

小学校低学年における投動作の特徴と投能力向上のためのドリルの有効性

添田 理末 (佐賀大学)

1. 目的

本研究ではまず、小学1年生の投動作を分析し特徴を見つける。また、その結果から、改善点を抽出し、発達段階に応じたドリルを考案するとともに、ドリルの有効性を検証することを目的とした。

2. 研究方法

- 1) 対象者：佐賀大学教育学部附属小学校1年生105名（男子53名、女子52名）
- 2) 調査方法：体育館で5m先にあるマットに向かって1人1球ずつテニスボールを投球し、球速の計測（スピードガンstalker radarを使用）とフォームを撮影（Qualisys社ハイスピードカメラを使用）。ドリルは授業開始の5分間で1ヶ月間計4回行い、前後の変化をみる。
- 3) 分析方法：撮影した映像を解析ソフト（visual3D）を用いて解析

3. 結果と考察

ドリル前後の計測結果を表1に示す。

1) 小学1年生の投動作の特徴

投げる方向に対し、正面を向いたまま投球する、投げ手と同じ側の足を踏み出す、ステップせずに投げる、等の特徴が見られた。このような児童が全体の約4割もいることがわかった。

2) ドリルの内容

- ・ 横を向いて指を差して投球する
- ・ やじろべえのように足を上げて投球する
- ・ イチ、ニのリズムで投球する
- ・ 投手の投球動作のように足を上げて投球する

この4つのドリルを実施した。

ドリル前後の球速の変化

1%水準で球速が約55%有意に向上した。

3) 踏み出し足着地時の骨盤・上胴の角度変化

骨盤、上胴ともにドリル前後で向上が見られた。投げ手と逆の足を踏み出せるようになったことで、骨盤や上胴を足をついた時にも横向きを保った状態でいれるようになったと考える。

4) 肩の最大水平伸展角度の変化

ドリル後に肩の最大水平伸展角度は向上してお

り、より肩関節をしならせて投球できるようになった。

5) リリース時の水平伸展角度変化

ドリル後、リリース時により肩関節が屈曲位になり、関節可動域が拡大していた。

6) 肩の水平伸展速度最大値

肩の水平伸展速度の最大値はドリル後に有意に向上していた。これは前述したように肩関節の可動域が広がったためであると考えられる。

表1 ドリル前後の比較

算出項目の一部	ドリル前	ドリル後
球速 (km/h)	21	33
足接地時骨盤角度(deg)	63	75
足接地時上胴角度(deg)	66	81
肩最大水平伸展角度(deg)	-11	-17
リリース時水平伸展角度(deg)	27	31
肩水平伸展速度最大値(m/s)	386	504

4. 結論

横を向いて指を差してというドリル内容から、足をついた時も横を向いた状態を保てるようになった。また、横を向いた状態を保てるようになったことから、下肢と上肢のひねりを使って投げることができ、肩の動きも向上させることにつながったと考える。足を上げてという指示からは、体重移動を大きく速くできるようになり、その結果、球速が大幅に向上した。投動作を要する体育授業を観察すると、ドリル前より積極的に投動作を行ったり、ドリルでの投げ方を実践している様子が見られた。よってドリルは有効であったと言える。

5. 主な参考文献

- 1) 長野敏晴, 池田英治, 鈴木和弘 (2018) 投運動の基本的動作習得を目指した体育学習：低学年児童を対象とした授業実践を通して, 日本発育発達学会, p 17-29
- 2) 井上萌衣 (2022) 投能力向上のためのトレーニングの提案とその有効性の検討 (小学中学年を対象とした) 2021年度佐賀大学卒業研究論文抄録集, p45-48