

教学过程中预设与生成的关系重构

——基于复杂性理论视域

张雪冬

(齐鲁师范学院 物理与电子工程学院, 山东 济南 250013)

摘要:简单性思维视域中,预设与生成的关系滑入二元对立、线性决定及他组织关系中,教学走向僵化和死寂。教学的复杂性使得预设与生成的关系得以解构。复杂性理论视域中,预设与生成的关系重构为非线性、融合性及自组织性,让教学充满生机和活力。

关键词:预设与生成;教学过程;简单性思维;复杂性理论;关系重构

中图分类号:G420 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-8129(2015)03-0039-06

教学是生成的,教学也是可预设的。简单性思维视域中,预设与生成的关系滑入二元对立、线性决定及他组织关系,教学走向僵化和死寂。从复杂性理论视域出发,重构教学预设与生成的关系,为我们理解二者的应然关系带来一个新的视角和更为深刻的理解。

一、简单性思维视域中教学预设与生成的关系诠释简单化

以法国勒内·笛卡尔和英国牛顿为代表的传统经典科学范式认为世界在本质上是简单的,复杂只是世界的表面现象,强调世界的确定性和线性因果决定论,主张还原和分离思想。简单性思维视域中,教学预设与生成的关系大致呈现出以下几种表现:

(一)教学预设与生成的线性决定关系

教学预设与生成的线性决定关系突出表现在目标预设与结果生成的一一对应上。生成什么及怎样生成,在教学过程开始前就已经在教师的观念中确定好了。生成是构成或达成预设目标的具体内容或实现形式,它与预设构成被决定与决定的线性关系。具体地讲,生成的每一步都与实现预设的每一个子目标相对应。教学只关注最后的生成结果在多大程度上达到了预设的目标,并以该目标的达成度作为评价教学的主要依据。当教学结果与教学目标一致时,教学被认为是成功的;当教学结果与教学目标相背离时,即使在教学过程中取得意外的收获,教学也往往被认为是失败的。教学只要按照教学目标这样一个“初始条件”设计出思路清晰、步骤有序、结构完整的教案,教学过程就进入一个封闭“轨道”,成为严格执行预设教案的机械流程。生成只有“流”没有“变”。没有了教师的倾听,师生间缺少真正的对话和思维的碰撞及情感的交流,师生的创造性被泯灭,人沦为控制与被控制的工具。

(二)教学预设与生成的二元对立关系

强调预设就意味着将生成推向教学的边缘,生成少有自己的时空,生成被忽视,甚至被压制;强调生成就意味着课堂教学要摆脱教学目标的预先设定,排斥教学的计划性,认为课堂教学不可能也无法预设,课堂教学中一切都处于动荡和不确定之中。换言之,预设的内容多,生成的内容就少;预设的时间多,生成的时间就少;预设的空间大,生成的空间就小。生成与预设 in 内容、性质及时间、空间上的反向性认识会使二者深陷两极对立。预设与生成的两极对立将导致要么“褒”预设“贬”生成、要么“褒”生成“贬”预设的“钟摆现象”。“褒”预设“贬”生成的课堂教学强调教学对教学规律的严格遵从,强调知识的绝对确定性和客观性。教师把文本的知识提取出来传递给学生,学生完整地接受、准确地记住外在于他们的知识,完全按照教师的讲授去做,教学任务就完成了。教学就像上紧了发条的时钟有规律地、精确地运转着。教学走向教条和僵化。“褒”生成“贬”预设的课堂教学则完全变成了师生的即兴表演和狂欢,生成成为一种“乱”生成、“伪”生成,从而使教学走向虚化。

(三)教学预设与生成的他组织关系

课程是课程专家遵照国家利益制定的,教师和学生被排斥在课程之外,只是课程的执行者。预设与生成怎样发生关系,课程已经规定好了。课程成为教学预设与生成发生关系的外在控制力量。教师和学生背负着来自学校、家庭和社会的更多的工具性期待,成为一种为他者的存在。怎样预设,怎样生成,教师和学生已被指向确定的方向,缺少应有的自由度。师生的交往和行动带有明显的权力控制和功利色彩,课堂成为教师喋喋不休的独白、发号施令的权欲满足与相互利用的场域。教学预设与生成的他组织关系成为社会控制和功利在课堂教学中的具体形态。教学科目和教学时间被列为课程表,学生的座位由教师按其优劣进行排布,课堂教学中的各个要素被精确地、严密地“镶嵌”在特定的时空中,遵守着传统的课堂规则,什么时间、地点预设,什么时间、地点生成,已经确定好了。预设与生成线性地、机械地、对立地发生关系。预设与生成的他组织关系使得教学缺乏应有的张力和弹性而变得生硬。

