

コーディネーショントレーニングが 学習者の運動有能感に与える影響についての事例的研究

松 葉 大 吾*・水 落 芳 明**

(平成25年9月25日受付；平成25年10月28日受理)

要 旨

本研究では、小学校体育科の多様な動きをつくる運動において、コーディネーショントレーニングを実施した際に運動有能感に与える影響について実践調査を行った。1単位時間（45分）の授業で複数のコーディネーショントレーニングを実施することにより、学習者の運動有能感の向上、特に運動有能感の下位因子の1つである身体的有能さの認知が向上したことが明らかになった。

KEY WORDS

多様な動きをつくる運動，コーディネーショントレーニング，運動有能感，身体的有能さの認知

1 問題の所在

文部科学省（2008）^①は、体育科改善の要点の中で生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の基礎を培う観点を重視し、各種の運動の楽しさや喜びを味わうことができるようにすることを示している。しかし、児童の現状として、中央教育審議会答申（2008）^②において、体力の低下傾向が深刻な問題になっていることや積極的に運動する子どもとそうでない子どもの二極化の問題が指摘されている。そのため、生涯にわたって運動に親しむ実践者を育てるためには、運動に対しての内発的動機づけを高めていく必要がある。

岡澤ら（1998）^③は、学習者の運動有能感を高めることで、学習者の運動に対する内発的動機づけも高めることができるということを明らかにしている。つまり、運動への内発的動機づけの基盤となるのは、運動有能感を高めることであると言える。

一方、中央教育審議会答申（2008）^④では改善の具体的事項の中で、体づくり運動については一層の充実が必要であることを示している。また、文部科学省（2008）^⑤は、体育科改訂の要点で、低・中学年において将来の体力向上につなげるために、この時期に様々な体の基本的な動きを培っておくことが重要であるということを示している。これらのことから、現在の子どもの体力問題の解決を図っていくためには、小学校の段階で生涯にわたって運動に親しむための素地を体づくり運動で養うことが必要である。

この解決の糸口の1つとして、コーディネーショントレーニングが挙げられる。コーディネーショントレーニングは体の基本的な動きのもとを身に付ける運動の1つとして実践されており、体づくり運動の中の多様な動きをつくる運動における5つの運動群をすべて満たすことができる。また、コーディネーショントレーニングは平易な動きから複雑な動きへと発展させることが可能なため、個に応じて運動の選択をさせることができる。そのため、運動が苦手な学習者も得意な学習者も、自分なりに目標設定をしながら運動に取り組むことができる。コーディネーショントレーニングを取り入れた体育授業を行い運動有能感も高めることができれば、生涯にわたって運動に親しむことができる学習者の素地を、心身共に育てることにつながると考える。

コーディネーショントレーニングを学校現場で実施した実践に関する研究として、神丸（2011）^⑥は、小学校6年生の体育・体づくり運動にコーディネーショントレーニングを取り入れて約3か月間実施したところ、体力テストの項目において向上が見られたと報告している。また北村（2011）^⑦は、中学年の体育授業にコーディネーショントレーニングを取り入れた実践を行い、調整力フィールドテストと反復横跳びにおいて体力の向上が見られたと報告している。これらの報告から、コーディネーショントレーニングが体力の向上に有効であるということが明らかとなっている。

しかし、須澤ら（2009）^⑧はコーディネーショントレーニングと運動有能感の関係について、小学校5年生に約2か月間、週に2回、業間休みに10～15分のプログラムでコーディネーショントレーニングを実施したが、トレーニン

グ実施前後の運動有能感において有意な差は見られなかったと報告している。この調査では、週の前半の回と後半の回でそれぞれ1種類のコーディネーショントレーニングを継続して取り組んだ。つまり、短時間で1種類のコーディネーショントレーニングを続けて行っても、運動有能感への影響が十分に得られないことが考えられる。

そこで本研究では、体づくり運動の多様な動きをつくる運動において、1単位時間（45分）の授業において複数の種類のコーディネーショントレーニングを取り入れた授業を実施し、学習者の運動有能感に与える影響について検証することを目的とする。

