

体育授業におけるTQC理論の導入（第2報）

—量的分析から質的分析への試行—

佐藤勝弘^{*} 脇野哲郎^{**}

I. 研究目的

先の報告では¹⁾、体育授業における一般経営理論の導入を試み、図1、2に示したようなQCサークル活動を導入した結果、授業分析法「PDCA分析表」の作成、理想とするIV型学習活動の成立と学習成果が対応すること、さらにIV型学習活動が成立するために有効な教授活動は「Tp-Tl」（学習者の計画的活動に対する発問的活動）が有効であることが明らかになった。

しかし、その後、いくつかの授業を分析していくうちに大きく2つの改善点が明らかになった。

まず1つはI～IV型類型の再検討である。その理由は、授業を実践していくうちに、action（革新的活動）成立の有無を分析する必要性である。これまでは、アクションという活動をチェック&アクションとしてまとめて分析してきたが、評価・反省することにとどまらず、さらにその評価・反省に基づき解決策を決定するという革新的活動が成立しなければ、結局は中途半端なサイクル活動になってしまうと考えられるからである。導入を試みた際には、分析の困難さから「c. 評価的活動」と「a. 革新的活動」を区別せずに行っていたが、その問題も学習カードなどの利用などにより解決できると考えた。

もう1つの大きな問題点として、計画し、運動し、運動したことについて評価・反省し、さらに改善点を決定するp→d→c→aという理想的な学習活動サイクルが成立したIV型と判断できる授業にも大きな違いがあることが明らかになった。つまり、同じIV型学習活動であっても、質的にかなり違うものが考察されたのである。すなわち、同じ学習の流れを繰り返すことにより、単元の後半になれば学習がパターン化され、「計画、運動、確かめをし、解決策をみつけよう」と言い続けるだけでもIV型学習活動が成立する場合である。これはこれまでの類型分析では区別できないものである。この点が解決できないと主体的な学習成立を目指すこれからの体育授業を分析することはできない。

そこで本研究では、計画する「p」、実行する「d」、評価・反省する「c」、解決策を決定する「a」というそれぞれの活動をレベルの違いに基づき分類し、新たな分析項目を作成することにより質的な分析を試みた。

* 新潟大学教育学部

** 三島郡和島村立島田小学校（昭和61年度本学大学院教育学研究科修了）

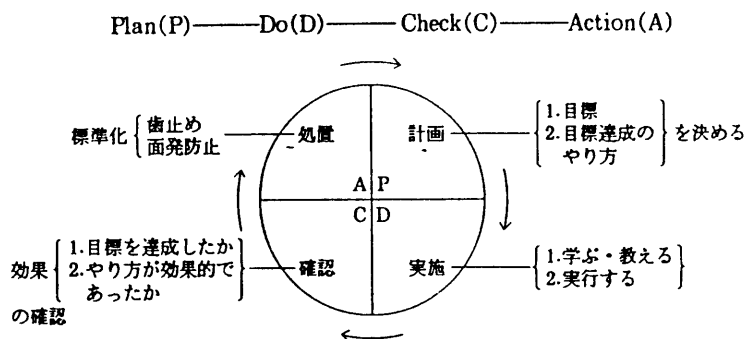


図1 PDCAサイクル²⁾

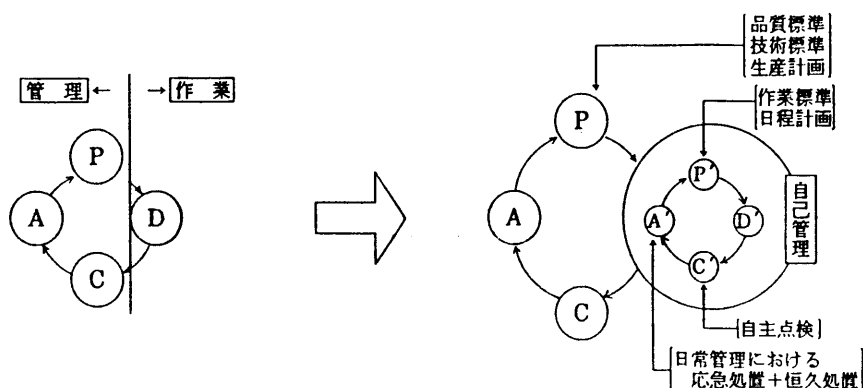


図2 QCサイクル活動とPDCAサイクル³⁾

II. 研究方法

1. PDCA授業分析における類型分析の改善

(1) 学習活動の分類の見直し

表1は従来の類型と今回修正した類型を比較したものである。

まず、教師の話を聞くHearの活動以外の学習活動の分類を左の従来形と修正後のアンダーラインで示した項目を中心に再分類した。これまでp d c aサイクルに基づき、評価的活動「c & a」としてcheckとactionをまとめて分析してきたが、この2つの活動を区別して分析することが必要となった。すなわち、これまでは応援や観察などの活動を評価・反省する活動「check&action」としてとらえてきたが、同じ評価活動でも、めあて達成のためにどうしたらよいか観察する観点を明確にして応援している場合と単に仲間のために応援している場合とでは評価活動として異なると思われるからである。

したがって、形態としては同様な活動であっても、前者のような観点を明確にした「check」活動が成立しているかどうかは、次の「action」が成立しているかどうかを分析することによって明らかになると考えられる。このようなことから革新的活動を独立させ、表1右のように学習活動類型を再編成した。

尚、Ⅲ型とⅣ型について若干説明を加えると、図3に示したように、Ⅲ型では計画し、実行し、確かめはするが、次にどんなことに注意するかということが分析できない状態である。これまではこれもⅣ型としてとらえていた。しかし、本報ではⅣ型を、計画し、運動し、評価・反省し、さらにスモールaに示した学習者なりの解決策を見いだすことができる活動サイクルとしておさえた。

表1 学習活動サイクルの類型

学習活動類型	改善前(第3報まで)	改善後(第4報)
I型: 単一・単発的活動	[h] → [p] or [d] or [c・a]	[h] → [p] or [d] or [c] or <u>[a]</u>
II型: 複合・連続的活動(評価型)	[h] → [d] + [c]	[h] → [d] + [c]
III型: 複合・連続的活動(計画型)	[h] → <u>[p]</u> + [d]	[h] → <u>[p]</u> + [d] + [c]
IV型: 複合・継続的活動	[h] → <u>[p]</u> + [d] + [c・a]	[h] → <u>[p]</u> + [d] + [c] + [a]

[h] : 受け身的活動(教師の話を聞く)
 [p] : 計画的活動(学習計画を立てる)
 [d] : 身体的活動(体育学習の中心的活動)
 [c・a] : 評価的活動(学習評価・反省する)



[h] : 受け身的活動(教師の話を聞く)
 [p] : 計画的活動(学習計画を立てる)
 [d] : 身体的活動(体育学習の中心的活動)
 [c] : 評価的活動(学習評価・反省する)
[a] : 革新的活動(評価・反省によって次の新たな計画に結びつける)

