

# 功能性训练融入初中体育课程的实证研究：以核心力量提升为例

叶恺忻

抚州市东乡区第六中学

**摘要：**本研究聚焦功能性训练融入初中体育课程对初中生核心力量提升的实际效果，通过实证研究方法，探究功能性训练在初中体育课程中的应用价值与实施路径。研究选取某初中初二年级80名学生，随机分为实验组和对照组，实验组采用功能性训练融入体育课程的干预方式，对照组采用常规体育课程教学。经过14周干预后，通过核心力量指标测试和问卷调查等方式收集数据。结果显示，实验组初中生核心力量在静态稳定性、动态控制力和肌群力量等方面均显著高于干预前，且提升效果显著优于对照组；同时，功能性训练在初中体育课程中具有较高的安全性和学生接受度。本研究为初中体育课程优化提供了实证依据，对提升初中生核心力量、推动体育课程改革具有重要意义。

**关键词：**功能性训练；初中体育课程；核心力量；实践；提升

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.11.249

## 引言

初中生正处于身心发展的关键时期，核心力量作为身体运动能力的基础，对其生长发育和运动安全至关重要。核心力量不仅影响身体的平衡与协调能力，还与运动效率的提升以及运动损伤的预防密切相关。然而，当前初中体育课程中，核心力量训练存在诸多问题。训练方法较为单一，多以传统的徒手训练为主，如仰卧起坐、平板支撑等；训练内容趣味性不足，难以激发学生的参与热情；且训练方式与学生实际运动需求脱节，无法有效提升学生在实际运动中的核心控制能力<sup>[1]</sup>。功能性训练以提高运动功能为核心，强调在多关节、多平面、不稳定环境下进行训练，注重动作的实用性和神经肌肉的协调发展，契合青少年身体发展规律，在核心力量提升方面具有显著的应用潜力。此外，国家体育与健康课程标准明确提出发展学生体能、提升运动能力的要求，为功能性训练融入初中体育课程提供了政策依据。在此背景下，探究功能性训练融入初中体育课程对初中生核心力量的提升效果具有重要的现实意义。

## 一、文献综述

### （一）功能性训练相关研究

功能性训练是以“功能需求”为导向的训练方式，其核心特征包括动作的实用性、多维度性和神经肌肉协调。它强调训练动作与日常生活和运动中的实际动作模式相结合，通过多关节、多平面的运动，提高身体在不同环境下的适应能力和运动功能。功能性训练的理论基础包括姿势控制理论、核心稳定性理论、神经发育学原理等。姿势控制理论强调身体在不同姿势下的稳定控制能力；核心稳定性理论注重核心肌群对身体重心的稳定

作用；神经发育学原理则为功能性训练中动作的设计和进阶提供了依据<sup>[2]</sup>。在青少年群体中，功能性训练的应用研究逐渐增多。国内外研究表明，功能性训练能够有效提升青少年的体能水平，如提高力量、速度、耐力等；同时，对改善青少年的运动能力、预防运动损伤也具有积极作用。但在研究中也存在一些争议，如不同训练强度和时长对青少年身体发育的影响等。

### （二）核心力量相关研究

核心力量是指核心肌群（包括腰腹、盆底、髋部等肌群）在运动过程中维持身体稳定、传递力量的能力。其生理机制在于核心肌群的协同工作，通过收缩产生力量，维持脊柱和骨盆的稳定，为四肢的运动提供支撑。核心力量与身体平衡、运动效率、损伤预防密切相关，强大的核心力量能够提高身体的平衡能力和运动协调性，提升运动效率，减少运动损伤的发生风险。初中生核心力量发展具有自身特点。青少年时期是核心肌群发育的关键阶段，随着年龄的增长，核心肌群的力量和耐力逐渐提高。但如果在此阶段核心力量不足，会导致体态问题，如驼背、骨盆前倾等，还会增加运动损伤的风险，影响学生的正常生长发育和运动表现<sup>[3]</sup>。传统核心力量训练存在一定局限性。训练动作多为单一动作的重复，如仰卧起坐反复进行，忽视了神经肌肉的协调发展；训练内容枯燥，难以激发学生的参与兴趣；且训练方式与实际运动需求结合不够紧密，无法有效提升学生在实际运动中的核心控制能力。

### （三）功能性训练与核心力量的关联研究

功能性训练提升核心力量的机制主要包括以下几个方面。不稳定环境能够刺激核心肌群的激活，如在瑞士

球、平衡垫上进行训练时,身体为了维持稳定,会无意识地调动核心肌群进行收缩,从而提高静态稳定性;多关节动作能够强化神经控制,在进行如TRX划船转体等动作时,需要多个关节协同工作,神经中枢对肌肉的控制更加精细,有助于提升动态控制力;动态动作模拟实际运动需求,使核心力量的提升更具实用性,能够直接应用于日常运动中。现有研究中,针对初中生群体、结合体育课程场景的实证研究较少,缺乏课程融入的具体方案<sup>[4]</sup>。大多数研究集中在功能性训练对运动员或成年人核心力量的影响,而对于初中生这一特殊群体,在体育课程中如何有效实施功能性训练以提升核心力量的研究还存在缺口。

