

平成29年度課外プロジェクト実施報告書

(課外プロジェクト名)

子どもチャレンジ!プログラミング2017

1. 組織

- ・代表者

福井昌則(M16195C)

- ・メンバー

黒田昌克(P16020I), 野村新平(M17187H), 世良啓太(D16703H), 間宮寿樹(P17023I), 吉田侑平(P16035G), 袴田未優(P16028D)

2. プロジェクトの概要

先日, 新しい学習指導要領が公示され, 義務教育段階においてプログラミング教育が必修化された. それに先駆け, 我々の研究室では昨年度の嬉望祭において, code.org と iPad を用いた小中学生対象のプログラミング講座を開催し, 小中学生 20 名にプログラミングを体験してもらったところ, 大盛況であった. 本年は, その内容をさらに発展させ, イギリスで実際にプログラミングの授業で用いられている micro:bit 互換機やドローンなどを用いて, 児童・生徒の興味・関心を高め, 技術とプログラミングの関わりや重要性を感じさせることを目指したプログラミング講座を実施した. 今回, 嬉望祭 2017 で小学生対象プログラミング体験会, メンバーの 1 人が勤務する高等学校で有志対象の Python プログラミング講座を実施した.

3. プロジェクトの計画及び活動詳細

3.1. 子どもチャレンジ!プログラミング@兵庫教育大学嬉望祭 2017

2017 年 11 月 11, 12 日の両日, 兵庫教育大学嬉望祭 2017 において, micro:bit を用いたプログラミング体験会を実施した. Surface Pro, micro:bit を用いて, 2 人が通信対戦できるシューティングゲームを作成させた.

micro:bit とは, BBC (英国放送協会) が主体となって作っている教育向けマイコンボードであり, LED を光らせたり, Bluetooth でペアリングして通信を行ったり, スイッチやジャイロセンサーを用いた簡単なゲームを作ったりなど, 様々なことができる. また, 9g と非常に軽量であり, 価格も 1 つ 2450 円(購入時の金額)と比較的安価であることから, 多くの現場で導入することが可能である. プログラミングは, ブロック型元号環境としてよく知られている Scratch に模したシステムを用いて行う.

本実践では多くの小学生に集まっていたいただき, 夢中にプログラミングに取り組んでいる児童も多かった. ゲームが動いた時には歓声があがり, 非常によいプログラミング体験会となった.



本実践では、延べ 20 名が年末年始の忙しい中参加し、プログラミングに対する関心の高さが伺えた。生徒は Python に慣れると、こちらが提案した数学的なゲームを、楽しみながら比較的容易に実装していた。また、生徒は自身で調べたり、周りとは協調的にプログラミングを行い、積極的にプログラミングに取り組む姿勢が強いことを感じた。高等学校におけるプログラミング導入教育では、Python が有効な言語ではないかと感じられ、非常によい実践となった。

```
%matplotlib inline
import random as rand

a = 21
b = 21
cnt = 0

while a > 0 and b > 0:
    a = rand.randint(1,6)
    b = rand.randint(1,6)
    print(str(a) + "," + str(b))
    sum = a + b
    cnt = cnt + 1
    if cnt % 2 == 1:
        if sum == 7:
            a = a + 7
        else:
            a = a - abs(sum - 7)
    else:
        if sum == 7:
            b = b + 7
        else:
            b = b - abs(sum - 7)
    print("Aさんのチップは" + str(a) + "枚, Bさんのチップは" + str(b) + "枚")
```

4. 得られた成果

以上の実践を通して、micro:bit や Python プログラミングに児童生徒は夢中になって打ち込んでいることが伺え、今後さらに多くの現場で実践を行い、どんどんこのようなプログラミングを広めていきたいという思いが固まった。また、micro:bit や Python 児童生徒の興味・関心を強く惹く題材・言語であると感じられ、今後必修化となるプログラミング教育において、有用な題材・言語であるとも感じられた。今後、森山研究室主催のロボット教室、近隣の小・中学校などでさらなる授業を行い、プログラミングに興味・関心を持つ児童・生徒を増やしていきたいと考えている。

5. 費用の内訳

(円)

消耗品	旅費	謝金	その他	合計
98,280	0	0		98,280