二、复杂性理论对教学预设与生成的简单关系之解构

人类一开始未能设想到不断演化的浩瀚宇宙竟有如此的复杂性,如同人类自身、其他物种与黑洞,具有令人难以置信的起源和不确定的演变。也从没有一个物理学家一开始就能够想象一个微观粒子具有如此的复杂性。切莫以为复杂的问题只是今天由于科学的新发展而提出来的。在很多情况下,人们习惯了简单的惯性思维,错误地认为复杂只是事物的现象,简单才是事物的本质。我们应当努力在复杂性似乎不存在的地方敏锐地看到它,比如在课堂教学中,简单思维下的课堂教学,学生只是被作为掌握概念、分析、判断及推理、计算的理性存在,理性异化为压制人性的对立面。学生被异化为完成教学任务、实现教学目标的一种工具,被物化为可填充知识的容器。复杂性理论认为:人既有理性的一面,也有非理性的一面,反对把人只作为简单理性的存在,反对把人物化为理性的工具,主张人是理性与非理性的统一体。人的非理性包括情感、意志、冲动、兴趣、猜想、直觉及灵感等。在教学中,人的理性与非理性共同起着作用,片面强调一方,都会使教学偏离正确的方向,造成人的畸形发展。人作为自然界长期进化的产物,是一种未完善的存在物。人作为社会的存在,由于遗传素质、独特的生活境遇和社会环境不同,其爱好、动机、兴趣、性格、气质等也各不相同。强调人的未完成性及人的独特性,从而发展自我潜能,认识自己存在的价值,保持是自己而不是他者。人的独特性和未完成性进一步显现出人的复杂性。人的复杂性使我们看到要维持预设与生成的简单关系是对人之为人的否定。

教学是一个复杂的系统,系统中的要素及要素间的关系极为复杂。师生关系是教学系统中最

活跃的要素,教学是在一定的师生关系维系下进行的。教学实践证明,师生关系不是预设好的而是在互动中动态生成的。由于教师和学生的生活境遇、兴趣爱好有很大差异,情境性的情绪表达、即时性的行为反应也各自不同,这使得师生互动不会表现为固化的、秩序的、线性的、对称的连接,而是表征为一种动态的、非线性的,有时甚至是不和谐的“噪声”、“无序”、“混沌”和非对称的连接。由于互动的复杂性,师生关系不再是以一种“固设”好的形态被带入到课堂教学中,而是伴随着互动的随机性“涌现”,带有即时性和不稳定性。师生在相互作用时不仅会产生思维的碰撞,而且还会形成合力,从而成为教学自组织的内在动力,使课堂教学从无序到有序。从课程与教师的关系来看,教师不再是“传送带”,课程也不再是“传送带”上的“货物”,二者的关系也不再是在电动机的外力驱动下通过线性摩擦来维持。课程内容成为“确定”与“不确定”、“有序”与“无序”,教师会自觉、不断地进行分解、重组与创生,对内容做出非线性的、动态的解释而不再是线性传递。课程实施和学生发展具有非线性,学生对课程知识的理解具有不确定性,学生知识的生成具有“涌现”性。教学系统中的各个要素在教学过程中以有序与无序、确定与不确定、紧密与松散的方式交混在一起,使得教学过程的运行具有非线性与不可还原性,这些都显现出教学的复杂性。如果用预设与生成的简单关系来对待复杂的教学,不但会看错“病”,而且还会抓错“药”。

