

大学体育の ADDIE モデルに基づく柔道授業の有効性の検証

川戸 湧也¹⁾ 長谷川 悦示²⁾ 木内 敦詞²⁾ 梶田 和宏³⁾ 中川 昭²⁾

KAWATO Yuya¹, HASEGAWA Etsushi², KIUCHI Atsushi², KAJITA Kazuhiro³ and NAKAGAWA Akira²:
Validation of an ADDIE model-based judo course for quality physical education in higher education (PEHE).
Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci.

Abstract: The purpose of this study was to design and implement judo courses of physical education (PE) in higher education (HE) based on the ADDIE model and to validate the students' outcomes and issues. The ADDIE model is part of the Instruction Design (ID) theory of educational technology. The subjects were 162 first-year undergraduate students (91 males: 71 females) attending judo courses in a designated sports university, and the lecturer who was responsible for instruction. Courses were implemented corresponding to each of the 'analysis', 'design', 'development', 'implementation' and 'evaluation' phases of the ADDIE model. In the analysis phase it was confirmed that the role of the course was to provide a PE teacher's license. Therefore, the content was designed in accordance with the course of study for junior high and high schools. Considering the lesson time (a total of 50 minutes) in junior high and high schools, the time allocation for one lesson in the course was developed with an introductory 10-minute lesson followed by a 40-minute lesson each in the first and the second half. A learning notebook (learning portfolio) was also created in order to ensure the achievement of cognitive and emotional goals, and students were asked to describe their learning during each lesson. Course implementation was by the lecturer, based on systematic observational analysis of the teaching-learning process and self-reflection. Course evaluation was conducted based on the results of the systematic observational analysis, the distribution of student grades, and self-evaluation by students. Analysis of the teaching-learning process showed that the motor learning duration was sufficiently secured while the management duration was kept low. However, visualization of the teaching-learning process revealed that the initial planned time allocation was not realized. Through these results, the importance of a systematic observational analysis can also be recognized in the PEHE. The verification of the grades distribution and the students' self-evaluation showed that the courses had the expected outcomes as a subject related to teacher's qualification license. Furthermore, application of the ADDIE model in this judo course highlighted some critical issues, such as increasing students' opportunities to teach each other, adjusting the learning environment through control of temperature and hydration, and creating special teaching materials for low-skilled students. Thus, in order to guarantee and improve the quality of PEHE, the authors propose an effective approach for course design and implementation that utilizes the ADDIE model.

Key words : lesson study, instructional design theory, self-reflection, Pedagogical Content Knowledge(PCK)

キーワード : 授業研究, インストラクショナル・デザイン理論, 自己省察,
Pedagogical Content Knowledge (PCK)

1) 仙台大学体育学部
〒 989-1693 宮城県柴田郡柴田町船岡南 2-2-18

2) 筑波大学体育系

〒 305-8574 茨城県つくば市天王台 1-1-1

3) 筑波大学体育系つくば国際スポーツアカデミー (TIAS)

〒 305-8574 茨城県つくば市天王台 1-1-1

連絡先川戸湧也

1. Faculty of Sport Science, Sendai University
2-2-18 Funaokaminami, Shibata-machi, Shibata-gun, Miyagi,
989-1693

2. Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba
1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki, 305-8574

3. Faculty of Health and Sport Sciences, Tsukuba International
Academy for Sport Studies (TIAS), University of Tsukuba
1-1-1 Tennodai, Tsukuba, Ibaraki, 305-8574

Corresponding author yy-kawato@sendai-u.ac.jp

Ⅰ 緒言

大学教育における課題として、中央教育審議会(2008)は「学士課程教育の構築にむけて」の答申のなかで“学士力”をキーワードとして提示した。これに伴って、学修成果、つまり学生が大学の授業によってどのような知識・技能を獲得したか、何ができるようになったかという点を明確に示すことが高等教育政策にも反映されることとなり、“高等教育の質保証”が社会からの関心の的となっている。この潮流は、大学教育の一端を担う大学体育においてもあてはまる。

学修成果を高めるためには、授業設計が重要となる。とりわけ大学教育は、中等教育までと異なり学習指導要領のようなガイドラインが制定されていないことから授業者の裁量が大きく関与する。つまり大学教育を改善するためには授業者の授業設計力および教授能力を高める必要がある。このような必要性から、教育工学で提唱されているインストラクショナル・デザイン理論(以下「ID理論」と略す)が注目を集めている。ID理論は学びの効果・効率・魅力を高める手法の総称(市川・根本, 2016; 稲垣・鈴木, 2015)を指す。このID理論の中核をなす重要なモデルの1つに“ADDIEモデル”がある(Gagne et al., 2005; 中島編, 2016)。ADDIEモデルは, “Analysis(分析)”, “Design(設計)”, “Development(開発)”, “Implementation(実施)”, “Evaluation(評価)”の5つのフェーズを通して授業の構成要素を整合させ、システムティックに授業を構築するためのモデルである。

ADDIEモデルを実際の教育活動に適用させる試みを整理してみる。J-STAGEで「ADDIE」について検索をすると、144件の論文が該当した。これらを見ると、例えば、万代(2016)は医学教育にADDIEモデルを取り入れることのメリットについて整理している。ただし、これはID理論およびADDIEモデルの概要を整理し、医学教育に導入する際の方法論の提案にとどまっていた。ADDIEモデルを取り入れた実践研究としては、松田・松下(2014)があげられる。この研究では、

地方国立大学の教養教育科目においてADDIEモデルに基づいて設計した授業を実施している。対象の授業は、ADDIEモデルに則って5つのフェーズを経て計画・実施されていた。この論文では授業設計の手続きを整理・明示するとともに、ADDIEモデルに基づいた授業によって学生の学修の質が向上した可能性を示唆している。このほか、工業大学における教養教育や定時制高校における教育活動にADDIEモデルを適用した試みがみられた(原ほか, 2018; 石井ほか, 2016; 柴田, 2014)。いずれの試みも受講者の学修成果を高めることを目指した取り組みであった。

一方で、わが国の大学体育に関する研究について概観してみる。1990年ごろから2000年ごろの研究は、主に大学体育の目的論的研究が行われていた(升本, 1989; 千賀, 2002)。大学体育の大綱化^{注1)}を受けて学術的研究を活性化させるために、2004年に大学体育を研究対象とする学術雑誌『大学体育学』(2019年3月以降は『大学体育スポーツ学研究』に名称変更)が創刊されると、大学体育に関する研究が盛んに行われるようになった。しかし、ここに掲載された2004年から2019年の論文を概観すると、教材開発や授業プログラムを提案したものがほとんどで、体育授業に限定しても、ID理論のADDIEモデル等を適用して目標、内容・方法、評価法を包括的に授業設計・実施を検討した研究は国内では見当たらなかった^{注2)}。国外に目を向けると、Mu'arifin et al. (2018)やShahril et al. (2015)の試みがあった。Mu'arifin et al. (2018)は、小学校体育教員養成のためにADDIEモデルを含む教育システム設計を適用してプログラムを計画・実施した。Shahril et al. (2015)は、ADDIEモデルを用いて体育教員を志す大学生の資質能力を高めるプログラムとそれを評価するテストの開発を行うものであった。このように、わが国の大学体育授業の設計・実施へのADDIEモデルの適用事例は学術的研究として成果報告がなされていないことが確認された。

そこで、川戸・長谷川(2019)は、ID理論のADDIEモデルを適用した大学体育授業の設計・実施を目指し、その手始めとしてADDIEモデル

の分析フェーズに当てはまる実態調査研究を、大学における柔道授業を対象に行った。ここでは、第1段階として全国の4年制大学(775大学)のうちWeb上にシラバスを公開していた750大学を対象に、①柔道授業の実施状況、②授業の「教育目標」、「教授内容・方法」、「評価方法」について開講状況が調査された。その結果、柔道授業を実施していた大学は91大学で、その内訳は専門体育49大学、一般体育46大学、また4大学では専門体育と一般体育の両方を実施していることがわかった。第2段階の調査では、柔道授業を開講している大学の授業担当教員のうち、担当者が判明した56大学(専門体育42、一般体育14)の授業者を調査対象者として「教育目標」、「教授内容・方法」、「評価方法」の実態と課題についてアンケート調査が実施された。専門体育を実施している42大学のうち14大学(33.3%)からの有効回答の分析結果から次のことが明らかになった。「教育目標」については、運動技能領域と認知領域の目標は多く設定されていたが、情意領域や社会行動領域に関する目標が明確でなく曖昧であった。「教授内容・方法」の内容については学習指導要領に準じたものが扱われており、また方法については、授業者の研究成果を元に授業が実施されていた。そして「評価方法」については実技テストがすべての授業で実施されていたが、中には成績評価にふさわしくない「出席」によって成績評価が実施されていた。このように、川戸・長谷川(2019)によって大学体育の柔道授業の形式的な実態については把握することができた。しかし、ADDIEモデルを適用して分析フェーズに続く、設計・開発・実施・評価フェーズを通して授業改善を目指した授業研究はいまだ報告されていないのが実情である。

