

基于 OERs 的自我调节学习行为 对学习成效的影响

邓国民, 韩锡斌, 杨娟

(清华大学 教育研究院, 北京 100084)

[摘要] 本文依托清华教育在线资源中心, 汇聚全球优质的开放教育资源(OERs), 引入自我调节学习支持机制, 构建基于 OERs 的自主学习环境, 研究学习者基于 OERs 的自我调节学习行为对自主学习成效的影响。研究过程中, 让学习者参与了为期三周的自主学习活动, 并建立了自我调节学习行为对自主学习成效影响的结构方程模型。研究发现, 模型能够很好地与系统记录下来的自主学习行为数据拟合, 验证了为基于 OERs 的学习环境提供自我调节学习支持机制的可行性和有效性; 事先计划阶段和执行阶段的支持对自主学习成效显示出直接影响, 说明提供自我调节学习支持有助于促进学习者基于 OERs 的自主学习成效, 这也为构建基于 OERs 的自主学习环境提供了实验数据的支持。

[关键词] 开放教育资源(OERs); 自我调节学习; 自主学习成效; 结构方程模型

[中图分类号] G434 [文献标志码] A

[作者简介] 邓国民(1981—), 男, 湖南醴陵人。博士研究生, 主要从事开放教育资源、自主学习、基于资源的学习环境等研究。E-mail: denggm12@mails.tsinghua.edu.cn。

一、引言

开放教育资源 (Open Educational Resources, OERs) 的概念是由联合国教科文组织于 2002 年在巴黎举办的一次专题研讨会上首次提出来的, 宗旨是共同开发一种可供全人类使用的通用教育资源。^[1]从 2001 年麻省理工学院 (MIT) 的开放课件 (Open Course Ware, OCW) 计划开展以来, OERs 运动已经有了 15 年的发展历史。^[2]期间, 一些世界知名大学, 包括麻省理工学院、卡内基梅隆大学、犹他州州立大学、密歇根大学、耶鲁大学、加州大学和香港大学在内的数十所知名大学发起了开放教育资源项目。在这些项目的支撑下, 形成了一大批全球知名的 OCW 或 OERs 资源库, 其中比较有名的有 MIT OCW、MERLOT、ParisTech、OER Commons、OpenCourseWare Consortium 等。^[3]这些开放教育资源库和资源联盟汇聚了众多优质的高等教育资源, 资源的种类非常丰富, 包括几乎所有学科的课程教

学资源和学术资源, 而且使用开放许可协议免费发布, 这为终身学习者和自主学习者提供了优质教育资源的访问机会, 有助于发展学习者的终身学习和自主学习能力, 而这也是 21 世纪所需人才的必备技能。^[4]

然而从近十年的研究与实践效果来看, 开放教育资源的利用率和应用效果都不是很理想。这说明虽然开放教育资源运动在基础设施构建和资源建设方面取得了飞速的发展, 为自主学习者提供了资源访问的机会^[5], 但要实现基于开放教育资源(OERs)的终身学习和自主学习并取得良好的学习效果, 仍然需要进一步的探索。因此, 如何促进开放教育资源在终身学习和自主学习中的应用具有重要的研究价值和实践意义。基于这一问题, 清华教育在线资源中心汇聚全世界的开放教育资源, 为自主学习者构建基于 OERs 的自主学习环境, 提供自我调节学习支架, 以促进 OERs 的应用。本文主要研究在基于 OERs 的自主学习环境下, 学生自我调节学习行为之间的相互影响, 以及它

基金项目: 国家社会科学基金“十二五”规划 2012 年度教育学一般课题“基于云计算的校际数字教育资源共享共建模式: 教学组织形式和技术平台架构”(课题批准号: BCA120021)

们对自主学习成效(包括在自我评价和相互评价中的表现)的影响。

二、研究现状

本世纪以来,随着技术的飞速发展,涌现出一系列新的技术增强的学习环境,包括个人学习环境^[6]、基于资源的学习环境^[7]以及自主学习环境^[8]。与此同时,开放教育资源运动让学习者能够免费访问全球知名高校提供的各种开放教育资源,这为学习者的自主学习和终身学习提供了良好的条件。但无论是技术增强的学习环境,还是开放教育资源,在学习质量方面都没有达到大家的期望。因此,即使提供了在线学习环境和 OERs,也难以保证学习的有效性。因为在基于资源的学习环境下,缺少足够的引导,对学习者的自主学习能力提出了更高的要求,要求他们能够对学习进行自我管理和监控,自己承担责任,但很多时候学习者并不具备这方面的能力,因此需要提供合适的自主学习支架,为他们构建基于 OERs 的自主学习环境,帮助他们基于 OERs 的学习过程进行管理,从而增强学习的效果。本文使用自我调节学习概念模型来进行基于 OERs 的自主学习环境的设计、实现和应用。

