

원격강좌의 효율적 운영을 위한 학습자의 학습형태 분석

이형목^o, 이재성^{*}

^o명지전문대학 컴퓨터공학과,

^{*}한국방송통신대학교 정보과학과

e-mail: lhm1022@mjc.ac.kr^o, power9221@hanmail.net^{*}

An Analysis of the Learning Patterns for the Efficient Operation of Remote Lectures

Hyung-Mook Lee^o, Jae-Sung Lee^{*}

^oDept. of Computer Science and Engineering, Myongji College,

^{*}Dept. of Information Science, Korea National Open University Graduate School

● 요약 ●

본 연구에서는 원격강좌(콘텐츠 기반)를 이용하여 학습하는 학습자들의 학습 형태를 분석하여 효율적인 원격강좌 운영을 위한 제도 마련에 대한 필요성을 제시하고자 하였다. 학습자들이 원격강좌를 학습한 정규 교과 1년의 데이터를 가지고 분석한 결과 학습자들은 오후8시부터 자정까지 학습하는 빈도가 가장 높았다. 이는 교과 구분 형태인 전공/교양 모두에서 나타나는 분석결과였다. 또한 요일별로 분석해 보면 특정 요일에 학습의 빈도가 높았는데 이 요일은 한 주간의 강의가 종료되는 요일이었다. 이러한 분석 결과를 기반으로 효율적인 원격강좌가 운영되기 위한 제도적 보완 - 원격강좌별로 종료되는 요일을 달리한다든지 -을 생각해 볼 필요가 있다 하겠다.

키워드: 이러닝(e-Learning), 원격강좌(Remote Lecture), 학사관리시스템(Learning Management System)

I. Introduction

IT 기술을 활용한 다양한 학습방법이 운영되고 있다. 원격강좌(사이버강좌)는 코로나 시기 이전부터 활용되어 왔으나 코로나 시대 비대면 교육의 필요성 증가에 따라 활성화 되었다.

교육 기관에서는 비대면 강좌에 익숙해진 학생들을 위해 코로나 시대가 끝났음에도 원격강좌 형태의 교육 방법을 유지하고 있다. 원격강좌는 교수자와 학습자가 실시간 온라인 상에서 만나 학습하는 방법과 교수자가 제작한 콘텐츠를 기반으로 학습하는 두 가지 방법으로 구분해 볼 수 있다. 본 연구에서는 콘텐츠 기반 원격강좌를 이용하여 학습하는 학습자들의 학습 형태를 분석하여 효율적인 원격강좌 운영을 위한 제도 마련에 대한 필요성을 제시하고자 하였다.

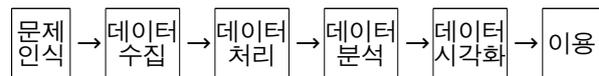


Fig. 1. 데이터 분석 단계

분석의 각 단계가 중요하나 ‘데이터 처리’ 단계가 특히 중요한 단계로써 수집된 데이터를 분석에 필요한 데이터로 정제하고 통합하는 과정이다. 이렇게 처리되는 과정을 전처리(Pre Processing)라고 하며 많은 자원을 사용하게 된다.

II. Preliminaries

데이터 분석은 분석의 시작인 문제 인식 단계에서부터 분석 결과를 이용하는 단계까지 크게 6단계 정도로 구분해 볼 수 있다[1].

III. The Proposed Scheme

1. 분석의 범위

원격강좌 학습자의 학습형태 분석에는 2022년 2학기와 2023년 1학기, 1년 동안의 원격강좌 학습자료를 사용하였다. 2020년이나 2021년의 학습자료는 이 시기가 코로나 시기로서 대부분의 강좌가 원격으로 진행됨으로써 분석 자료로서의 의미가 부족한 것으로 판단하

었다.

분석 자료의 변수(데이터 구성 형태)로는 년도, 학기, 교과목코드, 접속 일자, 접속 시간, 학습환경(모바일/PC) 등이었다. 데이터 구성 형태 중 교과목코드를 사용해 전공/교양통합전공의 구분이 가능했으며 교과목의 수는 중복제의 74여개 이었고 접속 일자를 통해 학습 요일을 구성하였다.