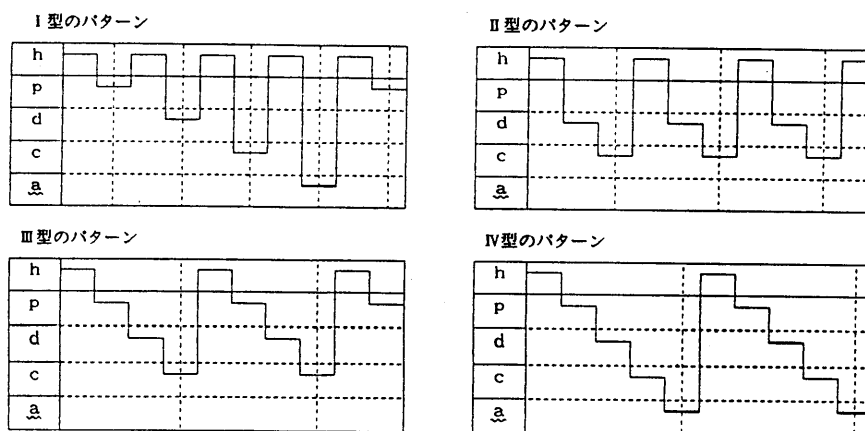


図3 学習活動サイクルの類型

(2) 教授活動の分析

方法及び内容ともに、これまでのLine活動に加え、Point活動についても分析した。また、対象については先の学習活動の分類で述べたようにcheckとactionを区別したことに伴い、Tp(計画的活動に対する)、Td(身体的活動に対する)、Tc(評価的活動に対する)、Ta(革新的活動に対する)の4項目により分析した。

2. レベル分析

「p」、「d」、「c」、「a」のそれぞれの活動について学習の高まりという観点からレベル1、レベル2、レベル3という段階項目に設定した。

この根拠となるものは下の表2に示す学習の高まりの考え方を手がかりにしている。⁴⁾

表3、表4、表5は各種目に応じてレベル分析項目を設定し、作成したものである。

表2 学び方の高まり⁴⁾

	主 な 様 子	補 足
レ ベ ル 1	教師の指導で学習する。	教師の指示で展開される授業である。教師主導の学習が主流で、基礎・基本の習得を課題としている。 自主学習の面から多くの問題を含んでいる。
	友達と協力して学習する。	友達どうして評価し合う場面のある学習、評価の基準がいくらか子供に理解されている。 しかし、つまずきのポイントやつまずき解決の方法については教師の指導が必要である。 教師主導型の発展と考えられる。
レ ベ ル 2	資料を使って学習する。	自分に合っためあてを資料をもとに見つけ出すことができるし、「つまずきのポイント→評価」も友達や教師の援助を受けたり、資料を使って行うことができる。自主的学習の出発点である。
レ ベ ル 3	資料を活用して学習する。 創意・工夫して学習する。	つまずき解決のための場の工夫が子供たちの手で行われる。教師から提示された資料を応用して学習することもできる。また、学習の高まりに応じたルール of 修正にも関わることができる。

表3 P D C Aレベル分析項目 (器械運動)

P l a n	<p>p 1 : めあてを決定・確認する</p> <p>レベル1 : 教師の指示や指導によって決める。(自分ではなかなか決められない)</p> <p>レベル2 : 友達と相談したり協力して決める。</p> <p>レベル3 : 資料を活用し、自分に合っためあてを決める。</p>
	<p>p 2 : 練習のしかたを工夫し、決定・確認する</p> <p>レベル1 : 決められたものを確認する程度</p> <p>レベル2 : 資料から選んだり、教師の助言を用いる。</p> <p>レベル3 : 資料を参考にし、独自の工夫に発展させる。</p>
	<p>p 3 : 観察ポイントの決定・確認する</p> <p>レベル1 : 全く決めない。</p> <p>レベル2 : 抽象的なポイントを決める。</p> <p>レベル3 : 具体的なポイントを決める。</p>
O d	<p>d 1 : 準備運動をする。</p> <p>レベル1 : 教師の指示により、一斉に準備運動する。</p> <p>レベル2 : グループごとにほぼ決められた内容通りに準備運動する。</p> <p>レベル3 : 学習資料を用い、グループごとに工夫して準備運動する。</p>
	<p>d 2 : 施設・用具の準備をする</p> <p>レベル1 : 教師の指示通りに行動する。</p> <p>レベル2 : 全員でできるところからやっていく。</p> <p>レベル3 : 役割分担を決めて能率的に準備する。</p>
	<p>d 3 : 練習する。(個人技能)</p> <p>レベル1 : 教師の指示・命令で運動する。(活気がない。やらされている感じ)</p> <p>レベル2 : 自分のめあてを意識して運動する。</p> <p>レベル3 : 友達同士の教え合い、助け合いを大切に運動する。</p>
	<p>d 5 : ゲームをする</p> <p>レベル1 : 動き回っている。</p> <p>レベル2 : 声をかけあい、励まし合いながらゲームする。</p> <p>レベル3 : 作戦に関連した具体的な指示・助言をしながらゲームする。</p>
	<p>d 7 : 補助する</p> <p>レベル1 : うまく補助することができない。</p> <p>レベル2 : 教えられたやり方通りに行く。</p> <p>レベル3 : 教えられたやり方にさらに自分なりに工夫を加える。</p>
	<p>d 8 : 集合、整列、待機する</p> <p>レベル1 : 何度も号令をかけないとできない。</p> <p>レベル2 : きびきびと整列できない。</p> <p>レベル3 : すばやく整列できる。</p>
	<p>d 9 : 施設・用具の後始末をする</p> <p>レベル1 : 教師の指示通りに行動する。</p> <p>レベル2 : 全員でできるところからやっていく。</p> <p>レベル3 : 役割分担を決めて能率的に片付ける。</p>
	<p>c 1 : 観察する</p> <p>レベル1 : 傍観者の観察</p> <p>レベル2 : 指示・注意する・ほめる・励ます</p> <p>レベル3 : 教える・助言する。</p>
	<p>c 2 : 記録・測定する(学習カードに記入する)</p> <p>レベル1 : 学習カードを使えない。</p> <p>レベル2 : 記入するのに精一杯である。</p> <p>レベル3 : 記入しながら、めあてが達成されているかどうか確認できる。</p>
a c t i o n	<p>a 1 : 解決策を決める・話し合う</p> <p>レベル1 : 決められない。or抽象的なポイントを決める。</p> <p>レベル2 : 具体的なポイントを決める。</p> <p>レベル3 : 学習資料やデータ(授業の反省)などを参考にして、有効で具体的なポイントを決める。</p>

表4 PDCAレベル項目(陸上運動)

