

ICT を用いる授業の協同学習が学習者の 技能並びに社会的スキルに及ぼす効果

古内 孝明*1, 岡出 美則*2

Effect of Cooperative Learning Using ICT on Motor and Social Skills in Judo Class

Takaaki FURUUCHI and Yoshinori OKADE

This study aimed to clarify the effect of the judo class that applied ICT in cooperative learning model on skill and social skill of the student. Subject was 1st grader one class in national institute of technology.

Data included the review sheet, report, questionnaire survey. Qualitative data were analyzed based on meaning in description and interpreted in using triangulation among data.

Generally to say, the majority (95%) grasped the implemented Judo class with ICT positively. 44% students have described motor skill related content and 48% of them social skill effective to be cooperative and responsible in their self-assessment report. On the other hand, 29% description in peer assessment was related with motor skill on peers and that of social skill was 71%. These results suggested positive effect of ICT using on improving motor skill and social skills in judo class.

KEYWORDS: judo, cooperative learning, ICT, motor, social skill

1. 緒言

社会性の低下¹⁾や運動習慣の二極化は、新学習指導要領の改訂過程で指摘された問題点である。この問題の解決に向け、体育では「学びに向かう力や人間性」で習得が期待されている、社会的スキルや学びに向かう力、運動技能の成果が期待できる学習モデルの検討が必要である。

他方、体育授業、特に高校卒業時の体育授業の成果としては、「する・見る・知る・支える」といった多様な関わり方ができるようになることが求められている²⁾。これらを保障していくためには、授業の中に「する」場面のみではなく、「見る」、「知る」、「支える」場면을意図的かつバランス良く設定する必要がある。加えて、新学習指導要領においても、

「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善が求められている²⁾。この点に関わり、文部科学省は、事態改善に向け、グループ学習や ICT (Information and Communication Technology) の効果的な活用を推奨している²⁾。

しかし、日本では昔から学習集団を利用した学習指導がなされてきた。例えば、教師の意図的な技術情報の提示と学習集団組織化への配慮によって、学習者は技能レベルの差に規定されず、互いに教えあいを成立させていくことを明らかにしている³⁾。他方で、学習集団を活用した学習指導を進める際に指導すべき内容や手続きが明確になっていないことが課題として残されてきた。このことから、学習者の技能向上や社会領域に効果が期待できる学習モデルを具体的に検討することが必要であり、そのひとつ

*1 総合工学科 N1 ユニット (Dept. of General Engineering, N1 Unit)

*2 日本体育大学 (Nippon Sport Science University)

に協同学習が挙げられる。

協同学習は、運動領域や社会領域、情意領域に効果が期待できる学習指導モデルである^{4) 5)}。肯定的な関係性・協同の設定など5つの構成要素⁹⁾を踏まえて実施されるこのモデルは、学習指導場面で「肯定的相互依存関係」が促進的に働く性質を意図的に利用することが特徴とされている⁶⁾。そのため、協同学習では互恵的な相互作用が求められるが、その過程ではグループの改善や仲間の学習成果を適切に評価できることが大切になる。

他方、自分や仲間の学習成果を適切に評価できるためには、自己の運動を適切に振り返る能力や高い運動観察能力が求められる。これらは、自己観察や他者観察として中学校の指導内容となっている⁷⁾。さらに、生涯にわたり心身の健康を保持増進し豊かなスポーツライフを実現するための資質・能力の育成という観点から見た場合、自分や他者を肯定的に見ることができるようになることが重要だと考えられる。このような点からみれば、協同学習は体育の授業においても効果を期待できる。

ICTは、この能力向上に貢献すると考えられ、体育授業へのICT活用は、可視化された自己や仲間の動きを確認し、それを交流することで全ての学習者が有能感を効果的に知覚し、高めていくことが期待される。実際、ICT活用の効果として、技能向上だけでなく、学習者同士の教え合いが促進されたことが報告されている^{8) 9)}。通常、ICTは個人的な使用を意図することが多い。しかし、自己観察や他者観察の能力を高めるには、自己の観察結果を人に伝えることで観察結果に対する理解を深める過程が必要になる。加えて、この交流の過程では、適切な社会的なスキルの活用が求められることになる。協同学習は、この点で高い効果が期待できる。しかしながら、ICT活用の実践例は報告されている^{8) 9) 10) 11)}ものの不十分であり、単元時数や授業の手続きも不明瞭である。加えて、学習者の社会性や高校生以上を対象としたその効果を検証した研究が少ない。

