

“双重刺激法”的理论及应用模型研究

吴刚¹, 李静君¹, 赵书欣¹, 陈羽²

¹上海工程技术大学管理学院, 上海

²上海工程技术大学继续教育学院, 上海

收稿日期: 2023年9月18日; 录用日期: 2023年10月16日; 发布日期: 2023年10月26日

摘要

“双重刺激法”(double stimulation method)既是一种研究人类心理与行为活动的研究方法,也是一种形成性干预方法。通过对双重刺激法的起源、设计思想基础以及文化社会心理学基础的研究,剖析双重刺激间的动态辩证关系、变革能动性(transformative agency)以及活动系统三个层面的分析单元之间关系,并将其与“双重刺激活动”“形成性干预活动”以及“实践创新活动”融为一体,构建双重刺激法的理论解释模型。继而通过实证研究,进一步拓展维果茨基传统双重刺激应用模型的内涵,重构双重刺激法的应用拓展模型。为人们在面对瞬息万变的世界时,更好地理解意志行为(volitional actions)的形成过程以及如何采用正确的干预措施以改造物质世界等教育问题提供理论及应用指导。

关键词

双重刺激法, 变革能动性, 社会文化心理

Research on the Theory and Application Model of “Double Stimulation Method”

Gang Wu¹, Jingjun Li¹, Shuxin Zhao¹, Yu Chen²

¹School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

²School of Continuing Education, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Sep. 18th, 2023; accepted: Oct. 16th, 2023; published: Oct. 26th, 2023

Abstract

The “double stimulation method” is not only a research method to examine human psychology and behavior activities, but also a formative intervention method. Through the research on the origin, philosophical basis, cultural and social psychology of the double stimulation method, this article

analyzes the relationship between the three levels of analysis units at the dynamic and dialectic relation between double stimulation, transformative agency and activity system. It is integrated with “double stimulation activities”, “formative intervention activities” and “practical innovation activities” to build a theoretical explanation model of the double stimulation method. Then, through empirical research, the connotation of Vygotsky’s traditional double stimulation application model is further expanded, and the application expansion model of double stimulation method is reconstructed. It provides theoretical and applied guidance for people to better understand the formation process of volitional actions and how to adopt correct intervention measures to transform the material world and other educational issues in the face of a rapidly changing world.

Keywords

Double Stimulation Method, Transformative Agency, Social and Cultural Psychology

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

恩格斯托姆(Engeström)认为理论的发展离不开研究方法的革新,脱离研究方法单纯的研究(学习)理论与同研究一个产品时,只关注产品本身而忽视生产产品的机器与工具,这种研究一定会存在局限性(吴刚, 2013: p. 50)。近年来,在心理学、教育学、学习科学以及相关的人文社会科学中,文化社会心理研究方法越来越受到关注。与主流的心理学的实验量化、科学统计等“硬方法”十分器重不同,文化社会心理分析倾向于采用现象学、民族志等人文社会科学的“软方法”进行学术研究。文化心理学认为文化与人的心理和行为之间是相互交融的,是血融于水的关系,因此文化社会心理分析需要在特定社会文化的生活脉络中探讨人的心理与行为。双重刺激法(double stimulation method)作为一种新的文化社会心理研究方法,它的基本原理最早是由维果茨基(Vygotsky, L. S.)提出来的,早期的双重刺激理论算不上一种严格意义上的方法论,只是在面对瞬息万变的世界时,为人们如何理解在不确定和认知不一致的情况下意志行为(volitional actions)的形成过程,以及如何采用正确的干预措施以改造物质世界等教育问题的研究提供了关键概念资源及理论支持(Sannino & Laitinen, 2015: p. 4)。此后,欧美一些学者在维果茨基思想的基础上针对双重刺激方法又进行了实证演绎,并认为“双重刺激法”既是一种研究方法(从研究者视角),也是一种干预方法(从实践者视角)。本文着重从双重刺激的起源、形成性干预(formative intervention)以及变革能动性(transformative agency)入手,深入分析“双重刺激”的本质内涵以及作为一种研究方法其背后所蕴涵的哲学思想基础(宏观层面)以及文化社会心理学的理论基础(微观层面),并以《疫情下的教学变革》为例进行实证研究,继而在现有文献分析及实证经验的基础上,进一步完善双重刺激方法的理论及应用模型。

2. “等待实验”与“双重刺激”概念的形成

“等待实验”也称为“无意义情境实验”或“卢因(Lewin)实验”,实验的过程大约是:研究人员将实验对象带到一个空置的房间中,然后借故离开,并到隔壁的房间观察实验对象的行为反应。一般情况下,实验对象会安静等待 10~20 分钟。然后,他们开始焦躁起来,不知道该怎么办,在一段时间里,他

们会处于一种动摇、困惑和犹豫不决的状态。这期间几乎所有的成年人都在寻找外部的支持。例如，他们看到墙壁上的时钟，然后一部分人就以时钟来定义他们接下来的行为，他们心想：“当时钟指针移到垂直的位置时，我就离开。”不经意间，实验对象借助外部资源改变了其所处的情境情况，并且时间一到，离开的动作就自动发生了……(Vygotsky, 1987)。

实际上，维果茨基描述这个实验最初只是为了解释意志行为的概念。笔者认为他的一个突出的贡献就是把实验对象的“等待”还是“离开”这种现象及心理状态用“动机冲突”来定义，让实验对象从以前“受环境支配”的状态一下子转变为“受动机支配”的状态，这对于研究人的心理和行为意义重大。在维果茨基看来，实验中的“等待”还是“离开”之间的冲突是第一个刺激(S1)；而要克服这种刺激冲突，就需要引入来自外部环境的第二刺激(S2)——时钟，并被人为的赋予了“辅助动机的意义”，即：当时钟指向某一位置时，实验对象也就关闭了时钟位置与他离开之间的条件链接(the conditioned connection)，离开的动作也就自动发生了(Vygotsky, 1997)。正是基于实验过程的分析，维果茨基将问题情境刺激(S1)和第二刺激(S2)合称为双重刺激；刺激产生动机，动机导致行为，而行为主体选择的过程就是典型的控制行为的过程。需要强调的是，刺激会产生什么样的动机，动机又会导致什么的行为，这中间具有很大不确定性，而这种不确定性又恰恰被现有的很多教育及学习理论所忽视；然而它又是现实世界映射，需要我们更深层次的关注。

3. 双重刺激法的思想及理论基础

3.1. 双重刺激法的思想基础：形成性干预

维果茨基在《心理学危机的历史意义》一书中认为传统心理学中按 S-R 的公式来设计的“实验法”存在很大弊端，最多只能从实验的结果进行一些推测性的心理分析，这种分析在很大程度上剔除了环境的复杂性和人的主观能动性(吴刚, 2013: p. 49)。而他所提出的“双重刺激法”在很大程度上考虑到了环境的不确定性与动态性，而且他也用这种方法开展了大量的心理学研究，并获得很多有价值的成果。但是维果茨基并没有对这种方法背后所蕴含的理论基础做深入分析，反而是芬兰学者恩格斯托姆在比较不同研究方法的基础上提出了“形成性干预”的概念，并认为双重刺激是一种“形成性干预的新兴方法论”(Engeström, 2011)，进而将其拓展为一种创造未知进步实践(马颂歌等, 2022)的干预工具——革新实验室(Change Laboratory)。然而，笔者认为无论是作为一种干预工具的革新实验室，还是作为一种文化社会心理研究方法的双重刺激法，其背后都隐含一种哲学思想：形成性干预。

