

## I C T 授業活用教育実践

対 象	中学校3年
教科・科目	技術・家庭科 技術分野
単 元	プログラムによる計測・制御
ねらい	<p>I C Tの活用を含めた対話活動を取り入れることで、プログラミングに苦手意識のある生徒でも意欲的に学習活動に取り組むことができるようにする。</p> <p>身近な題材を用いた課題解決学習に取り組みさせることで、身に付けた知識・技能を活用し、自身の生活における課題を解決する態度を養う。</p>
I C T環境 (授業で使用した機器)	教師用コンピュータ1台，生徒用コンピュータ40台
利用したデジタル教材 (アプリ，サイトのアドレス，資料など)	オーロラクロック2N制御ソフト SKY MENU
授業でのI C Tの活用方法 と手順	<p>① 生徒が使用するソフトウェアを，ファイル配付機能（SKY MENU）を用いて事前に配付しておく。</p> <p>② 生徒用コンピュータで，生徒一人一人が配付されたソフトウェアでプログラミングを行う。</p> <p>③ 生徒が考えた学級内で共有したいプログラムを，画面転送機能（SKY MENU）を活用して，全員の画面に一斉に表示させる。</p>
授業の工夫（ポイント）	<p>授業規律を保つルールを設定した上で，積極的な対話活動を強く推奨することで，プログラムに関する事前の知識量に関係なくどの生徒も意欲的に取り組めるようにした。</p> <p>特定生徒のコンピュータ画面を，全ての生徒の画面に表示させることで，生徒の考えをクラス全体で共有することができるようにした。</p> <p>全ての学習活動にI C Tを活用するのではなく，生徒全員が授業に参加できる場面をつくった。</p>
生徒の様子	<p>授業規律を保つルールを設定したことにより，教師の説明や友達の考えを聞く場面と積極的に対話しながら，プログラミングに取り組む場面の切り替えがきちんとできていた。また，コンピュータ操作が苦手な生徒でも，友達に聞きながら粘り強く作業に取り組む姿勢が見られた。</p>

## 実践例

配当時間		学習の進め方	指導のポイント
導入	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>前時の学習を振り返る。</li> <li>本時の学習課題を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習内容や操作方法を確認させるために、前時と同じ課題に取り組ませる。</li> <li>操作方法で困ったら周りの友だちに相談してもよいことを知らせておく。</li> </ul>
展開	40分	<ul style="list-style-type: none"> <li>既習事項を活用して課題に取り組む。</li> </ul> <p><b>【課題】</b> 青色が5秒点灯した後、青色の点滅が3回繰り返され、最後に赤色が5秒点灯する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「繰り返し型」というプログラムの型を知り、更に短いプログラムで課題を解決する。</li> <li>ペア同士で、制作したプログラムを実行させながら、お互いに確認し合う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一人一人の生徒の実態に応じて、図記号の位置調整もするように伝える。また、困っている生徒には、処理を1つずつ確認させる。</li> <li>生徒全員の理解を目指し、最後に正しいプログラムを画面転送して伝える。</li> <li>課題の解決に「ループ端」を活用できるように、ワークシートを活用させる。</li> <li>作業が進まない生徒がいるときは、様子を見てホワイトボードにヒントを貼る。</li> <li>相手のプログラムと自分のプログラムを比較して思ったことを伝え合わせる。</li> </ul>
まとめ	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時の振り返りをする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケート機能を活用して、生徒の課題達成度を速やかに集計して把握する。</li> </ul>

## 評価

生徒について	生徒の興味・関心	プログラミングによって実際に動作するオーロラクロックという魅力的な教材により、生徒の興味・関心は高かった。
	生徒の理解	処理手順を理解していてもプログラミングできない生徒は、友達にアドバイスを求めることで、最後まで諦めずに課題解決に取り組み、多くの生徒が理解できた。
	生徒の情報機器の活用度	制御ソフトの使用方法は、事前学習で丁寧に習得させているため、基本的な操作は滞りなくできていた。
授業について	事前準備の難易度	教材やコンピュータの環境が整っていれば、基本的な教師の技量があれば実施できる。難しい専門的な知識を要しない。
	指導者にとっての授業展開の難易度	基本的に難しくない。しかし、工夫して課題解決をしている生徒を把握し、適切なタイミングでクラスの全員で情報共有する点については、やや難しいかもしれない。
	授業の「ねらい」の設定は適切であったか	活動内容が分からずに手が止まっていた生徒がいなかったため、授業の「ねらい」の設定は適切であったと考えられる。
	効果的な指導方法であったか	親和的な集団が構築されていれば、生徒同士が教え合う授業はとても盛り上がり、学習効果が高いと考えられる。
<p>&lt;実践の感想及び反省点等&gt;</p> <p>プログラミングに苦手意識のある生徒でも、生徒は意欲的に制作に取り組んでいた。そして、身近な題材での課題解決学習を通して、生徒自身の生活での課題をプログラミングの学習に結び付けるきっかけにもなった。</p>		