

小学校教科体育・水泳（第3学年）における 泳力別指導効果に関する実践的研究

Practical research on the learning effect of swimming when carrying
out of group learning classified by ability of swim in the 3rd.
grader elementary school children

渡邊義行¹⁾, 中原裕香²⁾, 富樫恭子³⁾, 加藤 大⁴⁾, 杉浦実憲⁵⁾, 山中一悦⁵⁾

WATANABE Yoshiyuki¹⁾, NAKAHARA Yuka²⁾, TOGASHI Kyouko³⁾,
KATO Dai⁴⁾, SUGIURA Minori⁵⁾ and YAMANAKA Kazuyoshi⁵⁾

キーワード：小学校児童，教科体育，水泳，泳力別指導，泳距離

Key words：elementary school children, lessons of physical education, swimming,
group learning classified by ability of swim, distance of swim

1. 研究目的

2002年4月，新学習指導要領³⁾が施行されて1.5年を経るが，中央教育審議会の答申を2003年10月に受けて，早くも文部科学省は改訂指導要領を2003年内に告示しようとしている。骨子は，「確かな学力」をはぐくむために，各学年の目標や内容まで含めた「総合的な学習」に関する「学校としての全体計画」の作成や，「習熟度別指導」など個に応じた指導の一層の推進などを示すものである。

このような折，小学校教科体育水泳に関する児童の実態として，泳能力には個人差が存在していることはすでに知られているところである。⁴⁾⁶⁾ その個人差を一層拡大させているできごととしてスイミングスクール（以下，SSと言う。）がある。SSは東京オリンピック以後全国各地に設立され，今日ではSS出身者がオリンピック選手として多数活躍している。保護者らが児童をSSに通わせる目的は，「先ず小学校低・中学年の頃は，体を鍛え，泳げるようにしておく」ことのようなものである。今日ではSSに通う児童はかなりの比率で存在している。渡邊ら⁶⁾の2003年の報告によれば，小学校第3学年の児童のうち約40%の者がSSに所属していたとしている。つまり週の内3日くらいはSSにおいて水泳の練習をしている。水泳の泳力習得は泳いだ時間数に比例して高くなるので，結果としてSSに通う児童の泳力は高くなり，学校のクラスにおいては児童が有する泳力に個人差を生じさせている。このような児童の実態に対して，「習熟度別指導」による個に応じた指導のあり方が推進されることが考えられてくる。そこで本研究の目的は，小学校教科体育水泳の授業において，泳力別に水泳指導を行ない，その指導効果を習得泳距離として表し，どの程度の泳距離向上が見られるかについて明らかにすることである。

1) 岐阜大学教育学部保健体育講座 Department of Physical Education, Faculty of Education, Gifu University

2) アクトス AXTOS

3) コナミ KONAMI

4) 岐阜大学大学院教育学研究科 Postgraduate course of Education, Gifu university

5) 岐阜市立長良西小学校 Gifu City Nagaranishi Elementary School

II. 研究方法

1. 対象児童

水泳指導の対象となった児童は表1に示したように、岐阜市立N小学校第3学年の2クラス計61人であった。水泳の授業は2クラスを合併して行った。

表1 スイミングスクール(SS)所属者及び非所属者の泳力別群分けの人数(人)と人数比(%)

群 (泳距離)	A 群 (10~25m)	B 群 (5~10m)	C 群 (0~5m)	計
SS所属者	75.0%	20.0%	5.0%	100.0%
	15人	4人	1人	20人
非所属者	29.3%	39.0%	31.7%	100.0%
	12人	16人	13人	41人
計	55.6%	20.0%	7.1%	32.8%
	12人	16人	13人	41人
計	29.3%	39.0%	31.7%	100.0%
	12人	16人	13人	41人
計	44.4%	80.0%	92.9%	67.2%
	12人	16人	13人	41人
計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	27人	20人	14人	61人

2) 授業実践の時期

授業の実践は、2002年7月上旬~9月上旬であった。その間、7月20日~8月31日までは夏休み期間である。夏休みには日にちと時間を指定してプールを開放し、児童が自由に水泳練習ができるようにしている。その時のプール監視等指導は、職員と学生アルバイト補助員で運営されていた。

3) 泳力別の群分けと指導者

第1時(第1回目)の授業において泳力テストを行い、児童が現在保有している泳距離を計測した。これを「授業前の泳距離」と称することとした。この授業前の泳距離にしたがって、児童を次の3群にグループ分けした。

