

## 학부 사이버강의 수강생들의 로그인과 학습 시간 분석

문 봉 희\*

# Analysis of Login and Learning Hour in Cyber Classes of Undergraduate Students

Bonghee Moon\*

### 요 약

이러닝(e-Learning)에서의 사이버 강의는 오늘날 중요한 교육 형태로 자리 잡아가고 있다. 그러나 실제로 사이버 강의의 수요자이면서 주체인 학습자에 대한 현황 분석 연구는 거의 이루어지지 않아서, 학습자의 특성에 맞게 사이버 강의를 제공되고 있는지에 대한 연구는 부족하다. 본 연구는 사이버 강의 과정에 이루어지는 학생들의 로그 파일을 이용하여 학습자들의 로그인과 학습시간 유형을 시간대별, 요일별, 주차별로 분석하고, 효율적으로 학습효과를 높일 수 있는 방안들을 제시하였다. 학생들의 학습시간이 30분이내인 로그인이 50%이상이며, 강의외적인 요소에 이러닝 시스템 자원을 낭비하고 있어서 개선이 필요하다.

### Abstract

The cyber classes of an e-Learning system have been considered as one of the important form of education. However, there is no or little study of effectiveness and function for the students' position. In this study, I analyzed log files in the e-learning system, and classified login and learning hour patterns of students, who were enrolled in the undergraduate courses of the university, into hourly pattern in a daily pattern in a week, weekly pattern in a semester. I proposed general ideas to improve effectiveness and function of current e-learning. Over 50% of logins were for less than 30 minutes learning and there is wasteful use of e-learning system resources.

▶ Keyword : e-Learning, Learning pattern, Login pattern, Cyber class

---

• 제1저자 : 문봉희

• 접수일 : 2007. 10.26, 심사일 : 2007. 11.6, 심사완료일 : 2007. 11.11.

\* 숙명여자대학교 정보과학부 교수

※ 본 연구는 숙명여자대학교 2006년 교비연구비 지원에 의하여 수행되었음.

## I. 서론

국내의 우수한 정보기술 환경하에 사이버 강의를 이용하여 온라인 상으로 대학교육이 이루어지고 있다. 현재 운영중인 사이버대는 학사학위 과정 15개대, 전문학사학위 과정 2개대 등 17곳이 있다[1]. 이러한 이터닝의 가장 큰 장점은 효율성, 시간과 장소에 얽매이지 않고 공부로 통해 자기 계발을 할 수 있다.

이터닝은 자기주도학습에 바탕을 둔 교육이라고 볼 수 있다. 자기주도학습의 특성은 학습자가 학습진행의 주도권을 갖고, 학습자의 개인차가 학습에 반영된다. 또한 학습결과에 대한 책임이 학습자에게 있다. 따라서 자기주도학습은 학습에 대한 욕구의 진단 학습목표의 설정, 학습자원의 파악, 적절한 학습전략의 설정과 추진 및 학습결과의 평가 등이 적절히 이행되어야 그 효능을 발휘할 수 있다[2]. 사이버 강의는 전통적 교실 수업에 비해 수요자 중심의 학습방법으로 교육 현장에서 인정되고 있지만, 교육 과정 면에서 다양한 사용자의 요구를 수렴하기 어렵고, 학습자의 모든 피드백 상황을 만들어 주지 못하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 학습자 현황을 파악하여 적절한 환경을 제공해 주어야 한다.

본 연구는, 기존의 사이버 강의에 대한 문제점과 부정적 측면을 보완하기 위한 대안들을 파악하기 위하여 학생들의 실질적인 학습시간 및 유형을 분석하였다. 문제점 및 부정적 측면의 대안을 학습 유형에 따라서 제시하였다. 2장에서 관련된 연구를 살펴보고, 3장에서 연구대상 및 환경을 제시하였다. 4장에서 보다 효과적이고 효율적인 이터닝을 위하여, 사이버 강의에 대한 학생들의 접근 경향을 학기의 주차별, 요일별, 시간대별로 학습시간과의 관계와 이들의 유형을 분석하였다. 5장에서 분석의 결과와 문제점들의 대안을 제시하였다.

## II. 관련 연구

이터닝은 다양한 주제로 관련된 연구가 이루어져 왔다. 주요 연구 주제로는 이터닝의 철학과 개념, 이론들에 관한 연구, 교재 개발과 관련된 연구 등과 같이 원하는 체제에 관한 연구, 이터닝의 조직과 이론가들에 의한 탐색적이고 논리적인 방법관리에 관한 연구가 많았다. 또한 이터닝 활성화를 위한 정책연구[3,4,5,6], 표준화된 콘텐츠와 시스템에 관한 연구[7,8], 상호작용 지원 및 교육 성취도를 높이기 위한 연

구[9,10,11] 등으로 최근에는 보다 학습자 중심의 접근 방법들로 바뀌어가고 있다.

