

<実践研究(査読あり)>

ICTの活用が徒手体操の学習成果に与える影響

The effect of application of ICT on student's leaning Outcome in
college original exercises

笹本 重子¹⁾, 千葉 梨穂²⁾
Shigeko SASAMOTO, Riho CHIBA

Abstract

This research examines the results of students teaching and learning from each other the practice of college original exercises (Nichijo exercises). The study split students into groups of 7 ~ 8 people to study 1st grade manual exercises, one of the teaching materials of "exercises". In the class, instructional videos and explanatory materials of Nichijo exercises were provided to each group in order for them to complete the Nichijo exercises with active, interactive and deep learning (active learning). ICT (PC, videos shot by mobile phone) were used for acquiring and correcting movements. We examined the effect of this learning outcome from the degree of completeness of individual movement of exercises, ICT effect, and questionnaire with free description. The results showed that every group recognized the ICT effect, and the completion of the Nichijo exercises exceeded 95% in the final round. Also, the questionnaire showed that the students were able to better perform the exercises in the last round compared to the beginning of class. Moreover, the words "can" and "teach" were frequently found in the free descriptions on learning.

Keywords: ICT effect group learning the practice of college original exercises

I. はじめに

1-1 問題の所在と研究の背景

筆者が授業担当しているスポーツ方法実習「体操」では、体づくり、動きづくり、健康づくりをねらいとして体ほぐしの運動、ストレッチ体操、トレーニング体操、手具体操、リズム体操、徒手体操を教材として扱っている。2014年に受講生が体操をどのように受け止めているのかについて、自己肯定度（自己肯定度インベントリー）と自由記述により検討した結果、15回の授業開始時と授業終了時での比較では、徒手体操以外の教材に自己肯定度は高くなることが示されたが、徒手体操には授業後の自己肯定度に有意差が認められなかった。また、調査における自由記述からは、徒手体操のねらいや動き方などは「わかる」が、身体が思うように動かない・動かせないなどの記述が多く見られた。このことから、体操の完成度を重要視した時の出来映えに対する自己評価意識が肯定感にはつながりにくく、「きちんとできる」までの過程には、時間がかかるのではないかと推察された⁸⁾。この時の徒

手体操は大学オリジナルのニチジョ体操であった。

ニチジョ体操はラジオ体操と同様に、伸びる、曲げる、反る、振る、回す、弾むといった基本の運動を一連の法則に従って行なうことで全身運動となり、各関節の可動域の拡大、均整がとれた身体、姿勢の矯正、合理的な身のこなし方の獲得などが期待できる。その教育的価値については意識づくり・動きづくりに貢献できることが報告されている⁹⁾。しかしながら、徒手体操の代表格であるラジオ体操は広く周知されているものの、学校体育現場では準備運動として扱われる傾向が強く、徒手体操としてのねらいよりは授業に入るための儀式的体操とも言え、形骸化されている実態の報告もある²⁾。大学1年生の多数が大学でニチジョ体操に出会う前に、「やったことがある」あるいは「知っている」徒手体操はラジオ体操であり、こういった実態が徒手体操に対する興味関心から遠ざけ、本来の教育的価値に気付かないでいるのかもしれない。

筆者のこれまでの徒手体操の授業形態は、教員による動きの示範を学生が見取りながら完成させていく方式であった。完成させる過程では他者による動きのチェックと修正をグループで学び合う場は設けているが、リズム体操のような良い動きの連続のためにグループで教え合い学び合う楽しさに対して、徒手体操

¹⁾ 日本女子体育大学 (教授)

²⁾ 日本女子体育大学 (助手)

は正しい動きを連続させることが達成課題である為に、肘が伸びていないとか膝が曲がっていると言ったような身体の部位を指摘したりされたりすることに学生にはなじみが薄く、短時間では楽しさを感じるころまでにはなかなか至らない。したがって徒手体操、特にニチジョ体操は通常は3時間ないし4時間かけて指導している。

近年アクティブ・ラーニングと呼ばれる学習・指導方法の導入が注目されているが、2017年3月に公表された学習指導要領では、「アクティブ・ラーニング」は使われず、「主体的・対話的で深い学び」と表現されている。学習者が話し合いながら正解を見つけ出す過程に深い学びが発生することを期待してのことであろう。この活動にICT機器の活用は重要な要素となっている。

教育におけるICTの活用は、学習への興味・関心を高め、分かりやすい授業や学習者の主体的・協働的な学びを実現する上で効果的であることは、すでに周知の事実である。そもそも体育の学習形態の多くが習得・活用・探究というプロセスで成立されていることから考えれば、当然学習の補助・支援器材として活用されるべきで、活用例も多く報告されている^{6), 3), 7)}。

大概⁶⁾は小学校6年生のマット運動で基礎・基本技能がある程度身につけてきたところでiPad2を使用し、「見て・確認して・学び合う」学習の成果を報告している。また、笹原⁷⁾は高等学校1年生の陸上競技「ハードル」と2年生の球技「バスケットボール」の授業でiPadを活用することで、正確な動きを理解することに役立ち、動きを修正することが分かったと報告している。しかし、中野³⁾は大学生の器械運動を、班別学習を基本としながらICT機器を活用せずに教員の指導による授業形態と、ICT機器を活用して教員の指導が最小限の授業形態が学習成果に及ぼす影響を比較した結果、関心・意欲・態度の自己評価および思考・判断の自己評価に対してどちらの授業形態であっても同程度の学習成果が得られ、また、技能の自己評価及び運動技能評価に対しても同程度の学習成果が得られることを示唆している。

マット運動やハードル、バスケットボールといった教材は、一つ一つのわざや合理的な動き方が「出来る」ことが重要な達成目標ではあるが、浅岡¹⁾は「一回一回の試行の中で、この種の価値意識をとまなう「動く感じ」を意識させ、一回前の「動く感じ」と今の「動く感じ」を比較できる能力を身につけさせることこそが、上手にできない生徒たちの運動学習で最も大切な学習内容である」と述べている。では、徒手体操は何が「出来る」ようになれば良いのか。

1-2 研究の目的

ニチジョ体操は、身体のストレッチ、正しい姿勢づくり、心身の健康づくりをねらいとした徒手体操である。体の運動の観点から、首、上肢、下肢、上体の各部位を曲げる、伸ばす、捻る、回す、振る、弾むといった運動で構成されている。毎年「体の隅々までに意識

