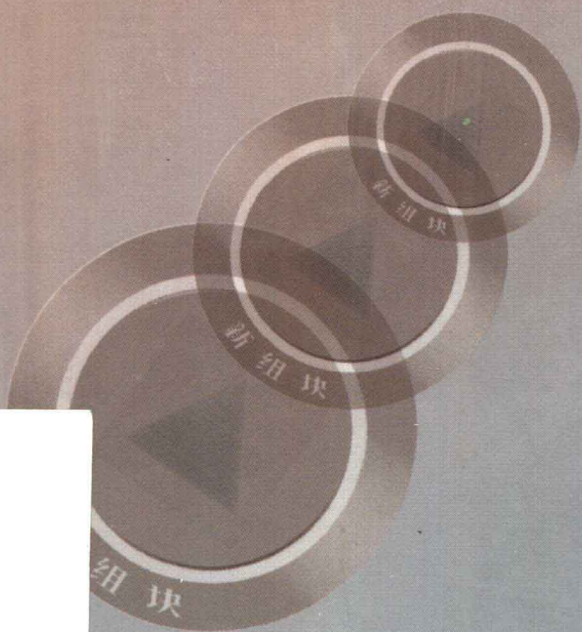


教育部“九五”重点课题科研成果
该课题曾受到全国教育科学规划领导小组的资助

“3·3·3”

素质教育的理论与实践

朱法良 杨玉英 编著
教育科学出版社



全国教育科学“九五”规划教育部重点课题研究成果
该课题曾得到全国教育科学规划领导小组的资助

“3·3·3”素质教育的 理论与实践

朱法良 杨玉英 编著

教育科学出版社

·北 京·

责任编辑 祖 晶

责任印制 田德润

责任校对 曲凤玲

图书在版编目(CIP)数据

“3·3·3”素质教育的理论与实践/朱法良,杨玉英编著. —北京:教育科学出版社,2001.4

ISBN 7-5041-2118-5

I . 3... II . ①朱...②杨... III . 素质教育
—研究 IV . G40-012

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 03547 号

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·北三环中路 46 号

邮 编 100088

电 话 62003339

传 真 62013803

经 销 各地新华书店

印 刷 北京外文印刷厂

开 本 850 毫米×1168 毫米 1/32

印 张 10.625

版 次 2001 年 4 月第 1 版

字 数 248 千

印 次 2001 年 4 月第 1 次印刷

定 价 18.00 元

印 数 00 001—6 000 册

(如有印装质量问题,请与本社发行部联系调换)

前 言

本书是全国教育科学“九五”规划教育部重点课题——“素质教育的心理学理论、实验和技术的综合研究”(简称“3·3·3”素质教育)的新近成果。

全书共分两篇:理论篇和实验篇。理论篇是由3篇论文组成的,它们都是围绕“全面开发人脑”这个中心论述的。我们选择这个中心,体现了“3·3·3”层层限定抓关键和“化繁为简、以简驭繁”的方法论。因为“3·3·3”素质教育课题就是以人脑功能的全面开发为基础,从而实现人的全面发展的。因此,“全面开发人脑”就是“3·3·3”素质教育的基础和核心理论。鉴于“全面开发人脑”是当今世界的一个前沿性课题,它的理论和实践并不那么成熟,尚需随着脑科学的新进展、教育科学理论的新突破以及我国素质教育的丰富实践而逐步完善。因此,虽然“3·3·3”素质教育课题作为一项“九五”规划课题要结题了,但是“3·3·3”并不因此而结束,它仍将继续探索下去,下一个课题将是“全面开发人脑”的“反思”训练法。实践篇反映的是近几年第一线教师开展“3·3·3”素质教育实验的应用研究成果。成果的形式有实验报告、论文和心得体会;作者来自师范院校、中小学、幼儿园和特殊教育学校等各个层次,其中有老师写的,也有大学生和中学生写的。这些文章都是真切的,其中

有许多可以点亮人们心灵的火花值得回味。这些文章的层次、水平是不同的,其原因是:“3·3·3”实验在各地的开展是不平衡的,有的已经在“3·3·3”园地里连续耕耘了十多个年头,而有的则是刚进“3·3·3”一年多,只经过一两次的培训。这一点,请读者理解。此外,说明一点:本书选登的仅仅是一部分实验老师的论文,还有许多好文章将在下一本书中或我们编辑的《操作·反思·迁移》杂志中刊登。

