

# 컴퓨터 활용 교육의 수업집중을 위한 수업제어시스템 분석에 대한 연구 - 초등학생을 중심으로

김혜영, 장중욱.  
동의교육대학원 전산교육학과

## A study on the system of class control for the concentration in computer class - Focused on the elementary school

Hye-Young Kim, Jong-Wook Jang

Dept. of Computer Education Major, Graduate School of Education,  
Dong-Eui University

### 요 약

컴퓨터 교육은 2000년부터 실시되고 있는 7차 교육과정에 따라 그 중요성이 높아지고 있다. 컴퓨터 교육은 컴퓨터를 가지고 수업을 실시하는 실기 위주의 수업이지만, 교사가 모든 아동의 수업상태를 체크하거나, 효과적으로 학생들의 학업 진행을 제어 할 수가 없다. 이에 컴퓨터 수업제어 시스템을 도입하여 수업시간의 집중성과 능률을 높이는데 본 연구의 목적이 있다.

수업 제어 시스템은 모니터링 기능으로 학생들의 화면을 실시간으로 교사화면에 전송되며, 주목 기능으로 주어진 수업 이외의 다른 내용을 할 경우 해당 학생의 컴퓨터를 사용하지 못하도록 하는 잠금 기능을 사용할 수 있다.

본 연구는 수업제어 시스템을 적용하기전과 적용후의 수업 종류별, 성별, 학년별로 어떠한 차이가 있는지를 연구하였다.

수업제어 시스템을 도입하면 도입하기 전보다 학습자는 수업에 더 집중할 수 있으며 수업의 내용을 더 흥미롭게 여기고, 교사는 학생들을 효율적으로 관리 할 수 있다.

### 1. 서론

새로 2000년부터 실시되는 7차 교육과정은 학생 개인의 능력, 흥미, 적성, 진로에 맞춰 학습자 중심의 교육을 하는데 중점을 두고 있어 개별화 학습과 학습자가 과목을 선택하도록 하고 있다. 이를 극대화 하기 위한 방안 중의 하나로 '재량활동' 및 '학교재량시간'을 확대 · 신설하게 되었다.

컴퓨터 교육에서 특히 특별활동 시간과 학교 재량 시간활동에 관심을 보이는 이유는 초중등학교에서 국민 공통 기본 교과 이외의 과목으로 컴퓨터를 선택하는 경우 이를 특별활동 시간이나 재량활동 시간의 교육과정으로 이용하기 때문이다. [1]

위의 교육정책에 따라 초등학교 교육에서도 컴퓨터

를 활용한 교육이 실시되고 있으나, 교사가 컴퓨터를 가지고 수업하는 모든 학생들을 통제하기는 힘든 실정이다. 이러한 교실상황에서 학생들이 수업시간에 수업에 열중하고 있는지, 오락을 하거나 수업 이외의 다른 내용의 것을 하는지에 대한 수업손실의 연구와 이의 해결을 위한 학생의 통제에 관한 연구는 부족한 편이다.

본 연구는 이러한 컴퓨터 수업에 수업제어 시스템 [2]을 도입하여 수업의 손실을 줄여, 학생이 수업에 보다 더 열중하고 교사는 좀더 효율적으로 수업을 이끌어 갈 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

본 연구는 본인이 근무하는 부산의 ○○초등학교의 학생을 대상으로 하여 재량활동 시간과 특별활동 시

간에 행하여 지는 컴퓨터 교육의 수업별, 성별, 학년 별로 어떠한 차이가 있는지 연구하였다.

