



基于LSA的专递课堂学生学习行为分析研究

▶ 汇报人：华南师范大学
牛雯婷

▶ 时间：2022年11月12日

目录

CONTENTS

1.研究背景

2.研究设计

3.结果分析

4.策略与建议

5.结语



第一部分 ▶▶▶

研究背景

引言

“三个课堂”致力于利用信息技术手段解决乡村开不齐、开不足课的问题。《教育信息化“十三五”规划》中提出“要深入推进三个课堂建设，积极推动‘专递课堂’建设，巩固深化‘教学点数字教育资源全覆盖’项目成果，进一步提高教学点开课率，提高乡村教学点、薄弱校教学质量”。**专递课堂能够实现区域内不同学校之间的互联互通，更能促进城乡学校、教师、师生、生生之间的深层次交互，提升乡村教育教学质量，为实现教育优质均衡提供有效支持。**

然而必须承认，尽管“三个课堂”在解决开不齐、开不足课方面效果显著，但在开好课上却还面临着巨大挑战。现实中，“三个课堂”的教学质量很难达到常规课堂面授的水平，**仍存在学生教学临场感较低、主场教师与学生单向知识传授等问题。**并且现有的行为分析研究大多从教师的角度出发，关注教师的教学行为以及师生互动，而对于学生的学习行为关注较少，故本文**从师生互动中的学生角度和学生学习行为两方面，来探究专递课堂中学生学习行为的现状、问题与特点，并提出相应建议，以期增强专递课堂中的学生教学临场感，提高乡村学生的学习投入度。**



第二部分 ▶▶▶

研究设计

研究对象

选取了广东省H市等地试点学校的29节专递课堂课例作为分析样本。这29个课例视频包括了新课讲授、复习巩固和习题讲解三种类型，每个课例视频的时长约为40分钟。

教学内容	课例类型	数量
Fruits Food and Drink 2 Shapes In the park	新课讲授	9
These are flowers When is easter? Then and now Ways to go to school	复习巩固	13
My friends Happy Birthday I' m watching TV Doing chores	习题讲解	7

研究问题

聚焦于提升当前专递课堂教学质量和改善学生学习行为，使用各类课堂行为分析方法来研究

以下问题：

- (1) 在专递课堂教学中，哪些学生学习行为序列达到显著性水平？
- (2) 在专递课堂教学中，学生学习行为有何特点？

研究方法

当前已有的课堂行为分析方法，如**S-T分析法**、**弗兰德斯互动分析系统(Flanders Interaction Analysis System,缩写为FIAS)**等主要以呈现课堂行为的频次和百分比为主，在呈现行为之间的关联上有所欠缺。因此，**本文尝试采用互动行为序列分析法以及滞后序列分析法来开展研究。**

滞后序列分析法是通过分析某种行为在另一种行为后出现概率的显著性来探究其行为模式的方法，可分析发起行为之后另一种行为伴随的可能性，及发起行为与伴随行为形成的行为序列是否存在显著性。

课堂教学互动分析系统编码分类对比表

提出学者	编码系统	编码分类	
罗敬	改进型FIAS互动分析 编码系统	教师行为	讲授、示范、观察、提问、点评、板书、使用课件
		学生行为	全班学习、学生回答（被动）、学生模仿（被动）、学生展示
		班级互动	本班互动：本班班级、本班小组、本班个人 远端互动：远端班级、远端小组、远端个人
韦怡彤	基于专递课堂的互动 分析编码系统	主讲教师教学语言	间接影响：接受感情、表扬或鼓励、采纳意见、提问开放性问题、 提问封闭性问题 直接影响：讲授、知识、批评、示范、管理纪律
		辅助教师语言	在课堂教学期间参与课堂的行为，包括：维持课堂纪律、与主讲教师互动、巡视课堂、辅导学生
		学生言语	被动应答、主动应答、主动提问、与同伴讨论、模仿或练习、展示
		沉寂或混乱	无助于教学的混乱、无助于教学的沉寂、由设备故障引起的沉寂或混乱
		技术	教师操作技术、技术作用学生

