

제주교육인터넷방송을 통한 수학과 자기주도적 학습능력 신장

허성용* · 김도현**

목 차	
요 약	IV. 연구 결과
I. 서 론	V. 결론 및 제언
II. 이론적 배경	참고문헌
III. 연구의 실제	

요 약

본 연구는 상대적으로 열악한 농어촌 지역에서의 교육환경을 극복하고자 제주교육인터넷방송의 활용을 일상화함으로써 공교육에 대한 신뢰성을 회복하고 시간적, 공간적으로 풍부한 학습경험을 모색하여 학생들이 교육의 주체로써 자기 주도적 학습능력을 신장시키고자 하였다.

이를 위하여 인터넷방송에 대한 학생, 학부모의 관심과 인식을 높이고 방송 프로그램을 활용하기에 적합한 교재를 개발함과 더불어 교수·학습 모형을 구안하고, 교사가 의도적이고 계획적으로 교수·학습에 투입함으로써 현재 교실 수업의 시간적, 공간적 한계를 극복하고 다양한 학습 경험을 하도록 하였다.

그 결과로 교실수업에 변화를 주었음은 물론 자기 주도적 학습능력이 신장됨을 알 수 있었다.

* 한림고등학교 교사
** 제주대학교 사범대학 수학교육과 교수

I. 서 론

1. 연구의 필요성

21세기의 지식 기반, 정보화 기반 사회에서의 학교 교육의 중점은 단순 기능인의 양성 보다는 자기 주도적으로 지적 가치를 창조할 수 있는 자율적이고 창의적 인간의 육성에 있다. 이에 대비하기 위한 수학과역의 역할은 수학의 기본적인 개념, 원리, 법칙을 토대로 탐구하고 예측하며 논리적으로 추론하는 능력, 실생활이나 다른 교과 영역에서 수학적 지식을 사용하여 문제를 구성하고 해결하는 문제 해결력, 창의력, 수학적으로 사고하는 성향, 사고의 유연성, 자신감 등의 '수학적 힘'을 기르게 하는 것이다.

그러나 우리 수학 교육은 상급 학교 진학을 위한 준비에 급급하여 단편적 지식의 습득과 단순한 문제 풀이의 기능 숙달에 치중하여 온 것이 사실이다. 또, 학생 개개인의 능력과 관심을 고려하기보다는 획일적인 학습 목표, 내용의 수준과 범위를 설정하여 모든 학생이 똑같은 내용을 학습하도록 하여 왔다.

그러나 이제부터라도 이와 같은 상황에서 탈피하여 학생의 능력과 진로에 따른 학습의 기회를 제공함과 아울러 '수학적 힘'의 신장이라는 수학 교육의 기본정신을 반영하고 수학 교육의 본질적인 목표를 계속 추구하여야 할 것이다.

이에 따라 수학 교수·학습에서는 학습자가 교사의 도움을 받아 스스로 학습 내용을 구성할 수 있도록 하는 학생 중심의 교육을 강조하고 있다. 학습하는 과정에서 학생들이 능동적으로 참여하고 수학에 대한 흥미와 관심을 유발시키며, 실생활 문제의 해결을 통해 수학의 활용성을 인식할 수 있게 해야 한다. 이를 위해 교사는 끊임없는 창의와 함께 관련된 교육학, 심리학 등의 지식을 활용하여 다양한 수학 학습 지도법을 개발하고, 학습과정의 주도적으로 이루어질 수 있도록 다양한 기자재를 활용해야 한다.

이러한 일련의 과정에서 학생들의 수준과 능력을 고려하여 학습지, TP 자료, 프리젠테이션 자료 등 다양한 교수·학습 자료를 제작하여 활용하면서 어떻게 하면 학생들이 학습에 대한 흥미와 자신감을 높여서 자기주도적으로 학습할 수 있을까를 늘 생각하게 되었다.

그러던 차에 제주교육인터넷방송을 수업에 적극 활용하고자 하는 생각이 들었다. 그에 따라 제주교육인터넷방송 프로그램을 활용하기에 적합한 교재를 개발함과 더불어 교수·학습모형을 구안하고 교사가 의도적이고 계획적으로 교수·학습에 투입함으로써, 현재 교실수업의 시간적, 공간적 한계를 극복하고 다양한 학습 경험을 하게 하여 학생들이 교육의 주체로서 자신의 수준에 따라 교수·학습에 적극 참여하는 자기주도적 학습능력을 신장하는데 기여하고자 본 연구를 시작하게 되었다.

2. 연구의 목적

제주교육인터넷방송의 활용을 일상화함으로써 공교육에 대한 신뢰성을 회복하고, 시간, 공간적으로 풍부한 학습경험을 모색하여 학생들이 교육의 주체로써 자기주도적 학습능력을 신장시키고자 본 연구의 목적을 다음과 같이 정하였다.

첫째, 제주교육인터넷방송에 대한 학생, 학부모의 관심과 인식을 높이고 활용여건을 조성한다.

둘째, 제주교육인터넷방송 프로그램을 교재화하고 다양한 방법으로 교수·학습에 적용하여 학생들의 학습능력을 향상시킨다.

셋째, 제주교육인터넷방송을 가정과 연계하여 자기주도적 학습능력을 신장시킨다.

3. 연구의 범위

첫째, 제주교육인터넷방송의 수준별 교과 중 고등학교 2학년 수학 I 을 대상으로 한다.

둘째, 농어촌 지역 소규모 실업계 고등학교를 대상으로 한다.

4. 용어의 정의

가. 인터넷방송

인터넷을 통해 제공되는 방송 서비스로 웹(Web)를 이용한 방송을 의미한다.

나. 제주교육인터넷방송

제주도교육청이 인터넷방송 홈페이지(www.jedcast.net)를 통해 교육일반 및 교수·학습 관련 동영상 자료를 EOD(Education On Demand)로 서비스하는 것을 말한다.

다. 자기주도적 학습능력

학습자가 학습상황에서 자기 스스로 또는 학습 조력자와의 상호작용을 통해 학습자 스스로 학습의 방법을 학습하여 효율적으로 학습목표에 도달하는 학습의 능력을 뜻한다.

II. 이론적 배경

1. 인터넷방송

인터넷방송이란 인터넷과 방송의 통합개념으로써 다양한 용어로 쓰이고 있다. 예를 들

면 ‘인터넷방송’은 유사한 개념인 ‘웹 캐스팅’(Web casting), ‘포인트 캐스팅’(Point casting), ‘사이버 캐스팅’(Cyber casting), ‘인터캐스트’(Intercast), ‘인터넷 라디오 방송’, ‘인터넷 TV방송’ 등으로 혼용되어 쓰이고 있는데¹⁾ 결국 인터넷 방송이란 간단히 말해 인터넷으로 방송을 하는 것이다. 즉, 인터넷망을 통해 정보가 모아져 있는 방송국으로부터 이를 수신하는 이용자에게 영상이나 음성 등을 활용한 다양한 프로그램을 지속적, 자동적으로 공급해 이용자가 자신만의 방송채널을 만드는 것을 의미하는데 인터넷방송이 갖는 교수·학습 매체로서의 의미는 다음과 같다.

