

## 对分课堂：促进深度学习的本土新型教学模式

赵婉莉<sup>1</sup>；张学新<sup>2</sup>

(1. 咸阳师范学院, 陕西省咸阳市, 712000; 2. 复旦大学, 上海, 200433)

**摘要：**深度学习已成为教育领域的主要研究主题。如何促进学生深度学习和培养深度学习能力是当前教育改革发展的重点课题之一。复旦大学心理学系张学新教授基于课堂教学实践和心理学等方面的理论研究，提出了具有中国特色的对分课堂教学模式，其教学流程、教学目标与学习能力培养维度均有助于学生实现深度学习，是促使学生提高深度学习能力的有效课堂教学模式。

**关键词：**教学模式；对分课堂(PAD)；深度学习

**中图分类号：** G40      **文献标识码：** A

**项目基金：** 本文系陕西省教育科学“十三五”规划2016年度课题《基于对分课堂新型教学模式的大学英语教学改革研究》(项目批准号: SGH16H197)、咸阳师范学院外国语学院学科发展资助的研究成果之一。

### 前言

深度学习被《2017 地平线报告(高等教育版)》预测为高等教育未来的六个发展趋势之一。<sup>[1]</sup>由深度学习引爆的科技革命,已催生出多个领域的变革和跨越式发展,<sup>[2]</sup>其在教育教学领域的研究日渐突出。深度学习能力是度量学习者是否“学会学习”以及“有效学习”的关键因素,也是开放教育时代亟待破解的关键问题。<sup>[3]</sup>陕西师范大学张思琦、张文兰研究团队2016年发表的实证研究论文《国外近十年深度学习的研究现状与发展趋势》中指出:国外多侧重于研究深度学习的学习过程、学习方式等,而国内对之关注较少,并提议研究者应该在深度学习环境设计研究的基础上,进一步关注深度学习的过程与评价。<sup>[4]</sup>复旦大学心理学系张学新教授基于课堂教学实践和心理学等方面的理论研究,提出了“对分课堂”教学模式(简称: PAD Class),一经推广,便受到广泛认可,被誉为当前唯一具有中国原创性质的本土化的新兴课堂教学模式。PAD 教学模式注重教学过程的改革和评价,有助于学生实现深度学习,是促使学生提高深度学习能力的有效课堂教学模式。同时,深度学习也将进一步推动完善 PAD 教学模式的理论研究和实践探索。

