

高教研究信息

2019年第1期

(总第31期)

防灾科技学院高教研究所主办

2019年5月5日

【编者按】

宏观层面的教育改革主要关注的是“培养什么人”“如何培养人”的问题，而微观层面的教学改革关注的是“教什么”“学什么”的问题，或者是“教的怎么样”“学的怎么样”的问题。什么是以教为主的教学？什么是以学为主的教学？我们的教学设计主要取决于教什么，教学过程准备主要取决于怎么教，教育质量也主要取决于教的如何，这就是以教为中心的教学。那么，如果我们对教学设计主要取决于学什么，教学过程主要取决于怎么学，教学评价主要取决于怎么学，教学评价主要取决于学的怎么样，这就是以学为中心的教学。如何把以教为中心教学转变为以学为中心的教学，这是一个值得探讨的话题。

目前，我国宏观层面的教学改革轰轰烈烈，而微观层面的课堂改革却冷冷清清，原因是什么？改的不教，教的不改。教育管理部门在改，但如果站在课堂的老师不改，就达不到教学改革的最终目的。

本期《高教研究信息》以微观层面教学改革为关注点，以打造“金课”、淘汰“水课”为主题，选取国内知名高校优秀教师教学经验总结的相关文章进行整理和编撰，相关内容请查阅！

本期目录

如何淘汰“水课”，打造“金课”？	1
应用型本科院校的课程怎么上	11
大学课堂教学如何实现“学”的回归	14
只管教书不思育人是舍本逐末，只想育人不会教书是天方夜谭	17
做一名优秀的大学教师——北京大学名师访谈及探讨	24
提高课程教学质量要从教学基本功抓起	28
开展有灵魂的大学课堂教学	33
如何讲好基础课	36
大学课堂教学：是“喂食”还是“吊胃口”	43
教师还是站着讲课好	47

如何淘汰“水课”，打造“金课”？

李志义

对大学生要合理“增负”、把“水课”变成“金课”，这是当前推进教学改革、加快一流本科建设的发力点。本文首先简要回答了什么是“水课”、什么是“金课”；然后，从低阶课堂、灌输课堂、封闭课堂、重知轻行、重学轻思五方面论述了“水课”之“水”，从高阶课堂、对话课堂、开放课堂、知行合一、学思结合五方面论述了“金课”之“金”；最后，从转变教学本质之观、教学理念之观和教学原则之观等教学“三观”，以及从改革教学内容、教学方法和教学评价等教学“三基”两方面，论述了如何将课堂教学挤“水”添“金”、淘汰“水课”、打造“金课”。

2018年6月，在成都召开的“新时代全国高等学校本科教育工作会议”上，陈宝生部长提出了“四个回归”，其中之一是“回归常识”，即学生要刻苦读书，并指出：对大学生要合理“增负”，真正把“水课”变成有深度、有难度、有挑战度的“金课”。之后，“增负”“水课”“金课”，便成了人们热议的三个词。教育部相继出台了《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》（教高[2018]2号）和《关于狠抓新时代全国高等教育本科教育工作会议精神落实的通知》（教高[2018]8号），明确指出：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。随即，各地教育行政部门纷纷出台了工作方案，提出了给大学生“增负”、淘汰“水课”、打造“金课”的指导意见，各高校相继出台了落实这些指导意见的具体措施。纵观这些指导意见和具体措施，不乏诸如提高毕业学分、增加课程学时、增大课堂信息量、提高教学内容难度、选用高水平教材、强化教学过程管理、取消“收秋”考试等规定与要求。于是，教师、教室和教材又成了“强化”课堂教学的重点。过去曾一度努力改革的“三中心”（教师、教室和教材），难道又要回归吗？到底我们应该如何给大学生“增负”？如何淘汰“水课”、打造“金课”？本文就此做一点探讨。

一、课程教学之“含水量”与“含金量”

（一）“水”与“金”之含量

什么是“水课”？什么是“金课”？课程本身并没有“水不水”“金不金”之分，列入培养方案的任何一门课程，对学生知识结构的形成都很重要，只是我们在教的过程中给它注

了“水”或添了“金”，把它教成了“水课”或“金课”。一般而言，任何一门课程的教学，都存在一定的“含水量”和“含金量”。然而，当某门课程教学的“含水量”大到一定程度、“含金量”小到一定程度时，我们称之为“水课”；相反，当其“含金量”大到一定程度、“含水量”小到一定程度时，我们称之为“金课”（这里的“一定程度”，就是“水课”与“金课”的标准，本文暂不打算对标准展开讨论）。用“含水量”和“含金量”的概念，就可以将课程与教学联系起来。

（二）“水”与“金”之组成

那么，何以为“水”？何以为“金”？换而言之，“水”与“金”的组成各是什么？课堂之“水”的组成有多种多样，这里列举其中主要的五种，即：低阶课堂、灌输课堂、封闭课堂、重知轻行、重学轻思。与之相对应，可以列出课堂之“金”的五种组成：高阶课堂、对话课堂、开放课堂、知行合一、学思结合。

（三）低阶课堂与高阶课堂

美国著名心理学家、教育家布卢姆（Bloom）将认知过程分为记忆、理解、应用、分析、评价和创造 6 个层次，前三个属于低阶层次的认知，后三个属于高阶层次的认知。低阶课堂指的是低阶层次的教学（认知活动），掌握的是低阶知识，形成的是低阶思维，发展的是低阶能力；高阶课堂指的是高阶层次的教学（认知活动），掌握的是高阶知识，形成的是高阶思维，发展的是高阶能力。

低阶知识主要是陈述性知识，高阶知识主要是程序性知识和策略性知识。陈述性知识主要是关于是什么、为什么和怎么样的知识，是一种静态的知识；程序性知识是关于如何做的知识，关于解决问题的思维过程的知识 and 关于如何实现从已知状态向目标状态转化的知识，是一种动态的知识；策略性知识是关于如何学习和如何思维的知识。

高阶能力是以高阶思维为核心的解决复杂问题或完成复杂任务的心理特征，高阶思维是指发生在较高认知水平上的心智活动或较高层次的认知能力，它主要包括创新思维、问题求解、决策、批判性思维、信息素养、团队协作、兼容、获取隐性知识、自我管理和可持续发展能力等。

低阶课堂由低阶知识主宰：讲的是低阶知识，学的是低阶知识，考的是低阶知识。老师要做的是，将教材写成教案，再将教案背给学生，或者，将教材制成 PPT，再将 PPT 念给学生；学生要做的是，聆听、理解和记忆。

这样的课堂，就像是“喂食”，老师将教材上的文字先放在自己嘴里“嚼”一遍，然后“填”进学生的嘴里。这种只需“饭来张口”的课堂，就会扼杀学生自我“觅食”的高阶能

力。因此，要增加课堂教学的“含金量”，必须将低阶课堂转变为高阶课堂。

（四）灌输课堂与对话课堂

从构建主义倾向、客观主义倾向、个体受众和群体受众四个维度，可以将课堂分为四类：群体—探究类、群体—接受类、个体—探究类和个体—接受类。

灌输课堂以“群体—接受”为主要特征，它基于这样的假设：学生以同样的程度与速度接受知识。因此，老师才能用同样的标准与节奏完成讲授任务。为了增强教学效果，老师必须精心备课，对每一部分讲授内容，老师要预设一个学生接受程度的共同点，估计学生会产生什么问题，用什么方式避免这些问题等。

灌输课堂难以发展高阶能力，容易变成“填鸭式”课堂，使知识主宰着课堂、老师成为知识的权威、学生成为知识的“容器”，使教学过程成为“复制”知识的过程。

对话课堂以知识的对话、思维的对话和心灵的对话为主要特征。知识的对话要求将单向灌输转变为多向交流，将老师从课堂上的“演员”转变为“导演”，将学生从课堂上的“观众”转变为“演员”，将课堂从“一言堂”变成“学习共同体”，使知识在老师与学生、学生与学生之间传递、交流与互动。

思维的对话要求将“句号”课堂转变为“问号”课堂。作为老师，在备课时应善于预设“问号”，讲授时应善于打开“问号”和形成新“问号”。作为学生，课前应该做好预习，为自己准备“问号”；课上应积极思考，解决原有“问号”并形成新“问号”；课后应做好复习，解决存留的“问号”。

特别要强调的是，思维的对话绝不是简单提问。在课堂上老师编织一些只凭记忆就能回答的问题，不仅不能引起思考，反而会干扰学生思考。情感对话需要将知识课堂转化为情感课堂。语言是课堂中传递知识的媒介，如果用冷冰冰的语言传递硬梆梆的知识，就成了死气沉沉的知识课堂。只有倾注了感情，才能感受知识的生命，才能领悟知识的美。

作为老师，需要有爱。对自己所从事职业的爱，对教学工作的爱和对莘莘学子的爱。正是这种爱，才能激发出自己的激情；正是这种激情，才能激活知识蕴含的情感、把握它的精髓、生成活生生的教学语言，并将这样的情感和精髓传递给学生，让学生感受知识的生命。

因此，要增加课堂教学的“含金量”，必须将灌输课堂转变为对话课堂。

（五）封闭课堂与开放课堂

封闭课堂特征是“三固定”：在固定的地方、固定的时间内完成固定的教学内容。在封闭课堂里，教学活动围着老师、教室和教材三个中心转。开放课堂就是要突破这三个中心，实现时间、空间和内容上的开放。时间上从课内向课外延伸，空间上从教室向图书馆和实验

室拓展，内容上从教材向参考资料扩充。

开放课堂的关键是转变教学方式，例如用“吊胃口”代替“喂食”。所谓“吊胃口”就是，老师讲课就像介绍一桌丰盛的大餐，告诉学生每道菜有多么好吃、营养多么丰富、对身体多么有益，使学生垂涎三尺，食欲顿起；再告诉学生每道菜应如何制作、如何调配，使学生摩拳擦掌，跃跃欲试；下课后，学生会迫不及待地一头扎进图书馆和实验室，为自己准备这顿大餐。

当然，与此同时还需要转变学习方式。我们的学生在应试教育的历练下，已经习惯于“饭来张口、衣来伸手”。如果让他们去主动“觅食”，恐怕需要一个训练过程。

进入大学课堂就会发现，现在的学生很少记笔记，偶尔有之也是在跟着老师抄黑板或者“划书”。笔记，实际上是学生在时间、空间和内容上将课堂进行延伸、拓展和扩充的前提。通过笔记，将课堂上一时难以理解的内容、产生的新疑问、形成的新看法，以及老师的新观点、评价和结论等及时记录下来，在课后通过查阅资料、与同学讨论等方式，解决疑问、加深理解、提高认识水平。

只有这样，才能打开大学课堂之门，将课堂延伸至实验室、图书馆和自习室。因此，要增加课堂教学的“含金量”，必须将封闭课堂转变为开放课堂。

（六）重知轻行与知行合一

重知轻行，理论与实践脱节，已成为课堂教学之痼疾。长期以来，我国的基础教育走不出应试教育的怪圈，而大学教育却陷入了知识教育的泥淖。要改变这种现状，必须树立实践育人理念，将“坐中学”转变为“做中学”，达到知行合一。

知行合一至少要做到两点：一是学习时要“躬行”，强调向实践学习；二是学习后要躬行，强调学以致用。理论教学的“躬行”，强调的是主动思考，强调的是学中思、思中学。实践教学中的“躬行”，强调的是主动实践，强调的是做中学、学中做。

实践有认知性和非认知性之分。认知性实践，不仅可得到“技”和“艺”，而且可得到“道”；非认知性实践只能得到“技”，最多能得到“艺”。实践有主动性和被动性之分：主动性实践的实践要素（如对象、内容、方法、程序等）是由实践者自己确定，而被动性实践的实践要素则是给定的。被动性实践训练的是“技”，主动性实践追求的是“艺”和“道”。而今大多数实践属于被动性实践，还停留在非认识阶段，甚至成了“听”实践、“看”实践、“抄”实践。

要树立实践育人理念，加大实践教学投入，强化认知性实践和主动性实践，形成完善的实践教学体系。因此，要增加课堂教学的“含金量”，必须将课堂教学中的重知轻行转变为

知行合一。

（七）重学轻思与学思结合

大学课堂有五重境界：沉默（silence）、问答（answer）、对话（dialogue）、质疑（critical）和辩论（debate）。质疑和辩论是高境界的课堂，质疑是辩论的前提，也是思考的起点。

思维在认识世界和创造世界中具有决定性作用。思能深化，思能超越，思能创造。宋代禅宗大师青原行思提出参禅的三重境界：看山是山，看山不是山，看山还是山。人的认知也有这三境界，每一境界深化与超越的关键是思考。看山是山，这是形而下的表象、是原型；通过思考达到看山不是山，这是形而上的抽象、是模型；再通过思考达到看山还是山。这是形而下与形而上统一后的具象、是实形。此外，思是学的催化剂和动力源。

批判性思维是高阶思维的核心。孔子认为，疑是“思之始，学之端。”南宋哲学家陆九渊也曾说过：“为学患无疑，疑则有进，小疑则小进，大疑则大进。”朱熹曾提出：“学问思辨四者，所以穷理也。”

思考是创新的关键。只有独立思考，才能融会贯通，才能由多而少、由博而一、由现象到本质、由无序到规律；只有独立思考，才能生动活泼、千姿百态，才可解放思想、向传统挑战，才能不安所学、不溺所闻，才能有创新、有发展。

思考从质疑开始，经过疑惑或质疑后，才可达到深信无疑；经过疑惑或质疑后，才可以达到深刻理解。学思结合体现了学中思和思中学，知行合一体现了学中做和做中学，思行统一体现了思中做和做中思。因此，我们一定要转变“句号”课堂教学为“问号”课堂。

课堂讲授的重点不是将教材规定内容的所有重点、难点和疑点全部解决，为其画上一个一个“句号”，而是不断地画出“问号”，引导学生主动思考，鼓励学生自己将“问号”变成“句号”。

可以这么说，一名教师上课时将要讲的内容全没讲明白，只有“问号”没有“句号”，这肯定不是一名好老师；然而，他若将要讲的内容全讲明白了，只有“句号”没有“问号”，也不算是一名好老师。

大学课堂可以用“懂不懂”（表示水平）和“疑不疑”（表示层次）两个维度构成的四个象限来划分成四种状态：

既懂又疑，这是高层次高水平的课堂，可谓之为“金课”（只限此处角度，下同）；只懂不疑，这是低层次高水平的课堂，可谓之为“土课”（传统“土”课堂）；不懂只疑，这是高层次低水平的课堂，可谓之为“木课”（没有灵气）；不懂不疑，这是低层次低水平的课堂，可谓之为“水课”。

因此，要增加课堂教学的“含金量”，必须将课堂教学中的重学轻思转变为学思结合。

二、如何给课堂教学挤“水”添“金”

