

随机倒向教研模式研究

马文礼 王树林

面对当前基础教育改革和发展的时代要求,X市基础教育教研体系建设及运行情况也表现出不尽如人意的地方,在教研职能发挥、工作方式及成效上表现出与课程改革不相适应的现实问题。通过四川省教育科研资助金重点课题《以问题为导向的多级多校联动教研模式建构的实证研究》的研究。我们提出“随机倒向教研模式”,能够很好的解决教育资源不足,教研效果不佳,教学质量不高等欠发达地区教育普遍存在的问题。研究发现:“随机倒向教研模式”能够有效推进国家课程改革,实现核心素养落地的要求。

一、随机倒向教研模式

(一) 教学中存在随机过程

在教学活动中,学生能学习到多少知识?教师课堂上讲授的内容,学生理解多少?教与学的过程中量的关系是怎样的?教学过程中的不确定性在与布朗运动有所类似。1827年,英国生物学家布朗用显微镜发现花粉微粒在水面上会不规则游动,为液体分子运动提供了证据。从此,质点的随机游动就称为布朗运动。对布朗运动来说,我们根据它现在的位置,并不能吧确切知道下一时刻的位置,而只能知道该位置的概率分布。^[1]教与学的过程中量的关系与此类似。

（二）倒向的意义

假使我们为将来学生学习设定某个目标，那么根据现在的教学现状。即现在学生的学习情况、教师的教学能力、教学资源的使用、教学环境等能否达到？如何达到？解决这个问题的关键，实际上不是从现在向将来分析，而是由将来向现在推导，这就是倒向分析。通过策略的制定逐步把不确定性抵消，把学习障碍规避掉，就是倒向分析要解决和计算的核心。

（三）随机倒向教研模式

随机倒向教研模式考虑到教育教学活动中存在的随机过程，设定将来学生学习的目标，根据现在的教学现状，通过策略的制定逐步把不确定性抵消，把学习障碍规避掉，有效促进学生发展。

教研是以教师专业发展为本，关注的是教师自主教研意识的确立，个人能力（教与学问题的诊断，行为的改进、改善，以及由此而来的理念更新等）的系统超越，以及通过组织成员的素质互补，提升整个组织的生产力水平。教研体系就是以教研为中心，以教师、教研室、教研组为团体的一个系列环节。很多教研模式不能推广的重要原因：区域教研不能采用线性思维模式，区域教研应是一个复杂的系统。

随机倒向教研模式采用认知心理学作为理论基础，采取增

值性评价、教育心理测量、专项视导工作作为随机倒向教研模式的三大路径。能有效解决区域教育资源不足，区域教育质量长期停滞不前的问题。

认知是指人的大脑接受外界信息或事物，通过内心活动的处理和加工，把它转变为自己认识到的知识过程。也就是我们学习知识和获得知识，并且对知识进行应用的能力。^[2]

认知心理学关注人们信息加工方式：注意过程、现象解释、记忆。多年来，心理学家认为这些操作是数据驱动，自下而上的过程。人们所看到、听到和理解到的完全取决于外部世界。布鲁纳在格式塔知觉原则基础上提出，信息加工不仅仅是数据驱动的过程，它也是理论驱动，自上而下的过程。人们并不是简单记录外部世界的信息，相反，他们积极的建构体验到的世界，而建构过程取决于先前的知识与结构。^[3] 教师的知识概念、知识结构、心理结构；学生的知识概念、知识结构、心理结构存在随机的影响。倒向分析将来学生的知识概念、知识结构目标，策略的制定学生、教师现在知识概念、知识结构。通过教师、学生现在的心理结构的调整，伺服将来学生的心理结构。

二、区域学业质量增值性评价

学业质量是学生在完成本学科课程学习后的学业成就表现。学业质量水平是考试与评价的重要依据。^[4]

区域学业质量评价关系到市级、县区级教育发展，不能只依靠省级、国家级学业质量分析评价结论。立足于本地实际情况，找准合适的切入点，建立自己的区域学业质量评价体系。才能有效服务区域教育发展，为政府决策提供可靠依据。

