

“微信+”支持的协作反思性 学习模式研究^{*}

李运福^{1,2}

(1. 西北师范大学教育技术学院,甘肃 兰州 730070;2. 陕西学前师范学院 教师培训部,陕西 西安 710061)

摘 要:情境、协作、会话是促进深度意义建构的关键。反思作为一种重要的会话手段对促进教师专业发展有着重要作用。以关联主义和新建构主义学习理论为指导,对协作反思性学习内涵进行较为深入的剖析,并在调研的基础上构建了包括学科教师、公众平台、共同基本圈、延伸圈在内的“微信+”支持的协作反思性学习模式,对缓解工学矛盾、构建常态化教师培训模式提供一定的参考作用。

关键词:微信+;协作反思;教师培训;混合式学习;反思性学习

中图分类号:G650 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2016)01-0006-07

一、研究缘起

教师培训是促进教师专业发展的重要途径,是保持教育教学活动创造性、先进性以及持久生命力的重大举措,是提升教育质量的重要保障。近年来,我国逐渐形成了“国培”“省培”等以政府为主导、社会性培训项目有机融入的内容丰富、形式多样的中小学幼儿园教师培训体系,对全面提升中小学幼儿园教师特别是农村教师队伍整体素质起到了重要的推动作用。我国中小学幼儿园教师培训主要以“集中面授”与“远程学习”形式为主,而参训动力不足、缺乏情境性与针对性以及存在工学矛盾等问题是制约我国中小学幼儿园教师培训效果的关键因素,且影响教师培训常态化建设。同其他专业相比,教师工作的最大特点是不确定性,要求能针对各种教学情境作出灵活应变的决策^[1],因此,真实的教研情境是提高教师培训效果的重要保障。目前的培训项目在实施过程中,往往通过扩大示范课程的比例等方式,最大限度地贴近教师日常教研情境。然而,教研需求的差异性、教研问题的即时性以及工作、学习与生活之间的矛盾等因素,促使教师更加渴望能够在日常教学中及时解决教研问题,使教学素养的提升常态化。

此外,以微信、Facebook 等为代表的社交媒体的日益普及与应用,正在改变着人们交流和表达思想的方式,在教育领域产生了重要的牵引作用,教育范式正在向在线学习、混合式学习和协作学习的方向转变。更加注重培养学习者数字化学习技能与协作学习的能力成为一种趋势^[2]。鉴于此,本研究以关联主义学习理论和新建构主义学习理论为指导,以智能移动终端为支撑,尝试构建一种“微信+”支持的“立足教师已有经验、沉浸日常教研情境、师生同行协同发展”的跨区域、跨学

* 收稿日期:2015-10-16

作者简介:李运福,西北师范大学教育技术学院博士研究生,陕西学前师范学院教师培训部研究实习员。

基金项目:陕西学前师范学院 2014 年度校级重点科研基金项目“中学教师信息化教学效能感及提升模式研究”(2014ZDRS021),项目负责人:李运福。

科的协作反思性学习模式^[2],以期对我国现有的教师培训模式起到补充与借鉴作用。

二、理论基础分析

(一)关联主义学习理论

信息技术的发展对我们的学习、生活以及交流方式进行了变革性重组,非正式学习逐渐成为学习方式的主流,“技术支撑”成为信息化学习的主要特征。面对数字技术引起的教与学活动的系列变革,为适应 21 世纪需求,G·西孟斯提出关联主义学习理论^[3]。该理论是在数字时代产生的一种快速学习理论,注重学习的外部过程与社会化过程,对提升信息时代学习效果产生了重大影响。其核心思想主要体现在以下几个方面:第一,知识是一种组织而非一种结构,经历了从分类、层级到网络和生态的变革,具有动态性、多元化的特性;第二,每一个人都是知识的创造者、传播者、接收者、拥有者与终结者,信息借助网络等媒介以“信息流”的形式在不同个体间相互流转,进而形成多种多样的知识网络,因此,学习是一个连续的、不断构建知识网络的过程;第三,知识网络的创建是保持知识时代性、持续性和创新性的前提和基础,网络节点的连接能力比掌握当前知识更为重要;第四,数字化时代知识需要从认知处理转向模式识别,部分知识流的处理与解释也由个体的学习转向网络的学习,并利用信息技术增强个人学习网络的创建能力;第五,信息流是衡量学习活动有效性的重要内容;第六,知识半衰期的不断缩短加剧了知识的再生与流转,知识的创新与应用在实践中尤为明显^[4]。

