平成 23 年度

順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科　修士論文

中学校体育授業におけるバレーボールのスパイクの動きの指導に関する研究

- 未完成概念地図を参考にしたワークシートの検討 -

スポーツ科学領域・コーチング科学分野
氏　　名　　山口　拓紀
論文指導教員　　今関　豊一　准教授

合格年月日　平成 24 年　2 月　27 日

論文審査員　主査　中村 裕子

副査　濱野 光之

副査　今関 豊一

目次

第１章　緒言 1
第２章　関連文献の考証 3
第１節　概念地図法の特性 3
(1)　概念地図法 3
(2)　未完成概念地図 3
(3)　概念地図法による検討 4
第２節　スパイク動作 5
(1)　スパイク動作 5
(2)　学習指導要領解説におけるスパイク 5
(3)　体育におけるスパイク指導の研究 6
第３章　研究目的 7
第４章　研究方法 8
第１節　実験概要 8
第２節　研究方法 9
(1)　対象者 9
(2)　実験期間 10
(3)　実験の手続き 10
(4)　授業内での条件設定 10
(5)　未完成概念地図を参考にしたワークシートの構成 12
(6)　ワークシートの用い方について 13
(7)　ワークシートの正答について 14
(8)　質問紙の構成 14
(9)　スパイクのスキルテストの設定 15
(10)　技能の変化による評価 16
(11)　分析方法 17
(12)　統計処理 18
第５章　結果 19
第１節　１時間目の男子と女子のスパイク動作技能得点の比較 19
第２節　各群におけるスパイク動作の技能得点の推移 19

(1)　Ⅰ群（なし） 19
(2)　下位群・中位群による推移 20
(3)　Ⅱ群（2回記入） 20
(4)　下位群・中位群による推移 20
(5)　Ⅲ群（毎時間記入） 21
(6)　下位群・中位群による推移 21
第3節　各群におけるスパイク動作の1時間目の技能得点の比較 22
(1)　2要因分散分析による比較 22
(2)　1要因分散分析による各群の下位群における比較 22
(3)　1要因分散分析による各群の中位群における比較 23
第4節　各群におけるスパイク動作の8時間目の技能得点の比較 24
(1)　2要因分散分析による比較 24
(2)　1要因分散分析による各群の下位群における比較 24
(3)　1要因分散分析による各群の中位群における比較 25
第5節　Ⅰ群（なし）における形成的授業評価得点の結果 26
(1)　1要因分散分析による推移 26
(2)　「成果」の下位項目の1要因分散分析による推移 26
(3)　2要因の分散分析による推移 26
(4)　「成果」の下位項目の2要因の分散分析による推移 27
第6節　Ⅱ群（2回記入）における形成的授業評価得点の結果 27
(1)　1要因分散分析による推移 27
(2)　「成果」の下位項目の1要因分散分析による推移 28
(3)　2要因の分散分析による推移 28
(4)　「成果」の下位項目の2要因の分散分析による推移 29
第7節　Ⅲ群（毎時間記入）における形成的授業評価得点の結果 29
(1)　1要因分散分析による推移 29
(2)　「成果」の下位項目の1要因分散分析による推移 30
(3)　2要因の分散分析による推移 30
(4)　「成果」の下位項目の2要因の分散分析による推移 31
第8節　各群における2時間目の形成的授業評価得点の比較 32

(1)　2 要因分散分析による比較 32
(2)　各群における「成果」の下位項目の 2 要因分散分析による比較 33
第 9 節　各群における 3 時間目の形成的授業評価得点の比較 33
(1)　2 要因分散分析による比較 33
(2)　各群における「成果」の下位項目の 2 要因分散分析による比較 34
第 10 節　各群における 7 時間目の形成的授業評価得点の比較 34
(1)　2 要因分散分析による比較 34
(2)　各群における「成果」の下位項目の 2 要因分散分析による比較 35
第 11 節　Ⅱ群・Ⅲ群における未完成概念地図を参考にしたワークシートの結果 36
(1)　4 時間目のⅡ群・Ⅲ群における正答の比較 36
(2)　8 時間目のⅡ群・Ⅲ群における正答の比較 37
第 12 節　Ⅰ群・Ⅱ群・Ⅲ群における授業後のインタビュー 37
(1)　Ⅰ群（なし）における授業後のインタビュー 37
(2)　Ⅱ群（2 回記入）におけるインタビュー 39
(3)　Ⅲ群（毎時間記入）におけるインタビュー 41
第 13 節　各群の形成的授業評価の「新しい発見」における生徒の自由記述 43
(1)　Ⅰ群（なし）における自由記述 43
(2)　Ⅱ群（2 回記入）における自由記述 45
(3)　Ⅲ群（毎時間記入）における自由記述 46
第 14 節　未完成概念地図を参考にしたワークシートの感想における生徒の自由記述 49
(1)　Ⅱ群（2 回記入）における自由記述 49
(2)　Ⅲ群（毎時間記入）における自由記述 50
第 6 章　考察 53
第 1 節　スパイクの技能について 53
第 2 節　Ⅰ群（なし）について 54
第 3 節　Ⅱ群（2 回記入）について 54
第 4 節　Ⅲ群（毎時間記入）について 55
第 5 節　3 つの群の検討 56
第 7 章　結論 57
第 8 章　今後の課題 58

第 9 章　要約 59
謝辞 61
引用・参考文献 62
Summary
資料

第1章　緒言

平成20年1月の中央教育審議会答申で、学習指導要領改善の基本的な考え方が示されるとともに、各教科等の改善の基本方針や主な改善事項が示された[19]。答申の中で、体育の課題が指摘され、①運動する子どもとそうでない子どもの二極化、②子どもの体力の低下傾向が依然深刻、③運動への関心や自ら運動する意欲、各種の運動の楽しさや喜び、その基礎となる運動の技能や知識など、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の育成が十分に図られていない例も見られること、④学習体験のないまま領域を選択しているのではないか[19]という4点が挙げられている。

体育の授業で教える際に、子どもに働きかける知識に関しては、「言葉や文章など明確な形で表出することが可能な形式知だけでなく、勘や直観、経験に基づく知恵などの暗黙知を含む概念であり、意欲、思考力、運動の技能などの源となるものである。また、動きの獲得を通して一層知識の大切さを実感できるようにすることが必要である。」[18]と示されている。加えて、第一学年及び第二学年の目標では、単に運動に必要な知識や技能を身に付けるだけでなく、運動の行い方などの科学的理解をもとに知識と技能を関連させて学習することが大切である[18]としている。

平成20年版の中学校学習指導要領解説保健体育編には、生涯にわたる豊かなスポーツライフの実現に向けて、小学校・中学校・高等学校の12年間を見通して指導内容の体系化・明確化が図られ、技能に関する「動き」が指導内容として示された。「バレーボール」については攻防を展開する際に共通して見られるボール操作などに関する動きとボールを持たないときの動きについての学習課題に着目してネットをはさんで攻防を楽しむ「ネット型」として示された[18]。

バレーボールには、「打つ」、「返す」、「定位置に戻る」、「受ける」といった特性[18]がある。また、金井はスパイクについて、攻撃技術の代表的なボール操作法であると指摘している[8]。

バレーボールの授業の問題点として、「手が痛い」、「ゲームがサーブで終わってしまう。」[26]等が指摘され、ボールを「打つ」という魅力が体験できないまま授業が展開されており、ボール操作に関する知識・技能に関する指導に視点をあてたものがみられないと考えられる。このことは、授業において何を学ばせるのかが明確になっていないことやゲームに必

要な技能が身に付いていないことが考えられる。

高橋は「学校の授業において保障すべき最低限の能力や資質が厳しく問われ、これまでの体育科で行われてきた『経験』重視の展開では対応ができず、学習内容の明確化が求められたため、運動技術に関わる知識を『理解する』、『わかる』といった認識学習が不可欠である」[32]と指摘している。

村山は「知識について断片的に獲得するだけでなく、基本的な概念を中心として構造化されることにより、その力が発揮される[21]こと」、花房らは知識の構造化について、「概念や命題の間の関係を明らかにして整理すること」と指摘している[6]。Glynn ら（武村ら訳）によると、知識の獲得には主要な認知過程である知覚、イメージ、体制化、精緻化を能動的に行うことが重要な役割を果たし、概念的な関係づけを促進すると示している[25]。これらにより、これからの体育学習では知識を確実に習得することが求められ、技能と関連付けた指導をすることが大切であると考えられる。

知識を支援する道具の一つとして概念地図法がある。概念地図法は福岡らの Novak らの文献を紹介している報告によると、「学習者の学んだもの」を確かめるのに役立つ教育的ツールであるとされ、学習者と教師が見ることが出来るようにして、学習者の概念などを外在化するために特別に開発されたもので、学習者と教師が内容を考慮し前進するための図式的ツールであるとされている[7]。皆川は、自身が開発した概念地図完成法により、理科授業で知識の構造化を保証することができたことを報告している[16]。加えて、加藤らによると皆川の開発した概念地図完成法を参考にし、未完成概念地図を作成し理科授業を行った結果、未完成概念地図を用いた授業の方が子ども自身に概念地図を作成する手法よりも学習効果に影響を及ぼしている可能性が高いこと、下位群の子どもにも効果的に機能しているといえることを推察している[12]。

しかし、概念地図法を用いた研究報告は体育授業においてみあたらない。したがって体育学習において、知識と技能を関連させて学習することに向けて、加藤らが用いた未完成概念地図を参考に知識及び技能の学習を検討することは、今後の体育授業の改善に向けての重要な手掛かりがえられると考える。

第２章　関連文献の考証

第１節　概念地図法の特性

(1)　概念地図法

概念地図法は特定の学習において、生徒と教師が焦点化するアイデアを明確にし、概念などを結びつける小道であり、視覚的道路地図ともいわれている。そして学習課題が達成したあとで、学習されたものに図式的な要約を提供してくれると指摘されている[7]。また、新しい学習のために必要な概念にはどういうものがあるのかを、教師と学習者で交換したり、認知するのを可能にするといわれている。さらに、概念地図を作る以前には意識的に持っていなかった新しい意味に気づきがみられ、概念地図法の活動は創造的活動であると考えられるため、創造性の育成を援助する可能性があることが述べられている[7]。

(2)　未完成概念地図

概念地図法は知識の構造化を支援する方法の一つとして用いられているが、子どもにより大きな差が生じているため課題があるものとされた[16]。改善できる一つの方法として、皆川の開発した概念地図完成法というものがある。これは学習において概念間の関係を意図的に考えさせることで、概念を構築させられる。また、知識の構造化を保証すことができるものであることが報告されている[16]。

加藤・岩崎らは理科授業の「てこのはたらき」において、未完成概念地図（図 1）を用いた報告をしている[12]。その報告によると、①未完成概念地図を用いる学習の方が概念地図を子ども自身に作成させるよりも思考に関する学力に働く可能性が高い、②未完成概念地図を用いた学習により「てこのはたらき」の概念を構造化していくのに役立つ可能性がある、③未完成概念地図は認知ツールとして役立つ可能性があるとされている。これらの報告から、未完成概念地図を用いた学習は知識を促す上で、重要なツールであると考える。

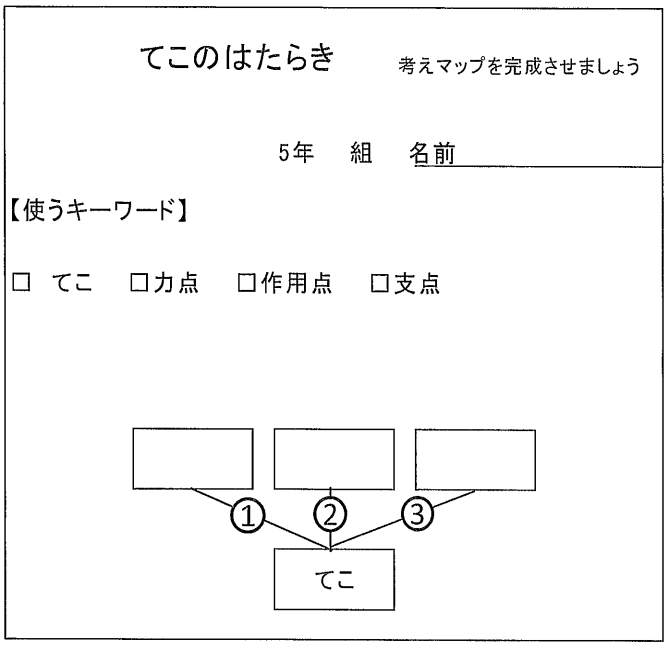


図1.「てこのはたらき」の未完成概念地図　加藤・岩崎,2007)より引用

(3)　概念地図法による検討

友定は保健体育科の授業の評価方法として概念地図法の有効性に関して研究を行っている。その結果から、授業の前後に概念地図を書くことによって、学習者が自他の認識を把握することができ、教師にとっては授業の修正を行うことができる可能性を指摘している[34]。

西岡・金子は中学校家庭科において栄養学習における学習ツールとしての概念地図作りに関する研究を行っている。その結果から、概念地図を作ることで、生徒が自らの食生活をふり返り、学習課題に気付くことができ、活発な学習活動が展開されたとしている。また、学習前後の概念地図を比較することで、栄養に関する知識や関連性がどのように認識されたかを把握することができ、知識理解の成果を知ることができたとしている[9]。

花房・船越は高等学校数学科で「ベクトルと平面図形」の学習において概念地図を用いた授業研究を行っている。その結果から、概念地図を用いることで構造的理解を促す指導が高校生で有効的であり、問題を解く際に思考の流れを図にしたものを用いて、生徒自身の思考の過程を視覚化することで、認知的な思考を促進するとしている[6]。

このように、他教科において概念地図を用いた研究はみられるが、これらは「知識」などに着目したものである。体育においてはさらに運動による技能の獲得が加わるため、これらを考慮した研究を進めていくことが必要であると考える。

第2節　スパイク動作

(1)　スパイク動作

スパイク動作には、①助走局面、②踏切局面、③空中動作局面、④着地局面の4つの局面があるとされている[41]。ここでは、連続しているスパイク動作を、日本バレーボール協会のバレーボール指導教本などをもとに段階別に説明を行う。

まず、一つ目に、助走がある。これはトスされるボールの高さ、早さ、タイミングを考えながら始め、最後の二歩の踏みこみの位置・鋭さ・姿勢はジャンプとスパイクのタイミングなどが重要なものである。また、助走の最後の一歩は、ジャンプする位置を見極め前傾姿勢から両腕を十分後ろに引き、鋭く入らなくてはならない[37]。

二つ目に、スイングがある。空中でスイングするスパイク動作は手のひらでボールをヒットする腕のスイング動作だけでなく、体幹の力をいかにボールに伝えるかが重要である。腕のスイングで大切なことは、肘を伸ばし、できるだけ高い位置でボールをミートすることである。ボールは手のひらでヒットするが、手首に力を入れて固定せず、ムチのようにやわらかくボールをヒットすることがのぞましいとされる。腕の動きについては、バックスイングから両腕を振りあげ、左腕はトスされたボールをつかむように引き上げ、右腕も振り上げながら肘を耳の高さで耳よりも後方に引き付ける。ボールをとらえる高さは、肘をいっぱいに伸ばしたところが打点の高い場面である。ボールへの手の当て方は、肘を十分に伸ばし、ボールの中心に手のひらから指先をボールに巻きつけるようにスナップをきかすこととされる[37]。

三つ目に、着地がある。原則として、踏み切り地点と同じ地点であることがのぞましいとされているが、助走を使ってスパイクした場合は、着地のポイントが少し前方へ出ることが普通である。大切なことは、両足をそろえて降り、ひざの屈伸を使ってそのまま構えの姿勢に戻ることであるとされている[37]。

(2)　学習指導要領解説におけるスパイク

平成20年版の学習指導要領解説には、「バレーボール」は「ネット型」として分類された。また、身に付けさせたい具体的な指導内容の明確化が図られ、中学校第1学年及び第2学年の内容として、「ボールや用具の操作」が示され、「ボールを受ける前の身体や用具の構え方（準備姿勢）」、「ボールをとらえる位置への移動の仕方（ステップ）」、「腕や用具の振り方（テイクバックやスイング）」、「ボールのとらえ方（インパクト）」、「ボールをと

らえた後の身体や用具の操作（フォロースルー）」などの「動き」の用語が示され指導すべき内容を明確にしている[18]。

(3) 体育におけるスパイク指導の研究

バレーボールは、日本では小学校バレーボール、ビーチバレーボール、ソフトバレーボール、家庭婦人バレーボールなど国民の間に広く浸透しているとともに、国際スポーツの中で重要な役割をしている。そのため、バレーボールにおける指導の参考書も多く出されている。しかし、金井は一般の指導に関して、主に経験を頼りにした指導が多く、指導者が代わることで指導するニュアンスが少しづつ違う場合があることを認めざるを得ないとしている[8]。

学校体育では、武隈らは中学校で99%、高等学校では97%が体育の授業でバレーボールを行っていると報告している[30]。津田らは中学生女子初心者を対象とした「守備中心（オーバーハンドパス、アンダーハンドパスのラリー）」と「攻撃中心（スパイク）」の学習過程を比較する検討を行っている。その結果、「攻撃中心（スパイク）」とした学習過程は攻撃に関する妙味を含めたバレーボールの特性を触れさせることはできたが、スパイクができなければ課題が達成されないことから、一部の上手な者での攻撃を展開する場面がみられたことを報告している[39]。また、遠藤らは中学校体育バレーボール授業において、スパイク動作の変容を目的とした検討を行っている。その結果、バレーボールの技能学習を経験することで、より洗練された習熟段階へ移行され、スキルテスト得点が向上し、スパイク動作の正確性の向上がみられたことを報告している[3]。しかし、この検討において、どのような指導言語が用いられたのかは明らかにされていない。

本研究では、ネット型ゲームのスパイク動作の習得に関して、概念的学習に着目し、「動き」についての具体的な指導言語を用いることで、動きを習得することだけでなく、動きに関する知識を深められることが期待され、今後の体育学習において重要な手がかりになると考える。

第３章　研究目的

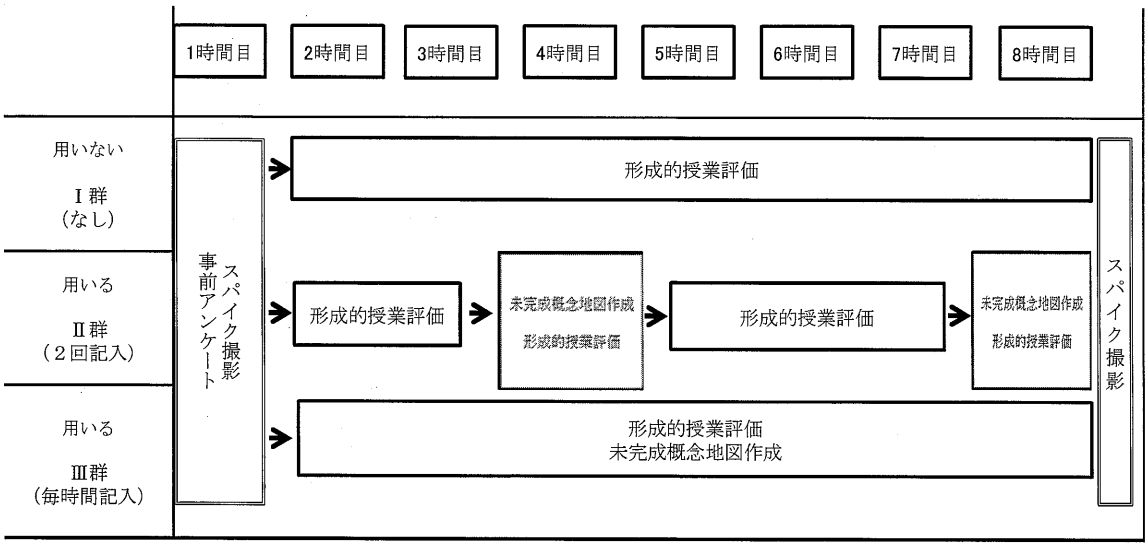
本研究では中学校体育授業におけるバレーボール単元を対象に、未完成概念地図を参考にしたワークシートが、学習者のスパイクに関する知識及び技能の学習とどのような関係があるのかについて検討することを目的とする。

