

科技团体创造力的经典研究 ——评戈登在团体创造实证研究方面的贡献

罗玲玲¹, 唐淑凤²

(1. 东北大学文法学院, 辽宁 沈阳 110004; 2. 沈阳大学教育学院, 辽宁 沈阳 110015)

摘 要: 大科学时代的到来, 使科技创造更多的是以团体的形式出现, 对科技团体创造力的研究引起了世界上广泛的关注。文章仔细梳理了美国学者戈登以及他创立的综摄法在团体创造力方面的经验研究, 通过挖掘和归纳, 总结出综摄法在团体创造过程、创造机制、情感因素、团体构成等几个方面的研究成果。这些内容对今天的研究仍具有重要的学术价值, 但一直没有受到应有的重视, 究其原因, 中国引入创造技法及创造力培训的“术”化态度, 影响了对创造方法价值的深入认识。

关键词: 综摄法 (Synectics); 科技团体创造力; 创造过程; 情感因素; 团体构成

中图分类号: G301 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003 - 5680(2004)06 - 0034 - 04

随着大科学时代的到来, 科技创造更多的是以团体的形式出现, 对团体创造力的研究已经成为科技创新研究的主题之一, 引起了世界上广泛的关注。在这方面最有代表的是美国创造性解决问题研究所 (Creative Problem Solving Institute 简称 CPSI), 以及美国哈佛大学工商管理学院的阿迈布利 (Amabile, T. M.) 教授与美国创造性领导中心 (Center for Creative Leadership, 简称 CCL) 的格瑞斯格威斯 (Gryskiewicz, S.) 研究员。欧洲也有一些学术组织在这一领域进行研究, 如创造力欧洲联合会 (Creativity European Association, 简称 CREA)。但是当我们回顾有关团体创造力的研究历史时就会发现, 对团体创造力的早期成果大都见于 20 世纪 30、40 年代创立的创造技法中, 如头脑风暴法和综摄法 (Synectics)。从团体创造力的角度研究头脑风暴法已经相当深入^[1]。与此同时, 却少见对于综摄法的研究。国内引入综摄法时, 也多从创造机制角度去解读它, 其实综摄法的创始人戈登 (Gordon, W. J. J., 1961) 对团体创造力的理解是非常独到和深刻的。

戈登 (Gordon, W. J. J., 1961) 是哈佛大学水下声学研究室教授。他在长期的科学研究过程中, 对创造发明方法的

总结有了特殊的兴趣, 20 世纪 40 年代开始进行专门的研究和实验, 50 年代末、60 年代初, 他的研究成果趋于成熟, 于 1961 年出版了他的第一本书——《综摄法》。他声明这是一个中期研究报告, 这个研究还要继续多年才能完成。1974 年, 戈登出版了另一本书——《熟悉与陌生》^[2]。1993 年戈登所创立的综摄法有限公司出版了《解决问题的流动航海图》。^[3]

Synectics 一词来自古希腊语 synectikos, 意思将表面上互不相关的各种元素连接在一起。戈登通过对创造过程的考察, 概括了借助隐喻和类比引发思考的方法, 由于构思中产生广泛的联想, 引发其意想不到的结果, 借用这一古希腊词是十分恰当的。更有价值的是, 以戈登为首的剑桥综摄法小组六个人各有不同背景 (物理学、力学、生物学、地质学、市场学、化学), 组成专门从事创造发明的研究和实践小组, 本身就是把各种各样的人才结合为一体。在几十年坚持不懈的努力下, 他们接手了来自国防部、当代艺术研究所、洛克菲勒基金会、哈佛大学和麻省理工学院的大量课题。为了研究创造过程, 他们一直坚持对小组的解题过程录音, 事后整理分析。因此, 综摄法既反映了戈登等人最早、最全面的对创造

见 Gordon, W. J. J. (1961), Synectics[M], Harper & Row: 中译本由林康义等人翻译, 但并未公开出版, 国内文献多译为“综摄法”, 林康义教授等人认为 Synectics 译为集思法更为妥当, 并在原书名后加上一副标题“创造才能的开发”。

【收稿日期】 2004 - 05 - 10

【作者简介】 罗玲玲 (1950 -), 女, 东北大学文法学院科学技术哲学研究中心教授, 哲学博士;

