

특수학교 학생들의 컴퓨터교육을 위한 새로운 교수-학습법 적용과 평가

Application and Evaluation of New Teaching-learning Methods for Computer Education of Students in Special School

홍성미*, 김귀정**, 김봉한***

청주대학교 교육학과 컴퓨터교육*, 건양대학교 의공학과**, 청주대학교 컴퓨터정보공학***

Hong-Sung Mi(sbhsm@naver.com)*, Gui-Jung Kim(gjkim@konyang.ac.kr)**,
Bong-Han Kim(bhkim@cju.ac.kr)***

요약

일반학교와 특수학교에서 시행하고 있는 컴퓨터 교육 과정 내용과 수업 방식을 조사·분석하고, 일반학교 비장애 학생들의 교수-학습법을 참고하여 특수학교 지체장애 학생들에게 새로운 교수-학습법을 제시하고 수행하였다. 제안된 교수-학습법에 대한 지체장애 학생들의 수업 방식, 학생들의 태도를 평가하고 기존 교수-학습법과 제안된 교수-학습법의 차이점과 그 결과를 분석하여 제안된 특수학교 컴퓨터 교육에 대한 교수-학습법의 효율성을 제시하였다.

■ 중심어 : | 특수학교 | 특수교육 | 조별학습 | 교수-학습법 | 컴퓨터교과 |

Abstract

In this study, the new teaching-learning method for the students with disabilities is suggested and verified its efficiency. For this purpose, the current teaching-learning method will be examined and compared by attending Hangeul class of the computer training courses in the special schools and regular schools. In addition, for evaluation, the questionnaire survey on the existing teaching-learning method will be conducted for the students with disabilities of the special schools and after applying new teaching-learning method, the questionnaire survey will be conducted again. Through the conducted questionnaire surveys, the impact of the new teaching-learning method on the students with disabilities shall be analyzed.

■ keyword : | Special Schools | Special Education | Group Learning | Teaching-learning | Computer Studies |

1. 서론

정보화 사회에서 정보를 획득하고 평가하는 능력, 정보를 조직하고 관리하는 능력, 정보를 해석하고 유통시키는 능력, 정보처리를 위한 컴퓨터의 사용 능력 등이 기업, 학교, 가정을 비롯한 우리 사회의 모든 분야에서 확대되어 가고 있다.

이러한 시대적 현상은 정보화 사회를 살아가는 구성원으로 하여금 컴퓨터에 대한 올바른 지식의 습득을 필요로 하고 있으며, 이에 따라 컴퓨터의 원리와 효율적인 활용방법 등, 컴퓨터에 관한 기본적인 지식, 기능, 태도 등을 교육해야 한다는 당위성이 대두되고 있다. 교육이 시대에 부응하면서 국가 사회 발전의 선도적 역할을 담당하여야 한다는 측면에서 볼 때 합리적이고 효과

적인 방향 설정에 따른 컴퓨터 교육이 필요하다. 학생들에게 보다 효과적인 컴퓨터 활용 교육이 이루어지기 위해서는 컴퓨터 교육의 목표와 내용, 편성, 교육시설, 행·재정적 지원, 실제운영 등에 걸쳐 효율적인 방안이 제시되어야 한다[1].

일반학생들도 컴퓨터를 다루지 못하면 컴맹이 되듯이 장애학생들도 컴퓨터를 다루지 못하면 하나의 장애가 추가될 수 있다. 장애학생들의 교육 및 재활치료에 있어 컴퓨터를 응용하지 않는다면 사회에서 더욱 격리될 것이다. 고용적인 측면에 있어서도 컴퓨터가 장애학생에 미치는 영향은 상당히 크다고 할 수 있다.

특히 활동이 불편한 지체장애 학생들에게는 정보화 교육이 더욱 유용하며, 컴퓨터와 인터넷을 자유롭게 이용할 수 있도록 많은 교육과 지원이 필요하다. 지체장애 학생들의 컴퓨터 사용은 장애가 있는 부분을 보완할 수 있다는 점에서 교육 이외의 가치가 높다. 이들은 이미 사회에서 소외되어 있기 때문에, 정보화 시대에 또 다른 소외계층으로 전락하지 않고 독립적인 삶을 영위할 수 있도록 정보화 교육을 강화하여 사회의 적응능력 향상을 도모해야한다[2].

