

令和 6 年 6 月 27 日現在

機関番号：32620

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K11625

研究課題名（和文）小学校体育授業におけるネット型ゲーム教材の発達段階による系統性モデルの提案

研究課題名（英文）A proposed model of systematics of Net-type game teaching materials in elementary school physical education classes according to developmental stages

研究代表者

荻原 朋子 (Ogiwara, Tomoko)

順天堂大学・スポーツ健康科学部・先任准教授

研究者番号：50365566

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：小学校学習指導要領におけるネット型ゲームの技能の内容は、ボール操作とボールを持たないときの動きによる易しいゲームや、チームによる攻撃と守備による簡易化されたゲームをすることとなっている。しかし、このような内容が示されたとはいえ、各々の発達段階に応じた学習内容や教材を特定していくことは容易ではない。

本研究では、小学校体育授業におけるネット型ゲームにおいて、特に連携プレイ型ゲームに着目し、その教材による学習成果を明らかにし、各学年の発達段階に適したネット型ゲーム教材の系統性モデルを提示することを目的とした。その結果、小学校段階で身につけることができるゲームパフォーマンスについて明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、ネット型ゲームに関する教材は多く開発され、実践されている。しかし、それら教材の発達段階の適時性や教材間の学習成果の検討はされて来なかった。したがって、現在、小学校段階に提案されている代表的なネット型ゲーム教材を介入授業で行い、同一のパフォーマンス評価基準を用いて分析、検討することで、対象となる学年に適したゲーム教材を提供することが可能になる。また、小学校と中学校との乖離状況を脱するためにも、小学校卒業時に身につけておくべき技能と、それを有効に扱うゲーム教材を提案することは重要であると考えられる。

研究成果の概要（英文）：The content of Net-type game skills in the Courses of Study for elementary school students is to play easy games based on ball handling and movement without the ball, and simplified games based on attacking and defending by teams. However, even though these contents have been presented, it is not easy to identify learning contents and teaching materials that are appropriate for each developmental stage.

The purpose of this study was to clarify the learning outcomes of the Net-type games in elementary school physical education classes, with a particular focus on cooperative play-type games, and to propose a systematic model of the Net-type game teaching materials suitable for the developmental stages of each grade level. As a result, game performance that can be acquired at the elementary school level was clarified.

研究分野：身体教育学、教科教育学

キーワード：ネット型ゲーム 小学校体育授業 系統性モデル ゲームパフォーマンス 学習成果

1. 研究開始当初の背景

(1) 学習指導要領におけるネット型ゲーム

平成 22 年度改訂の学習指導要領のボール運動・球技においては、小学校中学年で「易しいゲーム」、高学年で「簡易化されたゲーム」、中学校では「工夫されたゲーム」が強調されるようになった(文部科学省、2008;2008a)。これらを踏まえると、ネット型ゲームにおいてはどのような学習内容を設定し、ボール操作の技能やボールを持たない時の動き、状況判断を強調した教材づくりを行えばいいのか、未だ整理されていない。

ネット型ゲームとは、コート上でネットをはさんで相対し、体や用具を操作してボールを空いている場所に返球し、一定の得点に早く到達することを競い合うゲームである。ネット型ゲームは、1 回の触球で相手コートに攻撃するバドミントンや卓球、テニスなどの攻守一体型と、自チーム内で効果的に攻撃ができるよう、守備から攻撃へつなぐバレーボールやプレルボールといった連携プレイ型に分類されている(高橋、1994)。なかでも、バレーボールに代表される連携プレイ型は比較的人数が多いクラスでもゲームが実施できることや、仲間と連携する協力的な場面が必須となることから体育授業では多くの実践がなされている。

