王天平,杨玥莹,张娇,陈泽坤,赵栩苑(2021).教师视野中的学生深度学习三维状态表征体系构建[J].现代远程教育研究,33(5):63-71,81.

**摘要：**深度学习是当前学习科学和教育教学领域重点关注的热点话题。国内外学者对“如何促进深度学习发生”进行了系列研究，但是现有研究忽视了教师对学生深度学习状态的识别，因而实践中无法采用精准的教学干预。运用扎根理论对159篇教师发表的深度学习文献进行三级编码，逐步构建出教师视野中的学生深度学习三维状态表征体系。该表征体系由认知、行为和情感三个维度构成，其中认知状态包括分析解释、推理质疑、概括论证等9种表征，行为状态包括主动交互、自主学习、执行计划等9种表征，情感状态包括产生学习动机、养成学习态度、形成学习意指等8种表征。对学生深度学习状态表征的进一步分析发现，深度学习的概念内涵实操性较弱、对学习层次区分的敏感性较低以及将中等水平的深度学习当作学习目标是造成教师对学生课堂深度学习出现认知偏误的深层原因。因此，教师不仅要学习和实践深度学习的发生机制和促进策略，更要从学习者的多维发展视角精准科学地理解课堂深度学习的本真。该表征体系扩宽和深化了已有研究成果，为教师有效开展促进学生深度学习的教学实践提供了方向指引。

**关键词：**深度学习；教师视野；认知表征；行为表征；情感表征；扎根理论

**一、研究缘起**

在学习科学领域，深度学习在近些年受到越来越多研究者的关注，被视为是推进学习科学深入发展的重要突破方向。关于“深度学习如何发生”以及“如何促进深度学习发生”的问题已成为学界的热点研究话题（吴秀娟等，2014；王天平，2017；彭红超等，2020）。

国内外学者对“如何促进深度学习发生”的研究已经形成系列成果。他们大多通过开展问卷、访谈和实验等实证研究，提出促进课堂深度学习发生的教学策略及其操作框架。例如，在早期研究中，国外学者Biggs等（1989）提出教师在课堂中可使用如教学游戏、情境再造等直观教学法来引导学生实现深度学习；Grauerholz（2001）为教师开展促进深度学习的实践提供了整体性教学策略；Matthew等（2004）验证了学习环境的优化策略对于深度学习的应用价值；Smith等（2007）肯定了教师对实现课堂深度学习的重要地位，并提出“交流—核查—反思”的操作路径；Eric Jensen等（2009）在其著作中提出了名为“深度学习路径”的教学模式以及深度学习发生的7种促进策略；McNamara（2011）认为学习者的元认知能力对于理解知识的内涵发挥着重要作用，采用元认知策略有助于实现深度学习。国内学者也提出了促进深度学习的目标引领策略（马朝华等，2015）、问题导向策略（郭元祥，2015）、情境体验策略（何玲等，2005）、评价诊断策略（张治勇等，2013）以及开展综合实践活动（潘瑶珍，2009）等相关教学策略。然而实践中，当很多教师将深度学习的相关原理和促进策略应用于学科教学的真实情境时，大部分学生的学习仍停留在表层，对学习过程也缺乏深入的理解，深度学习并未有效发生而且也难以发生（陈明选等，2016；龚静等，2020）。实践应用的成效未达到预期的成因是复杂的，其中教师作为课堂中教学理论—实践转换过程的操作者，对学生深度学习状态的认识在很大程度上会影响深度学习的有效发生。教师只有明确深度学习的发生状态，才能在实际教学中准确判断学生学习的真实状态和实际水平，进而采用精准的教学策略促进学生深度学习的发生。

