

# 参与式学习环境设计研究

## ——以N大学“学习科学导论”研究生课程为例

曹俏俏<sup>1</sup> 张宝辉<sup>2</sup> 梁乐明<sup>1</sup>

(1. 南京大学教育研究院, 江苏南京 210093; 2. 陕西师范大学教育学院, 陕西西安 710062)

**[摘要]** 为寻求教育学研究生课程自身形态上的突破,本着“以‘学习科学’之名,行‘学习科学’之实”的理念,研究者扎根于N大学教育研究院“学习科学导论”(双语)研究生课程的现实情境,试图以学习科学代表性方法论设计研究为指导,历经近三年的三轮迭代循环,应用已有研究成果形成参与式学习环境设计的理论基础和设计框架,逐步建构和完善参与式学习环境。参与式学习环境是一种促进学生通过参与真实实践活动而实现有效学习的支持性环境,学生作为“共同设计者”与教学团队协作设计和实施教学,从而使他们能够从参与式学习环境中获得更多机会以提升专业实践技能并发展其专业身份。为了探明参与式学习环境的有效性,研究者综合采用课堂观察、视/音频记录、问卷调查与访谈等多种方法对参与式学习环境设计的演变过程及学生在其中的表现与体验做出详细记录,并收集学生在参与式学习环境中所生产的各类产品(如反思周记、教学方案等)以了解学生在参与式学习环境中的发展。研究结果显示,全体学生表示出对参与的积极态度,认为这种参与在教育研究生课程中是必要的体验;通过参与设计实践,学生更加深入地理解和掌握学习科学的相关知识,增强了专业实践技能,并且提升了对教育实践和研究的认识;由于学生的积极参与,参与式学习环境也获得了持续性改善,由此进一步提升学生的课程体验,形成更符合学习者需求的课程;学生参与受到时间与精力、学习观念、专业知识与技能以及团队协作状况等因素的影响,学习共同体内部的人际/组间互动与协作是保证和促进学生参与的重要机制。

**[关键词]** 参与式学习环境;学习科学;研究生课程;设计研究

**[中图分类号]** G434

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1007-2179(2014)04-0053-13

### 一、引言

自高等教育扩招以来,我国研究生教育规模一直高速增长。由于起步晚、发展迅速、投入不足等多方面原因,我国研究生教育总体质量与发达国家相比还存在明显差距,研究生教育质量的重要性在规模持续扩大的时期日益凸显(石中英,2010;孙健,2011)。为解决研究生教育规模急速增长而导致的质量滑坡问题,高等教育研究者逐渐将目光投向研究生课程质量,实施了多个大规模调查了解研究生课程实施状况,大力开展研究生课程与教学改革并

取得了一定成效。但是,有学者指出我国研究生课程目前仍存在众多亟待解决的关键问题。例如,在课程目标上,需要更多地强调培养学生发现问题、设计研究方案以及解决问题等与科研实践紧密相关的能力;在课程内容上,应增强课程内容的实践性、应用性、精深度、交叉性、前沿性;在教学方式上,应解决教学形式单一(以讲授式为主)、师生/生生互动不足、个性化不高、不善于利用教育技术等问题;在评价方式上,需要探索更加多样化且过程性的方式来评价学生的学习(罗尧成,2012)。

在专门针对教育学研究生课程所做的调查同样

**[收稿日期]** 2014-04-27

**[修回日期]** 2014-07-01

**[基金项目]** 江苏省2013年度普通高校研究生科研创新计划项目“参与式课程设计在教育研究生课程中的应用研究”(CXZZ13\_0016)。

**[作者简介]** 曹俏俏,南京大学教育研究院2011级博士研究生;张宝辉,教授,博士生导师,陕西师范大学教育学院院长(bao-hui.zhang@snnu.edu.cn,通讯作者);梁乐明,南京大学教育研究院2011级硕士研究生。

反映了上述问题(马金晶,2009),而且在就业压力、家庭期望等种种社会因素促动下,教育学研究生跨专业的比例逐年上升,学科背景日渐复杂,且考取研究生的目标和动机也愈发多元,原有的培养假设受到了严峻挑战(刘峻杉,2012)。加之教育学本身是一门实践性较强的学科,而现在的教育学研究生呈现出低龄化倾向,即应届生多,有较长教育实践经验的往届生少,缺乏对教育问题的实际感悟则可能影响教育学研究生在研究上的发展潜力(李均,2011)。

为应对上述挑战,N大学教育研究院“学习科学导论”研究生课程(简称为“学习科学导论”课程)研究团队决定应用学习科学的理论成果,在设计研究方法论的指导下创建以学习者为中心、允许学生通过自我导向和自主探究而建构知识的新型学习环境,以避免出现目前研究生课程普遍存在的问题,并尝试为教育学研究生课程建设探索新思路。出于持续改善课程设计的目的,课程研究团队尝试利用集体智慧来解决困难,提出了“学生作为共同设计者”理念,邀请修习“学习科学导论”课程的学生为课程设计与实施出谋划策(曹俏俏等,2013)。以“学生作为共同设计者”理念为起点,结合“学习科学导论”课程的定位,研究者主张在课程中为学生创建参与式学习环境,允许学生参与课程各个环节,包括作出与实施决策,提升学生的学习控制权和主导权,使他们真正成为课程的主人翁,来促进其在课程学习中的主动投入。由此,以参与式学习环境设计为主题,研究者展开了历经三轮迭代循环、历时近三年的长期研究,在“学习科学导论”课程中创建和完善了参与式学习环境,并逐步探明了影响学生在参与式学习环境中表现的重要因素和机制。

## 二、基本内涵

受建构主义学习理论的影响,当前学者们倾向于将学习环境视为支持学习者与他人及各种人工制品进行互动,并通过个体内部协商和社会群体协商而创造意义的场所,其中包含一系列促进学习者发展的物质条件和非物质条件(Jonassen & Land, 2000;陈琦等,2003)。从这一观点来看,学习环境中的学习就具有主动投入、积极参与的意味。然而,通过文献梳理可以发现,“参与”一词包含多层意

义。参与强调所有有关人员对相关事情整个过程的介入,因此必须要唤起参与者的参与意识,使他们明白参与是其权利且能为他们带来益处;参与表现出对能够更好地促进参与的特定方法和工具的使用;参与既包括个体在活动中认知和情感方面的投入、个体间的互动以及个体受群体与群体受个体影响的方式和程度,也包括所有参与者的总体投入状况、形成的小组类型、小组内不同角色的分配和分工、小组动力机制和策略、小组发展阶段和特点等;参与具有推动社会民主的作用与意义,参与者需要自主自愿地加入到问题提出、分析和解决过程中,为集体决策贡献其智慧与技能(陈向明,2003)。由此可见,作为融入人类日常生活的一种实践方式,参与不仅为人们提供了在社会协商中转化经验、掌握知识、习得技能和形成身份的机会,还是某一/些距离教育决策实施场景最近、却被屏蔽在决策制定之外的利益相关者群体(如教育场域中的学生)逐步掌握话语权、扭转其在知识-权力关系劣势地位的途径。

