

# 情報科学専攻科目「教育システム開発」における 授業実践の報告

野崎浩成

情報教育講座

## A transcript of lectures on 'the Development of Educational Systems'

Hironari NOZAKI

*Department of Information Sciences, Aichi University of Education, Kariya 448-8542, Japan*

【あらまし】 本報告では、総合科学課程情報科学コースに在籍する学部3年生を対象に開講されている授業「教育システム開発」を紹介する。この授業は、情報科学専攻科目であり、通年で行われている演習形式である。授業の目的は、演習を通じてシステムの開発手法を学ぶことである。さらに、開発されたシステムの教育的効果を評価するための方法論を学習する。

### 1. はじめに

入門期の学習者を対象にしたプログラミング言語の教育は、コンピュータに対する不安を助長し、コンピュータ嫌いを増やす要因の1つになると指摘する研究報告が存在する。しかしながら、情報科学を専門とする学生に対しては、プログラミング言語の学習は必要不可欠であると考えられる。そこで、本報告では、情報科学専攻科目として行われている演習形式の授業を紹介し、プログラミング言語の学習を取り入れた教育実践事例を報告する。授業は、情報科学コースの学部3年生を対象に、通年で行われたものである。以下、授業の概要について報告する。

### 2. 授業の実践報告

#### 2. 1. 授業目的

授業の目的は、教育システムの定義とそのねらいを明らかにした上で、演習を通じてシステムの開発手法を学ぶことである。さらに、開発されたシステムを教育的観点から評価するための方法論を学ぶ。こうした目的を実現するために、前期の講義では、教育システムを理解するために必要な理論を学習する。また、後期の授業では、コンピュータを用いてプログラミングの演習を行い、システム開発に必要な技術を習得する。以下では、通年で行われる授業の計画および内容について概観する。

#### 2. 2. 授業計画および内容

##### (1) シラバス

授業計画について、シラバスでは次のような説明を行っている。「授業計画・内容」として、次の点が列記されている。1. 教育システム開発の目的と方法, 2. 教育技術の改革とメディア利用, 3. 「教授者」及び「学習者」を支援するためのシステム構築理論とその技法, などを学び, 4. 各自が課題を設定して, 教育システムの開発を行う, である。

##### (2) 前期の授業：教育システムに関する理論の習得

前期の授業では、教育システムに関する理論を学ぶ。ここでは、講義形式の一斉授業を行った。教授者1名に対して、多数の学生が聴講する形式である。具体的な教授内容について主な内容は、次の通りである。

- ・コンピュータ利用教育の目的と方法
- ・学習のメカニズムと知識獲得
- ・教授学習モデル
- ・情報化に対応した学習環境の構築
- ・教育システムの開発
- ・教育システムの費用効果の分析
- ・教育システムの実例とその問題点

##### (3) 後期の授業：プログラミング言語の演習とシステム開発

後期の授業では、プログラミングの実習を通じて、教育システム開発に必要な技術を習得する。具体的には、プログラミング言語 Logo を用いて、演習形式の授業を行った。Logo は、米国のシーモア・パパートが開発したプログラミング言語であり、操作する対象（タートル=亀）を自分の命令で動かすことができるものである。授業では、Logo を習得することを目的と

するのではない。Logo を用いて、教材開発を実際に行うことによって、教育システム開発に必要な知識や考え方を習得することを目的としている。主な教授内容は次の通りである。

- ・ Logo の基本を学ぶ
- ・ プログラミング言語の処理
- ・ 条件分岐，四則演算，および反復・繰り返し処理
- ・ タートル・グラフィックス
- ・ 再帰
- ・ リスト処理
- ・ 教材開発とその評価

### 3. まとめおよび今後の課題

本報告では、本学情報科学コースに在籍する学部3年生を対象に開講されている授業「教育システム開発」

を概説した。この授業は、前期で理論を学び、後期では演習形式での実習が行われるもので、教育システムを開発する際に必要となる理論や技術を学習することを目的としている。

今後の課題としては、本授業の評価を実施し、授業の改善を進めていくことである。

### 参 考 文 献

- [1] 牟田博光編，教育システムの設計と改善，第一法規，東京，1993
- [2] 今栄國晴編著，新版 教育の情報化と認知科学 —教育の方法と技術の革新—，福村出版，東京，1998
- [3] 正田良著，Logo で知る認知科学：工学のための教育メモランダム，東京電機大学出版局，東京，1999

(平成13年9月11日受理)