

## 21세기 핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 통합 교육과정 전략 탐색

허민\*, 이태욱\*\*

### Exploration of Information Subject-centered Curriculum Integration Strategies for 21<sup>st</sup> Century Key Competencies Extension

Min Huh \*, Tae-Wuk Lee \*\*

#### 요 약

최근 교과 간 통합의 중심점으로 학습자의 핵심역량이 대두되고 있으며, 핵심역량 중심의 교과 간 통합은 실용적 측면에서 과도한 교육과정 내용에 대한 실제적 대처 방안이며, 교육과정 재구성과 공동 구성을 통해 풍부하고 실제적인 학습 기회를 제공하려는 것이다. 본 연구의 목적은 델파이 설문조사로 21세기 핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 통합교육 방안을 마련하는 것이다. 총 3차에 걸쳐 이루어진 조사 결과 핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 교육과정 통합이 왜 필요하며 어떤 방식으로 가능한가에 대한 구체적인 방안을 탐색하였다. 정보교과 중심의 통합 교육과정의 목표와 방법, 내용, 평가 등에 대한 전문가들의 합의를 도출하였다. 그 결과로 초·중등학교에 적용할 수 있는 정보교과 중심의 교육과정 통합 전략을 제안한다.

▶ Keywords : 21세기 핵심역량, 통합교육과정, 통합교육

#### Abstract

Recently as the focal point of interdisciplinary integration of learner's key competencies have been increased, it was the real solution to avoid excessive curriculum and reconfiguration of curriculum to provide actual learning opportunities. The purpose of this paper was to investigate information subject-centered inclusive education strategies for 21st century key competencies

•제1저자 : 허민 •교신저자 : 이태욱

•투고일 : 2013. 8. 14, 심사일 : 2013. 9. 15, 게재확정일 : 2014. 2. 3.

\*, \*\* 한국교원대학교 컴퓨터교육과(Dept. of Computer Education, Korea National University of Education)

※ 이 논문은 2013년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임  
(NRF-2012-S1A5A2A01016950)

extension by Delphi study. As a result by a total 3 round Delphi method, information subject-centered curriculum integration for key competencies extension was to understand why they should be integrated and what can makes it com true. This elicited the consensual agreements of experts about information subject-centered curriculum integration aims, methods, contents, and evaluations ets. As a result, this study offers strategies of information subject-centered curriculum integration applicable to elementary and middle schools.

▶ Keywords : 21<sup>st</sup> Key Competencies, Integrated Curriculum, Inclusive Education

## I. 서 론

최근 사회 변화의 추세는 과거와는 사뭇 다르며, 단순히 양적인 팽창 못지않게 질적인 변화가 예상되고 있다. 소위 지식기반사회 전망이 그것이다. 지식기반사회란 지식이 중요 생산 수단이 되어 새로운 가치를 창출하고 국가 발전의 원동력이 되는 것을 의미한다. 21세기 사회는 “정보의 홍수” 시대로까지 불리면서 지식의 양이 폭발적으로 증가하였고, 이에 따라 많은 양의 지식을 소유하는 것보다는 질 높은 지식을 선별하고 그 지식을 어떻게 활용할 것인가 하는 것이 새로운 과제가 되었다.

사회의 변화와 맞물려 학습자의 특성도 변화하고 있다. 현재의 학생들은 기성세대(Analog Natives)와는 차별화된 학습 특성과 학습 환경을 가지고 있는 디지털세대(Digital Natives)로 정의되고 있다. 이들은 책보다 컴퓨터에 익숙하며, 엄청난 정보의 홍수 속에서 멀티태스킹(multi-tasking)에 능숙하며, 인터넷을 통한 즉각적인 상호작용 속에서 신속한 반응을 추구하는 세대이다[1]. 이러한 지식기반사회로의 전환은 기존 학교중심 교육체제의 기반을 흔들며 놓고 있다.

사회와 학습적 특성의 변화에도 불구하고 학교교육은 종래의 지식의 전달에만 초점을 맞추고 왔다. 학문적 지식 그 자체는 자연 세계와 인간 경험을 설명하고 이해하는 데에 반드시 필요한 것이지만, 이와는 다르게 학생들은 교과서에 나열되어 있는 사실이나 원리를 암기하는 데에, 교사들은 일방적으로 지식을 전달하는 데에 급급하였다. 학교교육은 학문적 지식 본연의 가치와 다른 방향으로, 학생들의 삶에 이롭지 못한 방향으로 전개되어 왔다.

이와 같은 학교교육의 문제점은 현대 사회에 들어서면서

본격적으로 부각되기 시작하였다. 학문적 지식의 습득만으로 세상을 살아가고 이해하는 데에 하등 문제될 것이 없었던 과거와 달리, 지식기반사회를 특징으로 하는 현대 사회에서는 종래의 학교교육에서 경시해 왔던, 혹은 학교교육의 결과 자연스럽게 성취할 것으로 기대되었던 능력이 중요한 것으로 부각된다[2].

