

EdTech 導入補助金2021

令和2年度3次補正 学びと社会の連携促進事業
(先端的教育用ソフトウェア導入実証事業) 費補助金

効果報告レポート

【事業者名】

株式会社STEAM Sports Laboratory

【ツール名】

プログラグビー

【ツールの機能分類】

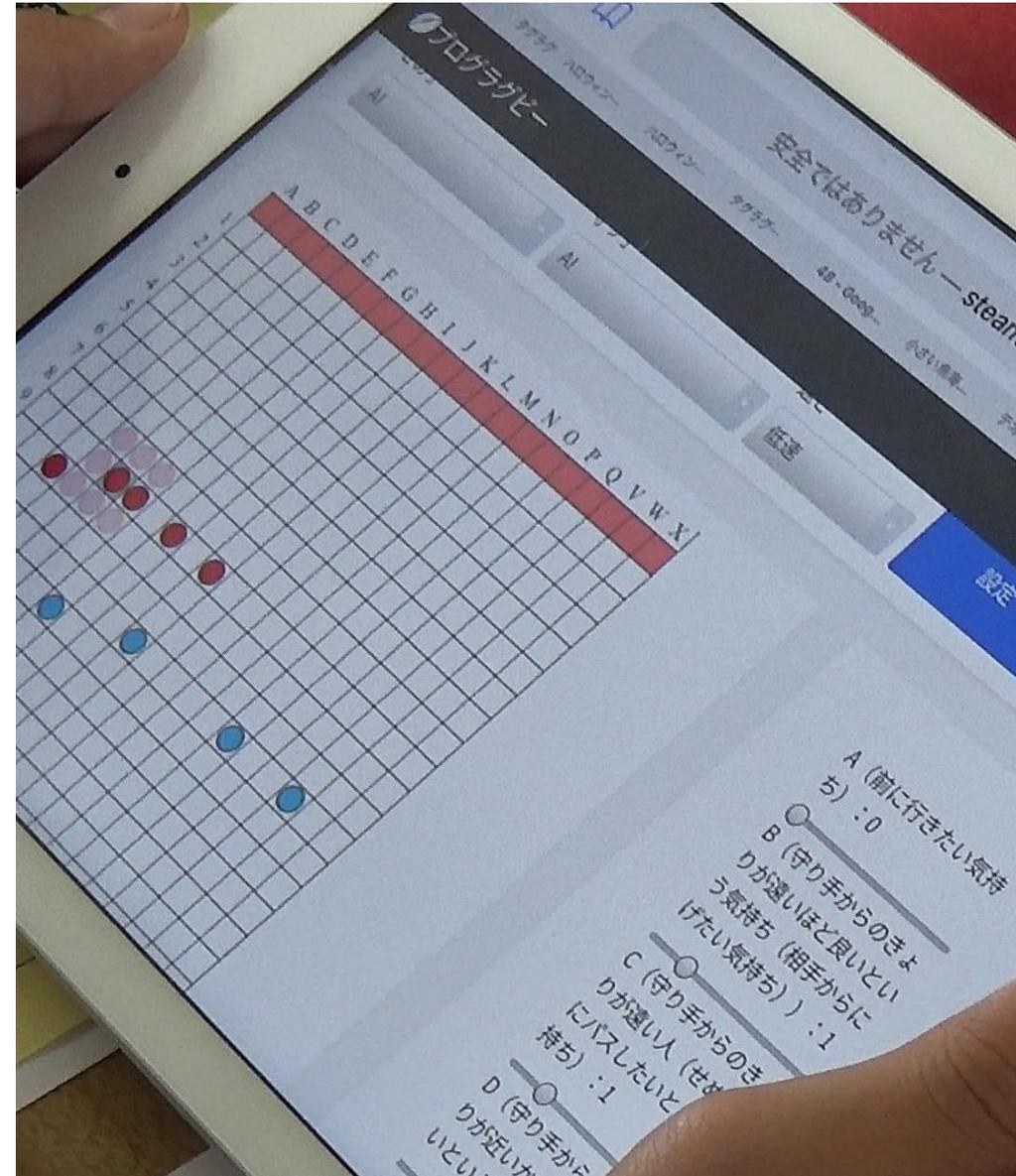
学習支援（プログラミング学習ツール）

2022年2月



サービス概要

名 称	STEAMタグラグビー（プログラグビー）
目 的	タグラグビーを多角的に探究することにより、パフォーマンス向上を図る
対象学年	小学生中学年～高校生
教 科	保健体育、算数・数学、情報、総合
利用場所	協働学習、プロジェクト学習
教材内容	ドリル型教材、シミュレーション教材
サポート	教員研修、オンラインサポート
料金体系	教材費（指導案、ワークブック、プログラグビー） 導入支援費（教員研修、オンラインサポート）
動作環境	タブレットPC（カメラあり）、Wifi



体育現場における課題

1. 児童の二極化(やる気、技能・体力)にどう対応するか

- 児童生徒の運動能力や技能の差が大きい。
- 児童生徒の主体性ややる気をどう高めるか。
- 運動が得意な児童は楽しめるが、苦手な児童生徒はどうしても意欲的に取り組めない。
- 運動の苦手な児童の力を底上げする機会や教材の必要性を感じる。
- 体育が苦手な児童生徒が活躍できる場面がない。
- 苦手な児童生徒でも楽しめる体育にした。
- スポーツ離れ、コロナ禍による外出時間の減少により、児童生徒の運動不足が見られる。公園でもボールが使えなかったり、そもそも遊ぶ場所も少なくなっており、体育の時くらいは全力で汗をかいて欲しい。



体育現場における課題

2. 教員の体育指導力の差をどう補填するか

- 体育の授業に苦手意識を持っている教員がいる。
- 大きな変革を避ける傾向がある。
- 教員側の指導方針や方法、何を学ばせたいか等について共有されていない。
- 教員の指導力不足。指導力の差がある。（例：サッカーなら試合をやらせるだけで、児童生徒の気づきや学びはなし）