(一)自我调节学习过程模型

近二三十年以来,学界对自我调节学习进行了大量的研究,提出了一系列自我调节学习模型。温内(Winne, P.H.)和哈德汶(Hadwin, A.F.)提出了一个四阶段的自我调节学习模型:1.定义任务;2.目标设置和计划;3.制定学习策略;4.元认知适应未来的学习。^[9]齐默曼从大学生对学习进行自我调节以提高表现方面入手,也提出了一个四阶段的循环模型:1.自我评价和监测;2.目标设置和策略计划;3.策略执行和监测;4.策略成果监测。^[10]温内和哈德汶的模型更倾向于自我调节学习的前期准备阶段,齐默曼的模型更强调过程的完整性。

后来,齐默曼等人又提出了自我调节学习的社会认知模型,将学习过程划分为三个阶段的学习活动循环:1.事先计划阶段,包括任务分析和自我动机信念;2.执行阶段,包括自我控制过程和自我监测;3.自我反思阶段,包括学生形成自我判断,以及对他们的表现进行反应(如图1所示)。^[11]它丰富了每一阶段过程中所涉及的行为、动机和认知等方面的内容,认为它是由一系列事件所组成的。

该模型认为自我调节学习是一个包括三个阶段的动态过程,具有事件性特征。学习者个人对自我调

节学习过程的组织、管理和安排的质量,能够预见其最终的学习成效,即学习者如果在自我调节学习过程中有更充分的计划,在执行和自我反思过程中投入了更多的时间和精力,那么也将反映到自主学习成效上,包括他们在自我评价和相互评价中的表现。而且它还认为各阶段内部和变量之间存在显著的相关性。^[12]随着研究的推进,齐默曼模型的科学性得到了越来越多实证数据的支持,已经成为最受大家认可的模型之一。它对自我调节学习每一过程的学习者行为和动机信念的解释非常明确、具体,操作性很强,因此很多研究选择它作为自我调节学习系统开发的依据。

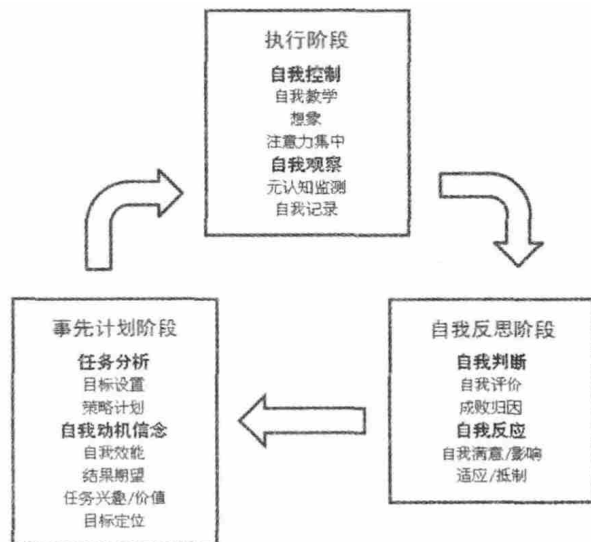


图1 齐默曼的自我调节学习过程模型

(二)自我调节学习系统

很多学者针对如何利用自我调节学习系统或环境增强学习者的自我调节学习过程,包括对完整过程或部分过程的支持,以达到增强自主学习成效的方面进行了研究。早期的研究比较重视对自我调节学习的不同层次和不同层级进行干预,例如元认知、认知,以及动机等方面的干预,来研究这些干预的效果。他们通过促进自我调节学习的不同层次的活动,例如目标设置、学习计划、自我监测、笔记和自我效能等方面,并通过实证研究来验证这些干预的效果。一般情况下,干预所涉及的层次越多,效果越佳。^{[13][14][15]}这些干预早期主要是通过学习策略培训或者各种激励策略或措施来进行的。

随着技术的发展,大家开始重视利用技术增强的学习环境——自我调节学习系统支持学习者的自我调节学习策略和过程,以改善学习效果,其中比较具有代表性的研究有萧贤胜等人的网络探究式自我调节学习系统^[16]、基姆(Kim, R.H.)等人的自我导向学习管理系统^[17]、石贵平等人的支架式自我调节学习

系统^[18],以及陈志铭的基于注意力的自我调节网络阅读标注系统^[19]。

从上述研究来看,利用自我调节学习系统来支持学习者的自我调节学习策略和过程,从而提高自主学习成效是可行的。但上述自我调节学习系统没有形成自身的学习资源库,也就是说它们是在原有的课程教学资源的基础上,利用技术来实现对某一部分教学内容自我调节学习过程及策略的支持,而不是一个独立的自主学习环境。而且,这些研究一般只能在宏观层面上揭示它们对学习成效的影响,而对于自我调节学习过程的微观层面之于学习成效的影响,以及不同阶段之间的相互作用机制,仍缺少实证数据的支持。最后,之前更多是从教师和研究者的视角来施加干预,而对学生的自主学习行为则少有关注。

