



基于混沌理论的学校管理反思、批判与创新

蔡 林^{1,2}

(1.四川工业科技学院 思想政治理论教学部,四川 德阳 618500;

2.天津师范大学 心理学部,天津 300387)

摘 要:学校是一个开放、耗散且充满混沌现象的系统,学校管理者应有混沌理论的概念、知识、态度与敏锐度,重视学校内部的沟通与协调、反馈机制。但混沌理论易造成学校管理人员神经处于紧绷状态,且难以清楚说明哪些初始事件是学校管理者必须正视的因子,学校管理中奇异吸引子到底是什么,学校中人、事、物的互动关系无法完全加以预测。基于此,提出了六条学校管理创新性思维,即:未来感与使命感相统一,综观俯视全局进行顶层设计;危机感与敏锐性相统一,微观处理学校内外部环境的蝴蝶效应;领导力与沟通力相统一,以激励与权变来塑造混沌背景下的新管理范式;创造力与行动力相统一,在学校生态非线性走向中积极自我突破;知识力与求知欲相统一,学校变革与奇异吸引子的寻求;说服力与活力相统一,视非均衡系统中的冲突为必然。

关键词:混沌理论;学校管理;耗散结构;蝴蝶效应;奇异吸引子;反馈机制

中图分类号: G47

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2020) 01-0030-04

混沌理论是继相对论、量子力学之后,又一个震撼科学界的观念革命。与相对论、量子力学不同的是,混沌理论并不局限于自然科学领域,而以跨领域方式吸引着众多领域的研究者,这当然也包含了学校教育方面的研究者。目前,混沌理论运用于学校教育方面的研究主要集中于学校变革、教学改革、人才培养模式等领域^[1-3],在学校管理中运用混沌理论进行研究的并不多见。

一、混沌理论概述

(一)混沌理论的内涵

人类从一诞生就试图探寻世界的本源,描绘世

界的正确景象。面对浩瀚无边的宇宙、纷繁复杂的世界,缺少科学知识的古代人类凭借直觉进行猜测,对客观世界作出模糊的整体想像,形成了混沌概念的雏形。老子的主要思想“道”的核心要义就是一种混沌。老子把“道”描述为“渺渺茫茫不分上下,昏昏沉沉不辨内外”,即一种恍恍惚惚看不真切的状态,在恍惚中可以觉察有形、有物,但尚未构成具体的形和物^[4]。在西方,混沌起源于古希腊,在古希腊早期的宇宙论中,混沌是指事物生成前的原始空虚状态^[5],大约公元前8世纪的古希腊诗人赫西俄德在《神谱》中提出了“万物之前先有混沌,然后才产生宽阔的大地”之说^[6],但这些都只能算作混沌思维的雏形。真正

收稿日期:2020-01-18

基金项目:四川省教育综合改革试点项目“双创背景下深化创新创业教育改革试点”(项目编号:G6-8);四川工业科技学院校级科研课题“慕课学习者学习投入影响机制研究”(项目编号:GKY19A10);四川工业科技学院校级教改课题“在线课程学习者学习投入对学习绩效的影响”(项目编号:CGKJG-19004)。

作者简介:蔡林(1986-),女,四川德阳人,天津师范大学心理学部硕士研究生,四川工业科技学院讲师,研究方向:学校心理学。

将混沌作为理论,进行科学研究还是近几十年的事。麻省理工学院气象学家洛伦兹于1963年在大气科学上的研究,揭开了混沌理论的序幕。其意原指无秩序、杂乱无章的状态^[6]。后来,美国学者肯尼迪和约翰(2002)为混沌赋予了新义,他们指出混沌是一种“有结构、有规则”的系统,它的紊乱只是表象,最终会回归均衡,等待下一次的失序如此循环不已^[7]。

(二)混沌理论的特性

无规则、无秩序是混沌最主要的现象,而混沌理论在无秩序的现象中,仍存在着许多值得人们研究及关注的特性,其最主要的特性包括以下四个方面:

1.耗散结构

混沌理论认为“非线性”是社会的常态,非线性是一个耗散结构的开放系统,随着内部能量的消长,必须随时与外部交会产生新型态^[8]。在一个组织中除了主系统外,还有许多次要系统,而组织也是一个开放的系统,所以许多事是交互作用的、复杂的。系统内外的因子,随时都可能投入于系统之中,使系统产生变化及维持存在。

