

The Influence of Mental Training on Primary School Students' Learning

Yuan Gao Yuxuan Qi Chunxi Peng Jinhong Ding

Abstract

The fundamental goal of education is to promote the all-round development of students' minds. This research defines the mind as a comprehensive intelligence that involves the brain as the core and the participation of organs such as eyes, ears, hands, and mouth in the reception, processing, and output of information. It is the basic law of human physical and mental activities. People have been constantly exploring effective ways to achieve this goal. Regarding how mind training can effectively improve students' academic performance, the key lies in enhancing the core of students' minds to ensure the normal or healthy operation of their physical and mental activities. The research process is divided into two stages: the first is the basic training of mind and body using the Yuyuan Mind Multi-functional Learning Tools as the carrier, and the second is the training of mind-mathematical subject competence using math application problems as the carrier. The training process mainly includes adjusting students' physical and mental states, receiving information, processing information, outputting and presenting results, reflection and evaluation, and improvement. This study adopts a pretest-posttest control group design, with 91 third-grade primary school students as the subjects, comparing the academic performance and corresponding changes in mind levels of the training group and the control group before and after the training. The research results show that mind training can significantly promote the advanced cognitive abilities of primary school students, but has a limited effect on basic cognitive abilities; targeted mind training can improve the academic performance of corresponding subjects; and parental participation in training helps to improve students' learning habits and experiences.

Keywords

Mind; Mind training; Primary school students; Chinese; Mathematics

心智训练对小学生学习的影响

高原 齐育萱 彭春喜 丁锦红

摘要

教育的根本目标是促成学生心智全面发展。本研究中心智的界定为：以大脑核心，眼、耳、脑、手、口等器官共同参与，对信息的接收、加工、输出展示的综合智能。它是人身心活动的基本规律。一直以来，人们不断探索实现这一目标的有效途径。针对心智训练如何有效改善学生的学习成绩问题，其根本在于提升学生的心智内核，使其身心活动能正常或良性运转。研究过程分二个阶段，分别是以育源心智多功能学具为载体的心智身心基础训练和以数学应用题为载体的心智-数学学科胜任力训练。训练过程中主要包括调整学生身心状态、接收信息、加工处理信息、输出展示结果、反思与评估、改进等环节。本研究采用前、后测双组对照设计，以91名小学三年级学生为对象，比较训练组和对照组学生训练前、后的成绩以及相应的心智水平变化。研究结果表明，心智训练可以明显促进小学生的高级认知能力，而对基本认知能力的作用有限；针对性的心智训练可以提高相应学科成绩；家长参与训练有助于改善学生的学习习惯和体验。

关键词

心智；心智训练；小学生；语文；数学

1 引言

我国的传统教育以“传道、授业、解惑”等知识传授作为主要目标。时代变革使得教育目标从传授知识向帮助学生全面成长、拥有健全心智转变^[1]；培养学生的创新能力和运用知识能力是未来教育的核心目标。心智涵盖认知能力、情感和意识、注意力、视听觉、记忆等方面。其结构包括：(1) 大脑及其状态(生理)；(2) 智力状态、气质和性情等；(3)

思想观念、思维方式、认知习惯、知识经验及心灵境界等。作为一种具身的复杂心理现象，心智是人类生活中一个重要的核心元素，其发展和表现受到基因、环境、文化和教育等多种因素影响^[2]。

现代认知心理学将人的认知过程看成是信息输入、贮存和提取的过程^[3]。认知过程是心智的核心。因此，心智就是人的生理和心理协同运作，接收、加工和输出内、外信息的综合智能。它涉及人的思考、感知、记忆、理解、决策和解决问题等能力和过程。一个人受到生活中各种所见所闻(信息)潜移默化地影响，逐渐形成相对稳定的意识、性格和思维与行为方式，即心智模式^[4]。教育价值就在于促进人的心智发展^[5]。对儿童青少年而言，在校学习是完善心智模

【作者简介】高原(1965-)，女，中国黑龙江阿城人，硕士，副研究馆员，从事心理咨询、心智教育等科研和一线教学与应用研究。

式的重要途径^[6,7]。心智模式与信息加工、情绪管理以及创造力等都有着密切联系^[8,9]。因此,精练、改善心智模式能够优化学习策略^[10]、增强思维能力与适应性^[11],进而实现高效学习。

