

体育学習における「知の共有」—ナレッジ・マネジメント理論の導入— 第2報

"Sharing of knowledge" in a physical education class of elementary school
—Introduction of knowledge management theory—The 2nd佐藤 勝 弘*・脇野 哲 郎**
Katsuhiko SATO・Tetsuro WAKINO

I 研究の目的

不況が長引き、多くの企業が厳しい経営状況におかれている昨今、一般企業においては打開する方法策として、ナレッジ・マネジメントという経営理論が注目されている。

一方、教育の分野でも学力問題、体験重視偏重への批判、総合的な学習の時間の登場による「知の統合化」など、「知」についての関心が高まっている。

本学部附属学校における研究発表会でも、新教育課程に対応して、そこに求められる学力の育成を目指し「内容知」「方法知」「体験知」など「知」についての用語が多く用いられ、提案されている。

すなわち、子どもたちの知識や技能を獲得している状態を、「分かる＝内容知」、「できる＝方法知」、そして「よさを実感する＝体験知」の3つの「知」から見直し、「分かっているけどできない」「分からないけどできる」「分かっているけどできない」「分かっているけどできない」などという子どもたちの学ぶ力の実態に応じて、「行い方が分かって出来て、そして、その良さや意味を実感している状態」にまで学ぶ力を高めるための授業実践の提案である。

体育の学習においても新学習指導要領で「運動の学び方」が強調され、学ぶ力がより一層重視されている。結果としての運動の楽しさや技能の向上にとどまらず、学習の過程でどのように「知」を獲得したかに注目することが授業改善のポイントとなる。

本研究では、体育授業においてナレッジ・マネジメントの理論の導入効果を探ることを目的とした。

II 研究方法

1 ナレッジ・マネジメントとは何か

一般企業においてナレッジ・マネジメントは新時代における競争力の源泉として、また新しい経営資

源として、最近特に注目を集めている。

ナレッジ「知」とは「組織経営、企業活動にとって価値があると認められる全ての知識や情報である。

個々の社員がビジネス活動を通じて得た経験的知識および業務ノウハウ、そうした「知的資産」を組織全体で共有することによって、社員の生産性アップや創造性の発揮をうながし、企業の収益性向上、競争力強化に直結させようという動きである。

ナレッジ・マネジメントの「ナレッジ」とは次の二つがある(図1)。

1つは社員一人ひとりが暗黙のうちにもっている知識、あるいは共有されている知識である。例えば「あの顧客への対応はこうしたらよい!」「あの顧客はこういうニーズをもっている」などの個人体験や経験、イメージ、技能や企業文化などの個人に内在する知識であり、また主観的で言語化や形式化が難しい知識でこれを暗黙知とよぶ。

それに対し、もう1つは組織体に形となって内在する知識であり、例えば、報告書や方法論、マニュアル、顧客データなどで、誰にも認識が可能であり、言葉や文字として表現できるため客観的に捉えることができる知識である。これを形式知とよぶ。

そしてそれら社員個々が持つ暗黙知が組織体に蓄積され、社員の誰にでも共有化された知としての形式知となり、その形式知によって個人の暗黙知が強化され、更に強化された暗黙知が再び組織体の形式知を巨大化するという暗黙知と形式知のスパイラルによる「知の共有化」が図られる(図3)。

ここまでで、ナレッジ・マネジメントでは暗黙知と形式知の両方を共有の対象とすることが分かる。形式知だけを重視したエキスパートシステムなどの従来の情報共有とは、その点で大きく異なっており、形式化しにくい暗黙知をいかに表出化して、誰にも利用できるようにするかが、ナレッジ・マネジメントの技術上の要諦といえる。

* 新潟大学教育人間科学部

** 新潟市立新潟小学校

この方法を取り入れた結果、一般企業において顧客満足の上昇や社員の知識、能力、意欲の上昇、企業業績の上昇などの効果が報告されている。

大浦は、「ナレッジ・マネジメントは、経験や勘のメリットを一つのしくみのなかで継続的・安定的に出していこうとするものである。」¹⁾と定義する。

体育授業においても、子ども一人一人が何となく

感じているが言葉等に表せないコツや勘などの暗黙知（これは附属小でいう体験知にあたる）のようなものがある（図2）。そこで、このような子どもの感じたコツや勘のようなものをより一層活用し、子どもの動きや練習の仕方などの形式知（附属小でいう方法知、内容知にあたる）として引き出していくことを目指した。