첫째, 학습자는 자신이 원하는 프로그램을 주문형 방송 형태로 접근할 수 있어 학습에 보다 적극적이고 능동적 자세를 취하게 된다. 이는 방송에 대해 보다 비판적이고 창조적인 시각을 갖게 된다.

둘째, 개인이 손쉽게 제작할 수 있어 방송의 긍정적 효과뿐만 아니라 부정적 효과에 대해서도 스스로 알 수 있는 체험학습의 기회를 갖는다.

셋째, 다양한 콘텐츠를 접하게 되어 복잡한 정보를 종합하고 활용할 수 있는 능력을 향상시킨다.

넷째, 지식습득과 오락을 동시에 할 수 있는 즐거움이 있는 학습을 할 수 있는 등 새로운 대안적 수업형태를 경험할 수 있다.

다섯째, 학습자의 협동심과 책임감이 높아진다. 방송을 제작하고 정보를 찾아내는 과정에서 학습자들끼리 서로 격려하고 함께 수업을 만들어 나가게 되며, 스스로 문제를 해결하고 결과에 책임을 느끼게 된다.

여섯째, 자기 주도적 학습능력이 신장될 수 있다. 학습목표를 세우고 자신의 학습전략을 만들어 정보를 찾고 구성해 나가는 과정에서 적극적으로 학습에 참여하는 동기가 부여되고 자신감을 갖게 된다.

일곱째, 편리한 시간에 학습할 수 있을 뿐만 아니라 자신의 의견을 개진할 수 있어 학습자는 스스로 자신의 사고를 구성해 볼 수 있다.

여덟째, 학습자 자신의 학습속도나 요구에 맞게 학습할 수 있으며, 전세계 사람들에게 자신의 작품을 소개할 수 있어 학습활동을 폭넓고 의미있게 할 수 있다.

이러한 특징들은 차세대 교육방송 매체로서의 인터넷방송을 미래의 지식·정보사회에서 교육기회의 확대와 교육의 질적 수준의 향상을 꾀하여 능동적이고 적극적인 교육이 이루어질 수 있다고 하겠다.²⁾

2. 자기주도적 학습능력

자기주도적 학습(self-directed learning)의 개념은 자기주도적 학습이 내포하고 있는 몇 가지 요인들에 대한 해석에 따라 다양하고 복잡하게 설명되어지는데 자기주도적 학습의

1) 김광호 편, 「정보화시대와 방송교육」(서울: 나남출판, 1999), p.201.

2) 권성호, 「교육공학의 탐구」(서울: 양서원, 2002), pp.259~260.

의미를 교육의 목표로 보는 관점, 학습의 과정으로 보는 관점, 교육의 목표인 동시에 학습의 과정이라고 보는 관점에서 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 교육의 목표로 보는 관점에서 자기주도적 학습이란 '자아실현을 도모하는 과정에 있는 학습자의 특징적 학습방식으로, 학습과정의 결과로서 기대되는 자기주도적 학습 능력이나 학습자 내부의 의식변화'라고 설명되고 있다(Brookfield, 1985).

둘째, 학습의 과정으로 보는 관점에서는 '학습자가 교사나 혹은 외부인의 도움에 관계 없이 스스로 학습에 있어서 주도권을 가지고 학습의 필요성을 진단하는 일로부터 학습의 목표를 설정하는 일과 도움이 될만한 인적·물적 자원을 밝혀내고 적절한 학습의 전략을 선택하여 적용시키며 그 학습의 결과를 평가하는 과정'(Knowles, 1975), '스스로의 통제와 관리에 의하여 어떤 학습상황에 임하고 집중하며, 의문점을 가지고 비교하며 대조하는 일을 하는 것과 같은 메타인지적 행동(Meta-cognitive behavior)의 과정'으로도 제시되고 있다(Long, 1992).

셋째, 교육의 목표인 동시에 학습의 과정으로 보는 관점에서의 자기주도적 학습이란 '학습자가 자신의 학습에 자기주도적으로 참여하고 계획하고 실천하는 선택·결정 등을 자율적으로 할 수 있는 자기관리능력의 향상과 이러한 능력의 향상을 위한 시도로 교수·학습과정에서 학습자에게 주도권을 부여함으로써 훈련될 수 있다는 과정의 의미를 포함하고 있다'고 설명하고 있는데(Candy, 1991) 자기주도적 학습의 학습자 특성은 다음과 같다.³⁾

첫째, 학습기회에 개방적인 학습자가 학습에 대한 관심과 항상 학습하려는 태도를 가지고 새로운 종류의 활동에 참여할 가능성이 크다는 의미에서의 '개방성'이다.

둘째, 학습자로서의 자기 자신에 대해 긍정적 견해와 자신의 능력에 대한 믿음을 갖는다는 것을 의미하는 '긍정적 자아개념'이다.

셋째, 학습을 외적 보상이나 벌 때문이 아니라 그 활동수행 자체에서 오는 만족감 때문에 하게 된다는 '내재적 동기'이다.

넷째, 타인의 의지나 간섭에 따르기보다는 자신의 의지를 표현하며, 스스로를 통제하여 충동에 의하지 않고 자발적으로 학습을 계획·실행하는 성격 특징인 '독립성 및 자율성'이다.

다섯째, 어떤 사태에 직면했을 때 새로운 통찰과 사고과정을 거쳐 기존의 것과는 다른 아이디어나 형태, 관계양식 및 해결 방법을 산출 해내는 모든 사람이 공통적으로 지니고 있는 속성의 하나인 '창의성'이다.

여섯째, 직면한 학습문제를 해결하는데 사용되는 학습기술인 '문제 해결력'이다.

일곱째, 학습자가 학습의 준비에서부터 학습결과의 평가에 이르는 전 과정에 걸쳐 자신의 학습상황이나 행동을 스스로 평가하여 바람직한 결과가 유지되고 발전될 수 있도록 학습방법을 개선하고 조정하는 일련의 과정인 '자기평가'이다.

3) 박영태, 「자기주도학습력의 이해」(부산 : 동아대학교출판부, 2002), pp.49~53.

자기주도적 학습자의 이러한 특성은 자기주도적 학습이 성공적으로 달성 되도록 하는 원동력이 되는 것으로 학습자가 학습의 과정에 들어가기 전에 미리 갖추어야 하는 준비도이며, 이것은 자기주도적 학습을 가능케 해주는 전제조건이 된다고 하겠다.

Ⅲ. 연구의 실제

1. 제주교육인터넷방송의 효율적 활용을 위한 여건 조성

가. 학급 환경 조성

- 1) 프로젝션 TV를 직사광선을 피해 재배치하였다.
- 2) 학급 컴퓨터와 인터넷 실행 상태를 상시 점검·보수하였다.
- 3) 교실의 게시판을 활용하여 인터넷방송 학습 안내, 인터넷방송 활용 학습 방법, 자기주도적 학습 방법 등을 안내하여 언제나 활용 가능하도록 하였다.