본 논문에서는 일반학교와 특수학교에서 시행하고 있는 컴퓨터 교육 과정 내용과 수업 방식을 조사·분석하고, 일반학교 비장애 학생들의 교수-학습법을 참고하여 특수학교 지체장애 학생들에게 새로운 교수-학습법을 제시하고 수행하였다. 제안된 교수-학습법에 대한 지체학생들의 수업 방식, 학생들의 태도, 정서를 평가하고 기존 교수-학습법과 제안된 교수-학습법의 차이점과 그 결과를 분석하여 제안된 특수학교 컴퓨터 교육에 대한 교수-학습법의 효율성을 연구하였다.

II. 교수-학습법

교수와 학습은 밀접한 관계를 갖는다. 학습자 입장에서는 학습이 되고 교육자 입장에서는 교수가 된다. 교수는 계획했던 결과를 얻기 위해 교육과정을 계획적으로 조직하는 과정이다.

교수와 학습의 관계에 있어서 가장 이상적인 관계는

양자가 서로 일치하는 것이나 실제로는 둘의 관계가 완전하게 일치하지 않는 경우가 많다. 바람직하지 못한 관계는 교수와 학습이 완전하게 일치하지 않는 형태를 말한다. 즉, 교육자가 계획한 대로 학습이 이루어지지 않는 상태를 뜻하며 그 효과성이 낮다. 현실적 관계는 교수와 학습이 부분적으로 일치하는 형태이며, 교수-학습과정에서 발생하는 변수에 의해 학습이 이루어지는 경우이다. 대부분의 교수-학습이 이에 해당한다. 이상적 관계는 교수와 학습이 완전히 일치하는 형태로 교육자가 계획한 대로 학습자들의 학습이 일어나는 경우이다. 가장 이상적이나 현실적으로는 실현되기 어렵다[3].

1. 강의법

강의법은 교수-학습법 중에서 오래전부터 활용되어 왔다. 강의법은 교육자 중심의 교수-학습 형태로서 학습자들에게 지식, 정보, 기술 등의 학습내용을 교육자의 설명을 통해 이해시키는 형태이다. 강의법은 학습자에게 새로운 교과내용을 소개하거나 교과내용의 요점을 강조할 때 효과적으로 활용된다. 최근 강의법은 학습자들이 능동적으로 참여할 수 없으므로 수동적인 학습자를 만들 수 있고 학습자가 주의집중을 지속하기 어렵다는 비판을 받고 있으나 여전히 교육현장에서 효율적인 교수방법으로 사용되고 있다[4].

2. 토의법

토의법은 팀 또는 그룹 안에서 서로의 의견을 교환하여 함께 문제를 생각해 가면서 주어진 과제를 해결해 가는 형태이다. 토의법은 유형이 다양하여 상황에 맞게 활용할 수 있으며, 그에 따른 공간 배치도 다르다[5].

3. 문제해결법

문제해결법은 학습자에게 해결해야 할 문제를 주고 학습자들 스스로 그것을 해결해 나가는 과정을 통하여 학습이 자연스럽게 이루어지도록 하는 방법이다. 문제 해결을 위하여 자신의 기존 지식을 적용하고, 해결방안을 연구하며, 해결에 필요한 정보와 자료를 수집하면서 학습이 진행된다. 문제해결법의 특징은 다음과 같다[6].

첫째, 문제가 다양한 해결책을 갖고 있도록 설계해야 한다. 둘째, 학습자에게 일상의 문제를 수행하게 하고 실제에 이론을 적용하도록 요구하기 때문에 이해와 기억이 증가한다. 셋째, 학습자가 독립적으로 생각하고 배울 수 있기 때문에 책임감이 생긴다. 넷째, 실수를 통해서도 학습할 수 있도록 한다.

문제해결법의 주된 쟁점은 문제해결에 필요한 정보를 어디서, 어떻게 확보하느냐 하는 점이다. 인터넷을 사용하기 이전에는 문제해결에 대한 정보와 자료의 수집이 어려웠으나, 인터넷을 이용한 문제해결법에서는 충분한 정보와 자료를 제공받을 수 있다.

4. 협동학습

협동학습은 학습자가 소집단 또는 대집단 내에서 다른 학습자와 과제를 해결해 가면서 함께 학습하는 교수-학습법이다. 협동학습은 컴퓨터와 결합하여 사용할 수 있다. 예전에는 컴퓨터가 부족하여 학습자들이 집단으로 컴퓨터 협동학습을 하였으나, 오늘날에는 한 명당 한대의 컴퓨터를 이용하여 협동학습이 이루어지고 있다. 컴퓨터를 이용하여 협동학습을 할 경우 사용하는 소프트웨어의 종류에 따라 다르긴 하지만, 컴퓨터는 일반적으로 다음과 같은 역할을 한다[7]. 첫째, 학습과제를 제시한다. 둘째, 교수활동의 흐름을 조절할 수 있다. 셋째, 훈련자료들에 대한 테스트를 제공하며, 학습자의 반응에 따라 한 단계 높은 전략을 지도할 수 있다. 협동학습과 컴퓨터의 결합은 특히 컴퓨터에 대한 학습자들의 태도에 긍정적인 영향을 끼쳤다.

