

# 中国教育财政

怀仁怀朴 唯真唯实

北京大学中国教育财政科学研究所

2021年第8-3期（总第203期）

2021年6月21日

## 区域教研对学生学业成绩影响的实证研究 ——以北京市海淀区为例<sup>①</sup>（下）

魏易 罗滨 林秀艳 刘舒畅 黄珍 杨智君 王梦\*

### 五、区域教研活动与学生成绩

对学校 and 教师增值效能的分析分为三个部分：第一部分基于学生成绩数据分析不同学校对于学生成绩的增值影响（模型一）；第二部分基于学生和教师匹配数据分析教师“打包”的增值影响（模型二）；第三部分基于学生成绩数据和教师问卷数据分析教师专业发展活动与学生成绩增值之间的关系（模型三）。

#### （一）学校的增值评估

<sup>①</sup> 原文发表于2021年《华东师范大学学报（教育科学版）》第5期。

\* 魏易，北京大学中国教育财政科学研究所助理研究员；罗滨，北京市海淀区教师进修学校校长，正高级教师；林秀艳，北京市海淀区教师进修学校副校长；刘舒畅，温州市教育评估院评价员；黄珍，北京大学中国教育财政科学研究所科研助理；杨智君，北京市海淀区教师进修学校教科室二级教师；王梦，北京市海淀区教师进修学校质量评价中心一级教师。

## 1. 学校增值的估计

在评估学校对学生增值成绩带来的影响时,我们使用的是模型一,选取 2016-2019 届高三学生数学、语文和化学三门课的模考成绩作为结果变量,并将各科模考成绩与相对应的 2013-2016 年的中考各科成绩进行链接,建立包含学生中考和模考成绩的数据库。其中,所有考试得分均经过标准化处理(平均分为 0,标准差为 1)。

首先,我们根据学生嵌套于学校的数据结构,建立学校和学生的两层零模型,将学生模考成绩的变异分离为学校之内的变异和学校之间的变异;其次,加入学生的中考成绩,看控制了学生的入口成绩之后,学校之间的变异情况。此时学校间的变异就是学校对于学生成绩的增值,这个增值可能为正,也可能为负。根据零模型,样本学生在语文、数学和化学的一模成绩差异有 48%、57%和 62%为校际间的差异,在考虑了学生的入口成绩之后,可以由学校之间的差异解释的部分降低 17%-18%。语文、数学和化学的二模成绩差异有 43%、55%和 59%为校际间的差异,在考虑了学生的入口成绩之后可以由学校之间的差异解释的部分降低 19%-21%。

图 12-14 按照各学校数学、语文、化学三科标准化后的学校平均分从低到高依次排列,以及根据模型一估计的学校增值的比较。不难发现,采用增值估计的方法与采用模考平均成绩的方法得出的结果存在一定的差异,尽管斯皮尔曼系数(Spearman correlation)显示两者之间存在高度而显著的相关。首先,各学校之间增值分数的差异要小于模考标准分的差异。增值估计的最大和最小值之间相差 2.5 个左右标准差,而模考标准分则相差 3.2 个左右标准差。即根据学校对学生增值成绩的影响来看,各学校之间的差异要小于根据一次性考试结果得出的评价。尤其是在高中阶段,在评估学校效能的时候,必须要考虑不同学校的生源差异和原本的教育积累。其次,一部分模考成绩在平均水平之下的学校,其对学生成绩增值带来的影响在平均水平之上。例如,根据数学学科的分析,一部分学校标准化后的平均成绩低于 0,而相应的学校增值估计则要高于 0。这一类学校为学生带来了比单纯的出口成绩排名更高的增值影响。

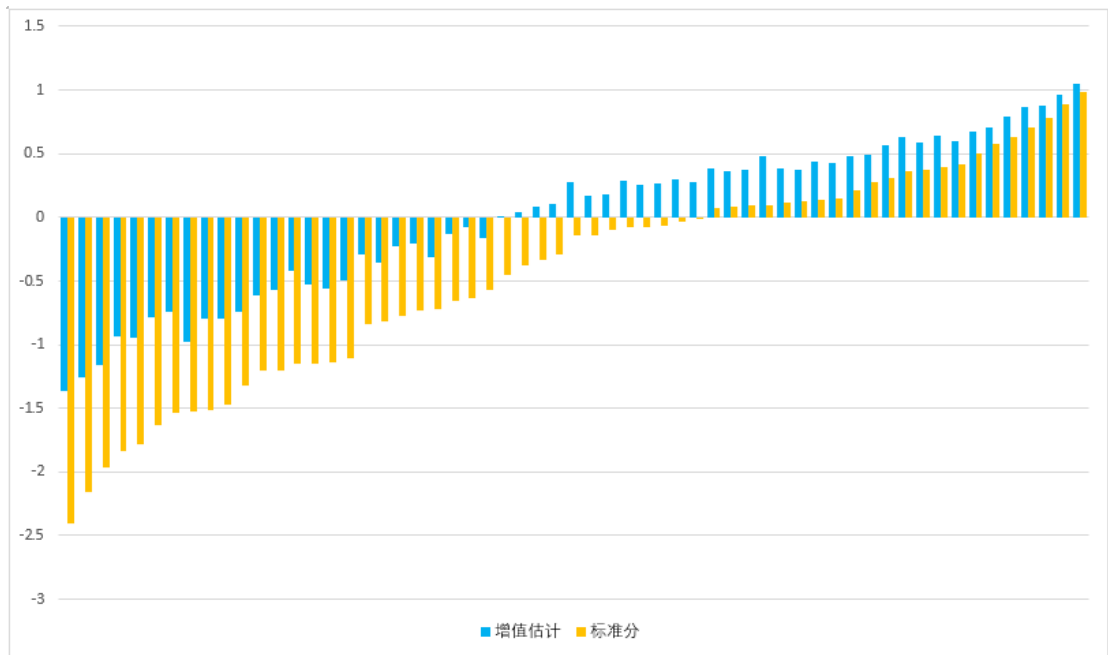


图 12 模考分数与增值评价的比较(数学)

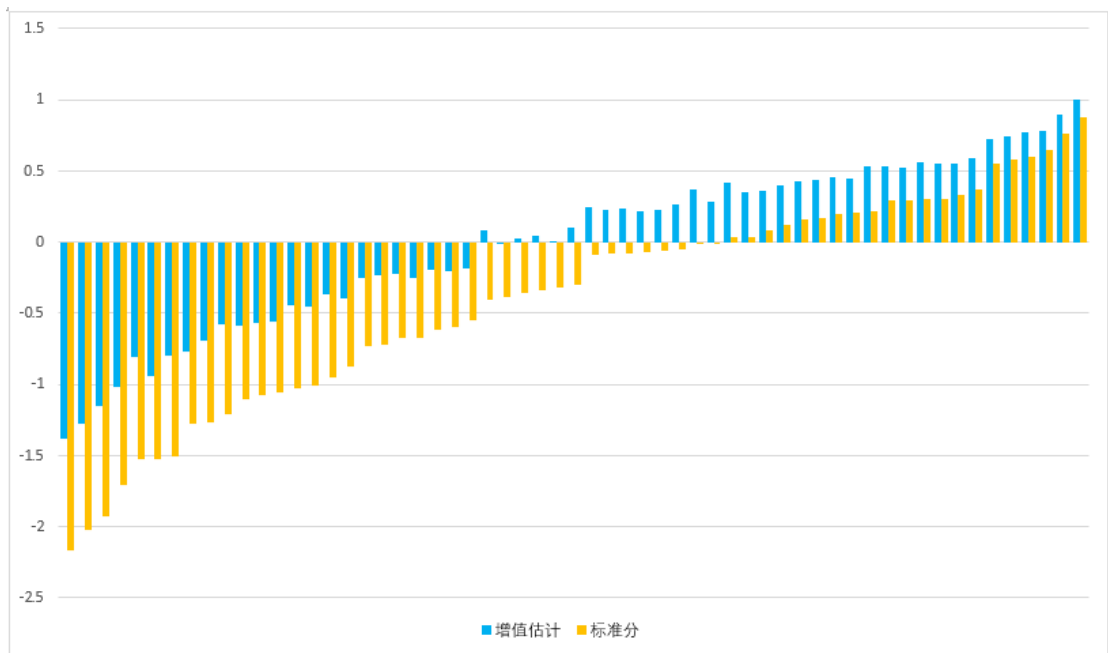


图 13 模考分数与增值评价的比较(语文)

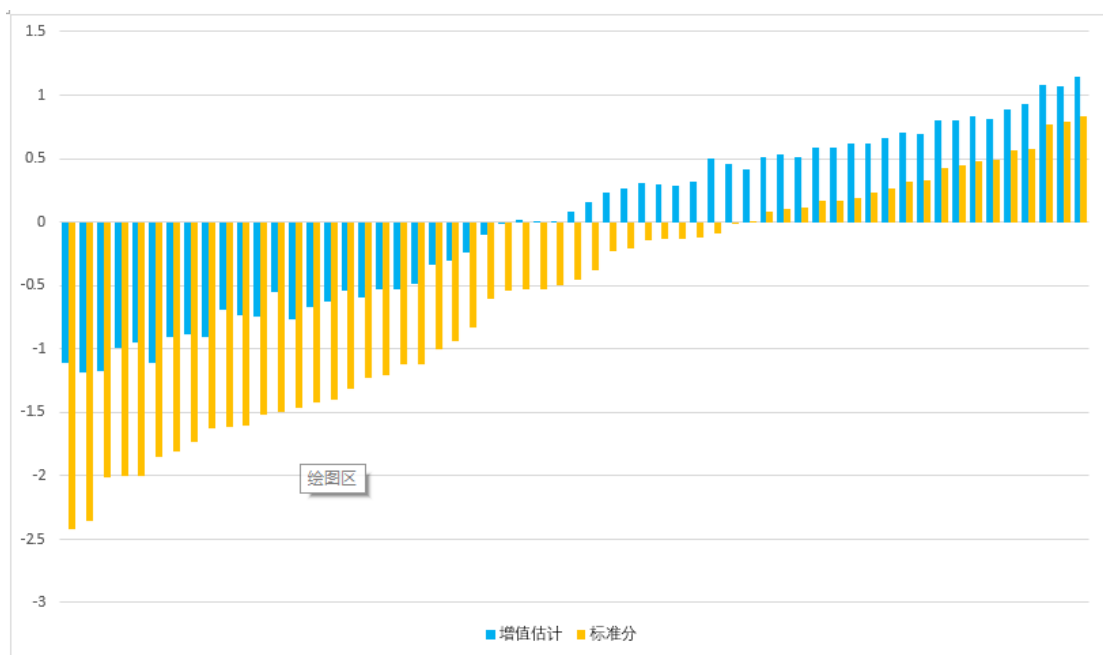


图 14 模考分数与增值评价的比较(化学)

