

主办：北京理工大学教学促进与教师发展中心

## “工程教育专题”系列工作坊之一：

### 以学生为中心的教学创新

2014年11月3日下午2:00时，由教务处、教学促进与教师发展中心和教育研究院联合主办的北理工教师发展第109期活动“以学生为中心的教学创新”讲座在中心教学楼407举行。本次活动是本年度“工程教育专题”系列工作坊的第一次活动，主讲人为华中科技大学博士生导师、《高等工程教育研究》期刊常务副主编姜嘉乐教授。来自机械与车辆学院、机电学院、自动化学院、光电学院、计算机学院、宇航学院、化工学院、信息学院、物理学院、材料学院、信息学院、软件学院、外语学院、法学院、管理学院、生命学院等学院分管教学工作的副院长和责任教授，以及学生工作处、光电创新基地、教育研究院、深空探测学报等机构的60余位相关人员参加了本次活动。教育研究院部分博士生和硕士生也参加报告会。报告会前，教务处副处长林海教授布置近期教学工作要求。



姜教授首先提出“以学生为中心的大学教学本质上是研究性的”的观点，指出“研究性教学以认知心理学的研究成果为其理论依据，遵循学习者认知心理的内在逻辑”，从“面向全体学生的教学目标、面向自主学习的教学过程和面向学习产出的教学评价”三个方面解释了研究性教学的关键环节。

姜教授认为，确立教学目标必须处理好“试点与普及”和“目标与效果”的两对关系，提倡有教无类、因材施教；教学目标必须作为一个系统，按类分解、逐层细化、落实到具体的教学环节中，最后与评价标准接轨；姜教授从教学内容、教学组织、师资队伍三个方面阐述了“面向自主学习的教学过程”，强调了工程教育专业认证对教师的要求；探讨了面向学习产出的教学评价的评价标准、方法和制度保障的问题。

此次活动由教育研究院院长何海燕教授主持。何院长表达了对姜教授精彩报告的感谢，以及教育研究院、教学促进与教师发展中心将努力为全校教育研究、教学及教师发展联络资源、搭建平台、提供服务的宗旨和愿望。

讲座之后，姜教授回答了参与教师的提问，就“以学生为中心的教学”进行了深入的探讨和交流。



最后姜主编就《高等工程教育研究》期刊用稿情况及如何提高教育研究论文质量给出了建议。

教学促进和教师发展中心近期还会有工程教育专题工作坊活动，欢迎老师们关注参与。

## “工程教育专题”系列工作坊之二： 如何培养与提升大学生的工程创新能力

2014年11月20日下午，由教务处和教学促进与教师发展中心联合主办的北理工教师发展第110期活动“如何培养与提升大学生的工程创新能力”讲座在中心教学楼407举行。本次活动是本年度“工程教育专题系列工作坊”的第二次活动，主讲人为北京理工大学机电学院博士生导师罗庆生教授，教育研究院范春萍教授主持了本次活动，来自机电学院、机车学院、艺术教育中心、研究生院、外国语学院、信息学院、生命学院、管理与经济学院、自动化学院、教育研究院的40余位师生参加了本次活动聆听了报告并展开了讨论。



罗教授主要从“基本目标、实施方法、成果总结和推广、主要创新点”四个方面，结合自己多年的教育实践，讲述了培养与提升大学生的工程创新能力的理念和方法。罗教授首先强调了培养与提升大学生工程创新能力的重要性，展示了他指导的学生作品“新型节肢机器人”的视频，引来阵阵喝彩。罗教授指出：我国高等教育改革的步伐不断加快，社会发展的速度也在不断加快，这些都对高等院校的人才培养模式提出了新的要求。接着，罗教授从“知识结构”、“能力结构”和“人格结构”三个方面讲述了创新人才应具备的条件，指出培养学生的创新能力要“促进学生知识、能力、素质的综合提高和全面发展”；提出“大学生

创造学”的概念和“理论、实验、实践三环合一，动脑、动手、创新多项并举”“多项并学”的培养方法；还特别强调了前苏联发明家阿奇舒勒的创造性问题解决理论（TRIZ）在创新人才培养中的重要作用。