이러한 변화된 상황에 맞추어 학교 교육의 방향을 근본적으로 재조정하려는 노력이 세계 각국에서 이루어지고 있다. OECD는 지식기반사회를 성공적으로 살아가는 데에 필수적인 핵심역량(Key Competencies)을 규명하기 위한 프로젝트를 진행하였다. 이 프로젝트에서 규명한 핵심역량은 “자율적으로 행동하기, 이질적인 집단에서 상호작용하기, 도구를 상호적으로 사용하기” 등으로, 이것은 21세기 사회에서 개인이 성공적인 삶을 살아가는 데 필요한 능력이라고 여겨지는 것이다. 이처럼 역량의 개념이 현대의 지식기반 사회를 살아가는 데 필수적인 능력으로 주목을 받게 됨에 따라 여러 국가에서는 교육개혁의 방향을 규정하는 개념적 도구로 역량을 언급하고 있다[3].

OECD의 프로젝트 이후, 교육 개혁의 핵심 키워드로 등장하게 된 것이 핵심역량이다. 예컨대, 뉴질랜드는 2007년에 발표된 국가 교육과정에서 핵심역량의 개발이 학교 교육과정의 새로운 목표라는 점을 강조하고 있다[4]. 프랑스에서는 “지식과 기능의 공통기반”(The Common Base of Knowledge and Skills)이라는 이름으로 역량기반 교육이 전개되고 있다. 프랑스에서는 2005년 4월 “학교의 미래를 위한 방향 및 교육과정의 관한 법률”을 제정하고, 향후 프랑스의 학교교육이 지식과 역량의 공통기반을 주축으로 해야 함을 규정하였다[5]. 이외에 싱가포르, 대만, 독일, 영국, 호주와 미국의 일부 주 등에서 정도와 종류의 차이는 있지만, 교육과정 문서에서 핵심역량의 중요성을 언급하고 있다[6]. 특히 유

럽 대륙의 경우 유럽연합(EU) 차원에서 현대 사회에 필요한 8가지 핵심역량을 제시하고 있으며, 이를 각국의 교육과정과 연계하려는 움직임이 나타나고 있다(7).

역량기반 교육이 종래의 교과중심 교육의 한계를 지적하면서 등장한 것이기는 하지만, 역량을 강조하는 교육이 종래의 교과를 특정 역량으로 대체하는 것으로 이해되어서는 곤란하다. 실제 많은 연구에서는 역량이 종전의 교과 지식을 무조건적으로 배척하는 것이 아니며, 역량은 교과와 관련하여 다루어져야 함을 제안해 왔다(6)(8). 이들의 주장에 따르면, 역량은 그 자체로 의미를 가지기보다는 종래 교과 교육에서 다루어 온 가치로운 지식과의 관련 속에서 보다 효과적으로 개발되며, 교과 지식은 역량이 개발되는 과정에서도 계속해서 중요한 것으로 고려되어야 할 필요가 있다. 이는 역량이 종래 교과 교육에서 강조되어 온 내용으로서의 지식을 무시하는 것이 아님을 의미하며, 오히려 교과 지식과의 관련을 통해서만 의미 있게 개발된다는 것을 함의한다(9).

현행 교육과정 체계에서는 학생들에게 교과를 분절적으로 가르쳤고, 학생들도 교과를 분절적으로 배웠기 때문에 실제계를 통합적으로 받아들이는 능력이 부족하였다. 특정 교과에서 단독으로 이루어지는 것이 아니라 통합교과적인 내용을 구성하거나 둘 이상의 교과에서 창의성과 관련된 내용을 다룰 때 가장 잘 이루어질 수 있다(10).

대부분의 통합교육 프로그램은 과학과 수학교과 등을 중심으로 개발하고 있으며, 정보교과는 도구적 역할에 치우쳐 있다. 정보 교과의 핵심적인 내용 요소를 분석하여 타 교과와 통합된 프로그램이라기보다는 과학이나 수학교과 등의 학습 효과를 높이고자 하는 데에 목적이 있어 단순히 보조적 교과로서 역할에만 치우쳐 있다.

이러한 현상은 정보 교과의 학습이 통해 ICT, 문제해결력 등의 역량을 신장시키는데 이점이 있음에도 불구하고 통합교육 프로그램의 내용 구성과 실시 과정에서 충분히 구현되지 못한 실정이다. 학생들의 학습에 대한 흥미를 불러일으키고 다양한 방법을 동원하여 학습을 촉진시킬 수 있는 정보 교과의 특성을 살린 통합교육 프로그램 개발을 위한 이해와 이론적 기초가 필요하다.

