

• 学校体育 •

第二代认知科学对幼儿运动教育的启示

杨宁¹, 庄弼²

(1. 华南师范大学 教育科学学院, 广东 广州 510631; 2. 广东省教育研究院, 广东 广州 510035)

摘 要: 最近几十年来, 以计算的、离身(disembodiment)的信息加工隐喻为核心的第一代认知科学转向强调身体的、具身的第二代认知科学。第二代(具身)认知科学关注身体与环境的交互作用, 强调身体对心智或认知的塑形, 关注感觉-运动过程(sensory-motor processes)及协调在高水平认知发展中的作用, 强调身体、大脑和环境(文化)的耦合关系。第二代(具身)认知科学对我们理解幼儿运动教育具有重要的理论意义, 同时也给幼儿运动教育实践带来了许多有益的启示。

关键词: 幼儿体育; 第一代认知科学; 第二代认知科学

中图分类号: G610 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2015)06-0059-05

Inspirations of second-generation cognitive science to baby movement education

YANG Ning¹, ZHUANG Bi²

(1. School of Educational Science, South China Normal University, Guangzhou 510631, China;

2. Guangdong Academy of Education, Guangzhou 510035, China)

Abstract: In recent decades, first-generation cognitive science that bases its core on computed and disembodied information processing metaphor has transformed into second-generation cognitive science that emphasizes the body and embodiment. Second-generation (embodied) cognitive science focuses on the interaction between the body and environments, emphasizes mind or cognition shaping by the body, concerns the roles played by sense - movement process and coordination in high level cognition development, and stresses the coupling relationship between the body, the brain and environments (culture). Second-generation (embodied) cognitive science has important theoretical significance for us to understand baby movement education, and also brings many helpful inspirations to the practice of baby movement education.

Key words: baby sports; first-generation cognitive science; second-generation cognitive science

幼儿运动教育的研究是一个极富研究潜力和实际价值的领域, 然而, 长期以来, 无论在教育科学领域还是体育科学领域, 幼儿运动教育的研究都处于边缘地位。有些机缘巧合的是, 最近二三十年来, 表面上与幼儿运动教育似乎没有什么关联的认知科学研究领域出现了某些重大变化或范式的转变: 以计算的、离身(disembodiment)的信息加工隐喻为核心的第一代认知科学转向强调身体的、具身的第二代认知科学。第二代(具身)认知科学关注身体与环境的交互作用, 强

调身体对心智或认知的塑形, 关注感觉-运动过程(sensory-motor processes)及其协调在高水平认知发展中的作用, 强调身体、大脑和环境(文化)的耦合关系。第二代认知科学的这些思想深刻地契合了幼儿运动教育的内涵。因此, 如何深入探寻第二代或具身认知科学与幼儿运动教育理论的交集, 不仅具有重要的理论意义, 同时也将为幼儿运动教育实践带来了许多有益的启示。

收稿日期: 2015-04-28

基金项目: 广东省教育科研“十二五”规划课题“把体育作为推进幼儿素质教育突破口的理论与实践研究”(2011TJK282); 国家社会科学基金“十二五”规划 2012 年度教育学一般课题“构建广东省幼儿体育活动实践体系的研究”(BLA120092); 子课题“基于具身认知的幼儿核心动作经验的研究”(BLA120092-KTZ-013)。

作者简介: 杨宁(1963-), 男, 教授, 博士, 研究方向: 儿童认知发展、学习心理。E-mail: yangn@scnu.edu.cn

1 第二代认知科学的兴起

毫无疑问,第二代认知科学这一概念是相对于第一代认知科学而言的。1999年,语言学家 Lakoff 和心理学家 Johnson 在他们的名著《肉身的哲学:具身心智及其对西方思想的挑战》(Philosophy in the Flesh: The Embodied mind and its challenge to Western thought)中首次将认知科学的发展划分为两代:第一代认知科学(the First-generation Cognitive Science)和第二代认知科学(the Second-generation Cognitive Science)。第一代认知科学又称为无身心智(disembodiment)的认知科学,在 20 世纪五六十年代兴起,其哲学基础是传统的英美分析哲学(形式主义学派和日常语言学派)和先验哲学。具体而言,第一代或传统认知科学以计算机科学、心理学、语言学、哲学等学科为中心学科,采用计算机隐喻,将认知或心智看作抽象的、无身的符号推理和计算的过程,人类心智的信息加工模型,乔姆斯基的转换生成语言学等等取得了极大的优势地位,第一代认知科学范式或“认知革命”风靡一时,人工智能似乎即将取代人类智能。然而,第一代认知科学的范式很快遇到了重大困难:“以人工智能完全模拟人的智能首先将遇到的难题是环境与背景知识的形式化。……人工智能却永远不能复制特定主体的具体心理过程,因为后者必然涉及此时心智活动的大量环境和背景知识,甚至与更宏大的社会文化环境和背景相联系。它们的多样性和特殊性几乎是无穷尽的,并且其中绝大部分是不能先行符号化然后再通过推理(计算)获得的。我们无法为它们提供形式化的理论,也无法为它们的变化找到确切的变换规则(程序)”^[1]。第一代认知科学不仅无法解决环境与背景知识的形式化及其带来的指数爆炸问题,同时也没有从种系发生和个体发生的角度考虑问题。当然,更为根本的在于,第一代认知科学秉持笛卡尔的身心二元论,无身的观念占据了其话语主流,活生生的身体或肉身,包括感觉和运动甚至情感等等缺席了。