(2) 連携プレイ型ゲームでの教材づくりの観点

学習指導要領におけるボール運動の型表記を、種目主義を脱した「共通の戦術的課題」を学習内容の中心とする「テーマアプローチ」だと解釈すれば、ネット型ゲームでは“意図的なセットからの攻撃”を軸にした役割行動と技能的発展」が中心的な課題となると考えられる(岩田、2009)。この課題を意識しながら、各学年段階において学習内容を設定していく必要がある。特に、ネット型ゲームでは、空中を移動するボールを操作する技能が難しいが、ボールをキャッチさせたり、転がしたりとボール操作技能を簡単にすることで、自陣で攻撃を組み立てる連携プレイを成立させることが大いに期待できる。また、連携プレイを成立させるためには、レシーブ・トス(セット)・アタックの「役割行動」が必要であり、それをいつ、誰が行うのかをゲームの中で即座に「判断」することが重要な課題となるだろう。したがって、ネット型ゲームでは“意図的なセットからの攻撃”が可能となる教材を提案し、発達段階に応じた実現可能性の高い運動技能とそれに伴い必要となるゲーム中の「役割行動」や「判断」を学習させることが重要となる。

(3) これまでに提案されているネット型ゲーム教材

ネット型ゲームでは、ゲームを楽しめるようになるまでの技術の習得が難しい、コート内の人数が多すぎてボールに触る機会が少ない等、多くの課題が指摘されている。そのため近年では、レシーブ技術の緩和のためにボールを打ちつける(プレル)ワンバウンドを取り入れる、セッターがボールをキャッチしてトスアップする、ゲームの人数を 3 人や 4 人にする等、期待する学習成果に即したルールや技術の緩和を図った実践が報告されている。しかし、それらの教材が、実践されている学年段階に適しているのか比較検討した研究は少ない。また、提案されている教材と学習内容との関連性について検討しているものも少ないのが現状である。

2. 研究の目的

本研究では、小学校体育授業におけるネット型ゲームにおいて、特に連携プレイ型ゲームに着目し、その教材、教具、学習成果について明らかにし、各学年の発達段階に適したネット型ゲーム教材の系統性モデルを提示することを目的とする。本研究で得られた成果により、小学校卒業時まで身に付けるべきネット型ゲームでの技能の内容を明らかにすることとした。

3. 研究の方法

(1) ネット型ゲーム教材の文献調査

学習指導要領においてボール運動がゴール型、ネット型、ベースボール型の 3 つ表記となった平成 22 年の一つ前の平成 10 年以降を対象に、学術誌(体育学研究、体育科教育学研究、教科教育研究、スポーツ教育学研究)および、民間雑誌(体育科教育/大修館書店)や文部科学省の指導資料に掲載されている連携プレイ型のネット型ゲーム教材を対象学年ごとに整理した。

(2) ネット型ゲームの教材における実践研究

小学校体育授業におけるゲーム・ボール運動領域の「ネット型」を対象に、単元中に実施されるメインゲームをビデオカメラを用いて収録し、児童のゲームパフォーマンスについて分析ソフト Studio code (Fitness Apollo, Inc.)及び Vosaic(©2023 Vosaic™・橘図書教材)を用いて分析した。対象者は以下の通りである。

対象：千葉県内 Y 小学校 6 年生(112 名) 期日：2021 年 5 月～6 月、10 時間単元

対象：千葉県内 Y 小学校 5 年生(53 名) 期日：2022 年 1 月～2 月、10 時間単元

分析カテゴリーは、ボール操作およびボールを持たないときの動きを対象に、各学年段階で学習指導要領解説に示されている例示から作成した(文部科学省、2018)。また、北村ら(2014)が作成したネット型ゲームのゲームパフォーマンス分析カテゴリーを参考に、各単元に即した分析カテゴリーを用いて分析を行った。

4. 研究成果

(1) これまでに報告されているネット型ゲーム教材の文献調査(松永・荻原、2021)