또한, Web 기술의 발전에 따라서 Web 2.0 패러다임을 적용하여 블로그이나 Wiki같은 도구들을 이용하는 등의 새로운 개념의 이터닝 2.0[15]이 대두하고 있다.

사이버수업의 운영 유형과 자기규제학습 수준이 학습성취도에 대한 연구[2]는 학생들의 자기규제학습 수준을 상,하로 구분하고 실시간과 비실시간 수업 집단에 대하여 학습성취를 분석하여 실시간집단과 자기규제학습 수준이 높은 집단이 학습성취도가 높음을 보이고 있다. 이 연구에서는 학생들의 입장에서의 학습유형은 분석되고 있지 않다.

사이버 강의를 수강한 학생들의 로그인 유형을 통하여 학습유형에 대한 연구[12,13]는 학부의 2003년 2개 학기 데이터와 원격연수원에서의 교사연수 데이터를 사용하여 분석한 것으로 실질적인 유형을 반영하는데 제한적일 수밖에 없다.

이처럼 다양한 매체들을 통하여 각 교육기관의 상황에 맞게 부분적으로 제공 또는 보완이 되어가고 있으나, 현재 운영되고 있는 이터닝에 대한 심층적인 분석 및 연구, 또는 실제로 이터닝의 수요자이면서 실제적 주체인 학습자에 대한 현황 분석 연구는 거의 이루어지지 않고 있어서, 이터닝의 특성에 맞게 사이버교육이 제공되어지고 있는지에 대한 의문을 갖게 된다.

## III. 연구대상 및 환경

본 연구는 1998년부터 사이버교육원을 설치하여 학부의 사이버 강의[14], 원격대학원, 원격연수원 및 전문교육 과정을 운영하고 있는 S 대학교에서 수집한 자료를 활용하였다. 학부의 강의는 이론위주의 강의만을 사이버로 제공하고 있다. 2004년부터 2006까지 6개학기의 학부과정 사이버강의를 수강한 학생들의 이터닝 시스템에서의 로그 파일을 이용하여 분석하였다. 로그 파일은 학생의 ID와 로그인 시간 로그아웃 시간이 기록되어 있어서 이터닝 시스템에서의 학습시점과 시간을 파악할 수 있다.

표 1은 6개 학기동안 로그인 수와 개설 사이버 강좌 수 및 등록된 학생 수를 보이고 있다. 한 학기에 평균 30만회 이상의 로그인을 하였고, 12.5개의 과목이 사이버 강좌로 개설되었다. 교양교과목, 일반교과목 및 전공교과목으로 구성되어 있다. 그리고, 5,000 여명의 학생들이 수강하였다.

한 학기의 구성은 15주로 되어 있으며, 주 3시간 분량의 강의로 진행하고 있다. 사이버 강의는 강의계획에 따라서 매주 이터닝 시스템에 개설된다. 개설된 수 학기말까지 이전 강의를

수강할 수가 있도록 하고 있다. 오프라인 강의실에서 진행되는 1시간(50분) 강의는 사이버 강의에서는 30분 정도로 녹화되어 제공된다. 이에 따라서 학생들의 학습시간 기준을 30분 단위로 정하여 분석하였다. 학생들의 출결 사항은 매주 수강한 것을 확인하기보다는 제공된 강의를 수강한 것만으로 확인하고 있어서, 4시간 이상의 수강은 실질적인 강의 수강보다는 출결 등의 이유로 수강한 것으로 봐서 분석하였다.

표 1 학기별 로그인 수 및 수강 학생수  
Table 1 No. of logins and students

학기	로그인수	과목수	학생수
2004-1	329,588	17	5,768
2004-2	184,880	8	3,554
2005-1	342,334	14	5,636
2005-2	273,912	11	5,082
2006-1	357,220	14	6,348
2006-2	318,217	12	5,562
합계	1,806,151	76	31,950

#### IV. 연구 분석 및 결과

자료는 수강한 학생들의 로그인 시간과 로그아웃 시간을 이용하여 1회 로그 시 학습시간을 계산하였다. 이를 기반으로 요일, 학습시간대, 주차별 빈도수를 측정하였다. 전체에 대한 백분율을 구하여 요일별 유형을 판단하고 이에 분석하였다. 각 표의 시간은 학습시간을 의미하여 30분 간격을 나타낸다(예 1.5는 1시간 이상 1시간 30분 이내를 뜻함).

