

情報Ⅰの授業 どうすんねん？ (教科書執筆者の立場から)

アサンブション国際中学校高等学校
社会科情報科探究科 岡本弘之
<https://www.okamon.jp>



情報Ⅰの教科書の構成

情報社会の問題解決	問題を発見・解決する方法 情報社会における個人が果たす責任と役割 情報技術が果たす役割と望ましい情報社会の構築
コミュニケーションと 情報デザイン	メディアの特性とコミュニケーション手段 情報デザイン 効果的なコミュニケーション
コンピュータと プログラミング	コンピュータのしくみ アルゴリズムとプログラミング モデル化とシミュレーション
情報通信ネットワークと データの活用	情報通信ネットワークの仕組みと役割 情報システムとデータの管理 データの収集・整理・分析

2単位70(50)時間÷12項目÷ 6(4)時間／1項目

情報デザイン

情報デザインの項目

(1) 情報デザインの手法と工夫

知識の説明＋ミニ実習

- ・ 情報デザインとは
- ・ 抽象化、可視化、構造化
- ・ ユニバーサルデザイン、アクセシビリティ、ユーザビリティ

(2) 情報デザインによる問題解決

実習で体験的に学ぶ

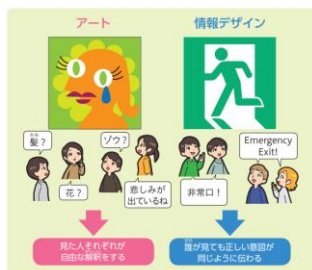
- ・ 問題解決の流れ



(1) 情報デザインの手法と工夫 情報デザインって何？

■ 情報デザインとは

伝えたい情報を伝えたい相手に正しく伝えられるように、情報の内容を目的に合わせて整理したり表現を工夫したりすることを、**情報デザイン**という。情報が正しく伝わらないことで起こる問題は多い。情報デザインの考え方を知り、活用することで、そうした問題を解決することができる。情報デザインの例はわたしたちの身近なところにもある。ここではその例をいくつか見ていこう。



(1) 情報デザインの手法と工夫 情報デザインの手法と工夫①

抽象化

可視化

構造化



ユニバーサルデザイン

ユーザビリティ

アクセシビリティ

シグニファイア

(1)情報デザインの手法と工夫 情報デザインの手法と工夫②

◇よい情報デザイン、悪い情報デザイン

- 学校の案内表示やWebページから悪いデザインを発見し、改善案も考えさせる

◇作り方・遊び方を説明する文書を作る

- よく飛ぶ紙飛行機の作り方の手順書を作る

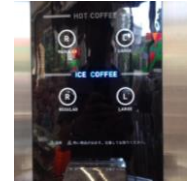
◇ピクトグラムを作る実習(抽象化)

