

研究資料

小学校体育授業における「わかる・できる・かかわる」の 関連性に関する事例的研究 —6年生におけるハードル走の授業を対象として—

小坂浩士¹⁾, 高田大輔²⁾, 槇野陽介³⁾, 和田博史⁴⁾, 大倉茂人⁵⁾, 近藤智靖⁶⁾

¹⁾ さいたま市立大東小学校

²⁾ 新潟医療福祉大学

³⁾ 日本体育大学大学院

⁴⁾ 日本体育大学

⁵⁾ 茂原市立豊田小学校

⁶⁾ 日本体育大学

A Case study on the relation between students' cognition, performance and interaction in 6th grader PE hurdle classes

Koji Kosaka, Daisuke Takata, Yosuke Makino, Hiroshi Wada,
Shigeto Okura, Tomoyasu Kondoh

Abstract: The purpose of this research was to investigate the relation between students' cognition, performance and interaction in hurdle practice for tow 6th grader PE classes.

Seven hour-long hurdle sessions were used as a method of research.

Students' cognition, performance and interaction were analyzed. The data was analyzed according to the following seven measures.

- 1) Theoretical test about hurdle performance
- 2) Students' description of the activity in study card
- 3) Hurdle performance
- 4) Time in which 40 m hurdle was completed
- 5) Interaction between students' group members
- 6) Formative evaluation instrument focusing on students' interactive and cooperative behaviors
- 7) Confirmation of relevancy between measures 1) to 6)

The main results were as follows.

In comparing students' results before and after the study, performance improved on average on all of the six measures. Students' cognition, performance and interaction in both classes improved. Furthermore, high performing students scored high the theoretical test, and low performing students scored low. The students who got a high score on the test had a lot of interaction with group members and the students who got a low score on the test had little interaction with group members.

Based on these results, the relation between student's cognition, performance and interaction was strong in this study.

(Received: April 1, 2014 Accepted December 12, 2014)

Key words: Elementary schoolchild, Hurdle classes, Cognition, Performance, Interaction

キーワード: 小学生, ハードル走の授業, わかる, できる, かかわる

1. 緒 言

平成20年に学習指導要領の改訂がなされ, 確かな学力が大きな方針として提示されている。その確かな

学力とは, 基礎的・基本的な「知識・技能」に加えて, 「学ぶ意欲」や「思考力・判断力・表現力」を含めた幅広い学力であると示されている¹⁾。そこで示されている学力とは, 知識や技能の向上だけを重視せず, その

思考の過程や学び方も大切にしていけることが重要であるということを示唆している。こうした学力については、体育科においても影響が見られており、その受け止め方は様々ではあるが、たとえば、高橋は、体育科の内容は「技能」「態度」「知識、思考・判断」で構成されており、体育科で習得されるべき能力は、単なる「体力」ではなく、「技能」、「態度」、「知識、思考・判断」といった総合的な内容であると指摘している²⁾。

一方、岩田は、技術ポイントについて「わかる」ことが「明確な目標」をもって練習に取り組む基底であり、「認識の共有」をキーワードに「わかる」ことを通して仲間とのかかわりが生まれ、これらが「できる」ことに結びついていくと述べている³⁾。すなわち、「わかる・できる・かかわる」ことを重視した授業の展開が、確かな学力の探求につながることを示唆している。さらに細越は、個人で行う運動でも、これからの体育授業のコンセプトである「わかる・できる・かかわる」を踏まえれば、仲間とかかわり合いながら目標達成（わかる・できる）の経験をさせることが大切であると述べている⁴⁾。このように、体育における学力の保障に関わって多くの識者は、技能面の「できる」のみならず、児童生徒の認識面の「わかる」、さらには、社会的態度面の「かかわる」という視点が大切であることを訴えている。文部科学省の調査⁵⁾においても、体育の授業が楽しくなったきっかけ（中学校女子）に「コツやポイントがわかる」「友達に認めもらえる」「協力して学習する」「できなかったことができるようになる」が上位項目として挙げられていることから、体育の学力を保障していくためには、「わかる・できる・かかわる」を重視した体育授業が必要不可欠であると言える。しかし、「わかる・できる・かかわる」については、高橋らの著書⁶⁾の中で、縄跳びやバスケットボールの授業を例に述べているように、「わかることで、できる」「わかることで、かかわれる」といった関連性についての構造やその重要性のみが語られる場合が多い。そして、それらの成果は、「わかる・できる・かかわる」のそれぞれの項目が単独で語られたり、データを基にせず感覚的なものであったりすることも多く、明確な検証がなされているわけではない。そこで今回は、「わかる・できる・かかわる」のそれぞれの関連性（相関関係）が実際に見られるのかどうかについて、データを基に事例的に迫っていきたいと考える。その際、ハードル走は技能獲得に向けた技術のポイントが明確であり、技術の認識によって技能の獲得につながっていく変容が看取りやすいといった理由から、本研究では小学校高学年を対象としたハードル走の授業に着目した。

2. 先行研究

「わかる・できる・かかわる」に関する研究は、戦後から民間教育研究団体を中心として様々な模索がなされてきた。たとえば、橋本⁷⁾を中心とした岐阜県の偶士会では、1960年代後半から「『運動／集団』学習」の試みとして、「かかわる」と「できる」との関係を検討している。また、学校体育研究同志会の出原も、1980年代に体育の学習集団論を基盤としながら様々な実践研究を行っている。

具体的には、橋本らは、学習者間の関係と技能についての研究を進めており、中でも、ハードルについては、中学生を対象として、ペアでの助言の割合とハードル走のタイムとの関係を考察している（橋本、1984, pp.158-160）。また、出原⁸⁾は、マット運動の授業での感想文で友達の技能について書いている内容を検討し、「できる」と「わかる」を友達との「かかわり」から検討した実践を紹介している。さらには、陸上の短距離走において通称「田植えライン」と呼ばれる実践を行う中で、「わかる」と「できる」の関係について研究をしている。（出原、1986, pp.101-114）

