以学生成长为中心，推动卓越教学

陈省平、吴慧英、汪帼英

摘 要：构建以学生成长为中心的教育教学机制，是当前高等教育改革发展的应有之义。中山大学全面贯彻以学生成长为中心的人才培养理念，推进以“学”为中心的教育改革，以教育数字化变革为契机，推动产教融合与科教融汇，不断丰富卓越教学的内涵与实践，形成更加完善的人才自主培养机制。

关键词：学生成长；卓越教学；人才自主培养

学生的成长，是教育的目的，也是衡量教育水平的标准。“以学生成长为中心，提高教育质量”，是一个系统工程，涉及教育观念、教育体制、教学内容和方式的全方位改革调整，不仅要营造有助于学生成长的教与学的外在氛围，更重要的是要激发学生自我成长的内在动力。追求卓越教学，就是要树立“以学生成长为中心”的观念，不断学习借鉴、探索尝试能够帮助学生成长的有效方式，构建良性循环的可持续改进的教学机制，最大限度地促进学生的个性发展与学生主体性的构建、弘扬与提升[1]。中山大学通过推进以“学”为中心的教学模式改革、教育数字化变革、产教融合与科教融汇，将教与学的重心转移到“以学生成长为中心”上来，筑牢“人才自主培养”的根本，为中国式现代化建设培养全面发展、引领未来的时代新人。

**1. 推进以“学”为中心的教育改革**

教学过程是教师和学生合作进行知识建构的过程。什么样的课程是一门好的课程？要看它是否能促进批判性思维？是否能激发学生兴趣？是否能提供及时反馈？中山大学围绕学生成长的规律和特点，积极探索基于研讨、探究、朋辈互助的教学模式改革，增加师生和生生互动，努力让学生成为学习的主体，积极培养学生自主学习、分析和解决问题的综合能力。

1.1 小班化教学

小班化教学可以降低生师比，有助于促进师生交流互动，以及学生的个性化发展和创造性培养[2]。在推进小班化、降低师生比的同时，采用“大班授课+小班研讨和辅导”等方式，可有效增加师生互动和生生互动。同一门课程中，部分章节以大班讲授的方式进行，传授“普遍知识要点”；部分章节以小班研讨的方式进行，针对不同特点的学生进行“个性化指导”，以调动学生自主思考、自主领悟、自主提升，小组成员通过分享和交流思想，形成一种支持性的氛围，并能从多元的观点，获得对学习内容的新理解[3]。大班授课与小班研讨，相辅相成、相得益彰。

以中山大学中法核工程与技术学院为例，该学院中法合作班的专业课均采用“大班讲授+小班研讨”方式进行教学。大班讲授（“讲学课”）占一半学时，采用集体上课方式，一般是80~120人，讲授课程的主要知识点。小班研讨占一半学时，包括导学课和辅导课。导学课（不超过20人），引导学生根据所学知识，解决综合性问题；辅导课（不超过10人），分小组深入讨论，拓展练习。小班研讨课以学生主导的方式进行，老师和同学一起对问题进行讨论，学生上台对题目进行回答。课程教研组每周举行1次教学例会，讲学课和导学课的老师互相听课、评课，授课老师清楚地掌握每位学生对知识的掌握程度，及时调整和优化教学计划。实践表明，这样的教学模式，对学生沟通能力、表达能力、综合素质等的提升起到了很好的作用。

1.2 新生研讨课

面向大一新生设置的新生研讨课，以“教师引导、师生互动、小组研讨、探索学习”为特点，注重激发新生的求索热情，培养学生的学习能力，以及批判性、创新性思维，为养成基于教师指导下的探究式学习习惯奠定基础，从而促进从高中生向大学生的适应性转换。

以中山大学生命科学学院为例，该学院联合生态学院、农学院等开设《新生研讨课》，设置10个主题模块。学生自选模块，每个模块不超30人，每个模块再分4~5组，每组6名学生。每个模块中的每一次课，都围绕师生共同感兴趣的某一专题，设置4~5个讨论点。讨论主题提前一周布置给学生，并提供文献参考。课上，教师负责“抛砖引玉”，学生进行“授课”，教师再引导学生提问，并点评讲解。每次研讨课各组轮流派出一位代表发言，确保每位学生都有展示机会，所讲内容均由全组学生共同准备。课下，课程组为每一位新生制作了“新生护照”，让新生主动前往各教师团队“打卡”，与教师进行面对面交流，主动了解该领域的研究现状和发展趋势，加深对学院、学校及社会的认识和理解。这种教学模式，对于刚踏入大学校门的新生有着非常积极的作用，有利于新生养成探究式学习的习惯，了解基本知识逻辑，为今后知识的融会贯通打下基础。