협동학습에 있어서 교육자는 학습의 협력자 및 안내자이다. 교육자는 협동학습에 맞는 학습내용을 선택하고, 사전 계획하여 학습자의 협동학습을 원활히 이루어 지도록 도와줘야 한다. 또한 학습자들은 집단 내에서 과제해결을 위해 구성원들과 협동을 도모해야 한다.

III. 특수학교와 일반학교의 컴퓨터교육과정 비교

본 장에서는 충청북도에 위치한 특수학교와 일반학교를 대상으로 교육과정 편성·운영지침과 컴퓨터교과

의 수업현황을 분석하였다.

1. 특수학교 교육과정 편성·운영지침

특수학교 교육과정 편성·운영 지침은 충청북도 교육청 고시 제2009-2호에 따른 것으로 그 내용은 다음과 같다[8].

첫째, 특수학교 교육과정은 유치원 교육과정, 기본 교육과정, 국민 공통 기본 교육과정, 고등학교 선택 중심 교육과정으로 구성된다. 둘째, 기본교육과정에서는 국민 공통 기본 교육과정과 고등학교 선택 중심 교육과정의 적용이 어려운 학교 1학년부터 12학년까지의 12년 동안에는 기본 교육과정을 편성·운영한다. 셋째, 국민 공통 기본 교육과정에서 중학교의 교과 재량 활동은 한문, 정보, 환경, 생활 외국어, 기타의 선택 과목 학습 시간에 중점을 두어 운영한다.

특수교육의 정보처리교과(컴퓨터교과)는 학생의 요구 및 필요에 따라 기초적인 내용 또는 전문적인 내용으로 선택 및 재구성, 재편성하여 운영할 수 있는 교과이다. 정보처리교과(컴퓨터교과)의 교수-학습법의 규정을 보면 다음과 같다. 첫째, 학생의 특성에 따라 보조기구 및 보조 프로그램을 활용하여 컴퓨터에 접근할 수 있도록 한다. 둘째, 학생의 특성에 따라 학생 중심의 교수-학습법을 제시한다. 셋째, 학생의 특성 및 창의성이 최대한 반영되도록 자기 학습의 기회를 줄 수 있는 활동으로 구성하여 운영한다.

2. 특수학교 컴퓨터교과의 교수-학습 방식

특수학교 컴퓨터교과 중 아래한글에 대한 교수-학습과정이다. 이 특수학교에서는 컴퓨터과목이 일주일에 2시간씩 수업이 이루어지고 있으며, 2시간의 수업은 쉬는 시간을 포함하여 이어서 진행하고 있다. 한 시간의 수업은 45분을 의미하며 총 90분의 수업을 한다. 수업에 참여하는 한 학급 인원은 6~9명의 학생으로 이루어져 있으며, 사용하고 있는 교수-학습법으로는 개별학습과 반복학습이 주를 이루고 있다.

교수-학습의 진행단계는 도입, 전개, 정리 및 평가의 단계로 이루어져 있다. 우선 도입단계에서는 장애학생들과 인사를 하고 장애가 심하지 않은 학생들은 스스로

컴퓨터 전원을 켤 수 있게 한다. 반대로 장애가 심한 학생들의 컴퓨터는 담당교사가 전원을 켜준 후, 전시학습 내용을 간단하게 설명하고 간단한 질문을 같이 한다. 이 때 학생들이 대답을 하도록 다그치지 않으며 수업에 참여할 수 있도록 유도하여 분시학습의 목표를 이해시킨다.

전개단계에서는 본격적인 학습내용에 들어가기 전 학생들에게 5분씩 타자연습을 시키며 컴퓨터에 대한 거부반응이 나타나지 않도록 해준다. 이 단계에서는 많은 양의 수업을 진행하지 않도록 하고, 일반학교와는 달리 전체를 대상으로 한 강의법보다는 개별적인 설명을 해주며, 반복 실습을 할 수 있도록 해준다. 실제 교재의 진도보다는 반복학습으로 주어진 시간이 많았다. 수업은 2교시씩 이어서 진행하기 때문에 쉬는 시간이 되면 학생들에게 알려주고 휴식을 취할 수 있게 한다. 다업을수업이 시작되면 반복연습을 하도록 하고, 담당교사는 반복연습을 도와준다. 교수-학습 중 컴퓨터와 다른 ICT관련 보조도구를 사용하지 않고, 학생들의 컴퓨터와 교재만을 사용한다.

