

令和 5 年 6 月 22 日現在

機関番号：12604

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2022

課題番号：19K02725

研究課題名（和文）体育科におけるICTを活用した評価システムの開発

研究課題名（英文）Development of an assessment system using ICT in physical education

研究代表者

鈴木 直樹（SUZUKI, Naoki）

東京学芸大学・教育学部・准教授

研究者番号：60375590

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、ICTを活用した新たなコミュニケーション形態としての学習評価を行うことで、教師と子どもだけでなく、保護者や市民も巻き込んだ真正の学習評価の実現を目指していくことを目的とした。4年間の研究で、4点の意義ある成果を上げることができた。第1に、ネットワークに接続した1人1台端末を活用した協働的な評価方法の開発である。2つ目にハートレーとモニターやAI、ドローンなどを活用した視覚化しにくい情報を可視化した評価方法の開発である。第3に、VRを活用してプレイヤー自身の動きの感じから活動を評価する方法の開発である。第4に、電子通知表につながる家庭やコミュニティと連携した評価方法の開発である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の成果は、GIGAスクール構想によって実現した1人1台端末を活用しての体育での学びに大きな貢献を果たすものである。また、新たな協働を可能にするICTを活用した学習評価によって、子供主体の子供の為に子供の学びをよりよく実現することが可能になった。令和の日本型学校教育が叫ばれているが、本研究ではICTを活用して「個別最適な学び」かつ「協働的な学び」を実現できる学習評価を提案している。新しい時代の体育を支援する上での基盤となるICT利活用について具体的な方法と共に、成果と課題を明確にして提示することができる。このような点において学術的意義や社会的意義の高い研究成果を提示できた研究である。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to develop a new form of ICT-based learning assessment as a new form of communication, with the aim of achieving authentic learning assessment involving not only teachers and students, but also parents and community members. Four significant outcomes were achieved during the four years of research. The first was the development of a collaborative assessment approach using one device per student connected to the network. The second was the development of an assessment approach that visualizes hard-to-visualize information using heart rate monitors, artificial intelligence (AI), drones, etc. The third was the development of an assessment approach that uses virtual reality (VR) to help players visualize their own learning. The fourth is the development of assessment tools linked to the home and community, leading to an electronic school report card.

研究分野：体育科教育学

キーワード：ICTの活用 学習評価 ポートフォリオ VR AI eAssessment

様式 C-19、F-19-1、Z-19(共通)

1. 研究開始当初の背景

グローバル化や情報化が急激に進む現代において、これからの時代は予測不可能なほど不透明なものとなっている。このような時代を生きる子どもたちにとって、知識や技術をたくさん身につけることが重要なのではなく、知識や技術を協働的に活用し、使いこなしながら新しい学びを創造していくことが重要である。すなわち、協働的で探究的な学習を経験して学ぶことを通して、これからの時代で生き抜く力を学ばなければならない。そこで、教科を横断して育む力としてコンピテンシーに注目が集まり、これは21世紀型スキルと表され、これまで以上に教科間の強い連関が求められるようになった(ファデルら, 2017)。

しかしながら、鈴木(2015a)が、体育を「ガラパゴス化する体育」と表現するように、教科の特殊性を強調し、他教科とは一線を引きながら、独自にこれまでの学習観を引き継いできているのが体育の現状である。教師の授業改善についてアンケート調査した際、教師は親のニーズや既存のスポーツ大会に強い影響を受け、授業改善を積極的にしようとしていないこともわかっている。このような現状は、保護者や市民などからの体育に対する期待と連動しているところが大きく、それは目に見えやすいスポーツと関連して成果を捉える傾向にあるといえる。したがって、21世紀型スキルといわれる視点から体育の学びを捉えたところで、現代社会が体育に求めるニーズとは乖離してしまい、そのような学びを志向する教師と、子ども、保護者、市民の間で葛藤が生じているのが現実である。このような状況の中で、鈴木(2015b)は、子ども達、教師、保護者、市民がかかわりあって学び合う場の創造が難しいことを指摘し、それらの人々の間で評価規準のズレがあることを指摘している。すなわち、学習成果を適切に評価し、それを教育に生かしているとは言い難い状況にある。とりわけ、教科書が存在しない体育の実技分野の学習では、その違いは大きい。そして、教師でさえも、その学習成果観に大きな違いがあり、まして保護者ともなれば、その学びの実際を知ることは難しく、学びに向き合う姿勢さえも異なっているといえる。