- 児童生徒の自己効力感を高められるような授業を実施できるようにしたい。
- 教員の得手不得手が分かれやすい。



体育現場における課題

3. ICTをどのように活用するか

- 一人一台タブレットを持っているが、体育での使い方があまりない。
- ICTの活用が難しい。
- ICTを活用することにより、運動量が減ってしまう。
- 時間が限られているため、ICT機器の使いどころが難しい。



1. 児童の二極化（やる気、技能・体力）にどう対応するか？

活躍機会（役割）を増やす

従来

どうしても運動面のみがフォーカスされるため、身体能力の高い児童生徒にしか活躍の機会がなく、自ずとやる気と体力の二極化が生じる。

今回

ボードゲームやシミュレーションソフトを活用することにより、スポーツを運動面のみならず、戦略思考や分析思考にも焦点を当てる。

身体能力で自信が持てない児童生徒も、戦略立案やゲーム分析等で活躍機会が与えられるため、結果的に体育に対するやる気が向上し、体育への参加に繋がっている。

学びの観点を増やす

従来

フィールドで実技をしながら、競技特性（どのようなゲームであるか）を理解しなければならぬため、ついていけない児童生徒がでる。

今回

ボードゲームやシミュレーションソフトを通じて、自身の動きや競技を俯瞰しながら、フィールドでの動き方を探究する。

体を動かしながら技能を習得するのが苦手な児童生徒も、競技特性を理解してからプレーできるため、何をしてもよいのか分からないということが軽減される。

2. 教員の指導力の差をどう補填するか？

学習指導案による質の担保

児童生徒と一緒に学ぶ

「チームを創る」を目指す

小学校・高学年（体育科教材）
AIとっしょにうまくなる！
タグラグビー × プログラミング 大作戦
 教師指導の手引

STEAM Sports Laboratory

【本授業の目標】
 本授業はプログラミングとタグラグビーを組み合わせることにより、ゲームやスポーツのルール作り、戦略、練習方法の改善などを通して、児童生徒の創造力、問題解決力、協働力を育成することを目的とし、学習指導要領に基づいて実施する。