정리 및 평가 단계에서는 분시내용을 요약하고 정리하며 차시학습내용을 제시하여 준다. 분시내용을 요약하고 차시학습 내용을 제시하여 줄 경우도 한 번의 설명이 아닌 천천히 반복 설명을 하여 학생들을 이해시킨다. 마지막으로 학생들 스스로 컴퓨터의 전원을 OFF시킬 수 있도록 하며, 장애가 심한 학생은 담당교사가 컴퓨터의 전원을 OFF시켜준다. 모든 정리가 끝나면 인사와 함께 교실로 돌아갈 수 있도록 해주며, 이때 담당교사는 먼저 나가지 않고, 몸이 불편한 학생들이 교실로 들어갈 수 있도록 도와준다.

3. 일반학교 교육과정 편성·운영 지침

일반학교 교육과정 편성·운영 지침은 충청북도의 학생중심 맞춤형 교육과정 운영에 관한 것으로서, 그 내용은 다음과 같다[9].

2000년부터 적용되기 시작한 제7차 교육과정은 시행과정에서 많은 논란이 있어 왔다. 이러한 문제점을 인식하고 개정된 2007 개정 교육과정은 10년 전의 교육과정에 비해 많은 점에서 개선되었다. 교육과정의 효율적

인 운영을 위해 중학교와 고등학교에 자율권이 부여된 '교과 집중 이수제'와 개선의 필요성이 있으면서 아직도 충분히 이해되지 못한 '재량활동' 교육과정은 편성·운영 면에서 지역사회와 학교의 특색을 살려 교육할 수 있도록 수정되었다. 또한 선택과목은 2개 이상의 과목을 동시에 개설하여 학생의 선택권을 보장하되, 중학교 1학년은 희망 조사가 어려우므로 학교운영위원회의 심의를 거쳐 학교장이 선택 교과를 지정 운영한다.

4. 일반학교 컴퓨터교과의 교수-학습 방식

컴퓨터교과 중 아래한글에 대한 교수-학습과정을 살펴보면 아래와 같다. 이 학교의 경우 1, 2학년을 대상으로 일주일에 1시간씩 컴퓨터교육이 이루어지며, 학생 선택이 아닌 모든 선택 과목을 학교가 지정하는 학교 지정형 방식을 실시하고 있다. 한 시간의 의미는 45분이며 수업에 참여하는 한 학급 인원은 35~40명의 학생들과 1명의 교사로 이루어졌다. 수업시간은 45분으로 자기주도형 문제해결 학습모형을 이루고 있다. 수업의 진행은 문제제기 및 주제결정, 문제탐색 및 문제해결, 정리 및 전이의 단계로 이루어진다.

문제제기 및 주제결정 단계에서는 인사와 전시학습 내용을 제시해주며, 학생들에게 질문을 유도한다. 분시의 학습목표를 제시한 후 본격적인 수업을 실시한다. 이때 사용되는 준비물은 교사는 교재와 PPT자료, 빔 프로젝트이며, 학생은 제시된 빔 프로젝트를 보고 분시 목표를 보면서 이해할 수 있게 한다.

문제탐색 및 문제해결 단계에서는 교사가 분시 학습내용과 관련된 과제물을 제시하여 스스로 문제를 해결할 수 있도록 도와준다. 인터넷을 이용하여 정보를 탐색하고, 검색 결과를 활용하여 창의적으로 과제물을 완성하도록 시간을 준다. 학생들은 담당교사의 지시대로 잘 따르며, 질문이 있을 경우 담당교사를 불러 도움을 청한다. 과제물을 시간 내에 완성하여 제출하도록 하고, 학생 스스로가 발표를 통하여 자신감과 성취감을 얻을 수 있도록 한다. 마지막 정리 및 전이 단계에서는 분시의 학습내용을 다시 한 번 정리하여 이해할 수 있도록 하며, 차시의 학습 내용을 제시하여 준다. 학생들은 본인이 사용한 컴퓨터의 전원을 OFF시키고, 주변을 정

리·정돈하며, 마지막으로 인사로 마무리한다.

