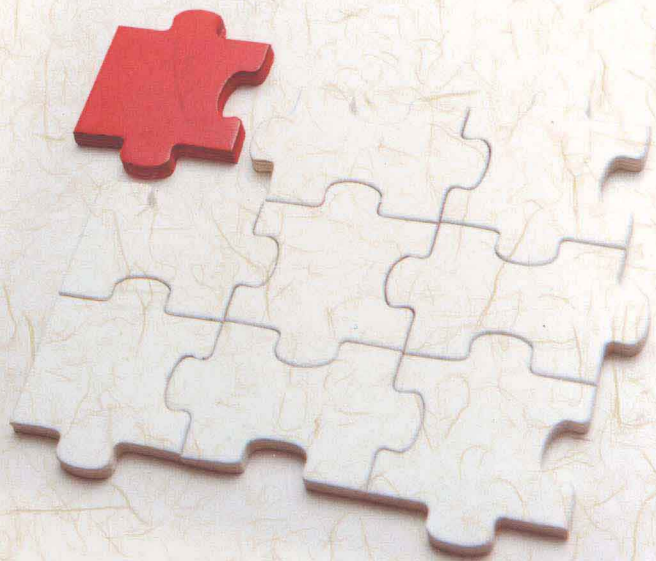


创造力、教育和社会发展译丛

丛书主编◎戴耘 申继亮



创造性： 人类创新的科学

第二版

Explaining Creativity:

The Science of Human Innovation

Second Edition

(美) R. Keith Sawyer◎著

师保国等◎译



上海市
著名商
标

华东师范大学出版社

全国百佳图书出版单位

创造力、教育和社会发展译丛

丛书主编◎戴耘 申继亮

创造性：人类创新的科学

第二版

Explaining Creativity: The Science of Human Innovation

Second Edition

(美) R. Keith Sawyer◎著 师保国等◎译



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

创造性:人类创新的科学 / (美)索耶(Sawyer, R. K.)著;
师保国译. —上海:华东师范大学出版社, 2013. 4
(创造力、教育和社会发展)
ISBN 978-7-5675-0536-0

I. ①创… II. ①索…②师… III. ①创造性思维—研究
IV. ①B804.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 067027 号

本书由上海文化发展基金会图书出版专项基金资助出版。

创造力、教育和社会发展译丛

创造性:人类创新的科学

著 者 (美)索耶(Sawyer, R. K.)
译 者 师保国等
策划编辑 王 焰 彭呈军
审读编辑 章 悬
责任校对 胡 静
装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 常熟高专印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 36
字 数 614 千字
版 次 2013 年 9 月第 1 版
印 次 2013 年 9 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5675-0536-0/G·6347
定 价 72.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

200300110
EXPLAINING CREATIVITY: THE SCIENCE OF HUMAN INNOVATION,
SECOND EDITION By R. Keith Sawyer

Copyright © 2012 by Oxford University Press, Inc.

EXPLAINING CREATIVITY: THE SCIENCE OF HUMAN INNOVATION,
SECOND EDITION was originally published in English in 2012. This translation is
published by arrangement with Oxford University Press through ANDREW
NURNBERG ASSOCIATES INTERNATIONAL LTD.

All rights reserved.

