# 在知识与思维之间：AI时代的教与学

## “燕园下午茶”双月沙龙（第一场）圆桌对话

编者按：当学生轻点屏幕就能获得标准答案，当教师不再是唯一的知识来源，大学课堂正在经历一场由人工智能引发的深刻变革。这场变革不仅关乎工具和手段，更关乎培养目标、教师角色与制度设计。

10月8日下午，复旦大学“燕园下午茶”双月沙龙（第一场）在日本研究中心一楼会议室举行，主题为“AI时代的教与学：新变化、新思考与新路径”。沙龙由校党委书记裘新主持，多位“廖凯原最受欢迎教师奖”获得者与学校职能部门负责人围桌而坐，从数学、医学、力学、公共卫生、中文、新闻、计算机、哲学等学科出发，分享各自的观察、困惑与探索。以下为发言纪实。

与谈人：郭坤宇（数学科学学院教授）、吕鸣芳（基础医学院教授）、徐凡（航空航天系教授）、何更生（公共卫生学院教授）、段怀清（中国语言文学系教授）、周葆华（新闻学院教授）、彭鑫（计算与智能创新学院教授）、王国豫（哲学学院教授）

### 智能浪潮冲击下的课堂之变

**主持人：**人工智能正在重塑课堂生态。传统以讲授为主的教学模式，在AI面前暴露出哪些深层问题？各位在自己的教学与学科中感受到了怎样的冲击？

**郭坤宇：**数学是一门思维性很强的学科。过去我们把推理过程一步步写在黑板上，学生跟随教师的思路，在反复推演中形成判断力和解决问题的能力。现在学生用AI，很快就能得到解答，这确实像一份“知识快餐”，但思维的营养并没有真正进入学生的头脑，碎片化的知识很难形成一个完整的知识体系。我在第一堂课就跟学生说，AI是好事，我们要拥抱，但不能依赖。否则面对千变万化的真实问题时，你会失去最基本的思考和判断力。数学教学的核心不光是传授知识，更重要的是培养学生创造性思维和解决问题的能力，这一点无论如何不会被AI替代。

**吕鸣芳：**基础医学教学也面临同样的变化。过去我们要求学生背记知识点，现在我们开始重新思考：知识本身不再稀缺，稀缺的是理解知识背后逻辑的能力。比如医生开药，电脑会自动跳出剂量，但遇到特殊情况时，真正起作用的仍然是医生对机制的理解。所以课程改革的方向，应该是从记忆导向转向理解导向，考试出题也要改变，减少纯粹的知识性记忆题，增加需要融会贯通才能作答的题目。同时我们更要注意保护学生的好奇心和探索欲，让他们有机会早早进入实验室，在真实的问题中感受科学的乐趣。

**彭鑫：**AI对软件工程专业教育的冲击可能是最直接的。过去学生软件工程能力提升要一步步爬台阶，从简单到复杂，每一级都要经历迷茫和探索，但一旦迈过去了相应的能力基础就打下了。但现在这种连续的成长阶梯似乎被AI抽掉了：在一定难度以下，AI基本上都可以包办，学生可以轻松应付各种编程和开发任务；但等遇到超出AI能力之外的复杂问题时，他就完全无力应对了。IT和互联网行业的招聘形势也发生了很大变化：企业不愿意招新手，因为新手能干的活AI基本都能干；而那些有经验的中年工程师反而如鱼得水，因为他们能凭借自己的经验更好地驾驭AI。AI是能力的乘法器而不是加法器：你本来强，用它更强；你本来弱，它可能会把你架空。这提醒我们，高校也许要在学生的专业能力培养上承担更大的责任；相应地，课程教学也必须改变，从知识传授为主逐渐过渡到以能力为中心的发展引导和实践训练为主。