1.3 课程助教

朋辈学习，是非常好的方式。选聘优秀的研究生和高年级本科生担任助教，在助教助学过程中，可以形成“学习共同体”。助教与学生亦师亦友，共同学习，共同成长。

从课程类型来看，助教分为大班理论课助教、实验课助教、实习课助教等；从教学方式上看，包括小班研讨课助教、在线教学助教、教学克隆班助教等。在实际工作中，我们坚持“分类管理，加强培训”的原则，通过助教岗位设置、资格培训、报名选聘、岗前培训、助教助学、考核评优等，不断优化助教管理。加强对“助教”的培训，从课程学习、教学实践、教学研讨等方面，为助教成长“赋能”；强化助教对学生的学习指导，增加师生和生生互动，提升学习效果。

**2. 推进教育数字化变革**

教育数字化不是简单地把教学内容从线下搬到线上，而是要系统推进教育生态的升级发展，这就要求我们建立起教育数字化意识和思维，丰富数字教育资源和服务供给，在教学空间、教学过程、教学评价、教育治理等方面下功夫[4]，形成数字治理体系和教学质量保障机制，基于大数据和人工智能促进自主学习和因材施教。

2.1 打造“时时能学”的在线教学

教育信息化是一种手段和工具，其效果最终取决于实时运用的情况。如何因应信息技术的发展，推动教育变革和创新，建设“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型社会，培养大批创新人才，是人类共同面临的重大课题。我们在推进教育数字化，主要在“化”字上下功夫，要让线上的课活起来。课前、课后鼓励学生利用线上资源开展自定步调的个性化学习，课中教师让学生带着问题参与讨论、探究、协作式问题解决等活动，深化知识掌握。同时强化优质数字资源的积累和创新应用，目前已建有省级以上虚拟仿真实验教学中心6个、虚拟仿真项目13个；在线开放课程232门次，获评省级以上精品线上课156门次、线上一流课程29门、线上线下混合式课程26门。

2022年以来，中山大学依托国家智慧教育平台，与喀什大学、新疆大学、西藏民族大学等西部高校达成合作，累计输送在线课程56门次，积极探索与兄弟高校之间教学资源的开放和共享。我们将“单向慕课教学”拓展为“线上-线下双向互动教学”，学生的学习体验感得以提升，学习效果好，2023年入选国家智慧教育平台应用十大创新案例。

2.2 稳步推进虚拟现实教学模式

虚拟现实（Virtual Reality, VR）将会给教育领域带来巨大的变革。推动VR教学，通过VR头戴设备和手柄等交互工具，学生可以进入虚拟世界，与模拟的场景、对象、人物进行互动，获得身临其境的学习体验。

虚拟现实技术给医学生提供一个在远离患者、无风险的环境下进行重复练习的机会。中山大学孙逸仙纪念医院建立的VR实验室和VR数字人标本库，开设了VR全息投影的基础与临床融合课程，联合人工智能AI技术，再现疾病病灶、病理分型、肿瘤位置等情景，教学内容丰富、形象，已应用辐射到全国各地。智能工程学院《虚拟与增强现实》课程紧密联系产业应用，为了让学生们掌握技术背后的工作原理及实现过程，在课堂上学生们使用VR头盔、交互手柄、三维扫描仪和全景相机，真切感受探索科学的乐趣。新闻传播学院将VR影像技术引入新闻传播教学，在《媒介融合野外实践》课程中，学生们从洞穴环境下少数民族歌舞纪录开始制作VR，进而探索脱贫攻坚和乡村振兴背景下的中国故事讲述的创新表达。实践表明，采用VR教学，可以形成沉浸式、互动性、可塑性的教学氛围，有助于调动学生参与积极性，激励学生主动探索和实践。

**3. 推进产教融合与科教融汇**

近年来，社会对创新型、实践型本科人才的需求日益增加。坚持以学生成长为中心，推进产教融合与科教融汇，可以进一步激发学生学习兴趣，有助于培育更多复合型、创造性拔尖人才。

3.1 产教融合

产教融合的最终目的在于促进教育与产业之间的互动和合作。高校可以为企业提供学生的实习服务和人才支持，企业可以为高校提供实践教学的资源和机会，切实形成产学研一体化的模式。近年来，中山大学充分利用区域产业资源优势，与华为技术有限公司、腾讯计算机系统有限公司等80多家企业建立合作，获得教育部立项建设产学合作协同育人项目130多项。通过这种课内课外、校内校外的协同，将先进的行业产业技术引入教学，深化产教融合，弥合教学内容与产业需求之间的脱节，形成新的人才培育生态。

