

The Promotion of Preschoolers' Executive Functions: The Review of Folk Games

Xiaomei Bu, Anqi Zhang, Xiaoyan Jiao*

School of Educational Sciences, Jiangsu Normal University, Xuzhou Jiangsu
Email: *jiaoxiaoyan1223@163.com

Received: Feb. 1st, 2019; accepted: Feb. 13th, 2019; published: Feb. 20th, 2019

Abstract

Executive functions refer to a series of top-down control processes that individuals present when their automated, instinctive or impulsive responses are inappropriate. Inhibiting control, working memory and cognitive flexibility are three core executive functions, which are very important for the children's physical health, cognitive development and social adaption. Executive functions develop rapidly in the preschool stage and can be improved through training. Based on the inheritance and development of folk games, this paper explores the folk games that can promote the development of children's executive functions. The enlightenment for the training of executive functions is discussed.

Keywords

Young Children, Executive Functions, Folk Games

幼儿执行功能的促进：基于民间游戏的综述研究

卜晓妹, 张安琪, 焦小燕*

江苏师范大学教育科学学院, 江苏 徐州
Email: *jiaoxiaoyan1223@163.com

收稿日期: 2019年2月1日; 录用日期: 2019年2月13日; 发布日期: 2019年2月20日

摘 要

执行功能是指个体在自动化、本能或冲动性的反应不合时宜时表现出来的一系列自上而下的控制过程。

*通讯作者。

执行功能包括抑制控制、工作记忆和认知灵活性三个核心成分，是个体心理和身体健康、学业和事业成功的必备技能。执行功能在学前阶段快速发展，并且是可以通过训练提高的。本研究在弘扬民间游戏的基础上，发掘能够促进幼儿执行功能发展的民间游戏，为发展出符合幼儿发展特点的执行功能训练提供启示。

关键词

幼儿，执行功能，民间游戏

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

执行功能是认知心理学和发展心理学研究的一个热点领域。执行功能(Executive Functions, EFs)也被称为执行控制或认知控制(Executive Control or Cognitive Control)，是个体在自动化、本能或冲动性的反应不合时宜时表现出的一系列自上而下的控制过程，包括抑制控制(Inhibition Control)、工作记忆(Working Memory)和认知灵活性(Cognitive Flexibility)三种核心成分。抑制控制是个体通过控制自己的注意、行为、想法或情绪来抵制强烈的内在反应倾向或外在诱惑的心理过程；工作记忆是个体在执行任务过程中对信息暂时保持与操作的心理过程；认知灵活性指的是认知活动的灵活转换，即从一种认知活动灵活地转换到另一种认知活动，或在同一种认知活动中能够实现不同认知角度的转换[1]。执行功能在个体发展中起重要作用，对个体的学习、事业、婚姻、友谊以及身心健康都有积极的影响作用[2] [3]。

幼儿的执行功能是可以训练提高的。丁芳(2004)研究发现卡片分类任务训练及其他抑制控制任务训练能够明显改善 3~4 岁幼儿的抑制控制[4]；Rueda 等人(2005)研究发现持续 2~3 周为期 5 天的注意训练能够积极影响 4 岁和 6 岁儿童的执行网络系统[5]；赵蕾(2016)研究发现持续 10 天每天 30 分钟的视空工作记忆训练能够明显改善幼儿的视空工作记忆和听觉注意能力等[6]。尽管上述研究中的训练任务对部分执行功能成分有明显的训练效果，但这些训练任务多为静坐式的认知训练任务，不符合幼儿活泼好动的年龄特点。

有研究者论证了体育活动对幼儿执行功能发展的促进作用。例如 Davis 等(2011)将坐惯的、超重的 7 到 11 岁的幼儿随机分配到无训练的控制组、每天 20 分钟有氧运动的训练组和每天 40 分钟有氧运动的训练组，结果发现仅高强度的有氧运动组在执行功能(仅在执行功能需求量最大的测验上)和数学成绩上得到了提高[7]。为此，可以借鉴这类体育活动的训练设计，发展出贴合幼儿发展特点的训练任务。

