

陸上競技領域における プライオメトリクストレーニングを用いた教材開発

学籍番号 249342

氏 名 中島央人

主指導教員 森井亮和

副指導教員 小川剛司

1. 研究背景と目的

現行の中学校学習指導要領（平成29年告示）解説では、陸上競技において「効率の良い動き」を身に付けることが明確に掲げられている（文部科学省,2017,p85）。しかし、実際には走運動が「自然習得」されるものという認識が根強く、教育現場では技能指導が軽視されがちであるという指摘がある（尾縣, 2009;2011）。また、授業時間の制約や教員の専門性の差、評価の難しさといった要因から、SSC（伸張-短縮サイクル）運動などのバイオメカニクスの側面に焦点を当てた指導実践は少なく、指導要領の目標達成が十分に担保されていない可能性がある。さらに、近年の生徒の身体活動量の低下は深刻な課題であり（山下ら,2014;中野ら,2023;上野ら,2015）、成長発達において重要な時期である中学生に対し、限られた時間で運動量を確保しつつ技能を高めるアプローチが強く求められている。こうした背景を踏まえ、本研究では短期間で動作効率を高めるプライオメトリクスを中学校陸上競技領域の教材を教材として体系化することを目指す。具体的には、学習指導要領に示された「効率の良い動き」の獲得を目的に、成長期に配慮した安全で段階的な教材設計、正しい技能習得と身体活動量確保の両立を可能にする実践的な授業内容の提示を行う。これにより、プライオメトリクスが単なる競技力向上手段にとどまらず、学校体育の教育目的を達成するための教材としての価値を明らかにする。

2. 方法

2.1 対象及び期日

O大学附属I中学校にて、1年生生徒145名（男子59名、女子86名）を対象に、事前及び事後測定を含む全13時間単元の短距離走の授業を実施した。授業は2025年9月17日から11月20日にかけて行い、授業者は筆者自身が行った。

2.2 分析方法

本研究では、量的・質的分析の両面から開発教材の効果検証を行った。量的分析では、教材の効果を検証するため、単元前後に立ち幅跳びと50m走の記録を測定した。収集したデータは、Excelを用いて有意水準5%未満の検定などによる統計処理を行い、生徒を事前記録の順に3つの群（上位・中位・下位）に分けて分析した。質的分析では、50m走の動画を用い、発生運動学の観点から「接地時間」「接地位置」「腕振りと上下肢の連動」の3点に着目して動作の変容を記述した。これに加えて、質問紙調査による運動感覚（オノマトペ等）の変化を照らし合わせる

ことで、生徒の主観的な変容と客観的な動きの変化の両面から検証を行った。

3. 結果及び考察

3.1 立ち幅跳び・50m 走の量的分析

50m 走においては、平均 9.47 秒から 9.01 秒に短縮し、全群で有意なタイムの短縮が認められた。また、学習者の 86.99% に記録の向上が見られた。これは開発したプライオメトリクス教材が、スプリント能力の向上に直接寄与したことを示している。一方、立ち幅跳びでは全群で記録の低下が確認され、特に上位群で顕著な負の有意差が見られた。この要因として、本教材が単発的なパワー発揮の増大よりも、接地時間の短縮を伴う「連続的な SSC 運動の最適化」に特異的に作用した結果、立ち幅跳びのような「溜め」を要する筋発揮様式との間に乖離が生じたためであると考察される。

3.2 50m 走の質的分析

50m 走では、大幅な記録向上者に脚の流れの軽減や姿勢の改善、腕振りの強調が共通して観察された。特に腕振りの強化が接地時の地面への加圧を高め、効率的な SSC 運動を誘発することで、弾むような感覚を伴う理想的な中間疾走に近づいたことが明らかとなった。対して記録が向上しなかった事例では、既に身体に染み付いた「癖」の修正が追いつかないケースや、踵接地などの不適切なフォームで反復を続けたために SSC 運動の恩恵を十分に受けられない実態が確認された。このことから、単なる活動の反復に留まらず、正しいフォームで SSC 運動を促すための指導者による適切な介入と意識づけが、技能の質的改善には不可欠である考察される。

4. 結論

本研究では、プライオメトリクスを用いた教材を開発・実践し、量的・質的分析の両面からその有効性を検証した。

量的分析の結果、50m 走において全群で有意なタイムの短縮が認められ、学習者の 86.99% に記録の向上が見られた。これは、目標とした「接地時間の短縮」や「重心直下への接地」が、効率的な推進力の獲得に寄与したことを示している。一方、立ち幅跳びの記録低下は、単発的なパワー発揮の増大よりも、連続的な疾走動作における SSC 運動の最適化に特異的に作用した結果であると捉えられる。

質的分析の事例からは、記録向上者において腕振りの強調を通じた上下肢の連動と、それに伴う接地時間・接地位置の改善が中間疾走局面の変容をもたらしたことが明らかとなった。しかし、自己の「癖」の解消に時間を要する例や、不適切なフォームでの反復により効果が得られない例も確認された。

以上のことから、本教材による動作改善を確実なものにするためには、単なる反復に留まらず、指導者が適切な意識づけを行い、正しいフォームでの SSC 運動を促す「積極的な介入」が、運動の質的改善を定着させるために必要不可欠であると結論付けられた。