三、复杂性理论视域中教学预设与生成的关系之重构

简单思维视域中,预设与生成的关系已经不适应教学这一复杂的活动。教学是一个多因素的复杂构成,需要用一种新的视角对预设与生成的关系重新建构。复杂性理论的出现,为我们重构预设与生成的关系开启了一个全新的视域。自20世纪60年代以来,复杂性研究在西方兴起。到20世纪末叶,形成了三个既相互交叉又各有特色的复杂性理论:埃德加·莫兰的复杂性理论、普利高津的复杂性理论和来自圣菲研究所盖尔曼为代表的复杂性理论。此外,复杂性理论与哈肯的协同论也多有交叉。在复杂性理论的影响下,人们的思维从简单范式向复杂范式发生了更为深刻的转向。

(一)复杂性理论的特征

复杂性不是把复杂的事物看作可分解为简单的事物而分别认识,也不是把简单的事物看作复杂的事物来认识,而是要学会用复杂思维的方式来认识复杂事物。复杂性理论主要有以下几方面的特征:

1. 自组织

开放系统通过与外界不断地交换物质、能量和信息,引入负熵流使自身系统熵减少,系统远离平衡态(系统各部分的物质、能量等分布不均匀)。当系统中的某个量达到一个临界值时,出现对系统状态平均值的偏离,这种偏离的幅度称为涨落。当系统从低稳态经非平衡态向高稳态跃迁时,微小的涨落被迅速放大,从而引发系统的突变。系统中各要素通过竞争和协同达成默契重新自动生成新的结构和秩序,从混沌无序的状态跃迁到有序状态,系统就具有了新的功能。生成不是在外部指令下,而是在各要素间进行的自我协调。自组织生成的新结构和具有的新功能,有些是可预设的,有些是不可预设的。一个系统的自组织能力越强,产生新结构的能力就越强,系统具有的新功能就强大。

2. 非线性

非线性是相对于线性而提出的。线性反映的是变量间的一次幂关系,因变量对自变量的变化率保持不变,其图像为一条倾斜的直线。只要初始条件给定,根据线性关系就可准确预测未来的结

果。非线性是指变量之间的关系不是一次幂关系，其图像是非直线。如当弱光与介质相互作用时，介质的电极化强度 P 与电场强度 E 的关系为正比关系；当激光与介质相互作用时，介质的电极化强度 P 不仅与电场强度 E 的一次幂有关系，而且还与电场强度 E 的高次幂有关系。二者既有线性关系，又有非线性关系，表现出二者关系的复杂性。对系统而言，非线性指各要素间存在“耦合”，不满足叠加原理。水与酒精的混合小于两部分之和，表现出整体并不等于部分之和。全息照片即使破碎为几片，每一片仍能呈现完整的图像，表现出部分可以包含整体。

3. 元系统

任何一个理论系统都只是在一定范围内近乎完美，但随着新问题的出现，原来的理论系统已无法给出令人满意的解释而表现出它的局限性。要回答新问题就必须跳出原来的理论框架。因此，要考察一个系统，就必须参照另一个适用范围更广和包容性更强的系统，即元系统。元系统包含着有关认识对象的更为广阔的视界，研究某类对象的理论系统不应当是盲目自大和自我封闭的，而应该随时打开并接受它的元系统。既在系统的范围内又在元系统的范围内对研究对象进行研究，这样既研究了对象的现状又研究了对象的演变及新的特征，称之为“双视域研究”。系统视界只代表着元系统范围内的一个特例。如同宏观的低速的物体遵从牛顿的经典力学理论，而微观的粒子与高速运动的物体分别遵从更高的量子理论和相对论，显示出系统的开放性和元系统的包容性。

(二) 复杂性视域中预设与生成的关系表征

复杂性不是一个借口，而是一个指导原则，它使我们的视界不脱离我们处于其中的、由各种现象交织而成的现实，这是我们的真实的世界。复杂性理论视域中，预设与生成的关系表征为：

