

## 小学校中・高学年の器械運動の指導法に関する研究

藤田 雅文\*, 三好亮太郎\*\*, 正木 晃\*\*, 吉川 健太\*\*

(キーワード：小学生, 器械運動, 指導法)

### 1. 緒言

器械運動は、現行の学習指導要領の中で、小学校・中学校・高等学校の体育科の運動領域の内容として位置づけられている。小学校低学年では、「器械・器具を使っての運動遊び」と示され、雲梯や登り棒などの固定施設を含めた器械・器具を使った様々な動きができるようにすることを目標とし、小学校中・高学年では、「器械運動」と明示し、マット運動・鉄棒運動・跳び箱運動の各種の技ができるようにすることを目標としている。中学校・高等学校では、平均台運動が加えられ、中学校1・2学年は、必修として取り扱い、中学校3学年及び高等学校では、選択種目として取り扱うと示されている。

器械運動では、逆位になる、回転するなど、日常生活の中で体験することのない非日常的な技を習得させることが目標となる。また、鉄棒運動と跳び箱運動は、高所・空中での動きが課題となり、技能が未熟な段階では、落下・衝突することがある。さらに、鉄棒運動では、摩擦によって手の平に外傷性水疱ができたり、それが破れて出血したりすることがある。そのため、「こわい」「いたい」「できない」「はずかしい」の負の感情が湧き、器械運動を嫌う児童生徒が多く存在するのが現状である。この現状を改善し、器械運動を「楽しい」と感じる児童生徒を育成するには、幼児期からの動きづくりの積み重ね、安全な学習の場づくり、易しい動きからの段階的な学習、柔軟性と筋力を高める運動の継続、肯定的で的確な技術の助言、技ができた時の共感的な称賛などが必要であると考えられる。

文部科学省は、平成29年7月に、改訂された小学校学習指導要領解説体育編を公表しており、「体育科改訂の趣旨」の中で、「全ての児童が、楽しく、安心して運動に取り組むことができるようにし、その結果として体力の向上につながる指導等の在り方について改善を図る」と述べている。したがって、多くの実践報告・研究論文・著書によって示されている器械運動の指導法の効果を追

試的に検証し、新たな指導法を開発する研究が必要であると考えられる。本研究では、これまでに蓄積された器械運動の指導法に関する情報を基に、小学校中・高学年の児童を対象として器械運動の指導を行い、その効果を追試的に検証することを目的とした。

### 2. 方法

#### (1) 指導の対象と期日

器械運動の指導を行ったのは、平成29年6月22日(木)に開催された鳴門市小学校体操発表会に向けて、朝と放課後の器械運動の練習会に参加していた鳴門市N小学校の4・5・6学年の児童、計38名である。期間は、平成29年5月15日～6月21日で、木曜日を除く平日の15時45分～16時50分の時間帯に計15回の指導を行った。

#### (2) 指導した技と運動

徳島県小学校体育連盟は、児童の体力向上、運動の意欲・関心を高めることを目的として、過去60年間において徳島県小学校体操発表会を開催している。また、郡市でもその実施要項に従って発表会が開催されている。それらの発表会では、マット・鉄棒・跳び箱の規定演技と自由演技、集団の体操(新体操)の自由演技を学校ごとに発表している。

3種目の器具規格と規定演技は、表1の通りである。

練習会は、規定演技の技を中心に行われており、表1に示したすべての技を指導した。また、自由演技として、マットと跳び箱の「前方倒立回転跳び」、マットの「ロングダート」、鉄棒の「両膝かけ振動下り」なども練習していたため、それらの技の指導も行った。

さらに、器械運動の技能を高めるには、柔軟で力強い体づくりを行う必要があるため、表2に示した20秒間持続する各種のストレッチ運動と体幹トレーニングも指導した。




\*鳴門教育大学 芸術・健康系教育部

\*\*鳴門教育大学大学院 生活・健康系コース (保健体育)

表 1. 徳島県小学校体操発表会の器具規格と規定演技

マット運動	
器具規格	ロングマット 1.2m × 6 m × 2 枚
規定演技	跳び前転→側方倒立回転(2回連続)→後転
鉄棒運動	
器具規格	床から 2 m20cm の高鉄棒
規定演技	逆上がり(懸垂 or 翻転)→前方支持回転 →後方支持回転→棒下振り出し下り
跳び箱運動	
器具規格	6段縦 40cm × 1 m × 1 m 又は 7段縦 35cm × 85cm × 85cm
規定演技	開脚跳び, かかえ込み跳び, 台上前転

