



Research of Teaching Optimization Strategy for Students Participation in Distance Education

Li Shu Ni*, Deng Ying, Han Xu

School of Educational Information Technology, Central China Normal University, Wuhan, China

Email address:

xlz_0820@163.com (Li Shu Ni), 3078792954@qq.com (Deng Ying), 465328206@qq.com (Han Xu)

*Corresponding author

To cite this article:

Li Shu Ni, Deng Ying, Han Xu. Research of Teaching Optimization Strategy for Students Participation in Distance Education. *Science Innovation*. Vol. 8, No. 3, 2020, pp. 54-59. doi: 10.11648/j.si.20200803.11

Received: March 23, 2020; **Accepted:** May 26, 2020; **Published:** June 8, 2020

Abstract: In view of the problem that many countryside schools open not neat, bad lessons, many rural areas broadcast the high-quality teaching content in the city schools to the surrounding countryside schools through the information technologies, solving the problem of rural teaching resources, especially for music and art. In order to organize distance education better in rural school and improve the rural school students' participation, this paper takes hubei xianning center school and some of rural schools using "synchronous interaction mixed classrooms" and "synchronous interaction delivery classrooms" as examples, to collect predominantly video teaching material through field observation and interview, then has them coded qualitatively. Combined with the flow of basic elements of teaching process and teaching information among each element, this study analyzes the classroom participation of students in "synchronous interactive hybrid classroom" and "synchronous interactive delivery classroom". Finally, for the problems found, some Suggestions are put forward for the improvement of some process of the existing classroom teaching mode, so as to provide practical and effective help for the subsequent classroom development and promote the early realization of the goal of "good class".

Keywords: Synchronous Classroom, Mail Classroom, Participation, Teaching Optimization

远程授课环境下对学生课堂参与度提升的教学环节优化探究——以湖北咸宁农村教学点音乐、美术课堂为例

李舒妮*, 邓莹, 韩絮

华中师范大学教育信息技术学院, 武汉, 中国

邮箱

xlz_0820@163.com (李舒妮), 3078792954@qq.com (邓莹), 465328206@qq.com (韩絮)

摘要: 针对乡村教学点开不齐课、开不好课的顽疾, 很多乡镇地区通过信息化手段将城市中心学校优质教师的授课内容同步直播给周边农村学校, 以解决农村教学资源匮乏的问题, 尤其针对于农村严重缺乏专业教学人员的音乐、美术等薄弱学科。为了更好地组织与实施针对农村教学点的远程课堂教学, 提升农村教学点学生参与现状, 本文以湖北咸宁中心学校及部分农村教学点采用的“同步互动混合课堂”、“同步互动专递课堂”为例, 在实地观察、访谈的基础上, 通过对收集到的以视频为主的课堂教学材料进行质性编码分析。结合教学过程基本要素与教学信息在各要素间的流动, 本研究分析了“同步互动混合课堂”、“同步互动专递课堂”远程教学模式在应用过程中学生的课堂参与度的情况。最后针对课堂参与存在的问题, 对现有课堂教学模式的部分环节提出改良建议, 以期后续课堂开展提供切实有效的帮助, 促使“开好课”的目标早日实现。

关键词：同步课堂，专递课堂，参与度，环节，优化

1. 引言

习近平总书记在党的十九大报告中曾多次提到教育公平的问题，这是由于在城乡分割体制下，农村教育还面临师资力量缺乏、教学质量差等诸多难题。2010年发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》就明确提出，“均衡发展是义务教育的战略性任务”，要“建立城乡一体化义务教育发展机制，率先在县域内实现城乡均衡发展，逐步在更大范围内推进”[1]。

在信息技术快速发展的今天，为了提高我国农村基础教育质量，湖北省积极出台政策扶持，尝试利用信息化手段解决乡村教学点开不齐课、开不好课的顽疾，在咸宁市咸安区、崇阳县等地教学点采用“同步互动混合课堂”、“同步互动专递课堂”等教学模式，而这种教学模式能否提高学生参与度也是大家重点关注的问题。

1.1. 名词解释

1.1.1. 同步互动混合课堂

同步互动混合课堂教学是利用网络和远程教育媒体，将传统的面对面教学和线上网络课结合使用，使中心校主讲教师所在的“本地课堂”与教学点辅助教师所在的“直播课堂”之间实施全程同步课堂教学实况的输送，并实现本地课堂与异地课堂师生、生生之间的交流，真正促进优质教育教学资源共享的一种教学形式[2]。

