

実践報告

水泳授業における視覚的教材の活用とその効果

Effects for the illustrated swimming form and text format materials during class teaching

坂口 結子¹⁾ 合屋 十四秋²⁾

Yuko SAKAGUCHI, Toshiaki GOYA

- 1) 日本福祉大学 スポーツ科学センター
Nihon Fukushi University Center for Sports Sciences
- 2) 日本福祉大学 スポーツ科学部
Faculty of Sport Sciences, Nihon Fukushi University

I. 序論

2020年新型コロナウイルスの蔓延に伴い、2020年における大学前期授業は大きな影響を受けた。厚生労働省は新型コロナウイルス感染予防として、手洗い・消毒の徹底や三密（密集，密接，密閉）の回避を訴えている。よって，学生が集団で教室に集まる授業は三密と見なされ，実施するにあたりかなりの制約が設けられた。また，スポーツ活動中はマスクの着用が熱中症リスクを高めると報道され，スポーツ現場では新型コロナウイルス感染予防対策と熱中症対策が必要となった。水泳の現場では初期段階にフィットネスジムにてクラスターが発生したこともあり，水泳授業でも対策を講じる必要性があった。

水泳における授業を対象とした研究はこれまでに，指導者としての研究，生徒主体の研究，生涯スポーツとしての研究など様々な方面から行われている。水泳は水という特殊な環境下で行われることもあり，実際の動きを認識しづらい特徴がある。よって，生徒や学生は動きの不鮮明さからイメージが作りにくい。また，指導者も見本を見せている間は，説明を加えることができない。一つ一つの動きの中で重要な点を伝えづらい事もあげられるだろう。そ

こで先行研究では高橋ら（1985）が水中動作の映像を提示して学習を進めることの有用性を指摘している。また，仙石ら（2007・2009）は新しい学習教材としてコンピュータを活用した学習支援（Computer Assisted Instruction: 以下CAIと略す）プログラムを開発し水泳における指導現場での有用性について検討している。CAIプログラムは水中動作映像などを用い水泳実技指導の直前に利用し，当日学習する実技内容について支援情報を得ることにより，練習内容の把握や学習する泳動作に対するイメージを獲得することで，明確な学習目標を設定し，学習内容を深めることを目的としている。これらの研究より水泳の指導において，いかに視覚的情報が重要であるかが分かる。よって，視覚的情報を使い，分かりにくい，理解しにくい部分を解消し，泳ぎのポイントを理解させることが，知識獲得や技術向上に繋がると考えられる。

平成29・30年学習指導要領の中に主体的・対話的で深い学びの視点から「何を学ぶか」だけでなく「どのように学ぶか」も重視するとある。水泳においてはバディシステムがよく用いられる。バディシステムはお互いの安全を確かめながら水泳を行うのに最適である。また，授業においてはコミュニケー

表1 受講生の人数とクラス編成

	火曜日 3限	金曜日 3限	金曜日 4限	合計
男子	45	34	13	92
女子	9	19	1	29
合計	54	53	14	121

(人)

ションを取りながらお互いの泳ぎを確かめ合い、互いに技術向上をはかることが可能である。よって、今後は関わり合いを持ちながら、互いに学んでいくことが重要であると考えられる。

以上のことを踏まえ、水泳の授業においてイメージの獲得をスムーズに行い、互いに学び合いながら知識獲得や技術向上をはかることが重要であると考えられる。よって、本研究の目的はコロナ禍における対面水泳授業での視覚的教材の活用について検討することである。

II. 授業デザイン

1. 本科目の位置付け

対象授業の「専門実技（水泳）」は1単位の選択科目として設定されている。日本福祉大学 スポーツ科学部の教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）において、スポーツ科学を構成する専門諸科学の知識や研究成果を学ぶ科目及びスポーツの実践力・指導力を養う演習・実習系科目を編成する。また、スポーツの楽しさを体験的に理解するための科目、スポーツや運動の意味や価値について理解するための科目、他者とスポーツを含む多様な手段によって良好な関係を構築する力を身につけるための科目を配置すると明記されている。したがって、本科目は水泳の専門的知識及び泳力（技能）を身に付け、仲間づくりを通して水泳を教え合う技術の習得が求められる。

