

研究主題「自ら課題を発見し、合理的、計画的に課題を解決することで、 科学的に運動技能を獲得する指導の工夫 —一人1台の学習者用端末を活用した投てき種目の技能向上を通して—」

東京都教職員研修センター研修部教育経営課
都立小平南高等学校 主任教諭 堀田 一弘

第1 研究のねらい

高等学校学習指導要領（平成30年告示）保健体育 体育の目標（2）では「生涯にわたって運動を豊かに継続するための課題を発見し、合理的、計画的な解決に向けて思考し判断するとともに、自己や仲間の考えたことを他者に伝える力を養う」ことが示されている。

また、東京都の「総合的な子供の基礎体力向上方策（第3次推進計画）」であるアクティブプラン to 2020には「特に、長期的に低下傾向が続いている「投げる力」については、児童・生徒が関心を高め、自ら強い意志をもち、向上に向けて取り組むことができるように、意図的・計画的に投げる機会や場を設定していくことが重要である。」と示されている。

そこで本研究では、様々なスポーツに通じる動きである『投げる力』の必要な競技の中でも、競争相手に左右されることなく自己の課題と向き合うことのできるやり投げを取り上げることにした。やり投げの練習用具であるジャベリックボールやジャベリックスローを段階的に使用し、記録を更新する喜びや、自己の成長を実感できるように指導を工夫した。さらに、一人1台の学習者用端末を活用し、学習したことを基に、自分の身体の動きを意識することや見本と比較をすることで、合理的に自己の課題を発見する。そして、発見した課題の改善方法を自ら考えたり、他者に分かりやすく伝えたり、協働的に練習計画を作成したりすることを通して課題を解決する。このような合理的、計画的な学習プロセスを通して課題の発見、解決の方法を論理的に考える楽しさや喜びを味わうことで、運動技能を獲得し生涯にわたって豊かなスポーツライフを営むことができることをねらいとした。

第2 研究仮説

運動技能の程度にかかわらず、合理的、計画的な学習プロセスを通して、課題を発見し、解決することで、技能向上の手段を身に付け、運動技能を獲得する楽しさや喜びを深く味わうことができるだろう。

第3 研究の内容と方法

1 基礎研究

- (1) 国や東京都の具体的施策や公的資料の調査
- (2) 合理的、計画的な課題の発見、解決に向けた学習過程と技能向上についての関連性に対する論文調査
- (3) ICTを活用した高等学校保健体育科の授業について、先行研究の調査と課題の把握

2 調査研究

(1) 調査概要

- | | |
|--------|------------------------------------|
| ア 時期 | 令和4年7月 |
| イ 対象生徒 | 都立高等学校に在籍する第1学年女子133人 |
| ウ 対象教員 | 都立高等学校8校に所属する教員30人 |
| エ 質問事項 | 体育科の学習指導及び体育科の合理的、計画的な学習プロセスに関する事項 |
| オ 調査方法 | 質問紙による4件法 |

(2) 生徒対象の調査結果

生徒に「体育の授業中に、身体を動かすことを楽しいと感じている。」と質問したところ肯定的な回答は78%であった。「体育の授業中に、自分の身体の動かし方を意識して運動している。」という質問には74%、「理想の動きと比較しながら、自己の動きの改善に取り組んでいる。」という質問には68%、「体育の授業中に、運動技能が向上している実感がある。」に対する質問には、58%が肯定的な回答であった(表1)。

表1 合理的、計画的な学習プロセス

体育の授業中に、身体を動かすことを楽しいと感じている。	78%
体育の授業中に、自分の身体の動かし方を意識して運動している。	74%
理想の動きと比較しながら、自己の動きの改善に取り組んでいる。	68%
体育の授業中に、運動技能が向上している実感がある。	58%

(3) 教員対象の調査結果

「1学期の体育の授業では、一人1台の学習者用端末を活用して体育の授業に取り組んでいる。」との質問をしたところ、肯定的な回答は36%であった。

(4) 考察

調査研究の結果から、全ての生徒が理想のイメージをもって、課題の発見から解決までを論理的に考え、技能向上の手段を身に付けることや運動技能を獲得することが理想であるが、できていない生徒が一定数いることが把握できた。そこで課題は、合理的、計画的な学習プロセスを経て、運動技能を獲得する必要があると考えた。

