

# 基于社会认知网络的翻转课堂教学模式研究\*



崔京菁<sup>1,2</sup> 马宁<sup>1,2</sup> 余胜泉<sup>1,2</sup>

- (1. 北京师范大学 教育技术学院, 北京 100875;
2. “移动学习”教育部—中国移动联合实验室, 北京 100875)

**摘要:** 翻转课堂教学模式促进了教育范式的本质变革, 解决了传统课堂存在的诸多问题。然而在泛在学习环境中, 翻转课堂缺乏对学习连接和网络建构过程的关注。如何借助适合泛在学习环境的新型学习资源组织方式, 来促进知识的内化和迁移运用、实现学习者群体智慧的共享和个体知识经验的进化, 成为了文章研究的主要问题。为解决这些问题, 文章基于学习元的社会认知网络, 在中学学科中开展了个体、群体及双重认知网络所建构的翻转课堂教学模式研究, 并将可进化的物化资源与人力资源结合在一起, 实现了人与知识的深度互动, 体现了学习者知识获取的新方向。

**关键词:** 翻转课堂教学模式; 社会认知网络; 学习元

【中图分类号】G40-057 【文献标识码】A 【论文编号】1009—8097(2016)11—0054—06 【DOI】10.3969/j.issn.1009-8097.2016.11.008

## 一 问题提出

翻转课堂通过对时间的重新规划、对知识传授和内化过程的重新设计、对师生角色的重新认识, 促进教育范式发生了本质改变。然而学生的学习绝不仅是学习者与物化学习资源的交互, 也不仅是师生之间的单向交流, 更重要的是在参与学习的过程中, 学生能够随时随地汲取他人的智慧和经验, 通过学习资源、学习活动和评价等方式, 在师生和生生之间建立动态的联系。这种趋势使得“人”也被纳入学习资源的范畴, 并成为一种重要的资源<sup>[1]</sup>。学习就是连接的过程, 就是建构网络的过程, 人是一种比学习内容本身更重要的资源。

当前翻转课堂重视学生通过课前自学质疑、课上问题解决而最终取得的学习效果, 忽视了学生在与同伴交互过程中生成的知识和经验、忽视了学生在社会网络发展的过程中积累的学习智慧、忽视了对学生在学习资源进化历程中的贡献、忽视了对学生产生的动态数据的评价。因此, 如何借助适合泛在学习环境的新型学习资源组织方式, 来促进知识的内化和迁移运用、实现学习者群体智慧的共享和个体知识经验的进化, 成为了本研究需要解决的主要问题。

## 二 文献综述

在元认知理论、支架理论、知识建构理论、联通主义学习理论等不同学习理论的支持下, 国内外多位专家基于自己的理论和实践, 建构了具有指导意义的翻转课堂教学模式。

①国外方面, 应用较为广泛的翻转课堂教学模式有: Talbert<sup>[2]</sup>提出的翻转课堂教学系统模型, 即学生在课前观看微视频并完成练习、课中完成简单测验后, 在教师的引导下师生共同解决问题, 最后进行总结和反馈; Gerstein<sup>[3]</sup>建构的环形翻转课堂四阶段模型, 包含体验参与(Experiential Engagement)、概念探索(Concept Exploration)、意义建构(Meaning Making)和展示应用(Demonstration & Application)。

②国内方面, 较为典型的翻转课堂教学模式有: 钟晓流等<sup>[4]</sup>设计的太极环式翻转课堂教学模型以问题为中心, 通过教学准备、记忆理解、应用分析、综合评价等四个环节, 将课上和课下

进行有效衔接,实现教与学的循环互动和转化;张金磊等<sup>[5]</sup>建构的翻转课堂模型以信息技术和活  
动学习为支撑,包含课前学习和课堂学习两部分;曾贞<sup>[6]</sup>提出的“反转”教学图示要求学习者课  
前观看视频,简单讨论后提出问题并尝试解决,随后不断发现新问题并用新知识解决,以此不  
断循环深入。

通过审视上述国内外五种典型的翻转课堂教学模式不难看出:国内外翻转课堂教学模式都  
关注课前的视频制作和练习设计、关注课堂的问题解决和知识内化、关注对教与学的反馈评价  
等;但是这些教学模式均缺乏对学生学习特点的深入分析,没有涉及学生学习过程的社会性特  
征,缺乏对人在学习过程中所做贡献的思考。正如 Laurillard<sup>[7]</sup>指出,学生的学习不仅是从教师  
示范、提问等方式中获得,更重要的是在与同伴的交流沟通、实践分享的过程中实现。因此,  
学生只有在真实的情境和丰富的活动中,通过在与同伴和学习内容深层次交互的过程中建立社  
会认知网络,才能创造性地生成学习经验和智慧,实现真正的意义建构和有意义学习。

