



大学生深层学习的基本特征、影响因素及促进策略

吕林海

摘要：促进大学生的深层学习是保障本科教学质量的重要方面。对深层学习的探讨，应从学术实证的传统脉络中走出来，指向于去解释、改进和优化真实的教学实践。基于实践的指向，深层学习是一种基于经验的学习、一种知识结构建构的学习、一种批判性检视的学习、一种指向于理解的记忆学习、一种反思和监控的学习。在考量影响深层学习的环境感知因素和现有知识观念因素的基础上，一线大学教师可以从目标设计、认知起点、教学方法、及时反馈、智慧教学等五个方面考查促进学生深层学习的教学策略。

关键词：深层学习；本科教学质量；特征；影响因素；教学策略

中国的高等教育已经迈入“全面提高高等教育质量”的时代。把本科教育的高质量以及由此而产生的学生学习的高质量作为高等教育教学质量的核心内涵，正凝聚为大家的共识。对学生及其学习的关注和认同，不仅仅是大学学习研究者们（如约翰·比格斯、恩特威斯特等）所秉持的学术信念，而且也是当代著名的大学院校长（如哈佛大学前校长德里克·博克和哈佛学院前院长哈瑞·刘易斯等）推崇有加的教育信条。比如，德里克·博克就曾批判很多本科教育的研究者和实践者撇开了学生的学习来谈本科质量，“他们很少认真地关注学生学了什么东西，很少深入大学课堂去考查学生学会了什么”^[1]。哈瑞·刘易斯在《失去灵魂的卓越》中更是明言学生才是本科教育的关键与核心，“大学的使命在于塑造学生……大学要使学生获得更好的学习经历，大学已经忘记了更重要的教育学生的任务。”^[2]沿着上述的思路，如下的问题也自然产生，即，究竟什么样的学习才是高质量的学习？这样的学习有着什么样的特征？它会受到什么因素的影响？如何通过教学实践去促进这样的高质量学习得以达成？本文正是对上述问题的理性而审慎的思索与解答，并渴望得到来自学术界和实

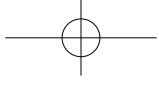
践界更多的反馈和讨论。

一、深层学习：高质量学习的重要指针

究竟什么样的学习才是高质量的学习？对这一问题最早给出明确回答的是澳大利亚著名学者约翰·比格斯（John Biggs）。这位勤奋耕耘于大学生学习研究领域愈三十载的高产学者在20世纪90年代就提出了“高质量学习”（quality learning）的概念，并构建了考查高质量学习的两个重要维度，即：（1）学习者所采用的学习方法是否是高质量的；（2）学习者是否达成了高质量的学习结果^[3]。但比格斯同时指出，这两个维度存在时间上的因果顺序，学习方法的高质量是前因，它制约或导致了学习结果的高质量。高质量的学习方法是高质量学习的最主要、最关键的方面。

当把关注焦点放在高质量的学习方法上时，不仅仅是比格斯，包括来自英国的恩特威斯特和拉姆斯登、来自瑞典的马顿和萨尔乔等，都获得了对高质量学习方法如下的几乎相同的结论，即：高质量学习方法就是“深层学习”（deep learning），其目的不是为了机械地记忆、

