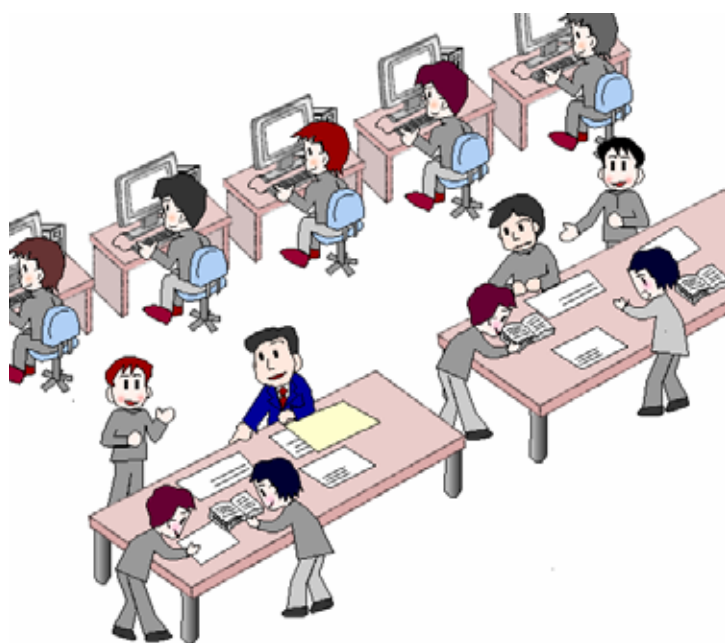


# 普通教科「情報」の指導に関する調査研究

- 普通教科「情報」の指導と評価について -



平成16年3月

栃木県総合教育センター

## はじめに

小・中学校に引き続き、今年度より、高等学校においても、新学習指導要領に基づく教育が始まりました。各学校においては、新学習指導要領の趣旨に沿った教育の実現に向け、工夫を凝らして取り組んでおられることと思います。特に、新設された普通教科「情報」や「総合的な学習の時間」については、その趣旨をよく理解し、指導にあたっては共通理解を図っておくことが大切になります。また、教科のねらいや内容、評価について、生徒や保護者に対しよく説明しておくことも求められています。

評価については、平成12年12月4日に出されました教育課程審議会答申「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」において、これからの評価の基本的な考え方が示され、これを受けて、平成13年4月27日付けで文部科学省初等中等教育局長名の指導要録の改善についての通知が出されました。また、国立教育政策研究所教育課程研究センターからは、平成14年2月の「評価規準の作成、評価方法の工夫改善のための参考資料 - 評価規準、評価方法等の研究開発（報告） - 」(小学校、中学校)に引き続き、平成15年9月に、「高等学校における評価規準、評価方法等の研究開発について（中間整理）」が出されました。

このように新しい教育課程における評価の考え方が示されたことにより、各学校では生徒の学習状況の評価の客観性・信頼性を一層高めていくことが、強く求められることとなります。「情報教育」は「生きる力」の重要な要素として位置付けられています。情報社会で必要となる知識や技能及び見方や考え方などの、基礎的・基本的な内容を確実に身に付けさせるとともに、実習などを通して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ことが大切になります。また、このような態度を含めた幅広い能力をどのように評価するかを研究することも大切になります。

当センターでは、昨年度、「普通教科『情報』の実施に向けて」を作成し、指導計画の作成から内容の取扱い及び実習の指導展開例についてまとめ、特に評価については、その考え方と手順を示しました。それを基に、各学校の情報免許取得者を対象とした研修を実施いたしました。

この冊子は、昨年度の実績を受け、普通教科「情報」の評価についてさらに研究を深め、実践したことについてまとめたもので、評価規準、評価方法とその具体例、指導計画に添って評価を実施していく上での留意点などを掲載いたしました。各学校における普通教科「情報」の適切な指導のために、本冊子をご活用くださるようお願いいたします。

平成16年3月

栃木県総合教育センター所長

豊田 敏盟

# 目次

I 情報教育の体系と普通教科「情報」の目標.....	1
1 小、中、高等学校を通じた情報教育の体系と目標.....	1
2 普通教科「情報」の目標.....	3
3 各科目の性格.....	3
(1) 「情報A」.....	3
(2) 「情報B」.....	4
(3) 「情報C」.....	4
II 指導計画作成時の配慮事項.....	5
1 配慮事項.....	5
2 指導計画における実習の位置付けとその展開.....	6
(1) 実習の目的.....	6
(2) 実習の流れとその考え方.....	6
(3) 実習と座学との連携.....	7
III 普通教科「情報」の指導体制づくりと準備.....	8
1 全教職員間の共通理解.....	8
2 生徒への説明資料(シラバス)の作成.....	8
3 パソコン室や教室の情報機器などの環境整備.....	9
IV 学習指導要領における評価の考え方.....	10
1 評価の基本的な考え方.....	10
2 評価の観点について.....	11
3 評価規準について.....	12
V 評価規準と評価の工夫.....	13
1 評価規準及び指導計画の作成.....	13
2 評価方法の工夫.....	15
3 ルーブリックの作成.....	17
VI 自己評価や相互評価を取り入れた指導の進め方.....	18
1 自己評価のすすめ.....	18
2 ポートフォリオ作成のすすめ.....	19
VII ネットワークを活用した評価.....	21
1 デジタルポートフォリオについて.....	21
2 イン트라ネットで相互評価.....	24

# Ⅰ 情報教育の体系と普通教科「情報」の目標

## 1 小、中、高等学校を通じた情報教育の体系と目標

### < 情報教育の目標 >

普通教科「情報」の目標を明確にするには、まず、情報教育全体の目標を確認しておく必要があります。

情報教育の目標は、下の枠内に示したように、「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」という三つが目標になっています。したがって、単にコンピュータや情報通信ネットワークを使うことを学ばせるのではなく、情報手段を適切に選択して活用し、情報の特性を理解し、よりよい情報社会の創造に貢献しようとする態度を育てていくことが大切になってきます。

<p><b>情報活用の実践力</b>                  課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な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・伝達できる能力</p> <p><b>情報の科学的な理解</b>                  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、情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解</p> <p><b>情報社会に参画する態度</b>                  社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度                  (情報教育の実践と学校の情報化 ～新「情報教育に関する手引」～より)</p>
---

情報教育の目標を達成するためには、小学校、中学校、高等学校を通して体系的に情報教育を実施する必要があります。次の図1は、学習指導要領解説情報編に示された、情報教育体系化のイメージですが、情報教育の三つの目標に対して、イメージの中に示された教科・領域などだけで育成を図るというのではなく、様々な教育活動の中で必要に応じて育成を図ることが大切になります。

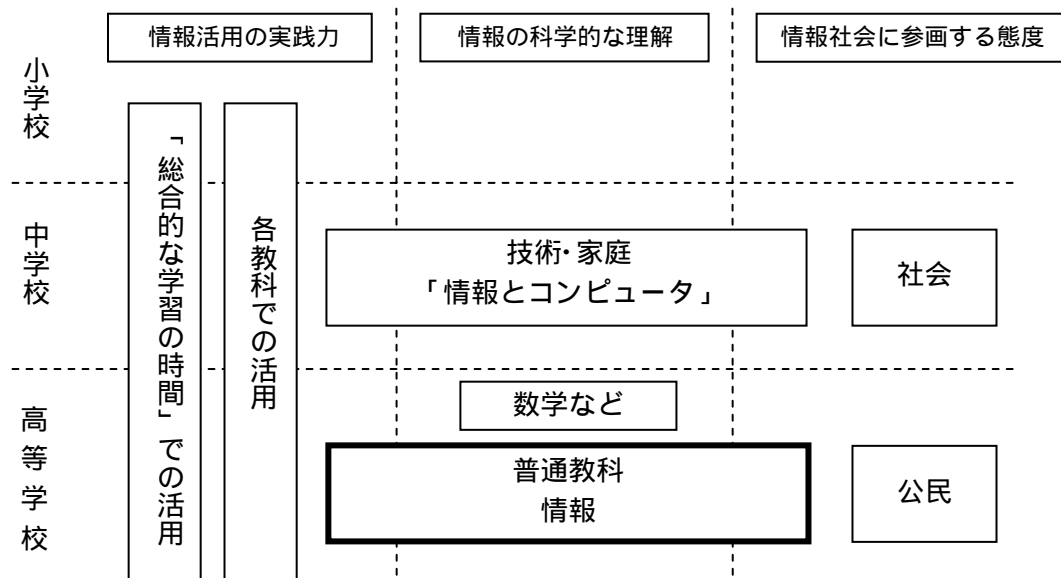


図1 情報教育体系化のイメージ(高等学校学習指導要領解説 情報編より)

高等学校での情報教育は、体系の仕上げの段階として位置付けられています。中学校までの学習を基に、普通教科「情報」を核にして、「総合的な学習の時間」や各教科における実践の他、公民科の学習内容でもある情報社会に生きる資質の育成との関連において学ばせるようになっていきます。したがって、全職員の共通理解や学校全体での取組が必要になります。

特に、普通教科「情報」は、情報社会の一員として必要な能力と態度を確実に身に付けさせる教科であるという認識をもつ必要があります。

また、各教科の指導においても、コンピュータや情報通信ネットワークを積極的に活用することになっています。(各教科における情報教育と情報活用能力の指導との関係は、「情報教育の実践と学校の情報化～新『情報教育に関する手引き』～」文部科学省、平成14年6月に詳しく書いてありますので参照してください。)

< 中学校技術・家庭科との関連 >

普通教科「情報」の指導においては、中学校の技術・家庭科との関連を考慮する必要があります。中学校技術・家庭科の技術分野では「B 情報とコンピュータ」の(1)から(4)の項目が必修となっており、普通教科「情報」を指導する上で、これらの項目の内容を把握しておく必要があります。また、中学校では、他の教科や「総合的な学習の時間」などでも、コンピュータや情報通信ネットワークを活用し、多様な学習活動を経験して高等学校に入学してくることになります。これらの中学校での情報教育の内容について理解するとともに、内容と程度、個人差に配慮して指導を組み立てることが求められます。

中学校技術・家庭科における情報に関する内容

B 情報とコンピュータ

- (1) 生活や産業の中で情報手段の果たしている役割について、次の事項を指導する。
  - ア 情報手段の特徴や生活とコンピュータとのかかわりについて知ること。
  - イ 情報化が社会や生活に及ぼす影響を知り、情報モラルの必要性について考えること。
- (2) コンピュータの基本的な構成と機能及び操作について、次の事項を指導する。
  - ア コンピュータの基本的な構成と機能を知り、操作ができること。
  - イ ソフトウェアの機能を知ること。
- (3) コンピュータの利用について、次の事項を指導する。
  - ア コンピュータの利用形態を知ること。
  - イ ソフトウェアを用いて、基本的な情報の処理ができること。
- (4) 情報通信ネットワークについて、次の事項を指導する。
  - ア 情報の伝達方法の特徴と利用方法を知ること。
  - イ 情報を収集、判断、処理し、発信ができること。
- (5) コンピュータを利用したマルチメディアの活用について、次の事項を指導する。
  - ア マルチメディアの特徴と利用方法を知ること。
  - イ ソフトウェアを選択して、表現や発信ができること。
- (6) プログラムと計測・制御について、次の事項を指導する。
  - ア プログラムの機能を知り、簡単なプログラムの作成ができること。
  - イ コンピュータを用いて、簡単な計測・制御ができること。

(1)～(4)は必修、(5)、(6)は選択

(中学校学習指導要領より)

## 2 普通教科「情報」の目標

普通教科「情報」の設定の趣旨は、教育課程審議会の答申に次のように述べられています。

- (ア) 情報化の進展を背景に、これからの社会に生きる生徒には、大量の情報に対して的確な選択を行うとともに、日常生活や職業生活においてコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切に活用し、主体的に情報を選択・処理・発信できる能力が必須となっている。
- (イ) また、社会を構成する一員として、情報化の進展が人間や社会に及ぼす影響を理解し、情報社会に参加する上で望ましい態度を身に付け、健全な社会の発展に寄与することが求められている。
- (ウ) 我が国社会の情報化の進展の状況を考えるとき、情報及び情報手段をより効果的に活用するための知識や技術を定着させ、情報に関する科学的な見方・考え方を養うためには、中学校段階までの学習を踏まえつつ、高等学校段階においても継続して情報に関する指導を行う必要がある。 (教育課程審議会答申 平成10年7月より)

普通教科「情報」の目標は、高度情報通信社会で必要となる「情報活用能力」(情報活用の実践力、情報の科学的な理解、情報社会に参画する態度)をバランス良く、総合的に育成することです。学習指導要領では、次のように示されています。

高等学校学習指導要領における普通教科「情報」の目標

情報及び情報技術を活用するための知識と技能の習得を通して、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、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。(高等学校学習指導要領より)

## 3 各科目の性格

普通教科「情報」は、生徒の中学までの経験や興味・関心の多様性に応じ、「情報A」、「情報B」、「情報C」から選択的に履修できるようにしてあります。

### (1) 「情報A」

目標

コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得させるとともに、情報を主体的に活用しようとする態度を育てる。 (高等学校学習指導要領より)

「情報A」では、日常的な学習課題を題材とした情報の収集・処理・発信などの実習を通して、情報活用の実践力を育てるとともに、実際の具体的な活動に基づいて、コンピュータの特性や情報通信ネットワークの仕組みなどについての基礎的な知識を帰納的に理解させます。

また、情報の収集や発信などの実習を通して、情報技術の活用において配慮すべき事項、情報化の進展が我々の生活に及ぼす影響、情報社会に参画するためには情報技術の活用が必要であることなどについて体験的に認識させ、生徒自身に考えさせることによって、情報社会に主体的に参画する態度を育成します。

情報教育の三つの目標との関連

「情報A」では、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報機器を活用する実習を多く取り入れることが必要です。それらの活動を通して基本的な技能の育成を図り、「情報活用の実践力」を高めます。それとともに、活動の具体例を通して、帰納的に「情報の科学的な理解」を深め、体験的に「情報社会に参画する態度」を育成します。

想定する対象生徒

「情報A」では、コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用経験が浅い生徒でも十分に履修できることを想定しています。

(2) 「情報B」

目標

コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組み、情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させ、問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための科学的な考え方や方法を習得させる。  
(高等学校学習指導要領より)

「情報B」では、コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組み、問題解決の手順、使用する情報機器の特性、解決した結果の評価など、問題解決にコンピュータを活用する際に必要な考え方や方法を理解させ、実際に問題解決に当てはめてみることで、考え方や方法の習得を図ります。

また、情報技術の面から情報社会を考えさせ、情報社会を発展させるためには社会のニーズに対応した様々な情報技術の開発や改善が必要であることを理解させ、情報社会に参画する態度を育成します。

情報教育の三つの目標との関連

「情報B」では、コンピュータの仕組みやコンピュータを活用した問題解決の学習を通して、「情報の科学的な理解」を深めます。コンピュータの機能や仕組みの理解だけにとどまらず、コンピュータを効果的に活用するための考え方や方法を習得させ、「情報の科学的な理解」を深めるとともに「情報活用の実践力」を高めることが重要です。また、コンピュータなどで使われている情報技術が社会の様々な分野で応用されていることを理解させ、情報社会を支える技術の在り方について考えさせることを通じて「情報社会に参画する態度」を育成します。

想定する対象生徒

「情報B」では、コンピュータに興味・関心をもつ生徒が履修することを想定しています。

(3) 「情報C」

目標

情報のデジタル化や情報通信ネットワークの特性を理解させ、表現やコミュニケーションにおいてコンピュータなどを効果的に活用する能力を養うとともに、情報化の進展が社会に及ぼす影響を理解させ、情報社会に参加する上での望ましい態度を育てる。  
(高等学校学習指導要領より)

「情報C」では、情報のデジタル化の仕組みや情報機器の機能、情報通信ネットワークの仕組みや情報通信の方法などの理解を基に、コンピュータや情報通信ネットワークを活用して効果的な情報の表現やコミュニケーションを行うための基礎的な知識と技能を習得させます。

また、情報の収集・発信についての個人の責任、情報システムの特長、情報化の進展が社会に及ぼす影響を理解させ、情報社会に参画する態度を育成します。

情報教育の三つの目標との関連

「情報C」では、情報の表現方法やコミュニケーションについての学習、実際の調査活動、情報ネットワークの学習から「情報活用の実践力」を高めるとともに、「情報社会に参画する態度」を育成します。これらの活動に関連させて、情報機器や情報通信ネットワークの仕組みや特性などの「情報の科学的な理解」を深めます。

想定する対象生徒

「情報C」では、情報社会やコミュニケーションに興味・関心をもつ生徒が履修することを想定しています。

## II 指導計画作成時の配慮事項

### 1 配慮事項

#### 単位数

普通教科「情報」では、「情報A」、「情報B」、「情報C」の3科目とも標準単位数は各2単位で、3科目のうち1科目を全ての生徒に履修させることになります。単位数を減らすことはできませんが、生徒の実態などを考慮し、特に必要がある場合には、単位数を増加して配当することができます。単位数を増加するに当たっては、学習内容の理解を深めるために時間をかけてじっくり学習させたり、情報活用の実践力を高めるために実習に多くの時間を配当したりするなど、指導の効果を高めるための措置として活用するなどの配慮が必要です。

#### 他の各教科・科目などとの連携

普通教科「情報」は、「情報活用の実践力」、「情報の科学的な理解」、「情報社会に参画する態度」を育てることを目標としています。これらは普通教科「情報」の学習だけではなく、他の教科・科目などとの連携を通して達成できるものです。特に、情報活用の実践力は、他の教科・科目や「総合的な学習の時間」、特別活動などにおいても積極的にコンピュータや情報通信ネットワークなどを活用することにより、大きく伸ばすことができます。

そのためには、

- ・ 普通教科「情報」の履修年次を考慮する。
- ・ 普通教科「情報」の学習課題と他の教科・科目などにおける学習との有機的な関連を図る。

などの工夫が必要です。

また、生徒の中学校でのコンピュータや情報通信ネットワークなどの活用状況をよく把握することは指導計画を立てる際に重要なことです。

#### 実習を積極的に取り入れる

情報活用の実践力を育てるためには、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用した実習を取り入れる必要があります。情報の科学的な理解を深めるためには、理論や動作を生徒に納得させるような実習が必要になります。情報社会に参画する態度を育てるためには、情報通信ネットワークなどを活用した調べ学習など、生徒の学びへの実感を伴う活動が有効です。

また、実習の際には、生徒同士で助け合えるような体制や雰囲気を作ることは、自ら学び自ら考える力を育てるために役立ちます。

「情報A」では2分の1以上、「情報B」及び「情報C」では3分の1以上の時数を実習に配当することとされていますが、実習と座学のバランスを考慮した適正な実習時数を確保し、十分な学習活動ができるような指導計画を立てることが重要です。

#### 作業環境と望ましい習慣

指導者は、情報機器を活用した授業を行うに当たって、適切な採光と照明、机や椅子の高さの調整などの作業環境を整えるとともに、生徒が正しい姿勢、適度な休憩をとるなどの情報機器を扱う上での望ましい習慣を身に付けるように留意します。生徒に適切な作業環境と望ましい習慣の大切さを理解させる指導が必要です。

#### 履修

各教科・科目などとの連携を図る上で普通教科「情報」の2科目以上を履修させることが効果的である場合や、生徒の興味・関心が高く、2科目以上の履修を希望する生徒が多い場合などには、2科目以上履修させることも可能です。3科目の履修の順序は定められていません。普通教科「情報」の「情報A」、「情報B」、「情報C」の3科目以外に生徒に学習させたい内容があるときには、学校設定科目を設けることができます。また、専門教科「情報」の科目を履修させることもできます。



### 情報モラルの育成

情報モラルの育成とは、対処的なルールを身に付けさせるだけでなく、それらのルール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や態度を育てることです。これは、授業全体を通して育成を図らなければなりません。特に、生徒の一人一人が内的な動機によってモラルを働かすことができるようになるためには、生徒に考えさせる活動を多く取り入れることが大切です。

### 情報技術に関する具体的な事例の授業での取扱

情報技術が急速に進歩しつつある現状から考えると、授業で扱う具体的な事例などは、新しい情報をもとに適宜見直すことが必要です。その際は、その事例は最先端なものであることよりも、生徒にわかりやすいものであることを優先させるべきです。普通教科「情報」では、個々の機器の操作方法や技術の習得だけで終わるのではなく、それらの基礎になる原理原則を理解させることが大切になるからです。

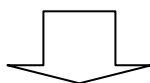
## 2 指導計画における実習の位置付けとその展開

### (1) 実習の目的

普通教科「情報」では、実践や体験のための活動を「実習」といい、学習の中では重要な位置付けとなっています。現実的、実際的な課題を取り扱うことで、興味・関心を高めたり、学習した内容を自己評価させ、それを改善させる活動を取り入れることで、自己学習力を育成することが大切です。図2に、実習の目的とその方策を示しました。

#### 興味・関心を高め、自己学習力を育成するために

なぜこの学習が必要なのかを理解させる。  
学習したことが身に付いたかどうかを自己評価し、改善できる力を付けさせる。



#### 具体的な方策

現実的、実際の場面と対応付ける。  
失敗体験を踏まえさせた上で、それを克服するための学習の見通しを与える。  
「わかったつもり」のことに実践させ、「わかっていない」ことを自己認識させて、克服させる。

図2 普通教科「情報」における実習の目的とその方策

### (2) 実習の流れとその考え方

導入では、「情報の科学的な理解」への動機付けをしながら、体験的活動を通して中学校までに習得した「情報活用の実践力」の基礎固めをします。その後、「情報の科学的な理解」に重点を置きながら、それを実習によって「情報活用の実践力」へと転換させていきます。さらに、「情報の科学的な理解」を基礎として「情報社会に参画する態度」を育成し、その両者を結びつけながら「情報活用の実践力」をさらに高め、定着させていきます。

次ページの図3のような流れに沿った実習は、年間の授業を通して計画的に実現すると同時に、一つの単元や1時間の授業の中でも実現することがポイントです。

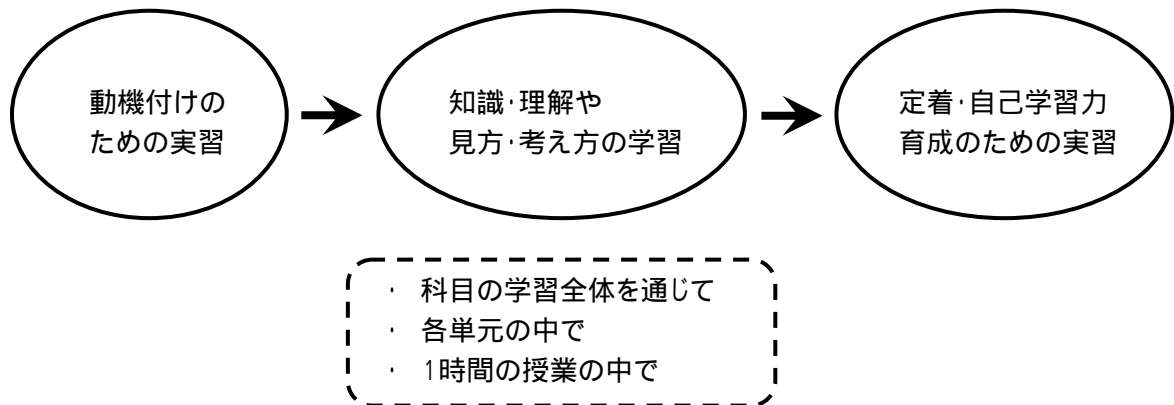


図3 実習指導の流れ

#### 動機付けのための実習

動機付けのため実習は、その後の学習に向けた問題提起を行い、学習の見通しを示すための実習です。学習内容を総合化して、基本的な見方や考え方が必要であることを認識させます。また、自己流のやり方や考え方の欠点を認識させることも重要なポイントです。したがって、この段階では詳細な技術的内容を知識として教え込むようなことは適切ではありません。

