

수준별 교육과정을 위한 학습 모형의 비교

- Visual Basic 반복문을 중심으로 -

한일환[†] · 안미리^{††} · 차재혁^{††}

요 약

본 논문에서는 2002년도부터 고등학교에서 실시되는 제7차 수준별 교육과정에 적용할 수 있는 효율적인 학습모형을 제안 하고자 한다. 학습자들을 수준별로 나누는 시점을 달리하는 두 가지 학습모형(진단평가형, 형성평가형)을 제안한 후 두 모형에 적용할 수 있는 수준별 교재를 만들었다. 그리고 두 가지 학습모형을 작성된 수준별 교재를 이용하여 실제 수업에 적용한 후 학습자들의 학업성취도를 분석하였다. 연구 결과로는 수준별 학습에서 학습자들을 수준별로 나누는 시점에 따라 학업성취도가 달라지며 학업중간에 형성평가를 실시하여 학습집단을 수준별로 나누는 방법이 학업 시작과 동시에 진단평가를 실시한 후 학습집단을 수준별로 나누어 학습하는 방법보다 학업성취도가 유의미하게 높게 나타났다.

Comparative study on learning models for level-based curriculum.

- Implementation of Visual Basic repeat statement -

Il-Hwan Han[†] · Mi-Lee Ahn^{††} · Jae-Hyck Cha^{††}

ABSTRACT

In this paper, a highly effective learning model that can be applied to the 7th level-based curriculum, which will begin in high schools in the year 2002, will be proposed. Two learning models that have different perspectives on dividing the students into level groups(diagnostic evaluation model and formative evaluation model) were introduced, and teaching materials for each model were developed. After applying the teaching materials to actual classes, the achievement rate of the students was analyzed. According to the results of this research, the achievement rate of students is affected by the point of time at which they are divided into level groups, and formative evaluation proved to be the superior learning model dividing students into level groups.

1. 서 론

현대사회를 정보사회라 한다. 정보사회란 사회를 움직이는 원동력이 정보와 지식에 있으며 이것이 국가의 경쟁력을 결정짓는 사회를 말한다. 이러한 정보사회에

서는 정보와 지식의 생산과 소멸이 급속히 이루어져 끊임없이 정보와 지식을 재충전하지 않고서는 국가든 개인이든 성공적인 삶을 영위해 나갈 수가 없다. 따라서 정보사회에 적응하기 위해서는 지금까지 산업 사회에서 요구되는 자질과는 다른 새로운 자질을 갖춘 인간의 모습을 요구하게 된다. 그래서 교육도 이러한 정보사회의 제반 환경 변화에 능동적으로 대처하고 적용할 수 있는 능력을 갖춘 학생을 기르는 방향에서 교육의 목적과 내

[†] 정 회 원: 한양대학교 컴퓨터교육과 석사과정
^{††} 종신회원: 한양대학교 컴퓨터교육과 교수
 논문접수: 2000년 12월 14일, 심사완료: 2001년 2월 21일

용 및 방법이 달라지지 않으면 안 되었다. 즉 동일한 목적과 내용 및 방법으로 이루어지는 대중 교육보다는 창의성이 강조되는 개별화 교육으로의 전환이 필요하게 되었다. 그런데 현재 우리 나라 학교의 교수-학습은 대부분 대집단 수업에 맞추어 획일적인 크기의 교실에서 이질적인 능력을 지닌 다수의 학생들을 대상으로 이루어지고 있으며, 학습 자료의 제공 측면에서도 교과서라는 단일의 학습 자료에 의한 지식 암기 위주의 강의식 수업이 주류를 이루고 있다. 그래서 이러한 교수-학습 방법을 탈피하고 정보화사이에 적용할 수 있는 인간을 만들기 위하여 2002학년도부터 고등학교에는 교육의 기본방향을 "21세기 세계화·정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성"으로 설정하고 학생의 능력, 적성, 진로에 적합한 학습자 중심의 교육을 실천하도록 하는 제7차 교육과정을 실시한다. 이러한 제7차 교육과정은 교육 내용의 양과 수준을 적정화하고, 심도 있는 학습이 이루어지도록 수준별 교육과정을 도입하였는데 이 제도는 학생의 능력, 적성, 필요, 흥미에 대한 개인차를 최대한으로 고려하는 수업을 통해 학생 개인의 성장 잠재력과 교육의 효율성을 극대화할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

