

基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式研究

谢幼如, 张惠颜, 吴利红, 邱 艺

(华南师范大学 教育信息技术学院, 广东 广州 510631)

[摘 要] “十三五”期间,教育部将大力推动高等学校在线开放课程的建设与应用。在线开放课程学习者的学习正在从“他组织”向“自组织”发展,自组织学习将成为主要学习方式。然而,目前在线学习者的学习效果不尽人意,自组织学习能力缺失是重要的影响因素之一。因此,该研究以自组织理论为指导,基于 ARCS 学习动机模型,采用文献研究、理论演绎、行动研究等方法,构建了基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式。实践表明,该模式能够有效激发并维持学习者的学习动机,提升学习者的自组织能力、学习参与度和课程学习效果。

[关键词] 自组织学习模式; 在线开放课程; 自组织理论; ARCS

[中图分类号] G434 [文献标志码] A

[作者简介] 谢幼如(1965—),女,广东潮州人。教授,博士,主要从事课程设计、教学系统设计、教育技术研究方法、网络教学资源开发与应用研究。E-mail: xieyouyu@aliyun.com。

一、问题的提出

近年来,在线开放课程正朝着深化应用、融合创新的方向发展。2016年6月,教育部《教育信息化“十三五”规划》明确指出,“要继续推动高校建设并向社会开放在线课程,促进中央部门高校支援西部高校开展在线开放课程线上线下混合式教学改革……在提升高等教育、继续教育质量中发挥重要作用”。

然而,学习者对在线开放课程的学习体验并非一致好评,如学习孤独感较强、交互度不高等,导致学习效果不佳,辍学率一直居高不下^[1]。学习者的学习效果受到多方面的影响,其中,学习动机是决定在线开放课程学习者学习完成率的重要因素之一。美国教学设计专家凯勒(Keller)认为,影响学习者学习动机的主要因素有四个,即注意(Attention)、相关性(Relevance)、自信心(Confidence)和满足(Satisfaction),简称为ARCS。该模型提供的可操作性动机设计体系,对于解决学习者缺乏学习动机、学习动机难以维持等问题,增强学习者自信心,改善学习者自组织学习具有重要

的指导作用。

信息时代的学习是一种联通学习,学习内容是知识节点之间通过互联而产生的知识网络,表现出更强的社会化和网络化特征^[2],因而,知识学习越来越呈现出复杂、混沌、非线性等特征^[3]。这就要求学习者具有较高的信息素养,以帮助他们获取、评价和使用信息,也依赖学习者自我导向的积极参与,通过创造内容与他人形成一个自治学习的网络圈。信息时代的人才培养目标、教学模式和学习环境已然发生了巨大变化,越来越朝着互联互通、个性化、自组织方向发展,以满足学习者的学习需求。

综上,本研究从学习者角度出发,以自组织理论为指导,基于 ARCS 进行在线开放课程学习设计,激发并维持学习者内部学习动机,提升学习者的自组织学习能力,进而提高学习者的课程学习效果。

二、相关研究述评

(一) 自组织理论应用于在线教育的研究

在线课程起源于远程教育,经历了网络课程、精

基金项目:全国教育科学“十二五”规划2014年度国家重点课题“教育信息化与大型开放式网络课程(MOOCs)战略研究”(项目编号:ACA140009)

品课程、精品开放课程、MOOCs 等发展历程,现今主要指在线开放课程。许多专家学者和学科教师在研究与实践的基础上,形成了各具特色的在线开放课程教学模式,大体可分为两类:在线开放课程混合式教学模式^[4]、在线开放课程融合式教学模式^[5-6],其中在线开放课程混合式教学模式居多。由此可见,在线开放课程的应用及其研究正从混合走向融合。但部分基于 MOOCs 教学实践的研究成果仍停留在表面,真正具有普适性与操作性、满足学习者个性需求的教学模式较少^[7],且已有的教学模式大多缺乏支持学习者自组织学习的有效机制。

