

学び合いによる技能習得をねらいとした器械運動授業の展開

— 大学生を対象として —

Development of the gymnastics class which the skill acquisition it depends collective work

— Study for university students —

体育学部体育学科

長谷川晃一

HASEGAWA, Koichi

Department of Physical Education

Faculty of Physical Education

次世代教育学部こども発達学科

小倉 晃布

OGURA, Akinobu

Department of Child Development

Faculty of Education for Future Generations

Abstract : The purpose of this study is to inspect the gymnastics class which the skill acquisition it depends collective work. The subject is 180 students of university K.I organize a group to became the different skill level. In the guidance and tutorial. I told point of skill and a reason not to have by whole instruction and the supporting method. From this, the students were collective work independently. Furthermore, application of ICT is effective for a student not to understand the own moving mode. By such an attempt, 94% of students achieved the subjects. In addition the class evaluation questionnaire for the students “independent by this class?”, 78.4% students thought so very much. The future problem is development the class which the remaining 21.6% students independently.

Keywords : gymnastics, ICT, collective work, independently, support method

1. はじめに

文部科学省（2018）は、学習指導要領の改訂に伴い、「主体的、対話的で深い学び」に向けた授業改善が推奨されている。器械運動の目標では、「自己や仲間の考えたことを他者に伝える力を養う」、「器械運動に積極的に取り組むとともに、良い演技を認めようとすること、仲間の学習を援助しようとする事」など、技能を高めるだけではなく、学習者同士のコミュニケーションを促進し、協働的に学ぶことが目指される（文部科学省、2017、2018）。

三浦（2016）は、学び合い、高め合う授業において、「自分のアドバイスや友達からのアドバイスが技能向上の一助になることで自己肯定感が高まり、練習意欲の向上に繋がった」としている。北見ほか（2008）は、効果的な教え合い・学び合い活動を促進するための留意点を「①友達の活動を肯定的に認め、決して否定的な評価をしない。」「②友達の活動に対して、賞賛や励ましを与え、成果を認める。」「③教え合

いの中で、お互いに伸ばし合う態度をもつ。」「④積極的に教え合い、学びあうこと。」として授業を展開した。そこでは、技能が高い者だけではなく、練習してできるようになった者や同じようにつまずきをかかえる者など、多くの生徒が様々な立場から友達にアドバイスをおくっていた、と報告されている。

しかし、いずれも中学生を対象とした研究であり、大学生を対象とした学び合いによる技能習得への効果を検証した研究は見当たらない。仲宗根（2018）は、大学で行われる実技授業の中で「ただ単に練習メニューを理解させるのではなく、なぜそうなるのか、『できる』と『できない』の違いを身体で理解させるような授業を行うことが求められています」とし、このような身体知の指導を普及させていくためには、「それぞれの先生が行った学習指導の成果報告を続けていくこと」が必要としている。つまり、「できない」学生は「どうやったら」できるのか、「できている」学生は「どうやっている」のか、あるいは「どのように」他者に伝えるのかといった教員に求められ

る創発身体知や促発身体知（金子，2005）を形成していく活動を大学では実施していかなくてはならない。

筆者らは，2016年度2017年度の2年間，K大学で器械運動の実技指導を実践しているが，限られた時間で特定の技能を習得させる上で，共同的な学びを促進させることは非常に困難であった（長谷川ほか，2017）。K大学では，マット運動（8技），跳び箱運動（4技），鉄棒運動（4技）において指定した全ての技の実施を基準点に到達させることが単位取得の条件となる。そのため，計16技をわずか90分×15コマで教授する必要がある，学び合いを促進させるという余裕はなかった。そのため，教員あるいはTA（ティーチングアシスタント）による教授により学生が技を習得して形式で実施していた。それにより，ほとんどの受講生が技能を習得することはできたものの，極めて技能レベルの高い学生にとっては学びの少ない授業になったと思われる。金子（2005）は，「その運動ができるようになったというだけでは，いったいそこで何が起こったのか，どんな身体知が作動したのかもよく理解できていないことが多い」としているように，技能レベルの高い学生であってもどのようにして実施しているかの問いに答えられないことも多く見られる。そのため，技能レベルの高い学生は他者に教えるという場面設定をすることで，「なぜできているのか」「どうしたらできるようになるのか」といった創発分析能力（金子，2005）も高まり，深い学びに繋がると考えられる。