2 研究方法

2. 1 調査対象

新潟県公立I小学校4年生 21名

2. 2 調査期間

平成24年10月～11月

2. 3 教科, 単元, 時数

体育 体づくり運動（多様な動きをつくる運動）・全5単位時間

2. 4 指導者

教職経験15年の男性教諭1名

2. 5 授業デザイン

単元全体で取り組んだコーディネーショントレーニングの種目を表1に示す。その際、多様な動きをつくる運動の5つの運動群が偏らないように種目を配列した。また、以下のような授業デザインで全5単位時間の授業を実施した。

- ①個人の能力や意欲に応じて、基本的な動きを身に付けるだけでなく、より複雑な動きに挑戦できるようにした。具体的な例を表2に示す。（第1時～第4時）
- ②既習の運動の場を工夫し、自分たちで運動の場をつくる時間を取り入れた。（第5時）
- ③取り組んだ運動の種類と内容は、以下の通りである。

- ・リズムジャンプ
その場で跳躍しながら、跳躍リズムに合わせて腕の上げ下ろしや足の開閉を組み合わせる。
- ・協力立ち
ペアになり、背中合わせで座っている状態から手を組んで立ち上がったたり、手を使わずに立ち上がったりする。向かい合わせでやるときは、手をつないで立つパターンと、つないだ手の肘を伸ばして立つパターンに取り組む。
- ・ボディタッチ&キャッチ
ボールを1個使用する。自分の真上に投げ上げ、落ちてきて掴み取るまでの間に、肩や腰、膝など体のいろいろな部位を触る。慣れてきたら、両手で同じ部位を触るだけでなく、片手が肩を触り、もう一方の手は腰を触るなど、触る部位をずらしたり、右手で左肩を触り、左手で右肩を触ることで腕をクロスさせたりするなどの複雑な動きを取り入れて行う。
- ・ロープバランス崩し
ペアで、ダブルダッチ用ロープを1本使用する。お互いに、片手にロープを巻き、しっかり握る。合図でスタートし、相手のバランスを崩すためにロープを引き寄せたり、引き寄せたロープを緩めたりする。バランスを崩し、足を動かした人が負けとなる1対1のゲーム。
- ・フープラダーキャッチ
フラフープ数個とボールを1個使用する。フラフープの前からボールを投げ上げ、床に並べたフラフープの輪の中を外れないように走りながらボールを取る。フラフープの数や置き方で多様な運動の場ができる。
- ・跳び箱ジャンプキャッチ
跳び箱、フラフープ数個、マット1枚、ボール1個を使用する。跳び箱の上にボールを持って立ち、その場からボールを投げ上げる。跳び箱からジャンプして空中でボールをキャッチし、マットの上に置いたフラフープ内に着地する。跳び箱の段数やフラフープまでの距離などで、多様な運動の場ができる。

表1 単元の学習計画と運動の内容

時間	運動名
1	リズムジャンプ, 協力立ち
2	リズムジャンプ, 協力立ち, ボディタッチ&キャッチ
3	リズムジャンプ, ロープバランス崩し, フープラダーキャッチ
4	ロープバランス崩し, 跳び箱ジャンプキャッチ
5	フープラダーキャッチ, 跳び箱ジャンプキャッチ

表2 運動難易度例 (フープラダーキャッチの場合)

↓ 基本的な動き	床に並べたフープを1個走り抜けてキャッチ
	床に並べたフープを2個走り抜けてキャッチ
	床に並べたフープを3個走り抜けてキャッチ
	床に並べたフープを4個走り抜けてキャッチ
	ボールを投げ上げて, 自分の体の一部を触ってからフープを走り抜けてキャッチ
↓ 複雑な動き	ボールを投げ上げて, 床など自分の体ではない部分を触ってからフープを走り抜けてキャッチ

