

# 중국의 정보기술 교육과정 분석

김성식<sup>+</sup> · 박성일<sup>++</sup> · 박정환<sup>+++</sup>

## 요 약

정보기술 교육과정의 설계는 매우 어려운 작업이다. 비교적 짧은 개설 역사, 정보기술 자체의 급속한 발전, 정보 활용과 정보소양에 대한 사람들의 인식 차이 등으로 인하여 교육내용의 선정이 매우 어렵기 때문이다. 이에 다른 나라의 경우를 비교하여 교육과정 설계의 효과성을 제고할 필요가 있다. 이 논문은 이러한 취지에서 최근 눈부신 경제 발전을 이룩하면서 정보화 교육에 깊은 중시를 보이고 있는 중국의 정보기술교육과정의 변천과정과 현실상황 및 특징을 분석하였다. 또한 중국의 정보기술 교육과정 중에서 한국의 새로운 컴퓨터 교육과정 설계에 채택 가능한 장점들을 제시하였다. 중국의 초중등학교 정보기술교육과정의 특징은 (1) 안정된 수준의 정보기술 기초지식과 기본기능 교육, (2) 문제해결을 위한 정보기술 활용교육, (3) 정보기술의 심화된 탐구와 프로젝트 학습을 통한 개별화 교육, (4) 체계적으로 배정하고, 통합적으로 진행하는 정보기술교육과정으로 요약할 수 있다.

키워드 : 중국의 교육과정, 비교교육, 정보기술 교육과정, 컴퓨터 교육과정

## Analysis of The Chinese Information Technology Curriculum

Seong-Sik Kim<sup>+</sup>, Chengri Piao<sup>++</sup>, Jung-Hwan Park<sup>+++</sup>

## ABSTRACT

Design of a new information technology curriculum is very difficult work. It has relatively short history of operation. It advances very fast. Furthermore, people have very different understandings between information application and information knowledge. Therefore making decision for information technology contents is very difficult work. So we try to get effectiveness of the curriculum design through the comparison with other countries' cases. In this paper we tried to search and analyze about the historical trends, current states, and characteristics of Chinese information technology curriculum. China has strong focus on information technology education while she makes great success in economic development. We also suggested some good points of Chinese information technology curriculum which can be adapted to the design of a new Korean computer curriculum. The China's information technology curriculum is summarized by four categories. They are (1) educations on the basic knowledges and functions of the stable level of information technology, (2) educations on the information technology applications for the problem solving, (3) educations for the individualized learning through the research and project implementations in depth, and (4) systematic arrangements and integrated operations of the information technology curriculum.

keyword : Chinese curriculum, comparative education, IT curriculum, computer curriculum.

## 1. 서 론

교육과정은 일반적으로 한 국가에서 법적 근거에 의거하여 고시하는 의도적인 제도로서 교육의 목표와 내

<sup>+</sup> 종신회원: 한국교원대학교컴퓨터교육과 교수(교신저자)

<sup>++</sup> 정회원: 연변대학교 교육학과 교수

<sup>+++</sup> 정회원: 제주대학교 교육학과 교수

논문접수: 2005년 4월 10일, 심사완료: 2005년 5월 11일

용, 방법, 평가의 기준이 될 뿐만 아니라, 교과서, 교육 자료, 교육시설 등에 대한 정책수립과 집행의 근거가 된다. 교육과정은 “교육의 기본 청사진”으로 인식할 수 있으며 한 나라의 교육과정은 그 나라의 교육상황을 전반적으로 가늠하는 중요한 기준으로 볼 수 있다. 또한 교육과정은 국가와 사회발전의 “백년대계”이며, 미래에 대한 중요한 설계도이다. 교육과정은 많은 사회적 변인과 관련되어 있기에 교육과정 개혁은 많은 사항을 고려해야 되며, 따라서 정확한 방향설정과 구체적인 체제 수립에 어려움이 많다.

특히 정보기술 교육과정은 개설의 역사가 비교적 짧고, 정보기술 자체의 신속한 발전, 정보소양과 정보활용에 대한 인식의 차이 등으로 교육과정 설계가 어려운 과제이다. 이에 다른 나라의 훌륭한 경험을 학습하고 실패된 경험을 토대로 우리의 간접경험을 만들어 효율성과 효과성을 제고할 필요가 있다. 중국은 최근 경제 및 사회의 신속한 발전과 함께 정보화시대에 대비하여 정보화 교육을 중요시하고 있다.

본 연구는 이러한 취지에서 중국의 정보기술 교육과정의 변천과정과 현실상황, 문제점 및 최근에 시행된 교육과정 개혁의 특징을 살펴보고, 이와 비교하여 우리나라의 컴퓨터 교육과정 개혁에서의 시사점을 찾아보고자 한다. 먼저 한국에서 중국의 교육과정에 대한 연구가 미흡한 점을 감안하여 중국 교육과정의 특징을 살펴보고자 한다.

## 2. 중국 교육과정의 특징

중국은 최근 계획경제에서 시장경제로의 체제변화 속에서 교육도 변화하고 있다. 중국은 62개 민족, 13억 인구, 960만m<sup>2</sup>의 넓은 땅을 가진 나라여서 지역간 격차가 크다. 언어도 지역마다 다르다. 또한 전통적인 가족제도, 사회주의 체제, 복잡한 문화제도에 초중고 학생은 2억 명이다. 따라서 교육 분야에도 해결해야 할 문제가 산적되어 있다.

중국의 의무교육 기간은 9년으로 중학교까지 의무교육이다. 그러나 의무교육을 추진할 돈이 없어서 중앙 정부는 법만 제정하고 지방정부가 의무교육을 관리한다. 의무교육을 실시하면서 가난한 농촌은 부담을 많이 받고 있다.

중국은 2001년에 교육과정을 개혁하였다. 교육과정 개혁방향은 크게 다음과 같이 3가지를 들 수 있다.

- ① 학문의 통합적 교육을 지향한다. 수학, 물리, 정보기술 등을 종합적으로 가르친다.
- ② 교육의 민주화를 지향한다.

교육과정의 70%만 국가가 결정하고, 20%는 지방정부, 10%는 학교에서 재량으로 결정한다.

- ③ 수준별 학습을 한다.

교육과정을 쉽게 만들어 학생들의 수준에 맞게 학습하고 시험은 어렵게 출제하고 있다.

중국의 초등학교, 중학교 및 인문계 고등학교 교육과정은 <표 1> 및 <표 2>와 같다. 초등학교 및 중학교는 4학년부터 주당 1시간 종합실천 활동의 일환으로 정보기술을 학습하며, 인문계 고등학교는 주당 2시간씩 2년간 정보기술을 학습한다[12].

이와 같이 정보기술이 초중등 모든 학교급별로 필수 과목으로 되어 있음은 중국이 교육과정 개혁에서 정보기술 교육을 중시하고 있다는 의미이다. 특히, 인문계 고등학교 교육과정에 정보기술이 4학점으로 기술 교과 의 50%를 차지하고 있다. 이것은 한국의 교육과정과 크게 다른 점이다.

<표 1> 중국의 초등학교 및 중학교 교육과정

	학년									9년합계 (비율%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
학년별 설치과목	품덕	품덕	품덕	품덕	품덕	품덕	사상	사상	사상	7-9
	생활	생활	사회	사회	사회	사회	사상	사상	사상	
								사회(역사/지리)		3-4
			과학	과학	과학	과학		과학		7-9
								(생물/물리/화학)		
	국어	국어	국어	국어	국어	국어	국어	국어	국어	20-22
	수학	수학	수학	수학	수학	수학	수학	수학	수학	13-15
			외국어	외국어	외국어	외국어	외국어	외국어	외국어	6-8
	체육	체육	체육	체육	체육	체육	체육	체육	체육	10-11
								건강	건강	건강
							예술(음악/미술)		9-11	
							종합실천활동 (연구학습/정보기술/사회실천/노동기술)		16-20	
							지방과 학교 과정(재량활동)			
주당 연간	26	26	30	30	30	30	34	34	34	274시간
연간	910	910	1050	1050	1050	1050	1190	1190	1122	9,522

\* 년간 35주 수업

<표 2> 중국의 인문계 고등학교 교육과정

학문영역	과목	필수과목		선택2과목	
		합계 115학점 (64.6%)	군 53학점 (29.8%)	합계 10학점 (5.6%)	군 5학점 (2.8%)
어학과 문학	국어	10	0-14	학교와 지역의 사회,경제, 기술,문화 여건을 고려하여 설치	
	외국어	10	0-12		
수학	수학	10	0-14		
	정치	8	0-4		
인문과 사회	역사	6	0-4		
	지리	6	0-4		
	물리	6	0-8		
과학	화학	6	0-8		
	생물	6			
기술	정보기술	4	규정하지 않음		
	응용기술	4			
예술	음악미술	6			
체육과 건강	체육과 건강	10			
종합실천 활동	연구학습	15			
	사회봉사	2			
	사회실천	6			

\* 학점: 1년 단위 수업 이수

현재 재량활동 시간에 포함되어 있는 중학교 '컴퓨터'와 선택과목으로 지정되어 있는 고등학교 '정보와 사회'는 필수과목으로 전환하거나, 기술과 통합하여 정보·기술로 하고 '가정'은 재량활동시간에 학습할 수 있는 선택과목으로 전환해야 한다. 그리하여 컴퓨터를 잘 모르는 교사들이 컴퓨터를 잘 다루는 학생들을 가르치고 있는 모순에서 조속히 벗어나야 한다.

