
小学校教員養成課程における陸上運動の指導 ーハードル走における課題解決型学習法ー

佐藤道雄 下永田修二

千葉大学教育学部

Instruction of Track and Field on Course of Elementary School ;Problem-Solving Learning on Hurdles

Michio SATO and Shuji SHIMONAGATA

Chiba University, Faculty of Education

Abstract

Instruction of field and track on our course of elementary school has two focus points. The one is to develop student's skill. The other is to be recognized a method of Problem-Solving Learning for students. The purpose of this study is to measure a development of skill and to investigate recognition of Problem-Solving Learning in a class of physical education.

The time of hurdles before class was 13.41 ± 1.79 (sec), and that after class was 12.29 ± 1.20 (sec). There was a significant difference. This result indicated the development of hurdling skill during this class.

In the questionnaire about Problem-Solving Learning, the benefit point was to be able to set a personal objective with each student, and to recognize each student's ability. Otherwise, the fault was to over-recognize their and was a difficulty of motivating students.

I. 緒論

平成10年に告示がなされた小学校学習指導要領の体育科の目標では「運動に親しむ資質や能力を育てる」とうたわれており、「自ら考えたり工夫したりしながら運動の課題を解決する学習」が重視されている(文部省, 1998; 1999)。しかし、現在、小学校教員養成課程に所属する多くの大学生は、昭和52年もしくは、平成元年に公示された学習指導要領に則した小学校体育の授業を受けてきている。この昭和52年に公示された学習指導要領の体育科の目標では「運動に親しむ」、「体力の向上」に重点が置かれ、「運動の楽しさを経験することの重要性」が強調されている(文部省, 1977)。また、平成元年公示の学習指導要領における体育科の目

標の中では「運動に親しませる」とうたわれ、「生涯を通じて運動が実践できるようにする」と示されて、「運動は楽しいものである」ということを実感させることに主眼が置かれている(文部省, 1989)。これらの学習指導要領の変遷から考えると、現在、教師を目指している小学校教員養成課程に所属する大学生は、小学校の体育の授業で、「運動に親しみ」、「体力の向上」に主眼を置いた授業を受けていると考えられる。

したがって、現職の小学校教員もそうであるが、これから小学校の教師を目指す大学生は、平成14年度から実施される小学校学習指導要領の示す「自ら学び、自ら考える力を育成すること」の意味を十分に理解し、これに則した授業実践の方法を考

えていく必要がある。つまり、大学の小学校教員養成課程で教師教育としての体育の授業を行う上で、学生自身の運動技能の習得だけでなく、学習方法を理解させることが必要になってくると考えられる。そこで新しい学習指導要領をみると、従来の「技能」「態度」に加えて「学び方」が学習内容としてつけ加えられた（文部省，1999）。この体育における「学び方」はこれまでの「教えられ、覚える学習」から「課題解決学習」へと変換してきている。児島(1999)によると、「課題解決学習」とは「教材の内容や教材から学習主題・テーマとして選んだ内容を、子ども自ら自分の問題としてとらえ直し、自ら解決・解明していく学習である。」（児島，1999）と示されている。したがって、体育における教師の役割としては、教材、もしくは課題の与え方が重要になってくると考えられる。

これまで述べてきたように、小学校における体育のあり方が変わってきており、それに則した教員養成を行っていく必要があるが、また、近年、教員免許の取得に関する条件も改訂されてきている。平成10年6月の教職免許法の改定によると、小学校教諭一種免許を取得する際、「教科に関する科目のうち以上の科目について修得するものとする。」となり、体育教科に関する科目を必ずしも学ばなくとも小学校教諭一種免許が取得できるようになっている。そこで、この教職免許法の改訂に伴い小学校教員養成課程を有する大学がどのようなカリキュラムを再編しているのか調査するために、平成11年6月に小学校教員養成課程を有する大学に対して、「体育教科に関する科目」に関するアンケート調査を行った（佐藤ほか，2001）。その結果、今回の教職免許法の改定後も83.4%の大学で「体育教科に関する科目」を必修として課しており、その内容については、実技技能の習得が中心であることが明らかになった。これまで本学でも、小学校教員養成課程の体育に関する科目においては、実技技能の習得を中心とした授業を行ってきた。しかし、学習指導要領の変遷をふまえ、教師教育を考えた場合、体育実技における技能習得だけではなく、体育における学び方（課題解決