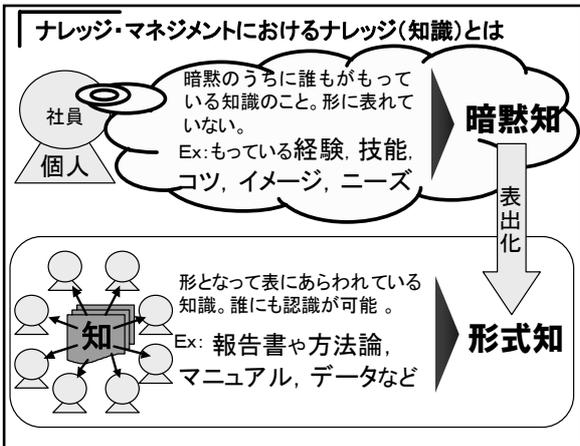


図1 ナレッジ・マネジメントにおける知とは

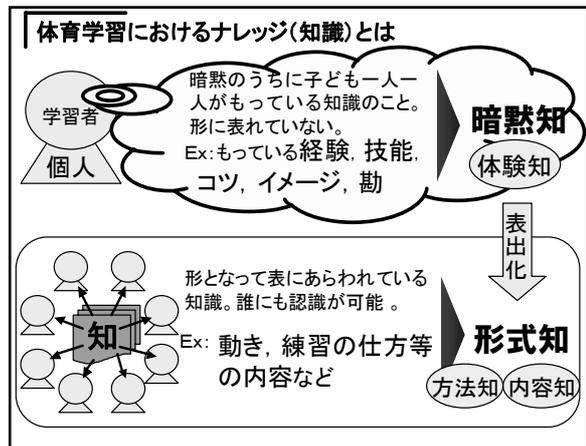


図2 体育学習における知とは

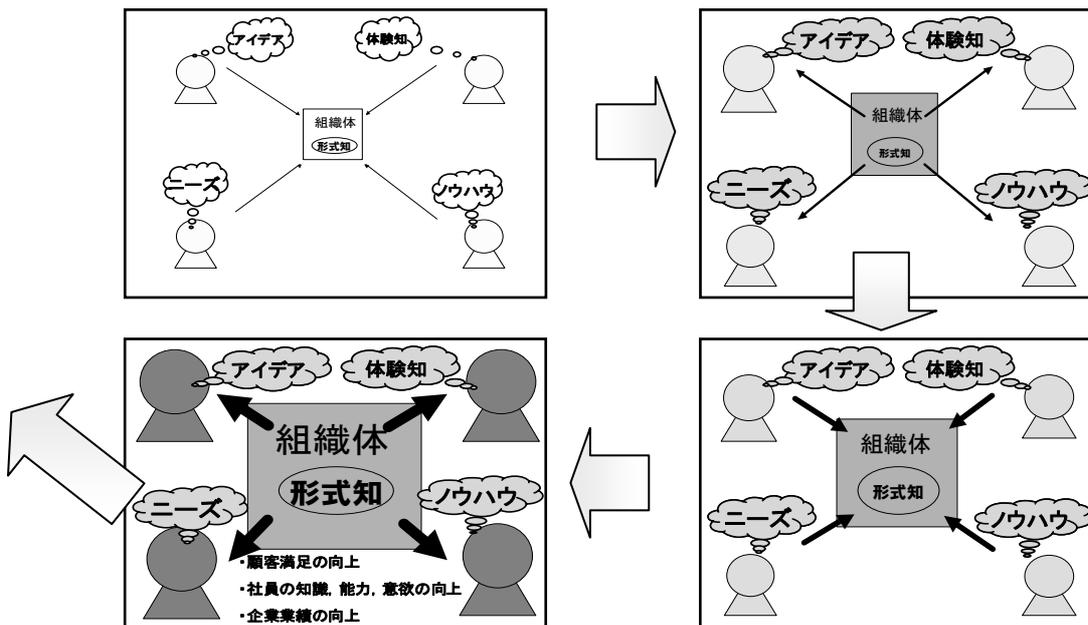


図3 暗黙知と形式知のスパイラル

2 導入を試みた手法（考え方）

ナレッジ・マネジメントの理論を基に、次のような手法を授業に導入した。

(1) 暗黙知を表出するための「情報掲示板」

ナレッジ・マネジメントの理論を実際の授業で活用するためのポイントは、第一に暗黙知の表出である。そこで、授業に導入したのが「情報掲示板」である。この掲示板は、言葉等に表しにくい学習者一人一人のもつコツを表出させるために、何でも気楽

に書けるものである。

この掲示板の特徴は、短冊型カードに、内容は限定せず、言葉や絵などを用いて自由に書かせ、掲示板に貼らせることである。毎時間書き足したり、見直して書き直したりすることを通して、気付いたことや何となく感じたことを蓄積していく。蓄積されたカードを分類し、似ているものをまとめて形式知を見付けることができるのである。

(2) 暗黙知を形式知につなげるための「情報 掲示板」の使い方の工夫

「情報掲示板」により、暗黙知を整理し、形式知を見付けることができる。しかし、形式知を一度見付けたら終わりではない。形式知を基に、新しい暗黙知を見付けることも重要である。

