

体育授業における効果的教授—学習過程について

—小学校リレー学習におけるメタ認知的方略の効果—

坂下 玲子* ・ 藤崎 賢二**
加藤 健一*** ・ 庭木 守彦*

A Study of Effective Teaching-Learning Processes in Physical Education An Effect of Meta-cognition Centering on Relay Activities

Reiko SAKASHITA *, Kenji FUJISAKI **, Kenichi KATOH *** and Morihiko NIWAKI *

The present study attempted to clarify the effect on the learning process using the strategy of meta-cognition and the learning style for the development of children's subjectivity.

The subjects were third grade elementary school children ; the teaching material was a relay activity.

The results of this study suggest that:

1. At the command style, children's evaluation remained the same.
2. Children's evaluation was enhanced in the practice style. The practice style using a strategy of meta-cognition was effective for the development of children's subjectivity.

Key Words : learning style (command style, practice style), meta-cognition, relay

緒 言

筆者らは、これまで効果的な教授—学習過程について器械運動やバスケットボールを教材として、形成的評価を中心に検討してきた。^{1),2),3),4)}新しい学力観のもとでの体育学習では、生涯スポーツを指向し、運動の機能的特性に触れる楽しさを味わう主体的な学習が実践されてきている。このときの学習スタイルは、子どもの主体的な学習を保障できるスタイルで貫かれることが多い。そこで、小学校の低学年から高学年、中学校という発達段階を見通した場合、それぞれの学年に応じた、より効果的な学習スタイルやスタイルの組み合わせとはどのようなものであるのかを明らかにしていくことは、体育学習における効果的な教授—学習過程の構想に重要であると考える。

水越⁵⁾ やムスカ・モストン⁶⁾ らは、学習スタイルをいくつかの段階に分けて論じている。特にムス

カ・モストンの「指導スタイルの連続モデル」では、授業のイニシアティブ（授業に関わる意志決定の主体）、すなわち誰が目標、内容、方法を決定するかということが各指導スタイルの区分を生み出す重要な基準になっている。主体の意志決定権の大きさによって、「命令スタイル」から「自立的学習スタイル」まで10段階に学習スタイルを構想し、それぞれを最終的には平等に価値づけている。これらの授業スタイルを意識し、うまく適用すれば効果的な運動学習を展開できる可能性が高い。

さらに、教師主体から子ども主体へと漸進的な意志決定権の移行が行われる場合、単なる意志決定権の移行だけでは主体性は育成できない。つまり、主体的な意志決定を可能にする学習の目標・方法・内容・評価を見通し、意志決定の理由を明確にできるメタ認知力の開発が必要であるが、体育学習におけるメタ認知的方略についての具体的な学習過程の事例は見られない。

本研究では、ムスカ・モストンの「指導スタイルの連続モデル」の命令スタイル（スタイルA）と練習スタイル（スタイルB）を用いて、小学校3年生を対象にリレーの授業を行った。また、英語学習に

* 保健体育科

** 附属小学校

*** 熊本学園大学社会福祉学部

おけるメタ認知的方略の獲得を意図したオマリーら⁷⁾による学習過程を体育科学学習に応用し、学習の意志決定における見通しと意志決定の意味づけができるようにすることにより、メタ認知力の開発を目指した。指導スタイル及びメタ認知を高める方略を用いた学習過程の成果を「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」の観点による子どもの自己評価（診断的評価・形成的評価・総括的評価）をもとに比較検討する。

方 法

研究の仮説

- (1) 3年リレーの授業において、あらゆる意志決定を教師が行う命令スタイル（スタイルA）で授業を行い、メタ認知的方略を学習過程に適用すれば、バトンゾーンの使用は初めてであっても、技能や認知面での学習成果を期待できるのではないかと。
- (2) 3年リレーの授業において、実施段階における意志決定の多く（課題の練習の仕方）が学習者に委ねられている練習スタイル（スタイルB）で授業を行い、メタ認知的方略を学習過程に適用すれば、技能・認知・学び方・協力面での学習成果を期待できるのではないかと。