そこで本研究は、川戸・長谷川(2019)が明らかにした柔道授業の実態に関する調査の後続研究として、大学体育の柔道授業を対象にADDIEモデルを基盤とした授業を設計・実施すること、そしてその授業の成果を検証し課題を検討することを目的とした。また本研究では体育科教育学での評価手法を取り入れ授業分析法による学習過程の

検討や、授業者の自己省察や受講生による自己評価によって授業改善の手立てについても検討した。

なお本稿はその授業改善プロセスを詳細に述べる実践研究として位置づけられる。ここでいう“実践研究”とは、「厳密さよりも現実的・即時的な解決を求められ普遍性よりも個別性の方が重要となる」(福永, 2018)というパラダイムの下で行われる研究を指す。本研究では、1名の授業者による3つの授業を対象に、これらの授業が持つ個別性の分析を通して、指導現場に有益な仮説を提示することを目指した。

II 方法

1. 対象

本研究の対象は、S大学体育学部1年次生に実施した①「柔道I」、②「柔道(男子クラス)」(以下「柔道男子」と略す)、ならびに③「柔道(女子クラス)」(以下「柔道女子」と略す)の3つの柔道授業^{注3)}であった。授業の実施期間は2018年4月12日—2019年7月31日までであった。それぞれの受講者は、①41名(男子35名/女子6名)、②男子のみ56名、③女子のみ65名、計162名(男子91名/女子71名)であった。授業者は柔道歴20年・指導歴10年の有段者(日本傳講道館柔道五段)である筆頭研究者1名であった。共同研究者3名は、いずれも大学教員・研究者で大学体育に関する専門家として、授業者と連携して授業の設計・実施について研究全般について協議・評価に関わった。

研究の実施にあたって、受講者には「授業の様相についてデジタルビデオカメラを用いて映像を撮影すること」、「授業中にアンケート調査を実施すること」、「アンケートへの回答は成績に影響しないこと」、「調査への協力を拒否したことで何ら不利益を受けないこと」、「調査協力に同意をした場合であってもいつでも同意を取り消すことができること」を口頭および文書を提示して説明した上で、同意できる受講者については同意書に署名の上、提出させた。なお、本研究は仙台大学研究

表1 ADDIEモデルの構成要素と下位活動に対応させた本研究の取り組み

ADDIEモデルの構成要素と下位活動	本研究での取り組み
I. 分析 (Analysis)	
a. インストラクションが解決策となるニーズを決定する	教員免許状（保健体育）の取得に必要な知識および技能を教授することとした
b. コースが対象となる認知的、情意的、運動技能的なゴールを決定する教授分析を実施する	共同研究者3名とともに、授業の目標について協議した
c. 学習者の前提スキルと、そのいずれかがコースでの学習に影響を与えるかを決定する	学習者の前提条件がそれぞれ異なるため、中等教育の指導要領に準拠した
d. 利用可能な時間や、その時間にどの程度達成できるかを分析する	半期（15単位時間）で習得可能な内容を精選した
II. 設計 (Design)	
a. コースの目標を行動目標や主要なコース目標（単元目標）に変換する	各目標領域に対応した目標を表2に示すとおり設定した
b. 取り上げるトピックや単元と、それぞれにどれだけの時間をかけるかを決定する	目標に対応した授業を実施するために、競技団体の指針や先行研究を検討した
c. コース目標を考慮して、単元を系列化する	目標に対応した授業計画を表2のとおり設計した
d. 単元を具体化して、それぞれの単元において達成すべき主要な目標を特定する	—
e. それぞれの単元に対するレッスンと学習活動を定義する	目標に対応した授業計画を表2のとおり設計した
f. 学習者が何を学んだかを評価するための指標を開発する	目標に対応させて実技テスト、レポート課題、学習ノートの3つの方法で評価することとした
III. 開発 (Development)	
a. 学習活動と教材の種類について意思決定する	授業づくりに関する先行研究を検討して、本授業にふさわしい活動・教授方法を検討した
b. 教材や活動の草案を準備する	「①グループ単位での学修を保証すること」、「②学習ノートを活用すること」、「③講義を実施すること」、「④指導方法・教材を工夫すること」、の4つを設定した
c. 対象とする学習者に教材や活動の試用を依頼する	—
d. 教材と活動を改善、精緻化、あるいは作成する	「①グループ単位での学修を保証すること」、「②学習ノートを活用すること」、「③講義を実施すること」、「④指導方法・教材を工夫すること」、の4つを設定した
e. 教師の研修を実施し、付属教材を作成する	—
IV. 実施 (Implementation)	
a. 教師や学習者に教材を採用してもらうために市場に出す	—
b. 必要に応じて支援を提供する	期間記録法による分析と自己省察とおして、必要な修正を実施した
V. 評価 (Evaluation)	
a. 学習者評価の計画を実施する	学修成果について、成績評価の分布と評定の関係性から検討した
b. プログラム評価の計画を実施する	授業に対する学生の反応について、「形成的授業評価」、「診断的・総括的授業評価」および「学生による柔道の技能と指導法に関する自己評価調査」を用いて検討した。
c. コースの保守や改訂の計画を実施する	授業が計画通り実施されたかを検証するために、組織的観察法による分析結果を検討した。さらに自己省察の結果も踏まえて修正が必要な箇所を検討した。

倫理委員会の審査を経て承認を受けて実施した。

2. 授業設計の手続き

本研究では、ADDIE モデルを適用した授業設計・実施の改善プロセスを提示することを目指している。本研究では表1にあるように、Gagne et al. (2005, p22) が示す ADDIE モデルによる授業の設計手順に則って、①分析、②設計、③開発、④実施、⑤評価の5つのフェーズとそれぞれの下位活動について検討して授業を設計した(万代, 2016; 松田・松下, 2014)。①「分析」では、まずどのようなニーズのための解決策として本授業が位置付くのかを分析することから始めた。ここではS大学における過去の柔道授業の実態と、本授業の位置付けについても検討され、それらを踏まえて本実践の各目標が設定された。②「設計」では授業の全体像が設計された。全15回の授業で修得可能な内容を精選するとともに、毎回の授業を通して扱う内容と指導方法およびその順序について検討された。③「開発」では教材の準備・精緻化が行われるが、本研究でもこれに倣い授業を通して実施する活動・教材、教授方法が検討・開発された。④「実施」は設計された計画に則って授業が実施される段階である。単に授業を行うだけでなく自己省察を通して必要に応じた修正を加えた。⑤「評価」では授業全体の評価を行う。このとき評価の対象となるのは実施フェーズだけでなく、分析、設計、開発の各フェーズに及び、それぞれ適切に行われたかが共同研究者を交えて協議・検討された。

3. 評価フェーズの下位活動とその検証方法

評価フェーズは、ADDIE モデルの各フェーズが適切に実施されたかを共同研究者と協議・検討した。ここでの活動は、①学修成果評価の実施^{注4)}、②プログラム評価の実施、③コースの保守・改訂の3つの観点に基づいて実施された。

①学修成果評価の実施では、学生が授業をとおして獲得した学修成果について検討・評価された。これらの結果から、「分析フェーズ」および「設計フェーズ」を経て設定された目標が適切で

あったか、また授業で扱った内容をとおして目標は達成可能であったかが評価された。②プログラム評価の実施では、学生の反応を診断的総括的ならびに形成的に評価することで、本研究の授業計画が適切であったかを検討・評価された。これらの結果から、「開発フェーズ」を経て準備された教材・教具が有効に機能したかが評価された。③コースの保守・改訂では、授業が計画に沿って実施されたか、および必要な修正箇所について検討された。この「実施フェーズ」に関する評価をとおして、当初の授業設計を再検討し次の授業への示唆を得られるようにした。以下ではこれら3つの評価活動の手順について詳述する。

3.1 学修成果評価の実施

設定された目標の達成度について、成績評価に用いた「学習ノート」、「レポート課題」および「実技テスト」をルーブリックに基づいて評価した。この得点から適切に学生の成績評定が判定されていたかを検討するために、判別分析(ステップワイズ法)を用いて検討された。統計分析には、IBM SPSS Statistics 26.0を用いた。判別分析では、学生の評定を目的変数、「実技テスト」、「レポート課題」、「学習ノート」の得点を説明変数と設定された。なお、ルーブリックによる評価は柔道歴20年・指導歴10年の有段者である授業者自身が実施した。

3.2 プログラム評価の実施

ここでは、開発した教材・教具を活用した授業を学生がどのように評価したかについて以下の3つの指標から検討された。

1つ目として形成的授業評価(高橋ほか, 2003)を用いた。形成的授業評価は本来小中学生向けに作成されたものであるが、高校生や大学生を対象とした授業研究でも用いられた実績がある(青木ほか, 2007; 深見ほか, 2010)ことから、本研究でもこれを用いることとした。本研究では、学習ノートに形成的授業評価を組み込み、授業終了前の時間で対象者に回答させた。この授業評価は9項目から構成され、「成果」、「意欲・関心」、「学