### 课堂不可替代的价值

**主持人：**AI时代，学生非常容易获取知识，在一堂宝贵的45分钟课程中，教师还能够提供什么样的独特价值？

**徐凡：**我观察过自己的力学课堂。上课时学生人手一个Pad，抬头率不如从前，但低头的理由值得分辨，有的学生是在用AI同步查询背景资料，有的则是在做别的事情。我倾向于认为，课堂真正的价值在于思考方式的传递。AI可以给你方程，却给不了你方程背后的故事：拉格朗日方程是如何被推导出来的，那些伟大的头脑在解决难题时的挣扎与灵感，这些才是教师可以讲述并且应该讲述的东西。我常想，教师最不可替代的作用就是激发学生的创造欲，帮助他们建立从0到1的思维。而要做到这一点，光靠PPT不够，需要在课上走动、互动、动情，甚至讲讲自己的研究和成长经历。同时我也提醒学生，AI有时会一本正经地胡说八道，没有扎实的基础知识，你根本无法判断它的输出是否正确。长期依赖AI而不训练自己的判断力，最终会变成认知上的弱者。

**段怀清：**从我个人在中文系的教学与管理经历看，今天的时代境遇与百多年前有某种结构性的相似。晚清时期，西方科学教育进入中国，传统的经学体系面临瓦解；蔡元培先生以分科的方式，为传统经学找到了在现代高等教育体系中的制度性落脚点。现在AI的冲击，很可能带来新一轮知识体系的重组。过去人文学者的知识权威，相当一部分建立在个人的博闻强识之上，一个老师能通晓上下五千年，这是一种巨大的学术优势；但现在这些知识储备似乎都可以被AI轻易覆盖。因此，人文学科显然需要重新思考并定位自身的价值。我长期开设面向全校学生的通识核心课程《中国现代文学名著选讲》，其中一个重要动机，就是很多理工科学生可能一生只有这一门课与中国文学、中国文化发生直接关联。复旦这样的学校，理工科再强，也不能忽视人文精神的涵养。文科的门槛不应该降低，文科生需要数理基础，理工科学生也应当修读过真正有深度的人文课程。AI的到来，恰恰给了我们一个重新审视通识教育的机会。

**周葆华：**新闻传播教学同样在重新定位教师角色。我用三个关键词概括教学中的体会：引导、共创、交流。教师的价值，是在关键处给予有方向感的点拨，帮学生打开一扇门。这扇门推开之后能走多远，要靠师生共同努力。同时，文科不能停留于给人过于“软”的印象。新闻学院从十多年前就开始做数据新闻、计算传播，一直走到现在的智能传播，让学生在学习中感觉到自身能力的“硬核”。硬核能力的培养始终是服务于人的。我们让学生去“审计AI”，寻找AI生成内容中的偏见、伪造和逻辑漏洞。这种训练比简单禁止使用AI更有意义，也让学生更深入地理解技术如何服务于人文价值。在AI助力下，师生也可展开更多的共创，即不仅是吸收，而且可以共同创造出一些新东西，如应用vibe coding做新产品、新应用等。交流也是大学教育中重要的一环。我们在学院做午餐会、一对一的导师制，让学生感觉到老师一直在，愿意在他们需要的时候提供帮助。

### 主动变革中的教学创新

**主持人：**面对冲击，许多教师和院系已经开始主动调整。从课程设计到培养方案，从跨学科合作到实践导向，这些探索提供了哪些值得借鉴的经验？又遇到了哪些现实困难？

**何更生：**我在公共卫生学院参与了一门“AI+营养学”课程，体会最深的是多学科合作的重要性。课程由一位年轻教师牵头，计算与智能创新学院与数字医学研究中心的老师负责数据和编程，我们公共卫生学院负责知识背景和应用场景。学生反馈非常好，下课以后还在讨论数据平台，有的学生为了完成项目一直调试到深夜，这证明AI课程有很强的吸引力。但真正要推广，还面临几个瓶颈：一是跨学院合作的机制尚不健全，很多老师不知道去哪里找合作搭档，也没有算力和平台支持；二是数据安全与数据获取困难，我们目前使用的多是模拟数据，和真实行业需求还有距离；三是教师投入的新工作量没有得到合理的评价和激励。我们特别强调学生要能把数据分析转化为管理者能听懂的决策建议，这恰恰是AI做不到的，它不会关心报告对象是谁，也不会理解公共决策的语境。这些能力只能靠教师在教学设计中有意识地培养。