第二代认知科学是在 20 世纪 70 年代中后期兴起的,当时的认知科学开始了一次深刻的范式转变,即从基于计算隐喻和功能主义观念的“第一代认知科学”转向基于具身认知(embodied cognition)的“第二代认知科学”。尽管还存在许多争论,第二代认知科学的范式在认知科学领域乃至相关学科领域逐渐取得认可,认知或心智不再被看做是一组逻辑或抽象的机能,“而是一个植根于身体经验,植根于与身体动作的相互连结,植根于其他个体相互作用的生物系统。从这种观点看,动作和表征不再根据经典的心-物二元来理解,而是相互密切联系的。在环境中的行动,与其中的物

体和个体相互作用,表征环境、感知环境、分类环境和理解环境的重要性,也许不过是关系连接的不同水平,这些连接存在于有机体和他们操作、思考和生活的局部环境之间”^[2]。

Lakoff 和 Johnson^[3]系统阐述了第二代认知科学的主要观点:(1)概念结构源自感觉运动经验和神经结构。在我们的概念系统中,甚至于“结构”这样的观念也是由意象图式和动作图式来规定的。(2)由于心智结构是与我们的身体和我们的具身经验相联结,因此它在本质上是有意义的。它不可能被无意义的符号所规定。(3)存在“基本水平”的概念,这些概念部分源自我们的动作图式和我们完型知觉和意象形成的能力。(4)我们的大脑是按照适合从感觉运动区域向更高脑皮层区域投射的激活模式来组织的,这些激活模式构成了所谓的基本隐喻(primary metaphor)。这种投射允许我们在与身体直接联系的感觉运动过程中采用的推理模式基础上,形成抽象概念。(5)概念结构包括各种原型:典型事例、理想事例、社会刻板、突显样本、认知参照点等等。每种原型使用不同的推理。大多数概念不能用充分的和必要条件来规定。(6)理性是具身的,我们推理的基本形式来自感觉运动和其它基于身体的推理形式。(7)理性是与想象有关的,基于身体的推理形式是被映射到通过隐喻推理的抽象模式的。(8)概念系统是多元而非单一的。抽象概念通常是由互相不一致的多重概念隐喻来界定的。

概括起来说,“‘第二代认知科学’倡导的认知观念是:认知是具身的(embodied)、情境的(situated)、发展的(developmental)和动力学的(dynamic)”^[4]。更为重要的是,尽管两者的研究领域和指向并不相同,但第二代认知科学与运动教育具有共同的交集,即都涉及根本性的人类身体运动及感觉经验。

2 幼儿运动教育及其内涵

由于“运动教育”概念的多义性和宽泛性,以及其来源的多元性和多样性,要十分清晰地梳理“运动教育”的概念和内涵十分困难,“精神运动学、运动教育学、运动教育,这 3 个概念在目前还十分混乱,没有明确的定义”^[5]。同时,梳理“运动教育”的历史渊源和境脉也远远超出了本文的容量。总的来看,“运动教育”并不是一个新的概念,近代西方自然主义教育家如福禄贝尔、卢梭、蒙台梭利等都十分关注儿童在自然环境中的身体运动教育。较为系统的运动教育则是 19 世纪后期的事了。根据刘馨教授的解释,早在 20 世纪 30 年代左右,运动教育就是英国学校教育的一个重要组成部分。在 20 世纪 50 年代初期,北美的

