的影响力，多伦多大学吸引了众多北美乃至世界各地的顶尖学者和学生。此外，学校各个学科和学院之间也拥有广泛交流与合作的传统。

正是得益于深厚的基础和优秀的传统，在多伦多大学，来自世界各地的学生才有机会借助其多学科的教学和研究支持网络、众多校友和科学研究机构的合作伙伴，向不同领域的杰出领袖学习，并有机会和他们一起开展跨学科研究。近些年来，培养跨学科人才成为多伦多大学的教育改革重点，在清晰的人才培养目标的驱动下，学校在本科教育学分系统、以学院为主体推行跨学科教育、采取灵活多元的人才培养模式等方面进行探索和实践，形成了一整套跨学科教育的典型实践和经验。

灵活的本科教育学分系统

多伦多大学在本科教育的学分系统上就体现出了对跨学科教育的支持：学校三个校区的本科生都是20个学分毕业，其中14个学分为专业课，6个学分为公共选修课，其组合形式灵活多样。学生既可以完成双专业学位毕业，即7个专业课学分对应一个专业；也可以完成三个专业毕业，即把6个学分的公共选修课转换成7个学分的专业课；同时还可以用14个学分的单专业毕业，或者14个专业课学分对应一个专业，再用7个学分对应另外一个专业。这样灵活的学分组合的方式既有利于学生根据毕业后的不同职业路径来规划本科时的课程，也满足了不同学生在跨专业学习和单专业学习方面差异化的需求，最大限度地发挥了学生的潜能。

此外，除了一些特定科系，多伦多大学的大部分学生都有机会在第一学年结束后根据成绩和兴趣重选专业，换专业时不但不限于本学院开设的专业，还可以“带走”学分，这就为学生跨学科学习提供了制度性的便利。并且此时，学生对各学科领域、个人的学术禀赋、科研兴

趣也有了更深的了解,能借助多伦多大学自由度较高的转专业“旋转门”制度获得最大收益。

以学院为主体开始跨学科教育的实践

多伦多大学是以学院为主体开展其跨学科教育的探索和实践的。应用科学与工程学院是多伦多大学最早探索跨学科教育的学院之一,并且很具代表性。学院由化学工程与应用化学系、土木与矿业工程系、材料科学与工程系、机械与工业工程系、电气与计算机工程系、航空航天研究所、生物材料与生物工程系、工程科学部、跨学科工程教育与实践研究所这9个部门组成,彼此间的专业和学科跨度都较大。学院里每个系的专业和学科设置即相当于我国高校二级学院的专业和学科设置,但是专业和学科数量明显更少、涵盖领域更广泛。学院的9个部门仅提供8个完全认证的本科专业学位计划,学生可以获得应用科学学士学位或工程科学学士学位。

此外,应用科学与工程学院以实践和应用为导向,设置跨学院的学位项目与课程、开展体验式的研究活动与实习项目,并成立工程创新与创业中心、跨学科工程教育与实践教育研究所、工程领导力教育研究所等专门机构来保障跨学科教育的顺利实施。

学院还通过跨专业和学科的选择、以及辅修课程和专业职业资格证书项目来为学生提供不同类型的学位,形成了多学科交叉的培养机制。学院的课程选择十分丰富,

学生选择余地大、课程数量多、课程领域涵盖面广。具体来说,学院设有化学工程、土木工程、计算机工程、电气工程、工业工程、材料工程、机械工程、矿业工程这8个核心专业。学院还将工程设计嵌入本科生课程中,使学生能够与外部机构的合作伙伴一起进行实践类学习而获得经验,并培养学生在实际工作中的团队合作能力、领导力和沟通能力。第一学年,所有学生都需选修工程设计课程,并在拥有多学科背景的团队中工作;工程专业的本科生则还需在第四学年完成设计课程。学生可选择特定学科的课程学习,或者由学院下属研究所报名,参加多学科设计项目。

应用科学与工程学院还在其本科课程中深入融入创新创业元素。学院通过合作课程项目和跨学院的学位与证书辅修项目培养学生的创新力、领导力和合作能力。学院为学生提供辅修专业证书,如教育、医学、工程商科学位或证书、创业创新及企业商业认证证书。所有工程专业的本科生都可以申请辅修课程及其证书。工程学院也允许学生跨学院选择学位和证书课程,从而提升毕业生的技术水平、专业能力和跨学科能力。

灵活、多元、开放的人才培养

在人才培养方面,多伦多大学也体现了“跨学科友好型”的特征。

纵横结合的跨学科联合培养。多伦多大学各所学院的培养项目十分完备,涵盖了高等教育的本科、硕士、博士等不同阶段,更重要的是,学院之间能对学生进行跨学科联合培养。其中,既有横向的跨学科联合培养,如由信息学院和传播与文化、信息技术研究所联合提供跨学科本科学位课程;也有纵向的跨学科联合培养,如信息学、法学硕博联合培养计划(本科时主修信息学、硕士时主修法学)。还有很多其他的形式,如工程专业的学生通过在艺术与科学学院完成其他学科领域,如经济学、数学、社会学、哲学和历史学等领域辅修课程的学习,获得相应证书或学位学分。这种纵横结合的跨学科联合培养方式在多伦多大学营造了良好的跨学科、跨专业氛围。

明确的培养目标与灵活多变的课程体系。多伦多大学各所学院培养目标明确,课程计划合理而灵活,设置了不同的学习年限、教学方式以及培养途径,学生可以根据自己的实际情况选择适合的学习路径,学校的教学指导老师和助教会根据每个学生的实际情况给予选课和专业课程配置的指导。



提供开放、自主的合作学习环境及科研资金支持。

多伦多大学为各学院师生增强院际交流提供图书馆、研讨室、教室等公共空间，另外还设有利于跨学科研究的学习空间和实验室，以促进不同学科背景师生之间的对话和研讨。此外，多伦多大学也为跨学科研究设立了专门的创新奖学金和科研项目，以鼓励全校师生投身其中。

建立机制保障产教融合

为了培养学生的创新创业能力，多伦多大学各学院还建立了多个跨学科的实践和研究机构，以确保产教融合的人才培养机制顺利实施。

创新创业中心

多伦多大学既有学校级别的创新创业中心，很多学院还建有独立的创新创业中心。创新创业中心配备了先进的设施和教育技术工具，主要通过主动学习项目、跨学科协作项目来丰富学生的学习体验。创新创业中心注重吸引多元学科和文化背景的优秀学生，并利用多样性来促进包容性，为他们创造跨文化体验和合作的机会。如设在创新与创业中心的多伦多大学多学科设计与创新研究所就与工业界合作，创造了一个项目化学习的环境，让本科生和研究生参与实际的、涉及多个学科的行业项目，提高他们解决问题的能力及跨学科能力。

创业孵化中心

以孵化成功的企业、培养下一代行业领导者、推动社会变革为目标，多伦多大学设立了创业孵化中心，为学生参与指向创业能力的跨学科体验式学习和实践提供了平台、场地、设备、指导与资助，并营造出了浓厚的创业文化。为了使学生能与来自不同领域、经验丰富的导师交流互动，学校每周都会组织很多活动，包括创意分享、孵化演讲和产品路演等。这样的活动既能激发师生的创业动力，也引导着他们从概念到产品原型的尝试。如此一来，学生就得以在充满挑战、又不乏支持的环境中体验创业的成功与失败，从而提升他们拥抱和克服风险的能力。

创业孵化中心主要有以下四种形式——

1. 孵化种子基金。该基金主要是帮助学生团队将他们的商业创意转化为原型或可行的产品。迄今为止，孵化种子基金已经在多伦多大学孵化出了 70 多家初创企业。这些企业总共筹集了 2000 多万美元的种子基金。该基金的孵化项目一般在暑期运行，学生将在几个月的

时间里从知识产权、市场营销、金融和其他商业领域的专业人士那里获得指导及建议，同时还可获得种子基金以及办公室、办公器材或实验室设备等硬件支持。

2. 企业孵化器。多伦多大学的企业孵化器成立于 2016 年，主要为研究生和教师创办的研究型初创企业提供支持。这些企业通过孵化器可获得全方位的支持，包括法律顾问、会计和营销服务、由技术和业务发展专家组成的咨询委员会、所在行业经验丰富的导师，以及长至两年的孵化期资金资助等。该孵化器的目标是确保这些企业能够在为其创新技术或概念产品提供市场可行性的证明以及吸引风险投资所必需的时期内，维持正常运行。

3. 种子基金。多伦多大学拥有多支孵化基金，如 START@UTIAS 是 2014 年由校友企业家捐赠 100 万美元建立而成的，主要为研究生提供创业指导、行业网络、种子基金和其他资源，帮助他们将其将在学校教育中获得的知识和能力转化为先进技术或产品，从而开创成功的企业。

4. 跨学科教育和科学研究所。多伦多大学还有多达几十个的著名教育和科学研究所，为学生提供跨学科研究与创新的高端平台。如成立于 2018 年 7 月的跨学科工程教育与实践研究所 ISTEP，致力于在技术交流、领导力培养、商业、多学科设计和工程教育等方面为研究生和本科生提供学术规划服务。研究所通过与学校各院系合作，汇集了众多专家学者，共同提升工程教育和工程实践方面的学术研究的水平。研究所还汇集了工程教育、课程设计和主动学习领域的顶尖专家，以促进师生之间跨学科的学术交流和经验分享。

(本文系国家社科基金 2017 年度重大招标课题“我国教育 2030 年发展目标及推进战略研究”阶段性成果)





■ 案例四

中国台湾大学的跨学科行动

文 | 复旦大学高等教育研究所 吴曼甄

目前中国台湾地区高等教育主要面临“高龄化”“少子化”“数字化”和“AI化”等社会经济问题。而在高等教育系统内部，也并非风平浪静。近几年来，由于教育政策方针的指导，台湾地区多数大学为了获取专项基金或补助金，不得不发展为研究型大学，从而形成了对学术研究畸形看重的局面，即只重视绩效指标、论文发表数、世界大学排名等。这使得很多教育专家对台湾地区高等教育的质量心生忧虑。

大学作为知识生产和高等人才培养的场域，连接着社会和产业界，如今却面临着互相脱节的状况，既不能有效地促进区域的经济社会发展，也不能有效地与国际接轨，因此，台湾地区的高校意识到，必须重新审视其自身定位，构建并落实其社会责任的新的高等教育范式。

在这样的困境中，作为台湾地区顶尖的综合研究型大学，台湾大学近几年来积极回应社会需求，寻求从分科向跨学科教育的范式转变。台湾大学改革的长期目标为科系重新调整，建立不分系与新系所的学位计划。

跨学科的初步探索

2018年起，台湾大学逐渐建构起包含微学位计划、模组化课程在内的跨学科学位计划。

为了鼓励本校教师投入跨学科教学和研究，台湾大学教学发展中心多次举办国际跨学科课程的交流讲座、工作坊及一系列的培训活动。学校还在大学部及各院系学位计划中增设了跨学科高阶课程，包含综合主题论文写作或社会-科学议题(socio-scientific)的专题研究。

最重要的是，台湾大学还调降了各院系学位计划的专业必修课学分。以地理环境资源学系为例，笔者就读期间(2014级)，专业必修课为65学分，共同必修课为24学分，选修课为39学分，总学分128学分。但从“高等教育深耕计划”启动的2017级开始，学校就删减了“地理思想(2学分)”“普通地质学(3学分)”“环境水文学及实习(3学分)”“环境生态学及实习(3学分)”“经济学(3学分)”等课程；将“地图学及实习(3学分)”和“地理资讯系统概论(3学分)”合并为“地图与地理资讯系统(3学分)”；修订了“计算机概论与程序设计(3学分)的教学内容，更名为“程序设计(3学分)”；将“人文/自然地理学通论(2学分)”拓展为“人文/自然地理学通论(3学分)”。为了强调跨学科高阶方法论课程“研究方法”的重要性，学校将其从2学分增加为3学分，并增设了跨学科方向的“自然地理调查方法(3学分)”“人文地理调查方法(3学分)”“空间资料搜集方法(3学分)”。调整过后的专业必修课为49学分，共同必修课为24学分，选修课为55学分。通过删减合并多门专业课程，减少必修课程学分数，台湾大学鼓励学生选修其他院系开设的跨学科课程。迄今为止，已经开设了总计36个学分的跨学科课程，6门跨领域课程。在不打破现有系所结构的前提下，台湾大学还鼓励各院系开发跨系所、跨学院的共授课程。

创新设计学院：围绕五大核心能力建构四类课程

自2015年起，台湾大学成立创新设计学院(D-School@NTU)，期望打造一个跨学科、跨领域教学与研究的场域。创新设计学院在校内组织架构上属于功能性中心，并非一般颁发学位证书的学术单位，这是台湾地区第一所具有实体空间的虚拟学院。学院由校长聘任相关领域的教授一名作为执行长，统筹各院系的个性化需求，并设推广业务的副执行长若干名，并且聘

任校外专家成立咨询委员会,研究后续相关推动事宜。学院下设四个小组,分别为:负责课程开发与学习环境营造的“创新教育组”;负责拟定和执行创新创业学位计划、并支持学生开展创新创业的“创业教育组”;负责建立跨学科学习机制,整合校内外及社会资源的“社会创新教育组”;负责推广学院教学活动的“服务推广组”。

创新设计学院围绕“思考”“制作”“分析”“创意”“叙事”(Mindset, Making, Analysis, Creativity, Storytelling)这五大核心能力建构了四个模块的课程,分别为核心课程(Mindset Courses)、技能课程(Skill Courses)、项目课程(Project Courses)、国际与企业项目(International and Corporate Projects)。目标是加强学生的沟通、应变、团队合作能力,培养他们动手实践、分析资料及进行量化研究的能力,从数据中看见未来发展趋势的能力,创新创造的能力,并且学会如何从个人或团体的角度叙事,以达到有效沟通的目的。

比如在核心课程模块,学生可以选择“设计思维入门”“设计故事线”“需求探索”“展演与社会”等课程。除了夯实理论基础,核心课程最重要的目标是让学生学习如何换位思考:他作为一个生产者与使用者时,对某个产品会有哪些不同的诠释、感受;进而分析使用者的需求是什么,生产者该进行哪些方面的设计调整;该选择什么样的舞台呈现一个作品,才能完整地揭示其价值;该如何讲好一个品牌或产品的故事,才能使该产品更能击中消费者的内心。

有了理论知识与设计思维的训练后,技能课程会以工作坊形式开展,让学生得以将其创意转变为现实。比如在“木工工艺实践”“参与式设计”“设计未来”等课程中,学生能亲手接触材料,认识各种材质的特性,结合自己的专业知识、技能,构思设计图,并做出产品原型,随后加以测试和修正。

理论和实践都有了一定积累之后,创新设计学院的重头戏——项目课程就登场了。学生们就生活中发生的现象、议题、问题展开探讨,拟定可持续性的创新提案,回应台湾地区高等教育发展面临的困境,以及社会经济层面的“老龄化”现象及其相关的社会福祉关怀、居家照护、医疗体系的保障等话题。而“智龄设计”“用户空间营造”“创新社会设计工程”等课程则需要学生进入实际场域,观察在社群、小区环境的用户,以便应用

新兴科技解决棘手的社会问题。

比如,由台湾大学土木系、工程系、智能治疗系等系所的教师们合授的“智龄设计课程”,一方面除了本校学生,还有大同大学、淡江大学、台北医学院等多所高校学生跨校选课;另一方面,学校还跟业界合作,获得了教学资源、实践空间,资金技术、专业授课人才等多方面的资源导入。这样一来,学生不仅能踏出学校的大门,与不同学科背景、不同视野的专家们进行交流,还能通过与不同政府部门、企业的项目合作,直接接触业界客户,看到企业的需求,也看见消费者的需要。同时,授课教师因为需要与产业界频繁地合作,也能紧跟业界趋势和产业动向,调整其教学内容和研究方向。

国际与企业项目模块最负盛名的是“全球创新的原理与实践”,是创新设计学院和美国南加州大学维特比工程学院(USC Viterbi School of Engineering)合作开设的。在该课程中,全球课程(iPodia Program)联盟学院的学生通过无边界课(Classrooms-without-borders)进行视频连线,探讨创新理论,并研发新产品。“全球创新的原理与实践”课程开设的几年间,吸引了北京大学、韩国科学技术院(KAIST)、南加州大学等高校的学生。在此之中,不仅来自不同科系、不同学科领域的学生进行跨学科的研究学习,还增加了跨文化的维度。通过和不同语言、文化、社会背景的同龄人的接触和合作,学生们能获得多重视角、多种思维方式,从而激发全球创新的无限创意。





The iPodia students engage with global peers via the technology-enabled exchange across geographical borders.

