

ゴール型ゲームの体育授業における学習成果につながる 言語活動の検討

—セストボール教材を用いた体育授業の分析を通して—

米村 耕平 ・ 森下 純弘*
(保健体育) (名古屋産業大学)

760-8522 高松市幸町1-1 香川大学教育学部

*488-8711 愛知県尾張旭市新居町山の田3255-5 名古屋産業大学現代ビジネス学科

Examining Language Activities that Lead to Learning Outcomes in Physical Education Classes Using Goal-Based Games: Through Analysis of Physical Education Classes Using Cest-Ball Teaching Materials

Kohei Yonemura and Sumihiro Morishita*

Faculty of Education, Kagawa University, 1-1 Saiwai-cho, Takamatsu 760-8522

*Faculty of Modern Business, Nagoya Sangyo University, 3255-5 Yamanoda Arai-cho Owariasahi, Aichi 488-8711

要 旨 本研究では、セストボールを教材化した学習プログラムを作成し、子どもの話し合活動と学習成果との関係を明らかにしようとした。その結果、クラス全体のゲームパフォーマンスは単元を通して高い適切率を示したことから学習プログラムが有効であり、ゲームデータやプレー集を基にした話し合い活動の結果、自チームの課題と課題解決の方法が明確化され、実際のゲーム場面でその課題を解決することができた。

キーワード ゴール型ゲーム教材 言語活動 ゲームデータ資料 映像資料 ゲームパフォーマンス

1. 研究の目的

近年、国際的な学力調査 (PISA) 等の結果から、我が国の子どもたちの思考力・判断力・表現力に課題があることが明らかとなり、このような力を育むために、知的活動、コミュニケーション、感性や情緒に深く関係する言語活動をすべての教科において充実させていくことが求められている。平成20年に改定された小学校学習指導要領の「第一章総則」には、「各教科等の指導に当たっては、児童の思考力、判断力、表現力等をはぐくむ観点から、基礎的・基本的な知識及び技能の活用を図る学習活動を重視するとともに、言語に対する関心や理解を深め、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語環境を整え、児童の言語活動を充実すること」が示された。小学校学習指導要領解説

体育編でも「体を動かすことが、身体能力を身に付けるとともに、情緒面や知的な発達を促し、集団的活動や身体表現などを通じてコミュニケーション能力を育成することや、筋道を立てて練習や作戦を考え、改善の方法などを互いに話し合う活動などを通じて論理的思考力をはぐくむことにも資すること」が示され、体育授業においても言語活動を充実させていくことが求められた。この考え方は、平成29年改定の学習指導要領に引き継がれ、体育においても「コミュニケーション能力を育成したり論理的思考力を育んだりする観点から、ゲームや練習などにおいて励ましや協力をする、および練習方法や作戦を考えたり、成果を振り返ったりするために話し合う活動などを充実すること」(平成29年改定の小学校学習指導要領解説体育編)

が重点として示されている。

他方、これまで行われてきた体育授業における言語活動の充実を図った先行研究では（中野他，2008；大嶋他，2009；加藤，2011a；加藤，2011b；久保田他，2011），学習意欲の高まり，言語活動の充実，知識・技能の習得の育成をねらいとし，「話し合いのルールカード」「アドバイスカード」「技術ポイントカード」などの学習カードを活用した取り組みや，遅延再生装置をもちいた動画資料やデジタルカメラ・タブレット端末により作成できる自身の技の分解図資料を用いた取り組みが行われている。それらの実践から，学習カードを用いることで友だちの技を見る視点が明確になり子ども同士で積極的な話し合いが行われたり，見られている児童が自分の技の見てほしいポイントを伝えながら運動に取り組んだりする姿が見られたこと，自身の動画や分解図の映像を客観的に観察し，その資料を通じて友だちからアドバイスをもらう姿が見られたことなどから，学習意欲の向上や仲間との積極的なかわり合いには有効に働いたこと明らかにしている。他方で，共有化された動き方やポイントはすべての子どもの技能レベルに対応したものではなかったことやアドバイスされてもうまくいかない子どもやアドバイスが理解できない子どもがいること，学習活動に対して技能の高まりが十分ではなかったことなど，技能面の学習成果に効果があったとは考えにくい事も指摘されている。

