

高教研究参考

2024 年第 3 期

湖南城市学院教务处

2024 年 9 月 15 日

目 录

大学教学改革新思维和新方向.....	别敦荣(02)
“金课”的教学设计原则探究.....	崔佳 宋耀武(09)
大学课堂革命的主要任务、重点、难点和突破口.....	别敦荣(14)
基于工程教育专业认证的大学课堂教学模式改革.....	刘宝 李贞刚(25)
逻辑论视域中的大学课堂重申：坚守与扬弃.....	范春香 廖锐(31)

编者的话：随着高等教育规模的扩张，大学的教育质量日益受到社会关注。课堂教学质量是大学教育质量的主要体现，提高课堂教学水平对于保障大学教育质量具有重要意义，优化和改进本科课堂教学一度是高等教育界关注的热点话题。“双一流”建设政策实施以来，这一话题再度受到各界关注，教育部明确要求高校要打造“金课”、淘汰“水课”，各地高校纷纷出台提高课堂教学质量的措施与方案。为了分享优化课堂教学的经验与智慧，为高校教师提高课堂教学水平提供参考和借鉴；同时，为了更高质量地迎接教育部新一轮本科教育教学审核评估，本刊以“本科课堂教学质量”为选题，集中选编若干文章，供广大读者参阅。

大学教学改革新思维和新方向

关于大学教学改革，大致有两种思维方式：一种是宏观思维，另一种是微观思维。所谓宏观思维，就是从学校、社会或国家角度考虑大学教学改革，所考虑的往往是一些比较宏观的、影响整体或全局的理论、政策或制度问题，如人才培养方案修订或调整、学科专业结构调整、教学评估与质量保障等。宏观思维不仅为大学各级领导管理干部和政府教育行政部门各级领导所拥有，而且常为理论研究者所青睐。所谓微观思维，是一种从师生角度考虑教学改革的思维方式，所考虑的主要是教师的教、学生的学以及师生教学过程各环节各要素的具体改变或修正问题，这些改革的影响常常是一人一事，但如果改革的人多了，影响面也就广了。宏观与微观两种思维在大学教学改革中都是必要的，且无高低之分，但在大学教学改革中，宏观思维的话语权更大，微观思维明显式微。这就是为什么教学改革研究成果不少，但真正进入课程教学，能够为教师和学生所接受的很少的主要原因。所以，关注微观问题，服务课程教学改革是必要的。本研究将从微观思维角度，更具体地讲，从教师的角度对大学教学过程的若干要素展开分析，以探寻教学改革的新方向。

一、“水课”及其危害

课程教学是大学师生共同完成的活动，是学生接受教育，实现个人发展的主要路径。课程教学质量的高低对学生发展有着根本的影响。课程教学质量高，学生收获大、受益多，发展会更好；课程教学质量低劣，学生收获少，甚至没有收获，发展肯定不好。所以，提高课程教学质量是提高教学质量和人才培养质量的关键之所在。

课程教学质量的标准是相对的。它有对象之别，不同的人对同一位教师教学水平和质量的评价结果可能大不一样；还有时代之分，此一时彼一时，不同时期课程教学的条件和要求差别很大，教学质量的评价标准也会存在很大差别。当然，这并不是说因为评价标准有相对性，就不能对课程教学质量进行准确的评价。现在，在大学教学改革和研究中比较流行谈“金课”。建设“金课”非常必要，它的意义可能有二：一是“金课”本身可能质量高，更能让学生受益；二是“金课”有示范性，它为教师们上好课提供了典型范例，可以为大家所学习和借鉴。本研究无意对“金课”作过多讨论，更愿意在另一种课程教学上多花些笔墨，这就是

“水课”，即质量不高或水平低劣的课程教学。

什么样的课程教学是“水课”？标准很多，角度也有多种，可以从管理人员角度看，可以从学生角度看，还可以从社会用人部门角度看。这里采用现代教学标准，主要从教师现实教学的角度来展开探讨。除了教师水平低、教学能力差，不足以承担课程教学工作、但又走上了讲台，担负了课程教学任务，或者教师缺乏责任心，不具有为人师表的素养外，还可以有 5 个标准。①**照本宣科或照屏宣科**。在课程教学中，凡教师完全宣讲教材内容，或将教材内容搬到 PPT 课件上照着讲解，也就是说，教师所教自始至终都只是教材上的知识。②**教师满堂灌**。学生的学习完全通过教师的讲授来灌输，教师灌得多，学生就学得多；教师灌得少，学生也就学得少。③**教师唱独角戏**。教学过程完全是教师个人在表演，学生只是通过观看教师的讲授、示范等言行进行学习。④**教师在课程教学中教出了职业倦怠感**。教师上课只是为了应付学校的考核和工作量要求，对教学缺乏激情，更缺少热爱，没有愉悦的情绪体验，少有成就感和幸福感。⑤**让学生被动学习**。学生在教学过程中缺乏主观能动性，也不需要发挥能动性，只需按照教师的要求做，把教师教的内容牢记住理解就行了。在笔者看来，只要符合上述 5 个标准中的任何一个，必是“水课”。

从本质上讲，“水课”是不符合现代大学教学要求的课程教学。毫无疑问，它的危害很大。受“水课”之害，首当其冲的是学生。接受了“水课”教育，好的学生学到了一些基础知识，很多学生几乎只是陪着教师度过了一学期或一学年，拿到了该拿的学分而已。至于个人内在品质和修养的完善与升华、认知和动手能力的发展、态度和思想的进步等，都完全谈不上。其次是教师本人。上“水课”的教师难以从课堂教学过程得到自我实现的体验，感觉不到自身生命在学生身上的延续与弘扬。有的教师得到了外部激励，在教学中表现亢奋，但却并非自身对教学意义的自觉与感悟。再次是学校。“水课”是学校人才培养的短板，“水课”越多，学校教育教学水平越低，人才培养质量越差。最后，是国家和社会。

“水课”流行，大学人才培养质量堪忧，国家经济社会发展可能受高级专门人才质量之困，难有更好的发展。在经济社会发展转型时期，特别需要创新型人才，但“水课”是不可能培养创新型人才的。所以，“水课”的危害，往小处说，是害人害己；往大处说，是贻误国家。

在我国大学教学中，由于现代教学思想观念传播和普及有限，教师的教学主要还是比较传统的，尽管教师的责任心和师德师风都不成问题，但“水课”问题依旧存在。要提高大学人才培养质量，建设高等教育强国，必须重视“水课”问题。**消除“水课”，提高每一门课程的教学质量，是教学改革的根本大计。**

二、“一本书的大学”及其影响

以教材为本的教学可能是一种习惯。教材是为教学所编撰的一种参考书，有了教材，师生可以依据教材组织教学，这样就不至于教师天马行空地教，学生无所依从地学。众所周知，一门课程所涉知识往往包含了一个学科或多个学科领域的相关知识，教材是相关专家学者对某一学科和多学科领域的基础知识进行整理编码后编写的教学用书，为大学师生所采用。但这并不意味着课程教学只能采用教材作为教学用书，其他的学术专著或文献不能作为教学用书。事实上，由于教材所包含的知识是非常有限的，而且往往主要是基础知识，如果在课程教学中师生只求把教材知识学会弄懂，这样的教学不能说是高质量的。

教教材、学教材本身并没有错，问题在于教学止于教材。对于学生来讲，这样的课程教学所能达到的目的就是学懂弄通基础知识。由于在教学过程中学生反复学习这些基本知识，课前预习一遍，上课听讲一遍，课后练习一遍，考前复习一遍，考试重现一遍，学得好的学生往往基础知识掌握得比较牢固，除此之外，在课程教学中学生应有的其他收获就不多了，甚至可以说趋近于零。所以，“一本书的大学”的影响主要表现如下。①学生的学习比较浅层，知识面比较狭窄。一门课就学一本教材，因为教材内容相对比较浅显，知识面非常有限，所以，必然限制学生的学习向深度发展，也制约了学生知识面和视野的拓宽。学生的学习不涉及课程背后学科领域的学术文献，也不涉及知识的应用。②培养基础知识传承型人才。学生学到了基础知识，表明这些知识得到了传承；如果学生只是学习了基础知识，他们就成为了基础知识的传承人。这种情况如果只是发生在少数教师和学生身上，或者只是某类大学或部分学科专业是这样，可能还影响不大，但实际情况却是，各级各类大学的课程教学状况基本都是如此。这是一个非常值得警惕的问题。③培养复合型、创新型和应用型人才的目标可能落空。我国经济社会发展需要复合型人才、创新型人才和应用型人才，这些不同类型的人才主要依靠大学培养。党和政府的各种政策文件都有明确的要求，但大学课程教学却只是

进行基础知识的教学，培养基础知识传承性人才，大学人才培养的实际与政策要求相去甚远。

三、课堂教学逻辑及其后果

现实地看，大学课堂教学的基本逻辑有二。第一，遵循教材章节先后顺序组织教学。第二，教师在教学各环节主要通过陈述讲解向学生呈现知识。在现代教学中，知识不再是教学的全部目的，甚至不再是主要目的，知识只是学生全面发展的营养剂，教学的目的在于更多地促进学生生动活泼地发展。学生是教学过程的主角，他们不仅参与教学过程，而且要发挥自主性和主体作用。

上述两种课堂教学逻辑在大学教学中普遍得到采用，是教师教学的基本依循。它所带来的后果是严重而深远的，主要表现如下。①学生知道了一些基础知识。教材知识都是基础知识，是正确的知识，也就是各学科领域的真理。教师运用陈述讲解的方式将这些真理告诉学生，而不向学生解释和说明这些真理是怎么来的，一般也不会让学生去重复这些真理的认识过程。这就是俗话说的“知其然而不知其所以然”。②学生缺乏问题意识。学生所学的知识都是确定的，没有问题，培养不了问题意识。一门课学习下来，教师不提出问题，学生也不可能发现问题；教师只教结论性知识，不教知识的发现过程，也不教人们是如何从众多谬误中甄别出真理的。教师的教学内容没有问题，在教学过程中也不为学生设计问题。学生除了掌握教材知识外，再没有其他什么好学的，也不可能激发挑战难题的兴趣和激情。③学生的问题解决能力无从培养。严格的学科化的知识陈述不可能让学生达到融会贯通本课程不同章节的知识以及不同课程的相关知识。教学目的不能止于知识，学生学习了知识以后还要再进一步，利用知识解决问题。解决问题所需要的知识大都涉及多方面的知识，包括一门课程不同章节的知识，可能还会用到不同课程的相关知识。在按照教材章节顺序组织的陈述讲解教学中，学生连融会贯通的机会都没有，更不要说通过自主学习学会自己发现问题、解决问题，并在解决问题的过程中体会知识的价值。

