DOI:10.13811/j.cnki.eer.2017.09.013

远程同步直播课堂学生参与研究

冉 新 义

(闽南师范大学 教育科学学院, 福建 漳州 363000)

[摘 要] 在系统梳理学生参与的概念内涵,及其与学习动机、深度学习、心流体验、数字技术等相关理论与技术之间关系的基础上,借鉴国内外学生参与模型的研究成果,提出远程同步直播课堂学生参与模型,由学生(城市学生和教学点学生)、教师(城市教师和教学点教师)、学习内容和虚实融合的学习环境等四方面构成。以某小学远程同步直播课堂观察分析为基础,从六个方面提出学生参与的提升策略,包括适应课堂视觉中心的转换,形成与新场域相匹配的新惯习,设计合理的学生参与会话结构,赋予教学点学生参与主课堂学习的平等权利,弥合因空间分离带来的心理距离,创设有利于学生获得心流体验的学习环境。

[关键词] 远程同步直播课堂; 教学点学生; 学生参与; 模型

[中图分类号] G434 [文献标志码] A

[作者简介] 冉新义(1966—),甘肃通渭人。副教授,硕士,主要从事基础教育信息化研究。E-mail:ranxinyi@126.com。

我国城乡教育差距拉大, 农村学校存在着低期望、优质资源不足和教育服务难以满足学生需求等问题。随着教育信息化的不断推进,使农村和边远地区师生能够享受优质教育资源,衍生出多种基于网络技术的教学方式。其中,远程同步直播课堂的建设是重要方式之一。国际学生评估项目(简称 PISA2009)把学习参与作为学生素养的重要指标之一,并以此来衡量教育质量[1]。目前,学生参与的研究成果,大部分都来自于传统课堂教学。随着农村基础教育信息化的不断推进,远程同步直播课堂中学生参与也必将引起教育研究者的关注。

一、教育领域中学生参与的相关研究

"学生参与"这一概念,国内外文献中出现多种称谓,如学习参与、课堂参与、课程参与等。从 20 世纪 30 年代泰勒(Tyler)提出学习任务的时间性(time on task)之后,人们一直关注学生参与。学习参与的理论和实践成果越来越丰富,人们发现许多因素如学习动机、技术环境、家庭环境、学校教学服务等都会对学生参与产生较大的影响,另外,学习科学视域的深度学习、积极心理学视域的心流体验也和学生参与有紧密的联系。

(一)学生参与的概念界定

国内外学者对学生参与提出了多种观点,Skinner & Belmont 将学生参与定义为学生在学习活动中表现出持续性的行为参与, 并伴随着积极的情感体验[2]。Fredricks 等根据布鲁姆的教育目标分类,将学生参与划分为行为、情感和认知三个维度,得到普遍认可 [3]。情感参与指学生在学习活动中的情感体验,包括积极情感、消极情感的体验。学习自我监控程度是学生认知参与水平的主要指标之一。孙企平认为,认知参与就是学生在学习活动中使用的不同层次认知策略和自我监控等因素, 分为深层次、浅层次和依赖策略。Christenson 等作了全面概括:学生参与是指学生积极参与学术、课外活动或学校相关活动,并致力于实现教育目标和学习目的。让参与的学生发现学习的意义,全身心投入他们的学习和未来。它是一个由行为(包括学术)、认知和情感参与构成的多维结构。学生参与驱动学习;需要花费精力和努力;易受多种情境影响;让所有学习者取得成就[4]。

基金项目:福建省哲学社会科学规划研究项目"农村教育信息化与内卷化的关系研究"(项目编号:FJ2016B128);福建省教育科学规划重点项目"农村小规模学校'互联网+同步课堂'教学模式研究"(项目编号:FJJKCGZ16-234)

