

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.11 「Scratch で2輪走行ロボットを走らせよう」

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 センサを備えた2輪走行ロボットをプログラムでコントロールする。センサの値による状況判断、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2輪走行ロボットを走らせる。距離センサと光センサの反応を調べ、2輪走行ロボットが障害物を避けたり目的地で停止したりするプログラムを作る。センサの値でプログラムの動作が大きく変化する仕組みを知る。

※ Scratch の基本的な操作を習得している児童を対象とします。

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についてのお話。		10分
展開	<ul style="list-style-type: none"> Scratch と Arduino の使い方。命令ブロックの確認。2輪走行ロボットを走らせてみる。 センサの反応と条件によって異なる命令が実行されることを知る。 障害物を避ける仕組みを考える。思い通りにならない場合、その理由を考える。 2種類のセンサを使ったプログラムの動作を考える。障害物を避け目的地で停止するプログラムを完成させる。 	<p>2～4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>	14分
	2輪走行ロボット(大きさは15cm程度)が走ることでできる大きなテーブルあるいは場所(床でも可)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。プロジェクタあるいは大きなモニターがあると良い。ない場合は要相談。		26分
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。条件でプログラムの流れが変わることを理解する。		8分

計 90分

●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** (60分のインターバルが必要)