

「リレー・短距離走」の特性をふまえた授業研究 IV

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2015-04-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 伊藤, 宏, 山下, 徹也 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00008318

「リレー・短距離走」の特性をふまえた授業研究 IV

An Experimental Study on the Improvement of the Learning Method of Relay and Sprinting in Elementary School IV

伊藤 宏・山下 徹也*

Hiroshi ITO and Tetuya YAMASITA

(平成3年10月11日受理)

Abstract

Five physical education lessons based on the characteristics of the relay game and sprint of fourth graders; 38 boys and girls were conducted and the following were obtained.

1. The significant improvement of the ability of 60m sprint were seen in both boys and girls
2. After the relay game for five lessons, the statistical improvement of the relay time and baton passing time were seen. The relay time of the post test was faster average 3.08 second than the pretest.
3. Almost boys and girls basically sprinted increasing the step frequency than the widening the stride length
4. The motivation toward physical activity were analyzed with MIPE. The higher boys' and girls' sprint ability, the higher score of their motivation toward physical activity. It's more necessary to prepare more careful consideration for the slower children.

1. はじめに

体育授業で児童に上手に運動を指導できるかは小学校教師の資質の一つであるが、果たしてその指導力は改善できるものであろうか。長い教職経験を持つことで魅力的な授業を行えることは当然であるが、経験が浅くても上手に指導している教師も見られる。しかも、技能教科は水泳や鉄棒などのように教師自身の技能レベルが直接要求される場面もある。このような教科では、教師自身の運動技能を高めておくことも大切であるが、もし、自分自身の運動技能に自信がない場合は教材研究や授業の質を高めるための改善工夫に情熱を傾けることによって、運動学習内容を効果的に指導できるようになっていくものと思われる。^{2) 11) 12) 13)}

これまでの研究^{7) 8) 10) 15)}は、現在まで一般的に行われているリレー教材に着目し、普通の手順で指導していくと児童はどのように変容していくかを分析してきた。その結果、5・6年生児童は男女とも各自の疾走能力を向上させ、走り方もストライドよりもピッチを速くして走る傾向が判明した。これらの学習成果は、単に短距離走をそのまま児童に指導することよりも疾走能力を高める可能性を示している。この成果をふまえ、体育授業が苦手な教師にとって、

* 静岡県立掛川西高校

教材のより合理的な利用法を利用すれば、より効果的な指導ができるようになると思われる。

2. 研究の目的

前回からの報告に引き続き、今回は対象を4年生にし、「リレー・短距離走」の特性をふまえた指導を試み、チームのリレータイムやバトンパスタイムの短縮をねらい、学習結果として運動意欲や児童の短距離疾走能力の「何が」「どのように」変容するかを求めようとした。

3. 研究方法

1. 研究手順

- (1) 期間 平成3年6月3日～6月21日
 (2) 場所 富士宮市立富士根南小学校
 (3) 対象者 実験群 4年2組 男子19名、女子18名
 対照群 4年1組 男子19名、女子17名
 (4) 形態値 表1参照

被験者の身長・体重の平均値、標準偏差を表1に示した。身長・体重については両群間に有意な差は認められなかった。リレーのチーム分けについては、指導前の60m走タイムを参考に各チーム間が等質となるようにした。

表1 被験者の形態値の平均値と標準偏差

項目	身長(cm)		体重(kg)	
	男子	女子	男子	女子
実験群	133.3 (4.6)	134.1 (5.6)	29.0 (4.3)	29.7 (5.2)
対照群	133.9 (4.8)	132.9 (5.0)	31.0 (4.5)	29.3 (5.0)
tテスト	NS	NS	NS	NS

NS: not significant

- (5) 指導計画と学習内容 表2参照

指導方法は一斉指導方法を取りながらも各チームのまとまりが積極的に進むようにグループ学習方法も併用した。学習内容は、「リレー・短距離走」の機能的特性⁵⁾である「競争」(相手チームに勝つようにするにはどのようにしたら良いのだろうか) および、「達成」(チームの一人一人の60m走タイムの合計タイムよりもリレータイムを良くしよう) 特性をふまえたものとし、その学習過程と内容は前回とはほぼ同様に行い、その練習骨子を表2にまとめた。対照群の学習は同時期に「器械運動と水泳」の学習を行った。

