

# 突破与重构:教师教学行为改进的理论模型

王 陆, 赵宇敏, 张 薇

(首都师范大学 教育学院, 北京 100048)

**[摘 要]** 为了深入理解教师教学行为改进的过程,降低教师行为改进的风险,赋能教师的教育教学实践,文章以教师鼓励学生提出问题这一具体的教学行为改进为切入点,对六位不同属性的教师进行深度访谈,并运用扎根理论对访谈资料进行三级编码分析,构建了基于教师视角的教学行为改进理论模型。研究发现了教师教学行为改进的因果故事线和两种行为转化的实践样态,继而通过理论对话又对实质理论进行发展与完善,得到了以教学反思作为驱动的突破口、以教师信念作为枢纽的教学行为改进理论模型,丰富了教师教学行为改进的理论。

**[关键词]** 教学行为; 教学反思; 教师信念

**[中图分类号]** G434 **[文献标志码]** A

**[作者简介]** 王陆(1963—),女,北京人。教授,博士,主要从事教育大数据与智能学习支持环境研究。E-mail: wlenu@263.net。

## 一、研究问题

教学行为改进对于促进课堂层面的教育变革至关重要<sup>[1-2]</sup>。近年来,随着教育改革和课程改革的深化,教师的教学理念和信念都随之发生了很大的变化,由此也带来了教师课堂教学行为的改进与优化。教师的课堂教学行为对教学效果会产生最直接的影响并决定着教学的效率与质量<sup>[3]</sup>。当前,伴随着“双减”政策的实施,课堂教学的提质增效已经成为课堂教学质量提升的焦点,教师的教学行为也必须发生相应的改进。教师教学行为改进的能力在教师教育的研究领域中正在成为一个研究热点<sup>[4]</sup>。

然而,教师教学行为的改进存在诸多困难,即使那些最有意愿改进的教师,也会因为在日常生活和职业生涯中已经在大脑形成强大神经通路,致使某些习惯行为被自动执行,从而难以发生教学行为的改进<sup>[5-6]</sup>。为此,有研究者指出,改变习惯性行为需要以增加认知需求为代价,才能用理想的有意行为取代习惯行为<sup>[7]</sup>,即教师专业学习的最终目标是改进教学行为以获得更好的教学实践和专业发展<sup>[7]</sup>。沃克等人在分

析“为什么一些促进教师行为改进的变革成功了,而另一些失败了,也不清楚原因”的现象时指出,目前对于教师教学行为改进知之甚少<sup>[4,8]</sup>,缺乏教师行为改进的理论模型(Theoretical Model for Changing Behavior,简称TMCB),故无法为教师的行为改进提供具体而详细的分析信息,也无法监控和指导教师行为改进的进程,从而导致教师教学行为改进缺乏有效的支持并充满着高风险性<sup>[9]</sup>。

目前较为成功的行为改进模型涉及临床心理学、营销学和社会文化学习理论,它们都假设被干预者在开始时是处于无意识状态,通过专业学习和定向干预后开始转向有意行为,并持续改进而形成新的习惯性行为,此时认为该行为已经被内化,也意味着一个行为改进周期的完成<sup>[8]</sup>。这些模型都反映出两条具体的行为改进路径:参与者在变革中,从外部影响转为内在行为改进的动机;或者其内部发生认知和心理上的变化而导致外部行为发生改进。有研究者发现,让教师明确教学改进的具体目标行为时,再投入大量的时间和专业领域资源,会对教师教学行为改进产生至关重要的影响<sup>[9]</sup>。

课堂中师生互动是有意行为和习惯行为的组合,而教师教育的目标就是鼓励教师发生积极、有意识的行为和高质量的教学学习惯<sup>[2]</sup>。课堂上教师一般至少消耗了课堂中 50% 的教学时间以用于提问,而每个学生平均每周只问一个问题<sup>[10]</sup>。作者团队的近期研究结果也呼应了这一研究发现。据作者团队所做的课堂教学行为大数据分析结果可知,在当前的中小学课堂中教师鼓励学生提出问题的行为非常少见,在小学学段教师提出问题与鼓励学生提出问题的行为数量之比为 38:1,在初中学段这一比例上升为 99:1,而在高中学段为 92:1。当学生主动提出问题时,他们就会成为自己学习的指导者,而不是简单地为别人的问题提供答案<sup>[11-12]</sup>,此时提问就转化为学生用来获取信息或激发对话的一种互动语言技能,由此能够帮助学生理解复杂的世界<sup>[13-14]</sup>,学生所提出的问题类型以及由这些问题所引发的进一步的课堂问答均可以反映出重要的教学信息和学生的认知过程<sup>[15]</sup>,故课堂上出现的高质量问题一直被视为教学内容的重要组成部分<sup>[4]</sup>。本文聚焦靠谱 COP 项目(The Teacher's Online Communities Of Practice,简称靠谱 COP)中研修教师教学行为改进的理论模型研究,以教师鼓励学生提出问题为具体的行为改进目标,采用深度访谈,并运用扎根理论的方法进行编码分析,构建基于教师视角的教学行为改进的理论模型,为教师行为改进提供具体且详细的分析与指导,降低教师行为改进中的风险。