中央教育科学研究所 朱法良 杨玉英

2000年11月

目 录

前言	中央教育科学研究所	朱法良	杨玉英(1)
----------	-----------	-----	--------

理论篇

1. 试析人脑高级功能理论的演变	中央教育科学研究所	朱法良(2)
2. 对“全面开发人脑”的思考	中央教育科学研究所	朱法良(12)
3. “3·3·3”课题与人脑的全面开发	中央教育科学研究所	朱法良(26)

实践篇

论文和实验报告

1. “3·3·3”学具操作与心理学教学改革	内蒙古包头师范学院	李永鹏(56)
〔附录〕内蒙古包头师范学院大学生论文选		
● 练心先练脑	九六级艺术系	康桂霞(75)
● “3·3·3”教我走好人生之棋	九五级外语系	陈晓丽(78)
● 我开始认识、调整自己的身心了	九六级艺术系	成 敏(79)
● 我学会了在身心方面找原因	九六级艺术系	高玲君(81)
● “3·3·3”教我把握自己	九五级外语系	高瑞霞(82)
● “3·3·3”学具的操作对我猛击一掌	九六级外语系	吴晶晶(84)

- “革故”方可“鼎新”…………… 九五级外语系 王新宇(86)
- 学会安排…………… 九五级外语系 王慧芳(87)
- 学会“串糖葫芦”…………… 九六级化学系 高仙峰(89)
- 学会知识背后蕴含的思维方式…………… 九六级化学系 孙 翔(90)
- “3·3·3”教我设身处地地看问题…………… 九五级外语系 祁俊英(92)
- 从“知识常乐”到“知最佳方法常乐”…………… 九六级艺术系 马红梅(93)
- 操作使我体验了什么是“举一反三”…………… 九五级外语系 杨巧凤(95)
- 我对“吃一堑、长一智”的新理解…………… 九六级化学系 亢永峰(97)
- 别让复杂的世界吓倒自己…………… 九五级化学系 李 彦(99)
- “3·3·3”教给我立体思维…………… 九五级外语系 王小刚(100)
- 横看成岭侧成峰…………… 九六级化学系 蒋春林(101)
- 从全局出发寻找规则…………… 九六级外语系 郭 亮(103)
- “3·3·3”学具教我学会了“组块”…………… 九五级外语系 樊丽娜(105)
- 我弄清了记忆不好的原因…………… 九六级艺术系 徐春华(107)
- 苦乐之间…………… 九六级化学系 王春霞(109)
- 从常规思维中解放出来…………… 九六级外语系 王艳丽(111)
- 简单中蕴含着哲理…………… 九六级艺术系 谷海燕(113)
- “3·3·3”学具是一本“没有文字的书”…………… 九五级化学系 王海涛(116)
- 我眼里的“3·3·3”…………… 九六级艺术系 刘永安(117)
- 自鉴之宝镜 自救之良药…………… 九五级化学系 刘 艳(119)
- 我看幼儿园老师领孩子们“反思”…………… 九六级艺术系 刘海蓉(121)

2.“3·3·3”基础训练初见成效

——北京师范大学附属实验中学“3·3·3”实验训练总结

…………… 中国青年政治学院 鲁争征(123)

〔附录〕北京师范大学附属实验中学学生论文选

- “3·3·3”助我进步…………… 冯 欣(131)
- “3·3·3”学习的总结…………… 李 丹(134)
- 从现象到本质
——“3·3·3”给我的启示…………… 许 丹(138)

3. “3·3·3”科研体系对学生学习能力和智力发展的影响
 北京市《“3·3·3”素质教育》课题组 梅 建执笔(143)
4. 运用“3·3·3”科研体系补偿弱智儿童缺陷的实验研究
 杭州市健康实验学校“3·3·3”课题组 陈荣弟执笔(169)
5. 运用“3·3·3”学具提高幼儿接收信息能力的实验研究
 天津市南开区教科室 陈淑萍 王秀岩 籍树敏
 天津市南开区第十九幼儿园(187)
6. 走进“3·3·3” 方知天地宽
 ——从儿子的转变看“3·3·3”的功效
 内蒙古兴安盟幼儿园 魏秀丽(196)
7. “3·3·3”打开了我们的教改思路
 江西省南昌幼儿师范学校 夏文娟(203)
8. 更新观念 改进教法 提高素质
 ——《“3·3·3”素质教育》实验初探
 河南省新乡市和平路小学 郭世红(208)
9. 运用“3·3·3”理论改革小学数学教学的探索与思考
 河南省安阳市南厂街小学 张玉敏(215)
10. 在“反思”中,我重新认识自己
 甘肃省金川公司第七幼儿园 高红荣(221)
11. 我带的孩子爱练“3·3·3”
 内蒙古一机厂第二幼儿园 刘春红(227)
12. “3·3·3”使我和幼儿的自信心都增强了
 广西柳州市直属机关幼儿园 潘艳群(235)
13. “3·3·3”全方位地改变了幼儿
 江苏省无锡市机关幼儿园 王春华(244)