与现有众多研究不同，笔者认为要想深刻理解双重刺激法的思想基础以及形成性干预的本质，需简要回顾心理学研究方法的发展历程，大约包含三个阶段。第一阶段是传统心理学的“实验法”阶段，前文维果茨基已经批判过，其最大弊端在于通过严格控制变量从而导致实验对象与其生活的现实环境剥离，实验得出的结论很难直接应用到实践中。正因为如此，当安·布朗(Brown, 1992)首次提出“设计实验(design experiments)”概念后，心理学研究方法进入了第二阶段：设计实验阶段，并很快获得学术界认可。到了2000年以后柯林斯等人(Collins et al., 2004)对设计实验法的内涵做了进一步发展，并在两个方面有所突破：一是，对“偶然性”的确认。这个看似不经意的转变，实际上突破了“自然研究”与“实验研究”间的界限，真实世界永远充满着未知，否定偶然性就是否定真实。二是，用“描述”代替“控制”，柯林斯认为设计实验应该依赖多种独立变量，需要对变量进行描述而不是对变量进行控制。这也是在认知上对设计实验的一种突破，控制变量是一种脱离情境的研究方法，无论它的结果是多么完美，依然缺乏对真实世界的解释力度(吴刚, 2022)。然而，尽管这种彰显革新的方法在生态性与迭代性方面有了突破性发展，但是恩格斯托姆认为其本质仍然遵循着实证主义的线性思维，且至少存在三个方面的不足：其一，设计实验从生态系统的视角提出了“动态环境”(dynamical environments)概念，强调将整个“动

态环境”作为分析的基本单元。但是，它对于“动态环境”概念的构成机理没有详细说明，也没有建构一个具体的实用模型，这就使得其分析单元存在很大的模糊性和不确定性(吴刚, 2013: p. 50)。其二，设计实验尽管突出了“偶然性”概念，但是它仍然被看作是一种建立和确定多种全面理解概念通道的研究(R·基思·索耶, 2010: p. 181)，这里的概念通道实际上就是一种理论框架，嵌有设计者人为制订和设置的一些参数；实验设计研究的目的是在既有概念通道的框架下探究真实概念轨迹的发展路径，如图 1 所示。它限制了行为主体的能动性。其三，设计实验本身隐含着一个假设：即环境与结果之间存在着线性因果关系。

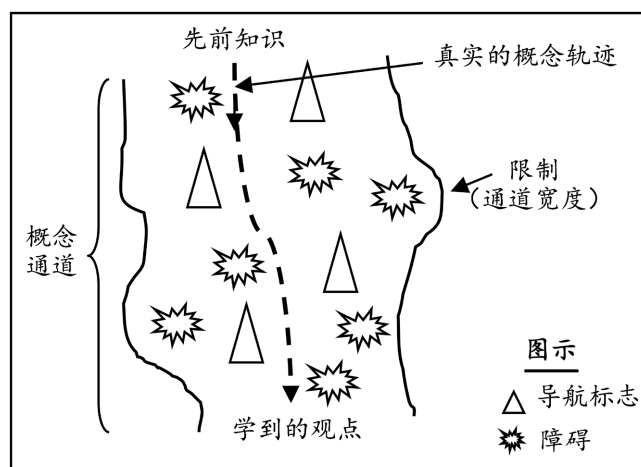


Figure 1. Purpose of designing experiment
图 1. 设计实验的目的

正是因为如此，基于形成性干预思想而提出的“双重刺激法”预示着心理学研究方法进入了第三阶段，即文化社会心理学研究方法阶段。首先，双重刺激法构建了不同层面的分析单元，即实践活动层面(activity level)的“活动系统”、心理及行为层面(psychological and action level)的“变革能动性”以及操作层面(operational level)的“动态的辩证关系”(具体见后文)。这些分析单元既包含形成性干预的思想，又包含具体的分析要素，在检验研究现象时具有很强的解释力。第二，双重刺激法不仅肯定了偶然性，更凸显了行为主体的能动性，强调被研究对象是个开放的系统，是一个持续不断的变革过程，干预过程中遇到的各种阻力(resistance)、破坏(subversion)与行为主体的能动性是推动干预活动发展核心要素，从根本上摒弃了人为预设的理论框架，真正实现了生态性与生成性结合。第三，它将形成性干预思维融入到双重刺激活动中。结合上文的“等待实验”：显然，实验中的第一刺激 S1 是“离开还是等待”的困境，然而这一刺激并非一成不变的，它会随着时间的推移很快进入到矛盾冲突期，而促成第一刺激发生变化的正是实验对象的主观能动性，其转变过程是形成性的。此外，第二刺激 S2 的构建更是一个逐步丰富、清晰及具体化的过程。例如实验中的“时钟”本身是一个中性的人工制品，随着实验对象不断赋予它新的含义，最后就演变了一个能引导实验对象行为的中介，需要强调的是：这个过程是充满变数的，也无法预先设计的，是一个开放性的、形成性的过程。

3.2. 双重刺激法的文化社会心理学基础：变革能动性

3.2.1. 能动性的本质及内涵

能动性(agency)概念最早根源于社会科学，但这个术语近年来被广泛应用人类学、心理学、教育学以及性别研究中。尤其在教育与学习科学中，自启蒙运动以来，西方社会就形成了一个传统的认知，即教

育能够并且应该帮助人们发展他们的主观能动性和自主行为能力(Ecclestone, 2007)。例如：梅齐罗夫(Mezirov, 1981)从解放成人学习的赋权角度讨论了人类的能动性，并指出其根源在于批判性的法兰克福研究学派；弗雷尔(Freire, 1973)从以社区为基础的改善人类生活条件的社会赋权角度讨论了集体能动性。建构主义学习理论则一直将学习者在知识构建中的能动性作用作为研究的重点(Packer & Goicoechea, 2000)；而在社会文化理论中，学习不仅被视为个人主动构建和生成知识过程，而且被视为是一种社会参与和知识社区中身份建构的过程(Lave & Wenger, 1991; Sfard, 1998)，并强调在这一过程中能动性发挥着不可替代的作用。此外，在工作场所学习以及终身学习的讨论中，能动性也受到了越来越多的重视，学习不仅被看作发生在教育机构里的活动，更被视为通过工作和生活成为一名积极的社会公民过程(Paloniemi & Collin, 2009)。总之，关于能动性的讨论已经成为人文社会科学领域中的一个热门话题，南田等学者(Eteläpelto et al., 2013)通过广泛的文献综述，梳理出4条关于能动性的学术讨论路线：1) 社会科学视角；2) 后结构主义视角；3) 社会文化学习视角；4) 身份和生命历程视角。并从能动性的本体论特征以及如何理解能动性个人及社会之间的关系两个维度总结了不同学术视角之间的认知差异性，如表1所示。