儿童具有吸收性的心智^[12]。发展心理学研究表明,小学阶段是学生个体心理发展的关键时期,他们在认知、情感、意志、性格等心智方面尚未成熟,具有巨大可塑性^[13]。小学生的学习以老师为主导,学习规划、能力、技巧和策略等还不完善,仍有待进一步提高^[14]。抓住此阶段学生心智发展的特点,采取有针对性的辅导或训练,将能够有效促进学生形成学习技能与策略,提高创新能力和适应水平。然而,传统教育理念和“唯分数”思想的局限,知识灌输成为学生学习的主要途经和目标。虽然它能够提高学生的知识水平和认知能力,但无法达到促进学生整体发展的教育目标。鉴于心智模式与个体整体发展、学习、思维与适应性等方面的密切关系以及小学生心智发展的特殊性,探索心智训练在改善学生学业成绩中的作用将有助于揭示心智结构与学习之间的相互作用模式,为帮助学生提升心智发展水平、形成良好的学习策略、培养他们的创新能力和适应能力提供科学依据。

根据具身认知理论,心智是一种身体经验,身体体验制约心智活动的性质和特征;心智基于身体、源于身体^[15,16,17]。由于学习具有生成性、动态性、体验性和无意识性等特点,帮助学生实现身体动作、技术、环境的有机融合,才能更好促进学习^[18]。为了揭示心智训练与学业成绩之间的关系,本研究设计了针对小学生心智数学学科胜任力训练方案,通过双组对照,比较心智训练对小学生学科学业成绩的影响,以进一步揭示其内在作用机制。

2 方法

2.1 样本

本研究选取 91 名健康的小学三年级学生,其中实验组学生 49 人(男生 24 人,女生 25 人),平均年龄分别为 8.63 ± 0.52 岁;对照组 42 人(男生 22 人,女生 20 人),平均年龄分别为 8.56 ± 0.48 岁。

2.2 工具

2.2.1 心智测试工具

心智测试分别采用成熟量表。“视觉能力”评估工具选用《拜瑞-布坦尼卡视觉-动作统合发展测验》^[19]。“听觉能力”评估选用顺、倒数的听觉测验。运用心智教育多功能学具的心智综合测试^[20]评估“思维能力、理解力、注意力、执行能力”等。“运动能力”评估主要运用《儿童感觉统合能力发展评估量表(家长填写)》^[21]和感觉运动(现场实测)两种方式。“智力”评估选用《瑞文标准推理测验》。

2.2.2 小学生学习心理状况调查问卷

该调查问卷是自编问卷,其中包含学生和家長两个方

面的内容,由家長填写。学生调查内容包括学习和心理两个方面。学习方面包含学习兴趣、学习习惯、学习能力、学习方法、学习满意度。心理方面包括学习心态、人际关系两方面。对家長的调查内容包括对学生学习期待、对学生学习评价、家庭教育方式、家庭成长环境、养育学生感受、学习问题解决方式等内容。该问卷的内部一致性系数 $\alpha=0.89$ 。

2.3 方法

结合小学生心理特点,本研究设计了以身体动作为主要的心智训练方案。学生训练分为两个阶段。在第一阶段(前半个学期),以育源心智多功能学具^[20]为载体的心智身心基础训练,具体包括视觉能力、听觉能力、思维能力、理解力、注意力、执行能力、运动能力和智力等方面。第二阶段(后半学期)是以数学应用题为载体的心智-数学学科胜任力训练,内容包括激发数学学科学习动力、注意力、接收信息能力(视觉、听觉)和方法、思维能力(侧重分类能力、比较能力、审题分析能力、概括能力、推理能力、迁移能力等)、反思能力、自我管理能力和学科学习策略、书写能力等。训练过程中主要包括调整学生身心状态、接收信息、加工处理信息、输出展示结果、反思与评估、改进等环节。在训练中以学生为主体,老师为主导,引导学生不断认识自己身心,尤其是对眼、耳、脑、手、口各器官及其功能的认识。在学习和生活中学会使用和监控管理这些器官,调控身心在学习和生活中能正常运转,增强学生反思能力和反思习惯等。