表 2. ストレッチ運動と体幹トレーニング

ストレッチ運動	
屈膝開脚座体前屈	長座体前屈
	
片足握り伸脚	伸膝開脚座体前屈
	
伸膝開脚座体側屈	ネコの背伸び
	
上体反らし	屈膝開脚立ち上体ひねり
	
体幹トレーニング	
バックブリッジ	フロントブリッジ
	
サイドブリッジ	ダイアゴナル
	

(3) 指導の方法

1) ICT機器の活用



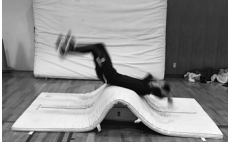
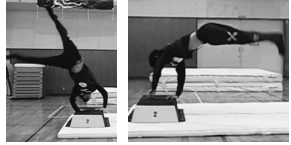




指導期間の中盤の期間(5月31日~6月12日, 計7回)には iPhone 7 (4.7インチディスプレイ) を, 後半の期間(6月13日~6月21日, 計6回)には, ASUS VivoTab Smart (10.1型タブレット) を各1台使用して児童の試技を側方または斜め前から撮影し, 試技した児童にスロー再生の動画を見せながら指導・評価を行った。

iPhone 7 やタブレットで撮影した自分の試技をスロー再生して観ることで, 技のポイントや自身のつまづきに対する理解が深まり, さらなる練習への動機づけと技能の向上に効果があると推察される。

2) 学習の場づくり

技の習得には, 反復練習が必須となるが, 何度も失敗

表 3. 学習の場づくり

跳び前転	側方倒立回転
横向き2段のソフト跳び箱とセーフティマットを連結し, ソフト跳び箱の頭部に玉入れ用の玉を積み上げた場	セーフティマットを壁に立てかけた壁倒立の場
	
前方倒立回転跳び	ロンダート
横向き2段のソフト跳び箱にマットを被せた場	ソフト跳び箱に手を着いて練習する場
	
鉄棒運動	跳び箱運動
屋外の鉄棒の下にジョイントマットを敷いた場	跳び箱頭部の前方1/3の場所にピンクのテープを貼った場
	
開脚跳び	
縦向き2段と5段を連結させた場	
	

を繰り返すと、やる気を失ったり、怪我をしったりする可能性が高くなる。これらのマイナス作用を防ぐ為には、安全で技が容易にできる学習の場の工夫が必要となる。

学習の場で「できた」という達成感を体感することで、通常の器具でも「できるかもしれない」「できそうな気がする」と思うようになり、学習意欲も高まり、技全体の運動経過の理解も深まるのである。

本研究では、様々な技の学習の場を表3のように設営して反復練習を行った。








### 3) 運動アナログ


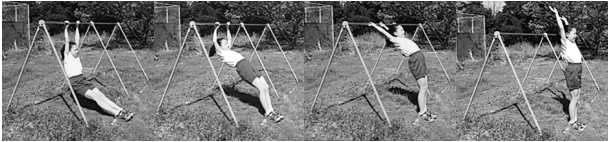








器械運動の技ができるようになるためには、身体の柔軟性と筋力を高めながら、基礎的な運動技能と運動感覚を身につけていく必要がある。そのため、「まだやったことのない運動を表象したり、投企したりするために、臨場感を持って運動経過を思い浮かべる素材として用いられる類似の運動例」である運動アナログを経験させることが必須となる。本研究では、表4に示した様々な技に応じた運動アナログを提示し、反復練習するように教授した。

### 4) 技の指導の言葉かけ

器械運動の様々な技の習得には、試技を他者観察してもらい、他者（教員やコーチ）からできばえの評価や適

表4. 運動アナログ

側方倒立回転 前方倒立回転跳び	
壁倒立	
前方倒立回転跳び	
セーフティーマットで倒立～ブリッジ	
	
跳び前転	前方支持回転
両足踏切～かかえ込み逆立ち	タオル回り
	
懸垂逆上がり	
屈腕かかえ込み懸垂	逆懸垂
	

登り棒で両足踏切後方回転		
		
棒下振り出し下り		
斜め懸垂～上体起こし		
		
直立から棒下振り出し飛び		
		
かかえ込み跳び		
支持で跳び上がり		
	←	
台上前転		
跳び箱の上から前転下り		
		

切な技術的アドバイスをもらい、試技者自身がつまずきとその修正の仕方を認識することも重要となる。

本研究では、筆者らが児童の試技を観察し、表5のような言葉かけを行って教授した。

### 5) 技の幫助

器械運動の技の学習では、全体の運動経過を正しく体験するために、教員による幫助のもとに行う方が、学習の効果が上がり、安全も確保できる。しかし、幫助者の技術が伴わない場合には、試技者と幫助者が怪我をすることもあるため、幫助を行う者は、その技術を高めておかなければならない。

