

力学究竟有多难

■本报记者 温才妃

春节期间,晒美食、晒旅行、晒朋友聚会,而河南某高校学生贾涛却晒出了他的力学课本。

原来,本学期的建筑力学课考得,贾涛所在班级挂科率接近30%。作为一门“仅作了解”的课程,挂科率如此之高让人惊讶。更令人不解的是,不只是建筑专业如此,在包括力学相关专业的学生群体中,力学课程挂科率要更高。

放假之初,贾涛班级的学习委员就在朋友圈提醒“请大家回家带好力学课本……”省略号则不言而喻——准备补考。

这并不是个案。早在多年前,北京大学物理学院副院长、电动力学课主讲教师俞允强就曾在一封公开信中暴露过学生不及格过多,为了避免冲击教学秩序,教师不得已提分的矛盾。只是若干年过去,这一情况似乎并未好转。

课程属性致理解生硬

力学难,是否是真相?天津大学机械工程学院副院长、理论力学课主讲教师曹树谦告诉《中国科学报》,力学运用到较多抽象的逻辑能力以及数学知识,的确相对难学。尤其难在理论力学,这在考试中特别明显,相对于材料力学,理论力学的挂科率更高。

目前,高校中的力学课程主要针对工科专业开设,机械、土木、海船、水利、航空航天等专业均涉及,属于专业基础课。学生们大一上完公共基础课,大二、大三接触专业课,力学课就是公共基础课向专业课过渡的课程之一。

力学问题来源于工程,学生在这上这门课之前,还没有掌握很多工程知识,加之理论力学偏重理论,针对抽象模型做分析,问题背景讲解得不够,就像在解中学时的数学题、物理题。

华东理工强化一流本科教育

本报讯 近日,华东理工大学(以下简称华理)出台了《一流本科教育建设方案》(以下简称《建设方案》)。该方案提出紧紧围绕立德树人的根本任务,经过分阶段努力,逐步形成高水平人才培养体系,努力建成立德树人标杆学校;到2020年,建成具有学校优势特色的一流专业群,成为一流人才培养示范引领基地;到2035年,本科教育水平和人才培养质量显著提升,形成与一流大学相匹配的一流本科教育体系。

据悉,华理于2018年初启动“一流本科教育方案”的规划。此次推出的《建设方案》涵盖了“加强思想政治工作,实施新时代立德树人工程;全面深化教育教学改革,激发学生自主学习兴趣和潜能;创新人才培养模式,培养卓越拔尖人才;强化师资队伍,提高教书育人能力;推进一流专业建设,提高专业内涵;推进现代信息技术与教育教学深度融合,提升教育教学效果;全方位深度融合,构建全过程协调育人机制;完善质量保障与监控体系,加强大学质量文化建设”等八个方面。

为确保各项改革和建设计划落到实处,学校成立了党政一把手负责的一流本科建设领导小组;组建推进一流本科建设的专门指导委员会,构建从宏观决策到具体执行,再到评估咨询的完整组织体系,为方案实施提供坚强政治保证。目前,学校已明确《建设方案》各项措施的实施责任主体,并分别制定了时间表及路线图。

华东理工大学校长曲景平表示,今后,学校将以《建设方案》为引领,遵循教育规律和学生成长发展规律,提升教师素质能力,推进教育管理体制综合改革,全面建设一流本科教育,培养德、智、体、美、劳全面发展,具有家国情怀、高尚情操、创新精神、国际视野、实践能力和领袖气质的高素质时代新人。(黄辛)

不久前,由江苏省学位委员会办公室主办的江苏省研究生“改革开放四十年校园微电影”大赛落下帷幕,扬州大学新闻与传媒学院(以下简称新传学院)选送的6部作品共获得9个奖项,其中2部作品荣获纪录片组一等奖,在8部一等奖作品中独占两席。

这是近些年来,新传学院取得的诸多成绩中最新的一笔。

据了解,仅在2018年,该院就在全国首届全日制教育硕士现代教育技术专业教学技能大赛、全国大学生广告艺术大赛、全国大学生计算机设计大赛等国家、省级比赛中取得了110多个奖项;在扬州大学第四届“互联网+”大赛上,该院皮客教育团队荣获特等奖,该院的“匠心塑美”大学生创新创业工坊还被认定为学校首批“菁扬创新工坊”……

面对上述令人眼花缭乱的奖项,不禁让人疑惑,新传学院能够取得如此多成绩的“秘诀”是什么?