## 二、研究设计

由于研究者希望从教师的角度,以教师缺少鼓励学生提出问题的教学行为改进为切入点,探寻教师行为改进的理论模型,故借助扎根理论的步骤与方法,透过对教师深度访谈文本资料的持续比较与分析,从对文本的编码中找寻概念类属,经过深度访谈、扎根理论三级编码分析和理论模型构建的多次分析与归纳的循环,把相关的概念类属综合成教学行为改进系统,最终上升为教师视角下的教学行为改进理论模型<sup>[16]</sup>。

### (一)研究对象

本研究以教师视角下的教学行为改进的理论模型为研究对象。按照目的取样的原则,选择性地抽取能为本研究问题提供最大量信息的样本,从刚启动的靠谱 COP 项目研修教师中,参考靠谱 COP 项目中研修教师网络研修中的活跃度,按照异质性抽样和偶遇抽样的原则,抽取了语文、数学和英语三个学科的成熟教师和新手教师共六位作为深度访谈记录的对象,

其访谈记录的文本资料为数据来源。

### (二)研究方法

本研究在认识论上采用了求真价值取向的实证研究,以解释主义的理论视角、经验的研究形态和深度访谈法与扎根理论等质性研究方法,针对深度访谈资料使用了程序化扎根理论步骤进行开放性编码、主轴性编码和选择性编码三级编码。本研究围绕教师对鼓励学生提出问题行为的认识与策略这一访谈核心问题进行了深度访谈。

深度访谈的第一个阶段由访谈收集资料和编码分析两个步骤组成。编码在扎根理论中是指通过对事件之间和事件与概念的不断比较,从而促成更多的范畴、特征的根本模式<sup>[16]</sup>。编码的作用是构造概念化的理论,其分析的过程包括开放性编码、主轴性编码与选择性编码,以通过绘制范畴与范畴、范畴与概念之间的因果故事线建构实质理论。本阶段针对视频课例中没有出现鼓励学生提出问题行为的四位成熟教师进行了深度访谈,并将他们的访谈资料经六位编码者进行了多轮“背对背”的开放性编码、主轴性编码与选择性编码后,形成了类属、属性与维度。开放性编码将数据进行概念化、抽象化,并通过不断比较形成概念或范畴,其操作过程主要是通过对访谈资料的词句或段落加标签,即进行概念化和抽象化的标示,标示既可以使用访谈对象表述过的生动、鲜明的词语,也可以是研究者从资料阅读中所抽象出的名词或概念,其意义在于将原始资料抽象化和概念化,最终提炼出相应的概念<sup>[17]</sup>。主轴性编码也被称为关联式编码,经由所分析现象的条件、脉络、行动策略和结果,将各范畴间联系起来,实现资料重组;主轴性编码的作用是理清概念之间的相互关系,并通过对概念间的关系进行反复思考与分析,整合出更高抽象层次的范畴,并确定相关范畴的性质和维度<sup>[17]</sup>。选择性编码也被称之为理论编码,利用假设或关系图的形式,将不同概念和范畴组织起来,系统处理范畴间的关系,以确定核心范畴和次要范畴,从而能够形成建立在范畴关系基础之上的扎根理论,即实质性理论<sup>[17]</sup>。上述三级编码的过程并不是线性的,而是一个多次循环迭代的过程,其最终结果是通过不断往返于资料收集过程和分析过程,使研究者自己的概念、类属、假说紧密地契合于收集到的资料<sup>[18]</sup>。

深度访谈的第二个阶段由访谈收集资料与资料饱和度和检验两个步骤组成。扎根理论视一切皆为数据,通过不断的数据比较形成概念,最终发掘出所蕴含的模式,其目的在于形成一个可以在实质领域中持

续解决问题的理论<sup>[19]</sup>。本阶段针对两位在提交的视频课例中出现了鼓励学生提出问题教学行为的教师进行了访谈,其中一位是新手教师,另一位是成熟教师,并再次进行了三级编码分析。当编码者发现新收集的资料不再能够产生新的理论见解时,即不再生成新的类属、属性和维度的时候,就达到了理论饱和而可以终止编码<sup>[18]</sup>。

本研究由六位编码人员进行独立编码,经检验一致性系数为0.774,信度系数为0.781,表明编码者之间的编码一致性较高。

### 三、数据分析与研究发现

#### (一)教师教学行为改进的因果故事线

因果故事线是指用深度访谈资料及由此开发出来的类属、属性、关系等扼要说明全部研究现象,从而概括研究内容的一种技术。本研究针对访谈资料进行了三级编码分析,并通过开放性编码和主轴性编码形成了三个核心类属:教师的学习投入观、教学改进和教师鼓励学生提出问题。其中,教师的学习投入观包括投入状况和投入取向两个属性;教学改进包括行为改进的背景、教师的困惑、改进的目标、改进的途径、改进的方法、需要的外部支持和需要引入的外部知识七个属性;而教师鼓励学生提出问题包括风险认识、对学生作用的认识、对教师作用的认识、具体策略、教师认为学生提出的有价值的问题和教师回应学生提出问题的策略六个属性。

