

# 令和3年度 釧路高専出前授業 指導案

小学校6年生向け

## テーマ：「Scratch と Arduino を使ったプログラミング学習（応用編）」

講師：情報工学分野 大槻典行

電気工学分野 谷 堯尚

一般教育部門 浦家淳博

1. 指導目標 センサを使ってプログラムで状況判断、命令の実行順序を変える仕組みを知り状況に応じた動作を行うプログラム構成を考える力を養う。
2. 指導内容 Scratch を使ってプログラミングを行い外部に接続した光センサの反応を調べ、サーボモータを動作させる。条件の与え方によってプログラムの動作が大きく変化することに気づく。
3. 学習キーワード 「総合的な学習」

### 4. 授業展開

段階	学 習 活 動	留 意 点	時間
導入	センサのお話、条件を取り入れたプログラミングとその動作 および可能性についてのお話。		10分
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Scratch と Arduino の使い方。</li> <li>各ピース（命令ブロック）の役割の確認。プログラムによる光センサの反応の調べ方を調べる。</li> <li>・ 条件によって異なる命令が実行されることを知る。サーボモータを動かしてみる。</li> <li>・ 物の大きさを判定する仕組みを考える。思い通りにならない理由を考える。</li> <li>・ 例題を参考に光センサを使って物の大小を判定するプログラムを考え完成させる。</li> </ul>	<p>2、3人のグループで実習を行います。 最大10グループ</p>	5分
			5分
			9分
			8分
	PC と実験装置を使うので理科室や家庭科室のような大きなテーブルがある部屋が良い。セッティングに30分から <b>1時間程度の事前準備が必要</b> です。プロジェクターとスクリーンがあると良い。ない場合は要相談。	PCは <b>10台</b> まで用意できます。	
まとめ	他のグループとプログラムを見せ合って同じプログラムでなくても動作が同じになることを知る。命令の順番通りに動作していることを知る。		8分

計 45分