

## 社会と情報 指導略案

日 時 平成29年12月6日(水) 第5校時  
13:35~14:25

対 象 高等部3年 Fグループ 2名

授業者 禿 嘉人  
〈非公開〉(メンター・外部講師)  
安本 慧 (外部講師)

会 場 東京都立光明学園パソコン室

### 1. 単元名

人にやさしい情報システムを考えよう

### 2. 授業のねらい

- ・支援技術が障害のある方々にどのように活用されているかを学び、より多様な人々がテクノロジーの利便性を享受できるには、どのような方法があるか考えることができる。
- ・ユーザインタフェースやアクセシビリティの概念について理解する。
- ・利用者のユーザビリティやアクセシビリティを考慮した作品をプログラミングで表現する。

### 3. 授業の展開 (4時間扱いの3時間目)

時間	主な学習活動・内容	指導上の留意点・配慮事項
導 入 5 分	<ul style="list-style-type: none"><li>・挨拶</li><li>・メンター・外部講師の紹介</li><li>・本時の学習内容と目標の確認</li></ul>	
展 開 40 分	<p>展開1：前回の復習</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ユーザインタフェースとアクセシビリティについて復習する。</li></ul> <p>展開2：アクセシビリティについて</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・アクセシビリティの専門家であるメンター・外部講師より、配慮の方法について実例を紹介する。</li></ul> <p>展開3：アクセシビリティを考慮したゲームを制作</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ユーザインタフェースが日常生活と関わりが深いことに気づかせるため、パソコン用キーボードの配列や東京都教育委員会のホームページなど、生徒にとって身近な事例を基に解説する。</li><li>・製品・サービスがどのような配慮に基づいて作られているのか開発する側の視点から話してもらおう。</li><li>・より専門的な学習ができるよう展開3については、外部講師が解説を行う。</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>① パソコンに Kinect を接続し、Scratch を起動する。</li> <li>② Kinect を使用し、パソコンの中のキャラクターの動きを体の動きと連動させる。</li> <li>③ アクセシビリティに配慮をしながら、作品の配色を考える。</li> <li>④ ユーザビリティやアクセシビリティに配慮をしながら、作品をより多くの人が遊べるものにするため改良する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個々の課題や進度に対応ができるよう生徒一人一人に支援者がつき、サポートを行う。</li> <li>・Kinect を使用する際は、生徒が安全に体を動かすことができるよう十分なスペースを確保する。</li> <li>・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を十分に取るようにする。</li> <li>・アイデアを実現しやすくするため、カスタマイズ方法を記載した資料を生徒に配布し、適宜参考にできるようにする。</li> <li>・作業が終了しない場合は、時間を見てまとめに入る。</li> </ul>
<p>ま と め 5 分</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の振り返りとまとめ</li> <li>① 本時について自己評価を聞く。</li> <li>② メンター・外部講師より総評を聞く。</li> <li>・挨拶</li> </ul>	

#### <参考：今回用いた教材について>

センサーを用いた教材は多数存在するが、数値の計測や制御のしくみの理解など、初学者には扱いが難しいものが多い。今回、使用する Kinect はゲーム機等にも使用され、センサー機材として安定性が高く、全身の動きを 3D で検知することで、ジェスチャーでの入力が可能である。そのため、一般的なコントローラーを使用することなく、手を動かす、腰をひねる、話すといった、日常生活で行っている動作でソフトを操作することができることから、ユーザインタフェースのデザインを考えるのに適した教材といえる。また、初心者でも理解しやすい Scratch という言語環境でプログラミングができるメリットがある。

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、肢体不自由等によりキーボード操作に時間がかかる生徒でも取り組みやすい。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。

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ため、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。