を運び、ニチジョ体操の正しい理論と行ない方を学び、体を極限まで動かすことで自身の体と心の変化に気がつき、日常生活やスポーツに活かすことができる」ことを学習のねらいとして授業を展開している。今回はICT機器を利用しながら自分の動きを客観的に観察したり、グループで動画を共有して改善点を見つけ出すなど、学び合い教え合う形態で授業展開した。この授業形態がニチジョ体操の完成と体操の捉え方にどのように影響を与えたかについて検討することとした。

ニチジョ体操を「きちんとできる」という実感をもたせ、体操の特性について理解させるための授業法を探るために、

- ①ICTを活用することにより、正確な動きを理解し、修正することができるか
- ②ICTの活用によって、学び合い教え合う深い学びができるか
- ③ICTの活用によって、体操の特性はどのような捉え方ができるか

の3点を明らかにすることとした。

II. 研究方法

2-1 対象と内容

対象は本学で健康スポーツ学を専攻している1年生の必修科目である、スポーツ方法実習「体操」を受講している45名の内、3つのグループ(21名)を対象とした。この3つのグループは、授業の初回から対話が見られ積極的な学習が期待できる(以下:Aチーム)、標準的な活動が予想される(以下:Bチーム)、グループとしての効果的な活動があまり期待できない(以下:Cチーム)といった特徴が見られたいずれも7名で構成されたグループであった。ニチジョ体操の完成の度合いについては、3グループについて授業中にタブレットで撮影した動画から検討した。

調査は、2016年前期の授業期間中7月の授業で、ICT効果(利用の効果と学び方と教え方)、体操の捉え方について質問紙調査を行った。

2-2 授業形態の特徴

学習は名簿順の7~8名の6つの小集団によるグループ学習とした。

2つのグループに1台のPCを用意し、ニチジョ体操の示範となるDVDが視聴できるようにした。各グループには動きの解説文を必要枚数配布した。また、体操を仕上げる過程では各自のスマートフォンで自らの動きを動画におさめ、図説や示範画面とで修正が出来るようにした。教員の指導は最小にとどめ、グループ学習の時間を十分に確保して主体的・対話的で深い学びが出来るよう配慮した。授業は4時間で構成し、その展開と調査内容を表1に示した。

2-3 質問紙調査

質問紙による調査を毎回行なった。徒手体操の特性に関する捉え方の変化を確認するために初回はラジオ

表1 授業の展開と調査の内容

| 日時 内容 | 第1回 7月4日 | 第2回 7月11日 | 第3回 7月18日 | 第4回 7月25日 |
|----------|---|---|--|---|
| 授業の内容 | ○オリエンテーション ・学習の進め方 ・グループ編成 ・徒手体操の学び方 ○ニチジョ体操 ・VTR視聴 ・グループ学習 | ○グループ学習 ・映像を観る ・体操を理解する ・実際に動き覚える ●プレテスト ○自己の課題の把握と次回の課題設定 | ○グループ学習 ・細かいところまでできる ・動きを修正する ・動きを完成させる ○今日の振り返りと次回への課題づくり | ○グループ学習 ・動きを完成させる ・出来栄を評価する ●本テスト ○授業のまとめ |
| 調査内容 | ・徒手体操（ラジオ体操）に関する調査 | ・ICTの有効性調査 ・グループ学習の気づき | ・ICTの有効性調査 ・グループ学習の気づき | ・ICTの有効性調査 ・グループ学習の気づき ・ニチジョ体操に関する調査 |

表2 チーム別に見た動きを正しく出来た人数一覧

| 動き | | チーム | Aチーム (n=7) | | Bチーム (n=7) | | Cチーム (n=7) | |
|----|---------------|-----|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | | | pre | post | pre | post | pre | post |
| 1 | 腕回しと伸び | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 2 | 捻転運動 | | 7 | 7 | 5 | 6 | 5 | 7 |
| 3 | 胸の弾み | | 6 | 7 | 7 | 7 | 2 | 7 |
| 4 | 前屈 | | 6 | 7 | 6 | 7 | 3 | 7 |
| 5 | 後屈 | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 6 | 膝の曲げ伸ばし1 | | 2 | 4 | 0 | 7 | 1 | 7 |
| 7 | 膝の曲げ伸ばし2 | | 2 | 4 | 0 | 7 | 1 | 7 |
| 8 | 膝の曲げ伸ばし3 | 写真1 | 2 | 7 | 1 | 7 | 2 | 7 |
| 9 | 側屈運動 | 写真2 | 5 | 7 | 3 | 6 | 1 | 7 |
| 10 | 体回旋 | 写真3 | 1 | 7 | 2 | 7 | 1 | 4 |
| 11 | ツイストウォーク | | 5 | 7 | 4 | 7 | 1 | 7 |
| 12 | ニーアップ | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 13 | ヒールタッチ | | 5 | 7 | 4 | 7 | 3 | 7 |
| 14 | 膝の曲げ伸ばしと手拍子 | | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 5 |
| 15 | 駆け足 | | 6 | 7 | 4 | 7 | 3 | 7 |
| 16 | その場跳びロールアップ | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 17 | リトミック腕振りリトミック | | 4 | 7 | 5 | 7 | 1 | 7 |
| 18 | 後倒 | 写真4 | 1 | 7 | 1 | 7 | 1 | 7 |
| 19 | 片足バランス | | 6 | 7 | 5 | 7 | 2 | 7 |
| 20 | 前倒 | 写真5 | 1 | 5 | 1 | 7 | 2 | 5 |
| 21 | 深呼吸 | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | 正しく動けた延人数 (人) | | 101 | 139 | 90 | 145 | 69 | 140 |
| | 完成の割合 (%) | | 68.7 | 94.6 | 61.2 | 98.6 | 46.9 | 95.2 |
| | 頑張りの割合 (%) | | | 137.6 | | 161.1 | | 202.9 |

□内の数値はできている人数



写真1

写真2

写真3

写真4

写真5

体操で質問し、4回目はニチジョ体操で質問する同じ内容の調査紙を使用した。この調査の質問項目は、体操の特性と、これまでの学生の調査から得た体操の捉え方及び指導者の期待からなる15問とし、回答は4件法とした。ICT活用については4件法、グループ学習での学びと教えに関する気付きについては自由記述とした。

2-4 統計処理

4件法で得た回答はとてそう思う4点、そう思う3点、そう思わない2点、全くそう思わない1点として、平均点を算出し、中央の値である2.5を上回る点数を肯定的回答、2.5未満の点数を否定的回答とした。変化を見るための平均点の比較には、対応のある2群testで検定し、有意水準は5%以下とした。また、自由記述の分析にはフリーソフトウェアのKH Coderを用いた。

