

令和 2 年 6 月 24 日現在

機関番号：43804

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K13131

研究課題名(和文) 児童を対象とした安全教育を含めたGボール指導方法の構築

研究課題名(英文) Construction of teaching method of G-ball including safety education for elementary school students

研究代表者

田村 元延 (Tamura, Motonobu)

常葉大学短期大学部・その他部局等・講師

研究者番号：60736685

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、小学校中学年の体づくり運動におけるGボールの基本的なバランス課題(臥位ローリング及び座位バランス)に対し、安全教育の観点から検討を行い、段階的な指導方法に関する基礎的な知見を得ることであった。

小学校3年生15名を対象に開発した4時間の指導プログラムを実施し、ボール上でのバランス測定や学習時の転倒調査からボール上でのバランス能力や転倒時の対応を明らかにすることで、指導方法の検討を行った。その結果、児童自ら安全に学習に取り組むことでボール上でのバランス能力の向上が認められた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

体育・スポーツ事故に対する防止対策や児童生徒の安全確保がより一層、重要視されている。その中で、本研究では、学習者自ら安全を確保しながら学習に取り組む安全教育(安全学習及び指導)の視点から指導方法を検討した。

その結果、直接的幫助(2人1組の学習)や間接的幫助(ロープを用いた学習)といった課題を実施することで、安全かつ効果的に学習に取り組め、ボール上でのバランス能力を向上させる可能性を示すことができた。これらの結果は、今後、用具の特性に応じて場づくりの工夫や課題を設定することで、体育・スポーツ事故を防ぎながら効果的な学習を進めていくための実践的な知見を提供したという点に意義があると考えられる。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study was to gain basic knowledge of the stepwise method of teaching from perspective of safety education to in the rudimentary balancing tasks on a swiss ball (rolling in the decubitus position and balancing in a sitting position) of Physical Fitness for mid-grade elementary schoolchildren.

Subjects were 15 Grade 3 students who received instruction in four-hour sessions. To examine the teaching method, pre- and post-instruction balance on a swiss ball was measured, and falls during learning analyzed. Results indicated an overall tendency for improvement in subjects' balancing ability on the ball through working on learning while ensuring safety by myself.

研究分野：身体教育学

キーワード：安全教育 体づくり運動 Gボール

## 1. 研究開始当初の背景

### (1) 体育・スポーツ活動中における安全教育の重要性

死亡や重度の傷害が残るなど、学校で起こっている重大事故のうちその大半が、部活中(54.2%)や体育授業中(30.3%)に発生している<sup>1)</sup>。こうした事態を受け、体育・スポーツ事故に対する防止対策や児童生徒の安全確保がより一層、重要視されている。学校安全では、安全管理(対人及び対物管理)及び安全教育(安全学習及び指導)の2つの観点を相互に関連付けて行う必要性が示されている<sup>2)</sup>。特に、「リスクゼロ」はあり得ないという認識<sup>3)</sup>の基、リスク管理に傾倒するだけでなく、学習者である児童生徒が安全に対して主体的に判断し、行動できるよう安全教育を含めて体育活動を展開していくことが重要であると考えられる。

### (2) G ボールを用いた体づくり運動における学習指導

G ボールは、小学校学習指導要領解説体育編平成20年8月<sup>4)</sup>において、中学年体づくり運動の多様な動きをつくる運動の用具を操作する運動の用具として、一輪車や竹馬と共に例示された。こうした用具に乗る運動で構成される運動は、不安定な環境での運動となる。そのため、用具上からの転倒リスクに対し、児童自ら対処をしながらバランス学習に取り組めるよう、安全教育を含めた指導方法を検討する必要があると考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、小学校体育の体づくり運動でG ボールという用具を活用する上で、児童自ら安全を確保しながら、G ボールの基礎的な身体操作を学習する段階的な指導を安全教育の観点から構築するための基礎的知見を得ることである。

そこで、上記の研究目的を達成する上で課題Ⅰ及びⅡを設定した。課題Ⅰでは、G ボールを用いて学習活動を展開していく上で必要な「ボール上でのバランス能力」や「児童自ら安全を確保する力」の習得を含めた段階的な指導プログラムの開発と測定及び調査方法の検討を行なった。また課題Ⅱでは、開発した段階的な指導プログラムと測定及び調査方法を用いて、指導方法に関する実践的な検討を行なった。