（一）区域学业质量增值性评价方法概述

经过连续几年的数据收集（数据标准可以考虑相对名次），可以总结该学段出口学业质量规律，以此规律反推该学段入口学业质量的基准。再以入口基准分析评价出口标准，即以入量出的学业质量增值性评价。

以X市普通高中学业质量增值性评价为例。

出口学业质量数据（高考成绩）划分为高A级、高B级、高C级（对应高考一本人数、二本人数、专科人数）。

根据划线人数、考虑入口学业质量数据离散程度，将入口数据（中考成绩）划为中A级、中B级、中C级、中W级（未参加X市中考，外地转入学生）、中F级（复读生）。

再由学生身份信息将入口数据库与出口数据库关联，确定区域内入口（中A级）至出口分别对应（高A级、高B级、高C级）学生人数与比例。

同理也可分析入口（中B级）分别至出口分别对应（高A级、高B级、高C级）学生情况；入口（中B级）分别至出口分别

对应（高 A 级、高 B 级、高 C 级）学生情况；入口（中 W 级）
分别至出口分别对应（高 A 级、高 B 级、高 C 级）学生情况；
入口（中 F 级）分别至出口分别对应（高 A 级、高 B 级、高 C
级）学生情况。

如图所示：

X 市总体质量分析

区域	中 A 对 高 A	比例	中 A 对 高 B	比例	中 A 对 高 C	比例
巴 A 区	614	0.62 5	320	0.32 6	49	0.05
南 B 县	341	0.58	210	0.35 7	35	0.06
X 市	1453	0.54 2	1028	0.38 3	198	0.07 4
平 C 县	219	0.47	208	0.44 6	39	0.08 4
通 D 县	178	0.44 4	174	0.43 4	48	0.12
恩 E 区	101	0.41 2	116	0.47 3	27	0.11

（二）区域学业质量增值性评价方法优点

1.数据质量要求较低。本方法只需要学生入口与出口学业质量数据，不需要大样本量的学业质量数据、不需要大量调查问卷数据。

2.技术操作较为简单。本方法只需要将学生入口与出口学业质量数据通过身份信息联系，技术上使用简单的 Visual FoxPro 程序或 Excel 表格即可实现学业质量增值性评价。

3.自洽性好。一般的学业质量评价标准都需要横向对比分析，通过比较得到有效结论。区域学业质量评价只需要使用本区域的数据，即可得到有效结论，服务区域教育。

4.学业质量增值性。通过已入量出的方法，关注学生自身发展。学校自己增值发展，在区域内容易形成良好的教育生态。

5.建立区域常模。通过本区域连续几年的分析，将所得评价数据建立常模，是区域教育质量的发展的重要保障。

（三）区域学业质量增值性评价案例

X 市位于四川东北部，属于革命老区、连片扶贫地区、经济、教育欠发达地区。区域内人口近 400 万，高考参考人数 3 万左右。区域内省级示范中学 5 所，其余高中学校 30 余所，各所学校学业质量差距较大。区域内学校每年生源大战非常厉害，各所学校都希望通过入口优生的数量优势，取得三年后出口高考

成绩的胜势。

X市近5高考上线人数表(部分)

	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年
一本	2668	2506	2240	2462	2082
本科	6110	5945	5728	5557	5304
合计	8778	8451	7968	8019	7386

通过分析，X市近几年来高考一本上线人数与本科上线人数，结合数据离散程度，将,出口（高A级：一本人数2500人、高B级：二本人数：6000人、其余为高C级）。根据中考实际情况，将高一新生入口（中A级：中考成绩取1-3000名、中B级：中考成绩取3001-6000名、其余为中C级。中W级（未参加X市中考，外地转入学生）、中F级（复读生）视具体情况而定。

