

教職課程における情報科教育法の指導に関する一考察

—大学初年次生の意識調査から—

三好 哲郎

横浜薬科大学薬学部

t.miyoshi@hamayaku.ac.jp

平成 30 年告示の高等学校学習指導要領は令和 4 年度より学年進行で実施され、令和 6 年度に全学年実施となった。これにより、令和 7 年度に大学に現役入学した学生は改訂後の学習指導要領のもとで学んだ第一期生となる。本発表では、大学初年次生に対する高等学校情報科の学習内容を振り返る意識調査から高等学校での学習内容の傾向を把握することで、高等学校における情報科の学習内容の課題と大学における教職課程における指導について検討する。

1. はじめに

平成 30 年に告示された高等学校学習指導要領は令和 4 年度入学生から学年進行で実施され、共通教科「情報」では新科目「情報Ⅰ」が始まった。

令和 7 年度に大学に現役合格した学生は、現行の高等学校学習指導要領のもとで学んだ第一期生であり、これらの学生への意識調査から高等学校において教科「情報Ⅰ」の学習内容を把握することは、教職課程に関わる発表者の立場からも意義のあることと考えた。

そこで、本発表では、令和 7 年度に大学に入学した学生に対して、高等学校の「情報Ⅰ」の学習内容と授業を通して身に付いた力について振り返る意識調査を行い、この調査から高等学校における共通教科「情報科」の学習内容の傾向を把握し、大学における教職課程での指導について検討する。

2. 「情報Ⅰ」の目標と内容について

ここで、「情報Ⅰ」の目標と内容について整理しておく。

学習指導要領解説情報編では、「情報Ⅰ」の目標を「情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を（中略）育成することを目指す。」⁽¹⁾とし、「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に沿って資質・能力を整理している。そして、「情報Ⅰ」の内容として、

(1) 情報社会の問題解決、(2) コミュニケーションと情報デザイン、(3) コンピュータとプログラミング、(4) 情報通信ネットワークとデータの活用
の 4 つを挙げ、それぞれについて取扱いを示している。ここで示された取扱いには、「知識及び技

能」や「思考力、判断力、表現力等」の具体的な指導事項が記載されており、この取扱いの記述から、生徒に対し育成すべき資質・能力を抽出することができると考えた。

3. 意識調査について

3.1 調査対象

A 大学の初年次生の教養科目「情報科学入門」受講生を対象に行った。

3.2 調査項目

高等学校学習指導要領の内容とその取扱い(1)～(4)の指導事項ア「知識及び技能を身に付けること」の記載内容から項目を整理し、調査項目は横関匠之佐ら(2024)が作成した調査票を参考に作成した⁽²⁾。回答は「やっていない・扱ったか覚えていない」、「覚えているが、身に付いていない」、「覚えているが、あまり身に付いていない」、「覚えていて、やや身に付いている」、「覚えていて、身に付いている」の 5 つから選択させることにした。

学習内容に関する具体的な調査項目は図 1 のとおりである。

(1)アに関する項目

問題を発見・解決する方法、情報に関する法規や制度、情報セキュリティの重要性、情報社会での個人の責任、情報モラル

(2)アに関する項目

メディアの特性と変遷、コミュニケーション手段の特徴と変遷、情報デザインが果たしている役割、情報デザインの考え方や方法

(3)アに関する項目

コンピュータや外部装置の仕組みや特徴、コンピュータでの情報の内部表現、コンピュータでの計算誤差、アルゴリズムを用いた表現、プログラミングの演習、事象のモデル化、シミュレーションによるモデルの評価と改

善
(4)アに関する項目
ネットワークの仕組み、プロトコルの役割、 情報セキュリティを確保する方法、データベースシステム

図1 調査項目

また、図1の項目のほか、高校時代に履修した「情報科」の科目名を回答する設問も設けた。

3.3 調査時期

令和7年4月21日～5月2日

3.4 調査方法

調査はMicrosoft Formsを使用し1人1回答となるよう設定を行った。

4. 調査結果

4.1 回答の集計

集計の結果336名から回答を得た。この回答のうち、高校時代に履修した「情報科」の科目を「情報Ⅰ」と回答した者は269名であった。本稿では「情報Ⅰ」の学習内容について考察を行うため、この269名の回答を分析の対象とする。