2. 분석의 절차

분석에 앞서 전처리 과정으로 개강 전, 후, 여름/겨울 계절학기의 자료 등은 제외하였으며 분석의 속도를 높이기 위하여 교과목 코드를 통해 전공/교양통합전공의 데이터를 신규 구성하였고 접속 일자를 통해 접속 요일을 구성하였다.

이번 연구의 데이터 분석을 위해서는 GNU Octave를 사용하였다 [2][3]. Octave는 수치연산을 위한 소프트웨어로 MATLAB과 호환성이 뛰어나며 다양한 운영체제에서 사용할 수 있고 시각화를 위한 다양한 패키지를 사용할 수 있다는 장점이 있다. Fig. 2는 Octave를 사용해 데이터 분석을 위해 프로그래밍하는 화면이다.

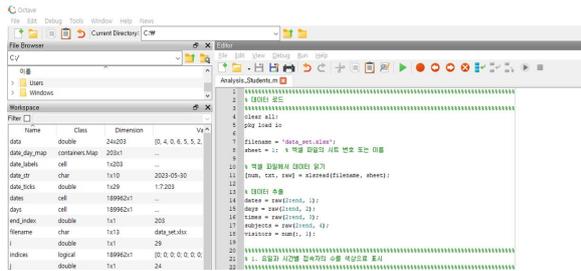


Fig. 2. Octave를 사용한 프로그래밍

3. 분석 결과

하루 중 원격강좌 학습이 어느 시간대에 이루어지고 있는지 분석한 결과가 Fig. 3이다. 분석결과 오후 8시(20시)부터 자정(24시)까지가 학습이 가장 많이 이루어지고 있는 것으로 분석되었다. 다만 2학기 분석결과에서는 오후 1시부터 3시 사이도 많은 학습이 이루어지고 있었는데 이는 시간표 구성의 차이로 예측되어 진다.

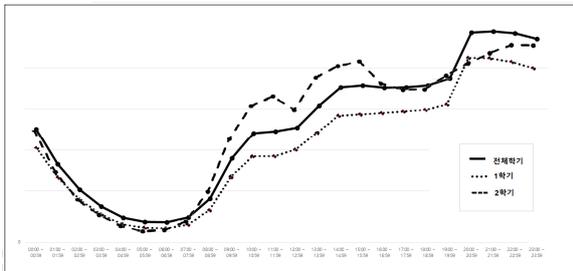


Fig. 3. 시간대별 학습자 수

월~일 중 수요일이 학습이 가장 많이 이루어졌는데 이는 한 주간 강좌의 종료일이 수요일이었기 때문이다. 수요일 다음으로는 금요일에 학습이 많이 이루어지고 있었다.

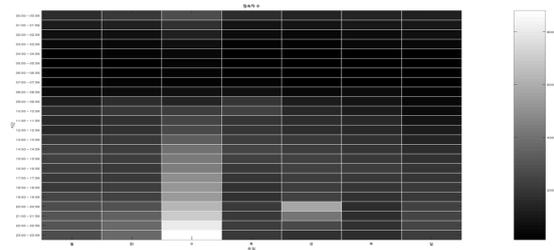


Fig. 4. 요일별/시간별 학습자 수

IV. 결론

학습자들의 원격강좌 학습 형태를 분석한 결과 주간 단위에서는 한 주간의 강의 허용 마지막 날 학습이 가장 많이 이루어 졌으며 하루 단위에서는 저녁8시부터 자정까지 학습이 가장 많이 이루어지고 있는 것으로 분석되었다. 학습자의 학습 형태가 올바르게 그렇지 않은지의 판단을 떠나서 원격강좌의 운영 측면에서 본다면 학습자들이 한주간 원격수업에 참여하는 요일이 균등하게 분배 될 수 있는 방안을 찾아볼 필요가 있다 하겠다.

REFERENCES

- [1] <https://careerfoundry.com/en/blog/data-analytics/the-data-analysis-process-step-by-step>
- [2] <https://namu.wiki/w/GNU%20Octave>
- [3] Kyu-bong Lee, “Basic Mathematics for Artificial Intelligence Learned in Octave”, Kyungmunsa, Oct. 2020