专递课堂学生行为滞后序列分析编码系统

分类	编码	行为类型	描述
学生学习行为	A	学生听讲	学生倾听教师和其他学生的讲课或发言
	B	学生应答	学生回应教师的提问
	C	主动提问	学生根据学习内容，主动提出问题，期望教师给予解答
	D	交流讨论	学生与本地同伴和远端同班讨论、交流看法，如互相问好、探讨问题等
	E	做练习	学生完成课堂练习，包括学生的朗读练习、写作练习等
	F	展示	把学习成果、讨论结果等展现给在其他学生和教师
	G	观看实践演示	学生观看教师的实践操作及演示，包括书写板书、实物展示、实验演示
	H	观看计算机多媒体演示	学生观看媒体演示，如聆听音乐、观看动画或视频、浏览网页等

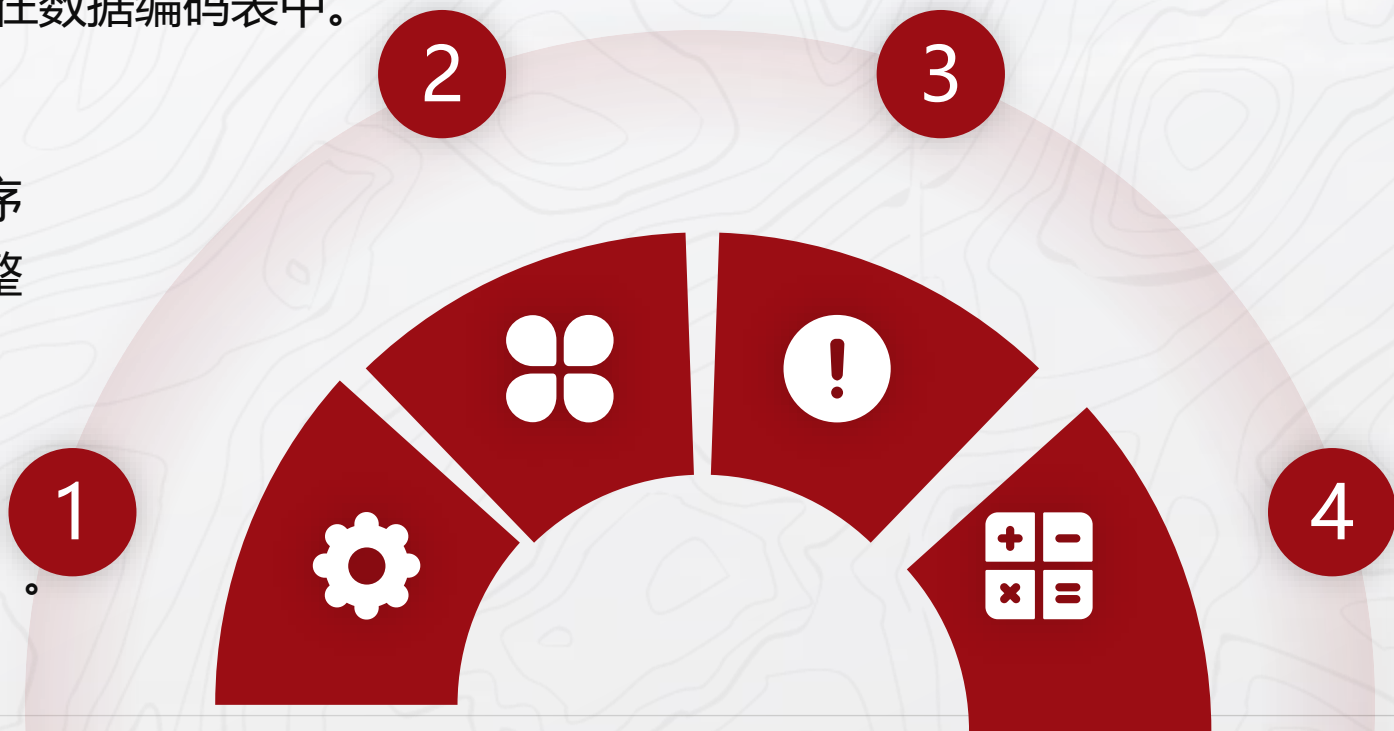
分析过程

其次，在滞后行为序列分析部分，采取固定时间间隔采样，**每1分钟做一次切片**，按照编码表中的行为说明判定该时间节点的学生具体行为，将编码数据记录在数据编码表中。

