

投動作の改善を目的とする教材について —小学2年体育授業を通して—

鈴木 一成* 森 勇示**

*名古屋市立柳小学校

**保健体育講座

About Sequence of Teaching Materials Aiming at the Improvement of the Throw Movement —In the Elementary School Two Grades Physical Education Class—

Kazunari SUZUKI* and Yuji MORI**

*Nagoya municipal Yanagi elementary school, Nagoya 453-0855, Japan

**Department of Health and Physical Education, Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan

I 問題と目的

本研究の「投動作」とはボール投げの「オーバーハンドスロー」を指す。これは、体育・ボール運動におけるシュートやパスのための基礎的、可変的な投法であることから、目標がどこにあっても、緩急をつけながら正確に「投げる手段として欠かせない動き」と考えられている¹⁾。

学習指導要領における投動作はどのように位置付けているのだろうか。小学校学習指導要領解説体育編では、中学年のベースボール型ゲームで「投げる手と反対の足を一步前に踏み出してボールを投げること」²⁾、高学年のボール運動ベースボール型で「オーバーハンドで投げること」³⁾が例示されている。しかし、投げる動きの習熟をボール運動で担うには限界があると考えられる。ボールコントロールが未習熟のままゲームの参加が困難な児童がいる。そこで、改めてゲーム・ボール運動の個人技能をどこで習熟させるかを問いたい。

投動作の習熟については、発育発達や運動学の観点から小学校低学年からの実施を示唆する研究成果があ

る^{4) 5)}。また、小学校低学年での教材の検討もされている^{6) 7) 8) 9)}。さらに、小学校低学年の投動作の習熟に関する実践的な授業の在り方を示唆する研究も蓄積されてきている^{10) 11) 12) 13)}。

しかし、これらの研究は、教材の提示はしているものの、教材の配列には言及していない。投動作習熟は投動作学習経験量に影響するとの報告がある¹⁴⁾。では、どのような教材を、どのような順序で配列し、授業を計画していくことがよいのだろうか。

この問題から、本研究では、小学校2年生を対象として、投げる動きの改善を目的とした教材配列について、実践結果をもとに検討することを目的とする。

II 方法

1 授業の概要

- ・実施期間 2011年11月～12月
- ・N市立Y小学校2年生21人(男子12人, 女子9人)
- ・授業者 筆者 鈴木(教職14年)
- ・単元計画を表1に示す。

表1 単元計画

時間	1	2 3 4	5	6 7 8	9
学 習 過 程	1 オリエンテーション 2 ソフトボール投げ測定 3 教材の説明 ①W-UPドリル (バトンスロー・紙鉄砲) ②1分間トライアル (フープ当て・壁当て) ③モンスター当て (的上・的下)	【A群】 ①バトンスロー ②フープ当て ③モンスター当て(的上) 【B群】 ①紙鉄砲 ②壁当て ③モンスター当て(的下)	ソフトボール 投げ測定	【A群】 ①紙鉄砲 ②壁当て ③モンスター当て(的下) 【B群】 ①バトンスロー ②フープ当て ③モンスター当て(的上)	ソフトボール 投げ測定

単元は、「上方向教材群」(A群)と「下方向教材群」(B群)に分けている。その内容は、表2の通りである。本実践では、クラスの子どもを2分し、A・B群2つの教材群を前後半で交互に実施した。

2 検討の対象

検討の対象は、以下の3点である。

- ① 単元内で実施したソフトボール投げの飛距離。方法は文部科学省体力テストに準拠する。
- ② 投動作をVTR撮影し、これを「投動作の観察的評

価基準」¹⁰⁾を用いて算出した得点。

- ③ A群B群それぞれ、②の最高得点者と最低得点者(合計4名)を抽出し、単元の前半・中盤・後半の投動作の視認的状況。

なお、欠席児童は測定できなかったため、対象児童は12名となった。

3 分析方法

- ① ソフトボール投げ(文部科学省体力テスト) 2mの円内からの遠投を実施し、1m単位で計測し

表2 上方向教材群と下方向教材群

学習活動	上方向教材群	下方向教材群
W-UPドリル	バトンスロー	紙鉄砲
1分間トライアル (1分間で何回、的に当たったのかを競う)	フープ当て (体育館のギャラリーから3つのフープを連結させ、的に当てる。地面からの高さは2m～3m。)	壁当て (壁に貼ったビニールテープを的に当てる。地面からの高さは60cm。)
モンスター当て (スポンジ素材の平均台をモンスターとして、ボールを当てて倒す)	的に上 (スポンジ素材の平均台を立て、ボールを当てて倒す。地面からの高さは3m。)	的に下 (スポンジ素材の平均台を2段積み重ね、2段目の平均台を倒す。地面からの高さは60cm。)