以上を踏まえ、本研究では、高校生年代を対象に協同学習にICTを活用した柔道授業を計画、実施し、学習者の技能や社会性に及ぼす効果について検討することを目的とした。

2. 方法

2. 1 対象

対象の学生は、柔道の授業を受講した高等専門学校1年生1クラス42名(男子33名, 女子9名)とした。柔道の授業は、2018年4月から7月にかけて隔週で実施され、90分×5時間で実施された。

2. 2 協同学習を取り入れた単元計画の作成

協同学習の妥当性を確認するために安永¹²⁾がまとめた協同学習の条件(図1)を保障した単元計画を作成した(表1)¹³⁾。また、タブレットを使用するだけの話し合いでは、学びは深まらないので、学習課題の明確化が重要であるという指摘もある¹³⁾。そのため、本研究では必ずiPad(Retina:2012, Apple社)を用いたグループ学習の前に新しく行う技術について教師が説明をした。また、指導する技術については、段階的に難易度を上げるように設定した。

授業担当者は、柔道を専門としている男性教員(柔道歴:21年, 参段)1名である。

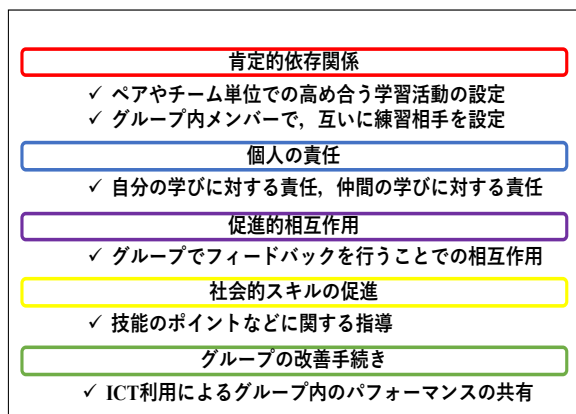


図1 協同学習の構成要素と単元内の保証

2. 3 iPadを使用したグループ学習の手続き

グループは、教師が学生に柔道経験の有無を回答させ、柔道経験を基準に男女別にグループを設定したことをあらかじめ伝えた。男女別4~6名の各グループに対し、1台のiPadを配布し、グループ学習を実施した。1人またはグループ内のペアが、技術的課題(受身等)を行い、残りの学生が撮影をすることとした。撮影を行わない学生は、グループの学生の良い点や悪い点等を観察し、技術的課題を行う毎

に撮影した動画を見ながらグループ内でフィードバックを実施するように指導した。このサイクルをグループ内で順番を決めて行うことで、全ての役割(ビデオ撮影や観察者等)を授業内で等しく経験できるようにした。

2. 4 データの収集方法

量的なデータとしては、質問紙調査として、iPadの効果に関する質問紙、単元前後の診断的・総括的授業評価¹⁴⁾、毎時間後の形成的授業評価¹⁵⁾を収集、分析した。

授業内で使用したiPadの効果については、二件法で質問した。対象者は、学生42名(男子33名、女子9名)であった。

今回実施した授業が、学生に受け入れられたかどうかを検証するために診断的・総括的授業評価を1時間目と5時間目に実施した。分析の対象者は、授業に参加した学生40名(男子31名、女子9名)であった。

加えて、1時間目及びグループ学習を実施した2-4時間目に形成的授業評価を実施した。対象者は、毎時間授業に出席した学生38名(男子29名、女子9名)であった。

質的なデータとしては1時間毎の振り返りシート、単元終了後の感想文(自己評価、他者評価、iPad使用について)を収集し、分析した。振り返りシートは、各授業の終盤5分程度で記入させた。感想文は、Blackboard Learn™(学習管理システム)を用いて、授業時間外に入力させた。字数制限はしていない。自己評価では、自分ができるようになったこと、成長したと感じたこと等を記述させた。他方、他者評価では、グループの仲間ができるようになったこと、成長したと感じたこと等を記述させた。