一般而言，学校的增值分和平均成绩之间存在显著的相关性，但不一定是十分一致的强正向相关。本文根据区域内学校的模考成绩得出了增值分数与最终成绩之间存在着十分强的正相关关系，模考平均分较高的学校给学生的增值成绩带来的正向影响也相对较高，这在一定程度上说明了相对优质的学校最终成绩较高不仅仅是因为这些学校能够筛选出入口（中考）成绩较高的学生，还因为在初始成绩的基础之上给学生带来了相对更大的增值影响。

表 11 和表 12 是四类学校的学校增值估计和标准化之后的平均成绩，第 1-4 列为增值估计，第 5-8 列为模考的标准分。一组学校历年数学、语文和化学一模总体成绩分别为 0.76、0.67 和 0.67，总体的增值估计分别为 0.88、0.82 和 0.99。二组学校历年一模总体成绩分别为 0.21、0.20 和 0.21，总体的增值估计分别为 0.48、0.46 和 0.62。三组学校历年一模总体成绩分别为-0.34、-0.32 和-0.53，总体的增值估计分别为 0.08、0.06 和 0.01。四组学校历年一模总体成绩分别为-1.30、-1.17 和-1.52，总体的增值分别为-0.65、-0.61 和-0.71。根据二模成绩计算的四类学校的学校增值估计和标准化的平均成绩的情况与一模类似。

**表 11 2016-2019 四类学校的增值估计和标准分（一模）**

		增值估计					标准分				
		总体	2016年	2017年	2018年	2019年	总体	2016年	2017年	2018年	2019年
数 学	一组	0.88	1.00	0.97	0.92	0.57	0.76	0.85	0.84	0.82	0.61
	二组	0.48	0.56	0.53	0.45	0.31	0.21	0.27	0.25	0.20	0.15
	三组	0.08	0.05	0.08	0.09	0.04	-0.34	-0.37	-0.30	-0.28	-0.43
	四组	-0.65	-0.74	-0.72	-0.66	-0.44	-1.30	-1.37	-1.25	-1.26	-1.44
语 文	一组	0.82	0.82	0.84	0.90	0.65	0.67	0.68	0.71	0.72	0.60
	二组	0.46	0.50	0.47	0.47	0.37	0.20	0.25	0.24	0.20	0.12
	三组	0.06	0.07	0.02	0.08	0.07	-0.32	-0.31	-0.30	-0.28	-0.40
	四组	-0.61	-0.67	-0.57	-0.65	-0.53	-1.17	-1.28	-1.06	-1.16	-1.31
化 学	一组	0.99	0.97	1.03	1.09	0.66	0.67	0.74	0.67	0.75	0.57
	二组	0.62	0.62	0.72	0.58	0.41	0.21	0.28	0.28	0.18	0.13
	三组	0.01	-0.04	0.05	0.00	-0.07	-0.53	-0.55	-0.49	-0.47	-0.64
	四组	-0.71	-0.70	-0.82	-0.71	-0.45	-1.52	-1.51	-1.61	-1.40	-1.60

**表 12 2016-2019 四类学校的增值估计和标准分（二模）**

		增值估计					标准分				
		总体	2016年	2017年	2018年	2019年	总体	2016年	2017年	2018年	2019年
数 学	一组	0.87	0.96	0.92	0.89	0.62	0.77	0.84	0.84	0.81	0.66
	二组	0.44	0.49	0.50	0.43	0.28	0.19	0.23	0.26	0.20	0.12
	三组	0.06	0.06	0.07	0.09	-0.02	-0.33	-0.32	-0.27	-0.26	-0.48
	四组	-0.61	-0.70	-0.67	-0.63	-0.37	-1.23	-1.29	-1.17	-1.21	-1.36
语 文	一组	0.81	0.84	0.80	0.79	0.70	0.70	0.70	0.71	0.69	0.70
	二组	0.37	0.45	0.41	0.38	0.22	0.15	0.21	0.23	0.18	0.02
	三组	0.02	0.09	-0.06	0.07	-0.02	-0.32	-0.29	-0.32	-0.21	-0.42
	四组	-0.51	-0.66	-0.45	-0.56	-0.35	-1.01	-1.27	-0.85	-1.00	-1.04
化 学	一组	0.98	0.97	1.01	1.10	0.65	0.69	0.78	0.70	0.75	0.57
	二组	0.56	0.52	0.63	0.55	0.40	0.17	0.21	0.23	0.14	0.14
	三组	0.01	-0.07	0.02	0.05	-0.05	-0.52	-0.55	-0.48	-0.43	-0.62
	四组	-0.67	-0.59	-0.73	-0.74	-0.44	-1.47	-1.38	-1.51	-1.43	-1.61

图 15 和图 16 的趋势显示得更加清晰,可以看出三组学校尽管模考成绩低于平均水平,但学校对学生成绩的增值大于零。

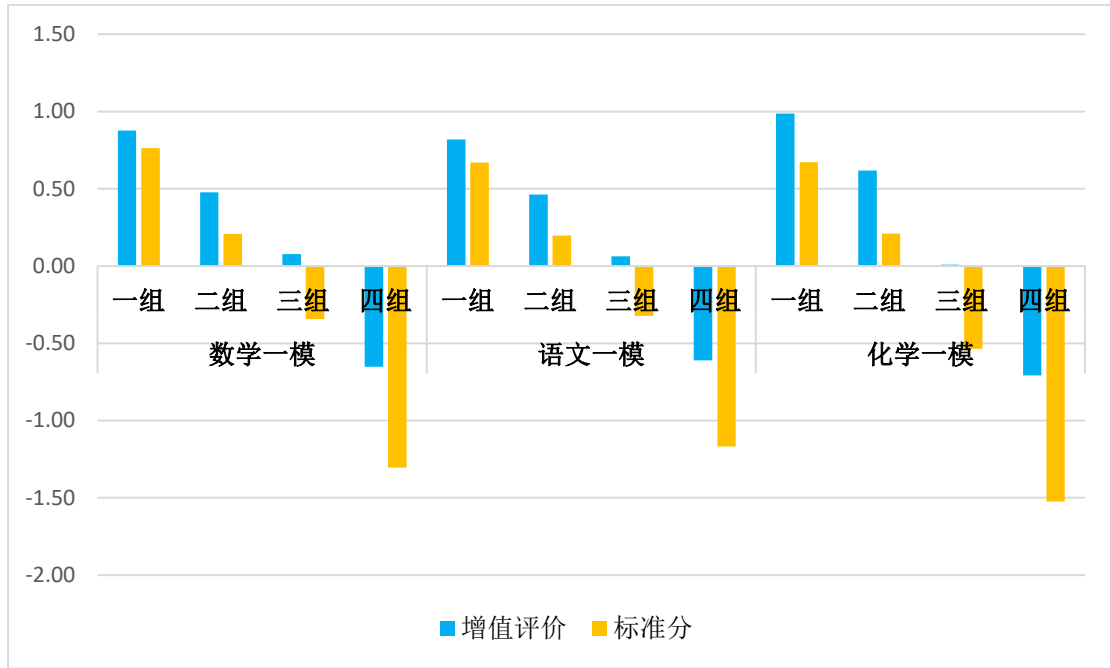


图 15 增值估计与一模标准分

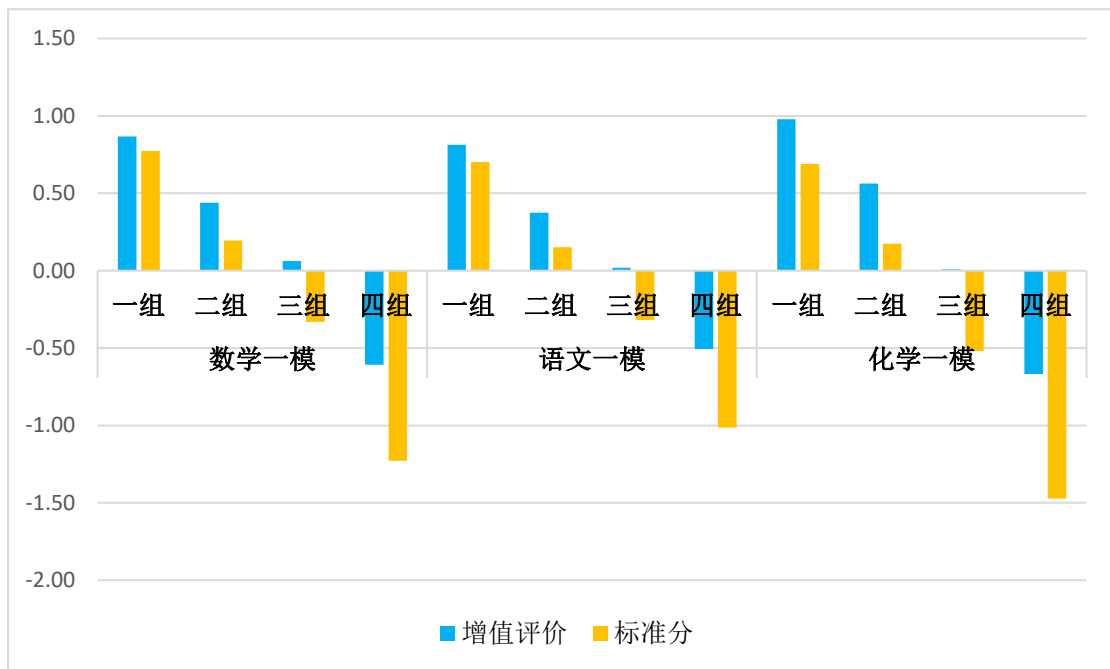


图 16 增值估计与二模标准分

## 2. 不同增值学校的教师参与教研的情况

根据 2016-2019 年学校对学生的平均增值情况，我们将学校分为两类：在相应学科上增值大于 0 的学校、在相应学科上增值小于 0 的学校。表 13 反映了来

自增值大于 0 和增值小于 0 的学校的不同学科教师的区级教研（形式）参与情况。结果表明，对于语文老师来说，高增值学校的语文教师参与“分享自己的优秀经验及成果”的活动频率要显著高于低增值学校语文教师。对于化学和数学教师而言，他们在“中心组成员活动”上的参与率差异达到显著，高增值学校教师的参与率更高。