中心学校主讲教师不仅要关注中心学校课堂的教学，更要关注下辖教学点的教学；不仅要和中心学校学生互动，更要通过同步网络同教学点的学生密切交流，做到上下统一、步调一致。农村教学点教师需要转换角色，与中心学校主讲教师密切配合，当好同步互动混合课堂的助教，具体负责教学点学生课前预习、课堂秩序维护、课堂效果反馈和课后作业批改[3]。同步互动混合课堂既减轻了农村教学点的工作量，也让教学点学生享受到中心校优质的教学资源，部分解决农村教学点优质资源不足的问题，进而缩小城乡间的教育水平差距，促进教育公平。

1.1.2. 同步互动专递课堂

在同步互动专递课堂教学中，主讲教师所在的本地课堂并没有学生，教学对象仅仅是远端教学点的学生。一方面，同步互动专递课堂可以将中心校优质师资引入教学点，并实现主讲教师与教学点学生之间的双向交互；另一方面，可以使主讲教师针对教学点学生的实际情况，进行专门的教学设计[4]，从而能更好地照顾农村教学点学生的认知特点、知识基础和学习需要[3]。

在专递课堂中老师与学生都是无直接接触的，所以在互动时需要尽可能地发挥教师对互动过程的主导作用，还需要充分利用信息技术手段的优势来解决异地问题的缺陷，在授课的过程中要重视老师与学生之间的互动，但是要避免形式化的互动，而这些的评判标准就在于学生的参与度。

1.1.3. 参与度

学生的课堂参与又称为课堂投入，是课堂评价的一个重要指标。研究表明，学生的课堂参与既有量的差异——参与程度的差异，更有质的差异——参与性质的差异[5]。教学中学生的主体地位可以通过学生的参与程度，也就是参与的量体现出来，学生参与教学中的数量、积极性是衡量主体地位发挥的重要标志。本篇论文从参与的行为、参与的人数、参与的态度这三方面来评判学生的参与程度。

参与课堂的行为包含对正在进行的教学活动给予注视、倾听、讨论、动手练习等行为[6]。参与的人数指在某个环节或者活动中参与的人数和整体人数的比例情况。参与的态度指的是学生在参与教学活动过程中所表现出来的积极、好奇、认真、愉快等情绪体验，基于此我们可以大致判断出学生在课堂中的参与态度。

1.1.4. 方法

本研究采取的是基于编码的质性研究方法。与实证研究不同，质性研究的研究问题是在复杂的环境中依据研究主题而制定的，并且对人物、地点和谈话有丰富的描述。在教育方面。定性研究通常被称为自然主义，因为研究人员经常去他或她所感兴趣的事件自然发生的地方，只有在行动发生的环境中观察到它，才能最好地理解行动[7]。因此本研究前往咸宁市咸安区、崇阳县，在当地中心校与周边部分农村教学点所构成的同步、专递课堂中进行了田野调查，通过对其实际课堂教学进行过程记录，包括课堂视频录制、撰写田野日志等方法进行了研究数据的收集。

对于收集到的数据，质性研究者需要批判性地，有知识地——即根据知识整合发生的认识论框架的基本假设重新解释它们[8]。本研究选择了质性结构编码的方法对收集到的课堂数据进行分析。在质性研究中，编码通常是一个单词或短语，它象征性地为基于语言或视觉的数据分配一个总结性、显著性、本质捕获性或唤起性属性。结构编码是质性编码方法中的一种，结构编码将一个基于内容或概念的概括短语应用于与特定研究问题相关的数据片段。然后将编码相似的片段收集在一起，以便进行更详细的编码和分析[9]。本文采用结构编码的数据分析方法，以探究同步、专递课堂教学过程中学生的参与度为主要研究问题，对课堂数据进行分析编码并从中提炼有价值的教学过程的意义特征，从而得出关于课堂参与度的一般性规律。