본 연구는 제 7차 교육과정이 추구하는 개인차를 고려한 수준별 교육과정의 한 모형인 심화·보충형 수준별 교육과정에 적용할 수 있는 수준별 학습시점을 달리 하는 두 가지 방식의 학습모형을 제시해 보고 두 학습모형을 S고등학교의 컴퓨터 과목을 대상으로 구현 및 적용해 봄으로써 학습모형별 학습자들의 학업 성취도를 평가하여 학생들의 학습효과를 분석해 보고자 한다. 또한 두 모형 상호간의 결과를 평가 비교 분석하여 제7차 교육과정에 적용할 수 있는 효율적인 수준별 학습모형을 제시해 보고자 한다.

2. 연구 내용 및 방법

본 연구는 S고등학교에서 학습하는 컴퓨터과학 I의 3단원 '프로그래밍' 부분에 대하여 제7차 수준별 교육과정의 심화·보충형 학습 유형에 기반 하여 수준별 학습 시점을 달리하는 두 가지의 수준별 학습모형을 제안한 다음 학습자들에게 적용한 후 학습효과를 평가해 보고자 하였다. 첫 번째 학습모형은 학습 시작과 동시에 학습자들에게 진단평가를 실시한 후 평가 결과에 따라 학습

자들을 기본·보충 또는 기본·심화 의 두 가지 수준으로 나누어 학습자들이 기본·보충 또는 기본·심화 과정을 학습하게 하는 학습모형이며, 두 번째 학습모형은 학습자들에게 공통적으로 기본내용을 제시하여 학습하게 한 후 형성평가를 실시하여 학습자들을 보충, 심화의 두 가지 수준별로 나누어 학습자들이 기본학습 내용을 보충 또는 심화할 수 있게 하는 학습모형이다. 학습모형에 제시될 학습 내용 및 평가방법은 다음과 같다.

첫째, 학습내용제시는 현재 S고등학교에서 수업하고 있는 컴퓨터과학 I의 3단원 '프로그래밍' 부분으로 Visual Basic 언어의 반복문으로 한다.

둘째, 학습 내용 제시방법은 두 가지 모형에 적용할 수 있는 A, B형태의 수준별 학습자료를 만든 후 전체 6개의 학급 중 홀수 3개 학급은 A형(진단평가형 수준별 교육과정)을 짝수 3개 학급은 B형(형성평가형 수준별 교육과정)을 제시하여 학습하게 한다.

셋째, 학습효과에 대한 평가는 평가지의 차이에 따른 학습효과의 변인을 제거하기 위하여 두 가지 모형에 동일한 평가를 적용하여 평가한다. 또한 평가 지의 평가 난이도는 초급, 중급, 고급의 3단계로 나누어 학생의 수준(보충·심화)에 따른 학업 성취도를 분석한다.

결론적으로 위의 두 가지 수준별 학습모형은 수준별 교육과정의 심화·보충형 교육과정을 적용함에 있어 학습자들을 수준별로 나누어 학습하는 시점을 어떻게 결정하는 것이 학습자들의 학습효과를 높일 수 있는가에 대한 효율적인 학습모형을 제시하는 데 있다.

3. 수준별 교육과정

1) 의미

수준별 교육과정이란 교과별로 수준을 달리하여 학생 개인의 학습 능력에 맞춰 학습할 수 있도록 한 개별화 교수·학습 형태의 일종이다 [1]. 이는 전통적인 일체식, 획일화 된 수업의 편제에서 탈피하여 학생들이 스스로 원하거나 자기

의 수준에 맞는 내용을 학습할 수 있도록 하는 수업 방식이다. 그러므로 수준별 교육과정에서는 어떤 표준이나 정도에 의해 교육과정의 등급을 나누게 되는데, 교육개혁 위원회에서는 그 기준으로 '학습자의 능력과 적성'을 제시하였다. 그러므로 수준별 교육과정은 학생의 능력 수준에 따라 교육의 내용이나 교육방법을 달리하는 개별화된 교육과정이나 다양화된 교육과정의 한 구체적인 형식이라 할 수 있다[2].