2. 測定項目

- (1) 60m 走タイムの測定。
 (2) 6 × 60mリレータイムの測定。
 (3) 60m疾走中の速度、歩数、歩幅の測定。

速度は、1/100秒まで測定可能なビデオタイマーを組み入れたビデオカメラで、60m走のスタートからゴールまでを録画し、後に再生し、各通過地点(5、10、20、30、40、50、60m)の通過時間を求め、各区間の距離をその所要時間で除して平均速度として求めた。歩数(1秒当りの歩数)についても、それぞれの区間の歩数を再生したビデオから数え、その歩数をその区間の所要時間で除して平均歩数として求めた。歩幅については、各通過区間の距離をその区

間歩数で除してその区間の平均歩幅として求めた。

表2 学習内容の骨子

1時限	グラウンド一周ジョギング(180m) 変形スタート4回(20m) 6×60mリレー2回
2時限	スキッピングから快調走(50m×3) バトンパスの練習(腕を伸ばして受け取るように) 6×60mリレー2回(オーダを変えて)
3時限	ジョギングをしながらのバトンパス 追いかけ走(2mハンディ20m走) 6×60mリレー2回(オーダを変えて)
4時限	ジョギングをしながらのバトンパス バトンパスの練習(ダッシュマーク5mを使って) 6×60mリレー2回(オーダを変えて)
5時限	ジョギングをしながらのバトンパス バトンパスの練習(ダッシュマーク5mを使って) 6×60mリレー2回(オーダを変えて)

(4) 「リレー・短距離走」の授業に対する児童の運動意欲測定。

今まで「体育授業」に対する「好き・嫌い」、「やる気」、「期待感」などについては質問紙法によって個々の項目ごとに見てきたが、今回は運動意欲テスト(Motivation Inventory for Physical Education 以下略してM I P Eとする)を用いることにより、指導前後での児童の運動意欲構造の変容を、より客観的に捉えようとした。このM I P Eは猪俣らが1988年に運動意欲検査の標準化⁴⁾で作成したものであり、小学高学年から中学校までの児童生徒を対象に、運動への意欲、情緒、有能感など児童生徒の心理面を理解するために用いられている。

4. 結果と考察

1. 短距離疾走能力の変容

(1) 60m疾走タイムについて 表3参照

学習前後の60m疾走の比較から、指導前の実験群男女合計では平均値11.73秒(標準偏差:0.63秒)から指導後では11.56秒(0.65秒)へ有意(5%水準)な短縮を示した。対照群では、指導前の平均値11.76秒(0.71秒)から指導後では11.87秒(0.67秒)を示した。指導前の実験群と対照群を比較すると同程度の走力が統計的に認められたが、指導後では5%の有意水準で実験群の方が速い走力を示した。

男女別に見てみると、実験群の指導前の男子の60m疾走タイムは平均11.60秒(0.67秒)から指導後は11.40秒(0.58秒)となり、女子では11.87秒(0.57秒)から11.76秒(0.69秒)と男女とも有意ではないが、短縮傾向を示した。対照群の60m疾走タイムは、男子は平均11.80秒(0.74秒)から11.80秒(0.70秒)の停滞を、女子では11.73秒(0.69秒)から11.98秒(0.64秒)へと低下傾向を示した。更に、指導前の60m走タイムの平均値と標準偏差から男女別に上、中、下位グループに分けそれぞれレベル別に比べてみると実験群の男子の下位群と女子の中位群に有意な向上が見られ、そのほかのグループでも有意ではないものの短縮傾向が

見られた。しかし、対照群ではどの群でも有意な変容は認められなかった。

以上のことから、実験群には運動学習の適性処遇交互作用(ATI)¹⁹⁾がみられ、同じような学習内容でもそれぞれのレベルで程度の差はあれ疾走能力は短縮されるという傾向が見られたと判断されよう。また、この傾向は前回まで報告してきた5年生、6年生でも見られ、リレーゲーム中心の学習内容は疾走能力の中間層から遅い児童に貢献する傾向が見られた。

