

■ 儿童学习与发展

力量素质对幼儿园韵律活动下肢屈伸动作的影响

常娟娟

(福建幼儿师范高等专科学校学前教育学院, 福建福州 350007)

摘要: 幼儿园韵律课程对幼儿的整体教育发展、幼儿音乐感知能力、艺术欣赏能力、动作运动能力等都有很大的帮助。本研究从幼儿下肢的屈伸动作出发,以福州某幼儿园4-6岁幼儿113人(5人未完成)为研究对象,通过对股四头肌、腘绳肌的能力训练(训练步骤、强度、量等由幼儿舞蹈教学领域的专家5名采用专家论证法),探究股四头肌、腘绳肌对幼儿韵律课程中的膝关节屈伸动作的影响,发现股四头肌、腘绳肌的力量练习对幼儿园的韵律活动有一定的研究意义。

关键词: 股四头肌;腘绳肌;幼儿园韵律活动;屈伸

中图分类号: G612

文献标识码: A

文章编号: 2095-770X(2023)12-0090-05

PDF获取: <http://sxxqsfx.ijournal.cn/ch/index.aspx>

doi: 10.11995/j.issn.2095-770X.2023.11.011

The Influence of Strength Quality on Lower Limb Flexion and Extension Movements during Rhythmic Exercises in Kindergartens

CHANG Juan-juan

(School of Preschool Education, Fujian Normal College of Early Childhood Education, Fuzhou, 350007 China)

Abstract: Rhythm courses in kindergartens are of great help to children's overall educational development as well as their ability to perceive music, appreciate art, and take exercise. This study is based on the lower limb flexion and extension movements of children, and 113 children aged 4-6 (5 are unfinished) from a kindergarten in Fuzhou were chosen as study subjects. Through ability training on quadriceps and hamstrings (training steps, strength, power etc. were determined by 5 experts in the field of children dance teaching, using expert argumentation method), the impact of quadriceps femoris and hamstring muscles on knee flexion and extension in children's rhythmic courses was explored. It was discovered that strength exercise of quadriceps femoris and hamstring muscles had certain research significance for rhythmic exercises in kindergartens.

Key words: quadriceps femoris; hamstring muscles; kindergarten rhythmic exercises; flexion and extension

一、问题提出

幼儿园韵律课程对幼儿的整体教育发展、幼儿音乐感知能力、艺术欣赏能力、动作运动能力等都有很大的帮助。幼儿园韵律的课程以单一的上肢运动或单一的下肢运动为主,身体协调配合的复合动作为辅,下肢的运动则以步伐运动为主,而在步伐练习中,膝盖“屈”与“伸”协调配合是完成动作的关键。许卓娅教授认为所

谓“贴近(适应)幼儿”和“离开(挑战)幼儿”的处理技术实际上并没有优劣之分,其中的关键仅仅在于“度量”上的适当和“比例”上的适当而已^[1]。当前幼儿园韵律课程的教学中,不当分析幼儿的下肢运动规律,偏离幼儿运动的最近发展区域,导致幼儿完成下肢的运动不佳,影响了课程目标的达成,幼儿下肢的运动是幼儿完成位移运动的主要途径之一,位移运动对幼儿的身体稳定性,空间拓展能力,时间计算能力、身

