

[体育・保健体育・学校ヘルスケア]

投力向上を目指した授業作りの試み

－投動作の楽しさに着目して－

山口 俊充*

1 はじめに

新潟県では、バランスのとれた体力・運動能力の向上を目指した取組を行うため、平成15年度から全校種で新体力テストを実施している。県平均値の経年比較では、全ての校種で多くの項目が前年度の県平均値を上回っており、徐々に全国平均値に近づきつつある。新潟県の学校体育（平成19年度）の考察の中で、「全国平均値との開きがある50m走（スピード）とボール投げ（巧緻性・瞬発力）においても、スポーツ振興計画初年度の平成13年の記録を男女とも全学年で上回っているが、いずれの項目も短期間でトレーニングの効果が現れにくいことから、50m走は正しい走り方の指導とスピードの養成を目指した取組が継続して行われることが望まれる。また、ボール投げは正しい投げ方を指導した上で投げる機会を増やすことが必要である。」と述べている。

本研究では、投動作に焦点を当て、投力（ボールを遠くに投げる力）向上の方法について考えたい。

2 主題設定の理由

(1) 体力テストの実態から

本校では、体力テストを年2回（6月・11月）実施している。平成18年度の体力テストの結果において、ボール投げ（巧緻性）が前年度自校平均、平成18年度県平均と比較して、男女計24項目中17項目において、停滞または低下（停滞7項目、低下10項目）という結果であった。本年度の1回目の結果については、前年度自校平均、平成18年度県平均と比較して、男女計24項目中14項目において、停滞または低下（停滞9項目、低下5項目）という結果であった。（表1）また、投力の低い児童は、宮丸（1982）による「パターン1－上体の前後方向の動きと手と肘の伸展だけでボールを投げる」や「パターン2－パターン1の投げ方で手が頭の後方へ引き上げられるようになる」に分類され、投動作を獲得していないという実態も見られた。

本校のボール投げの結果は、他の種目と比較してみても停滞、低下傾向であることが明らかになった。そこで、児童の投げ方を分類し、正しい投げ方を指導することで、児童が投動作を習得し、投力の向上が期待できると考えた。

表1 体力テスト結果からみた体力レベルの現状

項目名	体力要素	1男		1女		2男		2女		3男		3女		4男		4女		5男		5女		6男		6女	
		県	自校	県	自校	県	自校	県	自校	県	自校	県	自校	県	自校	県	自校	県	自校	県	自校	県	自校	県	自校
ボール投げ	巧緻性	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○…向上 ○…停滞 △…低下

(2) 体育授業の実態から

前任校において、3年生を担当した時に「みんなが楽しめる」という条件でベースボール型ゲームの実践をし、ルール作りを行った。意識調査をした際に、「ボールを投げるのは苦手」と答えていても、「ボールを使った運動が好き」と答えている児童は多かった。これは、「転がる」「弾む」「投げる」「蹴る」といったボールという用具のもつ魅力やドッジボールのように当てたり、捕ったりすることのおもしろさ、攻守で得点を取り合うなど、主として集団対集団で競い、仲間と力を合わせるといった「ゲーム」の特性が子ども達に魅力を感じさせている理由と思われる。

よって、スムーズな投動作が身に付き、投力が向上することによって、より一層ボール運動を楽しく学ぶことができると考える。

本校においては、昨年、今年と2年生の担任をしている。昨年度は、足の踏み出しや体のひねりが無く、肘から指

* 魚沼市立広神西小学校

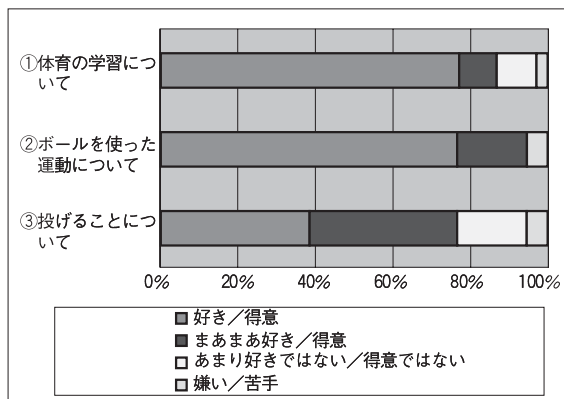
先までで投動作を行っている児童がほとんどであった。今年度は、地域でミニバスケットボールを習っていたり、他の運動をしたりしている児童も多く、2年生時の記録と比較すると、今年度の児童の投力で高い結果が出た。このように運動技能や運動経験に個人差が見られるという実態がある。

