

基于教育大数据的
教师专业成长丛书

王陆◎丛书主编

基于课堂教学行为大数据的 教学反思方法与技术

JIYU KETANG JIAOXUE XINGWEI DASHUJU DE
JIAOXUE FANSI FANGFA YU JISHU



王陆 张敏霞◎著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

基于教育大数据的
教师专业成长丛书

王陆◎丛书主编

基于课堂教学行为大数据的 教学反思方法与技术

王陆 张敏霞◎著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术/王陆, 张敏霞著. —北京: 北京师范大学出版社, 2019. 8

(基于教育大数据的教师专业成长丛书)

ISBN 978-7-303-25049-3

I. ①基… II. ①王… ②张… III. ①多媒体教学—课堂教学—教学模式—研究 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 170089 号

营 销 中 心 电 话 010-57654738 57654736
北师大出版社职业教育分社网 <http://zjfs.bnup.com.cn>
电 子 信 箱 bsdzyjy@126.com

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com
北京市西城区新街口外大街 12-3 号
邮政编码: 100088

印 刷: 北京溢漾印刷有限公司
经 销: 全国新华书店
开 本: 730 mm×980 mm 1/16
印 张: 12.5
字 数: 156 千字
版 次: 2019 年 8 月第 1 版
印 次: 2019 年 8 月第 1 次印刷
定 价: 28.00 元

策划编辑: 栾学东 林 子	责任编辑: 林 子
美术编辑: 焦 丽	装帧设计: 焦 丽
责任校对: 段立超 陈 民	责任印制: 陈 涛

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-57654750

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-57654738

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-57654789

内容介绍

本书在课堂教学行为大数据研究的基础上，突出以课堂教学行为大数据为反思支架的特色，以生动而丰富的案例为主线，注重学习内容与学习活动的双重设计，以教师借助教学反思方法与技术为核心，按照四个模块较为系统地介绍了教师自我反思的方法与技术、校本研修团队集体反思的方法与技术、以课堂关键事件为研究视角的教学反思方法与技术，以及反思性实践的理论基础及路线。

丛书总序

2012年北京师范大学出版社出版了由我任总主编的远程校本研修丛书，包括《课堂观察方法与技术》《教学反思方法与技术》和《教师网络研修活动设计方法与技术》三本著作。这三本著作以2009年以来由我任课题负责人所做的教师在线实践社区项目（简称“靠谱COP项目”）和由我任首席专家的“国培计划（2011）中小学骨干教师研修项目”中的高中数学集中培训与远程校本研修一体化试点项目（简称“一体化项目”）的研究实践及研究案例为基础，勾画出了以课堂教学行为大数据为基础的教师混合式研修的新方法与新技术，出版7年来，该套丛书受到了广大读者的高度好评和喜爱。

时光荏苒，岁月如梭，转瞬已经过去了7年。随着科学技术的迅猛发展，信息时代教育治理的新模式，以及“互联网+”的人才培养模式正在成为研究的焦点，从应用切入深度融合的教育信息化2.0时代已经来临。在这7年中，我们以课堂为研究田野，我所领导的科研团队也通过在全国17个省、近300所学校，面向近1万名教师的深入课堂和深入学校的研究中，逐渐完善起基于课堂教学行为大数据的研究方法论，在原有远程校本研修丛书的基础上，进行了继承性创新，补充了大量的研究实例和研究数据，提出了更多的研究方法，形成了这套基于教育大数据的教师专业成长丛书，包括《基于课堂教学行为大数据的课堂观察方法与技术》《基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术》《教师网络研修活动设计方法与技术》和《基于教育大数据的知识发现方法与技术》四本著作。

在这7年中，伴随我们在中小学开展的课堂教学行为大数据的深入研究，我们无时无刻不感受着古德和布罗菲所说的课堂之美：课堂是质朴的、守成的、思辨的、分析的、批判的、创新的、激昂的；课堂是思想生命的火花的碰撞与展现，是情不自禁从灵魂深处流露出的不断滋润精神之园的甘泉的发源地(Good & Brophy, 2017)。我们享受着研究带来的深层快乐，我们也深刻地感悟着课堂的复杂多变性：共时性、不可预料性、错综复杂性、非间接性和公开性，迎接着一个接一个研究难题的挑战。