吕林海，南京大学教育研究院副教授。



背诵或复制，而是为了获得理解、达到对知识的深度把握。显然，它与“浅层学习”构成了彼此对立的两极。

在明确了深度学习作为高质量学习重要指针的基础上，相关的研究沿着两条脉络向前发展。一条脉络是科学探究脉络。这条脉络关注的是，在已有的深度学习的定义基础上，开发“深度学习”与“浅层学习”的调查量表（如比格斯开发的 SPQ 量表、恩特威斯尔开发的 ASI 量表等），并运用定量方法去探析影响学生学习方法的各种影响因素，如年龄、性别、学科、先前经验、学习观念、学习情境感知等。另一条脉络是实践解析脉络。这条脉络强调对实践的关注，强调通过具体的教学活动来体现深度学习的理念，即，挖掘深度学习更加精细的内涵与特征，并着力通过教学实践促进学生学习质量的提高。例如，迪安娜（Diana）所设计的“基于多媒体的正式表征学习”、查里斯（Charles）所设计的“基于指导的理解支持和形塑学习”等，就展现了这种对深度学习内涵和教学实践策略的双重关注。相比较而言，第一条脉络似乎主宰了目前学术界的主流方向，且声势较为浩大；第二条脉络的诸多研究更强调理论和实践的结合、学习和教学的联系，更强调深度学习的实践导向和设计研究的较高要求，但却处于“江湖之远”的研究边缘位置。

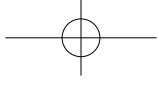
综观这两条研究脉络，笔者深切地认为，教育理论和教育研究的最终目的，不仅仅是去解释教育现实和构建学术理论，更重要的在于改变现实、优化现实、指导实践。基于上述的考量，笔者在本文的研究中试图将两条脉络整合起来，即，运用科学探究的实证成果和已有理论，去观照现实的大学教学实践，并着力于指向实践、深挖实践，构建对教育实践有指引力的深度学习的内涵特质和教学促进策略。

二、特征与内涵之细究

从最一般的意义上说，深度学习指的是：大学生以理解知识、发展自身的能力为动机，

通过关注知识背后的原理、关注知识之间的联系，有效地监控和反思自身学习效果的一种学习方法。这说明，深度学习从内涵上包含深层动机与深层策略两个方面，而西方学者也正是从这两个方面来设计深度学习的测量量表的（如 SPQ 量表或 ASI 量表）。那么，深度学习究竟具备什么样更加细致的特征呢？笔者试结合真实的课堂教学实践（基于笔者的现场观察和反思）与大学学习理论，作如下的归纳与解析。

第一，深度学习是一种建基于学习者自身经验的学习。学习者自身的经验，是学习的起点，更是教学的起点。只有直触学习者内心深处的隐埋的深层经验，使新的学习素材勾连起学习者的好奇、遐想、兴趣甚或惊异，这样的学习与教学才可能真正地打动学生、吸引学生乃至唤醒学生，最终达到深度学习的效果。美国教育家奥苏伯尔的一个著名论断说得好：“如果必须将全部教育理论仅仅归结一条原理，那么我要说：影响学习的唯一最重要的因素就是学习者已经知道了什么。要探明这一点并据此进行教学。”^[4]直触学生深层经验的重要方式是对话，即：教师应通过对话去引发学生的已有认知和理解，进而找到促进学生知识建构和深度学习的科学路径。比如，在“中国书画鉴赏”这门课上，平铺直叙地介绍中国历朝历代的书画特点和代表人物，间或介绍一些作者的奇闻异事，尽管学生偶会觉得颇有趣味，但总体而言，这样的教学显然没有激活学生的深层经验，更无法引导学生深度学习的产生。而如果教师能在展现某一幅书画作品的同时，向学生发问：“你认为这幅作品美在哪里？这幅著名作品的‘名作’价值体现在哪里？”这样的发问，势必直接叩击学生的经验之门，从而体现了一种教学方法和理念的倒转，即转向了学生的理解、转向了学生的经验。学生的深层经验和已有认知成为了教师展开教学的基础，学生的经验之门被打开，教师可由此根据学生对书法的理解、对绘画的理解展开讲解，师生之间可以就书画欣赏的不同视角展开对话、协商甚至辩难，此时，