본 연구는 세계 각국에서 핵심역량을 어떻게 정의하고 이를 교육과정에 반영시키고 있는지를 문헌연구를 통해 이를 규명하고, 정보교과 중심의 통합교육 프로그램에서 신장시키기 적합한 핵심역량은 무엇이며, 그러한 핵심역량을 신장을 위한 정보교과 중심의 통합 교육과정에서 갖추어야 할 목표, 내용, 교수·학습, 평가 등의 수업 전략을 델파이 기법을 통해 파악하고자 한다.

## II. 교과 간 통합의 구심점인 핵심역량

### 1. OECD의 DeSeCo 프로젝트

OECD에서는 21세기의 지식기반사회와 평생학습시대에 모든 사람들이 성공적인 삶을 살기 위해서 “핵심역량”(Key Competencies)을 갖출 필요가 있다고 보고, DeSeCo 프로젝트(1997-2003)를 통해 “핵심역량”을 규명하고 이를 제시하였다. “핵심역량”은 삶을 위한 기초 능력으로 간주되었던 읽기, 쓰기, 셈하기와 같은 기초 능력 이상의 것으로, 개인의 성공적이고 책임감 있는 삶을 이끌고 현재와 미래사회의 도전에 대처하기 위해 반드시 요구되는 역량을 의미한다(11). 이 프로젝트에서 밝힌 핵심역량의 구체적인 내용은 표 1과 같다.

표 1. OECD의 DeSeCo 프로젝트의 핵심역량  
Table 1. Key competencies of OECD DeSeCo project

구 분	핵심역량
1. 자율적 행동하기	1 장기 전망 속에서 행동하기 2 인생의 계획과 개인적인 과제를 설정하고 수행하기 3 자신의 권리, 관심, 한계, 욕구를 주장하고 보호하기
2. 양방향으로 도구 활용하기	1 언어, 사진, 텍스트를 상호작용하도록 활용하는 능력 2 지식과 정보를 상호작용하도록 활용하는 능력 3 기술을 상호작용하도록 사용하는 능력
3. 다양한 집단에서 상호 작용하기	1 타인과 관계 맺기 2 팀 속에서 일하고 협동하기 3 갈등을 관리하고 해결하기

OECD의 DeSeCo 프로젝트를 통해, 역량의 개념은 직업이나 직무와 관련된 것으로부터 일반적인 삶의 질과 관련된 논의로 발전되어 왔으며(8), 이 프로젝트가 학교교육 맥락에서의 역량과 관련한 구체적인 대안을 제시한 것은 아니었지만, OECD가 핵심역량을 제시한 후부터 많은 국가에서 핵심역량을 중심으로 교육과정을 개혁하고자 하였다. 우리나라도 학교교육에서의 핵심역량에 관련된 논의가 전개되고 있다.

이처럼 많은 나라가 역량에 주목하게 된 것은, 지식기반사회에 요구되는 학교교육이 무엇인가에 대한 고찰로부터 비롯된 것이다. 지식기반사회에서의 지식의 의미가 변화하고 있으며, 이로 인해 교과서에 나열된 지식을 암기하는 것보다 그것을 이해하고 적용하는 능력이 강조되기 때문이다. 이것은 사회적 맥락의 변화에 따라 학교가 무엇을 해야 하는가에 대한 중요한 함의를 제공한 것으로(12), 학교교육은 학생들로 하여금 “지식을 갖추고 자신감 있고 책임감을 지닌” 시민으로서 사회에 능동적으로 참여하도록 하는데 필요한 지식, 기술, 태

도를 습득하는 것을 강조하게 되었다[13].

2. 세계 각국의 역량기반 교육과정 개혁 동향

최근에 교육과정을 개혁한 국가들의 문서를 살펴보면, 역량을 중심으로 재구조화하려는 점을 찾을 수 있다. 각 나라마다 역량을 제시하는 명칭은 조금 차이가 있지만, 역량에 해당하는 것을 교육과정의 주요 구성 요소로 제시하고 있다. 이들 국가의 교육과정 구성요소를 살펴보면 표 2와 같다 [4][14][15][16][17].

표 2. 국가별 교육과정 구성 요소  
Table 2. International curriculum and sub-components

국가	교육과정 구성 요소		
	교과	역량	기타
홍콩	핵심학습영역 (Key Learning Areas)	일반적 기능 (Generic Skills)	가치 및 태도 (Values and Attitudes)
영국	교과 (Subjects)	기술 (Skills)	
캐나다 퀘벡주	교과 영역 (Subject Areas)	범교과적 역량 (Cross-Curricular Competencies)	광범위한 학습영역 (Broad Areas of Learning)
호주	학습영역 (Learning Areas)	일반 능력 (General Capabilities)	범교과적 고려사항 (Cross-curricular Priorities)

표 2에서와 같이, 교육과정 구성요소에 역량 범주에 해당하는 요소를 포함시켰다. 국가마다 다양한 명칭으로 표현하고 있지만, 교과 범주와 분리하여 범교과적으로 다루어져야 할 기능을 표현하고 있다.