2. 课堂案例编码分析

2.1. 同步互动混合课堂案例分析

2.1.1. 互动式课堂导入

课堂导入环节是课堂的主要教学环节之一，对于整堂课的授课效果和学生对这堂课的初始感受起着至关重要的作用。尤其是对于低年段的学生来说，能否在短时间

内将学生的注意力吸引到课堂上,让他们处于较为积极的接受状态,是一节课的基础要求[10]。通过对我们所编码的同步课堂案例进行分析比较,我们发现在盘山小学的音乐课中,老师在上课时让屏幕上各个课堂的学生之间相互打招呼,并且让中心校和教学点的同学全部起立,一起回忆演唱上节课所教授的歌曲,并通过动作展示吸引同学们一起动作。

根据相关理论的分析,在课堂开始让同学们相互打招呼是让学生熟悉课堂环境,因为对于同步课堂来讲,屏幕授课时大多数情况下屏幕上会出现两到三个班级的同学,新奇的场景容易分散学生注意力,尤其是对于低年龄段的同学,所以熟悉不同的课堂环境是第一步。其次根据对学生年龄,认知,心理等方面的分析,教师在课堂导入时通过音乐唤起学生的兴趣,能使学生在情感上产生愉悦从而引起共鸣,并且内容与教学相匹配,营造了这节课所需要的氛围。最后是老师通过动作带领大家一起参与,既满足了该年龄段学生好动和喜欢模仿的特点,也提高了学生们的参与感,令课堂的氛围更加活泼。

2.1.2. 言语引导学生参与

课堂主体部分,多种多样的教学行为贯穿于课堂教学的始终,对教学效果有着十分重要的影响,其中课堂教学语言是教师教学思想的一种直接体现,它包括讲授、提问、等待等环节,是信息最基本的载体,决定着教学计划实施的成败,影响着学生对教学内容的理解,对教学效果和学生参与度的影响至关重要[11]。通过我们对我们所编码的同步课堂案例进行分析比较,我们发现当老师在教学过程中语言适当的停顿与学生互动,或通过教学语言将自己和学生代入情景之中,比如盘山小学的美术课中,在每个画面出现时,老师都会以疑问式的语气让学生回应,“我们见到小鹿,要向他们干什么呀?”一定时间的停顿后,“好,我们和他打招呼,小鹿你好。”学生都会有比较积极的回应和互动,提升学生的参与感,让学生更好的融入这节课。

在课堂教学中,一般说来根据语言的性质,可将教师的课堂语言分为反馈性、激励性、引导性、提问性、陈述性、命令性、重复性、过渡性和追问性等9种类型。研究表明,优秀教师善于将教学知识与生活相联系,采用追问性、引导性和过渡性的语言教学语言,关注有学生参与的师生对话;也善于使用激励性和反馈性的语言,增强学生的学习动机,诱导学生参与课堂活动。在教学中,能采用引导性、追问性和激励性的语言,引导学生主动掌握知识,而不是用命令性,或者过多的陈述性语言讲授知识,从而真正体现学生主体、教师主导的教学原则。

2.1.3. 教学点教师参与

在前面两个片段的编码中,我们着眼于中心校老师的教学设计和教学策略对于学生参与情况的影响,而实际上对于同步课堂来说,教学点老师的辅助作用也至关重要,尤其是对于任务布置类的课堂。由于时空的限制,中心校老师无法在纪律管理、小组讨论和任务完成从旁指导方面很好地管理教学点学生,此时教学点老师的辅助作用就至关重要。通过我们对我们所编码的同步课堂案例进行分析

比较,我们发现对于任务类的课堂,如果缺少教学点教师的辅助作用,就会让课堂参与度变得很低。

以盘山小学的美术课为例,中心校老师布置任务“大胆想象梦里边都有哪些好玩有趣的东西”后学生开始创作,中心校的教师会对她所能接触到的学生作品进行适当的点评和指导,但是教学点的老师多是在走来走去的巡逻,没有出声的点评互动。由于作画时间比较长,部分学生出现跑神的情况,而且在之后的讲解评价中,参与不到中心校老师的互动点评中,基本不抬头。



图1 教学点同步互动混合课堂学生互动、学习。

2.2. 同步互动专递课堂案例分析

2.2.1. 教师关注分配

学生的课堂参与行为和课堂情绪体验都受到教师行为的影响[12]。在课堂中,教师的关注行为是很重要的一类课堂行为。当学生接受到老师的眼神、提问等方式的互动时,容易产生受到重视的幸福感,从而提升课堂参与的积极性。反之,当学生没有受到老师的注意与关注时,学生就容易产生学习的懈怠感。这就意味着老师的关注行为会影响学生的心理体验和参与动机。在崇阳县实验小学的一节“画出五味瓶”专递美术课堂中,老师请大岭教学点的一位男生回答思考题,并进行了追问。在这个过程中,只有大岭教学点的学生抬起头,保持注意力在老师所在的屏幕或者是回答问题的同学身上,而另外两个教学点——清水初小和独石小学的学生,有的在低头画画,有的在和同桌聊天,有的在弯腰做自己的事情,并不具有较高参与度。