进一步的发展举措

在针对研究生和青年教师的高阶人才培养领域，由台湾地区教育部核定设立，自 2015 年起，台湾大学开始推行“理学院气候变迁与可持续发展国际硕士及博士学位学位计划(International degree Program in Climate change and Sustainable development, IPCS)”。该学位计划的课程由本校原有的自然科学与人文、社会领域的课程整合而来，由 6 所学院、13 个系所以及科研机构的 25 位教授和研究人员共同授课。力图让学生在原有系所学科训练的基础之上，针对全球气候变迁议题进行跨学科、跨领域的学习和研究。其目标是培育具备跨学科、跨领域的研究、政策制订、实务操作的人才。

IPCS 采用双导师模式，一名地球科学、生命科学、社会科学等领域的学术导师，一名实验室科学、资料与模式科学、野外科学等方面的方法论导师，力图帮助学生建构起对环境生态议题的多样化视野。另外，气候变迁与可持续发展议题既需要前沿研究，也需要实务操作，因此在教学研究方面，台湾大学采用学理探究型论文与实务实习型论文两条轴线，学生通过在乡村型、都市型两种场域中动手实践，从真实场域中观察现实情况、提出问题，结合理论知识，提出解决方案。

由于气候变迁属于全球性议题，学校也会举办各类国际学术交流活动，让学生能借鉴国外经验，为本地发展

提供智慧。IPCS 还加入了多个国际网络，如美国加州大学的 Bending the Curve 线上课程，哥伦比亚大学地球研究所主导的全球发展实践硕士联盟(Global Association of Masters in Development Practice, MDPs)，可持续发展解决方案网络(Sustainable Development Solutions Network: A Global Initiative for the United Nations, SDSN)。学校还派遣学生到联合国可持续议程进行实地研究(Oversea on-site research)。目前，台湾大学的学生已有多篇“海洋生物变迁与气候变迁”“社会治理与自然资源保护”“气候变迁对农作物的潜在影响”主题的跨学科学位论文发表。

此外，台湾大学还在 2019 年成立了可持续发展国际学院，启动全英语、跨学科的“全球农业科技与基因体科学硕士学位计划”，并于 2020 年增设“生物多样性国际硕士学位计划”“防灾减灾硕士学位计划”，这些都是跨学科高阶人才培养的有益尝试。

而在跨校国际合作方面，台湾大学 2019 年成立了“旗舰补助计划”，鼓励师生围绕不同议题形成跨学科、跨国团队，研究、解决当下的社会问题。接下来，学校还会以设立国际分校园区及可持续发展国际学院为目标，设置校级不分系所的跨学科、跨文化国际学位计划，以期培育出符合时代潮流需求的跨学科杰出人才。

(本文系国家社科基金 2017 年度重大招标课题“我国教育 2030 年发展目标及推进战略研究”阶段性成果)



OECD 对 PISA2025 的评估内容中科学知识的维度加以扩充,将“社会环境系统和可持续性发展”这一新知识领域纳入其中,体现了 PISA 对学生环境素养的综合发展及其对人类长远发展影响的高度关注。



PISA2025 关注环境素养

文 | 浙江大学教育学院 王佳馨

自 2006 年以来,可持续发展素养一直是国际学生测评项目(Programme for International Student Assessment, PISA)关注的核心议题。2021 年 3 月,OECD 发布了研究文件《PISA2025 科学战略愿景和方向》,宣布 PISA2025 将以科学素养作为主要的测评内容,并明确了三个维度——科学知识、科学能力以及科学身份。其中,科学知识维度将首次加入“社会环境系统与可持续发展(Socio-Environmental Systems and Sustainability)”这一重要板块,以帮助学生更好地应对当前人类所面对的生存挑战。

环境素养的内涵

目前,OECD 尚未发布明确的环境素养定义,但作为其前期研究的主要文件,北美环境教育协会(North American Association for Environmental Education, NAAEE)2011 年发布的《开发一个评估环境素养的框架》(Developing a Framework for Assessing Environmental Literacy)

为我们提供了重要的线索。

在 NAAEE 的定义中,环境教育是一个非常复杂的领域,旨在发展人与环境相适应的能力,期待青年人可以独立或与他人合作解决环境问题,并且愿意为他人、社会和全球环境改善而付出努力,参与公民生活。环境素养是一种跨学科、跨领域、复合型素质,而非单一的环境知识储备。

认识和理解环境概念和问题

环境素养需要全面的科学知识,并理解自然环境和社会环境的所有复杂性。不仅包含关于地球系统、物理和生态系统的知识,还需要了解社会、政治、经济和文化的影响,以及科学技术在改善环境问题方面所能发挥的作用。与此同时,还需要对国家、地区和全球层面的人口增长、自然资源和能源利用、土地利用以及生态系统恶化等问题具有基本的知识和理解。

认知与情感倾向

认知与情感倾向对促进个人采取环保行动具有明显意义。一些突出的倾向性是针对自然世界的,如环境敏感性;而

另一些倾向性则更关注环境问题,如环境忧虑;还有一些倾向性则聚焦于问题解决能力,如个人责任感、自我效能感与自我掌控感。虽然这些认知和情感倾向并不相同,但都可以使个人更加积极地参与到环境问题的决策和问题的解决之中。

技能与能力

技能与能力和知识的学习一样重要。提升环境素养所需要的能力包括寻找和获取信息、对比和评估信息、系统性思维以及批判性思考、解决问题的能力。解决问题的能力可以更细致地分为分析和评估问题的能力,综合考虑替代行动的成本、风险和收益的能力,评估行动的短期和长期后果的能力,以及清晰沟通,计划、实施和评估行动的能力。值得注意的是,信息的使用和通信技术是另一种需要得到重视的能力。

恰当的行为策略

自 20 世纪 70 年代末以来,世界各国教育界就一直呼吁提高环境素养的能见度和重要性,认为其有助于培养学生参与到改善环境的服务和行动中,如保护和恢复自然环境,采取环保性消费行为,在公共场合或人际交往中参与关于环境问题的讨论和辩论。越来越多的研究和实例表明:积极的、真实的体验可以促进学生环境素养的发展;恰当的行为策略可以鼓励学生积极践行环境保护行为,并培养其终身对环境负责的意识。

应用知识并做出合理的决策

环境素养的另一个重要部分是学生在涉及环境问题的情境下应用相关知识和理解的能力。环境问题的范围从本地、本国到区域、全球。这些问题可能涉及到一些复杂程度不一的决策,比如减少学校的能源使用、保护生物栖息地、发起某项地区性或国际性的倡议,等等。在不同的情境下运用相关知识做出科学、合理的决策,为现在和未来的环境发展服务是非常重要的环境素养。

PISA2025 更新环境素养评估内容

PISA 以 15 岁左右的学生为测评对象,将评价内容的核心聚焦于当今社会和未来发展应当具备的素质。自 2000 年第一次评估以来, PISA 每三年举行一次,轮流关注阅读、数学和科学领域的学生表现。在 2006 年、2015 年以及未来 2025 年的评估中,科学是主要测评领域。

PISA2006 首次关注自然科学素养,环境素养仅作为测评内容的背景因素出现,如生态系统和生物圈的知识、自然环境作为测试任务的五个情境之一、学生对待自然资源和环境的态度等。PISA2015 再次调查 15 岁的学生对全球环境问题的认识,包括学生对 7 个环境问题的熟悉程度,例如森林清理、大气中的温室气体或空气污染等。

此后, OECD 在对 PISA2015 测评框架进行重新整理的基础上,对 PISA2025 的评估内容中科学知识的维度加以扩充,将“社会环境系统和可持续性发展”这一新知识领域纳入其中,体现了 PISA 对学生环境素养的全面发展及其对人类长远发展影响的高度关注。

解决当今世界性环境问题的迫切需要,不仅促进了自然科学、社会科学以及工程科学的融合,也催生了新的学科交叉领域,如可持续发展科学、政治生态学等。这些融合性知识与新领域知识都是培育学生环境素养的重要内容。

PISA2025 列举了环境素养可能涉及到的学科领域或核心概念,包括经济学、市场、制度;人口、迁移、福利生态系统、自然环境、保护;气候变化、缓解与适应;可持续食品系统、营养、食品安全;健康、环境健康、污染与疾病传播;土地的利用与变化;水治理与用水安全;能源供应、可再生能源的开发和减少碳基能

源等。这些知识可以使学生有能力识别更为复杂的环境问题,并重新思考知识系统内部的相互联系与相互作用,在此基础上形成跨学科的思维和方法,提高学生对未来环境问题的准备意识,对解决当今世界的环境问题具有重要意义。

环境素养评估框架

环境素养评估框架的制订关系着未来环境教育的着力方向,也影响着环境素养的课程和教学。PISA2025 目前只确定了评估规划、主要参考文件《开发一个评估环境素养的框架》和主要评估内容,而环境素养评估如何制订和开展同样值得我们关注。在此,仍可借鉴国际教育领域较为通行的 NAAEE 拟定的环境素养框架。该框架重点提取了四个相互关联的组成部分:知识、态度、能力和环境责任行为,这些部分都需要在特定的背景下表达出来,见图 1。

NAAEE 环境素养评估框架中的知识与态度两大维度不仅影响着能力的累积与获得,也关系到环保行为的落实。对学生环境知识的评估需要包含物理、生态以及社会政治系统,还需要关注学生对环境问题和解决策略的认知度。与此同时,还应重视对学生态度的评估。在 PISA 发布的《这些年来,15 岁的孩子是否变得“更环保”》报告中,研究者对比了两类学生:

一类是了解或熟悉环境问题并能够解释它们的学生;另一类是相信环境问题将在未来 20 年内变得更好的学生。结果发现:具有环保意识的学生对地球的未来发展更为悲观,这意味着这些学生认为无论付出何种努力,对于缓解和解决环境问题都是无效的。

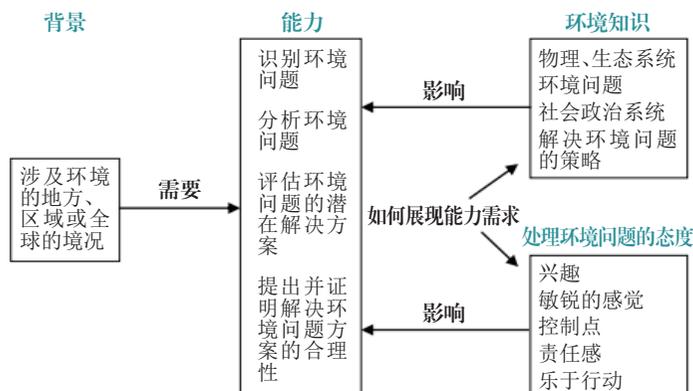
如何通过环境教育更好地帮助学生培养自我效能感、掌控感和责任感,引导学生以积极的态度面对未来生活,重新思考个人生活方式,如何引导学生在满足当代人的需要和保障子孙后代的需要之间取得平衡,这是倡导环境素养的意义所在,也是 PISA2025 高度关注环境素养的深层原因。

从这个环境素养评估框架中,我们也注意到,能力、知识和态度需要落实到行为之中,对环境负责的行为是环境素养的最终表现。然而,很多教育专家认为,将行为视为大规模环境素养评估的组成部分是值得商榷的,因为文化和政治差异可能会影响人们对行为的期望。同时,大规模学生学业评估中的行为衡量标准往往严重依赖于自我报告,而自我报告比其他类型的措施在有效性和可靠性方面仍有欠缺。

作为回应, NAAEE 对环境责任行为提出了三种概念框架:第一,环境责任行为包括生态管理行为、说服行为、经济行为、政治行为和法律行为这五种公民行为;

第二,环境责任行为包括环境行动主义、公共领域的非积极环境保护行为、私人领域的环境保护主义以及其他对环境有意义的行为四个方面;第三,环境责任行为被称为“行动能力”,着重关注公民的批判性、综合性思维,公民能力的发展以及集体的能力和行为。前两种概念经评估和调查而被验证为有效的,第三种概念框架仍有待进一步的实践检验。

图 1 NAAEE 环境素养评估框架





在澳大利亚推进 STEM 教育的过程中，重视女性已经成为一大特色，政府更是在近年来打出一系列组合拳，让女性在 STEM 领域拥有更多可能。



>> 2020 年“科技女孩比赛”获奖选手合影

澳大利亚打出提升女性 STEM 地位组合拳

文 | 浙江大学教育学院 黄雨薇

2021 年 3 月 8 日国际妇女节当天，澳大利亚政府宣布启动“STEM 学员和高级学徒女性计划”（Women in STEM Cadetships and Advanced Apprenticeships Program），承诺将提供 2480 万澳元，支持已经工作的女性继续进修，在 STEM 领域获得相应学位。

在最新公布的申请批次中，共开放 600 个名额，批准澳大利亚信息技术学院（Academy of Information Technology）、中央昆士兰大学（Central Queensland University）等 18 家高等教育机构为女性开设 37 门 STEM 课程，涵盖科学、技术、工程、数学和农业等不同领域。

事实上，“STEM 学员和高级学徒女性计划”只是澳大利亚提升女性 STEM 地位诸多举措的冰山一角。在澳大利亚推进 STEM 教育的过程中，重视女性已经成为一

大特色，政府更是在近年来打出一系列组合拳，让女性在 STEM 领域拥有更多可能。

提升女性 STEM 地位的政策组合拳

2013 年，澳大利亚政府发布《国家利益的科学、技术、工程和数学》（Science, technology, engineering and mathematics in the national interest: a strategic approach）战略，对 STEM 在教育系统、知识传播、科技创新和国际影响力等方面的基础性作用进行阐明，“官宣”将举全国之力提升 STEM 教育。随后的几年里，与 STEM 相关的战略不断发布，其中的多项均涉及女性。