“表征”一词源于拉丁语名词“Repraesentatio”和动词“Repraesentare”，既可表示反映现实世界的内在认知符号，又可表示为利用该符号的心智状态，即一种将某种实体或某种信息表达清楚并详细说明如何表达的形式系统（Marr，2010）。表征的对象可以是图像、具体事物或物体的内在状态。深度学习的状态表征是指深度学习发生时，将学习者的状貌特征或动作情态信息清楚呈现的形式化系统。自12世纪阿维森的《灵魂论》被翻译为拉丁文起，表征便与认知、心智联系起来并得到广泛使用（Lagerlund，2012）。乔姆斯基（Chomsky，1964）的语言理性主义观点认为，语言的内容和形式是人类心智的构成要素，人类语言是一种深层次的表征形式。据此，教师对学生深度学习状态的认识能够通过教师的语言表现出来，并以教师视野中的学生深度学习状态表征的形式呈现出来。目前，在探究课堂深度学习表征的研究领域，仍然缺乏综合性的实证分析和理论研究。原因如下：首先，由于课堂中深度学习状态的复杂性与研究观察的间接性，很难对其进行精确定义。其次，相关研究的视角较为分散，未能形成规范且具有普适意义的深度学习表征的话语体系。最后，已有研究成果缺乏理论支持，存在较强的主观性及“草根化”特点，可称其为课堂深度学习的“状态表征雏形”。有鉴于此，本研究将应用扎根理论对159篇教师发表的深度学习文献进行分析，挖掘课堂情境中与深度学习相关的多维度数据，以期更深入地探究教师视野中的课堂深度学习表征问题。

**二、研究对象和方法**

1.研究对象

为了转变以知识堆积和追求教育GDP为目标的程序化、肤浅化学习方式，教育研究者以及众多一线教师将目光聚焦于深度学习领域。一些具有强烈研究意识和丰富教学经验的教师将深度学习的相关原理和促进策略应用于学科教学的真实情境，结合具体的教学案例说明在课堂中如何有效地促进深度学习发生。此外，一些教师通过个案研究、教育行动研究和叙事研究等研究方法，对所在学科的深度学习现状和效果开展实证研究并形成了一系列研究成果。深入挖掘教师发表的深度学习文献，能够提取其中学生处于深度学习状态的教学片段，获得深度学习的个案数据、师生深度学习的表现数据和课堂情境的状态数据，为后续研究的开展奠定现实基础。因此，本研究拟选择教师公开发表的深度学习文献为研究对象。

研究者以中国知网（CNKI）、万方和维普等数据库作为文献检索系统，以“深度学习”作为检索主题，以“课堂”和“教学”作为检索词依次进行检索。为确保研究样本的有效性，研究者根据被检索文献的被引数、相关度和下载量对检索结果进行筛选，剔除重复、相关度低的文献后初步确定研究样本。此外，为确保研究文献中课堂深度学习发生的真实性，研究者对初步筛选后的文献进行针对性阅读和片段解读，剔除教师认为深度学习未发生的部分文献，以确保研究文献中深度学习案例是教师认可且有效的。最终获得符合研究要求的文献159篇，涵盖多个学科，以语文、化学、数学和物理学科为主（见表1）。研究者将每一篇文献作为独立的分析单元对其进行深入分析，并把分析结果作为后续编码的依据。

**表1     深度学习文献来源**

2.研究工具

研究者选择NVivo工具对研究对象进行编码分析，通过数据精准地表征课堂深度学习的状态。在质性研究过程中，研究者本人才是真正意义上的研究工具（陈向明，2000）。质性研究要求研究者立足于参与者的视角，把对研究对象的前认识悬置起来存而不论，仅仅凭借直观对“意向对象”加以描述和归纳（叶晓玲等，2016）。为了保证编码过程和结果的真实客观性，研究者需重新认识教师的价值，确定教师在课堂深度学习研究中的角色定位及职能——既要肯定教师开展众多实践的价值，又不能忽略这些实践可能存在的“草根化”和“伪学术化”等局限，从而能够从大量的体验文本中提取准确的信息。此外，为了提高研究信度，在文献资料分析的各个阶段，研究对5名研究者独立编码的结果进行横向比对，并对编码的内部一致性进行比较分析。在此基础上，研究者能够有效提炼信息并还原学生在真实情境中的深度学习状态。

3.研究方法

TF-IDF是“Term Frequency-Inverse Document Frequency”的缩写，全称为“术语—逆向文档频率”。该方法是用以评估某些关键术语对于某个语料库或语料库中部分文档的重要程度的信息检索和数据挖掘的加权技术，该算法的核心是关键术语的重要程度与其在被检索文档中出现的频次成正比，与其在语料库中出现的频率成反比。TF-IDF术语提取法在数据处理、文本分析和信息检索等领域具有广泛的应用价值（王洁等，2018），能在算法层面确保NVivo层级式节点编码结果的信度和效度。