秘诀一:用传媒节磨砺自我

2018年12月25日,扬州大学第十三届

对此,贾涛深有同感:“并不知道做这些题的意义何在。”

带来的问题也是显而易见的。比如,有很多运动的机构,学生想象不出是怎么运动的,要找出各个运动量的关系就很难。“一方面需要较强的逻辑思维能力,另一方面学生需要有工程背景知识。突然让学生生硬地理解是有难度的。”曹树谦说,这也是国内力学教材的一大问题。

记者了解到,“理论力学”这门课程源自苏联模式下的教育,欧美高校并没有开设同名课程,取而代之的是“工程力学”或“应用力学”。而且欧美教材中有大量工程背景知识,告知学生该问题的出处,这样学生对问题的理解就会比较清楚。

事实上,力学不过是众多难度系数较高的专业基础课的一个缩影。我们也常听到大学生抱怨电路学难、电机学难、材料学难。那么,撇去力学难的个性问题,专业基础课偏难的共性问题还有什么呢?

翻转课堂能否打开思路

“绝大多数课程,包括力学在内,考核方式仍然是出题。让学生通过做大作业等研究型课题,阅读文献,理解和解决问题,并以写作和讲解展示出来,开展得太少了,这样既不利于学生学习,也无法提高他们的课堂兴趣。”曹树谦指出了问题所在。

与单纯的讲授式教学相比,自主思考、解决问题,学生也许更加乐意。然而,如今教师的教学模式并不利于学生展开自主学习。国内大学课堂的一大通病在于,大学课堂尚停留在中学式课堂,不像国外高校课堂,让学生们在课堂上热烈地讨论、提问。



新工科建设与发展高峰论坛在沪召开

本报讯 2月17日~18日,新工科建设与发展高峰论坛暨综合性高校新工科研究与实践项目进展交流会在复旦大学举行。来自工科优势高校、综合性高校和地方高校以及产业界、出版机构等单位的400余名专家学者参加。

据复旦大学常务副校长桂永浩介绍,2017年2月,综合性高校工程教育发展战略研讨会在复旦大学举行,会议形成的“复旦共识”拉开了新工科建设“三部曲”的序幕。而此次高峰论坛旨在总结两年来新工科建设的成果和经验,加快推进新时期工程教育的改革创新,培养适应和引领新一轮革命和产业变革的卓越工程科技人才,以新工科建设引领高等教育创新发展,促进

我国从工程教育大国走向工程教育强国。

论坛主旨报告环节,教育部高等教育司二级巡视员、理工科教育处处长吴爱华在题为《以新工科建设引领高等教育创新发展》的报告中介绍了新工科再深化的基本路径。他指出,新工科再深化,要着眼高等教育创新与强国崛起的基本逻辑,全面推进理念认识再深化、学科专业再深化、项目探索再深化、产教融合再深化、组织创新再深化,以新工科引领高等教育创新,以高等教育创新引领国崛起。

会上,中国科学院院士、中国科学技术大学校长包信和,香港科技大学教授、松山湖机器人产业基地发起人李泽湘作论坛特邀报告。

包信和以“引领创新型国家建设的新工科教育”为题,介绍了中国科学技术大学在新工科建设方面的做法和经验。李泽湘则介绍了粤港澳大湾区的“新工科教育与创新体系建设”。会议期间,还举行了综合性高校新工科研究与实践项目进展交流会、新工科建设与发展高峰论坛的优秀项目交流及“新工科再深化——新工科建设展望”圆桌论坛。圆桌论坛环节中,来自综合性高校和工科优势高校的10个优秀项目进行了展示交流,专家组各组召集人就综合性高校新工科研究与实践项目进展情况进行了反馈。(黄辛)

包信和以“引领创新型国家建设的新工科教育”为题,介绍了中国科学技术大学在新工科建设方面的做法和经验。李泽湘则介绍了粤港澳大湾区的“新工科教育与创新体系建设”。会议期间,还举行了综合性高校新工科研究与实践项目进展交流会、新工科建设与发展高峰论坛的优秀项目交流及“新工科再深化——新工科建设展望”圆桌论坛。圆桌论坛环节中,来自综合性高校和工科优势高校的10个优秀项目进行了展示交流,专家组各组召集人就综合性高校新工科研究与实践项目进展情况进行了反馈。(黄辛)