在本研究中,参与式学习环境受“学生作为共同设计者”这一理念的启发而创建。所谓“学生作为共同设计者”,指的是学生不仅要作为学习者还要作为设计者参与课程,通过积极沟通和紧密协作,与教师和其他学生一起对课程设计和实施的各个环节加以改进,从而形成更符合学生需求的课程(曹俏俏等,2013)。由此可见,研究者对“学习科学导论”课程所建立的学习环境冠以“参与式”之名,是为了强调学生即学习环境的使用者,对学习环境设计有决定性影响。在参与式学习环境中,学生不仅仅是单纯的消费者,还将以创造者身份与教学团队形成合作伙伴,共同制定课程设计和实施决策。尤其是对本研究的参与者——教育学研究生来说,允许他们“作为共同设计者”参与设计实践就为他们提供了理论联系实际的机会。这既能够帮助教学团队顺利实现课程目标,也能够促进学生教育实践经验和技能的增长和专业身份的发展。由此可见,建立参与式学习环境能够为教育学研究生营造真实的问题解决和知识探究情境,学生将通过投入与其自身生活密切相关的实践建构和发展身份,充分发挥其主体性以影响教师/教学团队的决策制定与实施,从而为自己创造更适宜的学习条件。

综上所述,本研究的参与式学习环境被界定为

促使学习者通过参与贴近其经验的真实实践活动而掌握知识、习得技能并形成身份的一系列支持性条件的统合。

### 三、设计基础

根据汉纳芬等人提出的贯一设计(grounded design)观点,任何学习环境的设计都应包含五大基础——即心理学基础、教育学基础、技术基础、文化基础和实用性基础的系统思考,设计者要努力促进以上五大基础的协调一致以形成自洽的设计框架,各个基础之间的交叉越多意味着设计越具有贯一性(Hannafin, et al., 1997)。为了创建有效的参与式学习环境,研究者首先必须通过文献研究寻求能够为参与式学习环境设计提供支撑的理论和实践成果,确立参与式学习环境的五大基础并使各基础之间保持统一性,进而形成更具可操作性的参与式学习环境设计框架来指导后续设计工作。

本研究建立参与式学习环境的初衷是为了通过学生的参与来更好地了解学生的需求,以创设更适当的课程。事实上,对学习环境设计的实用性和适切性考虑是本研究的起点。正是首先尝试应用参与式设计,研究者才逐步确定了构建学习环境的其它四个基础(如图1)。

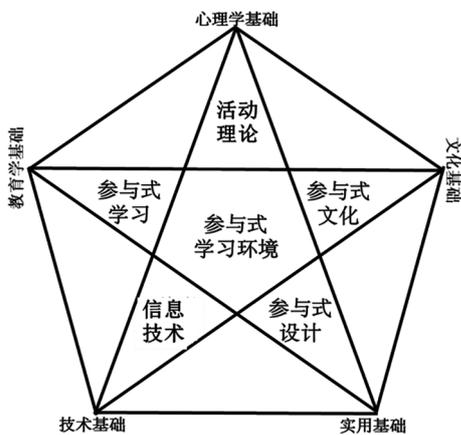


图1 参与式学习环境设计的五大基础

#### (一) 参与式学习环境的实用性基础

实用性基础关注学习环境设计在实践中的可操作性,试图将理论和实践相连接,强调在具体情境中根据现实条件选择使用某一/些特定方法(Land & Hannafin, 1999)。出于实用性考虑,学习环境设计的趋势之一是从专家设计或对理论的简单转化,走向以使用者(包括教师、学习者)为设计主体(钟志

贤, 2011)。因此,参与式设计方法之所以受到学习环境设计者的关注,是因为它能为使用者和设计者创造出共同参与学习环境设计和再设计的空间。从以上论述可知,“学生作为共同设计者”理念体现的正是参与式设计的思想,因此研究者率先将参与式设计确立为参与式学习环境的实用性基础,进而根据这一实用性基础来考虑参与式学习环境的其他基础。

上世纪七十年代,北欧各国一系列运动不仅促进了职场民主化的发展,还催生了参与式设计这一产品设计和开发方法(Gregory, 2003)。采用参与式设计的观点,意味着要对设计的性质和设计者与用户的职责分工重新界定,设计被视为互动而不是预先规划好的过程。设计者应当现实地运用情境,成为一名参与中的观察者,用户则作为合作伙伴参与设计。设计者和用户之间相互协作、彼此学习,共同为产品设计出谋划策、发现设计中的问题并形成新的解决方案。参与式设计进入教育领域后,其设计方法也更新了研究者有关课程与教学设计的理念,意识到作为服务对象的学生也应像其他产业中的用户一样参与到教育活动设计中。

近年来,参与式设计方法得到了教育研究者的极大关注,被视为提升教育产品有效性,减小教育创新实施阻力的重要途径(Könings, 2014)。将重要的利益相关者群体,即干预的终端用户吸引到设计过程之中,让他们帮助设计者测试干预的已有功能,识别并创建用户认为是重要的新功能,使之成为干预的早期使用者(early adopters)甚至是推广者(promoter)。这最终会促进终端用户真正所期望的有用干预的产生,且能够利用终端用户的创新能动性实现干预在实践中的持续发展(Fishman, 2014; Martin, et al., 2014)。但必须注意的是,与软件系统设计等领域不同的是,教育现实复杂,教育产品的开发体现出高度的情境依存性。因此,使用参与式设计方法所形成的教育产品则应不断地生成和建构,以适应具体情境的变化(曹俏俏等, 2013)。

#### (二) 参与式学习环境的心理学基础

学习环境设计的心理学基础主要从学习心理学的角度加以考虑,反映个体如何获取、组织和使用知识与技能的观点。设计者所选择的心理学观点将会被包含在学习活动、方法和策略中(Land & Hanna-

fin, 1999)。由于参与总是在一定的活动中发生的, 活动目标引发并指引人们通过参与而形成某种结果, 所以在本研究中, 研究者将以活动理论作为参与式学习环境的心理学基础。

活动理论源于康德和黑格尔的古典哲学、马克思的辩证唯物主义, 承袭前苏联历史-文化心理学传统, 经维果斯基、列昂捷夫、恩格斯托姆发展并完善。活动理论不是一种方法论, 而是一种重在以集体性、制品中介、对象导向的活动系统为分析单位的社会文化分析模式, 关注学习过程中对象和动机的协商与转换, 强调活动系统中不同观点和声音的碰撞, 主张从活动自身的历史中探寻活动的问题和潜能, 并认为矛盾是变革和发展的源泉。成员在矛盾出现时能进行反思和寻求改变从而推进整个系统发生拓展性的变革 (Jonassen & Rohrer-Murphy, 1999; Engeström, 2001)。

