

小学校教員養成課程における教科教育・教科専門担当教員の協働による 保健体育系授業の開発

Development of New Physical Education Class with Co-working of Both Pedagogy and Subject Content Staffs in Elementally School Teacher Education

行動開発系教育コース・准教授 小 田 俊 明 (ODA Toshiaki)

行動開発系教育コース・教授 山 本 忠 志 (YAMAMOTO Tadashi)

行動開発系教育コース・教授 上 原 禎 弘 (KAMIHARA Yoshihiro)

行動開発系教育コース・助教 島 本 好 平 (SHIMAMOTO Kohei)

本研究では、小学校教員養成課程における教科専門と教科教育の融合による保健体育系授業を開発し、具体的な授業モデルを提案することを目的とした。本研究の対象とした運動領域は体づくり運動であり、教科教育・教科専門担当の教員が共同して授業を立案・実施し、1) 技能的側面、認知的側面、情意的側面から成る学習成果、2) 教師として児童・生徒に体づくり運動を指導することに対する自信、持久系運動を生涯スポーツとして実施する意思、運動有能感、ライフスキルの授業による変化を評価する心理的尺度、ならびに3) 形態、生理指標、生活の変化に関して調査を行い、授業の影響を評価した。また、これらの授業で教授した学習内容を講義形式でのみ実施する群を統制群とし、学習様式が結果に与える影響を合わせて検討した。その結果、実施したモデル授業は体づくり運動の授業として一定の効果を上げ、体づくり運動の指導に対する自信、ならびに生涯スポーツ実施への意思は有意に向上を示した。しかし、より改善を目指すためには、飽きのこない課題設定が必要であること、単元目標をより明示的にし各時間の学習者の意識分断を減らすこと、ならびに、学習者の積極的な学習参加を促し、かつ、体づくり運動の本当のよろこびに触れられるよう学習内容の改善を図る必要があることが示唆された。これらの結果による修正・考察を加え、小学校教員養成課程における体づくり運動領域のモデル授業を提示した。修正案による授業評価等、今後の課題を残すものの、複合的な観点からの客観的な分析・改良を基にした、小学校教員養成課程における体づくり運動に関するモデルを提示した。

キーワード：大学体育、体づくり運動、授業評価、授業開発

Key Words : Physical Education in University, KARADA-TUKURI Exercise, Class Evaluation, Class Development

1. 緒言

平成24年8月の中央教育審議会答申「教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について（答申）」（以下、中教審答申）において、従来の教員養成課程における教科に関する教育と教職に関する教育との融合状況の悪さが指摘されている。本研究では、教科に関する教育である「教科専門」の教員と、教職に関する教育の中でも授業指導に直結する「教科教育」の教員との協働によって、これからの小学校教員養成に資する保健体育系授業を開発することを目的とした。具体的には、体づくり運動の指導を題材とし、教科教育の教員が全体を統括しながら、教科専門の教員の専門知識を最大限活用し、教員養成のための授業モデルを作成し、評価をもとに改良を加えたモデル授業を開発する。

各大学の実践としては行われている場合も、これまでこのような観点からの授業モデルが公表されることは皆無であった。また、実施されている場合もそれらの効果を多様な観点から客観的に評価する事が不足している場合が多い。一方、本学の保健体育分野では、現職教員の再教育のための新構想大学院大学として設立された経緯などの影響もあり、従来から学部・学科の教科専門の授業においても教科指導を強く意識した授業構成を実施してきた。しかし、これまでを振り返ると、各授業は独立したものであることが多く、複数の教員が一つの講義を担当するオムニバス形式の授業は存在するものの、教科教育と教科専門の複数教員が同時に協働し授業を行う機会はまれであったとの反省点もある。このような教科専門と教科教育との融合の不十分さは、中教審答申においても明示されていることから鑑みても多くの大学の教員養成系学部においても顕著

であることが予想される。本研究では、この教科専門と教科教育の融合のためのモデルケースの授業(以下、モデル授業)を提案、客観的指標による改良を加えることで、具体的な授業モデルを開発する。このことにより、今後全教員養成系学部において、これらの分野間の協働が求められた際、導入時に生じる混乱を少なくし効果的な教員養成に資することが期待できる。

2. 方法

2.1. 対象

モデル授業の実施対象は、初等体育科授業研究(標準履修年次3年)を履修した本学学校教育学部初等教育教員養成課程の34名(男性19名、女性15名)であった。全15回の授業における10月23日から12月11日までの8回の授業にて考案したモデル授業を実施し、評価の対象とした。また、モデル授業のまとめから1月後に持続効果検討のための計測を併せて実施した。また、これらの授業で教授した学習内容を講義形式でのみ実施する群を統制群とし、学習様式が結果に与える影響を合わせて検討した。統制群は、上記授業を翌年度に履修した同学部生21名(男性9名、女性12名)であった。全15回の授業における12月3日から12月24日までの4回の授業にて考案したモデル授業を実施した。統制群の授業時間がモデル授業より4時間少ないが、その差はモデル授業よりフィールドにおける心拍数計測を用いた授業4回を引いた回数である。統制群においては、心拍数を用いたトレーニング強度の設定法については講義にて教示した。