## 3. 研究の方法

### 1) 指導プログラムの開発と測定及び調査方法の検討(課題Ⅰ)

課題Ⅰでは、G ボールを用いて学習活動を展開していく上で必要な「児童自ら安全を確保しながらボール上でのバランス能力」を高めるための段階的な指導プログラムの開発と測定及び調査方法について以下の方法で検討を行なった。

#### (1) 段階的な指導プログラムの開発

小学校学習指導要領解説体育編の中学年体づくり運動において多様な動きをつくる運動の用具に乗る運動では、G ボールと共に一輪車が例示されている。こうした不安定な一輪車では、一輪車に乗る最初の課題では、二人組、三人組での人の支えを利用した直接的幫助や壁、平行棒、ショッピングカートなど用具・器具の支えを利用した間接的幫助<sup>5) 6) 7)</sup>が用いられている。山本・周東の研究<sup>6) 7)</sup>では、幫助による課題を一輪車に一人で乗る前段階的な指導として取り入れることで、自力で走行するためのペダルのこぎ方を感覚的に学習できることに加え、一輪車上でのバランスの崩れに対応する技能の習得にも繋がると報告している。

そこで、大きなボールを用いた指導においても、一輪車の指導方法を参考に直接的及び間接的幫助による課題を試案し、児童が大きなボールに一人で乗る前段階に位置付けることが可能であると思われる。さ

らに、幫助のない状況で児童が一人でボールに乗る段階も考慮し、ボール上からの危険な転倒を自ら回避しながら活発に学習することで、自立的に不安定な状況に対応していく指導プログラムを考案することとした。

## (2) 測定及び調査方法の検討

### ① ボール上でのバランス測定方法の検討

段階的な指導プログラムの介入前後で基礎的な身体操作としてボール上でのバランス能力がどう変容するのかを明らかにするために、小学校中学年を対象とした田村（2014）の測定方法<sup>8)</sup>を参考に測定課題や測定項目の検討を行った。

### ② 学習時の転倒調査方法の検討

段階的な指導プログラムを通して児童自ら安全を確保して学習を行う可能性について、学習時に安全を十分に配慮した課題を設定し、ボール上からの落下や転倒時の対応に関する調査項目の検討を行った。

## 2) 段階的な指導プログラムの実践的な検討（課題Ⅱ）

課題Ⅰで開発した段階的な指導プログラムの実践的な検討を行うための実践計画を図1に示した。第3学年体づくり運動の授業6時間内（1時間45分授業）で実施した。段階的な指導プログラムは4時間で構成し、その指導前後でボール上でのバランス測定及び毎時間、学習時の転倒調査を行った。ボール上でのバランス測定では、全体の平均値を算出し、指導前後の変容からボール上でのバランス能力への有効性について検討した。また、学習時の転倒実態調査では、各児童の転倒事例に着目し、転倒数の測定や転倒時の対応動作として着床部位を確認した。対象者は、0小学校3年生1クラス25名（男子13名、女子12名）であった。この25名のうち、欠席などで全6回の授業に参加できなかった者やバランス測定のデータに欠損のあった者は研究対象から除外した。最終的に本研究の対象者は、15名（男子7名、女子8名）であった。

## 4. 研究成果

### 1) 段階的な指導プログラムの開発（課題Ⅰ）

段階的な指導プログラムのステップを図1に示した。指導プログラムは、4時間の授業内で、ボール上で姿勢を移行させる動的なバランス課題である臥位ローリングと一定の姿勢を保持する静的なバランス課題である座位バランスに児童が自立的に対応できることをねらいとして構成した。具体的には、一人でボールに乗る前の学習として直接的幫助や間接的幫助による課題を行う、幫助を用いた段階（STEP1）を設定した。続いて、その幫助のない状況において、一人でボールに乗ることを考慮した、幫助のない段階（STEP2）を設けた。こうした過程を経て、最終的に自立して取り組む段階（STEP3）を設定し、安全かつ活発な学習ができるようなステップとした。こうしたステップを踏まえた上で、実践校の施設状況を考慮して具体的にプログラムを考案した。その結果、臥位ローリングは3時間（2時間目は実施せず）、座位バランスは4時間の内容を持って構成す

