

令和 5 年 6 月 28 日現在

機関番号：44517

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K20100

研究課題名（和文）幼児の体力・運動能力の発達を促す新しいジャンプ運動プログラムの開発

研究課題名（英文）Development of a new jumping exercise program to promote the development of physical fitness and motor skills in preschool children

研究代表者

坂口 将太（Sakaguchi, Shota）

聖和短期大学・その他部局等・准教授

研究者番号：10747231

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、基礎的な運動能力である跳躍能力、疾走能力および調整力を効果的に発達させるための方策として、幼児期のリバウンド型ジャンプの発達過程およびその特性に基づく運動プログラムを開発することが目的であった。その中で、PDCAサイクルを利用して、より効果的なプログラム内容になるよう改良を行い、その効果を検討した。その結果、リバウンド型ジャンプに類似した跳躍運動を主とした運動プログラムによって、幼児の調整力を向上させられる可能性が示された。併せて、運動プログラムを実施する際には、PDCAサイクルを利用してプログラム内容を都度改良していくことでより効果的なプログラムになることが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果は、保育・幼児教育の現場において幼児の運動能力を高める上で役立つ知見と言える。連続的な跳躍運動を主体とした運動プログラムを実施することにより、跳躍能力そのものだけでなく、それを遂行していく上で求められる、次の跳躍に向けて跳ぶ姿勢を維持する能力（平衡性）、運動を素早く遂行する能力（敏捷性）、次の運動にスムーズに移行する能力（巧緻性）も併せて高められる可能性が示された。そのため、保育・幼児教育の現場において、幼児の発育発達状況や運動できる空間の広さに合わせて身体活動を展開していく際の方策の一つとして活用できると考えられる。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to formulate a new exercise program to effectively develop jumping and sprint ability and coordination in preschool children. In this study, the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle was used to improve the content of the program and make it more effective, and its effectiveness was examined. The results showed that an exercise program consisting mainly of jumping exercises such as rebound jumps could improve the coordination ability of preschool children. Simultaneously, it was shown that the exercise program could be made more effective by using the PDCA cycle to improve the content of the program each time it was implemented.

研究分野：スポーツ科学，身体教育学，保育学

キーワード：発育発達 伸張 短縮サイクル運動 運動介入 疾走能力 調整力

1. 研究開始当初の背景

幼児期は走、跳、投といった基礎的運動能力やタイミング良く動いたり、力の加減をコントロールしたりする調整力が顕著に発達する時期だが、昨今はそれらが低値を推移したままである。加えて、幼児期の体力・運動能力は、その後の運動発達や健康的な心身の育成にも影響を与えるため、幼児期から基礎的運動能力および調整力を効果的に高める方策を考えていくことが重要である。

そこで、申請者がこれまで推進してきた幼児における基礎的運動能力の一つである跳躍運動に着目した。その中で、着地と踏切を素早く連続して行うリバウンド型ジャンプの能力の発達は神経系の機能の発達によって4歳頃から発達段階の分化が顕著になることや高い疾走能力を獲得する要因になること、自然発達では高まりにくく、特別な運動介入が必要になる可能性を明らかにし、幼児期から高めていくべき重要な運動能力であることを示してきた。加えて、リバウンド型ジャンプの遂行には姿勢制御が重要であることやリバウンド型ジャンプの発達が方向転換能力に影響していることから、リバウンド型ジャンプの発達は平衡性、敏捷性や巧緻性といった調整力に関わる要素の発達にも寄与することが考えられる。しかしながら、運動介入等の外的な刺激によるリバウンド型ジャンプの発達への影響、それに伴う疾走能力および調整力の発達への影響は明らかになっていない。

リバウンド型ジャンプは4歳頃から発達段階の分化が顕著になることから、リバウンド型ジャンプを用いた運動プログラムを作成(Plan)実施(Do)し、年齢や発達段階での運動介入効果を検証(Check)する中で、年齢や発達段階に合わせて難易度や負荷を改良(Action)その効果を再検証することで幼児期における体力・運動能力(跳躍能力、疾走能力、調整力)の発達をより効果的に促すことに寄与できると考えられる。