本研究では、器械運動を専門とする大学教員の指導のもとで、マットの「前方倒立回転跳び」のみに大学院生が幫助を行った。その様子は、表6の通りである。

表5. 技の指導の言葉かけ

マット運動	
伸膝後転	膝をしっかり伸ばして、手でマットをグッと押してみて
倒立前転	アゴを出してマットをしっかり見よう つま先までピーンと伸ばしてやろう 頭をマットにつけてから前転してね
側方倒立回転	アゴを出してマットをしっかり見よう 膝をしっかり伸ばそう 手をもう少し前に着いてごらん
前方倒立回転跳び	アゴを出してマットをしっかり見よう 手でマットをグッと押すんだよ 体を反ってやってみよう
鉄棒運動	
膝かけ振り上がり	伸ばしている足を上から下に強く振らないと上がれないよ
前方支持回転	正面を見て構えてね かかとお尻につけて膝を曲げてごらん 頭を遠くに勢いよくブンと倒すんだよ 体が上がってきたら手を前に回して鉄棒を押さえてね
後方支持回転	アゴを引いて脇をしめて回ってね 体が浮くように足を後ろ上に振ってみよう 膝を曲げてできる人は膝を伸ばして回ることに挑戦しよう
足裏支持棒下振り出し下り	お尻が鉄棒の前に出るまで足の裏を鉄棒にくっつけておいてね
両膝かけ振動下り	頭の上でバンザイして手を振ってね 手を腰まで下げたら振りが小さくなるよ 手を前に振ったら目も前に向けて頭を上げよう
跳び箱運動	
開脚跳び	手を前に伸ばして跳び箱をグッと押してね
かかえ込み跳び	足首を曲げて足の指を前に向けて跳んでね
台上前転	「バン」て音が出るくらい強く踏み切ろう 頭の後ろを跳び箱につけて回るんだよ 着地の時は前を見て、手は「前にならえ」にしてね
頭はね跳び	頭のとっぺんじゃなくて、おでこの上を跳び箱につけて跳ぶんだよ はねるタイミングを遅くしてごらん 頭の後ろに跳び箱を強く押し放そう
前方倒立回転跳び	ピンクのテープをずっと見て跳んでごらん 助走距離を長くして、思いっきり走らないとできないよ

表6. 前方倒立回転跳びの幫助



#### (4) 質問紙調査

これまで述べてきた、様々な指導の方法の効果を検証するために、平成29年6月21日(水)の練習会の最終日に以下の内容の質問紙を児童に配布し、5日後の6月26日(月)に回収した。

表7. 質問紙調査の内容

個人属性	性別, 学年, 練習した種目
技能の進歩	できるようになった技 あった・なかった 上手になった技 あった・なかった
	できるようになった技の名称 上手になった技の名称
練習方法	進歩した技の練習方法(自由記述)
言葉かけ	役に立った言葉かけ(自由記述)
タブレットの活用	何回も見て練習・1~2回見て練習・撮影してもらっていない
タブレットの活用によるつまずきの理解	よくわかった・少しわかった・わからなかった
体幹トレーニングの効果	体が引き締まったか? 思う・わからない・思わない
ストレッチ運動の効果	体が柔らかくなったか? 思う・わからない・思わない

### 3. 結果と考察

#### (1) 個人属性の集計結果

表8は、性別・学年・練習した種目をクロスさせた表である。総数38名の学年別の集計結果は、6年生が20名(52.6%)、次いで4年生が12名(31.6%)、5年生が6名(15.8%)であった。男女別では共に19名(50.0%)で同じであり、種目別ではマット運動と跳び箱運動が各15名(39.5%)で、鉄棒運動は8名(21.1%)であった。

鉄棒運動は、技の学習の際に、手のマメが破れて出血したり、打撲・擦り傷の痛みがあったりするため、敬遠されている状況が伺える。

表8. 児童の個人属性

	マット運動	鉄棒運動	跳び箱運動	計
4年男子	4 10.5	1 2.6	2 5.3	7 18.4
5年男子	—	2 5.3	—	2 5.3
6年男子	—	1 2.6	9 23.7	10 26.3
4年女子	2 5.3	1 2.6	2 5.3	5 13.2
5年女子	4 10.5	—	—	4 10.5
6年女子	5 13.2	3 7.9	2 5.3	10 26.3
計	15	8	15	38