X市各县区情况（部分）

	高A 级	高B 级	中A 级	中B 级	中考外 地	高考补 习
X市	2506	5945	2683	5449	1383	4885

巴 A 区	912	1775	983	1605	479	1069
平 C 县	392	1196	466	1240	251	974
通 D 县	389	1154	401	946	346	1329
南 B 县	645	1366	588	1161	207	1210
恩 E 区	168	454	245	497	100	303

X 市总体质量分析（部分）

区域	中 A 对 高 A	比例	中 A 对 高 B	比例	中 A 对 高 C	比例
巴 A 区	614	0.62 5	320	0.32 6	49	0.05
南 B 县	341	0.58	210	0.35 7	35	0.06
X 市	1453	0.54	1028	0.38	198	0.07

		2		3		4
平 C 县	219	0.47	208	0.44 6	39	0.08 4
通 D 县	178	0.44 4	174	0.43 4	48	0.12
恩 E 区	101	0.41 2	116	0.47 3	27	0.11

X 市示范中学情况（部分）

	高 A 级	高 B 级	中 A 级	中 B 级	中考外 地	高考补 习
平 C 中 学	351	860	440	919	46	628
南 B 中 学	467	731	488	737	69	383
巴 A 中 学	445	585	552	513	89	306
通 D 中 学	270	574	306	487	124	440
长 F 中	164	465	91	308	38	362

学						
---	--	--	--	--	--	--

X市示范中学质量分析（部分）

	中 A 对 高 A	比例	中 A 对 高 B	比例	中 A 对高 C	比例
巴 A 中 学	347	0.62 9	174	0.31 5	31	0.05 6
长 F 中 学	56	0.61 5	28	0.30 8	7	0.07 7
南 B 中 学	282	0.57 8	178	0.36 5	27	0.05 5
平 C 中 学	209	0.47 5	194	0.44 1	37	0.08 4
通 D 中 学	131	0.42 8	135	0.44 1	39	0.12 7

区域内学校过分强调生源质量，关注学生成绩，忽视学生的全面发展，损害教育公平。^[5]

通过巴中市区域学业质量增值性评价体系可以清楚的看到学校入口 A 类、B 类学生的增值性变化，学校自己进行增长性比较，促进学校公平发展。

区域学业质量增值性评价方法，注重学生的学习知识的过程，使评价起到激励和向导的作用，从而激发学生的学习动机，提高学生的主动学习意识，加深学生对知识的理解。增值性评价也避免了传统评价的弊端，促进教育均衡发展。^[6]

进行区域学业质量增值性评价可以促进学校教学改革，关注学生个体发展。注重教育学、心理学在课堂教学中应用。在X市实行区域学业质量增值性评价方法以来，教师的教学方向更加明晰，学生的发展方向更加清楚。

（四）区域学业质量增值性评价成果

对比四川省近五年大学招生计划总数，省上计划数相对稳定。X市高考上线人数近五年进步明显，说明区域学业质量增值性评价发挥着重要作用。

四川省近五年大学招生计划总数

	文科		理科		文理合计
年份	一本	二本	一本	二本	
2016年	13491	40036	59381	81658	194566
2017	14508	42857	60830	79482	19767

年					7
2018 年	14128	46516	62499	84964	20810 7
2019 年	13728	42550	63212	79954	19944 4
2020 年	13662	41938	65682	82212	20349 4

（五）区域学业质量增值性评价应用

推动教育高质量发展，我们建立巴中市区域学业质量增值性评价体系。成立巴中市区域性教育质量评价体系领导小组。组建以教育行政（基教科、督导室）、教研部门、学校校长为主体的工作团队。制度化进行大规模测试数据分析。每年至少进行三次大规模数据分析，提供《巴中市中考质量分析报告》、《巴中市高考质量分析报告》、《巴中市普通高中诊断性考试质量分析报告》为区域教研教学提供基于数据的诊断报告，促进区域教育质量不断提高。