2. 目的

本研究では，器械運動の授業において，「班編成の工夫」「全体・個別指導の工夫」「ICTの活用」を通して，学び合いによる技能習得を目指した授業展開の成果について報告し，検証することを目的とする。

3. 方法

- 1) 被験者：K大学教員免許取得を目指す学生
180名（5クラス）
- 2) 日時：2018年4月2日～6月14日
（90分×10回）
- 3) 場所：K大学体育館
- 4) 内容：マット運動
- 5) 研究の流れ：K大学の器械運動授業の中で，学び合いを促すために以下（1）～（3）

の方法を用いる。そして，それぞれの方法の有効性や課題について検討する。

（1）班編成の工夫

まず，1回目のオリエンテーションにおいて，マット運動における課題技（倒立前転，とび前転，倒立前転，伸膝後転，後転倒立，側方倒立回転，側方倒立回転1/4ひねり，前方倒立回転とび）の達成率を以下のように自己評価させ，出席カードに記入させた。

課題技が全てできる・・・a

課題技が2/3できる・・・b

課題技が1/3できる・・・c

課題技がほとんどできない・・・d

次に，マットの本数（8本）と人数のバランスを考慮し，以下の要領で4～7名×8班に編成した。

- ①各班に自己評価がaかbの学生を配置する。
- ②各班にcやdの学生を均等に配置する。
- ③補助が抵抗なくできるよう男女は別の班にする。
- ④馴れ合いにならないよう，同じ部活同士は避けるなどの配慮をする。

例) accdd, bbccd

これらの内容を説明し，「班の全員が怪我なく課題技を達成すること」が目標として共有した。この目標設定をした理由は2つある。1つ目は，既に課題技を容易に達成できる学生が「どのように他者に教える（伝える）か」を学ぶ機会の提供である。中学や高校では指導あるいは独学で技を習得してきたが，「なぜできたのか」「どうやったらできるのか」を振り返り，他者にアウトプットする機会は少なかったと思われる。そのため，できない人をできるようにさせるための方法を思考し指導実践することは，保健体育教員を目指す学生にとって深い学びに繋がると考えられる。2つ目は，全ての学生が安全に怪我なく技を習得するためである。器械運動の授業において，教員は筆者1名とTA2名であるが，初めて実施する技で補助を必要とする場面などにおいては，未習得者全員に補助を行き渡らせることは難しく，どうしても学生同士で補助をしなければならなくなる。しかし，補助の仕方は体操競技の経験者であっても難しく，正確に実施しなければ逆に実施者に怪我を負わせてしまう危険性もある。そのため，「怪我なく」という条件の元で，時には正しい補助と誤った補助を対比させながら伝達することで，安全な場を設定した。

(2) 全体指導及び個別指導の工夫

学び合いを通して深い学びに繋げることが大切であるが、器械運動などの怪我の危険性が高い種目においては、最低限の知識や技能を理解することが不可欠である。そのため、教わった学習方法をいつ、どのような場面で活用するかに学び合いの工夫が生まれよう。そこで、技を実施させる際には必ず教員（筆者）が実施のポイントだけでなく、危険な実施や安全な実施とその理由、正しい補助の仕方について解説した（図2）。また、一気に全てを伝えるのではなく、段階的な練習を実施させる中で、1回の指示で1つか2つの助言をするという方法を取り、全てを伝えたあとで内容をまとめて伝えるようにした。これにより、技の実施ポイントを体感しながら段階的に理解を深め、「できない理由」と「どうやったらできるのか」を知覚させることを狙いとした。