**三、数据的编码分析及编码体系构建**

1.编码的理论基础

深度学习研究最初始于对深度学习和浅层学习的区分。Marton等（1976）首次提出深度和浅层两种学习状态的概念，在此基础上，学界逐渐形成了不同的理论流派，主要有学习方式说、学习过程说和学习结果说。学习方式说认为深度学习与浅层学习是相对的，主要体现在知识迁移、创造以及在新情境中解决问题的能力差异（何玲等，2005；安富海，2014；Ramsden，2003；Eric Jensen et al.，2010；Biggs et al.，2011）。学习过程说强调深度学习对于学习者深入理解、长期保持新的认知结构并能够提取所学知识解决多情境问题的显著作用（高东辉等，2019；Beattie et al.，1977）。学习结果说则分别对深度学习和浅层学习的目标进行了理论划分，并在目标层次、思维能力、学习行为和认知结果方面对二者的特征进行了总结（张浩等，2012；段金菊等，2013）。

深度学习在认知维度强调学习者掌握非结构化知识、形成批判性思维、主动建构知识体系、有效进行迁移应用及解决实际问题（安富海，2014），与之相对，获得和理解知识的学习属于浅层学习。Mioduser等（2000）将行为交互分为简单活动和复杂活动，认为深度学习应注重学习者的高行为投入，强调自主性和创造性行为投入；而接受性和操作性行为不需要高阶思维能力参与就能实现，因而属于浅层学习。深度学习的过程也体现为高情感投入，即学习者需要将其归属感内化并升华为自觉生命活动的过程（段金菊等，2013）；而情感积淀过程只涉及情感体验的积累，因而属于浅层学习。综上，在浅层学习和深度学习的表征方面，学界已达成一定共识（见表2）。据此，研究者将对159篇教师发表的深度学习文献进行分析和编码，精准探究教师对学生深度学习状态的认识情况，并科学构建教师视野中的学生深度学习状态表征的编码体系。

**表2    浅层学习和深度学习的表征**

2.编码过程

研究者把教师发表的159篇样本文献（按内容划分为教学案例、学术论文和其他研究成果）导入NVivo，借助其具有的层级式节点编码功能对研究文献中学生处于深度学习状态的教学片段进行多维编码。研究过程采用三级节点编码，下级节点从属上级节点，参考点数量为节点的编码频次。在整个编码过程中，研究者对各自独立归纳的编码节点进行多组横向比对，并对轴心式编码的内部一致性进行比较分析，从而确定教师视野中学生深度学习状态表征的三级节点结构。遵循安塞尔姆·施特劳斯（Anselm Strauss）的扎根理论研究范式，研究过程分为开放式编码、轴心式编码和选择式编码三个阶段。

（1）开放式编码——基于学生深度学习“状态表征雏形”的分析

开放式编码是分析原始材料中的文本内容，对材料中出现的相似现象抽象化并整合到同一概念内涵的编码过程（Glaser，1992）。基于扎根理论的“本土化”原则，开放式编码所形成的自由节点均来源于159篇教师发表的深度学习文献中的原始描述。研究者将研究文献中教师对学生深度学习状态的描述称为深度学习的“状态表征雏形”。原因如下：首先，教师开展的教学实践呈现一元模式取向，研究视角较为单一且多采用单一的教学与评价方式。其次，研究质量不高且内容缺乏深度，研究成果中与课堂深度学习表征相关的系统文献较少，内容多为经验性的分享与介绍。最后，课堂是一个动态复杂的系统，数据挖掘存在一定难度，研究成果的科学性有待验证。通过对159篇课堂深度学习文献进行梳理并对课堂深度学习的“状态表征雏形”进行针对性提取和归纳，研究者得到3518个与学生深度学习状态表征直接关联的自由节点。

（2）轴心式编码——呈现教师认知学生课堂深度学习的偏误

轴心式编码阶段的主要工作是研究者将原体系中的行为描述进一步具体化，剖析其内核，并利用NVivo将前一个阶段形成的自由节点进一步归纳整合成树状节点。轴心编码后形成了11个树状节点，其中既包含表2中深度学习范畴内的6个表征，又包含浅层学习层次对应的5个表征。这表明在教师发表的深度学习的学科教学文献中，存在着教师对于学生浅层学习状态的刻画。此特殊现象说明教师对学生课堂深度学习出现了认知偏误，这为后续深入分析教师对学生深度学习状态的认识问题提供了切入点。为了区分教师视野中的学习状态层次和已有理论中相应描述的异同，研究者将浅层学习对应的5个表征称作教师视野中深度学习的“前状态表征”，将深度学习范畴内的6个表征称为教师视野中深度学习的“发生状态表征”。前状态指深度学习发生之前的准备状态，是浅层学习状态或由浅层学习向深度学习过渡的状态。发生状态层级内的树状节点符合深度学习的相关内涵特征，因此，深度学习的发生状态可认为是学界公认的深度学习已经发生的状态，其范畴内的树状节点是教师认可且为相关理论所证实的深度学习表征。