罗教授介绍了他的教学团队组成及基础实验条件，介绍了其精心设计组织的各教学环节以及探索切实有效的创新能力训练的教学方法，并介绍了其通过“教学科研相结合”、“实验报告讲评机制”和“撰写教学研究论文”等方式总结教学实践，进行理论层面的提升。接着罗教授展示了学生实践创新成果，在罗教授的指导下，学生多次获得全国和国际的奖项。

活动主持人范春萍教授、教育研究学院的陶红老师与罗教授深刻探讨了创新人才培养规律及如何推广学生创新实践成果的问题。

在提问环节，有青年教师问到“如何平衡繁忙的工作与指导学生之间存在的时间冲突”的问题，罗教授讲到自己因指导学生创新实践活动而多年来没时间吃中午饭，教师是个良心活，鼓励青年教师要有奉献精神和吃苦的准备。罗教授说，学生的创新能力是一块没有开发的宝地宝藏，如果培养得当，肯定能做出一些成绩；如果学生不知道学习，教师也未适当地引领，那么大学时光就荒废过去了，不但影响个人的发展，也影响国家发展和创新的步伐。罗教授的肺腑之言引来许多教师的共鸣，他的教学实践和人才培养的理念为青年教师树立了学习榜样。



## “工程教育专题”系列工作坊之三：

### 极限学习过程——数字时代创意资源的排列重组

2014年11月24日下午，由教务处和教学促进与教师发展中心联合主办的北理工教师发展第111期活动“极限学习过程：数字时代创意资源的排列重组”讲座在中心教学楼407举行。本次活动是本年度“工程教育专题系列工作坊”的第三次活动，主讲人为清华大学顾学雍副教授，北京理工大学教育研究院范春萍教授主持了本次活动。来自北京理工大学光电学院、计算机学院、物理学院、机电学院、宇航学院、自动化学院、材料学院、外国语学院、学生处、网络中心、校工会、教育研究院的教职员工，以及来自中国人民大学、北京科技大学、清华大学、中国农业科学研究院等高校的多名老师参加。



顾老师设计和尝试极限学习法，旨在探索未来大学教育的存在形式。他首先指出学习者的基本权力包括“科技与自然资源的使用权、冲突化解的诉讼权、财务支配权、言论表达权”，并讲解了学生运用这四种权力的机制：科技支撑、诉讼机制、交易机制、文化与传媒。在此基础之上，顾老师讲解了极限学习的过程框架、商业竞标式的课程设计、80多个小时连轴转的极限要求，包括“挑战设计方”和“任务执行方”的角色设计、“人力人才知识内容”的输入和“学习成果课程资源的输出”，反映了高等教育理念的一种突破。极限学习过程学习成果发布是数字化的发布，包括“探索需求、规划管理、内容分布、产品开发和数字化发布”。顾老师强调，在当今知识大爆炸的时代已经不适合单兵作战，而是需

要团队合作进行互联网资源的重组，极限学习过程就是探索团队合作的极限的一种学习方式。

顾老师重点讲解极限学习过程课程两个案例：“开发无人岛”和“超低价原子力显微镜”，还介绍了中美绿色电子创意线上大赛。在极限学习过程中，每位参与人员的修正记录、市场交易记录、项目管理统计数据 and 诉讼记录都可以获知，可达到群体贡献的可视化，并展示了教学成果和学员反馈。最后顾老师介绍了创意重组项目的四个阶段：数字身份认证科技、创意社区的公约、个人参与协议、数字发布平台和组织参与联盟；介绍了邀请全球创客参与的清华驻校创客项目。



讲座之后，参与师生与顾老师进行了深入的讨论，顾老师诚挚地邀请我校师生参加清华的极限学习的课程。

本次活动之后，北京理工大学教师发展中心“工程教育专题系列”工作坊圆满结束，参与老师纷纷表示通过此工作坊系列开阔了眼界、了解了工程教育新的教学理念和教学方法，并对中心工作提出了一些宝贵建议。

主 编：庞海芍

执行主编：张波

本期责编：高翔 杜娟 单敏

本期校对：高翔

本期美编：高翔

地址：北京理工大学中心教学楼 402 室

邮编：100081

电话：010-68918556 /010-68918556（传真）

邮箱：cfd@bit.edu.cn