こうした「わかる・できる・かかわる」に関連した研究は、近年においても行われており、「わかる」と「できる」について、狭間や原⁹⁾、西浦¹⁰⁾が器械運動の領域で行っているが、その関連性における実証的データは見られない。さらに、ハードル走に絞って見ると、高橋や岩田らの研究が見られる。高橋は著書¹¹⁾の中で、ハードル走をフラット走に近づける、真っ直ぐ走るという課題に向けて、発問をもとに子ども達の思考作用を大切にしながら目標達成を目指すといった「できる」と「わかる」の統一を目指した授業を紹介している。また、岩田は著書¹²⁾の中で、リズムのコントロールとして着地後のキック足に着目し、「インターバルをスムーズに走り抜いていくハードル走」を目指して、潤沢な下位教材の工夫のもとチームで練習を行い、個の運動の集団化を図りながら「わかる・できる・かかわる」授業について述べている。他にも、大貫は、著書¹³⁾の中で、発問を用いて、「みんなができるようになるための理由」を共有し「かかわり」ながら、「インターバルのリズム」「低いハードリング」「振り上げ足」「上体の前傾」「個人課題の挑戦」の課題に取り組む学習について述べている。

しかし、どれも成果の高い授業であることは示されているが、「わかる・できる・かかわる」の関連性については実証的に検証されていない。より成果の高い「わかる・できる・かかわる」授業づくりのために、その関連性を実証的に検証する必要があると考える。

3. 研究の目的

以上のことを踏まえて、本研究では、小学校高学年のハードル走における「わかる・できる・かかわる」の関連性を実証的かつ事例的に検証することを目的とする。

4. 研究の方法

(1) 研究対象

S市立D小学校第6学年68名(男子37名, 女子31名)

(2) 研究時期

平成25年9月10日~27日(7時間)

(3) 領域および設定の理由

①領域

ハードル走(陸上運動)

②設定の理由

陸上運動は、基本的に走る・跳ぶとシンプルな動きであり、技術のポイントが比較的明確である。その中でもハードル走は、リズムカルに障害を跳び越えるために必要な明確なコツやポイントが複数あり、それらを認識することで技能獲得につながっていく変容を看取りやすい教材である。以上の理由から、今回の研究では、ハードル走を用いた。

(4) 学習計画(単元計画)および手立て

オリエンテーションで、映像、副読本資料をもとにハードル走に必要な各技能局面に関する基礎知識を押さえ、発見タイムで発問、モデリングをもとに動きのポイント課題解決方法を共通で確認した。そして、習得した運動認識を活用して、グングンタイムにおいてチームでかかわり合いながら高め合い、チャレンジタ

イムで個人、チームの目標達成に挑戦するといった学習過程(個の運動の集団化)を組んだ(表1)。

また、「わかる・できる・かかわる」の統一に向けて、学習カードや掲示物等の学習資料など、様々な工夫が考えられるが、今回は、主に発問を重視した。丸山¹⁴⁾によれば、発問は、「教えること(学習内容)」と「学ぶこと(学び)」、とりわけ体育においては、「わかること」と「できること」を媒介して統一していく働きがあり、集団思考を組織して授業を展開しようとする時、発問が極めて重要な役割となると述べている。さらに、岡出¹⁵⁾も、発問の系列を作成することは、習得を期待する教科内容の系列とその達成レベル、さらには、その習得を可能にする条件をデザインすることでもある、と発問の重要性について述べている。これらを受けて今回は、発問の系列表(表2)を作成し、どの時間に、どの学習内容に対して、どのような発問をするかの計画を明らかにし、児童の課題意識を高める工夫と学習集団づくり(集団思考の組織化)を図った。また、認知から自動化まで時間のかかる基礎感覚に関しては、パワーアップタイムとして下位教材を用意し毎時間繰り返し行えるようにした。

(5) 場の設定

ハードルは40mの4台とし、ハードルの高さは60cmで行った。また、インターバルは5m, 5.5m, 6m, 6.5m, 7mの5種類を用意し、それぞれ個人に応じて選択できるようにした。

(6) 分析方法

①「わかる」(知識、思考・判断)に関する分析方法

本研究では、「わかる」(知識、思考・判断)の対象は、「技術」に関するものに限定している。その「わかる」(知識、思考・判断)の学習成果を検証するため

表1. 習得した運動認識と基礎感覚を活用して仲間とかかわり合い高めしていく学習過程

	1	2	3	4	5	6	7
10	オリエンテーション ○学習のねらいと進め方、学習の約束やルールを知る。 ○場の準備の仕方を知り、場の設定をする。	○集合・整列・あいさつ・健康観察をする。 ○準備運動・パワーアップタイム(基礎感覚づくり)を行う。 ① ハードリングストレッチ(ハードリングフォーム) ② ジャンプ&ラン(スムーズなインターバルランへ) ③ 1歩ハードル(強い踏み切り、ハードリングバランス) ④ リズムアップ走(トン・1・2・3の3歩のリズム)					
20	○準備運動・パワーアップタイムを行う。 ○40m走を行う。 ○試しの運動(ハードル走)を行う。 ○ハードル走の技術のおおまかなポイントを知る。	【発見タイム】 みんなで、ハードル走のポイントをつかもう。 ○発問に応じて、動きを発見、理解し、技能習得につなげよう。 ・2時…1台目までの入り方・3時…踏み切り、空中姿勢 ・4時…インターバルの走り方	【グングンタイム2】 ・チームのメンバーの課題に応じた練習の場で協力して				
30		【グングンタイム1】 チームで見合い練習して、みんなで記録を伸ばそう ・課題に応じた練習の場でチームごとに協力して練習 ・記録の測定					[陸上 2013 を開こう
40	○整理運動 ○まとめ・あいさつ ○片付け	【チャレンジタイム】 記録測定中心に(チームで目標記録に挑戦) ○整理運動・学習カード記入・まとめ・あいさつ・片付け					
重点評価	【関】【思】	【関】【思】	【関】【思】	【関】【思】	【思】【技】	【思】【技】	【関】【技】