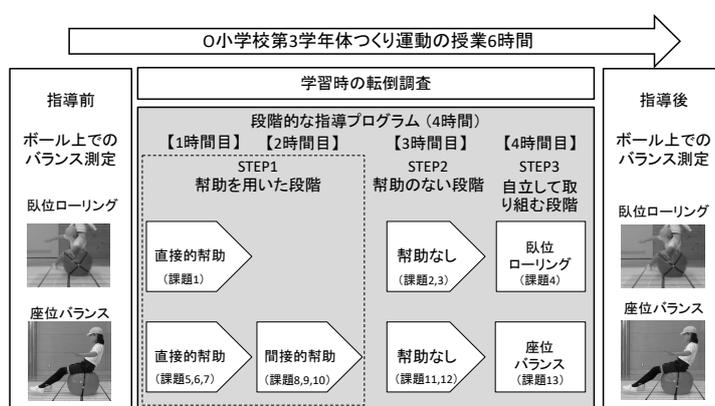


図1 段階的な指導プログラム（4時間）及び研究の手順

その結果、臥位ローリングは3時間（2時間目は実施せず）、座位バランスは4時間の内容を持って構成す

ることとした。

## 2) 測定及び調査方法の検討（課題Ⅰ）

### (1) ボール上でのバランス測定方法

測定課題は、臥位ローリング課題及び座位バランス課題を採用した。

臥位ローリング課題は、仰臥位でボールに乗り、ボールを転がしながら足部以外が床に触れることなく身体を反転させ、伏臥位へ姿勢を移行させることであった。試技は、左右方向へそれぞれ2試技ずつ実施した。4試技において、足以外の部位が着床した場合を失敗とし、その回数を記録映像より測定した。

座位バランス課題は、ボール上に座位姿勢で乗り、両足を挙上した座位姿勢を保持することであった。最大保持時間は20秒とし、試技中の着床数を記録映像より測定した。なお、試技中に足部などの身体部位が着床しても測定を中断せずに継続させた。

バランス測定における失敗数や着床数の指導前後の比較について、ウィルコクソンの符号順位検定を用いた。測定結果は、平均値±標準偏差で表し、有意水準は5%とした。

### (2) 学習時の転倒調査

学習中におけるボール上からの転倒時の対応を明らかにするために、学習時の転倒調査を行った。なお、学習時の転倒とは、バランス課題に取り組む過程で、バランスを崩して手や足以外の部位が床に着いた場合と定義した。学習時の転倒事例を撮影するために、3台のビデオカメラ（Panasonic社製 HC-V360M）を体育館2階ギャラリーに設置し、各児童の活動を記録した。この映像から個々の児童の転倒事例に着目し、転倒数の測定や転倒時の対応動作として着床部位を確認した。そのため、授業では個々の児童が特定できるようにナンバー入りのビブスを着用させて実施した。

## 3) 段階的な指導プログラムの実践的な検討（課題Ⅱ）

### (1) ボール上でのバランス測定

図2は、臥位ローリング及び座位バランスにおける測定値を指導前後の全体の平均値を比較したものである。臥位ローリングにおける指導前後の失敗数について、全体の平均値は、指導前の $1.8 \pm 1.3$ 回から指導後 $0.7 \pm 1.2$ 回へと有意に減少した（ $Z = 2.6673, p = 0.0076$ ）。また、座位バランスにおける指導前後の着床数について、全体の平均値は、指導前の $3.3 \pm 3.7$ 回から指導後 $0.7 \pm 1.0$ 回へと有意に減少した（ $Z = 2.8031, p = 0.0051$ ）。