時間	内容	目標
1時間	1. タグラグビーのルール作り 2. プログラミングの導入	1. タグラグビーのルールを理解し、ゲームのルールを考案する。 2. プログラミングの基礎知識を学ぶ。
2時間	3. タグラグビーのルール作り 4. プログラミングの導入	3. タグラグビーのルールを理解し、ゲームのルールを考案する。 4. プログラミングの基礎知識を学ぶ。
3時間	5. タグラグビーのルール作り 6. プログラミングの導入	5. タグラグビーのルールを理解し、ゲームのルールを考案する。 6. プログラミングの基礎知識を学ぶ。
4時間	7. タグラグビーのルール作り 8. プログラミングの導入	7. タグラグビーのルールを理解し、ゲームのルールを考案する。 8. プログラミングの基礎知識を学ぶ。
5時間	9. タグラグビーのルール作り 10. プログラミングの導入	9. タグラグビーのルールを理解し、ゲームのルールを考案する。 10. プログラミングの基礎知識を学ぶ。
6時間	11. タグラグビーのルール作り 12. プログラミングの導入	11. タグラグビーのルールを理解し、ゲームのルールを考案する。 12. プログラミングの基礎知識を学ぶ。
7時間	13. タグラグビーのルール作り 14. プログラミングの導入	13. タグラグビーのルールを理解し、ゲームのルールを考案する。 14. プログラミングの基礎知識を学ぶ。
8時間	15. タグラグビーのルール作り 16. プログラミングの導入	15. タグラグビーのルールを理解し、ゲームのルールを考案する。 16. プログラミングの基礎知識を学ぶ。

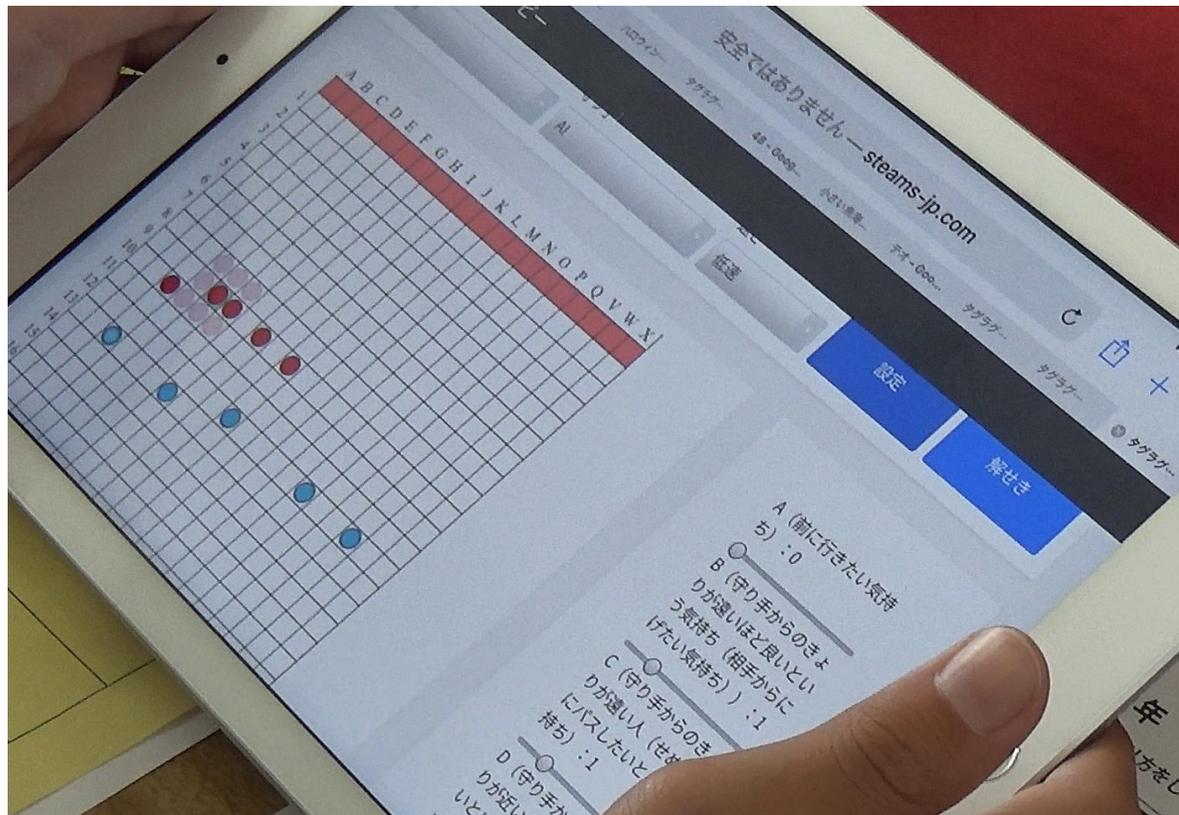
【プログラミング学習について】
 2020年度から小学校でプログラミング教育が必修化され、各学年でプログラミング学習が実施されます。本授業では、授業中にボードゲームやプログラミングの導入を行います。その中で、児童生徒の創造力、問題解決力、協働力を育成することを目的とし、学習指導要領に基づいて実施する。