(二)新建构主义学习理论

面对数字化学习的变革与挑战,中山大学王竹立先生在对经典建构主义学习理论进行深入剖析的基础上提出了一种网络时代的深加工学习理论,即新建构主义学习理论。该理论的核心内容可概括为:(1)两大挑战,即信息超载与知识碎片化的挑战;(2)一种学习策略,即“零存整取”的学习策略,该策略分为“积件式写作”、“个性化改写”与“创造性重构”三个阶段;(3)七个关键词,即情境、搜索、选择、写作、交流、创新和意义建构;(4)一种思维方法,即包容性思维方法,是指将一些看似互不关联,甚至互相矛盾的思想、观点、理论经过一定的加工改造,使之互相兼容、有机组合、融为一体的思维方法^[5]。新建构主义与经典建构主义都认为学习是意义建构的过程,强调真实情境对学习的重要性,突出协作、会话对意义建构的关键作用。与经典建构主义相比,新建构主义学习理论的鲜明特征主要体现在以下几点:第一,与网络环境下的学习特征更为吻合,更适合信息技术支撑的非正式学习;第二,更加强调学习应该以个人需要为前提、以解决问题为中心,对学习者信息检索与信息过滤等方面的要求更高;第三,在信息和知识不断积累的过程中,注重“顿悟”对隐性知识的深度挖掘;第四,更加注重学习者对知识的创新,并进一步明确了网络时代教师的责任与义务。

综上所述,关联主义学习理论与新建构主义学习理论是在行为主义、认知主义以及建构主义学习理论的基础上,结合信息时代学习特征的变化而新兴的一种数字化学习理论。对教师协作反思性学习而言,关联主义学习理论注重将日常教学现象、教研问题及解决策略、教研规律等信息在不同的交际网络空间进行流转,进而构建社交网络的节点;新建构主义注重教师对日常教学现象、教研问题及解决策略、教研规律进行及时总结和分享,对同伴提出的反馈信息进行及时汇总与反思,以协作的方式实现知识的深层次、创造性的建构。二者的有机融合是未来数字化学习理论发展的新方向,对中小学幼儿园教师协作反思性学习模式的构建及培训常态化建设具有重要的指导价值。

三、协作反思性学习

(一)混合式协作学习

“教育范式正在向包含更多的在线学习、混合式学习和协作学习的方向转移,这是高等教育技

术应用的近期趋势之一。”^[6] 技术支撑的混合式学习情境的创设能够让学习者更多地参与创新性的学习活动,并为学习者提供更多的协作学习机会,这就更加凸显了混合式学习、协作学习在数字化学习时代的重要作用。所谓“混合式协作学习”(Blended Collaborative Learning, BCL)是指“混合式学习”与“协作学习”的有机融合,是“恰当选择与综合运用各种学习理论、学习资源、学习环境、学习策略中的有利因素,使学习者形成学习共同体,并在现实时空与网络虚拟时空的小组学习活动整合中和社交交互、操作交互以及自我反思交互中,进行协同认知,培养协作技能与互助情感,以促进学习绩效最优化的理论与实践”^[7]。与以往面对面的协作学习和计算机支持的协作学习相比,混合式协作学习除保持协作学习基本特征外,更加凸显信息技术、学习者、学习活动三者之间的“多重融合”特性,更加强调多样信息技术支撑的现实时空和虚拟时空对学习群体的整合作用。该学习类型的优点主要集中体现在以下几方面:第一,混合途径与方式的多样化能够最大限度地发挥学习共同体与信息技术的作用,增加学习的广度与深度;第二,能够实现良构与劣构知识、显性与隐性知识、陈述性与创新性知识、个体与共同体知识的有机结合;第三,能够实现学习时间和空间的有效延长和延伸,提高学习连续性及学习效果;第四,有助于学习者 21 世纪技能的全面培养与提升;第五,学习中多环节、多途径的反思和反馈与调节机制,有助于学习者对学习进程的有效控制。此外,实践共同体是有效实施混合式协作学习的基石,其中,相互介入、共同的事业、共享技艺库是促进实践共同体意义建构的重要支撑。