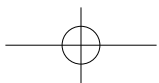
学生的深度学习之旅才算真正开启。

第二，深度学习是一种致力于建构知识结构的学习。深度学习的“深”体现在，学习者能够超越表面的事实性知识或信息，深入到知识或信息背后的原理之中、规律之中、联系之中。运用浅层学习法的学习者往往会陷落于事实与信息的细枝末节之中，进而导致理解和认知的格局过小；采用深度学习法的学习者却试图超越信息与细节之枝节，着力构建知识结构之林。这里的“林”其实就是对知识之间乃至概念原理之间关系的整体把握、全局理解，这就恰如英国哲学家怀特海所讲的“应该站起身来，环顾四周”“应该使综合应用、融会贯通的精神和理念占据主导地位”^[5]。美国哈佛大学心理学教授布鲁纳把知识的结构理解为知识背后的概念、原理和相关关系及规律，甚至是“一种学科的独有的思维方式”^[6]。他认为，掌握了结构，就意味学生有着更深入的学科理解、更高远的人生视野、更灵活的知识迁移。仍以“中国书画鉴赏”这门课为例，笔者认为，授课教师与其纠缠于历史上中国书画发展的各个流派与其特点，不如引导学生深入分析书画鉴赏的核心要点与欣赏框架；与其在各个名家书画的细节上费尽口舌，不如帮助学生透过细节去建构书画之美的内在特质。总之，教师应着力引导学生超越具体的知识信息，去理解书画作为人类的一种独特文化形式，其审美的标准是什么、欣赏的视角是什么、文化彰显的独特性在哪里等等。只有通过对这些基本原理、基本思想、独特学科思维方式的把握，学生才能在接触具体书画篇目、细节的过程中，产生更加深刻的理解、洞见乃至想象。

第三，深度学习意味着一种学习者对知识和观点的批判性检视。批判不是去否定、抛弃已有的知识，而是一种追根究底、关注本源的学习态度，是一种对已有知识的评估、比较、分析、判断和综合的思维活动过程^[7]。首先，批判性检视可以推动学生已有的理解走向深化。其次，批判性检视有助于塑造学生的独立思考精神和创新思维品质，这同样是深度学习的重要

表征。大学教育不是仅仅去“装备学生的心灵”，更应当去“训练和磨砺学生的心灵”；不仅仅让学生获得实质性的内容，也应当使学生获得思维形式上的发展。批判，意味着学生敢于突破常规、敢于挑战定见，更意味着产生新知识、生成新观念的可能。在“20世纪中国思想的历史演进”这门课上，有的学生就“文化反传统”的观点进行质疑，他甚至组织了一个小组进行了研究，最后他们认为，像鲁迅、胡适等反对传统文化、提倡现代文化的“文化反传统”思想家，并不是绝对的反传统，而是有选择的反、有差别的反；他们反对的是传统文化中“吃人”的成分，而对孟子的“民贵君轻”、黄宗羲的“天下为公、君为轻”、儒家的“入世精神”等，这些反传统的思想家其实并不反对。在这样一个充满质疑但又充满理性论争的批判性思维过程中，学生们得出了“反传统的思想家们的真实心境其实是‘有恨’才能‘爱’，他们要通过‘反’来唤起民众对文化和文明更深刻的反思和认识”。可以说，这些学生用他们大胆的梦想和谨慎的推理，诠释了深度学习在发展学生理性素养上的真正价值，恰如意大利科学家伽利略的一句经典名言：“在科学的问题上，一千个人的权威，抵不上一个人的谦卑的推理。”我们所要培养学生的，不就是这样一种看似“谦卑”、实为“崇高”的理性精神吗？

第四，深度学习意味着记忆那些对理解非常重要的内容。对这里所说的“记忆”，笔者试做如下三方面的解析。首先，就记忆的对象而言，深度学习所要求的记忆对象不是琐碎的、破碎的信息，而是整体的、相互联系的知识结构，是隐含在信息背后的深刻的原理、规律乃至思维模式。其次，从记忆的过程而言，深度学习提倡的是理解性的记忆，而不是机械性的记忆。记忆既产生于学习者思维的主动和积极参与，更源自于学习者学习过程中情感乃至生命整体性的卷入与涌动。现代脑科学研究已经证明，那种靠复述、背记而产生的“分类记忆”是低效的、快速消退的，而融入了个体好奇心的、





