



手脑结合研究丛书  
SHOUNAO JIEHE YANJIU CONGSHU

# 手脑结合与人的教育

——陶行知、苏霍姆林斯基教育思想研究

◎ 孙大君 著



SHOUNAO JIEHE  
YU REN DE JIAOYU



东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

# 手脑结合与人的教育

——陶行知、苏霍姆林斯基教育思想研究

孙大君 著



东南大学出版社  
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

## 图书在版编目(CIP)数据

手脑结合与人的教育:陶行知、苏霍姆林斯基教育思想研究/孙大君著. —南京:东南大学出版社, 2018.12

(手脑结合研究丛书 / 孙大君主编)

ISBN 978-7-5641-8192-5

I. ①手… II. ①孙… III. ①陶行知(1891—1946)—教育思想—研究②苏霍姆林斯基(Suhomlinskii, Vasilii Aleksanrovich 1918—1970)—教育思想—研究  
IV. ①G40-09

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 291867 号

## 手脑结合与人的教育——陶行知、苏霍姆林斯基教育思想研究

---

出版发行 东南大学出版社  
出版人 江建中  
网 址 <http://www.seupress.com>  
电子邮箱 [press@seupress.com](mailto:press@seupress.com)  
社 址 南京市四牌楼 2 号  
邮 编 210096  
电 话 025-83793191(发行) 025-57711295(传真)  
经 销 全国各地新华书店  
印 刷 江苏凤凰数码印务有限公司  
开 本 700mm×1000mm 1/16  
印 张 15.5  
字 数 288 千  
版 次 2018 年 12 月第 1 版  
印 次 2018 年 12 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5641-8192-5  
定 价 65.00 元

---

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话(传真):025-83791830

# 目 录

引言	/ 001
<b>第一章 手脑结合与教育</b>	/ 006
第一节 教育需要手脑结合	/ 006
一、手脑需要结合	/ 006
二、教育需要手脑结合	/ 011
三、教育需要继续革命	/ 014
第二节 教育需要行知统一	/ 017
一、教育需要基于感官	/ 017
二、教育必须重视动手	/ 021
三、教育应该行知统一	/ 025
第三节 教育需要身心融合	/ 028
一、认知对身体的回归	/ 028
二、认知是身体的功能	/ 031
三、教育需要身心融合	/ 034
<b>第二章 手脑结合与生活教育</b>	/ 039
第一节 生活与生活教育	/ 039
一、教育与生活的关系	/ 039
二、生活教育思想的脉络	/ 042
三、杜威的生活教育思想	/ 045
第二节 陶行知生活教育的旨归	/ 048
一、练就学生的生活力	/ 049
二、养成学生的自动力	/ 052
三、培育学生的创造力	/ 054
第三节 苏霍姆林斯基的生活教育观	/ 057
一、在生活中汲取知识	/ 058
二、在生活中发展智力	/ 060
三、在生活中陶冶情操	/ 064
<b>第三章 手脑结合与活动教育</b>	/ 068
第一节 活动与活动教育	/ 068



一、活动与教育活动	/ 068
二、教育基于活动	/ 070
三、杜威的活动教育思想	/ 074
第二节 陶行知的活动教育思想	/ 076
一、着眼于培育主人	/ 077
二、着重于掌握“真知”	/ 080
三、着力于造就“真人”	/ 082
第三节 苏霍姆林斯基的活动教育观	/ 087
一、重视直观的作用	/ 087
二、强调外部的活动	/ 089
三、突出内部的活动	/ 091
<b>第四章 手脑结合与劳动教育</b>	/ 095
第一节 劳动教育概述	/ 095
一、教育起源于劳动	/ 095
二、教育离不开劳动	/ 097
三、劳动教育的价值	/ 099
第二节 陶行知的劳动教育思想	/ 103
一、劳力与劳心携手	/ 103
二、生存与生利贯通	/ 106
三、体力与脑力结盟	/ 108
第三节 苏霍姆林斯基的劳动教育思想	/ 110
一、基于劳动形成道德	/ 111
二、通过劳动发展智慧	/ 113
三、借助劳动实现创造	/ 117
<b>第五章 手脑结合与科学教育</b>	/ 121
第一节 科学与科学教育	/ 121
一、科学教育概述	/ 121
二、科学及其本质	/ 123
三、科学教育需要探究	/ 127
第二节 陶行知的科学教育观	/ 131