表2. 単元における発問の系列表

時	ねらい	発問	主な学習内容
1	・学習の進め方を理解しよう。	T:「40mハードル走のタイムを40m走のタイムに近づけるために、どんなことに気をつけなければいいですか。」 C:「なるべく低く跳びこす。」「踏切位置をなるべく遠くする。」「スピードにのってリズム良く走りこす。」「3歩のリズムで」	・学習課題の設定 ・学習の進め方 ・学習カードの使い方 ・準備の仕方 ・運動の行い方 ・40m走の記録測定、目標設定
2	・1台目のハードルを決めた足でスピードにのって踏み切ろう。	T:「1台目のハードルを決めた足でスピードにのって踏み切るときには、どうしたらいいでしょうか。」 C:「1台目までを決まった歩数で走る。」「ちょこちょこしない。」「歩数調整をしない。」「決めた足からスタートする。」	・1台目のハードルまでの走り方 ・1台目のハードルの踏み切り方 →カラーバンドを使った踏切位置チェック →1台目競走・タイムレース
3	・なるべく遠くから踏み切って、ハードルを低く走り越そう。(踏み切り角度を小さく)	T:「ハードルをスピードにのって低く走り越すために、踏切の位置はどうしたらいいでしょうか。」 C:「近づかないように、なるべく遠くで。」 T:「近づくとどうなるでしょうか。」 C:「高く跳び上がってしまい、スピードが落ちる。」「振り上げ足が曲がりバランスをくずしてスピードが落ちる。」	・低く走り越すための踏切位置 →踏切ライン(1m)によるチェック →玉入れの玉による踏切位置チェック →振り上げ足チェックシートによるチェック
	・上体を前傾させよう。(前方向への跳び出し、バランス、リード足、リードアームを真っ直ぐに)	T:「ハードルを低く跳びこすために、腕や体をどう使えばいいでしょうか。」 ※この動きは、指示、説明(教師主導)および、基本ドリルによって毎朝行わせることで定着、自動化を図る。	・低く跳びこすための空中姿勢 →リードアーム、前傾姿勢 →1歩ハードル、ジャンプ&ラン、リズムアップ走 ※目線はまっすぐ前で、次のハードルを見る。ぶらさない。
4	・自分に合ったコースでなるべく速い3歩のリズムで走ろう。	T:「自分に合ったコースとはどんなコースでしょうか。」 C:「なるべく速いリズムとはどんなリズムでしょうか。」 C:「つまり過ぎず、広過ぎないコース。」「トン1・2・3でリズムカルに。」「腕を大きくしっかり振る。」	・インターバル走の走り方 →リズムアップ走 →手拍子、「トン1・2・3」の声によるサポート
	・着地後の第1歩を腰を落とさず大きくしよう。(スムーズにスピードを落とさずインターバル走へ)	T:「着地の時に腰が落ちるとどうなるでしょうか。」 C:「スピードが落ちてインターバルがきつくなる。」「リズムが悪くなる。」 ※この動きは、指示、説明(教師主導)および、基本ドリルによって習得させる。	・スムーズなランへの移行 →腰を落とさず「7の字」チェック →「7の字」で引き上げた抜き足を、素早く引き下ろして必ずランへつなげる。 →ジャンプ&ラン、1歩ハードル
5 6 7	・チームのメンバーで教え合って記録を伸ばそう。 ・記録会で新記録に挑戦しよう。	T:「チームのメンバーの課題は何ですか。見てあげるポイント、チェックの仕方は何ですか。」 「これまでハードルのポイント、練習方法を生かして、チームみんなで教え合って記録を伸ばしましょう。」	・チームのメンバーの課題に応じた教え合い。 ・記録会…個人(ハードル走タイム・ロスタイム) チーム(平均得点、得点の伸び)

表3. 運動認識テスト



「ハードル走マスター」チェックシート

6年 組 名前 []

★下の問題について、正しと思つたものが○、まちがっていると思つたものが×、どちらか分からないものが△を入れて読み直しよう。○か×の場合は、その理由も書きましよう。

※自分の身長や走力は関係なく、よいと思う動きをもとに考えましよう。
これは成績には一切関係ありません。自分がそう思う答えを正直に書いてください。

【1台目のハードルまで】

- ①1台目のハードルまでの歩数は、その時に合わせて決める。(O X Δ)
理由
- ②ハードルは、決めた足で踏み切るとよい。(O X Δ)
理由
- ③1台目のハードルまでは、しんちょうに、スピードをおさえて走る。(O X Δ)
理由

【踏み切りの位置・空中姿勢】

- ④ハードルは、なるべく近くから踏み切る。(O X Δ)
理由
- ⑤ハードルをこえる時は、上体を前にかたおす。(O X Δ)
理由
- ⑥ハードルをこえる時は、リード足(脚計足)は横から上げて、足の裏が見えないようにする。(O X Δ)
理由

【インターバル(ハードルとハードルの間)の走り方】

- ⑦着地後の1歩(トン1)は、大きく前に出す。(O X Δ)
理由
- ⑧インターバルは5歩のリズムで走るとよい。(O X Δ)
理由
- ⑨インターバルは、ゆったりリズムで走るとよい。(O X Δ)
理由

に、ハードル走における運動認識テスト(表3)を作成し、単元前後において実施した。認識テストの作成にあたっては、学習指導要領に示された技能局面をもとに問題を作成し、研究対象外の6学年児童36名に対して、ハードル走の学習後に認識テストを実施し、正答率が約7割となるような問題の精選、推敲を行った上で9問に絞り込んだ。

