



内部资料
注意保存

本科教学动态

2022 第 1 期（总第 3 期）

兰州大学教务处编

2022 年 3 月

目录

【教育资讯】

1. 2022 年全国教育工作会议召开
2. 用 5 年时间重点建设 200 种教育部马工程精品教材

【比较与借鉴】

1. 专业必修课弹性与创造性成长空间
——以国内外五所高校计算机相关专业为例
2. 本科专业设置如何改革？哈佛、耶鲁、MIT 等世界一流大学这样做！

【理论纵览】

深度：课堂教学改革的十大追问

【工作动态】

1. 学校召开本科教育教学发展顾问委员会换届会议
2. 兰州大学全面启动线上教学工作

【教育资讯】

2022 年全国教育工作会议召开

1月16日至17日，2022年全国教育工作会议在北京召开。中央教育工作领导小组秘书组组长、教育部党组书记、部长怀进鹏作工作报告。

会议强调，在“两个大局”背景下，教育内外环境发生深刻变化。必须跳出教育看教育、立足全局看教育、放眼长远看教育，准确识变、主动求变、积极应变，抓住重大机遇，开创教育新局面。一要深刻认识和把握在中华民族伟大复兴历史进程中教育的先导地位，下好教育优先发展的先手棋。二要深刻认识和把握百年变局和世纪疫情交织叠加给教育带来的外部挑战，锲而不舍实现既定目标。三要深刻认识和把握现代化经济体系转型升级对教育的迫切需求，培养大批适应经济社会发展需要的人才。四要深刻认识和把握人民群众不断提高的教育期盼，推动教育改革发展成果更多更公平惠及全体人民。五要深刻认识和把握教育自身面临的突出矛盾和问题，深化教育教学改革创新，促进教育公平和提高质量。

会议指出，2022年是新时代新征程中具有特殊重要意义的一年，教育工作要围绕中心、服务大局，作出实质性贡献。一是坚定不移用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。把学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想作为首要政治任务，坚持以高质量党建引领育人，着力以风清气正的环境育人，加快完善德智体美劳全面培养的教育体系。二是巩固发展更加公平而有质量的基础教育。持续打好“双减”攻坚落实战，深入推进学前教育普及普惠发展，大力推进义务教育优质均衡发展，加快推动普通高中特色多样发展。三是大力发展适应新技术和产业变革需要的职业教育。优化发展环境，增强职业教育适应性，提高内涵质量。四是创新发展支撑国家战略需要的高等教育。推进人才培养服务新时代人才强国战略，推进学科专业结构适应新发展格局需要，以高质量的科研创新创造成果支撑高水平科技自立自强，推动“双一流”建设高校为加快建设世界重要人才中心和创新高地提供有力支撑。五是建设高素质专业化教师队伍。坚持师德师风第一标准，全面夯实教师发展之基，切实保障教师权益。六是以改革创新注

入教育发展强大动力。深化新时代教育评价改革，激发基层和学校活力，提升依法治理水平，实施教育数字化战略行动，健全 4%落实机制。七是在大变局中谋划教育对外开放新策略。用好全球优质教育资源，讲好中国故事。

会议要求，要切实提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，发扬钉钉子精神，重实干、求实效，提高政治站位，重视战略策略问题，加强闭环管理，强化协调联动，严守安全底线，确保各项决策部署落地生根、开花结果。

——来源：微言教育

用 5 年时间重点建设 200 种教育部马工程精品教材

近日，教育部印发《新时代马克思主义理论研究和建设工程教育部重点教材建设推进方案》，强调要整体推进不同学段、不同类型高校哲学社会科学相关学科专业教材建设，用 5 年时间，重点建设 200 种精品教材，形成以马克思主义为指导、体现中国特色的高校哲学社会科学教材系列。

《推进方案》坚持正确方向，体现中国特色，增强针对性，注重创新性，强化统筹性，聚焦 7 大重点任务，以深入推进习近平新时代中国特色社会主义思想教材为主线，系统推进马克思主义理论学科专业课程教材建设，加快推进“中国系列”教材建设，完善一批专科、本科、研究生相关学科专业基础课程、核心课程、公共课程教材，着力建设适应新时代新要求、体现中国特色的高水平原创性教材。

《推进方案》在教材编写、出版、使用等方面大力创新，采取国家直接编写、高校等单位申报编写和从现有教材中遴选修订等多种方式建设，支持一流学者和有实力、高水平的高校、科研出版机构参与，合力打造精品。《推进方案》还就组织实施工作提出要求，进一步强化省级教育部门和高校的领导责任和主体责任，确保落地见效。

据悉，《推进方案》分两批实施，2022 年发布第一批教材建设目录。

——来源：微言教育

【比较与借鉴】

专业必修课弹性与创造性成长空间

——以国内外五所高校计算机相关专业为例

培养方案弹性对于培养拔尖创新人才具有重要意义，但弹性却在国内高校培养方案必修课部分缺席。本文研究对比了北京大学“计算机科学与技术专业”（图灵班）、清华大学“计算机科学与技术（计算机科学实验班）专业”（姚班）、电子科技大学“计算机科学与技术专业”（成电）、麻省理工学院“计算机科学与技术专业”（MIT）、卡内基·梅隆大学“计算机专业”（CMU）等5所大学计算机相关专业的培养方案，深入了解课程设置对学生学习的影响。

一、专业必修课的弹性

随着学分制和选修制引入，中国大学专业培养方案的课程设置开始具有弹性，学生可根据兴趣和特长选择课程，建构自己的知识和能力体系。这种转变本质是外生性的，是向世界一流大学学习而来，其动力是内生性的，源于个性发展和创造性需求。

课程设置弹性如果适当，有助于激发学生学习积极性，促进个性和创造性发展；如果弹性不足，则可能使学生的个性和创造性受到压抑和制约。由于导师制、生涯规划等配套制度尚不完善，完全自由选修易造成学生建构的知识杂乱无章，使学生选课避难就易。因此，必修课一直是专业培养方案的核心部分。

本文重点讨论专业必修课即专业知识结构构建必不可少的课程，通常包括培养方案的学科基础课、学科核心课、院系必修课等。培养方案整体一般具有弹性，主要体现为通识课、专业限制性选修课和（任意）选修课。

传统观念认为，必修课是“必须学习的课程”，学生必须学习该门课程，必修课不应有弹性，“必修”与具有选择空间的“弹性”是矛盾的。必修课、特别是专业必修课程是否需要弹性？如果有必要，又如何加入弹性？

本文以国内外一流高校计算机专业培养方案为分析对象，从专业必修课占比、具体课程设置等角度对各校培养方案专业必修课设置进行比较，结合质性方法，

重点从学生视角探讨专业必修课加入弹性的效果或弹性不足的后果，以及必修课弹性设置的可行方案。

二、培养方案比较

按专业必修课定义，图灵班培养方案的学科基础课程、核心课程、专业限选课中必修部分属于专业必修课，约占总学分的 55%；姚班培养方案的基础课程、专业主修课程、夏季学期和实践训练、综合论文训练属于专业必修课，约占总学分的 67%；成电培养方案的学科基础课、专业教育课的专业核心课、集中实践教学的专业相关课程、专业限选课属于专业必修课，约占总学分的 60%；MIT 培养方案的院系必修课、计算机专业必修课、大通识课程的科学部分属于专业必修课，约占总学分的 55%；CMU 培养方案中计算机科学核心课、数学必修课约占总学分的 43%。

专业必修课弹性又如何呢？专业必修课中，弹性即学生可有选择课程的余地。经过分析，本研究提出专业必修课的弹性可分两种，一是横向弹性，即在难度类似但内容各有聚焦的课程中选修；二是纵向弹性，即在内容方向相同但难度不同的课程中选修。