※投動作の改善に強調を置いたゲーム性を含んだ教材を取り入れ、自然に投動作が改善していくようにした。

表3 投動作の観察的評価基準¹⁰⁾

	パターン1 (1点)	パターン2 (2点)	パターン3 (3点)	パターン4 (4点)	パターン5 (5点)
投げ手腕	身体前面で保持した肘を屈曲させたまま肘を前下方に伸展させる	肘を屈曲させたまま上方へ引き上げ、肘を前下方へ伸展させる	肘を屈曲させたまま上腕を外転・水平内転させて、後方へ引き上げる	手首を反時計回りに循環させながら後方へ引き上げるが、肘の伸展が不十分	肩を中心として腕を反時計回りに循環させながら、肘を伸展させ、肩のラインより後方に引き、バックスウィングの最終局面で掌を下に向ける
バックスウィング時体幹後傾	後傾していない	ほとんど後傾しない	わずかに後傾する	後傾している	大きく後傾している
フォロースルー	フォロースルーがみられない	ほとんどフォロースルーがみられない	わずかにフォロースルーがみられる	前下方への十分なフォロースルーがみられる	肩を水平内転させながらの投げ手逆側の前下方へのフォロースルーがみられる
体重移動	体重移動しない	ほとんど体重移動しない	体重移動はしているが、投射時、フォロースルー時もまだ不十分	投射時の体重移動は十分であるが、フォロースルー時はまだ不十分	全体を通して後方から前方への完全に体重移動している
足の踏み出し	両足をそろえたまま、投げ手側足か投げ手反対側足を1歩出したまま 投げ手側の足を前に小さく1歩踏み出す	投げ手側足か投げ手反対側足を前に小さく1歩踏み出す	投げ手側足か投げ手反対側足から前方へステップする	投げ手側足か投げ手反対側足から前方へステップする	投げ手側足か投げ手反対側足から前方へステップし、大きく1歩踏み出す
体幹回転	投射方向へ正対したままで体幹は回転しない	投射方向へ体幹は正対したままで、肩がわずかに回転する	バックスウィング時に後方へ回転する	バックスウィング時に後方へ回転する 投射時の前方への捻り戻しの回転がみられる	バックスウィング時に投射方向のラインより後方へ大きく回転する 投射時に、肩を水平内転しながら、回転させる
投げ手反対腕	下げたまま	前下方へ小さく出す	前方へ突き出す が、投射時の体幹方向への引き戻しはみられない	前方へ突き出し投射時に体幹方向へ引き戻す	前上方へ突き出し、投射時に体幹方向へ引き戻す

注) 反時計回りとは、被検者の右側方より観察した場合

た。試技回数は、新体力テスト試行実施要項（文部科学省）にしたがい、2回とした。しかし、検者により2回とも明らかに失敗投てきと判断された場合には、もう1回を追加試技として行わせた。失敗投てきには2mの円内から大きく出る、ボールが手から離れてしまい極端に高い投射角度で投げ出される、ボールが大きく左右にそれるが相当した。A群（上方向教材群）、B群（下方向教材群）の平均値を比較した。

② 投動作の評価

投動作の評価は、表3に示した「投動作の観察的評価基準」¹⁰⁾を用いた。この観点で単元前半・中盤・後半の試投を対象に、筆者ら2人で動作を評価した。2人の評価が不一致のケースは協議して一致させることとした。

③ 抽出児童の投動作の検討

対象児童の投動作の視認的状況は「投動作の観察的評価基準」¹⁰⁾の動作要素（「投げ手腕」「足の踏み出し」など）に注目し、検討した。

Ⅲ 結果と考察

1 ソフトボール投げの記録

図1は、単元前半・中盤・後半におけるソフトボール投げの平均記録である。A群、B群ともに、単元前半より中盤・後半の記録が高い。しかし、単元中盤から後半の変化は、A群は0.5m下がっており、B群は変化していない。

A群、B群の教材は、いずれもソフトボール投げの平均記録の向上につながる可能性をもつと考える。A群B群分化した時点では、A群の平均がB群を上回った。その後、A群とB群を交替しても単元後半の平均に顕著な差が見られなかった。