そこで、次の①から⑤のようにして「情報掲示板」を用いた。

- ① 一人一人が気付いた場やルール、動きについての考えを自由記述させる。
- ② グループや学級全体で共通点をまとめたり、注目すべきことを明らかにする。
- ③ ②でまとめたことを基に、実際に運動した後、コツや勘に絞って記述させる。
- ④ 自分と同じもの、自分は気付かなかったが自分に役立ちそうなコツや勘があるかどうか、掲示板を見て考えさせる。
- ⑤ ④で得たコツや勘を意識しながら運動できるように教師は一人一人に助言する。

3 対象授業の条件

対象授業は次に示した通りである。中学年のゲーム領域を対象に行った。

- ・新潟県N附属小学校 第4学年 39人
- ・A教諭 教歴15年(男)
- ・種目「ソフトバレーボール」
- ・単元は大きく3段階で構成した。

1次：様々なゲームを体験する。

2次：目指すゲームごとにグループに別れてコート、用具、チーム編成、ルールの4点でゲームを工夫する。

3次：「動き」に注目してゲームを工夫する。 ※ナレッジマネジメント理論の手法は主に3次で導入した。

単元の構造

1次：「コート」「用具」「チーム編成」「ルール」の観点から様々なゲームをする。 4時間

2次： 目指すゲームごとにグループに分かれ、「コート」「用具」「チーム編成」「ルール」の観点からゲームを工夫する。 3時間

3次： 目指すゲームごとに「動き」の観点でゲームを工夫する。 4時間

導入

図5 単元の構造

4 授業分析の視点

授業分析の視点は次の三点である。

視点1：情報掲示板の分析

暗黙知を基に形式知が明らかになる過程を分析し、有効な手だてを明らかにする。さらに、得られた形式知を意識して運動した後、どのような新たな暗黙知が得られ、形式知の活用に役立つかを分析した。

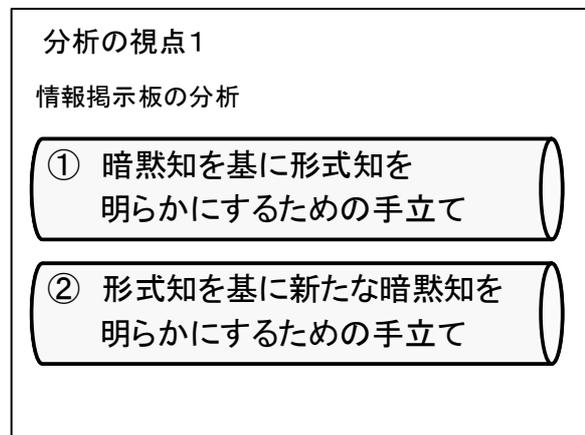


図6 分析の視点1

視点2：児童のアンケートの分析

形式知の有効性、暗黙知の有効性の二点から分析した。アンケート調査は3段階評定で行った。

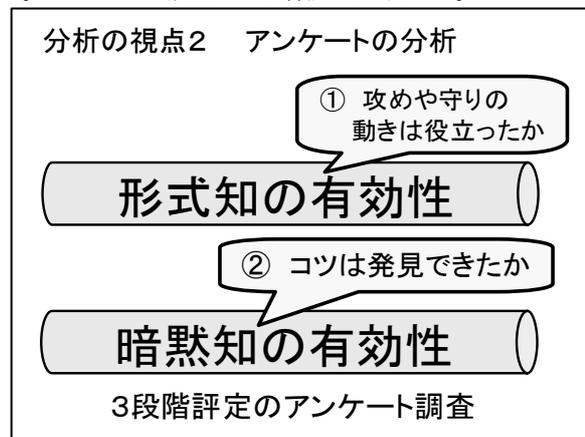


図7 分析の視点2

分析の視点3：P D C A分析法³⁾による学習活動サイクルの分析

これは、自主的・自発的な学習活動の成立の有無を把握するために試みた授業分析法である。これまで何度か報告してきたが、簡単に説明する。

学習活動のつながり方によって、I型からIV型の4つの型に分類される。理想となるのはIV型である。

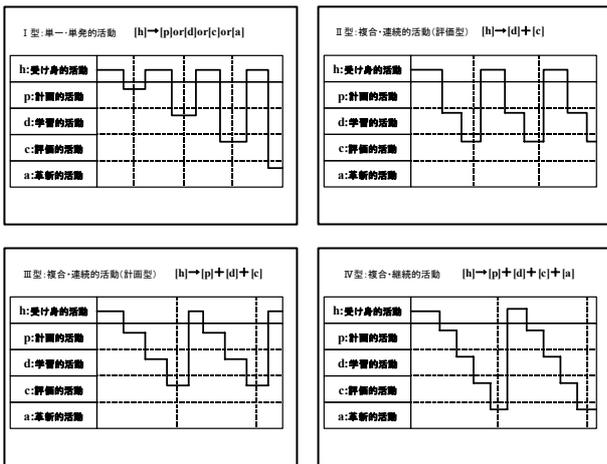
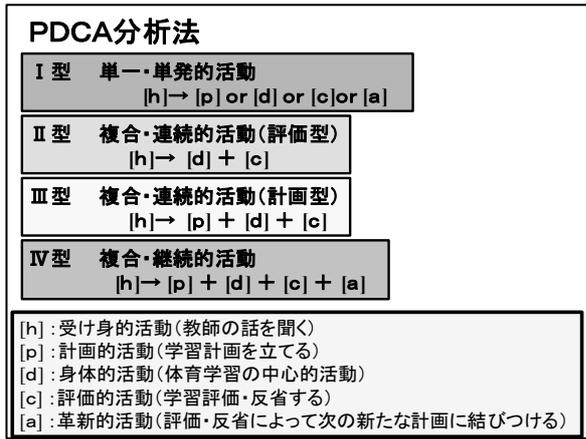