び方」、「協力」の4次元と各項目の平均得点から総合評定が算出される。各項目3段階評定法(「はい」、「どちらでもない」、「いいえ」)を用いて回答させ、順に、3点、2点、1点と得点化され集計され、5段階で評定された。

2つ目として診断的・総括的授業評価(高田ほか, 2003)を用いた。本研究では、授業の第1回目に診断的評価が実施され、第14回目に総括的評価が実施された。質問項目は体育の目標を構成する4つの領域(運動技能領域、認知領域、情意領域、社会行動領域)に対応した20項目から構成されており、各項目3段階評定法(「はい」、「どちらでもない」、「いいえ」)を用いて回答させた。回答は順に、3点、2点、1点として得点化し各領域の得点と全項目の合計得点が算出され「+」、「0」、「-」の3段階で評定された。

3つ目の評価指標は、本研究で作成した「学生による柔道の技能と指導法に関する自己評価調査」の回答を検討した。このアンケート調査は、すべての技を学び終えた14回目の授業後に実施した。授業で扱った「膝車・支釣込足」、「体落」、「大腰」、「大外刈」、「背負投」、「払腰」、「内股」、「袈裟固」、「横四方固」、「上四方固」の各技について、「3. いつもできる」、「2. 時々できる」、「1. できない」、「0. やったことがない」の4件法を用いて「技能」および「指導法」の修得状況について回答させ、その割合を求めた。「3. いつもできる」、「2. 時々できる」の回答が8割以上の習得を目安と設定した。また回答は順に3点、2点、1点、0点と得点化して授業の前後でウィルコクソンの符号化順位検定を用いて習得状況を検討された。統計分析には、IBM SPSS Statistics 26.0を用いた。

3.3 コースの保守・改訂の実施

ADDIEモデルを適用して設計した授業がどのような学習過程で実施されたのか、どのような課題が現れたのか、改善点はどこにあるか等を検証するために、本研究では組織的観察法による期間記録法(高橋・吉野, 2003)および相互作用記録法(高橋・中井, 2003)による授業分析が行われた。

期間記録法とは、体育授業における学習過程を

学習指導場面(Instruction:Iと表記)、マネジメント場面(Management:Mと表記)、認知学習場面(Cognitive Learning Activity1:A1と表記)、運動学習場面(Motor Learning Activity2:A2と表記)、の4つに分類してその頻度と割合を分析する方法である。また相互作用記録法は、授業中に教師が学習者との間で交わした相互作用行動(発問、励まし、肯定的フィードバック、矯正のフィードバック、否定的フィードバック)を対象(全体、グループ、個人)、内容(一般的、具体的)に分類してその頻度と割合を分析する方法である。本研究では、長谷川(2016)が開発した体育授業分析用アプリ「Lesson Study Analyst for PE」を用いて分析を行った。ここでは、対象とした3つのクラスにおける授業(全15回)のうち実技を実施した11回を対象に、デジタルビデオカメラで撮影した授業映像を再生しながら、期間記録および相互作用行動について記録・分析された。このアプリを用いることで、学習過程はパターンで色分けされたタイムラインによって視覚情報として図示され、また相互作用行動についても表としてまとめられた(図1、表5)。

III 結果と考察

1. ADDIEモデルの各フェーズの実際と課題

ADDIEモデルによる授業設計の手続きの結果、本研究の授業計画は表2のとおりとなった。以下では、表2について詳述する。

1.1 分析(Analysis)フェーズ

授業の位置付けについて共同研究者とともに分析した。本研究の対象であるS大学は体育学部単科の大学であり、在學生はすべて体育・スポーツ分野を専攻している。対象授業のうち「柔道I」は武道学科の必修科目であり、「柔道男子」および「柔道女子」はそれ以外の学科の選択必修科目で、いずれの科目も「指導の場において知識・技術を相手に的確に伝えることができる」という各学科のディプロマポリシーに対応している。そのため、これらの授業は保健体育教員免許法の「教

表2 ADDIE モデルに基づく授業計画

フェーズ		本研究での取り組み														
分析 フェーズ	【授業の位置づけ】	対象の大学は体育学部のみ単科大学であり、すべての学生が体育・スポーツ分野を専攻している 対象授業は保健体育教員免許に関わる科目(教科に関する科目)として設定されており、受講生のほとんどが教員免許取得希望である														
	【過去の実態】	「認知領域」の目標が設定されていたが、それを達成しうる内容は実施されていなかった 教員免許取得に関わる科目でありながら、シラバスにおいて指導法の教授に関する記述はなかった														
	【授業の位置づけ・実態を踏まえた目標設定】	できる (運動技能領域) ⇨ 基本的な投技5種類・固技3種類を施すことができる 中学校・高等学校における保健体育科の授業で柔道を指導するためのポイントについて理解しており実践することができる わかる (認知領域) ⇨ 日本講道館柔道の概要(歴史・目的)について理解しておりこれを説明することができる 国際柔道連盟試合審判規定を理解しており、これに基づく試合の勝敗を判断することができる かわる (社会行動領域・情意領域) ⇨ 仲間と協力して運動課題に取り組むことができる。自分と相手の安全に配慮して活動することができる 仲間と協働して与えられた課題に取り組むことができるとともに、自らの課題について発見しその解決に取り組むことができる														
	【目標に対応した成績評価の方法設定】	各方法で5段階のルーブリックを設定した														
設計 フェーズ	テーマ	【オリエンテーション】	【受身を学ぶ】	【基礎1】	【基礎2】	【基礎3】	【基礎4】	【基礎5】	【講義1】	【演習1】	【演習2】	【演習3】	【演習4】	【実技テスト】	【講義2】	
	導入 0分 10分	【確認事項】 目標 内容 方法 評価		準備運動・慣れの運動					講義1 歴史 と 哲学	準備運動・慣れの運動					講義2 普及 と 試合	
	前半 50分	受身 学習 (単独)	基本的な投技の学習 (行い方と攻防) 離車・支釣込足・体落・大腰・大外刈					投技 復習		発展的な投技の学習 (行い方と攻防) 背負投・内股・払腰			実技 テスト			
	後半 50分	受身 学習 (相対)	固技の学習 (行い方と攻防) 袈裟固・横四方固・上四方固・絞技・関節技					固技によるグループ対抗戦								
90分	柔道直を習得する 基本動作 受身を学ぶ		本時のまとめ					本時のまとめ								
目標領域	対応する評価方法	5点	4点	3点	2点	1点										
できる (運動技能領域)	⇨ 実技テスト	投技 崩し・作り・掛けが十分にでき、「一 本」で相手を投げることができる	崩し・作り・掛けが十分にでき る	崩し・作り・掛けが十分にでき る	崩し・作り・掛けのうち2つは十分 にできる	崩し・作り・掛けのうち1つは十分 にできる	技と動きが合致していない									
わかる (認知領域)	⇨ レポート課題	手の打ち方、タイミング、全身の緊張 が十分にできている。崩もれた平段に 応じた受身ができている	技に応じた受身ができているが、手 の打ち方、タイミング、全身の緊張 の打ち方、タイミング、全身の緊張 のいづれか1つが不十分であった	技に応じた受身ができているが、手 の打ち方、タイミング、全身の緊張 の打ち方、タイミング、全身の緊張 のいづれか2つが不十分であった	技に応じた受身ができているが、手 の打ち方、タイミング、全身の緊張 の打ち方、タイミング、全身の緊張 のいづれか3つが不十分であった	技に応じた受身ができているが、手 の打ち方、タイミング、全身の緊張 の打ち方、タイミング、全身の緊張 のいづれも不十分であった	脆弱な受身しかできない									
かわる (社会行動領域・情意領域)	⇨ 学習ノート	課題に対して適切に回答できている かつ自分の意見が反映されている	課題に対して適切に回答できている	課題に対して適切に回答できている	課題に対して記されてあり、キー ワードも用いられている	課題に対して記されているが、キー ワードが用いられていない	講義と関係ない内容が記されている									
【本研究で採用した活動・教授方法】	①グループ単位での協同的な学習を保証すること 従来の一斉指導型授業の課題であった学習者間の教えあい活動を保証するため ②学習ノート(ラーニング・ポートフォリオ)を活用すること 毎回の学びを記録するとともに仲間および学びに対して関わりあう態度を評価することをねらって1人につき1冊の学習ノートを持たせて、記入させた ③講義を実施すること 過去の授業では不十分であった認知領域の目標を十分に達成することを目指して講義による知識の定着が図られた ④指導方法・教材を工夫すること 1単位時間(90分間)を、導入(10分程度)・前半(40分程度)・後半(40分程度)の3つの展開に分けて、中等教育でも活用できるように意図した															
実施 フェーズ	↓ 授業の実施と期間記録法および自己省察による授業の修正															
評価 フェーズ	【ADDIEモデルに基づく授業評価とその方法】															
	①学修成果評価	⇨ 分析フェーズおよび設計フェーズを評価 学生が授業をおとして習得・獲得した学修成果について検討・評価 ⇨ 成績の分布と評定との関係性の検討														
	②プログラム評価	⇨ 開発フェーズを評価 学生の反応を形式的かつ総括的に評価し授業計画が適切であったかを検討・評価 ⇨ 診断的・総括的授業評価および形成的授業評価 柔道の技能と指導法に関する自己評価調査														
	③コースの保守・改訂	⇨ 実施フェーズを評価 授業が計画に沿って実施されたかを検証して必要な修正箇所について検討・評価 ⇨ 組織的観察法 自己省察														