参照施特劳斯和科宾提出的因果编码范式模型,将教师学习投入观、教学改进和教师鼓励学生提出问题三个核心类属按中心现象发生的过程关联起来<sup>[20]</sup>,所构成的脉络与路径从概念、范畴、主范畴和核心范畴可以得出本研究具体的因果故事线。

##### 1. 原因

因为被访者尚未掌握教学分析的方法,也不清楚教学分析的价值取向,又缺乏基本的教学知识,即使拥有了课堂教学行为大数据的可视化分析结果,例如:全部被访者都知道大数据中反映出课堂严重缺少教师鼓励学生提出问题这一教学行为,但也无法利用证据有针对性地开展循证反思。

##### 2. 现象

“双减”政策落地后,面对生源的差异性和复杂的家长需求,被访者仍然投入了比较多的时间进行了线上和线下的专业学习,其投入取向集中在具体教学经验、优秀学习资源和人际交流等方面,被访者都有意识地通过学习榜样教师的教学经验和高校专家的教

学理论,以达到其改进教学行为的目标,但其教学改进的目标始终围绕获得规范化、固化的教学行为与环节而形成“教学范式”的解决方案上,凸显出教学机械化的主张,在落实学生主体性与规避教师风险上存在突出的割裂现象。

##### 3. 情境/脉络

所有的被访者都具备教师应该积极鼓励学生提出问题的信念,但他们同时也都认识到鼓励学生提出问题这一教学行为具有较高风险性,且风险主要来自学生提出了超出课本或学科的知识,致使教师备课工作量增加、影响学生对教师权威的看法等。

##### 4. 中介条件

被访者普遍认为教学改进需要外部支持与外部知识,包括大学研究者和教研员的入校支持、项目的研修活动设计改进、教研组同行教师的能力提升和名师引领等外部支持,以及教学反思方法、教学活动设计、作业设计等外部输入的专业知识。

##### 5. 行动/互动策略

被访者能够意识到鼓励学生提出问题的积极作用,并具有较为丰富的互动策略,如建立宽松的课堂环境、运用冲突消解策略、讨论交流策略和文献检索策略等,但被访者都认为教师是否鼓励学生提出问题还会受到学生年级、课堂进度和班级情况等诸多外在因素的影响,故当前课堂中的师生互动还停留在以教师为主导的方式上。

##### 6. 结果

被访者知晓教学改进的重要性和必要性及针对课堂教学行为大数据为核心的教学改进方法,对课堂教学行为大数据所测量的问题设计属性、对话深度、教师行为占有率等也均有一定的了解,但被访者并不知道如何改进某个具体教学行为的方法与策略,也无法找到教学整体改进的切入点。

综上所述,教师教学行为改进的因果故事线凸显出三个关键点:第一,作为原因的教学反思;第二,作为情境或脉络的教师信念;第三,作为中介条件的外部支持与外部知识。这三个关键点将成为构建教师视角的教学行为改进理论模型的关键组成部分。

#### (二)两种行为转化的实践样态

##### 1. 教学反思促进教学行为转化的实践样态

反思是“一种系统的、严格的、有纪律的学习方式”,反思对于促进实践的根本改变至关重要,因为它涉及定期和系统性地确定并解决真实的、情境化的实践问题<sup>[21]</sup>。反思是对实践的系统性探究,可以加深对实践的理解,也能促进实践的改变<sup>[22]</sup>。针对故事线中

作为原因的教学反思,从核心类属中提炼出“教学分析能力”和“外在证据运用与实践”两个属性,可以发现教学反思促进教学行为转化的实践样态共有解放转化型、实践转化型、技术转化型和无转化型四种类型。其中,解放转化型的教师教学分析能力很强,且能够运用外在证据进行深度反思而克服思想意识的僵化,能够主动积极实践并促进资深教学行为的改进;实践转化型的教师虽然教学分析能力比较弱,无法识别关键问题或事件,但能够关注并模仿他人的典型行为,在未经深入反思的前提下盲目跟风式地开展新的教学实践,实现教学改进;技术转化型的教师能够深入思考并期待对教学改进进行预测和控制,但担心教学改进的资源不足,如外在证据无法转化为行为改进的资源等,故难以发生教学行为改进;无转化型的教师既不能深入分析与反思,也无法利用外部证据促进新的教学行为改进。

在促进教师教学行为改进的实践中,研究者和支持者最应该重视实践转化型和技术转化型的教师,针对实践转化型教师需要提供教学行为示范的外部支持,而对技术转化型的教师则需要提供充足的外部资源与具体的改进支持。教师教学行为的改变是一个复杂的过程。教师教学行为受其先前教学经历的影响,其旧习惯是不容易被抛掉的,作为知识体系的教学行为可以作为成功教学所需的基本知识的一部分进行建模和教学,但不能依赖偶发的机会<sup>[4]</sup>。也有研究发现,榜样教师的教学示范会对教师改进教学行为产生显著影响<sup>[29]</sup>,表明外界信息输入会对教师的教学行为改进起到重要作用。