新奇性的、期望的、情绪的、经验的、空间的、时间的“位置记忆”，因为整体地、深层地激活和调用了大脑的各种皮层区的功能，从而能对学习产生持久的、深层的发展效果和影响。最后，从记忆的结果而言，深层学习使学习者所获得的不是一套终极的、不变的真理体系，而应当是一个可以不断修正、完善的认知框架和体系，它可以成为后续知识建构和实践活动的重要基础。比如，如果学生建构了中国书法作品的通用性的鉴赏原理之后（结构整齐、风格鲜明等），当被要求对清末扬州八怪的书法作品进行评析时（结构乖张、风格凌乱等），很可能会产生认知的冲突。通过认知的顺应过程，其原先记忆中的认知框架就会被打破、被修正、被完善，就会融入新的成分，从而形成新的认知框架和体系。这正如当代法国著名的学习科学专家安德烈·焦尔当在《学习的本质》中所表达的观点：“（学生已经建构的知识）必须能够不断进行自我调适，……学习就是一个不断解构和建构自己原有的记忆结构，从而不断炼制意义的过程。”^[8]

第五，深层学习是一种在学习过程中不断反思、不断监控的学习。反思和监控是学习过程中的调节性因素，它调控着认知运行的进程、节奏和方向。没有反思和监控，学习者的学习有可能会陷入低效化、钻牛角尖的误区之中。西方的大学生学习的诸多研究都表明，学习者的自我管理（self-regulate）和自我监控（self-monitor）的水平的高低，决定着学习者学习的绩效和质量。从哲学的角度而言，对反思和监控的要求，源于深层学习的自主性特质。“自主”意味着学习者是一个主动积极的学习主体，而不是被动接受知识的容器。主动积极的个体，不但运用自己的认知和思维展开学习，还试图能够高效地、高质量地调动自身的认知能量，特别是，为了达到这种思维的高效和高质，他需要常态化地调控能量流动的走向、大小和进程，即需要对“认知能量进行合理的布局”，由此，自主的学习者，会经常性地反省和审视自身的学习状态，并为了达成理解而不断地调节并定

制自身的学习步调。

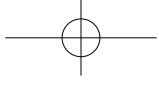
三、影响因素及教学促进策略

如果我们明确了深层学习的建构性、结构性、批判性、理解性、反思性等特质，那么，影响学生采纳深层学习的因素是什么？进一步地，如何通过教学促进学生采用深层学习法呢？这构成了下文陈述的主要内容。

1. 深层学习的影响因素

大量的中外研究都表明，影响学生采用深层学习方法的因素主要有两类，即：（1）学生对教学情境的感知；（2）学生先有的学习观念、知识观念和学习基础。相比较而言，第一类因素的影响更大。

首先，就第一类影响因素——教学情境感知而言，颇为值得提及的是英国学者拉姆斯登（Ramsden）的系列研究。拉姆斯登曾开发了一个专门用于测量学生对教学情境感知的“课程体验问卷”（Course Experience Questionnaire, CEQ），并将其与比格斯开发的“学习过程问卷”（Study Process Questionnaire, SPQ）联合起来对 8 829 名学生进行了问卷调查。调查结果表明，和深层学习方法关系密切的教学情境感知因素包括有效的教学、明确的目标以及学生在学习中的自主性；和浅层学习方法关系密切的教学情境感知因素包括不恰当的学习负荷（认为学习量太大）和不恰当的测试方法（认为测试就是为了衡量通过死记硬背学到了多少内容知识）。这个结果与中国学者陆根书、嵇艳等对中国学生样本所作的研究是结论一致的。例如，陆根书发现，在学生感知到的教学情境中，教师教学越强调基本技能、越体现出良好的教学水平、教学的目标越清晰，学生就越有可能采用深层学习方法^[9]。嵇艳的研究则表明，如果学生感到教师的教学是有较大负担的、更强调记忆的，则其学习方式更易导向浅层学习^[10]。中外研究的上述结论其实深刻表明了如下中的一个教学原理，即：学生并不是生活在一个纯粹