型学習法）を重視した授業を行う必要がある。そのために、学生自身が経験していない、体育における課題解決学習を体験させることにより、技能習得と学び方に関する理解を目指した授業展開を実施した。

そこで、本研究では、本学小学校教員養成課程の体育実技の授業を課題解決型学習法で行い、課題解決型学習法による技能習得度と学習方法の理解度について検討し、その有効性を明らかにすることを目的とする。

Ⅱ．研究方法

本学の小学校教員養成課程では、教科に関する科目としての「体育」が2単位必修となっている。授業としては「体育Ⅰ」と「体育Ⅱ」の2科目でありそれぞれ半期1単位となっている。授業内容は「体育Ⅰ」が陸上運動とボール運動で、「体育Ⅱ」は器械運動と表現運動である。

今回は「体育Ⅰ」の授業の陸上運動において課題解決型学習法を試みた。

1. 研究対象および期間

対象授業：体育Ⅰの陸上運動

対象学生：小学校教員養成課程50名

（男子20名、女子30名）

期間：平成12年4月28日～6月16日

授業時間数：5時間（1時間は90分）

2. 授業形式

1時間目と5時間目を記録会とし、それぞれタイムを測定した。タイム計測時の第3ハードルと第4ハードルの間の動きをビデオカメラで撮影した。

この授業ではハードル走とともに走り高跳びと走り幅跳びを行っているので、2～4時間目は3グループに分けグループ学習とし、1種目20分ずつでローテーションする方法を用いた。このグループ編成は第1回目の記録会の測定記録をもとに異質グループで編成した。このグループ学習の時間も、第3ハードルと第4ハードルの間の動きをビデオカメラで撮影した。

このグループ学習の方法は課題解決型学習法で

まず、学生は毎時間表1のような学習記録カードを用い、各時間のはじめに自分の課題を決め、その課題を解決するための方法を選択し、その方法によって練習を行った。カードには本時の目標、手段、達成度、次への課題点等を記入させた。

学習番号		氏名	
(ハードル走)			
★今日の目当て			
練習の場	練習回数	記録	力に合った目当てが持てたか
			練習の工夫ができたか
			みんなと協力して
			記録を高められたか
			楽しく学習できたか
◎よくできた ○できた △できなかった			
今日の改善点・感想			

3. 記録会の方法

記録会の設定は、男女別に下記のような設定で行った。

・男子：70mハードル

(ハードル6台、高さ0.75m、インターバル8.5m)

・女子：60mハードル

(ハードル6台、高さ0.60m、インターバル7.0m)

上記の設定で、1時間目、5時間目の記録会とも、2回ずつタイムの計測を行い、良い記録の方を採択した。また、両記録会とも表2に示す記録用紙に、記録、技術ポイント、感想について記録してもらった。

表2 記録会時記録用紙

学習番号		氏名
(ハードル走)		
記録	1回目	秒
	2回目	秒
技術ポイント ○ハードルに到達するまでの速度 (はよい、速い、ちょうどよい)		
○踏みきり位置 (近い、遠い、ちょうどよい)		
○高さ (高い、低い、ちょうどよい)		
○着地 (近い、遠い、ちょうどよい)		
○振り上げ脚の上げ方 (よい、どちらでもない、悪い)		
○抜き足の踏み出し方 (よい、どちらでもない、悪い)		
○リズム (よい、どちらでもない、悪い)		
○全体的によく出来たか? (よい、よい、どちらでもない、悪い、非常に悪い)		
感想・気付き		
※技術ポイントに関しては、自分の当てはまるものに○をつけてください		

4. 練習の場の設定

グループ学習時における練習の場は、通常のハードルの場、倒したハードルとゴムホースで作成した輪（直径1m、以後ホースサークルとする）を置いた場、ホースサークルのみの場、抜き足練習用の場の4種類を準備し、図1のように配置した。ハードルの高さは図1に示したように、学習者によって変更することが可能である。この練習の場に関しては、各自で工夫してよいこととし、各自で行った練習の場を記録用紙に記録させた。また、ホースサークルによる練習の場は、第1回記録会時にハードル間を、着地・1・2・3のリズムで走れた学生の1、3歩目の着地位置を、撮影したビデオ映像からコンピュータによる分析を行い、着地点を算出し、表3、図2に示すようにホースサークルを置く位置を設定した。