{	A群：泳距離	10m~25m
	B群：泳距離	5m~10m
	C群：泳距離	0m~5m

群分けされた児童の人数は、表1に示した。A群は27人、B群は20人、C群は14人であった。第2時(第2回目)以後の授業における学習活動は、この3群に分かれて行った。授業の指導者は、教育学部で教育実習を終えた4年生学生2人と大学院生1人であった。授業担当したこれら学生と大学院生は、水泳部員として活躍している者たちであった。さらに小学校教員2名と大学教員1名が、各群の授業補助と全体指導に関わった。

4) SS所属者とSS非所属者

授業対象の児童61名の内、SSに所属し日頃から水泳練習をしている児童は、表1のように計20名いた。残る41人は、SS非所属者であった。よってこのSS所属者率は、32.8%であった。A群のSS所属者は15人、SS非所属者は12人、B群のSS所属者は4人、SS非所属者は16人、C群のSS所属者は1人、SS非所属者は13人であった。授業はSS所属者とSS非所属者を混みにして、3群ごとに行った。

本報告における集計対象者は、SS非所属者についてのみとした。その理由は、小学校での授業における練習の成果のみを純粹に把握し表すことができると考えたからである。

5) 授業実践した主な指導内容

水泳の授業で行った群別の主な指導内容は、表2のとおりであった。予定した水泳の授業回数は10時間程度として授業計画を立てていたが、実際に行うことができた水泳の授業回数は6時間であった。雨天、水温、学校行事、PTA行事等々の都合で水泳が実施できなかったのである。例えば、PTA授業参観日と重なったので、水泳の授業は変更して、体育館でマット遊びの授業となった。体育の授業が無くなることはないが、授業の内容が変更したわけである。水泳の回数が減った分、9月に回数を復活できるかと言えればそれはできない。9月には運動会が組まれており、

表2 泳力別の主な指導内容

時間	主な指導内容		
	A 群	B 群	C 群
1	水かけ、腰かけキック、もぐり、泳力テスト		
2	水かけ、ジャンプもぐり、腰かけキック、け伸び、グライドキック	水かけ、ジャンプ、もぐり、腰かけキック、壁キック、水中じゃんけん、かけっこ、股くぐり、伏し浮き、け伸び	水かけ、ジャンプ、顔つけ、もぐり、腰かけキック、壁キック、ペットボトル拾い、水かけじゃんけん
3	水かけ、ジャンプもぐり、腰かけキック、グライドキック、グライドストローク、クロール	水かけ、ジャンプ、もぐり、腰かけキック、壁キック、伏し浮き、け伸び、グライドキック	水かけ、ジャンプ、顔つけ、もぐり、腰かけキック、壁キック、顔つけ歩き、壁伏し浮き
4			
5	水かけ、ジャンプもぐり、グライドキック、クロール平泳ぎ	水かけ、ジャンプ、もぐり、け伸び、腰かけキック、壁キック、グライドキック、ビート板キック	水かけ、ジャンプ、もぐり、腰かけキック、壁キック、壁伏し浮き伏し浮き、ビート板キック
6	水かけ、ジャンプもぐり、クロール平泳ぎ、泳力テスト	水かけ、ジャンプ、もぐり、け伸び、腰かけキック、壁キック、グライドキック、ビート板キック、手まわし、グライドスイム、泳力テスト	水かけ、もぐり、腰かけキック、グライドキック、グライドスイム、呼吸練習、泳力テスト

そちらの練習もしなければならない。結果として、水泳の授業は少なくなったまま処理するしかない。これが教育実践現場の実状なのであろう。このような水泳に対する時間のやり繰りは、どの小学校においても見られることであろう。「水泳の授業がわずかな時間しかできなかった」と言うのではなく、「6時間ようやく確保できた」と解するのであろう。このようなことにおいて、6時間の授業実践ではあるが、その結果を報告することは意味があるだろうと考えた。

1時間目と6時間目の授業において、泳力テストを行った。泳力テストは、クロールまたは平泳ぎで何m泳ぐことができるかという泳距離を計測するものである。泳距離の上限は200mとし、それ以上泳げても泳ぐことを停止させた。「水かけ」「ジャンプ」「もぐり」は各群共通の導入とし、主練習の内容は表2のように群によって異なった。