Table 1. Cognitive comparison of initiative from different research perspectives

表 1. 不同研究视角的能动性认知比较

研究视角	分支及流派	本体论及表现	与个体及社会关系
社会科学视角	安东尼·吉登斯的观点(Anthony Giddens)	<ul style="list-style-type: none"> 能动性被视为具有社会后果的个体有意的、理性的选择行为； 没有涉及时间性和身份的问题； 	<ul style="list-style-type: none"> 能动性与个体及社会具有不可分割性； 个体/微观分析优先于社会/宏观分析；
	玛格丽特·阿彻的观点(Margaret Archer)	<ul style="list-style-type: none"> 自然、真实和社会现实，以及话语、实践和世界的具体关系； 能动性是一个有意向和目标导向的过程； 考虑到个人身份和时间性； 	<ul style="list-style-type: none"> 社会和个人在分析上是分离的； 内部对话和情感阐述被视为个人和社会环境之间的中介过程； 关注社会环境的历史变迁
后结构主义视角	强后结构主义(Strong post structuralism)	<ul style="list-style-type: none"> 集体话语：文本之外无任何东西； 能动性被看作重写霸权话语； 没有涉及时间性和身份的问题； 	<ul style="list-style-type: none"> 不可分割性：将个体简化为话语
	一般后结构主义(Intermediate poststructuralism)	<ul style="list-style-type: none"> 能动性是人们对社会关系的生活体验以及自我反思和行动的能力； 时间性问题没有得到解决，身份和主观性问题得到了解决； 	<ul style="list-style-type: none"> 从分析上讲，物质、文化、经济和社会力量与个人的自我体验、身份和主观性是分离的
社会文化视角	面向客体的(Object-oriented)	<ul style="list-style-type: none"> 过程本体论； 受对象和工具支配的个人和集体的能动性； 时间性问题未得到解决，身份和主观性遭到拒绝； 	<ul style="list-style-type: none"> 个体与社会具有不可分割性：个体是对社会过程的还原；
	面向主体的(Developmental Subject-oriented)	<ul style="list-style-type: none"> 个体作为与现实世界相联系的能动者； 临时构建的约定； 意向性和主观性表现为参与以及决定哪些问题值得解决； 	<ul style="list-style-type: none"> 个体与社会之间是相互依赖和相互建构的关系； 能动性被视为与主体的职业身份密切相关；
身份和生命历程视角		<ul style="list-style-type: none"> 个人通过自主选择行动来构建自己人生历程； 从个体生命历程的角度考虑时间性问题，彻底解决身份问题 	<ul style="list-style-type: none"> 社会经济环境和生活条件被视为机遇和制约因素； 不断变化的社会历史环境

从表 1 可知,南田等学者通过分析人类与世界关系的三个不同层面——话语层面、实践层面和实体层面(Archer, 2003)以及对时间性、意向性和身份认同等问题的关注,剖析了人类对能动性的解读从一个相当狭窄的认知——能动性是一种有目标导向的理性行为;逐步拓展到将能动性理解为一种表现各种主体立场话语和社会建构的现象;再到将能动性看作在社会资源中,通过协商以建构个人主体性及完成身份认同的过程。基于此,我们认为不应将能动性作为一种抽象的、理想化或非文本化现象(decontextualized phenomenon)进行研究,能动性的本质和具体表现与行为主体的目的、意图、身份承诺以及与之相关的物质环境、人工制品、权利关系、工作文化、主导话语以及主体地位等因素密切相关。

3.2.2. 能动性与变革性

面对复杂多变的现实世界,人们常常需要使用或开发新资源以打破当前现状,不断地改变他们所处的环境,这种在环境和实践中的转变(transformation)也意味着作为行为人的角色转变(Aagaard & Lund, 2020),它不同于一般的变化(change),具有不可逆性,是一种更为深入和持久的转型过程。这一过程包含着“当我们改变世界时,我们就知道世界”的认识论原则和“我们成为我们改变世界的样子”的本体论原则(Stetsenko, 2017)。而激发和维持这种转变的能力我们将其称为“变革能动性(transformative agency)”。在众多关于能动性的文献中,专门针对变革能动性的研究相对较少。理解变革能动性是如何出现的,是一个重要的教育挑战命题。在我们生活的这个充满不确定性的世界里,理解人们如何形成一种有意识的行为,旨在改变他们所处的环境进而塑造不确定的未来变得越来越重要。为此,海思(Hays, 1994)特别将变革能动性与再生能动性(reproductive agency)做了比较,并认为前者是社会变革的手段,后者是社会稳定的手段;在再生模式中,意义的文化系统,当它们被不加批判地采用时会强烈地塑造和限制人类行为,而当行动者能够有意地发起改变时,就进入了变革模式中。

实际上,能动性什么时候具有变革性是一个较为隐晦的问题,当埃米尔巴耶和米切(Emirbayer & Miche, 1998)在《什么是能动性》一文中提到“行动者如何调节或改变自己与环境之间的关系”以及“人类具有塑造其生活环境的能力”时,能动性的变革维度就已经进入了研究者的视野。此后,马基塔洛(Mäkitalo, 2016)更是将能动性与变革性直接联系到一起,认为能动性本质是“……人类将自己与周围环境隔离的能力, [……]具有干预并改变情境活动的意义能力”。哈帕萨里(Haapasaari et al., 2014: p. 235)等从“文化-历史”活动理论(CHAT)视角进一步揭示了变革能动性的过程,并基于分析的需要确定了变革能动性所涉及的六种类型:从抵制变革、质疑当前的实践、分析并解释原因、设想新的可能性到构建新活动模型,最后承诺并采取行动来改变当前的现状或活动。在哈帕萨里等学者看来,变革能动性不同于一般能动性,它不是仅仅停留在一般决策或从众多方案中做出选择那么简单,而是源于对集体活动中干扰、冲突和矛盾的遭遇和审视;通过解释和设想新的可能性来拓展参与者的联合活动以破解这种基本困境(basic dilemma)。这其中就涉及变革能动性的另外一个重要特征:集体性。变革能动性可以被看作是一群意志行为,它们打破了已经确立的约束框架(Virkkunen, 2006),并促进了特定环境的改变。这些意志行为总是涉及质疑和寻找新的可能性,他们通常从个体行动开始,然后扩展到集体努力:“尽管变革能动性的第一个表达是由个人发起的,但它需要通过合作并形成集体能动性来生存和扩展”(Haapasaari et al., 2014: p. 249)。总之,当我们在寻求超越矛盾、限制或僵局的情况时,变革能动性就会常常出现。

3.2.3. 变革能动性的分析单元: 动态的辩证关系

杰尔·康弗里认为任何方法论都必须清楚的说明其分析单元(R·基思·索耶, 2010: p. 160),理解变革能动性也不例外,尽管众多学者从不能学科角度对能动性做了大量的探索,然而它毕竟不是一个“实体”,而是一个复杂的、波动的、流体的现象和过程(Lund et al., 2021: p. 4),如何清晰的、准确的界定它是一种不容易的事,这就需要确定一个分析单元。目前学术界针对相关内容的研究尚处于起步阶段,