このことは、コミュニティとの連携、学校間の連携、家庭との連携なしに体育の授業は変わらないことを意味していると考えられる。そこで、鈴木(2015b)は、真正の評価を実現する為に、ICTの利活用と保護者との連携が鍵であることを提唱している。また、保護者と学校をつなぐ取り組みとして、鈴木・斉地(2007)は、情報機器を使い、学習成果を保護者と共有し、協働的な指導を促していったと結論づけている。さらに、鈴木ら(2017)は、評価場面でのICTの利活用について具体的な実践例を示している。しかしながら、これらの研究では、動画情報による評価を通じた保護者の満足度について整理されているものの、その評価が教育にどのように機能し、貢献しているかについては明らかにできていない。また、そのような評価によって、どのような学びの共同体を生み出し、変容させていくのかについても明らかにされていない。

加えて、鈴木(2016)は、ICTが分析ツールや記録ツールとして活用されるのではなく、コミュニケーションツールとして新たなコミュニケーション形態を教育実践に生み出す必要があることを述べ、単純にICTを学習カードなどの代替ツールとして考えるべきではないことを述べている。このように、ICTの利活用が有効であることの可能性が示される一方で、それを評価ツールとしてどのように生かすかについては、未だ不透明であるといえる。近年では、生活におけるIoT化が進む中で、移动通信システムが4Gから5Gへと変化しつつあり、これまで以上に大量の情報量を送受信できるようになってきている。そのような時代では、教育でもIoT化が進むことが予想され、新たなコミュニケーション形態としての評価システムの開発が可能であると考える。

2. 研究の目的

Biltz & Schulman(2016)は教師の専門的力量的成長に保護者・市民との関わりが大切であることを明らかにしている。また、Guskey(2013)は保護者・市民の満足度を高めることが学習効果を高めることにつながることを明らかにしている。このように教育に保護者や市民が参加することの重要性が近年強く叫ばれ、評価への参加の重要性も主張されている(田中, 2008)。そのような参加型評価の重要性はプログラム評価(橋本, 2016)、そしてエンパワメント評価(フェッターマンら, 2020)において主張されてきた。しかし、学習と指導と評価が一体であるとする鈴木(2003)の考え方を踏まえるならば、参加型の評価を学習評価としても捉えるべきである。すなわち、本研究は、これまでの研究で明らかにされてきた保護者や市民を巻き込み、グローバル化、情報化時代における新たなコミュニケーションの形態を教育に導入し、質

の高い体育科教育実践を実現する為に、ICTを利活用した学習評価のシステムを構築していくものである。すなわち、一般的に学習評価は、学習者の自己評価、自己理解、教師の授業改善、評定などの補助資料に活用されるものとして考えられてきたが、それに留まらず、本研究では保護者や市民を巻き込み、それらの人々も含めて体育に対する理解を、学習評価を通して促すことを求めている。そこで、本研究では、子どもや教師がよりよい教育を進める為に、保護者や市民を参画させ、共に学びを見つめていく視点を持たせることを求めている。また、情報化社会において、ICTは我々の生活を激変させているが、これまでの研究を踏まえ、ICTを利活用し、「学習評価としてのコミュニケーション」(鈴木, 2003)をよりよく作動させ、体育の中でも21世紀型スキルを学び、深めていくことができるような評価のシステムを構築することを求めている。さらに、このようなシステム開発を行うことによって、他教科とのつながりも明確となり、体育の果たすべき役割がはっきりすることになり、体育で目指すべき子ども像も創り上げることができると考えている。