また、学習カードの記述内容分析をとおしても、「わかる」の学習成果を検証した。分析は、「課題把握」「課題解決方法」「成果と課題」に対する「具体的な記述」「形式的な記述」「無記入」のカテゴリー分けをすることで行った。「具体的な記述」「形式的な記述」の

例は表4のとおりである。

②「できる」(技能)に関する分析方法

本研究では、「できる」(技能)を「わかる」で対象とした「技術」を身に付けた状態としている。その「できる」(技能)に関する学習成果を検証するために、ハードル走における動作基準表(表5)を作成し、動作分析(得点化)を行った。動作基準表作成にあたっては、学習指導要領に示された内容をもとにアプローチ、ハードリング、インターバルの局面において基準を設けた。その後、研究対象外の6学年児童90名でテストを行い、体育科教育学を専門とする大学教員と、大学院生および長期研修生の10名程度でトライアン

表4. 「具体的な記述」「形式的な記述」の例

毎時間の学習課題の把握		毎時間学習の成果と課題の理解	
具体的記述例	トン.1.2.3のリズムで走る 着地後の1歩を大きく踏み出す 足は7の字!	具体的記述例	遠くからみやり、上体を前に たぶして練習しているよとみんな なれて強ひやくなりました 今更ら、しっかり上体を前にしたよと 遠くからみやり、上体を前にしたよと
形式的記述例	【大切なポイント】 インターバルの走り方。	形式的記述例	【感想】(成果・課題) 前とタイムがお なじだったのだから、これからの ハードルまで、大七のポ イントをいかしていきなさい。
毎時間の課題解決方法の理解			
具体的記述例	友達に、歩目の位置、7の字 トン.1.2.3のリズムを見てもら いました。		
形式的記述例	【練習・チェック方法】 みんなて声をかけて、走る。		

表5. ハードル走動作(技能)基準表

局面	得点	動作の評価基準	
アプローチ	3	決められた踏み切り足でスピードに合ったアプローチをしている。	
	2	決められた踏み切り足で自由にアプローチしている。(歩数調整がスピードが合っていない)	
	1	自分の決められた踏み切り足で踏み切っていない。	
ハードルラン	踏み切り	3	踏切ライン(1m)より近い距離から踏み切り、リード足がつかまっている。
		2	踏切ライン(1m)より近い距離から踏み切っているが、リード足がつかまっている。
		1	踏切ライン(1m)より近い距離から踏み切っているが、リード足がつかまっている。
	空中姿勢	3	リード足、リードアームの両方をまっすぐ伸ばしている。
		2	リード足、リードアームのどちらかをまっすぐ伸ばしている。
		1	リード足、リードアームの両方がまっすぐ伸びていない。
	上体の前傾	3	踏切後半から着地直前まで前傾姿勢を保っている。
		2	踏切後半から着地直前まで前傾でもなく後傾でもなく上体が立っている。
		1	踏切後半から着地直前において、重心が後ろに残り、後傾姿勢になっている。
スムーズな移行インターバル	3	着地の瞬間に引き付け大きく足を踏み出して腰を落とすスムーズにインターバルランへ移行している。	
	2	着地の瞬間に引き付け大きく足を踏み出して腰を落とすスムーズにインターバルランへ移行している。	
	1	着地時に腰が落ちて、スムーズなインターバルランにつながらない。	
インターバル	3	全て3歩のリズムでリズムカルに走り越えている。	
	2	リズムカルではないが何となく3歩のリズムで走り越えている。(または全て3歩のリズムでリズムカル)	
	1	1台も3歩のリズムで走り越えていない。(3または5歩以外のバラバラリズム)	
合計	18		

ギューレションを重ね、修正を加えた。評価は、小学校現場で扱いやすいように3段階評価とし、6項目の合計18点満点とした。

また、動作分析にあわせて単元前後の40mハードル走のタイムの変容からも「できる」の学習成果の検証を行った。

③「かかわる」に関する分析方法

「かかわる」に関する学習成果を検証するために、言語活動分析カテゴリー表を用いて、抽出チーム(2チーム)の課題別練習時(約15分間)における言語活動状況を分析した。言語活動分析カテゴリー表は、運

動技能水準下位児の運動時の学習行動分析で使用されているカテゴリー表の一部を採用した(表6)。

また、単元を通しての児童相互の関わり合い活動、仲間づくりの成果を明らかにするために集団的・協力的活動の形成的授業評価票¹⁶⁾を用いて分析した(表7)。

④「わかる」と「できる」に関する分析方法

「わかる」と「できる」の関連性を明らかにするために、表5の動作基準表をもとに技能習得群と未習得群に分け、それぞれの運動認識テスト(表3)の正答率を出し比較、検証を行った。

⑤「わかる」と「かかわる」に関する分析方法

「わかる」と「かかわる」の関連性を明らかにするために、運動認識下位児童と運動認識上位児童の抽出児童2名の課題別チーム練習時(15分×5時間)における言語分析、比較を行った。言語活動分析は、表6の言語活動カテゴリー表を用いた。ちなみに抽出した2人の児童は、運動能力が同程度でチームのリーダーをしており、単元後、運動認識上位児童は認識テストで9点(満点)、運動認識下位児童は4点であった。

⑥「かかわる」と「できる」に関する分析

「かかわる」と「できる」の関連性を明らかにするために、各チームのかかわり状況を「かかわり(低)」を基準とした「かかわり(一方)」「かかわり(高)」のカテゴリー分けをして、それぞれの動作得点、記録の伸び等の実態整理、比較をしてみた。「かかわり(一方)」とは、ある特定の児童中心に言語活動が展開され、運動認識が低い児童および運動能力の低い児童からのアプローチがあまり見られなかったチームである。また、基準となっている「かかわり(低)」チームは、統制群として6月に授業を行ったクラスから抽出したチームである。このチーム、学習内容に関わって、児童相互の関わり合いがほとんど見られずにいたチーム