### 一、深度学习

---

<sup>1</sup> 赵婉莉(1970年6月—),女,汉族,陕西礼泉人,咸阳师范学院副教授,主要研究方向为教师教育,英语教育。

<sup>2</sup> 张学新(1969年10月—),男,汉族,河南平顶山人,复旦大学教授,主要研究方向为心理学、脑科学与认知神经科学。

## 1. 国外研究现状

国外深度学习的研究来源于计算机科学、教育学、心理学等多个领域，其中不乏关于深度学习跨学科的研究。<sup>【5】</sup>深度学习（Deep Learning）也被译为深层学习，是美国学者 Ference Marton 和 Roger Saljo 在 1976 年联名发表的《学习的本质区别：结果和过程》一文中首次提出。<sup>【6】</sup>它强调学习者积极主动学习及熟练运用知识解决实际问题的能力，关注批判性思维和创新能力的培养。在现有深度学习研究中，由美国威廉和弗洛拉·休利特基金会（William and Flora Hewlett Foundation）发起，美国研究院（American Institutes for Research, 简称 AIR）组织实施的 Study of Deeper Learning: Opportunities and Outcomes（SDL）项目，无论在理论发展还是在实践创新方面，都具有里程碑式的意义。<sup>【7】</sup>SDL 研究认为：深度学习是学生胜任 21 世纪工作和公民生活必须具备的能力，这些能力可以让学生灵活地掌握和理解学科知识以及应用这些知识去解决课堂和未来工作中的问题，主要包括掌握核心学科知识、批判性思维和复杂问题解决、团队协作、有效沟通、学会学习、学习毅力六个维度的基本能力。<sup>【8】</sup>美国国家研究委员会（National Research Council Panel, 简称 NRC）认为，深度学习是个体将学习的知识从一种情境应用到另一种新的情境的过程，即迁移，<sup>【9】</sup>并将深度学习能力分成三个维度：认知领域、人际领域和个人领域。<sup>【10】</sup>还有其他的学者对深度学习有不同的界定，如 Biggs 认为，深度学习包含高水平或者主动的认知加工，对应的浅层学习则采用低水平认知加工，比如，简单记忆或者机械记忆；Beattie、Collins 和 McInnes 认为，深度学习方式意味着学生为了理解而学习，主要表现为对学习内容的批判性理解，强调和先前知识与经验连接，注重逻辑关系和结论的证据。可以看出，从 Biggs、Beattie 等、NRC 到 SDL，分别代表了深度学习发展的方式、过程、结果等不同发展阶段。近年来国外学者逐渐开始研究信息技术支持下的深度学习。从技术支持高等教育的深度学习、虚拟环境中的深度学习、形成性评估对深度学习的影响、学习环境对学生进行深度学习的影响等方面进行了论述。深度学习绝不只是一场技术革命，本质上，它是一种全新的思维方式。<sup>【11】</sup>

## 2. 国内研究现状

国内对于深度学习的研究起步较晚，主要集中在对深度学习的认识、特征概括、国外深度学习的研究综述等方面引介。上海师范大学何玲、黎加厚研究团队在《促进学生深度学习》的一文中指出：深度学习是指在理解学习的基础上，学习者能够批判性地学习新的思想和事实，并将它们融入原有的认知结构中，能够在众多思想间进行联系，并能够将已有的知识迁移到新的情境中，作出决策和解决问题的学习。<sup>【12】</sup>这种对深度学习的概念界定得到了国内学者的广泛认可。其他的研究认为深度学习强调较高的认知目标层次、高阶思维能力的培养，以及学习过程中的反思与元认知。<sup>【13】</sup>其要求学习者掌握非结构化的深层知识并进行批判性的高阶思维、主动的知识建构、有效的迁移应用及真实问题的解决，进而实现问题解决能力、批判性思维、创造性思维、元认知能力等高阶能力的发展。<sup>【14】</sup>教师需要设计有意义的、面

向问题解决的学习任务以支持深度学习的发生。【15】

从国内外的研究可以看出，深度学习主要具有促进知识建构、注重批判理解、强调信息整合、着意迁移运用、面向问题解决等五个基本特征。【16】对分课堂教学模式体现了深度学习的理念和基本特征，它要求学习者进行有意义的学习、批判性的高阶思维、对知识的主动建构、积极的反思性学习、有效的知识迁移及真实问题的解决。

## 二、对分课堂教学模式

对分课堂是复旦大学张学新教授结合讲授式课堂与讨论式课堂的优势，取舍折中，提出的一个新的课堂教学模式。对分课堂把一半课堂时间分配给教师进行讲授，另一半时间分配给学生以讨论的形式进行交互式学习。其关键创新在于把讲授和讨论的时间错开，让学生在课后有时间自主安排学习，进行个性化的内化吸收。具体的时间分配比例根据教学情况灵活把握。对分课堂在时间上把教学分为清晰分离的三个过程：第一步讲授（Presentation），第二步内化吸收（Assimilation），第三步讨论（Discussion），也因此可简称为“PAD Class”。如图1所示：



图1 对分课堂教学流程

对分的教授原则主要是精讲和留白，简称“精讲留白”。针对同样的教学内容，在对分课堂上，教师只用原来一半的时间进行讲授，不可能细致的覆盖所有内容，只做引导式和框架式的讲授，讲解学习目标，章节内容的逻辑结构等。对分课堂的精讲就是告诉学生学什么，为何学和如何学。课后学习的主要任务是阅读复习、独立思考、完成作业任务，其中的作业任务是连接讲授和讨论的核心环节，是对分成功的关键。讨论有很多种形式，先是组内分享，然后是组间分享，最后全班分享。整个教学流程包括五个阶段：讲授---独立学习---独立做作业---小组讨论---全班交流。这个教学流程如果发生在一节课内，称为“当堂对分”，否则是“隔堂对分”。如图2所示：