表1 柔道の単元計画

時間	1	2	3	4	5
0-5	畳準備				
5-15	ガイダンス 柔道着の着方	体操 回転運動			
15-30		復習 (後受身)	復習 (後受身, 前受身, 横受身)	復習 (後受身, 前受身, 横受身, 前回り受身)	復習
30-40	礼法(立礼, 座礼) 座り方	前受身 (立膝の姿勢から)	前回り受身	グループ練習 (浮落からの受身(立膝)) *iPad使用	テストの説明
40-60		横受身 (仰向け, 立位)			
60-80		後受身 (座位, 蹲踞, 立位の姿勢から)	ペア練習 (横受身)	前回り受身 (立姿勢)	袈裟固の説明 袈裟固(2人1組)
	グループ分け 前回り受身(右)	グループ練習 (右前回り受身) *iPad使用	グループ練習 (立姿勢からの前回り受身) *iPad使用	抑込の攻防(袈裟固から逃げる)	
80-90	まとめ				

2. 5 データの分析方法

質的なデータの分析については、記述内容を分類し、意味のまとまり毎にまとめ、カテゴリーをつけて分析を行なった。分析の過程では、他大学教員1名と定期的に協議を行い、分析結果に修正を加え(仲間同士での検証)、理論的飽和を迎えた時点で、分析を終了させた。加えて、毎時間実施する振り返りシートの内容やグループ学習の映像を踏まえ、学生の記述内容(社会性や技能向上等について)との間に矛盾がないかを確認し、データの信頼性を確保した。例えば、iPad使用の自由記述については、記述内容を、項目毎に分類し、意味のまとまりごとに肯定・否定・改善・問題点のカテゴリーを作成した。その後、肯定的な回答の記述内容について分類し、カテゴリーを作成した。

量的なデータについては、データを整理後(クラスの平均値を算出)、分析を実施した。単元前後の診断的・総括的授業評価については、統計解析ソフトIBM SPSS Statistics ver.25を用いて分析した。有意水準は、5%未満とした。

3. 結果と考察

3. 1 診断的・総括的授業評価

表2は、診断的・総括的授業評価の結果を示している。

単元後の「たのしむ」の項目で「0」を示した以外は、全項目及び総合評価で「+」を示しており、今回実施したICTを活用した協同学習を肯定的に受け入れたことが確認できた。

また、単元前後の全項目及び総合評価の平均値を比較するために対応のあるt検定を行った。その結果、全項目及び総合評価において有意差は見られなかった。

表2 診断的・総括的授業評価の結果 (n=40)

項目名	Pre	評価	Post	評価	t値	有意差
まもる(社会的行動目標)	14.51	+	14.39	+	0.741	n.s.
たのしむ(情意目標)	13.46	+	12.95	0	0.706	n.s.
まなぶ(認識目標)	12.23	+	12.44	+	-0.681	n.s.
できる(運動目標)	11.47	+	11.75	+	-0.941	n.s.
総合評価	51.67	+	51.53	+	0.154	n.s.

3. 2 形成的授業評価

図2は、形成的授業評価の結果を示している。図中の括弧内の数値は5段階評価を示しており、5が最高評価、1が最低評価となる。

1時間目の「成果」で2を示した以外は、3~5を示している。特に、3,4時間目に関しては、全ての項目において4~5を示しており、本単元の授業が肯定的に受け止められたと考えられる。

加えて、社会性に関わる協力次元では、単元進行とともに向上が見られる。映像を見て指摘し合うことで、コミュニケーションが深まり、協力して教え合うようになったことが影響していると考えられ、先行研究でも同様の報告^{8) 9)}がなされている。