体育教学受到了这种来自英国的新的教育方案的冲击与挑战。到了20世纪60年代左右,运动教育便逐渐成为北美小学体育的一个组成部分,而且,它也逐渐影响到幼儿园中的体育教学活动。同时,运动教育的另一条路径来自德国的精神运动学,最早可以追溯到奥地利科学家、思想家和教育家鲁道夫·史代纳(Rudolf Steiner)创立的人智学(Anthroposophy),并受到蒙台梭利的感官教育、鲁道夫·拉班(Rudolf Laban)①的运动分析理论及奥尔夫音乐教育的影响。近年来,在雷娜特·齐默尔教授倡导下,幼儿精神运动学在德国得到长足发展,出版了多本幼儿精神运动学方面的专著,并陆续被译为中文,对我国幼儿运动教育产生了一定的影响。

对“运动教育”这一概念的解释与运用,不同的专家学者赋予它不同的具体含义,但总的来说,运动教育中包含了这样一些最基本的思想:(1)基础运动(basic movements);(2)教育性的体育(educational gymnastics);(3)创造性的运动(creative movement);(4)探索与发现(exploration and discovery)。实际上,“运动教育”有着更为丰富的内涵和实践层面的拓展价值,刘馨^{[6]171-172}就指出,一个完整的、全面的运动教育所包含的内涵,远不止上述这几个方面。一般来讲,“运动教育”意指一个过程,(1)通过这一过程,可以获得对人的运动的功能以及表现形式的正确评价和认识;(2)通过这一过程,可以获得在有目的地控制人的运动方面的技能;(3)提供给个人各种机会,让他用自己独特的方式去运用自己已获得的运动知识;(4)提供以“拉班的基本运动思想”为基础的系列经验;(5)把认识到个体的差异性作为在教育环境方面的一个“有利的”因素,以引起新的概念和各种反应的产生。总之,“运动教育”是对儿童进行运动技能教学的一种发展适宜的、适合儿童个别需要的,有主题的和促进儿童发展的方法和课程,它把儿童看作是一个完整的个体,并且包含着比儿童身体方面更多的内容。因为“运动是人的一种重要的表现手段(介质),参与运动中的总是儿童的全部机能,并不只是某一部分,每个动作行为都涉及认知、动机以及情感方面,而且认知、动机以及情感也会受到运动行为的影响”^[7]。本研究采用“幼儿运动教育”这一概念,而放弃采用幼儿体育或学前儿童体育的提法,主要是考虑幼儿体育或学前儿童体育容易引起一种错觉,即“孤立地强调幼儿身体方面的发展,而忽视了幼儿的情感、社会性、认知以及创造性的发展”^{[6]171}。采用运动教育,正是要改进这些不合理的现象,凸显运动教育的基础性、广泛性和整合性,为使幼儿成为一个健康的人、完整的人和个性充分发展的人奠基。

有充分的理由认为,“运动教育中蕴含的教育基本原理和原则,是所有学科的领域的基础”^{[6]170}。

幼儿运动教育的重要性和必要性也可以表述为运动教育在幼儿期的重要性和必要性。要全面、系统地回答这个问题必须充分认识到人首先是,最终也是自然的生物体。“人类往往有意或无意忘记自己是一种生物,忘记自己的身体,忘记自己的生物学属性。比如我们都耳熟能详这些判断:‘人是有意识的动物’,‘人是制造工具的动物’,‘人是游戏的动物’,‘人是符号的动物’等等,我们往往忽略了每一判断中宾词的涵义,即归根结底,人是动物,有着漫长的进化史,与生物界有无法割舍的联系”^[8]。这是我们讨论幼儿运动教育问题的出发点和立足点。

理解幼儿运动教育的重要性和必要性,首先必须深刻意识到当代儿童生活环境的空前变化,导致儿童身体运动和感觉经验的深刻变化,主要表现在以下方面:(1)由于城市化进程、居住方式的改变和学习压力等等的问题,满足儿童运动需求的机会极大减少;(2)儿童越来越多地通过媒体等间接经验而非游戏、运动等直接经验的方式来认识世界;(3)儿童的身体体验日益居于次要地位;(4)室内静坐活动占的比例越来越高,室外游戏、运动活动越来越少^{[7]117}。这些现象和现象在急剧工业化、城市化而且城市儿童普遍为独生子女的中国尤其明显。