そこで、日常生活の遊びの中で、投げるのが楽しいと感じ、投げる機会に多く触れる児童を増やしていくことが、運動経験や技能の個人差を埋めていく手掛かりになると考えた。

表2は、単元に入る前に児童に意識調査を行った結果である。体育の学習とボールを使った運動については、ほとんどの児童が好きと答えている。

しかし、「投げることについて」は、得意と答えている児童が半数になった。ここに、本研究で取り組む意義があると考えられる。また、ボールを使った好きなスポーツは、ドッジボールと答えた児童が最も多く、「当てたり、当てられたりするの面白い。」「投げる場がたくさんある。」という理由が多かった。

表2 児童の意識調査（単元前）



(3) 先行研究から

山崎（2003）は、投距離の発達について、男子では9歳以降、女子では10歳以降の増加値が明らかに少なかったと述べている。またボール初速度は、男子では、6、7、8歳で著しく増加し、男女とも9歳以降に大きな差が見られたとし、幼児・児童期で練習が不足すれば、それは生涯にわたって影響を及ぼし、子どもたちはせつかくの身体的能力を十分に発達させないまま大人になっていきつつある。それがまさに今、体力・運動能力調査の投距離の結果として明らかにされたと述べている。また、山崎（2003）は大阪府豊中市にある小学校に通う6～12歳の児童195名を対象とし、投動作の分類を行った。その結果から、男女とも宮丸の投動作の分類によるパターン1、2に属した児童はゼロで、女子では、1、2、3年生で約半数がパターン5に属し、男子では、1年生以上の学年でパターン1～4に属する児童はほとんど見られなかったと述べている。このデータは、運動能力が優れた児童のデータであり、児童の運動経験が豊かなせいかもしれない。本校の実態とは明らかに異なっている。

表3 宮丸による投動作の分類

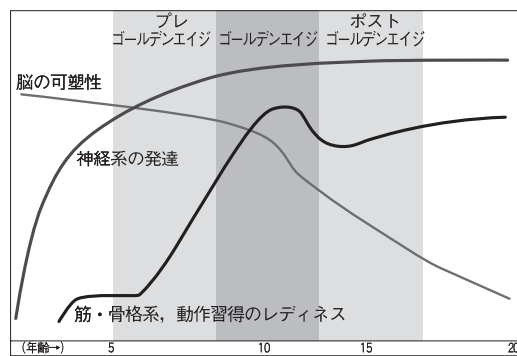
パターン	投動作
1	上体の前後方向の動きと手と肘の伸展だけでボールを投げる
2	パターン1の投げ方で手が頭の後方へ引き上げられるようになる
3	パターン2の段階に肘と肩を後方に引く動作と体幹部の回転を加えて投げる
4	さらに、投げ手側の脚の投方向へのステップが加わり、体重移動をして投げる
5	投げ手と反対側の脚の投方向へのステップがあり、体重移動をしながら体幹部を捻転させ投げる
6	野球のピッチングのワインドアップモーションが加わる

これらのことから、本校の児童においても、投動作の分類を行い児童の実態を明らかにすることで、投力の向上につながるのではないかと考えた。

小学校学習指導要領（文部科学省）では、低中学年の「ゲーム領域」において、「学び方」に重きが置かれている。しかし、児童の発育発達には、ひとつの動作によってひとつの神経回路が形成され、運動能力の基礎が形成されるプレゴールデンエイジ期や神経系の発達がほぼ完成に近づき、動きの巧みさを身に付けるのに最も適しているゴールデンエイジ期がある。（図1）