一、重视科学教育的价值	/ 131
二、发挥科学实验的功能	/ 134
三、凸显科学方法的作用	/ 138
第三节 苏霍姆林斯基的科学教育思想	/ 141
一、重视阅读与观察	/ 141
二、关注知识与方法	/ 145
三、强调思考与应用	/ 147
<b>第六章 手脑结合与个性教育</b>	<b>/ 153</b>
第一节 个性与个性教育	/ 153
一、人是有个性的存在	/ 153
二、教育需要尊重个性	/ 155
三、需要保持必要的张力	/ 159
第二节 陶行知的个性教育思想	/ 162
一、身心全顾手脑相长	/ 162
二、因材施教发展特长	/ 164
三、启发自动凸显主体	/ 167
第三节 苏霍姆林斯基的个性教育观	/ 169
一、秉持人道主义的理念	/ 170
二、重视自我教育的作用	/ 174
三、突出劳动教育的功能	/ 178
<b>第七章 手脑结合与和谐教育</b>	<b>/ 182</b>
第一节 和谐教育概述	/ 182
一、和谐与和谐教育	/ 182
二、和谐教育的源流	/ 184
三、和谐教育的旨归	/ 187
第二节 陶行知的和谐教育思想	/ 191
一、全面协调的发展观	/ 191
二、民主平等的师生观	/ 193
三、解放身心的创造观	/ 195
第三节 苏霍姆林斯基的和谐教育思想	/ 197



一、个性与全面相协调	/ 198
二、智力与情感相契合	/ 201
三、成人与成才相兼顾	/ 203
<b>第八章 手脑结合与创造教育</b>	<b>/ 207</b>
<b>第一节 教育需要创造</b>	<b>/ 207</b>
一、人是创造性的存在	/ 207
二、教育需要凸显创造性	/ 210
三、创造有赖于手脑结合	/ 211
<b>第二节 陶行知的手脑结合创造观</b>	<b>/ 215</b>
一、突出民主教育的意义	/ 216
二、发挥科学教育的效用	/ 219
三、强调行动教育的价值	/ 223
<b>第三节 苏霍姆林斯基创造教育观</b>	<b>/ 226</b>
一、观察与思考相照应	/ 226
二、动手与动脑相呼应	/ 229
三、智力与个性相辉映	/ 232
<b>主要参考书目</b>	<b>/ 237</b>
<b>后记</b>	<b>/ 240</b>

## 引 言

---

当前,学生创新精神不足和实践能力不强的问题,引起了全社会的普遍关注,同时也是我国基础教育课程改革所要着力解决的问题。在此背景下,不禁让人们又想到了曾经在教育史上引起哥白尼式革命的美国教育家杜威。2019年,我们即将迎来杜威先生来华一百周年的日子。应当说,杜威“在历史的长河中凸现的绝非一位普普通通的教育家。我们可以赞颂他,可以抨击他,却绝不能回避他”<sup>①</sup>。在教育史上,“有人把杜威称为教育思想的蓄水池,意思是说,前人的教育思想都汇聚到杜威的教育思想中,后人的教育思想又无不与他有关”<sup>②</sup>。此即就是说,杜威的教育思想有着重要的承前启后的作用。我们既可以从他的教育思想中窥见先贤们各种教育思想的影子,同时,后来的教育学家又往往都会从他的教育思想中汲取营养。事实上,近百年来,包括“从做中学”在内的教育思想,虽历经曲折、反复,但即使是那些曾经否定杜威理论的“性急的掘墓人,随着二十世纪前进,必将发现他们误认的死尸恰恰是有极为强大的生命力的”<sup>③</sup>。尤其是在当今信息时代的背景下,越发凸显了其重要的教育价值。通过对杜威教育思想的否定之否定,让人们逐渐认识到:“实用主义教育理论肯定有不少糟粕,但也不是一无是处。相反,实用主义教育思想所针对的19世纪末20世纪初美国教育的流弊在我国当前也是存在的,如果不脱离一定的社会历史现实看某种思想的价值的话,杜威强调教育同社会生活相联系、强调‘从做中学’等思想,是可以为我所用的,这对于解决今日我国教育脱离实际、片面追求升学率、轻视学生素质培养等‘顽症’,不失为一剂进口‘良药’。”<sup>④</sup>

