

高等学 校

平成 2 2 年度

# 教育研究員研究報告書

情報部会

東京都教育委員会

## はじめに

東京都教育委員会は、平成22年度から新たに幼稚園・小学校・中学校・高等学校の教員を対象に教育研究員を設置し、平成17年度まで50期にわたって行ってきた教育研究員事業を6年ぶりに復活させました。この事業は、教育研究活動の中核となる教員を養成することによって、東京都全体の教育の質を向上させることを目的としています。各教育研究員には1年間の研究活動を通して組織的な研究活動の在り方を身に付け、これからの東京都の教育研究活動の推進者となることが期待されています。

平成20年3月に告示された幼稚園・小学校・中学校学習指導要領に続き、平成21年3月に高等学校学習指導要領が告示され、全ての校種が新しい学習指導要領の本格実施あるいは本格実施に向けての移行期間に入りました。このことを受けて、平成22年度の教育研究員の共通テーマは「新学習指導要領に対応した授業の在り方について」とし、研究の柱が改訂された学習指導要領であることを明確にしました。また、今回の学習指導要領改訂の大きなポイントの一つである「言語活動の充実」については、全ての校種・部会の研究内容の中で取り組むこととしました。

これまで都教育委員会は、都立高校教育の充実・発展のために「生徒による授業評価」を活用した授業改善の促進や、進学指導重点校等での進学指導に関する協議会の開催など、生徒の学力を向上させるための取組を行ってきました。また、平成22年度からは、進学指導のマネージメントの定着を図る目的で、進学校における外部機関による進学指導診断を実施したり、学力向上に向けて実践的な研究を行う学校を指定し、高校入試結果の分析、学力向上推進プランの作成、学力調査問題の開発・実施・分析を通して学習指導の改善と充実を図ったりしてきました。

そこで、本年度高等学校の各部会においては、全校にわたる共通テーマに加え、「確かな学力の向上を図るための授業等の工夫についての実践研究」を高等学校全体のテーマとして設け、各部会において確かな学力を定義づけた上で、それぞれの研究主題を設定し、研究開発に取り組んできました。

この1年間、高等学校の全15部会、70名の教育研究員が、国語、地理歴史、公民、数学、理科、保健体育、芸術（音楽）、外国語、家庭、情報、農業、工業、商業、特別活動及び総合的な学習の時間の各教科等について、研究主題に基づいて研究を行い、協議を重ね、検証した内容を本報告書にまとめました。

各学校におかれましては、本報告書を有効に活用し、学力向上に向けた教科等の指導方法・内容の改善と充実に取り組んでいただくようお願いします。

平成23年3月

指導部高等学校教育指導課長

宮本 久也

## 目 次

I	研究主題設定の理由	1
II	研究の視点	1
III	研究の仮説	2
IV	研究の方法	2
V	研究の内容	4
VI	研究の成果	15
VII	今後の課題	16

<b>研究主題</b>	<b>「情報社会で適切に行動するための基になる考え方と態度を育成する授業のあり方について」</b>
-------------	---------------------------------------------------

## I 研究主題設定の理由

平成 21 年 3 月に告示された高等学校学習指導要領には、「共通教科情報科」について「高校生の実態は多様化している一方で、情報及び情報機器等の活用が社会生活に必要な基盤として発展する中、これらを活用して高い付加価値を創造することのできる人材の育成が求められている。そのことを踏まえ、情報活用の実践力の確実な定着や情報に関する倫理的態度と安全に配慮する態度や規範意識の育成を特に重視した上で、情報や情報技術に関する科学的あるいは社会的な見方や考え方について、より広く、深く学べるように配慮すること」が示された。

一方で、生徒を取り巻く社会では、プロフ・掲示板等への安易な書き込みや誹謗中傷などが原因と考えられる生命にかかわる事件・事故が発生したり、安易なネット利用による架空請求などの詐欺やウイルス感染による情報の流出や滅失といった被害が発生するなど、生徒の情報端末の利用における倫理的態度や安全に配慮する態度に問題が見られる。さらに、ファイル交換ソフトや動画配信サイトを通じたデジタルデータやコンテンツの利用による著作権の侵害など生徒の規範意識等の欠如も問題となっている。

しかし、共通教科情報科の現状と課題としては、教科・科目や単元の目標設定並びに学習計画が曖昧であることなどから、情報機器等の操作方法の習得に重点を置いた指導に多くの時間が割かれている。また、各学校では、情報モラルに関する指導を行ってはいるが、情報モラルや規範・法規の意味を正しく理解させ、新たな場面でも正しい行動がとれるような考え方と態度を身に付けさせるには至っていない現状があり、より実践的な情報モラル教育が求められている。

このような状況を踏まえ、本部会では、情報モラル教育の成果を上げるためには、知識の伝達に中心を置くのではなく、思考力・判断力につながる価値観や基準をもたせることで、より効果的に生徒の考え方と態度が育成できると考えた。これらのことから、研究主題を「情報社会で適切に行動するための基になる考え方と態度を育成する授業のあり方について」とし、研究を行うこととした。

## II 研究の視点

### 1 情報モラル・情報安全にかかわる指導及び生徒の現状

情報の世界は急激に進歩と変容を繰り返し、生徒を取り巻く環境も刻々と変化している。学校では、情報教育の初期の段階から情報モラルの重要性を認識し単元に取り入れ指導を行ってきた。しかし、生徒が加害者あるいは被害者となる事件・事故は多発し、社会問題となることもあり、情報モラルや情報安全に関する一層の指導の充実が学校に求められている。

本部会では、このような生徒の現状を次のように分析した。

- (1) 情報モラルや情報安全に関する基本的な知識や概念はすでに形成しており、これらに関する教員からの新たな情報伝達や提供では同種の情報の一部となるだけで、生徒が思考力や判

断力を働かせ自分の問題として受け止めることが難しくなっている。

- (2) 危険性を感じながらも、出会い系サイトへのアクセスや個人情報の発信など軽率な行動をしてしまうのは、各自の判断基準や意見が明確になっていないため、興味や好奇心が生じる場面において思考・判断のきっかけがもてず安易な行動に結び付いてしまう。

## 2 情報教育の問題点と研究の方向性

都立高校における情報教育では実習を伴う実践的な指導を中心に行っているが、内容的には情報リテラシーの情報活用技術に偏っており、情報モラルや情報安全に関する実習の実践事例は少ない。そのことが、生徒の情報モラルや情報安全についての実践的な態度の育成に影響していると考えた。

以上のことを踏まえ、本部会では情報モラルや情報安全に関する考え方や態度をより効果的に育成するための疑似体験を活用した指導方法及び、論理的な思考力や判断力の育成を通して言語力の向上を図る指導方法について研究を行うこととした。