上海市版权局著作权合同登记 图字:09-2012-069 号

创造力、教育和社会发展译丛

主编

戴耘, 纽约州立大学—奥尔伯尼, 华东师范大学

申继亮, 北京师范大学

丛书顾问委员会

James Kaufman, 加利福尼亚州立大学, 美国

Xiaodong Lin, Columbia University, 哥伦比亚大学, 美国

Jonathan Plucker, 印第安纳大学, 美国

Mark Runco, 乔治亚大学, 美国

Dean Keith Simonton, 加利福尼亚大学—戴维斯, 美国

Keith Sawyer, 华盛顿大学—圣路易斯, 美国

Larisa Shavinina, 魁北克大学, 加拿大

Heidrun Stoeger, 瑞钦斯堡大学(Regensburg), 德国

Ai Girl Tan, 国立教育学院, 新加坡

Wilma Vialle, 沃龙岗大学(Wolongong), 澳大利亚

Yong Zhao, 俄勒冈大学, 美国

Albert Ziegler, 厄尔姆大学(Ulm), 德国

丁钢, 华东师范大学

董奇, 北京师范大学

方平, 首都师范大学

胡卫平, 陕西师范大学

林崇德, 北京师范大学

彭凯平, 清华大学

任友群, 华东师范大学

施建农, 中国科学院心理研究所

周永迪, 华东师范大学

张文新, 山东师范大学

总序

戴耘

引言

创造力是一个世界性话题,各个国家已经意识到,国家竞争力的本质是创造力的竞争,缺乏创造力的国家,只能花钱消费别人的创造,只能处于生产链的最低端,只能靠廉价劳动力、廉价产品、巨大的环境成本和能源消耗去赢得竞争力。创造力成为显学,还因为当今的经济已经从过去的规模生产经济转型为智力资本,即能更直接地转化为市场价值的知识经济。就中国而言,过去三十多年改革开放在经济、技术、文化上取得了巨大的成就,但是如何提高经济发展中创造力贡献的比重(比如科研成果、核心技术、文化产品、品牌、专利、知识产权在 GDP 中的份额)是中国后三十年的巨大挑战。在当今世界,创造力是国家的核心竞争力,也是国家软实力的核心所在。一个国家是否有活力,是在上升,还是在衰退,创造力的勃兴或衰退是关键,无论是对中国历史的纵向考察,还是对中国和其他国家的横向比较,都可以得出同样的结论。缺乏核心技术(如尖端发动机技术)和与之相关的研发能力,乃至某种民族的社会和文化自我更新的想象力,已经成为中国可持续发展的瓶颈。从当年的“现代科学为什么没有在中国出现”这个“李约瑟问题”到近年流行的中国为什么鲜有科学大家出现的“钱学森之问”,都体现了某种对体制和文化短板的焦虑和忧患。中国的社会 and 经济发展越来越有赖于社会各个领域的创新人才,用头脑创造财富,这是一个共识,但是如何提高一个社会的创造能力,尤其是在基础教育和高等教育中有意识地从课程到教学,从学校建制到社会环境,营造有利于创造力的培养、发挥,以及创造人才成长的教育和社会环境是本丛书的着眼点。

译介《创造力、教育和社会发展译丛》,目的是为中国的教育研究者、工作者提供一

个切入途径和参照系。面对创造力这一极其复杂的课题,许多中国的研究者面临理论和方法的困惑。应系统地认识创造力的本质和其与社会、教育的关系,以及个体在创造力发展和发挥上的作用。如何在教育这一环节对年轻一代的创造潜能进行有意识的培养,是各个国家提高国家核心竞争力的着眼点。但是,理解人的创造力,必须建立在发展心理学、社会心理学、人格心理学、认知心理学、教育心理学、智力理论、人才理论、成就动机理论等坚实的心理科学基础之上。国外在这方面已经积累了大量成果。系统地介绍这方面的研究著述,有助于中国的研究工作在更高的台阶上起步。其次,国外在创造力培养教育方面已经积累了一定经验,这些经验对中国教育有直接和间接的借鉴意义。

把促进创造力的教育纳入社会的大背景来考量有现实意义。今天的学校教育体系是工业革命的产物,这种体制满足了当时大量未成年人对获得阅读写作等基本知识技能的需求。虽然今天的学校仍然担负着这样的责任,但它能否满足当今世界的经济和社会发展对教育的要求,已经成为社会极其关注的问题。比如以美国的龙头企业和全国教育协会为核心的“21 世纪技能合作组织”(2008)明确把批判思维和创造性思维能力作为教育的目标。传统的教育理念和教育体制,在新的社会需求面前,变得越来越力不从心。同时,随着网络技术和电脑为主体的教育技术(如课程软件)的蓬勃发展,知识和技能的学习不再局限于学校,符合个人特长、兴趣和意图的个性化学习已经逐渐成为世界主流(Collins & Halverson, 2009)。个体创造潜能的发展恰恰在这种教育格局的变化中获得了前所未有的机会(Craft, 2010; 见本译丛之《创造力与教育的未来》)。在世界范围内,延续了一百多年的传统学校模式,包括课程设置、课时结构、教学方式、评价模式都在面临转型(见世界经合组织“教育研究和创新中心”的报告; CERI/OECD, 2008)。积极探索新的、更加灵活多样的办学模式,是更能发挥人的创造潜能的培养学生的方式,得到了像比尔·盖茨基金会、卡耐基基金会这样的具有风向标作用的机构的支持。教育与创造力关系的研究在这样的大背景下,就显得极其重要。中国的教育体制是否面临转型的挑战,国外在这方面有哪些探索,有必要深入地了解。

从社会的角度观察教育和创造力对中国还有另一层意义。在谈到培养创造力时,从教育决策层到基层教师,常常把它看成一个技术问题,如课程、教学如何改进,如何选拔“拔尖创新人才”。但是,如果不从价值观上认同人的个性自由、独立思考,认可对权威的怀疑和挑战,尊重和包容“离经叛道”的思想,允许尝试和“犯错误”,那么培养创