比较各校培养方案发现：图灵班具有弹性的专业必修课仅涉及 9 学分，均是纵向弹性，占专业必修课的 11%；姚班具有弹性的课程约 18 学分，均为横向弹性，学分占比 16%；成电具有弹性的课程有 21.5 学分，提供了纵向和横向弹性，学分占比 22%；MIT 具有弹性的课程约 118 学分，既有横向弹性也有纵向弹性，学分占比 60%；CMU 具有弹性的课程约 59 学分，提供了纵向弹性和巨大的横向弹性，占比 38%。如表 1 所示，显然 MIT 和 CMU 的专业必修课弹性远高于图灵班和姚班，这两所高校学生在必修课方面可建构自己的知识结构个性。

表 1 必修课弹性比较

	图灵班	姚班	成电	MIT	CMU
学分	6	18	21.5	118	59
占比	6%	16%	22%	58%	37%
弹性	纵向	横向	纵向+横向	纵向+横向	纵向+横向

MIT 和 CMU 学分设定原则与我国高校不同，每门课程要计入讲授、实验、自主学习（课外）三部分时间，同等学分对应学时约是国内大学的三分之一。后文将使用学分占比代替学分绝对值的比较。

（一）横向弹性

以人工智能相关课程为例：图灵班要求必修“人工智能引论”和“机器学习”两门课程，没有任何弹性；MIT 较为宽松，只需在“人工智能”或“机器学习引论”选修一门课程；CMU 更加宽松，只需在“人工智能”“机器学习引论”“深度学习引论”“自然语言处理”“计算机视觉”“机器人运动学和动力学”“计算神经学”7 门课程中选修一门。

（二）纵向弹性

以数学相关课程为例：图灵班数学课包括“数学分析”“高等代数”“离散数学与结构”等 7 门课程，全部必修，没有一点弹性，占专业必修课的 35%；姚班数学课包括“微积分”“线性代数”“数值分析”等 8 门课程，除 1 门课程在三选二模块中，其他课程全部必修，约占专业必修课的 25%；成电数学课包括“微积分”“概率论与数理统计”“离散数学”等 5 门课程，没有任何弹性，约占专业必修课的 23%。与国内 3 所高校不同，MIT 的数学课只有 3 门，其中 1 门课程提供两个不同讲授速度的班级供选择，另有 1 门课程提供两个不同难度的课程班级供选择，约占总学分的 10%；作为补充，不少专业课都提供了专业教学中关联设计（Correlation Design）的数学内容，供学生选择性加强数学能力。CMU 的数学课约占总学分的 13%，其中矩阵运算提供了不同难度的 2 门课程供选择；概率相关课程可以四选一，学生可选择不同子领域和难度。

20 世纪八十年代以来，北京大学本科教学的十六字方针为：加强基础、淡化专业、因材施教、分流培养。2010 年之后，随着北京大学教学改革推进、教学观念进步和研究者的反思和反讽，十六教学方针修改为：加强基础、促进交叉、尊重选择、卓越教学。前后变化的十六字方针中，“加强基础”有着不变的地位。对计算机专业而言，数学被认为是最重要的学科基础，对此少有教师质疑。但 MIT 和 CMU 在数学课程方面的弹性却意味着，对可能具有不同发展目标的学生

而言，数学并非不变的、需要特别加强的基础，其弹性意味着自主性和学习的空间和自由。

三、必修课弹性的必要性

教学计划为何有必要在专业必修课中加入弹性呢？理论分析和实证研究表明，社会对人才需求的多样性、学生个性和成长目标多样性是重要原因。此外，学生学习时间有限，这一点是必修课弹性的外部约束条件。

图灵班培养目标为：本科毕业后可在科研机构、高等院校、企业事业单位从事研究、教学、开发和管理工作的，可继续攻读研究生学位。学生毕业后的工作岗位如此不同，不同岗位对能力和知识结构其实有不同需求。如数学基础对在高等院校从事科研工作的同学来说非常重要，但对在企业、事业单位从事管理工作的同学来说，跨学科知识和沟通能力就比数学知识更加重要。以 MIT 为例，上文提到的高级本科生课程中，仅 15 门课程需要额外选修数学课，学生有 153 种选择可在不选修额外数学课前提下完成这部分学分要求。MIT 相对于图灵班提供的更多必修课弹性，使得未来计划从事创业、管理工作的同学去修读心理学、社会学等内容。

MIT 一位访谈对象高中在国内就读，认识不少清华同学，他有如下对比：

我认识不少清华的同学，最大感受就是我们的培养计划相比之下非常灵活。我觉得（这）是 MIT 最好的一点，就是给大家充足的时间。第一就是可以选更难的课来抵简单的课程。如果你想学更难的东西，你不用修读培养方案上基础的课程，你直接上更难的课程就好。第二就是如果你真的水平有限，你也可以仅仅把必修课上完。如果你还有什么课外的想法，你也可以只上一些简单的课，或者是上一些你上起来轻松、有趣的课，然后把主要时间放在课外。大家各有各的选择。（MIT 同学）

每个学生的特长、志向、能力各不相同，用一套相同而没有弹性的必修课程把不同爱好、不同长处学生捆在一起学习，其结果往往是爱之适足以害之，使许多学生的爱好、长处被抑制、被伤害。访谈发现，国内学生因为弹性不足，被迫学习与自己科研志趣不符的课程，也因为学分限制放弃了感兴趣的课程，或迫

于学分压力疲于奔命，没有机会和时间探索自己喜欢的科研领域。这是“钱学森之问”在计算机相关专业的回答。如何使每个学生的个性、目标和智能优势有足够空间和时间得以发展和展开，是高等教育课程改革最重要的任务之一。

我每周在“离散数学”上花很多很多时间，到处找资料什么的，还要应付“计算机系统导论”什么之类的，根本没有那么多时间去花在“离散数学”上。大二就感觉被各种 DDL（任务截止日期）赶着走，并没有很多时间去研究自己喜欢什么。（图灵班同学）

经过几十年发展，计算机科学已成为了拥有众多子领域的学科，每个子领域都引人入胜。大学教学和学习中，需要教师清晰认识到，每位同学的学习时间是有限的，不可强制把所有子领域内容全部在本科阶段教授给学生。以 CMU “软件和系统选修模块”为例，CMU 的学生仅需在 6 门课程中选修 1 门即可；图灵班将其中 2 门课程列为必修，其余 4 门课程列为限选课；成电计算机科学与技术专业将其中 4 门课列为必修，另 1 门课程放在二选一模块中（详见表 2）。

表 2 软件与系统选修模块比较

课程主题	CMU	成电	图灵班
操作系统	操作系统的设计和 实践 ^a	计算机操作系统 ^b	操作系统 ^b
编译	编译器设计 ^a	编译原理 ^b	编译原理 ^b
网络	计算机网络 ^a	计算机网络 ^b	计算机网络 ^d
数据库	数据库系统 ^a	数据库原理及应用 ^b	数据库概论 ^d
并行计算	并行计算机的架构 和编程 ^a	分布式并行计算 ^c	并行程序设计原理 ^d
分布式系统	分布式系统 ^a	\	并行与分布式计算 导论 ^d

注：a 6 门课程中选修 1 门即可；b 必修(无弹性)；c 与“嵌入式系统及应用”2 选 1；d 1 组共 20 门课程中选修至少 9 个学分。

为什么 CMU 只要求学生选修一门课程而非强制必修所有课程？一方面因为 CMU 开设了“计算机系统导论”，通过一门课程覆盖了这些领域最重要的知识

点（北京大学也引进了该课程）；另一方面，学生大学四年学习时间有限，填鸭式只能让同学学会做题而对课程整体逻辑缺乏理解。这样的课程设计挤占了学生自主研究时间，学生在看似拥有更多知识的同时，付出了创造性和个性无法发展的巨大机会成本。

