

学習ノート実践例

「D 情報に関する技術」

コンピュータのしくみ・情報通信ネットワークのしくみ

1 使用した学習ノートのページ

P 3 2 ~ 3 5 ③ コンピュータを構成する主要な装置 ④ インターネットのしくみ

2 実践

③ コンピュータを構成する主要な装置

(1) コンピュータの各部の名称と周辺機器について調べてみよう。

ハードウェア

⑤ 入力装置

キーボード、マウス、マイクロホンなど、コンピュータに文字や数字、絵や写真、音などの情報を入力するための装置。



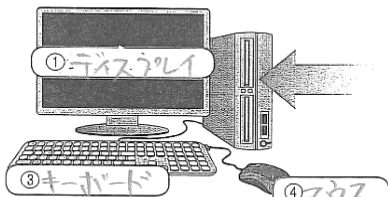
基本ソフトウェア

コンピュータ室のOSは

Windows

応用ソフトウェア

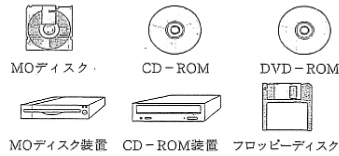
- ・文書処理ソフトウェア
- ・表計算処理ソフトウェア
- ・ブラウザソフトウェア
- ・図形処理ソフトウェア
- ・ビデオ編集ソフトウェアなど



② コンピュータ本体

コンピュータの中心となる部分。

〈中央処理装置〉 データを手順に従って処理し、ほか (CPU) の装置をはたらかせる信号を出す。
 〈主記憶装置〉 プログラムやデータを一時的に記憶させておく。
 〈補助記憶装置〉 データを記憶させておく。大量の情報を記憶することができる。



Q どうしていきなりコンピュータのスイッチを切ってはいけないの？

コンピュータのしくみ
 5つの機能（入力機能・出力機能・演算機能・制御機能・記憶機能）については学習ノートになかったので、教科書を使って補足をした。

(2) コンピュータの装置のはたらきについて調べてみよう。

(3) 情報のデジタル化について考えよう。

○デジタル作品とは？

文字、② (音声)、静止画、動画といった素材は、それぞれが独立した④ (アタリ) 情報でしたが、デジタル情報に変換されることにより、同じように加工のできる情報となり、まとめてひとつの作品にすることが簡単にできるようになりました。

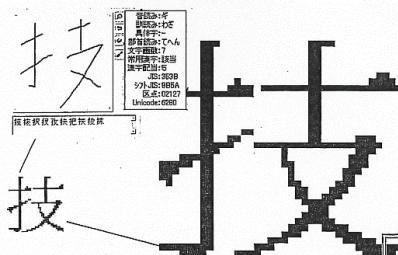
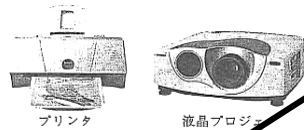
コンピュータは、文字や音声、② (静止画)、動画などの情報を② (0と1) の数値に置き換え、メディアの④ (デジタル化) をしているので、様々な形式の情報を組み合わせて利用できるようになりました。

このように色々な形式の情報をデジタル化し、ひとつの作品に編集しまとめたものを④ (デジタル作品) といいます。

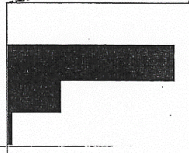
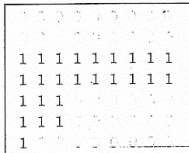
Webページや、アニメーション、ビデオ編集ソフトウェア、ゲームなど、私たちが普段目にする情報の多くがデジタル作品であるといえます。

⑥ 出力装置

ディスプレイやプリンタ、スピーカなど、コンピュータで処理された情報を画面や紙、音などに出力するための装置。



デジタルデータ



0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F の記号をデジタル変換してみよう。

機器名	
・キーボード	
⑦ マウス、マイク	
違って演算や比較などの処理を行う。 解読してほかの装置をはたらかせる制	
(書き込み・読み取り) する。	
⑨ ハードディスク USB、DVD	
⑩ ディスプレイ	