收稿日期: 2023-08-30;修回日期: 2023-09-06

作者简介: 常娟娟,女,山东滨州人,福建幼儿师范高等专科学校学前教育学院讲师,主要研究方向: 学前舞蹈教育。

体协调性等都有很大的帮助,剖析幼儿园韵律课程中的下肢的“屈”与“伸”能帮助幼儿舞蹈步伐提供科学参考依据,为幼儿园律动教学提供参考价值。

膝关节是人体最大最复杂的关节^[2],膝关节的稳定除了依赖胫骨关节的骨性构造之外,还有赖于前后交叉韧带的制约、内外侧副韧带以及股四头肌及腘绳肌的力量均衡^[3]。力量是身体素质的一种,通常是指肌肉力量,即机体完成动作时肌肉收缩或者抗阻力的能力,力量素质是人体进行运动的重要素质^[3]。腿部力量素质主要指股四头肌、腘绳肌的能力。股四头肌位于胫大腿前侧,是全身最大的肌肉,包括股直肌、股外侧肌、股内侧肌、股中间肌四块肌肉,这四块骨骼肌合成了一个肌腱,附着在髌骨的上缘,附着在髌前上棘,股四头肌固定时使膝关节屈,收缩时膝关节伸直;腘绳肌位于大腿后侧,由半腱肌、半膜肌和股二头肌三块肌肉组成,起点在坐骨神经,完成膝盖的屈伸。依据形体解剖结构分析幼儿的膝关节的屈伸运动,发现不是同轴运动,而是多个瞬时活动中心的运动^[4]。因此动作设计中要尊重股四头肌和腘绳肌的力量素质,对强度、量等负荷指标进行科学设定是实现力量训练积极效果的关键^[5]。本研究通过研究股四头肌和腘绳肌的力量训练,分析适合4-6岁幼儿的股四头肌与腘绳肌动作训练的力量训练,剖析大肌肉训练对4-6岁幼儿韵律活动中膝关节“屈”与“伸”的动作影响,以求为幼儿园韵律活动提供最佳的膝关节的动作方式,提高教学质量。

二、研究设计

(一)研究对象

2023年1月-5月,选取福州某幼儿园4-6岁幼儿113人(5人未完成,完成幼儿中早产1名,有手术史幼儿3名),4-5岁幼儿43名,5-6岁幼儿65名(见表1),幼儿园教师17人。分四个阶段进行调研,第一阶段开展基础调研,主要通过访谈、观察等,探析幼儿园开展韵律活动的方式、课程内容、下肢动作的主要形式、幼儿屈伸动作观察、教师授课方式等;第二阶段为数据测量,根据下肢运动屈伸的动作特点,对113名幼

儿(5人未完成)进行测试,测试内容参考Y-balance Test、下肢爆发力测试等,内容包括:单一屈伸,平踏步、踏点步、后踢步、蹦跳步、吸跳步、深蹲等测试(如表2);第三阶段力量素质训练,根据专家论证法确定力量素质动作,由专业舞蹈教师指导幼儿园教师力量素质的练习内容与方法,由幼儿园教师进行授课,幼儿开展一周两次,15周力量训练课程;第四阶段与第二阶段进行同样的测试。

表1 幼儿基础情况频数分析结果

名称	选项	频数	百分比(%)	累积百分比(%)
年龄(n=93)	4--5	43	30.11	30.11
	5--6	65	69.89	100.00
身体情况	健康	103	95.37	95.37
	早产	2	1.85	97.22
	有手术史	3	2.78	100.00
软度(5)	2.0	11	10.19	10.19
	3.0	42	38.89	49.07
	4.0	42	38.89	87.96
	5.0	13	12.04	100.00
	合计	108	100.0	100.0

表2 幼儿下肢律动测试

测试时间	测试内容
实验前	单一屈伸、平踏步、踏点步、后踢步、蹦跳步、吸跳步、深蹲
适应期训练结束	单一屈伸、平踏步、踏点步、后踢步、蹦跳步、吸跳步、深蹲
提高期训练结束	单一屈伸、平踏步、踏点步、后踢步、蹦跳步、吸跳步、深蹲

(二)研究方法

1. 核心概念

(1)韵律活动:本研究的韵律活动指的是在教师的指导下的有规律的,以幼儿音乐感知能力、动作训练为目的集体的教学活动。

(2)“屈”与“伸”