三、基于 OERs 的自主学习环境设计

本研究在齐默曼自我调节学习模型的基础上,设计和实现了基于资源的自主学习环境,支持学习者的自我调节学习,包括目标设置、学习计划、自我监测、过程调节、自我判断和自我反应等六个方面,具体的实现过程如下。

(一)事先计划阶段

目标设置:支持学习者自主选择学习主题,确定个人学习目标,并对学习目标进行描述、分解,创建目标结构,以及对资源进行组织和管理。

学习计划:根据设置的学习目标,利用资源检索和资源推荐工具,把相关的学习资源添加到学习目标下,制定以自主学习目标为导向的资源学习计划。

(二)执行阶段

自我监测:根据制定的学习目标和资源学习计划进行自主学习和自我监测,继续查找和访问资源、组织和标注资源、笔记和评论、寻求帮助、复习和记忆。

自我调节:根据学习目标的完成情况,对学习目标结构和资源学习计划进行调整,同时随着学习过程的推进,对目标—资源结构不断进行调整和完善。

(三)自我反思阶段

自我判断:给学习者提供自我评价的通道,让他们能够根据自己的学习目标的达成情况,进行自我评价。

自我反应:反思制定的学习目标、资源学习计划,以及学习策略的合理性,在此基础上继续学习和复习,进一步调整和修改目标—资源结构。还可以把自主学习过程中的阶段性成果添加到相关目标下,并提交学习日志、反思。

四、研究方法

(一)研究问题

关于自我调节学习与学习成效的研究已经有数十年的历史,早期主要是使用问卷调查和访谈等主观报告的方法来测量和描述。在线学习测量技术的发展,为在线自我调节学习研究提供了一种新的研究思路和方法,它能够将学习者自我调节学习各阶段的行为操作记录下来,无需人为分组和实验干预,能让学习在一种真实、自然的情境下发生,事后再进行计算机跟踪、日志研究和微观分析。^[20]对学生微观层次的自我调节学习过程进行测量,能够预见学生的学习成效,这比传统的使用自我报告的数据更为客观。^[21]阿泽维多(Azevedo, R.)及其他一些研究者认为学习者对自我调节学习过程的使用频次能够预见他的学习成效。^[22]本文使用这种新的研究方法,将学习者在事先计划阶段、执行阶段和自我反思阶段的各种行为操作以日志的方式记录下来,在齐默曼的自我调节学习过程模型的基础上对这些行为与自主学习成效之间的关系进行建模,如图2所示。然后利用学习者在基于OERs的自主学习环境下的自我调节学习行为数据,来检验自我调节学习模型对自主学习成效的预测能力。同时,该模型还能够向我们揭示学习者各阶段的自我调节学习行为之间的关系,以及它们各自对自主学习成效的影响。具体的研究问题包括:1.概念模型能否与自主学习行为数据较好的拟合;2.不同阶段的自我调节学习行为对学习成效具有多大程度的影响;3.不同阶段的自我调节学习行为之间具有多大程度的相互影响。在此基础上,本文提出以下研究假设:

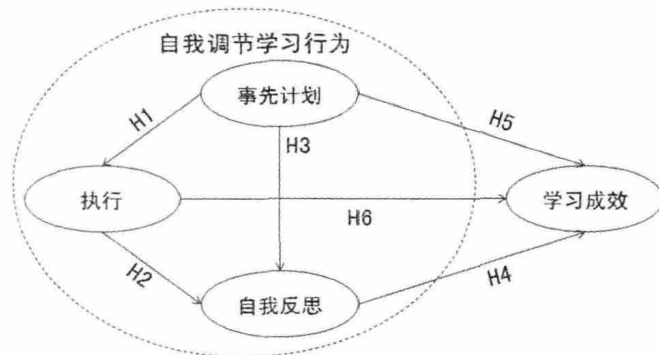


图2 自我调节学习行为对自主学习成效的影响概念模型

H1:事先计划阶段的行为对执行阶段的行为具有正向影响;

H2:执行阶段的行为对自我反思阶段的行为具有正向影响;

H3:事先计划阶段的行为对自我反思阶段的行为

具有正向影响;

H4:自我反思阶段的行为对自主学习成效具有正向影响;

H5:事先计划阶段的行为对自主学习成效具有正向影响;

H6:执行阶段的行为对自主学习成效具有正向影响。

(二) 研究对象

本研究的参与者是某西部本科师范院校的一门“现代教育技术”在线课程的选课学生,这是一门本科师范生的公共必修课程,总共有245名学生(男生29名,女生216名)有效参与了自主学习活动:诚信地完成了自主学习作业,并且正常提交,取得了有效成绩。本文选择这245名学生作为研究对象。

(三) 研究设计

1. 自主学习活动主题

学习者可以从“微课”、“翻转课堂”、“MOOC”和“信息时代教师专业发展”等教育信息化热点问题中任选一个主题,在基于OERs的自主学习环境下进行自主学习,以加深对这些问题的理解和认识,形成自己独特的看法。

