

# 特別支援学級での歴史クイズを使った プログラミング授業実践

安藤寛人<sup>†</sup> 山守 一徳<sup>†</sup> 山原幸浩

三重大学 教育学部<sup>†</sup> 三重大学 附属特別支援学校 高等部<sup>‡</sup>

## 1. はじめに

GIGA スクール構想により、三重県下の高校には基本 Chromebook が行き渡り、附属特別支援学校では iPad が準備された。特別支援学級でもタブレット機を使う経験を積ませようとしているが、教員一人では授業で活用するのが難しい現状にある。その中で、TA を多数導入して、プログラミング授業実践を行った。特別支援学級の場合、どの程度までタブレット機を使いこなせるのか分からず、未経験の中での実践であったが、学習を進める上でどこに困難があり、どういった支援を行えばその困難を軽減できるかという視点から捉えようとした。

## 2. 授業実践

2022年6月22日10:40~12:00に三重大学附属特別支援学校の高等部1年生の生徒7名に対して Windows タブレットを用いて、「歴史クイズを使ってプログラミングを体験しよう」をテーマに授業を行った。附属特別支援学校で配備された iPad でなく Windows タブレットを用いたのは、オフラインで Scratch3.0 を使わせるのに、iPad の場合、非公式アプリの Scratch Tutor をインストールしないといけないが、附属学校で配備されている iPad にはインストール自由度がないため、自由度のある Windows タブレットを持ち込んで実践を行った。

今回の授業では、問題を 18 問用意し、1 つは



図1 番号で答える場面

番号で、もう1つは人物名を答えてもらう形式を用意した。図1は番号で答える問題の画面である。認知度の高いと思われる人物と少し知識のいる人物を組み合わせて問題を作成した。

番号で答える問題では、全角の数字でも半角の数字でもどちらで答えても良いようにし、名前で答える問題では、ひらがなで答えても漢字で答えても良いようにした。出題順を配列に用意し、ランダムに取り出すことで、出題順が変わる。問題の解答が全くわからない場合に備え、pass と入力すれば次の問題に移るようにした。初期プログラムでは、解答を間違えても次の問題に移るが、問題を解かせた後に、歴史クイズの出題プログラムを変更し、正解か pass と答えない限り同じ問題が繰り返されるようにするプログラミングを体験してもらおうと考えた。

授業の手順は以下の通りである。

- (1) PowerPoint を使い歴史上の偉人の復習を行う。
- (2) 番号で答える問題の難しさのレベルを 1 にして解いてもらう

### Programming Class Practice Using History Quiz in Special Need Classes

Hiroto ANDOU<sup>†</sup>, Kazunori YAMAMORI<sup>†</sup> and Yukihiro YAMAHARA<sup>‡</sup>

<sup>†</sup> Faculty of Education, Mie University

<sup>‡</sup> Mie University Faculty of Education Special Support School

- (3) 名前で答える問題の難しさのレベルを 2 にして解いてもらう
- (4) 手本を見ながら、正解か pass と答えない限り、同じ問題が繰り返されるプログラムに変更する。
- (5) 作ったプログラムの動作を確認させる。

### 3. 実践結果と考察

全てのブロックが完成したところで実際に動作の変化が見られるかを確認してもらった。自分たちで作ったプログラムが正常に動くことに生徒は喜んでいただけであった。1 度スクリーンで手本を見せた後に生徒自身にブロックを付け加えてもらったため授業の進行より遅れている生徒は見られなかった。しかし、歴史クイズの問題を解く時に生徒によって差がみられ、問題を解くのに時間が掛かっている生徒が多く見られた。授業後のアンケートの結果を見てもすべて正解できた生徒は 7 名中 2 名とかなり少なく、ほとんどの生徒が 5 問から 9 問以内の正解数となっていた。差が出た理由として、「答えが分からない」という理由が主に考えられる。生徒にプログラミングを体験させるというのが授業の軸であるため、問題はもう少し簡単なものでよかったのかもしれない。

授業後のアンケートで、7 名中 6 名が TA のサポートをもらってプログラムを完成させたと答えていた。授業内では、何をするためにどのブロックを置くのかを生徒自身が考えることなく、言われたことをやるだけの作業となっていた可能性が高い。授業中は、大学生 10 名を TA として動員し、児童が進んでいない時や分からない時にサポートできるようにしたが、授業の様子を見ているとほとんどの生徒が TA にサポートされてプログラムを組んでいる様子であった。

アンケートの感想を見てみると、「ブロックを動かすことがむずかしかった」、「ブロックの組み立て方が分からなかった」と書いた生徒が多かった。生徒の様子を見ているとブロック

が意図していないところに入ってしまうことや移動させることもできていない生徒が見られた。これはパソコン操作のドラッグアンドドロップが上手にできないということの意味している。今回はタブレット画面を触って手でブロックを移動させることは極力させず、タッチパッドを使うように指示したが、片手でクリックしてブロックを操作する生徒が多くみられ、ドラッグ中に接触面と指が浮いてしまって操作に苦労していた。浮いてしまう場合は、両手を使ってタッチパッドに触らせた方がよい。左手でタッチパッドの左下付近をクリックした状態を維持させて、右手でマウスを移動させるという操作を慣れさせた方がよいと思った。

また、名前を入力させる時にローマ字で入力させたが、打てない生徒も見受けられた。スムーズに打てる生徒がいる一方で、ほとんどの生徒はキーボード入力の経験は少なそうである。特別支援学級の生徒でも、これからはキーボード入力をマスターさせた方が卒業後に役に立つと思われる。GIGA スクール構想により、誰もが ICT 機材を使いこなせるのが当然と思われる社会となっていくため、益々経験を積ませていく必要がある。

### 4. まとめと今後の課題

今回の授業で組み立てたプログラムは作業工程が多くタッチパッドの操作に慣れない生徒にはかなり難しい内容になっていると感じた。プログラミングよりも、まず機材の操作に慣れることのできる授業に改善する必要があると思った。また、アンケートの結果から特別支援学校ではまだ Scratch が授業で実施されていないことを知った。Scratch 等のツールに触れる授業を多く行って、プログラミングに触れる機会を増やすことが今後必要になってくると思われる。

今回は多くの TA を導入し手厚いサポートができたが、今後は少ない TA でも実施できるような授業作りを心掛けていくべきことが課題である。