1時間の授業時間は、45分である。できるだけ速やかに更衣をし、シャワー、消毒をして準備体操の後水に入る。水なれ、復習、新しい主練習へとすすむのであるが、アッと言う間の1時間である。小学3年生の児童たちは、一生懸命かつ集中して積極的に授業に取り組んでいた。

6) スイミングゴーグル(SG)の着用

2003年渡邊ら6)は、小学3年生を対象に教科体育水泳時にSGを着用させて水泳指導したところ、泳力習得に効果があったと報告した。本報においては、これらの結果を踏まえて、全児童にSGを着用させて授業を行った。自分のSGを持参していない児童(10人以下)には、授業者が用意したSGを貸し与えて着用させた。

7) 「夏休み中の自主練習日数」と「水泳の好き、嫌い」についての調査

全6時間の水泳の授業を終えて、児童が取組んだ状況を把握するために、「夏休み中の自主練習日数」と「水泳の好き、嫌い」についてアンケート調査を行った。「夏休み中の自主練習日数」とは、夏休みにプールを開放して、児童が自由に水泳できるように機会を与えるものである。この企画への参加はすべて児童の自発に任せてある。自主練習の日数調査で、何日プールで水泳したかをたずねた。「水泳の好き、嫌い」の調査は、大好き、好き、普通、嫌い、大嫌いの5段階で答えるようにして行った。

8) 統計処理

図1に指導前、図2に指導後の泳距離の人数分布を示した。図1、2のように、泳距離の人数分布は正規分布をしていない。そこで泳距離の代表値の差の検定は、WilcoxonのTテスト（ノンパラメトリック法）²⁾法で行った。また、夏休み中の自主練習の日数の平均値の差の検定は、対応のない2つの平均の有意差検定法¹⁾で行った。統計的な有意水準は、5%以下とした。

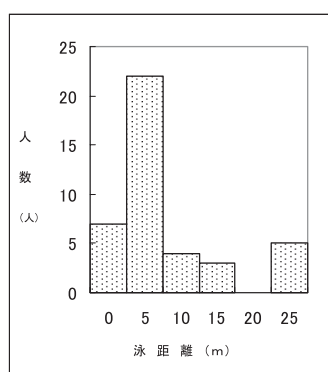


図1 指導前泳距離の人数分布

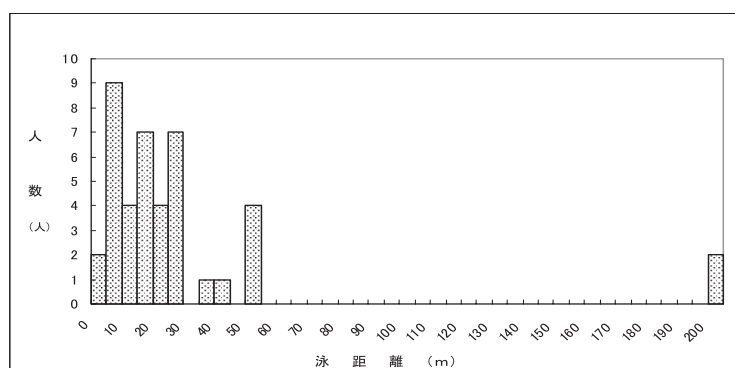


図2 指導後泳距離の人数分布

III. 結果

1) 指導前の泳距離

本報で集計対象となったSS非所属者計41人の指導前の泳距離の測定結果は、基本統計量として処理し、表3に表した。泳距離の平均値は8.86m、標準偏差7.04m、標準誤差1.10m、中央値6mであった。しかしながら指導前泳距離の人数分布は、図1に示したように正規分布していない。したがって表3に分布の正規性の検定結果(χ^2 値)を示したように、指導前泳距離の人数分布は正規型に適合しない結果となった。

表3 指導前と指導後の泳距離の基本統計量

基本統計内容	指導前	指導後
人数 (人)	41	
泳距離平均値 (m)	8.86	28.17
標準偏差	7.04	41.60
分散	48.43	1688.24
標準誤差	1.10	6.50
最小値 (m)	0	3
最大値 (m)	25	200
中央値 (m)	6	16
尖度	1.26	13.72
歪度	1.50	3.66
分布の正規性検定 χ^2 値	74.167	6752.331
判定	分布は正規型に適合しない	