图灵班的一名受访谈者说：

我们发现培养方案是偏离初衷的。一些学生和部分老师也在讨论这个问题：本来是说尽量给学生提供更多课余时间去做一些感兴趣的事情，但是现在感觉是在让学生尝试上各种各样的课程，然后导致学分要求达到了 150 学分才能毕业，有点夸张。高年级可能还要修很多的课程。（图灵班同学）

国内高校培养方案均有专业限选课设置，如图灵班的“专业限选课中的选修部分”和“本专业核心选修课”、姚班的“学生自主发展课程”、成电的“计算机科学与技术专业选修课”，但在其总学分中占比很低：图灵班仅 6%，姚班仅 6%，成电仅 11%。

四、必修课弹性的两种方式

对于增加必修课弹性的顾虑主要有两种。第一，有些学生会借此回避高深艰难、有挑战性的课程；第二，必修课的弹性会使学生建构的知识结构松散。MIT 和 CMU 是如何在专业必修课中增加弹性的同时克服以上困难的呢？详细分析两所高校培养方案后，我们发现其在必修课中加入弹性的方式有两种：先修链式和平行选择式。

（一）先修链式

MIT 培养方案的专业必修课虽然不多，但其通过对先修课的要求潜在规定了专业必修课，对学生需建构的知识结构提出了要求。MIT 要求每位学生从 33 门高级本科生课程中选修至少两门。这 33 门课程中每一门都有不少先修要求，平均每一门直接或间接先修要求和共修要求涉及约 7 门课程，排除专业必修课仍涉及约 3 门课程。因此，MIT 看似仅要求选修两门课，其实要求两组课程。图 1 展示了“计算认知科学”和“计算机视觉进阶”的相关先修课程（已省略专业必修课）。这两组课程先修结构经过精心设计，在提供弹性的同时保证了知识的基

本结构。

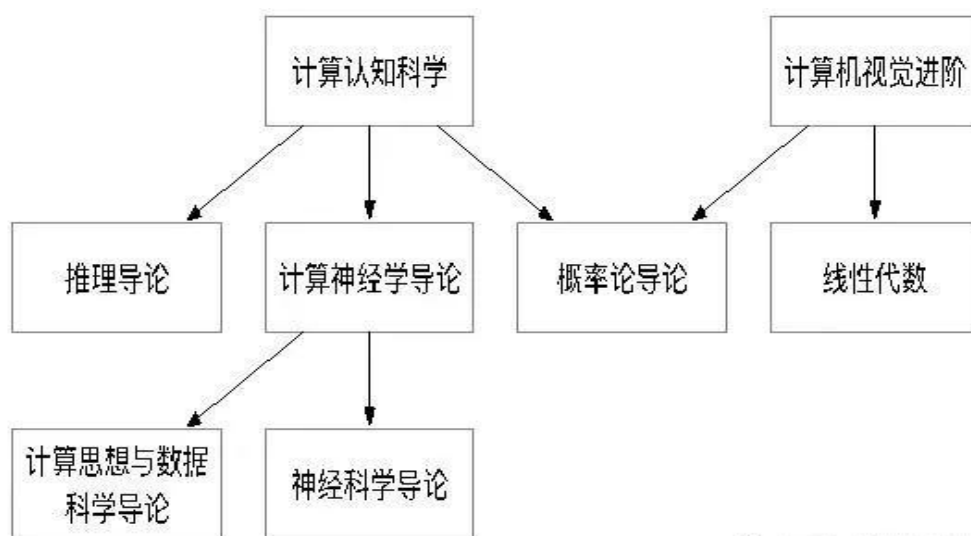


图 1 “计算认知科学”和“计算机视觉进阶”相关先修课程

先修链结构不会造成学生逃避挑战性课程的情况。每个先修链都设置了初级课程和高深课程，尤其是先修链顶端的高级课程更对学生提出了挑战。

以数学课为例。虽然专业必修课的数学课占比较少，高级本科生课程配合先修链，引导学生将解放出来的时间和精力转移到更加喜欢和契合自己发展方向的课程上，而不是转移到“水课”上。由于学生有更多自主构建的空间和自由，虽然 MIT 必修数学课较少，不少学生反而能更深入钻研自己热爱的领域，如算法和数学。这一点呈现出哲学层面的概念：少即是多（Less is More）。

MIT 受访对象中有一位同学修读了数学双学位，而他修读数学双学位的最大动因是 MIT 培养方案巨大弹性包容他直接选修挑战性课程，让他在三年级忽然发现自己已经修读了很多可满足数学双学位的课程，仅需再选修两门数学系课就可达到双学位要求。

我上的计算机课很多是算法课，非常难，因为都是研究生的课程。这些算法课既是计算机课也是数学课，也就是在数学学院也有课号，所以这节课其实可以用来算作数学双学位的课程。然后我算了一下，好像差不多够了，只要多上两门课，顺便就能拿个数学双学位。（MIT 某同学）

（二）平行选择式

CMU 的培养方案对计算机科学某个领域知识的要求并没有确定在一门课程

上，而是确定在一组课程上，学生只要在这一组课程中选修一门即可达成对该领域的知识要求（表 3）。

表 3 CMU 的平行选择式设计

逻辑与语言模块	软件与系统模块	人工智能模块	领域进阶模块
编程语言语法	操作系统的设计与实践	机器学习引论	计算生物学的伟大思想
编程语言基础	编译器设计	深度学习引论	设计以人为本的软件
计算机安全及隐私基础	并行计算机的结构与编程	人工智能	计算机音乐导论
建构式逻辑	分布式系统	自然语言处理	计算机安全导论
自动化软件测试	计算机网络	计算机视觉	复杂理论
网络物理系统的逻辑基础	数据库系统	神经计算学	计算机图形学
程序分析	\	机器人运动学和动力学	软件工程基础
范畴论	\	\	\

例如，人工智能模块提供 7 门课程，给学生提供七选一的弹性。这些课程的内容越来越窄，但即使是最狭窄的领域，如“计算机视觉”，经过数十年发展已然是一个拥有独特研究方法、学术共同体、期刊会议的完整领域。任何一个本科生都不可能全面了解全部知识。这 7 门平行课程挑战程度相当，学生因而无法回避高深艰难的课程。

平行选择设计不会导致学生知识结构杂乱无章的情况，因为选课自由在每一组课程内，专业特有知识结构已通过课程组的设计搭建完成。

五、结论与讨论

创新人才成长与学生对自我独特知识结构的建构紧密相关，与学生自我成长与发展的自由空间紧密相关，过于僵硬的课程结构和对学生自主学习时间的限制同样制约创造性发展。在学习时间有限约束条件下，在范式内知识膨胀因而多门

课程都可实现学生对学科范式把握的新背景下，必修课程的弹性而非不断增加必修课，成为大学本科专业课程发展的方向。MIT 和 CMU 计算机相关专业培养方案中的必修课弹性，在国际比较视野中成为值得仔细分析和学习的样本。

必修课的弹性需要精心设计，同时需要对学生选课有更完备的指导，这是教学运行与弹性空间相配合不可或缺的环节。本研究仅以计算机相关专业为例进行了探讨，相关结论对其他专业具有参考价值。北京大学 2016 版化学专业、物理学专业培养方案以平行选择式在培养方案中加入一定弹性，表明进步已经发生。培养方案设计和课程实施少不了一线教师参与。本研究尚未对一线教师进行访谈，研究视角不够全面。期待下一步在对教师和管理人员访谈的基础上，对问题和原因进行深入挖掘。