### Ⅲ 研究の仮説

本部会では、情報教育の現状と課題から、情報社会で適切に行動するための考え方の基となる判断基準をもたせることによって論理的な思考力や判断力を育成することができ、情報社会で求められる、情報モラルを含めた情報活用能力が身に付くと考えた。具体的には、生徒の身近な生活場面での疑似体験をとおして、情報モラルや情報安全に関するこれまでの知識や情報に自己との関係性を意識させることで、情報社会で適切に行動するための考え方の基となる判断基準をもたせることができ、考え方と態度をより効果的に育成することができるとする仮説を設定した。また、言語活動のより一層の充実が小学校・中学校・高等学校の各段階で位置づけられている。この点も踏まえ、情報社会における個人の責任に関する事例を生徒自身が倫理的観点から考える活動をとおして論理的な思考力や判断力といった言語力を高めることができるとともに、異なる立場の意見について自分との違いを明確にすることで、情報社会で適切に行動するための判断基準をもたせることができ、考え方と態度をより効果的に育成することができるとする仮説も設定し、本部会の研究を行うことにした。

#### 《研究仮説》

- ①情報社会における心身や財産を脅かされる疑似体験をとおして、情報社会で適正に行動するための判断基準をもたせることができ、考え方と態度をより効果的に育成することができるであろう。
- ②情報社会における個人の責任に関する事例について、生徒自身が倫理的に考える活動をとおして、情報社会で適切に行動するための判断基準をもたせることができ、考え方と態度をより効果的に育成することができるであろう。

### Ⅳ 研究の方法

本部会では、情報部会の主題「情報社会で適切に行動するための基になる考え方と態度を育成する授業のあり方について」と先の研究仮説に基づき、具体的な指導場面に要求される条件や教材の選定、検証の方法などの検討を全体で行い研究活動の方向性を決定した。仮説

ごとに担当者を決め、検証授業は全員が行うこととした。

仮説ごとの概要を次に示す。

#### 1 疑似体験に関する実践研究

仮説の①については、情報社会における心身や財産を脅かされる疑似体験として、学校という教育環境の中で考え得る最も危険な場面を準備し体験させることをとおして、自己の問題として考えさせる指導方法を工夫することとした。その体験や指導が生徒の情報モラルや情報安全に関する考え方にどの程度の変容を及ぼしたのかを測定することによって仮説を検証することとした。

検証の方法としては、疑似体験の有無でクラスを二つに分け比較する実践研究と、疑似体験の前後で比較する実践研究を設定し、アンケート調査により、ある場面における自己の行動を想定した回答から生徒の変容を比較し、指導の有効性を確認する。

#### 2 実例に関する実践研究

仮説の②については、高校生や近い年齢の者が被害者や加害者となった事件や事故をテーマに、そこに至る関係者の行動や判断の是非、社会的な背景や状況などを踏まえ、自己の考えを整理させるとともに、ワークシート等を活用して、ある場面や状況において次にとるべき行動を判断させたり、異なる意見に対する自己の考えを明確にさせたりする活動をおして、自己の問題として多面的に考えさせる指導方法を工夫することとした。これらの活動が、生徒の状況判断にどのように変容を及ぼしたのかを測定することによって、仮説を検証することとした。

検証の方法としては、授業の前後にアンケート調査を実施し、ある場面に対する自己の考え方に変容をきたした人数の割合などから、指導の有効性を確認する。

## V 研究の内容

### 1 研究構想図

全体テーマ 新学習指導要領に対応した授業の在り方について

高校部会テーマ 確かな学力の向上を図るための授業等の工夫についての実践研究

#### 教科等の新学習指導要領のポイント

- ① 情報及び情報機器等を活用して高い付加価値を創造することができる人材を育成する。
- ② 情報活用の実践力の確実な定着や情報に関する倫理的態度と安全に配慮する態度や規範意識を育成する。
- ③ 生徒の能力や適性、興味・関心、進路希望等の実態に応じて、情報や情報技術に関する科学的あるいは社会的な見方や考え方について、より広く、深く学ばせる。
- ④ 情報通信ネットワークやメディアの特性・役割を十分に理解し、安全に配慮し、情報を適切に活用できる能力を育む指導をより一層重視する。
- ⑤ 情報通信ネットワークや様々なメディアを活用して、新たな情報を創り出したり、分かりやすく情報を表現したり、正しく伝達したりする活動を一層重視する。

#### 教科等における確かな学力とは

- ① 情報モラル教育、情報と問題解決（問題の発見と活用）、情報テクノロジー（情報産業を支える情報技術）に関する基礎的・基本的な知識・技術
- ② 上記の知識・技能を活用した、合理的判断力や創造的思考力、問題を発見・解決することができる能力
- ③ 主体的に学習に取り組む意欲・態度

#### 現状と課題

情報機器の操作の方法等の情報技術の習得に重点を置いた指導に多くの時間が割かれている。また、目標の設定と学習計画が作成されていない。情報をコミュニケーションなどに活用する力や情報を主体的な選択、処理、発信や問題解決の発見、解決に欠かせない創造的思考力や合理的判断力の育成や実践的な情報モラル教育が十分に行われていない。

それらのルールの意味を正しく理解し、新たな場面でも正しい行動がとれるような考え方と態度を育成していくことが課題となっている。

#### 情報部会主題

情報社会で適切に行動するための基になる考え方と態度を育成する授業のあり方について

#### 仮説

- ① 情報社会における心身や財産を脅かされる疑似体験を通じて、情報社会で適切に行動するための判断基準をもたせることができ、考え方と態度をより効果的に育成することができるであろう。
- ② 情報社会における個人の責任に関する事例について、生徒自身が論理的に考える活動を行うことによって、情報社会で適切に行動するための判断基準をもたせることができ、考え方と態度をより効果的に育成することができるであろう。

#### 具体的方策

ウイルス感染（メールの添付・マクロウイルス）や個人情報の流出（フィッシングサイトの閲覧）などの疑似体験及び実際の事件や事故についてのグループ協議を行い、授業の前後でアンケート調査を実施し、指導の有効性を確認する。

## 2 実践事例

### (1) 実践事例 I

学校名	A高等学校（全日制課程・普通科）
生徒の進路概況	大学進学 40%・短大 5%・専門学校 40%・就職 10%・その他 15%

実施時期	平成 22 年 11 月 5 日第 1 校時（50 分授業）	実施場所	CALL 教室
実施クラス（人数）	3 学年 6 組 33 名	授業形態	一斉 実習形式
実施クラスの生徒の状況	<p>本校は全日制普通科の学校であり、地域の中堅校を目指している。地元から通学する生徒が多く地域と連携した学校づくりが進められている。</p> <p>これまで生徒からの相談で、ネットサービスについて、個人情報や安易に登録する危険な利用など、トラブルにつながる状況が数件あり、情報安全に関する適切かつ慎重な対応について理解させる必要がある。</p>		

教科名	情報	科目名	情報A	学年	3 学年
-----	----	-----	-----	----	------

#### 1 科目名、単元（題材）名、使用教材（教科書、副教材）

教科書 最新情報A 実教出版 第2章 ネットワークの活用  
第3節 ネットワーク利用の心構え

#### 2 単元（題材）の指導目標

- ネットワークの利用で適正な行動をとるための判断基準をもたせる。
- ネットワークの利用で適正な行動をとるための考え方や態度を育成する。
- セキュリティ、情報モラルについて理解し、実践する態度を養う。