注) 表内の右側の数字は総数に対する割合を示し、ハイフン(-)は、0名(0.0%)を略した記号である。

## (2) 技能の進歩

### 1) できるようになった技

表9は、38名の児童が、5月から6月にかけて、朝と放課後に約2時間、計15回の練習を行った結果、できるようになった技があったか・なかったかを質問した回答結果を種目別に一覧にしたものである。

表9. できるようになった技の有無

	マット運動	鉄棒運動	跳び箱運動	計
あった	14 93.3	6 75.0	13 86.7	33 86.8
なかった	1 6.7	2 25.0	2 13.3	5 13.2
N	15	8	15	38

注) 種目別の表内の右側の数字は、種目別の合計人数に対する割合を示している。

できるようになった技が「あった」と回答した児童は、マット運動が93.3%、跳び箱運動が86.7%、鉄棒運動が75.0%であった。種目間の度数分布について、Fisher's exact testを行った結果、種目間に有意な差は認められず、正確二項検定の結果、マット運動と跳び箱運動は1%水準で「あった」と回答した児童が多いことが確認できた。しかし、鉄棒運動は、練習した児童数が8名と少数であったこともあり、有意差は認められなかった。

この結果、マット運動と跳び箱運動については、上述した指導法によって、ほとんどの児童に新たな技を習得させたと言える。

### 2) できるようになった技の名称

表10は、できるようになった技の名称の回答結果を種目別に一覧にしたものである。

マット運動では、3つの技ができるようになった児童

表10. できるようになった技の名称

No	マット運動	鉄棒運動	跳び箱運動
1	ロンダート 倒立前転 前方倒立回転	棒下振り出し下り 前方支持回転 懸垂逆上がり	かかえ込み跳び 台上前転
2	前方倒立回転跳び	逆上がり 後方支持回転	かかえ込み跳び 台上前転
3	前方倒立回転跳び	懸垂逆上がり	台上前転
4	前方倒立回転跳び	懸垂逆上がり	台上前転
5	前方倒立回転跳び	前方支持回転	台上前転
6	前方倒立回転跳び	後方支持回転	台上前転
7	前方倒立回転跳び		台上前転
8	前方倒立回転		頭はね跳び
9	前方倒立回転		頭はね跳び
10	前方倒立回転		頭はね跳び
11	前方倒立回転		かかえ込み跳び
12	倒立前転		かかえ込み跳び
13	倒立前転		前方倒立回転跳び
14	伸膝後転		N. A.

が1名おり、残りの13名は、1つの技ができるようになったと回答していた。最も多いのは、「前方倒立回転跳び」の6名であり、次いで倒立からブリッジを経過して前に立ち上がる「前方倒立回転」が5名、「倒立前転」3名、「ロンダート」と「伸膝後転」が各1名であった。

「前方倒立回転跳び」は、助走からホップして、倒立に持ち込み、足の振り上げと手の押し放しによって前方に回転して立つ技である。見た目にダイナミックであるため、児童の関心と意欲を高めたと考えられる。

鉄棒運動でも3つの技ができるようになった児童が1名、2つの技ができるようになった児童が1名おり、残りの4名は、1つの技ができるようになったと回答していた。最も多いのは、「懸垂逆上がり」の3名であり、次いで「前方支持回転」と「後方支持回転」が2名、「棒下振り出し下り」と「逆上がり」が1名であった。

発表会では高鉄棒で演技するため、懸垂から腕を曲げて体を引き上げる逆上がりをするか、振動から腰をあふって逆上がりすることが規定演技で求められている。高鉄棒での逆上がりができないと、後の演技ができないため、この技を集中的に練習したと考えられる。

跳び箱運動では、2つの技ができるようになった児童が2名おり、残りの11名は、1つの技ができるようになったと回答していた。1名は無回答であった。最も多いのは、「台上前転」の7名であり、次いで「かかえ込み跳び」が4名、「頭はね跳び」が3名、「前方倒立回転跳び」が1名であった。

縦向きの跳び箱で、高さが85cmまたは100cmであるため、身長の高い児童、踏切動作と突き放しのパワーが弱い児童は、跳び越したり、回転したりすることに苦労していた。規定演技に「台上前転」と「かかえ込み跳び」が示されているため、これらの技に多くの児童が挑戦したと考えられる。

