

专递课堂多向互动教学如何促进乡村学校教育质量提升

□穆肃 周德青 眭慧 梁海欣

摘要:乡村教育数字化转型最直接地体现在乡村学校课堂教学中。专递课堂通过线上线下双师同步教学,一定程度上解决了乡村薄弱学校因缺少师资而开不出开不足开不好国家规定课程的问题,成为乡村教学优质均衡发展的创新方式。互动是影响远程在线教学质量的核心要素,互动的层次与水平关乎在线教学质量的达成。然而在实践中,专递课堂教学的师生互动层次和水平却并不高,主要表现为:线上教师与现场教师缺少及时的交流和协作、现场教师教学参与度不高、互动频次偏少且互动质量偏低。为解决以上困境,应以“多向互动”为切入点,基于教师—教师、教师—学生、学生—学生、学生—内容、教师—内容5种基本互动类型,突出教学中“师—师—生—内容”协同共生,构建“线上教师与现场教师互动、线上/现场教师与学生互动、学生跨云端同步互动、学生与教学内容互动”的专递课堂多向互动教学模式。基于该模式开展的英语专递课堂教学互动分析结果表明:专递课堂教学中存在上述5种互动类型,体现了多向互动的典型特征;多向互动通常发生在多维空间的同一时刻,体现出教学互动的复杂性;其呈现出师生互动为主,生生互动、学生与内容互动为辅的整体形态,有助于提升在线教学的临场感和教学效果。

关键词:专递课堂;双师教学;多向互动;乡村学校;等效交互理论;教学数字化转型

中图分类号:G434 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-5195(2024)04-0077-08 doi:10.3969/j.issn.1009-5195.2024.04.009

基金项目:广东省哲学社会科学规划2023年度一般项目“数字化转型视域下乡村教育服务实施模式的研究”(GD23CJY18)。

作者简介:穆肃,博士,教授,博士生导师,华南师范大学教育信息技术学院,教育人工智能研究院(广东广州 510631);周德青(通讯作者),博士研究生,华南师范大学教育信息技术学院(广东广州 510631);眭慧、梁海欣,硕士研究生,华南师范大学教育信息技术学院(广东广州 510631)。

一、问题提出

2022年1月,全国教育工作会议提出要实施国家教育数字化战略行动,其关键在于以需求为牵引,坚持数字赋能教育全方位创新与变革,推动实现教育数字化全面转型(中华人民共和国教育部,2022)。乡村教育是中国教育的“神经末梢”,实施乡村振兴战略需要优先发展农村教育事业,而乡村学校课堂数字化转型为当前推动乡村学校教学变革、提高乡村教育质量带来了新的契机。2020年《教育部关于加强“三个课堂”应用的指导意见》明确指出:“‘专递课堂’强调专门性,主要针对农村薄弱学校和教学点缺少师资、开不出开不足开不好国家规定课程的问题,采用网上专门开课或同步上课、利用互联网按照教学进度推送适切的优质教育资源等形式,帮助其开齐开足开好国家规定课程,促进

教育公平和均衡发展。”(中华人民共和国教育部,2020)由此可知,推进乡村学校课堂教学数字化转型的关键在于充分利用互联网和教学平台,由线上和现场教师共同实施线上线下混合式同步教学。

当前,四川、海南、贵州、广东等地积极响应国家政策,就乡村薄弱学校和教学点难以开出开足开好音乐、美术、英语、科学等科目开展了大量的专递课堂实践探究,逐渐形成了主讲教师在线上、现场教师在乡村学校,依托互联网、数字化教学平台和实时交互系统协同组织与开展的线上线下同步双师教学模式。这种教学模式在时间、空间两个维度上存在多类教学主体并发的教学行为,包含了线上教师、现场教师、学生、教学内容间的多重互动,其教学质量受到四者及其相互作用的影响。然而,现实中一些线上教师在教学中总在“独唱”,较少主动邀请现场教师协同教学,很少引导学生主

动探究与反馈,学生易出现消极疲倦情绪、学习积极性不高、临场感不强等情况(杨丽勤等,2021);部分现场教师心存“等、靠、要”的想法,未将自己定位为自我发展的主体,亦较少主动与线上教师沟通学情、协同备课、共同成长(邹慧明等,2021)。交互是课堂教学的基本形式,也是创新课堂教学的基础(邢秀凤,2001)。教师与教师(简称“师师”)、教师与学生(简称“师生”)、学生与学生(简称“生生”)、学生与内容之间的互动行为是增强教学临场感、改善同步双师教学效果、促进学生深度学习的关键所在。

为此,本研究提出如下三个问题:一是专递课堂存在哪些互动类型?二是专递课堂多向互动教学实施模式如何构建?三是专递课堂多向互动现状与特征是什么?针对以上问题,研究首先运用课堂观察法、S-T-D(即Student-Teacher-Dialogue的简写)分析法对专递课堂教学互动现状进行分析,归纳出专递课堂教学中的互动类型与形式;其次参考等效交互理论,基于教学模式构建原则,设计并构建了专递课堂多向互动教学实施模式;最后利用英语专递教学课例数据验证了该教学模式,并深入分析了案例中多向互动的特征,进而提出多向互动在专递教学这种新型的数字化教学中的可能作用。