##### 4.1 학습시간별 요일 유형 분석

표 2와 그림 1은 학습시간에 대한 요일의 비율을 분석한 것이다. 30분 이내의 학습은 월, 금, 화요일 순으로 높은 비율을 보이고 있다. 이는 학습을 하기보다는 강의외적인 요소-공지사항 등을 확인하기 위하여 주중에 로그인하는 형태로 추론된다. 30분 이상의 학습시간은 월, 일, 금요일 순으로 높은 비율을 보이고 있다. 이는 주중의 오프라인 강의를 때문에 주초 또는 주말에 주로 강의를 수강하는 것으로 볼 수 있다.

##### 4.2 요일별 학습시간 유형 분석

요일별로 발생한 학습시간 분포를 표 3과 그림 2에서 볼 수 있다. 전체 로그인 중에 일요일을 제외한 모든 요일에 50% 이상이 30분 이내의 학습이 이루어지고 있음을 알 수 있다. 일요일도 47%로 매우 높은 비율을 보이고 있다. 이는 사이버 강의

의 학습보다는 단순한 액세스가 행해지고 있으므로 이런 시스템의 심각한 자원 낭비를 초래하고 있다고 본다. 이런 시스템에서의 공지사항이나 게시판 확인 등을 위하여 소요되는 자원과 수강생들의 학습시간 낭비를 줄이기 위하여 공지사항이나 게시판을 통한 교류는 이메일 또는 SMS 같은 능동적인 시스템을 활용하는 것이 효율적인 방안으로 본다. 또한 4시간 이상 수강하는 것은 집중력이 저하되는 학습효율을 떨어뜨리는 요인이 될 수 있으므로 한번에 적절한 분량의 강의를 수강할 수 있는 시스템적 장치가 마련되어야 한다.

표 2 학습시간별 요일 비율(%)  
Table 2 The pattern of daily ratio to the learning hour

시간-요일	일	월	화	수	목	금	토
0.5	13.5	17.4	14.2	13.4	13.5	15.2	12.8
1	15.2	17.0	14.1	13.6	12.8	14.5	12.9
1.5	16.7	17.5	13.8	13.0	12.3	13.7	13.0
2	17.9	18.1	13.5	12.1	11.4	13.5	13.5
2.5	18.2	18.1	13.0	12.1	11.3	13.7	13.6
3	18.2	18.3	12.6	11.7	11.3	14.0	13.9
3.5	18.2	18.1	12.7	11.2	11.5	14.3	14.0
4	18.3	17.3	13.1	11.6	11.3	14.8	13.7
4 이상	16.6	17.6	13.0	11.3	11.7	16.5	13.3
전체	15.0	17.5	13.9	13.0	12.8	14.8	13.0

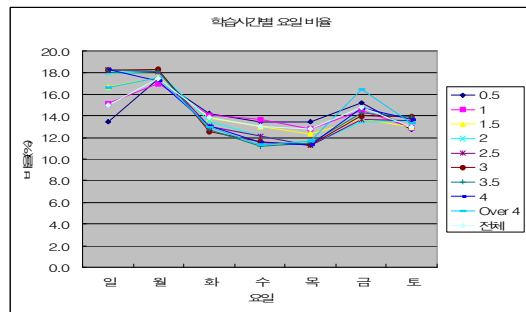


그림 1 학습시간별 요일 비율  
Fig. 1 The pattern of daily ratio to the learning hour

표 3 요일별 학습시간 비율(%)  
Table 3 The pattern of learning hour ratio to weekday

요일-시간	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4 이상
일	47.9	13.8	11.0	8.7	5.6	3.6	2.4	1.7	5.1
월	53.2	13.3	10.0	7.6	4.8	3.1	2.1	1.4	4.7
화	54.7	13.8	9.9	7.1	4.4	2.6	1.8	1.3	4.3
수	55.1	14.3	9.9	6.8	4.3	2.6	1.7	1.3	4.0
목	56.3	13.7	9.6	6.5	4.1	2.6	1.8	1.3	4.3
금	55.1	13.4	9.2	6.7	4.3	2.8	1.9	1.4	5.2
토	52.5	13.6	9.9	7.6	4.9	3.1	2.1	1.5	4.8
전체	53.4	13.7	9.9	7.3	4.7	2.9	2.0	1.4	4.6

