

社会と情報学習指導案

日 時 平成28年6月6日(月) 第6校時
14:30~15:20

対 象 高等部2年 Fグループ 2名
授業者 禿 嘉人

赤松 裕子(外部講師)

土橋 遊(外部講師)

会 場 パソコン室

1 単元名

自分の描いたキャラクターが登場するゲームをプログラミングで表現しよう

2 単元の目標

- プログラミングを通して、情報を分かりやすく表現し、効率的に伝達する方法について理解する。
- コンピュータを用いて、画像、音声等のデジタル情報を総合的に扱うための基礎的な知識と技能を習得する。
- プログラムを目的通りに動作させることを通して、コンピュータの基礎的な仕組みを理解する。

3 単元の評価規準

	ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 技能	エ 知識・理解
単元の 評価規準	① プログラミングのプロセスを通して、情報を適切な手段・方法で表現しようとする。 ② プログラミングに関心をもち、意欲的に作品を作ろうとする。 ③ コンピュータや情報機器における情報の仕組みや表し方に関心をもっている。	① ゲームの作成に必要な作業や手順を考えることができる。 ② 作品の作成において、有効な表現方法のための判断ができる。 ③ 自他の評価を踏まえて、次の制作に向けた改善点を見つけることができる。	① プログラミング言語を用いて、目的に応じた制作物を作成できる。 ② ゲーム制作に必要な素材の準備や全体の統合のために、各種のソフトウェアを活用できる。	① 作品を作るための作業手順、設定方法など個々の段階の進め方を理解している。 ② 情報を受け取る立場に配慮した表現やその効果について理解している。 ③ 作品制作の過程と結果について評価し、改善することの重要性を理解している。

4 指導における自分の考え方

(1) この単元の扱いについて

インターネットの発達やスマートフォンなどの情報機器の普及により、日常の中に ICT が浸透しており、意識をしないだけでも ICT に触れることなく生活を送ることはできなくなっている。こうした情報機器やサービスは、働きが表面に出ていないために気がつきにくい場合もあるが、コンピュータがプログラムを実行することで実現しており、手軽に情報機器を利用することができるようになった反面、生徒にとってはどのような仕組みで動いているか理解することが難しいものになっている。そこで、情報機器の動作の原理であるプログラミングに触れることで、情報に関する科学的な見方や考え方を深め、ICT について総合的に理解することができると考え、本単元を設定した。

プログラミングによって自分の意図した通りの表現をするには、文字、画像、音声といったデジタル情報を総合的に扱うための基礎的な知識と技能が必要であり、動作の手順を考え、それに対応したプログラムを作り、意図したとおりに動かなければ、プログラムの問題点を見つけて修正する、というプロセスを経る必要がある。こうした試行錯誤を重ねることで、情報の科学的な見方や考え方の基盤となる論理的思考力や問題解決能力を育てる効果も

期待できる。

(2) 児童・生徒の実態について 「児童・生徒観」

基礎的な学力はもっており、繰り返し学習することで内容の積み上げが可能なグループである。初めての事柄や数式などについては苦手意識をもつこともあるが、最後までやり抜こうと努力することができる。個々のソフトウェアの取り扱い方については、時間をかけて学習する必要があるが、パソコンの基本的な操作は理解できている。タッチタイピングはまだ習得できておらず、長文や英文の入力には抵抗感がある。生徒同士でのテーマに基づいたディスカッションなどの経験がほとんどないため、お互いに作品を評価するプロセスを通して、問題解決に対する意識を高めることが必要である。

(3) 教材の活用について 「教材観」

一般的にプログラム言語は理解することが難しいが、Scratch は日本語で表現されており、部品として用意されたブロックを組み合わせることでプログラムを組むことができる。そのため、キーボードから直接文字を入力する作業がたいへん少なく、キーボード操作がまだ身につけていない生徒であっても問題なく扱うことが可能である。また、アルファベットや数式に抵抗感のある場合であっても、命令文や関数などを覚える必要がないので扱いやすく、すでに世界中の多くの国や地域で利用されており、参考となるプログラムが豊富にあるという特徴がある。これらのことから、今回の単元では Scratch を扱うこととした。