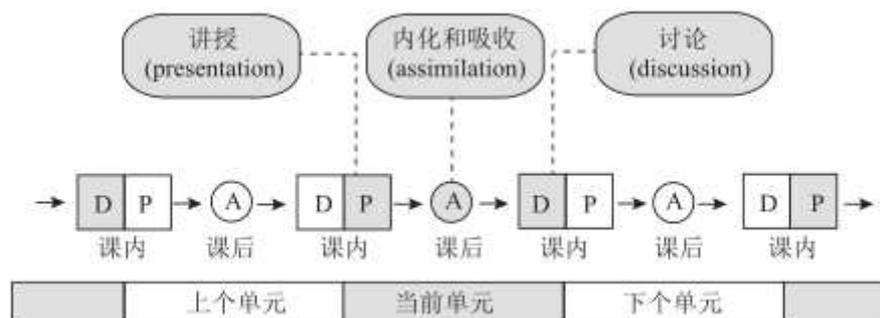


图2 对分课堂“隔堂对分”的基本流程

但课堂教学不管是那一种对分，讲授和讨论之间都有一定的时间间隔，供学生自主安排学习，内化吸收。对分课堂的出发点就是将“即时讨论”改为“延时讨论”。以隔堂对分为例，本堂课讨论上堂课的内容，学生利用两堂课之间的时间完成任务，自主学习，内化吸收，带着自己的观点在本堂课进行讨论，互相分享，探究本源，不仅仅提高了其批判性思维和解决复杂问题等认知能力，还提升了有效沟通、团队协作等人际领域方面的能力。

### 三、对分课堂教学目标与深度学习

教育目标分类强调指导教学过程和对结果进行评价。传统的教育理论中，影响最为广泛的是布鲁姆等首次提出的教育目标分类，包括识记、领会、运用、分析、综合与评价等六个目标层级。其中，识记和领会属于浅层学习；运用、分析、综合与评价属于深度学习。布鲁姆的认知目标分类与深度学习的关系如表1所示。<sup>【17】</sup>

表1 布鲁姆的认知目标分类与深度学习的关系表

目标层级	定义	行为特征
浅层学习	识记 对原来学习过的知识材料记忆。	概括事实、方式、方法、理论等的记忆，如记忆名词、基本概念、规定等
	领会 掌握知识材料意义的能力。	转换、诠释、推测
深度学习	运用 已有的知识应用到新的情境，解决现实中存在问题的能力。	以知道和领会为基础，是较高水平的理解
	分析 将整体知识碎片化，了解个体之间的联系。	个体的鉴别、个体关系的分析和了解其中的组织结构，如通过作者的观点与想法找到因果关系的不同
	综合 将所学的知识进行重组，构成新的知识整体。	创造能力，形成新的形式或结构的能力
	评价 对资料（如文章、意见、调研报告等）进行价值辨别。	内部标准（如组织结构）和外部标准（如学术观点）

另外一种影响较大的是美国心理学家加涅提出的五类学习目标，即言语信息、智力技能、认知策略、动作技能和态度，作为教学心理学的奠基人，其思想涵盖了学习理论、教学理论和教学设计；1998年美国学者霍恩斯坦提出了一套全新的教育目标分类体系，即将全部教育目标划分为认知领域、情感领域、动作技能领域和行为领域等4个领域，每个领域包括5个层次或者说5个类别的目标。其超越主要表现在以下几个方面：增强了平衡和可比较性、