二、专递课堂多向互动的困顿与类型

1. 专递课堂教学互动的困顿

多向互动是在专递课堂教学现存互动不足与困顿的基础上,为改善课堂教学互动效果与质量而提出的。以广东省双师专递课堂试点项目为例,本研究从2022年6月至2023年6月在某县实施该项目的2909节专递课视频中,随机选择了英语、音乐、美术和科学等共29节专递课堂教学视频,并基于时序进行了教学行为及互动类型标记。表1为一节三年级英语课的标记示例。

通过对29节课标注形成的数据运用S-T-D分析法(艾伦等,2008)进行滞后序列分析,即可获得专递课堂的“线上教师—现场教师—学生—内容”的互动情况和显著互动序列。结果显示:(1)大部分专递课堂中,线上教师讲授、播放视频行为占据了大量教学时间,教学活动以教师单向输出知识为主;(2)师生交互多数为事实性提问和练习反馈,偶有角色扮演活动,互动频次偏少,互动质量偏低;(3)现场教师行为主要是课堂观察、纪律管理、协

表1 小学英语专递课“What's He Like?”教学行为及互动类型记录表(部分)

时间	线上教师	现场教师	学生	互动类型
00:00—00:18	讲授	课堂观察	听讲	线上教师—学生
00:19—01:36	播放视频	课堂观察	观看视频	学生—内容
……				
37:26—39:38	提问全体	协同答疑	主动应答	线上教师—学生 现场教师—学生
39:40—40:12	布置作业	课堂观察	听讲	线上教师—学生
40:13—41:36	讲授	课堂观察	听讲	线上教师—学生

助点名等,多以“监督者”或“观摩者”角色存在,较少真正参与教学中;(4)线上教师与现场教师间互动较少,双方均未有效开展协同教学。

2. 专递课堂教学互动的类型

教学交互是时空分离状态下教与学实现再度整合的关键,是提高远程教育效果与质量的重要环节(Arbaugh, 2000)。通过“教师—学生、学生—学生、学生—内容”间的交互及相互作用可建立时空分离下教与学的新联系。等效交互理论指出,当以上三种交互中的某一种达到较高水平,而其他两种交互水平较低或不存在时,有意义的深度学习也会发生。当三种交互中的某两种交互均处于较高水平时,虽有助于获得更为满意、更高质量的教学,但需投入更高的成本与更多资源(Anderson, 2003)。换言之,教学中较难实现三类交互同时达到高水平的状态,但是只要当某一种交互处于较高水平时,就可能取得较好的教学效果。这为专递课堂教学的互动设计和实施提供了理论与方法指导。

综合对课例的观察和对标记数据的分析,本研究归纳出专递课堂教学的5种互动类型:教师—教师、教师—学生、学生—学生、教师—内容、学生—内容,这里的教师包括线上教师与现场教师两类。专递课堂多向互动的类型与形式见图1:教学中线上教师会与一位或多位现场教师实时协同开展教学,师师之间存在同步双向互动;S₁空间的学生会与线上教师、现场教师、S_n中的学生发生双向交叉互动;学生、现场教师与教学内容也会发生互动。这些互动具有实时同步性、双向交叉性及多样性的特征,可用“多向互动”来表征。线上教师与现场教师的协同互动是专递课堂教学的重要互动方

式(杨金勇,2021),其与线上教师与学生互动、 S_1 与 S_n 空间中的学生互动均属于跨空间互动。现场教师与本班学生、本班学生之间的互动属于同一时空中的互动。学生与内容之间的互动旨在强调由教学内容引发的学生自我知识建构与反思。现场教师通过旁听线上教师讲授,学习与更新自身的教学知识、技能与方法,其与内容的互动是专递课堂环境下的一种特殊互动类型。根据等效交互理论,当5类互动中的某一种或两种达到较高水平时,就会有效改善教学交互中的不足,且带来相对成功的专递教学体验。

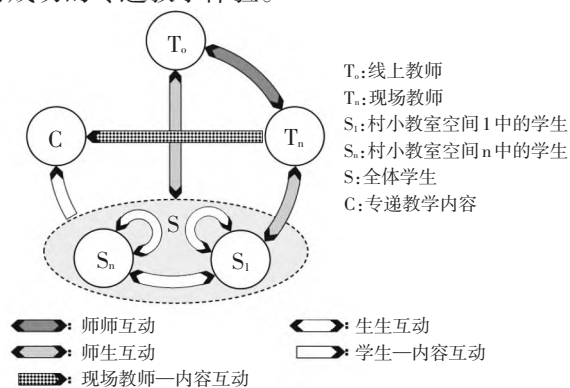


图1 专递课堂多向互动类型与形式

三、专递课堂多向互动教学模式设计

以等效交互理论为指导,在“学为中心”教学理念指引下,本研究设计的专递课堂多向互动教学模式强调“师—师—生—内容”的协同共生,旨在提高课堂互动性,增强学习体验感,促进深度学习的发生。