四、教学改革的方向

解决大学教学的微观问题，需要师生双方共同作为，但起主导作用的还是教师，教师教学行为的转变能够带动和影响学生学的行为的更新。针对微观的大学教学改革，笔者曾经提出一套八字教学方法论，也就是四大原则，即设计、实践、

合作和建构，也称 DDCC 原则（DDCC 为英文 Design, Doing, Cooperation, Construction 四个词汇的第一个字母）。根据前文对课堂教学问题的分析，这里主要讨论三项任务。

1. 设计教学内容。教学内容是任何课程教学都必须高度重视的要素。课程教学质量高不高，一个关键点就是课程教学的内涵是否充实。在传统的备课中，教师往往把自己准备的教学内容与学生应当学习的内容等量齐观，这就有了教师教什么、学生就学什么的教学关系。在教学设计理念中，教师的教与学生的学并不是一条宽度完全相同的轨道，学生要学习的内容比教师教的内容要宽泛得多。所以，设计教学内容包括教师教的内容和学生学的内容两个方面。

教师教的内容应当少而精。课程教学中，教师教什么是需要审慎选择的。完全照搬教材内容的教学不是现代教学所需要的，教师的教学内容主要是在课堂教学中使用的，而课堂教学是在学生课前学习的基础上开展的，这样一来，教师的教学内容应当超越学生课前的学习。超越在这里的含义包括解答学生课前学习的疑惑，为学生提供新的学习材料，扩展学生的视野，训练学生解决问题的能力，等等，这样的教才能升华学的价值。一般来讲，如果能做到“三教三不教”，教师教的内容就达到了设计要求。“三教三不教”的具体要求是：教学生看不懂的，凡学生一看就懂的不教；教学生找不到的，凡学生在互联网简单搜索就能找到的不教；教学生不会的，凡学生不学就会的不教。教师在设计教学内容时，只要把握这些要求，就能设计有质量的教学内容。

学生学的内容应当广而深。本科教育阶段是打基础的时期，学生应当广泛涉猎，多方求知，在博大精深的知识海洋中汲取人类智慧，获得知识的力量。教师要为学生设计既有广度又有深度的学习内容。教师为学生设计的学习内容应当包括三个方面。一是教材内容。教材内容是学生必须学习的入门知识，多数教材内容都应当是学生自学的，只有那些重难点内容才需要由教师讲解或示范。二是主要相关学术专著。除了实验课和实操课，其他几乎每一门课的背后都有一个或多个知识丰富的学科领域，古往今来、国内国外众多学者撰写的众多学术专著就是学科领域的知识宝库。鉴于学生的经历和时间，教师可以将一些有代表性的学术专著列为学生的必读书目，要求学生自学。三是相关学术期刊文章。学科知识的另一个宝库是专业学术期刊，期刊文章既有历史文献价值，又有现实教育价值，

教师应当将与课程教学要求相关的主要文章挑选出来，供学生课前广泛阅读。

在设计教学内容时，教师应明确一点，即教与学的矛盾具体表现为教为主导、学为主体，教与学既有统一的一面，又有分离的一面。从统一的角度看，教师所教必为学生所学；从分离的角度看，学生所学不必为教师所教，学生学习的内容要大大超出教师所教的范围。按照上述教与学的内容设计教学，大学课堂教学就能改变照本宣科的陋习，走出“一本书的大学”的窠臼。

2. 设计教学问题。设计教学问题要从教与学两方面进行，即教师教的问题和学生学的问题。从教的角度讲，教师应当根据人才培养目标，遵循学科知识结构，围绕课堂教学中所要教的知识设计一系列的问题，为学生营造问题解决的情景和气氛，指导学生运用有关知识解决问题，从而达成教育的目的。教师所设计的教的问题是课堂教学的主线，教师用问题聚焦学生的注意力，引导学生思考如何解决问题，并在解决问题中完成教学任务。不同发展阶段的高等教育在培养什么人的问题上发挥的功能是不同的。经过 40 余年的改革开放后，我国经济社会已经进入了转型升级发展时期，高等教育也从高度精英化阶段实现了大众化发展，并正在走向普及化，培养复合型、创新型和应用型人才的任务已经突显出来。大学人才培养模式必须加快改革转型，以适应新时代对人才培养的新要求。将传授知识转换为运用知识解决问题，不仅能够使学生更好地掌握知识，而且能使将不同课程的知识或同一门课程的不同章节的知识融会贯通，在问题解决的过程中达到培养学生知识、能力和素质的效果。这样的教学将“教”与“学”统一在问题的解决上，这样的教与学都富有趣味性和挑战性，更能激发学生积极学习的兴趣。这样的教学目标与培养复合型、创新型和应用型人才的要求是高度一致的。

从学的角度讲，教师应当为学生课前和课后的自主学习设计一系列问题，使学生带着问题自学。带着问题学是学生发挥主体作用的关键。为学生设计问题，教师应当根据教学目标和学生学习的实际状况，设计难易程度各有不同的一系列问题，以满足不同学习基础和水平的学生学习的需要。教师所设计的问题除了要有难易程度差别外，还需要根据问题的目的性设计不同类型的问题，如指导学生阅读文献的问题，引导学生开展比较深入思考和探索的问题，布置学生课前应当完成作业的问题，等等。不同类型问题的设计要求存在一定差别，但有一点却是

共同的，即引导学生主动地开展深度学习。

3. 设计教学组织形式。教学组织既包括课堂教学又包括课外学习，这里主要针对课堂教学组织。课堂教学活动是教学组织形式的情景化。教学组织形式有很多，如讲授、提问、答疑、实验、讨论、参观考察、见习，等等。不同的教学组织形式有不同的作用，对教师和学生的要求也各不相同。如讲授是一种常用的教学组织形式，尽管它只是表明了教师在课堂教学过程中的行为，但实际上，还有另一半隐含在教师的行为中，即在教师讲授的时候，学生是听众，教师是讲给学生听的。一般人往往只看到了讲授在传授知识方面的功能，其实，讲授的功能是多样的。除传授知识，教师还可以通过讲授为学生设计问题情景，激发学生探究解决问题的兴趣；讲授还可以为学生答疑解惑，为学生指明前行的方向；讲授还可以旁征博引，为学生搭建知识相互联结的桥梁；讲授也可以讲得条分缕析、逻辑严谨，使学生体会知识结构的完美，学习科学地分析问题的方法。所以，同样是采用讲授来组织教学，不同的教师要它发挥的功能是很不相同的。教师要对各种教学组织形式的功能有充分的认识，根据教学目标和学生的特点，为课堂教学设计适当的教学组织形式，以便通过组织适当的教学活动，完成教学任务，达成教学目标。

课堂教学活动是有节奏的，它体现在教师所设计的系列教学活动中。为实现特定的教学目标，教师需将若干教学活动形式串联起来，形成一次完整的课堂教学活动。要从如下几方面做好教学组织形式设计。①要进行整体设计。教师在一次课的教学中，既要考虑一个课时的教学活动组织，又要考虑一次课整体的教学活动组织，使一次课堂教学系列化，成为一次完整的教学活动。一般来讲，一次课的教学组织形式以2-4种为宜。在实际课堂教学中，教学组织形式多了，表面上看，课堂气氛可能很活跃，学生的积极性可能也会比较高，参与比较多，但不能回避的是，在不同的教学组织形式之间变来变去，学生可能都不知道该专注于什么教学内容，师生上课好像是在赶进度，这就可能出现为了多样而多样，为了变化而变化的问题。②要做好学生在具体教学组织形式中作用的设计。在确定了教学组织形式后，教师要对每一种形式的运用进行具体而细致的设计，使形式服务于教学内容和教学目的。教师应当设计好学生在每一种教学组织形式中应当发挥的主体作用及相应的方式方法，使学生在课堂教学中自始至终进行主动学习。

③要做好不同教学组织形式之间的衔接过渡设计。课堂教学过程应当是流畅的，不同的教学组织形式对师生的角色有不同的要求，师生的活动方式也各不相同，不同形式所针对的教学内容可能是相同的，更多的可能是有差异的，教师的教学设计要做到师生角色协调、师生活动协调和教学内容协调，使整个教学过程衔接过渡自然顺畅，以达到更好的教学效果。另外，课堂教学活动的组织不是孤立的，它与课外学习是不可分割的。教师在课堂教学组织形式设计时，应将课内与课外结合起来，做出一体化的考虑，使课内与课外相互融合、相互促进，以全面实现课程教学目标。（摘自《中国高教研究》2020年第5期 别敦荣 厦门大学高等教育研究院院长）

“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。

一、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，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。

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和高级思维。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。教学设计的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，使学习者从事有利于学习的活动。

二、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，以及完成学习任务之后他们的学习达到什么程度。

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。

三、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确定学习内容和组织新学习。

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。（摘自《中国高等教育》2019年第5期 崔佳 宋耀武）

大学课堂革命的主要任务、重点、难点和突破口

作为教育部高等教育教学评估专家，笔者参加了部分大学的本科教学审核评估。笔者发现几乎各种类型各种层次的本科院校课堂基本上都是一个模式，就是讲教材内容，教师的任务就是把教材内容讲清楚，学生的任务就是掌握教材内容。在信息技术和国际互联网已经得到了广泛的应用，知识革命带来了海量且巨变的知识，高等教育正在走向普及化的今天，这样的课堂仍然是主要的教育教学方式。不可否认，我国部分大学已经建设了先进的智慧教室，开发了网络教学平台和学生自主学习平台；部分教师正在尝试翻转课堂、混合式教学、项目教学、CDIO教学等新的教学模式，但总体上看，我国大学教学还是传统的，这种状况必须改变。正因为如此，教育部部长陈宝生疾呼：“要着力推动课堂革命。”本研究主要围绕大学推进课堂革命中的若干认识和实践问题展开探讨，以期对课程教学改革有所助益。