表3 指導前後の60m走タイム

	実験群				対照群			
	男子		女子		男子		女子	
	指導前	指導後	指導前	指導後	指導前	指導後	指導前	指導後
上位群	Av. 10.98	10.91	11.28	11.12	11.05	10.96	11.03	11.70
	sd 0.34	0.41	0.28	0.29	0.41	0.35	0.40	0.56
	t 0.50		1.11		1.28		-2.12	
中位群	Av. 11.45	11.37	11.88	11.69	11.72	11.81	11.70	12.11
	sd 0.19	0.36	0.14	0.18	0.12	0.34	0.12	0.56
	t 0.78		2.56*		-0.14		-1.55	
下位群	Av. 12.35	11.85	12.47	12.47	12.54	12.37	12.46	12.11
	sd 0.51	0.58	0.38	0.64	0.47	0.44	0.48	0.81
	t 3.14*		-0.02		1.58		1.08	
全体	Av. 11.60	11.40	11.87	11.76	11.80	11.80	11.73	11.98
	sd 0.67	0.58	0.57	0.69	0.74	0.70	0.69	0.64
	t 1.45		0.25		0.44		-1.31	

t: tテスト

*: 5%有意水準

(2) バトンパスタタイムについて 表4参照

リレー学習ではリレーゲームでの勝敗、リレータイムの短縮が主な課題になっている。¹⁶⁾ そのためには、オーダーの組み方、ダッシュマークの利用、バトンパスの仕方などが学習内容となり、最終的にはバトンパスタタイムの短縮が主課題の解決方法になると思われる。今回は、リレータイム、バトンパスタタイムに焦点を当て、それらタイムの変容を分析した。ここでのバトンパスタタイムとはチーム一人ひとりの60m走タイムの6人分の合計タイムからそのチームのリレータイムを差し引いたものであり、その値が大きければ大きいほどリレータイムが短縮されたことを意味し、バトンパスが効果的になされたと判断できる。⁹⁾

学習前後を比較してみると、合計タイムは平均で1.02秒(0.69秒)の短縮、リレータイムは平均で4.24秒(1.72秒)の短縮を示した。学習前でのバトンパスタタイムは合計タイムよりも余分にかかってしまい平均2.36秒(1.18秒)もオーバーしていた。学習後では合計タイムよりも平均0.72秒速いタイムであった。一般的なバトンパスタタイムの求め方は、学習前の合計タイムから学習後のリレータイムを差し引いて表しているが、その方法では、平均1.88秒(1.49秒)であった。

個々のチームごとに見ていくと、学習後のバトンパスタタイムに伸びが見られないチームが3チームいたが、これは最後のレースに多少のバトンミスが見られたため、合計タイム、リレータイム、従来の求め方で求めたパスタタイムの向上からみると、すべてのチームに学習効果は見られたと考えられる。

池田³⁾は、5年生以上でなければバトンパスタタイムは十分に短縮されないと報告しているが、今回の分析から、4年生でも、走る距離や、チームの人数など条件を整えていけば、リレータイム・バトンパスタタイムが短縮するのでリレーの教材としての価値は十分にあらう。