民间游戏可能是促进幼儿执行功能发展的有效途径。游戏是幼儿生活中的主要活动，是获得认知发展的主要途径[8]。民间游戏是流传于人们生活中的嬉戏娱乐活动[9]，应成为幼儿园游戏的重要内容[10]。一方面，民间游戏具有一定的民族特色，有利于传统文化的弘扬与传承；另一方面，民间游戏的活动材料具有普遍性和低成本性，便于随时随地对幼儿进行训练。张伟芳等人(2012)指出民间游戏可能会促进幼儿执行功能的发展，例如教师和家长可以借助捉迷藏游戏，从完整表达游戏的规则和想法、灵活运用游戏策略、运用丰富的情绪表达等方面入手，促进幼儿执行功能的发展[11]。此外，Slot 等人(2017)检验了假装游戏与幼儿执行功能的相关关系，像“过家家”这类民间游戏可能有助于幼儿执行功能的发展[12]。

但是,目前尚缺乏通过民间游戏促进幼儿执行功能的实证研究。本文将梳理有助于改善幼儿执行功能的民间游戏,为进一步的实证研究提供启示。

2. 促进幼儿执行功能发展的民间游戏分类

不同学者对民间游戏的分类各不相同,分类标准因人而异。例如张新立(2006)从教育人类学方法学的角度,将黎族民间游戏分为身体活动类、借助器物类、生活生产类以及语言计算类四类[13];吕逸(2006)将民间游戏分为智力游戏、运动游戏、语言游戏、生活游戏、科技游戏,文艺游戏六大类[14];智学和张建岁(2012)根据民间游戏的内容和形式,将民间游戏分为生活类、体育类、益智类和语言类四大类[15]。在学习和借鉴上述分类的基础上,本研究将促进幼儿执行功能发展的民间游戏分为智力游戏、运动游戏、语言游戏和生活游戏四类。

2.1. 促进幼儿执行功能发展的民间智力游戏

民间智力游戏是运用逻辑关系或数学知识,按照特定规则进行的游戏,例如“1+1拍手”游戏、“反向剪刀石头布”游戏、“猜手指”游戏、“上课”游戏、“司马光砸缸”游戏等[16][17],这些游戏能够促进幼儿认知灵活性、工作记忆等执行功能成分的发展。下面将以“1+1拍手”游戏和“反向剪刀石头布”游戏为例,具体介绍这类游戏对幼儿执行功能发展的作用。

在“1+1拍手”游戏中,需要两名幼儿用手指进行简单的加法计算,最先加到“10”者为胜者。例如,幼儿甲用伸出一根手指的手去碰幼儿乙伸出一根手指的手后,幼儿甲的这只手则变为伸两根手指;接下来,幼儿乙用伸出一根手指的手去碰幼儿甲伸出两根手指的手后,幼儿乙的这只手则变为伸三根手指;两名幼儿轮流进行。该游戏需要幼儿记忆游戏规则并灵活运用数字运算规则,力求最先完成游戏任务,这有助于锻炼幼儿的工作记忆和认知灵活性。

在“反向剪刀石头布”游戏中,幼儿需要根据对方的手势来决定自己的手势,游戏规则与幼儿熟悉的“剪刀石头布”规则相反。比如,当对方出“石头”时,幼儿需要出“剪刀”才能获胜。该游戏需要幼儿克服已有的规则习惯、灵活应对,这能够锻炼幼儿的抑制控制和认知灵活性。

“猜手指”游戏、“上课”游戏、“司马光砸缸”游戏等都是幼儿先伸出不同的手势后再依据规则来判断输赢。这些游戏的输赢带有一定的偶然性。今后的研究中可以考虑对此类游戏进行改编,一是在定局前让孩子有争取赢的思考过程,如一方先出,另一方根据对方的手势决定自己出什么;二是简化游戏过程,有些游戏手势复杂、难度较大,需要改编成符合幼儿年龄的难度水平,更好促进幼儿执行功能的发展。