2.2. 学習過程の設定とその実際

モデル授業の対象として、小学校、中学校、高等学校の体育ならびに保健体育の学校学習指導要領で共通して内容として挙げられており、平成10年度の学習指導要領改訂から取り入れられた比較的新しい領域である、体づくり運動を対象とした。これまで教科教育の授業においてよく実施されてきた実践を行う部分と講義を行う部分とを組み合わせた授業形式とした。具体には、長距離走をベースとし体力を高める運動を主運動として実施しながら、力強い動き、巧みな動きを高める運動、ならびに体ほぐしの運動を、体力を高める運動の前後に取り入れるものとした。学習指導要領中学校編3年時を例に挙げると、体づくり運動の内容としては、「(1)体を動かす楽しさや心地よさを味わい、健康の保持増進や体力の向上を図り、目的に適した運動の計画を立て取り組むことができるようにする、(2)自主的に取り組むとともに、体力の違いに配慮しようとする、自己の責任を果たそうとすることなどや、健康・安全を確保することができるようにする(3)運動を継続する意義、体の構造、運動の原則などを理解し、自己の課題に応じた運動の取り組み方を工夫できるようにする。」(以上、中学校学習指導要領 平成20年3月告示より)と記載されており、小学校、中学校、高等学校を通じて、運動が実際に実施できるようになる技能的側面、運動の計画、運動の原則、運動の継続の意味などを理解する認知的側面、体を動かす楽しさや心地よさを味わい、生涯にわたって運動を豊かに実践することができる情意的側面を教示することが求められている。本授業では、これらの考えに基づき、表1aで示した授業内容を教科専門と教科教育の教員計4名にて協議し考案、実施した。まず、オリエンテーション後の2回目の授業で、ランニング速度に対する各自の心拍数変化を計測し、それらの関数を算出させた。それらの個人差の大きさや変化傾向への気づきを経て、第3回では、運動生理学講義(心拍数による運動強度のコントロール 体力向上・ダイエットへの活用と その基礎生理学)を実施し、認知的側面の強化を図った。その後、3回に渡っては、目標心拍数を定めたペース走を実施し、「ややきつい」や、「きつい」のレベルの主観的運動強度でのランニングペースを経験し身につけることを目的とした実習を行った。第7回では、ランニングによる体づくり運動のまとめとして、ロード走とエンドレスリレーを実施した。また、学生の体力レベルの現状から、長時間のランニングのみで授業を構成することは困難と判断し、力強い動き、巧みな動きを高める運動、ならびに体ほぐしの運動を体力を高める運動の前後に取り入れた。何れの授業実施においても、教科専門と教科教育の教員がこれまでの知見を最大限に発揮し、専門的な知識の解説とともに、それを具体的に学習に取り込む手法、ならびに、児童・生徒の反応例などを学生に示すなど、授業者には教科専門と教科教育の融合を強く意識した発話や教授を心がけさせた。そして、以下の指標を用い、授業による、技能的側面、認知的側面、情意的側面からの学習成果の評価、自分が教師として児童・生徒に体づくり運動を指導することに対する自信等に関する心理尺度の変化、ならびに、体脂

肪率など形態の指標と同スピードでランニングした際の心拍数の変化などの生理指標の変化を評価した。

一方、統制群においては、モデル授業での学習内容を全て講義形式で教授する形とした(表1b)。そのため、実験群で実施した心拍数を計測しながらのペース走に関わる授業は、その理論的背景と実施法を講義する様式とした。また、実験群において実践を伴いながら指導した体作り運動の各種事例についても、プリント学習と文部科学省が作成した実施例のVTRを視聴する学習形式とした。その中では、小学校低・中・高学年におけるそれぞれの事例が指導解説書等の情報に基づき紹介された。結果として、教示された具体的な事例数はグラウンドでの実践と比べると多かった。

2.3. 学習成果の測定

上記実践の学習成果は、モデル授業においては、技能的側面、認知的側面、情意的側面の3側面から評価された。体育科の目標は、技能目標、認識目標、社会的行動目標、情意目標の4つが挙げられる(高橋, 1989: Crum, 1992: 梅野ら, 1992)。本研究では、後述する心理尺度の分析においてコミュニケーション能力の変化を判定し、社会的行動目標に関する指標とし、残りの3項目を以下に記述する方法で分析した。対照群においては授業に実技を伴わなかったため、技術的側面、認知的側面分析の「よい体育授業」への到達度調査については分析対象としなかった。

2.3.1. 対象

学習成果の測定は、授業に出席した学生全員を対象に実施した。解析対象のデータに欠席・見学によるデータの欠損が見られる場合には、その項目については、その者を分析対象から除外した。

2.3.2. 技能的側面

本授業における技能的学习成果は、第一に目標としたペースでランニングを実施できることとした。また、第二目標として、実際の心拍を目標心拍に近づけることとした。そのため、授業における5分間ペース走における、実際の走距離と心拍数の目標値との差を調べることで、走速度と心拍数を主観的運動強度に基づいてコントロールする技能の測定・評価とした。なお、今回は5分間走を2度行う形式を取っているため、一度目のランニングの後に目標との誤差を知り、走速度を調整することが可能であった。本側面では、そのような修正能力も含めて技能的側面と考え、5分間走を2度実施した合計走距離と2度のランニング直後の心拍数の平均値を用いて評価を実施した。心拍数は、ランニング終了後、直ちに15秒間の脈拍数を測定したものを4倍し、60秒間の脈拍数を推定したものとした。3回の授業実施における上記項目の差の検定は、反復計測の分散分析ならびにTukey法による多重比較において実施された。

2.3.3. 認知的側面

認知的側面を分析する方法としては、自由記述の作文や教師が作成するアンケート調査などがある。これまで、体育科においては児童のわかりや、できるようになるプロセスを読み取ることができる高田・小林の「よい体育授業」への到達度調査(小林, 1978)と、その中の「新しい発見」項目の記述内容から分析する方法(上原・梅野, 2000: 高村ら, 2006)が数多く用いられている。本研究においても、毎授業にこの方法を実施し、「新しい発見」項目に対する児童の自由記述文から単元経過に伴う記述量の変化を分析した。

2.3.4. 情意的側面

小林(1978)の作成した態度尺度の態度得点とならびに項目点を用い、大学生の体づくり運動の授業に対する愛好度を単元前(授業開始1週間前)と単元後(まとめ時)に測定・評価した。この調査では、特に実技に関する質問項目が大部分を占めている。

2.4. 心理尺度の変化

教師として児童・生徒に体づくり運動を指導することに対する自信、持久系運動を生涯スポーツとして実施する意思、運動有能感、ライフスキルの授業による変化を検討するため、心理尺度による調査を行った。

2.4.1. 調査時期

モデル授業においては事前調査を初回の授業時(2013年10月23日)に、事後調査をまとめの授業時(2013年12月11日)にそれぞれ実施した。また、統制群においては、事前調査を初回の授業時(2014年12月3日)に、事後調査をまとめの授業時(2014年12月24日)にそれぞれ実施した。

2.4.2 調査対象

モデル授業においては、事前・事後調査に不備なく回答した28名(男性15名・女性13名、平均年齢20.9±0.7歳)を対象とした。また、統制群においては事前・事後調査に不備なく回答した10名(男性5名・女性5名、平均年齢20.9±0.6歳)を対象とした。

2.4.3. 調査内容

事前、事後調査において、下記の①—⑤までの内容が対象者全員に実施された。

①フェイスシート 調査票冒頭のフェイスシートでは、学籍番号、性別、年齢、部活動参加の有無についてそれぞれ回答を求めた。学籍番号は2時点のデータを個人レベルで対応させるという目的のみに用いた。

