

# 情 報

## 1 学習指導要領の趣旨

平成28年12月の中央教育審議会答申では、「情報の科学的な理解に関する指導が必ずしも十分ではないのではないか」、「情報やコンピュータに興味・関心を有する生徒の学習意欲に必ずしも応えられていないのではないか」といった課題が指摘されている。こうしたことを踏まえ、小・中・高等学校を通じて、情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる力や情報モラル等、情報活用能力を含む学習を一層充実するとともに、高等学校情報科については、生徒の卒業後の進路等を問わず、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を育むことが一層重要となってきた。

今回の改訂では、これらの課題に適切に対応できるよう改善が図られた。

## 2 改訂の内容

### (1) 教科の目標の改善

【共通教科情報科の目標】		
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・能力を次のとおり育成することを目指す。		
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
情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深めるようにする。	様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、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する力を養う。	情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。

共通教科情報科では、教科の目標において、身に付けるべき①知識及び技能、②思考力、判断力、表現力等、③学びに向かう力、人間性等を示している。具体的には共通教科情報科では、情報に関する科学的な見方・考え方を重視するとともに、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するための知識及び技能を身に付け、実際に活用する力を養うとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養うことを目指している。

教科の目標は、全ての生徒が履修する科目である「情報Ⅰ」と、「情報Ⅰ」の履修を前提として選択的に履修される科目である「情報Ⅱ」の目標を包括して示したものであり、教科で身に付けるべき資質・能力は三つに整理されている。共通教科情報科では、これら個々の資質・能力を相互に関連付けながら、情報化した社会の構成員として必須の素養である情報活用能力を確実に身に付ける教育の実現を目指すことになる。

## (2) 科目の改善

### ア 科目構成

改 訂		現 行	
科 目 名	標準単位数	科 目 名	標準単位数
情報Ⅰ	2単位	社会と情報	2単位
情報Ⅱ	2単位	情報の科学	2単位

- ・ 必履修科目は「情報Ⅰ」。
- ・ 選択履修科目は「情報Ⅱ」。
- ・ 「情報Ⅰ」の履修後に「情報Ⅱ」を履修させる。（「3 質疑応答」の問3参照）

今回の改訂では、「情報の科学的な理解」に裏打ちされた情報活用能力を育むとともに、情報と情報技術を問題の発見・解決に活用するための科学的な考え方を育むことが求められていることから、「社会と情報」、「情報の科学」の2科目からの選択必履修を改め、共通必履修科目としての「情報Ⅰ」を設けるとともに、「情報Ⅰ」において培った基礎の上に、問題の発見・解決に向けて、情報システムや多様なデータを適切かつ効果的に活用する力やコンテンツを創造する力を育む選択科目としての「情報Ⅱ」を設置している。（図1、図2参照）