一、课堂革命的主要任务

至少在我国，大学课堂革命的要求是基于大学人才培养实践存在的问题而提出的。恢复高考制度后，大学在重建教学秩序的同时，也开始了不间断的教学改革。40余年来，大学教学改革涉及了很多方面，如学科门类和专业的设置与调整、课程体系和教学内容更新、学分制和选课制的实行、文化素质教育和通识教育的推行、小班化教学和教学评价方式改革，等等。当然，也涉及了课堂的一些方面，如教学理念、教学方法、教学环境、教学技术、考试考查等。但大多数改革都是在课堂之外进行的，很多改革都是围绕人才培养方案展开的，课堂并没有成为教学改革的重点，真正进入课堂的改革不多，教学效果并没有得到实质性的

提高。

课堂革命可以看作是大学教学改革的深化,是大学教学改革从教学工作外围进入核心的表现,是大学人才培养适应新时代经济社会发展与变革要求的反映。概括来讲,课堂革命的根本目的有两个。一是**完善人才培养规格**。当今世界,科技革命日新月异,经济产业更新换代加快,社会文明进步的脚步不断提速,高等教育不但要培养更多高级专门人才,而且要培养具有适应经济社会转型发展和科学技术变革要求的新型人才。这样的人才最突出的特点主要表现为“两强一高”,即创新创业能力强、应用动手能力强、品德修养综合素质高。传统课堂的优势在于学生掌握基础知识系统而牢固,但对“两强一高”的人才培养规格作用不大。推进课堂革命,就是要让大学课堂教学更富有创新性、有更多的实践性,在学生手脑并用中锻炼做事做人的综合素质。二是**提高人才培养质量**。我国高等教育已经解决了社会“人才荒”问题,近4000万人的在学规模和超过800万的年毕业生规模展示了高等教育强大的人力资源开发能力,但人才质量的竞争力不足也是由来已久的问题。传统课堂的作用主要在于培养学生的基础知识素质和一般能力,对学生的核心素养和竞争力的培养比较乏力。大学课堂革命就是要从根本上扭转人才培养质量不高的局面,升高我国高等教育质量重心,奠定高等教育强国的牢固基础。

课堂是大学师生教学活动的场所,是大学人才培养的落脚点。课堂革命不只是理念要求,更是解决我国高等教育质量问题的实际行动。与以往的大学教学改革不同,课堂革命聚焦于大学人才培养的主渠道,专注于改变传统课堂面貌,建设现代课堂,以达到培养新型人才、提高人才培养质量的目的。具体来讲,主要有五项任务。

1. 建立一种新的教学场域。课堂是由师生的教与学所构成的场所,师生、教学活动、教学环境、教学条件和教学文化等是课堂不可缺少的要件。传统的课堂因为追求的目标过低,这些要素的作用没有得到充分的发挥,尤其是师生的主体作用没有很好地发挥出来,课堂成为了比较单纯的基本知识的授受之所,学生的能力发展和素质养成被局限于较低层次。课堂革命就是要充分发挥师生的主体性和能动性,使课堂焕发出生命活力,在知识授受的过程中激发出智慧、情感和信念,从而营造一种促进学生知识、能力和素质全面发展的场域。

2. 建立一种新的教学范式。课堂是教师教书育人的舞台，可以说，教师的教学活动在哪里，课堂就在哪里；教师有什么样的教学，就会有怎样的课堂。这就是说，课堂是由教师的教营造出来的，教师的教学范式决定课堂的性质、特点和质量。在传统的课堂，教师以讲授教材知识为主要教学方式，以学生掌握教材知识为主要目的，教师是课堂的主宰，备课、讲课、批改作业、辅导答疑和考试考查是教师教学范式的基本形式。课堂革命要求教师贯彻以学生为中心的教学思想，更多地发挥引领、指导、组织、激励作用，做到课内与课外相结合、讲授与学生自主学习相结合、教材知识与其他理论和实践知识相结合、校内教学环境与校外现场环境相结合，形成服务学生高质量、高效率自主学习的教学方式方法。

3. 建立一种新的学习范式。课堂是为学生建构的，学生是课堂的主人。学生应当在课堂上自主学习，完善自我，升华人格修养，锻炼意志品质，提高能力水平，完成个人社会化的过程。传统的课堂是教师的领地，学生是教师的工作对象，往往被动地学习，课前预习、上课听讲、课后练习、考前突击、考试通过是学生基本学习范式的基本形式。课堂革命要求学生转变角色，充分发挥主体性，以知识、能力和素质的全面发展为目的，转变学习方式，实现由被动学习向主动学习转变，由主要学习教材知识向以教材为基础的学科知识和实践知识学习转变，由主要是一个人独立学习向个人、团队和现场学习转变，由一般性知识和能力发展的浅表性学习向融高级知识、智慧、情感和信仰于一体的深度学习转变，形成高质量学习范式，提高学习的自觉性、计划性和有效性。

4. 建立一种新的师生关系。师生关系是师生在教学过程中建立起来的一种特殊的人际联系。师生关系的优劣对课堂教学效果有重要影响，优良的师生关系能使师生双方体验愉悦之情，激发教与学的内在动力，从而使课堂充满生机活力，师生可将满满的正能量辐射到课堂内外。传统的课堂不但是沉默的，还是枯燥而乏味的，师生之间除了基本的信息交流外，缺少相互了解，少有深层互动，更难以相互走近心灵，展开情感和灵魂的对话。在课堂之外，师生形同陌路。课堂革命就是要改变这种状况，发展互动频繁、教师关爱学生、学生亲近教师的师生关系。新的师生关系应当有助于学生身心健康发展。

5. 建立一种新的教学环境。课堂是一种教学环境，是为实现教学目标而建立的。除了能动的师生和教学的媒介——知识以外，课堂往往还包括物理空间、技

术设施条件以及学校在办学中所形成的文化氛围。教学环境主要是物理空间和校园文化氛围，教学环境不同，课堂及其效果常常存在差异。课堂的物理空间可以是教室、研讨室、实验室等固定的地点，也可以在校园的运动场(馆)、草坪或林荫下，甚至还可以是校外生产或工作现场。传统的课堂主要在教室，教学的环境条件主要是围绕教室来建设，教室的格局和布置则主要基于教师向学生传授知识的需要而设计，比较刚性而呆板，其他的教学条件也是为了辅助师生授受知识而配备。课堂革命就是要根据教师教学范式和学生学习范式的变化，建设更加宽松自由、灵活机动，满足师生为达成新的教学目标而能采取多种教学方式的环境和条件。新的教学环境更有利于学生的自主学习，更有利于师生的互动交流，从而打造更有深度、更有质量的课堂。

二、课堂革命的重点

课堂是大学师生在一定的场所组织开展的课程教学活动。场所为课程教学所用，尽管不同的场所都有其不同的物理特性和差异化的设施条件，但其选择和配置往往以课程教学需要为指南。所以，课堂革命主要是要对大学课程教学进行系统全面深入的改革，以期改变传统的课程教学体系，建立新的课程教学体系，使课堂发挥新的功能。我国大学课堂主要还是传统的，所以，课堂革命的任务繁杂而艰巨。这也是为什么使用“革命”一词的原因。《周易·革卦·彖传》：“天地革而四时成，汤武革命，顺乎天而应乎人。”意思是说天子受天命称帝就是“革命”，所以，历史上凡朝代更替，君主改年号，便称为革命。到了近代，“革命”一词的含义有所拓展和延伸，泛指自然、社会或思想发展过程中产生的深刻质变。从这个意义上说，课堂革命就是要使课堂发生质的改变。通俗地讲，课堂革命就是要对大学课程教学进行全面的、深刻的、系统的、全要素的、重大的、根本性的或彻底的改革。

课堂革命是一项系统工程。这不仅是因为它涉及大学课堂构成的各要素，需要各要素的改革相互协调配合共同发挥作用，而且是因为我国大学课堂存在的问题由来已久，要使课堂发生质的改变不是一项简单的任务，也不是短时间能够达成的目标，需要进行长期的、持续不断的变革。课堂革命的任务不是齐头并进、同步展开的，在课堂革命的不同阶段，要解决的问题是不同的，任务各有差异，重点也会有所侧重，需要随课程教学改革的不断深化而来确定或调整。实际上，

笼统地谈大学课堂革命不具有现实性，因为大学课堂都是具体的，是由一门门课程教学的形态构成的，课堂革命必须落实到每一门课程教学中去才具有现实意义。每一门课程教学的形态都是个性化的，与任课教师和修课学生的教与学直接相关。概而言之，课堂革命的任务很多，要求很高，从我国大学课堂存在的突出的共性问题 and 高等教育适应经济社会发展的需要看，现阶段课堂革命的重点主要有两个方面。

1. 突破教材中心地位。教材是一种课程教学用书，广义的教材是指凡在课程教学中师生所使用的教学材料；狭义的教材则专指按照课程目标所编写的教学用书，又称“课本”“教科书”等。大学教育主要是学科基础上的专业教育，培养学生的职业素养、实践能力和创新精神，所以，大学教材应当表现出学术上的专深性、实践性、探索性和创新性。在大学教学中，教材应当与其他教学材料一起使用，以扩大学生的知识面，拓展他们的视野，培养他们综合运用多方面的学科知识解决实际问题的能力。但是，在传统的大学课堂上，教材成了“定于一尊”的教学用书，每一门课程只有一本教材，教师教教材，学生学教材，考试考教材，整个课程教学过程只是围绕一本教材来组织。几乎所有课程教学都是这个模式，这就导致了“一本书的大学”的局面。“一本书的大学”不可能培养创新型、应用型和复合型人才，更不可能发展一流的本科教育。

教材中心地位不只是体现在课堂上，还体现在大学的教学管理上。我国教育行政部门十分重视大学教材的编写和使用，部分课程还有国家统编教材，有政府部门资助编写的教材；大学教学管理部门一般都对教材选用有明确要求，如《北京大学教材选用管理办法》规定：“鼓励优先选用获省部级以上奖励的优秀教材、国家级规划教材、北京市经典教材和精品教材、北京大学优秀教材、规划教材和立项教材；优先选用高校哲学社会科学学科专业核心课程教材目录中的教材；提倡选用近3年出版的新教材或修订版教材（特别是理工类、财经政法类各专业）。”

《吉林大学本科教材选用管理办法》规定：“必须根据学校教学计划、开课计划，按照一定的管理和审批程序选择每门课程的使用教材。每门课程（即课程代码）要求只能选用一种主用教材和一种备选教材。”毫无疑问，这些要求和规定在某种程度上更强化了教材的中心地位，而且直接和间接地限制了大学教师在课程教学用书上有所作为。

