

(抄録)

研究課題名：体育授業実施時の身体活動量を用いた STEAM 教育コンテンツの開発と実践検証

研究代表者名：大石健二

2018 年の経済協力開発機構(OECD)による子どもの学力調査において日本の学校授業における ICT 活用が加盟国で最下位と報告されている。このような調査結果を基に文部科学省は 2019 年に「GIGA (Global and Innovation Gateway for All) スクール構想」として 1 人 1 台の端末を用い、子供たち一人一人に公正に個別最適化され、資質・能力を一層確実に育成できる ICT(Information and Communication Technology)環境を実現させる施策として実施に至ると報告している。また、文部科学省や経済産業省をはじめとする多くの省庁によって Society 5.0 に向けた人材育成として小学校、中学校さらには高等学校において、STEAM(Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics)教育コンテンツならびに教員の人材育成が必要と発表されている。

一方、スポーツ庁は、児童生徒のスクリーンタイムの増加と運動・スポーツ実施時間の減少を報告している。さらに、第 3 期スポーツ基本計画において、「成人のスポーツ実施率を週 1 回以上が 70%程度（障害者は 40%程度）となることを目指す」と記されているが、20 歳以上の週 1 日以上のスポーツ実施率は 60%未満であると報告されている。そこで、本研究は、大学生の半期 15 回の体育実技授業実施時に身体活動量と身体活動強度データをフィードバックすることで運動・スポーツ実施に対する意識変化と STEAM 教育コンテンツとして有効性を検討することを目的とした。

本研究対象大学は、体育およびスポーツを学部および学科を有しない総合大学とした。対象者は、全学部共通の一般教養科目として開講されている体育実技授業を履修者とした。本研究内容に同意し参加した学生は 20 名であり、20 名全員が理学部や工学部等のいわゆる理系学部に所属する 19-21 歳の男女であった。

本研究における授業介入内容は、授業中の心拍数と移動距離の測定および測定データのフィードバックとした。運動・スポーツ実施に対する意識と STEAM 教育コンテンツとして有効性評価として、授業介入前後にアンケートを実施した。アンケート項目は、文部科学省が示す「情報活用能力調査」の調査項目と介入による意識の変化や感想とした。授業介入は、15 回の授業に対し 3 回目から 13 回目の授業とした。授業介入前の 2 回目授業時と 14 回目授業にアンケートを実施した。

本研究参加者の 40%は日常生活において使用する Information and Communication Technology (ICT)機器はスマートフォンのみであった。他の参加者は、スマートフォンとノート型(ラップトップ型)パーソナルコンピューターを使用していた。また、1 日あたりのインターネットを 2 時間以上使用する人数割合は 88.2%であった。高等学校の授業にて「情報」の授業について本研究参加者全員が受講経験があり、本研究参加者の 94.1%が「情報」の授業内容に興味を持ち、将来の仕事において役立つ知識と全員が認識している。文部科学省が示す問題解決への取り組み方を評価する設問の「課題に取り組むために必要な情報をインターネットで得る」に対して、介入前ならび介入後の両アンケートにて、「している」「どちらかを言えばしている」の合計回答率が 100.0%であった。また、「コンピューターやインターネットは将来の仕事や勉強に役立つと思う」に対して、介入前後の両アンケートにて、「そのとおりだ」「どちらかを言えばそのとおりだ」の合計回答率が 100.0%であった。これらの結果に類似して、「課題に取り組むために必要な情報はできるだけ多く集める」に対して、「している」「どちらかを言えばしている」の合計回答率は、介入前後共に 94.1%と非常に高い割合であった。また、介入後の自由記述のアンケートでは、「将来情報を扱うにあたって大事」「学び方が広がるのでとても良いと思う」等の回答を得た。

本研究結果より、理系大学生を対象とした STEAM 教育コンテンツとしての体育実技授業中の心拍数と移動距離の測定および測定データのフィードバックの実施を、文部科学省が示す問題解決への取り組み方の評価方法では、既に学修済の能力評価となり適切な評価が困難であると考え。また、本研究参加者のように理系大学生であれば学習済みの能力であれば、本研究での授業介入内容は、理系大学生には不要であることが示唆される。ただ、文系大学生でも同様な結果が得ることが出来ないのであれば、大学生を対象とした場合、学生の専攻学問領域に応じて活用の可能性もあると考える。さらに、本研究対象者が大学生の為、高校生を対象にした更なる研究が必要であると考え。