#### 知識・理解や見方・考え方の学習

の動機付けのため実習を受けて、「知識・理解や見方・考え方の学習」となります。「見方・考え方の学習」とは、日常的な問題解決に役立つ見方・考え方を学ぶとともに、それらを情報の処理や伝達という観点で捉え、解決する方法を学ぶことです。したがって、この段階でも、技術的な解説を詳細に取り扱うのではなく、「見方・考え方」を養えば、情報技術の効果的な活用に自然に結びつくという考え方で実習を組み立てることが重要です。

#### 定着・自己学習力育成のための実習

で獲得させた見方・考え方を、より広範な問題解決に適用できるようにするために、より具体的、実践的な活動を行う段階です。したがって、この段階では、生徒の実態を考慮した上で、この段階との共通性を保ちながら、多様性や自由度の高い課題について取り組ませることがポイントとなります。

### (3) 実習と座学との連携

普通教科「情報」においては、「情報A」では2分の1以上、「情報B」、「情報C」では3分の1以上を実習に配当することとされていることは前に述べました。これは、実習と座学とを連携させた指導を想定したものです。たとえば、前項目の「学習の動機付けを行うための実習」は、座学の前に行うべきもので、学習内容への興味・関心を高めたり、学習目標や課題を明確にしたり、学習の進め方を示したりするために行います。また、「知識・理解や見方・考え方の実習」と「定着・自己学習力育成のための実習」は、座学で学習した内容を実際に課題解決に応用して、知識の適用の仕方やその効果を確認させたり、今後の学習の方向性をもたせたりするための実習となります。

このように、指導計画を作成するに当たっては、実習の目的の違いを配慮し、座学との連携を十分に配慮する必要があります。

### Ⅲ 普通教科「情報」の指導体制づくりと準備

#### 1 全教職員間の共通理解

1 ページで述べた通り、普通教科「情報」は、小学校、中学校、高等学校を通しての情報教育の目標や体系に沿って位置付けられています。したがって、普通教科「情報」の目標を達成するためには、校内全体の情報教育に対する理解とそれを推進する体制づくりが不可欠になります。また、教育の情報化で校内にコンピュータや情報通信ネットワークが導入されつつある中で、情報教育の推進と校内の情報機器の効果的な活用は一体になって進めていく必要があります。今、学校においては、校内の情報教育と情報機器の活用を図るための組織をつくり、全職員に理解を図り、教職員自身の情報リテラシーを高めるための研修などを充実させていくことが強く求められています。

教科「情報」の指導者は、こうした校内の情報化及び情報教育の推進に積極的に関わっていくことが大切です。そのことが、情報教育全体の目標を達成し、普通教科「情報」の学習効果を相乗的に高めることにつながるからです。

普通教科「情報」は、新設された科目であるため、科目のねらいや内容について理解している教職員は、教科「情報」の指導者の他には多くないと考えられます。従前のコンピュータや情報処理の学習のイメージが根強く残っていると考えられます。

そこで、全教職員に対して、情報教育の内容の理解を含めて、普通教科「情報」について理解を図るための場を設定することが大切です。授業の展開や実習などについては、研究授業や授業研究などを通して共通理解を図ることができます。

#### 教職員の理解を図る場の設定

##### < 校内研修会 >

- ・ 情報教育の趣旨と体系の理解
- ・ 普通教科「情報」のねらいと内容の理解
- ・ 教師の情報リテラシーの理解と向上のための研修

##### < 研究授業・授業研究会 >

- ・ 普通教科「情報」の実習の指導

#### 2 生徒への説明資料(シラバス)の作成

普通教科「情報」の指導を効果的に行うためには、生徒に対して、そのねらいや達成目標、評価の観点や方法などを説明し、従来の学習との違いを理解させておく必要があります。

その理由としては次の2点があります。

学習形態が知識伝達型ではなく、生徒自身の創造的な思考、生徒自身からの情報の発信などの主体的・能動的な活動を要求する学習であること。

自ら考え自ら学び考える力の原点として、生徒自身による評価が求められます。そのためには、達成目標などを十分理解させ、自己の達成度を振り返れるようにすることが大切であり、このことが主体的な学びにつながると考えられる。

効果的に生徒に理解させるためには、授業の目標や内容を説明するための資料(シラバス)を作成し、次年度の授業のガイダンスの時間を設けるとよいでしょう。

### 3 パソコン室や教室の情報機器などの環境整備

普通教科「情報」の実習では、コンピュータや情報通信ネットワークを使った調べ学習、情報交換、問題解決などの共同作業（コラボレーション）、プレゼンテーションなど多様な活動を行います。そのために、使用する教室や特別教室など適切な活動の場を時間割に位置付けて確保しておく必要があります。特に、パソコン室は、新学習指導要領の実施に伴い、他の教科・科目でも幅広く使用されるようになりますから、計画的に使用できるような仕組みを整えなければなりません。普通教室や特別教室には、コンピュータやプロジェクタが設置されますが、それらの機器の使用、コラボレーションや話し合いなどの活動がしやすいように、机や機器の配置などについても検討しておくといよいでしょう。

また、授業の中では実習の内容に応じて多様なハードウェアやソフトウェアを使用します。活動に適したものを選定し、準備しておくことが大切です。その際、著作権や知的所有権などについて十分配慮します。また、指導者はその利用について十分習熟しておくことが求められます。

普通教科「情報」の授業は、機器の使用法やソフトウェアの使用法だけを学ぶわけではありませんから、スムーズに利用が図れるように、生徒向けのマニュアルを整えたり、表示をわかりやすく工夫したりするなどして、準備しておくといよいでしょう。また、コンピュータとそのネットワークの管理上のルールや利用のガイドラインなども整えておくことも大切です。

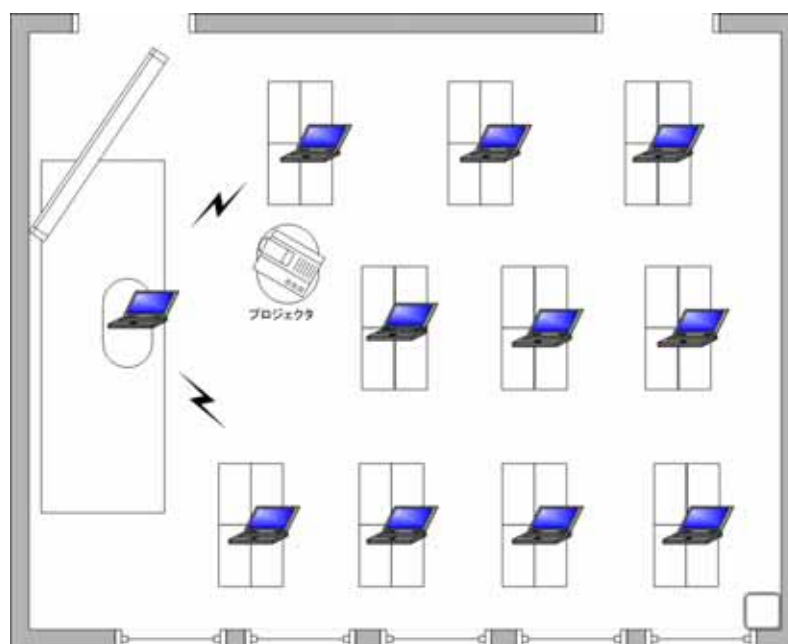


図4 話し合いや共同作業(コラボレーション)を想定した普通教室の機の配置例

## Ⅳ 学習指導要領における評価の考え方

### 1 評価の基本的な考え方

平成 12 年 12 月 4 日に、教育課程審議会より「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」（答申）が出され、これからの評価の基本的な考え方が示されました。答申では、学力は知識の量のみでとらえるのではなく、「生きる力」がはぐくまれているかどうかによってとらえ、その評価は、観点別の評価を基本とした目標に準拠した評価を、方法、場面、時期などを工夫して行うことと述べられています。特に指導においては、指導と評価の一体化を図り指導の質を高めることと、評価の信頼性を保ち生徒や保護者に説明責任を果たすということからも、評価規準や評価方法などに関する情報を明確にすることが大切であるとしています。また、生徒による自己評価や生徒同士の相互評価などを取り入れることも、自己教育力をつける上で大切であるとしています。

- ア 学力については、知識の量のみでとらえるのではなく、学習指導要領に示す基礎的・基本的な内容を確実に身に付けることはもとより、それにとどまることなく、自ら学び自ら考える力などの「生きる力」がはぐくまれているかどうかによってとらえる必要がある。
- イ これからの評価においては、観点別学習状況の評価を基本とした現行の評価方法を発展させ、目標に準拠した評価（いわゆる絶対評価）を一層重視するとともに、児童生徒一人一人のよい点や可能性、進歩の状況などを評価するため、個人内評価を工夫することが重要である。
- ウ これからの評価においては、観点別学習状況の評価を基本とした現行の評価方法を発展させ、目標に準拠した評価（いわゆる絶対評価）を一層重視するとともに、児童生徒一人一人のよい点や可能性、進歩の状況などを評価するため、個人内評価を工夫することが重要である。
- エ 学校の教育活動は、計画、実践、評価という一連の活動が繰り返されながら展開されるものであり、指導と評価の一体化を図るとともに、学習指導の過程における評価の工夫を進めることが重要である。また、評価が児童生徒の学習の改善に生かされるよう、日常的に児童生徒や保護者に学習の評価を十分に説明していくことが大切である。
- オ 評価に当たっては、教育活動の特質や評価の目的等に応じ、評価の方法、場面、時期などを工夫し、児童生徒の成長の状況を総合的に評価することが重要である。
- カ 評価活動を充実するためには、各学校において、評価の方針、方法、体制などについて、校長のリーダーシップの下、教員間の共通理解を図り、一体となって取り組むことが不可欠である。また、各教員が、評価についての専門的力を高めるため、自己研鑽に努めたり、校内研究・研修を実施することなどが重要である。

(教育課程審議会答申「児童生徒の学習と教育課程の実施状況の評価の在り方について」  
平成 12 年 12 月 4 日より)

### < 指導と評価の一体化について >

評価の目的は、学校や教師にとっては、指導計画や指導方法などを振り返り、指導の改善に生かすことであり、生徒にとっては、一人一人が自らの学習状況に気付き、学習の過程を振り返ることにより、今後の学習の改善に生かせるようにすることです。

指導と評価の一体化とは、このように、評価を行うことによって教師の指導を改善し、生徒の学習を改善するということを意味しています。そのためには、計画(Plan) 実施(Do) 評価(Check) 改善(Action) のマネジメントサイクル( P12 の図 5 参照 ) に従って、指導の前後だけでなく、指導の過程においても随時、生徒の状況を見取りながら評価を行うことが大切です。

## 2 評価の観点について

学習指導要領に記載されている目標と内容に基づいて指導計画を作成しますが、目標を十分に達成するような指導を行うためにも、指導計画が特定の観点に偏ることのないよう、「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」の四つの観点到に配慮する必要があります。

評価の観点是、指導の観点到でもあり、四つの観点的の趣旨を踏まえて指導計画を作成し、授業を行い、生徒の学習の達成状況を四つの観点到ごとに評価することが大切になります。

情報科の目標及び各科目の目標に対して評価の観点的の趣旨が、国立教育政策研究所「高等学校における評価規準、評価方法等の研究開発について（中間整理）」に示されています。

以下に示したのは、情報科と「情報A」の目標と評価の観点的の趣旨です。

### < 情報科の目標 >

情報及び情報技術を活用するための知識と技能の修得を通して、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、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。

### 教科の評価の観点的の趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
情報や情報社会に関心をもち、身のまわりの問題を解決するために進んで情報及び情報技術を活用し、情報社会に主体的に対応しようとする。	情報活用の方法を工夫したり、改善したりするとともに、情報モラルを踏まえた適切な判断をする。	情報の収集・選択・処理を適切に行うとともに、情報を目的に応じて表現する。	情報及び情報技術を活用するための基礎的・基本的な知識を身に付けるとともに、現代社会における情報の意義や役割を理解している。

### < 「情報A」の目標 >

コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を修得させるとともに、情報を主体的に活用しようとする態度を育てる。

### 「情報A」の評価の観点的の趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
コンピュータや情報通信ネットワークなどに関心をもち、身のまわりの問題解決を通して情報を主体的に活用しようとする。	情報を収集・処理・発信する方法を工夫したり、結果を踏まえて改善したりするとともに、情報モラルを踏まえた適切な判断をする。	コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用して、目的に応じて情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な技能を習得する。	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を身に付けるとともに、情報社会における情報技術の役割や影響を理解している。

### 3 評価規準について

学習指導要領に示された目標や、評価の観点の趣旨を踏まえて指導を行い、目標が達成されたかどうか目標に準拠した評価を行う場合、「おおむね満足できる」と判断される学習の実現状況を示したものが評価規準です。この実現状況の評価するにあたっては、内容のまとめり全体を通して判断されるものであるため、その根拠をたくさん用意しておく必要があります。実際の評価活動は、学校ごとに使用する教科書や実施する学習活動などの違いもあり、具体的な学習活動に即した評価規準を作成する必要があります。国立教育政策研究所でも、「評価規準、評価方法等の研究開発」が進められており、平成 15 年 9 月に「高等学校における評価規準、評価方法等の研究開発について（中間整理）」が出されました。また、本調査研究では、各研究協力校で作成した評価規準を資料編に例示しました。各学校においては、これらの資料を参考に、各校の学習活動に即した評価規準を作成してください。

#### < 作成上の留意点 >

- 生徒の学習状況を適切に評価できるような評価項目にする。
- 指導の改善及び生徒の学習の改善に生かせるようにする。（指導と評価の一体化）
- 評価項目を細かく設定しすぎて教員にとって過大な負担とならないようにする。

図5は、指導と評価の一体化におけるP D C Aのマネジメントサイクルと評価規準との関係について模式的に表したものです。

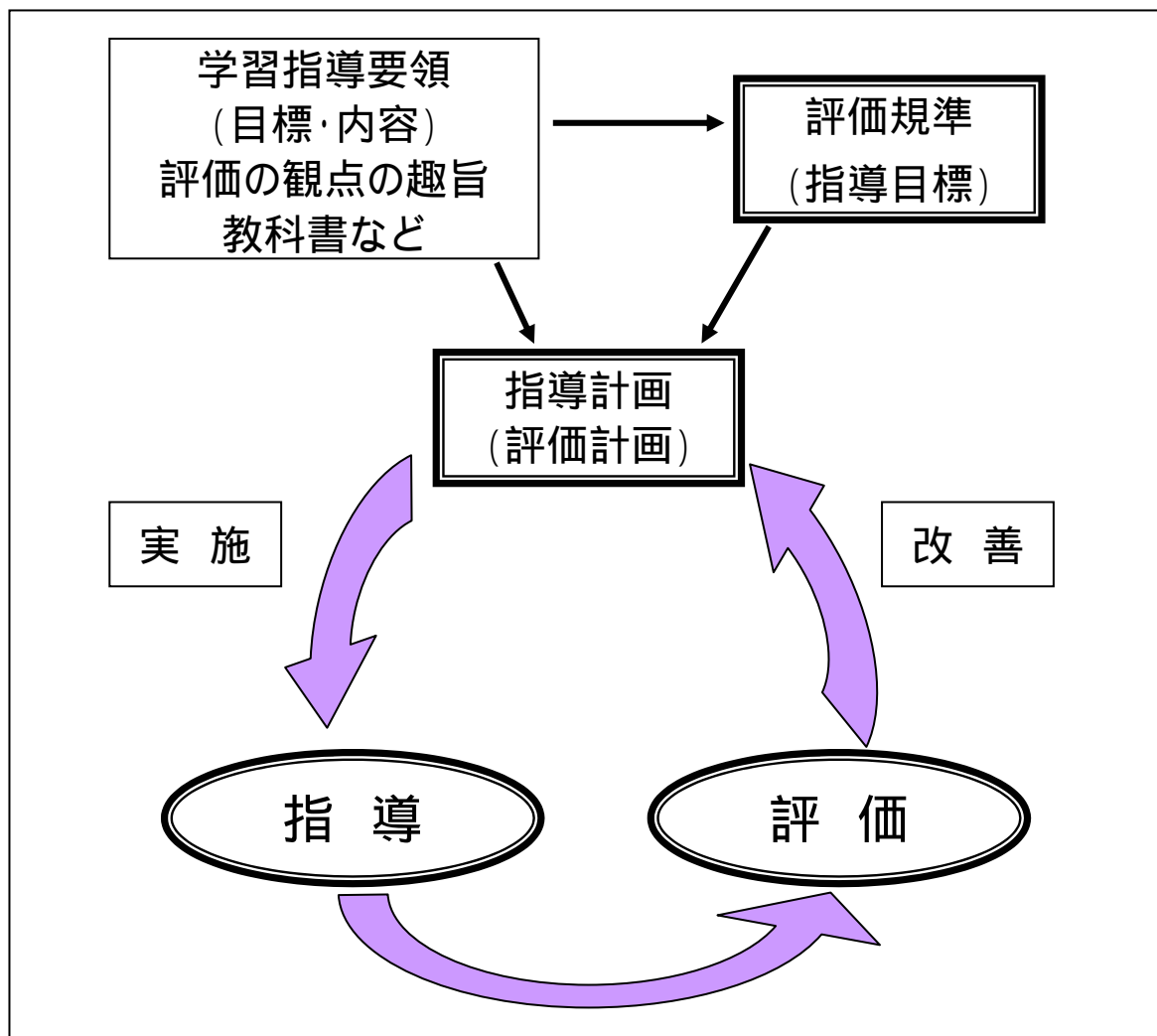


図5 指導と評価の一体化のP D C Aサイクル

## V 評価規準と評価の工夫

### 1 評価規準及び指導計画の作成

実際の指導場面で使用する教科書は、学習指導要領の目標及び内容に沿って作成されていますが、普通教科「情報」で取り扱われる内容が多岐に渡っていることもあり、教科書によって取り扱う題材に違いがみられます。特に情報科の授業では、知識や技能の習得に偏りがちですので、学習指導要領、国立教育政策研究所が示す「評価規準の作成、評価方法の工夫改善のための参考資料」を参考に、目標や評価の観点の趣旨を踏まえた、評価規準及び指導計画を作成することが大切です。ここではその手順について説明します。

学習指導要領のねらい及び評価の観点の趣旨を踏まえ、教科書などを参考にしながら、年間指導計画を作成する。  
 学習指導要領及び評価の観点の趣旨を踏まえ、指導目標の実現状況を評価するために、観点別の評価規準を作成する。(P14表1 評価規準)  
 評価規準ごとに、その学習の状況を測るにはどのような評価方法が向いているかを考える。(P14表1 評価規準)  
 学習指導要領のねらい及び評価の観点の趣旨を踏まえ、評価規準や教科書などを参考にしながら、内容のまとめりごとの学習活動とそのねらいなどを設定した指導計画を作成する。(P14表2 指導計画)  
 指導計画の中に、学習活動ごとの評価規準との関連を示すとともに、評価規準の評価時期を設定する。(P14表2 指導計画)

以下に示したのは、学習指導要領に示されている「情報A(1)情報を活用するための工夫と情報機器」における「ねらい」と国立教育政策研究所「高等学校における評価規準、評価方法等の研究開発について(中間整理)」に示されている「評価規準」の例です。

それを踏まえて、実際の学習内容に即して作成した「情報A(1)イ 情報伝達の工夫」における評価規準の例(表1)と指導計画の例(表2)を次ページに示しました。

#### <「情報A(1)情報を活用するための工夫と情報機器」のねらい>

##### ア 問題解決の工夫

問題解決を効果的に行うためには、目的に応じた解決手順の工夫とコンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用が必要であることを理解させる。

##### イ 情報伝達の工夫

情報を的確に伝達するためには、伝達内容に適した提示方法の工夫とコンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用が必要であることを理解させる。

#### 「(1)情報を活用するための工夫と情報機器」の評価規準の例

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用することに関心をもち、問題解決と情報伝達の活動を目的に応じて適切に行おうとする。	問題解決と情報伝達の活動において、目的に応じた解決手順や提示方法を自分なりに工夫する。	問題解決と情報伝達の活動において、コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用する。	問題解決と情報伝達の活動において、目的に応じて解決手順や提示方法を工夫する必要があることと、コンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用が必要であることを理解している。



< 内容のまとめりごとの評価規準と指導計画(評価計画)の例 >

表1 「1章2節 情報伝達の工夫」の評価規準

A 関心・意欲・態度	B 思考・判断	C 技能・表現	D 知識・理解
評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】
12A1 身近な問題について関心をもち情報を集めようとしている。 【観察】	12B1 情報の内容に適した手段を選択できる。 【自己評価・相互評価・ペーパーテスト】	12C1 コンピュータや周辺機器の操作ができる。 【観察】	12D1 さまざまな情報伝達手段についてその特徴を理解している。 【ペーパーテスト】
12A2 身近な問題についてさまざまな手段を活用して問題解決を図ろうとしている。 【観察】	12B2 著作権を意識して発表資料を作成している。 【ポートフォリオ・作品】	12C2 主要なソフトの基本操作ができる。 【観察】	12D2 フォントやレイアウトなど文書作成の基本的な事項を理解している。 【観察・ペーパーテスト】
12A3 伝えたい内容についてわかりやすく相手に伝えようとしている。 【自己評価・相互評価】		12C3 伝えたい内容についてわかりやすく発表できる。 【自己評価・相互評価】	12D3 表とグラフの特徴を理解している。 【観察・ペーパーテスト】
		12C4 伝えたい内容に適した発表資料を作成できる。 【ポートフォリオ・作品】	12D4 著作権について理解している。 【ペーパーテスト】

表2 「1章2節 情報伝達の工夫」の指導計画(評価計画)

時間	指導目標	学習活動	評価規準との関連	指導上の留意点	学習形態
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な話題である修学旅行についての調べ活動を行うことによって問題意識を喚起する。</li> <li>さまざまな情報手段があることとその長所、短所を理解させる。</li> <li>情報を扱う上で大切な著作権などについて理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>修学旅行について各自が興味関心ある事項について調べる。</li> <li>さまざまな情報伝達手段について実物や写真を見せながらその特徴について考える。</li> <li>資料を作成する上で注意しなくてはならない著作権などについて説明する。</li> </ul>	授業中 12A1 12C1 12C2  単元終了後 12D1 12D4	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータやソフトの操作ができていない生徒は個別に指導する。</li> <li>各情報手段の長所、短所を考えさせるように工夫をする。</li> <li>著作権を単に教え込むのではなく、なぜ守らなくてはならないのかを考えさせる。</li> </ul>	パソコン 一斉
2~3	<ul style="list-style-type: none"> <li>さまざまな手段を活用して問題解決を図らせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各自が調べた内容を元にグループの発表内容について検討する。</li> <li>グループの発表内容について役割分担して発表資料を作成する。</li> <li>文書作成の基本的な事項とグラフの特徴について説明する。</li> </ul>	授業中 12A2  単元終了後 12C4 12D2 12D3	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループとしての方針がまとめられるようにする。</li> <li>必ず全員が役割をもちように配慮する。</li> <li>説明時にはグループ作業を一端中断する。</li> </ul>	パソコン グループ
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>発表会を通して、わかりやすい情報伝達について考えさせる。</li> <li>自己評価・相互評価を通して自己評価能力を高める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループ別発表会</li> </ul>	授業中 12A3 12B1 12C3 12D2 12D3  単元終了後 12B2 12C4	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループの自己評価と相互評価を行い、グループ活動を振り返ることができるようにする。</li> </ul>	教室 グループ

## 2 評価方法の工夫

作成した評価規準に達しているかどうかを評価する方法については、学習活動の特質や評価の場面を考えて、その場面における生徒の学習の状況を的確に評価できる方法を選択することが大切です。このためには、まず四観点のそれぞれに適した評価方法を理解することが大切です。