要给课堂教学挤“水”添“金”，需要转变教学“三观”、改革教学“三基”。前者是认识的关键，后者是实践的关键。

（一）转变教学“三观”

教学“三观”指的是，教学本质之观、教学理念之观和教学原则之观。转变教学“三观”，是给课堂教学挤“水”添“金”的关键。

（二）教学本质之观

教学本质是我们对教学是什么的追问。教学是什么？传统的观念的教学是“教师把知识、技能传授给学生的过程”。这实质上将教学看成是定向“授”与“受”的过程，教学过程以教为中心、以老师为主体。

这种传统观念导致五个局限：教学局限于教书，教书局限于课程，课程局限于课堂，课堂局限于讲授，讲授局限于教材。进了课堂，就像上了“知识”的“传送带”，一端是老师的七尺讲台，另一端是学生的三尺课桌。这种单向的、线性的灌输型教学模式，偏离了教学的本质。

那么，教学的本质是什么？简单地讲，“教学”就是“教学生学”，教学生“乐学”“会学”“学会”。其中“会学”是核心，要会自己学、会做中学、会思中学。要给课堂教学挤“水”添“金”，必须树立正确的教学本质之观。

（三）教学理念之观

教学理念，是我们对教学为什么的追问。教学为什么？传统的观念是：“教”是为了“教会”，“学”是为了“学会”。我们主张的教学理念是“教为不教、学为学会”。

“教为不教”有两层含义：“教”的目的是“不教”，“教”的方法是“大教”。“教，是为了不教”是我国当代著名教育家叶圣陶先生的名言。

这种“教”是教学生“学”，这种“大教”是“善教”。施教之功，贵在引路，妙在开窍。叶圣陶先生曾讲：“教师之为教，不在全盘授予，而在相机诱导。必令学生运其才智，勤其练习，领悟之源广开，纯熟之功弥深，乃为善教者也。”要给课堂教学挤“水”添“金”，必须树立正确的教学理念之观。

（四）教学原则之观

教学原则是我们对教学何者为主的追问。教学何者为主？传统的观念是：教重于教，即教师是教学之主体，教学内容主于教什么、教学方法主于怎么教、教学评价主于教得怎么样。

我们主张的教学原则是：教主于学，即教之主体在于学，教之目的在于学，教之效果在于学。钱穆曾言：“孔子一生在教，孔子之教主于学。”教师天职为教，其责为学。

“教之主体在于学”，就是教学要以学生为主体，这是教主于学的核心。“施教”不同于“制器”，它是一个主动“加工”过程。授而受之，方有成效。“教之目的在于学”，即前述的教学为什么，它有三层含义：一是为了“乐学”；二是为了“会学”；三是为了“学会”。“教之效果在于学”，是如何评价教学。要摒弃传统的“以教论教”的评价原则，坚持“以学论教”。也就是说，“教得怎么样”，要通过“学得怎么样”来评价。要给课堂教学挤“水”添“金”，必须树立正确的教学原则之观。

（五）改革教学“三基”

教学的三个基本问题是：教什么或者学什么（即教学内容）、怎么教或者怎么学（即教学方法）和教得怎么样或学得怎么样（即教学评价）。如果教学内容取决于教什么、教学方法取决于怎么教、教学评价取决于教得怎么样，这就是以教为中心的教学；如果教学内容取决于学什么、教学方法取决于怎么学、教学评价取决于学得怎么样，这就是以学为中心的教学。

要给课堂教学挤“水”添“金”，必须将以教为中心的教学转变为以学为中心的教学。

（六）教学内容之改革

教学内容之改革应致力于：从主要取决于教什么向主要取决于学什么转变。前者基于课程导向教育（curriculum-based education）理念，后者基于成果导向教育（outcome-based education）理念。

在课程导向教育理念下，知识结构强调学科知识体系的系统性和完备性，教什么主要决定于学科需求；在成果导向教育理念下，知识结构强调与职业需求相适应，教什么主要取决于学生的学习产出。

成果导向教育特别强调三个产出（outcomes）：专业教育产出（program education outcome，通常称培养目标），学生学习产出（student learning outcome，通常称毕业要求）和课程教学产出（course teaching outcome，通常称课程目标）。

成果导向教育的这三个产出的确立，遵循的是反向设计原则（这里的“反向”是相对于课程导向教育的“正向”而言的）。反向设计是从需求（包括国家、社会、行业、用人单位等外部需求和学校、学生、教师等内部需求）开始，由需求决定培养目标，再由培养目标决定毕业要求，再由毕业要求决定课程体系，再由课程体系决定课程目标，再由课程目标决定教学内容。

成果导向教育特别强调五个对应关系：内外需求与培养目标的对应关系，培养目标与毕业要求的对应关系，毕业要求与课程体系的对应关系，毕业要求与课程目标的对应关系以及课程目标与教学内容的对应关系。

显然，成果导向教育下的教学内容是由学生的学习产出（毕业要求）决定的，而学生的学习产出又由专业教育产出（培养目标）决定的。也就是说，它取决于学什么而不是教什么。因此，要实现教学内容从教什么向学什么转变，就要遵循成果导向教育理念，对教学内容进行改革。

（七）教学方法之改革

教学方法之改革应致力于：从主要取决于怎么教向主要取决于怎么学转变。前者是以教为中心的教学模式，后者是以学为中心的教学模式。

以教为中心的教学模式的基本特征是“三个中心”，即以教师、课堂和教材为中心。以学为中心的教学模式，强调学生在教学中的主体地位。这种教学模式使师生的角色发生了重大转变：教师不再是知识的拥有者、传授者和控制者，而是教学过程的参与者、引导者和推动者；学生不再是知识的被动接受者，而是主动学习者、自主建构者、积极发现者和执着探索者。

以学为中心的教学模式，强调发挥学生在教学中的自主性、能动性和创造性，激发他们迫切的学习愿望、强烈的学习动机、高昂的学习热情、认真的学习态度；让学生从自己的认知结构、兴趣爱好、主观需要出发，能动地吸收新的知识，并按照自己的方式将其纳入已有的认识结构中去，从而充实、改造、发展、完善已有的认识结构；让学生自主选择 and 决定自己的学习活动，依靠自己的努力达到学习的目标，形成自我评价、自我控制、自己调节、自我完善的能力；使学生在学学习中有强烈的创新欲望，追求新的学习方法和思维方式，追求创造性的学习成果、

以学为中心的教学模式，强调知识的创新性和实践性，注重通过研究和实践来建构知识和发展知识；强调从传递和继承知识转变到了体验和发现知识，从记忆知识转变到了运用知识来发展创新思维与创新品质。

以学为中心的教学模式，通过自主性和探索性的教学环境和教学氛围，来呈现知识的开放性和发展性，引导和鼓励学生在继承的基础上，积极探索和发现前人尚未解决和尚未很好解决的问题，用新思路、新方法去解决这些问题；培养学生获取有效知识信息，对现有知识进行思考、判断、质疑、改造、灵活运用以及创造新知识的意识和能力。

以学为中心的教学模式，强调能力、思想和境界对人才成长与发展的重要性，强调知识、

能力、思想、境界在教学过程中互相促进、相辅相成的辩证关系。

因此，要实现教学方法从怎么教向怎么学转变，就要坚持以学为中心的教学模式，对教学方法进行改革。

（八）教学评价之改革

教学评价之改革应致力于：从主要取决于教得怎么样向主要取决于学得怎么样转变。前者是投入导向的评价，后者是产出导向的评价。投入导向的评价指向老师的教；产出导向的评价指向学生的学，遵循“以学论教”原则，以促进学生发展为宗旨。

促进学生发展的教学评价（即发展性评价）具有如下四个特征：重视学习者高阶思维能力的发展、注重学习过程的评价、注重评价主体的多元化和评价方式的多样化以及更加重视质性评价方式。

以学为中心的教学特别强调形成性评价。形成性评价属于发展性评价，它有两个基本特征：

其一，它是一个动态的评价过程，是在课程、教学和学习过程中使用的系统评价活动，要求评价者把教学过程看作是一个整体系统，而这个整体系统包括许多子系统。每个子系统之间相互联系和影响，彼此之间通过形成性测验给对方提供信息，从而推进教学的持续改进。

其二，它是一个过渡性评价，既是计划中上一阶段结果的总结，又是计划中下一阶段教学的起点。它通过对上一个阶段的教学情况的总结来发现问题、矫正指导学生的学习，同时这些总结又将成为下一阶段教学的起点。

形成性评价坚持反馈性原则、多元化原则和发展性原则。从建构主义学习理论的角度来看，在形成性评价之中，评价的主体是学生，学生、老师以及其他学习伙伴之间是互相激励的关系，主张通过评价来激励学生主动参与，注意对学习者的知识构建时所采取的措施和方法以及在知识构建过程中加以评价，使学生在学的过程得到激励，产生自信心和成就感，形成继续学习的动力。

同时，形成性评价强调学生通过对自我学习的适当监控和反思，掌握并调整适合自己的学习策略，发展自我评价能力，提高自主学习能力，强调师生之间、学生之间的合作，促进教学与评价的良性循环。

从多元智能理论的角度来看，形成性评价强调评价内容的多元化，注重考查学生综合素质的发展，关注学生创新精神和实践能力的发展，对学生在学习过程中所表现出来的情感、学习策略、合作精神等因素进行全面的综合评价，而不仅仅是关注学生的学业成绩。这种评价方式注重学生的差异性，注重学生个体发展的独特性，能够激励学生发挥多方面的潜能，

发挥其智能强项。因此，要实现教学评价从教得怎么样向学得怎么样转变，就要立足于发展性评价特别是形成性评价，对教学方法进行改革。

(本文原文首发于《中国大学教学》2018年第12期，题目为《“水课”与“金课”之我见》，作者为沈阳化工大学原校长、大连理工大学原副校长李志义教授。)

应用型本科院校的课程怎么上

党的十九大报告中对高等教育发展提出了明确要求，加快一流大学和一流学科建设，实现高等教育内涵式发展。而地方普通高校应向应用技术类型发展的政策，已达成共识，转型的核心是课程。

4月10日下午，在教育部学校规划建设发展中心主办的第十三期应用型高校课程建设研修班上，我国高等教育学奠基人、99岁高龄潘懋元教授莅临研修班名师圆桌论坛，与来自全国各地应用型高校近百名教师互动交流课程建设。应用型课程建设联盟主席姜大源、齐齐哈尔工程学院理事长曹勇安教授共同参与研讨。

一、高等教育质量要体现多样化

潘懋元认为：“传统的质量观点就是学术质量、理论质量，体现为学术的高低。在面临高等教育往大众化教育方向发展之际，很多人担心质量下降。我在1998年就提出，所谓质量下降了，包含一个真命题和一个假命题，真命题是如果我们教育增长太快，校舍、设备，尤其是课程、师资等都跟不上，在一定时间内，会导致质量下降。从这个角度来讲，质量下降了，这个命题是真的。但是很多人所认为的质量下降，是用精英型大学的标准来衡量大众化的、应用型的高等教育，也就是用清华、北大等研究型大学的质量标准来看待高职、应用型本科院校的质量，这个命题就是假的，也就是错误的。因为，当高等教育从精英教育往大众化教育发展的时候，教育质量体现为多样化。”

二、如何解决教育界“遍地麦当劳，风味小吃少”？

对于高等教育质量的多样化，曹勇安教授认为，高等教育规模化发展在解决了上学难的同时，也带来了“遍地麦当劳，风味小吃少”这样千校一面的“同质化”现象，同时，还引发了高等教育“产能过剩”与“供给不足”等结构性错位问题。“同质化”现象的根子就在于同一层次高等学校的课程体系区分度小乃至趋同，人才培养与社会需求不相匹配而产生结构性错位的原因是专业设置与产业脱节。解决上述两个问题的关键在改革，核心在课程。

姜大源研究员在谈到《国家职业教育改革实施方案》时，开宗明义地指出，职业教育和普通教育是不同的教育类型，这就意味着，职业教育作为与社会经济发展结合最为紧密的教育类型，是有着其独特的发展规律和普通教育不可替代的教育特征的。逾8000字的《实施方案》，内容充盈、视野开阔、底蕴深邃，贯穿其中的是职业教育作为类型教育特征的一根红

线，可将其归纳为三大特征：一是企业与学校跨界合作的结构形式和办学格局；二是产业与教育需求整合的功能定位和社会价值；三是共性与个性框架重构的设计方法和逻辑工具。

三、高校课程应可操作、可复制、可推广

在潘懋元教授看来，普通高校转型政策确定，理念达成共识之后，“转型的核心是课程建设”，应当建设“可操作、可复制、可推广的应用技术课程”。

高等教育内涵式发展包含的内容主要有三个方面：第一，课程；第二，教学，第三是师资。

姜大源研究员认为，教育作为最重要的人力资源供给侧，要提供两个重要的教育“产品”：一个是为社会提供合格的人力资源，即合格的毕业生；另一个是为能够成为合格人力资源的学生提供合格的结构化教育内容，即合格的课程。没有合格的课程，就不可能有合格的毕业生。在人才培养的全过程中，课程是核心，教师是关键，硬件是支撑。

姜大源研究员是我国“基于工程过程系统化课程开发理论”的始创者、倡导者、实践者，十几年如一日的研究、实践，推广他工程过程系统化课程开发理论，成果丰硕。姜大源认为，工作过程导向的课程走向对具体工作过程进行人本性的教学处置——工作过程系统化的课程，是一种极具创新的突破，是从基于结果——堆栈结构型的、以存储知识为目的的课程走向过程——序列结构型的、以应用知识为目的的课程的重大改革。简言之，工作过程系统化课程是在对学科体系的解构与行动体系进行重构的过程中，从知识或能力的“构成说”走向知识或能力的“生成说”的改革与创新。

四、潘懋元为何要点赞这个学校？

谈到应用型高校课程建设，潘懋元教授表示赞赏齐齐哈尔工程学院的改革实践，比如该校数学课程将抽象难记、也难应用的定理和公式转化为以项目为载体，创建真实的职业环境，解决实际问题，实现教、学、做合一。又如，车辆工程专业，基于工作过程，根据不同岗位进行课程体系重构。

齐齐哈尔工程学院从 2003 年开始，积极探索本土化的应用型课程模式，与姜大源教授等合作提出了“四真三化”应用型课程模式。该学院理事长曹勇安教授重点阐述了应用型课程建设四要素：一是围绕“培养什么类型、层次的人才”、“课程如何服务于该专业的培养目标”等关键问题做好课程定位；二是依据“行动逻辑”构建应用型课程体系，按工作过程和能力目标做好课程设计；三是应用型课程实施，应当面向企业真实环境，推行任务式培养模式；四是以学生能力为主，开展可视化、可量化的效果评价。