1. 多向互动教学模式的构建原则

(1) 突出“学为中心”理念

随着线上线下融合教学理论与实践的不断发展,学习者对开放、灵活、满足个性化发展的融合学习需求剧增(穆肃等,2021)。专递课堂作为一种线上线下相融合的教学方式,实践中仍存在以教师为中心、学习注意力失焦、学生归属感不强、教学临场感不足等问题(王志军等,2022)。因此,研究与实践中应强调以人为本,设计“学为中心”的专递教学过程、活动和实施方法,让村小或教学点的学生真正成为学习的主体。

“学为中心”是专递课堂教学的出发点与落脚点,也是确保专递课堂教学质量的关键。“学为中心”是在“主导—主体”教育理念指引下,指向人全面、个性、自由的发展,其要求学生根据先验知

识进行主动交流协作与意义建构。为此,教学要从学习者特征与学习需求出发,研制教学目标,设计教学活动,开展教学评价,支持学习者开展深度学习(何克抗,2018;郑太年,2019)。“学为中心”理念在专递课堂教学中主要体现在以下三个方面:第一,专递课教研组、线上教师与现场教师共同研读课程标准和教材,充分考虑乡村学生的认知发展特点与水平,共同商定教学目标,因地制宜开展教学。第二,线上教师与现场教师根据各班学情讨论选取适切的内容与方法,指向学生核心素养与关键能力的培养,共同设计和实施教学,服务学生的个性化发展。第三,设计教师评价、学生自评与同伴互评的多元评价,让学生成为专递课堂的评价主体,将线上教师与现场教师协同评价作为学生自评与同伴互评的重要补充。

(2) 强调“师—师—生—内容”协同共生

专递课堂多向互动教学在线上教师、现场教师、学生、教学内容四个交互主体的协同下有序推进,以期促进教师专业技能提升和学生个性而全面地发展。专递课堂教学过程中,为有效解决线上教师与现场教师协同意识不足、沟通少、配合难等问题,首先应始终坚持直播端和现场端教师间的协同发展、共同成长,以此调动线上教师教学积极性;同时要发挥名师、强师示范带动作用,通过以点带面、以强带弱的路径,提高乡村教师的教学能动性。其次,要关注线上教师与全体学生(所有学生群体,包括本地学生与线上学生)之间的互动,搭建师生、生生间联系的桥梁,让学生切实感受到教师和学习伙伴的存在。这既有利于提高乡村学生的教学存在感和社会存在感,又能通过学生实时与线上教师及同伴开展交流分享,协同建构知识与技能,培养他们的交流沟通与合作能力,进而增强教学双方的临场感。再次,可促进学生与学习内容的对话,帮助他们在从已知领域向未知领域探究的过程中获得新知识,激发其内部学习动机,促进其积极开展主动学习与反思。

加强教师、学生、内容之间的跨时空多向互动是实现高质量专递课堂教学的核心。乡村教师在与线上名师协同备课、协同教学、协同教研、协同评价中,不仅能切实学习到优秀同行的教学理念、方法和技巧,还能在常态化开课的教学观摩与教研合作中潜移默化地提高自身的专业知

识、教学技能、数字素养等。线上教师的眼光、手势、话语与学生的举手、回应、反馈,架起了师生互动的桥梁;学生线下小组合作、线上交流协作、协同完成任务与解决问题,促进了学生的共同发展以及与教学内容的深度互动。因此,线上教师、现场教师、学生、教学内容间多向的互动,有助于形成城乡优质教育资源共享、教师信息化教学能力提升,以及学生知识建构与深度学习的良性循环。

2. 多向互动教学模式的构建

贯穿课前、课中、课后的专递课堂多向互动教学模式如图2所示。该模式包括一个远程直播教学空间和一个或多个村小教室空间;一位线上教师、多位现场教师、多个班级学生、专递教学内容等4类互动主体;师师(即线上教师与现场教师)、师生(即线上/现场教师与学生)、生生(即学生与学生)、学生与教学内容、教师与教学内容等5类互动活动,其中学生与内容、现场教师与内容的互动贯穿课前、课中、课后全过程。线上教师的主要教学活动有教研备课、教学设计、情境导入、教学内容讲解、教学指导、反馈评价、总结反思、教学优化;现场教师的主要教学活动有协同备课、辅助设