3. 研究の方法

- (1) 子ども、教師、保護者、市民を巻き込む学習評価実践とそれらの機能に関する実態を明らかにする。 *質問紙調査やインタビュー調査によって実施
- (2) 学びの共同体を支える学習評価のシステムを開発する。 *学校教員と連携して開発
- (3) 開発したシステムを実証的に検証し、その有効性を見出す。
*開発した方法を導入した授業を対象として、意識調査や参与観察によって検証

4. 研究成果

(1) 子ども、教師、保護者、市民を巻き込む学習評価実践とそれらの機能に関する実態
石井・鈴木(2020)による「保護者の体育学習に対する認識に関する研究」では、保護者が体育に対してどのような認識をもち、家庭で子供に対してどのようなかわり方をしているかを明らかにした。その結果、主に以下のことが明らかになった。

保護者は体育の学習に対して、身体活動を通して運動や練習の仕方を考えたり、うまくいかなかったことを考えて次の学習に生かしたりする「認知主義的学習観」を大切にしている。

体育が好きだった保護者は、体育の学習は「たくさん繰り返して練習したり、たくさんの種類を練習したり、長い時間練習したりすることが大切である」という「練習量志向」の認識をもっている傾向がある。

保護者は、体育の学習課題は教師に与えられるものであると認識している。そして、その課題を解決するために、たくさん練習したり、運動の仕方を考えたり、うまくいかなかったことを次に生かしたりして運動ができるようになることが体育での学習であると認識している。

これらのことから、学習者によりよい学びを実現していくには、学習者・教師の関係だけでなく、保護者・学習者・教師間で、学校での学びを家庭につなげることが重要であることが示唆された。その一つが、より家庭と連携した学習評価の在り方を模索することである

それを踏まえて、石井・鈴木(2021)による「『メディアポートフォリオ』による保護者の体育の学習観変容に関する研究」では、ICT機器を利活用して長期的に子供の学びのプロセスを撮り溜めた「メディアポートフォリオ」が保護者の体育の学習観の変容に対して、どのように影響しているかを明らかにすることを目的とした。保護者と「メディアポートフォリオ」を共有する前と後に、保護者が認識する体育の学びについて自由記述で回答してもらい、量的・質的に分析した結果、保護者は「メディアポートフォリオ」共有前までは体を動かしたり、仲間と協力したり、技能が身に付いた「結果」に体育の価値を求める学習観を有していた。「メディアポートフォリオ」共有後、保護者はその影響を受けて、「思考力・判断力・表現力等」や「運動に主体的に取り組む態度」にも着目するようになり、子供が豊かに関わり合いながら体育を学ぶその「過程」に体育の価値を求める学習観に変容したことが明らかになった。

また、石井・鈴木(2022a)の「保護者の体育に対する価値判断規準の変容プロセスに関する研究」では、「メディアポートフォリオ」(鈴木, 2007)を子供・保護者・教師の3者間で共有することを通して、保護者の体育に対する価値判断規準がどのように変容するかを明らかにした。「メディアポートフォリオ」を2年間にわたって共有した保護者の中から、子供との相互作用に変化があった3人を無作為で選定した。それらを対象に、ライフストーリー・インタビュー調査を実施し、複線径路・等至性モデルを用いて分析を行った。

その結果、保護者目線から幼少期の我が子からつくられたイメージや周りの子供と技能を比較していた価値判断規準から、子供自身の体育の学びの表情から、子供の視点で学びを解釈する絶対評価に体育の価値判断規準が変容したことが明らかになった。具体的には、「メディアポートフォリオ」共有当初は、保護者は我が子の運動の出来や基本的な体の動かし方に対して、保護者の視点で体育の学びを相対的に価値判断していた。しかし、「メディアポートフォリオ」を長期的に共有することで、我が子の「いまここ」の体育の学んでいる子供の表情に注目するようになった。さらに、保護者は運動への参加の仕方や技能発揮の仕方、思考を働かせている場面を、子供の視点から価値判断する規準へと変容するプロセスが明らかになった。また、「メディアポートフォリオ」を子供・保護者・教師間で長期間共有することで、保護者は子供のありのままの姿を認めながら、子供に寄り添って支援的なかかわり方に変容することが示唆された。