活动理论所倡导的主要是注重学生参与、具有实践性质、类似项目探究式的活动, 这些活动更能体现活动理论所主张的活动系统的复杂性和动态性。通过设计直接面向真实世界的任务, 学习将成为一种利用已有知识建构新知识以解决真实问题的活动。在这种具有参与性质的活动中, 学生可以通过利用多种中介物来主动建构知识并真正理解其意义。在此过程中, 学生有机会充分表达自己的观点并在与他人的协商中反思和改进观点, 从而使多种声音能够响亮起来, 由此消除了教师单一声音的控制, 从教师的独白走向师生的群言 (郑太年, 2005)。由此可见, 活动理论对学习环境设计至关重要, 在设计活动时应注意该活动与学生的专业领域、社会生活等更大共同体之间的相关性, 从而支持学生个人身份的建构以促进他们在活动中的深度参与 (Greeno, 2006)。

### (三) 参与式学习环境的教育学基础

教育学基础关注学习环境中的活动组织和教与学方法等方面, 关注如何为学习者的有效学习提供适当的支持, 设计者要依据学习环境设计的心理学基础来选择适当的教学方法与策略以及学习内容的组织方式 (Land & Hannafin, 1999)。按照汉纳芬等人的观点, “在一个建构主义学习环境中如果脱离了情境脉络而是通过教导来掌握知识, 它也就失去了贯一性” (Hannafin et al., 1997)。因此, 在活动理

论指导下创建的参与式学习环境中不应当直接向学生传输概念, 而是需要聚焦于创设支持促进共同体协作知识建构的学习任务和活动, 并设计相应的策略和方法来支持学习者的意义创造。学习的方式和过程会影响学习内容的吸收程度以及学习结果的质量, 对知识和技能进行强化的最好办法就是让学习者自己参与 (陈向明, 2003)。因此, 参与式学习应当成为参与式学习环境设计的教育学基础。

为了吸引学生持久的参与, 学习活动最好是复杂、真实、富有挑战性的、能反映当前乃至未来工作或生活的, 这样, 学生就必须和他人, 如同伴、教师甚至校外其他成员建立协作关系。为了创建解决问题的方案, 学生需要调用已有的知识和技能, 获取新的信息和资源, 积极地与共同体成员沟通协作。由此, 学习者可以在亲身参与的过程中获得切实体验, 并在自我反思与他人的对话中加深对学习内容的理解, 由此直接经验和抽象概念之间会形成良性互动。由于学生可以迅速看到因自己的参与而带来的后果, 他们将从中收获成就的喜悦, 进而产生继续参与的意愿, 甚至会参与的理念和做法拓展到其他领域的实践中 (Taylor et al., 2008)。

### (四) 参与式学习环境的文化基础

主流的教育观、社会价值导向、个人所在机构与组织的文化氛围等会对学习环境设计产生影响 (Land & Hannafin, 1999)。当前, 一种以分享、关联与自我呈现为特色的参与式文化正悄然呈现, 影响社会生活的各个层面 (Jenkins et al., 2006), 其实质是用户参与、用户创造。教育领域同样也受到这种参与式文化的冲击。接受参与式文化观点的学者们认为, 在网络技术的助力之下, 教育领域同样也受到这种参与式文化的冲击。教育工作者能更容易地获取学生教育教学的及时反馈, 使课程与教学变得灵活且能对学生需求作出快速响应。正如人们在网络空间中通过分享和创造人工制品以彰显个性、表达观点一样, 学生在其所接受的教育中也应当从学习内容与资源的消费者转化为积极的产消者 (prosumer), 与包括教师在内的共同体成员之间交流和协作以生产出可共享的集体智慧产品 (McLoughlin & Lee, 2008)。综上可知, 参与式文化的基本主张与当前学习、教学以及课程的新观点一致, 也和之前所论述的参与式学习环境的其他基础相匹配。

### (五) 参与式学习环境的技术基础

按照贯一设计的观点,设计中选用技术与否以及技术的应用方式取决于技术对认识论框架的适应性(Land & Hannafin, 1999)。因此,本研究对技术的应用需要与参与式学习环境的其他基础相匹配,具体使用何种技术应依据学习环境设计的需求进行选择,所指的技术通常是信息技术。在本研究中,研究者更多的是思考如何利用技术帮助学习者延展学习时空,支持学生团队内部和团队之间的交流与合作,促进学习者共同体的建立和形成,并对学生学习成果和体验进行记录,从而为学生自主探究、团队协作、集体知识建构、成果展示与资源共享以及反思与经验分享提供必要支持。

由于“学习科学导论”课程是N大学教育研究院教育技术学专业的核心课程,使用技术为学生提供学习支持是常见的做法,因此教育技术学专业的学生对技术应用有较充分的准备。同时,在学习科学研究与实践中,计算机支持下的协作学习(Computer Supported Collaborative Learning, 简称CSCL)是经久不衰的研究热点,因此对技术的使用也是研究者有意图的设计,其实质是希望学生通过亲身体验来深入理解学习科学所倡导的理念和实践方式,通过开展基于技术的学习活动给教育学专业研究生提供关于技术与课程整合的直观案例,从而让他们了解技术融入常规课堂中应注意的事项。

## 三、设计框架

按照贯一设计方法确立参与式学习环境的设计基础之后,必须以上述五大基础为参照建立内部协调统一的结构化设计框架。学习环境是一系列促进学习的支持性条件的统合,因此设计框架应包含参与式学习环境的重要组成部件,其合力将推动学生主动学习,提升设计组成部件之间的相关性(即内容效度)和一致性(结构效度),各个组成部件应当基于参与式学习环境的设计基础而建构,且不同组成部件之间彼此依存、相互联系(Plomp, 2009)。

学习环境是学习者在学习过程中可能与之发生相互作用的各种因素的组合,包括物质条件和非物质条件。其中,物质条件指的是内容资源和技术工具等;非物质条件主要指人与人或人与物质环境之间相互作用而产生的心理环境,如学习氛围、学习者

的动机状态、师生/生生关系、教学模式和教学策略(陈琦等, 2003; 钟志贤, 2005)。基于此,研究者形成了参与式学习环境的设计框架(如图2),以下对该框架的各个要素进行具体描述。

