

2018年11月20日(火)13:30～
福井県高等学校教育研究会
情報・視聴覚部会 学習会
福井県立羽水高等学校

情報科
授業実践事例紹介

アサンプション国際中学校高等学校 教諭
大阪私学教育情報化研究会 事務局
岡本 弘之
okamoto@assumption.ed.jp




情報科授業実践紹介

1. 情報 I どうなる？
気になる4つのテーマ

2. こんな授業やっています
情報科で取り組む問題解決の授業

3. 情報科、隣の学校何してる？
皆さんの実践を共有しましょう

4. 情報 I を意識しての実践
情報デザインとプログラミングの授業



①情報科の再編
(2022年～)

高等学校学習指導要領解説
情報編

文部科学省

改訂前と改訂後の共通事項

情報Ⅰ(改訂後)
情報Ⅱ(改訂後)

②情報 I 項目 (学習指導要領より)


(1) 情報社会の **問題解決**
①情報とメディアの特性
②法規や制度・情報セキュリティ・情報モラル

(2) コミュニケーションと情報デザイン
①コミュニケーション手段の特性
② **情報デザイン**の役割

(3) コンピュータとプログラミング
①コンピュータの仕組み
②アルゴリズム・**プログラミング**
③モデル化とシミュレーション

(4) 情報通信ネットワークとデータの活用
①情報通信ネットワークの仕組み
② **データの収集・整理・分析**

この4項目が
話題に



③気になる情報入試(2024～)

(イ) 主体認証に関して述べた次の文章を読み、空欄①、②にあてはまる正しい語の組み合わせを下の選択肢から1つ選び、その番号を解答欄 [〇] にマークしなさい。

一般に、①が低く抑えようとなれば、②は高くなる。逆に、③が低く抑えようとなれば、④は高くなる。そして、⑤が⑥が低い場合、安全性を重視した認証であり、⑦は低く、⑧が高い場合、利便性を重視した認証であるといえる。
(出典：IPA「主体認証導入・運用の手引き」)

(1) ①他人拒否率 ⑤本人受入率
(2) ②他人受入率 ⑥本人受入率
(3) ③他人受入率 ⑦本人拒否率
(4) ④他人拒否率 ⑧本人拒否率
(5) ⑤本人拒否率 ⑨他人受入率
(6) ⑥本人受入率 ⑩他人受入率
(7) ⑦本人受入率 ⑪他人拒否率
(8) ⑧本人拒否率 ⑫他人拒否率

2018年度慶応大学SFC入試問題より


情報科授業実践紹介

1. 情報 I どうなる？
気になる4つのテーマ

2. こんな授業やっています
情報科で取り組む問題解決の授業

3. 情報科、隣の学校何してる？
皆さんの実践を共有しましょう

4. 情報 I を意識しての実践
情報デザインとプログラミングの授業



1

情報科の授業で取り組む 問題解決の授業

新学習指導要領解説の記述

情報社会の問題解決では・・

- ・情報と情報技術を活用して問題を発見・解決する方法を身に付ける
- ・情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決する方法について考えること。
- ・生徒が情報社会の問題を主体的に発見し明確化し、解決策を考える活動を取り入れる

