

試作教科書「情報」の検討

東京都立本所工業高校

浦川明彦

〒125-0035 東京都葛飾区南水元 4-21-1

TEL 03-3607-4500 Fax 03-3826-1923

e-mail: urakawa@post.officenet.ne.jp

概要

高校普通科においては、2003年から教科「情報」が必修科目として新設される。この新教科の実施まで3年を切ってしまった。この新教科の実施に当たって、誰が、何を、どのように教えるのか、情報は学校現場にはあまりにも少ない。

情報処理学会初等中等情報教育委員会ワーキング・グループで作成した「試作教科書」は、情報A、B、C各科目の全体像を示したという点で、その意義には大きなものがある。この試作教科書を素材に、情報ABCの内容と、それを実施するに際して解決されるべき問題について、高校の現場の状況をふまえて検討し、さらに学校の教育課程の編成、教科書のあり方その他の問題について考察する。

1. はじめに

2003年より高校普通科では新しい教科「情報」が実施される。あと3年後と迫っているにもかかわらず、学校現場には、新教科についての情報は余りにも少ない。

特に、何を、どのように、という点では、指導要領は発表されたが、実際の授業はどのように展開されるのか、全ての学校でこの教科を実施するのに何が準備されなければならないのか、等々、問題は山積しているが、学校現場には、ほとんど示されていない。

こうした中で、情報処理学会初等中等情報教育委員会ワーキング・グループで作成した「高等学校 普通教科『情報』試作教科書(仮称)」(以下「試作教科書」)は、情報A、B、C各科目の全体像を示したという点で、この問題に具体的にアプローチするさいに、その意義には大きなものがある。この試作教科書を素材に、情報A、B、Cの内容と、それを実施するに際して、解決されるべき問題について、高校の現場の状況をふまえて検討したい。

2. 情報Aについて

情報Aは、学習指導要領では、次の4点を内容としている。

1. 情報を活用するための工夫と情報機器
2. 情報の収集・発信と情報機器の活用
3. 情報の統合的な処理とコンピュータの活用
4. 情報機器の発達と生活の変化

なお、総授業時数の1/2以上を実習に当てることとされている。

試作教科書は全体で101ページからなる。

文末に示すように、試作教科書の目次を作成し各項目を分類して作成した資料から、座学的な内容は、WWWのしくみ、ネットワークとプロトコル、電子メールの仕組み、情報の表現、コンピュータの仕組み、マルチメディア、インターネット社会のモラル、などから成っており、約40ページある。

実習的な内容は、WWWを閲覧し、検索する。テキストエディタの使い方、画像の作成、電子メールの送受信、WEBページの作成などで約60ページから成る。特にWEBページの作成については、HTMLによるページの記述ほか、サーバーにアップすること、スタイルシート、スクリプトなど33ページ余りが割かれている。

Studies on a new high school subject, "Informatic"
by reading the prototypic texts developed by
IPJSJ(Information Processing Society of Japan).

A. Urakawa

Honjo Technical High School.

また、インターネットにかかわる部分が 72 ページと全体の 3/4 近くを占める。

さらに、プログラミングにかかわる実習として、JavaScript によるプログラミングを 7 ページに渡り取り上げている。

また、この科目情報 A については、「2003 年以降に全国で実施されるとしたら、90%が情報 A、10%が情報 B になるのではないか」（東京会計法律学圏情報教育研究会の調査）という見解もある。

情報 A には、先に述べたような様々な内容が含まれるが、ここではその中で大きな部分を占めているインターネットにかかわる問題と実習の問題を取り上げ考察する。

インターネットについては、学校での整備状況は、かなり遅れている。現在、普通の都立高校では、インターネットへの接続は、「進路指導用」にダイヤルアップ回線で 1 台の端末が接続されているのみである。教員は、インターネットへの接続はもっぱら自宅で行なっている。また、生徒の授業用に配置されているパソコンは、40 台がサーバーに接続されているが、5 年間のリースであり、途中のハード、ソフトの更新はない。従って、学校によっては、4～5 年前の機器を使っている。マルチメディアの処理を行なうには力不足の機器であり、インターネットに関していえば、例えば、ブラウザのバージョンでは、HTML の表のタグも使えないもの (IE2.0) がインストールされており、更新されていないという現状もある。

