

はじめに

現行学習指導要領解説体育編、保健体育編(文部科学省, 2017)では ICT の活用が多くの場面において例示されている。例えば、運動で自己の動作やゲームを撮影し課題を見つける、運動のこつなどを文字や図で書くことが代表的な例示である。一方、文部科学省では全教科を通じた活用例として、「1コマの授業の流れ」を意識した1人1台端末の活用シーンを例示している。このなかでは、①授業前に学習カードを送信、生徒が学習内容を確認、②展開場面においてデジタル付箋などを用いて書き出し整理する、ペアやグループでプレゼンの共同編集、発表を行う、③まとめにおいてデジタルホワイトボードに自身の考えを記入し全員と共有する、④振り返りではアンケート機能を用いて記述し提出するといった流れが提示されている(図1)。



図1 1コマの授業の流れを意識した一人1台端末の活用シーン (文部科学省, WEB)

このような活用方法は体育科、保健体育科のなかでも十分に活用可能であろう。既に、和歌山大学教育学部附属小学校、附属中学校では展開やまとめ、振り返りの場面で積極的に用いられている。これは、学習指導要領解説体育編、保健体育編の示す活用法より、より積極的に広範囲の活用がなされている。

このような ICT の活用により、児童・生徒にとってどのような効果が期待されるのであろうか。村瀬(2022)ICT の活用によって思考の活性化に加え、表現力の充実が期待でき、多様な方法で他者に伝えることを可能にし、その結果としてコミュニケーション能力の発達も期待できると述べている。特に体育分野においては、その表現方法が身体・運動を通じた場合も想定でき、写真や動画による表現によって、より多様な表現を生み出し、さらに思考の多様化も期待できることを意味している。

ところで、ここまで示した活用方法は、GIGA スクール構想において配布されたタブレット端末により実現できるものばかりである。一方で、現在、タブレット端末に接続でき、様々な情報を提供できる端末は多く開発されている。それは Bluetooth に代表されるような端末同士を電波で結ぶことにより、リアルタイムに情報を伝達できる端末である。以前は、イヤフォンが代表的であったが、近年、ウェアラブル端末が普及し始めた。特に腕時計型のウェアラブル端末は、GPS を搭載し、心拍数や

体温をリアルタイムでタブレット端末に送信可能である。このような端末は既に一般に普及しており、小学生、中学生に手の届くものとなっている。

そこで本研究は体づくり運動持久走単元のなかでウェアラブル端末を装着し、心拍数を意識しながら走ることで、持久走へのイメージの向上を図ることを目的とした。

### 実践内容

ウェアラブル端末 Polar verity sense を、単元を通じて1人1台配布し、タブレット端末にインストールされたアプリケーション Polarflowからペア、または全員の心拍数を確認できるように設定した。実施校によって実施方法に相違があるため、下記に記す。

#### ・附属小学校

5・6年生の複式学級16名を対象にペアでの持久走単元を6時間にわたり実践した。単元当初に、心拍数と主観的運動強度の関係を説明し、自身が目指す心拍数を決定した。その後、持久走の実践においてペアのうち1人が走っている最中は、もう1人がタブレット端末に表示された心拍数とラップタイムをペアに伝える形式とした。また振り返りにおいて、自身の感じた主観的運動強度と心拍数、ラップタイムを記録し、心拍数やラップタイムを安定化させることを目指した。

#### ペースランニングの振り返り

今回は、個人的には良くなかったかなと思いました。今回のめあては、同じペースで走り続けると言うことと、目標心拍数に達すると言うことでした。今日は、9周走れたことはよかったとおもうけど、それ以外がよくなかったかなと思いました。自分の6割の目標心拍数は、163、8でした。今回は、最低心拍数が132で、最高心拍数が154でした。目標より10くらい低くて、きつと言うところになっていて、もうちょっとあげたいなと思いました。●ちゃんの最大心拍数が211でした。多すぎるかもしれないけど、限界というところになって、すごいなと思いました。あと、1周のペースを維持すると言うところで、最初は維持できてたけど、最後にちょっとだけ体力があったので、ペースを上げてしまいました。良くないなと思いました。次回は、特に心拍数を上げたいです。

図1 児童の振り返り

#### ・有田町立八幡中学校

中学校1～3年生の3クラス合計23名を対象に持久走単元を6時間実践した。毎時間、自身が目標とする主観的運動強度を決定し、その運動強度で取り組めるように毎回の持久走を実践した。その際、心拍数の表示画面をプロジェクターでスクリーンに投影し、持久走の最中に自身の心拍数を確認しながら走れるようにした。また、パートナーが1周ごとの心拍数を記録し、走り終わった後に確認できるようにした。これらの結果から、走行距離、心拍数の変化、主観的運動強度の関係を考察し、毎回振り返りを行った。

### 考察

これらの実践では、主観的運動強度と心拍数をつなげることを共通して実践した。また、そのなかでは多くの児童生徒が心拍数200以上を記録したまま走っており、主観的運動強度としては「限界」とされるきつきで走っていた。これを自覚し、コントロールできる方法として、今回のウェアラブル端末は活用できたと捉えることができる。また、ペアでその心拍数を見合ったことは、持久走の「きつき」が個人の中だけではなく、仲間に理解してもらえる機会となる。このような共感、つらさを共有し、その受け取り方にも変化を及ぼすであろう。このような経験は、持久走へのイメージを変化させ、生涯スポーツ場面で最も身近なジョギングへの実践を誘うことを期待できる。

文部科学省(2017)学習指導要領解説体育編

文部科学省(2017)学習指導要領解説保健体育編

村瀬浩二(2022)思考と表現の多用化を生み出す1人1台時代の活用.日本体育科教育学会シンポジウム