

研究課題

- B 情報実践能力を育成する取り組み
- D 創造的思考力を育成する取り組み

仮 説

- ① 問題を解決するアルゴリズムを評価することにより、適切なアルゴリズムを選択できる。
- ② 適切なアルゴリズムを表現し、グループ内外で共有、討論することで主体的な学習態度の育成につながる。

研究内容・方法

(実施期日) 1 2 月 2 2 日 (金) 第 6 校時

(対象学年) 1 年 4 組 (40 名)

(教材) 教科書「高校情報 I Python」、自作プリント、パワーポイント資料

(割当時間) 1 時間

(探究主題) 例題「3 の倍数か判定するアルゴリズム」をもとに、その良し悪しを評価し、その後のプログラム作成における良いアルゴリズムの考案へ繋げる。

(授業展開)

- ① 3 の倍数かを判定するアルゴリズムを題材に、その良し悪しの評価を意識させる。
- ② 小集団活動にて、より少ない実行回数で 2 進数を 10 進数へ変換するプログラムを作成。
- ③ 各グループの作成プログラムの発表。
- ④ ワークシートへ本時の振り返りを記入。

検証・課題

(1) 検証

アンケートを分析した結果、「計算量(アルゴリズムの良し悪し)を意識できた」については、71.8% の生徒から肯定的な回答を得られた。一方で、「計算量を意識してプログラミングできた」については、全員ができなかったと回答した。ここから、知識として理解できるものの自ら実践する段階には至っていないと判断できる。

(2) 課題

多くの生徒にとって、プログラミングは獲得途上の技能であることが浮き彫りとなった。得られた情報から生徒自ら判断・表現する必要があるが、その表現方法としてフローチャートや DNCL(共通テスト手順記述標準言語)で、自らの考えを表現できるようになることが急務と考える。一度それらで表現したアルゴリズムを、改めてプログラミング言語で表現する等、段階的に取り組ませたい。