P l a n	<p>p 1: めあてを決定・確認する -----</p> <p>レベル1: 教師の指示によって決める。(自分ではなかなか決められない)</p> <p>レベル2: 資料を参考にしたり、友達と相談して決める。</p> <p>レベル3: 資料を活用し、つまりき解決のための自分に合っためあてを決める。</p>
	<p>p 2: 練習のしかたを工夫し、決定・確認する -----</p> <p>レベル1: 決められたものを確認する程度</p> <p>レベル2: 資料から選んだり、教師の助言を参考にして決める。</p> <p>レベル3: 資料を参考にし、独自の工夫に発展させる。</p>
	<p>p 3: 観察ポイントを決定・確認する -----</p> <p>レベル1: 全く決めないor抽象的なポイントを決める。</p> <p>レベル2: 具体的なポイントを決める。</p> <p>レベル3: 特徴に合った具体的なポイントを決める。(個々人の特徴やグループの特徴を考慮したもの)</p>
O o d	<p>d 1: 準備運動をする。 -----</p> <p>レベル1: 教師の指示により、一斉に準備運動する。</p> <p>レベル2: グループでほぼ決められた内容通りに準備運動する。</p> <p>レベル3: 学習資料を用い、グループや個人で工夫して準備運動する。</p>
	<p>d 2: 施設・用具の準備をする -----</p> <p>レベル1: 教師の指示通りに行動する。</p> <p>レベル2: 積極的に取り組み、素早く準備する。</p> <p>レベル3: 素早くかつ安全や使いやすさに注意して準備する。</p>
	<p>d 3: 練習する。(個人技能) -----</p> <p>レベル1: 教師の指示・命令で運動する。(活気がない、やらされている感じ)</p> <p>レベル2: 自分のめあてを意識して運動する。</p> <p>レベル3: 友達同士の教え合い、助け合いを大切にして運動する。</p>
c h e c k	<p>d 8: 集合、整列、待機する -----</p> <p>レベル1: 何度も号令をかけないとできない。</p> <p>レベル2: きびきびと整列できない。</p> <p>レベル3: すばやく整列できる。</p>
	<p>d 9: 施設・用具の後始末をする -----</p> <p>レベル1: 教師の指示通りに行動する。</p> <p>レベル2: 積極的に取り組み、素早く準備する。</p> <p>レベル3: 素早くかつ安全や使いやすさに注意して準備する。</p>
	<p>c 1: 観察する -----</p> <p>レベル1: 傍観者的観察</p> <p>レベル2: 指示・注意する・ほめる・励ます</p> <p>レベル3: 教える・助言する。</p>
a c t i o n	<p>c 2: 記録・測定する(学習カードに記入する) -----</p> <p>レベル1: 学習カードを使えない。</p> <p>レベル2: カードに記入するのに精一杯である。</p> <p>レベル3: 記入しながら、問題点が見つけられる。</p>
	<p>a 1: 解決策を決める・話し合う -----</p> <p>レベル1: 決められない、or抽象的なポイントを決める。</p> <p>レベル2: 具体的なポイントを決める。</p> <p>レベル3: 学習資料やデータ(授業の反省)などを参考にして、有効で具体的なポイントを決める。</p>

表5 PDCAレベル項目 (ボール運動)

P l a n	p 1 : めあてを決定・確認する
	レベル1 : 教師の指示や指導によって決める。(自分ではなかなか決められない) レベル2 : 資料を活用し、自分に合っためあてを決める。 レベル3 : 友達と相談したり協力して決める。
	p 2 : 練習のしかたを工夫し、決定・確認する
O u t	レベル1 : 決められたものを確認する程度 レベル2 : 資料から選んだり、教師の助言を用いる。 レベル3 : 資料を参考にし、独自の工夫に発展させる。
	p 3 : 観察ポイントの決定・確認する
	レベル1 : 全く決めない。or 抽象的なポイントを決める。 レベル2 : 具体的なポイントを決める。 レベル3 : 特徴に合った具体的なポイントを決める。(個々人の特徴やグループの特徴を考慮したもの)
D o i n g	d 1 : 準備運動をする。
	レベル1 : 教師の指示により、一斉に準備運動する。 レベル2 : グループごとにほぼ決められた内容通りに準備運動する。 レベル3 : 学習資料を用い、グループごとに工夫して準備運動する。
	d 2 : 施設・用具の準備をする
	レベル1 : 教師の指示通りに行動する。 レベル2 : 全員でできるところからやっていく。 レベル3 : 役割分担を決めて能率的に準備する。
	d 3 : 練習する。(個人技能)
	レベル1 : 教師の指示・命令で運動する。(活気がない。やらされている感じ) レベル2 : 友達と協力して運動する。 レベル3 : 上手になろうと、精一杯運動する。
	d 4 : 練習する。(集団技能)
	レベル1 : 練習の目的をはっきりさせず、練習する。 レベル2 : 練習の目的を明確にした練習をする。 レベル3 : めあて達成につながる練習をする。
	d 5 : ゲームをする
C h e c k	レベル1 : 動き回っている。 レベル2 : 声をかけあい、励まし合いながらゲームする。 レベル3 : 作戦に関連した具体的な指示・助言をしながらゲームする。
	d 6 : ゲームを審判・運営する
	レベル1 : 実際には教師が行い、補助をする程度である。 レベル2 : 教師から補助されながらも、実施することができる。 レベル3 : ほとんど教師の補助を受けないでできる。
	d 8 : 集合・整列・待機する
	レベル1 : 何度も号令をかけないとできない。 レベル2 : きびきびと整列できない。 レベル3 : すばやく整列できる。
A c t i o n	d 9 : 施設・用具の後始末をする
	レベル1 : 教師の指示通りに行動する。 レベル2 : 全員でできるところからやっていく。 レベル3 : 役割分担を決めて能率的に片付ける。
c h e c k	c 1 : 観察する
	レベル1 : 傍観者の観察 レベル2 : 指示・注意する・ほめる・励ます レベル3 : 教える・助言する。
a c t i o n	c 2 : 記録・測定する(学習カードに記入する)
	レベル1 : 学習カードを使えない。 レベル2 : 記入するのに精一杯である。 レベル3 : 記入しながら、めあてが達成されているかどうか確認できる。
a c t i o n	a 1 : 解決策を決める・話し合う
	レベル1 : 決められない。or 抽象的なポイントを決める。 レベル2 : 具体的なポイントを決める。 レベル3 : 学習資料やデータ(授業の反省)などを参考にして、有効で具体的なポイントを決める。

3. 授業分析の方法

新たに作成した「改訂PDCA授業分析表」を用い、対象としての全授業を継続して観察・記録し、V.T.Rにより確認及び修正した。

4. 対象授業の条件

表6に示すような新潟県公立小学校における授業を分析した。それぞれA、B2タイプの授業を比較分析した。特に、バスケットボールの授業は類型分析、一方跳び箱運動、障害走はレベル分析に用いた。

表6 対 象 授 業 一 覧

運 動 種 目	学 年	授 業 者	分 析 授 業 数
バスケットボール	小学校第6学年	男・教歴 2年	A、Bクラス各10、計20
跳 び 箱 運 動	小学校第4学年	男・教歴 3年	A、Bクラス各7、計14
障 害 走	小学校第5学年	男・教歴 4年	A、Bクラス各8、計16