“屈”与“伸”是指膝盖离心、向心运动,“屈”是膝盖弯曲,分为单腿弯曲、双腿同时弯曲;“伸”是双腿膝盖伸直,可以绝对伸直也可以相对伸直,分为双腿伸直,或者单腿伸直。幼儿在舞蹈的过程中容易出现的问题是只有一个屈或者只有一个伸,不能同时完成屈伸,或屈伸动作不均匀。

(3)幼儿股四头肌、腘绳肌力量素质训练

本研究中探讨的幼儿力量训练是指围绕着幼儿腿部大肌肉群股四头肌、腓绳肌的力量练习,以4-6岁幼儿的骨骼发育特点为契机,根据幼儿的骨骼软骨多、骨骼弹性好坚固性差,易弯曲,稳定性不高的特点,选择伸坐、俯卧、仰卧相对稳定的支撑面训练,根据幼儿肌肉易疲劳特点,将力量的训练分为两个训练阶段,间歇时间逐渐缩短,循序渐进。

2. 幼儿园韵律活动的基础调研

参加深度访谈的17名教师,94%的教师认为韵律活动中,面临最大的困难是幼儿动作,教师通过各种方式的引领如故事导入、头脑风暴等幼儿可以提高参与活动的积极性,由于幼儿兴奋度过高,肌肉能力有限,认识能力有限,动作经验有限,导致动作完成不够理想。动作是音乐感知的基础,3-6岁幼儿大运动发展的黄金时期,94%的教师认为幼儿动作有很大的提高空间,100%的幼儿教师认为动作的提升会提高幼儿韵律课程的参与程度。

3. 力量素质训练设计

本研究的力量素质训练步骤、强度、量等由幼儿舞蹈教学领域的专家5名采用专家论证法,专家凭借幼儿舞蹈教学的技术经验对教学活动的观察后进行直观的判断,寻找幼儿下肢运动的最近发展区域,将力量训练集中在股四头肌、腓绳肌的训练(其中有交叉的动作训练)(如表3),根据舞蹈解剖学、运动训练学原理,进行步骤、强度、量的动作设计。依托幼儿运动特征,选择地面的伸坐、俯卧、仰卧相对稳定的支撑面力量素质训练,采用递增训练法,分为两个阶段,第一阶段为6周,每周进行两次课程,为适应期,训练动作间歇60s,每组动作控制在3组之内(见表4);第二阶段为9周,每周进行两次课程,为提高期,训练动作间歇30s,每组动作控制在5组之内(见表5)。期间幼儿园的音乐韵律课程每周两次正常上课。测试的动作重点关注完成是否协调、连贯,是否能够连续完成,由一名测试人员对这些动作进行评分,采用Likert5点计分方式,1为完全不符合,5分为完全符合。第二轮测试在幼儿完成适应期训练后,第三次测试在完成提高期训练后,测试的内容、要求、测评教师与第一轮一致。

表3 股四头肌、腓绳肌的训练动作

肌肉	力量素质练习动作
股四头肌	伸坐勾绷脚、仰卧前抬腿、仰卧吸伸腿、仰卧前踢腿、俯卧后抬腿、俯卧后踢腿
腓绳肌	伸坐勾绷脚、伸坐前屈、仰卧前抬腿、仰卧吸伸腿、仰卧前踢腿、俯卧后抬腿、俯卧后踢腿

表4 股四头肌、腓绳肌适应期训练步骤、强度、量

动作名称	训练步骤 排序	训练强度(Likert5 点计分方式)	训练数量
伸坐勾绷脚	2	5	左右各8次*2组
伸坐前屈	1	4	10次*2组
仰卧前抬腿	3	3	左右各4次*2组
仰卧吸伸腿	5	2	左右各4次*2组
仰卧前踢腿	4	3	左右各8次*2组
俯卧后抬腿	6	3	左右各4次*2组
俯卧后踢腿	7	3	左右各8次*2组