正像阿瑟·G·沃恩所指出的:“美国未来的思想,必定会超越杜威……很难设想在前进中怎样能够不通过杜威。”<sup>⑤</sup>此言不谬。但这又岂止是美国呢?杜威

---

① 褚洪启:《教育观念的变革》,北京师范大学1994届博士学位论文。

② 袁振国:《教育新理念》,教育科学出版社2002年版,第178页。

③ 转引自滕大春:《今日美国教育》,人民教育出版社1980年版,第61页。

④ 陈佑清:《实践活动与素质教育》,《中国教育学刊》1995年第4期。

⑤ 潘洪建、孟凡丽:《活动教学原理与方法》,甘肃教育出版社2008年版,第34页。





对教育所产生的哥白尼般的影响客观上也并不囿于美国的范围，他的影响是广泛的、世界性的，并深刻地改变着当代教育理论的概念和教学实践的面貌。而且可以断言，杜威的理论与方法是划时代的，必将长久地影响着教育改革的方向与进程。当然中国的情况也不例外。可以说，杜威的“从做中学”教学思想可看作是一个重要的“原型”，它作为一种“不断冲击着教师课堂讲授、学生‘静坐静听’的教学范式”，“一直以或明或暗的方式影响着近百年来中国教学的理论与实践”。<sup>①</sup>

应当说，自从杜威的“从做中学”理论甫一面世，似乎就和中国的教育理论与实践结下不解之缘。尤其是曾师从杜威的我国教育家陶行知在学习借鉴杜威理论的基础上所创立的生活教育的方法论——教学做合一，更是对“从做中学”的继承和发展。教学做合一的实质就是手脑结合。它着重强调的是教育要基于社会生活实践，思想（劳心）与行动（劳力）相结合，脑力劳动与体力劳动相互补，如此获得的才是真知。与杜威的“从做中学”相比，教学做合一不仅强调了“教”的意义，而且赋予了“做”更加丰富的内涵。

就像“从做中学”在西方的道路并不那么一帆风顺一样，在对杜威的“从做中学”批判地继承基础上形成的“教学做合一”理论在中国的境遇同样也是一波三折。抑或说，它与“从做中学”一样经历了一个否定之否定的过程。但是，在我国改革开放以后，杜威以及陶行知的教学思想在我国教学理论与实践焕发出了新的生命活力，这主要表现在 20 世纪 80 年代以来“活动课程”的逐步凸显与对“活动教学”的日益重视，以及新世纪的课程改革中的“综合实践活动课程”的正式确立，包括新课程改革中对“自主、合作、探究”学习方式的积极倡导，尤其是科学探究的高度重视。科学探究主要强调学生能独立地发现能尝试着解决问题，实际上是赋予了“教学做合一”新的内涵，从而彰显了其时代特质。

值得一提的是，如果说陶行知和杜威之间存在师承关系，陶行知的“教学做合一”与杜威“从做中学”存在客观上的承袭关系的话，那么，主要活跃于 20 世纪中叶的苏联教育家苏霍姆林斯基与杜威之间就缺少这种渊源关系了。但这并不影响这两位来自不同阵营教育家的理论之间所具有的内在契合性。与陶行知一样，苏霍姆林斯基针对苏联当时的学校比较偏重于死记硬背，致使学生缺乏思维的灵活性和创造性等情况，创立了有其自身特色的手脑并用理论，而这一理论与杜威的“从做中学”在本质上无疑是相通的，有内在联系的。因而，如果说，杜威

<sup>①</sup> 屠锦红、李如密：《“做中学”教学法之百年演进述评》，《课程·教材·教法》2014 年第 4 期。

理论有着不朽的生命力的话,那么,陶行知、苏霍姆林斯基等教育家的思想正是关于这种“不朽”的一个重要例证。

从现实教育的情况看,尽管当今时代距杜威以及陶行知、苏霍姆林斯基所生活的时代已积有时日,现实的情况与先贤们生活的时代亦不可同日而语。但是,为杜威、陶行知以及苏霍姆林斯基们所抨击的传统教育的诸多弊端在现实的教育中却仍然广泛地存在着。从基本的表现形式看,学生的学习更多地还停留在“静听”“静坐”的层面上,抑或说仍满足于让学生“动脑”而不“动手”,而在相当程度上缺少手脑结合的“真正的做”。应当说,这是我们的教育所面临的一个顽疾,客观上也是导致现实中学生创造精神不足,实践能力不强的一个重要原因。