2. 受講生の属性及びクラス編成

受講生の人数とクラス編成を表1に示す。

火曜日3限は54名（男子45名、女子9名）、金曜日3限は53名（男子34名、女子19名）、金曜

日4限は14名（男子13名、女子1名）の合計121名が本科目を履修した。

3. 本科のねらいと到達目標

本科目の主なねらいは「水泳競技に含まれる4泳法の特徴を理解し、基礎技術を習得する。また、中・高等学校保健体育教員および一般水泳指導員として必要な実施計画の作成および実施担当能力の育成を中心に、知識・技能の開発を図るだけでなく、実践的なドリルやノウハウについて、仲間づくり（教える、教えられる）を通して習得する。」ことである。また、本科目の到達目標は「①水泳運動の特性を知り、指導対象に合わせた指導方法を考え、実践することができる。②溺れないためのサバイバル水泳の知識と技能の習得を図ることができる。③水と親しく、水泳が好きになるための指導や授業展開方法を身に付けることができる。④応用・発展系として、様々な泳法と高度な技術を身に付け、伝えることができる。」の4点である。

4. 授業内容と資料

本科目のシラバスおよび指導内容は表2に示す。

1時間目より7時間目までは、オンライン（zoom）にて授業を行った。それぞれの時数にあった映像資料を見せ、口頭で説明をしながら技能向上につながる知識を習得させるよう進めた。

8時間目から火曜日は11時間目、金曜日は10時間目までは対面授業となり、実際にプールを利用し実技を行うことができた。対面授業第1回目（全体8時間目）はサバイバルフローティング、対面授業第2回目（全体9時間目）は背浮きのボディーポジション、対面授業第3回目（全体10時間目）

は背泳ぎのコンビネーション，対面授業第4回目（全体11時間目）はけのびとクロールのコンビネーションを行った。コロナ禍において、「密閉・密接・密集」の3密を避ける必要があり，従来であれば

授業開始後，全体で授業の説明を行うが今回は以下の視覚的教材を配布し，目視によって確認させた。授業中は安全確保と学び合いを深めるため，バディシステムを利用した。

表2 本科目のシラバスおよび指導内容

時間	内容
1 時間目	You Tube の視聴および水泳水中運動のカラクリとその指導
2 時間目	背浮きのボディポジションについて
3 時間目	背泳ぎのコンビネーションについて
4 時間目	泳ぎの基本けのびについて
5 時間目	クロールのストロークコレクションについて
6 時間目	ドルフィンクロールについて
7 時間目	平泳ぎのキックについて
8 時間目 (対面授業)	サバイバルフローティング
9 時間目 (対面授業)	背浮きのボディポジション
10 時間目 (対面授業)	背泳ぎのコンビネーション
11 時間目 (対面授業)	けのびとクロールのコンビネーション
12 時間目	ドルフィンクロールとバタフライ入門
13 時間目	平泳ぎについて
14 時間目	巻き脚と水球について
15 時間目	まとめ

第1回目 サバイバルフローティング

2020/6/30 (火) 7/3 (金)