自组织理论是 20 世纪 60 年代末期开始建立并发展起来的一种系统理论,是贝塔朗菲(L.Von Bertalanfy)系统论的新发展。它由耗散结构理论、协同学、突变论和超循环理论组成。自组织强调事物的自我演化,在线学习系统符合自组织的形成条件。已有学者开展了相关研究,主要集中在三个方面:教学系统的自组织特征研究、学习环境与教学设计研究、学习模式研究。如,吴巍等探讨了如何应用在线教育系统的自组织特性为在线教育的发展服务^[8];李自强等阐明学习者间系统和学习者自身系统存在自组织现象,探讨利用自组织理论为在线教育的教与学服务^[9];赵剑等在分析三种主流的网络学习模式(控制学习模式、自主学习模式、协作学习模式)局限性的基础上,提出了“控制—自组织学习模式”^[10];孙旭等通过发现在线学习者的学习活动呈现出明显的自我导向特征,在此基础上探讨了自组织学习模式的构建^[11]。综上所述,许多研究处于初级阶段,将自组织理论应用于在线教育,促进学习者自组织学习的研究相对较少。

(二)ARCS 应用于在线教育的研究

综合国内外已有研究发现,ARCS 主要应用于在线学习环境的设计与实现、网络教学资源的设计与开发、网络课程的教学设计三方面。由此可知,ARCS 模型多用于在线教学设计,以此调动学习者的学习动机。在线开放课程学习者的学习受到多方面的影响,而动机则是决定在线开放课程学习者学习完成率的重要因素之一。因此,利用 ARCS 模型进行在线开放课程学习设计,激发并维持学习者内部学习动机,对促进在线开放课程学习者自组织学习,提高在线开放课程学习效果和学习满意度具有重要意义。

三、研究设计与研究方法

本研究首先通过文献研究法对自组织理论、学习

动机理论以及在线学习与自组织形成条件的契合点进行分析;接着采用理论演绎法对模式的组成要素、相互关联、自组织学习过程等进行分析、表征,构建基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式;然后通过行动研究法对模式进行应用完善,提出具体的操作方法与自组织学习的推动机制;最后采用问卷调查法与评价研究法评价模式的应用效果。具体的研究设计与研究方法如图 1 所示。

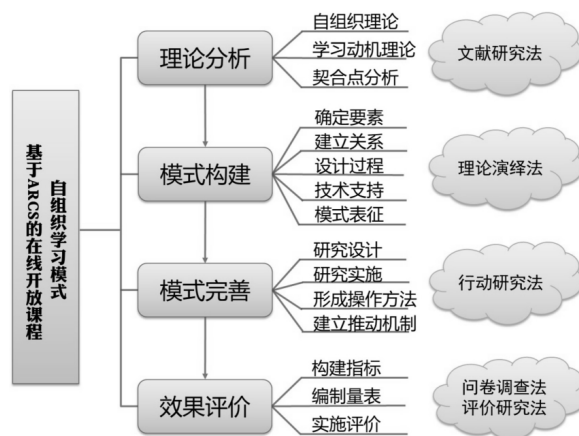


图 1 研究设计图

四、基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式的构建

(一)模式构建的理论分析

1. 自组织理论及其指导意义

自组织是系统自行、自我组织起来的过程或现象。协同学创始人哈肯(H. Haken)给出了自组织的经典定义:如果系统在获得空间的、时间的或功能的结构过程中,没有外界的特定干涉,那么系统就是自组织的。这里的“特定”一词是指结构和功能并非外界强加给体系的,而且外界是以非特定的方式作用于系统的。^[12]

自组织演化过程有五个步骤:开放和远离平衡态(系统自组织的前提)——非线性相互作用(系统自组织的动力)——涨落导致有序(系统自组织的原初诱因)——渐变和突变(自组织演变的方式)——相变与分叉(自组织演进方向),最终完成了从简单到复杂、从低级有序到高级有序的系统自组织演化图景,即混沌与分形。^[13]由此可见,系统自组织演化过程包含三个阶段、两个飞跃,即混沌(平衡态)→有序→混沌(非平衡态)。这也表明,有序来自无序,也可以转化为更高级的混沌,而高级的混沌内在地包含有序,更高级的有序。^[14]