2. 自主学习活动安排

学习过程按照自我调节学习的事先计划、执行和自我反思的三阶段安排,每个阶段安排一周的时间,从2015年6月7日开始,具体安排如下:

(1)事先计划阶段(6月7日—6月13日);

(2)执行阶段(6月14日—6月20日);

(3)自我反思阶段(6月21日—6月27日)。

学习结束后,要求学生提交自主学习作业,让他们从所选择的主题的主要概念、内涵、背景和渊源、价值和现实意义、面临的主要问题、未来发展趋势等方面进行阐述。自主学习作业提交之后,需要在规定的时间内完成作业互评。

3. 变量及说明

从图2可知,本研究包括事先计划、执行和自我反思等三个行为变量,加上自主学习成效,一共四个潜在变量,它们的观测变量及说明如下。

(1)事先计划:即自我调节学习的事先计划阶段,学习者需要设置学习目标,并制定达成学习目标的策略计划。为学习者提供目标设置和学习计划支持机制,有助于促进学习者的自我调节学习。^{[23][24]}它的观测变量如下。

前期准备:学习者开始对学习目标的了解不是很明确的情况下,有一个前期的目标分析和资源学习的

预处理过程,包括最初的资源查询、浏览和查看同伴分享的学习目标。过去的研究很少考虑这种前期准备行为。

目标设置:学习者根据个人的学习需要和兴趣爱好,通过前期的资源调研和学习,创建个人自主学习目标,以及对学习目标的初步组织与管理。

学习计划:对学习目标进行解读,把合适的学习资源添加到相关的学习目标下,组织和管理“目标—资源”结构,形成个人资源学习计划。

(2)执行:指自我调节学习的执行阶段,学习者对策略计划执行进度的自我监测和过程的自我调节。^[25]学习者对目标达成进度的自我监测,以及对执行策略的调节,有助于获得对复杂问题深入的概念化理解。^[26]它的观测变量如下。

自我监测:指学生在执行阶段查询和访问资源、组织和标注资源、查看资源、笔记和评论、复述和记忆、寻求帮助,以及复习笔记和评论等活动。

自我调节:随着对学习目标的理解逐步深入,学习者对“目标—资源”结构进行调整和完善,以及根据学习进度情况,对学习计划进行适当的调整。

(3)自我反思:对应自我调节学习的自我反思阶段,包括自我判断和自我反应两个观测变量。学习者不仅是自主学习的计划者和执行者,同时还需要对目标实现程度进行自我判断,并在此基础上进行自我调节和自我激励。^[27]

自我判断:学习者在一个学习过程快结束的时候,对自主学习目标的达成情况、成败原因进行自我判断,以及对资源的合适性与满意程度进行判断。

自我反应:学习者在自我判断的基础上,对自主学习目标达成情况、学习策略进行的自我反应,对“目标—资源”结构进行总结性的修改和完善。

(4)学习成效:关于自主学习成效的测量,主要有学习者自我评价和作业测试得分两种方式。自我评价方面,齐默曼认为它是学习者根据学习目标达成的情况对学习表现的自我评价^[28]。采用作业测试的方式比较多,罗斯科(Roscoe, R.D.)等人的研究发现,自我调节学习工具的使用与学习成效之间存在正相关,其中学习成效采用了学生在作业测试中的得分来计算。^[29]陈志铭的研究发现,整合了自我调节学习机制的个人数字学习系统能够促进学习成效,他收集学生在课程单元测试中的反应数据,根据得分判断他们对单元内容的掌握情况。^[30]为了保证学习成效的相对完整性和客观性,本文同时采用了学习目标自我评价和作业得分两种方式来衡量学生的自主学习成效。

表 1

变量的数据采集及编码方案

潜在变量	观测变量	量 化 标 准
事先计划	前期准备	查询资源次数、资源查看次数、资源下载次数、查看他人分享学习目标次数
	目标设置	添加学习目标次数、查看学习目标次数、删除学习目标次数、修改学习目标次数
	学习计划	添加学习目标资源次数、资源查看—目标次数、删除学习目标资源次数、移动学习目标资源次数
执行	自我监测	查看学习目标次数、查询资源次数、资源查看次数、资源查看—目标次数、添加标签次数、添加评论次数、查看他人分享学习目标次数、添加评价次数、资源下载次数、添加成果与反思次数
	自我调节	添加学习目标次数、删除学习目标次数、修改学习目标次数、添加学习目标资源次数、删除学习目标资源次数、移动学习目标资源次数、删除成果与反思次数
自我反思	自我判断	查看学习目标次数、资源查看—目标次数、添加评价次数
	自我反应	资源查看次数、添加学习目标次数、删除学习目标次数、修改学习目标次数、添加学习目标资源次数、删除学习目标资源次数、移动学习目标资源次数、添加成果与反思次数、删除成果与反思次数、添加评论次数
学习成效	自我评价	学习者在学习活动结束后,对自主学习目标的达成情况进行的自我评价
	相互评价	自主学习作业提交后,学习者相互之间对作业进行的评价,每份作业随机分配给 10 位同伴学习者评价,取均值