つまり、各学年の発達段階に応じて、運動技能を身に付けるべく、動きの指導を行っていく必要があると考えた。

そこで、プレゴールデンエイジからゴールデンエイジに差し掛かる低学年児童において、投動作を身に付けることで、運動能力や技能が身に付き、より意欲的にボール運動をする児童を育成することができると考えた。また、意欲的にボール運動をする児童が増えれば、投げる機会が増え、結果として児童の投力向上にもつながるものと考えた。



3 研究の仮説

児童が投運動を楽しみながら行うことで、投動作が身に付き、投力を向上させることができる。

4 研究の内容と方法

(1) 投動作のチェックと体力テストの分析

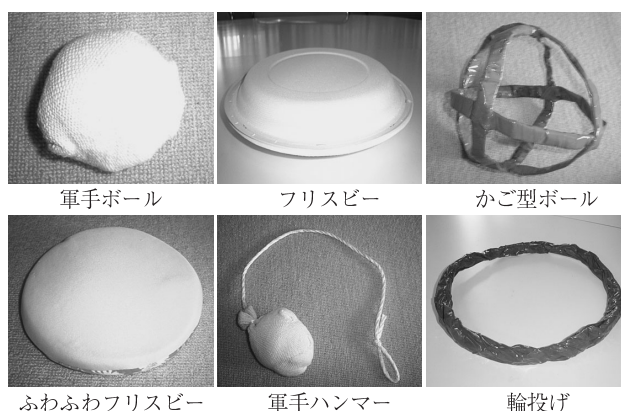
平成19年度本校2学年児童における投動作のチェックを行い、体力テストのソフトボール投げの人数分布と比較し、投動作と投力の関係を分析し、授業実践中の指導や抽出児童の指導に活かす。

(2) 投動作を習得するための授業実践

授業では、いろいろな用具を用いて、児童に投げる感覚をたくさん味わわせたい。投げる動作の技術的な要素が自然に体験できたり、投げる中で動きの気付きを言葉にしたりするような活動を仕組んでいく。

表4 投げるための要素と具体的な用具

投げるための要素	具体的な用具
つかむ→投げる	軍手ボール 新聞紙ボール (かご型) タオル
つかむ→ひねる	フリスビー ふわふわフリスビー 軍手ハンマー 輪投げ
腕の振り抜き→投げる	風船 タオル
ステップ (体重移動)	タオル



(3) 抽出児の動きの抽出と分析

平成18年度の新潟県の平均値と本校2年生におけるソフトボール投げの結果を比較し、投力の低い児童を抽出する。授業実践の中で、抽出児の指導を行い動きの変化を観察する。事前事後の意識調査のほかに、毎時間の学習カードの中から抽出児の学びの変化も分析する。

5 研究の実際

(1) 投動作のチェックと体力テストの分析

宮丸による投動作の分類を用いて、本校2学年児童の男女別の分類を行った。男子においては9%，女子においては35%の児童がパターン2に属す結果となった。(図2) また、投動作の分類によるパターン別にソフトボール投げの記録を見てみても、パターン1, 2に属した児童の平均値が低いことも明らかになった。(図3)