自组织理论对于在线开放课程自组织学习模式

的研究具有积极的启发意义。从系统论观点看,知识及能力系统的生成与提升有其自身的自组织过程和规律,如果学习模式与知识及能力系统的自组织过程相一致,则学习效率会大大提高。在线教育中生源分布差异大、教学时空分离、学习者自主学习等特征为自组织理论提供合适的应用场景。可见,自组织理论适用于教育系统领域,尤其是在线教育。

自组织学习是人获得德行、知识、智慧和美感,实现生命成长的主要方式,其本质是人与环境交换精神能量和信息,实现精神的自我建构,具有开放、自主、超越、非线性、可持续等特征。^[15]关于自组织学习能力的表现,有学者认为应包括:自我激活、自我定向、自我适应、自我调整、自我规划、自我控制^[16]。在线学习与自组织的形成具有内在契合性,在线学习的开放性是自组织学习有序结构形成的必要条件;在线学习者流动性大是一种远离平衡的状态,是自组织系统中有序形成的源泉;在线学习手段的多样性、成员之间关系的复杂性能促进彼此的非线性相互作用,是系统形成有序结构的内部原因;在线学习者的自由度很大,这种弹性的自由可以诱发涨落,从而导致有序。

自组织理念和程序的引入,使得在线开放课程的教学设计、课程组织、学习者等系统内部以及学习者与课程相互作用发生巨大变化。这就要求在线开放课程、学习者、课程教师及助教等单个系统相互作用而形成大系统前,一定要足够开放且初始处于无序状态。各个系统之间在竞争和协同机制下相互作用,引发涨落达到有序,尤其是单个系统(特别是学习者)演进过程中都会有组织性层次的跃升,为自身结构复杂性的进一步增长开辟新的道路,进而从内部促进学习者自组织学习。

2. 学习动机理论及其具体应用

学习动机是直接推动学习者学习的一种内部驱动力,是激励和引导学习者学习的一种需要。动机是有效教学的重要因素之一,它不仅是组织和调节学习者学习的心理动因,还是直接推动学习者学习活动的内部动力。此外,动机在决定学习者从活动和接受的信息中学到多少知识方面起到重要作用,与学习者的学习兴趣、学习需要、学习态度、学习自信心、学习成就愿望等紧密关联。

ARCS 模型^[17]代表注意、相关性、自信心和满意,其中,“注意”是指动机主体首先会注意自己感兴趣的事物或行为;“关联性”是指如果动机主体找到了所注意到的对象与自己的预期目标之间的关联性,动机则得以维持;“自信心”是指当动机主体认为自己具备足

够的认知与实践准备,相信自己能够利用所注意到的对象达到自己预期目标并且能够在实践过程中得到适当的支持,动机则得以继续维持;“满意”是指当动机主体最终实现了预期目标,体验到成功带来的满足感,则动机会得以长效的维持。ARCS 模型不但关注动机的激发,更重视动机的维持,强调外部设计对内部动机生成与维持的促进作用。^[18]

ARCS 模型为在线开放课程教学设计、学习者自组织学习能力的提升提供了新的视角,为在线开放课程教学组织者、引导者从学习者兴趣感知、高度关联学习者生活、增强学习者自信等方面激发学习者的学习动机提供了有效的理论依据,对在线教学有重要的启示意义。

(二)模式的构建

1. 确定模式要素

模式是再现现实的一种理论型简约形式^[19]。教学模式是指在一定的教育思想、教学理论和学习理论指导下,在一定的教学环境和资源的支持下,教与学活动中各要素之间的稳定关系和活动进程的结构形式。该内涵强调教学模式应体现理论与思想、环境与资源、关系与结构三方面的内容。

在线教育离不开相关理论与思想的指导和技术对学习者学习的支持,在线教育教与学模式包括理论基础、学习者、教师、教学方法、课程资源、教学评价、支持服务(教学环境、教学平台、支持工具等)^[20]。在线学习活动的开展,需要考虑人、方法、内容、过程、资源和管理等要素的协同^[21]。由于教与学的关系是相互依存的,因此,本研究提取出在线开放课程自组织学习模式的构成要素,包括学习者、教师、资源、课程平台、方法、评价等六个要素。