2. 6 記録・分析方法

- ①体育館の四隅に設置した4台のビデオカメラと, 学習者全員及び授業者に着したICレコーダーで学習者の様子や発話を記録した。
- ②毎授業時間後, 学習者の感想を自由記述させるアンケートを実施した。記述内容からコーディネーショントレーニングが学習者の情意面に与える影響について分析を行った。
- ③単元前及び単元終了後, 岡澤ら(2001)⁽⁹⁾の小学校低学年用運動有能感測定尺度(表3)を用いて調査を行った。「よくあてはまる」を5点, 「まったくあてはまらない」を1点とした5件法の質問紙調査であり, その詳細については表4に示した。この尺度を用いて, 以下の視点からコーディネーショントレーニングが学習者の運動有能感に与える影響について分析を行う。
 - ・運動有能感合計得点の変化
 - ・運動有能感の三因子(身体的有能さの認知, 統制感, 受容感)別の変化
 - ・事前に行った運動有能感調査の結果から, 合計得点順に学習者を運動有能感上位群・中位群・下位群(各全体の33%ずつ)に分け, それぞれの運動有能感合計得点の変化
- ④本研究では, 数値の分析のために1要因参加者内計画および2要因混合計画の分散分析や直接確率計算を行った。分析の際には, 田中ら(2012)⁽¹⁰⁾のjs-STARを用いた。なお, 本研究における有意水準を5%とする。
(⁺p<.10 *p<.05 **p<.01)

表3 小学校低学年用運動有能感尺度

	質問文
1	うんどうが よくできるとおもいます。
2	ほとんどのうんどうは じょうずにできます。
3	れんしゅうさえすれば, かならずうまくなったり, きろくがのびたりします。
4	がんばれば, ほとんどのうんどうは じょうずにできるとおもいます。
5	たいいくをしているとき, せんせいががんばれと おうえんしてくれます。
6	たいいくをしているとき, なかまががんばれと おうえんしてくれます。
7	たいいくのじかん, いっしょにしようとしてさそってくれるともだちがいます。
8	たいいくのじかん, せんせいから うんどうのじょうずに みほんとして, よくえらばれます。
9	いっしょにうんどうするともだちがいます。(やすみじかんなど)
10	うんどうが とくいなほうです。
11	すこしむずかしいうんどうでも, がんばればできるとおもいます。
12	できないうんどうでも, あきらめないでれんしゅうすれば できるようになるとおもいます。

表 4 運動有能感の三因子の内容と得点

		定義	得点(点)
因子	身体的有能さの認知	自分はできるんだという自信	4~20
	統制感	努力すれば、練習すればできるようになるという自信	4~20
	受容感	教師や仲間から受け入れられているという自信	4~20
合計	運動有能感		12~60

3 結果

3.1 運動有能感の調査・分析

①運動有能感調査の合計

単元前と単元終了後の運動有能感の変化について、図1と表5に示す。単元前に比べると、単元後は運動有能感が向上していた。単元前と単元後の運動有能感について一要因参加者内の分散分析を行った結果、5%水準で有意に向上していた。

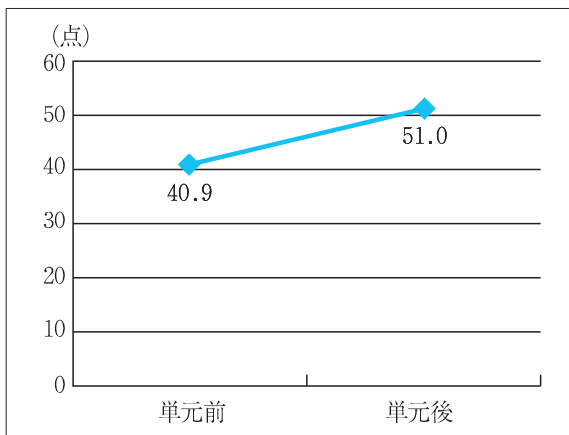


表 5 運動有能感の変化 (学級全体の平均 n=21)