A群B群とも飛距離が伸びたのは、オーバーハンドスローの経験が少ない子どもたちが、体育授業として、そのやり方の指導を十分受けられなかったからだと考える。A群B群が分化した時点でA群の飛距離が上回った原因は、上方へ投げやる意識が踏み出しの歩幅を大きくし、強い力が加わったものと考えられる。これに対して、B群はバックスイングが小さく、的をイメージして慎重にねらうような感じで投げているが目立った。そのため、飛距離は伸びなかったと考える。

図2は、A群におけるソフトボール投げの記録の変化である。児童1と児童6は単元前半・中盤・後半につれ記録が向上した。また、図3は、B群におけるソフトボール投げの記録の変化である。児童7は単元中盤が一番記録がよかった。児童12は単元前半・後半の最高記録が同じであった。A群の児童1・6の2名は単元が進むにつれて記録が向上した。一方、B群の児童7・12の2名とも段階的な記録の向上が見られなかった。

これらのことから推察すると、上方向教材群から下

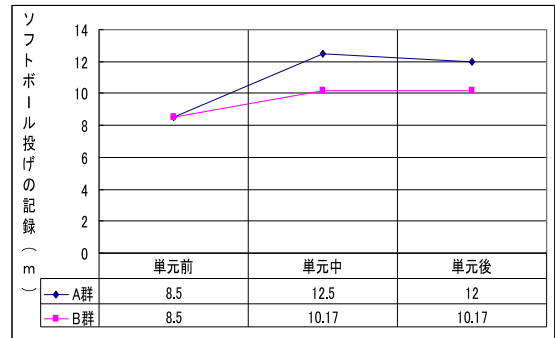


図1 単元前半・単元中盤・単元後半におけるソフトボール投げの平均記録

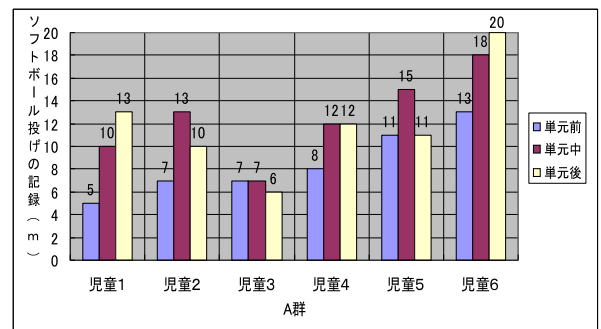


図2 A群におけるソフトボール投げの記録の変化

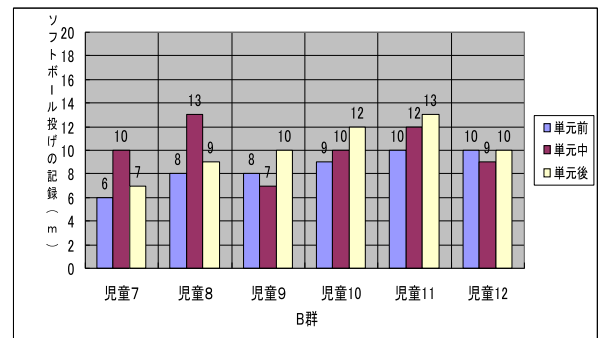


図3 B群におけるソフトボール投げの記録の変化

方向教材群への配列やその反対の配列のどちらが飛距離向上に効果的かは児童により様々である。しかしながら、A群B群の単元中盤での平均に差があったことを考えると、学習の初期には上方向教材群から始める方がよいのではないかとと思われる。

2 観察的評価の得点

(1) 観察的評価の総得点

図4は、単元前半・中盤・後半における観察的評価総得点の平均得点である。単元前半から中盤の変化は、A群では5.34点、B群では6点それぞれ増加しており、その差を見ると0.66点B群の方が高い。また、単元中盤から後半の変化はA群では3.66点、B群では2点増加しており、B群よりもA群の平均得点が1.66点高い。

単元前半と後半の差を見ると、A群では9点、B群では7.34増加していて、A群がB群より1.66点高い。

A群B群とも観察的評価の総得点が向上しており、本単元が投動作向上に影響したものと考えられる。これもオーバーハンドスローのやり方の指導を体育授業として受けたからだと考えられる。A群B群分化した時点（単元中盤）での観察的評価の総得点には大きな差は見られない。だが、授業者が受けた印象は、A群では踏み出しの歩幅と体重移動が大きく、B群では的をイメージして慎重にねらう感じで肘の引き上げが小さい投動作の子が目立った。