表6. 言語活動分析カテゴリー表

カテゴリー	定義	例
肯定	一般	技能のできばえ、応答、意見に対する具体的な言語的行動(称赞)
	具体	技能のできばえ、応答、意見に対する具体的な言語的行動(称赞)
矯正	一般	技能のできばえ、応答、意見に対する具体的な言語的・非言語的行動
	具体	技能のできばえ、応答、意見に対する具体的な言語的・非言語的行動
否定	一般	技能のできばえ、応答、意見に対する具体的な言語的・非言語的行動
	具体	技能のできばえ、応答、意見に対する具体的な言語的・非言語的行動
励まし	仲間の意欲や行動を促進させる声かけ	
かけ声	動作に伴うかけ声	

表7. 集団的・協力的活動の形成的授業評価質問項目

集団的達成	1	あなたのグループは、今日課題(かだい)にしたことを解決(かいけつ)することができましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
	2	あなたは、グループのみんなで成しとげたという満足感を味わうことができましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
集団的思考	3	あなたのグループは、友だちの意見に耳をかたむけて聞くことができましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
	4	あなたのグループは、課題(かだい)の解決(かいけつ)に向けてすすんで意見を出し合うことができましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
集団的相互作用	5	あなたは、グループの友だちを補助(ほじょ)したり、アドバイスしたりして助けることができましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
	6	あなたは、グループの友だちをほめたり、はげましたりしましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
集団的人間関係	7	あなたは、グループがひとつになったように感じましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
	8	あなたは、グループのみんなに支えられているように感じましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
集団活動への意欲	9	あなたは、今日取り組んだ運動をグループ全員で楽しむことができましたか。	はい・どちらでもない・いいえ
	10	あなたは、今日取り組んだ運動をグループ全員でもっとやってみたいと思いますか。	はい・どちらでもない・いいえ

である。

⑦統計処理

単元前後における診断的・総括的授業評価、運動認識テスト、ハードル走動作得点およびタイムの伸びの平均については、対応のあるt検定を実施し、単元前後で各項目がどのように変容したかを確認した。「わかる」と「できる」(技能習得群と未習得群の運動認識テスト正答率の比較)に関しては、カイ二乗検定を実施し、両群間で正答率を比較した。「かかわる」と「できる」(「かかわり」のカテゴリー別における動作得点、タイムの伸びの比較)に関しては、「かかわり(低)」「かかわり(一方)」「かかわり(高)」の三群間に分け、一元配置分散分析を実施して確認した。有意差が認められた場合は、Tukeyの多重比較を実施した。

以上の統計解析手続きは、SPSS for Windows Ver17.0を用いて実施し、有意水準は5%未満とした。

6. 結果と考察

6.1 「わかる」に関する結果

6.1.1 運動認識テスト(知識, 思考・判断)テストの結果から

単元を通して、ハードル走に関する運動認識(知識, 思考・判断)がどれだけ深まったかを検証するために、単元前後に運動認識テスト(表3)を実施した。単元後の正答率平均が85.1%と単元前の40.3%の2倍以上の伸びが見られ、単元前後で有意差($p < 0.001$)が見られたことから単元を通してハードル走に

必要な運動認識が深まったと言える(表8)。

6.1.2 学習カード記述内容分析の結果から

「わかる」(知識, 思考・判断)の学習成果を明らかにするために、学習カードの記述内容分析を行った($n=68$)。分析は、記述内容(「課題把握」「課題解決方法」「成果と課題」)に対する「具体的な記述」「形式的な記述」「無記入」のカテゴリー分けを行った(図1)。

全体的に具体的な記述を占める割合が大きかったことから、授業を通して「わかる」(知識, 思考・判断)の学習成果が高かったと言える。特に「毎時間の学習課題把握」に関しては、97%と毎時間の課題意識が高まったことが推察される。また、チームの課題別練習時における「課題解決方法」(練習方法, 見合う視点, チェック方法)、「成果と課題」に関しても、約90%の児童が具体的もしくは形式的な記述をしていたことから「わかる」の学習成果の高さがうかがえる。

6.2 「できる」に関する結果(動作得点, タイムの変容)

ハードル走動作基準表(表5)を基に各技能局面を得点化し、映像分析を通して技能習熟度を示すことで「できる」(技能)に関する学習の成果を明らかにした(表9)。表の平均値は、動作配点(満点)に対する平均得点を示している。

アプローチ, インターバル, 踏み切り位置, 空中姿勢, 上体の前傾のハードル走における主要な技能得点において、単元前に、配点に対する達成率がおおむね50%前後であったものが、単元後に80~90%と大き

表 8. ハードル走運動認識テストの結果 (正答率% $n=67$)

局面	設問番号	設 問	解答	単元前正答率	単元後正答率	t 値
アプローチ	①	1台目のハードルまでの歩数は、その時に合わせて決める。	×	19.6	78.7	- 9.037***
	②	ハードルは決まった足で踏み切るとよい。	○	75.7	93.9	- 3.574**
	③	1台目のハードルまでは、慎重にスピードをおさえて走る。	×	51.5	92.4	- 6.269***
踏み切り・空中姿勢	④	ハードルはなるべく近くから踏み切る。	×	37.8	90.9	- 8.942***
	⑤	ハードルを越えるときは、上体を前にたおす。	○	54.5	89.3	- 5.207***
	⑥	ハードルを越える時、振り上げ足は横から上げて足の裏が見えないようにする。	×	12.1	83.3	- 13.145***
インターバル	⑦	着地後の1歩は、大きく前に出す。	○	27.2	86.3	- 9.519***
	⑧	インターバルは5歩のリズムがよい。	×	34.8	65.1	- 4.048***
	⑨	インターバルは、ゆったりしたリズムで走るとよい。	×	39.3	75.7	- 5.056***
	合 計			40.3	85.1	- 15.973***