造力就无从谈起。因此,创造力的解放首先是精神的自由和解放。教育原本应该引领社会(Dewey, 1930),现在中国的教育更多的是受制于社会本身的诸多问题(钟启泉, 吴国平, 2007)。同样,欧美发达国家也正在更高的社会和国家战略层面上反思教育(CERI/OECD, 2008; Estrin, 2009)。我们希望在丛书中能够找到对教育在社会中定位的启示。中国的政治、经济社会的后三十年怎么走,是一个战略问题。如果“创新”是中国的唯一出路,那么,大量的政策资讯、咨询需要以社会与创造力的关系研究为基础。本丛书希望介绍这方面的最新信息。

本丛书选择在国外有影响但尚未被介绍到中国的有关创造力的研究著作。这些著述在微观或宏观上揭示教育、创造力和社会发展的各种关系,对创造力在中国教育和社会发展中的地位、作用的认识,以及对中国的有关研究,都有启发意义。这些著述的重点包括:(1)创造力的本源与个体发展;(2)儿童青少年的教育培养与创造力形成的关系;(3)创造力形成的社会 and 个体机制;(4)个体创造活动和社会发展、社会活力的关系,及创新社会与个体价值实现的关系;(5)信息知识社会的人才构成和创新机制;(6)创造的经济学与社会价值;等等。

为了让读者对这个课题有一个总体上的了解,本文在下面几个方面作一个简要描述:(1)创造力研究的历史、现状和走向;(2)教育如何促进创造力的发展;(3)创造力与社会的关系;(4)创造力研究在政策和实践指导方面的初步展望。希望这一概述对读者有一定的“导读”作用,使读者在阅读具体章节或接触具体理论观点时能有一个参照框架。

创造力的心理学研究的历史、现状与走向

虽然创造力已经是家喻户晓的日常词语,而且我们很容易在生活中辨别有创意和没创意的理念、产品、表现,但是对创造力的研究,从定义、理论到方法依然存在很大的不确定性。我们能够为具有创造性的产品和成果作一个相对明晰的定义,如新颖性和有用性(价值),但是如何解释产生这些成果的过程,并将理论成果应用于教育实践,是研究的难点。其一,创造性产品可能有偶然发现的机遇作用(serendipity)。研究人的专长的心理学家艾里克森(Ericsson, 2006)把在实验室环境中的“可复制性”(reproducibility)作为判断一个人的卓越表现的可靠依据。创造力如果具有偶然性,就难以在可控条件下重复。其二,是创造力的多样性。科学的创造力和艺术的创造力性质不同,科学的发现过程与技术的发明也有明显的差异。甚至在同一领域,多样性也

是显见的,比如古典音乐的严整形式与爵士乐的即兴随意,实地作业的生物学家与实验室里的分子生物学家,考虑的是不同层次的问题。这种复杂性和多样性,是创造力研究面临领域具体性和领域一般性的问题(Sternberg, Grigorenko, & Singer, 2004)。其三,是创造力评价的主观性。什么是“新颖的”,争议较小,但什么是“有价值的”,可能见仁见智,而且对创造力表现和产品的认可,本身是一个社会过程,往往经历从拒绝到逐渐接受乃至大受欢迎的过程。科学技术创造的“有用性”还有客观标准可循,艺术的创造则和受众趣味的变化有关。这种“以成败论英雄”的评价尺度,也使创造力研究缺少某种客观依据。

上述的困难都和创造力研究本身缺乏清晰的概念分辨有关。西方创造力研究关注的是三个P(person, process, product;人,过程,产品)。而研究的思路是从产品的重要性和影响力来推导创造过程的独特性和创造者的独特性。比如大家公认爱因斯坦相对论是20世纪最伟大的发现(产品),从而推论追寻爱因斯坦的思路一定能发现创造过程的某种秘诀(过程),或者爱因斯坦一定有超凡的头脑(人),乃至他的大脑构造与众不同(Diamond, Scheibel, Murphy, & Harvey, 1985)。在爱因斯坦这个案例上,这个推论可能是有效的。但在很多其他案例中,从结果的重要性推导出过程的独特性,乃至人的超凡绝俗,会产生许多谬误,因为三者之间关系成正比的预设可能是错误的。契克斯米哈依(Csikszentmihalyi, 1996)把对某个领域具有重大创造性贡献的成果称为大C创造性(Creativity),而日常生活中的创造力则是小c创造性(creativity)。这同样是以结果的影响力论创造力。如果用过程来定义创造力,那么很难说一个中学生对某个问题的独特直觉所展示的创意,就一定比一个成熟的专家对这个问题的新学说所表现的创意小。同理,过程与人本身的特质也未必是对应的关系。期待一个有创造特质的人能源源不断地产生新的创造性思考,也必然高估了创造力的持久性。更有可能的是,创造力的发展呈现出起伏性,而且和任务性质及任务环境密不可分,与天时地利人和有关(Renzulli, 1986)。从这样的观点看,把创造力看成完全内源性生成(endogenous)的3P观点反映了历史上的理论偏颇。这一点在本丛中索耶(Sawyer, 2012;《创造性:人类创新的科学》)的书中有详细论述。尽管在研究中只看3P中的一项都有缺陷,但研究需要一个逻辑起点。历史上,这个出发点可以追溯到吉尔福特(Guilford, 1950)。