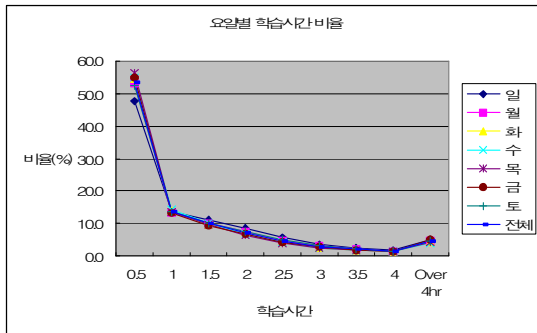


그림 2 요일별 학습시간 비율  
Fig. 2 The pattern of learning hour ratio to weekday

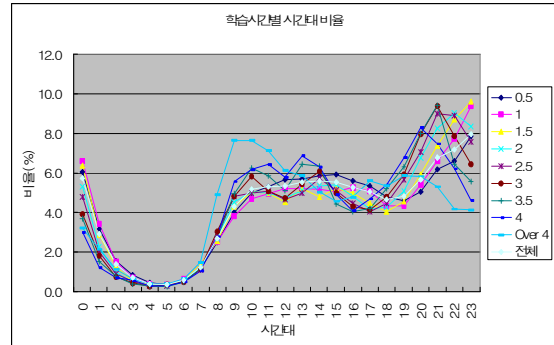


그림 3 학습시간오 시간대 비율  
Fig. 3 The pattern of hourly ratio to learning hour

### 4.3 학습시간별 시간대 유형 분석

수강생들이 로그인을 시작한 시간대와 학습시간량을 비교하여 관계를 분석하였다. 표 4와 그림 3을 보면 전체적으로 보면 오후 8시 이후 비율이 증가하여 오후 11시에 최고의 비율을 보이다 0시 이후에 감소하고 있다. 또한 오전 10시 이후 오후 6시까지의 5%대의 비슷한 유형을 갖고 있다. 학습시간별로 보면 30분 이상 1시간 30분이내의 학습자들은 오후 11시 이후 0시전까지, 1시간 30분 이상 2시간 이내는 오후 10시부터 오후 11시 이전까지, 2시간 이상 3시간 30분 이내의 학습자는 오후 9시 이후 10시까지 최고의 비율(9%~9.6%)을 보이고 있다.

4시간 이상의 학습자들은 오전 9시대에 7.7%로 최고 높은 비율을 보이는 것은 로그인 후 장시간 방치할 시간의 필요에 의한 것으로 예측할 수 있다.

### 4.4 시간대별 학습시간 유형 분석

학습시간 30분 이내가 50% 이상이지만 학습을 시작한 시간대별로 학습시간을 표 5와 그림 4에서 보면 오전 2시부터 5시 이전까지의 비율은 60% 이상으로 많은 학생들이 이 시간에는 학습보다는 조회 등의 기능을 하고 있음을 알 수 있다. 30분에서 1시간까지의 학습시간은 상대적으로 오전 1시 대와 6-7시대에 높은 비율(16.1%~16.5%)을 보이고 있다.

### 4.5 학습시간별 주차 유형 분석

한 학기를 15주로 강의하고 있으며, 중간고사는 교수에 따라서 제 7주차 또는 8주차에 시행하고 있고 기말고사는 제 15주에 일반적으로 실시하고 있다. 그리고, 학생들의 출석이나 성적조회 또는 보고서 제출 등으로 인하여 제 18주 까지 수강생들이 로그인하고 있음을 알 수 있었다. 표 6과 그림 5를 보면 제 1주에서는 실질적인 강의 수강보다는 조회 성격이 높아서 30분 이내의 학습시간이 다른 학습시간보다 월등히 높은 비율(2.2%)을 보이고 있다.