1. 問題解決に取り組むきっかけ

①プレゼンテーションの授業がしたい

- ・発表とプレゼンは違う？

②高校生に提案する力をつけたい

- ・生徒会活動を活性化させたい！

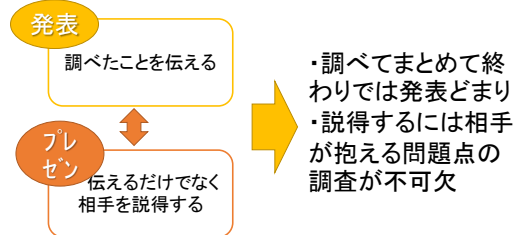
③実際に問題が発生していた

- ・開業した学校食堂の利用者が少ない

学校の問題解決のために問題解決の授業を始めた！

①プレゼンの授業がしたい！

- ・プレゼンと発表は違う！



②提案する力をつけたい！

・生徒会活動・行事・校則について
「問題は感じているけど改善できない」

現状

意見を説得力をもって提案する力の育成が必要

③実際に問題があった

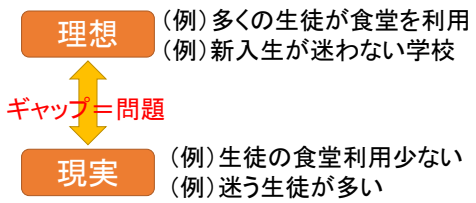
・学校食堂がオープンしたばかり・・
「生徒がなかなか来てくれない！」

現状

生徒に解決案をプレゼンさせれば一石二鳥だ！
初年度～数回「食堂改善プレゼン」の実行

2. 問題解決の授業デザイン

①問題とは？



「社会と情報」教科書記述より

②授業のテーマ設定の工夫

私の意見

生徒にとって身近で、実際に問題解決できそうな
テーマ設定が理想

- 私の実践では
- ・高校1年生「社会と情報」
「併設中学生に情報モラルを伝えよう」
 - ・高校2年生「情報選択」
「学校の施設改善を提案しよう」



③問題解決の流れ



<https://www.irasutoya.com>

3. 授業実践の概要

テーマ

- ・学校設備の改善案を提案しよう

授業

- ・高校2年生の情報科選択科目(情報選択2単位)の
課題として実施(計6時間)

概要

- ・学校の施設・設備の問題を発見し、その改善案を企
画し、プレゼンテーションする
- ・授業の中で問題解決の手法も学ばせる
- ・グループ(4人程度)で行う

④授業の流れ

手順(配当時間)	日程
1. 課題を発見する(1時間) STEP1 個人で考える STEP2 グループで話し合う	11/9
2. 解決案を考える(1時間) STEP1 発見した問題の解決アイデアを考える STEP2 広がったアイデアから1つ選ぶ STEP3 企画書を書く(グループに1枚)	11/9・15
3. プレゼンテーションを制作する(3時間) STEP1 事例・金額・根拠などデータを調べる STEP2 データをもとにスライドを制作する STEP3 スライドを動かしながらリハーサル	11/15・29・30
4. 発表・相互評価・自己評価をする(1時間) ※発表を行うグループを相互評価で決める	12/5
5. 振り返りのグループワーク	

①問題発見

学校の問題をテーマに沿って発見する

- 1)個人で各テーマ2～3つ発見し付箋に記入
- 2)発見(付箋)をグループで共有し整理する

授業スライド

1. 課題を発見する (KJ法)

1. 学校の施設の課題を次のテーマを参考に一人3つ考え、付箋に記入します。

1. バリアフリー(誰にも優しい)

2. 安全(こがえない！)

3. 有効活用(このスペースもったいない！)

4. 環境・エネルギー(地球にやさしい学校づくり)

5. 表示(案内表示の改善提案)

6. 豊か(豊かな雰囲気づくり)

2. 画用紙で整理し、発表します。

・表示について

・豊か・有効活用

② 解決案検討(ブレスト→企画書)

- 解決する問題をグループで1つ選び
- 1) 解決アイデアを個人→グループで挙げさせる
 - 2) 採用するアイデアを絞り、企画書にまとめる

授業スライド

2. 解決案をたくさん考えよう③

① アイデアをグルーピングしよう

② 話し合いながら付せんを追加しよう
(追加したものは違う色の付せん)

2. 解決案を考える！②

2. できた意見から、グループとして提案する意見を選びます。

- ・最初にあげた問題点を解決できる方法か？
- ・実際に調査をしての検討を
- ・実現する可能性がより高いものを
- ・すぐできる提案と長期的な提案もあり

3. まとまったら企画書を相談して記入しよう

③ 調査分析(1時間)

- 提案に説得力をつけるための根拠を考える
- 1) 具体化・・・場所、詳細計画
 - 2) 調査・・・現地、他校事例、費用

授業スライド

3. プレゼンテーションを制作する①
～調査分析編(1時間)～

1. 提案に説得力を持たせる材料を調査しよう！

① 提案の具体化 → 場所、内容、費用

② 現状調査 → 現状写真、アンケート、問題点

③ 事例調査 → 他校の事例、類似事例

④ 提案の効果 → 費用面、心理面など

⑤ 費用の解決 → 安い方法、補助金、頭割り

2. 何を調べるかを相談し、分担して調べる

→調べたサイトは内容・サイト名を必ずメモ

(例) 学校イルミネーションの提案

- ① 具体化: 北門側にイルミネーションを飾る
- ② 現状: 学校の知名度を上げるには話題作り
- ステンダグラスを張り上げる仕掛けが必要
- イルミネーションは冬の風物詩
- ③ 事例: 町・近隣地・学校の例の紹介
- ④ 効果: 北門前を通る車→1日〇〇台へアピール
- SNSを通じて情報拡散→知名度向上
- ⑤ 費用: 設置費用は・・・円 電気代は・・・円
- 一般的な広告費用と比べると安い

