

小学校体育科における器械運動の『技の配列表』作成の試み — 鉄棒運動及びマット運動について —

小畑 治

(奈良教育大学附属小学校)

岡澤 祥訓

(奈良教育大学・保健体育講座)

石川 元美

(奈良教育大学附属小学校)

森本 寿子

(奈良教育大学附属小学校)

Creation of an arrangement table of horizontal bar and mat movement in an elementary school

小学校体育科における器械運動の『技の配列表』作成の試み

— 鉄棒運動及びマット運動について —

小畑 治

(奈良教育大学附属小学校)

岡澤 祥訓

(奈良教育大学・保健体育講座)

石川 元美

(奈良教育大学附属小学校)

森本 寿子

(奈良教育大学附属小学校)

Creation of an arrangement table of horizontal bar and mat movement in an elementary school

Osamu OBATA

(Elementary School Attached to Nara University of Education)

Yoshinori OKAZAWA

(Department of Physical Education, Nara University of Education)

Motomi ISHIKAWA

(Elementary School Attached to Nara University of Education)

Hisako MORIMOTO

(Elementary School Attached to Nara University of Education)

要旨：本研究は、小学校体育科における器械運動の学習について、身体と認識の発達段階を考慮した系統的な「技の配列表」を鉄棒運動及びマット運動で作成し、実践的に検討を行うことが目的である。系統的な「技の配列表」をつくる上で、まず低・中・高学年における系統的な目標を設定し、その目標に沿って学習させる技の配列表を作成した。実践的検討については、小学校5年生での鉄棒運動の授業づくりを行った。高学年の系統的目標は「器械運動における技術認識を高めて技能の獲得や発展をめざす」である。本実践では、後方片膝掛け回転を重点化して取り上げ、特に回転の中心を膝裏につくることに着目させることによって技術認識を高めさせ、その技能を獲得することがねらいである。実践の結果、対象クラスの後方片膝掛け回転の達成度は単元前の13.8%から単元後の70.0%に向上した。今後の課題は作成した「技の配列表」について実践的検討を加えながら児童の実態に即して改善していくことである。

キーワード：鉄棒運動 horizontal bar movement、マット運動 mat movement、配列表 arrangement table

1. はじめに

体育科における学習では、同じ運動領域をくり返し学習させることがいくつかある。特に器械運動はその特性が顕著な領域である。今年度から完全実施された学習指導要領においても、第3学年から器械運動の領域が設けられるようになったが、第1・2学年にも器械・器具を使つての運動遊びが設けられており、マットや鉄棒、跳び箱などを使った運動遊びが示されている。このように同じ運動領域をくり返し学習させるということは、その学習をいかに積み上げていくか、つ

まり小学校6年間でどのように系統的な学習を展開していくかが重要な課題であると考えられる。今回改訂された学習指導要領においても、そのような課題意識のもとで指導する内容が明確化・体系化されるようになった。とはいうものの、現場の教師からは「担任が変われば前年までにどこまでの技に取り組んだかわからない」「となりの学級とも学習内容がそろわないことさえある」というような声を耳にすることがある。これは、体育科に教科書がなく、現場の教師の創意工夫に任せられていることが少なくないからではないかと考えられる。このような状況では系統的な学習を展

開することは難しく、子どもが技能を獲得していく上でも効果的であるとはいえない。学習指導要領解説においても地域や学校の実態及び児童の心身の発達の段階や特性を十分考慮して小学校6年間の見通しに立って、各学年の目標や内容、授業時数、単元配当等を的確に定めることが示されているように、それぞれの学校の実態をふまえながら系統的な目標を設定した上で、取り扱う「技の配当表」を作成することが重要であると考えられる。

そこで本研究では、器械運動領域で系統的な学習を展開するための目標を設定し、そのもとで特に鉄棒運動とマット運動の「技の配列表」の作成を行い、実践的に検討を加えることによって、系統的な学習を進めていくための基礎資料を得ることが目的である。