适当地减少了教育目标类别的数目、而且更具有应用性，更适合于指导课堂教学。

除上述之外，还有十几种不同的教育目标分类体系，他们对教育教学产生了深远的影响。但是这些教学目标的分类把知识和知识的运用过程混淆在一起了。教学的关键目标是，如何让学习者在特定的情境下稳定地产生特定的行为去解决问题，也就是如何实现能力培养。<sup>【18】</sup>相比较刻画讲授知识的内容，教学目标应注重刻画知识运用的行为特点。唯能力教育理论认为，学习的唯一目的是培养能力，能力的范围超出了认知，包括情感、态度、价值判断和美德意志，所有类别能力的培养方式和认知能力的培养方式都是一致的。<sup>【19】</sup>从唯能力理论的角度来构造分类体系，会更加符合心理学的基本原理，更为清晰、合理、有意义。

对分课堂基于唯能力理论，提出了一个新的教学目标分类理论，包括四个类别，即复制（模仿）、理解、运用、创造，可称为教学目标的四层次理论（RUAC）。复制（Reproduce）指把教师讲授、呈示和展示的学习内容按照原有的形式进行复述或模仿的能力，也称为模仿。理解（Understand）指对学习内容形成了一定的认知结构，能够把握所学习材料的意义。运用（Apply）指将学习到的内容和行为方式应用于新的情景，解决新的问题。创造（Create）是运用的高级阶段。当运用过程设计的迁移足够大，如果学习者能够展示类似或相关的行为解决问题，这种运用就达到了创造的水平。复制是理解的基础，记忆的内容是为理解与运用提供内容，创造是运用的高级阶段，4个目标中的核心是理解和运用两个层次。

对分课堂的教育目标分类告诉我们：学习的目的不是记忆或理解，而是为了两个层面的运用：一是在行为上表达、展示自己的理解，或是为了向教师表明自己的学习成果，或是为了教给别人；二是在实践中解决真实问题。四个目标的本质还是要回归人生的根本需求，那就是解决问题，做到“学以致用”。从图3的对分课堂RUAC目标层次可以看出其与深度学习行为特征的联系。

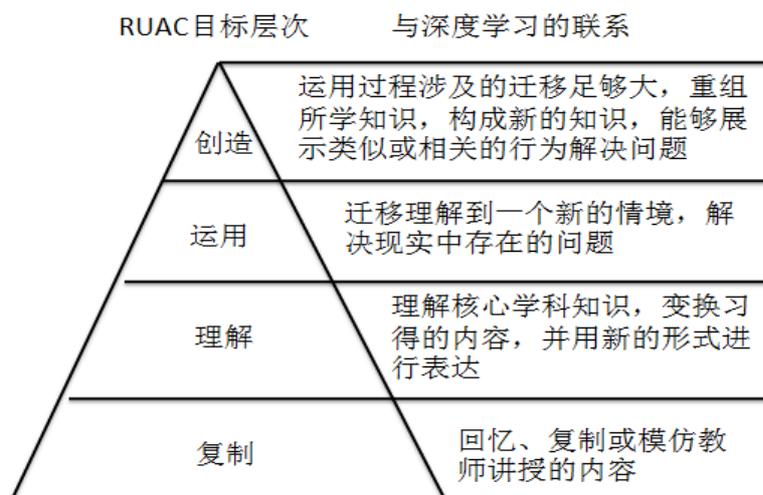


图3 RUAC目标层次与深度学习的联系

在图3的对分课堂RUAC目标四层次中，深度学习更多地对应“理解、运用、创造”

这三个层次，是在记忆和理解的基础上更注重运用和创造能力的获得，这种高阶思维能力是深度学习的核心特征。发展高阶思维能力有助于实现和促进深度学习，同时深度学习又有助于提高学习者的思维品质和学习效能。

#### 四、对分课堂教学流程与深度学习

NRC 将深度学习能力分成三个维度：认知领域、人际领域和个人领域。这三个领域正好可以完全包含休利特基金会定义的深度学习的六个能力：核心学科知识、批判性思维和复杂问题解决、团队协作、有效沟通、学会学习、学习毅力。从 NRC 深度学习能力的三个维度到休利特基金会深度学习能力的六个维度，PAD 教学流程均可以有效促使学生深度学习能力的提升。图 4 是基于 PAD 教学流程的 PAD 学习能力维度、NRC 和休利特基金会深度学习能力维度整合框架。