马克思主义认为,手脑并用是人类普遍的自然规律。马克思曾经指出,当人“使他身上的自然力——臂和腿,头和手运动起来。当他通过这种运动作用他身外的自然并改变自然时,他就同时改变他自身的自然。他使自身的自然沉睡着的潜力发挥出来”<sup>①</sup>。恩格斯亦曾经对那种把“迅速前进的文明完全被归功于头脑,归功于脑的发展和活动,人们已经习惯于从他们的思维而不是从他们的需要来解释他们的行为”的、将人的头与手相分离而相当严重地限制科学的历史发展进程的唯一主义思潮表示忧虑。而“假如我们能听进去恩格斯的话,并且认识到我们将纯研究看得很优越的原因——是由于社会的偏见,我们就必须促进科学家将理论与实践结合起来,对于一个摇摇欲坠即将崩溃的世界来说,太需要这种结合了”<sup>②</sup>。其实,科学研究是如此,教育又何尝不是这般呢?我们都知道“纸上得来终觉浅,绝知此事要躬行”的道理。心理学的研究也表明:听和看虽然可以帮助学生获得一定的信息和学识,但远远不如动手操作给人的印象那样深刻,不如动手操作掌握得那样牢固,不如动手操作更能将有关知识转化为实践行为和能力。一代先哲亚里士多德早就指出:“在教育上,实践必须先于理论”,“学会一件事的唯一方法就是动手去做”<sup>③</sup>。被我国学界奉为马克思主义教育家的杨贤江曾经指出:“一个人的生活,应得把头脑的活动和手足的活动平等注重,理论的知识 and 实践的技能彼此联络。……这样,才能有个健全人格,才能有个文明社

① 引自潘洪建、孟凡丽:《活动教学原理与方法》,甘肃教育出版社2008年版,第58页。

② [美]斯蒂芬·杰·古尔德:《姿势造就了人类》,引自黎先耀《大自然的召唤》,科学普及出版社1999年版,第154页。

③ 刘黎明:《西方自然主义教育思想史》,华中科技大学出版社2014年版,第292页。



会。”<sup>①</sup>我国著名科学家高士其也认为，“科学本身就是动手与动脑的产物”<sup>②</sup>。美国《国家科学教育标准》则强调“学习科学是学生们要亲自动手做而不是要别人做给他们看的事情”，“学习科学是种能动的过程”。“‘能动的过程’一词指的是体与脑的共同活动。光是动手活动还不够——学生们还必须有动脑的活动。”<sup>③</sup>美国麻省理工学院更是把“Mind and Hand”，即“手脑并重，既学会动脑，又学会动手”作为其校训。可以说，这与当今国际学习科学研究所强调的“听会忘记，看能记住，做才学会”的理念如出一辙。这也进一步表明，“从做中学要比从听中学更是一种较好的方法”<sup>④</sup>。

正如文化教育学家斯普朗格所认为的那样：“教育的最终目的不是传授已有的东西，而是要把人的创造力量诱导出来。”<sup>⑤</sup>陶行知认为：“中国教育之通病是教用脑的人不用手，不教用手的人用脑，所以一无所能。中国教育革命的对策是使手脑联盟，结果是手与脑的力量都可以大到不可思议。”<sup>⑥</sup>陶行知同时还认识到：“要创造，非得你在用脑的时候，同时用手去实验；用手的时候，同时用脑去想不可。手和脑一块干，是创造教育的开始；手脑双全，是创造教育的目的。”<sup>⑦</sup>苏霍姆林斯基也认为：“一个人到学校里来上学，不仅是为了取得知识的行囊，而主要的还是要变得更聪明。”<sup>⑧</sup>这就是说，教育的使命不在于用现成的知识去充斥人的头脑，而在于把人类普遍具有的创造性潜能充分地发挥出来，使它不至于被歪曲、被掩盖或被压抑，形成人现实的创新精神和创造能力，而手脑结合无疑是通向这目标的一个有效途径。其实，“学会认知社会学会做事在很大程度上是不可分的”。<sup>⑨</sup>动手与动脑之间的关系，似乎也正如库恩所指出的那样：它们“不可避免地处于矛盾之中，可知维持一种往往难以维持的张力的能力，正是从事这种