### 3) 上手になった技

表11は、38名の児童に対して、上手になった技があったか・なかったかを質問した回答結果を種目別に一覧にしたものである。「上手になった」には、練習会が始まる前から「できる」技の習熟度が上がった場合と、練習会で「初めてできた」技の習熟度が上がった場合が含まれるが、マット運動と跳び箱運動は、全員が「あった」と回答していた。しかし、鉄棒運動では、2名が「なかった」と回答しており、「あった」と回答したのは6名(75.0%)であった。

「できるようになった技」と同様に、種目間の度数分布について、Fisher's exact testを行った結果、種目間に有意な差は認められず、正確二項検定の結果、マット運動と跳び箱運動は、0.1%水準で「あった」と回答した児童が多いことが確認できた。しかし、鉄棒運動には有意差は認められなかった。

この結果、マット運動と跳び箱運動については、上述した指導法によって、何らかの技を上手にすることができたと言える。

表 11. 上手になった技の有無

	マット運動	鉄棒運動	跳び箱運動	計
あった	15 100.0	6 75.0	15 100.0	36 94.7
なかった	—	2 25.0	—	2 5.3
N	15	8	15	38

注) 種目別の表内の右側の数字は、種目別の合計人数に対する割合を示している。

#### 4) 上手になった技の名称

表 12 は、上手になった技の名称の回答結果を種目別に一覧にしたものである。

表 12. 上手になった技の名称

No	マット運動	鉄棒運動	跳び箱運動
1	前方倒立回転 後方倒立回転	両膝かけ振動下り 棒下振り出し下り	かかえ込み跳び 台上前転
2	側方倒立回転	両膝かけ振動下り	かかえ込み跳び
3	側方倒立回転	棒下振り出し下り	かかえ込み跳び
4	側方倒立回転	前方支持回転	かかえ込み跳び
5	倒立前転	後方支持回転	かかえ込み跳び
6	倒立前転	N. A.	かかえ込み跳び
7	倒立前転		かかえ込み跳び
8	前方倒立回転跳び		台上前転
9	前方倒立回転跳び		台上前転
10	後転		台上前転
11	後転		台上前転
12	跳び前転		台上前転
13	ロンダート		台上前転
14	前方倒立回転		開脚跳び
15	伸膝後転		開脚跳び

マット運動では、2つの技が上手になった児童が1名おり、残りの14名は、1つの技が上手になったと回答していた。最も多いのは、「側方倒立回転」と「倒立前転」の各3名であり、次いで「前方倒立回転」「前方倒立回転跳び」「後転」が各2名、「跳び前転」「ロンダート」「伸膝後転」が各1名であった。

「側方倒立回転」では、腕・腰・脚を伸ばしてまっすぐに大きく回転することが求められる。着手の位置が踏み込んだ足に近いために小さな回転になる児童、足の振り上げが弱いために倒立経過ができず、まっすぐに回れない児童、膝が曲がっている児童が散見されたが、それらのつまずきが修正されたと考える。また、「倒立前転」においても腕・腰・脚を伸ばしてスムーズに前転に持ち込むことが求められるため、それらのポイントを意識した実施ができるようになったと考える。

鉄棒運動でも2つの技が上手になった児童が1名おり、残りの4名は、1つの技が上手になったと回答していた。1名は無回答であった。最も多いのは、「棒下振り出し下り」と「両膝かけ振動下り」の2名であり、前方支持回転」と「後方支持回転」が各1名であった。

高鉄棒から下りる技が上位に位置づいているが、いずれも振動の大きさがなく、落下するようであればから、大きい振動で下りることができるようになったと考える。

跳び箱運動では、2つの技が上手になった児童が1名おり、残りの14名は、1つの技が上手になったと回答していた。最も多いのは、「かかえ込み跳び」と「台上前転」の各7名であり、次いで「開脚跳び」の2名であった。

いずれの技も規定演技に示された技であり、まっすぐに回って転ばないで着地ができるようになったり、遠くに安定した着地ができるようになったり、膝を伸ばしてできるようになったと考えられる。