テーマ：手も足も使わないで浮く 何でこれできるのかも考えておけ!! ^_^

<p>①壁でポビングの練習</p> <p>立った状態でしっかり吸う 潜って鼻からしっかり吐く 手は壁についてO.K. (バッパで陸上で吐き出すことで 勝手に吸えるんだよね!!)</p>	<p>②その場でポビングの練習</p> <p>壁は使わずにその場で 水中で吐いて、水上で吸う んー、ばっ!! (上手に手も使ってみよう!!)</p>	<p>③その場でポビング (息止めて)</p> <p>息止めてー。吸う 今度は水中で息止めて。 息止めていると、体が浮く 感じがあるので、それを感 じてから、立って呼吸</p>
<p>④プールの底を蹴って ③と同じように息止めて潜る</p> <p>床を蹴って ジャンプ!! 上に上がる時に床を蹴って 足を離してあげよう!! その時、手も上手に使ってね!!</p>	<p>⑤足はつかずに、両手を使って 今度は足をつかずに行う</p> <p>息止めて潜っていると 体が浮いてくる。そのタイ ミングで手を使って顔を水 上に 出さよ!! ポイントは浮く感じと手だよ!!</p>	<p>⑥完成形 lastは手も足も使わないよ。</p> <p>手は後ろで組んで 息止めて替る...少し待 ると体が浮いてくるから。 それは合わせて顔を出して 呼吸する!! これであなたは命を守る!!</p>

図1 第1回目：サバイバルフローティング

第2回目 背浮きのBody Position

2020/7/7 (火) 7/10 (金)

テーマ：背浮きをマスターしよう

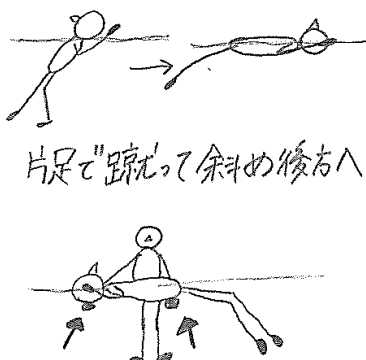
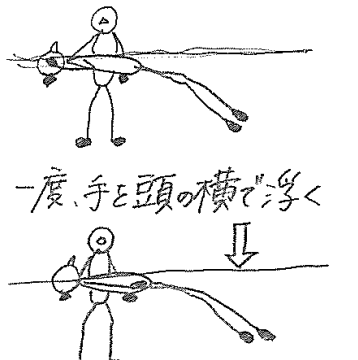
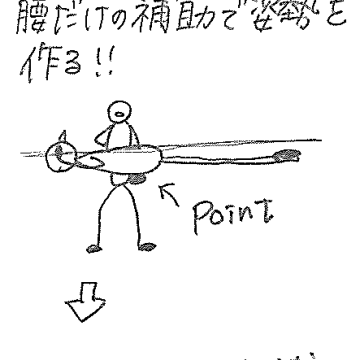
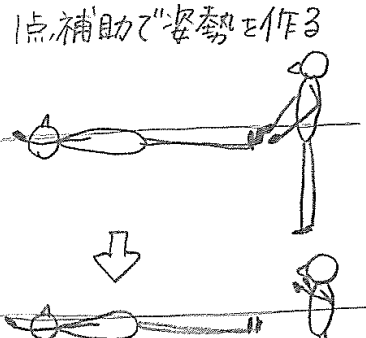
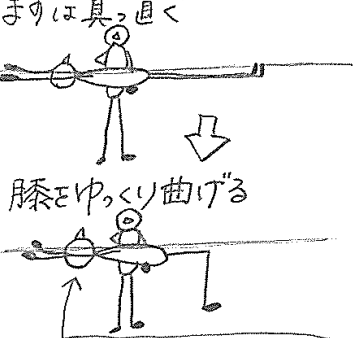
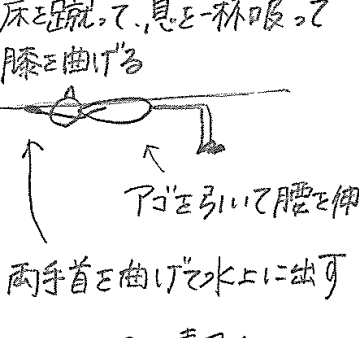
<p>①背浮きの姿勢 (2点補助付き)</p>  <p>片足で蹴って斜め後ろへ</p> <p>補助者は頭と腰を支えてあげよう!!</p>	<p>②片足で蹴って両手は頭上</p>  <p>一度、手と頭の横で浮く</p> <p>両手を腰の横にあわせる</p> <p>真っ直ぐに腰を伸ばす。</p>	<p>③1点補助で姿勢を安定</p> <p>腰だけの補助で姿勢を作る!!</p>  <p>Point</p> <p>かかとだけでの1点補助呼吸は「ハッ」</p> <p>腰を伸ばして真っ直ぐにしよう!!</p>
<p>④1点補助から手を放して</p> <p>1点補助で姿勢を作る</p>  <p>手を離してハッ!!</p> <p>どうなるかな??</p> <p>→浮心と重心の位置関係を考えてね。</p>	<p>⑤補助付き背浮き</p> <p>まずは真っ直ぐ</p>  <p>膝をゆっくり曲げる</p> <p>息をおもいきり吸って!!</p> <p>補助者は離れておこう!!</p>	<p>⑥一人で背浮き</p> <p>床を蹴って、息一杯吸って膝を曲げる</p>  <p>アゴを引いて腰を伸ばす</p> <p>両手首を曲げて水面上に出す</p> <p>呼吸は素早く「ハッ」</p> <p>何分くらいで浮けるかな?</p>