表 13 学科与各增值学校教师参与率的交叉分析(区级教研-组织)

		一模				二模			
		大于	小于	X2	p 值	大于	小于	X2	p 值
教材教法分析	语文	98.4%	99.3%	0.21	0.65	98.2%	100.0%	1.47	0.23
	数学	95.4%	98.5%	1.82	0.18	95.2%	99.2%	3.39	0.07
	化学	98.6%	100.0%	0.10	0.75	98.6%	100.0%	0.13	0.72
研究课	语文	94.7%	97.9%	2.10	0.15	94.7%	97.9%	2.00	0.16
	数学	92.5%	93.1%	0.00	0.95	92.9%	91.5%	0.11	0.74
	化学	97.2%	97.1%	0.00	1.00	97.2%	97.3%	0.00	1.00
专家讲座	语文	97.3%	100.0%	2.90	0.09	97.3%	100.0%	2.84	0.09
	数学	93.3%	95.4%	0.47	0.49	92.9%	96.9%	2.18	0.14
	化学	99.1%	100.0%	0.00	1.00	99.1%	100.0%	0.00	0.98
课题项目研讨及分享	语文	86.1%	82.8%	0.82	0.36	86.2%	82.5%	0.98	0.32
	数学	72.2%	67.2%	1.02	0.31	72.0%	67.7%	0.74	0.39
	化学	96.7%	92.9%	1.11	0.29	96.7%	93.2%	0.91	0.34
中心组成员活动	语文	21.8%	15.2%	2.75	0.10	21.5%	16.1%	1.80	0.18
	数学	25.7%	16.0%	4.84	<0.05	25.3%	17.7%	2.84	0.09
	化学	38.8%	20.0%	7.46	<0.01	39.3%	19.2%	8.92	<0.01
跨学科教研	语文	28.9%	35.2%	1.93	0.16	29.3%	33.6%	0.83	0.36
	数学	23.8%	22.9%	0.01	0.91	23.8%	23.1%	0.00	0.96
	化学	35.5%	32.9%	0.07	0.79	36.0%	31.5%	0.31	0.58
国家、市、区级学术会议	语文	46.0%	39.3%	1.85	0.17	45.8%	39.9%	1.44	0.23
	数学	34.9%	32.8%	0.12	0.73	34.2%	35.4%	0.02	0.89
	化学	50.5%	44.3%	0.58	0.45	50.2%	45.2%	0.37	0.54
分享自己的优秀经验及成果	语文	51.9%	40.0%	6.23	<0.05	51.4%	42.0%	3.82	0.05
	数学	41.4%	36.6%	0.79	0.37	41.1%	37.7%	0.37	0.54
	化学	57.9%	47.1%	2.07	0.15	58.8%	45.2%	3.51	0.06

根据 2016-2019 年学校对学生的平均增值情况，我们将学校分为两类：在相应学科上增值大于 0 的学校、在相应学科上增值小于 0 的学校。表 14 反映了来自增值大于 0 和增值小于 0 的学校的不同学科教师的区级教研（内容）参与情况。可以发现，高增值学校和低增值学校的教师在各项活动的参与率上无显著差

异。我们分析了不同组教师参与三类区级专题教研活动的差异，结果显示学校增值大于0和小于0的教师，在各项上的参与率和参与程度都没有显著差异（结果没有在正文中呈现）。

表 14 学科与各增值学校教师参与率的交叉分析(区级教研-内容)

		一模				二模			
		大于	小于	X2	p 值	大于	小于	X2	p 值
学科课程的整合与开发	语文	89.4%	84.8%	1.94	0.16	88.9%	86.7%	0.36	0.55
	数学	71.5%	74.8%	0.39	0.53	70.8%	77.7%	2.11	0.15
	化学	83.6%	80.0%	0.27	0.60	83.4%	80.8%	0.11	0.75
学科核心知识、思想方法的理解	语文	95.5%	93.8%	0.41	0.52	95.3%	94.4%	0.06	0.80
	数学	92.7%	93.1%	0.00	1.00	92.5%	93.8%	0.12	0.73
	化学	95.3%	94.3%	0.00	0.97	95.3%	94.5%	0.00	1.00
学科教学关键问题的确定和解决	语文	95.2%	92.4%	1.25	0.26	94.9%	93.7%	0.12	0.73
	数学	90.4%	89.3%	0.04	0.84	90.0%	90.8%	0.01	0.92
	化学	96.3%	94.3%	0.14	0.71	96.2%	94.5%	0.08	0.78
单元整体教学	语文	96.6%	93.8%	1.79	0.18	96.6%	93.7%	1.91	0.17
	数学	92.9%	93.9%	0.04	0.84	92.5%	95.4%	0.93	0.34
	化学	96.3%	98.6%	0.32	0.57	96.2%	98.6%	0.40	0.53
深度学习活动的设计与实施	语文	94.5%	93.1%	0.21	0.65	94.7%	92.3%	0.82	0.36
	数学	84.1%	89.3%	1.82	0.18	83.5%	91.5%	4.62	<0.05
	化学	94.9%	95.7%	0.00	1.00	94.8%	95.9%	0.00	0.95
促进学习的持续性评价	语文	91.0%	92.4%	0.15	0.70	91.0%	92.3%	0.11	0.74
	数学	79.9%	84.0%	0.84	0.36	79.3%	86.2%	2.64	0.10
	化学	92.1%	94.3%	0.13	0.72	92.4%	93.2%	0.00	1.00
中高考命题方向和命题思路	语文	90.8%	90.3%	0.00	0.99	90.7%	90.9%	0.00	1.00
	数学	84.7%	90.1%	2.00	0.16	84.3%	91.5%	3.79	0.05
	化学	92.5%	87.1%	1.29	0.26	92.4%	87.7%	0.99	0.32
分析和使用学生评价数据	语文	85.0%	87.6%	0.44	0.51	84.9%	88.1%	0.73	0.39
	数学	81.4%	84.0%	0.31	0.58	80.8%	86.2%	1.64	0.20
	化学	91.6%	87.1%	0.75	0.39	91.5%	87.7%	0.52	0.47
跨学科能力的教学	语文	67.6%	60.7%	2.20	0.14	68.0%	58.7%	4.06	0.04
	数学	61.1%	58.8%	0.14	0.71	59.7%	63.8%	0.57	0.45
	化学	79.9%	71.4%	1.73	0.19	80.6%	69.9%	3.01	0.08

我们将校本教研分为两个部分，一部分为较为组织化、结构化的校本教研活动，包括校内听评课、集体备课、参与校本课程及其他教学辅助材料的开发以及接受专家指导（包括教研员、大学教学专家等）；另一部分是非正式的教师个人交流，包括就教学中遇到的问题与同事进行研讨、与同事讨论某类学生的学业发



展问题、与同事分享教学经验与资源。表 15 呈现的是来自增值大于 0 和增值小于 0 的学校的不同学科教师参与校本教研活动的情况。结果显示,若单独看校内听评课、集体备课等校本教研活动的参与情况,两类学校的教师没有显著差异。从正式和非正式两类校本教研活动的平均参与水平来看,增值大于 0 的学校的教师参与水平显著高于增值小于 0 的学校的教师。

表 15 学科与各增值学校教师参与率的交叉分析(校本教研)

		大于	小于	chi/t	p
语文	校内听评课	100.00%	100.00%		
	集体备课	99.68%	100.00%	0.554	0.457
	参与校本课程及其他教学辅助材料的开发	98.06%	97.08%	0.612	0.434
	就教学中遇到的问题与同事进行研讨	100.00%	100.00%		
	与同事讨论某类学生的学业发展问题	99.84%	100.00%	0.277	0.599
	与同事分享教学经验与资源	100.00%	100.00%		
	接受专家指导	99.84%	100.00%	0.277	0.599
	校本教研-正式	3.398(0.419)	3.311(0.443)	2.301	<0.05
	校本教研-非正式	3.740(0.390)	3.653(0.410)	2.483	<0.05
数学	校内听评课	100.00%	100.00%		
	集体备课	99.79%	100.00%	0.341	0.559
	参与校本课程及其他教学辅助材料的开发	95.71%	91.82%	3.571	0.059
	就教学中遇到的问题与同事进行研讨	100.00%	100.00%		
	与同事讨论某类学生的学业发展问题	99.57%	100.00%	0.684	0.408
	与同事分享教学经验与资源	100.00%	100.00%		
	接受专家指导	98.93%	96.86%	3.227	0.072
	校本教研-正式	3.282(0.463)	3.176(0.482)	2.420	<0.05
	校本教研-非正式	3.625(0.432)	3.579(0.466)	1.108	0.269
化学	校内听评课	100.00%	100.00%		
	集体备课	100.00%	98.68%	2.790	0.095
	参与校本课程及其他教学辅助材料的开发	99.06%	94.74%	5.100	<0.05
	就教学中遇到的问题与同事进行研讨	100.00%	100.00%		
	与同事讨论某类学生的学业发展问题	100.00%	100.00%		
	与同事分享教学经验与资源	100.00%	100.00%		
	接受专家指导	99.06%	97.37%	1.160	0.281
	校本教研-正式	3.377(0.432)	3.118(0.572)	3.595	<0.001
	校本教研-非正式	3.689(0.406)	3.530(0.490)	2.516	<0.05

## (二) 教师的增值评估

## 1. 教师增值的估计

在评估教师对学生增值成绩带来的影响时，我们使用的是模型二。首先，我们根据学生嵌套于班级和学校的数据结构，建立学校、教师和学生的三层零模型。其次，加入学生的前测成绩、学生毕业年份、文理科等来看变化情况。表 16 为调整前零模型和调整后增值模型的 ICC 变化情况。根据零模型，样本学生数学和语文模考成绩差异有 54.9%和 47.2%可由校际间的差异来解释，有 65.7%和 55.2%可由包括学校差异在内的教师间的差异来解释，有 10.9%和 8.1%可由学校内部教师间的差异来解释。在加入了学生前测成绩等控制变量之后，可以由学校之间的差异解释的部分降低 13.4%和 15.5%，可以由包括学校差异在内的教师间差异解释的部分降低 14.5%和 15.1%，可以由学校内部教师间差异解释的部分降低 20.3%和 12.7%。