以上のような先行研究から，言語活動を充実させることにより，コミュニケーション能力や学習意欲の向上には一定の有効性は見られるが，知識・技能の習得及びその活用につながるような検証が十分ではないこと，体育学習では領域や種目によって話し合い活動や教え合い活動の重点の置き方に違いがでると考えられるが，領域や種目によっての言語環境の効果的な在り方について器械運動領域や陸上運動領域では実践の積み重ねが存在するが，ボール運動領域においてはその効果的な言語環境のあり方については不明確であることが指摘できる。このことから技能の習得を中核に据えながらも思考力・判断力・表現力を育むために，特にボール運動領域における体育授業の言語活動のあり方に関する研究の必要性が認められる。しかしながら，単に話し合い活動の時間を設定したり，形式的な言語活動を行ったりしただけでは学習成果としての「できる」「わかる」につながるとは言えず，「言語活動の充実」を強調するあまり，体育授業において

「話し合い」を目的としたり，「話し合い」に多くの時間を費やしたりする授業が増えてくるのではないかと懸念が生じる。高橋（2011）は，「単に無意味な言語活動が行われればよいというものではなく，体育授業の目標や学習内容に切り結んで言語活動が展開されなければ，体育の学習成果（パフォーマンス）を高める上でも，教育の全体的課題である思考力や言語力を育成する上でも効果をもたらすことはない」と「言語活動の充実」を意図した授業の展開の仕方について述べている。実際の授業においても，言語活動を活発にさせるために話し合いなどの活動が積極的に取り入れられているが，そこでは学習内容に迫るための話し合いが行われていなかったり，単なる話し合いばかりに時間が割かれ，十分な運動従事時間が確保されていなかったりする場合もある。「言語活動の充実」を図ることは，体育科において子どもたちの言語を用いた表現力，論理的な思考力，コミュニケーション能力だけが高めることが目的ではなく，パフォーマンスの向上や技能の向上，戦術的な理解を深めることなど学習の成果をあげるための手段であるという認識をもっておく必要がある。

そこで本研究では，ボール運動領域ゴール型ゲームのセストボールを教材化した学習プログラムを作成し，子どもの話し合い活動（言語活動）と学習成果との関係を明らかにすることを目的とした。具体的には，リーグ戦のふり返りに学習課題の解決に向けた児童間の主体的な話し合い活動を促すゲームデータ資料やゲーム映像資料といった学習資料の工夫やそれらを提示するタイミングについて検討し，子どもたちの話し合い活動と学習成果（学習者のゲームパフォーマンス）との関係について分析を行った。

2. 研究の方法

研究対象は2022年12月9日から12月23日にかけてT小学校6年生35名に行ったセストボールを教材化した体育授業1単元である。授業者は学級担任であった。本研究で作成された学習プログラムでは，米村（2013）のゴール型ゲーム教材を参考に，攻撃側プレーの成功率を高めるため，図1に示すグリッドによる守備側プレーヤーの行動制限を設け，攻撃側プレーヤーの数的優位を保障したセストボールゲーム教材を適用した。ゲーム時間は前後半4分ずつ（攻撃2分守備2分）で行い，プレーヤーは4人対4人で行った。単元計画は表1に示す通りであり，5時間目の話し合

い活動では、自チームの課題を発見するためリーグ戦のゲームデータ（攻撃回数、攻撃完了数、シュート数、ゴール数）を提供し、明らかになった課題の解決にむけたスーパープレー集（教師が学習者に求める動き）の視聴およびそこから気がついたことをまとめる活動を取り入れた。

