

---

# 컴퓨터를 이용한 협동학습이 학업성취도에 미치는 영향 분석 및 평가

이운배\*, 조연희\*\*

The analysis and evaluation of a cooperation with computer which affects to the  
achievement degree for studying

Yun -Bae Lee\*, Youn-Hee Cho\*\*

---

이 논문은 2006년도 조선대학교 학술 연구비의 지원을 받아 연구되었음.

---

## 요 약

최근에 교수학습 방법 영향에 따라서, e-러닝, ICT(Information Communication Technology), 컴퓨터 활용, 인터넷 등을 접목하여 학생들의 협동심과 책임감을 요하는 협동학습에 적용하고자 하는 연구가 활발하게 진행 중이다. 따라서 본 논문에서는 협동학습을 통해 학업성취도에 미치는 영향을 평가한다. 특히, 컴퓨터를 활용하는 정도와 이용 시간 등이 학습에 얼마나 도움이 되는지 분석하고 계열별로 집단을 구분하여 집단에서 개인의 적극성과 참여 정도에 대한 영향이 집단 전체에 미치는 효과를 분석한다. 그리고 학업성취도에 대한 성별, 환경적, 컴퓨터 사용 능력의 변화를 평가한다.

## ABSTRACT

The present time, their affect on modern teaching-learning methodology, especially that of cooperative learning is most noticeable through E-learning, ICT(Information Communication Technology), application of Computer, and the Internet. This paper evaluate and analyze a cooperation with computer which affects to the achievement degree for studying. Especially, this paper analyzes the degree and duration of computer usage, and then analyzes the ripple effects on the individuals positivity and participation. And, this paper estimate the different of students' scholastics attainment according to sex, environment and computer usage ability.

## 키워드

협동학습, 학업성취도, ICT, e-learning, 학습과제 제시 모형, 학습 동기

## I. 서 론

학습 기자재를 활용할 수 없었던 과거의 교수-학습 방

법은 교과서에 의한 교사의 일방적인 수업으로 이루어졌다. 특히 교사의 경험에 의한 지식을 기반으로 부연 설명과 이해가 필요한 수업으로 실제 실물을 보여 주기보

---

\* 조선대학교 컴퓨터공학부 교수

\*\* 조선대학교 교육대학원 졸업

다는 초록 칠판에 그림을 그리면서 상상이나 회상을 하게 하는 필기 위주의 이론적 수업이 주종을 이루었다. 따라서 학습 효과를 고양하고 학생 참여를 유도하는 데 한계가 있었다[2].

따라서 본 논문에서는 협동학습을 통해 학업성취도에 미치는 영향을 평가하는 것으로, 학업성취도에 관한 학생들의 관점과 학생을 평가하는 요인의 학업성취도가 교사의 편견에 의해서 학생을 편애하는 수단이 되지 않도록 고려했다. 그리고 편견을 없애기 위해서 성적에 기준을 두지 않고 여러 요인을 고려하여 이질집단으로 구성된 학생들의 학업성취도 향상을 목적으로 한다.

특히 본 연구에서도 이와 같은 e-러닝 학습체제를 이용하여 학생들의 학습동기를 향상시킬 수 있는 교수-학습이 가능하도록 하고자 한다. 그리고 본 논문에서는 컴퓨터를 활용하는 정도와 이용 시간 등이 학습에 어떤 영향을 미치는지 분석하고, 계열별로 집단을 구분하여 학생들의 집단에서 개인의 적극성과 참여 정도에 대한 영향이 집단 전체에 미치는 효과를 분석 평가한다.

## II. 연구의 이론적 배경

### 2.1 협동 학습의 개념

협동학습은 학습 능력이 각기 다른 학습자가 교실 환경 내에서 동일한 학습 목표를 향하여 동료 간 상호작용을 전제로 하는 학습 형태라고 정의할 수 있다[3]. 이러한 형태의 수업에서는 학습자 상호간에 대한 태도와 책임감, 타인에 대한 존경심을 바탕으로 학습이 진행된다[5].