[표 1]은 일반학교와 특수학교의 컴퓨터 교수-학습법을 비교한 것이다.

표 1. 일반학교와 특수학교 컴퓨터교과 비교

비교항목	구분	일반학교	특수학교
학생인원		35~40명	6~9명
교수-학습 교육과정(과목)		아래한글	아래한글
수업시간		한 주당 1시간(45분)	한 주당 2시간(90분)
ICT활용		빔 프로젝트	없음
교수방법		문제해결학습 강의법, 발표학습	반복학습 개별학습
보조공학기사용		미사용	사용
과제를 제출		수행평가	없음
컴퓨터 작동 대상		학생 스스로 작동	교사의 도움
사용 기자재 (마우스)	일반 마우스		
주변 학습 환경 (책상)	일반 책상		조절가능 
교수-학습 활동을 위한 학생들의 컴퓨터 비교			

다. 장애학생들이라는 틀에 얽매어 위축되고, 자신감이 결여될 가능성이 있으므로 이를 고려하여 교수-학습법을 제시하였다.

제안된 교수-학습법에서는 6~9명의 지체장애 학생들을 대상으로 하며, 2명씩 조를 이루게 하였다. 조를 이룬 다음 빔 프로젝트를 사용하여 과제해결에 필요한 내용을 설명하고 반복연습을 할 수 있게 하였다. 마지막으로 조별로 과제를 지정하여 조별 토의를 통해 과제를 해결하도록 제시하였다. 과제해결은 인터넷을 사용할 수 있도록 하며 담당교사는 조별로 학생들을 도와주고, 과제해결에 필요한 기능들을 조별 설명하여 사용하도록 하였다. 완성된 과제물은 담당교사에게 제출하게 하고, 담당교사는 빔 프로젝트나 프로젝션 TV를 통해, 학생들에게 완성된 과제물을 보여주며 칭찬을 하도록 하였다. 제안된 교수-학습법의 특징들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 2명씩 조를 이루게 하였다. 이때 중요한 점은 장애가 심한 학생과 장애가 심하지 않은 학생을 서로의 조로 이루게 하는 것이다. 둘째, 조별로 과제를 제시하였다. 과제를 제시할 때는 장애를 고려하여 어렵지 않고, 누구나 쉽게 할 수 있는 과제물로 제시한다. 셋째, 주어진 과제를 가지고 조별로 토의를 할 수 있게 하였으며 인터넷을 사용하도록 하고, 담당교사가 수시로 도와줄 수 있게 하였다. 넷째, 해결된 과제를 해당 조별 대신 담당교사가 여러 학생들 앞에서 발표하도록 하였다.

[그림 1]과 [그림 2]는 특수학교의 기존 교수-학습 활동의 모습이다.

IV. 제안된 교수-학습법의 평가

1. 특수학교에 제안된 교수-학습법

특수학교의 지체장애 학생들에게 조별학습에 대한 교수-학습법을 제안하였다. 그 제안된 교수-학습법은 한글 교육에 적용하였다. 특수학교에서 시행하고 있는 기존 교수-학습법은 주로 개별학습과 반복학습이며, 새로 제안한 교수-학습법의 내용은 조별학습 안에서 조원들과 문제를 해결해 나아가는 모형을 갖는다. 조별학습은 협동심과 유대관계를 갖게 해주고, 조별단위 문제 해결을 통하여 자신감과 성취감을 얻을 수 있게 해준



그림 1. 담당교사의 개별설명

그림 2. 개별학습

[그림 3-5]은 특수학교 컴퓨터교과 중 아래한글 교육에 제안한 교수-학습 활동의 모습이다.



그림 3. 담당교사의 조별 지도



그림 4. 조별 토의학습



그림 5. 담당교사 해결과제 발표

[표 2]는 특수학교 컴퓨터교과의 기존 교수-학습법과 제안된 교수-학습법의 비교 내용이다.

