

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 9 月 10 日現在

機関番号：28003

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26750247

研究課題名(和文)スノーケリングを用いた水泳指導教材の開発と効果検証

研究課題名(英文)Verification of the effect of teaching materials for swimming using snorkeling

研究代表者

田原 亮二 (TAHARA, RYOJI)

名桜大学・人間健康学部・教授

研究者番号：70441780

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究はスノーケリングを用いた水泳指導教材を開発し、泳動作分析、授業評価などの観点から教材の効果を検証することを目的として実施された。ストリームラインの確認、キックの練習、キャッチアップクロール、息つぎの練習へと発展させるクロール泳の授業プログラムを開発し、小・中学生を対象に授業実践を行った。

観点別の授業評価において、技能の認知および知識に関して授業後に有意な向上が認められたことから、開発した教材は、泳法に関する「知識・理解」を高めるのを助けると言える。泳技能に関しては、ボディポジションとキック動作に関して顕著な向上が認められた。泳距離に関しては、授業前後で可泳距離の有意な伸長が認められた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to develop a teaching materials for swimming using snorkeling. And one more purpose of this study was to verify the effects of this teaching materials from the viewpoints of swimming skills and evaluation of class. A crawl swimming class program consisting of learning stream lines, kicks, catch up crawl, and breathing was developed, and classroom practice was conducted for elementary and junior high school students.

In the evaluation of class, cognition and knowledge of skills were significantly improved after class. From this result, it could be said that the teaching materials help to increase the knowledge and understanding about the swimming method. In the swimming skill, the body position and the kick motion were significantly improved. The swimming distance increased significantly after class.

研究分野：体育科教育学

キーワード：水泳指導教材 スノーケリング

1. 研究開始当初の背景

水泳は好き嫌いの分かれる運動であると言われており、嫌いになる最大の理由として「泳げないから」を挙げている研究がある(中野ら,2004, 成家ら,2012)。また大学生を対象とした調査では泳能力が低下していることが報告されており(松井ら, 2007)、多くの学生が少なくとも中学校までの9年間は水泳を学習しているにもかかわらず、安定したペースで一定距離を泳ぐことのできる者が極めて少ない(中井ら, 2013)という結果は学校体育で行われている水泳指導が何らかの問題を抱えていることを示していると言えよう。

中井ら(2013)は大学生に対して各学校期における水泳授業の振り返り調査を実施し、小学校期における「浮き身」「息つき」の不十分な指導が現在の水泳の得意度に関連していることを示している。「浮き身」と「息つき」は水泳の最も基本的な技能であり、いずれか一つができなくても「泳ぐ」ことはできない。水泳に関する指導書にもこれらの技能を取得するための手立ては数多く示されているものの、それに見合った成果が出ていない背景には水泳特有の指導の難しさが存在していることが考えられる。酒井ら(1977)は特に小学校教員養成課程における将来教員となる学生の泳力不足を指摘しており、これが指導不足となる一因として考えられる。この要因に加えて水中という危険度の高い環境であるが故に、児童・生徒一人ひとりへの丁寧な指導を困難とし、技能習得を妨げていると考えられる。

2. 研究の目的

本研究では研究背景で示された水泳の技能習得に有効と考えられるスノーケリングを用いた水泳指導教材を開発し、泳動作分析、形成的授業評価、有能感や自己効力感の変容などの観点から教材の効果を検証し、小・中学校の水泳指導において学習者の泳力、学習意欲を向上させ、さらに指導者の負担を軽減する教材を開発することを目的とした。

3. 研究の方法

スノーケリングを利用した水泳指導のための教材は学習指導要領によって示される学習内容、スノーケリング教本、先行事例を参照し、さらに協力校の授業担当教員に児童・生徒の実態や授業実施環境についてのリサーチを重ね開発した。さらに学校現場で活用するために小・中学校の授業時間に合わせてプログラム化した。教材の効果は以下の観点に関する評価尺度を作成し、多面的な観点から評価した。①水泳の技能(動作分析)②水泳授業に対する意欲・関心・態度(形成的授業評価)③スノーケリングに関する知識・理解(質問紙)

教育協定を結ぶ沖縄県北部12市町村の小・中学校を対象として授業実践、評価を行い教材の効果を明らかとし、教材の持つ問題点に

は更なる修正を加え実践を重ねた。

本研究は名桜大学人間健康学部倫理委員会の承認を得て、協力校の学校長の同意を得た上で実施された(承認番号26-003)。

4. 研究成果

(1) スノーケリングを活用した水泳指導教材

学習指導要領によって示される学習内容、スノーケリング教本、先行事例を参照し、小・中学学生を対象とした授業実践を繰り返し、修正を加えながら、最終的に以下のクロール泳に関する授業プログラムを開発した。