虽然，大数据目前还没有一个全球公认的定义，作为这套丛书的总主编，我认为，大数据即海量的资料，指的是专业领域中所创造的大量非结构化和半结构化数据。大数据具有4个特点：大容量(Volume)、多样性(Variety)、高速度(Velocity)和多维价值(Value)(简称“4V”)。正如大数据的定义一样，课堂教学行为大数据目前也不存在一个公认的定义。但是，我想可以借用我们对大数据的认识，对课堂教学行为大数据做一个定义，课堂教学行为大数据是指，在课堂情境中，伴随教与学过程而产生的大规模、多样性，蕴含了丰富的教与学含义的非结构化与半结构化的特殊数据集。经过19年的课堂教学行为大数据的研究，我们发现，目前中小学课堂中的教学行为大数据共有4种类型：模式数据、关系数据、结构数据和行为数据。模式数据是指反映教学模式要素及要素之间关系的数据。关系数据是指反映课堂中行动者之间的相互关系结构的数据。结构数据是指反映为完成一定的教学目标，构成教学的诸因素在时间、空间方面所呈现的比较稳定的倾向及流程的数据。行为数据是指反映教与学行为主体特征的数据。

自从2000年我决定率领团队开始进行课堂教学行为大数据研究至今，已经过了整整19个年头。19年来，我们在深入中小学课堂，与中小学教师组成密切研究共同体的过程中，越来越清晰地感受到，只有当教师具体的教学行为在课堂教学行为大数据中清晰可见且被条分缕析时，只有当教师拥有了对课堂行为的描述和表达能力并建立起概念系统时，教师才会增

强其对课堂中所发生的所有事情的认识，也才真的会发生行动中反思和行动后反思。

课堂教学行为大数据是一种无形资产，是教师和学校专业发展的重要资源。2016年10月13日《光明日报》整版报道了我们的研究，并且在“编者按”中指出：大数据时代，来自课堂教学行为的大数据，不仅可以帮助我们清晰地认识不同教育发展水平的地区教师课堂教学行为的差异与特点，从而助力中等和薄弱地区的学校与教师通过改进课堂教学行为实现课堂教学质量的提高；同时，课堂教学行为大数据还可以促进优质教育区域更快地总结概括出课堂教学的优秀经验和优秀教师的实践性知识，从而实现教育优质资源在知识层面的共享与传播，助力教育均衡化发展。

正如《大数据时代》一书的作者所说，互联网世界的变化速度与日俱增，但万变之中有一点不曾变过，就是通过互联网，大数据将改变一切，可能超越我们所有人的想象。课堂教学行为大数据透视出的不仅仅是本套丛书中提到的各种现实问题，也为撬动教育供给侧的改革提供了思路。运用大数据分析方法与技术，寻找到教育教学中的真正短板，开发出面向广大中小学教师的专业发展公共服务，有效推进教师培训与研修的结构调整，矫正相关要素的配置扭曲，提高教师专业学习与培训研修的供给结构，有的放矢地实施供给侧改革是我们“靠谱 COP”团队的责任与愿景。我们坚信，课堂教学行为大数据将在教师教育供给侧改革中扮演越来越重要的角色。

本套丛书由首都师范大学博士生导师、“靠谱 COP”联盟首席专家王陆教授进行总体设计。同时，王陆教授与张敏霞副教授共同担任了《基于课堂教学行为大数据的课堂观察方法与技术》及《基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术》两本书的作者，并负责《基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术》一书的统稿工作；王陆教授与马如霞副教授一起担任了《基于教育大数据的知识发现方法与技术》一书的作者。张敏霞副教授负责《基于课堂教学行为大数据的课堂观察方法与技术》的统稿工作。首都师范