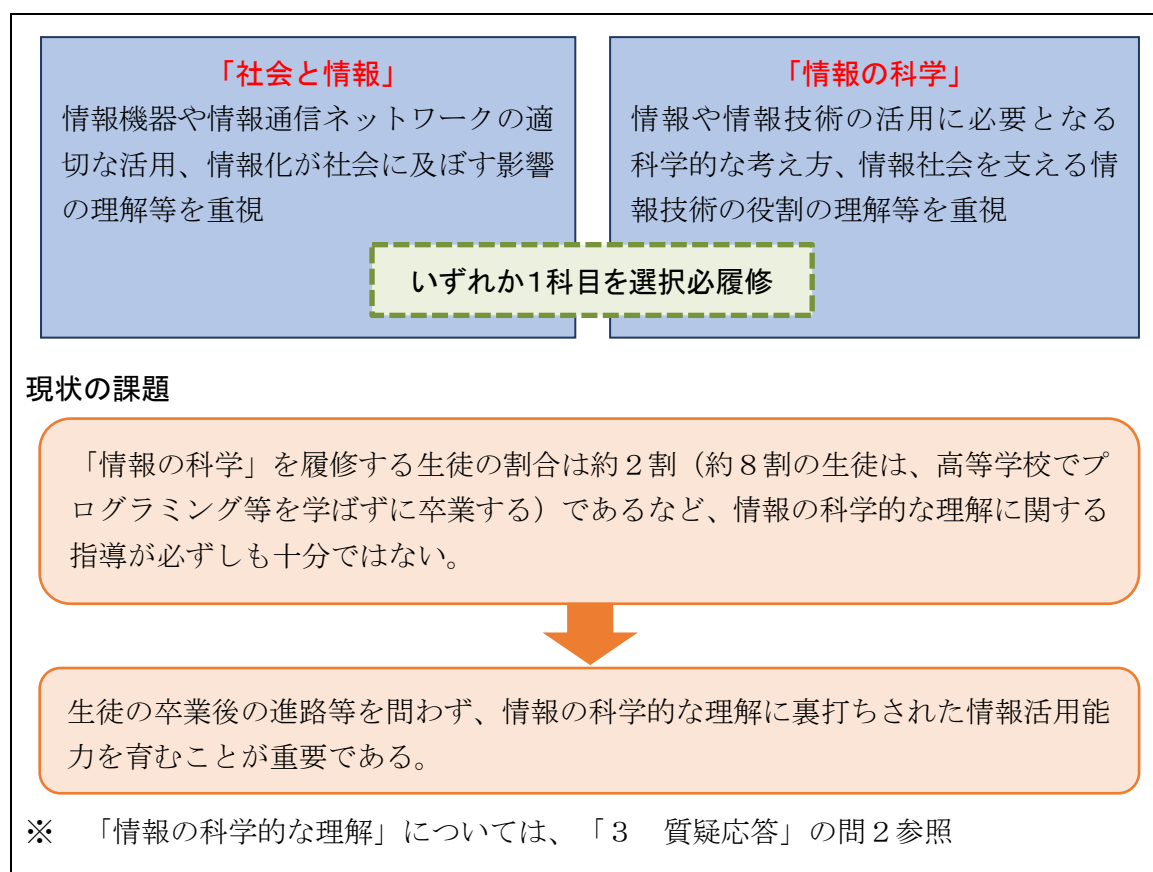


図1 現行学習指導要領における高等学校情報科の科目構成

具体的には、コンピュータについての本質的な理解に資する学習活動としてのプログラミングや、より科学的な理解に基づく情報セキュリティに関する学習活動を充実している。また、統計的な手法の活用も含め、情報技術を用いた問題発見・解決の手法や過程に関する学

習を充実している。特に、「情報Ⅰ」に関しては、全ての生徒が学ぶという共通性と、情報技術を活用しながら問題の発見・解決に向けて探究するという学習過程を重視することを踏まえ、取り扱う内容について、これからの社会を生きる上で真に必要なものであり、生徒にとって加重とならないよう配慮している。

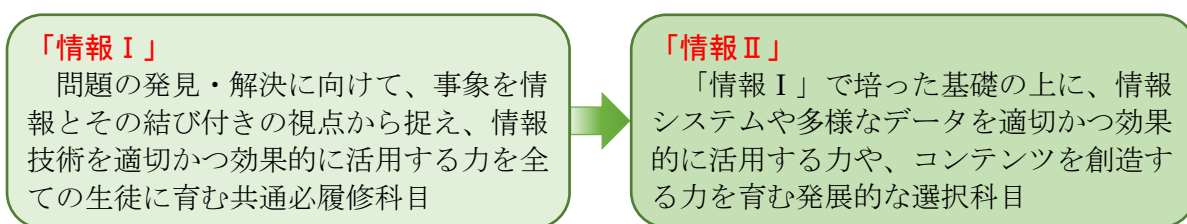


図2 「情報Ⅰ」と「情報Ⅱ」の関係

## イ 各科目の特徴

### 〈情報Ⅰ〉

【情報Ⅰの目標】		
<p>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・能力を次のとおり育成することを目指す。</p>		
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
<p>効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについて理解を深めるようにする。</p>	<p>様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、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する力を養う。</p>	<p>情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。</p>