2-5 倫理上の配慮

質問紙調査、動画の撮影と得られたデータは研究目的以外には使用しないことを口頭で説明し、学生たちからの承諾を得た。

Ⅲ. 結果

3-1 ニチジョ体操の正確な動きを理解して完成させられたか

3つのチームのニチジョ体操について、タブレット映像から動き別に正しくできている人数をカウントし、表2に示した。2回目の授業をpre、最終回の評価時のものをpostと表記した。表中の四角の枠内の数字は、体操としての動きができている人数を示した。

Aチームはpreでは正しく動けた延べ人数は101名で、満点が7人×21項目=147であることから、完成の割合は68.7%であった。postには139名で、94.6%の完成度となった。Bチームはpreで正しく動けた延べ人数は90名、完成の割合は61.2%であったが、postには145名で、98.6%の完成度となった。Cチームはpreで正しく動けた延べ人数は69名、完成の割合は46.2%であったが、postには140名で、95.2%の完成度となった。これらのことから、最終回にはニチジョ体操は95%の仕上がり具合になることが示された。また、各チームがどのくらい頑張れたのかを、延べ人数の比率（事後の正しく動けた延べ人数÷事前の正しく動けた延べ人数）で示した結果、頑張り具合は、Aチームは137.6%、Bチーム161.1%、Cチーム202.9%であった。

動きを完成させた人数から種類別にみると、難しく努力が必要であった動きが「膝の曲げ伸ばし（表2-写真1）」「側屈運動（写真2）」「後倒（写真4）」「前倒（写真5）」であり、最後まで修正ができず完成に至らなかった動きが「体回旋（写真3）」と「前倒」であった。

3-2 学び合い教え合う深い学びができたか

ICT活用の有効性について「私にとって今日の授業でのICT活用は有効である」の質問に、とてもそう思う4点、そう思う3点、そう思わない2点、全くそう思わない1点の4件法で確認した回答を表3に示した。第2回授業では3.4±0.5点、第3回授業は3.5±0.5点、第4回授業は3.8±0.5点で、いずれも肯定的回答であり、有意な差は認められなかった。しかし、ICT活用の有効性は高く評価されたことが示された。

表3 ICT活用の有効性

| 第2回授業 | 第3回授業 | 第4回授業 |
|----------|----------|----------|
| 3.4 ±0.5 | 3.5 ±0.5 | 3.8 ±0.4 |

平均値±SD

グループでの学び合い教え合いからの気付きについて自由記述から得た回答を、KH Coderで動詞などを除いて精選した語句（構成要素）を、チーム別に名詞、動詞、形容詞に区分して出現頻度の高い順に抽出した（表4）。

Aチームの第2回授業の自由記述での名詞では「お互い」「自信」、動詞では「出来る」「なる」、形容詞では「嬉しい」「良い」が上位に上がった。Bチームは名詞「自分」、動詞「出来る」「教える」、形容詞「多い」が抽出された。Cチームは名詞「自分」、動詞「教える」「出来る」「覚える」、が抽出された。同様に第3回授業ではAチームは「自分」「出来る」「分かる」、Bチームは「改善」「ビデオ」「する」、Cチームは「向き」「自分」「動画」「出来る」「する」「細かい」が抽出された。第4回授業のAチームは「最後」「最初」「出来る」「なる」「良い」「難しい」、Bチームは「動き」「ストレッチ」「出来る」「する」「なる」「細かい」、Cチームは「最初」「出来る」「やる」「覚える」「教える」「難しい」「細かい」が抽出された。第3回授業で3チームに共通して頻出した語が「出来る」「細かい」であった。また、ICTに関する語が出現したのはBチームの「ビデオ」とCチームの「動画」であった。

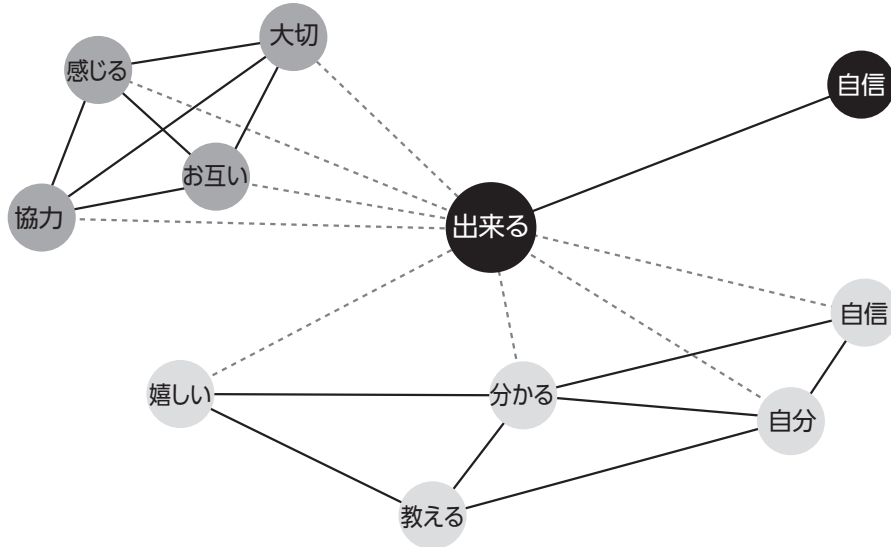
第2回から第4回授業でのICTの活用とグループワークに関する記述での頻出語をKH Coderで区分した共起図を図1-1～1-3に示した。実際の記述に見られる文章と共起図から、どのように共起しているかについて、次のように解釈した。第2回授業のAチームは「出来る」と「自信」が共起し、「教えることで自分も分かり嬉しい」「出来ると自信がつく」「お互いに協力する大切さを感じる」と解釈できた。Bチームは「出来る」「教える」が強く共起し、「人に教えると自分も分かり出来るようになる」と解釈できた。Cチームは「出来る」「自分」「教える」「思う」「覚える」が共起し、「間違っ覚えてところを教えてもらって出来るようになる」と解釈できた。