其次,由于运动教育(精神运动)的统合性,它可以极大地弥补或者改善幼儿园分科教学带来的问题。目前来看,我国幼儿园教学主要还是以分科教学为主,“当儿童进入到幼儿园或小学的时候,他们原有的混合学习的方式,很快就被分离的、孤立的和表面上毫无联系的学习与活动所代替,‘游戏’、‘作业’、‘学习’等活动被割裂开来,具有各自的目的;语言、数学、常识、音乐等学科孤立地进行教学——这种种现象和做法是不利于儿童发展的。对于儿童来说,每一个组成部分都是相互依赖、相互影响的,某一方面的发展,可以促使其他有关方面得到相应的加强与巩固”^{[6]171}。

3 第二代认知科学对幼儿运动教育的启示

正如李其维^[9]所言,“第二代认知科学的兴起将启发人们对身心关系、生理还原论、意识研究在心理学中的地位、人工智能对心智完全模拟的可能性等重大问题重新思考。”第二代认知科学对幼儿运动教育的理论建构和实践具有重大意义,对此进行梳理和思考,其实就是寻找第二代认知科学和幼儿运动教育之间的交集,在具身心智、具身认知理论的基础上,重新思考幼儿运动教育的价值和内涵。

首先,第二代认知科学告诉我们,感觉-运动活动在儿童早期发展中具有重要价值,感觉-运动活动必然带来感觉的发展以及经验的扩展。幼儿运动教育在整个幼儿教育中具有基础地位。“活生生的、整体意义上的身体活动(运动是其核心之一)是儿童早期教育的出发点”^[8]。具身认知研究表明,婴幼儿的认知是感觉-运动性质的,他们的认知是无法与感觉-运动割裂开来的,感知和动作也是根本不可分离的,当然,他们的感觉-运动系统又是与环境高度交互的。皮亚杰、西伦等人的研究表明,感觉运动活动或协调在婴幼儿认知发展中具有极为重要的作用。“感觉运动协调是从婴儿到成人的发展过程中,最重要的作用程序之一,它构成了许多种学习的基础”^[9]。皮亚杰的认知发展理论反复表达了这样的看法。皮亚杰认为,活动(必然是主体的身体活动)既是感知的源泉,又是儿童心理发展的基础。在感知运动阶段,通过感知和动作及其协调,儿童建构起复杂的动作图式或格式,在以后的发展过程中,随着动作的内化,形成更加高级的思维和运算。在“具身性假设背后的中心观点是:心智或智慧是在有机体与环境的互动中涌现出来的,是感觉运动活动的结果”^[10]。

第二,从第二代认知科学角度看,幼儿运动教育可以为幼儿提供丰富的、情境化和动觉的实时刺激。

第二代认知科学“将认知主体视为自然的、生物的、活动于日常环境中的适应性的主体,认知就发生于这样的状况中”^[4]。毋庸置疑,婴幼儿的认知是实时的,在线(on-line)的和情境化的认知。婴幼儿生活在一个具体的、真实的物理世界中,这个世界“充满了丰富的对知觉、行为乃至思维起组织作用的种种规则”^[11]。婴幼儿的心智不仅存在于他们自身,同时也分布于物理世界、文化环境(包括语言和人工制品)的互动和经验之中,从根本上讲,身体或具身及其与环境的耦合关系不仅涉及婴幼儿认知发展的核心机制,也构成了高水平认知或抽象思维的基础。幼儿运动教育有助于为幼儿提供丰富的、情境化和动觉的实时刺激,因为运动必然带来感觉的发展以及经验的扩展,这恰恰是虚拟的电子游戏和符号化活动所无法提供的。

第三,幼儿运动教育的价值绝不限于运动和身体本身。人们往往把运动教育的作用仅仅理解为有助于幼儿身体健康,或者有助于神经系统的发育(这无疑是运动机能的重要方面),其实这是一种把运动教育简单化的观点。

第二代认知科学赋予了身体一种本体论的地位,“从发生学角度看,婴幼儿的心智在很大程度上是一种具身心智,或者说,婴幼儿心智天然地具有具身性”^[8]。儿童最初的心智和认知是无疑是基于身体的,身体构

成了婴幼儿自我的核心。达马西奥指出,“早期身体信号,无论是在进化还是发育过程中,都有助于形成自我的基本概念”^[12]。依靠身体运动获得的身体信号为儿童早期心理发展特别是自我的形成提供了基本的背景。实际上,婴幼儿认知乃至整个心理活动都是建立在身体运动提供的感觉刺激和原始信息供大脑处理的基础上的。