### 三 基于学习元的社会认知网络

社会认知网络是由知识和人共同构成的网络,是在人与知识的深度互动过程中建立起来的。  
较之传统社会网络,社会认知网络更加关注学习者与知识的深度交互、关注学习者对知识和社  
会网络的主观认识、关注学习者对社会网络形成和发展的贡献。社会认知网络通常从学习者感  
兴趣的内容出发,在学习者与他人的交互过程中形成伙伴网络;同时,在伙伴网络的发展中学  
习者保持与专家、伙伴的紧密联系,并通过与其频繁的、深入的交互,修补自己的短板,实现  
对感兴趣领域的多元化认识。

学习元(Learning Cell)是由北京师范大学教育技术学院余胜泉教授团队自主研发的、支持  
泛在学习的学习资源组织模型<sup>[8]</sup>,实现了社会认知网络的建构。学习元是可动态重组的基本单元,  
具有微型化和标准化的特性,以及由小到大、由弱到强的进化功能;强调资源的语义连接与社  
会性连接,即为学习内容附加了社会认知网络属性,故也具有社会智能性和适应性。学习元中  
学习者的个人知识组成了个体认知网络,学习空间中的情境问题与其他学习者则构成了群体认  
知网络,其可视化的社会认知网络如图 1 所示。学习者在与他人和情境的交互过程中,不仅  
能够获得学习资源,更能获得具有相同兴趣爱好的人力资源。在与专家和同伴的深度交互中,  
学习者不断建构并完善个体认知网络;而在个体认知网络发展的同时,学习者也协助建构并分  
享了群体认知网络,由此促进了个体认知网络和群体认知网络的双重发展。

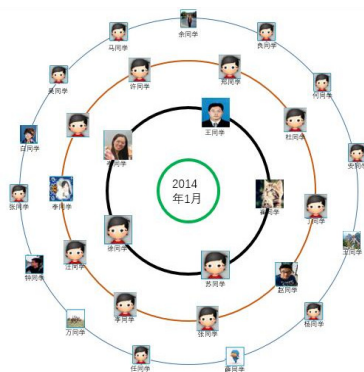


图 1 学习元可视化的社会认知网络

## 四 基于社会认知网络的翻转课堂教学模式的建构

### 1 模式的建构

Laurillard<sup>[9]</sup>认为,学习者的知识建构不仅发生在与教师、与学习内容的互动过程中,还发生在与同伴、与学生专家的交流沟通以及实践分享的过程中——这两个获取渠道同等重要。学习者的学习一方面是主体与客体的相互作用,另一方面是个体与其他人在人际互动的过程中建构知识。基于建构主义理论,本研究结合中学学科的教学特点和学习者特征,建构了基于社会认知网络的翻转课堂教学模式,如图2所示。

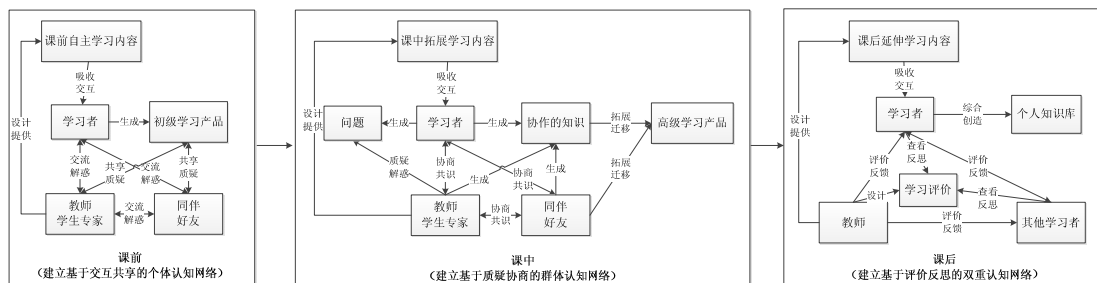


图2 基于社会认知网络的翻转课堂教学模式

#### (1) 课前自主学习内容

课前的自主学习是学习者个体认知网络初步形成的阶段。课前,学生在观看学习内容的时候,参与相关学习活动,并与教师、学生专家或者同伴好友进行实时交流,互相答疑解惑,从而形成初级学习产品,并提交到学习平台。

#### (2) 课中拓展学习内容

课中的拓展学习是群体认知网络建立和完善的阶段。教师首先反馈初级学习产品和质疑交流的情况,并提出进一步需要解决的问题,同时为学生提供适当的课内拓展学习资源。学生在与群体的协商过程中达成共识以生成协作的知识,并在群体的协作下进行拓展迁移,最终形成高级学习产品。