項目	単元前		単元後		有意差検定
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
学級全体の運動有能感	40.9	12.2	51.0	10.5	F(1,20) = 28.94, P < .01**

図 1 運動有能感の変化 (学級全体の平均)

②運動有能感尺度の因子別分析

単元前と単元終了後の運動有能感の変化について、運動有能感尺度の因子である身体的有能さの認知・統制感・受容感に分けたものの各合計得点を図2に示す。3つの因子を比較すると、身体的有能さの認知の得点が5時間の授業で一番向上していた。

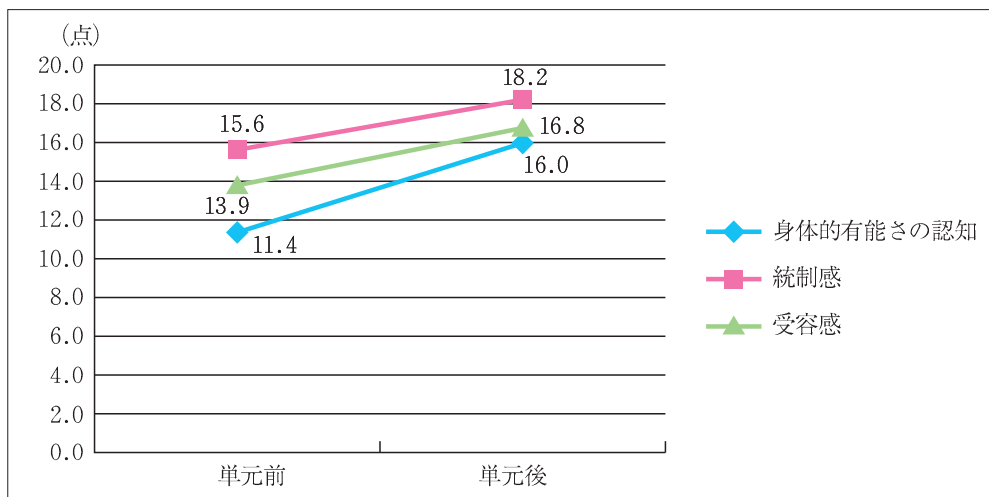


図 2 運動有能感の変化 (因子別)

③事前の運動有能感別学習者群による比較

単元前の運動有能感調査をもとに学習者を運動有能感上位群・中位群・下位群に分け、コーディネーショントレーニングがそれぞれの群の運動有能感にどのように影響を与えたかについて分析した。その結果を図3と表6に示す。2要因混合の分散分析を行った結果、交互作用に有意傾向が見られ ($p < .10$)、事前の運動有能感別に単元前後の単純主効果を検定したところ、運動有能感中位群・下位群の運動有能感が有意に向上していた ($p < .01$)。

以上、①②③のことから、コーディネーショントレーニングを取り入れたことによって、次のことが明らかになった。

- ・学習者の運動有能感、特に身体的有能さの認知の向上
- ・運動有能感中位群・下位群の学習者の運動有能感の向上

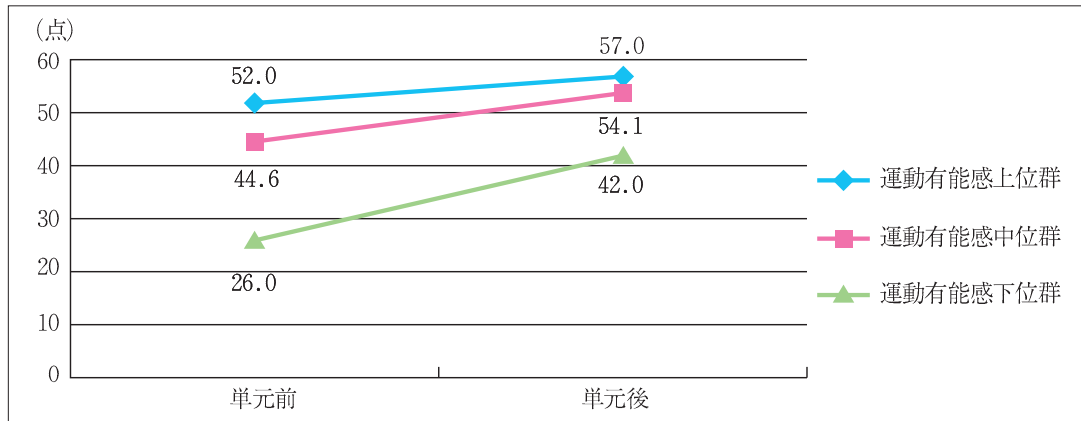


図3 運動有能感の変化 (事前の運動有能感別)

