

我国第四所大学新加坡科技设计大学是本地第一所采用美国和中国各一所顶尖大学合办模式的大学，两所大学伙伴是麻省理工学院和中国浙江大学。

王珏琪 报道

七十年代通讯系统不发达，利用铜线连接的通信系统速度缓慢又昂贵。当时获得总统奖学金在日本留学的张道昌，只有在每年农历新年时才会拨电回家。短短的3分钟通话，就要200多元，相当于当时大学毕业生半个月的新水。

张道昌在大学的专题作业，是光纤通信(optical fibre communication)，在那个时代属于尖端科技。当时他想“读工程最重要的是能够改变人类的生活，而当时我们觉得人与人之间最重要的是能够沟通。”

他抱着这个促进人类沟通能力的使命感，在往后的日子张道昌进入了半导体材料和仪器、加工科技及光学电子的研究和教学，并获得无数的教学和研究奖项，也在国际文献上发表过超过320篇文章，拥有23个专利权。

56岁的张道昌教授是新加坡科技研究局科学工程研究理事会执行署长，他在去年9月收到邀请出任我国第四所大学新加坡科技设计大学(Singapore University of Technology and Design, 简称新科大)的首任教务长。这是一所全新概念的大学，而这所大学的办学理念与愿景和他的想法不谋而合，因此他毅然接受了这个新的任务。

在新科研和它前身国家科技局领导研究队伍15年的张教授说，要维持新加坡经济持续增长，研究工作必须并进，给经济打下基础。

“最近我们想做的很多研究工作，都需要结合不同的概念。因为现在的研究不局限于单一领域，而是跨领域的。你需要有不同眼光的工程师、研究人员。在做一些有系统的研究时，需要考虑到如何把材

教务长张道昌：着重跨学科教学 新科大课程具前瞻性

料、器材等融合在一起。这时我们就发现，我们的工程师没有这方面的训练，这方面有很大的断层。”

新科大是一所前瞻性很强的大学，它的课程和其他大学很不一样，四种学位课程是：建筑与持久设计(Architecture and Sustainable Design)、工程系统与系统设计(Engineering Systems and System Design)、工程产品设计(Engineering Product Design)与资讯工程与设计(Information Engineering and Design)。学生也不用参与大型讲堂课，而是分成约50人一组的“学习社群”，以师生互动的方式上课。

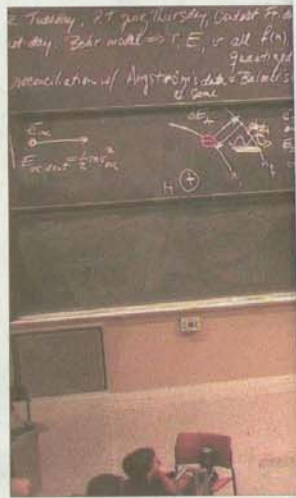
张道昌说，以前学生根据不同的学科分类学习，往往看不到这些知识可应用的领域，新大学这种以设计贯穿课程的教学，为的是培养学生看待问题时，要从整个系统的设计着眼。“这跟我的想法一样，我也喜欢用这种方式教导和领导学生，与他们一起成长。这是我觉得很有意义的事。”

MIT课室有六个黑板

张道昌在东京工业大学修读学士学位，在那儿邂逅巴西籍妻子。之后又回到新加坡国立大学修读硕士，然后再到美国麻省理工学院(MIT)攻读博士。学贯中西的他有宽阔的视野，对知识融会贯通，这也正是第四所大学的主要精神。

新科大是本地第一所采用美国和中国各一所顶尖大学合办模式的大学，两所大学伙伴是麻省理工学院和中国浙江大学。

在麻省理工学院求学期间，教授讲课时用的六个黑板，给张道昌留下深刻的印象，麻省工院还在使用黑板教学。张道昌认为朴实的黑板反而能给学生传达扎实的知识。因为教授在上课的时候，在