### (ア) 内容

① 情報社会の問題解決	情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法や情報モラル、情報と情報技術の適切かつ効果的な活用と望ましい情報社会の構築などについて考察する。
② コミュニケーションと情報デザイン	効果的なコミュニケーションを行うために、情報デザインの考え方や方法に基づいて表現する。
③ コンピュータとプログラミング	プログラミングによりコンピュータを活用するとともに、モデル化やシミュレーションを通して問題の適切な解決方法を考える。
④ 情報通信ネットワークとデータの活用	情報セキュリティを確保し、情報通信ネットワークを活用するとともに、データを適切に収集、整理、分析し、結果を表現する。

### (イ) 内容の取扱い

プログラミング、モデル化とシミュレーション、ネットワーク（関連して情報セキュリティを扱う）とデータベースの基礎といった基本的な情報技術と情報を扱う方法、コンテンツの制作・発信の基礎となる情報デザイン等を扱うとともに、この科目の導入として、情報モラルを身に付けさせ情報社会と人間との関わりについても考えさせる。

## 〈情報Ⅱ〉

【情報Ⅱの目標】		
<p>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、創造的に活用し、情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p>		
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
<p>多様なコミュニケーションの実現、情報システムや多様なデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報技術の発展と社会の変化について理解を深めるようにする。</p>	<p>様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、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、創造的に活用する力を養う。</p>	<p>情報と情報技術を適切に活用するとともに、新たな価値の創造を目指し、情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与する態度を養う。</p>

### (ア) 内容

① 情報社会の進展と情報技術	情報社会の進展と情報技術との関係を歴史的に捉え、将来の情報技術と情報社会を展望する。
② コミュニケーションとコンテンツ	文字、音声、静止画、動画等を組み合わせたコンテンツを、情報デザイン及び社会に発信したときの効果や影響も考慮して制作する。
③ 情報とデータサイエンス	データサイエンスの手法により、多様かつ大量のデータを基に、現象をモデル化し、分析し、その結果を読み取り、解釈し表現する。
④ 情報システムとプログラミング	情報システムを開発の効率等に配慮して設計するとともに、情報システムを構成するプログラムを制作する。
⑤ 情報と情報技術を活用した問題発見・解決の探究	情報Ⅰ及び情報Ⅱで身に付けた資質・能力を総合的に活用し、情報と情報技術を活用して問題の発見・解決に取り組み、新たな価値を創造する。

### (イ) 内容の取扱い

情報システム、ビッグデータや、より多様なコンテンツを扱うとともに、情報技術の発展の経緯と情報社会の進展との関わり、更に人工知能やネットワークに接続された機器等の技術と今日あるいは将来の社会との関わりについて考えさせる。

なお、プログラミングに関しては、中学校技術・家庭科技術分野においても充実を図っており、それらの学習内容との適切な接続が求められる。

## 3 質疑応答

問1 「情報Ⅰ」及び「情報Ⅱ」において、総授業時数に占める実習に相当する授業時数の割合は定められているか。

今回の学習指導要領の改訂に当たって、現行学習指導要領と同様に各科目とも総授業時数に占める実習に相当する授業時数の割合は定められていない。各学校の実情に応じて弾力的に実習の割合を設定できるようにしている。

問2 共通教科情報科における情報モラルの育成について、重要な点は何か。

共通教科情報科においては、情報の信頼性や信憑性を見極めたり確保したりする能力の育成

を図るとともに、知的財産や個人情報の保護と活用をはじめ、情報通信ネットワークやコンピュータの仕組みなどの科学的な理解を進めることで、よりよい情報社会の実現に向けて情報モラルの育成を図ることが重要である。