2) 指導後の泳距離

指導後の泳距離の測定結果は、基本統計量として処理し、表3に表した。泳距離の平均値は28.17m、標準偏差41.60m、標準誤差6.50m、中央値16mであった。しかしながら指導後泳距離の人数分布は、図2に示したように明らかに正規分布していない。したがって表3に分布の正規性の検定結果

(χ^2 値)は、正規型に適合しないという結果であった。

3) 指導前泳距離と指導後泳距離の差の検定結果

指導前泳距離と指導後泳距離の差を検定した結果は、図3に示した。図3中のヒストグラムは、平均値と標準誤差である。A群の泳距離は指導前平均17.6m指導後63.8m、B群は指導前5.8m指導後17.2m、C群は指導前3.7m

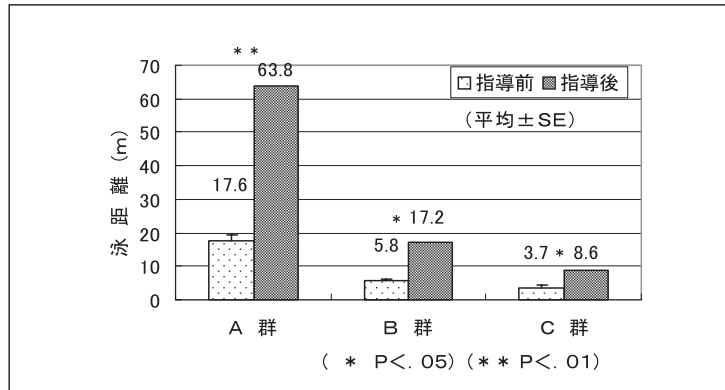


図3 指導前泳距離と指導後泳距離

指導後8.6mであった。Wilcoxon法で平均値の差の検定を行ったところ、統計的に有意な差であった。指導後の泳距離は指導前に比べ有意に増大した。また、指導後と指導前の平均泳距離差は、A群が46.2mで最も大きく、次いでB群が11.4m、C群が4.9mの順であった。指導後の平均泳距離の増大量は指導前平均泳距離に対して、A群は2.63倍、B群は1.97倍、C群は1.32倍の増大であった。

4) 夏休み中の水泳自主練習日数の調査結果

小学校のほとんどは、夏休み中には期日を指定してプールを開放し、児童が自分の意思で自由に水泳ができるようにしている。夏休み終了後に水泳自主練習参加の日数を調査したところ、結果は表4のとおりであった。夏休み中の水泳自主練習の日数は、A群は平均10.0日、B群は11.2日、C群は6.0日であった。A群—B群間の日数には統計的に有意な差はなかったが、C群はA、B群より有意 (p<0.05) に少ない日数であった。

表4 夏休み中の自主練習の日数

	A 群	B 群	C 群
平均日数 ±SD	10.0 ±5.8	11.2 ±5.8	6.0 ±3.5

*
*
(* P<0.05)

5) 水泳の「好き、嫌い」の調査結果

全6時間の水泳の授業終了後に、水泳の「好き、嫌い」について5段階で調査した結果は、表5のとおりであった。水泳が「大好き、好き」と答えた者は、全人数41人中28人の68%であった。「嫌い」と答えた者は、わずか1人であった。「普通」と答えた者は、12人の29%であった。A群の「大好き、好き」者は75.0%、B群は68.7%、C群は61.6%であり、A群>B群>C群の順であった。このよう

表5 水泳の好き、嫌い的人数(人)と人数比(%)

	A 群	B 群	C 群	計
大好き	3人 25.0%	4人 25.0%	4人 30.8%	11人 26.8%
好き	6 50.0	7 43.7	4 30.8	17 41.5
普通	3 25.0	5 31.3	4 30.8	12 29.3
嫌い	0 0.0	0 0.0	1 7.6	1 2.4
大嫌い	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0
計	12人 100.0%	16人 100.0%	13人 100.0%	41人 100.0%