***: $p < .001$ **: $p < .01$ *: $p < .05$

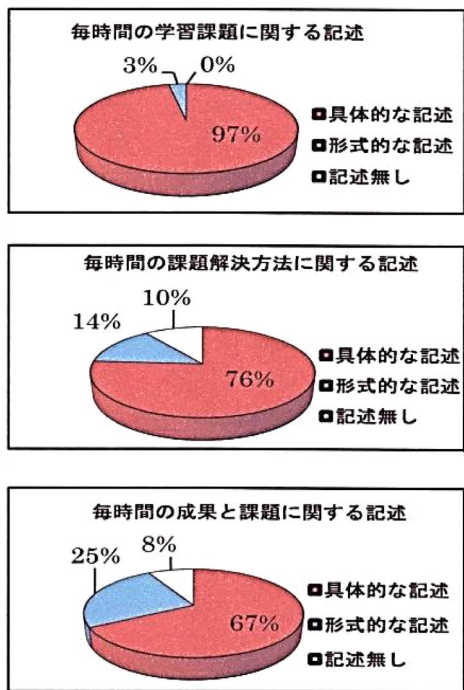


図 1. 「わかる」に関する学習カード記述内容分析結果 ($n=67$)

な伸びが見られた ($p < 0.001$). 合計得点の平均においても 18 点満点中、単元前後で 10.37 点から 15.86 点と有意差が認められた ($p < 0.001$). 特に、アプローチ、踏み切り位置の技能習得が顕著で、それに伴いスムーズなランへの移行 (着地後の 1 歩)、そしてリズムカルなインターバルランへとつながっていたと考えられる。また、ハードル走動作得点の向上に伴い、40 m ハードル走の記録 ($n=67$) においても単元前の 9.68 秒から単元後の 8.11 秒と平均 1.57 秒の伸び ($p < 0.001$) が見られた (表 10).

6.3 「かかわる」に関する結果

6.3.1 チームによる課題別練習時における言語分析結果から

習得した運動認識 (知識, 思考・判断) を活用しながらチームが効果的にかかわれているかを明らかにするために、表 3 を基に抽出チーム (2 チーム) の課題別練習時 (約 15 分) の言語活動を分析した (表 11).

約 15 分の課題別練習時間の中で、特に具体的な矯正 (平均 24.0 回), 具体的な肯定 (平均 11.2 回), 「トン 1・2・3」などのリズムをとるかけ声等 (平均 26.7 回) が多く、より課題, ポイントに沿った具体的な「かかわり」が見られた。

以上のことから、発問と学習過程の工夫による課題意識および集団思考の高まりと、「かかわる」ための具体的な課題解決方法の習得が、効果的な「かかわり」を生み出したと考えられる。また、学習カードの記述においても、課題に沿った効果的な「かかわり」の様子がうかがえた (表 12).

6.3.2 集団的・協力的活動の形成的授業評価の結果から

単元を通しての児童相互の関わり合い活動、仲間づくりの成果を明らかにするために集団的・協力的活動の形成的授業評価 (表 7) を行った。

1 時間目はオリエンテーションということで説明が多く数値が低かったが、活動が始まった 2 時間目以降は集団的思考が高まり、それに伴い相互作用, 人間関係, 活動意欲の向上が見られた。7 時間目の単元終了時には、総合で 2.91 と高い数値を示し、発問や学習過程の工夫が学習者, 学習集団に効果的に作用したと推察できる (表 13)。また、学習感想においても仲間と「かかわる」よさについての記述が多数見られた (表 14)。

表9. 単元前後における各技能局面の動作分析結果 (n=67)

局面	配点	単元前平均点 (達成率%)	単元後平均点 (達成率%)	単元後の伸び(点)	t 値
アプローチ (1台目のハードルを決まった足でスピードに乗って)	3	1.99 (66)	2.90 (97)	+0.91	- 10.167***
インターバル (3歩のリズムでリズムカル)	3	2.04 (68)	2.81 (94)	+0.76	- 7.986***
踏切位置 (なるべく遠い位置から)	3	1.58 (53)	2.67 (89)	+1.09	- 8.571***
空中姿勢 (リードアーム、リード足)	3	1.40 (47)	2.43 (81)	+1.03	- 11.118***
上体の前傾	3	1.94 (65)	2.57 (86)	+0.63	- 7.653***
スムーズなランへの移行 (着地後の1歩)	3	1.43 (48)	2.46 (82)	+1.03	- 11.423***
総合得点	18	10.37(58)	15.87 (88)	+5.49	- 19.447***

***:p<.001 **:p<.01 *:p<.05

表10. 単元前後におけるハードル走のタイムの変容 (タイム 秒 n=67)

項目	単元前平均	単元後平均	単元前後の差	t 値
タイム	9.68	8.11	-1.57	15.143***

***:p<.001 **:p<.01 *:p<.05

表11. チームの課題別練習における言語活動分析 (平均回数 回)

		約15分の課題別練習における「かかわり」言語の平均回数		
		黄色チーム	赤チーム	15分あたり平均回数
肯定	一般	1.5	4.5	3.0
	具体	10.0	12.5	11.2
矯正	一般	1.0	2.5	1.7
	具体	24.5	23.5	24.0
否定	一般	0.0	0.0	0.0
	具体	0.0	0.0	0.0
励まし		1.0	5.5	3.2
かけ声		30.0	23.5	26.7