（3）选择式编码——教师视野中学生深度学习状态表征的三级编码体系

选择式编码是研究者对已经获得的类属概念进行系统分析，并从中选择一个具有代表性的“核心概念”的过程。核心概念与其他类属概念之间联系密切且能将其他类属概念串成一个整体，使分析对象形成一个清晰的故事线索。为了确定核心概念，研究者将轴心式编码得到的若干节点在更高一层进行抽象，最终形成符合从属关系的由底层到顶层的各级节点。教师视野中学生深度学习的状态表征有3个核心概念，即认知、行为和情感。据此，研究者将各维度中类属相同层级的自由节点按照节点数量由高至低排列，构建了教师视野中学生深度学习状态表征在认知、行为和情感领域的三级编码体系。同一维度下的纵向结构体现了深度学习状态表征的层级关系，括号中的数字为节点参考点数，其数值大小表明了教师对于某一因素在本层所有因素中的关注度大小（见表3）。

**表3     教师视野中学生深度学习状态表征的三级编码体系**

在认知领域，教师将深度学习过程划分为获得知识（158）、理解知识（284）、分析质疑（689）和迁移创新（394）四个阶段，获得知识阶段的状态表征为记忆信息和提取要素，理解知识阶段的状态表征为概括论证和关联整合，分析质疑阶段的状态表征为分析解释和推理质疑，迁移创新阶段的状态表征为直觉联想、迁移应用以及构建模型。

在行为领域，教师视野中学生深度学习状态的外显表现主要有接受性行为（148）、操作性行为（190）、自主性行为（411）和创造性行为（243）。其中，接受性行为包括观察性行为和听受性行为，操作性行为包括执行计划和练习巩固，自主性行为包括主动交互和自主学习，创造性行为包括提升学习效率、发现新问题以及解决问题。

在情感领域，教师认为学生的深度学习经历了情感积淀（246）、情感升华（475）和情感内化（280）三个阶段。其中，情感积淀过程对应产生学习参与感和获得学习体验感的表征，情感升华过程对应产生学习动机、养成学习态度和形成学习意志的表征，情感内化阶段对应实现情感共鸣、产生审美情趣和内化价值观念的表征。

（4）信效度检验

参照Francis等（2010）的研究方法，利用理论饱和度指标检验研究数据的信度和效度，即研究者继续检索5篇相关文献并对其编码，验证当前数据是否达到饱和，以确保研究的科学性和有效性。编码结果表明，教师视野中学生深度学习状态表征的三级编码体系中并未出现新的表征维度和范畴，该编码体系具有较好的信度和效度。此外，编码结果的参考点数表明，参考点大都集中在深度学习发生的状态层级，前状态表征的参考点数量远远低于深度学习的发生状态，研究文献中课堂深度学习发生的可靠性和有效性再次得以证明。

**四、教师视野中学生深度学习的三维状态表征**

教师视野中的学生深度学习状态表征在认知、行为和情感三个维度得以呈现：在认知领域，学生深度学习认知状态的变化是知识容量水平的螺旋式上升和认知能力层级不断向纵深发展的过程；在行为领域，非言语行为和行为参与随着深度学习的发生在逐渐增多，学生表现出的学习专注度和行为投入程度都比较高；在情感领域，情感投入随着深度学习的发生也在逐渐增多，情感体验伴随深度学习发生的全过程。据此，研究者按照维度划分进行独立分析，以构建教师视野中的学生深度学习三维状态表征体系。