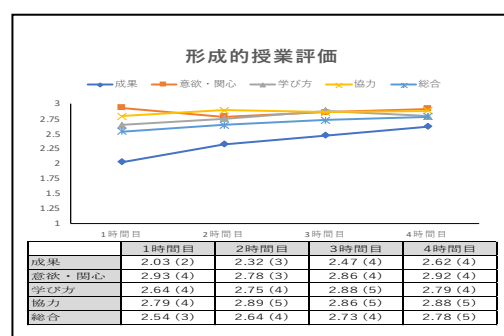


図2 形成的授業評価の結果 (n=38)

3. 3 単元内でのiPad使用について

iPad使用については、95%の学生がその使用を肯定的に評価した(図3)。先行研究¹⁰⁾では、約75%が肯定的に捉えていると報告されているが、本研究では、それを上回った。自由記述の内容は、46に分類できた。記述内容を、意味のまとまりごとに肯定・否定・改善・問題点のカテゴリーを作成した。46項目中40項目が肯定的内容であり、全体の87%を占めた(図4)。以上のことから、本授業でiPadを使用することに関して、ほとんどの学生が肯定的であったことが示唆された¹¹⁾。

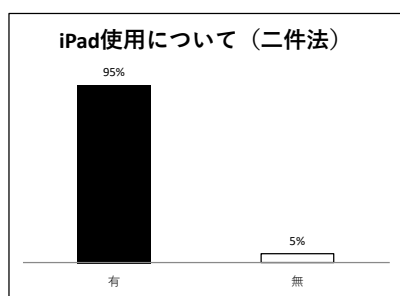


図3 iPad使用についての結果 (二件法)

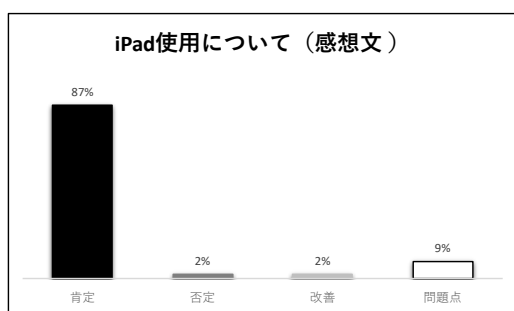


図4 iPad使用についての結果 (感想文)

肯定的な回答の記述内容には、概ね映像による個人の技能改善、グループ内でのアドバイス、コミュニケーションの促進といった3つに分類された(図5)。

映像による個人の技能改善は、86%が回答した。その具体的な記述例は、次の通りであった。

「自分たちの動きを動画で撮ることで、自分でできていると思っているところなどを他の人の目線で見ること、間違っているところやもう少しこうしたほうが良いところなどを改善することができるので、柔道の授業でiPadを使うことはいいと思った」。

先行研究では、柔道授業でICTを活用した群の方が技能を習得しやすいこと¹¹⁾やフィードバック学習によって、学生自身が技術習得のつまづきを発見して修正する反復練習ができるようになったこと等が報告されている⁸⁾。本研究においても、動画を見ることで自分の動きを可視化し、自己やグループで動画を確認・共有、フィードバックすることで技能に対する自己評価の向上につなげていることが示唆された。

グループ内でのアドバイス、コミュニケーションの促進についての記述例は、次の通りである。

「iPadでの動画を撮ってもらうことで、グループでの話し合いの機会が多くなる」。

「始めたばかりのコミュニケーションがうまくで

きなかった時、iPad見せてここだよって言えた。なかったら、まだあんまり仲良くないからあんま喋れないし、相手が分かってなさそうでも言えなかったきつと、だからあって助かった」。

先行研究では、学習者の映像により学習者同士の教え合いが促される⁹⁾ことやグループで情報共有し、互いの運動を観察することで、「協同的な学び」が促進される¹³⁾ことが報告されている。本研究においても、動画を用いてお互いに指摘し合うことで、映像が言葉によるコミュニケーションを補足、促進していたと学生が感じていたことが示唆された。

一方、「教えていると気づいたら時間になっていて、自分の動画を撮って見る時間があまりなかったので自分自身は上手く活用出来ませんでした」といった記述がみられた。運動の学習経験が浅い段階で、画面上で観察や分析をおこなうことは内省的に運動を捉える妨げになると指摘¹⁶⁾されている。しかし、本研究の指摘は、柔道部に在籍している学生からであり、運動経験が浅くない段階においてもそれがみられることが示唆された。したがって、ICTを用いて話をする時間やその活用方法を全体で共有する時間の確保が必要であることが示唆された。