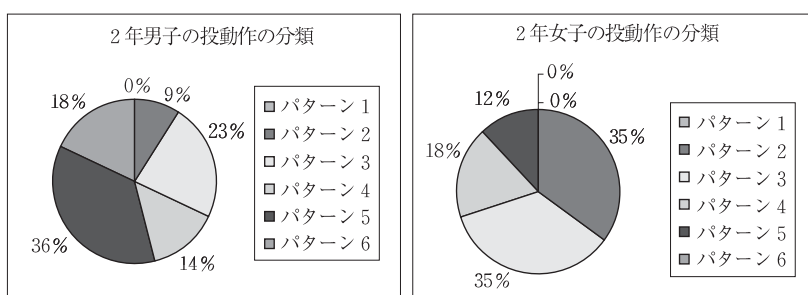


図2 2年生児童における投動作の分類

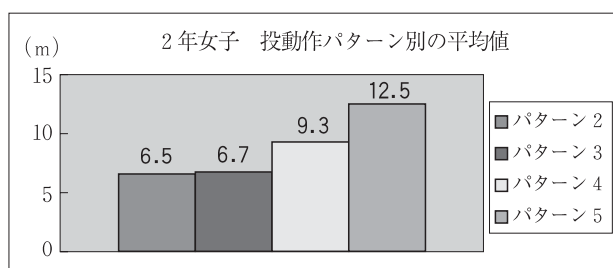
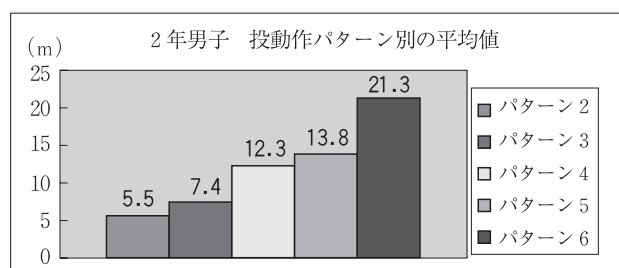


図3 2年生児童における投動作パターン別の平均値

(2) 単元の構想

① 単元名 「みんなで投げるぞ！スマイル大会」

② 単元における児童の実態

本校2年生児童は、男子23名、女子17名、計40名の学年である。体力テストの結果から、ソフトボール投げにおいて、平成18年度の県平均と比較すると、男子は23名中11名、女子は17名中8名が下回った。休み時間は、グラウンドの遊具や砂場で遊んだり、うさぎの世話や生き物探しをしたりしている児童が多く、学級毎に自由に使えるボールがあるが、ボールを使って遊ぶ児童は少ない実態がある。また、地域のスポーツ少年団に入り、ミニバスケットボール、野球、バレーボールなど球技をしている児童とそうではない児童では、ソフトボール投げの平均値で明らかに差が出

た。(表5) 児童の運動経験にも差があり、学年でドッジボールをしても投動作ではっきりと二極化している。

表5 スポーツ少年団での球技経験がある児童とそうでない児童のソフトボール投げの平均値

	男子 ※平成18年度県平均 13.57m		女子 ※平成18年度県平均 8.09m	
	球技経験あり	球技経験なし	球技経験あり	球技経験なし
ソフトボール投げの平均	18.1m	8.31m	10.25m	7m

③ 指導計画

本単元では、いろいろな用具を投げる体験を多く積むとともに、児童ひとりひとりに楽しさを感じさせながら投げさせたい。1時間目に単元の終了時に大会をすることを伝え、どの投げ方にも一生懸命取り組むように意欲付けをする。また、リレーなどゲームの要素を取り入れることで、楽しんで取り組ませると同時に友達の良さや自分の良さに気付かせる。

時	1	2	3	4	5
学習活動	オリエンテーション ○学習の進め方 ・やくそく ・場作り ・学習のめあて ○投動作のチェック ○意識調査	準備体操(タオル体操) → 活動内容の確認 → 場作り ○いろいろな用具を投げよう ・キャッチボール ・的当てゲーム ・的当てリレー ・フリスビードッジボール ○振り返り			まとめ ○スマイル大会をしよう ○意識調査 ○ソフトボール投げの計測

④ 指導の実際

1時間目に投動作のチェックと意識調査を行った。

2時間目は、輪投げとフリスビーを投げる活動を行った。輪投げとフリスビーを児童に提示したところ、「投げたい。」という反応がすぐに返ってきた。最初は、「輪投げを投げてみたい。」という児童が多かったが、実際に投げると「フリスビーをもっと投げてみたい。」という児童がほとんどであった。また、「どうやったらうまく投げることができるか、考えながら投げてみよう。」と児童に投げかけた。試しの時間と全体での共有の時間を設け、自由に投げさせてみた。自分なりに考えながら投げ、全体で投げ方を共有することで友達の投げ方を試す児童の姿もたくさん見られた。授業後の振り返りでは、「野球のように投げたら上手く投げることができた。」「親指と人差し指で下から斜めに投げたら上手く投げることができた。」「走りながら投げたら上手く投げることができた。」「高く投げたかったらフリスビーや輪を投げたい高さのところに向けて投げる。低く投げたいときも同じにする。」「フリスビーを縦に持って投げるとよく飛んだ。」「肩の後ろにもってきて、斜め上に強く投げるとよく飛んだ。」と書いていた。