对家長的家庭心理教育与心智训练指导包括普及心理与心智教育理念、相关知识以及家庭心智训练的内容和方法等。每次课程设定相应目标和内容,重点引导家長做到以下三点,(1) 让家長认识到,脱离生活的“高雅”教育会让孩子远离成人成才的目标;引导家長把心智训练聚焦在日常生活上,如自己的事情自己做、学习做家务、学习做饭、学会彼此关心、学会承担家庭责任和义务等;(2) 管理好自己的情绪,做到“四不”(不否定、不评判、不比较、不指责抱怨)和“二重”(重感受、重陪伴);(3) 积极关注、积极反馈孩子进步、成长点。除此之外,每次训练后,请家長填写学生家庭评估反馈单。同时,还要求家長在课后的家庭教育中完成一定任务,以实现相应的训练目标。

本研究采用“前测-心智训练-后测”模式,比较实验组和对照组之间差异。前测与后测包括语文、数学、学习情况调查以及心智综合测试等。其中以实验前后的语文和数学期末成绩为学科成绩。实验组心智训练在 18 次以上,每周一次,每次 60 分钟。实验组家長参加家庭心理教育与心智训练指导课程 4 次。对照组学生只参加学校正常教学,不做任何训练;家長则也不参加训练与培训。

3 结果

3.1 心智测试

心智测试分数(见图 1)进行 2(组别:实验组、

对照组)×2(测试:前测、后测)混合设计方差分析结果表明,视觉能力的两组差异不显著;测试主效应显著, $F(1,89)=217.954, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用不显著。听觉能力的两组差异不显著;测试主效应显著, $F(1,89)=106.999, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=22.621, p<0.01$ 。进一步分析表明,实验组 ($t(48)=11.425, p<0.01$) 和对照组 ($t(41)=3.693, p<0.01$) 的后测都显著大于前测。后测中实验组显著高于对照组, $t(89)=85.554, p<0.01$;而在前测中两组的差异不显著。注意力的组间差异不显著;测试主效应显著, $F(1,89)=96.444, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用不显著。执行能力的两组测试主效应及它们的交互作用均不显著。

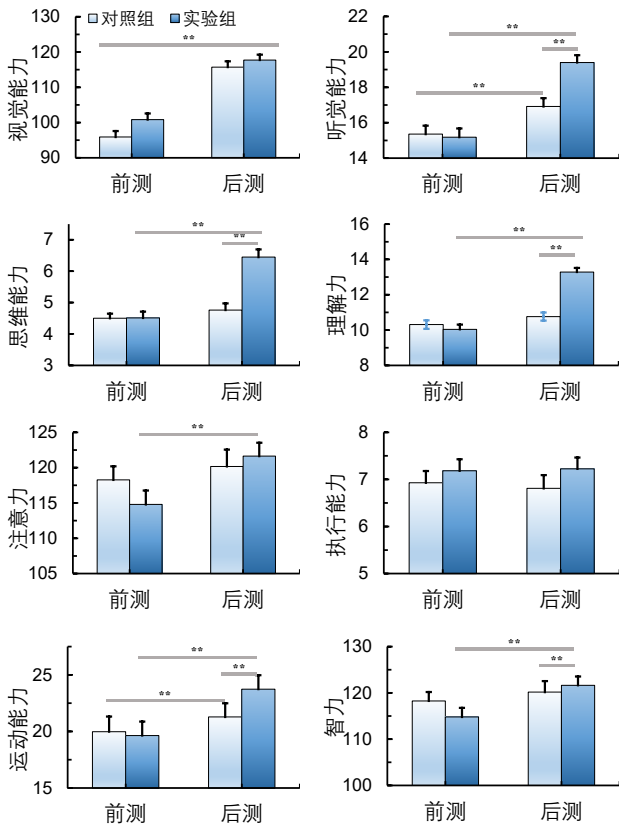


图1 实验组与对照组心智测试前后测比较。

注: *表示 $p<0.05$, **表示 $p<0.01$ 。

思维能力的组间差异显著, $F(1,89)=12.827, p<0.01$;测试主效应显著, $F(1,89)=39.158, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=22.736, p<0.01$ 。进一步分析表明,实验组的后测显著大于前测, $t(48)=7.071, p<0.01$;对照组差异不显著。后测中实验组显著高于对照组, $t(89)=88.680, p<0.01$;而在前测中两组的差异不显著。两组的理解力差异显著, $F(1,89)=14.030, p<0.01$;测试主效应显著, $F(1,89)=111.184, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=60.426, p<0.01$ 。进一步分析表明,实验组的后测显著大于前测, $t(48)=13.157, p<0.01$;对照组差异不显著。后