曹勇安分享了该校所提出的“四真三化”应用型课程建设模式的内涵：“四真”——即真实职业环境，真学、真做，掌握真本领”；“三化”——即工作任务课程化、教学任务工作化、工作过程系统化。

五、为什么精英教材不适用于应用型教育？

潘懋元表示：“有很多精英课程，还有很多精英教材，过去的精英教材不适用于我们应用型高校的学生。如果还用精英教育的教材来教应用型高校学生，就是错误的做法。”这个问题，有些学校早就注意到了，他们认为这些精英学校的精英课程的精英教材，在应用型高校派不上用场，需要应用型高校自身来开发合适的教材。例如，有一些高校在选择适用于应用型高校的数学教材时，找遍了全国的高校数学教材，也没有找到合适的，最终采用同济大学的数学教材，因为同济大学的数学有工程应用方面的数学，比较靠近他们的要求。尽管这样，也还是不尽人意。后来，他们决定联合起来编写自身适用的教材。所以，课程问题包括教材问题，必须是同应用型、职业型的培养目标相适应的。

姜大源研究员认为，应用型课程教材既不应是学科理论知识复制的集合体，也不应是理论知识与实践知识叠加的集合体。工作过程的生命性，赋予了课程的生命意义。可见，课程是原生的，是教材的生命之源；而教材是次生的，是课程生命成长过程中某个阶段的历史记录。因而，就这一意义而言，课程是职业生命的载体，教材是课程物化的载体。课程是本，教材是末。

六、落地方案：教案每年要有新的内容

是不是有了课程，有了教材就够了呢？在潘教授看来，还是不行。课程和教材总是一般的，还必须要结合实际，要结合实际活动的实际、学生的实际，制定自己的教案。近年来，曹勇安教授提出“面对有差异的学生，设计有差异的课程，实施有差异的教育，实现有差异的发展”，并指导教师们按这一原则对教材进行重组，实施同课异构，对于这个做法，潘教授是非常赞赏的。但是他认为还有一个问题没有解决。教案今年能用，明年还不一定能用，还得变化，发展，这里就牵涉到特殊和一般的问题。特殊离不开一般，特殊是一般的表现形式，一般要通过特殊来表现，潘教授欣赏大家每年都编写教案，而且不是一次编写就完事了的那种做法，因为每年情况都在发生变化，这可能是社会需要变化了，也可能学生情况变化了。所以教案每年要有新的内容，新的变化，新的发展，只有进行时，没有完成时。

（摘自《中国大学教学》2018年文章，标题为编者后加。）

大学课堂教学如何实现“学”的回归

余文森

如今，大学课堂教学改革“方兴未艾”，但改革的焦点大多围绕“教”做文章。这隐含一种假设：“教是学发生的前提条件，教师不教，学生就不能学习。基于这种观念的教学实践格局是：学生的学习是跟随教师而行的”。即，学生的学是由教师的教决定的，怎么教决定怎么学。的确，不少大学课堂的现状也是如此：教师讲得好，学生就会认真听，课堂就有学习气氛；教师讲得不好，学生就懒得听，课堂就没有学习状态。目前，更多的大学课堂却存在如下问题：从教师方面看，教师很投入，讲得很系统，教得很完整；从学生方面看，学生很不在状态，学得不主动、不完整。审视这些课堂教学状态，主要表现为三种情况：一是教师讲学生听（记）；二是教师放 PPT 学生看（记）；三是教师问学生答（偶尔）。这样的课堂教学造成学生学习责任意识淡薄、主动学习精神欠缺。这是当前大学课堂教学的突出问题，也是大学教学质量堪忧的根本原因。

在教学论中，教与学的关系是最基本、最核心的一对关系。相对于教而言，学是本源性和本体性的存在，是二者关系的主要方面，是决定教学质量的内因和根本。教学改革必须正本清源，教与学的关系必须恢复本义，回归初心。“学没有发生，教就没有发生，只有当学发生时教才发生”，没有学的教就失去价值和意义。“在教与学的关系上，要突出以学生为本”。所谓回归初心，就是回到学上，教学改革要在“学”上下功夫。其一，要把学习的权利和责任还给学生。大学生是成年人，必须对自己的学习负起责任，做学习的主人，学习不是完成教师的任务，而是自己成长成才的内在需要。激发学生学习主动性是一切教学改革的现实起点。德国教育家第斯多惠认为，如果使学生习惯于简单地接受或被动地工作，任何方法都是坏的；如果能激发学生的主动性，任何方法都是好的。其二，要改变学习方式，增强学生学习的独立性、自主性和完整性。客观上大学生已具备独立学习能力，主观上也具有独立倾向和独立要求。尊重、培养和发挥学生独立学习能力是教学改革的制胜法宝，是大学课堂教学和人才培养模式重建的“支点”。低估、漠视甚至压制学生的独立学习能力及发展要求，导致学生丧失独立性，是大学教学质量低下的“根源”。

大学教学改革的核心必须切实转向学，真正建立起以学为中心、为主线的新课堂，推进大学人才培养模式的根本变革。正如田慧生先生所指出的：“课堂教学改革的重点和核心在

哪里？答案是教与学关系的根本性调整。从总体上来说，目前课堂教学还没有普遍地实现根本性的转变，我们所期待的那种新型的课堂还没有普遍地建立起来，根本问题就在于——还没有有效地调整好教与学的关系，课堂还没有从根本上实现由以教为主向以学为主的转变”。中小学如此，大学更是如此。

大学课堂教学如何实现“学”的回归，使大学课堂教学真正成为学生学习的过程？

首先，学生阅读是前提和基础。强调回归学，并不是不教，而是要立足学来教。涉及两层意思：第一是陶行知先生所言“教学就是教学生学”，教学不同于讲授，更不同于灌输；第二是叶圣陶所言“教是为了不教”，为了不教而教。这两层意思的核心点是一致的，就是教学生学习方法。对大学生而言，在所有学习方法中最基本最关键的方法是阅读，特别是专业阅读。掌握阅读方法或者说会阅读是提升学生学习力和发展力的核心环节。严格来说，阅读（方法和能力）是需要系统训练的。多年来，我们以大学教材为载体，结合课程性质和学科特点，指导和训练学生解读教材、分析教材，把教材读懂、读深、读出自己。具体要求：第一是读懂，读懂教材的内容和观点，并能对其进行概括和复述；第二是读深，读出教材背后的逻辑、思想，读出知识背后的思想、观念，能够对教材观点和立场进行评判和分析；第三是读出自己，读出自己独特的理解、见解、感受和体验，诞生自己“精彩的观念”，实现教材和自我的高度融合。

其次，培养学生学习的主体意识。在引导学生阅读教材（含相关文本材料）的基础上，激励和要求学生主动参与课堂，做课堂的主人。学生参与课堂包括：第一，参与学。学生带着对教材的思考、疑惑和见解与教师对话和互动。这种学是自我建构，而不是“教”下的被动之学。之前的教学大多是教师把教材内容传授给学生的过程。改革之后的教学是学生在了解教材的基础上学生主动请教、教与学互动的过程。第二，参与教。一方面指学生在课堂上围绕教学主题或问题展开交流、互动、辩论，进行同伴之间的互教互学；另一方面指学生授课，即让学生自己主讲某些章节或内容。教师事先把主讲任务分配给各学习小组，小组成员在课前进行协同学习并推荐一名小组成员在课堂上主讲，老师组织同学进行点评和总结。陶行知先生说得好：教是最好的学。实践证明，此种做法对激发学生学习主动性、创造性收效最为显著，通过这种方式，既强化了学生的学习能力，也锻炼了学生的实践能力（口语表达、讲课技能、PPT制作等）。同时，该方法对促进学生阅读、培养学生阅读能力是一剂良药。第三，参与评，即每节或每次课留几分钟让学生对教师的课堂教学进行评价，评价一般从两个维度进行，其一是学的维度，即学生自己对本节课的内容和知识的掌握程度，是否有疑惑或不清楚的地方？其二是教的维度，即对老师上课提建议，教师如何改进教学？这种做法对

培养师范生从教意识和能力有积极的意义。

最后，构建以学习为中心的课堂，实现大学人才培养模式的根本变革。以学习为中心的课堂“指以学生学习活动作为整个课堂教学过程的中心或本体的课堂。相对于以讲授为中心，在以学习为中心的课堂，学生能动、独立（自主）地学习成为学生学习的基本状态。教师的作用以激发、引导学生能动、独立的学习为最高追求和根本目的”。建立以学习为中心的课堂，实现大学人才培养模式的根本变革，是回归学的根本宗旨。以学习为中心的课堂能够做到把学习权还给学生，确保学生在学习、真学习、会学习和乐学习。“在学习”指学习状态，学生的心在课堂上，注意力集中在学习上，这是学习质量的前提；“真学习”是学习性质，学生聚焦学科教学内容进行深度思考，体现个性学习；“会学习”指学习方法，学生能够独立自主地学习；“乐学习”指学习的积极态度以及学习带来的愉快情绪体验。课堂以学习为中心，把学习真正还给学生，学生和学习都收获了自由和解放，学习成为回归学生生长的一种自觉活动。

（摘自《中国大学教学》2018年第4期文章：论大学课堂教学的三个“应然”，标题为编者后加。）

只管教书不思育人是舍本逐末， 只想育人不会教书是天方夜谭

龚一鸣

前 言

20 世纪末以来，我国高等教育领域陆续开展了“211 工程”和“985 工程”建设工作，近期又正式实施了“双一流”建设，它们的目标都是提高我国高等教育质量以及国际竞争力、影响力，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴提供人才、智力和科技支撑。

尽管提高高等教育质量的抓手是多渠道和多方面的，但笔者认为，课堂教学一定是其主渠道和关键方面。从世界上第一所大学（意大利的波罗尼亚大学）创立至今，课堂教学一直是大学教育的主导形式，古今中外概莫能外。

课堂教学是以教师为主导、学生为主体，以传授有用知识为载体的互动交流，其目的是培养学习兴趣、提升能力、启迪智慧和养成健全人格。

在大学课堂上教什么、怎么教直接决定和深刻影响学生在课堂内外、在大学能学到什么，甚至能决定和深刻地影响大学生能成长为什么样的人。因此，在大学课堂上该教什么、该怎么教是大学教师、大学校长和大学管理者必须明晰的第一要务。

教大学与读大学的关系如同市场经济中的供给侧与需求侧的关系，需求侧决定供给侧，供给侧也深刻地制约和影响需求侧，二者的良性互动是课堂教学的不懈追求。需求侧的本源应是国家意志和社会需要，它的终端表现是不同学生对自我发展和健康成长达成的个性化需求，这种个性化需求能否充分体现国家意志和社会需要，在很大程度上取决于供给侧的作用，即大学课堂教什么和怎么教。

近千年大学发展的历史告诉我们，供给侧的作用更容易体现国家意志和社会需要，也更具有可规划性、可调控性和可践行性，前面提及的“211 工程”“985 工程”和“双一流”建设就是这种可规划性、可调控性和可践行性的具体体现。

因此，大学课堂教什么和怎么教一方面关系着学生的个人发展和健康成长，另一方面关系着国家的富强、民族的振兴和社会的良性循环与可持续发展。在国家和社会对高质量高等教育迫切需要的今天，供给侧（大学课堂教什么、怎么教）的重要性更加凸显。

一、课堂教学的一个中心和四个基本点

大学课堂教学该教什么、怎么教是由大学的本质属性决定的。课堂教学的一个中心和四个基本点就是：大学课堂教学应该围绕“立德树人”这个中心，通过在课程和课堂教学过程中教知识、教能力、教智慧和教人格，实现教书育人的目标。

教书是手段、是途径、是形，育人是目的、是核心、是魂，只有形魂兼备才是学生、家庭、社会和国家满意的、高质量的课堂教学，其必将造就具有真正内涵的高质量的高等教育。不同时代、不同意识形态、不同社会制度和不同行业部门对大学培养人的要求虽然不尽相同，但也有其共性的一面。

爱因斯坦认为：学校应该永远以此为目标——学生离开学校时，是一个和谐的人，而不是一个专家。“和谐的人”就是大学育人的共性。什么样的大学毕业生才算是“一个和谐的人”，才能服务于社会、国家、行业、部门和家庭？

我认为应该具备四有：有知识、有能力、有智慧、有健全的人格。知识和能力是硬件，智慧和人格是软件，这是作为“一个和谐的人”的标配。离开学校的大学毕业生只有既装配有“硬件”也装配有“软件”，才能正常、有效运转，才能养活自己、反哺家庭、回馈社会和报效国家。

因此，大学课堂教授的内容应该、也必须涵盖知识、能力、智慧和人格这四个基本点。课程设计、课堂设计乃至大学一切工作的出发点和落脚点都应该围绕一个中心和四个基本点展开。

（一）教知识

正如上文所述，课堂教学是以教师为主导、以学生为主体，以传授有用知识为载体的互动交流。可见知识在大学课堂教学中的基础地位，其重要性不言而喻。但教知识绝对不应该是大学课堂教学的全部和终极目标，在互联网普及，在知识的收集、存储、整理逐渐便利化和智能化的当代更是如此。

如何通过课堂教学中对有用知识的传授来实现对学生能力的培养、智慧的启迪和健全人格的养成，这既是大学教师的职责和本分，也是大学校长和管理部门提高高等教育质量的真正抓手和核心内涵。

知识的有用性是课堂教学的基础，只有有用知识才是课堂教学值得介绍、阐述和践行的。有用知识的界定可以从定性和定量两种途径进行判别。定性判据可以概括为 3 条：

其一，是人类知识库或某一学科中的经典（经典性），如物理学中的万有引力定律，作用力与反作用力定律等；其二，是学习和理解其他有用知识的基础和重要组成部分（基础性），

如化石的概念和地层学三定律等，是学习和理解古生物学、地史学乃至地质学的基础；其三，是近年产生和发展形成的、有生命力的新概念、新思想和新方法（创新性），如暗物质、地球系统科学和深空探测技术等。

判别知识有用性的定量判据是：检索近年（3~10年）专业和综合性书籍报纸杂志和互联网中相关术语、概念、理论和方法的出现频率，高出现频率的术语、概念、理论和方法一定是有用知识，尽管科技发展过程不乏睡美人现象（发表的学术论著中提出的新概念、新思想和新方法长期无人问津，一旦被具有慧眼的学者激活，很快形成新的研究和应用领域，如大陆漂移、X射线和超导的发现）。

因此，就自然科学与技术课堂教学中的有用知识而言，公共基础课的课堂教学内容应该侧重经典性和基础性的知识，专业课和专业基础课的课堂教学内容应该兼顾经典性、基础性和创新性知识三者的合理配置。