创造力的心理测量和人格研究传统

美国在20世纪的历史延续着一条技术主义的脉络,心理测量传统是这一脉络在

心理学领域的分支。从斯坦福大学教授推孟(Lewis Terman)20世纪初将法国人比纳和西蒙的智商测试引进美国后,对人类能力结构进行揣摩和测量的努力一直没有停止过。选拔人才的实用需要(如第二次世界大战期间飞行员的选拔)推动了这一发展。吉尔福特在1950年作为美国心理学会主席第一次将创造力研究提到议事日程,并且根据他的智力结构理论把发散思维作为创造思维的最重要特征,标志了一个新时期:把创造力视为与智商同样重要的个体差异的重要维度。在这一心理测量传统中,托兰斯创造性思维测试(Torrance Test of Creative Thinking, TTCT; Torrance, 1966)应用最为广泛,而且延续至今。这类测量工具主要用某些日常用具或图案作为刺激物,看儿童能否枚举尽可能多的、不同种类的或有新意的可能用途,所以理论上测试的是发散思维的能力。虽然创造力的心理测量传统把发散思维等同于创造力并视其为个人稳定的资质,但当时并非所有人都信服这一诠释。加州大学柏克莱校区的麦基能教授开辟了另一研究创造力的途径。他认为,要研究创造力,就必须研究已经具有创造性贡献的成人,而不是未经证明的孩子。他的主要方法是访谈,以及大量搜集创造性人才的生平资料。他对创造性人才的特征的许多描述后来被不断证实,如对经验的开放性、不抑制自己的想象和冲动、偏好复杂和含混的事物和现象等(MacKinnon, 1962)。

虽然心理测量运用的是通则性方法(nomothetic),而访谈和传记方法用的是个别性方法(idiographic,见丛书之一的拙著,Dai, 2010),两者都从认知及人格的个体差异和特质(trait)的角度理解创造力。这一传统为我们提供了大量关于怎样的人更具有创造力素质,以及创造力的来源的线索,比如创造性人格更加坚持自我,更愿意独辟蹊径,更富有游戏感(playfulness),更喜欢冒险(Csikszentmihalyi, 1996),等等。这些品质显然使它们比常人更愿意尝试新的理念、方法、手段。但是人格特质描述法停留于静态特征描述,不足以解释创造力,作为预测变量也缺乏准确性(测量误差)。而且,这一方法带有还原论色彩,把创造力这样的复杂现象还原为简单因素,理论上相对粗糙,虽确认了创造力的某些内源因素,但对这些内源因素如何与外源环境因素互动而产生创造力,尚缺乏完整的解释。另外,心理测量方法还隐含了“创造力存在于少数人身上”的预设。现在学界的观点是,创造是人的基本共性,每个人都或多或少具备创造能力(见 Richards, 2009)。从对“创造者”的研究转向对“创造过程”的研究,主要是从认知革命开始的。

创造力研究的认知传统

对创造力认知过程的研究应该追溯到格式塔心理学对解决问题中的“顿悟”