②体づくり運動の指導に対する自信を評価する項目 「あなたは現時点において、児童・生徒に対しマラソン等の持久系運動を教材とした体づくり運動を適切に指導することができますか?」という1項目であり、調査実施時点における自信について回答を求めた。項目の評定は「1:まだ指導できないと思う—4:どちらともいえない—7:適切に指導できると思う」という7段階の自己評定で行い、評定値が高いほど指導に対する自信が高いと解釈される。

③持久系運動を生涯スポーツとして実施する意思を評価する項目 「あなたは現時点において、大学卒業後にマラソン等の持久系運動を生涯スポーツの1つとして実施していこうと思いますか?」という1項目であり、調査実施時点における意思について回答を求めた。項目の評定は「1:実施していこうとは思わない—4:どちらともいえない—7:実施していこうと思う」という7段階の自己評定で行い、評定値が高いほど実施に対する意思が強いと解釈される。

④運動有能感尺度 岡沢ほか(1996)による尺度で、個人の運動全般に対する有能感を、「身体的有能さの認知(例:たいていの運動は上手にできます)」、「統制感(例:練習をすれば、必ず技術や記録は伸びると思います)」、「受容感(例:一緒に運動をしようと誘ってくれる友達がいます)」という3下位尺度から評価することができる(計12項目)。項目の評定は「1:まったくあてはまらない—5:よくあてはまる」までの5段階の自己評定で行い、評定値が高いほど有能感が高いと解釈される(各下位尺度の得点範囲:4—20)。事前、事後調査ともに調査実施時点の様子について回答を求めた。

⑤大学生アスリート用ライフスキル評価尺度 島本ほか(2013)による尺度で、アスリートに求められるライフスキルを「ストレスマネジメント」、「目標設定」、「考える力」等の10の下位尺度から評価することができる。本研究では体づくり運動の実践と関連があると考えられる「考える力(例:あれこれと指示を受けなくても、次にどうすればよいか考えることができる)」、「コミュニケーション(例:クラスのメンバーとは誰とでもコミュニケーションがとれている)」、「体調管理(例:適度な睡眠をとり、次の日に疲れを残さないようにしている)」の3下位尺度を採用した(計12項目)。項目の評定は「1:ぜんぜん当てはまらない—4:とても当てはまる」までの4段階の自己評定で行い、評定値が高いほど各スキルの獲得レベルが高いと解釈される(各下位尺度の得点範囲:4—16)。事前、事後調査ともに調査実施時点における様子について回答を求めた。

2.4.4. 手続き

事前調査を行う前に調査実施の趣旨説明を行い、調査協力の承諾を得た。事前、事後調査は集合調査法により実施され、調査票は記入後その場で回収された。

2.4.5. 統計処理

調査内容②と③の各項目、調査内容④と⑤の各下位尺度に対して事前、事後調査でのデータを対象に対応のあるt検定による差の検定を実施した。また、モデル授業と対照群との差の検定にはt検定を用いた。分

析には IBM SPSS Statistics 20.0 を使用し、有意水準は 5% とした。

2.5. 形態、生理指標、生活の変化

モデル授業の受講者に対して、形態、運動に関わる生理特性、生活の変化を検証した。単元前後に身長、体重、Body Mass Index、体脂肪率を計測した。また、2 時間目と授業のまとめ 1 月後の事後測定において同速度でランニングを実施した際（100m/分、120m/分、160m/分の 3 速度）の心拍数を比較し、心肺機能の変化の指標とした。加えて、事後測定時に、この授業が履修者の生活に与えた影響の振り返りを自由記述にて実施した。

3. 結果

3.1. 学習成果

3.1.1 技能的側面

目標に対する距離のずれは、実施 1 回目（4 時間目）で $-0.33 \pm 5.23\%$ 、2 回目で $-0.15 \pm 2.19\%$ 、3 回目で $-0.68 \pm 3.20\%$ となり、1% を下回る小さなものであった。これらの間には統計的な有意差は見られなかった。また、目標心拍数に対する実際の心拍数のずれは、1、2、3 回目でそれぞれ、 $0.99 \pm 12.92\%$ 、 $-1.62 \pm 14.31\%$ 、 $-1.87\% \pm 10.21\%$ であり、2% より小さいものであった。項目間に統計的な有意差は観察されなかった。

3.1.2 認知的側面

図 1 は、モデル授業において実技を実施した 5 時間を対象に「よい体育授業」への到達度調査の好意的反応の比率変化を示したものである。「精一杯の運動」は、単元全体で 90% 以上であり、意欲的に授業に取り組んでいたことを示している。また、「仲間との協力」は、単元 4 時間目から 90% 以上となり、授業のスタイルに慣れ、ペアやグループの仲間と協力して活動できていたことを示唆している。一方、「技や力の伸び」と「新しい発見」は、同様の变化傾向を示し、単元 4 時間目で 80% 以上となった後、単元 6 時間目まで漸減し、単元 7 時間目に再び増加した。

表 2 は、モデル授業への参加群と統制群の両者に関する単元経過に伴う「新しい発見」内容の記述の変化を示したものである。モデル授業では、単元 2 時間目は、「走る速さによって心拍数が変わること」（55%）に、単元 4 時間目は、「ペースに応じた心拍数」（53%）に内容が集中した。続く、ペースを変えてランニングし、目標心拍数について学習した単元 5・6 時間目については、それぞれ異なる傾向が見られた。単元 5 時間目では「自分の感覚でペースを合わせること」（45%）、「走る前の状態で心拍数が変わること」（38%）の 2 つに集約された。しかし、単元 6 時間目では、「自分の感覚でペースを合わせること」（19%）、「ペース走の知識を持つこと」（19%）、「安全な場づくり」（15%）と内容が拡散する傾向となった。最後の単元 7 時間目は、「競走することで力が出せた」（40%）に集中した。一方、統制群では、単元 2 時間目では、「目的に応じた心拍数設定が必要」（68%）、単元 3 時間目では「トレーニングの方法について」（62%）に内容が集中した。しかし、単元 4 時間目については「題材が同じでも目的により活動内容が変わること」（50%）に加え、「同じ学習目標であってもそこへ向かう方法論が多様であること」（21%）と「体作り運動の目的・具体的内容（前回までの講義との対応）」（21%）の記述も多かった。

