

令和5年度高等学校等情報教育継続研修のまとめ

電気科 佐野光俊

1 はじめに

教育の最先端に遅れないようにしたいという思いから生まれました。また、課題研究やこの研修は実習などにもものづくりの分野をひろげ活用できるテーマはないか当該研修を受講となりました。この研修は鹿児島県総合教育センターで一年間、計20回継続的に研修の機会をいただきました。

2 目的

高等学校等情報教育研修は「急速進展する情報化に対応した情報教育を推進するために、通年により継続的に専門的に研修を行い、最新の情報や技術の習得を図ることにより、情報教育の充実に資する」を目的として研修を行っている。

3 主な研修内容

共通研修内容	情報システムコース
<ul style="list-style-type: none">・校務の情報化と情報セキュリテー・授業での ICT 活用 I・II・python 言語によるプログラミング・動画編集の基礎・知的財産教育及び情報モラルの指導・産業教育推進講座	<ul style="list-style-type: none">・Arduinoによる制御 I・II (基礎・センサ制御)・オブジェクト指向プログラム I・II , C++言語・Unityによるアプリケーション開発・RaspberrPiによる制御 I・IIによる制御・課題研究

3 研修内容と成果

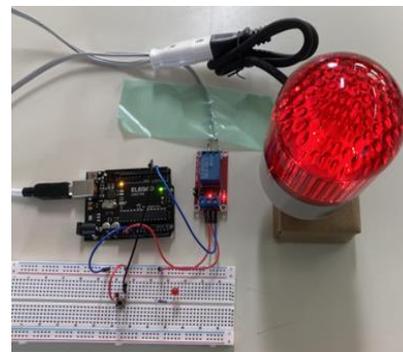
- (1) TELLOドローンをScratch 3.0を生かして、出前授業等で学校のアピールをすることができた。本研修で学んだPythonにより、ドローンの飛行させることができた。
- (2) Arduinoというマイコンボードでプログラムにより制御をしたり、センサを活用したりしながら学ぶことができた。Arduinoによる制御の仕組みを理解し、目的に応じた制御の重要性を学ぶことができた。
- (3) 共通講座では、WEB会議システムの使い方、動画編集、その他のマイコンボード制御、IoT、著作権・特許の申請と製品保護の重要性について学ぶことができた。プレゼンテーションの講座においては、スライドの構成の重要性に改めて気付かされた。
- (4) 本研修で学んだことは、人生の財産となった。本校の教職員にも、この研修で得た財産を共有し、生徒に還元していきたい。今回の研修テーマである『実習内容の見直し』に向けて、今年度中に解決に至らなかった課題を同じ

学科の先生方と共有し、解決に取り組んでいきたい。

- (5) 様々な研修で工業の教職員と研修する機会があったが、継続研修においては、他学科の教職員と研修することができ、非常に新鮮で刺激を受けた。

4 成果の活用状況

- (1) 早速、右の写真のように2年生の実習でマイコン制御による100V電源制御を製作に取り組んだArduinoを活用したパトランプの点灯制御による「雨感知器」の製作をする。
- (2) 他のセンサも(1)のように日常的に使えるようなものになるまでに授業で多く触れるように進めている。
- (3) 学校活性化のために出前授業やイベントを積極的にを行い、小・中学生が工業高校に何を求めているか対話等で情報収集している。
- (4) Pythonのプログラムの理解を深めながら、小型ドローンの操縦ができるように学習を進めている。



5 今後の取組

- (1) 来年度、Arduinoの活用を3年生の課題研究で実践していきたい。継続研修で製作ができていなかったものを形に残るものとして製作したい。
- (2) 小・中学校で行われている情報教育の授業を参観し、高等学校での学習につながるように情報を共有していきたい。
- (3) Pythonによるプログラミングや作品製作に努める。更に、大型ドローンを飛行させるために必要な資格取得に挑戦したい。
- (4) 探求心を持ち続け、自己研鑽していく。来年度もこれまで研修したことを継続し、実践していく。
- (5) 学校活性化に向けたアピールを続ける。

鹿児島地区高校生フェスタ

市内各中学校 体験中

(午前中 約300名, 午後 約200名)の体験



- ① 出前授業
 - ② 体験入学
 - ③ 科学の祭典(伊集院町)
 - ④ 青少年自然
- (鹿児島市・南さつま市)

ドローンを同じ動作をする Python と Scratch を活用したプログラム

```
python

from djitellopy import Tello
import time

def main():
    # Tello ドローンのインスタンスを作成
    tello = Tello()

    # Tello ドローンに接続
    tello.connect()

    # バッテリーのチェック
    print(f"Battery: {tello.get_battery()}%")

    # Tello ドローンを離陸
    tello.takeoff()
    time.sleep(2) # 離陸が完了するまで待機

    # 50cm 上昇
    tello.move_up(50)
    time.sleep(2) # 上昇が完了するまで待機

    # 前方フリップ
    tello.flip_forward()
    time.sleep(2) # フリップが完了するまで待機

    # 50cm 下降
    tello.move_down(50)
    time.sleep(2) # 下降が完了するまで待機

    # 着陸
    tello.land()
    time.sleep(2) # 着陸が完了するまで待機
```



6 まとめ

他校種の先生方と一緒に1年間研修が受講してきたことで教育に関する新たな視点、観点に触れることがたくさんありました。研修で学んだ知識、技術を生徒たちに還元できるように務めていきたい。今回の継続研修にあたり県教育センターの皆様、直接ご指導いただいた情報教育研修課の皆様ありがとうございました。また、継続研修に行かせていただいた管理職はじめ同学科の職員に感謝申し上げます。これからも日々研修を継続していきます。