表 16 调整前零模型和调整后增值模型的 ICC 变化情况

		数学	语文
调整前零模型	学校层面 icc	54.9%	47.2%
	教师层面 icc(包括学校)	65.7%	55.2%
	学校内部教师层面 icc	10.9%	8.1%
调整后增值模型	学校层面 icc	47.5%	39.9%
	教师层面 icc(包括学校)	56.2%	46.9%
	学校内部教师层面 icc	8.7%	7.0%
调整变化的百分比	学校层面 icc	13.4%	15.5%
	教师层面 icc(包括学校)	14.5%	15.1%
	学校内部教师层面 icc	20.3%	12.7%

表 17 是四类学校的教师增值评价结果和标准化之后的平均成绩。第 1、2 列和 4、5 列为四组学校平均的教师增值分，第 3、6 列为模考的标准分。根据有效分析样本，一组学校 2016-2019 年平均数学一模成绩为 0.771，根据学校随机效应模型估计的教师增值分为 0.010，根据学校固定效应模型估计的教师增值分为 0.056。二组学校历年数学一模总体成绩为 0.206，学校随机和固定效应模型的教师增值分估计分别为 0.006 和 -0.001。三组学校包括历年数学一模总体成绩为 -0.274，学校随机和固定效应模型的教师增值分估计分别为 0.002 和 -0.004。四组学校历年数学一模总体成绩为 -1.225，学校随机和固定效应模型的教师增值分

估计分别为-0.022 和-0.011。

**表 17 2016-2019 四类学校的平均成绩和教师增值估计**

		一模			二模		
		增值估计 (学校随机)	增值估计 (学校固定)	标准分	增值估计 (学校随机)	增值估计 (学校固定)	标准分
数学	一组	0.010	0.056	0.771	0.011	0.055	0.786
	二组	0.006	-0.001	0.206	0.006	-0.001	0.183
	三组	0.002	-0.004	-0.274	0.001	-0.001	-0.273
	四组	-0.022	-0.011	-1.225	-0.022	-0.008	-1.159
语文	一组	0.009	0.061	0.671	0.012	0.053	0.708
	二组	0.006	0.003	0.194	0.007	0.001	0.151
	三组	0.002	0.014	-0.267	0.001	0.008	-0.278
	四组	-0.021	-0.018	-1.102	-0.025	-0.015	-1.022
化学	一组	0.016	0.002	0.690	0.015	0.003	0.707
	二组	0.010	-0.001	0.203	0.009	0.005	0.168
	三组	0.000	0.023	-0.464	0.000	0.031	-0.451
	四组	-0.030	-0.011	-1.352	-0.028	-0.018	-1.351

学校随机和固定效应模型估计存在一定的差异，其原因在于学校固定效应模型是基于学校内部同一门学科的教师所教学生增值成绩的差异来估计教师增值分。从图 17 和图 18 来看，两种模型估计的教师增值分趋势更加明显。根据学校随机效应模型分析的结果，三门学科趋势较为相似：前三组学校的平均教师增值为正，第四组为负。根据学校固定效应模型分析的结果，三门学科存在一定差异。就数学来看，第一组学校的平均教师增值为正，其他几组学校都小于零，且第一组学校校内的数学教师增值分差异较大，超过根据学校随机效应模型分析的同一组各学校平均的教师增值分。语文、化学学科存在着类似的情况：第一组学校和第三组学校内部语文教师增值分的差异要超过同一组各学校平均的教师增值分，而化学学科则出现在第三组。在第四组学校，根据学校随机效应模型估计的教师平均增值分与根据学校固定效应模型估计的教师平均增值分在-0.01 到 0.02 上下，趋势较为接近，校内教师之间的差异要小于同一组的学校之间的差异。由于学校固定效应模型可以排除学校层面以及学生群体层面（例如平均成绩）的干扰因素，因此，在估计教师专业发展对学生成绩的增值作用时，我们最终选择了带学生前测成绩的学校固定效应模型。

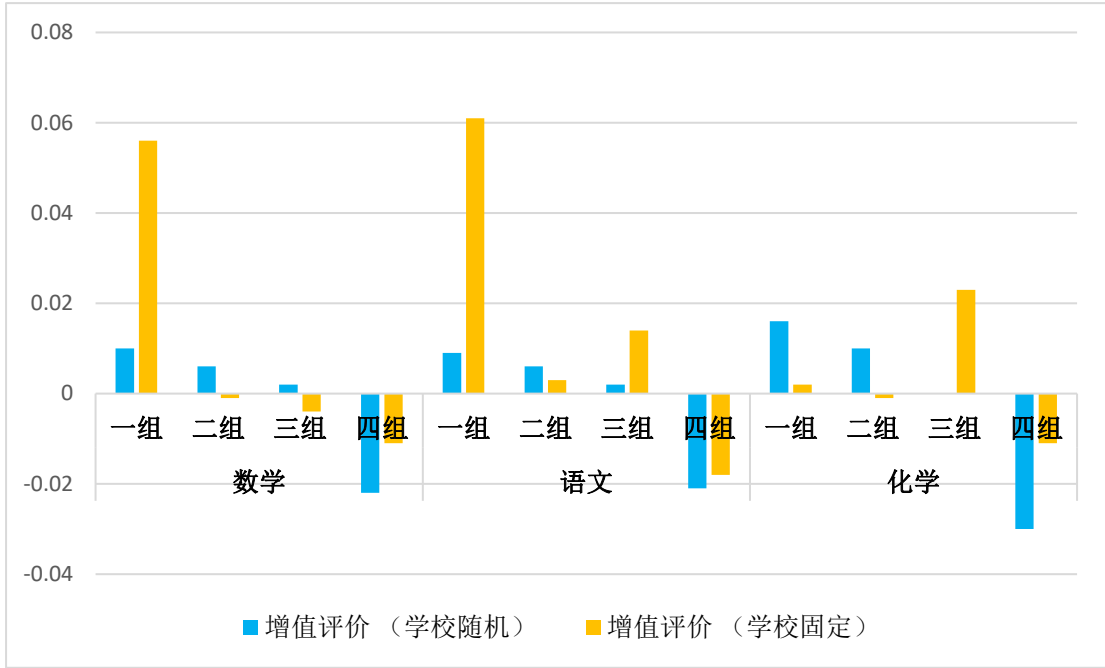


图 17 教师增值评价(一模)

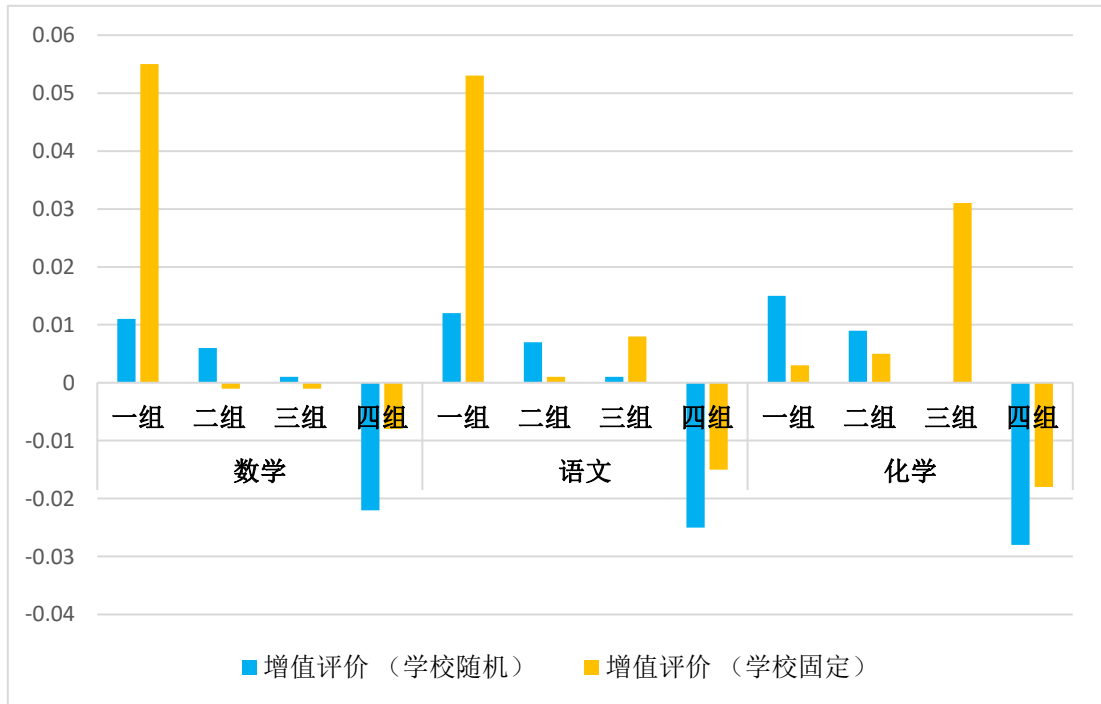


图 18 教师增值评价(二模)

## 2. 教师增值估计与专业特征之间的关系

首先，基于调查问卷中的教师个人和专业背景特征，我们分析了教师增值分数和教师个人、专业特征之间的关系。表 18 根据上文不同类型教师参与区级教研活动的差异分析结果，选择与教学实践和教研参与程度较为相关的一组教师个人和专业特征，分析这些教师个人和专业特征与教师增值估计之间的关系。结果显示，骨干教师、学科带头人，市/国家研究课、教学设计、教学展示获奖教师与教师增值分显著正相关，也即这几类教师给学生带来的增值影响高于其他教师群体。

表 18 教师个人和专业特征与教师增值估计的关系

	一模	二模
年级组长	0.004 (0.026)	0.03 (0.027)
备课组长	0.014 (0.019)	0.018 (0.020)
学科教研组长	-0.004 (0.025)	0.001 (0.026)
没有职务	0 (0.027)	-0.02 (0.028)
区/市/国家骨干教师	0.103*** (0.020)	0.115*** (0.021)
区/市/国家学科带头人	0.102*** (0.023)	0.091*** (0.024)
市/国家研究课、教学设计、教学展示	0.048* (0.020)	0.050* (0.021)
市/国家科研论文	0.018 (0.020)	0.008 (0.021)