再次，使用GSEQ软件来**处理和分析**所获得的编码行为数据，生成调整后的残差表。

首先，在互动行为序列分析部分，从课例的整体分析角度出发，**提炼教学序列**并分析互动教学的特征，总结其中学生学习行为的特点和存在的问题。

最后，分析得出具有显著性的行为序列，**绘制行为序列转换图**。





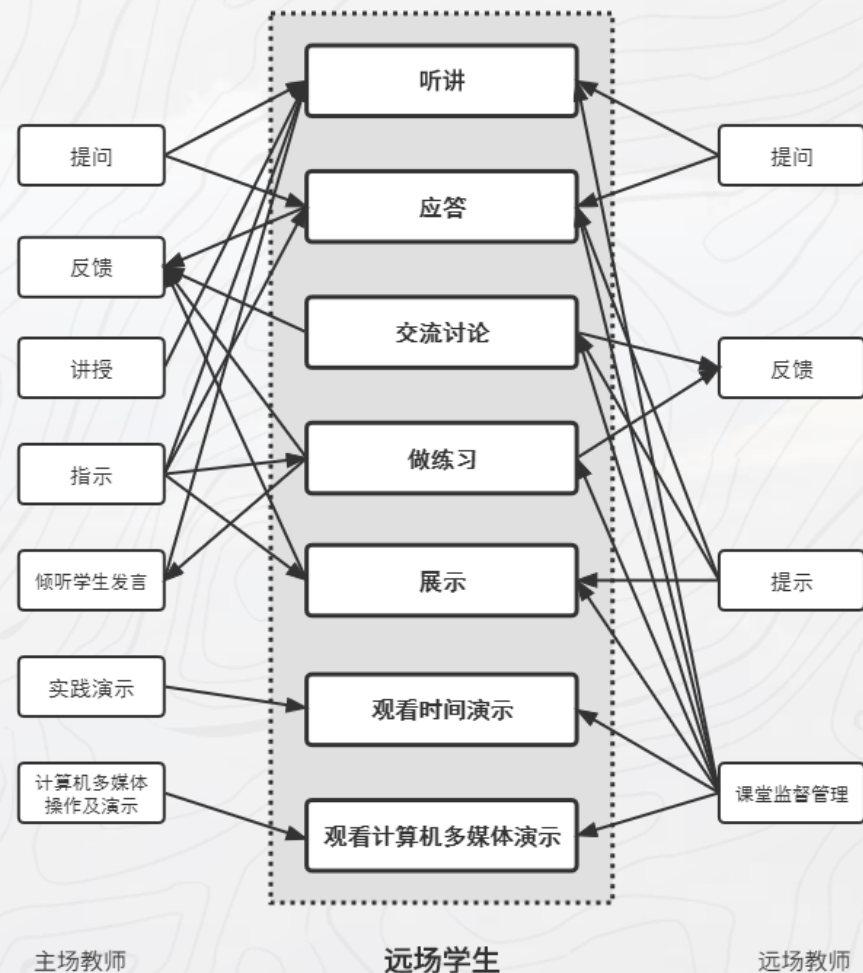
第三部分 ▶▶▶

结论分析

互动行为序列分析

课堂中主场教师与学生的互动集中在“教师提问 - 学生听讲或应答、教师讲授 - 学生听讲、学生练习或讨论—教师反馈、教师指示或命令 - 学生练习、学生应答、练习—教师倾听学生发言、教师实践演示—学生观看实践演示、教师利用计算机多媒体进行信息演示—学生观看媒体演示”的序列中。交流更多地**偏向主场教师向学生的传输**，学生主动提问等**自发性互动行为较少出现**。