### 2.2 학업성취도 고찰

학업성취도의 사전적 정의를 보면 ‘학습자의 학업 성취도를 절대적인 기준에 따라 평가하는 일’, ‘교육의 성과와 학습 가능성의 관계를 수량적으로 표시한 수’라고 할 수 있다[5]. 학업성취도를 나타내기 위해서는 학습동기 유발이 있어야 한다. 학습동기를 유발하기 위한 수단으로 보상심리를 적용한 다양한 선행연구의 사례가 있다. 그러나 본 논문에서는 특별한 보상심리가 없는 단체 활동에서 수행 과정과 제시된 과제의 완성도와 결과물 토대로 교사의 절대적인 평가를 근거로 한다.

## III. 평가 도구 분석

### 3.1 컴퓨터 활용 현황 분석

본 연구는 전남 지역의 일부 학교를 대상으로 중·고등학생 300명에게 설문을 실시하여 미 응답, 일괄 응답을 제외한 272명의 응답 결과를 조사 분석하였다.

설문 결과 학생들의 하루 평균 컴퓨터 이용 시간은 2시간 이상으로 주로 인터넷을 하는 것으로 나타났다. 인터넷 사용 용도는 게임(약 35.7%)에 대부분의 시간을 할애하고 있었으며 인터넷을 사용하는 이유로는, 응답 학생의 30%가 채팅과 이메일을, 그리고 20.6%는 자료 검색을 하는 것으로 나타났다. 또한 약 84% 이상의 학생들이 학원에서 교육을 받은 경험이 있는 것으로 나타났다. 표 1은 학생들의 컴퓨터 활용능력의 정도를 비교한 결과를 나타낸 것이다.

표 1. 계열별 컴퓨터 활용능력 비교  
Table 1. Comparison of department's computer usage ability

| 특성 | 요인                 | 구분                | 평균   | 표준편차  | F값     | 유의확률     |
|----|--------------------|-------------------|------|-------|--------|----------|
| 계열 | 컴퓨터 사용능력           | 중학생 <sup>a</sup>  | 3.35 | 0.785 | 11.170 | 0.000*** |
|    |                    | 인문계 <sup>a</sup>  | 3.20 | 0.887 |        |          |
|    |                    | 실업계 <sup>b</sup>  | 3.84 | 0.834 |        |          |
|    | 인터넷의 학습도움          | 중학생 <sup>a</sup>  | 3.58 | 0.993 | 7.046  | 0.001**  |
|    |                    | 인문계 <sup>a</sup>  | 3.67 | 0.932 |        |          |
|    |                    | 실업계 <sup>b</sup>  | 4.12 | 0.751 |        |          |
|    | 필요한 프로그램 다운 실행     | 중학생 <sup>a</sup>  | 4.30 | 0.705 | 6.648  | 0.002**  |
|    |                    | 인문계 <sup>a</sup>  | 4.33 | 0.678 |        |          |
|    |                    | 실업계 <sup>b</sup>  | 3.93 | 0.769 |        |          |
|    | 게시판 (방명록)에 글 남김    | 중학생 <sup>a</sup>  | 4.61 | 0.702 | 6.645  | 0.002**  |
|    |                    | 인문계 <sup>ab</sup> | 4.41 | 0.782 |        |          |
|    |                    | 실업계 <sup>b</sup>  | 4.17 | 0.819 |        |          |
|    | 인터넷을 이용한 학습        | 중학생               | 3.45 | 1.044 | 0.467  | 0.627    |
|    |                    | 인문계               | 3.50 | 1.003 |        |          |
|    |                    | 실업계               | 3.60 | 0.857 |        |          |
|    | 부모님의 컴퓨터 이용에 대한 견해 | 중학생 <sup>ab</sup> | 2.91 | 0.970 | 6.655  | 0.002**  |
|    |                    | 인문계 <sup>a</sup>  | 2.60 | 0.908 |        |          |
|    |                    | 실업계 <sup>b</sup>  | 3.10 | 0.552 |        |          |

### 3.2 협동학습 분석

협동학습의 유형은 크게 실업계, 인문계 고등학교 학생과 중학생을 대상으로 하였다. 작게는 계열에 따라 많은 집단은 5 ~ 6인으로 구성하고 작은 집단은 3 ~ 4인의 소집단으로 구성하였다.