表6 運動有能感の変化 (事前の運動有能感別 n=21)

項目	単元前		単元後	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
運動有能感上位群	52.0	4.4	57.0	3.5
運動有能感中位群	44.6	2.0	54.1	5.0
運動有能感下位群	26.0	8.2	42.0	12.9

3. 2 学習者の発話・感想分析

①学習者の発話分析

実際、授業中のどのような場面で学習者の運動有能感が向上しているか、その具体的な場面を捉えるために発話のプロトコルから分析を行った。

事例1は、運動有能感下位群の学習者Aと、中位群の学習者Bの、第1時の発話のプロトコルである。学級担任によると、学習者Aは肥満傾向にあり、運動に対しては全く自信をもてないとのことであり、学習者Bも普段から積極的に運動にかかわることがなく、どちらも運動に対して消極的であるとのことであった。その二人がペアとなり、背中合わせの協力立ちに取り組む場面である。

事例1 協力立ちの練習場面

(授業者が協力立ちを説明している途中で)

A: えー、できないって。できないんだって。①

(実際にやる場面)

B: B, めっちゃ体重かけるね。

A: A, めっちゃ体重かける。

B: せーのーで。(成功する)

二人: できた。できたよ。(できたを連呼) ②

A: もう1回やる, もう1回やる。

B：楽しい、楽しい。③
 A：せーので。
 二人：あははは。
 B：もう1回やろ。④
 A：できないできないって言ってたのにできてるね。⑤
 B：せーので。(成功する)
 二人：ふふふ。(A、飛び跳ねる)

①からは、説明途中であるにもかかわらず、自分ではできないという消極的な姿勢が**つぶやき**として表れている。しかし、実際にやってみたところ1回で成功したことに驚き、その喜びが②や③に表れている。また、1度できたことで自信をもった学習者Bが運動に対しての意欲を高めたことが④から読み取ることができる。さらに⑤では、運動をする前とした後を自分で比較し、自分ができたということを改めて認知していることが分かる。この事例から、運動に消極的な学習者でも、運動ができたことに自信をもつことで身体的有能さの認知が向上し、さらに運動に取り組む姿につながったことが示唆された。

事例2は、運動有能感上位群の学習者Cの、第3時の発話プロトコルである。学級担任によると、学習者Cは体を動かすことが大好きで、体育でもねらいとする運動をすぐに習得することができる反面、習得してしまうと飽きてしまい、友達に話しかけたり邪魔をしたりする姿が見られるとのことであった。その学習者Cが、用意された運動を全て達成し、さらに複雑な動きに挑戦している場面である。

事例2 フープラダーキャッチの練習場面（Tは指導者を示す）

フープラダーキャッチで、用意してある場をCが全てクリアした場面
 C：先生、もっと難しいのがいい。⑥
 T：もっと難しいのがいい？Cさんできたの？
 C：うん。できた。
 T：じゃあ、来週、この場所をみんなで工夫して難しい場所をつくれるけど。今やるなら、じゃあ。上に投げて、床にタッチしてからやるとか。⑦
 C：すげー、それ、やろう。⑧
 T：床むずかしければ、頭タッチや頭・肩タッチからの方からでも。⑨
 C：頭やろ、頭。
 (しばらく挑戦して)
 C：先生、頭・肩タッチできた。⑩頭・肩タッチできたよ。次、床やってみるね。