突破教材中心地位，让教材回归本位，是大学课堂革命初期的重点之一。教材是有用的，忽视或否定教材的作用是不恰当的，但大学课堂过分依赖教材，甚至将教材视为课程教学的唯一依据，所有教学活动都根据教材来组织，课堂评价也以学习教材知识的态度和结果为标准，就有误用教材之嫌。教材是大学课程教学的基本用书，每一门课程所包含的知识都远远超出了教材所能涵盖的内容。推进课堂革命，教师就要使学生在学好教材的基础上，拓展学习范围，阅读与课程教材内容相关的各种文献，使知识学习在广度和深度上超越教材，与此同时，引导学生进入实践领域，锻炼动手能力，掌握实际操作技术，发展解决现实问题的能力。在可能的情况下，还要使学生开展探究活动，进入未知领域，发展创新能力，培养创新精神。概而言之，突破教材中心地位，就是要让教材、相关学术著作和期刊文章等文献进入课堂，让实验室、工程中心和创业中心进入课堂，让企事业单位现场进入课堂，扩大课堂知识活动的容量，增加课堂知识的内涵，使课堂成为广阔的已知知识、实践知识和未知知识学习和探究的场所，师生置身其中，能够充分发挥自身的潜力，得到最大限度的发展。

2. 培养学生自主学习的习惯。学生的学习是大学课堂的主要构成要素，学习习惯不仅决定学生的学习状态和学习质量，而且决定大学课堂教学质量和水平，从而影响大学人才培养质量。学生的学习习惯既是学生个人的事情，也是与大学课堂直接关联的因素。在传统的大学课堂上，学生被动学习成为一道“风景”：课前学习敷衍走过场，很多学生宁可整夜打游戏、看韩剧，不愿在学习上下功夫；上课只是听教师讲课，部分学生分心走神，睡觉、玩手机、开小差；考前突击复习考试内容，着重复习教师上课的课件或指定的重点内容。更有甚者，从宿舍到教室去上课居然不是自觉去的，而是被辅导员从宿舍赶出去的，有的是为了进教室点名“刷分”。还有部分学生片面地认为学习就是听课，听的课越多越好。

当被动学习、无效学习成为常态的时候，尽管大学课堂依然根据人才培养方案和开课计划在正常运转，但它已经丧失了现代高等教育的人才培养功能。现代高等教育崇尚以学生为中心的理念，追求学生个性化发展，注重培养学生创新精神、实践能力和综合素质。被动学习、无效学习与现代高等教育的要求是格格不入的。课堂革命的所有其他改革都是为了保证和促进学生更好的学习、更好的发展，但如果学生是被动学习、无效学习，那些改革都是白费力气，不可能从根本上

提高办学水平，不可能达到提高人才培养质量的目的。所以，课堂革命的关键在于学生转变学习方式，从被动学习转变到主动学习，从无效学习转变到有效学习，养成新的自主学习习惯，建立个性化的学习范式，从而扭转大学学习风气。

培养学生自主学习习惯，是大学课堂革命的重点任务。经过高考“拼搏”后，很多大学生将应试学习习惯带入大学，在没有了高考指挥棒以后，他们似乎就迷失了学习的方向，也难以体会大学学习的真正意义。课堂革命就是要改掉学生由应试学习衍生出来的被动学习、无效学习，使学生学会自主学习，增强学习的主动性，提高学习效率和质量。自主学习是学生的一种自觉学习，是学生根据自身基础和社会需要，基于对学习意义的判断，所采取的主动学习行为。自主学习要求学生能够敏锐地感知和分析学习需求，并做出自己的判断和选择，能够有效地进行时间管理，合理规划学习任务与学习进度，善于开展自我激励，不断激发学习的内动力，享受学习过程，并能对学习过程进行反思，以促进学习能力和水平的不断提高。学生自主学习不是脱离教师指导的自由放任学习，大学课堂不能没有教师，学生的自主学习是教师整个课程教学的重要组成部分。

三、课堂革命的难点

课堂革命的要求提出后，得到了高教界的积极响应，很多大学领导和教学管理部门快速行动，出政策、发通知，呈现上下呼应的景象。但不能否认，真正落地的措施不多，显得有些雷声大雨点小。这表明尽管人们对课堂革命有共识，对课堂革命的必要性和紧迫性没有异议，但要真正开展课堂革命却是困难重重，要使课堂革命取得成效、达到目的更难。推进课堂革命，之所以困难，原因主要有四个方面。

1. 课堂革命的任务很多，且关系错综复杂，难以确定优先秩序。很多大学在推进课堂革命的时候，往往有无从下手的窘迫感。前述五项任务只是概括性的描述，实际上，课堂革命涉及课程教学的各个方面，实现从传统课堂向现代课堂的转变，既要解决思想观念问题，又要解决行为方式问题；既要解决课堂内的问题，又要解决课堂外的问题；既要解决相关人的问题，又要解决各种物质条件问题；既要解决课程教学过程问题，又要解决教学活动背后的文化问题；既要解决校内问题，又要解决校外相关问题。牵一发而动全身，任何单一的努力、部分人的参与都不足以达到课堂革命的目的。更为棘手的是，由于各种问题相互交织，关

系错综复杂，即便明确了课堂革命要做的事情，要确定轻重缓急、优先秩序也并非易事。

2. 课堂革命的障碍有显性的，也有隐性的，不论是显性的还是隐性的，都不容易消除。革命就是要破旧立新，打破现行的习惯，建立新的习惯；改革现行的制度，建立新的制度；转变现行的行为，建立新的行为；既牵涉利益分配，又涉及文化转型。课堂革命需要破除传统的教学观念，改变师生教学行为，运用新的教学技术，建立新的教学制度，形成新的教学习惯，培育新的教学文化。实际上，即便是物质性和技术性的变革，也是非常困难的。如在笔者参与评估考察的大学，几乎都在教室安装了互联网设施，为师生采用多媒体进行教学创造了条件。但真正应用多媒体进行教学的不多，多媒体设施仅仅发挥了简单的PPT演示功能。良好的愿望、实际的措施并不意味着积极的效果，思考课堂革命不能采用线性思维。

3. 课堂革命的主体有积极性，但自我革命意识不强。课堂革命的主体很多，在课堂内所有参与课程教学过程的人都是课堂革命的主体，在课堂外所有影响课程教学的人也应是课堂革命的主体。两类主体在谈论课堂革命时，往往不在同一频道上，虽然都认为这是一项重要的事情，但往往都认为是对方的事情，至少对方应当先改。而对于自我革命，则缺少自觉。如教师往往认为学生应当转变学习态度和学习方式，管理人员应当改革教学管理制度，更新人才培养方案。学生认为教师应当采用新的教学方式，管理人员应当提供更周到柔性的服务。管理人员认为教师应当改革传统的教学方式，落实以学生为中心的教学理念，学会运用现代教学技术和手段；学生应当更积极主动地学习，学会做人做事。领导更是认为管理人员、教师、学生等都要积极行动起来，参与课堂革命。所有主体的看法都不能说不对，但都看不到自身的责任。这种矛盾现象，对推进课堂革命非常不利。

4. 课堂革命的结果具有不确定性。课堂革命的效果不是由良好的意愿决定的，甚至即便是有关主体转变了教学行为，也不必然能带来积极的课堂革命效果。从根本上来讲，课堂革命的效果体现在学生个体和集体的发展质量上。如果发展质量更高，则意味着课堂革命的效果比较好；如果发展质量一般或没有积极变化，则意味着课堂革命的效果不尽如人意。课堂革命与其效果之间不完全是线性因果关系，课堂革命的效果往往是由多种因素决定的，任何单一的改革都可能劳而无功。如很多教师积极用心地投入课程教学改革，但却并不为教学管理部门或教学

督导所认可，也不为学生所理解和接受，有时还会因为对学生要求过多过严，而招致学生的“投诉”或差评。正是这种不确定性更增加了相关主体开展课堂革命的心理压力，使他们轻易不敢主动地改。

课堂革命的任务很多，既要破也要立。在这些任务中，有两项工作更具难度。

第一项工作是教师转变教学行为。课堂说到底还是师生教学的场所，教师在课堂上拥有独特的地位。列宁曾经指出，“任何监督，任何教学大纲，等等，绝对不能改变由教学人员决定的课程的方向。”大学教师是课程教学的发动机，教师的作用不只是在课堂内，课堂外部的因素也主要通过教师发挥作用。在课堂革命中，教师转变教学行为包括每一个教师由传统的教学转变到现代的教学。之所以说这是一项艰巨而困难的工作，是因为：首先主观上教师需要有自我否定精神。教师都有自己的学科专业修养，在或长或短的职业生涯中，形成了自己的教学行为和风格以后，如果要改变，他们个体的自觉意识是至关重要的。教师通常以学者专家著称于世，他们要转变教学行为，也就是要通过自我否定来实现自我升华。对他们而言，常常要经历一个痛苦的过程。这种痛苦更多地表现在精神上。其次，客观上需要有适宜的氛围和条件。教师转变教学行为，除了需要有自我否定精神，还需要很多客观条件，包括学生的理解和接受、教学管理制度创新、教学技术和资源相匹配、教学服务能得到保证等。此外，还需要有宽宥包容的氛围，给予教师开展教学改革探索的空间。再次，任务多样而复杂。教师的教学方法不仅与教师自身的教学理念和习惯有关，而且还与学生、教学内容、教学活动等教学过程的诸要素有密切关系，只要教学方法发生改变，就会引发一连串的连锁反应，其他相关教学要素也可能发生改变。且不说可能发生哪些改变不可预料，而且有些变化并不必然带来所预期的结果。

第二项工作是创新教学文化。大学教学文化无影无形，即便有所谓的物质文化，如教室橱窗文化、装饰文化等，但更重要的还是存在于教学主体意识中的教学价值观、教学行为方式中所包含的价值追求等。教学文化还有一个特点是它需要经过长期的积累沉淀，成为习惯或人们共同遵循的行为准则，是一种无形的影响力。任何人置身其中都能感受到它的存在，受到它潜移默化的感染或约束，但它又不属于任何个人，犹如空气一般。我国传统课堂下的教学文化是滋生各种传统的教学行为和现象的土壤，是孽生各种教学问题的温床，具有教材本位、封闭