计、课堂管理、协同答疑、个性化指引、协助评价、回顾总结、辅助优化;学生学习的四个阶段分别为知识准备、知识建构、知识生成、知识运用。

(1) 线上教师与现场教师的互动

线上教师与现场教师形成专递课堂“教学共同体”,通过“五协同”实现交流互动与共同成长,即协同备课、协同教学、协同评价、协同教研、协同发展。其中,协同教研、协同发展贯穿专递课堂教学的课前、课中和课后。在课前,现场教师将学情告知线上教师,线上教师与现场教师在教研团队的指导下,立足实际学情,以课标为指引,研讨与设计教学目标、教学内容、教学方法与教学资源,协同完成备课。在课中,线上教师与现场教师相互配合,协同完成讲授、指导、学生活动组织与评价。具体而言:其一,线上教师通过创设情境,激发学生的学习兴趣 and 探究欲望;借助教学平台和数字教学资源进行讲解、答疑和活动发起;及时对学生的协作交流、课堂表现、学习成果进行点评、反馈和评价。其二,现场教师创设良好的课堂学习氛围,合理把控与维持课堂秩序,配合线上教师组织现场活动,管理课堂纪律;对学习活动和学习行为

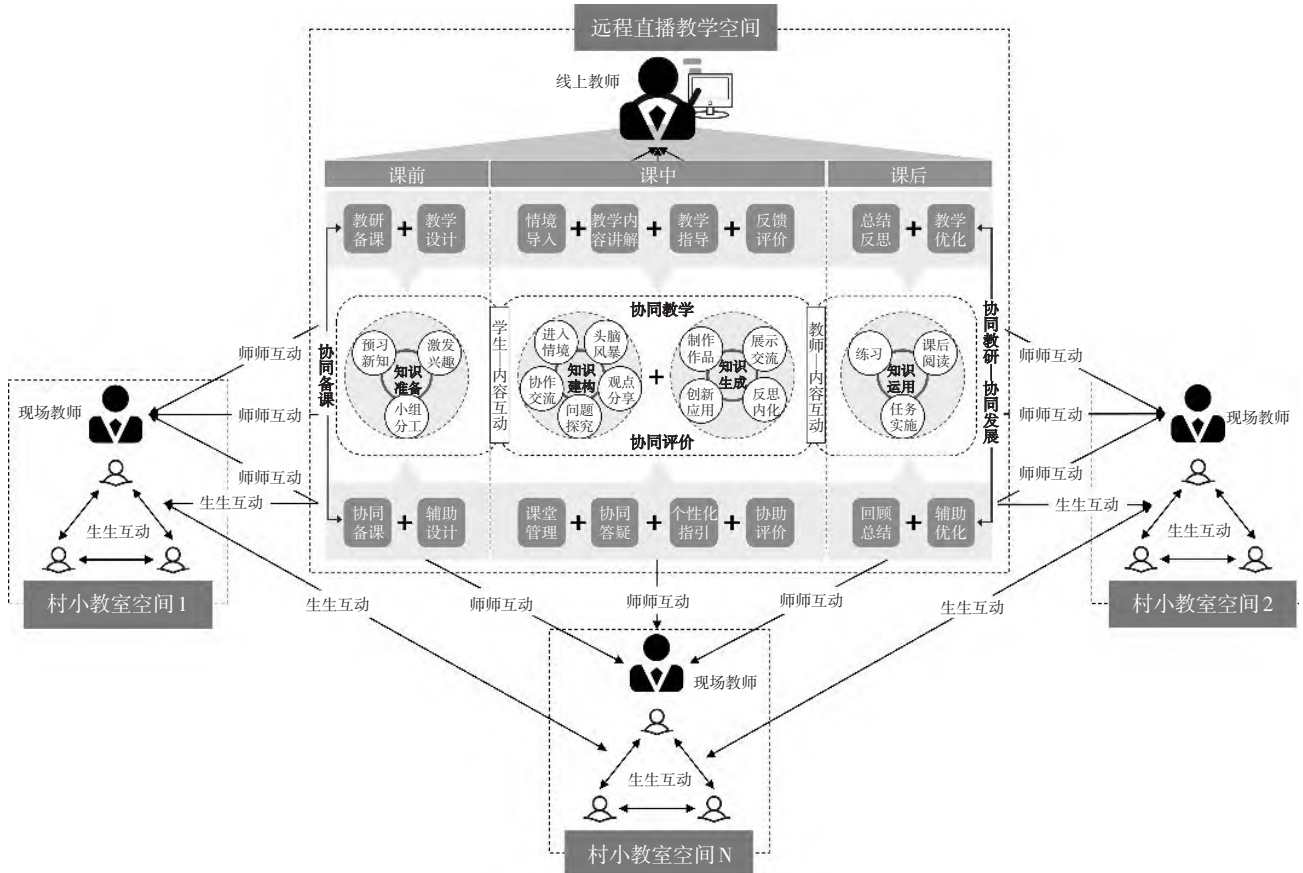


图2 专递课堂多向互动的教学模式

进行实时监管、记录与评价;对没跟上教学进度或对知识存在疑问的学生,尽可能提供个性化指导,确保线上教师的教学正常进行;观察学生的课堂活跃度与参与情况,协同线上教师进行相应的教学与评价。在课后,线上教师与现场教师复盘分析教学情况,快速进行总结与反思,进一步优化教学设计。此外,校际间还定期举办专递教学线上教研活动,通过共同教研促进教师之间的深入交流,提升合作的默契程度。