一方、社会におけるインターネットの普及は、著しい伸びを見せている。東大社会情報研究所の本年の調査によれば、インターネットの個人利用率が 25%に達し、うち 5%は携帯電話や PHS を通じてアクセスしていたという。また、電子メールの利用者も拡大し、先の調査のインターネット利用者のうち 46.5%が電子メールを 1 日 1 回以上利用している。(朝日新聞 2000.5.12)

また、生徒を取り巻く環境の変化も著しい。パソコンの家庭への普及とインターネットの接続の広がりとともに、とりわけ、著しいのが、

携帯電話を通じた電子メール、インターネットサービスの普及である。今年 5 月に筆者が行なった都立高校 3 校での「都立高校生の情報機器の所有、使用についての調査」の結果を表 1 に示す。

この調査の結果、自宅にパソコンがある生徒は、約半数近く (44.8%) に達している。「電子メールのアドレスを持っている」と答えた生徒は、29.7%で約 3 割となっている。また、1/3 を超える 38.2%の生徒が「WWWの利用経験がある」と答えている。

また、携帯電話の普及については、7 割を超える 72.7%が「携帯電話 (PHS) を所有している」と答えた。かなり高い所有率である。携帯電話による電子メールの利用者は、全体の 4 割にあたる 40.6%に達しており、携帯電話を通じたインターネット接続サービスの利用者も全体の 1/4 の 26.1%となっている。また、携帯電話の利用料金は、低い者で約 1000 円から高い者で 4 万円で、その単純平均は 9,200 円強であり、かなりの頻度で携帯電話を利用していることがうかがわれる。携帯電話のサービスの昨今の急速な普及から見ると、これらの数字は、さらに高くなっていくことが予想される。

このように、学校におけるインターネットの整備の遅れがある現実と、社会での普及による生徒のインターネット経験の広がりという条件を生かすことにより、新たな視点からの授業の展開が考えられる。これらの状況をふまえた情報科におけるインターネットに関わる学習活動を構成することが求められているといえる。

こうした状況の下、インターネットについて実際の授業を行うとすれば、次のような点が検討されるべきであろう。条件整備では、

1. インターネットに接続されたコンピュータをクラスの数分 (または、その半分) 用意できるか?
2. 電子メールアドレスを全員に用意できるか。

情報機器の所有・使用についての調査(%)

学校	A普通高校	A普通高校	B普通高校	B普通高校	C工業高校	C工業高校	男計	女計	合計
学年	3	3	2	2	3	1			
性別	男	女	男	女	男	男			
n=	19	18	18	20	51	39	127	38	165
1. 自宅にパソコンがありますか？	42.1	72.2	33.3	45.0	31.4	56.4	40.9	57.9	44.8
それは、誰のものですか？									
自分のもの	5.3	0.0	16.7	5.0	13.7	20.5	15.0	2.6	12.1
家族のもの	31.6	72.2	16.7	35.0	15.7	30.8	22.8	52.6	29.7
その他	5.3	0.0	0.0	5.0	2.0	5.1	3.1	2.6	3.0
2. 電子メールのアドレスを持っていますか？	10.5	38.9	33.3	60.0	19.6	30.8	23.6	50.0	29.7
3. パソコンでインターネット(WWW)を体験したことがありますか？	26.3	55.6	33.3	50.0	29.4	43.6	33.9	52.8	38.2
4. パソコンでインターネット(WWW)を使い何かを調べたことがありますか？	26.3	55.6	27.8	45.0	19.6	48.7	30.7	50.0	35.2
5. 携帯電話(PHS)を持っていますか？	68.4	88.9	77.8	90.0	72.5	56.4	67.7	69.5	72.7
6. 携帯電話で、電子メールを利用したことがありますか？	21.1	38.9	44.4	55.0	43.1	38.5	38.6	47.4	40.6
7. 携帯電話で、インターネット接続サービス(iモード、Jスカイ、EZウェブなど)を利用し調べものをしたことがありますか？	10.5	33.3	33.3	30.0	27.5	23.1	24.4	31.8	26.1
8. 携帯電話の月額利用料は、だいたいいくらくらいですか？(だいたい 円くらい)平均金額(単位 円)	5,550	7,781	9,500	9,706	12,860	7,418	9,518	8,800	9,276