(二)反思性学习

反思是认知心理学的重要概念,是一种高级的内部认知活动。《剑桥学习科学手册》将反思界定为:“促进更好学习的一种方法,认为反思性学习是通过对学习活动过程的反思来进行学习,是学生对自己正在学习的东西以及学习过程本身作深入思考的能力。”^[8] 李运福等人了解国内外反思性学习研究的基础上,从哲学的角度对反思及反思性学习进行了重新认识,认为“反思是一个过程,更是一种能力,是支撑整个反思迭代循环过程的能力集合体;反思性学习是一种内在内容不变,外在形式随时代不断变迁的传统学习策略”^[9],具有自主性、探究性、发展性、创造性以及协作性的特点。近年来,信息技术的变革与发展逐渐提升了反思在数字化学习中的价值,并为反思性学习提供了重要的技术支撑,如基于大数据的量化自我技术等^[10]。就反思性学习而言,利用信息技术对学习者的学习过程进行实时记录,通过量化可视化的信息以及展示成果、分享心得等方式,能够更深层次地引导学习者对已有的学习活动进行反思,进而实现知识的深层次意义建构。

(三)协作反思性学习

在对混合式协作学习、反思性学习的内涵及特点进行简要分析的基础上,本研究从混合式协作学习的视角对反思性学习进行了重新界定,提出了“协作反思性学习”的概念,即学习者以原有认知结构为基础,在现实与网络交融的混合时空中,以主体或参与者角色构建协作学习共同体,通过恰当选择与综合运用各种学习理论、学习资源、学习环境、学习策略,以实现不同共同体间知识节点的建立及信息的流转,再经过协作交互的方式促进个体反思、集体反思,进而实现认知结构的创造性重构和促进认知发展的一种学习方式。

协作反思性学习,除具有混合式协作学习、反思性学习的特点外,“混合”与“协作”、“协作”与“反思”以及“混合”与“反思”的融合是其最为显著的特征。首先,“混合”与“协作”的融合,即混合式协作,是以混合式学习理论为指导,有效融合多种学习环境、学习资源、学习策略以及信息技术,为协作学习共同体的构建及学习活动的开展奠定基础。其次,“协作”与“反思”的融合,即协作性反思,是按照激发源的不同,将反思分为自我激发式反思与外在激发式反思。自我激发式反思主要是指学习者自身通过对原有认知结构的不断反复挖掘,在某一时刻瞬间改变认知结构的反思方式;外在激发式反思主要指的是通过与他人的协作交互、查阅资料等方式获取某些激发自身原有认知结

构的信息,进而改变认知结构的反思方式。就自我激发式反思而言,“协作”主要体现在原有认知结构中不同知识节点间的协作;就外在激发式反思而言,“协作”主要体现在学习者在协作学习共同体中言语的互动、思想的碰撞以及学习者原有知识与外在知识间的联系。再次,“混合”与“反思”的融合,即混合式反思,主要强调多种反思类型、反思工具及反思方法的有效融合与应用,将“混合”与“协作”理念融入到反思性学习活动中,能够进一步增加意义建构的深度与广度。

