ICT를 활용한 LT&T 교육-학습 모형

장시웅*, 조해숙*, 배수현*

ICT Applied LT&T Teaching and Learning model

Si-wong Jang*, He-suk Cho**, Su-Hyun Bae**

*BuSan Dongeui University
E-mail: swjang@dongeui.ac.kr

요 약

21세기 지식 경제사회에서는 학생의 정보소양 교육은 물론 정보 활용능력의 증진이 매우 중요한 문제로 대두되고 있다. 학습의존과 이해도가 다소 약하다는 중등교 고등학교생들을 대상으로 전문과목의 수업에 ICT활용교육을 연계하여 교수-학습 모형을 개발하고 적용시켜 그 효율성을 검증하고 적용해 보고자 한다. 본 논문에서는 ICT를 활용하여 중등교 고등학교 전문과목에 적합한 교수-학습모형을 개발함과 동시에 적용하여 그 사례를 분석하고 고찰하며 학생들의 학습결과로 성취감 및 자신의 능력을 확인함으로써 학습판심도를 높이고 지속적인 교수-학습 활동이 이루어지게 하여 추구하는 학습 결과물을 산출할 수 있는 사례를 연구한다.

Abstract

The improvement of abilities of utilizing information as well as information education is coming to the fore as a really significant matter to students living in knowledge and information-oriented society of the 21st century. In this respect, this study aims to develop teaching and learning model for technical high school students who need more desire and comprehensive faculty of their learning and to testify its efficiency by relating their abilities of using ICT to their curriculum. In addition, this study attempts to investigate how to improve their academic results and achievements by case as well as to enhance their academic interests by helping them perform continuously their learning activities on the development of the model for teaching and learning in technical high school curriculum.

1. 서 론


II. 관련 연구

2.1 ITC 활용교육

ICT 교육은 되고르가로 구분되고 있다 하나는 소양교육인 학교장 재량 활동시간이나 특별 활동시간에 목립교과 혹은 특정 교과의 내용 영역으로 실시되는 ICT에 관한 교육 또는 ICT의 사용방법을 비롯한 정보의 생산, 처리, 분석, 검색 등 기
본적인 정보 활용능력을 기르는 교육이 제 내용이 다.
또 다른 하나는 ICT 활용 교육으로 각 교과의
교수-학습 목표를 가장 효과적으로 달성하기 위하
여 정보 통신 기술과 교과 과정에 통합시켜 교과
매체(Instructional media)를 학습 및 일상 생활의
문제해결에 적극적으로 활용하는 것이다.
이들 두 가지는 밀접한 관계가 있다. 학습자들은
소양 교육으로서, ICT에 대한 기본적인 기술 능력
을 습득하고, 이를 토대로 각 과목에서 ICT를 활용
한 교수-학습 활동을 해 나갈 수 있게 된다.

2.2 LT(Learning Together)의 특징

협동학습 모형의 종류는 저소 1・2・3, co-op, STAD, TGT, TAI, CIRC, pro-con, LT, DMG, GIs, Kagan이 있는데 본 논문에서 부분적으로 도입하
고자 하는 모형 LT에 대해서만 알아보도록 한다.
LT 모형은 교사의 수업목표가 정해지면 그 목표
가 세분화되고 학생들은 소집단으로 나누어진다.
각 소집단은 소집단 간 과제가 주어지며 그 과제
는 또 소집단의 구성원들에게 역할 분담으로 주여
지게 된다. 이에 교사는 각각의 과제를 성공할 수
있도록 도와주고 학생들이 잘 될 수 있도록 유도하여야 한다
LT 모형의 절차는 모두 18단계이며, 이는 절차이
기도 하지만 일종의 원리이기도 하다(Johnson &
낸다.

<table>
<thead>
<tr>
<th>표1. LT모형의 18단계</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>① 수업목표 상세화하기</td>
</tr>
<tr>
<td>② 소집단 단계의 결정</td>
</tr>
<tr>
<td>③ 학생의 소집단 배치</td>
</tr>
<tr>
<td>④ 교실의 구성</td>
</tr>
<tr>
<td>⑤ 상호의존성을 높일 수 있는 수업 계획</td>
</tr>
<tr>
<td>⑥ 상호의존성을 보장하는 역할 분담</td>
</tr>
<tr>
<td>⑦ 과제에 대한 설명</td>
</tr>
<tr>
<td>⑧ 공정적 목표상호의존성의 구조화</td>
</tr>
<tr>
<td>⑨ 개별적 복용성의 구조화</td>
</tr>
<tr>
<td>⑩ 집단간 협동의 구조화</td>
</tr>
<tr>
<td>⑪ 성취의 기준 설정</td>
</tr>
<tr>
<td>⑫ 바람직한 행동의 상세화</td>
</tr>
<tr>
<td>⑬ 학생의 행동을 모니터하기</td>
</tr>
<tr>
<td>⑭ 과제 지원</td>
</tr>
<tr>
<td>⑮ 개인을 통한 협력적 기능 가르치기</td>
</tr>
<tr>
<td>⑯ 수업 마무리하기</td>
</tr>
<tr>
<td>⑰ 학생의 학습에 대한 억제적・적절 평가</td>
</tr>
<tr>
<td>⑱ 집단 활동에 대한 평가</td>
</tr>
</tbody>
</table>