学習プログラムの検証については、体育授業としての成否を形成的授業評価（表2）、話し合い活動と学習成果の関係については、学習者のGPAI（Game Performance Assessment Instrument）（注）によるゲームパフォーマンスの変容およびリーグ戦のゲームデータ（攻撃数、シュート数、ゴール数、攻撃完了数、シュート率、シュート成功率、攻撃完了率）の変容、話し合い活動の逐語記録により分析を行った。

形成的授業評価については授業終了直後に授業を受

けたすべての学習者に配布し、それぞれの質問項目に回答させた。なお、回答は「はい」「どちらでもない」「いいえ」の3選択で行い、「はい」3点、「どちらでもない」2点、「いいえ」1点を与えて統計処理を行った。

ゲームパフォーマンスについては、ボール操作に関するパフォーマンスを評価するために「意志決定（DMI）」及び「技能発揮（SEI）」を、ボールを持たない動きを評価するために「サポート（SI）」を設定し、ゲームパフォーマンス記録カード（表3）を用いて筆者らが撮影された全てのゲーム映像から「適切数／不適切数」をカウントして分析を行った。その際、1stリーグのデータから技能下位児を抽出しクラスの全体傾向とともに技能下位児の傾向についても検討した。

ゲームデータについては、撮影された全てのゲーム

表1 学習指導プログラムにおける単元

1	2	3	4	5	6
オリエンテーション ゲーム慣れ	総当たりリーグ戦①	総当たりリーグ戦①	総当たりリーグ戦①	リーグ戦①のまとめ（話し合い活動）とリーグ戦②	リーグ戦②と授業のまとめ