平成 10 年学習指導要領改訂以降のネット型ゲーム（連携プレイ型）の教材に着目し、実際にどのような教材が提案されてきたのか、どのような教材研究が行われているのかを過去の文献の記述内容から明らかにした。ネット型ゲーム(連携プレイ型)の研究は、特に小学校中学年から中学校における教材研究が多く行われてきた。ネット型ゲーム(連携プレイ型)の教材は、各学習段階における学習のねらいを学習者に達成させるため、様々な設定の工夫をした教材が開発されている。ネット型ゲーム(連携プレイ型)の教材は、主に「ボール操作」「ラリーの継続」「ボールを持たないときの動き」「三段攻撃」といった内容がねらいとされていることが明らかになった。また、本研究では、過去のネット型ゲーム(連携プレイ型)に関する論文から、小学校中学年から中学生までにおける具体的な教材の発展例を提示したが、小学校低学年における教材の研究が比較的少なく、今後研究を進めていく必要があると考えられる。また、学習のねらいを誇張させた簡易的ゲームでは、サーブやアンダーハンドパスといった技術そのものが必要とされなくなってしまう場合があるため、技術の習得と戦術の習得のバランスのとれた教材研究が必要だと考えられる。

(2) ネット型ゲームの教材における実践研究

小学校 6 学年におけるネット型ゲーム教材の実践（セッターキャッチバレー）(Matsunaga A., Ogiwara T., Oishi N., Hagino M., 2022)

セッターキャッチバレーボールでは、ワンバウンドやセッターによるキャッチ、予備セットを取り入れた 4 回の触球をする、4 人対 4 人のゲームを設定した。また、ボールは Mikasa のスマイルボール 5 号球を使用し、ネットの高さは 1.5m に設定した。コートは、バドミントンコートを使用した。単元計画は Figure 1 の通りである。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	Class greeting, verification that all students are able to participate, explanation of lesson content									
10	Explanation of content of study	Practice		Practice						4 on 4 setter catch game
		Practice	Task game (Rally game)	Practice	Practice	Team meeting				
				4 on 4 setter catch game (League)						
		Trial game	Team meeting							
50	Reflection on the lesson, confirmation of date / time of next class.									

Figure1. Unit plan

ゲームパフォーマンスを分析した結果、「予備セット有無」では単元が進むにつれて、予備セット回数が減少した。その理由は速い攻撃にすることを予備セットを用いずに攻撃したことが考えられる。トスの技能は単元前から比較的高い成功率であったが単元が進むにつれて成功率が向上したため、学習したことによる成果と考えられる。有意差はないが、レシーブも向上傾向が見られた。アタック技能については、アタック成功率は Lesson1（以下、L1）に成功率が低く L4 に高くなっていった。L7 と L10 ではやや成功率は落ちるが、レシーブ技能の向上によるものと考えられる。これらのことから、小学校 6 年生において学習によって向上する技能があることが明らかになった。一方で、習得済みの技能も見られた。

レシーバーの「体の向き（被アタック時）」について、成功率は L1 よりも L7 の方が有意に高い値を示した。このことから、L1 よりも L7 の方が、相手からアタックされたボールをレシーブする際に、ボールに正対する位置に素早く動くことができるようになってきていると考えられる。これらのことから、小学校 6 学年の児童にとって、「体の向き（被アタック時）」は学習可能であることが考えられる。しかしながら、その他のカテゴリーは、L1 から高い成功率を示しており、既に習得している動きであると考えられる。「元の位置に戻る動き(被アタック時)」についても本研究において有意な差は見られなかった。全ての時間において成功率は高かったものの、ゲームの映像からは失敗している場面も時折見られた。