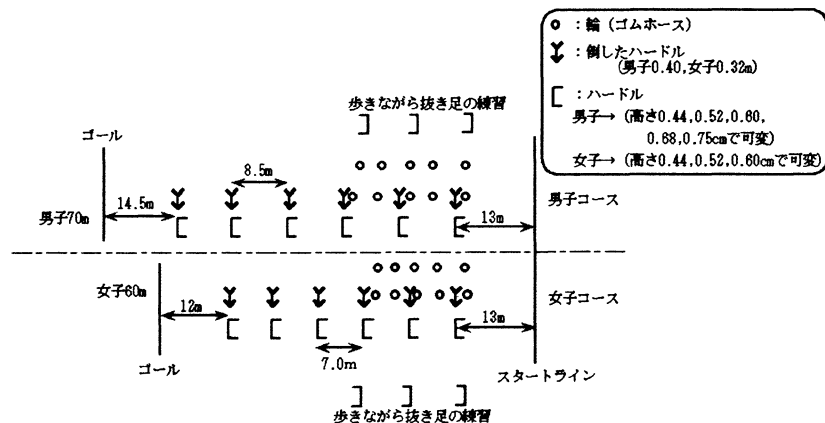


図1 ハードル走における練習の場

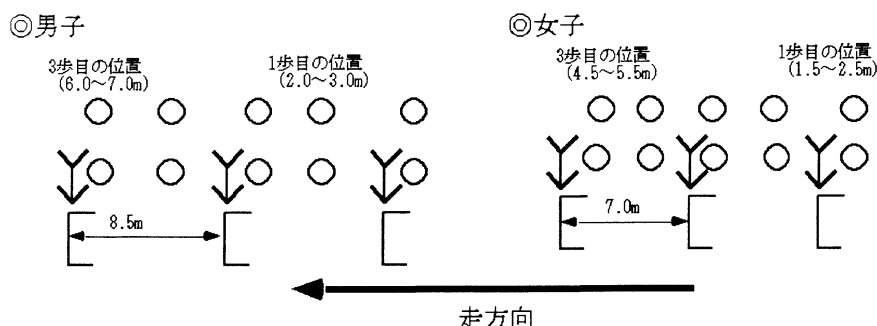


図2 ホースサークルの位置

※ホースサークルは、着地後1歩目と3歩目に置くようにし、各ホースサークルを置く位置は、手前のハードルからの距離で示してある。

表3 輪（ゴムホース）を設定する位置 単位：m				
	男子		女子	
	1歩目	3歩目	1歩目	3歩目
着地+1, 2, 3のリズムで走れた学生の着地位置	2.55±0.21	6.38±0.15	2.03±0.10	5.03±0.11
輪の設定範囲	2.0? 3.0	6.0? 7.0	1.5? 2.5	4.5? 5.5

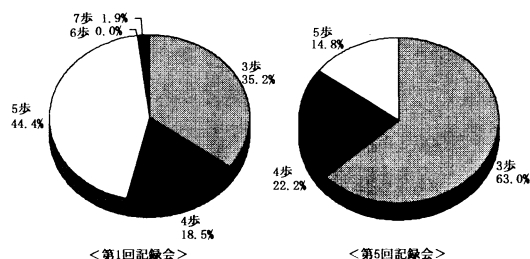


図3 第1、第5回記録会におけるハードル間の歩数変化

Ⅲ. 結果

1. 記録会での記録の変化

ハードル走のタイム（男子70m、女子60m）は第1回目の記録会時に13.41±1.79(sec)（平均±標準偏差）であったものが、第5回目の記録会では12.29±1.20(sec)になり、授業前後において平均して1.12(sec)短縮しており、1%水準で有意な向上がみられた。

2. 歩数の改善度

ハードル間の歩数に関しては図3に示すように、第1回目の記録会時に3歩でクリアできた学生は35.2%であったが、第5回目の記録会時では63.0%と大幅に増加している。逆に、第1回目の記録会時にハードル間を5歩で走っていた学生は44.4%であったものが、第5回目では14.8%まで減少しており、ハードル間の歩数の改善が認められた。

3. 記録会時のアンケート結果

第1、5回記録会時における技術のポイントの変化を表4に示した。どのポイントに関しても第1回目記録会時より第5回目記録会時の方が改善

している傾向を示していた。特に大きな変化を示したのは、リズムに関する項目で、第1回目は、リズムが「よい」と回答した学生が17.3%であったが、第5回目では45.1%の学生が「よい」と回答しており、27.8%の向上を示していた。次に改善がみられた項目はハードルに到達するまでの速度で、「ちょうどよい」と回答した学生が24.1%増加し、踏切位置についても「ちょうどよい」と回答した学生が21.6%増加していた。