1. 预设与生成的非线性

复杂性思想不是认识意外的灵丹妙药，但是它使我们变得小心、谨慎，使我们不在线性决定论观念造成的表面的、机械性的和稳定性的氛围中懈怠和昏睡。预设与生成的非线性表现为知识作为被解释的、探究的和体验的东西存在。这意味着任何人在面对知识时都基于自身的经验、图式及前概念，生成不同的理解，经历不同的探究过程和获得不同的体验。教师的能力之一就是在预设和生成看似线性时发现非线性藏匿于最不可能之处。教师和学生正是在勇敢地面对这种非线性出现时，才超越了线性的传递与接收，从而才有真正和富有个性的建构和“涌现”。我们不能拿对自己具有确定意义的经验来预设对任何其他也具有那种确定的意义。预设与生成的非线性确实是在线性化“搁浅”的地方显示出来的，但强调非线性并不拒绝清晰性、有序性、决定论，仅有清晰性、有序性、决定论是不够的。预设与生成的非线性使人们懂得不能把知识建构编成程序，也不能把行动程序化，但它能将秩序和精确性放到认识中并整合于复杂性思想之中。预设与生成的非线性本身包含着—部分不可判定性、—部分不确定性以及承认存在着最终的不可言喻的东西。但这也不意味着复杂性就可以混同于绝对的相对主义、“费耶阿本式”的怀疑主义。教学是一个复杂的系统。教学中，每一个人是以一种理性与非理性的结合体进入教学过程的，各要素本身及要素之间的关系复杂多变，教学系统不是各个要素的线性叠加。预设与生成的非线性显现出教学结果不再成为先期严格的预期结果的重现，而是伴随教学过程的展开而“涌现”出来^[1]。这种“涌现”不是依赖于某个要素，而是依赖于各要素间的“耦合”。教师需要放弃将学生引向自己已经预设好的唯一的正确答案的想法和做法，转向欣赏和分享学生不同的想法和体验，引导学生生成富有个性特征与多维度的智慧。此外，教学中偶发性因素的介入会使教学系统产生“扰动”，当“微扰”达到临界时，便出现“分形”，甚至造成“混沌”，从而使系统偏离原来的演进方向，预设与生成即表现出非线性。偶发性因素的介入会使教学偏离原来预设好的轨道，产生意想不到的精彩。现实的教学，不出现偶发事件是

偶然的,出现偶发事件才是必然的。复杂性理论提醒我们:教学中充满不确定性和不可预测性。预设与生成的非线性使我们保持对“初始条件”的敏感性。

2. 预设与生成的融合性

简单化的范式(分离和还原)曾经影响着我们的传统思维,而“今天”我们开始掀起了对它的“控制”的反抗。复杂性范式使来自相互融合和相互配合的新观点、新概念、新思考和新发现得以呈现。预设的膨胀与独断显示出简单思维范式的傲慢,它所导致的后果是:教学成为一种确定的灌输,人成为理性的工具,人的非理性日渐式微。生成的狂妄与傲慢缘于后现代主义的膨胀,它所导致的后果是:教学成为一种天马行空与狂欢,世界变得荒诞,本能装满躯壳,人走向逍遥,人的理性被抛弃。“我们努力要走的是一条窄道,它介于异化的两个概念之间:一个是确定性的定律所支配的世界,它没有给新奇留有位置;另一个则是由掷骰子的上帝所支配的世界,在这个世界里,一切都是荒诞的、非因果的、无法理喻的。”^[2]在教学活动中,预设与生成都是必要的。恰当的预设是教育目的性活动的诉求和教育智慧的体现,也让被异化了的生成得以恢复并使生成有意义。恰当的生成是人性的召唤和教学本质的回归,也让被异化了的预设得以恢复并使预设体现应有的价值。预设存在于生成之中,预设建构着生成,通过生成而呈现自身。因为有了生成,预设才得以在场,教学也才由此发生,也唯有生成才使预设得以实现自身的价值。生成存在于预设之中,生成是预设的前提和基础,建立在生成基础之上的预设才是真正的预设,否则预设只能是外在的控制。生成是预设的生长和发展,是对预设的呼应。生成实现并超越预设,通过预设表达自己。因为有了预设,生成才有了依靠,也唯有预设才能使生成变得有意义。教学预设与生成的融合性就是预设与生成彼此存在于对方之中,彼此借对方来呈现和表达自己,彼此通过对方来体现自身的价值和意义,使教学中的任何一个切面都彼此粘连、渗透在一起,或使教学在每一个时空都呈现出宏观预设与微观生成的“二象性”,生成着预设的生成,预设着生成的预设。我们“远非尝试一种僵硬的统一,我们保证能够在系统的开放性和哥德尔式的缺口、经验的不肯定性和理念的不可判定性、物理的/热力学的开放性和认识的/理论的开放性之间,实行一种柔性的但是不可缺少的综合”^[3]。当预设与生成融为一体时,它既彰显了力量,又充满了意义,这意味着我们的教学不再是机械传递,也不再是放任自流。