#### (3) 课后延伸学习内容

课后延伸学习是学习者深入学习、实践及共享的阶段,也是个体和群体的社会认知网络走向成熟的阶段。课后教师推送延伸学习内容,促进学生对知识的深层加工;学生则根据教师和其他学生的评价不断反思和完善,以促进元认知的发展和社会知识的共享。

### 2 模式的支持策略

本研究建构的基于社会认知网络的翻转课堂教学模式,为课前、课中、课后三个阶段的深度互动和共享协作提供了四方面的策略支持:①内容支持,为学习者设计并提供有助于深度理解的学习材料和学习活动等;②群体动力支持,通过设置提供学习活动、评价方案、学习工具等,创设和谐稳定的群体关系;③技术支持,通过学习元移动客户端,为实现深度交互提供必要条件;④认知支持,为促进基于社会认知网络的深度交互,提供认知策略和交互策略的引导。

## 五 基于社会认知网络的翻转课堂教学模式的教学应用

2014~2015 学年度第二学期,本研究以北京师范大学附属实验中学高一年级实验班(下文

简称“实验班”)的48名学生为研究对象,开展了基于社会认知网络的翻转课堂教学模式的学科应用研究。实验班的学生和教师人手一台平板电脑,教师还配有笔记本电脑,同时允许学生携带其它智能移动设备(如智能手机)进入课堂。教师利用笔记本电脑在学习元平台的网页端进行备课,并利用学习元APP课程生成器将课程同步到移动设备客户端,如图3所示。经过初步探索,本研究形成了较为成熟的翻转课堂教学模式。



图3 学习元课程的网页版和移动版界面

### 1 课前：建立基于交互共享的个体认知网络

在利用基于学习元的社会认知网络建构翻转课堂教学模式的过程中,学生在课前观看教学视频并完成教师设计的各种在线学习活动的同时,能够找到与自己兴趣相同的学习伙伴或者能够给予自己学习指导的学生专家,或者直接获取教师的指导。在与教师、学生专家或同伴好友进行一对一甚至多对一的交流过程中,学生建构了具有相同话题或者能够促进深度交流的个体认知网络,通过获取自己所需的知识和经验,避免了浅层的在线学习。

比如,学生在学习英语词汇的时候,可以在社会认知网络中查找教师和学生专家(如图4所示),就自己在学习中出现的问题与他们进行在线交流,在实现知识交互共享的基础上,学生建构了个体认知网络,从而弥补了学生的学习差距。

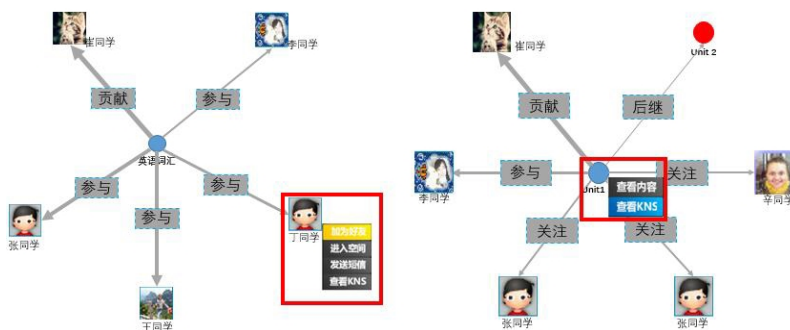


图4 学生在社会认知网络查找教师和学生专家及其专业领域

### 2 课中：建立基于质疑协商的群体认知网络

学习元平台允许任何用户创建并访问学习内容,协作者与创建者通过交流或共同开展协作活动,不断更新和完善学习内容。值得注意的是,教师和学生创建内容、参与活动、开展协作交流的形式基本相同,故师生角色可以不断地互换,教师和学生可以实现真正的平等。在此平等的基础上,教师和学生通过互相质疑协商,来实现群体认知网络的建构和协同发展。

比如,教师发布问题时,学生可以通过投票或发言的方式表明自己的立场和观点,同时开

展在线辩论,如图5所示。这一打破物理空间的讨论方式促进了全体学生就某一观点的深入互动,并在相互质疑和协商中,促进了群体认知网络的发展和延伸。



图5 学生就某一问题进行投票并阐述观点

### 3 课后：发展基于评价反思的双重认知网络

对于课中生成的高级学习产品,教师在课后继续进行批阅,学生则根据教师、学生专家和同伴好友的意见进一步完善自己的作品,并在参考他人评价意见和建议的基础上反思和修改自己的学习产品,将个体认知网络和群体认知网络发展并完善为双重认知网络。教师根据学生的表现和提交的作品进行教学反思,适时调整教学进度和教学策略,继续深入解决问题或者进行个性化交流,以促进更高层次的教学相长。学生在学习过程中形成的创造性知识不仅丰富了个人知识库,更体现了从个体知识到公共知识的外化过程。