3時間目は、輪投げとフリスビーにかご型ボール、軍手ボール、軍手ハンマーを加えた。5つの道具の中で、特に児童の興味を引いたのは軍手ハンマーであった。世界陸上を見ていた児童も多く、道具を見せるとすぐに真似をしたり、反応があったりした。5分ずつで区切り、全ての道具を投げてみたが、ふわふわフリスビーと軍手ハンマーが人気であった。授業後の感想では、「何度も回転して投げて楽しかった。」「投げることはできたけど、キャッチすることができなかった。」「軍手ハンマーがあっちこっちにあって楽しかった。」「遠くに飛んで楽しかった。」と書いていた。また、工夫した点では、「上向きに投げたところ。」「片手で縦に投げたこと。」「頭の上で回したこと。」「走りながら下から上に投げたこと。」など書いていた。

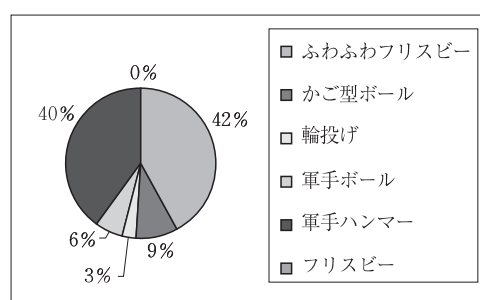


図4 児童が楽しいと感じた投げる道具 (授業後の振り返りカードから)

4時間目は、的当てゲームやフリスビードッジボールを行った。前時までのようなキャッチボールと違い、「当てる」ということを意識しただけで、児童の動きも大きく、勢いが出てきた。フリスビードッジボールでは、「当たっても痛くない。」「なかなか狙ったところに投げることができない。」という点で、思いきり投げる姿が多く見られた。

また、単元を通して行ったタオル体操では、足の踏み出し動作や思うように飛ばないタオルを力いっぱい投げること、腕振り動作もしっかりしてきた。

5時間目は、タオル体操をする前に、今までの児童の振り返りカードから投げるための4つのポイント (①「手」…頭の後方への引き上げ ②「ひねる」…上体の捻り ③「走る」…ステップ ④「高さ」…投げる角度) を示した。ポイントを示したことで、ソフトボール投げの計測時も意識して投げることができた。スマイル大会では、いろいろ

な道具にあった投げ方を工夫して、楽しそうに投げる姿が多く見られた。

(3) 抽出児の動きの変容と分析

①抽出児A (男子 投力5 m 投動作パターン2 意識調査 体育：好き 投げること：得意 球技：好き)

1時間目に投動作のチェックを行った際、動きがぎこちなくスムーズな投動作ができなかった。

2時間目は、輪投げとフリスビーを投げ、とても楽しかったと答えていた。しかし、動きの実際は、フリスビーを投げた経験がなく投げ方が分からなかった。友達の動きを見て真似をしようとしたが、なかなか上手くいかず教師とキャッチボールをする中で、次第に動きを習得していった。

3時間目は、軍手ハンマー、かご型ボールなど新しい動きが必要な道具があった。軍手ハンマーについては、コントロールが難しく、投げるタイミングを掴むのに時間がかかった。教師の動きを真似することで、体のひねりや腕の回し方がスムーズになった。かご型ボールについては、掴んで投げやすい、腕が入って捕りやすいという利点があり、すぐにキャッチボールが成立した。しかし、投動作については、下から上に向かって投げる動きが頻繁に出た。上から投げる際も体幹部の捻りやステップは見られなかった。