研究方法

仮説(1), (2)を検証するために2学級において(1), (2)に応じた授業（10時間構成の単元）を実施した。この場合の基本的な指導事項は、

- ・コーナーの走り方
- ・バトンの受け方・渡し方
- ・無駄のないバトンパスの仕方（次走者のスタートタイミングの決め方）

とした。また、メタ認知的方略はオマリーら⁸⁾の英語学習における方法（先行オーガナイザー・注意の管理・選択的注意・自己管理・機能的立案・自己監視・遅延生産・自己評価）の内容を小学校体育に適用できるように応用したものを用いた。（表1）学習成果についての評価は、高橋⁹⁾等の作成した質問紙を使い、診断的評価と総括的評価の差の検定及び形成的評価における項目得点の推移を柱として行った。

研究の仮説(1)に関わる授業実践を実践1、(2)に関わる授業実践を実践2とし、前半は基礎・基本の充実のために共通の内容で行い、6時間目以降に2つの学習スタイルを適用した。それぞれの単元計画は表2、表3の通りである。

表1 体育学習におけるメタ認知的方略

学習方略	説 明	授業における活動としての方略の具体化	
メ タ 認 知 的 方 略	○先行オーガナイザー	予期される学習活動に対し、あらかじめ学習する運動の概念・原理について一般的、包括的なまとめを試みる。	取り扱う運動の原理をよい動きなど具体的に理解する
	○注意の管理	学習課題に注意し、無関係で気を散らすものは無視することをあらかじめ決心する。	学習に必要な態度を明確に理解する
	○選択的注意	運動を高める場の設定の意味の理解を保持するためにあらかじめ手がかりを与える。自分との関わりでどの場でどんな運動ができればいいかを詳しく知る。	目標のもち方、場における学習の仕方や意味、評価の仕方等
	○自己管理	自分の学習の目標や方法を知り、自分に必要な場や用具や友達との協力の方法などの条件を整える。	実際にどのように行動するかを決定する
	○機能的立案（先行の準備）	実際に課題（めあて）の達成を考えた学習の計画を立てて実践してみる。	学習計画を立案し、それに従い実践する
	○自己監視	実践しながら自分の計画した学習が自分に合っているかどうかを判断し、ずれたと判断した場合は目標を修正する。	単元における目標の修正、単位時間の目標の修正をする
	○遅延生産	話を聞く、自己表現する、全力で運動する、考える、友達の運動を見る等の態度を現在の必要性を意識して決定する。	学習の順序性や重要性から現在の学習場面を選択する
	○自己評価	自分自身の学習の結果を、自分の目標と内的尺度に照らしてチェックする。	自己評価をする

表2 スタイルAにおける単元展開 (10時間取り扱い)

課題設定	時	学習の目標及び内容	教師の支援	学習的配慮
課題 解 決 ・ 評 価	1	オリエンテーション ・フラット走によるタイム測定 ・バトンパスによるタイム短縮の可能性	・バトンパスによるタイム短縮が学習の内容や方法になることや目標の持ち方、態度を説明する。	○先行オーガナイザー ○注意の管理
	2	曲走路の走り方	・一単位ごとに扱う内容が目標達成につながることを伝える。 ・単元後半の練習の場となることを意識して、学習の仕方を徹底する。	○選択的注意 ○自己管理
	3	バトンの渡し方・もらい方		
	4	スタートマークのさがし方		
	5	スタートマークの修正と学習の仕方		
	6	確実なバトンパスの仕方	・確実なバトンパスやスタートマークの修正がうまくできたかどうかわかるようにデジタルカメラで動画のモデルを示して判断の仕方を説明する。 ・各チームの自分のチーム内における協力の仕方を学習内容に合わせて評価する。	○機能的立案 ○自己監視 ○遅延生産 ○自己評価
	7	確実なバトンパスの仕方		
	8	スタートマークの修正の仕方		
	9	確実なバトンパスの仕方		
	10	スタートマークの修正の仕方		