## 2. 教师信念转变的动力—阻力实践样态

人们以两种方式拥有信念:有证据的或无证据的<sup>[24]</sup>。教师信念由知识、情感和行动组成,是教师准备和理解课堂实践与行为的有力工具<sup>[25]</sup>。教师信念主要起到过滤器、框架或向导三种作用。针对故事线中作为情境/脉络的教师信念,从核心类属中提炼出“对教学现象的解释”和“对教学行为大数据的解读”两个属性,可以发现教师信念转变的动力—阻力类型的实践样态共有动力充足型、数据主义型、经验主义型和阻力显著型四种类型。其中,动力充足型的教师既能够深刻认识教学现象,又能够运用课堂教学行为大数据作为证据捕获教学现象背后的规律和实质,自带信念转变的强劲动力;数据主义型的教师以大数据的知识发现结果为切入点促进自身信念转变,但对数据背后对应的教学现象认识肤浅或存在个人偏见,是一种数据分析转变模式;经验主义型的教师,其信念转变主

要依据个人的经验或非系统的、非理性的观察反思,是一种经验分析转变模式;阻力显著型的教师,其信念转变既无法依靠数据证据,也不能通过深入理解教学现象而实现。

在促进教师信念转变的过程中,研究者与支持者最应该重视数据主义型和经验主义型的教师。针对数据主义型教师的信念转变,外部输入是关键,而对于经验主义型的教师,为其提供组织知识转移通道以促进组织知识转移是关键。教师共同体中因为教师存在着显著的知识势差,丰富的教师专业对话可以形成教师信念转移的有效通道而实现信念的传播与转移<sup>[26]</sup>。

综上所述,教学反思促进教学行为转化的实践样态与教师信念转变的动力—阻力类型的实践样态表明:从教学反思到教学行为的改进,以及从教师信念的转变到促进教学行为改进两种实践样态中,均存在着不同类型的教师,为此需要精准的教师教学行为改进的支持服务。依据两种实践样态,可以提出三个假设构成的实质理论:假设一,教学行为改进需要适切的外部支持和知识;假设二,提升教学反思的水平,使教师尽快掌握基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术并培育反思文化;假设三,建立正确的课堂教学信念和价值观,并促进教学行为的改进。

## 四、与理论对话构建教学行为改进的理论模型

理论对话是指形式理论与实质理论之间的对话,是针对由资料分析得出的处于宏大形式理论与适用于特定时空的微观假设之间的实质理论不断发展与完善的过程,也是一个站在实质理论的视角反观形式理论,甚至可能是强化或重构形式理论的过程,是扎根理论作为方法论的最重要的研究步骤<sup>[18,27]</sup>。在扎根理论方法中,与理论对话的目的是以开放思想和信任数据资料的意愿完善实质理论,故一般要在数据采集进行初期编码并获得实质理论和概念后再进行<sup>[19]</sup>。

### (一)突破:以教学反思为驱动,赋能教学行为改进

教师教学行为的改进是从反思和合作中开始的。有研究认为,行动后反思对于教师来说更为重要<sup>[28]</sup>。反思性思维可以产生反思性行动,对真实实践问题的反思会引导教师学习和行为发生根本的改进,因为它有助于通过对经验的检查来反复挑战一个人对实践的信念,并为行动的改进提供信息<sup>[29]</sup>。教师反思是以改进行为目的的,教师以深入批判和变革的方式进行反思,可以产生可持续的、基于专业学习的实践,并由此产生新的行为方式,从而发生显著的教学行为改进<sup>[30]</sup>。

然而,教师在课堂教学中解决问题的方法往往依

赖过去的经验和“行之有效的策略”，而不是“更具反思性的”的方法。教师从反思到行为转变会遇到四大阻碍：第一，在反思开始时没有识别关键问题或事件，无法以特定方式重建其思维、专业策略和行为，如实践转化型教师；第二，教师仅仅依赖个人观点和朴素的哲学，忽视使用支持性证据，缺乏新知识作为重建思想或实践改进的基础，也不可能发生行为改进，如技术转化型教师；第三，教师没有将问题或关键事件与信念、经验或价值观联系起来，不能重建新策略或新实践，也无法改进教学行为，如数据主义型教师；第四，教师没有机会通过积极实验、反馈和分析来应用重新建立的新策略，对未来采取的行动转变仅仅是停留在口头上，也不可能发生行为改进，如经验主义型教师<sup>[31]</sup>。有研究表明，教师通过反思性对话讨论教学问题的具体细节以及问题和解决方案，可以克服由反思到教学行为改进过程中遇到的障碍，获得将理论与实践联系起来的、更具原则性的改进策略<sup>[32]</sup>。