研究表明，区域学业质量增值性评价体系的建立不仅可以为区域诊断性考试的数据分析提供科学、可靠的保障，还可以提高试卷质量、为区域教育考试试题的命制提供数据支持。

区域诊断性试题的质量效度、信度有很大的关系。是否考查了试题命制双向细目表要求的知识与能力符合效度的要求；是否反映出巴中市普通高中高三学生学业质量的真实水平符合信度的要求。

根据 X 市区域学业质量增值性评价体系建设得到 X 市教育考试数据常模。由此常模可以画的 X 市诊断性考试分数线，能够有力指导巴中教育发展。

X 市 2016 级 “一诊” 考试划线情况

科类	划线	分数	人数
理科	A 线	497 分	2033 人
	B 线	407 分	3759 人
文科	A 线	524 分	484 人
	B 线	452 分	2216 人

X 市高 2017 级零诊划线

理科	语文	数学	英语	生物	化学	物理	总分
A 线	98.4	88.3	105.87	52.2	58.9	51.0	453.5

	6	5		3	7	9	
B 线	91.4 8	64	87.65	42.4 7	41.0 2	38.7 6	361.5
平均 分	87.1 9	61.4 9	77.06	36.4 6	39.2 1	39.2 4	335.9 8

通过 X 市教育考试数据常模与 X 市“零诊”、“一诊”数据的分析，能够很好的研究巴中教育的整体情况，给各校提供精细的数据服务。我们规划用 5-10 年的时间建立 X 市区域学业质量发展常模，把学生小学素质测评、初中毕业考试、高中诊断性考试一线贯通。建立学生发展台账。指导学生科学、健康发展。

诊断性考试对比

		巴 A 中 学	平 C 中 学	通 D 中 学	南 B 中 学	长 F 中 学	恩 E 中 学
X 一诊	A 线	574	292	271	487	158	167
	B 线	917	833	641	874	421	360

X 零诊	A 线	505	308	264	593	158	142
	B 线	1401	1047	897	1451	558	468
成都 一诊	A 线	694	503	390	777	268	205
	B 线	1673	1450	1130	1677	770	719

根据 X 市诊断性考试与成都诊断性考试的数据分析，可以发现 X 市诊断性考试的数据与高考数据呈明显正相关。信度很高，可以有效的指导学校复习备考。

成都“一诊”考试对于 X 市的学生而言，效度高，但存在信度偏低的情况，因为其命题依据基于成都市高三学生学业质量水平情况，而 X 市学生的学情与成都市学生的学情有较大差异。

X 市诊断性考试起步较晚，借鉴了国内外测试学最新研究成果，发展较为迅速，但与成都市诊断性考试相比在效度方面有一定的差距，信度方面表现却比较优异。

建立完善课堂教学评价制度。每年分学科开展《X市优质课展评活动》、《市直属学校全员赛课活动》提升课堂教学效率和教师专业能力。推进高三复习专项视导工作。某次专项视导内容如下：

语文：思辨类作文能力提升策略

数学：函数与导数模块中高考热点突破策略

英语：高考英语说明文或议论文类语篇阅读理解解题策略

政治：时政热点教学

物理：物理模型建构思维的培育

化学：化学基本概念（氧还，离子反应）高频考点突破策略

生物：内容不限（建议采用"练～析～补"形式，以学生为主体，强化基础，建构网络，提升能力）

三、教育心理测量

随机倒向教研模式通过教师、学生现在的心理结构的调整，伺服将来学生的心理结构。教育心理测量比较复杂，考虑到测量的效度与信度。采取一次测量一个主题，然后分析测量结果，指导教学实践。再讲一个一个主题测量形成测量体系，建立教师、学生现在的心理结构的调整，伺服将来学生的心理结构模型。