### 3. 정보기술 교육과정의 변천

다른 많은 나라들과 마찬가지로 중국의 정보교육도 컴퓨터 교육을 그 시초로 하고 있다.

1983년 중국 교육부에서는 "全國中學校計算機實驗工作會議"를 개최하며, 이 회의 후, 1984년 "中學電子計算機選修課教學綱要(試行)"를 공포하는데, 여기에서 컴퓨터과목을 고등학교 선택과목으로 정하고 교수요목도 규정하였다[6]. 이 "綱要"에서는 컴퓨터 선택과목의 내용과 목적을 첫째, 컴퓨터의 기본 작동원리와 인류사회발전에서의 영향을 이해하며, 둘째, BASIC 언어를 학습하여 프로그래밍을 하고 실제조작을 하는 능력을 갖추며, 셋째, 초보적으로 논리적 사고능력과 문제를 분석하고 해결하는 능력을 키워준다고 규정하였다. 교수시수는 45~60시간으로 정하고, 실습과 조작시간을 3분의 1 이상 보장해주어야 한다고 규정한다.

1987년에는 국가교육위원회에서 "普通中學電子計算機選修課教學綱要(試行)"을 제정한다. 여기에서는 미국에서 주도된 "도구주의"관점의 영향을 받아서 84년 공포된 교수요목에 3개 응용프로그램의 내용을 추가한다[7]. 즉 워드프로세서, 데이터베이스와 스프레드시트가 그것이다. 교육과정의 목적도 이에 상응하여 컴퓨터의 응용을 포함하게 된다. 그러나 이러한 응용프로그램은 각 지역 및 학교에서 컴퓨터 설비와 교사 등 실제상황에 근거하여 자체로 규정하도록 하였으며, 국가차원에서 통일적인 요구를 규정하지는 않았다.

1994년에는 국가교육위원회에서 "中小學計算機課程指導綱要"를 제정한다. 이 "綱要"는 초중등학교 컴퓨터 교육과정의 지위, 성격, 목적과 내용 등에서 비교적 상세한 요구를 기술하고 있다[9]. 여기서 처음으로 컴퓨터교육과정을 초중등학교의 하나의 독립적인 지식성과 기능성을 결합시킨 기초교과의 관점을 제기하게 된다. 또한 초중등학교 컴퓨터교육과정의 내용을 5개의 모듈로 나누어 설명하였는데, 이는 각 지방에서 교과서 편찬, 교수평가의 근거로 되어왔다. 이 5개 모듈은 다음과 같다.

- 1) 컴퓨터 기초지식: 컴퓨터의 주요특징과 응용, 컴퓨터의 기본 작동원리, 마이크로컴퓨터의 시스템과 유형, 중국의 컴퓨터산업의 발전.
- 2) 컴퓨터의 기본 조작과 사용: 컴퓨터 켜고 끄기, 시스템설치, 자판훈련, 한자입력, APPLE컴퓨터와 중국

컴퓨터 OS에 대한 간단한 소개, PC 운영체제.

3) 컴퓨터의 상용프로그램 소개: 문자처리프로그램, 데이터베이스관리 프로그램, 스프레드시트 프로그램, 교수프로그램과 게임프로그램.

4) 프로그래밍언어: BASIC언어, LOGO언어.

5) 컴퓨터의 현대 사회에서의 응용과 영향.

1997년에 중국교육부에서는 1994년 제정한 요강에 근거하여 "中小學計算機課程指導綱要(修訂稿)"를 제정하였으며, 이는 컴퓨터기술의 비약적인 발전과 광범한 응용으로 WINDOWS, 네트워크통신, 멀티미디어, 상용툴 프로그램, 새로운 프로그래밍 방식, 컴퓨터의 현대 사회에서의 응용과 인류사회에 대한 영향 등을 포함할 수 있도록 수정한 것이다[10].

2000년 10월, "全國中小學信息技術教育工作會議"가 북경에서 개최된다. 회의 결과 "中小學信息技術課程指導綱要(試行)"이 공포되어 이에 근거하여 각 지역에 적당한 교수요목, 교수계획을 제정하고, 현지 사정에 맞게 교과서를 편찬하도록 요구한다[11]. 이 회의에서 정보기술교육과정을 초중등학교의 필수과목으로 정할 것을 요구하였고, 단계적인 보급과 실행을 명확히 규정하고 있다. 즉 2001년, 전국의 보통고등학교와 省市중학교에서 정보통신기술과목을 개설하며, 2003년까지 경제가 비교적 발달한 지역의 중학교에서 정보기술과목을 개설하며, 2005년까지 모든 중학교와 경제가 비교적 발달한 지역의 초등학교에서 정보기술과목을 개설하도록 한다고 규정하였다.

2001년, 중국 교육부에서는 "基礎教育課程改革綱要(試行)"을 공포하게 되는데, 그중에 "초등학교부터 고등학교단계까지 종합실천활동을 필수과목으로 정하되, 내용은 주로 정보기술, 연구학습, 사회봉사와 사회실천 및 노동과기술을 포함한다"고 규정하고 있다. 이로써 정보기술 교육과정은 정식으로 초중등 학교 교육과정의 필수과목으로 규정되었다[12].

2001년부터 교육부에서는 1000여명의 전문가를 조직하여 2년의 시간을 거쳐 고등학교 새 교육과정과 15개 학과의 교육과정표준을 제정한다. 그중 일환으로 2003년 "普通高中技術教育課程標準(實驗)"을 정식으로 공포하게 된다. 이로써 장기간 문제화 되었던 의무교육단계 정보기술교육과정(2000년)과 고등학교 정보기술교육과정(2003년)의 일관성이 보다 원만한 해결을 보게 된다. 초등학교는 초보적으로 정보기술을 접하고 감성경험을 형성하며, 중학교는 정보기술 응용기능을 제고하고 정보기술을 활용하여 생활과 학습의 문제점들을 해결하는 방법을 배우게 되며, 고등학교는 기 토대위에서 개성화된 발전을 추구하게 된다[13].

요컨대 중국의 초중등학교 정보기술 교육은 최근에는 컴퓨터 대신 정보통신이라는 명칭을 사용하게 되었으며, 정보기술 교육의 초점도 컴퓨터를 위주로 한 정보기술에서, 정보기술과 타 교과의 통합, 네트워크 교육의 방향으로 변모하고 있고, 도구로서보다는 문화의

시각에서, 또한 개인적으로는 정보소양의 제고라는 시각에서 정보기술교육이 실행되고 있다. 정보기술교육에 대한 요구도 점차적으로 “綱要”로부터 “標準”으로 발전하고 있다. 즉, 기본 골격만 제시하는 것이 아니라 구체적으로 상세한 목적과 내용 및 방법에 대한 요구를 제시하고 있다.

#### 4. 현행 정보기술 교육과정 고찰

중국 교육부는 2000년 “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”<sup>+</sup>를 공포하고, 2003년 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”<sup>++</sup>을 공포한다. 이 “綱要”와 “標準”은 교수목적, 교수내용, 교수방법과 교수평가에 대하여 명확한 요구를 제시하고 있으며 의무교육 단계와 고등학교 단계의 정보기술 교육과정의 지침과 근거가 되고 있다[11][13].

##### 4.1 “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”고찰

###### 4.1.1 교육과정의 임무와 교수목표

“中小學信息技術課程指導綱要(試行)”에서는 초중등 정보기술교육과정의 주요임무를 다음과 같이 규정하였다. 즉 “학생들의 정보기술에 대한 흥미와 의식을 키워 주고, 학생들이 정보기술 기본지식과 기본기능을 습득하고, 정보기술의 발전과 응용이 일상생활과 과학기술에 대한 심각한 영향을 이해하는 것이다”라고 명확히 규정되었다. 정보기술 교육과정을 통하여 학생들은 정보를 수집하고, 정보를 전달하고, 정보를 처리하고 정보를 활용하는 능력을 키우도록 하며, 또한 정확한 정보윤리와 정보의식을 키우고, 평생학습과 협동학습을 지원하는 수단으로 정보소양을 갖추도록 한다고 규정하였다.

정보기술교육과정의 개설은 학생들의 심신발전의 수준과 상이한 연령단계 학생들의 지식경험과 정감 수위에 근거하여 진행한다. 초등학교, 중학교 및 고등학교 단계의 교수내용의 배정은 각각 명확한 목표가 있어야 하며, 각 단계의 중점을 정확히 반영하여야 하며, 학생들이 정보기술을 활용하여 기타 과목의 학습과 탐구를 진행하는 능력을 키워주도록 하여야 한다. 조건을 창조하여 적극적으로 정보기술을 활용하여 여러 학과의 수업을 진행하며, 학생들의 창조정신과 실천능력을 키워주어야 한다.

#### 4.1.2 교수내용과 시수배정

초중등학교 정보기술 교육과정의 교수내용은 컴퓨터와 네트워크 기술을 위주로 하며, 교수내용은 기본모듈과 확장모듈로 나뉜다. 각 지역에서는 현지 사정에 따라 이 모듈 중에서 적당한 내용을 선택할 수 있다.

교수시수 배정은 다음과 같다.

1. 초등학교정보기술교육과정은 일반적으로 68시간이상이어야 한다(4-6학년 중 주1시간 수업을 2년 이상 이수).
2. 중학교정보기술교육과정은 일반적으로 68시간 이상이여야 한다(1-2학년에 주 1시간 수업을 2년 이상 이수).
4. 고등학교정보기술교육과정은 일반적으로 70~140시간을 보장해야 한다(1-2학년에 주2시간 수업을 2년 이수).
5. 컴퓨터 실제조작은 수업시수의 70%이상이어야 한다.