(2) 线上/现场教师与学生的互动

线上教师、现场教师和学生分别位于同步在线教学的“直播端”与“现场端”,两端教师与学生之间的互动协同是专递课堂多向互动的重要部分,也是保障课堂教学质量的首要环节(乜勇等,2020;李爽等,2022)。在“线上教师—学生”互动中,线上教师根据教学平台中的学生信息、学习数据、作业数据、生物数据、位置信息等向学生随机提问、指导评议,借助平台提供的点赞、表扬等功能提高互动频率与效果,并根据智能教学评价系统中的分析数据向学生提供差异化、个性化的反馈。学生可通过常规的举手、提问等方式实时向线上和现场教师主动发问。在“现场教师—学生”互动中,现场教师与本班学生同处一个教学空间,教师通过直接观察学生的课堂表现,管理与协调专递课堂教学组织,参与评价反馈,以及随时关注学生的学习状态与情绪,及时给予学生个性化指引与干预,来实现两者的深入互动。

(3) 学生跨云端同步互动

在一对多的专递教学中,多个教室的学生在云端也会发生同步互动。例如:分角色朗读课本时,学生之间可跨云端形成合作或竞争关系;交流观点时,各班学生借助在线协作白板进行头脑风暴,发表见解,可实时与云端同学进行交流与辩论。生生互评也是常见的互动方式,教师给予每一位学生评价自主权,支持学生依据评价指标,对作品与成果进行自评与他评,实时发表评语并给出评分。然而,学生何时跨云端互动、各班学生之间如何互动,以及如何确保学生云端同步互动的效果与质量,这不仅对专递课堂数字化教学平台提出了高要求,也是对线上教师以及现场教师教学设计、组织管理能力和平台应用水平的综合考验。

(4) 学生与教学内容的互动

学生与教学内容的互动一直被认为是学校教育

与在线教育的重要组成部分(Juler,1990),其主要围绕知识准备、知识建构、知识生成、知识运用四个环节展开。在课前,学生通过预习新知、小组分工、激发学习兴趣进行知识准备。在课中,学生进入情境,进行头脑风暴、观点分享、问题探究、协作交流等,以实现知识建构;进入知识生成环节,学生通过制作作品、展示交流、反思内化,促进知识迁移应用,进而生成新的知识。在课后,学生通过完成课后阅读、任务实施、练习等活动,进一步完成对知识的应用和巩固。总之,学生与内容的互动需要外力的推动,而教师与学生的互动、学生之间的互动均对学生与内容互动的发生具有促进作用。

(5) 现场教师与教学内容的互动

由于乡村薄弱学校或教学点面临教师结构性短缺的问题,语文、数学教师还会同时参与音乐、美术、英语、科学等科目的专递教学。现场教师在专递课堂中通过以下三方面的课堂参与行为,持续与教学内容发生交互,并促进自身专业发展。一是充当“学生”角色,通过旁听线上教师讲授、参与角色扮演等活动,持续学习学科知识和教学方法;二是充当“教研者”角色,在听课、观课、评课中学习新的教学方法与技巧;三是充当“助教”或“学伴”角色,通过主动协同线上教师对学生答疑、指导等,在教学过程中实时生成与应用相关的教学技能。

四、多向互动教学模式的实践剖析

1. 专递教学实践概况

2019—2023年广东省双师专递课堂试点项目持续开展,本研究以某试点区乡村学校英语双师专递课堂教学为例,随机选取其中一节常态课“Look at Me”进行分析。该课例总时长42分钟,由一位线上教师面向三所不同学校的学生开展教学。以下分析中,三所学校分别记为A、B、C,线上教师记为To;A小学学生记为Sa、现场教师记为Ta;B小学学生记为Sb、现场教师记为Tb;C小学学生记为Sc、现场教师记为Tc;专递课堂教学内容记为C。为客观呈现四个教学空间中“师—师—生—内容”互动的发生情况,研究参考S-T-D分析法中互动行为编码原理,以30秒为采样频率,标记形成了各类教学空间中的互动类型和具体的互动形式,结果如表2所示。

表2数据显示,线上教师与学生的互动较频繁,而线上教师与现场教师、学生跨云端同步、学

表2 不同互动类型下的互动形式频次统计

序号	互动类型	互动形式	频次	占比
1	线上教师与现场教师互动 (4, 2.12%)	To→Ta	1	0.53%
		To→Tb	2	1.06%
		To→Tc	1	0.53%
2	线上/现场教师与学生互动 (127, 67.20%)	To→Sa	38	20.11%
		To→Sb	42	22.22%
		To→Sc	41	21.69%
		Ta→Sa	1	0.53%
		Tb→Sb	3	1.59%
		Tc→Sc	2	1.06%
		Ta→Sb	1	0.53%
3	学生跨云端同步互动 (17, 8.99%)	Sa→Sa	3	1.59%
		Sa→Sb	1	0.53%
		Sa→Sc	1	0.53%
		Sb→Sb	4	2.12%
		Sb→Sa	1	0.53%
		Sb→Sc	1	0.53%
		Sc→Sc	4	2.12%
		Sc→Sa	1	0.53%
		Sc→Sb	1	0.53%
4	学生与内容互动 (27, 14.29%)	Sa→C	9	4.76%
		Sb→C	9	4.76%
		Sc→C	9	4.76%
5	现场教师与内容互动 (14, 7.40%)	Ta→C	4	2.12%
		Tb→C	5	2.65%
		Tc→C	5	2.65%