수준별 교육과정 및 수업의 도입은 현재 우리나라의 교육계가 지니고 있는 오래된 교육적 관례를 만드는 것이 아니라 오랫동안 우리 교육계가 익숙해져 온 교사가 모든 수업의 주체가 되는 공급자 중심의 교육적인 관점을 비판적으로 분석하여 보다 나은 학생위주의 교육 즉 수요자 중심의 교육을 제공해 주기 위한 시발점이 된다.

2) 유형

수준별 교육과정의 유형은 학생의 학습 능력, 학습 집단에 따라 다양하게 분류할 수 있으나 단계형, 심화·보충형, 과목선택형으로 한정하여 수준별 교육과정을 다음과 같이 나눌 수 있다[3][4].

(1) 단계형 수준별 교육과정

비교적 학습 내용의 위계가 분명하고 학습 집단 구성원의 능력의 개인차가 심하게 작용하는 교과에서 난이도나 논리적 위계를 기준으로 만든 교육과정으로, 학생의 학습 속도에 알맞게 단계별로 세분화하여 운영하는 교육과정이다. 단계형 수준별 교육 과정은 수학과 영어 교과에 대표적으로 적용되고 있다.

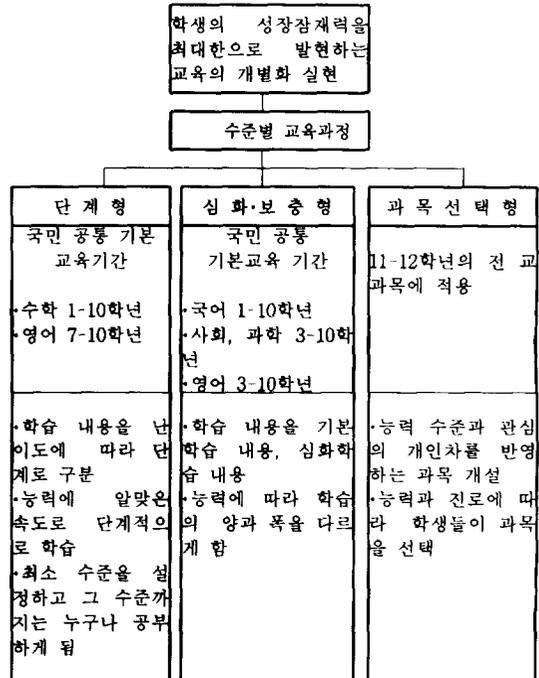
(2) 심화·보충형 수준별 교육과정

교과내 내용이 다양한 종류의 과목이나 영역으로 구성되어 있고, 학습집단 구성원의 능력의 개인차가 그다지 심각하게 작용하지 않는 교과에서 학습 내용의 범위와 수준을 달리하여 만든 교육과정으로서, 학생의 능력 수준에 따라 기본학습 내용을 보충 또는 심화할 수 있도록 편성·운영하는 교육과정이다. 기본적으로 국어, 도덕, 사회 교과는 심화·보충형 수준별 교육과정을 채택하고 있다.

(3) 과목 선택형 수준별 교육과정

학생들의 능력, 적성, 필요, 관심의 차이를 반영하는 다양한 과목을 개설하여 자신의 진로와 능력 수준에 알맞은 과목을 학생 스스로가 선택할 수 있도록 편성·운영하는 교육과정이다. 개설 과목은 학습내용의 난이도에 따라 낮은 수준에서 높은 수준에 이르기까지 다양한 과목을 개설할 수 있으며, 또한, 교과별 학습 내용을 여러 영역으로 나누어 독립된 과목으로 개설할 수도 있다. 높은 수준의 과목은 학습 내용을 탐구학습 내용 중심으로 구성하며 단위수도 다른 교과보다 늘릴 수 있다.

수준별 교육과정의 유형을 요약하면 다음 (그림 1)과 같다.