<표 4> 현행정보기술교육과정 교수내용

초등학교	모듈1. 정보기술 초보	(1) 정보기술 기본도구의 역할을 알아본다. 예를 들면, 컴퓨터, 레이다, 텔레비전, 전화 등. (2) 컴퓨터의 각 부품의 역할을 알아본다. 예를 들면, 자판과 마우스의 기본조작을 파악한다. (3) 멀티미디어를 알아보고, 컴퓨터의 기타 과학학습에서의 활용도 알아본다. (4) 정보기술 관련 문화와 도덕 및 책임을 알아본다.
	모듈2. 운영체제의 간단한 소개	(1) 한자의 입력. (2) 운영체제의 간단한 사용을 파악한다. (3) 파일과 폴더(목록)의 기본조작을 학습한다.
	모듈3. 컴퓨터로 그림그리기	(1) 그림그리기 도구의 사용. (2) 도형의 제작. (3) 도형의 색칠. (4) 도형의 수정, 복사, 조합 등 처리.
	모듈4. 컴퓨터 문서작성	(1) 문자처리의 기본조작. (2) 문서의 편집, 보존과 인쇄
	*모듈5. 네트워크의 간단한 활용	(1) 브라우저를 사용하여 자료수집하기. (2) 전자메일을 사용하기.
	*모듈6. 컴퓨터로 멀티미디어 작품 만들기	(1) 멀티미디어 작품의 간단한 소개. (2) 멀티미디어 작품의 편집. (3) 멀티미디어 작품의 전시.
중학교	모듈1. 정보기술 소개	(1) 정보와 정보사회. (2) 정보기술의 응용초보. (3) 정보기술의 발전추세. (4) 정보기술 관련 문화 도덕 및 법률문제. (5) 컴퓨터의 정보사회에서의 지위와 역할. (6) 컴퓨터의 기본구조와 소프트웨어 소개.
	모듈2. 운영체제소개	(1) 한자입력. (2) 운영체제의 기본개념과 발전. (3) 인터페이스의 기본개념과 조작. (4) 파일과 폴더의 구조와 기본조작.

+ 中小學信息技術課程指導綱要(試行)은 ‘중소학신식기술과정지도강요(시행)’으로 한국식으로 의역하면 ‘초중등학교 정보기술교육과정요목’이다. 이 ‘강요’는 컴퓨터 교육과정의 기본적인 골격을 규정한 것이다.

++ 普通高中技術教育課程標準(實驗)은 ‘보통고중기술교육과정표준(실험)’으로 한국식으로 의역하면 ‘인문계고등학교 정보및응용기술교육과정세부지침’이다. 이 ‘표준’은 ‘강요’에서 규정한 내용을 운영할 수 있는 세부지침이다.

	모듈3. 문서처리의 기본방법	(5) 운영체제의 작동원리. (1) 문서의 편집과 수정. (2) 양식의 설계.	
	모듈4. 컴퓨터 데이터 처리	(1) 스프레드시트의 기본지식. (2) 데이터의 입력과 편집. (3) 데이터의 처리. (4) 데이터 도표 만들기.	
	모듈5. 네트워크 기초 및 응용	(1) 네트워크 기본개념. (2) 인터넷과 정보서비스. (3) 인터넷에서의 정보의 수집, 브라우징과 다운로드. (4) 전자메일의 사용. *(5) 홈페이지 제작	
	*모듈6. 컴퓨터로 멀티미디어 작품 만들기	(1) 멀티미디어 소개. (2) 멀티미디어 작품에서의 문자편집. (3) 멀티미디어 작품에서의 각종 미디어 자료의 사용. (4) 작품의 구성과 전시.	
	모듈7. 컴퓨터시스템의 하드웨어와 소프트웨어	(1) 컴퓨터에서 데이터의 표시. (2) 컴퓨터 하드웨어와 기본 작동원리. (3) 컴퓨터의 소프트웨어 시스템. (4) 컴퓨터 보안. (5) 컴퓨터 사용의 도덕규범. (6) 컴퓨터의 과거 현재와 미래.	
	고등학교	모듈1. 정보기술기초	(1) 정보와 정보처리. (2) 정보기술의 활용. (3) 정보기술의 발전 전망. (4) 컴퓨터와 정보기술. (5) 정보기술 관련 문화, 도덕과 법률문제. (6) 컴퓨터 시스템의 기본구조.
		모듈2. 운영체제 소개	(1) 운영체제의 개념과 발전. (2) 한자의 입력. (3) 인터페이스의 개념과 조작. (4) 파일, 폴더의 구조와 기본조작. (5) 시스템에서의 소프트웨어와 하드웨어의 관리와 보수. (6) 운영체제의 작동원리.
		모듈3. 문자처리의 기본방법	(1) 문서의 편집. (2) 기타 오브젝트의 삽입. (3) 특수효과의 처리. (4) 양식설계.
		모듈4. 네트워크의 기초 및 활용	(1) 네트워크통신의 기초. (2) 인터넷과 정보서비스. (3) 인터넷에서의 정보의 수집과 브라우징 및 다운로드. (4) 전자메일의 사용. (5) 인터넷의 기타 활용. (6) 홈페이지 제작.
		*모듈5. 데이터베이스	(1) 데이터베이스의 기본개념. (2) 데이터베이스의 조작환경과 조작. (3) 데이터의 조직과 이용.
모듈6. 프로그래밍 방법		(1) 문제의 알고리즘 표현형식. (2) 알고리즘의 프로그램 구현. (3) 프로그램 설계 사상과 방법.	
*모듈7. 컴퓨터로 멀티미디어 작품 만들기		(1) 멀티미디어 저작도구 및 특징. (2) 각종 멀티미디어 자료의 처리와 사용. (3) 멀티미디어 작품의 제작. (4) 멀티미디어 작품의 출판.	
모듈8. 컴퓨터의		(1) 정보의 데이터화 표시. (2) 컴퓨터의 하드웨어 및 기본 작동원리	

하드웨어구조와 소프트웨어 시스템	(3) 소프트웨어 시스템의 소개.
	(4) 컴퓨터 보안.
	(5) 컴퓨터의 사용도덕규범.
	(6) 컴퓨터의 과거, 현재와 미래.

### 4.1.3 교과서 편집 원칙

1) 다양한 교수요목과 이에 근거한 다양한 교과서의 편찬을 격려하며, 통일성과 유연성을 결합한다. 각 省級 교육행정기관에서는 “지도의견”의 요구에 따라 현지의 구체적 상황에 근거하여 현지에 적합한 교수요목을 제정하고, 교과서를 편찬하거나 교과서를 선택해준다.

2) 교과서 편집은 학생들에게 정보기술을 활용하여 실제문제를 해결하는 능력을 길러주는 것을 핵심으로 한다. 교과서 내용은 기본지식, 기본조작과 활용을 위주로 한다.

3) 교과서 체계는 “모듈화”구조로 교수내용을 조직하며 기술의 발전에 적응시켜야 한다.

4) 교과서내용의 배정은 학생들의 인지법칙에 근거하여야 하며, 학생들이 좋아하는 방식으로 배정하며, 학생들이 원인과 도출 결과를 알도록 하여야 한다.

5) 지식과 기능의 전수는 전형적인 “임무”를 중심으로 하여야 하며, 학생들의 문제해결능력의 제고에 관심을 두어야 한다. 교과서 내용은 어떤 “임무”를 완성하는 것으로 시작하여, 해설과 조작을 거쳐 학생들이 “임무”를 완성하도록 하며, 이로써 학생들이 문제를 제기하고, 문제를 분석하고, 문제를 해결하는 종합능력을 키워준다.

### 4.1.4 교수 평가

교수평가는 반드시 교수목표에 근거하여야 하며, 학생들의 개성발전과 창조능력의 발전에 유리한 원칙으로 진행해야 한다. 교수평가 또한 교수효과의 피드백을 중시해야 하며, 평가의 방식은 다양하여야 하고, 학생들의 창조정신을 격려하여야 하며, 주로 학생들의 실제 조작을 고찰하거나 혹은 학생들의 작품을 평가하는 방식으로 진행하여야 한다.

중학교는 정보기술과목을 졸업시험과목에 포함시키며, 시험은 등급제를 실시한다. 조건이 되는 지역에서는 교육행정부에서 정보기술의 등급시험을 조직할 수 있다. 조건이 성숙되면, 컴퓨터 과목을 수능시험과목으로 정할 것이다.

### 4.1.5 조직과 실시

1) 각 지역 교육부문과 학교에서는 정보기술교육의 중요성에 대한 인식을 높이고, 절실한 조치를 대어 계획적으로 이 사업을 순조롭게 전개하도록 한다.

2) 전국 인문계고등학교는 2001년까지 정보기술교육

필수과목을 개설하며, 省市중학교는 2001년까지 정보기술필수과목을 개설하며, 경제가 비교적 발달한 지역의 중학교는 2003년까지 정보기술 필수과목을 개설하여야 하며, 기타 지역의 중학교는 2005년까지 정보기술 필수과목을 개설한다. 省市와 경제가 비교적 발달한 지역의 초등학교는 2005년까지 정보기술교육을 보급하여야 하며, 기타 지역의 초등학교는 2010년까지 정보기술교육을 보급하여야 한다. 각 지역의 학교에서는 적극적으로 조건을 창조하여 상술한 목표에 도달하여야 하며, 조건이 허락되는 지역에서는 앞당겨 이상의 계획과 목표를 실현할 수 있다.