四、“微信+”支持的协作反思性学习模式

教师专业发展是一项长期工程。集中研修和培训可以对教师专业发展起到阶段性的激励作用。立足教研活动的常态化和情境化的学习模式是对集中研修模式的有力补充。本研究以关联主义学习理论、新建构主义学习理论为指导,在对微信的功能以及接受度进行抽样调查、分析的基础上构建了“微信+”支持的协作反思性学习模式。

(一)“微信”及应用分析

微信是腾讯公司2011年初推出的一款可以发送图文和语音视频信息、支持多人语音对讲等功能的移动社交软件^[11],是目前即时通信工具的典型代表。与移动手机短信相比,微信除具有短信的即时推送功能外,还具有语音压缩、视频压缩等技术,这使推送的内容类型呈现多媒体的特征,且费用相对较低^[12]。微信的普及与应用正在改变着人们的沟通方式和生活方式。据中国互联网络信息中心(CNNIC)2014年7月发布的《2014年中国社交类应用用户行为研究报告》显示:就使用功能而言,网民在微信上使用较多的内容分别为文字聊天、语音聊天,二者使用比例均在80.10%以上,此外,使用朋友圈的比例为76.90%、群聊天的比例为61.70%;就站内联系人而言,现实生活中的朋友、同学、亲戚、同事所占比在70%~90%之间,且彼此之间有现实感情维系,信任度高、影响深,因此,与QQ、微博相比具有显著的“强关系”属性;就使用频次而言,31.40%的用户每天都使用微信,24.90%的用户每周使用两次以上,具有较高的忠诚度^[13]。由此可见,微信作为一种普遍的社交媒介已经深度参与了人们的日常生活,这也是微信能够在中小学幼儿园教师培训领域普遍应用与推广的重要前提。

本研究通过在线调查的形式对陕西省中小学幼儿园教师使用微信的情况进行抽样调查、分析^[14]。参与此次调查的教师共计102名,就学段而言,幼儿园教师占18.63%、小学教师占48.04%、中学教师占33.33%;就性别而言,男性教师占20.59%、女性教师占79.41%;就学历而言,专科占13.73%、本科占80.39%、硕士占5.88%;就年龄段而言,31~40岁占50.98%、41~50岁占37.25%;就所教学科而言,中小学教师中以语文、数学、外语教师为主,占总数的63.73%。

数据分析的结果显示:在研究被试者中,93.14%的人正在使用微信,59.81%的人会经常使用微信,74.51%的人认为使用微信后“话费”变少或没变,这就为微信在中小学幼儿园教师培训领域的应用奠定了环境基础;71.57%的研究被试者认为使用微信在很大程度上使自己与同事之间的关系更紧密,94.12%的研究被试者认为在微信中相互分享教学经验能促进彼此的共同成长,88.24%的研究被试者认为微信能够为教师之间分享教学经验、心得以及解答教学困惑提供很好的平台,91.18%的研究被试者认为微信是一个很好的传播教育教学理念、信息的途径,这表明研究被试者对微信及其在教师专业发展方面具有较为积极的有用性感知;95.10%的研究被试者认为微信的各项功能很容易掌握,82.35%的研究被试者经常发布或浏览同事(行)圈,13.73%的研究被试者青睐于发送“语音或文字短信”,这就表明研究被试者对微信具有较强的易用性感知;85.29%的研究被试者愿意在同事(行)圈里发布一些教学困惑、经验以及心得体会的信息与大家分享或互动交流,66.67%的研究被试者选择微信是其最偏爱的即时通信工具,84.31%的研究被试者会在课间或其他空闲时间及时关注同事(行)圈的动态,这表明研究被试者对微信在教师专业发展方面有较为积极