(3) 60m疾走中の速度、歩幅、歩数の変化について 図1、図2参照

児童の疾走能力の「何」が「どのように」に変わるのか求めるために、疾走中の速度、歩幅、

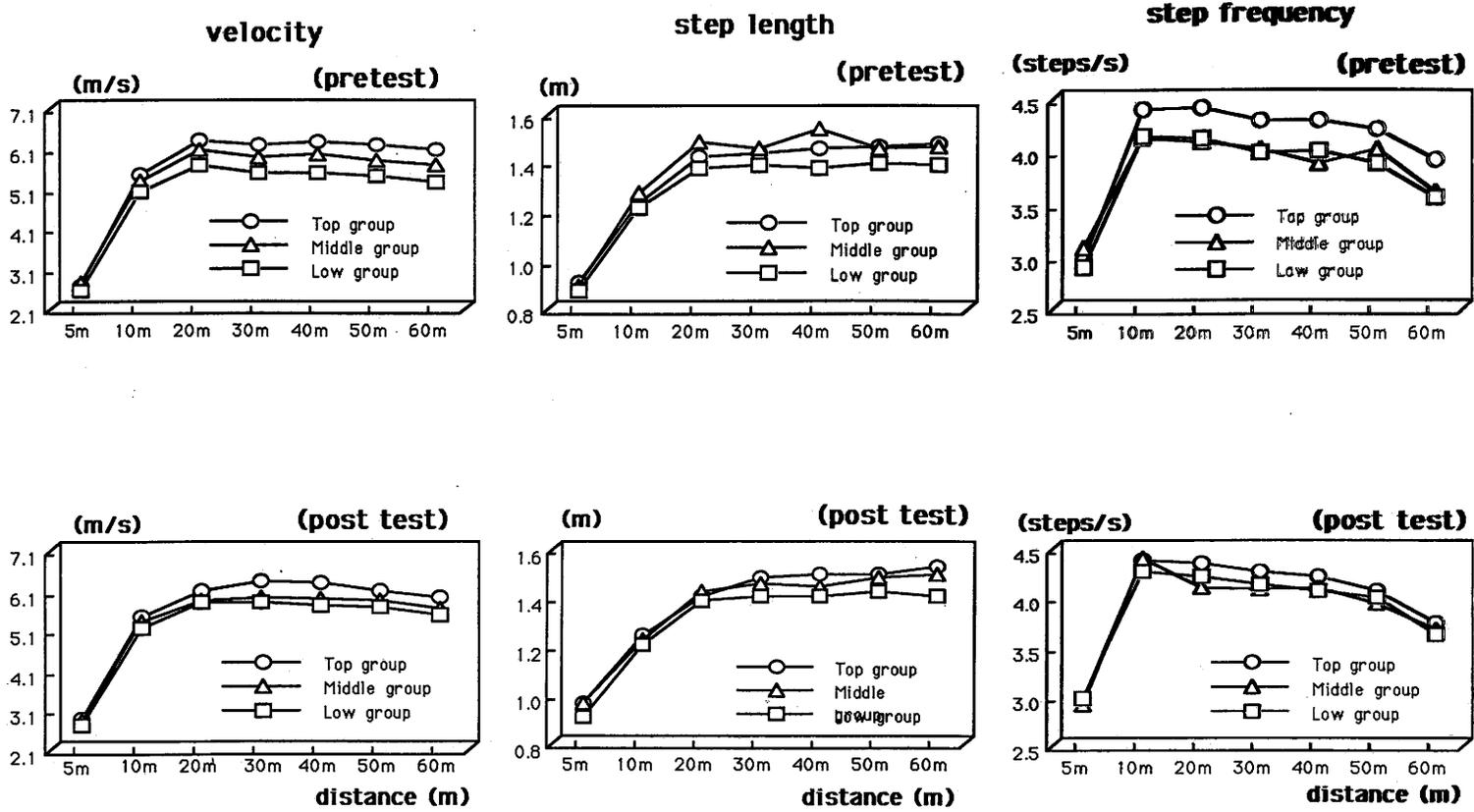


図 1 男子実験群の60m疾走の速度、歩幅、歩数

図 2 女子実験群の60m疾走の速度、歩幅、歩数

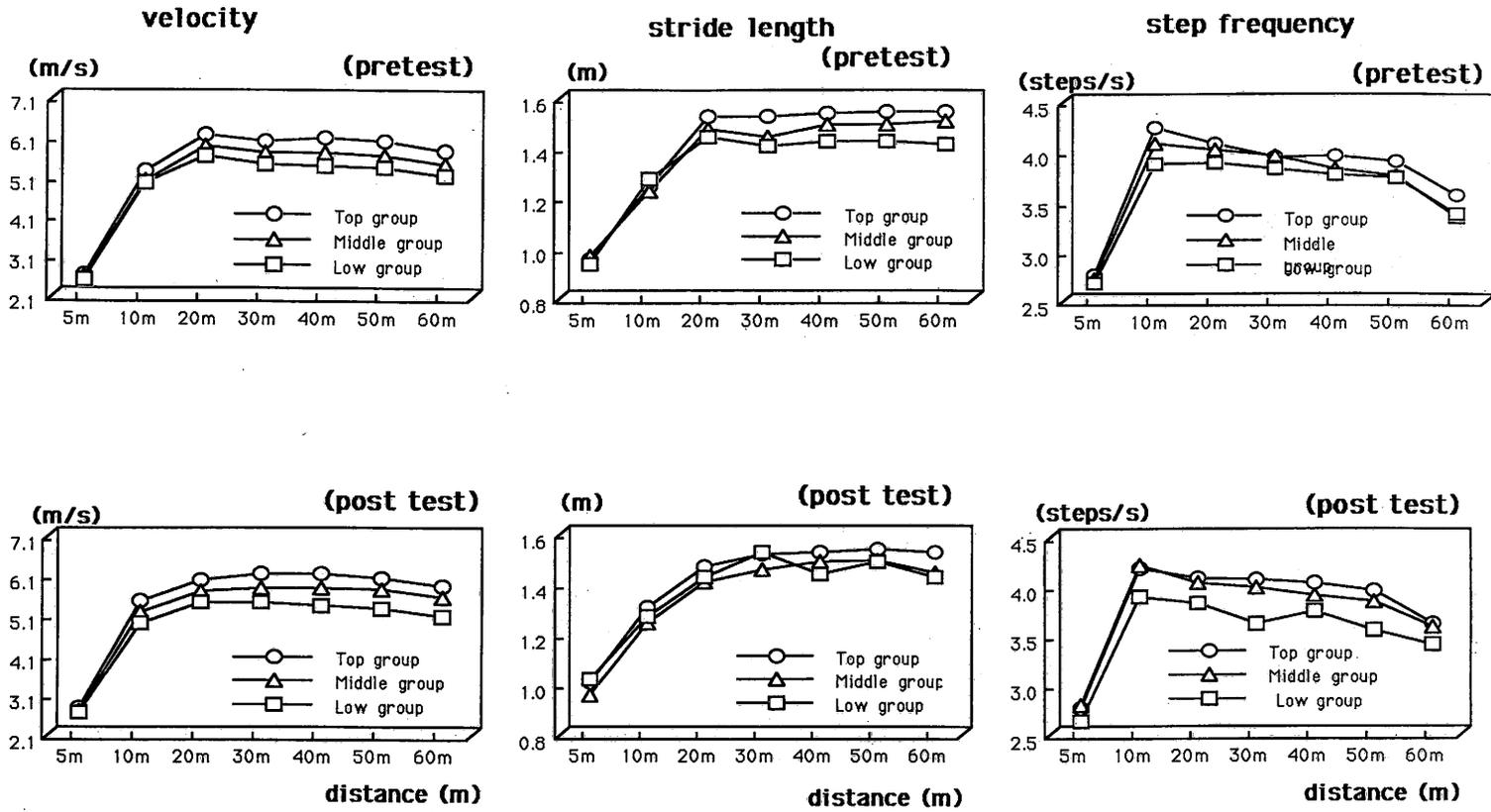


表4 学習前後の60m走とリレータイム

チーム名	授業	チームメンバーの60m走タイム(秒)						メンバーの 合計タイム	リレー タイム	バトンパス タイム
		1	2	3	4	5	6			
Aチーム	学習前	10.74	11.26	11.87	12.37	11.99	11.88	70.11	71.87	-1.76
	学習後	10.27	11.45	11.63	11.66	11.51	11.81	68.33	65.23	3.10
	前後差	0.07	-0.19	0.24	0.71	0.48	0.07	1.38	6.64	4.88
Bチーム	学習前	10.88	11.30	11.40	12.54	11.48	11.73	69.33	73.54	-4.21
	学習後	10.75	11.24	11.33	11.67	11.36	11.71	68.06	68.09	-0.03
	前後差	0.13	0.06	0.07	0.87	0.12	0.02	1.27	5.45	1.24