中山大学-华为“智能基座”产教融合协同育人基地就是一个很好的例子。学校电子与通信工程学院、航空航天学院、生物医学工程学院、智能工程学院、计算机学院等，深度融合华为技术有限公司的鲲鹏/昇腾等最新产业技术，着力构建以信息技术领域关键核心技术为基础的产业与人才生态。课程方面，与华为开展了34门课程的对接和开发，更新教学内容，惠及学生3200多名。师资方面，与华为技术共同组织开展计算产业关键核心领域技术培训、人才培养能力培训，让教师理解产业一线前沿技术，懂得如何在课程教学中融合产业技术，参训教师达100多人次，30 余名教师获得“智能基座先锋教师”荣誉勋章、“栋梁之师”与“先进之师”光荣称号。实验室方面，依托华为提供的4台服务器、30套开发板、华为云平台等资源，组建了智能基座实验室，为学生“就近”开展实践教学。课外实践方面，成立了智能基座学生社团，开展技术培训锻炼，拓展实践教学深度，50多名学生获得智能基座奖学金，12支队伍获得华为技术创新大赛奖。

3.2 科教融汇

高水平科学研究与高层次人才培养历来是互为依托、相互促进的。科教融汇，是指科学技术、科学研究与教育教学的融汇。近年来，中山大学加大高水平创新育人平台开放力度，吸引和欢迎更多学生走进各类科研平台，包括国家高端智库、天琴中心、海洋综合科考实习船、极地破冰多用途船、精准医学科学中心、国家超级计算中心等，提供丰富多样的创新空间。同时将研究学习融入专业培养方案，设置创新实践类课程，鼓励本科生早进课题、早进实验室、早进科研团队，强化学生实践创新能力培养。

“超算习堂”是中山大学推进科教融汇的一个典型案例。依托国家超算广州中心，中山大学牵头，联合清华大学、北京大学、中国科学技术大学、西北工业大学等单位，研发构建了全球规模最大的高性能计算在线实践教育平台——“超算习堂”。“超算习堂” 提供超算在线实训、在线课程、交互平台、竞赛、软件库、案例库、题库等多种数字化教育资源和算力资源。它以学习者为中心，强调上机实践与理论学习并重，创新性地采用了个性化递进式实践教学模式。目前已经承载了100多门课程的教学实践，服务国内外1300多所院校、超过1.8万名的师生，用户遍布全国29个省市、港澳台地区以及“一带一路”国家，访问量超过3000万人次，有效提升了我国高等教育的全球影响力。高性能计算人才培养也取得显著成效。2019年获ASC（亚洲大学生超算竞赛）团体对抗赛冠军，2021年获ASC最高计算性能奖，2022年获SC（美国超算大赛）全球总冠军，以及ISC(国际超算大赛）全球总亚军。

**4. 结语**

教师对于“卓越教学”的追求是教学质量提升的关键动力[5]。中山大学每年投入专项经费，通过质量工程项目建设，支持教师建设出版教材、建设一流课程，着力营造重视教学和奖励先进的文化氛围，制度化提升教师对于“卓越教学”的认同与投入。追求卓越教学，中山大学始终坚持以学生成长为中心，最大限度激发学生主动学习，最大限度培养学生综合能力，最大限度促进学生个性发展；教师的教学任务努力由“传授知识”转变为“帮助学生学会如何学习、工作、合作和生存，学生的学习目标努力由“应付考试”转变为“通过个性化自主学习，使自己得到全面发展”。

参考文献：

[1]高松. 构建多样性开放型可持续改进的人才培养体系 为中国式现代化培育时代新人[J]. 中国大学教学, 2023(5):4~8.

[2]赵菊珊、廖旭梅. 卓越小班化教学的典型特征与教学策略研究[J]. 中国大学教学, 2019(3):13~18.

[3]周仕德、刘翠青. 何谓好的大学教学？——30年来国外大学卓越教学研究的回顾、特点及启示[J]. 现代大学教育, 2019(4):76~88.

[4] 何秀超. 推进教育数字化[N]. 人民日报, 2023-04-27(09).

[5]金帷. 探寻大学“卓越教学”的动力机制——基于某“985工程”高校院级教学组织管理变革的案例分析[J]. 中国高教研究, 2016(4):97~100.