加えて、石井・鈴木(2023)の「保護者の体育に対する認識形成プロセスに関する研究」では、保護者の体育に対する認識に注目をし、その形成プロセスについて明らかにした。そこで、体育で目的としていることと比べて、その認識に相違がある小学校第5・6学年の子供をもつ保護者10名を対象として半構造化インタビューを実施した。得られたデータは修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチにより分析をした。その結果、学生時代に相対的な技能への称賛を受けてきた経験が、体育での技能重視の認識を強化する要因であることが示唆された。また、その認識を再形成するためには、学校が保護者に子供の体育の学習状況を適切に伝えることに加え、保護者と子供間で体育に対する社会的相互作用を生み出すことが示唆された。本研究の結果より、学校と家庭が子供の体育に対して共通認識を形成し、共に子供の学びを支える連携システムを構築する上で、学校と家庭をつなぐ1人1台端末の環境を構築していく必要性が示された。

(2) 学びの共同体を支える学習評価のシステムの開発と検証

伝統的な学習評価では、共通の「ものさし」を使って、相対的に子どもを評価し、子どもたちを序列化してしまうことにつながっていた。しかし、個別最適化された教育においては、学習者一人一人が、異なる「ものさし」を使って、自らの学びを評価し(自己評価)、そこに他者の異なる「ものさし」を当てた評価を含めることによって(他者評価・相互評価)、自分では気づけなかった視点に気づき、新たな学びを拓くことができる。そして、これまで学校で完結してしまいがちであった学びを家庭とつなぐことも可能になる。学びの成果を視覚化し、共有することで、保護者とそれを共有することも可能となり、地域の専門家などとの連携も可能になる。このように情報端末の活用によって生まれる学習評価情報の変化や情報共有の変化は、評価方法そのものに変化を生み出している。例えば、ネットワークに接続した情報端末を一人一台持つことで、学習成果を即時的に学校と家庭で共有することは可能になり、アセスメントによって蓄積した評価情報をいつでも参照可能になる。単元末や学期末、学年末は、一定期間の中でどのような変化があったかをデータ処理して確認することで、真正の絶対評価を行うことができる。

また、体育の目標として豊かなスポーツライフを実現するための資質・能力の具体として「運動に親しむとともに健康の保持増進と体力の向上を目指し、楽しく明るい生活を営む態度を養う」ことが述べられている。この目標は、生活の中で発揮されるものといえ、体育での学習成果がこの力の育成につながっているかどうかは、家庭生活の中での運動との関わりにおいてであると考えられる。そこで、情報端末を家庭での生活とも連動させることで、学校での学習と家庭での生活を結びつけて、より豊かな生活を導くことができる。さらに、これまでの授業では、教科ごとにノートを作成し、学習したことを記録していった。しかし、学習内容の考え方をコンテンツからコンピテンシーへと転換させている現代においては、学習成果の記録そのものが教科としての緩やかな枠組みを持ちつつ、有機的に関連づいて残されていくということが可能になる。

以上のようなことを踏まえて、本研究では、下記の3つのICTを活用した学習評価システムを開発し、その成果と課題を検証した。

新たな協働による評価

1人1台端末を活用した新たな協働的な評価としてeAssessmentツールを開発し、成果と課題を整理した。この代表的な研究は、A COLLABORATIVE EASSESSMENT TOOL TO DEVELOP TACTICAL UNDERSTANDING IN GAME TEACHING (Suzuki,Ono and Fujimoto, 2021)である。

見えにくいものを可視化する評価

見えないものを可視化して評価情報として共有する研究にも数多く取り組んできた。対話を可視化したり、心拍数を可視化したり、上空からの俯瞰映像を子どもに提供して評価に活用する取り組みを実践してきた。そして、それらの成果と課題を数多く「体育科教育」「楽しい体育の授業」で発表している。

