

令和6年度 釧路高専出前授業 指導案

小学校5、6年生向け

テーマ：No.12 「Scratch と Arduino を使ったプログラミング学習」

講師：情報工学分野 秋川元宏

電気工学分野 谷 堯尚

一般教育部門 浦家淳博

1. 指導目標 プログラムを構成する命令の並びとその実行結果を調べ、個々の命令とプログラム全体の動作の関連性に気づく力を養う。
2. 指導内容 Scratch (スクラッチ) を使ってプログラミングを行い外部に接続した LED の点灯色をコントロールする。命令の種類や並べる順序の違いでプログラムの動作が大きく異なることに気づく。
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	プログラミングとは何か。コンピュータと命令の関係のお話。		10分
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スクラッチと Arduino (マイコン) の使い方。命令ブロックの役割の確認。ブロックを並べて LED を点灯してみる。命令で LED が点灯することを知る。</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> <p>PCは10台まで用意します。</p>	5分
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ブロックを増やして LED の点灯色を変えてみる。思い通りの色にならない理由を考える。命令の順番や種類を変えて、思い通りの色に点灯するまで試行錯誤を繰り返す。</li> </ul>		12分
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・例題を参考に LED が7色の色で順番に点灯するプログラムを考え完成させる。</li> </ul> <p>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1時間程度の事前準備が必要です。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。</p>		10分
まとめ	他のグループとプログラムを見せ合っ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

※各自時間を2倍取ることで90分授業として対応可能

●希望する教室：普通教室 理科室 体育館 グラウンド その他

●貸出物品：プロジェクタ モニター 電源ドラム その他

●用意してもらう物：はさみ のり カッター その他

●会場入り時間：実施する授業の60分前

●連続しての授業の可否：可 ・ **不可** (〇〇分のインターバルが必要)