这里介绍关于“学习态度”的测量工作。测量量表如下：

X市中学生学习态度调查问卷

第一部分：基本信息

学校：

性别：A. 男

B. 女

第二部分：学习态度调查问卷

1. 您认为现在的学习与自己未来发展的关系是（ ）
A. 没有关系 0.01 B. 不太重要 0.00 C. 一般 0.03
D. 比较重要 0.25 E. 非常重要 0.71
2. 您对学校的环境的态度是？（ ）
A. 不喜欢 0.01 B. 不太喜欢 0.02 C. 一般 0.14
D. 比较喜欢 0.49 E. 非常喜欢 0.34
3. 您对学校提供的教辅资料的态度是？（ ）
A. 不好 0.005 B. 不太好 0.02 C. 一般 0.21
D. 比较好 0.42 E. 非常好 0.34
4. 您认为自己现在的学习状态是（ ）
A. 不好 0.01 B. 不太好 0.16 C. 一般 0.44
D. 比较好 0.31 E. 非常好 0.083
5. 您喜欢自己的班主任老师吗？（ ）
A. 不喜欢 0.01 B. 不太喜欢 0.02 C. 一般 0.125
D. 比较喜欢 0.318 E. 非常喜欢 0.526
6. 您认为老师教学方法适合自己吗？（ ）
A. 不适合 0.005 B. 不太适合 0.052 C. 一般 0.234

- D. 比较适合 0.536 E. 非常适合 0.172
7. 您喜欢自己班上的同学吗? ()
- A. 不喜欢 0.005 B. 不太喜欢 0.021 C. 一般 0.156
- D. 比较喜欢 0.469 E. 非常喜欢 0.344
8. 您认为自己的学习方法好吗? ()
- A. 不好 0.052 B. 不太好 0.125 C. 一般 0.526
- D. 比较好 0.229 E. 非常好 0.067
9. 您认为对自己学习帮助最大的人是 ()
- A. 同学 0.19 B. 家人 0.098 C. 科任教师 0.485
- D. 班主任 0.215 E. 校外辅导老师 0.012
10. 当您学习困难时, 最先想到的解决办法是 ()
- A. 问同学 0.52 B. 问老师 0.28 C. 上网搜索 0.099
- D. 上校外辅导班 0.023 E. 求助家人 0.076

通过测量发现:X市学生在认为现在的学习与自己未来发展的关系, 很重要。说明学生明白学习的意义。对教学环境、学习资源比较满意。与老师、同学的关系比较融洽。但在学习状态、教学方法、学习方法方面还不够满意。这是需要随机倒向教研模式解决的问题。

四、专项视导反馈意见

专项视导的主题要明确，依据随机倒向教研思想。考虑到教育教学活动中存在的随机过程，设定将来学生学习的目标，根据现在的教学现状，通过专项视导策略的制定逐步把现在课堂上的问题提出，研讨教师、学生目前教与学的行为。

倒向分析将来学生的知识概念、知识结构目标，策略的制定学生、教师现在知识概念、知识结构。通过教师、学生现在的心理结构的调整，伺服将来学生的心理结构。有效促进教师与学生发展，构建随机倒向教研体系，形成专项视导意见。

专项视导一：X市教育科学研究所对平C县高三后期复习专项视导情况反馈

4月13日-15日，X市教科所7名教研员对平C中学、平C二中、平C第三实验学校开展高三后期复习专项视导工作。视导活动共听课30节，学科分组交流18场次，研讨会议3次。

平C教体局对平昌县教育质量的提升做了大量工作。不断加大教育投入，推动高中教育质量提升。组织“成都诊断性考试”统一考试、阅卷，形成统一数据标准，为区域教育提升提供数据支撑，形成“平C教育经验”。

平C教研室积极出谋划策，举办各种教研活动。为推动全县教科研工作不懈努力，为教育行政部门决策与学校教研工作提供了良好的桥梁作用。

各学校对本次视导活动非常重视，各备课组全员参与，教师精心准备，复习效果明显。

现将平 C 县高三后期复习中出现的一些关键问题、共性问题反馈给你们，希望启动抛砖引玉的作用。

教研组制定的复习计划不够精细、不够具体。集体备课停留在形式上，有“走秀”现象，集体教研成果没有转化为教师对教学行为。试题无差异化使用、对资料优化组合不够、没有取舍。

