

高教参考

2019 年第 8 期（总第 176 期）

河南科技大学高等教育研究所编

目 录

政策法规.....	1
教育部关于一流本科课程建设的实施意见.....	1
专家解读.....	5
吴岩：建设中国“金课”.....	5
学者论点.....	14
“七度”教学观：大学金课的关键特征.....	14
治理“水课” 打造“金课”.....	25
“金课”的教学设计原则探究.....	29

编者按：

2018 年 6 月教育部召开新时代中国高等学校本科教育工作会议，提出要深刻学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想，牢牢把握高等学校的根本任务和根本标准，写好“奋进之笔”，建设高水平本科教育。为贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，落实新时代全国高等学校本科教育工作会议要求，推动高校把教育教学改革成果落实到课程建设上，2019 年 10 月教育部印发了《关于一流本科课程建设的实施意见》。本期《高教参考》选编相关内容，以飨读者。

政策法规

教育部关于一流本科课程建设的实施意见

教高〔2019〕8号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校、部省合建各高等学校：

课程是人才培养的核心要素，课程质量直接决定人才培养质量。为贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，落实新时代全国高等学校本科教育工作会议要求，必须深化教育教学改革，必须把教学改革成果落实到课程建设上。现就一流本科课程建设提出如下实施意见。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党的十九大精神，落实立德树人根本任务，把立德树人成效作为检验高校一切工作的根本标准，深入挖掘各类课程和教学方式中蕴含的思想政治教育元素，建设适应新时代要求的一流本科课程，让课程优起来、教师强起来、学生忙起来、管理严起来、效果实起来，形成中国特色、世界水平的一流本科课程体系，构建更高水平人才培养体系。

（二）总体目标

全面开展一流本科课程建设，树立课程建设新理念，推进课程改革创新，实施科学课程评价，严格课程管理，立起教授上课、消灭“水课”、取消“清考”等硬规矩，夯实基层教学组织，提高教师教学能力，完善以质量为导向的课程建设激励机制，形成多类型、多样化的教学内容与课程体系。经过三年左右时间，建成万门左右国家级和万门左右省级一流本科课程（简称一流本科课程“双万计划”）。

（三）基本原则

——坚持分类建设。依据高校办学定位和人才培养目标定位，建设适应创新型、复合型、应用型人才培养需要的一流本科课程，实现不同类型高校一流本科课程建设全覆盖。

——坚持扶强扶特。着力引导“双一流”建设高校、部省合建高校发挥引领

示范作用，重点打造一批高水平课程，为卓越拔尖人才培养提供有力支撑。重点支持已有建设基础、取得明显教学成效的课程，让优的更优、强的更强。重视特色课程建设，实现一流本科课程多样化。

——提升高阶性。课程目标坚持知识、能力、素质有机融合，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维。课程内容强调广度和深度，突破习惯性认知模式，培养学生深度分析、大胆质疑、勇于创新的精神和能力。

——突出创新性。教学内容体现前沿性与时代性，及时将学术研究、科技发展前沿成果引入课程。教学方法体现先进性与互动性，大力推进现代信息技术与教学深度融合，积极引导學生进行探究式与个性化学习。

——增加挑战度。课程设计增加研究性、创新性、综合性内容，加大学生学习投入，科学“增负”，让学生体验“跳一跳才能够得着”的学习挑战。严格考核考试评价，增强学生经过刻苦学习收获能力和素质提高的成就感。

二、建设内容

（一）转变观念，理念新起来。以新理念引领一流本科课程建设。牢固树立“三个不合格”理念，竖起“高压线”，不抓本科教育的高校不是合格的高校，不重视本科教育的书记校长不是合格的书记校长，不参与本科教学的教授不是合格的教授。推动课程思政的理念形成广泛共识，构建全员全程全方位育人大格局。确立学生中心、产出导向、持续改进的理念，提升课程的高阶性，突出课程的创新性，增加课程的挑战度。

（二）目标导向，课程优起来。以目标为导向加强课程建设。立足经济社会发展需求和人才培养目标，优化重构教学内容与课程体系，破除课程千校一面，杜绝必修课因人设课，淘汰“水课”，立起课程建设新标杆。“双一流”建设高校、部省合建高校要明确要求两院院士、国家“千人计划”“万人计划”专家、“长江学者奖励计划”入选者、国家杰出青年科学基金获得者等高层次人才建设名课、讲授基础课和专业基础课，建设一批中国特色、世界水平的一流本科课程。聚焦新工科、新医科、新农科、新文科建设，体现多学科思维融合、产业技术与学科理论融合、跨专业能力融合、多学科项目实践融合，建设一批培养创新型、复合型人才的一流本科课程。服务区域经济社会发展主战场，深化产教融合协同育人，建设一批培养应用型人才的一流本科课程。

（三）提升能力，教师强起来。以培养培训为关键点提升教师教学能力。高校要实现基层教学组织全覆盖，教师全员纳入基层教学组织，强化教学研究，定

期集体备课、研讨课程设计，加强教学梯队建设，完善助教制度，发挥好“传帮带”作用。实现青年教师上岗培训全覆盖，新入职教师必须经过助课、试讲、考核等环节，获得教师教学发展中心等学校培训部门颁发的证书，方可主讲课程。实现教师职业培训、终身学习全覆盖，推动教师培训常态化，将培训学分作为教师资格定期注册、教师考核的必备条件。

（四）改革方法，课堂活起来。以提升教学效果为目的创新教学方法。强化课堂设计，解决好怎么讲好课的问题，杜绝单纯知识传递、忽视能力素质培养的现象。强化现代信息技术与教育教学深度融合，解决好教与学模式创新的问题，杜绝信息技术应用的简单化、形式化。强化师生互动、生生互动，解决好创新性、批判性思维培养的问题，杜绝教师满堂灌、学生被动听的现象。

（五）科学评价，学生忙起来。以激发学习动力和专业志趣为着力点完善过程评价制度。加强对学生课堂内外、线上线下学习的评价，强化阅读量和阅读能力考查，提升课程学习的广度。加强研究型、项目式学习，丰富探究式、论文式、报告答辩式等作业评价方式，提升课程学习的深度。加强非标准化、综合性等评价，提升课程学习的挑战性。“双一流”建设高校、部省合建高校要扩大学生课程学习选择面，强化课程难度与挑战度。

（六）强化管理，制度严起来。以提高制度执行力为重点严格课程管理。高等学校要严格执行教授为本科生授课制度，连续三年不承担本科课程的教授、副教授，转出教师系列。严格执行国家对高校的生师比要求，完备师资队伍。严格执行课程准入制度，发挥校内教学指导委员会课程把关作用，拒绝“水课”进课堂。严格考试纪律，严把考试和毕业出口关，坚决取消“清考”。严格课程质量评估，在专业认证、教学评估中增加课程评价权重。

（七）政策激励，教学热起来。以教学贡献为核心内容制定激励政策。加大课程建设的支持力度，加大优秀课程和教师的奖励力度，加大教学业绩在专业技术职务评聘中的权重，营造重视本科课程改革与建设的良好氛围。

三、实施一流本科课程双万计划

（一）认定万门左右国家级一流本科课程。注重创新型、复合型、应用型人才培养课程建设的创新性、示范引领性和推广性，在高校培育建设基础上，从2019年到2021年，完成4000门左右国家级线上一流课程（国家精品在线开放课程）、4000门左右国家级线下一流课程、6000门左右国家级线上线下混合式一流

课程、1500 门左右国家虚拟仿真实验教学一流课程、1000 门左右国家级社会实践一流课程认定工作，具体推荐认定办法见附件。

（二）认定万门左右省级一流本科课程。各省级教育行政部门根据区域高等教育改革发展需求，参照本实施意见要求，具体组织实施本地区一流本科课程建设计划。推荐国家级一流课程，注重解决本地区高校长期存在的教育教学问题，因地制宜、因校制宜、因课制宜建设省级一流本科课程，并报我部备案。

四、组织管理

（一）教育部负责统筹指导一流本科课程建设工作，组织有关专家和机构研究制定一流本科课程建设、应用与管理的相关标准规范。公布国家级一流本科课程推荐认定结果。

（二）省级教育行政部门研究制定省级一流本科课程建设实施方案，制定推动本地区一流本科课程建设与教学改革配套政策，建设省级一流本科课程。加强省级课程服务平台的管理，积极推动一流本科课程开放共享。

（三）高校要优化课程体系，做好一流本科课程建设规划。组建优秀教师团队建设一流本科课程。建立校内课程建设激励机制，健全支持政策，完善课程管理和评价机制。“双一流”建设高校、部省合建高校要率先建设一流本科课程。

（四）高等学校教学指导委员会要加强课程建设理论研究和分类指导，组织制订相关专业一流本科课程建设指南，引导高校汇聚优秀教师联合建设课程群，共享优质课程资源。

（五）课程服务平台承担一流本科课程服务和数据安全保障的主体责任，配合开展课程审查和线上教学活动。要不断更新并提升技术和数据服务水平，监控和打击不良学习行为。加强课程平台间的交流与合作。

（六）中央部门所属高校统筹利用“中央高校教育教学改革专项”等各类资源支持一流本科课程建设。地方高校统筹地方财政高等教育资金和中央支持地方高校改革发展资金支持一流本科课程建设。

教育部

2019 年 10 月 24 日

（来源：中华人民共和国教育部 http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191031_406269.html）

专家解读

吴岩：建设中国“金课”

2018年6月21日，教育部召开了改革开放以来第一次新时代中国高等学校本科教育工作会议。在5个月的时间里，一流本科教育一直是高等教育界乃至社会上热议的话题。几乎全国所有省市自治区的超过1000所本科院校，不仅心动，而且在行动。我们所看到的并不仅是理念，而是行动方案、行动计划、建设措施。正如陈宝生部长所说的，我们把高等教育的这池平静的水，搅动起来了！从那时开始，我们不断发出非常强烈的信号，就是消灭“水课”、建设“金课”。“水课”和“金课”已经成为热词，“消灭水课、打造金课”得到了高等学校乃至社会上一边倒的叫好。那么，什么是“金课”？什么是中国大学的“金课”？我们将采取什么样的措施建设中国大学的“金课”？今天就向大家报告一下我们的想法。

在去年的第十届中国大学教学论坛上，我作了一个报告，主要是讲一流专业的问题。为什么要讲一流专业？我们有一个基本判断，就是专业是人才培养的基本单元。我今天报告的题目是“金课”，也就是一流课程。我们还有个基本判断，课程是人才培养的核心要素。学生从大学里受益的最直接、最核心、最显效的是课程。