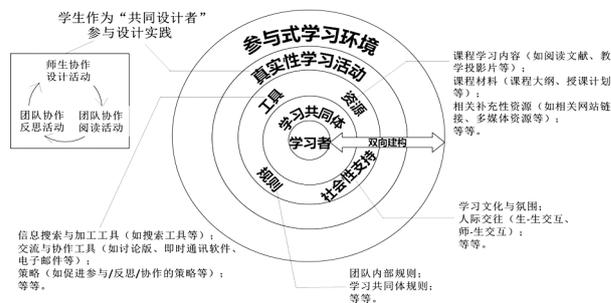


图2 参与式学习环境的设计框架

### (一) 学习者

尽管在参与式学习环境中,学习者和学习促进者(如教师等)均是重要的参与主体。然而,一切设计均是为了促进学习者的主动参与而建立的,因此学习者毫无疑问地处于参与式学习环境中的核心位置。承前所述,在参与式学习环境中,学习者成为了共同设计者,他们因参与设计实践而从单纯的消费者转为生产者。学习者的参与将改变参与式学习环境的面貌,学习环境设计在课程全过程中会处在动态发展的过程中。由此,学生将和参与式学习环境之间形成更紧密的依存关系,在消耗学习环境已有资源的同时,他们也在发挥其积极性改造学习环境,生产出更符合其需求与期望的新资源。而学习环境的变化则会进一步影响学习者的表现。与其他学习环境相比,参与式学习环境显示出更高的敏感性,能更及时根据学习者需求作出相应调整,这会促使参与式学习环境日趋完善。同时,学生可能会因及时看到其行为对学习环境所产生的作用而更愿意为课程学习和参与设计实践投入时间,这又有利于学习者学习体验和学习结果的提升。可见,在参与式学习环境中,学习者和学习环境之间形成了双向建构的关系(桑新民, 2009),学习者真正成为自己学习的主导者和创造者,而这种双向建构关系也正是本研究所建立参与式学习环境区别于其他学习环境的最重要特征。

### (二) 班级学习共同体

本质上来说,参与式学习环境主要采纳了建构主义学习理论的设计思想。正如汉纳芬等人所说,通过教导来掌握知识,建构主义学习环境也就同样

失去了其一贯性。因此,在参与式学习环境中,除通过邀请学生为自己的学习制定决策外,在教学方式上也必须能反映出学生主动参与的特征,即尽可能地使用学生自主探究而非讲授的方式教学。基于此理念,在“学习科学导论”课程中,课程内容是学习科学领域的经典文献,主要学习任务均围绕着文献阅读和讨论展开,学生通过参与团队协作学习和课堂讨论深化对课程内容的理解。借鉴安·布朗(Ann Brown)等人在“促进学习者共同体”(Fostering a Community of Learners, FCL)研究项目中所使用的互惠式教学和拼图式学习方法(jigsaw method),研究团队设计了以团队为单位开展的协作阅读活动,并要求学生团队在班级全体成员前展示和分享其学习成果和体验,以期增进学习者之间的信息流动,促使个体在提升自我的同时为共同体的进步作出贡献,进而通过共同体的进步而再次受益。通过建立自由活跃的交流氛围,班级学习共同体中的每个成员都能各抒己见,相互辩论和评说以修正和补充观点(钟启泉,2010),这也将会强化学生在课程中“作为共同设计者”的平等地位。

### (三)资源、工具、规则与社会性支持

提升学生在课程设计和实施过程中的参与度要以学生知识水平和能力的进步为前提。因此,参与式学习环境需要为学生设计一系列的支持手段,不仅要帮助学生解决课程内容学习方面的疑问,还要促进他们积极参与设计实践。前者可以通过提供丰富的内容资源来实现,后者则需要通过提供不间断的人际互动机会来解决,技术工具则是整合前两种支持的载体。此外,为了促进各项活动能有序开展,必须形成细致详尽的规则指导学生的行动,使学生能熟悉和掌握参与的方式和流程,进而充分行使其作为“共同设计者”的权利。

在“学习科学导论”课程中,为了给学习者的协作学习提供便利并增强对学生团队的支持,除面对面授课外,课程应运用 Blackboard 学习平台(简称 Bb 平台)等网络工具拓展学习空间,聚合一系列课程相关资源、教学设计模板供学生使用,且师生、生生之间可以应用技术进行同步或异步的交流。由此,在充分了解学生基本情况之上,教学团队能有针对性地为学生提供与课程相关的个性化服务。除教学团队为学生提供的资源和工具之外,由于学生将

参与课程的设计与实施,他们可能会根据其需求为参与式学习环境引入甚至创作新的资源和工具,从而扩充参与式学习环境的“库存”,使整个班级学习共同体都能通过交流与分享而受益。由此可见,参与式学习环境的资源和工具处于不断生成中,学习共同体的全体成员都会成为不同程度的贡献者来推动这种进步。从这一意义上说,学习共同体实际上就是一种通过人际交流而汇聚信息、资源和工具的重要中介,而且多轮迭代循环中每个学习共同体所累积的信息、资源和工具都会保存在参与式学习环境中,为以后的学习共同体提供便利,从而实现中介物的“代际”循环使用。

在参与式学习环境中,规则既包括学习共同体所有成员都要共同遵守的规则,也包括各个学生团队内部自行制定的规则。其中,学生团队内部制定的规则是在团队协作过程中不断生成而不是事先确定的。这种规则通常是内隐、未明示并通过团队的协作机制和分工方式而表现出来。班级需要共同遵守的规则通常由教学团队提出草案,经班级成员协商决议并修订后正式实行。为了确保共同体成员对规则的恪守,教学团队在提出规则的同时也提供了与规则相对应的支持性资源。此外,随着课程的推进,如果规则不再适用或不够完善,教学团队会对规则进行更正或调整,这同样需要经班级学习共同体的协商。

### (四)贴近学生经验的真实性学习活动

依据参与式学习环境的不同基础,研究者认为真实性学习活动是参与式学习环境的核心。活动引导着学生在学习环境中的参与行为,并使学生在参与中建构知识、习得技能。通过对文献的研读,研究者认识到要促进学生对活动的深度参与,需要加强活动与学生的专业领域、社会生活等更大共同体之间的相关性,从而支持学生个人身份在活动过程中获得持续不断的发展(Lave & Wenger, 1991; Barab & Duffy, 2000; Greeno, 2006, 等)。因此,在研究创建了师生协作设计、团队协作阅读和团队协作反思三个彼此支持、互相推进的活动,吸引学生自主自发地为课程学习投入更多的时间和精力。

#### 1. 师生协作设计活动

师生协作设计活动是参与式学习环境的核心活动,它将其他活动和任务聚合在一起。师生协作设

计活动允许学生基于已有的理论知识与技能,以“共同设计者”身份为课程设计与实施献计献策,从而在推动课程改进的同时帮助学生增长教育实践经验。除了应用通过课堂反馈、网络讨论、反思周记、问卷调查和访谈等间接方式为课程改进提出意见和建议外,学生还通过修订课程计划草案、自主选择课程内容和设计与以及主持课堂讨论等方式行使其作为“共同设计者”的权利。最重要的是,在教学团队的支持和帮助下,学生将以团队为单位主导课程第二阶段即为期九周的学生主导设计阶段的教学设计与实施,每个团队有三次主导教学设计与实施的机会(见图3)。通过与教学团队之间的协作,学生团队承揽包括确定学习目标、识别学习内容重难点、准备必要的学习资源、设计教学策略、组织教学活动、监督学生课前准备和评价学生课堂表现等。为了确保学生设计的质量并提高效率,教学团队会持续不断地关注学生团队的工作进展,及时通过网络平台、电子邮件等提供支持。除了使用网络技术增进沟通之外,教学团队还将定期与学生团队进行面对面会议,在共同讨论中形成并改善教学设计方案。在学生团队的每次设计中,教学团队均会与学习团队进行三次面对面讨论以督促和帮助学生形成和修订教学设计方案。