3 開発研究

(1) 課題を発見・解決するための合理的、計画的な学習プロセス

本研究は、デジタルノートに情報を一元化し、それらを単元の学習に活用する合理的、計画的な学習プロセスを経て、課題解決を図り、運動技能を獲得することをねらいとする。図1の学習プロセスでは、現状の把握、比較・分析、課題の抽出、練習計画の作成、課題の改善、新たな課題の抽出という目標を設定した。目標を達成するために生徒は、いつでも一元化した情報で学習できる。さらに、学びの状況を可視化できるので、自己の課題に適した知識を組み合わせ、解決につなげることができる。

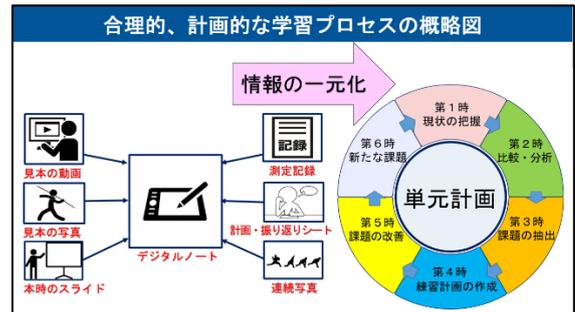


図1 合理的、計画的な学習プロセスの概略図

(2) 反転授業により合理的、計画的に課題を発見し、解決する指導の工夫

短時間の動画を作成し、反転授業を導入した。生徒は、「理想とする身体の動かし方について」の知識を事前に習得することで、自己の課題を発見し、目的意識をもって授業に参加することをねらった。このように、学習の効率化を図ることで、運動の時間を確保できるようにした。また、7項目21種類に動画を細分化し、1種類の動画を3分程度で視聴できるように工夫した。短時間の視聴を可能とすることで、自宅でも授業中でも自分が視聴したいタイミングで、理想とする身体の動かし方について学習できるように工夫した。また、論理的な解説と具体的な練習方法を踏まえた内容にし、一人だけで学習できるようにした。

(3) スライドによる学習内容と目標の提示

本時の目標や学習内容を事前に示すことによって、目的意識をもって授業に参加できることや「何を学ぶか」「どのように学ぶか」「何が身に付くのか」が具体的にになり、見通しをもって課題を発見し、解決を図れるように工夫した。

(4) 振り返りシートと計画シートの作成

振り返りシートで生徒は、見本と自分、又は過去と現在の動きを比較し、分析することで課題点を抽出する。さらに、動画の内容に含まれる練習方法とその解説を活用し、自己の課題に適した練習方法を計画的に作成する。この過程を通して、課題を改善するための論理的思考を身に付け、実践することで、技能を獲得する。このシートは、教師と生徒が双方向でコミュニケーションを図ることが可能である。互いに写真やタッチペンを活用し、質問や回答をすることで、生徒は意欲をもって、学習に取り組むことができる。

(5) 課題別コースの設定による新たな課題を発見する指導の工夫

投射角度や投射速度、助走速度や方向性を習得するための練習コースや基本編の課題別コースを設定した。これまでの課題に集中することや新たな課題に挑戦する機会を設け、生徒自身が計画的に授業をデザインし、自己の学習を調整することのできる環境を設定した。

4 検証授業

(1) 検証授業の概要

都立高等学校にて第1学年女子143人を対象に、領域「陸上競技」領域内容「やり投げ」の検証授業を11月に全6時間で実施した。

(2) 検証授業の分析

ア ジャベリックボール及びジャベリックスローの第1時と第6時の測定距離の比較

(ア) ジャベリックボール

第6時の第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数及び最大値は、いずれも第1時の記録を更新していた(図2)。また、測定記録から第1時の記録を更新した生徒は138人中115人(約83%)と分かった。