(注：“To→Ta”表示To向Ta发出互动行为；现场教师旁听线上教师讲授不记为“教师—内容”互动；括号内数字表示对应互动类型的频次与占比。)

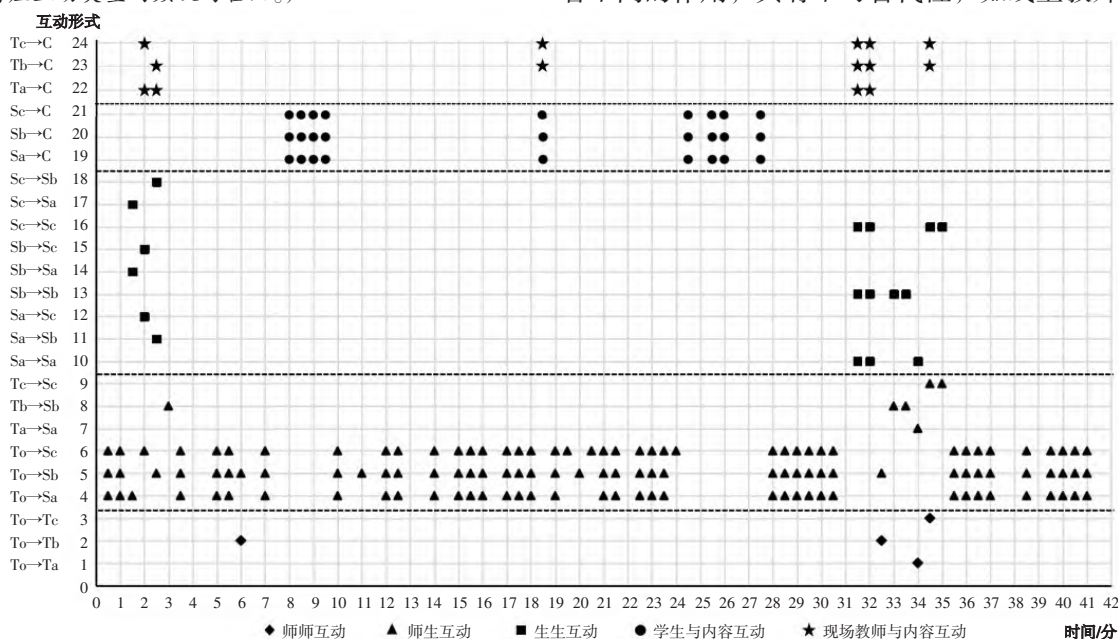


图3 不同互动类型下的互动形式时间分布图

生与教学内容、线上教师与教学内容的互动频率却并不高。为进一步明晰互动在专递课堂教学中的时序状况，研究还绘制了如图3所示的不同互动类型下的互动形式时间分布图。

2.多向互动整体情况分析

(1) 师师互动行为分析

结合表2和图3可知，线上教师（To）与现场教师（Ta、Tb、Tc）的互动（To→Ta、To→Tb、To→Tc）较少，且主要出现在专递课堂教学的后半时段，原因在于线上教师与现场教师协同备课、协同教研等互动行为主要发生于课前与课后，课前已明确了分工，商定了协同工作内容，因而课内互动不多。此外，现场教师还能发挥与学生同处一个物理空间的优势，协助线上教师完成提问、讨论、比赛、游戏等教学活动，以及管理好课堂秩序，及时解决网络中断或卡顿问题等。双师教学的协同保障了专递课堂教学的效率与质量。

(2) 师生互动行为分析

在6种师生互动行为中，线上教师与学生（To→Sa、To→Sb、To→Sc）的互动频次显著高于现场教师与本班学生（Ta→Sa、Tb→Sb、Tc→Sc）的互动频次。这表明线上教师作为教学的主导者，为增强学生的临场感与课堂参与度，会不断向学生发出互动请求；而现场教师作为课堂的协助者，与学生的互动较为零散且具有随机性。值得注意的是，线上教师与全体学生、现场教师与本班学生的互动发挥着不同的作用，具有不可替代性，如线上教师的集

体提问与现场教师的个性化指引,两者缺一不可。师生互动的发起者大多为线上教师,鲜有学生向线上教师主动发问,这可能因为不少村小学生是留守儿童、单亲家庭子女或残疾儿童,其成长长期处于不确定性的环境中,性格较为内向、自卑、沉默、孤僻,因而不敢主动与教师进行交流。