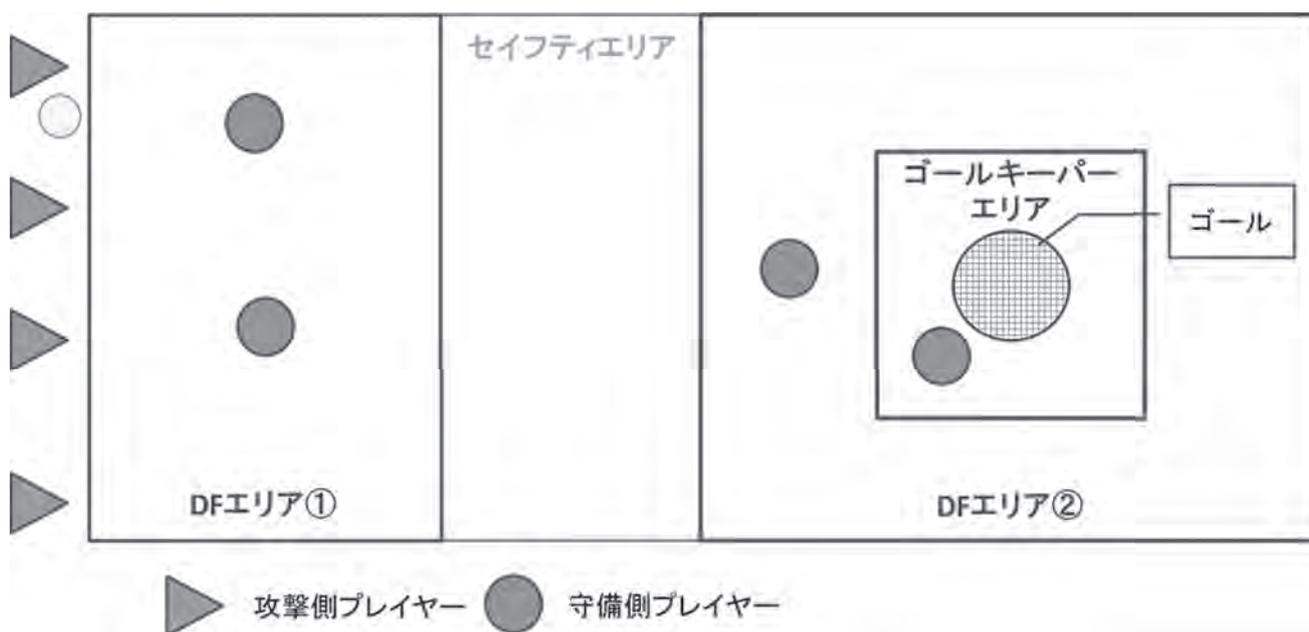


図1 セストボール教材

映像から攻撃数、シュート数、ゴール数、シュート率、シュート成功率をカウント・集計した。

話し合い活動については、リーグ戦①の対戦結果から1位、3位、5位のチームを抽出し、話し合い活動を撮影し会話を逐語記録した。話し合い活動の成果については、リーグ戦②のゲーム（5、6時間目）を分析し子どもたちのプレー内容（ゲームデータ等）と話し合い活動の内容とを分析し、その有効性を検討した。

3. 結果と考察

1) 形成的授業評価

表4は、本実践に対する形成的授業評価の全体平均を示したものである（ ）内の数値は5段階評価の値となっている。総合得点は1時間目から6時間目まで5段階評価の5と4であった。このことから、本研究で開発した学習指導プログラムは、子どもたちが満足した状態で学習できたことが明らかになった。

2) ゲームパフォーマンスデータの変容

表5に示すとおり、ゲームパフォーマンスデータの平均値は、GP（ゲームパフォーマンス）、DMI（意思決定）、SEI（技能発揮）、SI（サポート）の全てにおいて1stリーグおよび2ndリーグで同程度の値を示した。また、GPスコア、DMIスコア、SEIスコア、SIスコアのそれぞれの適切率はどれも75%を越えており、

これは4回のプレー中3回以上適切なプレーが行われていることを示しており、単元を通してクラス全体が適切なプレーによる高いレベルでのゲームパフォーマンスを発揮する中で学習が進められたことが明らかになった。

表6に示すとおり、抽出した技能下位児2名のゲームパフォーマンスデータでは、GPスコアの向上が明らかになった。また、全ての項目で適切率が上昇し、特にSEI（技能発揮）では、54.75%から73.82%まで大きく上昇した。本学習指導プログラムは、技能下位児が目立った失敗することなくゲームに参加し、適切なプレーを行いながら学習することが可能であることが認められた。

3) 話し合い活動の検討

話し合い活動では、子どもが教師から提供されたゲームデータからプレーの事実を把握・分析する中で、自チームの課題を発見し、動画資料であるスーパープレー集から課題解決の方法を探り、実際のゲームでその解決策を試しながら学習する流れを重要視した。スーパープレー集は、子どもたちのゲームから①山なりのきれいなシュート②少ないパスでのボール運び③サイドチェンジの要素があるプレーを抽出し1分程度の動画資料にまとめ、効率よく得点するための方法を示した。話し合い活動の分析の対象となったチームは、1stリーグでの順位が1・3・5位の3チーム

表4 単元を通した形成的授業評価の推移

	1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	5時間目	6時間目
成果	2.79 (5)	2.71 (5)	2.56 (4)	2.61 (4)	2.69 (4)	2.70 (5)
意欲・関心	2.89 (4)	2.84 (4)	2.83 (4)	2.88 (4)	2.79 (3)	2.94 (4)
学び方	2.70 (4)	2.61 (4)	2.90 (5)	2.73 (4)	2.73 (4)	2.81 (5)
協力	2.88 (5)	2.90 (5)	2.92 (5)	2.92 (5)	2.92 (5)	2.93 (5)
総合	2.81 (5)	2.76 (4)	2.77 (5)	2.77 (4)	2.77 (5)	2.83 (5)

() の数字は形成的授業評価の診断基準（高橋，2003）による5段階評価の値

表5 ゲームパフォーマンスデータの変容（全体）

	1st	2nd	t値
GP	12.77 (92.74%)	12.51 (92.60%)	0.495
DMI	5.28 (84.08%)	4.91 (83.08%)	1.083
SEI	3.13 (75.79%)	3.09 (75.55%)	0.137
SI	13.09 (92.90%)	13.54 (93.12%)	-0.597