⑥では、提示された運動では簡単だと感じている学習者Cの気持ちが表れている。そこで、指導者が⑦や⑨のように複雑な動きの提示を行ったところ、運動意欲が向上したことが⑧から読み取ることができる。また、⑩からは取り組んでみてできた喜びを読み取ることができる。この事例から、運動が得意な学習者でも、新たな課題に取り組んだり、課題となる運動ができたりすることにより、身体的有能さの認知が向上したことが示唆される。

②学習者の感想分析

授業で運動有能感が向上した影響が授業後の感想にも表れると考え、学習者の授業後の感想を以下のように定義付けをして分析を行った。

学習者が毎時間書いた感想を、「運動有能感にかかわる感想」と「運動有能感にかかわりのない感想」に分けた。さらに、運動有能感因子の定義を基に「運動有能感にかかわる感想」をさらに「身体的有能さの認知にかかわる感想」「統制感にかかわる感想」「受容感にかかわる感想」のカテゴリに分類した(表7)。一人の学習者が同じカテゴリの感想を2個以上書いても1として数えた。その結果を図4に示す。カテゴリ分けの際は、教職15年以上の教諭2名がエリクソンの基準⁽¹⁾に従って行った。

全体的な傾向として、「運動有能感にかかわる感想」の中でも「身体的有能さの認知にかかわる感想」の数が多かったことを読み取ることができる。これらのことから、学習者の運動有能感、特に身体的有能さの認知が高まっていたことが、授業後の感想にも表れたと考えられる。

しかし、第5時の「運動有能感にかかわる感想」の数が減っている。この時間の感想には、運動を作り出すことの楽しさについての記述や、5時間の授業が終わっての授業者へのお礼などが多くなったため、「運動有能感にかかわる感想」が減少したと考えられる。

表7 学習者の自由記述感想のカテゴリ分け

カテゴリ	定義	具体的な記述例
身体的有能さの認知にかかわる感想	・運動ができたことや、それによる達成感が表れている感想	・「協力立ちの前とせなかのりょうほうができてうれしかったです。」
統制感にかかわる感想	・練習や努力をしたことにより、運動ができるようになったことが表れている感想	・「ボディタッチアンドキャッチの手をクロスしてタッチするのがむずかしかったです。でも、練習したらできるようになってうれしかったです。」
受容感にかかわる感想	・周囲から褒められたり、認めてもらったりしたことが表れている感想	・「フープラダーキャッチのフラフープ4つをやったら、Dさんにすごいと言われてうれしかったです。」