——来源：高等工程教育研究（转自：[一读 EDU](#)）

本科专业设置如何改革？

哈佛、耶鲁、MIT 等世界一流大学这样做！

本科教育是大学的根本。本科专业建设是本科教育建设的基础和依托，关系到高校人才培养的质量。中国人民大学评价研究中心执行主任周光礼及中国人民大学教育学院博士研究生姚蕊，对 21 世纪以来，哈佛、耶鲁、MIT 等 11 所全球顶尖高校的本科专业设置改革进行了详细分析，希望对中国高校有所借鉴。

进入知识经济时代，人才成为有效连接创新、竞争力与经济社会发展的关键纽带，提升人才培养质量、加强创新型人才培养成为世界各国的共识。人才培养是大学的本质职能，本科教育在高等教育人才培养中占据基础地位。党的十九大报告明确提出，新时代高等教育的任务是加强一流大学和一流学科建设，实现内涵式发展。一流本科和一流本科教育，是高等教育内涵式发展的题中应有之义。作为一流人才培养的基本单元，一流本科专业建设是一流本科教育建设的基础和依托，是提高高校人才培养能力的重要发力点。

他山之石，可以攻玉。中国人民大学评价研究中心课题组本着“对标国际先

进、扎根中国大地”的原则，以“改进专业设置、强化专业改革、健全专业建设”为宗旨，综合运用文献法、案例法和比较法，选取5所北美（哈佛大学、耶鲁大学、斯坦福大学、麻省理工学院、加州大学伯克利分校）、4所欧洲（剑桥大学、伦敦政治经济学院、博科尼大学、哥本哈根商学院）和2所东亚（香港大学、首尔国立大学）三大区域共11所全球顶尖大学作为研究对象，分析21世纪以来11所案例高校本科专业设置改革的现状，归纳、比较案例高校本科专业设置改革的整体趋势与鲜明特色，以期为国内本科专业设置改革提供参考与借鉴，助力新时代高等教育内涵式发展。研究主要有以下发现：

一、世界一流大学本科专业设置数量稳步增长

通过梳理案例高校2011—2021年10年间本科专业设置数量的变化发现，除耶鲁大学、加州大学伯克利分校的本科专业设置数量呈现负增长趋势外，其余9所全球顶尖大学的本科专业设置数量均有所增加。其中，以斯坦福大学、麻省理工学院为代表的创新型大学的本科专业设置数量增幅较大，10年间两校均增设了11个专业；以哈佛大学、剑桥大学和伦敦政治经济学院为代表的传统研究型大学的本科专业设置数量增幅较小，10年间均增设了1~3个专业；11所案例高校10年间平均增设了3.8个专业。总体来看，世界一流大学本科专业设置规模稳中有增。

二、世界一流大学本科专业设置呈现重理工、区域性的特征

通过统计发现，根据知识生产模式理论，案例高校增设的本科专业大致可分为两类：一是人文社会科学类专业；二是理工类（STEM）专业。21世纪以来，11所案例高校共同增设的本科专业均为理工类专业，分别为生物医药工程和环境科学与工程专业。

此外，北美、欧洲和东亚三大区域世界一流大学增设的本科专业呈现出区域性特征。其中，北美地区高校新增本科专业多为工程类专业，如机械工程、电气工程等；欧洲地区高校新增本科专业多为人文社会科学类专业，如历史与政治、政治与国际关系等；东亚地区高校新增专业多为信息技术类专业，如应用人工智能、社会数据科学等，与三大区域的产业优势呈现出较强的相关性。

三、重视基础学科，增厚学生知识基础

11 所案例高校中，5 成以上的高校新增本科专业为基础学科专业，如物理学、化学、数学、生物学、工程学、哲学、历史学、经济学等，这反映出世界一流大学本科教育对基础学科专业的普遍重视。

案例高校的本科人才培养方案也体现出注重学生基础学科知识学习的特点。如斯坦福大学的数学专业在学生入学之初会先开设基础数学课程，教授学生广泛的数学背景知识，特别是自然科学、数学和计算科学等领域的知识，学生在掌握了必要的背景知识后方可选修微积分、线性代数等课程；麻省理工学院的物理专业强调学生对物理学基本概念和结构的掌握，必修课包括物理学、相对论、量子物理、经典力学等，均为基础性物理知识。

四、促进交叉融合，培养跨学科复合型人才

新世纪以来，世界顶尖大学正在由基于学科的教育向学科交叉的教育转变。11 所案例高校在其本科专业设置改革中均以本校的基础学科专业为核心，建立了一批跨学科的专业，其专业建设路径主要有两类。

一类是传统路径，即融合两个及以上的基础学科形成新的专业。如斯坦福大学、耶鲁大学、加州大学伯克利分校、哈佛大学等在本校物理学专业的基础上，新建了航空物理学、地质物理学、数学物理学、化学物理学、工程物理学等专业。伦敦经济政治学院在本校经济学专业的基础上，新建了经济与数学、经济与哲学、经济与统计学、经济与政治学等专业。

另一类是新型路径，即将分属两个不同领域的专业进行交叉融合形成新的专业。如加州大学伯克利分校、耶鲁大学和首尔国立大学分别将本校的电气工程专业和计算机专业相融合，形成了电气工程与计算机专业；剑桥大学将本校的政治学、心理学与社会学相结合，增设了政治、心理与社会学专业；耶鲁大学增设了分子生物物理与生物化学专业等。

五、依托优势学科，推动专业集群发展

通过研究发现，11 所案例高校普遍充分发挥本校现有的学科优势，围绕优势、特色学科设立相关专业集群，从而优化学校学科专业布局，推动学校专业的

系统改进。

麻省理工学院依托其全球排名第一的计算机专业，增设了与计算机相关的一系列跨学科交叉专业，如计算机科学与工程专业，计算机科学与分子生物学专业，计算机科学、经济学和数据科学专业，电子工程与计算机专业等；哈佛大学依托生物科学这一优势学科增设了一系列相关专业，如化学与物理生物学专业、人类进化生物学专业、分子与细胞生物学专业等。

六、以个性化专业设置促进人才培养模式变革

培养模式是一流本科人才培养的重要支撑。通过研究发现，11所案例高校普遍开设了一系列个性化本科专业，旨在促进本科人才培养模式变革，加强个性化人才培养。

2015—2016年，博科尼大学开设世界商业学士专业，该专业的学制是4年，由博科尼大学、南加州大学马歇尔商学院和香港科技大学联合推出。该专业的学生将每年在不同城市和大学学习，学生需在前三年修习相关必修课程，如第一年在洛杉矶探索科技与娱乐，第二年在香港学习全球商务与银行业，第三年在米兰学习经济与管理知识，第四年可以自由选择学校和相关课程。

哈佛大学哈佛学院、斯坦福大学工程学院与耶鲁大学耶鲁学院分别于2004年、2007年、2013年开设了私人定制专业，旨在为有着跨学科学习兴趣的本科生提供广泛的学习机会。学生可以在教员的建议和指导下，在学院提供的课程中自由选择，设计个性化的专业学习计划。

七、以专业分化推动本科教育多样化发展

学科的分化与综合是学科建设的两个重要维度。通过研究发现，当前全球顶尖大学学科专业建设呈现出分化的趋势。

以斯坦福大学为例，该校将人类生物学专业分成两门授予不同学位的专业，即文学学士学位的人类生物专业和理学学士学位的人类生物专业。两个专业人才培养的具体要求存在差异：获得文学学士学位的专业，其课程侧重社会科学和人文学科知识的获取，对自然科学知识的关注较少；而获得理学学士学位的专业则侧重自然科学、数学、计算机科学课程的学习。同样，该校的科学、技术与

社会专业也分化为授予两种不同学士学位的专业。博科尼大学将国际经济、管理与金融专业分化为国际经济与管理专业和国际经济与金融专业；伦敦政治经济学院新增专业中，社会人类学专业分化为文学学士学位的社会人类学专业与理学学士学位的社会人类学专业。