科に関する科目」および「教科及び教科の指導法に関する科目」の「体育実技」に位置付けられ、柔道の実技能力だけでなく柔道の指導に必要な授業設計法と教授法を扱うべきである。

併せて、過去の実態についても分析した。S大学の過去のシラバスを元に検討したところ、筆頭

研究者が授業を担当するまでは「認知(cognitive)領域」の目標として「柔道の歴史や哲学について理解している」ことが記載されていたが、全15回の授業はすべて実技を実施しており、認知領域の目標を達成しうる内容は行われていなかった。また、保健体育教員免許の取得に関わる科目であ

るにも関わらず、教授法に関する記述がないという問題があった。さらに、先行研究である川戸・長谷川（2019）の調査で指摘されたように、対象の授業においても「情意（affective）領域」に関する目標設定が不十分であった。上記の分析を経て、本研究で扱う授業の具体的な目標が設定された。授業の目標は、高橋（2015）が示すように、3つの領域、つまり「できる（運動技能領域）」^{注5）}、「わかる（認知領域）」、「かかわる（社会行動領域・情意領域）」に即して設定された。

1.2 設計（Design）フェーズ

本研究で扱う授業内容は教員免許の取得に関わる科目であることから、中学校および高等学校の学習指導要領の内容に準拠させた。目標に対応した授業計画の策定として7回目までは、基本的な投技および固技の施し方とこれらを用いた簡易な攻防を行うことが計画された。本研究における基本的な投技は、磯村（2018）が示している「膝車、支釣込足、体落、大腰、大外刈」の順で扱われた。固技は「袈裟固、横四方固、上四方固」の順で扱われた。9回目以降では発展的な投技と固技の攻防が計画された。発展的な投技とは、受の体勢が大きく崩され両足が浮いて投げられる技および、取が片足支持になる技が選定された。ここでは基本的な投技からの系統性を考慮に入れて、「背負投、内股、払腰」の順で扱われた。各技の教授法（ポイント）については随時指導した。例えば、大外刈であれば、重大事故が発生した状況を解説した上で、どうすればそのような状況に陥らないかを問いかけるかたちで指導した。

続いて、目標に対応した成績評価の方法が設定された。評価基準は3つの目標領域それぞれについて5点満点のルーブリック形式で作成され、授業の中で繰り返し受講生に提示された（表2中段参照）。「できる（運動技能領域）」の目標に対応して実技テストが設定された。実技テストは受身と、受講生ごとに基本的な投技5種類、発展的な投技3種類からそれぞれ1種類ずつ（合計2種類）をランダムで出題し、それぞれ5点の15点満点で評価された。また、「わかる（認知領域）」の目

標に対応して2回の講義において、次のレポート課題が設定された。すなわち「柔道の目的について『精力善用』と『自他共栄』の2つのキーワードを使って述べよ」と「スポーツのルールが変化する理由について『SDCM原理』^{注6）}というキーワードを用いて柔道を例に述べよ」というものであった。記述内容に応じてそれぞれ5点の10点満点で評価された。さらに、「かかわる（社会行動領域・情意領域）」の目標に対応して講義等を除く11回の授業において「学習ノート」を記入させた。学習ノートの記入は、授業中の前半終了時と後半終了時の2度に分けて記入させた（合計で12分程度）。その記述内容に応じて毎回5点の55点満点で評価された。これら3つの目標観点による得点から成績評定が実施されるように設計された。なお、3つの目標の重みは等分であった。3つの評価方法における得点獲得率を合計し、さらに3で除した数で成績評定を実施した。

ただし、今回の実践では、固技3種類の実技テスト実施ならびに学習ノートへの「かかわる」の安全への配慮などの記述は行われなかった。これらのルーブリック評価については、設計段階から考慮することの必要性がADDIEモデルの適用によって今後の課題として浮き彫りにされた。

1.3 開発（Development）フェーズ

本実践で採用した活動・教授方法は、①グループ単位での協同的な学習を保証すること、②学習ノート（ラーニング・ポートフォリオ）を活用すること、③講義を実施すること、④指導方法・教材を工夫することの4つであった。

①グループ単位での協同的な学習を保証することについては、本実践では4～5人のグループを編成して授業が進められた。これによって従来の一斉指導型授業の課題であった受講生同士の教え合い活動を保証できるようにした。具体的には、グループのうち2名が技の学習をする際、残りの構成員が観察をして誤った箇所を指摘したり、よりよく技を施すためのアドバイスをしたりさせた。また攻防の学習においては応援、審判、安全確保の役割を担わせた。この手立てによって、運

動学習の際に仲間の活動を見て学ぶという認知学習を同時に行うことができ、学習効率を高めることも期待された。②学習ノート（ラーニング・ポートフォリオ）を活用することについては、1人につき1冊の学習ノートを持たせて、毎授業の4つの項目について記述させた。a「授業テーマ」、b「仲間からどのようなアドバイスを受けましたか」、c「仲間からどのようなアドバイスをを行いましたか」、d「自分にとっての学び」について記入させた。③講義を実施することについては、認知領域の目標を十分に達成することを目指して講義による知識の定着が図られた。④指導方法・教材を工夫することについては、本実践では1授業時間（90分間）を導入（約10分）・前半（約40分）・後半（約40分）の3つの展開に分けて実施し、導入では本時の説明および健康確認と準備体操に続いて、柔道で行われる運動に類縁性のあるマット運動を取り入れたウォーミングアップが実施された。前半では主に投技の教材が、後半では主に固技の教材が扱われた。このような授業展開の意図は、授業の前半および後半で用いる各教材がそのまま中等教育における柔道の1授業時間（50分間）としてそのまま活用できることを想定した。

1.4 実施 (Implementation) フェーズ

表1の実施フェーズでは、授業を担当する教員に対して教材を採用してもらうための働きかけを行うと記されており、授業者の必要に応じて支援を提供することとなっている。しかし、本研究では研究者と授業者は同一人物であったため、授業者自らが体育授業分析用アプリ「Lesson Study Analyst for PE」を用いて授業を分析し、その結果から時間配分や声かけなどの教師行動を自己省察しながら授業の修正・改善を行った。

2. 評価 (Evaluation) フェーズ

2.1 学修成果評価

松田・松下（2014）に倣って成績の分布が検討・評価された。実技テスト（15点満点）の平均点は13.2点であった（最高15点、最低3点、尖度5.50、歪度-2.50）、得点獲得率の平均は83.3%

（SD=16.0）で6割以上の成績は162名中149名（92.0%）であった。

レポートの内容は、課題に無関係のことや単なる感想を記述するだけでは低得点、授業の内容を踏まえて自身の考えが記述できていれば高得点と評価された。また指定したキーワードを含んでいない場合は減点された。レポート課題（10点満点）は平均点7.7点であった（最高10点、最低1点、尖度1.93、歪度-1.39）。得点獲得率の平均は77.0%（SD=18.5）で6割以上の成績は162名中133名（82.1%）であった。

学習ノートの記述は、授業に関係の無い内容や単純な感想は低得点となり、仲間からのアドバイスを踏まえた学びや気付きを記した場合に高得点と評価された。例えば、「大外刈を初めてかけた時は足に力が入らなかったが、仲間から『もっと踏み込んだ方がいい』とアドバイスを受けてから挑戦したらうまく力を込めることができた」というような内容の記述がある場合は高得点となった。学習ノート（55点満点）の平均得点は33.6点であった（最高51点、最低21点、尖度2.48、歪度-0.91）、得点獲得率の平均は61.1%（SD=10.9）で6割以上の成績は162名中75名（46.3%）であった。

これらの結果を整理すると、全体の得点平均は52.4点（最高76点、最低34点、尖度5.17、歪度-1.83）で、全体の得点獲得率の平均は65.4%（SD=10.7）であった。各評価方法の結果をみると、「できる」に関しては90%以上、「わかる」に関しては80%以上の受講生は6割の成績を修めていた。しかし「かかわる」に関しては、受講生の半分以下の46.3%しか6割の成績に達しなかった。このことについては、本授業では、受講生間のかかわり合い活動の設定が不十分であったことが原因と考えられる。具体的な改善策としては、運動学習場面において学生同士が相互に教え合うマイクロティーチング活動を授業計画に組み込んでおくことがあげられる。加えて、そこでは生徒役に技を教える際の重要なポイントについて、主体的・対話的な思考を促すような「発問による指導法」を活用することを学ばせることも求められ