图3 师生协作设计活动示意图

## 2. 团队协作阅读活动

团队协作阅读活动旨在减轻学生个人的认知负担,增进团队成员之间的交流与沟通,由此在有限时间内最大程度地加深学生对文献的理解。团队协作阅读活动分为团队内部协作阅读和团队之间协作阅读两个层次(见图4)。在团队内部协作阅读中,团队成员集体协商平分阅读任务。在总体浏览整篇文献的基础上,每个成员不仅要负责精读分配给他/她

的内容,还要将个人读书笔记发布在Bb学习平台讨论版上供班级成员共享。之后,根据个人读书笔记,每个成员在团队讨论中将其阅读的部分内容“讲授”给其他组员,把个人疑问提出来和团队成员探讨以形成共识或新的问题。经团队讨论后,各学习团队要将团队成员提出的问题、团队讨论提出的新问题,以及对问题的初步解答发布在Bb学习平台讨论版上。此时,不同团队的成员可以先通过网络学习平台讨论其感兴趣的问题。最终,课堂讨论主持人负责将各团队提出的问题加以集中、合并、归类后在课堂上引导全班讨论。由于每个团队都是其所负责精读部分的“专家团队”,各专家团队一起分享和讨论会提升整个学习共同体对学习主题的认识(Brown,1992)。

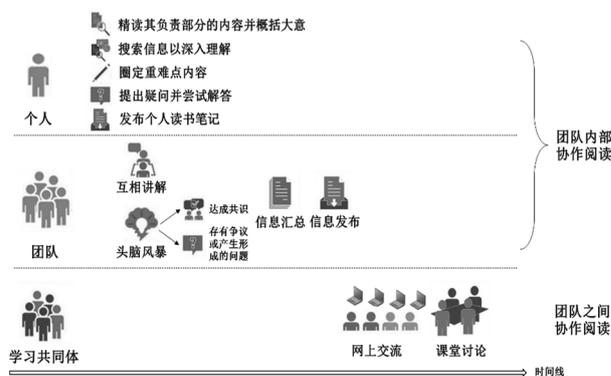


图4 团队协作阅读活动示意图

## 3. 团队协作反思活动

本研究采用团队协作反思活动配合师生协作设计活动,从而促进学生设计的持续改善。在团队协作反思中,反思的焦点集中在学生所在团队或其他团队的教学设计与实施状况上,团队成员间可以互相查看彼此的反思周记并予以反馈,从而促进学生在集体对话中形成观点、建构理解(Yukawa,2006)。团队协作反思分在线和面对面两种。在线协作反思主要以分享观点并促进思考为目的,面对面协作反思(包括与教学团队的三次面对面讨论)主要是通过反思引发后续行动、形成具体设计产品(如图5所示)。两种协作反思相互补充,有效地延伸了学生团队的协作时空,为促进学生设计的持续改进营造良好环境。由于学生团队的协作反思围绕设计实践而展开,实践引发了反思,反思促进了实践,从而令反思更加有的放矢、立竿见影,也使让实践更加行之有据、科学合理。

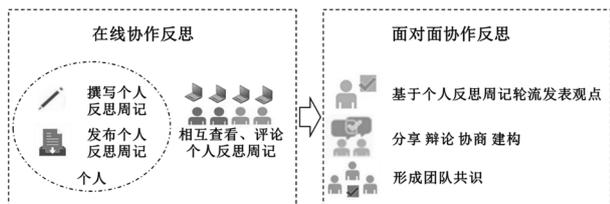


图5 团队协作反思活动示意图

#### 四、案例：基于“学习科学导论”课程的设计研究

##### (一) 研究背景

“学习科学导论”课程于2012年春季学期实施首轮授课,是N大学教育研究院第一门使用双语和英文原文文献介绍学习科学领域最新成果的专业课程,是2011年江苏省研究生双语教学试点项目,意在提升研究生课程的国际化程度。

出于“以‘学习科学’之名,行‘学习科学’之

实”的目的,课程研究团队认为应当在课程中建立以学习者为中心的学习环境,为学生营造自由平等、民主协商、合作分享的课程学习氛围,并允许学生采取自我导向的学习方式,通过团队协作探究在学习共同体中建构知识、形成技能。为了建立更加符合学习者需求的课程,课程研究团队提出了“学生作为共同设计者”理念,邀请修习课程的全体学生参与课程设计与实施的改进。在设计研究方法论的指导下,课程研究团队逐步建立并完善参与式学习环境,为学生创造民主参与的氛围和有效的参与机制,从而使学生充分行使“共同设计者”的权利,真正成为课程的主人。

##### (二) 研究问题

本研究历时近三年,历经三轮迭代循环,分别在2012年春、2013年春和2013年秋季学期中开展实践(如图6),并对以下问题进行了深入探究:



图6 研究整体安排

1. 参与式学习环境包含哪些组成部分? 它们分别具有怎样的功能?
2. 在参与式学习环境中,共同体成员是如何活动的? 他们从中获得了怎样的经验?
3. 哪些因素影响学生在参与式学习环境中的体验? 参与经历为学生的课程学习带来什么影响?
4. 经多轮迭代循环、逐次改进,本研究可得出怎样的设计原则来指导参与式学习环境的设计?

##### (三) 研究目的

通过对研究问题的探究和解答,本研究试图努力实现以下目标:

1. 阐明参与式学习环境的内涵和基本属性。基于本地情境应用适当的理论和方法构建参与式学习环境,并通过多轮实践探索逐次改进参与式学习环境的设计。
2. 在设计研究方法论的指导下,深入了解学生

在参与式学习环境中的学习经历和体验,获知参与式学习环境中影响学生学习的因素,形成能够指导参与式学习环境创建的设计原则。

3. 通过创建能给教育学研究生专业实践技能提升和身份发展带来更多机会的参与式学习环境,为课程与教学的创新和改革提供启示。

#### (四) 研究参与者

“学习科学导论”课程是小班教学,每轮课程的学生均不超过10人,三轮课程共29名学生参与。表一是对三轮课程参与者的简单描述。从描述可以看到,学生先前的学术背景相对复杂,跨一级、二级学科的人数占相当比例,学生知识背景多样,这一状况显然为课程设计与实施带来了困难。正是为了应对这种形势,课程研究团队才决定建立参与式学习环境,试图深入了解不同背景学生的观点,以形成更符合学生需求与期望的课程。