【プログラミングの学習環境】
 ●OS: Windows 10 / macOS / Linux ●ブラウザ: Google Chrome / Safari/Firefox
 ※対応する環境で実施する場合は、事前に確認をお願いします。



3. ICTをどのように活用するか？

プログラミングで戦略シミュレーション



映像を活用しゲーム分析



■ 補助事業において実施したサポート内容

1. 教員向け講習会

- 実際の授業を想定して、実技と座学を交互に6時間研修を実施
- 必要に応じて、オンライン研修も実施



■ 補助事業において実施したサポート内容

2. オンラインサポート（動画配信・オンライン研修）

■ 研修内容を事後でも確認できるように、8コマ3時間に編集した教員向け動画を配信



CHAPTER 1 導入
「STEAM Sports教育概論」



CHAPTER 2 実技
「準備運動」



CHAPTER 3 実技
「1対1」



CHAPTER 4 実技
「2対2」



CHAPTER 5 座学
「1対1, 2対2のシミュレーション（算数）」



CHAPTER 6 実技
「3対3」



CHAPTER 7 実技
「5対5」



CHAPTER 8 座学
「戦略シミュレーション（プログラミング）」

3. オンラインサポート（問合対応）

- STEAMタグラグビー担当者2名（実技担当者及び座学担当者）、サポート人員1名を問合窓口として設置
- 電話、メール、ZOOM等、クライアントのニーズに応じて対応
- 通常サービスとして、常時対応



EdTech導入補助金2021における導入実績

導入実績数

- 私立高等学校 1校
- 私立中学校 2校
- 5市公立小学校 32校
- 1市公立中学校 4校

合計 39校に対し5,902人の教員・生徒に導入

設置者	教育機関
いわき市教育委員会	綴小学校
	大浦小学校
	夏井小学校
学校法人静岡英和学院	静岡英和女学院中学校
学校法人静岡聖光学院	静岡聖光学院中学校
袋井市教育委員会	浅羽南小学校
横浜市教育委員会	下郷小学校
本巣市教育委員会	一色小学校
	真桑小学校
	本巣小学校
学校法人灘育英会	灘高等学校
さいたま市教育委員会	尾間木小学校
	浦和別所小学校
	北浦和小学校
	大久保小学校
	野田小学校
	沼影小学校
	大牧小学校
	向小学校
	大宮北小学校