且保守等特性。**创造一种人本、开放和创新的**教学文化，是大学课堂革命的需要，是我国高等教育不负时代使命的要求。显然，创新教学文化是一项难度更大的任务，原因主要有三个。其一，缺少明确而具体的工作抓手。在大学课程教学过程中，教学文化无时不在、无处不在，且在所有课堂都发挥着“润物细无声”的作用，但若要推进教学文化创新，却不易找到工作的抓手。所有课程教学改革都可能对创新教学文化发挥影响，但影响有多大、有哪些影响都具有不确定性。其二，需要多主体共同的参与和努力。创新教学文化需要课堂主体发挥作用，不仅如此，大学内外凡与教学有关的人和机构等都与教学文化有着或紧密或松散的联系。所有这些机构都要参与到课堂革命中来，才更有利于教学文化创新，否则，单方面的努力难以达到预期的效果。其三，需要长期不懈的积淀。教学文化不可能短时间内形成，需要长时间培育，需要积累沉淀，所以，创新教学文化非一日之功，需要有久久为功的精神，进行坚持不懈的改革、创新。时间长了才能形成习惯，才能将新发展的课程教学要求和模式稳定、固化下来，成为文化，发挥影响师生和其他相关人员的无形力量。

四、课堂革命的突破口

课堂革命难，但大学不能因为难而止步不前。课堂革命由谁来发动?从哪里开始?如何推进?这些问题都是大学不能回避的。课堂革命是大学的行动，是在大学课堂发生的事情，是大学课程教学过程中发生的变革，所以，课堂革命要取得成果，必须在大学内部找到突破口。大学领导和管理部门担负着提出课堂革命要求、制定政策、激发动力和创造条件的责任;院系担负着制定课堂革命工作计划、协调教学资源、为师生提供教学服务和激励师生改革课程教学的责任;师生是课堂的主角，课堂改革的重点和难点在课堂内，也就是在师生教学行为的转变上，所以，师生的积极响应和变革是课堂革命的根本所在。笔者长期研究大学教学，深感课堂革命之重要，同时也发现尽管各方对课堂革命的意义和必要性并无质疑，但各方的努力往往表现为各奏各的调，难以形成“和弦”，主要原因在于没有找到突破口。

教师培训是大学课堂革命的重要突破口。教师培训能将现代课堂理念、技术、方法和要求等大范围地传播给教师，使教师转变教学思想观念，改善教学方法，完善教学活动组织，优化学生学习过程，从而提高课堂教学水平和质量。这种影

响是大学领导和教学管理部门所不具有的。教师发展中心可以作为课堂革命的策源地，以教师培训为突破口，既可以使课堂革命获得源源不断的新动能，还可以不断校正课堂革命的方向。近年来，在教育部相关政策的引导下，很多大学开始重视教师培训，成立了“教师发展中心”，组织了各种形式的教师培训工作，如新教师岗前培训、青年教师教学技能培训、教学研讨、说课评课、教学工作坊等。毫无疑问，教师培训已经开始发挥促进课堂革命的作用。部分教师经过培训后，明确了课堂革命的方向，掌握了现代课程教学的要求和技术，身体力行，成为现代课堂的尝试者。但也毋庸讳言，很多大学教师发展中心还只是开发了培训功能，没有在研究、交流和传播等方面发挥作用，导致教师培训还远未能发挥应有作用。教师发展中心应当成为大学教学的研究中心、培训中心、交流中心和传播中心，成为大学教育教学的新思想、新方法和新技术的孵化器，课堂革命的播种机和现代教学的宣传站。在这样的基础上，教师培训才能更好地发挥课堂革命突破口的作用。

教师培训应更加重视现代教学理念与方法的应用。目前，很多大学限于师资力量，教师培训往往只能提供一些常规的教学内容，缺少现代大学教学理念和方法的内容。常规的培训往往主要涉及教师如何备课、讲课，如何制作 PPT 课件，如何注意师德师风等。这个问题直接影响到教师培训发挥课堂革命突破口的作用。推进大学课堂革命，教师培训应当加入更多的现代高等教育原理与思想、现代大学教学理论、现代大学课程原理、现代大学教学组织形式与设计以及现代大学教学方法及其应用等方面的内容，使教师理解和掌握现代大学教学基本理论与方法，从而自觉地在自己的课堂上扎实地开展教学改革，主动致力于建构现代课堂。

教师培训应更加重视提高教师指导学生自主学习的能力。在大学教师培训中，大多比较重视训练教师教的能力，包括教学基本功训练、教案编写、试讲、教学技能大赛、微课比赛等。这些对提高教师教学能力是有一定帮助的，但由于基本不涉及教师指导和组织学生自主学习的方法与技术，所以，教师培训对于课堂革命的影响是非常有限的。课堂革命必须解决学生被动学习的问题，教师培训应当增加相关内容和要求，包括如何指导学生查找和阅读文献、如何发现问题和设计解决问题的方案、如何开展小组学习、如何在学习中锻炼心理素质以及如何

管理时间和提高学习效率，等等。通过这些内容的培训，使教师具备指导学生自主学习的能力，将教与学的改革结合起来，二者相互促进、相得益彰。

教师培训应更加重视教学研究。很多大学教师发展中心只有行政办公人员，没有配备教学研究人员，单纯地依靠邀请相关学科教师和校外专家承担培训任务。这就使教师培训不可避免地存在两个主要问题。一是培训的针对性不强。培训内容和重点失之于宽泛，抓不住本校课堂存在的主要问题。二是培训质量难以保证。培训者缺乏专业而深入的研究，理论修养不足，个人教学能力本身的现代性不高，应付或走过场的情况不鲜见。很多大学教师发展中心都是独立设置的，与学校教育学院(研究院)、高等教育研究院(所、室)互不隶属、互不交叉。还有的大学没有设置高等教育研究机构，缺少高等教育研究力量。这两种情况都不利于提高教师培训水平和质量。教师发展中心应当利用校内外专业力量，组织开展现代大学教学、教师发展、教学与学生学业指导等方面的研究，只有将教师培训建立在专门研究的基础之上，用研究成果反哺培训，才能提高培训的针对性和质量，促进课堂革命向纵深发展。（摘自《中国高教研究》2019年第6期 别敦荣 厦门大学高等教育发展研究中心主任、教授）

基于工程教育专业认证的大学课堂教学模式改革

1989年，美国、英国等6个国家发起和签署了工程教育专业认证标准即《华盛顿协议》，主要针对国际上本科工程学历的资格互认。在国际工程师互认体系中，《华盛顿协议》是最具有权威和国际化意义的。2006年，中国的工程教育专业认证工作正式开始，成为构建我国高等工程教育质量监控体系、提高工程教育专业教学质量的一项重要措施。国际专业认证标准“以学生为中心”、“产出导向(OBE)”和“持续改进”为核心理念，要求一切教育活动围绕培养学生的毕业要求和学生毕业后五年的培养目标为导向开展。我国的大多数大学课堂教学模式采用传统教学方式，如知识灌输、封闭填鸭、缺乏能力锻炼等问题。这对我国的大学生综合素质培养和技能锻炼产生重要影响，并进而对企业和社会发展产生一定影响。本文针对我国多数大学教育课堂教学模式存在的主要问题，围绕工程教育专业认证标体系的“以学生为中心”、“产出导向”和“持续改进”核心

理念，提出传统课堂教学模式逐渐转变为对话课堂、开放课堂、句号课堂和能力课堂的教学模式改革思路促进大学课堂教学模式改革和提高大学生综合素质能力奠定基础。

一、工程教育专业认证对大学课堂教育模式的要求及目前课堂教学存在的问题

工程教育认证要求大学教育必须坚持“以学生为中心”和“产出导向”为原则展开，并进行“持续改进”。即以专业培养目标和毕业要求为导向，所有的教学活动和专业建设都要围绕如何使所有学生达到这个目标能力要求的中心而展开，并且在建设和改进过程中要根据实时反馈存在的问题，不断地对教学活动和专业建设工作持续改进。因此，大学的课堂教学模式必须“以学生为中心”展开，在具体教学过程中以学生为主体让学生养成自发学习、主动学习、探究学习的习惯，使学生在专业知识和技能、人文社会素养、团队协作和终身学习等方面均达到培养目标制定的要求。但是传统的课堂教学模式存在诸多问题或缺陷而导致难以满足专业认证对大学生的素质和能力培养需求。

一是填鸭灌输式教学：学生始终处于被动状态，教师不能很好地按照专业认证“以学生为中心”和“产出导向（OBE）”原则来确定和了解学生真正需求的知识，主要按照教学大纲规定内容和进度讲授，在讲课过程中较少注意学生的反应、效果和疑问等。这种灌输式教学方式容易导致学生对知识“消化吸收”欠佳，易造成“营养不良”，并限制学生的思维，使学生的学习积极性和主动性受到很大影响。

二是封闭式课堂教学：教学内容仅仅局限于课本或课件，很少结合生产实际和国际技术发展前沿进行扩充和更新，使学生较少学习到新鲜知识。而且教师讲学生听的固定形式，使学生始终处于被动状态；教师和学生组成也是固定不变的，同专业班级不同课堂之间学生交流少、较少有教师课堂交流现象。这种教学方式使学生不易及时学习到专业最新知识，其知识面受到很大限制，“产出”也自然受限。

三是句号型教学模式：主要表现为课堂上或课后教师很少引导学生积极思考问题，教师是教学活动主体，在多数情况下只是一味地把教材理论知识进行死板讲授，学生的思维沿着事先确定的“行进路线”前进，学生由于缺乏创新意识和启发教育，从而对课堂理论问题缺乏探究和理解不深刻，导致教学效果不理想。

四是知识型教学模式：目前大多数大学教学课堂，教师只是一味给学生灌输教科书中的理论知识，对学

生的动手能力和创新思维能力的锻炼与培养等缺乏重视,使学生不能很好地利用所学的理论知识来分析和解决实际问题,容易出现“高分低能”或“书呆子”现象。以上传统的教学模式问题在多数高校教学课堂中普遍存在,在一定程度上严重影响了目前我国大学生的培养质量。1998年举行的首届世界高等教育大会曾提出“21世纪是更加注重质量的世纪,谁轻视质量谁将被淘汰出局”。因此,在21世纪工程教育专业认证的大环境驱动下,我国高校必须高度重视工程教育认证工作,通过专业认证工作推动大学课堂的教学模式改革,切实保证大学生的培养质量以满足时代和社会需求。