영국은 "기능적 기술"(Functional Skills)과 "개인·학습·사고 기능"(Personal Learning and Thinking Skills)[14], 호주의 "일반능력"(General Capabilities)[15], 뉴질랜드의 "핵심역량"(Key Competences)[4], 캐나다 퀘벡주의 "범교과적 역량"(Cross-Curricular Competencies)[16], 홍콩의 "일반적 기능"(Generic Skills)[17] 등이 역량에 해당되며, 국가별 그 하위요소는 표 3과 같다.

표 3. 국가별 핵심역량과 그 하위요소  
Table 3. International key competencies and sub-components

국가	역량	하위 요소
홍콩	일반적 기능 (Generic Skills)	협동 능력, 의사소통 능력, 창의력, 비판적 사고력, 정보 기술 능력, 수

		리적 능력, 문제해결능력, 자기관리 능력, 학습능력
영국	기능적 기술 (Functional Skills)	기능적 영어 기술, 기능적 수학 기술, 기능적 ICT
	개인 학습 사고 기술 (Personal Learning and Thinking Skills)	협동 능력, 자기관리 능력, 독립적 탐구 능력, 반성적 학습 능력, 창의적 사고력, 효과적 참여 능력
캐나다 퀘벡주	범교과적 역량 (Cross-Curricular Competencies)	정보 활용 능력, 문제해결능력, 비판적 판단능력, 창의력, 효과적인 방법 채택 능력, ICT 활용 능력, 정체성 형성 능력, 협동 능력, 의사소통 능력
호주	일반 능력 (General Capabilities)	문해력, 수리력, ICT 역량, 비판적·창의적 사고력, 윤리적 행위, 개인적·사회적 역량, 문화상호간 이해력

국가별 역량의 하위요소를 비교하면 표 4와 같다. 비슷한 하위요소가 국가 간의 상당 수 중복되었으며, 기존부터 중요시 여겼던 창의력, 문제해결능력 등의 사고능력 뿐만 아니라 정보통신기술(ICT), 문해력, 수리력 등과 같은 능력을 포괄적으로 재구성하여 제시하였다. 또한 협동능력, 의사소통능력 등과 같은 사회적 측면의 역량도 강조하였다.

표 4. 국가별 역량의 하위요소 비교  
Table 4. Comparison of international key competencies

역량의 하위요소	홍콩	영국	캐나다 퀘벡주	호주
창의력	○	○	○	○
비판적 사고력	○		○	○
문제해결능력	○		○	
독립적 탐구 능력		○		
자기관리 능력	○	○		
학습 능력	○			
반성적 학습 능력		○		
정보 활용 능력			○	
정보통신기술(ICT)	○	○	○	○
수리적 능력	○			○
문해력		○		○
윤리적 행위				○
정체성 형성 능력			○	
문화상호간 이해력				○
개인적·사회적 역량				○
협동 능력	○	○	○	
의사소통 능력	○		○	
효과적 참여 능력		○	○	

국내의 핵심역량에 대한 대표적인 연구로는 한국교육과정 평가원에서 2007년부터 2년간 미래 한국인이 갖추어야 할 핵심역량을 연구하였으며 정리하면 표 5와 같다[6].

표 5. 미래 한국인이 갖추어야 할 핵심역량  
Table 5. Future Koreans should have key competency

영역	요소
창의력	· 창의적 사고 기능 · 창의적 사고 성향
문제해결능력	· 문제 인식 · 해결 방안의 탐색 · 해결 방안의 실행과 평가 · 논리적 사고력 · 비판적 사고력
의사소통능력	· 말하기 · 듣기 · 쓰기 · 읽기
정보처리능력	· 정보 수집 · 정보 분석 · 정보 활용 · 정보 윤리 · 매체활용능력
대인관계능력	· 타인 이해 및 존중 · 협동 · 갈등 관리 · 관계형성 · 리더십
자기관리능력	· 자아정체성 확립 · 여가 선용 · 건강관리 · 합리적 경제생활 · 기본생활습관 · 자기 주도적 학습능력
기초학습능력	· 기초적 읽기 · 기초적 쓰기 · 수리력
시민의식	· 공동체 의식 · 준법정신 · 환경의식 · 윤리의식 · 봉사정신
국제사회문화 이해	· 우리 문화 이해 · 다문화 이해 · 문화 향유 능력 · 국제사회 이해 · 외국어 소양
진로개발능력	· 진로인식 · 진로탐색 · 진로설계

### 3. 통합 교육과정

통합 교육과정의 개념 정의는 20세기 초부터 논의되어 왔다. 지난 100여 년 동안 이론가들은 간학문적 작업에 대하여 세 가지의 기본 범주를 제시하였다. 이 범주들의 명칭은 조금씩 달랐지만 학자들은 각 범주들을 비슷하게 정의 내렸다 [18].