표 4 학습시간별 시간대 비율(%)  
Table 4 The pattern of hourly ratio to learning hour

시간 시	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0.5	6.0	3.2	1.6	0.8	0.4	0.3	0.5	1.1	2.5	4.0	5.0	5.3	5.6	5.7	5.9	5.9	5.6	5.4	4.8	4.6	5.1	6.2	6.6	7.9
1	6.6	3.4	1.5	0.7	0.4	0.3	0.7	1.4	2.5	3.8	4.7	5.0	5.2	5.2	5.2	5.1	5.3	5.1	4.4	4.4	5.4	6.6	7.7	9.4
1.5	6.4	2.9	1.3	0.5	0.3	0.3	0.6	1.4	2.6	4.3	5.0	5.0	4.5	5.2	4.8	5.2	5.0	4.5	4.0	4.6	5.9	7.4	8.7	9.6
2	5.3	2.3	0.9	0.5	0.3	0.3	0.6	1.2	2.7	4.5	5.0	5.0	4.8	5.1	5.4	5.4	4.8	4.2	4.3	5.1	6.8	8.3	9.1	8.4
2.5	4.8	2.0	0.9	0.5	0.3	0.3	0.5	1.1	2.9	4.8	5.0	5.1	4.7	5.0	5.8	5.1	4.5	4.0	4.5	5.7	7.0	9.0	8.9	7.6
3	3.9	1.8	0.8	0.4	0.2	0.3	0.5	1.2	3.1	4.8	5.8	5.1	4.7	5.4	6.1	5.0	4.3	4.1	4.8	5.9	8.0	9.4	7.9	6.4
3.5	3.7	1.5	0.8	0.4	0.3	0.3	0.5	1.2	2.7	5.0	6.3	5.9	5.1	6.4	6.3	4.4	4.0	4.2	5.2	6.3	8.0	9.5	6.4	5.6
4	3.0	1.2	0.7	0.6	0.3	0.3	0.5	1.0	2.8	5.5	6.2	6.4	5.8	6.9	6.3	4.9	4.1	4.7	5.4	6.8	8.3	7.5	6.2	4.6
4 이상	3.2	2.1	1.1	0.7	0.4	0.4	0.6	1.5	4.9	7.7	7.6	7.1	6.2	5.9	5.0	4.6	4.8	5.6	5.4	5.9	5.8	5.3	4.2	4.1
전체	5.7	2.9	1.4	0.7	0.4	0.3	0.6	1.2	2.7	4.3	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.5	5.3	5.0	4.7	4.8	5.6	6.8	7.2	8.0

모든 학습시간에서 제 2주에서 제 5주까지 상승하여 최고 점을 이루었다가 이후 중간고사 기간인 제 8주까지 완만한 감소를 하고 있다. 그러나 제 9주부터는 제 13주까지는 현저히 비율이 낮아져서 평균 5%대로 유지되다가 제 14, 15주에 기말고사를 대비한 학습으로 다시 급격히 학습량이 많아지고 있음을 보이고 있다. 특히 제 15주에 4시간 이상이 10.2%를 보이고 있는 것은 수강한 시간으로 출석을 확인하는 강좌가 많아서 이를 충족하기 위한 시도로 해석된다. 이는 실질적인 학습 성취도를 확인할 수 없으므로 개선책이 마련되어야 한다.