Cチーム	学習前	11.27	11.64	11.77	11.26	11.69	12.48	70.11	73.16	-3.05
	学習後	11.10	11.70	11.75	11.31	11.53	12.66	70.05	68.80	1.25
	前後差	0.17	-0.06	0.02	-0.05	0.16	-0.18	0.06	4.36	1.31
Dチーム	学習前	11.18	11.53	11.76	11.37	11.45	12.44	69.73	70.47	-0.74
	学習後	11.10	12.01	11.16	10.94	10.96	12.39	68.56	68.80	-0.24
	前後差	0.08	-0.48	0.06	0.43	0.49	0.05	0.63	1.67	0.93
Eチーム	学習前	11.03	11.28	13.18	10.73	11.93	12.03	70.18	72.18	-2.00
	学習後	11.17	11.03	13.01	10.71	11.59	11.96	69.47	68.93	0.54
	前後差	-0.14	0.25	0.17	0.02	0.34	0.07	0.71	3.25	1.25
Fチーム	学習前	11.13	11.21	12.38	11.36	12.06	12.05	70.19	72.58	-2.39
	学習後	11.07	10.74	11.38	11.42	11.83	11.71	68.15	68.54	-0.39
	前後差	0.06	0.47	1.00	-0.06	0.23	0.34	2.04	4.04	1.65

