

幼儿体操训练对改善儿童感觉机能 和身体素质的作用

王佳丽, 马渝英, 董燕燕

(南京师范大学体育科学学院, 江苏 南京 210096)

[摘要] 为了解体操运动对幼儿感觉机能和身体素质的改善作用, 以 134 名幼儿为研究对象进行了为期 1 年的幼儿体操实验研究. 实验组采用每周 5 节幼儿体操课教学, 对照组学生在体操课时间进行综合活动课学习. 通过 1 年的实验, 结果显示幼儿体操训练对儿童闭眼平衡能力、动作反应时、下肢力量和柔韧性有显著提高作用, 而以舞蹈、游戏、绘画、手工为主要内容的综合活动课程对幼儿音乐节奏的提高有良好效果.

[关键词] 幼儿体操, 感觉机能, 身体素质

[中图分类号] G812.5 [文献标识码] A [文章编号] 1001-4616(2010)04-0110-04

Function of Child Exercise Training to Improve Children's Sense and Fitness

Wang Jiali Ma Yuying Dong Yanyan

(School of Sports Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210096, China)

Abstract The author has done an experiment in three kindergarten in Nanjing through middle shift random sample of students in the form of the composition of the experimental group and command group that carried out a one year experimental study of children's gymnastics. Experimental group were treated with 5 gymnastics class teaching per week while the control group of students with integrated activities lesson to learn. The one year experiment showed that early childhood gymnastics training for children with eyes closed have showed that their balance, movement reaction time, lower extremity strength and flexibility have significantly increased, while the dance, games, paintings, hand integrated activities as the main content of the curriculum for early childhood music rhythm showed positive significance.

Key words child exercise, sensory function, fitness gym

当前我国学生体能下降受到了相关部门的高度关注, 中发七号文件关注学生的健康成长, 要求广泛开展阳光体育活动. 这些要求不仅是对中小學生提出的, 幼儿园阶段儿童的健康同样也是值得大家关注的重点. 目前我国学生体能下降的起点不能单从小学阶段开始, 幼儿阶段儿童的身体素质会直接影响到义务教育阶段学生的体能发展, 因此我们所采用的一切对应策略也不能只从义务教育阶段着手, 而应当关注到幼儿园阶段学生的体育活动, 关注幼儿的体质健康.

感觉机能大体上可分为以下几种: 触觉、本体感觉和前庭觉. 本体感觉又称为运动觉, 前庭觉主要指速度感及重力平衡感^[1]. 本课题通过幼儿体操训练对儿童身体素质和感觉机能的作用, 了解幼儿体操训练对儿童力量、柔韧、灵敏、平衡及音乐节奏的影响. 幼儿体操是以基本体操为主要内容的身体活动, 其内容包括走、跑、跳、滚动、支撑等. 目前我国关于幼儿体操的研究大多集中在教法、编排、开展推广等方面, 较少见幼儿体操训练对改善儿童感觉机能和身体素质作用的研究. 本课题通过幼儿体操训练对儿童音乐节奏、空间位置、动作反应时、坐位体前屈、纵跳、平衡能力指标和普通教育下的儿童进行比较. 探讨幼儿体操训练对改善儿童感觉机能和身体素质方面的影响.

收稿日期: 2010-03-16

基金项目: 2008 年江苏省体育局项目 (TY8120).

通讯联系人: 王佳丽, 副教授, 研究方向: 体育教育训练学. E-mail: wjl@sina.com

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

选择南京市 3 所幼儿园 134 名中班儿童为研究对象. 按照多阶段分层抽样的方法, 首先采用分层抽样选择好、较好、中等各 1 所幼儿园, 有南京理工大学附属幼儿园、南京市方圆绿茵苑幼儿园、南京市沿河幼儿园, 按性别分层采用简单随机抽样的方法抽取儿童组成实验组与对照组. 其中实验组 66 名, 男 27 名, 女 39 名. 对照组 68 名, 男 27 名, 女 41 名.