第3回授業では、Aチームは「自分」「出来る」「間違っ」が共起し、「自分が間違っているところを直すことが出来る」「人の動きを見て気をつけようと思う

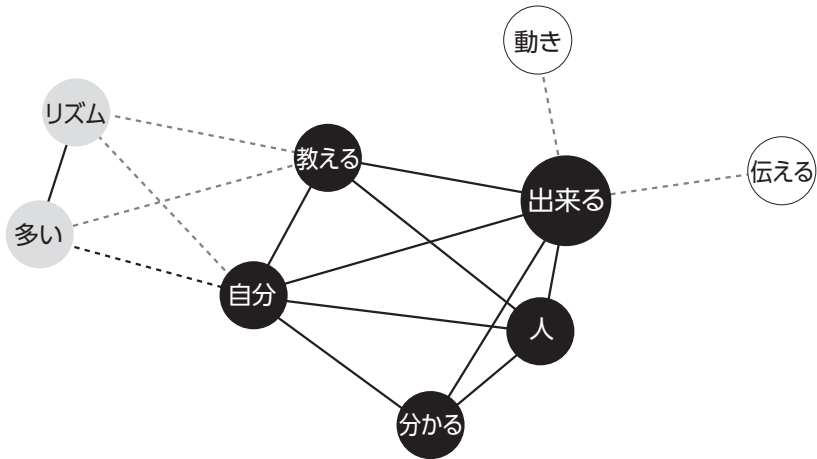
表4 グループでの教え学ぶことの気付きで抽出された構成要素

| | | 第2回目授業 | | 第3回目授業 | | 第4回目授業 | |
|----------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|----|
| A チーム | 名詞 | お互い | 3 | 自分 | 5 | 最後 | 3 |
| | | 自分 | 3 | 気 | 2 | 最初 | 3 |
| | | 自信 | 2 | | | 練習 | 2 |
| | | 部分 | 2 | | | | |
| | | 協力 | 2 | | | | |
| | 動詞 | 出来る | 11 | 出来る | 3 | 出来る | 7 |
| | | なる | 4 | 分かる | 3 | なる | 3 |
| | | 分かる | 3 | する | 3 | する | 2 |
| | | 教える | 2 | なる | 3 | 踊る | 2 |
| | | 見る | 2 | 間違う | 2 | | |
| | | 感じる | 2 | 見る | 2 | | |
| | | 自信 | 2 | 思う | 2 | | |
| | 形容詞 | 嬉しい | 2 | | | 良い | 5 |
| 良い | | 2 | | | 難しい | 4 | |
| | | | | | 細かい | 2 | |
| B チーム | 名詞 | 自分 | 3 | 改善 | 3 | 動き | 4 |
| | | リズム | 2 | 人 | 3 | ストレッチ | 3 |
| | | 動き | 2 | ビデオ | 2 | 最初 | 3 |
| | | | | | | チーム | 2 |
| | | | | | | ポイント | 2 |
| | | | | | | 体操 | 5 |
| | 動詞 | 出来る | 8 | する | 6 | 出来る | 12 |
| | | 教える | 7 | 違う | 3 | する | 7 |
| | | 分かる | 5 | なる | 3 | なる | 5 |
| | | なる | 3 | 感じる | 2 | 分かる | 4 |
| | | やる | 3 | 間違える | 2 | 思う | 3 |
| | | 伝える | 2 | 教える | 2 | やる | 3 |
| | | | | 撮る | 2 | 覚える | 2 |
| 形容詞 | 多い | 2 | 細かい | 2 | 細かい | 5 | |
| | | | | | 難しい | 3 | |
| | | | | | | | |
| C チーム | 名詞 | 自分 | 2 | 向き | 4 | 最初 | 3 |
| | | | | 自分 | 4 | 動き | 2 |
| | | | | 動画 | 3 | 踊り | 2 |
| | | | | | | 足 | 2 |
| | 動詞 | 教える | 4 | 出来る | 7 | 出来る | 10 |
| | | 出来る | 4 | する | 4 | やる | 8 |
| | | 覚える | 3 | 教える | 3 | 覚える | 6 |
| | | 思う | 2 | 見る | 2 | 教える | 6 |
| | | なる | 2 | 撮る | 2 | なる | 6 |
| | | | | 思う | 2 | する | 4 |
| | | | | 分かる | 2 | 思う | 3 |
| | | | | | | 踊れる | 3 |
| | 形容詞 | - | - | 細かい | 3 | 難しい | 4 |
| | | | 良い | 2 | 細かい | 3 | |
| | | | | | 良い | 3 | |
| | | | | | やすい | 2 | |