例えば、倒立前転の際、「倒立から前転への接続の際に着手地点の間に頭部をくぐらせて前転をすると体重が真上から真下に掛かり、首が強く前屈されて頸部を損傷する危険がある。そのため、倒立から頭頂を手の位置より前に接触させてから前方に移動しながら前

転に持ち込む」といったように初めにできない理由や危険な方法を示し、その後に安全に実施できるポイントを解説した。その際、示範だけではなく、ホワイトボードに図を描き、ポイントも示すことで伝えたポイントをいつでも視覚化できるように配慮した。また、倒立前転の補助については、「必ず横から補助するようにし、実施者と一緒に進行方向へ移動する最初から最後まで補助する方法を基本とし、徐々に補助の強度を弱く、時間も短くするように、くれぐれも思いやりをもって行うように」と伝達した。

授業の流れについていけない学生に対しては、個別指導をして巡回するが、その中で全てを筆者が教えるのではなく、既に達成している学生に指導の仕方や補助の仕方を伝え、学び合いが促進されるよう工夫した。

(3) ICTの活用

毎授業の中で、記録用のデジタルビデオカメラを2台設置する他に、学生自身が自由に撮影し、即時にフィードバックできるようにiPadを2台設置した（図1）。

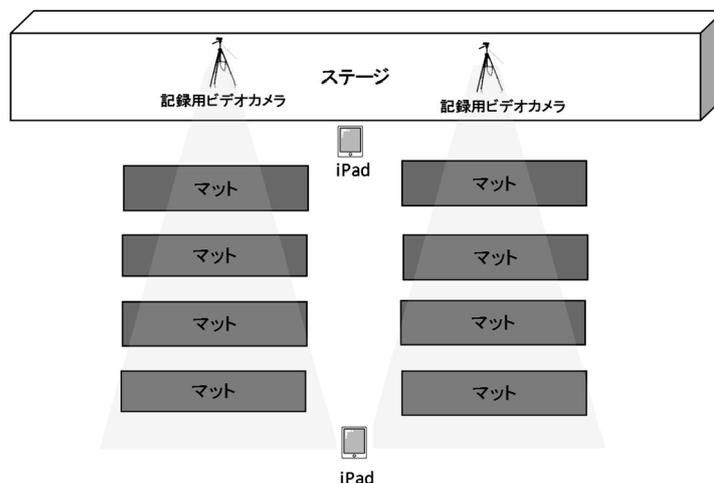


図1. ICT機器の設置位置

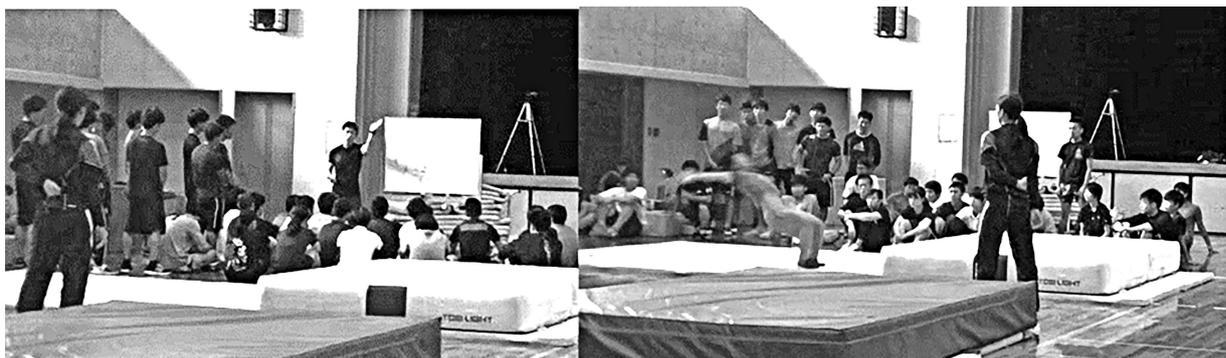


図2. 技のポイントや安全な実施方法の解説

実施の数秒後に映像が流れる無料の映像遅延アプリケーションの使用も考えられたが、2台の端末では特定の班しか撮影できない、あるいは再生機能はあるが録画機能がなく事前と事後の動作を比較し失敗の原因や成功の根拠を発見することが困難である、という理由から、標準搭載されているビデオおよびスローの機能を使用させた。また、日頃からiPhoneを使用している学生が多く見られたため、同様の機能を持つiPadの操作も容易であると考えられた。水島(2015)は、器械運動の授業でiPadを活用することの有効性を調査している。そこでは、iPadを使用するメリットとして、技のポイント・練習方法・感覚を身に付ける運動が視覚情報として確認できることを挙げた。一方、中野ほか(2017)は、教員の指導が最小限でICTを活用した授業形態とICTを活用せずに教員が指導する授業形態で比較したところ、学習者同士の学び合い、教え合いは同様の学習成果だったことから、器械運動の指導に困難さを抱える教員は積極的にICTを活用すべきとしている。