3.1.3 情意的側面

表 3 は、モデル授業と統制群の単元前後に実施した態度測定の診断結果を示したものである。モデル授業参加群での態度得点の診断結果は男子「高いレベル」、「やや成功」であり、女子「アンバランス」、「やや成功」となった。次に、項目点の診断結果をみると、男子で「標準以上の伸び（↑）」を示した項目は 12 項目であり、「標準以下の伸び（↓）」を示した項目は 1 項目であった。また、女子で「標準以上の伸び（↑）」を示した項目は 12 項目であり、「標準以下の伸び（↓）」を示した項目は 2 項目であった。しかしながら、その内訳には男女差が認められた。すなわち、「標準以上の伸び（↑）」を示した項目は、「よろこび」尺度で男女とも 0 項目、「評価」尺度で男子 5 項目、女子 9 項目、「価値」尺度で男子 7 項目、女

子2項目であった。このことは、体づくり運動での「よろこび」の感情は男女とも高くなく、授業内容に対する「評価」は女子が高く、授業に対する「価値」観は男子が高いことをそれぞれ示している。

一方、統制群に関しては、態度得点の診断結果は男子「やや高いレベル」、「やや成功」であり、女子「アンバランス」、「アンバランス」となった。項目点の診断結果については、男子で「標準以上の伸び(↑)」を示した項目は7項目であり、「標準以下の伸び(↓)」を示した項目は4項目であった。また、女子で「標準以上の伸び(↑)」を示した項目は10項目であり、「標準以下の伸び(↓)」を示した項目は12項目であった。その内訳には男女差が認められ、「標準以上の伸び(↑)」を示した項目は、「よろこび」尺度で男子が2項目、女子は0項目、「評価」尺度で男子2項目、女子3項目、「価値」尺度で男子4項目、女子5項目であった。

また、表4は、男女共通して「標準以上の伸び(↑)」を示した項目を取り出し、小林(1978)の「よい授業の姿」の構造を指標に授業の全体的特徴を示したものである。男女共通して「標準以上の伸び(↑)」を示した項目はモデル授業では7項目であり、4つの構成要因に関わる項目が取り出された。また、統制群においては4項目であり、3つの構成要因に関わるものであった。

3.2. 心理尺度の変化

心理尺度の変化を表5に示した。モデル授業の参加者においては調査内容②体づくり運動の指導に対する自信を評価する項目、③持久系運動を生涯スポーツとして実施する意思を評価する項目の事前-事後間に有意差が認められ、いずれも事後調査の方が高い値を示した。一方、運動有能感の各下位尺度、ならびにライフスキルの各下位尺度では有意な差は認められなかった。統制群に関しては、②体づくり運動の指導に対する自信を評価する項目と④身体的有能感の認知の項目の事前-事後間に有意差が認められ、いずれも事後調査の方が高い値を示した。

3.3. 形態、生理指標、生活の変化について

表6に計測した身長、体重、Body Mass Index、体脂肪率、ならびにランニング時の心拍数の変化を示した。いずれの項目においても、授業前後で統計的な有意差は観察されなかった。また、生活の変化に関しては、自由記述の回答34例中、19例(55%)に体重や体脂肪率を意識するようになり、体重を頻繁に測るようになったなどのコメントがあった。また、10例(29%)では、体重を意識すると共に食事の質、量、時間を気にかけるようになったとの記述が見られた。加えて、この授業をきっかけに定期あるいは不定期に運動するようになった例が8例(24%)、部活動の練習など、運動時に運動強度を意識するようになったとのコメントが6例(18%)見られた。2例(6%)からは、頑張りすぎずとも運動強度を考えて楽しく運動することができるようになったとの記述が見られた。

4. 考察

4.1. モデル授業における学習成果について

4.1.1. 技能的側面

結果が示すように、実施1回目から、学習者は既に大きな誤差なく、目標設定通りの距離をランニングすることができていた。そして、その後、それらは大きく変化することがなかった。授業実施にあたり、教員から各分毎に経過時間のフィードバックがあったため、各自がランニングペースを計算し、調整できたことが原因として考えられる。一方、心拍数のずれに関しては標準偏差からもわかるように、個体差が大きかった。特に、目標の走距離を達成しながらも体調や、事前の運動状態(ウォーミングアップの様式の差異)によって心拍の上昇傾向に違いが出たことが予想される。距離による目標は簡便であるがあくまでも目安であり、主観による運動強度(きつき)に着目し強度をコントロールする必要があることは授業内でも解説した点であるが、体力レベルや運動経験の差異によりこの個体差が生じているものと推察する。以上の結果を総合的に判断し、技能的側面における学習効果は一定以上達成できたものと考えた。

4.1.2. 認知的側面

好意的反応の分析を通じて、本モデル授業は「精一杯の運動」ならびに「仲間との協力」について高いスコアを示した。一方、「技や力の伸び」と「新しい発見」は、同様の变化傾向を示し、単元4時間目で80%以上となった後、単元6時間目まで漸減し、単元7時間目に再び増加した。単元経過に伴う「新しい発見」内容の記述の変化について考察すると、2時間目は、3つの負荷でのランニングを実施し、それぞれの心拍数を計測してグラフ化しており、このことが記述内容に影響している。また、記載内容からも、この時間は、メニューを消化することに意識が向いていたものと考えられる。4時間目には、ややきついペースでのランニングを実施し、目標心拍数について学習しており、このことが記載に影響している。この時間は、ペースに応じた心拍数を見つけるという学習課題が明確であったものと考えられる。5、6時間目の記載の傾向に関しては、単元4時間目とペースを変えるが同じ学習内容であったことと、ペース走以外の準備運動、体づくり運動の紹介、実施が影響したものと考えられる。つまり、速度を変えながらではあるが、3回同様の計測を続けたことで、学習者が退屈を感じたことが予想され、その結果が、4-6時間における傾向と連動しているものとする。さらに、ペース走の内容が同様であったことにより、授業内で紹介した体づくり運動の他の種目（力強い動きや巧みな動き）へ意識が強く傾いたものと推察する。また、7時間目は、ペース走のまとめとして、ロードでのジョギング、ならびにエンドレスリレーで仲間との競走を取り入れたことが記述内容に影響している。このようにモデル授業では実際の運動での新しい体験・活動に関わる記述が多い一方、統制群では、授業内で教授した知識内容を直接反映した記述が中心となった。モデル授業においては、実践を通して体づくり運動の理論とその指導方法の実際の両者を学ぶことを指導側は意図したが、学習者は実際の運動方法の印象が、理論に関する印象よりも強かったことを示す。統制群では、内容に関わる記述が多く意図した学習効果を与えられていたことから、モデル授業の改善においては、実践を通じながらであって学習する理論内容をより強調した指導が重要となることが示唆される。