测中实验组显著高于对照组, $t(89)=7.640, p<0.01$;而在前测中两组的差异不显著。

在运动能力方面,两组差异显著, $F(1,89)=10.920, p<0.01$;测试主效应显著, $F(1,89)=203.020, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=54.277, p<0.01$ 。进一步分析表明,实验组 ($t(48)=15.447, p<0.01$) 和对照组 ($t(41)=4.867, p<0.01$) 的后测都显著大于前测。后测中实验组显著高于对照组, $t(89)=82.271, p<0.01$;而在前测中两组的差异不显著。而在智力上,两组差异不显著;测试主效应显著, $F(1,89)=18.802, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=5.985, p=0.016$ 。进一步分析表明,实验组 ($t(48)=15.447, p<0.01$) 的后测显著大于前测;对照组的差异不显著。后测中实验组显著高于对照组, $t(89)=6.075, p<0.01$;而在前测中两组的差异不显著。

3.2 问卷调查

对调查问卷(见图2)的2(组别:实验组、对照组)×2(测试:前测、后测)混合设计方差分析结果表明,学生学习情况组间差异不显著;测试主效应显著, $F(1,89)=53.452, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=60.055, p<0.01$ 。进一步分析表明,实验组的后测显著大于前测, $t(48)=12.575, p<0.01$;对照组差异不显著。后测中实验组显著高于对照组, $t(89)=4.970, p<0.01$;而在前测中两组的差异不显著。在学生自评中,两组差异不显著;测试主效应显著, $F(1,89)=10.739, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=17.061, p<0.01$ 。进一步分析表明,实验组的后测显著大于前测, $t(48)=6.165, p<0.01$;对照组差异不显著。后测中实验组显著高于对照组, $t(89)=2.129, p<0.05$;而在前测中两组的差异不显著。

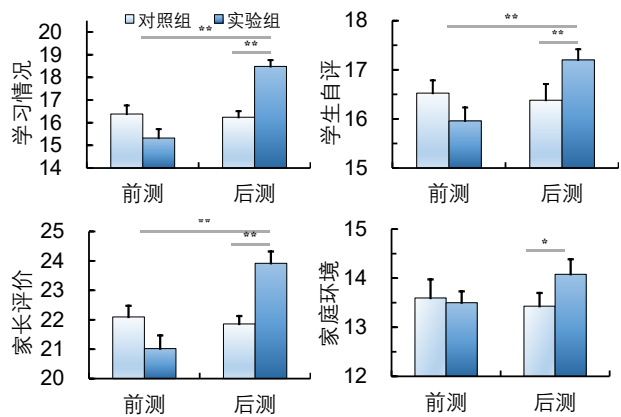


图2 实验组与对照组调查问卷前后测比较。

注: *表示 $p<0.05$, **表示 $p<0.01$ 。

家庭环境的组别和测试的主效应均不显著。组别与测试的交互作用接近显著, $F(1,89)=3.895, p=0.051$ 。进一步分析表明,实验组的后测显著大于前测, $t(48)=2.460, p=0.017$ 。在家长评价中,两组差异不显著;而测试主效应

显著, $F(1,89)=19.150, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=26.615, p<0.01$ 。进一步分析表明, 实验组的后测显著大于前测, $t(48)=7.920, p<0.01$; 对照组差异不显著。后测中实验组显著高于对照组, $t(89)=3.420, p<0.01$; 而在前测中两组的差异不显著。