() は適切率を表している

表6 ゲームパフォーマンスデータの変容（技能下位児）

	1st	2nd	t値
GP	7.73 (88.54%)	11.13 (91.76%)	-2.211*
DMI	2.25 (69.23%)	3.29 (76.69%)	-0.996
SEI	1.21 (54.75%)	2.82 (73.82%)	-1.985
SI	12.83 (92.77%)	15.10 (93.79%)	-0.59

*p<.05

() は適切率を表している

表7 紫チームの話し合い活動

1 st リーグ結果	シュート率	61.9%	成功率	46.2%	勝敗	4勝1敗	順位	1位
リフレクション (5/6時間) 紫チーム メンバー (P1, P2, P3, P3', P7)								
項目	プレー集から自チームに取り入れたいプレーを探そう (プレー集提示) ゲームデータからチームの課題を見つけよう (ゲームデータ提示)							
討議内容	<p>P3 シュート率が低い。黄色めっちゃシュート率高いもんな。</p> <p>P7 でも圧倒的に低いところはないよ。</p> <p>P1 低い低い。</p> <p>P3 ゴール数とシュート数を増やそう。</p> <p>T 紫は強いけどな。でもなんで白に負けたんだろう。ゴール数とシュートを増やすん？じゃあそのためにはどうするん？それが大事や。</p> <p>P3 早くパスする。</p> <p>T 早くパスするってどうするん？近くでしても意味ないやろ？</p> <p>P7 的確に落とさないように。</p> <p>P3 できるだけパス短くしよう。</p> <p>P7 セーフティゾーンに最初は行って、速攻でパスして、後ろに回ろう。</p> <p>P2 それでいい。</p> <p>P1 セーフティゾーンに入ってパスしたらいいん？</p> <p>P3 セーフティゾーンの近くにおったらいいんか。</p> <p>P3 先にパスする人以外はセーフティゾーンに行く。</p>							
時間	4分26秒							
2 nd リーグ結果	シュート率	57.2%	成功率	26.0%	勝敗	4勝0敗	順位	1位

表8 紫チームのゲームデータ変容

紫チーム	1ST	2ND
攻撃回数	31	41
攻撃完了数 (シュートまで)	19	25
シュート数	26	44
ゴール数	12	12
攻撃完了率	61.9%	57.2%
シュート成功率	46.2%	26.0%

とした。

実際の話合い活動では、教師が各チームを回り、「自チームの課題」と「それを解決するための攻め方や作戦は何か」を問い続けた。

1stリーグ、2ndリーグともに1位だった紫チームは、ゲームデータから、他チームや自チームの特徴を分析してゲームデータの目標値を設定し、目標達成のための攻撃方法を積極的に話し合う姿が見られた(表7)。具体的には、ゴール数とシュート数が少ないことを課題とし、攻撃方法として短く早いパス回しや速攻で攻めるといった内容が話し合われた。2ndリーグでは、話し合いで決めた短く早いパス回しで攻撃することができており、攻撃回数やシュート数が1stリーグよりも増えていた(表8)。話し合いの内容を実際のゲームで具現化することができており、話し合い活動の有効性が認められた。他方で、ボール操作や

キャッチ技能に問題が見られ、シュート率とシュート成功率の低下が新たな課題となった。

黄チームは、シュート数の少なさを課題とし、攻撃方法として、ゴールの裏を狙ってシュートを打つという内容が話し合われた(表9)。2ndリーグでは、作戦通りゴールの裏に走り込むことで、リバウンド回数が増え、ゴール数の増加につながり、話し合い活動の有効性が認められた。くわえて、攻撃回数やシュート数が増えてもシュート成功率を維持できていたため、2ndリーグでは順位を1stリーグの3位から2位に上げることができた(表10)。