나. 학생 교육

인터넷방송에 대한 관심과 시청력을 높이고 수업의 학습효과를 향상시키기 위하여 <표 1>과 같이 학생교육을 실시하였다.

<표 1> 인터넷방송 활용을 위한 학생교육

구 분	교 육 내 용			비 고
	단 계	관 점	내 용	
인터넷방송 시청 학습 태도 훈련안	시청전	• 무엇을 보고 듣는 것인가?	• 바른 시청 태도 • 학습 주제 확인 • 학습 목표 및 중점 시청 내용 파악 • 인터넷방송 활용 학습지 기록 준비	
인터넷방송 시청 학습 태도 훈련안	시청중	• 무엇을 보고 듣고 있는가?	• 바른 자세로 조용히 시청 • 방송지시에 따라 행동 및 응답 • 중점 내용 메모 • 의문점 찾아 두기	
	시청후	• 무엇을 보았고 들었는가?	• 시청 내용 정리 • 학습지 완성하기 • 토의(의문점, 느낀점) 및 질의·응답	
홈페이지 접속방법	• 제주교육인터넷방송(www.jedcast.net) → 수준별 교과 → 고2 수학 → { 보충 심화			가정에서 활용 권장

다. 학부모 연수

제주교육인터넷방송의 시청 학습은 가정의 관심도 중요하므로 바람직한 인터넷방송 활용 여건을 조성하기 위하여 제주교육인터넷방송 홈페이지 소개, 제주교육인터넷방송 운영 안내, 자녀의 제주교육인터넷방송 시청 권장 등에 대하여 가정통신문을 발송하여 가정과의 연계 지도를 꾀하였다.

2. 제주교육인터넷방송 프로그램을 수준별로 분석한 교수·학습 교재 개발

교육과정 분석, 프로그램 분석, 교육과정과 프로그램 비교·분석을 거쳐 인터넷방송 활용 수업을 중심으로 <표 2>와 같이 교재를 개발하였으며,

<표 2> 교재의 구성 체제

구 성	체 제	비 고
단원의 역사적 배경	대단원별로 구성	
단원의 학습 목표	대단원별로 구성	
탐구활동	중단원별로 구성	
인터넷방송 활용학습	강좌별로 보충, 심화로 구분	
수행과제	대단원별로 구성	
스스로 하는 단원 정리	대단원별로 구성	마인드 맵
수학 이야기	필요에 따라 적절하게 구성	

인터넷방송 활용 학습은 인터넷방송을 시청하면서 학습내용을 숙지하고 숙달하기 위하여 제주교육인터넷방송에서 방영하는 문제를 수준별로 학습자 스스로 학습할 수 있도록 강좌별로 구성하는 한편, 반성 및 발전란을 통해 스스로 자기평가를 함으로써 자기주도적 학습능력이 신장될 수 있게 <표 3>과 같이 구안하여 활용하였다.

<표 3> 인터넷방송 활용 학습 서식

과정	차수	2학년	반	번	이름		
학습주제							
학습목표							
학습 문제	문제1						
	풀이						
	.						
평가	번호	문 항			상	중	하
	1	문제를 잘 파악하고 있는가 ?					
	2	스스로 의욕을 갖고 해결하는가 ?					
	3	해결과정을 바르게 설명하는가 ?					
반성 및 발전							

3. 개발된 교재를 활용한 자기주도적 학습능력 신장

가. 인터넷방송 시청 훈련

인터넷방송 프로그램을 교수·학습에 적용하고 시청의 효율성을 높이기 위하여 <표 4>와 같이 지도하였다.

<표 4> 방송 시청 훈련안

단 계	활 동 내 용	
	교 사	학 생
시청 전	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그램 주제 제시 • 시청 목표 고찰 • 시청 기본 지식 제공 • 관련자료 제시 및 질문 	<ul style="list-style-type: none"> • 주의 집중하기 • 학습목표 알기 • 시청 중점 알기 • 필요한 사항 메모하기
시청 중	<ul style="list-style-type: none"> • 학생의 반응 관찰 • 보충 지도해야 할 내용 • 필요에 따라 개별지도 	<ul style="list-style-type: none"> • 강의 지시 반응하기 • 강조점 주시하기 • 요점, 의문점 메모하기
시청 후	<ul style="list-style-type: none"> • 보충 부분 지도 • 재확인을 위한 화면 지도 • 발전, 심화학습 문제 지도 	<ul style="list-style-type: none"> • 의문점 질문하기 • 반성 및 소감 정리하기 • 필요한 내용 정리, 기록하기

나. 인터넷방송 활용 교수·학습 전개

1) 단위시간별 투입시기에 따른 교수·학습 모형⁴⁾

인터넷방송 프로그램 활용계획을 수립한 다음 투입시기에 따른 교수·학습 모형을 <표 5>와 같이 활용하였다.

4) 상계서, p.10.

<표 5> 투입시기에 따른 교수·학습 모형

투입 시기			
전반부 투입	중반부 투입	후반부 투입	분절 투입
학습 목표 제시			
선수 학습 회상			
학습 문제의 제시			
중점 시청 내용 강조	학습 활동 전개	학습활동 전개	중점 시청 내용 강조
TV 시청	중점 시청 내용 강조		TV시청
중점 시청 내용 확인	TV시청	중점 시청 내용 강조	중점 시청 내용 확인 학습 활동 전개 중점 시청 내용 강조
	중점 시청 내용 확인		TV시청
학습 활동 전개		중점 시청 내용 확인	
Feed back 제공	학습 활동 전개	중점 시청 내용 확인	TV시청
		학습 활동 전개	중점시 청 내용 확인 학습 활동 전개 Feed back 제공
Feed back 제공	Feed back 제공	Feed back 제공	Feed back 제공
학업 성취 확인(형성 평가)			
과제 제시 및 차시 학습 예고			

2) 제주교육인터넷방송 활용 교수·학습 지도안(예시)