なお、練習会の以前から「できる」技の習熟度が上がったと回答した児童が多く、マット運動で12名(80.0%)、鉄棒運動で4名(80.0%)、跳び箱運動で12名(80.0%)であり、練習会の中で「初めてできた」技の習熟度が上がったと回答した児童は、マット運動で3名(20.0%)、鉄棒運動で1名(20.0%)、跳び箱運動で3名(20.0%)であった。各種目の度数分布について、正確二項検定を行った結果、マット運動と跳び箱運動は、5%水準で「できる」技の習熟度が上がったと回答した児童の方が多いことが確認されたが、鉄棒運動には有意差は認められなかった。

#### 5) 練習の方法

どのような練習をして技ができるようになったのか、または、上手になったのかについて質問した回答結果を一覧にしたのが表 13 である。

表 13. 練習の方法

マット運動	
倒立前転	先生に足を持ってもらう補助倒立③ 壁倒立
跳び前転	ソフト跳び箱2段に積み上げた玉を跳び 越える練習
ロンダート	ソフト跳び箱に手を着いて行う練習
鉄棒運動	
懸垂逆上がり	屈腕かかえ込み懸垂10秒 登り棒で両足踏切後方回転
後方支持回転	先生の補助
両膝かけ振動下り	先生の補助
跳び箱運動	
台上前転	跳び箱の上から前転下り③ マットで前転

注) 丸数字は、同じ回答をした児童の合計人数を示している。

様々な学習の場と運動アナログを提示しながら反復練習を促したが、児童には、それらの練習方法の記憶があまり残っていないようであった。

少ないながらも回答があった練習方法は、「跳び前転」と「ロンダート」の学習の場、「倒立前転」「懸垂逆上がり」「台上前転」の運動アナログの計6つの練習方法であった。特に、「台上前転」の運動アナログである「跳び箱の上から前転下り」については、できるようになった練習方法として、3名が回答したことに注目したい。

#### 6) 役に立った言葉かけ

技の習得と習熟度の高まりに役に立った言葉かけについて質問した回答結果を一覧にしたのが表14である。

表14. 役に立った言葉かけ

マット運動	
前方倒立回転	足がマットに着いたら早く起きると良いよ 起き上がる時に膝を曲げないでできるかな 足をゆっくり真下に降ろしてごらん 手に足を近づけて起きるんだよ 膝をついて起きることから練習してごらん
倒立前転	つま先を伸ばすときれいに見えるよ 体を前に倒しながら前転するんだよ
前方倒立回転 跳び	しっかり倒立して回るんだよ 手でマットを思い切り押し放してね
伸膝前転	手でマットを叩くようにしてごらん
側方倒立回転	目線はマットだよ
鉄棒運動	
両膝かけ振動 下り	頭も振ってごらん 手をしっかり伸ばして振ってね 顔と手を上げて大きく振ってごらん 足を離すタイミングが早いよ
後方支持回転	肩を後ろに倒すんだよ アゴを引いて脇を締めて回るんだよ
棒下振り出し 下り	鉄棒を頭の後ろに放り投げるんだよ
跳び箱運動	
台上前転	踏み切り板をもっと強く踏むんだよ ⑧ 着地をする時は目線を上げてよ ② 後頭部をつけて回るんだよ
かかえ込み跳 び	目線を上げて跳んでごらん 手をもっと奥の方に着いてごらん
頭はね跳び	もっと体を反ってごらん

注) 丸数字は、同じ回答をした児童の合計人数を示している。

役に立ったと感じた言葉かけについて、比較的によく回答されていたのは、マット運動の「前方倒立回転」、鉄棒運動の「両膝かけ振動下り」、跳び箱運動の「台上前転」に対する言葉かけであった。特に、「台上前転」は、腰を上げないと回れないため、踏み切りのパワーを上げることが意識化できたようである。

また、練習方法の合計回答数(14)に比べると、役に立った言葉かけの合計回答数(32)の方が多く、児童は、

練習の方法よりも言葉かけの方が強く記憶に残っていることが明らかになった。

#### 7) タブレットの活用の効果

練習会の期間の後半6回の指導で、タブレットを用いて試技を撮影・再生し、できればの評価と助言を行った。その効果を検証するために、どの程度活用したか、自分の試技の欠点が理解できたか、技のポイントが理解できたかについて質問した。

##### ① タブレットの活用の頻度

タブレットを「何回も見て練習した」「1～2回は見て練習した」「撮影してもらっていない」という3つの選択肢の回答の度数分布を種目別に一覧にしたのが表15である。

表15. タブレットの活用の頻度

	マット運動	鉄棒運動	跳び箱運動	計
何回も	6 40.0	1 12.5	10 66.7	17 44.7
1～2回	9 60.0	6 75.0	4 26.7	19 50.0
撮影なし	—	1 12.5	1 6.7	2 5.3
計	15	8	15	38