<Aグループ>



<Bグループ>



<Cグループ>

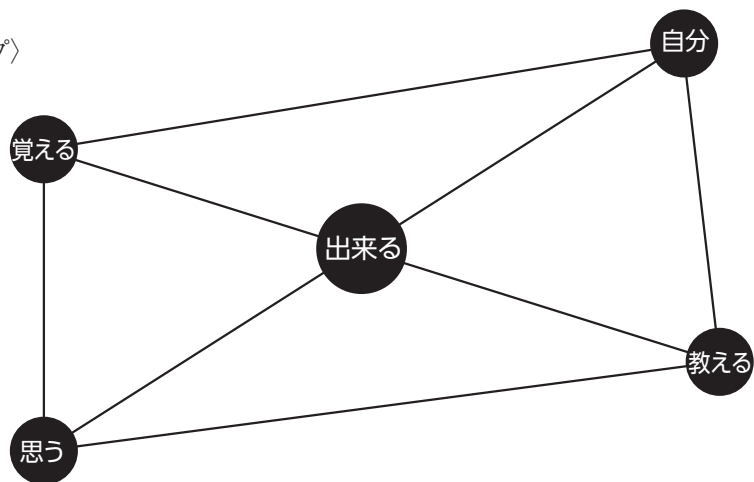


図1-1 第2回授業でのグループ学習に対する記述語コードの共起図

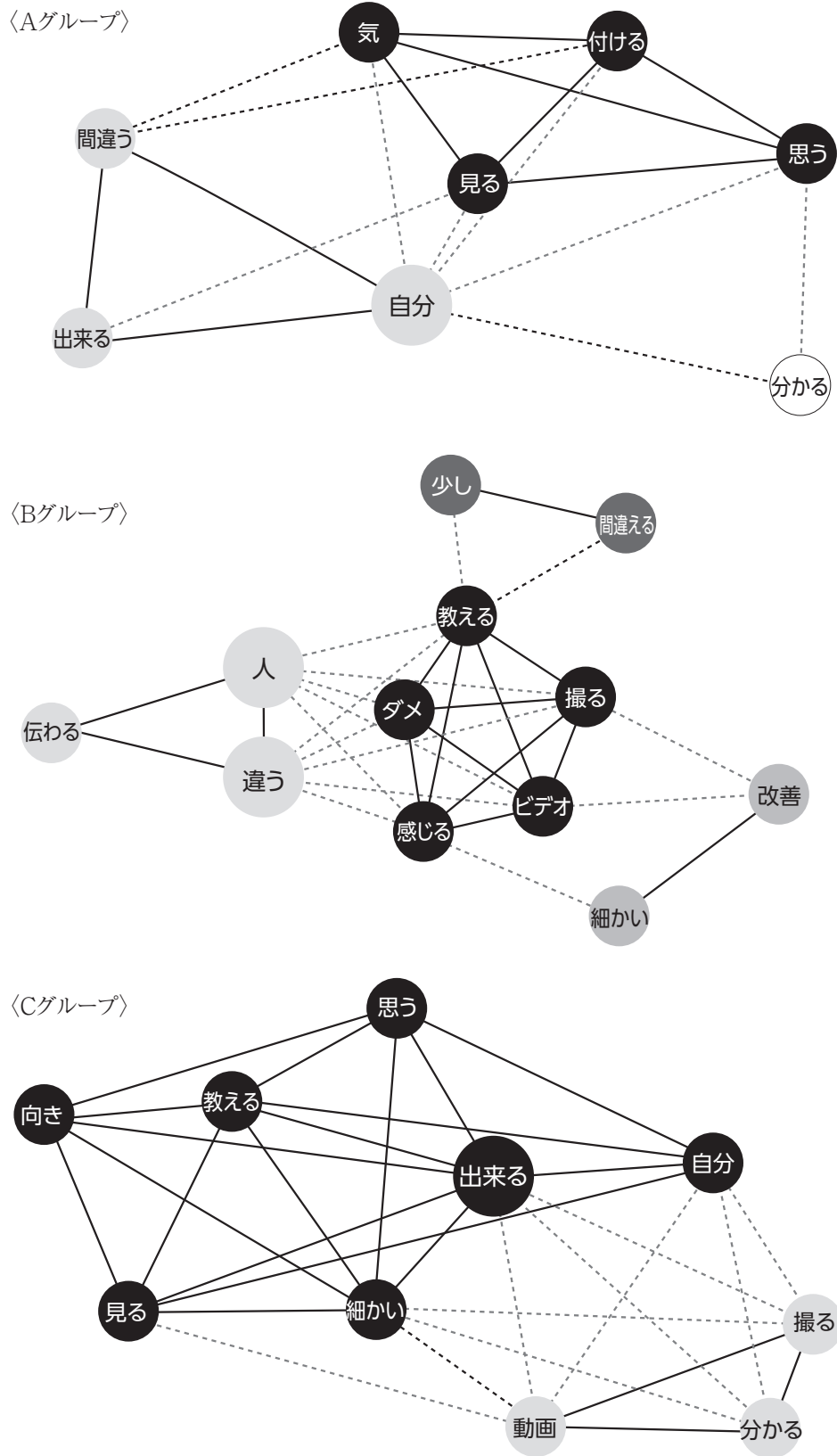
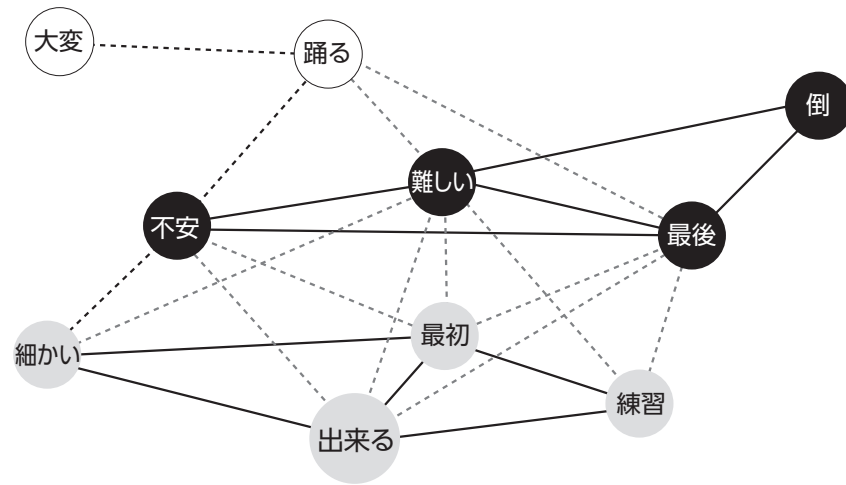
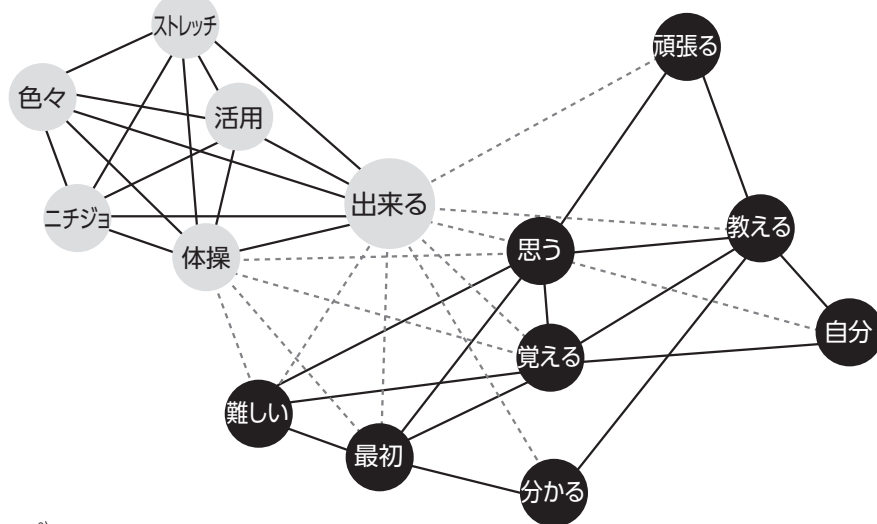