표 2. 기존 교수-학습법과 제안된 교수-학습법의 비교

구분 비교항목	기존 교수-학습법	제안된 교수-학습법
수업시간	2시간(90분)	2시간(90분)
학생인원	3학급(한 학급은 6~9명으로 총23명)	3학급(한 학급은 6~9명으로 총23명)
과목	아래한글	아래한글
과제물 여부	개별과제물	조별과제물
과제물 제출	없음	조별과제물 제출
교사의 지도	개별지도	조별지도
결과 예제를 제시	없음	과제물과 유사한 예제 제시
수업형태	개별학습 반복학습	조별학습, 조별토의학습 조별과제해결학습
발표	없음	담당교사 발표
인터넷사용	미사용	사용
ICT활용	컴퓨터외 미사용	컴퓨터외 프로젝션 TV 사용

2. 평가대상 및 평가방법

본 평가는 일반학교 비장애 학생과 특수학교 지체장애 학생의 컴퓨터교육을 비교하여 지체장애 학생들에

게 보다 효율적인 교수-학습법을 제시하고자한다. 비교된 특수학교 지체장애 학생을 중심으로 1학년은 8명, 2학년은 9명, 3학년은 6명 총 23명을 대상으로 하여 제안된 교수-학습법을 적용·평가하였다.

본 평가는 특수학교 지체장애 학생들에게 기존의 아래한글 교육과정 교수-학습법에 대하여 2010년 3월 24일에 1차 설문을 실시하였다. 5일 뒤 2010년 3월 30일 아래한글 교육에 대한 새로운 교수-학습법을 제안하고 수업 종료 후 2차 설문을 바로 실시하였다. 제안된 교수-학습법은 담당교사가 실시하였으며, 기존의 교수-학습법과 제안된 교수-학습법 비교는 설문조사를 통하여 분석하였다.

본 평가를 위하여 작성된 설문지는 [표 3]과 [표 4]와 같고, 조사대상의 특수학교 교사를 통하여 배부하고 교사가 직접 학생들에게 실시하도록 하였다. 각 문항의 측정 영역별로 매우 그렇다, 그렇다, 보통, 아니다, 매우 아니라는 항목별 인원수 백분율로 산출하였으며, 통계 작업은 엑셀을 사용하여 처리하였다.

표 3. 교수-학습법 수업방식에 관한 설문 문항

번호	질문
1	현재 수업 분위기에 만족한다.
2	담당선생님의 설명을 쉽게 이해한다.
3	지난 학습내용에 대한 반복은 수업 이해에 도움이 된다.
4	현재 수업에서 이루어지는 컴퓨터 실습에 만족한다.
5	학습내용을 선생님께서 개별적으로 설명해주는 것이 좋다.
6	조별로 수업을 하는 것이 좋다.
7	학습내용을 조별로 지도해주는 것이 좋다.
8	주제를 가지고 친구들과 조별로 토의하는 수업이 좋다.
9	개별적으로 과제물을 해결하는 수업이 좋다.
10	친구들과 협동으로 과제물을 해결하는 수업이 좋다.
11	완성된 과제물을 친구들에게 보여주는 수업이 좋다.
12	수업에 인터넷을 사용하는 것이 도움 된다.
13	수업에 빔 프로젝트를 사용하는 것이 도움 된다.
14	수업시 예제를 보여주면 이해가 잘된다.
15	수업시 내 의사표시를 자유롭게 할 수 있다.

표 4. 교수-학습법 수업태도에 관한 설문 문항

번호	질문
1	나는 선생님에 대한 경계심이 있다.
2	수업 중 선생님에게 5번 이상 질문한다.
3	조별학습을 하면 학습의욕이 높아진다.
4	조별 토의시 내 의사표현에 적극적이다.
5	조별학습에서 다른 조보다 잘하기 위해 열심히 수업에 참여한다.
6	조별학습에 스스로 참여한다.
7	조별학습 중 선생님의 지시대로 잘 따라한다.
8	조별 토의학습에 스스로 참여한다.
9	조별학습 중 선생님의 지시를 무시한다.
10	빔 프로젝트 활용 수업에 더 집중된다.
11	조별학습 중 과제가 있을시 다른 생각을 하지 않는다.
12	조별학습 중 과제를 내기 싫어한다.
13	현재 수업에 집중이 잘 된다.
14	조별학습 중 친구의 의견을 존중한다.
15	조별학습 중 친구가 질문을 하면 잘 가르쳐준다.

3. 평가결과

항목의 분류에서 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’는 긍정적 응답으로, ‘아니다’와 ‘매우 아니다’는 부정적 응답으로 평가하였다. 표에 표시된 평가 값의 단위는 %이다.

3.1 수업방식에 관한 평가

지체장애 중학생들이 컴퓨터교과 교수-학습법에 얼마나 만족하고 있는지의 대한 결과는 [표 5]과 같다. 장애학생들은 조별학습에 대한 수업분위기에 만족을 더 느끼며, 수업분위기를 한층 더 완만하게 만들 수 있다는 것으로 분석되어진다. 조별학습은 소집단으로 이루어지기 때문에 혼자 학습을 하는 것보다 부드러운 분위기를 조성한다.