#### 3 評価規準

	ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 技能	エ 知識・理解
単元の評価規準	ネットワークシステムに関する技術や諸問題に関心を持ち、情報モラルやセキュリティ対策などの諸問題を解決しようとする創造的、実践的な態度を身に付けようとしている。	個人として、情報モラルの必要性や情報セキュリティ管理の重要性を考え、情報の取り扱いについて適切な判断が出来る。	情報モラルを遵守した情報の取り扱いや、基本的な情報セキュリティ管理を行う事が出来る。	情報モラルの必要性や情報のセキュリティ管理の重要性について理解する。
学習活動に即した具体的な評価基準	情報モラル、コンピュータ犯罪への対策などの情報セキュリティ管理に興味・関心を持ち、その重要性や必要性について、実習などの体験を通して実践的な態度を身につけようとしている。	情報モラルの必要性及び情報のセキュリティ管理の重要性について考え、実習などの体験を通して、情報の取り扱いについて適切な判断が出来る。	情報モラル、情報のセキュリティ管理に関する事例を考察し、情報モラルを遵守した情報の取り扱い、パスワード管理などの基本的な情報セキュリティ管理を行う。	情報モラル、情報のセキュリティ管理などに関する基礎的・基本的な知識をもち、実習などの体験を通して、その重要性や重要性を理解する。

#### 4 単元（題材）の指導計画（4 時間扱い）

時間	学習内容	学習活動	評価規準（評価方法）
1 (本時)	【メールから感染するウイルス】 ・メールから感染するウイルスの概要 ・感染経路 ・ウイルスに対する措置	ウイルスに対する意識と、メールに対する安全性や個人の責任を考え、心構えをする。	メールの種類を理解する。 ウイルスの感染経路を考察する。(ア、イ)
2	【フィッシング詐欺】 ・フィッシング等の個人情報を詐取る犯罪の手口 ・サービスを無料提供する団体の目的と手口 ・ネットサービスを利用する際の心構え	情報サービスの信頼性や情報サービスに関わる諸問題について考察する。	ネット詐欺の手口を理解し、自己防衛の為の判断基準を習得する。(ウ、エ) ネットサービスとその諸問題について考え、心構えをする。(イ)
3	【パスワードの設定】 ・パスワードの役割 ・解読されるパスワードの問題点 ・適切なパスワードの設定 ・パスワードの管理	安全なパスワードの作り方や現実的な管理の方法について、考察し表現する。	解読され難いパスワードを表現する。(イ) パスワードの管理について考察する。(イ)



4	<b>【セキュリティ対策】</b> ・セキュリティの基本的な考え方 ・セキュリティ管理 ・情報取扱者の責任	個人が情報社会に参加する上で、個人が行えるセキュリティ対策について考え、心構えをする。	学習した内容を基に、個人が情報社会に参加する上での責任と態度を考察し、心構えをする。 (イ、エ)
---	----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------------

## 5 本時（全4時間中の1時間目）

### (1) 本時の目標

- ア コンピュータウイルスに対する、対策を考える。
- イ メールに対する安全性と個人の責任を考え、心構えをする。

### (2) 本時の展開

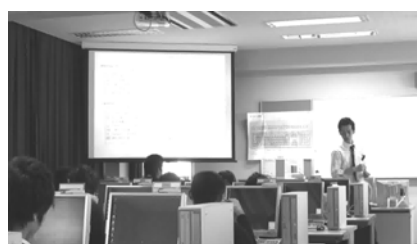
過程	時間	学習活動・学習内容	指導上の留意点	評価規準・方法 (ア～エ)
導入	導入 5分 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ メールに関わる不正行為と危険性について学ぶ。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px;"> <p><b>発問：</b>「メールがきっかけで起きる、犯罪や困った事がありますか？」  <b>予想される反応：</b>「出会い系」「ウイルス」「詐欺」「ワンクリック」  <b>対応：</b>「メールから、ウイルスや詐欺にかかる事が多々ありますが、手口や気を付けるところが分かっていたら、対処できます。」</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本時の目標「メールに関わる諸問題を理解し、それらに対する対策と自己の責任を考える」事を把握する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出席確認 欠席者・遅刻者の把握。</li> <li>・ 身近な危険性を具体的に示す。</li> <li>・ 情報社会におけるメールの役割や機能を理解させる。</li> <li>・ ウイルス感染の拡大を招いた例など、自己の責任の例を示す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業に臨む姿勢を観察する。(ア)</li> <li>・ 発問に対する回答の状況を観察する。(ア、イ)</li> </ul>
展開①	20分	<b>【ウイルス体験】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ メールの添付ファイルを保存・起動する。</li> <li>・ マクロを有効にすることで、ウイルスが発動する場合がありますと意識する。</li> <li>・ ウイルスが発動し、生徒フォルダ内のファイルが、別のファイルに置き換わっていることを確認する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px;"> <p><b>発問：</b>「ウイルスが被害を発生させたのはどのタイミングだと思いますか？メールを見た時？ファイルを保存したとき？ファイルを開いた時？マクロを有効にした時？」  <b>予想される反応：</b>「ファイルを保存したとき。」「ファイルを開いた時。」  <b>対応：</b>「今回の例では、マクロを有効にした時。マクロは便利な機能ですが、使い方によっては、危険な機能にもなる。危険な面もあるために、マクロを有効にする際、セキュリティ警告も出てくる。」</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ウイルスが、「マクロを有効にした」ことで発動したことを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 添付ファイルを保存するフォルダを間違わないように指示する。</li> <li>・ マクロとは何かを再度確認する。理解していないようであれば簡潔に説明する。</li> <li>・ 誤った操作が重要なファイルを破損する可能性があることを説明し、生徒に慎重な操作を意識させる。</li> <li>・ 原因を推察させるようにし、生徒の意見や考えを引き出すようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作業状況の観察。(ア、イ)</li> <li>・ 発問に対する回答の状況を観察する。(イ、エ)</li> <li>・ 生徒の発言や質問の状況を観察する。(イ)</li> </ul>
	25分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 添付ファイルから感染するウイルスに対して、「ファイルを安易に実行しない」「保存後にウイルスチェック」が重要であることを理解する。</li> <li>・ メールを見るだけで感染するウイルスもある事を理解する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px;"> <p><b>発問：</b>「ウイルスメールを見ただけで、ウイルスに感染すると思いますか？」  <b>予想される反応：</b>「感染しない。」「感染する。」  <b>対応：</b>「過去にあったウイルスでは、メールを見ただけで感染するウイルスがある。メールには、「テキスト形式」と「HTML形式」があり、HTML形式のメールを見た時点で、ウイルスが自動実行されて感染するものもある。」</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プロバイダのウイルスチェックやメールソフトの設定が有効である事を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同様の手口によるウイルスの実例を示し、適切な対応例を示す。</li> <li>・ 危険性が増している状況から、危機意識をもつことの重要性を認識させるようにする。</li> <li>・ 必要性を理解させるとともに、具体的な対策を示し活用力を高めるように配慮する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ウイルス感染についての知識理解の状況を、質問や生徒の発言などから判断する。(エ)</li> </ul>