④ スライド作成(2時間)

- 伝えるためのスライド・資料を作成する
- 1) 基本的な構成
 - 2) スライドの見せ方

授業スライド

3. プレゼンテーションを制作する②
～スライド制作編(2時間)～

1. 発表の構成を考える(例)

- ① 提案: 「私たちは〇〇を提案します」
- ② 根拠: 「現状にはこんな課題があります」
「他校にはこんな例があります」
- ③ 詳細: 「なのでこのようなことを提案します」
- ④ 効果: 「実現すればこんな効果があります」
- ⑤ 結論: 「〇〇すれば安全性は高まります」

(参考) アンケートをするときは

① ミニメニュー、あったら良いと思うもの

② ミニメニューにしてほしい

③ アンケート

④ アンケート

⑤ アンケート

⑥ アンケート

⑦ アンケート

⑧ アンケート

⑨ アンケート

⑩ アンケート

⑪ アンケート

⑫ アンケート

⑬ アンケート

⑭ アンケート

⑮ アンケート

⑯ アンケート

⑰ アンケート

⑱ アンケート

⑲ アンケート

⑳ アンケート

㉑ アンケート

㉒ アンケート

㉓ アンケート

㉔ アンケート

㉕ アンケート

㉖ アンケート

㉗ アンケート

㉘ アンケート

㉙ アンケート

㉚ アンケート

㉛ アンケート

㉜ アンケート

㉝ アンケート

㉞ アンケート

㉟ アンケート

㊱ アンケート

㊲ アンケート

㊳ アンケート

㊴ アンケート

㊵ アンケート

㊶ アンケート

㊷ アンケート

㊸ アンケート

㊹ アンケート

㊺ アンケート

㊻ アンケート

㊼ アンケート

㊽ アンケート

㊾ アンケート

㊿ アンケート

⑤ プレゼンテーション

- グループごとにプレゼンテーション・相互評価
- 1) 原稿作成・リハ → 発表の手順
 - 2) ゲストも可能な限り呼ぶ

授業スライド

(ヒント) 発表のコツ編

目標は前を見て、全体にまっせんなく！

- ・よくある失敗 原稿を見ながら下向きにしゃべる

はっきり、ゆっくりとしゃべり！

- ・よくある失敗 緊張して早口になる

言葉づかいも気を付けて！

- ・よくある失敗 だんだんしゃべって説得力がない

観客をまきこもう！

- ・例 質問する、アンケートで手をあげさせる、休憩

相互評価の基準

	評価項目	A	B	C
発表内容	発表内容	発表内容	発表内容	発表内容
発表方法	発表方法	発表方法	発表方法	発表方法
発表態度	発表態度	発表態度	発表態度	発表態度
発表時間	発表時間	発表時間	発表時間	発表時間
発表場所	発表場所	発表場所	発表場所	発表場所
発表服装	発表服装	発表服装	発表服装	発表服装
発表道具	発表道具	発表道具	発表道具	発表道具
発表資料	発表資料	発表資料	発表資料	発表資料
発表時間	発表時間	発表時間	発表時間	発表時間
発表場所	発表場所	発表場所	発表場所	発表場所
発表服装	発表服装	発表服装	発表服装	発表服装
発表道具	発表道具	発表道具	発表道具	発表道具
発表資料	発表資料	発表資料	発表資料	発表資料

⑥ 振り返り

- グループごとに振り返りの話し合い
- ・他班からの学び、自班の振り返り → 改善点

授業スライド

5. プレゼンテーションの振り返り

➢ 他班の発表から

- 参考になったこと、真似したいことを箇条書きで書きだそう
- 自分のプレゼンテーションの映像を見て
- よかったところと改善点をそれぞれ書き出す
- 先生のアドバイスから
- 改善点を書き出す