## 3. 不同增值教师参与教研的情况

根据教师增值分数的高低，我们将教师分为增值分大于 0 和增值分小于 0 的两组，然后再根据不同学科和考试类型将教师增值分作五等分，进一步将教师分为最低 20%组、中等 60%组和最高 20%组，分析不同组教师教研活动的参与程度。表 19 为不同增值组的教师参与区级常规教研活动的情况。

整体来看，按照增值分大于 0 和小于 0 分成的两组，两类教师群体参与度不存在统计上显著的差异。就两个群体教师区级常规教研活动的参与率来看，增

值分高于 0 的教师在几乎所有活动类型上的参与率都要高于增值分低于 0 的教师。根据增值最低 20%、中间 60%和最高 20%分为三组，三类教师在研究课、课题项目研讨、中心组成员活动、学术会议和分享经验及成果几类区级常规教研活动的参与率上具有显著的差异，高增值的教师组参与率高于中、低增值的教师组。在其余各类活动的参与率上，三组教师不存在显著差异。从参与率的数值来看，高增值的教师组在各类区级教研活动的参与率基本都高于中、低增值的教师组。

**表 19 教师增值与区级常规教研活动参与情况**

	大于 (n=272)	小于 (n=276)	p 值	低增 值教 师	中等 增值 教师	高增 值教 师	p 值
教材教法分析	98.2%	98.2%	1.000	99.1%	98.2%	97.2%	0.573
研究课	93.8%	94.9%	0.681	97.3%	92.1%	98.1%	<0.05
专家讲座	97.4%	96.0%	0.492	97.3%	96.7%	96.3%	0.904
课题项目研讨及分享	86.4%	81.9%	0.184	87.5%	80.9%	90.7%	<0.05
中心组成员活动	26.1%	22.1%	0.320	17.0%	22.5%	36.4%	<0.01
跨学科教研	28.7%	26.8%	0.695	28.6%	27.7%	27.1%	0.970
国家、市、区级学术会议	48.9%	43.5%	0.235	47.3%	42.6%	56.1%	<0.05
分享自己的优秀经验及成果	52.6%	48.9%	0.440	56.3%	45.9%	59.8%	<0.05
	大于 (n=272)	小于 (n=276)	p 值	低增 值教 师	中等 增值 教师	高增 值教 师	p 值
学科课程的整合与开发	83.8%	83.0%	0.878	83.0%	84.2%	81.3%	0.780
学科核心知识、思想方法的理解	95.2%	94.6%	0.877	92.9%	94.5%	98.1%	0.187
学科教学关键问题的确定和解决	94.9%	93.8%	0.743	93.8%	93.9%	96.3%	0.631
单元整体教学	96.3%	93.5%	0.187	92.0%	95.1%	97.2%	0.203
深度学习活动的设计与实施	92.6%	89.5%	0.253	90.2%	90.6%	93.5%	0.620
促进学习的持续性评价	89.7%	86.2%	0.264	87.5%	87.2%	90.7%	0.632
中高考命题方向和命题思路	92.6%	91.3%	0.674	91.1%	91.2%	95.3%	0.363
分析和使用学生评价数据	90.1%	85.1%	0.105	84.8%	86.6%	93.5%	0.108
跨学科能力的教学	65.8%	63.4%	0.618	59.8%	65.0%	68.2%	0.415

表 20 为不同增值组的教师参与专题教研活动的情况。结果显示，增值分高于 0 的教师在基于学科能力表现的教学改进和深度学习两类项目的参与率上显著高于增值分低于 0 的教师。尽管不显著，但增值分高于 0 的教师参与考试评价的程度也相对较高。在将教师分为三组后，结果显示中、低增值组教师的参与率

较为相近，在考试评价和深度学习上中间组略低，而高增值组教师在三项活动中的参与率都高于中、低组教师。

**表 20 教师增值与区级专题教研活动参与情况**

	大于	小于	p 值	低增值教师	中等增值教师	高增值教师	p 值
基于学科能力表现的教学改进	71.2%	60.9%	<0.05	64.3%	65.3%	69.2%	0.7124
考试评价研讨	53.9%	48.4%	0.2263	50.0%	47.4%	63.6%	<0.05
深度学习	62.2%	54.8%	<0.1	58.0%	57.1%	62.6%	0.6061

表 21 呈现的是增值大于 0 和增值小于 0 的两类教师的参与校本教研活动的情况。由结果可知，不同增值的教师在各校本教研具体项目上的参与率没有显著差异。但从数值上看，在个别项目上大于 0 的教师要比小于 0 的教师略高，高增值的教师参与率也更高。

**表 21 教师增值与校本教研活动参与情况**

	大于	小于	p 值	低增值	中等增值	高增值	p 值
校内听评课	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%	100.0%	
集体备课	100.0%	99.6%	1	100.0%	99.7%	100.0%	0.717
参与校本课程及其他教学辅助材料的开发	98.9%	96.7%	0.152	99.1%	97.0%	99.1%	0.25
就教学中遇到的问题与同事进行研讨	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%	100.0%	
与同事讨论某类学生的学业发展问题	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%	100.0%	
与同事分享教学经验与资源	100.0%	100.0%		100.0%	100.0%	100.0%	
接受专家指导	100.0%	98.9%	0.252	99.1%	99.4%	100.0%	0.652

表 22 将校本教研分为正式和非正式的校本教研两类，结果显示，增值分大于 0 的教师在两项上的参与程度都要大于增值分小于 0 的教师，而高增值教师在参与度上略高于中、低增值教师，但不存在显著的差异。

**表 22 教师增值与校本教研活动参与情况（正式和非正式）**

	校本教研-正式	校本教研-非正式
大于	3.392(0.416)	3.74(0.369)
小于	3.299(0.482)	3.63(0.448)
F 值	5.788	9.777

p	<0.05	<0.01
低增值	3.33(0.465)	3.634(0.471)
中等增值	3.336(0.450)	3.681(0.402)
高增值	3.388(0.450)	3.751(0.381)
F 值	0.604	2.228
p	0.547	0.109

### (三) 教研参与情况对学生成绩的影响

本节我们通过学生的选课信息将教师问卷数据与该教师所教授的学生的成绩数据进行匹配，建立了包含学生中考、模考成绩和任课教师信息的数据。根据这个数据，我们可以在考虑了教师个人和专业特征信息的情况下，探索教师专业发展活动参与情况与学生的成绩增值之间的关系。在“模型二”的基础之上，我们建立模型三如下：

$$Y_{ijst} = \beta_0 + \beta_1 Y_{ijst-1} + \beta_2 PD_{jst} + T_{jst}\Gamma + cohort_{it} + track_{it} + subject_{it} + v_s + e_{ijst} \quad (\text{模型三})$$

其中， $Y_{ijst}$ 是s学校中j教师所教的t届毕业生i的出口成绩(模考成绩)， $Y_{ijst-1}$ 是学生i的滞后分数(中考成绩)。 $PD_{jst}$ 为学校s的教师j参加教研活动的频率，其系数 $\beta_2$ 也是本节关注的核心估计值。在回归分析中，本文对每位教师参与区级教研活动的频率做平均值处理，得到每位教师参与教研活动的平均参与程度。教研活动仍旧分为区级教研活动和校本教研活动两类。区级教研包括区级常规教研活动、区级专题教研活动以及有效的教师专业发展活动，其中常规教研活动组织形式和内容包括平均参与程度以及每一项活动的参与程度；校本教研包括校本教研平均参与程度、正式和非正式校本教研的参与程度。

表23中每一个系数都是回归分析结果中我们所关注的自变量(区级教研活动参与频率)与结果变量(学生成绩增值)的关系，括号中为标准差。每一个回归都控制了教师个人和专业特征，包括性别、学历、与学校的劳动关系、职称、教龄、学校职务、奖励和荣誉等。结果显示，区级常规教研、蕴含有效专业发展特征的区级常规教研、专题教研以及获得教研员个性化指导的频率与学生的成绩增值有显著的正向关系。其中，专题教研活动中的“基于学科能力表现的教学改



进”和“考试评价研讨”项目与学生成绩的正向关系尤其显著。而蕴含有效专业发展活动的要素都不同程度地起到了积极的作用，尤以“聚焦课程内容”和“专家指导支持”最为稳定。表 24 是基于二模成绩为出口成绩的回归结果，其整体趋势与表 23 基于一模成绩为出口成绩的回归结果接近。

**表 23 区级教研参与程度对学生成绩增值的影响（一模考试）**

	OLS	FE			
		平均	数学	语文	化学
<b>区级常规教研</b>					
教研平均参与度(组织)	-0.012 (0.037)	-0.014 (0.010)	-0.039 (0.046)	-0.170+ (0.089)	-0.07 (0.123)
教研平均参与度(内容)	0.008 (0.027)	0.015* (0.006)	0.120*** (0.034)	0.083** (0.032)	0.26 (0.289)
<b>蕴含有效专业发展特征的区级常规教研</b>					
聚焦课程内容	-0.002 (0.021)	0.022*** (0.005)	0.078** (0.028)	0.062* (0.027)	-0.23 (0.153)
融入主动学习	0.007 (0.022)	-0.002 (0.005)	0.060* (0.028)	0.069* (0.032)	0.11 (0.068)
示范和模范	0.013 (0.024)	0.014* (0.006)	0.111*** (0.024)	0.022 (0.027)	0.126 (0.113)
专家指导和支持	0.003 (0.022)	0.016** (0.005)	0.088** (0.033)	0.090*** (0.026)	-0.151+ (0.079)
<b>区级专题教研</b>					
学科能力	0.013 (0.013)	0.010** (0.004)	0.036 (0.024)	0.03 (0.018)	-0.022 (0.030)
考试评价研讨	0.030+ (0.016)	0.011** (0.004)	-0.004 (0.026)	0.057** (0.018)	-0.039 (0.025)
深度学习	-0.012 (0.015)	-0.005 (0.004)	-0.071* (0.030)	0.028 (0.024)	-0.062+ (0.032)
<b>教研员个性化指导</b>					
	0.015 (0.024)	0.009* (0.004)	0.026 (0.024)	0.018 (0.024)	-0.04 (0.032)