综上所述，教学反思作为驱动力赋能教学行为改进会起到突破性作用，支持了实质理论的假设一和假设二，即教学行为改进需要适切的外部支持和知识，以及提升教学反思水平，使教师尽快掌握基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术并培育反思文化。教学行为改进的理论模型中必须考虑消解理论对话中发现的教学反思转化为教学行为改进的四大阻碍，具有帮助教师识别课堂中的关键问题或事件，将问题或关键事件与信念、经验或价值观联结起来，使用支持性证据进行严谨推理和开展积极实践克服转化阻碍的具体支持路径。由此，外部知识与外部支持机制应该作为教学反思的输入，教师信念则是通过影响教师对教学现象和可观测结果的认识而促进教学反思的。

## （二）转型：以教师信念为枢纽，促进教学行为改进

教师信念比教师知识更能影响教师行为<sup>[33]</sup>。教师的信念与教师的行为息息相关，教师的信念会直接影响教师的行为<sup>[34]</sup>。教师的信念与反思和教师的行动会相互作用、相互影响，教师的信念和反思会对教师的行为和可观察的结果起作用，而教师的行为和可观察的结果也会反作用于教师的信念和反思<sup>[35]</sup>。教师信念可以引导教师的教学行为，而教学行为的效果反馈会强化甚至重构教师的信念，这已经成为共识。只有当教师有机会检查和反思自己的信念、实践和所在领域的环境条件时，才可能将自己视为专业领域内积极的变革推动者和终身学习者，从而积极主动地改进教学行为。教师的不同教学信念会转化为不同的教学方式，例如：持传递知识信念的教师倾向于采用内容导

向的教学方式，而持促进学习信念的教师则会倾向于采用以学习为中心的教学方式。

也有研究指出，教师的信念未必会转化为教学行为，因为信念向行为的转化会受到多种客观因素的制约<sup>[33]</sup>。相对来说，信念是抗拒行为改进的，所以行为的改进必须首先改变信念，只有当教师的行为受到挑战或被证明不满意时，教师才会被激励取代他们原有的信念<sup>[36]</sup>。虽然教师的认知和行为往往由信念所决定，但是教师的信念是他们利用以往经验的过滤器，新的教学实践并不总能对教师的信念产生预期的影响，因为教师总是通过信念来解释教育内容<sup>[37]</sup>。教师在教学行为改进中往往存在着行为与信念的冲突，会形成两种截然相反的“对立对”（Oppositional Pairs）<sup>[38]</sup>，例如：信奉建构主义教学信念的教师，由于教学实施困难等原因，会在其教学行为中仍然表现出强烈的行为主义特征。本研究也发现，认为鼓励学生提出问题十分重要的教师，在其认为教学质量达到满意水平的教学视频中并未出现鼓励学生提出问题的行为。因此，教师的信念与教学行为之间并非是简单的线性因果关系。有研究者指出，如果能给教师更多实践新的教学方法的机会，教师的信念与实践行为不一致的现象就可以明显减少<sup>[39]</sup>。

综上所述，教师信念作为枢纽在促进教学行为改进过程中起到转型升级的作用，支持了假设一和假设三，即教学行为改进需要适切的外部支持和知识，以及建立正确的课堂教学信念和价值观，能够有效促进教学行为的改进。信念是行为改变的前提，在教学行为改进的理论模型中要考虑消解理论对话中发现的行为与信念冲突的“对立对”，提供教学分析、教学现象和可观测结果解读、教学反思及教师专业学习共四条可以促进教师理念转变进而实现教学行为改进的实践路径；同时，教师信念对教学行为改进存在直接和间接两条作用通道。因此，外部支持系统中的教师专业学习、教学分析、教学现象和教学反思是促进教育信念改变的输入。教师信念的改变是教师发生教学行为改变的先决条件，是启动教学行为改进所必须具备的。教师信念的转变要以反思当下的信念为起点，批判性反思是信念系统转变和适应的核心。因此，教师信念不仅具有整合性，也具有开放性。但仅有信念的改变并不一定能够实现教学行为的改进。教学行为的改进是一个渐进的过程，需要教师的反思和洞察力、正式培训和广泛的外部支持与知识分享等。

## （三）建构：教师教学行为改进的理论模型

依据教师访谈资料的分析，站在教师的视角可以

发现,教师反思、教师信念和外部支持是教师鼓励学生提出问题的教学行为改进的三个关键因素。依据形式理论与实质理论对话与互动的结果,三者之间的相互关系构成了教师教学行为改进的理论模型,并形成两条具体的行为改进路径:教师从外部影响转为内在行为改进动机以实现教学行为的改变;或从内部信念发生变化,而导致外部教学行为发生改进,具体如图1所示。