3) 초중등학교에서 정보기술교육과정을 개설하는 데는 막대한 자금이 필요하다. 각 급 정부와 교육행정부문에서는 재력의 상황에 근거하여 매년 일정한 전문예산을 배정하여 정보기술교육과정 개설에 사용해야 하며, 또한 경제발전에 따라 이 경비의 증가를 보장하여야 한다. 전문 경비는 재정예산, 교육설비비, 교육부가비 및 수익사업(勤工儉學) 수입으로 충당할 수 있다. 또한 기업과 사회 각 계층의 지원을 받는 등 다양한 경로를 통하여 모금을 할 수도 있다.

4) 정보기술과목 교사의 양성을 중요시하며, 교사들이 새로운 교육과정 교수임무를 훌륭하게 완성하도록 하여야 한다. 각 지역에서는 교육부의 공문의 정신과 현지 실제 상황에 근거하여 연수요목과 연수내용을 정하며, 연수교재를 편찬하여야 한다. 국가, 지역, 학교 3단계 양성체제를 도입하며, 이밖에도 다양한 경로를 통하여 연수임무를 해결한다.

## 4.2 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”고찰

### 4.2.1 정보기술 교육과정의 성격

“普通高中技術教育課程標準(實驗)”에서는 고등학교의 정보기술교육과정은 학생들의 정보소양을 제고하는 것을 근본목적으로 한다고 규정하였다. 정보기술교육과정은 학생들이 기본적인 정보기술 기능을 습득하고, 개성화 발전을 형성하는 동시에, 학생들이 정보기술을 학습하고 활용하여 교류와 협동을 촉진시키고, 시야를 넓히고, 창조적이고, 실제문제 해결능력과 평생학습 능력을 형성하며, 정보사회 시민의 권리와 의무, 윤리와 법규를 명확히 이해하고, 정보사회에 부합되는 가치관과 책임감을 형성하며, 미래 학습사회에 적응할 수 있도록 해야 한다.

구체적으로 고등학교 정보기술교육과정의 성격은 다음과 같이 표현된다. 첫째, 기초성이다. 기초성이란 정보기술이 각 학과에서의 활용 및 모든 교육활동의 기초이고, 학생들이 금후 직업과 생활에서 효과적으로 문제를 해결하는 기초이며, 학생들이 미래 학습사회에서 자기발전, 및 지속발전을 이루는 기초이다. 둘째, 종합성이다. 종합성은 기초지식, 기본기능, 실제문제를

해결하는 방법, 정보기술의 과정과 방법 및 결과평가의 방법, 학습과 생활에서의 활용 및 관련된 권리와 의무, 윤리도덕, 법률법규 등을 포함하는 것으로 표현된다. 셋째, 인문성이다. 인문성은 정보기술 교육이 인간의 전면발전을 실현하기 위하여 개설되며, 합리적인 기술을 포함하는 동시에 과학정신을 나타내고 인문정신을 강화한다.

### 4.2.2 정보기술교육과정의 기본이념

첫째, 정보소양을 높이고, 정보시대의 시민을 양성한다. 학생들이 정보를 획득하고, 가공하고, 관리하고, 표현하고 교류하는 과정에서 정보기술을 습득하고, 정보문화와 정보윤리를 내면화하고, 정보화시대에 적응하는 정보소양을 구비한 시민으로의 육성을 기대한다.

둘째, 양호한 정보환경을 마련하며, 평생학습의 토대를 마련한다. 고등학생에게 필요한 소프트웨어 및 하드웨어 환경과 정보 분위기를 창조하며, 현재의 학습을 강조함과 동시에 지속적인 발전을 더욱 중시하고, 학생들에게 평생학습의 토대를 마련한다.

셋째, “교육과정표준”에 도달하는 전제하에서 특색 있게 발전할 것을 고무한다. 학생들의 수준과 개성의 차이를 고려하여 학생의 잠재력을 발굴하고 개성화 발전을 실현함과 동시에 상이한 지역 발전의 불균형성을 고려하여 특색 있는 교육과정의 개설을 권장한다.

넷째, 문제해결을 강조하고, 정보기술을 활용하여 창조적인 실천을 진행할 것을 제창한다. 학생의 생활과 현실에서 출발하여 학습할 것을 강조한다. 학생들이 이미 배운 정보기술을 적극적으로 직업, 생활과 각종 실천 활동에 활용하도록 한다.

다섯째, 교류와 협력을 강조하며, 건전한 정보문화를 구축한다. 자기의 사상을 적절히 표현하며, 광범한 교류와 협력을 진행하며, 이 과정에서 사고를 공유하고, 영감을 격발하고, 우의를 증진하며, 건전한 정보문화를 구축하도록 한다.

### 4.2.3 교육과정 설계

<표 4>의 정보기술교육과정은 2000년 제정된“中小學信息技術課程指導綱要(試行)”에 따른 교수요목이며, 2003년 제정된“普通高中技術教育課程標準(實驗)”은 보다 구체적인 내용이다.

고등학교 정보기술교육과정은 필수와 선택 두 개 부분으로 나누며, 총 6개의 모듈이다. 학점은 2+2+(x)이고, 그중 필수 2학점, 과목 내에서의 선택 2학점이고, 영역 간 선택 x학점이다. 모든 학생은 반드시 4학점을 이수하여야 고등학교 졸업자격을 가지게 된다. 이공과를 지향하는 학생들은 흥미에 따라 몇 학점을 더 이수할 수 있고, 취업과 진학에서 참고할 수 있다. 필수부

분은 “정보기술기초”라는 하나의 모듈만 있으며, 2학점이다. 이는 9년 의무교육단계와 일관성을 이루며, 정보소양 양성의 기초이고, 선택학습모듈을 학습하는 전제이기도 하다. 이 모듈은 고등학교 1학년에서 개설하도록 한다.

선택과목 부분은 “알고리즘과 프로그래밍”, “멀티미디어기술의 활용”, “네트워크 기술의 활용”, “데이터베이스관리기술”, “인공지능초보” 등 5개의 모듈을 포함하고 있으며, 매 모듈은 2학점이다. 이 5개 선택모듈은 평행적이고 상대적으로 독립적이다. 각 선택모듈의 개설은 고등학교 2학년 이후에 개설한다.

#### 4.2.4 교육과정 목표

“普通高中技術教育課程標準(實驗)”에서는 보통 고등학교 정보기술교육과정의 총체적인 목표는 학생들의 정보소양을 제고하는데 있다고 규정하였다. 학생들의 정보소양은 첫째, 정보의 획득과 가공, 관리, 표현과 교류의 능력, 둘째, 정보와 정보활동의 과정, 방법, 결과에 대하여 평가를 진행하는 능력, 셋째, 관심을 발표하고, 사상을 교류하고, 협동하여 학습과 생활의 문제를 해결하는 능력, 넷째, 관련된 윤리도덕과 법률법규를 준수하고, 정보사회에 적용하는 가치관과 책임감을 형성하는데서 표현된다. 교육과정 목표는 아래와 같이 열거할 수 있다.

##### 1) 지식과 기능

첫째, 정보와 정보기술의 개념과 특징을 이해하고, 정보기술을 활용하여 정보를 획득하고, 가공하고, 관리하고, 표현하고, 교류하는 기본원리를 이해한다.

둘째, 일상 정보기술도구를 숙련되게 사용할 수 있고, 정보기술을 자주적으로 학습하는 능력을 형성하며, 정보기술의 발전과 변화에 적용할 수 있다.

##### 2) 과정과 방법

셋째, 일상생활과 학습에서 정보와 정보기술을 활용하여 해결해야 할 문제를 발견하고 열거할 수 있다.

넷째, 요구되는 정보의 유형과 소스를 결정하고, 정보의 진실성과 정확성 및 관련성을 평가할 수 있다.

다섯째, 적합한 정보기술을 선택하여 효과적인 정보수집, 저장과 관리를 수행할 수 있다.

여섯째, 적합한 도구와 방식으로 정보를 표현하고, 관점을 발표하고, 사상을 교류하고, 합작할 수 있다.

일곱째, 정보기술을 숙련되게 활용할 수 있으며, 계획적인 정보가공을 통하여 문제해결을 할 수 있다.

여덟째, 자기와 타인의 정보활동 과정과 결과에 대하여 평가할 수 있다.

##### 3) 태도와 가치관

아홉째, 정보기술에 내재된 문화의 의미를 체험하며, 주도적으로 정보기술을 학습 및 활용하고, 정보활동에 참여하는 태도를 형성한다.

열째, 정보기술의 사회발전, 과학진보, 일상생활과

학습에 대한 영향을 인식한다.

열한째, 정보활동과 관련된 윤리도덕과 법률법규를 이해하고 준수할 수 있으며, 책임감 있고, 안전하고, 건강하게 정보기술을 사용한다.

이 3개 측면의 목표는 상호 유기적으로 연관된다. 구체적인 교수활동에서는 학생들이 정보기술을 학습하고, 정보활동에 참여하는 과정에서 지식과 기능, 과정과 방법, 태도와 가치관 등 상이한 측면의 정보소양의 종합적 제고와 보완적 발전을 추구하도록 해야 한다.