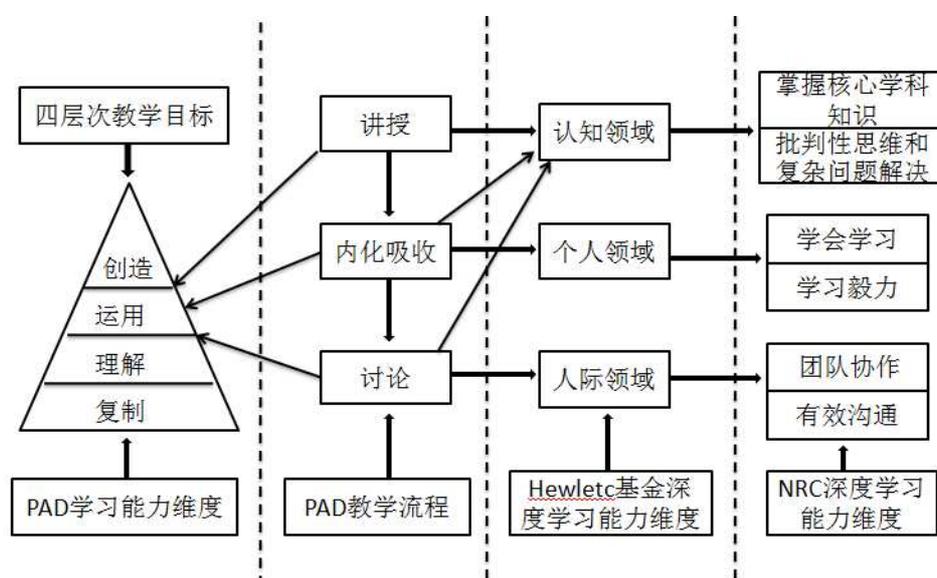


图 4 基于 PAD 教学流程的 PAD 学习能力维度和深度学习能力维度整合框架

对分课堂把教学刻画为在时间上清晰分离的三个过程：

第一，讲授。如图 2 所示，除了第一周外，每周课堂的前一半时间均用于讨论上一周课堂上教师讲授的内容。除了最后一周外，每周课堂的后一半时间都是用于讲授新内容。这样，除了第一周和最后一周外，其余每周的课堂都是先讨论后讲授，先温故后知新。在讲授环节，教师通过单向讲授，介绍教学内容的框架、重点和难点，不覆盖细节。

第二，内化吸收。在讲授和讨论两个环节之间，学生有一周的时间阅读教材、完成作业，可以根据个人的兴趣、能力、需求，在最适合自己的时间，以最适合自己的方式方法，深入理解，进行个性化的内化和吸收。这个阶段要求独立完成，不能与同学或教师进行讨论和交流，这种集中和纯粹的内化吸收过程更强调自我掌控的个体学习。

第三，讨论。本环节教师不做讲授，上课后立刻让学生分组，进行讨论。主要讨论教师上一节课的讲授内容和学生在内化吸收阶段的学习结果。然后，学生分享自己的体会、收获

和困惑，互相答疑、互相启发、取长补短，把普遍性的问题记录下来。小组讨论后，教师组织全班交流，对小组讨论中存在的疑难问题进行解答，最后进行总结。

上述三个过程表明了学生从知识到能力和素养的发展阶段：通过老师的教授和内化吸收过程，学生复制、理解所学知识；同时运用所学知识，通过独立分析和思辨，来解决老师布置的相关任务；在讨论阶段，通过分享、质疑、探究，达到知识迁移，思维创新。从复制、理解、应用到创造，是在同样一个能力维度上逐步提升的过程。