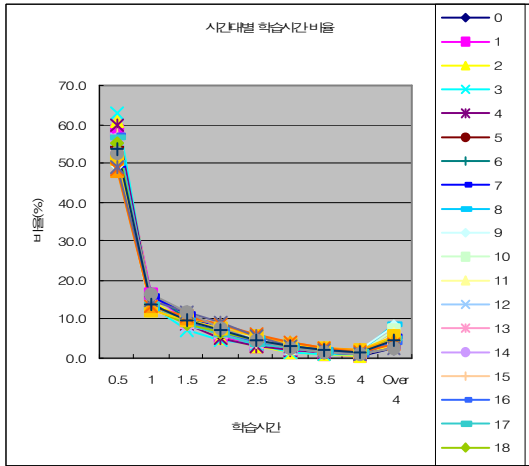


그림 4 시간대별 학습시간 비율  
Fig. 4 The pattern of learning hour ratio to daily hour

표 5 시간대별 학습시간 비율(%)  
Table 5 The pattern of learning hour ratio to daily hour

시간 시	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4 이상
0	56.0	15.7	11.0	6.8	3.9	2.0	1.3	0.7	2.6
1	58.2	16.2	9.8	5.7	3.2	1.8	1.0	0.6	3.4
2	60.8	14.8	9.1	5.0	3.1	1.6	1.1	0.7	3.7
3	62.6	13.5	7.3	4.7	3.4	1.7	1.2	1.1	4.4
4	60.0	14.1	8.5	5.2	3.3	1.8	1.6	1.1	4.4
5	54.4	13.5	10.0	6.7	4.4	2.9	1.6	1.3	5.3
6	50.8	16.1	10.4	7.6	4.4	2.5	1.7	1.2	5.3
7	49.8	15.8	11.2	7.3	4.2	2.9	1.9	1.2	5.6
8	49.9	12.9	9.5	7.3	5.0	3.3	2.0	1.5	8.5
9	49.5	12.2	9.9	7.6	5.2	3.3	2.3	1.8	8.2
10	51.9	12.5	9.7	7.1	4.5	3.3	2.4	1.7	6.9
11	53.4	12.8	9.4	6.9	4.5	2.8	2.2	1.7	6.2
12	56.4	13.3	8.4	6.5	4.1	2.6	1.9	1.5	5.3
13	54.8	12.9	9.4	6.8	4.2	2.9	2.3	1.8	4.9
14	56.0	12.6	8.5	7.0	4.8	3.2	2.2	1.6	4.2
15	57.3	12.5	9.4	7.1	4.3	2.7	1.6	1.3	3.8
16	57.0	13.7	9.4	6.7	3.9	2.4	1.5	1.1	4.2
17	56.9	13.8	8.9	6.0	3.8	2.4	1.7	1.3	5.2
18	55.1	12.8	8.6	6.7	4.5	3.0	2.2	1.7	5.4
19	51.1	12.4	9.5	7.7	5.5	3.6	2.6	2.0	5.7
20	48.0	13.1	10.4	8.8	5.8	4.1	2.8	2.1	4.8
21	48.6	13.4	10.8	8.9	6.2	4.1	2.8	1.6	3.6
22	49.2	14.8	12.0	9.2	5.8	3.2	1.8	1.2	2.7
23	52.7	16.2	12.0	7.7	4.4	2.4	1.4	0.8	2.4
전체	53.4	13.7	9.9	7.3	4.7	2.9	2.0	1.4	4.6

표 6 학습시간별 주차 비율  
Table 6 The pattern of weekly ratio to learning hour

주 시간	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
0.5	2.2	7.0	7.1	6.3	8.0	6.6	6.8	7.5	6.2	5.1	4.8	5.1	4.9	6.6	8.7	5.0	1.4	0.7
1	1.5	6.3	8.0	7.6	8.5	6.9	7.7	6.9	5.5	5.7	5.7	6.0	5.8	7.3	7.7	2.3	0.4	0.2
1.5	1.0	5.6	8.0	7.7	8.5	7.1	7.6	6.4	5.1	5.9	6.4	6.5	6.6	7.9	7.4	1.9	0.3	0.1
2	0.9	5.5	8.1	7.8	8.7	7.2	8.2	6.8	5.2	6.2	6.3	6.4	6.2	7.6	7.0	1.5	0.3	0.1
2.5	0.9	5.2	8.1	8.2	9.1	7.5	8.1	7.4	5.5	5.6	5.9	6.3	5.8	7.3	7.0	1.7	0.3	0.1
3	0.8	4.8	8.0	8.0	9.1	7.4	7.7	7.3	5.5	6.1	5.7	6.0	5.7	7.8	7.7	2.0	0.3	0.2
3.5	0.7	4.4	8.1	7.9	8.5	6.6	8.4	7.5	6.0	5.8	5.3	6.1	6.2	7.5	8.3	2.1	0.3	0.2
4	0.6	4.0	8.0	8.3	8.8	7.2	7.2	7.3	5.6	5.7	5.9	6.2	6.2	7.7	8.7	2.3	0.2	0.2
4 이상	0.5	3.6	7.6	7.8	8.4	6.6	7.8	8.1	6.2	5.4	5.2	5.7	5.8	8.1	10.2	2.5	0.4	0.2
전체	1.7	6.3	7.5	7.0	8.3	6.8	7.3	7.3	5.8	5.4	5.3	5.6	5.4	7.1	8.3	3.6	0.9	0.5

