

体育の学習評価場面における ICT の利活用に関する実証的研究 ～ボール運動・球技領域に注目して～

- ◎鈴木 直樹 (東京学芸大学健康・スポーツ科学講座体育科教育学分野)
○上野 佳代 (東京学芸大学附属小金井中学校)
斎藤 祐一 (東京学芸大学附属高等学校)
菊地 孝太郎 (東京学芸大学附属高等学校)
田島 宏一 (東京学芸大学国際中等教育学校)
大熊 誠二 (東京学芸大学附属竹早中学校)
佐々木 賢治 (東京学芸大学附属小金井小学校)
永末 大輔 (東京学芸大学附属竹早小学校)
谷 百合香 (東京学芸大学附属世田谷中学校)
長坂 祐哉 (東京学芸大学附属世田谷小学校)
成家 篤史 (東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科)
石塚 諭 (東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科)
阿部 隆行 (東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科)

代表者連絡先：nsuzuki@u-gakugei.ac.jp

【キーワード】 ICT, 学習評価, ボール運動・球技

1 はじめに

本研究では、平成 25 年度に実施した「体育の学習・教授支援ツールとしての ICT 活用に関する実証的研究」(東京学芸大学重点研究)で明らかになった「みる」という行為をポジティブに捉え、それを体育の学びにとって重要な役割を占める行為として焦点化し、学習評価に着目をして研究を進めた。具体的には、ICT を活用し、観察場面で静止画や動画を適切な観点で撮影し、それを振り返りの情報として共有し、蓄積していくことで児童生徒の自己理解・自己評価を助け、教師の授業改善の一助としていくための方法について開発することに取り組んできた。授業実践検討の結果、体育のボール運動・球技の指導方略として広く活用されている戦術的学習という指導方略に ICT を活用し、進めることとし、ICT の活用を「①活動提示場面」「②問題解決場面」「③学習評価場面」とすることとした。中学校 2 校でネット型の授業で検証した結果、ICT の活用によってマネジメント時間の減少が認められ、活動時間を確保する効果があることが明らかになった。また、デジタルコンテンツを問題解決場面で活用した結果、意思決定能力の高まりに大きな影響を与えることが明らかとなり、戦術的な学習の指導を容易にさせるツールとしての可能性を見出すことができたことなど、実際に、指導と評価を一体とした実践を行う上での有効性については確認できた。

一方で、ICT 機器の操作が煩雑であり、教師の負担が大きいことも課題として残され、コンピュータトラブルが起きたときの対応に時間がとられてしまうことが大きな問題として顕在化された。また、「③学習評価場面」に関しては、模擬授業などを通して活用方法を提示したところ、現場教師から大きな関心があり、反響も大きかったことが確認されたものの、ICT が実際の授業の中で有効に活用されたかということを検証するには至っていないという課題も残された。

そこで、本研究では、特に授業における評価場面での ICT の有効性を検証することを目的にする。評価

場面における具体的で有効な活用方法が提示されることで、ICTが児童・生徒の自己評価を助けるツールとしてだけでなく、教師の授業改善の授業改善のツールとして一体となって機能することが提示できれば学校現場への大きな貢献となると考える。また、小・中・高、各校種で実践を積み重ねることで、校種に合った有効な活用方法の在り方を提示できると考える。

2 本プロジェクトの実施

第1年次にあたる平成27年度は、ICTを活用した評価システムの構築とその実践を通じた検証を行った。研究は、平成25年度に研究開発をした「体育学習支援システム」をベースにして進めることにした。そこで、このアプリケーションを共同研究開発した東京書籍と日本ナレッジと連携をして、授業実践を通しながら機能の追加・修正を行った。その結果、思考判断場面での評価に有効に活用されるツールとして「作戦ボード」機能を追加し、これを使用して、話し合いを音声情報として記録するとともに、その際に記述した図や文字を記録することができるようになった。さらに、評価情報を教師が収集し、それに対してフィードバックを行うために、文字あるいは音声情報でフィードバックを可能とし、学習者と教師の相互作用を活発にできるようにした。