図2 第2回目：背浮きのボディーポジション

各対面授業時間における要点を表3にまとめた。

火曜日は12時間目、金曜日は11時間目から最終までは再びオンラインにて授業を行った。前半同

様、映像資料および口頭での説明を中心に行った。以降はさらに、イメージを持って進められるよう対面授業で利用した視覚的教材を配布した。資料を以下に示す。

表3 各授業時間における要点

時限	要点
第1回目 サバイバルフローティング	<ul style="list-style-type: none"> ● 壁、その場、床を蹴る状態でボビングを行い、水中で鼻からしっかり吐くまたはとめることを覚える ● 床に足をつかない状態で、呼吸の仕方を覚える
第2回目 背浮きのボディーポジション	<ul style="list-style-type: none"> ● 二人組で背浮きの姿勢を確認する ● 1人で背浮きができるようにする
第3回目 背浮きのコンビネーション	<ul style="list-style-type: none"> ● スカーリングを覚える ● 上向きのバタ足の基礎を覚える ● 背浮きの状態での呼吸の仕方を覚える ● 背浮きの状態で水をキャッチし、前進できるようにする
第4回目 けのびとクロールのコンビネーション	<ul style="list-style-type: none"> ● けのびの姿勢を覚える ● 下向きのバタ足の基礎を覚える ● クロールの腕の掻き方を覚える ● ドリル練習を行い、肩から大きく回したクロールができるようにする

2020/8/4 (火) 8/7 (金)

第6回目 平泳ぎ (手の掻き、足の蹴り、タイミング)

<p>①陸上で手の練習+水中でプル</p> <p>(1) 前で伸びる 肘を伸ばしたまま肩く 腕が肩の真下まできて、 顔の前でバタッ!!</p> <p>(2) 肘を伸ばしたまま また前にしかり 伸ばす</p> <p>(注) 腰やお尻まで手が届くのはOK!!</p>	<p>②二人組プル</p> <p>(1) 伸びからスタート</p> <p>二人組足を持ちあわせた だけの練習</p> <p>少し顔を上げ はから、手EUK 手を肉で つかめる しかり 伸びる!!</p>	<p>③バタ足+平泳ぎのプル</p> <p>(2) でやっぱプルを意識しなから 足はバタ足でやってもOK!!</p> <p>BAD!!</p> <p>BAD POINT</p> <p>手を腰やお尻まで掻いてしろうと リカバリーに時間を掛かっ過ぎて タイムアップが合わなくなる!!</p>	<p>④ドルフィンブレスト</p> <p>バタ足やプルと同じだよ。</p> <p>伸びる。モックを準備</p> <p>伸ばしと同時に 伸ばし合わせる準備 トゥーン!</p> <p>モックに合わせて突っ込めばから...</p> <p>伸びる。</p>
<p>⑤仰向け平泳ぎキック</p> <p>ポイント 股関節は伸ばしたまま!!</p> <p>かかととお尻に 寄せる</p> <p>注目の足首を動かす!!</p> <p>足の裏の水を叩く 蹴り終わったら 伸びる</p> <p>足を伸ばす</p>	<p>⑥仰向けキック+エレメントリーバック</p> <p>伸ばして"伸び"の姿勢 足を引いてきて、 モックに合わせて 手をかいて 水を叩く</p> <p>蹴り終わったら しかり伸びる。 ビュン!!</p>	<p>⑦キック1プル</p> <p>伸びの姿勢 モック 伸びる キック 伸びる 伸びる</p> <p>スー</p> <p>手が前に戻ってから次のキック</p>	<p>⑧2プル1キック</p> <p>1回目 1回目のプルを顔に入れて伸ばす</p> <p>伸びる</p> <p>2回目 2回目は伸ばして</p> <p>2回目</p> <p>腕が前に戻るころ に足を引いてきて キック!!</p> <p>伸びる...</p>