「関心・意欲・態度」といった情意的な観点は、平素の観察が大切で、行動面や態度などに関するチェックリストを作成した観察法などが考えられます。「思考・判断」については、日常の観察の他に、レポートなどでの考察やペーパーテストで思考力や判断力を試す方法が考えられます。「技能・表現」は、レポートや作品などの提出物や発表の様子を通して評価できますが、全員に確実に定着させたい技能については実技試験も効果的です。「知識・理解」も、ペーパーテストだけでなく、教師の観察、レポートや作品などを組み合わせるなど多様な面から評価します。

また、評価の信頼性を高めるためには、学習の過程における評価を取り入れたり、評価の時期や評価の場面について工夫することも大切です。

< 観点別評価と評価方法(用具)の適合関係 >

評価方法(用具) \ 観点	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
観察法 (行動、発言、発表、実技)				
作品法 (ノート、プリント、作品)				
評定法 (評定尺度、序列法など)				
自己評価法・相互評価法 (自己評価票、自由記述)				
テスト法 (ペーパーテスト)				

(注) 最も適した方法 適した方法 あまり適さない方法  
(「観点別学習状況の新評価基準表」北尾倫彦 他 図書文化 2002.9 より作成)

### 観察法

生徒の日常の学習活動を記録する場合の他、発表(プレゼンテーション)などの総合的な能力を評価する場合にも有効です。

実際にはチェックリスト法などと組み合わせて用い、指導・評価に生かす内容をあらかじめリストアップしておき、観察によりチェックします。

### 作品法

作品、レポート、感想文などは、学習の成果物として重要な対象です。しかし、結果だけを評価するのではなく、完成に至るまでの努力や工夫の跡も評価することが大切です。評価の観点を明確にし、分析的、客観的な評価になるよう努めることも大切です。

### 評定法

観察法や作品法と組み合わせて、観察結果や記録をもとにあらかじめ作成された一定の尺度に従って評価します。

### テスト法

ペーパーテストには、問題場面テスト、論文体テスト、記述式テスト、客観テストなど様々な形態があります。いずれの場合も、目標に準拠したテスト問題として、特定の観点到に偏らないよう工夫することが大切です。

< 評価の観点と評価対象・内容の例 >

観 点	評 価 の 方 法	内 容
関心・意欲・態度	教師の観察	授業を受けようとする姿勢 学ぼうとする姿勢 機器などの取扱い 教師とのコミュニケーション 授業中の発言内容
	レポート分析 作品	記載内容 熱意、努力
	自己評価票	自身の授業に対する取組の考え方、興味・関心の変化
	発表 ディベート コラボレーション	参加意欲・態度 メンバーシップ・リーダーシップ
	ノート	継続的に記録、適切に記録、内容の整理 発展的学習への取組
	ペーパーテスト	本人の能力に対して努力する姿勢
思考・判断	教師の観察	授業中の発言内容 教師とのコミュニケーション 授業中の創意・工夫（特に実習中）
	レポート分析 作品	適切な情報の整理、基礎的・基本的内容の活用と応用、 新しい発想の創造
	発表 ディベート コラボレーション	発言内容の適切性 基礎的・基本的内容の応用と活用 建設的・創造的発想
	自己評価票	メタ認知の程度
	ペーパーテスト	思考問題、応用問題、論述問題などの達成度
技能・表現	教師の観察	合理的な情報の整理技術と取扱い パソコンなどの取扱い 適切なソフトウェアの選択と活用 情報モラル・著作権への配慮
	レポート分析 作品	情報の整理・活用 文章による的確な表現 マルチメディアによる的確な表現 情報モラル・著作権への配慮
	発表 ディベート コラボレーション	統合ソフトによるマルチメディアの的確な表現と伝達性 口頭発表による的確な表現
	実技試験	タイピングの速さと正確さ 基本ソフトの的確な操作 OSの操作とファイルの管理
知識・理解	ペーパーテスト レポート分析 作品	基礎的・基本的内容についての知識・理解の程度と正確性 時間経過後の定着度 情報モラル・著作権関連の知識・理解
	教師の観察	基礎的・基本的内容に関する発問に対する応答の正確性

### 3 ルーブリックの作成

評価規準には、質的な高まりにおいて「おおむね満足できる」状態が記述されていますが、評定に関わる評価や相互評価などを行う場面では、単に目標を達成したかしないかというだけではなく、実際にどこまで到達しているかという情報を生徒に返していくことが大切です。そのためには、さらに細かい判断規準（基準）を設定しておくことが必要になります。判断規準（基準）を示す方法の一つがルーブリック（Rubric）です。ルーブリックは学習者の状態を数段階に設定し、具体的な言葉で記述したものです。「がいくつ以上できる」といった具体的な数値を記述した量的な基準と、質的な高まりを記述した質的な規準があります。量的な基準は、基準がはっきりしているので正確なチェックがしやすいのですが、質的な規準は、「極めて」とか「とても」などのように、曖昧な表現を使うことが多いため、主観が入りやすく個人によって評価がばらつくことが考えられます。実際にルーブリックを作成する際には、質的な表記に数値的なものを組み合わせることによって、より具体的になるよう工夫することも大切です。

#### < アルゴリズムにおけるルーブリックの例 >

	評価項目	A	B	C
1	意欲的な活動	授業の時以外も積極的に活動した。	授業中は積極的に活動した。	授業中は活動に参加した。
2	コンピュータの周辺装置	5つ以上覚えている。	3つ以上覚えている。	2つ以上覚えている。
3	コンピュータの動作	すべて理解でき他の人に説明できる。	だいたい理解でき、教科書を読んで意味がわかる。	2、3の動作については理解している。
4	情報の活用	自分で調査して得た資料、図書資料、インターネットの資料などをもとに、情報を正しいかどうか考え、自分の情報として活用した。	自分で調査して得た資料、図書資料、インターネットの資料などをもとに、それをまとめて資料を作成した。	1つの情報源の内容をもとにまとめた。
5	問題解決の手順	自ら解決手順を考え、それにしたがって情報を集め、解決策を見いだした。	友達が考えた解決の手順に沿って情報を集め、解決策を見いだした。	友達の解決手順をまねて解決することができた。
6	フローチャートの記号と使い方	記号を6個以上理解し、利用できた。	記号を4個以上理解し、利用できた。	記号を理解できたのは2個以上であった。
7	アルゴリズムの基本構造	アルゴリズムの構造を3通り理解でき、応用問題を解くことができた。	アルゴリズムの構造を2通り理解でき、応用問題を解くことができた。	アルゴリズムの構造について1つは理解できた。
8	表計算ソフトを使ったプログラミング	課題を3つとも解くことができた。	課題を2つ解くことができた。	課題を1つ解くことができた。

## VI 自己評価や相互評価を取り入れた指導の進め方

### 1 自己評価のすすめ

< 評価を学習に生かすために >

学習活動では、一般に教師側の評価と生徒自身の評価が一致していると効果的に学習を進めることができます。この意義が理解しやすいように、「情報」の実習において、「関心・意欲・態度」を評価する場合で考えてみます。

はじめに、生徒は教師から実習の要領や手順について説明を受けます。そして、実際に作業を始めると、画面やワークシートを前にして、じっと考え込んでいて作業が進まない生徒がいます。このような場合、教師は「作業が遅い・やる気がない」と受けとめて、「関心・意欲・態度」の観点で、低く見取ってしまうのではないのでしょうか。しかし、実際には、この生徒は作業の段取りや構想をイメージするために一生懸命考えていたかもしれません。

この場合、生徒の自己評価（一生懸命やった）と教師の評価（やる気がない）は一致しませんから、このままでは、生徒の学びと教師の指導がかみ合いません。このように、教師が観察により見取った評価と生徒自身の評価が食い違っているために、指導が適切に進まないという場面を、日常の授業の中で経験していることではないのでしょうか。これでは、生徒にとっても教師にとっても、評価が学習活動に役立っているとはいえません。

では、この場合に評価が生徒の学びや教師の指導として機能するためにはどうしたらいいでしょう。そのためには、教師は、この実習についての生徒自身の評価（自己評価）を的確に把握することが必要になります。そのことによって、教師は初めて、生徒の外面に現れない考えや悩みを掌握でき、生徒の誤りに気付いたり、問題を解決したりするための適切な指導が可能になってきます。また、生徒は自らを評価することにより、考えの問題点やつまづいている点を自覚することで、教師の指導や助言を参考にしながら、望ましい学習の方向性や問題の解決法を見いだしていくことができるようになります。このようにして、生徒自身が学習の状態を認識することを、学習のメタ認知といいます。

学習の途中で自己評価ができる場面を適宜取り入れていくことは、生徒に学習過程におけるつまづきを確認させたり、到達度を認知させたりしながら、その後の授業の方向性を見出させるための重要なポイントであると言えます。図6は、自己評価を取り入れた学習の流れを示しました。

また、普通教科「情報」では、知識伝達型の学習ではなく、生徒自身の創造的な思考や生徒自身からの情報発信など主体的・能動的な学習活動が求められています。そのためには、生徒自身が達成度を自身で認知できる能力や、考える筋道や検索の方法を考えたりできる能力を育てることが必要といわれています。そのためにも自己評価のための活動を取り入れていくことの意義は大きいと言えます。

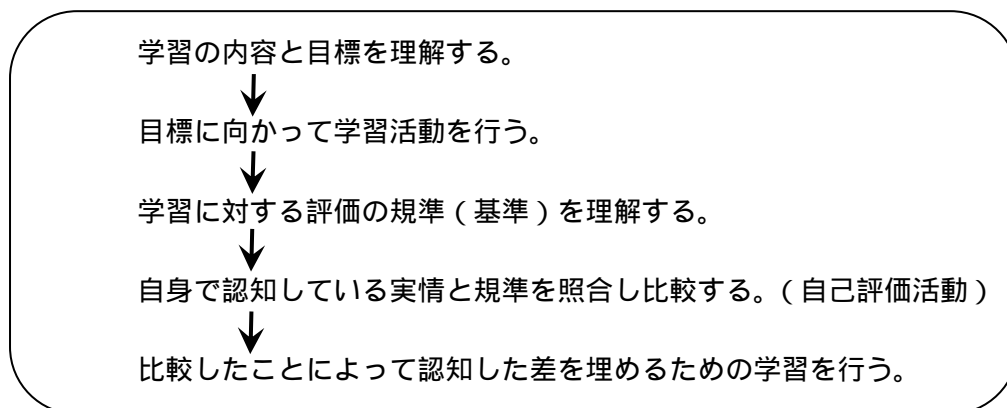


図6 自己評価を取り入れた学習の流れ

< 自己評価に客観性をもたせるために >

自己評価の目的は、生徒自らが学習の実情や到達度を認識することにあります。しかし、自らの学習の状況の評価が独りよがりになったり、自己満足であったりしては意味がありません。そうならないためには、できる限りルーブリックのような客観的な物差しを示し、それを規準（基準）として評価させていくことが必要になります。活動としては、教師があらかじめルーブリックのような形で到達目標や判断規準（基準）を示し、チェックリストなどで確認させたり、良くできたことや疑問点、改善点などを文章でまとめさせたりすると効果的です。また、自己評価は、レポートや作品、プレゼンテーションなどの実習の成果を、生徒同士で互いに評価し合う活動（相互評価）を取り入れるとよりの確なものとなります。

このように、様々な評価活動、評価方法を工夫することにより、生徒のメタ認知能力を高めていくことができます。すなわち、自分の学習を見つめるもう一人の自分を持ち、そのもう一人の自分の「自分を評価する力」が次第に育ってくるということです。

また、生徒が、目標に向かって向上している自分の姿を確認したり、学習に対する自信や興味・関心をもつことができるようにしたりするためには、このような評価活動を学習の経過とともに積み重ね、時には振り返ることも重要です。そのために、生徒自ら実習の作品やその評価などをファイリングして、集積していけるような工夫ができるとよいでしょう。

## 2 ポートフォリオ作成のすすめ

< ポートフォリオの作成による自己評価 >

ポートフォリオとは、学習過程での生徒の一連の作品を、目的をもって収集してファイルに綴じ込んだものです。元来、建築家やデザイナーなどが自分の技能や技術、成し遂げた仕事やその軌跡を、顧客などに見せるために作成したファイルのことで、その人の仕事の実績やセンス、技能などを相手にアピールするために作成するものです。教育分野におけるポートフォリオでは、すべての内容を綴じ込むのではなく、記録に残すものを教師と生徒で選択したり編集したりする活動が重要になります。ポートフォリオを作成する活動自体が、自分の学習の進捗状況や達成状況を認識し、今後の学びの目標や方向を見いだしたり、自分の学習課題を発見したりするために役立つといわれています。ポートフォリオを評価に活用することをポートフォリオ評価といいます。

普通教科「情報」の授業は、生徒が実習において多くのレポートや作品を作り、これらの実習を通して自らの情報活用能力を高めていくという展開になります。したがって、普通教科「情報」の授業でのポートフォリオ作成は、これらのレポートや作品を、自己評価や相互評価、教師の評価などとともにファイリングしていくという活動になります。さらに、自分の長所や授業の成果を伝えられるようにしていくために、ポートフォリオを編集する機会も設けます。このようにポートフォリオを作成していくことは、自己評価をさせたり、評価を蓄積したり、振り返りを促したりする活動として、たいへん有効であるといえます。

< ポートフォリオを活用し、評価と一体化した指導を >

ポートフォリオ作成の活動では、学習の進行に合わせて次ページ図7のような手順を繰り返しながら蓄積していきます。教師は、学習の節目ごとに、生徒のポートフォリオを使ってレポートや作品の説明をさせたり、質問を投げかけたり、議論をしたりしながら、その生徒の学習状況の評価していきます。生徒は教師との話し合いにより、学習の目標に対する到達度や得意なところ、不足しているところに気付くことができます。

ポートフォリオをこのように取り扱うことは、指導と評価を一体化させる意味でたいへん意義のあることと考えられます。ポートフォリオ評価を指導に生かすためには、作品や評価の内容について良し悪しなどの価値判断はあまりせず、生徒の傍らで支援し、一緒に考えていくことが教師に求められます。

< ポートフォリオと説明責任 >

生徒だけでなく教師自身もポートフォリオを作成することができます。作成した教材やワークシート、テスト問題などを、自身の意見や分析、考察などを付け加えて編集し、ファイリングしておくことが教師のポートフォリオになるからです。

現在、学校では、授業の内容や成果、評価などについての説明責任が求められています。ポートフォリオ本来の「仕事の実績やセンス、技能などを相手にアピールする」という本来の意味に立ち返れば、教師や生徒の作成したポートフォリオは、まさに授業の成果を説明する絶好の資料であるといえます。

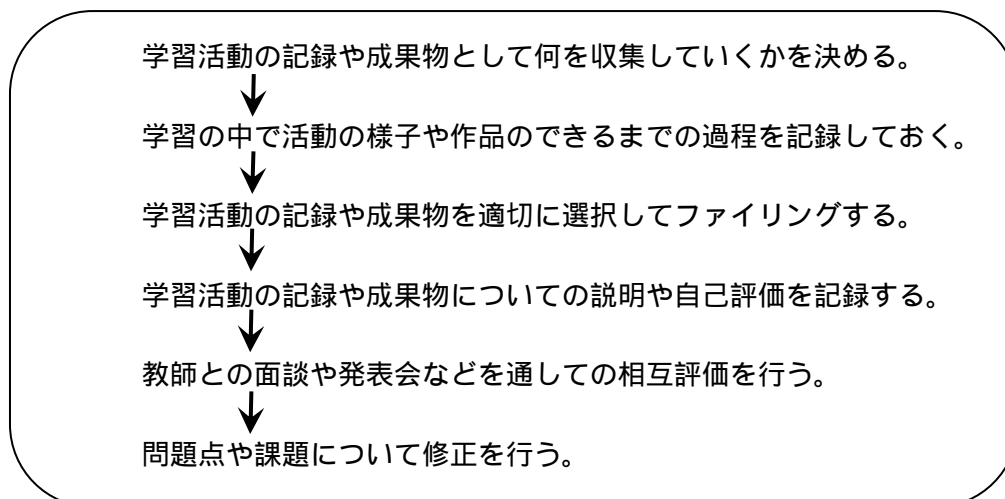


図7 ポートフォリオ作成と評価活動の手順

## VII ネットワークを活用した評価

### 1 デジタルポートフォリオについて

ポートフォリオは、通常のファイルにレポートや作品などを収納していく方法でも作成することができますが、教科「情報」の授業では、コンピュータや LAN を活用してデジタルファイリングを行うことにより、より効率的なポートフォリオの作成と評価への活用が可能になります。

ここでは、「情報A」におけるデジタルポートフォリオの例を示します。この例のように、デジタルポートフォリオを作成していくことにより、作品の再編集や学習の振り返りが速やかにできるようになり、ポートフォリオの目的にかなった活動が効率的に行えるようになります。また、教師からの意見や評価を書き込むことにより、教師と生徒とのコミュニケーションが図られ、教師による評価を的確に指導に結びつけることができます。

<p>「情報A」 Step by step</p> <hr/> <p>平成15年度</p> <p style="text-align: center;">○年○組</p> <hr/> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #008000; color: white;"> <th>出席番号</th> <th>氏名</th> <th>出席番号</th> <th>氏名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>総合 一郎</td><td>21</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>総合 先多</td><td>22</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>総合 三郎</td><td>23</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>宇都 宮子</td><td>24</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>25</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>26</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>27</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td>28</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td>29</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td>30</td><td></td></tr> </tbody> </table>	出席番号	氏名	出席番号	氏名	1	総合 一郎	21		2	総合 先多	22		3	総合 三郎	23		4	宇都 宮子	24		5		25		6		26		7		27		8		28		9		29		10		30		<p>&lt;トップ画面&gt;</p> <p>クラスごとに氏名を選び、各自のパスワードを入力すると次のメニューが表示されます。</p>
出席番号	氏名	出席番号	氏名																																										
1	総合 一郎	21																																											
2	総合 先多	22																																											
3	総合 三郎	23																																											
4	宇都 宮子	24																																											
5		25																																											
6		26																																											
7		27																																											
8		28																																											
9		29																																											
10		30																																											
<p style="text-align: right;"><a href="#">トップページへ戻る</a></p> <p>「情報A」 Step by step</p> <hr/> <p>平成15年度</p> <p style="text-align: center;">1年6組 出席番号 1 氏名 総合 一郎</p> <hr/> <p>◆MENU◆</p> <p>◆<a href="#">今までのレポートや作品を見る。</a></p> <p>レポートや作品を保存したり、自己評価や感想を書き入れたりするときに選びます。</p> <p>また、すでに保存されているレポートや作品、記載事項などを訂正することができます。</p> <p>◆<a href="#">レポートや作品を登録する。</a></p> <p>新しく、レポートや作品を保存するときに選びます。</p> <p>◆<a href="#">情報活用のスキルチェックを行う。</a></p> <p>この科目で目指しているコンピュータやネットワークを活用する力や情報活用力がどれだけ向上しているかチェックすることができます。</p>	<p>&lt;個人のメニュー画面&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 今まで蓄積してきたファイリングを見る。</li> <li>・ レポートや作品を登録する。</li> <li>・ 情報活用のスキルチェックを行う。</li> </ul> <p>などのメニューを選択する。</p>																																												



[トップページへ戻る](#) : [個人のメニュー選択画面へ](#) : [レポートや作品の登録画面へ](#)

**「情報A」 Step by step**

---

平成15年度      1年6組   出席番号 1番   氏名 総合 一郎

---

今まで登録したレポートや作品を振り返ることができます。  
また、登録内容を変更することができます。

管理用のところは、先生がコメントを登録するために使います。生徒は利用できません。

章	レポートや作品のテーマ	グループのメンバー	登録されている内容を見る	内容の変更	管理用
第1章 情報を活用するための工夫と情報機器	修学旅行の計画をしよう	青木、伊藤、宇都宮	<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>
	自己紹介のプレゼンテーション		<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>
第2章 情報の収集と発信	地域紹介のPR(レポート)	田村、永井、佐野	<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>
	地域紹介のWebページをつくる	田村、永井、佐野	<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>
	情報発信の留意点(レポート)		<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>	<a href="#">クリックする</a>

< ファイリングを参照したり、修正したりする画面 >

実習のテーマごとに作品やレポート及び自己評価などを参照したり、修正したりすることができます。また、教師がそれを参照しながらコメントを書き込むことができます。

**「情報A」 Step by step**

---

平成15年度      1年6組   氏名 総合 一郎

---

このページでは、レポートや作品を訂正することができます。

必要な項目を修正して、このページ最下部の登録ボタンをクリックしてください。  
★登録する前の内容を消去して初めからやり直す場合は、クリアボタンをクリックしてください。  
★一度登録した内容を訂正したり、再登録する場合は、「レポートや作品を見る」のページから行ってください。

○登録する作品やレポートの章を選んでください。

第1章 情報を活用するための工夫

○実習の課題名やレポートのテーマを記入してください。

修学旅行を計画しよう

○グループで制作した場合は、メンバーを記入してください。

青木、青山、伊藤

○登録するレポートや作品の自己評価や感想を記入しておきましょう。

グループで協力して納得のいく作品ができた。  
 コンピュータやインターネットを活用することにより、効率的に情報の収集ができ、確実に早く旅行の計画を立てることができたことに気づいた。  
 調査して、グループで決めたことを一つのレポートにまとめる

○他の人からの意見で特に記録しておきたいことがあれば記入しておきましょう。

計画に無理がなく、実際に行ってみようと思った。  
 レポートで経路図がやわかりにくかった。  
 レポートにはイラストなどを入れると興味を持ちやすいので、工夫するとよい。

○レポートや作品のファイル(またはフォルダ)を添付してください。  
★レポートや作品で登録できるのは一つのファイルです。ファイルが複数になる場合は、一つのフォルダにまとめてからにしましょう。

修学旅行.doc      参照

以上で、必要事項の修正ができたなら、内容を確認して下の登録ボタンをクリックしてください。  
★登録する前の内容を消去して初めからやり直す場合は、クリアボタンをクリックしてください。

登録      クリア

< レポート、作品及び自己評価などの登録画面 >

登録できる項目は次のとおりです。

- ・ 章
- ・ 実習のテーマ
- ・ グループメンバーの氏名
- ・ 自己評価や感想、気付いたこと
- ・ 他の人の意見
- ・ レポートや作品のデジタルデータ

「情報A」 Step by step.