图1所示的教师视角下的教师教学行为改进理论模型由外部支持和大数据循证课例研究两个子系统组成,体现出大学与中小学合作伙伴关系的协同是这一理论模型的关键。作为由大学研究者组成的支持团队所形成的外部支持子系统,负责为中小学教师提供外部知识和教师专业学习的支持机制与大数据循证课例的支持机制。由中小学教师为主体组成的大数据循证课例研究子系统,聚焦研究问题,以课例为媒介,以课堂教学行为大数据和教师实践性知识大数据为补充证据,通过教师合作、反思、教学改进于一体促进教师专业实践的改善。连接外部支持子系统与大数据循证课例研究子系统共有四条通道,对应着四种协调机制:第一,外部知识与教师教学反思的协调机制;第二,教师的专业学习与教师教学行为改进的协调机制;第三,教师的专业学习与教师信念改变的协调机制;第四,外部支持与大数据循证课例研究的协调支持机制。外部支持与大数据循证课例研究的协调支持机制又包括两种:第一,突破浅层反思瓶颈的支持机制,以课堂教学行为大数据为证据,基于大数据的可视化、循证化等特点,帮助教师清晰地识别教学改进中的关键问题,思考相关问题的先前经验,建立新旧经验的联系,确定行动所需要的资源,有效赋能教学反思向更深层级的推理与重构发展,助力教师教学行为的改进;第二,调节信念与行为冲突的机制,利用实践性知识大数据和课堂教学行为大数据的即时性、可视性和循证性等特性,助力教师识别信念与行为之间

的冲突,促进教师在具体经验—反思性观察—抽象概括—积极实践的经验学习圈中的反思性实践,消解信念与行为的冲突。

图1所示的大数据循证课例研究子系统包含了促使教师获得以课堂教学行为改进为核心的外在改变实践样态和以教师信念改变为核心的内在改变实践样态。例如,支持实践转化型教师以教学反思为突破口赋能教学行为改进的实践路径:以外部的优秀教师的课堂教学行为大数据作为证据开展教师的专业学习并进行教学分析,其分析结果会引发教师信念改变,由此会影响教师对教学现象的理解与可观察结果的产出,教师依据外在的课堂教学行为大数据证据和内在对教学现象的理解进行深层教学反思后,将会产生教学行为的改进。又如,支持数据主义型教师以教师信念为枢纽促进教学行为改进的实践路径:外部支持子系统支持教师理解大数据背后所蕴含的教学规律,使教师对教学现象理解与可观察结果产生了新的变化,从而引发教师的深层反思并促使其信念发生改变,继而促进教师发生教学行为的改进。外在改变与内在改变之间存在着非线性的复杂关系,隐喻着教学行为、教学反思与教师信念之间的复杂作用。

## 五、结 语

教师实践问题的性质是复杂的、普遍的和情境化的。因此,教师的改变与无数特定情境因素相关,从根本上改变教师的教学行为是具有挑战性的,因为这可能意味着重塑教师实践的中心维度。为此需要有更多的研究推动并关注教师教学行为改进的具体内容。从教师提问到教师鼓励学生提出问题的教学行为改进,意味着课堂教学开始围绕着学生提出的问题进行探索,教师可以借机开展小组合作学习,学生也可以通过团队的共同努力向自己的认知极限迈进并引发高阶思维和深度学习。课堂上学生提问的数量和质量比教师提问对学生学习绩效的影响更大<sup>[4]</sup>。鼓励学生提

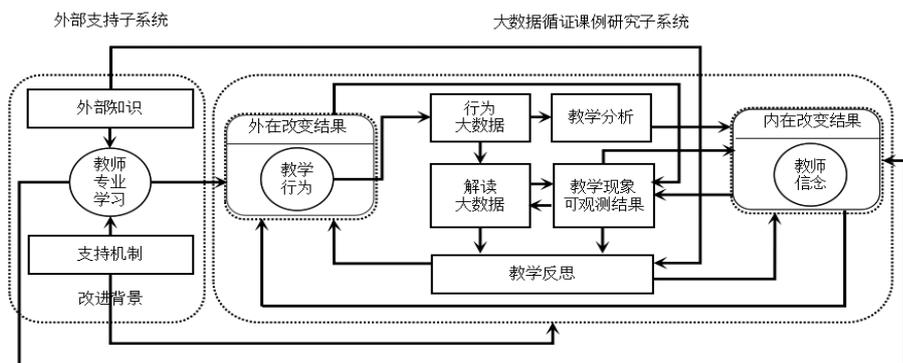


图1 教师教学行为改进的理论模型

出问题可以将传统的启动、响应和反馈(Initiation Respond Feedback,简称IRF)模式转变为反馈循环,重点关注学生的贡献、诉求和问题的使用,从而刺激各种认知过程,促进富有成效的课堂互动并使学生的认知水平超越回忆层级的水平,聚焦师生间的相互作用强化课堂提问不仅仅是教师的教学行为,而是教师和学生相互建构的过程。

教师教学行为的改进是一种以开发应用新的策略、新的方法和新的行为为主的专业学习,融合了知识发展的过程、体验学习的过程、参与者之间的关系

建构,以及持续的知识创造和持续的行为改进的探索。教师必须首先成为学习者,深入到具体的教学主题中,才能促进教师的教学实践发生真正的改进。理论的目的是要深刻理解经验,本文所提出的教师教学行为改进的理论模型采用了教师视角,既有助于完善教师教学行为改进的理论,又有助于深刻理解教师教学行为改进的实践。教师教学行为的改进以及教师个人的成长,都会伴随着对自身教育信念的认识与承诺、对教育思想的深刻理解,以及对行为改进目标的充分意识而不断发展。