2. 研究の目的

本研究では、基礎的な運動能力である跳躍能力、疾走能力および調整力を効果的に発達させるための方策として、幼児期のリバウンド型ジャンプの発達過程およびその特性に基づく運動プログラムを開発する。その過程では、PDCAサイクルを利用することで各年齢・発達段階に合わせたより効果的な運動内容への改良を検討していく。そして、科学的なエビデンスとPDCAサイクルによって得られた実践知に基づく、より効果的な幼児の体力・運動能力の発達を促す新しいジャンプ運動プログラムを開発する。この目的を達成するために以下の2つの研究を推進した。

【研究1】 リバウンド型ジャンプの特性を応用したジャンプ運動プログラムの効果
(プログラム)

【研究2】 発達を考慮した運動プログラムの改良と再検証(プログラム)

3. 研究の方法

【研究1】

対象者は、3歳~6歳クラスの幼児であった。保育時間中に1日30分の介入時間を設けて、リバウンド型の跳躍運動を主体とした運動プログラムを4週間実施し、介入前後での各測定種目の変化を検討した。運動プログラムはラダー、ボックス、ミニハードル、ボード型トランポリンなどを配置して、それらを連続して飛び越えていく運動をサーキット形式で実施した。測定種目は、平衡性の指標として片足開眼立ち(秒)、巧緻性の指標として飛び越しくぐり(秒)、敏捷性の指標としてサイドジャンプ(秒)、跳躍能力の指標として連続リバウンドジャンプ(RJ-index)および疾走能力の指標として20m走(秒)とした。各種目で、介入前後において両方とも測定できた幼児の測定値を分析対象とした。各クラスにおける分析対象の内訳は以下の通りである。

開眼片足立ち(3歳クラス:35名 4歳クラス:40名 5歳クラス:34名)
飛び越しくぐり(3歳クラス:35名 4歳クラス:40名 5歳クラス:34名)
サイドジャンプ(3歳クラス:30名 4歳クラス:32名 5歳クラス:28名)
連続リバウンドジャンプ(3歳クラス:28名 4歳クラス:32名 5歳クラス:29名)
20m走(3歳クラス:28名 4歳クラス:31名 5歳クラス:31名)

【研究2】

研究1で実施したの運動プログラムに改良を加えて、再度実施した。改良にあたっては、研究1の結果に加えて、クラス担当の保育者から実施中の様子などを聞き取りし、より効果的なプログラムになるよう検討した。介入頻度や介入前後の測定種目については、研究1と同様とした。各クラスの分析対象の内訳は以下の通りである。

開眼片足立ち(3歳クラス:34名 4歳クラス:37名 5歳クラス:37名)
飛び越しくぐり(3歳クラス:32名 4歳クラス:37名 5歳クラス:36名)

サイドジャンプ(3歳クラス:28名 4歳クラス:33名 5歳クラス:35名)
連続リバウンドジャンプ(3歳クラス:29名 4歳クラス:33名 5歳クラス:35名)
20m走(3歳クラス:29名 4歳クラス:36名 5歳クラス:28名)

4. 研究成果

【研究1】

研究1では、全クラス同一の運動プログラムを実施した。その結果として、3歳クラスでは、サイドジャンプ以外の測定値に大きな変化は認められなかった(図1:プログラム)。一方で、サイドジャンプについては、測定値が悪くなる傾向が見られた。

4歳クラスにおいては、開眼片足立ちおよび20m走において測定値が改善された結果となった(図2:プログラム)。飛び越しくぐりにおいても、測定値が改善される傾向が見られた。

5歳クラスにおいては、飛び越しくぐりおよび連続リバウンドジャンプの測定値が改善された結果となった(図3:プログラム)。

これらの結果から、リバウンド型の跳躍運動を主体としたサーキット運動プログラムは、幼児の調整力、跳躍能力、疾走能力を高める可能性が示された。しかしながら、各クラスで結果にばらつきが見られた。これについて、クラスの担当保育者に聞き取りをしたところ、対象者の集中力、体力、運動の難易度によって取り組み方や効果が異なっている可能性が伝えられた。また、待ち時間ができてしまっていたことも報告された。そのため、各クラスなどで取り組む時間やプログラムの難易度を変えて実施する必要があることが明らかとなった。

【研究2】

研究2では、研究1の結果とクラスの担当保育者から得られた情報を元にして、運動プログラムの改良を行った。

幼児の集中力や体力を鑑みて、実施時間を3歳クラスでは10分、4歳クラスでは15分、5歳クラスでは20分に短縮した。加えて、待ち時間が生じにくくなるよう全て2ラインで実施した。