(그림 1) 수준별 교육과정의 유형

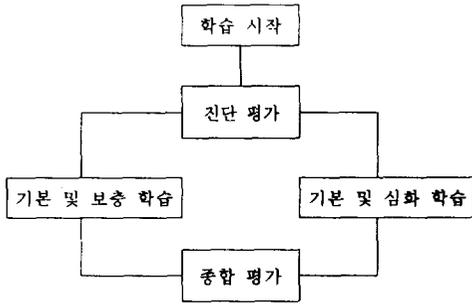
4. 수준별 학습모형 제시

수준별로 나누어 학습하게 하는 학습 시점을 달리하는 수준별 학습 모형을 수업 현실에 적용할 수 있는 모형으로 진단평가형 수준별 학습모형(모형 A)과 형성평가형 수준별 학습모형(모형 B)로 제시하였다. 여기서 제시한 학습모형은 컴퓨터 과목이 실기를 포함한 수업이므로 2시간 연

속 수업(100분)을 기준으로 구성하였다.

1) 진단평가형 수준별 학습모형(모형 A)

학습 시작과 동시에 선수 학습에 대한 진단평가를 실시한다. 진단평가 결과를 가지고 학습자들을 기본·심화 또는 기본·보충형의 두 가지 집단으로 나누어 학습할 내용을 기본·심화 또는 기본·보충으로 학습하게 하는 학습모형이다. 학습의 흐름도를 살펴보면 (그림 2)와 같다.



(그림 2) 진단평가형 수준별 학습모형

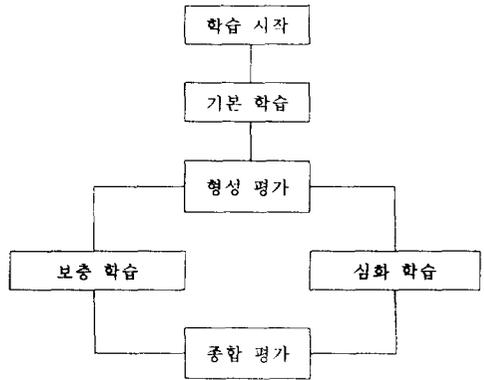
학습 진행과정은 다음과 같다.

- ① 학습을 시작함과 동시에 진단평가를 실시한다. 진단평가는 본시학습에서 학습할 내용의 기초가 되는 전시학습 내용을 평가한다. 평가시간은 약 20분 내외로 실시한다.
- ② 진단평가 결과 선수학습에 대한 이해가 부족한 학생들에게는 기본 및 보충학습 교재를 그 외의 학생들에게는 기본 및 심화학습 교재를 제시해준 후 본시에 학습할 기본적인 학습 내용을 교사의 주도하에 학습하게 한다. 시간은 약20분 내외로 실시한다.
- ③ 학습 집단별로 기본·보충과정과 기본·심화과정을 학습하게 한다. 학생들은 이론과 실기를 병행하여 학습하며 학습시간은 약 40분 가량 실시한다. 이때 교사는 학생들을 개별 지도한다.
- ④ 학습 종료 전에 학습한 내용에 대하여 종합평가를 실시한다. 실시 시간은 약20분 내외로 한다.

2) 형성평가형 수준별 학습모형(모형 B)

학습자들이 기본적인 학습 내용에 대하여 학습

하게 한 후 학습한 내용에 대한 형성 평가를 실시한다. 형성평가 결과를 가지고 학습자들을 심화 또는 보충형의 두 가지 학습집단으로 나누어 학습한 내용을 심화 또는 보충하게 하는 학습모형이다. 학습의 흐름도를 살펴보면 (그림 3)과 같다.



(그림 3) 형성평가형 수준별 학습모형

학습 진행과정을 다음과 같다.

- ① 학습 시작과 동시에 학습자들에게 기본학습 내용을 제시한 후 기본적인 학습 내용을 교사의 주도하에 학습하게 한다. 시간은 약20분 내외로 실시한다.
- ② 기본적인 학습을 실시한 후 학습내용에 대한 형성평가를 실시한다. 평가시간은 약 30분 내외로 실시한다.
- ③ 평가 결과를 분석하여 본시학습에 대한 이해가 부족한 학생들에게는 보충학습교재를 그 외의 학생들에게는 심화학습교재를 제시한 후 학생 개인별로 수준별 학습을 수행하게 한다. 학습 시간은 약30분 내외로 하며 이때 교사는 개별 지도를 실시한다.
- ④ 학습 종료 전에 학습한 내용에 대한 종합평가를 실시한다. 실시시간은 약20분 내외로 실시한다.