无论是定性型还是定量型有用知识的判别与优选都需要教师丰厚的知识储备、广博的学术积累，并不断学习和与时俱进。

基于教授和学习，知识可以划分为两层四阶八级。两层包括知识的传承（基层）与知识的创新（高层）；四阶和八级分别是：认知（I：认识、熟悉）、通晓（II：理解、掌握）、践行（III：运用、制造）和创造（IV：创新、原创）。

1. 知识的传承

以介绍、说明、阐述和践行知识的基本内容和特征为特色，回答“3W”问题，即，什么（what）、怎样（what about/how）、为何（why），是大学课堂教学的基本功能。在以知识的传承为主要目标的课堂教学（K型，即孔子型）中，往往注重概念、理论、方法的表达、理解和掌握。教学大纲、教材和教学计划是教师和学校实施、检查、考核课堂教学和学生学习课程的“三剑客”（有法可依、有据可查、有章可循）。

教师教授的内容和采取的教授方法对学生所学知识的掌握能发挥关键作用。以知识的传承为主要目标的常用教授方式是知识驱动、教师主动、学生能动。课堂教学的表现形式为教师讲、学生听，教师写、学生记，教师考、学生背，学生对知识的理解和掌握是教师对课堂教学的主要追求，在学生心目中老师通常被认为是真理的化身。

2. 知识的创新

在以知识的创新为追求的课堂教学（S型，即苏格拉底型）中，基于教授和学习知识的存量，使学生从通晓某些知识的存量到创造出知识的增量，即创造出新知识，是大学课堂教学的卓越功能。

以知识的创新为追求的课堂教学常用教授方式是问题驱动、学生主动、师生互动。其呈现形式与过程是，教师与学生围绕课堂教学中的某些重要问题，基于课前一定的学习和准备，在课堂上进行报告与聆听、提问与回答、质疑与反驳，形成对同一问题的开放性认识和非共识性理解，尽管共识和标准答案的达成也是可能的。课堂教学过程中，教师与学生站在同一起跑线上，共同探究学术、追求真理。

追求知识创新的课堂教学对教师的要求是：精心的课程和课堂教学设计，对学生的学习状态、学习能力有充分的了解，对课程内容、问题的深度与广度和课堂氛围有很强的掌控能力；对学生的要求是：对课程有浓厚的学习兴趣，具有较强的自学和表达能力，有打破砂锅问到底和不迷信老师和书本的精神。

K型和S型课堂教学的运用取决于课程内容和教师与学生追求的目标。K型课堂教学更适宜知识的传承，所能达到的知识层级通常是二阶四级，教师的教授对学生所学知识的掌握能发挥重要作用；S型课堂教学更适宜追求知识的创新，所能达到的知识层级可达到四阶八级。

知识的创新既需要教师启迪性的教授，更需要学生主动追求、独立思考、自由表达，认识、实践、再认识、再实践和不达目的誓不罢休的精神和行动，教有尽，学无止。传道是教授的灵魂，授业和解惑是教授的基础，经师（解惑和授业）易得，人师（传道）难求，道出了教与学的层次和精髓。

教师的教学理念、教学内容、教学方法和学术积累的提升是实现教师从心师、经师、人师到大师的重要抓手，也是促进大学生从学生、学霸、学人到学者的催化剂。

（二）教能力

能力是指完成一项目标、任务所展现出来的素质。能力总是与具体做某件事情、完成某项任务密切相关，离开了做、离开了实践就无从表现和评价一个人的能力。

对完成了学业走出校门的大学生而言，应该具备四方面的基本能力：学习能力、动手能力、交流能力和反省能力。课堂教学如何通过知识的传授培养和训练学生的这些能力，需要教师精心的教学设计（包括课程设计和课堂设计）。思想是行动的种子，只有想到了才有可能做到。

1. 学习能力

学习能力涉及3个基本要素：学习资源、学习速度（包括快学习与慢学习）和学习效率。

学习资源的获取是学习的基础。任何工作任务的完成都会有时间约束，当在较短的时间内需要完成大任务、复杂工作时，学习速度和学习效率的把握就显得非常重要。

如果读大学时只受到过按部就班的慢学习训练（2~3 个月学完一门 30~60 学时的课程），没有受到过快学习（应急学习）的系统训练，面临要在短时间内需要完成大任务、复杂工作时，就会手忙脚乱、不知所措，无法完成任务或无法较好地完成任务。

因此，在课程和课堂教学过程中，教师应该依据课程时长、课时量和内容，精心设计如何训练学生快速、专业地获取教材之外、与课程内容密切相关的学习资源；对不同的课程内容和知识点合理安排快学习和慢学习环节，推荐或示范提高学习效率的方法和“秘籍”。这样就能使学生在学习某门课程知识的同时，获得老师用心良苦的学习能力的系统训练。

2. 动手能力

纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。作为具有专业背景、走入社会的大学生应该具备一专多能的动手能力。教师在课堂教学过程中不仅要注重学生聆听、记忆、理解、思辨能力的训练，更要注重学生动手观测、体验、设计、模仿和制作能力的培养，对实践性强的理工科类学生的课堂教学更应该如此。

在课堂教学过程中，特别是在实践课、实习课、现场教学课的教学过程中，教师的教学设计和教学过程要充分体现精讲多练、以身示范的原则，将主要时间交给学生去体验、去观测、去模仿、去制作，让学生有充足的时间“试错、犯错、知错、改错”。

3. 交流能力

口头和书面交流是从事各类工作和成就各类事业的基础，其形式包括一对一、一对多、多对一和口头与书面交流。在课堂教学过程中，教师根据教学内容需要，有计划、有目的、有针对性地设计不同形式的教学情境，让学生在学习知识的同时受到不同形式交流能力的训练，既丰富了课堂教学的方式与内容，也训练了学生的交流能力，还能增进学生间和师生间的情感，是一举多得的教学艺术。

如在 S 型课堂教学中，可安排几位同学（口头和书面表达能力偏强与偏弱的兼顾）围绕某一个问题制作 5~10 分钟的 PPT，在课堂上给全班同学报告他们各自对该问题的理解和阐述，再围绕同学的主体报告，安排 20 分钟左右的师生互动，包括质疑与反驳、点评与补充等交流方式。

4. 反省能力

“金无足赤，人无完人”，成长中的大学生更是如此。可以肯定，每位大学生的初心都是希望能将课程学好、将大学读好，不希望在课程的学习上以及与同学、老师和朋友的交往中重复犯同样的错误。但总是有一部分学生在学习上存在种种不足，如不愿意对课堂教学内容进行必要的预习与复习，或把握不好预习与复习的时间节点、时长和温故而知新的复

习规律；在 45 分钟或 90 分钟的课堂教学时段注意力不集中，跟不上课程的节奏或不时地被手机信息等干扰。

在课堂教学过程中，教师可以通过设计有针对性的教学环节和场景（如设疑、提问、回答、上讲台展示、课后个别交流等），让学生反省自己前期或前一个时段在课程知识的学习和掌握上、在学习的方式方法上存在的不足，养成反省和自律、温故而知新的好习惯。

（三）教智慧

智慧是指用系统的知识和经验迅速而准确地理解和解决（大）问题的本领。智慧由知识、能力和品德三要素组成。智慧的呈现既具有必然性，也具有偶然性。没有与需要解决问题相关的系统知识和一定经验，就没有智慧大树生长的土壤；只有土壤没有种子，也不可能孕育出智慧大树。这个种子就是悟，悟就是本来不知道突然知道了，所以有恍然大悟的说法。

悟的方法有：冥思苦想、举一反三、由此及彼、由表及里。悟的表现既有一点就通、闻一知十、触类旁通、无师自通，也有踏破铁鞋无觅处、得来全不费工夫的顿悟。

如何在课堂教学过程中教智慧，就是要依据智慧的构成和特征，在传授知识的过程中，根据不同的课程内容和知识点，设计孕育和启迪智慧的问题、场景和环节，调动学生的积极性、主动性和创造性。

一般而言，S 型课堂教学、翻转课堂、开放式和互动式问题讨论更易于启迪学生的智慧。

（四）教人格

人格是指人的特殊和稳定的个性品质，一般 20 岁左右基本成型。大学阶段正是大学生人格形成的重要时期，如果每位大学教师和每门课程都能基于知识的传承与创新，重视植入大学生健全人格要素的养成教育于课堂教学之中，对大学生的成长和成才都将发挥其他教育不可替代的作用。

人格的基石是道德，两翼是智慧和意志，道德决定人格的取向，智慧和意志决定人格的高度和影响力，三者均等（等边三角形的三条边）就是所谓的金三角人格。

我认为，现代人需要的人格要素应该包括三个方面：君子人格、法权人格和领袖人格。所谓君子人格就是要修炼好自己（有道德、有智慧、有意志），法权人格就是要约束好自己（遵法守纪、做人有底线、做事有红线），领袖人格就是要涵养好自己（理性多元、包容大度、干净利落）。

在课堂教学过程中，教师的言谈举止、喜怒哀乐和精神态度就是人格的最好教具和案例。教师希望学生能修炼好、约束好、涵养好自己，首先教师在课程教学过程中要从做人、做教师和做学者的维度修炼好、约束好、涵养好自己，为学生树立榜样。

著名教育家陶行知先生的名言“学高为师，身正为范”就告诉了教师如何给学生教人格。如果教师课堂教学的追求不仅仅是希望学生了解、理解和掌握知识，更希望培养学生创新精神和创新能力，那么，教师在课堂教学中的角色就不应该只是知识的灌输者，而应该也是学生获取知识的引导者。德国教育家第斯多得说：“不好的教师是传授真理，好的教师是教学生去发现真理。”

教智慧和教人格是课堂教学中最难教，也是最好教的内容。说它难教是教师自己必须具备能启迪学生智慧的智慧、能感染和震撼学生人格的人格，只有这样，学生才有可能向其师、从其师、亲其师、信其道，进而践其道、乐其道。说它好教是教师不需要在正常的课堂教学中额外增加时间、空间、人力和物力成本，也不需要额外增加学生的学业负担，教师的智慧、教师的人格、教师用心良苦的教学设计和追求是在潜移默化中熏陶感染学生，并实现其教智慧、教人格的目的。

二、认识与结论

课堂教学是大学育人的主渠道，大学生身心的健康成长既需要一日三餐的滋养，也需要一个中心四个基本点型课堂教学的用心哺育。只管教书不思育人是舍本逐末，只想育人不会教书是天方夜谭，教书与育人的统一才是课堂教学和大学的本质追求。

教书的深度有四阶：认知—通晓—践行—创造，育人的维度有四维：教知识、教能力、教智慧、教人格。对学生和学校来说，四阶和四维是分解动作、是抓手；对教师和课堂教学而言，四阶和四维是互相交融渗透的整体。教学科研两手抓两手都要硬是实现课堂教学四阶四维互相交融渗透的不二途径。

教师爱岗敬业的精神风貌，渊博的学识，精心的课程和课堂教学设计，抑扬顿挫的声音语言，画龙点睛的肢体语言，得体的多媒体、板书和教具使用是对课堂教学一个中心和四个基本点的最好诠释。

（本文原文首发于《中国大学教学》2019年第2期，题目为《大学课堂该教什么》，作者为湖北省教学名师、校教学工作指导委员会主任委员、地球科学学院教授、首届“全国高校黄大年式教学团队”中国地质大学（武汉）地质学教师团队负责人龚一鸣教授。）

做一名优秀的大学教师——北京大学名师访谈及探讨

郭九苓 王肖群

本文的主要目的就是探讨如何得到、继承和分享成功的教学经验与理论。一些原则性的东西其实每个人都知道，比如要教好课，教师要“把课程内容吃透”，要有“高度的责任感”等。但是如果不解释清楚怎样才算“把课程内容吃透”，“高度的责任感”究竟有什么具体表现等问题，这些重要原则就毫无意义，甚至成为讨厌的说教。

优秀的教师是一所大学最宝贵的资源，如果能把他们的教学经验与成果继承和分享，对大学教育将有十分重要的意义。这方面 Ken Bain 已经做了非常好的工作。但基于教育自身的规律，不同社会环境与文化背景下我们不可能去照搬别人的经验。身边教师的教学经验对我们来说可能更具现实意义。我们对北京大学 20 多位知名教师进行了深入的采访，了解他们的教学过程，试图总结出优秀大学教师教学模式的一般规律，供大家交流与学习。我们的采访记录部分内容已整理成文，发表在电子版的《北京大学教学促进通讯》上。我们采访的教师包括数学、物理、化学、电子、生物、医学、文学、哲学、历史、环境、经济等专业领域，年龄从 35~70 岁不同层次，具有一定的代表性。

一、有高度的责任感和教学热情

这一条虽然是老生常谈，但却是教育界的真理。没有这一条，什么教学理论、教学方法、教育技术都是空话。教师只有热爱教学工作，才能主动关注教学效果，改进教学方法，提高自己教学方面的技能。在我们的采访中所有教师或者对这一点进行了明确表述，或者从他们的亲身经历中能清楚地感到他们对教育事业的热爱。

丘维声老师说：“像我讲《高等代数》讲了十二年，如果没有激情的话，就变成照本宣科了……所以每次走到讲台上我都充满激情。老师讲课充满激情，学生听起来才会津津有味。”

再引用沈焯老师的话：“首要的一点就是教师要对教学有职业道德。这份职业道德，简单来说就是认真，包括认真备课、认真上课、认真布置考试、认真反思教学效果。”

又如赵凯华老师所说：“讲课是一种享受，我喜欢讲课。最关键的是老师——讲课的人，要对自己讲的东西充满激情。我们教书多年，很多教师都有这样的感受，就是一旦上了讲台，就像一个演员进入了角色……用激情去感染听众，让他感觉被吸引，跟着你一起来学习、考虑问题。”

二、专业精深、知识广博

无论理工还是人文学科，教师都要有深刻的思想，要有全面的、甚至跨学科的知识，要有前沿和应用的眼光。教师要熟悉所授课程内容，要懂得比学生多，或者形象地比喻为“一桶水与一杯水的关系”。只有站得更高，眼界更宽，才能充当学生的引路人。我们可以看看这些优秀教师的做法：

必须有跨学科的知识，不仅要前沿，要跨学科，还要了解实践。有些老师介绍的都是别人的思想，他自己没有琢磨透，然后讲出来学生也是云里雾里的，这个问题我们应该避免。

（陈少峰）

不仅这门课，这门课的前后左右的课程都要了解。（陈守良）

无论在科研还是在教学中，我都特别重视对基本东西的深入理解，一定要对基础知识懂得非常透彻。在物理学中，有很多人称自己已经理解了某一概念，但实际上这是不可能的，你只能说你对某一概念理解到了某个层面。任何一个概念都是有深化的空间的。（郭弘）