振り返りシート

振り返り項目	振り返り内容
発表内容	
発表方法	
発表態度	
発表時間	
発表場所	
発表服装	
発表道具	
発表資料	

4. 授業の効果

(1) 手法を教える効果①

問題解決の手順	教えた方法
① 課題の発見	KJ法
② 解決案の検討	ブレインストーミング
③ 提案の情報収集	KJ法
④ スライド制作	アンケート、数値の推定 情報収集の方法
⑤ プレゼンテーション	グラフなど数値の示し方 発表技術

(1)手法を教える効果②

- 話し合いの質・量の向上
- ・ KJ法・ブレインストーミングなど方法を教えることで出る意見の数が増えた
- 一人ひとりの理解が深まる
- ・ 意見がしっかりと共有できたことで、分担してもスムーズに制作がすすめられた
- 方法を知ること
- ・ 生徒会活動・他教科での話し合いなど他の学校活動へ波及する

(2)実践的なテーマ設定の効果

- 生徒のモチベーションアップ
- ・ 発表に他者を巻き込むことで実践的になり、モチベーションアップ
- 問題意識・問題解決的な視点が育つ
- ・ 何気なく見てきた学校施設に対しての見る目・意識が変わった
- 効果が目に見える
- ・ 自分たちのプレゼン提案が採用されることもある
(例)遮光カーテン、WCの改善

参考
授業の
工夫

5. 情報科の授業・評価の工夫

(1)授業の工夫

- 作業は 個人→集団→個人 の手順で
- ①個人:付箋・ワークシートに意見を記入
 - ②集団:①をもとにグループで話し合い
 - ③個人:話し合った内容をワークシートに記録

- 思考の可視化を
- ・ 付箋やKJ法など可視化する



参考
授業の
工夫

考える手順をスモールステップで刻む

- ①ブレインストーミング→拡散的思考、まず数を
- ②採用提案を一つに絞る作業 →収束的に
- ③企画書の作成 →絞ったものをじっくり考える

- ワークシートにプロセスを記入させる
- ・ グループワークでの「お客さん」を防ぐ
 - ・ 個人の評価材料(不公平を防ぐ)



参考
授業の
工夫

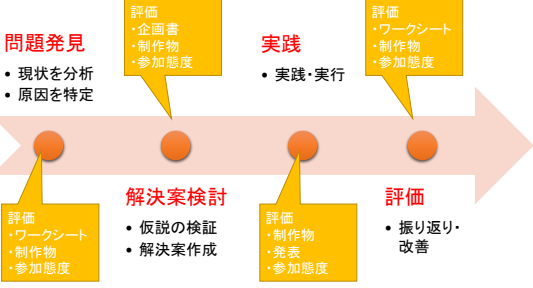
聴衆を用意しよう！

- (例)「情報モラルを教えよう」→中学1年生
(例)「施設改善の提案」→事務
- ↓
- 実務的にも参考になる！



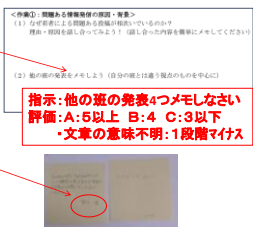
- 振り返りの時間を作るう
- ・ 他班の発表内容・方法からの気づき
 - ・ 自分たちの発表の振り返り

(2)評価の工夫①



(2) 評価の工夫②

- ワークシートで
 - 一つひとつの項目を3段階(A・B・C)で評価
 - まとまりごとに必ず考察
- 成果物で(画用紙)
 - 付箋の隅に名前
 - まとめ方の工夫
- 話し合いの観察
 - 取り組み(+ーのみメモ)



Hiroyuki OKAMOTO

情報科授業実践紹介

1. 情報 I になる？
気になる4つのテーマ

2. こんな授業やっています
情報科で取り組む問題解決の授業

3. 情報科、隣の学校何してる？
皆さんの実践を共有しましょう

4. 情報 I を意識しての実践
情報デザインとプログラミングの授業

②情報 I 項目 (学習指導要領より)

- (1) 情報社会の **問題解決**
 - ① 情報とメディアの特性
 - ② 法規や制度・情報セキュリティ・情報モラル
- (2) コミュニケーションと情報デザイン
 - ① コミュニケーション手段の特性
 - ② **情報デザイン**の役割
- (3) コンピュータとプログラミング
 - ① コンピュータの仕組み
 - ② アルゴリズム・**プログラミング**
 - ③ モデル化とシミュレーション
- (4) 情報通信ネットワークとデータの活用
 - ① 情報通信ネットワークの仕組み
 - ② **データの収集・整理・分析**