<표 6> 제주교육인터넷방송 활용 교수·학습 지도안

대 단 원	V. 지수함수와 로그함수			차시	6/13						
소 단 원	1. 로그함수와 그 그래프			쪽수	208 - 210						
학습주제	로그함수의 뜻과 그래프										
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> 로그함수의 뜻을 알 수 있다. 로그함수의 그래프를 그려보고, 그 성질을 이해할 수 있다. 										
제주교육 인터넷방송	강좌	과 정		시간 (분)	투입시기			투입방법			
		보충	심화		전반부	중반부	후반부	전량	부분	분절	중복
	제33강	O		21		O		O			
학습자료	제주교육인터넷방송, 수준별 학습지, TP										
단 계	교수·학습 활동					학습형태	자료 및 유의점				
	교 사			학 생							
도 입	<ul style="list-style-type: none"> 선수 학습 확인 학습 목표 제시 			<ul style="list-style-type: none"> 로그의 성질 학습목표 확인 			문답 설명	• TP			
전개	시청 전	<ul style="list-style-type: none"> 시청 기본 지식 제공 -로그함수의 그래프 -로그함수의 성질 제주교육인터넷방송 접속 			<ul style="list-style-type: none"> 시청 중점 알기 			설명	• TP		
	시청 중	<ul style="list-style-type: none"> $y = \log_2 x$, $y = \log_a x$의 그래프 $y = 2^x$와 $y = \log_2 x$사이의 관계 $y = \log_a x$의 성질 			<ul style="list-style-type: none"> 강의 지시 반응하기 강조점 주시하기 요점, 의문점 메모하기 			방송시청	<ul style="list-style-type: none"> 제주교육 인터넷 방송 수준별 학습지 		
		<ul style="list-style-type: none"> 학생의 반응관찰 필요에 따라 개별 지도 보충지도 해야 할 내용 						개별	• 수준별 학습지		
시청 후	<ul style="list-style-type: none"> 보충부분 지도 			<ul style="list-style-type: none"> 의문점 질문하기 			문답	• TP			
정리 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> 로그함수의 그래프 로그함수의 성질 			<ul style="list-style-type: none"> 수준별 학습지 정리 및 발표 			일제 개별	<ul style="list-style-type: none"> 수준별 학습지 TP 			
차시예고	<ul style="list-style-type: none"> 로그방정식과 로그 부등식에 대하여 예습하게 한다. 			<ul style="list-style-type: none"> 로그방정식과 부등식에 대하여 예습한다. 			개별	<ul style="list-style-type: none"> 제주교육 인터넷방송 			

다. 교수·학습 평가

교사는 해당 교과와 내용 전문가로서는 물론 수업 이론에 대한 전문지식, 효과적인 의사소통 기술, 학습자에 대한 사랑과 이해, 수업 전반을 관리하고 운영할 수 있는 능력 등을 두루 겸비해야 하며 이러한 능력의 극대화를 위해 끊임없는 자기 개발적 노력과 정진이 필요하다. 이러한 측면에서 교사는 스스로 자신의 수업을 진행하면서 또는 수업이 완료된 후, 자신이 수행한 제 수업 행동들이 설정한 목표를 달성했는지 목표에 비추어 평가하고 반성해 보아야 한다.

이 평가의 과정을 통하여 교사는 자신의 수업 활동의 제 특징들과 학습자의 반응을 분석, 비판해 볼 기회를 가질 수 있으며 그 결과, 교사 스스로는 물론 학습자도 만족하는 양질의 수업을 전개하는데 도움이 될 것이다.⁵⁾

따라서, 본 연구에서는 수업 후 자기 평가표, 수업일지 작성으로 수업에 대한 철저한 자기 반성과 함께 수업의 질적 개선을 모색하였다.

1) 교실수업 개선을 위한 자기 평가표

<표 7> 교실수업개선을 위한 자기 평가표

연번		평가시기	년	월	일	교시	
학습주제							
학습목표							
평가대상	번호	평가내용	평 점				
			1	2	3	4	5
수업목표	1	설정된 수업목표가 수업의 결과, 달성되었는가?					
	2	수업목표에 수업의 의도가 철저히 반영, 제시되었는가?					
학생의 변화	3	수업과정을 통해 학생의 성장 및 변화가 이루어졌는가?					
	4	학생이 수업을 통하여 얼마나 성취했는가?					
	5	또 이 성취를 통하여 얼마나 변화하고 성장했는가?					
교사의 준비	6	교사는 수업을 성실히 준비하였는가?					
	7	교사가 본 수업을 진행하는데 충분한 자질과 전문적인 능력을 보유하고 있는가?					
	8	교사는 학생의 내용 이해를 돕기 위해 관련 자료 및 정보를 충분히 제공했는가?					
	9	교사는 학생들에게 학습동기를 적절하게 부여하였는가?					

5) 허희옥외, 「컴퓨터교육방법 탐구」(서울 : 교육과학사, 2001), p.256.

평가 대상	번호	평가 내용	평 점				
			1	2	3	4	5
수업의 방법	10	수업의 내용전달에 적절한 방법을 사용하였는가?					
	11	사용된 수업방법과 더불어 적절한 교수 매체를 활용하였는가?					
	12	사용된 방법은 다루어진 내용 이해에 최선의 방법이었는가?					
수업의 설계 및 실행	13	수업을 사전 설계하였으며 그 설계에 따라 잘 실행하였는가?					
	14	설계의 과정은 대상 학생에 적절하게 수행되었고 또 그 특성을 잘 반영하였는가?					
수업 과정 행동	15	수업내용을 명확하게 제시했는가?					
	16	수업을 전개해 가는 과정에서 열과 성을 다하여 다양한 방법을 활용하였는가?					
	17	학생의 능력과 수준에 따라 수업의 난이도를 조절하였는가?					
	18	학습자에게 충분한 연습의 기회와 과제를 부여하였는가?					
수업의 효과 및 영향	19	이 수업의 결과, 어떤 효과를 기대하며 그 효과가 나타났는가?					
	20	수업의 효과가 학습자의 지적, 정의적, 심체적 변화에 어떤 영향을 끼쳤는가?					
반성 및 발전							