最近发生了几件对中国高等学校的本科教育、对中国大学的人才培养工作具有重要意义的大事。第一件大事是2018年9月10日召开了全国教育大会，由中央组织召开全国教育大会，这是第一次。第二件大事是习近平总书记在会上作了2小时40分钟的长篇重要讲话，正如陈宝生部长所说，全国教育大会是一次可以写入历史、可以改变人类生活、可以开启新时代的大会，是一次可以让我们满怀期望的大会、具有里程碑历史意义的大会。第三件大事是教育部发布了《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》，俗称“新时代高教40条”。教育部会同14个中央部委和单位联合推出了“六卓越一拔尖”计划2.0。第四件大事是“双一流”建设有了新要求。前不久教育部、财政部、国家发展改革委联合发布了《关于高等学校加快“双一流”建设的指导意见》，明确提出强化人才培养的核心地位，明确“双一流”建设的核心是人才培养，同时明确了一流本科教育在“双一流”建设中的基础地位。陈宝生部长在各个场合反复强

调，没有一流本科，“双一流”建设就是空中楼阁。所以我们对“双一流”建设提出了新要求。新时代高等学校本科教育工作会议的主题是全面振兴中国本科教育。要形成压倒性态势，让这件事情在高等学校落地生根，开花结果。要用三年的行动计划使这件事情真正走入人心，走入大学的每一个角落，使一流本科教育、一流人才培养成为高等学校的根本任务。

为什么要如此看重课程？我们有四个基本判断：第一，课程是教育最微观、最普通的问题，但它要解决的却是教育中最根本的问题——培养人。如果不培养人，教育就不配叫作教育，学校就不配叫作学校，大学就不配叫作大学。所以，课程虽然属微观问题，却是个根本问题，是关乎宏观的战略大问题。第二，课程是中国大学普遍存在的短板、瓶颈、软肋，是一个关键问题，不仅是新建本科院校、地方本科院校，包括“985工程”“211工程”和“双一流”建设高校，同样存在这一问题，差别只是问题的轻重、问题的呈现方式不同而已。第三，课程是体现“以学生发展为中心”理念的“最后一公里”。以学生发展为中心，是世界高等教育共同的理念，课程是解决这个理念落地的“最后一公里”。这个问题没有解决好，前面所说的所有的事情都做不好。第四，习近平总书记说评价学校好与坏的根本标准是立德树人的成效，而课程正是落实“立德树人”根本任务的具体化、操作化和目标化。所以，建设中国大学“金课”，我们将会发狠力、会精准发力，使大学里的“水课”越来越少，直至消失；使“金课”越来越多，让每一个学生都能够享受“金课”。

今天报告的主题是“建设中国金课”，重点讲三个问题：一是什么是“金课”，二是打造五大“金课”，三是建设“金课”的五大保障。

一、什么是“金课”

2018年6月21日，陈宝生部长在新时代全国高等学校本科教育工作会议上第一次提出，对大学生要有效“增负”，要提升大学生的学业挑战度，合理增加课程难度，拓展课程深度，扩大课程的可选择性，真正把“水课”转变成有深度、有难度、有挑战度的“金课”。随即在8月份，教育部专门印发了《关于狠抓新时代全国高等学校本科教育工作会议精神落实的通知》（教高函〔2018〕8号），提出“各高校要全面梳理各门课程的教学内容，淘汰‘水课’、打造‘金课’，合理提升学业挑战度、增加课程难度、拓展课程深度，切实提高课程教学质量”。这是教育部文件中第一次正式使用“金课”这个概念。整顿高等学校的教学秩序，“淘汰水课、打造金课”首次正式写入教育部的文件。

什么是“水课”？“水课”就是低阶性、陈旧性的课，是教师不用心上的课。低阶性就是学生不用抬腿就可以通过，课程中没有学生能力的训练，也没有学生素养的养成。至于陈旧性，我先举个例子。20 世纪 80 年代初我上大学的时候，“Basic 语言”是给研究生开的课，我们在学校操作 286 的时候要穿白大褂、换拖鞋才能进机房。“Basic 语言”在那个时候是时髦的课，是先进的课。过几年，这门课研究生用不上了，改给本科生上。又过了几年，本科生也用不上了，再改给夜大的学生上。再过几年，给社区教育的老大妈老大爷上。“Basic 语言”这门课放在今天，就是陈旧、过时的课。不用心的课，说严重点儿就是没良心的课。学生可以不走心，听听就可以通过，这种课我们不仅要淘汰，还要让它成为过街老鼠，成为老师羞于拿出来的课，成为学生抵制的课。

什么是“金课”？可以归结为“两性一度”：高阶性、创新性和挑战度。其一，高阶性，就是知识、能力、素质有机融合，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维。课程教学不是简单的知识传授，是知识、能力、素质的结合，且不只是简单的知识、能力、素质的结合。对本科生毕业认证的一个关键要求，就是毕业生解决复杂问题的综合能力和高级思维，没有标准答案，更多的是能力和思维的训练。其二，创新性。创新性体现在三个方面，一是课程内容有前沿性和时代性；二是教学形式体现先进性和互动性，不是满堂灌，不是我讲你听；三是学习结果具有探究性和个性化，不是简单告诉你什么是对的，什么是错的，而是培养学生去探究，能够把学生的个性特点发挥出来。挑战度是指课程一定要有一定难度，需要学生和老师一起，跳一跳才能够得着，老师要认真花时间花精力花情感备课讲课，学生上课下要有较多的学习时间和思考做保障。

二、打造五大“金课”

在今后两年到三年时间内，我们要下大力气建设五大类型“金课”，包括线下“金课”、线上“金课”、线上线下混合式“金课”、虚拟仿真“金课”和社会实践“金课”。

经国务院批准，谢和平教授和杨宗凯教授分别领衔的两个项目将被授予 2018 年高等教育国家级教学成果特等奖。这两项教学成果都与课程有关。谢和平教授牵头的“以课堂教学改革为突破口的一流本科教育川大实践”，主要是课堂上的课，属线下的课；杨宗凯教授牵头的“深度融合信息技术的高校人才培养体系重构与探索实践”，主要是线上线下混合式的课，即信息技术和教育教学深度融合的课。这些都是我心目中的爱学生、懂教学、有教育情怀的教师开设的中国一

流“金课”。

1. 线下“金课”

课堂教学是“金课”的主阵地、主渠道、主战场。我们这几年一直在讲课堂革命。什么是课堂革命？我原来在教育部高等教育教学评估中心当主任，到过几百所学校去评估，听过几千位老师讲的几千门课。我们请了国际上最著名大学包括美国加州大学洛杉矶分校（UCLA）、芝加哥大学、耶鲁大学、哈佛大学等，与它们的校长、专家座谈，也与加拿大、英国的专家一起讨论一流大学、一流本科、一流课程，总结出大学课堂教学的五重境界。第一重境界叫 **silence**，课堂上很安静，老师拼命讲，学生拼命睡、拼命吃、拼命玩，互不干扰，一片祥和，就是没有拼命跟老师学习。第二重境界叫 **answer**，老师提一些非常简单的问题让学生回答：对不对？好不好？是不是？yes or no？这种互动跟没有互动差不多。第三重境界叫 **dialogue**，有情感和内容的交流，这种课是好课。第四重境界叫 **critical**，有批评质疑的味道在其中，学生不仅和老师有互动，还能针对老师的观点提出自己的看法，可能跟老师还有点小争论。最高一重境界是 **debate**，有争论、争辩，甚至还有争吵，老师讲的学生可以不同意，学生可以讲自己的看法。UCLA 的校长对我说，如果把资质相同的学生一分为二，一部分在 **silence** 的课堂上，一部分在 **critical** 或者 **debate** 的课堂上，四年过去后，前一部分可能是被动的只会循规蹈矩的只掌握已有知识的人，后一部分则会成为独立思考、敢于批评、敢于质疑，有创新能力、创新思维的社会需要的时代新人。

我今年先后四次到四川大学调研，让我惊喜的是，四川大学的很多课就是 **dialogue**、**critical**、**debate**，这不是表演出来的，几百上千门课都是这样的。所以我们决定在四川大学召开全国本科教育工作会议，让全国高校的校长、书记，让全国各省市自治区的教育管理部门的主任、厅长们一起观摩他们的课堂教学。“川大模式”当之无愧获得全国教育教学研究和实践领域中的最高奖——教学成果特等奖。所以说，不是我们做不到，而是我们做不做，我们舍不舍得花时间、花精力、花情感、花钱，并用我们的爱去建设这样的课。如果有决心的话，我们完全可以建成世界一流的“金课”。这就是我的亲身体会。

2. 线上“金课”

“互联网+教育”催生的一种新课——慕课（MOOC），是有生命力、有前途、有未来的课，是有可能通过网络改变教育的课。所以我们 2017 年推出了首批 490 门课国家精品在线开放课程。这 490 门课就是我们国家级高水平的线上“金课”。

现在正在进行第二批评审，今年将推出 800 门“金课”。我们一共要推出 3000 门国家级线上“金课”。大力推动在线开放课程建、用、学，是实现中国高等教育质量特别是人才培养质量“变轨超车”的关键一招。变轨超车不是弯道超车，是另辟蹊径实现超车。目前我国上线慕课数量达到 8000 余门，高校学生和社会学习者选用人数突破 1.4 亿人次，获得慕课学分的大学生已经超过了 4300 万人次，可供西部高校选用的慕课超过 65000 门次。我国不仅在建设学习型社会，还在建设学习型国家。为此，我们专门开设了一百门线上“金课”供军队的现役军官和士兵学习；中宣部供全国党政干部学习的“学习强国”平台专门设立“学习慕课”专栏，也从大学慕课中精选了 170 余门课程。在建设学习型社会、学习型政党、学习国家的过程中，中国的大学慕课发挥了重要作用。因此我们现在可以不谦虚地说，中国已经成为世界慕课大国，正在用中国方案参与并主导国际慕课标准的制订。

3. 线上线下混合式“金课”