表 2

拟合指数 (Amos V17)

Model	Chi-square	df	p	GFI	NFI	RFI	AGFI	CFI	RMSEA	RMR
Default model	30.657	21	.08	.975	.970	.949	.947	.990	.043	.039

因此,本研究一共包括四个潜在变量和 9 个观测变量,其中学习成效综合使用自我评价和学生相互评价两种方法所得到的分值进行计算。三个自我调节学习行为变量的观测变量,则使用自主学习环境记录下来的各个时间阶段内相关的自主学习行为操作次数之和来进行量化处理,详见表 1。

自主学习环境将学习者学习过程中具体使用了哪些支架,以及使用频次记录下来,这些行为数据体现了他们认知和行为方面的投入,能够帮助我们还原学习者的自主学习过程、行为和特征。^[4]例如在目标设置时,学习者对学习目标的操作,虽然是一系列的外显行为,但也说明他在这段时间内有更多的目标分析和自我调节等认知活动的参与。同样是对学习目标的这些操作,在不同的时间阶段,具有不同的含义:事先计划阶段是初始的目标设置;执行阶段是学习者在学习过程自我监测的基础上对初始目标的过程性调节;自我反思阶段对目标的操作和调整则具有了自我判断和自我反思的含义。关于学习资源的操作也是如此,因此,对学习目标和学习资源的相同操作行为在不同阶段应该赋予不同的含义。经过初始编码的数据是离散的、非标准化的,我们在此基础上使用 SPSS 软件对数据进行了标准化 (Standardized Values) 处理。

(四) 数据分析

研究过程中使用了 SPSS 与 Amos 软件进行数据分析和构建结构方程模型,以分析预设的概念模型和

实证数据的拟合度,同时挖掘不同变量之间的因果路径关系。其中自变量包括事先计划、执行和自我反思,因变量是自主学习成效。

1. 模型拟合度评价

从表 2 所示的模型拟合度指数可以看出,卡方值 30.657,自由度 21,二者比值为 1.46,小于 3, p 值为 0.08,未达到 0.05 的显著水平,卡方检验通过。RMSEA 和 RMR 均小于 0.05,GFI、NFI、RFI、AGFI 和 CFI 等值均大于 0.90,各项指标都达到了模型的适配标准,说明模型与样本数据能够拟合,可以被接受。

2. 路径分析与假设检验

表 3 路径回归系统分析报表 (Amos V17)

			Estimate	S.E.	C.R.	P
执行	<—	事先计划	-.083	.071	-1.164	.244
自我反思	<—	执行	.258	.065	3.974	***
自我反思	<—	事先计划	.213	.064	3.345	***
学习成效	<—	自我反思	-.043	.033	-1.314	.189
学习成效	<—	事先计划	.215	.057	3.781	***
学习成效	<—	执行	.243	.063	3.853	***

路径分析结果如表 3,“执行—>自我反思”、“事先计划—>自我反思”、“事先计划—>学习成效”,和“执行—>学习成效”等路径的 p 值均达到了 0.05 的显著水平,拒绝虚无假设,说明它们之间存在正向影响,假设 H2、H3、H5 和 H6 得到了验证。但事先计划对执行、自我反思对学习成效之间的 p 值没达到 0.05 的显著水平,不能确定在它们之间存在正向影响,假

设 H1 和 H4 没有得到验证。

3. 研究问题讨论

(1) 概念模型能否与自主学习行为数据较好的拟合

从表 2 列出的各项模型拟合指数来看,构建的概念模型能够与自我调节学习行为数据拟合,各项指标均在可接受的范围内,这也从实证数据的角度证明利用自我调节学习概念模型构建基于 OERs 的自主学习环境从理论上讲是可行的。

(2) 不同阶段的自我调节学习行为对学习成效的影响

从图 3 所示的标准化估计模型来看,事先计划和执行阶段的学习行为对学习成效具有直接影响,路径系数分别达到了 0.58 和 0.65。自我反思阶段的学习行为没有显示出对学习成效的显著影响。

(3) 不同阶段的自我调节学习行为之间的相互影响

从图 3 也可以看出,事先计划阶段的学习行为对自我反思阶段的学习行为具有直接影响,路径系数为 0.24,执行阶段的学习行为对自我反思阶段的学习行为同样具有直接影响,路径系数为 0.29。但事先计划阶段的行为对执行阶段的行为没有显著的直接影响。

了为基于 OERs 的在线学习环境提供自我调节学习支架的可行性和重要性。首先,它为 OERs 在自主学习中的有效应用提供了一种解决方案;其次,通过实践验证了自我调节学习支架在基于资源的学习环境中的有效性,这对于充分发挥技术和开放教育资源的潜力,提高学习质量,具有重要的启示意义。