図6 第6回目：平泳ぎ (手の掻き、足の蹴り、タイミング)

18. <https://youtu.be/pZxTqay5oHs>

15. <https://youtu.be/5FpLnUSAW14>

Ⅲ. 視覚的教材活用の成果と考察

本科目最終授業後の視覚的教材に関する感想を聞き、その後、感想文分析を行った。分析視点として1つ目は絵（図表）があったことによる理解について、2つ目は体育授業の目標論を参考とし、でき

る・わかる・かかわるの視点で抽出し分析を行った。抽出した各カテゴリーの主な記述例については「絵（図表）があったことによる理解について」を表4、「わかる・できる・かかわる」を表5に示す。抽出結果は表6および表7に示す。

表4 「絵（図表）による理解について」の記述例

カテゴリー	記述例
絵(図表)があったから理解できた	<ul style="list-style-type: none"> ● 絵が分かり易く、イメージしやすかった ● 絵も描いてあることで理解度が増した 絵や図に関するはっきりとした記載があり、それらが理解に繋がったことが述べられているもの
理解できた	<ul style="list-style-type: none"> ● とても分かりやすかった ● 言葉で言われるより理解しやすかった 具体的に絵や図に関する記載はないが、理解できたことが伺えるもの
絵(図表)の修正希望	<ul style="list-style-type: none"> ● 細かいところが見づらかった ● 絵が少しわかりにくい部分があった 絵や図表に関して修正を希望する記載があるもの
絵(図表)があったから理解できなかった	絵や図表があったため、わかりにくかったという記載があるもの
その他	上記には該当しないもの

表5 「できる・わかる・かかわる」の記述例

カテゴリー	記述例
できる	<ul style="list-style-type: none"> ● 注意するポイントがわかりやすく、前よりうまく泳げた ● 順を追って書いてあるため、スモールステップでいいと思った 泳ぎの上達に繋がる記載がされていたもの
わかる	<ul style="list-style-type: none"> ● 理解しやすかった ● メニューがあつてよかった 「理解」「わかった」といったわかるに繋がる記載がされているもの
かかわる	<ul style="list-style-type: none"> ● 絵を見て二人組で確認し合えた ● パディと協力してすぐに取り組めた 人との関わり合いを表す言葉が記載されているもの
その他	上記には該当しないもの

表6 「絵(図表)による理解について」の感想文分析

	絵(図表)があ ったから理解で きた	理解できた	絵(図表)の修 正希望	絵(図表)があ ったから理解で きなかった	その他
火曜日3限	29	1	6	0	1
金曜日3限	35	4	0	0	1
金曜日4限	9	1	0	0	1
合計(人)	73	6	6	0	3
割合	83.0%	6.8%	6.8%	0%	3.4%

表7 「わかる・できる・かかわる」の感想文分析

	できる	わかる (認識学習)	かかわる (社会的学習)	その他
火曜日3限	0	32	3	2
金曜日3限	2	31	7	0
金曜日4限	0	9	1	1
合計(人)	2	72	11	3
割合	2.3%	81.8%	12.5%	3.4%