展開②	15分 (40分)	<b>【スパム】</b> ・ ウイルス感染したPCが、スパムやウイルスの発信源となることを知る。 <b>発問：</b> 「ウイルスに感染したPCは、壊れて使えなくなると思いませんか？」 <b>予想される反応：</b> 「壊れて使えない。」「そのまま使える。」 <b>対応：</b> 「過去にあったウイルスでは、PCが壊れる事が多かった。しかし、最近のウイルスは、他人のパソコンを悪用し続けるために、PCは普通に使えるようにしている物が多い。感染したパソコンを、迷惑メール等の発信元に使っている場合もある。」	・ スпамに関する理解状況を確認する。理解が浅いようであれば、2分程度で説明する。 ・ ウイルス感染についての知識・理解の状況を、質問や生徒の発言などから判断する。(エ)
	10分 (50分)	・ 安易な判断と行動で、自身と社会に被害を及ぼすことを理解し、ウイルス対策とメールに対する責任を考え、心構えをする。 ・ ウイルスの感染の引き金が、安易な行動からである事を注意する。 ・ 感染後、加害者側になる事を注意する。 ・ 個人が行動に責任を持ち、常に危険に対する心構えをすることが大切である事に注意する。	・ 情報安全に関する態度をアンケートで確認する。(イ)

## 6 本時の振り返り

仮説を検証するため、疑似体験を取り入れたクラス(105名)と、取り入れないクラス(104名)に分け、授業の前後にアンケート調査を実施し、分析した。

アンケート項目の「メールにある添付ファイルを開くかどうか(次ページ質問⑥参照)」について、4択{①全て開かない。②面白そうなら開く。③知っている人なら開く。④ウイルスチェックしてから開く。}で調査した結果、



検証授業の様子

「④ウイルスチェックをしてから開く」の回答において、疑似体験を取り入れなかったグループは3%から35%と32%の意識の向上が見られ、疑似体験を取り入れたグループでは6%から55%と49%の意識の向上が見られた。

また、「メールにあるリンクをクリックするかどうか(質問⑦参照)」に関して、4択{①誰からでもクリックしない。②面白そうならクリックする。③全てクリックする。④知っている人からならクリックする。}で調査をした結果、「①誰からでもクリックしない」の回答において疑似体験を取り入れなかったグループでは26%から63%と37%の意識の向上に対して、疑似体験を取り入れたグループでは12%から75%と63%の意識の向上が見られた。

これらの結果から、疑似体験をさせることで情報安全に対する判断において、好ましい変容を効果的に促せる可能性が確認できた。

アンケート結果

質問 全体共通	はい	いいえ
①PCで利用するメールアドレスを持っている。(携帯以外のメールアドレス)	49%	51%
②メールアドレスは、1年以内に変更する。	19%	81%
③いつの間にか、迷惑メール(広告等)のメールがたくさん来る。	29%	71%
④友人や自分自身の名前で、迷惑メール(広告等)が来た。	10%	90%
⑤チェーンメールは来たら、次の人に送信する。	3%	97%

アンケート数		
体験無	体験有	総数
104	105	209

⑥メールにある添付ファイルは、開いて見る。	体験無		
	授業前	授業後	差
全て開かない。	12%	30%	18%
面白そうなら誰からでも開く。	9%	4%	-6%
知っている人からの物だけ開く。	75%	32%	-44%
ウイルスチェックしてから開く。	3%	35%	32%

体験有		
授業前	授業後	差
6%	28%	22%
8%	1%	-7%
81%	16%	-65%
6%	55%	49%

⑦メールにあるリンク(クリックでジャンプ)は、クリックする。	授業前	授業後	差
誰からでもクリックしない。	26%	63%	37%
面白そうなら誰からでもクリックする。	9%	4%	-6%
全てクリックする。	1%	0%	-1%
知ってる人からならクリックする。	64%	34%	-30%

授業前	授業後	差
12%	75%	63%
6%	3%	-3%
1%	1%	0%
81%	21%	-60%

	授業前	授業後	差
	はい	はい	
⑧コンピュータウイルスに感染すると、どうなるか知っている。	30%	64%	34%
⑨あなた自身が、コンピュータウイルスに感染した事がある。	10%		
⑩家族の中で、コンピュータウイルスに感染した事がある人がいる。	14%		
⑪友人や知人に、コンピュータウイルスに感染した事がある人がいる。	14%		
⑫コンピュータウイルスに感染する経路を知っている。	23%	57%	34%
⑬携帯電話には、ウイルスが存在しない。	30%	12%	-18%

授業前	授業後	差
はい	はい	
43%	87%	43%
6%		
17%		
16%		
14%	76%	62%
17%	5%	-13%

## (2) 実践事例Ⅱ

学校名	都立B高等学校（全日制課程）
生徒の進路概況	ほとんどの生徒が4年制大学に進学する。

実施時期	平成22年11月 第1校時（50分授業）	実施場所	PC教室
実施クラス（人数）	1年C組（40名）	授業形態	一斉授業
実施クラスの生徒の状況	与えられた課題や実習等に真剣に取り組むことができ、学習能力は高いが、応用力には若干欠けるところがある。前期に「情報通信ネットワークの仕組み」について学習し、ネットワークについての基礎的な内容は学習済みである。		

教科名	情報	科目名	情報C	学年	1学年
-----	----	-----	-----	----	-----

### 1 科目名、単元（題材）名、使用教材（教科書、副教材）

情報C、情報通信ネットワークの信頼性の確保、三訂版 情報C（数研出版）

### 2 単元（題材）の指導目標

- ・情報通信ネットワークのセキュリティを確保するための工夫について理解させる。
- ・情報社会で適正な行動を行うための基になる考え方や態度を育成する。

### 3 評価規準

	ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 技能	エ 知識・理解
単元の評価規準	実習・課題に関心を持ち、積極的に実習に参加し、課題に取り組んでいる。	情報通信ネットワークのセキュリティを確保し、情報社会で適正な行動をとることができる。	情報通信ネットワークのセキュリティを確保した上で、情報通信ネットワークを活用することができる。	情報通信ネットワークのセキュリティを確保する上で必要となる、個人認証や暗号の仕組み、ウイルス対策等について理解している。
学習活動に即した具体的な評価基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報活用における、危険性について理解しようとしている。</li> <li>・体験活動に積極的に参加している。</li> <li>・分からないことや疑問点を解消しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フィッシングサイト等の狙いや目的を考える。</li> <li>・ウイルスや詐欺などによる被害にあわないようにするための手立てを考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウイルスやフィッシングサイト等に対する適切な対応ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウイルスやフィッシングサイトといった危険性について正しく理解している。</li> <li>・情報活用上の危険性に遭遇した場合の対応方法を正しく理解している。</li> </ul>