专递课堂模式中一个中心校老师通常需要同时授课几个教学点,教师能够通过屏幕看到各个教学点学生的课堂情况,而各个教学点学生之间的画面是互相隔离的。当老师在向某一个教学点的学生进行持续交流时,关注度就会较多的向该教学点倾斜,其他教学点学生感受到的就是自己失去了教师支持与关注、也就是产生“不重要、不重视”的情感体验,从而失去对该教学环节的参与兴趣与动机。

2.2.2. 多媒体材料激发兴趣

随着课程改革的深入,音乐课堂教学模式越来越多元,多媒体教学模式成为一种很普遍的教学模式,它的优势就是它能够通过声音、图片、文字把音乐内容很形象的表达出来,这是别的教学工具所达不到的一点[13]。在多媒体帮助下,学生能够更直观的感受音乐,充分调动学生的感官系统,激发学生学习积极性。在崇阳县实验小学专递

音乐课的一个教学片段中，中心校教师利用PPT向学生们介绍彝族人民的传统服饰文化，教师准备的图片中的服饰色彩艳丽，造型丰富，一播放就引发了小学生们“哇！”的阵阵欢呼，体现了一种积极热烈的参与氛围，具有良好的展示效果。

这也印证了小学生具有活泼好动、喜欢新奇、趣味性强的事物的特点，生动的多媒体材料在专递课堂教学中的使用能够使教学内容变得更有声有色，化虚为实，化静为动，从而给予学生更直观新奇的感受。教师需要根据教学内容合适的选用多媒体资源，使情感表达更生动形象，符合小学生的认知习惯，从而激发学生的学习兴趣，使音乐与学生产生情感共鸣。

2.2.3. 游戏促进参与

小学生们具有好动的特点，他们不喜欢在一个地方一动不动地呆着，他们喜欢让自己活动起来。教师应该利用小学生们的这个特点，在音乐教学中结合小学生们的表演环节。让小学生们在音乐中进行舞蹈、表演，让他们一边唱，一边进行表演。这样，就充分满足了小学生们的好动心理，同时也调动了小学生们学习音乐的积极性[14]。

在崇阳县实验小学专递课堂音乐课一教学片段中，老师在讲解完舞蹈的分解动作后，播放音乐带领学生跳彝族舞蹈。老师边跳边讲，学生跟着老师认真学习。在跳完两遍后，老师准备结束本节课程，而在课程另一端的教学点的学生却不愿意坐下，一起站在座位上兴奋向老师要求：“再跳一遍！再跳一遍！”，班级气氛兴奋而又热烈，最终老师只好再带领学生跳了两遍后才下课。这个片段就充分体现了能够动起来的课堂活动在提升学生参与度方面的显著作用。

还有一些其他类型的课堂活动比如音乐剧、击鼓传花等，具有创新性，和片段中的舞蹈教学一样在课堂中能够改变学生传统的以静为主的单调枯燥的学习方式，可发动全体学生主动参与、主动思考，将课堂的主体更大地还给学生，帮助学生更充分的感受知识的魅力。



图2 中心校区同步互动专递课堂教师上课、显示屏。

3. 结论与建议

3.1. 课堂导入转换思维

课堂导入环节是教学的重要环节之一，尤其是对于远程教学的课堂来说，老师与学生处于异地面授，能否短时

间将学生的注意力吸引到课堂上是一节课的基础环节。通常来讲在导入部分要注意两部分的内容，一方面是内在目的,即要引起学生的注意、激发学习的兴趣、引起学习的动机、明确学习的目的建立知识间的联系；另一方面是表现目的,即要使学生和教师以较好的状态及时地进入课堂教学的情境、进入课堂教学的角色[15]。