「絵(図表)による理解について」の感想文分析では、「絵があったから理解できた」は83.0%と大半を占める結果となった。感想としては、「実際にそれを口で言われただけでは分からないことが多い。そこでメニュー表があることで理解できた」「授業を行う際に、本時のメニューの説明は重要だと思うが、口頭だけでは上手く伝わらないことがある。今回水泳の授業を受けて、事前の説明の際に、絵のあるメニュー表を見ながら説明を受けたため、泳ぎの形やポイント、その系統性が理解しやすかった。」「先生のモデルの動きを思い出すのに使えた」などがあった。これまでに高橋ら(1985)は学習者に泳動作の水中映像を見せることにより、学習内容を深めることができることを示しており、水泳におけるCAIプログラムの有用性は高い、また仙石ら(2006)はテキスト情報のみよりも動画情報を利用しての情報提供を行った方が、泳法に関する発見が多いことを明らかにしている。今回は動画情報ではなく絵による図表を含む視覚的情報にとどまっ

たが、学生にとっては理解しやすいものになったのではないかと考えられる。また、感想文の中には「口頭だけでは理解しにくい部分が、細かく書かれていた」「見本だけよりイメージが作りやすい」といったコメントが見られ、普段、見本は見ているが内容をきちんと理解できていないまま実践している可能性が伺える。よって、視覚的教材を利用することが、学生の知識獲得や技術向上に貢献できるのではないだろうか。さらに感想文中には「擬音をつかっていてイメージがしやすいと思った。」「キックや伸びーーーやトーンと書くことで自分はわかりやすいと思った。」といったコメントがあった。今回は理解を深めるために擬音語を利用した。これまでに吉川(2013)はオノマトペを用いることで運動学習に関する「コツ」の獲得や「感覚的」な理解が深まることが判明したと報告している。また、スポーツオノマトペの長所として、言葉では表せない複雑な動作内容や微妙なニュアンスも簡単に説明できるとしている。今回はスポーツオノ

マトペを利用することにより、口頭での説明に時間を使うことなく動作の理解を深めることができたと考えられる。感想文分析において「絵の修正希望」では、「絵や文字が少し小さい」「水滴や水がしみてしまい少し読みづらい」などの指摘があった。これらについては、今後サイズを変更するまた濡れない方法を考えるなど改善策を検討していきたい。

次にできる・わかる・かかわるによる感想文分析では、「できる」が2.3%、「わかる」が81.8%、「かかわる」が12.5%であった。「できる」の中には、「とてもわかりやすく順を追ってかいてあるのでスモールステップでいいと思った。」「絵に沿って実践することでどのような姿勢で泳ぐのか、また注意ポイントなど分かり易く、前よりもうまく泳げるようになって良かった」といったコメントがあった。小坂ら(2014)は視覚的教材の活用により教師の言葉だけではなく、視覚的にも児童自身が判断をすることができ、基礎・基本の技術の促進につながったと報告している。今回のように個別に視覚的教材を渡すことによって口頭での説明を補い、より学生がポイントを理解できると考えられる。また、コロナ禍において対面授業での口頭説明が難し中、視覚的教材の活用によって学生が「できるようになった」と実感できたことは、スポーツ科学部の教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)における体験的に理解するという目標を達成できているのではないかと考えられる。「わかる」では81.8%と大半を占める結果となった。感想文では「実際に見ながらやる事が出来ているか、できていないかを確認することができるため、プールでの活用はよかった。」「メニュー表を使って練習することで、練習内容を整理しながら取り組むことができた。」といったコメントがあった。合屋(1997)は体育・スポーツの指導においては、学習者が「できる」ようになると同時に「わかる」内容や方法を用意すべきであると指摘している。また、岩田(2012)は技術ポイントについて「わかる」ことが「明確な目標」をもって練習に取り組む基底であり、「認識の共有」をキーワードに「わかる」ことを通して仲間との関わりが生まれ、これらが「できる」ことに