唐淑凤 (1958 -), 女, 沈阳大学教育学院副教授, 东北大学科学技术哲学专业博士生。

过程的实证研究结果,又提供了长期丰富的团体创造力实践研究经验。

现今团体创造力的所有研究内容,几乎都能从综摄法中找到有价值的线索。但是,上个世纪30年代,有关团体创造力的概念尚未提出,理论研究还未提到议事日程,因此戈登等人对团体创造力的某些经验研究还缺少提炼,一些理念还不像今天那么凸现,本文经过挖掘、梳理和提炼,将其概括为团体创造过程、团体创造的智力机制、团体创造的情感机制、团体构成四方面的内容。

一 发现团体创造过程的可观察性优势

综摄法小组有意识地运用了人在创造活动中呈现的前意识心理机制,那么这个机制又是如何通过研究得到的呢?综摄法小组采取在自然状态下,即在过程进行的情况下去探究创造过程的方法。他们充分认识到研究的艰难:“要了解牛的消化过程,可以在牛的胃上安个观察窗,然而从事创造活动的人脑安一个观察窗却无济于事,因为我们对人脑的了解还没有达到能够看懂所看见的东西的程度。因此要弄清楚创造过程,唯一的办法就是设法去洞察在相互联接的表面现象背后流动的、潜在的、非理性的和自由联想的概念。”^[4]为做到这一点,他们把解题的过程录音,事后分析,借以弄清这个概念是怎样产生的。

早期,综摄法小组研究的目标就是揭示隐藏在个体主观反应中的创造活动心理机制。他们要求综摄法小组不仅要解决问题,还要观察人是怎样解决问题的。当获得有关心理机制的具体见解,就在实践中试验这些机制的有效性,如此往复循环。

自1944年开始,他们开始对个体进行观察。要求发明者在朝着目标工作的同时兼作观察者,即清醒地认识自己心理过程。他要一边工作,一边记笔记,或对着录音机讲述自己的思维过程。这项研究碰到很多困难。后来,戈登意识到更急需的是去试验表征发明整体过程的心理,而且利用集体而不是个体作为工具,去猎取发明过程中微妙的过程和深一层难以捉摸的要素时有着一定的便利条件。当一个人进行创造时,他不会高声地说出来,但是在集体的场合下,每个人都大声讲出来。因此,集体发明过程的可观察性大大增加了人们对创造过程的理解,“通过重放那些在概念上有突破的会议录音带,使我们能够缓慢地、费力地、愈来愈清晰地分离出伴随创造过程经常出现的心理活动类型。”^[5]戈登发现,“一个合适的工作小组比个人更优越。综摄法小组可以把那种半意识的思想活动浓缩于几小时中,而单个人却可能要酝酿好几个月。”^[6]

戈登在《综摄法》一书中提出了综摄法的研究以下列假设为基础:

(1) 人类的创造过程是能够具体描述的,而正确的描述应能用于教学,从而增加个人和小组的创造性。

(2) 发明作为文化现象在艺术和在科学中是相似的,而且都可以用同样的基本心理过程来表征。

(3) 创造性工作中,个人过程和团体过程直接类似。

戈登等人在研究过程中也力图借助其他人的理论研究成果,但现状让他们感到十分失望,大多数心理学的研究并不是从实际创造过程出发,只是试图在实验中设计出辨认创造者的测试方法;而那些哲学家们的分析由于忽视心理状态,显得过于抽象和客观,有些分析是不正确的。这使得戈登只得埋头走自己的路,由此带来了他的研究成果的一些小缺陷,在成果的表达上没有使用正规的学术术语,没有设计严格的实验,只能被归为经验式的实证研究。

二 提炼团体创造的智力机制

通过对创造过程的深入理解,综摄法将创造的智力机制概括性地表述为两个心理过程:

异质同化,即变陌生为熟悉(making the Strange familiar)

同质异化,即变熟悉为陌生(making the familiar Strange)

陌生和熟悉与两个连接着的创造性过程有关。异质同化是靠原有的认知模式将不熟悉的内容同化,“是一个学习了解过程,带来的是具有个体意义的创新”;同质异化是将熟悉的事物进行全新的解释,要根本改变原有的认知图式,“是一个对全人类都有意义的创新过程。”^[7]

为了达到同质异化,需要借助隐喻和类比的方法。

隐喻是一种表达出来的或暗含的比较。由于这种比较在操作中持游戏的态度,忽略事物不相似的地方,容忍不相关的事物的联系,往往产生全新的结果,故可以同时引起智力上的启发和感情上的激动。创造就是要摆脱常规的束缚,突破思维习惯,违背已有的规范,所以隐喻在创造中能起到一般的逻辑思维起不到的作用。综摄法主要使用四种隐喻和类比:

直接类比,就是根据事物某一相同点,把原来极不相关的一些事物联在一起,产生类比。直接类比过程中的前半段是相似联想,后半段是类推,两者结合,构成了隐喻的一种最常见的形式。

亲身类比,即把自身与问题的要素等同起来,从而帮助人们得出更富创意的设想。这个过程中,人们将自己的感情投射到对象,把自己变成对象,体验一下作为它,你会有什么感觉。这是一种新的心理体验,使个人不再按照早先要素分析的方法来考虑问题。

符号类比,即通过逆向思考、浓缩矛盾等技巧,在抽象的语言(符号)与具体的事物之间反复建立新联系,从而使从原有的观点中超脱出来,得到丰富、新颖的主意。语言是“陈旧的隐喻的巨大储藏库”。隐喻符号象征是利用语言、词和概念这座“储藏库”进行比喻。通过玩弄概念,能做到把表面不相关的、甚至是矛盾的东西生拉硬扯在一起,这种容忍导致产生新的看法。

幻想类比,就是将幻想中的事物与要解决的问题进行类比,由此产生新的思考问题的角度。借用幻想,神话和传说中的大胆想象,来启发思维,在许多时候是相当有效的。

三 重视团体创造的情感机制

戈登充分认识到情感因素在创造过程中的重要作用,他

提出了综摄法理论的三条原则：

在团体创造过程中,情绪因素比智力因素更重要；

非理性因素比理性因素更重要；

那些促进情绪因素和非理性因素发展的机制是能够被认识和理解的,应用这些机制能够提高解决问题的成功率。

阿迈布丽对综摄法的评价是“实施过程中更多的是用情感去促发观点,并对观点的产生有着更多的外部指导。”^[8]

尽管戈登并没有对“情绪因素”展开专门讨论,但是我们还是能从隐喻的机制、团体讨论问题的相互作用,以及挑选综摄法小组成员的标准中,处处发现情绪因素的作用。

本文将综摄法所强调的团体创造的情感机制概括为两类,一类是运用隐喻所带来的情感影响。另一类情感机制表现为团体创造中相互感染、相互激励作用下产生的情感变化。

(1) 隐喻效果

运用隐喻的关键是要求思维容忍不相关的事物,要保持一种游戏心。否则,一切类比都无法进行,这是隐喻机制能发挥作用的重要心理条件。运用隐喻的时候,人们的情感也会发生变化,对事物的认识就会处于一种模糊、童真的状态,会自然地打破那种沉溺于分析或仅仅注意技术细节的、靠常规方式解决问题的做法。这时,长期储存在头脑深处的各种知识、各种信息、各种情结、生活体验、耳闻目睹的事物、神话幻想,都会涌现出来,无需考虑任何想法在技术原理上是否正确,是否符合物理、化学等自然科学已经揭示的规律,暂时摆脱知识的束缚,使头脑处于无拘无束自由联想的情况,于是大胆的设想浮出水面,惊世骇俗的想法脱颖而出。

又如运用亲身类比时不仅把两个原本不同的事物等同起来,还赋予情感的投射,所以,这种比较可以引起特殊意义的智力启发和感情上的激动。因为在“感觉”上认为它们相似时,需要暂时忘记它们之间不相似的地方。在常规情境中是不可逾越的认知障碍,需要在感情的帮助下冲破这个障碍:竟然把它们看成是同类的,人便会紧张,情绪激动。

(2) 集体效果

集体场合的优点是它对个人胆量的影响,可以去除小组成员追求完善,拒绝批评的胆怯心理。

通常情况下的个体创造,从发现问题、确定问题,到找到答案、完善设想都是由个体独自完成的,方案成了个体的“孩子”,带有太深的感情。“‘闭环’思想的无缝球体在完全光滑的表面上,以坚不可摧的形式描述思想联系。如果一个思想是完全制定完善之后再发表出来,人们一般拒绝修改,在讲述这个思想时就要决定它的生死,别人都不可能给它想点办法,以它为基础改善它。这个思想的作者不知不觉地以概念的宝石装饰自己而孤芳自赏。相反,在综摄法小组中,非理性交流唤起了隐喻。表面粗糙的想象和有裂缝的思想表达出来,别人可以抓住并参与。当然这种非理性的相互作用只

是过程的一个组成部分,过程要螺旋式上升走向愈来愈大的逻辑连贯性。问题的答案是理性的,寻找答案的过程却不是。”^[9]

