

研究課題

小学校体育学習における STEAM 教育の新たな展開 ～プログラミング的思考や e-Sports の視点を取り入れた体育学習の創造～

1、研究に取り組む経緯・背景

国は、幅広い分野で新しい価値を提供できる人材を育成することができるように、各教科での学習を実社会での課題解決に生かしていくための教科横断的な教育として*STEAM 教育の導入を推進している。また、2020年から完全実施される新学習指導要領では、情報活用能力の育成を図るため、情報手段の適切な活用に加え、各教科の特質に応じて、プログラミング教育を計画的に実施することが小学校段階から必修となることが示された。

体育学習においては、これまでタブレット端末等の ICT を活用して、動画撮影による課題解決などの実践は数多くなされているが、プログラミングを活用した授業実践や研究はかなり少なく、発展性を含んでいると言える。体育学習では、身体操作の技能習得が大きな目標の一つであり、習得するプロセスの中で課題を見出し、課題解決に向けて練習を繰り返し、技能を向上させていくことが重要である。その際、課題発見やイメージ化を図るためにプログラミングを活用したり、シミュレーションを活用したりすることで、効果的に課題解決を図ることができると考える。

また、**e-Sportsの存在が、スポーツの概念を大きく変化させてきている。e-Sports がスポーツの遊びの要素を含んでいることから、新しいスポーツの形として注目が集まっている。さらに、高等学校や専門学校において、チーム型対戦ゲームによるチームワークや達成感を育成するだけでなく、英会話力やコミュニケーション力も育成することができるツールとして、e-Sports 専門コースや部活動を設けるなど、e-Sports に関する教育プログラムが導入され始めている現状がある。しかし、小学校段階で e-Sports を教育活動の中に導入している学校は皆無に等しい。

*STEAM 教育という言葉は「Science (科学)」「Technology (技術)」「Engineering (工学)」「Art (芸術)」「Mathematics (数学)」から 5 つの頭文字を取って作られました。理数系教育の充実を図る STEM 教育に芸術の「A」を加え、この名がついています。

**e-Sports とは、「エレクトロニック・スポーツ(electronic sports)」の略称。広義には、電子機器を用いて行う娯楽、競技、スポーツ全般を指す言葉であり、コンピューターゲーム、ビデオゲームを使ったスポーツ競技のことを指します。簡単に言ってしまうと、複数人のプレイヤーで対戦するゲームをスポーツとして解釈して「e-Sports」と呼びます。

2、研究の目的・意図

STEAM 教育の導入やプログラミングを各教科で活用することが必須となる時代では、体育学習においても積極的にプログラミング学習を活用していくことが重要であると考え。体育学習において、主体的な課題解決を図るためのプログラミング的思考や e-Sports等に関連する領域や単元を見出し、体育での STEAM 教育の教材開発及び授業実践を行うことで、体育学習でのプログラミング教育の推進を図ることができると考える。特に、プログラミング的思考や e-Sportsの視点を体育学習に取

り入れることで、これまで運動が苦手な消極的だった児童の意識を変える可能性を秘めていると考えられる。

プログラミング教材やスポーツ系のビデオゲームを活用することで、興味関心を高めるとともに、ボール運動のチームにおける戦術面での理解につながると考えられる。プログラミングや e-Sports のアプリの中から、発達段階に応じて、体育学習での領域に合わせてアプリを選択できるようにし、体系的なカリキュラムを作成し、授業実践していく必要がある。その際、単発的な授業実践にならないように、低・中・高学年の系統性を踏まえた計画的な実践が重要である。

以上のことから、小学校体育学習において、プログラミングや e-Sports を活用した取組を行うことで、新たな授業展開が創造できると考え、本研究を進めることとした。

3、研究の目的に対する実践の具体的な活動内容

(1) 体育学習におけるプログラミングや e-Sports を位置付けた体育カリキュラムの作成

	表現運動（遊び）	ゲーム・ボール運動（遊び）	保健領域
1年	リズム遊び *スマイルブロック活用	鬼遊び、ボール運び シュートゲーム *ビデオゲーム活用	
2年			
3年	リズムダンス *スマイルブロック マイクロビット活用	ゴール型ゲーム「ラインサッカー」 *ビデオゲーム 作戦ボードアプリ活用	
4年			
5年		ゴール型「ミニサッカー」 *VR+ビデオゲーム 作戦ボードアプリ活用	けがの防止
6年			病気の予防

(2) 体育学習におけるプログラミング学習を取り入れた授業実践

- ① プログラミングを活用した表現運動の授業実践
 - ・ 1年生「リズム遊び」
 - ・ 3年生「リズムダンス」
- ② プログラミングを活用した保健領域での授業実践
 - ・ 6年「病気の予防」