线上的课线下的课，发展到一定程度，就是模糊了分界的混合课。比方说翻转课堂就是线上线下混合式教学的有效策略和方式，它颠覆了传统课堂教学中老师讲学生听的模式，是以学生为中心的学习和教学方式的革命。我们要大力推广这种线上线下混合式的“金课”，每个学校都可以建、可以用、可以学，充分应用线上“金课”进行本地化改造，探索线上“金课”的多种应用模式，打造适合本校学生特点和培养需要的“金课”。我们注意到很多民办院校也开始建这样的课。民办院校要用传统的方式与百年老校去比拼，很可能多年以后仍然落在后边，而用这样的方式，未必不能实现“变轨超车”。所以这是关键的一招，是超前的一招，还是“变轨超车”的一招。如果我们的老师能够打造越来越多的翻转课堂、混合式教学的“金课”，中国高等教育的人才培养质量会实现一个质的飞跃。

我看过计算机专业教指委建的课程，有边讲边练的，有学生讲学生评的，有学生练代替讲的，有学生问学生答的，有案例点评的，还有特殊无障碍教育的 MOOC。我的感觉是，现在的“90 后”“00 后”，当老师还在用传统方式授课时，学生虽人在课堂，但心已经离开了，眼睛是无光的；而换作混合式“金课”，包括“三本”的学生和以往大家认为学习水平不高的学生，在课堂上都是生龙活虎的，他们参与的热情超过想象。现在很多学校不让学生用手机，但在课堂上，手机也可以用来和老师互动。管、堵不如疏、导。这些课使我们感觉到确实要有课程革命，确实要有教与学的革命。

4. 虚拟仿真“金课”

我曾在接受中央电视台新闻联播采访时说过，虚拟仿真实验实训的课有可能是一种新的教育生产力。虚拟仿真，我们看中的是“互联网+教育”之后的“智能+教育”。我很赞赏和支持杨宗凯教授在西安电子科技大学探索“智能+教育”。如果说“互联网+教育”的课深刻地影响了今天，那么“智能+教育”有可能开启教育的未来。我们一方面在做“互联网+教育”，另一方面要紧紧跟踪、探索创新“智能+教育”。未来“互联网+教育”“智能+教育”，将有可能成为新的教育形态。对此，大家一定要保持足够的兴趣和敏锐，要敢于先吃螃蟹，中国的教育有可能为世界提供真正的中国方案。

为什么要建虚拟仿真“金课”？因为信息技术、智能技术与实验教学的深度融合破解了高等学校实验、实习、实训中的老大难问题，解决了原先“做不到”“做不好”“做不了”“做不上”的问题。我到中国石油大学调研，注意到“井喷”教学就用了虚拟仿真的手段。教师教学不可能让油田发生真正井喷，也不可能让原子弹发生真正爆炸，更不可能让学生坐火箭上天坐潜艇入海，但是虚拟仿真可以解决这个问题。上海交大提供了医学教育虚拟仿真的课程，医学生没有拿到执业资格证书之前是不允许做手术的，但心脏的手术可以在虚拟仿真的课程中随意做，而且真实感非常强。这些已经突破了原先的实习实训必须到工厂真刀实枪做的局限，事实上很多工厂也不允许学生真的开机器操作。我们推出的国家虚拟仿真实验教学项目，到今年年底，一共评出 300 多门。国家虚拟仿真实验教学项目就是我们说的国家级“金课”。

5. 社会实践“金课”

“互联网+”大学生创新创业教育大赛推出了两堂课——两堂中国最大的课。一堂课叫作“青年红色筑梦之旅”，是有温度的国情思政大课。目前已有 70 余万人同上这门课，14 万支团队走进中国边远的山村，走进革命老区、贫困地区，上了一堂生动的国情课，传承红色基因，接受思想洗礼，了解国情民情，助力乡村振兴和精准扶贫。大学生热情高涨，似星火燎原。这种课不仅入眼入耳，还入脑入心，成为滴灌式的课，被孙春兰副总理誉为解决中国大学生国情教育的关键一招、创新一招。另一堂课是中国“互联网+”大学生创新创业大赛，一年有 265 万人同上这门课，产生 64 万个项目，成为全球最大最好的双创路演平台，被国内外媒体誉为“无与伦比、惊艳非凡、继往开来”的盛会。我们也称之为中国最大的有激情的创新创业课。这两门课都属于我们所说的“金课”。

今年在厦门大学举办的第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛，以“勇立时代潮头敢闯会创 扎根中国大地书写人生华章”为主题，有广度、有深度、有高度、有温度，创新创业教育与专业教育深度融合，对接“一带一路”、创新驱动、乡村振兴等国家战略。孙春兰副总理出席大赛闭幕式并讲话。她还表示：“以后我要年年来参加这个大赛。你们这个课让我感到很受教育，很震撼。”我们办了一次惊艳非凡的大赛，推出了两堂大课，一个解决的是接班人的问题，就是思政的问题，另一个解决的是建设者的问题，就是创新创业的问题。去年习近平总书记专门写了回信，今年又专门请中央办公厅对参加大赛、参加红色之旅的大学生给予亲切的问候。中国“互联网+”大学创新创业大赛，已经成为深化创新创业教育改革的载体，成为促进学生全面发展的重要平台和推动产学研用结合的关键纽带。我们还在探索，创新创业大赛要与德育相结合，打造德育大平台。要与专业教育相结合，打造智育大平台。还要把敢闯会创、百折不挠的创业精神，与追求更高更快的体育精神相结合，打造体育大平台。我们的美育，除了风花雪月之美、小情小调之美，还要有欣赏诗书文化之美，更要有创造人生创造的大美壮美，比如大学生该有的狼性和血性、家国情怀和团队精神，创新创业的大赛要把小美和大美结合起来，打造美育大平台，美美与共。创新创业还是一件很艰苦的事，是一种高级的劳动形式，要和劳育相结合，打造劳动教育大平台。总之，社会实践的“金课”要使学生在学习生活中，有惊艳非凡的体验，有海阔天空的未来。

三、建设“金课”的五大保障

建设中国“金课”，没有旁观者，都是建设者。要调动各方的积极性，为建设中国“金课”提供五大保障。

1. 政策保障

教育部今年连续出台加强本科教育的系列政策，印发《关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》等文件，干货满满，措施多多，并决定实施“六卓越一拔尖”计划 2.0，14 个部委联合出台的卓越工程师、卓越医生、卓越法治、卓越新闻、卓越农林、卓越教师和基础学科拔尖 2.0 版的计划。这是我们领跑的一流专业的建设计划。

2. 组织保障

11 月 1 日，新时代新一届教育部高等学校教学指导委员会成立。这个规模最大、覆盖最全、水平最高的由 5500 多专家组成的中国高等学校教学指导委员

会， 包含 111 个教指委和 40 个分教指委，覆盖了本科教育的 92 个专业类和 630 个专业，将成为一流本科建设的参谋部、咨询团、指导组、推动队。我们要发挥教指委的作用，抓好淘汰“水课”、建设“金课”的工作。

3. 机制保障

今年 8 月 24 日，中办和国办联合下发了《关于以习近平新时代中国特色社会主义思想统领教育工作的指导意见》，其中明确提出要发展新工科、新医科、新农科、新文科。我们要率先在新工科、新医科、新农科、新文科建设中打造“金课”，把“金课”建设作为“四新”建设的重要内容抓紧抓好，抓出成效。这四个“新”是关于理工农医教文等方面全面发力的四个带头引领，是中国高等教育的新探索。从世界范围看，我们也跑在最前面。

实施一流课程的“双万”计划。建设 1 万门国家级一流线上线下的精品课程，也就是我们说的国家“金课”；打造 1 万门省部级一流线上线下的精品课程，我们叫地方高校的“金课”。这两个 1 万门就是要淘汰“水课”、打造“金课”，使“金课”落地生根。特别需要指出的是，国家级的“金课”中要有相当比例的地方高校的“金课”，包括新建本科院校的课程，还要有非常好的民办高校的课程。“金课”不是只为部属院校而设的，中国高等学校所有的好课都可以选作国家级“金课”。

推进国家虚拟仿真实验教学项目建设。到 2020 年推出 1000 个左右国家虚拟仿真实验教学项目，以提高知识传授、能力培养和素质提高的效率和效果为重点，打造虚拟仿真的“金课”。

继续办好中国“互联网+”大学生创新创业大赛。鼓励老师和学生积极参加“青年红色筑梦之旅”活动，锤炼大学生意志品质，使大学生扎根中国大地了解国情民情，在创新创业中增长智慧才干。把“互联网+”大学生创新创业大赛办成高等教育领域覆盖面最广、影响力最大的赛事，培养学生敢闯会创、爱拼会赢的意志品质和身心素质，提供让大学生展现自我、绽放青春的人生大舞台。明年还计划邀请一百个国家的大学生创业团队参加，中国“互联网+”大学生创新创业大赛名称将增加“国际”两个字，成为中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛。大赛将成为全世界最大的创新创业的路演平台，成为中国在世界高等教育领域的一张靓丽名片。

4. 评价保障

教育部提出推进开展“保合格、上水平、追卓越”的三级专业认证。在三级

专业认证中，我们要把“金课”建设作为一个核心要素，把“金课”建设要求落实到具体观测点上，形成可量化、可检测、可评价的“硬杠杠”和“硬指标”，把“金课”作为一流专业建设的基本要素。没有“金课”、好课，就不能成为国家的一流专业。

5. 经费保障

口号要变成目标，变成行动，变成措施，要取得效果，要落实体现在“金课”的建设上，要有实招硬招，要舍得真金白银的投入。一流的课要有一流的投入，包括一流的时间、一流的精力、一流的情感，否则就建不成“金课”。这就需要老师们有情怀、有格局、有担当。我们的政策也要跟上去。教育部现在正在进行各级各类教育评价标准的制定和完善工作，要让政策机制跟上去，形成配套。教育部和各省市自治区地方政府将通过多种途径，把中央教改项目教育专项资金向建“金课”方面倾斜，加大对建设国家和地方“金课”的支持力度，使改革真正惠及学生，真正在人才培养质量上得到体现。