なお、「(情報の) 科学的な理解」とは、情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善したりするための基礎的な理論や方法の理解のことであり、単に情報手段の種類、仕組みや特性などについて理解することだけではなく、情報や情報手段を適切に活用するために必要となる基礎的な理論を理解し、方法を習得するとともに、それらを実践することまでが求められていることに留意する必要がある。

問3 「情報Ⅰ」及び「情報Ⅱ」を教育課程に位置付ける際に、留意すべき点は何か。

同一年次で集中的に2単位を履修させた方がより情報活用能力の定着に効果的であることから、「情報Ⅰ」及び「情報Ⅱ」を教育課程に位置付ける際は、各科目は原則としてそれぞれ同一年次に位置付けることに留意する必要がある。

また、「情報Ⅰ」及び「情報Ⅱ」は、どの年次に位置付けなければならないという制限はないが、共通教科情報科の系統性に基づき、後に履修する科目の内容が前に履修する科目の内容を前提として定められていることから、原則として「情報Ⅰ」を履修した後に「情報Ⅱ」を履修させることにも留意しなければならない。

問4 他の各教科・科目等の学習において情報活用能力を生かすことができるように、各教科・科目等との連携を図る上で、工夫すべき点や留意すべき点は何か。

共通教科情報科においては、各教科・科目等と密接な関連を図りながら、カリキュラム・マネジメントを含めた計画的な指導によって情報活用能力を生かし高めるよう指導計画の作成に当たって次のような工夫が必要である。

- ・履修年次を考慮する
- ・指導内容の実施時期について、相互に関連付けながら決定する
- ・教材等を共有する
- ・学習課題と情報手段を活用した学習活動と実習の有機的な関連を図る

また、新学習指導要領においては、公民科及び数学科において、情報教育についての特段の配慮や共通教科情報科との連携が明記されるなど、他の教科・科目にはない取扱いがなされていることに十分留意する必要がある。

#### 4 新学習指導要領を踏まえた現行学習指導要領における実践

高等学校段階における情報教育では、共通教科情報科だけが担うように極めて限定的に捉えるのではなく、教科等の特質に応じて教科等横断的に情報活用能力を身に付けさせることが求められている。

また、スマートフォンやソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）が急速に普及し、情報技術が急速に進化していく中、生徒はその時代にふさわしい情報モラルを身に付ける必要が

あり、共通教科情報科においては、情報通信ネットワークやコンピュータの仕組みなどの科学的な理解を進めることで、よりよい情報社会の実現に向けて情報モラルの育成を図ることが重要であることは、前述したところである。

これらのことを踏まえ、ここでは、他教科等の内容との関連を図ったり、情報通信ネットワークの仕組みの理解を進め情報モラルの育成を図ったりすることで、生きて働く知識・技能の習得や思考力・判断力・表現力等の育成を目指す学習指導の実践事例を2つ示す。

### (1) モデル化とシミュレーションによる問題解決の指導と評価の計画の具体例

【科目名】情報の科学

【単元名】第2章 問題解決とコンピュータ 3節 モデル化とシミュレーション

【単元の評価規準】

ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 技能	エ 知識・理解
モデル化とシミュレーションに関心を持ち、実際の問題解決に活用しようとしている。	問題のモデル化や解決方法のシミュレーションを行い、その結果を分析・判断している。	コンピュータを用いたモデル化やシミュレーションを、問題解決の手段として有効に活用することができる。	モデル化とシミュレーションの知識を身に付け、問題解決に活用する方法を理解している。