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

(二)学习动机与学生参与

动机和参与天然地联系在一起,在学习过程的不同阶段发挥不同的作用。其一,动机代表着学生的内部意图或行动意愿,更强调对未来活动的驱动作用;而参与则是外部行动,是当下的行为表现和感受。[4]如学生有时即使具有学习动机,但并不一定会积极参与具体的学习活动。其二,动机为认知参与提供基础,通过提高认知参与的质量,动机可以导向成就,即当学生致力于创建知识并应用深层认知策略时,能够促进学生对内容的理解和对技能的掌握。其三,动机是更加私人的、主观的经验性原因,而参与相对来说是更加公开的、客观的观察效应。那些关注动机的学者之所以对参与感兴趣,主要是因为参与作为动机过程的结果,而那些关注参与的学者对动机感兴趣,则在于动机作为参与的一个来源。另外,动机和参与是受情境的影响,学生对环境的反应存在个体差异,会传导并影响学生成就。[4]

(三)深度学习与学生参与

郭华认为,深度学习就是指在教师引领下,学生全身心积极参与、体验成功、获得发展的有意义的学习过程,过程中形成积极的内在学习动机、高级的社会性情感、积极的态度、正确的价值观[5]。何旭明和陈向明认为,学习参与表现为学生把时间和精力倾注于学习活动之中,或者全身心地投入学习活动,具有持久性和弥散性的特点。[6]深度学习策略如复述、总结、精加工等,关注学习内容和有意义的情境及已有的知识相结合,注重知识之间的联系。深度学习的主要特征表现:将新观点及新概念跟其已有的知识经验建立关联;将所学纳入内在关联的概念体系,找出模式和潜在的原理;评价新观点并找出其与结论之间的关系;理解借以创造知识的对话过程,并批判性地检验论据的逻辑;反思自己的理解和学习过程。[7]

(四)心流体验与学生参与

心流理论在建立积极心理学的过程中作出重要贡献。心理学家 Csikzentmihaly 提出心流(Flow),认为心流是一种既集中又放松且意识中不存在任何其他杂质的高度投入的状态。它是一种令人愉悦的自我实现、超凡的状态。[8]心流是认知参与和情感参与的最佳状态,学习者全身心投入以至于意识不到时间的流逝和自己的存在。积极的注意力、问题解决或是知识精加工都会推动学习和新技能的生成,这就是心流体验的理想状态。

Massimini 等学者的研究结果表明,在从事某项工作或活动时,当人们面临的挑战(challenges)和他们所掌握的应对这种挑战的技能(Skills)相平衡时,则有可能获得心流体验。[9]学生深度参与到学习中的心理状态与心流体验的特征是同样的。学习活动中的心流体验指的是学习者在学习过程中忘我愉快的状态,而它的产生依赖于个人能力与对学习任务期望的匹配程度,能力相当于心流的技能,而期望相当于心流的挑战。如果一个学生的学习能力低于掌握一个学习任务的期望,他就会觉得太难而产生焦虑;如果能力高于期望,他又会觉得太简单了,感到无聊。心流理论认为,在活动中专注、兴趣和愉悦同时体验时心流才会发生[10],这也是学生高度参与学习必须具备的条件。

(五)数字技术与学生参与

数字技术能够支持和促进多方面的学生参与。使用电子邮件、在线会议、网络数据库、群件、web2.0 工具等,显著增加所有参与者之间的互动程度,方便获取丰富的教学信息。大量的软件工具可用于分析、设计、规划、解决问题和演示,使学生能够做复杂的工作。计算机强大的交互性和多媒体功能为建立适合的人机系统提供了充分的技术支持,为培养学生的创新精神提供丰富多彩的参与方式。网络技术可以支持教学点学生进入城市学校的课堂,共享优质资源,促进学生之间的深层交往。电子白板、课堂学生反应系统、微信等进入课堂教学,利用多媒体可以呈现形象的教学信息,维持学习兴趣,有利于创造轻松、活跃的课堂氛围。同时通过创设能激发学生创新能力的不同情境,激发学生情感参与的热情,使学生在情境中感受,在情境中思考讨论,从而更有利于知识的获得与内化。