표 5. 수업분위기에 관한 만족도

현재 수업 분위기에 만족한다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	13.0	34.8	30.4	21.7	0.0
제안된 교수-학습법	17.4	39.1	26.1	17.4	0.0

담당교사의 설명에 대한 학생 스스로의 이해 여부를 나타내는 결과는 [표 6]과 같다. 조별학습은 학생들이 서로 모여 있어 산만할 수 있으므로 담당교사의 설명을 이해하는데 어려움이 있다.

표 6. 담당교사 설명에 대한 이해도

담당선생님의 설명을 쉽게 이해한다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	13.0	30.4	30.4	21.7	4.3
제안된 교수-학습법	4.3	34.8	26.1	30.4	4.3

과제물 응용 예제 결과를 먼저 제시하였을 경우 학습 내용 이해도와와의 관계는 [표 7]과 같다. 응용 과제물에 대한 예제 결과를 미리 보여주는 것이 학습내용을 이해하는데 더 효과적인 방법임을 볼 수 있다. 지체장애라는 장애가 있어도 설명만 듣는 것보다는 해결할 과제물에 대한 결과를 확인하면서 학습하는 것이 이해도를 향상시킨다.

표 7. 과제물 응용 예제 결과를 통한 학습내용 이해

수업시 예제를 보여주면 이해가 잘 된다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	4.3	39.1	52.2	4.3	0.0
제안된 교수-학습법	4.3	60.9	30.4	4.3	0.0

조별학습에 대한 선호도 결과는 [표 8]과 같다. 조별 학습에 대한 선호도는 큰 변함이 없는 것을 알 수 있다.

표 8. 조별학습에 대한 선호도

조별로 수업을 하는 것이 좋다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	8.7	26.1	43.5	17.4	4.3
제안된 교수-학습법	13.0	21.7	47.8	8.7	8.7

조별학습에 따른 과제물 선호도 결과를 살펴보면 [표 9]와 같다. 지체장애 학생들은 조별과제물을 선호하는 것으로 해석되어진다. 항상 같은 과제물을 제시하는 것보다 학생들의 성격을 파악하여 교수-학습법에 맞는 창의적인 과제물을 제시해야 한다.

표 9. 조별과제물에 대한 선호도

친구들과 협동으로 과제물을 해결하는 수업이 좋다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	0.0	26.1	56.5	13.0	4.3
제안된 교수-학습법	8.7	34.8	30.4	17.4	8.7

3.2 수업태도에 관한 평가

컴퓨터교과 선생님에 대한 학생들의 경계심 여부를 평가한 결과는 [표 10]과 같다. 조별학습은 자유로운 분위기와 표현방식이 조성되기 때문에 교사에 대한 경계심을 완화시킬 수 있다.

표 10. 담당교사에 대한 경계심

나는 선생님에 대한 경계심이 있다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	0.0	4.3	21.7	52.2	21.7
제안된 교수-학습법	0.0	4.3	17.4	47.8	30.4

조별 토의학습에서의 학생들의 적극적인 의사표현 여부 결과는 [표 11]과 같다. 장애가 심하지 않은 학생은 의사표현이 용이하나 장애가 심한 학생은 적극적으로 의사표현을 하는데 한계가 있다.

표 11. 조별 토의학습에서의 적극적인 의사표현 여부

조별 토의시 내 의사표현에 적극적이다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	4.3	26.1	43.5	21.7	4.3
제안된 교수-학습법	17.4	21.7	30.4	30.4	0.0

조별학습에서 다른 조보다 잘하기 위해 수업에 참여하는지의 여부는 [표 12]와 같다. 지체장애 학생들도 경쟁의식을 가지고 수업에 열심히 참여한다.

표 12. 조별학습에서의 경쟁과 수업참여도 현황

조별학습에서 다른 조보다 잘하기 위해 열심히 수업에 참여한다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	8.7	21.7	34.8	30.4	4.3
제안된 교수-학습법	8.7	30.4	30.4	21.7	8.7

조별학습에 대한 학생들의 집중도 여부는 표 13과 같다. 개별학습에서의 수업 집중도가 더 좋은 것으로 분석되어진다. 조별학습으로 인하여 주위가 어수선하고 산만해 짐으로 인해 학습의 집중도가 떨어졌다.