【指導と評価の計画】

時限	学習活動		評価規準との関連				評価の方法
	教師の活動	生徒の活動	ア	イ	ウ	エ	
習得 1 【展開1】 活用	○直線の式を用いてモデル化し、最適な解を求める。 ・問題文を提示し（ページ下部参照）、文中にある2つの事柄の関係に着目させて数式モデルをつくり、計算して最適な解を求めるよう指示する。	・問題文から2点間を通る直線のグラフをかき、その数式を求める。 ・計算を繰り返すことで最適な解を求める。	○			○	ワークシート1
習得 2 【展開2】 活用 探究	○表計算ソフトウェアを活用してシミュレーションを行い、最適な解を求める。 ・表計算ソフトウェアの操作方法を説明する。 ・表計算ソフトウェアのコピー機能を活用し、シミュレーションするよう指示する。	・表計算ソフトウェアの基本操作、数式の入力方法を理解する。 ・表計算ソフトウェアに数値や数式を入力し、自動的に計算させてシミュレーションする。	○			○	実習課題1
探究 3 【展開3】	○複数の不等式を用いてモデル化し、最適な解を求める。 ・制約条件を複数の不等式で表し、それらに囲まれた領域内に最適な解があることを説明する。また、最適な解を求める数式を直線で表し、シミュレーションを行うことで最適な解を求めるよう指示する。	・複数の不等式からその領域を明確化するとともに、最適な解を求める数式を直線で表すなどしてシミュレーションを行い、最適な解を求める。				○	ワークシート2
習得 4 【展開4】 活用 探究	○ソルバー機能を用いて最適な解を自動的に求める。 ・表計算ソフトウェアにソルバー機能を追加するよう指示する。 ・最適な解を求める数式の入力と、ソルバー機能を用いて変数や制約条件などの設定方法を説明する。	・ソルバー機能を追加する。 ・最適な解を求める数式を入力する。 ・ソルバー機能を用いて変数や制約条件を入力し、自動的に最適な解を求める。				○	実習課題2

【展開1・2における問題の一部】

A高校のボランティア部では、学校祭でうちわを販売し、その利益をボランティア団体に寄付することとした。ボランティア部では、できるだけ利益が多くなる価格とするために、生徒200名に対して事前にアンケート調査を行った。アンケートの結果では、80円ならば160人が、200円ならば100人が欲しいと答えている。なお、うちわの制作費は1枚60円である。

【展開1で作成するグラフと展開2で作成する表の例】

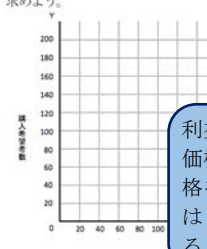
**ワークシート 1**

情報の科学 Worksheet 数式モデルの利用

年 組 番 氏名

問題 A高校のボランティア部では、学校祭でうちわを販売してその利益をボランティア団体に寄付することとした。ボランティア部ではできるだけ利益が多くなる価格とするために、生徒200名に対して事前にアンケート調査を行った。アンケートの結果では、80円ならば160人が、200円ならば100人が欲しいと答えている。なお、うちわの制作費は1枚60円である。

作業1 問題文を読んで、うちわの販売価格と購入希望者数の関係をグラフで示し、直線の式を求めよう。

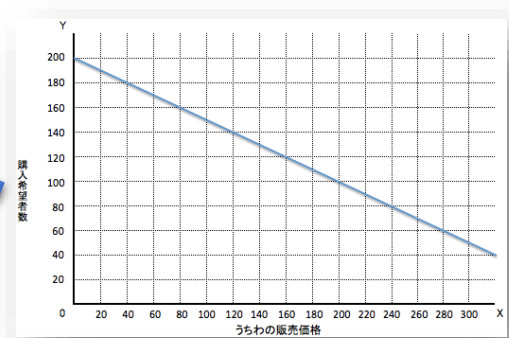


直線の式:

作業2 求めた直線の式やグラフを利用して下の表を完成させ、利益額が最大となるうちわの販売価格を求めよう。

うちわの販売価格	購入希望者数	売上額合計	制作費	利益額
0	200	0	12000	-12000
20	190	3800	11400	-7600
40	180	7200	10800	-3600
60	170	10200	10200	0
80	160	12800	9600	3200
100	150	15000	9000	6000
120	140	16800	8400	8400
140	130	18200	7800	10400
160	120	19200	7200	12000
180	110	19800	6600	13200
200	100	20000	6000	14000
220	90	19800	5400	14400
240	80	19200	4800	14400
260	70	18200	4200	14000
280	60	16800	3600	13200
300	50	15000	3000	12000

利益が最大となるうちわ1枚の価格:



Y  
200  
180  
160  
140  
120  
100  
80  
60  
40  
20  
0

X  
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300

購入希望者数

うちわの販売価格

実習課題 表の空欄に数式を入れてシミュレーションしよう

うちわ1枚の制作費 60

団扇の販売価格	購入希望者数	売上額合計	制作費合計	利益額
0	200	0	12000	-12000
20	190	3800	11400	-7600
40	180	7200	10800	-3600
60	170	10200	10200	0
80	160	12800	9600	3200
100	150	15000	9000	6000
120	140	16800	8400	8400
140	130	18200	7800	10400
160	120	19200	7200	12000
180	110	19800	6600	13200
200	100	20000	6000	14000
220	90	19800	5400	14400
240	80	19200	4800	14400
260	70	18200	4200	14000
280	60	16800	3600	13200
300	50	15000	3000	12000

実習課題 1

利益額が最大となるうちわの販売価格が2つあることから、販売価格をその中間となる230円の場合はどうなるかという疑問を持たせるような仕掛けを用意しておく。

【学習指導案】

教科・科目名 (使用教科書)	共通教科：情報 科目：情報の科学 (情報の科学/〇〇出版)		教科担任	〇〇〇〇			
授業日時・教室	平成〇〇年〇月〇日 (〇) 〇校時・PC教室		対 象	1年2組(40名)			
単元	第2章 問題解決とコンピュータ 3節 モデル化とシミュレーション						
指導計画	3-1 数式モデルによるシミュレーション		1時間				
	3-2 表計算ソフトウェアを活用した数式モデルのシミュレーション		1時間	(本時)			
	3-3 線形計画法と表計算ソフトウェアの活用		2時間				
本学習の目標	問題のモデル化や解決方法のシミュレーションを行い、その結果を適切に分析・判断する。						
順序	時間	学習活動		評価の観点			留意点
		学習内容 (教師の活動)	生徒の活動	関	思	技 知	
導入	5分	・前時(展開1)の問題を確認する。	・うちわの販売価格と購入希望者の関係を表した数式モデルを確認する。				
展開2(1)	25分	・表計算ソフトウェアの操作方法を説明する。 ・表計算ソフトウェアに数式を入力する方法を説明する。	・表計算ソフトウェアでデータの入力やセルのコピーなどの操作方法を理解し、表を完成させる。 ・数式を入力する方法を理解する。				作成する表は、うちわの販売価格を20円ずつの間隔にしておく。 <a href="#">実習課題1</a>
展開2(2)	10分	・表計算ソフトウェアで作成した表を完成させることで、「利益額合計」が最大となる「うちわの販売価格」を求めるよう指示する。	・シミュレーションの結果から「利益額合計」が最大となる「うちわの販売価格」、「購入希望者数」を求める。	○			作成した表のうちわの販売価格の間隔を生徒自身が変更してシミュレーションする必要があることに気付かせる。
まとめ	10分	・直線の式を用いてモデル化することの妥当性や有用性を踏まえて、コンピュータを用いたシミュレーションについて考察するよう指示する。	・コンピュータを用いてシミュレーションすることのメリットや限界について考えたことをまとめる。				