研究対象

熊本大学教育学部附属小学校3年2組, 3年3組において実施した。

授業実践期間

平成10年11月27日～12月22日

結果と考察

児童の診断的評価と総括的評価との差の検定

実践1 (命令スタイルの授業) について

実践1 (命令スタイル) における「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」の4因子について、診断的評価と総括的評価の学級平均値と標準偏差を示したものが表4である。T検定の結果、どの因子についても有意な差は認められなかった。

つまり、命令スタイルの単元展開については、「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」について児

童の意識の変化は見られなかった。

実践2 (練習スタイルの授業) について

実践2 (練習スタイル) における「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」の4因子について、診断的評価と総括的評価の学級平均値と標準偏差を示したものが表5である。T検定の結果、「意欲・関心」は0.1%で、「成果」「学び方」「協力」については1%水準で有意差が認められた。(両側検定)

つまり、練習スタイルの単元展開については、「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」について児童の意識の高まりがあった。

実践1, 2の評価における変化の特徴について

実践1の命令スタイルの授業では、総括的評価の診断的評価に対する高まりがみられなかった。メタ認知的方略を学習過程に準備しても学習の全てが教師によって準備され展開されるので、「なぜ、その

表3 スタイルBにおける単元展開（10時間取り扱い）

種時	学習の目標及び内容	教師の支援	評価的補	
課題設定	1	オリエンテーション ・フラット走によるタイム測定 ・バトンパスによるタイム短縮の可能性	・バトンパスによるタイム短縮が学習の内容や方法になることや目標の持ち方、態度を説明する。	○先行オーガナイザー ○注意の管理
	2	曲走路の走り方	・一単位ごとに扱う内容が目標達成につながることを伝える。	○選択的注意 ○自己管理
課題解	3	バトンの渡し方・もらい方	・単元後半の練習の場となることを意識して、学習の仕方を徹底する。	
	4	スタートマークのさがし方		
	5	スタートマークの修正と学習の仕方		
決	6	最終的に4秒短縮をめざす。 バトンパスの状況を見て、バトン受け渡し方とスタートマークの修正のいずれかを練習方法として選択する。	・練習方法を選択する場合の理由がわかるようにあるバトンパスのようすをモデルとして判断の仕方を説明する。	○機能的立案 ○自己監視 ○遅延生産
	7			
評価	8			
	9			
	10	各チームごとに学習の様子と成果を発表しあう。	・各チームの自分のチーム内における協力の仕方を学習内容に合わせて評価する。	○自己評価

ような方法を取るのか」「その方法を取ることで何が得られるのか」というような自分の「学習目標（自分の実態にあった学習目標）」と「学習方法」と「学習の成果の出所」が子どもの意識の中でつながってこないからではないかと考えられる。

それに対して、実践2の練習スタイルの授業では、4因子において総括的評価が診断的評価に対して明らかに高まっており、効果的な学習が展開されたことがわかる。つまり、練習スタイルにおける練習方法選択の場面で、自分のバトンパスの実態から「なぜその練習方法を選ぶのか」、そうすれば「どこに練習の成果が出る可能性があるのか」をしっかりと意識できたことが示唆される。このことは、メタ認知的方略を生かした学習過程と練習スタイルの学習における選択における意志決定が「学習目標（自分の実態にあった学習目標）」と「学習方法」と「学習成果の出所」を子どもの意識の中でしっかりと結びつけたからであろう。

ただし、2つの実践を比較する上で実践1を実施した学級の方が診断的評価が高かったことを考慮しておく必要がある。

児童による形成的評価の全因子の推移による単元の分析

実践1（命令スタイル）について

実践1における「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」についての単元における推移を示したものが図1である。「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」は似通った変化を示しており、ややばらつきはあるものの前半から後半にかけて高まる傾向が見られる。数値の高さでは、ほぼ「意欲・関心」「学び方」「協力」「成果」の順に高いといえる。