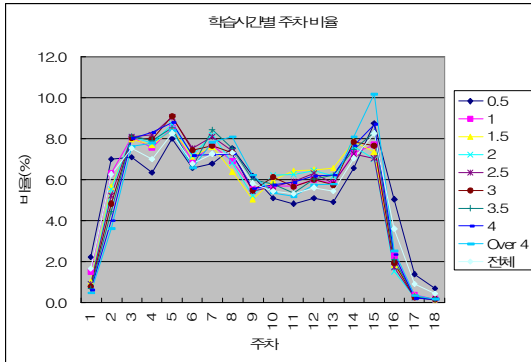


그림 5 시간대별 학습시간 비율  
Fig. 5 The pattern of weekly ratio to learning hour

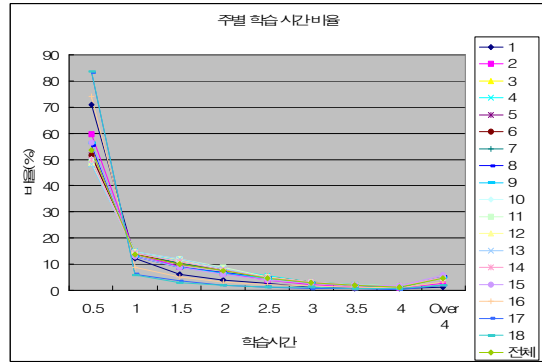


그림 6 주차별 학습시간 비율  
Table 6 The pattern of learning hour ratio to week

#### 4.6 주차별 학습시간 유형 분석

표 7과 그림 6을 보면 제 1주와 제 16, 17, 18주의 학습시간 30분 이내의 비율을 보면 70.9%~83.6%로 아주 높다. 이 기간에는 사이버 강의 학습보다는 이런닝 시스템에 조회하는 로그인이 많다는 것을 의미한다.

중간고사 이후에는 1시간 이상의 학습시간 비율이 다른 시간대보다 높은 비율을 보이고 있는 것은 지속적으로 학습을 하는 수강생들에 의하여 나타난 현상으로 해석된다.

매주에 지속적으로 수강생들이 적정 학습시간을 유지할 수 있도록 매주 출석을 확인하는 시스템으로 개선을 함으로써 효율적인 학습관리가 될 것으로 본다.

표 7 주차별 학습시간 비율  
Table 7 The pattern of learning hour ratio to week

주차	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4 이상
1	70.9	12.3	6.2	4.0	2.5	1.4	0.8	0.5	1.3
2	59.7	13.8	9.0	6.5	3.9	2.3	1.4	0.9	2.7
3	50.4	14.6	10.6	7.9	5.0	3.1	2.2	1.5	4.7
4	48.3	14.8	10.9	8.1	5.4	3.3	2.2	1.7	5.2
5	51.6	14.0	10.1	7.7	5.1	3.2	2.1	1.5	4.7
6	51.6	13.9	10.4	7.7	5.2	3.2	1.9	1.5	4.5
7	50.0	14.5	10.4	8.2	5.2	3.1	2.3	1.4	5.0
8	55.2	13.0	8.7	6.8	4.7	2.9	2.0	1.4	5.2
9	56.4	12.9	8.6	6.6	4.4	2.8	2.1	1.4	5.0
10	50.1	14.3	10.9	8.4	4.8	3.3	2.1	1.5	4.6
11	48.4	14.6	12.0	8.6	5.2	3.1	2.0	1.6	4.5
12	48.7	14.6	11.5	8.4	5.3	3.1	2.2	1.6	4.8
13	48.1	14.6	12.0	8.3	5.0	3.1	2.3	1.6	5.0
14	49.8	14.2	11.1	7.9	4.8	3.3	2.1	1.5	5.3
15	56.3	12.8	8.8	6.2	4.0	2.7	2.0	1.5	5.7
16	74.1	8.6	5.1	3.1	2.2	1.6	1.2	0.9	3.2
17	83.2	6.1	3.7	2.0	1.3	0.8	0.6	0.3	1.8
18	83.6	5.8	2.8	2.0	1.4	1.2	0.8	0.5	1.8
전체	53.4	13.7	9.9	7.3	4.7	2.9	2.0	1.4	4.6

### 결론

본 연구는 학부과정에 이루어지고 있는 사이버 강의에 대한 학부생들의 로그인과 학습시간 유형에 대하여 분석을 하였다. 6개 학기에 시행된 사이버 강의에 대한 이런닝 시스템의 로그 파일을 이용하여 수강생들의 로그인 시간과 로그아웃 시간을 이용하여 학습시간을 도출하고, 이를 로그인 시간대별, 요일별, 학기 중 주차별로 학습시간과의 관계 빈도수를 파악한 후 전체에 대한 비율로 유형들을 분석하였다.

요일별 학습유형은 주초인 월요일에 많은 학습을 하고 있으며, 다음으로 일요일과 금요일에 학습량이 많다. 시간대별 학습유형은 오후 9시 이후 오전 0시 이전에 가장 많은 학습이 이루어지고 있고 저녁 이전 오후 시간대보다는 오전 시간대가 학습비율이 높았다. 주차별 학습유형은 중간고사 이전에 학습욕구가 높아서 제 5주에 가장 많은 학습이 이루어지고 있으나 중간고사 이후는 현저히 비율이 낮아지는 경향을 보이고 있다. 다만 기말고사 기간에 다시 높아지는 것을 확인할 수 있었다.

