

技術分野の学習過程の各場面で目指す資質・能力を明確にし、その育成のために適切なICTの活用を検討することが大切である。



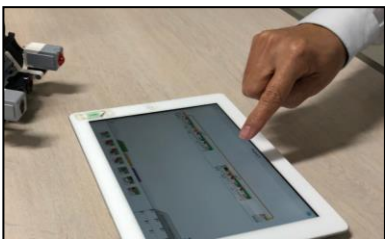
技術・家庭（技術分野）の指導におけるICTの活用について（文部科学省）

## 学習過程を踏まえた場面ごとの活用例

### 既存の技術を理解する場面

映像資料等を各自のコンピュータで視聴する等して、基礎的な技術の仕組みを理解する。

重要な箇所をキャプチャーして資料にまとめる。

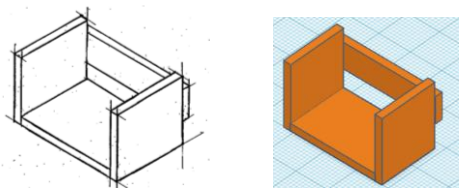


（例）映像資料やサンプルプログラム等を活用してプログラムによる処理の自動化について理解する。

### 技術により問題を解決する場面

3DCADを用いて設計したり、シミュレーションソフト等を用いて試行・試作したりして解決策を具体化する。

製作・制作・育成の作業を文章や写真等で記録したものを振り返り、自らの解決策の効果を確認する。



（例）3DCADを活用することで、短時間に多くの正確な試作ができる。また、様々な方向から立体的に確認することができる。保存しておくことで次の課題の時にも活用できる。

### 技術の在り方や将来展望を考える場面

新しい技術の優れた点や問題点をインターネット等で調べたり、技術の将来展望についてコンピュータ等を用いて取りまとめたりする。

書き込み機能を持つ大型提示装置等を用いて学級全体に発表し、他者の意見を踏まえて思考を発展させる。

発電の将来展望を考えよう							
アーム							
必要電力	2000万W	達成電力	263.2万W				
	電力(万W)	発電施設数	CO2排出量	コスト	環境効率		
火力(石炭)	140	1			45%		
原子力	120	1			33%		
水力	1	1			80%		
太陽光	0.2	1			10%		
風力	2	1			25%		

（例）環境負荷等を総合して評価し、環境に配慮した将来展望について検討する。

### エネルギー変換の技術

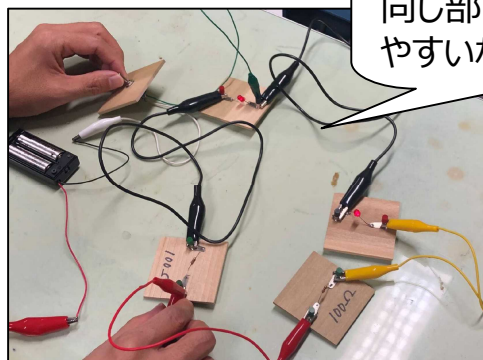
#### シミュレーション等を用いて設計を効率よく最適化する（電気回路の試作）

ICTを活用したシミュレーション等を用いて、考えた回路の動作を確認することで、解決策を具体化し、めざす課題解決への見通しを持つ。

#### 【ICT活用の効果】

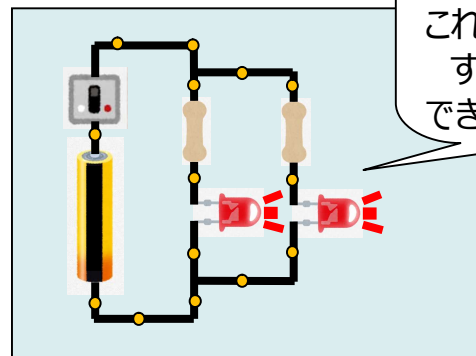
- ・自分の考えや他者の意見から、電圧や負荷を変化させた場合の機能性等について、短時間かつ安全に試行・試作を繰り返すことができるため、思考が深まり広がる。
- ・保存・修正・再利用がいつでもできるため、例えば、「情報の技術」における「計測・制御システム」を設計する際に、この電気回路の学習を生かした学びを継続することができる。

#### 部品を使って試作している生徒



実際に製作する時と同じ部品だから分かりやすいな。

#### シミュレーション等を用いた試作のイメージ



LEDを2つ同時に点灯させる方法はこれでいいかな。すぐに確かめることができるな。

※「●」は電流の流れるイメージを示している