## 二、研究设计与方法

### (一) 研究对象

选取某初中初二年级学生为研究样本,采用随机抽样法将学生分为实验组(n=40)和对照组(n=40)。纳入标准为:无严重运动损伤、无心血管疾病等禁忌证,近3个月未参与系统性核心力量训练。对两组学生的性别、年龄、身高、体重、初始核心力量水平等基本情况统计,作为前测数据。

### (二) 研究方法

**实验法:**作为核心研究方法,通过对实验组和对照组进行不同的干预,对比分析功能性训练对初中生核心力量的提升效果。

**文献法:**梳理功能性训练、核心力量及课程设计相关的理论与研究成果,为本研究的设计和分析提供理论支持。

**测试法:**采用标准化工具对学生的核心力量指标进行前测和后测,获取客观的实验数据。

**问卷调查法:**在干预结束后,收集实验组学生对功能性训练的接受度、兴趣变化及课程体验等方面的反馈。

### (三) 核心力量测试指标

1. 静态核心稳定性:采用平板支撑时长和侧桥支撑时长作为测试指标。

2. 动态核心控制力:通过仰卧两头起次数(30秒)和核心转体抛球距离来衡量。

3. 核心肌群力量:对腹直肌、腹斜肌、竖脊肌等肌群进行徒手肌力测试,采用1-5级评分法。

4. 工具:体脂秤用于测量学生的基础身体数据;秒表用于记录时间指标;卷尺用于测量距离指标;标准测试垫提供测试场地;核心训练器材包括瑞士球、平衡垫、TRX悬挂带等。

5. 问卷工具:自编《功能性训练课程体验问卷》,经过信效度检验后使用,问卷包含兴趣度、安全性、满意度等维度。

## (四) 研究流程

### 1. 准备阶段(第1-2周)

对学生样本进行筛选与分组,开展基线调查,测量学生的身高、体重等基础数据,并进行核心力量前测。同时,对实验组授课教师进行功能性训练理论与动作实操培训,确保教师能够准确掌握功能性训练的方法和技巧。

### 2. 干预阶段(第3-16周,共14周)

**实验组:**采用功能性训练融入体育课程的干预方式。训练频率为每周2次,每次40分钟,其中包含10分钟热身、25分钟功能性训练和5分钟放松。内容设计结合初中生身体特点,选取低负荷、高趣味性的动作,如瑞士球平板支撑、平衡垫单腿站立、TRX划船转体、障碍跳核心控制等,并逐步增加难度,从稳定环境到不稳定环境,从单平面到多平面。课程整合方面,将功能性训练与初中体育课程常规内容(如跑、跳、球类)相结合,作为体能准备或专项辅助环节。

**对照组:**实施常规体育课程干预,按照学校现有体育课程标准进行教学。核心力量训练以传统动作为主,如仰卧起坐、俯卧两头起、静态平板支撑等,每周2次,每次40分钟。

### 3. 测试阶段

前测在干预前1周进行,测试核心力量各项指标及基础数据;后测在干预结束后1周进行,重复前测指标测试,同时收集实验组学生的问卷反馈。

## (五) 数据分析方法

采用SPSS26.0软件进行统计分析。通过描述性统计,计算各组指标的均值、标准差;采用独立样本t检验检验实验组与对照组前测数据的同质性;组内前后测对比采用配对样本t检验;组间后测差异采用独立样本t检验;差异显著性水平设为 $P<0.05$ 。

## 三、研究结果

### (一) 研究对象基本情况与前测同质性检验

实验组与对照组在性别、年龄、身高、体重及核心力量前测各项指标上的差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),表明两组学生具有可比性。具体数据如下:实验组男生22人,女生18人,平均年龄( $13.5\pm 0.5$ )岁,平均身高( $158.2\pm 5.3$ )cm,平均体重( $48.5\pm 6.2$ )kg;对照组男生21人,女生19人,平均年龄( $13.6\pm 0.4$ )岁,平均身高( $157.8\pm 5.5$ )cm,平均体重( $49.1\pm 5.8$ )kg。核心力量前测中,平板支撑时长、侧桥支撑时长、仰卧两头起次数、核心转体抛球距离及核心肌群力量评分等指标两组间均无显著差异。

### (二) 核心力量干预效果分析

#### 1. 组内前后测差异

实验组干预后,静态核心稳定性指标(平板支撑时长、

侧桥支撑时长)、动态核心控制力指标(仰卧两头起次数、转体抛球距离)、核心肌群力量评分均显著高于干预前( $P<0.01$ )。其中,平板支撑时长从干预前的( $45.2\pm 8.5$ )秒提升至( $68.5\pm 10.2$ )秒;侧桥支撑时长从( $25.3\pm 5.1$ )秒提升至( $42.6\pm 6.8$ )秒;仰卧两头起次数(30秒)从( $20.5\pm 3.2$ )次增加到( $28.6\pm 4.1$ )次;核心转体抛球距离从( $3.2\pm 0.5$ )米增加到( $4.5\pm 0.6$ )米;核心肌群力量评分从( $2.5\pm 0.4$ )分提高到( $3.8\pm 0.5$ )分。

