

本校の現状を踏まえた情報科の授業展開

富山県立富山西高等学校

教諭 田原 悦史

0. 富山県立富山西高等学校について

(1) 歴史

前身のいくつかの学校を経て、90年の歴史を誇る。現在100周年に向けた準備が始まっている。普通科単独校になって10年ほど経過する。農業科・土木科があった名残が各所に残されており、敷地はかなり広く、校舎も直線100mの廊下があるほどである。現在は長寿命化計画により工事中。

(2) 在籍状況

各学年4クラスずつ、定員は160人ずつである。11月1日現在、1学年159名、2学年152名、3学年152名の生徒が在籍している。

(3) 特色

本校は「人文系」「社会系」「医療系」「理工系」の4つの系があり、2年次より進路に応じていずれかの系に分かれ、対応した科目を履修していく。4つの系と目指す進路の関係は次の通りである。なお、一度選んだ系を途中で変えることはできない。

系	主に目指す進路
人文系	文系の大学
社会系	就職や専門学校
医療系	医療・看護師養成の専門学校や大学
理工系	工学系、理系の大学や専門学校

4つの系の生徒の比率は、人文系30%~40%、社会系40%~50%、理工系と医療系が10%ずつとなっており、近年は社会系を選ぶ生徒が多くなっている。2年次に1つのクラスに3~4つの系が混合するという状態もあった。

(4) 卒業後の進路

就職は30名程度、大学への進学が50名程度、その他は専門学校への進学となる。大学への進学はほぼ推薦入試である。大学入学共通テストや大学入学センター試験を利用した受験をする生徒はほとんどいない。

1. 本校情報科の現状

(1) 本校での情報科の授業

本校では1年次に「社会と情報（必履修・2単位）」、3年次に人文系と社会系を対称として学校専門科目「情報基礎（選択・2単位）」を開講している。「情報基礎」では Word や Excel など、就職した後に使用することになるであろうソフトウェアの実習を行っている。情報科の合計時間数は10である。

(2) 担当教員

私が赴任して今年で8年目となるが、この間情報の免許を持つ教員がいない、もしくは情報の免許を持つ教員が情報の授業を持っていない状況が続いている。（詳細は不明）そのため、理科もしくは数学科の教員が情報の授業を担当することになっている。そのため、授業担当を決める前に「誰が情報の授業を担当するか？」を決めるのが本校数学科の最初の仕事になっている。基本的に過去に情報の授業を担当したことがある教員かコンピュータ操作が上手な教員が担当することになることが多い。毎年「社会と情報」を2名で担当し、「情報基礎」を1名で担当しており、合計3名の教員で情報の授業を担当することになる。

教科書採択の際は、「来年度だれが情報を担当することになっても、授業を展開しやすい教科書かどうか」も考慮されて採択される。

(3) 生徒の様子

スマートフォンの操作には慣れているが、パソコンの操作は全くなれていない。1人1台タブレット配布に際して、MicrosoftOffice ライセンス認証や GoogleClassroom の使い方などを指導したが、一時的に大文字アルファベットを入力する方法を知らない生徒が多数おり、ログイン作業だけでもかなりの時間を要した。また、パソコン操作に慣れている生徒でも、それはネットサーフィン等の特定の操作だけであり、使いこなせると言うほどでは無い。（家庭にパソコンが無いという環境のせいもある）

授業の様子については、理解するまでに時間のかかる生徒が多いが、落ち着いた雰囲気である。座学よりも実習の方を好む生徒が多い。

2. 本校での「社会と情報」の持ち方と内容

(1) 持ち方

社会と情報の2単位を1単位ずつに分け、教科書の実習以外の内容を扱う授業（授業名は「社会と情報」略称は「社情」）とLL教室（コンピュータ室）での実習を行う授業（授業名は「社会と情報LL」略称は「社情L」）を行っている。1人が「社情」4クラス分、もう1人が「社情L」4クラス分を担当している。

(2) 「社情」の授業内容

先ほど述べたとおり、「社会と情報」の教科書の内容を学習する。授業は各教室で行われる。

(3) 「社情 L」の授業内容

パソコン操作に慣れていない生徒が多いことから、教科書とは別のテキストを使用し、パソコンの起動と終了から始まり、タッチタイピングの練習、Word と Excel の基本操作を学ぶ。余裕があるときには、ドリトルなどを利用し、プログラミングの実習を行ったこともある。

(4) 評価方法

基本的に「社情」50点、「社情 L」50点の合計100点で各学期の評価を行う。定期考査は期末試験のときだけ行い、「社情」の授業の内容の他に、「社情 L」で行った実習で身につけた技術を問う問題も出題する。(タッチタイピングの指のホームポジションや Excel の関数名など)

3. メリットとデメリット、今後の課題

(1) メリット

① 1つのことに集中しやすい

実習と座学を1人で持つと、2つの授業内容を考えなくてはならないが、1人が実習、1人が座学を担当することにより1つの授業内容を考えればよく、教科外の授業をする負担が軽減できると思われる。生徒も「この先生は実習の先生だ」とわかりやすい。

② 評価の基準を固定しやすい

実習担当は実習の評価だけを考えればよく、1人で担当しているため評価の基準がぶれにくい。座学担当は試験問題を作成するとき各クラスの授業内容を確認する手間が省け、試験作成の負担が減る。

(2) デメリット・今後の課題

※「プログラミング」をどちらで扱うか？

アルゴリズムを理解させるには、実際にプログラムを組み実行することが必要になるが、本校のような持ち方では「社情」と「社情 L」どちらかで扱うことになる。教科書にあるので「社情」担当者が担当することになると思われるが、「社情」を担当する教諭の負担が一気に大きくなることが予想される。(なお、この話題はまだ本校情報科では上がっていない)

4. 終わりに

本校と同じように、情報の授業を担当できる教員がいない学校は少なくないと思われる。全国的にも同じような問題を抱えているようであり、情報科教員の不足の解消はまだ時間がかかると思われる。さらに来年度から「情報Ⅰ」の授業が始まり、大学入学共通テストにも含まれており、教える側のプレッシャーも大きくなる。そのときの担当の仕方を考えるときの参考になればと思い、発表させていただいた。生徒がしっかりと知識と技術を身につけられるよう、できる範囲でうまく工夫しながら今後も頑張っていきたい。

5. おまけ … 「社情」で扱った授業ネタ

教科書準拠ノートを教科書を見ながら取り組んでいけば内容は理解できるが、それだけでは面白くないので、生徒の興味を引かせる目的も兼ねて、自分がわかる範囲で様々なネタを扱った。

(1) コンピュータが数値をどのように扱っているか？

人間は桁数を決めずに数値を扱えるが、コンピュータは桁数を決めて数値を扱う。たとえば7桁しか扱えないところに8桁の数値を扱わせるとどうなるか？

ファミリー・コンピュータ版「ドラゴンクエストⅣ」ではこれに起因する（有利な）バグがあり、その動画を見せて考察させ、コンピュータに数値を扱わせる際の注意点を理解させる。（場合によっては眠たくなるので注意）

(2) データの圧縮の仕組み

何年か前の高教研情報部会で紹介されていた物をそのまま利用したものである。2人1組になり作業形式で行う。下の図のような正方形のマス目1つ1つについて、0ならば塗らず、1ならば黒く塗ることにして図形を表現するものである。

何個かこちらで作った問題をやらせて生徒に法則性を理解させ、最終的には自分で作った画像を0と1の個数で表し（圧縮）、相手に表現（解凍・展開）してもらおう。