表1 都立高校生の情報機器の所有・使用調査

3.WWW サーバーやメールサーバーが管理できるか。

等が解決されねばならない。

また、試作教科書では、情報の発信として、全体の30%近いページを割いてWEBページの作成を取り上げている。その記述は詳細に及び、全員に必修科目での実施という事情を考慮すると、難しすぎないかという疑問がわく。とくにスタイルシートとCSSについての記述は初学者にとって理解できるか、また、JavaScriptについて、これだけの記述では、内容の理解までは困難であろうから、『打ち込み、動く』だけでよいのか、など検討の余地がある。

情報Aの実習内容としては、試作教科書ではプレゼンテーションはインターネットにかかわって扱われているが、プレゼンテーションは、これだけで一つの柱になりうるものであり、実習はインターネットとプレゼンテ

ーションを2つの柱するのがよいのではないだろうか。プレゼンテーションを実習のもうひとつの柱にすえ、テキストエディタや画像作成ソフトウェア(ペイント系・ドロー系)の実習や表計算ソフト・データベースソフトの実習をプレゼンテーションに結合して行う。いろいろなテーマで、また個人・グループなど様々な形態でプレゼンテーション実習を計画するなど検討の余地がある。

3. 情報Bについて

情報Bは学習指導要領では、次の4つの柱からなり、実習を1/3以上を当てるとする。1. 問題解決とコンピュータの活用

2. コンピュータの仕組みと働き

3. 問題のモデル化とシミュレーションを活用した解決

4. 情報社会を支える情報技術

試作教科書では、全体で99ページのうち、

座学的な内容は、情報化社会と私たちの生活・問題解決におけるコンピュータの利用・コンピュータの構成など約 70 ページ分ある。

それに対し実習的な内容は情報処理の定式化とデータ管理として、競技大会の運営を題材にしたプログラム作成（言語は C++）・データベースの構造や設計と検索・検索や整列などのアルゴリズムなどが扱われ、ページ数は約 30 ページになっている。

この情報 B については、「特に、一般にはあまり知られていないソフトウェア工学や情報システム学の知見をとり入れた問題解決のためのプログラミング教育は（「情報 B」第 2 章、第 3 章）は、情報教育の中核を成すものであると我々は考えており」（試作教科書序文）とされている。これまでの情報関連基礎科目の教科書に見られない新しい試みである。

この第 2 章については、問題解決の手法の紹介とともに、ある競技会を例にしているが、問題が大きすぎ、週 2 時間の授業で継続的に取り上げることができるのか、危惧を感じる。

さらに、第 3 章前半において具体的な問題として扱われている陸上競技大会についても問題が大きすぎ、またアルゴリズム・コード化や、C++を準備なく利用するなど、プログラミングの初歩の学習者にとって負担が大きすぎるように思われる。

プログラミング言語の学習については、賛否両論があり、学習指導要領では、「プログラミング言語の習得が目標とならないように」とされているが、次のような観点から、プログラミング言語の学習は意義があると考えられる。