2. 研究の経過

2. 1. 子どもの発達段階を考慮する

系統的な学習を展開する上で考慮しなければならないのは子どもの発達段階である。これは他教科においても同様で、特に認識面での発達段階を考慮して学習が系統立てられている。体育は身体活動を介して学習を行うため、身体面と認識面の発達段階を考慮する必要があると考えられる。そこで本校体育部では昨年度から研究テーマを「身体と認識の発達段階を考慮した器械運動の系統性」として系統的な学習についての検討を進めている。

まず、小学校段階における身体の発達段階は、スキヤモンが一般型・神経型・生殖型・リンパ系型で分類して示している発育発達曲線で捉えていくことが基本になると考える。一般型で示される第二性徴の始まりは小学校段階で特徴的な身体の発達である。また、神経系の発達は、7～8歳で発育量が成人の約95%に達すると言われており、小澤（2007）はこの時期における神経系の発達を促す運動の重要性を示している。つまり小学校低学年の時期までに多様な運動刺激によって神経系の発達を促すことが、その後の技能獲得においても重要であると考えられる。

認識の発達段階においては、ピアジェが示す思考発達段階説が基本になると考える。それによると小学校段階は具体的操作期から形式的操作期へ移行し始めていく時期である。特に中学年から高学年の時期は、「具体」から「抽象」へ思考が飛躍し、保存や系列化の理解が深まる時期であるといわれている（渡辺；2011）。このように認識力の高まっていく時期では、自分が他人からどう見られているかというような客観的視点で捉えることができるようになるため、時にはそれによって自尊心を低下させていくこともある。事実、高学年の子どもに器械運動についての事前調査を行うと、「中学年の時にできなかったから嫌い」とい

うように答える子どもが多い。したがって体育においても成功体験を多く確保しつつ、中学年から高学年にかけての認識の高まりを体育の学習においても生かすことによってその発達を促す視点が重要であると考えられる。

2. 2. 器械運動の系統的目標の作成

本校体育部では、子どもの身体と認識の発達段階を考慮して器械運動の系統的目標を以下のように捉えた。

表1 本校の器械運動における系統的目標

低学年（1・2学年）
器械・器具を使って多様な動きを出現させ基礎的な感覚や技能の獲得をめざす
中学年（3・4学年）
器械運動の技をスモールステップ化して系統的に技能の獲得をめざす
高学年（5・6学年）
器械運動における技術認識を高めて技能の獲得や発展をめざす

器械運動は非日常的な運動であるため、ある技ができるようになるには、その基礎になる特殊な力や感覚が身につけていなければならない（高橋；1998）。特に神経系の発達が完成していく低学年の時期には、やさしい類似の運動（運動のアナログン）によって多様な動きを習得する必要があると考えられる。

また高橋ら（1992）が示す器械運動の1つの技の達成の構造では、第1段階「できる」、第2段階「条件をかえてできる」、第3段階「より上手にできる」としている。特に「できる」や「条件をかえてできる」の段階では、できるだけ細かなステップの課題に取り組むことによって、毎時間わずかであっても進歩するように工夫が必要であるとされている。そこで中学年では、取り組む全ての技をスモールステップ化した学習カードを作成し、それをもとに系統的に技能を習得させることを目標とした。

「より上手にできる」という段階では、どのような工夫すればよいかというような技術に対する認識を高めることが重要であると考えられる。高学年では、学習カードやVTRを使いながら、技術に対する認識をどのように高めることが技能の習得や発展に効果的かを実践的に検討している（小畑；2011）。