る。

続いて各評価の得点と学生の成績評定との関係について検討した。S大学では、「秀・優・良・可・不可」の5段階で評定を行うこととなっていた。評定は、秀6名、優51名、良58名、可39名、不可8名という結果であった。「実技テスト」、「レポート課題」、「学習ノート」の評価得点を説明変数、成績評定を目的変数とする判別分析（ステップワイズ法）を行った。まず3つの説明変数の相関比は、 $\eta^2 = .97$ であり目的変数に対して非常に高い正の相関が示された。また各説明変数間の相関をみると、「レポート課題」と「実技テスト」間 ($r=.59$), 「レポート課題」と「学習ノート」

間 ($r=.65$), そして「実技テスト」と「学習ノート」間 ($r=.60$) にそれぞれ中程度の正の相関が認められた。この分析で得られた正準判別関数のうち、第1正準判別関数の寄与率をみると99.08%であった。第2正準判別関数と第3正準判別関数の寄与率はどちらも1%未満であったことから、ここでは第1正準判別関数について検討した。第1正準判別関数における「実技テスト」、「レポート課題」、「学習ノート」の標準化判別係数は、それぞれ1.18, 1.02, .67の1%水準で有意な値を示した。ここから、本実践における評定では、「実技テスト」、「レポート課題」、「学習ノート」の順に得点の重要度が高いことが明らかになった。

表3 授業前後における各技能および指導法の修得状況

		技能評価				指導法評価			
		やったことがない	できない	時々できる	いつもできる	やったことがない	できない	時々できる	いつもできる
		%	%	%	%	%	%	%	%
投技									
膝車・支釣込足	授業前	50.4	20.0	13.3	16.3	51.9	21.5	18.5	8.1
	授業後	0.0	0.0	31.9	68.1	0.0	0.0	44.4	55.6
体落	授業前	55.6	17.0	14.1	13.3	53.3	23.0	14.8	8.9
	授業後	0.0	0.0	28.1	71.9	0.0	1.5	43.0	55.6
大腰	授業前	54.1	18.5	11.9	15.6	54.8	22.2	11.9	11.1
	授業後	0.0	0.7	24.4	74.8	0.0	3.0	35.6	61.5
大外刈	授業前	51.9	20.0	10.4	17.8	54.1	20.7	10.4	14.8
	授業後	0.0	0.7	32.6	66.7	0.0	1.5	40.7	57.8
背負投	授業前	59.3	17.8	7.4	15.6	57.8	19.3	11.1	11.9
	授業後	0.0	7.4	39.3	53.3	0.0	10.4	39.3	50.4
内股	授業前	63.0	19.3	3.7	14.1	60.7	21.5	8.1	9.6
	授業後	0.0	5.9	57.8	36.3	0.0	12.6	55.6	31.9
払腰	授業前	63.7	15.6	6.7	14.1	60.0	20.7	8.1	11.1
	授業後	1.5	5.9	53.3	39.3	0.7	14.8	54.1	30.4
固技									
袈裟固	授業前	38.5	11.1	13.3	37.0	40.0	14.8	14.8	30.4
	授業後	0.0	0.0	20.0	80.0	0.0	0.2	25.9	71.9
横四方固	授業前	43.0	14.1	18.5	24.4	43.0	14.8	20.0	22.2
	授業後	0.0	0.7	24.4	74.8	0.0	3.7	31.1	65.2
上四方固	授業前	49.6	15.6	15.6	19.3	46.7	19.3	15.6	18.5
	授業後	0.0	1.5	38.5	60.0	0.0	5.2	40.7	54.1

† 60%を上回った項目については、太字で示した。

2.2 プログラム評価

4つの活動・教授方法を組み込んだ本研究の授業について、学生からどのように評価されたかが検討された。

2.2.1 診断的・総括的授業評価および形成的授業評価

診断的授業評価において、運動技能領域、認知領域、情意領域、総合の評定は「+」であったが、社会行動領域の評定は「0」であった。総括的授業評価をみると、すべての項目で評定は「+」であった。社会行動領域の評定が「+」になったことは、本研究で取り組んだグループ単位での活動について一定の効果があつたと推察された。

形成的授業評価をみると「成果」、「学び方」、「協力」の各次元と「総合」の評定は授業全体をとおして「5」であり高い水準を維持していた。「関心・意欲」次元は授業全体をとおして「4」であった。いずれの次元においても時間の経過に伴った変化はみられず、毎回の授業は学生にとって有意義なものとして受け止められたことが示された。

2.2.2 学生による柔道の技能と指導法に関する自

己評価調査

続いて本実践で扱った内容について学生がどの程度修得したかを評価するために、「学生による柔道の技能と指導法に関する自己評価調査」が用いられた。目標と整合させた内容をどの程度修得したかについて検討することは、先行研究でも行われている（松田・松下，2014；柴田，2014）。表3には、本実践において指導した柔道の技の修得状況について、学生らの自己評価を基に示した。

技能および指導法の習得状況について、クラスごとに授業の前後でウィルコクソンの符号化順位検定を用いて自己評価得点の変化を検討した結果、学生の自己評価による得点は、3つのクラスともにすべての技能および指導法において授業前より授業後の方が5%水準で有意に高かった。クラス間の差がなかったことから、ここでは3クラスをまとめて技能と指導法の習得状況を検討した（表4）。

技能について、投技・固技ともに授業後には「時々できる」または「いつもできる」と回答した割合が大きく高まっていた。基本的な投技5本

表4 技能および指導法の自己評価の変遷

	技能評価					指導法評価						
	授業前		授業後		Z 値	授業前		授業後		Z 値		
	M	SD	M	SD		M	SD	M	SD			
投技												
膝車・支釣込足	0.96	1.13	2.68	0.47	9.02	*	0.83	1.00	2.55	0.50	9.50	*
体落	0.85	1.10	2.72	0.45	9.14	*	0.83	1.00	2.55	0.50	9.50	*
大腰	0.89	1.13	2.74	0.45	9.03	*	0.80	1.03	2.58	0.55	9.34	*
大外刈	0.94	1.15	2.66	0.49	9.02	*	0.87	1.10	2.56	0.53	9.10	*
背負投	0.79	1.12	2.46	0.63	9.06	*	0.78	1.06	2.40	0.67	9.14	*
内股	0.69	1.06	2.31	0.56	9.15	*	0.70	1.02	2.14	0.68	9.02	*
払腰	0.71	1.09	2.30	0.63	9.02	*	0.66	0.98	2.20	0.64	9.22	*
固技												
袈裟固	1.49	1.33	2.80	0.40	7.90	*	1.37	1.28	2.70	0.50	8.19	*
横四方固	1.24	1.24	2.74	0.45	8.46	*	1.23	1.22	2.62	0.56	8.41	*
上四方固	1.04	1.19	2.59	0.52	8.84	*	1.07	1.16	2.49	0.59	8.72	*

(* : p<.05)

と固技3本については、「いつもできる」が6割を超えており十分な習得が示されたが、内股と払腰については4割に届かず、背負投では53.3%であった。発展的な技については課題が残った。指導法の習得状況についても技能同様に投技・固技ともに授業後に「時々できる」または「いつもできる」と回答した割合が大きく高まっていた。このうち、「大腰」、「袈裟固」、「横四方固」については「いつもできる」が6割を超えており十分な定着が示されたが、そのほかの技の指導法については基本的な投技を含めて、「いつもできる」と考えている学生が少ないことが示された。これは指導法について実践する場（マイクロティーチング）を授業中に設けるといった学習過程の改良を求めるものであった。

すべての技の技能および指導法の自己評価は、「時々できる」または「いつもできる」の回答を合わせると8割を超えていたものの、さらに成果を高めるためには一層の改良が求められる。例えばICTを活用して授業映像を視聴して振り返るという方策等が考えられる。

2.3 コースの保守・改訂

2.3.1 組織的観察法による分析

本研究で設計された授業の学習過程について、3つの授業における学習過程は、図1に示すとおりであった。またそれぞれの教師の相互作用行動の記録結果は表5にまとめて示した。図1中では、計画段階の場面区切りを破線で示し、実際の場面区切りを実線で示した。学習過程について、いずれのタイムラインを見ても、ほとんど同様の学習過程で実施されていることが示された。これは、先述しているとおり、いずれの授業も同様の授業計画（表2）に基づいて実施されていることによる。3つの実践は概ね計画どおりの内容を実施できたが、タイムラインからわかるように活動の時間配分が予定どおりにならないところがあった。例えば柔道Iでは、導入の10分間はすべての授業を通して計画通り実施することができた（図1a）。図1bに示したように授業日の気温が高温になることが多く、授業時間を削減せざるを得ず当

初の計画からずれてしまうことがあった。気温の高まりによる授業計画の修正は柔道男子においても同様であった（図1c）。また柔道女子に関しては、「投げる」ということに対して躊躇う学生が複数おり、結果として全体的に投技の学習の時間が多かった（図1d）。授業を総括すると、マネジメント場面の出現回数および出現時間の平均値が9.2%に抑えられたことは良い点であった。シーデントップ（1988）は学習機会を保証するためにマネジメント場面を減少させることの重要性について述べている。