尤其是针对以变革为特征的分析单元研究更是不常见。从“文化 - 历史”活动理论角度来看,大部分学者仍然坚持将“活动系统”作为分析单元,尽管他们能够有效的实现对变革的关注,但是无法反映能动性 与变革之间的动态关系。然而,隆德等学者(Lund et al., 2021: p. 5)提出的以“动态的辩证关系(dynamic and dialectic relation)”作为变革能动性的分析单元为我们理解这一复杂现象打开了一扇窗。他用一种动态的、辩证的视角描述了行动者与中介工具通过一种交互方式“共同编制能动性(co-woven agency)”,这种“共同编制的能动性”不仅通过改变行动者所处的环境以破解“基本困境”,更重要的是它会随着时间的推移以及行动者与中介工具之间排列及互动方式不同而动态地变化。例如:疫情让传统的课堂教学无法开展,于是就产生了无法正常上课的问题,即刺激 S1;为了破解这一问题,人们引入“腾讯课堂”(即刺激 S2),并赋予其一定功能以解决无法授课问题。实际就是人类通过对人工制品(腾讯课堂)改造,即“共同编制能动性”以解决无法正常上课的问题,从而改变了刺激 S1。然而,随即又产生新的问题:“在线学习效果不佳”,于是就需要在腾讯课堂的基础上增加“虚拟现实”数字技术,以增加学生的沉浸感;实际上,这是刺激 1 改变刺激 2 的过程……。不难发现,在这个案例中,问题情境(刺激 S1)和改变问题情境资源(刺激 S2)、人类与非人类之间是动态的、辩证的和相互作用的关系;其中,数字资源(S2)不仅仅是服务人类的一个工具,而是人类的一个合作伙伴,甚至是潜在的决策者,能够影响人类的行为方式(Tegmark, 2017)。

简言之,传统的分析单元是基于将研究对象拆解成最小的构成单位,这种分析单元适合于研究实体,但不适合于分析微观层面的互动或变革的过程。而“S1↔S2 辩证关系”作为一种动态和辩证的分析单元,它摆脱了“有界单元”的概念,并抓住变革能动性的本质和过程,而不仅仅是结果,有助于人们在改变世界的同时也了解世界。正因为如此,它也成为了双重刺激法三级分析单元中的重要组成部分:微观层面分析单元。

4. 双重刺激法的理论及应用模型构建与拓展

4.1. 双重刺激法的理论解释模型构建

维果茨基提出双重刺激的概念,并将其应用于对高级心理机能的研究,但维果茨基对双重刺激的研究与分析是分散的、零碎化的;圣尼诺(Sannino, 2015)在继承维果茨基遗产的基础上对双重刺激理论进行了结构化与模型化,并认为双重刺激是理解在认知冲突的情况下个人和集体如何执行意志行为的基础;所有任务(问题)绝不仅仅是研究者设计的任务,而是参与者创造性地重构和解释分配给他们的任务,这是一个很难从外部约束的过程;从而进一步肯定了主体的能动性与活动过程的形成性。恩格斯托姆则重点汲取了双重刺激背后的形成性干预理念,并将其拓展为一种“工作 - 学习”的干预工具。但无论是维果茨基,还是恩格斯托姆及圣尼诺都没有对双重刺激作为一种研究方法其背后的理论基础做系统研究。本文在融合维果茨基双重刺激思想以及恩格斯托姆形成干预理念的基础上,结合等待实验以及《疫情下的教学变革》案例(具体见后文)等实证研究的经验,建构了“基于形成干预的双重刺激法的理论解释模型”,如图 2 所示。

该模型包含 **1 个过程**: 形成干预过程。双重刺激的过程本质上就是一个行为主体有意识的借助外部刺激以改变自身处境,继而影响个体及集体行为,并最终产生一种新的实践活动或概念的形成性干预过程。**2 重刺激**: 第一刺激 S1 与第二刺激 S2。其中,第一刺激物为问题情境,第二刺激物为外部辅助人工制品;**3 个单元**: 一是微观层面分析单元:“S1-S2 动态辩证关系”,用于剖析问题情境(S1)与外界资源(S2)之间的辩证互动关系;二是中观层面分析单元:“变革能动性”,主要用于剖析行为主体如何借助外部资源,并赋予其特定意义以改变自身所处情境,进而重构自身行为;三是活动层面的分析单元:活

动系统，主要用于剖析作为实践活动其系统内部不同要素之间所蕴含的矛盾冲突。**4 个阶段**：刺激冲突阶段、动机冲突阶段、辅助刺激阶段以及实施刺激阶段，即双重刺激的形成性干预过程，具体见后文。

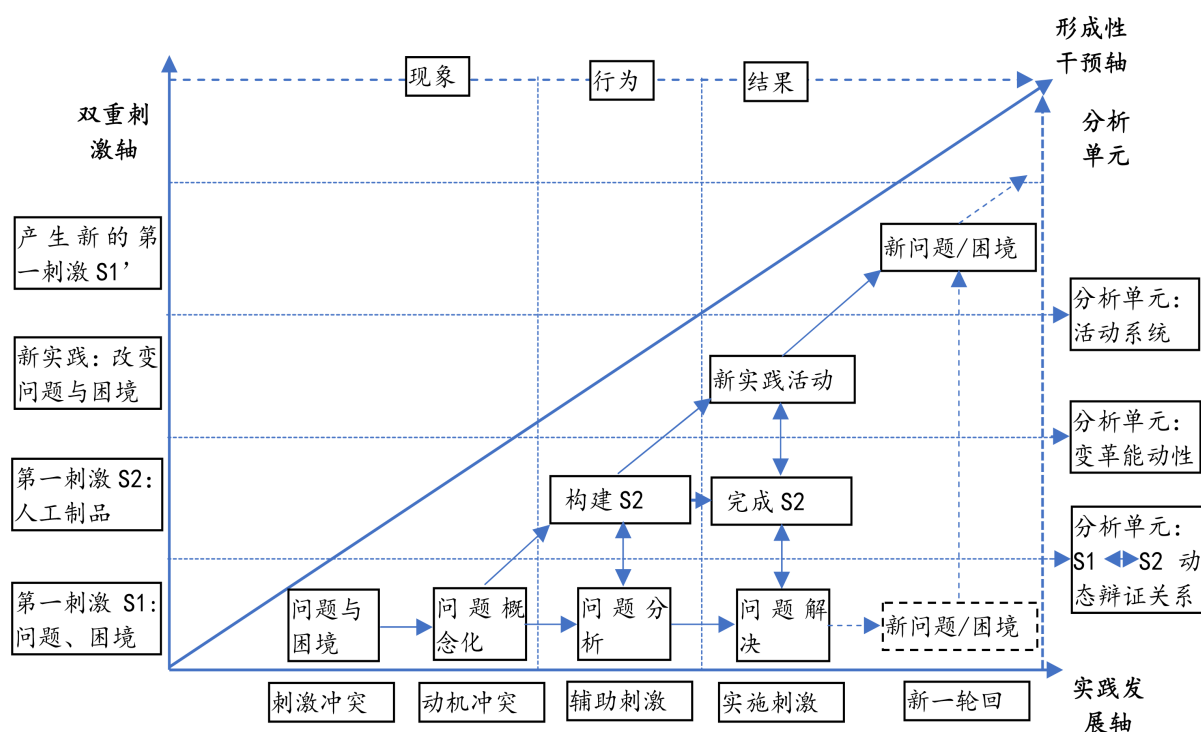


Figure 2. Theoretical explanation model of double stimulation method based on formative intervention
图 2. 基于形成干预的双重刺激法的理论解释模型