二、远程同步直播课堂的学生参与模型

(一)学生参与模型的相关研究

1. Martin 的动机和参与轮模型

澳大利亚心理学家 Martin 一直关注学习动机的研究。他认为将动机和参与作为一个整体进行研究,对教育实践具有更强大的应用价值。一方面,学者们建议要促进动机研究的科学理解和实际应用,重视教育和动机情境中“应用激发的基础研究”,另一方面,由于现实的动机研究呈多样化而支离破碎,有必要用更加综合的方法开展动机理论研究。正是在这样的背景下,Martin 综合已有学习动机和参与的研究,系统地提出动机和参与轮 (the Motivation and Engagement Wheel)模型,为教育工作者提供了可以快速捕捉学生学习动机和参与度的一个框架,[11]如图 1 所示。

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

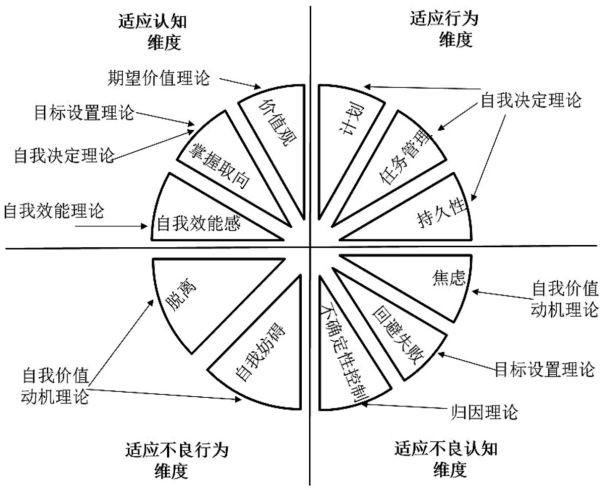

图 1　Martin 动机和参与轮模型

该模型立足于成就动机的 6 个关键理论，包括归因理论、目标设置理论、期望价值理论、自我决定理论、自我效能理论、自我价值动机理论[12]。外层包含认知和行为两个层面，两者都包括适应和不适应两个方面。内层的 11 个因素与学生参与三个维度是一致的。从图中的轮模型可以看出，行为参与是通过适应行为(计划、任务管理和持久性)和适应不良行为(脱离、自我妨碍)组成。认知参与由适应认知(自我效能感、掌握取向、价值观)和适应不良认知(不确定性控制、回避失败、焦虑)组成。总体而言，轮模型的因素代表了不同的理论驱动的框架，旨在解释动机和参与的研究。

2. Elizabeth 的学生参与双螺旋结构模型

美国心理学家 Elizabeth 针对大学生课堂提出了学生参与的双螺旋结构。她认为学生参与必须涉及动机或主动学习两个元素。一个充满热情的课堂，即使学生积极性是很高的，但如果没有教育意义，这些热情也就不会导致真正的学习。动机和主动学习协同一致相互作用，以递增的方式促成学生参与。参与可以描述为主动学习和动机螺旋式协同工作的双螺旋结构，稳固地创建一个流动的动态现象，形成 1+1>2 的效果，如图 2 所示。[13]

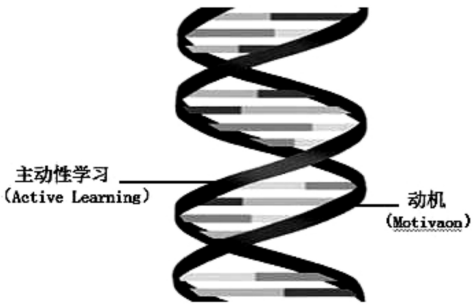

图 2　学生参与的双螺旋结构模型

学生参与现象是一个连续体，是动机和主动学习之间协同作用的结果。动机是参与的入口，学生参与开始于动机和主动学习的交合，经过有强度的协同营造，在连续体的远端，形成教育最宝贵阶段的变革性巅峰体验。虽然这些体验是引人入胜和有吸引力的，却不能持续恒定在某一个高度上，而是会筋疲力尽的。学习是一个动态的过程，学习者通过不断地建立和改变新旧事物之间的联系，来建构自己的思维结构。长期的深度学习可以改变这些联系而导致图式或神经元网络的结构重组。在此参与模型中，动机和主动学习呈双螺旋状协同工作。我们如何通过双螺旋两侧的台阶或梯级促进这种协同作用？这些控制条件整合到动机和主动学习中，从而有助于促进学生参与水平增加的协同效应。建议教师创造 3 个条件：创造一个课堂共同体就能够促进协同效应；帮助学生以他们最佳挑战水平学习，就能够创造协同效应；让学生在行为、情感和认知整体上参与学习，就能够创造协同效应。[13]