Ⅲ. 結果と考察

1. 改訂分析表による類型分析

前述の学習活動サイクルの類型の再検討に伴い、PDCA授業分析表も修正した。図4は従来形と修正した分析表を比較したものである。

教授活動については実際に伴い、整理しているうちに宇土氏らによるWFC⁵⁾と結果的にほぼ同様になった。さらにcの評価的活動、及びaの革新的活動の据え方の修正に伴い、表中項目のうち、アンダーラインに示すような項目に改めた。

<従来>

項 目 \ 時 間					
教 授 活 動	P	P 1	p 1 1 説明的活動		
	L	目標	p 1 2 発問的活動		
	A	計画	p 1 3 指示・命令的活動		
	N	p 2			
	C	C 1 観察する			
		C 2 助言・示唆・激励する			
		C 3 指示・注意する			
		C 4 競争を確	C 4 1 説明的活動		
			C 4 2 発問的活動		
		C 5 非学習活動の指導			
		C 6			
	AC	A 1 評価	A 1 1 説明的活動		
	TI	反省する	A 1 2 発問的活動		
	ON	A 2 :			
学 習 活 動	H	教師の話を 聞く	h 1 : p の活動		
			h 2 : d の活動		
			h 3 : c の活動		
			h 4 : a の活動		
	PL	p 1 : 目標・計画を話し合う			
	AN	p 2 : 施設・用具の準備			
		p 3 :			
	D	d 1 : 準備・整理運動			
		d 2 : 練習する (個人技能)			
		d 3 : 練習する (集団技能)			
		d 5 : ゲームをする			
	O	d 6 : ゲームの審判・運営			
		d 7 :			
	C	c 1 : 観察する			
		c 2 : 教える、確かめる			
		c 3 : 指示・注意する			
		c 4 : ほめる、励ます			
		c 5 : 記録・測定する			
		c 6 : 補助する			
		c 7 :			
	AC	a 1 : 評価・反省する			
	TI	a 2 : 施設・用具の後始末			
	ON	a 3 :			

<修正後>

項 目 \ 時 間					
教 授 活 動	内 容	p	計画的活動		○
		d	身体的活動		
		c	評価的活動		
		a	革新的活動		
	方 法	1	1 1 観察・参加		
			1 2 記 録		
			1 3 測定・評価		
			1 4 参加・補助・審判		
			1 5 助言・示唆・激励		○
			1 6 発 問		
	動 法	2	2 1 教授・説明・示唆		○
			3 1 指示・誘導・号令		
		3	3 2 施設・用具の管理		
			3 3 学習者の管理		
			3 4 非学習活動の指導		
			3 5 移 動		
学 習 活 動	h e a r 教師の話を 聞く		h 1 : p の活動		
			h 2 : d の活動		
			h 3 : c の活動		
			h 4 : a の活動		
	P 計 画 的		p 1 : めあての決定・確認		
			p 2 : 学習の進め方の決定・確認		
			p 3 : 練習の仕方の決定・確認		
			p 4 : 観察以外の決定・確認		
	d 身 体 的 活 動		d 1 : 準備・整理運動		
			d 2 : 施設・用具の準備		
			d 3 : 練習する (個人技能)		
			d 4 : 練習する (集団技能)		
			d 5 : ゲームをする		
			d 6 : ゲームの審判・運営		
	動 活 動		d 7 : 補助する		
			d 8 : 集合・整列・待機		
			d 9 : 施設・用具の後始末		
	c 評 価 的 活 動		c 1 : 観察する		
			c 2 : 助言する		
			c 3 : 教える、確かめる		
			c 4 : ほめる、励ます		
			c 5 : 指示・注意する		
			c 6 : 記録・測定する		
	a 革 新		a 1 : 解決策を話し合う		
			a 2 : 解決策を決める		
			a 3 :		

図4 P D C A 分析表の比較

表7 対象授業の条件(バスケットボール)

新潟市N市立K小学校 6学年、教師(教歴2年)

授業条件\クラス	Aクラス(男19名、女16名)	Bクラス(男18名、女17名)
a. 単元・大きさ	バスケットボール・10時間	バスケットボール・10時間
b. 学習集団	6Group, 5～6人/Group,	6Group, 5～6人/Group,
c. 指導の重点	<ul style="list-style-type: none"> ・作戦の高まりを重視し、作戦が自分のチームに合っているかどうかについて考えさせる。 ・一人一人のめあてを明確にさせ、自己・相互評価を確実にさせる。 <p>◎8/10時以降は、ゲームの反省後、次のゲームの改善策を明確にするようにさせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・試合数をできるだけ多くして、運動量を確保する
d. 学習の進め方	<p>① ルールやマナーに気をつけて、自分のチームや相手チームの特徴を知りながら、総当たり型のゲームを楽しむ。</p> <p style="text-align: center;">↓↓↓</p> <p>② 自分のチームと力の同じくらいの対戦チームを決め、対抗型のゲームを楽しむ。</p>	<p>① ルールやマナーに気をつけて、総当たり型のゲームを楽しむ。</p> <p style="text-align: center;">↓↓↓</p> <p>② チーム新しく編成し、身につけた新しい力で総当たり型のゲームを楽しむ。</p>
e. 学習カード	<p>カード1：作戦立案用のコートの図</p> <p>カード2：得点、勝敗、個人とチームのめあて及び簡単な反省などが記入できるもの</p> <p>カード3：ゲーム記録図(アシスト、シュート、トリプル)</p> <p>カード4：「解決カード」 Action(革新的活動)を記入する。 このカードは8/10時～10/10時のみ使用</p>	<p>カード1：作戦立案用のコートの図</p> <p>カード2：得点、勝敗、個人とチームのめあて及び簡単な反省などが記入できるもの</p>

時間	類型	教授活動			
		継続的活動(line)		単発的活動(point)	
		内 容	方 法	内 容	方 法
A クラス	使用前 (7/10)				
	使用後 (9/10)				
B クラス	形式的 (9/10)				
<p>I型：単一・単発的活動</p> <p>II型：複合・継続的活動(評価)</p> <p>III型：複合・継続的活動(計画)</p> <p>IV型：複合・継続的活動</p>		<p>P：計画的活動</p> <p>d：身体活動</p> <p>c：評価的活動</p> <p>a：革新的活動</p>	<p>1：発問的活動</p> <p>2：説明的活動</p> <p>3：指示・命令的活動</p>		

図5 出現傾向と教授活動

(2) 改訂PDCA分析表の有効性

革新的活動actionを新たに加えた類型分析を、バスケットボールの授業を分析することにより試みた。

この対象授業の条件は表7に示した。これは、第6学年のバスケットボールであり、同一教師によるA、B2つのクラスの授業を分析、比較した。両クラスの授業条件の違いはc. 指導の重点にある。Aクラスでは作戦の高まりというものを最も重視している。したがって自己・相互評価も重要となる。反対にBクラスでは、技術ポイントは教師の方から教え、運動量を確保し、技能を効率的に伸ばすことを重点とした。この指導の重点に伴い、d. 学習の進め方、e. 学習カードが異なっている。