(insight; 见 Köhler, 1947) 以及学习迁移 (transfer) 和生产性思维 (productive thinking) 的研究 (Wertheimer, 1982)。另外, 英国早期社会学家、心理学家华莱士的《思维的艺术》(Wallas, 1926) 一书提出的创造四阶段理论影响深远, 在以后的问题解决理论中依然能看到它的影子。皮亚杰的认知发展理论, 试图从发展心理学角度解决康德的知识如何可能的问题, 他的知识发生的建构主义理论, 本质上是一种创造发生学理论。在美国, 早期的杜威对思维活动的论述, 如《我们如何思考》(Dewey, 1910) 对思维活动如何摆脱日常惯性和心理陋习而深入事物本质提出了许多独到见解。20 世纪中叶的信息论、控制论、系统论, 以及电脑的研发、对人的记忆功能的研究, 开启了认知革命, 使学界正式告别了行为主义时代。心理学的认知革命推动了从 20 世纪 70 年代到 90 年代对创造力的认知过程和动机过程的研究。其中, 有以实验方法为主, 对一般创造认知 (creative cognition) 过程的研究 (如 Finke, Ward, & Smith, 1992) 和对环境与动机对创造表现的影响的研究 (Amabile, 1983), 也有以案例研究为主的, 着重探讨杰出的科学发现或艺术表现的认知过程 (如 Weisberg, 1999, 2006), 或实地研究艺术学院学生、艺术家的创作过程 (Getzel & Csikszentmihalyi, 1976)。

创造力研究的认知传统今天依然是创造心理学最富有成果的力量。其成果表现在它对创造力的过程及其内源和外源影响的洞悉, 如认知的变异与选择 (variation and selection; Simonton, 1999)、视觉空间思维 (Miller, 1996)、隐喻和类比思维 (Holyoak & Thagard, 1995)、问题发现和解决 (Klahr & Simon, 1999)、优化挑战和内在动机 (Csikszentmihalyi, 1990)、社会条件对创造意念的激发或抑制作用 (Amabile, 1983)、框范效应、思维定势和认知重构 (Ohlsson, 2011) 等。和认知革命的初衷相吻合, 创造力的研究也试图打开大脑这一“黑箱”, 了解创造的心理过程, 这一研究的本质是创造过程的非神秘化。由于创造过程的研究注重一般过程, 对创造主体——人的作用相对忽视, 也使许多心理学者, 从早先的诺贝尔经济奖得主西蒙 (Simon, 1989) 到后来的韦斯伯格 (Weisberg, 2006), 得出了创造力就是日常的解决问题的能力结论。也就是说, 创造者依靠知识的积累, 依靠前人的工作, 依靠与解决日常问题相似的方法, 所以“创造力并无神奇之处”。

这个结论把我们带回先前对创造产品和创造过程是否等价和对应的问题。西蒙还与同事研制出计算机模拟程序来复制和演绎历史上的重大科学发现, 用以说明科学发现有据可循, 并不神秘 (Langley, Simon, Bradshaw, & Zytkow, 1987)。这一观点遭到诸如契克斯米哈依 (Csikszentmihalyi, 1996) 和西蒙顿 (Simonton, 1999) 等一些学

者的反对,认为计算机依靠给定的数据和规则演绎的科学“发现”与人通过问题发现、界定和归纳推理得出的发现有质的不同。撇开这些具体争议,认知科学具有明显的机械论色彩,注重创造的内源性、可计算性、技术化,这一倾向受到创造力系统理论的批判。按照创造力的系统理论(Csikszentmihalyi, 1999),个体不仅与文化领域(domain)互动,而且和代表特定文化领域的社会组织建构互动,由此产生感知和思维的新质,并最终通过产品为社会接受,在这个过程中,“生产者与接受者的互动”(Csikszentmihalyi, 1999)是创造的不可或缺的一环。而把创造性现象视为具有自足性的内部过程,完全忽略了这个社会文化过程。

创造力的社会生成:创造力研究的新动向

创造力研究的最新动向是跳出3P的内源取向,而关注创造过程的另两个长期被忽视的维度——内容和背景(2C, content and context),这一取向与整个心理学界转向情境认知(situated cognition)和分布智力(distributed intelligence)的理论有关,强调思维新质的社会情境生成或突现性(emergence),例如通过实践活动中思想碰撞产生的新质(Sawyer, 2012;本丛书之一)。量子力学科学家海森堡关于“科学从根本上植根于对话之中”的论述,印证了思维内容及其社会背景的重要性。从这个角度,科学不是孤立的实验室劳作,而是一种存在于一个特殊人群之间的独特的话语形态,表征对某类现象的独特思维方式,科学发现源于这种对话。也因为这种信念,研究者不再满足于从事可控实验、提取重要变量,而是投身于实地考察,利用民族志(ethnography)或“活体”研究方法,对科学团队的研究活动或艺术工作室进行实地跟踪(Dunbar, 1997),并用“话语分析”(Sawyer, 2006)理解一个创意从萌芽到成熟的真实过程。其中索耶的观点尤其值得关注。索耶在芝加哥大学读博时师从契克斯米哈依,所以他沿袭系统论观点不足为奇。但索耶更进一步提出,创造的源头不是意念,而是行动,即人的实践活动是产生创造力的源泉。这个观点和过去注重创造意念如何发生的着眼点完全不同。杜威在论述思维活动的动力特征时也强调实践驱动的意义(Dewey, 1910/1997),但索耶的创造力理论和研究(如他对爵士乐创作、硅谷科学家的科学技术发明的研究),对过去的研究具有明显的突破。同类的研究还有佩奇(Page, 2007)对人群的认知多样性与创造力关系的研究,都突出了创造力的群体动力学(group dynamic)特征。