本研究の実践場面においては、体操競技歴2年、器械運動指導歴10年の筆者が常にいたものの、TAや受講生には体操競技を専門的に行ってきた学生はいなかった。そのため、技能レベルの高い学生でも技のポイントなどを言語化して表現することは困難な場合が多く、ICTの活用は有効であると考えられた。

4. 結果と考察

1) 練習状況の概観

マット運動については、2回目～8回目まで授業を展開し、9回目に実技テストを実施した。その後、達成出来ていない技については、追加で2時間行った。以下に、最終的な各技の達成率を示す。達成の基準は、日本体操連盟公認1種審判員免許を所持している筆者が5点満点の技は3点以上、3点満点の技は2点以上の実施とみなした場合に達成とした。受講人数は、総数で376名であったが、本研究の対象は、筆者が担当した180名(途中で履修を辞退した学生を除く)とした。

- ①倒立前転・・・98% (177/180)
- ②とび前転・・・99% (178/180)
- ③伸膝前転・・・94% (169/180)
- ④伸膝後転・・・99% (178/180)
- ⑤後転倒立・・・99% (174/180)
- ⑥側方倒立回転・・・100% (180/180)

⑦側方倒立回転1/4ひねり・・・98% (177/180)

⑧前方倒立回転とび・・・95% (171/180)

特に、伸膝前転、後転倒立、ロンダート、前方倒立回転とびの4技については、受講生の半数以上が「実施したことがない人」という問いに対して拳手をしていった。そのため、授業前のアンケートでcやdと自己評価していた学生が多く見られたものの、全ての技において94%以上の高い達成率となった。また、首の筋肉痛や手首の痛みなど、反復練習による細かな損傷はあったものの、骨折や捻挫といった突発的な大怪我は報告されていない。これらのことから、授業前に掲げた「班の全員が怪我なく課題技を達成すること」を概ね達成したといえよう。授業評価アンケートにおいては、「あなたはこの授業に意欲的・主体的に取り組むことができましたか?」という質問に対し、とてもそう思う…78.4%、ややそう思う…21.6%(計100%)という回答を得ることができた。また、自由記述の中には、「仲間と協力して取り組んでいくスタイルが好きでした」「説明が分かりやすかった」などの回答が見られた。一方、「努力しているができるようにならない」などの否定的な回答も見られたなど、決して全ての学生が技を達成出来ているわけではないことを見逃してはならないだろう。