表5 股四头肌、腓绳肌提高期训练步骤、强度、量

动作名称	训练步骤 排序	训练强度(Likert5 点计分方式)	训练数量
伸坐勾绷脚	2	5	左右各8次*3组
伸坐前屈	1	4	10次*3组
仰卧前抬腿	3	3	左右各4次*4组
仰卧吸伸腿	5	2	左右各4次*4组
仰卧前踢腿	4	3	左右各8次*4组
俯卧后抬腿	6	3	左右各4次*4组
俯卧后踢腿	7	3	左右各8次*4组

(三)科恩值检测

信度分析用于研究定量数据的回答可靠准确性;本次研究数据通过Cronbach信度分析,数值为0.867,大于0.8,因而说明研究数据信度质量高。

三、研究结果与分析

(一)力量素质训练可提升4-6岁幼儿音乐韵律活动中下肢屈伸动作,但左右脚的提高不均衡

围绕腓绳肌、股四头肌的力量训练,可以提升4-6岁幼儿音乐韵律活动中的屈和伸的动作幅度。通过适应期和提高期两个阶段的训练,幼儿整体的下肢屈伸动作幅度都有所提升(见图1),除个别幼儿个别动作出现后退的现象,其他幼儿数据都有所提升,其中适应期的能力训练后,4-5岁幼儿的提升速度低,5-6岁幼儿屈伸能力提升快;提高期训练结束后,4-5岁提升提升呈现快速增长,5-6岁相对增长缓慢。尽管所有的训练左右脚的动作设计都是一样的,但是结束训练后,发现幼儿左右