#### 4.2.5 교수 내용

“普通高中技術教育課程標準(實驗)”에 제시한 교수내용은 체계적이고 구체적이다. 정보기술 교육과정에 제시된 교수내용은 다음과 같은 부류로 나누어 볼 수 있다.

기초형 교육과정은 다음 내용을 포함하고 있다.

- 1) 정보과학기술영역의 기초지식
- 2) 정보기술도구의 기본조작
- 3) 컴퓨터 시스템프로그램과 도구 소프트웨어 조작
- 4) 알고리즘 기본 사상과 실현
- 5) 정보기술로 문제를 해결하는 사고 및 방법

확장형 교육과정은 다음 내용을 포함하고 있다.

- 1) 정보기술의 제반 영역에서 기본적 기술
  - 2) 정보기술도구를 사용하여 완성해야 되는 과제
  - 3) 정보기술이 각 학과 학습에서 활용되는 사례
- 연구형 교육과정의 내용은 다음과 같다.

- 1) 탐구성을 가진 과제 혹은 프로젝트

과제 혹은 프로젝트의 설계는 반드시 학생의 학습, 생활실천 혹은 사회의 수요에 연관 지어야 하며, 실제적이고 개방적이며, 의미있고, 그룹학습 및 협동학습에 편리해야 하며, 학생들의 선택이 가능해야 한다.

#### 4.2.6 실시 요구

“普通高中技術教育課程標準(實驗)”에서는, 정보기술 교육과정은 단순한 기능훈련에서 전면적인 정보소양의 양성으로 승화되었다고 제시하고 있다. 이 변화를 완성하기 위하여 아래와 같이 건의한다.

(1) 학생들이 주동적으로 창조하는 정보기술 학습 분위기를 마련해준다. 학생들에게 학습에 필요한 물질적 조건을 제공하여야 하며, 크게는 학교의 전체적 기획, 작게는 도서관, 컴퓨터실 및 교실의 건설에서 모두 정보환경을 고려하여야 한다.

(2) 새로운 교수방법과 교수모형을 합리적으로 활용하고 탐색한다. 교수요구에 근거하여 적당히 강의, 관찰, 토론, 참관, 실험 등을 사용하며, 외국의 우수한 경험과 사례를 토대로 새로운 교수모형을 탐색한다.

(3) 문제해결에서 출발하여 학생들이 정보처리, 교류활동, 상호협동의 과정을 경험하게 한다. 문제해결을

통하여 학생들의 학습동기를 유발할 수 있으며, 학생들의 사고능력, 상상력 및 자기반성과 통제능력을 발전시킨다.

교사는 교수활동에서 학생들의 인지적 갈등을 유발시키며 학생들이 자체로 문제를 발견하고 문제를 해결하는 방안을 제출하며, 교수를 합리적으로 배정하고 정보를 처리하고 교류를 진행하고 협동하여 문제를 해결하는 과정을 경험하게 한다. 학생들이 주제를 선택하고 결정하며, 분석요구를 제출하고, 내용을 설계하고, 수요에 근거하여 정보를 획득하고 가공하며, 의도와 주제사상을 정확하게 표현하며, 학생들이 교류와 평가 및 반추를 통하여 문제를 해결하는 단계를 거쳐 “하는 과정에서 배우고”, “배우는 과정에서 하도록” 하여 정보소양을 높여주는 것이다.

(4) 기초수준과 인지적 차이를 고려하고 개성발전을 독려한다.

교사는 수업에서 학생들이 이미 가지고 있는 정보학습수준을 파악해야 하며 학생들의 특징과 개성발전의 수요 등 방면의 차이를 감안하여, 유연하게 교수활동을 설계하고 조직하여야 한다. 교사는 다양한 학습목표와 다양한 학습방식을 설정하여, 학생들이 모두 자기의 실제적 수요에 근거하여 적합한 내용을 선택할 수 있게 하여야 하며, 다양한 의견과 창조적 사고가 나오도록 독려하여야 한다.

(5) 학생들의 정보기술 발전의 적응능력을 키워준다.

정보기술의 발달은 엄청나게 빠르고, 지식의 갱신 주기가 짧으며, 학교의 제한된 학습으로는 부족하다. 미래의 관점에서 보면 정보기술은 시민이 평생학습에 불가결한 도구와 환경이 된다. 때문에 고등학생의 끊임없이 발달하고 변화하는 정보기술의 적응능력을 키워주는 것은 정보기술 수업의 수요이며, 또한 정보시대의 시민을 양성하는 수단이다.

#### 4.2.7 평가의 요구

##### 1) 평가의 원칙

가) 평가는 교수에 대한 격려와 진단 및 촉진의 역할을 강조하며, 평가의 선발기능은 약화시킨다.

나) 교사는 평가에서의 주도적 역할을 발휘하되 평가주체의 다원화를 실현한다.

다) 평가는 학생들의 개인차를 고려해야 하며, 학생들의 창조적 실천을 고무하여야 한다.

##### 2) 평가내용과 평가원칙

가) 형성평가를 종합적으로 활용하며, 학생들의 정보소양의 형성과정을 전면적으로 고찰한다. 교수목표에 근거하여 과학적 평가표준을 제정한다. 일상관찰과 실제업무 수행을 통하여 평가 자료를 수집한다. 평가결과는 학생수준에 대한 참고자료이며 능력의 순위로 보지 않는다.

나) 평가와 수업과정은 결합되어야 하며, 동태적

으로 파악하고 즉시적으로 학생들의 정감과 태도 및 가치관의 형성을 이끌어 주어야 한다.

다) 필기시험과 조작시험을 결합하여 총괄평가를 진행한다.

##### 3) 평가의 조직과 실시

가) 평가방식을 선택할 때, 실제적 상황과 구체적 평가목표에 결부하며, 목적성과 효과성을 체현한다.

나) 정보기술을 합리하게 활용하여 교수평가를 진행하며 평가의 효율을 제고한다.

다) 정보기술교사의 교수평가 기능을 제고한다.

## 5. 정보기술교육과정의 특징 분석

### 5.1 정보기술 교육 이념의 변화

중국의 정보기술교육은 80년대 초반에 컴퓨터 프로그래밍을 위주로 하는 컴퓨터교육을 중심으로 진행되었다. 1981년 스위스에서 진행된 세계 컴퓨터 교육 대회에서 러시아의 학자 예르소브에 의하여 제시된 “프로그래밍-제2의 문화”라는 보고서의 영향으로 인간의 모든 행위는 모두 일정한 과정으로 진행되며, 따라서 프로그래밍의 시각에서 자기의 활동을 유기적으로 순서화하고 수행하는 것은 성공적인 생활방식의 관건이라고 보았다. 이런 영향으로, 중국의 초중등학교 초기의 정보기술 교육은 BASIC과 LOGO와 같은 프로그래밍 언어가 핵심을 이루고 있었다.

80년대 후기에 이르러 컴퓨터 교육을 연구하는 학자들은 컴퓨터는 정보를 처리하고 정보를 전파하는 도구이기에 학생들이 정보도구를 사용하는 능력에 초점을 맞추어 정보기술 교육을 시켜야 한다고 주장하였다. 즉, 도구주의 관점에서 소프트웨어의 사용과 조작을 강조한다. 이들은 컴퓨터 기술은 사회의 각 영역에서 광범하게 활용되고 있으며, 도구적 가치를 나타내고 있다고 본다. 또한 도구로 간주하여 진행되는 교육은 학생들의 흥미를 유발하고 컴퓨터 학습의 적극성을 불러일으킬 수 있다고 주장한다. 도구주의 영향으로 CAI 프로그램 개발과 활용도 적극 추진되었다. 학생들의 컴퓨터 응용능력을 키워주려는 것이었다.

90년대에 이르러 멀티미디어와 컴퓨터 네트워크 기술의 발달로 학자들은 정보문화를 제기하게 된다. 정보문화는 정보기술의 발전으로 인류의 인식과 표현능력이 변화함을 의미한다. 정보문화는 광범성, 전달성, 교육성, 심각성을 특징으로 한다. 정보소양은 정보문화를 개인화한 것으로 정보기술 기본지식, 정보를 조작하고 이용하고 개발하는 능력, 정보의식, 정보윤리 등을 종합적으로 가리킨다. 정보문화의 관점에서 정보기술교육과정은 학생들의 포괄적인 정보소양을 높여주는 것이다. 정보문화를 기반으로 하는 정보소양교육



은 프로그래밍이나 도구적 관점을 초월한 심각한 사회적 문화적 현상인 것이다.

2000년 제정된 “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”에서는 “컴퓨터교육과정”을 대체하여 “정보기술교육과정”이라는 용어를 사용하였고, 2003년 제정한 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”에서는 고등학교 단계에서의 정보기술교육과정에 상세한 요구를 제시하였다 [11][13]. 간단한 프로그래밍의 기법이나 도구로서의 일상 소프트웨어, 하드웨어 지식의 전달이 아닌, 정보윤리와 정보의식, 정보능력과 사고방식을 포함하는 포괄적인 정보소양능력을 키워주는 것으로 변모하고 있다.

## 5.2 정보기술교육의 통합적 목표지향

정보기술 교육과정의 목표도 기타 교과 교육과정과 마찬가지로 교과 지식체계를 지향하는지, 사회수요를 지향 하는지, 혹은 학생의 개인발전을 지향하는지 등 3가지 부류로 나누어 살펴볼 수 있다.