创造力的个体生成:一种整合的发展观

强调创造力的社会生成突出了个体间差异性、多样性和冲突、合作、竞争所带来的动力,但另一方面,客观上对内源性因素,如上面分别论述的认知和动机过程,或创造者个体的特质,有所忽略。社会层次的研究结论不能否定个体层次的研究结论。在一个领域中,还是能很清晰地发现创造性贡献的大小,而且任何领域,小部分人作出大部分贡献不是例外,而是基本规律(Simonton, 2008)。即使是在集体创造力的研究中,也不难发现个体贡献的差异,以及个体的个人特质对集体的具体贡献。因此,研究内源性创造力依然是不可避免的任务。如何让内源性研究和外源性影响有机地结合呢?笔者认为只有从个体的发生发展史中才能求得所需的整合。

和研究静态特质不同,个体发展观注重的是个体与环境的互动特征,如兴趣的发展,知识的个人化构建,个体对某些问题的执著思考,等等。和简单研究认知与动机过程不同,发展观强调认知和动机的情境性、发展性。这样,创造力的解释便不再局限于某些静态的个人特质或者某种特殊的心理过程,而是着眼于发展中的个体的认知、情感、价值和性向的整合所产生的思维新质(Perkins, 1995; Shavinina, 2009)。在这方面,费尔德曼(Feldman, 1994)提出的“非普遍性发展”(non-universal development)极富启发性,即人不仅像皮亚杰所论述的那样,建构人类共通的认知结构,人还通过自身的个体和文化经验建构独特的知识结构和世界观,创造性即是从这种差异发展中产生的新质。笔者受这一思想影响,对这一过程有具体探讨(Dai, 2010; 丛书之一; Dai & Renzulli, 2008)。

现状和走向

21世纪以来,创造力研究呈现更大细分化倾向,包括对创造力的不同程度(Sternberg, 1999)、不同类别(Kaufman & Beghetto, 2009)、不同领域(Sternberg et al., 2004; Meheus & Nickles, 2009; Turner, 2006)进行更深入的研究。随着核磁共振等脑科学研究技术的日益普及,对创造力的脑机制研究也方兴未艾(Heilman, 2005)。细分化也造成零散化的弊端,所以也有创造力学者化繁入简,追求更朴素、更本质的创造力理论。润克(Runco, 2010; 见丛书之一《培养学生的创造力》有关章节)的观点,就是在3P的框架中,从注重社会文化和认知过程的创造力理论,回归到注重人的创造力概念。斯腾伯格也应和这种呼吁,他把创造归结为个体的决定,突出了求异倾向和冒险精神的作用(Sternberg, 2012)。鲁特-伯恩斯坦则将创造力归结为人对

13 种体验、观察、思维工具的掌握和运用(Root-Berntein & Root-Bernstein, 1999),同样是一种返璞归真的追求。与这一追求创造力共性的趋势相应的是摒弃对大 C 创造性(具有重大影响的产品和结果)的一味膜拜,而把更多注意力投向小 c 的日常创造力(注重个体的能动性;Richards, 2009)。因为对人类的杰出贡献始于个人化知识和个人创造力(Polanyi, 1958)。总之,创造力研究的走向,一方面呈现多元态势、不同理论共存的格局,另一方面表现为追求共性的努力。显然,注重人的创造潜力的发展,而不是期待重大发明发现,是基础教育更为根本的任务。如何针对青少年成长特点,如何在学习中启发创意思维,培养创新倾向,是教育的基本着眼点(Dai & Shen, 2008)。

培养创造力的教育探索:策略和问题

如何在教育中培育乃至训练创造思维、创造倾向,无论在欧美发达国家,还是在像中国、印度这样的走向发达的国家,都有不少的理论和实践探索(见 Dai & Shen, 2008)。总结起来,心理学研究至少提供了三种思路:

第一种思路是在教学中注重一些与创造力相关的思维方式和行为倾向的培养。从发散思维到批判思维,从思想实验到实地考察,培养的是一些好的思维习惯。所以这种思路重视的是“思维课程”,培养的是思维品质和思维习惯,其中包括“非智力”因素,如批判意识、冒险精神等。倡导这一思路的代表人物有托兰斯(Torrance, 1963)、斯腾伯格(Sternberg, 2012)、润克(Runco, 2010)等,我们可以把它称为“托兰斯模式”。