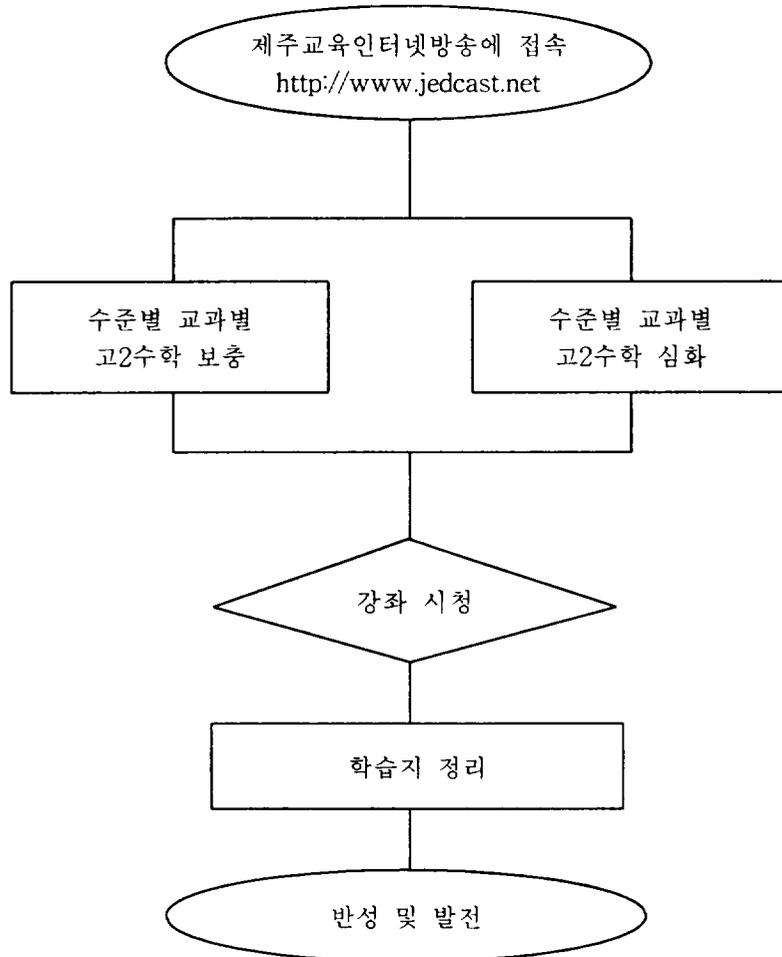
2) 수업일지

<표 8> 수업 일 지

연 번	일 시	년 월 일
대 단 원		
소 단 원		
학습주제		
학습목표		
학습모형	토론, 탐구, 협동, 문제해결, 대집단, 개별, 기타	
활용자료	제주교육인터넷방송 고2수학 보충 제 강.	
수업의 의도		
학생의 반응		
학습결과 및 문제점		
반성 및 발전		

라. 가정과 연계 지도

제주교육인터넷방송 프로그램을 가정에서도 다음과 같은 순서로 연습 및 복습에 활용하도록 하였다.



<그림 1> 가정과 연계 지도

IV. 연구 결과

본 연구의 검증은 컴퓨터 보유 현황, 제주교육인터넷방송에 대한 인식도를 자작 설문지를 통해 알아 보았고, 수학과 학습 태도는 한국교육개발원 제작 설문지(1992)를 변형하여 사용하였으며, 학생들의 학습 성취도 변화는 1학기 중간, 기말고사 성적을 활용하였다.

1. 컴퓨터 보유 현황

<표 9>에서 나타난 바와 같이 가정에서의 컴퓨터 보유 현황 변화는 연구 초와 연구 후에 큰 변화가 없으며 대부분이 가정에서 인터넷이 가능한 컴퓨터를 보유하고 있고, 가정에서 하루 한 시간 이상 인터넷을 사용한다고 응답하여 인터넷방송을 통한 가정학습에는 문제가 없는 것으로 분석되었다.

<표 9> 컴퓨터 보유 현황 변화

연구 초 N:48, 연구 후 N:53

설 문 내 용		반 응				변화 (%) (B-A)
		연구초(A)		연구후(B)		
		응답수	백분률	응답수	백분률	
1. 자기 집에 인터넷 가능한 컴퓨터가 있습니까?	① 있다.	41	85.4	48	90.6	+5.2
	② 없다.	7	14.6	5	9.4	-5.2
2. 집에서 인터넷을 사용합니까?	① 하루에 세 시간 이상 사용한다.	22	45.8	24	45.3	-0.5
	② 하루에 한 시간 정도 사용한다.	14	29.2	16	30.2	+1.0
	③ 일주일에 한 시간 정도 사용한다.	1	2.1	1	1.9	-0.2
	④ 사용하지 않는다.	11	22.9	12	22.6	-0.3

2. 제주교육 인터넷 방송에 대한 인식도

가. 제주교육인터넷방송에 대한 인지도

제주교육인터넷방송 활용 수업을 한 후의 인지도 조사에서 제주교육인터넷방송에 대해서 잘 알고 있다가 연구 초 4.2%에서 연구 후 30.2%로 26.0% 증가한 것은 매우 고무적인 일이나 전혀 모른 학생도 7.5%로 나타났다.

이는 학생들의 진출입 관계에 따른 것으로 분석되었지만 이들 학생에 대해서도 제주교육인터넷방송의 필요성과 교육적 효과에 대한 교육과 홍보가 필요하다는 것을 나타내고 있다.<표 10>

<표 10> 제주교육인터넷방송에 대한 인지도

연구 초 N : 48, 연구 후 N:53

설 문 내 용	반 응				변화 (%) (B-A)	
	연구초(A)		연구후(B)			
	응답수	백분률	응답수	백분률		
3. 제주교육인터넷 방송에 대하여 알고 있습니까 ?	① 잘 알고 있다.	2	4.2	16	30.2	+26.0
	② 조금 알고 있다.	30	62.5	33	62.3	- 0.2
	③ 전혀 모른다.	16	33.3	4	7.5	-25.8

나. 제주교육인터넷방송 시청률 변화

가정에서 제주교육인터넷방송은 시청하는 경우가 연구 초 12.5%에서 연구 후 32.1%로 19.6% 증가한 것은 방송 시청이 자기주도적 학습 습관에 긍정적 변화가 일어나는 것을 보여주고 있다. 그러나 아직도 가정에서 방송 시청을 하지 않는 학생이 연구 초 87.5%에서 연구 후 67.9%로 감소하였으나 대부분을 차지하고 있고, 그 이유로는 공부에 관심 없어서가 연구 초 57.1%에서 연구 후 63.9%로 6.8% 증가하였다. 이는 학생들이 학습에 대한 관심과 흥미가 낮고 가정에서 학습할 여건이 조성되지 않음에 기인한 것으로 학교에서의 지속적인 지도와 가정과 연계하여 학부모의 학생에 대한 관심을 유도하고 학습자의 학습동기 유발 및 성취욕을 고취해야 할 필요가 있음을 시사하고 있다.<표 11>

<표 11> 가정에서의 제주교육인터넷방송 시청률 변화

연구 초 N : 48, 연구 후 N : 53

설 문 내 용	반 응				변화 (%) (B-A)	
	연구초(A)		연구후(B)			
	응답수	백분률	응답수	백분률		
4. 집에서 제주교육 인터넷방송을 시청합니까 ?	① 매일 시청한다.	0	0.0	1	1.9	+ 1.9
	② 가끔 시청한다.	6	12.5	16	30.2	+17.7
	③ 시청하지 않는다.	42	87.5	36	67.9	-19.6
5. 집에서 제주교육 인터넷방송을 시청하지 않는다면 그 이유는 무엇입니까 ?	① 공부에 관심이 없어서	24	57.1	23	63.9	+ 6.8
	② 공부할 시간과 진도에 맞지 않아서	3	7.1	4	11.1	+ 4.0
	③ 별로 도움이 되지 않아서	10	23.8	4	11.1	-12.7
	④ 컴퓨터가 없어서	5	11.9	5	13.9	2

다. 제주교육인터넷방송 활용 학습에 대한 인식 변화

제주교육인터넷방송 활용 학습을 한 후 나타난 반응도의 변화는 <표 12>와 같다.