表一 研究参与者概况

课程轮次	参与者描述
第一轮课程(2012年春季学期)	共9名学生,包括6名2011级教育技术学专业硕士研究生(3男3女;其中1名为跨专业研究生,本科专业为编辑出版学)和3名2011级课程与教学论专业硕士研究生(均为女生;其中2名为跨专业研究生,本科专业分别是英语与物理)。
第二轮课程(2013年春季学期)	共10名学生,包括5名2012级教育技术学专业硕士研究生(1男4女;其中1名为跨专业研究生,本科专业为工商管理)、1名2011级课程与教学论专业硕士研究生(女,跨专业研究生,本科专业为德语)、1名2011级历史学系硕士研究生(男)、1名2011级法学院硕士研究生(女)和2名2011级信息管理学院硕士研究生(均为男生)。
第三轮课程(2013年秋季学期)	共10名学生,包括4名2013级教育技术学专业硕士研究生(1男3女;本科专业分别为教育技术学、数字媒体与技术、小学教育和科学教育)和6名2013级高等教育学专业硕士研究生(1男5女;其中3名本科专业为教育学,1名本科专业为小学教育,其余2名为跨专业研究生,本科专业分别为自动化和国际经济与贸易)。

#### (五) 研究数据的收集

根据设计研究的要求,为了确保研究的可信性,多渠道收集多种形式数据是必要的(McKenney et al., 2006)。多种数据收集方式的并用不仅为研究者获得了有关参与学习环境设计的丰富信息,同时也为学生开辟了多条参与渠道,从而使教师能够以不同途径了解学生观点。同时,设计研究还要求彻底、详细地记录研究发生的具体情境、研究过程中发生的重要事件和每一轮研究不同阶段的转折点以及促成设计改变的依据等信息,由此不同数据之间形成的互证关系可提高研究结果及其结论的可靠性(Edelson, 2006)。因此,研究者应用多种方法对参

与式学习环境的进展、学习者的活动及其体验进行系统化记录。同时,研究者还收集学生在课程过程中所创造的设计产品(包括中间产品)来进一步了解学生的活动情况。表二是对本研究所使用的数据收集方法及其目的的简要描述。

表二 数据收集方法及其目的描述

类别	数据收集方法的简要描述
课堂观察/视频记录	研究者使用质性课堂观察记录表对每节课的过程、课堂重要事件以及师生/生生交互情况进行简要记录,并及时写下当时对课堂事件的感想和对学生的评价等信息。同时,研究者对课堂过程进行视频记录,由此保存下的数据可供日后深入分析与课堂观察记录互为参照。
问卷调查	在每轮课程实施前、实施中和实施后,研究者均会开展问卷调查收集数据。由于本研究中问卷调查是为了掌握学生的基本状况(如英语水平 and 双语学习的经历等)、学习需求和预期以及学习体验和收获等方面的信息,因此本研究的调查仅为描述性调查,研究者以现有文献为基础自行编制了调查工具,且调查问卷以开放式问题居多。
访谈	为了对通过问卷调查、反思周记等手段获取的信息进行细节补充,研究者还使用了访谈方法收集数据。每轮课程均在课程中期和末期实施两次访谈。
反思周记	研究者通过反思周记能更加全面地了解学生看法,从而根据学生在周记中反映的情况对设计做出一定的修订或增加新的干预。
网络平台记录	研究者还在Bb学习平台上创建“资源与建议”子论坛,允许学生通过网络平台实名或匿名地为课程改进提供建议。另外,对学生在Bb平台讨论版上的交互以及Bb平台后台统计数据做出分析能够帮助研究者了解学生参与课程的程度。
讨论过程音频记录	从第二轮课程开始,由于加入了新的参与方式,学生团队与教学团队之间有关教学设计的讨论也通过音频的方式保存下来。收集此类数据的目的在于了解学生与教学团队之间的协商过程与方式,获知学生对参与设计实践的感受与体会,从而探明学生在参与经历中所遇到的挑战以及影响他们参与的因素。

#### (六) 研究数据的分析

本研究由于参与人数少,研究者获得的多为质性数据。同时,由于设计研究要求对研究过程进行系统化记录,因此数据量相当可观。为了便于对质性数据进行分析,研究者需要对大量数据进行简单编码处理。设计研究的复杂属性为数据分析带来了困难,近年来有学者提出可以使用活动理论这一分析框架补充设计研究在分析方法方面的不足(Yamagata-Lynch, 2007; Engeström, 2011),因此,研究者将使用活动系统分析方法对研究数据进行系统化的回顾反思。活动理论将其分析的基本单位确定为活动系统。活动系统通常以三角模型进行表征,其中包含主体、客体、共同体、中介、分工和规则六大要素(Engeström, 2001)。从活动理论来看,学习环境是一种活动系统。通过活动系统方法,研究者可以识别出参与式学习环境的不同组成要素、各个层次、各种要素/层次之间的内部关系以及这些内部关

系影响活动系统属性的方式,从而能够提升对活动系统中的人类活动及其交互机制的认识。

### (七) 研究结果

受认识水平和实践经验所限,参与式学习环境的最初设计并不充分,在整个研究过程中保持持续不断的调整和修订。设计研究要求,每一轮干预完成后均要进行系统的反思以发现设计中存在的问题,后一轮干预的设计要吸取了前轮干预设计和实施过程的成功经验和失败教训。本研究也遵循这一原则。

#### 1. 第一轮课程

“学习科学导论”课程在2012年春季学期首次开课,共有9名学生参与其中。在第一轮课程中,尽管“学生作为共同设计者”这一理念被提出来了,但是课程研究团队对这一理念的认识并不深刻。此时,课程研究团队将学生视为“信息提供者”,希望参考学生意见修订课程设计与实施。通过课堂反馈、网络讨论、反思周记、问卷调查和访谈等方式,学生将自己的建议反馈给课程研究团队。课程研究团队对建议的有效性和可行性作出判断,进而将学生建议反映在课程改进中。由此可见,在第一轮课程中,学生仅间接参与了课程设计与实施。在课程结束时,参与者均表示尽管知道自己是“共同设计者”,但对这一身份并不认同,他们没有能够充分行使其权力来影响课程的设计与实施。尽管学生在问卷调查和访谈中提出了建议,但是学生意见被完全采纳的仅13.1%,未实现或未被采纳的占多数。对此,学生表示应当改进第一轮课程中为学生提供的参与方式,适当给学生更大的自由度,如允许学生自主设计一堂课等,这样才能让学生对“共同设计者”身份产生更深刻的体验(曹俏俏等,2013)。

#### 2. 第二轮课程

基于对第一轮课程实施结果的反思,课程研究团队对参与式学习环境设计作出了调整。在第二轮课程中,除保持并完善第一轮课程中已有的参与方式之外,课程研究团队重新设计了师生协作设计活动,为学生提供直接参与教学设计与实施的方式。为了配合师生协作设计活动的调整,反思活动和团队协作阅读活动也作了相应改进,三大活动由此得以整合,实现不同活动之间的互相支持。第二轮课程中,学生主导设计阶段共有九周时间,这为学生参