展望未来，如果我们建设了两万门中国“金课”，在92个专业大类、630个专业都有“金课”，既有公共课“金课”，也有专业课“金课”，有培养“创新型”人才的“金课”，有培养“复合型”人才的“金课”，还有培养“应用型”人才的“金课”，使“金课”异彩纷呈、多种多样，我们就可以说拿出了提高人才培养质量的杀手锏，打造实现学生更好发展的金钥匙，从而让三个“一去不复返”变成现实。三个“一去不复返”指的是：一部分学生天天打游戏、天天睡大觉、天天谈恋爱，“醉生梦死”的日子将一去不复返了！一部分教师“认认真真培养自己、稀里马虎培养学生”的日子将一去不复返了！一部分学校“领导精力投入不足、教师精力投入不足、学生精力投入不足、资源配置不足”的日子将一去不复返了！这种愿景怎么才能变成现实？就是要建设更多的“金课”，淘汰直至消灭“水课”。大学的天职是什么？教书育人！大学的良心是什么？潜心教书育人！如果我们说建设教育强国是个梦的话，我们把天职做好，把良心活干好，就会梦想成真，就会变成现实。让我们共同努力，让中国的高等教育强国梦早日梦想成真！

（吴岩：教育部高等教育司司长，本文为作者2018年11月24日在第11届中国大学教学论坛上的报告，刊发于《中国大学教学》2018年第12期）

学者论点

“七度”教学观：大学金课的关键特征

“观”是人类对现象所形成的看法，是人类认知的基础，是指导人类行为的框架，它所依存的关键是人类的灵魂。课堂教学观是教师对课堂教学的认识与理解，是指导和支撑教师课堂教学的源点，是基于教学不断变化的现象而衍生出的对教学看法的广延。进入新时代，大学教学的关键问题在于大学教师对大学教学缺乏认识。因此，为了建设金课，必须以多维度的理论视角观照现代大学课堂教学，找到考察金课的观测点，探究大学金课的特征。金课不是一般意义上的提升教学效果，更在其稀和纯，稀是指其异于流俗的实质，纯是指其轻灵之姿的形态。必须承认，此“七度”正是目前我国大学课堂教学所极度匮乏之元素，无“七度”，则无金课。无“七度”，课堂教学则无吸引力。“七度”是衡量大学教学价值的核心标准，也是大学金课的关键特征。

一、难度：教学之保障

大学课堂教学的难度是指课堂学习任务具有高复杂度和强规训度。必要的教学难度是学生认知水平、情意品质和坚韧意志等优秀特征得以自我超越的必要条件。大学是研究艰深问题之所，务必挑战人类最深邃的智海慧渊。比起旧知识的传承，新知识的创造成为现代大学更重要的任务。作为人类精英荟萃的大学，研习人类最有难度的事物是其应有的宿命。

当前，国内大学课堂教学普遍存在“难度”严重不足的现象。学生不费毫厘之力便可轻易跳过教师为其摆置的“跳箱”，即便是一年不学，也能临机轻松过关，特别是在大量人文社科课堂上，更是滥竽充数者众。求知是人的天性，在多数场合，学生并非厌恶一般意义上的学习，也并非因为懒惰而厌学，而是因为课堂教学淡而无味、弃而无憾，没能给予学生精神突围的快感，没能激发学生振臂欲搏的豪情，没能营造让学生体验自我价值的氛围而对课堂失望。在战场上，平日里懦弱的人也可呈匹夫之勇，何以如此？皆因不同寻常的困境激发出人类挑战困难的英雄斗志。合理的课堂教学难度是激发学生求知天性并体验高增益感的进阶。之所以把“难度”作为大学课堂教学的首要维度，原旨正在于此。

大学课堂教学不仅是传承社会文化的过程，更是具有创造性劳动本质属性的生命绽放过程。卓越教师决不屑于教授两次完全相同的课。创造性劳动具有不可复制的人类劳动价值，而具有教学创造性的课堂则带有明显的挑战性特征，挑战则意味着高难度。高难度的学习体验有利于苦心志，激其行，动心忍性，增益其所不能。个体只有敢于做一个精神与肉体的负重者，才能最终实现自我的进化与重生。没有被难度拷问的教学，便没有艰苦卓绝的学习体验，定会流于平庸，因为创造性源于教学活动的“难度”。学生一旦感到几分轻松感，势必就少了几分收获感。在已知之知的基础上创生新知是学生在课堂教学中收获的最高教益。

大学课堂教学的难度既具有学习目标的“不可测性”，亦包含教学过程的“高屏障性”。大学课堂教学目标具有不可言说的特点，有些教学目标可以预先设定，而有些达成的目标却不是事前能够预设的，这些在教学现场生成的、无法预知的学习目标往往就是学习者创造性的学习结果，创造性学习会产生没有边界的学习结果，学习目标具有无限性，无限性必然带来不可测性。而不可测性的学习结果的获得必定具有相当的学习难度。对学生高期待才能帮助学生高发展，才能使学生获得更大的学习结果。只有提升教学创造性思维水平，才是卓越学生最需要且最难促成的目标，创造力的本质是思维的无上限性。教学过程的“高屏障性”是指设置具有足够难度的过程性认知生发点，形成高质量的问题空间。大学课堂教学过程需要提出高质量的学术难题，使之产生激烈的认知冲突。赞可夫指出“以高难度进行教学”，其意义正在于此。将学生置于学习困境之中，让学生接触超越他们的经验，甚至也超越教师经验的现象，让学生失去方向，通过学习和思考，重新找到方向。这种真正的学术规训，能够最大限度地促进学生一刻不停的思考，从而学会提问、怀疑、判断等，激发战胜一切困难的英雄主义气概，隐忍坚定的学术意志，以及从成就中肯定自己的能力，提升难能可贵的自豪感与自信心，直至达到对个体潜能的最大化发展。

课堂教学的难度必须是“良性的”。合理的难度会使课堂充满文化与智力的挑战，让每一个教学环节都成为挑战智力极限、技能极限和心态极限的戮力过程，让学生付出超常的体力、脑力、精力及意志力，成为坚忍不拔的奋斗者、精湛思维的淬炼者。这种具有高难度属性的教学才能体现大学课堂的不可替代性和不可弥补性，才是学生真正不可或缺的教学。大学应该告诉学生人类最难的问题是什么。

么，学生必须思考能够照亮人类社会、提升人类文明的问题，必须了解挑战学术的极限。即便是无法解决的“难度”，也存在巨大的教育意义。学生通过难度所体验到的英雄主义往往是与悲壮联系在一起的，因此，学生就能够感受到一种高贵的悲怆感——唐·吉柯德式的学术精神。

二、深度：教学之本真

大学课堂教学的“深度”意为“触及事物本质的程度”。学生面对复杂、多元的世界，眼前所见的事物，仅仅是事物本质的表象，而大学教学之重要作用则在于帮助学生努力发现真实的存在，提升思维的深刻性，探寻事物的本质与规律。所谓“大学者，研究高深学问者也”。大学必须永远站在研究自然与社会现象与本质的最前沿。正如马尔库塞所言，如果一个人已经学会去观察和了解事物的本相，它就会依真理行事。而未触及事物本质的教学则严重缺乏教学作用力，不能为学生提供发现、反思和批判已有曲解、不当的观点，转化为自己观点的机会，并且更不能采取正确的行动。因此，加强课堂教学的深度是为了克服仅将事实性、素材性的知识“传递”给学生，将学生的发展仅理解为客观知识的积累。这种将教师作为“搬运工”式的教学活动将学生作为承载各种信息的记忆机器，站在了“反人类”的立场上，将学生对事物本质的认识，对方法的习得，对价值的探询，对事物的体验，形成情感、态度和价值观等排除在教学活动之外，从而遮蔽了学生的精神世界。

具有深度的课堂教学反对“非本质性”教学，强调帮助学生挖掘而理解躲闪在事物背后更为深刻的要素。具体表现在深度理解和深度反思的学习行为之中。深度理解是指理解事物的本质，理解思想逻辑，理解要素关系，理解变化规律，理解活动价值等。深度反思即所谓的“反求诸己”，充分认识自我，加强对所学知识、方法、态度和能力的自我省察，进而实现自我锻造，形成完整独立的人格。由此可见，大学教学的灵魂是教师的教学深度。

具有深度的课堂教学能够提升学生的思想深邃性。教师的教学深度直接影响到学生是否能够进行深度思维，是否能够产生抽象与概括。由此，学生便可抓住事物的本质、认识和掌握事物的规律性、预见事物的发展过程。真正触及思维与灵魂的深度教学，是在单位时间内，对世界表象进行无限的挖掘与延展，无尽地延伸学生的思想天梯，是从现象到本质的永远向前的递进式过程。有价值的教学活动可以将事物的现象与本质之间建立起一种不可轻易得见的，但确实存在的、

具有学习意义的必然连结，为学生提供探索的空间。有深度的课堂教学相比肤浅表面化的教学更能培养学生的审辩性思维，而审辩性思维是思维深邃性的基石，更是为世界创造新事物的源头。

具有深度的课堂教学能够帮助学生形成自己独创见解。思维具有深刻性的学生大都善于独立思考。而独立思考的过程与所产生的思维成果，能够使学生建立不为外部要素所动、理性地坚持自己主张的学术人格。具有独创性的见解更有利于辨真伪、明是非，发现事物的缺陷与矛盾；不易墨守陈规。学生的独创见解特别体现在学生角色的转换上，大学课堂教学应致力于将学生从科研的消费者转为科研成果的产出者。大学教学始终围绕其基本功能展开——为人类创造知识。学生应被摆置到创造知识的活动之中，在教师指引下，进行没有止境的延伸式深度思考。最终目标是达到比书本乃至前人所及之境更高深的学术造诣。

深度教学对学生所产生的影响具有后显性特征，观点性、思想性、方法性和能力性的学习效果很难即刻被考证，其学习效果也许在数年之后才会在创造性活动中以某种方式“爆发”出来，也许这才是大学课堂教学真正的独特价值。另外，教学难度与教学深度之比较，有难度的教学并不一定具有深度，而有深度的教学又不一定具有难度。难度是基于个体能力而言的，而深度则是基于知识本体而论的。

三、广度：教学之场域

大学课堂教学的广度是指教学所涉面的无限宽广性，由无限的知识领域和无限的思维放射性构成。具有足够广度的课堂教学能够为学生的思维活动创设超越时空的学习场域，帮助学生尽情感受知识和思想的浩瀚性，帮助学生开拓视野，从不同视角、不同层面全面综合地看待问题，进行全景式、立体式的宇宙性大思维。力争突破常规，形成新的创新思路。新时代开拓性综合型人才的首要标志则是超强的想象力和分析力。如果学术基础打得过窄过薄，会形成惯性思维，以后再打开思路会觉得很困难。有学者认为，教学广度或教学内容的广度是指一节课传输给学生的知识量，而大学课堂教学的广度并非是指课堂教学中的知识量，知识量的大小并不体现教学广度的本质特征。知识量虽大，但只是聚集在一点上或小范围之内，量大并不一定面广，遂无广度可言。