### [参考文献]

- [1] DANIELSON C. The framework for teaching: evaluation instrument[EB/OL]. [2022-02-18]. <http://usny.nysed.gov/rttt/teachers-leaders/practicerrubrics/Docs/danielson-teacher-rubric.pdf>.
- [2] WEBSTER-WRIGHT A. Reframing professional development through understanding authentic professional learning [J]. *Review of educational research*, 2009, 79(2):702-739.
- [3] 蔡宝来,车伟艳.国外教师课堂教学行为研究:热点问题及未来趋向[J].*课程·教材·教法*,2008,6(12):82-87.
- [4] WALKER E T. A study of questions proposed by teachers using the theoretical model for changing behavior[D]. New York: The State University of New York at Buffalo, 2014.
- [5] VERPLANKEN B. Beyond frequency: habit as mental construct[J]. *The British journal of social psychology*, 2006, 45(3):639-656.
- [6] NILSEN P, ROBACK K, BROSTRÖM A, ELLSTRÖM P E. Creatures of habit: accounting for the role of habit in implementation research on clinical behaviour change[J]. *Implementation science*, 2012, 7(53):1-6.
- [7] 崔允灏,王少非.教师专业发展即专业实践的改善[J].*教育研究*,2014,35(9):77-82.
- [8] OPFER V D, PEDDER D. Conceptualizing teacher professional learning[J]. *Review of educational research*, 2011, 81(3):376-407.
- [9] MARZANO R J, WATERS T, MCNULTY B A. *School leadership that works: from research to results* [M]. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2005.
- [10] KARR R. Asking good questions [EB/OL]. [2022-02-18]. <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/summer08/vol65/num09/Asking-Good-Questions.asp>.
- [11] ALBERGARIA-ALMEIDA P. Classroom questioning: teachers' perceptions and practices [J]. *Procedia-social and behavioral sciences*, 2010, 2(2):305-309.
- [12] FOSTER C. Student-generated questions in mathematics teaching[J]. *The mathematics teacher*, 2011, 105(1):26-31.
- [13] LIMBACH B, WAUGH W. Developing higher level thinking[J]. *Journal of instructional pedagogies*, 2010(3):1-9.
- [14] ALMEIDA P A. Can I ask a question? The importance of classroom questioning [J]. *Procedia social and behavioral sciences*, 2012, 31:634-638.
- [15] CHIN C. Teacher questioning in science classrooms: approaches that stimulate productive thinking[J]. *Journal of research in science teaching*, 2007, 44(6):815-843.
- [16] GLASE B, STRAUSS A L. *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research* [M]. London: Aldine Transaction, 1967.
- [17] 孙晓娥.扎根理论在深度访谈研究中的实例探析[J].*西安交通大学学报(社会科学版)*,2011,31(6),87-92.
- [18] STRAUSS A L, CORBIN J M. *Grounded theory in practice*[M]. London: SAGE Publications Ltd, 1997.
- [19] 费小冬.扎根理论研究方法论:要素、研究程序和评判标准[J].*公共行政评论*,2008(3):23-43,197.
- [20] STRAUSS A, CORBIN J M. *Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques* [M]. Newbury Park: Sage Publications, 1990.
- [21] POPP J. Evolving problems of practice: how a teacher's reflective courses of action contributed to her learning and change[J]. *Action*

- in teacher education, 2021, 43(4): 392–410.
- [22] LUCAS P. Reflection, new practices and the need for flexibility in supervising student teachers [J]. *Journal of further and higher education*, 1991, 15(2):84–93.
- [23] ŞEKER H. Reflections of teaching approach–related knowledge, beliefs and habits on teaching practice[J]. *Problems of education in the 21<sup>st</sup> century*, 2011, 33:73–82.
- [24] 赵昌木.教师持续成长:信念的转变与适应[J].*全球教育展望*, 2002, 31(8):22–24.
- [25] PARKER A, BRINDLEY R. Exploring graduate elementary education preservice teachers' initial teaching beliefs[J]. *The professional educator*, 2008, 32(2):12–24.
- [26] 王陆.教师在线实践社区的知识共享与知识创新的机理分析[J].*电化教育研究*, 2015, 36(5):101–107.
- [27] 陈向明.扎根理论的思路和方法[J].*教育研究与实验*, 1999, 6(4):58–63.
- [28] FELDMAN A, ALTRICHTER H, POSCH P, SOMEKH B. *Teachers investigate their work*[M]. London: Routledge, 1993.
- [29] CLARKE D, HOLLINGSWORTH H. Elaborating a model of teacher professional growth [J]. *Teaching and teacher education*, 2002, 18(8):947–967.
- [30] RYAN M. The pedagogical balancing act: teaching reflection in higher education [J]. *Teaching in higher education*, 2013, 18(2): 144–155.
- [31] BAIN J D, BALLANTYNE R, MILLS C, LESTER N C. *Reflecting on practice: student teachers' perspectives* [M]. Flaxton: Post Pressed, 2002.
- [32] HORN I S, LITTLE J W. Attending to problems of practice: routines and resources for professional learning in teachers' workplace interactions[J]. *American educational research journal*, 2010, 47(1):181–217.
- [33] STAUB F C, STERN E. The nature of teachers' pedagogical content beliefs matters for students' achievement gains: quasi experimental evidence from Elementary Mathematics[J]. *Journal of educational psychology*, 2002, 94(2):344–355.
- [34] SHAVELSON R J, STERN P. Research on teachers' pedagogical thoughts, judgements, decisions and behavior [J]. *Review of educational research*, 1981, 51(4): 455–498.
- [35] CLARK C M, PETERSON P L. Teachers' thought processes [M]//WITTRICK M C. *Handbook of research on teaching*. 3rd ed. New York: Macmillan, 1986.
- [36] EWJIK C D, van der WERF G. What teachers think about self-regulated learning: investigating teacher beliefs and teacher behavior of enhancing students' self-regulation[J]. *Education research international*, 2012(4):1–10.
- [37] MATTHEODAKIS M. Tracking changes in pre-service teacher beliefs in Greece: a longitudinal study [J]. *Teaching and teacher education*, 2007, 23(8):1272–1288.
- [38] FREESE A R. Reframing one's teaching: discovering our teachers selves through reflection and inquiry [J]. *Teaching and teacher education*, 2006, 22(1):100–119.
- [39] ŞEKER H. Applicability of the approaches-related beliefs of prospective teachers [J]. *Problems of education in the 21<sup>st</sup> century*, 2010, 25:138–150.