これらの結果から、本研究で実施した段階的な指導プログラムは、ボール上でのバランス能力の向上に貢献することが推察された。

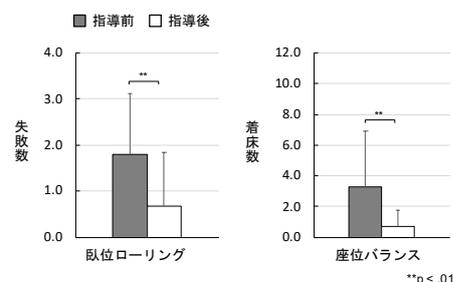


図2 ボール上でのバランス測定における全体平均値の指導前後比較

### (2) 学習時の転倒調査

#### ① 学習時における転倒数の抽出

臥位ローリングの学習時に確認できた転倒総数は、58事例であった。一方、座位バランスの学習時に確認できた転倒総数は、58事例であった。なお、これら全ての事例において、転倒時の対応動作として着床部位を確認したところ、頭部から直接、床に着床する場面は観察されなかった。

#### ② 学習中における特徴的な転倒時の対応動作

学習時の転倒調査において抽出された転倒において認められた特徴的な対応動作を報告する。臥位ローリングの学習に取り組むSTEP1の直接的幫助の課題において、腹部から転倒する場面が確認された（図3）。しかし、幫助者の手を握っていたことで、実施者は、転倒時の頭部着床の回避や衝撃も緩和され、直接的幫助が学習中の安全性を確保する役割も果たしていることが伺えた。

また、座位バランスでは、直接的幫助及び間接的幫助の課題に取り組む

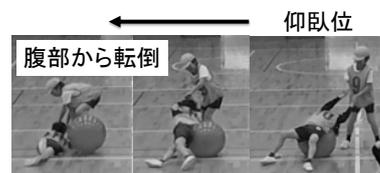


図3 臥位ローリングの直接的幫助（1時間目）における転倒時の特徴

過程で、転倒も生じていた（図4,5）。しかし、幫助者の手や支柱にかけたロープの両端を握っていたことで、バランスを崩しても上体がボール上に残る形となり、直接頭部が着床する危険な転倒を回避していたと考えられる。

このように幫助を用いることで、ボール上バランスを崩しても自ら安全を確保して学習に取り組む様子が確認できた。さらに、この幫助を用いての学習を1人でボールに乗って学習する前段階に位置付けたことで、その後の幫助のない段階（STEP2）や自立して取り組む段階（STEP3）において、危険な転倒を生じさせない段階として機能した可能性が伺えた。



図4 座位バランスの直接的幫助（1時間目）における転倒時の特徴

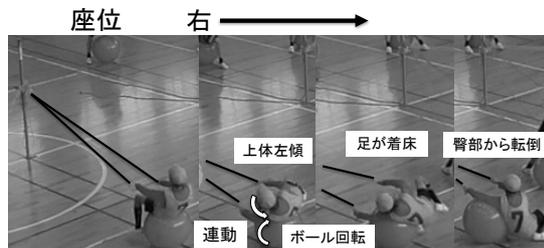


図5 座位バランスの間接的幫助（2時間目）における転倒時の特徴

#### 〈引用文献〉

- 1) 文部科学省(2012):学校における体育活動中の事故防止について(報告書).
- 2) 文部科学省(2010):学校安全参考資料「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育.
- 3) 内田良(2016):組体操・組立体操リスクの「見える化」活動-ネット空間における議論の成果と今後の展望. 体育科教育, 2016 5月号, p18-2, 大修館書店.
- 4) 文部科学省(2008):小学校学習指導要領解説 体育編. 東洋館出版社.
- 5) Andreas Anders-Wilkens (2006) Unicycling-First Step First Tricks. Meyer & Meyer Sport, pp.12-16.
- 6) 山本悟・周東和好(2011). 一輪車乗りの指導方法の開発に関する実践的研究-直接幫助を用いない方法-, スポーツ運動学研究, 24: 89-107.
- 7) 山本悟・周東和好(2013). 子どもの「一輪車乗り」の指導方法に関する事例的考察, 上越教育大学研究紀要, 32: 385-393.
- 8) 田村元延, 古屋朝映子, 高橋靖彦, 鈴木王香, 長谷川聖修(2014):小学校中学年を対象とした「体づくり運動」教材の検討-Gボールを用いた運動指導に着目して-. 体操研究, 第11巻, 10-19.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----