远场教师与学生的互动集中在“学生交流讨论、完成练习—教师反馈”。生生互动大多集中在“发言-倾听发言、交流讨论、分角色练习”。可以发现，无论是面向主场教师还是远场教师，**学生的主动性、自主性均不强**，学生的学习行为大多听从老师指示，并且多为听讲和应答。课堂中的**生生互动较少**，不能有效地培养学生间的沟通交流与团队合作能力。



师生互动行为序列图

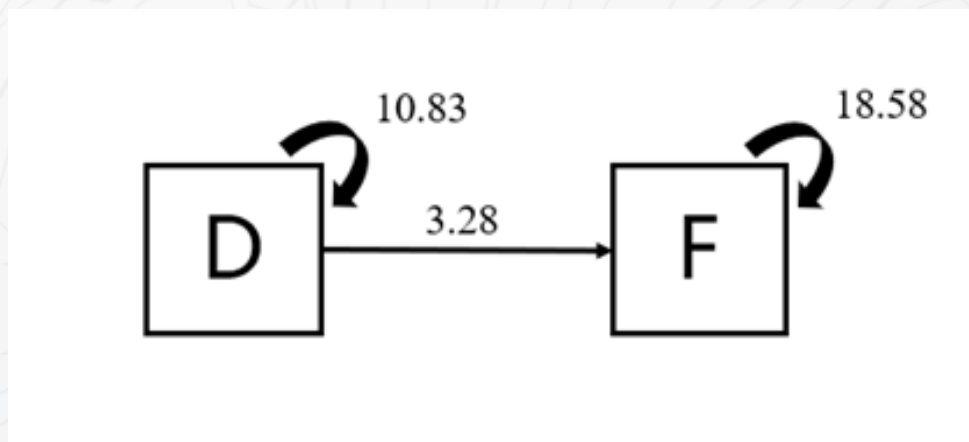
滞后行为序列分析

对课例中的学生学习行为进行了滞后序列分析，得到的行为序列频次调整后的残差值（Z-score）如表所示。依据滞后序列分析原理，当Z值 > 1.96时，就认为该行为序列存在统计学意义上的显著性（ $p < 0.05$ ）。由分析可得在学生学习行为中共有9组具有显著意义的行为序列，分别是“A→A、B→B、C→C、D→D、D→F、E→E、F→F、G→G、H→H”。

Given:	A	B	C	D	E	F	G	H
A	3.33*	-1.51	-1.48	-0.50	-0.90	-2.40	-0.22	-0.07
B	-1.29	7.18*	0.73	-2.49	-5.57	-3.16	0.04	0.10
C	0.43	-0.99	11.75*	-0.24	-0.59	-0.19	-0.21	-0.47
D	-1.24	-0.18	-0.34	10.83*	-2.38	3.28*	-0.85	-1.91
E	-1.58	-4.81	0.58	-0.36	10.24*	0.67	0.27	-2.35
F	-1.80	-0.37	-0.26	-0.76	0.79	18.58*	-0.65	-1.46
G	-0.64	-1.26	-0.30	-0.85	0.86	-0.67	3.53*	1.11
H	0.30	-0.99	-0.67	-0.13	-1.26	-1.51	-0.97	3.94*

滞后行为序列分析

根据具有显著意义的行为序列，绘制出行为转换图。图中节点表示各种用户行为，连线表示行为与行为之间的连接具有显著意义，箭头代表行为转换的方向，线条上的数据则是调整后的残差值。