5. 수준별 학습모형의 구현 및 적용

1) 학습 개요

S고등학교 컴퓨터과학 I 의 3단원 프로그래밍

부분에 해당하는 비주얼베이식(Visual Basic)언어 반복문 학습부분을 수준별 학습이 가능하도록 교재를 개발하였다.

두 가지 수준별 학습 모형에 제시되는 교재의 내용 및 난이도의 차이점은 컴퓨터교육의 전문가에 자문을 구하여 최소화하였으며 교재의 구성은 모형별 특성에 따라 다소 다르게 구성하였다.

2) 학습 내용

학습내용은 Visual Basic으로 하였다. Visual Basic을 학습내용으로 한 이유는 대부분의 인문계 또는 실업계 고등학교에서 프로그래밍 언어 부분을 Visual Basic을 학습하고 있으며 우리가 가장 많이 쓰는 윈도우 및 윈도우를 활용한 많은 응용 프로그램이 Visual Basic을 기초로 작성되었기 때문이다. 교재의 내용, 평가 문항의 난이도 및 적절성은 컴퓨터 교육을 담당하고 있는 대학 전문가와 일선 현장에서 해당 과목을 가르치고 있는 선생님들에게 검토 받았으며 그 결과는 아래 <표 1>과 같다.

<표 1> 학습 자료 검토 결과

항 목	난이도	적절성	적용시간	적용방법
교재의 내용	양호	양호	양호	양호
평가 문항	양호	양호	양호	양호

수준별 심화·보충형 학습을 하기 위하여 수업에 제시된 교재 및 진행방법은 다음과 같다.

3) 적용 대상

S고등학교 1학년에 재학중인 6개 반 학생으로 아래 <표 2>와 같다.

<표 2> 적용 대상 및 시간

구 분	적용 대상 학급	적용 시간	비 고
모델 A (진단평가형)	1학년 1,3,5	각반 2시간	반별 23명
모델 B (형성평가형)	1학년 2,4,6	각반 2시간	반별 23명

두 집단간의 중간고사 실시 후 학업 성취도는 아래 <표 3>과 같다.

<표 3> 실험 집단간의 학업 성취도 비교

구 분	1반	3반	5반	홀수반 평균	2반	4반	6반	짝수반 평균
학급 평균	94.5	92.7	93.8	93.67	93.8	92.0	94.3	93.37

4) 적용기간 : 2000. 10. 16일 - 10.21일 (1주간)

6. 결과 분석

수업 시작과 동시에 진단평가를 실시한 후 수준별로 학습집단을 나누어 학습하게 하는 진단평가형 수준별 학습모형과 수업중간에 형성평가를 실시한 후 수준별로 학습집단을 나누어 학습하게 하는 형성평가형 수준별 학습모형에 대하여 동일한 문제지로 종합평가를 실시하여 두 가지 모형에 대한 학업성취도를 분석하였다.

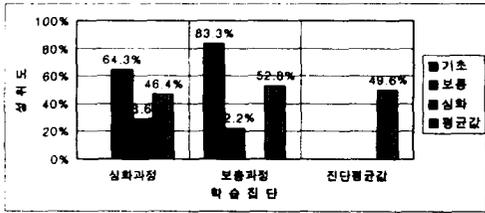
1) 진단평가형 수준별 학습모형 분석

진단평가형 수준별 학습모형을 3개의 학급에 적용한 후 종합평가를 실시한 결과는 아래 <표 4>와 같다. 기본·심화과정(아래부터는 심화과정으로)의 학생들은 보통과 심화를, 기본·보충과정(아래부터는 보충과정) 학생들은 기초와 보통문제를 풀었다. 각 수준별 문제의 개수는 2문항이다.

<표 4> 진단평가형 수준별 학습모형 성취도

구분	모델명	기초	보통	심화	평균값	종합평균
진단평가형 학습모형 (모델A)	심화과정 (모델A-1)		64.3 %	28.6 %	46.4%	49.6%
	보충과정 (모델A-2)	83.3 %	22.2 %		52.8%	

이를 차트로 나타내면 아래 (그림 4)와 같다.



(그림 4) 진단평가형 수준별 학습모형 분석차트

심화과정보다 보충과정의 평균이 약간 높음을 알 수 있었다. 또한 보충과정의 학습자들의 기초 문제에 대한 학업 성취도가 높게 나타났다. 이것은 보충과정의 학습자들이 기본적인 학습 내용을 이해하는 데에 진단평가형 수준별 학습모형이 도움이 되었다는 것을 의미한다.