2016 年，澳大利亚政府启动“女性 STEM 与创业计划”（Women in STEM and Entrepreneurship Program）。该计划通过资金资助，支持女性参与 STEM 教育与

职业。政府希望通过此举一方面消除女性参与 STEM 的障碍，促进 STEM 在性别方面的平等；另一方面提升女性参与 STEM 的兴趣和人数。

2019 年，澳大利亚发布两份指导性纲领文件，分别是由澳大利亚政府起草的《提升女性 STEM 地位战略》（Advancing Women in STEM Strategy）和由澳大利亚科学院与澳大利亚技术与工程学院牵头起草的《女性 STEM 领域十年计划》（Women in STEM Decadal Plan）。这两份指导性纲领文件各自规划了政府和各部门推进 STEM 领域性别平等的行动。

在此基础上，“STEM 领域女性提升行动计划 2020”（Advancing Women in STEM 2020 Action Plan）再次明确了上述两份指导性纲领文件中即将重点推进的事项，为实际工作的具体开展保驾护航。

澳大利亚 STEM 教育中的性别不平等

当前,澳大利亚女性在 STEM 的参与中主要存在以下两个方面的问题。一是接受 STEM 教育的女性比例偏低。如在基础教育阶段,学物理的男孩与女孩人数之比约为 3:1;学数学的男孩与女孩人数之比约为 2:1;到高等教育阶段,男女比例不平衡的问题更加凸显,如在完成大专 STEM 教育的学生中,女性占 21%,具有 STEM 办学资格的职业教育和大学教育的学生中,女性仅占 16%。二是从事 STEM 职业的女性比例较低。女性更倾向于从事接待、商业、管理等相关领域的工作,从事 STEM 职业的女性寥寥无几,即便是那些持有三级/四级工程证书的女性,往往也更倾向于从事服务性工作。

导致上述情况的原因是多方面的。一是性别刻板印象,如父母、老师等长辈的传统观念中,认为男性更适合进入 STEM 领域,这种观念也潜移默化地影响着女性的职业选择。二是在 STEM 领域中缺乏女性榜样。有调查发现,超过 80% 的女性认为缺乏女性榜样是影响她们接受 STEM 教育以及将 STEM 视为职业选择的重要原因。

女性接受 STEM 教育和从事相关职业的积极性不高不仅会使女性自身错过职业机会,更是人力资源的巨大浪费,因为在当今时代,STEM 职位增长的速度几乎是非 STEM 职位增长速度的两倍,而且据估计,如果将 1% 的劳动力技能提升为 STEM 领域技能,那么在 20 年里就能为澳大利亚的 GDP 贡献 570 亿澳元。可见解决 STEM 领域中性别不平等的问题不仅迫在眉睫,还是提升澳大利亚国际竞争力的长远之计。

三条路径打开女性参与 STEM 新局面

在澳大利亚政府看来,一个美好的澳大利亚社会应该是所有人都有平等接受 STEM 教育以及从事相关工作的机会。为

此,澳大利亚政府主要从以下三条路径出发提升女性 STEM 地位,促进两性 STEM 教育和职业平等。

加大教育力度

高质量的 STEM 教育可以为每个人(包括女孩)掌握 STEM 技能并从事相关职业打下基础。为此,澳大利亚政府致力于打造从基础教育到高等教育的 STEM 教育体系,通过开发各种 STEM 项目和活动激发女孩 STEM 学习的潜能。

“科技女孩运动基金会”(Tech Girls Movement Foundation)就是澳大利亚政府鼓励女孩参与 STEM 教育的重要举措之一。“科技女孩运动基金会”将 STEM 教育与实践结合起来,先为女孩提供为期 12 周的 STEM 课程,在课程结束后通过“科技女孩比赛”(Tech Girls Competition)选出本次活动中的优胜者。2021 年最新一期的 STEM 教育课程安排如表 1 所示。

由课程安排不难发现,该课程以问题为导向、以团队合作为学习形式,以完成商业计划为主题,将 STEM 学习与实践相结合,在这一过程中极大地调动了女孩参与 STEM 课程的积极性,加深女孩对 STEM 的了解。比如,在去年的“科技女孩比赛”中,

中学组开发的一款“社区连接”(Community Connect) App 斩获第一名。该 App 通过搭建社区数字平台,打造数字化社区空间,促进社区间的联系,不仅为社区年轻人创造了就业机会,同时也为兴趣爱好相同的人创造交流分享的平台,并且为老年人、年轻家庭和弱势群体提供社区服务。

打破 STEM 职业发展“天花板”

除了接受 STEM 教育人数的比例偏低之外,女性在职场中也遭遇到各种障碍,阻止其在 STEM 领域的职业发展。为了打破职场上的不平等,澳大利亚政府和社会组织亦积极采取行动,相关措施包括加强技能培训、创造平等工作环境等。“富兰克林女性指导计划”(Franklin Women Mentoring Program)就是助力女性 STEM 职业发展的一项重要方案,主要面向从事健康和医疗相关领域的女性,目的是提升这部分女性的职场核心竞争力和领导力。

“富兰克林女性指导计划”采用导师与学员的制度。其中,成为导师的要求包括以下两点:一是具有较强的研究、学术或执行能力,并具有丰富的领导经验的女性;二是至少有 15 年的专业经验,且目前担任领导职位。成为学员则要符合下

表 1 “科技女孩运动基金会”最新一期 STEM 课程

课程时间	课程内容
2021.5.3~2021.5.9	• 熟悉课程安排,与导师见面。
2021.5.10~2021.5.16	• 团队探讨。分团队讨论想要解决的问题,着手商业计划。
2021.5.17~2021.5.23	• 清晰地描述问题。如所要解决问题的重要性,并对该问题进行研究。 • 开始学习编写代码。
2021.5.24~2021.5.30	• 集体讨论并确定问题的解决方案。
2021.5.31~2021.6.6	• 进行消费者和趋势调查。了解人们对该问题的想法以及如何解决该问题。
2021.6.7~2021.6.13	• 构思 App。描述 App 将如何工作,并画好示意图。 • 在调查基础上撰写商业计划书。
2021.6.14~2021.6.20	• 在商业计划书中策划如何为该 App 进行品牌宣传、融资、营销和推广。
2021.6.21~2021.6.27	• 开发 App。设计 App 用户界面及操作指南。
2021.6.28~2021.7.4	• 策划宣传和演示视频,并学习如何拍摄一个好视频。 • 继续开发 App。
2021.7.5~2021.7.11	• 在目标用户上测试 App。 • 继续开发 App。 • 拍摄宣传和演示视频。
2021.7.12~2021.7.18	• 优化宣传和演示视频。 • 完成、测试和调试 App。
2021.7.19~2021.7.25	• 完成商业计划,附上团队照片,准备提交!

面两点要求：一是在相关学科（如公共卫生、临床医学研究、医学工程等）从事学术性或非学术性工作，且已有工作成果的女性；二是至少有 8~10 年的专业经验。在该计划中，导师与学员不仅是教与学的关系，更是共同促进、共同成长的伙伴。

“富兰克林女性指导计划”安排一系列活动，主要分为三个阶段。第一阶段主要完成两个任务：一是为学员举办有关职业生涯和领导力的研讨会，通过导师和学员的互相介绍确定后期导师与学员面谈的方向；二是为导师举办一个介绍性的研讨会，为导师提供指导工具和策略。第二阶段的任务主要有以下三项：一是为导师和学员共同举办研讨会，帮助学员确定个人核心竞争力；二是为导师和学员提供一个互相交流和反馈的环节，通过这个环节可以反观整个活动以及反思学员之前工作中的做法并互相交流，另外该环节也为不同组的导师和学员之间进行讨论搭建了平台；三是除了这些正式活动之外，导师和学员在整个过程中还有 6~8 次一对一面谈的机会，有针对性地提

升学员的核心竞争力和领导力。第三阶段为活动的反思总结，在该阶段中，会特邀一组导师为学员答疑解惑，并分享职业生涯见解，另外还会在导师之间举办交流会，帮助导师们重新审视活动内容的关键点，促进她们思考如何在组织中完善领导方式，使之更具包容性。

“富兰克林女性指导计划”于 2017 年首次开展，在后期的追踪评估中发现，该计划对于参与的学员和导师都有较大的促进作用。借助此项计划的开展，参与的学员取得了新的合作成果、获得了研究资金和职业晋升机会；而导师们的领导能力、教学手段和教学成效也得到了很大的提升。

树立女性榜样

当前在 STEM 领域，女性从业者比例偏低的事实也使得该行业中缺乏女性榜样的示范效应。如果能够让那些在 STEM 领域中做出成绩的优秀女性成为社会大众的榜样，不仅能让更多女性看到 STEM 职业的潜在机会，更有助于解决当前就业中的偏见和刻板印象。

“STEM 超级巨星” (Superstars of

STEM) 就是打造女性榜样的一项行动。该行动通过挑选一批优秀的女科学家和技术人员，以演讲等形式提升女性在 STEM 领域的知名度，让年轻女性有可以效仿的榜样，吸引女孩从事 STEM 相关职业。

“STEM 超级巨星”的时间跨度长达两年，分两个阶段实施。第一年，遴选出来的“超级巨星们”作为学员参与讲习班，进一步提升她们的专业化发展。讲习班的课程设置如表 2 所示，授课时间分散于全年，一般每个月集中上其中的一门课程。在讲习班培训完成之后，“超级巨星们”将于第二年登陆各大学校和知名媒体发表演讲，这些机会既锻炼了她们刚刚学到的演讲新技能，又借助偶像的力量为其他女性做出表率 and 榜样。

作为“STEM 超级巨星”的一员，罗尼卡·鲍尔 (Ronika Power) 是麦考瑞大学 (Macquarie University) 的生物考古学家，同时拥有剑桥大学考古研究所名誉院士、新南威尔士皇家学会院士、剑桥大学圣埃德蒙学院访问学者等多重身份和丰富的经历。这位女科学家在谈到这项活动带来的收获时，表示自己受益良多，打开了职业发展的新局面，一方面加快了职位晋升速度，各类重要学术会议的邀请函纷至沓来；另一方面，不少年轻女孩纷纷来信，称由此受到激励，决定尝试踏足 STEM 领域，由此带来的职业成就感更是前所未有的！

表 2 “STEM 超级巨星”讲习班课程

讲习班内容	时长
开发个人“超级巨星”工具箱，打造个人品牌和故事 (Developing your Superstar Toolkit, Personal Brand & Storytelling)	2 天整
成为有网络影响力的人 (Becoming an online Influencer)	全天
媒体培训 (Media Training)	全天
对话写作 (Writing for The Conversation)	1 小时
带来影响的沟通 (Communicating with influence)	全天



>> “富兰克林女性指导计划”为导师和学员举办各种研讨会



>> 麦考瑞大学女科学家罗尼卡·鲍尔



普林斯顿大学的大一新生在收到录取通知书的同时，会收到一本由校长精心挑选的学术书籍，以及一封图书推荐信。所选书目多是世界一流大学、机构或本校知名教授的代表性著作。



普林斯顿大学的新生预读传统 读好大学的第一本书

文 | 浙江师范大学教育学院 刘爱生 刘佳玲

世界一流大学在其发展过程中，都会建立起各种引以为傲的学术传统和校园文化。这些传统与文化作为大学校园生活的一部分，潜移默化中起着熏陶学生的作用。成立于1746年的世界顶尖大学——普林斯顿大学，就在其漫长的历史进程中形成了各种各样的传统与文化。其中，2013年发起、日趋丰富和完善的新生预读传统(pre-read tradition)就成为普林斯顿一项标志性的学术传统。该活动旨在让即将进入大学的新生一起阅读并讨论校长推荐的书目，提前了解、感受普林斯顿的学习与生活节奏，并对大学生活、毕业后的人生进行深度思考。

预读传统的源起与实施

普林斯顿大学的新生预读传统是由该校第20任校长克里斯托弗·L. 艾斯格鲁伯(Christopher L. Eisgruber)发起

的。它是建立在新生的另一个传统——学校一项开展多年的欢迎新生的隆重仪式(这一传统名为“pre-rade”)之上，是对“pre-rade”活动的补充，艾斯格鲁伯称其为“普林斯顿预读(Princeton Pre-read)”。

一般来说，普林斯顿大学每年都会在大学教堂举行开放练习活动(Opening Exercises)作为开幕式，以标志学年的开始。主要内容包括校长的演讲、对本科生学术成就的认可、音乐表演和各种哲学传统的朗诵活动等。结束之后，新生们一齐列队由普林斯顿的正式入口菲茨兰道夫门(FitzRandolph Gate)进入校园，正式成为学校的一员。开放练习活动有两个目的：第一是作为一个欢乐和庆祝的仪式，欢迎新生的到来；第二是反思大学的使命、面临的挑战以及社区和周围发生的变化。而从2013年起，新生预读活动就

开始贯穿整个迎新活动始终，并延续到整个学期的学习活动当中，从而进一步丰富了大学新生的学术生活。

普林斯顿大学的大一新生在收到录取通知书的同时，会收到一本由校长精心挑选的学术书籍，以及一封图书推荐信。所选书目多是世界一流大学、机构或本校知名教授的代表性著作。如今，不仅大一新生，而且新入学的研究生、新入职的教师都会收到这本书。普林斯顿大学的其他成员，包括校友、老生、教师等，都可以根据个人的意愿申领一本，以便加入讨论。预读活动既让大一新生提前体验了大学的知识生活，也为他们提供了和其他同校师生共同研读一本书的机会。

入学前，大一新生将自行阅读校长所选书目以及学校官网推出的相关辅助材料(学校专门建有“预读传统”网站)，包括新闻报道、采访视频、主题论文、相关书评等。这些辅助材料有支持所选书目论点的，也有与所选书目论点不相符的，目的是激发和培养学生的批判性思维和多元视角。

正式入学后的“迎新周”，新生将会在学生会领袖的带领下，进行各种研讨；而整个秋学期，校长都会与学生不时地研讨书本的相关内容。一种常见的研读方式是以午餐会的形式进行。典型的情境是，来自不同国家、不同种族的学生和校长围坐在摆成U字形的长方桌子四周，一边共进午餐，一边讨论当年的预读图书。

此外，为了激发新生更大的阅读兴趣、强化研讨深度，所选书目的原作者在开学期间都会被邀请一起参加图书的研讨活动，使得新生能够直接对话原作者，加深对所读书目的理解与思考。

历年预读书目的清单

2013年~2020年，普林斯顿大学的大一新生预读清单的书目如下——

2013年——《荣誉法则：道德革命是如何发生的》

(The honor code: How moral revolutions happen)

作者奎迈·阿皮亚(Kwame Appiah), 是普林斯顿大学哲学教授。这本书主要是通过审视以往道德革命的实例, 揭示了荣誉在人类文明与道德革命中所扮演的角色以及荣誉观自身的演变。艾斯格鲁伯在对这本书的推荐语当中提出了三个让人深思的问题: 荣誉在我们当今时代意味着什么? 你与你的同伴又在践行怎样的荣誉原则? 这些原则在现实中是否适宜有效? 校长希望所有新生能够通过这本书的阅读与讨论, 对于这三个问题有一个深度的思考和解答。