プログラム内容について、3歳クラスでは、1回で行うサーキット種目を減らす一方で、2パターン用意して日毎に交互で実施してもらった。5歳クラスでは、ボックスを用いた種目を1種類から2種類に増やし、その高さを変えるなどして負荷および難易度を変更した。4歳クラスでは、5歳同様に負荷および難易度を変更したことに加えて、幼児自身で負荷を選択できるようボックスを用いた種目で負荷や難易度の異なる内容を2種類用意した。

その結果、3歳クラスでは、20m走以外の種目の測定値が改善された(図1:プログラム)。4歳クラスにおいては、サイドジャンプと連続リバウンドジャンプの測定値が改善された(図2:プログラム)。5歳クラスでは、飛び越しくぐり、サイドジャンプおよび連続リバウンドジャンプの測定値が改善された(図3:プログラム)。また、開眼片足立ちの測定値も改善される傾向が認められた。

これらの結果から、リバウンド型の跳躍運動を主体としたサーキット運動プログラムは、幼児の調整力を高められることが示唆された。特に、敏捷性の指標であるサイドジャンプや連続リバウンドジャンプそのものへの効果は非常に高いと考えられる。また、3歳においては、20m走以外の種目で改善が見られたことから、低年齢の幼児の方において効果が高いことも示唆された。

本研究の結果から、幼児の調整力や跳躍能力を高める上でリバウンド型の跳躍運動を主体とした運動プログラムは有効な方策になり得ることが示唆された。さらに、実施していく上では、年齢や発達段階を考慮して、クラス毎に種目の難易度や実施時間を変えることでより効果的になることも示唆された。

その一方で、20m走には効果が認められなかったことや4歳クラスにおいては5種目中2種目しか改善が認められなかったことから、今後、負荷や難易度の設定に加えて、プログラムの実施形式や実施頻度などの視点からも検討し、より効果的な運動プログラムを構築していく予定である。

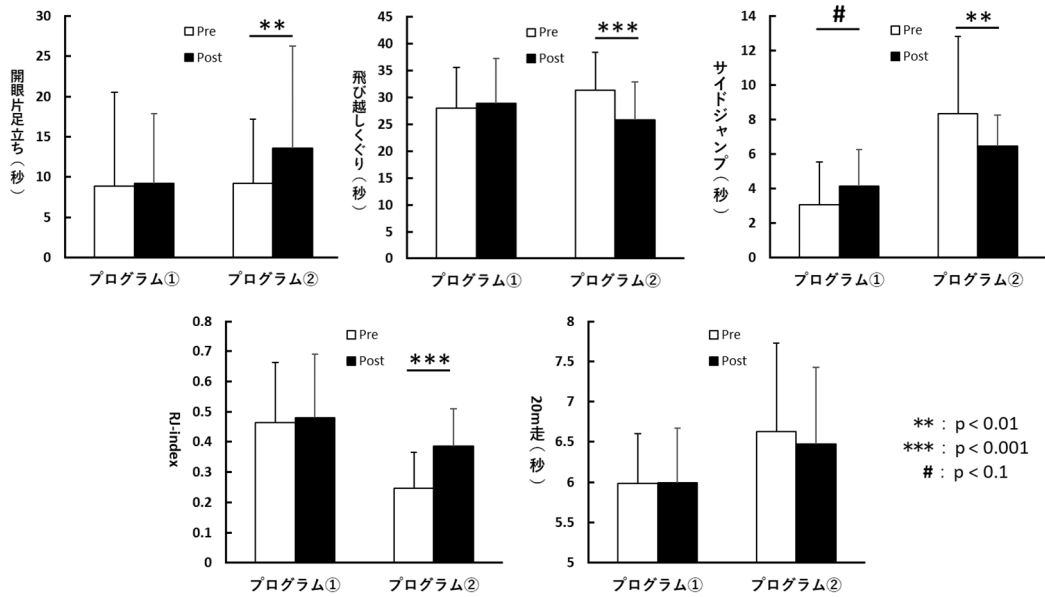


図1 介入前後での各種目の平均値の比較 (3歳クラス)