① 杜作润：《劳动教育——这是一个值得思考的问题》，《现代大学教育》2016年第3期。

② 张光鉴等：《相似论》，江苏科学技术出版社1992年版，序言第2页。

③ 美国国家研究理事会：《美国国家科学教育标准》，耿守志等译，科学技术文献出版社1999年版，第26页。

④ 引自单中惠：《现代教育的探索——杜威与实用主义教育思想》，人民出版社2002年版，第327页。

⑤ 引自靳玉乐主编：《探究教学论》，西南师范大学出版社2001年版，第19页。

⑥ 江苏省陶行知思想研究会等编：《陶行知文集》，江苏教育出版社1991年版，第304页。

⑦ 方明编：《陶行知教育名篇》，教育科学出版社2005年版，第209页。

⑧ 联合国教科文组织总部编：《教育——财富蕴藏其中》，教育科学出版社1996年版，第78页。

⑨ [苏]瓦·阿·苏霍姆林斯基：《给教师的建议》，杜殿坤编译，教育科学出版社1984年版，第215页。

最好的科学研究所必需的首要条件之一”<sup>①</sup>。而在动手与动脑这对立两极中保持“必要的张力”的能力,实质上也就是手脑结合的能力。

威尔逊在《手的奥秘》一书中曾强调指出:“我坚持认为,关于人类智力的任何理论,只要是忽视手的功能和脑的功能的互相依赖关系,忽视这一关系的历史起源,或者忽视其发展过程对现代人类进化动力的影响,都是靠不住的,只能使人产生误解。”<sup>②</sup>应当说,手脑结合既是源于教育自身的需要,也是来自现代社会发展的现实需要。因为现代社会需要的公民,是善于动手、善于将动脑与动手结合起来的人。正是在人们手指小肌肉群巧妙配合的过程中,在人的手眼配合能动创造的过程中,人类的智力才最终得到飞跃性的发展。现代社会不但是人类智力高度发达的社会,也是人类智力与劳动及多种实践技能高度结合的社会。劳动创造人,不仅是历史事实,也会在人类每个个体的成长过程中得到一定程度的再现。“心灵手巧”作为成语,其实反映了人类个体成长的某种规律。让学生动手动脑,是当今世界多数发达国家基础教育的共同特点,也应成为新时期我国基础教育课程改革的重要价值取向。<sup>③</sup>

在当代教育史上,陶行知、苏霍姆林斯基等中外教育先贤们就“手的功能和脑的功能的互相依赖关系”(即“手脑结合”)倾其毕生精力进行了积极而卓有成效的探索,他们的教育思想对我们培养和造就时代迫切需要的有创新精神和实践能力的人才无疑具有重要的借鉴和启迪意义。这也正是笔者长期以来潜心于这方面研究的价值所在。而且,2018年又适逢陶行知创立生活教育理论百年,以及苏霍姆林斯基百年诞辰,这亦使拙作的出版平添了几分对教育先贤们的纪念色彩。

① 引自章士嵘:《科学发现的逻辑》,人民出版社1986年版,第86页。

② [美]弗兰克·R.威尔逊:《手的奥秘》,邢锡范等译,辽宁教育出版社2008年版,第4页。

③ 文喆:《应重视基本劳动技能及习惯培养》,《教育科学研究》2004年第4期。

## 第一章

# 手脑结合与教育

马克思主义认为,手脑并用是人类普遍的自然规律。陶行知先生也认为:“中国教育革命的对策是使手脑联盟,结果是手与脑的力量都可以大到不可思议。”<sup>①</sup>而“一个人要有贡献于社会,定要手与脑结成大同盟。此后,可以创造,可以发明,可以建设国家”<sup>②</sup>。此即是说,我们需要从手脑结合的视角来理解教育、把握教育及实施教育。

### 第一节 教育需要手脑结合

人类发展的历程表明,人类所有的文明成就,都建立在手的动作和脑的思维的基础上的。而且,人自身的发展同样也是建立在手脑结合的基础上的。就是作为人类智慧藏府的大脑的发展,同样也是建立在手的发展有基础上的。由于手的解放,用于取物、使用和制造工具,才促进了人脑的发达,使人类进化为地球生物圈中最高等的生物。因而,“文明是人类用头脑和双手造成的,只会劳心不会劳力和只会劳力不会劳心的人都是没有希望”<sup>③</sup>。