このような「作戦ボード」については、中学校2校と高校1校で導入した。その結果、学習者の「いまここ」を記録できる為、真正の評価を実施することが可能になったこと、学習者自身が自分たちの振り返りを振り返ることで、気づきがより強化され、目標を明確にして活動に取り組むことができるように、「学習や指導と一体となった評価」の姿を見出すことができた。一方で、「作戦ボード」のアプリケーションの課題として、撮影できる映像、話し合いのプロセスの記録、作戦ボードのボードの種類、親機との連携の問題などのシステム上の問題も明らかとなり、これは企業との連携により、改善を目指していくことになった。

また、評価場面として、学びの成果をデジタル情報として蓄積していく試みを体系化していくことを試みた。これは鈴木ら(2006)が開発した「メディアポートフォリオ」の基本的な考え方をベースとして「メディアポートフォリオ」を実施した。基本原則を、授業中の学びの成果を動画、静止画、音声など多様なデジタルデータを蓄積し、より真正に記録することと、家庭と学校をつなぐツールとすることを掲げ、実践に取り組んだ。

このような「メディアポートフォリオ」は、小学校2校で実践を行った。1校は主に学習者自身の活用を企図し、もう1校は主に保護者と学習成果を共有するために活用した。その結果、リアルな動画による学習成果の履歴は、前時の学習とこれから取り組もうとしている学習をつなぐ役割を果たし、技能面や思考判断面での学習を促進することができたといえる。一方、映像を各自がiPadに入れて自宅に持ち帰り、保護者と体育での学びを共有した実践では、保護者から「子どもの姿を実感できた」「学習の内容が理解できた」「親子で見ることに意義を感じた」という感想が多く、学校と家庭が一体となって学習者を育む力へつながる可能性が示唆できたといえる。以上のように「メディアポートフォリオ」の活用可能性を見出すことができた。しかしながら、学びの共有と個人情報保護という視点における調整については課題が多く、今後改善していくことになった。

加えて、体育は体育館のみならず、屋外で授業が行われる機会が多いので、株式会社バッファローに協力を頂き、屋外での無線使用の可能性を検討した。実践の結果、屋外での活用にも問題がなく、実用可能であることを明らかにすることができた。

そこで、平成28年度は、引き続き、実証的な研究に取り組みながら、研究成果を広く公開するとともに、実践の一般化を図るために、研究を整理していった。4月から8月を第1期として学習評価実践の確立に努め

た。まず、小学校～高校までの取り組みについて発達段階を踏まえた導入方法の基本原則について授業実践を通して明確にした。その後、小学校2校、中高2校での実践を検討し、振り返りを行いながらアクションリサーチ的な手法により研究を展開し、具体的な実践像を明確にしていった。そして、9月から12月を第2期とし、学習評価実践の検証を行った。ここでは、有効性を検証するための方法論を検討し、小学校2校、中高2校で仮説検証を実施した。なお、第1期から第2期にかけ小学校1校では継続的に活用し、授業改善に取り組みながら、学習評価場面でのICT利活用の可能性を探っていった。最後に1月から3月を第3期とし、学習評価実践の啓蒙期とした。ここでは、平成27年・28年度の研究したことをもとにして授業実践に生かすことのできる情報をまとめたリーフレットを作成し、全国の小中学校に配布した。さらに、公開研究発表会を実施し、研究の成果を広く発信していった。

以下、本研究によって明らかにされた成果を整理する。

1) ICT利活用のポイントについて

ICTは人と人とのコミュニケーションをより豊かにするものとなる必要がある。教育でICTを利活用する意味は、人間的なコミュニケーションの創造にこそある。したがって、対話を生むICT利活用を考え、主体的な学びが展開するように発達段階に応じた使用をすることが大切である。そこで、実践を通して、3つの授業づくりのポイントを明らかにすることができた。

(1) 「あるから使う」という義務感ではなく、「必要だから使う」という必要感に基づいた利活用をすること。

(2) 運動時間を減少せず、運動時間を増加させるような利活用をすること。

(3) 動きの改善に特化するのではなく、動きにおける気づきを促す利活用をすること。

2) ICT利活用場面の再定義

体育でICTを利活用したい場面については「活動提示場面」「問題解決場面」「評価場面」として、これまでも整理してきた。しかし、その内容が不明確であるところがあり、研究対象が曖昧になってしまうことがあった。そこで、改めて、評価場面におけるICT利活用を考える上で、実践の結果を踏まえて、他の場面との関連も明確にして整理していった。