(二)远程同步课堂学生参与模型设计

上面两个模型，都是从学生自身的方面分析研究学生参与。远程同步直播课堂，可简称为远程同步课堂，是存在于现代远程教育中的一种特殊教学形式。利用网络媒体技术，借助录播设备进行音频及视频的实时传输，搭建一个远程同步教学系统，让两所相距较远的学校进行双向同步的互动教学。我们从教学活动的视角研究远程同步课堂学生参与的结构，必须要重视教学互动以及其他影响因素。

学生参与是行为、认知和情感参与的统一体，其中行为参与也包括社会性参与。“社会性参与”指学生愿意花费精力与其他教育经历丰富的有关行动者(如教师、同伴)的资源进行社会性互动和个人交流。[14]远程同步课堂学生参与应该被视为超越学生个体的行为，涉及学生个体、教师、课程和学习环境之间的互动过程。将学生参与、教师所拥有的教学风格和教师展现的课程联系在一起，可以给学生提供一种创造性机遇来体验成就感和满足感。一门精心设计的课程和及时响应评价的学习环境给学生参与提供了多种机会。教师构建便于学生参与的环境，选择合理的教学策略引起学生高层次的参与学习活动。学生个体特征塑造学习情境，积极主动参与的学生通过支持性课程设计，并结合学习任务影响学习策略与学习效果。基于以上理论和实践观点，提出远程同步直播课堂的参与模型，如图 3 所示。

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

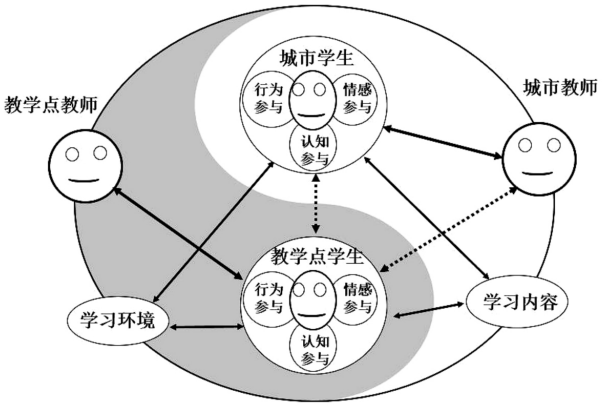

图 3　远程同步直播课堂学生参与模型

远程同步课堂学生参与结构由学生(城市学生和教学点学生)、教师(城市教师和教学点教师)、学习内容和虚实融合的学习环境组成。模型设计中,将学生置于内层表达的是学生在学习过程中的重要性,这与建构主义理论中强调以学生为中心的思想一致,学生参与是由行为参与(社会性参与)、认知参与和情感参与所决定;教师、学习环境、学习内容置于外层,共同构成了远程课堂学习场域;学习环境如条件、资源,与课程评价和教学的相互作用影响学生参与,而教师和学生的行为参与、认知参与和情感参与,共同确立了课堂参与文化。模型也体现出双师型教学支持服务,主讲教师是教学过程的主导者, 既包括对学生的指导,引导学生参与到课堂互动中来,也包括对学习环境的设置、学习情境的创设、学习内容的设计与调整;教学点教师是管理者和辅助者;图中的双箭头表示互动,包括学生与教师的互动、学生与学习环境的互动、学生与学习内容的互动以及学生与学生的互动;实线双箭头表示在现实课堂中,城市学生可以和教师实现面对面互动, 虚线双箭头表示远程技术中介的互动,即城市教师、城市学生和教学点学生的互动是基于远程同步技术中介的音视频互动。