注) 種目別の表内の右側の数字は、列の合計人数に対する割合を示している。

撮影者が跳び箱運動を中心に指導していたため、跳び箱運動を練習していた児童の66.7%は「何回も見て練習した」と回答していたが、マット運動は40.0%で、鉄棒運動は12.5%であった。種目の偏りが生じたことは、今回の研究の反省点である。

##### ② タブレットの活用とつまずきの理解

「撮影してもらっていない」と回答した児童を除いて、「できればの欠点がわかりましたか?」の質問に対する回答結果を一覧にしたのが表16である。

度数分布を見ると、「何回も見て練習した」児童の88.2%が「よくわかった」と回答しており、「1～2回は見て練習した」児童は、52.7%が「少しわかった」と回答している。なお、「わからなかった」と回答した児童は皆無であった。

表16. タブレットの活用の頻度とつまずきの理解

	何回も	1～2回	計
よくわかった	15 88.2	9 47.4	24 66.7
少しわかった	2 11.8	10 52.7	12 33.3
計	17	19	36

$\chi^2 = 5.029$   $p < .05$   
注) 表内の右側の数字は、列の合計人数に対する割合を示している。

カイ二乗検定の結果、5%水準で、「何回も見て練習した」児童の方が、「1～2回は見て練習した」児童よりも欠点が「よくわかった」と回答した割合が有意に高いことが認められた。当然の結果とも考えるが、つまずきに

気付かせるためには、タブレットで数多く撮影し、その動画を見る機会を多くすることが必要であると言える。

8) 体幹トレーニングの効果

器械運動の技の習得には、力強い体づくりが必要なため、準備運動の時間帯に4メニューの体幹トレーニングを3週間継続して行った。その効果について、「体が引き締まったと思いますか?」と質問した回答結果を男女別に一覧にしたのが表17である。

表17. 体幹トレーニングの効果

	男子	女子	計
思う	12 63.2	17 89.5	29 76.3
わからない	5 26.3	2 10.5	7 18.4
思わない	2 10.5	—	2 5.3
計	19	19	38

注) 表内の右側の数字は、列の合計人数に対する割合を示している。

男女ともに「思う」と回答した児童が多く、その割合は、女子の方が高いように見えるが、カイ自乗検定の結果、有意な差は認められなかった。また、全体の度数分布では、「思う」と回答した児童が76.3%であり、カイ自乗検定の結果、「思う」と回答した児童が、「わからない」「思わない」と回答した児童よりも0.1%水準で有意に多いことが確認された。したがって、3週間継続した4メニューの体幹トレーニングについて、ほとんどの児童がその効果を認識したと言える。

9) ストレッチ運動の効果

器械運動の技の習得には、力強い体づくりとともに、柔軟な体づくりが必要であるため、準備運動の時間帯に8メニューのストレッチ運動を3週間継続して行った。その効果について、「体が柔らかくなったと思いますか?」と質問した回答結果を男女別に一覧にしたのが表18である。

表18. ストレッチ運動の効果

	男子	女子	計
思う	14 73.7	15 78.9	29 76.3
わからない	3 15.8	3 15.8	6 18.4
思わない	2 10.5	1 5.3	3 5.3
計	19	19	38

注) 表内の右側の数字は、列の合計人数に対する割合を示している。

男女ともに「思う」と回答した児童が多く、カイ自乗検定の結果、有意な差は認められなかった。また、全体の度数分布では、「思う」と回答した児童が76.3%であり、カイ自乗検定の結果、「思う」と回答した児童が、「わからない」「思わない」と回答した児童よりも0.1%水準で有意に多いことが確認された。したがって、3週

間継続した8メニューのストレッチ運動についても、ほとんどの児童がその効果を認識したと言える。

4. まとめ

本研究では、小学校4・5・6学年の児童38名に対して、ストレッチ運動と体幹トレーニングの提示、学習の場の工夫、運動アナログの提示、言葉かけ、補助、タブレットの活用をしながら、3週間・計15回の器械運動の指導を行った。本研究の結果は、以下のようにまとめることができる。