歩数が指導前後でどのように変容するのかを分析した。

速度については、実験群の男女とも指導後の方が立ち上がりが高く最高速度の出現地点が20mから30m地点へと移行し、中間疾走速度もゴールまで維持されていた。グループ別で見ると、男子では下位グループに、女子では中位グループにレベルアップが見られた。対照群では、最高速度が実験群と同じように30m地点へと移動していたが、そのほかには変化は見られなかった。

歩数では、実験群の男子には全疾走区間に有意ではないが歩数頻度のレベルアップが見られた。特に、下位グループには有意に歩数頻度のレベルアップが全区間に渡って見られた。女子では変化は見られなかった。対照群では、男女ともなんらの変化は見られなかった。

歩幅では、一定の傾向は見られないものの、男子の上下位群は歩幅を伸ばし気味、中位群は短めであり、女子では、上中位群が短めで、下位群が伸ばし気味であった。対照群では、ほぼ同じような歩幅を示していた。

これまでの研究成果^{1) 6) 14) 18) 20)}と合わせて考察してみると、特別にピッチを速く、ストライドを長くして走るように指導しなくてもリレーゲーム中心の教材を用いると、児童は歩幅を長くしたり短くしながらも共通的には歩数頻度を高めて走る傾向を示した。

この傾向は、児童期の発育発達特性がその基礎にあり、高学年の児童は神経系の発達、成長ホルモンの活発な分泌¹⁷⁾など、そして、身軽で素早く動ける児童の体力特性を生かし走っているのではないと思われる。

2. 「リレー・短距離走」に対する児童の運動意欲について 表5 参照

リレー教材が児童に好まれるからといって、決まり切ったリレーレースを数多くやっても、学習効果は十分には上げられないと思われる。体育学習では運動技能を効果的に習得させることと同時に運動学習への積極的な意欲を持たせることも大切な学習内容になっている。

今回も、前回と同様にMIPEを用い、指導前後で児童の運動意欲がどのように変容するかを調査した。信頼性を確かめるために、2週間間隔で再テスト法を用いて検討し、高い相関関係が認められた。

表5 実験群の指導前後の運動欲求スコア

男子	上位グループ		中位グループ		下位グループ		女子	上位グループ		中位グループ		下位グループ	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST		PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
自己概念	4	4	2	2	2	1	自己概念	4	4	3	3	3	3
親和欲求	3	3	3	3	3	2	親和欲求	3	3	3	3	3	2
競争欲求	4	4	4	5	3	3	競争欲求	4	4	4	4	3	3
価値観	4	3	4	3	4	2	価値観	4	3	3	4	3	2
達成意欲	4	4	2	2	2	2	達成意欲	4	4	3	4	3	3
活動欲求	4	3	2	2	2	2	活動欲求	4	4	3	3	3	3
失敗回避	3	3	4	3	4	4	失敗回避	2	2	2	2	4	4

このMIPEは、運動意欲を、自己概念、親和欲求、競争欲求、価値観、達成意欲、活動欲求、失敗回避に分けて捉えている。このスコアを上中下位グループ別にみると男女とも走力が高くなるほど高いスコアを示している。学習前後を比較してみると、男子では下位群に、自信や友達と仲良くする、授業への価値観などのスコアに低下が見られた。女子でも同様な傾向が見られた。また、男女とも下位群は失敗回避が高く、5年生時と同じ結果であった。