Scratch を利用するためのツールは、都立学校 ICT ネットワークを利用して Web 上で操作することができ、制作物は生徒用端末やファイル・サーバに保存することができる。生徒が日常的に活用している都立学校 ICT 計画端末を用意するだけで制作を始めることができるので、改めて端末の操作などを覚える必要がないことから、抵抗感を感じることなく取り組むことができる。

5 年間指導計画における本単元との関係

期間	単元名
4月	キャラクターをデザインする 【内容】 Microsoft PowerPoint を用いて、図形を組み合わせるにより、自分の思い描いたキャラクターを表現する。 【目標】 基本的な図形を組み合わせて複雑な図を作成する方法を理解し、表現の幅を広げる。
5月	パソコンの仕組みを理解しよう 【内容】 情報機器を構成する装置やソフトウェアについて学習する。 【目標】 これまで活用してきた情報機器の基本操作を確認することで、情報機器の特徴と役割について理解する。
6月～7月 (本単元)	プログラミングで表現しよう 【内容】 Web 上の Scratch を用いて、自分で考案したゲームをプログラミングで表現する。 【目標】 目的通りの動作を実現するための適切なプログラムを考えることを通して、情報を分かりやすく表現する方法を理解する。

6 単元（題材）の指導計画と評価計画（5時間扱い）

	主な学習活動・内容	評価規準
第1時	Scratch を体験する	アー①②③ (生徒観察) イー①② (生徒観察) ウー① (生徒観察・制作物) エー①② (生徒観察・制作物)
第2時	自分で作ったキャラクターを動かす 条件分岐を理解する	アー①②③ (生徒観察) イー①② (生徒観察) ウー① (生徒観察・制作物) エー①② (生徒観察・制作物)

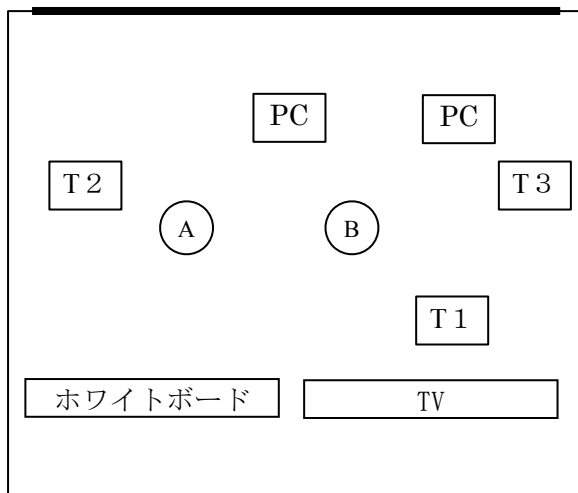
第3時	物語を考えて表現する	アー①②③ (生徒観察) イー①②③ (生徒観察) ウー① (生徒観察・制作物) エー①②③ (生徒観察・制作物)
第4時	背景と音楽を取り入れる	アー①②③ (生徒観察) イー①②③ (生徒観察) ウー①② (生徒観察・制作物) エー①②③ (生徒観察・制作物)
第5時	総合実習・作品発表	アー①②③ (生徒観察) イー①②③ (生徒観察) ウー①② (生徒観察・制作物) エー①②③ (生徒観察・制作物)