思维的广泛联系是课堂教学广度的特征之一。创造性思维过程是指在有关因素之间形成新奇的联结，被联结的因素相互之间的距离越是遥远，那么，这种思

维过程或解决方法就越具创造性。在常人眼里看似毫无关联的事物，被创造者勾连在一起，就有可能产生新思想或新事物。因此，教学的广度能够促进学生创造性思维的发展。这个特征符合世界万事万物都是普遍联系的基本原理。“思维结构是个多侧面、多形态、多水平、多联系的结构”。具有广度的教学能够培养学生的发散性思维，提升学生旁征博引、触类旁通的思维能力。学生可以从多角度、多层次、跨学科进行全方位思考。

教学广度的另一个特征是知识涉及面之广。培养学生强大的想象力是大学教学的核心目标之一。大学教学必须为学生提供一个能够使自身的想象力获得自由驰骋和奔放遨游的机会，应能帮助学生以思考点为中心，将世间相关的一切知识通过直接或者间接的方式与之建立联系，从而在课堂中形成一个足以支撑学生思考的知识体系。具有广度的教学，知识面不仅仅聚焦于某一学科的局部，应具有扩散式的外延性，它可以将新旧知识联结、可以跨越学科进行链接。大学课堂教学广度的极限在哪里？答案应该是无界的。虽然是无界的，但是无界性是由教师的主观意识决定的，是受教师知识结构、思维方式、教学理念以及教育价值观所制约的，因此“无界”具有相对性。

教学内容的生活属性亦是课堂教学广度的特征，即课堂教学的广度应涉及人类多元化生活的方方面面。生活作为人现实活动的领域，能够表现出日常生活中的人类行为与人类知识的基本关系。正如赫勒所强调的，“自在化对象”是指整个人类生活的生存基础要素，即人对本我之外世界的认识，包含对象世界、习惯世界和语言世界。因此，人类生活本身具有广泛性与丰富性，大学课堂教学应充分涉及人类生存基础的各个要素，对学生在日常生活中的多种有意义行为富有引导和规范作用，以促进学生全面的“社会性发展”。

教学目的的完整性又是一个课堂教学广度的特征。笛卡尔将其所理解的“自然”分为精神性思维、广延性物体和身心的统一体。身心的统一体是指人的原初——思维、身体、心灵的统一。身心统一是大学教学和人类发展所追求的终极目标。正如裴斯塔罗齐所言，应该全面进行心、手、脑的教育，并使这三种教育协同发展。因此，大学课堂教学的所涉面应尽量广泛、完整地覆盖学生的“原初”，帮助学生达到思维、身体、心灵的全面提升。

大学课堂教学应该体现出学习范围的综合性。不可将目光只局限在本专业内，

还应多研习看似与本专业无关的学问。可以说，越是努力钻研远离本专业的知识，一旦今后有用，对创造性工作越有重要意义。学过的内容，将在何时，以何种形式发挥作用是难以预料的。我们称之为“上下左右前后”的知识都应涉猎。学生在自然科学的课上，能够获得人文社科以及艺术美学内容的滋润；在人文社科的课上，能够渗透着自然科学领域的方法与观点。有广度的教学还应该表现出历史与现实、理论与实践游刃有余式的融会贯通。

四、高度：教学之境界

大学课堂教学的高度是指课堂教学的境界之高。境界是指事物所达到的程度及其表现，教学境界之高，即教学效果的程度之高。教学境界的重要品质是登高远望、胸怀天下的大视野、大气魄与大气势。大学教学的目的不仅必须提升学生原有知识水平，更应该帮助学生提升思想觉悟和精神修养，以实现“超度”学生达到悟出大道理、形成大智慧的教学效果。大学教学不可只是将学生的思维活动压制在具体的、微观的、个别的客观知识或事物上，教学过程也不可只是信息搬运和交换的过程，而必须超越各学科、各专业、各课程的限域，时刻激发学生对大智慧的不断追求，保持对大智慧持久的激情与思考。这是所有教学活动共同的高度。何为大智慧？大智慧是指关于人、关于人与世界关系的智慧，是理解、协调和解决人与自然、人与社会、人与自身的矛盾关系的智慧。进一步而言，大智慧即是反思的智慧、辨证的智慧、批判的智慧、概括的智慧、超越的智慧和创造的智慧。因此，大学教师必须有意识地提升自己课堂教学效果的高度。

有高度的教学有利于帮助学生建立正确的世界观。大学时代是学生形成世界观的关键期，而这种“形成”只是单独依靠专门开设的思政课程是远不可及的。最理想的世界观教育是全覆盖所有课程的教育，所有大学教师都有责任帮助学生形成一以贯之、有自觉意识、有理论思辨性的世界观。同时，有高度的教学也会体现在所有的大学教师在任何学科里，对学生进行意识形态方面的影响。意识形态是指为许多人信奉的观念与信仰。它阐明什么是有价值的，什么是无价值的；什么必须保留，什么必须变革。它在塑造信奉这种意识形态的人的态度。政治意识形态是指人们在政治体制和政治制度方面所持有的观念与信仰。教师应该特别关注学生的政治意识形态，因为人们总是按照一定的意识形态构筑自己的政治观，试图建立自己满意的政治制度。大学时期是学生形成意识形态体系的重要阶段，教师具有培育学生意识形态的义务和责任。

有高度的教学可以将具体的、有关自然、社会与思维的学习内容，将某门课程或学科中的某一领域、某一方面的规律，进行抽象与概括，提升为世界最一般的、普遍的、基本的规律。这样，便能够帮助学生搭建上位的观念框架，其重要性在于人类的行为是由人类自体的上层框架指引的。人如何认识自身与世界，决定其认识问题、解决问题的视角。学生的观念框架是其认识外部环境与本我的工具，认识的视角则是其看待万事万物的起点。因此，不仅应该帮助学生掌握认识世界与改造世界的具体方法，更应该使学生学会探讨各种具体方法之间的相互联系，概括出相关具体方法的规律性知识，掌握认识与改造世界的最一般的、最普遍的方法，即方法论。例如，学生应该理解，任何事物都是条件性存在，都会随着条件的变化而变化。条件具备了，它就产生了，条件不复存在了，它就消亡了。因此，世间一切事物都是在运动与变化之中的，只有变化是不变的。有高度的教学目标不仅在于传授知识，也不仅在于解决具体问题，而是在于帮助学生形成正确的思维方式，提出有创造性的问题，衍生出创新型认识与技能。

有高度的教学有利于培养学生的大局观。大局是指在纷纭复杂的事物和千头万绪的工作中，带有根本性、决定性和整体性的方面[33]。大局观即指能够把握整体利益和局部利益关系，分清主要矛盾和次要矛盾，不因小失大，使整体的利益最大化的处事起点。在大学阶段，必须解决为什么学习的问题，必须处理好个人利益与集体利益的关系，必须树立使命感和担当意识。大局观在空间方面，强调思考所做之事的获益者之大。学生个体的思想意识应该与国家意志、人类社会的主张相关联，一个学科的具体问题应该与人类命运和国家发展相结合。学生的学习是为了给全体人类作贡献。在时间方面，强调具有长远的眼光而不是狭隘的短视。培养学生成为具有命为志存、高瞻远瞩，瞭望未来意识的人。

人的使命是无限完善。时至今日，大学教学对学生个人乃至社会的发展依然具有先导性，因此，大学教学必然负有提携学生向人类意识的最高层次发展的重任。大学课堂必须辅助学生建立分析、解决问题的思维框架，帮助学生形成自上而下的、从宏观视角看待万事万物的处世之道。

五、强度：教学之劲道

大学教学的强度是指学生在学习中所体验到的震撼程度，包括习量震撼、互动震撼和精神震撼，它反映出学生学习体验的力度。大学的教学强度不仅体现在

课上，更应该落实在课下，因此需要将课上与课下作为一体而统筹规划。缺乏震撼力的教学，不能为学生提供学习所需的足够剂量的外部刺激，不能推动学生的发展，进而也使得学生失去了锻造勇往直前的学术精神的机会。任何力图超越一般水平的人类活动，都必须负有强度。反之，人类活动若不在高强度的场域中，那它只能停滞在一般性水平上。就如同常人的“走”，与竞走运动员、服装模特的“走”之区别，后者必须经过高强度的“走路”训练方能卓越。教学活动亦如此，作为“专门促进人类发展”的事件，不是一般的、随性的维持性活动，而必须促逼学生在精神与能力方面发生正向质变，因此，必须要求教学活动具有高强度。

大学教学的习量震撼是指学习任务量大而产生的力度。大学学习者所应该承担的学习量与中小学有巨大区别，前者应在有限的时间内，被要求完成永无上限的学习内容量，几乎是无法完成的，以此为学生提出高期待。不论是读书量，还是科研项目活动量都应该达到超极限程度。这种超极限式教学能够最大限度地激发学生的无限潜能。

互动震撼是指师生教学互动时，教学言行的刺激力度。目前，大学教学活动中存在着教师规劝和教诲力、讲解的冲击力以及提问的震撼力严重不足的现象。很多教师上课时没有独特鲜明的观点，没有构建触及灵魂式的、产生振聋发聩效果的课堂生态。这样的教学无法为学生创设进行深度思维的必要条件，其结果是学生的大脑思维活动力度低，学习获得感差。教学互动的核心作用是刺激学生在认知、情感、意志、态度等方面产生不平衡态，继而通过有效的互动行为促进其向新的、更高层次的平衡态发展。这就要求教师必须加强语言内容和形式的刺激性，达到字字惊人，句句精辟；加强教学非语言动作，行止有力。

精神震撼是指学生所体验到的学习压力感和紧迫感。大学教学必须给予学生以幽深的、浩瀚的精神世界，使学生体验人类知识殿堂的宏伟及缺憾，既有永无止境之感，又有为之弥补缺憾、使之趋向完美的冲动。压力感能够唤醒学生探索未知领域的本能，紧迫感可以诱发学生从身心不断突破自我，从而专注所学，对专业有一种类似于皈依的“被控制”状态。帮助学生“一刻不停地靠近真理”，无时不在其中，时刻不在超越。

六、精度：教学之中的

精度是指两个事物之间的耦合精准程度。大学教学的精度是指“教”与“学”