短篇论文和文摘

1. 一组“反思”小论文

- 学会自我调节 江苏省苏州幼师附属教育幼儿园 卢彩云(250)
- “3·3·3”教我如何处理复杂的人际关系
..... 江苏省常州市戚墅堰机车车辆厂幼儿园 陈月明(252)
- “3·3·3”是班主任的好帮手(摘录)
..... 新疆库尔勒市第四小学 熊雪青(255)
- 由不敢到敢 山西省大同市市级机关幼儿园 冯海珍(256)
- 我对“3·3·3”的一点感悟
..... 江苏省高邮市南海艺术幼儿园 冀 蔚(258)
- 心态训练是“3·3·3”操作的关键(摘录)
..... 天津市南开区育智学校 赵国春(260)
- 初探“3·3·3”学具操作(摘录)
..... 辽宁省沈阳市和平区河北街第二小学 李 姝(261)
- 运用“反思”模式 提高师生素质
..... 山东省枣庄市第一幼儿园 任怡萍 新秀贞(262)

2. 江西省南昌幼儿师范学校论文

- 两道“3·3·3”题型给我的课堂教学启示(节选)..... 李江萍(265)
- 运用“3·3·3”观点指导学生写好自我鉴定(节选)..... 李小华(267)

3. 河南省西华师范学校小论文

- “3·3·3”实验心得..... 冯丽娜 于书卫 王艳华(270)
- 从“3·3·3”智能学具结构图想到的
..... 万 艳 陈晓燕 李园园 冯雪丽(275)

4. 河南省开封师范学校论文

- 批改、讲评作业有感..... 王霄葵(276)
- 学习“3·3·3”素质教育有感..... 刘庆娜(278)
- 从这里起飞 王辉敏(280)

5. 河南省新乡师范学校附属小学论文

- 运用“3·3·3”学具教学生学习复习 冯淑琴(283)
- 教学生会自理(节选) 赵晓燕(285)

6. 河南省安阳市南厂街小学论文

- 我这节课为什么没有成功 姜爱青(288)
- 浅谈“3·3·3”在思想品德课中的运用 李 萍(290)
- 我用“3·3·3”教学活动模式上健康教育课 郭 艳(292)

7. 山西铝厂教育处论文

- “3·3·3”迁移三例 太华小学 裴红梅(295)
- “3·3·3”实验一举两得 毓秀小学 段江华(297)
- 我是怎样训练的 朝霞小学 任晓红(299)
- 学习困难生的好帮手 朝霞小学 姜妞棠(302)

8. 山东胜利油田第一实验幼儿园论文

- 运用“3·3·3”培养幼儿生活常规的尝试 林 涛(305)
- 发挥“说”在“做”中的作用 弭海霞(308)
- 浅谈孩子们自己编儿歌 崔 燕(310)

9. 河北省廊坊市第一幼儿园论文

- “3·3·3”帮幼儿建构数的“分解组合”的知识结构 王晓琳(314)

10. 内蒙古包头市育才幼儿园论文

- 把意识对象指向主体 姜海英(316)

* * * * *

退休不离岗 谱写教育科研新篇章

——中原大地“3·3·3”实验稳步健康发展

..... “3·3·3”河南协作组 杜希敏(318)

向着未来,为了未来的科研活动,.....

..... 中央教育科学研究所 钱国屏(323)

107784

理论篇

1. 试析人脑高级功能 理论的演变^{*}

中央教育科学研究所 朱法良

人脑是极其复杂而又有灵性的,它既能推测最遥远的宇宙天涯,又能洞悉最细微的原子核的最深奥之处,但是人类至今却未能揭开人脑的奥妙。因此,揭示人脑高级功能的规律,是整个科学界面对的一个至关重要的前沿课题。这不仅可以为教育科学、心理科学和人体科学等相关学科的成熟和发展提供坚实的基础理论,同时这也将为我国全面推进素质教育提供科学的理论和有效的方法。

对科学研究方法论的思考

建构脑功能的理论,首先要运用科学的思维方法纵观脑科学研究的历史和现状。

从方法论的角度看,整个科学研究呈现一种“综合—分析—综合”的大趋势。

初始阶段的“综合”通常是通过思辨的思维方式进行的,这种

^{*} 本文发表于《教育研究》2001年第一期。

科学研究一般没有严格的实验验证和精密的技术,研究的结果大多是凭经验、主观猜测获得的。

随着科学技术的不断进步和人类思维方式的改变,用原先的思辨式思维获得的结论难以解释层出不穷的事实,此时,科学研究进入第二个阶段——“分析”研究阶段。分析研究是以大量的实验和临床观察事实为依据的,一般地说,它所获得的成果具有精确性和局部性,多半采用还原论、线性观和解析法对单个因素或一些简单的联系进行深入细微的研究。