この4項目が
話題に

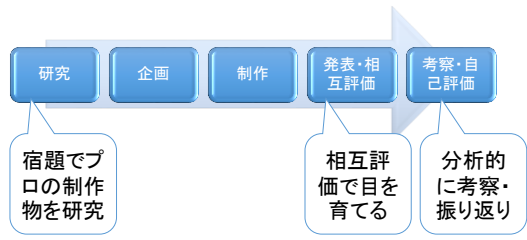


情報デザインとは

- 効果的なコミュニケーションや問題解決のために、**情報を整理**したり、目的や意図を持った情報を受け手に対して**分かりやすく伝達**したり、**操作性を高めたりするためのデザインの基礎知識や表現方法及びその技術**のことである。(情報科学学習指導要領解説)
- ↓
- 受け手を意識してわかりやすく伝達する
 - 操作性を高めるためのデザイン

参考
授業の
工夫

実習の前に研究を入れる



(例) ポスター制作、CM制作、アニメーション制作

その1
ペーパープロトタイピング
(3時間)

授業その1 ペーパープロトタイピング

ペーパープロトタイピングとは？

- ペーパー・プロトタイピングとは、紙でアプリやサイトをつくってみること(紙芝居のようなものです)

(実際の開発の際にも行われている方法です。)

授業その1 ペーパープロトタイピング

1時間目：
オリジナルアプリを企画する

- オリジナルアプリのアイデアを考え企画書にまとめる

グループで意見交換

自分の企画を考える

企画書にまとめる

こんなアプリがほしい！

こういうアプリは売れる！

このアプリを企画しよう

ターゲット・開発の理由も

授業その1 ペーパープロトタイピング

企画書の例

タイトル	食事のカロリーを教えてくれるアプリ
ターゲット	体重が気になる高校生むけ
アプリの概要	スマートフォンで食事の写真を撮影すると、自動的にカロリーを表示してくれるアプリ
提案の理由	食事のカロリーが気になる人は多いと思うので、売れると思ったから

生徒の例:好きなタレントが朝起こしてくれるアプリ
落ち込んだときに励ましてくれるアプリ
添い寝してお話してくれるアプリ

授業その1 ペーパープロトタイピング

2時間目
紙でアプリの画面を制作する

- アプリの画面を考え、台紙に書いて制作する

<手順>

- 配布した用紙から画面を切り抜く
- 台紙に基本の画面(ページ)を3枚以上作る
- 一部分が変わる部分は付箋で表現

授業その1 ペーパープロトタイピング (参考)ワークシート

高専生が「情報通信系」実習アプリ②

ペーパープロトタイピングでアプリを設計しよう！②

～制作～

目的: ペーパープロトタイプで、具体的な画面の動きを表現し、開発時に必要となる画面のレイアウトを決定する。

ペーパープロトタイピングとは、紙でアプリやサイトをつくってみること(紙芝居のようなものです)

1. 配布した用紙から、画面を切り抜く

2. 台紙に基本の画面(ページ)を3枚以上作る

3. 一部分が変わる画面は付箋で表現

4. 制作した画面を台紙に貼り付けて完成させる

<画面の例>

①ログイン画面

②メニュー画面

③カロリー表示画面

※各画面を切り抜いて貼ってください(画面のページは3枚以上作る必要あり)

(※画面はA4サイズを標準として貼り付けてください)

※画面のレイアウトは自由ですが、内容は実際に開発していただくものとします。

2800x2800px

授業その1 ペーパープロトタイピング

3時間目
発表・相互評価

①4人グループの中で順番に発表します

- 発表は一人3分程度
- 発表内容は
 - アプリの概要
 - 開発の理由
 - 画面の動き
- 画面の動きは、紙芝居のように制作した画面を見せながら他の人に説明してください

②発表を聞く人はいいところ・改善点を記入します

- これってプログラミングの授業？
 - 実際にプログラミングはしていない
- フローチャートで書かせてみたらいいかも

その2 「アルゴリズム」(1時間)