2014年——《生命的意义及其重要性》

(Meaning in life and why it matters)

作者苏珊·沃尔夫(Susan Wolf), 是北卡罗来纳大学教堂山分校哲学教授, 1978年在普林斯顿大学获得了哲学博士学位。这本书重点论述了“生命的意义是什么”“为什么重要”“什么能让生活变得有意义”这三个基本问题。“如何让生活有意义”的问题也是去年所选的预读图书《荣誉法则：道德革命是如何发生的》一书中的一个重要部分, 也是沃尔夫2007年在普林斯顿关于人类价值观的讲座上的一部分演讲内容。艾斯格鲁伯推荐这本书的原因在于, 这本书所讨论的主要问题“如何让生活有意义”是文科教育的核心, 希望这本书能激励2014级新生在求学生涯中不断思索这个核心问题, 帮助新生们找到今后的求学生涯以及人生中生命的意义与价值所在。

2015年——《吹口哨的维瓦尔第：刻板印象怎样影响我们和我们可以做什么》

(Whistling Vivaldi: How stereotypes affect us and what we can do)

作者克劳德·斯蒂尔(Claude Steele), 斯坦福大学社会心理学教授。该书是斯

蒂尔以第一人称形式对刻板印象和身份认同研究进行叙述的, 探讨了缓解“刻板印象威胁”和重塑美国人身份的问题。通过对种族歧视、性别歧视等社会现象的研究, 论述了刻板印象其实是一种无所不在的社会效应, 在不知不觉中对人们的心理和行为造成阻碍, 哪怕我们没有真的歧视别人, 在社会身份的压力存在时, “受害者”依然无法拥有公平的人生。艾斯格鲁伯推荐这本书时是这样说的: “这本书是社会科学领域最重要的研究成果。无论我们的背景如何, 所有人都需要认真、批判地思考刻板印象是如何影响我们的校园、社会和世界的, 都能够在这本书的一些例子中认出我们自己。”

2016年——《我们的宣言：从捍卫平等的视角解读〈独立宣言〉》

(Our declaration: A reading of the Declaration of Independence in defense of equality)

作者是哈佛大学伦理学教授丹尼尔·艾伦(Danielle Allen)。作者凭借对历史、经典著作和政府的深刻认识, 生动描述了起草美国《独立宣言》时, 约翰·亚当斯、托马斯·杰斐逊、本杰明·富兰克林、罗杰·谢尔曼和罗伯特·利文斯顿等五人所面临的挑战, 论述了宣言本身不

只是一个需要记忆的历史文本, 还是一种富有生气且不断改变着日常生活进程的、具有强大力量的思想。艾斯格鲁伯在给新生的推荐语中强调, 这本书谈到了自由与平等的关系、历史遗产的重要性以及政治文件的含义等紧迫性问题, 值得新生们探讨。

2017年——《什么是民粹主义》

(What is populism)

作者简·穆勒(Jan Müller)是普林斯顿大学政治学教授。这本书深入探讨了民粹主义的实质与具体表现, 分析了特朗普、桑德斯等人被描述为民粹主义者的原因, 探讨了民粹主义的危害及其应对的具体策略。艾斯格鲁伯之所以给新生们推荐这本书, 一方面在于他认为民粹主义运动对政治议题产生的作用不仅波及新生们的校园生活, 还会深刻影响所有新生走出校园后的生活; 另一方面是根据民粹主义的某些定义, 在像普林斯顿这样高选择性的大学学习, 会让大部分学生成为与普通“格格不入”的精英阶层的一员, 这就需要学生们考虑清楚自己在普林斯顿学习以及在这个世界上的责任到底是什么。艾斯格鲁伯希望新生在阅读这本书之后能够更好地为自己今后的学业以及社会生活做好充足的准备。



2018年——《言论自由——为什么大学必须捍卫言论自由》

(Speak freely—Why universities must defend free speech)

作者是基思·惠廷顿(Keith Whittington),普林斯顿大学政治系教授。本书针对当时美国大学校园内的言论自由备受攻击这一现象,论述了大学的使命旨在营造开放、多元的学术环境,特别强调了言论自由是该使命的核心内容。艾斯格鲁伯的推荐语是“激烈的辩论和建设性的分歧对于普林斯顿大学至关重要,要想在一个追求真理的社区里接受教育,就必须接受某些苛刻的价值观,并以身作则。希望这本书能激发这种生动的对话,坚守言论自由中的诚实与尊重的价值观”。

2019年——《脱颖而出:注意力经济中的自由与抵抗》

(Stand out of our light: Freedom and resistance in the attention economy)

作者詹姆斯·威廉姆斯(James Williams),是牛津大学哲学教授。这本书重点论述了数字技术及其众多干扰因素正在抑制我们过有目的的生活和实现真正重要的目标的能力,并提出了有关民主、教育和我们社会的未来的一些根本问题。作者还在书中强调“当技术帮助我们过上更自由充实的生活时,我们有必要对它保持特别的警惕,而大学在培养和提高这种警惕性方面扮演着至关重要的角色”。因此,艾斯格鲁伯在为该书预读版撰写的前言中提出了一些具有挑战性的问题“数字技术已经彻底改变了人们的生活与交流方式,人们几乎没有时间或机会去适应几个世纪以来所依赖的习惯、风俗、文化,这种生活方式的巨大变化对人们来说是好事吗?这又对人们产生了哪些困扰?”并强调数字技术的干扰对普林斯顿和其他大学的教育项目也产生了重大的影响,因而希望在接下来的一年与学生讨论这些主题,帮助学生们能够在使用

社交媒体上做出正确的选择,以便更好地应对数字技术的干扰,从而办出更好的高等教育。

2020年——《这个美国:国家案例》

(This America: The case for the nation)

作者是吉尔·莱波雷(Jill Lepore),哈佛大学历史学教授。该书是莱波雷2018年的国际畅销书《这些真相:美国历史》的续集,探讨了美国作为一个一般意义上的自由国家,以及作为一个特殊的民族充满活力的思想与原则。艾斯格鲁伯在预读版《这个美国:国家案例》的前言中介绍了他选择这本书的一个原因在于“这本书解决了一些这个时代最重要的道德问题之一:美国人和其他国家的人们如何能够不顾可能导致分歧的因素,将自己完全视为在追求共同利益过程中是团结一致的?”在美国总统选举之年,校长推荐这本书作为2020年的新生预读书目,具有鲜明的时代意义。另外,艾斯格鲁伯还强调,这本书还探索了作为一名学者的意义,以及作为一名大学生的意义。希望普林斯顿大学新生能够在预读活动中积极探索美国的概念、美国的公民理想以及历史真相。激励学生、教职工讨论和辩论爱国主义与人权之间的关系,帮助读者思考诚实对待历史会如何影响国家的未来,积极探索作为一名学者和一名大学生的意义。

预读书目的特点

纵观普林斯顿大学预读传统的书目,可以发现如下特点——

第一,预读书目与美国大学生的校园生活密切相关。例如,2013年的《荣誉法则:道德革命是如何发生的》关注的一个核心议题就是大学的荣誉制度,背后反映的是大学生诚信问题;2014年的《生命的意义及其重要性》关注的一个核心议题是如何让生命变得更有意义,但深层次思考的是哪怕像普林斯顿大学这样的顶尖大

学也普遍面临的一个严峻问题:大学生自杀。

第二,预读书目与美国大学生的价值观养成密切相关。例如,2015年的《吹口哨的维瓦尔第:刻板印象怎样影响我们和我们我们可以做什么》意在让学生学会如何抛弃歧视、肯定彼此的价值、用学习的态度去接触不同背景的人,从而缓解刻板印象所带来的威胁,改善美国生活、重塑美国身份;2016年的《我们的宣言:从捍卫平等的视角解读〈独立宣言〉》、2018年的《言论自由——为什么大学必须捍卫言论自由》意在进一步塑造学生的民主思想、平等思想以及言论自由思想。

第三,预读书目与当下美国的社会背景和政治环境紧密相关。例如,2017年的《什么是民粹主义》就结合了当年特朗普上任这一全新的政治现象,意在让学生反思美国的民粹主义;2019年的《脱颖而出:注意力经济中的自由与抵抗》关注数字技术盛行的当下,大学生该如何把注意力转向学习本身,而不是各种干扰人心的社交媒体;2020年的《这个美国:国家案例》意在让大学新生在美国总统选举年和全球新冠肺炎疫情的大背景下,思考美国人民应如何消除不同民族和种族之间的歧见,以便为了共同的利益而团结起来。

第四,预读书目的作者与普林斯顿大学紧密相关。例如,2013年的《荣誉法则:道德革命是如何发生的》、2017年的《什么是民粹主义》、2018年的《言论自由——为什么大学必须捍卫言论自由》这些图书的作者都是普林斯顿大学的教授。2014年的《生命的意义及其重要性》的作者苏珊·沃尔夫虽是北卡罗来纳大学教堂山分校的哲学教授,但他是在普林斯顿大学获得的哲学博士学位。可见,所选预读书目的作者基本上都在普林斯顿大学学习或工作过,与普林斯顿大学本身具有紧密的联系。



网红校长昆汀·李：用幽默改变校园文化

文 | 本刊记者 沈天音

被 CNN 报道、上《时代》周刊，对美国阿拉巴马州 Talladega 县 Childersburg 高中校长昆汀·李(Quentin Lee)来说，一夜爆红来得有些突然。疫情期间，昆汀模仿改编老牌歌手哈默(MC Hammer)的说唱视频在 YouTube 上“出圈”，短短几天的点击量接近 200 万。

15 分钟完成大作

哈默是 20 世纪 80 年代末 90 年代初美国的说唱鼻祖，嘴皮子功夫厉害，舞技更是了得！此次被昆汀“魔改”的正是哈默在 1990 年的成名作《你不能碰这个》(U Can't Touch This)。

“同学们 / 戴上口罩 / 要怪就怪 CDC / 不是我！”“退后 / 6 英尺 / 测体温 / 不在腋下。”“安全第一 / 屏牢 / 不许咳嗽 / 擤鼻涕。”……

把经典歌词改编成防疫指南，昆汀仅用了 15 分钟。随后，他请来专业的电影导演录制 MV，并亲自出镜担纲主演，师生志愿者作为群众演员配合演出。同为黑人的昆汀模仿哈默的步态惟妙惟肖，不停地抖出“包袱”：冷不丁地从自动售货机后面探出半个脑袋，手里高举“保持社交距离”的警示牌；提着水枪冲进教室，给嬉笑怒骂的学生来个回马枪；好好地走在过道上猛然“急刹车”，回过头大声喊

“停！”“消毒！”。

网络的那一头，哈默本人看到这段视频以后，立马发推(Twitter)点赞，给予肯定的回应。

当 Childersburg 高中的学生们复课回到学校，收到的第一份礼物就是来自校长的这段视频，大笑过后每个人都默默地从兜里掏出口罩。实际上，昆汀在疫情期间的视频不止于此，早在全体学生被迫停课期间，他的另一段视频就在网上流传，镜头前的昆汀煞有介事地坐在钢琴前自弹自唱，一副百无聊赖的样子，突然之间，风格大变，用力敲击键盘，伴随一阵阵怒吼：“啊……啊……啊……”

“我教给学生发泄的方法，让他们通过音乐表达自己的情绪。”对昆汀来说，录制 MV 是疫情期间的临时起意，却不是这位校长第一次涉足音乐。在本科阶段，昆汀就读于音乐教育专业，毕业后的第一份工作是在和 Childersburg 高中同一社区的另一所高中担任乐队指挥，一干就是六年。2017 年，昆汀成为 Childersburg 高中的校长，虽然履新管理岗位，但是音乐的看家功夫不能丢，成为他传递幽默、用来治理学校的载体。

每天笑 10,000 次

有的人天生具有幽默细胞，昆汀就是其中之一。“我每天大概会笑 10,000 次，笑是最好的良药，学生们看到我过来，就知道接下来是开怀大笑的时间，当然，也有很多任务等着他们去完成。”昆汀说，疫情前，经常有学生放弃午休，聚在校长办公室里和他聊天。

在美国高中和大学，秋季学期开学一个月后的回归日(homecoming day)是除了毕业典礼外每年学校最隆重和喜庆的日子，学生们、老师们、家长们，甚至毕业几十年的校友们齐聚学校狂欢。“我是个秃顶，不过在‘回归日’上，我会用胶水粘上假发，所有人都被我逗得哈哈大笑。”在昆汀

看来,幽默是一种凝聚人心的手段,因此,随着疫情有所好转,学生们陆续返回学校,昆汀希望在严格执行 CDC (美国疾控中心)规定的时候,注入一些幽默的元素,让孩子们尽快适应从未面对过的环境。

“在疫情中,如果没有和谐的人际关系,是难以战胜病毒的。”自从担任校长以来,昆汀致力于和学生及教师建立积极的联结。这或许和他的个人经历有关,早年丧父又身为少数族裔的昆汀在初中和高中时期少有关爱,觉得非常孤单,对他来说,这至今都有一段可怕的记忆,也成为日后决心从教的原因。

“在 Childersburg 高中,我们从来不称‘学校’(faculty),而是称‘家庭’(family)。”在昆汀看来,联结的关键是建立一种代表希望、成功、爱和接纳的文化,每个人都觉得得到支持,感受到自己是大家庭的成员,并且是不可或缺的一员。

因此,除了用有趣的方式和学生们建立联系,昆汀从来不会让手下的教职员工做任何连他自己都不愿意做的事情。就像 MV 中的场景那样,日常中的昆汀总是身先士卒,亲力亲为,亲自打扫卫生,洗涤物品……

“我做的一切都是发自内心的,我觉得这就是我作为一校之长的职责。”受到昆汀的鼓舞,学生们都迫不及待地想要回到学校,疫情最严重那会儿的到校率依旧高达 95.6%。

3 年创造品格教育模范校

2021 年,Childersburg 高中被美国品格教育联盟(Character Education Partnership)授予阿拉巴马州品格教育模范学校(School of Character),由此成为国家品格教育模范学校的候选单位。获此殊荣的原因是该校通过学院项目(House Program)构建起良好的校园关系网络,形成了良好的预期、积极的行动支持和教师对品格教育的共识。

学院项目起始于 2018 年,此前一年,昆汀走马上任 Childersburg 高中校长。在他的设计下,所有学生和教职员被分到蓝(Blue House)、黑(Black House)、白(White House)、灰(Gray House)四所学院,即便学生毕业以后回到母校,将仍旧沿用在学院中的身份。学院内实行导师制(mentorship),每一所学院大约配备 8~12 名教职员,由其中一人担任总负责。导师帮助学生筹划各项活动的开展,涉及领域包括服务学习、社会实践、品格教育等。除了 5 月和 12 月,每所学院要在每个月安排一次不少于 45 分钟的全体师生见面会,学院内部还可以分小组进行更多的会面,目的是增强学生的归属感,并发展他们的领导能力。