1年6組 出席番号 1番 氏名 総合 一郎

項目	登録内容
章	第1章 情報を活用するための工夫
実習の課題名、レポートのテーマなど	修学旅行を計画しよう
グループのメンバー	青木、青山、伊藤
自己評価や感想	<p>○グループで協力して納得のいく作品ができた。</p> <p>○コンピュータやインターネットを活用することにより、効率良く情報の収集ができ、確実に早く旅行の計画を立てることができることに気づいた。</p> <p>○調査して、グループで決めたことを一つのレポートにまとめる場合の作業の分担とそれを集めて一つにまとめるのに苦労した。共同で作品を作るときのやり方について工夫するべきだと思った。</p>
他の人からの意見など	<p>○計画に無理がなく、実際に行ってみたい気がした。</p> <p>○レポートで経路図がややわかりにくかった。</p> <p>○レポートにはイラストなどを入れると興味を持ちやすいので、工夫するとよい。</p>
先生からの講評と評価	○無理のない計画で、電車の時刻や見学地の予約など、インターネットを通して得られた情報が盛り込まれており、いいレポートでした。
レポートまたは作品	<p>修学旅行.doc(Ms.Word file)</p> <p>※登録作品が圧縮されたファイルの場合は、解凍してからみてください。</p>

< レポートや作品の一つを参照する画面 >

一つずつ登録しておいたレポートや作品についての内容を参照することができます。また、作品ファイルを参照したり、修正したり再登録することも可能です。

単元「アルゴリズム」の自己評価

この評価を実施した日: 12月11日

授業を振り返って次の項目に答えください。

1	2	3	4
1 意欲的な活動	<input type="radio"/> 授業の時以外積極的に活動した。	<input type="radio"/> 授業中は積極的に活動した。	<input type="radio"/> 授業中は活動に参加した。
2 コンピュータの周辺装置	<input type="radio"/> 3つ以上見えている。	<input type="radio"/> 2つ以上見えている。	<input type="radio"/> 2つ以上見えている。
3 コンピュータの動作	<input type="radio"/> すべて理解でき他の人に説明できる。	<input type="radio"/> だいたい理解でき、教科書を読んで意味がわかる。	<input type="radio"/> 2、3の動作については理解している。
4 情報の活用	<input type="radio"/> 自分で調べて得た資料、図書資料、インターネットの資料などをもとに、情報を探し出すかどうかが考え、自分の情報として活用した。	<input type="radio"/> 自分で調べて得た資料、図書資料、インターネットの資料などをもとに、それをまとめて資料を作成した。	<input type="radio"/> 1つの情報源の内容をもとにまとめた。
5 問題解決の手順	<input type="radio"/> 自ら解決の手順を考え、それにしたがって情報を集め、解決策を見つけた。	<input type="radio"/> 友達が考えた解決の手順に沿って情報を集め、解決策を見つけた。	<input type="radio"/> 友達の解決手順をまねて解決することができた。
6 プロジェクトの記号と使いかたについて	<input type="radio"/> 記号を6個以上理解し、利用できた。	<input type="radio"/> 記号を4個以上理解し、利用できた。	<input type="radio"/> 記号を理解できたのは2個以上であった。
7 アルゴリズムの基本構造	<input type="radio"/> アルゴリズムの構造を3通り理解でき、応用問題を3問以上解くことができた。	<input type="radio"/> アルゴリズムの構造を2通り理解し、応用問題を解くことができた。	<input type="radio"/> アルゴリズムの構造について一つは理解できた。
8 表計算を使ったプログラミング	<input type="radio"/> 課題を9つとも解くことができた。	<input type="radio"/> 課題を8つ解くことができた。	<input type="radio"/> 課題を7つ解くことができた。
9 この単元の学習で役に立ったことを書き添ってください。			
10 この単元の学習でもっと一度学習したいことを書き添ってください。			
11 この単元の学習でもっと深く学習したいことを書き添ってください。			

< 情報活用のスキルチェック画面 >

学習の節目ごとに到達目標に達したかどうかチェックリスト方式で確認することができます。

## 2 イン트라ネットで相互評価

生徒が相互評価の活動を行う際には、紙に書いて本人に手渡してから集計させる方法もありますが、Web サーバを利用してアンケート形式で回答・自動集計すると、極めて短時間のうちに結果を集計し表示することができます。プレゼンテーションを相互評価する場合、発表の印象の鮮明なうちに評価することが可能になり、大変効果的な評価活動が行えます。

### プレゼンテーション「私の地域のちょっといいところ」の評価

▶ 評価者  
 学年   
 クラス   
 氏名

4段階で評価しましょう。

発表内容に合ったテーマ設定  
 4  3  2  1

発表内容のわかりやすさ  
 4  3  2  1

内容の妥当性  
 4  3  2  1

画面による提示資料のわかりやすさ(図表等)  
 4  3  2  1

マルチメディアの効果  
 4  3  2  1

説明のしかた(話し方、画面の指示の仕方などを総合的に)  
 4  3  2  1

総合的な評価  
 4  3  2  1

特に良かった点

改善のためのアドバイス

アンケートの集計を見る

アンケートのデータを削除する

説明のしかた(話し方、画面の指示の仕方などを総合的に)

項目	人数	比率
4	2	66%
3	0	0%
2	1	33%
1	0	0%

総合的な評価

項目	人数	比率
4	1	33%
3	2	66%
2	0	0%
1	0	0%

特に良かった点

番号	意見・要望
1	発表を楽しく聞けたのでスムーズに理解できた。
2	提示した資料が見やすく、データの処理が適切だった。
3	内容が正確でその通りと思わせる点がたくさんあった。

改善のためのアドバイス

番号	意見・要望
1	表をグラフにするともっとわかりやすかった。
2	テーマが少しずれていたように思う。
3	説明をもっとゆっくりとしたほうがよいでしょう。

アンケート集計にもどる

Web 形式のアンケートを行うときに、通常は UNIX などの CGI や Windows の ASP を使うので、プログラミングやデータベースの技術が必要になり、ページの作成が大変だという印象を抱きがちです。しかし、「AutoASP」というフリーソフトを使えば、上図のような Web によるアンケートのフォームと集計処理に必要なファイル(データベースファイルや ASP ファイルなど)を自動的に作成できます。また、結果をグラフや表形式でブラウザに表示するフォームも作成できます。作成したフォームは、Web ページ作成ソフトで編集することも可能です。

ソフトのダウンロード、利用環境や使い方については「カーソル研」のホームページを参照してください。( <http://www.net-web.ne.jp/carsol/> )

24

# 資料編

---

---

## 資料編目次

---

---

I 年間指導計画の例.....	25
1 情報Aの年間指導計画の例.....	25
2 情報Bの年間指導計画の例.....	27
3 情報Cの年間指導計画の例.....	30
II シラバスの例.....	33
1 情報Aのシラバス.....	33
2 情報Bのシラバス.....	36
3 情報Cのシラバス.....	38
III 実習の指導案.....	41
1 情報Aの実習.....	41
(1) 「学校紹介」のWebページを作成しよう.....	41
(2) 「楽しい修学旅行計画」を立ててみよう.....	42
(3) 「学校紹介」パンフレットを作成しよう.....	43
2 情報Bの実習.....	45
(1) つり銭問題.....	45
(2) 探索のアルゴリズムとプログラムを作成しよう.....	46
(3) データ伝送(パケット).....	47
(4) 大学情報データベースを作成しよう.....	50
3 情報Cの実習.....	54
(1) テキストベースのコミュニケーションの問題点.....	54
(2) プレゼンテーションによる情報の伝達.....	55
(3) 情報通信ネットワーク上で発生する犯罪について調べよう.....	56
(4) アナログとデジタルの違いを確かめよう.....	57
IV 評価事例.....	58
1 相互評価の事例.....	58
(1) 「プレゼンテーション」の評価(個人相互評価).....	58
(2) 発表会の評価(個人からグループへの相互評価).....	59
(3) 「プレゼンテーション」の評価(グループ相互評価).....	61
2 自己評価の事例.....	63
(1) 「合唱コンクール審査集計表」の評価.....	63
(2) 「アルゴリズム」生徒作品の評価.....	65
3 チェックシートの事例.....	67
(1) 「デジタル画像の加工」生徒作品の評価.....	67
(2) 「作品」の評価.....	68
4 レポートの事例.....	69
(1) 「電子メールゲーム」のレポートの評価.....	69

# 1 年間指導計画の例

## 1 情報Aの年間指導計画の例

月	単元		時数 (実習)	指導内容	目標	指導上の留意点	備考
	大単元	小単元					
4	第1章 情報を理解しよう	第1節 私たちの暮らしと情報	1 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>各校の実習環境利用についてのガイダンス</li> <li>情報社会とメディア</li> <li>身のまわりの情報機器やネットワーク、コンピュータの機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各校の実習環境と機器の利用のルールについて理解する。</li> <li>教科の意義や目的について理解し、学習に対する興味をもつ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生徒個々のリテラシーの把握に努める</li> <li>コンピュータ室の利用のルールは習慣化するように丁寧 - に指導する。</li> <li>情報機器については、コンピュータ室で実物を見ながら指導する。</li> </ul>	コンピュータ 周辺機器
		第2節 身近な問題を解決しよう	4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>効果的な問題解決と目的に応じた解決手順の工夫</li> <li>コンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用                             <ol style="list-style-type: none"> <li>栄養バランスについて調査し、栄養バランスを考えた料理や弁当のプランを作る。</li> <li>適正や職業情報を調べ、進路を考える。</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題を解決するには様々な方法があることを理解する。</li> <li>どのような解決方法をとるかによって、作業の効率や得られる結果が異なってくることを理解する。</li> <li>適切な情報手段が選択できるようになる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報機器を含めた複数の解決方法を考えさせる。</li> <li>導入の実習としてインターネットからの情報検索に深入りせず、比較の対象手段として簡単に触れる。</li> </ul>	表計算ソフト ワープロソフト
		第3節 情報伝達の工夫	6 (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の的確な伝達と伝達内容に適した提示方法の工夫</li> <li>コンピュータや情報通信ネットワークなどの適切な活用</li> <li>プレゼンテーションソフトの活用</li> <li>その他の情報伝達手段の特性理解</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>クラス内で発表する場面において、情報伝達をするのに適切な情報伝達手段を活用できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既成のテキストや画像ファイルを用意して、プレゼンテーションを作成することを通して、プレゼンテーションソフトの利用を簡単に扱う。</li> </ul>	プレゼンテーションソフト
5			6 (4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>メールソフトの活用方法</li> <li>Web ブラウザの様々な機能や仕組みを知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子メールによる情報伝達ができる。</li> <li>Web ページを使い各種情報量の大きさがイメージできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メールソフトについては確実に利用できるように指導する。</li> <li>このときに、利用する場合の注意点やモラルについても簡単に指導する。</li> </ul>	メールソフト Web ブラウザ
6	第2章 情報を活かそう	第1節 情報の検索と収集	4 (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報通信ネットワークやデータベースの活用</li> <li>インターネットによる検索(絞り込み検索など)の活用                             <ul style="list-style-type: none"> <li>旅行プランを作る。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検索の仕組みについて理解し、検索エンジンを活用した効率のよい情報検索ができるとともに、検索した情報をフォルダーに整理して保存できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検索は、あらかじめ幾つかの目的を決めておいて行わせる。有害情報などを表示しないような配慮が必要。</li> </ul>	データベース Web ブラウザ

月	単元		時数 (実習)	指 導 内 容	目 標	指 導 上 の 留 意 点	備 考
	大単元	小単元					
7	第2章 情報を活かそう	第2節 情報の発信と共有	3 (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の効果的な発信と情報の共有</li> <li>Web ページ作成ソフトの活用、表計算ソフト(グラフ化)、ワープロソフトとの統合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な手段を活用して、情報を相手に適切に伝える方法について理解する。</li> <li>ワープロソフトを使って、グラフや、画像をまとめたドキュメントを作る。</li> </ul>	適切なソフトウェアを選択して、情報をまとめる実習を行うが、ソフトの操作法の習得よりも作品の伝達性や表現を重視して評価する。	表計算ソフト Web ページ作成ソフト
		第3節 情報を活かすために	1 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の収集・発信の際に起こり得る問題点</li> <li>ファイルの大きさと圧縮</li> <li>情報の信頼性、発信に伴う責任、プライバシーとセキュリティ</li> <li>著作権や知的所有権</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報を収集・発信する場合様々な問題があることを理解する。</li> <li>問題点の解決策について自己の考えがもてるとともに、行動していく心構えができる。</li> </ul>	具体的な事例を示して、グループによる話し合いを行い、発表させる。	グループによる話し合い
9	第3章 情報を伝えよう	第1節 情報を伝えるもの	8 (8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの機能とソフトウェア</li> <li>文章、画像、音声、動画、アニメなどのデータ処理とソフトの活用、デジタルカメラやスキャナその他の情報機器の活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報機器を適切に活用し、素材の収集や加工を行うことができる。</li> <li>マルチメディア素材のデジタルファイルの仕組みを理解し、適切に活用できる。</li> </ul>	マルチメディアの仕組みについては、原理的なことは詳細に取り扱わず、実際のデジタル素材を取り扱いながら、必要に応じて指導するようにする。	画像編集ソフト 音声編集ソフト デジタルカメラ
10		第2節 情報を統合しよう	22 (20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>収集した多様な形態のデジタル素材の統合</li> <li>Web ページの制作、発表、評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効果的な表現のあり方について理解し、多様な形態の情報を、オーサリングソフトを利用して統合することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遅れがちな生徒には個別指導を行い、選択できる難形を提示する。</li> <li>ソフトウェアの使い方よりも表現力や伝達性をより重視した評価を行う。</li> <li>全員の発表の時間配分に十分な余裕をもたせるとともに、相互評価を行う。</li> </ul>	プレゼンテーションソフト Web ページ作成ソフト
11							
12							
1	第4章 情報を読み解こう	第1節 情報機器の発達とその仕組み	6 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報機器の発達の歴史</li> <li>情報の記録方法と仕組み</li> <li>情報通信機器の発達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータ、情報通信ネットワークの歴史的な変遷を理解する。</li> <li>アナログとデジタル特性を理解する。</li> </ul>		提示教材
2		第2節 情報社会と私たち	6 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報化の進展が生活に及ぼす影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータや情報通信ネットワークなどを適切に使いこなす能力が重要であること及び将来にわたって情報技術の活用能力を高めていくことが必要であることを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ディベートのテーマは著作権や個人情報保護など学習の深化に繋がるものが望ましい。</li> </ul>	ディベート
3		第3節 情報社会の未来に向けて	3 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報社会の進展と情報社会への参加</li> <li>情報活用能力の向上</li> <li>個人情報保護、著作権の侵害問題</li> <li>情報リテラシーの向上</li> </ul>			
			70 (50)				

## 2 情報Bの年間指導計画の例

月	単元		時数 (実習)	指導内容	目標	指導上の留意点	備考
	大単元	小単元					
4	第1章 問題解決とコンピュータの利用	第1節 いろいろな問題と解決の手順	5 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活の中での問題とその解決方法</li> <li>問題を解決するための手順</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報機器を用いた処理と人間の手作業とを比べ、それぞれの処理の特徴を体験的に認識する。</li> <li>一つの問題を解決するとき、さまざまな方法があることを認識する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な問題を扱い、その解決方法を生徒が得られるようにする。</li> </ul>	表計算ソフト
		第2節 コンピュータを利用した問題解決	6 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの有用性</li> <li>表計算ソフトウェアを活用したデータ処理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>解決方法によって、作業の効率や結果が異なるので解決方法の選択が重要であることを認識する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>さまざまな解決方法が考えられるものを扱う。</li> <li>解決方法、または手順の違いによって結果に差が出やすいものを扱う。</li> </ul>	表計算ソフト
		第3節 人間とコンピュータの情報処理の特徴	3 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータによる情報処理の特徴</li> <li>人間による情報処理の特徴</li> <li>安全性と経済性のバランス</li> <li>人間を補完するコンピュータの有用性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの特性を理解する。</li> <li>コンピュータ活用の長所と短所を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソフトウェアの開発や利用者の工夫でコンピュータの可能性を引き出せることに気付かせる。</li> <li>処理の速さ、費用、安全性などにトレードオフの関係があることを認識させる。</li> <li>人間とコンピュータの情報処理を対比させる体験的な実習を扱う。</li> </ul>	表計算ソフト
6	第2章 コンピュータの仕組みと働き	第1節 コンピュータにおける情報の表し方	5 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータにおけるさまざまな情報の表現方法</li> <li>コンピュータにおける文字の表現</li> <li>コンピュータ内で処理される音声や画像のデジタル化の基本的な仕組み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの情報の表現方法についての基本的な考え方について理解する。</li> <li>情報のデジタル化の特性について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の表現方法は一通りでなく、目的や条件で使い分けられていることを理解させる。</li> <li>情報のデジタル化の長所と短所について理解させる。</li> </ul>	Web ブラウザ 画像処理ソフト



月	単元		時数 (実習)	指 導 内 容	目 標	指導上の留意点	備考
	大単元	小単元					
7	第2章 コンピュータの仕組みと働き	第2節 コンピュータの基本的な構成と機能	5 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハードウェアとソフトウェアについての基本的な構成や機能</li> <li>コンピュータの主な要素である制御装置、演算装置、記憶装置、入力装置、出力装置の各働き</li> <li>コンピュータのハードウェア</li> <li>コンピュータのプログラム処理</li> <li>コンピュータとソフトウェア</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの基本的な構成や各機能の役割を理解する。</li> <li>処理手順の明確な記述や記述方法の定義の必要性を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの各構成を羅列的に扱うのではなく、各機能の役割を理解させる。</li> <li>コンピュータの内部での処理の仕組みについては、命令がステップで動いていることを扱う程度とする。</li> </ul>	表計算ソフト
		第3節 データ処理の仕組み	5 (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータが問題を解く手順</li> <li>アルゴリズムの表現</li> <li>配列の考え方と配列を使うアルゴリズム</li> <li>並べ替え、探索の考えとアルゴリズム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータでアルゴリズムをどのように表現するかを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>並べ替えや探索などの基本的なものにとどめる。</li> </ul>	表計算ソフト
		第4節 情報の表し方と処理手順の工夫	5 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの活用と問題解決</li> <li>表計算ソフトウェアによる問題解決</li> <li>コンピュータの処理を考慮した情報の表現の工夫</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報処理を行なう場合、情報の表し方と処理手順の工夫が必要であることを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の表現や処理手順の工夫が効果的であったか生徒同士で相互評価させるようにする。</li> </ul>	表計算ソフト
10		第1節 問題とそのモデル化	4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな問題のモデル化とその有効性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデル化の考え方や方法を身近な問題に取り組むことによって理解させ、実際の問題解決に活用できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身近な例を扱うようにする。</li> </ul>	

月	単元		時数 (実習)	指 導 内 容	目 標	指 導 上 の 留 意 点	備 考	
	大単元	小単元						
10	第3章 問題のモデル化とコンピュータを利用した解決	第2節 シミュレーションによる解決	14 (9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ いろいろな問題のモデル化とその有効性</li> <li>・ 数学的解法とシミュレーションによる解法の特徴</li> <li>・ 乱数などを利用した偶然性をもつモデルに対するシミュレーション</li> <li>・ 偶然性をとまわらないモデルに対するシミュレーション</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ いろいろなシミュレーションを通して身の周りの問題を解決する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 時間経過や偶然性に伴って変化する現象などのうち、モデル化が容易なものを扱う程度とし、数理的、技術的な内容に深入りしないようにする。</li> <li>・ 既に確立されている定型的なモデルを知識として理解させるだけで終わらせないようにする。</li> </ul>	表計算ソフト	
11								
12		第3節 データベースの活用	4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンピュータを活用したデータの蓄積、整理、活用</li> <li>・ データベースの利点と検索</li> <li>・ データベースソフトウェアやデータベース管理システムの基本的な考え方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報を蓄積・管理するためのデータベースの概念を理解する。</li> <li>・ 簡単なデータベースを設計し、活用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データベースの設計については基本的なものにとどめる。</li> </ul>	表計算ソフト	
1	第4章 情報技術と情報社会	第1節 情報技術とその開発	4 (0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報通信技術やその技術を支える情報通信ネットワークの仕組み</li> <li>・ 物や情報の流通を支える大規模情報処理システムの仕組み</li> <li>・ 情報処理システムとそのソフトウェア開発</li> <li>・ 私たちの生活がコンピュータによる計測と制御の技術</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報通信と計測・制御の仕組み及び社会におけるそれらの技術の活用について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 身近な生活と関連付け、情報技術と社会との関わりについて、生徒が考えながら理解を深められるようにする。</li> <li>・ 情報技術の長所だけでなく、短所も扱うようにする。</li> <li>・ 実演やビデオなどで動作を確認しながら理解を深めさせるようにする。</li> </ul>		
2		第2節 人に配慮した情報技術	4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ より使いやすいコンピュータや道具を作るための配慮事項</li> <li>・ 情報処理システムに事故が起きないようにするための安全システム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報技術を導入する際には、安全性や使いやすさを高めるための配慮が必要であることを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ATMの正常作動やセキュリティー対策など身近なものを扱うようにする。</li> </ul>		
3		第3節 情報技術と社会の変化	6 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報化と私たちの生活の変化</li> <li>・ 情報技術の発達と課題</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響を認識し、情報技術を社会の発展に役立てようとする心構えについて考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報技術の進展がもたらした生活の利便性や生産性の向上についての他、実体験の欠乏やコンピュータ犯罪の増加などの社会的課題についても扱うようにする。</li> </ul>	コンピュータ Web ブラウザ	
			70 (30)					

## 3 情報Cの年間指導計画の例

月	単元		時数 (実習)	指導内容	目標	指導上の留意点	備考
	大単元	小単元					
4	ル化 第1章 情報機器の発達とディジタ	第1節 わたしたちの暮らしの中の情報	1 (0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報の中で生きるわたしたち</li> <li>身の回りの情報機器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報には様々な種類があること、身近なところにある情報の特質について理解する。</li> <li>身近にある情報機器とは何かを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>科目の目的と内容についてよく理解させる。</li> <li>パソコン室でパソコンと周辺機器を説明する。</li> </ul>	
		第2節 情報のデジタル化	4 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>アナログとデジタル</li> <li>情報の単位</li> <li>デジタル化の利点</li> <li>デジタル化の問題点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ロジックパズルの作成を通して、アナログ量とデジタル量の違いを認識する。</li> <li>2進数について学ぶと共に、その単位について理解する。</li> <li>デジタル化による利点を、具体的な例を挙げて確認する。</li> <li>デジタル化による問題点を著作権などの問題と関連して理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実習を通してアナログとデジタルの違いを理解させるようにする。</li> <li>生徒の状況に応じて16進数にも触れていく。</li> <li>略語などが多く出てくるので、確認しながら授業を進める。</li> <li>著作権については軽く触れる程度に留める。</li> </ul>	表計算ソフト 提示教材
5	第2章 ネットワークとコミュニケーション	第1節 社会で利用されている情報システム	2 (0.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>さまざまな情報システム</li> <li>ネットワークでつながる情報システム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報システムの種類とその特徴を実習を通して理解する。</li> <li>わたしたちの生活が様々な情報システムの中で成立していることを理解する。</li> </ul>		4名～5名でグループを作成する Web ブラウザ
		第2節 ネットワークのしくみ	8 (5.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータネットワーク</li> <li>ネットワークを支える技術</li> <li>世界とつながるコンピュータ</li> <li>インターネット上のさまざまなサービス</li> <li>共有とセキュリティ</li> <li>正確で効率的な情報の伝達</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LANの仕組みを調べる。</li> <li>インターネットを支えるしくみを理解する。</li> <li>HTMLについて、実習を通して理解する。</li> <li>電子メールについて、実習を通してその仕組みと向きを理解する。</li> <li>ネットワーク上のセキュリティの種類と方法を理解する。</li> <li>データ圧縮の方法について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査はPC室の中に留めておく。</li> <li>HTMLに深入りしすぎないように注意する。</li> <li>電子メールに関するマナーにも気を付けさせる。</li> </ul>	グループ実習 Web ページ作成ソフト メールソフト 提示教材
6							