教师复习目标处置过大。对学情研判不足，复习针对性不强。教学手段单一，严重依赖 PPT,缺乏课堂生成。

课堂教学“满堂灌”现象明显，没有注重学生主体作用。导致学生信息过载，知识难以内化，不能形成能力。

针对以上问题，我们给出如下建议：

各高三年级组要加强对政策研究。研究考试评价、课程标准、教材三者的关系。注重培优补差，分析“成都二诊”成绩发现，部分优生存在个别学科分数较低的情况。这部分优生还有很大提升空间，可个别辅导，针对性培养。

各教研组要对《中国高考评价体系》进行研读。要注意一轮复习与二轮复习的联系，寻找增长点，转化踩线生，全面提升复习备考质量。

各为教师要加强对学情分析，优化知识模块，发挥集体智慧，教学过程要师生互动、生成高效课堂。对试题的使用要优化组合，做的精讲精练，充分发挥周练月考的作用。

披星戴月者，总有万般星辰守护。我们祝愿平 C 县 2020 年高考再塑辉煌、再攀高峰。

专项视导二：疫情期间高三线上教学视导情况汇报

2 月 18 日—20 日，市教科所对通 D 中学、平 C 中学、平 C 二中、南 B 中学、长 F 中学、恩 E 中学、巴 X 二中、巴 X 三中、X 外国语学校等 9 所学校高三线上教学进行了专项视导。具体情况如下。

一、总体情况

大部分学校制定了《疫情期间高三线上教学实施方案》，并成立以分管副校长为组长、年级主任为副组长、班主任为成员、中层干部包班的高三线上教学领导小组。

二、具体情况

（一）统筹情况。各校均以班级为单位进行统筹，班主任均捆绑建立学科教师与学生的 QQ 群或微信群，部分学校班主任还单独建立家长微信群。总体看，分管副校长对班主任监督到位，班主任对学科教师统筹到位，师生互动交流到位。

（二）资源情况。各学校使用的学习资源较多，有“爱云

校·好分数”、成都七中网校资源、学科网、101 教育、猿题库、e 网通、电子试卷、微课、PPT 等。

（三）平台情况。学生接受端工具有手机、平板、台式电脑；教师发起端工具主要是手机、电脑；师生共用通道有 QQ、微信、钉钉、腾讯会议等。

（四）开展情况。主要方式是向学生推送教学资源供学生使用，所有学校班主任对优生实施监管并进行不定期沟通，部分教师能把自己的备课方案推给学生使用，部分学校的部分班级坚持每天推送作业并坚持批改和解疑，少数班主任坚持打卡制并每天与家长交流。其中，恩阳中学实行集体备课并开展视频教学；通江中学实行校级领导与中层干部包班制，且监督到位，并实行周考且效果较好；长赤中学重点抓优生、抓重点班，并实行励志教育。

（五）存在问题。1.学生居家学习氛围不浓，作息 time 缺乏规律，生活习惯较差；2.家长监督陪读作用不明显，且对学校的依赖较大；原定寒假时间较短，学生很多纸质学习资料、课本、试卷在学校没有带回家，给学生学习造成障碍，理科试题运算量较大，学生无法演算，线上直播教学对提高学生逻辑思维能力帮助有限，语文、文科综合等学习材料篇幅较大，手机屏幕小显示不全，文科教师无法推送适当的文字材料；3.学生

长时间看电脑屏幕特别是手机屏幕，容易产生眼睛疲劳，影响学习状态；4.农村学生使用手机的信号较差，且手机内存太小；5.由于疫情影响和长时间居家学习，学生精神状态欠佳，冲刺精神不强，学习效果难以保证，可能出现优生不优，差生更差的情况。