以下に、特に学び合いの効果があつたと思われた4つの事例を示した。

(1) 倒立前転の学び合いの例

倒立が苦手な学習者A(以下、Aとする)に対し、習熟者の学習者B(以下、Bとする)が以下のような指導を行った。

まず、「倒立が怖い」というAに対し、両手を着し片脚を上げた体勢から上げた脚をBが掴み、ゆっくりと倒立へ引き上げた。その際、前転を先取りし頭部を前屈してしまうAにBは「手を見て」と助言を繰り返した。その練習を数本繰り返した後、片脚を振り上げさせ、自力で倒立位近くまで到達させるよう促し、しだいに倒立に対する恐怖心は緩和された。前転に持ち込む際には、筆者の助言を活かし、「手よりも前に頭を着けて」などと助言をしながら倒立から前転までの接続をスムーズに誘導した。その際、初めは補助をしていたものの数本実施をしたあとは「頑張れ」などと声かけをしながら見守っていた。しかし、補助を外した途端にAは萎縮し、不安な表情を浮かべた。その様子を見た筆者は、補助を外すのは早いと判断し、Bに「徐々に補助の強度を弱めていって」と助言した。

Bは助言に応じ、その後約5本の実施でAは倒立前転を達成した(図3)。

これは、予め「異なる技能レベルの学生同士で班編成した」ことや「個別指導で未習得の学生に直接指導するのではなく指導側の学生に対して補助の方法を伝えた」ことが、学び合いの場を促進したと考えられる。つまり、文部科学省(2018)が器械運動の目標として提示している、技能を高めるだけでなく、学習者同士のコミュニケーションを促進し、協働的に学ぶことが達成されたといえよう。

(2) 後転倒立の学び合いの例

後転倒立は後方という視覚で確認できない方向に回転しながらタイミングよく腕や腰を伸ばすという点に難しさがあり、未経験の学生にとっては難関な課題であろう。

学習者C(以下、Cとする)は後転倒立の経験がなく、下半身は倒立方向に伸びているものの両腕で地面を押し離すことができずに頭部が地面に接触したまま着地をするという失敗を繰り返していた。一方、同じ班の学習者D(以下、Dとする)は後転から容易に倒立に持ち込める習熟者であった。そこで、DはCに対し、筆者が全体指導の中で行った「下半身を上に向かって伸ばし、同様のタイミングで腕を伸ばすことで少ない力で倒立に引き上げる事ができる」という助言を元に指導していた。しかし、言葉で伝えてもCは技を達成することができない。またCは、「(自分の体勢が)どうなっているか分からない」と発言しているように、後方という視覚で確認できない方向への回転の中で定位感の混乱が生じていたと考えられる。定位感とは、「〈今ここ〉という絶対ゼロ点で、わが身の動きの方向性を直に感じとる(金子, 2018)」ことである。



図3. 倒立転倒における学び合いの場面

そこでDは、iPadで動画を撮影し、C自身に観察させた。DはCに動画を見せながら腕を伸ばすタイミングで「ここ」と言いながら動作のポイントを伝えた(図4)。その後、すぐには改善されなかったものの、自身の客観的なイメージと目標が明確になったためか、映像を観る前よりも積極的に技に取り組んでいると見受けられた。

技能が未熟な場合、自己観察した動作のイメージと実際の動作は一致していないことが多く見られる。その場合、動きを外側から観察している指導側と動きを内側から観察している実施側の動きに対する問題点や解消法への解釈が異なり、指導内容が正確に伝わらない。この事例では、Cは指導されている通りに「下半身の伸ばし」と「腕の伸ばし」のタイミングを合わせている「つもり」だった。しかし、実際に映像で観察してみると思っていたよりも腕の伸ばしのタイミングが遅いことに気付いた。そして、映像を観察しながらのDとの対話の中で「いつ、どのタイミングで腕を伸ばすか」が明確になった。このことは、水島(2015)の報告にもあるように、技のポイント・練習方法・感覚を身に付ける運動が視覚情報として確認できたと捉えることができる。さらに、ICTを活用し、実施者が自身の動作を客観的に観察することにより、指導側との共通認識が図られ、助言なども正確に伝達できたと考えられる。

(3) 前方倒立回転とびの学び合いの例

前方倒立回転とびは、着地時に膝や足首を損傷する危険性の高い技であることから、着地点には必ず2枚以上のマットを設置することを条件に実施させた。全体指導の中では、素早く回転することを優先するのではなく、まずは倒立を経過させることを重視さ