+ p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

注：表中每一个系数都是回归分析结果中我们所关注的自变量（区级教研活动参与程度）与结果变量（学生成绩增值）的系数，括号中为标准差。每一个回归都控制了教师个人和专业特征，包括性别、学历、与学校的劳动关系、职称、教龄、学校职务、奖励和荣誉等。

表 24 区级教研参与程度对学生成绩增值的影响(二模考试)

	OLS		FE		
		平均	数学	语文	化学
<b>区级常规教研</b>					
教研平均参与度(组织)	-0.015 (0.038)	-0.015 (0.010)	-0.042 (0.049)	-0.128 (0.087)	0.068 (0.126)
教研平均参与度(内容)	0.014 (0.029)	0.016** (0.006)	0.137*** (0.036)	0.088** (0.031)	0.608* (0.296)
<b>有效专业发展特征的区级常规教研</b>					
聚焦课程内容	0.009 (0.022)	0.026*** (0.005)	0.084** (0.029)	0.070** (0.026)	0.032 (0.157)
融入主动学习	0.012 (0.024)	-0.001 (0.005)	0.086** (0.030)	0.081** (0.031)	0.187** (0.070)
示范和模范	0.016 (0.025)	0.016** (0.006)	0.112*** (0.026)	0.041 (0.026)	0.378** (0.115)
专家指导和支持	0.003 (0.023)	0.013* (0.005)	0.145*** (0.035)	0.090*** (0.025)	-0.293*** (0.081)
<b>区级专题教研</b>					
学科能力	0.006 (0.013)	0.008* (0.004)	0.016 (0.026)	0.007 (0.018)	0.018 (0.030)
考试评价研讨	0.033* (0.015)	0.012** (0.004)	0.037 (0.028)	0.036* (0.018)	-0.02 (0.026)
深度学习	-0.021 (0.015)	-0.010* (0.004)	-0.044 (0.032)	0.017 (0.023)	-0.061+ (0.033)
<b>教研员个性化指导</b>					
	0.009 (0.021)	0.009* (0.005)	0.024 (0.025)	0.004 (0.024)	-0.002 (0.033)

+ p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

注：同表 23。

表 25 同样也显示了每一个回归分析结果中我们关注的区级常规教研活动参与程度和学生成绩增值之间的关系。分析采用的是学校固定效应模型，将一模考试、二模考试成绩作为结果变量，中考成绩作为前测成绩，控制变量不变，主要关注区级常规教研活动每一项活动与学生成绩增值之间的关系。总的来看，“学科课程整合开发”“学科核心知识和思想方法的理解”“学科关键问题的确定与解决”以及“单元整体教学”几项聚焦于学科内容的教研活动对学生成绩的增值作

用尤其显著。

**表 25 区级常规教研参与程度对学生考试成绩增值的影响(分项目)**

	一模	二模		一模	二模
教材教法	-0.013*	-0.015*	学科课程整合与开发	0.011*	0.019***
	(0.006)	(0.006)		(0.004)	(0.005)
研究课	-0.013**	-0.010*	理解学科核心知识思想方法	0.023***	0.021***
	(0.005)	(0.005)		(0.004)	(0.005)
专家讲座	0	-0.009+	确定与解决学科关键问题	0.018***	0.017***
	(0.005)	(0.005)		(0.004)	(0.005)
课题项目研讨	-0.014**	-0.019***	单元整体教学	0.011*	0.014**
	(0.005)	(0.005)		(0.005)	(0.005)
中心组活动	0.016***	0.019***	设计实施深度学习活动	0.007	0.003
	(0.005)	(0.005)		(0.005)	(0.005)
跨学科教研	-0.018*	-0.020**	促进学习的持续性评价	0.002	0.006
	(0.007)	(0.007)		(0.005)	(0.005)
学术会议	0.013+	0.029***	中高考命题方向和思路	-0.004	-0.007
	(0.007)	(0.007)		(0.005)	(0.005)
分享成果	-0.007	-0.007	分析使用学生评价数据	0.009+	0.008
	(0.007)	(0.007)		(0.005)	(0.005)
			跨学科能力的教学	0	-0.002
				(0.005)	(0.005)

+ p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

注：同表 23。

表 26 为校本教研参与程度与学生成绩之间关系的分析结果，同样只显示了每一个回归结果中专业发展活动参与频率的系数。第 1、2 列为 OLS 分析结果，第 3、4 列为学校固定效应模型分析结果。结果显示，校本教研活动的平均参与程度、教师之间正式和非正式的交流与学生的成绩增值有显著的正向关系。根据问卷中 7 项校本教研活动的结果来看，参与校本课程教辅材料开发和接受专家指导对学生成绩增值有积极作用。同时，非正式的交流也不容忽视。教师与同事研讨教学问题、学生发展问题、分享教学经验和资源等都对学生成绩的增值有显著且较为稳定的积极影响。

表 26 校本教研参与程度对学生考试成绩增值的影响

	OLS		FE	
	一模	二模	一模	二模
校本教研平均参与度	0.067* (0.027)	0.082** (0.028)	0.016* (0.007)	0.038*** (0.007)
校本教研-正式	0.084* (0.041)	0.112** (0.041)	0.005 (0.010)	0.042*** (0.011)
校本教研-非正式	0.098* (0.039)	0.109* (0.043)	0.045*** (0.011)	0.063*** (0.011)
校内听评课	-0.062+ (0.031)	-0.04 (0.029)	-0.025** (0.008)	0 (0.008)
集体备课	0.078* (0.035)	0.078* (0.035)	-0.002 (0.010)	0.008 (0.010)
校本课程教辅材料开发	0.065* (0.027)	0.078* (0.029)	0.016** (0.006)	0.028*** (0.006)
与同事研讨教学问题	0.097* (0.039)	0.101* (0.043)	0.019+ (0.010)	0.030** (0.010)
与同事讨论学生学业发展问题	0.047 (0.029)	0.066* (0.032)	0.027*** (0.008)	0.049*** (0.008)
与同事分享教学经验与资源	0.060* (0.029)	0.052+ (0.031)	0.041*** (0.009)	0.038*** (0.010)
接受专家指导	0.061* (0.028)	0.075** (0.028)	0.006 (0.006)	0.030*** (0.007)

+ p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

注：表中每一个系数都是回归分析结果中我们所关注的自变量（校本教研活动参与程度）与结果变量（学生成绩增值）的系数，括号中为标准差。每一个回归都控制了教师个人和专业特征，包括性别、学历、与学校的劳动关系、职称、教龄、学校职务、奖励和荣誉等。

## 六、总结与讨论

本研究聚焦具有中国特色的区县基础教育教学研究体系，基于北京市海淀区2016-2019年高中阶段学生及其任课教师、所在学校相匹配的数据，通过建构教师专业发展对学生成绩影响的概念框架，采用增值模型、多层线性模型和结构方程模型，将区域教研活动分为组织、内容、有效性等多个维度，从教师个人特征、教学实践、自我效能、学生成绩等角度分析区域教研对教师和学生学业成绩的影响。研究结果显示，教研活动参与和教师的教学实践、自我效能、学生的成绩等存在多维度和多层面的关系，同时我们也可以发现，目前的教研活动对教师和学生

生的影响朝着探究性和以学生为中心的学习方式变革的方向转变。

### （一）区级教研活动对教师的作用

首先，本文从教师专业发展活动对教师影响的角度出发，分析了教研活动的参与程度与课堂教学实践、学生评价策略的使用和教师自我效能评价的关系。总体上，区级教研活动参与度较高的教师，在其课堂教学过程中组织学生深度参与体验性、探究性学习活动的水平更高，更倾向于在教学过程中向学生提出具有挑战性的问题、培养学生的批判性思维以及给学生更多思考、讨论和表达的机会，在评价学生的时候更多地使用让学生反思评估自己和现场评估并给予反馈的评价策略。

其次，考虑到不同类型的教师专业发展活动所开展的目标群体有差异，因此参与不同类型教研活动的教师也存在差异，因此本文进一步分析了教师的个人、学术和专业背景与区级教研活动参与情况之间的关系。结果显示，整体上拥有研究生学历的教师、资深教师、学科带头人以及获得教学设计、展示等奖励的教师参与区级常规教研、专题教研和校本教研活动的程度较高。其中，获得教学设计、展示奖励的教师几乎在所有类型的教研活动的参与度上都显著高于其他教师。对教师特征与教师教学实践、自我效能和评价策略使用的分析结果显示，学科带头人和获得教学设计、展示奖励的教师多种教学实践和学生评价策略的使用上显著高于其他教师群体。

再次，作为我国三级教研中的重要一级，校本教研是基层学校应用最为广泛的教师专业发展制度之一，因此区级教研与校本教研活动之间的关系也值得关注。本文的分析结果显示，区级教研活动与校本教研活动的参与程度之间存在着十分显著且稳定的正相关关系，尤其是在接受专家指导和参与校本课程、教辅材料开发这两项活动上。在与同事研讨教学问题、学生发展问题、分享教学经验与资源等非正式交流活动方面，则区级教研活动的参与程度相关性较低。

此外，对校本教研中介作用的分析显示，校本教研本身对教学实践有显著的正向作用，而且能够起到中介作用，即区级教研通过影响教师校本教研的参与程度，间接影响教师教学实践。值得注意的是，一些区级教研活动与教学实践之间

的直接路径并不显著，但能够通过校本教研表现出中介效应（如学科能力、深度学习等）。对此，以往研究认为的可能解释：一是可能存在遮掩效应（suppressing effects），即间接效应的方向和直接效应的方向相反，使得总效应被遮掩；二是可能存在另外的中介路径，其间接效应大小与校本教研的间接效应接近但方向不同，从而造成总效应不显著（MacKinnon, Krull, & Lockwood, 2000; Zhao et al., 2010）。由于数据限制，我们无法对更多可能的中介变量进行考察，进一步的原因有待今后研究进一步厘清。

## （二）区域教研对学生成绩增值的作用

根据学生成绩与学校、教师的匹配数据，我们分别估计了学校和教师对学生成绩的增值作用，在此基础上根据学校和教师增值估计结果进行分组，分析不同组别教师教研活动的参与程度。首先，基于学校增值估计结果分为在相应学科上增值大于0的学校、在相应学科上增值小于0的学校，分析不同组别教师的教研活动参与程度差异。结果显示，高、低增值组学校的教师在大部分区级常规教研、专题教研和校本教研活动的参与程度上均较高。其中，高增值学校教师在中心组成员活动、各类学术会议等研究性活动以及分享经验成果方面的参与度较高，同时高增值学校教师参与正式和非正式两类校本教研活动的程度较高。