2.蝴蝶效应

蝴蝶效应是混沌理论最重要的理论之一。该理论的假设是亚马逊的一只蝴蝶展翅拍动,其对空气造成扰动,将可能引发美国德克萨斯州的暴风雨。因为在一个开放及非线性系统当中,系统的变化是人们无法预期的,但蝴蝶效应告诉人们,许多事件的发生,并非无迹可循的,常是开始于一个微小的因子当中,如果管理者能及时处理这些微小因子引发的问题,则就可避免小因子引发的大事件。蝴蝶效应也告诉管理者,不能只看到一个小事件的本身,而应思考小事件隐含的一些重要事实。

3.奇异吸引子

混沌理论的另一重要理念是奇异吸引子的存在。之所以说它奇异,是因为其性质极为不定,有时复杂,有时却简单,令人难以捉摸。此外,它又叫吸引子,代表着对于系统内的其他因子是有影响力与吸引力的。再者,奇异吸引子并非都是显性的,隐性的吸引子往往也能产生巨大能量而影响系统的走向。因此,系统必须察出及正视奇异吸引子的存在,面对它并了解它,而不致于放纵奇异吸引子使得组织走向一个无法预测的未来。

4.反馈机制

在混沌系统里,输出与反馈会返回到系统里,又再度成为系统的输入。格里菲斯等指出,在混沌系统循环的反馈机制中,使得输出反馈返回到系统中,如同输入一样,在系统中继续活动与产生作用,因此每一个结果的产出,都会回应至系统中,成为新的输入,进行下一次的循环,如此迭代形成反馈循环^[9]。因此,当初始资料、状态中的小变动的的作用足以影响系

统时,将增强与扩大系统中的变动。

二、基于混沌理论的学校管理反思

(一)学校是一个开放、耗散且充满混沌现象的系统

学校管理者要知道,学校系统本身是一个开放系统,充满耗散结构、不稳定、非线性等特性的混沌组织,不断与外在环境产生良性的互动并吸取新的能量,才能不断更新与成长,学校才能不断发展。

(二)学校管理者应有混沌理论的概念、知识、态度与敏锐度

学校管理者要对细小的事件保持高度的敏感性,因为学校内部和外部许多不起眼的事件,若不加以正视与处理,最后可能引发巨大的影响,造成不可挽回的结果。

(三)重视学校内部的沟通与协调

按照混沌理论的观点,学校组织是一种非线性模式,内部会呈现出许多驱散结构,当某些能量蓄积到达临界点时,便会产生一定的波动。因此,在学校管理中,应重视协调沟通的技巧,不管是沟通的方法、时间、对象都必须加以注意,促使学校内部凝聚力与学校管理顺利的运作。

(四)学校管理者要重视反馈机制

反馈机制是混沌理论中重要的特征之一,主要是将各种输出回到系统中的起点,使其成为另一些输入,学校管理者在学校管理中,要充分运用这一个功能,使行政作为形成高效率、高效能的产出,以做为下次行政作为更深层的基础。

(五)混沌理论并不全是混乱无序

我们必须了解并检视教育体系中的不确定、不规律、非线性等特性,希望能将前述无序现象,经由学校管理者控制管理后转化成有序,也就是化危机为转机与契机,找到随机现象背后隐藏的规律,让学校混沌现象成为能被预测与控制的有序。

三、对基于混沌理论的学校管理批判

(一)易造成学校管理人员神经处于紧绷状态

混沌理论告诉我们要对初始要件保持敏锐度,任何些微变量都必须加以重视与看待。就学校面临的内外环境,其复杂度不亚于气象的多变化。霍拉认为混沌理论对于任何现象与差异,其背后的细微误差都不能忽视^[10]。若是如此,任何大小事均必须如履薄冰、如临大敌对之,好似风声鹤唳、草木皆兵、大惊小怪一般,易造成学校行政人员、教师长期处于绷紧神经的状态,甚至降低兼任行政工作的意愿,这是混沌理论的首要不足之处。

(二)难以清楚说明哪些初始事件是学校管理者必须正视的因子

以往的关于混沌理论的文献,多着重于该理论的分析与探讨,其中最为重要的一项特征“蝴蝶效应”,虽指出其特性与重要性,但无法说明或指出学校哪些初始事件是行政人员、教师必须正视的,让人摸不着头绪、不知所措,最后学校管理者仅能靠经验传承与个人经验法则来辨识,这是混沌理论的第二大不足之处。