以上のことから、極めて教材価値の高いリレーでも、足の遅い児童にとってかなりの心理的負担であったことが判明した。

5. まとめ

小学校4年生男女38名を対象に「リレー・短距離走」の授業を5時間行い、次のような知見を得た。

- 1 「リレー・短距離走」の授業後、実験群の男女児童の60m疾走能力は有意な向上を示した。
2. 学習前のリレータイムは合計タイムより平均2.36秒（標準偏差1.18秒）もかかっていたが、学習後では合計タイムよりも平均0.72秒速く走れるようになった。
3. 児童の短距離走の走り方は、歩幅を伸ばしたり、短くしたりして走るが、共通的には歩数頻度を上げて走る走法を示した。
4. 児童の運動意欲は、走力によって違い、足の速い児童はより積極的な意欲を示し、足の遅い児童には、消極的な態度が見られた。

4年生児童にリレー教材を行っても、短距離疾走能力も向上することが判明した。しかし、足の遅い児童にとっては、かなりの心理的な負担になっていることから、今後の課題は、足の速い児童はより速く、足の遅い児童にはより工夫された指導や学習内容を構築し、その実践が求められる。

謝 辞

本研究の実施に当り、終始暖かいご援助をいただいた富士宮市立富士根南小学校校長赤池叶先生、教頭の伊藤博道先生をはじめ、熱心に、そして誠実に研究授業をして下さった市川隆先生、宮澤悟先生さらに、測定や資料整理を手伝ってくれた研究室の海老名さと美さんに感謝の意を表します。

引用文献

1. 天野義裕「陸上運動の方法」関岡康雄 道和書院 p46-48 1987
2. 池田猪佐巳「戦後日本現場体育保健研究の変遷」泰流社 p272-286 1987
3. 池田延行「リレー・短距離走の楽しさに関する研究」岡山大学教育学部研究集録 第54号 p283-292 1980
4. 猪俣公宏・猪俣春世「運動意欲調査の標準化に関する研究」昭和62年度文部省科学研究費（一般研究C）研究成果報告書 p1-39 1988
5. 伊藤宏、袴田博計「小学校障害走指導法の実験的研究」静岡大学教育学部研究報告（教科教育学篇） 第17号 p69-82 1985
6. 伊藤宏「小学校短距離疾走能力の縦断的研究」東海保健体育科学 9巻 p47-54 1987
7. 伊藤宏、三枝宜男、斉藤千代子「リレー・短距離走の特性をふまえた授業研究」静岡大学教育学部研究報告（教科教育学篇） 第20号 p71-82 1988
8. 伊藤宏、斉藤千代子「リレー・短距離走の特性をふまえた授業研究Ⅱ」静岡大学教育学部研究報告（教科教育学篇）第21号 p85-92 1989
9. 伊藤宏、岡野進「全国少年少女リレー競走大会におけるバトンバスタイム、オーダについて」陸上競技紀要日本陸上競技連盟 第2巻 p70-77 1989
10. 伊藤宏、斉藤千代子「リレー・短距離走の特性をふまえた授業研究Ⅲ」静岡大学教育学部研究報告（教科教育学篇）第22号 p111-119 1990
11. 北尾倫彦「自己教育力を育てる先生」図書文化 p217-230 1988
12. 北尾倫彦「学習指導の心理学」有斐閣 p150-157 1991
13. 小林篤「体育の授業研究」大修館書店 p279 1980
14. 小林寛道「走る科学」宮下充正監修 大修館書店 p168-179 1990
15. 佐藤良男「リレー・短距離走を学習の適時性から見直す」学校体育 41巻9号 p14-21 1988 日本体育社
16. 品田龍吉「中学・高校体育授業の研究」宇土正彦編 p40-60 1983
17. 松浦義行「3. 児童期・青年期の体力発達」体力の発達 朝倉書店 p68-122 1984
18. 宮丸凱史、加藤謙一「疾走フォームの発達」学校体育 日本体育社 p130-136 1988
19. 吉田甫「学習と教授の心理学」山内光哉九州大学出版会 p249-259 1981
20. Graeme A.Wood 「Biomechanic Limitations to Sprint Running」 Med.Sport Sci. Vol.25 p25-71 Karger,Basel 1987