結びついていくと述べていることから、視覚的教材を用いることによって、水泳授業における大切な技術ポイントについて理解し、さらに「できる」「かかわる」への一歩となったのではないかと考えられる。「かかわる」は全体の12.5%を占め、「つまりいたとしても見やすいイラストあったため、バディと協力してすぐに取り掛かることができた」「初心者バディもすぐ理解して実践し、分からなくてもメニュー表を使って少し説明をすることで理解してくれたのでとても助かった。」といったコメントがあった。これらのコメントは視覚的教材を利用することによって、「関わり合い」が深まったことを示していると考えられる。また、バディシステムを利用して授業を進めたことによって、感想文では「実際に二人組で確認し合えたので効率的に授業が行えた。」「間違ってもバディがいるのですぐ違いがわかった。」といったコメントが見られた。小坂ら(2014)が仲間との「かかわり」が技術習得に効果的に作用していることを研究によって報告している。よって、本科目においてもバディシステムの利用によって「かかわり」がもたれ、技術向上の一助となったのではないかと考えられる。

全体を通しての感想として「絵のあるメニュー表を使用することで授業の理解度が深まり、短時間での習得に繋がったことを実感したため、このメニュー表の必要性を十分に感じた」また「将来自分が実技指導を行う機会があったら、授業内容を目に見える形で使用したいと思った」といったコメントがあった。これらは水泳のみならず他の実技科目においても、視覚的教材を利用することがより学生にとっても理解しやすい授業となるのではないかと考えられる。

IV. 総括

本研究の目的はコロナ禍における対面水泳授業での視覚的教材の活用について検討することである。感想文分析より以下のことが考察された。

- 1) 図表を含む視覚的情報は、学生にとって授業内容を理解しやすいものにする
- 2) 視覚的教材にスポーツオノマトペを利用する

ことにより、口頭での説明に時間を使うことなく動作の理解を深めることができる

- 3) 視覚的教材は口頭での説明を補い、より学生がポイントを理解することができる
- 4) 視覚的教材を利用することによって、「関わり合い」が深まった

本研究では視覚的教材を利用することが、学生の知識獲得や技術向上に貢献できることが示唆された。今後は水泳授業のより効果的な展開のために、視覚的教材がどのような役割を果たすか、またどのような視覚的教材が有効であるかを検討して行くことが必要となるだろう。

参考資料

- 岩田 靖(2012) 体育の教材を創る. 大修館書店
- 合屋十四秋(1997) 水中運動の動作認識とその変容について. 愛知教育大学教科教育センター研究報告, 21: 253-260
- 小坂浩士, 高田大輔, 槇野陽介, 和田博史, 大倉茂人, 近藤智靖(2014) 小学校体育授業における「わかる・できる・かかわる」の関連性に関する事例的研究—6年生におけるハードル走の授業を対象として—. 日本体育大学スポーツ科学研究, 3: 10-20
- 鈴置拓也(2016) 「わかる」「できる」喜びを実感できる小学校体育授業づくり—学び合いの実践を通して—学び合いの実践を通して—. 愛知教育大学教育実践研究科(教職大学院) 終了報告論集, 7: 21-30
- 仙石泰雄, 野村武男(2007) コンピュータ水泳学習支援プログラムが子供の学習動機と学習方略に与える影響. 体育学研究, 52: 161-171
- 仙石泰雄, 下門洋文, 野村武男(2009) 学校教育現場における水泳学習支援 Web Site の有効な導入法の検討—小学校高学年児童を対象として—. スポーツ教育学研究, 28(2): 1-10
- 高橋伍郎, 椿本昇三, 阿江道良, 松下雅雄, 坂田勇夫, 寄金義紀(1985) 大学正課体育における光学機器の効果的利用に関する研究: 水泳授業への VTR 導入の実態. 大学体育研究, 7: 1-9
- 文部科学省 Retrieved from https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm (参照日 2020年9月30日)
- 吉川政夫(2013) 運動のコツを伝えるスポーツオノマトペ.