

平成30年度 商業科教員継続研修 最終報告書

倉敷市立精思高等学校

教諭 井上 正一

1 研修の概要

現在本校では、授業においてプログラミングの指導は行っていない。しかし、昨年度末に告示された学習指導要領の内容を見ると近い将来、全ての高校でプログラミングの指導は必要となるであろうと考えられる。

本校では次年度以降、1.「課題研究」の作品制作で Java によるプログラミングの指導、2. 商業クラブ生徒による「U22プログラミングコンテスト」に向けた取り組みを計画している。

また、商業クラブの生徒の中には、Android アプリの開発に興味を持っている者もいるので、今回の研修今回の研修の内容を活かし、本校スケジュール手帳のアプリ化も計画している。

2 研究の目的

私自身、Java によるプログラミングの授業を担当したことがなく、Java に関する知識は、ほとんど無い。

そこで、授業における Java によるプログラミングの指導及び商業クラブの生徒のアプリの開発の指導ができるように、「Java を活用した Android アプリの開発」をテーマに研修を進める。

3 年間計画と研修内容

(1) 継続研修参加 (年12回)

(2) 年間計画以外に参加した講習会

／平成30年度 公益財団法人全国商業高等学校協会主催

商業教育講習会「情報スキルを伸ばす講義と実習Ⅰ」(大阪会場)

期間：8月7日～8月10日の4日間

内容：全商情報処理検定プログラミング部門2級範囲の Java

期 日	研 修 内 容
8月 7日 (火)	プログラム言語とは Java の特徴 Eclipse のインストール Java ソースプログラムの基本構造
8月 8日 (水)	変数の利用と計算処理 クラスとオブジェクト フィールド変数／メソッド1 (引数とオーバーロード) メソッド2 (引数とセッターメソッド)
8月 9日 (木)	メソッド3 (戻り値とゲッターメソッド コンストラクタ／アクセス制御 キーボードからのデータ入力 条件分岐 (if 構文)
8月10日 (金)	繰り返し① (while 構文と do-while 構文) 繰り返し② (for 構文) 配列の利用① 配列の利用②

(3) 研修計画

回	月 日	研修内容 (実際)	研修内容 (年度当初計画)
1	4月25日 (水)	研修計画書、研修計画表の作成	研修計画書、研修計画表の作成
2	5月16日 (水)	Javaを学ぼう/mainメソッドを持つクラス/注釈	Javaを学ぼう/mainメソッドを持つクラス/注釈/ 変数、定数/代入演算子/ディスプレイ出力/文字列 結合、書式指定/キャスト/キーボード入力 (整数 実数)
3	6月20日 (水)	変数、定数/代入演算子/ディスプレイ出力/文字列結 合	if～else～/比較演算子/論理演算子/while/for/ 算術演算子/配列 (整数、実数、文字列) /複合代入演 算子/
4	7月11日 (水)	書式指定/キャスト/キーボード入力 (整数、実数)	文字列どうしの比較/ファイル入力/データ分割と データ変換/ファイル出力/メソッドの定義/オブ ジェクト指向を学ぼう
5	8月22日 (水)	中間報告の準備	カプセル化/Javaとオブジェクト指向/クラスの定 義/インスタンス化/コンストラクタの定義/アク セス制御/static設定
6	9月12日 (水)	中間報告会	中間報告会
7	10月24日 (水)	教材作成: 第1章 画面に文字を表示するプログラム	商業クラブ生徒とのAndroidアプリの開発
8	11月21日 (水)	教材作成: 第2章 変数を使ったプログラム	商業クラブ生徒とのAndroidアプリの開発
9	12月5日 (水)	教材作成: 第3章 プログラムの流れの分岐	商業クラブ生徒とのAndroidアプリの開発
10	12月19日 (水)	教材作成: 第4章 プログラムの流れの繰り返し	商業クラブ生徒とのAndroidアプリの開発
11	2月6日 (水)	最終報告会に向けての準備 教材作成	商業クラブ生徒とのAndroidアプリの開発
12	3月4日 (月)	閉講式・最終報告会	閉講式・最終報告会

(4) 内容

ア Java の学習

5月上旬より、Java の学習を始めた。はじめは、「Dokojava (ブラウザ上で Java コードを記述し、Web サーバー上でコンパイル・実行できる入門学習用の Java 開発環境)」を使い学習を進めていたが、キーボード入力ができないことを知り、自宅のパソコンで「Eclipse」のダウンロードとインストールを行い、その後の学習を進めた。

イ 授業教材の作成

10月下旬より、来年度以降、課題研究で Java によるプログラミングの指導を行うための教材を1学期分(27時間程度を想定)作成した。内容としては、新規プロジェクトの作成から上記のようにプログラムの流れの分岐やプログラムの流れの繰り返し等である。

ウ Android Studio のダウンロードとインストール及びアプリの作成

9月に商業クラブの生徒と Android アプリの開発をするために、AndroidStudio のダウンロードとインストールを自宅のパソコンで行い、テキスト通りの「ちわ！あんどろいどです」と「じゃんけんアプリ」の作成に取り組んだ。参考にした文献とインストールした AndroidStudio のバージョンが違い、思いの外時間がかかった。しかし、プログラミングに興味を示していた生徒（2年生）が10月の中間考査以降、大学受験を目指すということで毎日、数学の補習に取り組みはじめ、アプリ開発は次年度以降に持ち越しとなった。

4 研修成果と課題

(1) Java プログラミングの学習

「Java プログラミング」に関しての知識はほとんど無かったが、この継続研修及び商業教育講習会「情報スキルを伸ばす講義と実習Ⅰ」参加することにより全商情報処理検定2級範囲ではあるが、一通り学習することができた。後者の講習会では、他県の先生方と一緒に楽しく学ぶことができネットワークが広がった。今後も更に学習を重ね、知識・理解を深めていきたい。

(2) 授業教材の作成

10月下旬より授業教材の作成を始めた。本校4年生の課題研究（3単位）の授業を想定し、1学期分（27時間程度）を作成した。例題のあとにそれを少し変えた練習問題を作成しているが、答となるプログラムを直ぐ下に記しているのが、実際に授業で使う場合は、ポイントとなる箇所を消して、その部分を考えさせるようにしたい。また、レイアウトの工夫や図を挿入する等をして、生徒が興味・関心を持ちやすくなるような改良を加える必要がある。さらに、生徒の反応を見ながら難易度を変えていく必要もあると考えている。

(3) Android アプリの開発

「Android アプリの開発」に関しては、Java を良く理解していないとできないことが分かった。また、AndroidStudio の操作をするにはある程度の英語が分かっていた方が良く、更に Kotlin と呼ばれる新言語があり、こちらの学習も必要であることを知った。来年度以降、商業クラブで「Android アプリの開発」を行う場合、まずは Java をしっかり学習するところから始めようと思う。生徒のアイデアをアプリとして形にするには、何年か掛かるかもしれないが、「やりたい」という生徒がいつ現れてもいいように準備しておきたい。

参考文献

- ・すっきりわかる Java 入門（株式会社インプレス）
- ・高校生のための Java 入門［情報処理検定］2級（株式会社インフォテック・サーブ）
- ・解きながら学ぶ Java 入門編（SB Creative 株式会社）
- ・はじめての Android プログラミング 改訂版（SB Creative 株式会社）
- ・はじめての Android プログラミング 第3版（SB Creative 株式会社）