三、授课要经过精心准备，不能照本宣科

教师对教学内容要烂熟于胸，信手拈来，这样才能有出色的课堂发挥和对问题与讨论的把握能力。教学是面向学生的，最终目的是让学生掌握知识及运用知识的能力。所以教学过程、内容安排也要符合学习的认知规律。

为了把这门课教好，我把所有习题从头做了一遍，把所有公式都重新推导了一遍，还比较了好多本国内外的教材，认真消化课程内容。（武际可）

当你讲一些很枯燥的专业理论的时候，随时结合讲一些理论在研究和自然科学中的应用例子，可大大活跃课堂气氛，并帮助学生更好的理解，提高教学质量。（刘树华）

讲课一定要重点突出，用生动的比喻，深入浅出地讲解，给人以深刻的印象。（韩济生）

作为一名教师，你绝对不能永远照本宣科，过去怎么理解现在还是怎么理解。（郭弘）

不按教材讲，他用自己的语言来讲。教材只是帮助学生回忆、归纳知识点的，时间长了记不清了可以看看。但是，在教学上教师可以创造的东西其实是无限的。（武际可）

现代基础课要反映科学前沿和科学内容一般老师都做得好。但是把科学的前沿成果，经过研究以后，反映到课程里，成为一个课程的脉络，这就不是一件很容易的事情。（钟锡华）

每次备课都需要根据学科和实践的发展来充实和调整一些内容。（孙祁祥）

四、重视基础

基础理论是课程的核心，最基本的东西要反复讲，并在以后的课程中不断提升，使其与应用及前沿问题有机结合起来。时间长了，大部分所学的内容都会忘记，基本的理论与应用

的思路才是最重要的。

五、注重能力与思维方法的训练，培养对事物本质的理解与解决问题的能力

要让学生自己“悟道”，而不是灌输某种“正确”的观点或结论。我们采访的所有老师都提到这一点。比如很多数学或物理的定理需要在某种坐标系下推导、演示，但一定要让学生明白，规律本身是与坐标无关的。教学教的是思想、研究问题的方法和解决问题的能力。单纯的知识没有用处，不会运用，也很快会忘记。

你提出的问题，你的逻辑推理，你的结论，要进入学生的脑子里，让学生跟着你转，跟着你想。（陈守良）

从培养学生创新意识的角度来看，教学主要是培养学生科学地思考，通过观察生活中的例子或者是数学本身的例子来提出问题，然后再启发学生自然而然引出一个基本概念。让学生明白概念是自然而然提出来的，不是从天上掉下来的，也不是从数学家脑子里蹦出来的。这样就让学生经历了一个思考的过程，而不是把知识直接端给学生。这样有利于学生创新意识、创新能力的培养，也鼓励了学生自己去琢磨、思考、研究一些问题。（丘维声）

六、教师要有承认错误的胸怀和勇气

教师要懂的比学生多，并不意味着教师每件事都要比学生高明。优秀教师不但不排斥，还欢迎学生的不同意见和质疑，双方在事实与逻辑的基础上共同探讨。教师对不懂的东西和错误之处都坦然承认，不但不会损失“师道尊严”，反而会赢得学生的尊重，拉近师生之间的距离。

不懂装懂是一个最基本的原则。要敢于在学生面前承认我不懂。（陈守良）

老师发现和改正错误的过程，实际是学生和老师交流的一种方式，学生从中学到的东西可能更多。（赵凯华）

七、关注、尊重和理解学生

要达到好的教学效果，互动与交流是非常重要的。学生觉得自己受到关注才会有比较高的积极性。

像好的演员一样，老师上课要关注全场。教师在课堂上要时刻与学生有呼应，要让学生知道你在关注他。你看学生的反应就知道他明不明白。（陈守良）

尊重学生，而且把学生有些合理的有益的知识吸收进来，在课堂里和学生一起磋商、消化，也应该看作是教学的一个重要组成部分。（洪子诚）

八、紧跟时代与科技前沿

这也是教好课的一项重要内容。优秀教师始终关注知识与现实世界的联系，在当前社会

中的应用及与前沿工作的关系。这样不仅可以使课程生动有趣，而且提高了学生对知识的记忆和运用能力。

九、对于教育技术合理的应用

老师们普遍认为以电脑和网络为核心的信息技术在资料保存整理、内容展示方面有其优势，但不能夸大技术的作用。教学的思想，实物与实验的演示，现场参观学习等是技术无法替代的。讲课切不能象做学术报告一样放 PPT。教师要有自己的思想，不能让多媒体“喧宾夺主”。多媒体是工具，一节课最重要的问题不是应用多媒体的技术问题，而是怎么组织这堂课的教学，这节课要讲什么的问题，怎样论证，自己脑子里要清清楚楚。（陈守良）

技术的先进性决不能等同于教学方法的先进性，更不能等同于好的教学质量。我还是赞成写黑板，结合学科特点适当的情况下用 PPT。（王夔）

每个教师的教学都有各自的特点，越是优秀的教师个性越鲜明。对这个现象，王义遒教授有过精彩的阐述。我们认为这是完全合情合理的。设想：有效的教学模式与方法有很多，不同课程有不同的教学要求，教师和学生也都有自己的个性，教学活动理所当然的是丰富多彩的。教学过程中有很多环节，教学工作又需要在一定的时间内完成，不可能每个环节都去花费大量的时间去做——实际上也没这个必要，一两个环节把握的好就可以达到良好的教学效果。在我们的采访中各位老师也确实讲述了各自的“绝活”，有的课堂讲授非常精彩，有的以启发性的问答与讨论为主，有的把课题性研究融合到教学中等等。

教学个性问题也引起了教学管理者的普遍关心，这就是如果允许老师完全按照自己的意志任意施教，教学质量如何保证？确实有个别老师把个性当成不认真教学的借口。一个科学的规范会使大部分教师有章可循，不是可以更好地保证教学质量吗？现在很多大学对教师备课、教案、教学计划、作业、考试、讨论、教育技术的使用等各个方面作出规定，并与考核和提职挂钩，可能就是基于这种考虑。作为管理制度，总要有一定覆盖面，针对每门课、根据每个老师或学生的特点制定规范是不可能的，那样也等于没有规范。这就带来一个全校、甚至全国“一刀切”的情况，老师们意见很大，认为扼杀了教学活力，注重的是形式而非教学目的本身。最主要的问题可能是产生了非常符合教学规范，但效果很差的教学方式，比如有的老师像作学术报告一样在教室里放 PPT 或录像。我们认为，这不应该是规范的问题，规范的目的肯定也是为教学服务。但规定不应过多、过细，教学规定本身应当尊重老师、课程与学生的个性，应当符合教学的一般规律。规范所保证的应该是最基本的原则。“百花齐放，百家争鸣”，既是教育的出路，也是教育的目的。

（摘自《中国大学教学》2009年第3期）

提高课程教学质量要从教学基本功抓起

范钦珊

我们认为，提高课程教学质量是提高教育质量的关键。因为，教学计划中的大部分学分和大学生的大部分学习时间都用在课堂教学上，课堂教学不但是传授知识的殿堂，而且是培养思维方式的重要途径，也是其他教学环节的基础。

最近几年，我们走访了全国7个大区的40多所高校，对我国高等学校“基础力学”的教学状况进行了大量调研，与全国500多名基础力学老师以及近2000名学生交换了意见。

调研中发现：目前课堂教学普遍面临着一些困难，一是大多数学校的教学计划修订之后，力学课程学时减少，而且减得太多，已经到了离谱的程度；二是现代教育技术使用不当；三是一大批青年教师走上了教学第一线，由于缺乏教学经验以及上岗培训不到位，教学基本功严重缺失等。以上三个方面中，除了增加力学课程学时需要由学校统筹解决外，现代教育技术使用也可以归入新时期的教学基本功。

因此，我们认为提高课程教学质量需要抓好教学基本功。

一、教学内容

好的教学基本功首先是深入研究教学内容，不仅要理解吃透，而且要有必要的延伸和扩展。为此，需要做到：

（一）选择教学内容首先定位要准确，要求要合理。教学计划修订之后，学时普遍减少，如果还用过去的要求讲，就是不合理的；把多学时的要求放在少学时讲，也是不合理的。怎样正确定位呢？应该以教育部颁布的课程基本要求为准。现在很多年轻同志可能不知道有这个基本要求，学校应该将基础课程的教学基本要求印发给相关的教师。要让每个教师都要知道并深刻领会课程的基本要求是什么，不同类型的课时的要求是什么。

（二）概念定义要准确，深浅难易要适度。首先要准确，然后难易要适度，要针对各类不同的学校、不同的教学对象确定教学内容的深浅难易程度。

（三）注重重点、难点以及破解难点的办法。课时减少后，不能简单地理解为砍内容，而是要把基本的、重要的、困难的知识点保留，特别要让学生掌握方法以能够举一反三。一定要有重点，绝对不要开中药铺，把所有的东西都罗列起来，课时用得不少，课堂教学效率不高。重点要简明扼要、易于掌握。当然，一些过时的、不适宜的内容必须减掉。要做到这些，必须深入地研究教学内容，精心地加以选择。而且，课堂教学的内容和课本上的内容绝

对不应该是一样的。现在许多老师，书上怎么写的就怎么讲，而且一字不拉。我们认为课堂教学应该是将书本上的内容提炼出来，讲给学生。

（四）注重教学内容的更新和拓展。有些课程内容太陈旧了，却还在那儿讲，学生就没有兴趣；而有些新的内容，现在又是非常需要的，却又没有加以介绍，学生当然不满意。如果干巴巴的就是书上那点东西，学生说，我还不如自己在家里看书。另外，有时还需要讲一点学科的发展历史和发展动态，以培养学生的创新意识和科学精神。

二、教学方法

教学内容确定之后，要取得好的效果，还需要采用启发式的方法讲授这些内容。启发式讲授最重要的是要引导学生思维，并且要给学生留出充分的思维空间，启发和引导学生思维。因此，我们认为有以下几个方面需要注意。

首先是善于提出问题。就是首先要讲清楚“为什么要讲这个问题”。提出问题可以是多方面的，可以从身边生活中或工程实际中提出问题，也可以从过去讲过的那些问题中提出新的问题等。不要没头没脑的就提出一个问题，使学生感到一头雾水。其次是分析问题。要分析这个问题的性质是什么，解决问题的方法是什么。然后是解决问题。解决问题的过程当中，就要把定性分析和定量分析处理得恰到好处。就是先有定性分析，在定性分析的基础上，再作定量分析。我们现在有的老师不是这样，一到解决问题的时候，就是在黑板上写公式，而这些公式都在教科书上已经写得明明白白的，他却依然要从黑板的左边写到右边。我们的学生现在都厌恶老师在黑板上长篇大论的推公式，美国的一些教授也感觉到有这个问题。我们并不反对公式的推导，但是推导要有个前提，这个前提就是定性分析。推导一个公式后，类似的公式可以不必再推，让学生自己去写出来再就是要有结论和讨论。讨论也是给学生留出空间，讨论里可以是有结论的，也可以是没有结论的，没有结论的就要学生自己去思考。也就是说，一堂课的最后有“句号”同时还有“问号”。

分析和解决问题的过程中，要引导学生逐步学会分解难点，也就是怎样将一个复杂的问题分解为几个简单的问题。这是一种本事。这不仅是一种学习的本事，而且是学生将来从事科学研究的本事。化解难点的过程，也是逐步引导学生思维的过程。

要正确理解例题的讲解在课堂教学中的作用。有的老师一堂课几乎全是讲例题。讲课不同于习题课，习题课可以多讲例题，但是习题课不是讲课。所以，课堂教学中对例题一定要精选。一定要明确讲授例题的目的性，讲例题无非是为基本概念、基本理论、基本方法服务的。也就是说，其一，要教会学生怎样用基本概念、基本理论、基本方法去分析和处理问题。其二，通过例题讲解反过来加深对基本概念、基本理论和基本方法的理解。我们说讲解例题

的重要，就不再是习题课的水平，而是真正的教授讲课的水平。

三、激发学生学习的积极性

要提高学生的学习积极性，首先，要提高课堂的教学效率，你的教学效率比较高，学生就愿意听，你在那里“抻面”，学生就不喜欢听。

要提高学生的学习积极性，教学内容要有吸引力，也就是要让学生听起来有兴趣。这与教师的投入够不够，问题提得好不好，分析过程是不是简明扼要等等都有关系。教学没有吸引力，学生的注意力当然不会集中。

学生听课的积极性对教师具有反作用，如果学生听课的兴趣高，教师讲课的情绪就来了。如果一个教师面对 100 多名学生讲课，学生们专心听讲，站在讲台上就有一种责任感，就觉得讲不好对不起这些学生。

如果学生的学习积极性比较高、注意力比较集中、并且有响应，教学效果基本上就是好的。如果再能做到使学生认为不听课是一种损失，这又上了一个层次。如果再做到觉得听课是一种欣赏和享受的话，那就是一个最高的层次。年轻教师要达到最后这个层次，可能是有一定困难的。但是，如果能够坚持一个层次一个层次往上走，总会达到最高的层次。

四、师生互动

实现师生互动，既是教学方法问题，也是教学理念问题。我们提倡师生互动，就是学生对老师提出的问题要有响应，学生和老师之间要有对话和交流，绝对不要教师一个人从头讲到尾，口才再好，都吸引不了学生。如果这节课总是有老师和学生之间对话，就不一样了。学生们反映，交互式、讨论式与单向灌输式教学方法最大的差别就是“我们都很紧张，思想不敢开小差，不知道老师什么时候提问，不知道会问什么问题，不知道会不会问到自己”。

实现师生互动，首先需要尊重学生在教学活动中的主体地位。我们过去强调教师在教学活动中的主导作用，这当然是正确的。但是，我们忽略了一个问题，就是学生在教学活动中的主体地位，如果没有学生的响应，教师讲得好，可以说是不错，但是这是被动的。实现了师生之间的互动，被动的效果变成主动的效果，才是高质量的教学效果。所以，学生有没有响应，教学效果是截然不同的。

其次，为了实现师生互动，课堂讲授要给学生留出适当的思维空间。要做到这一点难度比较大。这涉及：空间留在哪里，留多大，怎么留法？为了给学生留出适当的思维空间，需要精心设计一些能够刺激和引导学生思维的问题。这些问题对不同的学校、不同的学生都不一样。一要看对象，要区分不同的层次。一堂课留的问题，一类是大多数学生通过积极思维都能够被启发，并且有所收获；另一类是为少数优秀学生设计的，也就是使高水平的学生也

有发挥的空间。问问题可以是自问自答、教师问学生答、学生问大家答等多种形式，尤其要鼓励学生提问题。

关键在于精心设计教学过程当中不同阶段能够启发学生思维的问题。一堂课，需要在什么地方提问，而且在不同的阶段，提不同的问题。在理论分析的阶段，讲一段以后，就问学生，下面该怎么办？讲例题的时候，也可以讲一点，同时让学生做一点，还可以请学生到讲台上讲一讲。