月	単元		時数 (実習)	指 導 内 容	目 標	指導上の留意点	備考
	大単元	小単元					
6		第3節 学級紹介 Web ページの制作	8 (7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ テーマ設定とグループ作成</li> <li>・ ページ構成の決定</li> <li>・ 資料のデジタル化</li> <li>・ ページ作成</li> <li>・ ページのリンクと相互評価</li> <li>・ Web ページの完成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 作成する Web ページのテーマを決定する。</li> <li>・ 収集した資料をデジタル化し、Web ページの構成を決定することができる。</li> <li>・ Web ページを作成することができる。</li> <li>・ 他のグループと作成した Web ページを互いに評価することができる。</li> <li>・ 他のグループからの評価をもとに Web ページを再構成することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1グループ4名～5名で編成する。</li> <li>・ 手分けして作業するように留意する。</li> </ul>	画像処理ソフト 音声編集ソフト 動画編集ソフト デジタルカメラ イメージキャナ デジタルビデオ Web ページ作成ソフト
7	第3章 情報化の光と影	第1節 情報化の恩恵	3 (1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報公開の促進</li> <li>・ 情報の検索と蓄積</li> <li>・ 情報活用の変化</li> <li>・ 豊かな生活への支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市町村の Web ページを見ることでどんな情報が公開されているのかを確認する。</li> <li>・ 情報検索の方法とデータの蓄積方法について理解する。</li> <li>・ 情報には片方向のものと双方向のものがあることを理解する。</li> <li>・ 情報のノーマライゼーションを理解する。</li> </ul>		Web ブラウザ
9		第2節 情報化が内包する問題	11 (8.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 個人情報の漏洩と保護</li> <li>・ 情報操作</li> <li>・ 著作権の保護</li> <li>・ 現実性の喪失と情報依存</li> <li>・ ハイテク犯罪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 個人情報保護の重要性を理解する。</li> <li>・ 情報を比較し、その信頼性について考える。</li> <li>・ 著作権について学び、話し合いを通して内容を理解する。</li> <li>・ 仮想現実と情報災害について理解する。</li> <li>・ 情報ネットワーク上で発生する犯罪について理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 具体的な例をインターネットなどで調べさせて、比較させる。</li> <li>・ 話し合いの結果を発表させるようにする。</li> <li>・ 身近な例を利用して学ばせる。</li> <li>・ 生徒が巻き込まれそうな題材を選んで、それについて解決策を考えさせる。</li> </ul>	Web ブラウザ
10		第3節 情報化の二律背反	2 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 独占と共有</li> <li>・ 規則と自由</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報化の相反する側面について理解する。</li> <li>・ 情報社会に参画する心構えについて、実習を通して身に付ける。</li> </ul>		

月	単元		時数 (実習)	指 導 内 容	目 標	指導上の留意点	備考
	大単元	小単元					
11  12  1	第4章 総合実習	第1節 総合 実習の進め方	3 (2)	・ 総合実習についての説明	・ 総合実習における研究グループ作りとテーマを決定することができる。 ・ どのような形で研究を進めていくのか、作業計画を作成することができる。		グループ実習
		第2節 総合 実習の実際	12 (12)	・ 総合実習	・ 具体的なテーマに基づく調査研究を行い、それを発表することができる。 ・ 発表に関して相互評価を行い、それぞれの研究について報告書を作成することができる。	・ 報告書はHTMLファイルで保存し、蓄積できるようにする。	画像処理ソフト 動画編集ソフト デジタルカメラ イメージスキャナ
		第3節 総合 実習の実践例	5 (5)	・ 仮想CM作成	・ 総合実習の経験を生かして、仮想的なCMを作成するための計画をたてることができる。		デジタルビデオ Web ページ作成ソフト
2  3	第5章 情報通信社会を築く	第1節 ネット ワークが変える 社会	8 (6)	・ 情報通信技術と社会の変化 ・ 産業構造とネットワーク ・ 労働形態とネットワーク ・ 学習形態とネットワーク ・ ビジネスチャンスとネットワーク ・ 選挙とネットワーク ・ 文化とネットワーク	・ 討議する学習のためのグループを作成し、討議するテーマの担当を決定することができる。	・ デイバートという形式を正しく理解させる。 ・ 担当以外のテーマ時にはレフリー、タイムキーパー、判定者などの役割を果たすように説明する。 テーマ例 電子商取引をすすめるべきか。 在宅勤務は「心豊かな暮らし」を実現するか。 情報通信ネットワークが普及すると「学校に行く」という形がなくなるか。 情報化の進展は、ビジネスチャンスを拡大するか。 情報化が生む国際化は、多様な文化の画一化をもたらすか。	1グループ6人 ~8人
		第2節 情報 通信社会を 発展させ、守 っていくには	3 (3)	・ 情報通信社会のルール ・ 情報通信社会の発展	・ 情報通信社会のルールはべからず集でない新しいルールが必要であることを理解する。 ・ 自分たちの「情報通信社会のルール」を作ることができる。	・ べからず集にならないよう注意して指導する。	ワープロソフト
			70 (54)				

## II シラバスの例

### 1 情報Aのシラバス

中学校の技術・家庭科で学んだ「情報とコンピュータ」を発展させた内容を扱います。  
 コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得します。また、情報が社会に与える影響などについても考えます。

#### 履修するに当たって

学年	第1学年		単位数	2単位
使用教材	教科書	情報A	出版	
	副教材	情報A	出版	
使用機器 など	ハード	コンピュータ、プリンタ、デジタルカメラ、イメージスキャナ、プロジェクタ		
	ソフト	ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト、Webブラウザ、Webページ作成ソフトなど		
授業について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報活用の実践力を養うために、総授業時間数の2分の1以上が実習の時間になります。</li> <li>・実習では発表や討論なども行います。</li> <li>・個別学習、グループ学習などいろいろな形態で学習を行います。</li> </ul>			
評価について	【評価の基本方針】 授業は実習を中心に進みますので、定期試験の成績ばかりではなく、実習の作品やレポート、生徒自身による自己評価、グループにおける相互評価なども参考に、これらを総合的に判断して評価します。			
	作品	授業での制作物は作品として提出します。		
	レポート	授業で扱う内容によっては、自分の考えをレポートとして提出します。問題意識をもって授業に取り組みましょう。		
	自己評価票 相互評価票	発表会などで使用した自己評価票や相互評価票も評価の参考にします。		
	定期試験	教科書や問題集などから授業で扱った内容を中心に出题します。		

#### 主な学習内容と学習のねらい

- 1 問題を解決する様々な方法を学び、目的に応じて適切な解決の手順と方法の選択ができるようにします。
- 2 ネットワークやデータベースなどの活用を通して、必要とする情報を効率的に検索収集する方法を習得します。
- 3 文字、音声、画像、動画などの多様な形態の情報を、コンピュータを使って効果的にまとめる方法について習得します。
- 4 発表や討論を通して、プレゼンテーション能力や判断力を高めます。
- 5 情報社会の特徴や情報の社会に与える影響などを知り、情報社会に参加するときの適切な行動・態度について実践を通して身に付けます。

## 学習計画

学期	月	単 元	学習活動	学習のアドバイス	提出物	
1 学 期	4	(1)情報を活用するための工夫と情報機器 ア 問題解決の工夫  イ 情報伝達の工夫	グループ学習 「修学旅行計画を立てよう」 ・ インターネットの情報検索 ・ 表計算ソフトで集計 ・ 発表資料の作成 ・ 班別発表会 ・ 相互評価	・ 旅行行程表の作成を通して、これから情報の授業で扱う問題解決の技法を体験します。グループ学習なのでスキルの差は気にせず協力して取り組みましょう。	・ 旅行計画書 ・ 発表会資料 ・ レポート	
	5	(2)情報の収集・発信と情報機器の活用 ア 情報の検索と収集	個別学習 「インターネットの仕組み」 ・ 検索エンジンについて ・ Webページについて ・ 相互評価	・ 検索エンジンやWebページの仕組みを理解し、効率よく情報の収集ができるようにしましょう。		
	第 1 学 期 中 間 試 験					
	6	イ 情報の発信と共有に適した情報の表し方	協同学習 「ネットワークの利用」 ・ 共有ファイルについて ・ 電子メールの仕組み ・ ファイルの圧縮・解凍 ・ 相互評価	・ 実際にメールの送受信や共有ファイルを取り扱うことにより、ネットワークに適した情報の形態を考えましょう。	・ 電子メールと添付ファイル ・ 発表会資料	
	7	ウ 情報の収集・発信における問題点	グループ学習 「情報モラルと著作権」 ・ 情報モラルについて ・ 著作権について ・ 個人情報について ・ 班別発表会 ・ 相互評価	・ 情報モラルと著作権について考えましょう。 ・ グループでの協議の後、自分の考えをレポートとしてまとめましょう。	・ 発表会資料 ・ レポート	
	第 1 学 期 期 末 試 験					
						・ 自由課題 (作品)
<b>【提出物】</b> 1 作品(6作品) 2 レポート(2回)						
<b>【第1学期の評価方法】</b> 中間試験と期末試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参加の仕方や態度などを参考に評価します。						

学期	月	単 元	学習活動	学習のアドバイス	提出物
2 学 期	9	(3) 情報の統合的な処理 とコンピュータの活用 ア コンピュータによる 情報の統合	個別学習 「デジタル素材の作成」 ・ 画像作成 ・ デジタルカメラ画像の加工 ・ 音の加工	・ いろいろなアナログ素 材からデジタル素材 を作成したり、特徴や仕 組みを考えながら加工 してみましょう。	・ 作品（2種） ・ レポート
	10	第 2 学 期 中 間 試 験			
	11	イ 情報の統合的な処理	グループ学習 「学校紹介 Web ページの作 成」 ・ ページのレイアウト ・ デジタル素材の統合 ・ 班別発表会 ・ 相互評価	・ 実際にメールの送受信 や共有ファイルを取り 扱うことによりネット ワークに適した情報の 形態を考えましょう。	・ 作品 ・ 発表会資料 ・ レポート
	12	第 2 学 期 期 末 試 験			
					・ 自由課題 (レポート)
	<b>【提出物】</b> 1 作品（4作品） 2 レポート（3回）				
<b>【第2学期の評価方法】</b> 中間試験と期末試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参加の仕方や態度な どを参考に評価します。					
3 学 期	1	(4) 情報機器の発達と生 活の変化 ア 情報機器の発達とそ の仕組み	個別学習 ・ コンピュータの仕組み ・ 情報機器発達の歴史	・ ディベートを通して情 報社会での生き方につ いて考えてみましょう。	・ レポート
	2	イ 情報化の進展が生活 に及ぼす影響	グループ学習・ディベート 「情報社会の進展と情報社会へ の参加」		
	3	ウ 情報社会への参加と 情報技術の活用	・ 情報活用能力の向上 ・ 個人情報保護 ・ 著作権の侵害問題		
		学 年 末 試 験			
					・ 自由課題
<b>【提出物】</b> 1 レポート（1回）					
<b>【学年末の評価方法】</b> 学年末試験の成績、1年間の定期試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参 加の仕方や態度などを参考に評価します。					



## 2 情報Bのシラバス

問題を解決するための有効な方法を考えたり、コンピュータの仕組みや処理の方法を学びます。また、望ましい情報社会を維持するためのプライバシー、著作権の保護や情報モラルについても学びます。コンピュータを有効に活用し、情報社会をよりよく生きるための必要な知識、能力を身に付けることができます。

### 履修するに当たって

学年	第1学年		単位数	2単位
使用教材	教科書	情報B	出版	
	副教材	情報B	出版	
使用機器 など	ハード	コンピュータ、プリンタ、デジタルカメラ、イメージスキャナ、プロジェクタ		
	ソフト	ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト、Webブラウザ、Webページ作成ソフトなど		
授業について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報活用の実践力を養うために、総授業時間数の3分の1以上が実習の時間になります。</li> <li>・実習では発表や討論なども行います。</li> <li>・個別学習、グループ学習などいろいろな形態で学習を行います。</li> </ul>			
評価について	【評価の基本方針】 授業は実習を中心に進みますので、定期試験の成績ばかりではなく、実習の作品やレポート、生徒自身による自己評価、グループにおける相互評価なども参考に、これらを総合的に判断して評価します。			
	作品	授業での制作物は作品として提出します。		
	レポート	授業で扱う内容によっては、自分の考えをレポートとして提出します。問題意識をもって授業に取り組みましょう。		
	自己評価票 相互評価票	発表会などで使用した自己評価票や相互評価票も評価の参考にします。		
	定期試験	教科書や問題集などから授業で扱った内容を中心に出题します。		

### 主な学習内容と学習のねらい

- 1 問題解決において、解決の手順と解決の方法が重要であることとコンピュータの適切な活用が有効であることを学びます。
- 2 コンピュータ内部での文字、数値、画像、音などの情報の表現方法や処理の仕組みについて理解します。
- 3 コンピュータを活用して身近な問題を解決する方法としてモデル化やシミュレーションの考えを理解し、活用できるようにします。
- 4 多くの情報を蓄積したり管理する方法としてのデータベースの概念を理解し、活用できるようにします。
- 5 家庭電化製品などに組み込まれている計測、制御システムやインターネットなどの情報通信技術について理解します。また情報技術の発達が社会に及ぼす影響について学びます。

## 学習計画

学期	月	単 元	学習活動	学習のアドバイス	提出物	
1 学 期	4	(1) 問題解決とコンピュータの活用 ア 問題解決における手順とコンピュータの活用の工夫 イ コンピュータによる情報伝達の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決の手順</li> <li>情報収集方法や情報源の特徴</li> <li>情報の整理分析</li> <li>表計算ソフトで集計</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決の手順と手段によって結果に影響がでることを体験しましょう。</li> <li>表計算ソフトを使っでの処理は協力し合って取り組みましょう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>作品</li> </ul>	
	5					
	第 1 学 期 中 間 試 験					
	6	(2) コンピュータの仕組みと働き ア コンピュータにおける情報の表し方	<ul style="list-style-type: none"> <li>アナログとデジタル</li> <li>2進数と論理演算</li> <li>数値・文字の表現</li> <li>音・映像の表現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報をコンピュータ上で表す方法についての基本的な考え方及びデジタル化の特性について学びましょう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>作品</li> </ul>	
	7					
	第 1 学 期 期 末 試 験					
	<b>【提出物】</b> 1 作品（2作品） 2 学習ノート（2回）					
<b>【第1学期の評価方法】</b> 中間試験と期末試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参加の仕方や態度などを参考に評価します。						
2 学 期	9	イ コンピュータにおける情報の処理 ウ 情報の表し方と処理手順の工夫の必要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータの機能</li> <li>簡単なアルゴリズム</li> <li>検索と並べかえ</li> <li>コンピュータ利用における処理の工夫</li> <li>表計算ソフトにおける処理の工夫</li> <li>表計算ソフトウェアの活用例</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータを活用して情報の処理を行うには、情報の表し方と処理手順の工夫が必要であることを体験しましょう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>作品</li> </ul>	
	10					
	11					
	第 2 学 期 中 間 試 験					
	12	(3) 問題のモデル化とコンピュータを活用した解決 ア 情報の蓄積・管理とデータベースの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースの仕組み</li> <li>インターネットを利用した情報検索</li> <li>データの構造</li> <li>データベースの作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースの概念を学び簡単なデータベースを設計し、活用できるようにしましょう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習ノート</li> <li>作品</li> </ul>	
	第 2 学 期 期 末 試 験					
	<b>【提出物】</b> 1 作品（2作品） 2 学習ノート（2回）					
<b>【第2学期の評価方法】</b> 中間試験と期末試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参加の仕方や態度などを参考に評価します。						

学期	月	単 元	学習活動	学習のアドバイス	提出物
3 学 期	1	(4) 情報社会を支える情報技術	・ 情報通信	・ 情報技術における人間への配慮や情報技術の進展が社会に及ぼす影響について考えましょう。	・ 学習ノート
	2	ア 情報通信と計測・制御の技術	・ コンピュータによる計測・制御		
	3	イ 情報技術における人間への配慮 ウ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響	・ 人に優しい情報技術 ・ 情報化の光と影		
学 年 末 試 験					
【提出物】 1 学習ノート(1回)					
【学年末の評価方法】 学年末試験の成績、1年間の定期試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参加の仕方や態度などを参考に評価します。					

### 3 情報Cのシラバス

情報のデジタル化の仕組みや情報機器の機能、情報通信ネットワークの仕組みや情報通信の方法などについて学び、効果的な情報の表現やコミュニケーションを行うための基礎的な知識と技能について習得します。また、情報の収集・発信についての個人の責任、情報システムの特長、情報化の進展が社会に及ぼす影響などについても考えます。

#### 履修するに当たって

学年	第1学年	単位数	2単位
使用教材	教科書	情報C	出版
	副教材	情報C	出版
使用機器 など	ハード	コンピュータ、プリンタ、デジタルカメラ、イメージスキャナ、プロジェクタ	
	ソフト	ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフト、Webブラウザ、Webページ作成ソフトなど	
授業について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報活用の実践力を養うために、総授業時間数の3分の1以上が実習の時間になります。</li> <li>・ 実習では発表や討論なども行います。</li> <li>・ 個別学習、グループ学習などいろいろな形態で学習を行います。</li> </ul>		
評価について	【評価の基本方針】 授業は実習を中心に進みますので、定期試験の成績ばかりではなく、実習の作品やレポート、生徒自身による自己評価、グループにおける相互評価なども参考に、これらを総合的に判断して評価します。		
	作品	授業での制作物は作品として提出します。	
	レポート	授業で扱う内容によっては、自分の考えをレポートとして提出します。問題意識をもって授業に取り組みましょう。	
	自己評価票 相互評価票	発表会などで使用した自己評価票や相互評価票も評価の参考にします。	
	定期試験	教科書や問題集などから授業で扱った内容を中心に出题します。	

## 主な学習内容と学習のねらい

- 1 情報のデジタル化やインターネットの特性を理解し、コンピュータを効果的に活用できるようにします。
- 2 ネットワークやデータベースなどの活用を通して、多様な形態の情報を統合することにより、情報を自ら生み出し、その内容をわかりやすく伝えることができるようにします。
- 3 情報通信ネットワークを活用して、効果的な情報の表現やコミュニケーションができるようにします。
- 4 発表や討論を通して、プレゼンテーション能力や判断力を高めます。
- 5 情報社会の特徴や情報の社会に与える影響などを知り、情報社会に参加するときの適切な行動・態度について実践を通して身に付けます。

## 学習計画

学期	月	単 元	学習活動	学習のアドバイス	提出物	
1 学 期	4	(1) 情報のデジタル化 ア 情報のデジタル化の仕組み イ 情報機器の種類と特性 ウ 情報機器を活用した表現方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「メディア」という言葉の意味の違いを考える。</li> <li>・ 種々の情報のデジタル表現について学ぶ。</li> <li>・ コンピュータ内部の機器、周辺機器の働きを理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 情報媒体、表現形式、報道機関などメディアという言葉で表されるものには多くの種類があることに気付きましょう。</li> <li>・ 各種メディアに保存できる容量がおよそわかるように、また計算できるようにしましょう。</li> </ul>	レポート	
	5					
	6	(3) 情報の収集・発信と個人の責任 ア 情報の公開・保護と個人の責任 イ 情報通信ネットワークを活用した情報の収集・発信	課題学習(情報の収集) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学校祭のクラス展示についての情報収集とプレゼンテーションを行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネットを利用した情報の収集に慣れましょう。</li> <li>・ コンピュータを利用して、見やすくわかりやすくなるように工夫を凝らしてみましょう。</li> </ul>	・ 原稿 ・ ファイル	
	7					
		第 1 学 期 期 末 試 験				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 暑中見舞いや残暑見舞いを送ろう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電子メールを利用して、コミュニケーションを図りましょう。</li> </ul>	メール	
<b>【提出物】</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 作品(2作品)</li> <li>2 レポート(1回)</li> <li>3 メール(1回)</li> </ol>						
<b>【第1学期の評価方法】</b> 期末試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参加の仕方や態度などを参考に評価します。						

学期	月	単元	学習活動	学習のアドバイス	提出物
2 学期	9	(2) 情報通信ネットワークとコミュニケーション ア 情報通信ネットワークの仕組み イ 情報通信の効率的な方法 ウ コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>通信手段の変遷について知る。</li> <li>インターネットの基本的な仕組みについて理解する。</li> <li>コンピュータのネットワークを構築する。</li> <li>ネットワーク上にある悪意のあるものについて知り、心構えを身に付ける。</li> <li>進路学習をかね、興味のある学校、学部などを紹介するWebページを作成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>変化にともなうメリットは何かを理解しよう。</li> <li>何気なく利用しているインターネットの仕組みを調べてみよう。</li> <li>実際にコンピュータ同士を繋いでみよう。意外と簡単なことに気付くはずでず。</li> <li>ウイルス、ブラウザ・クラッシャーなど体験してみましよう。</li> <li>見やすく、興味を引くように工夫しましよう。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>レポート</li> <li>Webページ</li> </ul>
	10				
	11				
	12	(3) 情報の収集・発信と個人の責任 ア 情報の公開・保護と個人の責任			
第 2 学 期 期 末 試 験					
・ 自由課題					
【提出物】					
1 作品 ( 1 作品 )					
2 レポート ( 1 回 )					
【第 2 学期の評価方法】					
期末試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参加の仕方や態度などを参考に評価します。					
3 学期	1	(4) 情報化の進展と社会への影響 ア 社会で利用されている情報システム イ 情報化が社会に及ぼす影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>収集した情報を鵜呑みにする危険性について理解する。</li> <li>著作物の不正な複製の弊害を知る。</li> <li>情報技術の発展が社会生活にどのような影響を及ぼしたか、そのプラス面とマイナス面とを理解する。</li> <li>コンピュータを利用した犯罪についての知識を高め、自分が被害者とならないような対策を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報を検証することの大切さに気付きましよう。</li> <li>誰もが著作者になりうることを知り、著作権を尊重するマナーを身に付けましよう。</li> <li>インターネットの利便性、と今後の可能性について考えましよう。</li> <li>テレビや小説の中のことではなく、それが身近なものであることを理解しましよう。</li> </ul>	
	2				
	3				
	学 年 末 試 験				
【提出物】					
なし					
【学年末の評価方法】					
学年末試験の成績、1年間の定期試験の成績、作品やレポートなどの提出物の内容及び学習活動への参加の仕方や態度などを参考に評価します。					

### III 実習の指導案

#### 1 情報Aの実習

##### (1) 「学校紹介」のWebページを作成しよう

科目	情報A	教科書	情報A 出版
単元	情報を統合しよう	小単元	Web ページの制作
実習のテーマ	「学校紹介」のWebページを作成しよう	所要時数	4 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力 ・ 多様な形態の情報利用に関心をもち、それらを活用して魅力的な Web ページにしようとする。 ・ 引用情報の二次利用について著作権や個人情報保護について考えることができる。	知識・理解、技能・表現 ・ 文字、数値、画像、音声、映像情報の特性を理解することができる。 ・ 情報機器やソフトウェアを使って Web ページを制作できる。	
	機器 デジタルカメラ、スキャナ、キャプチャーボード、ビデオレコーダー、メモリーカードリーダーなどの入力機器、プロジェクタ 利用ソフトウェア Web ページ作成ツール、画像加工ソフト、Web ブラウザ 教材・資料など 学校行事の写真、記録 VTR		
実習の内容 (概要)	あらかじめ用意された資料を、デジタル化してコンピュータに取り入れる。 得られた情報を統合し、「学校紹介」Web ページとして制作する。		

#### 展開

段階	学習活動	時間 (分)	教師の指導及び指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	実習内容の理解 ブランシート作成 ・ コンセプトの設定 ・ 作業計画作成 ・ 全体・細部のデザイン	30			多様な形態の情報利用に関心をもつ。[ ]  各種情報の特性を理解する。[ ]
展開	資料のデジタル化 ・ 写真を取り込む。 ・ デジタルカメラの記録メディアから取り込む。 ・ 画像のサイズ調整、品質調整、圧縮などの加工をする。  情報の統合と、「学校紹介」Web ページの制作 ・ 文字、数値、画像、音声、映像情報を編集する。 ・ 位置調整、修正、仕上げ	20  100	・ 資料や機器はグループ毎に、時間差をもうけて順に共用する。  ・ 生徒の理解力に応じて Web ページ作成ソフトを活用し、時間節約をする。	スキャナ デジタルカメラ キャプチャーボード ビデオレコーダー メモリーカードリーダー プロジェクタ	全体・細部のデザインを作品化できる。[ ]  引用情報の二次利用について、著作権や個人情報保護を考え Web ページの作成ができる。[ ]
まとめ	グループ毎の発表会 ・ 発表、評価	50			