【展開2における評価の一部】

学習活動	評価の観点	評価規準	評価資料	評価基準		
				A	B	C
展開2(2)	思考 ・ 判断 ・ 表現	問題のモデル化や解決方法のシミュレーションを行い、その結果を適切に分析・判断している。	実習課題1	問題をモデル化し、コンピュータを活用してシミュレーションを行った結果を分析し、シミュレーションを繰り返して、適切な販売価格が230円であると判断している。	問題をモデル化し、コンピュータを活用してシミュレーションを行うことで、販売価格が220円、240円、または、その両方だと判断している。	問題をモデル化し、コンピュータを活用してシミュレーションを行うことで、販売価格を判断することができていない。
「努力を要する」状況（C）と判断した生徒への指導の手立て ・表計算ソフトウェアで表をつくり、各列の数式が正しく入力できているか確認した上で、修正すべき箇所を示す。						

(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーションに関する指導と評価の計画の具体例

【科目名】社会と情報

【単元名】第4章 コミュニケーションとネットワーク 4節 ネットワークコミュニケーション

【単元の評価規準】

ア 関心・意欲・態度	イ 思考・判断・表現	ウ 技能	エ 知識・理解
情報通信ネットワークの仕組みや働き、処理手順などに関心を持ち、これらを活用しようとしている。	よりよい情報社会を構築するためには、どのような考え方や配慮が必要であるかを考え、判断し、その結果を適切に表現している。	コンピュータや情報通信ネットワーク及び情報システムや提供されるサービスを活用するための技能を身に付け、活用することができる。	情報社会の安全や発展において、情報技術が果たしている役割と問題点及びその対処方法について理解している。

【指導と評価の計画】

時限	学習活動		評価規準との関連				評価の方法
	教師の活動	生徒の活動	ア	イ	ウ	エ	
1 【展開1】 習得 活用	○送受信の仕組みを理解し、様々な送信方法を習得・活用する。 ・送受信の仕組みについて説明する。 ・メーラの操作方法と送信方法の違いについて説明し、送受信をするよう指示する。 ・一斉送信における問題点と望ましい送信方法について考えメールで回答するよう指示する。	・説明を聞き、ワークシート1に記入する。 ・メールを作成し、送受信を行う。 ・問いかけに対し各自で考え、メールで回答する。	○		○		メール
2 【展開2】 習得 活用	○「送り手」の偽装と特定の仕組みについて理解する。 ・「送り手」を偽装した迷惑メールを送信する。 ・ヘッダ情報の表示方法とその内容について説明する。 ・IPアドレスについて説明し、資料を配付して「送り手」を特定するよう指示する。 ・メーラの設定について説明し、「送り手」を偽装したメールを送信するよう指示する。 ・メールサーバのログを表示し、情報通信ネットワークの仕組みによって「送り手」が特定できることを理解させる。	・迷惑メールを受信する。 ・説明を聞いてヘッダ情報をワークシート2に記入する。 ・配付された資料をもとに「送り手」を特定する。 ・説明を聞き、メーラの設定を変更してメールを送信する。 ・説明を聞き、感じたことをワークシート2に記入する。				○	ワークシート2  ○ ワークシート2
3 【展開3】 探究	○情報の発信時に配慮すべき事項について考察する。 ・インターネットやSNSによる情報発信の犯罪行為事例を調べて、ワークシートに記入させ、グループで共有するよう指示する。 ・情報発信者が特定できることを踏まえ、インターネットやSNSの望ましい利用について考察したレポートを作成し、メールで提出するよう指示する。	・インターネットを利用して調べ、ワークシート3に記入し、その内容をグループで共有する。 ・文書作成ソフトウェアを利用してレポートを作成し、添付ファイルとしてメールで提出する。	○				レポート