実践2（練習スタイル）について

実践2における「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」についての単元における推移を示したもの

表4 実践1の診断及び総括的評価とその差の検定

因子	時	診断的評価	増減	総括的評価	出現確率	有意水準
楽しさ		3.67	—(↑)—	3.76	.104	—
標準偏差		.388		.405		
学び方		3.43	—(↓)—	3.38	.480	—
標準偏差		.626		.552		
技能		3.38	—(→)—	3.38	.100	—
標準偏差		.667		.745		
協力		3.76	—(↓)—	3.73	.737	—
標準偏差		.371		.441		

(*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001)

表5 実践2の診断及び総括的評価とその差の検定

因子	時	診断的評価	増減	総括的評価	出現確率	有意水準
楽しさ		3.51	—(↑)—	3.81	.000	***
標準偏差		.487		.286		
学び方		3.02	—(↑)—	3.37	.001	**
標準偏差		.657		.466		
技能		2.97	—(↑)—	3.26	.003	**
標準偏差		.705		.615		
協力		3.66	—(↑)—	3.84	.007	**
標準偏差		.402		.223		

(*:p<.05, **:p<.01, ***:p<.001)

が図2である。「意欲・関心」「成果」「学び方」「協力」はかなり似通った変化を示している。前半から後半にかけて高まる傾向が見られ、4因子の差が明らかになくなり、一点に収束するように推移している。数値の高さでは「意欲・関心」「学び方」「協力」「成果」と実践1とほぼ同じであるが、後半の8・9時間目には「学び方」「協力」「関心・意欲」「成果」という順序になっており、「学び方」「協力」が「意欲・関心」を上回っている。このことはこれまでの器械系を中心とする10余りの単元の実践では見られなかったことである。

児童による形成的評価の成果因子とバトンパスのできばえ意識とタイムののびとの関連からみた分析

タイムについては、各チームの最終目標タイムをチーム全員の合計タイムから4秒(バトンパスの回

数)を引いたものとし、以下のように得点化した。

- ・目標タイムを縮めた～目標+3秒まで…4点
- ・目標+3.01秒～目標+4秒まで…3点
- ・目標+4.01秒～目標+5秒まで…2点
- ・目標+5.01秒～…1点

また、バトンパスの評価については、リレーをした直後にチームで話し合っリレー学習カードに記入し以下のように得点化した。

- ・◎-とてもうまくいった…4点
- ・○-うまくいった…3点
- ・△-あまりうまくいかなかった…2点
- ・×-うまくいかなかった…1点

実践1の「成果」「タイム」「バトンパス」の平均値と標準偏差を示したものが図3であり、実践1の6～10時間目における「成果」と「バトンパス」「タイム」の相関を表6に示している。また、実践2の

「成果」「バトンパス」「タイム」の平均値及び標準偏差を示したものが図4であり、実践2の6～10時間目における「成果」と「バトンパス」「タイム」の相関を表7に示している。

実践1（命令スタイル）と実践2（練習スタイル）では、「成果」の意識はほぼ同程度の高さである。しかし、「タイム」については実践2の方がやや高く、バトンパスについては明らかに実践1の方が高い。このことは、実践2（練習スタイル）が実践1

（命令スタイル）よりもタイムがよくなっているにもかかわらず、バトンパスについての評価が厳しくなっており、練習スタイルによる学習の展開が「バトンパスをどうするか」という学習内容に触れるものになっていたことが示唆される。

実践1（命令スタイル）では「成果」と「タイム」の推移の仕方が類似しているが、「成果」と「バトンパス」の推移の仕方はやや異なっている。また、「成果」と「タイム」及び、「成果」と「バト