一方で、課題としては、運動学習場面が少なかったことがあげられる。高橋・吉野（2003）の示す基準をみると運動学習場面については50%以上が望ましいとされているが、運動学習場面の平均はそれに近い値であった（45.8%）。授業では教授法に関する指導を多く行っており、その結果として学習指導場面の割合が増え、運動学習場面の割合が減少してしまった。そのため、学習指導場面を削減して、例えば、「かかわる」の目標において先述したことと関連づければ、マイクロティーチング活動を運動学習場面に組み込んで、技の指導法を受講生相互で教え合う場面を設定するなどの工夫が考えられる。

相互作用行動について、表5に示すとおりであった。「肯定的FB」では“一般”の回数が多いのに対し“具体”の回数は少なかった。「矯正的FB」では“一般”と“具体”は概ね同様の出現回数であった。「否定的FB」は“一般”・“具体”を問わずほとんど出現していなかった。「発問」は平均して1回の授業の中で8回程度出現しており、「励まし」は平均して1回の授業の中で20回以上出現していた。さらに授業ごとにもみると、例えば柔道Iでは、「否定的FB」一般の回数は平均すると1回の授業で0.5回であった。一方で「肯定的FB」一般、「矯正的FB」一般そして「励まし」の回数は、それぞれ19.9回、15.5回、20.8回であった。他の2つの授業においても同様の結果であった。体育授業においては、温かく肯定的な言動によって保護的雰囲気の教育的環境の方が効果的であることが多く示されているように（シーデ

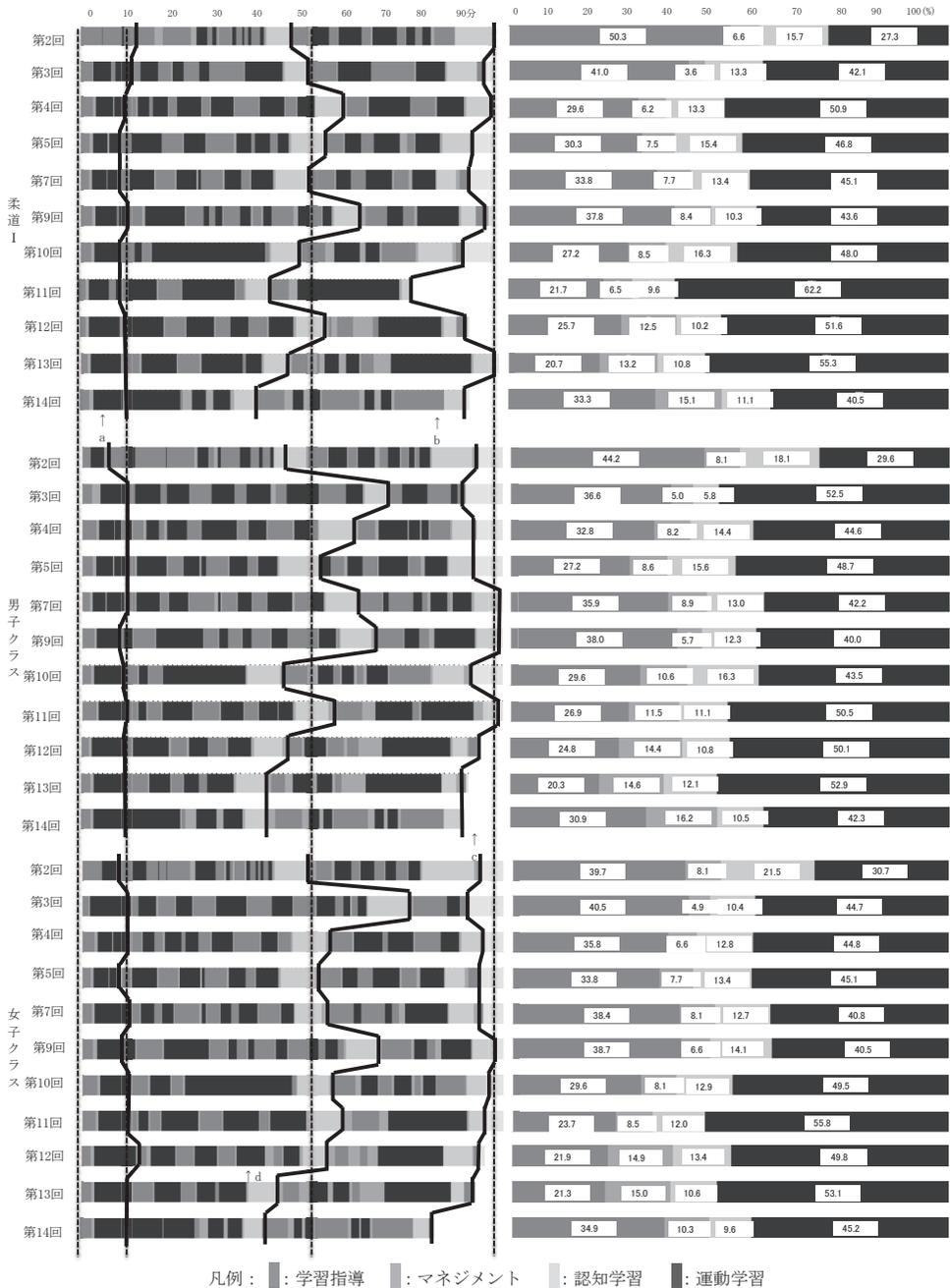


図1 本研究で実施した授業の学習過程

ントップ, 1988; 高橋, 2010), 本実践はこのよ
 うな環境を学生に提供することができた。

2.3.2 自己省察および共同研究者との検討

本授業では授業者が投技・固技それぞれに対す
 る技能そのものの指導をしながら, 随時, どのよ

うに内容を教えるか伝えるかに関する指導法を教
 授した。しかし, 本授業において指導法の習得に
 対して学習過程や時間配分が適切であったかにつ
 いて, 共同研究者から指摘があり, 例えば, 授業
 を導入・前半(投技)・後半(固技)で分けるの

表5 期間記録法による授業分析結果

組織的観察法		全体		柔道I		柔道男子		柔道女子	
カテゴリー		平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
<u>期間記録</u>									
学習指導	mm:ss	26'53	(6'32)	26'50	(7'20)	26'20	(5'42)	27'29	(6'23)
	%	32.0	(7.3)	31.9	(8.3)	31.6	(6.5)	32.6	(6.9)
マネジメント	mm:ss	7'42	(2'39)	7'15	(2'31)	8'26	(2'49)	7'25	(2'27)
	%	9.2	(3.4)	8.7	(3.3)	10.2	(3.5)	8.9	(3.2)
認知学習	mm:ss	10'50	(2'32)	10'50	(2'32)	10'37	(2'38)	11'16	(2'53)
	%	12.8	(2.9)	12.8	(2.9)	12.7	(3.2)	13.0	(3.0)
運動学習	mm:ss	37'58	(6'36)	39'11	(7'40)	37'54	(5'11)	36'49	(6'29)
	%	45.8	(7.3)	46.7	(8.6)	45.2	(6.5)	45.5	(6.5)
授業時間	mm:ss	83'24	(2'52)	83'54	(3'34)	83'18	(2'36)	83'00	(2'11)
	%	100.0		100.0		100.0		100.0	
<u>相互作用行動記録</u>									
肯定的FB 一般	回	19.9	(8.0)	19.9	(7.4)	21.4	(7.1)	15.3	(7.0)
	具体	1.1	(1.8)	0.9	(1.2)	1.2	(1.4)	1.3	(2.6)
矯正的FB 一般	回	14.1	(5.8)	15.5	(5.7)	16.0	(5.0)	10.6	(5.0)
	具体	11.6	(5.3)	11.9	(5.7)	11.4	(4.8)	11.6	(5.3)
否定的FB 一般	回	0.5	(0.8)	0.5	(0.7)	0.7	(1.1)	0.2	(0.4)
	具体	0	(0.2)	0.1	(0.3)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)
発問	回	7.3	(4.9)	8.4	(5.3)	6.2	(4.2)	7.4	(5.0)
励まし	回	22.3	(13.0)	20.8	(11.5)	22.5	(13.4)	23.6	(13.7)
合計	回	76.9	(21.5)	78.0	(18.6)	82.1	(20.6)	70.0	(23.2)

でなく、導入・前半（技能）・後半（指導法）にするという提案があった。また共同研究者から、指導法の習得状況についての評価方法についても検討・改善の必要性が指摘され、マイクロティーチング活動を授業に組み込み、各学生の教授技術を相互にフィードバックし合うことが提案された。

本授業における学習過程をみてみると、9時間目以降の授業において、後半部分を計画の通り40分間確保することが困難であった。夏季になり柔道場の気温が高まったことが原因であった。具体的には、柔道場の気温が摂氏30度を大きく超えるとともに湿度が70%に迫るようになった。授業では、相手と互いに攻防する自由稽古を実施したが、運動強度が高くなるに伴って熱中症の危険も高まると判断し、学生の安全を確保する観点から計画段階で設定した40分間を待たず授業を終了させることがあり、計画通りとならなかった。