그리고 성별과 학생들의 의견에 따라 구성하였으며, 번호순 또는 좌석 배치 순서에 의해 임의적으로 구성하였다.

특히 본 논문에서는 객관적인 평가를 위해 교과서의 선정은 다르지만 공통되는 단원을 선택하였다. 인문계열 고등학교에서는 “정보사회와 컴퓨터” 교과서의 ‘II. 손에 잡히는 컴퓨터’의 ‘4. 네트즌 입문’ 단원과 실업계열 고등학교에서는 “정보기술기초” 교과서의 ‘VI. 인터넷’ 단원과 중학교에서는 “컴퓨터” 교과서의 ‘4. 인터넷 세상’ 단원을 대상으로 하여 평가하였다.

### 3.3 학업성취도 분석

학업성취도 차이는 설문 결과 66.5% 학생들이 개인의 능력과 노력의 차이 때문에 생겨난다고 판단하고 있다. 학생들이 생각하는 평가만족도는 표 2의 계열별 학업성취도의 비교에서 보는 바와 같다.

표 2. 계열별 학업성취도 차이 비교

Table 2. Difference Comparison of Department's achievement degree for studying

| 특성             | 요인                | 구분               | 평균    | 표준편차  | F값                 | 유의확률     |
|----------------|-------------------|------------------|-------|-------|--------------------|----------|
| 계열             | 학업성취도<br>평가 만족도   | 중학생 <sup>a</sup> | 2.83  | 1.218 | 5.314              | 0.005**  |
|                |                   | 인문계 <sup>a</sup> | 2.99  | 1.112 |                    |          |
|                |                   | 실업계 <sup>b</sup> | 3.43  | 1.061 |                    |          |
|                | 평가문항의<br>어려움      | 중학생              | 3.45  | 0.858 | 2.377              | 0.095    |
|                |                   | 인문계              | 3.31  | 0.951 |                    |          |
|                |                   | 실업계              | 3.64  | 0.931 |                    |          |
|                | 평가문항의<br>쉬움       | 중학생 <sup>a</sup> | 2.39  | 0.910 | 29.293             | 0.000*** |
|                |                   | 인문계 <sup>a</sup> | 2.50  | 0.970 |                    |          |
|                |                   | 실업계 <sup>b</sup> | 3.50  | 0.960 |                    |          |
| 실력을<br>아는 데 도움 | 중학생 <sup>ab</sup> | 3.23             | 1.002 | 3.807 | 0.023 <sup>†</sup> |          |
|                | 인문계 <sup>a</sup>  | 3.00             | 1.037 |       |                    |          |
|                | 실업계 <sup>b</sup>  | 3.45             | 0.882 |       |                    |          |

## IV. 시스템 구현

### 4.1 협동학습의 유형별 게시 현황

학생들과 교사의 편의를 위해서 사용방법과 관리가 간단하도록 학교 홈페이지를 사용하도록 하였다. 그러나 특정 학교의 홈페이지를 지속적으로 사용할 수 없는 관계로 임의적인 홈페이지를 설계 개설하였다.

홈페이지의 구성은 계열별로 게시판을 분류하였으

며, 해당 학생들은 자신의 게시판에 맞는 페이지에 입장하여 수업 자료를 업로드(upload) 할 수 있고 교사는 모든 학생이 확인할 수 있도록 과제 제시를 할 때는 공지 사항을 이용하도록 하였다.

교사의 과제 제시가 이뤄지면 단원들은 이를 공지사항으로 확인하고 각자 자신의 역할에 맞게 과제를 분담하게 되며 내용은 그림 1과 같다.

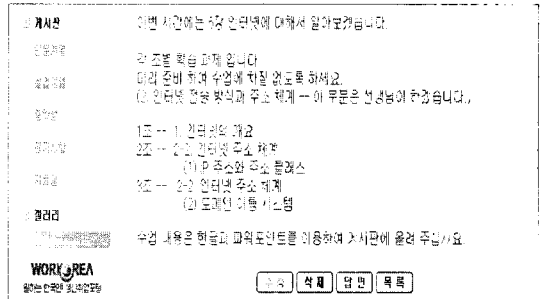


그림 1. 실업계 고등학교 학생의 학습과제 제시 모형  
Fig.1 Model of learning subject of vocational high school

학습과제를 분담하여 수업자료가 완성되면 홈페이지의 게시판에 해당 파일을 올려 다음 차시의 수업이 이루어지기 전에 수업 자료를 확인할 수 있다. 그림 2는 실업계 고등학교 학생들의 수업 자료 완성 본을 소집단별로 게시판에 올려놓은 모형이다.