和学院项目一起实施的还有动力学习计划(Dynamic Learning Project),邀请学生家长和学校所在社区的邻居一起参与,加入学院间举行的各项破冰活动,助力各自学院赢得分数,通过竞争提升人员之间的流动,促进校园整体的和谐。按照规则,在学院的日常运作中,学生们根据自己的学习成绩和行为表现为学院赚分,如果出现违纪行为,分数则会相应扣除。教师也是主力军,通过教学技术的改进和获得代表职业进步的奖章为所在学院加分。

学院机制以全纳的方式,促进了学生与学生、学生与教师、学校与社区等各类关系的融合,最直接的变化就是 Childersburg 高中的办学质量。学生违纪事件明显下降,仅在项目实施的第一年,就从 2017 年的 600 多起直跌一半至 2018 年的 303 起。

或许是有迹可循,或许是以讹传讹,不管怎么样,在昆汀到任之前,Childersburg 高中的名声并不好,从生源的构成也能看出蛛丝马迹。学校坐落于阿拉巴马州中部的农村地区,在九至十二年级共 390 名学生中,60% 是少数族裔,黑人学生的比例更是高达 56%,70% 以上的学生都是贫困生,参加减免早餐或午餐费用的福利项目,另有 77% 的学生被列为问题学生(high-risk)。

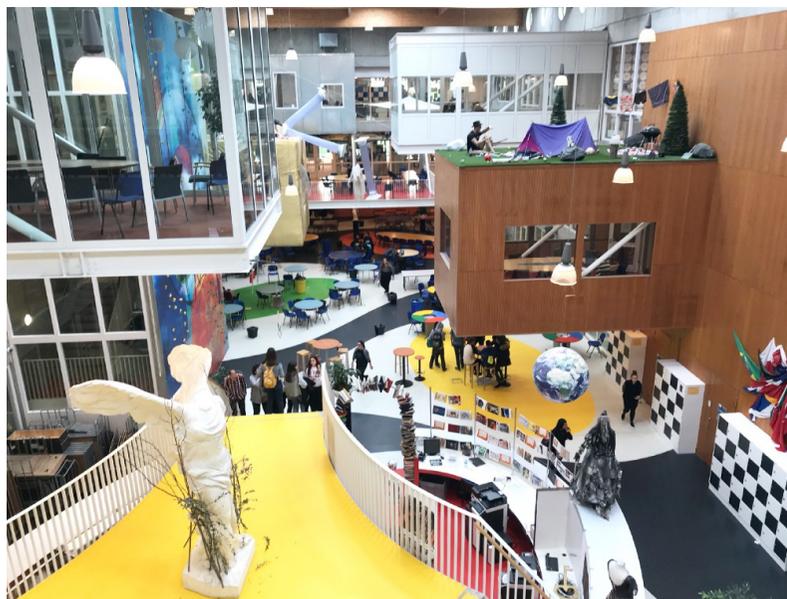
而昆汀用善意的幽默化解了危机。心理学上有一个提法,叫关系先于改变。对此,昆汀提供了最好的注释,从改善关系入手,重构学校的文化,即便是来势汹汹的疫情也没能阻碍 Childersburg 高中前进的步伐。如今,Childersburg 高中已经在社区中重新树立起良好的口碑。走进学校的学生俱乐部,曲棍球赛道、乒乓桌、篮球架、沙发、电视机、桌游等设施一应俱全,其中 75% 的设备都是由左右邻舍赞助提供的呢!



>> 昆汀·李模仿改编歌手哈默成名作《U Can't Touch This》

【开栏语】教师站在讲台上授课,学生被动地做笔记、应付考试,学校根据考试成绩给学生打分,这样的学校教育模式在工业革命以后出现并延续至今。世界经济论坛的一项调查显示,目前世界上很多国家的教学模式还是以被动为主。在后工业时代的今天,工业时代应运而生的学校模式显然无法适应现在的需求。无论是在中国还是在世界范围内,学校都面临着革新。

为应对新一轮科技与产业革命,世界各国对于“未来学校”的探索与实践变得愈加普遍。不管国际组织对未来学校教育图景作何描绘,现实中我们可以看到的具有未来感的学校是以培养未来世界需要的人才为目标,打破常规办学框架,开展形式多样的教育创新,比如融入新技术,变革教学方式,提供个性化学习解决方案,进行实地考察或与当地社区合作,等等。从本期开始,“未来学校”栏目将与读者一起走进世界各国一所所带有实验性、创新性的学校,共同思考和探讨未来学校应该是什么样的。



荷兰 Agora 学校： 为学生打造自由学习的 “集市”空间

文 | 本刊记者 刘慕洁

市上,你可以自由地辩论、和不同的人对话、相互启发、见识到新鲜的事物。荷兰的 Agora 学校正是为学生打造的一个自由学习的“集市”空间。

重新定义教室：教室就是学习空间

什么是 Agora? 学校创始人 Rob Houben 这样回答:“它像哈佛大学,世界上所有的知识在这里融汇;它像冥想殿堂,你可以放松、专注、寻找自己的价值;它像创意实验室,你可以尝试和创造任何你能想象的事物:绘画、雕塑、平面设计、3D 打印、烹饪、木工、机械、编程、制作机器人……只要你能想到,你就可以去做。”

在 Agora,没有传统意义上的教室,取而代之的是共享学习空间。在这个空间中,有各种工具、书籍、海报、项目半成品等。桌椅散落在各处,每个学生拥有自己的笔记本电脑和用于演示的电视。谈及学习空间的设计初衷,Rob 说:“很多年前,我们决定要创建一所新型学校,一所学生可以在其中提高创造力的学校。在设计学校时,我们没有征询老师的意见。因为当你问老师学校的样子时,只会得到无聊的答

你脑海中的未来学校是什么样子的?

当一所学校没有班级,没有教室,甚至没有课程,你能想象它的模样吗? 位于荷兰鲁尔蒙德(Roermond)的 Agora School (以下简称 Agora)正是这样一所学校。Agora 获得了“2020 年未来教育奖”(Edufuturists 2020 Awards)的“年度最佳学校奖”(International School of the Year)。这是一所面向 12~18 岁学生的公立学校,学校不会有生源选择,所有学生都有机会进入这所学校。

Agora,源自希腊语,是“集市”的意思,后泛指古希腊以及古罗马城市中经济、社交、文化的中心。彼时,Agora 通常地处城市中心,为露天广场。苏格拉底、柏拉图等先哲的智慧在此萌芽和滋养。在集

案。一所学校里应该有什么、学校应该长什么样子、学校里可以做哪些事……这些问题我们只征询学生的意见。最终，我们建成了这个学习空间。”

这个全新的学习空间内，也处处体现学生的个性化设计，其中惹人注目的是学生千奇百怪的书桌。学校鼓励学生自己对书桌进行个性化定制，这也是学习的一部分。例如，一名学生将书桌和汽车头部相连接，在一家废品厂的帮助下，制造出了独一无二的“汽车书桌”。“这个书桌的制作过程也不是一帆风顺的，他的第一张课桌甚至无法进入电梯！”Rob说，“这意味着学生们要学习如何计算一个立方体的容积，并且对自己的设计做出调整。”

Agora 招收 12~18 岁的学生，但是这里并没有按年龄划分的班级。每个学生有自己的学习进度，不同年龄的学生也可以在同一小组学习。“我们不把学生放到所谓的学校、教室，而是把学生放到学习环境中。他们不分年龄组，因为一旦分年龄组，就是在追求一种‘平均’。而且不同年龄、不同背景的人在一起工作，这也是校园之外的世界。”Rob 这样说。

重新定义课程：课程就是挑战

“忘记要‘教’什么，一切从‘学’什么出发。”这是 Rob 对每一位访校者都会说出的话，也是这所学校的教育宗旨。学校真正践行了以学习者为中心的

理念，并且尊重学生的差异性。

在 Agora，没有统一的课程，学生完全采用项目化学习方法。学生的学习任务是一个个项目，或者说是一个个挑战。学生在项目中研究、质疑和寻找五个世界，分别是：科学世界、艺术世界、社会世界、道德世界和精神世界。学生自己制订学习目标，明确自己的学习挑战，掌控学习进度。学生可以在教师的指导下，根据个人兴趣探索各种主题，例如德国的高山向导、蒙古马、锻造技术、哈利·波特的守护者等。“我们相信学生都有学习的欲望，如果你对此表示质疑，那你就小瞧学生了。没有不愿意学习的孩子，只有不愿意学你所教的内容的孩子。这不是孩子的问题，是教师的问题。”Rob 说。

学生一天的学习生活从早上 9 点的 dagstart（荷兰语，意为“一天的开始”）开始。在这段时间，教师要求学生花 10 分钟准备他们的“挑战”，弄清楚今天的任务，最后向全班展示他们今天的计划，其他学生可以进行点评和提出建议。“你想要学什么？”“你想要做什么？”这是每个进入 Agora 的学生都要思考的问题。

在某天的 dagstart 上，一位女孩率先发言。她对心理学感兴趣，想做进一步的了解。她的母亲建议她从事理疗相关工作，因此她也将对此进行研究。从她的活动日志中可以看出，她已经对这些主

66

我们不把学生放到学校、教室，而是把学生放到学习环境中。我们不分年龄组，因为一旦分年龄组，就是在追求一种“平均”。

99



>> 学生的“教室”



题进行了一些研究。她把目标分成若干子目标,为每个子目标设定开始时间和结束时间。第二位学生将与家人一起移居西班牙,因此他将学习目标设定为“学习西班牙政治”和“学习西班牙语”。在整个演示过程中,教师一直与学生互动,并询问相关的问题,例如“你认为在这段时间内可以实现这个目标吗?”。在这个环节中,尽管学生谈论的是个人挑战,但是整个班级都参与到了计划当中。通过教师的指导和同学的帮助,学生得以将学习目标明确和优化。

在 dagstart 之后,学生可以按照自己的学习进度进行各自的项目。地点可以是在办公桌上或者任何场所中,例如木工车间、金属车间、纺织品车间、厨房或计算机房等。午饭之后有一段“安静时间”(quiet time),供学生阅读或思考。之后依旧是项目时间,直到一天结束。随着年龄的增长,学生可以灵活自主地决定上学和放学时间,以更好地契合自己的项目进展。Agora 设立的初衷正是为了打造一个充分激发学生热情,并公平地对待学生之间差异的学习环境。

重新定义教师：教师就是教练

Agora 更愿意把学校的教师称为“教练”(coach)。“教练”的任务并不是为学生提供正确的信息,而是引导学生进行自我学习和自我探索。他们负责引导学生设定个人学习目标,用提问的形式协助学生思考,例如,这个项目中你会学到什么?你的预期结果是怎样的?你想要和谁合作以达到理想目标?这个

项目要多久完成?你需要学校提供什么样的支持?在项目进行过程中,“教练”是观察者。Rob 谈道:“在 Agora,失败并不是一件可怕的事。传统的学校对学生保护过度,教师在帮助学生避免失败。相反地,我们应该鼓励学生去实践、去体验,不要怕失败。失败往往指向学习和成长。学习就是实验、反思、讨论、再一次尝试的过程。”在项目完成后,学生要进行反思。在此阶段,教师要做的还是提问,引导学生进行自我完善,而非回答学生问题。

Rob 说, Agora 的教师需要非常了解国家教学大纲,但是他们不会让孩子按部就班地学知识。而是以学期、学年为单位,确保学生的项目中涉及到需掌握的内容。比如学生要在某个年龄之前掌握勾股定理,但并不意味着要在特定的数学课上学习,学生可以在项目中学,比如在产品设计中。这种教学模式也对教师提出了更高的要求。新的教师进入学校需要面对五个面试官,其中有三个是学生。学生可以决定教师是否被录用。

学校不管理教师,而是由教师进行自我管理。Rob 不认为自己是教师的管理者,他告诉老师们,当自己有了一个新想法,不需要问他这是否是个好主意,“做一个星期,然后问孩子们这是否是个好主意。因为我不是教师的管理者,他们需要自我管理”。Agora 的教师每周工作五天,其中与孩子一起工作四天。而在第五天,他们必须去观察其他教师并给他们反馈。学校还会要求教师到博物馆、实验室、企业去观察,之后回到学校汇报自己的发现。因为学校教育最终必须把孩子带到那里, Agora 认为最重



>> 学生自主设计的“汽车书桌”



>> 学生在“车间”完成项目

要的知识是在学校以外的地方,而不是在学校内部。

因此,除了专职教师作为“教练”,Agora 会聘请校外的专家作为兼职导师来指导学生,同时也鼓励学生家长参与到学生的学习中。曾经有一个学生对原子弹的工作原理非常感兴趣。他知道一位同学的母亲是另一所学校的科学老师,因此他去向这位科学老师请教。不幸的是,这位教师无法为他提供他想要的所有知识。有一天他发现附近的一所大学有一个开放日,公众可以在那里向教授提问。于是他向“教练”请了一天假去开放日求教。这也是 Agora 所倡导的:认识合适的人,去求教专业的知识,学习是一个不断拓展社交图谱的社会化过程。

重新设计评价:成长记录与统一考试双线并行

对于学生的成长记录与学习评价,Agora 也有一套结构化的评价体系。学生所做的都必须转化为切实可行的任务,并且要有明显的“足迹”。任务的结果必须是具体的,例如报告或视频等。这种“足迹”起着双重作用:首先,使教师能够帮助学生评估任务的完成度;其次,个人的记录对于全体学生是公开的资源,个人的研究和数据记录也可以为其他学生提供帮助。这种记录如同鼓励每个学生写一篇关于自己研究主题的维基百科小文章。

此外,学生对于自己的成长记录也做出了贡献。Egodact 是由三名 Agora 的学生 Rafael、Baruch 和 Ruben 设计的一款软件,它不仅可以跟踪学生的挑战,还可以记录他们的进步。2016 年底,当三名学生开始研究“Agora 学生学习进度监测”主题时,“教练”提醒他们目前学校没有很好的方法来记录学生技能的发展和进步,于是 Egodact 应运而生。之后,它发展成为一个高效、简单易操作的平台,在全校推广使用,学生可以在上面记录自己的技能成长。2018 年,他们编写了商业计划,设计了产品路线图,开设了专门的银行账户,最终成立了一家公司来销售该软件。

虽然在 Agora 没有考试,但是作为一所公立学校,所有学生需要参加国家统一考试,才能获得高中文凭。因此,学生在 Agora 的最后两年,也需要在专门教师的指导下备考。在荷兰,学生可以通过两种方式获得高中文凭。第一种是传统方式,即学生在高中的最后一年,参加一场考试,测试所有科目;第



>> Egodact 的创始人,从左到右依次为 Rafael、Ruben 和 Baruch

二种是对每个科目进行分别测试,当足够的考试科目通过了,学生可以获得高中文凭。Agora 的学生多选择更为灵活的第二种方式。单独准备每个科目使学生可以在整个高中阶段完全自我管理他们的学业。例如,某个学生在第三年可以选择参加英语考试,因为他刚刚阅读了原版的《哈利·波特》,为英语考试做好了准备。这样,在接下来的几年中,他有更多的时间来学习其他科目。第二种考试方式自由度更高,但是在荷兰很少的学校会采用,因为这种考试的成本太高。毕竟,帮助每一个学生准备不同的考试,这要比一次帮助多个学生准备同一场考试花费更多。不过,Rob 说,现在 Agora 还很年轻,偶尔需要回归传统教学以迎接考试,他希望随着学校的发展,将来能够通过项目式学习实现所有备考需要。