표 13. 학습에 대한 집중도

현재 수업에 집중이 잘 된다.	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	매우 아니다
기존 교수-학습법	8.7	30.4	26.1	30.4	4.3
제안된 교수-학습법	13.0	21.7	21.7	43.5	0.0

V. 결론

일반학교 비장애 학생들에 비해 특수학교 장애 학생들의 컴퓨터교과 과정은 학생들의 신체적 조건, 교수-매체를 활용한 수업 전개, 교과와 편성내용 등 많은 제약들이 있으며, 그 지원 또한 부족한 상태이다.

본 논문에서는 특수학교와 일반학교의 컴퓨터교과 과정을 비교하여 교육내용 및 교수-학습법, 교수매체 활용 여부 등의 차이를 파악하고, 특수학교 학생들에게 새로운 교수-학습법을 제안·적용하여 그 효율성을 평가하였다.

설문평가에 있어서 특정 지역 학교의 소수 학생들을 대상으로, 장애 정도에 따라 학생을 구분하지 않아 전국적인 상황 파악에는 한계가 있다. 또한 새로 제안한 교수-학습법은 한글수업에 관한 것이며, 짧은 시간을 활용한 것으로 결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 그러나 특수학교 컴퓨터교육의 교수-학습법은 그 의의가 크다. 지금까지는 특수학교와 일반학교에 대한 컴퓨터교육의 재정 및 편성, ICT 활용 등에만 초점을 맞췄을 뿐, 실제 그 안에서 이루어지는 교수-학습법과 학생들에게 미치는 영향에는 관심을 두지 않았다. 따라서 특수학교의 컴퓨터교육에 대한 교수-학습법은 교사나 학생에게 그 의미가 있다고 할 수 있다.

앞으로는 지금보다 지체장애 학생들이 자유롭게 컴퓨터를 사용할 수 있도록 지속적이고 체계적인 교육이 필요하며, 특수학교는 그 역할을 담당할 수 있어야 한

다. 지체장애 학생들이 정보화 사회에 적응할 수 있도록 학교 내에서 다양한 교육내용을 실시해야 하며, 그에 따른 교수-학습법을 적용하여 컴퓨터와 관련된 올바른 가치관을 가질 수 있도록 하는 교육이 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 유향수, “중학교 컴퓨터교육의 개선에 관한 연구”, 한남대학교 교육대학원 전자계산교육전공 석사학위 논문, 2006.
- [2] 김효정, “지체장애인을 중심으로 한 정보화 교육의 실태와 활성화 방안”, 중앙대학교 교육대학원 컴퓨터교육학과 석사학위 논문, 2006.
- [3] 이화여자대학교 교육공학과, 21세기 교육방법 및 교육공학, 교육과학사, 2007.
- [4] 한국정보교육학회 컴퓨터교재개발분과위원회, 컴퓨터과 교수법 및 교재연구, 생능출판사, 2004.
- [5] 박숙희, 염명숙, 교수·학습과 교육공학, 학지사, 2002.
- [6] 조규락, 김선연, 교육방법 및 교육공학-교육공학의 3차원적 이해, 학지사, 2006.
- [7] 김용욱, 장애학생을 위한 특수교육공학의 활용, 집문당, 2005.
- [8] 충청북도교육청 고시 제 2009-2호, 충청북도 특수학교 교육과정 편성·운영 지침, 충청북도교육청, 2009.
- [9] 충청북도교육청, 학습부담 경감 및 교육 효과 극대화를 위한 학생중심 맞춤형 교육과정 운영, 충청북도교육청, 2009.

저 자 소 개

홍 성 미(Sung-Mi Hong)

정회원



- 2005년 2월 : 충주대학교 전자계산학과(공학사)
- 2010년 8월 : 청주대학교 교육학과 컴퓨터교육전공(교육학석사)

<관심분야> : 정보통신, 특수교육

김 귀 정(Gui-Jung Kim)

정회원



- 1994년 2월 : 한남대학교 전자계산학과(공학사)
- 1996년 2월 : 한남대학교 전자계산학과(공학석사)
- 2003년 2월 : 경희대학교 컴퓨터공학과(공학박사)

• 2001년~ 현재 : 건양대학교 의공학과 교수

<관심분야> : CRM, CASE 도구, 컴포넌트 검색

김 봉 한(Bong-Han Kim)

정회원



- 1994년 2월 : 청주대학교 전자계산학과(공학사)
- 1996년 2월 : 한남대학교 전자계산학과(공학석사)
- 2000년 2월 : 한남대학교 컴퓨터공학과(공학박사)

• 2001년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 컴퓨터정보공학과 교수

<관심분야> : 네트워크보안, 가상현실