

テクノロジーを活用して「わかる」を「できる」につなぐ体育授業の構想

A Lesson Design of Physical Education Using Technology

谷塚 光典^{*1}, 岩田 靖^{*1}, 渡辺 敏明^{*1}, 藤田 育郎^{*1}

Mitsunori YATSUKA^{*1}, Yasushi IWATA^{*1}, Toshiaki WATANABE^{*1}, Ikuro FUJITA^{*1}

^{*1}信州大学学術研究院教育学系

^{*1}Institute of Education, Shinshu University

Email: yatsuka@shinshu-u.ac.jp

あらまし：信州大学教育学部では、スポーツ庁「学校における体育・スポーツ資質向上等推進事業」の助成を受けて、運動感覚を教師と子どもが共に味わいながら「コツ」と「テクノロジー」を活用して「わかる」を「できる」につなぐ体育授業の開発を目指している。本研究では、テクノロジーを活用した体育授業の構想を提案し、その可能性を明らかにするための手がかりを得る。

キーワード：新学習指導要領、主体的・対話的で深い学び、ICT活用、運動感覚、附属学校との連携

1. はじめに

中央教育審議会「体育・保健体育、健康、安全ワーキンググループにおける審議の取りまとめ」では、「各種の運動の行い方等を理解するとともに、その運動をできるようにする」と述べられており、「わかる」と「できる」を結び付けていくことが重視されている⁽¹⁾。また、吉田（1996）は、「よい運動表象を形成する過程では、過去の運動経験が動員されたり、他者観察や自己観察の結果が意識的に利用されたりすることで、動き方の全体像が捉えられるようになり、さらに「コツ」が分かるようになることが大切である」と述べており⁽²⁾、教師と児童・生徒の関わりや児童・生徒同士の協働的な学びの過程を通して、「コツ」を共有することが運動感覚の共有につながり、「わかった」段階を「できる」段階へと高めることが可能になる。

また、近年の技術革新により、オリンピック選手やプロスポーツ選手の指導において、さまざまなテクノロジーが導入されている。試合中のパフォーマンスを映像やセンサーを用いて可視化することによって、個々の運動量向上やチーム内の連携強化を図っている。例えば、日本体育学会の大会では、データの分析を活用をテーマにしたシンポジウムが開催されている⁽³⁾⁽⁴⁾。このようなテクノロジーを小中学校の体育授業に導入して、個々の児童・生徒の動きを体育教師や体育補助員が把握しながら指導したり、児童・生徒が自己の運動を見つめ直したりすることによって、「わかる」を「できる」に高めることが可能になる。

信州大学教育学部では、スポーツ庁「学校における体育・スポーツ資質向上等推進事業」の助成を受けて、運動感覚を教師と子どもが共に味わいながら「コツ」と「テクノロジー」を活用して「わかる」を「できる」につなぐ体育授業の開発を目指している。そこで、本研究では、テクノロジーを活用した体育授業の構想を提案し、その可能性を明らかにするための手がかりを得ることを目的とする。

2. 新学習指導要領における ICT 活用

2.1 「総則」の記述から

2017年3月に告示された新学習指導要領（小学校、中学校）では、資質・能力の育成を目指す「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善を進めるために、言語活動や体験活動、ICT等を活用した学習活動等を充実することが求められている。そして、「情報手段を活用した学習活動を充実するためには、国において示す整備指針等を踏まえつつ、校内のICT環境の整備に努め、児童（中学校では生徒）も教師もいつでも使えるようにしておくことが重要である」とされている⁽⁵⁾⁽⁶⁾。

2.2 中学校「保健体育編」の記述から

前出の「審議のとりまとめ」においても、「ICTの活用等により、課題の到達度を確認し、必要な知識を収集するとともに実践すること」とされている⁽¹⁾。

具体的には、中学校学習指導要領解説（保健体育編）では、次のような領域で、ICT活用について言及されている⁽⁷⁾。

- ・「陸上競技」「水泳」：ICTを活用して自己のフォームを観察したりすることで、自己の取り組むべき技術的な課題が明確になり、学習の成果を高められることを理解できるようにする。
- ・「水泳」：教室での学習としてICTを活用して泳法を確かめたり、課題を検討したりする学習や、保健分野の応急手当と関連させた学習などを取り入れるなどの指導計画を工夫することが大切である
- ・「ダンス」：ICTなどで自己のグループの表現や踊りを観察したりすることで、自己の取り組むべき技術的な課題が明確になり、学習の成果を高められることを理解できるようにする
- ・「体づくり運動」「器械運動」「陸上競技」「水泳」「球技」「武道」「ダンス」：、ICTを効果的に活用するなどして、体を動かす機会を適切に確保することが大切である