以太极八卦图为背景,明亮部分表示主课堂的真实课堂环境,阴影部分表示教学点课堂,也表示对于教学点学生来说,他们是在虚拟网络课堂中学习。学习活动在虚实融合的混合式学习环境中开展,对于主讲教师来说,城市学生占有主课堂的中心地位,教学点学生应该是网络虚拟课堂的中心。虚实环境相互转换、相互渗透,教学中根据具体的教学内容和学习需要选择最优方案, 学生的发展要符合学习心理规律、平稳有序地动态发展。可以是虚拟教学为主的混合式教学,也可以开展以真实课堂为主的混合式教学。

(三)远程同步课堂学生参与的案例研究

处于厦门市城乡接合部的 Y 小学,从 2013 年 10 月开始,开展远程同步直播课堂,除了与教学点开展同步教学、共享优质资源之外,学校还与台湾、香港地区以及国内吉林、四川等省的小学开展远程同步课堂教学及研究,取得卓有成效的教学成果,教师教学成果多次获得国家和省级的小学信息化教学奖项。本研究以 Y 小学和教学点的远程同步课堂为案例。

研究实施过程:(1)案例选择。选择《蜗牛与黄鹂鸟》和《咙咚锵》这两节音乐课作为研究范例。Y 小学主课堂配备有可对课堂实况进行录制的设备,我们派学生专门到教学点现场实录课堂教学。(2)采用集中案例研究(Focused Case Studies)的思路,即当调查的重点局限于一小群目标学生时,更有利于收集详细的描述式的参与率。由于农村教学点只有 7 名学生,为了确保两次课堂被测学生相同,主教室学生也选择 7 人,选取在视频中清晰可见其课堂行为的学生。(3)现场观察和实况录像结合。在现场观察并记录课堂情况及观察笔记, 为减少观察者对编码结果的主观影响,我们训练两名观察者对课堂进行观察,最终得出交互行为观察编码表;仔细观看教学视频实录,完善课堂师生教学交互行为记录。(4)行为参与包括时间参与(分钟)和表现参与(人次);情感参与采用问卷调查,认知参与参考杨九民等提出的参与度评价表。将学生认知参与分为表层参与、中层参与、深层参与。情感参与和认知参与,通过分值计算得出学生的参与度。(5)观察分析结果如图 4 所示, 所观测的两节课各 20 分钟,教学过程中,城市学生的整体课堂参与度远远高于农村学生,并且不论是行为、认知还是情感方面,城市学生的参与度都高于农村学生。

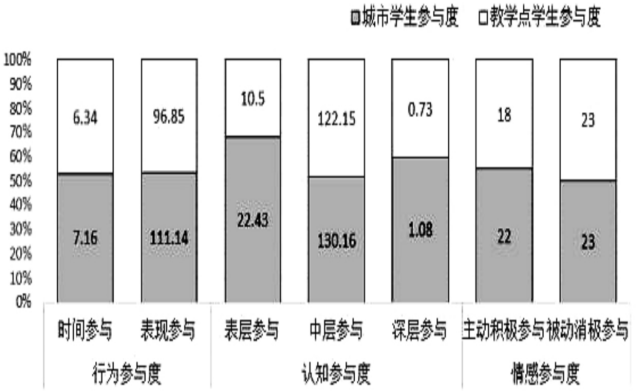

图 4　远程同步课堂学生参与度统计

三、远程同步课堂学生参与的提升策略

(一)适应课堂“视觉中心”的转换

视觉作为心灵的窗户,课堂中学生通过与教师眼神交流达到的视域融合,师生通过视觉的交汇营造出

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

“信任”的氛围。传统课堂存在两个“视觉中心”,其一是由黑板和讲台所组成的区域, 其二是进行教学活动的教师。如果上课时走神,教师会及时予以提醒,从而使学生的目光在短暂的偏离后再次返回到“中心”。[15]远程同步课堂里, 教学点教室中的视觉中心是电子白板和大屏幕电视,会导致视觉中心的分散,影响学生的注意力。主讲教师和异地学生很难实现眼神交汇,影响师生之间的教学互动以及学生参与。在头脑风暴、问题回答和讨论等活动中,无法与教师进行眼神交流;妨碍学生与教师建立亲密关系,不觉得教师在他们旁边,也影响学生学习过程中教师的鼓励和信心的建立。有时网络链接中断让学生失望。甚至,这种情况导致个人觉得他们不是真正的学生,影响学习交流的归属感。[16]