모든 학습 유형에서 확인된 문제점은 학습시간이 30분 이내인 로그인은 이런닝 시스템에서 사이버 강의에 관련된 공지사항이나 게시판 등의 사용시간으로 볼 수 있는데, 이에 대한 비율이 50%이상의 분포를 보이고 있는 점이다. 이는 이런닝 시스템의 실질적인 자원제공인 사이버 강의 제공보다는 강의 외적인 요소에 시스템의 자원을 낭비하고 있다.

또한 주차별 유형에서처럼 학습량이 특정 기간에 편중되는 것과 4시간 이상의 학습시간 비율이 상대적으로 높은 것은 수강생의 학습량을 시스템이 조정해주지 못하는 데서 기인한다고 본다.

여러 유형에서 이런닝의 문제점이나 부정적인 측면을 보완하기 위하여, 공지사항이나 게시내용 등은 이런닝 시스템이 이메일이나 SMS같은 시스템을 이용하여 능동적으로 처리하는 것이 학습이 아닌 시스템 접속을 줄이는 해결책으로 볼 수 있다. 그리고, 수강생들의 학습이 일정치 않고 편향되는 것을 방지하기 위하여 매주 제공되는 강의에 대한 수강시점을 출석 점수로 적용하거나, 현재 학기동안 무제한 제공되는 것을 시스템적으로 제한할 수 있도록 하는 것이 대안이 될 수 있을 것으로 본다.

앞으로의 연구는, 다양한 학습 유형- 이론 및 실습, 실습 위주의 학습, 교과목의 성격-교양과목, 전공과목, 일반 선택 과목에 따라서 수강 학생들의 학습 유형과 학습 성취도를 분석하여 이를 이런닝 시스템에 반영할 수 있도록 한다. 또한 이런닝 콘텐츠의 제작이 20분 내외로 변화하는 추세에 따라서 이에 대한 자료의 수집 및 분석이 필요할 것으로 본다.

### 참고문헌

[1] “세계가 주목하는 원격교육의 상아탑”, 한국교직원신문, 3월 23일, 2007년.  
 [2] 강숙희, “사이버수업 운영유형과 자기규제학습 수준이 학업성취도에 미치는 영향”, 교육정보방송연구, Vol. 9(4), pp 209-228, 2003.  
 [3] 김두연, “대학에서의 e-learning 활성화를 위한 대책과 향후 지원방향”, 정보과학회지, 22(8), pp5-12, 2004.  
 [4] 김창룡, “e-learning 산업의 현황 및 주요 정책”, 정보과학회지, 22(8), pp13-17, 2004.  
 [5] 최재유, “정보통신부의 e-learning 산업육성 정책 방향”, 정보과학회지, 22(8), pp18-20, 2004.  
 [6] 한태명, “초·중등교육에서 e-learning 체제의 도입 및 향후 과제”, 정보과학회지, 22(8), pp21-28, 2004년 8월.  
 [7] 장병철, 나고운, 차재혁, “e-learning 콘텐츠 표준화 동행과 로드맵”, 정보과학회지, 22(8), pp29-40, 2004.  
 [8] 국선화, 박복자, 송은하, 정영식, “SCORM 기반 학습객체 시퀀싱 생성 도구”, 정보처리학회논문지, 11-A(2), pp207-212, 2004.  
 [9] 조성호, 정순영, “e-learning을 위한 동적 콘텐츠 구성 시스템”, 정보과학회지 22(8), pp50-56, 2004.  
 [10] 백장현, 김영식, “웹기반 교육에서의 학습효과 향상을 위한 학습경로 개인화 시스템에 관한 연구”, 정보처리

학회 논문지, 11-A(2), pp213-222, 2004.  
 [11] 장덕성, 조현욱, “자기 학습계획을 갖는 웹기반 학습 시스템의 설계 및 구현”, 정보처리학회 논문지, 11-A(4), pp297-302, 2004.  
 [12] 노지인, 문봉희, “대학과정의 효과적인 원격교육을 위한 학습유형 분석”, 자연과학논문집, 숙명여자대학교, Vol. 15-1, pp33-41, 6월 2004.  
 [13] 노지인, 문봉희, “원격연수과정의 학습유형 분석”, 자연과학논문집, 숙명여자대학교, Vol. 15-1, pp43-41, 6월 2004.  
 [14] <http://cyber.sookmyung.ac.kr>  
 [15] Stephen Downes, “Feature: E-Learning 2.0”, eLearn Magazine, Vol. 2005(10), pp1-6, Oct. 2005.

### 저자 소개



문 봉 희

1992년 2월 서울대학교 전산과학과  
이학박사

1985년 3월~ 숙명여자대학교 정보  
과학부 교수

〈관심분야〉 컴퓨터구조, 웹 시스템,  
이런닝