(三)难以清楚说明或指出学校内的奇异吸引子是什么

奇异吸引子之性质极为不稳定,有时复杂,有时却简单令人难以捉摸等,若以上述之叙述来辨识奇异吸引子实在过于抽象与模糊。因此混沌理论无法具体指出学校之奇异吸引子为何?实有让人摸不着头绪之感,最后仅能靠个人的敏锐度来辨识哪些是奇异吸引子?哪些奇异吸引子会影响学校行政运作,这是混沌理论的第三大不足之处。

(四)学校中人、事、物的互动关系无法完全加以预测

科亨等认为学校就像是有组织的无政府状态,总是以垃圾桶模式进行决策^[11];魏克认为学校是松散的结构,行政人员、教师是松散结合的系统^[12];梅耶和罗恩认为学校是一个双重性系统,包括行政(行政管理体系)与教学(教学专家体系)两个系统,因此容易造成冲突与对立^[13]。此外,因为学校系统是非线性的,即使是很小的人、事、物随机震动,可能导致系统的紊乱和矛盾。混沌理论对学校中人、事、物的互动关系无法全然预测,这是混沌理论的第四大不足之处。

四、基于混沌理论的学校管理创新

(一)未来感与使命感相统一,综观俯视全局进行顶层设计

身处混沌环境中的学校管理者需要具备的重要能力之一,就是要有大处着眼的未来感与使命感。学校管理者要站在促进学校发展制高点上,清楚俯视并权衡学校全局,认真细心地思考影响学校发展的内外部环境,并将这些内外部环境与学校管理相结合,从而设计出学校发展的顶层设计,以作为全体教职工共同追求的重要信念。

(二)危机感与敏锐性相统一,微观处理学校内外部环境的蝴蝶效应

混沌理论的蝴蝶效应警示我们在纷乱难测的学校生态中,学校管理者如果忽视任何一件小事,可能使得学校的管理出现崩溃性的危机。因此,学校管理者要重视学校任何成员提出的意见与建议,注意规则制度与教学的关系,警觉家长们的言谈等细小的线索及各种暗示,并制定一套完善的危机处理流程,做到居安思危,防微杜渐。

(三)领导力与沟通力相统一,以激励与权变来塑造混沌背景下的新管理范式

混沌理论有许多特征,如偶然性、不确定性、非线性、非均衡、随机性,都可应用于领导的权变人本管理。所谓的人本管理就是混沌管理,因为人是一种极为复杂的社会性动物,现代科学已发现了很多自然科学的定律,但对人类许多不确定的心理状态的了解,仍是有待研究与探讨的。学校管理者应认识到,学校成员才是学校的宝贵资产,尽量以沟通协调的方式来化解意见的不同,关心和爱护每一位学校成员,使他们愿意为学校的发展做出努力。因此,学校管理的新范式要以人性来领导,强调激励、贡献、沟通、通权达变的领导,以及有弹性的自下而上的管理。

(四)创造力与行动力相统一,在学校生态非线性走向中积极自我突破

在混沌理论出现后,学校领导者已不能再用传统的眼光、想当然的方式管理学校了,而是要改变僵化的思维与行为模式,以多元角度探索复杂的社会现象。非均衡系统的混沌管理在方法论上反对机械方式,提倡非规范化,承认不确定性,这就使学校管理者在一定条件下需进行自我突破。自我突破的重要条件是创新,而创新的来源是始自混沌意想不到的想法,突破传统的束缚来进行深度与全面变革。创新是知识经济时代最重要的生产力,创新需要行动力才能真正落实。因此,一位出色的学校管理者,须同时具备突破创新的意识与积极迅速的行动力,在学校生态非线性的走向中积极自我突破。

(五)知识力与求知欲相统一,学校变革与奇异吸引子的寻求

混沌理论认为时代思潮和观念在组织变革中,扮演着奇异吸引子的角色。为了要使学校发挥最大的效能,学校领导者应注意时代思潮的演进,随时吸收最新的管理与领导信息,以发挥其吸引子的角色,并建构本身独特的知识管理体系,将知识力与外在变革交叉分析来精准地判断学校的正确走向,有利于学习型学校的营造,进而转化教师、行政人员与社区人们的价值信念系统、认知与世界观。