八、以专业设置国际化促进高校人才培养国际化

通过专业和课程的国际化实现人才培养的国际化是当前许多世界一流大学推进本科教育改革的重要举措。

在伦敦政治经济学院的新增专业中，“国际化”是其共同特点。如伦敦政治经济学院于 2019—2020 学年增设了国际关系与汉语专业、国际社会与公共政策专业等，并计划在 2022—2023 学年增设政治学与国际历史专业、社会人类学与国际历史专业；2011 年耶鲁大学与新加坡国立大学联合成立耶鲁大学-新加坡国立大学学院，学院下设的多个专业，如人类学、人文艺术、经济学、环境研究、全球事务、物理科学等为学生提供东西方知识，开设东西方文化课程，培养学生的国际化视野与能力。

——来源：光明日报（转自：[一读 EDU](#)）

【理论纵览】

深度：课堂教学改革的十大追问

一、“表现”还是“思维”

课堂教学改革已经到了“嬗变期”是不争的事实。

回顾“奠基期”的课改，一些薄弱学校向传统课堂挑战，以“小组合作”与“学生展示”为特征，创生了不少“方法模式”，学生的表达力与表现力有了质的变化，“课堂充满了生命的活力”，“最大限度地解放了学生”，改变了传统课堂死气沉沉的局面。

然而，随着课堂教学改革的发展，先期课改存在的诸多问题日益凸显，许多学校看似将课堂还给了学生，却仍然没有解决学生学习不投入的问题——参与讨论展示的永远是几个优等生，大部分学生依然是课堂的旁观者。

此外，许多课堂过于追求“表现”，学生展示时载歌载舞、精彩纷呈，但展示的内容却浮于表面，缺乏深入的思考，更缺乏思维层面的深度发掘。这样的课堂，仅仅是表面繁荣，热闹过后学生收获不多。

为了让课堂从浅层走向深层，我们迫切需要突破现有观念，寻找新方法，创生深度课堂教学改革的策略。课堂为什么而改，课堂应该更加注重什么？这是我们必须思考的问题。

香港中文大学校长沈祖尧曾说，“学会多听别人意见，考虑各方看法，协力实现梦想”，“教育的目的是培养独立思考”；在世界各国教育目标中，最为一致，也最重要的一条就是“培养学生独立人格和批判性思维能力”。由此可见，课堂应该充分尊重学生个性，注重对学生思维能力的培养。

思维能力是学习能力的核心。改革课堂教学，必须找准思维方式存在的问题，追根溯源，才能选择正确的改革方向、选用科学的改革策略。如果只是把课堂中存在的问题归结于教育体制、应试需要、教学方式，则不可能解决根本性问题。

诚然，表现是思维的外化，我们无须怀疑表现的价值，也不能排斥课堂活动的形式创新，但“表现源于思维，内容决定形式”，二者不可偏颇。因此，从聚

焦学生“表现力”到关注学生“思维力”，实现“表现与思维有机结合，形式与内容和谐统一”，这是深度课改必须迈过的一道门槛。

二、“输入”还是“产出”

学习是“知识输入”还是“思维产出”？这是一个从根本上动摇课堂教学模式的学习理念。

苏霍姆林斯基指出：“学生的许多问题，比如厌学、精神不振等，都是由于学生没有看到自己的力量与才能所造成的。学生学习的最大苦恼，是看不到自己的学习成果，得不到应有的回报。”如何解决学生“看不到学习成果而厌学”这一难题呢？

解决这一难题可以逆向思考，以“产出”为导向，组织课堂活动、搭建交往平台。何谓“产出导向”？“产出导向”即由学习产品（创作作品、实验报告、解决方案……）为固着点组织教学行动，让学生在搜集、探究、展示、反馈的过程中建构知识、启迪思维、提升智慧、养育人格，并通过获得成果激发学生学习的内部动机，让学习者体验到知识收获的成就感与解决问题的实践智慧。

传统教学把知识看成定论，把学习看成知识从外到内的输入，学习就是要把知识装进学习者的头脑中，在以后需要的时候提取应用，这种“输入观”导致了教学的简单化倾向，并产生了极为消极的后果。

与“输入观”不同，由苏格拉底“产婆术”引申出的学习“产出观”认为：只有学生“思维产出”的知识，才可能成为学生自己的知识，教学的一个中心任务是产生新知识、新技能以及概念性框架。在学习过程中，学生需要把知识变成自己的思想、见解、学识，并呈现出来。交往与沟通是教学的核心，但交往与沟通必须以产出成果为目标，否则课堂活动就难以保证有效。

产出即创造，产出即体验。以成果创造为引领，评价、分析、应用、理解、识记均在创造的统领之下，为创造所需而建构，这是本质意义上的课堂翻转。以产出为导向的课堂教学，既可以让学生高效率地接受、内化现成的定论性知识，又可以引导学生像科学家那样探求知识、复演过程，培养学生独立解决问题与预见未知的能力。

“输入观”的最大不足，是难以回答“学生是否已经发生了学习”，因为输入的知识难以外化，教师只能通过抽取一些知识进行验证，这就是应试难以割舍的重要因素；“产出观”可有效地改善这一不足，因为“产出观”强调思维外化，形成显性或隐性的学习产品，这为明确“学习是否已经发生”与衡量“学习成果是否有效”提供了可能。

学生的思维产品至少应该分为内隐与外显两种形式，外显产品可以通过口头、文本、肢体语言表达，内隐产品如智慧、情感、价值观虽难以外显，但也能够以产品形式植入学生的思维体系之中。

传统的学习产出主要包括平时作业与试卷，用这种单一的标准评价学生的学习效果不仅有失偏颇，而且会使学生普遍缺乏成就感。因此，深化改革需要以产出为导向，改变传统课堂中单一僵化的模式，“让作业作品化”，使学生在创造与体验中成功学习、主动发展。

三、“组合”还是“颠覆”

教育学者顾泠沅认为，“课堂教学改革的突破策略有两类，一类是颠覆性突破，另一类是组合性突破。前者针对问题、创意鲜明、登高疾呼、轰轰烈烈，但容易执其一端，引发钟摆现象；后者了解以往、看懂现在、殚精竭虑、润物无声，但它需在众多成功的碎片上做出整体性归纳，这就是人们常说的‘把珍珠串成项链’”。在课堂教学改革进入深化阶段后，我们应该选择“颠覆”还是“组合”策略实现突破呢？

让我们首先分析先期课堂教学改革的策略类型。

毋庸讳言，先期的成功典型基本来自薄弱的农村学校，如洋思中学、杜郎口中学等。这些学校“穷则思变”、“破釜沉舟”，以课堂为突破口，强力限制教师的授课时间，“把课堂还给学生”、“砸掉讲台闹革命”，从而推动学校层面的深化改革。这些典型学校的共同特征：一是师资薄弱，困难重重，学校陷入“生存危机”；二是校长强势，雷厉风行，敢于“壮士断腕”；三是模式统一，强制执行，改革方式“疾风暴雨”。可见，先期改革基本属于“颠覆性突破”。然而，相对于“为救亡而改革”的典型来说，大部分学校师资力量相对较好，学校发展

稳中有升，教学质量得到了社会认可，并没有生存危机。如果单纯模仿上述学校经验，采取“颠覆式改革”，势必带来风险。

在课堂教学进入深化改革阶段后，走“组合性突破”的发展之路是必然选择。

“组合性突破”需要循序渐进、组合优化。我们的教育往往过于急切地盼望出成效、成正果，能够“立竿见影”，缺乏期待与从容。其实，课改也是“慢的艺术”，不可能“不改则已，一改惊人”。“组合性突破”需要科学兼容、智慧施教。其实，传统教学中也有许多精华，比如注重传授系统知识、倡导启发式教学、利用“变式练习”培育学生的知识迁移能力等。因此，对待传统教学应扬弃而不应抛弃，利用现代教学理论加以改造，把传统教学的特色与优势发扬光大。