大学杨卉教授与冯涛副教授担任了《教师网络研修活动设计方法与技术》一书的作者。首都师范大学研究生房彬、刘霜和罗一萍同学参与了《基于课堂教学行为大数据的课堂观察方法与技术》一书的编写工作；中央电化教育馆张静然副研究员及首都师范大学研究生张薇、刘文彬、马晔和林子同学参与了《基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术》一书的编写工作，其中张静然同志还参与了《基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术》一书的统稿工作；首都师范大学研究生张莉、耿雪和李爽同学参与了《教师网络研修活动设计方法与技术》一书的编写工作，北京优学社教育咨询服务有限公司的数据分析工程师彭功老师、首都师范大学的张敏霞副教授、首都师范大学的研究生张薇、李瑶、李旭和任艺参与了《基于教育大数据的知识发现方法与技术》部分撰写工作。

感谢在首都师范大学现代教育技术重点实验室做国内访问学者、来自内蒙古农业大学外语学院的陈金凤副教授，陈金凤副教授参加了本次丛书再版的修订工作，为本书的再版工作付出了智慧和辛勤的劳动。感谢北京优学社教育咨询服务有限公司对本套丛书修订工作的支持。

感谢首都师范大学教育技术系董乐老师、司治国老师对本套丛书撰写所提供技术上的各种支持与精神上的热情鼓励，感谢北京优学社教育咨询服务有限公司的工程师王鹏，有你们的无私陪伴与幕后奉献，才使得我们这个团队能够不断向前。感谢参与“国培计划(2011)”中小学骨干教师研修项目中的高中数学集中培训与远程校本研修一体化试点项目的全体老师，感谢参与“靠谱 COP”项目的全体老师，是你们的智慧贡献和全力投入才使得我们能拥有今天的成果与成绩，你们的课堂绩效改进和学生的进步一直是我们最大的心愿。也要衷心感谢参与“一体化项目”和“靠谱 COP”项目的全体助学者同学们，是你们的创造性工作才使得我们这个共同体生机勃勃，不断焕发出年轻生命的动人活力。

本书之所以能够顺利完成，还应该感谢北京师范大学出版集团北京京师普教文化传媒有限公司栾学东董事长的亲自指导和大力帮助，以及对本

套丛书作者的关怀与理解。本套丛书责任编辑林子，作为曾经担任过3年“靠谱 COP 项目”的助学者，满怀热情地投入本套丛书的策划与实施工作中，认真、细致、严谨地完成了书稿的各项编辑工作，使得本套丛书能够顺利出版。

本套丛书参考与引用了国内外大量的资料，其中的主要来源已在参考文献目录中列出，如有遗漏，恳请原谅。由于作者经验与学识所限，加上时间紧迫，书中谬误之处在所难免，欢迎读者指正。