#### 一、手脑需要结合

人的手与脑休戚相关。关于彼此间的关系,有一则“手和脑吵架”的故事说得挺好:

原来,手和脑在一起合作了很多年后,不想彼此间却都逐渐妄自尊大起来。终于有一天它们为“谁的本事大”的问题而吵了起来,进而分道扬镳。尔后,大脑想出来的计划,无法实施;而手想做点东西,又不知如何下手。眼

① 江苏省陶行知思想研究会等编:《陶行知文集》,江苏教育出版社1991年版,第304页。

② 徐明聪主编:《陶行知创造教育思想》,合肥工业大学出版社2009年版,第42页。

③ 江苏省陶行知思想研究会等编:《陶行知文集》,江苏教育出版社1991年版,第321页。



睛面对这种两败俱伤的窘迫情形又气又急,遂语重心长地对它们说:“你们各有所长。大脑能思考,手能验证或实现大脑的想法。手的劳动依靠大脑的帮助,才能进步;大脑的思想,得到手所提供的经验,也就更灵活,更聪明了。这样,大家才能够收到相辅相成的效果,人类的社会才能够不断地进步。”听了眼睛的话,手、脑都幡然醒悟。从此,大家和好如初,一同合作。

应当说,人的大脑作为人体的司令部,它统辖、主宰着人的一切,在人类形成和发展中的重要作用是不言而喻的。但同时也应看到,正像“手和脑吵架”的故事所寓示的那样,彼此之间是一种谁也离不开谁的关系,否则将一事无成。此即就是说,人的双手与大脑需要结合。

所谓手脑结合,从一般意义上说,“手脑结合就是动脑与动手的结合”,亦即“以手为代表的(包括眼、鼻、耳、脚等在内)各种运动和感觉器官与脑的有机结合”<sup>①</sup>。而从心理学角度看,手脑结合实质上就是智力与能力的结合。一个人的智力与能力是相辅相成的。“就是说,人们所从事的活动,可以一分为二,即认识活动与实际(践)活动。前者要求动脑、智力操作,亦即智力参与,后者要求动手、实际操作,亦则能力参与。可见,手脑结合就是动脑与动手的结合、智力操作与实际操作的结合,归根到底,也就是智力与能力的结合;反转来也是一样。总起来说,强调智力与能力的统一培养,乃是解决手脑并用、手脑结合亦即手脑协调问题的核心或关键。”<sup>②</sup>

人们常说,一切真知都是从直接经验发源的。瑞士心理学家皮亚杰就曾明确指出,思维产生于动作,智慧自动作始。一旦切断思维与动作之间的联系,那么其发端是不可能的。蒙台梭利也认为,发展智力需要通过双手的操作。其实,不但感知运动水平的智慧与动作密不可分,就是较高水平的智慧,同样也与动作有着直接或间接的联系。因此,儿童及青少年智慧发展的过程是一个与动作密切联系的过程,或者说是一个由动作内化为智慧的过程。

现代脑科学的研究表明,对手指的锻炼可以锻炼大脑。手的活动,引发了脑的思维,脑的思维又通过手的实践去完成、完善。手指与大脑的这种关系,可以用来开发人的大脑。其实,手和脑,经常互为因果。人们常说,心灵手巧,通常是说,心灵是手巧的原因,这当然没有错,但仅仅这样理解似乎还不够全面、完整。

① 孙大君、殷建连:《手脑结合的理论与实践》,吉林大学出版社2012年版,第3页。

② 燕国材:《教育心理十题》,中国建材工业出版社2001年版,第23页。



因为,不但心灵决定手巧,而且手巧也促进心灵。手巧,应归功于思维灵活精细和具有创造性;心灵,则是动手实践锻炼的结果。应当说,无论人类还是大脑进化和发展的历程,无不有力地证明了这一点。也正基于此,才有“手是外在的大脑”,“一个人的智慧就在他的手指头上”等说法。所以,关于心灵手巧,我们既要认识到它所蕴含的大脑对手的统辖作用,但也不能忽略或无视双手对大脑的反作用。在这方面,陶行知的认识则更为客观、科学。他从几百年来育人教育的成绩中认识到:“我们的双手可以变化我们的脑筋,手做了工,脑筋就变化了。经变化之后,手与脑互相长进。”亦即“头脑帮手生长,手帮头脑生长”。<sup>①</sup>