ひとつは、コンピュータの仕組みを理解する上で、プログラミング言語の役割は抜きがたいものがある。さらに、ソフトウェアのユーザーとしても、プログラムの作成の経験は、たとえばバグの発生と対応などの場面でプラスになるものと思われる。

問題は、どのような言語をどの程度まで学習させるか、という点にある。こうした点から見ると、試作教科書は初学者に向け、改良の余地があるように思う。

さらに、いくつかの点について、検討の余地があるが、ここでは文末に項目を列挙するにとどめる。（注 1）

4. 情報 C について

学習指導要領では情報 C は次の 4 点を柱にし、実習を 1/3 以上当てるとしている。

1. 情報のデジタル化
2. 情報通信ネットワークとコミュニケーション
3. 情報の収集・発信と個人の責任
4. 情報化の進展と社会への影響

試作教科書では、座学的な内容として、情報化社会について・情報の表現・ネットワークの技術・インターネット社会のマナーなどを取り上げ、全体 150 ページの内 90 ページ余を占めている。

また、実習的な内容では、電子メール・WWW による情報発信として、WWW ページの設計・HTML による WEB ページの作成・サーバーへの転送と保守・スタイルシートがとりあげられ、50 ページ余があてられている。

ここでは、実習の主な内容である電子メールと WEB ページの作成について検討したい。

電子メールについては、先の調査結果を見れば、携帯電話を使用している電子メールの利用がかなり進んでいる。しかし、利用に当たっては、ちょうど、自然に電話を利用してきたように、何らの教育も行なわれていない。電子メールの利用に当り、これまでの通信手段との違いを理解し、その利用にかかわるマナーを学ぶことは、学校教育で行なわれるべきことであり、社会から期待されることであろう。

試作教科書では、電子メールの仕組みに詳細に記述され、またインターネット社会のルールとマナーに触れている。電子メールの仕組みについて学習することは大切なことであるが、どの程度学ぶか、という点で、たとえば、ヘッダーの詳細についてふれる必要があるのか等の疑問も残る。また、マナーについては『ネチケット』という言葉で広く定着しつつある。本文中にも RFC にふれられている

が,RFC1885 に記述されているような『ネチケット』を取り上げ,教材とすることは高校生の段階でも必要なことと思われる。

WWW による情報発信については,先に述べたので,ここでは再論しない。また,情報Cの授業を行うに際し,検討が必要と思われる点もあるが文末に列記する。(注2)

なお,試作教科書のABCいずれにも,コンピュータ作業を行う際の健康問題の扱いが小さいように思われる。これは,学校でコンピュータを用いた実習を行う際に,ぜひすべての生徒に学ばせたいことであり,ABCすべての教科書で取り上げてほしい。

5. 情報ABCと教育課程の編成

2003 年からの新教育課程の実施にあたり,各学校では,遅くともその前年までに,教育課程を編成する。その際に問題になるのが,どの科目をどの学年に配当するか,必修科目として置くか選択科目として置くかという点である。

指導要領上の扱いでは,ABCのいずれか

を履修しなければならない,とされているだけであるが,『低学年に設置』『3科目設置し,生徒が選択』という形式にすれば,かなり難しい事態が予想される。実際にこの条件で教育課程を作成するとすれば,「1学年で3科目設置,同時展開,生徒の選択履修」となり,教員・実習教室が最低でも複数必要になる。

現実的にこれが実現できないところでは,次のような問題が検討されることになる。

- 1.ABCをすべて開講するか,いくつかを開講するか。
- 2.学校必修としてある科目を開講するか,生徒による選択を可能にして開講するか。
- 3.何学年に開講するか。

この問題は,①情報ABCそれぞれの内容の特長と相違 ②各学校での教育目標との関連 ③施設設備,教員配置等の外的条件 等により各学校により決定されることになる。とりわけ,③の問題は深刻であろう。

6. 教科書のあり方

6.1 「薄い」教科書と「厚い」教科書

最近の教科書は,どんどん薄くなっている

38 WIR ARBEITEN MIT TEXTEN

Wenn es eure Arbeitszeit gegen Ende der vierten Klasse erlaubt, fragt euren Lehrer oder eure Lehrerin, ob ihr nicht eine andere Textverarbeitung – zum Vergleich – kurz kennen lernen könnt!