図1-2 第3回授業でのグループ学習に対する記述語コードの共起図

〈Aグループ〉



〈Bグループ〉



〈Cグループ〉

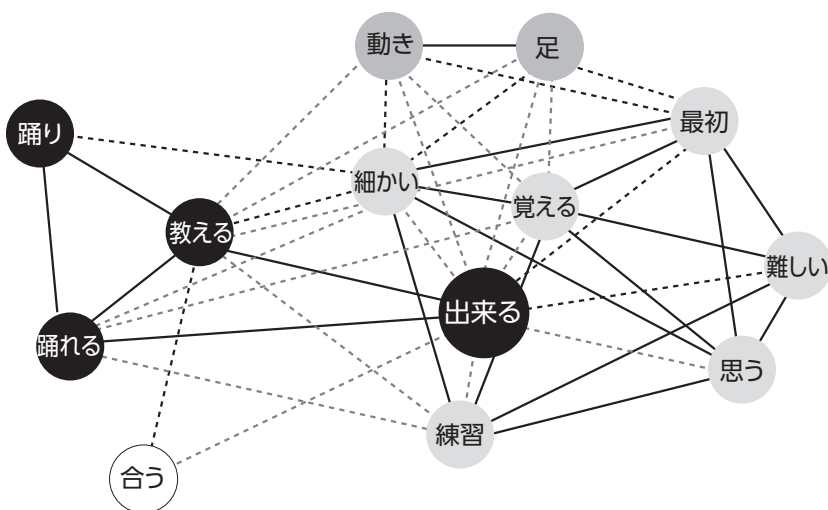


図1-3 第4回授業での学びに対する記述語コードの共起図

部分を見つけた」と解釈できた。Bチームは「改善」「細かい」が共起し、「細かい部分を改善した」「ビデオを撮るとダメなところを教えられる」と解釈できた。Cチームは「出来る」「教える」と「動画」「分かる」が共起し、「見てもらうと細かいところまで教えてもらえて出来るようになる」「動画を撮ると動きがよく分かる」と解釈できた。

第4回授業は、Aチームは「出来る」「細かい」が共起し、「前倒・後倒は最後まで難しい」「練習して細かいところまで出来るようになった」と解釈できた。Bチームは「出来る」「活用」と「教える」「覚える」が共起し、「最初は難しいと思ったが教えてもらって覚えられた」「ニチジョ体操はストレッチとして活用できる」と解釈できた。Cチームは「出来る」「教える」と「覚える」「細かい」が共起し、「動きを教えてもらって出来る」「最初は難しいと思ったが練習して細かいところを覚えた」と解釈できた。これらのことから、各グループに共通している抽出語の「出来る」は「教える」と共起していることが示された。また、共起図からは、Aチームはグループ学習に関する記述が徐々に個の関心に変化していることが推察された。一方、B・Cチームは最後までグループで教え合う学習が展開され、また、ICTを効果的に活用していたことが推察された。

第3回授業での自由記述にみられたICTに関する記述を抜粋して表5に示した。ICT活用の効果は、自身の動きの修正の他に、「教える」手立てになっていたことが示された。

ニチジョ体操の学びから得た個々の感想からの頻出語をKH Coderで区分した共起図を、実際の記述に見られる状況から6つにグルーピングし(図2)、次のように解釈した。

- <1>前倒・後倒が難しく最後まで苦戦した。
- <2>難しくてもたくさん踊れば体が覚えて自然とできる。
- <3>教え合いで細かい動きが分かり出来るようになった。
- <4>最初は難しく覚えてもらえないと思った。
- <5>チームでやると手の向きなど分かって楽しい。
- <6>ニチジョ体操はストレッチでもあり色々活用できる。

このことから、「教え合い」「チームでやる」学習法が、体操が出来るようになるという成果と楽しさに関わっていることが推察された。しかし、ICTの活用に対する共起ネットワークは見られなかった。

3-3 徒手体操の特性をどのように捉えたか

初回の授業開始時と最終回の授業終了時で調査したアンケート結果を表6に示した。徒手体操の代表格であるラジオ体操に対する知識・判断に関しては肯定的数値を示した。また、「ラジオ体操をきちんとすると全身運動になる」は高得点であったが、立ち方・歩き方には否定的数値を示し、自信をもっていない様子が伺えた。