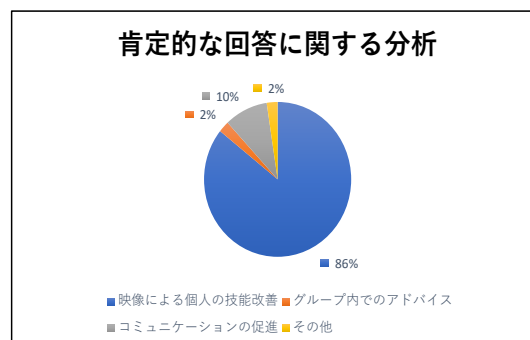


図5 肯定的な回答に関する分析結果

3. 4 感想文の分析

図6に、感想文の分析の結果について示した。まず、自己評価の内容では、「柔道を通して受け身などの技術面が向上した」といった技能面に関する記述が全体の44%、「グループでiPadを使い動画を撮りアドバイスしあえて技の技術向上が見られた」といった協力や責任、コミュニケーション等の社会性に関する記述が48%であった。

他方、他者評価では、技能面に関する記述が全体の29%、社会性に関する記述については71%であった。後者の記述例は、次の通りである。

「柔道のグループ活動では、他者に教えるという機会が多くありました。だからこそ人に教える能力が身についたと思います。教えられる側も習得した後他の人に教えたりしました。そうした輪が広がりグループ内での協力関係が強固なものになりました。人と協力していく力が柔道のグループ活動で成長した点だと私は、感じています」。

「グループ始めたばかりの時はぎこちなくてアドバイスとかあまりできなかったけど、最後らへんはスムーズにコミュニケーションを取れるようになった」。

自己評価では、技能面と社会性に関する記述の割合に大きな差はなかったが、他者評価では、社会面に関する記述が多いことが見て取れる。

自身の技能の向上を自己評価している学生の割合から考えると、他者の技能が成長したと評価する学生の割合も同程度に高まることが予想される。しかし、本研究では、他者の技能向上を評価する学生の割合は低い。理由としては、他者観察の際にiPadを使うことに精一杯だったことや、失敗を見つけアドバイスをすることに意識が向けられ、友達の成長を自覚していないこと等が考えられるので、この点については今後の課題である。

感想文の記述からも協同学習にiPadを使用した本単元においては、技能に対する自己評価の向上だけでなくお互いに教え合うことを通し、コミュニケーションの向上等社会性に肯定的な影響を与えることが示唆された。

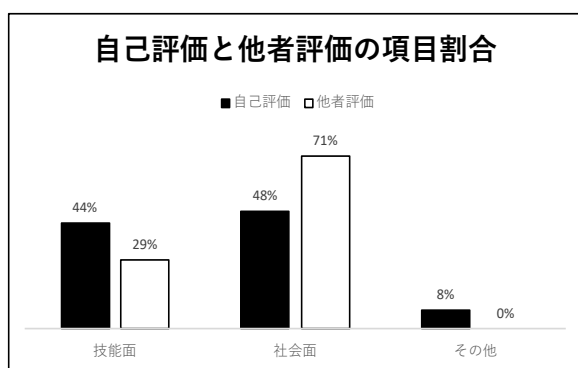


図6 感想文の分析結果

4. 結論

本研究では、高校生年代を対象に、運動領域や社会領域に効果が期待できる学習指導モデルである協同学習にICTを活用した柔道授業を計画、実施し、

学習者の技能や社会性に及ぼす効果について検討することを目的とした。

その結果、以下の知見が得られた。

1. ICT を用いた協同学習は、生徒に肯定的に受け止められた
2. グループ学習にiPadを使用した本単元において、技能に対する自己評価の向上だけでなく、お互いに教え合うことで、協調性やコミュニケーションといった社会性も向上した
3. ただし、グループ学習の時間設定の工夫や学習の明確化、学生への個別の対応（フィードバックへの教師の積極的介入等）が必要であることが示唆された