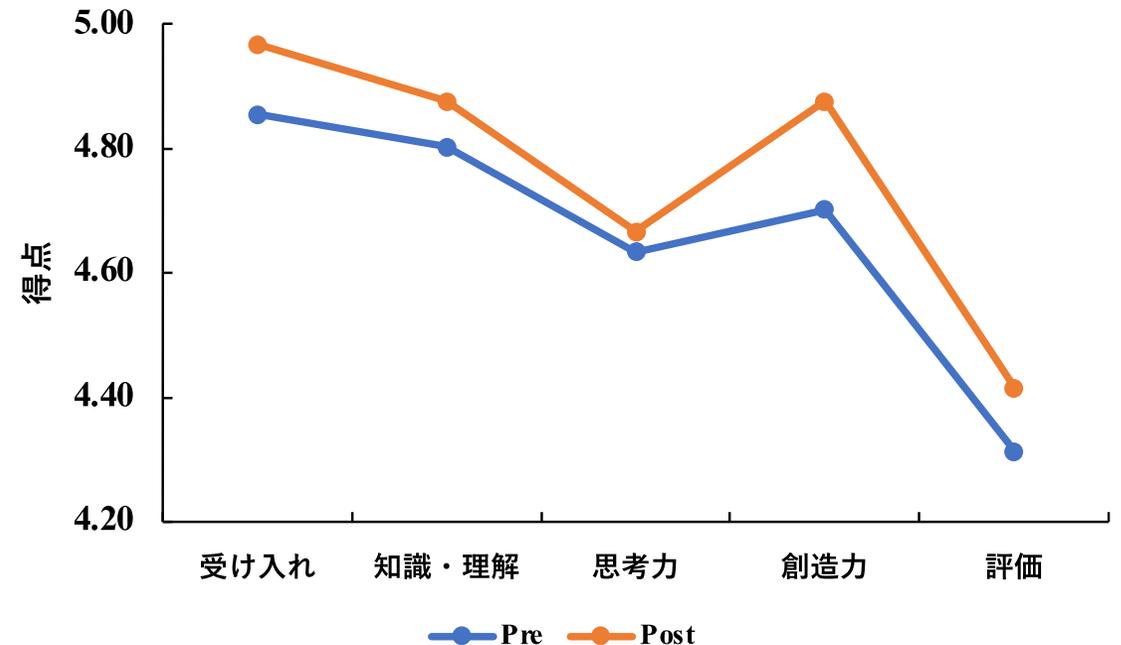
設置者	教育機関
さいたま市教育委員会	大成小学校
	宮原小学校
	植竹小学校
	大砂土小学校
	見沼小学校
	春岡小学校
	大宮別所小学校
	芝川小学校
	上小小学校
	東宮下小学校
	海老沼小学校
	上落合小学校
	和土小学校
	徳力小学校
	本太小学校
	内谷中学校
	大成中学校
	植竹中学校
	大宮国際中等教育学校

認知領域の評価

授業が児童生徒の認知領域（知識や思考力・判断力、創造力等）の形成に効果的であったか否かを評価。従来の体育の授業効果をPre-測定、本教材授業の効果をPost-測定として、従来体育との比較を行った。認知領域は、受け入れ、知識・理解、思考力、創造力、評価の5段階から構成され、右に行くほど高次で行動変容に結びつきやすいと言われる。（各項目6点満点）

- 従来の体育との比較において、**認知領域全体平均が上昇（有意差あり）**。
- 項目別の比較においても、**全ての項目で上昇**。特に、「**受け入れ**」と「**創造力**」においては**有意に上昇**。
- 認知領域（「授業を受けて分かったこと」）においては、従来の体育との比較において、一定の効果があったと考えられる。