会上,中国科学院院士、中国科学技术大学校长包信和,香港科技大学教授、松山湖机器人产业基地发起人李泽湘作论坛特邀报告。包信和以“引领创新型国家建设的新工科教育”为题,介绍了中国科学技术大学在新工科建设方面的做法和经验。李泽湘则介绍了粤港澳大湾区的“新工科教育与创新体系建设”。会议期间,还举行了综合性高校新工科研究与实践项目进展交流会、新工科建设与发展高峰论坛的优秀项目交流及“新工科再深化——新工科建设展望”圆桌论坛。圆桌论坛环节中,来自综合性高校和工科优势高校的10个优秀项目进行了展示交流,专家组各组召集人就综合性高校新工科研究与实践项目进展情况进行了反馈。(黄辛)

会上,中国科学院院士、中国科学技术大学校长包信和,香港科技大学教授、松山湖机器人产业基地发起人李泽湘作论坛特邀报告。包信和以“引领创新型国家建设的新工科教育”为题,介绍了中国科学技术大学在新工科建设方面的做法和经验。李泽湘则介绍了粤港澳大湾区的“新工科教育与创新体系建设”。会议期间,还举行了综合性高校新工科研究与实践项目进展交流会、新工科建设与发展高峰论坛的优秀项目交流及“新工科再深化——新工科建设展望”圆桌论坛。圆桌论坛环节中,来自综合性高校和工科优势高校的10个优秀项目进行了展示交流,专家组各组召集人就综合性高校新工科研究与实践项目进展情况进行了反馈。(黄辛)

会上,中国科学院院士、中国科学技术大学校长包信和,香港科技大学教授、松山湖机器人产业基地发起人李泽湘作论坛特邀报告。包信和以“引领创新型国家建设的新工科教育”为题,介绍了中国科学技术大学在新工科建设方面的做法和经验。李泽湘则介绍了粤港澳大湾区的“新工科教育与创新体系建设”。会议期间,还举行了综合性高校新工科研究与实践项目进展交流会、新工科建设与发展高峰论坛的优秀项目交流及“新工科再深化——新工科建设展望”圆桌论坛。圆桌论坛环节中,来自综合性高校和工科优势高校的10个优秀项目进行了展示交流,专家组各组召集人就综合性高校新工科研究与实践项目进展情况进行了反馈。(黄辛)

翻转课堂以小组讨论、抢占课堂注意力著称,也是如今高校课改的一大热门。那么,翻转课堂能否挽救专业基础课上不爱思考、昏昏欲睡的学生?

中国教育科学研究院研究员储朝晖指出,翻转课堂是学生通过自学,把问题搞明白,再自己讲述出来,当中允许有少量的不理解之处。因此,更适合难度较小的课程。

而对于难度较大的课程则不然,学物理出身的他,至今仍记教师在物理课堂上说的要诀——“多看、多练习,没有充足的量(的积累)不行”。“基础性训练为解决提供空间,基础薄弱则缺少回旋余地。”储朝晖说。

曹树谦表示,从效率的角度而言,一名好教师的讲课效率,一定比学生自学高得多。上好专业基础课的要点在于教师怎么教,而后安排学生自学。“翻转课堂可以适当做一部分,但在正常教学中,更关键的在于,在传授知识的同时,给学生提问题、启发思考;课后要求学生多读参考书。”

以力学为例,他常鼓励学生,“要想学得透,不读三五本参考书,与教材进行对比式学习是不行的”。

改进之道在于加强基本功

建筑力学课挂科,贾涛也很委屈。明明是每堂课坐前三排的学生,却还是逃不开挂科的命运。事后反思,他认为用功不够所致。

“贾涛们”还有很多,课上认真听讲,但课外下的功夫不够,仅限于做作业、看PPT,课堂内容并没有完全消化。总体用功不够,是中国大学生学习的现状。加之,如今学生学习的目的相对功利,看得见效益的下功夫,看不见