(二) 自我调节学习支架能够有效提高自主学习成效

本文发现,自我调节学习的事先计划和执行阶段的行为对自主学习成效具有较高的直接影响效应,路径系数分别高达 0.58 和 0.65。这说明学习者在事先计划阶段如果有着更充分的前期准备,在设置自主学习目标和制定资源学习计划时投入更多的精力,有助于提高他们的自主学习成效。同时也说明目标设置支持机制对基于 OERs 的学习环境具有正向价值和意义,这和张基成等人的研究发现是一致的。他们的研究结果显示,目标设置支持机制能够促进学习者的自我调节学习,它对学习动机、自我效能和学科价值等方面具有正向作用,对自我判断方面的影响也比较显著,但对自我观察和自我评价方面的作用不显著。^[34]而且,执行阶段的自我监测和自我调节的支持机制也能够促进自我调节学习,这和陈志铭的研究结果一致,他重点讨论了自我调节学习机制中需要自我监测和自我评价的模块,提供相关支持能够有效促进学习者的自我调节学习能力,提高学习效果^[35]。

自我反思阶段的学习行为没有显示出对学习成效的直接影响,那是否说明自我判断和自我反应的支持没有意义呢?王子华和博姆(Boom, G.V.D.)等人的研究分别发现,在自我调节学习系统中,自我判断和自我反应的支持机制能够有效地促进自我调节学习行为,发展学习者的在线自我调节学习能力。^{[36][37]}因为本次研究只选取了一个自我调节学习周期的行为数据,没有对后续的学生学习行为作进一步分析,因此数据上显示不出它的后续影响。

(三) 不同阶段的自我调节学习行为之间的影响

关于自主学习环境的研究目前主要关注的是自我调节学习的支持机制,包括部分的或者完整过程的支持,尤其是对学生认知领域的支持,更多地从宏观干预的视角对自我调节学习行为、能力以及学习成绩等方面的影响进行了研究^{[38][39][40][41]},但关于自我调节学习内部各阶段之间的相互作用机制的微观分析还比较欠缺,具体哪一个阶段的行为对学习成效的作用最有效也不是很清楚。从本文的研究结果来看,事先计划阶段和执行阶段的行为对自我反思阶段的行为

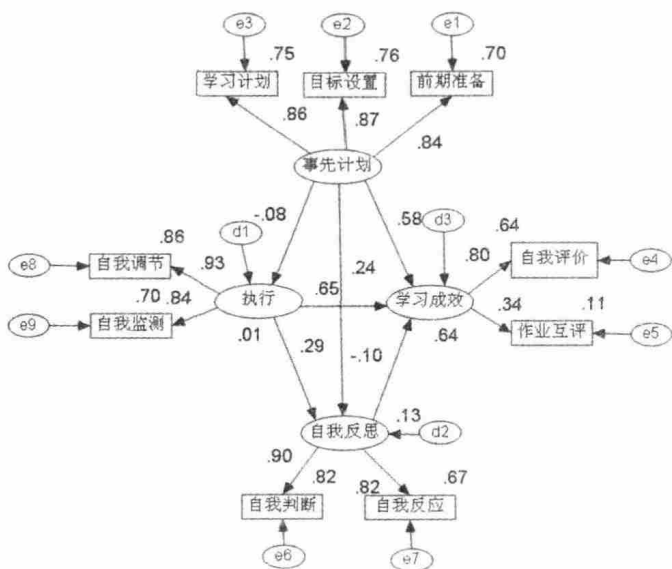


图 3 标准化估计模型 (Amos V17)

五、研究结果讨论

(一) 为基于 OERs 的学习环境提供自我调节学习支架的必要性和可行性

只是给学习者提供在线学习环境和 OERs,并不能保证有效学习的发生^{[32][33]},因此,为学习者提供自我调节学习支架是非常必要的。本文从实证的角度证明

均显示出影响效应,说明学习者会在自我反思阶段根据事先计划阶段所设置的学习目标和标准对目标达成的情况进行自我判断和反思。与此同时,只有在执行阶段有效地进行了自我监测和自我调节,才会有自我反思阶段的恰当的自我判断及充分的反思行为。而事先计划阶段的行为对执行阶段的行为没有显著的直接效应,这和预期的设想不太一致,一般会认为如果在事先计划阶段准备充分,在执行阶段也应该会有更多的学习行为。通过对日志数据作进一步分析,发现有些学生进度偏快,在事先计划阶段后期就已经有了自我调节和自我监测行为,而有些学习者到了第二周才开始进行目标设置和制定资源学习计划,这在一定程度上对数据形成了干扰。但从另外一个角度来看,事先计划阶段如果准备足够充分,在执行阶段就要轻松一些,可以省去很多自我调节和自我监测的工作。

