

情報安全教育について

谷川 佳隆

千葉県立八千代東高等学校

要 旨

ほとんどの高校生がスマホを持つようになった今日、高校生に限らず、ネットを通したトラブルや被害などが社会問題となっている。なぜトラブルになるのかを科学的な視点に立った指導の必要となってきた。情報安全の位置づけと授業での実践例について述べる。

1. 情報モラル教育

文部科学省では、情報モラル教育⁽¹⁾の内容として「情報社会における正しい判断や望ましい態度を育てること」と「情報社会で安全に生活するための危険回避の理解やセキュリティの知識・技能、健康への意識」の大きく2つに分けている。

また、情報モラル教育には次の5つの柱がある。

- 情報社会の倫理
- 法の理解と遵守
- 安全への知恵
- 情報セキュリティ
- 公共的なネットワーク社会の構築

2単位と限られた時間の中で、これだけの内容を教えることはできないし、情報モラルにおいてはすべての教科・科目等を通して指導することになっている。

2. 情報安全教育の位置づけ

図1のように、情報モラル教育の中の1つとして情報安全教育があり、その中に情報セキュリティが位置づけられている。

では、教科「情報」では情報安全教育どのように位置づけられているだろうか。

情報科の目標の中に「社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる」⁽²⁾とあり、情報安全教育を含む表現ととらえることができる。

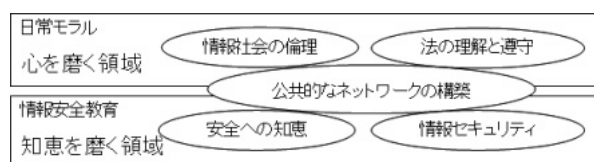


図1 情報モラル教育

2.1 「社会と情報」における位置づけ

「社会と情報」の目標では、情報安全教育について述べている全体を通して述べていると考えられる。

「(3) 情報社会の課題と情報モラル」の章で中心的に情報安全教育を指導することになるが、「(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション」と「(4) 望ましい情報社会の構築」でも指導することになると考えられる。

2.2 「情報の科学」における位置づけ

「情報の科学」の目標の中に「情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる」とあり、情報安全教育について述べていると考えられる。

「(4) 情報技術の進展と情報モラル」の章で中心的に情報安全教育を指導することになると考えられる。

科学的な内容がより強い「情報の科学」では、情報安全教育を指導する場面が限定しやすいように思える。

3. 情報安全教育の指導例

1学期に情報社会の特徴と情報安全について指導している。次の5つのキーワードとともに例を紹介する。

3.1 「個人情報」

日本における個人情報の定義について確認させるとともに、個人情報保護法における罰則についても学習をする。

3.2 「マルウェア」

生徒のほとんどが「マルウェア」の意味を知らないなので、まずその意味を調べさせる。そしてコンピュータウイルスの感染経路についてと侵入を防ぐための技術や工夫などについて学習をする。

ウイルスに感染して実際に起きた事件について授業で取り上げることで、生徒の関心が増ようである。

表1 情報科の目標と「社会と情報」と「情報の科学」の目標

	目標の内容
情報科	情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる。
社会と情報	情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させ、情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して情報を収集、処理、表現するとともに効果的にコミュニケーションを行う能力を養い、情報社会に積極的に参画する態度を育てる。
情報の科学	情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。

表2 「社会と情報」と「情報の科学」の構成

社会と情報	情報の科学
(1) 情報の活用と表現 (2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション (3) 情報社会の課題と情報モラル (4) 望ましい情報社会の構築	(1) コンピュータと情報通信ネットワーク (2) 問題解決とコンピュータの活用 (3) 情報の管理と問題解決 (4) 情報技術の進展と情報モラル

3.3 「生体認証」

生体認証にどのような例があるのかについて調べ学習をする。生徒の多くがiPhoneを持っている者がいるので、指紋認証については身近なものになってきた。また顔認証についても身近になりつつあり授業で紹介するようにしている。

3.4 「暗号化」

まずエンigma画像を見せて生徒にこの画像がなんであるかを考えさせる。次にシーザー暗号でつくられた文字が何を意味しているかを考えさせる。この2つを考えさせた後、「Enigma Simulation」⁽³⁾というサイトを利用し、共通鍵暗号方式についての理解を深める。今年は映画『イミテーション・ゲーム / エニigmaと天才数学者の秘密』⁽⁴⁾が上映されたので、予告動画を生徒に見せた。生徒の中には興味を深めてくれたようである。その後、公開鍵暗号方式とSSLについて学習し、ネットで個人情報を入力するときにURLがhttpsで始まっているのかと鍵マークがついているのかを確認するよう指導している。また、無線の暗号方式の種類についても多くの時間はさけないが、授業で紹介するようにしている。

3.5 「不正アクセス」

本校のコンピュータ室では生徒がPCにログインするとすぐにパスワードを変更するように設定している。パスワードを教え、簡単なものにしないように指導している。

不正アクセス禁止法について調べ、罰則等についても学習をする。

今年新たに生徒に注意したことに、写真を撮るときに自分に手の甲を向けてピースサインを出さないよう

に注意し、なぜ自分に手の甲を向けてピースサインを出していけないのかを考えさせた。

4. 情報安全教育について

情報が2単位ということがあり、情報安全だけに多くの時間を割くことができない。ただ情報安全の最小限は授業で取り上げていきたいと思い、授業で取り上げる内容を厳選する必要がある。また、ニュースなどで情報安全に関する重大な事件があった時にはなるべく授業で紹介していきたいと考えている。

ここ数年生徒には、個人情報の宝庫であるスマートフォンはなくさないように念を押している。

生徒が被害者にも加害者にもならないためには情報安全の知識や技術の必要性を理解し、また情報技術進展とともに変化していくことを生徒と共に学んでいく必要がある。

引用・参考サイト

- (1) 情報モラル教育:文部科学省
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249674.htm
- (2) 高等学校学習指導要領解説 情報編
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_/_icsFiles/afieldfile/2012/01/26/1282000_11.pdf
- (3) Enigma Simulation
<http://enigmaco.de/enigma/enigma.html>
- (4) <公式>映画『イミテーション・ゲーム / エニigmaと天才数学者の秘密』オフィシャルサイト
<http://imitationgame.gagane.jp/>