- 新入生・留学生にもわかりやすいように、学校の各教室のオリジナルピクトグラムを作る

授業案① よい情報デザイン悪い情報デザイン

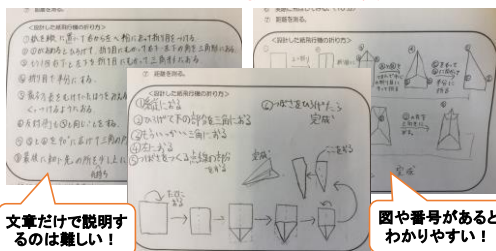


- よい情報デザインの例
- そう思った理由
- 伝える工夫



- よくない情報デザインの例
- そう思った理由
- 改善点

授業案② よく飛ぶ紙飛行機の手順書作成



- 交換して作らせて、伝わる伝わらないを評価させる

(2)情報デザインによる問題解決



情報デザインの実習一覧

東書 新編情報 I	・図解表現 ・Webニュースページ ・映像制作	開隆 実践情報 I	・地元紹介の配布物制作
東書 情報 I	・図解表現 ・ピクトグラム ・CM制作 ・Webニュースページ	数研 情報 I	・プレゼン
実教 高校情報 I	・プレゼン	数研 情報 I Next	・プレゼン
Python	・Webサイト制作	日文 情報 I	・ポスター制作 ・Web制作
実教 高校情報 I	・プレゼン	日文 情報 I	・ポスター制作
Java	・Webサイト制作	図解と実習	
実教 最新情報 I	・文書作成 ・プレゼン ・Webサイト制作	第一 情報 I	・エコバックのデザイン ・学校紹介のしおり制作
実教 図説情報 I	・プレゼン ・データの視覚化(グラフ) ・スライド資料 ・報告書作成		

授業案③文化祭のポスター制作

①ポスターの研究



②企画書の作成



③制作



④相互評価



⑤改善・完成

テーマ	
ターゲット	
コンセプト	
コピー	
絵コンテ	

研究から学ばせる

町にあるポスターを写真に撮り、分析してみよう
(研究シート)

≡二発表

研究シート			
観察した日時場所	月	日	(場所)
ぶすターの内部 作成者・団体 ぶすターのほうはい ぶすターのほうはい ターゲット 調査項目のほう キヤッチコピー			
イメージスケッチ 観察と観察メモ			
工夫したほう点			

授業案④料理の作り方のWEB

課題:我が家の自慢料理のレシピWEBを作ろう!