青チームは、シュート数の少なさを課題とし、攻撃方法として、パスを早く繋ぐこと、ゴールの裏からシュートを狙うことが話し合われた(表11)。2ndリーグでは、素早いパス回しでシュートまでボールを運ぶことができており、ゴール裏からのシュートも狙える

表9 黄チームの話し合い活動

1 st リーグ結果	シュート率	71.2%	成功率	33.3%	勝敗	2勝3敗	順位	3位
リフレクション (5/6時間) 黄チーム メンバー (Y1, Y2, Y6, Y7, Y10)								
項目	プレー集から自チームに取り入れたいプレーを探そう (プレー集提示) ゲームデータからチームの課題を見つけよう (ゲームデータ提示)							
討議内容	<p>T あなたたちはパス回しは良かったのかな？シュートをいっぱい打てばいいん？でも見て、打ちまくっても成功率が低いチームもあるやん。じゃあ確実にシュートを入れるためにはどうするん？</p> <p>Y10 近くで打ってもあれやしなあ。</p> <p>T そうやな。近くで打ちすぎてもあかん。</p> <p>Y10 遠くから打っても入らんし。</p> <p>T じゃあどうするん？それを話し合ってから試合で活用してみ。</p> <p>Y6 ゴールの周りに集まって反対側から打ったらいいんじゃない？</p> <p>Y2 俺がここにおったら後ろまる空きやん。誰か後ろに居たらいいやん。</p> <p>Y10 いいね。ロングパスはせんとこう。ある程度距離とって打つ練習もしよう。</p> <p>Y2 意味あるん？</p> <p>Y10 ディフェンスがおらんところからシュート打つ時に役立つ。</p>							
時間	3分15秒 (リフレクション途中から)							
2 nd リーグ結果	シュート率	64.1%	成功率	34.3%	勝敗	3勝1敗1分	順位	2位

表10 黄チームのゲームデータ変容

黄チーム	1ST	2ND
攻撃回数	27	37
攻撃完了数 (シュートまで)	19	24
シュート数	24	34
ゴール数	8	13
攻撃完了率	71.2%	64.1%
シュート成功率	33.3%	34.3%

表11 青チームの話し合い活動

1 st リーグ結果	シュート率	51.1%	成功率	47.4%	勝敗	2勝3敗	順位	5位
リフレクション (5/6時間) 青チーム メンバー (B1, B4, B5, B7, B10)								
項目	プレー集から自チームに取り入れたいプレーを探そう (プレー集提示) ゲームデータからチームの課題を見つけよう (ゲームデータ提示)							
討議内容	<p>B7 (黄チームのプレーを見て) こんな感じで1人は絶対後ろに居るようにしないと。シュート数増やそう。</p> <p>B10 誰が行く？</p> <p>B7 ジャンプ力が高い○○か○○が行かな。</p> <p>B1 白は大きいパス使っとるな。</p> <p>B10 緑はどんどんパス繋げていってる。</p> <p>B10 パスを速くつなごう。</p> <p>B1 こっちに投げようと思ったらこっちに来るわけやん。だから、惑わさなあかん。</p> <p>B5 後ろから点とられてる場合が多いから、ディフェンスの時はこことここに守りがおらなあかん。ボールを持ってる人にあんまり集中しすぎない方がいいよ。</p> <p>B1 練習してみよう。</p>							
時間	7分							
2 nd リーグ結果	シュート率	63.4%	成功率	19.0%	勝敗	1勝4敗	順位	5位

表12 青チームのゲームデータ変容

青チーム	1ST	2ND
攻撃回数	34	37
攻撃完了数 (シュートまで)	17	23
シュート数	19	43
ゴール数	9	8
攻撃完了率	51.1%	63.4%
シュート成功率	47.4%	19.0%

ようになっていた。その結果、課題としていたシュート数や、攻撃完了率が大きく増え話し合い活動の有効性が認められた（表12）。他方で、シュート成功率の低下から、シュート場面での新たな課題が明らかになった。