脚的能力提升并不均衡,特别是完成吸跳步或者踏点步时,需要单脚重心或者移动重心完成的动作时,明显右脚的动作完成度比左脚好一些,经过一

段时间的追踪,发现教师在让幼儿完成素质训练的时候多由右边动作先开始,幼儿有了先入为主意识,导致右边动作能力高于左边。

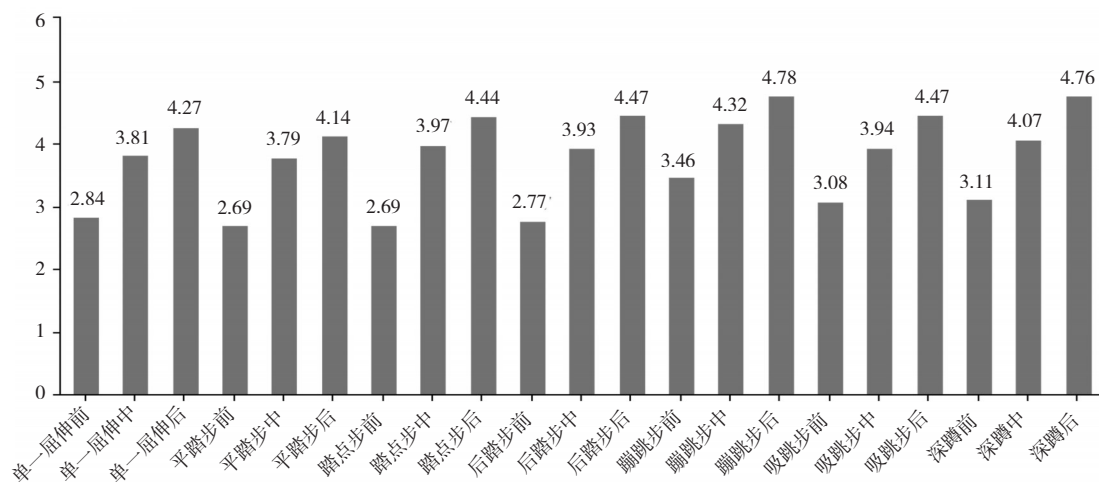


图1 股四头肌、腓绳肌训练后幼儿下肢屈伸动作对比图

(二)股四头肌、腓绳肌的力量练习对4-6岁幼儿几组屈伸动作都有所提升,但部分动作提高没有直接联系

提高训练后结束后,通过对17名一线幼儿教师深度访谈,94%幼儿教师认为通过围绕股四头肌、腓绳肌的力量提高期训练后的幼儿的音乐韵律活动整体表现力与身体控制力有明显提高。腿部大肌肉群的练习可以提高幼儿的核心能力,核心能力对于身体的控制力、平衡力都有很大帮助,单一屈伸、平踏步、踏点步、后踢步、蹦跳步、吸跳步、深蹲的动作完成度都有明显提高,但是七个动作的提高没有直接联系,单一屈伸在腓绳肌、股四头肌提高训练后,提高速度好的幼儿在平踏步、后踢步、吸跳步三个平行动作的上进步并不明显;单一屈伸、平踏步、深蹲三个动作幼儿

的提高相对同步,这三个动作对于幼儿的下肢要求相对单一,幼儿能较好的完成。

(三)身体软开度对于幼儿下肢屈伸动作的提高没有直接联系,但年龄对于的幼儿下肢屈伸能力提升有显著区别

软开度评分为5分的幼儿共13名,这13名幼儿的动作能力只有部分幼儿部分动作提升较快,其他动作的提升与软开度一般的幼儿差距不大,如平踏步的完成,108名幼儿的均值在4.14,而13名软开度较好的幼儿提高训练后仅为4.00,只有单一屈伸的动作完成比平均值高出0.5,其他数据相差不多(见图2);但年龄对于幼儿的屈伸能力提升有显著区别,65名5-6岁幼儿比43名4-5岁幼儿,能力提升快,完成动作的能力好。

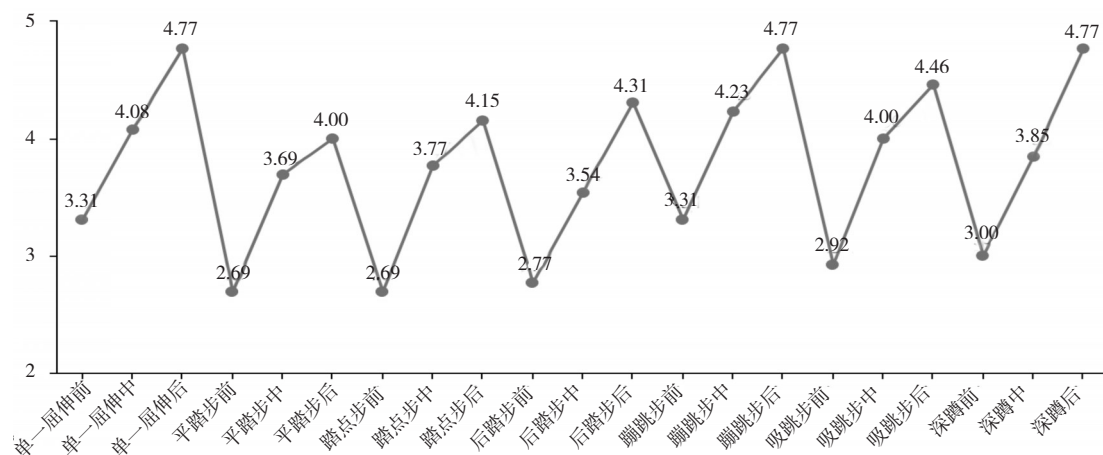


图2 13名软度5分幼儿股四头肌、腓绳肌训练后下肢屈伸动作对比图

(四)力量素质训练提升了4-6岁幼儿的前屈幅度,但不均衡

在幼儿进行力量素质训练前后,分别对参与测试的113幼儿(5人未完成),进行前屈测量。研究发现,股四头肌、腘绳肌的力量练习有利于提高幼儿的前屈能力,其影响主要与腘绳肌的伸展与收缩有关。伸坐勾绷脚、仰卧前抬腿、仰卧吸伸腿、仰卧前踢腿的动作练习提升了幼儿身体的大腿前后侧的肌肉群的能力,从而改善了股四头肌、腘绳肌的收缩能力,提升了幼儿前屈幅度,但不是所有幼儿的前屈指数都有提高,有研究表明前屈的能力不完全因为腿后侧链肌肉延展性造成,与骨盆也有一定的关系。本次研究的发现腘绳肌张力过高的幼儿,前屈提升能力慢,而前屈中位数的幼儿能力提升最快,前屈本身能力较好的幼儿提升的幅度一般。