認知領域（従来体育 vs. 本教材）

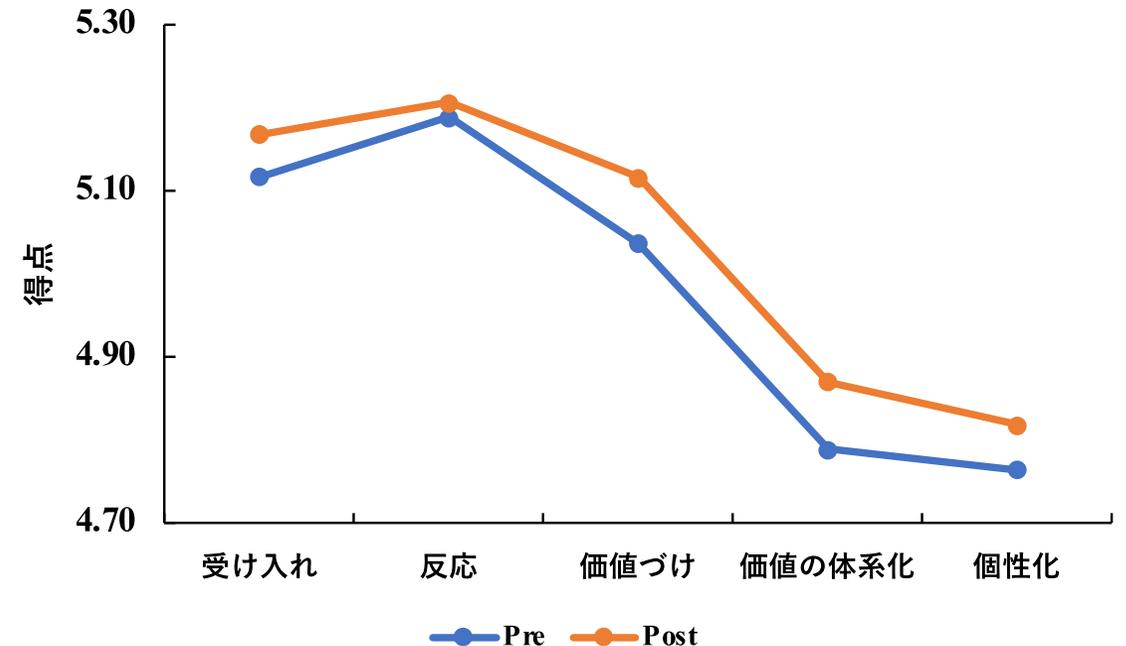


情意領域の評価

授業が児童生徒の情意領域（関心・意欲・態度や価値づけ、個性化）の形成に効果的であったか否かを評価。従来の体育の授業効果をPre-測定、本教材授業の効果をPost-測定として、従来体育との比較を行った。情意領域は、受け入れ、反応、価値付け、価値の体系化、個性化の5段階から構成され、右に行くほど高次で行動変容に結びつきやすいと言われる。（各項目6点満点）

- 従来の体育との比較において、**情意領域全体平均が上昇**（有意差なし）。
- 項目別の比較においても、**全ての項目で上昇**。但し、いずれも有意な差は確認できなかった。
- 情意領域（「授業を受けて思ったこと」）においては、従来の体育との比較において、一定の効果があった可能性が窺える。