#### 4 単元（題材）の指導計画（7時間扱い）

時間	学習内容	学習活動	評価規準（評価方法）
1	・セキュリティ対策の必要性 ・パスワード実習	・セキュリティ対策の必要性について理解する。 ・パスワードを求める実習を行う。	セキュリティ対策の必要性を理解し、実習を適切に実施することができる。（ア、エ）
2	・パスワード ・個人認証の仕組み	・適切なパスワードの設定の仕方を理解する。 ・個人認証の仕組みについて理解する。	個人認証の仕組みを理解し、適切にパスワードの設定ができるようになる。（ウ、エ）
3 （本時）	・擬似体験	・コンピュータウイルスの感染を擬似体験する。 ・フィッシングサイトを擬似体験する。	疑似体験をとおして、情報社会で適正な行動を行うことができるようになる。（イ、エ）
4	・暗号 ・共通鍵暗号	・暗号の仕組みについて理解する。 ・暗号により通信の秘密が守られることを理解する。 ・共通鍵暗号を体験する。	実習を通して、共通鍵暗号の仕組みを理解する。（エ）
5	・公開鍵暗号	・公開鍵暗号の仕組みについて理解する。 ・公開鍵暗号を体験する。	実習を通して、公開鍵暗号の仕組みを理解する。（イ、エ）
6	・デジタル署名	・暗号を利用した個人認証の仕組みについて理解する。 ・デジタル署名を体験する。	実習を通して、デジタル署名の仕組みを理解する。（エ）
7	・電子証明書	・電子証明書の仕組みについて理解する。 ・実際の利用場面を体験する。	実際の利用場面を体験し、電子証明書の仕組みについて理解する。（エ）

#### 5 本時（全7時間中の1時間目）

##### （1） 本時の目標

- ア コンピュータウイルス感染、フィッシングサイトを擬似体験する。
- イ 情報社会で適正な行動をとるための判断基準を育成する。

##### （2） 本時の展開

過程	時間	学習活動・学習内容	指導上の留意点	評価規準・方法（ア～エ）
導入	5分	疑似体験前アンケートに回答する。 ・入力は情報科のページから行う。	・正直に回答するように促す。	
展開	8分	①ウイルス感染疑似体験 ・ウイルスが添付された電子メールを受信する。 ・添付ファイルを開く。 ・セキュリティの警告がでたら、マクロを有効にする。 ・ドキュメントフォルダ内のファイルが全て削除されていることを確認する。 ・ファイルはデスクトップに作成されたファイル内に保存されているので、ドキュメントフォルダ内に移動する。	・復元ソフトが入っているので、一度シャットダウンするとデスクトップ上のファイルは消失する。デスクトップに移動されたファイルは、必ずドキュメントフォルダに戻させる。	・電子メール、エクセルを使用し、ウイルス感染疑似体験を適切に実施できる。（ア、ウ）
展開	7分	②フィッシング疑似体験 ・フィッシングサイトへのリンクが張られた電子メールを受信する。 ・リンクをクリックし、フィッシングサイトにアクセスする。 ・個人情報を入力しログインする。 ・個人情報が盗まれたことを確認する。 ・本物のサイトを紹介し、容易に識別できないことを確認する。 ・フィッシングサイトの識別の仕方を理解する。	・入力する個人情報は、任意の文字列を入力すればいいことを伝える。 ・教員機に本物のサイトを表示し、フィッシングサイトと容易に見比べることができるようにする。 ・識別するための手がかりは、URLと鍵マークの2点であることを理解させる。 ・本物のサイトは暗号化されていることを示す。	・電子メール、ブラウザを使用し、フィッシング疑似体験を適切に実施できる。（ウ） ・フィッシングサイトと本物のサイトを適切に識別できる。（イ、エ）

展開	10分	疑似体験について考察 ・実習で感じたこと、考えたことをメールで報告する	・メールの件名は「疑似体験」として送信させる。	・電子メールを利用し、疑似体験について適切な考察を行うことができる。(イ)
	15分	本日の授業のまとめ ・コンピュータウイルスについて理解する。 ・感染したときの症状を把握する。 ・感染経路を理解する。 ・ウイルス対策について理解する。 ・フィッシング詐欺について理解する。 ・フィッシング詐欺対策について理解する。	・被害に遭わないための対策、心構えを中心に講義する。	・コンピュータウイルス、フィッシングの被害に遭わないための対策、心構えを身に付けることができる。(イ、エ)
まとめ	5分	疑似体験後アンケートに回答する。 ・入力は情報科のページから行う。	・アンケートの目的を説明し、協力を求める。	

## 6 本時の振り返り

講義のみで知識を伝えるだけではなく、疑似体験をすることで、判断基準を獲得し、考え方や態度を育成できるのではないかと考えた。疑似体験として、メールに添付されたエクセルのマクロウイルスの疑似体験、オンラインバンキングのデータを流用したフィッシングサイトへのアクセスの2つを実施した。

疑似体験を行う前後にアンケート調査を実施し、疑似体験をとおして情報社会で適正な行動をとるための判断基準をもたせることができ、考え方や態度を育成することができたかどうかを評価する。結果は以下のとおりである。

### (1) アンケート結果

	設問	回答	人数
体験前	① あなたはや身近な人で、これまでにコンピュータウイルスの感染による被害を受けたことがありますか。	自分	4
		家族	6
		友人	2
		ない	27
体験前	② あなたはメールに添付されたファイルを、どのように扱っていますか。	すべて開く。	9
		知らない人からのファイルは開かない。	30
		面白そうなファイルなら開く。	0
体験後	③ あなたはメールに添付されたファイルを、これからはどのようにどのように扱おうと思いますか。	すべて開く。	1
		知らない人からのファイルは開かない。	38
		面白そうなファイルなら開く。	0
<b>自由意見】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想像していたよりも簡単に、ウイルス感染することが分かったから今後は気を付けようと思った。</li> <li>・今回の実習で思ったことは、授業でよかったということです。この疑似体験が日常生活の中で起こっていたなら、僕は、おそらく引かかかっていました。ウイルスもフィッシングも今日から気を付けて、PCを使っていきたいと思います。</li> <li>・ウイルスの怖さが分かった。たとえば、友達のメールの添付ファイルでも無闇に開かないようにする。もちろん、他人のメールは開かないようにする。</li> <li>・知らない人から送られてきた添付ファイルは興味のあるものでも開かないようにしようと思った。コンピュータにはたくさん危険があることが分かった。自分のパソコンを持つ時にはウイルス感染しないように気を付けようと思った。</li> <li>・いままでは添付ファイルはすべて開き、サイトも、ウイルスバスターがあるからといって安心していました。これからは、安易に添付ファイル、信用できないサイトを開かないようにします。</li> <li>・添付ファイルは怖いっ！ということが分かりました！今回の実習のお陰で知らないファイルは開かないようにしようという意識が出来たのでよかったです。</li> <li>・ウイルスって改めて考えると本当に怖いなと思った。これからは、不用意に怪しいファイルを開かないようにしたい。うちのコンピュータはちゃんとしたウイルス対策ソフトをもっていないから、ちゃんとしたソフトをつけたい。大人になってもそういうものにひっかからないようにしたい。パスワードもきちんとしたものを使うようにしたい。</li> <li>・面白半分でやたらとファイルを開いてはいけないと思った。開けるときはあやしくないかどうか、よくチェックしてから開けようと思う。</li> <li>・今回の実習から知らない人からのメインの添付ファイルは開かないことはもちろんのこと、誰でも知っている企業や自分が会員の企業からのメールにもつられないことが大切だと学びました。</li> </ul>			