“客观的世界”里，而是生活在一个丰富的经验世界里。教学的问题不仅是大学教师怎样设计他们所教的课程，更是他们的学生如何理解教师所教的课程^[11]。

其次，对于第二类影响因素——学生的先有基础而言，尽管其影响力不及教学情境感知，但对它所产生的影响作用仍不可小觑。清华大学的赵琳等通过对全国 71 698 个大学生样本所做的分层线性回归的研究清晰地表明，大学生入大学前的高中教育经历，对其大学生阶段的学习投入、教学感知和教学质量有着显著的影响作用^[12]。赵琳等的研究启发我们，高中阶段良好的教育经历，是通过两条路径对大学阶段的学习发生作用的。第一条路径是知识基础路径，即良好的知识积淀和经验积淀，使大学阶段的学习建立在扎实的经验基础上，学习的建构性、有效性自然更易产生。第二条路径是观念基础路径，即高中丰富优质的教育经历可以使学生形成更加良性的学习观念和知识观念，这种观念像一面透镜，它可以折射出真实情境中有价值的教育信息，由此，学生们对大学提供给他们成长的政策环境和营造的教育环境会更加敏感，从而也能够更加积极地寻求和利用学校提供的环境和支持^[12]。

2. 深层学习的教学促进策略

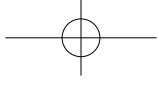
综合深层学习上述的内涵特质和影响因素，接下来，笔者试从目标设计、认知起点、教学方法、及时反馈、智慧教学五个方面简要论析深层学习的教学促进策略。

第一，教学目标的预先设计和阐明值得关注。促进深层学习的有效教育活动的起点，应当是目标的设计和阐明。没有目标，教学活动就容易失去方向，学生的学习也无从评判和衡量。1949 年，美国著名教育家拉尔夫·泰勒出版了一本名为《课程与教学的基本原理》的重要著作，其核心思想就是，课程和教学的开发与实施等都应当以目标的设计为起点、为基础^[13]。这本书为后世誉为“课程与教学领域的圣经”。其实，不仅仅是泰勒，几乎所有的教学

理论家，如布鲁姆（Bloom）、加涅（Gagne）、梅耶（Mayer）等，无不把目标的清晰界定和明确阐释视做科学的、高效的教学活动的关键一步。在此，笔者建议，大学各科的任课教师，应当在设计好每门课、每个单元、每节课的教学目标的基础上，尽可能向学生阐明目标，并围绕目标去设计自己的教学和评价，这是促进学生深层学习的关键一步。

第二，对学生认知起点的辨析颇为重要。学生的认知起点其实就是教学的起点，在学生的已有理解、现有经验上展开教学，是取得教学成功的关键策略。苏联著名教育学家维果茨基（Vygotsky）曾经提出了一个重要的教育概念——最近发展区，即指，比学生现有的认知基础略高的认知水平，这个认知水平是学生渴望达到但必须借助教师的帮助才能达到的。维果茨基提出，最优的教学应当紧紧围绕学生的最近发展区来展开^[14]。这在“技”的方面要求教师需对学生的认知起点和认知意向了然于胸，但其实在“道”的层面则要求教师“胸怀学生”，把自己的教学时刻建立在陶行知先生所说的“对学生生命的感知”中。比如，在“中国书画鉴赏”这门课上，究竟学生的最近发展区是什么？这是教师需要自我追问的重要问题。笔者认为，如何更加专业、更加科学、更有深度地鉴赏古今中外的书画名作，是学生心向往之的认知追求，这就是学生的最近发展区，也就是教师教学应当紧紧相扣的核心和反复涉及的结构。但可惜的是，在真实的教学实践中，浮皮潦草的背景讲授、浮光掠影的作品呈现，把课堂教学降低到了“百度搜索”的认知层次，这显然低估了学生的认知需求，造成了教学的误判和偏向！