## Breakthrough and Reconstruction: A Theoretical Model of Teachers' Teaching Behavior Improvement

WANG Lu, ZHAO Yumin, ZHANG Wei

(College of Education, Capital Normal University, Beijing 100048)

[Abstract] In order to deeply understand the process of teachers' teaching behavior improvement, reduce the risk of teachers' behavior improvement, and empower teachers to improve their educational and teaching practice, this paper takes the specific teaching behavior improvement of teachers encouraging

(下转第 20 页)

- [48] 张海生,范颖.“互联网+教育”时代的学习新形态:主要类型、共性特征与有效实现[J].中国远程教育,2018(10):24-34.
- [49] 卢方,尹学松,张吉先.开放大学视域下的无缝学习环境设计[J].远程教育杂志,2016,35(2):39-48.
- [50] 李丹.泛在学习理念下中小学教师实践性知识发展策略探究[J].教学与管理,2019(24):55-57.
- [51] 王良辉,夏亮亮,何文涛.回归教育学的精准教学——走向人机协同[J].电化教育研究,2021,42(12):108-114.
- [52] SHA L. Self-regulation: a critical learner characteristic for seamless learning[C]//Seamless learning in the age of mobile connectivity. Singapore: Springer, 2015:91-107.
- [53] 黄龙翔.非正式学习环境下移动语言学习研究——新加坡学生校外成语学习及创作活动历程探析[J].现代远程教育研究,2012(2):67-73.

### Research on the Connotation of Seamless Learning for Equity in Educational Process

MU Su<sup>1</sup>, ZHUANG Huijuan<sup>2</sup>, WANG Yanan<sup>3</sup>

(1.Institute of AI in Education, South China Normal University, Guangzhou Guangdong 510631;

2.International Business School, South China Normal University, Guangzhou Guangdong 510631;

3.School of Information Technology in Education, South China Normal University,  
Guangzhou Guangdong 510631)

**[Abstract]** Equity in educational process is the fairness within education, including equal treatment of all learners and attention to individual differences. Based on literature analysis, this study summarized the reasons that hinder the realization of equity in the educational process in China, and analyzed the measures and pedagogical actions that has taken in striving to achieve equity in the educational process. From the perspective of effectively integrating various educational and teaching resources and constructing systematic and holistic solutions and approaches, this study proposes the concept of seamless learning, and systematically addresses the difficulties faced in the equity of the educational process by constructing a seamless learning system supported by technologies such as artificial intelligence, Internet of Things, and big data. This study also proposes the ways and main components of the seamless learning system in view of the needs for achieving equity in the educational process, promotes the elimination of difficulties hindering the realization of fairness in education at different levels such as individuals, schools and regions, and provides methodological guidance for establishing a practical seamless learning system.

**[Keywords]** Process Equity; Equal Treatment; Differential Attention; Seamless Learning; Seamless Learning System

---

(上接第 12 页)

students to ask questions as an entry point, conducts in-depth interviews with six teachers with different attributes and uses grounded theory to analyze the interview data with three-level coding to construct a theoretical model of teaching behavior improvement based on teachers' perspectives. The study identifies a causal story line of teachers' teaching behavior improvement and two practice patterns of behavior transformation. Then the study develops and refines the substantive theory through theoretical dialogue, and obtains a theoretical model of teaching behavior improvement with teaching reflection as the breakthrough and teachers' beliefs as the pivot, which enriches the theory of teachers' teaching behavior improvement.

**[Keywords]** Teaching Behavior; Teaching Reflection; Teachers' Beliefs