

## SKYMENU 活用授業 実践レポート

お名前	河村 敏文	学校名	愛知県日進市立日進中学校
実施学年	中学3年	教 科	技術・家庭科(技術分野)
単元名	D 情報に関する技術		

### «学びを深めたいポイント»

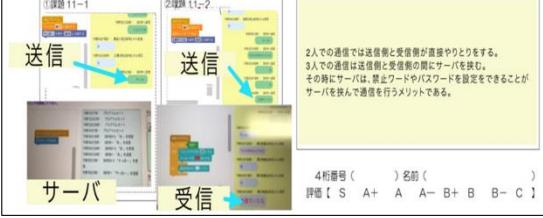
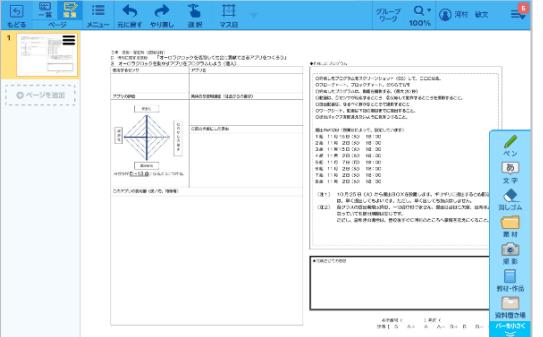
技術に関する四つの側面(社会からの要求、安全性、環境性、経済性)がある「社会からの要求」は、時代と共に変化している。生徒には、時代に伴って要求が変わることに気付き、その時代に最も適した解決方法を考え続けることが必須である。そこで、今回は、久富電機株式会社の教材「オーロラクロック」を活用し、双方向性のコンテンツの利用を通して、自ら考えた「社会からの要求」に対して、教材をプログラムし、その解決策を構想しようとする態度や、問題解決とその過程を振り返り、よりよいものとなるよう改善・修正しようとする態度の育成をしたい。

### «SKYMENU 活用のポイント»

生徒の思考を視覚化するために、ワークシートに記入させる。これまで紙媒体のワークシートを使うと生徒が考えたプログラムと生徒の思考を別々に回収していた。しかし、ワープロソフトで作成したワークシートを PDF 化し、発表ノートに貼り、背景化することで、電子ワークシートが完成する。完成したワークシートを全生徒に一斉配信することで、印刷の手間と配付時間の短縮につながる。生徒は、ワークシートを作成する際、自分で作成したプログラムをスクリーンショットし、ワークシートに張り付ける。また、発表ノートのレイヤー構造を活用し、写真上にコメントを書く生徒もいる。また、コメントを入力することで、文字の大きさやバランスが一定となり、文字の得手不得手による解読に時間がかからず、生徒の思考が理解しやすい。また、生徒が作成したプログラムを教材に入力し、出力を確認する際、これまでには、一台一台回収し、一台一台接続とスイッチの ON と OFF を全台繰り返し、評価していた。しかし、タブレット端末の動画撮影機能を活用し、生徒に教材にプログラムしたものを作動させているところを撮影させ、提出ボックスに提出させた。提出ボックスで回収した動画を視聴し、評価する。プログラムの動作の評価では、教材一台一台に癖があり、生徒が扱うと動作するが、教員が動作させられないこともあります。評価の際とても苦労した。発表ノートの提出箱の機能を使うと、生徒が教材の癖をつかんでおり、問題なく動作させたものを評価できることと、質感などを評価するだけでなく、動作のみの評価であれば、十分生徒の思考と技能を評価することができる。

## 《実践内容》

### ○仮想アプリを開発しよう(個人)

学習活動		SKYMENU Cloud 活用場面	活用のポイント
導入	1. 前時で学習した内容(双方向ネットワーク機能におけるサーバの役割)を確認する。  2. 本時の課題を確認する。	 <p>2人での通信では送信側と受信側が書きやりとりをする。 3人での通信は送信側と受信側の間にサーバを挟む。 その間にサーバは、禁止ワードやパスワードを設定できることがサーバを挟んで通信を行うメリットである。</p> <p>4番番号 ( ) 名前 ( ) 記号 [ S A+ A- B+ B- C ]</p>	○ 前時に作成したデジタルワークシートを、提示装置で投影し、どのような内容を学習したか振り返りの場面で活用する。
	<p>「オーロラクロック」の双方向ネットワーク機能を利用して、一方のクライアント側に AI やセンサに接続されると仮定した場合、どのような仮想アプリが開発できるか考える。</p>		
展開	3. 発想を広げる活動として「仮想アプリ」を創造する。  ○ テーマを「学習者の身近にある産業と技術分野」に限定させて考えさせる。  ○ 生活や社会にある「困ったこと」や「もっと便利にしたいこと」を視点に考えさせる。	 <p>○ 作成したワークシートを PDF 化し、発表ノートに貼りつけ背景化し、生徒にデジタルワークシートとして、配付する。</p>	○ ワープロアプリで作成したワークシートを PDF 化し、それを発表ノートで背景化することで、デジタルワークシートとして活用する。(先日のオンラインセミナーで紹介した「置き換え理論」)
	4. 創造させた「仮想アプリ」を「社会からの要求」を中心、比較・検討し、導き出した解を最適化させる。  ○ 四つの侧面から評価する際、学習者の考えを視覚的にとらえるため、四次元チャートを活用する。  ○ 四次元チャートは、一つの侧面の最高点は4点し、生徒が、どの視点に重点をおいたかが、明確になるようにするために、合計点を5~13点に制限するとともに、記述での思考の整理もさせる。	 <p>導入で活用したように、同じくデジタルワークシートとして、配付する。発表ノートの特徴の一つであるレイヤー構造を生かし、自分の考えをテキストボックスに書き貼りつけたり、生徒が考えたプログラムをスクリーンショットしたものを見つけて貼りつけたり、思考の視覚化を意識し、デジタルワークシートを作成してできる。</p>	○ レイヤー構造を生かすことで、生徒が考えたことや見たもの(写真やスクリーンショットしたもの)を貼りつけることで、視覚化することができ、生徒の思考の変化がわかる。



まとめ	5 本時のふりかえりをする。	
	課題の解決策となるシステム（仮想アプリ）の機能や条件を構想し、「社会からの要求」に応える方法について考えているか確認する。	

## 《実践を振り返って》

授業の評価をする際、提出ボックスに回収することで、時間内に作り終えることができなかった生徒は、帰宅後、完成次第提出していた。以前であれば、紙媒体のワークシートを、担当教員に直接提出をしに来たり、提出ボックスまで来たり、物理的な移動や手間があった。しかし、SKYMENU Cloudの提出ボックスを活用することで、その手間を省くことができ、感覚的に紙媒体のときと比べると提出率が向上したように感じる。また、生徒がワークシートに考えたことをまとめる際、自身が作成したプログラムをスクリーンショットして貼りつけることで、どのような考えをもって取り組んだのか、視覚的に理解できる。また、デジタルワークシートの提出を継続的に行うことで、生徒の思考の移り変わりが残り、総合的な評価をする際に、とても役に立つ。