1. 準備学習

: 器材の取扱い方法と基本動作が収録された教材DVDを視聴する。

2. スノーケリング器材の着脱法

: 4点セット(マスク、スノーケル、フィン、ジャケット)の着脱方法を確認しながら、器材を装着する。

3. スノーケルを使用した呼吸法およびスノーケルクリアの練習

: 立位にてスノーケルを用いた呼吸法およびスノーケルクリアを練習し、その後、浮き身にてこれらの技術練習を行う。

4. フィンキックの練習

: フィンを使用したバタ足の練習を行う。技術の習得に伴い、ジャケットを脱ぎビート板の使用、けのび姿勢でのバタ足に発展させる。

5. キャッチアップクロールの練習

: 立位にてキャッチの要点を確認し、キャッチアップクロールの練習を行う。バタ足同様、技術の習得に伴い、器材を外していく。

6. ローリングの練習

: 息つきへの発展を意図し、泳ぎながら体をローリングさせる練習を行う。ジャケットとスノーケルを外し、けのび姿勢で泳ぎ、息つきを行う方向へ体を回転させ背浮きの姿勢になる。背浮きの姿勢で呼吸を行い、体を逆回転させ、伏し浮きの姿勢に戻り泳ぐ練習を行う。

7. クロール泳の練習

: フィンを外してクロール泳の練習を行う。初めはスノーケルを使用してキャッチアップクロールを練習し、その後、スノーケルを使用しない通常のクロール泳へと発展させる。

(2) 泳力と泳法に関する知識および水泳有能感の関係

水泳指導のための教材作成にあたり、水泳指導の現状を把握するため、小学校、中学校、高校の各校種でどのような水泳授業が行われ、どの程度の泳力が獲得されたのか。また、泳法についてどの程度の知識が習得され、それによって水泳に関する有能感がどのように変化するかを明らかとすることを目的として、体育系の学科に所属する大学生 109 名を分析対象とし質問紙調査を実施した。質問項目は 4 泳法の最長泳距離、各泳法についての理解度、各校種における指導内容、水泳に対する有能感（以下、水泳有能感）についてであった。

指導内容に関する質問は、各校種において学習指導要領に即した授業が行われているかを示しており、中学校、高校の平均値は中央値を下回っていたため、中学校、高校では十分な水泳指導がなされていない可能性が示唆された。各泳法の平均泳距離はクロール 275.3 ± 394.5m、平泳ぎ 262.2 ± 429.5m、背泳ぎ 135.9 ± 275.4m、バタフライ 70.3 ± 193.6m であった。また、泳法の理解度については、クロール、平泳ぎ、背泳ぎ、バタフライの順に高い理解度を示し、バタフライは他の泳法に比べて理解度が低いことが示された。水泳有能感の平均値は 29.8 ± 8.96 ポイントであり、泳力が優れている者ほど高かった。高校で水泳授業を受けた群の知識・理解 (64.2 ポイント) は、水泳授業を受けていない群の知識・理解 (58.0 ポイント) よりも有意に高く、有能感も同様の結果であった (受講群: 30.85 ポイント, 非受講群 27.87 ポイント)。

すべての泳法において、泳法の理解度が高いほど泳距離が有意に長い結果が示された。各泳法における平均泳距離と知識・理解の結果から、各校種において適切な指導を実施し、児童・生徒の知識・理解を高めることが、泳力を向上させ、有能感を高めることが明らかとなった。