二、面向工程教育专业认证的大学课堂教学模式改革

(一) 由灌输式课堂向对话式课堂转变

工程教育专业认证要求大学教育坚持“以学生为中心”和“产出导向”为原则开展教学活动,要求教师和学生明确课程目标和支持的毕业要求分解点,更要清楚整个教学内容体系。在教学过程中,教师要与学生充分交流,让学生明白需要学习的内容、体系及其主要作用,了解技术发展现状,以教学大纲确定的主要教学内容为基础,并进一步了解学生感兴趣的相关课程知识。师生要共同把目前的灌输课堂转变为对话式课堂,加强知识、心灵和思维的对话与沟通。在教师讲课过程中,教师不仅把知识教授给学生,还要引导学生善于提问、积极回答,教师更要围绕学生容易犯错和课程难点设置合适的问题,以启发学生积极思考和主动学习,并通过问题讨论来活跃课堂气氛。教师除了围绕实现课程目标来设计课堂教学内容和形式等,还要经常询问学生是否有听不懂或理解困难的问题,切实做到及时发现和解决教学问题,以免影响教学效果。

为了培养学生的创新思维,在讲课过程中教育学生不要迷信课本和教师,要敢于提出自己的认识和见解,敢于跟教师辩论等。当然,无论学生的见解正确与否都要鼓励学生,以保证学生在这方面的积极主动性。这种对话式课堂不仅仅局限于教学内容,在教学方式或方法方面也要坚持对话:周期性与学生座谈、与督导人员交流,发现问题及时改正,发现好的教学建议及时采纳,按照连续反馈和“持续改进”的思想,不断提高教学效果。这种对话不仅仅局限于课堂上,在课下QQ或微信课程讨论群里,学生和教师也可以对课内知识问题答疑或讨论教学建议和方法等。以“自动控制原理”课程教学为例,首先师生共同学习该课程的

教学内容体系、所支撑的毕业要求基本点和课程目标等。针对该课程抽象难懂的特点，在讲授相关控制理论过程中，经常提问和启发思考，引导学生把抽象控制理论与学生生活或学习相关的事物或对象联系起来；鼓励学生及时针对不懂的问题积极提问，对教学进度和教学方法等提出建议或意见。例如，学生反映自动控制系统的反馈控制原理和稳定性概念抽象难懂，则把反馈控制原理与学生的学习过程结合起来，把控制系统的稳定性等与学生喜欢的荡秋千活动或猫和老鼠等联系起来分析和理解。另外，根据学生和督导教师建议，结合学校背景特色增加许多石油化工自动控制案例。通过这些过程或方法，使学生不仅容易理解抽象的控制理论，还对自动控制原理学习产生兴趣。

（二）由封闭式课堂向开放式课堂转变

工程教育专业认证要求学生不仅具有国际视野和良好的沟通、交流能力，还要具备工程创新意识和自主学习能力。目前封闭式的大学教学课堂，在教学内容、教学形式和教学人员等方面多数是固定不变的，要求学生围绕教材和教师的讲解学习，教师讲学生听，对学生具有一定的强迫性，容易使学生对学习失去兴趣，丧失学习主动性。大学课堂教学必须以培养学生的创新能力和发挥学生个性为主旨，最大限度地提供学习场所、思维空间以及有利于创新能力培养的各种条件，使大学成为孕育创新人才的土壤。大学教师应放弃自我权威中心意识，把课堂教学从重知识轻实践、重传授轻学生探索、重成绩轻素质的培养现状中解放出来，构建以学生主动学习、发现学习、合作学习的课堂教学模式。在教学内容上，不再局限于教材内容，而是结合其他优秀教材内容、最新专业技术发展现状更新教学内容，并应注意适当对先修课程内容做到“温故而知新”；如果同门课程多课堂并行进行，允许学生到其他课堂进行学习，进而感受到不同的教师教学风格或模式，促进学生能力的提高；在讲课形式上，改变“教师讲台讲、学生坐着听”的固定模式。在讲课形式上，师生可以营造互动课堂，精选部分内容由学生通过自学、课堂讨论和问题探究等形式完成，为学生创造更多表达、沟通、创新思考的机会；积极推进课程 MOOC 教学模式转变，大力建设网络课程资源，课堂教学地点可以从教室延伸到学生宿舍、图书馆，为学生创造轻松、自由、活泼的学习环境，激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高学生的学习效果。因此，开放式课堂应该为学生提供充分的学习发挥空间，鼓励学生进行自主性和创造性学习，以提

高教学效果。如在“自动控制原理”教学过程中，在教学内容上删减部分过于陈旧的知识，结合国内外最新教材补充最新自动控制工程原理、系统校正等知识；在讲课形式上，教师可携带遥控演讲笔、话筒走到教室中间，讨论启发式地讲授抽象的控制理论或概念，如根轨迹性能分析、奈奎斯特稳定判据等；锻炼学生表达、沟通和自主学习能力，选择部分章节如误差系数计算、开环脉冲函数建立等改为自学、学生讲课、讨论与习题练习，最后教师对重点部分概念进行强调和明确、梳理和总结主要理论。为了加强理解和认识，把根轨迹绘制和控制系统校正等内容的上课地点从教室转移到实验室，边讲、边演示、边做边讨论，实现“学中做”和“做中学”相结合。在两个专业平行课堂中，学生可以自由选择到自己喜欢的同门课程教师开设的课堂去学习，提高学习兴趣。最近几年根据学校要求大力加强了该课程网络资源建设，学生可以在课下灵活安排时间、地点进行视频复习或学习。总之，在这种开放式“自动控制原理”教学过程中，教师充分发挥主导作用，学生以主人公身份（主体）参与学习，提高学生的学习兴趣和效果。

（三）由句号型课堂向问号型课堂转变

工程教育专业认证要求学生具备利用专业知识对复杂工程问题进行分析、设计开发解决方案，并具有研究复杂工程问题的能力等。目前，传统的句号型课堂教学模式不能很好地激发学生的深入学习和求知欲望，不利于学生创新意识的培养。在大学课堂教学过程中，应该始终坚持以问题引导教学路线和学生们的思维方向，需要以问号开始并以问号结束，甚至从一个问号串联更多的问号，进一步激发学生的主动学习和思考能力。在大学课堂教学过程中，课前、课中、课后要求学生始终带着问题进行学习，应该让学生在结课后、毕业后和工作后养成“终身学习”和“自主探究”的好习惯。因此，要把传统的句号型课堂教学转变为问号型课堂，以增强学生分析问题、解决问题和研究问题的能力。在课前学生的预习和查找资料过程中，找出自己不懂的问题；上课时除了解决不懂的问题，还要及时针对教师讲解内容提出课堂疑问，教师应该在课堂教学中不断有意适当地留出一些问题、疑问，以启发学生思考；课后除了完成作业，还要结合教师指定作业及其实际情况进行深入思考和学习；除了期末考试，还有需要学生查阅资料、单独或小组协作完成的分析和研究型大作业，提高学生深入探究的能力。力争每门课程以问号型模式教学，激发学生深入学习和思考，使学生养成“自觉学习、

自主学习”，使学生逐步具备发现、分析、解决和研究复杂工程问题的能力。如在“自动控制原理”的奈奎斯特稳定判据部分学习时，由于该部分是最抽象和最难懂的内容，因此，要求学生必须进行预习并提出问题，带着问题学习；在讲课过程中，从“如何对利用频率特性曲线判定控制系统稳定性”这一个问题开始，不断引导学生提问或给学生留下疑问或问题，使学生能够深入思考和理解；在下课前进行总结和布置作业题后，还要布置相应的课后思考题，如：奈奎斯特稳定判据与劳斯判据之间的联系是什么，开频率特性曲线为何能够判断系统的闭环稳定性等。这些思考题既与当节课内容相关，也与下节课内容有联系，下一次上课时教师会重点提问这些问题。此外，本课程考核方式除了期末考试正常笔试，还包括一个大作业：自行选择一个熟悉的自动控制系统，完成系统原理学习、建模、稳定性分析和改善控制效果等。这样对全课程体系知识进行综合关联和应用，进一步增强学生的分析、解决和研究问题能力，从而提高教学效果。

（四）由知识性课堂向能力素质性课堂转变

工程教育专业认证要求学生不但具有自我学习和主动学习的能力，而且必须具备利用各种现代信息工具针对复杂工程问题的设计开发和研究能力，还要具有良好的人文社会素养和社会责任感等。因此，应改变目前的知识教学课堂为能力教学课堂：重点培养学生的自主动手、动脑能力和合作探究问题能力，重视创新思维能力的锻炼与培养等；同时注重人文社会素质等培养，真正做到“教书育人”。在能力课堂模式教学过程中，教师应该授人以渔，让学生掌握真正的学习方式和技能，同时提高学生的人文社会综合素质。在教学过程中，除了按照对话式、开放式和问号式模式开展课堂教学，还要在课堂上适当增加传统教育、人文素质和职业道德等教育。为了真正培养学生的实际解决问题能力，还应增加探究性实验教学、强化课程设计，以强化学生分析、设计、研究复杂工程问题的综合创新与实践创新能力。在“自动控制原理”教学过程中，除了通过对话式课堂、开放式、问号式课堂教学进行综合学习能力锻炼，还在实验教学中增加自动控制系统稳定性分析方法综合应用和对比、控制系统校正设计等研究性实验，以锻炼学生的探究学习能力，增强学生对抽象理论的深入理解和学习；对自动控制课程设计内容进行改革，如从对实际水箱物理系统的分析建模开始，再对电路搭建模拟仿真工艺模型，然后综合利用各种分析和设计方法进行综合设计，以增加学生的动手实

践和创新能力；最后，通过 PPT 答辩和论文报告来锻炼学生的表达、沟通和撰写等综合能力。另外，在讲课过程中针对个别学生不遵守纪律或其他违纪情况进行批评教育的同时，还要进行法律、礼貌、诚信、责任等传统美德教育；在综合设计实验过程中，首先开展工程职业道德规范教育，使其理解社会和环境的持续发展，在工程实践中理解并遵守工程职业道德规范和履行责任。如此，既改善了“自动控制原理”的教学效果，也提高了学生的综合素质和能力。

综上所述，经过从灌输式课堂到对话式课堂教学、从封闭式教学到开放式课堂教学、从句号式课堂到问号式课堂教学和从知识型课堂到能力型课堂的转变，就形成对传统课堂教学模式改革的体系。按照这种“以学生为中心”的综合课堂教学模式改革，再结合其他培养体系的改革体系，学生的学习能力、综合技能和人文社会素质就会逐步提升，并最终满足国际工程教育专业认证体系对大学生综合能力的要求。中国石油大学（华东）从 2013 年春季学期开始，陆续在“自动控制原理”的课堂教学中逐步进行面向工程教育认证的有关改革，事实表明，这种课堂教学模式的转型是有效的，对学生综合素质能力的提升起到重要的作用。