以上、①②のことから、次のことが明らかになった。

- ・学習者はコーディネーショントレーニングに取り組むことで運動ができたという体験を積み重ねることができ、学習者の身体的有能さの認知が向上する。

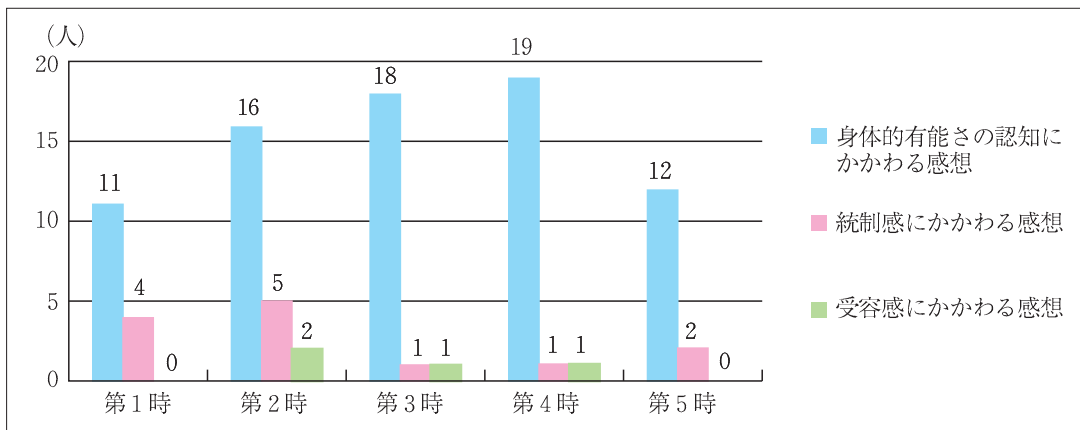


図4 時間別「運動有能感にかかわる感想」の内訳

3. 3 学習者の運動分析

ビデオカメラで録画した学習者の動きから、学習者が身体的有能さの認知を向上させていたかについて分析を行った。ここでは、指導者が提示した動きを達成したことで身体的有能さの認知が向上したと捉え、1単位時間の授業の中で行った運動において、指導者が提示した動きを達成できた学習者の人数を数えた。運動達成の基準については、表8に示す。また、その時間内に1回でも指導者が提示した動きを達成できた学習者の人数も数えた。その結果を図5に示す。学習者の人数を数える際は、教職15年以上の教諭2名がエリクソンの基準⁽¹²⁾に従って行った。

表8 運動を達成したと判断した評価基準

時間	種目名	評価基準
第1時	リズムジャンプ	手と足が同じリズムのリズムジャンプを10回連続でできる。
	協力立ち	背中合わせか向かい合いの協力立ちができる。
第2時	リズムジャンプ	手が3拍子、足が2拍子のリズムジャンプを10回連続でできる。
	協力立ち	背中合わせで手を組まないか、向かい合わせで肘を伸ばしたままの協力立ちができる。
	ボディタッチ&キャッチ	ボールを投げ上げ、3か所以上触ってからボールを取ることができる。
第3時	リズムジャンプ	手と足が同じリズムのジャンプで、床に置いた5mほどのロープをまたぎながら移動することができる。
	ロープバランス崩し	友達との対戦で1勝することができる。
	フープラダーキャッチ	フープ3つ以上を走り抜けてボールを取ることができる。
第4時	ロープバランス崩し	友達との対戦で1勝することができる。
	跳び箱ジャンプキャッチ	空中でボールを取り、フラフープ内に着地することができる。

第5時	フープラダーキャッチ	フープ3つ以上を走り抜けてボールを取ることができる。
	跳び箱ジャンプキャッチ	空中でボールを取り、フラフープ内に着地することができる。

1 単位時間の授業に複数のコーディネーショントレーニングを取り入れることにより、学習者の85%（第1時，第4時）～100%（第2時）が1種類以上のコーディネーショントレーニングにおいて指導者の提示した運動を達成することができた。複数のコーディネーショントレーニングを取り入れた授業を実施することで、どの学習者も運動を達成しやすくなったことが考えられる。

以上のことから、次のことが明らかになった。

- ・ 1 単位時間の授業において複数のコーディネーショントレーニングを取り入れることで、授業時間内で学習者が運動の達成経験をしやすく、そのことが身体的有能さの認知の向上に影響する。