(六)说服力与活力相统一,视非均衡系统中的冲突为必然

学校的冲突主要包括个人认知差异的冲突、目标差异的冲突和参与决策的冲突等,学校管理者要视非均衡系统中的这些冲突为必然的结果。但冲突的层次不能太高或太低,两种极端都会影响学校正常管理。适当的冲突可以打破管理僵化、激发无限创造力、缓解紧张氛围,甚至促进创新。因此,学校管理者要以平和的心态视冲突为学校进步成长的动力源泉之一,找到学校管理中的盲点,以足够的说服力,

加上能感染周围的老师同学与管理者一起奋斗的活动,化冲突为学校管理的正面积因子。

参考文献:

- [1] 杜炜,廖锐,唐松林. 混沌理论视域下的大学课程变革[J]. 高等教育研究,2016,(7):54-60.
- [2] 王娟. 从强制秩序到混沌秩序:“混沌”的教学意义探究[J]. 教育理论与实践, 2018,(2):3-5.
- [3] 才晓茹,邵路才,李旭,等. 基于职业发展混沌理论的“大专业+多方向”卫生职业教育人才培养模式实践探索[J]. 中国职业技术教育,2018, (36):89-92.
- [4] 杨家富, 杨家宽. 试论混沌理论对现代科学技术的影响和作用[J]. 南京林业大学学报(人文社会科学版), 2003, (3):20-26.
- [5] 邵培仁,陈江柳. 整体全球化:“一带一路”的话语范式与创新路径——基于新世界主义视角的再阐释[J]. 暨南学报(哲学社会科学版),2018,(11):17-27.
- [6] Lorenz E.N.混沌的本质[M].北京:气象出版社,1997:18-19.
- [7] Kennedy J A,Yorke J A.A chaos lemma with applications to Hénon-like difference equations [J]. New Trends in Difference Equations,2002;173-205.
- [8] 谭璐,姜璐. 系统科学导论[M]. 北京:北京师范大学出版社,2009:32-33.
- [9] Griffiths D E,Hart A W ,Blair B G . Still Another Approach to Administration: Chaos Theory[J]. Educational Administration Quarterly,1991,(3):430-451.
- [10] Hollar D.W. Chaos Theory and Sensitive Dependence on Initial Conditions. In: Trajectory Analysis in Health Care[M]. Springer, Cham,2018.
- [11] Cohen M D,Olsen M J P .A Garbage Can Model of Organizational Choice [J].Administrative Science Quarterly,1972,(1):1-25.
- [12] Weick K E. Educational Organizations as Loosely Coupled Systems [J]. Administrative Science Quarterly, 1976,(1):1-19.
- [13] Meyer J W ,Rowan B. Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony [J]. American Journal of Sociology,1977,(2):340-363.

[责任编辑:陶济东]

Reflection, Criticism and Innovation of School Management Based on Chaos Theory

CAI Lin^{1,2}

(1.Ideological and Political Theory Teaching Department, Sichuan Institute of Industrial Technology, Deyang618500, China; 2.School of Psychology, Tianjin Normal University, Tianjin 300378, China)

Abstract:School is an open, dissipative and chaotic system. School administrators should have the concept, knowledge, attitude and acuity of chaos theory, and they should pay attention to the communication, coordination and feedback mechanism within the school. However, chaos theory tend to cause nervous tension of school administrators, and it is difficult to clearly explain which initial events are the factors that school administrators must face up to. What is the strange attractor in school management? The interaction between people and things in school cannot be fully predicted. Based on this, six innovative thoughts of school management are provided, which are, the sense of future and the sense of mission should be unified, and the top-level design is carried out from a comprehensive perspective. Unifying the sense of crisis and the sense of sensitivity, microscopically deal with the butterfly effect of the school's internal and external environment. Shape a new management paradigm in the chaotic background with motivation and contingency with the unity of leadership and communication. The unity of creativity and action force makes a positive self-breakthrough in the non-linear trend of school ecology. The unity of knowledge power and desire for knowledge can help school reform and the search for strange absorbers. The combination of persuasion and vitality makes the conflict in the unbalanced system inevitable.

Key Words:Chaos Theory; School Management; Dissipative Structure; Butterfly Effect; Strange Attractor; Feedback System