<표 12> 제주교육인터넷방송 활용 학습에 대한 인식 변화

연구 초 N : 48, 연구 후 N : 53

설 문 내 용	반 응				변화 (%) (B-A)	
	연구초(A)		연구후(B)			
	응답수	백분률	응답수	백분률		
6. 제주교육인터넷방송을 시청하는 것이 학습에 도움이 된다고(될 거라고) 생각하십니까 ?	① 많은 도움이 된다. (될 것이다).	6	12.5	20	37.7	+25.2
	② 조금 도움이 된다. (될 것이다).	31	64.6	28	52.8	-11.8
	③ 전혀 도움이 되지 않는다. (되지 않을 것이다).	11	22.9	5	9.4	-13.5
7. 제주교육인터넷방송을 학교 수업 중에 활용하는 것을 어떻게 생각하십니까 ?	① 많은 효과가 있을 것이다.	11	22.9	23	43.4	20.5
	② 조금 도움이 될 것이다.	27	56.3	28	52.8	-3.5
	③ 전혀 도움이 되지 않을 것이다.	10	20.8	2	3.8	-17
8. 제주교육인터넷방송을 활용하는 수업시간은 흥미가 어느 정도라고 생각하십니까 ?	① 매우 흥미가 있다.	5	10.4	19	35.8	+25.4
	② 어느 정도 흥미가 있다.	21	43.8	26	49.1	+5.3
	③ 대체로 흥미가 없다.	10	20.8	6	11.3	-9.5
	④ 전혀 흥미가 없다.	12	25.0	2	3.8	-21.2
9. 제주교육인터넷방송을 활용하는 수업시간은 어떻게 참여한다고 생각하십니까 ?	① 적극적으로 참여한다.	4	8.3	22	41.5	33.2
	② 보통이다.	25	52.1	24	45.3	-6.8
	③ 소극적으로 참여한다.	5	10.4	6	11.3	+0.9
	④ 전혀 관심이 없다.	14	29.2	1	1.9	-27.3
10. 제주교육인터넷방송을 활용한 수업시간은 그렇지 않은 수업시간에 대해 어떻게 생각하십니까 ?	① 많은 도움이 된다.	3	6.3	22	41.5	+35.2
	② 조금 도움이 된다.	21	43.8	25	47.2	+3.4
	③ 별로 도움이 되지 않는다.	12	25.0	5	9.4	-15.6
	④ 전혀 도움이 되지 않는다.	12	25.0	1	1.9	-23.1
11. 제주교육인터넷방송을 활용하는 수업은 ?	① 더 많았으면 좋겠다.	14	29.2	33	62.3	+33.1
	② 이대호가 좋다.	28	58.3	16	30.2	-28.1
	③ 더 줄었으면 좋겠다.	6	12.5	4	7.5	-5.0

- 1) 제주교육인터넷방송을 시청하는 것이 학습에 많은 도움이 된다는 학생이 연구 초 12.5%에서 연구 후 37.7%로 25.2% 증가하였고
- 2) 학교 수업 중에 활용하면 많은 효과가 있을 것이라라는 학생은 연구 초 22.9%에서 연구 후 43.3%로 20.4% 증가하였으며
- 3) 수업 중에 활용하면 매우 흥미가 있다라는 반응은 연구 초 10.4%에서 연구 후 35.8%로 25.4%로 증가하였고
- 4) 특히 수업 중에 활용하면 적극적으로 참여하겠다는 학생은 연구 초 8.3%에서 연구 후 41.5%로 33.2%로 크게 증가하였다. 그러나 소극적으로 참여한다는 반응도 연구 초 10.4%에서 연구 후 11.3%로 0.9% 증가하였다.
- 5) 제주교육인터넷방송을 활용한 수업시간은 그렇지 않는 수업시간에 비해 많은 도움이 된다는 학생은 연구 초 6.3%에서 연구 후 41.5%로 35.2%나 크게 증가하였으며
- 6) 제주교육인터넷방송을 활용하는 수업이 더 많았으면 좋겠다라는 반응은 연구 초 29.2%에서 연구 후 62.3%로 33.1% 증가하였다.
- 7) 이와 같이 제주교육인터넷방송을 활용한 수업활동은 흥미가 있으며 유용하다고 인식하고 있어 긍정적 효과가 있는 것으로 입증되었지만 소수의 학생에서 부정적 견해가 나타나 이들에 대한 지속적인 관심과 지도가 필요한 것으로 해석되었다.

3. 수학과 학습태도

가. 수학 교과에 대한 자아개념변화

수학 교과에 대한 자아개념변화는 <표 13>과 같다.

<표 13> 수학교과에 대한 자아개념 변화

연구 초 N : 48, 연구 후 N : 53

설 문 내 용		반 응				변화 (%) (B-A)
		연구초(A)		연구후(B)		
		응답수	백분률	응답수	백분률	
15. 나는 수학 공부를 잘해서 칭찬을 받을 수 있다.	① 항상 그렇다.	2	4.2	6	11.3	+7.1
	② 대체로 그렇다.	2	4.2	9	17.0	+12.8
	③ 보통이다.	8	16.7	15	28.3	+11.6
	④ 대체로 그렇지 않다.	14	29.2	5	9.4	-19.8
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	22	45.8	18	34.0	-11.8
18. 나는 수학 공부만큼은 잘 할 수 있다.	① 항상 그렇다.	1	2.1	4	7.5	+5.4
	② 대체로 그렇다.	1	2.1	3	5.7	+3.6
	③ 보통이다.	7	14.6	17	32.1	17.5
	④ 대체로 그렇지 않다.	14	29.2	11	20.8	-8.4
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	25	52.1	18	34.0	-18.1

<표 13>에서 나타난 바와 같이

- 1) 나는 수학 공부를 잘해서 칭찬 받을 수 있다는 긍정적 생각이 연구 초 8.4%에서 연구 후 28.3%로 19.9% 증가하고 부정적 생각이 연구 초 75.0%에서 43.4%로 연구 후 31.6% 감소하였으며
- 2) 나는 수학 공부만큼은 잘 할 수 있다는 긍정적 생각이 연구 초 4.2%에서 연구 후 13.2%로 9% 증가하고 부정적 생각이 연구 초 81.3%에서 연구 후 54.8%로 26.0% 감소하여
- 3) 수학 교과에 대한 자아개념은 부정적 자아에서 긍정적 자아로 크게 향상되었다.