図8 分析の視点3

IV型は、まず、教師の話聞くなどの受け身的な活動をし、めあてを立てるなどのpの活動、運動をするdの活動、評価するcの活動、改善案を決めるaの活動というように学習者自身が一連の活動を展開できるということである。

この手法を用い、対象となる全授業を観察・記録し、VTRにより確認及び修正した。

III 結果と考察

1 情報掲示板の分析

学習者は、毎時間気付いたことを全て短冊カードに書き、情報掲示板に貼った。(図9)

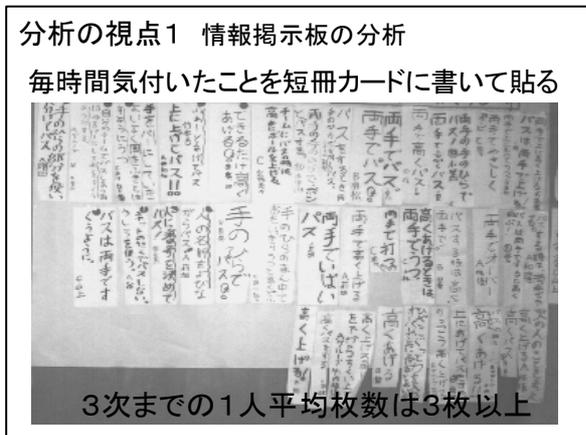


図9 情報掲示板

3次までに一人平均枚数3枚以上書くことができた。次に、たくさんのカードを、まず、攻め、守りの2点で分けた。(図10)