与提供了充分的机会。学生的参与程度由此有了极大的提升,参与者对“共同设计者”身份的认同感也得以增强。通过让学生在教师团队支持下主导教学设计,学生作为“共同设计者”的权力得到了充分的实现,这一过程呈现出较为鲜明的师生协商合作、共同参与的特色。除专业知识和学术英语技能的收获之外,第二轮课程的参与者还报告了其他方面的收获,如学习观念的转变、反思技能与协作学习能力等,尤其是通过参与设计在专业实践方面的收获。在教学团队的引导和支持之下,学生能够克服知识水平和经验不足带来的困难,各学生团队在三次设计中逐步体现出了不同程度的提升,处理设计工作更加得心应手。尽管与第一轮课程相比,第二轮课程中学生的学习体验和满意度有了较大提高,学生能更加深入地参与课程设计与实施,但实际过程遇到的困难也不少,比如不同学生团队之间以及学生团队与教学团队之间常常因不能默契配合而无法达到预期效果。

#### 3. 第三轮课程

结合第二轮课程参与者的建议,研究者对参与式学习环境设计又作了改进。为了促进不同群体之间的协作与交流,研究者制订了一系列新的规则和策略来加强不同学生团队之间以及学生团队与教学团队之间的联系。此外,第三轮课程参与者也充分发挥能动性,不仅改进了研究者制定的规则,还自行创造了新的规则来推动不同群体之间的协作。和第二轮课程参与者一样,第三轮课程参与者也充分行使他们作为“共同设计者”的权力,学生报告了这种参与经历对其知识学习和能力培养等所产生的正向影响,表示在“学习科学导论”课程中增长的知识和技能,如研究规范和研究方法、文献搜索技能等已经在其他课程的学习中产生积极作用。学生们认为,在参与设计实践的过程中,不仅团队成员之间的彼此激励可以促进设计的形成和改善,团队之间的良性竞争和互相学习也能推动学生设计质量的不断提升。此外,由于成功实施教学,学生的自我效能感增强,这导致他们更加自发地为课程学习投入更多精力。

### (八) 讨论

在研究过程中,研究者创建了以师生协作设计活动为中心的参与式学习环境。从三轮课程实施的

结果来看,除第一轮课程因活动设计存在缺陷而导致学生未能充分行使权力外,伴随着研究者对活动设计的逐次改进,学生参与课程的水平 and 积极性也在不断攀升。研究表明,作为一种贴近学生经验且有助于培养学生专业素养的活动,师生协作设计活动能吸引学生的参与,促使学生为课程学习投入更多的时间和精力。在第二、三轮课程中,尽管学生因自身知识、技能和经验等的不足而对参与设计实践有疑虑和担忧,但是学生仍有较强的参与意愿,并认为这种参与是一种必要的体验。通过参与设计实践,除专业知识与实践技能以及学术英语——主要体现在英语文献的搜索和阅读的进步之外,学生还报告他们在学习观念、协作技能、沟通技能、反思意识、研究方法 with 规范等方面的收获。

由于大多数学生之前都没有从事教学实践的经验,因此对于设计新手来说,设计与实施教学这一任务是如此复杂,使之不得不依靠团队整体的力量来完成,从而增强学生对团队的归属感和依赖感并促进团队成员之间的联系和交流,这一过程将会对学生协作技能和沟通技能的提升产生正向影响。不同于其他类型的协作活动,师生协作设计活动不仅要求学生团队成员之间进行紧密协作,还要求学生团队要与共同体中的其他成员,包括其他学生团队和教学团队一起努力。这样一来,学生个体与其所属团队之间、不同学生团队之间、学生团队与教学团队之间的信息交换、知识建构和经验分享将会更加频繁,进而促进学习共同体的发展与进步。由此可见,在参与式学习环境中,学生团队内部、不同学生团队之间以及学生团队与教学团队之间的密切协作是参与式学习环境的重要动力机制。由于师生协作设计活动的安排,教学团队和学生团队之间的接触频次大幅提升。在教学团队的支持与帮助下,学生团队不仅能形成更加合理、规范的教学产品,还可以通过与教学团队的深入交流而增进对学习科学领域的理解和认识。更重要的是,师生协作设计活动为学生打开了一扇近距离观察其所在学术共同体的专家(教师)或相对专家(助教)工作方式的窗户,由此学生可以在观察过程中逐步习得这一领域的默会知识和技能,进而对教育研究和实践产生更深刻的体悟。

## 五、结论

本研究通过深入挖掘参与式学习环境的内涵,

以研究者已有研究成果为基础,形成了参与式学习环境设计的设计框架并在实践中对其进行检验和修订。遵循学习科学领域代表性方法论和设计研究的原则,对研究所在的具体情境、参与式学习环境设计的演变过程和参与者的行为表现及感受进行了详细记录,从而为有意于设计参与式学习环境和应用设计研究方法论的同行提供更加鲜活的经验。作为一种促进学生通过参与真实性实践活动而实现有效学习的支持性环境,参与式学习环境能够激发和维持学生主动投入课程学习的动机,促进不同个体和群体之间的密切协作,从而使学生更愿意自发地为学习共同体的进步贡献力量。同时,参与式学习环境为学生营造了民主自由的学习氛围,改变了传统课程中所固有的知识-权力关系,学生由此有机会提升其反思意识,以批判性的眼光审视所处的教育情境,进而有可能发挥积极能动性为自己创造出更符合需求、更有益于学习的条件。

### [参考文献]

- [1] Barab, S. A., & Duffy, T. (2000). From practice fields to communities of practice [A]. In Jonassen, D. H., & Land, S. (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments*. London: Routledge.
- [2] Brown, A. (1992). Design experiments: theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom Settings [J]. *The Journal of Learning Sciences*, 2(2):141-178.
- [3] 曹俏俏,张宝辉,刘永贵,梁乐明(2013). 学生作为课程共同设计者——基于“学习科学导论”研究生双语课程的设计研究[J]. *开放教育研究*, (6):51-61.
- [4] 陈琦,张建伟(2003). 信息时代的整合性学习模型——信息技术整合于教学的生态观诠释[J]. *北京大学教育评论*, (3):90-96.
- [5] 陈向明(2003). 在参与中学习与行动:参与式方法培训指南[M]. 北京:教育科学出版社.
- [6] Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization [J]. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.
- [7] Engeström, Y. (2011). From design experiments to formative interventions [J]. *Theory & Psychology*, 21(5), 598-628.
- [8] Fishman, B. J. (2014). Designing usable interventions: Bringing student perspectives to the table [J]. *Instructional Science*, 42(1):115-121.
- [9] Greeno, J. G. (2006). Learning in activity [A]. In Sawyer, R. K. (Eds.), *the Cambridge handbook of the Learning Sciences*. New York: Cambridge University Press.
- [10] Gregory, J. (2003). Scandinavian approaches to participatory

design [J]. *International Journal of Engineering Education*, 19(1), 62-74.

[11] Hannafin, M. J., Hannafin, K. M., Land, S. M., & Oliver, K. (1997). Grounded practice and the design of constructivist learning environments [J]. *Educational Technology Research and Development*, 45(3), 101-117.