アンケートでは、「知らない人からのファイルは開かない」と回答した人数が授業の前後で30人(75%)から38人(95%)に改善された。しかし、この変容が疑似体験によるものかどうかは正確に把握することはできないが、アンケートの自由意見の内容から、疑似体験をとおしてインターネット上の危険性を具体的に把握している状況を読み取ることができた。

### (3) 実践事例Ⅲ

学校名	都立C高等学校（全日制課程・普通科）
生徒の進路概況	大学43%・短大10%・専門29%・就職2%・その他16%

実施時期	平成22年11月9日（火）第4校時（50分授業）	実施場	PCLL教室
実施クラス（人数）	3年4組（36名）	授業形態	40人 一斉 講義形式
実施クラスの生徒の状況	<p>本校は多摩地区に位置しており、勉強と部活動の両立を図る中堅校である。クラスの生徒は、基本的な知識や能力が高く、授業に集中して取り組む生徒が多い。</p> <p>また、生徒の約95%以上が携帯電話を保有しており、Webページの閲覧、情報検索、ゲーム、プロフ・写メ・掲示板、音楽などの様々なサービスを情報の受発信するツールとして使っている。しかし、携帯電話のサービス悪用した、迷惑メール、プロフや掲示板での誹謗中傷、架空請求などのトラブルに遭遇する生徒がいた。（本年4月調査）この授業を通じて、情報発信する上での適切に行動を行なうための考え方や態度の育成が課題である。</p>		

教科名	情報	科目名	情報A	学年	3学年
-----	----	-----	-----	----	-----

#### 1 科目名、単元（題材）名、使用教材（教科書、副教材）

教科書 最新情報A 実教出版 第2章 コンピュータの活用

第3節 ネットワーク利用の心がまえ

#### 2 単元（題材）の指導目標

- ・情報通信ネットワークを利用する上での判断基準をもたせ、適切な行動を行なうための考え方や態度を育成する。
- ・掲示板等での実際に起きた事例や悪質な書き込みに対する対応方法から、情報発信する上でのルールとマナーを常に心掛け、情報モラルを実践する態度を養う。

#### 3 評価規準

	ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 技能	エ 知識・理解
単元の評価規準	情報通信ネットワークなどを活用した情報発信における具体的な問題に関心を持ち、その対処方法について自分から進んで考えようとしている。	情報通信ネットワークなどを活用した情報発信において、発信した情報の影響と被害予測を考え、情報モラルを踏まえた責任のある行動と適切な判断ができる。	伝達する相手に情報を分かりやすく伝え、聞いた話の内容の要点を要約し、自分の言葉でまとめることができる。	情報通信ネットワークなどを活用した情報発信において、発信した情報に起こりうる具体的な問題とその対処方法をについて理解している。
学習活動に即した具体的な評価基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掲示板等の役割や機能、書き込み等が及ぼすさまざまな影響について理解しようとしている。</li> <li>・書き込みをされた場合の解決方法について考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・書き込みをされた人の立場に立って、状況を判断することができる。</li> <li>・書き込みがされた場合の解決策について、状況を踏まえて整理することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掲示板等の活用方法を身に付けている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・書き込みが及ぼす影響について理解している。</li> <li>・掲示板の役割や機能を理解している。</li> <li>・書き込みがされた場合の適切な対応について理解している。</li> </ul>

#### 4 単元（題材）の指導計画（2時間扱い）

時間	学習内容	学習活動	評価規準（評価方法）
1 (本時)	<b>【掲示板への悪質な書き込みへの対応1】</b> ・書き込みの影響 ・書き込みに関連する事件・事故 ・書き込みをされた場合の対応	・生徒の書き込み経験や考えを基に実際に起きた問題や事件の実例などを通じて、書き込みがどのような問題や事件に発展したのかを理解する。 ・悪質な書き込みをされた場合、その削除方法の流れと対処方法を理解する。	・情報を分かりやすく伝え、情報を分かりやすくまとめられる。(イ) ・発信した情報の影響と被害の予測を理解する。(イ) ・削除方法の流れと対処方法を理解する。(エ)
2	<b>【掲示板への悪質な書き込みへの対応2】</b> ・書き込みに関連する犯罪 ・書き込みが犯罪であった場合の対応 ・作成者の責任	・実際に起きた問題や事件の実例などを通じて、悪質な書き込みがどのような処罰の対象になるか、書き込んだ人の特定、常に見られていることを意識させ、情報発信する上での責任を理解する。 ・お互いに話し合いながら、書き込むときの注意点を確認し、情報発信をする上でのルールやマナーを理解する。	・情報発信する上での責任を理解する。(エ) ・情報を分かりやすく伝え、情報を分かりやすくまとめられる。(イ、ウ) ・情報モラルを踏まえた責任のある行動と理解する。(エ)

#### 5 本時（全2時間中の1時間目）

##### (1) 本時の目標

ア 実際に起きた問題や事件の実例、生徒の経験や考えなどを通じて、被害を予測する力を身に付けさせ、情報を発信するときの責任ある考え方と態度を育成する。

イ 悪質な書き込みの削除方法を知り、被害に適切に対処する態度を育成する。

##### (2) 本時の展開

過程	時間	学習活動・学習内容	指導上の留意点	評価規準・方法（ア～エ）
導入	5分(5分)	<b>本日の目的</b> ・本時の授業内容と目的について確認する。 <b>グループ活動の指示</b> ・班に分かれる。 ・項目1から4と6を自分の経験や考えをまとめる。 ・班のメンバーにまとめた内容を話し、他のメンバーの話を聞く。 ・班のメンバーから聞いた話を自分の言葉でまとめ、書く。	・出席確認 欠席者と遅刻者の把握 ・ワークシート1の内容を確認させる。 ・本時の授業内容と目的について説明を行い把握させる。 ・グループ活動の活動内容を理解させる。	・本時のねらいを理解しようとしている。(ア) ・グループ協議に積極的に参加使用としている。(ア)
展開1	15分(20分)	<b>グループ活動</b> <b>【自分の経験や考えをまとめる】</b> ・ワークシートに自分の言葉でまとめることで、自分の経験や考え方を確認する。 <b>【自分でまとめた内容を伝える】</b> ・まとめた内容を分かりやすく話す。 <b>【みんなのまとめた内容を聞く】</b> ・グループの意見を整理する。 <b>【聞いた内容をまとめる】</b> ・聞いた話の内容の要点を要約し、自分の言葉でまとめる。	・経験等の例を示し思考を促す。 ・箇条書きでコンパクトにまとめさせる。 ・事実と考えを区別させる。 ・話の最後に、自分の意見を述べるように指示する。 ・意見の分類例を示し、協議を促す。 ・話のポイントを一言で表現させて、要点をまとめるポイントを示す。	・自分の考えまとめようとしている。(ア) ・自分の考えをまとめることができる。(イ) ・グループの意見をまとめることができる。(イ) ・他者の意見を自分尾言葉で表現することができる。(イ)