일반적으로 교과체계를 지향하는 교육과정은 목표를 결정하기가 비교적 쉽다. 또한 내재적 논리구조도 명확하다. 하나의 교과로서 결정하여야 하는 것은 어떤 것이 정보과학기술의 기본지식과 원리이며, 또한 그것을 학생들에게 가르칠 것인가 하는 것이다. 그러나 어떻게 초중등학생들이 학습할 수 있는 방식으로 내용을 조직하고 표현할 것인지, 어떻게 기초교육단계에서 도달하여야 할 목표와 고등교육의 목표와 일관성을 이룰 것인지는 비교적 어려운 문제이다.

사회수요를 지향하는 교육과정 목표도 비교적 분명하고 교수내용도 실용적이다. 그러나 지나치게 실용성을 강조하면 교재를 소프트웨어의 사용설명서로 만들어 버리기 쉽다. 정보기술의 발전은 신속하고 하드웨어와 소프트웨어의 갱신주기는 짧은데 비하여, 교과서 편찬주기는 비교적 길어서 학생들이 사회의 수요에 뒤 떨어지기 쉽다.

학생의 개인발전을 지향하는 교육과정 목표는 학생의 개인발전 상황에 근거하여 결정하는 것이기에 학생의 개인특기를 발전시키는데 유리하지만 통일적인 요구로 교육과정에서 규정하기가 어렵다.

이처럼 교과교육과정의 목표는 3가지 형태로 나누어 고찰할 수 있지만, 거의 모든 나라들은 정보기술 교육과정의 목표를 이 세 가지 측면을 통합하여 포괄적으로 제시하고 있다. 즉 정보기술 교육과정의 목표는 기초지식과 기본기능을 강조하며, 사회의 현실적인 수요와 미래의 개인적 발달을 지향하여 복합적으로 규정하고 있는 것이다.

이러한 다원적이고 다차원적인 문제를 해결하기 위하여 중국 교육부에서는 대량의 조사를 진행하고 여러

선진국들의 경험을 종합하여 절충적인 의견을 제시하고 있다. “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”와 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”에서는 정보기술교육과정의 목표를 “학과 기본지식체계를 인식하는 기초위에서, 각종 일상 소프트웨어의 본질적인 특징을 분석하고 이해하며, 학생들이 배운 지식을 활용하여 실제적인 문제를 해결할 수 있고, 미래의 발전을 지향하여 토대를 마련하는 것”으로 규정하고 있다[11][13].

## 5.3 교수내용의 체계화, 일반화, 미래지향

교수내용의 선택은 교과지식체계의 완결성과 안정성을 그 전제로 한다. 컴퓨터 기술의 발전과 마이크로소프트사의 운영체제 등이 비교적 성숙된 점을 감안하면, 컴퓨터 기술을 기반으로 하는 정보기술 교육과정도 비교적 안정되어 있다[19]. 기술적으로 인터페이스 기술과 응용소프트웨어의 발전도 안정되었다. 예를 들면 마이크로소프트사의 윈도 계열은 기술적 측면에서 안정적이다. 경제적으로 IT업계는 이제 대부분 안정되었고, 사람들은 이성적인 사고로 IT 기술을 상대하고 있다. 이러한 배경에서 기술의 대중화와 정보문화의 광범위한 전파는 정보기술발전의 중요한 방향이 되어 가고 있다.

이런 평원기에서 정보기술 교육과정도 변화가 있겠지만 쉽게 실시과정에서 조정을 할 수 있을 것으로 본다. 즉 현 시점에서 정보기술 교육과정은 충분히 안정된 지식체계와 구조를 형성할 수 있으며, 이를 토대로 현실 생활의 도구적 수요를 교육과정에 반영할 수 있으며, 윤리와 도덕을 포함한 사회문화적 관점과 요구도 수용할 수 있는 것이다.

이런 전제하에서 “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”와 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”에서는 교과내용을 과학적이고 일반적이고 미래지향적인 측면에서 선정한다고 설명하고 있다. 즉 교과내용은 과학적인 측면에서, 현대 정보기술의 제일 기본적이고 대표적인 내용을 선정하고, 도구적 측면에서, 일반화가 가능하고 현실문제 해결에 필요한 내용을 선정하며, 교육적 측면에서, 학생들의 지속적인 발달과 심화된 학습을 위한 기초를 마련한다고 명시하고 있다. 이러한 원칙에 근거하여 모든 교수내용을 모듈화의 형태로 제시하고 있다[11][13].

또한 학생들의 심신 발달 단계에 따라 초등학교에서는 정보기술에 대한 감성인식, 중학교 단계에서는 일정한 활용, 고등학교에서는 개성화 발전을 추구한다고 명시하고 있다.

## 5.4 기초지식과 기본기능에 대한 중시와 다양한 교수방법 제안

기초지식과 기본기능교육을 강화시키는 것은 경제가 낙후한 중국의 현실에서, 복잡한 교육을 효과적으로, 비교적 좋은 교육의 질을 보장할 수 있는 중요한 경험이다. 80년대 이후 영미 등 선진국에서도 기본교과와 교과기초지식의 교수를 중시하는 경향을 보이고 있다. 기초지식과 기본기능의 교수를 중시하는 것은 21세기의 사회가 어떻게 발전하든 간에 모두 기초교육단계에서 반드시 담당하여야 할 임무이다.

정보기술 교육과정도 마찬가지이다. 앞에서 제시했듯이 이제 정보기술 교육과정도 지식체계가 비교적 안정되어 있으며, 지식의 개념화와 지식체계의 분류도 비교적 안정될 수 있다고 본다. 이는 정보기술 교육도 기타 교과교육과 마찬가지로 기초지식과 기본기능 교육을 중요시 할 수 있으며, 그 전체를 마련하였다고 볼 수 있다.

그러나 기본지식과 기본기능을 강조한다고 하여, 단편적이고 획일적인 교수방법을 주장하는 것은 아니라고 “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”와 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”에서는 명시하고 있다. 즉 “綱要”와 “標準”에서는 강의와 설명과 탐구 및 실천과 활동을 통한 다양한 교수방법을 제안하고 있다[18][15].

컴퓨터를 핵심으로 한 정보기술은 실천성이 아주 강한 학문이다. 학생들은 실제적인 실천과 조작을 통하여 보다 깊은 인식과 이해를 획득할 수 있다. “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”에서는 정보기술 과목은 70% 이상의 실제조작을 보장하여야 하며, 수업운영에 있어서 프로젝트 학습을 주장한다고 명시하고 있다. 프로젝트 중심학습은 탐구식 학습양식에 적합하며, 학생들의 창조정신과 독립적으로 문제를 분석하고 해결하는 능력을 키워주는 데 적합하다. 정보기술과목에서 프로젝트 교수법을 응용하는 것은 학생들이 전형적인 정보처리 프로젝트의 해결과정에서 교수활동을 진행하여 학생들이 간단한데서 복잡한데로, 쉬운 것으로부터 어려운 것으로, 순차적으로 일련의 프로젝트를 완성하여, 명확한 사고, 방법과 지식의 맥락을 얻고, 프로젝트를 완성하는 과정에서 문제를 분석하고, 문제를 해결하고, 컴퓨터로 정보를 처리하는 능력을 키우는데 목적이 있다고 “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”에서는 주장하고 있다. 이 과정에서 학생들은 끊임없이 성취감을 가지게 되며, 그들의 학습동기와 탐구욕망을 격발시킬 수 있다. 점차적으로 학생들의 독립적으로 탐구하고, 자학하는 능력도 길러줄 수 있다.

## 5.5. 정보기술 교육과정의 다양한 통합성

“中小學信息技術課程指導綱要(試行)”와 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”에 제시한 정보기술교육의 교수목표를 보면, 과거 단일한 교과지식의 학습에서 학생 정보소양과 종합능력의 양성으로 변화하였다. 정보기술교육과정은 교육과정통합을 기본 이념으로 하고, 정

보기술을 인지도구로 하며, 각 교과지식의 학습과정을 매개체로, 학생들의 정보기술소양과 학생들의 종합소질의 발전을 목적으로 하는 신식 교육과정모델을 기대하고 있는 것이다. 과거, 교수관념 등 인식상의 문제로, 초중등학교의 정보교육을 컴퓨터 직업기능훈련과 동일시하는 경우가 많았다. 컴퓨터를 순수한 학습내용 혹은 학습목적으로 간주하여, 초중등학교의 정보기술 과목을 타자, 프로그래밍 혹은 인터넷훈련과 동일시하는 경향이 강하였다. 그러나 정보기술 교육이념의 변화로 중국의 정보기술 교육과정은 다양한 통합을 시도하고 있다[16].

교육과정의 통합은 세 방면의 통합을 포함한다.

### (1) 정보통신기술과 기타 학과간의 통합

정보기술을 인지도구로, 기타 각 교과지식의 학습과정에서의 매개체로 하여, 정보기술의 학습과 종합능력을 양성하는 목적을 달성한다. 이런 모형은 한편으로는 다른 학과의 수요에 적용하여야 한다. 예를 들면 초등학교 저학년 학생들은 초보적인 기하지식과 통계지식을 배우기 시작한다. 이 때 통계도형은 정보를 분석하고 정리하는 중요한 도구이다. 초등학교 정보기술 교육과정은 학생의 부담을 증가하지 않는 전제하에서 이런 방면의 지식을 배정하여야 한다.