1.教师视野中的学生深度学习认知状态表征

教师视野中的学生深度学习认知表征呈现出9种认知状态。其中，分析解释（350）和推理质疑（339）的节点参考点数较高，且二者类属认知领域的“分析质疑”阶段；其次，“理解知识”阶段的概括论证（145）和关联整合（139）的节点参考点数与“迁移创新”阶段的直觉联想（135）、迁移应用（133）及构建模型（126）的参考点数较为接近；最后，“获得知识”阶段对应的记忆信息（81）和提取要素（77）的参考点数较少（见表4）。

**表4     教师视野中的学生深度学习认知状态表征**

2.教师视野中的学生深度学习行为状态表征

在行为领域，教师视野中的学生深度学习表征亦呈现出9种外显行为。其中，主动交互（211）和自主学习（200）的节点参考点数较高，其数量远超其余状态表征的节点数。其余7种行为状态的节点参考点数差距相对较小，按照其数值排序，依次为执行计划（97）和练习巩固（93），其次是提升学习效率（83）、发现新问题（81）和解决问题（79），最后是观察性行为（78）和听受性行为（70）（见表5）。

**表5　教师视眼中的学生深度学习行为状态表征**

3.教师视野中的学生深度学习情感状态表征

教师视野中的学生深度学习状态表征在情感领域呈现出8种情感状态。其中，产生学习动机（163）、养成学习态度（158）和形成学习意志（154）的节点参考点数较高，三者类属情感领域的“情感升华”阶段；其次是产生学习参与感（124）和获得学习体验感（122），二者类属情感领域的“情感积淀”阶段；最后是实现情感共鸣（96）、产生审美情趣（94）和内化价值观念（90），三者类属情感领域的“情感内化”阶段（见表6）。

**表6　教师视眼中的学生深度学习情感状态表征**

在研究过程中，为了直观地呈现教师视野中的学生深度学习状态表征，确保研究过程的有效深入，避免研究对象不聚焦和研究结论粗浅常识化的问题，研究者按照维度划分对状态表征进行了独立分析。但是，在实际课堂中，学生是独立且复杂的个体存在，其深度学习状态并非以单维的方式呈现，而是由学习者认知、行为和情感维度的分支与网状结构多步骤构建的深层次学习状态（白倩等，2020）。分支结构的构建使学习的过程不断向下细化，即扩展学习的深度。网状结构的构建需要学习者向外进行联接，即扩展学习的广度。在实现深度学习的过程中，学习者需要经历多步骤的构建，最终实现多维领域分支与网状结构的结合。只有在充分广度、充分深度和充分联度基础上发生的学习，才是“深度”的学习（刘哲雨等，2019；Egan，2011）。

**五、讨论与反思**

1.编码体系折射出的现实问题

通过挖掘编码结果的内在价值意蕴，研究对上述编码体系做重点阐释和分析。从外在的状态表征到内在的心理结构对教师视野中的学生深度学习状况进行深入分析，对于探究影响深度学习的因素、实现高水平层次深度学习的发生具有重要价值。由状态表征编码表可知：

第一 ，在认知、行为和情感领域的编码体系中，自由节点均包含教师对学生浅层学习状态的描述和刻画，树状节点呈现出深度学习的前状态表征层级。以上现象表明，在实际的教学过程中，教师将浅层学习状态与深度学习状态混为一谈，未对学生深度学习的发生状态作明确界定。

第二，约50%的教师基于多维视角或立足单维视角对学生的深度学习状态进行评判，其余教师则采用笼统概述。这不利于教师对学生的深度学习状态进行深入分析并开展促进深度学习发生的精准化教学实践。

第三，各维度下参考点占比呈现较大差距，认知领域占比为43.3%，行为领域占比为28.2%，情感领域占比为28.5%。由上述数据可知，教师对学生深度学习状态的关注主要集中在认知领域，行为及情感领域的参考点数较少，并且教师对深度学习认知领域的关注度权重约为行为和情感领域的1.5倍。这表明在实际课堂中，教师对促进学生深度学习的情感和行为领域的关注较为缺失。

第四，纵观三大维度，各个维度下高水平层次深度学习状态表征的参考点相较于中等水平层次偏少。如在认知领域，属于深度学习中等水平层次的“分析质疑”状态的节点参考点数为689，而属于高水平层次的“迁移创新”状态的节点参考点数仅为394。在行为领域，属于中等水平层次的“自主性行为”的节点参考点数为411，而属于高水平层次的“创造性行为”的节点参考点数仅为243。在情感领域，属于中等水平层次的“情感升华”状态的节点参考点数为475，而属于高水平层次的“情感内化”状态的节点参考点数仅为280。这表明在实际课堂中，学生高水平层次的深度学习发生概率较低，教师更偏重关注学生中等水平层次的深度学习。