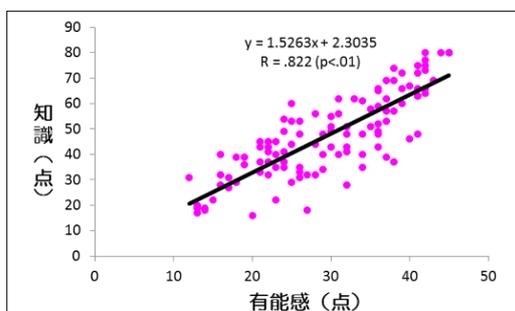


図 1 泳法に関する知識と水泳有能感の関係

校種別の水泳指導の実施状況の結果から、中学校での指導が充実していないことが示唆された。さらに高校での水泳授業の有無が、知識・理解や水泳有能感に関与していること

から、中学校以降の水泳指導が泳力の獲得および水泳の好き嫌いに多大な影響を及ぼすと考えられる。

(3) スノーケリングを用いた水泳指導が児童の「知識・理解」「技能」「関心・意欲・態度」に及ぼす影響

対象者は沖縄県北部に位置する村立 A 小学校の小学生 31 名 (男児 8 名, 女児 23 名) であった。授業実践は平成 26 年 8 月 26 日に、沖縄県北部の B 大学内にある屋内 25m プールにて実施された。指導内容はスノーケリング器材の取り扱い、装着方法の説明に始まり、<第 1 段階>ジャケットを使用した水慣れ、<第 2 段階>マスク&スノーケルを使用した水慣れ、<第 3 段階>スノーケリング 4 点セットを利用して 25m を泳ぐ、<第 4 段階>器材を外してクロールの練習、の手順を踏んで実施した。第 1~第 4 段階までは 60 分間で展開され、指導実践全体では 120 分を要した。指導は学年別に行われ、授業の進度は学年ごとの技能レベルに応じて調整された。水泳の「知識・理解」、「技能」、「関心・意欲・態度」に関する 18 項目からなる質問紙を作成し、授業の前後で反復調査した。調査結果は項目別、観点別に平均値を算出し、対応のある t 検定を用いて比較した。

技能に関する児童の自己評価は授業前 (22.0 ± 8.3 点) と比して授業後 (35.0 ± 6.8 点) に有意な向上を示していた (p < .01)。技能の観点に関しては全ての質問項目で授業後に有意な向上を認めた。知識に関する児童の自己評価も授業前 (9.2 ± 3.1 点) と比して授業後 (13.8 ± 5.6 点) に有意な向上を示した (p < .01)。技能の評価に関しては「身体的有能さに関する認知」や「統制感」を示しているとも考えられる。しかしながら、泳法に関する「知識・理解」も併せて向上していることから、スノーケリングを利用した教材は、小学生において泳法に関する「知識・理解」を高めるのを助け、水泳技能の獲得を促進すると言える。

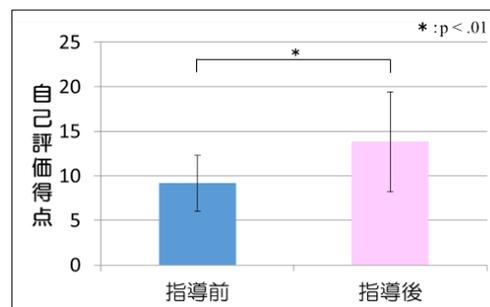


図 2 泳法に関する知識と水泳有能感の関係

(4) スノーケリングを用いた水泳指導によるクロール泳技能の変容

対象者は沖縄県北部に位置する村立 C 小学校の小学生 21 名（男児 3 名，女児 18 名）であった。授業実践は平成 27 年 6 月 15, 17, 19 日に，沖縄県北部の B 小学校にある屋外 25m プールにて実施された。授業実践に要した時間は各日 2 時間の合計 6 時間であった。指導は 21 名を 1 グループとして実施し，2 人一組のボディシステムを活動単位として行動させた。内容はスノーケリング器材の取り扱い，装着方法の説明を受けた後に，スノーケリング 4 点セット（ライフジャケット，マスク，スノーケル，フィン）を装着した状態でストリームラインの確認およびフィンキックについての指導を実施し，その後，スノーケリングで 25m を泳ぐことを指導の第 1 段階として行った。その後，器材の脱着を繰り返しながら，ストリームラインの確認，キックの練習，キャッチアップクロール，息つぎの練習を組み込んだ授業を展開した。初回授業および，3 回目の授業においてクロール泳の泳力チェックを行い，泳距離の測定を行った。泳力チェックの様子をプールサイドからビデオカメラを用いて撮影し，授業前後のクロール泳における技能の変容を合屋ら（1992），金沢ら（2014）を参考に作成したクロール泳動作の評価基準を用いて評価した。評価項目はボディポジション，プル動作，キック動作，息継ぎ動作の 4 項目についてであった。

授業前後でクロール泳による泳距離の比較を行ったところ，授業前（9.3±9.0m）から授業後（13.6±10.0m）にかけて泳距離に有意な伸長が認められた（ $p < 0.05$ ）。可泳距離 25m 以上の割合は，授業前 14.3%（3 名）から授業後 28.6%（6 名）へと向上した。