在麻省理工学院念书时，张道昌更容易理解教学内容。麻省工院

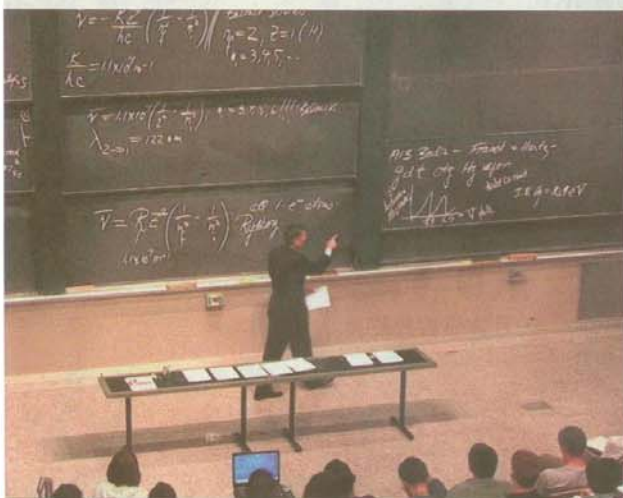
六个黑板上写下他们脑海里的知识，学生们跟着教授在黑板上涂涂写写的内容，更容易理解教授的思路。

“我觉得这个教学法是最好的，麻省工院培养学生的基础，教导学生重要的不是死记硬背，而是了解知识，未来才能运用它。”

当年张道昌回到国大教书时，在讨论课上就坚持用黑板写字，他发现学生学习效果不错。

新科大明年开学时，课堂里肯定会有多元的教学工具，比如利用电脑软件来模拟电波的流动，但是在讨论课时，他还是提倡黑板教学。

另外，麻省工院鼓励学生自主学习，培养学生寻找知识的能力。他说，麻省工院不认为大学学习纯粹是知识的累积，因为学生可以通



授印象最深的是教授在六面黑板上涂涂写写，学生跟着教授的思路，今还采用多面黑板讲学方式。(照片由麻省理工学院提供)

过课本内容自学。大学教育应该是通过让学生自己解答问题、教授从旁指导，培养学生的分析能力、研究问题的方式，让学生意识到解决问题的方法不止一个。

张道昌说：“如果你认为解决方法只有一个，你以后没办法创新，因为有时碰到问题时，你要完全从另一个角度去解决，这种训练很重要。”

新科大目前投入紧锣密鼓的筹备工作，如招募教职人员、设计课程、制定入学标准等，本地办公室里有14名职员。张道昌6月1日才正式上任，但现在他已经参与新大学的初期工作。

新科大将在2011年8月开课，将录取500名学士、硕士与博士生，还有50名教职人员。学生人数往后将增至4000名学士学位学生与2000名硕士与博士生。明年开学时学生将先在临时校园上课，永久校园将设于新加坡博览中心附近的亚洲新南威尔斯大学原址，预计2015年完成。



张道昌：以前学生根据不同的学科分类学习，往往看不到这些知识可应用的领域，新大学这种以设计贯穿课程的教学，为的是培养学生看待问题时，要从整个系统的设计着眼。

在公教中学启蒙

张道昌出生小康之家，父亲是商人，母亲是家庭主妇，六个孩子之中他排行第四，兄弟姐妹中一半上华校，一半上英校，而张教授从小学到高中，在公教中学度过了12年的学习生涯。

他发现本地大专教育界有不少公教校友，几年前他们曾经统计，国大有四五十名教授都是公教毕业生。南大校长徐冠林博士、国大前教务长兼副校长庄志达教授和将出任新加坡科技学院(Singapore Institute of Technology)首任院长的陈振忠教授一样，都是公教中学校友。

谈到公教12年教育给他打下怎么样的基础？张道昌说，公教是一所很传统的华校，学生都认为应该用功读书力求上进，也学习华人价值观如校训中的“亲爱忠诚”，因为是天主教学校，学生也学习天主教伦理。他认为，这些都对同学们的人格产生了正面的影响，同学之间会互相帮助，下课后或者假期，会组成自习小组，成绩优秀的学生会帮助成绩较差的学生。

他回想起升上高中的时候，那时新加坡刚独立，政府和学校鼓励学生读理科，同学们都认为应该朝这方面发展，他在中三后就分入物理、化学和数学班，过后学工程。

张道昌在1973年获得总统奖学金，是当年11名获得总统奖学金的其中一人。同一届总统奖学金得主还有副总理兼国防部长张志贤、外交部长杨荣文、贸工部长林勋强以及现国立脑神经医学院院长的李玮玲医生等。