Table2. Result of Game performance (on the ball movement)

category/Lesson	Lesson 1	Lesson 4	Lesson 7	Lesson 10	χ^2 Score	
Receiving	Result of receiving	68.4%	75.3%	78.7%	81.0%	3.616
	Trajectory of the ball	76.4%	72.0%	80.5%	78.4%	2.228
Reserve settig	Result of the reserve setting	97.1%	98.6%	98.7%	100.0%	1.550
	With or without the reserve setting	97.3%	97.3%	81.7%	75.3%	21.045*
Tossing	Result of tossing	82.5%	98.6%	97.8%	97.4%	19.901*
	Trajectory of the ball	80.0%	97.2%	98.9%	97.4%	22.019*
	Height of the ball	89.7%	97.2%	98.9%	97.4%	7.582
Attacking	Result of attacking	67.6%	93.6%	82.4%	89.4%	15.542*
	Form of attacking	82.4%	92.3%	88.1%	92.5%	5.724

*p<.05

Table3. Result of Game performance (off the ball movement)

Category/Lesson	Lesson 1	Lesson 4	Lesson 7	Lesson 10	χ^2 Score	
Receiving	Body direction (During received)	48.2%	64.0%	75.4%	66.7%	12.898*
	Reserve settig	Body direction (During receive)	100.0%	98.7%	100.0%	100.0%
Tossing	Body direction (During reserve set)	97.7%	98.60%	100.0%	100.0%	3.2%
	Attacking	Body direction (During toss)	94.3%	100.0%	100.0%	100.0%
Whole Team	Movement back to original position	89.7%	90.4%	86.2%	92.9%	2.229

*p<.05

以上の結果から、セッターキャッチバレーではレシーブ、トスやアタックのゲームパフォーマンスが向上した。また、セッターの技能は、授業において習得可能であった。ボールを持たない時の動きでは、レシーバーとアタッカーの体の向きが向上した。以上のことから、簡易的なルールを設けたり、教材を工夫したりすることによって、小学 6 年生の児童にとって習得可能なゲームパフォーマンスが明らかになった。

小学校5学年におけるネット型ゲーム教材の実践（アタックプレルボール）（鈴木、2024）
 アタックプレルボールにおけるルールは次の通りであった。3対3で行い、得点が入った場合にはローテーションを行い、「プレル キャッチ→バウンドトス アタック」の順で、必ず3人全員がボールにさわって返球をすることとした。相手からのサーブ時のみ の役割を固定して攻撃を行い、その後の攻防では、役割は固定しないこととした。 でボールをキャッチしたら、その児童は歩けないこととし、相手コートに2バウンドしたり、相手のボールが自陣コートに返らなかったりしたら得点とした。自陣コートでは、2バウンドしたら相手の得点とした。サーブはワンプレイごとに交替して行った。単元計画は Figure 2 の通りである。

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
0	オリエンテーション 学習の進め方	ラリーゲーム②	もともになる運動① ・シャトル投げ・プレルノック ・バウンドアタック		もともになる運動② ・個人やチームに合ったもともになる運動を行う		学 級 内 ア タ ク プ レ ル ボ ー ル 大 会		学 年 ア タ ク プ レ ル ボ ー ル 大 会				
10	ラリーゲーム①		基本の学習① 総当たり戦をしながら学習課題を解決していく		発展の学習② 入れ替え戦をしながら学習課題を解決していく。 ・相手が取れないアタックをするにはどうすればいいの だろうか？ ・ネット際を意識する。 ・どこでどのように守ればよいのだろうか。 ・作戦はどうすれば成功するだろうか。								
20		もともになる運動③	メインゲーム（アタックプレルボール）										
30													
40													
45	振り返り 片付け												

Figure2. Unit plan

ゲームパフォーマンスを分析した結果、ボール操作技能の中でもトスでは7時間目には「成否」が95.2%、「高さ」が90.4%と特に高い値を示した。アタックでは単元を経るごとに「失敗」が大きく減少し、成功率が増大した。レシーブでは「成否」「軌跡」ともに授業全体を通してゲームパフォーマンスの変容はあまり見られなかった。アタックの成功率が上がる際、「打ち方」も同時に適切な割合が増えたが、その後成功率が変わらずとも不適切な「打ち方」が増えた。