図5は、A群における観察的評価の総得点の変化である。児童1と児童6の2名とも単元前半・中盤・後半の順に向上している。図6は、B群における観察的評価の総得点の変化である。児童7と児童12は単元中盤から後半にかけてあまり増加していない。

A群の2名ともが単元が進むにつれて観察的評価の総得点が向上しているのは、上方向へ投げようとするのが、踏み出しの歩幅を大きくし、体重移動の利用

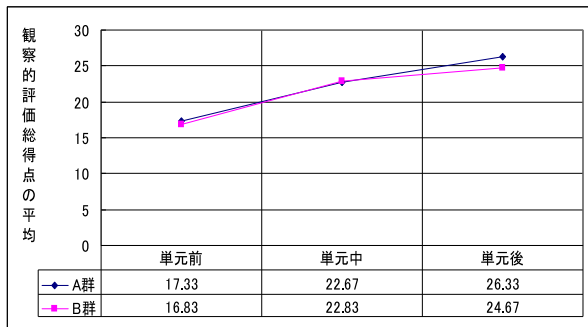


図4 単元前半・単元中盤・単元後半における観察的評価総得点の平均記録

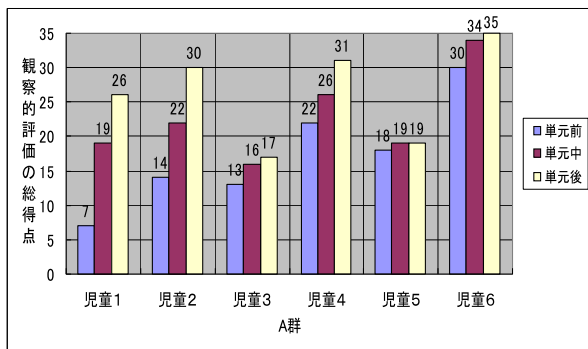


図5 A群における観察的評価の総得点の変化

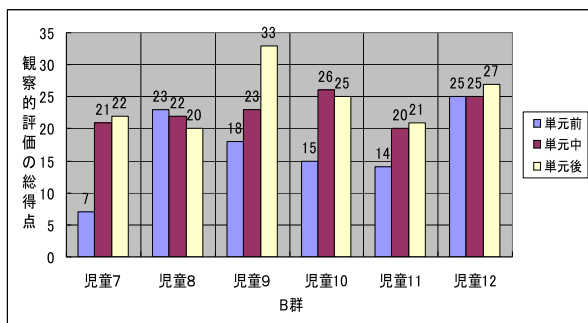


図6 B群における観察的評価の総得点の変化

につながったと推察する。また、こうした動きの改善に加え、下方向へと素早く腕を振り下ろすことで、体幹のひねりも顕著になってきたと考える。一方、B群の2名ともが単元中盤から後半にかけてあまり増加していないのは、的を慎重にねらうような動きでまとなり、その後の投動作が大きく顕著に現れることを抑制してしまったのではないかと考える。

(2) 動作要素ごとの得点

図7は、A群の単元前半・中盤・後半における動作要素ごとの得点である。単元前半・中盤・後半の順に、すべての動作要素の得点が上がっている。

このことから、「上方向教材群」の学習、「上方向教材群から下方向教材群への教材配列」の学習が、動作要素の改善となっていると推察される。特に、単元後半の「体重移動」が4点を超えている。このことは、上方向教材群が上に投げる動作として、遠方の的を想起させたのではないかと考えられる。そのため、体全体を使って投げようとし、踏み出しが大きくなり、体重移動の動きを顕著にさせたのではないかと推察する。