2. 建立要素关系

结合在线学习的特征,本研究对在线开放课程自组织学习模式各要素之间的关系作进一步的分析。

(1)学习者与教师的关系。自组织学习以学习者为中心,学习者有效的自组织学习离不开教师的指导。由于在线开放课程的学习具有开放性、自组织的特点,因此应当充分发挥学习者的自主性、能动性。根据自组织理论,只有开放系统才可能同外界交换物质、能量与信息,形成有序结构。因此,若要保持学习者自组织学习的长期稳定,他们必须与外界进行物质、能量与信息的交换,也就是说,学习者有效的自组织学习离不开教师的指导^[22]。

(2)师生与资源、平台的关系。资源是学习者开展自组织学习,获取知识信息的重要来源。在线开放课

程平台为学习者提供了生动丰富的情境、自由共享的空间、形式多样的资源和工具,支持“师—生”、“生—生”之间的深度协作与交流,从而促进学习者根据自己原有的认知结构主动学习,通过同化或者顺应作用来“生成”新的知识^[23],从资源“共享学习”到智慧“共生跃迁”^[24]。

(3)师生与教学方法、教学评价的关系。教学方法指学习者学习的方法和教师教的方法,是自组织学习持续进行的必要手段。学习者的自组织学习有赖于教师采用必要的策略,激发和维持学习者的学习动机。因此,引入 ARCS 为教师激发和维持学习者的学习动机提供策略指引显得非常有必要。教学评价是对教学过程和学习效果所进行的价值判断,客观合理的评价对学习而言是一种激励和引导。

3. 设计自组织学习过程,应用 ARCS 策略

根据上述分析,在线开放课程自组织学习系统演化的过程为:开始演化→引发涨落→引起突变→触发跃迁→会聚与分叉。相应地,学习者的自组织学习过程为:自定目标、自发学习→提出问题、互动讨论→组建共同体、协作与竞争→形成新观点、生成新秩序→自评互评、总结反馈。

应用 ARCS 模型,教师在学习者自组织学习过程的适当节点应用相关策略促进学习者自组织学习。在“开始演化”前,教师设定弹性目标,引起学习者的注意,促使学习者自定目标、自发学习;在“引发涨落”后,教师根据学习者的学习需求,提供相关资源,推进学习者组建共同体,开展协作学习,小组间产生竞争,从而引起学习者自组织学习产生突变;在“引起突变”后,教师需对学习者的协作与竞争提供适度引导,增强其学习自信,从而“触发”其自组织学习“跃迁”;在“会聚与分叉”中,教师开展评价、总结与反馈,使得学习者满意其学习期望。

4. 发挥在线开放课程功能

自组织学习过程中,在线开放课程平台功能的支持体现在:(1)开放的学习平台,吸引、聚集众多的学习者;(2)承载丰富的学习资源,如微视频、课件、案例等,且资源推送个性化;(3)形成开放式讨论区,为学习者的互助、竞争与协作提供空间;(4)根据需求,调用各类在线协作工具,如 Wiki、白板墙等;(5)强大的学习支持服务,如系统自助答疑、教师团队答疑;(6)自动反馈系统,对学习者的测验、作业等的自动评价反馈。

5. 基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式表征

综上所述,基于 ARCS 的在线开放课程自组织学

习模式可以表征为如图 2 所示。

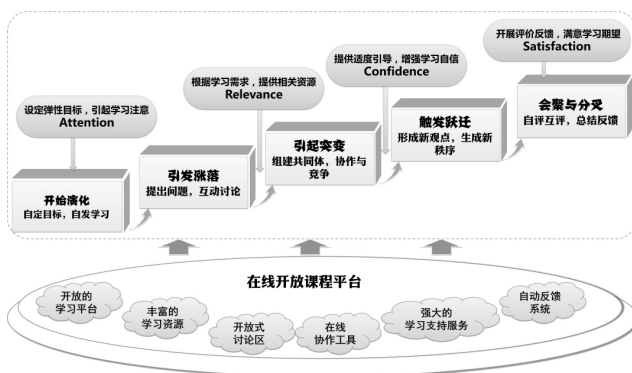


图 2 基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式

该模式以自组织理论和学习动机理论为指导,以学习者为中心,应用 ARCS 策略,发挥在线开放课程平台的功能作用,构建了“开始演化”(自定目标、自发学习)→“引发涨落”(提出问题、互动讨论)→“引起突变”(组建共同体、协作与竞争)→“触发跃迁”(形成新观点、生成新秩序)→“会聚与分叉”(自评互评、总结反馈)的自组织学习过程。