<p>展開2</p>	<p>15分(35分)</p>	<p><b>掲示板などの書き込みの実例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント2（事例）を配布</li> </ul> <p><b>【実際に起きた事件1】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報教育が始まったところにインターネット上の書き込みが原因で起きた事件を知る。（事例資料1 資料1）</li> </ul> <p><b>【実際に起きた事件2】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブログの書き込みをしたことが原因で起きた事件を知る。（事例資料1 資料2）</li> <li>・無関係の人が、ネット上のうその書き込みから中傷を受けた事件の説明を視聴する。</li> </ul> <p><b>【ネットでの中傷被害】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・無関係の人が、ネット上のうその書き込みから中傷を受けた事件を知る。（事例資料1 資料3）（映像視聴）</li> </ul> <p><b>【感想】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ワークシートに感想を書く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント2（事例）の内容を確認する。</li> <li>・当該者の気持ちを推測させるようにする。</li> <li>・情報モラルの必要性について、考えさせる。</li> <li>・原因が何かを考えさせる。</li> <li>・ネットでのデマの広がりや書き込んだことによる影響について理解させる。</li> <li>・ネットの影響力や受け取る側の心理について考えさせる。</li> <li>・書き込みという行為が及ぼす影響を、自分の考えや意見を交え記述するように促す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掲示板の書き込みが原因で起きた事件の問題点を理解している。（エ）</li> <li>・書き込みをされた場合の気持ちを考える。（イ、エ）</li> <li>・自分の考えたことや感じたことをワークシートにきちんと記入している。（ア）</li> </ul>
<p>展開3</p>	<p>10分(45分)</p>	<p><b>悪質な書き込みの削除方法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント1（削除方法）を配布</li> </ul> <p><b>【発見】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・悪質な書き込み情報が発見される過程を理解する。</li> </ul> <p><b>【相談】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一人で解決することや一人で抱え込まないことを理解する。</li> <li>・周囲の大人や関係機関が相談に乗ってくれることを理解する。</li> </ul> <p><b>【記録】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・悪質な書き込みに対応するために書き込まれた内容を保存する必要性を理解する。</li> <li>・悪質な書き込みを保存する方法について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プリント1（削除方法）の内容を確認する。</li> <li>・被害者の立場から考えさせるようにする。</li> <li>・削除方法を踏まえ、どのような解決方法があるのかを考えさせる。</li> <li>・解決の例を3例程度示し、相談できる窓口を示す。</li> <li>・パソコンや携帯電話に表示されている情報の保存方法について、演示を行いながら理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実際の被疑の状況を正しく理解している。（ウ）</li> <li>・悪質な書き込みは増大する傾向が強いことを理解し、適切な対応方法を考えることができる。（イ、エ）</li> <li>・悪質な書き込みの対応方法を理解している。（エ）</li> </ul>
<p>まとめ</p>	<p>5分(50分)</p>	<p><b>【削除依頼】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・一人で解決することや一人で抱え込まないことを再度確認する。</li> <li>・書き込みの内容によって、削除依頼しても削除されない場合があることを理解する。</li> <li>・悪質な書き込みの削除依頼の流れを理解する。</li> <li>・管理者の場合、悪質な書き込みの発見や削除依頼があった場合、速やかに削除をしないと責任に問われることを理解する。（事例資料1 資料4）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・削除依頼しても削除されない場合があることを企業の権利や法的な権限の範囲から理解させる。</li> <li>・削除依頼のポイントについて理解させる。</li> <li>・掲示板やブログなどの書き込みができる機能を持つサイトの法的位置付けと管理者の責任を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・悪質な書き込みの対応方法を理解している。（エ）</li> <li>・削除されない場合の方法について考えている。（ア）</li> <li>・掲示板の管理者の責任を理解している。（エ）</li> </ul>



	<p><b>【まとめ】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際の事例を通じて、書き込みがどのような問題や事件に発展するかを知ること、被害の予測や情報を発信・受信する際の意識を高める。</li> <li>・悪質な書き込みの削除依頼の流れを再度確認する。</li> </ul> <p><b>【感想】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット上の書き込みがどのような影響が出るか、それをワークシートに感想を書くことで、書き込みに対する意識を高める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原因と結果を示し、事件・事故に発展した要因を考えさせる。</li> <li>・削除以来の手順を図で示す。</li> <li>・それぞれの事例の問題点を整理させ、事件事故に至らないようにするための各自の考えを交え記述させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者の気持ちを踏まえた事件・事故の原因について考えることができる。(イ)</li> <li>・自分の考えを文章にすることができる。(イ、ウ)</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6 本時の振り返り

### (1) 検証授業の方法

実例と言語活動を取り入れたAクラス(1クラス36名 有効回答数33名)と取り入れないBクラス(1クラス36名 有効回答数32名)の両クラスの検証授業の前後に同じ内容のアンケート調査を行い、授業の前後でどのように変容したのかを確認した。

### (2) アンケート調査の結果

授業者が期待するアンケートの回答番号の割合

を授業の前後で確認し、授業後から授業前の割合を引いた値を求めた。この数値が大きいほど、好ましい変容が多く生徒に見られたことになる。最も顕著に変容が現れたのは、質問04「友達のメールや掲示板等であれば、ふざけた冗談を言ってもいいですか。」という質問に対して、Bクラスでは29%であったのに対し、Aクラスでは45%の変容が見られ、書き込みに対する問題意識の向上で効果が高かったことが確認できた。次に、Aクラスの変化の値からBクラスの変化の値を引きその差を求めた。この数値が大きいほど、仮説に基づいた授業に期待する効果があったことになる。質問は15問あるが、同じカテゴリの質問を3問ずつ設け、質問ごとの変化の差の平均を出し項目ごとにまとめた。その結果が、右記の表になる。

項目1については、掲示板等に書き込みされたものを見る場合であるが、A

質問01	掲示板等に自分を中傷する書き込みがあった場合、書き込んだ相手に文句の書き込みしますか。
質問02	掲示板等に仲の悪い友達のことを中傷する書き込みがあった場合、自分も書き込んでしまいますか。
質問03	掲示板等を見て、中傷された書き込みを見るといやな気持ちになってしまいますか。
質問04	友達のメールや掲示板等であれば、ふざけた冗談を言ってもいいですか。
質問05	掲示板等を利用するとき、相手のことを考え、言葉を慎重に選ばなければならないですか。
質問06	掲示板等に書き込んだ人物は特定されないと思いますか。
質問07	掲示板等で悪質な書き込みをされた場合、書き込みの削除する方法が分かりますか。
質問08	自分自身の掲示板に他の人を中傷する書き込みがあった場合、速やかに削除しますか。
質問09	掲示板等に自分を中傷する書き込みがあった場合、身近な大人に相談することが大切だと思いますか。
質問10	掲示板等で書き込みをする場合、発言に対して責任を持つことが大切ですか。
質問11	書き込みの内容によって、どのような処罰の対象になるのかを知っていますか。
質問12	書き込みによって、どのような問題や事件に発展するか予測することができますか。
質問13	自分の考えをまとめることができますか。
質問14	自分の考えなどをわかりやすく、相手に伝えることができますか。
質問15	相手の話を聞き、話をまとめることができますか。