王陆于北京

目 录

模块一 感悟教学反思方法与技术 / 1

学习导入 / 1

案例研读：案例 1-1 张老师的探究学习之路 / 2

案例背景 / 2

探究型教学的初次尝试 / 4

第一次对探究型教学进行教学反思 / 11

基于反思的探究型教学实践改进 / 14

同侪互助支持教学反思 / 22

第二次对探究型教学进行教学反思 / 24

教学审计 / 26

案例分析：自我反思的方法与技术 / 28

专家讲座：初识教学反思 / 29

教学反思的定义、特点与内容 / 29

关于反思的几个难点问题的讨论 / 35

案例研读：案例 1-2 榜样的作用 / 37

案例背景 / 37

名师榜样 / 38

积极实践 / 40

同侪互助 / 41

实践改进 / 42

◆ 基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术 ◆

同伴观察 / 44

自我反思 / 44

案例分析：自我反思的方法与技术 / 46

案例研读：案例 1-3 一次课后集体反思会 / 47

案例背景 / 47

明确议题 / 47

第一个环节：自我反思 / 48

第二个环节：同侪评论 / 52

第三个环节：专家引领 / 58

案例分析：集体反思的方法与技术 / 62

专家讲座：教学反思的类型 / 63

观点辨析：我所感悟的教学反思 / 64

模块二 理解教学反思方法与技术 / 67

学习导入 / 68

专家讲座：自我反思的方法与技术 / 69

理论基础 / 69

教学日志法与教学审计技术 / 70

角色模型法与同伴观察技术 / 74

方法设计：两种反思方法与两种反思技术的重组 / 77

专家讲座：集体反思的方法与技术 / 78

理论基础 / 79

集体反思会面临的问题 / 80

集体反思的方法与技术 / 81

集体反思的步骤 / 82

方法设计：集体反思的要素设计练习 / 84

对比分析：自我反思与集体反思 / 87

模块三 掌握基于课堂关键事件的教学反思方法与技术 / 89

学习导入 / 90

案例研读：案例 3-1 张莉莉老师的“独门秘籍” / 91

案例分析：课堂关键事件叙事的作用与意义 / 95

专家讲座：课堂关键事件叙事的理论基础 / 96

 课堂关键事件 / 96

 课堂关键事件叙事 / 98

 基于课堂关键事件叙事的校本研修 / 101

对比分析：基于课堂关键事件叙事的校本研修与普通校本研修 / 103

专家讲座：课堂关键事件叙事的方法与技术 / 105

 回忆与描述关键情境的方法与技术 / 105

 发现重要信息产生关键事件的方法与技术 / 114

 面对问题进行关键抉择的方法与技术 / 130

 重新建构实现关键改进的方法与技术 / 132

案例研读：案例 3-2 手机风波 / 137

案例分析：课堂关键事件叙事的方法与技术 / 139

方法设计：课堂关键事件叙事练习 / 140

模块四 从教学反思走向反思性实践 / 143

学习导入 / 143

案例研读：案例 我的反思性实践之旅 / 144

 集中面授 / 145

 远程研修之准备阶段 / 145

 远程校本研修之具体经验获取阶段 / 148

◆ 基于课堂教学行为大数据的教学反思方法与技术 ◆

远程校本研修之反思性观察阶段 / 157

远程校本研修之抽象概括阶段 / 162

远程校本研修之积极实践阶段 / 166

案例分析：反思性实践的特征 / 172

专家讲座：反思性实践的路线图 / 173

反思性实践的四个阶段 / 173

反思性实践中教师经验的获取与改进 / 176

方法设计：反思性实践研修方案设计 / 178

参考文献 / 181

模块一 感悟教学反思方法与技术

建议时间：4 小时

说明

本模块从引导您阅读观摩案例出发，帮助您初步了解教学反思的意义与作用、定义、类型，感悟自我反思以及集体反思的方法与技术

核心概念

教学反思 个人反思 集体反思

活动

案例研读

案例分析

专家讲座

观点辨析

主要作品

表 1-9 案例 1-1 的分析表

表 1-10 案例 1-2 的分析表

表 1-11 案例 1-3 的分析表

图 1-3 自我反思与集体反思的维恩图

表 1-13 成功开展教学反思的三要素

学习导入

20 世纪 80 年代的教师培训中流行的基本模式是技术原理模式，这种模式对教学持有一种过于技术化和简单化的观点，认为只要向教师传输一定的教学知识策略，就可以帮助教师更好地解决教学中的各种实际问题。然而，教师研修的实践告诉我们，实际情况并非如此简单。一些研究者开

始意识到，教学是一种复杂活动，教师研修不仅需要由外部向教师传授专业知识，还需要教师通过对自己实际的教学经验反思来增进其对教学的理解，提高教学水平(Schon, 1983, 1987)。

戴(Day, 1993)认为，反思本身是教师学习的必要条件，然而教师为了使反思变得更加有效，就必须在他们的专业发展中接受挑战与获得支持。大量的研究表明，教师反思是改变教师实践的重要因素，教师反思被看成教师协调其信念与实践之间矛盾的关键(Breyfogle, 2005; Thompson, 1984)。洛克伦(Loughran, 2002)指出，反思及反思性实践对于实践中的问题具有重要的潜在作用。一些研究支持了洛克伦的结论，被鼓励对教学实践进行反思的教师通常能改变他们的实践(Shaw & Jakubowski, 1991; Hart et al., 1992; Cobb et al., 1997)。