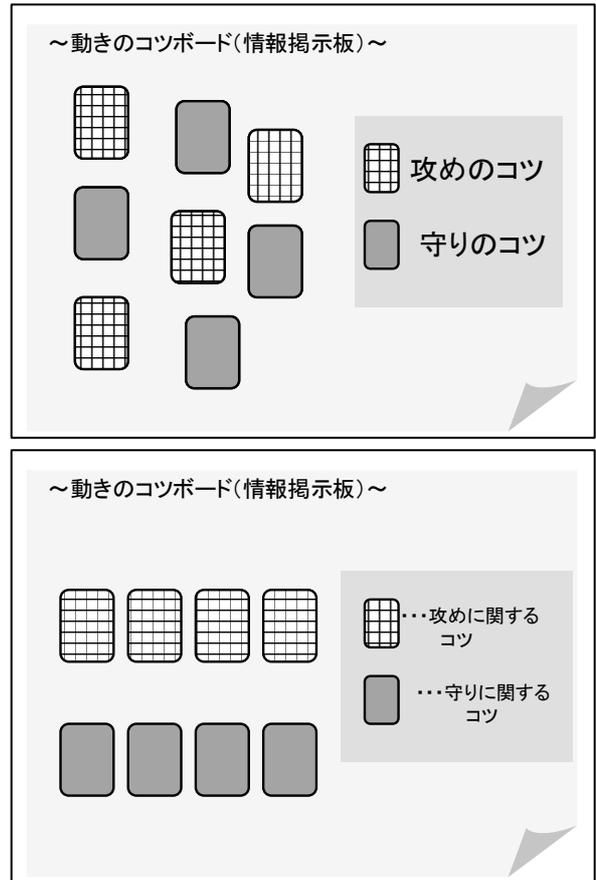


図10 攻めと守りに分類した情報掲示板

次に、守りについては絞り、打つ人と打つ人の周りの人のコツに分けた。さらに、2つの役割り特に大切な動きはどれですかと問うた。

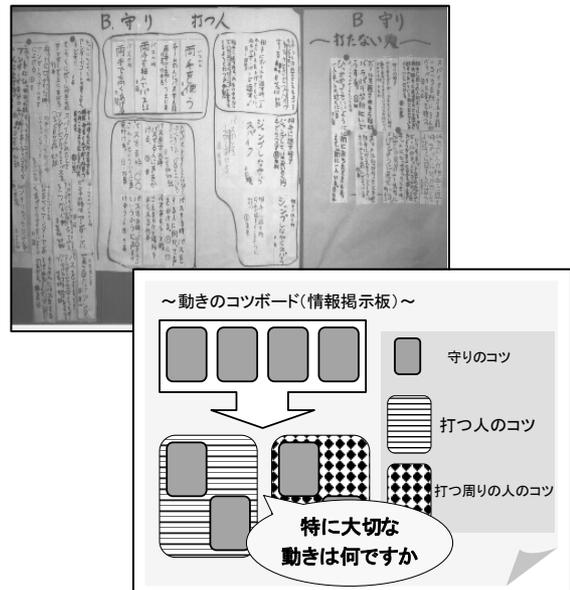


図11 守りについて分類した情報掲示板

あるグループは、打つ人の動きとして、アンダーで自分のコートへ高く上げるを大切だとした。それに対応させ、打つ周り人の動きとして、かたまらないで広がって待つが大切であると考えた。そして、この動きを、「ネット下でカバー」と名付けた。

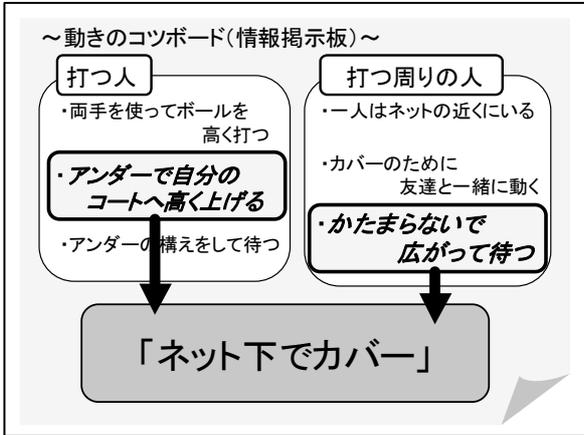


図12 守りのコツをまとめた情報掲示板

次に、攻めでは、トスする人の動き、スパイクする人の動き、周りの人の動きの三つに分けて考えた。そして、三つの役割別に特に大切な動きは何ですかと問うた。

(図13)

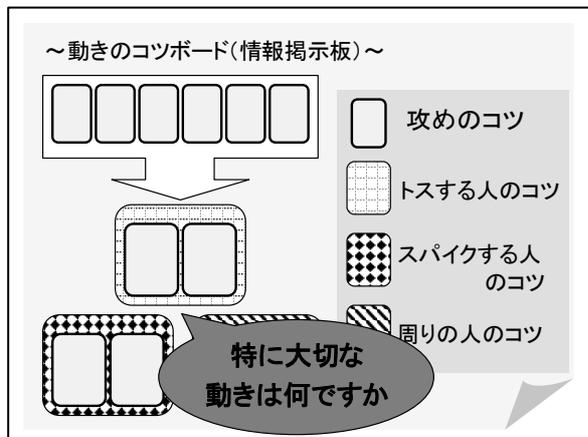


図13 攻めについて分類した情報掲示板

あるグループは、トスする人は、高く上げる、スパイクする人は、あいている所をねらって打つ、さらに、周りの人は、ねらう所をいう&カバーの準備とし、「ねらいスパイク」と名付けた。

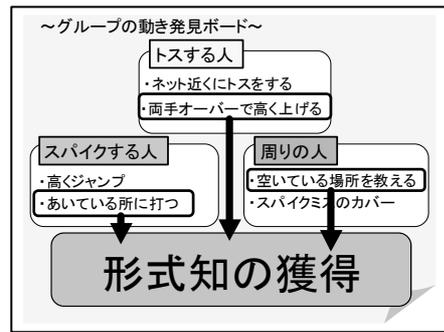
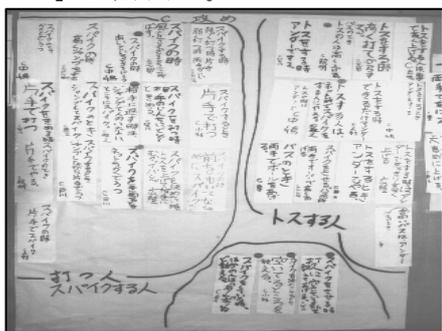


図14 攻めのコツをまとめた情報掲示板

ほかのグループでも同様に守り方、攻めの二点でから動きを決めた。学習者は、教師に教えられたのではなく、自分たちの力でこれらの攻めや守りの動きを考え出したのである。形式知を獲得したと言える。