4時間目は、いろいろな用具を的に当てることを意識することで腕振り動作が強くなった。

5時間目は、ポイントを示したことで、動きの変化が特に見られた。ソフトボール投げの際に、「ひねる」ために、足を振り上げる動きが見られたし、「高さ」を工夫するために足を振り上げたことで、上体が斜めになり、角度をつけることができていた。

授業後のソフトボール投げの記録は9 mであった。(授業前5 m)「いろいろなものを投げてみて、投げるのがうまくなってうれしい感じがした。」と感想を書いていた。

②抽出児B (男子 投力4 m 投動作パターン3 意識調査 体育：好き 投げること：まあまあ得意 球技：好き)

1時間目の投動作のチェックでは、ボールが思ったところに飛ばなかった。その原因として、ボールをしっかりとつかめていないという実態があった。腕の振りを早くしようとする気持ちは伝わってくるのだが、ボールをうまく掴んでいないため、すぐにボールが落ちてしまっていた。

2時間目は、感想で「上手に投げることはできたが、あまり楽しくなかった。」と答えていた。工夫したことも自分で見つけられず、そういった点が、楽しさに結び付かなかったと考えられる。

3時間目は、「軍手ハンマーがよく飛んだので楽しかった。」と答えていた。投動作習得のための道具であったが、自分で投げたものが飛んでいくのを見つめる表情が楽しそうできいきとしていた。

4時間目の的当てでは、思うように的に当てることができなかった。体のひねりや腕の振りはよいが、目線が定まらず、狙ったところに飛ばなかった。そこで、的から目を離さないように声掛けをすると的に当たる回数も次第に増えていった。

5時間目は、遠くに投げられるように助走をつけて練習していたが、助走から投動作がスムーズにいかなかった。「走る」ことに意識が偏りすぎていたので、2、3歩のステップでの投げ方を指導したが、投げる手と踏み出す足が同じになってしまい、難しかった様子であった。授業後のソフトボール投げの記録は5 mであった。(授業前4 m)

③抽出児C (女子 投力4 m 投動作パターン2 意識調査 体育：好き 投げること：まあまあ得意 球技：まあまあ好き)

1時間目の投動作のチェックでは、腕はしっかりと振るのだが、投げ出す角度が悪く、下に叩き付けるような投げ方になっていた。

2時間目は、フリスビー投げがとても楽しかったと答え、「走りながら投げること」と「高く投げること」を自分なりに考え、工夫していた。「走りながら投げる」という動きは、必ずブレーキをかける動きを生じ、体重移動が生まれるきっかけとなり、「高く投げる」という動きも投げ出しの角度に繋がっていく動きであった。

3時間目は、ふわふわフリスビーが楽しかったと答え、理由として「投げることはできたが、キャッチできなかった。」と答えていた。これは、捕る→掴む→投げるという一連の投動作に大きく関わった本人の体で感じた感覚である。つまり、投げることだけで終わるのではなく、次の動作を想定していることになる。「ゲーム」につながっていく感覚である。

4時間目は、「高さ」を意識して投げていた。顔のあたりから投げたり、頭の上から投げてみたりしていた。

5時間目は、抽出児Bと同様に、助走をつけて投げるのが難しかった。授業後のソフトボール投げの記録は6 mであった。(授業前4 m)

(4) 授業後のソフトボール投げの結果（変容）と分析

授業前後のソフトボール投げの平均値をみると、男子では4.07m、女子では2.06m向上した。また記録の伸びでは、2年生全体で1m以上伸びた児童が33人と全体の83%であった。中には、11mも記録が向上した児童もいた。この児童は、1学期からミニバスケットボールを始め、球技の運動経験が増えた要因も考えられるが、腕の振りと投げる角度が著しく向上した。記録が向上した児童の投動作には、スムーズさと力強く投げる思いきりの良さが見られた。

しかし、記録が低下・停滞している児童も7名見られた。これらの児童は、スムーズな投動作ではあるが、腕の振りや筋力不足、投げる角度が低すぎること、ボールをしっかりと掴むことができていないという原因が考えられる。