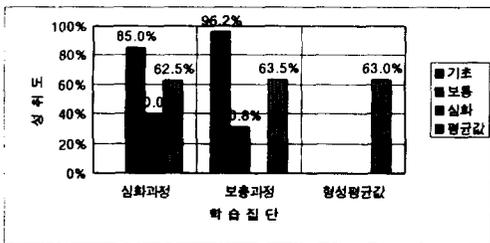
2) 형성평가형 수준별 학습모형 분석

형성평가형 수준별 학습모형을 3개의 학급에 적용한 후 종합평가를 실시한 결과는 아래 <표 5>와 같다. 심화과정의 학생들은 보통과 심화물, 보충과정 학생들은 기초와 보통 문제를 풀었다. 각 수준별 문제의 개수는 2문항이다.

<표 5> 형성평가형 수준별 학습모형 성취도

구분	모델명	기초	보통	심화	평균값	종합평균
형성평가형 학습모형 (모델B)	심화과정 (모델B-1)		85.0%	40.0%	62.5%	63.0%
	보충과정 (모델B-2)	96.2%	30.8%		63.5%	

이를 차트로 나타내면 아래 (그림 5)와 같다.



(그림 5) 형성평가형 수준별 학습모형 분석차트

심화과정과 보충과정의 평균이 비슷함을 알 수 있었다. 또한 앞의 진단형 수준별 학습모형과 마

찬가지로 보충과정 학습자들의 기초문제에 대한 학업 성취도가 높게 나타났다. 이것은 보충과정의 학습자들이 기본적인 학습내용을 이해하는 데에는 형성평가형 수준별 학습모형이 도움이 된다는 것을 나타낸다. 즉 수준별 학습모형이 보충과정의 학습자들의 학업성취도를 높이는 데 도움을 준다는 것을 의미한다.

3) 두 학습 모형간의 학업 성취도 분석

두 가지 학습모형에 같은 문항의 종합평가를 실시한 후 평가결과에 대한 성취도를 비교하여보면 형성평가형 수준별 학습모형이 진단평가형 수준별 학습모형보다 학업성취도가 높게 나왔다.

또한 두 집단간의 성취도 차이가 나타나는 것이 유의미한지 또는 무의미한지를 알기 위해 SPSS7.5로 두 집단간의 T검정을 실시하여 아래 <표 6>과 같은 결과를 얻었다.

<표 6> 진단과 형성의 성취도 차이

학습모형	N	M	SD	df	T
평가결과 진단평가형	69	1.9565	.9615	1	-3.421*
형성평가형	69	2.5217	.9793		

*p<.01

위의 결과에 의하면 p<0.01 임으로 진단평가형과 형성평가형 수준별 학습의 성취도에는 차이가 있음을 알 수 있다. 즉 형성평가형 수준별 학습모형의 평균이 진단평가형 수준별 학습모형의 평균보다 0.5652점(총 4점 만점) 높다는 결론을 내릴 수 있다.

7. 결론 및 제언

본 연구는 2002학년도부터 고등학교에 실시하는 제7차 교육과정에 적용될 수 있는 심화·보충형 수준별 교육과정의 효율적인 학습모형을 제시하는데 있다. 수준별 교육과정의 한 유형인 심화·보충형 수준별 교육과정은 현재의 교육현실에서 적용이 가장 용이한 수준별 교육과정 한 유형이다. 이러한 심화·보충형 수준별 교육과정을 적용하기 위해서는 학습자들을 수준별로 나누는

것이 필요하며, 학습진행의 어느 시점(진단평가 실시 후 또는 형성평가 실시 후)에서 학습자들을 나누는 것이 학습자들의 학습효과를 높일 수 있는지를 연구하였다. 본 연구를 통하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 수준별 학습시 학습자들을 수준별로 나누는 시점에 따라 학습자들의 학업 성취도는 달라진다. 학습집단을 진단평가를 실시한 후 수준별로 나누어 학습하는 방법과 형성평가를 실시한 후 수준별로 나누어 실시하는 학습모형에 대한 성취도가 각각 49.6%와 63.0%로 다르게 나타났다.