また、「全体的によく出来たか？」という全体評価の項目に関して5段階評価で得点化したところ、第1回目記録会時が2.49±1.01、第5回目記録会時が3.30±1.04であり、0.1%水準で有意な向上が認められた。

4. 腰部の位置・速度変化

記録会時の記録と技術のポイントに関するアンケート結果から有意に記録が向上していることが伺えたが、この記録の向上が実際の動きではどの

表4 第1、5回記録会における技術ポイントの変化

表4 第1、5回記録会における技術ポイントの変化

ハードルに到達するまでの速度			着地		抜足の動かし方			
	第1回	第5回	第1回	第5回	第1回	第5回		
はやい	1.9%	13.7%	近い	36.5%	33.3%	よい	19.2%	19.6%
速い	67.3%	31.4%	遠い	13.5%	9.8%	どちらでもない	28.8%	39.2%
ちょうどよい	30.8%	54.9%	ちょうどよい	50.0%	56.9%	悪い	51.9%	41.2%

踏切位置			振上げ脚の上げ方		リズム			
	第1回	第5回	第1回	第5回	第1回	第5回		
近い	43.1%	37.3%	よい	15.4%	31.4%	よい	17.3%	45.1%
遠い	27.5%	11.8%	どちらでもない	26.9%	35.3%	どちらでもない	23.1%	23.5%
ちょうどよい	29.4%	51.0%	悪い	57.7%	33.3%	悪い	59.6%	31.4%

痛さ		
	第1回	第5回
高い	57.7%	43.1%
低い	5.8%	9.8%
ちょうどよい	36.5%	47.1%

表5 タイム、ハードル間速度、クリアランス高の変化

表5 タイム、ハードル間速度、クリアランス高の変化

	第1回記録会			第5回記録会		
	タイム (sec)	ハードル間平均速度 (m/sec)	ハードルクリアランス高 (m)	タイム (sec)	ハードル間平均速度 (m/sec)	ハードルクリアランス高 (m)
Y. S.	13.52	4.70	1.03	11.44	5.49	0.92
M. Y.	13.49	4.80	1.05	11.60	5.00	0.90
T. K.	14.60	4.90	1.13	12.28	5.43	1.11
K. S.	14.15	4.04	1.01	12.37	5.12	1.03
M. M.	15.77	4.18	1.05	12.37	4.85	1.04
K. T.	15.95	3.72	1.06	13.52	3.93	1.01
M. O.	16.16	3.81	0.89	14.66	4.16	0.82
H. S.	18.20	3.05	1.14	15.43	3.69	1.03
	15.23 ± 0.60	4.15 ± 0.63	1.05 ± 0.08	12.96 ± 1.45	4.71 ± 0.69	0.98 ± 0.09

ように変化しているかを考察するために、ビデオカメラで撮影した映像から動作分析を行った。ここでは特に記録の向上の大きかった8名の学生について、腰部の水平方向の速度変化、鉛直方向の位置変化、ハードルのクリアランス高を算出し表5に示した。この8名の平均タイムに関しては、第1回目記録会時が $15.23 \pm 1.60(\text{sec})$ 、第5回目記録会時が $12.96 \pm 1.45(\text{sec})$ と0.1%水準で向上していた。ハードル間の平均速度に関しては第1回目記録会時が $4.15 \pm 0.63(\text{m/sec})$ 、第5回目記録会時が $4.71 \pm 0.69(\text{m/sec})$ と1%水準で向上し、クリアランス高に関しては第1回目記録会時が $1.05 \pm 0.08(\text{m})$ 、第5回目記録会時が $0.98 \pm 0.09(\text{m})$ と5%水準で有意な向上が認められた。

5. 課題解決型学習法の利点と欠点について

第5回目の記録会終了後に、今回行った授業形式の利点・欠点について自由記述で回答してもらった(図4参照)。利点については「個々にあった目標が持てる」と答えた学生が最も多く、26名であった。次に「個人の能力が把握できる」が8名、「協力・教えあえる」、「達成感が味わえる」が7