に小学校第3学年においては、水泳が好きな児童が68%もおり、嫌いとする者はわずか1人であった。一方、泳力が高い者ほど水泳を好きとする者が多い傾向であった。

IV. 考 察

1) 泳距離の人数分布について

小学校第3学年を対象とした指導前および指導後の泳距離の人数分布は、図1と図2および表3に示したように、正規分布しなかった。歪度は指導前、指導後とも正の歪度であり、分布の山は左に傾いている。指導前の尖度は1.50で3より小さく、正規型の場合より尖りが小さい。指導後の尖度は13.72で3より大きく、正規型の場合より尖っている。泳距離が正規分布しないのは、泳ぎのコツというような泳ぐ技術に一度開眼すると、その後はどんどん泳距離を伸ばすことができていくということが生じる。このように泳距離が正規分布しないのは、こういった水泳技術習得上の特性によるのであろう。小学校第3学年頃の水泳技術習得には2極性が現れるようである。

図4に指導前と指導後の泳距離の平均を群別に表した。○印実線は指導前泳距離を示し、●印点線は指導後の泳距離を示している。各群とも●印が○印の上部に位置しているのは、指導によって泳距離が増大したことを示している。B群はC群より泳距離の増大が大きい。その増大率の延長線を図4の細点線で示した。A群の指導後泳距離は延長細点線のはるか上方に急激に泳距離が増大している。このことは、一度泳ぎを覚えると、どんどん泳距離を伸ばすことができるようになる。

図4に示したように、B群の指導後の泳距離は、A群の指導前泳距離となっている。このB群の児童たちは、次年度の第4学年には、ここから出発してA群の指導後泳距離まで到達することになるだろう。C群の児童たちについても同様に期待することができ、次年度の第4学年には、B群の指導後の泳距離となるであろう。

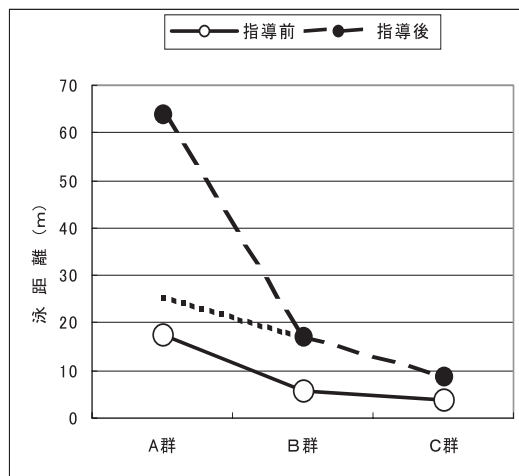


図4 指導前と指導後の泳距離変化

2) 指導前泳距離と指導後泳距離の比較について

指導前の泳距離と指導後の泳距離は、図3のとおりであった。各群とも指導後の泳距離は指導前泳距離に比べてA群は2.63倍、B群は1.97倍、C群は1.32倍増大した。本報は、指導前の泳距離を基にして3群に群分けし、各群に応じた水泳指導を6時間行なった結果を報告するものであった。つまり「泳力別指導」、今風に言えば水泳の「習熟度別指導」を行ったのである。その結果は上述したように、泳距離の増大という効果がみられた。本報での指導効果を、もし全41名の児童を一人の指導者で「一斉指導」した時の指導効果と比較できれば、「泳力別指導」の是非について比較することができる。しかしそのような対照群の実践は行っていないので、その比較はできない。小学校第3学年の児童を泳距離別に3群分けし、泳力別指導を行なうと、本報のような泳距離量の指導効果が期待できることをここに示し、基礎資料を提供した。もし他の実践者が、本報と同様の学年で、一斉指導した時の資料があればそれと比較して、授業改善に利用して欲しい。

永田⁹⁾は、水泳遅滞児の基準を設定するとすれば、第3学年は泳距離5m程度としている。本結果で得られたように、指導前の泳距離は平均3.7mであったのが、指導後の泳距離は平均8.6mに増大したことから、平均値的には泳距離5mはクリアーしたことになる。しかし表3で示したように、指導

後の泳距離の最小値が3mであった。若干名の児童が水泳遅滞児に分類される。永田⁵⁾は、水泳遅滞児の原因として考えられる事柄として、

- ①健康上の理由によって水泳が禁止されていたため
- ②水への恐怖心や嫌悪感で、泳ぐことの意欲をなくしたため
- ③極端な「やせ」や骨太で比重が重く、身体が水に浮きにくいため
- ④水遊び程度で、適切な泳ぎ方の指導を受ける機会がなかったため