之间的耦合精准程度。刘勰在《文心雕龙·议对》中主张议事要“言中理准、一语中的”。这里的“准”本质上即为精度。大学教学的精度主要包括三个方面：个性化帮扶，教学目标的精准实现以及专业核心力的养成。

从事大学教学的教师，不只是讲课者的角色，还有一层身份即导师。导师的希腊语为 Hierophant，该角色的主要职责是为初心者解释组织秘义，帮扶其革除旧有迷惘，使之尽快掌握组织所主张的规范和价值观。大学教学的价值一方面体现在知识的传承，另一方面在于帮助学习者自我认识，以期准确对接本体完善。就后者而言，教师给予学生点拨、引导的精确性异常重要。“木铎”之用必在点上，方才奏出优美的旋律。印度哲人克里希那穆提，被誉为“世界导师”，他解散了围绕他而建立的大规模的、富有的组织，坚持“以一个个体的身份同另外一个个体交谈”。这一做法与我国古代道家“守约不博”的精神别无二致，其方法论价值在于精准。目前大学出现一种教师少讲，甚至不讲的潮流。暂且不去论证这股潮流的正缪，而在此应该提出一种观点，讲解式教学法不应被置于现代教学的对立面，讲不讲是假问题，精讲才是真问题。此处的“精”包含知识重难点、核心概念、学科逻辑、精妙之处以及上位思想、至理名言等，精讲是教师的学术力、教学力和教育情怀的高度浓缩。从对应学生个体独特性而言，为了每一位学生的全面发展，教师关注个性化指导与提携则显得弥足珍贵。面对大数据技术，越来越多的教师以不能反映个体学生情况的大数据所呈现的均值作为教学的重要参考指标，而学生的个体特性就很容易被大数据所淹没，致使教学不能对症下药、因材施教。

人类从未停止过对效率的追求，总是力图在单位时间内收益更多，这一点自工业社会以来表现得尤其明显。但是，大学课堂教学活动与工业化生产过程有着本质不同，前者不能只追求效率，更应关注对人性的观照。即便在近代给予教学效率以高度关注，但人们仍注意到，通过增大教育信息量和加快信息流速也不能提升教学效果与效益。大学教学是“不确定性”极高的人类活动，增加收益的可能途径只能是对不确定性的克服，这也是人与世界关系的总体规律。教学目标的精准实现是克服不确定性的具体方式。

大学教学目标的精准，并非是对静态的、预成性的知识点进行准确表达，而是对大学教学不确定性的明了与掌控。对于大学教师而言，常见的困惑是“知道不该讲什么，但不知道该讲什么”，这是典型的缺乏精度的表现。作为大学教师，

对专业领域所辖的“知”与“未知”，对“知”与“未知”之间的界限都应该有精准的把握。在教学过程中，思维活跃、专业禀赋超常的学生，受教师的有意无意的激发，跃入未知的专业领域是时常发生的情景，这是静态教学目标无法覆盖的部分。大学教学的精度正是在此着紧用力，对不确定性的精准把握，意味着人必须倾其一生去探求，这是人们应该知道的最重要的东西。就大学教学而言，教学目标的精准实现，需要靠精选内容、精选策略、精炼语言、精辨是非、精思关键，精确未知，将专业核心要义精施于学生。

任何专业，都有若干专属的核心素养、关键能力以及特有的思维方式，这是专业之为专业的不可或缺、不可替代的部分，是学科的核心竞争力。核心竞争力能使人在一个较长时期内难以被超越的竞争力，具有较长的生命周期和较强的稳定性。精准把握并培养学生的学科核心竞争力是大学教学之“的”，大学教学是在核心竞争力精准规范下的活动，绝不可处于浮游无归期的漫游状态。同时，也必须知晓自然科学与人文社科在教学精度方面的差异，自然科学具有更多的客观性，而人文社科则更偏重于主观性，因此，不可一概而论。

七、温度：教学之情感

没有人的情感，就从来没有也不可能有对真理的追求。可见，情感作为学习要素对学生的学习效果具有极其重要的作用。大学教学的温度是指一切能够感动学生的教学要素的总和。有温度的教学，无论文理，定能感动学生，而能够感动学生的教学一定能够触碰学生的心灵，被触碰了心灵的学生必定能够对教学产生振奋、激情、愉悦以至迷恋。因此，有温度的教学必然能够促使学生产生激动感，享受感和满足感，从而达到热血沸腾、激情澎湃的程度。高昂的情绪，可以促进大脑高速、多支性运转，从而消灭“课堂旁观者”。那么，教师如何才能感动学生？教学感动的要素主要包含学术美感的感动、人格感动与灵魂感动。

学术美感是指人们对学术美的感受或体会，是触及到学术美所引起的感动。有效体验学术美感，能够激发学生的学习志向、学习兴趣和好奇心，是学生萌生发奋学习的第一步。而在教学之中引发学术美感的要素对学术美感体验的深刻性具有十分重要的影响。幼儿园与中小学的“寓教于乐”，帮助学生体验美感的理念与方法，在大学已经完全失去了意义。大学教学应以抽象思维为审美对象，大学课堂是严肃神圣的学术殿堂，而不是消遣娱乐的场所，大学教师是学者而非演员。教学的吸引力不宜来源于取悦学生的各色笑料，只被教师所谓风趣、诙谐甚至段子所吸引的学生也绝非可塑之材。目前，社会流行的低俗文化严重侵蚀着无

尚崇高的大学求真的文化精神，更有甚者以说粗话、脏话为荣。大学课堂必须追求美感体验，而不能只停留在快感层面。人类的美感是一种高级的、深刻的、忘我的精神感受和境界，而快感则是一种对某种外来刺激产生的低等反应，是愉快、痛快、冲动或舒服的感觉。快感一般是由短时刺激引起的，刺激消失，快感随即停止。因此，快感是不可持久的。大学教学的学术指引是在平淡中求深刻，在枯燥中获锤炼，在苦行中寻快乐，在抽象中体美感。教师应依靠精彩绝伦的学术观点和思想火花，以及振聋发聩、沁人肺腑、触及灵魂的指导、质问与提示，还应产生强烈而深刻的思想交锋，矛盾碰撞以达到感动学生的目的。通过教师的点燃，学科在学生的心目中表现出无限的玄妙性，深刻的理论内涵，有无与伦比的实践价值，以及能够为人类做出改变命运的革命性贡献。如果学生不能被学科内容本身所吸引，不能在枯燥中学习，则说明选错了课；如果学生发现大学中所有的课程都没有意思，则说明就不应进入大学。

人格魅力是指个体在性格、气质、能力、学识、道德品质等方面能够吸引他人的力量。教师的人格魅力则是能够吸引学生、促进学生发展的感动力量。教师的人格魅力具有极强的教学意义。大学教师的教学行为本是从人性而生发，受到内心深处的神圣力量所驱动，面对学生积极地释放自己内心的人性力量。教师的人格魅力可以表现在感人至深的对学术的万丈豪情，澎湃的为人类做贡献的高远志向，以死相求的忘我献身的壮烈精神，以此精神引领出在追求真理的征程中卓越的紧迫感、责任感和使命感，以及理想主义和英雄主义气概。正所谓“亦余心之所善兮，虽九死其尤未悔”。

能够产出独到精辟思想观点的教师定有人格魅力，真做学问，做真学问，且唯人类最前沿之内容研究。教师能够真正在自己的精神世界中让思维自由驰骋，通过自身的伟大孤独而引领、教诲学生。学术孤独是卓越教师独立人格的外显特征。孤独能够使教师超凡脱俗、超越自我而卓尔不群，能够进入宁静而客观的思考境界，从而获得高度的精神自由和人格独立。在学术上能够另辟蹊径、独出心裁、独善其身，能够做到心境坦然、处事泰然、达观豁然，而不会惟利是图、急功近利、朝秦暮楚、趋炎附会，更不会沆瀣一气。在孤独中能够找到学者的精神家园和心灵归宿，实现自我的精神进化。独处力与自我发现相连，与自我最深的需求、情感及冲动相关。真正重要的获得，只能独自一人去寻找。正如爱因斯坦所言，孤独是真正的文化赋予人们的无价珍宝，所有品质高尚的人都是孤独的，因此，他们才能享受一尘不染的纯洁。如果在学生日后的生命中，总会存活着那

些为人类做出卓越贡献的伟大人格，远离麻木不仁而追求卓越之心必将伴随学生的一生。

灵魂诸机能的展现过程恰是生命之认知进程，而生命之认知进程必然触及到灵魂。灵魂是潜在地具有生命的身体形式，其最重要的机能是思想。灵魂是我们赖以生存、感觉和思维的东西，是人之为人的根本。无论学者们如何界定它，无论能否证明它的实存，都并不影响我们使用这个概念来表达对理想教学状态的诉求，恰如“教师是人类灵魂的工程师”这类表达，无法用科学话语解读，也无法用技术手段实证，但人们都明确其所指。有温度的教学，在学术感动、人格感动的基础上，具有“促使灵魂转向”的作用，实现“将灵魂向上拉”的功能，我们称之为“灵魂感动”。感动作为情绪的一种高级形式，是流变的体验，这些体验为灵魂状态的整体染上色彩。有温度的教学能够触动和震撼学生的灵魂，帮助学生获得美妙的心灵体验，这是大学教学的最高追求。学习是灵魂的修行，应不断祛除世俗的、本能的习惯性，为自己的灵魂营造一个自认为完美的世界。这其中充满割舍、冲突和苦楚，提高教学温度可以融通内在的潜能，减缓学习之苦，克服学习的畏难性，用充满激情的情态积极看待世界。

八、结语

学生就读大学的时间是一个常数，但是每一位学生在大学之中打下的基础、所获得的发展以及今后将要取得的成就却是一个变数。由水课还是由金课培育出来的学生之差异可谓天壤之别。而令人担忧的是任何水平的大学都存在为数众多的水课，水课的存在已经成为大学的常态，真正具有夔异流俗的实质、清灵之姿的形态，具有内在精神、文化特征的金课却寥若晨星。这便是“淘汰水课，打造金课”的绝对重要性所在。社会历史的发展通常会快于学者的洞识烛照，当人们讴歌一种新的教学理念时，另一个新理念却正在诞生。在这个充满了不稳定性、不确定性、复杂性和模糊性的新世界，跟上社会发展的步伐，改变不符合教学规律的教学，发扬和探究符合现代人类学习规律的教学。这样，才能保证学生带着灼热的思维离开教室，使学生具有学术虔诚感。将大学课堂教学真正发展为超度人的活动，应是每一位大学教师极力追求的信仰。