的使用行为意向。综上所述,研究被试者对微信具有较强的易用性感知,对其在增强教师交流、促进教师专业发展及教学反思方面具有较强的有用性感知和使用行为意向,这就为微信支持的协作反思性学习模式的构建奠定了坚实的基础。

(二)“微信+”支持的协作反思性学习模式分析

在对协作反思性学习的内涵、微信的功能与接受度进行分析的基础上,构建了“微信+”支持的协作反思性学习模型,如图1所示。

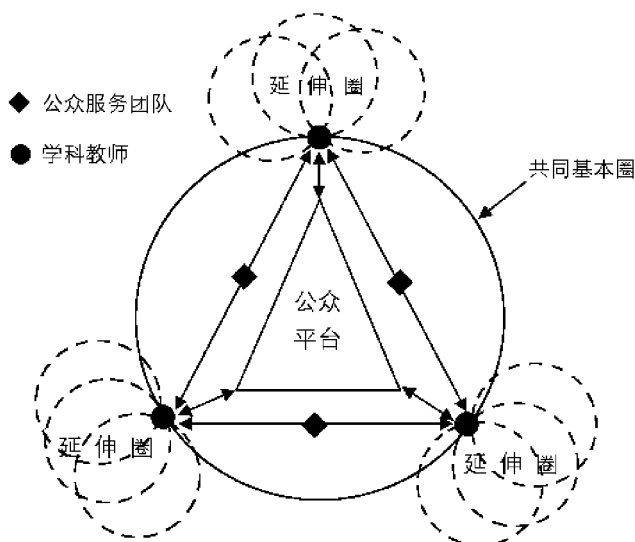


图1 “微信+”支持的协作反思性学习模式

1. 模式结构分析

从图1可知,该实践模型主要包括以下几个部分:

一是学科教师,主要指的是在同一学校或区域内,对参与某项专业活动达成统一承诺的学科教师及其他相关人员。在实践活动中,学科教师主要负责对日常教研现象、问题或规律等信息在共同基本圈中的发布、讨论以及实现信息流在共同基本圈与延伸圈之间的相互传递,是实践活动的主体,是实践模型成功的关键。

二是公众服务团队,主要指的是由学校或区域组织所构建的由教研员、一线教师、电教人员、高校教师等组成的多样化公众服务团队。公众服务团队的主要职责包括:引导并参与学科教师的协作反思活动、收集与评价学科教师协作反思成果、收集与发布优质学科资源、管理与维护微信公众平台等。

三是共同基本圈,主要指的是具有共同职业追求的学科教师之间所建立的微信好友关系网络,公开圈内学科教师的教研活动,是实践模型的基础。

四是延伸圈,主要指的是学科教师在共同基本圈以外,与高校专家、教研员、学生等其他人员建立的微信好友关系网络,是实践模型中实现信息传递和互动的构成要件以及创新思维的主要源泉。

五是公众平台,主要指的是某学校或区域管理人员,以促进学科教师专业发展为目标,以学校或区域为单位,申请认证的微信公众平台,是实现学习成果分享、优质资源共享、资源个性化推送、活动评价等功能的主要媒介,也是实践模型成功的外在保障。

2. 模式特点分析

第一,可行性强。根据技术接受模型的相关理论,教师对微信的强易用性感知及强有用性感知增强了对微信使用的行为意向。教师对微信的青睐,为该模式的推广与应用奠定了基础。

第二,混合式学习理念突出,注重各层面的有机融合。“微信+”主要指的是混合式理念在实践模型中的应用,具体表现为:(1)微信同事(行)圈与公众平台有机结合,既能满足学科教师的个性化

协作与交流,也能实现优质资源与学习成果的即时推送与分享;(2)微信与微博、博客等其他社交媒介的混合使用,增加了信息流转的广度以及教师之间协作反思的深度;(3)学科教师自身教研实践与他人教研实践混合,实现了对教研活动的即时分享与交流;(4)教学活动与科研活动混合,推动了教师行动研究能力的提升及教学效果的改善;(5)圈内好友背景复杂多样,为思想碰撞创造了条件,有利于知识的创新性建构等。