对于同步互动混合课堂和同步专递混合课堂来讲，在导入环节可以注意的几点有：①学生之间、同学与老师之间通过屏幕相互打招呼，熟悉课堂情况、适应屏幕教师教学。②根据课堂内容设置导入活动，尽量可以让学生有行动和言语上的双重配合，这样会让学生更好的进入状态。③教师通过学生的学习动机、认知结构与认知风格，选择适当的媒体形式与确定所要创设的问题情境，比如音乐更利于渲染某种气氛。④可以让各个教学点的学生有竞争意识以及被关注的意识，将有可能导致学生分神的环境转化为不同视角督促学生参与表现的环境。

3.2. 教学语言导引互动

教师向学生授业解惑以及学生理解和接受的知识都主要来自教师的语言，课堂教学语言是教师在课堂教学中向学生传递信息的核心手段，让师生间有效地进行信息的传递、情感的交流和沟通、完成教学任务、实现教学目标[16]。

通过上文中编码片段的语言分析和相关知识的总结，我们可以注意以下几点：①注重教学语言的使用并总体上以询问式语言，询问式语言就是以教师的意见或想法为基础，询问学生有关内容或步骤，期待学生会回答接受。②教师注意表情式语言的使用，表情式语言是指接受或利用学生的想法，澄清适当扩大或发展学生所提出的意见或想法。③善于用教学语言引导学生思考并给予学生鼓励。

3.3. 教学点教师承担辅助职责

在同步互动混合课堂的异地教学点和同步专递混合课堂中，由于师生空间分离的教学方式增强了学生在教学过程中的自主性，也意味着主讲教师对这些学生学习行为的控制力大为减弱。在正常的教学环境下中心点的主讲教师可以通过语言来引导学生互动，而对于一些任务驱动类的课堂，为了能更好地维持异地课堂的正常教学秩序，农村教学点教师的辅助教学职责很重要[17]。如：第二部分提到的，在学生完成绘画任务时，由于时空限制中心点教师无法概览全局，教学点教师应该在自己班级中解答疑惑以及辅助展示；在中心点教师点评时还在忙自己的事情，那教学点的老师就可以通过语言或行为的提醒让学生将注意力放在中心点教师身上。

辅助教师一般不承担具体的知识讲授任务，只承担异地课堂的组织、管理与协调等辅助性工作。可以注意以下几点：①课堂教学实施前明确教学前需要做的准备工作，与教学过程中需要注意的一些事项。②对课堂的教学秩序进行组织与管理，帮助主讲教师营造良好的课堂教学氛围与教学秩序。③配合中心点主讲教师处理教学过程中开展跨课堂的互动与协作学习活动，让学生更好的参与进来。

3.4. 教师均匀分配对不同教学空间教学情况的关注

同步、专递课堂模式本身作为一种远程网络授课模式,解决了跨越不同地区教学资源分配不均的问题,但其教学过程也同时受到师生物理空间分散的影响。当学生处在不同的物理空间时,彼此之间很难形成一种统一的集体概念,因此教师对教学点关注的不均匀分配,很容易造成部分教学点学生心理失衡,觉得自己不受到老师的重视。

为了避免此类问题,中心校教师在教学中,可以尽量注意:①均匀分配对不同教学点学生学习状态的变化关注度,适时给予一定支持与鼓励,帮助教学点学生克服师生空间分离的不适应感。②在提问、互动的环节,当各个教学空间学生都有较高参与热情的情况时,教师要有意识地对问题尽可能地进行平均分配,保证各个教学空间的学生都能够有较高的参与程度。③在同步互动混合课堂中,当农村教学点学生的参与度明显不足时,教师要能够及时给予更多言语鼓励,帮助提升学习参与。

3.5. 利用多媒体设备开展丰富的教学活动

现代多媒体技术在教学中的应用为课堂教学提供了丰富的多媒体教学设备,如电子白板、投影仪等等。同步、专递教师可以借助配备的网络多媒体设备,依据教学内容选择合适恰当的图片、音乐、视频等多媒体素材资源,创造更生动形象的教学情境,满足小学生的好奇心和探索欲。同时多媒体素材的使用可以增进学生对事物的认知和理解,减少小学生对一些抽象的、未知的事物的认知压力,对提升学生参与的效果和积极性有一定的帮助。

教师可以通过网络搜索等方式获取多媒体课程资源,并将其合理应用到课前导入、课中知识讲解以及课后拓展等环节中来。在使用多媒体进行教学的过程中,教师需要注意以下几点:①遵循认知过程,精心设计教学内容和教学过程、合理组织教学材料。②创造情景,引导学生主动建构知识。③突出培养学生的创新意识和能力[18]。

