

# 根拠を明確にして自分の考えを伝え合う、深め合う授業づくり ～プログラミング学習、プログラミング的思考を働かせる学習を通して～

萩市立大井小中学校

## 1 はじめに

本校は、令和4年度山口県プログラミング教育研究協力校として「児童生徒のプログラミング的思考を働かせる学習」について実践を重ねてきた。特に、萩商工高等学校と連携をした小学部5・6年生のプログラミング学習では、プログラミングの基礎知識や技能の習得だけでなく、プログラミング的思考を働かせて物事を考える態度の育成にも力を入れてきた。この経験は、教科学習でも自然に応用され、児童生徒の学力や学び方の伸長に結び付いている。

今年度は、山口県教育会の研究助成を申請し、ICT環境を整備し、児童生徒の思考を可視化したり、共有したりできる機器を導入することができた。児童生徒が自分の考えをもち、相手に伝える中で相互の学びを進め、深めることができる授業づくり、プログラミング的思考を働かせながら物事を考える場の創造に関する研修も進めることができた。

## 2 具体的な取組

### (1) プログラミング学習

今年度は、IchigoJamというマイクロコンピューターを使い、プログラムの用語や組み方を主に学んだ。そこから発展的、応用的な内容として、様々な拡張パーツをつないだプログラムを組んだり、実際の生活でも使われている物体や温度に反応してプログラムを動かす仕組みを構築したりした。授業に際しては、萩商工高等学校の生徒がメンター（学習における助言者、サポートを行う）となり、児童の試行錯誤を促したり、考えを共有し意見を出し合う場を設けたりして、学びをサポートした。

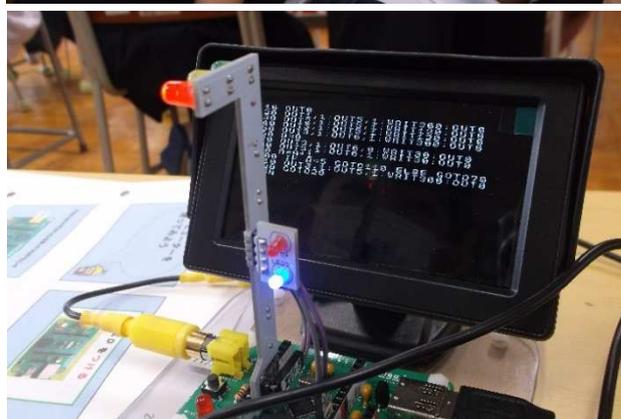
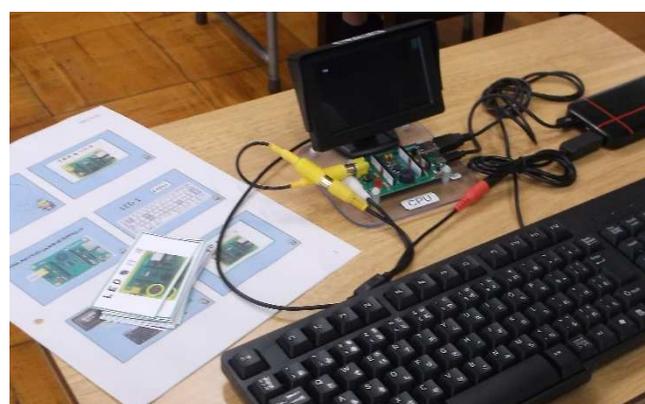


授業では、IchigoJamで組んだプログラム画面を大型モニターに映し、可視化することで、どんな言語をどのような順番、数値で組む、その結果コンピューターがどんな動作をしたかを子供たちが自分で確かめながら、自分のプログラムを見直すことができた。また、学習が進みに

連れ、拡張ツールをマザーボードに組み込む作業も、メンターの助けがなくてもできるようになってきた。その際も、組み方をモニターで示したり、手元の様子を配信したりすることが効果的であった。

### 3 成果と課題

プログラミングソフトやマイクロコンピューターを使い、児童生徒の考えを可視化し、共有する学習をすることで、子供たちが気づき、自らの学びに生かそうとする態度を育むことができた。そして、他の教科でもこのような主体的に学習に取り組む姿が見られるようになった。本校が取り組んでいる「自分の考えを伝える力」「友達の考えを聞いて、自分の考えを見つめ直し、学びを深める力」の育成にも結び付いた。今後は小学校6年間で身に付けさせたい力を整理したり、小中9年間のプログラミング的思考を育成するカリキュラムを見直したりすることに取り組んでいく。



```
音入れてみよう！  
10 OUT0  
20 OUT1,1 : OUT5,1 : WAIT300 : OUT0  
30 OUT2,1 : OUT5,1 : WAIT120 : OUT0  
40 OUT3,1 : OUT5,1 : WAIT120 : OUT0  
50 OUT3,1 : OUT6,1  
60 B=0  
70 BEEP 1 : WAIT20 : BEEP 2 : WAIT40  
80 B=B+1  
90 IF B=5 GOTO110  
100 GOTO70  
110 OUT0  
120 A=0
```

### 4 おわりに

大井地区は農業や漁業が盛んな地域である。今年度は小中が合同で、大井地区の玉ねぎに関する学びをする総合的な学習の時間がスタートした。高齢化や従事者の減少等の課題がある玉ねぎ栽培であるが、土壌センサーを利用した土づくり、トラクターなどの農業機械の自動運転化、水分センサーを利用した灌漑など、プログラミングの学習が発展、応用できれば、課題解決の糸口になると考えられる。

今回の子供目線のプログラミング学習の取組が、地域の活性化につながることを願っている。