

[説明資料(提出ファイル)] 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	鈴木隆将	大学名	信州大学大学院
作品名	ぽすとピッ!とくん2	人数	1名

1. 開発目的

現代の社会において, 技術が単独で成り立つものではなく, システムとして社会を支えていることや, 情報システムが社会や生活のあらゆる場面で活用されていることを踏まえ, 情報システムに関する学習が情報技術を学ぶ上で有効だと考えた。そこで, 情報システムの仕組みや特徴について体験的に学習できると共に, 生徒がネットワークを利用した情報システムをプログラムできる模擬POSシステム教材「ぽすとピッ!とくん2(以下, 本教材)」を開発した。図1に本教材のシステム概念図を示す。本教材は, 2017年告示学習指導要領技術・家庭科技術分野の「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミング」の学習を想定している。本教材を用いた授業実践の結果, 本教材の一定の教育効果が確認された。

2. 本教材の概要

本教材は, 架空コンビニエンスストア(以下, コンビニ)の管理体験や利用体験, およびデータ分析ができ, 生徒がネットワークを利用した双方向性のある情報システムをプログラムできる模擬POSシステムである。教材の使用方法としては, まず, 会員情報を登録した生徒らが, その会員になりきって図2のような画面で買い物体験をすることを通して, 模擬POSシステム体験を行う。次に, 売上履歴を確認してデータ分析を行い, それを基に図3に示す画面でプログラミングすることを通して, 商品提示のリコメンドのアルゴリズムを工夫したり, 表示画面を改善してインターフェイスを工夫したりし, 班ごとにオリジナルコンビニを開店する。リコメンドのアルゴリズムでは, 年代および性別に応じ, オススメ商品として商品提示順をプログラムできる。そして, 再び会員になりきってオリジナルコンビニで買い物体験を行い, 再度データ分析とシステム改善を行う。生徒らは, これらの活動を繰り返し行いながら, システムの最適化を図る。

教材の開発は, HSPで行い, 軽量データベースのSQLiteでデータを管理した。

3. 工夫点

- 商品画像の下にバーコードとコード番号を表示し, バーコードリーダーでもキー入力でも体験できる。
- 売上履歴のデータをグラフ化して, データ分析が容易にできるとともに, データ分析したい利用者の属性を指定できるようにした(図4)。
- 入力ボックスやプルダウンメニュー, 命令反映ボタン等を用いて, 容易にプログラミングできる。
- 作成しているプログラムがコンビニでの各画面でどのように表示されるのかをプレビュー確認できる。
- 班員で分担してプログラミングできるよう, 各々が作成した各プログラムをまとめる機能を用意した。
- 作成したプログラムを班ごとの暗号化・復号キーで暗号化および復号できる。

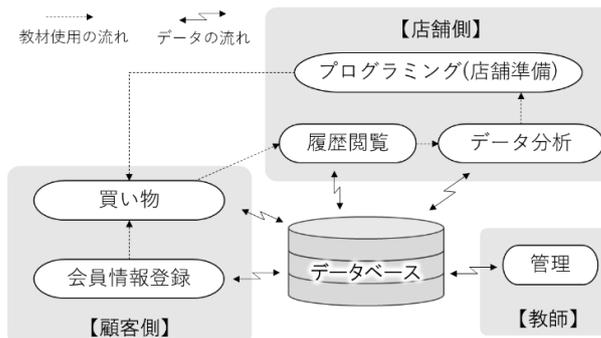


図1 本教材のシステム概念図



図2 買い物画面例



図3 専用プログラムエディタ

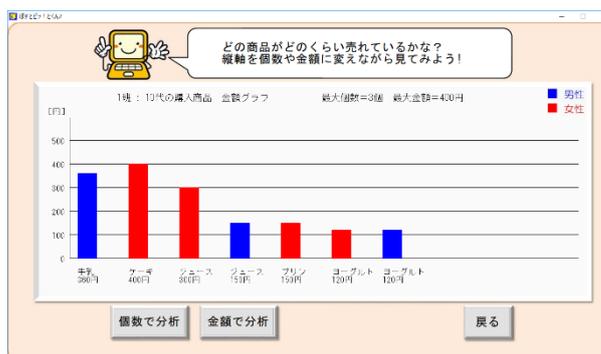


図4 データ分析画面例