2.对现实问题的深层归因分析

为了提升课堂深度学习的质量，有必要对上述问题展开进一步分析。分析教师对学生课堂深度学习出现认知偏误的深层原因，有利于教师在教与学多要素互动和融合的过程中，对他们开展的教学实践进行纠偏。

第一，在深度学习理论研究方面，目前所达成的共识主要有深度理解的内涵、构建适切的学习情境、以认知结构为基点构建知识体系和以迁移应用为学习目标等（刘哲雨等，2017）。国内较为认可的深度学习定义是以学习者的深度理解为基点，以新情境中的迁移为引导，以深度加工信息为方式，使学习者能够积极主动地、批判性地构建知识体系并有效迁移应用的学习方式。学习者最终能够在复杂情境中解决实际问题、达成全面学习目标并发展高阶思维能力（张浩等，2014；王鉴等，2017）。上述深度学习的概念内涵一定程度上反映了国内研究的特色，即注重发展学习者的高阶知能以及实现知识的迁移应用（彭红超等，2020）。此概念过于强调深度学习的学习结果，却忽视了对于课堂深度学习的学习环境层、学习过程层和情感体验层的考虑（段金菊等，2013）。这种实质性定义过于抽象，其理论价值远超实际价值，不利于指导教师具体地感知学生深度学习的过程以及有效地开展深度学习的教学实践。深度学习的操作性定义仍然需要更多的关注和探讨。研究者可以将深度学习视为一种稳定却不失灵活的、以活动进程结构为导向的学习方式（彭红超等，2020），沿着基于学习者深度学习表征的路径来构建教学实践的操作序列，以明确界定深度学习操作性定义中各个环节的内涵和样态（王天平，2018）。

第二，学生深度学习的发生不是刺激—反应联接的机械化行为过程，而是一个由外部情境至主体内部、再由主体转客体的动态往复过程。在这个动态机制中，教师是把控教学因素促进学生深度学习发生的行为主体，承担着教与学中多个要素互动、融合和逻辑转化的职责使命（龚静等，2020），教师能否准确区分和判断学习者所处的学习层次对于促进深度学习的有效发生具有重要影响。与深度学习相对应，浅层学习是学习者在外力的驱使下，被动采用机械识记、反复操作和持续记忆以习得新知识的学习方式（杨子舟，2016）。用发展的视角反观浅层学习，此阶段学习者仍经历了一定意义的联接和生成，且一定程度上推动了整体学习的进程。按照Pascual-Leone（2000）的观点，只要存在一定经验的积累，那么对于学习水平的提升就具有一定的奠基作用。Marton等（1976）站在学习主体的立场，认为学习过程始终是由浅层学习走向深度学习的过程。因此，从浅层学习的内在特征和深度学习发生的内在逻辑来讲，浅层学习是实现深度学习发生的逻辑基点（白倩等，2020）。如果教师未具有将浅层学习与深度学习进行明显区分的意识和敏感性，倾向于将二者看作一个单独的连续统一体，那么对深度学习状态的刻画就极易陷入混乱。

第三，在实际教学过程中，教师往往聚焦于中等水平的深度学习状态层级，认为深度学习一旦发生就能达成学习目标，该错误认识阻碍了高水平层次深度学习的有效发生。在教育领域，众多学者对学习过程进行探索之初，就对学习深度有所涉猎。20世纪50年代，以布鲁姆为代表的教育心理学家对学习目标的分类领域开展探究，奠定了深度学习研究的学理基础（高东辉等，2019）。例如，L·W·安德森等（2007）将布鲁姆提出的认知过程修订为记忆、理解、应用、分析、评价和创造6个层次，D·R·克拉斯沃尔等（1989）依据价值内化的程度，将情感领域的目标划分为接受或注意、反应、评价、组织、价值与价值观念的性格化五大阶段。这些理论提出了学习过程中不同层级的目标，表明学习者所经历的深度学习过程存在多个步骤，即对同一个知识点或者问题的认识需要经历步步递进的深入领悟，高水平层次的深度学习才是实现学习目标达成的有效路径。