第４章　研究方法

第１節　実験概要

体育におけるバレーボールの授業の中で実験を行った。スパイクの動きに関する知識及び技能を未完成概念地図を参考にしたワークシート（以下「ワークシート」と示す）の使用による違いを検討するため、群を設定した。Ⅰ群として、未完成概念地図を用いない指導（以下「Ⅰ群（なし）」と示す）。Ⅱ群として、４時間目と８時間目にワークシートを用いた指導（以下「Ⅱ群（２回記入」と示す）。Ⅲ群として、毎時間ワークシートを用いた指導（以下「Ⅲ群（毎時間記入）」と示す）の３群に分けて比較検討した。

３群とも授業を担当する教員（Ⅰ群（なし）はバスケットボールが専門種目。Ⅱ群（２回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）はバスケットボールと陸上の専門種目が各１名。）に依頼した。また、授業内容に差が出ないために、本研究者と体育科教育学の専門家で指導言語等（生徒に示すフリップを含む）を作成し実験を行った。単元での授業の位置付けとしては、これまでにスパイクの指導が行われていないクラスを対象に、スパイクを中心とした授業を８時間行うものとした。質問紙によるアンケートは、実験前、毎時間授業終了後に行った。技能の変化は各群ともに生徒全員を対象とした。そして、スパイクの技能のビデオ撮影を１時間目、８時間目の２回行った。また、単元終了後、Ⅰ群（なし）・Ⅱ群（２回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）において技能下位群、中位群、上位群を対象にインタビューを行い、ビデオ撮影にて録画した。なお、Ⅰ群は未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いなかったため、授業で学んだことの内容について質問を行った。Ⅱ群（２回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）は生徒が記入した未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いて質問を行った。これらの実験条件の流れを図２に示した。



※単元終了後にⅠ群（なし）・Ⅱ群（2回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）でインタビューを実施

図2. 実験概要

第２節　研究方法

(1)　対象者

実験に先立ち、対象者についてはスパイクの技能を観察及び評価したところ、男子の群と女子の群で技能の差がみられなかった。このことから、男子の群と女子の群を同等とみなして、実験を行った。

研究対象とした千葉県内の中学校１年生と授業を担当する教員の内訳を表１に示した。Ⅰ群（なし）は男子 41 名であり、Ⅱ群（2 回記入）は男子 39 名、女子 49 名、Ⅲ群（毎時間記入）は女子 73 名であった。

表1.　対象者一覧

群	Ⅰ群（なし）	Ⅱ群（2回記入）	Ⅲ群（毎時間記入）
学校	I市立I中学校	N市立D中学校 I市立I中学校	N市立D中学校 県立C中学校
人数	41名 男子41名	88名 男子38名 女子50名	73名 女子73名
クラス数	1クラス	3クラス	2クラス
バレーボール経験者	1名 上位群：1名	9名 上位群：4名 中位群：4名 下位群：1名	12名 上位群：3名 中位群：5名 下位群：4名
授業者	保健体育科教諭 （教員経験20年以上） バスケットボール専門	N市立D中学校 保健体育科教諭 （教員経験11年） 陸上専門 I市立I中学校 保健体育科教諭 （教員経験20年以上） バスケットボール専門	N市立D中学校 保健体育科教諭 （教員経験11年） 陸上専門 県立C中学校 保健体育科教諭 （教員経験20年以上） バスケットボール専門

(2)　実験期間

平成23年5月下旬から11月上旬に行った。

(3)　実験の手続き

本研究の目的・意義及び方法・研究過程について、各市の教育委員会を通して調査対象の学校長、授業を担当する教員に対して説明した。説明は書面にて行い、同意を得た。また、実験開始前に対象となる生徒に、口頭及び書面にて説明を行い、同意を得た。調査を行った場所は、調査対象の体育館とした。

(4)　授業内での条件設定

授業を担当する教員の授業方法によって、結果に差が出てくると考えられたため、指導言語（表5）や授業過程を設定し、以下の表2・3・4に示した。

表2

I群（なし）における授業過程

<table>
<tr><th></th><th>1時間目</th><th>2時間目</th><th>3時間目</th><th>4時間目</th><th>5時間目</th><th>6時間目</th><th>7時間目</th><th>8時間目</th></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="8">集合・挨拶・健康観察・本時の確認・準備運動</td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="3">調査
スキルテスト
学習内容の説明
グルーピング</td><td colspan="6">技能ドリルサーキット（スパイク、オーバーハンドパス）</td><td rowspan="2">スキルテスト</td></tr>
<tr><td>20</td><td colspan="6">ドリルゲーム
「キャッチトスをしてスパイクしよう」
・スパイクが打ちやすいキャッチトス
・ボールの高さ、向きに注意すること</td></tr>
<tr><td>30
40</td><td colspan="7">キャッチバレー
4対4のゲーム</td></tr>
<tr><td>50</td><td colspan="7">アンケート作成・整理運動・本時の反省・次時の確認</td><td>まとめ</td></tr>
</table>

表 3

Ⅱ群（2 回記入）における授業過程[ワークシート作成：4 時間目、8 時間目　各 20 分]

<table>
<tr><th></th><th>1時間目</th><th>2時間目</th><th>3時間目</th><th>4時間目</th><th>5時間目</th><th>6時間目</th><th>7時間目</th><th>8時間目</th></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="8">集合・挨拶・健康観察・本時の確認・準備運動</td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="2">調査
スキルテスト</td><td colspan="6">技能ドリルサーキット（スパイク、オーバーハンドパス）</td><td rowspan="2">スキルテスト</td></tr>
<tr><td>20</td><td colspan="6">ドリルゲーム
「キャッチトスをしてスパイクしよう」
・スパイクが打ちやすいキャッチトス
・ボールの高さ、向きに注意すること</td></tr>
<tr><td>30</td><td rowspan="2">学習内容の説明

グルーピング</td><td colspan="2" rowspan="2">キャッチバレー
4対4のゲーム</td><td rowspan="2">ワークシート作成</td><td colspan="3" rowspan="2">キャッチバレー
4対4のゲーム</td><td rowspan="2">ワークシート作成</td></tr>
<tr><td>40</td></tr>
<tr><td>50</td><td colspan="7">アンケート作成・整理運動・本時の反省・次時の確認</td><td>まとめ</td></tr>
</table>

表 4

Ⅲ群（毎時間記入）における授業過程[ワークシート作成、毎時間 5 分]

<table>
<tr><th></th><th>1時間目</th><th>2時間目</th><th>3時間目</th><th>4時間目</th><th>5時間目</th><th>6時間目</th><th>7時間目</th><th>8時間目</th></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="8">集合・挨拶・健康観察・本時の確認・準備運動</td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="2">調査
スキルテスト</td><td colspan="6">技能ドリルサーキット（スパイク、オーバーハンドパス）</td><td rowspan="2">スキルテスト</td></tr>
<tr><td>20</td><td colspan="6">ドリルゲーム
「キャッチトスをしてスパイクしよう」
・スパイクが打ちやすいキャッチトス
・ボールの高さ、向きに注意すること</td></tr>
<tr><td>30</td><td rowspan="2">学習内容の説明

グルーピング</td><td colspan="7" rowspan="2">キャッチバレー
4対4のゲーム</td></tr>
<tr><td>40</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="8">ワークシート作成</td></tr>
<tr><td>50</td><td></td><td colspan="6">アンケート作成・整理運動・本時の反省・次時の確認</td><td>まとめ</td></tr>
</table>

指導言語としては、中学校学習指導要領解説保健体育編・「球技（ネット型)」における「ボールや用具の操作」に示されているものをもとに、①構え方、②移動の仕方、③テイクバックからスイング、④インパクト、⑤フォロースルーの5項目とした。指導言語については日本バレーボール協会の指導教本やステップアップ中学体育（学習指導要領に対応した実技副読本）など[2)29)35)36)40)43)]を参考に本研究者と他1名（バレーボール経験者9年以上1名)、体育科教育学の専門家で作成した。

表5. 授業過程における指導言語の例

	項目	具体的な指導言語
2・3時間目における指導言語	手のひらでボールを打つ	・ひじを耳の高さにして後ろに曲げてかまえる ・ひじをのばすこと、手首のスナップをきかせる
4・5時間目における指導言語	ジャンプ	・両足で真上にジャンプ ・両うでを後ろに引いて、上方向に振り上げる
6時間目における指導言語	踏み切り	・両ひざを曲げてふみ切り
	着地	・両足で着地
7時間目における指導言語	助走	・低い姿勢 ・右・左・両足の3歩助走

(5) 未完成概念地図を参考にしたワークシートの構成

指導言語の例をもとに、①-1「手のひらでボールを打つ」、①-2「ひじを耳の高さにして後ろに曲げてかまえる」、①-3「ひじをのばすこと、手首のスナップをきかせる」、②-1「両足で真上にジャンプ」、②-3「両うでを引いて、上方向に振り上げる」、④-1「両ひざを曲げてふみ切り」、③「両足で着地」、⑤-1「助走」、⑤-2「低い姿勢」、⑤-3「右・左・両足の3歩助走」を各概念ラベルとし、図3に示した。また、①-1「手のひらでボールを打つ」②-1「両足で真上にジャンプ」④-1「両ひざを曲げてふみ切り」③「両足で着地」⑤-1「助走」については記入の手掛かりになる項目であるため、あらかじめワークシートに記載した。なお、概念ラベルに記入する際はワークシート内のキーワードを用いることとした。また、①-4、②-4、④-2、⑤-4はスパイクの動きの流れを矢印で示した。

スパイクの動きをまとめよう！　　Ⅳ

ワークシートを完成させて考えをまとめよう。

1年　　組　　番　氏名：

【使うキーワード】※キーワードを使ってわくの中の文を作りましょう。

□ひじ　□耳の高さ　□曲げる　□後ろ　□かまえる
□手首　□スナップ　□のばす　□姿勢　□右→左→両足
□両うで　□引き　□ふり上げる

※キーワードを入れたら□の中にレ点をつけましょう

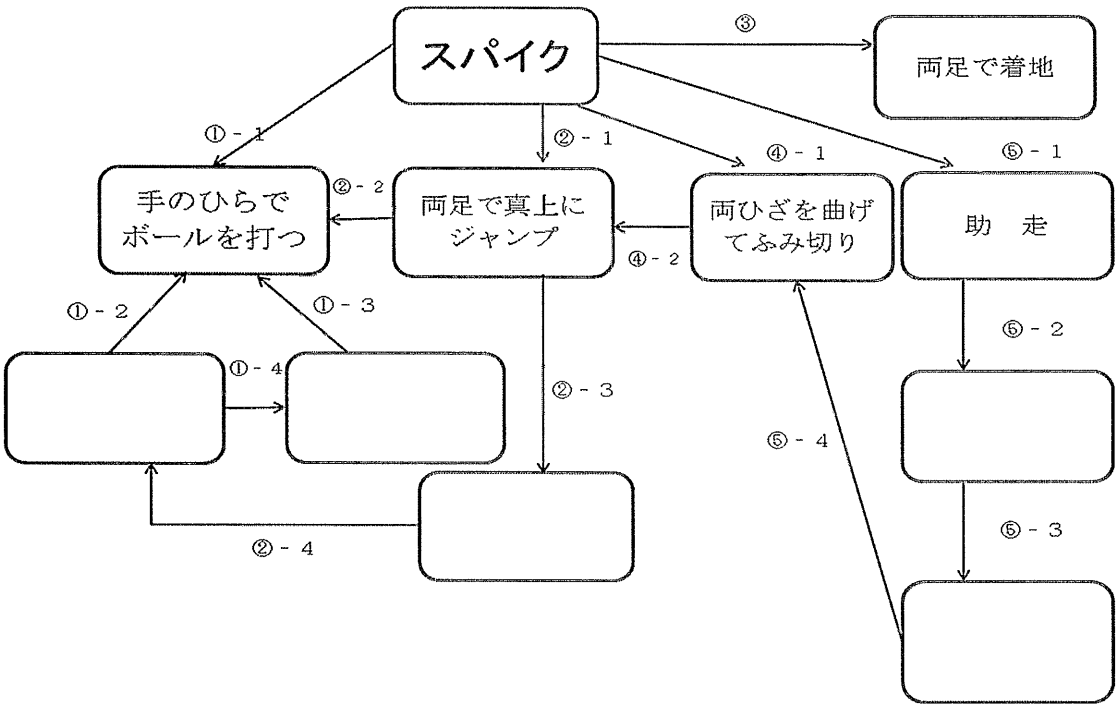


図3. スパイクの動きにおける未完成概念地図を参考にしたワークシート

(6)　ワークシートの用い方について

Ⅱ群（2回記入）では、4時間目においては、①-1・2・3・4、②-1・2・3・4の概念ラベルの記入を20分間行い、8時間目は4時間目に用いた箇所に加え、③、④-1・2、⑤-1・2・3・4を加え、概念ラベルの記入を20分間行った。

Ⅲ群（毎時間記入）では、2・3時間目においては、①-1・2・3・4を行った。4・5時間目においては、2・3時間目に用いた箇所に加え、②-1・2・3・4を追加して行った。6時間目においては4・5時間目に用いた箇所に加え③、④-1・2を追加して行った。7時間目においては、6時間目に用いた箇所に加え、⑤-1・2・3・4を追加して行った。

(7)　ワークシートの正答について

Ⅱ群（2回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）の正答については、記入する①-2・3、②-3、⑤-2・3の概念ラベルに対し、「正答」を1点、「不正答」を0点とした。

(8)　質問紙の構成

事前アンケートは、①対象者の属性（学年、クラス、性別、出席番号）、②小学校までのバレーボール等の経験、③小学校までの競技経験、④バレーボールで習得したい技能についての項目で構成した。

2時間目から8時間目の授業終了後には高橋らが作成した形成的授業評価を用いた。形成的授業評価の項目は、「成果」、「意欲関心」、「学び方」、「協力」の4次元とそれぞれの下位項目で構成されている。得点の算出については、「はい」を3点、「どちらでもない」を2点、「いいえ」を1点としている。また、得点については、回答は3段階となっているが、高橋らの5段階に読み替える評価基準において、「成果」の下位項目である「感動の体験」「技能の伸び」「新しい発見」、「意欲関心」の下位項目である「せいいっぱいの運動」「楽しさの体験」、「学び方」の下位項目である「自主的評価」「めあてをもった学習」「協力」の下位項目である「なかよく学習」「協力的学習」に加え、総合評価（総平均）において、1から5で評定することができる(表6)。また、知識及び技能を検討するにあたり、知識は「成果」の下位項目の一つである「新しい発見」でみることができるため、質問内容である『「あっわかった！」とか「あっそうか」と思ったことがありましたか』について自由記述とした。技能については「できた」ことを自由記述とし、加えたものを質問紙として構成した。

また、ワークシートの感想に関する自由記述については、学校教育法第30条第2項において、「生涯にわたり学習する基盤」を目的とし、「基礎的な知識及び技能の習得」「課題を解決する」「主体的に学習に取り組む態度を養う」と示されていることから、「知識」「技能」「課題解決」「意欲関心」の大別を行った。なお、該当しない記述については、「その他」とした。

表. 6 形成的授業評価の各次元、各項目及び評価基準

次元	評定 / 項目	5	4	3	2	1
成果	1.感動の体験	3.00～2.62	2.61～2.29	2.28～1.90	1.89～1.57	1.56～1.00
	2.技能の伸び	3.00～2.82	2.81～2.54	2.53～2.21	2.20～1.93	1.92～1.00
	3.新しい発見	3.00～2.85	2.84～2.59	2.58～2.28	2.27～2.02	2.01～1.00
	次元の評価	3.00～2.70	2.69～2.45	2.44～2.15	2.14～1.91	1.90～1.00
意欲関心	4.せいいっぱいの運動	3.00	2.99～2.80	2.79～2.56	2.55～2.37	2.36～1.00
	5.楽しさの体験	3.00	2.99～2.85	2.84～2.60	2.59～2.39	2.38～1.00
	次元の評価	3.00	2.99～2.81	2.80～2.59	2.58～2.41	2.40～1.00
学び方	6.自主的評価	3.00～2.77	2.76～2.52	2.51～2.23	2.22～1.99	1.98～1.00
	7.めあてをもった学習	3.00～2.94	2.93～2.65	2.64～2.31	2.30～2.03	2.02～1.00
	次元の評価	3.00～2.81	2.80～2.57	2.56～2.29	2.28～2.05	2.04～1.00
協力	8.なかよく学習	3.00～2.92	2.91～2.71	2.70～2.46	2.45～2.25	2.24～1.00
	9.協力的学習	3.00～2.83	2.82～2.55	2.54～2.24	2.23～1.97	1.96～1.00
	次元の評価	3.00～2.85	2.84～2.62	2.61～2.36	2.35～2.13	2.12～1.00
総合評価(総平均)		3.00～2.77	2.76～2.58	2.57～2.34	2.33～2.15	2.14～1.00

(9) スパイクのスキルテストの設定

スパイクの正確性をみるため、遠藤・武川によるスキルテストを行った[3)]。図 4 に示したように、被験者をネットから 3m 離れたアタックライン上付近の中央部に立たせ、ネットに対し直角の方向から助走することによりスパイクを打たせた。なお、スキルテストを行う際、3 分間の練習を行った。ネットの高さは 1.8m とし、トスは本研究者が、両手下手により投げ上げるものとした。また、ネット上 2m～3m の高さにトスを上げた。

また、ビデオ撮影に関しては、先に示したスキルテストの設定に基づき、被験者の左方向 6m の位置から、パナソニック社製 HDC-SD9 を用いて撮影を行った（図 4)。なお、ビデオカメラの高さにおいては被験者のスパイク動作がわかるように、身体全体が入ることに加え、ボールのインパクトが予想される床から 1.8m～2.3m 位が記録できることを目安に設置した。

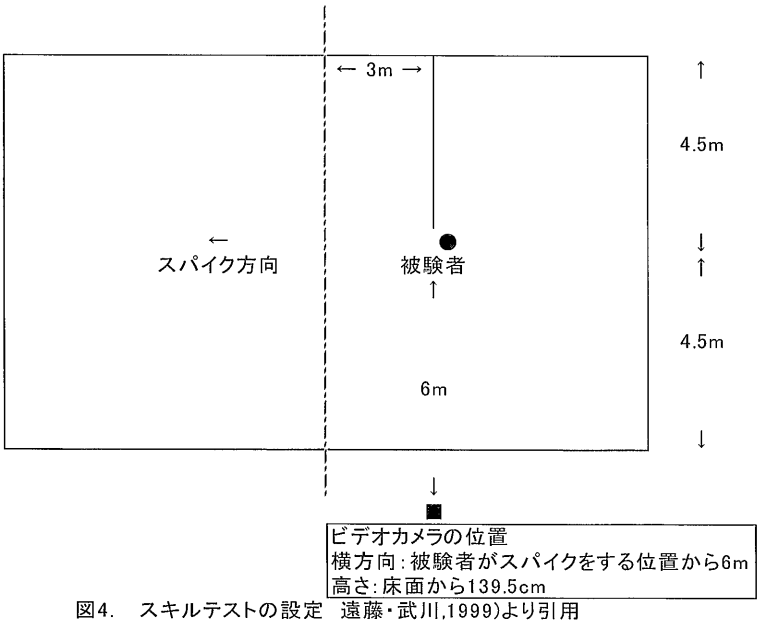


図4.　スキルテストの設定　遠藤・武川,1999)より引用

(10)　技能の変化による評価

技能の変化による評価としては、遠藤・武川のスパイク動作におけるパターンをもとに行った（表 7）[3]。

また、技能の下位群、中位群、上位群の検討を行うために、1 時間目に研究対象となる生徒全員に対して、梅垣・草島らのスパイク技能の評価観点を用いて評価を行い[41]、下位群（ジャンプしないで相手コートに打ち返す。タイミングを合わせることができない。）、中位群（その場でジャンプして打つことができる。タイミングを合わせることができる。）、上位群（助走をして力強く、スピードボールを打つことができる。タイミングを合わせることができる。）に群分けを行った。加えて、技能の変化をみるために 1 時間目と 8 時間目の 2 回をビデオ撮影した。スキルテストの結果、上位群に分類された男女を比較したところ、スパイク動作がほぼ身に付いており、性差がみられなかったため男女差については分析対象としなかった。また、上位群については人数が少数であったため分析対象としなかった。