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/>

右はコンパ
リ A (左) 目 1
目 1. 4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. 44. 48. 52. 56. 60. 64. 68. 72. 76. 80. 84. 88. 92. 96. 100. 104. 108. 112. 116. 120. 124. 128. 132. 136. 140. 144. 148. 152. 156. 160. 164. 168. 172. 176. 180. 184. 188. 192. 196. 200. 204. 208. 212. 216. 220. 224. 228. 232. 236. 240. 244. 248. 252. 256. 260. 264. 268. 272. 276. 280. 284. 288. 292. 296. 300. 304. 308. 312. 316. 320. 324. 328. 332. 336. 340. 344. 348. 352. 356. 360. 364. 368. 372. 376. 380. 384. 388. 392. 396. 400. 404. 408. 412. 416. 420. 424. 428. 432. 436. 440. 444. 448. 452. 456. 460. 464. 468. 472. 476. 480. 484. 488. 492. 496. 500. 504. 508. 512. 516. 520. 524. 528. 532. 536. 540. 544. 548. 552. 556. 560. 564. 568. 572. 576. 580. 584. 588. 592. 596. 600. 604. 608. 612. 616. 620. 624. 628. 632. 636. 640. 644. 648. 652. 656. 660. 664. 668. 672. 676. 680. 684. 688. 692. 696. 700. 704. 708. 712. 716. 720. 724. 728. 732. 736. 740. 744. 748. 752. 756. 760. 764. 768. 772. 776. 780. 784. 788. 792. 796. 800. 804. 808. 812. 816. 820. 824. 828. 832. 836. 840. 844. 848. 852. 856. 860. 864. 868. 872. 876. 880. 884. 888. 892. 896. 900. 904. 908. 912. 916. 920. 924. 928. 932. 936. 940. 944. 948. 952. 956. 960. 964. 968. 972. 976. 980. 984. 988. 992. 996. 1000. 1004. 1008. 1012. 1016. 1020. 1024. 1028. 1032. 1036. 1040. 1044. 1048. 1052. 1056. 1060. 1064. 1068. 1072. 1076. 1080. 1084. 1088. 1092. 1096. 1100. 1104. 1108. 1112. 1116. 1120. 1124. 1128. 1132. 1136. 1140. 1144. 1148. 1152. 1156. 1160. 1164. 1168. 1172. 1176. 1180. 1184. 1188. 1192. 1196. 1200. 1204. 1208. 1212. 1216. 1220. 1224. 1228. 1232. 1236. 1240. 1244. 1248. 1252. 1256. 1260. 1264. 1268. 1272. 1276. 1280. 1284. 1288. 1292. 1296. 1300. 1304. 1308. 1312. 1316. 1320. 1324. 1328. 1332. 1336. 1340. 1344. 1348. 1352. 1356. 1360. 1364. 1368. 1372. 1376. 1380. 1384. 1388. 1392. 1396. 1400. 1404. 1408. 1412. 1416. 1420. 1424. 1428. 1432. 1436. 1440. 1444. 1448. 1452. 1456. 1460. 1464. 1468. 1472. 1476. 1480. 1484. 1488. 1492. 1496. 1500. 1504. 1508. 1512. 1516. 1520. 1524. 1528. 1532. 1536. 1540. 1544. 1548. 1552. 1556. 1560. 1564. 1568. 1572. 1576. 1580. 1584. 1588. 1592. 1596. 1600. 1604. 1608. 1612. 1616. 1620. 1624. 1628. 1632. 1636. 1640. 1644. 1648. 1652. 1656. 1660. 1664. 1668. 1672. 1676. 1680. 1684. 1688. 1692. 1696. 1700. 1704. 1708. 1712. 1716. 1720. 1724. 1728. 1732. 1736. 1740. 1744. 1748. 1752. 1756. 1760. 1764. 1768. 1772. 1776. 1780. 1784. 1788. 1792. 1796. 1800. 1804. 1808. 1812. 1816. 1820. 1824. 1828. 1832. 1836. 1840. 1844. 1848. 1852. 1856. 1860. 1864. 1868. 1872. 1876. 1880. 1884. 1888. 1892. 1896. 1900. 1904. 1908. 1912. 1916. 1920. 1924. 1928. 1932. 1936. 1940. 1944. 1948. 1952. 1956. 1960. 1964. 1968. 1972. 1976. 1980. 1984. 1988. 1992. 1996. 2000. 2004. 2008. 2012. 2016. 2020. 2024. 2028. 2032. 2036. 2040. 2044. 2048. 2052. 2056. 2060. 2064. 2068. 2072. 2076. 2080. 2084. 2088. 2092. 2096. 2100. 2104. 2108. 2112. 2116. 2120. 2124. 2128. 2132. 2136. 2140. 2144. 2148. 2152. 2156. 2160. 2164. 2168. 2172. 2176. 2180. 2184. 2188. 2192. 2196. 2200. 2204. 2208. 2212. 2216. 2220. 2224. 2228. 2232. 2236. 2240. 2244. 2248. 2252. 2256. 2260. 2264. 2268. 2272. 2276. 2280. 2284. 2288. 2292. 2296. 2300. 2304. 2308. 2312. 2316. 2320. 2324. 2328. 2332. 2336. 2340. 2344. 2348. 2352. 2356. 2360. 2364. 2368. 2372. 2376. 2380. 2384. 2388. 2392. 2396. 2400. 2404. 2408. 2412. 2416. 2420. 2424. 2428. 2432. 2436. 2440. 2444. 2448. 2452. 2456. 2460. 2464. 2468. 2472. 2476. 2480. 2484. 2488. 2492. 2496. 2500. 2504. 2508. 2512. 2516. 2520. 2524. 2528. 2532. 2536. 2540. 2544. 2548. 2552. 2556. 2560. 2564. 2568. 2572. 2576. 2580. 2584. 2588. 2592. 2596. 2600. 2604. 2608. 2612. 2616. 2620. 2624. 2628. 2632. 2636. 2640. 2644. 2648. 2652. 2656. 2660. 2664. 2668. 2672. 2676. 2680. 2684. 2688. 2692. 2696. 2700. 2704. 2708. 2712. 2716. 2720. 2724. 2728. 2732. 2736. 2740. 2744. 2748. 2752. 2756. 2760. 2764. 2768. 2772. 2776. 2780. 2784. 2788. 2792. 2796. 2800. 2804. 2808. 2812. 2816. 2