4.1.3. 情意的側面

モデル授業参加者の態度測定の診断結果は、男子は「高いレベル」、「やや成功」であり、女子は「アンバランス」、「やや成功」であった。このことから、モデル授業における体づくり運動の指導プログラムは、体育授業に対する愛好的態度を向上させることが認められた。一方、統制群においては、男子が「やや高いレベル」、「やや成功」であり、女子は「アンバランス」、「アンバランス」の評価であった。特に女子の結果については、初期値が高かったよろこび項目がAからEに低下し、価値項目がDからAに増加したことも関連している。これは、この情意的な側面の評価が体育の実技授業に関することを問う質問が多いことと関係し、得に運動に関連したよろこび項目が大きく低下したことから、講義によって体づくり運動に対する知識が増えたことが価値に関する項目の得点を増加させたことと対応している。クラブ活動等、授業以外での運動機会が多い学生であっても、講義のみの体育授業では、運動のよろこびや評価の項目を高めることは難しく、教員となる学生にこれらの体験を得てもらうためにもカリキュラム作成時に実践的な部分を重要視する必要がある。

小林(1978)の「よい授業の姿」の構造を指標に本授業の全体的特徴を捉えた結果からは、モデル授業の内容は「自主的・創造的な集団活動」を基としながら、「ひたむきな活動」から「技や力の伸び」へと高まり、「思い出に残る授業」へとつながったものとする事ができる。とりわけ、「思い出に残る授業」の「17 基本的理論の学習」と「28 授業のねらい」の2項目は、「できる－わかる」に関わる項目で、技能的特性での高まりが推察される。しかしながら、「積極的な活動意欲」と「ほんとうのよろこび」の2つの構成要因に関わる項目は変化が認められず、体づくり運動の楽しさには十分に触れられていないものと考えられる。統制群においては、「自主的・創造的な集団活動」の重要性を教示しつつ、「17 基本的理論」についての学習が可能であったものとする。そして、モデル授業では達成できなかった「ほんとうのよろこび」についても変化を示した。おそらく、講義を通じて、多数示した体づくり運動の実例、ならびに初期に行った体育科の目的を強調した講義内容との関連性を学習者が見いだすことができたことがこの結果に結びついたものと推察する。

4.2. 心理的尺度について

モデル授業の結果、体づくり運動の指導に対する自信、ならびに、持久系運動を生涯スポーツとして実施

する意思の各項目において統計的有意差が認められ、いずれも事後調査の方が高い値を示した。特に、指導への自信に関しては、2.68 から 4.54 へと大きな変化が観察され、「うまく指導できると思わない」のレベルから改善する結果となった。一方、統制群においても、体づくり運動の指導に対する自信と身体的有能感の認知に有意な得点増加が見られた。身体的有能感の認知の増加については大きな増加ではなかったが、指導への自信に関しては、モデル授業と同様に 1.90 から 4.50 へと大きな変化が観察された。しかしながら、両授業いずれにおいても、そのスコアは「強い自信を感じられる」レベルまでは到達していないため、今後、学習内容の精査が必要であると考えられた。その対策の一つとして、自分たちで実際にロールプレイの授業を行う経験を取り入れることが考えられる。指導者役の学生と生徒役の学生の議論やコミュニケーションを通じ、他のライフスキルのスコアにも影響することが期待できる。そのため、改良案には、ロールプレイ授業を一時限追加した。また、モデル授業参加者と統制群との比較では、pre の体づくり運動の指導に対する自信と体調管理に有意差が見られた。この点は、履修者集団の特性が少し異なったことが予想されるが、詳細な説明は困難であった。

4.3. 形態、生理指標、生活の変化について

今回実施した授業内容と時間数では、学習者の形態や心肺機能に関わる生理指標に変化はなかった。一方、体重や体脂肪率、食事、運動の実施、運動強度への意識が芽生えたなど、行動や運動に対する意識や実際の行動に変化を生じさせる可能性が示唆された。

理論と実践の融合と、改良モデル授業の提案

本研究の目的は研究題目に表したように、教科教育・教科専門担当教員の共同授業の実施の意味合いとしての「理論と実践の融合」が主目的である。これに加え、本研究では、従来、教科教育の授業と教科専門の授業においてそれぞれ多く見られたフィールドにおける実践を中心としたものと講義を中心とした授業内容を融合したものとしてモデル授業を実施し、授業形態においても理論と実践の融合を意図した。技能的側面、良い授業の好意的反応、態度的側面、良い授業の姿の構造、生涯スポーツ実施への意思の結果において示されたように、講義のみのパターンと比べると、実践と講義の両者を融合した授業形態が望ましいものと判断できる。本研究におけるモデル授業の分析結果を受け、それらの反省点を反映した改良モデル授業の案を表7に示した。意図した改良点はこれまでの考察で述べてきた以下の点である。1) 学習者を退屈させない同じ課題の繰り返しの見直し、2) 単元目標をより明示的にし各時間の学習者の意識分断を減らすこと、3) 学習者の積極的な学習参加を促し学生間のコミュニケーションを増加させるためロールプレイ授業を設定したこと、4) 体づくり運動の本当のよろこびに触れられるよう学習内容の改善を図る必要があることであった。学習指導要領と実際の指導や授業の演習を伴う部分では体育科教育の教員が、また、生理学に関連する講義や演習の部分では教科専門の教員が中心となって授業を展開することが望ましい。統制群が純粋に教科教育の教員のみの授業や教科専門の教員のみの授業とならなかった点、修正案による授業評価を行っていない等、今後の課題を残すものの、複合的な観点からの客観的な分析・改良を基にした、小学校教員養成課程における体づくり運動に関するモデル授業を提示した。モデル授業における事後調査においては意識や行動の変化も現れており、本授業内容が長期的な効果をもつ可能性も考えられる。

文献

- 1)Crum, B. (1992) Critical-Constructive Movement Socialization Concept : Its Rational and Its Practical Consequences, International Journal of Physical Education, 29(1)9-17.
- 2)上原禎弘・梅野圭史 (2000) 小学校体育授業における教師の言語的相互作用に関する研究—走り幅跳び授業における品詞分析の結果を手がかりとして—。体育学研究, 45(1) : 24-38.
- 3)岡沢祥訓・北 真佐美・諏訪祐一郎 (1996) 運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究。スポーツ教育学研究, 16 (2) : 145-155.
- 4)島本好平・東海林祐子・村上貴聡・石井源信 (2013) アスリートに求められるライフスキルの評価—大学生アスリートを対象とした尺度開発—。スポーツ心理学研究, 40 (1) : 13-30.