第三,基于实际的教研情境。该模型强调从实际教研情境中发现问题,通过教师与“圈内”具有相似背景的朋友进行深度交流与互动,提升了解决问题的有效性,通过及时总结规律并在实践中验证与推广,在一定程度上提高了教师的行动研究能力,避免了教学与科研的脱节。

第四,最大限度地满足教师个性化需求。教研活动具有强烈的伴随性,该模型能随时启动系统各部分机制,在恰当的时机实现由学科教师自主掌握的碎片化学习功能。在该模型中,教师能够自主把握学习进程,有充分的时间对个性化问题进行整理、反思、发布以及对学习成果和优质资源实现推送与共享,能够最大限度地满足教师个性化需求。

第五,增进情感交流。教师利用微信的文字、图片、音频、视频等多样化功能及时发布信息,即时分享、交流与互动教研实践活动,便于教师对日常教研现象进行记录与研究。另外,微信中的信息讨论提醒功能以及圈内好友的强关系属性,增强了教师互动的即时性与有效性,在一定程度上增强了教师的归属感和身份认同感。

3. 模式运行机制分析

整个模式按照发现与记录现象、讨论与提炼问题、分析与解决问题、归纳与分享策略或规律、评价与反思教研活动的主干思路进行构建。

模式运行机制主要包括以下三部分:

一是个性化信息的发布、评论与分享。首先,教师将教研实践中遇到的有价值、值得反思或分享的教研现象通过文字、图片、音频或视频的形式在同事(行)圈中发布(即“零存”),引起“圈内”同事的积极讨论与互动,在总结讨论问题的基础上,结合自身原有的经验和认知,从教研现象中提炼教研问题,并再次在圈中发布,引起圈内同事的再次交流与互动,随后,对他人提出的意见进行有效整理,通过协作反思最终形成问题的有效解决策略(即“整取”)。其次,针对圈内同事(行)发布的与自身感兴趣的教研现象、教研问题以及问题解决策略或教研规律等内容进行积极反思,结合自身实践经验或认知结构完成同化,二次建构后及时转发以扩大问题研讨的广度与深度。最后,通过反思、提炼、总结等方式,直接或间接生成教研问题的策略或找到解决教研问题的规律,并通过实践对其进行行动验证。验证效果不理想的,则将验证过程中遇到的一些问题进行总结并循环发布;验证效果理想的,则通过微信同事(行)圈或公众平台、微博、博客等进行推广和分享。

二是公共信息或优质资源、学习成果的传播与分享。首先,公共服务团队在及时了解圈内学科教师所讨论的问题的基础上,搜集、整理与之契合的优质教学资源以及学科教师协作反思后所形成的最终成果,通过微信公众平台的“群发功能”进行推送与分享,同时其他成员也可对公众平台的信息进行圈际间的转发或评论等。其次,公共服务团队要结合学科教师发展需求,充分利用公众平台“自定义菜单”功能,实现对经典教学理论、教学实践活动以及学科知识的动态传播。

三是协作反思性学习活动的评价。首先,公共服务团队借助微信公众平台的“投票管理”功能,有效设计评价主题与调研问题,做好学科教师圈内活跃程度、协作力度、反思深度以及协作反思成果转化等方面的评价与反馈,并将评价结果纳入校本(区域)研修考核中。其次,还可通过在平台内发布链接的形式借助调查网站开展相应的评价活动。最后,要充分挖掘“开发者中心”的开放性功能,实现微信公众平台与本校或本区域内其他平台的有效对接,实现学科教师活动数据与研究成果的有效收集、深度分析与更大范围的共享。