第三，选择合适的教学方法尤为重要。尽管美国心理学家奥苏泊尔指出，讲授法不一定是机械的，发现法不一定是有意义的，但笔者认为，灵活多样地使用各种教学方法，以调动和激发学生的思维积极性，是教师应当秉持的教学立场。也就是说，偏执一端地只使用讲授法或发现法，其效果往往不佳。比利时学者贝



顿 (Baeten) 等人所发表的最新研究成果表明, 单一地使用讲授法或案例探究法, 其教学的效果 (如学生的学习成绩、学习动机等), 都明显不如将两种方法有机融合的教学方法^[15]。那么, “有机融合”究竟如何操作呢? 有没有什么具体的运用原则? 笔者认为, 如果把课程内容分解为原理事实性部分和原理使用性部分, 那么前者可以较多地采用讲授法, 后者可以较多的采用探究法或发现法。比如, 在“20 世纪中国思想的历史演进”这门课上, 对保守主义、激进主义等社会思潮的产生背景和基本特征等原理及事实性内容, 可以通过清晰地讲授以使学生获得稳定的知识结构; 在此基础上, 如何看待这些思潮在当今社会所产生的影响、这些思潮对社会发展的价值和意义、如何克服这些思潮可能带来的消极影响等原理使用方面的内容, 教师可以更多地采用小组探究、课堂讨论、分组展示等探究发现的教学方法, 从而激发学生的学习热情、推进学生的原理解走向深入。

第四, 对学生的及时反馈是重要教学策略。教学是一个师生双方彼此交流的互动过程, 不但学生聆听着来自老师的信息, 教师也需要倾听学生的理解和心声。教师只有对学生的理解不断给予及时的反馈, 才可能使学生得到点化和提升的机遇, 也才能最终推动学生的学习达到深层的状态。及时反馈的重要性不言而喻, 但究竟该如何实施呢? 特别是, 如何照顾到班上每个学生的理解状况而给予及时的、个性化的反馈呢? 笔者的建议是, 抓住多种渠道以了解学生、倾听学生、反馈学生。具体而言, 渠道之一是课堂, 即, 课堂的讨论和发言, 有助于教师第一时间了解学生的已有认知, 从而给予学生快速的点拨和指导。渠道之二是课后交流, 即, 学生课后的提问、师生课后随意的交流, 都是教师感知学生、倾听学生、帮助学生的重要途径。渠道之三是作业, 即, 课后的作业呈现了学生的理解, 教师要从作业的字里行间中体悟学生的收获和困惑, 把学生的作业作为展开指导性教学的重要资源和机遇。

第五, 应把培养思维、涵养智能的智慧教

学作为教学的核心指向。大学生的深度学习实质上指向的是理性思考, 而不仅仅是知识获得。深度学习, 意味着“转识成智”, 意味着学生已经开始触及具体知识背后的思想、方法乃至精神, 按照布鲁纳的话说, 就是开始触及学科知识背后的“学科思维”了。所以, 大学教师的教学重点, 不应该是具体的、琐碎的知识信息, 而应该是知识之间的联系以及知识背后所内蕴的鲜活的思维方式和思想特质。要培养具有创新精神的优秀大学生, 首先就要推动学生运用深层学习方法展开学习, 这就进一步要求大学教师必须在讲清知识要点的基础上, 再向前走一步, 即, 给予学生运用知识思考社会现实、解决真实问题的机会, 从而使学生的理解走向深入, 使学生的思维获得发展。爱因斯坦对于知识和思维之间的关系给出了精妙的判断: “发展独立思考和独立判断的一般能力, 应当始终放在首位, 而不应当把获得专业知识放在首位。如果一个人掌握了他的学科的基础理论, 并进而学会了如何去思考并加以使用, 他必定会比那种主要以获得细节知识的人, 能更好地适应进步和变化。”^[16]

参考文献:

- [1] 德里克·博克. 回归大学之道——对美国大学本科教育的反思与展望 [M]. 侯定凯, 等译. 上海: 华东师范大学出版社, 2008: 6.
- [2] 哈瑞·刘易斯. 失去灵魂的卓越——哈佛是如何忘记教育宗旨的 [M]. 侯定凯, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2007: 8-10.
- [3] John Biggs. Teaching for Quality Learning at University: What the Student does [M]. SRHE & Open University Press, 1999.
- [4] 德里斯克尔. 学习心理学——面向教学的取向 [M]. 王小明, 等译. 上海: 华东师范大学出版社, 2008: 104.
- [5] 怀特海. 教育的目的 [M]. 庄莲平, 等译. 上海: 文汇出版社, 2012: 35.
- [6] 张爱卿. 放射智慧之光——布鲁纳的认知与教育心理学 [M]. 武汉: 湖北教育出版社, 2000: 119.



[7] 董毓. 批判性思维原理和方法——走向新的认知和实践 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2010: 3.

[8] 安德烈·焦尔当. 学习的本质 [M]. 杭零, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2015: 65-79.

[9] 陆根书. 大学生的课程学习经历、学习方式与教学质量满意度的关系分析 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版), 2013 (3).

[10] 嵇艳. 护理本科生“内科护理学”课程体验与学习方式的关系研究 [J]. 护理学报, 2014 (21).

[11] 吕林海, 龚放. 大学学习方法研究: 缘起、观点及发展趋势 [J]. 高等教育研究, 2012 (2).

[12] 赵琳, 等. 大学前教育经历对高等教育质量的影响机制研究——兼议教育领域综合改革 [J]. 清华大学教育研究, 2014 (6).

[13] 拉尔夫·泰勒. 课程与教学的基本原理 [M]. 罗康, 等译. 北京: 中国轻工业出版社, 2008.

[14] M.P. 德里斯科尔. 学习心理学——面向教学的

取向 [M]. 王小明, 等译. 上海: 华东师范大学出版社, 2007: 212.

[15] Marlies.Baetan. The Effects of Different Learning Environments on Students' Motivation and their Achievement[J]. British Journal of Educational Psychology, 2013, 83: 484-501.

[16] 爱因斯坦. 爱因斯坦文集 [M]. 许良英, 等译. 北京: 商务印书馆, 2010: 174.

[本文系 2014 年度教育部人文社会科学规划基金项目“国际比较视野下的中国大学生创新能力及学习环境对其的影响机制研究”(14YJA880049)、2012 年度江苏省社科基金“创新人才培养与大学生学习深度变革研究”(12JYC012) 的研究成果]

[责任编辑: 余大品]

2017 年《中国大学教学》征订

《中国大学教学》是教育部主管、高等教育出版社主办、全国高等学校教学研究中心与中国高等教育学会教学研究分会编辑的综合性高等教育教学研究刊物。

专注“教学”，服务教学改革和人才培养是本刊的特色。本刊主要栏目：论教谈学、人才培养模式、学科与专业建设、课程建设、教学方法与手段、教学管理等。

提高教学质量离不开广大教师和教学管理人员。为他们（特别是骨干教师及各类教改项目成员教师）订阅本刊，对吸引他们参加教学改革、开展教学研究，投入少、效益高。欢迎教务处为本校各教学院（系）和教研室集体订阅本刊。凡直接向编辑部订阅本刊全年 30 份（12 期 / 份）及以上者，每份 84 元；50 份及以上者，每份 72 元。编辑部还可根据教务处提供的名单

直邮各院（系）。

其他读者、非集体订户订阅本刊请通过当地邮局办理订阅手续。本刊邮发代号为 2-467，本刊为月刊，单价 8 元 / 期，全年 12 期共 96 元。

汇款时务必注明发票抬头及“《中国大学教学》期刊费”字样。银行账号：高等教育出版社有限公司，0200004109004616104，北京工行东四支行。

集体订户订单请反馈至 yangyn@crct.edu.cn 或 010-58582203（传真）。订单下载同下址。集体订户需直邮各院（系）的，请附清单电子版。

编辑部联系电话：（010）58581590。地址：北京市西城区德外大街 4 号（100120）。

本刊网址暨唯一投稿平台：www.crct.edu.cn。欢迎投稿！