나. 수학 교과에 대한 태도 변화

<표 14> 수학교과에 대한 태도 변화

연구 초 N : 48, 연구 후 N : 53

설 문 내 용	반 응				변화 (%) (B-A)	
	연구초(A)		연구후(B)			
	응답수	백분률	응답수	백분률		
14. 나는 수학 공부 시간이 즐겁다.	① 항상 그렇다.	2	4.2	13	24.5	+20.3
	② 대체로 그렇다.	3	6.3	14	26.4	+20.1
	③ 보통이다.	21	43.8	12	22.6	-21.2
	④ 대체로 그렇지 않다.	7	14.6	6	11.3	-3.3
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	15	31.3	8	15.1	-16.2
17. 나는 수학 공부를 열심히 할수록 재미있는 것 같다.	① 항상 그렇다.	2	4.2	9	17.0	+12.8
	② 대체로 그렇다.	6	12.5	7	13.2	+0.7
	③ 보통이다.	7	14.6	23	43.4	+28.8
	④ 대체로 그렇지 않다.	18	37.5	6	11.3	-26.2
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	15	31.3	8	15.1	-16.2
20. 나는 수학 시간이 지루하다.	① 항상 그렇다.	15	31.3	9	17.0	-14.3
	② 대체로 그렇다.	14	29.2	6	11.3	-17.9
	③ 보통이다.	10	20.8	23	43.4	+22.6
	④ 대체로 그렇지 않다.	6	12.5	6	11.3	-1.2
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	8	16.7	9	17.0	+0.3
22. 나는 수학 시간이 기다려진다.	① 항상 그렇다.	1	2.1	8	15.1	+13.0
	② 대체로 그렇다.	3	6.3	3	5.7	-0.6
	③ 보통이다.	6	12.5	21	39.6	+27.1
	④ 대체로 그렇지 않다.	14	29.2	9	17.0	-12.2
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	24	50.0	12	22.6	-27.4
24. 나는 수학 시간이 좀 더 많았으면 좋겠다.	① 항상 그렇다.	3	6.3	7	13.2	+7.0
	② 대체로 그렇다.	3	6.3	3	5.7	-0.6
	③ 보통이다.	4	8.3	21	39.6	+31.3
	④ 대체로 그렇지 않다.	9	18.8	7	13.2	-5.6
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	29	60.4	15	28.3	-32.1

<표 14>에서 나타난 바와 같이

- 1) 나는 수학 공부시간이 즐겁다는 긍정적 생각이 연구 초 10.5%에서 연구 후 50.9%로 40.4% 증가하고 부정적 생각이 연구 초 45.9%에서 연구 후 26.4%로 19.5% 감소하였고
- 2) 나는 수학 공부를 열심히 할수록 재미있다는 긍정적 생각이 연구 초 16.7%에서 연구 후 30.2%로 증가하고 부정적 생각이 연구 초 68.8%에서 연구 후 26.4%로 감소하였고
- 3) 나는 수학 시간에 지루하다는 생각이 연구 초 60.5%에서 연구 후 28.3%로 32.2% 감소하였고 그렇지 않다는 생각이 연구 전 29.2%에서 연구 후 28.3%로 0.9% 감소하여 수학시간이 지루하지 않다는 생각은 변화가 거의 없으나 수학 시간이 지루하다는 생각은 많이 줄어들어 수학 시간에 대한 생각이 긍정적인 방향으로 바뀌고 있음을 말해 주고 있다.
- 4) 나는 수학 시간이 기다려진다는 긍정적 생각이 연구 전 8.4%에서 연구 후 20.8%로 12.4% 증가하였고 부정적 생각이 연구 전 79.2%에서 연구 후 39.6%로 39.6% 감소하였고
- 5) 나는 수학 시간이 좀 더 많았으면 좋겠다는 긍정적 생각이 연구 전 12.6%에서 연구 후 18.9%로 6.3% 증가하였고 부정적 생각이 연구 전 79.2%에서 연구 후 41.5%로 37.7% 감소하여
- 6) 수학 교과에 대한 생각이 흥미상실에서 흥미를 갖고 있는 것으로 나타나 수학 교과에 대한 태도가 긍정적인 방향으로 바뀌고 있는 것으로 해석되었다.

다. 수학 교과에 대한 학습 습관 변화

수학 교과에 대한 학습 습관 변화는 <표 15>와 같다.

<표 15> 수학교과에 대한 학습 습관 변화

연구 초 N : 48, 연구 후 N : 53

설 문 내 용	반 응				변화 (%) (B-A)	
	연구초(A)		연구후(B)			
	응답수	백분률	응답수	백분률		
22. 나는 수학 시간이 기다려진다.	① 항상 그렇다.	1	2.1	8	15.1	+13.0
	② 대체로 그렇다.	3	6.3	3	5.7	-0.6
	③ 보통이다.	6	12.5	21	39.6	+27.1
	④ 대체로 그렇지 않다.	14	29.2	9	17.0	-12.2
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	24	50.0	12	22.6	-27.4
16. 나는 수학 과목은 꼭 예습을 한다.	① 항상 그렇다.	0	0.0	2	3.8	+3.8
	② 대체로 그렇다.	2	4.2	5	9.4	+5.2
	③ 보통이다.	3	6.3	11	20.8	+14.5
	④ 대체로 그렇지 않다.	15	31.3	14	26.4	-4.9
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	28	58.3	21	39.6	-18.7

설 문 내 용		반 응				변화 (%) (B-A)
		연구초(A)		연구후(B)		
		응답수	백분률	응답수	백분률	
19. 나는 누가 시키지 않아도 스스로 수학 공부를 한다.	① 항상 그렇다.	1	2.1	4	7.5	+5.4
	② 대체로 그렇다.	1	2.1	2	3.8	+1.7
	③ 보통이다.	1	2.1	17	32.1	+30.0
	④ 대체로 그렇지 않다.	18	37.5	12	22.6	-14.9
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	27	56.3	18	34.0	-22.3
21. 나는 수학 시간에 배운 것들을 꼭 복습한다.	① 항상 그렇다.	0	0.0	5	9.4	+9.4
	② 대체로 그렇다.	0	0.0	1	1.9	+1.9
	③ 보통이다.	4	8.3	13	24.5	+16.2
	④ 대체로 그렇지 않다.	16	33.3	16	30.2	-3.1
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	28	58.3	18	34.0	-24.3
23. 나는 수학 시간에 발표하는 것을 좋아한다.	① 항상 그렇다.	1	2.1	7	13.2	+11.1
	② 대체로 그렇다.	1	2.1	2	3.8	+1.7
	③ 보통이다.	3	6.3	14	26.4	+20.1
	④ 대체로 그렇지 않다.	16	33.3	14	26.4	-6.9
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	27	56.3	16	30.2	-26.1
25. 나는 수학 시간에 모르는 것이 있어도 질문하지 않고 그냥 넘어간다.	① 항상 그렇다.	8	16.7	14	26.4	+9.7
	② 대체로 그렇다.	23	47.9	8	15.1	-32.8
	③ 보통이다.	11	22.9	18	34.0	11.1
	④ 대체로 그렇지 않다.	1	2.1	5	9.4	+7.3
	⑤ 전혀 그렇지 않다.	5	10.4	8	15.1	+4.7

<표 15>에서 나타난 바와 같이

- 1) 나는 수학 과목을 꼭 예습을 한다는 긍정적 생각이 연구 전 4.2%에서 연구 후 13.2%로 9.0% 증가하고 부정적 생각이 연구 전 89.6%에서 연구 후 66.0%로 23.6% 감소하였으며
- 2) 나는 누가 시키지 않아도 스스로 수학 공부를 한다는 긍정적 생각이 연구 전 4.2%에서 연구 후 11.3%로 7.1% 증가하고 부정적 생각이 연구 전 93.8%에서 연구 후 56.6%로 37.2% 감소하였고
- 3) 나는 수학 시간에 배운 것들을 꼭 복습한다에서는 그렇다는 응답자가 아무도 없다가 연구 후 11.3%로 나타났고 부정적 생각은 연구 전 91.6%에서 연구 후 64.2%로 27.4% 감소하였으며
- 4) 나는 수학 시간에 발표하는 것을 좋아한다는 긍정적 생각이 연구 전 4.2%에서 연구 후 17%로 12.8% 증가하고 부정적 생각이 연구 전 89.6%에서 연구 후 56.6%