また、「指導計画の作成と内容の取扱い」においても、内容の指導に当たっては、コンピュータや情報

通信ネットワークなどの情報手段を積極的に活用して、各分野の特質に応じた学習活動を行うよう工夫すること」としており、具体的には、「体育分野においては、学習に必要な情報の収集やデータの管理・分析、課題の発見や解決方法の選択などにおけるICTの活用が考えられる」とされている。

3. テクノロジーを活用した体育授業の構想

3.1 動きを可視化・自覚化する授業の構想

体育の授業時間内に十分な運動量を確保してそれを評価する方法としては、これまでは、教師による観察記録や児童・生徒による振り返りカード等が用いられてきた。しかし、テクノロジーの発達により、3D モーションセンサーを着用することで、個々の児童・生徒の運動データを数値化・可視化することが可能になる。また、これらの測定を裏付けるためにタブレット端末で撮影して動画を即時視聴することによって、技能の改善につなげることができる。タブレット端末で運動の様子を撮影して相互評価する実践は行われてきているが、これにセンサーを組み合わせることによって、テクノロジーを活用した体育授業をどのように構想・実践すればよいかを探っていく。

具体的な単元としては、球技領域・ゴール型（小学校はラグビー、中学校はサッカー）、と陸上運動系／陸上競技領域・短距離走他を予定している。

導入予定の3D モーションセンサーは、高い効果が期待されるものの高価である。そこで、その簡易版として、歩数計の利用も検討している。簡易版・簡易版としての歩数計を持つことで、児童・生徒自身も自己の運動量をその場で確認することが可能になる。簡便・安価な方法での動きの可視化・自覚化によって、テクノロジーを活用した授業の教育現場への普及・適用可能性も検証する。

3.2 様々な運動感覚を身につける授業の構想

「テクノロジー」の活用に加えて、児童・生徒間で「コツ」を伝え合いながら、様々な運動感覚を身につけることも可能であると考えている。

新学習指導要領に示されている学力の3要素の中で、特に「知識及び技能」に焦点を当て、「『わかる』を『できる』にどのように結び付けていけばよいか」を重視した授業を構想し、実践を行う。その際、「コツ」を用いた体育授業を通して、児童・生徒が目指す動きの構造を理解して「わかる」と感じることで、目指す動きを実際に行える「できた」と感じることでどのように結びつき、その背景に何があったのかを探っていく。

具体的な単元としては、小学校・中学校共に、器械運動領域・マット運動と水泳領域・クロール他を予定している。

このような「コツ」を伝え合う体育授業では、教師と児童・生徒の密な関わりや児童・生徒同士の協働的な学びの過程が多く入ってくる。また、テクノ

ロジー活用により収集したデータを児童・生徒同士で協働的に分析することによって、チームとしての向上を図ろうとする態度にもつながっていく。これは、新学習指導要領で目指している「対話的な学び」として位置付けられる。

4. おわりに

本研究では、テクノロジーを活用した体育授業の構想を提案し、その可能性を明らかにするための手がかりを得ることを目的とした。動きを可視化・自覚化する授業としては、球技領域・ゴール型（小学校はラグビー、中学校はサッカー）、と陸上運動系／陸上競技領域・短距離走他を予定している。また、様々な運動感覚を身につける授業としては、器械運動領域・マット運動と水泳領域・クロール他を予定している。

今後の課題としては、これらの構想を実現するために、具体的な単元計画および各時間の授業を検討していく必要がある。

付記

本研究の一部は、スポーツ庁 平成30年度「学校における体育・スポーツ資質向上等推進事業」の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会 体育・保健体育、健康、安全ワーキンググループ：“体育・保健体育、健康、安全ワーキンググループにおける審議の取りまとめについて（報告）”（2016）
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/1377094.htm
- (2) 吉田茂：教師のための運動学、大修館書店（1996）
- (3) 小林秀昭ほか：“シンポジウム：競技選手・チームパフォーマンス向上に活かされる映像・データ分析”，日本体育学会大会予稿集，pp.58-59（2016）
- (4) 小林秀昭ほか：“シンポジウム：トップアスリートの発掘・育成・強化への戦略的な取り組みとデータ分析”，日本体育学会大会予稿集，pp.44-45（2017）
- (5) 文部科学省：“小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編”（2017）
- (6) 文部科学省：“中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編”（2017）
- (7) 文部科学省：“中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 保健体育編”（2017）