情意領域（従来体育 vs. 本教材）

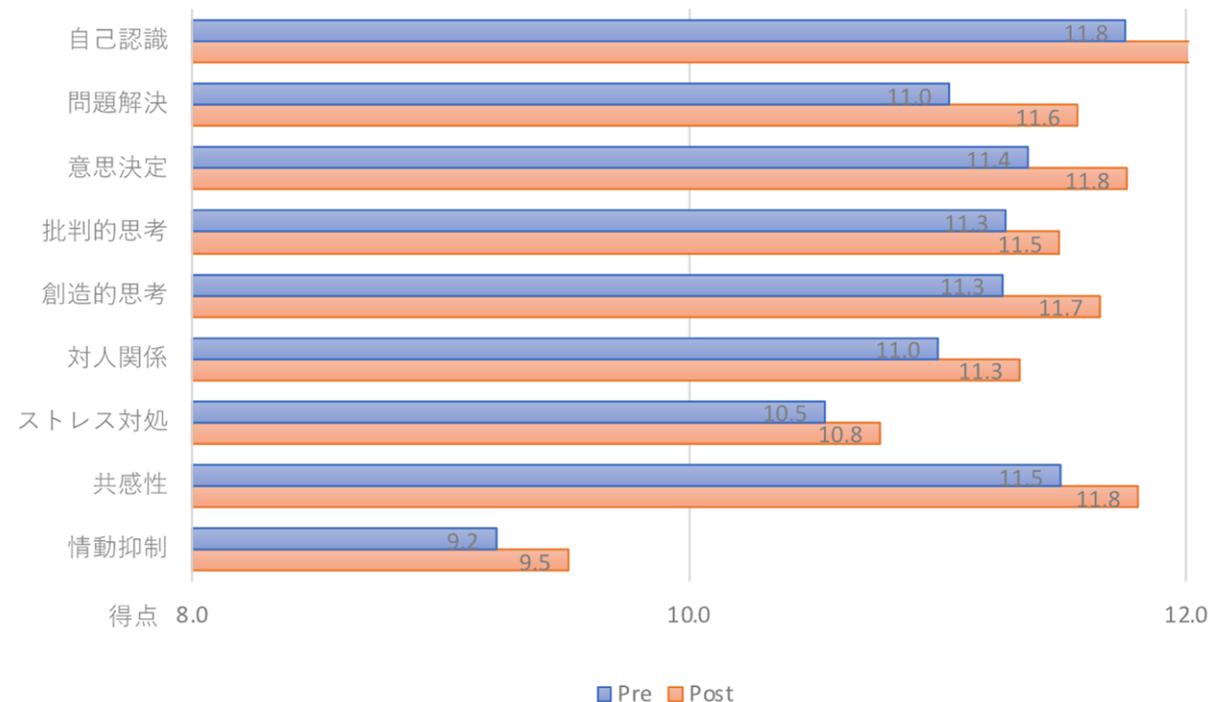


ライフスキルの評価

問題解決能力をはじめ、それに求められる創造的思考や意志決定能力等、WHOの提唱するライフスキルの形成に効果的であったか否かを評価するために、Life Skills測定尺度（山田, 2016）を用いて、授業前後の結果を比較することにより、介入の効果を検証した。（各項目15点満点）

- 介入前後の比較において、**ライフスキル全体平均が有意に上昇**。
- 各スキルの比較においても、**全てのスキルで上昇**。しかも、**ストレス対処スキルを除く全てのスキルで有意な差が確認**された。
- 本介入は、ライフスキルの獲得に効果があつたと考えられる。

ライフスキル（授業前後比較）



児童生徒のコメント

1. 競技を俯瞰することに関して

- 自分の動きを振り返ることができた。
- 相手のことを考えながら行動した方が良かったと思った。
- ラグビーの動きが分かって、どのように動けば良いのか分かった。
- 自分の動きがよく分かった。
- 自分のよくない動きが分かった。
- ボードゲームで点を取れる動きが分かった。
- 以前はタグラグビーがよく分からなかったのですが、あまり好きではなかったけど、今回の授業でとてもよく分かったのです、またやりたいと思った。
- AIを使ってどのように動くとトライがとれるかシミュレーションして分かったことを試合で試せた。



児童生徒のコメント

2. 戦略思考に関して

- 攻め方や守り方を考えるのが楽しかった。
- 勝てる方法をしっかりと考えられた。
- いろんな作戦を考えるのは楽しかった。
- プログラミングを使うとどうやったら勝てるのか分かりました。
- 作戦を考えるのがとても楽しかった。
- 友達と協力して作戦を立てたり、その作戦を実行するために努力したりすることができた。
- 戦略をプログラミングを使って学習する発想に興味を持ちました。
- タグラグビーとプログラミングを掛け合わせた授業なんて、想像していなかったなので、いつもの体育より楽しめた。



児童生徒のコメント

3. チームビルディングに関して

- チームの仲間と協力できて楽しかった。
- みんなで協力できたので楽しかった。
- 絆を深めることができたので良かった。
- チームで詳しく作戦会議をしたら勝つことができた。とてもうれしかった。
- 自分のことだけでなく、チームメンバーの意見を聞いて良かった。
- 友達と協力することができるようになった。
- チームワークが大切で、チームメンバーを信頼して、他のチームと対戦できたと思う。
- 今まで自分の意見を持っていたても、なかなか発言できなかったけど、今回の授業でチームの作戦を考えるときに、自分の意見をしっかり言えたので良かった。



児童生徒のコメント

4. その他全般に関して

- 自分がどんな人間なのかを改めて知る機会になった。
- いろんなことを質問してもらって、普段はあまり考えないことに気づけたり、自分と向き合うことができた。
- 自分の思っていることや、伝えたいことが言えるようになった。
- 最初は緊張していたんだけど、やっていくうちに「楽しい！」と思えるようになりました。とても楽しかった。
- クラスの友達関係がとてもよくなった気がしました。
- 色々と工夫をしながらできたのが楽しかった。これからも体育を頑張ろうと思いました。
- 友達の良いところを見つけられて良かった。これからも頑張ろうと思った。
- 勝った時の嬉しさや、負けた時の悔しさを体験できた。
- 授業の進め方が斬新で、ものすごい印象に残った。