表12. 課題に沿った「かかわり」に関する記述

<p>【友だちとの(チームでの)かかわり】 友達に「トン、1、2、3」といって もらうことでリズムがつかめた また自分もアドバイスをすることが できました。</p>	<p>【友だちとの(チームでの)かかわり】 友達にアドバイスをもらって一歩目を 大きく、7の字を意識して 出来ました。</p>
<p>【友だちとの(チームでの)かかわり】 さらに空中姿勢を注意された ので、直したらタイムが上がった ので、うれしかったです。</p>	<p>【友だちとの(チームでの)かかわり】 チームの人たちが「もう少し姿勢 ひくや前かがみなど声を かけてくれました。」</p>

6.4 「わかる・できる・かかわる」の関連性

6.4.1 「わかる」「できる」の関連性

「わかる」と「できる」の関連性を明らかにするために、各技能習得群と未習得群における運動認識テスト

の正答率を整理して比較してみた(表15)。

アプローチ、踏み切り位置、空中姿勢、上体の前傾、スムーズなインターバルランへの移行(着地後の1歩)、インターバルのどの技能局面においても、技

表 13. 集団的・協力的活動の形成的授業評価の推移 (n=67)

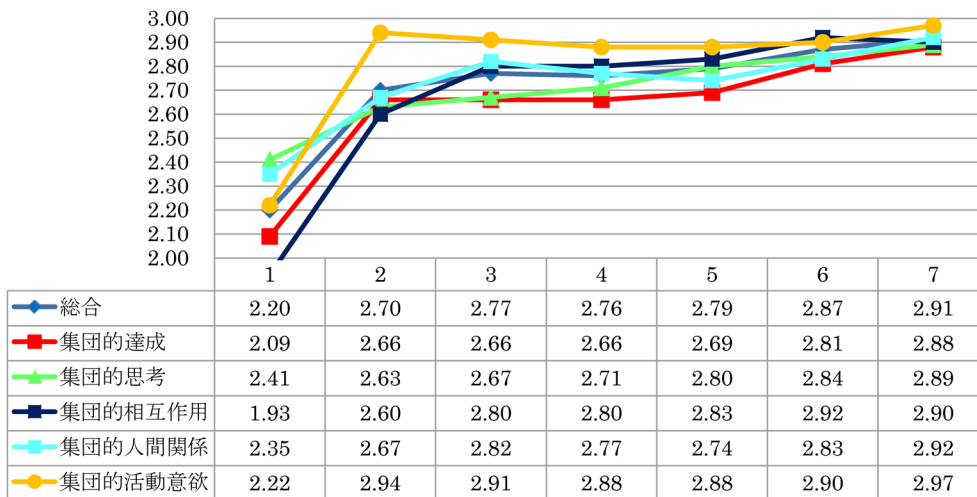


表 14. 「かかわり」に関する学習感想

チームのみんなが走り終わった後に、ミーティングをしていると誰かは、踏リ上げ足をまっすぐにしたら、タイムが伸びると思うよ、などチームのみんなが意見を出して解決しようという心があつたから、一人一人がタイムを伸ばせたと思はれます。そして私もチームのみんなから意見を出してもらい一緒に練習をしたから、そのタイムが伸びたんだと思ひます。

自分は体育は好きで方ではなから、たけと友幸にアドバイスをもらたり記録かの時たリは時には自信がきました。体育で自信なつたことかいい、一回なかつたから、自信が少しつてうれしなす。

私はハードル走が女兼いだ、たけど好きになることが出来ました。なぜなら、いいタイムがだせましたし、コツをつかまてからでましたからです。それからかいて、さうなつた言尺はチームの人達がアドバイスをしてくれたり、教えてくれたりサポートしてくれたりしたからです。もしハードル走を個人で練習してたらわからなかつたまま、ハードルが女兼いなすまなつたと思ひます。チームでやると、高め合つて出来ました。

今まではチームでやっていた自分のことしか考えななかつたけど、思学なつてチームのことしか見ないチームの大切さや、団体でやる楽しさなどが知れた。動き方のコツか、わかるとチームのみんなとちよともハッピーになれるの、下ほかの運動でも伝て、楽しい授業にしたい。

表 15. 技能習得群・未習得群の運動認識テスト正答率 (n=67)

	習得群	未習得群	χ ² 値
正答数	269	52	
誤答数	56	19	
総解答数	325	71	
正答率	82.76%	73.23%	

*p<.05

能習得群の正答率の方が高い傾向 (p<0.05) にあることから、「わかる」と「できる」の強い関連性がうかがえる。しかし、上体の前傾において認識が比較的高かったにも関わらず、約30%の児童が技能習得に至らず、課題が残った。

6.4.2 「わかる」と「かかわる」の関連性

「わかる」と「かかわる」の関連性を明らかにするために、抽出した運動認識下位児童と運動認識上位児童の課題別チーム練習時 (15分×5時間) の言語分析を行い比較してみた (表16)。

表9に示す通り、単純にチームのメンバーに声掛けした総数だけでも約5倍近い差が見られた。各項目に焦点を当ててみると、運動認識下位児童は、リズムのかけ声は多少あるものの、肯定、矯正に関しては極端に少なかった。一方で、運動認識上位児童は、リズムのかけ声の数が約4倍であったことに加えて、具体の肯定、矯正の回数が非常に多かった。どちらも運動能力が同程度の抽出児童における比較ではあるが、一例として、「わかる」と効果的に「かかわる」ことの強い関連性がうかがえる。

表 16. 運動認識上位児, 下位児における「かかわり」の状況 (言語分析 回) 比較一覧

カテゴリー		運動認識下位児童	運動認識上位児童
肯定	一般	4	10
	具体	0	14
矯正	一般	0	2
	具体	8	43
否定	一般	0	0
	具体	0	0
励まし		1	11
かけ声 (リズム等)		14	51
合 計		27	131