このように低・中・高学年の身体と認識の発達段階を考慮しながら器械運動の系統的な目標の設定を行った。

2. 3. 系統的目標と技の配列表

この系統的目標のもとで授業を進めていくが、具体的には「倒立前転」「さか上がり」「開脚とび」という

表2 鉄棒運動における技の配列表

1年	2年	3年	4年	5年	6年
鉄棒を使って多様な動きを出現させ 基礎的な感覚や技能の獲得をめざす	鉄棒を使って多様な動きを出現させ 基礎的な感覚や技能の獲得をめざす	鉄棒運動の技をスモールステップ化 して系統的に技能の獲得をめざす	鉄棒運動の技をスモールステップ化 して系統的に技能の獲得をめざす	鉄棒運動における技術認識を高めて 技能の獲得や発展をめざす	鉄棒運動における技術認識を高めて 技能の獲得や発展をめざす
チンパンジー だんごむし おさるさん ふとんぼし みのむし ひざかけ じめんに○ こうもり など	チンパンジー だんごむし あしたたき 片手片足おさるさん ふとんぼし みのむし ひざかけ こうもり など	1・2年の技を 準備運動で行う 前後振動 片膝掛け振動	1・2年の技を 準備運動で行う 前後振動 片膝掛け振動	1・2年の技を 準備運動で行う 前後振動 片膝掛け振動 両膝掛け振動	1・2年の技を 準備運動で行う 前後振動 片膝掛け振動 両膝掛け振動
つばめ 補助逆上がり	つばめ 補助逆上がり 逆上がり	つばめ 補助逆上がり 逆上がり 膝掛け振り上がり	つばめ 補助逆上がり 逆上がり 膝掛け振り上がり	つばめ 補助逆上がり 逆上がり 膝掛け振り上がり 膝掛け上がり	つばめ 補助逆上がり 逆上がり 膝掛け振り上がり 膝掛け上がり
足ぬき回り	足ぬき回り 地球回り	足ぬき回り 地球回り かかえ込み回り	足ぬき回り 地球回り かかえ込み回り 後方片膝掛け回転 補助後方支持回転	足ぬき回り 地球回り かかえ込み回り 後方片膝掛け回転 補助後方支持回転 後方支持回転	足ぬき回り 地球回り かかえ込み回り 後方片膝掛け回転 補助後方支持回転 補助前方支持回転 後方支持回転 前方支持回転
後方振り下り 両膝掛け倒立下り 前方回転下り	後方振り下り 両膝掛け倒立下り 前方回転下り 転向前下り	後方振り下り 両膝掛け倒立下り 前方回転下り 転向前下り 片足踏み越し下り	後方振り下り 両膝掛け倒立下り 前方回転下り 転向前下り 片足踏み越し下り 両膝掛け後方回転下り	後方振り下り 両膝掛け倒立下り 前方回転下り 転向前下り 片足踏み越し下り 両膝掛け後方回転下り 両膝掛け振動下り	後方振り下り 両膝掛け倒立下り 前方回転下り 転向前下り 片足踏み越し下り 両膝掛け後方回転下り 両膝掛け振動下り

表3 マット運動における技の配列表

1・2年	3・4年	5・6年
ゆりかご アンテナ 横転 動物歩き カエルの足打ち 川跳び ブリッジ など 前転 連続前転	ゆりかご アンテナ 横転 動物歩き カエルの足打ち 川跳び ブリッジ など 前転 連続前転 坂を使った後転 後転	前転 連続前転 後転 連続後転 開脚前転 開脚後転 腕立て横跳び越し 腕立て横跳び越し 側方倒立回転 前転 連続前転 後転 連続後転 開脚前転 開脚後転 跳び前転 跳び前転 伸膝後転 側方倒立回転 補助倒立 補助倒立前転 前転 連続前転 後転 連続後転 開脚前転 開脚後転 跳び前転 跳び前転 伸膝後転 後転倒立 側方倒立回転 補助倒立 補助倒立前転 倒立 倒立前転 ロンダート

よな「技」を介して学習させる。それを小学校6年間で系統的に展開するには、「技」の配列表が必要になる。

そこで本校体育部では、これまで授業で扱ってきた技が学年やクラスによって曖昧になっていたことの反省も含めて、本校児童の発達段階や特性を考慮しつつ学習指導要領とも照らし合わせながら以下のような配列表(表2、表3)を作成した。ただし、現段階ではマット運動と鉄棒運動での配列表しか作成できておらず、跳び箱運動については今後作成していく予定である。いずれも現段階で作成できる範囲のものであり、今後実践的に検討を加えながら修正していくことも必要である。