(二)形成与远程同步课堂场域相匹配的新“惯习”

教育场域是在管理者、教育者、受教育者及其他教育参与者相互之间所形成的、以受教育者发展为旨归的客观关系网络 (network)。布迪厄通过 “场域”(field)来研究社会结构,通过“惯习”(habitus)来研究个体行为,并使用“场域”、“惯习”、“资本”等核心概念来阐述他的理论与思想。“惯习”可以理解为思维模式或方法,也可理解为千差万别的“性情倾向系统”。[17]远程同步课堂也是对传统教学要素与环节进行分解与重新组合的过程,要保证知识逻辑上连续、师生持续互动的远程直播课程。在远程同步课堂教学的客观关系网络中,主要通过“知识”这种文化资本得以维系,如教师通过传授知识与学生互动,而学生通过学习知识与教师及其他教育者交往。学生需要适应新型的师生关系,教师不再是知识的主要来源,学生不得不熟悉新课堂的标准与规则。

依据布迪厄的场域思想在远程同步课堂中的应用,传统教学中形成的“惯习”与远程同步课堂新“场域”相遇会产生三种不同的情况:一是两者十分相似时,“惯习”会自发地进行与传统教学场域相似的教学实践并开展教学;二是有不显著差别时,“惯习”因自身的调节能力会随着同步课堂场域的变化而调整,但调整的速度取决于师生在同步课堂场域中的位置以及所掌握相关知识能力及支持服务的水平;三是存在显著不同时,“惯习”与同步课堂场域就会产生不配套的现象,会出现一系列不适应的行为,从而极大地影响学习效果。所以,远程同步课堂场域中需要教师和学生形成自己的新“惯习”。

(三)设计合理的课堂学生参与会话结构

课堂学生参与表现为大量的互动,包括师生的教学会话,探讨学生课堂参与的会话结构则是学生参与状况评价的起点和依据。话轮是会话分析理论中的基本单位,泛指说话人的话从开始到结束,这实际上包含两层含义,即发言权和获得发言权者所说的完整的话。在课堂环境下,教师常常通过提问学生来启动会话,引发话轮,然后给出反馈,这种会话模式称为 IRF 三步会话结构。课堂会话结构有三种:教师指导的教学会话、学生中心的教学会话和内容中心的教学会话。[18]本课堂观察发现,无论是城市学生还是农村学生都更趋向于被动参与,教学中学生参与主要是教师点名后学生回答, 即教师有意调控的教学会话结构。因此,对远程同步课堂的教学设计应便于会话结构的三部分相互作用。如学生参与可以设计为交互式教学会话,以内容为中心的会话结构,开始时先有教师来示范,再辅导学生学习各种技能,教师和学生交替扮演教师和学生的角色。

(四)赋予教学点学生参与城市课堂交流的平等权利

“参与说到底其实是一种‘赋权’,赋予人们表达自我感受的权利,赋予人们交换彼此看法并且组成共同体的权利。”[19]在课堂教学中, 学生和教师处于民主、平等的地位,这就意味着学生作为与教师平等的个体,不仅拥有参与课堂的权利,而且更要积极主动地选择、建构自己的知识。本研究学生行为参与统计结果, 农村学生的总体课堂参与时间比城市学生少 12%,而且主要是教师利用多媒体进行授课时,点名提问农村的学生,减少了参与时间的差距。即使主讲教师有意点名, 但是在言语参与方面,7 名城市学生的主动回答总计比教学点学生多了 12%。在非言语参与方面, 城市学生的举手次数比农村学生高了 77%,这也说明城市学生更趋向于主动参与课堂互动。城市学生总体的认知参与比农村学生高出了 15%,城市学生的课堂主动积极参与度高于农村学生,更愿意积极回答教师在课堂中提出的问题。在课堂互动中教学点学生处于边缘地位的弱势群体, 他们属于这个课堂,而不是旁观者,是其中一个成员,应主动参与到学习活动中。让他们体验到作为班级“学习共同体”成员的身份感,进而实现由“边缘”向“中心”的转变。