分析は、革新的活動を生起させるための学習カード4の解決カードを使用した場合と使用しない場合の比較、さらにA、B両クラスのまとめの段階での比較という2つの視点から行った。

図5は、バスケットボール授業におけるA、B両クラスの各類型の出現と教授活動を表している。まず、Aクラスをみると、同じ単元のまとめでも、解決カードを使用していない7/10時ではⅢ型が多くを占めている。このときの教授活動をみると、ライン活動としては内容では「p」、方法が「1」という学習者の計画的活動に対する発問的教授活動(Tp-1)が多くをしめている。ポイント活動では内容では「d」、方法では「1」という身体的活動に対する発問的教授活動(Td-1)が多く用いられている。

一方、IV型が成立した9/10時の教授活動をみると、ライン活動については内容では「c」及び「a」、方法では「1」という学習者の評価的活動及び革新的活動に対する発問的活動が多く用いられている。

ポイント活動については、内容では「d」の身体的活動に加え、「c」の評価的活動、方法では「1」の発問的活動という働きかけが多く用いられている。このように、革新的活動を生起させる解決カード使用前、使用後の出現類型の違い及びそれをうながす教授活動の違いが考察された。

また、実質的なIV型が成立したと思われるAクラスの9/10時とこれまでの分析によりIV型としていた形式的なIV型であるとみられるBクラスの9/10時の教授活動を比較してみると、方法ではどちらも「1」の発問的活動が主であり差がみられないが、内容でみるとライン活動、ポイント活動ともBクラスに比べ、実質的IV型ととらえたAクラスの方がc. 評価的活動及びa. 革新的活動の比率がそれぞれ多くをしめていることが考察される。

以上のように実質的IV型が成立したAクラスの9/10時では、解決カードを使用し、学習者の評価的活動や革新的活動に対する発問的活動を多く用いたということから、実質的なIV型類型成立のためには形式的なIV型に比べ、c. 評価的活動やa. 革新的活動に対する教授活動を多く用いることが重要であり、それを効果的にするためには学習者の革新的活動の結果を記録できる解決カードの使用が有効であると推測される。

(3) 実質的IV型とモラルの関係

学習成果については、先の報告同様、図6、図7に示したように三隅らによるモラル変数の質問項目をベースとし、①ボール運動の楽しさ、②コミュニケーション、③チームワーク、④チーム

の勝利への意欲の4カテゴリーで比較・分析を進めた。

図6は実質的IV型が成立したAクラスにおける解決カード使用前、使用後のモラル得点を比較したものである。使用前に比べ使用後は特に励まし合い、作戦の成果、話し合い、気軽な教え合いという②のコミュニケーションとチームの仲間関係、自チームの好き嫌い、チームの強さという③のチームワークに大きな差が認められた。

同様に、図7は実質的IV型が成立したAクラスと形式的IV型が成立したBクラスを比較したものであるが、先の図6同様②のコミュニケーション、③のチームワークに大きな差が認められ、Aクラスの方が高い学習成果が得られたといえる。

(4) 解決カード

バスケットボールのAクラスで用いた解決カードについて説明を加える。表8はAクラスの2つのグループの解決カードの例を示しているが、どちらも時間が進むにしたがって観察ポイント、解決ポイントも内容が徐々に向上し、次のめあてに有効に作用していることがわかる。例えば、グループ1で説明すると、8/10時では観察ポイントでは「むだなドリブルをしているかどうか」、そして解決ポイントでは「もっとしっかりマークをはずす」などというようにどちらも抽象的、一般的なものになっている。しかし、9/10時、さらに10/10時と進むにつれて、観察ポイントでは「ゴール前での自分のチームのボールになったらすばやく両サイドに走っているか」というようにチームの動きという具体的なものになっているし、解決ポイントでは「両サイドに走るのは…君が中心になり、他の人は途中のパスをつなぐ」というように自チームの特徴を考えたきわめて具体的な内容になっている。

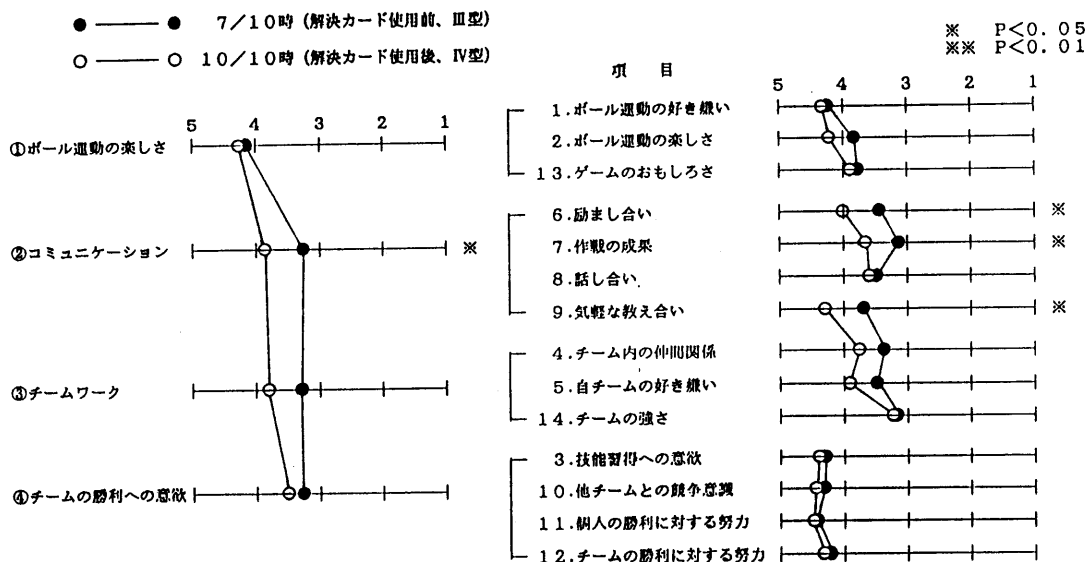


図6 類型によるモラル得点の比較 (Ⅲ型とⅣ型)