4.2. 双重刺激的应用模型拓展

在众多对文化社会心理研究的学者中，圣尼诺对双重刺激理论的研究是较为深入的，她通过重复“等待实验”将维果茨基提出的双重刺激原则进行了模型化，如图 3 所示。该模型继承了维果茨基双重刺激的核心思想，将双重刺激的活动看作两个既相互联系又相互独立的装置：决策形成装置和决策执行装置；其中，决策形成装置集中体现了双重刺激的发生及演变过程，这个过程又大约分为五个阶段：刺激冲突 - 动机冲突 - 辅助动机刺激 - 真实刺激 - 关闭刺激与行为间的链接。结合前文的“等待实验”，实验对象在等待 10~20 分钟后会产生一种焦虑心态，面临着离开还是继续等待的困惑，这种困惑就是双重刺激模型中的第一刺激物，表现为阶段 1：刺激冲突。而时钟就是第二刺激物，并在人为赋予它一定意义后，如：当时钟的指针指向垂直位置时就离开，这时候的时钟就成为了一种辅助刺激，并让第一刺激的刺激冲突转变为动机冲突，成为影响实验对象行为的一个中介工具；并且在时钟的指针真的到达垂直位置时，也就是图 3 中的真实刺激出现了，相应的“离开”的行为也就自然产生了。应该说圣尼诺的双重刺激应用模型揭示了一个理想化的双重刺激过程，但是它不能反映出真实情境中的双重刺激过程，更无法呈现双重刺激过程具有内在的交互性、纵向性、多阶段性和迭代性等特征。为此，本节结合维果茨基双重刺激的基本原则，以《疫情下的教学变革》，暨“上海某高校人力资源管理教学团队在疫情发生后讨论调整授课方式的决策过程”为例，解读基于形成性干预的双重刺激法的发生过程，并基于实证结果重构双重刺激法的应用拓展模型。

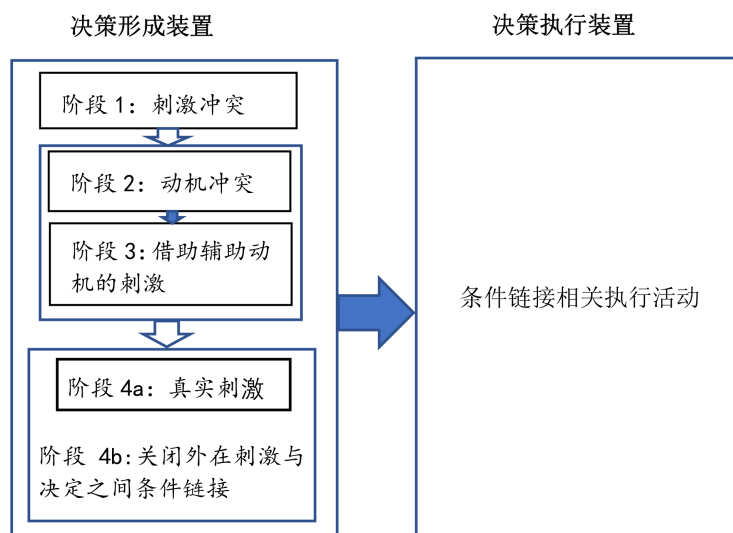


Figure 3. Application model of double stimulation (adapted from Sannino, 2015)

图3. 双重刺激的应用模型(改编自 Sannino, 2015)

4.2.1. 研究过程

过程简述: 1) 样本选择。作为研究对象的样本团队共有 9 名教师, 包含 1 名正教授、4 名副教授、2 名讲师和 2 名助教。2) 数据采集: 整个决策过程分为 3 次行动前的会议和 1 次行动中的调整会议。研究者将 4 次会议研讨内容转录为文本数据。3) 分析方法: 借助斯塔瑟(Stasser, 1988)的对话轮/对话回合 (speaking turn) 的概念对文本进行编码分析, 编码方式为: xx-yy-zz 分别代表会议场次、教师编号以及会话轮次。例如: 2-5-20, 其中 2 表示第二次会议; 5 表示编号为 5 的教师; 20 表示对话的轮次(回合)。数据分析关键节点结果如表 2 所示, 整个过程大约可分为 2 个阶段 5 个环节, 具体如下:

Table 2. Key node decomposition of data analysis

表 2. 数据分析关键节点分解

镜像材料编码节选	第一阶段: 决策形成阶段				第二阶段: 执行阶段
	第一刺激 S1		第二刺激 S2		执行决策方案
	刺激冲突	动机冲突	构建辅助刺激	关闭刺激链接	
校园暴发疫情; 疫情很严重; 感染率高(1-1-1); 教委要求做好防疫控制(1-2-2); 学生可能要停课(1-1-2); 线下授课可能要限制(1-5-1); 如何完成教学任务(1-4-5); ……	现象活动化: 校园疫情与教学活动;	活动要素分解: 教学客体、规则、分工与防疫客体、规则及分工之间冲突;	矛盾分析: 教学任务与防疫任务、线下教学与防疫隔离之间冲突;	刺激定型: 线下教学是否停课(约束条件是教学任务与防疫任务)	

Continued

<p>全体防疫是第一要务(2-1-1); 需要调整教学计划(2-1-2); 可以临时停课(2-4-1); 停课时间不能超过1周(2-5-1); 疫情结束时间(2-2-3); 改变上课方式(2-2-10); 封闭管理远超1周(3-1-2); 采用线上教学(2-1-12)……</p> <p>直播效果比价好(3-1-2); 直播授课条件(3-9-2); 腾讯课堂操作不便(3-5-6); 学习通同步课堂延时问题严重(3-4-5)……</p>	<p>长期线下停课与临时线下停课之间的冲突</p> <p>线上文字授课、线上直播授课以及混合方式</p>	<p>防控压力 > 教学压力, 停课; 反之继续线下教学</p> <p>停课时间 > 一周, 长期停课; 反之为临时停课</p> <p>教学条件 + 学生认可 + 学校认可都满足, 则实施, 反之则舍弃</p> <p>在线教学模式与教学任务要求之间冲突</p>	<p>借助政府行政命令; 政治因素为辅助刺激</p> <p>引入“一周期”为辅助刺激</p> <p>引入教学条件、学生及学校认可度等多项辅助刺激</p> <p>构建学生及学校认可的混合在线教学模式</p>	
<p>等候学校批准混合线上教学模式(3-1-12);</p>			<p>腾讯会议直播 + 学习通教学管理</p>	<p>制订具体线上教学方案;</p> <p>执行在线教学</p>
<p>执行在线教学以后又出现新的问题(刺激): 缺乏沉浸感及情感交流、学习效果不佳等, 进入下一循环……</p>				