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

#### 学習の発展

この実習の経験を発展させ、次の単元「総合実習」では、グループ毎に独自のテーマを決めて、計画、制作、発表を行う。

(2) 「楽しい修学旅行計画」を立ててみよう

科目	情報A	教科書	情報A	出版
単元	第1章 情報の活用とコンピュータ	小単元	情報の活用	
実習のテーマ	「楽しい修学旅行計画」を立ててみよう	所要時数	3 時間	
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>「修学旅行の班別計画」を立てるとい課題解決の実習を通しての問題の解決方法や手順を理解する。</li> <li>表計算ソフトなどを用いて情報の整理・分析を行い、問題を解決することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題の明確化を図ることができる。</li> <li>問題を解決するための条件を把握することができる。</li> <li>インターネットなどを利用して様々な情報収集活動ができる。</li> <li>解決手順において、コンピュータや情報通信ネットワークの適切な活用方法を学ぶ。</li> </ul>		
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>説明用資料</li> <li>レポート作成用紙</li> <li>実習ノート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>京都、神戸の観光ガイド</li> <li>時刻表</li> <li>地図</li> <li>筆記用具</li> </ul>		
実習の内容 (概要)	<p>ある学校で関西方面への修学旅行を実施することを想定し、その班別自由行動について教師が次のような説明をし、生徒自身に1日の行動計画を立案させ、レポートにまとめ、提出する。</p> <p>午前9時に神戸の宿舎を出発して午後5時までに京都の宿舎に着くようにする。</p> <p>途中、午後0時から2時までの間に大阪梅田駅のチェックポイントを通過すること。</p> <p>交通費・入館料・食事などの費用は10,000円以内におさえること。</p> <p>楽しい班別行動になるように計画を立てること。提出は、今週の土曜日までとする。</p>			

展開

段階	学習活動	時間 (分)	教師の指導及び 指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	<p>問題解決の目的</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>説明を聞いて問題の明確化に取り組む。</li> <li>グループで問題解決の目的は何か、話し合いをする。</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>班別行動の説明内容をプロジェクタに投影し、問題を理解させる。</li> <li>の部分が問題解決の目的であることを気付かせる。</li> </ul>	<p>コンピュータ プロジェクタ</p> <p>記入メモ</p>	<p>課題に対し意欲的に取り組もうとする。[ ]</p>
展開	<p>問題を解決するための条件の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グループで条件を話し合う。</li> <li>条件をメモに記入する。</li> </ul>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>場所・費用・時間の内容が、問題解決の条件となることを気付かせる。</li> </ul>	<p>コンピュータ プロジェクタ</p>	<p>問題解決の条件を把握できる。[ ]</p> <p>グループの話し合いで自分の意見を友人に伝えようとする。[ ]</p>
	<p>情報収集</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>場所・費用・時間に関する情報を工夫して収集する。</li> <li>グループ員が分担して収集活動をする。</li> </ul>	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>場所・費用に関しては、ガイドブックの活用、時間・交通費に関しては、インターネットや時刻表の活用を促す。</li> <li>インターネット上の京都、神戸に関するサイトのWeb ページ閲覧方法を理解させる。</li> </ul>		<p>適切な情報収集方法を選択することができる。[ ]</p> <p>適切な情報機器を使って情報の収集ができる。[ ]</p> <p>情報収集の方法について理解している。[ ]</p>

発展	情報の整理・分析 ・情報を整理・分析する必要性は何かを考える。	10	・整理・分析することは、情報相互の関係をはっきりさせるためであることを理解させる。	コンピュータプロジェクト	情報を整理・分析できる。[ ]
	・表計算ソフトを用いて、費用と時間に関する情報を整理する。 ・表にまとめる。 ・条件を変えて分析する。	40	・表計算ソフトの操作を実習を通して理解させる。 ・集計しやすい表となるよう、工夫させる。 ・関数の使い方を習得させる。 ・再計算機能や、条件式の入力を理解させ、分析に利用させる。	表計算ソフト	表計算ソフトを活用して情報を整理・分析できる。[ ] 情報を整理・分析するための情報機器を自分なりに選択できる。[ ]
まとめ	情報の検討・評価 ・得られた結果を表にまとめる。 ・表にまとめたものの中から、グループで話し合い、解決策を決定する。	30	・情報の整理・分析で得られた結果の中から良いものをいくつか選び、グループ内で検討させる。 ・「楽しい班別行動」になるような解決策を決定させる。	コンピュータプロジェクト	問題解決の手順や方法を理解し、よりよい解決策を得ようとする。[ ]
	レポート作成 ・レポートにまとめ、提出する。	20	・まとめ、感想を書かせる。	レポート作成用紙 実習ノート	適切なまとめができる。[ ]

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

### (3) 「学校紹介」パンフレットを作成しよう

科目	情報A	教科書	情報A	出版
単元	第1章 情報の活用とコンピュータ	小単元	情報の伝達	
実習のテーマ	「学校紹介」パンフレットを作成しよう	所要時数	3 時間	
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現		
	・「学校紹介」パンフレットの作成を通して、情報を伝達する相手に応じて表現や伝達方法を工夫する。 ・コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用し、情報を相手にわかりやすく伝えようとする。	・情報の送り手として、表現方法の工夫や伝達する情報量の工夫を図ることができる。 ・伝達状況に応じた提示方法の工夫をすることができる。 ・ワープロソフト、表計算ソフトなどを用いて情報伝達の工夫をすることができる。		
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの		
	・説明用資料 ・レポート作成用紙 ・学校案内など ・スキャナ、デジタルカメラなど	・実習ノート ・筆記用具		
実習の内容 (概要)	自分の学校を紹介する文章や、学校案内からのデータを用いて自分の学校の「学校紹介」パンフレットを作成する。 ワープロソフト、表計算ソフトなどを用いて作成にあたるが、その際にフォントの変更、表やグラフの利用などいろいろな表現の工夫を試みる。			



展開

段階	学習活動	時間 (分)	教師の指導及び 指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	<p>問題解決の条件の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>説明を聞いて問題解決の流れを知る。</li> </ul> <p>文字や表・グラフによる表現の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>わかりやすい文章の書き方</li> <li>表やグラフの特徴</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>学校紹介の文章や、データの内容についてプロジェクトに投影し、問題を理解させる。</li> <li>学校紹介を見やすく作成することが問題解決の目的であることを知らせる。</li> <li>読み手の状況を考えさせる。</li> <li>漢字の多用は避け、易しい言葉と表現を用いることを理解させる。</li> </ul>	コンピュータ プロジェクト	<p>問題に興味をもてる。[ ]</p> <p>伝達する相手に応じた表現方法を工夫することができる。[ ]</p> <p>表やグラフの特徴について理解できる。[ ]</p>
展開	<p>レイアウトの検討</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「学校紹介」パンフレット書式について考える。</li> </ul> <p>表やグラフの検討</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表やグラフ化する箇所を考える。</li> </ul> <p>ワープロソフトを利用した作成実習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>わかりやすい表現のための技術を習得する。</li> </ul> <p>表計算ソフトを利用した作成実習</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表やグラフによる表現の効果を考える。</li> </ul> <p>図やイラストの取り込み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>図、イラスト、写真などの取り込み実習</li> </ul> <p>レイアウトの調整</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>全体の構成、配置の見直しを行う。</li> </ul>	<p>30</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数値や表をグラフ化する意義を理解させる。</li> <li>文書全体を「紹介文 場所 クラスの人数 男女構成比 市町村別生徒数」の流れで構成させる。</li> <li>クラスの数、男女構成比、市町村別生徒は、グラフ化の意義が大きいことに注目させる。</li> <li>フォントの種類、スタイル、文字サイズ、色、写真や図の配置などを工夫させる。</li> <li>表やグラフは、数値データを視覚的に理解できることを知らせる。</li> <li>スキャナを用いて取り込み方を理解させ、視覚的効果を考えさせる。</li> <li>よりわかりやすく、説得力のあるものとさせる。</li> </ul>	<p>ワープロソフト</p> <p>表計算ソフト</p> <p>イメージスキャナ</p>	<p>積極的に実習に取り組むことができる。[ ]</p> <p>伝達すべき情報を取捨・選択することができる。[ ]</p> <p>伝達する情報を加工し、適した提示方法を工夫することができる。[ ]</p>
まとめ	<p>グループ内の発表会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>発表、相互評価</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>ノートにまとめ、感想を記入させる。</li> </ul>	実習ノート	<p>適切にまとめられる。[ ]</p>

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

## 2 情報Bの実習

### (1) つり銭問題

科目	情報 B	教科書	情報 B 出版
単元	第3章 問題のモデル化とコンピュータを利用した解決	小単元	シミュレーションによる問題解決
実習のテーマ	つり銭問題	所要時数	3.5 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力 ・問題を解決するためにモデル化が有効であることを理解する。 ・シミュレーションにより、身の周りの問題を解決する。 ・問題の本質を捉え、他の者と協力して解決する。	知識・理解、技能・表現 ・問題を分析し、モデル化ができる。 ・シミュレーションにより、問題解決ができる。 ・表計算ソフトウェアなどを活用してモデル化とシミュレーションができる。	
	教師が準備するもの ・説明用資料 ・記入用紙 ・実習ノート	生徒自身が準備するもの ・硬貨 ・筆記用具	
実習の内容(概要)	学校祭で1個500円の風船を販売することになった。支払いは500円、1,000円の2通りで確率はそれぞれ1/2であるとする。このとき、おつりの500円玉をあらかじめ何枚用意しておけばよいか。各自で予想したものとシミュレーションの結果とを比較し、おつりを何枚用意しておけばよいか考える。		

### 展開

段階	学習活動	時間(分)	教師の指導及び指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	つり銭問題 ・問題をよく読み内容を理解する。 ・グループでおつりが何枚必要か予想し、発表する。	15	・問題をプロジェクトに投影し、問題を理解させる。 ・グループの代表者におつりが何枚必要か発表させる。	コンピュータ プロジェクト	問題に興味をもとうとしている。[ ]
展開	問題のモデル化 ・問題の本質を捉えモデル化する。	10	・モデル化することの重要性に気付かせる。	硬貨 記入用紙	モデル化の重要性が考えられる。[ ]
	役割分担 ・記録者などの役割を分担する。	5			
	シミュレーション ・記入用紙に記入する。	20	・実施方法を説明し、記入させる。		
	結果発表 ・結果をグループごとに発表する。 ・おつりとして準備しておく500円玉の個数を考察し、発表する。	40	・結果をグループごとに発表させる。 ・おつりを何枚用意すればよいか、グループごとに発表させる。		シミュレーションが適切に、実行できる。[ ] グループで積極的に討議し、発表しようとする。[ ]
発展	コンピュータによるシミュレーション ・コンピュータによるシミュレーションの結果と比較する。	30	・コンピュータによるシミュレーションの結果と比較させる。	コンピュータ プロジェクト	予想とコンピュータのシミュレーションの結果を比較検討できる。[ ]
	確率を変えたときどのようになるかの予想 ・500円と1,000円を払う確率を1/3と2/3に変えてみる。	25	・モデル化が異なると結果も異なることに気付かせる。		モデル化が異なると結果も異なることがわかる。[ ]
まとめ	・実習ノートにまとめ、提出する	30	・まとめ、感想を書かせる。	実習ノート	適切にまとめられる。[ ]

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

(2) 探索のアルゴリズムとプログラムを作成しよう

科目	情報 B	教科書	情報 B 出版
単元	第2章 コンピュータのしくみと働き	小単元	探索のアルゴリズム
実習のテーマ	探索のアルゴリズムとプログラムを作成しよう	所要時数	4 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アルゴリズムについて関心をもち、プログラミングを工夫する。</li> <li>・ 順次探索法、二分探索法について、フローチャートとプログラムを作成し、応用的な探索ができる。</li> <li>・ 表計算ソフトの探索機能を用いて工夫したやり方で探索ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フローチャートの記号を理解し、活用できる。</li> <li>・ プログラムによる探索を実践できる。</li> <li>・ 表計算ソフトの探索機能を活用できる。</li> </ul>	
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 表計算ソフト</li> <li>・ プロジェクタ</li> <li>・ フローチャート記入用紙</li> <li>・ 実習ノート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノート</li> <li>・ 筆記用具</li> </ul>	
実習の内容 (概要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 順次探索法と二分探索法について学び、その特徴などを理解する。</li> <li>・ 順次探索法と二分探索法のフローチャート、及びプログラムを作成する。</li> <li>・ プログラムした探索法で実際に探索を体験する。</li> <li>・ 表計算ソフトの探索機能について学ぶ。</li> </ul>		

展開

段階	学習活動	時間 (分)	教師の指導及び指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	フローチャートの復習 ・ フローチャートの記号、表記の仕方を復習する。	10	・ 最大値、最小値を求めるアルゴリズムをプロジェクトで提示し、説明する。	コンピュータ プロジェクタ	フローチャートの表現を理解している。[ ]
展開	順次探索法 ・ 順次探索法の説明を聞き、理解する。 ・ 順次探索法のフローチャートを作成する。	40	・ 順次探索法をプロジェクトを用いて説明する。 ・ 記入用紙などに順次探索法のフローチャートを作成するように説明する。	コンピュータ プロジェクタ フローチャート	順次探索法、二分探索法が理解できる。[ ]
	二分探索法 ・ 二分探索法の説明を聞き、理解する。 ・ 二分探索法のフローチャートを作成する。	50	・ 二分探索法の説明は理解しやすいように工夫する。 ・ 記入用紙などに二分探索法のフローチャートを作成させる。	記入用紙 表計算ソフト	順次探索法、二分探索法のフローチャートを作成できる。[ ]
	プログラム作成 ・ 順次探索法、二分探索法のプログラムを作成し、探索を実行してみる。	50	・ 表計算ソフトを用いて順次探索法、二分探索法のプログラムを作成させる。		順次探索法、二分探索法のプログラムを意欲的に作成しようとする。[ ] 順次探索法、二分探索法のプログラムを考えることができる。[ ]
発展	表計算ソフトの探索機能 ・ 表計算ソフトの探索機能を体験する。	30	・ 表計算ソフトの探索機能を説明する。	コンピュータ 表計算ソフト	表計算ソフトの探索を理解できる。[ ]
まとめ	・ 実習内容をまとめ、感想を書く。	20	・ 実習内容をまとめさせる。	実習ノート	適切にまとめられる。[ ]

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

(3) データ伝送(パケット)

科目	情報B	教科書	情報B 出版
単元	第5章 情報社会と技術	小単元	情報技術と社会
実習のテーマ	データ伝送(パケット)	所要時数	2 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 制限時間内に準備作業を完了できる。</li> <li>・ 簡単なRPGにおいて、担当する役割を完遂できる。</li> <li>・ より速く正確に伝送するための方法を主体的に考え、実行できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネットやLAN(TCP/IP)におけるデータ伝送の仕組みを体験的に理解できる。</li> <li>・ データ伝送系路上にある機器(ルータなど)の役割が理解できる。</li> </ul>	
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実習作業シート(ルール説明や得点、実習のまとめなどを記入する)</li> <li>・ パケットデータシート(様式)</li> <li>・ 送信先決定カード(1~8の数字を書いた8枚)</li> <li>・ ストップウォッチ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パケットデータシート(10枚)</li> </ul>	
実習の内容(概要)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 準備作業(グループ作業、個人作業)</li> <li>2. データ伝送ゲームを実施する。(グループ作業)</li> <li>3. 気付いたことや感想などをまとめる。(個人作業)</li> </ol> <p>詳細は、別紙「データ伝送実習の補足資料」を参照されたい。</p>		

展開

段階	学習活動	時間(分)	教師の指導及び指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	伝送データの分割(パケット化) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 準備作業</li> <li>・ グループ編成</li> <li>・ データシート10枚の作成</li> </ul>	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループ間の人数は概ね同数になるよう配慮する。</li> <li>・ データシートがうまく作成できないものを支援する。</li> <li>・ 送信するデータに個人を誹謗中傷するようなものがないよう配慮する。</li> </ul>	実習作業シート データシート コンピュータ ワープロソフト プリンタ 手書き用のペン	<p>データ伝送の仕組みに関心をもつ。[ ]</p> <p>適切な手段を選択し、文章や絵などを表現できる。[ ]</p>
展開	分割データの伝送(経路選択、生存期限、エラーデータの再送要求) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループ対抗ゲームを実施</li> <li>・ 得点集計</li> </ul>	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1分間のゲームで多くのデータが伝送できるように、ルールの説明は丁寧にする。</li> </ul>	実習作業シート データシート	<p>適切な経路を選択できる。[ ]</p>
まとめ	データ伝送の仕組み(パケット分割、経路選択、エラー制御) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実習を通しての感想</li> <li>・ データ伝送の仕組み</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ すべての班で再送処理が起きているとは限らないので、エラー制御について補足してもよい。</li> <li>・ 生徒が気付いた意見の中で、的確なものがあれば、ここで取り上げておきたい。</li> </ul>	実習作業シート 教科書	<p>自分の考えをまとめることができる。[ ]</p> <p>データ伝送の仕組みを体験的に理解できる。[ ]</p>

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

## <データ伝送実習の補足資料>

### 1. 準備作業

8名/班にわけ、班内で1から8の番号を割り振る。

全員がパケットデータシート10枚を作成する。なお、データ部には10枚すべてそろえると意味のある文章や絵などを自由に書き、ヘッダ部の送信先Noは空欄としておく。

下図のように着席し、それぞれ送信PC、ルータ1から3、受信PC役を担当する。

送信PC(送信元1)	ルータ1 1	ルータ2 1	ルータ3 1	受信PC(送信先1)
送信PC(送信元2)	ルータ1 2	ルータ2 2	ルータ3 2	受信PC(送信先2)
送信PC(送信元3)	ルータ1 3	ルータ2 3	ルータ3 3	受信PC(送信先3)
送信PC(送信元4)	ルータ1 4	ルータ2 4	ルータ3 4	受信PC(送信先4)
送信PC(送信元5)	ルータ1 5	ルータ2 5	ルータ3 5	受信PC(送信先5)
送信PC(送信元6)	ルータ1 6	ルータ2 6	ルータ3 6	受信PC(送信先6)
送信PC(送信元7)	ルータ1 7	ルータ2 7	ルータ3 7	受信PC(送信先7)
送信PC(送信元8)	ルータ1 8	ルータ2 8	ルータ3 8	受信PC(送信先8)

2回目以降のローテーション 1班 2班 3班 4班 5班 (1班へ)

### 2. ゲームの進行

送信PCは送信先相手を決定(1から8と書いてあるカードを引く)し、10枚のパケットシートに送信先No(または相手の名前)を記入する。

で決定した送信先を公表し、おおよその経路を確認する。

パケットシートを送信元から送信先へ転送し、受信PCは受信したシートをデータNo順に並べ替え、データを読み取る。

ただし、制限時間は1分間とする。

正しく受信できたシート1枚につき1点を得点とし、グループ得点を集計する。(最高80点) 座席をローテーションし、 から を4回繰り返す。

### 3. シート転送のルール

ルータは自分に隣接する前後左右斜めのルータまたはPCに転送することができる。

ルータは受信したシートの「転送回数」を1増加させ、次のルータへ転送する。

転送回数が6回を超えたシートは、送信元Noを参考に、送信元へ戻す。戻されてきたシートは、送信元PCが転送回数をリセットし、再度送信する。

### 4. シート転送のコツ(生徒に気付かせるのが望ましいが、必要に応じて説明する)

混んでいるルータに渡すと、制限時間に間に合わないので、空いているルータに渡すとよい。空いているからといって遠回りをする、転送回数を超えてしまうので注意する。

すべてのパケットシートが同じ経路で自分の送信先に到達する必要はない。効率よく分散させるとよい。

### 5. 実習のまとめ

実際のTCP/IP通信では、以下のように対応している。

実習のパケットシート      実際のデータパケット

送信先・元No(氏名)      送信先・元IPアドレス(DNSがIPアドレスに変換)

データNo      順番号(パケットの順番を表す)

転送回数      ルータで設定するホップ数(パケットの生存期限)

自分の必要なデータはパケットに分割されデータ伝送される。これらのパケットは、必ずしも同じ経路で自分に到達するものではない。経路選択(ルーティング)するのは、基本的にルータなどの通信機器である。

## 6. 実習の発展

伝送するデータ部を暗号化（共通かぎまたは公開かぎ方式）し、受信側で復号する。伝送途中で盗聴した第三者に解読されないような暗号を考えさせる。

グループ8名が望ましいが、欠席者などの空席を活用し、迂回経路を考えさせてもよい。（この方が現実に近い状況になる）

### パケットデータシート(A4版)

ヘ ッ ダ 部	送信先No（または氏名）	
	データNo	
	送信元No（または氏名）	
	転送回数（ルータが を記入）	1 2 3 4 5 6
デ ー タ 部		

### 実習作業シート(A3版)

<p>データ伝送実習作業シート</p> <p>1. 準備作業 (データ伝送実習の補足資料と同様に記述する。以下同様。)</p> <p>2. ゲームの進行</p> <p>3. シートの転送ルール</p> <p>4. 送信先をメモして、伝送経路を考えよう。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1班</td><td>5班</td><td>5班</td><td>4班</td><td>4班</td><td>3班</td><td>3班</td><td>2班</td><td>2班</td><td>1班</td> </tr> <tr> <td>1</td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td><td></td><td>2</td><td></td><td>2</td><td></td><td>2</td><td></td><td>2</td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td><td></td><td>3</td><td></td><td>3</td><td></td><td>3</td><td></td><td>3</td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td><td></td><td>4</td><td></td><td>4</td><td></td><td>4</td><td></td><td>4</td><td></td> </tr> <tr> <td>5</td><td></td><td>5</td><td></td><td>5</td><td></td><td>5</td><td></td><td>5</td><td></td> </tr> <tr> <td>6</td><td></td><td>6</td><td></td><td>6</td><td></td><td>6</td><td></td><td>6</td><td></td> </tr> <tr> <td>7</td><td></td><td>7</td><td></td><td>7</td><td></td><td>7</td><td></td><td>7</td><td></td> </tr> <tr> <td>8</td><td></td><td>8</td><td></td><td>8</td><td></td><td>8</td><td></td><td>8</td><td></td> </tr> </table>	1班	5班	5班	4班	4班	3班	3班	2班	2班	1班	1		1		1		1		1		2		2		2		2		2		3		3		3		3		3		4		4		4		4		4		5		5		5		5		5		6		6		6		6		6		7		7		7		7		7		8		8		8		8		8		<p style="text-align: center;">____ 班 氏名 _____</p> <p>5. あなたのところに届いたデータは何でしたか？</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div> <p>6. 自分の班の得点を集計しよう</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>合計</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>7. データ伝送ゲームを通して、気付いたことや感想をまとめてみよう。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>&lt;自分の考え&gt;</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>&lt;他の人のよい考え、板書ノート&gt;</p> </td> </tr> </table> <p>8. 今日の実習の内容をABC3段階で自己評価してください。</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>意欲的に 取り組んだ</td> <td>相手に 意思が伝わった</td> <td>伝送の 仕組みがわかる</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	合計										<p>&lt;自分の考え&gt;</p>	<p>&lt;他の人のよい考え、板書ノート&gt;</p>	意欲的に 取り組んだ	相手に 意思が伝わった	伝送の 仕組みがわかる			
1班	5班	5班	4班	4班	3班	3班	2班	2班	1班																																																																																																												
1		1		1		1		1																																																																																																													
2		2		2		2		2																																																																																																													
3		3		3		3		3																																																																																																													
4		4		4		4		4																																																																																																													
5		5		5		5		5																																																																																																													
6		6		6		6		6																																																																																																													
7		7		7		7		7																																																																																																													
8		8		8		8		8																																																																																																													
1	2	3	4	5	6	7	8	合計																																																																																																													
<p>&lt;自分の考え&gt;</p>	<p>&lt;他の人のよい考え、板書ノート&gt;</p>																																																																																																																				
意欲的に 取り組んだ	相手に 意思が伝わった	伝送の 仕組みがわかる																																																																																																																			