次に、この攻めや守りの動きという形式知を用いて、ゲームをした(3次)。

9時間目から11時間目までの3時間の授業の終末に「自分のコツ」をカードに書き、情報掲示板に貼った。多くの学習者が自分なりのコツを書くことができた。

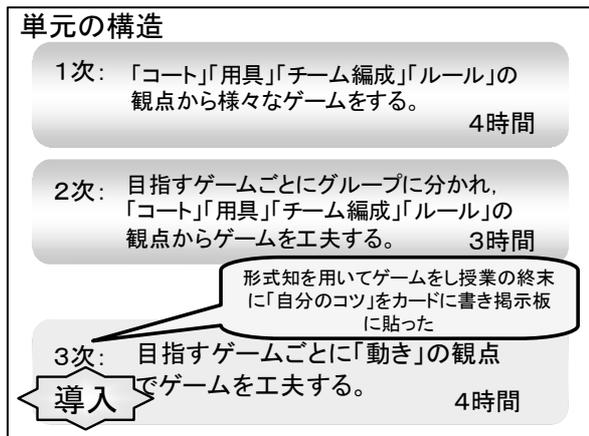


図15 単元の構造と理論導入した位置付け

攻めの動きである「ねらいスパイク」を例に説明する(図16)。まず、学習者はトスする人、スパイクする人、周りの人の三つの視点で考えたコツを短冊カードに書いて、「情報掲示板」に貼った。

トスする人についてのコツは上記の二点だった。

- ・手を富士山の形にして打つ。
- ・ボールを卵だと思ってふわと上げる。
- ・茶碗の手の形がよい。

スパイクする人についてのコツは次の二点だった。

- ・軽くジャンプする
- ・空気を切るように打つ。

周りの人についてのコツは、次の二点だった。

- ・アンダーのときは、ひざを使う。
- ・ピンチだと思ったらアンダーを使う。

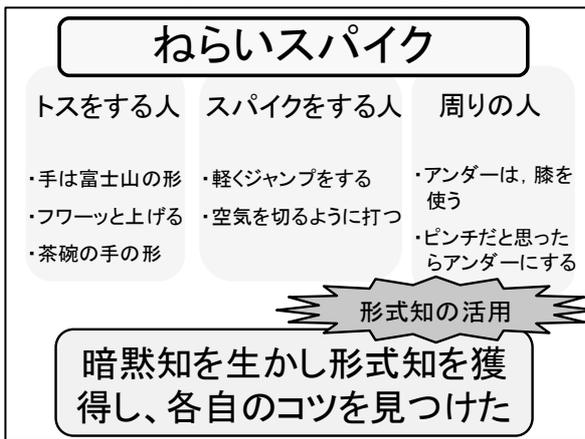


図 16 形式知の活用

このように、暗黙知を生かして形式知を獲得し、決めた動きである形式知に合った暗黙知、つまり自分なりのコツを見付け、暗黙知によって、形式知を活用することができたのである。

2 アンケートの分析

学習者の意識を明らかにするためにアンケート分析をした。図 17 は授業後の形式知について意識の結果であり、「考えた動きはゲームに役立ったか？」という質問項目の結果である。