電子通知表の開発

本研究では、保護者・地域をつなぐ電子通知表の開発を行った。代表的な研究は、デジタル通知表「メディアポートフォリオ」の実践（石井・鈴木，2022b）である。

5. まとめ

本研究を通して、GIGA スクール構想下で活用可能な体育での学習評価方法を数多く提案し、その成果と課題を共有できたことは大変意義ある取り組みであったといえる。研究スタートからすぐにコロナ禍に入り、海外での調査や学校での調査が難しいところもあったが、学校でのICT活用は、急速に進展し、その中でこの研究を前進させることができた。学校での導入する上では、個人情報保護の問題や機器の整備の問題なども残されているが、そのような課題も解消しながら、本研究の成果を発展させるべく、取り組みを進めていきたい。

< 引用参考文献 >

- 1) Biltz, C & Schulman, R. (2016) Measurement instruments for assessing the performance of professional learning communities. REL
- 2) ファデル, C.・ピアリック, M.・トリリング, B. / 岸学 (監訳) (2016) 21世紀の学習者と教育の4つの次元: 知識, スキル, 人間性, そしてメタ学習, 北大路書房
- 3) フェッターマン, D.・カフタリアン, S.・ワンダースマン, A. 編著 (衣笠一茂 監訳) (2020) コミュニティの社会活動におけるエンパワメント評価: 福祉, 教育, 医療, 心理に関する「参加と協働」の実践知. 福村出版
- 4) Guskey, T. (2013) The Case against Percentage Grades. Educational Leadership, 71, 68-72
- 5) 橋本圭多 (2016) 参加型評価の理論と実際. 同志社政策科学院生論集. 5:1-10
- 6) 石井幸司・鈴木直樹 (2020) 保護者の体育学習に対する認識に関する研究. 東京学芸大学紀要 (芸術・スポーツ科学系). 72:117-126
- 7) 石井幸司・鈴木直樹 (2021) 「メディアポートフォリオ」による保護者の体育の学習観変容に関する研究. 臨床教科教育学会誌. 20(2):1-14
- 8) 石井幸司・鈴木直樹 (2022a) 保護者が有する体育に対する価値判断規準の変容プロセスに関する研究 - 家庭と学校間での「メディアポートフォリオ」の共有を通して -. 学校教育学研究論集. 45:63-74
- 9) 石井幸司・鈴木直樹 (2022b) デジタル通知表「メディアポートフォリオ」の実践-GIGAスクール時代の新しい協働のカタチ<コミュニティ編> (GIGAスクール時代の体育授業実践 第19回). 体育科教育. 大修館書店. 70(7):58-61
- 10) 石井幸司・鈴木直樹 (2023) 保護者の体育に対する認識形成プロセスに関する研究. 日本教科教育学会誌. (印刷中)
- 11) 鈴木直樹 (2003) 体育授業における学習評価としてのコミュニケーション. 日本体育科教育学研究. 19(2):1-12
- 12) 鈴木直樹・齊地満 (2007) 体育の学習と指導を一体化する「ポートフォリオ評価」の活用に関する一考察. 埼玉大学紀要 (埼玉大学教育学部編). 56(2):1-13
- 13) 鈴木直樹 (2015a) ガラバゴス化する「体育」の扉を開く!: 体育の新しい認識論. 女子体育 (日本女子体育連盟). 57(4・5): 12-15
- 14) 鈴木直樹 (2015b) 学習評価の過去・現在・未来. 体育科教育. 大修館書店. 63(4):58-61
- 15) 鈴木直樹 (2016) 学習評価を支えるツールとは何か?. 体育科教育. 大修館書店. 64(8):58-61
- 16) 鈴木直樹ら (2017) 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~. 東京学芸大学 教育実践研究推進本部 平成 27~28 年度 特別開発研究 報告書
- 17) Suzuki, N. (2021) ASSESSMENT USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PHYSICAL EDUCATION. ICERI2021 Proceedings
- 18) Suzuki, N., Ono, H., and Fujimoto, T. (2021) A COLLABORATIVE ASSESSMENT TOOL TO DEVELOP TACTICAL UNDERSTANDING IN GAME TEACHING. ICERI2021 Proceedings
- 19) Suzuki, N., Fujimoto, T., Sawa, Y., (2022) THE IMPACT OF IMMERSIVE CONTENT VIEWING ON MOVEMENT LEARNING: FOCUSING ON EDUCATIONAL GYMNASTICS. Proceedings of Edulearn22 Conference
- 20) 田中耕治 (2008) 教育評価. 岩波書店