(4) 大学情報データベースを作成しよう

科目	情報B	教科書	情報B 出版
単元	第4章 データベースの活用	小単元	データベースの作成
実習のテーマ	大学情報データベースを作成しよう	所要時数	12 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期間にわたる作業を計画にしたがって進める。</li> <li>・ 作成したデータベースを活用し、進路選択の一助にする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 簡単なデータベースを作成することができる。</li> <li>・ 利用しやすさを考慮に入れた設計ができる。</li> <li>・ 大量のデータの中から、自分の必要なものを検索し、利用することができる。</li> </ul>	
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大学情報サンプルデータベース</li> <li>・ 作業手順の説明資料</li> <li>・ 実習作業シート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大学の資料(インターネットや図書館、進路指導室などから入手)</li> </ul>	
実習の内容(概要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データベースに必要な項目の洗い出し</li> <li>・ 表(テーブル)の定義</li> <li>・ 初期データの入力とリレーションシップの設定</li> <li>・ ビュー表(クエリ)の作成</li> <li>・ 入力フォームとレポートの作成</li> <li>・ 本データの入力と動作確認</li> </ul> <p>詳細は、別紙「大学情報データベース作成の補足資料」を参照されたい。(1項目につき2時間程度を予定)</p>		

展開

段階	学習活動	時間(分)	教師の指導及び指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	データベースの作成(設計)	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ なるべく多くの項目ができるようにし、本当に必要な項目をグループ討議で検討させる。</li> <li>・ 1つの表に全ての項目を登録せずいくつかの表に分割させる。</li> <li>・ データの保守性や検索のし易さに特に影響するので適宜フォローする。</li> </ul>	実習作業シート  コンピュータ  DBMS(データベースソフト)	意欲的に取り組んでいる。[ ]  資源を浪費しないようなテーブル設計や項目定義ができる。[ ]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 項目の洗い出し</li> <li>・ 表(テーブル)の定義</li> </ul>	100			
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 初期データ入力とリレーションシップの設定</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教科書やソフトウェアマニュアルなどを参考に設定する。</li> <li>・ グループ間で異なるクエリが作成されることが望ましい。</li> <li>・ 表に直接入力するのであれば本作業は省略してよい。</li> <li>・ まとめでは作成したデータベースに関する自己評価、グループによる相互評価を実施する。</li> </ul>	大学の情報(進路指導室や図書館、インターネットより入手)	適切な情報機器やソフトウェアを選択できる。[ ] 利用しやすさを考慮に入れた設計ができる。[ ] データベース設計及び作成手順を理解し、その有用性がわかる。[ ]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ビュー表(クエリ)の作成</li> </ul>	100			
	(データ入力) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入力フォームとレポートの作成</li> </ul> (動作確認) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本データの入力と動作確認</li> </ul>	50  150			
まとめ	まとめ <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実習のまとめ</li> </ul>				

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解



< 大学情報データベース作成の補足資料 >

1. データベースに必要な項目の洗い出し

データベースに必要な情報を項目として列挙する。

(例) 大学コード、大学名、学部コード、学部名、所在地、HPアドレス

試験日程(前・中・後)、センター試験難易度、2次試験難易度 など

項目が多すぎるとデータ入力量も増大することも踏まえ、本当に必要なものだけに整理する。

2. 表(テーブル)の定義

1 で決定した項目を、いくつかの表(テーブル)にまとめる。

(例) サンプルデータベースのテーブル設計例(< >内はテーブル名、項目に下線のあるものはテーブルの主キー)

<大学>			<学部>		<日程>	
大学コード	大学名	<u>HP アドレス</u>	学部コード	学部名	日程コード	日程

<u>大学コード</u>	<u>学部コード</u>	<u>日程コード</u>	センターランク	2次ランク	備考
--------------	--------------	--------------	---------	-------	----

<入試>

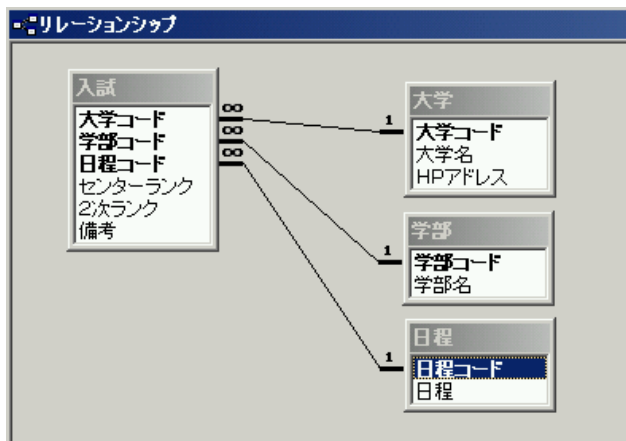
各項目のデータ型やプロパティは必要に応じて変更する。

3. 初期データの入力とリレーションシップの設定

各テーブルにデータを入力する(10件程度でよい)

各テーブル間の関係(リレーションシップ)を設定する。

(例) サンプルデータベースのリレーションシップ





#### 4. ビュー表(クエリ)の作成

正しく設計・入力できているかどうか、適当なクエリを作成し実行する。

(例) サンプルデータベースのクエリ (日程 = 前期、センター難易度 > 80、2次ランク > 63 の抽出)

The screenshot shows a query tool interface titled "難関大学抽出：選択クエリ". It displays a query diagram with four tables: 学部 (Department), 大学 (University), 入試 (Entrance Exam), and 日程 (Schedule). The relationships are: 学部 (1) to 大学 (1), 大学 (1) to 入試 (∞), and 入試 (∞) to 日程 (1). Below the diagram is a table with the following data:

フィールド:	大学名	学部名	日程	センターランク	2次ランク
テーブル:	大学	学部	日程	入試	入試
並べ替え:				降順	降順
表示:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
抽出条件:			"前"	>80	>63
または:					

正しく検索できるかどうか確認する。

#### 5. 入力フォームやレポートの作成(不要なら6へ進む)

入力作業を容易にするために、入力フォームを作成する。

抽出したデータを見栄えよく印刷したい場合は、レポートを作成する。

#### 6. 本データ入力と動作確認

すべてのデータを入力する。データ件数が多い場合は、グループ内で分担(地区や学部ごとなど)するとよい。

4. で作成したクエリを、条件を変えていくつか実行し、正しく動作するかどうか確認する。

#### 7. 実習のまとめ

以下の観点から自己評価させる。

進路選択の助けとなるような、データベースが作成できたか。

利用しやすさを考慮に入れたデータベース設計ができたか。

データベースの作成手順が理解できたか。

なお、余裕があれば各グループのまとめなどを発表させ、相互評価させたい。

#### 8. 実習の発展

より情報量を増やす。なお、前年度作成したデータベースなどがあれば、そのデータは基礎データとして有効活用したい。

(学科毎にする、過去5年間の卒業生の合格状況を入力する など)

インターネットで公開されている他のデータベースを参考に、優れている機能・不足している機能を話し合い、今回作成したデータベースのユーザインターフェースやデータ設計の改善を図る。

< 実習作業シート (A4版 × 4枚) >

大学情報データベース作成作業シート No. 1  
 班 氏名 \_\_\_\_\_

1. 項目の洗い出し  
 ・データベース内のデータとして必要なものを列挙してください。

・上の項目のうち、本当に必要なものは何かグループで話し合おう。

2. 1で選択した項目をもつ表(テーブル)を設計しよう。

3. 今日の実習の内容をABC3段階で自己評価してください。

意欲的に 取り組んだ		項目、表の 設計ができた		PCへの 表定義ができた	
日付	日付	日付	日付	日付	日付

大学情報データベース作成作業シート No. 2  
 班 氏名 \_\_\_\_\_

1. 初期データ入力  
 ・各テーブルにデータを入力してみよう。(10件程度)  
 入力するデータをまずは手書きしてみよう。

2. リレーションシップの設定  
 ・教科書やマニュアルを参考に、リレーションシップ(表間の関係)の設定をしよう。

3. 今日の実習の内容をABC3段階で自己評価してください。

意欲的に 取り組んだ		データ入力 ができた		リレーション シップ が設定 できた	
日付	日付	日付	日付	日付	日付

大学情報データベース作成作業シート No. 3  
 班 氏名 \_\_\_\_\_

1. ビュー表(クエリ)の作成  
 ・必要な項目やデータを取り出す条件を記入しよう。

・上で決定した内容をPCで入力しよう。  
 ・実行結果を印刷し、下の欄に貼り付けよう。

2. 今日の実習の内容をABC3段階で自己評価してください。

意欲的に 取り組んだ		クエリの 作成が できた		必要な 情報が 入手 できた	
日付	日付	日付	日付	日付	日付

大学情報データベース作成作業シート No. 4  
 班 氏名 \_\_\_\_\_

1. 入力フォームの作成  
 ・フォーム(データを入力しやすくする画面)やレポート(データを見栄えよく印刷する帳票)を作成しよう。  
 データベースソフトウェアのフォーム・レポート自動作成機能を使用するとよい。

2. 本データの入力  
 ・これまで作成したテーブルに、必要なすべてのデータを入力しよう。  
 (入力するデータが多い場合はグループ内で分担しよう。)

3. 動作確認  
 ・入力した本データから、自分が必要なデータを抽出することができるかどうか、いくつかのクエリを作成・実行して確認しよう。

4. これまでの実習の内容や作成したデータベースについて、ABC3段階で自己評価してください。

意欲的に 取り組んだ	使い易い データベースか	進路選択の 役に立つ

### 3 情報Cの実習

#### (1) テキストベースのコミュニケーションの問題点

科目	情報C	教科書	情報C 出版
単元	第2章 ネットワークコミュニケーション	小単元	ネットワークコミュニケーションの実習
実習のテーマ	テキストベースのコミュニケーションの問題点	所要時数	1 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の考えを自分の言葉でまとめようとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報を正しく相手に伝えるという点で、テキストベースのコミュニケーションの問題点を認識させる。また人間のコミュニケーションの複雑さを理解する。</li> <li>Webページのようなテキストベースの情報発信において、今回の実習をふまえさせ、相手に正しく情報を伝える工夫など、注意する点を理解する。</li> </ul>	
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>別紙プリント</li> <li>別紙プリントの元となったVTR</li> <li>ビデオデッキ、TVモニター</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>筆記用具</li> </ul>	
実習の内容 (概要)	<ul style="list-style-type: none"> <li>別紙から、内容や、登場人物の構成などを推測させる。(生徒に演技させてから推測させてもよい)</li> <li>VTRを見せ、実際の場面とテキストのみの場面との違いを理解させ、人間のコミュニケーションの複雑さを理解させる。</li> <li>テキストのみのコミュニケーションの場合に注意する点を自分の言葉でまとめる。</li> </ul>		

#### 展開

段階	学習活動	時間 (分)	教師の指導及び指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	テキストのみの会話プリントから、内容、登場人物の構成などの推測 数名の生徒に演技させる。その後、 <ul style="list-style-type: none"> <li>男女構成</li> <li>年齢構成</li> <li>内容</li> </ul> などを問いかける。	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>内容については古すぎないものを使う。</li> <li>また、あまり簡単にわかってしまうようなものも避ける。</li> </ul>	テキストのみの会話プリント	テキストの会話から内容について推測し、まとめることができる。[ ]
展開	VTR視聴 <ul style="list-style-type: none"> <li>実際の場面とテキストのみの場面との違いをプリントにまとめる。</li> </ul>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>人間のコミュニケーションの複雑さを理解させる。</li> </ul>	VTR 筆記用具	メディアの特性を理解できる。[ ]
まとめ	テキストのみのコミュニケーションにおける留意点 <ul style="list-style-type: none"> <li>プリントの裏面に、自分の言葉でまとめる。</li> </ul>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Webページのようなテキストベースの情報発信において、相手に正しく情報を伝える工夫も大切であることを促す。</li> </ul>	筆記用具	テキストのみのコミュニケーションの長所、短所が理解できる。[ ]

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

(2) プレゼンテーションによる情報の伝達

科目	情報C	教科書	情報C 出版
単元	第3章 ネットワークを利用した情報活用	小単元	情報活用の実習
実習のテーマ	プレゼンテーションによる情報の伝達	所要時数	2 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>話し手の話を真摯に聞くことができる。</li> <li>様々な観点からの責任をもった評価ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種データやシナリオなど、プレゼンテーションに関する資料を作成できる。</li> <li>テーマ設定やテーマに沿った情報収集ができる。</li> <li>テーマに沿って集めた情報をまとめることができる。</li> </ul>	
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワープロソフト、プレゼンテーションソフトがインストールされているコンピュータ、プリンタ、スクリーン、プロジェクタ</li> <li>実習評価表</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種データやシナリオなど、プレゼンテーションに関する資料</li> <li>筆記用具(評価表記入用)</li> </ul>	
実習の内容(概要)	ワープロによる報告書班(3班程度)、プレゼンテーションソフトによる発表班(3班程度)に分け、各班で課題とテーマを設定する。 設定したテーマに関するデータを収集する。 報告書と、プレゼンテーションソフトを用いたスライドを作成する。 作品を発表する。 様々な観点から、自己・相互評価を行う。		

展開

段階	学習活動	時間(分)	教師の指導及び指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	プレゼンテーションの作成 (A班) ワープロソフトで報告書作成 ・ 下書き原稿作成 ・ 文の構成 ・ 見出し作成 (B班) プレゼンテーションソフトでスライド作成 ・ 図、写真、グラフ挿入 ・ 見出しと項目の検討 ・ 見やすい画面作成 ・ リンク設定	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>教科書の内容をふまえながら作業が行えるよう指導する。</li> <li>ワープロソフトの操作の質問にもすぐ対応できるようにしておく。</li> <li>プレゼンテーションソフトの操作の質問にもすぐ対応できるようにしておく。</li> </ul>	筆記用具 ワープロソフト プレゼンテーションソフト	テーマを設定しプレゼンテーションを作成できる。[ ]
展開	A班発表 ・ 報告書印刷・発行 ・ 評価表記入 B班発表 ・ プレゼンテーションソフトによる発表 ・ 評価表記入	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>印刷し、全員に読ませる。</li> <li>班ごとに発表させる。</li> <li>発表終了後にすぐ記入させる。</li> <li>終了後、次の班の発表に移る。</li> </ul>	プリンタ プロジェクタ 筆記用具	各班の発表に対して適切に評価できる。[ ] 発表の内容に関心をもって聞くことができる。[ ]
	まとめ	プレゼンテーションの反省 ・ 発表班に対し、改善すべき点の発表			

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

(3) 情報通信ネットワーク上で発生する犯罪について調べよう

科目	情報C	教科書	情報C 出版
単元	第3章 情報化の光と影	小単元	情報化が内包する問題
実習のテーマ	情報ネットワーク上で発生する犯罪について調べよう	所要時数	2 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ハイテク犯罪で自分が加害者・被害者とならぬよう、考えることができる。</li> <li>・ 情報に対する判断力を身に付ける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ハイテク犯罪について理解する。</li> <li>・ 情報化によって発生している新しい犯罪の背景や内容を調べることができる。</li> </ul>	
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インターネットに接続されたコンピュータ</li> <li>・ 実習用ワークシート</li> <li>・ 相互評価シート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループ(1班5名程度)</li> </ul>	
実習の内容 (概要)	インターネットを利用して、情報化による新しい犯罪と呼ばれているもの(出会い系サイトのトラブルなど)について、その犯罪がどのような背景で、何が原因となって行われたものかを、いくつかのニュースソースから調べてまとめる。その際、一つの事件についてのみ調べるだけでなく、同じ原因による事件を複数調べておき、どうすればそれらの事件は防ぐことができたのかをグループで討論し発表する。		

展開

段階	学習活動	時間 (分)	教師の指導及び 指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	さまざまなハイテク犯罪 ・ ハイテク犯罪について簡単に説明する。	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実習の内容について、簡単な例を示しながら、スムーズに実習にはいれるようにする。</li> </ul>		ハイテク犯罪について関心をもてる。[ ]
展開	実習 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査するハイテク犯罪をグループで話し合って決定する。</li> <li>・ インターネットや図書館の新聞を利用して、最近起きたハイテク犯罪の例を調べる。</li> <li>・ 犯罪を防ぐための方法をグループで話し合う。</li> <li>・ 調査結果と話し合いの結果を発表する。その際他のグループの相互評価を行う。</li> </ul>	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループでの話し合いが進まないグループには、適切な助言を加えること。</li> <li>・ 机間指導をして調査が進んでいるかを確認しておく。</li> </ul>	実習用ワークシート	<ul style="list-style-type: none"> <li>意欲的に調べることができる。[ ]</li> <li>防ぐための方法を正しく判断できる。[ ]</li> </ul>
		40	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1グループ5分で発表させること。時間が許せば質疑応答の時間もとる。</li> </ul>	相互評価シート	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切に判断して相互評価ができる。[ ]</li> </ul>
まとめ	まとめ ・ ハイテク犯罪について理解を深める。	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 犯罪が複雑な背景をもっていることから、正しい判断が必要になることを理解させる。</li> </ul>		ハイテク犯罪について理解ができたか。[ ]

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

(4) アナログとデジタルの違いを確かめよう

科目	情報C	教科書	情報C 出版
単元	第1章 情報機器の発達とデジタル化	小単元	情報のデジタル化
実習のテーマ	アナログとデジタルの違いを確かめよう	所要時数	2 時間
目標	関心・意欲・態度、思考力・判断力	知識・理解、技能・表現	
	・アナログ情報とデジタル情報を比較し、それぞれの利点・欠点についてわかる。	・アナログとデジタルの違いがわかる。 ・デジタル化の手法について理解する。	
準備	教師が準備するもの	生徒自身が準備するもの	
	6cm四方の紙(用紙1)、3mm方眼のトレーシングペーパー(用紙2)、2mm方眼のトレーシングペーパー(用紙3)、10cm四方の3mm方眼紙(用紙4)	鉛筆	
実習の内容(概要)	絵というアナログ情報をデジタル情報に変換する原理を、ロジックパズルを作成することによって学ぶ。生徒は最初に用紙1に絵を描く。次に用紙2(方眼紙)を用いてその絵を白と黒のマス目で表現する。同様のことを用紙3を用いて表現し、用紙2と比較してどちらがもとの絵を正確に表現しているかを考える。更に絵を表現するのに何マス必要なのかを数えて比較してみる。次に用紙2の上に用紙4を重ねて、ロジックパズルを作成する。出来上がったロジックパズルをグループ内で交換して、元の絵が表現できるかを試してみる。		

展開

段階	学習活動	時間(分)	教師の指導及び指導上の留意点	教材・教具	評価の観点
導入	アナログとデジタルの違い ・身近なところにあるアナログとデジタルの具体例を考えてみる。	10	・教え込みにならないよう、生徒の自発的な発想を導くこと。		
展開	実習内容の説明 ・実習の内容についての説明を聞く。	10	・実習の目的をはっきりと示し、手順を丁寧に説明しておく。		実習内容が理解できる。[ ]
	用紙に描画 ・用紙1に簡単な絵を描く。	10	・あまり凝ったものにならないように机間指導する。	用紙1 鉛筆	
	デジタル化 ・用紙1の絵を使って用紙2、3のマス目を塗りつぶす。	20	・一部でも重なっていれば塗りつぶすように指導する。	用紙2、3	デジタル化の手法について理解できる。[ ]
	アナログとデジタルの比較 ・作成した用紙を見比べて、アナログとデジタルの違いを認識する。 ・用紙2、3を見比べてどちらが用紙1の絵に近いかを考える。	10	・違いなどについて、意見を別な用紙にまとめさせる。 ・アナログをデジタルで正確に表現するには多くのデータ(マス目)が必要であることを理解させる。		意見がまとめられる。[ ] アナログとデジタルの情報を比較することができる。[ ]
	ロジックパズル ・用紙3を使って、ロジックパズルを作成する。 ・友人と作成したロジックパズルを交換して、それを解く。	30	・ロジックパズルについて、教科書の例を元に簡単に説明してから作業に入ること。 ・作業の前にロジックパズルの解き方を説明する。	用紙4	ロジックパズルに意欲的に取り組もうとする。[ ]
まとめ	・アナログとデジタルの違いを理解する。	10	・違いをまとめた後で、ロジックパズルがデータの圧縮という考え方につながるにも触れておく。		アナログとデジタルの違いがわかる。[ ]

評価の観点 関心・意欲・態度、 思考・判断、 技能・表現、 知識・理解

## IV 評価事例

### 1 相互評価の事例

#### (1) 「プレゼンテーション」の評価(個人相互評価)

情報C 第1章3節 情報機器を活用した表現方法

< 評価規準 >

A 関心・意欲・態度	B 思考・判断	C 技能・表現	D 知識・理解
評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】
13A1 わかりやすく伝えようとして取り組んでいる。【観察】	13B1 プレゼンテーションを適切に自己評価・相互評価することができる。【観察・チェックシート】	13C1 文字の大きさなどを工夫し、効果的なスライドを作成できる。【作品】	13D1 ワープロやプレゼンテーションソフトの機能を理解している。【観察】
13A2 伝えたい内容についてわかりやすく相手に伝えようとしている。【観察】		13C2 強弱や間の取り方などに留意し、わかりやすい発表ができる。【発表会】	

< 指導計画(評価計画) >

時間	指導目標	学習活動	評価規準との関連	指導上の留意点	学習形態
1	・ プレゼンテーションソフトの基本操作を理解する。	・ プレゼンテーションソフトの基本操作	授業中 13D1	・ 教師がプレゼンテーションを行う。	パソコン一斉
2	・ プレゼンテーションの構成の大切さを理解する。	・ プレゼンテーションの構成を考える。	授業中 13A1	・ テーマに沿った構成になっているか確認させる。	パソコン個別
3~5	・ わかりやすい情報伝達について考える。	・ 作品を作成し、発表の練習をする。	授業中 13A1 13C1	・ 文字の見やすさ、発表の仕方などについて指導する。	パソコン個別
6~8	・ 自己評価・相互評価を通して自己評価能力を高める。	・ 発表会 ・ 自己評価・相互評価	授業中 13A2 13B2 13C1 13C2	・ 相互評価・自己評価の重要性と、それぞれの観点について理解させる。 ・ 表計算ソフトで入力させ、発表者にフィードバックする。	パソコン一斉

< プレゼンテーションの評価票 >

プレゼンテーション評価表			
発表者 _____		評価者 _____	
評価の観点	良い 悪い		良かった点  わかりにくかった点
	評価		
テーマの設定は明確か	5 - 4 - 3 - 2 - 1		
話の組立は良いか	5 - 4 - 3 - 2 - 1		
文字、表は読みやすいか	5 - 4 - 3 - 2 - 1		
重要なポイントはわかりやすいか	5 - 4 - 3 - 2 - 1		
声の大きさ	5 - 4 - 3 - 2 - 1		
話の早さ	5 - 4 - 3 - 2 - 1		
話の強弱や間の取り方	5 - 4 - 3 - 2 - 1		

(2) 発表会の評価(個人からグループへの相互評価)

< 中間発表(模造紙)の評価票 >

評価の実施について

発表会 模造紙による中間発表の作品は個人に点数化せずに行った。

発表の評価は、中間発表評価シートを全生徒に記入させた。

良い点・悪い点を次回にパワーポイントを使用した発表で改善できるように良い点・悪い点を書かせた。

指導計画(評価計画)と評価規準は省略

日光調べ学習中間発表評価用紙

( )月( )日 ( )生徒番号( ) 氏名( )

ア～オ：3段階評価

とても劣る・・・1

ふつう・・・3

とてもよい・・・5

	班	班	班	班	班	班
発表班名						
テーマ						
ア 声の大きさ						
イ 説明の早さ						
ウ 内容のレイアウト						
エ 文字の色・大きさ						
オ 発表内容(テーマと合っているか)						
特に良かったところ (記述して下さい)						
改善点 (記述して下さい)						