Drake(2004)는 학문을 중심으로 학문이 연결되는 방식 혹은 통합의 정도에 따라 다학문적(Multidisciplinary), 간학문적(Interdisciplinary), 탈학문적(Extradisciplinary) 통합 등으로 구분하고 있다.

첫째, 다학문적 통합은 상호 독립적인 분야에서 관련 있는 주제를 통합적으로 다루는 것이라 할 수 있다. 즉 각 교과나 학문의 독립성이 인정되는 가운데, 독립교과 영역 안에서 타 교과와 관련되는 주제를 고려하는 것으로서, 여러 학문의 요소들이 관련된 주제나 문제를 다학문적 입장에서 분석해 보고, 그에 대한 다각적이며 종합적으로 문제를 해결해 가는 방

식이다.

둘째, 간학문적 통합은 한 학문의 대상 분야에 다른 학문의 방법 혹은 모형을 적용하는 방법으로써, 적어도 두 개 이상의 학문이 개념, 방법, 절차 등에서 유사성이 발견되어 그 공통본 모에 의해서 결합되거나 상호 관련시키는 방식이다. 다시 말하면 둘 이상의 학문 분야의 탐구방법이나 모형을 적용하고 이와 관련된 내용을 구조적으로 묶어 통합하는 방식이다.

셋째, 탈학문적 통합은 학문의 개념 또는 방법이나 절차를 고려하여 두 개 이상의 학문들 사이의 연결을 중심으로 통합을 시도하는 것이 아니라 학습자 중심적 입장에서 자유로운 표현활동이나 문제해결의 과정을 통해서 이루어지는 통합방법이다. 이 방법은 교과의 구조를 무시하는 구조 없는 접근방법으로써 교과의 독립성이 완전히 상실되며, 학교에서의 학습 내용은 곧 일상생활에서의 경험과 동일한 것이 된다[19].

먼저 교과 간 통합을 논의하자면 그것이 무엇을 중심으로 이루어져야 하는가에 대한 출발 지점의 확인이 필요하다. 우선 최근에 대두되고 있는 구심점은 학습자의 핵심역량이라 할 수 있다[20]. 세계 각국은 핵심역량을 규명하여, 이를 교육과정에 반영하여 범교과적으로 교육하고 있다.

## III. 연구방법

### 1. 델파이 방법

델파이 방법은 일반적인 여론 조사 방법과 전문가 협의회 방법의 장점을 결합시킨 것으로 특히 교육학 분야에서는 교육의 목적과 목표설정, 교육과정개발, 교육문제해결, 교수방법 개발 등 다양한 목적에서 전문가 의견을 수집하고 종합하여 판단하기 위한 방법으로 사용된다[21].

본 연구에서도 21세기 핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 통합교육 프로그램 구성요소인 목표, 교육내용, 교수·학습 방법, 평가 등에 대한 방안을 마련하고자 델파이 조사를 실시하였다.

### 2. 패널 선정

델파이 방법은 전문가들의 의견을 의사결정 자료로 사용하는 것으로서 전문가 의견의 적절성을 가정한다는 점에서 전문가 패널을 선정하는 일이 매우 중요하다[21]. 따라서 해당 연구에 전문성을 가진 패널로 구성해야만 한다.

패널의 수를 선정함에 있어서도, Okoli와 Pawlowski(2004)는 통계적 검정력에 의존하기보다는 전문

가들의 합의에 도달하기 위한 그룹 역동성이 더 중요하므로 10-18명 정도가 적합하다고 주장하였다[22].

본 연구에서는 패널 선정의 기준을 컴퓨터교과교육을 전공한 박사학위 소지자로 교육현장에서 3년 이상 교육경력을 가지고 있는 자로 정하였다. 전화나 이메일을 통하여 연구 참여 의사를 확인하고 연구 참여의사를 밝힌 전문가 15인에게 델파이 조사를 의뢰하였다. 최종적으로 연구에 참여한 전문가는 11인으로 대학에서 컴퓨터교과 강사의 5명, 초등학교 교사 5명, 대학 연구원 1명으로 구성되었다.

### 3. 자료수집 및 분석

본 연구의 델파이 조사는 총 3차에 걸쳐 2013년 6월부터 7월까지 약 2개월 동안 진행되었다.

1차 조사에서는 개방형 질문으로 첫째, 21세기 핵심역량 신장을 위한 교육과정 통합에 대한 인식, 둘째, 21세기 핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 통합교육 구성요소(목표, 내용, 교수-학습 방법, 평가)에 대해 자유롭게 답할 수 있도록 구성하였다. 1차 개방형 질문은 이메일을 통해 패널들에게 전달되었으며, 개인적 의견을 자유롭게 기술하도록 익명성을 보장하였다.