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計24件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 松田綾子・鈴木直樹	4. 巻 69(4)
2. 論文標題 ゲーム中心の授業づくりを革新する評価ツールとしてのICT（GIGAスクール時代の体育授業実践 第4回）	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 体育科教育(69巻4号)	6. 最初と最後の頁 66-69
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 笠松具晃・鈴木直樹	4. 巻 34(5)
2. 論文標題 ゲーム観察を大切な学びの場に転換！！	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業(34巻5号)	6. 最初と最後の頁 58-59
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 鈴木直樹	4. 巻 48(1)
2. 論文標題 オンライン体育実技の授業設計や指導上の工夫、評価方法	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 大学体育	6. 最初と最後の頁 50-56
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 小野浩由・鈴木直樹	4. 巻 34(10)
2. 論文標題 ゲーム観察が変わる！チームで創るリアルタイム分析シート！！	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業(34巻10号)	6. 最初と最後の頁 59-59
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Naoki Suzuki	4. 巻 2021
2. 論文標題 ASSESSMENT USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PHYSICAL EDUCATION	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ICERI2021 Proceedings	6. 最初と最後の頁 3079-3083
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Naoki Suzuki, Hiroyuki Ono, Takuya Fujimoto	4. 巻 2021
2. 論文標題 A COLLABORATIVE ASSESSMENT TOOL TO DEVELOP TACTICAL UNDERSTANDING IN GAME TEACHING	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ICERI2021 Proceedings	6. 最初と最後の頁 3033-3039
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石井幸司・鈴木直樹	4. 巻 34(12)
2. 論文標題 保護者の関わり方が変わる！ICTを活用した体育のポートフォリオ-1人1台タブレットで保護者の教育参加を促す-	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業(34巻12号)	6. 最初と最後の頁 58-59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木直樹	4. 巻 73
2. 論文標題 体育における人工知能(AI)活用に対する展望	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 東京学芸大学紀要 芸術・スポーツ科学系(73巻)	6. 最初と最後の頁 245-252
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 工藤悠仁・鈴木直樹	4. 巻 35(1)
2. 論文標題 新しい作戦ボードの活用！リアルなゲーム画像で作戦立案が広がる！- 1人1台タブレットで個の学びがチームの学びに-	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業(35巻1号)	6. 最初と最後の頁 58-59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小野浩由・鈴木直樹	4. 巻 70(1)
2. 論文標題 体育における協働的なe-Assessmentの成果と課題-GIGAスクール時代の新しい協働のカタチ<子ども編> (GIGAスクール時代の体育授業実践 第13回)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 体育科教育(70巻1号)	6. 最初と最後の頁 66-69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 熊野昌彦・鈴木直樹	4. 巻 70(2)
2. 論文標題 SNSライクなツールを活用した体育の学びの成果と課題-GIGAスクール時代の新しい協働のカタチ<子ども編> (GIGAスクール時代の体育授業実践 第14回)	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 熊野昌彦・鈴木直樹	6. 最初と最後の頁 60-63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石井卓之・鈴木直樹	4. 巻 35(3)
2. 論文標題 ICTで新体力テストを学びの場に！- 1人1台タブレットでやらされ感からの脱却-	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業(35巻3号)	6. 最初と最後の頁 58-59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石井幸司・鈴木直樹	4. 巻 45
2. 論文標題 保護者が有する体育に対する価値判断規準の変容プロセスに関する研究	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 学校教育学研究論集(45号)	6. 最初と最後の頁 74-77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 笠松具晃・鈴木直樹	4. 巻 34(5)
2. 論文標題 ゲーム観察を大切な学びの場に転換！！	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業	6. 最初と最後の頁 58-59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松田綾子・鈴木直樹	4. 巻 34(4)
2. 論文標題 VRの利活用が変えるめあて学習！	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 楽しい体育の授業	6. 最初と最後の頁 58-59
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 松田綾子・鈴木直樹	4. 巻 69(4)
2. 論文標題 ゲーム中心の授業づくりを変革する評価ツールとしてのICT (GIGAスクール時代の体育授業実践 第4回)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 体育科教育	6. 最初と最後の頁 66-69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木直樹	4. 巻 69(3)
2. 論文標題 子ども達の学びを変えるGIGAスクール構想ー体育の学びの”旅”が大変身!! (GIGAスクール時代の体育授業実践 第3回)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 体育科教育	6. 最初と最後の頁 66-69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木直樹, Misti Neutzling, Ashley Phelps,	4. 巻 69(2)
2. 論文標題 米国体育におけるICT利活用の「いまーここ」(GIGAスクール時代の体育授業実践 第2回)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 体育科教育	6. 最初と最後の頁 52-56
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木直樹	4. 巻 69(1)
2. 論文標題 GIGAスクールは体育授業を変えるのか? (GIGAスクール時代の体育授業実践 第1回)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 体育科教育	6. 最初と最後の頁 54-57
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大熊誠二	4. 巻 72
2. 論文標題 小学校体育指導におけるVRコンテンツ活用の適用可能性に関する検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 東京学芸大学紀要 芸術・スポーツ科学系	6. 最初と最後の頁 127-134
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石井幸司・鈴木直樹	4. 巻 72
2. 論文標題 保護者の体育学習に対する認識に関する研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 東京学芸大学紀要 芸術・スポーツ科学系	6. 最初と最後の頁 117-126
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 石井幸司・鈴木直樹	4. 巻 20(2)
2. 論文標題 「メディアポートフォリオ」による保護者の体育の学習観変容に関する研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 臨床教科教育学会学会誌	6. 最初と最後の頁 先行公開
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木直樹	4. 巻 71(1)
2. 論文標題 遠隔体育の授業実践	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 体育の科学	6. 最初と最後の頁 6-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 鈴木直樹	4. 巻 5
2. 論文標題 提言2 新時代の体育・保健体育科の学びを支えるICTの利活用！	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 「教室の窓」小学校・中学校 保健・保体版「保健と体育の情報誌」	6. 最初と最後の頁 pp.8-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計18件（うち招待講演 4件 / うち国際学会 16件）