刺激冲突环节: 通常表现为外部环境与实践活动之间的冲突。期间大约要经历: ① 现象活动化-② 活动要素分解-③ 要素间矛盾分析-④ 刺激冲突定型等子环节。例如当校园或周边社区暴发大面积的疫情, 导致传统教学活动与疾病传播活动之间的冲突; 在第一次会议中与与会者就分析了 2 个活动要素及特点, 如: 一方面本次疫情传播速度快、感染率高、传播途径隐蔽、群体活动会加速疾病传播等; 另一方面本本学期正常教学任务才完成 1/10 不到、线下授课是主流方式、不能影响教学活动等。后续会议中又着重分析根本矛盾所在, 并最终为本次刺激冲突定型: 在“完成教学任务”与“履行疫情防控要求”的双重约束(double binds)条件下, 形成了问题困境(第一刺激): “线下教学是否停课”。从中我们会发现: 这种冲突是建立在两难困境(dilemmas)的基础上, 停止线下教学活动会影响教学任务的完成, 不停止线下教学活动会影响疫情防控的需要, 于是就产生了维果茨基所说的刺激冲突。

动机冲突环节: 动机冲突与行为主体的意识、行为及变革能动性密切相关。期间大约要经历: ① 罗列可能潜在冲突-② 引入人的心理及行为因素-③ 变刺激冲突为动机冲突-④ 动机冲突定型等子环节。需要强调的是维果茨基的等待实验将这种冲突简单化了, 实际上这种动机冲突存在交互性与迭代性。例如在本案例中与与会者首先关注的是线下教学与疫情防控之间的刺激冲突, 当政治因素(辅助刺激)介入以后, 刺激冲突就变成动机冲突, 即当疫情防控给学校教学管理者带来的政治压力超过了线下停课带来的教学任务压力后, 于是停止线下教学的集体行为就自然产生了。接着, 刺激冲突又演变为临时停课还是长期停课之间冲突, 在引入时间因素(辅助刺激)后演变成 1 周之内采取临时停课方式, 超过一周就是长期停课。此后, 随着实践的发展, 冲突变成线上教学与线下教学之间; 再后来通过引入微信、腾讯课堂以及学习

通平台,冲突又变为文字教学、直播教学与混合教学之间的冲突;最终定位为:如何完成好教学任务与如何使用在线教学模式之间冲突,这个过程如表2所示。从中我们会发现:1)第一刺激与第二刺激并非只出现一次,也不是一种线性发生过程;2)动机冲突并非一成不变,也不是仅仅表现为两难困境,而是有可能表现为双重约束甚至多重约束条件下的对立愿望及认知之间的冲突;3)动机冲突一般是发生在两种或多种选择之间,而这种选择一定是受主体动机支配的。

辅助刺激环节:辅助刺激是为了破解动机冲突而人为引入的。期间大约要经历:①引入不同层面的辅助刺激-②评估刺激-③赋能刺激-④形成第二刺激等子环节。本案例中,为了破解教学任务要求与在线教学模式之间的冲突,与会者引入了文字教学、直播教学等不同教学模式以及微信、腾讯课堂以及学习通等不同教学平台,这些模式及工具分别属于概念和工具层面的辅助刺激物,这些刺激物可以是行为主体自己寻找的,也可以是外部干预者提供的,但最终的选择权归行为主体;本案例中的行为主体在评估各种辅助刺激的使用条件、使用效果以及学生评价的基础上,最终确定的混合在线教学模式:腾讯会议直播+学习通教学管理。从中我们会发现:1)辅助刺激并非只有一种可能;2)行为主体掌控着选择与评估辅助刺激的主导权;3)解读、赋能以及使用辅助刺激受行为主体的变革能动性影响。

关闭(结束)环节:此过程大约包含:①制订第二刺激方案-②认可方案-③执行刺激-④关闭刺激链接等子环节。当第二刺激物被选定以后,就需要围绕第二刺激制定可行方案。例如在本案例中,与会者在第3、4次会议上集中讨论了在线混合式教学的实施条件、平台、方式、效果评估、进度安排及潜在风险等,并最终认定了“腾讯会议直播+学习通教学管理”为主要的教学方式。需要强调的是当第二刺激方案被执行时,即在线混合教学与完成教学任务要求之间的冲突就结束了,也就是维果茨基所说的“给定刺激和反应之间链接的闭合”(Sannino & Laitinen, 2015: p. 7)。

当双重刺激进入关闭环节以后,预示着决策形成阶段已经结束,行为主体也通过借助外部刺激改变了自身所处的环境,并条件反射式的进入新的实践活动阶段。实践阶段又会产生新的问题或困境,从而双重刺激活动会进入到下一个循环周期。从中我们需要关注三点:一是,这种条件反射式的实践行为是人为的、有意识建立起来的;二是,行为的过程和结果可能与计划一样,也可能完全不同于计划,具有不可预测性和生成性;三是,尽管行为的过程及结果无法预测,但由于变革能动性与辅助刺激的介入,行为主体在特定情况必须要采取行动的认知是强烈的、清晰的。

4.2.2. 研究发现

通过对以上案例的实证分析,我们对维果茨基的双重刺激理论有6点拓展性认知和新的发现,具体如下:

1)刺激冲突可能是由双重约束造成的两难困境,也有可能由多重约束造成的。例如案例中第一轮循环时,一开始的刺激冲突是“线下教学是否停止”,具体表现为“停止线下教学活动会影响教学任务的完成,不停止线下教学活动会影响疫情防控”的两难困境的刺激冲突;而这种刺激是由于“线下教学”受到“疫情防控”和“教学任务”双重约束造成的。但是在第三轮循环时,刺激冲突变成了“采取何种线上授课方式”,具体表现为“文字教学”、“直播教学”以及“混合教学”之间的选择;而这种刺激至少受到“教学条件限制”、“教学质量要求”、“教学效果评价”等多重条件的约束。

2)第二刺激的选择与赋能受到外部环境和社会文化的影响。选择什么样的第二刺激除了受到外部环境的影响外(如外部环境为特定情境中的行为主体提供可供选择的刺激物),更会受到社会规范、社会文化因素的影响。例如:案例中当刺激冲突在受到“政治因素”这一第二刺激物介入时,就会在刺激与行为之间形成一种条件链接(the conditioned connection),从而使得刺激冲突进入动机冲突环节。这一过程中的第二刺激“政治因素”的选择及赋能是一种集体行为;为什么不选择“个人自由”或“社会责任”等刺