三、线上教学建议

结合视导反馈情况，市教科所对高三线上教学提供如下建议。

（一）确保高三线上教学效果。须以学生为中心，强化学生自主学习能力，关注学生心理发展，建立教师线上教学与学生线下自学的混合学习模式。

（二）视频直播时间不宜过长，每节课20—25分钟为宜。学生每天应有充足的体育锻炼活动。线上教学可采用视频直播与语音播放相结合方式授课。

（三）教师线上学习资源推送不宜过多采用网络现成资料，应经教研组研究、讨论、优化后再使用，最好有适合自己学生的原创性资源。

（四）学校应确保学生有充足的纸质学习资料，可由班主任或学生家长在确保自身防护安全情况下，分散性到学校领取或快递邮寄。

（五）各学校可在确保安全防护情况下，近期召开高三年级班主任会议，确定下一阶段高三线上复习方式、方法。

（六）班主任应召开线上主题教育班会，要求学生有家长陪听。内容包括：高三学生励志斗志教育、家长如何管理孩子、高三百日冲刺活动等。

（七）疫情期间高三线上教学，教师的教学压力更大，学校领导要关心、关注教职工生活情况、工作情况。

目前全市各学校高三线上教学从不适应到适应、从没有条理到有条理，取得不少成绩。疫情结束后，市教科所将组织评选“停课不停学”线上教学活动中的优秀课例、论文、微课等成果。

五、随机倒向教研模式分析会议

为了推广随机倒向教研模式，让教师理解随机倒向教研思想。市教科所在每次重要考试结束，都要召开全市分析会议。其目的不是给学校排名、也不给班级打分。是通过随机倒向教研的推进，让教师理解数据背后的意义，根据将来学生学习的目标，考量现在的教学现状，通过策略的制定逐步把不确定性抵消，把学习障碍规避掉，有效促进学生发展。通过教研的力量，促进学校发展、教师发展、学生发展。

基于高考数据的X市2017年“零诊”考试分析

X市教育科学研究所



2017年9月

数据服务教育

X市2018年高考、零诊考试质量分析

X市教育科学研究所
北京爱云校教育科技有限公司（好分数）



2018年9月

数据服务教育

x市2016级“一诊”考试质量分析

x市教育科学研究所
北京爱云校教育科技有限公司（好分数）



2019年2月

数据服务教育

x市2019年教育考试质量分析

x市教育科学研究所

北京爱云校教育科技有限公司（好分数）

2019年9月

X市学业质量增值性评价体系建设

x市教育科学研究所

北京爱云校教育科技有限公司（好分数）



2021年1月

通过几年的随机倒向教研模式分析会议召开，学校、教师逐渐理解随机倒向教研思想。具体表现为都注重研究学情、研判教情、思考学生将来的发展。教师善于转果为因、据因析果，全市教研一盘棋的氛围初步形成。涌现了“高效课堂”研究、“精准化教学分析”研究等大批教研成果。在全省近五年大学招生计划总数相对稳定的情况下，X市实现高考质量连年提升。

随机倒向教研模式的研究，使教研部门认识到：高中出口的质量除了分析高中课堂教学、教研情况外。还应该倒向分析

初中、小学教育、教研情况。高中阶段的随机倒向教研，初中阶段的随机倒向教研，小学阶段的随机倒向教研，还应有高中、初中、小学一体化的随机倒向教研。促使教育生态逐年好转，办人民满意的教育科研。

参考文献

- [1]彭实戈,史树中.倒向随机微分方程和金融数学[J]. 科学（双月刊），1997，（9）:30
- [2]【美】约翰·安德森著 秦裕林 程瑶 周海燕 徐玥译. 认知心理学及其启示（第七版）[M].北京：人民邮电出版社，2016：1-5.
- [3]【美】乔纳森·布朗 玛格丽特·布朗著 王伟平 陈浩莺译. 自我（第二版） [M].北京：人民邮电出版社，2019：143.
- [4]中华人民共和国教育部制定.普通高中化学课程标准[S]. 北京：人民教育出版社,2017:64-67。
- [5]熊善军.基于增值评价的区域教育质量监测体系实践研究[J]. 江苏教育研究,2016,(10):7.
- [6]邵士媛、李咚、左博. 基于学业质量的增值性评价系统的分析与构建[J]. 现代经济信息,2016,(9):370.