

技術・家庭科（技術分野） 学習指導案

北海道教育大学附属函館中学校 技術・家庭科（技術分野）

1 単元名 「B「情報に関する技術 アルゴリズムを利用したプログラミング」（第3学年）

2 単元について

現代社会において身近にある家庭電化製品の多くや、エネルギー、通信、交通、住宅などの日常生活を支える様々な施設の維持・管理には、情報通信技術や計測・制御技術が不可欠である。本題材では、「アルゴリズム」というソフトウェアを活用し学習活動を展開する。このソフトウェアは簡単なフローチャートの作成が容易であり、プログラミングの基本となる論理的思考(アルゴリズム)を習得させることができ、生徒が問題解決の方策を考え実践するのに適している題材といえる。

3 題材名 「アルゴリズムによるプログラミング ～評価・分析～」

4 本時の目標

- ・社会的、環境的及び経済的側面などからプログラムを比較・検討した上で、最適と考えられるものを選択することができる。【生活を工夫し創造する能力】
- ・課題や条件に基づき分析をし、プログラムを作成することができる。【生活の技能】

5 本時における「消費者教育で育むべき力」および学習指導要領の「内容」

領域	④情報とメディアに関する領域
項目・目標	ア・高度情報化社会における情報や通信技術の重要性を理解し、情報の収集・発信により消費生活の向上に役立てることができる力
目標を構成する要素	1) 情報や通信技術の重要性の理解
学習指導要領の「内容」	D（1）ア「コンピュータの構成と基本的な情報処理の仕組みを知る」 イ「情報通信ネットワークにおける基本的な情報利用の仕組みを知る」

領域	④情報とメディアに関する領域
項目・目標	ア・高度情報化社会における情報や通信技術の重要性を理解し、情報の収集・発信により消費生活の向上に役立てることができる力
目標を構成する要素	2) 情報の収集・発信による消費生活の向上
学習指導要領の「内容」	D（2）ア「メディアの特徴と利用方法を知り、制作品の設計ができる」 イ「多様なメディアを複合し、表現や発信ができる」 （3）ア「コンピュータを利用した計測・制御の基本的な仕組みができる」 イ「情報処理の手順を考え、簡単なプログラムができる」

6 本時の学習活動

学習活動	教師の働きかけ	指導上の留意点
1 本時の学習内容を確認する。	○前時の学習内容をふりかえらせ、本時の学習内容を知らせる。	
I. 根拠をもってプログラムを選択しよう		
2 複数のプログラムを評価する。	○同一課題で複数のプログラムによる動作の違いを確認させる。 ○最適解を導くための判断基準に基づいて、自分が最適解だと思うプログラムを1つ選び、その根拠を記入させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを用いて動作の違いを確認させる。 ・最適解を導くための判断基準に基づいて選択できるように配慮する。(距離, 時間, 軌跡, 命令数, 変化への対応, プログラムの内容)
3 それぞれ選択したプログラムについて自分の考えを発表する。	○どのプログラムにも一長一短があり、視点によって選択が異なることに着目させる。	
II. 分析に基づきプログラムを作成しよう		
4 問題解決に向けたプログラムを考える。	○Iで選択した最適解に基づいて問題解決に向けたプログラムを考える。 ○作成したプログラムが選択した最適解となっているか考えさせる。	<ul style="list-style-type: none"> ・Iの活動と関連付けて取り組むように促す。タブレットPCを用いて動作を確認させる。 ・Iで評価したプログラムを参考にして考えるように促す。
5 次時の授業内容を確認する。	○作成したプログラムの評価を行うことを知らせる。	

7 評価

- ・それぞれのプログラムの特徴をまとめ、比較した上で、自分なりの根拠を明確にして選択することができたか。【生活を工夫し創造する能力】
- ・試行錯誤しながら課題解決にむけてプログラムを作成することができたか。【生活の技能】