둘째, 진단평가를 실시한 후 수준별로 나누어 학습하는 방법보다는 형성평가를 실시한 후 수준별로 학습자들을 나누어 실시하는 학습방법의 수준별 학업성취도가 더 우수하다. 형성평가형 학습모형의 학업성취도가 진단평가형 학습모형의 학업성취도보다 13.4% 높게 나타났으며 T검정실시 결과 나타난 p값이 0.01보다 적어 두 모형간의 성취도에는 차이가 있음을 알 수 있었다.

셋째, 같은 학습모형을 적용한 학급 내에서의 학습 과정(보충, 심화)에 의한 학업성취도 차이는 크게 나타나지 않았다. 진단평가형 수준별 학습모형 또는 형성평가형 수준별 학습모형에서의 심화와 보충 학습집단 사이의 성취도 차이가 6% 이하로 나타났다.

위의 연구 결과는 학교 현장에서 심화·보충형 수준별 교육과정을 운영함에 있어 학습자들을 수준별로 나누는 시점을 결정하는 데 도움을 줄 것으로 생각된다. 심화·보충형 수준별 교육과정의 효율적인 운영을 위한 방안에 대해 제안하여 보면 다음과 같다.

첫째, 수준별로 학습자들을 나누는 기준이 되는 평가방법은 계속적으로 학습자들의 수준을 공정하고 정확하게 판단할 수 있는 방법으로 다양하게 개발 및 적용되어야 한다. 위의 연구에서는 학습집단을 수준별로 나누는 방법을 문제에 대한 프로그래밍 작성능력으로 구분하였다. 이러한 방법 외에도 교과 특성상 수준에 맞는 다양한 평가 방법이 개발되어야 한다.

둘째, 수준별 학습을 진행하기 위해 필요한 수준별 교재 개발에 많은 시간이 소요됨으로 학생

들의 다양성에 수준에 적용할 수 있는 교재가 다양하게 개발 보급되어야 한다.

셋째, 수준별 교육과정은 다양한 형태의 평가방법이 제시되고 수행될 수 있다. 이러한 평가를 수행하는 교사는 평가에 대한 기준을 명확히 제시하고 이를 수행하여야 한다. 또한 이에 대하여 학생과 학부모 그리고 사회의 교사에 대한 믿음이 정착되어야 한다.

참 고 문 헌

- [1] 교육개발원(1996). 수준별 교육과정 안.
- [2] 서울과학교등학교(2000). 학습성취도 신장을 위한 교과별 심화·보충 프로그램 개발.
- [3] 교육부(1998). 제7차 초·중등학교 교육과정 연구자료.
- [4] 한국교육개발원(1997). 제7차 교육과정 개정 에 따른 수준별 교육과정 편성 및 운영방안.



한 일 환

- 1990 충남대학교 전자공학교육학과 (공학사)
- 2001 한양대학교 교육대학원 컴퓨터교육학과(교육학석사)

1997~현재 서울과학교등학교 컴퓨터학과 교수
 관심분야: 컴퓨터교육, WBI, 데이터베이스
 E-Mail: haniw@Edunet4u.net



안 미 리

- 1981 미국 보스턴 대학교 정치외교학과(문학사)
- 1993 미국 퍼듀 대학교 대학원 컴퓨터교육과 (이학석사)

1997 미국 퍼듀 대학교 대학원 교육공학과 (이학박사)
 1996-1997 한국우주정보소년단 교육기획연구소장
 1998-현재 한양대학교 사범대학 컴퓨터교육과 전임강사
 관심분야: 컴퓨터교육, 원격교육체제 평가, 사이버문화와 교육, 멀티미디어콘텐츠 설계 및 개발
 E-Mail: mlahn@email.hanyang.ac.kr



차 재 혁

- 1987 서울대학교 계산통계학과 (학사)
- 1991 서울대학교 컴퓨터공학과 (석사)

1997 서울대학교 컴퓨터공학과(박사)
 1997~1998 첨단학술정보센터 선임 연구원
 1998~현재 한양대학교 사범대학 컴퓨터교육과 전임강사
 관심분야: 멀티미디어 교육시스템, 내장형 DBMS
 E-Mail: jaehcha@email.hanyang.ac.kr