アンケートの質問項目

項目	変化の差の平均
1 掲示板等の書き込みに対する意識(質問1から3)	-4%
2 掲示板等書き込みに対する態度(質問4から6)	4%
3 悪質な書き込みへの対応方法(質問7から9)	7%
4 悪質な書き込みの責任(質問10から12)	10%
5 言語活動に対する意識の向上(質問13から15)	36%

項目毎の集計結果

クラスとBクラスの変化の差の平均が－4%であった。これは、Bクラスの変化が大きかったことを表している。つまり期待する成果が得られなかったことなる。

項目2・3・4については、変化の差の平均に4%から10%の差があり、掲示板等での書き込みによる実際に起きた問題や事件の実例を新聞記事やニュース番組などの素材を用いることによって、具体的な状況や正しい知識に基づく判断が容易になり、生徒の課題意識が高まるとともに、情報社会に対する好ましい考え方や態度をより効果的に育成できたと考えられるが、その差は僅かであり授業の詳細な振り返りと改善が必要である。

項目5については、言語活動の結果である。ここでは、生徒自身が論理的に考える活動として、グループ活動を授業の最初に取り入れた。最初に自分の体験や考えをまとめさせ、他の生徒に自分の体験や考えを話す。次に、他の生徒の話聞き、自分の言葉にまとめる。このことで、理解力を高め、自己の考えを明確にできると考えた。この項目の変化の平均の差が最も大きく、検証授業を行う前はどの質問に対しても「わからない」と回答する生徒が多くいたが、検証授業を行ってみると言語活動で話し合いや自分の意見をまとめる作業を取り入れた生徒の方が活動の中で自信が付き、効果が上がったと考えられる。このような単純な活動ではあるが、意図的・計画的な「言語活動」を通して、自分の考えなどを分かりやすく説明する力、話を的確に聞き取り、まとめる力、話を要約する力、論理的に思考する力が身に付けさせることができるものと考えられる。

## VI 研究の成果

今年度の研究は、情報社会で適切に行動ができる基になる考え方や具体的な態度を育成するための実践研究を、二つの仮説を設定し研究授業、アンケート実施により検証を行った。研究授業の指導案作成に当たり、リアリティを高めることを共通のサブテーマとした。

仮説の第一である「疑似体験」をさせる授業では、メールの添付ファイルを開くとウイルスに感染するという場面を設定した。ウイルスに感染すると自分が作成した作品が削除される仕組みとなっており、軽率な操作で被害につながる体験をさせた。また、メール内のリンクが張られたサイトを開くとフィッシングサイトにアクセスされ、知らない間に個人情報流出する体験をさせ、被害防止のためのサイトの識別方法を確認させた。

今回の研究授業では、情報被害者としての疑似体験を通じて、興味や好奇心といった心理的な要因とのバランスの中で、より安全側の判断をするための基準をもたせることをねらいとした。アンケート結果を比べると、疑似体験を取り入れた授業は、利用時の具体的な態度について、発信者が不明なメールの添付ファイルをより慎重に扱おうとする傾向が高いなど、安全性を考慮して判断しようとする態度の育成に効果が期待できることが確認された。情報安全の教育において、知識の伝達や情報の提供だけでは無く、体験を通して生徒個々の問題として考えさせ、自己の判断基準をもたせることで指導の効果を高められる可能性が確認できた。

第二の仮説である「実例を示した」授業では、プロフ等で書き込まれた悪質な実例を新聞記事やニュース番組を用い、被害者の立場から個人の責任や安全に使用するためのルールを考えさせるために、グループ活動における議論を通して被害にあったときの対応策を確認さ

せた。この研究授業も、論理的に問題点や解決策を検討する過程において、被害者の立場で検討させる活動が疑似体験の要素となっており、事例の活用方法として、自己の問題として考えさせる指導を通して、情報を扱う場合の責任について、効果的に適切な判断基準をもたせる可能性を確認することができた。

## VII 今後の課題

情報社会の進展は、ICT機器の技術の進歩とともに急速に変化している。充実した日常生活を送るためには、その利点を最大限に活用していくことが、必要不可欠となっている。しかし、便利さを追求するための技術の進歩が重視され、利用者の立場を軽視した技術が進歩してきている側面もある。その結果、適切でない活用によって、大きな社会問題を引き起こし、さまざまなトラブルに巻き込まれたり、巻き込んだりしている。ICTの進歩に、人間の意識や態勢が追いついていないからである。使い方を誤ると取り返しのつかない凶器にもなるのである。

情報社会で適切に行動するための基になる考え方と態度の育成とは、生徒の意識の変容を促し、実際の場面で適切な行動ができる人材を育成することである。本部会では、現実的な体験が将来の行動や態度に結びつくと考え、リアルな疑似体験について工夫した。しかし、ウイルスの疑似体験では、生徒にウイルスの製作に興味をもたせる結果にならないか、情報被害の詳細を示すことは、そこだけを注意すれば大丈夫だといった誤った考え方に結びつくのではないかと懸念も提示されている。今回の研究授業では、期待する変容を促す目的で指導案を作成した。今後は、指導効果の表裏を踏まえた指導方法へと検証を重ね、指導方法を工夫していく必要がある。

今回、言語活動の充実もテーマであったことから、論理的な思考活動を通して考え方や態度を育成するための指導についても研究を行ってきた。アンケート結果から、情報教育に言語的な教育を取り入れることで、指導効果を高められる可能性が確認できた。今後は、情報教育に言語活動を取り入れ、効果的に情報活用能力を身に付けさせる指導について実践事例を示していく必要がある。

### 【参考資料】

文部科学省 高等学校学習指導要領、高等学校学習指導要領解説 総則編、情報編  
文部科学省 「ネット上のいじめ」に関する対応マニュアル・事例集（学校・教員向け）

## 平成22年度 教育研究員名簿

### 高等学校・情報

学校名	課程	職名	氏名
都立葛飾野高等学校	全日制	教諭	藤井 亨也
都立六本木高等学校	昼夜間定時制	主任教諭	○河合 和美
都立富士高等学校	全日制	主任教諭	◎河原井 伸和
都立田無高等学校	全日制	教諭	関口 靖

◎ 世話人

〔担当〕 東京都教育庁指導部高等学校教育指導課 統括指導主事 池上 信幸

平成 22 年度  
教育研究員研究報告書  
高等学校 情報部会

東京都教育委員会印刷物登録

〔平成 23 年度第 46 号〕

平成 23 年 6 月

編集・発行 東京都教育庁指導部指導企画課  
所在地 東京都新宿区西新宿二丁目 8 番 1 号  
電話番号 (03) 5320-6836  
印刷会社 有限会社 シーダー企画  
住 所 東京都新宿区西五軒町 7-10  
電話番号 (03) 5228-3451