技能の変化による評価の得点算出については、遠藤・武川の先行研究を参考に表 7 に示した各スパイク動作のパターンに応じて、パターン 1 には 1 点、パターン 2 には 2 点というように得点とし、これを技能評価の得点とした。評価については、本研究者と他 1 名（バレーボール経験者 9 年以上）の 2 名で行った。なお、判定は、2 名が一致したものだけを採用し、一致しない場合には、その都度協議を行い、一致したものだけを採用した。

表7. スパイク動作パターンの特徴　遠藤・武川,1999)より引用

パターン	各局面を通しての特徴
パターン1	助走局面において前傾姿勢が見られず、両腕も下げられたままである。 踏切局面が見られず、空中動作も見られない。 ボールの落下位置で肘関節を曲げたまま落ちてくるボールを打つ。
パターン2	助走局面において、両腕は下げられたままだが前傾姿勢は見られる。 踏切局面が見られず、空中動作も見られない。 ボールの落下位置で肘関節を曲げたまま落ちてくるボールを打つ。
パターン3	助走局面において、両腕は下げられたままだが前傾姿勢は見られる。 助走の際に膝関節が屈曲されている。 踏切局面は見られるが、片足踏切で、踏切位置も悪く、空中でも膝関節が曲がったままである。
パターン4	助走局面において、両腕は下げられたままだが前傾姿勢は見られる。 助走の際に膝関節が屈曲されている。 踏切局面は見られるが、片足踏切で、踏切位置も悪い。空中で膝関節が伸展する。肘関節を曲げたままボールを打つ。
パターン5	助走局面において、両腕の引きが見られ、前傾姿勢で膝を屈曲している。 踏切局面は見られるが、片足踏切で、踏切位置も悪い。空中で膝関節が伸展する。肘関節を曲げたままボールを打つ。
パターン6	助走局面において、両腕の引きが見られ、前傾姿勢で膝を屈曲している。 両足で踏み切っているが、踏切位置は悪い。空中では膝関節が伸展し、肘関節を伸ばしてボールを打つ。
パターン7	助走局面において、両腕の引きが見られ、前傾姿勢で膝を屈曲している。 ボールより手前の正しい位置で両足を踏み切っている。空中局面において両腕で体を引き上げ、膝関節を伸展させながらボールを打つ。利き手の肘関節を伸ばして打つと同時に、逆手は腹部に引きつける。上体と下肢の協応が見られ、安定した着地である。
パターン8	助走局面において、両腕の引きが見られ、前傾姿勢で膝を屈曲している。 ボールより手前の正しい位置で両足を踏み切っている。空中局面において両腕で体を引き上げ、膝関節を伸展し、上体を反りながらボールを打つ。 利き手の肘関節を伸ばして打つと同時に、逆手は腹部に引きつける。適正な位置でボールをとらえている。上体と下肢の協応が見られ、安定した着地である。

(11)　分析方法

形成的授業評価については、Ⅰ群（なし）・Ⅱ群（2 回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）の各群における 2 時間目と 3 時間目、7 時間目の平均得点を一要因分散分析で行った。2 時間目と 3 時間目、7 時間目に着目した理由は、4 時間目・8 時間目に未完成概念地図を参考に

したワークシートを使用し、スパイクについて学習したため、Ⅱ群（2回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）の未完成概念地図を参考にしたワークシートを実施する前の時間において知識の高まりを確認するためである。また、Ⅰ群（なし）・Ⅱ群（2回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）の各群における2時間目と3時間目、7時間目の得点の差に対して、技能の下位群（ジャンプしないで相手コートに打ち返す。タイミングを合わすことができない。）、中位群（その場でジャンプして打つことができる。タイミングを合わすことができる。）による2要因の分散分析を行った。

技能の評価については、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの各群におけるスパイク動作の技能得点の平均得点や下位群・中位群についても分散分析にて分析を行った。

未完成概念地図を参考にしたワークシートの正答については、Ⅱ群・Ⅲ群における総人数に対し、正答できた人数をt検定にて分析を行った。

インタビューについては半構造化インタビュー法を用いて、Ⅰ群は未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いていないため、「バレーボール授業を通してどんなことを学びましたか」を中心の質問とした。Ⅱ・Ⅲ群については、「頭の中でどんなことを考えて書きましたか」を中心の質問とし、ワークシートを用いて各概念ラベルをどのように考えて記入をしたかを検証した。また、インタビュー対象者については対象校の教師が均等性を持たせるため技能群別に選定を行った。

(12) 統計処理

本実験で得られたデータの統計処理はIBM社製「SPSS Statistics 19.0」を用いて分析を行った。

第５章　結果

第１節　１時間目の男子と女子のスパイク動作技能得点の比較

１時間目の男子・女子におけるスパイク動作の技能得点の比較を表８・図５に示した。t 検定を行った結果、男子・女子に技能得点おける有意な差がみられなかった。

表8. 1時間目の男子・女子におけるスパイク動作の技能得点の比較

	男子	女子	t値
m	2.82	2.74	n.s.
SD	±1.87	±1.85	

男子(n=79),女子(n=123)

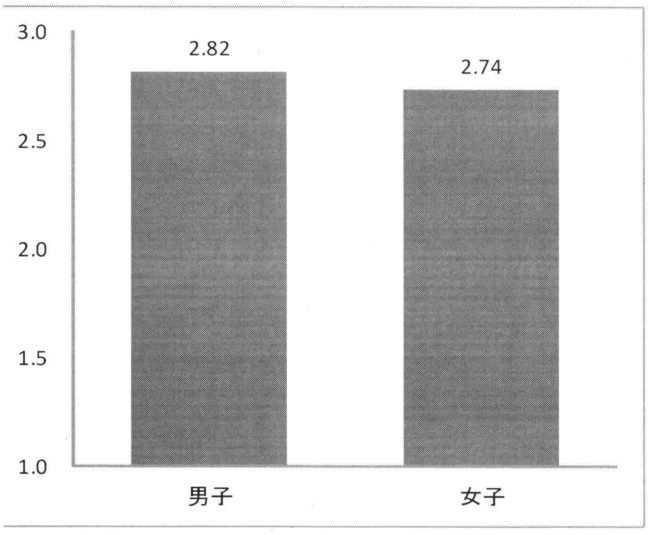


図5. 1時間目の男子と女子のスパイク動作技能得点の比較

第２節　各群におけるスパイク動作の技能得点の推移

(1)　Ⅰ群（なし）

Ⅰ群（なし）におけるスパイク動作の技能得点の推移を表９に示した。１時間目から８時間目にかけて技能の平均得点(M)が上がっていた。t 検定を行った結果、８時間目に有意な差がみられ($t=2.89, p<.01$)、８時間目のスパイク動作の技能得点が高かった。

表9. Ⅰ群のスパイク動作の推移

	1時間目	8時間目	t値
m	2.92	3.95	2.89**
SD	±1.34	±1.59	

(n=40) ** p<.01

(2) 下位群・中位群による推移

スパイク動作の技能得点を下位群・中位群に分けｔ検定を行い、推移を表 10 に示した。1 時間目から 8 時間目にかけて下位群・中位群ともに平均得点(M)が上がっていた。また、下位群(t=4.28,p<.001)に有意な差がみられ、8 時間目のスパイクの技能得点が高かった。

表10. Ⅰ群の下位群・中位群におけるスパイク技能得点の推移

	1時間目 m (SD)	8時間目 M (SD)	t値
下位群	2.29(0.86)	3.45(1.36)	4.28***
中位群	4.44(0.52)	5.33(1.22)	2.28

下位群(n=31),中位群(n=9)

*** p<.001

(3) Ⅱ群（2 回記入）

Ⅱ群（2 回記入）におけるスパイク動作の技能得点の推移を表 11 に示した。1 時間目から 8 時間目にかけて技能の平均得点(M)が上がっていた。ｔ検定を行った結果、8 時間目に有意な差がみられ(t=6.46,p<.001)、8 時間目のスパイク動作の技能得点が高かった。

表11. Ⅱ群のスパイク動作の推移

	1時間目	8時間目	t値
m	2.98	4.72	6.46***
SD	±2.04	±1.86	

(n=84) *** p<.001

(4) 下位群・中位群による推移

スパイク動作の技能得点を下位群・中位群に分けｔ検定を行い、推移を表 12 に示した。1 時間目から 8 時間目にかけて下位群・中位群ともに平均得点(M)が上がっていた。また、

下位群(t=11.47,p<.001)、中位群(t=4.62,p<.001)に有意な差がみられ、下位群・中位群ともに8時間目のスパイクの技能得点が高かった。

表12. Ⅱ群の下位群・中位群におけるスパイク技能得点の推移

	1時間目 m (SD)	8時間目 M (SD)	t値
下位群	1.69(0.86)	3.84(1.49)	11.47***
中位群	4.53(0.81)	5.46(1.33)	4.62***

下位群(n=56),中位群(n=28)

*** p<.001

(5) Ⅲ群（毎時間記入）

Ⅲ群（毎時間記入）におけるスパイク動作の技能得点の推移を表13に示した。1時間目から8時間目にかけて技能の平均得点(M)が上がっていた。t検定を行った結果、8時間目に有意な差がみられ(t=9.46,p<.001)、8時間目のスパイク動作の技能得点が高かった。

表13. Ⅲ群のスパイク動作の推移

	1時間目	8時間目	t値
m	2.47	4.73	9.46***
SD	±1.76	±1.62	

(n=70)

*** p<.001

(6) 下位群・中位群による推移

スパイク動作の技能得点を下位群・中位群に分けt検定を行い、推移を表14に示した。1時間目から8時間目にかけて下位群・中位群ともに平均得点(M)が上がっていた。また、下位群(t=12.10,p<.001)、中位群(t=5.21,p<.001)に有意な差がみられ、8時間目のスパイク動作の技能得点が高かった。

表14. Ⅲ群の下位群・中位群におけるスパイク技能得点の比較

	1時間目 m (SD)	8時間目 M (SD)	t値
下位群	1.32(0.70)	4.34(1.67)	12.10***
中位群	4.04(1.07)	5.12(1.07)	5.21***

下位群(n=46),中位群(n=24)

*** p<.001

第３節　各群におけるスパイク動作の１時間目の技能得点の比較

(1)　２要因分散分析による比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2 回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）におけるスパイク動作の技能得点と下位群・中位群の 2 要因分散分析を表 15 に示した。群(F=9.06,p<.001)と、経験(F=387.58,p<.001)において、有意な差がみられた。多重比較の結果、Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2 回記入）は、Ⅲ群（毎時間記入）よりも得点が高かった。

表15. 各群におけるスパイク動作の1時間目の技能得点の比較

	Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	群	交互作用
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
スパイク動作の技能得点	2.29(0.86)	4.44(0.52)	1.69(0.86)	4.53(0.81)	1.32(0.70)	4.04(1.07)	387.58***	9.06***	2.54
多重比較　群)：Ⅲ群<Ⅰ群,Ⅲ群<Ⅱ群									
Ⅰ群 下位群(n=31),中位群(n=9) Ⅱ群 下位群(n=56),中位群(n=28) Ⅲ群 下位群(n=46),中位群(n=24)									

*** p<.001

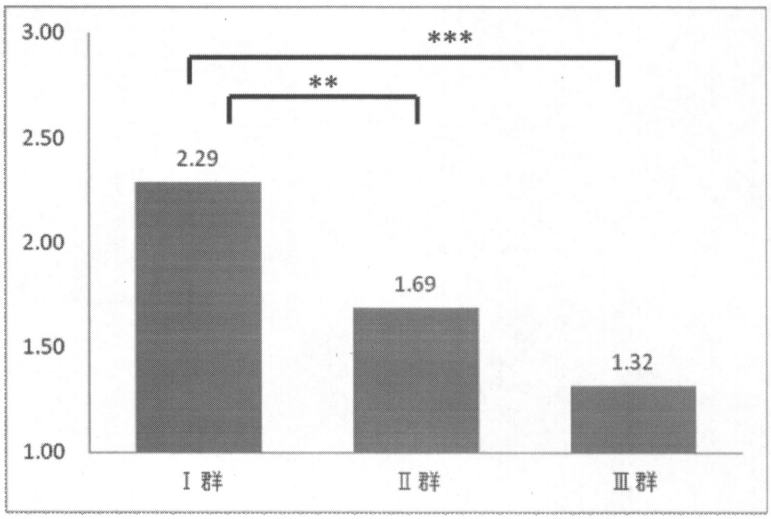
(2)　１要因分散分析による各群の下位群における比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2 回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）の下位群におけるスパイク動作の技能得点の１要因分散分析を表 16・図 6 に示した。Ⅰ群（なし）(F=13.16,p<.001)において有意な差がみられた。多重比較の結果、Ⅰ群（なし）はⅡ群（2 回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）よりも得点が高かった。

表16. 各群の下位群における1時間目のスパイク動作技能得点の比較

	Ⅰ群	Ⅱ群	Ⅲ群	F値	多重比較
m	2.29	1.69	1.32	13.16***	Ⅱ群<Ⅰ群**,Ⅲ群<Ⅰ群***
SD	±0.86	±0.86	±0.70		
Ⅰ群(n=31),Ⅱ群(n=56),Ⅲ群(n=46)					

** p<.01,*** p<.001



** p<.01,*** p<.001

図6. 各群の下位群における1時間目のスパイク動作技能得点の比較

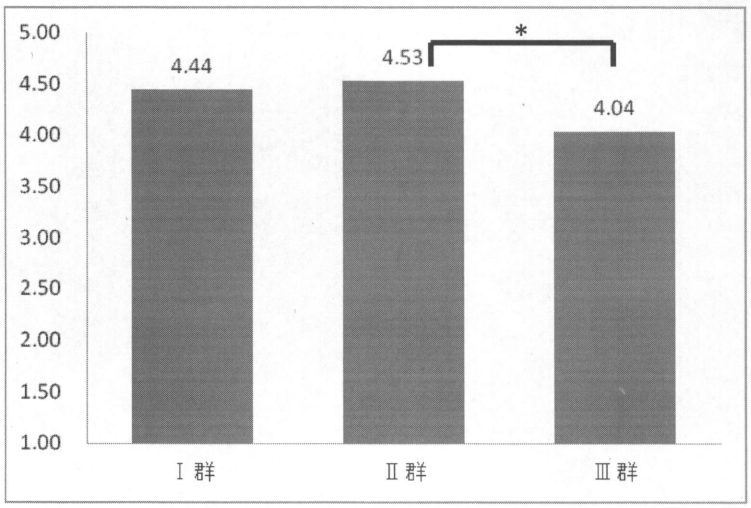
(3)　1要因分散分析による各群の中位群における比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2 回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）の中位群におけるスパイク動作の技能得点の 1 要因分散分析を表 17・図 7 に示した。Ⅱ群（2 回記入）(F=4.19,p<.05)において有意な差がみられた。多重比較の結果、Ⅱ群（2 回記入）はⅢ群（毎時間記入）よりも得点が高かった。

表17. 各群の中位群における1時間目のスパイク動作技能得点の比較

	Ⅰ群	Ⅱ群	Ⅲ群	F値	多重比較
m	4.44	4.53	4.04	4.19*	Ⅲ群<Ⅱ群*
SD	±0.52	±0.81	±1.07		
Ⅰ群(n=9),Ⅱ群(n=28),Ⅲ群(n=24)					

* p<.05



＊ p<.05

図7. 各群の中位群における1時間目のスパイク動作技能得点の比較

第４節　各群におけるスパイク動作の８時間目の技能得点の比較

(1)　２要因分散分析による比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2 回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）におけるスパイク動作の技能得点と下位群・中位群の 2 要因分散分析を表 18 に示した。経験(F=43.81,p<.001)において、有意な差がみられた。多重比較の結果、Ⅲ群（毎時間記入）はⅠ群（なし）よりも得点が高かった。

表18. 各群におけるスパイク動作の8時間目の技能得点の比較

	Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	群	交互作用
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
スパイク動作の技能得点	3.45(1.36)	5.33(1.22)	3.84(1.49)	5.46(1.33)	4.34(1.67)	5.12(1.07)	43.81***	0.26	1.38
多重比較　群)：Ⅰ群<Ⅲ群									
Ⅰ群 下位群(n=31),中位群(n=9) Ⅱ群 下位群(n=56),中位群(n=28) Ⅲ群 下位群(n=46),中位群(n=24)									

*** p<.001

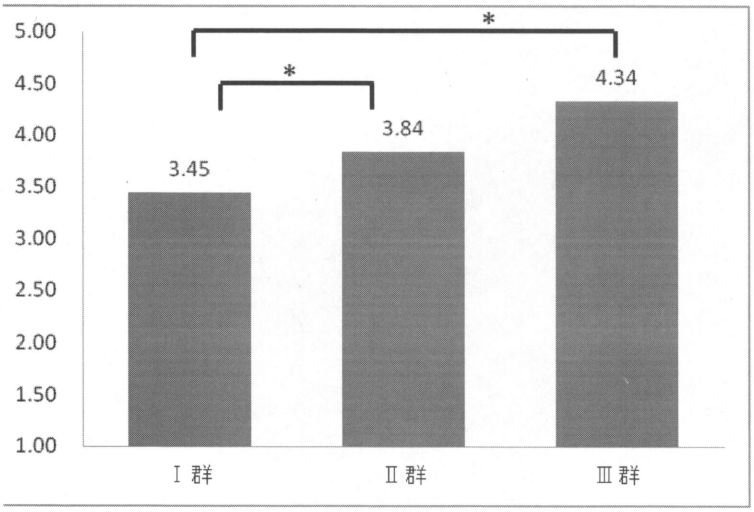
(2)　１要因分散分析による各群の下位群における比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2 回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）の下位群におけるスパイク動作の技能得点の 1 要因分散分析を表 19・図 8 に示した。Ⅲ群（毎時間記入）(F=4.44,p<.05)において有意な差がみられた。多重比較の結果、Ⅲ群（毎時間記入）はⅠ群（なし）・Ⅱ群（2 回記入）よりも得点が高かった。

表19. 各群の下位群における8時間目のスパイク動作技能得点の比較

	Ⅰ群	Ⅱ群	Ⅲ群	F値	多重比較
m	3.45	3.84	4.34	4.44*	Ⅰ群<Ⅲ群*,Ⅱ群<Ⅲ群*
SD	±1.36	±1.49	±1.67		
Ⅰ群(n=31),Ⅱ群(n=56),Ⅲ群(n=46)					

＊ p<.05



＊ p<.05

図8. 各群の下位群における8時間目のスパイク動作技能得点の比較

(3)　1要因分散分析による各群の中位群における比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2 回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）の中位群におけるスパイク動作の技能得点の 1 要因分散分析を表 20 に示した。すべての群において有意な差はみられなかった。

表20. 各群の中位群における8時間目のスパイク動作技能得点の比較

	Ⅰ群	Ⅱ群	Ⅲ群	F値	多重比較
m	5.33	5.46	5.12	0.49	n.s.
SD	±1.22	±1.33	±1.07		
Ⅰ群(n=9),Ⅱ群(n=28),Ⅲ群(n=24)					

第５節　Ｉ群（なし）における形成的授業評価得点の結果

(1)　１要因分散分析による推移

Ｉ群（なし）における形成的授業評価得点の推移を表 21 に示した。すべての次元で 3 時間目から 7 時間目にかけての平均得点(M)は上がっていた。多重比較の結果、「総合」、「成果」ともに、2 時間目と 3 時間目、3 時間目と 7 時間目に有意な差がみられた。

表21. Ｉ群の形成的授業評価得点における平均得点の1要因分散分析

次元	2時間目 M (SD)	3時間目 M (SD)	7時間目 M (SD)	F値	多重比較
総合	2.70(0.18)	2.62(0.21)	2.70(0.18)	6.75**	2時間目<3時間目*、3時間目<7時間目*
成果	2.48(0.38)	2.33(0.38)	2.48(0.38)	6.30**	2時間目<3時間目*、3時間目<7時間目*
意欲関心	2.96(0.13)	2.90(0.22)	2.96(0.13)	2.34	n.s.
学び方	2.74(0.31)	2.73(0.35)	2.74(0.31)	0.05	n.s.
協力	2.73(0.25)	2.68(0.34)	2.73(0.25)	0.41	n.s.