（作者：李芒，北京师范大学教育学部、教授，原文刊载于《中国电化教育》2019年第11期）

治理“水课” 打造“金课”

一、“水课”因何存在

何谓“水课”？可以认为是质量不高的课程统称。有人云，有些课程很“水”，“水”到可以游泳了。但曾几何时，学生对“水课”爱恨交加，爱它吧，不学照样可以拿高分；恨它吧，学过与没学过几乎没区别；然后你让学生选课呢，他往往又不由自主地选“水课”。老师与学生之间形成了一种不良的默契，老师或许想着如何给学生送分，学生想着如何向老师要分。不要以为基础课程比较“水”，其实专业课程的“水”或许隐藏得更深。所谓的“清考”，大部分发生在基础课程，专业课为何很少需要“清考”？因此可以认为，专业课程的质量提升任务并不轻松。

我们的基础教育阶段为什么不存在水课？因为没有水课存在的土壤。老师拼命教，学生更是拼命学，就是为了考上大学，特别是为了考上所谓的“好”大学。正所谓“提高一分，干掉千人”，何其残酷，怎能不拼命？老师和家长一直灌输的是，初中辛苦，高中更辛苦，高三最辛苦，接下去的意思就是，只要进了大学，一切尔尔。12 年基础教育形成的这样一种观念，要想立即转变，客观上存在一定难度。亦即大学治理“水课”的信息要逐步地反馈到中学，让我们的学生及早做好思想准备。

我们的高等教育为何“水课”不少？主要是我们的淘汰率偏低，也就是毕业率或学位授予率太高。我们的学习年限 $X+2$ 年的毕业率或学位授予率低于 90% 的高校似乎不多，甚至有人云，如果以毕业率或学位授予率给世界一千强大学排名，或许大部分高校会来自中国。由于淘汰率低，反馈到大学学习阶段就是没有形成学习的压力，得过且过，你不过可能还有人帮着你过。试想，人都是有惰性的，不付出或者少付出都能得到想要得到的，大部分人或许就不太想付出了。

二、“金课”基本特征

何谓“金课”？可以认为是高质量课程的统称。这里所指的“课程”，总体而言还是以课堂为核心，涉及课堂内外、课程始终、师生角色、考核评价。“金课”的基本特征或可归纳为三个方面，即：师生互动、关注过程、严格要求。

1. 师生互动

教师与学生永远是教学最主要的两个要素。教育部正在推行的“课堂革命”

恰恰就是要革除当下知识本位、教师主体、教室局限的弊端，而师生互动可以认为是“课堂革命”最好的切入点，也是最佳的评判点。互动可以分为五个层面，其一称“单声道”，只闻老师讲；其二称“Q&A”，偶闻简问答；其三称“互动”，不仅是“教”，更是“学”乃至“研”；其四称“质疑”，学生能提出问题，不惧权威，发散思维；其五称“辩论”，如果师生能唇枪舌剑，妙语生花，岂不妙哉！总体而言，我们的教学大多还是处于第一第二层面，因为满堂灌是完成教学任务效率最高的途径。因为层面越高，教师就需付出越多，然而又很难评价，教师也往往得不到应有的回报。

2. 关注过程

教学是教与学的过程，包括课前、课中和课后的不同阶段，不应该只是课堂教“知识”、期末考“知识”的状态。严格而言，缺乏过程的教学不是真正的教学。我们对于“考试”和“分数”过于崇拜，以为考得好，一切都好，而所谓考得好是以分数来衡量的。所谓“四考”定未来，初中毕业的“中考”，高中毕业的“高考”，不少人本科毕业考研的“研考”，还有不少研究生要考公务员的“国考”。实际上，只是考得好是远远不够的，也不足以支撑中华民族的伟大复兴。考试涉及的往往是知识，考得好表明他记忆力超群，或是揣摩标准答案的能力超强，如何在教学过程中，学生能够真正地投入，真正地有付出，更有收获，是值得不断探索的。

3. 严格要求

老师与学生之间不应形成不良的默契，而是应该成为互相促进的教学共同体。学生给老师评价的打分越来越高，很少见到 90 分以下的评价，老师有时为了得到高分，讨好学生，或者怕学生不给高分而放松对学生的要求；老师给学生的打分也越来越高，甚至有些课程最低分都达到 90 分，课程评价失去了应有的作用，带来的效应是分数的虚化和过度高企。有些学校教务部门对教师给出了一些限制，比如 90 分以上不能超过多少比例，比如 70 分以下不能高于多少比例，否则成绩不予录入，但总有教师不予遵守。当然，课程不及格比例过高也是不合适的，这与严格要求并不是等价的。

三、治理“水课”、打造“金课”若干途径

1. 教师为中心到学生为中心的转变

韩愈云：“师者，所以传道授业解惑也。”真可谓路人皆知，我们做的还远远不够，即使做到了也还需要上升一个层次。因为“传道授业解惑”的本质是以教师为中心的，尽管可以人人为师、能者为师、互为师生，但就其根本而言，是忽视学生的。那么，作为学生的“学者”该如何呢（注意，不是“考者”）？个人提出“学者，所以悟道求业生惑也”，所谓悟道、问道、寻道，求是、求学、求真、求业，并且在此过程中产生更大的疑惑，才有可能培养创新性人才，建设创新型国家，助力中华民族伟大复兴。“悟道求业生惑”的主角毫无疑问是学生，是以学生为主体的主动行为，犹如毛泽东所言，外因必须通过内因而起作用。

高等教育还是应该并且必须做出改变，这是基于对当前中国高等教育的三个基本判断做出的，即大学教育与中学区别不大，大学之间教学区别太小，中国大学教学与国外差别较大。但我们不能照抄照搬国外，否则我们的学生不适应、教师不习惯、资源也不够，我们必须探索中国特色高等教育改革发展路径，这是中国特色社会主义的重要组成部分。

2. 考试为中心到学习为中心的转变

考试的作用和意义不须赘述，学习的重要性毋庸置疑。其基本做法就是降低期末考试的比重，如果降到 50% 以下会怎样，当然随之而来的问题就是如何对学习过程加以评价？包括课前的预习、课中的互动、课后的复习或研习。个人提出“三一机制”和“三自模式”。所谓“三一机制”，即“一门课、一千字、一刻钟”。对于通识课或者大类课而言，让学生写 1000 字并不会太困难，甚至 3000 字或者 5000 字；对于专业课而言，让学生上台讲一刻钟也并非难事，并且我们发现，当学生上台讲述的时候，学生们的头是抬着的，“抬头率”十分重要。这样的“三一机制”，或许使得学生的书面表达和口头表达有了真正的培养途径。所谓“三自模式”，即“自主命题、自我测试、自行评价”。对于期中测验位于前 20% 的同学，可以申请不参加常规的期末考试，虽然不考，但要求学生自己设计考卷，把答案全面求解，描述这样出题的体会。学生也可以感受出题之不易，试题需要信度、效度和区分度，谈何容易。学生的感受是深刻的，如此设计学生必然能够站得更高、想得更多、看得更远，这也可以认为是教育真正意义之所在。

3. 学科为中心到专业为中心的转变

学科是重要的，科研是必要的，高校必须推动社会的进步。但对人才培养而

言，特别是对本科人才培养而言，更重要的是学科要支撑专业，科研优势应该转化为人才培养优势。然而，“三重三轻”现象还相当普遍地存在，即“重教书、轻育人，重智育、轻德育，重科研、轻教学”。必须转向真正关注学生成长，亦称“成长比成功更重要”，或称“成长是最大的成功”，我们也说“兴趣是最好的老师”，如果这是上下联，那么或许横批就是“教育之道”。学科的评价相对容易实施，主要的因素是科研；而专业的评价则要困难得多，主要的因素恰恰是教学。目前高校排行榜众多，但总体上看是偏于科研的，或是基于长期的声誉的，本科教学对于高校排行的贡献几乎可以忽略不计，也正是因为这个原因，是否应该改变对高校的评价策略？受中国高等教育学会委托，我们项目组推出了学科竞赛高校排行榜，试图从一个侧面关注人才培养，可以说是第一个关注人才培养的排行榜。已经发布 2012—2016 年排行榜，2013—2017 年排行榜，即将推出 2014—2018 年排行榜，既面对本科，也面向专科，还有分省排行，总体反响良好。

治理“水课”、打造“金课”需要社会、学校、教师、学生的共同努力，其中最基本的是学校的教风和学风，最根本的是教师和学生观念的转变。淘汰“水课”、打造“金课”，是具有非凡意义的一项行动，必将在中国高等教育发展史上留下浓墨重彩，必将助推中华民族伟大复兴！

（陆国栋，浙江大学机器人研究院常务副院长、教授，原文刊载于《中国大学教学》2019 年第 9 期）

“金课”的教学设计原则探究

2018 年 6 月，教育部召开了新时代全国高等学校本科教育工作会议，教育部部长陈宝生首次提出“金课”概念，要求合理增加课程难度，拓展课程深度，扩大课程的选择性。同年 8 月，“金课”首次被写入教育部文件，要求各高校要全面梳理各门课程的教学内容，淘汰“水课”，打造“金课”，切实提高课程教学质量。本文认为，“金课”是描述性概念，是一种教学实践模式、一种教学形态和教学理念，更是一种价值追求，其意义是为现实教学产生一种动力、牵引、导向作用。

学习者有效参与是建设“金课”的主体性原则

参与是一种理念，强调的是通过师生共同构建和谐、民主的课堂氛围，使课

堂上所有层次学习者都能够积极主动地参与到课程相关学习事件中。作为“金课”主体的学习者是否能够有效参与不断发展、演化的学习过程是“金课”设计时首先考虑的问题。学习者有效参与是通过课堂学习事件而发生，以设计学生可参与的活动为载体，以是否可调动学习者的学习兴趣和学习热情，以是否能引起他们在交流和碰撞中产生新思想、在行为上发生潜移默化的变化为评价标准。“金课”学习活动设计的质与量关系着学习者参与的广度、深度与频率，也关系着学习者的学习效果。因此，以学习者有效参与为主体性的原则，按照学习者的心理特点和教育心理学的相关原理严谨设计“金课”学习活动是打造“金课”的必由之路。