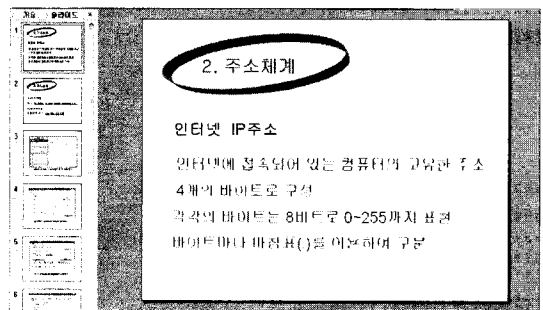


그림 2. 실업계 고등학교 수업자료  
Fig. 2 Class data of vocational high school

### 4.2 협동학습의 결과 분석

#### 4.2.1 협동학습의 차이 비교

기존의 선행 연구에서 다른 내용들은 학생 개인과 학업성취(성적)로 분류했을 때 동일 집단에서의 결과만을

토대로 조사 분석했다. 그러나 본 연구에서는 비동일 집단에서의 여러 요인들로 표 3은 계열별 협동학습의 차이를 비교 분석한 것이다.

※ 협동학습에서 나타난 요인들에 대한 내용 설명

- D1: 소극적인 친구의 아이디어가 집단의 과제 해결에 도움을 주는가 여부
- D2: 모든 문제를 혼자서만 해결하는 이가 있음
- D3: 협동학습 과제 해결 시 참여 정도
- D4: 집단에서 도움 요청이 있을 때 협동 심의 정도
- D5: 해결과제에 대한 책임감의 정도
- D6: 협동학습 과정에서 단원들의 적극성
- D7: 어려운 문제를 해결했을 때 단원들의 평가력
- D8: 단원들 서로간의 배려심의 정도
- D9: 협동학습을 통한 친구의 격려와 보살핌에 대한 나의 자신감 회복
- D10: 나의 역할이 단원 전체에 미치는 영향력에 대한 깨달음

표 3. 계열별 협동학습의 차이 비교

Table 3. Comparison of department's cooperation studying

| 특성  | 요인                | 구분               | 평균    | 표준편차  | F값     | 유의확률     |
|-----|-------------------|------------------|-------|-------|--------|----------|
| 계열  | D3                | 중학생              | 2.81  | 0.973 | 1.105  | 0.333    |
|     |                   | 인문계              | 2.62  | 1.028 |        |          |
|     |                   | 실업계              | 2.64  | 1.071 |        |          |
|     | D4                | 중학생              | 2.38  | 1.013 | 0.444  | 0.642    |
|     |                   | 인문계              | 2.35  | 0.991 |        |          |
|     |                   | 실업계              | 2.22  | 1.093 |        |          |
|     | D5                | 중학생 <sup>a</sup> | 2.80  | 0.984 | 10.064 | 0.000*** |
|     |                   | 인문계 <sup>a</sup> | 2.66  | 0.945 |        |          |
|     |                   | 실업계 <sup>b</sup> | 2.10  | 1.038 |        |          |
|     | D6                | 중학생              | 2.52  | 1.037 | 2.100  | 0.124    |
|     |                   | 인문계              | 2.48  | 1.013 |        |          |
|     |                   | 실업계              | 2.19  | 1.051 |        |          |
|     | D7                | 중학생              | 2.41  | 1.049 | 1.367  | 0.257    |
|     |                   | 인문계              | 2.20  | 0.968 |        |          |
|     |                   | 실업계              | 2.21  | 1.005 |        |          |
|     | D8                | 중학생              | 2.28  | 0.995 | 0.201  | 0.818    |
|     |                   | 인문계              | 2.24  | 1.023 |        |          |
|     |                   | 실업계              | 2.17  | 1.028 |        |          |
| D9  | 중학생               | 2.42             | 1.042 | 1.675 | 0.189  |          |
|     | 인문계               | 2.40             | 1.129 |       |        |          |
|     | 실업계               | 2.12             | 1.044 |       |        |          |
| D10 | 중학생 <sup>a</sup>  | 2.48             | 1.077 | 4.038 | 0.019* |          |
|     | 인문계 <sup>ab</sup> | 2.38             | 1.118 |       |        |          |
|     | 실업계 <sup>b</sup>  | 1.98             | 1.116 |       |        |          |