クロール泳動作に関してはボディポジションとキック動作に関して顕著な向上が認められた。ボディポジションの習得はマスクとスノーケルの使用により，頭の位置が安定したことと，フィンの使用により脚部の浮力が増大したことに起因すると考えられる。また，フィンの使用は水の抵抗感を増大させムチ動作キックを助長させる（鎌田ら，1993）ことから，キック動作の改善につながったと考えられる。

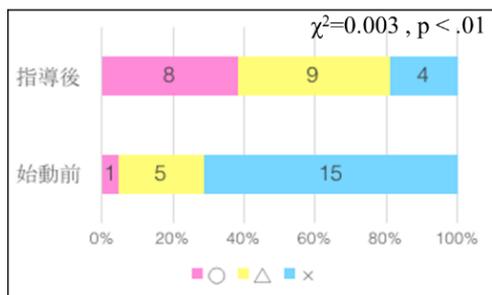


図 3 クロール泳におけるボディポジションの変容

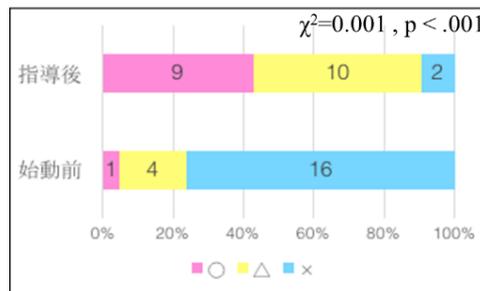


図 4 クロール泳におけるキック動作の変容

(5) スノーケリングを用いた水泳指導によるクロール泳距離の変化

対象者は沖縄県北部に位置する市立 C 小中学校の小学生 35 名（男児 17 名，女児 18 名）および中学生 12 名（男子 9 名，女子 3 名）であった。授業実践は平成 29 年 5 月 11 日から 6 月 19 日の期間で，沖縄県北部の B 大学内にある屋内 25m プールにて実施された。小・中学生を対象に (1) にて示したスノーケリングを用いた授業プログラムを 8 単位時間実施し，授業前後でクロール泳の泳力調査を実施した。その結果，小学生において 73.4m (Pre : 22.9 ± 27.5m Post : 96.4 ± 88.5m $p < .001$)，中学生において 26.8m (Pre : 32.1 ± 16.4m Post : 58.9 ± 53.8m $p < .05$) の可泳距離の有意な伸長が認められた。

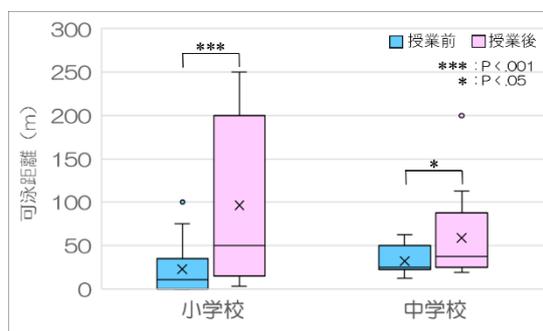


図 5 スノーケリング授業前後の可泳距離の変化

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕（計 4 件）

- ① 田原 亮二、遠矢 英憲、大学生における泳力と泳法に関する知識の関係 ～各校種における水泳学習の振り返りから～、第 63 回九州体育・スポーツ学会大会、2014
- ② 田原 亮二、遠矢 英憲、水泳指導における知識・理解と水泳有能感の関係、日本スポーツ教育学会第 34 回大会、2014
- ③ 田原 亮二、小学生を対象としたスノーケリングを用いた水泳指導の効果 - 児童の「知識・理解」，「技能」，「関心・意欲・態度」の自己評価に着目して -、日本

スポーツ教育学会第35回記念国際大会、
2015

- ④ 田原 亮二、スノーケリングを用いた水泳指導によるクロール泳技能の変容 - 小学校中学年と高学年を対象として -、日本スポーツ教育学会第36回大会、2016

[その他] (計1件)

DVD (監修)

- ① 遠矢 英憲、田原 亮二、HOW TO SNORKELING 2 -A BEST SAFETY, A BEST SNORKELING.-、2016

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田原 亮二 (TAHARA, Ryoji)

名桜大学・人間健康学部・教授

研究者番号：70441780

(4) 研究協力者

遠矢 英憲 (TOHYA, Hidenori)