- 5) 高橋健夫 (1989) 新しい体育の授業研究. 大修館書店: 東京, pp. 9-21.
- 6) 高村賢一・厚東芳樹・梅野圭史・林修・上原禎弘 (2006) 教師の反省的視点への介入が授業実践に及ぼす影響に関する事例検討—小学校体育授業を対象にして—. 体育科教育学研究, 22(2): 23-43.
- 7) 梅野圭史・林修・金田司 (1992b) 兵庫教育大学附属小学校教育研究会著, 楽しい体育の学習過程. 黎明書房: 名古屋, pp. 207-215.

表1 授業の内容

a モデル授業の内容

授業時数	主たる授業のテーマ	内容	備考
1	オリエンテーション	オリエンテーション, アンケート(学習成果関連, ライフスキル尺度), 体脂肪率, 形態の測定	・オリエンテーション内容: 授業の目的, 内容, 従来の体育授業における長距離走授業の実践の例, 個別性, 生理学的根拠に基づいた負荷設定の意義, スポーツに対する愛好的態度を育てるために等
2	走速度と心拍数との関係の測定と作図	3つの負荷でのランニング速度(100m/min 400m, 120m/min 800m, 160m/min 800m)での心拍数の計測とグラフ化. 授業アンケート(以下, 毎時間行う)	・一般的な体操とストレッチのウォーミングアップ ・ある心拍数を達成するための走速度を算出させる
3	運動生理学講義 (心拍数による運動強度のコントロール 体力向上・ダイエットへの活用と その基礎生理学)	心拍数とエネルギー供給系, エネルギー消費ならびに 主観的運動強度との関連, 健康のための運動実施の一般的方法など.	・資料1に授業内容スライドを添付
4	ややきついペースでのランニング	目標心拍数と距離を事前に設定しランニング. 5分×2回, ストレッチング(ダイナミックストレッチ)	・ウォーミングアップ: 2人組の体操 ・心拍数120or160でランニング(学生の体調に配慮するため, 2段階). 各セット終了直後に走距離と心拍数を計測し記入. ゲーム性を出すために②グループでの競争
5	前回とペースを変えてランニング	5分間ランニング×2回, 変形ダッシュ(男子2班, 女子2班. 20m)×7種目	・球技を利用したウォーミングアップ ・前回と目標距離(つまりペースを)変え, 後は同様 ・変形ダッシュ内容: 前転や後転, ジャンプ, バービーなどの直後にダッシュを単種目, 複数種目混ぜながら)
6	6 前回とペースを変えてランニング3回目	5分間ランニング×2回(120, 140, 160拍/分の3つを4-6時において経験させる). 巧みな動きを高めるための運動	・ウォーミングアップ: さあぎま運動を取り入れながら教師の模倣, 手押し車, 馬跳び ・巧みな動きを高めるための運動ではバランスをとる運動: 押し相撲, 相撲(安全面の配慮等の説明, 身体接触を伴う遊びの減少など説明)
7	ロードでのランニング + エンドレスリレー	ロードでのジョギング, エンドレスリレー, ボールを使った体作り運動(腹筋 背筋 メディシンボールでやるような動き)	・ウォーミングアップ: ボールを使ってドリル(2人組で各種 ボール渡し, 狭いところで周辺をよく見ながら行う) ・ジョギングの強度は, ややきつい強度で大学構内1周(約2km) + きつい強度で300m ・エンドレスリレー (5人組, 100m×5本)
8	まとめ	授業内容のポイントのまとめ, アンケート(学習成果関連, ライフスキル尺度), 体脂肪率, 形態の測定	・まとめ: 本授業のまとめと, 体作り運動の授業実践例について
9	事後測定	2回目と同様の測定において走速度と心拍数との関係の測定と作図	・まとめから1月後 ・ブレと同じ安静時, 3速度での心拍測定. ・自由記述アンケート

b 統制群における授業内容

授業時数	主たる授業のテーマ	内容	備考
1	オリエンテーション 体づくり運動の学習指導要領での記載とポイント, 次回の内容のイントロダクション	オリエンテーション, アンケート(学習成果関連, ライフスキル尺度). 小学校体育科における運動領域の構成, 学習指導要領での記載とそのポイント, 3つのエネルギー供給系.	・オリエンテーション内容: 授業の目的, 内容, 従来の体育授業における長距離走授業の実践の例, 個別性, 生理学的根拠に基づいた負荷設定の意義, スポーツに対する愛好的態度を育てるために.
2	運動生理学講義: 運動強度と心拍数との関係, 運動強度とトレーニング効果.	運動強度と心拍数との関係, 運動強度とトレーニング効果(LTとOBLA), 運動強度の予測式, 高強度—短時間インターバルについて	・ある心拍数を達成するための走速度を算出させる. ダイエット, トレーニングのための運動強度など学生の興味に近い形で講義内容
3	体作り運動の実際. 運動生理学講義: 筋力・筋量アップのためのトレーニング	体づくり運動の低学年から高学年までの実施の例について, 筋の重要性, 筋力とパワーの違い, トレーニングの代表的, 種目, 負荷・セット設定の方法.	・クラブ活動等と関連づけながら, 実際の競技種目でのトレーニング例を示す. 可能な限り, 多くの事例を紹介する.
4	アクティブチャイルドプログラムと文部科学省による体づくり運動指導のVTRの紹介	紹介と議論, 目的に応じた課題設定, 主効果を引き出すための仕掛けについて, まとめとアンケート(学習成果関連, ライフスキル尺度)	・紹介されたい内容の批判的検討も加えて.