效益的则对付。要改变被动学习的现状着实不易。

在曹树谦看来,实行完全学分制或许是一个突破口。尽管国内高校号称实行学分制,但形式上是学分制,管理上并非学分制。真正意义上的学分制下,如果有一门课程没有过,则必须先通过,才能选之后的课程。而国内高校却一面安排学生重修,一面之后的课程照常上、照常考试。“没有淘汰,学生更像是被抱着学习,缺少主动学习的动力。”

当然,不求甚解更与教师的授课方式有紧密联系。教师不去提高,学生自然也学不好。现行教材存在明显缺陷,但如果教师每次讲课都琢磨着怎么改进教学,而不仅限于把这门课讲完,也能在很大程度上弥补这一缺陷。

曹树谦认为,大学应该做好最核心的三件事:第一,培养方案,即整个课程体系如何设置;第二,教学模式,主要针对课堂教学;第三,质量保障体系,即专业认证和教学评估。

在我国加入《华盛顿协议》,融入国际工程教育体系之后,认证火了。然而,前两者却没有得到应有的重视。以培养方案为例,课程的培养方案本应是系统工程,但很多时候修改起来却很潦草。“包括哪些环节、课程内容,设什么课,哪些课没必要开,最新的内容是否添加,是否要添加学生项目,很多时候并没有在培养方案中详细体现。”曹树谦说,而这些恰恰都是改进教学的重点。

存在这样一个逻辑:学生学得灵活,将来对知识的使用也会相对灵活;学生学得死板,将来对知识的理解和深化也会大打折扣。储朝晖呼吁,应打破中学的应试教育模式,在课程中建立相关拓展环节。“就像开车一样,在过程中干预,缓冲的时间就会长一点。”



艺考启幕

2月15日,中国传媒大学2019年艺术类本科招生复试现场,近2000名报考视觉传达设计专业的考生正在该校大学生活动中心同场绘画,角逐35个录取名额。

今年,全国共有近5万人报考中国传媒大学艺术类专业,其中23496名考生走入复试考场。通过2月15日至2月22日的复试和部分专业的三试、四试,最终,将只有793人获得录取资格。

本报记者王之康摄影报道

简讯

清华代表访问新加坡促交流

本报讯 近日,清华大学党委常务副书记、校务委员会副主任姜胜耀率团到访新加坡,访问新加坡国立大学、南洋理工大学。

访问新加坡国立大学期间,姜胜耀与新加坡国立大学校长陈永财会面。他介绍了本次来访目的和清华大学推进综合改革、着力提升行政服务质量和效率的最新举措,并就两校行政管理体制改革等相关事宜进行深入交流。

此外,姜胜耀一行还会见了中国驻新加坡大使馆教育参赞曹世海,出席了清华大学东南亚中心新春交流活动,并与在新加坡工作的清华校友座谈,带去来自母校的问候与祝愿。(李华山 陈彬)

科学教育发展战略研究举行推进会

本报讯 由中国科学院院士杨玉良牵头的中国科学院学部咨询项目“我国科学教育发展战略研究”项目推进会,近日在华东师范大学举行。该项目由中国科学院咨询评议工作委员会评审立项,主要由中国科学院科学普及与教育委员会院士参与,北京师范大学、华东师范大学和华中师范大学的教育专家共同承担,于2018年12月正式启动。

科学教育是我国建设科技强国的关键途径和基础,也是全面提升国民科学素质、培育儿童和青少年正确的科学观念和21世纪能力的根本性工作。该项目的设立,旨在加强科学教育的基础研究,探讨科学教育的理论与政策、科学素养与科学人文教育的内涵、科学教育课程及学习环境设计、新时代科学教育与传播的有效途径等重大议题。(黄辛)

西安交大盘点多相流实验室工作

本报讯 2月15日,西安交通大学动力工程多相流国家重点实验室第五届学术委员会第五次全体会议暨2018年度工作会议召开。

西安交大副校长王铁军在致辞中表示,西安交大将一如既往地全力支持实验室发展,希望各位专家继续为实验室的发展提供建议,确立实验室长远发展目标。

在随后的会议上,实验室副主任白博峰作年度工作报告,系统全面地介绍了实验室2018年度各个研究方向的主要工作进展。各位委员对实验室2018年度工作报告和学术进展报告进行了审议,并就实验室进一步发展规划和未来研究方向进行了论证、讨论和分析,提出了意见和建议。(许悦)