荷兰开放大学(Open Universiteit)的一项研究表明:Agora 的学生学习动力和学习能力都处于较高水平,以至于他们能够在一年内完成任何课程的学习(其他学校的学生往往需要 5 年)。Rob 不确定学生是否真的可以在如此短的时间完成某一门学科的学习,因为学生们似乎看起来并没有朝着特定学科取得进展,但可以肯定的是,学生们每天都在学习和进步。

目前,Agora 已经不仅是一所学校的名称,而且是一种备受推广的指向未来的个性化学习的模式。从 2014 年起,在荷兰、比利时已经建成 14 所 Agora 学校,或许用不了多久,自由的“集市”之风会蔓延至全球。

66

认识合适的人,去求教专业的知识,学习是一个不断拓展社交图谱的社会化过程。

99



学习科学前沿
与课程教学创新
郑太年

基于大空间问题设计的学生自主性培养

变革课堂实践 发展关键能力

当前世界各国对于核心素养（或者关键能力、21世纪技能）的关注，其出发点主要是两个：一是发展在当前和未来的社会中所需要的能力，较为狭隘但是又较为直接的是应对劳动力市场未来需求的能力，二是解决学校教育体系中普遍存在的注重学科基础知识和程序化技能的掌握而忽视学生实践能力、学习与创新能力等通用能力发展的问题。当然，这些通用能力又是未来社会所需要的，所以这两个出发点又相互支持。事实上，从人的整体、综合能力出发定义教育目标，甚至是从更为一般意义上的人的发展出发定义教育目标，一直是教育思想建构的主流，所缺乏的只是有效的实践路径，特别是在各种复杂、具体的教育情境中的可行方案和具体过程，因为这涉及到所有教师 and 所有教育活动的重构。这就是人们常常自嘲的“理想丰满，现实骨感”。

面对这一困境，学校教育改革的途径之一是新增具有较多开放性、创新性的课程，在必修课中的研究性学习以及各种类型的校本选修课程中，学校若善加利用这些支持自主创新的课程空间，就可以为学生综合能力的发展提供新的机会。学校设计课程时需要从课程内容和课程实施方式两个方面同时加以考虑，内容的拓展与开放能为学生打开视野，而课程实施方式上支持学生的自主与探究，才能将发展的目标落到实处。

学校教育改革的另外一个路径是日常的课堂教学的变革，这无疑也是教育改革的核心区，也是深水区。人人知道这一点很重要，人人也知道改起来非常困难。新设课程看上去很新，但是其实际上的边

缘性地位决定了难以根本上改变教育的整体面貌，这方面的探索，也是为了积累经验，为常规课堂的变革提供可行路径。在目前的实践探索中，学校常常以国家课程（必修课程）的校本化实施来标志自己在常规课堂教学方面的探索方向，比如会做出一些内容上的调整，如拓展一些内容或者缩编一些主题、内容上进行重组（比如重新单元化），但是更主要的还是课程实施方式上的变革，有些学校将其纳入教学变革的范畴之中。无论以何种方式命名之，其核心还是在于变革学生学习方式，让学生的核心素养得以发展，从而实现“育人”的目标。

拓展问题空间 变革课堂实践

从课堂观察、公开课活动、课堂视频分析看，随着我国教育变革的推进，教师越来越重视学生参与，而提升学生参与度的方式主要有师生对话和学生自主活动。在师生对话中，教师提出问题，学生集体或者个体回答问题，教师或者学生做出反馈或者其他形式的回应。在学生自主活动中，教师安排一个任务，可以是常规的任务，比如阅读理解一篇课文、解一组题目，也可以是较为综合性真实性的任务，比如做一项科学研究、研究一个社会问题或者学科问题，通常由学生个体或者以小组形式完成，之后再行呈现和交流，交流通常是以师生对话的方式进行。这两种形式的教学的设计，都涉及用什么样的问题和任务引导学生参与。因而，问题空间就决定了学生自主性的空间。

所谓问题空间，是指学生在面对问题的时候展开探索、找到方法、形成观点、建构知识的可能范围，也就是学生可以自主地在智识上、行动上有所作为的空间。问题空间较大的情况下，学生可以尝试不同的逼近和解决问题的方式，可以由此产生自己的理解和策略，可以提出自己的问题解决方案，甚至可以对于问题本身进行拓展，自主地定义问题。因而，教师在设计问题的时候，重点考虑如何提出大空间的问题，为学生提供自主探究的机会。比如，在语文教学中，教师提出关乎课文理解的核心问题，引领学生思考，要求学生明确观点和进行论证；或者就某一学生感兴趣的两难问题提出争议性论点，推进自主阅读并通过作文、演说等方式呈现自己的观点；或者要求学生以另外一种方式（如戏剧）表达对于课文的理解，如将一篇小说改写为戏剧的剧本，将一

作者系华东师范大学国际与比较教育研究所教授，学习科学研究中心研究员

篇游记改写为导游词。在这样的问题或任务中，学生可以进行开放性的探索。

那么，如何设计如此空间的问题呢？

第一是要从学科核心能力出发设计问题和任务，课程内容和教材的主题是这些能力从中得以发展的空间。比如语文学习中，要发展的学科核心素养之一是语言建构与应用，如何建构和应用呢？阅读和写作的真实实践是重要的活动形式，所以在学习一篇课文的时候，教学设计的重点不是向学生讲述这篇文章要表达什么，而是如何借助这篇课文的阅读为学生提供语言建构和应用的机会。自然科学类课程的一个重要的学科核心能力是发展科学思维、科学态度和科学精神，怎么发展？离不开科学探究，所以在设计的时候要考虑如何让学生更好地进行科学探究。

第二是设计的问题和任务要指向理解性、应用性、探索性、评价性、创新性的活动，而不能停留在找到事实性知识、遵循程序性知识的水平上。同样是学习一篇课文，问题既可能是搜寻文本中的信息，也可能是发展对于全文或者某个问题的理解，还可能是对于文本进行改写改编，不同类型任务的问题空间大不相同，改写改编就让学生在理解、评价的基础上进一步创造。像搜索信息遵循程序这样的任务，其实可以以一种有意义的方式包含在理解性、创造性的任务中，学生改写改编一个文本自然涉及到对于原文本的理解和评价，而理解和评价原文本自然离不开信息搜寻和了解一些事实性知识。

第三是关注问题的整体性，各种问题首先考虑让学生先去尝试探索、整体思考和解决。比如科学探究和科学实验，对科学问题，让学生自行去分析、提出假设、设计研究方案、动手操作、收集收据、分析数据、撰写实验报告、展示和交流研究结果，这种设计的问题空间就很大。如果教师对问题进行了分析、对于相关知识进行了解说，甚至对于探究和实验过程及要求进行了描述，学生只是一个科学探究方案的执行者，而非科学问题的探究者和研究方案的设计者，自然，问题空间就小了很多。在国内外的一些 STEM 学习项目中，学生面对的典型任务类型是小组独立完成一项科学实验或者工程设计，整个任务的持续时间可能是一两周甚至一学期。在这个过程中，教师主要在各个阶段给予指导。在一节课上，甚至是一节课上的一段时间内，教师提出一个完整的问题，让学生自主研究、

66

问题空间较大的情况下，学生可以尝试不同的逼近和解决问题的方式，可以由此产生自己的理解和策略，可以提出自己的问题解决方案，甚至可以对于问题本身进行拓展，自主地定义问题。

99

独立解决，问题空间也就因其整体性而得到提升。

有效支持探究和推进对话 提升自主性

设计了大空间的问题或任务之后，还需要在实施过程中有效推进，才能提升学生的自主性和自主能力。这里的关键是由学生自主探究问题，并在此基础上就结果进行展示和对话，本质是在问题设计的基础上推进学生为中心的教学活动。

问题探究的实施重点在于学生为先，就是要让学生首先在明晰问题、分析问题、探索解决问题、提出观点或结论、验证观点或结论等一系列过程中进行尝试、积极参与并形成结果，而教师只在必要的时候提供指导、示范、解惑、质疑、建议、资源等形式的“脚手架”，支持学生继续完成任务——而不是由教师代替学生完成任务。如杜威所说，当教师把知识告诉学生时，知识就变成了信息。这样的教学活动就会变成学生接受信息的过程，课堂活动的问题空间就被大大压缩。在当前的教育实践改革中，一些学校在探索长作业，这是很好的尝试，其实更值得探索的是学生如何在课堂上独立完成各种形式的长作业。

在活动过程中或者学生完成任务后，成果展示和对话交流是检验成果、深化学习的常见方式。在此阶段，既要注重给学生机会和时间让其完整呈现其成果和方法，也要注重不同观点、方法之间的比较、联结、辨析和整合。此间的有效对话展开可使得学生自己观点及方法外显化，并将多种观点及方法作为探究的问题，学生对于多种观点及方法进行分析、理解、评价、综合，这也会进一步拓展问题空间。

这些探索的核心，就是培养学习者的自主性。这一目标在 1943 年的《哈佛通识教育红皮书》中就得到强调，哈佛通识教育委员会早在那个时候就提出了要重视培养学生的独立思考能力、表达能力、辨别判断能力、道德判断力，这些通用性的能力至今仍然是各种版本的核心素养或者关键能力的要义所在。在课堂上，以这些为目标，将具体学科知识作为达成这些目标的手段而不是作为目标本身，依旧是今天课堂教学变革的艰巨任务。

[本文系 2017 年度上海市哲学社会科学规划教育学一般项目“近十年上海初中教学方式的变与不变——课堂视频分析法的研究”（立项编号：A1714）的研究成果]



OECD
打工记
徐瑾劼

合作与共赢： 中国在 OECD 中的参与

通过近距离地感受教育司的工作理念和方式，就愈发会批判性地审视 OECD 与中国开展的合作，需要始终牢记本国或地区参加项目的初衷和目的，维护和坚持自身的立场和利益是必要而理性的。

记得进 OECD 教育与技能司（以下简称为教育司）工作的第一天，我的直线领导就悄悄地对我说，EDU（教育司）是个“很欧洲”的地方哦。果不其然，环顾我工作卡位四周的同事基本上都是金发碧眼的欧洲人，而少有的几个亚洲面孔来自日本和韩国。不过很快，我就发现了 1~2 名在 OECD 教育司打工的中国留学生。他们都很独立，从本科开始就一直在法国深造。为了融入教育司的工作环境和文化，中国留学生还特别“教育”我要主动和本组的同事一起午餐或下班后多参加他们组织的聚会。这样连午饭都要说外语，时时与老外交流和互动的日子持续了一段时间，突然有一天被打破了。我收到了在 OECD 发展中心中国同事的邮件，邀请我加入“OECD 中国群”并约定了在食堂聚餐的日子。聚餐那天我看到了围满一个长桌的同胞们，从他们那里，我开始慢慢地了解到 OECD 与中国不断发展和推进的合作关系。

中国与 OECD：历久弥新的战略伙伴关系

关系建立于 20 世纪 90 年代，2015 年后合作进一步深化。经合组织与中国的合作自 20 世纪 90 年代以来稳步发展。2007 年，中国成为经合组织的关键伙伴。一直以来，人们都把 OECD 看做是一个发

达国家的俱乐部。但实际上，目前 OECD 成员国家的 GDP 占全球的 47%，并且在 2030 年会进一步下降至 43%。因此，如果需要维持 OECD 的全球影响力和话语权，就势必需要向新兴经济体开放，提升 OECD 的包容性和开放性。正是基于上述背景，2015 年，在李克强总理访问经合组织总部期间，中国宣布加入经合组织发展中心，共同启动了 G20 技能发展项目，双方还一并签署了《中国与经合组织中期愿景和 2015~2016 年工作计划》。这是中国以成员国身份加入的 OECD 部门。除发展中心之外，中国还继续以成员国的身份与经合组织附属的多个专门机构加强合作，包括核能署、国际能源署和国际运输论坛。正是由于“成员国”的身份，上述部门与中国的合作交流，包括人员互派、专项合作、研讨论坛等是在合作机制建立的基础上有序开展和平稳进行的。而在教育司，由于中国并非以成员国的身份加入，所以在开展合作和人员交流上，中方人员并没有话语权和稳定的保障机制。

建立多边对话机制，借助 OECD 搭建的平台参与全球治理。自 2016 年起，李克强总理每年邀请经合组织秘书长古里亚以及其他五个国际组织的领导人（世界银行、国际货币基金组织、世贸组织、国际劳工组织和金融稳定委员会）参加在北京举办的“1+6”圆桌对话会，共商全球经济治理。

过去四年中，双方还在多边框架下成功开展多项合作，尤其是经合组织全力支持中国主办 2016 年杭州 G20 峰会使双方的合作关系达到了新高度。同时，中国作为 G20 和金融稳定委员会成员国，积极参与了经合组织税务委员会有关防止税基侵蚀和利润转移的相关讨论。经合组织和国际多边场合的积极互动推动了双方合作向更宽领域发展，并对诸如结构性改革、创新与数字化和应对气候变化等多项全球治理议题的探索起到助推作用。

中国与 OECD 教育司的合作：理性而务实

OECD 为什么会对中国教育如此感兴趣？记得刚入职时，就有同事跟我说“我们的司长经常去中国哦”。从根本上看，OECD 旨在通过与中国教育领域的合作加深对全球劳动力市场的影响。据 OECD 全球关系部门的官方统计，中国的教育系统是目前

作者系上海师范大学国际与比较教育研究院副教授，OECD 教育司政策咨询师

全球最大的教育系统(不包括研究生教育机构),中国共有 51.88 万所学校,近 2.76 亿名学生和 1670 万名教师。

中国的参与极大地丰富和充实了 OECD 的数据版图

OECD 教育司与我国最具影响力的合作项目是国际学生评估项目(PISA),始于基础教育“高地”的上海。随后,北京市、江苏省、广东省和浙江省相继参加了 PISA 测试。值得一提的是,重庆市还拿到了 PISA FOR SCHOOL,即 OECD 针对学校的 PISA 测试项目在 2018-2020 年间的独家授权。该项目有助于让学校了解本校学生阅读、数学、科学素养以及社会情感技能发展水平在全球中的位置(与 OECD 国家平均水平、与本国或地区的 PISA 成绩相比)。除了在学生评价领域,中国上海还率先参加了 OECD 教育司组织的教师教学国际调查(TALIS)和 TALIS 视频研究项目,以学习先进的教师评价理念和技术。从 OECD 教育司内部公布的项目影响力来看,对在线媒体引用和报道的频次(2020 年 4 月)统计中,最具“人气”的词条依次是 PISA、教育司(EDU)、安德烈亚斯·施莱歇尔(Andreas Schlicher)、教育概览(EAG)、TALIS、成人技能测试(PIACC)和学前教育(ECEC)。可见,我国参加的项目是教育司的旗舰项目,其技术、方法和影响力相对成熟和完善。除了上述常规性的项目外,近期我国还积极参与了 OECD 开展的其他前瞻性的教育研究,例如教育 2030 项目、社会和情感技能研究(苏州)、培养学生创造力和批判性思维项目等。