順次処理
(順番に処理する)

スタート

前に進む

右を向く

前に進む

ゴール

授業その2 アルゴリズムック

②繰り返し処理 ～繰り返す～

授業その2 アルゴリズムック

③分岐処理～条件で処理を分ける～

授業その2 アルゴリズムック

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

授業その2 アルゴリズムック

成果と課題

成果

- コンピュータの働きを科学的に説明しやすい
 - アルゴリズムの説明・基本的な処理・フローチャートについて説明できる
 - 説明の前の導入に使える
- ゲーム教材なので生徒の反応もよい

課題

- 評価がしにくい
 - 進んだレベルで評価？→スクリーンショットの提出？

授業その2 アルゴリズムック

Swift Playgroundも使ってみた

Swift Playground
(AppleのiPadアプリ・無料)

- 「コードを学ぼう」でゲーム形式でコードを各自で学ぶことができる
- 画面はきれいなので生徒の反応はいい

↓

アルゴリズムックと利点と課題は同じ

その3

「マインドストーム」4台で
(3時間)

授業その3 マインドストーム

LEGOマインドストームを使って



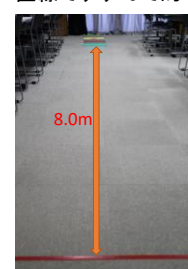
ダウンロード
Legoに送信

電源・実行
実行させる

授業その3 マインドストーム

コースその1「ぴたりと止める」

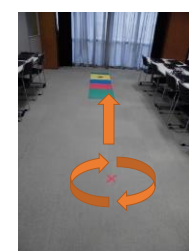
・直線ですすんで的のところでピタリと止める



ここが目標！

授業その3 マインドストーム

コースその2「まわってすすむ」



× 印付近で一回転させてからゴールの的にたどり着いてください

授業その3 マインドストーム

超音波(距離)センサーの活用



【超音波センサー】
超音波を使って対象物との距離を測定する

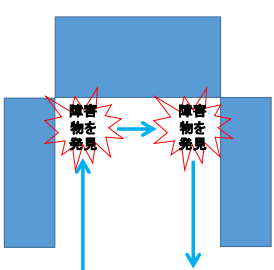
授業その3 マインドストーム

超音波センサーを活用しよう①

【例題】
距離を測定する超音波センサーを用いて、ブロックにぶつからずに戻るプログラムを作ろう

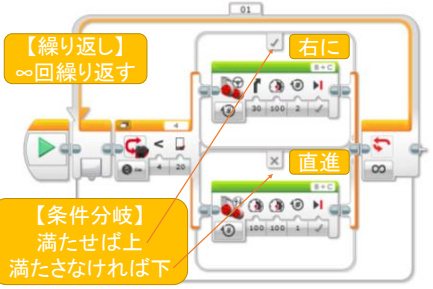
【ヒント】

- 壁がなければ()
- 壁が近ければ()
- これを繰り返す



授業その3 マインドストーム

例題のプログラム(プリント裏)



【繰り返し】
∞回繰り返す

【条件分岐】
満たせば上
満たさなければ下

作れた班から実際に動かしてみよう

授業その3 マインドストーム

課題: 超音波センサーを活用しよう

【課題】
右図のようなブロックを避けてゴールするプログラムを作ろう

【ヒント】
第一段階
・壁がなければ()
・壁が近ければ()
第二段階
・壁がなければ()
・壁が近ければ()

曲がったら
繰り返し終了

授業その3 マインドストーム

(参考) ワークシート

プログラミングワークシート

プログラムの内容	結果
①	
②	
③	
④	

授業その3 マインドストーム

評価は問題解決のプロセス！

プログラミングワークシート

プログラムの内容	結果
①プランを立てて	②結果を記録