(5) 授業後の意識調査の結果（変容）と分析

授業後の意識調査結果から投げることについて「得意になった」と答えた児童が増えた。具体的には、「高く遠くに投げられるようになった。」「手を頭の後ろまで引いたら、遠くまで飛んだ。」「2、3歩くらい走って投げるところがうまくなった。」と書いていた。

「苦手」と答えた児童について、事前の意識調査での2人はどちらも「得意」と答えている。これは、投げることの楽しさとソフトボール投げや道具を投げる中で、遠くまで飛んだ実感によるものだと考える。

また、事後の意識調査で「苦手」と答えた児童2人は、前回は、それぞれ「あまり得意でない」「得意」と答えていた。「得意」と答えた児童については、16mから20mに向上している。「あまり得意でない」と答えた児童については、8mから10mに向上している。記録的には向上しても、児童の実感以上には向上していないせいかもしれない。

6 まとめ

(1) 研究の成果

「投げたことのないものを投げられたのでとても楽しかった。」と授業後の感想の中にあっただ。授業実践の中で、道具を見せる度に児童の「投げたい。投げてみたい。」という意欲を感じることができた。いろいろな道具を投げる中で、児童の中から投げる動作の技術的な要素が出てきた。また、児童から「休み時間にも道具を使いたい。」という声があがった。休み時間に投げる機会を増やすことができたと同時に遊びを考え出す姿も見られた。また、授業後のソフトボール投げの際には、児童の中でアドバイスをしながら投げる姿が見られた。

本研究を通して、児童が投運動を楽しみながら行うことで、投動作を身に付けていく姿が多く見られ、その結果として投力を向上させることができた。

(2) 今後の課題

本研究では、いろいろな種類の投げるものを用いたが、投げることにおいて、「しっかりと掴む」ということの大切さも分かった。今後は、「ゲーム領域」の中で、児童が投げやすいもの（掴みやすいもの）を意図的に選択し、単元の計画を工夫して立てていくことが学習効果もより向上すると考える。また、意識調査と児童の体力実態を踏まえた上での授業実践を一層進めていきたい。

引用・参考文献

- ・財団法人日本サッカー協会 指導教本
- ・宮丸凱史, 平木場浩二 幼児期のボールハンドリング技能における協応性の発達 (3) -投動作様式の発達とトレーニング効果, 体育科学10: 111-124, 1982.
- ・新潟県教育庁保健体育課 「新潟県の学校体育」平成14年度版～平成19年度版
- ・山崎雅史 「投げる動作の発達」～これまでの分類法を用いた比較検討～

表6 授業前後のソフトボール投げの平均値

	授業前	授業後
男子	12.6m	16.67m
女子	7.76m	9.82m

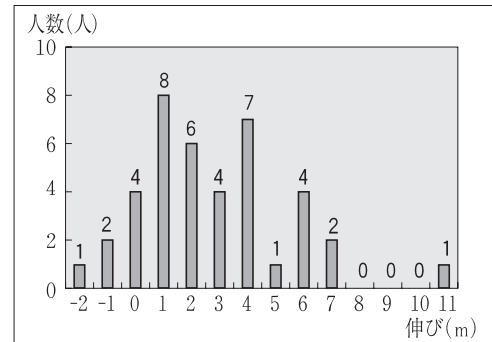


図5 授業後の投力の伸び (学年全体)

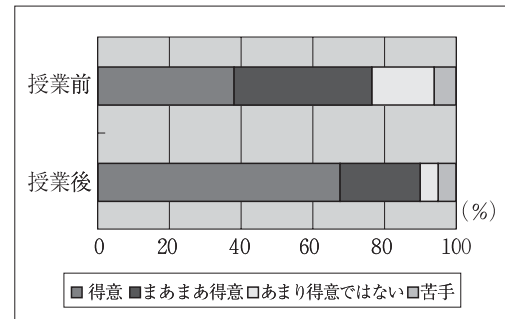


図6 授業前後の意識調査の結果