なお、本研究では、1 クラスを対象に、協同学習にICTを活用した柔道授業を計画、実施し、学習者の技能や社会性に及ぼす効果について検討した。そのため、事例的な研究にとどまってしまっている。今後は、学年単位で検証を実施する等して、対象者数を増やし、このような事例を積み重ねていくことが求められる。そのためには、今回の知見を踏まえた上で、授業の計画や作成を行い、本研究の知見の再現性を検証していく必要があると言える。

また、半期のみ単元計画になっている。今後は、通年あるいは、各学年における協同学習にICTを活用した柔道の単元計画を作成し、その効果を検証していきたいと考える。

参考文献

- 1) 文部科学省：子どもたちのコミュニケーション能力を育むために「話し合う・創る・表現する」ワークショップへの取組み 審議経過報告のとりまとめについて (2011). http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/08/_icsFiles/afieldfile/2011/08/30/1310607_2.pdf, (参照日 2018 年 12 月 25 日)
- 2) 文部科学省：高等学校学習指導要領解説 保健体育編・体育編 (2018).
- 3) 岡出美則：学習集団形成過程の事例的研究，スポーツ教育学研究，Vol. 13, No. 1, pp. 1-13 (1993).
- 4) Ashley Casey & Victoria A Goodyear : Can cooperative learning achieve the four learning outcomes of physical education?, Quest-Illinois- National Association for Physical Education in Higher Education, Vol.67, No.1, pp.56-72 (2015).
- 5) Metzler, M.W. : Instructional Models for Physical Education.3rd, Holcomb Hathaway Publishers (2011).
- 6) 栗田昇平：「協同学習モデル」の可能性とその活用に向

けて、体育科教育学7月号, Vol.63, No.7, pp.40-44, 大修館 (2015).

- 7) 文部科学省: 高等学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説 保健体育編 (2017).
- 8) 岡本敦: 保健体育科教育法 (体操・器械運動) における iPad の活用, 東海学園大学教育研究紀要, Vol.1, pp.3-12 (2015).
- 9) 水島宏一: マルチメディア教材を使用しての器械運動, 東京学芸大学紀要, 芸術・スポーツ化学系, 第 58 集, pp.81-89 (2006).
- 10) 藤野良孝: ICT を中学生の柔道学習で補助的にしようすることの意識に関する調査, 情報学研究 (朝日大学情報教育研究センター), Vol.20, pp.35-41 (2011).
- 11) 田中秀昌: 柔道授業における ICT 活用の有効性, 武道学研究一般研究発表, 49 巻, Supplement 号, pp.52 (2015).
- 12) 安永悟, 関田一彦, 水野正朗編: アクティブラーニングの技法・授業デザイン, pp.7, 東信堂 (2016).
- 13) 河合史菜: 体育科・保健体育科における ICT 活用の検討 -附属小学校・中学校の授業事例から-, 長崎大学教育学部教育実践研究紀要, Vol.17, pp.13-19 (2018).
- 14) 高田俊也・岡澤祥訓・高橋健夫: 態度測定による体育授業評価法の作成, スポーツ教育学研究, Vol.20, No.1, pp.31-40 (2000).
- 15) 長谷川悦示・高橋健夫: 小学校体育授業の形成的評価票及び診断基準作成の試み, スポーツ教育学研究, Vol.14, No.2, pp.91-101 (1995).
- 16) 朝岡正雄: デジタル教材の登場で問われる教師の力, 体育科教育学 5 月号, Vol.60, No.5, pp.34-37, 大修館 (2012).
- 17) Kagan, S & Kagan, M : Kagan Cooperative Learning, San Clemente : Kagan Publishing (2009).

注記

注1) Kagan¹⁷⁾が示した協同学習の条件も単元計画の作成の参考にしている。

注2) 二件法については、授業中に回答を求めた結果を示した。他方、iPad 使用の自由記述については、システムを用いた感想文の項目の一つとして設け、記述させた。自由記述については、一人の学生の内容を複数のカテゴリーに分けられるケースもあったため、両者の割合に差異が生じている。