

# 传承二十余载，打造“现代生物科学导论”

“从自由飞行的鸟类到奔跑的猛兽”“从五彩缤纷的繁花似锦到直插云霄的参天大树”“从充满生机的盎然绿色到秋冬层林尽染的草木枯黄”……在一幅幅讲述生物进化的动态简笔画中，“现代生物科学导论”带领着万千学子们走进神秘的生物世界。

在生命科学学院教授、上海市教学名师卢大儒领衔下，团队近20人打造的线上课程“现代生物科学导论”，于2019年9月中国大学MOOC平台（下文简称：慕课）上线。

截至目前，该课程已完成第七次课程的开设，累计选课人数达1万5千人次左右，并被云南大学、西南交通大学、辽宁大学等多所大学作为小规模限制性在线课程应用。2021年春季学期起，甘肃医学院又将这门课程作为学分认定课程应用。2023年，该课程入选第二批国家级一流本科课程。

## 携手揭示生物的奥秘

在对校内学生开设的“现代生物科学导论”课程上，讲台上的卢大儒，每每在讲授重要知识点时，总是娓娓道来，并时常通过补充小故事的方式丰富着课堂内容。

放眼望去，整个教室坐满了人。其中既有大一自然科学大类的新生，也有旁听的老先生，他们都跟随着卢大儒的节奏感知着生物的魅力。



▲ 教学团队领衔人卢大儒在给学生们授课

事实上，正是这样一堂揭示生物奥秘的课程，至今已传承二十余载。

秉承着谈家桢先生提出的将“现代生物科学导论”作为本科生教育必修课程的理念，在国家教学名师乔守怡先生等的国家级教学名师乔守怡先生等的极力推动下，复旦大学于2000年在全国高校中首次将该课程设置为理科平台课。

经曹凯鸣、杨金水和卢大儒等教授领衔的团队的创建和发展，该课程注重传承与创新，2005年获评上海市精品课，2011年出版《现代生物科学导论》教材。

团队现由19位专业互补的老中青高级职称教师构成，他们结合自身的优势，在线下课之外，还共同精心打造着该课程的线上课程。考虑到学生本身选课前的生物学基础的差异，团队在打造线上课程时将“基础理论

知识及背景”与“热点前沿问题”并重。

在卢大儒看来，生命科学本身是很琐碎的，需要根据它的“精神骨架”，将最重要的点融入其中。

为此，团队在强调时代性的同时，通过解读身边的生物学现象或前沿和热点问题的方式，以期达到引发兴趣与锻炼学生提出、分析和解读问题能力的目的。

“它真的像一个生命科学导论，这个引导一定是要全面、客观、具有整体框架的，不是只见树木不见森林。但是在看到森林以后，同时要知道森林的未来在哪里。”卢大儒如是说。

## 融合专业与“现代”

谈及该线上课程的建设和发展时，卢大儒坦言：“这是集体的智慧。”

考虑到时代发展的需要和复旦的教学特色，在团队成员的积极支持和共同推动下，由卢大儒领衔的教学团队于2016年底启动了在线课程的建设。

课程定位为理科生和医科生的平台课，既不是通识教育课程，有一定的专业深度，但又不同于专业课程。如何在课程设计上既注重生物科学的系统性、经典与前沿紧密结合，又能够强调分子机制等“现代”特色？

为此，从2016年启动到2019年在慕课平台推出，团队先后进行了多次的修改与打磨。

为了将经典与前沿紧密结合，凸显出课程“现代”的特色，团队不仅重视微课本身与思政的贯穿，还在集体思想的碰撞下，每期提供专门为该课程特设，由院士、专家学者等精心打造、介绍生命科学前沿和热点的“名师讲座”。通过大师们的科研故事、治学精神，将课程思政有机融入专业教学之中，让学生能切身感受科学家的魅力，更深刻领悟科学思维和精神，提高学习兴趣。

课程开设以来，团队不断丰富完善，将课程内容提质升级，在不断改进并完整运行3期慕课的基础上，团队于2021年出版了《现代生物科学导论》数字课程。

事实上，在进行线上课程搭建时，团队还通过“以赛促改”的形式，对线上课程内容不断进行

优化与更新。

## 思有“标答”之问 也思无“标答”之问

目前，相较于线下课程，线上课程所带来的内容和提供的线上讨论空间也提高了课程本身的灵活性，两者彼此之间是“相辅相成”的。

由于学生本身基础的参差不齐，一方面，对于基础稍差的同学可以随时学习微课，进行查漏补缺；另一方面，对于基础较好的同学则可以拥有更多的时间去关注前沿、关注平台所提出的讨论问题。

为此，团队成员集思广益，提出和微课相关的讨论题，以拓展学生的能力。测试题和讨论中，既有简单的“标答”问题、也有颠覆传统观念的新观点，还有促进学生拓展阅读、思辨分析的无“标答”问题，有效提升学生在知识、能力与素养等方面的学习效果。