3. 授業づくり

本校体育部における授業づくりでまず大事にしていることは、運動の得意・不得意に関わらずどの子どもが

「上手になりたい」という思いをもって主体的に学ぶことである。このような視点は、運動に対する自信を総合的に捉えたものとして岡沢ら(1996)が示している「運動有能感」を高める授業づくりと一致するため、ここ数年運動有能感を高める授業づくりを継続して取り組んでいる(小畑ら; 2010、2011)。昨年度から今年度にかけては、器械運動領域で主に高学年において実践的に検討を行っている。今回は、高学年の系統的目標である技術に対する認識を高めながら技能の獲得や発展をめざすことを始めていく第5学年の時期に、表2、3に示す技に取り組む中で特にひとつの技を重点的に学習させることが、技術認識を高めることにつながると考えている。なぜならある技ができるようになることだけを目標に授業づくりを行った時、单元前からその技ができている児童は学習の目標が持てないことになる。しかし、器械運動はある技ができるようになるだけでなく、その技をより「より上手にできる」ことも目標であり、「どうすればもっと上手に

なるか」ということを考えさせながらある技を重点的に学習させることで技術に対する認識を高めさせることが他の技に取り組む時にも生かされると考えている。

そこで5年生の鉄棒運動において、後方片膝掛け回転（ひざかけ後ろ回り）を重点化して指導計画を行い実践的に検討を加えた。

3. 1. 鉄棒運動の授業づくり

3. 1. 1. 対象

奈良教育大学附属小学校5年生の1クラス（男子16名、女子16名）

3. 1. 2. 時期

2011年5月下旬から6月中旬

3. 1. 3. 指導計画（全10時間）

第1次（2時間）

鉄棒運動の基礎的な感覚・技能を養う

第2次（4時間）

鉄棒運動の技術認識を高めて取り組ませる

○後ろ回りを中心に（1時間）

○ひざかけ後ろ回りを中心に（2時間）

○ひざかけふり上がりを中心に（1時間）

第3次（2時間）

学習カードにある技に取り組む

第4次（2時間）

連続技に取り組ませる

○上がり技、回転技、下り技で連続技をつくらせる

○連続技の中に片膝をかける技やステップを入れて考えさせる

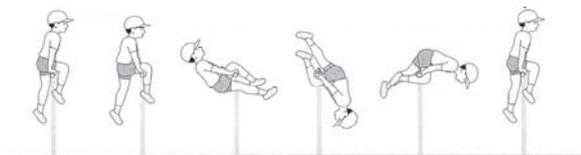


図1 後方片膝掛け回転

このような指導計画を作成し、特に後方片膝掛け回転（図1）を重点化して取り組んだ。この技をする上で重要な技術は主に次のものがある（高橋ら:2010）。

- ①伸ばしている足を前後に振って勢いをつける
- ②伸ばしている足を後ろに振った後に膝裏に鉄棒をかけて回転の中心をつくる
- ③上半身を伸ばして回転をはじめ、その後体をまるめるようにして回転の半径を小さくすることで回転を加速させる

このような技術の中でも特に②の膝裏に鉄棒をかけて回転の中心をつくるところに着目させた。なぜなら、この技術がひざかけ後ろ回りができるようになるために最も重要な技術であり、鉄棒に太ももの裏を当てて

いた状態から回る直前に膝裏にずらす動き（図2）は5年生にも認識しやすく、かつ実行しやすいと考えたからである。

具体的な授業展開としては、まずひざかけ後ろ回りに取り組ませる。その時に伸ばしている足で勢いをつけて回することは確認し、「1、2の3、クルン」というリズムで取り組ませる。その中ですでにできている子どもの様子をデジタルカメラの動画機能を使って撮影する。その後みんなでその子どもの技を見ながら、回転の中心は回る直前にどこにあるかを見つけさせていくのである。子どもたちは、映像をスローモーションで見ることによって、太ももの裏から膝の裏にずれてから回転を始めていることに気づくことができる。それをみんなで確認し、次は「1、2の3、トン、クルン」というリズムで取り組むようにさせる。「トン」のところが膝裏に回転の中心をつくるタイミングである。子どもは「トン」のところが意識して取り組むようになっていった。このような授業展開によって、技術に対する認識を高めながら取り組ませることが重要であると考えている。