五、基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式的完善

(一)行动研究的设计

为了完善基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式实施的操作方法与推动自组织学习的有效机制,本研究采用行动研究方法,选取中国大学 MOOC 平台《教学设计原理与方法》课程的两个模块开展实践应用,具体的行动研究计划见表 1。

表 1 两轮行动研究计划

课程模块	研究专题	研究计划
数字教学资源设计	微课的设计、在线开放课程的设计	第一轮行动研究
智慧课堂教学设计	优课的设计、翻转课堂的设计	第二轮行动研究

(二)行动研究的实施

1. 第一轮行动研究

课程团队依据基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式进行教学设计并实施教学。本轮教学实践后,通过分析平台数据,发现应用该模式的学习效果明显。但也暴露了一些问题:(1)学习者能够主动参与教师发起的问题讨论,也能提出自己的问题,但提出的问题较为浅层;(2)学习者通过自组织形式开展同伴交流、互助解决问题的意识相对薄弱;(3)学习者自我规划和自我调整的能力较差,如部分学习者未能及

时提交作业或参与互评。这与教师的引导与支持以及平台功能的限制有一定的关系。

2. 第二轮行动研究

根据第一轮存在的问题,细化了模式的具体操作,注重 ARCS 的应用,加强自组织学习的支持服务。教学实践后,通过平台的学习记录,发现学习者提出的问题相比上一轮较为有深度,学习者对学习的自我规划和自我调整有较好的改善,说明模式中部分策略的细化、教师的支持服务产生了效果。

(三)操作方法与推动机制

本研究通过两轮行动研究,对基于 ARCS 的在线开放课程自组织学习模式在课程实践中的应用进行完善,形成了具体的操作方法和推动自组织学习的有效机制。

1. 模式实施的操作方法

(1)充分利用平台,运营课程。课程团队应在开课详细了解在线开放课程平台的功能和特点,同时要了解课程性质并明确课程目标,预先规划资源呈现方式与学习活动开展形式,从而为自组织模式的实施提供平台和环境支持。

(2)分析学习者特征,激发动机。根据学习者的特点,灵活应用 ARCS,通过外在的设计与支持,激发并维持学习者内部学习动机。

(3)明确自组织演化进程,推动学习者自组织学习。课程教师、助教、学习者等单个系统应足够开放,按照自组织演化进程促使各系统的组织性层次跃升,为自身结构复杂性的进一步增长开辟新的道路,进而提升学习者的自组织学习能力。

2. 推动自组织学习的有效机制

(1)在推动自组织形成方面:协助有共同学习动机、学习兴趣、学习目标的学习者形成学习共同体;促使学习系统内部产生不同的学习共同体,互助和交流,生成新秩序,促进学习者智慧共生跃迁,以共同体的发展推动个体自组织的成长。

(2)在推动自组织学习过程方面:利用课程平台功能,提供学习支持服务,激发和维持学习者的学习动机;对学习者的协作与竞争提供适度引导,增强学习自信;帮助学习者自主寻找学习路径,循序渐进培养学习者的自我规划、自我调整等自组织学习需具备的能力,从而推动学习者自组织学习的过程。

六、基于 ARCS 的在线开放课程 自组织学习模式的效果评价

本研究结合自组织学习模式的特点以及在线开

放课程“教学设计原理与方法”的课程目标,构建评价指标体系,在课程结束后,对学习者的自组织学习效果和项目实践能力进行评价,以检验模式的应用效果。

(一)评价指标的构建

该模式的核心价值是通过激发并维持学习者的学习动机,提高学习者的自组织能力,促进学习者积极参与在线课程学习,达成课程目标。因此,本研究通过理论分析,结合在线开放课程的学习实践经验,构建了自组织学习效果评价指标(见图3)。