其次，基于教师增值估计结果分为增值最低的20%、中间的60%和最高的20%三组教师，分析不同组别教师的教研活动参与程度的差异。结果显示，高增值组的教师在以下活动的参与程度上高于中、低增值组教师：研究课、课题项目研讨、中心组成员活动、学术会议和分享经验及成果等区级常规教研活动；学科能力和深度学习两类区级专题教研活动；正式和非正式校本教研活动。

再次，从学生成绩增值估计的结果来看，聚焦于学科内容的教研活动对学生成绩的增值作用尤其显著。就常规教研活动来看，学科课程整合开发、学科核心知识和思想方法的理解、学科关键问题的确定与解决以及单元整体教学等聚焦于学科内容的教研活动对学生成绩的增值作用尤其显著。就蕴含有效专业发展特征的活动来看，四类教研活动都不同程度地起到了积极的作用，尤以聚焦课程内容、专家指导支持这两项最为稳定。就区级专题教研活动来看，学科能力和考试评价

项目与学生成绩的正向关系尤其显著。就校本教研活动来看,校本教研活动的平均参与程度,尤其是参与校本课程及教辅材料开发和接受专家指导对学生成绩增值有积极作用。同时,教师之间非正式的交流也不容忽视,教师与同事研讨教学问题、学生发展问题、分享教学经验和资源都对学生成绩的增值有显著且较为稳定的积极影响。

### (三) 教师问卷分析的启示

调查问卷中关于教师问卷的分析结果给予我们如下的启示:一是教师所参与的教研活动主要集中在传统的教学及学科领域,相对而言教师对信息技术和跨学科能力等方面内容的职前准备和职后培训需求较弱,这可能与学校目前的需求和考评方式相关。在教研方面预先规划相关内容有助于推动信息技术背景下分层、跨学科、多元和个性化教育教学的推进。二是随着越来越多高学历非师范专业的人才进入教师行业,如何充分利用高学历人才优势,在夯实教学技能基础的同时发展研究型教学力量,这是教研当前面临的现实挑战。三是教师问卷数据显示,学校层面在资金补偿、根据教研活动适当减少工作量这些方面支持不足。此外,多数教师认为学校在考核、评价、晋升、职业规划等方面未能很好地衔接教师专业发展。OECD 国家教师专业发展的相关分析显示,大部分 OECD 国家的教师专业发展均与教师职称晋升、薪酬等激励挂钩或相关,许多欧洲国家打通了教育相关部门、社会福利部门及服务机构、慈善机构及协会、地方政府及学校等渠道,全流程为教师专业发展提供特定的如人际关系、心理健康等方面的支持。这为我国教研系统的发展提供了参考。

### (四) 反思和讨论

#### 1. 研究方法的反思

由于本文的核心数据是学生成绩、选课等行政管理数据和教师问卷数据,因此只能采用事后回溯的方式,对教师专业发展活动进行影响评价,最终形成的分析数据除了以学生中考成绩为前测数据外,其余衡量教师知识技能、价值态度、教学实践策略的变量皆为横截面数据,即同一个时间点采集的数据。因此,本文

虽然能够估计学校和教师对学生的增值影响，但只能基于横截面数据分析教研活动参与度、课堂教学行为、教师自我效能与学生成绩之间的相关关系，而不是因果机制。如果条件允许，最佳的方式是从项目开始时就进行跟踪评价，采集项目开始前的基线数据、项目开始之后的过程数据以及项目的结果数据。为了能够准确评估教师专业发展活动对学生学习和学业成绩的影响并揭示其机制和影响路径，未来的研究可考虑以教师专业发展活动的实验研究为设计框架，由学科教师、教研员、学科教学专家以及项目评估专家共同参与，对项目进行基线、过程以及结果全程跟踪，尝试收集多维度的教师数据（例如教研活动的日志、课堂录像、课例分析记录等），结合学生和教师基线和结果测评数据，更好地探索教师专业发展活动是如何影响学生学习和学业成绩的问题。

如果按照 Borko（2004）的三阶段分类，本文还处于第一阶段，并尝试向第二阶段过渡。第一阶段的研究聚焦于项目本身和作为学习者的教师之间的关系，主要目的是确认项目专业发展活动是否有效。从第二阶段开始，研究主要目的是确认同样的专业发展活动在不同的情景下由不同的培训者实施的时候是否能够保持有效性。这一阶段可以加入随机实验设计的元素：（1）为了能够更加客观地评价某一类教师专业发展活动给学生带来的影响，最佳的方式是采用实验组和对照组的方式，也就是控制实验的方式，将参与此类专业发展活动的教师与不参与的教师自身的情况及其授课学生的情况进行比较，以得出专业发展活动的真正效果；（2）为了能够评估不同的组织方式的有效性，可以保持专业发展活动的一部分要素不变（例如项目内容），在不同的学校和教师群体采用不同的培训方式（例如线上和线下），以测试不同的学习组织方式的有效性。

## 2. 分析框架的反思

Desimone（2009）在回顾以往研究的基础上梳理总结的“教师专业发展通过影响和改变教师知识、技能、观念和态度，最终影响学生学习”的分析框架能够帮助研究者更加清晰地定义有效专业发展活动的要素，并基于该定义进行数据收集，以便进一步分析和比较不同专业发展活动的有效性。该分析框架被广泛接受的原因之一是，20世纪90年代末到21世纪初开始的学校问责制度改革以及对符合科学标准的研究（scientifically based research）的重视，使得20世纪八九十



年代更加强调情境、背景和体系的教师专业发展研究转向了更加强调影响和因果分析的实证研究。然而，教师的角色是多样的，教师的工作是多方面的，并且受到相互冲突的理想和观念的驱动，因此某一项专业发展活动往往只能解决其中一个方面的问题，并没有一个单一或统一的教师教学和学习理论能够全方位解释专业发展活动的影响机制。

有许多研究者认为，依据“过程—产出”的逻辑建立起来的框架过于线性，无法充分反应专业发展活动如何促进和实现教师学习和变化的复杂性。Opfer et al. (2011) 认为，基于该框架的专业发展有效性研究仅简单地将可见、可测的专业发展活动要素（例如活动的组织形式、结构、内容、强度等）直接与可测量的教师和学生的变化联系在一起，并没有真正解释其因果。作者认为专业发展活动研究应该围绕“教师专业学习”（teacher professional learning）来展开。教师学习是一个同时发生在教师个人层面、教师群体层面和年级、学校机构层面的复杂的、系统的过程，而不是一次性的事件。因此，研究不仅需要关注什么样的专业发展活动是有效的，也需要关注教师个人的知识、信念、实践和经历对专业发展活动有效性的影响，以及从教师参与专业发展活动到其信念、知识、实践的转变这一过程并非线性发生的，而是相互作用和影响的。

Kennedy (2016) 则认为，“行动理论”（theory of action）能够更好地分析和解释专业发展活动的影响机制。作者回顾了从 1975 年至 2015 年的教师专业发展有效性研究，发现一些被广泛认可的专业发展活动特征并不一定始终有效，有时候过度强调某一个方面反而会产生消极的影响。专业发展活动是否有效还取决于其他维度。基于行动理论，作者将专业发展活动按照要解决的教学实践问题和通过什么策略促使教师去改变这两个方面进行了重新归类，并将行动目的和策略这两个维度与项目特征相结合，发现能够更好地解释专业发展活动如何影响教师的学习，进而改变其教学实践。尽管基于不同的理论，但是强调专业发展需要围绕“教师专业学习”和围绕“行动理论”的两派研究者都强调教师的动机和对专业发展抱持的态度，对最终的效果有关键的影响。就目前的教师专业发展有效性的实证研究框架来看，大部分研究着重于专业发展活动本身的设计和实施对教师教学和学生学习的影响，而并未考虑教师个人的动机和意愿、专业共同体的观念和

行为对专业发展有效性的影响。

无论是基于“过程—产出”的有效性分析,还是围绕“教师专业学习”或“行动理论”解释其作用机制,目前教师专业发展的实证研究更加关注学生和作为学习者的教师是如何学习的,以及如何支持和实现学习,但却很少关注教师培训者。国内关于教师培训者包括教研员和教研体系在内的研究已有一定积累,能够为其他国家在这一方面的研究提供经验和借鉴。而另一方面,有学者在回顾我国教研制度的相关研究之后指出,我国教研制度所发挥的实际功能与对它的理论解释比照悬殊,关于教研组织的“本体论”研究稀缺(丛立新,2011)。也有学者指出,尽管建国以来我国基础教育发展的研究文献积累丰富,但缺乏对教研制度的关注。为数不多的教研专题研究更加偏向于对教研工作中存在的问题和如何发挥作用进行阐述,缺乏对教研制度发展和特点的全面系统的研究(梁威等,2011)。随着我国基础教育改革和中小学课改的不断发展,教研体系越来越成为推进课程教学改革、提高教学质量和教师专业发展的核心力量,对教研制度的专业化、规范化和科学化的需求在不断加强,而这也将促进对教研支持教师专业发展的实证研究,推进与国际教师专业发展研究的接轨。

## 参考文献

- 蔡金花, 曾文婕. (2018). 初中教师专业素养与发展需求研究——基于深圳市的调查. *上海教育科研*, (7), 61-66.
- 陈纯瑾. (2017). 国际视域下的教师专业发展及其影响因素——基于 TALIS 数据的实证研究. *比较教育研究*, 39(6), 84-92.
- 崔允漭. (2011). 关于我国当前中小学教师专业发展活动的调查研究. *全球教育展望*, 40(9), 25-31.
- 崔允漭, 王少非. (2017). 教师专业发展即专业活动的改善. *教育研究*, 2014(9): 77-82.
- 陈向明, 王志明. (2013). 义务教育阶段教师培训调查: 现状、问题与建议. *开放教育研究*(4), 11-19.
- 丛立新. (2011). *沉默的权威: 中国基础教育教研组织*. 北京师范大学出版社.
- 柯政, 洪志忠. (2011). 教师专业发展的本土理解——基于对 132 位中学高级教师的调查. *教育发展研究*, 18, 48-56.
- 李琼, 张倩, 樊世奇. (2018). 国际视野中的我国乡村教师专业发展: 与 PISA 高绩效东亚四国 TALIS 数据的比较. *外国中小学教育*, 311(11), 55-63.
- 李琼, 朱旭东, 赵萍. (2013). 北京农村教师参与专业发展活动的满意度与需求调查研究. *教师教育研究*, 25(1), 35-40.