当今科学的宏观、中观和微观层次都在相互交叉、重新组合,这是科学发展的一个大趋势。第二个“综合”研究的出现正是顺应了这种趋势。它的出现,首先是因为科学系统形成和发展自身的需要,又是当今现代化社会对科学研究的紧迫要求,还是人类科学思维方式转变的强烈呼唤。科学研究者的思维方式开始发生革命性的变化,如:从原先的还原论转向整体论、从线性观转向非线性观、从简单性转向复杂性、从崇尚分析法转向重视非解析法。当今的综合研究体现在纵向整体化和横向整体化的相互作用和立体交叉,即:科学理论与实践相结合、基础研究与应用研究相结合的纵向整体化研究,同跨学科跨课题的横向整体化研究交融于一体。

综合与分析既是人类思维的两种基本方式又是科学研究的两种基本方法。上述的“综合”和“分析”是从科学研究方法论的角度提出来的,是作为科学研究发展的一种趋势提出来的。综合与分析这两种研究并不是相互对立的,在综合研究中伴随着分析研究,在分析研究中孕育着综合研究,两者互为基础,“趋势”是指在某一个阶段以某一种研究为主。无论是在分析研究阶段,还是在综合研究阶段,它们都不排斥另一种研究方法。第二个“综合”是以分析研究成果为基础的,是初始那种“综合”研究的一种质的飞跃。因此,这样的综合研究将孕育着一场新的科学革命。

上述科学研究发展的一般趋势,脑科学研究也不例外,尤其是人脑高级功能理论的演变过程,更是如此。人们对脑的科学研究,首先是从脑的功能入手的,从外显的行为和心理现象去推测脑的结构和机能。如今,“心理和意识是人脑的高级功能”这一论断已经被科学界所公认。但是对“人脑究竟如何产生心理和意识现象的”这个问题,众说纷纭,研究者们正在从不同学科、不同角度攻克这个难题。下面,从研究方法论的角度着重考察脑科学和心理科学对此问题的认识。

初始综合研究阶段——颅相学盛行

自古以来,对“心理是否是生物本体的物质过程”这个根本问题,人们就有两种截然不同的看法:一种是肯定的;另一种是否定的。在肯定或否定的看法中,又分许多学派和观点。事实上,对我们现在归诸于脑的所有功能,古希腊人把它们都定位在心或肺。而“大脑成了一个具有神秘性的庄严圣地,是灵魂的理想栖身所”。这是因为古希腊人从他们的亲身体验中感觉到在不同的精神状态下心脏在跳动、自己的肺在呼吸。这是用内省、思辨的方法得出的一个错误的判断。与此同时,古希腊的哲学家、生理学家和解剖学家曾有一个伟大的发现:“确有连接物从眼导向脑。断定这个区域就是思维的发生地”。但这一认识并没有被大家公认。

直到19世纪颅相学的出现,人们才逐步认识到心理不再是跟心脏和肺等器官联系着的现象了,而是与脑紧密联系着了。颅相学是一种有关颅骨外形特征与行为相关的学说,是一种从脑的外形揭示脑高级功能的理论。它是神经解剖学家根据大量临床观察到的事实,把颅骨分成27~35个功能区并把它们绘制成图谱,以此判断人的智力和道德品质。现在看来,这是十分可笑的,头颅骨

的隆凸怎么能同脑内部的结构和功能相关呢？可是，这种学说竟流行了一个世纪！这是因为当时的科学技术尚不发达，更是因为颅相学肯定了“心理现象是与脑联系着的功能”，提出了外部的大脑皮层功能定位说的观点。在人脑高级功能理论的形成过程中，颅相学是初始综合研究阶段的一种具有代表性的学说。

分析研究阶段——定位说盛行

随着大量脑功能实验结果和临床观察的事实，尤其是脑损伤病人发生的许多难以解释的现象，大脑皮层机能的定位说逐步确立和扩展。这个理论是脑高级功能理论处于分析研究阶段的一个典型代表，它标志着人们对脑的科学研究进入了一个新阶段。