教員のコメント（良かった点）

1. EdTechツールに関して

- ボードゲームやAIを使った学習は、運動が苦手な児童も意欲的に参加することができた。前へボールを運ぶ大切さが視覚的にわかり、実際にゲームの中でも、児童が「前へ進もう」といった声掛けが見られた。
- 児童が今までにはない視点で作戦を立てたり、自分のプレイを振り返るようになりました。
- 児童の意欲を高め、思考力を育成するにはとても良いツールだった。
- 教員もよく教材研究して取り組んだので、楽しく授業ができたと思います。
- 意欲的に授業に取り組んでいた。どうしたらトライできるかチームで真剣に考え、それをゲームで実行して、また振り返っての繰り返しでよい流れができた。徐々に動きもよくなってトライできる児童も増えていった。
- プログラミングで机上でプレーをしたことで、「こういう動きをすれば、トライできる。」というのはわかったが、それを実際にやるのが難しいと話していた。



教員のコメント（課題点）

2. EdTechツールに関して

- 小学生に指導するには内容的に難しい場面が多かった。
- 分かりやすかったが、そのまま導入するには難しいところもあった。
- AIを使った場面での指導は、指導者が内容や指導方法を理解していないと取り組みにくいという話があった。
- 高学年での教科担任制が実施された場合、総合と合わせて実施するのは難しいなと感じました。



教員のコメント（良かった点）

3. その他全般に関して

- 児童の動きから、走ることの大切さを実感できた様子が窺えました。
- 時間を重ねるごとにルールを理解し、ルールをうまく使ってプレーを楽しむ様子が窺えました。
- 体育の得意な児童だけでなく、普段活躍できない児童（特に女子児童）がトライを決める場面が多くみられるなど、ラグビーの競技としての特性が生きた授業となった。
- 大変体育の学習に役立ちました。ありがとうございました。
- チームとしての成長に価値をおいた授業展開が良かった。
- 最初から何でも与えすぎずに、児童が自分たちで気付き、考えながら、課題を解決していけるような準備をすることの必要性を実感した。
- 児童と一緒に教師が学ぶというのも良いと思いました。



導入・運用に向けた課題と対策

1. 導入予算・費用の問題をクリアできない

教育委員会へのアプローチ・説得不可避

- 導入事例・実績をプロモーション
- 企業スポンサーの活用
(プロラグビークラブ等との連携)
- 企業努力による導入価格低減
(研修オンライン化等)



導入・運用に向けた課題と対策

2. 一部教員の指導に対する不安を解消できない

関心ない・分からない・自信がないを解消

- STEAMスポーツの意義啓発機会創出
(体育学習の個別最適化等を理解)
- 体育研修機会創出
(STEAMタグラグビーを受講)
- 「一緒に学ぶ」指導案の作成
(教えない授業の進め方を普及)



企業PROFILE

企業名	株式会社STEAM Sports Laboratory
所在地	東京都港区南青山2-27-28グラン青山1101
設立	2018年11月19日
資本金	19,500千円
代表者	山羽 教文
事業内容	スポーツ教育サービスの開発・運営 スポーツ教育キャンプ・スクールの企画・運営
売上高	119,000千円（2021/9月期）
経常利益	300千円（2021/9月期）
問合せ	info@steams-jp.com



代表者PROFILE

代表取締役

山羽 教文 (TAKAFUMI YAMAHA)

兵庫県明石市出身。早稲田大学教育学部卒。在学中はラグビー部に所属し、4年次に主将を務める。卒業後、三井物産株式会社に入社。6年の勤務経験を経て、米国オハイオ大学大学院に留学。スポーツ経営学修士修了。帰国後、2003年にスポーツマネジメント事業を手掛ける株式会社FIELD OF DREAMSを設立。2018年にスポーツ教育事業を分社し、株式会社STEAM Sports Laboratoryを設立。

自身のスポーツ経験から、スポーツに潜在する教育的価値を探究。スポーツ経験をきっかけに、未来を担う子ども達が、人生の主人公として自分らしい人生を育めるスポーツ環境の創造をミッションに掲げる。現在、アスリートマネジメントを行いながら、彼らの経験知財をスポーツ教育教材として社会還元する仕組みづくりに尽力。スポーツを通じた教育イノベーションにチャレンジしている。