表 17. 「かかわり」のカテゴリーから見た動作得点 (点) の比較

		関わり (低) n=13	関わり (一方) n=29	関わり (高) n=34	F 値		多重比較
動作得点 (プレ)	m	9.38	10.03	10.79	2.232	n.s	
	SD	±1.39	±2.38	±2.23			
動作得点 (ポスト)	m	12.69	15.07	16.85	15.400	***	関わり (低) < 関わり (一) ** 関わり (低) < 関わり (高) ***
	SD	±2.87	±2.34	±2.76			
動作得点 の伸び	m	3.31	5.03	6.06	5.751	**	関わり (低) < 関わり (高) **
	SD	±3.12	±2.60	±2.16			

***:p<.001 ** :p<.01 * :p<.05

6.4.3 「かかわる」と「できる」の関連性

「かかわる」と「できる」の関連性を明らかにするために、「かかわり (低)」を基準とした「かかわり (一方)」「かかわり (高)」のカテゴリー別に、それぞれの動作得点の伸びを整理し比較をしてみた (表 17)。

動作得点 (ポスト) においては、「かかわり (低)」が平均 12.69 点に対して、「かかわり (一方)」が平均 15.07 点、「かかわり (高)」が平均 16.85 点と大きな差が見られ、有意差 ($p < 0.001$) が認められた。また、動作得点の伸びに関しても、「かかわり (低)」に対して「かかわり (一方)」「かかわり (高)」の伸び率が高く、有意差 ($p < 0.01$) が認められた。

各個人、クラスの状況もあり一概には言えないが、今回のデータから見ても、仲間との「かかわり」が技能習得 (動作得点の伸び) に効果的に作用していることがうかがえる。

7. ま と め

本研究では、高学年のハードル走の授業における、「わかる・できる・かかわる」の関連性を実証的に検証することを目的として実践研究に取り組んだ。

単元前後の運動認識テストの結果 (表 8) および学習カード分析 (図 1) から発問、学習過程の工夫により毎

時間の学習課題が焦点化され、ハードル走に必要な運動認識の大幅な高まりが見られた。また、「わかる」と「できる」の関連性 (表 16) および動作分析結果 (表 9) に示されているとおり、習得した運動認識 (「わかる」) を活用することがハードル走に必要な技能の習得 (「できる」) につながっていた。さらに、「わかる」と「かかわる」の関連性 (表 17) から、「わかる」ことが、より課題に沿った効果的な「かかわり」を生み出し、たとえチーム全体が相互にかかわれず「かかわり (一方)」となったとしても、運動認識を活用して伝えることが、「できる」に対して効果的に作用することが明らかになった。すなわち、「わかる」こと (運動認識の獲得) が「できる」(技能の獲得) に向けた効果的な「かかわり」を生み出す。

以上のことから、本研究を通して「わかる」ことで「できる」、「わかる」ことで「かかわる」、効果的に「かかわる」ことで「できる」といった「わかる」、「できる」、「かかわる」の強い関連性が事例的に明らかになった。そして、「わかる・できる・かかわる」の関連性を頭におきながら、授業を構成していくことの重要性についても明確になった。また、体育の学力 = 体力ではなく、体育授業における確かな学力を示していく上でも、生涯に渡って運動に親しむ資質を育む点に

においても、この関連性は体育授業における重要な要素であると考えられる。

今後は、本研究の対象学級が2クラスであったことから研究対象者をさらに増やし検証する必要性があることと、ハードル走ではない他領域においても同様な結果が得られるかを検証することが課題となるであろう。また、児童のより豊かな「かかわり」を生み出すための「教師行動の工夫」や「学級経営と体育」、「下位教材の工夫」等と関連づけて、全ての児童が「わかる・できる・かかわる」楽しさや喜びを味わえる体育授業を展開していきたいと考える。

文 献

- 1) 文部科学省 (2008) 小学校学習指導要領解説 体育編. 東洋館出版: 東京
- 2) 高橋健夫 (2008) 教育改革で学校体育はこう変わる. 体育科教育, 56(5): 15
- 3) 岩田 靖 (2012) 体育の教材を創る. 大修館書店: 東京, pp. 12-13
- 4) 細越淳二 (2010) 体育科教育学入門. 大修館書店: 東京, pp. 165-167
- 5) 文部科学省 (2013) 全国体力・運動能力・運動習慣等調査結果. 文部科学省 HP
- 6) 高橋健夫・岡出美則 (1994) 体育の授業を創る. 大修館書店: 東京, pp. 128-142
- 7) 橋本正一 (1984) 授業の「しくみ」を中心とした体育授業過程の研究. 黎明書房. pp. 158-160
- 8) 出原泰明 (1986) 体育の学習集団論. 明治図書: 東京. pp. 101-114
- 9) 狭間俊吾・原 通範 (2013) 教師も子どももともに「わかって」「できる」体育授業のあり方—5年生のシクロマットの実践から—. 和歌山大学教育学部紀要 教育科学 第63集
- 10) 西浦達郎 (2012) 「わかる」「できる」の関連に着目した中学校体育の授業開発—動きづくりと技術の焦点化を重視した器械運動「マット運動」(中学校2年)の実践を例に—. 愛知教育大学教育実践研究科 教職大学院修士報告書論集: 251-260
- 11) 高橋健夫 (1989) 新しい体育の授業研究. 大修館書店: 東京, pp. 129-140
- 12) 岩田 靖 (2012) 体育の教材を創る. 大修館書店: 東京, pp. 81-90
- 13) 大貫耕一 (1993) 陸上の授業「わかり・できる」体育の指導. えみーる書房: 東京
- 14) 丸山真司 (1987) 体育科教育における発問構成に関する研究. 日本教科教育学会誌 12(1): 43-50
- 15) 岡出美則 (2012) 体育における発問研究の活性化に向けて. 体育科教育, 60(12): 10
- 16) 高橋健夫 (2003) 体育授業を観察評価する. 明和出版: 東京, pp. 16-19

著者名: 小坂浩士

住 所: 埼玉県さいたま市緑区三室 542-6

所 属: さいたま市立大東小学校

E-mail アドレス: k.kosaka0524@gmail.com