2.2. 促进幼儿执行功能发展的民间运动游戏

民间运动游戏主要与幼儿的身体动作有关,是需要消耗一定体力、有一定活动强度的游戏。例如“跳飞机/跳房子”游戏、“老狼老狼几点了”游戏、“丢手绢”游戏、“盲人摸象”游戏、“猫捉老鼠”游戏、“木头人”游戏、“打纸板”游戏等[16][18][19][20][21],这些游戏能够促进幼儿抑制控制、认知灵活性等执行功能成分的发展。下面将以“跳飞机/跳房子”游戏和“老狼老狼几点了”游戏为例,具体介绍这类游戏对幼儿执行功能发展的作用。

在“跳飞机/跳房子”游戏中,幼儿需要控制自己的身体动作,包括扔沙包时的手部动作和起跳、落地时的身体平衡。具体来看,在游戏开始前,需要在地面画出如图1所示的9个格子;游戏中幼儿轮流扔沙包、跳格子,如果沙包未扔到指定位置或跳格子时踩线,则轮到下一名幼儿。精准控制自己的身体动作是完成游戏的关键,该游戏为幼儿抑制控制的发展提供了条件。

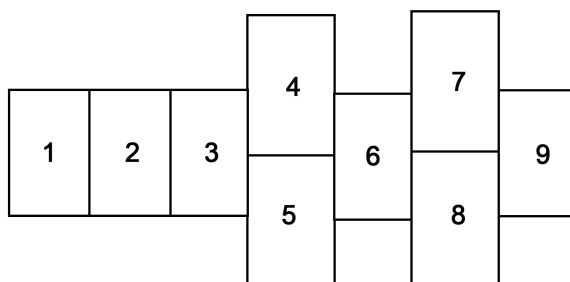


Figure 1. Schematic diagram of hopscotch

图 1. 跳飞机/跳房子示意图

在“老狼老狼几点了”游戏中，幼儿需要根据不同的指令做出不同的反应。当幼儿问“老狼老狼几点了”时，“老狼”随意说出除“12”外的任意数字，此时幼儿可以随意活动；当“老狼”说出“12点”时，幼儿就要马上四散跑开，避免“老狼”的抓捕。这有助于幼儿控制自己行动，锻炼抑制控制能力。

2.3. 促进幼儿执行功能发展的民间语言游戏

民间语言游戏借助汉语语言文字的特点和规律编制而成[14]，例如“王母娘娘取珍珠”游戏、“吹泡泡”游戏、“红绿灯”游戏、“你拍一我拍一”游戏、“炒黄豆”游戏等[16][18][21]。这类游戏需要幼儿记住歌谣，并需要在唱到歌谣的特定部分时，做出特定的动作，这有助于幼儿工作记忆和认知灵活性的发展。下面将以“王母娘娘取珍珠”游戏和“吹泡泡”游戏为例介绍民间语言游戏对幼儿执行功能发展的作用。

“王母娘娘取珍珠”游戏需要两名幼儿手口并用，边拍手边念歌谣。例如，当念到“王母娘娘取珍珠，珍珠珍珠拜佛祖”中的“取珍珠”时，幼儿需要握起对方一只手并抬起形成拱形，另一只手在其下方进行剪刀石头布。输的一方作揖，口中还要喊着“恭喜佛祖”[16]。游戏过程中，幼儿需要合理分配在手和口上的注意资源，要记忆儿歌、规则及固定动作等，依据规则猜测对方出什么，哪个动作相克，这锻炼了幼儿的工作记忆和认知灵活性。