学习者有效参与须全员高层次参与。希姆勒根据学习活动所指向的认知水平以及班级参与人数这两个维度，可将学习活动分为四种层次：第一象限低认知、低参与度；第二象限低参与、高认知度；第三象限高参与、低认知度；第四象限高认知、高参与度。因此，有效参与设计须把握两个原则：一是促进学习者高层次思考；二是调动全员参与。首先，高层次思考才可保证学习者参与的有效性。“金课”设计须以个性化和互动性为互补，创设学习情境培养学习者解决复杂问题的综合能力 and 高级思维。但需强调的是，高层次思考固然有其优势，但教学设计只包含高层次思考会使学习者长期处于高水平认知紧张阶段，导致疲惫、厌倦，甚至放弃学习。因此，教学设计应交叉设置多认知思考水平的学习活动，但以高层次认知思考水平活动为主，一是满足不同难度水平的学习目标，二是可以有效保证学习者投入认知性学习。其次，全员参与作为最快速、最简洁、最有效的方法，是“金课”设计不可或缺的工具。教师在进行教学设计时，应穿插采用不同形式全员参与活动，既丰富学生课堂体验，又最大程度促进学生态度、情感、价值观和综合能力等方面的协调发展。

学习者有效参与须激活学习动机。学习者是否有效参与课程而进行知识建构，有一个重要的前提是学习者的学习动机是否得到激活并保持。在知识建构的过程中，学习动机激发并维持着学习者付出努力，使其积极参与学习材料的认知加工过程，从而理解需要学习的材料、达成学习目标。“金课”要有效激发学习者的内外部学习动机。首先，要使学习内容本身具有激励作用，提高学习者的内部学习动机；其次，不能忽视学习的外部动机，须采取措施来激发学习者付出艰苦的努力去学习复杂的内容。事实上，所有学习者，或内或外、或强或弱，都是有学

习动机的。教学设计任务并不是增强其学习动机本身，而是发现（培养）、激活并保持学习者的学习动机，使学习者主动从事有利于学习的活动。

学习内容聚焦是建设“金课”的基础性原则

学习内容聚焦要求“金课”设计时将教与学的内容围绕确定的、具体层次的、适量的教学目标展开，并保证学习内容为学习者所掌握，并达成学习目标。众所周知，教与学是一个复杂的过程，一个知识单元的教学需要多个教学事件。因此，“金课”设计必须以学习内容聚焦为关键导向。教师须通过学习内容聚焦使学习者明确学习目标，进行深度认知加工；也须精心设计如何向学习者解释学习任务，告诉教师期待他们从完成学习任务的过程中学习到什么，以及学习达到什么程度。

学习内容聚焦须以教学目标为中心。教学目标是整个“金课”设计的指南针，目的在于帮助学习者达成学习目标。具体来讲，教学目标就是在学习过程中指导学习者的认知加工并促进学习者的知识建构。学习者建构知识的过程发生在认知系统中，其特点是认知加工的容量有限。“金课”设计的主要挑战是既要保证学生围绕适当数量的目标进行认知加工，又要保证不会产生认知负荷超载。

学习内容聚焦须匹配不同层次教学目标。教学目标按照难度水平分为不同层次，学习内容的呈现及相应学习活动的设计自然应与不同层次教学目标相匹配。以玛扎诺的教学目标分类理论为例，学习目标由易到难分为四个层次：知识提取、理解、分析和知识运用。知识提取目标要求对基本信息的识别和回忆以及对过程的执行；理解目标包含识别出知识的重要特征，可清晰表达并提出关于知识的主要观点及支持观点的细节；分析目标包含对知识的合理延伸，甚至包括对直接教授的内容之外的内容作出推断；知识运用目标要求在实际任务的背景下使用新知识，用知识来处理现实世界问题。通过在不同难度水平上设计学习目标，可保证每个学习者都得到恰当的挑战。因此，“金课”学习活动设计并不是以固定的方式聚焦学习内容，而是根据教学目标难度层次的不同而动态的进行设计。

全脑教学是建设“金课”的科学性原则

大脑是世界上最复杂的器官，大约由 1000 亿神经元构成，它们负责传递和处理信息，也负责激活肌肉和腺体。科学研究表明，所使用的大脑中的部位越多，神经元通过树突接受来自其他神经元的讯号就越多，学习的速度会更快，记忆的时间也会更长。同时，当学习者的整个大脑都参与了学习，那么学习者的大脑就

不会有时间去创造非学习行为。因此，“金课”设计应以全脑教学为支撑导向，在教学中要让学习者的大脑在不同的区域进行切换，应用到大脑中的多个感官通道，从而使学习者自始至终处于轻松、愉悦的参与状态，提高学习积极性，并增强学习的效果。

1. 全脑教学主张多通道教学

设计大脑喜欢多感官、多形式的活动，单一通道的学习方式很快让学习者感觉到疲劳、枯燥，而枯燥是教学的天敌。全脑教学主张多通道教学设计，反对单一性教学设计，认为人是通过身体和思想同时进行语言的、非语言的、智力的、情绪的、身体的、直觉的学习，通过多通道信息输入能提高认知加工效率。全脑教学是多感官运用参与模型，包含五种要素：躯体的，是指在做事中与运动中学习；听觉的，是指在说话和听他人说话中学习；视觉的，是指在观察、测量和绘画中学习；智力的；是指在思考和解决问题中学习；情感的，是指在情绪引导和情感控制中学习。

“金课”设计以全脑教学为导向，融合以上五种通道，让大脑功能不同的各个部分整合协同运作，最大化调动学习者多感官参与，促进学习者思维、情感和人际关系的发展，提升学习效果。

2. 全脑教学须顺应大脑规律

情感为先，认知为后的规律。人类大脑的功能，首先是确保生存，其次是满足情感的需要，再次是认知学习。虽然在课堂上某些压力可作为激励学习者学习的动力，但是高压是学习的障碍，感到高压力的信号先传递到大脑中作出“逃避或应对”反应的中心——杏仁核，从而减少通向丘脑的信息流量，继而减少了流向额叶的信息流量。而如前所述，额叶是主管判断与决策的中心，因此，当信息流量减少，学习者理解事物之间的联系和探查更高水平的组织结构的能力就会降低，也常会引起情绪上的厌学情绪。据此，“金课”设计应将学习压力降至较低或中等唤起水平，使大脑能够顺利被激活，学习者则能够整合更大范围的材料，理解更广泛的关系和理论，并进行认知思考，获得最佳学习效果。镜像神经元触发规律。镜像神经元是大脑神经元的一种，散落分布于大脑的各个部位，它既可以在个体执行动作时被触发，也可以在观察其他人执行相同的动作时被触发。“金课”设计可利用镜像神经元的规律，采用镜像模拟法，让学习者模仿教师的动作，

或者在适当的时候重复教师说的话，使教师和学习者的视觉皮层和运动皮层相互吸引，建立师生之间强大的学习纽带。事实上，镜像模拟法能够进行全脑锻炼，通过看（枕叶）教师的动作，听（颞叶）教师的语言，做（顶叶）与教师相同的动作，说（颞叶）与教师相同的话，感知（边缘系统）当时的情绪和收获。

注意力的规律。获得学习者的注意并使其得到维持一直是教学领域所追求的目标。但是，脑的研究表明，如果教师不理智地要求学习者长时间的高水平的注意力，反而会降低学习效果。实际上，人的大脑有注意的高峰与低谷，脑在这样的高低循环中转换着认知能力，尤其是在处理语言信息或是空间信息时，脑的交替频率较高。一般来说，在连续高水平的注意之下，脑的工作效率并不高。事实上，真正外在原因引起的注意在持续的高水平状态下只能保持一段很短的时间。知识建构是学习者内部产生的，教师持续的信息输入会阻碍学习者把刚学到的知识进行组织加工。因此，“金课”设计需根据学习者注意力的规律交替设计：在注意力的高峰期，向学习者介绍新内容；在注意力的低谷期，给学习者留出个体加工时间进行联系和巩固知识。需注意的是，低谷期或学习者个体加工的时间中，最关键的因素是让学习者可以自主选择反思和表达的方式，如果教师将这段时间用于布置课堂作业，那大脑仍然处于需要高水平注意的阶段，无法得到休息。

记忆的规律。心理学家艾宾浩斯和加拿大学者墨多克先后对记忆的系列位置效应做研究并得出结论：记忆材料在系列位置中所处的位置对记忆效果有影响，在系列的开始部分和末尾部分记忆效果好于中间部分的记忆效果。苏泽将记忆的系列位置效应应用于课堂教学中，他提出：在大于二十分钟以上的学习实践中，大脑对信息的保持率可分为三个阶段，开始阶段是“高效期-1”，结尾阶段是“高效期-2”，中间阶段是“低沉期”，并且随着教学时长增长，低沉期增长的百分率大于高效期。“金课”设计应顺应大脑的记忆规律。首先，应在不同阶段设计不同教学活动，“高效期-1”呈现新教学内容，“高效期-2”总结复习新教学内容，“低沉期”做练习。切不可让高效期被无关或错误信息所浪费，若等到低沉期才开始呈现新教学内容，记忆的保持量最低。其次，课程时间越短，保持效果越好，40 分钟的课程拆分为两个 20 分钟课程，记忆的保持量更高。但值得注意的是，少于 20 分钟的课堂不能给学习者充足的时间组织新学习。

综上所述，“金课”教师应有教学设计意识。有教学设计意识的教师会从多

个视角来不断地优化教学策略，解决教学中存在的问题，优化和提升教学质量：有教学设计意识的教师会有效调动每一个学习者参与教学事件中包含的学习活动，调节学习者的课堂体验，增加其通过自我探究进行高水平思考；有教学设计意识的教师会是认知过程的设计者，让每一个教学事件都有意向性，直指教学目标，考量教学事件所包含的学习活动与教学目标之间的关系而动态调整；有教学设计意识的教师会遵循脑科学原理，深入认识各种学习和认知的神经机制，探究多样化教学和学习方式。

作为一种过程技术形式，设计追随功能，教学设计旨在经由“金课”，服务师生。“金课”概念的提出，也为科学教学设计提出了新的课题，本文提供了一种方向性的思考。

（崔佳，河北大学教育学院博士生，原文刊载于《中国高等教育》2019年第5期）

主编：谢金法

责任编辑：崔军伟

执行编辑：王艳丽

电话：0379-64270323

邮箱：gjs@haust.edu.cn