(3) 体育学習における e-Sports を取り入れたゲーム・ボール運動領域での授業実践

- ① ビデオゲームを取り入れた授業実践
 - ・ 2年生「ボールけりゲーム」
 - ・ 4年生「ゴール型ゲーム（ラインサッカー）」
- ② VR とビデオゲームを取り入れた授業実践
 - ・ 5年生「ゴール型（ミニサッカー）」
 - ・ 6年生「ゴール型（ミニサッカー）」

4、実施場所 表現及びゲーム・ボール運動は、基本的に体育館を使用する予定

5、研究計画(案) * 現段階での計画案です。学年や種目、実践時期の変更が考えられます。

	研究内容	授業者	講師
4月	研究概要共通理解 体育学習における流れの統一 タブレット端末活用について（文字入力、撮影等） 実践前意識調査実施（児童、教師、保護者）		
5月	4年体育 ゴール型ゲーム「ラインサッカー」	横山（渋谷ま）	
6月	3年体育 「リズムダンス」	藤田（横山）	
7月	6年保健 「病気の予防」	井上み、白川 （横山）	
8月	1学期実践まとめ（4年、3年、6年） 模擬授業（2年ボールけりゲーム、5年サッカー） プログラミング研修		
9月	1年体育 「リズム遊び」	宇田（横山）	
10月	2年体育 「シュートゲーム」	山之内（横山）	
11/26 （木）	5年体育 サッカー * 人吉球磨情報研、体育研とも連携する予定	澁谷し（横山）	山本先生 堀田先生
12月	2学期実践まとめ（1年、2年、5年） 自主公開に向けて		
1/29 （金）	自主公開授業 6年体育 サッカー	澁谷し	山本先生
2月	実践後意識調査（児童、教師、保護者） 実践研究報告まとめ		
3月	研究の評価及び研究成果報告書作成		

6、目的に対する成果目標と期待する波及効果

今回の研究では、全ての学年での実施を計画している。その際、児童はプログラミングソフトやゲームアプリを、タブレット端末を活用して実践を行うが、これまで同様に動画撮影をしたり、必要なことをタブレット上に書き込んだりする活動も併用して活用することから、児童一人一人の情報機器の適切な活用を図ることが期待できる。また、体育以外の教科の中でタブレット端末活用の幅の広がりについても期待しているところである。さらに、今回の研究では、課題解決に向けたツールとして、プログラミングやゲームアプリを活用することから、児童の意識調査や授業の動画分析により、個人やグループの課題解決に向けて効果があったことや興味関心を高めて主体的な学びにつながったことを示していきたい。

また、本校職員のプログラミング教育に対する意識の向上を図ることができると考える。体育学習の中で、操作が簡単で効果のあるプログラミングソフトやゲームアプリを活用することで、プログラミングを身近に感じることができ、これまで ICT やプログラミング教育に対して抵抗を持っている職員に対して、教科の中でプログラミングを活用することの意義や価値を見出すことができると考える。そのことで、体育以外の他教科におけるプログラミング活用がさらに推進されることを期待している。

さらには、今回、体育学習における e-Sports の視点を取り入れた授業実践を行うことで、体育学習における新たな展開が期待される。自主公開授業においては、管内の情報教育研究会や体育研究会とも連携を図り、授業研究を進めていく予定である。このことから、今回の研究を他校や他地域へ情報発信して更なる研究の推進につながることを期待している。

7、めざす子どもの姿

学びに向かう力	自己の役割を明確にもち、進んで準備、片付けをしている姿
	e-Sports やプログラミングを活用して楽しく学習している姿
	十分な運動量を確保し、児童自ら生き生きと活動している姿
思考力・判断力・表現力	ICT を効果的、効率的に活用し学びを深めている姿
	友だちと教え合い、学び合いながら自己やチームを高めている姿
知識・技能	自己やチームの課題を発見したり、イメージ (コツ) をつかんだりして、課題を解決している姿
	動き方が分かり、できるようになっている姿

8、研究実践について

(1) 先生方の関わりについて

基本的に、研究実践する単元すべて授業をすることになります。校内研修の大研のように、「3 時間目を参観してもらおう」という形はとりません。単元通しての研究実践となります。事前の準備や計画、ICT 活用、授業補助 (T2) として横山が関わりますが、基本的には、担任の先生方が主で授業を進めてもらいます。体育授業の流し方や場づくり、運動量の確保、マネジメント等、体育学習に関することは、校内研修の時間や普段の体育学習の中で押さえていきます。

(2) ICT (タブレット端末、ビデオゲーム、プログラミングアプリ等) 活用について

前回校内研修で話したように、タブレット端末の積極的計画的継続的な活用をお願いします。ビデオゲームや VR、プログラミング活用については、校内研修で機器の説明や活用する時間を設定し、研究していきます。

児童の活用 (ビデオゲームやプログラミング) については、最初の説明については、4 年以上は総合的な学習の時間の「情報活用の時間」を利用して行います。低学年については、6 時間目等を活用して、時数扱いなしで行いたいと考えています。