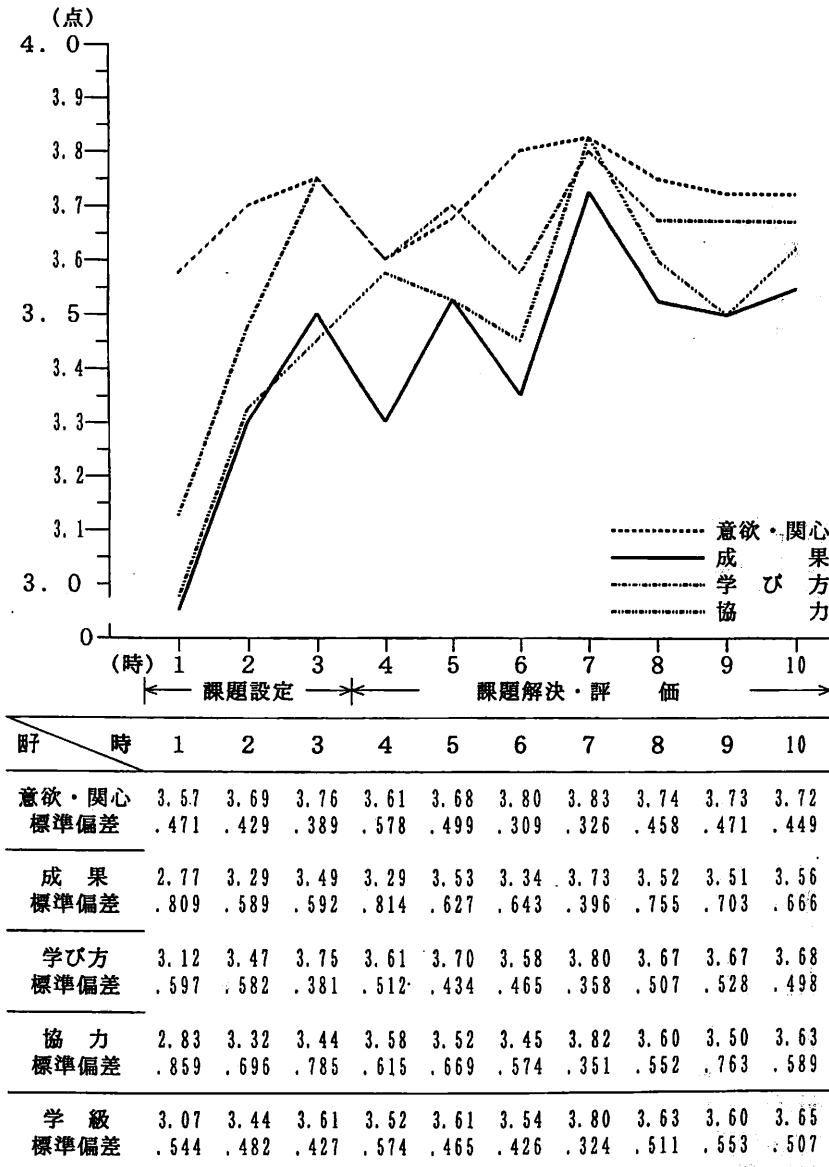
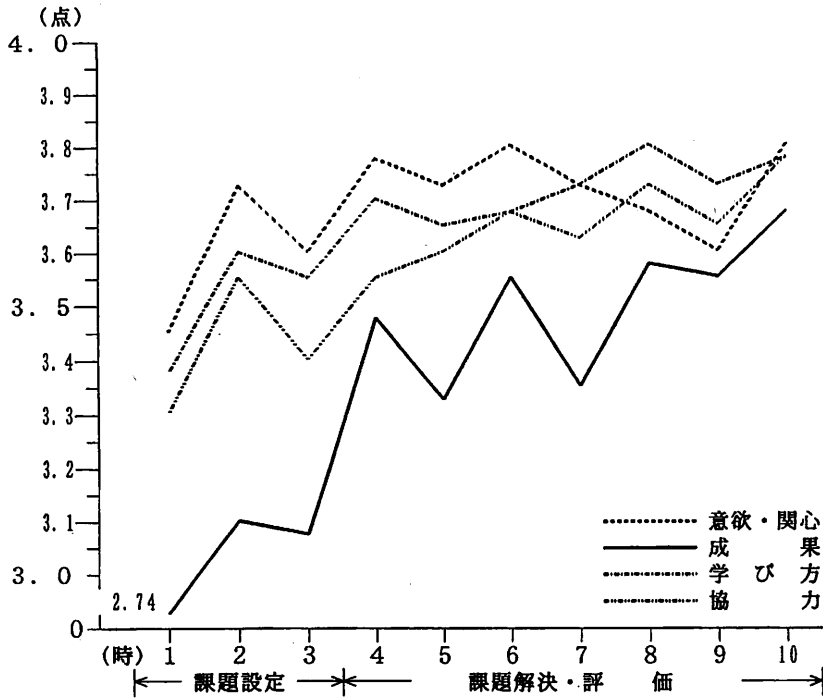