Vorwort ist es jedoch wichtig, dass du dir eine gewisse Übung im Umgang mit einem Programm erwirbst. Diese Fertigkeiten sind dir bei der Arbeit mit der Textverarbeitung in anderen Fächern hilfreich, z. B. in Deutsch, Englisch oder bei Projekten.

Dieser LehrerIn bzw. dein Lehrer hilft dir beim Laden der Textverarbeitung und zeigt dir auch, wie du deine Arbeit richtig beendest.

Laden und Beenden

67 Startet Word 97 und bespricht die Bildschirmansicht. Verwendet bei eurer Arbeit auch die Programmübersicht!

Hilfsliste: Viele Textverarbeitungen bieten Hilfslisten mit Kurzinformationen. Zeigt man z. B. in Word 97 mit der Maus auf ein Symbol, so wird nach kurzer Zeit der Name des Symbols eingeblendet.

automatischer Zeilenumbruch: Texte werden über die Tastatur eingegeben. Du brauchst dich um das Zeilenumbruch nicht zu kümmern. Fügt ein Wort nicht mehr in eine Zeile, so setzt es das Programm automatisch in die nächste Zeile (automatischer Zeilenumbruch).

Layoutansicht: Klicke in Word 97 das Symbol für die Layoutansicht (links neben der horizontalen Blickeinfelder) und klicke in der Symbolleiste Standard auf das Symbol Zoom! Wähle die Einstellung Selbstbestimmt. Nun kannst du den automatischen Zeilenumbruch besonders gut beobachten. Ist das Zoom größer eingestellt, kann es sein, dass dein Bildschirmanschritt etwas von rechts nach links verschoben (gerollt oder geschnitten) wird.

Zoom 100%

図1 教科書の例

39 WIR ARBEITEN MIT TEXTEN

Drücke nur am Ende eines Absatzes die [ENTER]-Taste!

Um die Möglichkeiten einer Textverarbeitung zu erlernen, ist es einfacher, mit vorgegebenen Texten zu arbeiten. Anfangs besteht auch der Umgang mit Tastatur und Maus noch Schwierigkeiten. Wenn du trotzdem den vorgegebenen Text so verändertest, dass du dich nicht mehr zurechtfindest, lade einfach den vorgegebenen Text nochmals und beginne deine Arbeit neu!

	WORD 97	DEIN PROGRAMM
68 Öffnen	Wähle im Startmenü den Punkt Office-Dokumente Öffnen! Ist Word bereits gestartet, klicke das Symbol Öffnen an! Wähle im Feld „Suchen in“ das gewünschte Laufwerk! Öffne den Ordner, in dem sich die Datei befindet! Klicke auf den Namen der Datei und öffne sie!	
Drucken	Wähle das Symbol Drucken! Wähst du aus dem Menü Datei den Befehl Drucken, kannst du z. B. die Anzahl der auszudruckenden Exemplare einstellen!	
69	Lade TEXT1 und lies den Text durch! Da nicht der ganze Text sichtbar ist, musst du durch den Text blättern. Du kannst dazu die Bildschlüssel, die [PAGE] -Tasten oder die [TAB] -Tasten verwenden. Drücke den Text aus!	
Speichern	Wähle im Menü Datei den Befehl Speichern unter...! Wähle im Feld „Speichern in“ das gewünschte Laufwerk und den Ordner! Gehe im Feld „Dateiname“ den neuen Namen der Datei ein!	

Verwende beim Speichern eines Textdatei für deine Namen zweckmäßigerweise nur Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen und Bindestrich!