1차 조사결과 수집된 패널들의 다양한 의견들을 분석하여 비슷한 요소들을 묶어 범주화하여 2차 질문지를 구성하였다. 2차 질문지에서는 각 범주 영역과 세부항목으로 제시하였으며, 세부항목에 대한 타당도를 확인하기 위해 5점 리커트 척도로 표시할 수 있게 하였다.

3차 조사에서는 2차 조사결과를 분석하여, 평균값과 중앙값 통계치를 피드백함으로써 전문가들의 의견 합의를 유도하였다.

델파이 조사 결과에 대한 최종 선택을 위해서 평균값과 내용타당도 비율(Content Validity Ratio: CVR)을 활용하여 분석하였다. 평균값에 대한 타당성 평가 기준은 4.0(타당함) 이상으로 설정하였다. 내용타당도 비율은 Lawshe(1975)가 제안한 CVR을 구하여 확인하였으며 [23], 타당하다고 응답한 패널들의 수는 척도 4(타당함)와 5(매우 타당함)에 응답한 인원수를 의미한다. CVR을 통한 항목의 선정에 있어 취할 수 있는 최소값은 패널의 수에 따라 달라지는데, 본 연구의 패널은 총 11명이므로 Lawshe(1975)가 제안한 최소값 .59을 기준으로 항목을 선택하였다.

## IV. 연구 결과 및 논의

핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 통합교육 전략 마련을 위하여 전문가 11명을 대상으로 델파이 조사를 실시하였으며 이에 따른 결과를 분석하였다. 연구방법에서 언급한 바와 같이 내용타당도 비율이 .59 이하인 항목은 채택하지 않았으며, 각 표에 나타난 항목은 설문문서와 상관없이 평균에 따라 순위별로 제시하였다.

### 1. 핵심역량 신장을 위한 통합교육에 대한 인식

핵심역량 신장을 위한 통합교육에 대한 인식에 대한 개방형 설문조사 결과 나타난 전문가들의 응답을 살펴보면 아래 표 6과 같다.

표 6. 핵심역량 신장을 위한 교육과정 통합에 대한 인식  
Table 6. Awareness of curriculum integration for key competencies extension

영역	세부 항목	평균	CVR
통합교육 필요성	핵심역량 신장을 위해서는 분절교과보다 교과를 통합하는 것이 유리	5.00	1.00
	기존 지식위주의 분절교과로는 핵심역량 신장에 제한점을 가진	4.91	1.00
	핵심역량을 목표로 하여 교과 간 통합을 위한 재구성이 필요	4.91	1.00
학문간 통합정도	다학문적 통합	4.91	1.00
	간학문적 통합	4.73	1.00
	탈학문적 통합	4.55	0.91
내용통합 중심요소	활동중심	4.91	1.00
	문제중심	4.73	0.91
	주제중심	4.73	0.91

핵심역량 신장을 위한 통합교육의 인식에 대한 개방형 조사 결과, 전문가들은 통합교육의 필요성, 학문간 통합정도, 내용통합의 중심요소의 세 영역으로 응답하였으며, 영역별 세부항목은 표 6과 같다.

전문가들은 통합교육의 필요성과 관련하여 핵심역량 신장을 위해서는 분절교과보다 교과를 통합하는 것이 유리하며, 기존 지식위주의 분절교과로는 핵심역량 신장에 제한점을 가지며, 핵심역량을 목표로 하여 교과 간 통합을 위한 재구성이 필요하다고 의견일치를 이뤘다. 학문간 통합정도도 관련하여 다학문적 통합, 간학문적 통합, 탈학문적 통합에서 전문가들의 합의를 이뤘다. 일치도 순으로 살펴보면, 다학문적 통합이 가장 높았으며 다음으

로 간학문적 통합, 탈학문적 통합 순이었다. 이는 기존 분절교과 중심의 교육과정 운영으로 인한 현실성이 반영된 것으로 보인다. 내용통합의 중심요소와 관련하여 활동 중심, 문제 중심, 주제 중심으로 전문가들은 의견일치를 이뤘다.

전문가들은 학습의 핵심역량 신장을 위해서 통합교육 모형 활용이 필요하다는데 인식을 같이 하였다. 학문 간의 통합을 위해서는 다학문적, 간학문적, 탈학문적 통합 등의 다양한 방법이 모두 필요한 것으로 인식하였다. 다만 비교적 학문 간의 교육과정 통합이 용이한 다학문적 통합을 가장 선호하였으며, 다음으로 간학문적, 탈학문적 통합이 필요하다고 인식하였다. 내용통합의 중심요소로는 지식에만 치우치지 않고 기능, 태도 등을 교육하는데 적합한 활동, 문제, 주제 중심의 통합을 선호하는 것으로 인식하였다.

## 2. 핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 통합 교육 구성요소에 대한 인식

핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 통합교육 구성요소에 대한 인식에 대한 개방형 설문조사 결과 나타난 전문가들의 응답을 살펴보면 아래 표 7과 같다.