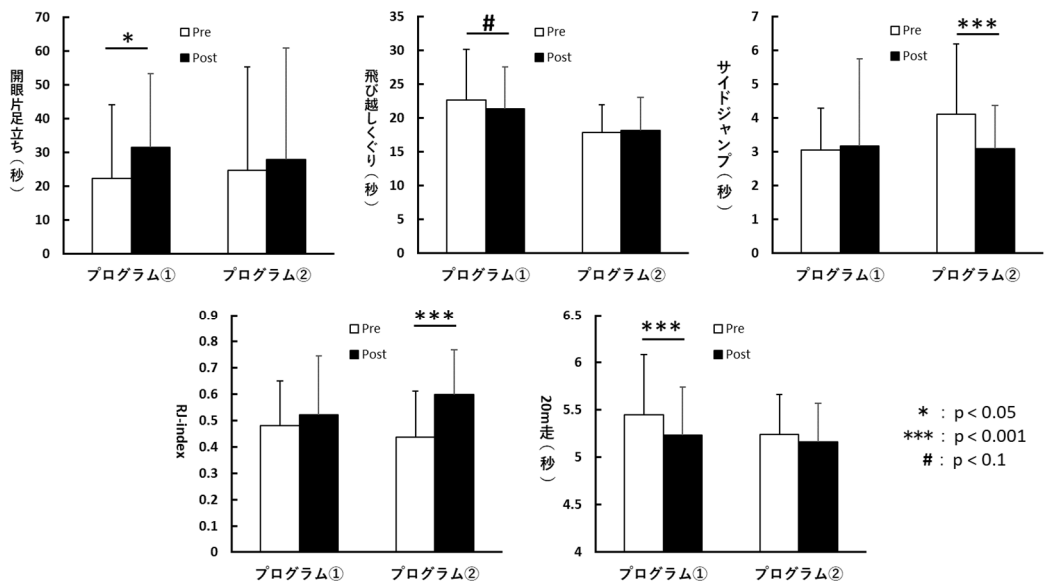


図2 介入前後での各種目の平均値の比較 (4歳クラス)

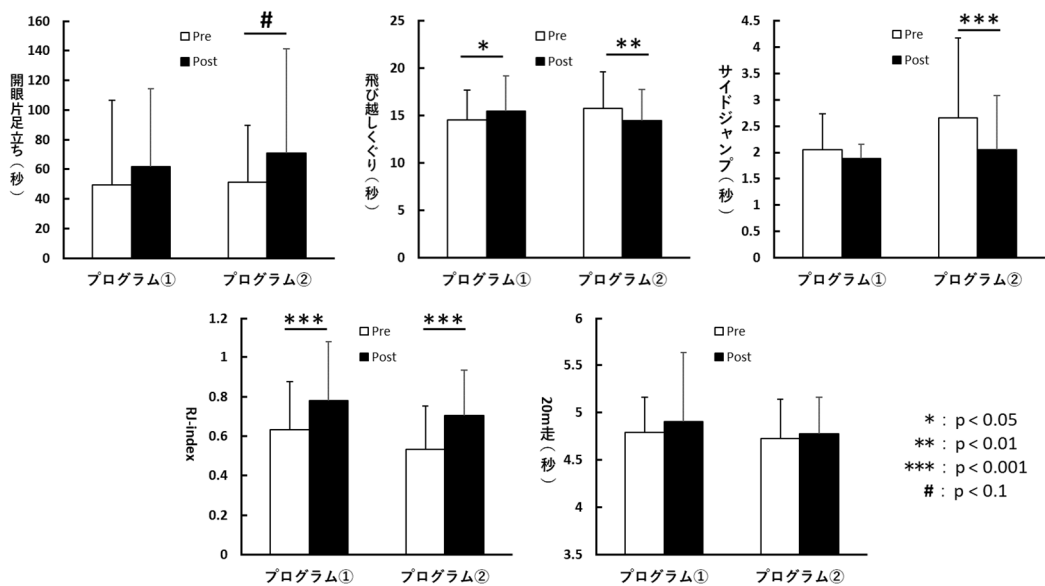


図3 介入前後での各種目の平均値の比較 (5歳クラス)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 坂口 将太
2. 発表標題 幼児のリバウンドジャンプ能力と調整力との関係性について
3. 学会等名 日本体育・スポーツ・健康学会第71回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 坂口将太・森本拓実・坂口亜弓
2. 発表標題 跳躍運動を主とした運動プログラムの実施が幼児の調整力に与える影響について
3. 学会等名 日本発育発達学会第21回大会
4. 発表年 2023年

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

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
---------	---------