由图可知，**学生的交流讨论会引发展示活动** (D→F)，且**学生的交流讨论与展示都会持续一定的时间** (D→D、F→F)。此外，远场学生的听讲、应答、主动提问、练习、观看实践演示和观看计算机多媒体操作与演示行为都对行为自身存在显著性意义，即会持续一段时间，但是并未与其他行为之间形成显著性序列，因此并未在图中体现。

专递课堂中学生行为特点

01 ▶▶▶

学生在面对主场教师和远场教师时的**学习主动性和自主性均不强**，学习行为大多是按照老师的指示完成，并且多为听讲和应答，难以促进自身的深入思考。此外，课堂中的生生互动活动单一、频次较低，不能有效地培养学生间的沟通交流与团队合作能力。

02 ▶▶▶

远场学生的听讲、应答、主动提问、交流讨论、练习、展示、观看实践演示和观看计算机多媒体操作与演示行为都对行为自身存在显著性意义。但只有交流讨论行为对展示行为存在显著性意义，其他行为之间都没有形成显著性序列。**综上所述，学生整体学习行为呈现被动、单一、不连续、生生互动频次低等特点。**



第四部分 ▶▶▶

策略与建议



1.注重课堂生生互动设计 ▶▶▶

首先，专递课堂的学习活动设计以激励积极参与和增强教学临场感为目的，使学习者成为主体。其次，教学设计要创设适合学科教学及学情差异的生生互动的活动，增强互动频次，提高互动质量。最后，教师积极创设有利于生生互动的教学条件，尝试整合多个平台和工具的功能。

2.提高教师互动教学能力 ▶▶▶

积极开展教师培训，培养教师互动教学意识和能力。主场教师需要为学生提供多样化的内容表征、表达方式和参与机会，使学生从被动性、依赖性的状态中解放出来，更需要及时了解远场学生的学习动态。远场教师需要加强主动参与教学、主动与学生互动的意识。

3.完善课堂质量管理与评价机制 ▶▶▶

建立注重学生学习行为的专递课堂质量管理与评价机制，需要将互动频次、学生参与度、投入度等作为重要评价指标。此外，借助大数据、人工智能等智能技术的支撑作用，通过采集学生目光、头部姿态、面部表情等多模态数据，分析学生学习状态，提供及时有效的反馈。

A large, stylized number '5' in a dark red color. A white pen nib is positioned diagonally across the number, pointing towards the bottom left. The number has a thick, blocky appearance.

第五部分 ▶▶▶

结语

教育兴则国家兴，教育强则国家强。在构建公平教育和国家高质量教育体系的伟大征程中，乡村薄弱学校和教学点在整个教育系统中备受关注。而专递课堂作为助力乡村薄弱学校和教学点“开齐、开足、开好”国家规定课程的针对性方案，无疑是最具有生命力和发展潜力的实践，但专递课堂仍存在**学生教学临场感较低、主场教师与学生单向知识传授**等问题。本文使用**互动行为序列分析和滞后序列分析法**，对专递课堂中的学生学习行为进行分析。首先，使用互动行为序列分析法，从师生互动中的学生角度，发现学生存在学习主动性、自主性不强，多数学习行为是听讲和应答等问题，还发现专递课堂中的生生互动活动单一、频次较低。其次，使用滞后行为序列分析法，从学生学习行为角度，发现学生的听讲、应答、主动提问、交流讨论、展示等行为都对行为自身存在显著性意义，但只有交流讨论行为对展示行为存在显著性意义，其他行为之间都没有形成显著性序列。最后，本文从注重课堂生生互动设计、培养教师互动教学能力、完善课堂质量管理与评价机制三方面提出建议，以期当前专递课堂教学质量提升和学生学习行为改善提供参考。



感谢您的观看