第二种思路是在课程设置和教学上为学生创造空间,鼓励他们根据自己的特长和兴趣对现实、知识和意义进行独特的建构。其最终目的是希望从个体知识结构兴趣点的发展独特性中产生思维内容的新质。这种通过差异化发展增强创造潜力的思路的代表人物有费尔德曼(Feldman, 1994)、谢维尼纳(Shavinina, 2009)、帕金斯(Perkins, 1995)等,我们可以称之为“费尔德曼模式”。

第三种思路是通过参与特定领域(艺术、科学、商业、技术等)共同体的创造实践活动,培养与之相关的习惯、性向、知识,从而形成专长,并跃升到创造新的理念、方法和产品的新水平。这一思路更注重真实情境和实际作业对创造力培养的重要性,并且更强调创造力的领域具体性,也就是说创造力受制于具体领域的实践模式和思维模式,不能指望人的创造力能迁移到不同领域。这一思路的代表人物是索耶(Sawyer, 2012)、

基依(Gee, 2007)、韦斯伯格(Weisberg, 2006),所以我们可以把它称为“索耶模式”。把这些模式放到教育背景中,我们就能看到教育在哪些层面上需要适应这样一些创造力发展模式。

除了心理学研究和理论的支持,在教育背景下大致可以区分出三个相关联的基本问题:教育理念、教育体制、教学方法。教育理念是文化和教育目标问题,教育体制是社会建制,包括学校建制(如课程)问题,教学方法则如何组织和支持学生的学习、教师如何与学生互动的问题。本节介绍西方尤其是美国的几种主要教育策略,并讨论这些策略如何应和上述三种模式,以及它们在贯彻实践中可能遇到的教育体制和教学方法的问题。

教育理念的理想与现实

托兰斯在他 1963 年出版的《教育与创造潜能》一书中比较了两种学习模式,一种他称为“创造性的学习和思考”,另一种是“依赖权威的学习”:

当一个孩子在提问,在寻找,在操纵,在实验,甚至在毫无目的地把玩,我们说这孩子创造性地学习;简言之,孩子在试图弄清真相。创造性学习和思考发生在感知到困难、问题、信息的缺口的过程中,发生在对这个缺失作出猜想或设想出假说的过程中,发生在测试这些猜想和可能修改,以及测试这些猜想并最后传达测试结果的过程中……当我们被告知我们该学什么,当我们因为话出自权威之口而言听计从时,我们是依赖权威进行学习。(Torrance, 1963, p. 47)

托兰斯的这番言论,上承杜威的思想,下有整个建构主义理论思潮的依托,体现了一脉相承的西方教育思想。在相当程度上,创造性学习和研究式学习、研究性学习、项目式学习具有直接文化血缘关系(Aulls & Shore, 2008)。但是,即使在美国,类似中国的双基(基础知识,基础技能)的教育目标,依然是教育重点。当今学校教育模式源于流水线加工模式,和工厂一样以“绩效”为衡量学校业绩的标准。布什执政期间“不让一个孩子掉队”的法案强化了学校的这一功能,对托兰斯所倡导的创造性学习也是一次沉重打击,因为托兰斯(Torrance, 1972)强调根据创造性学习的理念,学校教育应该超越教科书、课堂、课程的限制,让学习更开放,摆脱学校设置的“条条框框”(各种划一的标准),与个人、与现实有更密切的联系,而布什的法案,以三至八年级每年的全员

统测,把学生重新放回到“条条框框”里去了。作为结果,教师也更多用托兰斯所称的“依赖权威的学习方式”,更多采用学生被动吸纳知识的方式,以达到更好的“绩效”——学生的考试成绩。其隐患则是对知识兴趣的降低、学习迁移的缺失、解决问题的实际能力的缺失,以及学生本身的理解力、批判力、想象力、创造力得不到充分的施展和开发。可以说,各种培养创造力的探索,正是在学校的传统架构和现实语境下进行的。

多种着眼于创造力培养的教育策略

面对传统的教育体制,尤其是越来越多的自上而下的绩效、问责、标准化的趋势,北美教育工作者和研究者至少在探讨五种策略:(1)建立知识建构创造的学习共同体;(2)围绕解决真实问题的学习;(3)学科知识的拓展和专业化;(4)灵活多样的英才教育体系;(5)互联网时代的个人化、定制化学习。这五种策略多少都回应了上述培养创造力的三种模式。每一种策略都体现特定的教育理念、教学方法的相应变化,以及对现行教育体制和资源限制的突破。