- 梁威, 卢立涛, 黄冬芳. (2011). *撬动中国基础教育的支点: 中国特色教研制度发展研究*. 北京: 教育科学出版社。
- 卢乃桂. (2006). 国际视野中的教师专业发展. *比较教育研究*, 2006(2): 71-76.
- 罗俊, 汪丁丁, 叶航, 陈叶烽. (2015). 走向真实世界的实验经济学——田野实验研究综述. *经济学(季刊)*, 14(3), 853-844.
- 苗培周, 宗健梅. (2017). 农村小学教师专业发展现状调查研究. *教育理论与实践*(05), 37-40.
- 穆洪华. (2018). 我国公办小学教师培训存在的问题及对策——基于中国基础教育质量监测数据的研究分析. *教师发展研究*, 2(1), 38-47.
- 萨丽·托马斯, 彭文蓉, 李建忠. (2015). 学校增值表现与教师专业发展关联性探析. *教育研究*(7), 64-72.
- 宋萑, 王恒. (2019). 教师校本培训转化促进机制研究——有调节的中介模型. *华东师范大学学报(教育科学版)*, 2019(2): 108-115.
- 王双龙. (2017). 教师自我意识与学校支持氛围对教师专业发展的影响研究. *教育科学研究*, (11), 74-78.
- 王洁, 张民选. (2016). Talis教师专业发展评价框架的实践与思考——基于talis2013上海调查结果分析. *全球教育展望*, 45(6), 86-98.
- 王艳玲, 胡惠闵. (2020). 我国教研机构的类型与职能: 基于全国抽样调查的分析. *教育发展研究*, 40(Z2), 23-31.
- 薛海平, 陈向明. (2013). 我国中小学教师培训质量调查研究. *教育科学*, 28(6), 53-57.
- 赵明仁, 周钧, 朱旭东. (2009). 北京市中小学教师参与专业发展活动现状与需求的调查研究. *教师教育研究*, 21(1), 62-67.
- 赵健, 裴新宁, 冯锐, 程佳铭, 金莺莲. (2013). 我国教师的专业发展实践及其对学生成绩的影响: 基于五城市调研的分析. *全球教育展望*, 42(2), 22-33.
- 张文静, 辛涛, 康春花. (2010). 教师变量对小学四年级数学成绩的影响: 一个增值性研究. *教育学报*, 06(2), 69-76.
- 朱小虎, 张民选. (2017). 教师专业发展的可能路径——基于 TALIS2013 上海和芬兰的比较分析. *中国教育学刊*, (9), 1-8.
- Aaronson, D., Barrow, L., & Sander, W. (2007). Teachers and student achievement in the Chicago public high schools. *Journal of Labor Economics*, 25(1), 95-135.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15.
- Boyd, D. J., Grossman, P. L., Lankford, H., Loeb, S., & Wyckoff, J. (2009). Teacher preparation and student achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 31(4), 416-440.
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Peterson, P. L., Chiang, C. P., & Loef, M. (1989). Using knowledge of children's mathematics thinking in classroom teaching: An experimental study. *American Educational Research Journal*, 26(4), 499-531.
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). Measuring the impacts of teachers I: Evaluating bias in teacher value-added estimates. *American Economic Review*, 104(9), 2593-2632.
- Clotfelter, C. T., Ladd, H. F., & Vigdor, J. L. (2010). Teacher credentials and student achievement in high school a cross-subject analysis with student fixed effects. *Journal of Human Resources*, 45(3), 655-681.

- Day, C. & J. Sachs. (2005). *International handbook on the continuing professional development of teachers*. Open University Press, McGraw-Hill, Maidenhead, Berkshire.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Palo Alto: Learning Policy Institute.
- Darling-Hammond, L. et al. (2009). *Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development in the United States and abroad*. National Staff Development Council and the School Redesign Network at Stanford University.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199.
- European Commission, Directorate-General for Education and Culture. (2005). *CPD for teachers and trainers*, report of a Peer Learning Activity, held in Dublin, 26-29 September, 2005.
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., & Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38(4), 915-945.
- Glewwe, P. W., Hanushek, E. A., Humpage, S. D., & Ravina, R. (2011). School resources and educational outcomes in developing countries: A review of the literature from 1990 to 2010. National Bureau of Economic Research, 4-13.
- Goldhaber, D. D., Goldschmidt, P., & Tseng, F. (2013). Teacher value-added at the high-school level. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 35(2), 220-236.
- Goldhaber, D., Liddle, S., & Theobald, R. (2013). The gateway to the profession: Assessing teacher preparation programs based on student achievement. *Economics of Education Review*, 34, 29-44.
- Good, T., Grouws, D., & Ebmeier, H. (1983). *Active mathematics teaching*. New York: Longman.
- Guskey, T. R., & Sparks, D. (2002). Linking professional development to improvements in student learning. *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*, New Orleans.
- Hanushek E A. (1997). Assessing the effects of school resources on student performance: An update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1997, 19(2): 141-164.
- Hanushek E A. (2003). The failure of input-based schooling policies. *The economic journal*, 113(485): F64-F98.
- Hanushek, E., & Rivkin, S. (2010). Constrained job matching: Does teacher job search harm disadvantaged urban schools? *NBER working paper 15816*. DOI:10.3386/W15816
- Harris, D. N., & Sass, T. R. (2011). Teacher training, teacher quality and student achievement. *Journal of Public Economics*, 95(7), 798-812.
- Hill, H. C., Beisiegel, M., & Jacob, R. (2013). *Professional development research*. *Educational Researcher*, 42(9), 476-487.
- Institute for Educational Sciences. (2012). *Request for applications, education research grants* (CFDA Number: 84.305A). Washington,DC: Author.
- Jacob, B. A., & Lefgren, L. (2008). Can principals identify effective teachers? Evidence on subjective performance evaluation in education. *Journal of Labor Economics*, 26(1), 101 - 136.

- Kane, T. J., Rockoff, J. E., & Staiger, D. O. (2008). What does certification tell us about teacher effectiveness? Evidence from New York City. *Economics of Education Review*, 27(6), 615 – 631.
- Ke, Z., Yin, H., & Huang, S. (2019). Teacher participation in school-based professional development in China: Does it matter for their self-efficacy and teaching strategies? *Teachers and Teaching*, 25(7), 821-836.
- Kennedy, M. (2016). How does professional development improve teaching? *Review of Educational Research*, 86(4), 945–980.
- Kennedy, M. (1998). *Form and substance in in-service teacher education* (Research Monograph No. 13). Arlington, VA: National Science Foundation.
- Lingard, B., Martino, W., & Rezai-Rashti, G. (2013). Testing regimes, accountabilities and education policy: commensurate global and national developments. *Journal of Education Policy*, 28(5), 539–556.
- MacKinnon, D. P., Krull, J. L., & Lockwood, C. M. (2000). Equivalence of the mediation, confounding and suppression effect. *Prevention Science*, 1(4), 173-181.
- Meghir, C., & Rivkin, S. (2011). Chapter 1 - Econometric methods for research in education. In E. A. Hanushek, S. Machin, & L. Woessmann (Eds.), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 3, pp. 1-87): Elsevier.
- National Commission on Teaching & America's Future (1996), *What matters most: Teaching for America's future*, National Commission on Teaching & America's Future, New York, NY.
- Opfer, V. D., Pedder, D. G., & Lavicza, Z. (2011). The role of teachers' orientation to learning in professional development and change: A national study of teachers in England. *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 443–453.
- Penuel, W. R., Fishman, B. J., Yamaguchi, R., & Gallagher, L. P. (2007). What makes professional development effective? Strategies that foster curriculum implementation. *American Educational Research Journal*, 44, 921–958.
- Supovitz, J. A. (2001). Translating teaching practice into improved student performance. In S. Fuhrman (Ed.), *From the capitol to the classroom: Standards-based reform in the states* (pp. 81-98). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- U.S. Department of Education. (2002). *U.S. Department of Education strategic plan, 2002-2007*. Retrieved June 15, 2012, from <http://www.ed.gov/pubs/stratplan2002-07/index.html>
- World Bank. (2018). *World development report 2018: Learning to realize education's promise*. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1096-1. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.
- Yin, H., Xie, C., Hu, H., & Wang, M. (2020). Demystifying and sustaining the resilience of teacher educators in China: The perspectives of teaching research officers. *Asia Pacific Education Review*, 21(2), 311-323.
- Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S. W.-Y., Scarloss, B., & Shapley, K. (2007). *Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement* (Issues & Answers Report, REL 2007–No.033). Washington, DC: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Southwest.

Zhao, X., Lynch Jr, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of consumer research*, 37(2), 197-206.

## 上期回顾

2021 年第 8-2 期（总第 203 期）

### 区域教研对学生学业成绩影响的实证研究——以北京市海淀区为例（中）

**摘要：**教师专业发展是提高学校教育质量和学生学业成绩的关键因素。本节主要是从区域教研活动，包括区级常规教研、区级专题教研和校本教研对教师的课堂教学实践、教学评价策略的使用以及与教学相关的自我效能的影响来检验专业发展有效性，此外还探讨了区级教研与校本教研之间的关系。

《中国教育财政》由北京大学中国教育财政科学研究所主办；旨在反映本所最新的学术科研活动；相关内容仅体现作者本人观点，并不必然代表本所的立场。

文章内容仅供参考，如需转载须事先征得本研究所同意。

本期印发：2000 份

下载网址：<http://ciefr.pku.edu.cn>

---

**主办单位：**北京大学中国教育财政科学研究所

**电子信箱：**[newspaper@ciefr.pku.edu.cn](mailto:newspaper@ciefr.pku.edu.cn)

**责任编辑：**毕建宏

**传 真：**010-6275-6183

**电 话：**010-6275-9700

**地 址：**北京市海淀区颐和园路 5 号

**微信公众号：**中国教育财政

北京大学教育学院楼 413 室（100871）