* p<.05,** p<.01

(2)　「成果」の下位項目の１要因分散分析による推移

授業において生徒の知識・技能の変化をみるために、「成果」次元の下位項目の得点を 1 要因分散分析で行った。

Ｉ群（なし）における「成果」の下位項目の形成的授業評価得点の推移を表 22 に示した。すべての項目で 3 時間目から 7 時間目にかけての平均得点(M)は上がっていた。多重比較の結果、「感動の体験」では、3 時間目と 7 時間目に有意な差がみられた。

表22. Ｉ群の「成果」の下位項目における形成的授業評価得点の推移

項目	2時間目 M (SD)	3時間目 M (SD)	7時間目 M (SD)	F値	多重比較
感動の体験	2.36(0.58)	2.17(0.54)	2.43(0.67)	3.42*	3時間目<7時間目*
技能の伸び	2.53(0.59)	2.48(0.59)	2.46(0.63)	0.22	n.s.
新しい発見	2.56(0.66)	2.34(0.57)	2.36(0.66)	2.28	n.s.

* p<.05

(3)　２要因の分散分析による推移

Ｉ群（なし）における形成的授業評価得点と下位群・中位群の 2 要因分散分析を表 23 に示した。Ｉ群（なし）では、「総合」「成果」「意欲関心」「協力」の下位群・中位群で 3 時間目から 7 時間目にかけて平均得点(M)は上がっていた。「学び方」では下位群・中位群

で２時間目から３時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。また、すべての次元において有意な差はみられなかった。

表23. Ⅰ群の形成的授業評価得点の推移と下位群・中位群の2要因分散分析

	2時間目		3時間目		7時間目		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	授業時間	交互作用
次元	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
総合	2.73(0.18)	2.69(0.19)	2.68(0.22)	2.57(0.25)	2.73(0.18)	2.69(0.19)	0.45	3.66	0.28
成果	2.52(0.37)	2.41(0.40)	2.33(0.33)	2.33(0.50)	2.44(0.40)	2.48(0.37)	0.18	2.50	0.30
意欲関心	3.00(0.00)	2.94(0.16)	2.94(0.16)	2.77(0.36)	3.00(0.00)	2.94(0.16)	2.70	2.28	0.47
学び方	2.77(0.36)	2.72(0.26)	2.83(0.35)	2.77(0.36)	2.77(0.36)	2.72(0.26)	0.12	0.37	0.00
協力	2.83(0.25)	2.72(0.26)	2.77(0.36)	2.50(0.35)	2.83(0.25)	2.72(0.26)	4.00	3.57	1.00

下位群 (n=31),中位群 (n=9)

(4)　「成果」の下位項目の２要因の分散分析による推移

Ⅰ群（なし）における、「成果」次元の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群の２要因の分散分析を表 24 に示した。Ⅰ群（なし）では、「感動の体験」の下位群・中位群において３時間目から７時間目にかけて平均得点(M)は上がっていた。「技能の伸び」では下位群・中位群において２時間目から３時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。また、すべての項目において有意な差はみられなかった。

表24. Ⅰ群における「成果」の下位項目の形成的授業評価得点の推移と下位群・中位群の2要因分散分析

	2時間目		3時間目		7時間目		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	授業時間	交互作用
項目	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
感動の体験	2.55(0.52)	2.11(0.60)	2.22(0.44)	2.00(0.70)	2.33(0.70)	2.33(0.86)	1.23	0.87	0.64
技能の伸び	2.33(0.50)	2.44(0.72)	2.44(0.52)	2.55(0.52)	2.44(0.72)	2.33(0.70)	0.69	0.22	0.16
新しい発見	2.44(0.72)	2.55(0.72)	2.33(0.50)	2.33(0.70)	2.33(0.70)	2.33(0.70)	0.03	0.53	0.06

下位群 (n=31),中位群 (n=9)

第６節　Ⅱ群（２回記入）における形成的授業評価得点の結果

(1)　１要因分散分析による推移

Ⅱ群（２回記入）における形成的授業評価得点の推移を表 25 に示した。「意欲関心」「学び方」では、２時間目から３時間目にかけて平均得点(M)は上がっていた。３時間目から７時間目にかけて「学び方」の平均得点(M)は上がっていた。また、すべての次元において

有意な差はみられなかった。

表25. Ⅱ群の形成的授業評価得点における平均得点の1要因分散分析

次元	2時間目 M (SD)	3時間目 M (SD)	7時間目 M (SD)	F値	多重比較
総合	2.48(0.35)	2.48(0.37)	2.48(0.41)	0.01	n.s.
成果	2.24(0.49)	2.23(0.47)	2.21(0.55)	0.06	n.s.
意欲関心	2.67(0.47)	2.68(0.46)	2.65(0.51)	2.34	n.s.
学び方	2.50(0.46)	2.52(0.48)	2.55(0.50)	0.38	n.s.
協力	2.66(0.39)	2.63(0.45)	2.61(0.50)	0.28	n.s.

(2) 「成果」の下位項目の1要因分散分析による推移

Ⅱ群（2回記入）における「成果」の下位項目の形成的授業評価得点の比較を表26に示した。「感動の体験」「技能の伸び」で2時間目から3時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。「新しい発見」では3時間目から7時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。また、すべての項目において有意な差はみられなかった。

表26. Ⅱ群の「成果」の下位項目における形成的授業評価得点の推移

項目	2時間目 M (SD)	3時間目 M (SD)	7時間目 M (SD)	F値	多重比較
感動の体験	1.98(0.65)	2.02(0.60)	2.02(0.69)	0.12	n.s.
技能の伸び	2.32(0.67)	2.35(0.64)	2.27(0.69)	0.39	n.s.
新しい発見	2.40(0.67)	2.34(0.65)	2.36(0.66)	0.30	n.s.

(3) 2要因の分散分析による推移

Ⅱ群（2回記入）における形成的授業評価得点と下位群・中位群の2要因分散分析を表27に示した。

Ⅱ群（2回記入）では、「学び方」の下位群で2時間目から3時間目、3時間目から7時間目にかけて平均得点(M)は上がっていた。「協力」の下位群で、3時間目から7時間目にかけて下位群の平均得点(M)は上がっていた。また、「意欲関心」($F=4.35, p<.05$)で経験に有意な差がみられ、中位群の7時間目の平均得点(M)が下がっていた。

表27. Ⅱ群の形成的授業評価得点の推移と下位群・中位群の2要因分散分析

	2時間目		3時間目		7時間目		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	授業時間	交互作用
次元	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
総合	2.59(0.29)	2.48(0.34)	2.57(0.36)	2.45(0.38)	2.56(0.45)	2.42(0.47)	1.84	0.22	0.03
成果	2.37(0.50)	2.21(0.49)	2.33(0.46)	2.18(0.50)	2.22(0.68)	2.18(0.62)	1.23	0.34	0.26
意欲関心	2.86(0.30)	2.70(0.40)	2.86(0.39)	2.64(0.48)	2.78(0.48)	2.58(0.51)	4.35*	0.88	0.07
学び方	2.56(0.41)	2.52(0.50)	2.58(0.51)	2.52(0.48)	2.72(0.50)	2.46(0.53)	1.35	0.17	1.10
協力	2.68(0.31)	2.66(0.42)	2.64(0.48)	2.60(0.38)	2.68(0.51)	2.60(0.47)	0.29	0.22	0.06
多重比較(「意欲関心」 経験):下位群<中位群									
下位群 (n=56),中位群 (n=28)									

＊p<.05

(4) 「成果」の下位項目の2要因の分散分析による推移

Ⅱ群（2回記入）における、「成果」次元の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群の2要因の分散分析を表28に示した。

Ⅱ群（2回記入）では、「感動の体験」の下位群・中位群において2時間目から3時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。「技能の伸び」では、下位群において2時間目から3時間目で平均得点(M)が上がっていた。中位群においては3時間目から7時間目で平均得点(M)が上がっていた。「新しい発見」では、下位群・中位群ともに3時間目から7時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。また、「感動の体験」(F=2.91,p<.05)で授業時間に有意な差がみられ、下位群の3時間目の平均得点(M)が高かった。

表28. Ⅱ群における「成果」の下位項目の形成的授業評価得点の推移と下位群・中位群の2要因分散分析

	2時間目		3時間目		7時間目		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	授業時間	交互作用
項目	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
感動の体験	1.72(0.61)	1.92(0.57)	1.92(0.57)	2.08(0.57)	1.88(0.72)	2.08(0.64)	2.18	2.91*	0.03
技能の伸び	2.36(0.63)	2.20(0.70)	2.56(0.58)	2.20(0.64)	2.36(0.63)	2.28(0.73)	2.11	0.46	0.80
新しい発見	2.36(0.70)	2.52(0.58)	2.36(0.70)	2.32(0.62)	2.40(0.50)	2.40(0.70)	0.15	0.39	0.45
下位群 (n=56),中位群 (n=28)									

＊p<.05

第7節 Ⅲ群（毎時間記入）における形成的授業評価得点の結果

(1) 1要因分散分析による推移

Ⅲ群（毎時間記入）における形成的授業評価得点の比較を表29に示した。すべての次元で2時間目から3時間目、3時間目から7時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。

また、「総合」(F=3.35,p<.05)、「成果」(F=5.36,p<.01)に有意な差がみられ、7時間目の平均得点(M)が高かった。

表29. Ⅲ群の形成的授業評価得点における平均得点の1要因分散分析

次元	2時間目 M (SD)	3時間目 M (SD)	7時間目 M (SD)	F値	多重比較
総合	2.59(0.29)	2.59(0.37)	2.69(0.28)	3.35*	n.s.
成果	2.44(0.45)	2.41(0.51)	2.60(0.39)	5.36**	2時間目<7時間目*、3時間目<7時間目*
意欲関心	2.77(0.40)	2.76(0.45)	2.86(0.29)	2.11	n.s.
学び方	2.54(0.41)	2.59(0.44)	2.60(0.47)	0.78	n.s.
協力	2.71(0.39)	2.68(0.41)	2.74(0.38)	0.65	n.s.

* p<.05,** p<.01

(2) 「成果」の下位項目の1要因分散分析による推移

Ⅲ群（毎時間記入）における「成果」の下位項目の形成的授業評価得点の比較を表30に示した。「感動の体験」「新しい発見」で2時間目から3時間目、3時間目から7時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。「技能の伸び」では2時間目から3時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。また、「感動の体験」(F=10.17,p<.001)、「新しい発見」(F=6.79,p<.01)に有意な差がみられ、7時間目の平均得点(M)が高かった。

表30. Ⅲ群の「成果」の下位項目における形成的授業評価得点の推移

項目	2時間目 M (SD)	3時間目 M (SD)	7時間目 M (SD)	F値	多重比較
感動の体験	2.04(0.65)	2.10(0.71)	2.42(0.55)	10.17***	2時間目<7時間目***、3時間目<7時間目**
技能の伸び	2.61(0.54)	2.63(0.56)	2.58(0.54)	0.11	n.s.
新しい発見	2.45(0.62)	2.50(0.66)	2.76(0.51)	6.71**	2時間目<7時間目**、3時間目<7時間目*

* p<.05,** p<.01,*** p<.001

(3) 2要因の分散分析による推移

Ⅲ群（毎時間記入）における形成的授業評価得点と下位群・中位群の2要因分散分析を表31に示した。

Ⅲ群（毎時間記入）では、「総合」「意欲関心」「学び方」「協力」の下位群において2時間目から3時間目、3時間目から7時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。「成果」は3時間目から7時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。「総合」「成果」「意欲関心」「協力」の中位群において3時間目から7時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。「学

び方」では 2 時間目から 3 時間目において平均得点(M)が上がっていた。また、「成果」(F=8.52,p<.01)に授業時間で有意な差がみられ、7 時間目の平均得点(M)が高かった。

表31. Ⅲ群の形成的授業評価得点の推移と下位群・中位群の2要因分散分析

	2時間目		3時間目		7時間目		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	授業時間	交互作用
次元	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
総合	2.51(0.36)	2.59(0.27)	2.57(0.33)	2.46(0.49)	2.64(0.34)	2.64(0.34)	0.16	3.88	0.98
成果	2.36(0.50)	2.50(0.41)	2.33(0.45)	2.27(0.65)	2.68(0.28)	2.58(0.34)	0.00	8.52**	1.28
意欲関心	2.66(0.50)	2.70(0.41)	2.77(0.36)	2.58(0.60)	2.87(0.30)	2.81(0.32)	0.65	3.78	1.13
学び方	2.41(0.50)	2.45(0.35)	2.45(0.50)	2.56(0.47)	2.52(0.42)	2.54(0.56)	0.55	0.72	0.11
協力	2.64(0.40)	2.75(0.32)	2.75(0.32)	2.54(0.50)	2.72(0.36)	2.66(0.43)	0.54	0.41	2.31

下位群 (n=46),中位群 (n=24)

** p<.01

(4) 「成果」の下位項目の 2 要因の分散分析による推移

Ⅲ群（毎時間記入）における、「成果」次元の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群の 2 要因の分散分析を表 26 に示した。

Ⅲ群（毎時間記入）では、「感動の体験」の下位群・中位群において 3 時間目から 7 時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。「技能の伸び」では、下位群において 3 時間目から 7 時間目で平均得点(M)が上がっていた。「新しい発見」では、下位群・中位群ともに 2 時間目から 3 時間目、3 時間目から 7 時間目にかけて平均得点(M)が上がっていた。また、「感動の体験」(F=7.90,p<.01)、「新しい発見」(F=7.04,p<.05)に授業時間で有意な差がみられ、7 時間目の平均得点(M)が高かった。

表32. Ⅲ群における「成果」の下位項目の形成的授業評価得点の推移と下位群・中位群の2要因分散分析

	2時間目		3時間目		7時間目		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	授業時間	交互作用
項目	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
感動の体験	2.00(0.72)	2.12(0.61)	1.91(0.77)	2.00(0.72)	2.41(0.58)	2.41(0.58)	0.30	7.90**	0.17
技能の伸び	2.50(0.58)	2.58(0.58)	2.50(0.58)	2.58(0.65)	2.58(0.50)	2.58(0.58)	0.26	0.08	0.08
新しい発見	2.45(0.50)	2.41(0.58)	2.50(0.72)	2.50(0.72)	2.83(0.38)	2.87(0.33)	0.00	7.04*	0.11

下位群 (n=46),中位群 (n=24)

* p<.05,** p<.01

第８節　各群における２時間目の形成的授業評価得点の比較

(1)　２要因分散分析による比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2 回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）における形成的授業評価得点と下位群・中位群の２要因分散分析を表 33・図 9 に示した。「総合」(F=3.76,p<.05)、「成果」(F=3.40,p<.05)、「意欲関心」(F=6.68,p<.05)、「学び方」(F=6.76,p<.05)において、群に有意な差がみられた。多重比較の結果、Ⅰ群（なし）は「総合」、「成果」、「意欲関心」、「学び方」において、Ⅱ群（2 回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）よりも得点が高かった。

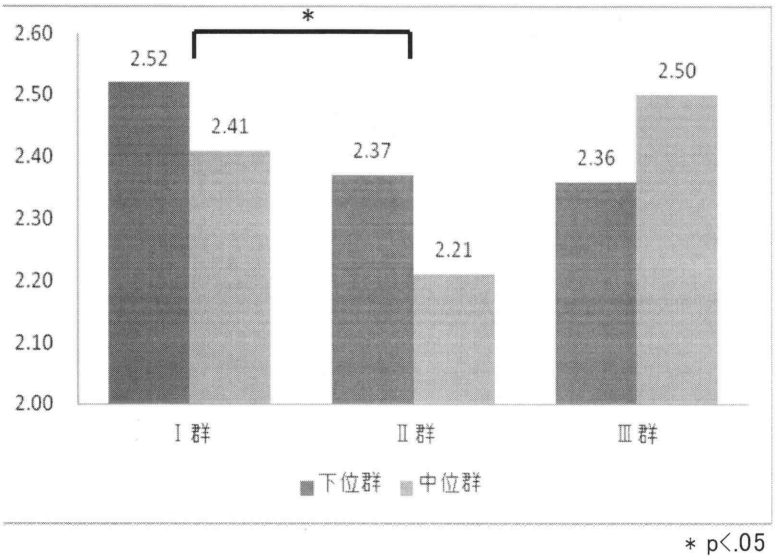
表33. 各群の下位群・中位群における2時間目の形成的授業評価得点の比較

	Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	群	交互作用
次元	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
総合	2.73(0.18)	2.69(0.19)	2.59(0.29)	2.48(0.34)	2.51(0.36)	2.59(0.27)	0.05	3.76*	1.03
成果	2.52(0.37)	2.41(0.40)	2.37(0.50)	2.21(0.49)	2.36(0.50)	2.50(0.41)	0.03	3.40*	1.46
意欲関心	3.00(0.00)	2.94(0.16)	2.86(0.30)	2.70(0.40)	2.66(0.50)	2.70(0.41)	0.02	6.68*	1.38
学び方	2.77(0.36)	2.72(0.26)	2.56(0.41)	2.52(0.50)	2.41(0.50)	2.45(0.35)	3.96	6.76*	1.72
協力	2.83(0.25)	2.72(0.26)	2.68(0.31)	2.66(0.42)	2.64(0.40)	2.75(0.32)	0.00	0.53	0.50

多重比較(「総合」 群):Ⅱ群<Ⅰ群,Ⅲ群<Ⅰ群 (「成果」 群):Ⅱ群<Ⅰ群 (「意欲関心」 群):Ⅱ群<Ⅰ群,Ⅲ群<Ⅰ群 (「学び方」 群):Ⅱ群<Ⅰ群,Ⅲ群<Ⅰ群

Ⅰ群 下位群(n=31),中位群(n=9) Ⅱ群 下位群(n=56),中位群(n=28) Ⅲ群 下位群(n=46),中位群(n=24)

＊ p<.05



＊ p<.05

図9.「成果」の各群における2時間目の形成的授業評価得点の比較

(2) 各群における「成果」の下位項目の2要因分散分析による比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）における、「成果」次元の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群の2要因分散分析を表34に示した。

「感動の体験」(F=6.41,p<.01)で、群に有意な差がみられた。多重比較の結果、Ⅰ群（なし）は、「感動の体験」において、Ⅱ群（2回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）よりも得点が高かった。

表34.「成果」の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群における比較

	Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	群	交互作用
項目	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)			
感動の体験	2.55(0.52)	2.11(0.60)	1.72(0.61)	1.92(0.57)	2.00(0.72)	2.12(0.61)	0.44	6.41**	2.64
技能の伸び	2.33(0.50)	2.44(0.72)	2.36(0.63)	2.20(0.70)	2.50(0.58)	2.58(0.58)	2.72	0.04	0.75
新しい発見	2.44(0.72)	2.55(0.72)	2.36(0.70)	2.52(0.58)	2.45(0.50)	2.41(0.58)	0.22	0.37	0.22
多重比較(「感動の体験」 群)：Ⅱ群<Ⅰ群,Ⅲ群<Ⅰ群									
Ⅰ群 下位群(n=31),中位群(n=9) Ⅱ群 下位群(n=56),中位群(n=28) Ⅲ群 下位群(n=46),中位群(n=24)									

** p<.01

第9節　各群における3時間目の形成的授業評価得点の比較

(1) 2要因分散分析による比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）における形成的授業評価得点と下位群・中位群の2要因分散分析を表35に示した。「学び方」(F=3.31,p<.05)で、群に有意な差がみられた。多重比較の結果、Ⅰ群（なし）は、「学び方」において、Ⅱ群（2回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）よりも得点が高かった。