**彭鑫：**软件工程课程上，我采取的策略可以概括为“承认AI、利用AI、暴露AI”。课程实践设计成一个迭代式的软件开发过程：学生从一个简单版本开始，每一轮迭代增加新的要求和复杂度。初期学生确实可以主要依靠AI完成任务，感觉比较轻松。但到第三次迭代，系统变得复杂以后，AI的弱点就暴露出来了，包括缺少对软件的整体理解和全局掌控力，甚至会糊弄人。这时学生才开始真正理解软件工程的价值。另一方面，AI对于我们提升教学的智能化水平和个性化程度其实是大有裨益的。例如，我们和外文学院合作推出的AI智能体可以以人机协作的方式解决英文写作中80%的常见问题，这样老师就可以腾出手来开展个性化辅导。从学院整体人才培养的角度看，本研融通改革也给了我们机会，可以面向新时代拔尖人才培养的需求重新梳理培养方案和课程体系，同时推动“淡化绩点、突出多元能力”的人才培养导向改革。我们希望学生不是因为奖学金或者推免加分而去参与科研工作或者科创竞赛，而是结合自己的兴趣从多元化的专业发展路径中找到自己真正热爱的事情并作出不错的成绩。我们希望同学们都能围绕多元化的专业能力内涵找到适合自己的赛道，而不是在同一把尺子的衡量之下拥挤在一个赛道上竞争。

**王国豫：**哲学和应用伦理学的教学也遇到和其他老师所面临的同样的挑战，但是也不全是挑战，也有机遇。比如，过去讲“电车难题”，只能在文本中讨论；现在我们可以用不同的AI模型生成不同的道德决策理由，让学生比较和分析立场的差异。我们还利用VR技术把“思想实验”变成“科学实验”，让学生从第三人称的价值判断转向第一人称的真实体验，感受视角和立场如何影响选择。这学期我们又办了科技伦理创意大赛，让学生围绕伦理困境创作微短剧，好的作品会成为教学资源。这些尝试让我感受到，AI带来的不只是挑战，也可以成为拓展教学边界的工具。关键是教师自己要有足够的敏感性和创造力，把新技术转化为培养学生的资源。

### 评价、制度与更远的未来

**主持人：**教学改革离不开评价体系和制度保障。当前的评教机制、督导方式、资源配置能否适应数智时代的要求？学校层面应该怎样调整，才能让教师安心从教、潜心育人？

**彭鑫：**学院层面也在尝试改革评价方式。我们刚刚成立了学院教育教学专家委员会，聘请经验丰富的教学名师（大部分来自校外）定期开展听课和学生座谈，每年还请他们集中两天结合课程录像和各类材料进行综合评判，给出五级评价，好的进行奖励，差的给予帮扶。这样做是想把评价交给真正懂教学的人，而不是仅仅依赖几组数据。同时，我们希望进一步加强有组织人才培养，把有限的资源集中到人才培养的主线工作上。例如，第一课堂强化教研室建设，教师参加教学会议、编写教材、申报教改项目等都要求与教研室课程建设规划相结合；第二课堂明确科创竞赛、开源实践、交叉融合等多个专项工作小组以及实验教学中心的中心地位，通过他们牵引组织资源投入和日常工作。教学改革没有万能的答案，关键是通过不断试错和迭代，找到适合我们自己学院文化的路径。这本身也和AI时代倡导的思维方式一致——在变化中学习，在反馈中改进。

（以上内容整理自现场发言录音，部分表达为适应书面阅读略有压缩和调整。）