図7 類型によるモラル得点の比較（実質的IV型と形式的IV型）

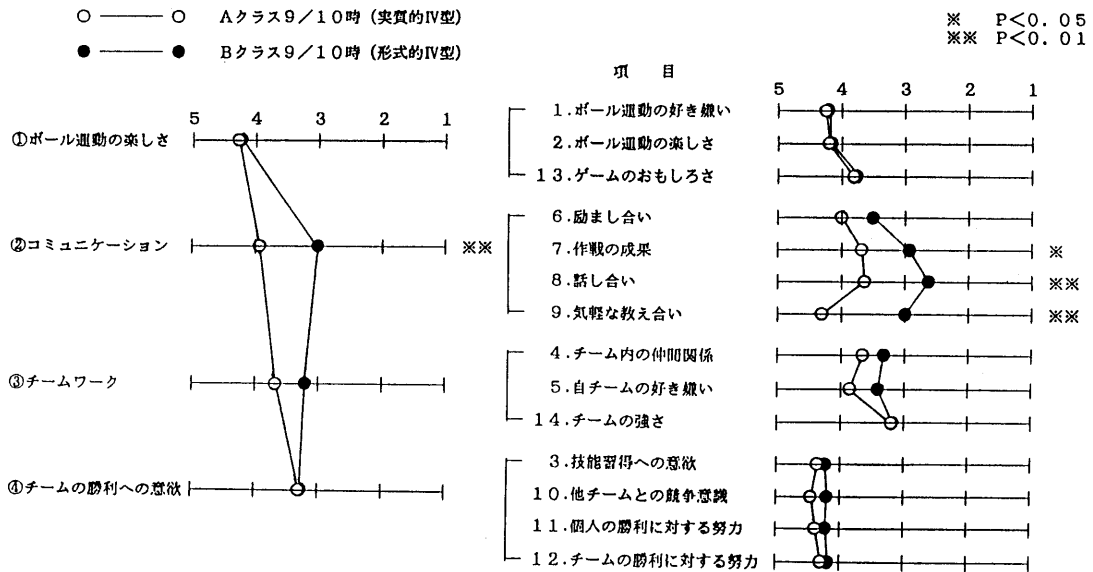


表8 学習カード(解決カード)の例

革新的活動を記入するためのカード、Aクラスの8/10時~10/10時で使用。

グループ1

8/10時

めあて(plan)
ドリブルよりもパスを多く使う。

↓↓↓

観察ポイント(check)
・むだなドリブルをしていないか。
・あいている人にすばやくパスしているか。

↓↓↓

解決ポイント(action)
・チャンスの時は、声を出し、手を上げて合図する。
・もっとしっかりとマークをはずす。

↓

9/10時

めあて
速攻をどんどん使おう。

↓↓↓

観察ポイント
・ゴール前で自分のチームのボールになったら、すばやく両サイドに走っているか。

↓↓↓

解決ポイント
・両サイドに走るのは・君と・君が中心になる。
・さんと・さんはまん中あたりにいて、パスをつなぐやくめをする。

↓

10/10時

めあて
リバウンドに・君が強いから、・君からの速攻をしよう。

↓↓↓

観察ポイント
・手を上げて合図をしているか。
・ゴール前で自分のチームのボールになったら、すばやく両サイドに走っているか。

↓↓↓

解決ポイント
・両サイドに走るのは・君が中心になる。他の人はとちゅうのパスをつなぐ。
・リバウンドを取ったら、一度サイドに出てマークをはずしてからパスをする。

グループ2

8/10時

めあて
なるべく多くの間ボールを自分のチームのものにする。(パスをとられないようにする。)

↓↓↓

観察ポイント
・パスのもらえる場所に動いているか。
・かたまりすぎていないか。
・パスのやり方を考えてパスをしているか。
(シュルダーパス、チェストパス、バウンドパスを使い分ける。)

↓↓↓

解決ポイント
・声を出してパスをもらうようにする。
・ピボットを多く使い、パスをしやすくする。

↓

9/10時

めあて
あまりマークがきつくない女子がもっとよく動いてパスをまわす。

↓↓↓

観察ポイント
・パスのもらえる場所に動いているか。
・指示、教え合いをしているか。
・思い切ってシュートをうっているか。

↓↓↓

解決ポイント
・さん、さんが常に逆サイドにいるようにする。
・男子がもっとしっかりと指示する。

↓

10/10時

めあて
自分のゴールにすばやくもどって守る。

↓↓↓

観察ポイント
・声をしっかりかけあっているか。気がついたらすばやく動く。
(特に中心の2人がみんなに指示する。)
・声をかけられた人はすばやくもどっているか。

↓↓↓

解決ポイント
・ボールを見ていて、もどるのがおくれることが多いので、見ないでもどるよう心がける。

2. レベル分析

前述のバスケットボールの結果から、改訂分析表による分析は可能になったが、質的分析への試みとして、さらにレベル分析を試みた。

レベル分析を試みた対象授業である跳び箱運動の授業におけるA、B両クラスの2つのタイプの授業条件の違いを示したのが表9である。A、B両クラスの授業条件の違いはbの学習集団、cの指導の重点にある。まず、学習集団は、Aクラスにおいては集団内異質集団である生活班をベースとし、めあて別のグループと併用した。Bクラスではめあて別のグループで通して活動した。指導の重点については、Aクラスでは、めあて達成のための工夫は学習資料を参考にし、可能な限り学習者自身に考えさせるようにした。また、生活班での活動では、めあての適正さ、技能ポイントについての教え合いができるように助言した。

一方、Bクラスでは、技能の習得を最も重視し、技能ポイントについては教師の方から積極的に教えていくというように学習を進めた。

表10はレベル項目の一部を示したものである。例えばp1（めあてを決定・確認する）という活動で説明すると、レベル1は「教師の指示や指導によって決める」という活動である。レベル2としては「友達と相談したり、協力して決定する」という活動である。そして最も高いレベル3としては「資料を活用し、自分に合っためあてを決める」というように設定した。

PDC A分析におけるレベルの分析は、学習の高まりに応じて各項目をレベル1からレベル3までの3つのレベルに分類し、アンケートによる自己評価及び教師の観察評価によりレベル分析を行った。

表9 対象授業の条件（とび箱運動）

新潟県W村立S小学校 4学年、教師（教歴 3年）

新潟県W村立S小学校 4学年、教師（教歴 3年）

授業条件\クラス	A クラス (男9名、女12名)	B クラス (男9名、女13名)
a 単元・大きさ	とび箱運動・7時間	とび箱運動・7時間
b. 学習集団	5 Group, 4～5人/Group (生活班) 及び めあて別グループの併用	めあて別グループ
c. 指導の重点	<ul style="list-style-type: none"> ・めあて達成のための工夫は学習資料を参考に、学習者自身に考えさせるようにする。 (当然仲間同士の教え合いも重視する) ・子供同士の教え合いを重視する。 ・生活班での活動において、めあての適正さ、技能ポイントについての教え合いをさせるように助言した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技能習得を重視する。 ・技能ポイントについて教師の方から積極的に教える。
d. 学習の進め方	めあて1：今できるとび越し方でいろいろな高さや向きのとび箱に挑戦して楽しむ めあて2：新しいとび越し方に挑戦して楽しむ ☆めあて1、2を毎時間繰り返す	A クラスと同様
e. 学習カード	カード1：学習の進め方、めあての決め方 カード2：とび箱めあてカード (めあて決めるためのもの) カード3：技の紹介カード (簡単な技能ポイントも明記されている)	A クラスと同様 ※Bクラスではカード3は渡ただけであり、説明しなかったため活用した子供は少ない。