図8は、B群の単元前半・中盤・後半における動作要素の得点である。単元中盤から後半では、「投げ手腕」が同点、「投げ手反対腕」の得点が減少した。それ以外

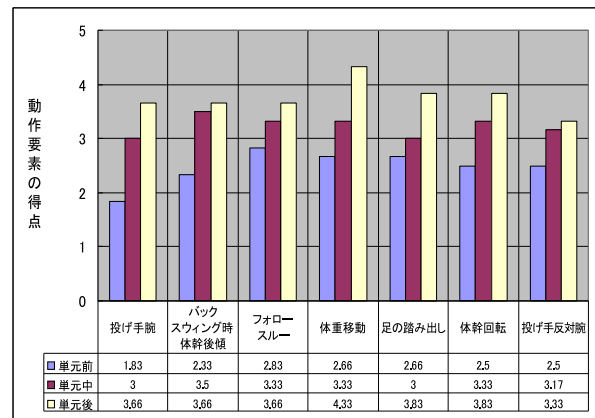


図7 A群の単元前半・単元中盤・単元後半における動作要素の得点

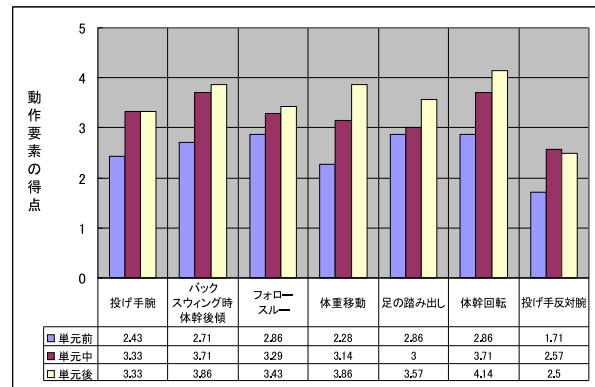


図8 B群の単元前半・単元中盤・単元後半における動作要素の得点

は、単元前半・中盤・後半の順に増加している。

このことから、「下方向教材群」の学習も動作要素の改善になっていると推察される。特に、「体幹回転」が単元後半で4点以上であったことは、下方向への投動作が上半身の前傾を引き出したものと考えられる。「下方向教材群」で見られた児童の様子は、的を慎重にねらおうとするあまり、バックスイングは小さくまとまってしまう。その後「上方向教材群」との交替によって「体重移動」と「体幹回転」を誘発するものの、肘の引き上げと「投げ手反対腕」の動きは顕著にならない。このことから教材群の交替は、体幹や下肢の動作に影響しても上肢の動作への影響は少ないものと考えられる。

3 抽出児童の投動作の検討

① 児童1 (A群 動作要素得点の最低得点者)

児童1の単元前半の特徴は、「投げ手腕」の肘の屈曲

と伸展であった。単元後半では肩を中心として、肩のラインよりも後方に腕を引き、バックスイングの最終局面で掌を下に向けることができている(写真1・2・3, 図9)。

「体重移動」では、単元後半に全体を通して後方から前方への体重移動ができている。「投げ手反対腕」は単元前半は下げたままであり、単元中盤・後半においては前下方へ小さく出す動きになったが、前方へ突き出す動きには至らなかった。

児童1にとって、「上方向教材群」の学習は、7つの動作要素すべての動きの改善になった。しかし、教材群を交替しても「バックスイング時体幹後傾」「投げ手反対腕」の動きに変化はない。一方で、「投げ手腕」「フォロースルー」「体重移動」「足の踏み出し」「体幹回転」の5つの動作要素は改善した。この経過の中で、ソフトボール投げの記録5m, 10m, 13mと向上した(図2)。これらを組み合わせて考えると、7つの動作要