「学生による柔道の技能と指導法に関する自己

評価調査」の結果を見ると「やったことがない」、「できない」という回答があった。この結果を受けて共同研究者からは技能低位学生への支援および欠席学生への支援の必要性が指摘された。授業者の立場から省察すると、技能低位の学生ほど欠席しがちであったことから、この点については今後の授業で改善する必要があると考える。また、S大学が体育系大学であることから、ほとんどの学生が運動部活動に所属しており、春季リーグ等で欠席するケースが多々あった。このような欠席学生に対する支援として、ICTの活用が意見としてあげられた。授業そのものの映像や授業で扱われる技の解説動画などがあれば、技能低位学生の学習支援および欠席学生の学びの補完に資すると考えられる。

IV 総合的考察

ADDIEモデルを大学体育の柔道授業に適用させたことの効果について、1. ADDIEモデルに基

づく授業設計の有効性, 2. 授業分析法による授業改善の有効性, 3. 授業実施上の課題と学習を促進する手立ての3つの観点から検討した。

1. ADDIE モデルに基づく授業設計の有効性

本研究では授業を実施した筆頭研究者と共同研究者が協議し、設計・実施された。目標の設定では、川戸・長谷川(2019)および過去の実践を踏まえて、目標領域が偏らないように設定された。学びのゴールである学習目標が明確に定義されていること、学習目標と学習活動の対応関係を明確にすること、そして学習目標に即した評価を用いることはADDIEモデルをはじめ、ID理論を適用する上で非常に重要となる(重田, 2017)。このようにID理論では、「学習目標」・「教育内容」・「評価方法」の3要素の整合を図ることが重要視される(市川・根本, 2016; 稲垣・鈴木, 2015; 高橋・根本, 2017)。本研究では表2に示すとおり目標と内容および評価方法を設計し、専門家との間でそれらの整合性および適切さについて確認された。

本研究では、ADDIEモデルに基づく授業設計によって授業を伝統的(非システムの)アプローチではなく、システムのアプローチによって設計する方略を提案した。授業を含めた学習活動のことを、しばしば「教師の“KKD”によって行われてきた」と揶揄することがある。“KKD”とは勘・経験・度胸の頭文字をとったもので、伝統的・非システムの・非合理的な仕事の進め方を指す(ミツエーリンクス, online)。このような揶揄を受ける従来の授業設計のあり方に対して、本研究では、ADDIEモデルを適用することで、授業を教育学の理論に基づきシステムティックに設計した。その結果、授業のアカウンタビリティや再現性を高めるとともに、状況に応じて授業計画の修正・改善を行うことが可能となった。学習指導要領のようなガイドラインが制定されていない大学教育において、ADDIEモデルに基づいた授業設計は授業者の教授能力を高める手立てとしての有効性が示された。今後は、他大学の柔道授業においても、本実践の有効性の検証が求められる。

2. 組織的観察法による授業改善の有効性

本研究では、授業分析の結果を手掛かりに実施された授業の教授行動の分析を試みた。授業分析には体育科教育学における組織的観察法を援用した(長谷川, 2016; 高橋ほか, 2003)。組織的観察法を用いることは、授業の学習過程の分析を可能にした。また、授業の構造を視覚的に確認・省察することができ、そのことが授業の再現性を高めるだけでなく計画されたとおりに授業を実施できなかった事態の把握とその理由・原因を考察する手がかりとなり、授業計画の修正・改善を促進することにつながった。このタイムラインがあれば、他の大学で同様のプログラムを実施した時の実施状況の検証に活用することができると考える。さらに、本研究では授業が終わるごとに、授業者自らが体育授業分析用アプリ「Lesson Study Analyst for PE」を用いて授業を分析し、その結果から時間配分や声かけなどの教師行動を自己省察しながら授業の修正点・改善点を整理して次の授業に反映した。したがって、組織的観察法による授業分析、特にタイムラインによる授業分析は実施フェーズの検証に有効であったといえる。そして、ここで得られた結果から分析・設計・開発の各フェーズに有益な情報が提供された。

一方で、授業の成績評価についても分析が行われた。本研究では先行研究に倣い、各評価方法における成績の分布と成績評定との関係について検討した。そもそも成績評価についての分析を行うことができるのは、授業をシステムのアプローチによって設計したことに起因すると考える(榎原, 2016)。本授業では、想定した学修成果を獲得できたと考えるが、仮に学修成果が十分に獲得できない場合には、組織的観察法を用いて教師行動だけでなく特定の学生についての学習行動を分析するなど、授業計画や学習過程を見直して改善のための手立てを考案することも可能であろう。

3. 授業実施上の課題と学習を促進する手立て

「学生による柔道の技能と指導法に関する自己評価調査」における学生の回答をみると、「できない」・「やったことがない」という回答がいくつ

か認められた。授業は計画通り遂行されており、授業計画に記されている技はすべて実施している。そのなかで「できない」・「やったことがない」という回答があったということは、技能低位学生や欠席した学生に対するフォローとしての授業外学習を充実させる必要性を示すものであると考えられる。授業外学習の例として、榊原（2016）は、「読解」、「視聴」、「問題演習」、「ディスカッション」を挙げている。これらの授業外学習を促す手立ての1つとして、ICTの活用がある（市川・根本，2016；稲垣・鈴木，2015；渡辺，2017）。授業映像を視聴できたり授業内容に関連する資料を入手できたりするようなWebサイトを整備することが望まれる。これによって学生の学びを一層深めるとともに、技能低位学生においては、技能のポイントを整理して自らの施技の出来栄や受身の動作を振り返ることができる。また、欠席学生においては、欠席した授業の学びの保証となる。

他方で、本研究では1授業時間（90分間）を、導入（約10分）・前半（約40分）・後半（約40分）の3つの展開に分けて計画したが、実際には柔道場の気温上昇によって計画通りに授業を進めることができなかった。これは、授業者が想定していたよりも気温が上昇してしまい、学生の安全を確保するために授業時間を短縮して実施したことに起因する。授業者は、の競技歴・指導歴ともに長いため、PCK（Pedagogical Content Knowledge）の構成要素である柔道の教授内容に関する知識（Contents Knowledge）、教授方法に関する知識（Pedagogical Knowledge）、学習者に関する知識（Learners Knowledge）については一定以上保持していた。しかし、授業をよりよく実施するためには、もう1つの構成要素である学習環境に関する知識（Context Knowledge）の重要性が確認できた。このように大学体育授業であっても初等・中等教育の体育授業と同様に教師の持つPCKの発達が授業に大きな影響を与えることが示された。この課題を解決するために授業環境を正確に把握するとともに、活動量を適切にコントロールする教授技術を実践する能力を高めることの必要性が明らかとなった。

V 総括

本研究の目的は、ADDIEモデルに基づく大学体育の柔道授業を計画・実践するとともに、実践した授業の成果と課題について検証することであった。

本研究の対象は、S大学体育学部1年次生を対象に実施した「柔道I」、「柔道男子」ならびに「柔道女子」を受講した学生162名（男子91名：女子71名）と授業者1名であった。ADDIEモデルの分析、設計、開発、実施、評価の各フェーズに対応して授業を設計・実施した。授業設計および工夫について、本研究では中等教育でも活用可能なように、導入（約10分）、前半（約40分）、後半（約40分）に構成して授業を実施した。また従来の一斉指導型授業の課題であった学生相互の関わり合いを保証するためグループを形成して学習活動を展開した。さらに学習ノート（ラーニング・ポートフォリオ）を作成させて毎回の学びを記述させ、これを評価した。

授業における学習過程を分析したところ、運動学習場面の平均は45.8%確保することができた。またマネジメント場面の平均は9.2%に抑えることができた。一方で、学習過程を視覚化することによって当初の計画にあった導入（10分間）、前半（40分間）、後半（40分間）のおよりの学習過程にならなかったことが確認できた。このように授業省察やコース改訂において組織的観察法は分析ツールとして有効であることが示された。本授業の学修成果を検証したところ教員養成に関する科目として想定される成果が得られた。一方、授業実施上の課題を検討したところ学習環境への配慮と技能低位学生などの対応があげられた。

本研究では教育工学のID理論のADDEIモデルに基づいた授業設計・実施に加えて、体育科教育学における組織的観察法を用いて授業を評価することで、授業の成果を検証し課題を検討することができた。大学体育授業の質を保証・向上させるために、本研究のADDIEモデルを用いてシステマティックに柔道授業を実施することは、ひと

つの有効なアプローチとして提案できるとともに、大学体育授業の高度化にも貢献できることが実証された。

謝辞

本研究の遂行にあたり、Rakwal Randeep 教授には多大なご協力を賜りました。ここに記して深謝申し上げます。

注

注1) わが国の大学の質保証は、従来、大学設置基準に基づく設置認可によってコントロールされてきた(小林, 2016)。この大学設置基準は1991年にその規制が緩和された。これが、いわゆる「大学設置基準の大綱化」である。大学体育について、1947年に新制大学が発足して以降、「保健体育科目」として実技2単位と講義2単位の合計4単位が必修科目として卒業要件に盛り込まれていたが、1991年の大綱化を経てこれが卒業要件から廃止されて今日に至る。