在这个阶段中，1861年布洛卡(Paul Broca)发现大脑额叶中存在着语言运动区，和20世纪50~60年代斯佩里(R. W. Sperry)等人发现大脑两半球功能的高度专门化、左右两半球既有明显的分工又相配合以及许多高级的功能属于右半球等，这是具有里程碑意义的两大发现。如果说，布洛卡发现大脑的语言区是对流行一个世纪的颅相学的一次科学的否定，那么，斯佩里的大脑两半球功能一侧化理论则是一个多世纪以来大脑皮层定位说的延续和扩展。在此，尤其需要说明的一点是：斯佩里提出的大脑两半球功能一侧化的理论，它涵盖的内容除揭示了右脑分管非语言(形象)的功能外(这是目前教育科学界和老师们常常引用的观点，有的还以此作为实验的理论基础和目标)，还应包括以下三个重要观点：一是，许多较高级的功能集中于右半球，右半球还具有语言和意识的功能；二是，左-右半球在认识上的差异是相当微细的、关于认识模式的左-右两分法只是一种很易放肆无羁的观念，在心理的控制方面的性质上的转移可能包括上一下、前一后或各种各样其他

组织的改变;三是,在正常的状态中,两半球看来是紧密地结合得如同一个单位而进行工作的,而不是一个开动着另一个闲置着。

此外,在大脑机能定位说占主导地位期间,有人曾提出了大脑皮层功能的等势说,它认为:大脑皮层的各个部分在学习和贮存记忆痕迹方面可能具有同等潜力。这种学说孕育着“心理是脑的整体活动”的观点。

第二个综合研究阶段——模块说与“意识调控”观点的提出

随着高新技术的应用和新的科学事实的大量涌现,人脑高级功能理论开始进入第二个综合研究阶段(仅仅是起始)。在这个阶段中,模块理论和意识调控观点的提出,为人们探索人脑高级功能理论树起了一块新的里程碑。

(一)关于人脑高级功能的模块(module)理论。模块理论认为人脑所形成的功能模块是一种快速、特异的信息过程。脑是由在神经系统的各个水平上进行活动的子系统以模块的形式组织在一起的。复杂的心理能力是大脑中许多离散分布的特异区域功能的产物。同定位说相比,它揭示的是人脑的整体性;它不是对脑功能的静态、局部的描述,而是对脑的运转状态的动态的、全局性描述。

1. 由于脑成像技术可以直接洞察正常人和病人脑内活动的状况,这就有可能为创立新的脑功能理论提出新的科学事实。已有的科学事实表明:人脑虽然是由解剖学上截然不同的区域组成的,但这些区域并不是自主的微型脑。更确切地说,它们组成了紧密合在一起的一体化的系统。就像人的语言作业,用正电子发射断层摄影术(PET)绘制出的扫描图显示:它不只是布洛卡区的参与,而是由不同的脑区共同参与的,详见下图:(此图引自参考文献

4 第 24 页)

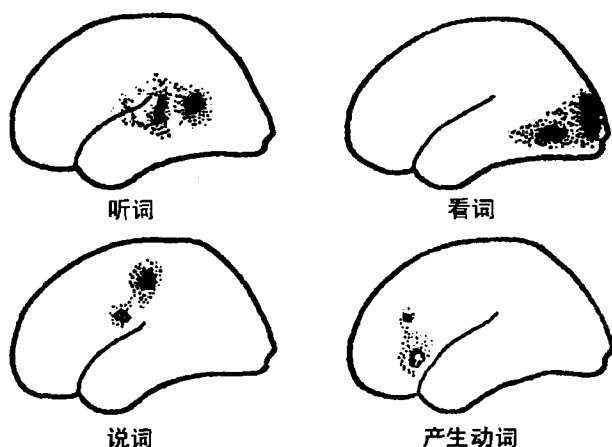


图 1 相互作用的脑

应用正电子发射断层摄影术(PET)所作的扫描图,显示清醒的受试者完成相似但有细微差别的作业时脑区活动的情况。请注意,尽管这些作业都与语言有关,但按作业精细特性有不同的脑区参与。也请注意,在任何时候都没有完全只有一个脑区自身在活动的情况。

【按格林菲尔德, *Journey to the Centers of the Mind* 修改】

我国脑科学家明确指出:脑的不同区域虽然具有功能上的分工……但是,这种功能定位只是在相对意义上才成立,由于神经信号的串行性和平衡性加工……在不同脑区的活动之间有着更广泛的联系。至于高级的精神性活动,显然涉及多个脑区,从某种意义上它是一种集合场。

2. 新兴的认知神经科学对脑功能定位理论提出了原则性修正。它认为:脑所形成的功能模块是不断发生着瞬息变换的。即使对简单的视知觉而言,绝非仅定位于枕叶的少数的脑区,而是多