写真1 単元前半の児童1の投動作



写真4 単元前半の児童6の投動作



写真2 単元中盤の児童1の投動作



写真5 単元中盤の児童6の投動作



写真3 単元後半の児童1の投動作



写真6 単元後半の児童6の投動作

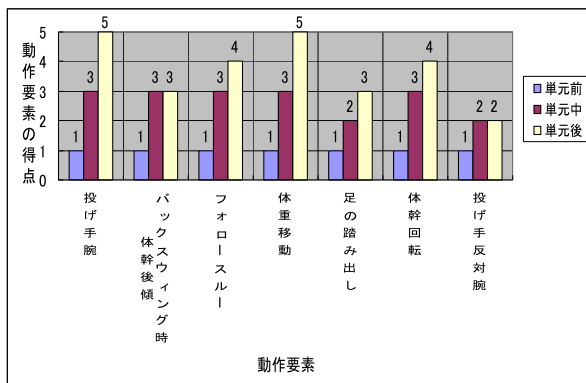


図9 単元前半・単元中盤・単元後半における児童1の動作要素

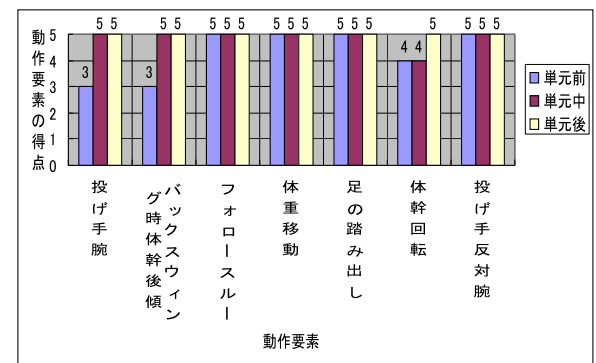


図10 単元前半・単元中盤・単元後半における児童6の動作要素

素のうち飛距離向上への影響の程度が示唆される。

② 児童6 (A群 動作要素得点の最高得点者)

児童6の「投げ手腕」では、単元前半では後方に引き上げる動きであるが、単元中盤・後半では、肩を中心として腕を後方に引く動きになった。「バックスウィング時体幹後傾」では、単元前半において「後傾している」動きであったが、単元中盤・後半では「大きく後傾している」動きになった。「体幹回転」では、単元後半においては投射時に、肩を水平内転させながら回転させ、前方の捻り戻し戻しの回転が見られた(写真4・5・6, 図10)。

この児童は、飛距離がクラスで一番で投動作の最高得点者である。そのため、単元を通じて顕著な投動作改善が見られない。それでも、ソフトボール投げの記録は13m, 18m, 20mと漸進的に向上した(図2)。このことから、動作改善の意味を形態的なつくりと考えるだけでなく、ボールへの力の伝達など力感的な改善の要素を想定しなければならないことが示唆される。



写真7 単元前半の児童7の投動作



写真8 単元中盤の児童7の投動作



写真9 単元後半の児童7の投動作

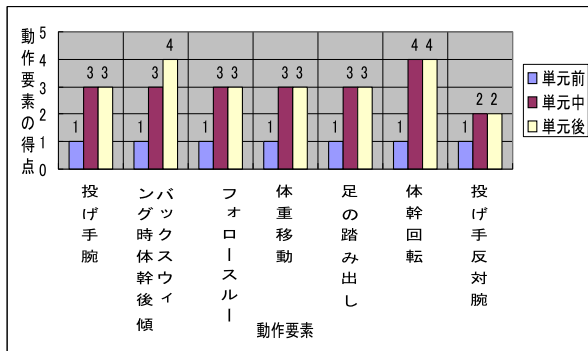


図11 単元前半・単元中盤・単元後半における児童7の動作要素

児童7の動作要素

① 児童7 (B群 動作要素得点の最低得点者)

児童7は単元前半において、動作要素の7項目すべて1点であった。単元中盤では7項目すべて得点が上がった。単元中盤から後半については、「バックスウィング時体幹後傾」では「わずかに後傾している」から「後傾している」になり、動きの改善が見られた。しかし、それ以外は変化がなかった(写真7・8・9, 図11)。

児童7にとって、単元前半から中盤に実施された「下方向教材群」の学習は、7つの動作要素すべてに効果的であったと推察する。「下方向教材群から上方向教材群へ教材配列」の学習の展開は、「バックスウィング時体幹後傾」の得点だけに変化があった。また、ソフトボール投げの記録は6m, 10m, 7mと推移した(図3)。児童7の投動作の習熟度は他の児童と比較して低い。この場合、動作の習熟は顕著で即効性があるものの、その後変化せず推移することを考えると、ここでも力感的な改善の要素が示唆される。



写真10 単元前半の児童12の投動作



写真11 単元中盤の児童12の投動作



写真12 単元後半の児童12の投動作

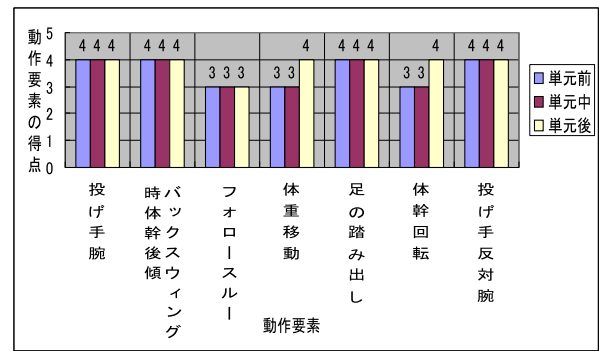


図12 単元前半・単元中盤・単元後半における児童12の動作要素

② 児童12 (B群 動作要素得点の最高得点者)