	班	班	班	班	班	班
発表班名						
テーマ						
ア 声の大きさ						
イ 説明の早さ						
ウ 内容のレイアウト						
エ 文字の色・大きさ						
オ 発表内容(テーマと合っているか)						
特に良かったところ (記述して下さい)						
改善点 (記述して下さい)						



<発表(パワーポイント)の評価票>

評価の実施について

作品法 パワーポイントによる各班5分程度(5ページ程度)の発表を行う。

中間発表(模造紙による表現)との表現の対比などを目的に行う。

作品内容は、スライドを事前に作成し、調べ上げた資料と実際にキャンプに行ってみてわかったことなどをもとに作成する。

指導計画(評価計画)と評価規準は省略

プレゼンテーション評価用紙

( )月( )日 ( )生徒番号( ) 氏名( )

ア～エ: 3段階評価

とても劣る・・・1

ふつう・・・3

とてもよい・・・5

	班	班	班	班	班	班
発表班名						
テーマ						
ア 内容のレイアウト						
イ 文字の色・大きさ						
ウ 視覚的効果						
エ 発表内容(テーマと合っているか)						
総合評価(20点満点)						
特に良かったところ(記述して下さい)						
改善点(記述して下さい)						

	班	班	班	班	班	班
発表班名						
テーマ						
ア 内容のレイアウト						
イ 文字の色・大きさ						
ウ 視覚的効果						
エ 発表内容(テーマと合っているか)						
総合評価(20点満点)						
特に良かったところ(記述して下さい)						
改善点(記述して下さい)						

(3) 「プレゼンテーション」の評価(グループ相互評価)

プレゼンテーションを実施するに当たり、グループごとに以下の記録票を作成する。

他のグループのプレゼンテーションを聞きながら、グループ毎に次ページの評価票に記入する。

指導計画(評価計画)と評価規準は省略

プレゼンテーション記録票(A4版両面)

表面	裏面																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">グループのメンバー(出席番号、氏名を記入)</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">4</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">発表の内容(タイトル等)についての記録</th> </tr> <tr> <td>候補に挙げた内容と提案者</td> </tr> <tr> <td>決定した内容(選んだ理由)</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">役割分担についての記録</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">リーダー(まとめ役)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>発表者</td> <td></td> </tr> <tr> <td>補助者</td> <td></td> </tr> <tr> <td>原稿作成</td> <td></td> </tr> <tr> <td>資料収集</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">スライド作成について</th> <th style="width: 25%;">作成者</th> <th style="width: 50%;">スライドの内容、使用した資料、工夫した点など</th> </tr> <tr> <td>1枚目</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2枚目</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3枚目</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4枚目</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5枚目</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>もっとたくさんのスライドを作成した場合は裏面に記入する。</p>	グループのメンバー(出席番号、氏名を記入)				1	2	3	4	発表の内容(タイトル等)についての記録	候補に挙げた内容と提案者	決定した内容(選んだ理由)	役割分担についての記録	リーダー(まとめ役)		発表者		補助者		原稿作成		資料収集		スライド作成について	作成者	スライドの内容、使用した資料、工夫した点など	1枚目			2枚目			3枚目			4枚目			5枚目			<div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-bottom: 10px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">実際に発表をした後の記録</p> <p>発表をして、良くできたと思えた点</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>発表をしてみずいと思った点</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>発表をした感想とそれを挙げた人の名前</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">自分たちの発表に点数をつけると (10点満点で)</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> </table> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">評価をした後での記録</p> <p>発表を聞いていた人達の評価と、自分たちのものと大きく差が出たところはどこか</p> <p>大きく差が出た理由を考えてみよう</p> </div>	自分たちの発表に点数をつけると (10点満点で)	
グループのメンバー(出席番号、氏名を記入)																																											
1	2	3	4																																								
発表の内容(タイトル等)についての記録																																											
候補に挙げた内容と提案者																																											
決定した内容(選んだ理由)																																											
役割分担についての記録																																											
リーダー(まとめ役)																																											
発表者																																											
補助者																																											
原稿作成																																											
資料収集																																											
スライド作成について	作成者	スライドの内容、使用した資料、工夫した点など																																									
1枚目																																											
2枚目																																											
3枚目																																											
4枚目																																											
5枚目																																											
自分たちの発表に点数をつけると (10点満点で)																																											

プレゼンテーション評価票

評価したグループ（メンバー）					
1	2	3	4		
発表したグループ（メンバー）					
1	2	3	4		
タイトル					
スライドについての評価					
簡潔にまとめられているか	1	2	3	4	5
見やすく表現されているか	1	2	3	4	5
装飾はきれいにまとまっているか	1	2	3	4	5
発表の内容にあっているか	1	2	3	4	5
発表についての評価					
声量は聞き取りやすいか	1	2	3	4	5
説明はわかりやすいか	1	2	3	4	5
テーマに沿っているか	1	2	3	4	5
聞き手の反応を確かめているか	1	2	3	4	5
結論がはっきりとしているか	1	2	3	4	5
プレゼンテーションとして良くできたか（総合評価）					
1    2    3    4    5					
特に素晴らしいと思った点					
合計点					

## 2 自己評価の事例

### (1) 「合唱コンクール審査集計表」の評価

#### 情報B 第1章1節 問題解決における手順とコンピュータの活用の工夫

##### < 評価規準 >

A 関心・意欲・態度	B 思考・判断	C 技能・表現	D 知識・理解
評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】
11A1 人間とコンピュータの違いについて考える。 【観察】	11B1 的確な集計方法を選択できる。 【作品】	11C1 コンピュータの利点を正しくまとめることができる。 【学習ノート】	11D1 コンピュータの長所、短所がわかる。 【ペーパーテスト】
11A2 積極的にコンピュータで処理する。 【観察】	11B2 コンピュータの長所について考えることができる。 【学習ノート】	11C2 コンピュータを利用して集計票を作成することができる。 【作品】	11D2 人間とコンピュータとの違いを理解できる。 【ペーパーテスト】
	11B3 コンピュータの特徴と人間との違いを比較することができる。 【観察】	11C3 コンピュータを利用してグラフを作成することができる。 【作品】	11D3 表計算ソフトを操作することができる。 【作品】
	11B4 コンピュータと人間の違いを正しく考えることができる。 【ペーパーテスト】		

##### < 指導計画(評価計画) >

時間	指導目標	学習活動	評価規準との関連	指導上の留意点	学習形態
1	・ コンピュータが生活と深く関わって使われていることについて考えることを通してコンピュータの特徴について理解する。	・ 生活のどのような場所でコンピュータとかが関わっているか考える。 ・ コンピュータが利用される理由を考えまとめる。 ・ コンピュータの得意な作業はどのようなものか、人間の作業と比較してまとめる。	授業中 11A1 11B3 単元終了後 11B2 11C1	・ 話し合いやグループ作業にするなど工夫する。 ・ 発表する機会を多く取り、他の生徒の意見を参考にできるようにする。	教室 一斉
2~4	・ 身近な話題である合唱コンクールの集計作業を通して人間とコンピュータの違いや長所、短所を理解する。	・ コンピュータの特性をまとめる。 ・ 合唱コンクールの審査集計表を手作業とコンピュータを使って作成する。 ・ 集計表をグラフ化する。 ・ 得点が変わった場合について対応し計算しなおす。 ・ コンピュータを利用して感じた点、気付いた点をまとめ、コンピュータと人間との違いを確認する。	授業中 11A1 11A2 11B1 11B3 11B4 11C3 11D1 11D2 単元終了後 11B2 11B4 11C1~ 11C3 11D1~ 11D3	・ 教科書を使って補足説明する。 ・ 手作業との違いを意識させる。 ・ 工夫した点や感じたことについて発表する機会を多くもつ。 ・ 人間とコンピュータの違いについて自分の考えをまとめさせる。	パソコン室 一斉

<合唱コンクール審査集計表>

年 組 番 氏名

コンピュータを使っでの合唱コンクール審査集計表作成

	実習内容	自己評価			
		A	B	C	D
1	罫線の設定はできたか	見やすい表を意識して工夫した。	引くことができた。	概ね引くことができた。	罫線を引けなかった。
2	文字の入力はできたか	オートフィルを使って入力できた。	文字の大きさを変えて入力できた。	数値と漢字の入力が入力できた。	日本語入力ができなかった。
3	関数を入力できたか (SUM、RANK、AVERAGE)	3 つともできた。	2 つできた。	1 つできた。	できなかった。
4	書式の設定はできたか	セルに色をつけ見やすくした。	列幅、行高の調節ができた。	文字の配置と小数点ができた。	文字の配置と小数点ができなかった。
5	見やすいグラフを作成できたか	見やすいグラフを作ることができた。	数種類のグラフで比較することができた。	グラフを1つ作ることができた。	グラフを作れなかった。

(2) 「アルゴリズム」生徒作品の評価

情報B 第2章2節 コンピュータにおける情報の処理

< 評価規準 >

A 関心・意欲・態度	B 思考・判断	C 技能・表現	D 知識・理解
評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】
22A1 アルゴリズムの構造に関心をもとうとしている。 【観察】	22B1 アルゴリズムの構造について考えることができる。 【学習ノート】	22C1 問題解決の手順を正しく書き表すことができる。 【学習ノート】	22D1 フローチャートの記号と内容を理解している。 【ペーパーテスト】
22A2 アルゴリズムを理解し、プログラムを作ろうとしている。 【観察・学習ノート】	22B2 プログラムの構造を考えることができる。 【学習ノート】	22C2 簡単なプログラムを作成することができる。 【学習ノート・作品】	22D2 アルゴリズムの基本的な構造を理解している。 【ペーパーテスト】
	22B3 プログラムの実行結果について正しく判断することができる。 【観察・学習ノート】	22C3 表計算ソフトを操作しプログラムを実行することができる。 【作品】	

< 指導計画(評価計画) >

時間	指導目標	学習活動	評価規準との関連	指導上の留意点	学習形態
1	・ 問題解決の流れについて理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルゴリズムとは何かを学習する。</li> <li>フローチャートについての記号を理解する。</li> <li>カレーライスの調理手順を考えフローチャートで記述する。</li> <li>アルゴリズムの基本的な構造を学習する。</li> <li>アルゴリズムとフローチャートについて確認する。</li> </ul>	授業中 22A1 22A2 22B1 22C1 22C2 22D1 単元終了後 22A2 22B1 22C1 22C2 22D1	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題解決の流れを確認させる。</li> <li>発表する機会を多くする。</li> <li>自分で考え確認させる。</li> </ul>	教室 一斉
2~3	・ 簡単なプログラム作る上で必要なアルゴリズムを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>順次構造、選択構造、繰り返し構造のアルゴリズムを考えフローチャートで表す。</li> <li>順次構造、選択構造、繰り返し構造のプログラムについて学習する。</li> <li>フローチャートについて確認する。</li> </ul>	授業中 22B1 22B2 22C1 22C2 22D1 22D2 単元終了後 22B1 22B2 22C1 22C2 22D1 22D2	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルゴリズム考えさせる。</li> <li>フローチャートを書かせる。</li> <li>プログラムを実行し確認させる。</li> <li>身近な例でフローチャートについて理解させる。</li> </ul>	パソコン 一斉

4~5	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡単なプログラムを作成し、それを実行して修正できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡単なプログラムを作成する。</li> <li>九九を求めるアルゴリズムを考えフローチャートで表す。</li> <li>九九を求めるプログラムを作成する。</li> <li>プログラムを実行し、自己評価を行う。</li> </ul>	授業中	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルゴリズムとフローチャートについて確認させる。</li> <li>コンピュータでの情報処理について考えさせる。</li> <li>作品を提出させる。</li> </ul>	パソコン一斉
			22A1 22A2 22B1 22B2 22B3 22C2 22C3		
			単元終了後		
			22A1 22A2 22B1 22B2 22B3 22C2 22C3		

< アルゴリズムの評価シート >

年 組 番 氏名				
	アルゴリズム			
1	コンピュータの周辺装置について	5つ以上覚えている。	3つ以上覚えている。	3つまでは覚えていない。
2	コンピュータの動作について	すべて理解できた。	少し理解できた。	余りよくわからなかった。
3	問題解決の手順について	適切な手順を考えられた。	適切な手順となるよう考えた。	積極的に取り組めなかった。
4	フローチャートの記号と内容について	6個以上理解できた。	4個以上理解できた。	4個までは理解できなかった。
5	アルゴリズムの基本構造について	3つの構造がわかった。	2つの構造がわかった。	1つだけわかった。
6	表計算ソフトを使った簡単なプログラムの作成について	3つとも作成できた。	2つ作成できた。	1つ作成できた。
7	九九を求めるプログラムについて	プログラムを実行できた。	プログラムを入力できた。	フローチャートを作成できた。

### 3 チェックシートの事例

#### (1) 「デジタル画像の加工」生徒作品の評価 情報C 第1章1節 情報のデジタル化の仕組み

< 評価規準 >

A 関心・意欲・態度	B 思考・判断	C 技能・表現	D 知識・理解
評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】
11A1 デジタルカメラやスキャナなどを活用しようとする。 【観察】	11B1 使いやすい画像かどうかを判断できる。 【観察】	11C1 デジタルカメラやスキャナを使うことができる。 【観察】	11D1 デジタル画像に対する著作権に配慮する必要があることを理解できる。 【ペーパーテスト】
	11B2 どのような加工が効果的かを考えることができる。 【作品】	11C2 画像処理ソフトの操作ができる。 【作品】	

< 指導計画(評価計画) >

時間	指導目標	学習活動	評価規準との関連	指導上の留意点	学習形態
1	・ デジタルカメラやスキャナを使って画像を取り込める。	・ デジタルカメラやスキャナから画像を取り込む。	授業中 11A1 11B1 11C1	・ 安易にパソコン内にある画像やCD-ROMの画像ではなくデジタルカメラやスキャナを使うよう指導する。	パソコン 一斉
2	・ 画像の特徴を考え、効果的な加工編集ができる。	・ 前時で取り込んだ画像を、加工編集する。	授業後 11B2 11C2 単元終了後 11D1	・ 前時の利点や問題を念頭において画像を加工する。	パソコン 一斉

< デジタル画像の加工のチェックシート >

									年 組	
番号	氏名	画像を取り込む			加工	加工	加工 +	保存 色・切	保存 +	合計
		CD	デジ カメ	スキャ ナ						
1			3		1		3	1		6
2				3	1	1		1	3	10
3				3	1			2		6
4										
37										
38										
39										
40										

画像評価表			
点	1	2	3
画 像	パソコン内のもの		デジカメで撮った 写真や印刷物をスキャナーから取り込んだ
加 工		加工が1つ	加工が2つ以上
そ の 他	色が変えてある		切り抜きがしてある
保 存	1種類の保存	サイズを変えた	保存形式を変えたものがある



(2) 「作品」の評価

指導計画(評価計画)と評価規準は省略

プレゼンテーション(グループ、学校祭で発表)

- 4人の役割分担が明確になっているか。
- 統一感のある作品になっているか。
- 文字サイズは適切か。
- 画像が貼り付けてあるか。
- 効果的なアニメーションになっているか。
- 出典が書いてあるか。
- インターネットからコピーしただけになっていないか。
- 大きな声で発表できたか。
- 原稿を読むだけになっていないか。
- 与えられた時間内に発表できたか。
- 発表練習より上手に発表できたか。
- 伝えたい内容が全体に伝わったか。

プレゼンテーションのレポート

- A4一枚にバランスよくまとめられているか。
- 発表時の画像が貼り付けられているか。
- 感想が書かれているか。

学習実態調査入力・分析

- アンケートの項目を表にすることができたか。
- 関数が正確に入力されているか。
- 見やすい表になっているか。(罫線、色)
- 効果的なグラフが作成されているか。

総合的な学習の時間との連携

- 作品をスキャナで取り込み、圧縮して保存できたか。
- ワープロに貼り付けることができたか。
- 「Cabri Geometry」の基本的操作ができたか。
- 三角形の重心、外心、内心を作図できたか。
- ワープロに貼り付けることができたか。
- レポートとして、A4一枚にバランスよくまとめられたか。
- 感想が書かれているか。

HRでの活用(保護者との面談資料)

- 「職業」について詳しく調べてあるか。
- これからどのような進路を考えればよいか示されているか。
- 自分の将来について考えているか。

これらの作品を Web ページとして保存し、リンクさせる予定です。

## 4 レポートの事例

### (1) 「電子メールゲーム」のレポートの評価

#### 情報C 第2章3節 コミュニケーションにおける情報通信ネットワークの活用

##### < 評価規準 >

A 関心・意欲・態度	B 思考・判断	C 技能・表現	D 知識・理解
評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】	評価規準【評価方法】
23A1 電子メールを利用して必要な情報を入手しようとする。 【観察】	23B1 情報交換をする際に、モラルやマナーについて考えることができる。 【観察・ペーパーテスト・レポート(電子メール)】	23C1 電子メールの送受信ができる。 【観察・レポート(電子メール)】	23D1 電子メールの仕組みを理解できる。 【ペーパーテスト】
	23B2 正しい情報を入手するためのメールの活用法を考えることができる。 【観察】	23C2 電子メールを効果的に活用できる。 【レポート(電子メール)】	23D1 電子メールの利用時の注意点を正しく理解できる。 【ペーパーテスト】

##### < 指導計画(評価計画) >

時間	指導目標	学習活動	評価規準との関連	指導上の留意点	学習形態
1	・実際に電子メールの送受信を行いながら、電子メールの基本操作、仕組みや利用時の注意点を理解する。	・電子メールの仕組み ・電子メールの利用時の注意点 ・メールソフトの基本操作 ・メールの作成(基本)	授業中 23B1 23C1 授業後 23B1 23D1 23D2	・電子メールの流れを理解し、家庭内の設定も理解できるようにする。 ・メール作成上のモラルやマナーについて正しく理解させる。 ・操作の仕方を正しく理解する ・マナーやモラルに気を付けてメールを作成させる。	パソコン 一斉
2	・「電子メールゲーム」を通して、正しい情報を入手するためのメールの活用法を考える。	・メールの作成(応用) 「電子メールゲーム」	授業中 23A1 23B1 23B2 23C1 23C2 単元終了後 23B1 23D1 23D2	・メールの効果的な活用を考えさせる。	パソコン 一斉

#### 「電子メールゲーム」について

中間テストの日程表(3日分)と各教科のテスト範囲(科目と内容)について、あらかじめ、生徒ごとに違った情報をメールで送っておく。ゲームのルールは、

他の生徒からメールで問い合わせを受けた場合には、最初に受け取ったメールに書かれている内容(初期の情報)しか教えることができない。

他の生徒からメールで問い合わせを受けた場合には、必ず初期情報については教えなくてはならない。

時間内ならば、何人の生徒に問い合わせてもかまわない。

制限時間になったら、メールの送信をやめて表にまとめ、メールに添付して担任に送付する。

採点は、表の項目一つについて1点とする。送られたメールの内容についても、件名や用件がきちんと書かれているか評価する。

<「電子メールゲーム」のレポート>

課題 1

中間テストの日程表（3日分）と各教科のテスト範囲（科目と内容）と注意事項をそれぞれ各個人に連絡しました。情報を駆使して、下の表を完成させてください。ただし、メールを使うこと。

メールのマナーを念頭に置いて、クラスの人にメールで質問すること。

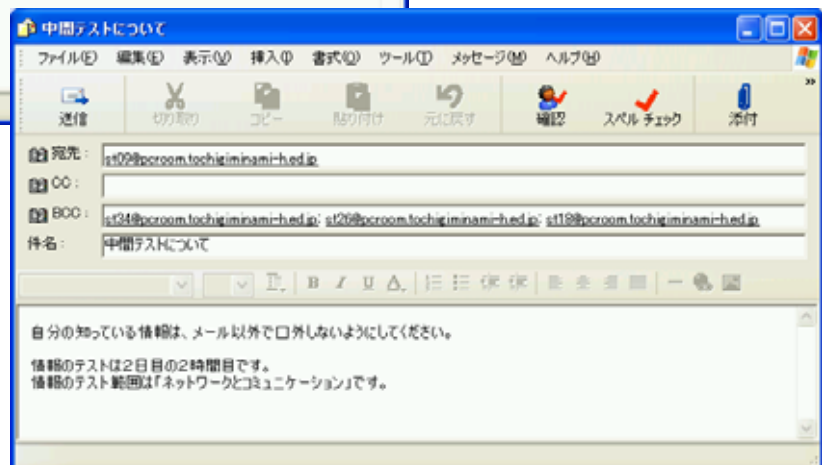
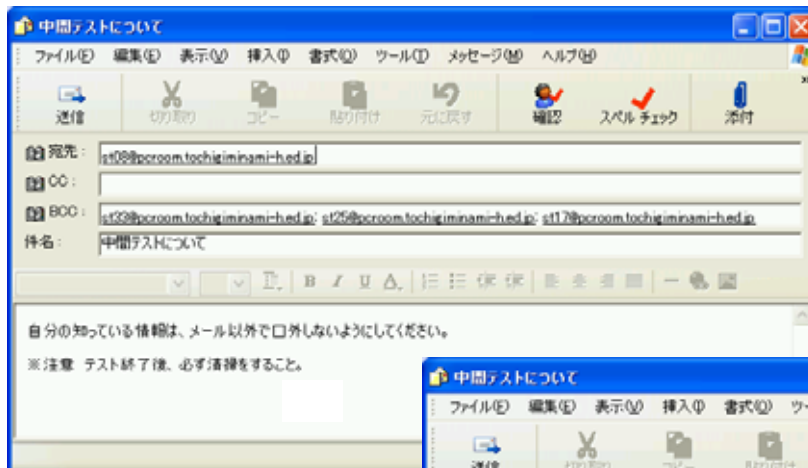
授業終了後に、このメールを作成して Teacher 宛に返信しなさい。

教科担任

中間テスト日程

	1日目	2日目	3日目
1時間目			
2時間目			
3時間目			

教科	内容
現代文	
古典	
現代社会	
数学	
数学 A	
化学	
英語	
情報	
家庭	



## 普通教科「情報」の指導に関する調査研究協力委員

### 研究協力委員（順不同・敬称略）

#### 平成 14 年度

山崎 貴史	栃木県立鹿沼商工高等学校教諭
小菅 徹	栃木県立小山南高等学校教諭
高木 伸一	栃木県立足利高等学校教諭
大美賀一雅	栃木県立佐野高等学校教諭
山崎 道子	栃木県立真岡女子高等学校教諭
大川 正美	栃木県立黒磯高等学校教諭

#### 平成 15 年度

内藤 一弘	栃木県立鹿沼東高等学校教諭
白滝 知大	栃木県立栃木女子高等学校教諭
金子 明子	栃木県立栃木南高等学校教諭
石塚 学	栃木県立佐野高等学校教諭
大出 弘晃	栃木県立田沼高等学校教諭
田中 直行	栃木県立芳賀高等学校教諭

### 事務局

小澤 武雄	栃木県総合教育センター研究調査部部长
石川 典枝	栃木県総合教育センター研究調査部部长補佐
檜山 正弘	栃木県総合教育センター研修部部长補佐
小口 公正	栃木県総合教育センター研究調査部指導主事
羽山 潔	栃木県総合教育センター研究調査部指導主事
吉川 孝昭	栃木県総合教育センター研究調査部指導主事

## 普通教科「情報」の指導に関する調査研究

- 普通教科「情報」の指導と評価について -

平成 16 年 3 月 発行

発 行 栃木県総合教育センター

編 集 栃木県総合教育センター研究調査部

〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町 1070

TEL 028-665-7204

FAX 028-665-7303

URL <http://www.tochigi-c.ed.jp>

e-mail [webmaster@tochigi-c.ed.jp](mailto:webmaster@tochigi-c.ed.jp)

発行者 豊田 敏盟

印刷所 第一印刷株式会社