(イ) ジャベリックスロー

第6時の第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数及び最大値は、いずれも第1時の記録を更新していた(図3)。また、測定記録から第1時の記録を更新した生徒は138人中120人(約87%)と分かった。

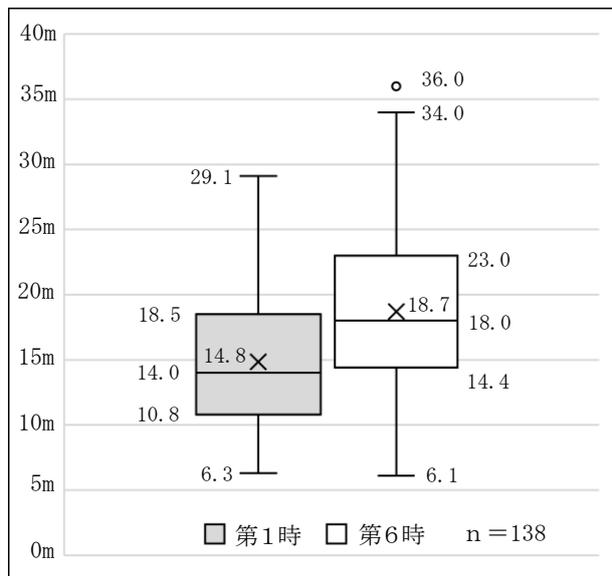


図2 ジャベリックボール第1時と第6時測定距離の比較

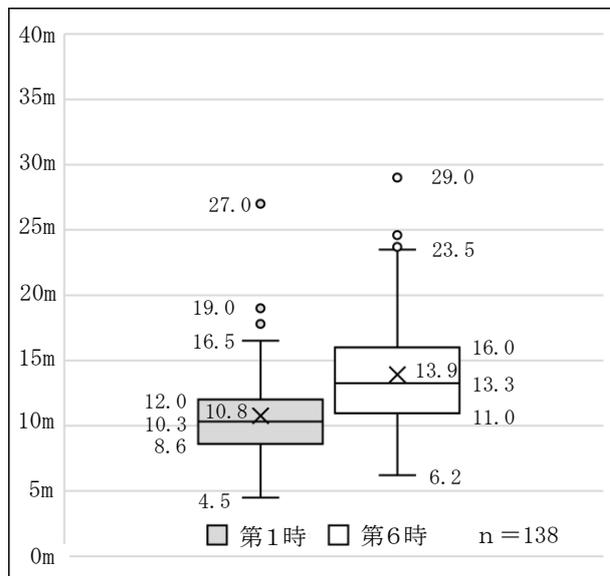


図3 ジャベリック第1時と第6時測定距離の比較

(ウ) 振り返りシートと計画シートの記述から

第1時の記録を更新した生徒の多くは、見本動画と撮影した自分の動きとの差異から課題を発見することができていた。また、課題の発見から課題の解決までを論理的に考える傾向があった。しかし、第1時の記録を更新しなかった生徒の多くは、見本動画と撮影した自分の動きとの差異から

課題を発見することができていなかった。

イ 合理的、計画的な学習プロセスの有効性

(7) 単元計画について

飛距離の伸び率が第3四分位数から最大値に位置している生徒は、身体の動かし方や自他との比較を詳細に分析し、課題の抽出から改善の方法までを論理的に記述している他、主体的に学習する傾向にあった(図4)。

(イ) 反転授業の有効性について

生徒に対する「事前学習で動画を視聴している。」という質問は、検証授業前の肯定的な回答は約17%に対し、検証授業後では約70%であった(図5)。また、伸び率が0%を超えている生徒は、見本の動画を視聴し、練習を計画する傾向にあった。

(ウ) 一人1台の学習者用端末の有効性

検証授業後のアンケートでは「理想の動きと比較しながら、自己の動きの改善に取り組んでいる」について、21ポイント増加するなど動画や連続写真の活用が合理的な課題の発見や解決につながった(図5)。