综上，深度学习的概念内涵实操性较弱、对学习层次区分的敏感性低以及将中等水平的深度学习当作学习目标是造成教师对学生课堂深度学习状态出现认知偏误的深层原因。在客观层面，研究者可以沿着基于学习者深度学习表征的路径来构建教学实践的操作序列，以此界定深度学习的操作性定义，为教师具体感知学生深度学习的过程以及有效开展深度学习的教学实践提供指导。在主观层面，教师应具备能够区分学生学习状态和层次的意识和能力，并加强对高水平层次深度学习目标的理解。据此，教师能够纠正目前对于深度学习状态的认识偏误并明确深度学习的发生状态。在实际教学中，教师也能够精准科学地判断学生学习的真实状态和实际水平，并采用有效的教学策略促进其深度学习的发生。

**六、研究总结**

课堂深度学习不仅是信息加工的过程，也是学生通过知识迁移而实现意义生成的过程，还是学生行为参与和情感激发的过程。课堂深度学习的状态表征是学生在实现知识建构与迁移、深度学习能力运用、意义生成的过程中，在认知、行为和情感等方面所表现出来的课堂情景化特征。在研究视角方面，从学习者多维发展视角来研究课堂深度学习的本真，突破了以信息加工方式研究深度学习的局限，丰富了课堂深度学习的内涵，并提供了一条基于学习者深度学习表征来构建教学实践的研究路径，有利于推动现有深度学习的理论研究沿着简化、具化和可执行化的思路开展。在研究目标方面，研究有利于教师在实际课堂中准确把握学生深度学习的真实状态与实际水平，把握课堂深度学习的情境性特色以及精准地提升有效教学和学习的程度与水平，为教师有效开展促进学生深度学习的教学实践提供了方向指引。本研究的不足之处在于，受制于课堂深度学习的复杂多样性以及研究文献数量在学科类别上的不均衡性，研究仅从教师的整体角度提出了课堂深度学习发生的状态指标。后续研究仍可以通过其他视角对课堂情境中与深度学习相关的多维数据进行挖掘，还可以探究不同年级或学科的教师群体对于学生深度学习状态认识的异同。