“组合性突破”需要借鉴创新、继承发展。对于先期课改经验，既不能“比照葫芦画瓢”，只顾形式不得实质，也不能“不加分析地批判”。只有不断超越，才能走向卓越。深化改革应该善于汲取先期课改的一切营养，扬长避短，“借鉴而不盲从，创新而不越轨”，让课堂教学改革走向健康的发展道路。

深化改革的路径选择：优化组合——集“传统”与“改革”之长，提炼校内外课堂“成功碎片”，建构具有民族特色与现代意识的本色课堂；教学平衡——师生双主体，教学两平衡，让两者有机统一；回归基础——追寻课堂基本元素，回归学生思维发展，遵循教学规律，不搞极端创新；志在高远——立足培养现代社会合格公民，力求让“生命活力”与“学习成绩”双赢。

四、“展示”还是“反馈”

通过课堂展示，学生的表现力被激活，课堂迸发出前所未有的活力。于是，展示成了课堂教学改革的核心词，展示是解决学习内驱力的最好手段，是走进高效课堂的“金钥匙”。然而，也有人认为，展示会消耗大量的课堂时间，应该寻求一种实现课堂生命活力与教学质量双赢的策略。其实，真正的学习发生在展示之前的准备与展示之后的反馈上，展示如同扁担，挑起备学与反馈这两种学习活动。因此，更深度的课堂教学改革应该把聚焦点从展示转移到反馈上。

理由如下：

课堂倡导对话，没有反馈就难以形成对话。展示强调的是展现、显示，未强

调互动特质；反馈则是在沟通过程中信息接收者向信息发出者的回应。一个完整的沟通过程既包括信息发出者的表达与信息接收者的倾听，还包括信息接收者对信息发出者的反馈。思维对话有两个层次，低层次的思维对话是“对话、共享”，实质是信息的呈现与简单交流；高层次的思维对话是碰撞、共建，实质是思维互动与智慧共生。展示是引发对话的一种方式，而交互式反馈则是深度对话不可或缺的元素。

交互式反馈可以创造课堂中真正的生命活力。真正的课堂生命活力不是一问一答式的全体参与、交流互动；不是以表现为本的自编自演、说学逗唱；不是廉价评价下的小手林立、争先恐后；不是文本灌输式的成绩提高、排名提升；不是将教师讲变成学生讲、教师问变成学生问的知识搬迁……真正体现课堂生命活力的教学活动应具备以下三个条件：以问题解决为中心、充满思维碰撞式的对话、生成精彩观念等思维产品。围绕问题而展开的交互式反馈则为生生对话、师生对话搭建了互动平台。

交互式反馈能有效提高教学质量。英国教育家伊恩·史密斯指出：“反馈被称为‘学习的生命线’、‘冠军的早餐’。”他认为，给学生高质量的反馈是教师的核心职责之一，也是学习性评价的一个重要方面。可以说，改进教育教学质量的关键之一就在于提高反馈质量，具有补充、完善、修正、扩展、提升等不同性质的交互式反馈，可以帮助学生实现对问题的再思考、对内容的再丰富、对知识的再加工、对过程的再论证……最好的参与是思维参与，最好的对话是思维对话，唯有此，课堂品质方能提升。

可见，交互式反馈有利于实现“课堂生命活力与教学质量的双提升”，能有效地破解当前课堂教学改革的难题。

五、“模式”还是“要素”

课堂教学模式一般要具有以下要素：所依据的教学思想与教学理论、需要达到的教学目标、所运用的教学策略、教学实施的基本程序、教学评价的标准与方式，等等。

显然，把某种教学策略的发现、教学流程的确立理解为建构一种教学模式，

这是一种夸大其词、以偏概全的做法。那么，课堂教学需不需要模式？这是一个长久以来争论不休的话题。

模式可“求”而不可“贪”。模式的建立是一个极其缓慢的过程，对于外来经验，不能“拿来主义”，而是应该结合校情，创生实践智慧。课堂教学改革的目的是追寻教学规律、回归教育本质。因此，我们应该抛弃建构“速生模式”的幻想，跳出改造“流程与环节”的窠臼，挖掘模式之后的基本要素，从“轰轰烈烈的改革”走向“静悄悄的革命”。

如果深入研究课堂内涵，我们会发现，问题、活动、评价是教学设计的基本要素，可以称为课堂教学的“三块基石”。没有“三块基石”，课堂教学就无从实施，教学组织、教学过程也都成了空中楼阁。

问题、活动、评价指向课堂学习“做什么”“怎么做”“怎样做好”，三者结合才能实现课堂高效。课堂活动是为解决问题服务的，课堂中每一个环节都离不开问题。问题解决得怎么样？教学活动是否有意义、有价值？这就需要评价作支撑。有此三者，课堂教学才能形成一体，教学目标才能得以实现，教学思想才能得以贯彻。

问题是成功学习的本源，活动是有效学习的基点，评价是智慧学习的保障。立足课堂“三块基石”，教学设计就有了依托。教师需要发掘学习问题，将知识点以问题的形式呈现在学生面前；教师要创造性地设计学习活动，让学生在探索中掌握知识、培养技能、发展智力、养育人格；此外，教师还要科学有效地运用评价，调控并引导学生的学习活动，保障课堂目标有效达成。

设计优质问题，对每个教师来说都是挑战；学习活动设计，是许多课堂的一大不足；用好课堂评价，又被称为世界性教学难题。如果改革能够突破这三大难题，将有效提高课堂教学的价值意义，同时也能为促进教师专业化搭建发展平台。

六、“解惑”还是“激辩”

问题质量的优劣决定着教学的成功与否，教师一定要高度重视问题设计，为学生学习提供优质问题。

问题设计应立足“消解疑难、呈现知识”，还是“激发冲突、引导思辨”呢？

这不是一个简单的教学策略问题，而是涉及思维行为习惯的问题。“头脑不是一个需要被填满的容器，而是一个需要被点燃的火把”，教师的责任是点燃学生的思维火把，而不是浇灭学生的思维火花。教师要善于利用问题“惹事”，帮助学生拓展思维，让学生最大限度地产出成果而不是复原结论。可见，优质问题的基本特征应该是“在学生最近发展区内，引发认知冲突、激发思维碰撞”。

教师应该如何设计优质问题呢？一般说来，高层次思维问题易激发思维碰撞，低层次思维问题不利于引发思维碰撞；批判性思维问题易激发思维碰撞，再现性思维问题不利于引发思维碰撞。

因此，教师的问题设计——应面向高层次思维。低层次思维问题是指“知识、理解、运用层次的问题”，如记忆性的“什么时间、是谁”，描述性的“这道题运用了什么原理”，运用性的“50元钱能买几张8元钱的电影票”，等等。高层次思维是指“分析、综合、评价类的问题”，如对比性的“植物和动物的异同点”，创造性的“给某某写200字颁奖词”，判断性的“为什么在官渡之战中曹操能够以少胜多而在赤壁之战中却以多败少”，等等。低层次思维较为肤浅，容易让学生产生思维惰性，而高层次思维需要“与自我对话”并“冲破自我”，利于学生深度思考。