児童12の「投げ手腕」「バックスウィング時体幹後傾」「フォロースルー」「足の踏み出し」の4項目は変化がなかった。「体重移動」では、単元前半・中盤において投射時とフォロースルー時とも体重移動が不十分であったが、単元後半では改善された。「体幹回転」では、単元前半・中盤においてバックスウィング時に後方への回転があり、単元後半にはこれに加え、投射時の前方への捻り戻しの回転が見られた(写真10・11・12, 図12)。

児童12にとって、「下方向教材群」の学習では、動きの改善には至らなかった。その後、「下方向教材群から上方向教材群への教材配列」の交替で、「体重移動」と「体幹回転」の2項目の得点が向上した。ただ、ソフトボール投げの記録は10m, 9m, 10mであり(図3), ここでも力感的な要素の影響を考える必要性が示唆される。

IV まとめ

本研究は、小学校2年生を対象として投動作の改善を目的とした体育授業の実践とその教材配列(「上方向教材群」と「下方向教材群」)について検討した。

本研究で得られたことは以下のとおりである。

- 1 「上方向教材群」と「下方向教材群」の両者ともソフトボール投げの平均記録は向上した。
- 2 「上方向教材群」と「下方向教材群」の両者とも投動作は改善した。
- 3 A群B群分化した時点では、A群の飛距離の平均がB群よりも上回った。観察的評価の得点に顕著な差は見られなかった。その後、A群とB群を交替した時の単元後半の平均記録と観察的評価の総得点にも顕著な差が見られなかった。

これらのことから、本実践で実施した投動作の改善を目的とする教材配列は、飛距離において先に「上方向教材群」を配置し、次に「下方向教材群」を配置していくことの有意な傾向が示唆された。

小学校低学年の体育では、子どもがいろいろな経験をすることが求められる。しかし、「ただ」「いろいろ」させておくことに陥らないようにするためには、教材と教材配列の理解を深めていくことが大切である。自戒の念としたい。

引用参考文献

- 1) 佐藤 靖(2004)「運動嫌い、苦手意識を克服させるための基礎基本-ボール運動を例に-」体育科教育52巻4号. 大修館書店. pp 44-48
- 2) 文部科学省(2008) 小学校学習指導要領解説体育編. 東洋館出版社. p 52
- 3) 前掲書2) p 74

- 4) 宮丸凱史(1980)「投げの動作の発達」体育の科学第39巻. pp 464-471
- 5) 有川秀之・太田 涼・駒崎弘国(2005)「小学生の投能力向上の一考察」埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要4. pp 95-105.
- 6) 細井誠・岡村康斗・若吉浩二(2004)「めんこ投げ遊びや紙てっぽう遊びが児童の投動作に及ぼす効果」奈良教育大学紀要第53巻第2号. pp 41-50
- 7) 林 政孝・石田譲・小林博隆(2007)「楽しみながら投動作を身に付けることができる教具・カリキュラムの工夫」北海道教育大学釧路校研究紀要第39号. pp 111-114
- 8) 北島由紀子・堀田朋基(2011)「ドッジボールトレーニングが小学生の投動作に及ぼす影響」富山大学人間発達科学部紀要第5巻2号. pp 51-66
- 9) 宮内 考・窪谷藍弓(2011)「小学校低学年『ボール投げるゲーム』の教材づくりとの授業実践」南九州大学人間発達研究第1巻. pp 57-66
- 10) 高本恵美・出井雄二・尾縣貢(2004)「児童の投運動学習効果に影響を及ぼす要因」体育学研究49. pp 321-333
- 11) 森 勇示(2008)「体育授業における『投げる』動きづくり-小学校低学年の授業事例から-」愛知教育大学保健体育講座研究紀要第33号. pp 9-15
- 12) 尾縣 貢・高橋健夫・高本恵美・細越淳二・関岡康雄(2001)「オーバーハンドスロー能力改善のための学習プログラムの作成: 小学校2・3年生を対象として」体育学研究46. pp 281-294
- 13) 岩田 靖(2012)「体育の教材を創る」大修館書店. pp 62-72
- 14) 金 善應・松浦義行(1988)「幼児及び児童における基礎的運動技能の量的変化と質的变化に関する研究」体育学研究第33巻. pp 27-38

(2012年9月4日受理)