“吹泡泡”游戏是8~10名幼儿根据教师的指令做出相应的动作。例如，当教师喊到“吹泡泡”时，幼儿就要手拉手围成一圈；当教师喊到“泡泡变大”时，幼儿就要扩大围成的圈，等等。在游戏过程中，我们还可以利用与幼儿原本认知相反的规则来锻炼幼儿认知的灵活性以及抑制控制能力，例如当教师喊到“泡泡变大了”时，幼儿需要向中间靠拢，使围成的圈变小。幼儿需要记住规则并在游戏中灵活运用规则，这有助于锻炼幼儿的工作记忆和认知灵活性。

总结来看，民间语言游戏需要幼儿记忆歌谣并做出相对应的动作。根据维果斯基的内化理论，我们可以尝试将日常生活规则编成歌谣，让幼儿在游戏过程中将外在规则转化为内在规则，更好的促进幼儿执行功能的发展。

2.4. 促进幼儿执行功能发展的民间生活游戏

民间生活游戏是指幼儿自发地模仿社会生活内容而进行的游戏，是幼儿实现社会化过程的有效方式[14]，例如“老鹰捉小鸡”游戏、“过家家”游戏等[16][18][20]。在这类模仿游戏中，幼儿要表现出所模仿角色的典型行为并抑制与该角色不相符的行为，这有助于促进幼儿抑制控制的发展。

“过家家”游戏主要是幼儿模仿大人的生活，例如做饭、洗衣、娶媳妇等等。游戏需要幼儿进行角色扮演，用简易道具代替角色需要的物品，模仿生活中常见的情境，这有助于锻炼幼儿的认知灵活性。

在“老鹰捉小鸡”游戏中，幼儿扮演不同的角色——老鹰、鸡妈妈和小鸡，幼儿需要根据特定角色

的社会期望表现出特定的行为。并且,在追捕的过程中,扮演“小鸡”的幼儿要学会及时使用自救策略,例如抱头蹲在地上或者躲到“鸡妈妈”怀里,以使“老鹰”停止捉捕。这有助于促进幼儿抑制控制和认知灵活性的发展。

3. 总结与展望

目前幼儿执行功能的训练任务多为静坐式的认知训练任务,虽能促进幼儿执行功能的发展,但不符合幼儿的年龄特点。本研究总结并梳理了有助于幼儿执行功能发展的民间游戏,并对部分游戏提出了改进方向,能够为发展出更适合幼儿年龄特点的执行功能训练提供借鉴。但本研究的分类还有待完善,文中四种分类虽已涉及了大部分相关游戏,但像“弹玻璃球”、“抓石子”、“挑香棍”、“扒沙乐”等游戏却难以归类,未来还需进一步优化分类标准,使之更加全面。

虽然要重视现有的民间传统游戏,但也不能死板的采用固定游戏,可以对传统民间游戏进行改编与创新。一方面,现有的很多民间游戏更适合高年龄儿童,难度调整是游戏改编的重要内容之一;另一方面,现有的很多民间游戏主要有助于促进某一种执行功能成分的发展,但需要多种执行功能成分协作的游戏更有助于促进执行功能的发展[22],未来有必要改编现有的民间游戏使其更为综合化。此外,教师培训是未来执行功能训练实施的重要环节。Walk 等人(2018)对幼儿园教师进行了为期9周共8次的培训,通过提升教师对幼儿执行功能的敏感度、教授具体的训练方法来促进幼儿的执行功能发展,这为将来基于民间游戏的执行功能训练提供了借鉴[23]。

民间游戏符合幼儿的发展特点、幼儿感兴趣,并且取材方便、成本低。未来执行功能的训练任务可以在具有民族特色的传统民间游戏模式的基础上,采用简单易得的材料,针对幼儿的实际情况,改编现有的民间传统游戏或创造新游戏,设计适合他们玩耍的游戏规则,最大限度的发掘民间游戏对执行功能的促进作用。

基金项目

江苏省大学生创新创业训练计划省级指导项目“农村学前儿童执行功能的促进研究”(201810320168X)和江苏师范大学人文社会科学研究基金项目“学前儿童抑制控制行为游戏的开发与应用(17XLW003)”项目资助。