1.2 实验操作设计

实验于 2008. 10~ 2009. 9 期间进行, 实验组采用每周 5 节幼儿体操课程, 每次 30 m in 练习内容: 柔韧、跑跳、滚动以及南京市幼儿体操规定套路中班徒手操等. 对照组的体育教育在已经开设的游戏、舞蹈、手工、绘画等活动课中得到体现, 以下简称综合活动课程. 综合活动课时间段内不包括语、数、外等和身体练习无关的课时. 实验组和对照组的总课时完全相同, 所不同的是实验班的 5 节幼儿体操课时, 对照组仍然在上综合活动课程. 为保证实验的有效性, 实验前对实验设计方案的有效性征询了 8 位相关专家的意见 (其中教授 6 名, 副教授 2 名), 具体评价结果如表 1. 信度检验采用重测法, 两次测试结果相关系数 $R = 0.87$.

表 1 幼儿体操实验设计方案效度检验

Table 1 The examination of efficiency on the design programme of children's gymnastics experiment					
效度	90% 以上	80% ~ 90%	70% ~ 80%	60% ~ 70%	60% 以下
频度	1	5	3	0	0
%	12.5	62.5	37.5	0	0

1.3 指标测定

由南京师范大学体育科学学院 6 名研二学生进行集中培训, 每人一项跟踪完成, 对参加学生采用统一测试内容、测试仪器、测试人员, 确保标准统一. 测试: 音乐节奏、空间位置、动作反应时、坐位体前屈、纵跳、一般稳定性指数 (闭眼、睁眼) 6 项指标的对比.

1.4 测试方法

使用以色列产 Tetrax 平衡仪按操作规程测试幼儿闭眼双脚站立时的一般稳定性指数; 纵跳、坐位体前屈、反应时采用北京健国民体质监测仪器进行测定, 在测定时增加学生单手依次触摸双肩动作; 空间位置指标引用心理学常用实验指导书方法进行; 音乐节奏测定方法选择 120 拍 /m in 节奏清晰的音乐, 测定时间 20 s/人, 学生击掌 40 次为 100 分, 每多或少击掌 1 次减 2.5 分.

1.5 统计学分析

实验前 2 组幼儿进行同质性检验, 结果显示无显著性差别, 分组符合统计取样原则. 实验后对 2 组数据进行统计学分析, 两总体均数先做方差检验再用常规的 t 检验确定差别是否具有显著性. 所有统计学分析均采用 SPSS13.0 统计软件, 统计学显著性水平定位 $P < 0.05$.

2 结果

2.1 幼儿体操对儿童感觉机能的影响

表 2 显示实验后实验组与对照组儿童一般稳定性指数; 睁眼平衡测试结果 $P > 0.05$, 闭眼平衡测试结果 $P < 0.05$, 说明幼儿体操训练对儿童的闭眼平衡能力提高更有积极意义.

空间感知能力反应儿童对于水平空间垂直方向的感知觉, 正确的空间感知是儿童顺利进行运动必不可少的条件. 两组儿童空间感知能力测试结果 $P > 0.05$, 说明以柔软、跑跳、滚动为主的幼儿体操练习对幼儿水平空间垂直方向空间感知能力提高没有积极影响.

动作反应时测试儿童神经系统的反应速度和身体的灵敏性. 两组儿童动作反应时测试结果 $P < 0.01$, 说明幼儿体操训练能够极大地提高儿童神经系统反应速度和身体的灵敏性.

音乐节奏主要测试儿童对音乐节拍的理解, 要求儿童通过击掌能够区分出音乐中重复性有节奏的声音, 辨明音乐的节拍. 表 2 显示两组儿童音乐节奏测试 $P < 0.05$, 实验组儿童音乐节奏分数明显低于对照

组,说明单独练习幼儿体操和综合活动课相比较,两者对儿童音乐节奏提高有显著性差别,综合活动课程更能够有效提高儿童的音乐节奏感.