全体的にみると、時間を経るごとに肯定的な評価になっている。

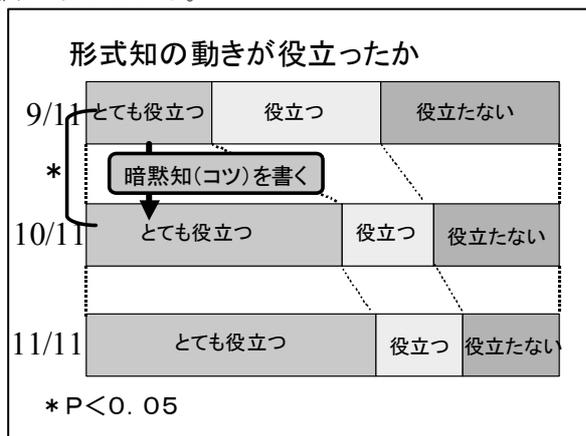


図 17 形式知についての意識

特に、コツである暗黙知を書かせた後の、10時に大きく向上している。このことから、暗黙知が形式知をより有効に働かせたといえる。

加えて、実際にVTRで分析した結果、実際に決めた動きを使った回数は5分間の1ゲームでの活用

回数の平均が9時で平均1.1回だったのが、11時では、平均3.2回に向上していた。

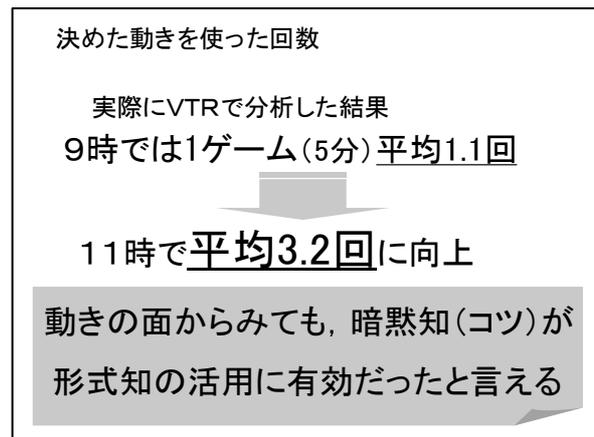


図 18 形式知(決めた動き)を使った回数

実際のゲームの中の動きからみても、暗黙知であるコツが形式知の活用にも有効であったと言える。

次に、暗黙知の有効性を分析するための「コツが有効だと感じたかどうか」という質問項目の結果が図 19 である。

形式知が活用された、10時の方が、よい値を示している。形式知の活用とコツの活用は対応していると言える。このことから、形式知の活用にもコツは有効であると言える。

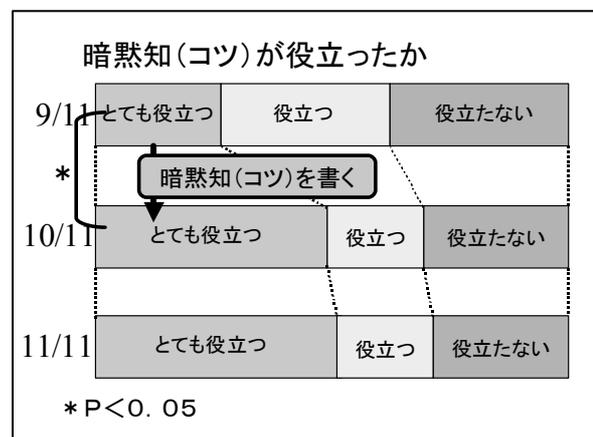


図 19 決めた動きを使った回数

更に、次に示した友達のコツについての意識を分析するための「友達のコツで自分に役立つものがありますか？」という質問項目の結果である。

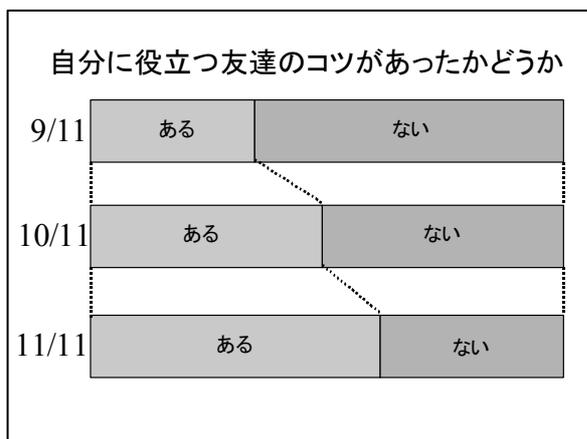


図20 友達のコツに対する意識

図20から明らかなように、クラスの半数以上の子どもが、友達もコツのよさに気付いている。このことから、暗黙知が共有化されていると言えそうである。

3 PDCA分析

次に、授業分析の視点3のPDCA授業分析法の結果を示したのが図21と22である。

図21は、IからIV型の各学習サイクルが占める割合を示したものである。3時間とも理想であるIV型学習サイクルが出現し、特に後の2時間において主体的な学習が成立している。

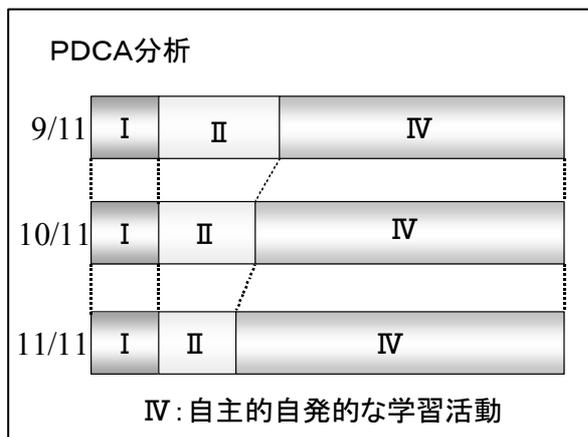


図21 PDCA分析の結果

図22は、IV型学習活動サイクルが成立した際の教授活動の内容を示している。

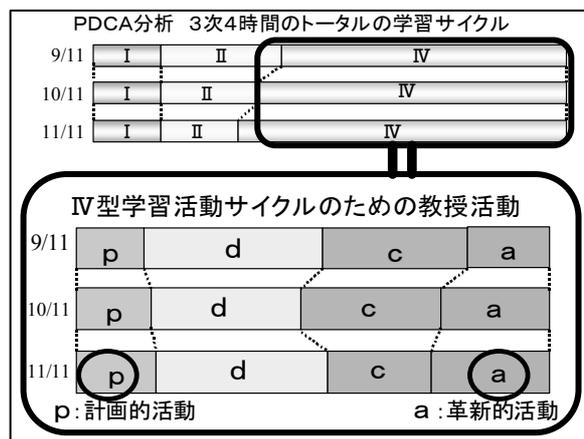


図22 IV型出現のための教授活動

pの計画的活動、aの革新的活動が多くなるとIV型学習サイクルが成立している。つまり、ナレッジ・マネジメントとの手法の導入効果によって、自主的・自発的な学習も展開していることが明らかになったと言える。