1. 建立知识建构创造的学习共同体。这一策略的目标是通过课堂不断深入的讨论、探究,获得对具体知识理念的深入理解。其理论预设可以用布鲁纳的思想来概括,即我们学习的知识都是一些前人创造的理解世界的假想模型(Bruner, 1986),学习本身实质是“再创造”、“再建构”的过程。如果是这样,教师的职能就从教授知识转为启发思维方式。最著名的教学模式有布朗的“促进学习共同体”(fostering communities of learning; Brown, 1997),以及斯卡德梅利亚和布莱特的“知识建构”(knowledge building)和“创造性知识工作”(creative knowledge work)的教学模式(Scardamalia & Bereiter, 2006; Zhang, 2012)。这些模式都注重学生互动,以及把学生的知识和思维的外显表征(representations)作为深入探讨的契机。其中,后者更注重技术平台的支持,如利用叫作“知识论坛”(knowledge forum)的技术平台,为学生勾勒建构知识和提升理解的轨迹,促进学生对自己学习的元认知意识(Zhang, 2012)。学习共同体的平台可以是课堂,也可以是研讨会,如美国科技高中联盟学生的研究年会,甚至网络讨论会(webinar)。学习共同体的建设,本质上是学习模式的建立,也就是托兰斯模式所倡导的,学习是主动思考、探索、解惑的过程,而不是被动吸纳的过程。在这样的过程中,学习活动成为“再创造”、“再探讨”的思维过程,得到磨炼和开拓的,是思考、举一反三、拓展新思路的能力。

2. 围绕解决真实问题的学习。与第一类以“话语方式”为主的学习不同,第二类学习以解决问题的“行动”为主要学习方式(Dai, 2012)。这一策略的目标是在解决问题的实践应用中建构知识、提高技能、培养创造能力和倾向。其理论预设是,只有在应用的经验中,知识的目的、用途、方法才能被掌握,从而增强在今后继续拓展知识、灵活地应用知识的倾向(即学习的迁移)。比较著名的课程模式有“头脑历险”(Odyssey of the Mind)、“全校范围丰富课程”(Reznulli & Reis, 1997)和“未来问题解决”大赛(Future Problem Solving; <http://www.fpspi.org>),适用于从小学到高中所有年龄的学生。在高中阶段,这一模式则集中体现在基于项目的学习(project-based learning; Krajcik & Blumenfeld, 2006),其特点是强调研究课题、探究方法和结果的真实性(比如向社区利益相关者汇报结果),这种真实性要求使得大部分项目呈现跨学科特点,而且许多学习内容可能超出标准课程范围,如“未来问题解决”大赛2012—2013年度的课题是“名人文化”、“机器人时代”、“超级城市”、“海洋粥”。有些项目学习作为课程之外的课程存在,有些则是用校际比赛、课余活动和兴趣俱乐部(club)的方式。这类活动更符合“索耶模式”,虽然也强调思维技能、思维习惯的培养,但更重视真实情境和知识的实践性、工具性意义,即知识的用途,更强调货真价实的知识是能够被转化为能力的知识。它是对传统课程“去情境化”的一种反驳。

3. 学科知识的拓展和专业化。这一学习方式主要在高中阶段,使部分高中生有机会对知识进行拓展和深入,使部分学生有机会走向知识的前沿,以便尽早进入知识开拓者的行列。具体做法有:选修高级课程(如先修课程, AP class),自选课题独立研究,跟随大学教授进行研究工作,撰写研究论文,从事影视创作,创办公司,等等。比较著名的计划有全美科技高中联盟的学生研究项目,英特尔科学人才搜索计划(Intel Science Talent Search),各种主要为高中生设置的“青少年学者”项目(Young Scholars Program)等(具体参见戴和蔡,2013)。一般而言,没有大学、企业、社区、基金会资源的支持,这类活动很难展开。所以像拥有上百所学校的“全美科技高中联盟”(NCSSSMST)单单加盟的大学就有五十多所(其中包括许多一流大学)。这类活动虽然也强调真实情境,但属于更具有专业性、更符合个人特长和兴趣的知识和技能拓展,所以更符合“费尔德曼模式”。这类活动大大弥补了刻板划一的学校课程,使有特长的学生能够开阔眼界,了解知识技术的前沿,并且发现自己,坚定志向,使人才能够脱颖而出。

4. 灵活多样的英才教育体系。上述第三类学习实质上可以归为英才教育(gifted education),但英才教育并不局限于某一种课程设置或教学方法,而在于是否对少数特