南开思政课入选教材建设研究基地

本报讯 日前,南开大学高校思想政治理论课马克思主义基本原理概论教材研究基地入选首批国家教材建设重点研究基地,为此次首批入选的11个基地之一。

南开大学高校思想政治理论课马克思主义基本原理概论教材研究基地负责人、马克思主义学院教授寇清介绍,希望通过今后一段时间的努力,形成《马克思主义基本原理概论》教材建设和研究的高水平团队和中青年梯队;发挥基地对《马克思主义基本原理概论》教学的指导和服务功能,整体提升课程教材建设对马克思主义基本原理教学的支撑作用;发挥基地辐射带动作用,为全国高校特别是京津冀地区高校的马克思主义基本原理概论教学提供教师培训和教学服务。(马超 乔仁铭)

河南理工在坦传播中华文化

本报讯 近日,位于非洲最高峰乞力马扎罗山脚下的莫西合作大学礼堂里灯火高悬,乐声悠扬,坦桑尼亚中国文化中心正在这里举办中国文化日活动。中国驻坦桑尼亚使馆文化参赞兼文化中心主任高伟,莫西合作大学校长福斯丁·贝,该校中文教学项目负责人、河南理工大学机关党委副书记王哲及学校师生、华人华侨等300余人参加了活动。

高伟在致辞时表示,中坦友好历史悠久,在此基础上,莫西合作大学与河南理工大学开展了富有成效的人员往来、合作办学、汉语教学等合作,把中国元素“种”在非洲乞力马扎罗山下。此次活动希望与大家分享节日欢乐,并增进大家对中文化和发展的了解。(唐凤 王哲 徐春浩)

厄瓜多尔孔子学院庆祝中国新年

本报讯 日前,中国石油大学(北京)与厄瓜多尔圣多明哥西斯科大学合建的孔子学院在厄瓜多尔圣多明哥市、瓜亚基尔市分别举办了“充满希望的2019”庆祝中国新年活动和春节文化宣传活动。

在圣多明哥西斯科大学图书馆,孔子学院教师介绍了中国春节的历史由来、习俗活动与特殊意义;而在瓜亚基尔市历史档案馆礼堂,孔子学院师生则为观众们带来了精彩的中国歌舞节目。在档案馆场外,孔子学院还设置了中国文化体验区,举行了做中国剪纸、写中国名字、尝中国美食、学中国功夫等活动,使当地群众了解中国春节的文化习俗,感受中国节日欢乐祥和的氛围。(许悦)

燕大融合校园网解决方案获赞

本报讯 近日,教育部教育管理信息中心公布了2018年度教育管理信息化应用优秀案例专家评审结果,燕山大学《多方运营的高校融合校园网解决方案》成功入选,被评选为高校创新应用案例。

该校多方运营的融合校园网解决方案自2016年9月落地以来,2年多时间内,为全校4万多名师生提供了持续稳定的网络服务,实现了学生、学校、运营商三方共赢。

本次评选,各省信息中心共推荐上报98个教育管理信息化应用优秀案例,最终共评选出36个教育管理信息化应用优秀案例。(杨永涛 许悦)

秘诀二:用专业社团充实教学

在新传学院学习的学生,除了课堂之外,还对另一方天地十分熟悉,那就是社团天地。

目前,新传学院拥有的学生社团数量超过20个,其中与各专业相关的社团数量为6个,包括播音主持与口语表达协会、电视节目制作协会、新闻采访与写作协会等。这些社团组织机构健全,成员定期换届,为各项活动的开展提供了可靠的人才保障。

为保证六大社团专业性,学院为他们专门聘请了校外外聘指导教师,加强对社团成员的专业指导。此外,学院还结合新闻传媒学科自身特点,精心打造了特色品牌“传媒大讲堂”,常年邀请国内外知名高校的著名专家学者、行业内知名人士来院举办各类讲座、报告。“传媒大讲堂”的开办,让学生有机会接触到学界的诸多权威,拓宽了学生的专业视野。

秘诀三:用暑期实践强化专业创作

每年的暑期社会实践都是新传学院学子开展专业创作的极好机会。