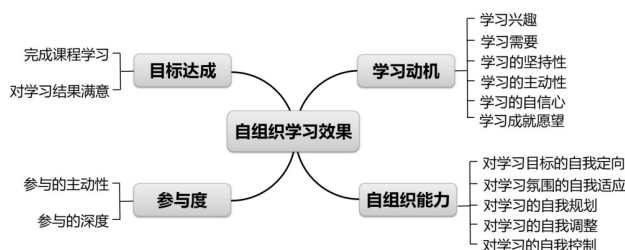


图3 自组织学习效果评价指标

本研究根据上述评价指标编制相应的量表,并利用 SPSS Statistics 20.0 对其进行信效度分析,结果显示(见表2),完整量表的内部一致性系数为 0.942(大于 0.9),四个维度分量表的克隆巴赫系数(Cronbach's Alpha)在 0.779~0.920 之间,说明该量表具有较高的信度。此外,KMO 的检验值为 0.888(大于 0.7),说明适合进行因素分析,分析结果表明该量表具有良好的结构效度。

表2 总量表及各维度 Cronbach's Alpha 系数

	总量表	学习动机	自组织能力	参与度	目标达成
Cronbach's Alpha	0.942	0.920	0.779	0.870	0.845

(二)评价的实施与分析

在课程实施前后,采用上述评价量表,从“学习动机”、“自组织能力”、“参与度”和“目标达成”等四个维度对学习者的学习情况进行测量,然后根据双向评等量表进行 F 检验($F_i = \sum a_{ij} n_{ij} / 2N$)。另外,本研究通过中国大学 MOOC 平台自动记录的数据,结合学习者的项目实践成绩进行评价。具体分析如下。

1. 提高自组织学习效果

从前测与后测的配对样本 t 检验结果可以看出(见表3),自组织学习效果差异显著概率 $p=0.00 < 0.05$,各维度差异显著概率 p 也均小于 0.05,说明模式应用前后,学习者的“学习动机”、“自组织能力”、“参与度”和“目标达成”差异显著,学习者的自组织学习效果显著提升。

表 3 自组织学习效果配对样本 *t* 检验结果

		成对差分					<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i> (双侧)
		均值	标准差	均值的标准误	差分的 95% 置信区间				
					下限	上限			
对 1	前自组织学习效果 —后自组织学习效果	-10.80488	14.02359	2.19012	-15.23127	-6.37849	-4.933	40	.000
对 2	前学习动机—后学习动机	-4.00000	5.67010	.88552	-5.78970	-2.21030	-4.517	40	.000
对 3	前自组织能力—后自组织能力	-3.73171	5.05482	.78943	-5.32721	-2.13621	-4.727	40	.000
对 4	前参与度—后参与度	-1.07317	2.71468	.42396	-1.93003	-.21631	-2.531	40	.015
对 5	前目标达成—后目标达成	-2.00000	3.33916	.52149	-3.05397	-.94603	-3.835	40	.000

表 4 自组织学习效果各维度分析结果

维 度	题 目	前 <i>F</i>	后 <i>F</i>
学习动机	1.我对该课程有很浓的学习兴趣	0.22	0.73
	2.我对该课程有很强的学习需要	0.35	0.65
	3.我能够坚持学习该课程	0.43	0.56
	4.我对该课程有很强的学习主动性	0.23	0.52
	5.我对该课程有很强的学习自信心	0.22	0.59
	6.我对该课程有很强的学习成就愿望	0.24	0.65
自组织能力	1.在线学习过程中,我能够为自己设定学习目标	0.07	0.44
	2.在线学习过程中,我能够适应在线学习氛围	0.22	0.61
	3.在线学习过程中,我能够规划自己的学习进程	0.07	0.46
	4.在线学习过程中,我能够调整自己的学习进度	0.18	0.55
	5.在线学习过程中,我能够控制自己的学习过程	0.11	0.46
参与度	1.在线学习过程中,我能够积极参与在线讨论	0.02	0.27
	2.在线学习过程中,我能够提出有深度的问题	-0.02	0.27
目标达成	1.我完成了课程学习	0.23	0.50
	2.我对自己的学习效果很满意	0.01	0.38