情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力の育成を図る。

「情報に関する科学的な見方・考え方」を働かせながら、習得した知識及び技能を活用して探究することにより、生きて働く知識とするを図る。



【学習指導案】

教科・科目名 (使用教科書)	共通教科：情報 科目：社会と情報 (社会と情報／〇〇出版)	教科担任	〇〇〇〇					
授業日時・教室	平成〇〇年〇月〇日 (〇) 〇校時・PC教室	対 象	1年E組(40名)					
単元	第4章 コミュニケーションとネットワーク 4節 ネットワークコミュニケーション							
指導計画	4-1 電子メールの送受信 1時間 4-2 「送り手」の特定とその方法 1時間 4-3 情報の発信に関する考察 1時間(本時)							
本学習の目標	よりよい情報社会を構築するためには、どのような考え方や配慮が必要であるかを考え、判断し、その結果を適切に表現している。							
順序	時間	学習活動		評価の観点				留意点
		学習内容(教師の活動)	生徒の活動	関	思	技	知	
導入	5分	・前時の学習を踏まえ、メールだけでなく、インターネット上で情報発信者が特定できる仕組みがあることを理解させる。	・ワークシート2を確認する。					IPアドレス等のキーワードを確認する。
展開3(1)	15分	・インターネットやSNSによる情報発信の犯罪行為事例を調べ、ワークシート3に記入するよう指示する。 ・4人程度でグループを構成し、調べた内容を共有するよう指示する。	・インターネットを利用して調べ、ワークシート3に記入する。 ・グループで調べた内容を共有する。					<a href="#">ワークシート3</a>
展開3(2)	20分	・インターネットやSNSにおける情報発信時に配慮すべき事項について考察し、レポートを作成するよう指示する。	・文書作成ソフトウェアを利用してレポートを作成する。		○			情報発信における自身の経験や情報通信技術と関連付けながら考察するよう指示する。
まとめ	10分	・レポートをメールで提出するよう指示する。 ・学習のまとめを行う。	・レポートのデータを添付したメールを送信する。					情報通信技術と関連付けながら「受け手」の立場について触れる。

【展開3における評価の一部】

学習活動	評価の観点	評価規準	評価資料	評価基準		
				A	B	C
展開3(2)	思考 ・判断 ・表現	よりよい情報社会を構築するためには、どのような考え方や配慮が必要であるかを考え、判断し、その結果を適切に表現している。	レポート	発信時に配慮すべき事項について、自身の経験や情報通信技術と関連付けながら考察し、その結果を表現している。	発信時に配慮すべき事項について考え、その結果を表現している。	発信時に配慮すべき事項について考えていない。
「努力を要する」状況(C)と判断した生徒への指導の手立て ・ワークシート2を振り返らせ、情報発信者を特定できる仕組みと犯罪行為事例をもとに再度考えさせる。						

【メールのヘッダ情報(上)とメールサーバのログ(下)】

```

Received: from 192.168.100.146 ([192.168.100.146]) by localhost with SMTP id bid.00636681143113950695.317 for <example@xxxxx.ed.jp>; Wed, 25 Jul 2018 11:18:31 +0900
Message-ID: <5B57DE51.9090002@xxxxx.ed.jp>
Date: Wed, 25 Jul 2018 11:20:01 +0900
From: =?ISO-2022-JP?B?GyRCJF8k0iRbNmQ5VBsoQg=?= <■■■■@■■■■bank.co.jp>
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.2; WOW64; rv:15.0) Gecko/20120907 Thunderbird/15.0.1
MIME-Version: 1.0
To: =?ISO-2022-JP?B?GyRCJF8k0iRbNmQ5VBsoQg=?= <example@xxxxx.ed.jp>

er 192.168.100.146 9000002
0.105:25 Remote=192.168.100.146:65354
er 192.168.100.146

2018/07/25 11:18:31 Normal 1964 SmtServer - 0000008 [{"bnX0i[μ0μ}
from:■■■■@■■■■bank.co.jp to:exanole@xxxxx.ed.jp size:876 uid:bid.]
00636681143113950695.317

2018/07/25 11:18:31 Detail 1964 SmtServer 192.168.100.146 9000003
_subThread() stopped. count=1 Local=192.168.100.105:25 Remote=192.168.100.146:65354
    
```