(3) 生生互动行为分析

在9种生生互动行为中,本班学生之间的互动($S_a \rightarrow S_a$ 、 $S_b \rightarrow S_b$ 、 $S_c \rightarrow S_c$)和线上学生之间的互动($S_a \rightarrow S_b$ 、 $S_a \rightarrow S_c$ 、 $S_b \rightarrow S_a$ 、 $S_b \rightarrow S_c$ 、 $S_c \rightarrow S_a$ 、 $S_c \rightarrow S_b$)频次均很低。在该课例中,线上教师为活跃课堂气氛,并为各远端学生搭建情感联结,采用了在开始教学时让不同教室的学生相互打招呼,在教学中发起互动小游戏等策略。这表明线上教师同时关注到A、B、C各远端现场教室空间的学生,并营造出公平的交流氛围。

(4) 学生与内容的互动行为分析

学生与内容的互动频次(占14.29%)远低于师生互动频次(占67.20%),且各班学生与内容之间的互动($S_a \rightarrow C$ 、 $S_b \rightarrow C$ 、 $S_c \rightarrow C$)频次占比均为4.76%。事实上,学生与内容的互动有助于学生深入理解学习内容,并基于先验知识产生新的意义建构。此外,学生与内容的互动大多基于角色扮演、跟随练习单词等教学活动而产生,且分布于教学的不同时间段,这在一定程度上也反映出教师在教学设计、线上教学节奏把握、学习活动设计和实施等方面的综合能力较强。

(5) 现场教师与内容的互动行为分析

3种现场教师与内容的互动($T_a \rightarrow C$ 、 $T_b \rightarrow C$ 、 $T_c \rightarrow C$)频次占比分别为2.12%、2.65%和2.65%,且多发生在现场教师协助线上教师,为学生解答疑惑、提供实时学习反馈、提供针对性学习指引等活动过程中。现场教师参与沉浸式教学也有助于其更好地掌握教学知识和新型教学方法,进而提高其专业教学技能。

3. 多向互动特征分析

(1) 多维空间同一时刻存在师生、生生、学生与内容等多种互动

由图3可知,专递课堂教学中,不同空间、同一时刻同时存在多种互动类型与互动形式。例如,在第2分钟,同时存在师生互动与生生互动,表现为线上教师为活跃课堂气氛,让各村小学生用英语相互问好。又如,生生互动、现场教师与教学内容

的互动通常同时出现在课中小组合作、交流讨论与观点分享等环节,表现为现场教师充当“学伴”角色,及时与学生交流互动,并参与到各个环节中。相对而言,师生互动频次较少,通常伴随生生互动发生,例如,小组协作讨论时,现场教师一方面需要协助线上教师组织管理现场教室纪律,同时还需观察了解小组学习情况,并实时与线上教师进行沟通。学生与内容的互动主要体现在学生自主操作练习、展示学习成果等方面。

(2) 专递课堂教学呈现师生互动为主,生生互动、学生与内容互动为辅的典型形态

在设计专递课堂教学活动时,为低成本、高效率保障教学的运行,往往优先关注师生互动,体现出“师生互动为主,生生互动与师生互动为辅”的典型特征。结合数据亦发现,师生互动几乎遍布专递课堂教学全时段,学生课堂参与度高,体现出“以线上教师为主导,以学生为主体”的理念,逐渐形成“关注师生互动,侧重学生与内容互动”的良性教学局面。结合等效交互理论可以得出,此专递课堂教学中以师生互动为主,生生互动、学生与内容互动为辅的形态有助于提升课堂教学的临场感和教学效果。

五、总结与展望

当前专递课堂教学的相关研究主要聚焦专递课堂建设与应用困境(邹慧明等,2021)、教学组织与管理措施、专递课堂教学策略、专递课堂教师质量提升等方面,而较少关注教学模式与教学互动的作用,因而无法切实且有效保障乡村学校教学质量的提升。本研究以“多向互动”为突破口,立足专递课堂教学交互的困境,构建了涵盖师师、师生、生生、学生与内容、现场教师与内容5种互动类型的专递课堂多向互动教学模式,并基于专递双师英语课教学实践的过程数据,验证了专递课堂多向互动教学的可行性,丰富了等效交互理论在基础教育同步双师教学中的应用,提高了线上教师的教学临场感与现场教师的参与度,促进了学生主动学习的发生。这种实践模式亦为乡村学校利用数字技术进行教学变革提供了有效的方法论指导。

后续研究团队还将通过以下实践探索推动乡村学校课堂教学的全面数字化转型:(1)从乡村教学、专递双师、村小学生的现实诉求出发,结合更多学科教学课例进一步研究专递课堂教学中师师、师生、生生、学生与内容、现场教师与内容5种互