3. 预设与生成的自组织性

孤立的教学系统最终将走向死寂。预设与生成的自组织性要求教学系统必须对外打开,从外界主动吸收物质、能量和信息。预设与生成的自组织性表现在:

(1)师生关系不再是一种先入为主、天经地义,在外力驱动下被投放到课堂中,带有明显的控制性和工具性的关系,而是在师生交往中彼此倾听、对话、理解、尊重和欣赏的一种动态协同与生成的关系。由于教学系统的对外开放,教师不再是学生获取信息的唯一来源,有些学生知道的教师有可能不知道,教师面临着与学生交往时有多种可能性而不是唯一的可能性,学生能够选择实现合乎或接近自身目的的可能性。

(2)课程不再是课程专家将知识组织起来成为对教师和学生的一种规约和外在控制的课程,而是教师和学生相互协同、主动选择、进行开发和创造的课程。预设好的文本课程只是剧本,如何生成精彩的演出,取决于预设与生成的自组织。预设与生成的自组织使课堂教学成为师生“共场”的无序与有序、跌宕与舒缓、“稳态”与“突变”的精彩演出。

(3)预设与生成他组织下的教学秩序被打破。实事求是地说,教学过程的展开需要一定的秩序,但预设与生成自组织下的教学秩序与他组织下的教学秩序相比有着本质的不同。预设与生成他组织下的教学秩序是预先设定或靠外在的力量来控制,并把这种秩序作为教学理所当然遵守的

本真范式。而预设与生成自组织下的教学秩序则是在教学系统中通过发挥教师与学生的主动性与时空的变通性,在各要素相互作用、竞争和协同中从“混沌”无序达到有序,主动生成一种秩序。显然,这种秩序不是来自外来的控制,而是教学系统内部一种建立在无序基础之上的“自发”与“自为”的有序。

(4)预设与生成的自组织不是对教学规律的消解,而是在理想与现实中寻求某种协同。预设与生成的自组织性确实是在他组织性“坍塌”的地方显示出来,但强调自组织性的同时也不拒绝规律性,仅有规律性是不够的。预设与生成的自组织性使人们懂得不能把复杂的教育问题简单化,不能简单地“套”教学规律,也没有一个放之四海而皆准的规律去解决现实教学中不断出现的新问题,懂得把规律性放到元系统中并整合于复杂性思想之中,在理想与现实中寻求某种协同。

复杂性理论视域中,教学预设与生成关系的重构是对教学复杂性的应答。面对教学的复杂性,教师要有多元意识、开放意识和敏感意识,实现教学思维方式由简单到复杂的转换。

参考文献:

- [1] 张雪冬. 重构课堂教学的预设:复杂性理论的视角[J]. 当代教育科学,2011(10):35-37.
- [2] (比)伊利亚·普利高津. 确定性的终结:时间、混沌与新自然法则[M]. 湛敏,译. 上海:上海科技教育出版社,1998:150.
- [3] (法)埃德加·莫兰. 复杂性思想导论[M]. 陈一壮,译. 上海:华东师范大学出版社,2008:45.

The Reconstruction of the Relationship Between the Presupposition and Generation in process of teaching

——Based on the View of the Complex Theory

ZHANG Xue-dong

(College of Physics and Electronic Engineering, Qi Lu Normal University, Jinan 2500113)

Abstract: The relationship of the presupposition and generation slid into binary opposition and linear decision and his-organization in theview of the simplicity thinking,teaching go to rigidity and silence . The relationship between the presupposition and generation is deconstructed because of the complexity of teaching.The relationship between the presupposition and generation is reconstructed in theview of the complex theory; nonlinearity and fusion and self-organization,teaching is full of vigor and vitality.

Key words: presupposition and generation; teaching process; simpleness cogitation; complexity Theory; relationship reconstruction

责任编辑 李 航