반면에 다른 교과지식은 정보기술을 학습하는 기초이다. 예를 들면 워드프로세서의 종합적 학습은 일반적으로 학생들이 소개서를 쓰거나 간단한 편집을 하는 방식으로 진행하는데 이는 학생들이 일정한 습작능력 과 통합적인 심미능력이 있어야 한다. 때문에 통합된 “임무”를 배정할 때 워드프로세서 자체의 기능과 난이도 외에 어문, 미술 학습의 진도도 고려하여야 한다. 적어도 어문, 미술 등 과목이 학생들에게 초보적인 습작기초와 심미기초를 마련해준 다음에 이런 종합과목을 배정하여야 한다는 것이다.

### (2) 교실수업과 사회문제의 통합

정보기술교육과정은 21세기 현대과학기술, 자연, 인문, 관광, 환경 등의 문제도 적당한 방식으로 학생들에게 전달해야 하며, 동시에 정보기술교육과정의 자체의 학습임무도 완성하여야 한다. 시대적 특징을 띠고 있는 문제를 관련학과에 관련지어 학습하면 학생들이 비교적 전면적인 지식의 획득이 가능하며, 학생들이 다각도로 문제를 사고하는 방법을 키우는데도 유리하다. “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”와 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”에서는 교수방법의 권고에서 이러한 통합을 적극적으로 활용할 것을 제안하고 있다[11][13].

### (3) 정보기술교육과정에서 각 모듈간의 통합

“中小學信息技術課程指導綱要(試行)”에는 교수내용의 각 모듈간의 통합도 꾀하고 있다[18]. 예를 들면, 그림처리와 문자처리는 두 개의 상이한 모듈이인데, 학생들은 단독적으로 학습할 수도 있지만 현실 문제를 해결하는 측면에서 볼 때, 일반적으로 도형과 문자 두 종류의 정보매체로 하나의 활동을 기술하거나 하나의

작품을 제작한다. 이러한 통합을 거쳐 각 모듈간의 지식의 연관성과 총체적 활용능력의 증진이 용이해진다.

### 5.6 과학정신과 인문정신 교육의 강조

중국이나 세계나 막론하고 근대 이전의 교육은 인문교육이 과학과 기술교육보다 더 중시되었다. 중국은 오랜 역사전통에서 유교사상을 중심으로 한 인문교육이 주를 이루어왔고, 유럽도 “문법교육”의 오랜 전통을 가지고 있다. 근대에 이르러 과학의 발전은 사회, 경제, 문화의 발전에 엄청난 공헌을 하였지만 과학을 이용한 파괴와 그 파장도 오래도록 인간 생활에 악영향을 미쳐왔다. 이러한 문제를 해결하는 관건은 과학의 인문정신에 있는 것이다.

그러므로 60년대 이후 선진국에서는 과학의 인문정신을 강조하였고, 종종 제기하는 “과학소양”도 사실은 인문 성격의 강조라고 볼 수 있다. “과학소양”은 6개의 범주 즉 개념적 지식, 과학적 지혜, 과학윤리, 과학과 인문, 과학과 사회, 과학과 기술 등으로 나뉘며, 이는 과학에서 인문정신의 강조라고 볼 수 있다. 또한 미래사회는 경쟁이 강화되고, 동시에 합작과 협동이 발전할 것이다. 경쟁 속에서 합작하고, 합작 속에서 경쟁하게 된다. 따라서 사람들은 인문정신으로 미래사회발전의 방향을 결정할 수밖에 없다. 국제 사회에서는 근래, 인문교과 교육과정의 분량을 증가하는 추세를 보이고 있고 중국교육과정개혁에서도 똑같이 중시를 보이고 있다. 이러한 추세는 정보기술이 다른 교과보다도 더 심각하다. 정보기술은 광범성, 전달성, 심각성 등 정보문화의 특징으로 영향력이 막강하기 때문이다[17].

과학정신은 진리정신, 창조정신, 탐구정신 등을 포함한다. 과학정신의 기본 요구는 독립적으로 사고하고, 규범적이고, 실제적이고, 창조적이라고 볼 수 있다. 이 중 진리는 목표이고 창조는 영혼이다. 인문정신은 인간의 가치를 존중하고, 인간의 정신생활을 존중하고, 문화적 함양을 존중하는 것이라고 볼 수 있다.

이러한 추세와 개념의 이해에 비추어 “中小學信息技術課程指導綱要(試行)”와 “普通高中技術教育課程標準(實驗)”에도 정보소양의 과학정신과 인문정신이 특별히 강조되고 있으며, 정보기술교육 내용에 정보와 사회의 관계, 정보윤리 및 정보도덕 등을 포함시키고 정보능력과 동일하게 중요시하는 경향을 보이고 있다 [11][13]. 즉 시대의 발전과 요구에 부응하여 정보소양 교육에서의 과학정신교육과 인문정신교육을 특별히 강조하고 있는 것이다.

## 6. 한국의 IT 교육과정 개선에 시사점

한국과 중국의 IT 교육과정 및 환경에서의 차이점은 <표 5>와 같이 요약할 수 있다.

중국의 교육과정은 2001년에 기본 골격(강요)을 마련하고 2003년에 세부사항(표준)을 제시하여 비교적 최근에 개혁을 한 것이라고 볼 수 있다. 양국의 교육과정을 비교해보면 한국의 교육과정에 많은 문제점이 나타남을 알 수 있다.

실제로 한국에서 컴퓨터교육과정의 운영실태를 조사한 결과를 보면 1) 컴퓨터를 선택한 학생과 선택하지 않은 학생들의 수준차가 격심하고, 2) 컴퓨터 수업 시간을 게임이나 놀이를 하는 시간으로 인식하는 학생들이 많으며, 3) 교과서는 오래된 버전의 소프트웨어를 다루어서 수업시간에 활용되지 않고 있다는 문제점이 지적되고 있다. 따라서 체계적인 컴퓨터 교육과정을 마련하고, 학교급별로 일정한 수준의 성취목표를 제시하여 졸업요건으로 지정하는 등의 조치가 시급함을 지적하고 있다[5].

<표 5> 한국과 중국의 IT 교육과정 비교

구분	한국	중국
명칭	컴퓨터교육	정보기술교육
필수여부	선택과목	초중고 필수과목
교육목표	학습 및 생활과 통합된 교육	학문적 정체성과 기초지식교육강조
교육과정성격	기능습득 중심으로 활용교육	정보문화교양을위한 정보소양교육
학습중점	응용 소프트웨어	기초지식
학년별 체계	중복/비체계성	체계화
인문고 졸업	졸업과 상관없음	졸업자격시험과목
수학능력시험	포함되지 않음	시설풍보시 포함
타 교과 관계	타 교과와 통합	타 교과와 통합
정보윤리교육	정보윤리교육미흡	인문정신교육강조
담당교사	부전공/상치교사	전공 교사
기술교과관련	기술·가정	정보기술·응용기술
학습시설	양호(실습실완비)	미흡(省市학교외)

또한 한국컴퓨터교육학회에서는 “IT 국가경쟁력 제고를 위한 중등학교에서의 컴퓨터과학 교육과정 도입의 필요성”을 발표하고 새로운 교육과정은 “컴퓨터과학 교육과정”으로 명칭을 변경하고 지금까지의 기능중심의 교육에 “기본개념”과 “지적능력”을 향상시키는 교육이 추가되어야 한다고 주장하였다[3]. 한편 이원규 등(2005)은 이스라엘, 일본, 러시아, 인도 등 해외의 컴퓨터교육과정을 분석하고 이들의 공통점으로 1) 학교급별 교육과정의 계열화, 2) 활용교육에 추가적으로 컴퓨터과학 이론교육 강조, 3) 대학 입시과목에 포함, 4) 대학의 교육과정과 연계된 고등학교 교육과정(선택과목), 5) 정보통신 윤리교육의 강조 등을 들고 있다[4].

이렇게 한국에서 컴퓨터교육을 담당하는 교사들과 전문가들은 다급한 시선으로 암담한 현실을 바라보고 있는데 정부의 시각은 매우 다르다. 제7차 교육과정은 1995년에 총론이 결정되었으며 벌써 10년의 세월이 흘렀다는 자각아래 정부에서는 제7차 교육과정의 미흡한 점을 개선하기 위한 기초 작업으로 각종 설문조사를

실시하여 2004년 12월에 '교육과정개선방안에 관한 세미나'를 개최한 바 있다. 여기에서 주제발표자는 "제7차 교육과정은 '교육은 백년지대계'라는 관점에서 개혁적 야심작을 남발하여 소화불량에 걸리는 오류가 있었기에 이번에는 '개혁보다는 문제해결'이라는 소박한 관점에서 접근해야 한다."고 주장하였다[1].

이런 관점에서 출발한다면 컴퓨터 교과를 필수과목으로 지정하고, 부전공자나 상치교사가 아닌 컴퓨터 전공자만 컴퓨터 수업을 담당해야 한다는 주장은 이번에도 관철될 수 없을 것이다. 따라서 다음과 같은 사항들을 제시하고자 한다.