表10 PDCA分析項目（器械運動の例）

Plan	p 1: めあてを決定・確認する レベル1: 教師の指示や指導によって決める レベル2: 友達と相談したり、協力して決める レベル3: 資料を活用し、自分に合ったものを決める
	p 2、p 3 (略)
	d 1、d 2 (略) d 3: 練習する。(個人技能) レベル1: 教師の指示・命令で運動する レベル2: 友達と協力して運動する レベル3: 上手になろうと、箱一杯運動する
	d 4～d 9 (略)
check	c 1: 観察する レベル1: 傍観者の観察 レベル2: 注意する・ほめる レベル3: 教える・助言する
	c 2 (略)
action	a 1: 解決策を決める・話し合う。 レベル1: 決められない、or 抽象的なポイントを決める レベル2: 具体的なポイントを決める レベル3: 学習資料やデータ(授業の反省)などを参考にして、具体的なポイントを決める

表11 学習の段階とレベルの変化(PとCの項目)

	レベル	2/7時	4/7時	6/7時
p 1	A	レベル1 3 (14.3)	0	0
		レベル2 17 (81.0)	5 (23.8)	7 (33.3)
		レベル3 1 (4.7)	16 (76.2)	14 (66.7)
	B	レベル1 6 (27.3)	0	0
		レベル2 16 (72.7)	12 (54.5)	11 (50.0)
		レベル3 0	10 (45.5)	11 (50.0)
c 1	A	レベル1 8 (38.1)	0	0
		レベル2 13 (61.9)	12 (57.1)	11 (52.4)
		レベル3 0	9 (42.9)	10 (47.6)
	B	レベル1 16 (72.7)	8 (38.4)	5 (22.7)
		レベル2 6 (27.3)	11 (50.0)	13 (59.1)
		レベル3 0	3 (13.8)	4 (18.2)

数字は人数、() は%

学習活動サイクル		教授活動	
時間	(1) 類型	(2) 内容	(3) 方法
		(%)	(%)
2/7	I	p d c	1 2 3
4/7	I	p d c a	1 2 3
6/7	I	p d c a	1 2 3
I型: 単一・単発的活動		p: 計画的活動	1: 発問的活動
II型: 複合・連続的活動		d: 身体活動	2: 説明的活動
III型: 複合・連続的活動		c: 評価的活動	3: 指示・命令的活動
IV型: 複合・継続的活動		a: 革新的活動	

Aクラス

学習活動サイクル		教授活動	
時間	(1) 類型	(2) 内容	(3) 方法
		(%)	(%)
2/7	I	p d c	1 2 3
4/7	I	p d	1 2 3
6/7	I	p d	1 2 3
I型: 単一・単発的活動		p: 計画的活動	1: 発問的活動
II型: 複合・連続的活動		d: 身体活動	2: 説明的活動
III型: 複合・連続的活動		c: 評価的活動	3: 指示・命令的活動
IV型: 複合・継続的活動		a: 革新的活動	

Bクラス

図8 出現傾向と教授活動

図8はとび箱運動の授業におけるA、B両クラスの学習活動の類型と教授活動のLine活動の内容、方法を示している。全体的にみると、A、B両クラスともIII型が多くをしめている。この傾向は単元のながれによってほとんど変化していない。

今回のとび箱運動の授業では、理想とするIV型学習活動サイクルの出現がみられなかった。これは、先の報告でも明らかになったように種目の特性上、a. 革新的活動が授業場面において明確に表れないということが原因と考えられる。つまり、学習者一人一人は考えていても、授業中に教師の方が把握しきれないからである。

しかし、先の表10に一部の例を示したように、学習活動のそれぞれのレベルで比較すると、ほとんどの項目でAクラスの方が高いレベルつまりレベル2からレベル3にいる人数が多くなっている。こ

これは全ての項目の結果を示した表12からも明らかである。

このことから、これまでの類型による分析では同じと捉えられるこのA、Bクラスも「Plan」、「do」、「check」、「action」の各活動のレベル分析では異なり、質的比較が可能といえる。

表12 学習の段階とレベルの変化 (Aクラス、Bクラス)

		レベル	2/7時	4/7時	6/7時
p 1 めあてを決定・確認する	A	レベル1:	3 (14.2)	0	0
		レベル2:	17 (81.0)	5 (23.8)	7 (33.3)
		レベル3:	1 (4.8)	16 (78.2)	14 (68.7)
	B	レベル1:	7 (31.8)	0	0
		レベル2:	15 (68.2)	12 (54.5)	11 (50.0)
		レベル3:	0	10 (45.5)	11 (50.0)
p 2 学習のしなを工夫し決定・確認する	A	レベル1:	21	11 (52.4)	8 (38.1)
		レベル2:	0	10 (47.6)	13 (61.9)
		レベル3:	0	0	0
	B	レベル1:	22	18 (81.8)	16 (72.7)
		レベル2:	0	4 (18.2)	6 (27.3)
		レベル3:	0	0	0
p 3 観察ポイントの決定・確認する	A	レベル1:	19	12 (57.1)	11 (52.0)
		レベル2:	2	9 (42.9)	10 (48.0)
		レベル3:	0	0	0
	B	レベル1:	22	22	22
		レベル2:	0	0	0
		レベル3:	0	0	0
d 1 準備運動をする	A	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	21	4 (19.0)	8 (38.1)
		レベル3:	0	17 (81.0)	13 (61.9)
	B	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	22	18 (81.8)	15 (68.2)
		レベル3:	0	4 (18.2)	7 (31.8)
d 2 施設・用具の準備をする	A	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	12 (57.1)	0	0
		レベル3:	9 (42.9)	21	21
	B	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	16 (72.7)	5 (23.8)	0
		レベル3:	6 (27.3)	17 (77.3)	22
d 3 観察する(観入促進)	A	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	21	4 (19.0)	8 (38.1)
		レベル3:	0	17 (81.0)	13 (61.9)
	B	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	22	18 (81.8)	15 (68.2)
		レベル3:	0	4 (18.2)	7 (31.8)
d 8 集合・整列・待機する	A	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	0	0	0
		レベル3:	21	21	21
	B	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	9 (40.9)	0	0
		レベル3:	13 (59.1)	22	22
d 9 施設・用具の後始末をする	A	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	13 (61.9)	0	0
		レベル3:	8 (38.1)	21	21
	B	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	18 (81.8)	5 (23.8)	0
		レベル3:	4 (18.2)	17 (77.2)	22
c 1 観察する	A	レベル1:	8 (38.1)	0	0
		レベル2:	13 (61.9)	12 (57.1)	11 (52.4)
		レベル3:	0	9 (42.9)	10 (47.6)
	B	レベル1:	15 (68.2)	8 (38.4)	5 (22.7)
		レベル2:	7 (27.3)	11 (50.0)	13 (59.1)
		レベル3:	0	3 (13.6)	4 (18.2)
c 2 記録・測定する	A	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	0	0	0
		レベル3:	21	21	21
	B	レベル1:	0	0	0
		レベル2:	0	0	0
		レベル3:	22	22	22
a 1 解決策を決める(話し合う)	A	レベル1:	16 (78.2)	1 (4.8)	0
		レベル2:	5 (23.8)	9 (42.9)	14 (68.7)
		レベル3:	0	11 (52.4)	7 (33.3)
	B	レベル1:	6 (27.3)	5 (22.7)	6 (27.3)
		レベル2:	16 (72.7)	17 (77.3)	16 (72.7)
		レベル3:	0	0	0