第三，在交流和讨论中，要善于引导。不要学生一下子答不出来你就把答案说出来。比如，一位老师讲“摩擦力”时，设计了一个问题：有两根轴，右边的是主动轴，端部是一个圆盘，左边的轴，端部也有一个圆盘，采取什么办法可以将右边主动轴的转动传递给左边的轴？课堂气氛非常活跃，有好几个学生站起来回答问题。有的说，很简单，两个盘上打孔，用螺栓连接起来就行；另外一个学生说，打孔太麻烦，用夹子一夹就行；有的学生说，打孔和夹子都麻烦，在两个圆盘之间都抹上胶，一粘就行了。但都没有应用摩擦力解决问题的答案。于是，老师就提醒大家：我们现在讲的是“摩擦”嘞！这时全场 180 多人鸦雀无声，突然一个学生站起来说：老师，把它们转起来，然后往一块儿一挤就行了。这位同学的话音刚落，全场响起一片掌声。这种全场鸦雀无声和一片掌声，老师感到很欣慰。学生虽然没有直接回答出问题，不是教师告诉他们的，是在教师的引导之下他自己想出来的。所以教师的作用不只是传授知识，更重要的是引导学生思维。

五、教育技术的应用

我们认为，教育技术包括粉笔和黑板。完全排斥粉笔和黑板，是不合适的。以前我们用粉笔和黑板照样可以进行启发式教学，照样可以有热烈的响应场面。所以，我们现在讲应用现代教育技术，但是仍然可以用粉笔和黑板来进行启发式教学，只不过所需要的时间要更多。所以，应用教育技术时，第一，不要排斥粉笔和黑板的作用；第二，在应用教育技术的过程中，要继承粉笔和黑板的优点，充分体现逐步引导学生学习、引导学生思维的过程。

应用现代教育技术的过程中，要注意技术和课程的整合。一是，技术的运用应该能够引起教学深度和广度的深刻变化。二是，技术的运用应该能够引导学生从教室和书本走向广阔的外部世界。三是，技术的运用应该能够引导教育者采用更好的教学策略启发学生思维，激发学生的创新精神。过去难以实现的教学方法，应用了现代教育技术以后，可能就比较方便了。

应用现代教育技术时需要注意视频和动画技术的合理使用，不要动辄就是动画、视频。我们是大学的教育，所有的形象思维最后都要提高到抽象思维，如果做不到这一条，就是失

败的。同时还要体现教学过程，体现引导学生思维，也就是将粉笔和黑板的优点体现出来。

制作电子教案，一定要体现教学过程，体现引导学生思维的过程。千万不能“书本搬家”。一定要根据本校学生的实际情况以及本人对于课程教学内容的理解以及怎样开展启发式教学，对现有的电子教案加以改进和完善，千万不能将别人的电子教案拿过来“照本宣科”。

根据我们的经验，在一般院校采用多媒体电子教案教学，最好辅之以粉笔和黑板，充分发挥各自的优势。这样做效果会更好。打好教学基本功，提高课程的教学质量，对于年轻的老师，还有很长的路要走。但是，不管这条路有多长，我们都要坚定不移地走下去。因为这是关系到人才的培养质量，维系着国家和民族命运的大事，也是深得民心的大事。

（原载《中国大学教学》2009年第1期）

开展有灵魂的大学课堂教学

余文森

“我们已经走得太远，以至于忘了为什么而出发。”回归初心就是回到大学课堂教学的出发点，重温大学课堂教学的本质和使命。只有找回初心并坚守初心，大学课堂教学改革才能“方得始终”，才能沿着正确的方向持续深化推进。

大学人才培养实际上包括“人”的培养和“才”的培养两个方面。从核心素养的角度讲，人才应同时具备必备品格和关键能力两种素质。人才培养是大学的天职，是大学首要任务和最终归宿，大学课堂教学是人才培养的重要路径，但两者却不能简单画等号。现在不少人把教学（课堂教学）等同于人才培养，这是对大学人才培养概念的严重窄化。其一，大学人才培养的路径、渠道和平台是多元的、极其广泛的；其二，课堂教学并不自然就是人才培养的过程，只有同时完成“人”（必备品格）的培养和“才”（关键能力）的培养的课堂教学，才能无愧被称为人才培养的过程。从教师角度讲，教学过程既要教书又要育人，要把两者有机统一起来。客观地说，现在大学“只教书不育人”的现象还是比较突出的，不少教师只把教书作为工作任务，自觉不自觉地把自己定位在教书上，似乎把书教完、教好，就是一个好的教师，而把育人的任务留给政工干部或抛之脑后。难怪有些教师对学生在课堂的状况不闻不问，只顾埋头教书。更有甚者在课堂“发牢骚”“发私愤”，甚至发表不当言论，造成负面影响。因此，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调，办出世界一流大学，必须牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点，并以此来带动高校其他工作。要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教学全过程，实现全程育人、全方位育人。要用好课堂教学这个主渠道。

“教学永远具有教育性”。教学的最高目的是培养人，人的成长和发展是教学的真正落脚点。教学如果没有在育人上下功夫，只是在知识、技能、能力上做文章，这样的教学是没有灵魂、没有高度的教学。大学教学的根本使命就是完整人的培养，大学教学过程是德才兼修的过程，要防止大学教学的知识化、专业化、功利化和外在化。实际上，我国古代的大学教学就一直强调教学的育人功能和修身价值。儒家强调学习的初心是“学以为己”。《论语》说：“古之学者为己，今之学者为人”。荀子说“君子之学也，以美其身”，意思是君子通过学到的东西让自身的格调、品味显得高一点。实际上，在当今信息化时代，

大学特别是高水平大学的教学一定要立足于培养学生的德性和智慧，立足于培养学生的综合素质。正如耶鲁大学原校长理查德·莱文所说：“真正的教育不传授任何知识和技能，却能令人胜任任何学科和职业，这才是真正的教育。”他认为本科教育的核心是通识教育，通识教育的英文是“liberal education”，中文翻译为“自由教育”，其核心是——自由的精神、公民的责任和远大的志向。

回归初心应回归育人。教学本质上是教人（育人）而不是教书。虽然各学科门类在内容、性质、特点、功能上有所不同，但在育人、培养人的使命和任务方面是一致的，因此，教学的真正对象是人。我们强调，无论何时，教育必须首先要培养人，然后才是培养一个律师或医生，而不能相反。教育的最终目的是人性的实现，是让人成为人而不是把人变成工具。

那么，对大学教师而言，如何在学科教学过程中切实地担负起“立德树人”的根本任务，把教书和育人有机地统一起来，使教学过程真正成为人才培养的过程？

首先，要把书教好，这是育好人的前提。苏联教育家马卡连柯说得好：“假如你的工作总是一事无成，……那么，除了受蔑视之外，你永远不配得到什么”。教师育人的资本就是把书教好。这也是大学生特别看重的，一个老师如果专业没有过人之处，不能让学生心悦诚服，他的育人效果就不好。

其次，要有机地把育人工作融入自己的学科教学过程之中。“每个学科不仅有自己的符号表达、知识体系和思维方式，也都有自己内含的道德意义和价值意义，它同样是学科知识的一种内在属性，是与学科知识相伴随的内在特征”，是人的世界观、人生观和价值观的构成性因素。学科教学是立德树人的主要途径。对一个老师而言，最大的道德教育资源就是自己所教学科的知识内容本身。要结合学科教学内容的特性有意识地进行学科精神、学科文化和价值观的教育。教育学科的教师要在教学过程中熏陶、滋养、培育学生的教育精神、教育品格、教育价值观以及人文精神，为学生成长成才打下精神根基。

最后，营造“敬畏课堂”的文化。德国教育哲学家雅斯贝尔斯认为：“教育是极其严肃的伟大事业，通过培养不断地将新一代带入人类优秀文化精神之中，让他们在完整的精神中生活、工作和交往”。课堂教学必须要有严肃的态度，学生学习必须要有虔诚之心。在我的教学中，我始终本着极其认真的态度，努力把每节课都作为一份礼物奉献给学生。因此，我对学生的要求也极其严格，绝不允许学生对课堂吊儿郎当。并在学院推行“敬畏课堂”的文化建设，培养和要求大学生对课堂、对教师、对知识持有一种敬畏感。严格认

真对待课堂本身就是一种道德修行的过程，就是一种立德树人。这种文化也是教师教书育人的土壤，很难想象在一个不严肃、不认真甚至无所谓的课堂上教师能够教书育人。

（摘自《中国大学教学》2018年第4期文章：论大学课堂教学的三个“应然”，标题为编者后加）

如何讲好基础课

赵凯华

讲课是一种享受，我喜欢讲课。教师讲课就像是舞台上的演员给观众做表演。演员的表演差别很大，老师的讲课风格也不尽相同。说起教学方法来，我们常常有一个认识，就是教无定法。回想起我的老师，以及接触过的很多同行，再联系到自己的体会，每一个好教师的讲课都各有一些风格和特色，这一点特别像舞台上的演员。我比较喜欢京剧，现在好像很多年轻人也还都喜欢，京剧的演员有各种流派，差别很大，比如，四大名旦各有特色，可是都能得到观众的称赞。我想，教学也是同样的道理，每个教师有自己的风格，自己的特长，或自己的倾向。但是还是有一些相同点的。

一、讲课首要的是清晰地表达授课内容

首先要把讲课的内容表达清楚，这是最基本的。板书，要写清楚，至于写得多漂亮，不一定，要让学生能认得出来，这是最起码的。说话时吐字要清楚，尤其是上大班课，关键的字你要送到每个人的耳朵里头，这也是演员的特征。你不能说前半句声音很大，后面尾巴声音很小，最后关键词没听见。有时候我坐公共汽车，会有这样的感受。售票员报站名：“下一站到了……”后面说的是什么，正是关键的地方，却没听清楚。关键词一定要一个字一个字地送到观众耳朵里面，必要的话，写板书，现在可以用 PowerPoint。反正说清楚关键词，是最起码的一个要求，这不管你是什么流派。

二、授课要用激情去感染听众

下面来谈谈怎么引起学生的兴趣。当然你可以说话风趣，讲些笑话也可以，不过这些事情并不是最关键的。最关键的是老师——讲课的人，要对自己讲的东西充满激情。我们教书多年，很多教师都有这样的感受：就是一旦上了讲台，就像一个演员进入了角色，要把自己融到这个环境里面。这样讲起来才会比较投入，比较有激情。我觉得这是特别值得去钻研的。用激情去感染听众，让他感觉被吸引，跟着你一起来学习、考虑问题。做到这一点，教师本身不能无精打采，而是要真正地有激情。我想，这一点恐怕不管你用什么风格去讲都很有必要。你想吸引听众来跟着你考虑、学习某个问题的时候，首先你自己要对这个东西是很感兴趣的，很有激情。这就像一个演员，你要表演一个角色，就必须投入到角色里面去，用角色表达的感情去感染观众。如果能够做好这一点的话，必然会收到很好

的效果。

引起学生的兴趣，不能单纯靠说话风趣或开玩笑。有时候过分的幽默反而会引来不好的效果。我想到这样一个例子。某个老师说话很逗，跟说相声似的。他讲了个笑话，这个笑话是为了解决某一个问题的。但是学生没有记住要解决的问题，只记住了这个笑话。所以适当地讲一些风趣的例子，有好处，可是故事讲完以后，要使你的听众对你所讲的东西印象加深，而不是冲淡。所以所讲的笑话要围绕着内容，突出内容。物理学界的已故的黄昆教授，在 1952 年和 1953 年的时候，是给一年级上大课的。很多听过黄先生的课的校友回忆说，黄先生上课时，从不讲笑话，一上来就讲主题。但是学生的反应是，只要黄先生一开口，注意力就全都集中到他那里了，然后就一步一步地跟着他的思想走。甚至要下课了大家都没觉得时间很长。他们说听黄先生讲课是很大的享受。由于大班授课的局限，黄先生很少跟学生交流，就是一路这么讲下来，大家就是一路跟着他走下来，他能够有这样的能力把听众全部吸引到他这来。这样的课听下来不仅仅学到知识，还学到思想方法。

三、详细演绎推导过程，不怕错误

下面我还想说说王竹溪老先生的例子。王竹溪教授的授课是另外一个特征。因为他讲的是热学力学与统计物理，数学公式比较多，所以常常需要推很多公式。我想教物理和教数学的老师都有这样的体会，公式推导搞不好的话，是非常枯燥的，而且也不容易让大家跟上。王老先生的特点是熟知公式，在讲台上就是一只粉笔，什么书都不带，所有长篇的公式都是现推出来。他推导公式的过程就能够吸引听众跟着思考。这些推导，在用了 PowerPoint 授课以后，可能有点像拉洋篇似的一下子就拉出来了，但一下子出来，学生就很难跟上。虽然效率高了，一堂课可以讲很多内容，可是听众很难接受。所以很多时候 PowerPoint 是不能用的，还是要在黑板上推导。

推导公式对老师的要求很高。有些老师没有那么熟悉公式，所以有的时候，课堂上出娄子，推着推着就推不下去了，或推错了，这都有。尤其年纪大了，想的和写的不一样，说的也不一样。但这不一定是坏事。名教授也常常会这样。杨振宁先生在回忆他的博士生导师的时候，讲过这样一段故事：他的导师叫做 Taylor，氢弹之父。Taylor 有一次讲课的时候，推公式推错了。下面的博士生虽然看出来，但都没有提出来，想看看他什么时候能够发现，怎么发现。后来，Taylor 终于发现了错误，并想尽方法找到了错误。杨振宁先生回忆说，他在这里面学的东西比正规的讲课多很多。给出公式，很多人都能推导出来。但是发现错误并把错误找回来，就不是一般人学得到的。杨先生说他们就是想看看大科学家是怎么发现自己的错误的，这实际是学生和老师交流的一种方式。对杨先生的这段话，我深

有体会。杨先生在清华讲课的时候，我过去听过。我发现他是在纸上推导，然后用投影仪投上去。当然也有推错了的时候，但通常一两步之后就能找回来。我觉得实际上好的学生是能够从这里面学到东西的。

我们做工作没有不犯错的，及早地发现自己错了，并用最快的方法找到自己错在哪里，这个本事是非常重要的。把自己完全暴露在学生面前，我想这也不是坏事。这个 Taler 教授的特点就是往往有任何想法都暴露给大家，任何讨论他就发言，他发言特别多，而且对一个问题常常发表自己的看法。他说他发表的看法十个有九个是错的，不过他发现错了就算了，但是这一个对的发现就是创造性的发现。他完全不怕丢面子，错了就是错了，错了就改过来，这是科学界的常事，这样能给学生是很好的教育。我不是说要大家故意这样教。我只是说，好的老师确实有这个特点，这也是一种风格：把自己想法的全部，而不只是把想得清清楚楚的套路告诉学生。不同的人有不同的风格。我们在讲课的时候，往往是作为演员，我讲的是舞台的演员，不是电影演员。舞台演员是一下贯穿到底把这出戏演完。电视或电影不一样，开拍，就演这一段，演完这一段以后，停下来，下次再拍可能是这前面的一段或后面的一段。电影演员在投入角色的时候是不连贯的，但舞台演员不能这样。