4.2.2. 학생의 능력과 교사의 태도(편애, 차별, 가치관)의 관련성 비교

학습에 있어서 학생의 능력이 중요하겠지만, 그 능력에 맞는 교사의 태도나 생각이 학생에게 어떤 영향을 얼마나 미치는지 이것 또한 중요 요소라고 할 수 있다. 학생의 능력이 우수할 경우 교사의 편애가 심하다면, 그와 반대의 학생들에게는 교사의 직접적인 영향이 아니더라도 편견이 있을 수 있다. 이와 같은 현상을 개선하기 위하여 학생들을 통한 설문 결과는 표 4와 같다.

표 4. 학생의 능력과 교사의 태도(편애, 차별, 가치관)의 관련성 비교

Table 4. Comparison of relationship of student ability and teacher attitude

| 구분     | 교사의 태도에 따른 영향정도 |          |          | χ <sup>2</sup> | 유의확률   |        |
|--------|-----------------|----------|----------|----------------|--------|--------|
|        | 상               | 중        | 하        |                |        |        |
| 학생의 능력 | 상               | 27(42.9) | 17(27.0) | 19(30.2)       | 10.273 | 0.036* |
|        | 중               | 33(28.0) | 42(35.6) | 43(36.4)       |        |        |
|        | 하               | 18(19.8) | 32(35.2) | 41(45.1)       |        |        |

4.2.3. 계열과 학업성취도(학생의 능력과 노력)의 관련 비교

협동학습을 통한 학업성취도에 미치는 영향을 평가하는 요인으로 학생의 능력과 노력을 교차 분석하여 학업성취도에 미치는 영향을 평가하였다. 그리고 본 논문에서는 학생들의 민감함과 성적에 대한 자신의 결과를 제대로 보이고 싶지 않은 점을 감안한 요인별 교차분석의 결과는 표 5와 같다.

표 5. 계열과 학업성취도(학생의 능력과 노력)의 관련 비교

Table 5. Comparison of relationship of department and achievement degree for studying

| 구분     | 계열  |          |          | χ <sup>2</sup> | 유의확률   |         |
|--------|-----|----------|----------|----------------|--------|---------|
|        | 중학생 | 인문계      | 실업계      |                |        |         |
| 학생의 능력 | 상   | 21(33.3) | 32(50.8) | 10(15.9)       | 15.175 | 0.004** |
|        | 중   | 53(44.9) | 31(26.3) | 34(28.8)       |        |         |
|        | 하   | 46(50.5) | 31(34.1) | 14(15.4)       |        |         |
| 학생의 노력 | 상   | 21(33.3) | 32(50.8) | 10(15.9)       | 13.524 | 0.009** |
|        | 중   | 40(43.0) | 23(24.7) | 30(32.3)       |        |         |
|        | 하   | 20(46.5) | 14(32.6) | 9(20.9)        |        |         |

\*\* p<0.01

기존의 선행연구와 본 연구의 비교 결과는 표 6과 같다.

표 6. 연구 결과 분석  
Table 6. Analysis of research results

| 항목(기준)       | A 시스템             | B 시스템             | 제안 시스템            |
|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 협동학습         | P>0.05<br>유의하지 않음 | P>0.05<br>유의하지 않음 | P<0.001<br>유의함    |
| 학습능력         | P<0.05<br>유의함     | P<0.05<br>유의함     | P>0.05<br>유의하지 않음 |
| 성별에 따른 학업성취도 | P>0.05<br>유의하지 않음 | P>0.05<br>유의하지 않음 | P<0.01<br>유의함     |

A 시스템: 김용석, “성별차이에 따른 협동학습이 수학 학업 성취에 미치는 영향”