手脑结合也是人区别于动物的一个根本标志。亚里士多德曾指出,理性和智慧是人之所以为人而区别于其他一切动物的重要标志,为此,他还提出了“人是理性的动物”这一命题。可是,在这一点上,亚里士多德与古希腊唯物主义先哲阿那克萨戈拉产生了根本分歧。后者声称,正是人类有手才使自己成为最有智慧的动物,人的智慧并不是与生俱来的,也不是上帝恩赐的,而是人通过自己手的劳动所积淀、所创生的。正是人长期的经验积累所形成的获得性遗传,和大脑及神经系统长期进化所逐渐发生的结构性遗传,在实践基础上的有机结合,类人猿的猿脑才逐渐发展成人的具有理性、智慧的大脑。

马克思主义认为,“人的本质是人的社会实践”。人的社会实践的过程,其实也就是动脑(理性)与动手(实践能力)相结合的过程,而人区别于动物一个重要标志也就在于人有着发达的大脑和灵巧的双手。因而,人的本质也就在于人所具有的理性和实践能力,抑或说,是人类所独具的手脑结合的能力。而亚里士多德以及阿那克萨戈拉的人的本质观都“没有充分和发挥手脑结合的劳动实践,而这恰恰是理性和社会性得以产生和统一的基础,是人的真正本质”<sup>②</sup>。

人类的大脑是随着手的劳动能力的发展而发展的。对此,恩格斯在《劳动在从猿到人转变过程中的作用》一文中曾明确指出,“首先是劳动,然后是语言和劳动一起,成了两个最主要的推动力,在它们的影响下,猿的脑髓就逐渐地变成人的脑髓”<sup>③</sup>。恩格斯还曾精辟地论述过劳动在从猿到人过渡过程中的作用,深刻地揭示出人的大脑与手通过劳动而获得共同进化与发展的真理,并作出“劳动创

<sup>①</sup> 陶行知:《手脑相长》,徐明聪主编《陶行知创造教育思想》,合肥工业大学出版社2009年版,第42页。

<sup>②</sup> 引自王善超:《论亚里士多德关于人的本质的三个论断》,《北京大学学报》(哲学社会科学版)2000年第1期。

<sup>③</sup> [德]恩格斯:《自然辩证法》,人民出版社1971年版,第153页。

造了人本身”这一科学论断。此即是说,手不仅是劳动的器官,它还是劳动的产物。只是由于劳动,由于和日新月异的动作相适应,由于这样所引起的肌肉、韧带以及在更长时间内引起的骨骼的特别发展遗传下来,而且由于这些遗传下来的灵巧性以愈来愈新的方式运用于新的愈来愈复杂的动作,人的手才达到这样高度的完善,在这个基础上,它才能仿佛凭着魔力似的产生了拉斐尔的绘画、托尔瓦德森的雕刻以及帕格尼尼的音乐。应当说,猿类的前肢蜕变为手,不单单只为觅食和生产,更在于可以进行改造世界的活动。手的解放意味着人不再只是顺从环境和自然,而是拥有了改造自然为人所利用的能力和条件。

但是,一个不容回避的现实是,往往“迅速前进的文明完全被归功于头脑”。就像美国著名科普作家阿西莫夫所认为的那样,“人类之所以成为地球上的统治者,仅仅因为受惠于一种重要的器官——人的大脑”<sup>①</sup>。应当说,由于人的大脑是人体的司令部,从这个意义上说,人的一切创新成果无不是在大脑的指导下获得的。但这不等于说,人类只要学会动脑就万事大吉了。其实,尽管人类有一个令生物界的其他所有动物所望尘莫及的大脑,它可以绽放出人世间最美丽的花朵——思维,但这种花朵是不可能凭空绽放的。它必须借助于外界环境的某种刺激作用。事实上,人作为生物演化的最高成果,“从主体因素上看,人之所以能够获得一切必要的智能,是由于已经具备了必要的物质基础,即肉体器官。这主要是指无与伦比的人脑、神经系统以及灵巧的双手和言语器官。人的一切智能都是在客观事物的作用下,人的智能的肉体器官表现出特有活动的结果”<sup>②</sup>。