在教育司工作久了能够明显感受到同事们迫切希望中国参加他们更多的国际测量项目,背后最根本的动力是要充实和扩大 OECD 教育数据库的代表性,以稳固教育司在全球教育政策咨询上的话语权。具体看,在国际测评领域,OECD 希望进一步与中国开展合作,扩大下一轮 PISA(2024、2027)和 TALIS(2024)的地域覆盖度,以求在 OECD 的旗舰出版物《经合组织教育概览》(EAG)中收录更加全面的数据。

其他公共产品:为各国或地区提供定制版的教育咨询

OECD 一直致力于通过为成员国及伙伴国提供政策类的公共产品以促进国家或地区间的相互学

66

在教育司工作久了能够明显感受到同事们迫切希望中国参加他们更多的国际测量项目,背后最根本的动力是要充实和扩大 OECD 教育数据库的代表性,以稳固教育司在全球教育政策咨询上的话语权。

99

习和 OECD 在各国或地区的政策参与度。教育司也不例外。作为以成员国身份参加教育司的国家,他们会参加教育司组织的各类测评、调查和决策咨询等,除了提供自己国家的数据,派遣本地相关领域的专家,还在各类教育测量项目的框架制订、指标开发和结果汇报等环节发挥重要的作用。例如,我们所熟知的 PISA 测试和 TALIS 调查,测量的主题以及关注的政策热点都是围绕成员国所重视的议题和领域,很少反映以伙伴国身份参与该项目国家或地区的关切和诉求。在实际的工作中,我观察到除了我们熟知的跨国性的大规模教育测量项目以外,教育司还向成员国或地区提供个别化的公共产品服务。

第一类是国家或地区背景报告(country review)。此类报告并非对一国或地区教育体系整体的描述,而是针对成员国或地区关注的某一教育政策领域进行深度的政策分析,同时结合教育司已掌握的相关国际数据或全球范围标杆性实践对该国或地区教育政策的实施进行评估和国际比较。

第二类旨在发现事实和寻找证据的考察调研(fact-finding mission)。与以往通过数据收集和文本分析生成的公共产品不同,考察调研类项目的重点是组织专家和利益相关者进行实地考察,如考察学校、教育局、职业实训基地等。教育司会以 OECD 的身份召集和统筹该领域的知名专家和国家代表参与调研框架的制订,而参加国或地区要负责协调完成本地调研任务的人员、场地、会议等事务。该类咨询服务的最终产品是由教育司负责设计、调研、论证和撰写的国家或地区的专题报告。

目前我国和 OECD 教育司的合作内容还仅限于参加全球范围国际数据的收集,并没有邀请或委托 OECD 参加本地教育政策的评估。换句话说,也就是并未把 OECD 作为第三方教育咨询机构购买他们的技术或服务来对本地实际的教育问题或政策进行评估。笔者认为该领域的合作还需谨慎对待。通过近距离地感受教育司的工作理念和方法,就愈发会批判性地审视 OECD 与中国开展的合作,需要始终牢记本国或地区参加项目的初衷和目的,维护和坚持自身的立场和利益是必要而理性的。这样的视角和立场是自己在象牙塔里很难感同身受的。



真实性学习
刘 徽

博物馆实践框架： 与学校携手设计学习项目

完整的结构意味着除了博物馆访问，还需要相应的活动在访问前后起到辅助作用。只有将它们融合成为一个完整的单元，博物馆之旅才不会成为一次走马观花的、孤立于课堂之外的活动。

阿米托·哈尔威斯(Amito Haarhuis)老师带领着一群六年级学生在NEMO科技馆中参观。这里有一组特意为他们准备的展品，这些展品都与生活中常见的物品和现象有关，它们易于制作、成本低廉，却蕴涵了丰富的科学概念。在对展品进行了彻底的研究之后，学生们还做了详细的笔记，因为他们需要在回到学校之后完成另一项重要的任务——仿照这些展品制作出属于他们自己的科技馆。

这些学生正在参加的是一个名叫“校园科技馆”的项目，该项目是NEMO科技馆联合阿姆斯特丹大学数学和科学教育研究所开发的。项目的实施由学校 and 科技馆共同完成，其主要内容是支持11~12岁的学生在前往博物馆学习之后制作属于他们自己的展品，并在他们的学校内举办一次展览。整个项目旨在提升学生的调查和探究能力，以及掌握一定的科学原理。这不是NEMO科技馆第一次举办这样的活动了。NEMO科技馆坐落于阿姆斯特丹市中心，是荷兰最大的科技馆。其主要受众是6~16岁的儿童，每年的参观人数超过30万。NEMO这个名字意为“一个无人的、介于幻想与现实之间的世界，在这里幻想似乎突然就变成了现实”。

同NEMO科技馆一样，越来越多的博物馆正在与学校共同努力，帮助儿童们实现他们的幻想。



一次成功而有意义的博物馆访问通常包括三个要素：(1) 联系性：访问的内容与学校课堂之间有着明确联系；(2) 独特性：为学生提供的真实体验是课堂无法替代的；(3) 实践性：为学生提供一次在互动中调查和学习的机会。

“校园科技馆”项目之所以能够获得广泛的好评，也是因为其中的活动涵盖了这些要素，满足了教师和学生需求。事实上，为了使项目尽可能获得良好的效果，教育工作者们在设计过程中吸收了相关的理论来指导他们的工作——博物馆实践框架(Framework for Museum Practice, FMP)。博物馆实践框架由英国伦敦国王学院的珍妮弗·德威特(Jennifer DeWitt)和乔纳森·奥斯本(Jonathan Osborne)教授提出，框架以文化历史活动理论为基础，结合内在动机理论和概念学习研究的视角，为博物馆访问活动的开发和设计提供了一套清晰的指导方针。为了给学生们创造最佳的学习体验，德威特和奥斯本认为博物馆教育工作者和教师在活动的开发过程中需要始终遵循以下四个原则。

原则 1：重视教师的观点

当教师对活动内容产生认同时，能够使资源得到更充分的利用。因此，重视教师的观点被列为指导资源开发的首要原则。这意味着博物馆工作人员需要了解教师对资源的需求，包括教师希望通过博物馆学习达成怎样的目标，对流程安排和活动环境有怎样的期待等等。“校园科技馆”项目中的每件展品都经过了精心挑选和设计，围绕着学校课程中具体的教学目标展开，包括研究材料及其相关的物理现象，如光、声、电、力、磁和温度；发现产品在

刘徽，浙江大学教育学院课程与学习科学系副主任，副教授，主要从事课程理论与课程史研究、教师教育研究和课堂教学变革研究，目前在研课题为中小学课堂学习环境的设计研究。

本文作者 | 浙江大学教育学院课程与学习科学系 崔可心 刘徽

制作过程中,其功能、形式与材料的关系;针对技术问题设计、实施和评估解决方案等。

在项目实施前,NEMO 科技馆还会提供为期一天的培训,向教师介绍项目目标、内容、日程安排以及辅助学生学习的方法。同时博物馆工作人员也会倾听教师的反馈,了解学生的状况,对项目的开展做出针对性的调整。这意味着项目的每次开展不是一成不变的,而是会根据具体的情况有所变化。博物馆方面会认真考虑教师的时间安排(尤其是相关的校内课堂),结合到访学生的具体情况以及相应年级的课程标准等多方面因素,与教师们共同制订一个最佳方案。博物馆教育工作者与教师之间的有效沟通将有助于双方充分地理解和欣赏对方的观点,为一次愉快而有意义的访问打下坚实的基础。

原则 2: 提供完整的结构

完整的结构意味着除了博物馆访问,还需要相应的活动在访问前后起到辅助作用。只有将它们融合成为一个完整的单元,博物馆之旅才不会成为一次走马观花的、孤立于课堂之外的活动。

访问前的活动旨在帮助学生做好准备,明确参观的目标和具体的学习方法,并确保学生具备了必要的的能力。同时,这一过程帮助学生即将对即将到来的访问有了一定的预期,避免“新奇效应”使他们来到新环境时只忙于发出感叹而迷失了最初的目标。

在访问过程中,为保证学生能够有效地学习而不是漫无目的地浏览,也需要对学生进行一定的组织,最常用的方式就是让学生完成一定的任务。

当学生从博物馆回到学校,后续的校内课程和活动也至关重要。学生在教师的帮助下回忆、分享和总结这些经历,将进一步强化获得的学习经验。有可能的话,还能够为今后类似的参观做好准备。

原则 3: 鼓励合作生产

活动资源应该鼓励学生在参观之后能够有所产出,这既为整个学习单元提出了明确的目标,又为学生提供了积极的学习结果。当然,这并不是说生产的结果是活动的主要目标,更重要的仍然是在这个过程中学生能有怎样的体验。为了使学生能积极参与并有更多的收获,博物馆实践框架针对合作生产活动又具体划分了 5 个子项目,分别是兴趣和好奇心、控制



和选择、认知参与和挑战、个人意义、互动与讨论,以帮助教育者更好地选择活动内容并引导学生参与。

为了使学生能积极参与并有更多的收获,博物馆实践框架针对合作生产活动又具体划分了 5 个子项目,分别是兴趣和好奇心、控制和选择、认知参与和挑战、个人意义、互动与讨论,以帮助教育者更好地选择活动内容并引导学生参与。



和选择、认知参与和挑战、个人意义、互动与讨论,以帮助教育者更好地选择活动内容并引导学生参与。

“校园科技馆”项目很巧妙地融入了这些子项目:学生可以选择自己感兴趣的展品进行制作和探究,这些展品与日常生活场景相关,项目的完成也不需要依靠死记硬背。合作贯穿于项目始终,学生不仅要与搭档一起动手完成展品的制作,还需要与博物馆工作人员以及教师进行大量的讨论,在获得更多信息的同时也促进了对知识的建构。

原则 4: 支持对话、文字和研究技能

除了关注与科学直接联系的技能,在资源开发的过程中也应当考虑那些对科学探究有促进作用的能力。譬如对文字的理解和表达会贯穿活动的始终:阅读标签、概括内容、做笔记、查阅资料、撰写解说文字、向观众解说……有效地设计和指导这些环节能够提升学生语言表达能力以及收集和组织信息的能力,而这些能力的提升又将进一步提高学生今后在学习和探究过程中的表现。

在“校园科技馆”中,学生需要为他们的展品制作海报,并在开放日向同学、老师以及前来参观的家长口头介绍他们的展品。这在加深学生理解的同时也让他们非常兴奋:“你会为自己的作品感到非常骄傲,而且你可以展示给其他人看。”“一些人简直不敢相信‘他们是怎么做到的?’”

表 1 “校园科技馆”项目流程

地点	环节	具体内容
校内	行前准备	在正式拜访 NEMO 科技馆之前,教师会向学生介绍完整的项目流程,明确学生在科技馆中需要完成的任务:参观展览,确定想要制作的展品,记录必要的信息。
科技馆	参观和选择主题	到访科技馆之后,学生们首先进行自由的探索和体验,寻找自己感兴趣的展品。工作人员会在这一过程中引导他们思考一件优秀的展品需要具备哪些品质,以及怎样才能做出一件好的展品。随后,学生们前往观看为本项目特别制作的展览,并以两人一组选择想要制作的展品。
	调查和记录展品信息	科技馆为学生提供了一份表格以帮助学生系统地对照展品进行评估,记录下展品的特征,绘制出带有展品各部分尺寸的图纸,列出所需材料的清单,以便他们能制作出类似的作品。
校内	制作展品	回到学校后,学生们根据自己的记录与搭档合作完成展品。科技馆会分别为学生和教师提供手册,为他们在制作和指导中可能遇到的一些困难给予帮助。同时,手册中针对每个展品列举了一些问题,涉及展品的原理等相关知识,需要学生在课后自主进行探究。
	成品展示	展品制作完成后,学校会举办一个小型“科技馆”,并举行开放日活动,展示这些作品。为了向他人展示作品,学生需要制作一张海报,在上面列出展品名称、展品操作说明以及背后的科学原理等信息。同时他们也需要向前来的家长和同学们进行现场演示和讲解。

在上海的教育版图中，国际学校始终是神秘的存在。一方面，进入国际学校当教师的门槛高，不但英文要好，而且需要身兼多重角色；而另一方面，国内体制内成熟的教研和职称评定机制目前很少辐射到国际学校的教师，导致其职业发展遭遇瓶颈，成果展示缺少平台，对外教来说，更是没有明确的考评体系和晋升通道。因此，国际学校形成了一个相对封闭隔绝的“孤岛式”小团体，光鲜的背后却有种种外人不知道的困境。

复旦附中国际部于2014年获批成为上海市外籍人员子女学校，为了破解国际学校教师缺乏开放的成长平台和系统的教研机制两大困境，从2018年起创造性地把国际上应用最广的IPO管理模型引入教育领域，在教师专业发展上形成“输入（专业知识的获取）-过程（知识的传播与应用）-产出（相关的成果产出）”的闭环。

日前，记者走进复旦附中国际部，探寻发生在那里的国际学校教师专业发展新路径。

协作

毕业于加拿大多伦多大学英语文学专业的Michael老师已经在复旦附中国际部待了近8年，执教小学阶段英语。在他看来，之所以选择在这里扎根，是因为学校小而精的规模，每个年级只有两个平行班，几乎所有学生都和他打过交道，教师和学生之间、同事和同事之间的关系非常亲密。

每天下午三点半学校放学后，Michael都会留下来和隔壁班同样教英文学科的老师一起讨论45分钟：接下来准备教什么，如何让课程更多地激发学生的潜能，等等。有的时候回到家里，脑子里突然迸出一个火花，或者发现一本好书、一部好电影，Michael都会第一时间打开“钉钉”，发消息给同事，对方则会默契地予以回应。

“之前几年我一直是一个人备课，一个人想问题，每年做的事情也大同小异，直到形成了同伴互助的系统，终于有了可以商量的人。”Michael回忆。改变起始于三年前，每周固定的时间里，所有教师坐在一起检查教学进度是否一致，讨论对问题学生如何进行帮助，有什么问题当场提出来，大家集思广益，群策群力。

不过，对于大部分外教来说，适应这样的改变并



打造一支主动的研究型实践者队伍 复旦附中探索国际部教师专业发展新路径

文 | 本刊记者 沈天音

不容易。施佳丽是国际部小学部主任，她清楚地记得，学校足足花了近三年的时间，终于让集体备课的教研制度得到全体中外教的认同，进一步构建起同伴合作的文化。

“不同国籍的教师对于学科组和教研的概念认识不同，一开始我们做问卷调查，老师们普遍提出不可能有时间大家一起坐下来，于是我们把融合教研的时间明确地写入校历，规定每周三和周四下午的三点到四点半分别是外教和中教的教研时间。坚持下来以后，越来越多的外教感受到集体备课的优势，自己结伴组成小组，统计下来的实际教研时间多达一周四次。”



施佳丽表示，国际课程往往没有统一的教材，这就逼迫教师们在大主题的框架下面探索融合课程的教学。因此，国际学校的教师实际上更需要有效的面对面、点对点沟通。

记者采访的时候，正好遇到“世界读书日”，小学部把整个一周定为“读书节”，作为4~6周项目化学习的压轴一环。在“我们身处什么样的时代”的大主题之下，Michael和科学课的教师联手，选择以“玛雅文明”为主题探究的切入点。