数字は人数、0は%

さらに、それぞれの各項目の高まり方についてみると、かなりの違いがみられた。表13はA、B両クラスの単元の流れと各レベルの向上について χ^2 検定した結果、有意差のあったものをまとめたものである。

全体的にみると、p 1 (めあてを決定・確認する)、d 1 (準備運動をする)、d 2 (施設・用具の準備をする)、d 3 (観察ポイントの決定・確認)の各項目のようにどちらのクラスにおいても大きく向上している項目が認められた。また逆に比較的向上しにくい項目としてはp 3 (観察ポイントを決める)、d 8 (集合・整列・待機)、d 9 (施設・用具の後始末)、c 2 (記録・測定する)、a 1 (解決策を決める)などであると思われるが、c 2の記録測定、d 8の集合待機、d 9の施設用具の後始末、c 2の記録測定の3項目についてはどちらのクラスもはじめの段階から高いレベルにあったことから、除外され、アンダーラインで示したp 2、p 3、c 1、a 1の4項目のみと考えられる。

また、有意差がみとめられても、レベルでみると、レベル3の人数が少ないという項目もある。それに該当するのはp 2（練習のしかたを工夫し、決定する）、p 3（観察ポイントを決定する）、a 1（解決策を決定する）である。以上のことから今回のとび箱運動では、checkやactionに関係する活動のレベルが特に向上しにくいといえそうである。

また、単元のはじめとまとめにおいてA、B両クラスのレベルを比較したのが表14である。

ここでもp 2（練習のしかたを工夫し、決定する）、p 3（観察ポイントの決定）、c 1（観察する）、a 1（解決ポイントを決定する）の各項目において大きな差が認められ、先の向上しにくい項目と一致している。

以上のことから、p 2、p 3、c 1、a 1の4項目が比較的レベルが高まりにくい項目であり、授業の質を高めるためのポイントとなる活動と思われる。さらにこれらは、種目の特性により異なることも推測できる。

表13 時間の経過とレベルの変化

	P			D					C		A
	p 1	p 2	p 3	d 1	d 2	d 3	d 8	d 9	c 1	c 2	a 1
Aクラス	**	**	**	**	**	**			**		**
Bクラス	**	*		**	**	**	**		*		

x²検定により有意差のみられたもの

* p < 0. 05

** p < 0. 01

p 1：めあてを決定・確認する

p 2：練習のしかたを工夫し、決定・確認する

p 3：観察ポイントの決定・確認する

d 1：準備運動をする。

d 2：施設・用具の準備

d 3：練習する。（個人技能）

d 8：集合、整列、待機

d 9：施設・用具の後始末

c 1：観察する

c 2：記録・測定する（学習カードに記入する）

a 1：解決策を決める・話し合う

表14 A、B両クラスのレベルの比較（はじめ まとめ）

	P			D					C		A
	p 1	p 2	p 3	d 1	d 2	d 3	d 8	d 9	c 1	c 2	a 1
2/7時							**				**
8/7時		*	**						**		**

x²検定により有意差のみられたもの

* p < 0. 05

** p < 0. 01

3. P D C A活動レベルと教授活動の違い

A、Bクラスにおいては類型に差はみられなかったが、学習のレベルにおいて差が認められた。そこで、その教授活動を比較してみたのが先の図8における(2)内容、(3)方法である。ここでは1分以上の継続的活動であるLine活動についての比較のみであるが、明らかな差が考察される。

まず、Aクラスは、(2)内容では学習者の評価的活動に対する教授活動Tc及び学習者の革新的活動に対する教授活動Taが単元が進むにつれて多くを占めている。さらに(3)方法についてみると、はじめの段階では指示・命令的な働きかけとしてのT3が多くを占めている。

このことから、学習のレベルを高めるために有効な教授活動の内容はTc、評価的活動、Ta、革新的活動であり、またその教授方法ではT1という発問的活動が有効であると考察される。

V. 結 論

1. 類型の再検討

学習活動サイクルを再検討し、革新的活動actionを独立させ、新しく規定したⅣ型学習活動を生起させ、分析するために解決カードを使用したことによりP D C A分析法における質的な分析が可能となった。また、実質的なⅣ型を生起させるにはこれまで必要としてきたTp-Tlという学習者の計画的活動に対する発問的活動を継続的なLine活動で行うことに加え、Tc. 評価的活動及びTa. 革新的活動についての継続的（Line）・単発的（Point）な教授活動が必要であることが考察された。

さらに、学習成果の一つの指標であるモラールからみると、実質的なⅣ型はこれまでⅣ型に含めていた形式的Ⅳ型、今回の類型ではⅢ型にあたるが、その形式的Ⅳ型よりもモラールを高めるということが考察された。

2. レベル分析導入の効果

類型のみの分析に加え、各活動のレベルによる分析を試みた結果、質的に高まった分析が可能となった。つまり、これまでの類型分析では同じとされる授業の違いを各活動ごとに学習の高まりという観点から分析できるようになった。例えばp 1（めあてを決定・確認する）という活動であれば、レベル1は「教師の指示や指導によって決める」、レベル2は「友達と相談したり、協力して決定する」という活動、そして最も高いレベル3としては「資料を活用し、自分に合っためあてを決める」というように設定した。レベルに到達度による授業評価も可能となった。したがって、レベル1が2に、2が3になるということは一つの学習成果としてとらえることができる。

しかし、運動種目別の検討、各レベル項目の段階の適切さ、適切な表記の仕方、調査方法、判断基準において、まだまだ課題は山積みしている。今回一つの方が見いだせたのでさらに継続研究を進めたい。

Ⅵ. 今後の課題

類型分析に、レベル分析を加えたことにより、一般経営学における手法であるP D C A分析法の教育現場での活用の可能性がさらに明らかになってきた。しかし、研究的には方法論として成立していても、実際に活用するとなるとという点でかなりの問題が残ることも事実である。V. T. R、数名の記録者、分析にかかる時間など、一般の公立学校で日常的に使用するには複雑かつ煩雑である。また、授業分析と一言に言っても、例えば教育実習生の授業と附属小学校の教官による授業とを同じように分析するというのは現実的とはいえず、やはりそれぞれの目的にあった分析をすべきであると考えられる。このような点についても今後明らかにし、目的に合わせた分析法の簡易化を図ることにより、さらに実質的な分析法の作成を目指したい。

◎ 引用・参考文献

- 1) 佐藤勝弘・脇野哲郎、体育授業におけるTQC理論の導入、新潟大学教育学部附属教育実践研究指導センター研究紀要 10、1991
- 2) 出口 康、営業部門TQCのすすめ方、日本経営出版会、1986
- 3) 椿 常也、TQCのABC、日本実業出版社、1984
- 4) 文部省、小学校体育指導資料、平成3年4月
- 5) 宇土正彦、学校体育経営ハンドブック、大修館書店、1982