(五)弥合因空间分离带来的心理距离

情感参与的调查结果表明,“当教师提出开放性问题时,你会主动举手发表你的观点吗? 为什么? ”调查结果显示:29%的农村学生和 14%的城市学生的回答是不会,理由是害羞、怕回答错误;71%的农村学生和 71%的城市学生认为当教师提出全班一起回答的

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

问题时，自己总是会在座位上小声说出答案，理由是和其他学生齐声回答问题时，没有人会注意自己的回答是否出现错误。归属感是学生的情感驱动力，学生从教师那里感受到的情感安全与学生参与呈正相关。在面对远程教学时空分离的问题时，对教学点学生给予耐心、持续性的关注与鼓励，就有可能使他们获取参与课堂互动的情感能量。学生归属感、合作时的情感投入、问题与答案的交换以及课堂中的讨论可以解释远程同步课堂教学的效率。美国远程教育专家穆尔提出互动距离理论，认为师生双方要跨越心理上和通信上的时空距离。远程同步课堂中教学点学生需要从教师那里获得依赖感，希望得到教师的尊重和理解。教师在课内外与学生进行交流，走进学生的内心世界，拉近师生之间的情感。

（六）创设有利于学生获得心流体验的学习环境

学习活动中获得的心流体验是学习者与环境互动的结果，成就是学生参与的产品和结果。通过远程同步课堂，教学点学生由于获取了知识和能力，而战胜所遇到的困难和挑战，他们也会收获心流体验。技术提供的流动性数据和信息也促进学生学习过程中心流体验的发生。基于计算机的认知工具具有极大的潜力促进深层参与。Thompson & Vedantam 的研究表明，当一个人深深地沉浸于心流状态，或被一个新奇和配备完善的计算机技术所吸引，在大脑的许多部位刺激大脑活动，包括那些与情感相联系的大脑部位。[20]心流体验的所有学习行为信息都会转化为数据，这些信息可以收集起来开出个人化、定制化的处方和支助方案。

心流理论强调及时回馈成就信息的重要性。面对碎片化学习资源，及时反馈与“数字一代”的学习风格是高度兼容的，他们习惯于即时信息沟通。远程同步课堂中的学生反应系统，简称答题器的使用，可以记录回答问题最快的学生，团体活动也可以用来当作课堂游戏，给每个学生提供了回答问题的机会，包括可能不会在课堂上自愿举手回答问题的害羞学生。学生可以使用答题器或手机实时答题、弹幕互动，课后为师生提供完整立体的数据支持、个性化报表、自动任务提醒、计分评价自动统计。

[参考文献]

[1] 陆璟.PISA 学习参与度评价[J].上海教育科研，2009(12)：4-9.

[2] SKINNER E A，BELMONT M J. Motivation in the classroom：reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year[J].Journal of educational psychology，1993，85(4)：571-581.

[3] FREDRICKS J A，BLUMENFELD P C，PARIS A H.School engagement：Potential of the concept，state of the evidence [J].Review of educational research，2004，74(1)：59-109.

[4] CHRISTENSON S L，RESCHLY A L，WYLIE C. Handbook of research on student engagement [M].New York：Springer，2012：817，14，151.

[5] 郭华.深度学习及其意义[J].课程·教材·教法，2016(11)：25-32.

[6] 何旭明，陈向明.学生的学习投入对学习兴趣的影响研究[J].全球教育展望，2008(3)：46-51.