1. 発表者名 Naoki Suzuki, Masakazu Hasegawa, Koji Ishii
2. 発表標題 Impact of " Observation-Acceptance-Assessment cycle (Assessment process)" for learning in Physical Education
3. 学会等名 IAHPEDS Virtual Summit (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naoki Suzuki, Koji Ishii
2. 発表標題 Appropriate Filming for Students ' Learning in Physical Education
3. 学会等名 AIESEP International Scientific Conference 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Koji Ishii, Naoki Suzuki
2. 発表標題 Transformation Process of Parents' Criteria towards Learning in Physical Education
3. 学会等名 AIESEP International Scientific Conference 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naoki Suzuki
2. 発表標題 Implementation of Game-Commentary Assessment Instrument
3. 学会等名 Pre-Conference Virtual Symposium_7th International Teaching Games for Understanding (TGfU) Conference (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naoki Suzuki
2. 発表標題 ASSESSMENT USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PHYSICAL EDUCATION
3. 学会等名 14th annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naoki Suzuki, Hiroyuki Ono, Takuya Fujimoto
2. 発表標題 A COLLABORATIVE EASSESSMENT TOOL TO DEVELOP TACTICAL UNDERSTANDING IN GAME TEACHING
3. 学会等名 14th annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naoki Suzuki
2. 発表標題 Actual Teaching and Assessment in Game Units
3. 学会等名 21st Biennial Conference of ISCPES (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Naoki Suzuki
2. 発表標題 Framework of Learning Assessment in Games Based Approaches (GBAs)
3. 学会等名 TGfU SIG 40th Anniversary Webinar Series (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Naoki Suzuki
2. 発表標題 Game Contribution Assessment Instrument (GCAI) as a Comprehensive Assessment for GBAs
3. 学会等名 TGFU SIG 40th Anniversary Webinar Series (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Naoki Suzuki, Toshikazu Hasegawa, Koji Ishii
2. 発表標題 Impact of "Observation-Acceptance-Assessment cycle (Assessment process)" for learning in Physical Education
3. 学会等名 IAHPEDS Virtual Summit (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木直樹
2. 発表標題 ルオンライン体育実技の授業設計や指導上の工夫、評価方法
3. 学会等名 大学体育指導者養成研修会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Koji Ishii, Naoki Suzuki
2. 発表標題 Achievements and Challenges of the e-Portfolio Connecting Home and School
3. 学会等名 2020 Round Table at International Alliance of Health, Physical Education, Dance and Sport (IAHPEDS) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Naoki Suzuki, Koji Ishii
2. 発表標題 Assessment Instruments with the ICT for Game Teachings
3. 学会等名 2020 Round Table at International Alliance of Health, Physical Education, Dance and Sport (IAHPEDS) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Seiji Ookuma, Naoki Suzuki
2. 発表標題 Impact of video Feedback on Learning Swimming
3. 学会等名 The 2020 Yokohama Sport Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Koji Ishii, Naoki Suzuki
2. 発表標題 Effect of "Media-Portfolio" in PE on Parents
3. 学会等名 The 2020 Yokohama Sport Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Naoki Suzuki, Tanjiang Liang
2. 発表標題 Teachers' Perceptions for Using Heart-rate-monitors in Physical Education
3. 学会等名 The 2020 Yokohama Sport Conference (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鈴木直樹
2. 発表標題 体育の学習評価としての映像撮影の時間設定に関する実践的研究
3. 学会等名 第45回 全日本教育工学研究協議会 全国大会（島根大会_島根県民会館）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoki Suzuki
2. 発表標題 A New Assessment Instrument for Promoting Tactical Understandings
3. 学会等名 6th International Game Sense Conference（国際学会）
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 鈴木直樹・中島寿宏・成家篤史・村瀬浩二・大熊誠二	4. 発行年 2021年
2. 出版社 創文企画	5. 総ページ数 143
3. 書名 GIGAスクール時代における体育の「主体的・対話的で深い学び」—Society5.0がもたらす体育のコペルニクスの転回—	