図4. ICTを活用し、アドバイスを送る場面

せた。段階的な練習としては、「倒立からセーフティマットに倒れこむ」、「倒立から倒れこむ際に足裏から着地しブリッジのような体勢になる」、「着手の前に前上方に跳び（ホップ動作）倒立へ向かう勢いを加速させる」といった課題を設定した。また、これらを実施する際には、途中で「倒立を経過させる」ことを最も重要なポイントとして示した。このポイントを示した理由については、「練習を継続していくと、膝、腰、肩などを屈曲させ前転のように回転半径を縮めて素早く回転しようとする人が出てくる。このようになってしまうと一向に技能レベルが高まらないだけでなく、着地体勢も低くなり、足首や膝の怪我にも繋がりがねない」といった説明を加えた。

前方倒立回転とびは、スピード感や躍動感を得られる魅力的な技であるため、積極的に技に取り組む学生が多かった。しかし、やはり実施を重ねていくと、立ち上がる動作を先取りし、倒立の局面が見られなくなる学生も散見された。また、そういった実施に対し、技能レベルの高い学習者も「もっと助走をつけて」や「もっと素早く起き上がって」など、“とりあえず達成させること”を狙いとした助言が多く聞かれた。

そこで、一旦練習を中断させ、倒立を経過させることの重要性を再確認した。また、指導側の学生に対しては、「助走ではなく倒立までの脚の振り上げを勢いよくさせる」ように助言するとともに、「縮こまった実施を重ねることで悪い動作が定着してしまった学生は、倒立からマットに倒れこむなど前段階に戻りながら基礎を確認させる」ようにと伝えた。すると、「もっと肩を伸ばして」「(倒立で)顔を起こして」「(脚を)強く振り上げて」といった助言が交わされるようになり、多くの学生が達成した。また、どうしても倒立で肩や腰が伸びず、頭部も前屈してしまう学習者E（以下、Eとする）に対しては、習熟者の学習者F（以下、Fとする）がiPadで動画を撮影し、動きの問題点を把握させるとともに、習熟者の映像と比較することで、達成のイメージを掴ませた。その後、Eの動きはすぐには改善されなかったものの、「今は駄目だった」「少し良かった」など正確に内観報告できるようになった。これは、事例（2）でも示したように、ICTを活用して自身の動作を客観的に観察することで、自己観察イメージと実際の動作の間に生じる誤差が減少した成果といえよう。しかし、その後Eは、頻繁に映像を撮影して動作を確認することはなく、自己観察内容とFによる助言を元に主体的に反復練習をし、前方倒立回転は達成された。このことから、Eの

ような自身の動感を頼りに技を習得するタイプの学生にとっては、ICTによる動作の把握は、断片的かつ確認程度で十分であるといえよう。

2) 本実践で浮かび上がった課題

以上のような実践場面を展開し、学生が授業を評価するアンケートの中には「みんなで教え合えるスタイルが楽しかった」という意見があった。満足度については、8割以上が満足と捉えていた。このことは、三浦（2017）や北見ほか（2008）が中学生を対象として学び合い、高め合う授業において、技能が高い生徒も低い生徒も自己肯定感を高めることができたという結果と同様の成果を得ることができたと捉えられよう。また、長谷川ほか（2017）が報告したこれまで実践してきた教授型の授業形態と比較すると、主体的に参加する学生が多くなったように感じられる。しかし、2割の満足度が低かった学生は、「技が最後まで達成できなかった」あるいは「できている技ばかりで退屈だった」という学生であり、このような学生の満足度を高めるにはより分かり易く、かつ学び合いを促進できる環境づくりが課題であろう。