其实,人类的创造活动从来都不仅仅仰仗大脑的单打独斗。皮亚杰认为,人的思维,既不是起源于先天的成熟,也不是起源于后天的经验,而是起源于主体的动作,更进一步地说,主要是起源于人的双手的动作。一般说来,人类的创造成果,通常都是动手与动脑相结合的产物。也正是基于此,陶行知才提出了“人生两个宝,双手和大脑”<sup>③</sup>的著名论断。应当说,陶行知在这里用朴实无华的语言揭示了极为深刻的道理。其实,从人类起源角度看,脑的发达,手足的分离,无疑是人类区别于其他动物的重要标志,虽然双手和大脑是对人类有特殊意义的两件宝,并且从个体发展的角度看,要培养一个小孩子,光想他脑袋瓜很聪明,不让他动手动脚,肯定达不到目的,同样,光想他手脚灵巧,不去发展他的大脑,最

① 引自朱长超:《挖掘大脑中的财富》,上海科学普及出版社2000年版,第119页。

② 方德珠:《创造智能学》,新疆大学出版社1995年版,第3页。

③ 江苏省陶行知思想研究会等编:《陶行知文集》,江苏教育出版社1991年版,第479页。





终也必然失败。只有手脑结合相互促进才符合个体身心发展规律。只有手脚都会用,才算是开天辟地的大好佬。

陶行知认为:“要创造,非得你在用脑的时候,同时用手去实验;用手的时候,同时用脑去想不可。手和脑一块干,是创造教育的开始;手脑双全,是创造教育的目的。”<sup>①</sup>手脑之间的关系是相辅相成、相得益彰的。“过去说脑是思维的器官,这自然是对的,但却有片面性,因为按照恩格斯的意见,在某种意义上说,手也是思维的器官。”<sup>②</sup>其实,“那长期被人推崇的大脑思维完全是一种整体性的身体活动;完全是脑、眼、手、足及整个躯体的综合性实践”<sup>③</sup>。而且,“大脑并不是‘住’在脑袋里,尽管那里是它的正式‘栖息地’。它向外延伸到身体,并和身体一起向外延伸到外部世界”<sup>④</sup>。

尽管人的大脑的重要性是不言而喻的,但“人脑这种复杂的物质结构及其最基本的工作原理,说明人的动手操作与动脑思维密切相联、不可分离。人脑是人的思维和控制器官,双手、眼、耳、身体等是人的感觉或操作器官,也可以说是‘脑的外在部分’”<sup>⑤</sup>。因而,包括双手在内的各种感觉和运动器官一方面接受着大脑的指挥,另一方面在给大脑源源不断地提供多种多样的信息的同时,亦会给大脑以反作用,从而改进并完善脑的机能,促进思维的灵活性与敏捷性。基于此,苏联教育家阿莫什维利也认为:“儿童单靠动脑,只能理解和掌握知识,如果加上动手,他就会明白知识的实际意义,如果再加上心灵的力量——认识的所有大门都将在他的面前敞开,知识将成为他能动地改造和创造的工具。”<sup>⑥</sup>应当说,手脑结合的必要性与重要性就在于,它既能使大脑左右两半球趋于协同活动,亦促进了中枢神经系统与周围神经系统的协调合作。在这一过程中,“特别明显地表现出脑力活动和双手动作的相互结合:信息通过两条相向而行的途径传递着——由手传到大脑和由大脑传到手。手也在‘思考’,而正是在这种时刻,大脑的创造性区域受到激发”<sup>⑦</sup>。

① 何国华:《陶行知研究》,广东教育出版社1997年版,第263页。

② 燕良轼:《创新素质教育论》,广东教育出版社2002年版,第148页。

③ 张之沧、张嵩:《身体认知论》,人民出版社2014年版,第12页。

④ [美]弗兰克·R.威尔逊:《手的奥秘》,邢锡范等译,辽宁教育出版社2008年版,第223页。

⑤ 于慧颖:《劳技教育教学中应引导学生从“动手做”到“动脑做”——兼论“动手能力”是大脑调控下手脑协调动作的创造性实践能力》,《中国教育学刊》2004年第12期。

⑥ [苏]阿莫纳什维利:《学校没有分数行吗?》,教育科学出版社1986年版,第60页。

⑦ [苏]瓦·阿·苏霍姆林斯基:《给教师的建议》,杜殿坤译,教育科学出版社1984年版,第113页。