- ①Webの研究
- ↓
- ②企画書の作成
- ↓
- ③制作
- ↓
- ④相互評価
- ↓
- ⑤改善・完成



授業案⑤動画で問題解決は？

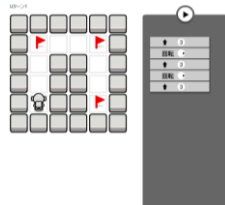


小ネタ① プログラミング

授業「アルゴリズム」で学ぶ

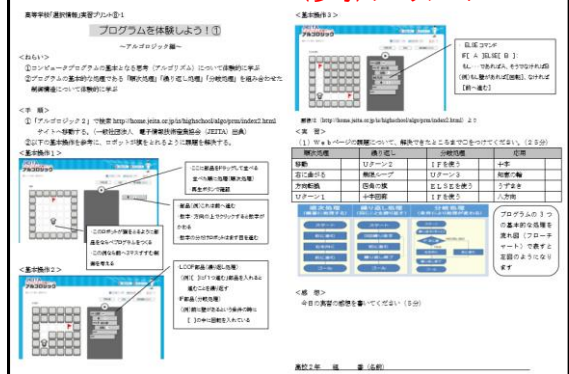


JEITA(一般社団法人電子情報技術産業協会)
<http://home.jeita.or.jp/is/highschool/algo/>

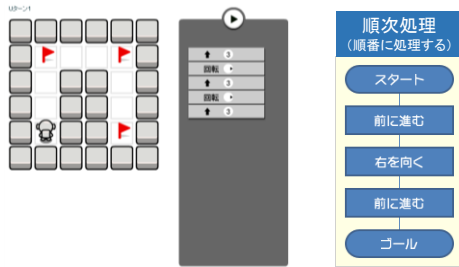


ゲーム形式でアルゴリズム
体験ができるWebサイト

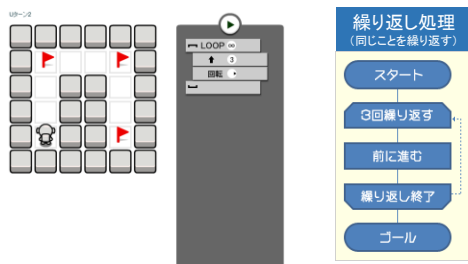
(参考)ワークシート



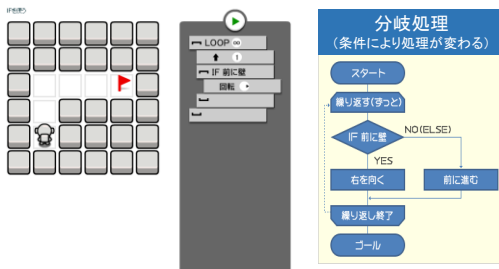
①順次処理 ～順番に処理する～



②繰り返し処理 ～繰り返す～



③分岐処理～条件で処理を分ける～



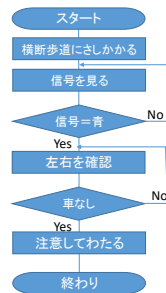
授業のまとめに

例えば信号の渡り方を教えるには

人間なら
・青信号になれば渡りなさい

コンピュータなら →
・どの信号を見ればいいのか？
・どうすれば渡っていいのか？
・渡るときに車が来たらどうするの？

細かな手順(プログラム)を考える必要がある
※最適な手順＝**アルゴリズム**という



小ネタ② データの活用

小ネタ 紙飛行機の計測からデータ分析

計測(1時間)

- 1) 3機を10回ずつ飛ばす
- 2) 飛距離を計測・記録する

処理(1時間)

- 1) データをExcelに入力
- 2) 平均・中央・標準偏差を求める

分析・改善(1時間)

- 1) データをもとに相談して分析
- 2) 機体を改善する

改善しても
う一度飛距離
を計測し
分析する

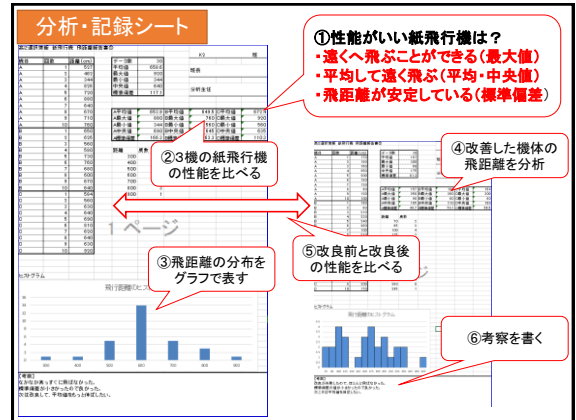


生徒の様子(計測)



・計測

- ・グループで3機各10回、計30回飛ばして計測する
- ・メジャーも各グループに貸与して記録シートに記録する

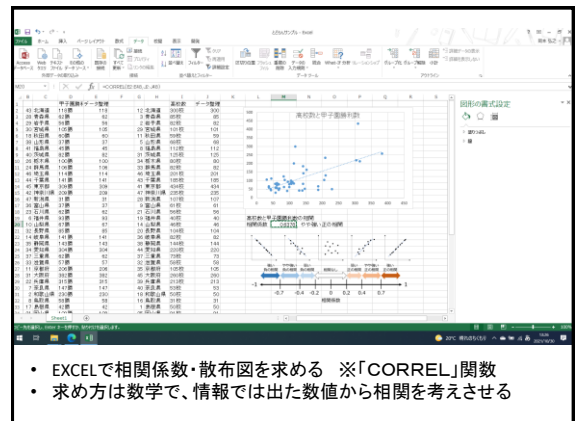
小ネタ
「とどらん」で相関を考える

概要

・とどらん(都道府県別ランキング)のデータ2つから、仮説を立て、相関があるかどうか検証する。

(例)

仮説: 高校が多い府県は、甲子園での勝利数が多い説
理由: 高校が多い地域は予選が多く、強くないと甲子園に進出できないから甲子園でも勝利数が多くなるはず
データ: 都道府県別の高校数と甲子園での勝利数



続きはWebで..

- ・ 授業実践を2005年からWebで公開しています
「情報科の授業アイデア」<https://www.okamon.jp>



情報科 授業 検索

「情報科 授業」で検索

- ・ 情報科教員どうしつながりましょう！
e-mail: okamoto@assumption.ed.jp Facebook (Hiroyuki.Okamoto)