### 4 形成发展性评价

在泛在学习环境中,学习评价的数据来源更加多样,学生的认知投入、学习交互、对知识的贡献等都可以成为评价的因素,故应针对学习过程设计发展性评价方案,实现对学生多元化、个性化、过程性的评价。在学习元平台中,对学生的学习评价可以从学习态度、学习活动、资源工具、评价反馈等多种维度开展;同时,还可根据不同的学习者特点设计不同的评价方案,开展分层评价。

## 六 结论

基于社会认知网络的翻转课堂教学模式是在基于学习元的社会认知网络中借鉴翻转课堂的一种教学思路,通过移动设备、学习平台与教学的深度融合建构而成。该模式突出了网络学习过程中物化资源背后的“人”的贡献,重视人与物化资源的多向深度交互。在这一过程中建立和发展的社会认知网络,能够真正促进学生的自主学习,促进学生对知识的深入思考和内化,促进高阶思维能力的深度培养,促进创造性知识、经验和智慧的生成,最终实现“人人都能得到发展”的个性化教学目标以及“学会学习”的教育目标。

虽然基于社会认知网络的翻转课堂教学模式在教学设计、应用推广、技术实施等诸多方面还存在不足,但该模式及其应用研究体现了学习者知识获取的新方向、体现了教学从重视继承向重视创新的转变、体现了教学改革向着学生个性化发展方向的要求、体现了知识建构和形成有意义认知网络的重要发展方向,因此可供深入分析翻转课堂学习者学习成效、学习者交互分析、学习连接和网络建构过程分析等的相关研究者借鉴。

## 参考文献

- [1]余胜泉,陈敏.泛在学习资源建设的特征与趋势——以学习元资源模型为例[J].现代远程教育研究,2011,(6):14-22.
- [2]Talbert R. Inverting the linear algebra classroom[OL].  
<<http://prezi.com/dz0rbkpy6tam/inverting-the-linear-algebra-classroom/>>
- [3]Gerstein J. Jakie Gerstein's full picture of the flipped classroom model[OL].  
<<http://www.fliptheclassroom.net/2012/04/16/jackie-gersteins-full-picture-flipped-classroom-model/>>
- [4]钟晓流,宋述强,焦丽珍.信息化环境中基于翻转课堂理念的教学设计研究[J].开放教育研究,2013,(1):58-64.
- [5]张金磊,王颖,张宝辉.翻转课堂教学模式研究[J].远程教育杂志,2012,(4):46-51.
- [6]曾贞.反转教学的特征、实践及问题[J].中国电化教育,2012,(7):114-117.
- [7][9]Laurillard D. Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology[M]. New York and London: Routledge, 2012:44-64.
- [8]余胜泉,杨现民,程罡.泛在学习环境中的学习资源设计与共享——“学习元”的理念与结构[J].开放教育研究,2009,(1):47-53.

### Research on the Teaching Model of Flipped Classroom based on Social Cognitive Network

CUI Jing-jing<sup>1,2</sup> MA Ning<sup>1,2</sup> YU Sheng-quan<sup>1,2</sup>

(1. Educational Technology Institute, Beijing Normal University, Beijing, China 100875; 2. The Joint Laboratory for Mobile Learning, Ministry of Education - China Mobile Communications Corporation, Beijing, China 100875)

**Abstract:** The flipped classroom model has changed the traditional teaching paradigm and solved many problems existing in traditional classroom. But in the ubiquitous learning environment, this model paid scant attention to the learning connection and the network construction process. How to use new learning resources organization form fitting ubiquitous learning environment to prompt the knowledge internalization, migration and utilization, and realize the share of collective intelligence and evolution of individual knowledge experience was the main research problem in this paper. Based on social cognitive network of learning cell, this paper carried out the research on flipped classroom model which was constructed by the individual, group and dual social cognitive network. This model combined evolvable physical resources and human resources in order to promote the deep interaction between people and knowledge, and reflect the new direction for acquiring knowledge.

**Keywords:** flipped classroom model; social cognitive network; learning cell

\*基金项目: 本文受 2014 年度北京师范大学自主科研基金“基于知识地图的教师微培训方式与效果研究”(项目编号: SKZZY2014096)、2014 年度北京师范大学教育技术国家工程研究中心培育基地项目“基于同伴互助的教师网络个性化培训模式研究”(项目编号: FS201508)资助。

作者简介: 崔京菁,“移动学习”教育部—中国移动联合实验室研究员,北京师范大学教育技术学院在读博士,研究方向为泛在学习、学习元在教学教研中的应用、中小学学科教学等,邮箱为 rachelcjj@sina.com.

收稿日期: 2016 年 3 月 7 日