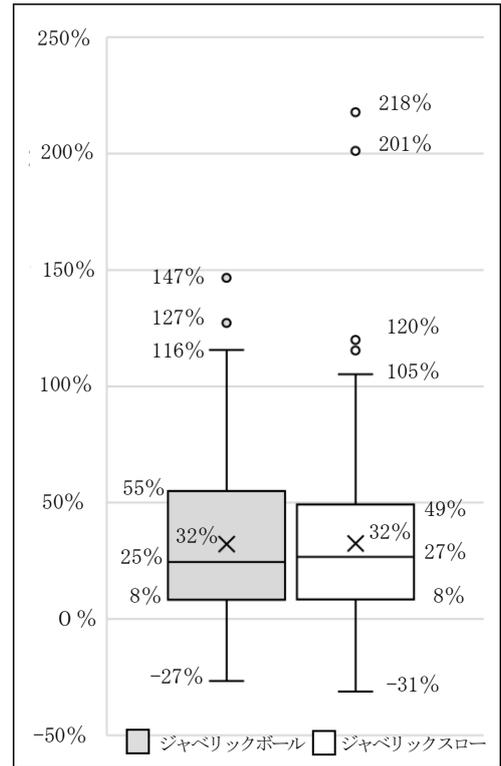


図4 ジャベリックボール及びジャベリックスローの飛距離の伸び率

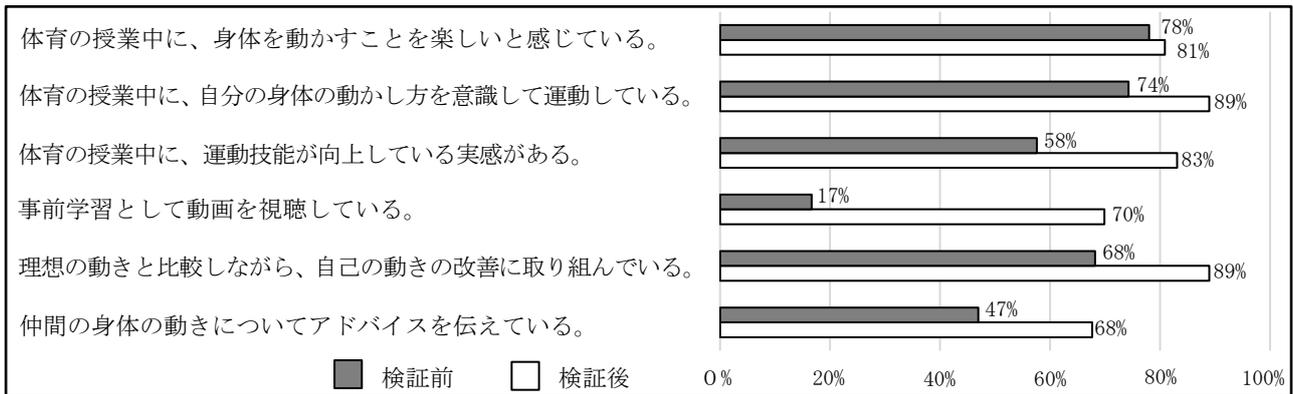


図5 検証授業前後の生徒用アンケート調査肯定的な回答の比較

(3) 考察

ICTを有効に活用した生徒は、動画で学習したことを基に、振り返りシートでフォームを分析し、課題の発見、解決などの目標を立てて練習を計画し、運動技能を獲得することができた。一方、ICTを有効に活用できず、振り返りシートでフォームを分析できなかった生徒は、課題を抽出できず、主体的に練習の計画を作成できなかったため、運動技能を獲得できなかったと考えられる。

第4 研究の成果

- (1) 生徒が自ら課題を発見し、課題を解決した結果、運動技能を獲得することができた。
- (2) 合理的、計画的な学習プロセスは一定の効果があると把握することができた。

第5 今後の課題

- (1) 自己の課題を発見し、主体的に解決できなかった生徒への更なる指導の工夫が必要である。
- (2) 開発したICT教材については、他種目でも汎用させ、活用する事例を増やしていく。
- (3) 一人1台の学習者用端末を活用する効果的場面を提示し、生徒が主体的に活用できるようにする。