激物，而最终选择“政治因素”作为第二刺激，既是一种“集体变革能动性”的表现，也反映出第二刺激物的选择及赋能受到社会文化的制约。

3) 动机冲突是由刺激冲突中的约束条件与第二刺激之间的条件链接方式决定的，即从刺激冲突进入动机冲突其路径并非唯一的。例如案例中，当刺激冲突在受到“政治因素”这一刺激介入时，就会在刺激(此时的刺激笔者将其称为“条件刺激”)与行为之间建立起一种条件链接，具体表现为：条件 a: 当“政治因素产生的压力大于完成教学任务产生的压力”时，则“停止线下教学”；条件 b: 当“政治因素产生的压力小于完成教学任务产生的压力”时，则“继续线下教学”，如图 4 所示。

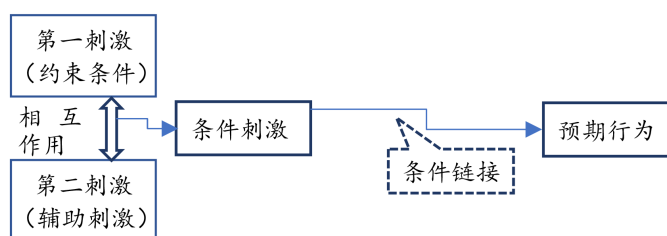


Figure 4. Schematic diagram of conditional link between conditional stimulus and expected behavior

图 4. 条件刺激与预期行为之间的条件链接示意图

4) 第二刺激在整个决策形成阶段扮演两个角色：一是在刺激冲突转化为动机冲突过程中扮演“条件刺激”角色，具体见图 4；二是，在动机冲突转入实际行为时扮演“实际刺激”角色，即当“条件刺激”的强度达到条件链接中设置的条件时，预期行为就自然发生。需要强调的是无论是条件刺激还是实际刺激既受到外部环境因素的影响，也受到行为主体主观能动性的限制。

5) 作为第二刺激物的辅助刺激可以是单一刺激物，也可以是复合刺激物；例如案例中，“政治压力”可能是主要的刺激，但是行为主体同时也会受到“人权压力”、“社会责任压力”等多重因素产生的综合压力。

6) 双重刺激的过程可能是线性过程，也可能是多重循环过程。我们认为双重刺激破解的是行为层面的冲突或困境，而不是活动层面的矛盾和冲突。例如维果茨基的等待实验就是一个线性的过程，起点是“离开 VS 等待的冲突”，终点是“离开”这一行为的执行。然而，在本案例中呈现出多重循环的双重刺激过程。活动层面的矛盾表现为“教学活动”与“疫情防控活动”间的冲突；当这种矛盾经过分解以后出现了第一轮双重刺激的第一刺激物，刺激冲突为“线下教学是否停止”，在引入第二刺激物“政治因素”后，且在“政治因素产生的压力大于完成教学任务产生的压力”时，“线下教学停止”的行为就顺势发生了，相应的第一轮双重刺激过程结束。然而，需要说明的是第一轮双重刺激解决只是“停止线下教学活动会影响教学任务的完成，不停止线下教学活动会影响疫情防控”这一行为层面冲突，而没有真正解决“教学活动”与“疫情防控活动”间的矛盾。紧接着就会进入第二轮(线下教学停课多长时间：一周还是一周以上)以及第三轮(采用何种线上授课方式：文字还是直播)的双重刺激过程中。因此，从严格意义上讲，双重刺激活动是一个周而复始的连续过程，没有所谓的起点和终点；线性的双重刺激过程大多是发生在实验室中的一种理想模式。

4.2.3. 构建双重刺激的应用拓展模型

正是基于以上一系列的拓展性认知与发现，在结合对维果茨基双重刺激基本原则理解的基础上，我们绘制出双重刺激的应用拓展模型，如图 5 所示。如果说圣尼诺总结出的双重刺激应用模型是一种实验室模型，那么本文的双重刺激应用模型是基于开放性世界所绘制的拓展性模型，其特点表现如下：

第一，刺激冲突是隐含在问题情境之中，需要对问题情境中的矛盾系统分析才会逐步明晰。**第二**，一个复杂的问题情境中可能包含多重刺激冲突，因此图 5 中用多重图层来表示。**第三**，每一个刺激冲突都包含双重或多重约束条件，当约束条件与第二刺激物相互作用就会产生条件刺激，这种互动的结果受到第二刺激物的特质以及行为主体的能动性影响，因而产生的条件刺激不是唯一的、固化的，所以图中用折叠箭线表示。**第四**，图中的“条件刺激”和“实际刺激”是一个虚拟阶段，它们实际上不占用时间，也可以看作一种瞬间节点事件，在此用虚线方框标注，仅仅是为了表明不同阶段之间的逻辑关系。**第五**，当动机冲突中的刺激与行为之间的条件链接，在受到第二刺激与辅助刺激作用时达到了条件值就会产生实际刺激。注意这里的辅助刺激表示的是一种弱刺激，不同于维果茨基双重刺激理论中的辅助刺激概念，例如案例中，当“政治因素产生的压力大于完成教学任务产生的压力”时，实际刺激就会出现；这里的“政治压力”与“教学压力”的大小既受到第二刺激本身的影响，也受到行为主体所处的外部环境以及主观意识的影响。由此我们也会发现第二刺激在整个双重刺激过程中会始终发挥作用，并重点表现在条件刺激与实际刺激形成的两个阶段。

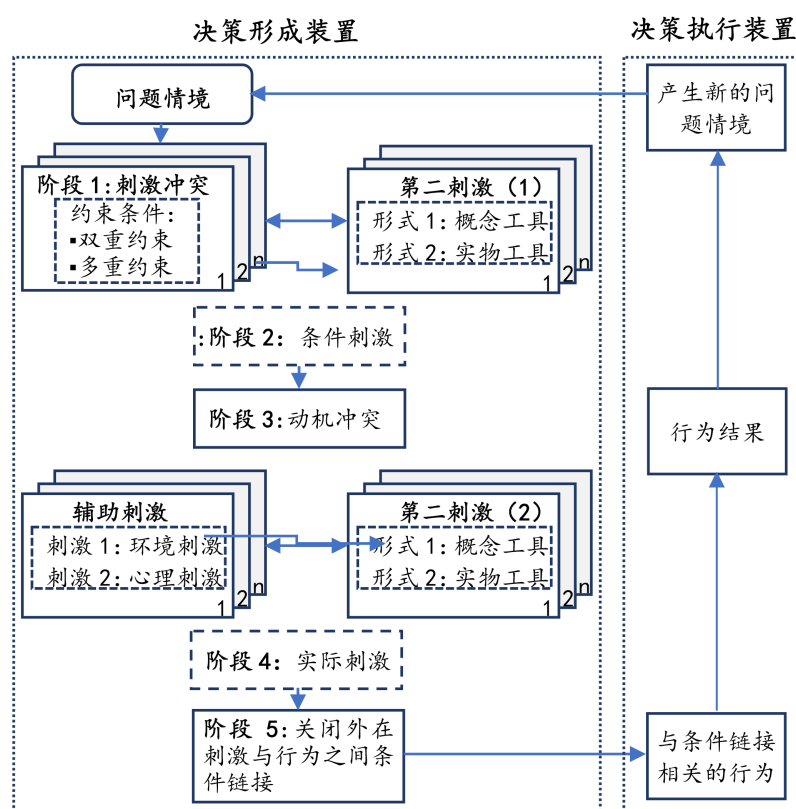


Figure 5. Application expansion model of double stimulation method
图 5. 双重刺激法的应用拓展模型