参考文献

- [1] Diamond, A. (2013) Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, **64**, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- [2] 焦小燕, 盖笑松, 郭璇. 学前儿童抑制控制的发展趋势及其对言语理解和数学认知的预测作用[J]. 心理科学, 2017, 40(2): 373-379.
- [3] Moffitt, T.E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R.J., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B.W., Ross, S., Sears, M.R., Thomson, W.M. and Caspi, A. (2011) A Gradient of Childhood Self-Control Predicts Health, Wealth, and Public Safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **108**, 2693-2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>
- [4] 丁芳. 幼儿心理理论与执行功能的关系研究——抑制控制的角度[D]: [博士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2004.
- [5] Rueda, M.R., Rothbart, M.K., McCandliss, B.D. and Posner, P. (2005) Training, Maturation, and Genetic Influences on the Development of Executive Attention. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **102**, 14931-14936. <https://doi.org/10.1073/pnas.0506897102>
- [6] 赵蕾. 学前儿童执行功能的干预研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 东南大学, 2016.
- [7] Davis, C.L., Tomporowski, P.D., McDowell, J.E., Austin, B.P., Miller, P.H., Yanasak, N.E., et al. (2011) Exercise Improves Executive Function and Achievement and Alters Brain Activation in Overweight Children: A Randomized

Controlled Trial. *Health Psychology*, **30**, 91-98. <https://doi.org/10.1037/a0021766>

- [8] 冯超群. 民间游戏教育价值研究综述[J]. 陕西学前师范学院学报, 2016, 32(2): 23-26.
- [9] 乌丙安. 中国民俗学[M]. 沈阳: 辽宁大学出版社, 1999: 343.
- [10] 娄小韵. 民间游戏在幼儿园教育活动中的应用[J]. 湖南第一师范学院学报, 2016, 16(1): 25-29.
- [11] 张伟芳, 傅根跃. 捉迷藏游戏: 促进儿童心理理论和执行功能提升的重要途径[J]. 幼儿教育, 2012(4): 32-35.
- [12] Slot, P.L., Mulder, H., Verhagen, J. and Leseman, P.P.M. (2017) Preschoolers' Cognitive and Emotional Self-Regulation in Pretend Play: Relations with Executive Functions and Quality of Play. *Infant and Child Development*, **26**, 1-21. <https://doi.org/10.1002/icd.2038>
- [13] 张新立. 教育人类学视野下的彝族儿童民间游戏研究[D]: [博士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2006.
- [14] 吕逸. 中国古代儿童游戏研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 陕西师范大学, 2006.
- [15] 智学, 张建岁. 民间游戏在幼儿园活动中的应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2012.
- [16] 郭亚珊. 社会科学化下民间儿童游戏的研究[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都体育学院, 2012.
- [17] 吕娟. 文化生态学视野下广西博白客家儿童民间游戏研究[D]: [硕士学位论文]. 桂林: 广西师范大学, 2014.
- [18] 李晶. 长春某幼儿园开展民间儿童游戏的个案研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 东北师范大学, 2007.
- [19] 刘蕊. 城镇化背景下松桃苗族儿童民间游戏传承研究[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵州师范大学, 2016.
- [20] 吴恩婵. 湖北恩施土家族民间儿童游戏的形成、流变及发展研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南师范大学, 2016.
- [21] 孙小小. 幼儿园传统体育游戏的开发与应用[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 沈阳师范大学, 2016.
- [22] Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J. and Munro, S. (2007) The Early Years: Preschool Program Improves Cognitive Control. *Science*, **318**, 1387-1388. <https://doi.org/10.1126/science.1151148>
- [23] Walk, L.M., Evers, W.F., Quante, S. and Hille, K. (2018) Evaluation of a Teacher Training Program to Enhance Executive Functions in Preschool Children. *PLoS ONE*, **13**, e0197454. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197454>

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2160-729X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ae@hanspub.org