7 単元(題材)に関する個々の児童・生徒の実態と目標

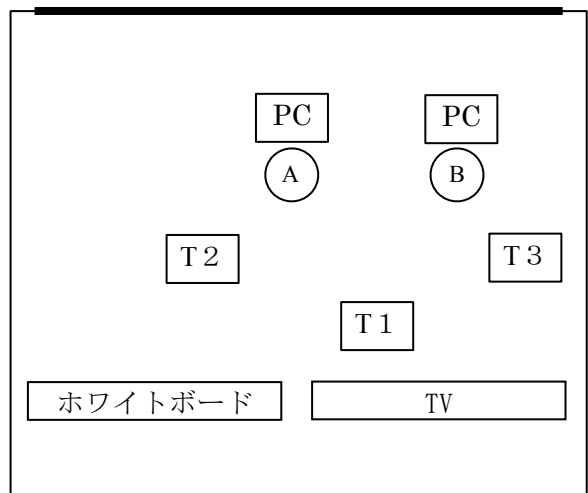
<別紙参照>

※別紙については、協議会終了後に回収させていただきます。

8 配置図



<展開1・2>



<展開3>

9 指導の工夫

- NPO 法人 CANVAS を外部講師として招くことで、障害特性に応じた支援を行い、理解がしやすくより専門的な学習が行えるように配慮した。
- 日常的に利用しているPCやブラウザを用いることで、プログラミングに対する抵抗感を減らし、新たに機器の操作を覚える負担がないようにした。
- 機器のトラブルがあった際に、教員や外部講師が対応できるよう生徒の作業が分かるように機器を配置した。

10 本時 (5時間扱いの第1時間目)

(1) 本時のねらい

- ①コンピュータはプログラムにより動作をしていることを理解する。
- ②日常生活とプログラムを関連づけて考えることができる。
- ③自分の意図した通りに動作するように、簡単なプログラムを変更することができる。

(2) 本時の展開

時間	主な学習活動・内容	指導上の留意点・配慮事項	評価内容と方法
導入 5分	<ul style="list-style-type: none"> ・挨拶 ・外部講師の紹介 ・本時の学習内容と目標の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・外部講師とは、授業見学ですすでに会っているが、改めて紹介を行う。 	
展開 40分	<p>展開1：プログラミングについて</p> <p>①プログラムについて身近な例を用いて説明する。</p> <p>②プログラムの変更について。</p> <p>展開2：Scratch に触れてみよう</p> <p>①一般的なプログラミング言語について触れる。</p> <p>②Scratch で作られた作品を試用する。</p> <p>展開3：プログラミングをしてみよう</p> <p>①「ねこ」を動かす。</p> <p>②「ねこ」を連続して動か</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・レストランでのオーダーなど生徒が経験したことがある例を用いる。 ・手軽に書き換えができるようにディスプレイを用いず、ホワイトボードを使って解説する。 ・プログラムの基本である「順次」「選択」「反復」について気づけるようにするが、プログラムに親しみをもてるよう用語については触れない。 ・ブロックプログラミングが一般的なプログラミングであるという誤解を招かないよう他の言語について少しだけ触れる。詳しい解説は行わない。 ・今後、制作するものの参考になるものを事前を選んでおき、ファイル・サーバに保存しておく。Web上のものは非常に数が多く、クオリティも様々であるので、今回は閲覧しない。 ・プログラミングは初めてであるので、分からないことがあったときには、すぐ 	<p>アー②③（生徒観察） エー①（生徒観察・発問）</p> <p>アー②③（生徒観察） エー①（生徒観察・発問）</p> <p>アー②③（生徒観察） エー①（生徒観察）</p> <p>アー②③（生徒観察） イー②（生徒観察） エー②（生徒観察）</p> <p>アー①②③（生徒観察） イー①（生徒観察・制作物） ウー①（生徒観察・制作物）</p>

	<p>す。</p> <p>③「ねこ」の動きを止める。</p> <p>④「ねこ」の動きを自分で工夫する。</p>	<p>にサポートできるように機器や教師を配置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒の気づきを促すことができるよう、自由に触れることができる時間も取るようにする。 ・作業が終了しない場合は、時間を見てまとめに入る。 	<p>エー①（生徒観察）</p>
<p>ま と め 5 分</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の振り返りとまとめ ・挨拶 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時について自己評価を聞く。 	<p>アー②③（生徒観察・発問）</p> <p>エー①（生徒観察・発問）</p>

(3) 授業観察の視点

- 本時の目標を達成するための学習活動となっていたか。
- 教材・教具は生徒の意欲を向上させ、理解を促すものであったか。
- 外部講師との連携は適切で効果的なものであったか。