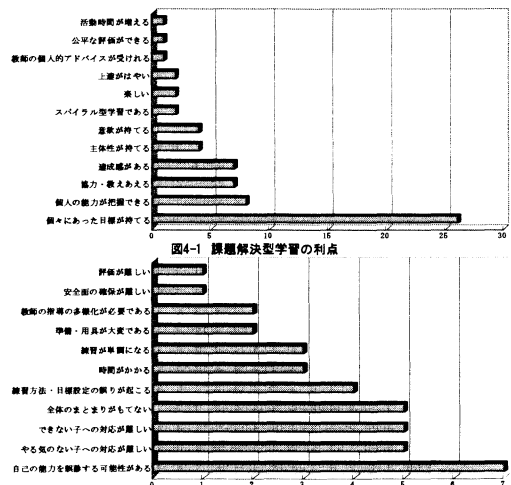


図4 課題解決型学習方法の利点・欠点

名であった。欠点に関しては、「自己の能力を誤診する可能性がある」が最も多く7名、次に「やる気のない子への対応が難しい」、「できない子への対応が難しい」、「全体のまとまりが持てない」が5名ずつであった。

IV. 考察

1. 定量的測定結果から

前項の測定結果のように、1回あたり20分の3回の学習時間で、ハードル走のタイム、ハードル間の歩数、ハードル上でのクリアランス高などが改善していることが明らかになった。この結果から、今までこの授業では行ったことのなかった課題解決型学習法でも、相当の技能の向上が望めるといえるであろう。

2. 記録会時のアンケート結果から

前述のようにタイムや歩数などが改善された運動は、学習者自身の運動感覚としても変化がみられている。2回の記録会の後に回答されたアンケートから、リズムなどの個別の項目についてもよくなっているという自己評価を示している。さらにハードル走の全体評価についても改善されたという回答が増加し、タイムなどの結果だけでなく運動中の運動経過においても運動が改善されたことが自覚できていると思われる。運動が改善され

てくると、より小さな労力で今まで以上の達成が可能となり、マイネルはこれを「経済性の原理」としてスポーツ運動の協調の指標としている（マイネル, 1981, p. 254）。さらにマイネルはこの経済性の原理について「運動の訓練やトレーニングにおいては、このことはもっともよい運動形態の客観的な諸徴表、なかでも運動リズムが注意されることを前提とする」（マイネル, 1981, p. 254）と述べており、運動の経済性と運動リズムとに密接な関係があることを強調している。アンケートの結果から、リズムが改善していると自覚できた学生が多かったことは、その運動の経済性が向上し、すなわちハードル走の運動の協調が高まっていることを示していると思われる。

3. ハードル間の腰部の垂直方向位置変化から

2 回の記録会とグループ練習の際に第 3 ハードルと第 4 ハードルの間の動きをビデオカメラで撮影したが、その映像をコンピュータに取り込み、腰部の位置変化量を算出した。

図 5 は一人の学生の腰部の垂直方向の位置変化をグラフにしたものである。第 1 回記録会では、ハードル間の局面での腰部には大きな変化はなく、ハードリング時に大きく上昇している。2 時間目の練習における、ハードルを置かずにホースサークルのみの場では、走行全体に腰部の上下動が現れている。さらに 3 時間目でのホースサークルと倒したハードルの場でも同様な上下動が現れるようになった。最後の記録会での動きをみても同様な動きがでてきている。

このように動きが変化してきたことは、行われた運動に「リズム」が現れてきたことを意味するといっていよう。

マイネルは「運動リズムはスポーツ運動の力動的・時間的構造、流れるような緊張と解緊の交替と理解される。運動リズムは空間・時間的経過における力の入れ方の配分を表しているのである。」

（マイネル, 1981, p. 188）と述べており、リズムカルな運動は技能の向上に役立つといっている。またボーデは、リズムカルな運動は「はずむ（federn）」運動によって特徴づけられていて、そ

れは「下にはずむ運動」と「上にはずむ運動」を交互に行うことによってなされると述べている。

（ボーデ, 1962）

すなわち、図 5 で示した腰部の上下動に関する変化は運動リズムの現れであり、ハードル走の運動技能の向上が運動経過としても現れてきていることを示しているといっていよう。