첫째, 전 세계적으로 기술·가정으로 성격이 전혀 다른 2개 교과를 통합해 놓은 나라는 한국뿐이다. 가정을 초중고 모든 학교에서 필수로 학습하는 나라도 한국뿐이다. 기술·가정은 당연히 정보·기술로 바뀌어야 한다. 지금은 의식주에 대한 개념이나 가정에 대한 개념이 과거와 다르므로 관심이 있는 학생들만 가정을 선택해서 공부하게 하고, 학문적 성격이 유사한 컴퓨터와 기술이 하나의 과목으로 통합되어야 하며 그 비율은 컴퓨터와 기술이 동일해야 한다. 기술교과 전문가들은 컴퓨터가 기술의 일부이므로 기술이 더 많아야 한다고 주장할지 모르지만, 요즘에는 대부분의 응용과학에서도 컴퓨터 기술이 절반 이상의 비중을 차지하고 있다. 일본이나 중국 모두 기술과 컴퓨터를 50:50의 비율로 교육하고 있다. 교사양성 기관은 컴퓨터가 압도적으로 많다. 전국적으로 기술교육과가 설치되어 있는 사범대학은 2개 대학이며, 컴퓨터교육과가 설치되어 있는 사범대학은 16개 대학이다. 장기적으로는 기술교육과와 컴퓨터교육과를 하나의 학과로 통합하여 졸업생들에게 수여하는 교원자격증도 정보·기술로 통합하는 것이 필요하다.

둘째, 제7차 교육과정에서 추구하는 인간상은 "전인적인 인간이며, 폭넓은 교양을 바탕으로 진로를 개척하는 사람"을 표방하고 있다. 그러한 인간이 되기 위해서는 정보기술을 습득하는 것이 무엇보다도 필요하다. 따라서 학교급별로 일정한 정보기술 성취수준을 정하여 졸업요건으로 하고, 컴퓨터를 대학수학능력시험 과목에 포함시켜 모든 학생들의 정보소양을 향상시키고, 뛰어난 정보영재들을 조기에 발굴하여 교육할 수 있도록 해야 한다.

셋째, 한국은 초고속 인터넷 보급률이 세계 1위이며 인터넷 이용시간도 21개국 조사대상 중에서 1위인데, 청소년의 성인사이트 접속에서도 아시아 5개국 중에서 1위였다[2]. 따라서 올바른 정보문화 조성을 위한 정보통신 윤리교육을 강조해야 하며, 가장 확실한 방법이 교육과정으로 충분한 시수와 내용을 확보해주는 것이다.

## 7. 결론

본 연구에서는 중국의 최근 교육과정 개혁의 특징, 초중등학교 정보기술 교육과정의 변천과 현재의 교육과정을 포괄적으로 고찰하고, 현행 교육과정의 특징을 분석하고, 한국의 컴퓨터교육과정에 대한 시사점을 살펴보고자 하였다.

중국의 초중등학교의 정보기술 교육과정은 다른 나라들과 유사한 발전 맥락을 가지고 있다. 정보기술 교육과정은 컴퓨터 교육을 시초로 하며, 발전과정에서, 프로그래밍문화의 시각에서 프로그래밍 교육, 도구주의 관점에서 현실문제의 해결을 위한 컴퓨터 활용교육, 정보문화의 시각에서 정보소양교육의 과정을 거쳐왔다.

현재 중국의 초중등 정보기술 교육과정은, 비교적 안정된 정보기술 발달 수준에 근거한 정보기술 기초지식과 기본기능 교육, 실제문제 해결을 위한 정보기술 활용교육, 정보기술의 탐구와 심화를 위한 개성화 교육을 강조하며 교육과정을 체계적으로 배정하고, 통합적으로 진행하는 것으로 요약된다.

그 특징은 정보기술에 대한 인식의 변화로 기인된 교육이념과 교육목표의 변화, 구성주의 및 학습자중심의 영향으로 변화된 교수방법과 교수평가에 대한 요구, 전통적으로 중시해온 기본기능과 기초지식의 강조, 정보기술에 의한 교과와 교수방법의 통합성 강조, 과학의 인문정신 강조로 인한 정보윤리와 정보도덕 교육의 강조 등을 열거할 수 있다.

그러나 중국은 인구가 많고, 지역이 넓고, 지역 간 발전 상황이 불균형적이어서 정보기술 교육을 보급하고 교육과정을 실시하는 데는 어려움이 많다. 따라서 정보기술 교육에 있어서 교육과정의 개혁도 중요하지만 중국 현실의 상황은 교육과정외의 많은 다른 요인의 영향을 충분히 고려하여야 된다는 주장이 있다[6].

하지만 중국 초중등학교 정보기술 교육과정의 특징과 개혁의 동향은 긍정적인 의미가 적지 않다. 앞에서 제시한 것처럼 중국 특유의 정보기술 교육이념, 교수내용의 선택방식, 프로젝트 중심의 교수방법, 교과통합의 이념과 방식, 정보기술 기초지식과 기본기능 강조, 정보윤리와 정보도덕을 포함한 인문정신의 강조 등은 제8차 교육과정을 준비하고 있는 한국에 많은 시사점을 제공한다.

특히, 학문의 체제, 사회적 요구, 개인의 요구 등 3가지 기준을 모두 수용하는 통합적 교육목표를 설정한 것, 기능을 몇 개 더 습득하는 도구주의와 활용교육을 탈피하여 정보문화의 발달을 지원하는 정보소양교육을 강조하고, 이를 위하여 "컴퓨터교육"이라는 용어를 "정보기술교육"이라고 대체한 정신 등은 한국이 본받아야 할 개혁의지라고 생각한다.

한국은 제7차 교육과정에서 컴퓨터교육을 도구적인 관점에서 보는 활용교육을 지향하고 있다. 뒤늦게 교육인적자원부에서 정보소양교육 5단계를 발표하고 재량활동에 필수적으로 컴퓨터를 교육하도록 지시하고 있지만, 그 결과 교육과정의 중복과 비체계성을 가져

왔을 뿐이다. 컴퓨터 교과서의 선택어부에 따라서 학생들의 수준차이가 심각한데 컴퓨터를 잘 모르는 상치교사가 컴퓨터를 가르치므로 컴퓨터 교육은 갈수록 혼란과 무질서 속에 방치되고 있다. 한국의 컴퓨터교육과정은 제8차 교육과정에서는 어떤 모습으로 탄생할지 궁금하다. 누더기와 같은 모습으로 남아있지 않기를 기대한다.

### 참 고 문 헌

[ 1 ] 박순경, 교육과정 총론 개선방향의 기초탐색, 교과교육과정 개선방안, 한국교육과정평가원(2004)

[ 2 ] 박종현, 인터넷의 역기능과 대책, 한국정보과학회 충청지부 2004년 추계학술발표논문집(2004)

[ 3 ] 송기상, IT 국가경쟁력 제고를 위한 중등학교에서 컴퓨터 과학 교육과정 도입의 필요성, 한국컴퓨터교육학회 2005년 동계학술발표논문집(2005).

[ 4 ] 이원규, 신상국, 권대용, 염용철, 유승욱, 최진 컴퓨터 교육과정 분석과 새로운 중등컴퓨터 교육과정 제안, 한국컴퓨터 교육학회 2005년 동계학술발표논문집(2005).

[ 5 ] 임진숙, 중등학교 컴퓨터교육과정 운영사례, 한국컴퓨터교육학회 2005년 동계학술발표논문집(2005).

[ 6 ] 教育部, 中學電子計算機進修課教學綱要(試行), 1984年.

[ 7 ] 教育部, 普通中學電子計算機選修課教學綱要(試行), 1987年.

[ 8 ] 教育部, 關於加強中小學計算機教育的幾點意見, 1991年.

[ 9 ] 教育部, 中小學計算機課程指導綱要, 1994年.

[ 10 ] 教育部, 中小學計算機課程指導綱要(修訂稿), 1997年.

[ 11 ] 教育部, 中小學信息技術課程指導綱要(試行), 2000年.

[ 12 ] 教育部, 基礎教育課程改革綱要(試行), 2001年.

[ 13 ] 教育部, 普通高中技術教育課程標準(實驗), 2003年.

[ 14 ] 宋德如, 中小學信息技術教育存在的問題及發展走向, 中國遠程教育, 2001年, 第7期.

[ 15 ] 沈復興, 陳星火, 中小學信息技術課程的問題與思考, 中國電化教育, 2002年, 第9期.

[ 16 ] 梁櫻花, 張倩葦, 中小學信息技術課程整合模式的探討, 中國電化教育, 2001年, 第9期.

[ 17 ] 王吉慶, 中小學計算機課程的沿革與反思, 課程教材教法, 2000年, 第1期.

[ 18 ] 陸宏, 馮學斌, 中小學信息技術課程探析, 中國電化教育, 2001年, 第4期.

[ 19 ] 李藝, 信息技術課程標準解讀, (<http://public.bdfzgz.net:81>), 2003年.

### 김 성 식



1977 고려대학교 경영학과 (경영학사)  
 1986 미국 카톨릭대학교 전산학과(이학사)  
 1988 오리곤 주립대학교 전산학과(이학석사)  
 1992 고려대학교 컴퓨터과 학과(이학박사)

1992~현재 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교수  
 관심분야: 컴퓨터교육, 원격교육, 정보통신윤리교육  
 E-Mail: seongkim@knu.ac.kr

### 박 성 일



1993 중국연변대학교 사범 대학 물리학과(이학사)  
 1996 중국연변대학교 사범 대학 교육학과(교육학 석사)  
 1996~현재 중국 연변대학교 사범대학 교육학과 조교수  
 2002~현재 한국교원대 교육학과 교육공학 박사과정

관심분야: 지식공학, 인지과학, 교수설계  
 E-Mail: piaochengri2002@hotmail.com

### 박 정 환



1992 원광대학교 교육학과 (교육학학사)  
 1994 원광대학교 교육학과 (교육학석사)  
 2001 한국교원대학교 교육학과(교육학박사)  
 현재 제주대학교 교육학과 교수

관심분야: WBI, E-Learning  
 E-Mail: edu114@cheju.ac.kr