自组织学习效果各维度分析结果见表 4。(1)“学习动机”维度,前 F_i 均大于 0,后 F_i 均大于 0.5,且前后 F_i 值差距显著。说明随着课程的学习,学习者对课程的学习兴趣有极大提升,学习需要明显增强,且能主动学习课程并期待有所成就。(2)“自组织能力”维度,前 F_i 普遍较低,但前后 F_i 值差距显著。其中,学习者能够逐步适应学习氛围,但为自己设定学习目标,并按照自己的学习规划动态调整自己的学习过程与学习进度还存在难度。“在线学习过程中,我能够规划自己的学习进程”的前后 F_i 差值最大,说明利用该模式可以帮助学习者快速有效地调整学习进程,进行自组织学习。(3)“参与度”维度,前 F_i 极低,甚至出现负值,说明学习者在以往的在线学习过程中较难提出有深度的问题,但后 F_i 均有所提升,说明实施该模式能够提高学习者的学习参与度。(4)“目标达成”维度,前后 F_i 差异明显。可见,学习者对自己以往的在线课程学习效果不够满意,应用该模式后,学习者对自己的

学习效果满意度明显提升。

2. 提升项目实践能力

课程学习结束后,对学习者的 105 份项目实践作品进行分析,成绩统计见表 5。表中数据显示,学习者具有较强的项目实践能力。

表 5 项目实践成绩的描述统计量

	N	极小值	极大值	均值	标准差
项目实践成绩	105	53.21	93.23	81.4670	8.14204
有效的 N (列表状态)	105				

七、结 论

本研究以自组织理论和学习动机理论为指导,通过研究与实践,形成以下研究结论:通过理论分析,提出了在线学习与自组织形成的内在契合性和自组织学习“开始演化→引发涨落→引起突变→触发跃迁→会聚与分叉”过程;构建了基于 ARCS 的在线开放课

程自组织学习模式,并提出模式实施的操作方法与推动自组织学习的有效机制;通过课程实践验证了该模式的有效性,主要体现在能激发并维持学习动机、提升自组织学习能力和提高课程学习效果等。本研究的

创新点在于,深刻揭示出在线学习与自组织形成的内在契合性,刻画出自组织学习演化过程的鲜活图景,能有效增强学习者的学习主动性,推动学习者自组织学习,最终促进学习者开放且有目标的自生长。

[参考文献]

- [1] 沈欣忆,李爽,丹尼尔·希基,李莹.如何提升 MOOCs 的学习者参与度与学习效果——来自 BOOC 的经验[J].开放教育研究,2014(3):63-70.
- [2] 黄荣怀,刘德建,刘晓琳,徐晶晶.互联网促进教育变革的基本格局[J].中国电化教育,2017(1):7-16.
- [3] 樊文强.基于关联主义的大规模网络开放课程 MOOC 及其学习支持[J].远程教育杂志,2012(3):31-36.
- [4] 曾明星,李桂平,周清平,等.从 MOOC 到 SPOC:一种深度学习模式建构[J].中国电化教育,2015(11):28-34.
- [5] 谢幼如,倪妙珊,柏晶,张惠颜.融合翻转课堂与 MOOCs 的高校 MF 教学模式[J].中国电化教育,2015(10):40-46.
- [6] SENG Y W, TEE W J, LIM P V. Design model for integrating learning activity management system (LAMS), Massive Open Online Courses (MOOC) and flipped classroom in Taylor's Integrated Moodle e-Learning System (TiMES)[C]. Taylor's 7th teaching and learning conference 2014 Proceedings. Springer Singapore, 2015:379-387.
- [7] 孙雨生,程亚南,朱礼军.基于 MOOC 的高校教学模式构建研究[J].远程教育杂志,2015(3):65-71.
- [8] 吴巍,赵海霞.自组织特性在现代远程教育中的体现与应用[J].现代远程教育研究,2004(3):19-22.
- [9] 李自强.论现代远程教育中学习者的自组织[J].中国电化教育,2002(1):59-62.
- [10] 赵剑.基于网络的“控制—自组织学习模式”研究[J].中国远程教育,2006(1):31-34.
- [11] 孙旭.在远程教学中应用自组织学习模式的实践研究[D].南京:南京师范大学教育科学学院,2008.
- [12] H.哈肯.信息与自组织——复杂系统的宏观方法[M].郭治安,译.成都:四川教育出版社,2010.
- [13] 王京山.自组织的网络传播[M].北京:中国轻工业出版社,2011:16-18.
- [14] 沈小峰.混沌初开:自组织理论的哲学探索[M].北京:北京师范大学出版社,2008:149.
- [15] 钱巨波.试论自组织学习[J].江苏教育研究,2008(17):3-7.
- [16] 张铁明.教学信息论[M].南京:江苏教育出版社,1990:172-173.
- [17] KELLER J M. Motivational design of instruction[M]. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 1983:383-433.
- [18] 郑燕林.ARCS 模型视角下高校推进 MOOC 应用的路径选择[J].中国电化教育,2015(3):2-9.
- [19] 何克抗,谢幼如,郑永柏.教学系统设计[M].北京:北京师范大学出版社,2016:51.
- [20] 谢幼如,张惠颜,吴利红,等.以 MOOCs 为代表的在线教育教与学模式的理论分析[J].电化教育研究,2016(3):50-58.
- [21] 吴南中.在线学习培育的顶层设计与推进机制研究[J].电化教育研究,2016(1):45-50.
- [22] 汪基德,颜荆荪,汪滢.“墙中洞”试验的理论透视及启示[J].电化教育研究,2015(1):5-8.
- [23] 韩锡斌,程璐楠,程建钢.MOOCs 的教育学视角分析与设计[J].电化教育研究,2014(1):45-51.
- [24] 赵丽.在线课程开发:从资源“共享学习”到智慧“共生跃迁”[J].电化教育研究,2016(11):67-74.