[12] Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., & Weigel, M. (2006). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century* [M]. Chicago: MacArthur Foundation Publication.

[13] Jonassen, D. H., & Rohrer-Murphy, L. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments [J]. *Educational Technology Research and Development*, 47(1):61-79.

[14] Jonassen, D. H. & Land, S. M. (2000). Preface [A]. In Jonassen, D. H., & Land, S. (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments*. London: Routledge.

[15] Könings, K. (2014). Participatory Design of learning environments: integrating perspectives of students, teachers, and designers [J]. *Instructional Science*, 42(1):1-9.

[16] Land, S. M., & Hannafin, M. J. (1999). Student-centered learning environments [A]. In Jonassen, D., Jonassen, D. H., & Land, S. (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments*. London: Routledge.

[17] Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation* [M]. Cambridge University Press.

[18] 李均(2011). 当前高等教育学硕士研究生教育的三大困境 [J]. *江苏高教*, (1):46-48.

[19] 刘峻杉(2012). 教育学领域跨学科研究生培养的特征、挑战和对策 [J]. *学位与研究生教育*, (6):18-23.

[20] 罗尧成(2012). 我国高校硕士生课程设置与实施: 调查分析及改革建议 [J]. *学位与研究生教育*, (7):1-5.

[21] 马金晶(2009). 我国教育学硕士研究生课程体系构建研究 [D]. 重庆: 西南大学硕士研究生学位论文.

[22] Martin, J., Dikkers, S., Squire, K., & Gagnon, D. (2014). Participatory scaling through augmented reality learning through local games [J]. *TechTrends*, 58(1), 35-41.

[23] McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2008). The three p's of pedagogy for the networked society: Personalization, participation, and productivity [J]. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 20(1), 10-27.

[24] Plomp, T. (2009). Educational design research: An introduction [A]. In Plomp, T., & Nieveen, N. (Eds.), *An introduction to educational design research*. Enschede: SLO.

[25] 桑新民(2009). 学习主体与学习环境双向建构与整体生成——创造全球化时代的学习文化与教育智慧 [J]. *教育发展研究*, 23:58-65.

[26] 石中英(2010). 推进研究生教育创新计划造就大批高素质创新人才 [J]. *学位与研究生教育*, (3):9-14.

[27] 孙健(2011). 结构质量: 研究生教育质量的宏观解读 [J]. *学位与研究生教育*, (9):10-14.

[28] Taylor, P., Pettit, J., & Stackpool-Moore, L. (2007). Learning and teaching for transformation: Insights from a collaborative learning initiative [A]. In Guerstein, P., & Angeles, N. (eds.), *Learning civil societies: Shifting contexts for democratic planning and governance*. Toronto: Toronto University Press.

[29] Yamagata-Lynch, L. C. (2007). Confronting analytical dilemmas for understanding complex human interactions in design-based research from a cultural-historical activity theory (chat) framework [J]. *The Journal of the Learning Sciences*, 16(4):451-484.

[30] Yukawa, J. (2006). Co-reflection in online learning: collaborative critical thinking as narrative [J]. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 1(2):203-228.

[31] 郑大年(2005). 从活动理论看学校学习 [J]. *开放教育研究*, (1):64-68.

[32] 钟启泉(2010). “课堂互动”研究: 意蕴与课题 [J]. *教育研究*, (10):73-80.

[33] 钟志贤(2005). 论学习环境设计 [J]. *电化教育研究*, (7):35-41.

[34] 钟志贤(2011). 学习环境设计的理论基础: 心理学视角 [J]. *中国电化教育*, (6):30-38.

(编辑: 李学书)

## Study on Design of Participatory Learning Environment: Based on Bilingual Graduate Course Introduction to the Learning Sciences

CAO Qiaoqiao<sup>1</sup>, ZHANG Baohui<sup>2</sup> & LIANG Leming<sup>1</sup>

(1. *Institute of Education, Nanjing University, Nanjing 210093, China*;  
2. *School of Education, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China*)

**Abstract:** *Using design research methodology, through three iterations in nearly three years, the researchers applied established theories to form design foundations and framework of Participatory Learning Environment (PLE) for a bi-*

lingual graduate course, *Introduction to the Learning Sciences in Institute of Education, N University*. *Participatory leaning environment (PLE) is a type of supportive learning environment which helps students effectively learn through involving in authentic practical activities. In this study, PLE is defined as the integration of a series of supportive conditions, where students can acquire knowledge, develop skills and build identity through participating in authentic practical activities, which are closed to their experience. In PLE, students participate in the course not only as learners but as designers, through close collaboration between teacher-students and student-student. Thus, graduate students in Education can get more opportunities to enhance their professional practical skills and develop their identities in their discipline. In order to explore the effectiveness of PLE, the researchers adopted various methods (such as classroom observation, video analysis, questionnaire survey, and interview, etc.) to record the design process and evolvement of PLE and the developmental trajectories of students in PLE, in order to test the effectiveness of the design of PLE and continually improve PLE based on insights from practice. The result showed that with the progressive improvement of PLE, students' participation level and enthusiasm were gradually increasing, except that participants in the first round of course did not fully exercise their rights of co-designers due to design flaws in activities.*

*In the second and third round of the course, students showed strong participation intention and think participating in design is a kind of necessary experience to graduate students in Education, though they also had worries and anxieties because of lack of pedagogy and content knowledge, skills and teaching experience. In addition to progress in content knowledge, practical skills and academic English, the students also reported positive outcomes on their concept of learning, collaboration competency, communication skills, reflection skills, and general academic skills, through learning in PLE.*

*Results showed that time and energy, motivation, previous knowledge and experience, professional knowledge and skills, and group collaboration are important factors which influence students' participation as co-designers in PLE. Interpersonal interaction and collective collaboration are important mechanism which can ensure and enhance students' participation in PLE. Based on the process and results of this study, the researchers drew the following conclusions for reference: (1) PLE is an open system which is characterized by mutual construction between students and learning environment. Learners can develop themselves by using various mediated artifacts and push forward PLE's evolvement concurrently. (2) PLE creates conditions for attracting students to actively take part in the course. Along with increasing ownership and control of the course, learners' participation level and satisfactory can be also promoted. Thus, course objectives can be achieved more successfully. (3) PLE provides opportunities for students' professional development. By participating in design practice, learners can build their understanding about subject content and internalize tacit knowledge of their discipline. (4) PLE sets up a platform for the formation of partnership between faculty and students. Mutual beneficial partnership between faculty and students can be formed by sharing understanding and responsibilities. (5) PLE provides a new way to promote changes in course and instruction. As co-designers who have great agency, students can strengthen their understanding about educational innovations by continually discussing and negotiating with teacher/teaching team, and promote changes to get sustainable and scalable development in real educational settings.*

**Key words:** *design of participatory leaning environment; the learning sciences; graduate course; design research*