III. ICT를 활용한 LT&T 교수・학습 모형

3장에서는 ICT를 활용한 LT&T 교육-학습모형의
개발 및 사례연구에 대하여 기술하고자 한다. 먼저
공업입문 교과 학습지도의 한계를 극복하기 위하여
연구 개발한 교수・학습모형을 교과내용의 일부
에 적용하여 그 사례를 중심으로 고찰하였다. ICT
를 활용하여 수업을 실행하기 위하여 수업 모형에
따른 절차를 [그림1]과 같이 단계를 설정하였다. 이
수업 모형은 한국 교육개발원에서 제시한 모형을
기본으로 하였으나 그 중 발전 단계를 생략하고 글
레이스(Glaser)의 수업모형(8과 같이 4단계로 계획
하여 실행하였다.

점검 4 교과 수업 모형

3.1 계획 단계

1) 환경조성 및 설문조사

ICT 활용 수업이 원활히 되기 위해 마터리디어
실의 사용을 계획하고 준비했다. 또한 협동학습이
이루어지기 위해 모둠집단의 크기를 5-6명으로
정하고 학습을 수행한 후 설문을 조사하였다. 조사
결과를 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, I C T 활용 가능성을 진단하기 위해 컴퓨터
활동 능력 설문조사 결과 학생들은 전반적인 컴퓨터를
사용하고 있지만 ICT 수업에서 특히 필요한 기능
소양이 기재로 갖추어져지 않았음을 알 수 있었다.

그림 5 강의식 학습이 영향을 주는 정도

그림 6 강의식 학습 후 느낀점이나 개선점

물체, 강의식 교수-학습 방법이 학습에 도움을
주는 정도에 대한 설문조사에 있어서, [그림2]와 같이
약 84%가 부정적인 태도를 하였고, 강의식 수업
후 느낀점이나 개선점을 조사한 항목에 있어서는
[그림 3]과 같이 수업 방법의 변화, 이론도를 높일
수 있는 수업, 참여할 수 있는 수업, 기타로 제의있

- 461 -
는 수업, 쉴 수업 등이 있었다. 

제2, ICT를 활용한 협동학습(LT)을 한 후 학습
에 도움을 주는 정도에 대해 설문조사를 하였다.

수의 효과를 묻는 항목에서 학생들의 78%가
정적인 학습을 하였으며, 공부하고 싶은 의욕은
전과 비교해 높았다고 응답한 학생들이 61%였
다. 49%의 부정적인 응답은 귀찮아서라는 이유
이었다. 

학습관의 향상여부에 있어서도
87%의 학생들이 향상되었고, 정적인 학
반을 하였다. 그 밖에도 학습 의욕, 학습 홍미도,
수의 이유로 동일하게 만족하는 반
응을 확인할 수 있다. 

넷째, 강의식 교수-학습 방법보다는 ICT 활용한
LT 협동학습이 학생들에게 호응이 좋았다. 하지만
ICT 활용한 LT 협동학습 후의 느낌이거나 개선점
을 조사한 항목에 있어서 학생들은 모둠별 발표 시
다른 화 학생들의 참여를 깊이 개선해야 할 것으로
결론하였다. 그 다음으로 활발한 토의 및 토론이 이루
여 집 수 있는 유도가 필요한 것으로 나타났다. 이
러한 점을 보완하기 위하여 토나먼트식 형성평가
의 필요성이 필요하다. 

2) 학습지도 계획설계 및 각종 학습자 개발

학습자 개발을 목표로 하는 수업계획을 위해
다른 모둠과의 경험을 통하여 협동 학습으로 토나
먼트식 형성평가가 될 수도 있도록 계획한다. 그리고
실제 수업을 위해 연구 발표 업무진행 계획서, 개
별연구 보고서, 연구발표 평가지, 동료 평가보고서,
관련 사이트 학습자 등 각종 학습자 개발하고 적
용한다. 

3.2 전산 단계

인터넷이 가능한 과별 실습장, 스케너, 프린터,
프로젝트 법 등의 인터넷에 하여 학습에는 매우 좋은
환경이었다. 학생들이 실제 학습에 필요한 정보를
 velit 할 수 있도록 도움을 주기 위하여 전장 사
이토 목록을 계시하였다. 

3.3 지도 단계

학습지도관과 미리 준비한 각종 학습지를 이용
하여 모둠별로 인터넷상의 웹사이트를 이용하여
연구 과제를 검색하고 각각의 생활을 정리하여 보
고서화 하고 모둠별로 토의를 거쳐 의견을 종합하
도록 하였다. 

학생들의 조사 발표한 내용중에 선별하여 각
모둠별 간의 견고한 경쟁을 유도한다. 학기간의 토
나먼트 계획은 학습 성취를 나타내는 게임이며, 매
주 최우수 모둠이 선정된다. 

발표 내용 중 중요한 부분을 선별하여 문제를
구성함으로써 다른 모둠들이 발표할 때 집중할수
있도록 유도하고 최우수 모둠에게는 수형평가 가
산점을 주어 적극적으로 참가할 수 있도록 하였다. 