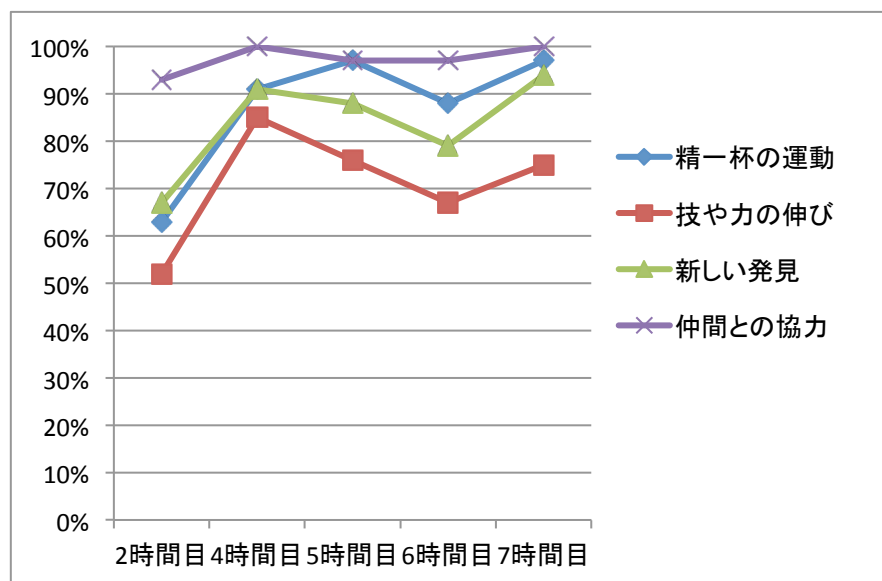


図1 「よい授業」への到達度調査の好意的反応の比率変化

表2 単元経過に伴う「新しい発見」内容の記述の変化

質問内容) この体育の授業で、「あつ、そうか!」「わかった!こうすればいいのか」ということがありましたか?

a モデル授業参加者の記述

10/30	・走る速さによって脈の上がり方が違うこと。(10) 55%
はい	・ペースをキープすると長い距離を走れる。(3) 17%
18	・自分にとって適切な運動強度。(3) 17%
	・友だちと一緒にできる。(1) 6%
	・話しながらだと、ただ走るよりも脈が上がる。(1) 6%
11/13	・ペースの合わせ方・心拍数の合わせ方。(16) 53%
はい	・自分の感覚と実際の脈との差。(5) 17%
30	・120の心拍数が気持ちいい運動強度。(4) 13%
	・ストレッチの効果。(3) 10%
	・ペア、グループワークの楽しさ。(2) 7%
11/20	・周りより自分の感覚で合わせることが大切。(13) 45%
はい	・走る前の状態によって心拍数の変化の仕方が変わる。(11) 38%
29	・競争のおもしろさ。(2) 7%
	・体づくり運動の楽しさ、知識。(2) 7%
	・服が汚れたりすることは誰しもいやになる部分がある。(1) 3%
11/27	・主観で調節する大切さ。(5) 19%・知識を多くもつ。(5) 19%
はい	・安全管理など場づくり。(4) 15%
26	・走るだけでは面白くないので、違った要素を取り入れる。(3) 12%
	・走る前の状態によって心拍数の変化の仕方が変わる。(3) 12%
	・走る最中の時間の感覚。(3) 12%・体づくり運動の楽しさ。(2) 7%
	・友だちと一緒にだとあわせやすい。(1) 4%
12/4	・競争することで普段よりも力が出せた気がする。(12) 40%
はい	・走るだけでなく、ボールを使うと面白さが出る。(7) 23%
30	・協力するからしんどくても頑張れる。(4) 13%
	・トレーニングの方法について。(3) 10%・良いイメージをもってやるとよい。(2) 7%・競争の仕方を変えると判断の仕方が変わるの身に付ける能力も変わってくる。(2) 7%

b 統制群の記述

12/10	・目的に応じた心拍数設定が必要。(13) 68%
はい	・からだの状態を知る計算式。(2) 10%
19	・自身の身体の見直し、運動の必要性。(2) 10%
	・走る速さによって脈の上がり方が違うこと。(1) 5%
	・高強度短時間インターバルの効果。(1) 5%
12/17	・トレーニングの方法について。(13) 62%
はい	・体作り運動の目的・具体的内容。(3) 14%
21	・身体運動の基礎知識の大事さ。(3) 14%
	・学習目的と内容との関連性の重要性。(2) 10%
12/24	・題材が同じでも目的により活動内容が変わること。(7) 50%
はい	・同じ学習目標であってもそこへ向かう方法論が多様であること。(3) 21%
14	・体作り運動の目的・具体的内容(前回までの講義との対応)。(3) 21%
	・トレーニングの方法について。(1) 7%

表3 態度測定の結果

学 級		モデル授業参加群						統制群					
性 別		男 子			女 子			男 子			女 子		
診断時期		単元前	変 化	単元後	単元前	変 化	単元後	単元前	変 化	単元後	単元前	変 化	単元後
意見項目													
よ ろ こ び	1 ころよい興奮	○		○	○		○	○			○	↓	×
	2 心身の緊張ほぐす	○		○	○		○	○	↓		○	↓	×
	3 生活のうるおい	○		○		↓	×	○		○	○	↓	×
	4 苦しみより喜び				×			○		○	○	↓	
	5 集団活動の楽しみ	○		○	○	↑	○	○	↓		○	○	
	6 友だちをつくる場	○		○	○		○	○			○	↓	×
	7 積極的活動意欲	○		○			×	×		×			×
	8 自主的思考と活動	○		○	○		○	○	↑	○	○		
	9 体育科目の価値	○		○	○		○	○		○	○		○
	10 授業時間数				×		×	×	↑	○	×	↓	×
態 度 ス コ ア		A	3	A	B	3	B	A	3	A	A	1	E
評 価 値	11 キビキビした動き			○			○	×	↑	×	×		×
	12 体力づくり	×	↑	○		↑	○			○	×	↑	○
	13 明朗活発な性格	○			×	↑	○	×		×		↓	×
	14 精神力の養成		↑	○	↑	↑	○			×		↓	×
	15 堂々ががんばる習慣			○	×	↑	○	×		×		↓	×
	16 協力の習慣	○		○	○	↑	○	○				↓	○
	17 基本的理論の学習	○	↑	○		↑	○	○	↑	○	○	↑	×
	18 深い感動	○		○	○	↑	○	○	↓		○	↓	○
	19 授業のまとめ		↑			↑	○	×				↑	×
	20 授業の印象	○	↑	○		↑	○			○			
態 度 ス コ ア		B	5	A	D	5	A	C	4	C	C	1	D
価 値	21 チームワーク発展	○	↑	○	×	↑	○	○	↑	○			×
	22 みんなの活動		↑	○	×		×	×	↑	○		↑	○
	23 みんなのよろこび	×	↑	○	×		×	×		×	×	↑	○
	24 利己主義の抑制	×		×	×		×	×	↑	×	×	↑	○
	25 永続的な仲間	○	↑	○	○		○	↑	○	○		↑	
	26 主体的人間の育成	×	↑	×	×		×	×		×	×	↓	×
	27 理論と実践の統一		↑				○	○					
	28 授業のねらい	○	↑	○	○	↑	○	○		○	×	↑	○
	29 教師の存在価値			×		↓	×	×	↓	×	×	↑	○
	30 体育科目の必要性	○	↓	○	○		○	○		○	○	↑	○
態 度 ス コ ア		C	3	B	E	3	D	C	3	C	D	5	A
期間中の授業の成否		やや成功			やや成功			やや成功			アンバランス		