动形式的互动规律;(2)选择不同学校与班级开展准实验研究,比较分析不同互动组合的优势与不足,探索促进学生深度学习所需的最佳互动组合形式与策略;(3)开展基于设计的研究或行动研究,构建同步双师教学多向互动的高效协同机制,以期设计多向互动教学活动、促进教学提质增效提供参考与借鉴。

参考文献:

- [1] 艾伦,艾霖野(2008).基础教育质量监测与评价的测量工具研究[J].中国教育技术装备,(6):1-7,14.
- [2] 何克抗(2018).深度学习:网络时代学习方式的变革[J].教育研究,39(5):111-115.
- [3] 李爽,黄嘉靖,刘司卓(2022).直播教学中师生对话互动模式与特征分析[J].现代远程教育研究,34(4):91-103,112.
- [4] 穆肃,王雅楠,韩蓉(2021).线上线下融合教学设计的特点、方法与原则[J].开放教育研究,27(5):63-72.
- [5] 乜勇,高红英,王鑫(2020).“双师教学”共同体模式构建:要素与结构关系分析研究[J].电化教育研究,41(12):65-70,78.
- [6] 王志军,余新宇(2022).在线课程设计与开发:要素、理念模型与过程模型[J].开放教育研究,28(3):81-92.
- [7] 邢秀凤(2001).互动:课堂创新教学的基础[J].中国教育学报,(3):36-38.
- [8] 杨金勇(2021).“三个课堂”县域规模化应用模式与推

进机制研究——基于边疆民族山区的实践探索[J].电化教育研究,42(5):26-31.

[9] 杨丽勤,郭炯,姚亚杰(2021).教师同步课堂教学能力框架研究[J].电化教育研究,42(9):115-121.

[10] 郑大年(2019).以学习者为中心的课堂对话:理论框架与案例分析[J].开放教育研究,25(4):59-65.

[11] 中华人民共和国教育部(2020).教育部关于加强“三个课堂”应用的指导意见[EB/OL].[2022-03-03].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202003/t20200316_431659.html.

[12] 中华人民共和国教育部(2022).全国教育工作会议召开[EB/OL].[2023-01-17].http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/moe_1485/202201/t20220117_594937.html.

[13] 邹慧明,贺宇虹(2021).教育精准扶贫背景下的专递课堂:成效、问题及优化[J].课程·教材·教法,41(4):58-65.

[14] Anderson, T. (2003). Getting the Mix Right Again: An Updated and Theoretical Rationale for Interaction[J]. International Review of Research in Open & Distributed Learning, 4(2):1-16.

[15] Arbaugh, J. B. (2000). How Classroom Environment and Student Engagement Affect Learning in Internet-Based MBA Courses[J]. Business Communication Quarterly, 63(4):9-26.

[16] Juler, P. (1990). Promoting Interaction; Maintaining Independence: Swallowing the Mixture[J]. Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning, 5(2):24-33.

收稿日期 2023-12-04 责任编辑 刘选

How to Promote the Improvement of Educational Quality in Rural Schools Through Multidirectional Interactive Teaching in Online Merging Onsite (OMO) Synchronous Classroom

MU Su, ZHOU Deqing, SUI Hui, LIANG Haixin

Abstract: The digital transformation of rural education should be most directly manifested in the classroom teaching of rural schools. To a certain extent, the online merging onsite (OMO) synchronous classroom, through online and offline dual-teacher synchronous teaching, solves the problem that weak rural schools is not able to provide insufficient and inadequate national curriculum teaching due to the lack of teaching resources. It has become an innovative way for the balanced development of quality education in rural areas. Interaction is a core element that affects the quality of distance online teaching, since its level and quality are crucial for achieving the quality of online teaching. However, in practice, the level and quality of interaction between teachers and students in online merging onsite (OMO) synchronous classroom is not high, such as the lack of timely communication and collaboration between online teacher and on-site teachers, the low participation of on-site teachers, the low frequency of interaction and the low quality of interaction. To address the above challenges, we should focus on “multidirectional interaction”, based on five basic types of interaction, that is, teacher-teacher, teacher-student, student-student, student-content and teacher-content interaction, highlight the synergy of “teacher-teacher-student-content” in teaching, and construct a multidirectional interactive teaching model for the OMO synchronous classroom, including “interaction between online teachers and on-site teachers, interaction between online/on-site teachers and students, cross-cloud synchronous interaction between students, and interaction between students and teaching content”. The analysis of interactive data in English OMO classroom teaching based on this model shows results as follows. These five types of interaction during teaching, reflect the typical characteristics of multidirectional interaction. Multidirectional interaction usually occurs in multiple dimensions at the same time, showing the complexity of teaching interaction. The overall form, with teacher-student interaction as the main focus, student-student interaction and student-content interaction as auxiliary, contributes to enhancing the presence and teaching effectiveness of online teaching.

Keywords: Online Merging Onsite (OMO) Synchronous Classroom; Dual-Teacher Teaching; Multidirectional Interaction; Rural Schools; Equivalent Interaction Theory; Digital Transformation of Teaching