以上のことから、5年生のアタックプレルボールの単元では、ボール操作のゲームパフォーマンスが向上することが可能であると示唆された。しかし、一部の技能は慣れや他技能の向上など何らかの要因によって低下する可能性も示唆された。

（3）研究のまとめと今後の課題

本課題では、小学校高学年段階のネット型ゲームにおいて、ボール操作技能であるレシーブ（プレル）トス（キャッチあり）アタックのゲームパフォーマンスの向上すること、及びボールを持たないときの動きである各技能発揮の際の体の向きや元の位置に戻る動きなどのゲームパフォーマンスが向上することが明らかとなった。一方で、コロナ禍によって長期間、学校に訪問して研究データを得るといって授業研究が実施困難な状況に見舞われた。そのため、当初予定していた通りの研究データを収集することが困難であった。今後は低学年のゲーム領域のネット型、中学年のネット型ゲームのデータ収集や継続的なデータ収集が必要となることが示唆された。

<参考・引用文献>

- 岩田靖（2009）改訂学習指導要領で求められる体育授業づくり．スポーツ教育学研究 28（2）：pp. 59 - 63 .
- 北村政弘・岡出美則・近藤智靖・内田雄三（2014）小学校中・高学年におけるネット型ゲームのゲームパフォーマンスに関する達成基準の事例的検討．体育科教育学研究 30（1）,pp.1-16.
- 文部科学省（2008a）小学校学習指導要領解説 保健体育編．東山書房．
- 文部科学省（2008）中学校学習指導要領解説 保健体育編．東山書房．
- 文部科学省（2017a）小学校学習指導要領（平成二十九年告示）解説 体育編．東山書房．
- 松永青葉・荻原朋子（2021）小学校におけるネット型ゲームの教材づくりの変遷に関する研究 - 平成10年度学習指導要領改訂以降に着目して - ．第40回日本スポーツ教育学会．大阪体育大学 web 大会 ．
- Matsunaga A., Ogiwara T., Oishi N., Hagino M. (2022) Effects of Cooperative Learning Model in Physical Education Classes at Elementary Schools -Focusing on the net type games -. AIESEP World Congress 2022.Griffith University, Australia.
- 鈴木健太（2024）小学校体育授業におけるアタックプレルボールのゲームパフォーマンスの検討．順天堂大学スポーツ健康科学部卒業論文 ．
- 高橋健夫（1994）ゲームの授業．体育科教育別冊 42（2）. 大修館書店：pp. 12-18 .

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 荻原朋子	4. 巻 10
2. 論文標題 盛り上がり必至！子供が夢中になるゲームの授業プラン ネット型（連携プレイタイプ）「セカンドキャッチパレー」	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業	6. 最初と最後の頁 32-33
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 荻原朋子	4. 巻 8
2. 論文標題 ネット型3つの魅力	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業	6. 最初と最後の頁 4
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計17件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 4件）

1. 発表者名 Aoba Matsunaga, Tomoko Ogiwara, Nato Oishi, Misaki Hagino
2. 発表標題 Effects of Cooperative Learning Model in Physical Education Classes at Elementary Schools -Focusing on the net type games -
3. 学会等名 AIESEP World Congress 2022（国際学会）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 松永青葉、荻原朋子
2. 発表標題 小学校におけるネット型ゲームの教材づくりの変遷に関する研究 - 平成10年度学習指導要領改訂以降に着目して - .
3. 学会等名 第40回日本スポーツ教育学会・大阪体育大学web大会 .
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 荻原朋子	4. 発行年 2022年
2. 出版社 東洋館出版社	5. 総ページ数 184
3. 書名 球技・ネット型：バレーボール。「イラストで見る全単元・全時間の授業のすべて 保健体育 中学校1年」	

1. 著者名 岡出美則、友添秀則、岩田靖	4. 発行年 2021年
2. 出版社 大修館書店	5. 総ページ数 305
3. 書名 体育科教育学入門 三訂版	

〔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
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------