また、ICTの活用については、事例（3）で示したような成果は見られたものの、積極的に映像を撮影している場面は決して多く見られたわけではなかった。中には、動作を修正するために動画を撮影しようとする「恥ずかしい」といった発言をする学生も散見され、自身の動作を直視することに抵抗がある学生もいると感じられた。特に器械運動に苦手意識を抱く学生は、映像を確認することで自身の動作の問題点を指摘され、嘲笑されてしまうといった意識があるのではないだろうか。しかし、苦手とする学生にこそICTの活用は有効性が高いと考えられるため、予め「友人の動画を見て笑う、馬鹿にするなどの行為をしないこと」などの条件を提示し、あくまで上達する（させる）ことを使用目的とするよう働きかけなくてはならない。

5. 結論

本研究では、器械運動の授業において「主体的・対話的で深い学び」を達成するため、「班編成の工夫」「全体・個別指導の工夫」「ICTの活用」を試みた。まず、事前に技能レベルを自己評価させ、異なる技能レベルが同一班に編成されるよう工夫した。これにより、必ず1班の中に1名～2名の習熟者がいるため、その学生を中心に「班の全員が怪我なく課題技を達成

すること」を目的に授業を展開した。ただ、技能レベルの高い学生であってもポイントを言語化し、補助などのサポートをすることは未経験であるため、全体指導や個別指導で「技のポイント」に加え「できない理由」と「どうやったらできるのか」あるいは「補助の仕方や外すタイミング」を随時伝えるようにした。これにより学生は、教員に与えられた助言の中で自己あるいは他者の技能向上に必要な情報を選択し、主体的に学び合っている様子が見て取れた。さらに、「自身の動作がどうなっているか分からない」という学生に対しては、ICTを用いた指導が有効であることが示唆された。自身の動作を客観的に観察することで、自己観察した動作のイメージと実際の動きの誤差を埋め、自己観察が正確に行われるようになるとともに、指導側と問題点や改善策を共通認識ができるのである。これらの取り組みにより、マット運動における全ての技で達成率94%を上回るという成果を得ることができた。授業評価アンケートにおいては、「あなたはこの授業に意欲的・主体的に取り組むことができましたか?」という質問に対し、とてもそう思う…78.4%、ややそう思う…21.6%（計100%）という回答を得ることができ、記述式の回答においても「仲間と協力して取り組んでいくスタイルが好きでした」「説明が分かりやすかった」などの肯定的な記述が多く見られた。一方、達成率も見方を変えれば達成できていない学生が複数いることも見過ごしてはならない。また、ICTの活用については、中程度の技能レベルを有し、かつ意欲的な学生にとっては有効に活用されることが確認された。しかし、最もICT活用の有効性が高いと思われる技能レベルの低い学生にとっては自身の動作を観る（観られる）ことが恥ずかしいという発言があったことから、嘲笑などの的にならないよう使用上の注意点を十分に伝えることが求められよう。

引用・参考文献

- 長谷川晃一・小倉晃布（2017），保健体育養成課程における器械運動の授業実践，環太平洋大学教職教育研究第1号，pp.63-68.
- 金子明友（2002），身体知の形成（上），明和出版，pp.63.
- 金子明友（2018），技伝承の道しるべ，明和出版，pp.253-254.
- 北見裕・吉野聡（2008），器械運動における教え合い学び合い活動が生徒の運動有能感に及ぼす影響：中学校における実践事例の分析を通して，茨城大学教

育実践研究vol.27，pp.77-90.

- 三浦真（2017），中学校保健体育科（体育分野）生徒たちの「学び合い・教え合い活動」を大切にした器械運動指導のあり方，帝京大学大学院教職研究科年報第8号，pp.238-239.
- 水島宏一（2015），器械運動のデジタル資料の検討，スポーツ教育学研究35巻1号，pp.1-13.
- 文部科学省（2018）小学校学習指導要領，大修館書店，pp.3-4，p.112.
- 文部科学省（2017），中学校学習指導要領，大修館書店，pp.100-106.
- 文部科学省（2018），高等学校学習指導要領，大修館書店，p.170.
- 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，pp.91-95.
- 仲宗根森敦（2018），身体知指導を学校現場へ普及させるために，体育科教育2018.5月号，大修館書店，pp.32-35.