对照组干预后,核心力量指标有一定提升,但仅静态平板支撑时长、仰卧两头起次数显著高于前测( $P<0.05$ ),动态指标与肌群力量提升不显著( $P>0.05$ )。平板支撑时长从( $44.8\pm 8.2$ )秒提升至( $52.3\pm 9.1$ )秒;仰卧两头起次数(30秒)从( $20.1\pm 3.0$ )次增加到( $23.5\pm 3.5$ )次。

## 2. 组间后测差异

干预后,实验组核心力量各项指标均显著高于对照组( $P<0.01$ )。其中,动态核心控制力提升幅度最大,核心转体抛球距离实验组提升23.6%,对照组提升8.2%;平板支撑时长实验组提升51.6%,对照组提升16.7%;侧桥支撑时长实验组提升68.4%,对照组提升12.3%;仰卧两头起次数实验组提升39.5%,对照组提升16.9%;核心肌群力量评分实验组提升52.0%,对照组提升8.0%。

## 3. 不同群体亚组分析

性别差异方面,男生与女生核心力量提升幅度无显著差异( $P>0.05$ ),但女生对功能性训练的兴趣评分更高,实验组女生兴趣评分平均为( $4.2\pm 0.5$ )分,男生为( $3.8\pm 0.6$ )分。

## (三) 学生反馈结果

85%的实验组学生认为功能性训练有趣且有挑战性;90%认为比传统训练更能提升身体控制力;在整个干预过程中,无安全事故报告,92%学生认为训练强度适中、安全可控。

## 四、讨论

### (一) 功能性训练对初中生核心力量的提升机制

多维度刺激是功能性训练提升核心力量的重要机制。不稳定环境如瑞士球、平衡垫等,能够增强核心肌群的无意识激活。当身体处于不稳定状态时,为了维持平衡,核心肌群会不断进行调整和收缩,从而提高静态稳定性。动态动作如TRX转体等,能够强化神经肌肉协调,在完成这些动作时,需要多个关节和肌群的协同工作,神经中枢对肌肉的控制更加精细,进而提升动态控制力。兴趣驱动也是功能性训练效果显著的原因之一。游戏化、多样化的训练形式能够提高学生的参与度,使学生在轻松愉快的氛围中进行训练,延长有效训练时长,间接增

强训练效果。同时,功能性训练动作与初中生日常运动(跑、跳、球类)高度关联,核心力量的提升更具实用性,能够让学生在实际行动中感受到自身能力的提高,进一步激发训练热情。

### (二) 与现有研究的对比分析

本研究结果与青少年功能性训练提升核心稳定性的研究结论一致,验证了功能性训练的普适性。现有研究表明,功能性训练能够有效激活核心肌群,提高身体的稳定控制能力,本研究在初中生群体中也得到了类似的结果。但本研究也存在一定的差异性,首次在初中体育课程场景中系统验证了功能性训练的效果,发现课程整合式干预比单独训练更易坚持,且与常规教学目标兼容<sup>[5]</sup>。将功能性训练融入体育课程的常规内容中,能够使训练更具连贯性和系统性,学生更容易适应和坚持,同时也不会影响正常的教学进度和目标。

### (三) 功能性训练融入初中体育课程的可行性讨论

安全性方面,低负荷、循序渐进的设计适合初中生身体承受能力,在整个干预过程中无不良反应发生,表明功能性训练融入初中体育课程具有较高的安全性。操作性上,训练器材如瑞士球、平衡垫等成本低、易获取,教师经过短期培训即可掌握动作设计和教学方法,适合在学校范围内推广实施。学生接受度方面,高兴趣度与积极反馈为课程长期融入提供了保障。学生对功能性训练的兴趣较高,能够积极参与训练,这有利于功能性训练在初中体育课程中的长期开展。

## 结语

功能性训练融入初中体育课程可显著提升初中生核心力量,尤其在动态核心控制力与核心肌群协调能力上效果优于传统训练。功能性训练具有较高的安全性、趣味性和课程兼容性,适合作为初中体育核心力量训练的优化方案。

## 参考文献

- [1] 林小峰. 功能性训练对提高学生FMS水平的实证研究——以泉州市安溪县铭选中学为例[J]. 当代体育科技, 2021, 11(25): 34-36+40.
- [2] 黄嘉欣. 功能性力量训练对初中生下肢稳定性影响的实验研究[D]. 赣南师范大学, 2023.
- [3] 邓宇轩. 功能性训练对水平四学生核心稳定性的影响研究[D]. 辽宁师范大学, 2023.
- [4] 刘帅. 初中体育功能性训练对学生运动能力与协调性的影响教学研究课题报告[J]. 新课程, 2023(17): 10.
- [5] 朱碧华. 功能性训练对青少年学生体质健康影响的Meta分析[J]. 体育师友, 2023, 46(3): 41-44.