本模块将通过三个案例，帮助您感悟反思的特点、方法、技术的独特魅力。

案例研读

案例 1-1 张老师的探究学习之路

本案例的主人公是来自山东省淄博市城乡交界处的 C 中学、具有八年教龄的胜任型初中数学教师——张老师。本案例讲述的是张老师钻研探究型课堂教学方法，以及在此过程中进行的两次成功的个人教学反思及其促进自我教学行为改进的事例。

· 案例背景 ·

伴随着农村城市化的发展进程，原来是一所农村学校的 C 中学

现在地处城乡交界处，学校的办学条件十分艰苦。张老师是C中学的一名初中数学教师，自任教以来，八年的教学经历让他深深地爱上了教师这个伟大而又神圣的职业。张老师常说，“让每个学生感受到学习的快乐”是他作为一名教师最大的愿望。让学生快乐地学习数学，是张老师在教师专业发展道路上一直追求的目标。

通过长达三年的课题合作研究，我们对张老师的课堂教学进行了较为系统的观察，结果表明，张老师在课堂教学中，能够始终坚持开放式教学，鼓励学生质疑和创新。而如何上好探究型中学数学课，一直以来都是张老师非常感兴趣的教学研究课题。

2009年9月，C中学作为山东省淄博市的一所实验学校加入了首都师范大学王陆教授团队的教师在线实践社区(The teacher's on-line Communities Of Practice, 简称靠谱 COP)项目。这个项目旨在创建一个支持教师通过日常的教学实践，而不是聚焦于有意设计的课程，以自我组织和非正式学习为突出特征，以分享教师的兴趣、遇到的问题及教学反思而增进联系的集体学习为形式，以教师的实践性知识增长与教学实践行为的改进为最终目标的学习型组织，实现反思性实践的教师专业发展新模式。

为了能在探究课的设计及实施等方面得到更多的专业引领与指导，张老师主动申请加入了靠谱 COP 团队，与其他省市具有相同专业发展愿景的老师一起，积极投入到靠谱 COP 网络平台上“高质高效远程合作学习圈”的专业学习之中。自从加入了靠谱 COP 项目团队后，虽然教学任务十分繁重，张老师还是挤出时间积极认真地参加了王陆教授的几次面授培训，他感觉自己学到了很多先进的教学理念和教学方法，获益匪浅。同时，张老师在靠谱 COP 平台上与助学者和其他省市老师们不断交流与专业对话，也促进了他对自己教学实践行为的改善。

2010年5月,在深圳召开的第一届全国基于网络的教师实践社区COP学术研讨会上,靠谱COP项目组织者设计了一个“授导型—探究型同课异构”的教学专项研讨活动,鼓励各个靠谱COP团队的老师们报名参加。张老师看到这个消息后立即报名,他很想在这次大会上展示一节探究型的研究课来检验自己这段时间的学习成果,但同时他也担心自己不能驾驭这样一节研究课。怀着一种紧张而又期待的复杂心情,张老师开始了积极的课前准备工作。

• 探究型教学的初次尝试 •

首先,张老师选取了一节七年级的数学课“三角形的外角”作为同课异构的教学内容。在教学设计上,他下了很大的功夫,完成了第一稿教学设计并发送给靠谱COP的助学团队,请助学者们帮助他找出其中的不足,并期望助学者们提出修改建议。

针对靠谱COP助学者给他提出的每一条修改建议,张老师都会在与助学者认真讨论并思考后依据建议积极修正自己的教学设计。在经历了四次的反复修改后,张老师终于完成了一份令自己满意的教学设计,如表1-1所示。

表 1-1 张老师的第一版教学设计

学 校	C 中学	设计者	张老师
年 级	七年级	学 科	数 学
章 节	三角形的外角	学 时	一课时
教学目标	<ul style="list-style-type: none">• 对三角形的外角性质有更深入的认识,并能用来解决问题、探究问题。• 经历由猜想到的证明的数学探究过程,并能逐步发展发散性思维能力与演绎思维能力,进行能够利用已学的知识发现一般的、规律性的结论。• 养成主动探究、善于思考、勇于实践、敢于发现、合作交流的良好习惯。		