Überlege, wann es dir sinnvoll erscheint, Text zu speichern oder zu drucken! Entscheide bei deinen weiteren Arbeiten selbst, ob du einen Ausdruck anfertigst und/oder deine Arbeit speicherst!

ように思える。一方、外国では、教科書そのものは厚くし、内容を取捨選択するという考え方もある。情報科の教科書としてのあり方はどうか。

イギリスの GCE(General Certificate of Education)の'A'レベルの教科書として作成された本 C.S.French 著 Computer Science fifth edition は 500 ページにのぼる本であり、多くの内容が記述されている。それに対し、これまで工業高校で使われている「情報技術基礎」は、約 200 ページである。

試作教科書は、情報 A で 101 ページ、情報 B で 99 ページ、情報 C は 93 ページである。

6.2 授業の中での位置付け

実習が A では 1/2 B C では 1/3 以上当てることになっている。また、学校によって施設・設備が異なっている。さらに新たな技術の開発、ソフトウェアの更新は急速に行われている。こうした状況で、教科書が実習に対応できるのか？それを実現した『教科書』もある。図 1 に示す、オーストリアで発行されている教科書 INFORMATIK aktiv がその例である。この本は、そのまま様々なソフトウェアの実習にすぐに使えるように記述されている。こうしたものがないとすれば、それぞれの学校で実習書を作成しなければならないし、教科書の立ち上げに当りこれを 1 から始めると、現場でのその労力は膨大なものになるだろう。それを助けるための『補助教材』のようなものは現場からは歓迎されると思われる。

6.3 検定と「更新」の問題

日本の教科書は、文部省の検定を経なければならぬ。これまでの教科書では、教科書を新たにするのに数年がかかっていた。技術の進歩の激しい情報の分野で、この問題をどうするのが課題になる。

6.4 「教科書」と「実習書」

こうした点から考察すると、教科書は、その内容により 2 つの方向に分化すると考えられる。すなわち、いわゆる『教科書』という、ある程度一般的な内容を扱うものと、『実習書』という、各学校の状況に合わせて作成され、更新

されてゆくものとの 2 つに分かれてゆかざるを得ないと思う。後者は、各学校で作成し更新していくという、教科「情報」担当者にとっては大きな負担になる。これを Web や印刷物その他のさまざまな方法でサポートする体制をどうするかということも課題になるであろう。

7. その他の問題

以上のほかに、高校現場が当面する課題としては次のようなものもあげられる。

①クラスの人数 ②ハードウェアの整備と保守 ③ソフトウェアの更新 ④教員養成

①のクラス人数では、現在、都立工業高校では、実習の班編成を 1 班当たり 13,4 名で行っている。また、実習助手の配置もされている。それに対し、普通科の授業は、1 クラス 40 人で行なわれている。情報科の授業は実習が多いことを考え、1 クラスを半分にした 20 人くらいの規模で授業を行なえることが望ましい。さらに、実習に伴う TT や TA 等の要員の確保や、実習教室の確保などが望まれる。

②③のハードウェア・ソフトウェアについては、現在の 5 年リース・途中更新なしを、改善してほしい。さらに、一律のパソコン教室機材でなく、学校の実情に合った機材の配置が望ましい。また、迅速に保守する体制や維持管理に SE を派遣するなどの対応が求められる。

④の教員養成についていえば、この夏から、現職教員への認定講習会が開始される。東京都立高校では、数学、理科、家庭、工業等の普通免許状を有し、授業で利用しているなど「一定の知識と技術を持っている」現職教員 101 名（国公私計では 180 名）を対象に 16 日間（60 コマ）で行われ、2001,2002 年度にはそれぞれ公立私立計 530 名を対象に行われるとされている。この講習で免許を得たものは「平成 15 年度以降教科『情報』の教諭となる」とされているが、詳細については発表されていない。東京都立高校普通科は 153 校あるが、複数配置などを考慮すると、この計画で充足できるのであろうか。