表 2 实验后实验组与对照组儿童感觉机能指标比较 ($\bar{X} \pm S$)

Table 2 The comparison of target on children's physical attribute by the experiment group and the contrast group after the experiment

指标	实验组 ($N = 66$)	对照组 ($N = 68$)	P
一般稳定性指数	睁眼 38.74 ± 14	42.66 ± 16.33	0.143
	闭眼 35.74 ± 15.72	42.35 ± 18.47	0.031 *
空间 (度)	6.94 ± 6.79	8.43 ± 7.11	0.219
反应时 (秒)	1.398 ± 0.3	1.568 ± 0.29	0.0014 * *
音乐节奏 (分数)	89 ± 12.85	93.5 ± 7.59	0.015 *

注: * $P < 0.05$ * * $P < 0.01$

2.2 幼儿体操对儿童身体素质的影响

坐位体前屈主要测试人体躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的柔韧程度,以此来反应人体的伸展性和柔韧性,体现身体的柔韧素质^[2].表 3 显示两组儿童柔韧性测试结果 $P < 0.05$ 说明幼儿体操训练能够提高儿童的柔韧性.

双脚纵跳测试儿童的下肢力量,在一定程度上反映儿童身体的控制力.表 3 显示两组儿童下肢力量测试结果 $P < 0.01$,说明幼儿体操训练对儿童下肢力量提高具有显著性.

表 3 实验后实验组与对照组儿童身体素质指标比较 ($\bar{X} \pm S$)

Table 3 The comparison of target on children's sensation function by the experiment group and the contrast group after the experiment

指标	实验组 ($N = 66$)	对照组 ($N = 68$)	P
纵跳 (CM)	19.31 ± 3.44	17.05 ± 3.53	0.00028 * *
坐位体前屈 (CM)	15.93 ± 5.34	14.1 ± 4.27	0.036 *

注: * $P < 0.05$ * * $P < 0.01$

3 讨论

3.1 幼儿体操对儿童感觉机能的影响

3.1.1 幼儿体操对儿童静态平衡能力的影响

人体静态平衡的维持依赖于视觉系统、前庭系统、本体感受器感觉信息的输入和中枢神经系统的整合协调^[3].有研究表明人体平衡能力发展的关键期出现在 4~6 岁年龄段^[4].本研究结果显示实验组睁眼测定平衡指数优于对照组,但从统计学结果看未发现有显著性差异,可能由于儿童之间有较大的个体差异性,在今后的研究中需进一步扩大样本证实幼儿体操对睁眼状态下平衡能力改善的作用.闭眼时由于失去了视觉器官对平衡的调节作用,闭眼平衡指数实验组和对照组之间的差异进一步加大,从而出现了统计学上的显著性.这一结果可以说明幼儿体操对改善 4~5 岁儿童的闭眼平衡能力有良好作用,其作用机理可能主要体现在对前庭系统和本体感觉系统的改善.表明幼儿体操训练可以提高儿童平衡觉中枢的整合加工能力,提高儿童本体感觉和前庭觉的敏感度.

文献 [5]表明:体操训练对青少年无视觉单足测试影响非常显著,两组 $MS P < 0.01$;在有视觉单足测试条件下有显著性差异, $MS P < 0.05$ 说明体操训练对青少年无视觉平衡能力的提高影响更大.该文章中实验对象和本文虽不在一个年龄阶段但练习内容相似,说明体操或幼儿体操训练对青少年或幼儿的闭眼平衡能力提高均优于睁眼平衡能力的提高.

3.1.2 幼儿体操对儿童动作反应时的影响

反应时是反映灵敏素质的重要指标,是指人体迅速改变体位、转换动作和随机应变的能力.它是运动者各种运动技能和身体素质在运动中的综合表现,是一种复杂的素质^[6].本研究测试的选择反应时包括了反应速度和动作速度两个部分.本实验结果显示幼儿体操训练可以极大提高儿童的动作反应速度和身体的灵活性.幼儿阶段中枢神经系统大脑皮层的形态结构和功能发育还没有完成,需要大量的外部刺激,幼儿体操活动中大量的肢体运动能够有效地刺激儿童中枢神经系统,使儿童神经系统得到锻炼,从而提高

儿童的动作反应速度.