应面向批判性思维。批判性思维是让学生自己去伪存真、认识事物本质的思维方式。一般的课堂提问如“这个句子的意思是什么”、“这个段落的关键句是什么”，都属于再现性思维，而批判性思维的提问类似“为什么提出这个观点”、“推导过程合乎逻辑吗”、“这些论据可信度高吗”，等等。这种提问可以让学生发现问题、质疑推理、评估材料，比起阅读句子、标注重点、总结观点，更利于学生突破思维模式，创造性地接受并建构知识。优质问题是教学目标的转化，是教学内容的提炼，是学习评价的依据。优质问题是深层次课堂活动的引爆点、牵引机、黏合剂，“以其求思之深，而无不在也”。教师要设计出优质问题，首先需要改变自己的思维习惯，变“解惑”为“思辨”，变“消事”为“惹事”，最大限度地激发学生的思维冲突，让学生“真动脑、动真脑”，在高层次思维问题解决中发展低层次思维，而不是在低层次思维问题解决中积累高层次思维。

当然，课堂中的优质问题不能仅仅依靠教师预设，教师可以让学生参与问题设计，或鼓励学生在学习中提出问题，这种做法利于培养学生的问题意识与质疑能力，也是一种高层次的思维活动。与“多学”相伴的是“多问”，在操作上，可以设定这样的评价标准：没有学生发问的课算不上好课，“答必正确”的课不是真正的好课，把学生教得“提不出问题”的课也不能算是好课。变“消灭问题”的课堂为“暴露思维”的课堂，变“师问生答”的教学为“共同设问”的教学，这应该是课堂教学改革的基本策略。

七、“分散”还是“整体”

许多教师的课堂活动设计都存在一些问题：一是重视教、轻视学，教师想的是“如何教”而不顾“如何学”；二是过分随意，教师在课堂上常常是“眉头一皱计上心来”，并没有在课前精心设计；三是学习活动琐碎，缺乏整体意识。

其实，活动设计是课堂教学的关键，传统的注入式教学忽视学习活动，课堂缺乏生命活力；而另外一些课堂活动偏离了学习本质，又导致了形式主义的出现。

那么，应该如何设计课堂学习活动呢？我认为，一个完整的学习活动，至少应该包含“活动任务、组织形式、活动方法”3个要素。比如，“以小组为单位分角色朗读《皇帝的新装》”这一学习活动，学习任务是“朗读《皇帝的新装》”，组织形式是“小组”，活动方法是“分角色朗读”。在此基础上，学生明确了“做什么”“谁来做”“怎么做”，就可以更好地投入到深度学习的活动之中。

优质活动应该是“主题活动”，即针对一个具体的主题或主问题，有计划、分步骤、递进式展开的学习活动，要明确阶段内容、实施方式以及评价建议。

好的活动设计，一是从低到高具有层次性，可以引导学生步步深入，利于解决问题；二是符合探究式教学的程序，在教师提供的“学习支架”支持下，学生开展自主探索、合作探究，发现并得出相应的结论；三是体现了“做中学”的原则，学生作为学习主体，亲力亲为，能体验到知识建构的快乐。

主题化活动是体系化学习的基本要求，需要把教学内容蕴含于整体的活动设计之中。课堂教学应该“低起点、小台阶、大容量、快节奏”，仅仅为了突破重点、难点而设计的一些分散、琐碎的小活动，容易导致学习碎片化，不利于学生

思维能力的发展。

八、“外在”还是“嵌入”

在一个学习任务开始前，学生应该清楚他们将要学什么，以及怎样才能知道自己已经学会了。付出就要得到回报，这是人之常情，学生学习也是如此。如果学生的努力得不到及时回报，即无法得知“我学会了吗”，就容易产生挫败感，甚至会怀疑自己的学习能力。然而，许多课堂并没有解决上述问题，教师不清楚自己的教学效果，学生也不清楚自己的学习情况，只能用一句“差不多”来搪塞。有没有办法评价“每一节课乃至每一个学习活动”，让师生能有一本课堂效益“明白账”呢？

让我们先看看常见的三种评价形式：一种是传统的结果性评价（打分或对错），一种是以学生表现为依据的小组量化评价（捆绑式评价），另一种就是嵌入教学过程的教师口语评价。这三种评价各有优势，但也问题明显：结果性评价是“事后诸葛亮”，小组量化评价经常“扰乱课堂对话”，教师口语评价又“过分随意”，难以做到“严谨、准确、科学”。

更重要的是，这些评价严格意义上都是外在的，学生个体往往被排除在评价之外，很难指导学生自我反馈、改善学习。“如果一种评价，总是很关注获奖、贴星、排名，学生就会自然而然地想方设法得到最好的评价，而不是思考如何学得更好。或者，他们也可能得过且过，逃避困难的学习任务。更糟的是，他们干脆就放弃学习以逃避这种评价带来的伤害”。

有没有一种真正嵌入学习过程且对学生来说是内在的评价反馈方法呢？有，这就是交互反馈与嵌入评价。嵌入评价是与学习同时发生的评价，将评价融合到教学的整个过程之中，评价不再是学习的终结，而是改进学习方法、提高学习能力的载体。这种嵌入评价实现了“学习力”的可视化，能够让每一个学生明确自己的问题解决水平，也能够指导学生完成自我评价、自我反馈，极大地改善了学生处于被评价地位的消极影响。这种评价具有“导向性”作用，暗含问题解决要求，可引领各层次学生提高问题解决质量，起到了“以评价引领学习”的效果。不仅如此，嵌入评价还能为解决“一放就乱”以及“教书育人两张皮”的难题提

供支持。

例如，组织一场辩论活动，教师可以先提供评价量规：观点与他人不同加1分；列举理由准确，每条加1分；能发现别人漏洞并进行适当辩驳加2分；能有理有据地对话辩驳加2分。在这种评价量规的引导下，学生不仅能敢于表达、敢于质疑，有理有据地论述观点，还会注意倾听、搜集、处理对方的发言信息。这样的评价既保证了辩论的效果，又能培养学生的规则意识与交往礼仪，对提升学生综合素养很有意义。

九、“扬弃”还是“抛弃”

随着课堂教学改革的深入，围绕导学案的存与废也出现了对立的意见。有人认为，导学案限制了学生的自由，让学生成为新傀儡，导致课堂同质化，应该退出课堂；也有人认为，导学案可以有效指导学生的自主学习，是教师集体备课的载体，应该发扬光大。那么，导学案还有没有保留的必要呢？

我认为，许多学校的导学案确实出现了一些问题：试题化倾向严重；“课后练”变成了“课前练”；栏目众多、内容繁杂，不注重学习活动设计；“学生围绕学案学，教师围绕学案教”，削弱了课堂生成，限制了学生思维发展；等等。

不过，导学案也有不少优势：取代了原有的教辅、学辅，实现了学校对学生课内外作业的可控化；在一定程度上发挥出导教、导学的作用，引导学生有序推进学习活动；改善了教学的随意化问题，为校本教研搭建了平台；等等。其实，类似导学案的课程资源载体还有许多，比如“工作纸”“任务单”等。导学案是一种学习工具，其价值与多媒体课件、平板电脑一样，只有设计与使用是否合理之说，不应有“存废之争”。

如果我们能正确定位，导学案就能发挥帮助学生学习的作用；反之，如果滥用，就会成为课堂学习的“绊脚石”。因此，我的观点是：导学案要扬弃不要抛弃，要用长避短、优化改进、寻求突破。我建议，可以把导学案改造成学生的“学习支架”与思维的“产出媒介”，让其具备以下特点：

凸显思维特征。思维是学习能力的核心，导学案可以设立“思维导引”“思维碰撞”“思维迁移”“思维导图”等栏目，引导师生把课堂学习重点放到思维

能力的培养上。

促进师生发展。导学案应该紧扣“问题设计”“活动设计”“评价设计”，让学生明确课堂上“学什么”“怎么学”“学得怎么样”，促进教师整合课程，引导教师转变教学方式。

引领学生学习。导学案是学生课堂活动的路线图，要围绕主问题从浅入深、从具体到抽象进行探索，最后完成整体知识结构。同时，导学案还要给予学生资源性支持、方法性帮助，为自主、合作、探究学习提供“支架”。