IV 結論

今回導入したナレッジ・マネジメント理論に基づき「情報掲示板」の活用したことにより、学習者は暗黙知からゲームに役立つ動きである形式知を獲得することができた。

さらに、その形式知をゲームで活用できるための、自分なりのコツに注目させることにより、形式知を活用するための暗黙知を学習者一人一人が獲得することができた。その結果、形式知をより活用できるようになった。

情報掲示板の活用と、形式知と暗黙知の関連するように情報掲示板の活用の仕方を工夫したことが要因であると推察される。

従来の授業でも動きや、動きのコツに注目させる事があった。しかし、本研究での実践のように情報掲示板に、考えたことを自由に書いて表出させる事によってより多くの暗黙知を得ることができた。更に数多くの暗黙知を、守りや攻め、ボールを打つ人、その周りの人などの観点で整理する事によって、暗黙知を形式知に容易に変えることができた。

以上のように、個人がもつ暗黙知と、グループやクラスの形式知を、関連付けるために、情報掲示板の活用の仕方を改善したことにより、暗黙知と形式知は相乗的に向上することが確認できた。

今後は、他の種目でも実践を重ね、暗黙知と形式

知とを関連付けるために有効な手立てをより明らかにしたい。

《参考文献》

- 1)大浦勇三,「ナレッジ・マネジメントが見る見るわかる」, サンマーク出版, 東洋館出版社, 2000
- 2)藤本雅彦,「図解でわかるナレッジ・マネジメント」, 日本能率協会マネジメントセンター, 1999
- 3)脇野哲郎 佐藤勝弘,「体育授業における PDCA 分析法」(第1報~5報),第39回~43回日本体育学会, 1987~1991
- 4)宇土正彦他,「学校体育用語辞典」, 大修館書店, 1988
- 5)宇土正彦他,「体育経営管理学講義」, 大修館書店, 1989
- 6)宇土正彦他,「体育科教育法講義」, 大修館書店, 1992
- 7)宇土正彦他,「最新学校体育経営ハンドブック」, 大修館書店, 1994
- 8)島崎仁他,「体育科教育の理論と実践」, 現代教育社, 1997
- 9)成田十次朗他,「学校教育の中の選択制授業」, (株)ニチブン, 1998
- 10)佐藤勝弘他,「21世紀と体育・スポーツ科学の発展」(日本体育学会第50回記念大会誌第3巻) (株)杏林書院, 2000
- 11)佐藤勝弘他,「小学校体育の授業考え方・進め方」, 大修館書店, 2000
- 12)佐藤勝弘 脇野哲郎,「体育授業における TQC 理論の導入ー特に PDCA 分析法の設定と検証ー」新潟大学教育学部「教育実践研究指導センター研究紀要」第10号 50~62頁, 1991
- 13)佐藤勝弘 脇野哲郎,「体育授業における TQC 理論の導入 第2報」, 新潟大学教育学部「教育実践研究指導センター研究紀要」第11号 27~46頁, 1992
- 13)佐藤勝弘 脇野哲郎,「適応行動モデル分析に基づく授業設計」, 新潟大学教育学部「教育実践研究指導センター研究紀要」第17号 45~56頁, 1998
- 14)佐藤勝弘 脇野哲郎,「体育授業における TQC 理論の導入ーQC サークル活動の分析ー4」, 日本体育経営学会 第11回大会, 1988
- 15)佐藤勝弘 脇野哲郎,「体育授業における PDCA 分析法 第2報 QC サークルとモラール・サーベイ」, 日本体育学会 第40回大会, 1989
- 16)佐藤勝弘 脇野哲郎,「体育授業における TQC 理論の導入 第3報」, 第12回日本体育・スポーツ経営学会, 1989
- 17)佐藤勝弘 脇野哲郎,「体育授業における PDCA 分析法 第4報量的分析から質的分析への試行」, 日本体育学会 第41回大会, 1990
- 18)佐藤勝弘 脇野哲郎,「体育授業における PDCA 分析法 第6報類型分析の簡易化」, 日本体育学会 第43回大会, 1992
- 19)佐藤勝弘 脇野哲郎,「適応行動モデル分析に基づく授業設計」, 日本体育学会 第44回大会, 1993
- 20)佐藤勝弘 脇野哲郎,「学校スポーツにおけるマネージメントの役割に関する一考察」, 日本体育学会 第46回大会, 1995
- 21)佐藤勝弘 脇野哲郎,「学校スポーツにおけるマネージメントの役割に関する一考察(第2報)」, 日本体育学会 第47回大会, 1997
- 22)佐藤勝弘 脇野哲郎,「学校スポーツにおけるマネージメントの役割に関する一考察(第3報)」, 日本体育学会 第48回大会, 1997
- 23)佐藤勝弘 脇野哲郎,「体づくり運動の教材選定と単元化ー特に PDCA 分析法に基づく有効性ー」, 日本体育学会 第51回大会, 2000

(2004年2月25日受理)