[7] SAWYER R K. The cambridge handbook of the learning sciences[M].New York：Cambridge University Press，2014：5.

[8] CSIKSZENTMIHALYI M. Flow：The psychology of optimal experience[M]. New York：Harper Collins Publishers Inc，2008：4.

[9] MASSIMINI F，CSIKSZENTMIHALYI M，CARLI M.The monitoring of optimal experience:A tool for psychiatric rehabilitation [J]. Journal of Nervous and Mental Disease，1987(9)：545-549.

[10] SHERNOFF D J，CSIKSZENTMIHALYI M，SCHNEIDER B. Student engagement in high school classrooms form the perspective of flow theory[J].Psychology quarterly，2003，18(2)：158-176.

[11] MARTIN A J. Examining a multidimensional model of student motivation and engagement using a construct validation approach[J]. British journal of educational psychology，2007，77(2)：413-440.

[12] MARTIN A J，Dowson M. Interpersonal relationships，motivation，engagement，and achievement：yields for theory，current issues，and educational practice[J].Review of educational research，2009，79(1)：327 - 365.

[13] ELIZABETH F B. Student engagement techniques ：A handbook for college faculty[M].San Francisco：jossey-bass，2010:22.

[14] JODIE C，INGO O，KARPEN，FRANCIS F. Student Engagement：A multiple layer phenomenon，[M]//.In CAROLIN P.JODIE C (Eds.).Making a difference through marketing a quest for diverse perspectives Singapore ：Springer science business media singapore，2016：231.

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

[15] 余纪元.西方哲学英汉对照词典[M].北京:人民出版社,2001:58.

[16] TURGUT Y, KARAL H. Factors affecting interaction in a distance education via video conferencing [J]. Journal of instructional technologies & teacher education, 2015,4(1):1-12.

[17] 刘生全.论教育场域[J].北京大学教育评论,2006(1):78-91.

[18] KARTHIGEYAN S.Teachers'0rganization of participation structures for teaching science with computer technology [J].Journal of science education and technology,2016,25(4):527-540.

[19] 参与的力量[EB/OL]. (2014-11-06)[2017-02-25].http://www.bschool.hexun.com/2014-11-06/170089680.html.

[20] THOMPSON H, VEDANTAM S. A lively mind: Your brain on jane austen[EB/OL]. (2012-10-09)[2017-02-25].http://www.npr.org/blogs/health/2012/10/09/162401053/a-lively-mind-your-brain-on-jane-austen.

On Student Engagement for Remote Synchronous Live Classroom

RAN Xinyi

(School of Educational Science,Minnan Normal University,Zhangzhou Fujian 363000)

[Abstract] Based on the systematic analysis of the concept of student engagement and its relationship with learning motivation, deep learning, flow experience and digital technology,together with the research results of student engagement models at home and abroad, this paper proposes a student engagement model of remote synchronous live classroom, which is composed of students (city students and rural students), teachers (city teachers and rural teachers), learning content and learning environment. Then,based on the observation and analysis of the remote synchronous live classroom at Y primary school, this paper puts forward suggestions from six aspects to improve student participation, including adapting to the transformation of classroom visual center, forming new habits to match the new field, designing proper conversation structure of student engagement, granting equal rights for rural students to participate in class, bridging the psychological distance due to spatial separation, creating a learning environment conducive to students to obtain flow experience.

[Keywords] Remote Synchronous Live Classroom;Rural Students;Student Engagement; Model

---

(上接第 82 页)

[Abstract] By means of literature research and case analysis, this paper systematically reviews and analyzes the types of maker education equipment and typical application cases, and outlines the development overview and future trends of maker education equipment. The study finds that maker education equipment can be divided into five types according to its function, they are interactive electronic equipment, constructing and modeling equipment, programming equipment, robotics and others. Each type has its typical equipment and practical application. With the development of technology and popularization of maker education, the maker education equipment will be more professional, interesting and intelligent, and the type will be more diversified.

[Keywords] Maker; Maker Education; Maker Education Equipment

?1994-2017 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net