3.3 学业成绩

两组语文和数学前后测成绩见图3。语文的两组差异不显著; 测试主效应显著, $F(1,89)=13.674, p<0.01$ 。组别与测试的交互作用不显著。数学成绩中, 两组差异显著, $F(1,89)=7.612, p<0.01$; 测试主效应不显著。组别与测试的交互作用显著, $F(1,89)=7.986, p=0.01$ 。进一步分析表明, 实验组 ($t(48)=2.565, p=0.013$) 的后测显著大于前测; 对照组的前后测差异不显著。前测中对照组显著高于实验组, $t(89)=3.592, p<0.01$; 而在后测中两组的差异不显著。

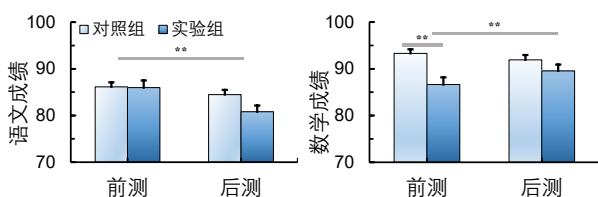


图3 实验组与对照组语文和数学成绩前后测比较。

注: ** 表示 $p<0.01$ 。

4 讨论

4.1 针对性训练可以改善学生的认知能力, 从而提高相应学科成绩

张爱军^[22]认为, 学生的学习中必须有习题训练, 但教学中应该充分锻炼和提高学生思维的心智操作能力与水平。这种思维能力的提高才是建立在学生最基本的心智操作能力基础上的教学价值取向。本研究通过对学生的抽象能力、理解能力等心智内容的直接训练, 有效提升了他们在这方面的心智水平。研究结果表明, 实验组在听觉能力、理解能力、思维能力、运动能力和智力方面的变化优于对照组; 训练使得实验组学生的理解与抽象思维能力显著提高。基本认知能力是学习的基础与保障^[14]。在此基础上, 相应的学科学习能力也随之得到加强。这在数学成绩中也得到印证。虽然实验组的数学前测成绩比对照组差, 但训练之后两组的后测成绩之间并没有显著差异, 即通过训练实验组已经赶上了对照组。因此, 心智训练通过改善学生的理解和逻辑推理能力, 从而提高实验组的数学学科胜任力。这种认知结构的变化还可以迁移到其他相关学科, 如物理^[23]等。本实验研究设计中没有把语文心智学科胜任力训练列入实验研究内容。因此, 语文成绩没有显著改善符合实验之前预期。

4.2 心智训练可以改善学生的整体学习情况

在问卷调查中, 实验组在学习情况、学生自评以及家长评价等方面的后测均好于前测。同时, 在后测中, 实验组

都好于对照组。心智训练可以帮助个体提升对自身或他人心理状态探索的能力, 其中包括心理理论、反思功能、共情能力和元认知等^[24]。运动心理学研究进一步表明, 心智训练能加强运动员在激烈比赛中的自控力, 提高运动员在比赛中的比分落后情况下的心理承受力以及运动员的专项认知水平^[25,26,27]。在本研究中, 通过心智训练, 学生的整体学习情况得到显著提高, 具体表现在反思功能增强, 能够更好地认识自己的心理状态(心理理论)。同时, 由于元认知水平提高, 学生对自己的学习状态监控也有所提升, 表现出对自己的学习评价变得更加积极。

另一方面, 心智训练促进了家长与学生的有效沟通。学生更加理解家长对学习的要求, 自己事情自己做, 主动完成学习任务。因此, 家长对学生的评价也更加满意。在学生心智训练中, 家长的心智化水平也得到一定改善。这种双向良性改善更容易形成和谐的家庭氛围, 有助于学生身心发展。总之, 学习是一种心、身、环境的交互过程, 心智训练能够保证与促进这种交互作用成功实现^[16]。本研究通过心智训练改善了学生的学习情况, 提高了学生和家長对学习的评价, 甚至对家庭环境也有一定改善作用; 而在没有参加训练的对照组中未发现相应效应。

5 结语

心智训练明显改善了小学生的逻辑思维和推理能力等高级认知能力; 而对注意力、知觉力和控制力等基本认知能力的作用有限。针对性的心智训练也能够有效提高相应学科成绩。家长参与训练有助于改善学生的学习习惯和体验。