4時間のニチジョ体操を学習した後の調査では、「正しく歩いている」と「正しく立っている」の2つの質

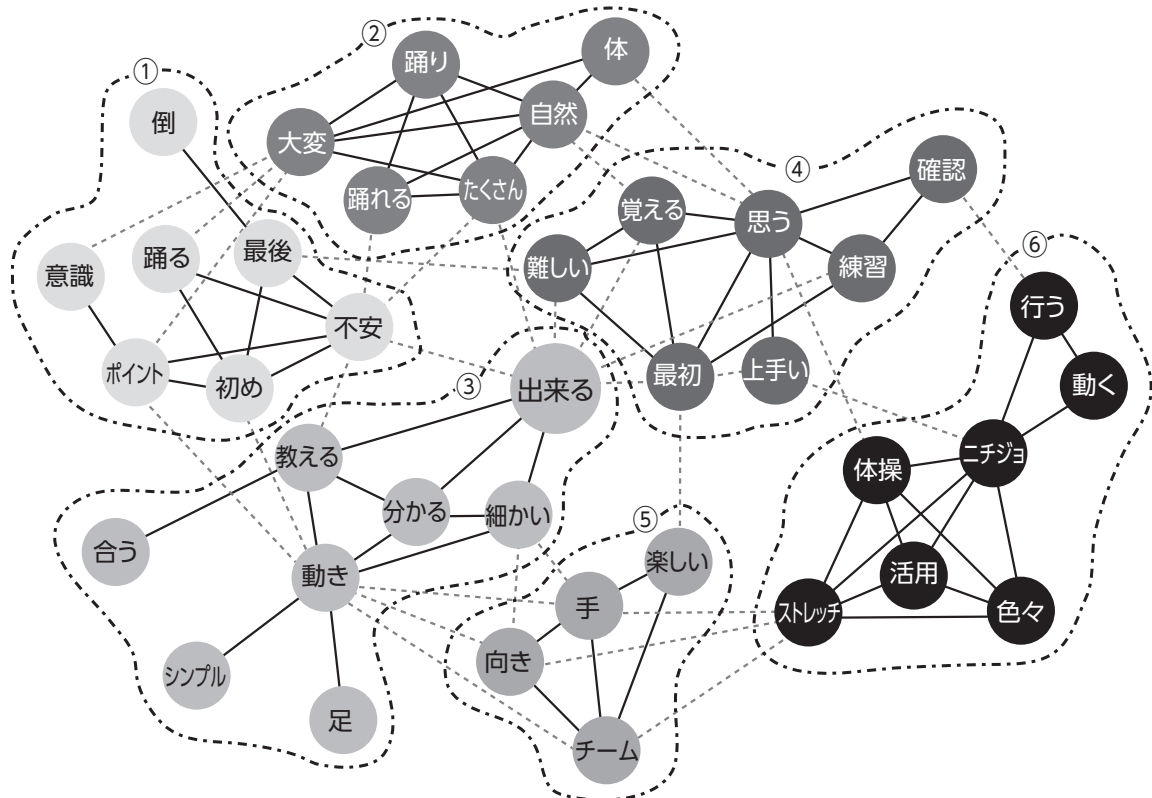


図2 ニチジョ体操の学びから得た感想に関する共起図

表5 ICTについて述べられている記述

| | 自由記述からの抜粋 |
|------|---|
| Aチーム | 記述なし |
| Bチーム | <ul style="list-style-type: none"> 動きに慣れ始めてアレンジしているように感じたので、動画を撮って改善すべき点を見つけた 人それぞれ伸びているか曲がっているかが違うためビデオに撮ってやることでダメなことはダメとはっきり教えられると感じた 今日はDVDやケータイを使ってやったので自分のできていない所がわかってやりやすかった ビデオを撮ってジャンプのタイミングを合わせることや前をしっかり向いて動くことを改善した |
| Cチーム | <ul style="list-style-type: none"> 指先や顔の向きなどもPCを見ながら教え合ったので良かった DVDをお互いにとって、自分が思っている動きとは違ったのでしっかりなおさなきゃいけないと思った PCを使ったので自分が見て確かな情報を共有することができた 動画を撮ることで自分ができていない所がわかる 動画を見て細かいところに注意した 動画を撮ったからずれている所がわかりやすく細かい所が直せた |

表6 徒手体操（ラジオ体操とニチジョ体操）の捉え方

| | 初回授業開始時 | 平均値 ±SD | 最終回授業終了直前 | 平均値 ±SD | 有意差 |
|----|-----------------------------|----------|------------------------------|----------|-----|
| 1 | ラジオ体操は生活に必要である | 3.6 ±0.8 | ニチジョ体操は生活に必要である | 3.8 ±0.8 | N.S |
| 2 | ラジオ体操をすると「元気」になる | 3.6 ±0.9 | ニチジョ体操をすると「元気」になる | 4.3 ±0.7 | *** |
| 3 | ラジオ体操は身体を強くする | 3.5 ±0.8 | ニチジョ体操は身体を強くする | 4.4 ±0.7 | *** |
| 4 | 私は運動中の姿勢を気にしている | 3.5 ±1.1 | 私は運動中の姿勢を気にしている | 4.0 ±1.0 | *** |
| 5 | ラジオ体操は身体を柔らかくする | 3.4 ±0.9 | ニチジョ体操は身体を柔らかくする | 4.3 ±0.7 | *** |
| 1 | ラジオ体操は良い姿勢や立ち方、歩き方を意識できる | 3.6 ±0.9 | ニチジョ体操は良い姿勢や立ち方、歩き方を意識できる | 4.5 ±0.7 | *** |
| 7 | ラジオ体操で身体のバランスが整う | 3.7 ±0.9 | ニチジョ体操で身体のバランスが整う | 4.6 ±0.7 | *** |
| 8 | 私は正しく歩いている | 2.6 ±0.7 | 私は正しく歩いている | 2.5 ±0.9 | N.S |
| 9 | ラジオ体操をきちんとすると全身運動になる | 4.3 ±0.8 | ニチジョ体操をきちんとすると全身運動になる | 4.8 ±0.5 | ** |
| 10 | ラジオ体操をするとやる気が起きる | 3.4 ±0.9 | ニチジョ体操をするとやる気が起きる | 3.9 ±0.8 | *** |
| 11 | 私は正しく立っている | 2.6 ±0.7 | 私は正しく立っている | 2.7 ±0.9 | N.S |
| 12 | ラジオ体操で正しいからだの動かし方を理解する | 3.7 ±0.7 | ニチジョ体操で正しいからだの動かし方を理解する | 4.3 ±0.7 | *** |
| 13 | ラジオ体操で良い動き方が身に付く | 3.5 ±0.7 | ニチジョ体操で良い動き方が身に付く | 4.3 ±0.7 | *** |
| 14 | ラジオ体操はあらゆるスポーツの基本的な動きの連続である | 3.4 ±0.7 | ニチジョ体操はあらゆるスポーツの基本的な動きの連続である | 4.1 ±0.8 | *** |
| 15 | ラジオ体操をこれからの生活に活用したい | 3.5 ±0.8 | ニチジョ体操をこれからの生活に活用したい | 3.9 ±0.7 | ** |

** p<0.01
*** p<0.001

問には変わらず否定的回答であったが、「ニチジョ体操は生活に必要である」以外の項目では初回のラジオ体操に関する得点より有意に高い数値が示され、徒手体操の正しい体の動かし方の理解や、柔軟性・バランスなどの体力要素の向上、徒手体操のねらいや意義について、指導者の期待に応えられたことが示された。

IV. 考 察

今回は大学オリジナルのニチジョ体操をPCで示範の映像を観察し、自分の動きを自身のスマートフォン等で動画として記録して見比べながら、グループ学習を通じて修正を繰り返して体操を完成させていく授業形態とし、教員は最小限の指導にとどめた。この授業形態がどのような影響を及ぼすかについて3つのグループについて検討したところ、積極的なグループ学習を展開しているAチームは、予想通りにpreテスト(完成度合いの確認のためのチェック)では他のグループよりも完成の程度が高かった。一方、Cチームはあまり積極的な行動を見せないグループで、preテストでは完成度が50%を下回っていた。Bチームは標準的なグループであったが、Aチームには及ばなかった。この特徴的な3つのグループが最終的には95%の完成度に近づけられ、中でもBチームは98.6%の上がり状態を披露した。さらに、これまでの「分かる」から「出来る」実感を伴うことも示唆された。また、体操の特性を理解して捉えられたことも伺えた。これらのことは、この授業形態の成果として受け止められる。

教員による授業観察からは、提供したPCを各グループともによく活用し、ニチジョ体操の特徴をそこから捉えようとする姿勢が伺えた。ICTを使用した今回の授業では、自由記述による授業感想から抽出された「出来る」が、抽出された他の語に共起してネットワークを作っていることが示された。第2回授業で確認のためのpreテストを行なったことから、学生は自身の現状を知り、そこから意図的な修正が行なわれたと推察される。「覚える」「教える」「分かる」「細かい」の語が特徴的に頻出したことも、主体的・対話的で深い学びにつながるグループ学習の成果の一つと思われる。しかし、徐々にAチームはスマートフォンよりも鏡を利用するようになり、個人的な学習風景が多く見受けられるようになり、抽出語に「自分」が頻出した。Bチームはニチジョ体操を早く覚えてきちんとで動ける複数のリーダーが中心となって「教える」側と「教わる」側の関係で学習を進めるスタイルが定着した。その成果は本テストで高い完成度として表れた。Cチームは動きを覚えるのに全員が苦労しているグループで、preテストでは半分以上の動きが出来ていない状態であったが、本テストでは95.2%とその頑張り度合いは203%であった。また、「出来る」「覚える」「教える」「細かい」が共起し、どのグループよりも修正と改善を全員で共有していたことが見て取れた。Cチームは峠¹⁰⁾が述べている「一人ひとりが自分の課題をもって取り組みつつも、仲間とかかわり合いながら