로 33.0% 감소하였고

- 5) 나는 수학 시간에 모르는 것이 있어도 질문하지 않고 그냥 넘어간다는 응답자가 연구 전 64.6%에서 연구 후 41.5%로 23.1% 감소하였고 그렇지 않다는 응답자가 연구 전 12.5%에서 연구 후 24.5%로 12.0% 증가하여
- 6) 수학 교과에 대한 학습 습관이 능동적인 학습을 하는 것으로 나타나 학생들이 수학을 즐겁게 받아들이고 자연스럽게 수학에 대해 자신감을 가지며 수학적 태도가 긍정적으로 변화되어 자기주도적인 학습능력이 신장된 것으로 해석되었다.

4. 학습 성취도 변화

제주교육인터넷방송 활용을 통한 수학과 학습능력 향상도를 알아보기 위하여 연구 대상 학생들의 1학기 수학과 중간고사와 기말고사 평균 성적을 비교한 결과는 <표 16>과 같다.

<표 16> 수학과 학업 성취도 변화

구분	정보처리과		관광경영과	평균
	1반	2반		
중간고사(A)	57.28	57.63	76.72	63.88
기말고사(B)	74.72	77.16	86.72	79.53
증 감(B-A)	17.44	19.53	10.00	15.65

<표 16>에서 나타난 바와 같이 연구 초기의 중간고사 성적과 연구 중반의 기말고사 성적을 비교하면 성적이 두드러지게 향상된 것을 알 수 있다. 특히, 입학성적이 상대적으로 낮은 정보처리과 학생들의 성적이 크게 향상되었는데 이는 제주교육인터넷방송을 활용한 수업을 통해 수학교과에 대한 관심과 흥미가 높아지고 학습에 대한 자신감을 가진 결과로 해석되었다.

V. 결론 및 제언

1. 결 론

- 가. 제주교육인터넷방송 프로그램을 교재화하여 수업에 적용함으로써 교수·학습 방법이 개선되고 교실수업에 변화를 주게 되었다.
- 나. 제주교육인터넷방송을 활용한 교육활동은 학생들의 학습동기를 유발시키고 학습욕

- 구를 진작시켜 자신에 대한 신뢰와 성취욕을 고취시켜 주었다.
- 다. 제주교육인터넷방송을 활용한 교육활동은 수준별로 수준을 고려하여 선택하고 학습함으로써 자기주도적 학습능력 신장에 도움을 주었다.
 - 라. 제주교육인터넷방송을 활용한 수학과 교수·학습은 수학을 즐겁게 받아 들이고 수학에 자신감을 가지며 수학적 태도가 긍정적으로 변화되어 자기주도적인 학습능력이 신장되었다.
 - 마. 제주교육인터넷방송을 활용한 수업은 수학교과에 대한 관심과 흥미가 높아지고 학습에 대한 자신감을 가지게 되어 학습효과가 향상되었다.
 - 바. 가정에서의 제주교육인터넷방송 시청 학습은 스스로 학습하는 방법을 습득하여 자기주도적 학습 습관에 긍정적 변화를 주었다.
 - 사. 상대적으로 교육환경이 열악한 농어촌 지역에서의 제주교육인터넷방송의 활용은 시간, 공간적으로 집약된 풍부한 학습경험을 제공하여 교육기회의 평준화에 기여하고 있다.

2. 제 언

- 가. 본 연구는 제주교육인터넷방송의 수학교과목에 국한하여 지도하였으나 다른 시·도 교육청의 인터넷방송이나 타 교과에 대한 관련 연구도 필요하다. 21세기의 지식 기반, 정보화 기반 사회에서 변화하는 교육환경에 능동적으로 대처할 수 있기 때문이다.
- 나. 학생들에게 수학에 흥미를 느끼고 즐겁게 공부할 수 있도록 다양하고 폭넓은 웹(Web)자료의 개발이 필요하다.
- 다. 제주교육인터넷방송 프로그램 교과가 수학, 영어의 보충, 심화 과정 위주로 편성되었는데 다양한 학습자의 특성을 고려한 더 세분화된 양질의 프로그램과 국어, 사회, 과학 등 다른 교과의 프로그램 제작에도 의지와 관심을 가져야 하겠다. 또, 자료의 투입이 용이하도록 지속적인 연구와 노력이 지속되어야 하겠다.
- 라. 제주교육인터넷방송 프로그램을 정규학습에 적절히 사용하는 방안을 강구하여 유용한 학습자료가 사장되는 일이 없어야 하겠고 이를 위해 다양한 수업 모형의 개발 등 교사 연찬을 위한 기회가 마련되어야 하겠다.
- 마. 가정에서 제주교육인터넷방송 뿐만 아니라 타 시·도 인터넷방송에 대해서도 계획적이고 적극적인 시청 지도가 이루어진다면 자기주도적 학습능력이 향상되고 학원 수강의 욕구를 충족시킴으로써 사교육비를 경감하는 효과가 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 권성호(2002), 「교육공학의 탐구」, 양서원.
- 김광호 편(1999), 「정보화시대와 방송교육」, 나남출판.
- 김용섭(1999), 「인터넷 방송」, 현암사.
- 김철주(1999), 「효과적인 교수방법의 탐구」, 강남대학교출판부.
- 박배훈 외(2002), 「고등학교 수학 I 교사용지도서」, 법문사.
- 박영태(2002), 「자기주도학습력의 이해」, 동아대학교출판부.
- 신동철 외(1999), 「교사를 위한 교육공학」, 교육과학사.
- 정숙경(2003), 「수업의 기초와 실제 탐구」, 동아대학교출판부.
- 조태근 외(2002), 「고등학교 수학 I 교사용지도서」, 금성출판사.
- 허희옥 외(2001), 「컴퓨터교육방법 탐구」, 교육과학사.
- 홍인택 편(1995), 「방송학습의 지도 입문」, 영남대학교출판부.
- 교육부(1997), 「수학과 교육과정」, 대한교과서주식회사.
- 고유범(2003), “소규모 학급에서의 학력 향상 방안”, 석사학위논문. 제주대학교.
- 임상수(2003), “다양한 프로젝트 과제 활용이 수학적 성향과 학습 태도에 미치는 효과”, 석사학위논문. 제주대학교.
- 장상우(2003), “제7차 교육과정에 따른 수학 기본학습 부진요인에 대한 실태 분석”, 석사학위논문. 제주대학교.
- 현정숙(1999), “초등학교 아동의 자기주도학습력 향상을 위한 수업모형 개발”, 박사학위논문. 동아대학교.