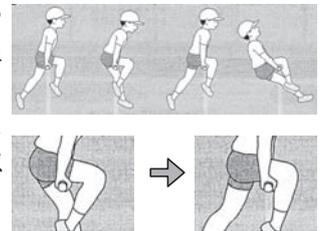


図2 膝裏に回転の中心をつくる

4. 結果と考察

4. 1. 技の達成度

高学年における系統的目標は「器械運動における技術認識を高めて技能の獲得や発展をめざす」である。本実践では、後方片膝掛け回転を重点化し、特に回転の中心を膝裏につくる技術に着目させた。そのような授業づくりが技能の獲得にどのような影響を及ぼしたのかを検討するために、単元の前において技の達成度について分析を行った。

分析方法は、高橋ら（2010）が報告した「体育科のナショナルスタンダード策定の試みとその妥当性の検証」と同様の方法である。それは、ある技について「できる」「なんとかできる」「できない」「やったことがない」で回答させ、以下の算出方法（表4）で技の経験度や達成度を算出するものである。

表4 技の達成度の算出方法

	算出方法
経験度	「できる」「なんとかできる」「できない」と回答した者の割合 $\frac{(\text{できる} + \text{なんとかできる} + \text{できない})}{(\text{できる} + \text{なんとかできる} + \text{できない} + \text{やったことがない})} \times 100$
達成度Ⅰ	回答者全体における「できる」「なんとかできる」と回答した者の割合 $\frac{(\text{できる} + \text{なんとかできる})}{(\text{できる} + \text{なんとかできる} + \text{できない} + \text{やったことがない})} \times 100$
達成度Ⅱ	技を経験したことがある者における「できる」「なんとかできる」と回答した者の割合 $\frac{(\text{できる} + \text{なんとかできる})}{(\text{できる} + \text{なんとかできる} + \text{できない})} \times 100$

表5 技の達成度

技名	本校5年生 (対象クラス)				本校5年生 (対象クラス)				小学校5・6年生			
	単元前				単元後				高橋らによる調査報告 (2010)			
	経験度	未経験度	達成度 I	達成度 II	経験度	未経験度	達成度 I	達成度 II	経験度	未経験度	達成度 I	達成度 II
膝掛け振り上がり	15.4	84.6	11.5	75.0	93.3	6.7	50.0	53.6	84.5	15.5	50.8	60.1
膝掛け上がり	10.3	89.7	3.4	33.3	33.3	66.7	13.3	40.0	65.6	34.4	32.8	50.0
さか上がり	100.0	0.0	72.4	72.4	100.0	0.0	73.3	73.3	98.3	1.7	73.6	74.9
抱え込み回り	7.1	92.9	3.6	50.0	83.3	16.7	20.0	24.0	65.1	34.9	23.7	36.4
前方支持回転	69.2	30.8	34.6	50.0	76.7	23.3	26.7	34.8	73.0	27.0	54.8	75.1
後方支持回転	37.9	62.1	27.6	72.7	93.3	6.7	33.3	35.7	76.1	23.9	28.8	37.8
後方片膝掛け回転	24.1	75.9	13.8	57.1	100.0	0.0	70.0	70.0	63.8	36.2	20.5	32.1
前方片膝掛け回転	29.6	70.4	7.4	25.0	23.3	76.7	10.0	42.9	57.7	42.3	29.0	50.1
転向前下り	69.0	31.0	62.1	90.0	69.0	31.0	63.3	96.0	81.3	18.7	74.6	91.8
片足踏み越し下り	42.9	57.1	35.7	83.3	63.3	36.7	60.0	94.7	72.9	27.1	64.8	88.8