学習を進めていく授業展開は、問題解決による自信とともに、その過程におけるより良い人間関係の構築が期待できる」の学びであったと推察される。

今回の調査結果は、ICT活用の影響と言うよりは、教える・教えられるの関係づくりやそこから得られた気づきなど、グループ学習の効果と言うべき実態が明確になった。ICT活用に関しては、Aチームの感想に「みんなと鏡を見ることで自分の動きが改善できた」があったことから、鏡のある体育室での授業では、直接動きがすぐに確認できる鏡の方がICTよりも利用価値は高かったと言える。最終的なテスト得点についても、ICTを活用した授業形態による点数と、これまでの授業形態での点数とには、決定的な違いは見られなかった。

ICT活用の研究報告の多くは、マット運動など器械運動の「わざ」やバスケットボールの「技能」の習得に着目している。器械運動のわざは、正しく習得しなければ失敗が痛みを伴い、さらには怪我につながるといった身体への危機感が強い。また、バスケットボールのシュートの技能や攻め方・守り方については勝ち負けと言う勝敗に直接的に関わりをもつ。したがって、自分の動きや動き方を真剣に知る手立てとしてICTは有効であるに違いない。では、徒手体操は如何かと言えば、うまく出来なくとも痛みもないし勝敗にも関わりがない。しかし、ICTを活用した徒手体操の学習では、個人の感想に記載されていたように「人と違ったところを発見して動きを直せる」や「細かいところまで出来るようになる」「教えることは難しいが動きの修正箇所が明確になり、互いに指摘しやすくなることで、主体的で深い体操の学び方を習得できる手立ての一つとなったと言える。

大後戸⁴⁾ほかは、タブレット端末を活用した研究で、順番に撮影をただただ繰り返すグループも現れたことを報告し、また、友達撮影者としての存在、もしくはカメラと三脚があれば自分一人で体育の授業は成立してしまうことになることと警告し、ICTを活用すると学生だけでは見えていても見えないことがあり、見せたいことを見えるようにするための指導者による手立てが欠かせないと報告している⁵⁾。ICTを使用した授業は準備と展開に時間がかかる。こういったデメリットに関して検討・指導していく必要があると感じている。

V. まとめ

本研究ではニチジョ体操の学習を、ICT機器を利用しながら自分の動きを客観的に観察したり、グループで動画を共有して改善点を見つけ出すなど、グループ学習を通じて教え合い学び合う形態で授業展開した。このときのICT機器の活用がニチジョ体操の完成と体操の捉え方にどのように影響を与えたかについて検討することとし、質問紙調査を実施した。自由記述欄の分析はフリーソフトKH Coderを活用して頻出語を

抽出した。

その結果は以下の通りである。

1. ニチジョ体操の完成率は95%と高い数値を示した。
2. ニチジョ体操で難しい動きは「体回旋」と「前倒」であった。
3. 学生はICT使用の有効性を高く評価していた。
4. 自由記述から抽出した語で頻出した「出来る」は「教える」と共起していることが示された。
5. 自由記述からは細かいところまで分かり出来るようになった、分かって楽しい等、「教え合う」「チームでやる」という学習法が、体操が出来るようになるという成果と楽しさに関わっていることが推察された。しかし、ICTの活用に対する共起ネットワークは見られなかった。
6. ICT活用の効果は、自身の動きの修正の他に、「教える」ことの手立てになっていたことが示された。
7. 質問紙調査からは、徒手体操の正しい体の動かし方の理解や、柔軟性・バランスなどの体力要素の向上、徒手体操のねらいや意義について、指導者の期待に応えられたことが示された。

以上のことから本研究の目的である①ICTを活用することにより、正確な動きを理解し、修正することができるかについては、出来ることが示された。②ICTの活用によって、学び合い教え合う深い学びができるかについては、出来ることが示された。③ICTの活用によって、体操の特性はどのような捉え方ができるかについては、有意に特性を捉えられたことが示された。従ってICTを活用する授業法は、ニチジョ体操を「きちんとできる」という実感をもたせ、体操の特性について理解させる授業法として有効であることが示唆された。しかし、ICT活用は課題の明確化などの点で有効であると学生は評価したものの、その有用性についての具体的記述は少なく、徒手体操の完成にはグループ学習の影響の方が大きいことが推測された。

ICTは日々進化しており、学生も益々手慣れて使いこなしていくであろう。今回の結果を踏まえ、体操に関する最も効果的なICTの活用法について探っていく必要があると考えている。

謝 辞

本研究について、小畑果代・戸張早織・野口美里さん（2016年度卒）の卒業研究でのデータを本人たちの了解を得て、再分析して使用させていただきました。お礼を申し上げます。

引用・参考文献

- 1) 浅岡正雄（2012）デジタル教材の搭乗で問われる教師の力. 体育科教育, 05: 34-37
- 2) 一戸秀子, 笹本重子（2016）中学校・高等学校の体育授業における「準備運動」の実態調査. 日本女子体育大学スポーツトレーニングセンター紀要, 19: 19-24
- 3) 中野裕史, 田村孝洋（2017）ICTを活用した授業形態が器械運動の学習成果に及ぼす影響. 中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要, 第49号: 91-95
- 4) 大後戸一樹, 久保研二, 坂田行平（2015）体育授業におけるタブレット型端末を活用したグループ学習の実態－グループ練習での学習者の気づきに焦点をあてて－. 学校教育実践学研究, 第21巻, 75-82
- 5) 大後戸一樹（2016）ICTの活用で体育授業のコミュニケーションはどの変わるか. 体育科教育12: 24-27
- 6) 大槻朋広（2012）iPadでマット運動の学習成果を高める. 体育科教育, 05: 26-29
- 7) 笹原慎也（2017）ICTを利用した体育授業実践について. 山形大学大学院教育実践研究科年報, 第8号: 166-173
- 8) 笹本重子, 一戸秀子（2014）大学生の「体操」に関する研究. Research Journal of JAPEW, 30: 43-53
- 9) 笹本重子, 一戸秀子（2015）ニチジョ体操（大学オリジナル体操）の教育的価値. 日本女子体育大学スポーツトレーニングセンター紀要, 18: 7-22
- 10) 峠修一（2015）体育における問題解決学習の再評価. 体育科教育, 05: 26-27