4.2 回答の分析

本稿では、回答の傾向を分析するため、それぞれの質問項目で「覚えているが、身に付いていない」または「覚えているが、あまり身に付いていない」と回答した者を「身に付いていない」に、「覚えていて、身に付いている」または「覚えていて、やや身に付いている」と回答した者を「身に付いている」にまとめ、それぞれの人数が全体に占める割合を求めた。

まず、「身に付いている」とした者の割合が高い順に質問項目と回答者の割合を並べると、「情報モラル(59.5%)」、「情報社会での個人の責任(52.4%)」、「情報セキュリティの重要性(49.8%)」、「メディアの特性と変遷(39.4%)」であった。上位3つの項目は、回答者の割合がほぼ半数あるいはそれ以上であったが、情報社会に生きる現代の高校生にとって日常的な関わりが深いものであり、学習内容を自分事として捉えやすいものであったことが一因であると考ええる。このことは、この3項目のいずれも、「やっていない・覚えていない」と回答した者が15%未満と全項目中でも少ない部類であり、学習内容が生徒の意識に強く残っていることから言える。

次に、「身に付いていない」とした者の割合が高い順に質問項目と回答者の割合を並べると、「コンピュータでの情報の内部表現(52.4%)」、「コンピュータや外部装置の仕組みや特徴(52.0%)」、「プログラミングの演習(50.9%)」、「ネットワークの仕組み

(50.9%)」であった。これらの項目は、知識として学習する要素が多く、また、生徒の日常的な関わりは薄いものになる。したがって、高校の定期テストなどに向けて一時的な知識として覚えたとしてもその後の定着が難しいなど、学習内容としては学んだ記憶は残っていたとしても、身に付くまでには至っていないものと考ええる。

さらに、「やっていない・覚えていない」とした者の割合が高い順に質問項目と回答者の割合を並べると、「プロトコルの役割(45.0%)」、「シミュレーションによるモデルの評価と改善(44.2%)」、「アルゴリズムを用いた表現(42.4%)」、「事象のモデル化(41.3%)」と続いた。これらの項目が実際の授業で扱われなかったことも考えられる一方で、例えば「シミュレーションによるモデルの評価と改善」では、実際の授業の場面で、このような項目の名称を前面に出しながら学習を進めないことや、併用した表計算ソフトの利用が印象に残っているなども考えられる。このように、仮に学習内容で扱った場合でも、項目の印象が薄く、「やっていない・覚えていない」と回答しているケースも考えられる。

5. 考察とまとめ

大学初年次生の振り返りからは、調査項目によっては、その資質・能力が十分に身に付いていないとする傾向が見られるものがあった。また、「やっていない・覚えていない」という回答も少なからず見受けられたが、授業の際に、単元を明示し、生徒と教員で単元の目標を共有しながら学習を進め、高校生に日常的に関わりが深い題材を提示するなどにより、学んだ意識づけが強くなされ、状況が改善することも考えられる。

これらのように、大学において教職課程で学ぶ将来教員を目指す学生に対して、今回の調査で「身に付いていない」と回答した割合が高い項目については、情報科教育法での指導に際して特に注意を払う必要があると考える。今後も、本調査により把握できた事項等を踏まえ、高校生の資質・能力の向上のために情報科教育法の指導の際に留意すべき事項について検討を深めていきたい。

参考文献

- (1) 文部科学省：高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 情報編(平成30年7月)、開隆堂出版株式会社(2018)
- (2) 横関匠之佐、山下大吾、谷田親彦：高等学校情報科の学習内容・活動に対する意識を把握する調査票の開発、日本科学教育学会研究会研究報告、38巻、6号、57-62(2024)