为实现中小学幼儿园教师常态化培训体系的建立,有必要适度变革已有的教师培训模式,借助信息技术实现由“外部输血”向“自我造血”的转变。本研究在关联主义学习理论、新建构主义学习理论的指导下,在实际调研的基础上构建了“微信+”支持的日常教学实践活动的协作反思性学习模式,对建立中小学幼儿园教师“自我造血系统”进行了尝试性探究。然而,从生态学、系统学的视角看,该模式仍需要不断完善,如微信与其他技术有机融合的标准、更为有效的动力激发与保持机制、活动评价与反馈机制的有效建立、教师自主学习能力和信息素养的培养等,从而更好地实现微技术与教师教育的深度融合。

参考文献:

- [1] 蒋国珍. 混合式研修:信息时代的教师专业发展[M]. 北京:高等教育出版社,2011:3.
- [2] 张铁道,殷丙山,蒋明蓉. 新媒体联盟地平线报告(2014 高等教育版)[EB/OL]. (2014-07-25)[2015-09-18]. http://www.ict.edu.cn/world/w3/n20140725_15789.shtml.
- [3] 西孟斯. G. 网络时代的知识和学习——走向联通[M]. 詹青龙,译. 上海:华东师范大学出版社,2009:6.
- [4] 王竹立. 关联主义与新建构主义:从连通到创新[J]. 远程教育杂志,2011(5):34-40.
- [5] 王竹立. 新建构主义:网络时代的学习理论[J]. 远程教育杂志,2011(2):11-18
- [6] The new media consortium. the nmc horizon report: 2014 higher education edition[R/OL]. (2014-04-20)[2015-09-20]. <http://www.nmc.org/pdf/2014-nmc-horizon-report-he-EN.pdf>.
- [7] 彭绍东. 从面对面的协作学习、计算机支持的协作学习到混合式协作学习[J]. 电化教育研究,2010(8):42-50.
- [8] 索耶. 剑桥学习科学手册[M]. 徐晓东,译. 北京:教育科学出版社,2010:5.
- [9] 李运福,傅钢善. 网络学习中反思性学习及模型研究[J]. 现代教育技术,2012(2):99-102.
- [10] 陈然,杨成. 量化自我:大数据时代教育领域研究新机遇——2014 年地平线报告研究启示[J]. 现代教育技术,2014,24(11):5-11.
- [11] 腾讯公司. 微信[EB/OL]. (2013-05-20)[2015-09-20]. <http://www.tencent.com/zh-cn/ps/weixin.shtml>.
- [12] 刘锋. 微信,3 亿的背后[EB/OL]. (2013-02-07)[2015-09-20]. http://www.cnnic.cn/hlwfzyj/fxszl/fxswz/201302/t20130207_38690.htm.
- [13] 中国互联网络信息中心. 2014 年中国社交类应用用户行为研究报告[R/OL].(2014-08-01)[2015-09-20]. <http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzbg/sqbg/201408/p020140822379356612744.pdf>.
- [14] SOFUMP 团队. 中小学幼儿园教师微信使用情况调查[EB/OL]. (2014-12-31)[2015-09-20]. <http://www.sojump.com/jq/4337854.aspx>.

Research on Collaborative Reflective-learning Mode Supported by “WeChat+”

LI Yunfu^{1,2}

(1. Education of Northwest Normal University Institute of Technology, Lianzhou 730070;
2. Department of Teacher Training, Shaanxi Xueqian Normal University, Xi'an 710061, China)

Abstract: Situation, cooperation, and conversation are the key factors of promoting the depth of meaning construction. As an important conversation means, reflection plays an important role in promoting the professional development of teachers. In order to ease the contradiction and provide some reference value to the construction of teacher training model, this paper makes an analysis of collaborative reflective-learning, and build a collaborative reflective-learning mode, including subject teachers, public platform, common basic circle, extension circle, supported by “WeChat+”, under the guidance of learning theory of connectivism and new constructivism.

Key words: wechat+; collaborative reflection; teacher training; blended learning; reflective learning

责任编辑 邱香华