表35. 各群の下位群・中位群における3時間目の形成的授業評価得点の比較

	Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	群	交互作用
次元	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)			
総合	2.68(0.22)	2.57(0.25)	2.57(0.36)	2.45(0.38)	2.57(0.33)	2.46(0.49)	1.52	1.25	0.09
成果	2.33(0.33)	2.33(0.50)	2.33(0.46)	2.18(0.50)	2.33(0.45)	2.27(0.65)	0.62	0.20	0.14
意欲関心	2.94(0.16)	2.77(0.36)	2.86(0.39)	2.64(0.48)	2.77(0.36)	2.58(0.60)	9.14	0.25	0.34
学び方	2.83(0.35)	2.77(0.36)	2.58(0.51)	2.52(0.48)	2.45(0.50)	2.56(0.47)	0.09	3.31*	0.22
協力	2.77(0.36)	2.50(0.35)	2.64(0.48)	2.60(0.38)	2.75(0.32)	2.54(0.50)	0.14	1.78	2.19
多重比較(「学び方」 群)：Ⅱ群<Ⅰ群,Ⅲ群<Ⅰ群									
Ⅰ群 下位群(n=31),中位群(n=9) Ⅱ群 下位群(n=56),中位群(n=28) Ⅲ群 下位群(n=46),中位群(n=24)									

* p<.05

(2) 各群における「成果」の下位項目の2要因分散分析による比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）における、「成果」次元の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群の2要因分散分析を表36に示した。すべての項目において有意な差はみられなかった。

表36.「成果」の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群における比較

	Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	群	交互作用
下位項目	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
感動の体験	2.22(0.44)	2.00(0.70)	1.92(0.57)	2.08(0.57)	1.91(0.77)	2.00(0.72)	0.00	1.05	1.36
技能の伸び	2.44(0.52)	2.55(0.52)	2.56(0.58)	2.20(0.64)	2.50(0.58)	2.58(0.65)	0.66	1.65	1.85
新しい発見	2.33(0.50)	2.33(0.70)	2.36(0.70)	2.32(0.62)	2.50(0.72)	2.50(0.72)	2.15	0.01	0.22

Ⅰ群 下位群(n=31),中位群(n=9) Ⅱ群 下位群(n=56),中位群(n=28) Ⅲ群 下位群(n=46),中位群(n=24)

第10節　各群における7時間目の形成的授業評価得点の比較

(1) 2要因分散分析による比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）における形成的授業評価得点と下位群・中位群の2要因分散分析を表37・図10に示した。Ⅰ群（なし）は、「成果」(F=15.24,p<.001)、「意欲関心」(F=9.58,p<.001)で、群に有意な差がみられた。多重比較の結果、「成果」、「意欲関心」はⅠ群（なし）とⅢ群（毎時間記入）がⅡ群（2回記入）よりも得点が高かった。

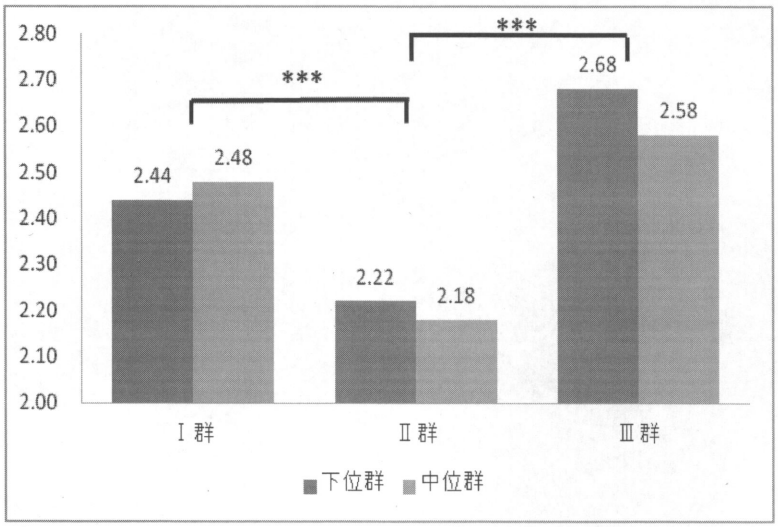
表37. 各群の下位群・中位群における7時間目の形成的授業評価得点の比較

	Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	群	交互作用
次元	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
総合	2.73(0.18)	2.69(0.19)	2.56(0.45)	2.42(0.47)	2.64(0.34)	2.64(0.34)	1.20	1.84	0.28
成果	2.44(0.40)	2.48(0.37)	2.22(0.68)	2.18(0.62)	2.68(0.28)	2.58(0.34)	0.31	15.24***	0.45
意欲関心	3.00(0.00)	2.94(0.16)	2.78(0.48)	2.58(0.51)	2.87(0.30)	2.81(0.32)	0.47	9.58***	0.01
学び方	2.77(0.36)	2.72(0.26)	2.72(0.50)	2.46(0.53)	2.52(0.42)	2.54(0.56)	0.46	2.88	1.56
協力	2.83(0.25)	2.72(0.26)	2.68(0.51)	2.60(0.47)	2.72(0.36)	2.66(0.43)	1.12	1.02	0.01

多重比較(「成果」 群):Ⅱ群<Ⅰ群,Ⅱ群<Ⅲ群 (「意欲関心」 群):Ⅱ群<Ⅰ群,Ⅱ群<Ⅲ群

Ⅰ群 下位群(n=31),中位群(n=9) Ⅱ群 下位群(n=56),中位群(n=28) Ⅲ群 下位群(n=46),中位群(n=24)

*** p<.001



*** p<.001

図10.「成果」の各群における7時間目の形成的授業評価得点の比較

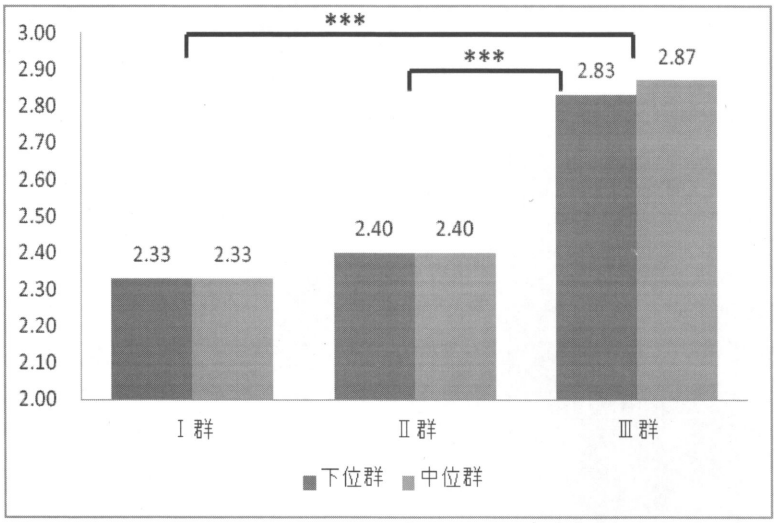
(2) 各群における「成果」の下位項目の2要因分散分析による比較

Ⅰ群（なし）、Ⅱ群（2回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）における、「成果」次元の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群の2要因分散分析を表38・図11に示した。「新しい発見」(F=13.02,p<.001)で群に有意な差がみられた。多重比較の結果、「新しい発見」はⅢ群（毎時間記入）がⅠ群（なし）、Ⅱ群（2回記入）よりも得点が高かった。

表38.「成果」の下位項目の形成的授業評価得点と下位群・中位群における比較

	Ⅰ群		Ⅱ群		Ⅲ群		主効果		
	下位群	中位群	下位群	中位群	下位群	中位群	経験	群	交互作用
下位項目	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
感動の体験	2.33(0.70)	2.33(0.86)	1.88(0.72)	2.08(0.64)	2.41(0.58)	2.41(0.58)	0.34	8.99	0.33
技能の伸び	2.44(0.72)	2.33(0.70)	2.36(0.63)	2.28(0.73)	2.58(0.50)	2.58(0.58)	0.08	0.52	0.08
新しい発見	2.33(0.70)	2.33(0.70)	2.40(0.50)	2.40(0.70)	2.83(0.38)	2.87(0.33)	0.02	13.02***	0.04
多重比較(「新しい発見」 群)：Ⅰ群<Ⅲ群,Ⅱ群<Ⅲ群									
Ⅰ群 下位群(n=31),中位群(n=9) Ⅱ群 下位群(n=56),中位群(n=28) Ⅲ群 下位群(n=46),中位群(n=24)									

*** p<.001



*** p<.001

図11.「新しい発見」の各群における7時間目の形成的授業評価得点の比較

第11節　Ⅱ群・Ⅲ群における未完成概念地図を参考にしたワークシートの結果

(1)　4時間目のⅡ群・Ⅲ群における正答の比較

学習したスパイクの「動き」の知識の獲得を確認するために、4時間目のⅡ群（2回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）における未完成概念地図を参考にしたワークシートの正答を求めたものを表39に示した。t検定を行った結果、Ⅲ群の②-3の正答がⅡ群よりも高く、有意な差がみられた(t=2.32,p<.05)。

表39. 4時間目のⅡ群とⅢ群における正答の比較

概念ラベル			Ⅱ群(2回記入)	Ⅲ群(毎時間記入)	t値
ひじを耳の高さにして後ろに曲げてかまえる	①-2	m SD	0.72 ±0.44	0.82 ±0.38	1.44
ひじをのばすこと、手首のスナップをきかせる	①-3	m SD	0.72 ±0.44	0.79 ±0.40	0.99
両うでを後ろに引いて、上方向に振り上げる	②-3	m SD	0.64 ±0.48	0.80 ±0.39	2.32*

Ⅱ群(2回記入)(n=88)、Ⅲ群(毎時間記入)(n=73)　　* p<.05

(2) 8時間目のⅡ群・Ⅲ群における正答の比較

8時間目のⅡ群（2回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）における未完成概念地図を参考にしたワークシートの正答を表40に示した。t検定を行った結果、Ⅲ群の①-2(t=3.56,p<.001)、①-3（t=2.95,p<.01)、②-3（t=5.21,p<.001)、⑤-2（t=5.12,p<.001)、⑤-3（t=2.82,p<.01)の正答がⅡ群よりも高く、有意な差がみられた。

表40. 8時間目のⅡ群とⅢ群における正答の比較

概念ラベル			Ⅱ群(2回記入)	Ⅲ群(毎時間記入)	t値
ひじを耳の高さにして後ろに曲げてかまえる	①-2	m	0.52	0.78	3.56***
		SD	±0.50	±0.41	
ひじをのばすこと、手首のスナップをきかせる	①-3	m	0.56	0.78	2.95**
		SD	±0.49	±0.41	
両うでを後ろに引いて、上方向に振り上げる	②-3	m	0.37	0.75	5.21***
		SD	±0.48	±0.43	
低い姿勢	⑤-2	m	0.14	0.50	5.12***
		SD	±0.35	±0.50	
右・左・両足の3歩助走	⑤-3	m	0.32	0.54	2.82**
		SD	±0.47	±0.50	

Ⅱ群(2回記入)(n=88)、Ⅲ群(毎時間記入)(n=73)　　** p<.01,*** p<.001

第12節　Ⅰ群・Ⅱ群・Ⅲ群における授業後のインタビュー

(1) Ⅰ群（なし）における授業後のインタビュー

Ⅰ群（なし）のインタビューについて技能下位群のO君は、「左右でジャンプ」、「ひじを上げて打つ」などを述べた。また、基本的なスパイクの行い方を教わったことについて、「こういう風なんだ」という発言がみられた（表41)。

表41. Ⅰ群の技能下位におけるO君へのインタビュー結果

T1: 今回のバレーボール授業を8時間行ったけど、どんなことを学びましたか？
O1: やっぱり、基本的なスパイクのやり方やジャンプを結構教えてもらって「こういう風なんだ」というものがわかりました。
T2: ああ、そうかそうか、なるほど。他に気づいたことは？
O2: そういうのはないんですけど、バレーボールの試合とか、ラリーとかスパイクをするときは、「左右でジャンプしてひじを上げて打つ」とか、「腰を低くして打つ」とかは覚えています。
T3: へぇ、色々と思い出せたね。

T:教師　O:生徒

技能中位群のＫ君は、「手首のスナップをきかせる」、「右左両足で跳ぶ」などを述べた。また、「相手の手の届かない所や手前に打つ」、「いない所に打つ」など視野の使い方について述べていた（表 42）。

表42. Ｉ群の技能中位におけるK君へのインタビュー結果

T1: 今回のバレーボール授業を8時間行ったけど、どんなことを学びましたか？
K1: んーと、バレーボールの基礎とか、あとはスパイクのタイミングや難しい技術とか。
T2: へぇ。
K2: スパイクの時に「手首のスナップをきかせる」こととか、助走で右ききの人は「右左両足で跳ぶ」とか「ひじを耳の高さにする」とか。
T3: よく覚えていたね。
K3: あとは友達と協力してすることとか。自分はバスケ部ですが、やってて、視野の使い方とかそういうのとか。
T4: ああ、視野の使い方ね。
K4: 例えば、相手コートに打つ時に弱く打つ所や強く打つ所とかの加減を知るために、視野を広くすることでどこに打てばいいのかなど。えーと、相手の手の届かない所や手前に打つ、いない所に打つなど。
T5: ああ、なるほどね。

T:教師　K:生徒

技能上位群のＵ君は、ボールを打つ時について、「ひじを耳の高さまで上げて、そこから下げて打つ時に手首のスナップをきかせる」、「右左両足の順で跳んで」などを述べていた（表 43）。

表43. Ｉ群の技能上位におけるU君へのインタビュー結果

T1: 今回のバレーボール授業を8時間行ったけど、どんなことを学びましたか？
U1: バレーボールの授業でバレーの基礎的なことを勉強しました。
T2: 基礎的なこととは？
U2: 先生に教えてもらった打ち方とか、跳ぶ時のこととか。うーん、まずジャンプしてボールを打つ時には「ひじを耳の高さまで上げて、そこから下げて打つ時に手首のスナップをきかせる」ことと、あとは跳ぶ時に「右左両足の順で跳んで」さっきの方法で打つみたいな感じです。
T3: そうかそうか、よく覚えていたね。

T:教師　K:生徒

(2) Ⅱ群（2回記入）におけるインタビュー

Ⅱ群（2回記入）のインタビューについて技能下位群のAさんは、①-2、①-3、②-3、⑤-2の概念ラベルは、「先生」、「友達」から聞いたことをもとにして概念ラベルを書いていたと述べた。⑤-3では「両足でジャンプした後に両方の手やうでを後ろの方にやっていた」と述べていた（表44）。

表44. Ⅱ群の技能下位におけるAさんへの各概念ラベルについてのインタビュー結果

T1: えーと、①-2（概念ラベル）の所なんだけど、頭の中でどんなことを考えて書きましたか。
A1: えっと、先生や友達から聞いたこととか、あと自分で意識していたことを考えながら書きました。
T2: こっちも（①-3の概念ラベル）？
A2: あっ、まぁ、はい、さっきの所（①-2概念ラベル）と同じように、はい。
T3: 次にジャンプの所なんだけど、ここ（②-3の概念ラベル）に「手をふりあげる」と書いてあるんだけど、ここはどんなことを考えて書きましたか？
A3: えーと、まぁ、スパイクを打つときにうまくボールが打てるように、なんかコツかなんかの声を友達にかけてもらったりして少しわかったので、それで思い出して書きました。
T4: 最後に助走の所なんだけど、ここ（⑤-2の概念ラベル）に「右・左・両足の順に進む」と書いてあるんだけど、ここはどんなことを考えて書いた？
A4: ここは、私があまり得意じゃない所で、チームの人にこの順番（右・左・両足）だよって言ってもらった。
T5: 次の所（⑤-3の概念ラベル）は「両うでを後ろに引き、かまえる」と書いてあるんだけど、どんなことを考えて書いた？
A5: えっと、両足でジャンプした後に両方の手やうでを後ろの方にやっていたのでそう書きました。

T:教師 A:生徒 （ ）は、指示語が何かを示しているかがわかるように、本研究者が未完成概念地図を参考にしたワークシートに記入されている説明内容を書き加えた。

技能中位群のUさんは、①-2、①-3、⑤-2、⑤-3の概念ラベルは「スナップをきかせた方が力が入る」、「手首のスナップをきかせて、スピードをつけてボーンと打つ」など述べた。②-3については「わからなかった」と述べた（表45）。

表45. Ⅱ群の技能中位におけるUさんへの各概念ラベルについてのインタビュー結果

T1: えーと、①-2(概念ラベル)の所なんだけど、頭の中でどんなことを考えて書きましたか。
U1: 普通に打つより、「スナップをきかせた方が力が入る」なぁと感じた。
T2: ここ(①-3の概念ラベル)はどうだった？
U2: 「手首のスナップをきかせて」、スピードをつけてボーンと打つ。
T3: 次のジャンプの所なんだけど、ここ(②-3の概念ラベル)はどんなことを考えて書いた？
U3: ここは、わからなかった。
T4: そうなんだね。最後の助走の所になるんだけど、ここ(⑤-2の概念ラベル)はどう考えて書いた？
U4: 助走は「右、左、両足」です。
T5: 次のここ(⑤-3の概念ラベル)はどう考えた？
U5: 助走は「右、左、両足」で、そのあと両ひざを曲げてふみ切るまで何をするかなと考えていたら、「両うでを引いてジャンプする」と思った。
T6: なるほどね。

T:教師 U:生徒 ( )は、指示語が何かを示しているかがわかるように、本研究者が未完成概念地図を参考にしたワークシートに記入されている説明内容を書き加えた。

技能上位群のSさんは、①-2、①-3の概念ラベルは「ひじを耳の高さに上げて後ろにかまえて打つ」、「うでを真っすぐして打つ所より後ろに曲げてから手首のスナップをきかせて打った」ことを、教えてもらったことを思い出して書いたと述べた。②-3、⑤-2、⑤-3の概念ラベルについては、「高く跳べる」ことについて述べて、「バレーボールのネットの高さがあるので、より高く跳ばないとスパイクが打てないと思った」、「両腕を後ろに引いてみる」、助走時において「姿勢を低く」する方が勢いがついて上に跳ぶ力が入ることなどを述べた。発言からは、Sさんの思考や動きに関するものがみられた(表46)。

表46. Ⅱ群の技能上位におけるSさんへの各概念ラベルについてのインタビュー結果

T1: ①-2(概念ラベル)の所なんだけど、頭の中でどんなことを考えて書きましたか。
S1: えっと、授業の初めごろに「ひじを耳の高さに上げて後ろにかまえて打つ」と力強く打てると教えてもらったので思い出して書きました。
T2: そうなんだね。①-3についてはどんなことを考えて書いたの？
S2: ①-3については、「うでを真っすぐして打つ所より後ろに曲げてから手首のスナップをきかせて打った」方が力が入って力強いスパイクになると教えてもらったので、自分でもそうだと思い書きました。
T3: 今度はジャンプの所になるけど、この②-3(概念ラベル)についてはどんなことを考えて書きましたか？
S3: ジャンプをする時にバレーボールのネットの高さがあるので、より高く跳ばないとスパイクが打てないと思ったので、高く跳ぶためには「両腕を後ろに引いてみる」とより高くジャンプができると思い書きまし
T4: 最後に助走の所なんだけど、⑤-2(概念ラベル)、⑤-3(概念ラベル)についてはどんなことを考えて書きましたか？
S4: 助走をする時に、姿勢を高くするより、低くした方が勢いがついて、さらに踏み込んでタイミングよく両足で跳ぶことで、さらに上に跳ぶ力が入って、さっきも言ったように高く跳べるので書きました。
T5: そしたら⑤-2(概念ラベル)と⑤-3(概念ラベル)は一連の動作の流れが結びついて書いたんだよね。
S5: はい。そうです。

T:教師 S:生徒 ( )は、指示語が何かを示しているかがわかるように、本研究者が未完成概念地図を参考にしたワークシートに記入されている説明内容を書き加えた。

(3) Ⅲ群（毎時間記入）におけるインタビュー

Ⅲ群（毎時間記入）のインタビューについて技能下位群のＡさんは、①-2、①-3、②-3、⑤-2 の概念ラベルは、「ひじを耳の高さで曲げて手を伸ばすことで勢いがついている」、「姿勢を低くして助走をすると高く上がろうとする勢いがつく」と述べた。⑤-3 の概念ラベルについては、「右左両足の 3 歩」を踏まえて、A さんは「リズム」をつくることで「ジャンプの失敗とかをしにくい」と述べた（表 47）。