六、研究结论与建议

近 15 年来,全球范围内的开放教育资源运动激发一大批世界知名高等教育机构免费开放了大量优质的教育资源,同时技术增强学习环境的飞速发展,为终身学习和自主学习的实现提供了基础设施和资源支持。但开放教育资源的应用情况并不是很理想,2012 年联合国教科文组织的《巴黎宣言》就明确提出

要“促进对开放教育资源的利用”。本文依托清华教育在线资源中心,汇聚全球优质的开放教育资源,为学习者提供自我调节学习支持机制。通过对自我调节学习行为和自主学习成效之间建立结构方程模型,研究发现,模型能够较好地与学生的自主学习行为数据拟合,也证明了为学习者提供计划和执行等自我调节学习支持有助于促进学习者利用开放教育资源进行自主学习的学习效果。

本文在之前的研究基础上,还发现了自我调节学习不同阶段的学习行为之间的相互影响,事先计划阶段和执行阶段均对自我反思阶段的学习行为显示出直接影响,这也从实证数据的角度佐证了自我调节学习的过程性、序列性和事件性。而且,通过对前期的学生学习行为分析,发现学习者在目标设置之前,会有一段时间的资源学习的前期准备,这一点是之前的文献所经常忽略的。

但研究的过程仍然存在一定的局限性。首先,因为时间的限制,只进行了一个周期的自我调节学习行为分析,自我反思阶段的行为对后续学习行为的影响没法呈现出来。同时,每一阶段都安排的是一周的时间,但实际上不同的学习者对自我调节学习过程的安排呈现出一定的差异性,因此,如何给不同的阶段分配恰当的时间,同时考虑学习者的个别化差异,仍然需要更进一步的研究。

[参考文献]

- [1] 韩锡斌,周潜,程建钢.基于知识分享理论的开放教育资源共建共享可持续发展机制的研究[J].清华大学教育研究,2012,33(3):28~37.
- [2] Han, X.B., Zhou, Q., Yang, J.. A Technical Mode for Sharing and Utilizing Open Educational Resources in Chinese Universities[J]. Knowledge Management & E-Learning, 2011,3(3):356~374.
- [3] Kanwar, A., Uvalicic-Trumbic, S., Butcher, N.. A Basic Guide to Open Educational Resources (OER) [M]. Vancouver: Commonwealth of Learning; Paris: UNESCO, 2011.
- [4] Griffin, P., McGaw, B., Care, E.. Assessment and Teaching of 21st Century Skills[M]. Dordrecht: Springer, 2012.
- [5] [33] Andrad, A., Ehlers, U.D., Caine, A., et al. Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices[DB/OL].[2015-08-17]. http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-25907/OPALReport2011_Beyond_OER.pdf, 2011.
- [6] Dabbagh, N., Kitsantas, A.. Personal Learning Environments, Social Media, and Self-Regulated Learning: A Natural Formula for Connecting Formal and Informal Learning[J]. The Internet and Higher Education, 2012, 15(1): 3~8.
- [7] Armatas, C., Holt, D., Rice, M.. Impacts of An Online-Supported, Resource-Based Learning Environment: does One Size Fit All? [J]. Distance Education, 2003, 24(2): 141~158.
- [8] Kramarski, B., Michalsky, T.. Investigating Preservice Teachers' Professional Growth in Self-regulated Learning Environments[J]. Journal of Educational Psychology, 2009, 101(1):161~175.
- [9] Hacker, D.J., Dunlosky, J., Graesser, A.C.. Metacognition in Educational Theory and Practice [M]. New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates, 1998.
- [10] Zimmerman, B. J.. Academic Studying and the Development of Personal Skill: A Self-Regulatory Perspective [J]. Educational