8. おわりに

以上、2003年からの実施を目前に、「試作教科書」を素材に高校現場での問題を検討した。教員免許養成講習もようやくスタートすることになったが、現場では不明な点ばかりである。2年半後に授業が始まることを考えると、残された時間はあまりにも少なく、課題は多いが、多くの方面からの叡智を集め、新しい時代の新しい教科の立ち上げにあたりたいものである。

<参考資料>

情報処理学会初等中等情報教育委員会ワーキング・グループ:高等学校 普通教科『情報』試作教科書(仮称)(1998)

文部省:高等学校学習指導要領

朝日新聞 (2000.5.12)

東京会計法律学園情報教育研究会:2003年「情報」教育とは 普通教科『情報』指導者セミナー (2000.2.5)

高橋邦夫訳,ネチケットガイドライン,RFC1855日本語版,http://www.togane-ghs.togane.chiba.jp/netiquette/rfc1855j.html

村田昭治,木村誠,山崎貞登:イギリスにおける教育改革と技術教育のカリキュラム,p90,開隆堂出版(1995)

C.S.French:Computer Science 5th Edition,Letts Educational,London(1996)

L. Tittler & B. Heinisch:INFORMATIK aktiv, MANZ VERLAG SCHULBUCH, Wien (1998),www.manzschulbuch.at

福士顕士,「情報教育が目指すもの」,CIEC小中高部会第4回研究会(2000.6.3) 早稲田大学高等学院

(注1) 情報Bについてのコメント

1. 情報技術が著しい速度で進む中で,第1章の情報化社会と私たちの生活および,企業における情報処理技術に記述は,古くなることはないのか。

2. 第2章で扱っている例の中に,高校3年の

数学で扱う積分を題材としているが,教材の配置に検討の余地があろう。

3. 第3章後半においてデータベースの一般的理論が取り扱われている。どこまで授業で扱うか。

4. データベースの検索に関連して,探索と整列のアルゴリズムが扱われるが,アルゴリズムの取り上げ方として,もう少し丁寧に扱う必要があるのではないだろうか。

5. コンピュータの構成については,工業科で使用されている『情報技術基礎』の教科書より詳細に記述されている。程度はこれでよい。また,実習や演習を通じ理解を助けるようにすべきである。

(注2) 情報Cについてのコメント

1. 「情報化社会」についてはさまざまな視点からの議論が現在行われているように考えられる。教科書に取り上げる定説となっているものはあるのか?

2. 情報と産業では,より具体的な例を多く述べてもよいのではないか。

3. 情報の表現では,演習を併用して行わないと,理解が難しいように思える。

4. ネットワークについては,何をどの程度まで取り扱うのか。

5. WEB ページの作成として,HTML4.0を用いたタグなどが使用されている。HTML自体が,急激な速さで改定されている中で,教科書に特定のバージョンによる操作を取り上げてよいのか。また,CSSについては,深入りしすぎているのではないのか。

6. 学校で公開用にWWWサーバーを用意できるのか。電子メールのIDを全員に配布できるか。

7. 著作権について,どこまで取り上げるのか。具体的な問題をどう扱うか。

8. インターネットの問題点やセキュリティにをどう取り上げ,具体的な問題をどう扱うか。

Table with columns for subject, item ID, and score. Includes sections like '1.1 Word 2000', '1.2 Excel 2000', '1.3 PowerPoint 2000', and '1.4 Internet'.

Table with columns for subject, item ID, and score. Includes sections like '1.1 Word 2000', '1.2 Excel 2000', '1.3 PowerPoint 2000', and '1.4 Internet'.

Table with columns for subject, item ID, and score. Includes sections like '1.1 Word 2000', '1.2 Excel 2000', '1.3 PowerPoint 2000', and '1.4 Internet'.

情報処理学会初等中等情報教育委員会ワーキング・グループによる
「高等学校 普通教科『情報』試作教科書(仮称)」(1998)より作成(浦川)