注2) 例えば、奈良(2015)は2004年から2014年の間に『大学体育学』に掲載された72編の論文を整理している。ここでは「表題」、「キーワード」および「研究目的」から、72編の論文を5つに類型化している。すなわち、①授業の成果や意義を検討したもの、②課外活動や日常のスポーツ活動の傾向や心理的要因との関係を検討したもの、③大学体育教員へ質問紙調査の結果を分析したもの、④大学体育に関する刊行物等を分析したもの、⑤オープンキャンパス参加者への調査結果を分析したものであった。奈良が整理した論文をみたところ、本研究で着目する授業の目標、内容・方法、評価法を包括的に授業設計・実施したものは見当たらなかった。ただし、この中には「インストラクショナル・デザイン」をキーワードにあげている林ほか(2010)の研究があった。林ほか(2010)はバレーボール授業を対象として、学生の自己効力感を高めるための指導法に着目をして検討を行っていたが、これはDick et al. (2001)が提案する教育システム開発(ISD)の手法に基づいて実施されており、目標、内容・方法、評価法を包括的に授業設計・実施したものではなかった。

注3) 柔道Ⅰは火曜日3限目、柔道男子は木曜日3限目、柔道女子は木曜日4限目に実施された。「柔道Ⅰ」は武道学科を対象に実施される授業で男女共習であった。柔道競技経験者柔道男子および柔道女子はそのほかの学科の学生に対して実施される授業で名称にあるとおり男女別であった。いずれのクラスにも中学生・高校生当時に柔道部に所属していた学生、あるいは現在柔道部に所属している学生数は、柔道Ⅰでは12

名(男子5名:女子7名)、柔道男子は1名、柔道女子では5名であった。

注4) Gagne et al. (2005)では学習者評価の実施とされているが、実際的には、学習者が獲得した知識技能等の成果について評価を実施している。そのことから本研究においては、「学修成果評価」の語を用いて、評価の対象について端的に分かりやすくすることとした。

注5) 「運動技能領域」というと、一般的には、運動やスポーツの技術・技能に関わる目標領域を指すが、技能習熟に必要な知識に関わる内容も含まれる。また本研究では指導法の習得を目指している。指導法については自分が「できる」あるいは「理解する」だけでは不十分であり、理解した上で指導することができることが重要と考える。したがって本研究では技能の習得と指導法の習得を複合して「運動技能領域」と記した。

注6) 藤堂(2014)によると、競技スポーツは「SDCM原理」に基づいて発展してきたとされている。SとはSimple(ルールはよりわかりやすく)、DとはDynamism(動きはより激しく)、CとはColor(服装・施設は色鮮やかに)、MとはMoney(多額の賞金が動く)である。スポーツはこの原理上に推移する現象であるとしており、柔道のルール変遷もこの発展原理に沿うものであるとされる。

文献

- 青木敦英・下村尚美・宮村茂紀(2007)女子大学生におけるタッチラグビーの導入に関する基礎的研究。大学体育学, 4: 65-72.
- 万代康弘(2016)インストラクショナル・デザインをもとにした医療教育の実践。岡山医学会雑誌, 128: 47-50.
- 中央教育審議会(2008)学士課程教育の構築に向けて(答申)。http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2008/12/26/1217067_001.pdf, (参照日2018年10月5日)。
- Dick, W., Carey, L., and Carey, J (2001) The Systematic Design of Instruction. Scott foresman.
- 深見英一郎・元塚敏彦・上江洲隆裕・岡澤祥訓(2010)高等学校における効果的な器械運動の授業づくりに関する研究。体育科教育学研究, 26(2): 27-39.
- 福永哲夫(2018)体育・スポーツの実践研究はなぜ必要なのか。福永哲夫・山本正嘉編著, 体育スポーツ分野における実践研究の考え方と論文の書き方。市村出版, pp.1-7.
- Gagne, R., Wager, W., Golas, K., and Keller, J (2005) Principles Of Instructional Design. Wadsworth Publishing Company.
- 原健太郎・渡辺雄貴・清水克彦(2018)夜間定時制高校

- 数学科における学習用動画を用いた授業デザインモデルの開発. 日本科学教育学会研究会研究報告, 33(3): 139-144.
- 林谷市・森田啓・鬼澤陽子・西林賢武(2010)工学設計教育を意図した大学体育授業における教授方略の設定と評価. 大学体育学, 7: 41-56.
- 長谷川悦示(2016)体育科授業研究のための授業分析用アプリの開発と効果の検証. <https://kaken.nii.ac.jp/file/KAKENHI-PROJECT-15K12627/15K12627seika.pdf>, (参照日 2018 年 10 月 5 日).
- 市川尚・根本淳子(2016)インストラクショナルデザインの道具箱 101. 北大路書房.
- 稲垣忠・鈴木克明編著(2015)教師のためのインストラクショナルデザイン授業設計マニュアル Ver.2. 北大路書房.
- 石井和克・中野真・水谷元紀(2016)技術系教養課程の技術マネジメント教育プログラムの開発. 日本工学会教育学会第 64 回全国大会講演集, 322-323.
- 磯村元信(2018)今後の評価の方向性. 第 8 回全国中学校(教科)柔道指導者研修会《国庫補助事業》. 日本武道館, pp.32-39.
- 川戸湧也・長谷川悦示(2019)大学体育における柔道授業の授業設計の実態. 大学体育スポーツ学, 16: 27-42.
- 小林雅之(2016)大学の質保証と大学ランキング. 山田礼子編著, 高等教育の質とその評価—日本と世界. 東信堂, pp.69-88.
- 升本直文(1989)大学正課体育における体育目標としての身体の実験—ストレッチングを事例に—, 体育・スポーツ哲学研究, 11: 41-57.
- 松田岳士・松下佳代(2014)活動理論に基づく教育実践のデザイン. 日本教育工学会論文誌, 37(4): 521-528.
- ミツエーリンクス(online)マネジメントシステム用語集 KKD. https://www.mitsue.co.jp/case/glossary/i_089.html (参照日 2019 年 8 月 14 日).
- Mu'arifin, M., Kurniawan, A.W., and Paulina, F. (2018) Developing professional development model for physical education, sports, and health primary school teacher in learning organizing. *Journal of Indonesian Physical Education and Sport*. 4(2): 79-87.
- 中島英博編(2016)シリーズ大学の教授法 1 授業設計. 玉川大学出版部.
- 奈良雅之(2015)『大学体育学』の振り返りと展望. 大学体育学, 12: 3-12.
- 榊原暢久(2016)目標に対応した評価を行う. 中島英博編, シリーズ大学の教授法 1 授業設計. 玉川大学出版部, pp.33-44.
- 千賀康利(2002)教養教育としての体育—運動生理学の立場から—. 大学創造, 12: 36-43.
- Shahril, M.I.B., Salimin, N.B., and Elumalai, G. (2015) The validity and reliability of ISO test towards the performance assessment of future physical education teachers in teaching and learning process. *Procedia Social and Behavioral Science*, 195: 814-820.
- 柴田喜幸(2014)インストラクショナルデザインと多職種連携教育への活用. 医学教育, 45(3): 183-192.
- 重田勝介(2017)出口を点検する. 大学授業改善とインストラクショナルデザイン. ミネルヴァ書房, pp.31-42.
- シーデントップ: 高橋健夫ほか訳(1988)体育の教授技術. 大修館書店, pp.143-170.
- 高田俊也・岡澤祥訓・高橋健夫(2003)体育授業を診断的・総括的に評価する. 高橋健夫編著, 体育授業を観察評価する: 授業改善のためのオーセンティック・アセスメント. 明和出版, pp.8-11.
- 高橋暁子・根本淳子(2017)インストラクショナルデザイン(ID)とは何か. 大学授業改善とインストラクショナルデザイン. ミネルヴァ書房, pp.3-15.
- 高橋健夫(2010)よい体育授業の条件. 高橋健夫編著, 新版体育科教育学入門, 大修館書店, pp.48-53.
- 高橋健夫(2015)これからの体育授業研究に求められること. 体育授業研究会編, 良い体育授業を求めて. 大修館書店, pp.2-11.
- 高橋健夫・長谷川悦示・浦井孝夫(2003)体育授業を形成的に評価する. 高橋健夫編著, 体育授業を観察評価する: 授業改善のためのオーセンティック・アセスメント. 明和出版, pp.12-15.
- 高橋健夫・中井隆司(2003)高橋健夫編著, 教師の相互作用行動を観察する. 高橋健夫編著, 体育授業を観察評価する: 授業改善のためのオーセンティック・アセスメント. 明和出版, pp.49-52.
- 高橋健夫・吉野聡(2003)体育授業場面を観察記録する. 高橋健夫編著, 体育授業を観察評価する: 授業改善のためのオーセンティック・アセスメント. 明和出版, pp.36-39.
- 藤堂良明(2014)柔道の技法の変遷と国際化への課題. 柔道その歴史と技法. 日本武道館, pp.301-302.
- 渡辺雄貴(2017)授業方法を点検する. 大学授業改善とインストラクショナルデザイン. ミネルヴァ書房, pp.43-61.

(2020年2月10日受付)
(2020年9月18日受理)