表47. Ⅲ群の技能下位におけるAさんへの各概念ラベルについてのインタビュー結果

T1：①-2（概念ラベル）の所になりますが、頭の中でどんなことを考えて書きましたか？
A1：えっと、「ひじを耳の高さに上げる」ことで、なんか勢い、うでを伸ばした時の勢いがつくので勢いが沢山つくれるように構えたりするのかと思い書きました。
T2：そうなんだね。①-3についてはどんなことを考えてた？
A2：えっと、「ひじを耳の高さで曲げた手を伸ばすことで勢いがついている」と思うので「スナップが強く出来る」のではないかと思い書きました。
T3：今度はジャンプの所になるけど、この②-3（概念ラベル）についてはどんなことを考えて書きましたか？
A3：「両腕を後ろに引いて引き上げる」ことでさっきと一緒になるんですけど、勢いがつくじゃないですか。その勢いでジャンプすることでより高くジャンプ出来るのではないかと思い書きました。
T4：そうかそうか。最後に助走の所の質問なんだけど、この⑤-2（概念ラベル）についてはどんなことを考えて書きましたか？
A4：「姿勢を低くして」助走すると高く上がろうとする勢いがつくのではないかと思います。
T5：だから低くしたんだね？
A5：あっ、そうだと思います。
T6：あと⑤-3（概念ラベル）についてはどう考えて書きましたか？
A6：「右左両足の3歩」、リズム、リズムをつくってジャンプすることで、あの、失敗とかをしにくいような感じになると思いました。イチ、ニ、サンというリズムがあるとなんかいつジャンプするのかとかを戸惑ったりしなくんじゃるんじゃないかと思います。
T7：そうなんだね。

T：教師　S：生徒　（　）は、指示語が何かを示しているかがわかるように、本研究者が未完成概念地図を参考にしたワークシートに記入されている説明内容を書き加えた。

技能中位群の Y さんは、②-3 の概念ラベルについて、「両うでを後ろに引いてやる」、「高く跳べたしタイミングがつかみやすかった」と述べた。⑤-2、⑤-3 の概念ラベルでは、「姿勢を低くすることでジャンプする時に足がバネみたいになるというか、ボヨンみたいな」と述べた（表 48）。

表48. Ⅲ群の技能中位におけるYさんへの各概念ラベルについてのインタビュー結果

T1: ①-2(概念ラベル)の所になりますが、頭の中でどんなことを考えて書きましたか？
Y1: なんか、最初はどうやれいいかわからなかったんですけど、実際にかまえをつくってやったら体がスムーズに動いたというかそんな感じでした。
T2: そしたら先生が言ったことを自分で実行したらできた感じかな？
Y2: うん、そんな感じです。
T3: そうなんだ。①-3(概念ラベル)についてはどう考えた？
Y3: 相手のコートにスパイクを打つのに、どこら辺に打ったら入る、決まるのかをやった時に手首のスナップを利かせて斜め下に落とす感じでやればいいのかと思って。
T4: へぇ、スナップを利かせてみてどうだった？
Y4: なんか最初の方は全然できなかったんですけど、やっていくうちにみたいな。
T5: 練習したらできたんだね？
Y5: はい。
T6: じゃあ、今度はジャンプの所なんだけど、②-3(概念ラベル)についてはどう考えましたか？
Y6: 高くジャンプしないといけないと思ったので高くジャンプする時ってうでを使ってやると思ったので「両うでを後ろに引いてやる」と高くジャンプ出来るんじゃないかと考えて書きました。高く跳べたしタイミングがつかみやすかった。
T7: 最後に助走になるんだけど、⑤-2(概念ラベル)は「姿勢を低くする」、⑤-3(概念ラベル)では「右左両足のステップ」書いてあるんだけど、これら(⑤-2、⑤-3の概念ラベル)についてはどんなことを考えて書きましたか？
Y7: えっと、姿勢を低くすることでジャンプする時に足がバネみたいになるというか、ボヨンみたいな。
T8: ボヨン？
Y8: そうボヨンみたいな感じになって、「姿勢を低くする」って書いて、⑤-3(概念ラベル)は自分は右から出した方が3歩で行う時、右から出してやりやすかったので右から出しました。

T:教師 Y:生徒 ( )は、指示語が何かを示しているかがわかるように、本研究者が未完成概念地図を参考にしたワークシートに記入されている説明内容を書き加えた。

技能上位群のOさんは、①-2の概念ラベルは「ひじを耳の高さにして後ろに曲げてかまえる」ことをやるのとやらないとでは、「手のひらでボールを打つことができるかできないか」につながると思ったことや、⑤-2、⑤-3の概念ラベルについて、「姿勢を低くする」ことで②-3の概念ラベルと関わることに加え、⑤-3では「私はボールを上げてくれる人の上げてくれたボールが一番高くなったら助走を始めようと思ってやったんですけど、それが難しかったんですけど上手くできた時はちゃんとボールが手のひらに当たってスナップをきかせることができたのでよかった」と、助走の始めについて述べていた（表49)。

表49. Ⅲ群の技能上位におけるYさんへの各概念ラベルについてのインタビュー結果

T1: この①-2(概念ラベル)について頭の中でどんなことを考えて書きましたか？
O1: 「ひじを耳の高さにして後ろに曲げてかまえる」のは凄い短い中での動きの中なんですけど、それをやるのとやらないのとでは、「手のひらでボールを打つことができるかできないか」につながると思ったのでそれをなるべく意識するのを考えて書きました。
T2: そうなんだ。①-3(概念ラベル)についてはどう考えた？
O2: 「手首のスナップを利かせる」ことで、あの、よりするどいスパイクが打てるのかなと思って、それで点が決まればよいのかと思ったからスナップを利かせないとアウトになってしまったりするのですごく一番難しい所だったんですけどなるべく意識してやりました。
T3: じゃあ、今度はジャンプの所なんだけど、②-3(概念ラベル)についてはどう考えましたか？
O3: 「両うでを引き振り上げる」ことは引いた方が勢いがつくからそれでいいスパイクが打てると思うので両うでを引いておもいきり振りあげることを意識したことを考えました。
T4: 最後に助走になるんだけど、⑤-2(概念ラベル)は「姿勢を低くする」、⑤-3(概念ラベル)では「右左両足順」で書いてあるけど、これら(⑤-2、⑤-3の概念ラベル)についてはどんなことを考えて書きましたか？
O4: 「姿勢を低くする」ことでより高くジャンプできると思うので、ここ(②-3の概念ラベル)と関わってくると思いますけど、ちゃんと低い姿勢から動いた方がちゃんと高く跳べるのではないかと思い意識してやりました。⑤-3(概念ラベル)の「右左両足」の所はスパイクを打つタイミングの時に両足でジャンプするのは先生に教えてもらったので、そのためには右から入って左、両足の方が自分にとって合っているのかなと思い書きました。私はボールを上げてくれる人の上げてくれたボールが一番高くなったら助走を始めようと思ってやったんですけど、それが難しかったんですけど上手くできた時はちゃんとボールが手のひらに当たって「スナップを利かせる」ことができたのでよかったと思います。
T5: それはよかったね。

T:教師 O:生徒 ( )は、指示語が何かを示しているかがわかるように、本研究者が未完成概念地図を参考にしたワークシートに記入されている説明内容を書き加えた。

第13節 各群の形成的授業評価の「新しい発見」における生徒の自由記述

(1) Ⅰ群（なし）における自由記述

Ⅰ群（なし）の自由記述の特徴としては、2時間目において「あっ、わかった」、「あっ、そうか」に関して「スパイクのやり方」、「スパイク打ち方（ミート）」などの記入がみられた（表50）。また、「できた」に関する「ボールが強く打てた」、「ミート」などの記入がみられた（表51）。

表50. Ⅰ群の2時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅰ-2	スパイクのやり方
生徒Ⅰ-14	スパイクの打ち方(ミート)

表51. Ⅰ群の2時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅰ-10	ボールが強く打てた
生徒Ⅰ-14	ボールが強く打てた
生徒Ⅰ-16	ミート
生徒Ⅰ-17	ボールをが強く打てた
生徒Ⅰ-20	ミート

3 時間目においては「あっ、わかった」、「あっ、そうか」に関して「スナップをきかせる」、「ボールを手のひらにあてること」などの記入がみられた(表 52)。また、「できた」に関する「スナップをきかせる」、「ボールを打つ」などの記入がみられた（表 53)。

表52. Ⅰ群の3時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅰ-5	スナップをきかせる
生徒Ⅰ-11	スナップ
生徒Ⅰ-19	ボールを手のひらにあてること

表53. Ⅰ群の3時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅰ-5	スナップをきかせることができた
生徒Ⅰ-6	ボールを打つタイミング
生徒Ⅰ-7	ボールを強く打つこと
生徒Ⅰ-8	しっかりボールが打てた
生徒Ⅰ-9	ボールが打てた
生徒Ⅰ-10	手のひらで打てた
生徒Ⅰ-11	ボールが打てた強く打てた。スナップが良くなった。
生徒Ⅰ-18	ボールを打つ
生徒Ⅰ-19	手のひらにあたるようになった
生徒Ⅰ-20	ボールを打つこと

7 時間目においては「あっ、わかった」、「あっそうか」に関して「助走のやり方」の記入がみられた（表 54)。また、「できた」に関する「強いボールが打てた」、「両足でふみきれた」、「打つときボールとのタイミングが少しだけつかめた」などの記入がみられた（表 55)。

表54. Ⅰ群の7時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅰ-14	助走のやり方

表55. Ⅰ群の7時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅰ-1	今までで一番よくミートができた
生徒Ⅰ-3	強いボールが打てた
生徒Ⅰ-4	両足でふみ切れた
生徒Ⅰ-5	打つときボールとのタイミングが少しだけつかめた
生徒Ⅰ-7	強く正確に打つこと
生徒Ⅰ-9	強力に打てた
生徒Ⅰ-12	手首のスナップができた
生徒Ⅰ-13	ボールをミートすること
生徒Ⅰ-15	強いボールが打てた
生徒Ⅰ-21	しっかりスナップをつかって打つことができた

(2)　Ⅱ群（2回記入）における自由記述

Ⅱ群（2回記入）の自由記述の特徴としては、2時間目において「スパイクの打ち方（手のひら）」、「打ち方（手のひらにボールをあてる）」などの記入がみられた（表56）。また、「できた」に関して「手のひらにボールが当てられた」、「ボールが遠くにとばせた」などの記入がみられた（表57）。

表56. Ⅱ群の2時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅱ-5	スパイクの打ち方（手のひら）
生徒Ⅱ-9	打ち方（手のひらで）
生徒Ⅱ-14	打ち方（手のひらにボールをあてる）

表57. Ⅱ群の2時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅱ-1	ボールが遠くにとばせた
生徒Ⅱ-5	手のひらにボールを当てて打てた
生徒Ⅱ-7	手のひらにボールが当てられた
生徒Ⅱ-10	ボールを遠くにとばせることができた
生徒Ⅱ-12	手のひらにあてること
生徒Ⅱ-19	ボールを遠くにとばすこと
生徒Ⅱ-25	手のひらでちゃんと打つことができた
生徒Ⅱ-26	手のひらで打つことができた
生徒Ⅱ-33	ボールをしっかり打つことができた
生徒Ⅱ-36	ボールを打つタイミングが少しつかめた
生徒Ⅱ-41	ミートすること
生徒Ⅱ-42	手のひらにボールをちゃんとあてた
生徒Ⅱ-45	手のひらでボールを当てて打てた
生徒Ⅱ-46	ボールが打てるようになった

3時間目においては「ひじが耳より上にあげられた」、「ひじの引き方がわかった」などの記入がみられた（表58）。また、「できた」に関して「スナップをきかせることができた」、「きちんと手のひらにボールをあてることができた」などの記入がみられた（表59）。

表58. Ⅱ群の3時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅱ-4	ひじが耳より上にあげられた
生徒Ⅱ-6	ひじをのばして強くうてた
生徒Ⅱ-18	ひじを上げて打つこと
生徒Ⅱ-27	ひじの引き方がわかった

表59. Ⅱ群の3時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅱ-1	手のひらで打てた
生徒Ⅱ-4	きちんと手のひらにボールをあてることができた
生徒Ⅱ-5	スナップをきかせることができた
生徒Ⅱ-14	手首のスナップをきかせることができた
生徒Ⅱ-18	手のひらにボールをあてること
生徒Ⅱ-24	ミートをすることができた
生徒Ⅱ-27	ひじの引き方
生徒Ⅱ-27	手首にスナップをきかせることができた
生徒Ⅱ-30	ミートをすること
生徒Ⅱ-35	ひじを耳の高さまでかまえタイミングよく打てた
生徒Ⅱ-37	手のひらにボールをきちんとあてることができた
生徒Ⅱ-42	ボールにちゃんと手をあてること
生徒Ⅱ-47	手のひらにボールが少し当たるようになった

7 時間目においては「両足でジャンプして打つことがわかった」の記入がみられた（表60）。また、「できた」に関して「３歩助走ができた」、「右→左→両足の順で助走しジャンプして打つということが少しできた」などの記入がみられた（表 61）。

表60. Ⅱ群の7時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅱ-28	両足でジャンプして打つことがわかった

表61. Ⅱ群の7時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅱ-5	助走ができたけどタイミングが合わない。
生徒Ⅱ-13	助走
生徒Ⅱ-18	3歩助走
生徒Ⅱ-23	3歩助走ができた
生徒Ⅱ-27	助走
生徒Ⅱ-28	右→左→両足の順で助走しジャンプして打つということが少しできた
生徒Ⅱ-31	3歩助走の歩数をあわすことができた
生徒Ⅱ-32	低い姿勢で助走するタイミングがつかめた
生徒Ⅱ-33	両足でジャンプ、右左両足でジャンプして打つ。
生徒Ⅱ-34	助走について
生徒Ⅱ-35	3歩助走
生徒Ⅱ-39	右→左→両足の順で助走ができた

(3) Ⅲ群（毎時間記入）における自由記述

Ⅲ群（毎時間記入）の自由記述の特徴としては、2 時間目において「ボールを打つ時は手のひらで力強く打つ」、「手首のスナップをきかせると強く打てる。打ったあと手首が

前にかたむくようにするとうまくできた。」などの記入がみられた（表 62）。また、「できた」に関して「ボールをきちんと手のひらで打てるようになった」、「手首のスナップをきかせることができた」などの記入がみられた（表 63）。

表62. Ⅲ群の2時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅲ-2	手首を動かすことで回転をかけること
生徒Ⅲ-7	ボールを打つ時は手のひらで力強く打つ
生徒Ⅲ-10	手首のスナップをきかせると強く打てる。打ったあと手首が前にかたむくようにするとうまくできた。
生徒Ⅲ-15	手首にスナップをつけるのが、鋭いスパイクを打つためだということ
生徒Ⅲ-17	スパイクは手首のスナップをきかせると速く飛ぶ
生徒Ⅲ-20	手首のスナップをきかせると速く下向きに打てる
生徒Ⅲ-21	スパイクを打つコツがわかったこと
生徒Ⅲ-24	スナップをきかせる方が下にきれいに打てること
生徒Ⅲ-30	スパイクを下に向けて打てなかった理由がわかった
生徒Ⅲ-37	ボールを下に打つためには手首のスナップが大切なこと
生徒Ⅲ-41	スパイクの打ち方
生徒Ⅲ-54	ひじを曲げること

表63. Ⅲ群の2時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅲ-1	ボールを少し遠くにとばせるようになった
生徒Ⅲ-5	ボールをきちんと手のひらで打てるようになった
生徒Ⅲ-6	スパイクを打つときのかまえ
生徒Ⅲ-10	手首のスナップをきかせると強く打てる。打ったあと、手首が前にかたむくようにするとうまくできた。
生徒Ⅲ-11	手のひらで力いっぱいボールをうつ
生徒Ⅲ-13	スパイクを打つためのコツを知り、今まで知らなかったことを知ることが出来た。
生徒Ⅲ-16	手首のスナップを使えた
生徒Ⅲ-18	手首を曲げること
生徒Ⅲ-20	手首のスナップをきかせることができた
生徒Ⅲ-23	ちゃんと手のひらで打てるようになった。打ち方がわかった。
生徒Ⅲ-24	うでをのばして力いっぱい打つこと
生徒Ⅲ-25	手首のスナップをきかせること
生徒Ⅲ-28	ひじを耳の高さまで上げ、かまえること。体重をかけて打つこと。
生徒Ⅲ-30	ひじを曲げて、下に向けて打てた
生徒Ⅲ-31	ひじを耳の高さにしてからスパイクができたこと
生徒Ⅲ-32	ボールを遠くまでとばせた

3 時間目においては「手首のスナップをきかせると強いスパイクが打てる」、「ひじを後ろにかまえるとき、思いっきりひくと強くうてる。」などの記入がみられた（表 64）。また、「できた」に関して「スナップをきかせること」、「ボールを遠くにとばす」など

の記入がみられた（表 65）。

表64. Ⅲ群の3時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅲ-9	スナップをきかせる意味
生徒Ⅲ-10	手のひらの真ん中でボールを打つと強く打てる
生徒Ⅲ-13	手首にスナップをきかせなければ、するどくボールを打つことができない
生徒Ⅲ-24	手首のスナップをきかせるときれいに打てた
生徒Ⅲ-25	手首のスナップをきかせると強いスパイクが打てる
生徒Ⅲ-26	スパイクの時のひじの曲げ方がよくわかった
生徒Ⅲ-34	手首をきちんとスナップさせないと、低いボールが打てない
生徒Ⅲ-36	思いきりひじをのばすことで、ボールにスピードがついた
生徒Ⅲ-37	ひじを後ろにかまえるとき、思いっきりひくと強くうてる。
生徒Ⅲ-40	きちんと耳の高さにひじをあげる

表65. Ⅲ群の3時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅲ-3	ネットにだんだんあたらなくなった
生徒Ⅲ-5	手首のスナップ
生徒Ⅲ-6	スナップをきかせること
生徒Ⅲ-8	まっすぐ、強いボールを打つことができました。
生徒Ⅲ-9	なるべく強く打ちこむことができた
生徒Ⅲ-11	手首のスナップをきかせ、下にむけて打つ。
生徒Ⅲ-12	手首のスナップがきくようになった
生徒Ⅲ-13	何とか手のひらで打つことが出来るようになった
生徒Ⅲ-15	ボールを遠くにとばすこと
生徒Ⅲ-16	スナップを少し使えた
生徒Ⅲ-17	相手のコートに速いボールを入れることができた
生徒Ⅲ-18	手首のスナップができるようになった
生徒Ⅲ-19	安定してまっすぐボールがとぶようになった
生徒Ⅲ-39	打ちたい場所にうてるようにコントロールすることがきるようになった
生徒Ⅲ-40	きちんと手首を使った
生徒Ⅲ-42	ボールが手のひらに当たる確率が高くなった
生徒Ⅲ-43	遠くにボールをとばすこと
生徒Ⅲ-44	手のひらにボールが当たるようになった
生徒Ⅲ-45	ボールを遠くにとばす
生徒Ⅲ-46	ボールを遠くにとばせた
生徒Ⅲ-49	ボールを遠くに打つことが出来た
生徒Ⅲ-50	手首を使うことととひじを高くあげること
生徒Ⅲ-52	前よりいってほしい場所にボールがいくようになった
生徒Ⅲ-53	手首のスナップをきかせて、いきおいよく打つことができた。

7 時間目においては「タイミングと助走」などの記入がみられた(表 66)。また、「できた」に関して「３歩助走ができた」、「右→左→両足で助走すること」などの記入がみられた（表 67）。

表66. Ⅲ群の7時間目の形成的授業評価 「新しい発見」に関する自由記述

生徒Ⅲ-5	タイミングと助走
生徒Ⅲ-26	高くジャンプするコツ

表67. Ⅲ群の7時間目のスパイクについて「できた」に関する自由記述

生徒Ⅲ-5	タイミングと助走
生徒Ⅲ-6	助走
生徒Ⅲ-11	助走の歩数を合わせてスパイクをする
生徒Ⅲ-20	助走のリズム
生徒Ⅲ-24	助走し、しっかりとふみ切り、できるだけ高くジャンプすること。
生徒Ⅲ-25	助走が上手くできた
生徒Ⅲ-30	3歩助走ができた
生徒Ⅲ-35	助走リズム(1・2・3)がつかめた
生徒Ⅲ-39	助走ができたこと
生徒Ⅲ-40	ちゃんと助走して高く飛ぶ事ができた
生徒Ⅲ-42	助走
生徒Ⅲ-43	右→左→両足で助走すること
生徒Ⅲ-46	助走
生徒Ⅲ-51	しっかりと助走をしてボールを打つ
生徒Ⅲ-52	助走がわかってきた
生徒Ⅲ-53	右→左→両足で助走すること
生徒Ⅲ-55	助走