（摘自《黑龙江高教研究》2017 年第 4 期 刘宝 中国石油大学教授）

逻辑论视域中的大学课堂重审：坚守与扬弃

随着后现代主义与建构主义的兴起，逻辑论视域下的知识观与教学观受到了极大的挑战。逻辑论的大学课堂，被诟病严重阻碍了学生个性发展及创造力的张扬，其种种弊端被无限夸大，这需要我们重新审视逻辑论的大学课堂，以一种客观、中立的态度去看待逻辑论大学课堂的利弊，并弃弊扬利，从而促进大学课堂的流畅高效，实现学生的认知、能力与个性的全面发展。

一、逻辑论：大学课堂的认识论工具

逻辑论，形成于 20 世纪 20 年代，基于经验主义与实证主义，以个人或社会经验为依据，借以观察、实证、逻辑推理为手段，并用概率论以获得、修正结论。它是维也纳学派的核心思潮，是理性主义、实证主义及现代逻辑三者的结合产物，其排斥公开的形而上学和隐蔽的先验主义。坚持知识的经验实证原则，并坚定认识的本质就是对世界的逻辑分析。逻辑论可作为认识世界的一种工具性理论，并

以其客观、逻辑的分析模式影响着人类发现与认识世界。世界就是逻辑空间中的所有事实。世界是宇宙的存在状态，及其所有发生的事情，它是客观存在的。世界分解为诸事实，发生的事情，即事实，就是诸事态的存在。逻辑论中的宇宙并不存在偶然事件，所有事件都是独立的、客观的、必然的存在。

逻辑论认为，世界以一种客观、绝对的形式存在，不以人类的信念、意识与经验而改变。世界本身具有一定的结构及相对稳定的自我体系。对于世界的科学描述也只能是对象的结构，而并非其“本质”。逻辑空间具有自我的结构与方式，并以其特定的模式规定世界即为其中的所有事实，使世界具有稳定性与客观性，这也为存在于世界之中的客观知识奠定了知识稳定性与可把握性的基础。认识世界以经验实证为基本原则。认识，可谓是人类对物质世界及其结构与规律的客观反映。这一反映，必须通过实验、观察、归纳才是真实可靠的。逻辑论的认识论是人类在认识世界诸事实的过程中，基于实践与经验，且由感性认识逐步上升到理性认识，“当认识从具体的东西上升到抽象的东西时，不是离开真理，而是接近真理。物质的抽象，自然规律的抽象，价值的抽象等等，一句话，一切科学的（正确的、郑重的、不是荒唐的）抽象，都更深刻、更正确、更完全地反映自然”。因此，这也是一种“严格遵守思维的逻辑规律和规则，通过逐步推理程序得出结论的思维方式”。正如维特根斯坦所言：“世界是独立于我的意识的”，正确的认识世界必须挣脱自我意识范畴的束缚，基于经验实证的原则之上。知识的本质在于世界的内在逻辑。逻辑空间中，世界是一种刚性、结构性、元子性、统一性的逻辑系统，它是可以被人类认识、发现与把握的。逻辑的探究就是对所有符合规律性的东西的探究。逻辑之外的一切都是偶然的。客观的知识是世界内在逻辑的本真反应，“形而上学之为知识理论是不可能的，因为形而上学家误解了知识的内容与感情的内容，知识的内容在于它的真理性是能由经验证实的，至于感情的内容则是一种感觉、一种体验。所以石里克认为形而上学之无理论根据，不是在于‘人类未具有解决形而上学问题的理智’，而是在于形而上学家根本‘认错了知识的概念’”。“一切的知识，就其本质而言，仅是形成的知识，关系的知识，只有形式的、关系的才合乎知识的定义，方才合乎知识概念的逻辑意义。其他品质内容是不属于知识之内的，它仅是一种主观作用而已。”客观知识作为人类智慧的共同认识产物，应该是系统性的，而非零散的信息。

逻辑论的知识观，强调知识的客观性与整体性，寻求一种终极的、毋庸置疑的真理或规律。有意义的知识是在现实中可以把握并能运用的。逻辑论坚持反对一切形而上学命题。“一切哲学的或是形而上学的命题是非命题或假命题，它们是无意义的。有意义的命题可完全归结为基本的或原子的命题，后者是描述可能事态的简单陈述。”从认识的起源视角看，它反驳先验论，放弃纯属思辨性的冥想、臆测与玄思等形而上学的认知形式，是一种普遍的、客观的、价值中立的科学理性方法。可以用赫兹的话来说：只有遵从规律的联系才是可以思考的。所谓有意义的“知识是一种具有客观基础的、得到充分证据支持的真实信念，它与仅仅是个人的意见或证据支持的主观信念相区别，与没有根据的幻想、猜测或无根据的假设等相区别”。逻辑论，其最终目的在于将形而上学的知识清除到科学知识以外，从而确保知识的有意义，且可被人类在现实中所把握与运用。

二、逻辑论视域中的大学课堂要素

以守真为鹄的逻辑论所主张的是以一种客观、价值中立的方式去认识物质世界及其结构，其所认可的知识是人类对物质及其结构与规律的客观反映。逻辑论视域中的教学是一种特殊的认识过程，以一种刚性的、客观的语言方式，构建一个独立于人之外的课堂的逻辑结构，旨在坚守知识之真，置学生于真理之中，感受真理之魅力，免除形而上学的误导。其教学过程通常包括教师组织知识、教师传授知识、学生接受知识及检验知识迁移水平等四个部分，且在开展过程中不断存在着“障碍波”影响。

(1) **教师组织知识**。逻辑论视域中的大学课堂，是以“教师”、“课程”为中心，教师的职责就在于教授既定的知识，教材是教师传授知识、控制知识的唯一途径。在这里，“教师作为无可争辩的知识权威和知识源泉，把知识存放在学生那里，就像投资者把钱存放在银行里一样”，是最为关键的知识组织者。因此，教师作为真理的守护者及传递者必须怀揣着对真理的热爱与敬畏之心，注重知识的客观性、系统性及权威性。逻辑论课堂中教师居于主导地位，他们通常以具有基础性、发展性、系统性的客观知识为教学内容，并借助科学化的设计，促使学生在最短时间内受到最大效益的知识。然而，在这过程之中，教师所要面临的是，客观知识在组织过程中的“异化”问题，即知识在组织过程中所面临的“障碍波1”，如何避免“障碍波1”的影响，关系到知识传递是否失真与有效的问

题。

(2) **教师传承知识。**逻辑论的教学过程，将知识的准确传承视为教学的主要目标和首要任务，这也是教学开展的意义所在。而逻辑论视域中的知识具有纯洁性，且知识的这种纯洁性“要不惜一切代价避免主观性的渗透—就算代价是知识的‘非文明化’，以至于使我们无法适应真实生活的复杂性，也在所不惜”。逻辑论认为，知识是客观事物的属性与其联系的反映，是客观事物的主观映像，因而在传承知识的过程中，需要保持知识的准确性与纯洁性。这里面临的问题是，教师在传承知识的过程中，难免会对客观知识赋予自己的主观价值与见解，从而导致知识丧失原有的品性，这也是在教学过程中需克服的知识变异，即“障碍波2”，以确保知识传承的准确性及流畅性。

(3) **学生接受知识。**逻辑论将学生视为真理的接受者与吸收体，其主要任务是接受教师所传达的一切知识。在课堂学习中，学生一方面要服从教师的教学设计与安排，以确保接受知识的有效性。另一方面，学生仍需具有主观能动性、求知欲与兴趣倾向，使学习知识的过程更愉悦、个性化与多样化。这就是说，在理论层面理解掌握既定的知识，在行动层面按照前人的道德文章、知识成就去实施、践行。学生接受知识过程中所面临的问题是，由于学生心智尚未成熟，其在见识、经历上都无法支撑对知识的准确理解，容易在接受知识的过程中，融入自我主观的看法，从而出现对知识理解的片面、误解、偏见与错用，出现知识异化现象，即“障碍波3”，这需要师生共同克服，从而使得学生能准确接受知识。

(4) **检验知识迁移水平。**作为逻辑论视域中的大学课堂最后的重要环节——检验知识迁移水平，其目的在于检测课堂效果，使教师充分了解学生掌握知识、应用知识的情况及课堂教学成效，通常学生知识迁移水平的高低代表着学生对客观知识的接受与掌握情况。检验知识迁移水平的方法具有多样性与及时性。学生借助记忆、反复练习等方法，使自己的知识迁移水平更高，在一定程度上反应了掌握知识的能力。但由于学生在接受知识的过程中由于自身能力的不足，极易误解知识，错用知识，甚至扭曲知识。为此，在检验知识迁移水平的过程中，借助检验手段，帮助教师发现学生在接受知识过程中所存在的问题，并针对这些问题进行不断的纠错，确保知识的本真及促使学生理解知识与应用知识。教师组织知识是教学开展的关键所在，传承知识是教学开展的目的所在，学生接受知识是教

学开展的意义所在，检验知识迁移水平是教学的效果所在，而横贯于四者之间的三道“障碍波”是一种动力与矛盾因素，是教学之中应尽量消除的。所谓的“障碍波”，即指“在客体和专家之间以及在专家和外行之间的传输点——让客观的知识向下游动，同时阻止主观性从下向上回流”。在教学过程中，“障碍波”的存在不可避免，它如同一种“教学阻隔”，“是教学活动中师生双方一切难以融合、不易接触和不便交流的现象，是师生之间缺乏沟通、缺乏交流的不正常现象”。逻辑论课堂教学的四个步骤是相互依存、相互推动的，而四者间存在的“障碍波”增加了主体掌握客观知识的难度，影响教学活动的开展，进而推进四者间关系的进一步演化。

三、逻辑论视域中的课堂教学方法

记忆是智慧之母。如何减少“障碍波”，以坚守知识之真，从而保证大学课堂的高效呢？在逻辑论视域中，它坚守“记忆是智慧之母”的古训，以一种逻辑的仪式，塑造庄严、敬畏与肃穆，试图制造出课堂教学的逻辑美学，来延续知识的传承仪式，使坚持真理具有一种宗教般的力量，以使知识传承更为奏效。