B 시스템: 고인정, “컴퓨터 보조 수업에서 개별학습, 무경쟁협동학습, 경쟁협동학습이 학업성취에 미치는 효과 연구”

A시스템과 B시스템을 본 연구와 비교한 결과, 기준 항목 “협동학습”, 에서 유의하지 않은 결과가 나타났다. 그러나 본 연구에서는 “협동학습” 결과  $p<0.001$ , “성별에 따른 학업성취도” 결과  $p<0.01$  으로 유의한 차이를 보였다. “성별에 따른 학업성취도”에서는 본 연구 결과  $p<0.01$ 로 유의한 차이를 보였지만, A와 B 시스템에서는 유의하지 않음으로 나타났다. 따라서 본 논문의 연구 결과가 더욱 향상되었으며, 의미 있는 결과를 나타낸 것으로 평가할 수 있다.

### 4.3 기대효과

본 연구에서는 학생들에게 관심이 많은 컴퓨터 활용을 통해서 학습 하는 것으로 웹에서 자료 검색과 개인 홈페이지의 방명록, 프로그램을 다운받아 설치하는 것을 기본 지식으로 활용하고, 협동학습에서 학습과제의 수행이 어렵지 않게 이루어질 수 있으며 연구 결과의 기대효과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, e-러닝 학습체제로 인해 컴퓨터의 사용을 등한시하거나 어려워 멀리 하던 교사들의 인식이 변하고 있어, 교수-학습 활동에 있어서 학생들에게 보다 적극적인 교사로서의 역할을 할 수 있다.

둘째, 교육용 소프트웨어 사용은 학교에서 컴퓨터 수업시간에 실습 위주로 학습한 내용이 충분한 기반이 될 수 있다. 따라서 특별한 지도가 없어도 학습한 내용을 토대로 더욱 효율적이고 효과적인 학습 과제를 창출할 수 있다.

셋째, 협동학습에서 학습과제를 수행하는 것은 학업 성취도의 격차가 있는 학생들이 서로 단합하여 단체평가에서 학업성취를 높이는 것이 목표이다.

넷째, 컴퓨터와 연결하여 사용할 수 있도록 다양해진 학습 기자재의 활용으로 학습효과를 향상시킬 수 있다.

다섯째, 컴퓨터의 기본 지식과 교육용 소프트웨어의 사용법을 활용할 수 있기 때문에 협동학습에 적용할 경우 학업성취도에 향상에 크게 기여할 수 있다.

## V. 결론 및 향후 연구 과제

교수-학습방법은 교사 또는 과목 특성에 따라 자신만의 고유한 방식을 갖고 있기 때문에 협동학습을 진행하는 것이 쉽지 않았다. 수업 참관을 위해 담당교사의 동의가 필요했으며 수업의 진행을 협동학습체제로 전환해야 하는 불편함이 있었다. 계열별 설문조사를 실시하는 과정에서 다양한 결과를 얻기 위해 여러 지역의 일부 학교를 선정하여 실시하였다.

컴퓨터를 활용한 협동학습 결과 학생들이 보인 반응의 장단점을 요약하면 다음과 같다. 장점은 첫째, 컴퓨터의 사용이 늘어나기 전 필기 형식의 수업보다 실물을 직접 볼 수 있어서 이해가 쉽고, 집중이 잘 된다. 둘째, 집단에서의 각자 역할을 구분하여 과제를 수행하므로 자신의 역할에 충실할 수 있었다. 셋째, 홈페이지를 이용하여 파일 업로드에 특별히 어려운 점 없이 사용할 수 있다 등으로 나타났다.

단점은 첫째, 모든 가정에 컴퓨터와 인터넷이 보급되지 않아 함께 할 수 없었다. 둘째, 역할 분담으로 부담감이 많았다. 셋째, 역할에 충실하지 못해 자신의 의무를 다하지 않은 학생이 있어서 집단별 평가에서 감점되는 것이 불만이다 등으로 나타났다.

지도교사의 관점에서 볼 때 컴퓨터 활용 협동학습은 단체 평가가 쉽지는 않았지만, 역할을 분담하여 자신의 책임을 다하는가의 척도를 파악할 수 있었다.