第14節　未完成概念地図を参考にしたワークシートの感想における生徒の自由記述

(1)　Ⅱ群（2回記入）における自由記述

Ⅱ群（2 回記入）の「知識」に関する自由記述には、「このシートでスパイクを打つじゅんじょやコツなどをわかることができるから」、「自分がスパイクの動きがわかっているか確認できるから」などの記入がみられた（表 68）。

表68. Ⅱ群における「知識」に関する自由記述

生徒Ⅱ-2	スパイクの気をつけるところなどがよくわかるから
生徒Ⅱ-3	スパイクはどのようにやるかわかるようになるから
生徒Ⅱ-4	どうやってスパイクをするのか自分で考え覚えられるから
生徒Ⅱ-7	このシートでスパイクを打つじゅんじょやコツなどをわかることができるから
生徒Ⅱ-8	しっかり学んでいるかどうかを知る事ができるし、先生も教えているところが図を見てわかったから
生徒Ⅱ-16	書くのは大変だったけど、あった方がスパイクのおさらいができてポイントがわかるから
生徒Ⅱ-17	あった方が自分で理解しているか確かめることができるから
生徒Ⅱ-18	自分がスパイクの動きがわかっているか確認できるから
生徒Ⅱ-21	図があるとスパイクのやり方がわかるし、できるようになると思ったから
生徒Ⅱ-26	どんなことを学習したかわかるから

「技能」に関する自由記述には、「自分がスパイクに関してどれだけ覚えているか確認でき、出来ていない事も確認して取り組めるから」、「練習をするときにスパイクについて意識ができるから」などの記入がみられた（表 69）。

表69. Ⅱ群における「技能」に関する自由記述

生徒Ⅱ-11	自分がスパイクに関してどれだけ覚えているか確認でき、出来ていない事も確認して取り組めるから
生徒Ⅱ-31	練習をするときにスパイクについて意識ができるから
生徒Ⅱ-44	自分がうまくなったかわかるから

「課題解決」に関する自由記述には、「あった方が忘れてしまった時にふりかえりがしやすいし、細かい所までわかるから」、「授業でのできごとや、やっていたことがふりかえれるから」などの記入がみられた（表 70）。

表70. Ⅱ群における「課題解決」に関する自由記述

生徒Ⅱ-15	あった方が忘れてしまった時にふりかえりがしやすいし、細かい所までわかるから
生徒Ⅱ-20	べんりだし、前にやった勉強とかがふりかえれるから
生徒Ⅱ-29	いままでなにをしたか思い出せるから
生徒Ⅱ-43	授業でのできごとや、やっていたことがふりかえれるから
生徒Ⅱ-47	これまでの授業をふりかえることができるから

「その他」に関する自由記述には、「練習する時間が減ってしまうから」、「ワークシートを書く時間があるなら活動していた方がいいと思う」などの記入がみられた（表 71）。

表71. Ⅱ群における「その他」に関する自由記述

生徒Ⅱ-22	練習をする時間が減ってしまうから
生徒Ⅱ-38	時間がもったいない
生徒Ⅱ-40	ワークシートを書く時間があるなら活動していた方がいいと思う
生徒Ⅱ-41	体育の授業時間が短くなってしまうから

(2) Ⅲ群（毎時間記入）における自由記述

Ⅲ群（毎時間記入）の「知識」に関する自由記述には、「スパイクについての知識は、頭の中ではなんとなくしか覚えられないが、ワークシートを書くことで、明確に覚えることができるためです。」、「スパイクを打つことについての手順がわかったり、関係を知

ることができるから」などの記入がみられた（表 72）。

表72. Ⅲ群における「知識」に関する自由記述

生徒Ⅲ-3	毎回プリントで整理すると何回も復習できるので流れを理解しやすいから
生徒Ⅲ-6	毎回書く時に、習ったことを復習することができるから。
生徒Ⅲ-12	ワークシートに書きこむことで授業のおさらいになり体と頭で覚えることにつながるから。一つ一つのポイントを丁寧に学ぶことができ、上達することができるから。
生徒Ⅲ-14	授業中に教えられていても次回の授業までに忘れてしまいそうなところの復習ができるから。体で覚えるだけでなく、頭で覚えることができるから。
生徒Ⅲ-21	スパイクについて、簡潔にまとめることができ、その流れも書きこむだけで分かりやすくできるから
生徒Ⅲ-25	授業の最後にワークシートを書くことで、スパイクの動きについて確認することができたから
生徒Ⅲ-28	スパイクについての知識は、頭の中ではなんとなくしか覚えられないが、ワークシートを書くことで、明確に覚えることができるためです。
生徒Ⅲ-34	体育は、基本、えんぴつをつかわないけれど、このようにきちんと授業の後にふり返ることで、より知識を深め、体育に生かしていけると思うから。
生徒Ⅲ-33	全体の流れがよくわかった。コツを覚えるよいきっかけになった。知識を深めようという意識が高まった
生徒Ⅲ-38	忘れやすい動きのことも書くから、なにもしないよりも覚えやすいから
生徒Ⅲ-48	どうやってやるのか、自分で理解できていいと思う
生徒Ⅲ-53	スパイクを打つことについての手順がわかったり、関係を知ることができるから

「技能」に関する自由記述には、「手や体の動作を書くことによって頭に入りやすくなるから。また、何度も書くことで頭に入るだけでなく、動作の方もできるようになるから。」、「ポイントを言葉にすることで改めて自分の動きを確認できたから。あと、スパイクのつながりもわかったから。」などの記入がみられた（表 73）。

表73. Ⅲ群における「技能」に関する自由記述

生徒Ⅲ-5	毎回自分の動きを確認することが出来るから。
生徒Ⅲ-7	先生に教えてもらったポイント、特に一つ一つ動作で気をつけなければならないことを何度も確認することで思い出せるようになったから。その日の授業をふり返ることができるから。
生徒Ⅲ-20	授業で教えてもらったことを書くことで忘れないし、文章にすることで動作と動作をつなげて覚えられるから。
生徒Ⅲ-22	手や体の動作を書くことによって頭に入りやすくなるから。また、何度も書くことで頭に入るだけでなく、動作の方もできるようになるから。
生徒Ⅲ-29	自分のできているところ、できていないところを理解することができたから
生徒Ⅲ-31	ポイントを言葉にすることで改めて自分の動きを確認できたから。あと、スパイクのつながりもわかったから。
生徒Ⅲ-47	スパイクのやり方を忘れているところやできないところを確認できるから
生徒Ⅲ-54	どういう順番で動けばいいかわかるから

「意欲関心」に関する自由記述には、「スパイクの練習や打つ時にもスパイクの流れを理解することができるから。また、スパイクを打つための動きの他に「こうやったらより良くなる」というものがあったので授業を深めることができた。」、「ワークシートを書

くことで、その日のできたことやできなかったことをふり返ることができたから。また、書くことで次回やりたい目標を持つことができたから。」の記入がみられた（表 74）。

表74. Ⅲ群における「意欲関心」に関する自由記述

生徒Ⅲ-2	スパイクの練習や打つ時にもスパイクの流れを理解することができるから。また、スパイクを打つための動きの他に「こうやったらより良くなる」というものがあったので授業を深めることができた。
生徒Ⅲ-30	ワークシートを書くことで、その日にできたことやできなかったことをふり返ることができたから。また、書くことで次回やりたい目標を持つことができたから。

「課題解決」に関する自由記述には、「毎回自分のスパイクについて言葉で整理することで、自分の課題をみつけやすくなるから」、「その日に授業で習ったことを確かめることができ、自分がそのことに気をつけてやれたかどうかを反省することもできるから。また、関係を書くことで流れも確認できる。」などの記入がみられた（表 75）。

表75. Ⅲ群における「課題解決」に関する自由記述

生徒Ⅲ-8	スパイクについて、そのポイントをわかりやすくまとめられるし、実際にその単語の関係を自分で考えることで授業などにも活用できると思うから。
生徒Ⅲ-13	体育の授業をただぼく然と受けるだけにならず、そこで学んだことをしっかりと自分の中で復習し、以後に活用できるようにすることができるから。
生徒Ⅲ-15	毎回の自分のスパイクについて言葉で整理することで、自分の課題をみつけやすくなるから。
生徒Ⅲ-16	自分が今回できたこと、できなかったことをしっかりふり返ることができたから。また、次回の授業に向けて目標となるから。
生徒Ⅲ-23	毎回授業についてふり返ることができたから
生徒Ⅲ-26	その日に授業で習ったことを確かめることができ、自分がそのことに気をつけてやれたかどうかを反省することもできるから。また、関係を書くことで流れも確認できる。
生徒Ⅲ-27	授業でやった内容を復習することができ、次の授業に役立つから

「その他」に関する自由記述には、「毎回書くのがめんどうくさいのと、ゲームをする時間が減るから」、「動きを理解しておくのは大切だと思うけど、実際はそれを意識しすぎて動きにくくなってしまったから」などの記入がみられた（表 76）。

表76. Ⅲ群における「その他」に関する自由記述

生徒Ⅲ-4	毎回書くのがめんどうくさいのと、ゲームをする時間が減るから
生徒Ⅲ-9	動きを理解しておくのは大切だと思うけど、実際はそれを意識しすぎて動きにくくなってしまったから
生徒Ⅲ-17	ワークシートを書くことでバレーボールをやる時間が減ってしまうため。

第６章　考察

第１節　スパイクの技能について

男子と女子のスパイク動作について、技能得点を１時間目で比較したものはどの群においても有意な差がみられなかった。このため、対象となった男女に技能の差はないものとして考えることができる。バレーボールという運動はボレー操作が基本となっており、学習前では男女の技能の差があらわれないほど、中学校入学までの経験の少ないことが窺える。本研究においては、Ⅰ群（なし）の男子とⅡ群（2 回記入）の男子と女子、Ⅲ群（毎時間記入）の女子において男女の差がないと考え、考察を加えていくこととする。

Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ群の１時間目から８時間目にかけて、スパイク動作の技能得点が上がり有意な差がみられたのは、どの群においても運動の学習を通してスパイク動作に関する学習ができることを示していると考えられる。技能群別にみると、Ⅰ群は下位群、Ⅱ群・Ⅲ群は下位群・中位群に有意な差がみられており、技能群によってスパイク動作の技能の高まりに違いがみられる。

また、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ群のスパイク動作の技能得点を比較すると、中位群よりも下位群の方が、スパイク動作の技能得点が伸びており、Ⅲ群の下位群に有意な差がみられた。下位群は授業時間が進むにつれて、中位群よりも技能が伸びることを考慮しなければならないが、Ⅲ群のように未完成概念地図を参考にしたワークシートを毎時間用いることは、運動の学習を通してスパイク動作に関する知識や技能の習得をすることと関係があると考えられる。

授業においては、スパイク動作の指導において、「ひじを耳の高さにして後ろに曲げてかまえる」、「ひじをのばすこと、手首のスナップをきかせる」など、技能ポイントを明確にして行ったことにより、身体のどの部分を動かせばよいかがわかったのであろう。授業後のインタビューでは、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ群において、「手首のスナップをきかせる」、「両うでを引いてジャンプする」など、スパイクの「動き」についての回答が得られている。また、形成的授業評価の自由記述では、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲのすべての群において、「スナップをきかせることができた」、「ボールを打つことができた」などがみられ、スパイク動作の技能の高まりが窺える。

第2節　Ⅰ群（なし）について

形成的授業評価において、2時間目では、「成果」や、その下位項目である「感動の体験」で、Ⅱ・Ⅲ群と比べて高く有意な差がみられた。それは、3時間目においては、「ボールが打てた」、「スナップをきかせることができた」と記入しているが、7時間目においては「強く正確に打てた」、「しっかりスナップをつかって打つことができた」などがみられ、「強く」、「しっかり」打つことができたという深く心に残った感動につながったと考えられる。

授業後のインタビューでは、技能下位群・中位群において、「ひじを上げて打つ」「手首のスナップをきかせる」などの「動き」に関する知識が述べられていた。技能上位群では、「ひじを耳の高さまで上げて、そこから下げて打つ時に手首のスナップをきかせる」と述べており、指導言語を用いて概念ラベルの①-2「ひじを耳の高さまで上げる」、①-3「手首のスナップをきかせる」というスパイクの動きを組み合わせた知識が述べられていた。

形成的授業評価の自由記述では、技能下位群・中位群においては、「ボールを打つ」ことに注意が集中して、「ボールが打てた」、「スナップができた」などほぼ一貫して単発の同じ内容であったため、スパイク動作の知識の獲得が弱かったのではないかと推察される。

したがって、未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いないⅠ群（なし）は、スパイクの「動き」に関する知識の学習が単元を通して部分的なまま、とどまったと考えられる。

第3節　Ⅱ群（2回記入）について

形成的授業評価において、「成果」の下位項目である「感動の体験」の授業時間で高く有意な差がみられたのは、本単元において「ボールを打つ」や「3歩助走」ができたためであると考える。なぜなら、3時間目においては、「きちんと手のひらにボールをあてることができた」、「ひじが耳より上にあげられた」と記入しており、7時間目においては「3歩助走の歩数をあわすことができた」、「右・左・両足の順で助走しジャンプして打つということが少しできた」などがみられ、「きちんと手のひらにボールをあてて」打つこと、「右・左・両足の順で助走しジャンプしながら」打つことができたことが深く心に残った感動につながったと考えられる。

一方、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ群の比較では、どの項目においても有意な差がみられなかった。授業後のインタビューでは、Ⅱ群の技能下位群・中位群で、「先生や友達から聞いたこととか、あと自分で意識したことを考えながら」など教えてもらったことや「手首のスナップをき

かせて、スピードをつけてボーンと打つ」など「動き」に関する知識が述べられていた。技能上位群では、助走について「助走をする時に、姿勢を高くするより、低くした方が勢いがついて、さらに踏み込んでタイミングよく両足で跳ぶことで、さらに上に跳ぶ力が入って、さっきもいったように高く跳べる」と述べており、指導言語を用いて概念ラベルの②-1「両足で真上にジャンプ」、④-1「踏み込む」、⑤-2「低い姿勢」、というスパイクの動きを組み合わせた知識が述べられていた。Ⅰ群はこのような回答を得られておらず、Ⅱ群はⅠ群と比べて「動き」の流れで表現ができるようになったと考えられる。

したがって、未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いるⅡ群（2回記入）は、Ⅰ群に比べて「動き」の流れで表現ができるようになる可能性が示唆された。

第4節　Ⅲ群（毎時間記入）について

形成的授業評価において、「成果」の下位項目である「感動の体験」、「新しい発見」で、2時間目と7時間目、3時間目と7時間目にかけて高く有意な差がみられたのは、単元の後半になって、学習の深まりがもたらされたと考えられる。これは、生徒自身がスパイク動作に関する知識と技能を毎時間確認し、感動や発見をすることができたからだと考えられる。

Ⅱ・Ⅲ群を比較すると、4時間目のⅡ・Ⅲ群における未完成概念地図の正答では、Ⅲ群の概念ラベル（②-3「両うでを引いて、上方向に振り上げる）が高く有意な差がみられた。これは、Ⅲ群の方がⅡ群よりも単元の中盤までスパイク動作に関する知識が獲得されたことが考えられる。

7時間目において、「成果」の下位項目である「新しい発見」でⅢ群が高く有意な差がみられたことは、単元の後半に学習の深まりがもたらされ、中でも特にⅢ群は、他の群よりも深まったと考えられる。なぜなら、8時間目のⅡ群とⅢ群で未完成概念地図の正答を比較すると、Ⅲ群のスパイク動作の概念ラベル（①-2「ひじを耳の高さにして後ろに曲げてかまえる」、①-3「ひじをのばすこと、手首のスナップをきかせる」、②-3「両うでを引いて、上方向に振り上げる」、⑤-2「低い姿勢」、⑤-3「右・左・両足の3歩助走）が高く有意な差がみられているからである。このことにつながるものとして、未完成概念地図のワークシートに関するアンケートの自由記述では、次のようなものがみられている。それは、「ワークシートに書きこむことで授業のおさらいになり体と頭で覚えることにつながるから。一つ一つのポイントを丁寧に学ぶことができ、上達することができるから」、「スパイ

クを打つことについての手順がわかったり、関係を知ることができるから」、「毎回自分の動きを確認することが出来るから」、「手や体の動作を書くことによって頭に入りやすくなるから。また、何度も書くことで頭に入るだけでなく、動作の方もできるようになるから」などである。

したがって、未完成概念地図を参考にしたワークシートを毎時間（5分間）行うⅢ群は、スパイクに関する知識の高まりが期待でき、「動き」について表現することができる知識が獲得される可能性が示唆された。

第5節　3つの群の検討

「成果」次元において、Ⅰ群は、Ⅱ群よりも高く有意な差がみられた。また、Ⅲ群は、Ⅱ群よりも高く有意な差がみられたのは、Ⅲ群の方が毎時間未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いたことで、「できた」につながる学習の深まりがみられた。しかし、Ⅰ群とⅢ群に有意な差がみられなかった。このことから、未完成概念地図を参考にしたワークシートに2回記入するⅡ群は、そのワークシートを用いないⅠ群に比べて、授業時間の半分近くを記入する時間にかけたため、「できた」につながらなかったと考えられる。

これに対してⅢ群は、未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いない分、運動を行う時間が3つの群の中でも最も多かったⅠ群に比べて、運動を行う時間は少なくなったものの、未完成概念地図を参考にしたワークシートを毎時間用いたことにより、Ⅰ群と同様に「できた」につながる学習になる可能性が示唆された。

「新しい発見」において、Ⅲ群は、Ⅰ群よりも高く有意な差がみられた。また、Ⅱ群よりも高く有意な差がみられた。しかし、Ⅰ群とⅡ群には有意な差がみられなかった。このことから、「新しい発見」については、未完成概念地図を参考にしたワークシートを2回記入するⅡ群は、Ⅰ群との差がみられず、ワークシートを用いるにしても、2回にまとめる方法では用いないことと変わりはないことが明らかとなった。これに対して、Ⅰ群・Ⅱ群よりも、新しい発見につながる学習が高く有意な差がみられたⅢ群は、各授業で行ったスパイク動作に関する内容のおさらいができ、「新しい発見」につながる学習になったのではないかと考えられる。

したがって、Ⅲ群は、未完成概念地図を毎時間用いた指導により、「成果」、「新しい発見」につながる学習になる可能性が示唆された。

第7章　結論

本研究では中学校体育授業におけるバレーボール単元を対象に、未完成概念地図を参考にしたワークシートが、学習者のスパイクに関する知識及び技能の学習にどのような関係があるのかについて検討することを目的とし、今後の体育授業の指導のあり方を検討した結果、以下のようなことが明らかになった。

・　スパイク動作については、Ⅰ群（なし）・Ⅱ群（2 回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）ともに下位群で技能得点が伸びているが、未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いるⅢ群（毎時間記入）の下位群は、スパイクに関する知識の深まりに加え、技能の習得に高まりがみられたと考えられる。

・　未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いないⅠ群（なし）は、スパイクの「動き」に関する知識の学習が単元を通して部分的なまま、とどまったと考えられる。

・　未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いるⅡ群（2 回記入）は、Ⅰ群に比べて「動き」の流れで表現できるようになったと考えられる。

・　未完成概念地図を参考にしたワークシートを毎時間（5 分間）行うⅢ群は、Ⅱ・Ⅲ群に比べて、スパイクに関する知識の深まりが期待でき、「動き」について表現することができる知識が獲得されたと考えられる。

・　Ⅲ群は、未完成概念地図を毎時間用いた指導により、「成果」、「新しい発見」につながる学習がみられたのではないかと考えられる。

第８章　今後の課題

本研究では、未完成概念地図を参考にしたワークシートの指導により、知識・技能が身に付けられたのは明らかになったが、指導言語やワークシートを改良することや、生徒の自由記述にもみられたように、時間に関する検討をさらに行う必要性がある。