总之,身体运动(包括作为硬币另一方面的感觉)是儿童发展与学习的各个方面,包括情绪和社会性发展的基石。首先是人的自我和自我意识。“儿童的自我意识是与儿童的体验联系在一起,而儿童早期的很多体验都是与身体运动联系在一起,这些通过身体运动产生的体验构成了儿童自我意识发展的基础”^[13]。身体运动有助于幼儿建构积极自我意象,形成良好的自我效能感和价值感。实际上,幼儿运动与自我概念和自我同一性的关系在精神运动学理论体系中具有核心地位。第二方面是人的认知,身体运动及其体验构成了儿童对自己能力意识的边界。“婴儿时期的爬行、抓、拿等运动有助于我们感知和认知能力的发育和成熟。”^[14]无疑,儿童的各种认知活动也是在运动中实现的,皮亚杰的感知运动智慧就是一个认知和运动密切关联的理论建构。第三方面是情感。“来自个体发生学和系统发生学的研究成果表明,运动神经元与我们的情感紧密相连,同时这种关联是由身体的运动表征进行组织的”^[14]。同时,运动身体运动还有助于儿童宣泄各种不良情绪。第四方面,儿童的社会能力特别是社会情绪能力乃至人格可以通过运动得到训练和培养,这是德国的精神运动学的一个核心观点。第五方面,身体运动具有发育诊断和矫正作用,这一点在德国的精神运动学中得到了大量的实践。

长期以来,运动教育,特别是幼儿运动教育在理论和实践上并未取得应有的地位。教育系统内部以至整个社会还远远没有意识到幼儿运动教育的价值。特别值得一提的是,在幼儿园教育活动中,“过分强调抽象符号系统的作用,特别是把抽象符号系统和学业学习在儿童早期发展中的作用置于一个极不恰当的位置”^[8],从而忽视幼儿运动教育的做法仍然十分普遍。这些做法压缩了婴幼儿动作和感觉发展的空间,使他们远离感性经验和“物理实在”,同时也在“相当程度上剥夺了他们通过动作主动建构自身经验和通过运动与游戏宣泄和表达基本情绪的机会”^[8]。另一方面,幼儿运动教育的理论建设和幼儿运动标准的建设更是几近空白。所有这些都严重妨碍了幼儿教育的健康发展。从第二代认知科学角度来思考幼儿运动教育,为幼儿

运动教育乃至儿童健康发展寻求更为深刻和科学的理论基础,是一项具有极大价值的伟大事业,这项事业十分艰巨但已经起步。

注释:

① 鲁道夫·拉班。(1879—1958)——现代舞理论家、教育家、人体动律学和拉班舞谱的发明者、德国表现派舞蹈创始人之一。

参考文献:

- [1] 李其维. “认知革命”与“第二代认知科学”刍议[J]. 心理学报, 2008, 12(9): 1306-1327.
- [2] Garbarini F, Adenzato M. At the root of embodied cognition: Cognitive science meets neurophysiology[J]. Brain and Cognition, 2004, 56:100-106.
- [3] Lakoff G, Johnson M. Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought[M]. New York: Basic Books, 1999: P77-78.
- [4] 唐孝威. “语言与认知文库”总序[G]//李恒威. “生活世界”复杂性及其认知动力模式. 北京: 中国社会科学出版社, 2007.
- [5] 雷娜特·齐默尔. 幼儿精神运动学手册[M]. 蒋丽等, 译. 南京: 南京师范大学出版社, 2008.

[6] 刘馨. 学前儿童体育[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2009.

[7] 齐默尔. 幼儿精神运动学手册: 精神运动学发展促进作用的理论及实践[M]. 杨沫, 等译. 南京: 南京师范大学出版社, 2008: 7.

[8] 杨宁. 儿童早期发展与教育中的身体问题——五论进化、发展与儿童早期教育[J]. 学前教育研究, 2014(1): 19-26.

[9] 李其维. “认知革命”与“第二代认知科学”刍议[J]. 心理学报, 2008, 12(9): 1306-1327.

[10] Rolf Pfeifer. 身体的智能——智能科学新视角[M]. 俞文伟等, 译. 北京: 科学出版社, 2009: 87.

[11] Smith L B, Gasser M. The development of embodied cognition: Six lessons from babies[J]. Artificial Life, 2005(11): 13-30.

[12] 达马西奥. 笛卡尔的错误: 情绪、推理和人脑[M]. 毛彩凤, 译. 北京: 教育科学出版社, 2007: 185.

[13] 通过运动促进儿童发展——访“精神运动学”学者雷娜特·齐默尔博士[J]. 幼儿教育(教育科学), 2009(7-8): 1-3.

[14] 何静. 身体意象与身体图式——具身认知研究[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2013.

