

教材名	情報システム系プログラミング教材 「ぽすとピッ！とくん2」	作者：鈴木隆将 (信州大学・学生)	
-----	----------------------------------	----------------------	---

1. 活用できる教科や学習場面

中学校技術で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

2. 教材のねらい

情報技術が発展した現在、情報システムは社会や生活のあらゆる場所で活用されており、情報技術を理解するために、実践的・体験的な授業展開を工夫する必要がある。これに対し、木下らが開発した模擬 POS システム教材を用いた実践において、教材の有効性が確認されたことが報告されている^[1]。そこで、木下らが開発した教材にプログラミング機能を付加し、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教材を開発し、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」の学習を考えた^[2]。

3. 教材の説明

(1)教材の内容

教材の開発は、HSP で行った^[3]。教材の使用方法としては、まず図 1 に示す画面で書籍を借りる体験を通して、模擬 POS システム体験を行う。次に班毎に貸出履歴を確認してデータ分析を行い、それを基に図 2 に示す画面でプログラミングすることを通して、書籍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、班毎にオリジナル図書館システムを設ける。そして、オリジナル図書館システムで書籍を借りる体験を行い、再度データ分析とシステム改良を繰り返し行う。

(2)工夫点

- ・書籍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手打ち入力でも体験できるようにした。
- ・貸出履歴の情報をグラフ化してデータ分析が容易にできるようにした。
- ・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。
- ・メッセージボックスやタブを用いて、容易にプログラミングできるようにした。
- ・プログラム内容が図書館システムの各画面でどの様に表示されるのかをプレビューとして確認できるようにした。
- ・班内で分担してプログラミングできるように、それぞれが作成した各プログラムをまとめる機能を用意した。

4. 教材や使用材料の入手方法等

- ・信州大学村松浩幸研究室に問い合わせ：<http://www.mura-lab.info/>

5. 使用上の留意事項

- ・特になし

6. 参考

- [1]木下, 鈴木, 村松 他: 情報システムを体験的に学ぶ模擬 POS システム教材の開発, 日本産業技術教育学会第 29 回 北陸支部大会講演要旨集, p.11(2017)
- [2]文部科学省: 中学校学習指導要領解説 技術・家庭編(2017)
- [3]HSP3: <http://hsp.tv/index2.html>(最終アクセス: 2017/12/11)



図1 書籍貸出画面例



図2 プログラム作成画面例