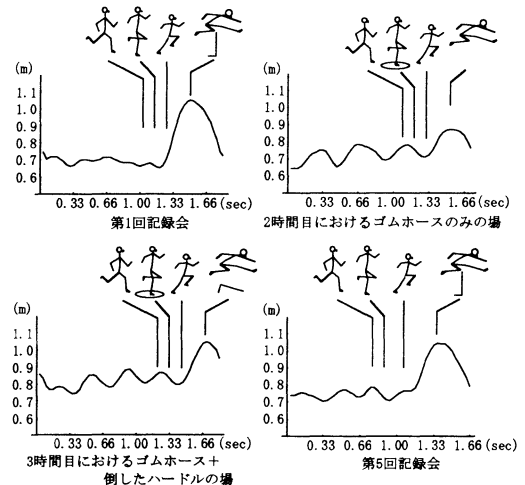


図5 M. N. のハードル間の腰部鉛直方向位置変化

4. 課題解決型学習法の理解について

杉山ら（2000）は、課題解決型学習を推進していく上で、「他者を思いやり自己解決できる豊かな子供の育成という教育的課題を達成するためには個性をもった一人ひとりの子どもによる課題との取組み合いの過程をどのように課題解決型学習として構成することができるか、今までの指導法にとらわれない新しい視点からの創造的発想が問われている。」と述べている。本研究において、課題解決型学習法の利点と欠点について自由記述で回答してもらった結果、利点に関する項目で最も多かった回答は、「個々にあった目標が持てる」であった。この「個々にあった目標が持てる」という文言は、杉山らの示す「個性をもった一人ひとりの子どもによる課題」と同じ意味を示していると考えられる。また、杉山らは学習過程を通して、「プロセスを循環させるために、うまくいったとかいかなかったというその原因が、活動している子ども自身が自己評価できるように活動を考えることが大切となる。」とも論じている。これは、利

点に関する自由記述で2番目に回答の多かった「個人の能力が把握できる」活動と同等な意味を示していると考えられる。杉山らは、課題解決型学習に関して、「いろいろな場で仲間とともに“対話”をし、かかわり合いを持ちながら試行錯誤し、「上手になってくる」、「おもしろい」という“関係”を学習で作りに上げることを特徴としている。」とも述べている。この文言は、アンケート結果から3番目に回答の多かった「協力・教えあえる」、「達成感が味わえる」という学び方、達成感に関する項目を示していると考えられる。

このようにアンケートの自由記述から得られた利点に関する多くの項目は杉山らの述べている課題解決型学習を推進する理由と近似した内容を示していることから、わずかな授業時間の中でも、これまでとは異なった授業形態の理解は、かなり深まったといえるであろう。

V. まとめ

本研究は、本学小学校教員養成課程の体育実技の授業を課題解決型学習法で行い、その際の技能習得度と受講学生の学習方法の理解度について検討し、その有効性を明らかにする、という目的で考察を行ってきた。

その結果、陸上運動のハードル走については、記録タイム、ハードルのクリアランス高、ハードリングのリズムに明らかな技能の向上が見られ、技能習得に関して有効であるという結果が得られた。

課題解決型学習法についての、受講学生の理解度に関しては、「個々にあった目標が持てる」等のアンケートによる自由記述の内容から、この学習法の利点に関する理解は、かなり深まっているといえる。

今後、他の運動領域に関しても課題解決型学習法を用い授業を実践し、それらの技能面、および学習方法の理解度を中心に検討し、それぞれの運動種目の特性にあった学習方法を探っていきたいと思う。

文 献

- ボーデ：万沢訳（1962）リズム体操．ベースボールマガジン社：東京，pp. 19-30.
- 児島邦宏（1999）なぜ課題解決学習なのか．学校体育 52（6）：pp. 7-10.
- マイネル：金子明友訳（1981）スポーツ運動学．大修館書店：東京．
- 文部省（1977）小学校学習指導要領．大蔵省印刷局：東京．
- 文部省（1989）小学校学習指導要領．大蔵省印刷局：東京．
- 文部省（1998）小学校学習指導要領．大蔵省印刷局：東京．
- 文部省（1989）小学校指導書 体育編．東洋館出版社：東京，pp. 1-3.
- 文部省（1999）小学校学習指導要領解説 体育編．東山書房：京都．
- 佐藤道雄・下永田修二（2001）小学校教員養成課程における体育授業の検討－教師教育としての授業内容－．千葉大学教育学部研究紀要，49－I：pp. 123-128.
- 柴田俊和（1994）障害走の指導に関するモルフォロギ的考察．東京学芸大学教育学部附属竹早中学校研究紀要，33：pp. 103-132.
- 塩野恵（1994）中学生女子の障害走の指導法に関する一考察．東京学芸大学教育学部附属竹早中学校研究紀要，33：pp. 91-102.
- 杉山重利・高橋健夫・細江文利・池田延行編（2000）新学習指導要領による小学校体育の授業 7．大修館書店：東京，pp. 89-92.