- 1) 練習会の期間に「初めてできた」技が1つ以上あったと回答した児童は、33名(86.3%)を占め、ほとんどの児童に新たな技を習得させることができた。
- 2) できるようになった技について、2名以上が回答していたのは、マット運動の「前方倒立回転跳び」「前方倒立回転」「倒立前転」、鉄棒運動の「懸垂逆上がり」「前方支持回転」「後方支持回転」、跳び箱運動の「台上前転」「かかえ込み跳び」「頭はね跳び」であった。
- 3) 練習会の以前からできていた技、及び練習会の期間に初めてできた技で、「上手になった」技が1つ以上あったと回答した児童は、36名(94.7%)を占め、ほとんどの児童に技の上達を実感させることができた。
- 4) 上手になった技について、2名以上が回答したのは、マット運動の「側方倒立回転」「倒立前転」「前方倒立回転」「前方倒立回転跳び」「後転」、鉄棒運動の「棒下振り出し下り」「両膝かけ振り下り」、跳び箱運動の「台上前転」「かかえ込み跳び」「開脚跳び」であった。
- 5) 技ができるようなる、及び技が上手になるために役立つ練習方法について、2名以上の児童が回答したのは、マット運動の倒立前転を習得するための「補助倒立」と跳び箱運動の台上前転を習得するための「跳び箱の上から前転下り」であった。
- 6) 技ができるようなる、及び技が上手になるために役立つ言葉かけについて、2名以上の児童が回答したのは、跳び箱運動の台上前転に対する言葉かけであり、「踏み切り板をもっと強く踏んでごらん」と「着地をする時は目線を上げてよ」であった。
- 7) タブレットの活用の効果について、24名(66.7%)が、自分の試技の欠点が「よくわかった」と回答し、12名(33.3%)が「少しわかった」と回答していたことから、つまずきの理解には効果があることが認められた。また、その効果は、「何回も見て練習した」児童の方が、「1~2回は見て練習した」児童よりも高いことが明らかとなった。
- 8) 体幹トレーニングの効果については、29名(76.3%)が「体が引き締まったと思う」と回答しており、ほとんどの児童がその効果を認識していた。



9) ストレッチ運動の効果についても、29名(76.3%)が「体が柔らかくなったと思う」と回答しており、ほとんどの児童がその効果を認識していた。

高橋健夫・三木四郎・長野淳次郎・三上肇(編著)『器械運動の授業づくり』, 大修館書店, 280p, 1992.  
徳島県小学校体育連盟, 平成29年度小体連会報, p.59-60, 2017.

## 5. 今後の課題

本研究では、鉄棒運動において、できるようになった技、及び上手になった技が「あった」と回答した児童の割合と、両者が「なかった」と回答した児童の割合に有意な差が認められなかった。熟慮した指導法ではあったが、明確な効果が認められなかったため、鉄棒運動の指導法について、今後さらに研究を深めねばならないと考える。

## 謝 辞

本研究にあたっては、鳴門市N小学校の校長先生、体育主任の先生、体操練習会の指導担当の先生、及び練習会に参加していた児童の皆様に大変お世話になりました。突然の依頼にもかかわらず、快く協力していただき、心より感謝申し上げます。

## 文 献

- 藤田雅文・湯口雅史(編著)『小学校体育器械運動－達人教師への道』, 大学教育出版, pp.39-59, 2016.
- 福本敏雄・坂田道孝・三上肇・鳥山治一・三木四郎・長野淳次郎・古和悟・本間二三雄・松本格之祐『楽しい運動例と指導ことば集①器械運動編』, 日本体育社, 179p, 1995.
- 三木四郎「アナログン」, 『学校体育授業事典』 阪田尚彦・高橋健夫・細江文利編, 大修館書店, p.3, 1995.
- 文部科学省『中学校学習指導要領解説保健体育編』, 東山書房, p.57, 2008.
- 文部科学省『学校体育実技指導資料第10集 器械運動指導の手引－DVD付き－』, 東洋館出版社, 179p, 2015.
- 文部科学省『高等学校学習指導要領解説保健体育編』, 東山書房, p.42, 2009.
- 文部科学省, 小学校学習指導要領解説体育編, p.7, 2017.  
[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/micro\\_detail/\\_icsFiles/afieldfile/2017/7/25/1387017\\_10\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2017/7/25/1387017_10_1.pdf) (アクセス確認2017. 10. 1)
- 文部科学省『小学校学習指導要領解説体育編』, 東洋館出版, p.12, 2008.
- 長友佑都『長友佑都 体幹トレーニング20』, KKベストセラーズ, pp.32-69, 2014.
- 中野博幸・田中敏『フリーソフト js STAR でかんたん統計データ分析』, 技術評論社, pp.22-112, 2012.