표 7 정보교과 중심의 교육과정 통합을 위한 구성요소에 대한 인식  
Table 7. Awareness of components for information subject-centered curriculum integration

영역	세부 항목	평균	CVR
목표	정보통신기술(ICT)	5.00	1.00
	문제해결력	4.82	1.00
	창의력	4.73	0.91
	의사소통능력	4.55	0.82
	협동능력	4.36	0.82
내용	ICT 소양교육	5.00	1.00
	ICT 활용교육	5.00	1.00
	ICT 윤리	4.9`	1.00
	컴퓨터개론	4.64	0.91
	프로그래밍	4.45	0.91
교수 학습	학습자 중심의 교수학습방법	4.91	1.00
	문제 중심의 교수학습방법	4.64	0.91
	활동 중심의 교수학습방법	4.64	0.91
평가	산출물에 기반한 평가	5.00	1.00
	수행평가	4.82	1.00
	준거지향 평가	4.82	0.9` 1
	관찰평가	4.82	0.91

정보교과 중심의 통합교육 구성요소에 대한 인식에 대한

개방형 조사 결과, 전문가들은 목표, 내용, 교수·학습, 평가 영역으로 응답하였으며, 영역별 세부항목은 표 7과 같다.

전문가들은 정보교과 중심의 통합교육이 목표로 삼아야 할 하위역량으로 정보통신기술, 문제해결력, 창의력, 의사소통능력, 협동능력 순으로 의견일치를 보았다. 목표를 달성하기 위한 교육내용으로는 ICT 소양교육, ICT 활용교육, ICT 윤리, 컴퓨터개론, 프로그래밍 순으로 의견일치를 보았다. 전문가들은 다소 학문적인 내용영역보다는 실생활에서 활용도가 높은 내용영역이 핵심역량 신장에 효과적이라고 보았다. 교수·학습 영역에서는 학습자 중심, 문제 중심, 활동 중심의 교수·학습 전략이 효과적이라고 의견일치를 보았다. 전문가들은 기존 교수자와 지식 중심의 수동적 학습환경을 제공하는 교수·학습 전략보다는 학습자가 능동적으로 학습할 수 있는 환경을 제공하는 학습자, 문제, 활동 중심의 교수·학습 전략이 핵심역량 신장에 적합한 것으로 판단하였다. 평가 영역에서는 산출물에 기반한 평가, 수행평가, 준거지향 평가 순으로 의견일치를 보았다. 전문가들은 지식에만 치우친 평가방법보다는 기능 태도 등을 포함하여 평가하는 것이 바람직한 것으로 보았으며, 이를 위해 산출물 기반한 평가, 수행평가, 준거지향 평가, 관찰 평가 방법에서 합의를 보았다.

## V. 결론 및 제언

본 연구에서는 정보교과 교육 전문가를 대상으로 델파이 조사를 통해 21세기 핵심역량 신장을 위한 정보교과 중심의 교육과정 통합 전략에 대해 탐색해 보았다. 이에 대한 결론 및 제언은 다음과 같다.

첫째, 학습자의 핵심역량을 함양하기 위해서는 기존 분절 교육과정의 틀에서는 제한점을 가지며, 다양한 교과 간의 통합이 필요하다. 교육과정 통합을 위해서는 역량을 뚜렷한 교육목표로 설정하고, 이를 달성할 수 있는 교과 간의 통합은 상호보완적으로 이뤄져야한다. 교과 간 통합의 형태 역시 기존 주요 교과 중심이 아닌 역량을 달성하는데 중요한 역할을 담당하는 교과 중심으로 이뤄져야 하겠다. 교육 내용 통합에 있어서도 지식위주 보다는 일상생활과 밀접한 주제, 활동, 문제 중심으로 통합하는 것이 적합하다.

둘째, 정보교과는 핵심역량 신장을 위한 교육과정 통합에 중심적 역할이 필요하다. 정보통신기술과 같은 역량은 세계 각국에서 중요하게 인식하고 있으며, 이를 교육함에 정보교과는 타교과 비교해 우위에 있음이 분명하다. 비단 정보통신기술 역량뿐만 아니라 정보교과가 중심적으로 역할을 수행할 수 있는 역량들이 존재한다.

셋째, 정보교과 중심의 교육과정 통합에서 목표, 교육내용, 교수·학습방법, 평가 등의 주요영역 설계 시 전략으로, 목표로 설정한 역량을 명확하게 인식하고, 목표를 달성하기 위한 교육내용 설정은 학문적 지식에만 치우치지 말고 일상생활과 밀접한 내용으로 축출하여, 학생들이 능동적으로 학습할 수 있도록 교수·학습 전략을 선택하며, 학생들이 학습을 수행하는 과정과 그 결과물에 대한 성취기준을 가지고 평가해야 하겠다.