4. まとめ

本研究では、ボール運動領域ゴール型ゲームのセストボールを教材化した学習プログラムを作成し、子どもの話し合い活動（言語活動）と学習成果との関係を明らかにすることを目的として行われた。具体的には、リーグ戦のふり返り時に学習課題の解決に向けた児童間の主体的な話し合い活動を促すゲームデータ資料や課題解決に向けた話し合いを促すゲーム映像資料（スーパープレー集）といった学習資料の工夫やそれらを提示するタイミングについて検討し、子どもたちの話し合い活動と学習成果（学習者のゲームパフォーマンス）との関係について分析を行った。

その結果、本研究で用いたセストボールを教材化した学習プログラムは、子どもたちに高く評価され、クラス全体や技能下位児のゲームパフォーマンスは高い適切率で単元を通して維持・向上したことから、有効な学習プログラム教材であったことが明らかになった。

また、話し合い活動と学習成果のつながりについては、ゲームデータで自チームの課題の明確化と、スーパープレー集で「どう動けば良いのか」「どうすれば課題を解決できるのか」など子どもたちが学習の筋道や解決の見通しを持ち2ndリーグのゲームを行う中で自チームの課題を改善することができた。

今後の課題としては、全体的に技能発揮（SEI）が低いことからパスやシュートなどのボール操作に問題が見られた。ドリル教材の導入などボール操作スキル

を保障できるプログラムの改善を検討する必要がある。また、本研究では単元を通して攻撃側を優位にするため、守備の指導は一切行わなかったが、ゲーム映像を分析する中で守備の向上もある程度確認することができた。この守備の上達が技能発揮（SEI）を含めた攻撃プレイヤーのゲームパフォーマンスにどのような影響を与えるのか分析する必要があると認められた。

注

GPAIとは、子どもたちのゲーム中のパフォーマンス行動を直接分析する方法である。その特徴として、子どもたちのゲーム中の行動そのものを分析対象としていること、さらには、「ボールを持たない動き」を分析の対象としていることである。ゲームパフォーマンスの構成要素は意志決定や技能発揮、サポート等7つの観点に分類される。したがって、個人的なゲームパフォーマンスだけではなく、ゲームへの参加状況等の全体的なゲームパフォーマンスも分析できる多元的な評価法である（リンダ・L・グリフィン、1999、p.200）。

参考文献

- 加藤純一（2011a）体育授業における「動きの情報化」に関する一試論 —マットを用いた運動を中心に—。文教大学教育学部紀要（45）：69-79
- 加藤純一（2011b）体育・保健体育での『言語活動の充実』の展開に関する一考察。文教大学教育研究所紀要（21）：21-28
- 久保田もか・霍口京子・渡辺泰生・大城戸靖雄・山口雅子（2011）体育科、保健体育科における思考力、判断力、表現力等の育成。熊本県立教育センター研究紀要（40）：23-31
- リンダ・L・グリフィン（1999）ボール運動の指導プログラム。大修館書店、pp.200-207.
- 中野正明・井上美代子・中西幸太・今枝春美（2008）コミュニケーション能力を高める体育学習の在り方。川崎市総合教育セ

ンター研究紀要 (22) : 81-96

大嶋康裕・渡辺泰生・梅田幸博・東克彦 (2009) 思考力, 判断力, 表現力を高める体育科教育の学習指導過程の工夫. 熊本県立教育センター研究紀要 (38) : 82-93

高橋健夫 (2011) 体育における「言語活動の充実」の展開方向. 体育科教育. 59 (10) : 14-18

高橋健夫編著 (2003) 体育授業を観察評価する 授業改善のためのオーセンティック・アセスメント. 明和出版, pp.12-15.

米村耕平 (2013) プレー上の制限 (緩和) の観点からの簡易化されたゲームのあり方. 体育科教育. 61 (10) : 62-63

付記

本研究はJSPS科研費 JP18K02535の助成を受けたものである.