面向多元发展。简洁、实用、多元是导学案的发展追求，教师设计时应该取消形式、栏目限制，变为“个性化产品”。教师个体或团队应该自我创作导学案，不要再由学校统一要求并使用。善于继承才能善于创新。使用导学案要在继承中发展、在扬弃中创新，给学生适时、适当、适量的支持与帮助，让课堂教学重新焕发青春。

十、“粗放”还是“精细”

小组学习是课堂教学改革的重中之重。如何提高小组学习的质量呢？我认为，最关键的是摆脱“知识中心”的窠臼，从育人角度思考小组学习的价值。对学生来说，参与小组合作学习，首先应该学会遵守规则，“规则即育人”；其次，要学会表达、倾听、总结、评价等技巧，“表现即创造”。

“有心就有教育”。解决小组学习的困难，除了必须转变观念，还需用心磨炼。从组织方面讲，小组学习要比个体学习复杂得多，需要师生都具备较高的操作技能，而技能培养与知识学习不同，只有“学而时习之”，才能熟能生巧，“不敢用、不愿用”就无法“运用之妙，存乎于心”，达到游刃有余的境界。在课堂教学改革的深化阶段，教师要“瞄准”小组合作学习的技能研究，让学生的合作学习更加精细化。事实上，如果我们能够把研究细化、深化，就能找到一些好方法。

以小组活动为例，可以分为“小组竞争、小组论辩、小组协作、小组交流、小组讨论”等类型。小组竞争是有输赢的比赛，小组论辩是有组织的辩论，小组协作是有分工的做事，小组交流是有成果地分享，小组讨论是无成果的磋商。许

多教师诟病的“低效、杂乱”，主要指小组讨论，而其他任务类别的小组学习则效果较好。

小组讨论如何改善呢？有效的小组讨论，一般是“问题有冲突、手中有物品、磋商有同伴、行动有规则、提问有差异”。换句话说，基于资源、文本的讨论高效；以同伴互教互学、互评互改为基础的讨论高效；具有如循环式、拼图式、传递式等行动规则的讨论高效；尊重小组成员独立性的提问方式讨论高效……此外，有的学校也寻找到一些好手段。比如，“一个声音策略”：要在小组长的组织下交流，发言时，一人发言其他人注意倾听，然后分析、修正、补充、质疑；“两分钟策略”：提前组织语言，要求发言简明、有条理，时间不得超过两分钟；“互不干扰策略”：组内交流时，交流发言的声音要适中，以本组同学能够听清为准；“轮流坐庄策略”：部分组长由小组成员轮流担任……

良好的小组合作学习要解决“缺乏培训、缺乏规则、缺乏组织”等问题，只要教师潜心研究、精心设计、用心操作，就一定能找到“破障”的智慧。

——来源：中国教师报（转自：[光明社教育家](#)）

【工作动态】

学校召开本科教育教学发展顾问委员会换届会议

为进一步深化教育教学改革，加强教育教学过程管理，完善本科教学质量保障体系，提升人才培养质量保障能力，3月3日下午，学校在城关校区逸夫科学馆报告厅召开本科教育教学发展顾问委员会换届会议，校长助理贺德衍，上一届及新一届本科教育教学发展顾问委员会委员，教务处、医学部等相关人员共70余人参加了会议，会议由教务处处长郭明宙主持。

郭明宙宣读了《关于聘任兰州大学2022-2025届本科教育教学发展顾问委员会委员的通知》，校长助理贺德衍为上一届教育教学发展顾问委员会委员代表颁发了荣誉证书，为新任的教育教学发展顾问委员会委员代表颁发了聘任证书。上一届文科组组长张克非教授、理科组组长曾正志教授、医科组组长岳凤珍教授以及新一届教育教学发展顾问委员会主任吴王锁教授进行了交流发言。

贺德衍指出，一要全面落实全国教育大会、新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，认真研究贯彻《深化新时代教育评价改革总体方案》《教育督导条例》等文件精神，精准把握《兰州大学本科课程教学质量评价实施办法》的核心要义，不断提升评价、督导的科学化、精准化、精细化水平。二要坚持“以本为本”、推进“四个回归”，结合本科教学的重点建设任务，以突出人才培养中心地位，牢记为党育人、为国育才的初心使命，以全面提高人才培养能力为重点，以行百里者半九十的警醒推动课堂教学持续改进、促进教学质量持续提升。三要建立定期和不定期相结合的集体研讨制度，加快健全教学顾问工作机制，优化完善信息反馈机制，探索建立责任落实机制，科学高效开展教学督导活动。

——来源：兰州大学教务处

兰州大学全面启动线上教学工作

根据疫情防控要求，经学校研究，自2022年3月15日（星期二）全面启动线上教学工作。

全校全面暂停实验实习教学和“教授开放日”活动。课堂教学转为线上教学。各教学单位严格落实疫情防控责任要求，协助授课教师充分利用学校网络教学平台（超星学习通，已对接腾讯会议）、腾讯会议、钉钉等线上平台，采用直播、录播、音频等方式开展线上教学活动，确保“停课不停教、停课不停学”，确保“教学内容不缩水、教学标准不降低”。

疫情来袭，让热闹的教学楼瞬间安静了下来，面对面的交流也改变了形式，即使这样也没有改变“老师乐教，学生好学”的良好氛围，让我们从一个个真实的场景感受这场线上教学的魅力。

精彩的课程后面，是每一位老师挺拔的背影



外国语学院范亚秋老师



基础医学院王晨昱老师



体育教研部苏文博老师

精彩的课程前面，是同学们充满活力的背影





一节节充满热情和知识的线上课，显示出全体教师坚守岗位的教育情怀。一个个屏幕前面认真学习的身影，投射出对知识的渴求。疫情当前，让我们每个人做好自己分内的事，保持良好心态，静待疫情散去，相约春暖花开的校园。

——来源：兰州大学教务处

征稿启事

《本科教学动态》由兰州大学教务处主办，以本科教育教学工作动态为主线，面向各教学单位传递国内外教育要闻、教育热点、党和国家的教育方针和政策，报道各高校教育改革和创新经验，展示国内外教育理论研究成果，反映本校教育教学动态。每年至少编辑6期，编印后发送至各教学单位。即日起面向校内广泛征集各类关于本科教育教学的优秀论文或思考感悟等文章，热烈欢迎广大教师踊跃投稿。

投稿方式

1. 征稿时间：长期约稿。
2. 征稿栏目：教学风采、论教谈学。
3. 来稿要求具有原创性，观点明确、逻辑严密、文字精炼，来稿须包括文章题目、正文内容、作者的个人信息（包括单位、职称/职务、联系方式）。
4. 来稿请使用 word 排版，要求：标题，采用三号字，黑体，加粗，居中，单倍行距；正文，采用小四号字，宋体（英文用 Times New Roman 体，12 磅），两端对齐，段落首行左缩进 2 个汉字符，行距 25 磅，段前段后 0 磅。若有参考文献，请采用尾注，著录规则以《中华人民共和国国家标准》（GB/T7714-2015）为准。
5. 文稿篇幅不限，来稿请自行校对，确保格式符合要求，质量有保障。
6. 《本科教学动态》仅作为内部交流资料，不对外发行。

联系方式

1. 投稿邮箱：jwcoffice@lzu.edu.cn

来稿请以附件的形式发送至邮箱，邮件主题请注明“投稿+栏目名称+题目”。

2. 咨询电话：0931-8912165。

编 辑：张静敏 李文婷

电 话：0931-8912165

电子邮箱：jwcoffice@lzu.edu.cn