図1 実践1（スタイルA）の体育授業評価項目による形成的自己評価



時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
意欲・関心	3.46	3.72	3.61	3.78	3.73	3.80	3.73	3.68	3.60	3.81
標準偏差	.638	.434	.566	.412	.378	.355	.523	.638	.582	.430
成果	2.74	3.11	3.09	3.47	3.32	3.55	3.36	3.58	3.53	3.68
標準偏差	.817	.730	.708	.725	.783	.575	.883	.789	.711	.609
学び方	3.39	3.61	3.56	3.71	3.64	3.68	3.72	3.79	3.72	3.78
標準偏差	.544	.386	.514	.427	.411	.543	.612	.384	.575	.436
協力	3.29	3.56	3.40	3.56	3.60	3.68	3.63	3.73	3.64	3.77
標準偏差	.806	.566	.714	.631	.540	.477	.639	.512	.651	.445
学級	3.22	3.50	3.41	3.63	3.57	3.68	3.61	3.69	3.62	3.76
標準偏差	.586	.400	.531	.502	.453	.416	.599	.481	.534	.426

図2 実践2(スタイルA)の体育授業評価項目による形成的自己評価

ンパス」には相関関係は見られない。子どもの自由記述に「タイム」に関する内容が74%、「バトンパス」に関する内容が26%見られたことから、実践1(命令スタイル)においては、授業における学習の成果をバトンパスよりもタイムに求める傾向があることが示唆される。

実践2(練習スタイル)では「成果」と「バトンパス」の推移の仕方が類似しているが、「成果」と「タイム」の推移の仕方は異なっている。また、「成

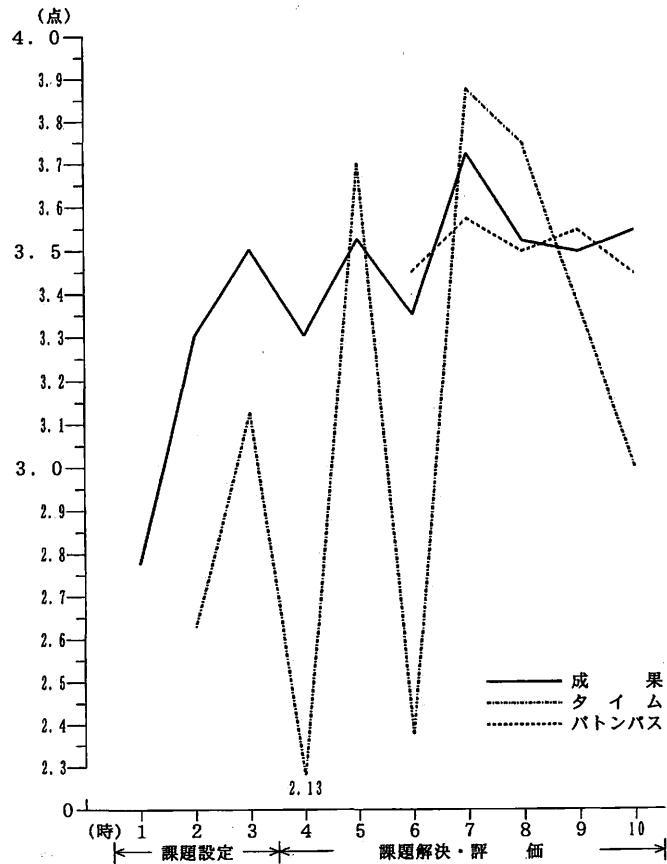
果」と「バトンパス」及び、「成果」と「タイム」には8時間目においてのみ高い相関が見られた。子どもの自由記述に「バトンパス」に関する内容が60%、「タイム」に関する内容が40%見られたことと推移が類似している点から、実践2においては授業における学習の成果をタイムよりもバトンパスに求める傾向があることが示唆される。

