

どうする？

単元「プログラミング」の1時間目

愛知県立高蔵寺高等学校

田中 健

愛知県立高蔵寺高等学校

- 普通科 1学年9クラス360名定員
- 四年制大学進学率 約98%
- 「情報」はなんと
3年次履修
(新カリも……)



本実践の背景

普通科進学校あるあるの根絶

- ・ 専任の配置遅め(2020年初専任として田中配属)
- ・ 授業内容は非常勤講師に……
- ・ パソコン教室としての2単位

⇒ 3年生の脳内では「情報≒体育」!?

対策

『大学進学後にも有用な能力の養成』

- ・ 知識どうしを関連付けた未知のことからの推測
- ・ 自説の言語化、対話を介した意見の共有と深化
- ・ 全体に向けた自説表明のための創意工夫

本実践の背景

「情報Ⅰ」展開に必要なマインドセット(再…掲)

- ① 最新情報技術へのキャッチアップと
先生自身のアップデート
- ② 深化・高度化する指導要領の前向きなダウンサイズ
- ③ レクチャーからコーディネートへのスキーム変換

本実践の背景

時程	単元	主な内容
§1~4	情報デザイン・プレゼンテーション	プロダクトデザインプレゼンテーション
§5~14	情報のデジタル表現	アナログとデジタル、データ量の表現、画像・動画・音声のデジタル表現、拡張子、文字コード
§15~17	コンピュータのしくみ	コンピュータの構成、論理回路
§18~21	モデル化とシミュレーション 情報デザイン	表計算ソフトを利用したサイコロの出目調査とそのビジュアル化
§22~24	データベース	表計算ソフトのデータベース的利用
§25~31	プログラミング	アルゴリズム、フローチャート、VBAによるデータベースの処理
§32	ネットワーク	IPアドレスとドメイン名
§33~48	問題解決・著作権・情報デザイン データの分析・プレゼンテーション	卒業研究 (仮説立案、検証実験、論文執筆、グループプレゼンテーション)

2022年度に実施した授業内容

本授業の位置付けと目標

位置づけ(主題)

プログラミングの目的の理解

目標

- ・ プログラミングに対する考えを言語化させ、
他者の意見との共有を図らせる
- ・ 学習内容の日常生活との関わりを認識させる
- ・ 意識的にアルゴリズムを構築する
一連のプロセスを体験させる

§ 25 生徒用ハンドアウト

2022 情報 § 25-31+
アルゴリズムとプログラミング

3年 組 番 氏名: _____

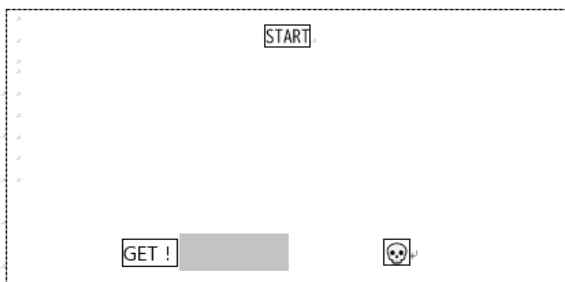
Q. 隣の人をシロかないように動きを揃える「アルゴリズムたいそう」、アルゴリズムって何？ → 遂に、令和7年度共通テストで出題される『情報I』の単元「プログラミング」——そもそもプログラミングって何？

◎自身の意見。

◎他者の意見。

◎自身の意見・改。

◎今日は大学の入学式。このハレノヒに偶然隣に居合わせた_____に_____。華々しい大学デビューを飾るため、この千載一遇の好機を逃すわけには！しかし、相手は今すぐその角から飛び出してきてほしい高嶺の花子さん、どう攻める？



<関連用語 memo>.

[アルゴリズム・プログラミング・フローチャート・変数・トレース].

2022 情報 § 25-31+
アルゴリズムとプログラミング

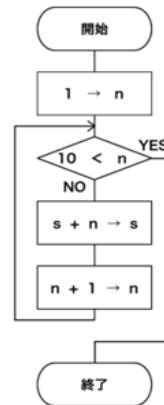
() … 意図した動作をコンピュータに行なわせるために、動作の処理手順をコンピュータが理解できる言語で記述すること。このとき、記述されたデータを ()、記述するための言語を () という。

() … 日常生活における問題を解決するための手順、プログラミングにおけるプログラムを完成させるための論理的な道筋。「()・()・()」の3種類の処理構造を組み合わせて作成する。

() … 処理内容を表すハコと処理の流れを表す矢印を用いて、アルゴリズムを図示したもの。

() … プログラムを実行させる際に一時的にデータを格納しておく領域。名前は(ほぼ)何でも可。格納するデータ内容によって型を指定する必要がある。

Q. 次のフローチャートをトレースし、どのようなアルゴリズムが考察せよ。



① プログラミングって何？

プログラミングに対する考えの言語化と
他者の意見との突き合わせ・共有

2分:自身の考えを言語化

2分:他者の考えのヒアリング

5分:意見と根拠の共有、田中からの各種ツッコミ

➡アルゴリズム？

② 大学デビューのためのアルゴリズム？

主目的達成のための方法(手順)を
クラス全員で考案・ときどき自爆

5分:全員でアルゴリズム生成

「彼女の名前しか知らない自分」



「彼女が彼女として隣にいる自分」

➡こんなふうに見えないアルゴリズムは日常にも、まあほぼバグるが

活用文献

脳内アルゴリズムまみれ

「成人は無意識的に1日35,000回もの選択をしている」

An adult makes about 35,000 remotely conscious decisions each day [in contrast a child makes about 3,000] (Sahakian & Labuzetta, 2013)

「何食べるか考えるだけでも、1日226回の選択をしている」

We make 226.7 decisions each day on just food alone according to researchers at Cornell University (Wansink and Sobal, 2007)

➡へえ～、ってなります

③ フローチャートのトレース準備

トレースのための軽インストラクション

5分:フローチャートの図示、各部品の説明

変数・分岐処理・ループの説明

④ フローチャートのトレース

各自、使えるもの何でも使ってトレース・理解

10分:ノーヒントで実施

(トレース表の図示)

10分:s/n終了値の算出と、アルゴリズム考察

⑤ クロージング

まとめ

3分:所感・質疑受付

なお、プログラミング言語には全く触れません

➡「このアルゴリズム、何したいん？」
を先に読み解く体勢で臨めるように

ぜひ先生のプログラミングの授業を見せてください

1. 生徒の記憶に残る情報の授業を
2. 毎年1つ、新しい授業に挑戦を
3. 先生方の授業実践事例の共有を

謝辞

田中 健(たなか けん)
愛知県立高蔵寺高等学校 所属

がお送りしました！

You can reach me @