연구에 쓰인 설문 통계의 유의성 검증은 카이제곱 검정법을 사용하여 분석하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 관리 프로그램의 개념

운영자의 관리프로그램은 수업 목표를 달성시키기 위해서 개발된 교육용 관리 소프트웨어로 종합전산실인 멀티미디어실을 이용하고자 하는 대상이 일정치 않은 불특정 다수의 교수자들을 위하여 운영상 필요한 소프트웨어를 지정하여 학습자로 하여금 다른 응용프로그램을 운용하여 교육의 효과가 기대치 이하로 발생하는 것을 방지함은 물론 교수자의 의도대로 수업을 전개하여 그 효과를 극대화 함으로써 컴퓨터를 이용하는 선진화 수업의 취지에도 일치하는데 그 목적이 있다. [3]

### 2.2 수업제어 프로그램의 기능

#### (1) 모니터링 기능

학생의 화면을 교사 화면에서 볼수 있게 만들어 주는 기능이다. 설정에 따라 풀 스크린으로 화면을 볼수 있고, 1/4/16개씩 나누어서 모니터링 할수 도 있다.

#### (2) 학생 제어의 주목기능

수업중에 학생들이 컴퓨터 조작을 중단하고 교사에게 시선을 집중하길 바랄 때 사용할 수 있는 기능이다. 이 기능을 사용하면 학생들이 각 컴퓨터에서 마우스나 키보드를 사용할 수 없게 됨으로써 효과적으로 교사에게 학생의 주의를 집중시킬수 있다.

## 3. 연구

### (1) 조사대상 및 방법

본 연구에서 설문조사는 본인이 근무하고 있는 부산의 ○○초등학교 2, 3, 4, 5, 6학년 학생을 대상으로 하였다. 사전설문조사에 응한 학생은 542명이며, 사후 설문조사에 응한 학생은 534명이다.

### (2) 설문의 내용

본연구의 설문지는 학생용으로 사전과 사후로 나누어 작성하였다. 설문지의 구성에서 사전은 9문항, 사후는 19문항으로 작성하였다. 설문지의 주요 구성내용은 표 1 과 같다.

	영역	내용	문항수
사 전	학생의 환경조사	1. 수업의 종류 2. 학생의 성별 3. 학생의 학년	3
	컴퓨터 수업손실의 실태	1. 수업시간에 다른 내용을 하고싶은 마음의 유무 2. 수업시간에 다른내용을 해본적이 있는지의 유무 3. 수업시간에 한 다른 내용의 종류와 그 순위 4. 다른 내용을 해본 횟수 , 시간 5. 수업시간에 다른내용을 했을시 선생님으로부터의 지적여부	6
사 후	수업제어 시스템 프로그램의 사용후	1. 수업제어 시스템의 도입후 수업의 집중도 2. 수업제어 시스템의 도입후 다른내용을 고 싶은 호기심의 유무 3. 수업제어 시스템의 도입후 교과 내용 이해에 대한 효과	7
	수업제어 시스템 프로그램의 효과 여부	1. 수업제어 시스템의 효과적 기능 2. 프로그램의 비효과적 측면	2
	수업제어 시스템 프로그램의 관련 느낌	1. 수업제어 시스템을 사용한 후 관련된 느낌	1

표 1 설문지의 구성

## 4. 조사결과

4.1 수업시간에 다른 내용을 해보고 싶은 마음의 유무와 실제로 수업시간에 다른내용을 했는지의 유무를 사전과 사후 그룹 비교

(1) 수업시간에 다른내용(예: 인터넷, 게임등)을 해보고 싶은 마음을 가져본 적이 있는가에 대한 사전과 사후 그룹으로 비교한 응답은 표 2와 같다. 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음을 가져본적이 있는지의 사전 사후의 표에서 나타나듯이 수업제어 시스템을 도입하고 난후 다른내용을 해보고 싶은 마음이 줄어 들었음을 알수 있다. 이는 수업 관리 시스템의 감시 기능으로 인해 학생들로 하여금 다른내용을 해보고 싶은 마음을 들지 못하도록 했다고 볼수 있다.

단위 : 명(%)

변인 \ 응답 내용	N	매 우 그렇다	비교적 그렇다	보통 이다	비교적 아니다	전 혀 아니다	$\chi^2$
사전	541	178 (32.90)	113 (20.89)	158 (29.21)	55 (10.17)	37 (6.84)	95.
사후	533	82 (15.38)	88 (16.51)	157 (29.46)	72 (29.46)	134 (25.14)	80*

\* : p<0.05

표 2 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음의 유무에 대한 사전 사후 그룹 비교

(2) 컴퓨터 수업시간에 다른내용을 해본적이 있다라는 응답은 표 3와 같다. 표에 의하면 응답에 예로 응답한 학생의 비율이 사전에 비하여 사후에 낮아졌다. 수업제어 시스템을 도입하고 난후 다른내용을 한 사례가 줄어들었음을 알 수 있다.