- Psychologist, 1998, 33(2):73~86.
- [11] [12] [20] [31] Zimmerman, B.J.. Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects[J]. American Educational Research Journal, 2008, 45(1): 166~183.
- [13] Boekaerts, M.. Self-Regulated Learning: Where We are Today [J]. International Journal of Educational Research, 1999, 31(6): 445~457.
- [14] Glaser, C.. Förderung der Schreibkompetenz bei Grundschulern; Effekte einer integrierten Vermittlung Kognitiver Schreibstrategien und Selbstregulatorischer Fähigkeiten[D].Potsdam: Universität Potsdam, 2005.
- [15] Schwartz, L., Gredler, M.. The Effects of Goal-Setting Instruction on Self-Efficacy for Self-Regulated Learning (SESRL) in Undergraduate Classrooms[C]. Chicago: American Educational Research Association, 1997.
- [16] [38] Hsiao, H.S., Tsai, C.C., Lin, C.Y., et al. Implementing A Self-Regulated WebQuest Learning System for Chinese Elementary Schools [J]. Australasian Journal of Educational Technology, 2012, 28(2): 315~340.
- [17] [39] Kim, R.H.. Self-Directed Learning Management System: Enabling Competency and Self-Efficacy in Online Learning Environments[D]. California: The Claremont Graduate University, 2010.
- [18] [40] Shih, K.P., Chen, H.C., Chang, C.Y., et al. The Development and Implementation of Scaffolding-Based Self-Regulated Learning System for E/M-Learning[J]. Journal of Educational Technology & Society, 2010, 13(1): 80~93.
- [19] [41] Chen, C.M., Huang, S.H.. Web-Based Reading Annotation System with An Attention-Based Self-Regulated Learning Mechanism for Promoting Reading Performance[J]. British Journal of Educational Technology, 2014, 45(5): 959~980.
- [21] Greene, J.A., Bolick, C.M., Robertson, J.. Fostering Historical Knowledge and Thinking Skills Using Hypermedia Learning Environments: The Role of Self-Regulated Learning[J]. Computers & Education, 2010, 54(1): 230~243.
- [22] Azevedo, R.. Computer Environments as Metacognitive Tools for Enhancing Learning [J]. Educational Psychologist, 2005, 40(4): 193~197.
- [23] [34] Chang, C.C., Tseng, K.H., Liang, C., et al. Constructing and Evaluating Online Goal-Setting Mechanisms in Web-Based Portfolio Assessment System for Facilitating Self-Regulated Learning[J]. Computers & Education, 2013, 69(4): 237~249.
- [24] Kim, R., Olfman, L., Ryan, T., et al. Leveraging A Personalized System to Improve Self-Directed Learning in Online Educational Environments[J]. Computers & Education, 2014, 70(1): 150~160.
- [25] [28] Zimmerman, B. J., Bonner, S., Kovach, R.. Developing Self-Regulated Learners: Beyond Achievement to Self-Efficacy[M]. Washington: American Psychological Association, 1996.
- [26] Greene, J.A., Azevedo, R.. A Macro-Level Analysis of SRL Processes and Their Relations to the Acquisition of A Sophisticated Mental Model of A Complex System[J]. Contemporary Educational Psychology, 2009, 34(1): 18~29.
- [27] Bandura, A.. Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective[J]. Annual Review of Psychology, 2001, 52(1): 1~26.
- [29] Roscoe, R.D., Segedy, J.R., Sulcer, B., et al. Shallow Strategy Development in A Teachable Agent Environment Designed to Support Self-Regulated Learning[J]. Computers & Education, 2013, 62(3): 286~297.
- [30] [35] Chen, C.M.. Personalized E-Learning System with Self-Regulated Learning Assisted Mechanisms for Promoting Learning Performance[J]. Expert Systems with Applications, 2009, 36(5): 8816~8829.
- [32] Kim, K.J.. Motivational Influences in Self-Directed Online Learning Environments: A Qualitative Case Study [C]. Chicago: Association for Educational Communications and Technology, 2004:460~467.
- [36] Wang, T.H.. Developing Web-Based Assessment Strategies for Facilitating Junior High School Students to Perform Self-Regulated Learning in An E-Learning Environment[J]. Computers & Education, 2011, 57(2): 1801~1812.
- [37] Boom, G.V.D., Paas, F., Merriënboer, J.J.G.V., et al. Reflection Prompts and Tutor Feedback in A Web-Based Learning Environment: Effects on Students' Self-Regulated Learning Competence [J]. Computers in Human Behavior, 2004, 20(4): 551~567.

(下转第58页)

summarized the main characteristics of different kinds of models and their applicable fields. Finally, we identified future trends in online education and the research on teaching and learning models: 1) online education will return to the essence of talent cultivation; 2) the theoretical foundations will become more synthesized; online learning supporting services tend to be personalized; 3) future teaching and learning models for online education will become more diversity. This research will provide theoretical supports and practical guidance for the research on the teaching and learning models of online education in China.

[Keywords] Models of Teaching and Learning; Online Education; MOOCs; Theoretical Analysis

(上接第 49 页)

Effects of OERs-Based Self-Regulated Learning Behavior on Learning Performance

DENG Guo-min, HAN Xi-bin, YANG Juan

[Abstract] In this study, we first built a OERs-based autonomous learning environment depending on the mechanisms of self-regulated learning. The system was base on the Tsinghua Resource Center for Online Education, and collected high-quality open educational resources (OERs) from all over the world. We then investigated the effects of OERs-based self-regulated learning behaviors on autonomous learning performance. During the study, learners engaged in a self-regulated learning activity for three weeks. We also constructed a structural equation model that includes self-regulated learning behaviors and academic performance as variables. We found that the model can fit the system recorded data of self-regulated learning behaviors very well. The model also helped us confirm the feasibility and effectiveness of providing self-regulated learning support mechanisms in OERs-based learning environments. Supports in planning phase and implementation phase had direct impact on autonomous learning performance. This means that providing self-regulated learning support can help promote OERs-based autonomous learning performance of learners. This study supports our construction of OERs-based self-regulated learning environment with empirical data.

[Keywords] Open Educational Resources (OERs); Self-regulated Learning; Autonomous Learning Performance; Structural Equation Model