従来の授業実践においても、単なる目標・内容の提示程度では学習者に「なぜ」という意識を持たせ

表6 実践1における6・7・8・9・10時間目の「成果」「バトンパス」「タイム」の相関
(pearsonの相関係数)

		バトンパス	タイム
6時間目	成果	. 071	-. 292
7時間目	成果	-. 149	-. 207
8時間目	成果	. 062	. 009
9時間目	成果	. 181	-. 189
10時間目	成果	. 147	. 118

【**】P<. 01 【*】P<. 05 (両側検定)



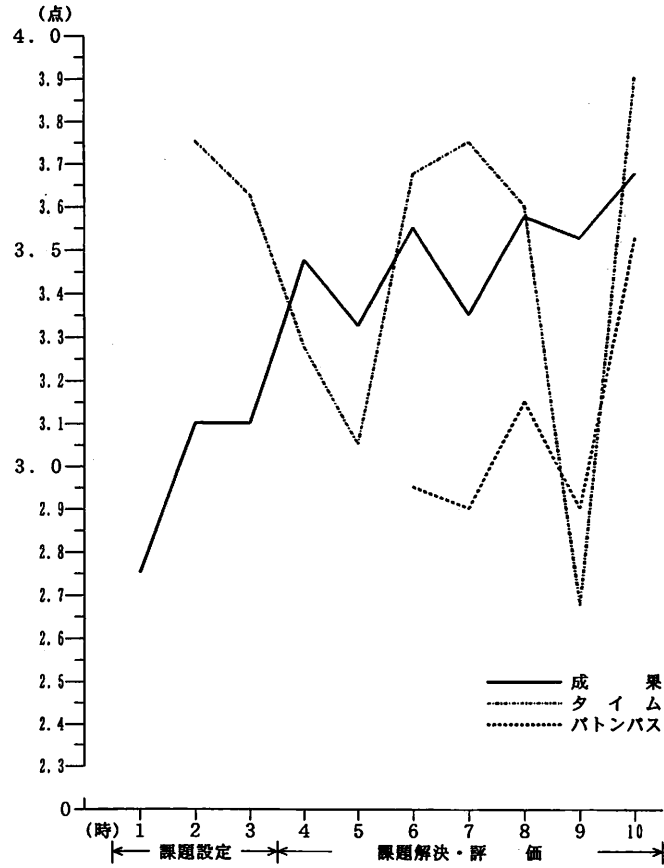
時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
成果	2.77	3.29	3.49	3.29	3.53	3.34	3.73	3.52	3.51	3.56
標準偏差	.809	.589	.592	.814	.627	.643	.396	.755	.703	.666
タイム		2.63	3.13	2.13	3.71	2.38	3.88	3.75	3.38	3.00
標準偏差		1.13	.939	1.28	.428	1.33	.335	.439	1.00	1.01
バトンパス						3.45	3.58	3.49	3.55	3.44
標準偏差						.614	.499	.611	.504	.800