3.6. 游戏互动拉近师生、生生距离

活泼好动、喜欢参与游戏活动是每个孩子的天性,在远程教学过程中需要能够充分考虑到小学生的性格特点,将小学生爱玩游戏的天性与教学内容进行有效结合,设置创新游戏环节,拉近各个教学空间学生之间的距离,提升课堂适应感和参与度。比如:①针对小学音乐同步互动混合、专递课堂,老师可以根据课程内容合理组织安排学生学习舞蹈、音乐剧,可以更直接全面地感受音乐节奏的魅力。②针对小学美术同步互动混合、专递课堂,可以采用手指舞、你画我猜等游戏方式进行师生、生生之间的交流互动。③一定的游戏竞争也可以提升学生的课堂参与性。教师可以采用积分制的方法吸引不同教学空间学生之间的主动参与课堂教学,但是教师也一定要注意保持不同教学地点的学生之间的积分差距不能太大,避免打消学生参与积极性。

4. 技术问题与期望

在对教学视频进行分析编码时,我们发现有些环节并非是由于教学活动设计导致学生不参与,而是由于设备的缺失

或没有恰当使用造成。比如在同步课堂的美术课上的作品展示环节,中心校老师让教室内的学生介绍自己的作品并给予点评,从教学点盘山小学的同学视角几乎看不到所展示的作品,而电子白板上还是孤零零的展示着这节课布置的任务。假设学校在有投影仪这一设备的情况下,老师将要介绍的作品通过投影仪投影到白板上就能很好地解决这一问题。

教学视频中呈现出的一的问题就是时延导致课堂不同步,对于同步课堂影响比较明显,比如在盘山小学的音乐课上,老师就不断地在强调时延的问题。当然这类问题我们现在还无法解决,但是随着5G时代的到来,信息通信的时延将大大减小,这不仅仅可以用在交流通信和无人驾驶的汽车行业,也可以在教育中,通过技术的飞速发展让教育也更好的发展。

参考文献

- [1] 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)[Z],(2010-7-29)[2015-6-12]。
- [2] 王继新.“互联网+”教学点: 新城镇化进程中的义务教育均衡发展实践[J].中国电化教育, 2016.1。
- [3] 付卫东, 王继新, 左明章. 信息化助推农村教学点发展的成效、问题及对策[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2016, 55(5)。
- [4] 王继新. 互联网+教学点: 县域基础教育均衡发展实践[J]. 中国教师 教育现代化背景下的教师队伍建设专题, 2017.10。
- [5] 曾琦. 小学生课堂参与结构及特点的研究[J]. 心理科学, 2001, 24。
- [6] 李莉. 教师课堂教学行为与学生课堂参与的关系[J]. 教学研究, 2010, 33。
- [7] Robert C. Bogdan, Sari Knopp Biklen. Qualitative research for education [M]. America: Pearson Education, 2007。
- [8] P. Twining et al. Some guidance on conducting and reporting qualitative studies [J]. Computer & Education, 2017。
- [9] Johnny Saldaha. The Coding Manual for Qualitative Researchers [M]. UK: SAGE Publications Ltd, 2013。
- [10] 董斐娜, 吴慧聪. 课堂教学导入环节优化设计研究 [J]. 岳阳职业技术学院学报, 2014.01。
- [11] 刘慧敏. 教师语言艺术[J]. 科技信息, 2009.22。
- [12] 边玉芳. 教师教育教学行为对学生课堂情绪体验和参与表现的影响[C]. 第十一届全国心理学学术会议, 2007。
- [13] Ayers, Lydia. A multimedia approach to teaching music [C]. HKUST, 2001。
- [14] 吴倩. 小学音乐课教学方法浅谈 [J]. 北方音乐, 2014, (5)。
- [15] 肖荣 黄去新 车云霞. 论课堂导入及其设计[J]. 天津市教科院学报, 2001.02.010。

- [16] 李如密. 中学课堂教学艺术论纲[J]. 高等教育出版社, 2012.09.027。
- [17] 雷励华 左明章. 面向农村教学点的同步互动混合课堂教学模式研究[J]. 网络教育与远程教育, 2015.11.006。
- [18] 焦林. 多媒体教学的特点及教学原则和方法[J]. 贵州民族学院学报(哲学社会科学版), 2003, (3)。