四、推导过程有粗有细，注重思路与科学逻辑

物理和数学课程可能面对的是同样的问题，不可避免会有公式的推导，否则大概是学不下去的。我常常有这种感觉，学数学或物理这类的课程，绝对不能在宿舍里拿着一本书像看小说似的那样看。如果不亲手推导的话，很多概念就不能理解，书也看不懂，很快就学不下去了。课堂讲授应该怎样看待这个问题呢？过去，我们上基础课时，一般都会把公式原原本本地推导出来。我自己也是这样做的。但是这些年，我慢慢感觉到这不一定是最好的方法。我认为要点是公式推导的思路，以及在得到公式后要把它的物理意义和物理图像交代清楚。作为一个大学生，受过基本的数学训练，通过一点个人努力，很多公式是可以自己推导出来的。

改革开放之后，我逐渐了解到国外的情况，发现国外的教授讲课没有那么细，很多公式并不推导。这不是说学生自己不去推，如果这样的话，估计几次课之后，就听不懂了。不经过自己详细的推导和思考的话，物理是掌握不了的。所以近几年，我也采取了同样的办法。对于那些特别典型的推导，第一次时，我会很仔细地交代推导过程，可是又不仅仅是简单的推导，而是要给学生思路：我为什么这步这么走，为什么下步这么推，这里用到的基本原理是哪几条，我引用了哪些概念，为什么在这里需要这些概念，没有这些概念下面的步骤为什么是推不下去的。

公式推导中还有一些是属于技巧性的，这样的技巧能很巧妙地把一个很复杂的推导变成一个很简单的过程。这里，我有必要谈谈所谓的 **tricky**。杨振宁先生在清华上课的时候对 **tricky** 很反感，他经常会抛弃教科书而给出另外的推导。他觉得书上的很多推导 **too tricky**，掩盖了很多物理实质。那些太取巧的方法往往只能用在一些特定的环境里，用在其他地方就行不通了。杨先生说他要教物理学正规的做法，这些做法不光这里用，碰到这类的问题都可以用。这种做法给学生的好处是比较大的。所以关于推导，应该讲思路，公式推完了之后应该回味它的物理意义。这需要老师逐步地去引导。

后来的这些年，我的讲课风格就跟以前大不一样了，主要的变化是有粗有细，有的公式我很详细地推导，有的公式我只交代过程。我会告诉学生这个公式从这步到这步，中间要用到几个基本原理，最后的结果是怎样的。而且我还会跟学生交代清楚，你们下去必须要推导，否则几次下来我再讲课你就听不懂了。我还会用考试来督促学生，有的学生知道我会考公式的推导，所以就会比较重视。证据就是我书上有一个正负号错了学生都能给挑出来，这证明他推过，他不推不会发现这种错误的。我认为这种方法比以前我们每步都详细地推导，要省时间。更重要的能给学生一定的训练，通过公式的推导教给学生解决问题的方法和思路。这样做可以培养学生自学的能力，这点非常重要。

五、课程内容：由少到多，由多到少

另外，我们多年讲课的经验是，一门课讲了很多年，一遍一遍地讲，有一个从少到多，然后再由多到少的过程。所谓少，就是刚上来，备下课后，三言两语就讲完了，所以讲的时候就并不长。后来慢慢觉得应该还有更多的话要说，这有几个原因：一个是自己对内容有了深刻的体会，会把应该讲的加进去；另一个是对学生的理解增加了，可以按照学生更容易接受的方法讲课了。积累的经验多了，发现很多地方还是可以发挥的，课就膨胀了，越讲越多，甚至课上都讲不完，这就是从少到多。最后，随着讲课的体会进一步加深，发现有些话实际上是重复或没得要领的，提炼一下，把关键的东西交代清楚，自然就把这事情搞清楚。这就是进一步提炼，就又回到少了。我想大部分教师恐怕都有这个过程，比较有经验的老师，最后也应该达到这个过程。我一般是把多年来体会到的关键的几个问题，学生不容易接受的几点简单清楚地讲出来，或者把有些问题留给学生去考虑，不会什么都讲到。有些东西是应该课堂上讲清楚的，有些则是没必要再课堂上都交代清楚的，点给学生，让学生自己去考虑。

六、授之以渔，提高学生科学素质

谈到大学的教育，中国有句古话：授之以鱼，不如授之以渔。学生毕业之后能够不要

老师，不靠老师，这才是成功的。如果学生觉得没老师就没法前进了，那么教学就是失败的。我想引用一位搞物理教育多年的美国的教授的话：在回答什么样的老师是最好的老师这个问题时，他说，这个老师能够让所教的学生感觉到自己是自己最好的老师。意思是好的老师应该让学生有信心有能力自学，而且能够学对了学好了，这样的老师才是好老师。在这一点上，东西方文化是存在差异的。我还要用杨振宁先生的话来说明这一点。因为他既接受过中国的教育又接受过美国的教育，而且在美国又教了很多年书，对中美两国的教育模式都有切身的体会。他说中国的教育，老师讲课是按部就班，循循善诱，一步一个脚印，走了这步再走下一步，然后引导你一步步走下去。所以很多中国的学生基础打得非常扎实，每个基本的概念搞得比较清楚。美国的教育很不一样，他们是所谓渗透式的。今天给学生讲这个问题，明天又跳到那个问题，这个问题好像和那个问题也没什么特别的关系，东一锤子西一棒。很多学生在低年级的时候通常是糊里糊涂的，这也知道一点，那也知道一点，连不起来。可是到了一定的程度，有一部分很有才能的学生豁然开朗，他们能够把过去学的东西融会贯通。这样学来的知识非常地广泛，而且还有一个特点就是，不怕跳跃，不依赖老师。因为他们很大程度上只是受了老师的点播，没有系统的引导，他们是自己搞通的。所以他们胆子比较大，对任何问题都敢想、敢闯。通过我们的模式培养出的学生通常是不敢乱想，不敢跳跃。所以我们的学生形成了一个概念就是知识是老师教的，老师没有教过的东西自己没有太多的信心去碰。我们虽然扎实，但是缺少美国学生的勇气。有这样一个例子可以很好地说明这个差异。我们有一个本科阶段学得很不错的学生申请了美国的学校，在被录取之前有一个 **interview**。当被问到不知道的问题时，我们的学生这样回答：这个问题我的老师没有教过。美国的教授感到有点莫名其妙，因为在他们的文化中知道不知道与老师教没教过是完全不同的问题，中国学生的回答显然是答非所问。但是在我们文化里，这似乎是一个问题。美国教授问问题更多的是为了测试学生的知识范围，他们认为知识范围不是老师教的，而是自己学的。中国的教育也应该让学生感受到这一点。所以我们的老师可以有意识地培养学生这方面的能力。

我们上课传授知识是必要的，但与此同时也应该提高学生的科学素质、素养。这两者之间并不矛盾，而是应该在知识的基础上来培养素质。前一阵子有人提出过这样的口号：打破教授知识体系，改成培养素质。很多人认为这是不对的。没有知识怎么提高素质？科学素质的提高必须是建立在科学知识的基础上的，没有知识做基础提高素质只能是空话。所以不能把传授知识和提高素质对立起来，没有一定的知识做背景，在学生什么都不懂的情况下是讲不通道理的。所谓的素质应该是包括知识在内的，同时也包括方法。在讲知识

的同时要把方法渗透在里面，这样才能更好地提高素质。

现在经常谈素质教育，什么是素质教育呢？背几句唐诗，懂一点红楼梦，这当然是属于中国文化的素质，不过不能过多地开设这种课程。因为这会大量占用学生的学习时间，应该学习的课程就会受到排挤。实际上，我们开设的每门课程都是为了培养学生的素质，不是只有那些所谓的素质课才能培养素质的。那么什么是素质？说法很多。我现在不说人文素质，就说科学的素质是什么。有各种各样的说法，有些有点像笑话，不过包含了真实的道理在里面。有人说什么是素质，就是你大学学完多年之后几乎全忘了时，剩下的那么一点点就是素质。我们在大学学了那么多的知识，不可能什么都记得，除非你现在正干这个事情，用到这门知识。若干年之后，我们会忘记绝大部分的概念、公式、方程式等等。但这并不意味着我们的大学白念了。与那些没上过大学的人相比，在遇到问题时，我们能够判断它是哪方面的问题，该问哪个领域的专家，要查哪方面的资料。这种能力是大学累积下来的。我觉得这就是所谓的素质。我们教课的时候，应该传递给学生什么是最根本的东西——当公式都忘了，还印在脑海里的东西。我想举一个实际的例子：20世纪80年代，上海某电视机厂引进荷兰品牌的电视机在国内生产。当发展到一定程度的时候，他们想要将里面的一个部件——偏转线圈国产化。但是搞了两年多都没有成功，扫描出来的图像总是畸形的。后来新来了一位毕业生，他觉得这属于电子光学的问题，于是就查了这方面的书，请教了这方面的专家。经过了多次实验之后，终于做出了合格的线圈。之前的问题出在哪里呢？原来，以前的人一直认为偏转线圈是电感元件，于是就查电感手册。但实际上偏转线圈是电子光学器件，关键的问题都搞错了。我觉得这一点就是素质，学和不学是不一样的。

七、基础课教学就是“接口与窗口”

我刚才一直都在讲基础课的教学。基础课和专业课是不一样的，专业课比较深，比较难；而基础课应该讲得比较浅，比较宽。在这种意义上说，基础课比专业课难讲。在国外，博士生可以给研究生讲课，但是基础课都是由资深的教授亲自主持的。讲基础课需要深厚的积淀，更要求教师不断地学习。因为知识发展很快，讲基础课时虽然不需要艰深的知识，但是需要把前沿的东西渗透到课程中去。这就像编教材时出现的“接口和窗口”的概念。有些是和其他学科或者今后的研究有着紧密联系的知识，要求比较高，要讲深讲透；有些东西则只是给学生打开一扇通往外界的窗户，要求不高，知道就可以了。学生可能不能理解，但是也要讲，因为这些是很重要的东西，学生需要知道，虽然并不一定现在就要理解。

中国学生害怕考试，所以当我讲到一些很前沿的问题时，他们往往心情比较沉重，一

下课就来问我这些会不会考试。所以我就在讲课之前把话说清楚，哪些知识是要掌握的，哪些只是要求知道，不会考试。这样学生的心情就放松了。

拓展自己的知识面，并不是一朝一夕可以做到的，所以我们要持之以恒。另外，我想再强调一下，讲课时的态度、心态要摆正。任何老师都可能犯错误，甚至讲错；被学生问住，更是常有的事。发现错误一定要勇于改正，及时改正，事后多反思，不能误人子弟；被学生问住，要大方地承认，这就是教学相长。

（原载《中国大学教学》2008年第7期，本文作者赵凯华教授系北京大学物理学院教授，赵先生热爱教学，在长达60年的大学基础物理教学生涯中，对教学内容和教学方法积极钻研。赵先生的课既有广度，又有深度；既严谨、精炼，又生动、优美。从90年代中期开始，赵先生用10多年的时间，作为主要作者与他人合作编写了《新概念物理学》（共5卷），获1998年国家教委科学技术进步一等奖。）

大学课堂教学：是“喂食”还是“吊胃口”

李志义

大学课堂教学中，某些课程学生的逃课率居高不下，一直是教学管理中的一个顽症。在问及某门课为什么有如此高的逃课率时，学生直言：“不去上课，同样可以在考试中拿高分”。这种现象除了说明学生学习上的功利追求外，直接反映了某些课堂教学存在严重弊端：讲课背讲稿，考试考记忆。

大学课堂应该教什么，怎么教？的确应该深刻反思。有人评价我国的小学是“听话”课堂，中学是“分数”课堂，大学是“知识”课堂。在知识课堂中，教材是知识的承载者，教师是知识的传授者，学生是知识的接受者。教师的任务是将知识的文字形态的呈现（教材），转变为口头语言方式的呈现，教学过程成了知识的解释与记忆的过程。于是，教师成了知识的化身，学生成了知识的奴隶，教学成了知识的灌输。这样的课堂教学就像“喂食”，老师将教材“知识”放进自己的嘴里嚼得烂烂的，准备成标准“套餐”，然后掰开学生的口，填进他们的肚子里。这种“填鸭式”的教育，胃口大的会饿坏，胃口小的会撑坏，口味不对的会倒胃。试问，这样的课堂教学能教出创新型人才吗？正是因为这种教学模式，有人曾撰文批评台湾地区的教育“把学生教傻了”。台湾的教授、家长和学生都抱怨“在台湾，谁上过学，他就学会了不提问题，大脑得到了不思考的训练，想象力和判断力停滞不前”。的确，这种课堂教学模式必然会抑制学生的主动思考，扼杀他们的探索精神和创新精神。长此以往，就会形成盲目服从、迷信权威的思维模式。只会机械地接受现成的东西，丧失创造的欲望和能力。

或许要问：课堂教学除了传授知识，还能干什么？这一问题涉及课堂的“实然性”和“应然性”。从“实然”来看，课堂是教授知识的场所；从“应然”来看，课堂是培养人的场所。课堂的“实然”与“应然”的两重性是在矛盾统一中发展的。“培养人”是“教授知识”的目的，也是“传授知识”的理想。“传授知识”是“培养人”的手段，也是“培养人”的基础。课堂的“实然性”在课堂产生与发展的历史中始终存在，而课堂的“应然性”则在不同的历史时间有不同的表现，即培养什么样的人。培养人是离不开知识传授，但知识传授并不能完全解决培养人的问题。基于这种认识，为了培养创新型人才，课堂教学不仅要传授知识，更要培养学生的批判性和创造性的思维能力，提出、分析、解决和评价问题的能力，有效获

取知识的能力，有效交流与表达的能力以及团队合作的精神等。为达到这种教学目的，课堂教学除了讲授外，还应包括论文研究、基于问题的学习、案例教学、项目训练和指导性设计等多种方式。要达到这种教学目的，教师与学生都要转变角色，教师要以“台上独角”转变为“场外指导”，学生要从“台下观众”转变为“场上主力”；教学应以学生为主体，教师为主导；要达到这种教学目的，就要将传统的灌输型课堂教学模式转变为研究型教学模式。