(1) **训导法**。它迷恋于一种重复的、刚性的、逻辑的、纪律的、既定的话语模式，一次又一次地重复不变的教学仪式与既定的美学叙事，使课堂充满一种控制与服从的力量。它最早在基督教学校中使用，我国古代私塾教学中也属常见。其具体方式，首先是确立详细的教学目的与教学原则，教学活动围绕目的与原则展开。当学生行为与“目的”和“原则”相违时，教师可对学生进行惩罚。惩罚的实施有其特有的程序，通常在学校较为隐蔽的地方实施。在惩罚前，学生与教师都必须接受心灵的洗礼，教师需排除个人情感因素，要以博爱精神为指导。当教师走近学生时，可以对学生讲授目的性与启示性话语，使学生感到谦卑、屈从与警醒，并希望改正自己的错误习惯、观念与行为，从而欣然接受惩罚；若需要借助强制手段实施惩罚时，教师在惩罚之后仍需设法让学生意识并承认自己的错误，促使学生自我反省，使学生今后不再犯同类的错误。在惩罚结束，学生需感谢教师对他的教导且保证不再犯同样的错误。可见，这种方法有利于克服“障碍波”，也有利于学生养成良好的学习习惯与形成良好的德性，其效果完全以你是否准确地掌握客观真理进行衡量。

(2) **模仿记忆法**。模仿记忆法通常是指教师陈述某一思想，运用某一知识

或进行某一活动时，学生则模仿教师，并及时理解记忆知识与模仿教师行为的过程。模仿记忆法是一种源于生活而又高于生活的方法，它能使学生在短时间内快速、有效地学习知识，具有直观性与准确性等特点。在实际教学活动中，通常是由教师对课本中的知识进行朗读或实践，学生则立刻跟着教师复读，并采用不断模仿的方法达到记忆的目的。无论是在中国古代，还是古印度，模仿记忆法被视为体现智慧的戒律与习惯的有机结合体，且这种教学方法更多应用于背诵经典与经文上。模仿记忆法在今天的教学活动中仍为常用方法，要求教师在教授过程中试图讲解，并通过反复诵读，帮助学生进行记忆，在记忆的基础上再进行理解，从而使学生接受知识，达到学生能完全理解且流利背诵的教学目的。

(3) 讲授法。所谓的讲授法是指教师通过口头语言向学生描绘情境、叙述事实、解释概念、论证原理和阐明规律的教学方法。这种教学方法具有高效性、准确性、清晰明了性等特点。讲授法通常更侧重于使用纯粹的语言表述方式进行讲课，早在中世纪大学课堂中，这种方法就已成为了主要的教学方法。在使用讲授法的课堂中，教师往往是课堂的中心，学生只需要听教师讲述并就讲课内容做笔记即可。同时，学生会依据课本中的内容，对其进行总结概括，且在这教学过程中，教师鼓励学生对课文内容进行评论。伊索克拉底认为，讲授法更优于书籍，教师可借助语音语调的变化及雄辩法更深刻地表达出作者隐涵的精神实质，这是书籍无法做到的。逻辑论视域中，教师使用讲授法能将书籍中的知识以一种更易理解、更有吸引力的方式传递给学生，它常常伴有默写、听写、随堂小测验、阶段性测验等等，以使学生更高效、更清晰地了解、接受知识。

(4) 修辞教学法。修辞教学法，是一种重视语言修辞的方法，源于古希腊时期。修辞教学法重视文法与修辞，旨在提升学生的演说及语言应用能力。此种教学方法有强烈的逻辑论韵味，它通常向学生讲授语言规则与修辞方法。首先，教师用正确的发音与修辞方法，准确地向学生展示课本所挑选的段落；其次，教师为学生讲解富有诗意的修辞格，并联系其中的典故，帮助学生接受与理解；接着，教师针对文章中出现的生字、生词进行说明解释，为学生讲解作者用词的意图与文法形式；最后，教师需对整篇文章进行总评，使学生能从整体上把握整篇文章的文法与修辞。修辞教学法更适用于语言教学之中，这一方法注重培养学生的语言基本能力，掌握语言的基本规则与修辞方法，使学生形成良好的语言习惯

并能熟练、准确地应用语言。

(5) **概念整合法**。这一方法是指学习者在进行思维活动的过程中，借助输入空间、共用空间与复合空间构建成为一个概念的逻辑的系统的网络，进而达到理解与认知的目的。它遵循逻辑论的基本原则，通常采用组合、完善及发展三种方式。概念整合法具有明了性、联想性、系统性、准确性等特点。概念整合法首先需要组合输入空间中的信息，并将其中的信息组建成一定的关系网络；在这一过程中，学习者在共用空间中将信息与已有的知识结构相结合，并通过回忆、联想、比较、归纳与系统化的思维形式逐步完善知识结构；最后，将知识做进一步的练习、运用与迁移处理，在复合空间中不断完善。通过这三个步骤，学习者在知识逻辑结构的引导下，逐步构建起知识的逻辑体系与结构网络。

四、逻辑论视域中的大学课堂重建

趋利除弊逻辑论视域中的大学课堂，经过时间的磨炼，它所蕴含的教学的科学性、合理性及可操作性，都是其得以长久存在的原因。然而，它因以知识为本而容易制约课堂的生命活力与价值，因此一直受到后现代主义的诟病。为此，我们需要以辩证的目光，重新审视逻辑论教学方法的利弊，衡量与反思其道德性与价值性问题，重建逻辑论大学课堂的新形式。

(1) **坚守逻辑论大学课堂的科学性**。在大学课堂中，学生的学习属于一种浓缩式的、获得间接经验的特殊认识过程。其意义在于通过大学课堂的科学性，及知识的内在逻辑力量，促进“社会人”的完成。**第一，坚守知识的发展性价值**。由于大学本科生学习时间有限，不可能通过自我发现、探索与试验去获得，必须选择基础性、系统性与客观性的知识，并经过严格的逻辑，促进学生对知识的理解、思考、记忆与迁移，以保证知识传递的准确性与有效性。**第二，目光始终关注学生**。正如 Anon 说，“教是生命的部分，教也是死亡的部分；要么激发了学生的学习热情，要么扼杀了学生的学习兴趣”。逻辑论并不否认，学生的自主性与学习的内在动机，是课堂教学有效性的关键。学生对知识的学习，不是机械的记忆过程，而是在理解、建构与创造中成长的。所以，大学课堂，要在启发学生的自觉上下功夫。**第三，坚持教师的主导作用**。从心理逻辑的角度，学生具有心智的不成熟性与发展的渐进性，他们对事物的认识与知识处理并不能高效与准确，往往出现偏差、片面与曲解，需要教师的及时纠正与启示。因为，教师在某

一知识领域闻道在先，术有专攻，熟知所在领域的知识发展动向；且教师善于因材施教、扬长避短、严谨有序、游刃有余地采用适当的方法，促进学生个性生长与全面发展。

(2) **克服逻辑论大学课堂的机械性。**逻辑论之于大学课堂，最大的弊端在于其机械性，它使学生丧失学习的自主权、选择权与话语权。这是大学课堂建构必须克服的：**第一，克服控制性对主体性的伤害。**针对大学课堂过分的秩序、规矩与纪律的强制，杜威曾一针见血：“一切都是为‘静听’准备的，因为仅仅学习书本上的，可谓不过是另一种‘静听’，静听的态度是被动的，吸收的。”学生在课堂中循规蹈矩，正襟危坐，而内心却可能心不在焉，有口无心，学生不敢大胆质疑，全是洗耳恭听，致使学生的自主、反思与创造性被遮蔽。**第二，克服统一性对多样性的伤害。**统一性教学模式与教师的绝对权威，极易形成学生的“学习=背诵=记忆”的观念与习惯，必然导致学生多样性人格的“奴化”，丧失独立精神，致使学习失去了原有的乐趣与幸福感。所以，这就要求大学课堂，坚持“少而精”的教授原则，既要坚守客观知识的重要价值，又要保证课堂的开放性，给学生极大的自主学习权力，尊重他们所拥有的文化背景与历史经验，以保证学生多样性生长与选择性学习。**第三，克服单一的评价标准对创造性的抑制。**逻辑论的评价标准，容易围绕知识传递的“高效”、“准确”、“快捷”进行评价，严重抑制了学生的发现、探索、批判与质疑的求异思维，极易导致学生想像力与创造性的毁灭。所以，教学效果的评价，不能拘泥于课本，应该从逻辑论的视角去看待多样性的生命形式，感受生命世界的美与乐。

(3) **增强逻辑论大学课堂的艺术性。**逻辑论大学课堂的艺术性，将课堂要素与方法的形象、意境与情感结合起来，形成审美意象。其目的是让教学的逻辑理性以美的感性形象显现出来，这是教学的最高境界。**第一，以爱激情。**大学课堂应还原追求真理所具有的快乐与童趣，鼓励学生自我发现与探索真理，有源源不断的真理的求知欲及创造力，使追求真理成为学生的一种乐趣与习惯，使课堂成为一个快乐的地方。正如克里希那穆提所言，“学习智力的本质、它的控制力、它的活动、它巨大的能量和它的破坏力量，就是教育”。蕴藏其中的力量一旦开启，则可形成一股新鲜的泉流，涌入真理的无限殿堂。**第二，移情入境。**把对知识与对学生的热爱之情，融入大学课堂之中。教师对真理的渴望，对学生的体贴

入微，可把学生的情趣调动起来，使单一的教师课堂转变为师生互动课堂，由机械枯燥的课堂成为一种自由、悠闲的课堂。“悠闲意味着内心不是常常被各种事情——被问题、被某种享乐、被感官的满足所占据。悠闲意味着拥有无限的实践区观察身边及内心正在发生的事情，去倾听，去清晰地看”，从而使学生会感受世间万物，不断去寻找知识的真善美，保持对真理的炽热之情。**第三，情理交融。**逻辑论大学课堂得以立足，是因为其严格的理性与逻辑，这是值得坚守的。但我们要在理性与逻辑中，融入知识、直观、物像的象征意义，引出一个情感世界；在保持真理的相对准确的前提之下，丰富大学课堂的内涵，不拘泥于传统的课堂教学，适当引入新的教学要素与方法，巧妙结合科技发展所带来的成果，使学生保持不厌倦、有新意、有乐趣学习兴奋状态，使大学课堂获得重生。（摘自《大学教育科学》2016年第1期 范春香 湖南师范大学教育科学学院博士）