算出した結果は表5に示す通りである。今回、重点化して取り組んだ後方片膝掛け回転は、単元前に達成度Iは13.8%であったが、単元後には70.0%に向上した。単元後の達成度は、高橋らが関東近郊で小学校5・6年生1884名に調査を行った平均と比べても高い度合いを示している。これは、本研究において学習させる技の配列表(表2)を作成する以前は、技の経験度が一様でなかったことが影響しているため、まずその配列表を作成したことの効果があったと考えられる。授業を進めていった実感としては、対象クラスの児童は回転の中心を膝裏につくる技術についてはよく理解できており、それを意識して取り組んだことが達成度の向上につながったと考えられる。以下に示す日記は、本実践の中ではじめて後方片膝掛け回転に取り組んだ時のものである。

習ったのはひざかけ後ろ回りでした。やる前はできなかったけど、先生に「集まって」と言われたから集まって、リズムは1、2の3、クルンでした。やったら前よりできました。そして、また集まって今度はリズムを1、2の3、トン、クルンでした。トンは太もものうらからひざのうらでした。そして次にやってみるとあともうちょっとでした。でも、何回もやってもあとちょっとでできませんでした。先生が「今度は回るのをどのようにしたらいいか考えていきます。」と言ったので次の授業が楽しみです。

闇雲に努力するのではなく、このように技術に着目させることによって何を努力すればよいかを明確にすることが技能の獲得にも効果的であると考えられる。

ただし、本実践でいう「膝裏に回転の中心をつくる」という技術に着目させることが、児童の技術認識を高める上で最も効果的であるかは、今後も実践的に検討をしていく必要がある。また、児童の技術認識がどのように高まっていったかを分析する方法がまだ検討中であるため、その分析方法を明らかにしていくことが

求められる。

5. まとめ

本研究は、小学校体育科における器械運動の体系的な学習を展開するために、低・中・高学年における体系的な目標を設定し、その上で取り扱う「技の配列表」の作成を行い、実践的に検討を加えることによって体系的な学習を進めるための基礎資料を得ようと試みた。「技の配列表」については、体系的な目標による授業づくりを進める中で学習指導要領に示されている技の例示と扱う学年が異なっている部分があるが、小学校6年間ではほぼ同等の技を扱っている。しかし、今後の児童の実態や授業づくりの工夫によって「技の配列表」の改善し、学習指導要領に示れている技の例示ともその都度照らし合わせて修正していく必要がある。実践的検討については、小学校5年生の鉄棒運動において「器械運動における技術認識を高めて技能の獲得や発展をめざす」という目標にそって主に「後方片膝掛け回転」を重点的に扱った。授業では技術に着目させることによって何を努力すればよいかを明確にすることが技能の獲得にも効果的であると考えられる。今後の課題としては、児童の技術に対する認識がどのように高まっていったかを分析する方法を検討することで授業づくりの効果をより明らかにしていくことである。

文献

- 岡沢祥訓・北真佐美・諏訪祐一郎、運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究、スポーツ教育学研究16(2)、1996、pp145-155
- 小沢治夫、子どもの発達段階から体育カリキュラムを構想する、体育科教育55(5)、2007、14-17
- 渡辺弥生、子どもの「10歳の壁」とは何か 乗りこえるための発達心理学、光文社、2011
- 高橋健夫、これは簡単！器械運動マット・跳び箱・鉄

棒、学事出版、1998

高橋健夫・三木四郎・長野淳次郎・三上肇、器械運動
の授業づくり、大修館書店、1992

小畑治・岡澤祥訓・石川元美・森本寿子、運動有能感
を高めるマット運動の授業づくり-技能獲得に必
要な技術認識を高める工夫を中核に、奈良教育
大学教育実践センター研究紀要、第20号、2011

小畑治・岡澤祥訓・石川元美・森本寿子、体育授業に
おける「かべパスバスケットボール」の有効性の
検討-ゲームパフォーマンス及び運動有能感の視
点から、奈良教育大学教育実践センター研究紀
要、第19号、2010