“玛雅文明有独特的面具和文字，我们先让学生画一个具有玛雅特色的面具，再把自己的名字用玛雅文字拼起来贴在印有图腾的柱子上，然后让学生读历史资料，写小文章讨论玛雅文明为什么会在公元900年突然消失。”Michael介绍。

归属

像教研制度的落地那样，在复旦附中国际部，任何决定从酝酿到实施都不是一蹴而就的，而是建立在充分的问卷和调查的基础上，这也秉持了国际学校注重过程的传统。对此，国际部主任助理、IBDP中文教师顾洋颇有感触。入职五年以来，顾洋从普通教师一路成长为中坚力量，在她看来，促使她成长的重要原因还是学校管理团队始终保持倾听的姿态，让教师感到自己被尊重、进而产生内驱力。作为管理层的一员，顾洋亲自参与了问卷设计和调查，听取并汇总意见。

“我们把教师的发展和学校的发展融合在一起。”顾洋告诉记者，为了激发员工的内驱力，复旦附中国际部与本部打通，资源共享，复旦附中及复旦大学工会组织的各类活动和培训都向国际部教师开放。在此基础上，国际部还大胆创新，把外教纳入到和中教一起的统一的考评和激励体系中，在每学期、每学年结束时，由学生或家长、管理层及教师自己开展层层打分，5分表示非常赞同，1分表示非常不赞同。内容覆盖对师生关系、职业操守、职业能力、职业热情、人生导师五个方面的评价，细分条目达到数十个。无论是中教还是外教，只要在某一领域做出成绩，都有机会获得“校长奖”，两年来国际部累计有41%的教师被授予复旦附中“校长奖”，外教更是格外看重此项殊荣。

对外教来说，归属感不仅来自于绩效考核的外

部激励，还建立在内部反馈机制上。和中教一样，新入职的外教也被纳入带教体系中，由同样担任班主任的资深外教和同一学科的任教教师（外教或中教）分别担任班主任带教和学科带教。

实际上，无论是中教还是外教，自进入复旦附中国际部的第一天开始，就有了一份专属于自己的个人档案。你的年度目标是什么？本学期承担了哪些教学任务？参与课题和专项研究吗？公开课及获奖情况如何？教师在接受年度考评时需要同步更新自己的个人档案，细化到时间、地点、人物，由学校和教师本人共同填写，从完成教学及行政工作到考核评估结果，再到参加教研培训、指导学生及教研成果，每一步都会反映在上面。无论是带教，还是个人档案，都有专人进行专业归档，包括带教聘书、带教工作日志、个人工作履历、个人学年发展目标等，做到每人对应一个文件夹，定期更新补充。同时，要求教师阶段性地查看，随时关注自己在各领域的成长，进行总结和反思，并据此制订下一步的个人发展计划。

一人一档，记录下教师成长的点滴，也规划出职业发展的道路。以此为出发点，复旦附中国际部形成了学术和管理两条不同的发展路径，并向所有教师开放教学事务、学生事务管理等中层管理岗位选聘。教师们拥有明确的目标，每个人根据自己的志趣都可以进行职业规划。

专业

根据个人档案的记录，通过岗位选聘，入职五年的顾洋和入职八年的施佳丽脱颖而出，进入国际部中学（初、高中）和小学学段的管理层。在她们迅速成长的背后，是来自于复旦附中校级管理层的坚实后盾。

2017年，复旦附中派出副校长李峻分管国际部，也是从那时开始，国际部管理团队开始了一系列目标明确的教育教学改革。在李峻看来，实现教师专业发展首先在于目标引领，教师的内驱力被激发起来之后，接下来要给他们铺路，创设良好的环境，打破国际部“孤岛”状态，为教师们搭建起广阔的专业发展网络。

“我们小学部的25位中外教老师，每人每年至少有一次机会，由学校出资，送我们参加线上或线下

的培训。”施佳丽举例，数学教师几乎人人都参加过哈佛大学教育学院的“课堂教学的有效性和包容性”在线培训，并向小学部全体教师做了学习汇报。而在 Michael 的眼里，印象最深的一次培训是赴泰国参加的工作坊，内容关于最前沿的 UbD 逆向教学设计法，他学会了如何设计优秀的教案，让学生在真实情境中解决问题。

另一边的中学部里，进入春季学期以来，由顾洋一手策划的“青年学者计划”正在稳步往前推进。和以往请大咖来学校做讲座、大咖一人高高地坐在台上，台下是几十甚至几百号学生的常规操作不同，项目搭建起“三角互动”的结构，以九至十一年的学生为核心，把十二年级毕业生、本校教师、大学教授一道纳入进来，共同组成课题组。其中，教师作为助理导师，配合教授全程跟踪学生的课题研究进展。在教授和学生约定的一个月一次的见面中，教师必须列席在场；平日里，教授和学生之间通过网络连线的时候，也要求教师同步打开镜头和麦克风。

“教授讲解的，如果学生没有听懂，就由任课教师继续解释给学生听。”顾洋说，刚开始，不少教师有抵触情绪，觉得增加工作量，但是三角关系的互相牵制使得学生的需求和教授的引领转化成驱动力，带动教师往前走，“逼”他们做“研究”。

在学术研究的氛围之下，国际部越来越多的教师开始向“研究型实践者”的方向转变。通过遴选，优秀教师将担任课程协调员(curriculum coordinator)，并有机会加入校教学科研指导委员会；而对更多的教师来说，写论文、做课题、上公开课的热情正在迅速提升。有了前期的成果积淀，国际部的高中物理教师许彬和体制内的同行 PK，经历了区、市两级筛选，进入物理特级教师陈珍国开设的“名师基地”——上海市中学物理学科德育实训基地，全上海市仅 10 人入选。

“打开国际学校的‘孤岛’，首先是‘请进来’，既包括高校学者，比如华东师范大学 IB 项目中心的专家，又依托复旦附中本部雄厚的师资力量，由特级教师到国际部听课并指导。青年教师的英文水平都比较好，我们也邀请他们过来听课，进行教师之间的交流。”李峻介绍，国际部的大型活动、公开课的听课及评课中，都能看到本部专家、教师或学

生的身影。

第二步则是“走出去”。2020 年 6 月至今，小学部的 3 位数学教师通过负责中英数学教学合作交流项目的上海师范大学黄兴丰教授牵线，受邀参加联合国教科文组织教师教育中心远程数学教学资源库建设的重大研发项目。

“在 IPO 模型里，‘教师作为学习者’的理念得到了更加深入的诠释。”李峻表示，以往的教师专业发展活动方式单一，培训的形式和内容多为专家的单向度知识传递，教师被动地接收知识，并且与实际工作脱离，呈现个体化、片段式的状态。而实际上，教师对专业发展活动的需求是多维度的，不限于学科知识、课程知识，还包括与教师同伴的合作、学生的评价反馈、专业成果展示机会以及学校对专业发展的制度保障等。

在此期间，教师的专业发展和学校的教学质量则是相辅相成的。三年间，复旦附中国际部教师的满意度从 63.64% 上升到 97.37%；从 2018 年到 2020 年，国际部学生在美国 MAP 考试中的表现越来越好，在上海国际学校中名列前茅；2020 年，国际部顺利通过权威组织 WASC（美国西部学校与学院教育联盟）的再次认证……

从本部到国际部的经历，促使李峻始终在思考，如何让国际和本土经验更好地结合，为国际学校的教师创造更多的机会，探索出适合国际学校教师的专业发展路径。以上，复旦附中国际部交出了一份阶段性答卷。



让教师获得自我价值提升的幸福感

文 | 李峻



打造高素质的教师队伍是学校可持续发展的关键。为教师设计职业发展路线,提供职业发展的平台和机会,并在发展中不断给予过程性指导,这是学校高质量办学的必要措施。国际上教师发展的职业路线一般有三类。以新加坡为例,一类是教学型教师,注重培养教师的专业教学能力;一类是领导型教师,注重培养教师的管理能力;一类是专家型教师,注重培养优秀教师成为教育家。三类职业路线的目标定位清晰。而国内国际学校的教师,其职业路线的方向、培养路径不清晰。以专家型教师为例,国际学校没有体制内专家型教师成长的可视化路径,缺乏体制内市级层面举办的“名师名校长”培养基地、各类区级名师工作室,即便职称晋升也没有十分通畅的阶梯,这一定程度上影响了国际学校教师职业发展的动力,进而影响到学校教育的质量。为此,有必要融合中西方教师职业发展模式的优势,从“高度、广度、效度、温度”四个视角创设教师职业发展的路径和措施,实现教师自我价值的提升,增强教师的职业归属感和幸福感。

高度: 明确职业发展的阶段性目标, 注重弹性

职级晋升固然是教师专业发展的目标,但有责任和使命感的教师不会把职级晋升作为职业发展的唯一目标,而是把“为人、为师、为学”的高境界追求作为内化于心的目标,并在育人的理念、行动和效果上得以体现。在职业发展路径不清晰的情况下,国际学校更要引导教师树立人生的目标和追求,因为机会总是给不以功利为目标的、有准备的人。为此,学校应主动引导教师制订个人年度发展目标及行动计划。目标可以是短时段的,如开好一节公开课;也可以是长时段的,如创新一门选修课或者合作完善课程建构。这些目标推动教师走出个人的舒适区,帮助教师不断发现、认识自己,不断取长补短。在此

过程中,学校里的教研组长或行政领导应给予过程性的指导意见和反馈,对阶段性目标进行弹性调整,既不高压也不低定,不仅不给潜质较强的教师设限,而且要引导这些教师跨出教学型、领导型、专家型的分类,从全面发展的终身学习者视角设计个人职业发展规划,激发个人潜能。

广度: 提供职业发展的平台和经历, 注重多元

教师的职业发展除了有明确的目标之外还要有相应的修炼成长平台。除专业培训平台外,教师的跨领域实践也是建构高质量师资队伍的重要保障。比如,针对中教教师,可以从培养融通中西课程教师的视角出发,为教师提供参加体制内市、区相关教学培训和比赛的机会,上海市级层面的青年教师教学基本功大赛和市级层面的“双名基地”都应该有国际学校中教教师的身影,融通中西课程的教师对学校课程研发和建构都会有很大的推动作用。又如,针对全体中外教师,可从培养复合型人才的角度出发,为教师提供多岗位轮岗的经历,把领导型与教学型、专家型教师培养目标结合起来,将中西方先进的办学思想、思维方式、运作模式有效融合,为教师制订个性化的“双肩挑”成长方案,通过行政岗位的历练和履职经历,让教师能从更高站位、更有前瞻性的视界去发现、思考、解决教育教学中出现各种问题。

效度: 树立优秀教师的标准和榜样, 注重激励

进行教师年度绩效考核是国内学校树立优秀教师的标准和榜样、以点带面建构高水准教师队伍的重要措施。但在国际学校,一些外教很难理解考核的目的,质疑考核的标准是否公平等。因文化背景不同,他们往往更愿意接受完成合同的“合同奖”,却很难理解基于实际工作成效的“绩效奖”。世界上没有完美的评估方案,评估的目的是发现进步、鼓

励进步,发挥优秀群体的引领示范作用,进而形成有效的内驱力文化。因此,即便教师对考核方式存疑,学校也应该有激励优秀的导向。比如,设立“校长奖”,奖励开拓创新的教职工;设立“绩效奖”,奖励年度绩效突出的教师。为体现考核的公平性、公开性、公正性,全体教职工都应参与到优秀教师标准的制订、评估实施方案的制订,通过全员参评互评,形成对学校激励文化的认同。这是国际学校留住优秀教师、体现教师自身价值的重要路径。

温度:

营造平等民主的社区文化氛围,注重关爱

国际学校教师的流动性比较大,尤其外教喜欢

在工作流动中感受中国不同城市的文化。这种情况一定程度上给学校办学带来了不稳定因素,甚至影响到学生学习成效。国际学校特别需要打造一种平等、民主的社区文化氛围,当教师感到自己的想法被倾听到了,自己的价值在“被需要”中体现了,自己的努力被看到了,那他们会更乐意去做好学校的每一项工作。乐倾听、被需要、被关爱,学校的人文温度是教师能长久留在学校的重要因素。因此,学校应创造更多的团建平台和交流互动活动,让教师不断感受到学校不仅是一个工作的地方,也是一个情感回归的家园。只有在这种温暖的文化氛围中,把职业当成事业来做的价值引领才能水到渠成。

(作者系复旦大学附属中学副校长兼国际部主任)

教师说

“附中一直是鼓励对教学、管理工作进行反思与总结的。年计划、单元计划、课时计划等均有课堂反思一栏,组室也定期在校领导的引领下开展各类教学工作的总结讨论、融合课程再构建等,无论是教学实践、行动研究,还是教师专业化发展等方面,附中国际部有着良好的研讨氛围,教师日常工作的素材积累都是大量而系统的。”

——许彬(复旦附中国际部中学IB物理教师)

“通过公开课和每月听课,教研组非常注重数学课堂的研磨和教学效率的提高。每月的专家数学讲座及每周的融合学科教研活动形式多样,指导专业,深受老师们的欢迎。”

——王建华(复旦附中国际部小学数学教研组长)

“‘青年学者计划’”或许是一个很好的尝试,通过学生发起一个课题,学校为该学生配备‘教授+教师+高三学生’

的模式,让教师以学生课题作为一个驱动力,通过解答学生的课题来推动自己学科领域内的思考。”

——顾洋(复旦附中国际部主任助理、中学IB中文教师)

“作为一名刚刚成长起来的新手教师,非常感谢学校提供的师徒带教。在见习期间,学校为我配备了学科和班主任两位带教,无论是专业的学科知识、教学理念与方法,还是班级管理技巧与经验,我都从两位带教身上学习到许多。”

——张闵雪(复旦附中国际部小学数学、中文教师)

“在教师个人档案建立初期,我们发现数据收集是最困难的一环,许多时候我们需要统计教师指导学生获奖、教师在校外期刊发表文章等数据时没有很直接的渠道,后来我们将教师考评与个人档案结合起来,教师在接受年度考评时需要同步更新自己的年度个人档案,一举两得,教务处依靠个人档案全方位了解教师情况的同时又创新出了国际部自己的涵盖中外教所有老师的考评方案。”

——马斯晨(复旦附中国际部小学部副主任、中文教师)

家长说

我妻子是日本人,我们有不少居住在上海的日本朋友,他们的子女有许多就读于上海的多所国际学校。自从网上教学开始后,我们和朋友之间也就网课的内容、形式、效果等多有交流和横向比较。我敢说,无论是从老师们备课的细致程度和对学生作业的及时批复,还是从网课课堂上实时互动的效果来看,复旦附中国际部的网上教学绝对是全上

海所有国际学校中的最佳之一(甚至可以说没有“之一”)!

我女儿在网课结束后的MAP考试的各门科目里都取得了比较令人满意的成绩,而且相比上次有正常的提升,这都有赖于高质量的网课帮助她在几个月里保持了良好的学习状态,同时提高了学业水平。所以,就算接下去因为疫情反复不得不再次实施网上教学,作为家长的我们也不担心。

——赵仲阳(复旦附中国际部五年级学生家长)