3.4 평가 단계

수업에 대한 동료 평가자 및 교사 평가, 형성평가
에 대한 가산점으로 총괄평가 하였다. 평가의 기준
을 작성하여 평가의 타당도, 객관도, 신뢰도를 높
이도록 하였다. 모둠별 공통 점수를 기본적으로 부
여하고 협동 학습의 단점인 ‘무임승차 효과’를 줄
이기 위해 개인점수를 반영할 수 있는 여지를 두었.

IV. 연구 결과

ICT를 활용한 LT&T 교과-학습 모형에 의한 교
과수업 후 학습자의 홍미도, 수업의 효율성 등에

표 2 ICT 활용을 이용한 LT&T 수업 후 설문조사 (2002.11월 기준 1학년 남녀 70명 조사)

<table>
<thead>
<tr>
<th>설 문 내 용</th>
<th>반응(70명)</th>
<th>비율(%)</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 기존의 수업에 비해 모둠별 발표 및 협강
 학습 수업의 훌륭도는? | 1) 매우 좋았다 | 15 | 21.8 |
| | 2) 좋았다 | 24 | 35.7 |
| | 3) 그저 그렇다 | 14 | 20.7 |
| | 4) 별로 좋지 않았다 | 10 | 15.8 |
| | 5) 전혀 좋지 않았다 | 6 | 8.0 |
| ICT를 활용한 LT&T 평가를 공정업무의
 효과에 적합한 학습효과는? | 1) 매우 능력있다 | 9 | 16.0 |
| | 2) 약간 능력있다 | 37 | 53.0 |
| | 3) 보통이다 | 8 | 11.8 |
| | 4) 별로 없었다 | 8 | 12.1 |
| | 5) 전혀 없었다 | 7 | 9.8 |
| ICT를 활용한 LT&T 모형이 이전의 LT 교과-학습
 모형보다 효과가 있는가? | 1) 매우 그렇다 | 19 | 27.1 |
| | 2) 대체로 그렇다 | 38 | 54.3 |
| | 3) 그저 그렇다 | 8 | 11.1 |
| | 4) 대체로 그렇지 않다 | 3 | 4.3 |
| | 5) 전혀 그렇지 않다 | 2 | 2.9 |
대한 조사를 하였다. 홍미있게 수업을 인식하고 있는 학생은 [표 2]와 같이 57.5% (39명)으로 나타났고 교과 효과에 대한 인식은 높은 평균 66.8 (46명)에 달했다. 학습 효과가 보통 이상으로 나타난 15명 학생의 이유를 조사한 결과 '교과 자체가 재미있지 않은 것'이 4명, '수업방식이 지루하다'가 2명, '수업과정이 어려웠다'가 1명, '수업과정이 무대향하다'가 3명으로 나타났다.

또한 앞서 사진 조사한 LT 협동학습의 문제점을 보완하여 토너먼트식 평가를 적용한 결과 [그림 4]와 같이 LT 협동학습보다 LT&T 협성평가의 교수-학습 효율성이 수업의 효과가 흥미도에서도 더 낮다는 점을 결과가 나왔다.

그림 7 LT 협동학습과 비교한 LT&T 협성평가의 효과

V. 결론

강의식 교수-학습으로 수업을 설정한 후 학생 설문 조사를 통하여 학생들의 이해도 및 흥미도 그리고 개선점을 조사하였다. 그리고 ICT를 활용한 LT 교수-학습 모형을 적용하여 수업을 진행한 결과 교수 설문 조사에서 강의식 교수-학습보다 이해도, 흥미도 및 학습의 효과면에서 우월한 효과를 도출할 수 있었다. 그러나 LT 교수-학습 모형에서 도출된 표시에 다른 조 학생들의 수업태도 및 학습의 집중도가 떨어진다는 단점이 발견되었다. 이러한 단점은 해결하기 위하여 LT 교수-학습 모형에 토너먼트식 평가를 적용하여 수업을 실시하였다. LT 교수-학습 모형 단적으로 실시하였을 때 보다 학생들의 효과가 도출되었다. 학생의 정보화 매체 활용 능력이 신시에 원활한 정보검색 기회 확보, 정보처리 및 디지털 자료 제공 능력의 향상이 가져왔다. 또한 학생들의 이해도나 참여도 그리고 인지적 학습능력에서 LT&T 모형의 학교 교수-학습 모형보다 효과가 있다는 것을 알 수 있었다.

하지만 교사의 입장에서는 웹 프로그램, 웹페이지 개발과 관리, 정보 검색, 자료 제공, 컴퓨팅 활용법 지도, 평가 등을 위한 시간과 노력을 아주 많이 늘어나는 반면, 학교 교직대의 모든 단원에서 ICT를 활용한 협동학습의 교육방식이 가장 적합한 학습도구로 활용될 수 있는 것은 아니지만 학교 현장의 수업 개선을 위해 ICT를 활용한 협동학습의 방법을 제시한 것이 좀 더 다양하게 연구할 필요성이 있다고 본다.

참고문헌