5. 双重刺激法在实践中的意义

维果茨基因其在心理学领域的突出贡献而被誉为“心理学中的莫扎特”，他的思想之所以到今天还具有重大影响力，不仅是因为他提出了一些独具特色的理论观点，更重要的是他提出并践行了一套研究心理学的方法论(百度百科, 2022)，其中，双重刺激原则就被其广泛的应用于对高级心理机能的研究，成为建构其心理学方法论的重要组织部分，并在实践中取得一系列辉煌的研究成果。此后，恩格斯托姆与

圣尼诺等欧美学者又将双重刺激原则进行了结构化与模型化, 并进一步拓展其内涵, 将其发展为一套形成性干预理论, 广泛应用学习与发展性工作研究(learning and developmental work research)以及教育、医疗、商业等实践变革与创新领域。

本文的研究不仅进一步丰富了双重刺激理论的解释基础, 在提出“双重刺激间的动态辩证关系”、“变革能动性”以及“活动系统”三个层面的分析单元基础上, 从文化社会心理视角构建起社会、心理及行为三者之间的内在联系, 并将其与“双重刺激活动”“形成性干预活动”以及“实际创新活动”融为一体; 而且基于实证研究进一步拓展了双重刺激的应用模型, 将抽象的变革能动性以及心理过程客观化、显性化。有助于我们将其更好地应用于社会学、教育学以及工作场所学习等实践领域。

基金项目

本文系上海市教育科学研究一般项目“上海高质量发展与产业工人队伍建设研究”(项目编号:C2022143)理论研究成果之一。

参考文献

- R·基思·索耶, 主编(2010). *剑桥学习科学手册*(徐晓东, 等译). 教育科学出版社.
- 百度百科(2022). *维果茨基*.
<https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%B4%E6%9E%9C%E8%8C%A8%E5%9F%BA/6131992>
- 马颂歌, 等(2022). 革新实验室的原理、案例、模型与教育应用展望——拓展性学习方法论的创新. *远程教育杂志*, 40(1), 37-49.
- 吴刚(2013). 拓展性学习中形成性干预的研究. *远程教育杂志*, 31(2), 49-56.
- 吴刚(2022). *工作场所学习与学习变革: 革新实验室的理论及应用研究*. 西南大学出版社.
- Aagaard, T., & Lund, A. (2020). *Digital Agency in Higher Education. Transforming Teaching and Learning*. Routledge Focus. <https://doi.org/10.4324/9780429020629>
- Archer, M. (2003). *Structure, Agency and the Internal Conversation*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139087315>
- Brown, A. L. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2, 141-178. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0202_2
- Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design Research: Theoretical and Methodological Issues. *The Journal of the Learning Sciences*, 13, 15-42. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_2
- Ecclestone, K. (2007). An Identity Crisis? The Importance of Understanding Agency and Identity in Adults' Learning. *Studies in the Education of Adults*, 39, 121-131. <https://doi.org/10.1080/02660830.2007.11661544>
- Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What Is Agency? *American Journal of Sociology*, 103, 962-1023.
<https://doi.org/10.1086/231294>
- Engeström, Y. (2011). From Design Experiments to Formative Interventions. *Theory & Psychology*, 21, 598-628.
<https://doi.org/10.1177/0959354311419252>
- Eteläpelto, A. et al. (2013). What Is Agency? Conceptualizing Professional Agency at Work. *Educational Research Review*, 10, 45-65. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.05.001>
- Freire, P. (1973). *Education for Critical Consciousness*. Continuum.
- Haapasaari, A., Engeström, Y., & Kerosuo, H. (2014). The Emergence of Learners' Transformative Agency in a Change Laboratory Intervention. *Journal of Education and Work*, 29, 232-262. <https://doi.org/10.1080/13639080.2014.900168>
- Hays, S. (1994). Structure and Agency and the Sticky Problem of Culture. *Sociological Theory*, 12, 57-72.
<https://doi.org/10.2307/202035>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Lund, A. et al. (2021). Reprint of: An Analytical Unit of Transformative Agency: Dynamics and dialectics. *Learning, Culture and Social Interaction*, 31, Article 100576. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2021.100576>
- Mäkitalo, A. (2016). On the Notion of Agency in Studies of Interaction and Learning. *Learning, Culture, and Social Interac-*

- tion, 10, 64-67. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2016.07.003>
- Mezirov, J. (1981). A Critical Theory of Adult Learning and Education. *Adult Education*, 32, 3-24. <https://doi.org/10.1177/074171368103200101>
- Packer, M. J., & Goicoechea, J. (2000). Sociocultural and Constructivist Theories of Learning: Ontology, Not Just Epistemology. *Educational Psychologist*, 35, 227-241. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3504_02
- Paloniemi, S., & Collin, K. (2009). Workplace Learning and Work-Related Identity Constructions in a Clinical Setting. In M. P. Caltone (Ed.), *Handbook of Lifelong Learning Developments. Education in a Competitive and Globalizing World Series* (pp. 141-161). Nova.
- Sannino, A. (2015). The Principle of Double Stimulation: A Path to Volitional Action. *Learning, Culture and Social Interaction*, 6, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2015.01.001>
- Sannino, A., & Laitinen, A. (2015). Double Stimulation in the Waiting Experiment: Testing a Vygotskian Model of the Emergence of Volitional Action. *Learning, Culture and Social Interaction*, 4, 4-18. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2014.07.002>
- Sfard, A. (1998). On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. *Educational Researcher*, 27, 4-13. <https://doi.org/10.2307/1176193>
- Stasser, G. (1988). Computer Simulation as a Research Tool: The DISCUSS Model of Group Decision Making. *Journal of Experimental Social Psychology*, 24, 393-422. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(88\)90028-5](https://doi.org/10.1016/0022-1031(88)90028-5)
- Stetsenko, A. (2017). *The Transformative Mind. Expanding Vygotsky's Approach to Development and Education*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9780511843044>
- Tegmark, M. (2017). *Life 3.0. Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. Penguin Random House UK.
- Virkkunen, J. (2006). Dilemmas in Building Shared Transformative Agency. *Activités Revue Électronique*, 3, 43-66. <https://doi.org/10.4000/activites.1850>
- Vygotsky, L. S. (1987). Lectures on Psychology, Lecture 6: The Problem of Will and Its Development in Childhood. In R. W. Rieber, & A. S. Carton (Eds.), *The Collected Works of L. S. Vygotsky. Problems of General Psychology* (Vol. 1, pp. 351-358). Plenum Press. https://doi.org/10.1007/978-1-4613-1655-8_16
- Vygotsky, L. S. (1997). The History of Development of Higher Mental Functions. Chapter 12: Self-Control. In R. W. Rieber (Ed.), *The Collected Works of L. S. Vygotsky. The History of the Development of Higher Mental Functions* (Vol. 4, pp. 261-281). Plenum.