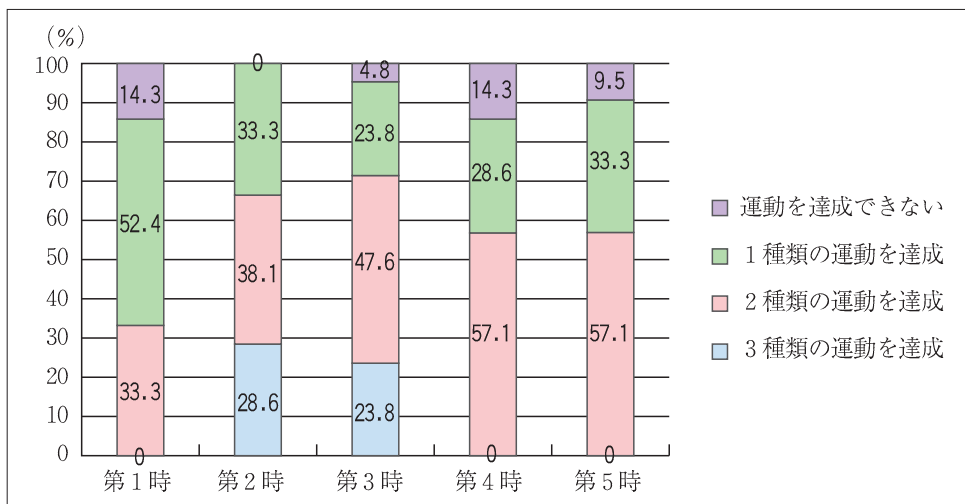


図5 指導者の提示した動きを達成できた人数

4 結論

本研究は、小学校体育科の多様な動きをつくる運動の単元において、1 単位時間の授業において複数のコーディネーショントレーニングを導入した授業を行い、学習者の運動有能感に与える影響について事例的に明らかにするものである。これまでの分析から、次のことが明らかになった。

小学校体育科の多様な動きをつくる運動において、1 単位時間の授業において複数のコーディネーショントレーニングを実施することによって、学習者の運動有能感が向上する。特に、身体的有能さの認知が向上する。

5 課題

本研究では、体育科の授業時間内における複数のコーディネーショントレーニングの実施により、運動有能感が向上することが明らかになった。しかし、児童が体育科以外の時間にも主体的に体を動かし、運動有能感を高めるような場も必要であると考えられる。休み時間に複数の種目が選択できるコーディネーショントレーニングの場を設定し、遊び感覚で取り組める環境にすることで、休み時間においても運動有能感の向上を図ることができるかについて調査していきたい。

引用文献

- (1) 文部科学省：「小学校学習指導要領解説体育編」，東洋館出版社，p.5，2008.
- (2) 中央教育審議会：「幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について（答申）」，2008.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1216828.htm (accessed 2012.7.10)
- (3) 岡澤祥訓・三上憲孝：「体育・スポーツにおける「内発的動機づけ」と「運動有能感」との関係」，*体育科教育*，46(10)，pp.47-49，1998.
- (4) 前掲書(2)
- (5) 前掲書(1)，p.6
- (6) 神丸一祐：「「体づくり運動」としてのコーディネーショントレーニング」，*鹿児島純心女子大学国際人間学部紀要*(17)，pp.45-57，2011.
- (7) 北村佳史：「小学校体育科における体づくり運動領域の「多様な動きをつくる運動」の（教科内容）に関する実践的研究」，*滋賀大学大学院教育学研究科論文集*，第14号，pp.117-127，2011.
- (8) 須澤正人・野川春夫：「コーディネーショントレーニングプログラムの有効性に関する研究」，*順天堂スポーツ健康科学研究*，1(2)，pp.299-300，2009.
- (9) 岡澤祥訓・木谷博記・木谷真左美：「小学校低学年用運動有能感測定尺度の作成」，*奈良教育大学紀要（人文・社会科学）*，50(1)，pp.91-95，2001.
- (10) 田中敏・中野博幸「js-star2012」，2012.
<http://www.kisnet.or.jp/nappa/software/star/> (accessed 2012.11.14)
- (11) Ericsson, KA. & Simon, H. : *Protocol analysis- Verbal reports as data*, MIT Press, 1984.
Ericssonの基準は次の通りである。

1. 分類単位や分類方法を定義する。
2. 2名以上の分析者がその定義に沿って分類する。
3. 分類者の結果をつき合わせて8割以上一致することを確認する。

これらを通し，小学校教諭2名による分類の結果，一致率が80%を越えたことをEricssonの基準を満たしているとした。

- (12) 前掲書(11)

A Case Study on Influence of Students' Sports Competence by Coordination-Training

Daigo MATSUBA* · Yoshiaki MIZUOCHI**

ABSTRACT

In this research, we investigated an influence of students' sports competence by coordination-training in the essential motions leading to various movements in elementary school physical education classes. By doing several coordination-trainings in classes of 45 minutes, students' sports competence was improved. Especially, recognition of physical ability, one of the low rank factors, was improved.

* Joetsu University of Education (Professional Degree Program)

** School Education