上述分析不难看出，PAD 教学流程的三个阶段及学习能力维度实质上有效促使学生实现了深度学习，这与 NRC 深度学习能力和休利特基金会深度学习能力维度是一致的。正如图 4 所示，在讲授和内化吸收阶段，学生掌握核心学科知识、进行批判性思维、解决复杂问题，完成认知要求，通过小组讨论，对认知也有一个提升；在内化吸收阶段，学生通过任务驱动和学习毅力，学会学习，实现个人学习能力提升；在讨论阶段，通过有效沟通、团队协作，提高人际交往能力。

## 五、结语

对分课堂是基于中国本土的一种新的教学模式。其教学流程的讲授、内化吸收及讨论等三个阶段，以及讲授---独立学习---独立做作业---小组讨论---全班交流等五个阶段均体现出 RUAC 四层次教学目标的唯能力培养，这与 NRC 深度学习能力的三个维度及休利特基金会深度学习能力的六个维度是基本一致的，都是学生胜任 21 世纪工作和公民生活必须具备的能力，这些能力可以让学生灵活地掌握和理解学科知识以及应用这些知识去解决课堂和未来工作中的问题。<sup>[20]</sup>深度学习能力的培养，是深度学习研究的出发点和归宿。在以后的研究实践中，要基于中国的教育现状，创建走向深度学习的课堂教学情境，开展面向深度学习的有效教学实践，探索符合中国国情的深度学习策略与途径。

## 参考文献

- [1]金慧，胡盈滢，宋蕾. 技术促进教育创新——新媒体联盟《地平线报告》（2017 高等教育版）解读[J]. 远程教育杂志, 2017, (2) .
- [2] <http://www.doc88.com/p-9149096664986.html>
- [3]张琪.e-Learning 环境中大学生自我效能感与深度学习的相关性研究[J].网络教育与远程教育, 2015, (4) .
- [4] [5]张思琦，张文兰，李宝. 国外近十年深度学习的研究现状与发展趋势[J].远程教育杂志, 2016, (2) .
- [6]杜娟，李兆君，郭丽文. 促进深度学习的信息化教学设计的策略研究[J]. 电化教育研究, 2013, (10) .
- [7] [8] [9] [10] [20]卜彩丽，冯晓晓，张宝辉. 深度学习的概念、策略、效果及其启示[J].远程教育杂志, 2016, (5) .
- [11] <http://tech.qq.com/a/20161205/018335.htm>
- [12]何玲，黎加厚. 促进学生深度学习 [J]. 计算机教与学, 2005, (5) .
- [13] [14] [16]张浩，吴秀娟. 深度学习的内涵及认知理论基础探析 [J]. 中国电化教育, 2012, (10) .
- [15]段金菊，余胜泉. 学习科学视域下的 e-Learning 深度学习研究 [J]. 远程教育杂志, 2013, (4) .

[17] 庞敬文, 张宇航, 唐烨伟, 解月光. 深度学习视角下智慧课堂评价指标的设计研究[J]. 现代教育技术, 2017, (2) .

[18] [19] 张学新. 对分课堂—中国教育的新智慧[M]. 北京: 科学出版社. 2016.12.

## **PAD Class: a Local New Teaching Mode of Promoting Deep Learning**

Zhao Wanli; Zhang Xuexin

(Xianyang Normal University, Xianyang Shaanxi, 712000; Fudan University, Shanghai, 200433)

**Abstract:** Deep learning has become the main research topic in the field of education. How to promote deep learning and cultivate the ability of deep learning is one of the important issues in the current educational reform and development. Professor Zhang Xuexin, Department of Psychology in Fudan University, based on the individual class teaching practice and other aspects of the theoretical research like psychology, put forward the Presentation Assimilation Discussion (PAD) teaching model. Its teaching process, teaching objectives and learning ability cultivation dimensions are conducive to students to achieve depth learning. It is an effective class teaching model to promote students to improve deep learning ability.

**Keywords:** ability cultivation; Presentation Assimilation Discussion (PAD); deep learning