Research on ARCS-based Self-organized Learning Model in Open Online Courses

XIE Youru, ZHANG Huiyan, WU Lihong, QIU Yi

(School of Information Technology in Education, South China Normal University,
Guangzhou Guangdong 510631)

[Abstract] In the process of 13th Five-Year plan, Ministry of Education will spare no effort to promote the construction and application of open online courses in higher education. The learning of online learners is changing from heter-organization to self-organization, and self-organized learning is becoming the dominant learning style. However, for the lack of self-organized learning ability, the learning effects of

online learners are not satisfactory. Therefore, guided by self-organized theory and based on ARCS leaning motivation model, this study constructs an ARCS-based self-organized learning model in open online courses by adopting literature research, theoretical deduction and action research. It is proved that this model can effectively stimulate and sustain learners' learning motivations, improve their self-organized ability, learning engagement and learning effects as well.

[Keywords] Self-organized Learning Model; Open Online Course; Self-organized Theory; ARCS

(上接第 25 页)

issue in educational technology. This paper adopts VR navigation method and resources interactive call to study the teaching navigation path, curriculum interaction experience and VR virtual space design of the excellent course (Principle and Maintenance of Automobile Automatic Transmission). Then based on deep understanding the contents of the curriculum and on AR overlay positioning viewpoint and VR structural viewpoint, this paper puts forward the integrative framework and hybrid morphology transformation method of VR teaching, and develops a more effective roaming teaching platform.

[Keywords] Virtual Reality; Augmented Reality; Educational Philosophy; Instructional Design

(上接第 42 页)

Smart Learning Space and School Education Reform: Study on the Connotation of e-Learning Space and Development of School Education (6)

HE Xiangchun¹, GUO Shaoqing¹, ZHANG Jinliang¹, LI Zelin²

(1.School of Educational Technology, Northwest Normal University, Lanzhou Gansu 730070;

2. College of Education, Northwest Normal University, Lanzhou Gansu 730070)

[Abstract] Based on the analysis of the impacts of technology integration driven by artificial intelligence on three subsystems of e-learning space, this paper systematically analyzes the basic structure and functions of e-learning space, and focuses on intellectualization, which is the core feature of e-learning space at this phase. And this phase is named as Intellectualized Learning Space (Learning Space V4.0). Then, from teachers, students, learning resources, teaching and learning environments, and organizational forms of teaching, this paper analyzes the impacts of Learning Space V4.0 on school education, and summarizes that Learning Space V4.0 will support the construction of a new educational ecology with the characteristics of networking, digitalization, personalization and lifelong learning.

[Keywords] e-Learning Space; Intellectualization; School Education; Reform of Education