**参考文献：**[1][美]D·R·克拉斯沃尔,B·S·布卢姆等(1989).教育目标分类学(第二分册情感领域)[M].施良方,张云高.上海:华东师范大学出版社:21-32.[2][美]Eric Jensen, LeAnn Nickelsen(2010).深度学习的7种有力策略[M].温暖.上海:华东师范大学出版社:13-28.[3][美]L·W·安德森等(2007).学习、教学和评估的分类学——布卢姆教育目标分类修订版(简缩本)[M].皮连生.上海:华东师范大学出版社:58-76.[4]安富海(2014).促进深度学习的课堂教学策略研究[J].课程·教材·教法,34(11):57-62.[5]白倩,冯友梅,沈书生等(2020).重识与重估:皮亚杰发生建构论及其视野中的学习理论[J].华东师范大学学报(教育科学版),38(3):106-116.[6]陈明选,张康莉(2016).促进研究生深度学习的翻转课堂设计与实施[J].现代远程教育研究,(5):68-78.[7]陈向明(2000).质的研究方法与社会科学研究[M].北京:教育科学出版社:11.[8]段金菊,余胜泉(2013).学习科学视域下的e-Learning深度学习研究[J].远程教育杂志,31(4):43-51.[9]高东辉,于洪波(2019).美国“深度学习”研究40年:回顾与镜鉴[J].外国教育研究,46(1):14-26.[10]龚静,侯长林,张新婷(2020).深度学习的生发逻辑、教学模型与实践路径[J].现代远程教育研究,32(5):46-51.[11]郭元祥(2015).课堂教学改革的基础与方向──兼论深度教学[J].教育研究与实验,(6):1-6.[12]何玲,黎加厚(2005).促进学生深度学习[J].现代教学,(5):29-30.[13]刘哲雨,郝晓鑫(2017).深度学习的评价模式研究[J].现代教育技术,27(4):12-18.[14]刘哲雨,郝晓鑫,曾菲等(2019).反思影响深度学习的实证研究——兼论人类深度学习对机器深度学习的启示[J].现代远程教育研究,(1):87-95.[15]马朝华,荆宝生(2015).“深度学习”及其教学设计[J].中学物理,33(24):51-53.[16]潘瑶珍(2009).迈向深度学习:基于核心概念的综合实践活动课程单元[J].全球教育展望,38(5):15-18,24.[17]彭红超,祝智庭(2020).深度学习研究:发展脉络与瓶颈[J].现代远程教育研究,32(1):41-50.[18]王鉴,安富海,李泽林(2017).“互联网+”背景下课程与教学论研究的进展与反思[J].教育研究,38(11):105-116.[19]王洁,王丽清(2018).多特征关键词提取算法研究[J].计算机系统应用,27(7):162-166.[20]王天平(2017).大数据诱发的教学深度变革[J].教育研究与实验,(1):20-24.[21]王天平(2018).教学活动人化回归的现实挑战与实现方式[J].教育研究与实验,(4):44-49.[22]吴秀娟,张浩,倪厂清(2014).基于反思的深度学习:内涵与过程[J].电化教育研究,35(12):23-28,33.[23]杨子舟(2016).从浅层学习走向深度学习[J].教育探索,(7):32-35.[24]叶晓玲,李艺(2016).为什么与怎么做:一种可能的教育现象学研究方法构建[J].现代远程教育研究,(5):20-28.[25]张浩,吴秀娟(2012).深度学习的内涵及认知理论基础探析[J].中国电化教育,(10):7-11,21.[26]张浩,吴秀娟,王静(2014).深度学习的目标与评价体系构建[J].中国电化教育,(7):51-55.[27]张治勇,李国庆(2013).学习性评价:深度学习的有效路[J].现代远距离教育,(1):31-37.[28]Beattie, V., Collins, B., & McInnes, B. (1977). Deep and Surface Learning: A Simple or Simplistic Dichotomy?[J]. Accounting Education, 6(1):1-12.[29]Biggs, J., & Collis, K. (1989). Towards a Model of School-Based Curriculum Development and Assessment Using the SOLO Taxonomy[J]. Australian Journal of Education, 33(2):151-163.[30]Biggs, J., & Tang, C. (2011). Teaching for Quality Learning at University[M]. Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University Press:21-22.[31]Chomsky, N. (1964). The Development of Grammar in Child Language: Formal Discussion[J]. Monographs of the Society for Research in Child Development, 29(1):35-39.[32]Egan, K. (2011). Satisfying the “Learning in Depth” Criterion[J]. The Irish Journal of Education / Iris Eireannach an Oideachais, 39:5-18.[33]Francis, J. J., Johnston, M., & Robertson, C. et al. (2010).What Is an Adequate Sample Size? Operationalising Data Saturation for Theory-Based Interview Studies[J]. Psychology & Health, 25(10):1229-1245.[34]Glaser, B. G. (1992). Basics of Grounded Theory Analysis: Emergence vs. Forcing[M]. Mill Valley: Sociology Press:21.[35]Grauerholz, L. (2001). Teaching Holistically to Achieve Deep Learning[J]. College Teaching, 49(2):44-50.[36]Lagerlund, H. (2012). Representation and Objects of Thought in Medieval Philosophy[M]. Ashgate Publishing Group:4-8.[37]Marr, D. (2010). Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information[M].The MIT Press:7-9.[38]Marton, F., & Saljo, R. (1976). On Qualitative Differences in Learning II: Outcome as a Function of the Learner’s Conception of the Task[J]. British Journal of Education Psychology, 46(2):115-127.[39]Matthew, H., Ramsay, A., & Raven, J. (2004). Changing the Learning Environment to Promote Deep Learning Approaches in First-Year Accounting Students[J]. Accounting Education, 13(4):489-505.[40]McNamara, D. S. (2011). Measuring Deep, Reflective Comprehension and Learning Strategies: Challenges and Successes[J]. Metacognition & Learning, 6(2):195-203.[41]Mioduser, D., Nachmias, R., & Lahav, O. et al. (2000). Web-Based Learning Environments: Current Pedagogical and Technological State[J]. Journal of Research on Computing in Education, 33(1):55-76.[42]Pascual-Leone, J. (2000). Is the French Connection Neo-Piagetian? Not Nearly Enough[J].Child Development,71(4):843-845.[43]Ramsden, P. (2003). Learning to Teach in Higher Education[M]. London: Routledge:38-61.[44]Smith, T. W., & Colby, S. A. (2007). Teaching for Deep Learning[J]. The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 80(5):205-210.收稿日期　2021-05-08　责任编辑　刘选