3.1.3 幼儿体操对儿童音乐节奏的影响

本研究结果显示两组儿童音乐节奏在统计学上有出人预料的反向差异性, 对照组儿童得分明显高于实验组儿童. 分析得出, 实验组儿童由于音乐课、综合活动课时的减少, 儿童缺乏应有的音乐学习时间, 音乐节奏得不到良好训练, 导致对照组音乐成绩优于实验组. 其次, 幼儿体操训练中音乐风格、节奏和旋律变化较少, 也是对照组儿童音乐节奏分数明显高于实验组儿童的原因. 因此, 可以认为儿童音乐节奏感的培养更适宜在音乐课、综合课和舞蹈课程的学习中.

3.2 幼儿体操对儿童身体素质的影响

3.2.1 幼儿体操对儿童下肢力量的影响

双脚纵跳属于力量素质测试儿童的下肢力量, 在一定程度上反映儿童身体的控制力. 力量素质是指人体肌肉工作时, 依靠肌肉紧张或收缩克服或对抗阻力的能力^[6]. 肌肉力量的强弱和肌肉的形态及工作有关, 也和神经系统对肌肉活动的调节能力有关^[6]. 实验结果显示儿童肌肉的发展只有通过活动和锻炼才能变得发达, 幼儿体操可以有效地锻炼儿童腿部肌肉, 极大地提高儿童下肢力量. 幼儿体操中大量的走、跑、跳动作有效锻炼了儿童腿部肌肉, 使其生理横断面积增大, 不同的跑、跳技术练习, 使儿童运动中下肢关节的角度更加合理, 有利于腿部肌肉力量的最大发挥. 对照组儿童按照幼儿园常规教学进行, 虽然各类幼儿园对儿童的身体活动十分重视, 但大多数幼儿园采取的身体活动方法是户外散步、活动性游戏或自由活动等等. 其关节活动范围和身体活动量均不够大, 因此儿童腿部大肌肉群在以上活动中得不到很好的锻炼.

3.2.2 幼儿体操对儿童柔韧性的影响

柔韧素质是指运动时关节运动的幅度或范围的能力, 可分为动力性柔韧性和静力性柔韧性两类^[6]. 柔韧素质对于幼儿体操项目特别重要, 许多幼儿体操动作的完成离不开良好的柔韧性, 如: 平衡、劈叉、桥、大踢腿等. 因此在幼儿体操中柔韧素质是体操动作质量提高的关键. 儿童由于骨骼系统软骨组织比成人丰富, 肌肉、肌腱和韧带有较大弹性, 幼儿阶段练习体操需要经常性重复伸拉肩、髋等部位, 使关节周围肌肉、韧带组织的伸展性提高, 关节的软骨增厚, 从而提高儿童关节的柔韧性, 柔韧性的提高又使得幼儿体操动作更加、优美、舒展、协调. 因此, 幼儿体操训练能够快速提高儿童关节的灵活性和身体各部位的柔韧性.

4 结论

(1) 幼儿体操训练有利于提高儿童以肌肉本体感受器和前庭系为主的闭眼平衡能力, 提高儿童下肢力量、动作反应速度和柔韧性.

(2) 儿童的音乐节奏感出现了对照组显著高于实验组的情况. 可见儿童音乐节奏能力的提高在综合活动课中效果更好.

(3) 空间感知能力在实验组和对照组中没有出现显著性差别, 说明幼儿的空间感知能力在综合活动课和幼儿体操课中均能够得到改善和提高.

[参考文献]

- [1] 王树茂. 感觉统合与科学养育孩子[M]. 大连: 辽宁人民出版社, 2000.
- [2] 江崇民. 国民体质测定标准[M]. 北京: 中国标准出版社, 2007.
- [3] 戴昕, 马廷惠. 感觉统合训练对自闭症儿童平衡能力与运动能力的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(5): 436-437.
- [4] 余友林, 张建国. 3~6岁幼儿静态直立平衡能力特征探讨[J]. 中国运动医学杂志, 2009, 28(2): 150-153.
- [5] 吴婷琦, 俞继英. 体操训练与青少年平衡能力的相关研究[J]. 体育科学, 2004, 24(8): 50-52.
- [6] 王步标, 华明等. 人体生理学[M]. 北京: 高等教育出版社, 1994. 5-368.

[责任编辑: 陆炳新]