表4 小林の「よい授業の姿」の構造との比較

構成要因	モデル授業参加者	統制群
自主的・創造的な 集団活動 (5, 8, 21, 22, 26)	21 チームワークの発展	22 みんなの活動
積極的活動意欲 (7)		
ひたむきな活動 (14, 15)	14 精神力の養成	
技や力の伸び (11, 12)	12 体力づくり	
ほんとうのよろこび (3, 13, 25)		25 永続的な仲間
思い出に残る授業 (17, 19, 20, 27, 28, 30)	17 基本的理論の学習 19 授業のまとめ 20 授業の印象 28 授業のねらい	17 基本的理論の学習

注) 「思い出に残る授業」には、従来の項目に「17 基本的理論の学習」を含めている

表5 心理尺度の変化

	モデル授業群				pre-postの差
	pre		post		
測定項目	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	有意確率(片側)
体づくり運動を指導する自信	2.68	1.42	4.54	1.14	p<0.01
生涯スポーツ実施への意思	4.54	2.06	5.07	1.76	p<0.05
身体的有能感の認知	12.54	3.01	13.07	3.57	n.s.
統制感	15.93	1.98	16.29	2.52	n.s.
受容感	15.93	3.10	16.46	2.41	n.s.
考える力	12.04	1.75	12.36	2.28	n.s.
コミュニケーション力	11.89	2.02	11.39	2.38	n.s.
体調管理	8.93	2.46	8.89	2.83	n.s.

測定項目	統制群				pre-postの差
	pre		post		
測定項目	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	有意確率(片側)
体づくり運動を指導する自信	1.90	1.10	4.50	1.27	p<0.01
生涯スポーツ実施への意思	4.20	1.32	4.40	1.65	n.s.
身体的有能感の認知	12.40	4.17	13.20	3.55	p<0.05
統制感	16.60	2.76	16.50	2.37	n.s.
受容感	14.60	3.03	15.30	2.11	n.s.
考える力	11.30	1.16	11.40	2.41	n.s.
コミュニケーション力	11.20	2.04	11.50	2.46	n.s.
体調管理	10.10	1.10	10.00	1.15	n.s.

	群間差pre-pre	群間差post-post
	有意確率(片側)	有意確率(片側)
体づくり運動を指導する自信	p<0.05	n.s.
生涯スポーツ実施への意思	n.s.	n.s.
身体的有能感の認知	n.s.	n.s.
統制感	n.s.	n.s.
受容感	n.s.	n.s.
考える力	n.s.	n.s.
コミュニケーション力	n.s.	n.s.
体調管理	p<0.05	p<0.05

表6 形態、生理指標の変化

	授業前	授業後
身長(cm)	168 (9.7)	168 (9.7)
体重(kg)	60.2 (8.9)	60.4 (8.9)
BMI	21.3 (2.1)	21.3 (2.1)
体脂肪率(%)	19.5 (6.8)	19.7 (6.8)
安静時心拍数(回/分)	82.1 (12.5)	85.7 (11.6)
走行時心拍数@100m/分	110.9 (15.3)	121.9 (16.5)
走行時心拍数@120m/分	127.9 (19.5)	133.3 (18.5)
走行時心拍数@160m/分	146.8 (21.8)	149.2 (3.38)

BMI: Body Mass Index

表7 改良後のモデル授業

授業時数	主たる授業のテーマ	内容	備考
1	オリエンテーション 講義: 体づくり運動の 学習指導要領での記 載とポイント、	オリエンテーション、小学校体育科における 運動領域の構成、学習指導要領での記載と そのポイント、	・オリエンテーション内容: 授業の目的、内容、個別性、 生理学的根拠に基づいた負荷設定の意義、スポーツに 対する愛好的態度を育てるために、
2	講義: 運動強度と心 拍数との関係、運動 強度とトレーニング効 果、	3つのエネルギー供給系、運動強度と心拍 数との関係、運動強度とトレーニング効果 (LTとOBLA)、運動強度の予測式、	・ある心拍数を達成するための走速度を算出させる、ダ イエット、トレーニングのための運動強度など学生の興味 に近い形での講義内容
3	演習: 心拍数を用い たトレーニング強度の 設定とペース走	走速度と心拍数との関係の測定と作図、目 標心拍数と距離を事前に設定しランニング、 5分×2回、	学習目標は、各自の心拍数を用いて、走速度による運 動強度のコントロールができること、
4	講義と演習: 筋力・筋 量アップのためのト レーニング	筋の重要性、筋力とパワーの違い、トレー ニングの代表的種目、負荷・セット設定の方 法、	・クラブ活動等と関連づけながら、実際の競技種目でのト レーニング例を例示する、学習目標は、目的に応じた強 度、回数(セット数)、休憩時間の配慮ができること
5	講義: 体作り運動の 実際、アクティブチャ イルドプログラムと文 部科学省による体つ くり運動指導のVTR の紹介	体づくり運動の低学年から高学年までの実 施の例について、目的に応じた課題設定、 主効果を引き出すための仕掛けについて、	プリントやVTRを用い多くの事例を紹介する、紹介され た内容の批判的検討も加えて、
6	演習: 体作り運動の 実体験	小人数グループに分け、それぞれ教師役と 生徒役となり体づくり運動の指導と体験の ロールプレイを行う、1課題につき5-10分 の授業を実施し、コメントシートへの記入を 行う、後半の30分を用い、良かった点、改 良が望まれる点についてディスカッション	担当種目(課題)を事前に班内での重複がないよう選択 し、担当者が準備を事前に行ってくること、6人程度の班 を作ることができる全員が授業を実施・経験することが できる、
7	まとめ	授業の振り返りとまとめ	前回の話合いの時間が足りない場合は前半を利用して も良い、