

新学習指導要領に思う事

JJ1SXA/池

平成29年3月に小学校及び中学校、平成30年3月に高等学校の新学習指導要領が公示され、小学校は令和2年(2020年)度、中学校は令和3年(2021年)度から全面実施。高等学校は令和4年(2022年)度から学年進行で実施。

総則及び各教科等は、情報活用能力を、言語能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付け学校のICT環境整備とICTを活用した学習活動の充実に配慮するとなっている。

小学校においては、文字入力など基本的な操作を習得、新たにプログラミング的思考を育成。

中学校においては、技術・家庭科(技術分野)においてプログラミング、情報セキュリティに関する内容を充実。

高等学校においては、情報科において共通必修科目「情報Ⅰ」を新設し、全ての生徒がプログラミングのほか、ネットワーク(情報セキュリティを含む)やデータベースの基礎等について学習となっている。

上記で気になるのは、矢張り、「小学校でプログラミング」だ、私の世代では、小学校は、第2次世界大戦中、戦争が終わって戦後世代の始まりは小学校高学年以降の事、パソコンの存在など知る由も無く、ゲーム機だって触ったことも無い。

「東芝ルポ」なるワープロに飛び付いたのは、1985年の事だ(丁度50歳になる寸前)、その後、DOSVからWindows95になって、初めてパソコンに触った、1986年の初頭の頃(60歳になった頃)、ワープロでキー操作をやっていたが、マウスに触るのは初めて、そんな、ジジイは、小学生がプログラミングと聞いて驚くやら羨望の感が湧くやら、時代を感じる。

同志社大学名誉教授・三木光範氏によると、…(前略)…高校の教科「情報」の必修科目は「情報Ⅰ」であり、その内容は、情報社会、情報デザイン、デジタル、ネットワーク、問題解決、プログラミングなど多岐にわたる。中でもコンピューターの構成と動作、インターネットの仕組み、データの時系列分析と回帰分析、モデル化と確定的・確率的シミュレーション、計測・制御とプログラミングなど、大学情報系学科の2～3年生レベルで登場する高度な内容が含まれていることが特徴的である。

私は30年近く大学の情報系学科で多くの講義を担当してきたが、この教科書の内容を高校生が理解できれば大学の情報系学科では今よりずっと高度な教育内容にすることができる。また、文系理系を問わず、この科目で得た知識は実生活でも役立つ高度で有用な知識や技術であり、現代社会に暮らすすべての人にとって必要であり、新たな興味の源泉でもある。

すでに教科書出版各社のウェブサイトでは「情報Ⅰ」の教科書の内容が詳細に示されており、多くのページを見ることができる。

特に、プログラミング言語に関しては実用的で広く用いられているPythonとJavaScriptが用いられ、各生徒がPCを活用し、加速度センサーを用いてLEDを点灯させるプログラム、乱数を用いて円周率を計算するシミュレーションプログラム、あるいはインターネットで公

開されている各種のサービス(たとえば郵便番号をプログラム上で送ると住所を出力として返してくれる)を用いて簡単なウェブサイトなどを制作する演習が含まれていることに感動した。…(中略)…私は、この機会に「情報 I」の教科書を現在の高校生以上の全国民に配布し、子供の親も、仕事で働く人も、この教科の内容をきちんと理解し、高校で情報科目を学ぶ高校生に負けない知識と技術を持つのが良いとさえ思っている。

なぜなら「情報 I」の教科書は絵や写真も多く、ICTに関する知識や技術がとても分かりやすく書かれているからだ。さらに世界で使われているプログラミング言語と無料のクラウドサービスを使って、コンピューターを意のままに操ることができるからである。

PythonやJavaScriptという世界標準のプログラミング言語を使えば、無数の便利なライブラリ(専門のITエンジニアが作ったプログラムの部品)が誰でも利用できるように公開されている。

このため、絵を描く、グラフを作る、ロボットを動かす、自宅に照度センサーや人感センサーを取りつけて照明の色や明るさを制御する、さらには人工知能の各種ライブラリを用いて顔認識で玄関のドアを開けるプログラムを作るなど、昔なら数百万円で専門業者に依頼していたことが素人でも簡単にできるようになっているからである。

昔は数十億円だったコンピューターが、今では数万円となり、昔は数百万円だったプログラムも無料で簡単に作れるようになった現代社会の恩恵をみすみす逃していることは明らかに我々の大きな損失であり、その機会を得て大きく育つ高度なITエンジニアの芽を我々が摘んでいることになる。

高校での情報教育の必修化という機会に、すでに大人になった多くの国民は「情報 I」の教科書の内容ぐらいは最低限の素養として学ぶべきだと思う。

なぜなら、「情報 I」の必修化の目的が達成されるか否かは、高校の全教員、全高校、情報科目が導入される大学入学共通テストを利用する大学、そして「情報 I」の学習を行う家庭環境が高度情報化に向けて変革できるかどうかにかかっているからだ。

新型コロナの感染拡大で明白となった日本社会のデジタル化の世界での圧倒的な遅れは、今後どうしても取り戻さなければならず、高校での情報科目の必修化は、家庭や企業もICTの知識と技術を学び、ICT環境を整備する極めて良い機会になると思う。

…(引用終り)

三木氏は、「すでに大人になった多くの国民は『情報 I』の教科書の内容ぐらいは最低限の素養として学ぶべきだと思う。」と書いているが、そんな環境が無かった世代では、非常に難しい、コロナ禍で在宅勤務を強いられたサラリーマンが結構音を上げたというケースも聞く、ワクチン接種で、日本全体のIT環境のもろさが露呈した。

『「情報 I」の教科書の内容ぐらいは最低限の素養として学ぶべきだと思う』ということだが、中学校の、「プログラミング、情報セキュリティに関する内容を充実」ぐらいは身につけたい、せめて、プログラミング言語「Python」「JavaScript」の大まかなことぐらいは勉強することにしよう、Pythonは1990年代に登場した汎用のプログラミング言語で、文法を可能な限り単純化し、可読性や作業効率、コードの信頼性を重視してデザインされていて、2000年のVer2.0公開以降、一躍メジャーな言語となったとのことで、基本情報技術者試験の令和2年度春期試験より導入されている。