また、男女による差をなくすためにⅠ群（なし）、Ⅱ群（2回記入）、Ⅲ群（毎時間記入）のそれぞれを男子生徒の授業と女子生徒の授業を展開することや、技能における下位群・中位群・上位群で比べたときに上位群の人数が少なかったことから対象の人数を増やし、検討することを今後の課題としたい。

第9章　要約

本研究では中学校体育授業におけるバレーボール単元を対象に、未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いて、学習者のスパイクに関する知識及び技能の学習にどのような影響を及ぼすのかについて検討することを目的とした。

研究方法は、千葉県内の中学校の体育授業（3 校、5 クラスを対象とし、子どもたちのスパイクに関する知識・技能による差をみるために、Ⅰ群で何も用いない通常授業による指導、Ⅱ群で 4 時間目と 8 時間目（各 20 分間）に未完成概念地図を参考にしたワークシートと記入する指導、Ⅲ群で毎時間（5 分間）に未完成概念地図を参考にしたワークシートを記入する指導の実験を行った。各群の対象人数は、Ⅰ群が男子 41 名。Ⅱ群が男子 38 名、女子 50 名。Ⅲ群が女子 73 名であった。実験前に事前アンケート、毎時間授業終了後に形成的授業評価によるアンケートを行った。1 時間目と 8 時間目に対象となる生徒全員のスパイク動作の撮影を行った。また、単元終了後にⅠ群で授業の感想、Ⅱ群・Ⅲ群では未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いて、知識・技能とどう関係しているのかを授業を担当する教師が均等を持たせるため技能群別に抽出し、生徒にインタビューを行った。分析については、スパイク動作の評価、形成的授業で分散分析、未完成概念地図を参考にしたワークシートの正答については t 検定を用いて行った。

結果から以上のようなことが明らかになった。

- スパイク動作については、Ⅰ群（なし）・Ⅱ群（2 回記入）・Ⅲ群（毎時間記入）ともに技能得点が伸びているが、未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いるⅢ群（毎時間記入）の下位群は、スパイクに関する知識の深まりに加え、技能の習得に高まりがみられたと考えられる。

- 未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いないⅠ群（なし）は、スパイクの「動き」に関する知識の学習が単元を通して部分的なまま、とどまったと考えられる。

- 未完成概念地図を参考にしたワークシートを用いるⅡ群（2 回記入）は、Ⅰ群に比べて「動き」の流れで表現できるようになったと考えられる。

・　未完成概念地図を参考にしたワークシートを毎時間（5 分間）行うⅢ群は、Ⅱ・Ⅲ群に比べて、スパイクに関する知識の深まりが期待でき、「動き」について表現することができる知識が獲得されたと考えられる。

・　Ⅲ群は、未完成概念地図を毎時間用いた指導により、「成果」、「新しい発見」につながる学習がみられたのではないかと考えられる。

謝辞

本論文の作成にあたり、多大なご支援と適切な指導をいただいた論文指導教員の今関豊一准教授に深く感謝を申し上げます。また、数多くの指導をしていただいた濱野光之教授、中村恭子准教授の両氏にも深く感謝申し上げます。加えて、本研究の調査を行うにあたり、お忙しい中、協力していただいた淑徳大学の加藤尚裕教授、習志野市教育委員会の滝田勝久先生、天田正弘先生、印西市教育委員会の吉野高明先生、習志野市立第七中学校渡辺明日子先生、千葉県立千葉中学校上田美加先生、印西市立印旛中学校白石哲也先生、また習志野市立第七中学校、千葉県立千葉中学校、印西市立印旛中学校の生徒の皆様に深く感謝の意を表します。

引用・参考文献

1) 新谷崇一（1981）. 授業におけるバレーボールの評価と指導に関する一考察 - バレーボールの各技術練習に対する意識調査より - ，福島大学教育実践研究紀要　第 1 号, 163-172.

2) アリー・セリンジャー，ジョーン・アッカーマンブルント（1993）. セリンジャーのパワーバレーボール，杤堀申二・都澤凡夫訳，東京，ベースボール・マガジン社.

3) 遠藤俊郎，武川律子（1999）. 中学生のバレーボールにおけるスパイク動作の習熟過程に関する研究，スポーツ方法学研究，11，(1)，149-165.

4) 船木祐太郎（2010）. 中学校理科における科学概念の獲得を目指した授業実践と検討 - コンセプトマップ（概念地図法）を活用した分析 - ，奈良教育大学教職大学院研究紀要「学校教育実践研究」，2, 21-30.

5) 後藤幸弘，古賀秀和，松本靖（2006）.「課題ゲーム」を中心とするバスケットゲームの特性に触れる学習過程-高学年児童を対象として-, 兵庫教育大学研究紀要, 第28巻, 137-151.

6) 花房哲也，船越俊介（2001）. 情意面を考慮した高等学校数学における学習指導，神戸大学発達科学部研究紀要，9，(1)，41-64.

7) J.D.ノヴァック，D.B.ゴーウィン（1991）. 子どもが学ぶ新しい学習法 - 概念地図法によるメタ学習 -（1992）. 福岡敏行・弓野憲一訳，東京，東洋館出版社.

8) 金井浩章（1997）. バレーボール指導の着眼点 - パス・トス・スパイク編 - ，信州短大研究紀要，9，(2)，15-26.

9) 金子佳代子，田中絵里香，西岡正江（2005）．中学校家庭科における「食事と健康」の学習 - 食生活を自己管理する力の育成をめざして - ，横浜国立大学教育人間科学部紀要，7巻，34-45.

10) 木下博義（2006）. 中学生のメタ認知を育成するための学習指導法に関する実践的研究 - 観察・実験活動における学習の振り返りの側面から - ，広島大学大学院教育学研究科紀要，第二部　55，43-52.

11) 片平克弘（1996）. 科学概念に関するミスコンセプションの概念変換を支援する構成主義的教授モデルの開発，平成7年度　文部省科学研究費補助金（一般研究（C））研究成果報告書，66-71.

12) 加藤尚裕，岩崎隆（2007）．知識の構造化を促す未完成概念地図の利用について - 小学校第5学年「てこのはたらき」の学習を通して - ，淑徳大学国際コミュニケーション学部学会機関誌　国際コミュニケーション学会　国際経営・文化研究, 12, (1), 49-61.

13) 加藤尚裕，下妻淳志（2009）．メタ認知の働きに焦点を当てた「大地つくり」に関する概念地図の利用の試み，淑徳大学国際コミュニケーション学部学会機関誌　国際コミュニケーション学会　国際経営・文化研究，13，(2)，25-34.

14) 栢野彰秀，森健一郎（2010）．イメージマップを知識獲得を促進するための学習支援ツールをして利用する試み - 中学校理科「水溶液」単元を事例として - ，北海道教育大学紀要　教育科学編，60，(2)，109-124.

15) 松坂仁美（2004）．小学校体育科におけるソフトバレーボールの教材化への一考察，美作大学・美作大学短期大学紀要，49，69-74.

16) 皆川順（1997）．理科の概念学習における概念地図完成法の効果に関する研究，教育心理学研究，45，(4)，464-473.

17) 皆川順 (2001). 概念地図法による知識獲得支援の研究，東京，風間書房.

18) 文部科学省 (2008). 中学校学習指導要領解説　保健体育編, 第 1 版, 東京, 東山書房.

19) 文部科学省 (2008). 幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の改善について（答申），105-109.

20) 溝辺和成，野上智之，稲垣成哲 (1996). コンセプトマップを利用した理科授業における子どもの相互交渉に関する研究，神戸大学発達科学部研究紀要，3，(2)，103-109.

21) 村山功 (1994). 自然科学の問題解決, 多鹿秀継編, 認知と思考-思考心理学の最前線-, 東京，サイエンス社，145-164.

22) 西岡正江，金子佳代子 (2002). 中学校家庭科食物と栄養の学習における学習ツールとしての概念地図作りに関する研究，横浜国立大学教育人間科学部紀要，I 教育科学 4 巻，153-167.

23) 表洋一, 佐々木久美子 (2005). 生涯にわたって運動に親しむための問題解決力の育成, 金沢大学教育学部附属中学校研究紀要，48，150-157.

24) 佐宗敬泰 (2010). 運動学習における「わかる」と「できる」の関係に関する検討，愛知教育大学保健体育講座研究紀要，35，81-83.

25) Shawn M.Glynn，Russel H.Yeany，Bruce K. Brriton　理科学習の心理学 - 子どもの見方と考え方をどう変容させるのか - (1993). 武村重和訳，東京，東洋館出版社.

26) 新保淳 (1995). 教科体育におけるバレーボール特性論の再検討，静岡大学教育学部研究報告（教科教育学篇），第 26 号，165-178.

27) 諏訪正樹 (2005). 身体知獲得のツールとしてのメタ認知的言語化，人工知能学会誌，20，(5)，525-523.

28) 鈴木真優美，福原桂，金子佳代子 (2001). 小学校家庭科食物学習における概念地図法の有効性，日本家庭科教育学会誌，44，(2)，101-108.

29) 高橋宏文 (2002). 基礎からのバレーボール，東京，ナツメ社，66-77.

30) 武隈晃 (1985). バレーボールの学習課程に関する動機論的研究（Ⅰ），鹿児島大学教育学部研究紀要　人文・社会科学編，37，131-143.

31) 武隈晃，東屋敷壕，和田義文，米盛加奈 (1987). バレーボールの学習過程に関する実証的研究，鹿児島大学教育学部研究紀要　教育科学編，39，127-148.

32) 体育科教育 (2007)，東京，大修館書店，10-14,

33) 田中雅人 (2000). スキー学習における「わかる」ということ，愛媛大学教育学部保健体育紀要，(3)，69-79.

34) 友定保博 (1993). 保健授業の評価方法としての「概念地図法」の検討，山口大学教育学部 - 芸術・体育・教育・心理 - ，43，(3)，47-59.

35) 朽堀申二 (1997). バレーボールの学習指導と教材研究，不昧堂出版，118-144.

36) 豊田博 (2003). ジュニアバレー・コーチングマニュアル，東京，明和出版.

37) 豊田博，橋爪静夫，西田守他(2004). バレーボール指導教本，東京，大修館書店.

38) 豊田直平 (1983). 写真と図解による最新バレーボール 9 人制，東京，大修館書店.

39) 津田和也，後藤幸弘（1996）．バレーボール教材の学習指導に関する研究 - 中学生女子初心者を対象とした守備中心と攻撃中心の学習過程の比較 - ，日本教科教育学会誌，19，(1)，13-21.

40) 蔦宗浩二（2010）．ぐんぐんうまくなるバレーボール，東京，ベースボール・マガジン社.

41) 梅垣明美，草島進之介，上谷浩一（2009）．キャッチバレーボールの教材化に関する研究，大阪体育大学紀要，40，131-142.

42) 山鳥重(2002)．「わかる」とはどういうことか - 認識の脳科学 - ，東京，筑摩書房.

43) 吉田敏明，勝本真，中西康巳（1996）．バレーボールの技術と指導，東京，不昧堂出版，34-37.

Research on Teaching Volleyball Spiking Movements in Junior High School Physical Education Classes

- Examination of a worksheet modeled after an incomplete concept map -

Hiroki Yamaguchi

(Juntendo University)

Summary

This study targeted unit volleyball in physical education junior high school. decided to use the worksheet reference to the concept map incomplete, to consider whether there is a relationship and how learning knowledge and skills related to spike learners for the purpose.

Approach is intended for junior high school physical education in Chiba Prefecture. To see the difference with the children's knowledge and skills related to spike, usually teaching classes not used by any group Ⅰ, eye 4 hours 8 hours in group Ⅱ (20 min each) with reference to incomplete concept mapping guidance to fill out a worksheet, each time in group Ⅲ (5 minutes) to fill a teaching experiment worksheet reference to incomplete concept map. Target number in each group, a group of young male subjects and 41 Ⅰ. There were 38 young male subjects in group Ⅱ, 50 females young female subjects. There were 73 young female subjects in group Ⅲ. Surveys from previous experiments conducted by the student evaluation questionnaire forms and every time after class. All students taking the behavior of the spike of interest in the eyes for one hour at 8 hours . In addition, the impression of class, group ・Ⅲ group Ⅱ is equally a teacher responsible for teaching by using a worksheet with reference to the concept map incomplete, or whether you have to do with knowledge and skills in group Ⅰ after unit extract the order to have a different skill group, the students were interviewed. For the analysis, evaluation of the behavior analysis of variance spike, in the formative lesson, worksheet for the correct answer with reference to the incomplete concept map was carried out using the t-test.

As the Result

- About the spikes movement, a skill score lengthens in Ⅰ group (do), Ⅱ group (twice entry), Ⅲ group (time entry) together lower group, but the low rank group of the Ⅲ group to use the worksheet which referred to an incompletion concept map for (time entry) adds it to a surge of the knowledge about spikes and is thought about deepening seen for the acquisition of the skill.

- In the Ⅰ group not to use a worksheet in consultation with an unfinished concept map for (do), it is thought that learning of the knowledge about "the movement" of spikes stayed through a unit with being partial.

- It is thought that I came to be able to express the Ⅱ group with a worksheet in consultation with an incomplete concept map (twice entry) by a flow of "the movement" in comparison with I group.

- The Ⅲ group performing every worksheet in consultation with an incomplete concept map (five minutes) at time can expect a surge of the knowledge about spikes in comparison with ,Ⅱ,Ⅲ group, and it is thought that the knowledge that I can express about "movement" was acquired.

- The Ⅲ group is thought that learning to lead to "result", "new discovery" by the instruction that the group used every incomplete concept map at time might be seen.

資料１　スパイクの動きをまとめよう！　　Ⅳ

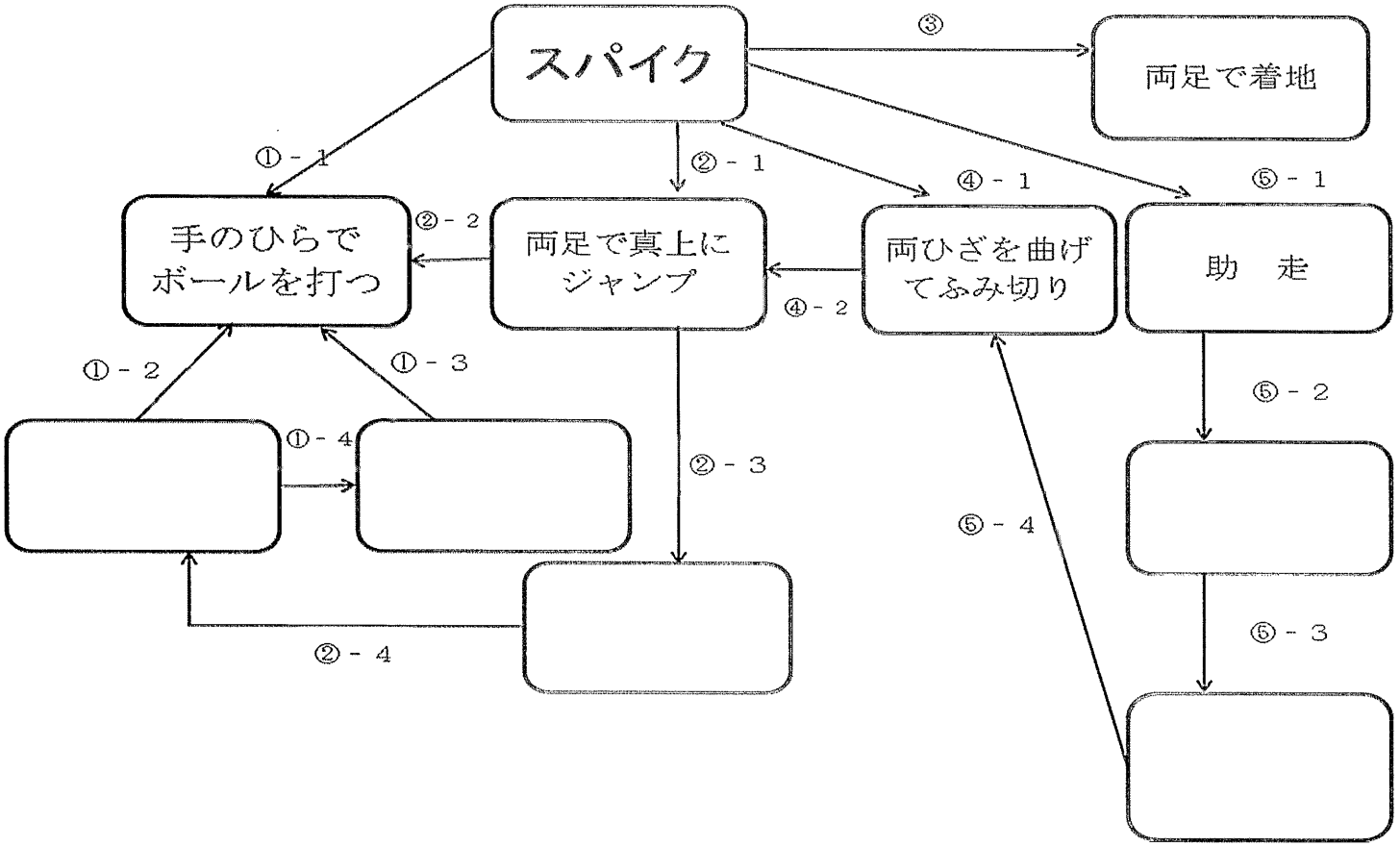
ワークシートを完成させて考えをまとめよう。

１年　　組　　番　氏名：

【使うキーワード】※キーワードを使ってわくの中の文を作りましょう。

□ひじ　□耳の高さ　□曲げる　□後ろ　□かまえる
□手首　□スナップ　□のばす　□姿勢　□右→左→両足
□両うで　□引き　□ふり上げる

※キーワードを入れたら□の中にレ点をつけましょう。



【関連づけの説明】※線で結んである言葉と言葉の関係を説明しましょう。

★わくの中のキーワードを使ってください★

①－1：スパイクは手のひらでボールを打つ。
①－2：
①－3：
①－4：
②－1：スパイクは両足で真上にジャンプする動きがある。
②－2：両足で真上にジャンプして手のひらでボールを打つ。
②－3：
②－4：
③：スパイクは両足で着地する動きがある。
④－1：スパイクは両ひざを曲げてふみ切りをする。
④－2：
⑤－1：スパイクは助走がある。
⑤－2：
⑤－3：
⑤－4：

資料 2

体育授業に関するアンケート

中学校　　1 年　　組　　番　男・女　名前＿＿＿＿＿＿＿＿

◎今日の体育の授業について質問します。下の 1～10 について、あなたはどう思いましたか。
※3 について、それが何であるか書いてください。

1. ふかく心にのこることや、感動することがありましたか。　（はい・どちらでもない・いいえ）
2. 今までできなかったこと（運動や作戦）ができるようになりましたか。　（はい・どちらでもない・ いいえ）
3. 「あっわかった！」とか「あっそうか」と思ったことがありましたか。　（はい・どちらでもない・いいえ）

---

4. せいいっぱい、全力をつくして運動することができましたか。　（はい・どちらでもない・いいえ）
5. 楽しかったですか。　（はい・どちらでもない・いいえ）
6. 自分から進んで学習することができましたか。　（はい・どちらでもない・いいえ）
7. 自分のめあてにむかって何回も練習できましたか。　（はい・どちらでもない・いいえ）
8. 友達と協力して、なかよく学習できましたか。　（はい・どちらでもない・いいえ）
9. 友達とおたがいに教えたり、助けたりしましたか。　（はい・どちらでもない・いいえ）

◎下の質問 10 について、「はい」か「いいえ」に〇をつけ、「はい」に〇をつけた人は、「それはどんなことだったか」をこたえてください。

10-1　今日の体育の授業で、先生に声をかけてもらえましたか。　（はい・いいえ）

10-2　それはどんなことですか。

10-3　それは役に立ちますか。　（はい・どちらでもない・いいえ）
どんなふうに役にたちますか。

10-4　スパイクについて「できた」ことはなんですか。

ご協力ありがとうございました。