단위 : 명(%)

변인 \ 응답내용	N	예	아니오	$\chi^2$
사전	541	130 (24.03)	411 (75.97)	23.53*
사후	533	67 (12.57)	466 (87.43)	

\* : p<0.05

표 3 수업시간에 다른 내용을 해봤는지에 대한 유무

4.2 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음의 유무와 실제로 수업시간에 다른내용을 했는지의 유무를 특활수업과 재량수업별로 비교

(1) 사전의 재량수업시간과 특활수업시간의 아동에게서는 두 그룹간에 유의한 차이가 나타나지 않았고, 사후에서는 특활수업을 듣는 아동이 재량시간을 듣는 아동보다 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음이 덜 생긴 것으로 유의한 차이가 나타났다. 표 4는 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음의 유무를 특활수업과 재량수업을 듣는 아동으로 비교한 것이며, 표 5는 사후 그룹에서 비교한 것이다.

단위 : 명(%)

변인 \ 응답 내용	N	매 우 그렇다	비교적 그렇다	보통 이다	비교적 아니다	전 혀 아니다	$\chi^2$
특활	85	25 (29.41)	18 (21.18)	27 (31.76)	9 (10.59)	6 (7.06)	0.62
재량	456	153 (33.55)	95 (20.83)	131 (28.73)	46 (10.09)	31 (6.08)	*

\* : p<0.05

표 4 사전그룹의 특활수업과 재량수업

단위 : 명(%)

변인 \ 응답 내용	N	매 우 그렇다	비교적 그렇다	보통 이다	비교적 아니다	전 혀 아니다	$\chi^2$
특활	85	8 (9.88)	5 (6.17)	29 (35.80)	13 (16.05)	26 (32.10)	11.
재량	456	74 (16.37)	83 (18.36)	128 (28.36)	59 (13.05)	108 (23.89)	66*

\* : p<0.05

표 5 사후 그룹의 특활수업과 재량수업

(2) 수업시간에 다른내용을 해본적이 있는가에 대한 응답을 사전과 사후그룹의 특활수업과 재량수업의 그룹으로 비교해 보면 사전에 비하여 사후가 '예'라고 응답한 비율이 줄어들었으나, 두 그룹간에 유의한 차이가 나타나지 않았다.

4.3 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음의 유무와 실제로 수업시간에 다른내용을 했는지의 유무를 사전과 사후 그룹의 성별 비교

(1) 사전그룹의 성별로 비교한 결과 여학생이 남학생보다 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음을 덜가지는 것으로 유의한 차이가 나타났다. 표 6은 사전그룹의 성별로 비교한 것이다.

단위 : 명(%)

변인 \ 응답 내용	N	매 우 그렇다	비교적 그렇다	보통 이다	비교적 아니다	전 혀 아니다	$\chi^2$
여자	259	66 (25.48)	58 (22.39)	90 (34.75)	23 (8.88)	22 (8.49)	16.
남자	282	112 (39.72)	55 (19.50)	68 (24.11)	32 (11.35)	15 (5.32)	88*

\* : p<0.05

표 6 사전 그룹의 성별 비교

(2) 사후 그룹에서는 남학생이 다른내용을 해보고싶은 마음이 많이 줄어 들어 두 그룹간의 유의한 차이는 나타나지 않았다.

컴퓨터 수업시간에 다른내용을 해본적이 있다라는 응답은 사전과 사후 모두 남학생의 비율이 높았으나 두 그룹간의 유의한 차이는 나타나지 않았다.