특히 수행 과제가 홈페이지에 게재되어 시·공간의 제약 없이 평가가 가능하였다. 그리고 협동학습을 통한 단체생활에서 자유롭게 자신의 생각과 의견을 말할 수 있어 보다 효과적인 것으로 나타났다.

그러나 효율적인 컴퓨터 활용의 협동학습을 위해 컴퓨터와 인터넷의 보급이 보다 더 널리 확산되어야 한다.

농어촌 등 일부 낙후 지역에서는 아직도 컴퓨터 및 인터넷 보급이 부족한 곳이 많아 컴퓨터 활용의 양극화 현상이 심화되고 있는 상황이다.

그리고 본 연구에서는 특별한 사용 방법이 없이 자유롭게 사용할 수 있는 홈페이지를 구축하여 이용했으나, 협동학습에 관련한 좀 더 유용하게 사용할 수 있는 특정 홈페이지를 개발하고, 특히 사용 방법과 관리가 누구나 이용할 수 있도록 쉽고 편리하게 구현되어야 할 것이다.

### 참고문헌

- [1] 김경근, “한국사회 교육격차의 실태 및 결정요인”, 교육사회학연구, 제15권, 제3호, pp.1-27, 2005.
- [2] 김응석, “성별차이에 따른 협동학습이 수학 학업 성취에 미치는 영향”, 석사학위논문, 목원대학교 교육대학원, 2001.
- [3] 서미해, “가상교육환경에서 학습자의 자기주도학습력, 성격유형 및 성별에 따른 학업성취도, 학습참여도”, 석사학위논문, 동아대학교 대학원, 2001.
- [4] 송희연, 채정보, “웹기반 협동학습을 활용한 심화·보충형 수준별 교육”, 안동 대학교 교육대학원, 교과교육연구논집, 제2집, pp.193-208, 2005.
- [5] 신승균, “STAD에서 ICT의 활용이 학업 성취도에 미치는 영향 : 중학교 수학 교과를 중심으로”, 석사학위논문, 경기대학교 교육대학원, 2005.
- [6] 신중호, 박인우, 김동일, “e-러닝에서의 학업성취도 영향 요인 연구”, 한국교육학술정보원, pp.473-480, 2005.
- [7] 이영준, 조갑선, “협동학습에서 집단 구성 방법이 학습동기에 미치는 효과”, 부산교육대학교 교육대학원, 논문집, Vol.6, pp.409-421, 2004.
- [8] 정문성, 김동일. 『협동학습의 이론과 실제』, 서울: 형설출판사, 2002.
- [9] 정문성. 『협동학습의 이해와 실천』, 서울: 교육과학사, 2003.
- [10] 캐롤 앤 탐린슨 지음; 황윤한, 조영임 [공] 옮김. 『수준차가 다양한 교실에서의) 효율적인 개별화수업』, 백의, 2003.
- [11] 황윤한, 조영임 공저. 『학생들의 다양한 특성을 반영한)개별화 수업 : 이해와 적용』, 교육과학사,

2005.

- [12] Doug Buehl 지음; 노명환, 정혜승 [공] 옮김. 『협동적 학습을 위한 45가지 교실 수업 전략』, 박이정, 2002.

### 저자소개

이윤배 (Yun-Bae Lee)



1980. 2 광운대학교 전자계산학과 졸업(이학사)

1983. 2 광운대학교 대학원 전자계산학과 졸업(이학석사)

1994. 2 숭실대학교 대학원 전자계산학과 졸업 (공학박사)

1988 ~ (현) 조선대학교 컴퓨터공학부 교수

1997 ~ 1999 조선대학교 정보과학대학장

2005 ~ 2006 국무총리 청소년 보호위원회 인터넷 정책분과 위원

2004 ~ (현) 한국정보처리학회 부회장

※ 관심분야 : 인공지능(로보틱스), 정보보안, 데이터베이스, 컴퓨터교육, 컴퓨터그래픽, 가상현실 등

조연희 (Youn-Hee Cho)



2002. 2 동신대학교 컴퓨터공학과 졸업

2007. 8 조선대학교 교육대학원 졸업

※ 관심분야 : 컴퓨터교육, 정보통신, 정보보호, 데이터베이스 등