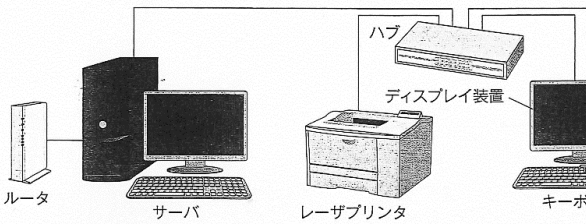
セグメント

学習カード↓

デジタル化について

- ・「0」と「1」の組み合わせで文字などがデジタル化していることを意識させたかったので、学習カードのような簡単なゲームを行った。

(3) 図を見ながら、インターネットを利用するための基本的な仕組み



■家庭では



機器名	はたらき
サーバ	メールやWebページの情報のやりとりを可能にするサービスを提供する
ルータ	ネットワークからネットワークへと中継する装置
通信モデム	変復調装置。2つの機器間の回線にアナログ回線を使用する際、デジタルデータとアナログデータを変換する。
ハブ	ネットワークの結末点

(4) URLの構成

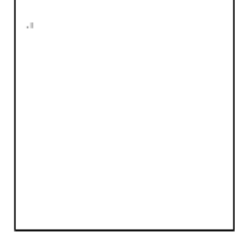
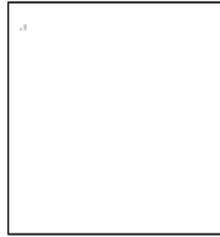
http://www.gika-nagano.ed.jp/index.html

コロン ドット ア プロトコル イ ホスト名
 ウ 組織名 エ 組織分野
 ア イ ウ エ オ カ オ 国名 カ ファイル名
 スラッシュ

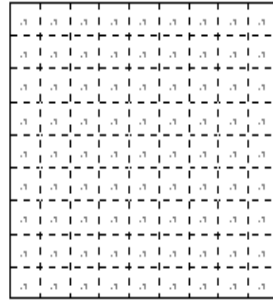
※イ、ウ、エ、オの部分をもとめてドメイン名といいます。

プロトコル	情報のやりとりをするための通信方法
ドメイン名	情報が収められているサーバを特定する名前
ファイル名	情報が収められているファイルのファイル名

アナログ情報を伝えよう！(絵は見せずに言葉だけで)

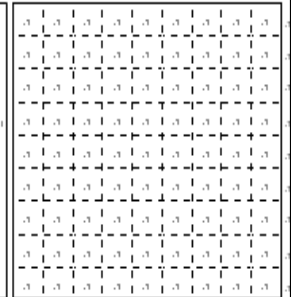


デジタル情報を伝えよう！(白は0、黒は1)



- 1 : _____
- 2 : _____
- 3 : _____
- 4 : _____
- 5 : _____
- 6 : _____
- 7 : _____
- 8 : _____
- 9 : _____

～デジタル情報の伝え方～
 左上の方眼に絵を描く(アナログ)。
 鉛筆が書いてあるマス目を塗りつぶす。
 1行ずつ「0」と「1」に変換して右側に書いていく。(デジタル)。
 A: 1行ごと数字を読んでいく(1回だけ!)。
 B: 数字を右の方眼に書いていく。
 「0」→「白」「1」→「黒」に塗りつぶす。
 ちゃんと伝わったかな?



(4) URLの構成

- ・「〇〇の誕生日」を調べさせ、参考にしたURLをプリントに記入
- ・そのURLも同じ構成になっていることを確認。
- ・教科書にIPアドレスについて扱っていたので、自分の使っているパソコンのIPアドレスを調べた。

3 まとめ

情報分野では、デジタル作品の設計については「職業調べ」（「Word」「PowerPoint」）、計測と制御「プロロボ」を扱っている。本実践では、設計・制作に入る前の「知識」部分を学習ノートを使って学習した。

ただ穴埋めをするだけでなく、学習ノートに比較的図やイラストが多いので、具体的にイメージしながら学習を進めることができた。しかし学習ノートでは不十分なところもあるので、教科書や映像を使いつつ授業を行った。知識面の全てを学習ノートで学習するのは、子どもにとっても教師にとってもつらいので、自作のパワーポイントやプリント、活動も取り入れつつ授業を行っていく必要があると感じた。

今後も題材展開について見直したり、いろいろ試してみたりしてよりよい方法を見つけていきたい。