図3 実践1の「成果」「タイム」「バトンパス」の平均値と標準偏差

表7 実践2における6・7・8・9・10時間目の「成果」「バトンパス」「タイム」の相関
(pearsonの相関係数)

		バトンパス	タイム
6時間目	成果	-.108	.307
7時間目	成果	.248	.071
8時間目	成果	.433**	.911**
9時間目	成果	.037	.194
10時間目	成果	.015	.285

(**) P < .01 (*) P < .05 (両側検定)



時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
成果	2.74	3.11	3.09	3.47	3.32	3.55	3.36	3.58	3.53	3.68
標準偏差	.817	.729	.708	.725	.783	.575	.883	.789	.711	.609
タイム		3.74	3.62	3.28	3.05	3.67	3.74	3.61	2.67	3.90
標準偏差		.442	.493	1.10	1.32	.662	.677	1.02	1.42	.307
バトンパス						2.95	2.89	3.15	2.90	3.52
標準偏差						.733	.679	.786	.671	.677

図4 実践2の「成果」「タイム」「バトンパス」の平均値と標準偏差

ることは難しい。そのため今回の授業実践では、発達段階に応じたスタイルの適用とメタ認知の方略を用い、学習スタイルにおける目標・方法・評価を見通した方略の選択理由を意図的に取り上げて実践した結果、この方法論はある程度有効であることが示唆された。

結 論

小学校3年生を対象に、メタ認知力を高める方略を用いた学習過程を準備し、ムスカ・モストンの指導スタイルにおける命令スタイルと練習スタイルを適用しリレーの授業を行った。その成果を児童の自己評価をもとに比較検討した。

結果は、次の通りである。

- 1) 実践1では、診断的評価と総括的評価に差は見られなかった。診断的評価が高かったこともあるが、命令スタイルでの授業ではメタ認知の方略の効果は低かった。
- 2) 実践2では、診断的評価に比べ総括的評価が高まった。小学校3年生のリレーの授業で、ある程度の基礎・基本ができて、練習方法の選択理由を明確にできるようなメタ認知の方略を生かしていけば主体的な学習を実現する可能性が高まり、練習スタイルでの学習(単元)の展開も可能になる。
- 3) 実践2では、形成的評価の自由記述内容から「目標タイムは出せなかったけれど、バトンパスがうまくいってよかった」といった言葉が多

く見られたように、「成果」がタイムの良し悪しに左右されることが少ない状況ができており、リレーの学習内容に深く触れている様子がうかがえる。

引用・参考文献

- 1) 庭木守彦・坂下玲子・藤崎賢二・岡田三佐子：体育授業における教授学的研究，形成的評価を中心に，熊本大学教育学部紀要44号，自然科学，55-67，1995
- 2) 庭木守彦・坂下玲子・藤崎賢二・岡田三佐子：器械系運動領域の形成的評価を中心に，熊本大学教育学部紀要45号，自然科学，78-98，1996
- 3) 庭木守彦・坂下玲子・藤崎賢二・岡田三佐子，平松伸一：体育授業における教授学的研究 教授者から見た技能差による評価の検討，熊本大学教育学部紀要46号，自然科学，65-75，1997
- 4) 庭木守彦・平松伸一・藤崎賢二・坂下玲子・加藤健一：体育授業における効果的教授-学習過程の研究 バスケットボールの構造的特性を中心に，熊本大学教育実践研究15号，25-33，1999
- 5) 水越敏行・長谷川忍編：学び方の学習，教育出版，21，1989
- 6) 竹田清彦・高橋健夫・岡出美則編：体育科教育の探究，大修館書店，274-279，1997
- 7) 辰野千壽：学習方略の心理学，図書文化，93-97，1997
- 8) 前掲書7)，94-95
- 9) 高橋健夫・長谷川悦示・刈屋三郎：体育授業の形成的評価法作成の試み「子どもの授業評価の構造に着目して」，体育学研究30(1)，93-116，1994