(五)幼儿适应期下肢屈伸训练的提升高于提高期下肢屈伸训练

通过分析,幼儿训练前七个基础屈伸动作的均值为2.95,经过6周的适应期训练,均值上升为3.98,而9周的提高期训练幼儿的均值为4.48(见图3)。这说明4-6岁幼儿身体能力的局限性,动作不是靠量叠加,动作能力的形成跟身体的素质相关,过量或者过度的训练不一定可以提高明显,“度量”上的适当和“比例”上的适当更为重要。

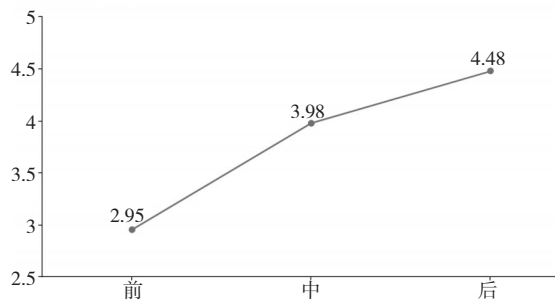


图3 训练前、适应期、提高期数据分析图

四、结论与建议

(一)研究结论

1. 股四头肌、腘绳肌的能力训练可提高幼儿在幼儿园韵律活动中的整体表现

本研究通过对股四头肌、腘绳肌的能力训

练,认为股四头肌、腘绳肌对幼儿韵律课程中的膝关节屈伸的动作有意义。通过对股四头肌、腘绳肌的力量练习,提高了幼儿园韵律活动的完成度;增加幼儿韵律活动的兴趣;增强了教师对韵律活动的课堂控制;丰富了幼儿“上下肢复合型”动作。

2. 幼儿能力的提升“度量”上的适当和“比例”上的适当更为重要

在幼儿的能力发展过程中,不能盲目的追求量,“度量”“比例”更为重要,儿童早期的发展是遗传机制和环境机制相互作用的结果,尊重幼儿的身心发展的规律,使幼儿的每个时间段的能力都获得充分的发展,重视孩子的内心的潜力,避免拔苗助长。

(二)建议

幼儿园韵律活动是幼儿园进行艺术活动的主要形式之一,在本次的研究中,发现幼儿的股四头肌、腘绳肌的力量提高对幼儿园的韵律活动有一定的意义,但左右脚的能力提升不平衡,软开度对下肢屈伸的动作影响不大。今后幼儿动作能力的研究设计要尊重“度量”上的适当和“比例”上的适当,寻找最近发展区域;还可以通过前后交叉韧带、内外侧副韧带、胫骨关节等的深入研究拓宽幼儿园韵律活动的幼儿运动能力研究广度和宽度。

[参考文献]

- [1] 许卓娅. 韵律活动[M]. 南京: 南京师范大学出版. 2021.
- [2] 岳璐. 运动员踝关节生物力学特征分析[J]. 医用生物力学, 2023, 38(2): 415.
- [3] 孟庆莹, 王一洲, 赵强. 膝骨性关节炎的生物力学研究进展[J]. 河南中医, 2014, 34(4): 676-678.
- [4] 袁尽州, 黄海. 体育测量与评价[M]. 北京: 人民体育出版社, 2016.
- [5] 廖开放, 高崇, 杨威, 等. 基于速度的力量训练: 应用基础与训练效果[J]. 上海体育学院学报, 2021, 45(11): 90-104.

[责任编辑 李兆平]