参考文献

- [1] 席酉民. 未来教育的核心: 心智营造[J]. 高等教育研究, 2020, 41(4): 9-13.
- [2] 李莉莉. 当代认知科学中心智具身性主题的内涵及出路[J]. 河南科技大学学报: 社会科学版, 2019, 37(2): 43-48.
- [3] 丁锦红, 张钦, 郭春彦, 魏萍, 李琦. 认知心理学. 中国人民大学出版社出版, 2022.
- [4] 郭正良. 改造心智模式[J]. 人民教育, 2017, 17: 66-67.
- [5] 冯青来. 学生的心智发展: 课堂教学改革的价值标尺——兼评课堂教学改革的“路向”与“陷阱”之辩[J]. 教育发展研究, 2009, 28(10): 29-32.
- [6] 武汇, 刘勇兵. 改善心智模式 构建学习型学校[J]. 南通大学学报(教育科学版), 2006, 2: 11-13.
- [7] 阎光才. 学校教育与创新人才培养——基于心智结构的视角[J]. 教育研究, 2024, 45(1): 52-66.
- [8] 陈兰芬. 心智模式矫正与自我超越[J]. 学术交流, 2011, 5: 40-43.
- [9] 赵辉, 张建卫, 张振, 衡书鹏. 心智模式及其与创造力相关概念关系研究评述[J]. 科技进步与对策, 2020, 11: 153-160.
- [10] 林振春. 心智模式与学习型组织[J]. 江苏广播电视大学学报, 2000, 2: 11-17.
- [11] 黄小芬. 心智训练理论在现代教育中的运用[J]. 文学教育(下),

- 2007, 6, 64-65.
- [12] 刘新. 谈幼儿园心理健康教育[J]. 赤子(中旬), 2014, 1, 100.
- [13] 雷雳. 发展心理学(第4版), 北京: 中国人民大学出版社, 2023.
- [14] 陈琦、刘儒德主编. 教育心理学(第3版), 高等教育出版社, 2020.
- [15] 叶浩生. 身体与学习: 具身认知及其对传统教育观的挑战[J]. 教育研究, 2015, 36(4): 104-114.
- [16] 焦彩珍. 具身认知理论的教学论意义[J]. 西北师大学报(社会科学版), 2020, 57(4): 36-44.
- [17] 魏玉龙, 夏宇欣, 吴晓云, 周正坤, 刘天君. 具象思维与具身心智: 东西方认知科学的相遇[J]. 北京中医药大学学报, 2013, 36(11): 732-737.
- [18] 王涵. 具身认知视角下未来课堂教学设计的时代特征[J]. 重庆电子工程职业学院学报, 2021, 30(1): 119-122.
- [19] 刘鸿香, 陆莉修订. 拜瑞-布坦尼卡视觉-动作统合发展测验. (Beery E. K. The Berry-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration, VMI. 1996) 心理出版社, 2015..
- [20] 高源, 心智教育多功能学具, 2008, 国家专利号: ZL200820005023.1.
- [21] 任桂英, 王玉凤. 儿童感觉统合评定量表的测试报告[J]. 中国心理卫生杂志, 1994, 8(4): 145-147.
- [22] 张爱军. 习题训练, 是学习不是重复——从思维的心智操作层面看思维能力的培养[J]. 当代教育科学, 2010, 2, 33-35.
- [23] 王文清, 郭玉英, 贾永. 中学物理课堂探究中学生的认知发展心理模型[J]. 物理教师, 2014, 35(10): 2-3+11.
- [24] 王晶瑶, 刘果, 杨姝同, 韩继阳, 莫小恩, 王旭梅. 心智化: 概念及其评估方法[J]. 国际精神病学杂志, 2017, 44(2): 214-218.
- [25] 徐小荷. 心智训练在篮球运动中的应用研究[J]. 广西教育学院学报, 2013, 6, 186-188.
- [26] 夏志强. 心理训练在篮球教学中的应用[J]. 呼伦贝尔学院学报, 2004, 2, 114-116.
- [27] 吕新建. 浅谈青少年篮球运动员的心智训练[J]. 内江科技, 2015, 36(4): 141.