4.4 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음의 유무와 실제로 수업시간에 다른내용을 했는지의 유무를 사전과 사후 그룹의 학년별 비교

(1) 수업 시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음은 사전 사후 모두 학년이 높아질수록 많아지는 유의한 차이를 보였으며, 수업시간에 다른내용을 했는지에 대한 응답에 '예' 라고 답한 비율은 학년이 높아질수록 많은 것으로 나타났다.

4.5 수업제어 시스템 사용의 효과 여부

수업제어 시스템을 사용한후 설치전과 비교하여 수업에 더 집중하게 되었는지의 응답에 대한 표는 표 7과 같다.

표에 의하면 비교적그렇다, 매우 그렇다로 응답한 비율이 60.19%로 수업제어 시스템의 설치전과 비교하여 수업에 더 집중하게 된 것으로 나타났다.

단위 : 명(%)

응답내용	도수	백분율	누적도수	누적백분율
전혀아니다	37	6.98	37	6.98
비교적 아니다	19	3.58	56	10.57
보통	155	29.25	211	39.81
비교적 그렇다	168	31.70	379	71.51
매우그렇다.	151	28.49	530	100.00

표 7 수업집중의 정도

5. 결론

수업제어 시스템을 컴퓨터 수업에 도입하여 분석한 결과는 아래와 같다.

1. 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음의 정도  
첫째, 사전과 사후 그룹을 비교해 보면 사후 그룹에서 다른내용을 해보고 싶은 마음이 작게 나타났다.

둘째, 수업 종류별로 비교해 보면 사전에는 유의한 차이를 보이지 않았으나, 사후에는 특활수업을 듣는 아동에게서 다른내용을 해보고 싶은 마음이 더 많이 줄어 든 것으로 나타났다.

셋째, 성별의 비교에서 사전에서는 여학생이 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음이 작았으나, 사후에서는 남학생과 여학생의 차이가 보이지 않았다.

넷째, 학년별의 비교에서는 사전과 사후 모두 학년이 높을수록 수업시간에 다른내용을 해보고 싶은 마음이 높은 것으로 나타났다.

2. 수업시간에 실제로 다른내용을 해본 경험의 유무  
첫째, 사전과 사후 그룹을 비교해 보면 응답에 '예'라고 한 학생의 비율이 사전보다 사후가 작은 것으로 유의한 차이가 나타났다.

둘째, 수업종류별로 비교해 보면 특활수업을 듣는 아동이 다른 내용을 해본 경험이 더 많게 나타났으나, 두 그룹간에 특별한 차이는 나타나지 않았다.

셋째, 성별의 비교에서 남학생이 여학생보다 해본 경험이 있다고 응답한 학생이 많았으나, 두 그룹간의 특별한 차이는 나타나지 않았다.

넷째, 학년별의 비교에서는 사전과 사후 모두 학년이 높을수록 수업시간에 다른내용을 해본 경험이 있다고 응답한 학생의 비율이 높았다.

3. 수업제어 시스템 사용의 효과 여부에 대한 응답  
수업제어 시스템을 도입후 수업에 더 집중하게 되었다는 응답을 보인 아동이 더 많았으며, 수업을 받을 때 수업 이외의 다른 게임이나 인터넷을 하고 싶은 호기심이 더 줄어 들었다고 나타났다.

또한 수업제어 시스템을 설치하여 수업을 받아보니, 수업의 교과 내용이 더 흥미롭다는 응답의 비율이 높게 나타났다.

1,2번과 같은 결과에서 수업손실 부분이 있었으나 수업제어 시스템 도입후 학습자로 하여금 수업에 더 집중하게 만들어 수업 손실을 줄여 주었다. 또한 수업제어 시스템은, 특별활동 수업을 듣는 아동에게 더 효과적이며 성별에서는 남학생에게 더 효과적 이었다.

【참고문헌】

[1] 허희옥, 안미리, 김미량, 김민경, 이옥화, 조미현 공저, 컴퓨터교육 방법 탐구, 교육과학사, 2001, P278  
 [2] Zinteractive, Soft on Net.  
 [3] 김대영, 효율적인 컴퓨터 교육을 위한 수업관리시스템 연구, 충주대 산업대학원, 2001, P7-8