四 个体创造力整合为团体创造力的思想萌芽

综摄法小组在组成时就自觉地意识到团体成员构成对团体创造的作用。他们选择小组成员时坚持不同知识背景 and 不同情绪特点。他们的做法可归纳为以下三点：

第一,注意学术背景的差异。综摄法小组把学术背景各不相同的人综合到综摄法小组。他们认为给予问题最优美的答案是与所涉及的变量复杂性除以答案的简单性。复杂性是以小组成员的数目和差异性来描述的。不同的专业,带来解决问题时不同的思考角度。如综摄法小组要发明一种油漆新产品,人们可以从传统的化学途径深入探讨,也可以由生物学家把思想指向生物覆盖物,导致生物油漆的概念出现,由原始地衣、水藻和苔藓的种子组成。

第二,强调个性和情感特征差异。综摄法小组认为选择成员,最重要的标准是情感特征,而不是智能背景。“情感特征”为一个人攻克问题开辟道路。例如他们在考查候选人时要问,(A)在困境面前,他是雷厉风行的还是犹豫不决的?(B)面对着明显的失败,他是消极的还是敢作敢为地努力争取成功?(C)在他犯了错误时,他是觉得很有趣,还是自我保护?(D)他能有效地运用他的概念能力还是在危机关头感到厌倦?

第三,具有团体创造的基本素质,包括运用隐喻的能力、协作精神(乐于提供帮助)、动觉协调、感情成熟(不排除有一定的孩子气)、概括能力、有所作为、不重视身份。

综摄法小组意识到没有十全十美的人,每个候选人都有其特性,关键是“必须加以平衡”,组成一个“有机的实体”,“实现一个完备的内在互补小组。”^[10]他们特别谈到“我们在两个具有不同知识背景但具有同样情绪倾向的人中挑选,我们倾向于只选其中一个。另一种情况,如果两个人有同样的知识背景但有不同的反应形式,我们把两个人都包容在小组中。综摄法小组本来就被设计成极端差异的。”^[11]

戈登的上述思想和做法,已经触摸到了团体构成理论的核心问题——团体构成与个体创造力如何整合为团体创造力。本人曾将团体成员构成分为外显的结构因素和内隐的结构因素两方面内容^[12]。外显因素是指年龄、性别、专业那些显现在外的特征,一般在构成科研课题组时,都会考虑到这些因素;而内隐结构因素是包括能力倾向、创造技能、专业风格、工作方法、个性特点、动机类型等特质要素。相对于团体构成的外显因素来说,内隐因素难以得到更多的重视,研究起来也相当困难。戈登的经验研究揭开了蒙在这个问题上的神秘面纱的一角,后续的探索进展并不迅速,只是认知风格的研究得到人们重视之后,这个问题才才有了新的转

见[美]戈登, W.J.J 著,林康义等译,综摄法——创造才能的开发[M],北京现代管理学院(内部资料),1986,P4。本文根据网上查到的原文,重新翻译了这段话。

机。

综上所述,国内许多书籍中有关综摄法的介绍多局限于创造的智力机制,提起综摄法,人们只记住了直接类比、亲身类比、幻想类比、符号类比这些智力机制,却忽略了情感机制,更没有注意到戈登对小组构成问题的深刻见解。国内在引进这些创造技法时的失误,大概反映了中国创造学界也难摆脱中国传统的“术”化的风气,沉浸于小技,而失之大道。

在今天,我们很难找到这样翔实的小组创造力研究的实证资料,在讨论团体创造力时,重新翻阅这些创造技法的原著,不得不承认以往人们忽略了许多有价值的内容,找寻那些前辈曾经得到的直觉和灼见,从理论上进行重新梳理,这对今后的研究确实大有裨益。

【参 考 文 献】

[1] P. Paulus & B. Nijstad (Eds.), Group creativity[M].

New York: Oxford University Press. 2003. chapter 8, Electronic Brainstorming Thoery, Research, and Future Directions.

[2][7]Gondon, W.J.J. Familiar & Strange[M], Harper & Row. 1974.

[3]Synectics Inc. Problem Solving flow Chart[M]. Cambridge MA. 1993.

[4][5][6][9][10][11][美]戈登. W.J.J 著. 林康义等译. 综摄法——创造才能的开发[M]. 北京现代管理学院(内部资料),1986. 21、21、8、9、74、10~11.

[8]Amabile, Terese. The Social Psychology of Creativity My, New York,1983. 191.

[12]罗玲玲. 科技团体创造力评估模型探索[D]. 保存地点: 东北大学文法学院,2003(9):37(导师:陈昌曙).

(责任编辑 魏屹东)