などを挙げている。これら若干名の児童に対しては、特に適切な指導を行ない、泳ぎを身に付けさせるようにしなければならない。

3) 夏休み中の水泳自主練習日数と水泳の「好き、嫌い」について

夏休み中の水泳自主練習の日数は、A群とB群は平均10.0日と11.2日であったが、C群は6.0日と少なかった。C群は夏休みに水泳の自主的練習には参加するものの、A・B群の約6割程度の日数しか参加していない。A・B群の自主水泳練習の積極性に比べて、C群はやや消極的であるようである。表5に水泳の「好き、嫌い」調査結果を示したが、C群の水泳「大好き・好き」者は61.8%であり、A・B群の75.0%・68.7%より少なかった。このようなこともC群の水泳への取組みの消極さとなっているようである。

V. 要 約

本研究の目的は、小学校教科体育水泳の授業において、泳力別指導を行ない、その指導効果を明らかにすることであった。指導実践の対象となった児童は、小学校第3学年、計61人であった。泳力別の群分けは、泳距離10m～25mをA群、泳距離5m～10mをB群、泳距離0m～5mをC群とした。各群の人数は、A群27人、B群20人、C群14人であった。本報において集計対象となった児童は、SS（スイミングスクール）に通う児童（32.8%）を除去した、SS非所属者計41人（A群12人、B群16人、C群13人）であった。各群ごとに分かれて水泳の授業を行った。行った授業回数は、全6時間であった。第1時間目に授業前の泳距離を測定し、第6時間目の授業において授業後の泳距離を測定した。全6時間の水泳授業を行った全児童61人には、全てスイミングゴーグルを着用させた。全6時間の水泳の授業後に、「夏休み中の水泳自主練習日数」と水泳の「好き、嫌い」の調査を行った。水泳の授業実践の時期は、2002年7月上旬～9月上旬であった。本研究において得られた結果を要約すると、次のとおりである。

- 1) 指導前の泳距離の人数分布は、正規分布しなかった。泳距離の平均値は8.86m、標準偏差7.04m、標準誤差1.10m、中央値6mであった。
- 2) 指導後の泳距離の人数分布は、正規分布しなかった。泳距離の平均値は28.17m、標準偏差41.60m、標準誤差6.50m、中央値16mであった。
- 3) 指導前の群別の平均泳距離は、A群17.6m、B群5.8m、C群3.7mであった。指導後の群別の平均泳距離は、A群63.8m、B群17.2m、C群8.6mであった。
- 4) 各群の指導前と指導後の平均泳距離間の差は、統計的に有意であった。指導後の泳距離の増大量は指導前泳距離に比べて、A群は2.63倍、B群は1.97倍、C群1.32倍であった。
- 5) 夏休み中の水泳自主練習日数は、A群は10.0日、B群11.2日、C群6.0日であり、C群はA、B群より有意に少なかった。
- 6) 水泳の「好き、嫌い」調査の結果は、41人中28人の68%が水泳が「大好き、好き」者であった。群別の「大好き、好き」者は、A群75.0%、B群68.7%、C群61.6%であった。
- 7) A群の指導後の泳距離増大量は、B、C群より大きかった。泳ぎのコツなど一度泳ぎを覚えると、どんどん泳距離を伸ばすことができていくようになる。

- 8) C群は、夏休み中の水泳自主練習日数がA, B群より少なく、水泳の「大好き, 好き」者人数がA, B群より少なかった。C群は、水泳への取組みに消極さがみられた。
- 9) 以上の結果は、「泳力別指導」「習熟度別指導」においての結果である。したがって本結果は、「一斉指導」等での結果と比較できる基礎資料を提供したものとなろう。

文 献

- 1) 岩原信九郎(1962):新訂版 推計学による新教育統計学, 日本文化科学社.
- 2) 岩原信九郎(1973):新しい教育・心理統計 ノンパラメトリック法, 日本文化科学社.
- 3) 文部省(1999):小学校学習指導要領解説 体育編, 東山書房.
- 4) 阪上光代, 岸 栖夫(1968):水泳能力と基礎的体力の関係, 体育学研究12(5), 190.
- 5) 運動遅滞研究会(永田 晟代表)(1984):小学生の運動指導, 53-55, 同文書院.
- 6) 渡邊義行, 高木寛之, 藤田忠久, 中村俊彦, 古田浩章(2003):小学校教科体育水泳指導(第3学年)におけるスイミングゴーグル使用による泳力習得効果, 岐阜大学教育学部研究報告(教育実践研究), 5, 45-49.