④新たなプラン	

③話し合い改善

授業その3 マインドストーム

成果と課題

成果

- ・プログラムして動かすと盛り上がる
- ・4台しかないのがよかった
 - ・2グループに1台＝待ち時間は相談タイムになった
- ・プログラミングによる問題解決の授業ができた

課題

- ・高校の情報科ではもっと高度な内容が必要か？

その4
コード(VBA)でプログラミング

授業その4 VBAの授業

VBAを使ってプログラミング①

【解説】Excelの自動実行機能をマクロといい、VBA(Visual Basic for Applications)というプログラミング言語で動かします。プログラミングを学ぶに当たって、もっとも身近に環境が整っているもののひとつです。

①「開発」→「VB」→「挿入」→「標準モジュール」に次のように入力しましょう。

②「Enter」を押すと下のようになります。VBAはこのSub ~ End Subの間に書いていきます

```
sub rensyu1
```

Enter

```
Sub rensyu1()  
End Sub
```

11

VBAを使ってプログラミング②

A1のセルに学校名を表示させる命令を書きましょう

- ①文字を表示させる命令を入力しましょう
- ②自動変換されました

```
Sub rensyu1()  
  range("A1")="ア  
  サンプション"  
End Sub
```

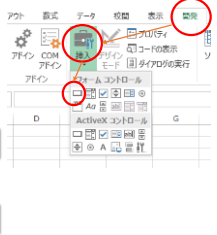


```
Sub rensyu1()  
  Range("A1")="ア  
  サンプション"  
End Sub
```

VBAを使ってプログラミング③

ボタンを作成し、ボタンを押すと学校名を表示させる命令を書きましょう

- ①『開発』→『挿入』→『ボタン』を選択し、Excelのセルの上にボタンを作ります。
- ②ボタンを描くと現れるウィンドウ『マクロの登録』で「rensyu1」のマクロをボタン1に登録します。
- ③ボタンの名前を、ボタンの上で右クリック→『テキストの編集』で変更します。



最後に今日のまとめ



情報科って・・・

1. 「情報は楽しいけど苦しい」(生徒の感想から)
- ・まさにアクティブラーニング
- ・授業デザインも考えさせる工夫を
2. 「情報は苦しいけど楽しい」(私の感想)
- ・授業を考える・評価は苦しい
- ・生徒の反応がいいと楽しい
3. 情報科は「賢い大人」を作る大切な科目
- ・情報社会で賢く生きる
- ・そのための力をつける授業をしたい！



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」<http://www.okamori.jp>



情報科 授業 検索

「情報科 授業」で検索

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



アンケートをお願いします

- ・URL: <https://goo.gl/t5RGMm>



ありがとう
ございました！

- ・Google Driveで無料で作ってみました。
- ・相互評価・アンケートで使えそうですね！
- ・QRコードも無料サイトで作れました！