未来，团队将进一步结合实时情况对微课内容进行调整、升级和补充，对于前沿热点板块的内容也会进行新旧替换，期望能够在已有的第一版数字课程的基础上进行更新完善并推出第二版。同时，为了更好地提高微课质量，团队也期望推动更多老师参与微课比赛，实现以赛促改的目的。

本报记者 赵天润  
实习记者 张校毓

# 以心换心，攻克儿童心血管疾病“壁垒”

“医生的职责是看病——诊断、治疗、管理病人，但是看病只是医生的基本功，最重要的是要学会看病——把病人当成一个人来看。”黄国英曾经担任了十几年的复旦大学附属儿科医院院长，他总是会强调，医生不仅要掌握技术，还要具备人文关怀。

2023年，在黄国英带领下，儿童心血管疾病教学团队获评“钟扬式”好团队。

该团队创立于2015年，不断探索、改革与推进儿科学课程教学模式；对先天性心脏病、川崎病等儿童重大疾病展开深入研究；将科研成果及时转化，应用于临床，服务于社会，构建具有推广示范价值的疾病筛查、诊断、评估、干预和救助体系，真正做到了“以心换心”。

## 教授就是要上课

“教授就是要上课。”团队带头人黄国英说。团队面向本科生、研究生、进修生、留学生开课，不但“什么课程都上”，还率先从国外引进“以问题为导向”的PBL教学模式，推行模拟教学方法、混合式教学模式和双语教学模式，做到了全方位、多层次的立体教学改革。

理论课上，他们则采取“线上+线下”的“混合式教学模式”，学生先观看老师提前录制的慕课视频，再参与线下的“翻转课堂”，老师围绕新的知识提出问题，学生进行小组展示和讲解，老师点评并解答疑惑。这两种教学模式的结合不仅旨在传授临床经验，还将其上升成一种临床思维，使学生在自主解答问题的过程中，不断巩固知识并得到新的启发。

“儿科有其自身特点和特殊要求。”黄国英说。在他看来，儿科的特殊性在于两点：首先，儿科是“哑科”，儿童无法清晰表达自身需求，“因此儿科医生必须培养较强的观察能力和责任感，用心检查和关注病情，否则就会错过最佳治疗时机”；其次，儿科医生要掌握不同年龄阶段疾病的特征，“因为在儿童生长发育的不同阶段，疾病表象和体征不同，治疗方法也不尽相同，所以儿科医生必须要清楚自己面对的是哪个年龄段的孩子”。

团队一直在推行和探索以“导师制”为主体的临床实践教学——学生在理论课上学习医学知识后，进入医院展开实地见习和实习，将所学的书本知识与



▲ 黄国英带领团队成员进行临床查房

实际经验相结合，进一步提升临床应用能力。

## 用实践改写教科书

“看病是应用知识，教学是传播知识，做科学研究则是创造知识。”黄国英与团队一直以来都在努力平衡临床、教学和科研，培养医教研有机结合的复合型人才。

“我们有雄心壮志要改写教科书。”在描述自己团队的科研目标时，黄国英笑道。在他看来，在医学研究方面，提出新的病理学说、新的发病机制、新的疾病筛查和诊断方法、新的治疗手术和新的康复手段等，都

是在创造新知识，可以充实教科书。而复旦大学儿童心血管疾病团队的部分科研成果也的确被纳入了新的教科书中，在社会上获得广泛认可和应用。

团队还在国际上首创准确、简便、无创伤、低成本的新生儿先天性心脏病“双指标”筛查方案。根据黄国英介绍，这种筛查方法能在婴儿出生3天之内，花3分钟时间，发现92%以上的致命性先天性心脏病，第一时间进行诊断和治疗，将其死亡率从30%降低到5%左右。

## 翻山越岭去“听”孩子

“最远到过西藏、云南，最近

的是江苏、浙江。”心血管中心主任刘芳自豪地说。十多年来，团队始终坚持投身社会服务，足迹遍布全国各地。每年，到了春夏时节，团队都会去偏远落后地区做义诊和先天性心脏病筛查。

参与义诊活动时，刘芳会先用听诊器进行初筛，如果听出杂音，就会安排做进一步的心超检查，有时一天在学校里会“听”2000至3000个孩子，最后听得耳朵连碰都不敢碰。

2019年11月至2020年6月，心内科副主任赵趣鸣在云南省深度贫困县绿春县开展医疗扶贫工作。为了尽最大可能地解决贫困地区儿童先天性心脏病漏诊和误诊问题，他联系当地政府和扶贫办实施团队首创的“双指标”筛查方案，并主动要求扩大筛查区域，采用最为精准但也最耗时耗力的方法——用心脏超声检查仪为当地所有学校的所有孩子进行检查。他说：“一切为了孩子。”

“以心换心”“医者仁心”“同情心”“同理心”……这是儿童心血管疾病教学团队真实写照。

实习记者 李昂 丁超逸