(1) 活動提示場面：活動提示場面とは、ICTを利活用して、教師から学習者に直接的あるいは間接的に映像などを活用して情報提示をする場面である。

(2) 問題解決場面：問題解決場面とは、ICTを活用して問題解決に取り組む場面である。評価とセットで行われるが、即時的に活用されるものは問題解決場面として考える。

(3) 評価場面：評価場面とは、価値判断を伴う情報収集プロセスである。評価者は教師や子どものみならず、保護者など、すべてのステークホルダーが対象である。

3) ICT利活用する体育の学習者イメージ

実践を通しながら、学びの発展と学習者の発達ステージという視点からICTを利活用している学習者像を明確にした。以下の表に整理する。

<小学生>

		ICT 利活用で使う 重点的なスキル
小学・低	積極的に身体活動を楽しみながら、直感的な意思決定の中で創造性を育み、具体的な身体活動を繰り返しながら、自己を見つめ、主体として考え、学んでいる。	創造性
小学・中	身近な仲間と身体的な活動を楽しみながら直感的な意思決定の中で創造性を育み、身体活動を主観的あるいは客観的に振り返りながら自己を見つめ、学んでいる。	創造性 コミュニケーション
小学・高	クラス全体の仲間と身体活動を楽しみながら仲間の動きや意見を参考にしながら意思決定をする中でコミュニケーション能力を育み、自分たちの身体活動を振り返りながら、協働の仕方を見つめ、学んでいる。	コミュニケーション 協働

<中高生>

		ICT 利活用で使う 重点的なスキル
中学	他者の違いを積極的に受け入れて身体活動を楽しみながら、学びを客観的に振り返り、思考する中で、批判的思考力を育み、自己にあった課題を見出し、協働して問題解決に取り組み、学んでいる。	協働 批判的思考力
高校	幅広く深い他者との交流を通して身体活動が楽しくなるように工夫しながら活動を省察し、よりよい問題の解決法を探り、他者とともに高めあひながら学んでいる。	調和のとれた スキル (4Cs)

変化が激しく、未来の予測もできない時代にあって子どもに身につけてほしい力に 4 つの C(創造性・コミュニケーション・共同・批判的思考力)のスキルがある。知識や技術を発揮する際に使われるものがスキルです。このスキルの発達段階を考慮して整理した学習者像イメージが上の表になる。

(出典:チャールズ・ファデルら著,岸学監訳, 21 世紀の学習者と教育の4つの次元,北大路書房, 2016 年)

4) ICT 利活用の系統表

ICT 利活用する体育の学習者イメージを手掛かりにしながら、授業実践結果をもとに整理した「学習評価場面」における ICT の利活用方法の系統表は下記の通りである。

		小低	小中	小高	中学	高校
評価場面	動画・静止画で学習成果を教師が記録して蓄積する	○	○	○	△	
	動画・静止画で学習成果を子どもが記録して蓄積する		○	○	○	○
	音声情報で学習のまとめを残す		○	○	○	△
	文字情報で学習のまとめを残す				△	○
	学習成果を統合し、まとめる				△	○
		小低	小中	小高	中学	高校

*「○」は利活用に適した段階であることを示します。「△」は子どもの実態に応じて選択することを検討すべき段階であることを示す。

3 課題（又は成果，提言，提案等）

本研究では，上述した研究成果を踏まえた具体的な学習評価場面での活用方法を提示することができた。その成果は，リーフレットにまとめ，学会で研究発表をするだけでなく，授業公開を複数回実践することによって全国の小中学校に広く啓蒙することができたと考える。その結果，複数の教育委員会や企業からの相談を受けるようになった。これは本研究の成果が大きな影響を与えた一つのあらわれといってもよいであろう。一方で，本研究は，アプリケーション・ソフトの開発と連動して実施した為に，考え方を実現できるアプリケーション・ソフトの提供を受けることができた。その為，一般的な小中学校では，インフラの整備が十分に整っていないことが問題であり，今後，取り組みを促す為の計画づくりについても着手する必要がある。そこで，今後は，この研究をさらに深めて ICT をよりよく活用できる授業実践の創造をしていくと共に，各学校が ICT の利活用に向けて準備計画をどのように進めていくかについても提言していく必要がある。