我们现在的一些课堂，堆积了大量精准严密的概念、定义、定律、公式、数字，再加上老师用形式化的语言表述的因果、逻辑、事实，呈现给学生的只有神圣——神圣的知识、神圣的老师、神圣的教材。学生被这种“神圣”所折服，剩下的只是聆听和理解。任何怀疑和置疑，只能是幼稚和不恭，更不可能存有丝毫反思的“杂念”。固然，“规律”是客观的，但人的认识是有局限性的，故知识并不是“天经地义”和“理所当然”的。爱因斯坦就是在对“天经地义”的牛顿力学的“绝对时空”的置疑和颠覆性的反思后，创立了狭义相对论，从而开创了现代物理学的新时代。这里，颠覆的不是牛顿力学，而是它“天经地义”的地位，从而走向了更博大的知识。此外，虔诚的“聆听”不是目的，要的是“确信”；而盲目的“确信”也不是目的，要的是“理解”。经过疑惑或质疑后，可达到深信无疑；经过疑惑或质疑后，可达到深刻理解。科学的历史，充满了质疑。知识在“质疑”中产生，创造在“反思”中孕育。从这种意义上讲，质疑重于聆听，反思高于理解。要达到这一点，就必须使神圣的“知识”变成探索“神奇”的目标。在追求目标的同时，更加珍视探索的过程。而“质疑”和“反思”这些原来被聆听排除在“知识”之外的，恰恰是我们应该追求的富有创造意义的“隐性知识”。

那么，课堂上应该怎么讲？原苏联教育理论专家苏霍姆林斯基指出：“教师在教学中要引导学生对学习的对象采取研究的态度，不是死记硬背教材上现有的知识与结论，而是通过分析 and 研究教材上或有关材料中没有明确阐述的、似乎是隐藏着的因果关系和规律，去证明一个解释或推翻另一个解释……”。也就是说，“教师在教学中不是把教科书上的有关内容一字不漏地讲授给学生，而是把有关材料提供给学生，使他们明确学习中所要完成的具体任务，引导他们提出解决问题的各种假设并加以验证、独立地思考问题和解决问题，从而积极主动地获取知识，不断提高智力水平……”。德国教育思想家费希特认为，如果教授上课时是把一本人人都能看懂的书朗读一遍，这种教学实在是毫无意义。因此，德国把大课叫做“Vorlesung”（意即“Before Reading”）。人家上课就像是“吊胃口”，就像介绍一桌丰盛的大餐，告诉你每道菜有多么好吃、营养多么丰富、对身体多么有益，使你垂涎三尺，食欲顿起；再告诉你每道菜应如何制作、如何调配，使你摩拳擦掌，跃跃欲试；下课后，你会迫

不及待地一头扎进图书馆和实验室，为自己准备这顿大餐。授“鱼”还是授“渔”，何者更为重要，值得深思。

创新型人才的主要特征之一就是具有优秀的思维品质。爱因斯坦曾言：“学习知识要善于思考、思考、再思考，我就是靠这个方法成为科学家的。”牛顿说：“我只是对一些问题用了很长时间去思考罢了。”思考从质疑开始，智者发现问题，平者等待问题，庸者没有问题。为了培养学生创新性思维品质，应该大力提倡启发式教学。“学而不思则罔，思而不学则殆。”学而不思，学到的东西是过眼云烟，转瞬即逝。“思竭学必勤”。对学习中碰到的难点、疑点，苦思冥想而无所惑，必然迫使勤奋学习。这就是孔子说的：“吾尝终日不食，终夜不寝，以思，无益，不如学也。”思考是创新的关键：只有独立思考，才能融会贯通，才能由多而少，由博而专，由现象到本质，由无序到规律；只有独立思考，才能生动活泼、千姿百态，才可解放思想，向传统挑战，才能不安所学、不溺所闻，才会有创新、有发展。

孔子提倡“不愤不启，不悱不发，举一隅不以三隅反，则不复也。”也就是说，教育学生在不到苦思冥想仍领会不了的时候，不去开导他；如果告诉他其一而不能推知其三时，就不要勉强教下去了。孔子的这段话包含了两层意思：其一，“愤”“悱”之境，是“启”“发”的时机，是“启”“发”的前提。如果不到“心求通而未得”“口欲言而未能”之时，进行“如此之启发之”，难达其效果。其二，“不启”“不发”“不复”中的“不”，强调的是“愤”“悱”的重要性，教师应着力制造这种境界，使学生产生强烈的求知欲。在学生“愤”“悱”之时，教师应抓住时机，发挥主导作用进行诱发开导，达到“举一隅”能以“三隅反”的效果。

《学记》强调“君子之教，喻也。”“喻”就是启发诱导。教师要做到“道而弗牵，强而弗抑，开而弗达。”就是要引导学生但不牵着走，提出严格要求而不要施加压力，提供线索而不要替做结论。这样才能在师生感情融洽、学生学习兴趣浓厚的基础上，培养学生的独立思考能力。为此，教师应做到“约而达，微而臧，罕譬而喻。”即讲解内容扼要而明确，精辟而得体，少譬喻而富于启迪。《学记》指出“善问者，如攻坚木，先其易者，后其节目，及其久也，相说以解。”即教师要善于对学生提出问题，又要善于对待学生提出的问题。“叩之以小者即小鸣，叩之以大者即大鸣”，从容不迫，促使学生开动脑筋，最大限度地开发学生的智力。

为此，我们一定要转变“句号式”课堂教学为“问号式”。课堂讲授的重点不是将教材规定内容的所有重点、难点和疑点全部解决，为其画上一个个“句号”，而是不断地画出“问号”，引导学生主动思考，鼓励学生自己将“问号”变成“句号”。可以这么说，一名教师

上课时将要讲的内容全没讲明白，只有“问号”没有“句号”，这肯定不是一名好老师；然而，他若将要讲的内容全讲明白了，只有“句号”没有“问号”，也不算是一名好老师。这里涉及课堂教学是“喂食”还是“吊胃口”的问题，涉及教学理念和教育观念的问题。我们要改变课堂教学“老八股”：“讲教材有的、学老师讲的、考学生学的”；要改变课堂教学只注重“teaching”不注重“learning”的状况；要变“讲堂”为“学堂”，变“学生”为“学者”；要使学生摆脱“只听不思、只学不问、只知不识”的状况；要使学生创造性获取知识的同时，在科学素养、科学思维、科学道德、洞察能力、评价能力、批判精神、合作精神、敬业精神、严谨学风等方面也得到训练与提升。

（原载《中国大学教学》2008年第11期）

教师还是站着讲课好

曹广福

关于教师在课堂上可不可以坐着讲课的问题曾经引起过一番争论，中小学在这个问题上意见相对统一，而且很多学校明确要求教师不得坐着上课。大学就不同了，坐着讲课恐怕不是个别现象，然而，没有任何部门有任何规定教师不可以坐着讲课。那么教师可不可以坐着讲？是坐着讲好还是站着讲好？本文针对这一问题谈谈自己的看法。

记得有一年新生开学典礼上，我有幸被领导安排在会上代表教师发言，出发前我像小时候过节一样精心打扮了一番，以示对此事的重视。当我赶到现场，却发觉我是唯一一个着正装、打领带的人，当时我就在想，我是不是小题大做了？其实烈日炎炎，个个挥汗如雨，衣着随便一点也属平常事。可当我看到我们的同学一个个身着迷彩服，正襟危坐，我心头一热，心说：“我没错！”事后，一位做学生工作的领导对我说：“这是对学生的一种尊重。”当时我真想跟她说：“你是我的知音！”

其实做任何事情都需要一种形式，有时候，形式本身包含了许多内在的东西。就教师上课而言，坐着讲是一种形式，站着讲也是一种形式，也许有些课程站着讲与坐着讲的形式本身对课程的内容的确不一定产生太大的影响，比如很多文科课程完全可以坐着讲，其效果未必比站着的人讲得差，关键看你怎么讲。有些老师以“大讲堂”为例论证，以此证明坐着讲课的好处。不过在我看来，有些课程只能站着讲，坐着讲效果必然大打折扣。例如数学课，也许本人孤陋寡闻，抑或坐井观天，可是坦率地说，在本人听过的很多课中，迄今为止，还没有见过坐着讲效果好的数学课（本人在检查课堂教学时偶尔也碰到过坐着讲数学的教师），这里指的是数学课堂教学，而非学术报告，其实数学界学术报告也很少有坐着的。其他的课程本人不敢妄加评论，因为不是内行，怕讲错话。那么从上课的形式上说，该坐还是该站呢？这使我想起另一件事，记得有一年军训，本人也去了，却发现我们的辅导员打着遮阳伞观看学生训练。我看到我们的学生穿着厚厚的迷彩服，坐在滚烫的水泥地上，当即对我们的教师说：“老师到现场不得打伞。”也许这一要求显得有些苛刻，但面对那么些烈日下的学生，我们如何举得起手中的那把伞？（当然，学校并未规定大家一定要如何做，更没说不许打伞。）有人也许觉得是否尊重学生并不是靠这些表面上的文章，可我认为：老师传授知识远远不是培养人才的全部内容，还包含很多很多。说到这里，有人或许会质问我：你的意思是不是

说坐着讲就是不尊重学生？说心里话，本人无法回答这个问题，因为我从小学开始，寒窗 20 余载，除了听报告，从未遇到一个坐着讲课的老师。习惯成自然，我的老师的行为自然影响了我的行为，所谓潜移默化也许就是说的此类事情吧。很多事情就好比玩游戏，大家都要遵守同样的规则，不同的是，有些规则是约定的，有些则是俗成的。约定的规则通常大家都要遵守，否则就要受到惩罚；而俗成的规则伸缩性则比较大，你可以承认它，也可以反叛它，如果谁违背了它，有时不一定会受到惩罚。本人这么说绝无谴责他人的意思，很多规则有其特定的范围。也许站着讲与坐着讲就是相对于不同教师的不同规则吧，这是一种俗成的而非约定的规则，或许对很多人来说根本就谈不上什么规则。毕竟一百个教师有一百种不同的教学风格，百花齐放方显得丰富多彩，何必强求。这里也只是谈自己的观点而已。

如果是一个纯学术的探讨，我倒是有一个建议，有兴趣的老师不妨亲身同时尝试一下站着讲与坐着讲的效果，不同的人之间是没有可比性的，没必要扯到大讲堂那么远，就试试我们自己的课，也许大家会改变看法。说到大讲堂，其实与我们的课堂教学是不同的，在那个特定的环境下，站着讲与坐着讲效果是一样的，因为报告者必须面对镜头。试想，报告者在镜头前走来走去或者手舞足蹈会是个什么效果？可课堂教学又有所不同，记得有一次做录像，当时采用的是画中画，即屏幕上是学生听课的场面，有时也切换到幻灯片，教师在镜头前只露出上半身并以画中画的方式出现在屏幕的一角，因此讲台真的成了咫尺讲台，教师不得越雷池半步。当时参与录像的除了我，还有一位教中文的公认的平时课讲得很好的老师。录像完成后，现场的听课专家讲了这么一句话：“不能让老师的风采迷失在镜头前。”于是，按日常上课的方式重新做现场实况录像参加评比。这就是说，电视课堂与课堂教学是不同的教学形式，二者可能不适合做比较。教师在课堂教学中除了要用声音发出语言，有时还要借助肢体语言，教师的课堂魅力不仅仅表现在口头语言上，也体现在他（或她）神采飞扬的表情与恰到好处的身姿与动作中。我不知道易中天先生在厦门大学给学生上课的时候是否也像电视上那样不敢跨越讲台半步。

随着科学技术的发展，多媒体被引进了课堂，这可能也造就了更多的教师（包括某些数学教师）宁愿坐着讲课，原因是经常要碰那些鼠标与键盘。这里顺便给大家推荐一个产品，它可以将我们从鼠标和键盘中解放出来，而且效果非常不错。市场有一种激光遥控笔，既可以当教棒用，又可以用来翻幻灯片，由于用的是射频技术，不受一般障碍物影响，方圆 15 米内有效。你可以在教室的任何一个角落走动，随意发挥，（据说有一款遥控笔还可以点击带链接的幻灯片，不过尚未见到。）这样就弥补了多媒体的不足。我院给所有教师配备了这样一支笔，当然尚不了解大家使用效果如何。本人使用后感觉方便了许多，我通常左手握着遥

控笔，右手拿着粉笔，比传统的黑板教学好了许多。其优势在于：我们可以将以往需要在黑板上写一遍的概念、定理以及图片事先做成幻灯片，既节省了不少时间，又增强了美观。有些还可以做动态演示（如极限概念）。如果我们的教师是因为多媒体操作的原因而不得不坐着讲，现在则大可不必。

说千道万，课堂教学的形式的确不是最重要的，重要的是我们是不是真正用心去教育我们的学生，我们的课堂教学是否抓住了学生的心，让学生感受到了那种氛围。

（原载《中国大学教学》2009年第1期）

主 编：胡顺田

责任编辑：秦 琴 王爱敏

本刊地址：明德楼 504 室

联系电话：010—61596043

电子邮箱：gjs@cidp.edu.cn

国家级项目申报时间汇总（部分）

序号	课题类别	主管 部门	申报方式	大致申报时间	备 注
1	国家社科基金艺术学专项	全国艺术科学规划领导领导 小组	网上申报： http://114.255.59.86/login.jsp	3月初	
2	国家社科基金艺术学重大项目	全国艺术科学规划领导领导 小组	网上申报： http://114.255.59.86/login.jsp	3月初	
3	全国教育科学规划项目	教育部教科规划办	纸质材料申报	3月初	交省教科规划办评审
4	国家自然科学基金项目	国家自然科学基金委员会	网上申报： http://www.nsf.gov.cn/	3月	
5	国家社会科学基金项目	全国社科规划办	网上申报： http://www.npopssc.gov.cn/	3月	由科研处系统申报
6	国家社科基金后期资助项目	全国社科规划办	纸质材料申报	4月-5月	
7	教育部人文社科会科学研究项目	教育部	网上申报： www.sinoss.net	9月	各类专项见具体通知
8	全国教育科学“十三五”规划课题	全国教育科学规划领导小组	纸质材料申报	3-5月	
9	国家广播电视总局社科研究	国家广播电视总局	纸质材料申报	4月	
10	国家知识产权局课题研究	国家知识产权局	纸质材料申报	3月	
11	国家软科学研究	中央农办、农业农村部乡村振兴专家咨询委员会	纸质材料申报	4月	
25	通信软科学研究项目	工信部通信科技委	纸质材料申报	3月	
12	教育部哲学社会科学研究重大课题攻关	教育部	网上申报： www.moe.edu.cn/s78/A13/	12月	
13	国家法治与法学理论研究项目	司法部	纸质材料申报	7月	

呈：院领导

发：各学院（教学部）处（室）、教研室

本期共印 300 份