1. 著者名 鈴木直樹（編著）	4. 発行年 2021年
2. 出版社 明治図書	5. 総ページ数 111
3. 書名 ICT×体育・保健体育 GIGAスクールに対応した授業スタンダード	

1. 著者名 鈴木直樹（編著）	4. 発行年 2022年
2. 出版社 明治図書	5. 総ページ数 110
3. 書名 学びの系統がまるわかり！「ゲーム・ボール運動・球技」授業づくりマスターガイドー小・中・高等学校における「ゲーム中心の指導アプローチ（Game-Based Approach）」ー	

1. 著者名 鈴木直樹・鈴木一成・村上雅之・松田綾子・石井幸司・大熊誠二	4. 発行年 2020年
2. 出版社 明治図書	5. 総ページ数 158
3. 書名 8つのポイントで運動大好きの子供をつくる！体育授業のICT活用アイデア56	

1. 著者名 鈴木直樹・鈴木一成・村上雅之・松田綾子・石井幸司・大熊誠二	4. 発行年 2020年
2. 出版社 明治図書	5. 総ページ数 159
3. 書名 体育授業のICT活用アイデア	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>鈴木直樹研究室ホームページ https://nmy-252612treebell.wixsite.com/nsuzuki 体育の未来を創造する！ https://nmy-252612treebell.wixsite.com/website</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------