교육과정 설계 수준에서 역량을 논의할 때, 실제 교육현장에서 역량이 어떻게 다루어질 것인가를 염두에 두고 접근하여야 한다. 교육과정에서 설계된 역량은 반드시 교사의 해석에 의하여 실제 학생의 학습 경험으로 전환된다는 점에서, 역량기반 교육과정에서는 교사의 교육과정 전문성에 주목할 필요가 있다. 앞서 살펴본 국가들에서는 역량기반 교육 개혁과 교사 전문성 개혁 운동을 동시에 전개하고 있었다. 역량기반 교육 개혁은 21세기 피할 수 없는 큰 흐름이다. 이는 역량기반 교육이 교육과정 설계 측면뿐만 아니라 교육과정 실천과 연계하여야 함을 의미한다. 이러한 개혁의 의도를 구현할 수 있는 교사들의 전문성 개발을 위한 방안도 마련하여야 함을 제안하고자 한다.

## 참고문헌

- [1] Gwangbin Lim, "Future Education and Digital Textbook," Korea Textbook Research Foundation, text research, No. 51, 2007.
- [2] Hipkins, R, "Competency-based curriculum design in New Zealand," A Presentation to the policies and practices of educational assessment of learning semina, Santander, Spain, July, 2008.
- [3] Chung-II Yun et al, "The Essential Characteristics and Dimensions of Competence as Human Ability," Journal of educational research, Vol. 45, No. 3, 2007.
- [4] Ministry of Education, "The New Zealand curriculum," 2007.
- [5] Maryline, C, "A deep change for school curriculum policies in France: The common base of knowledge and sills," Korea, April. 2011.
- [6] Korea Institute for Curriculum and Evaluation, "In Knowledge Based Society, the Basis Study for the Configuration of the School Curriculum(I, II)," 2008.
- [7] European Commission, "Key competences for lifelong learning," Official Journal of the European Union, 2006.
- [8] Kyung-hee So, "Competency' in the Context of Schooling : It's Meaning and Curricular Implications," The Journal of Curriculum Studies, Vol. 25, No. 3, pp. 1-21, 2007.
- [9] So, Kyunghee-Lee et al, "Review on Curriculum Reform in the Canadian Province of Quebec: The Possibilities and Limitations of Competency-based Curriculum," Korean Journal of Comparative Education, Vol. 17, No. 4, pp.87-105, 2007.
- [10] Jinyoung Jeong & Choongyoul Kang, "The Development of Creativity and Character Education Program Model through Interdisciplinary Integration of Curriculum in the Elementary School," Journal of Learner Centered Curriculum and Instruction, Vol. 11, No. 4, 2011.
- [11] D. S. Rychen, and L. H. Salganik, "A contribution of the OECD program Definition and Selection of Key Competencies: Theoretical and conceptual foundations," INES General Assembly, 2000.
- [12] J. Gilbert, "Catching the knowledge wave? The Knowledge society and the future of education in New Zealand," Wellington:New Zealand Council for Educational Research 2005.
- [13] M. Chamberlain, "Schools point the way for life of learning," New Zealand Herald, February 2004.
- [14] QCA, "The National curriculum: Statutory requirements for key stage 3 and 4," 2007.
- [15] ACARA, "The Shape of the Australian curriculum, Version 2.0," Australian Curriculum, Assessment and Reporting Authority, 2010b.
- [16] Ministere du I'Education, "Quebec education program - Preschool education, elementary education," 2001.
- [17] CDC, "Learning to learn: The way forward in curriculum developmenti," HongKong:Curriculum



Development Council, 2001.

[18] Yeongmu Park & Hyeonseok Kang & Insuk Kim & Yeongsik Heo,(Trans), "Integrated Curriculum," Seoul: Wonmisa, 2006.

[19] S. M. Drake, and R. C. Burns, "Meeting standards through integrated curriculum," Alexandria, Va:Association for Supervision and Curriculum Development, 2004.

[20] Eun-hee Noh & Hyun-seok Seo. "The Study on Intelgrated Curriculum between Korean Language and Other Subjects," Journal of CheongRam Korean Language Education, Vol. 45, pp.169-190, 2012.

[21] Jong-Sung Lee. "Delphi method," Seoul: Kyoyookbook, 2006.

[22] C. Okoli, and S. D. Pawlowski, "The Delphi method as a research tool: an example design considerations and applications," Information &Management, 42(1), pp 15-29, 2004.

[23] C. H. Lawshe, "A quantitative approach to content validity," Personael psychology, 28(4), pp.90-94, 1975.

**저 자 소 개**

**허 민**



2004 : 안동대학교  
컴퓨터공학교육과공학사  
2006 : 한국교원대  
컴퓨터교육과 교육학석사  
현 재 : 한국교원대학교  
컴퓨터교육과  
컴퓨터교육 박사과정  
관심분야 : 프로그래밍교육, ICT교육  
Email : mins@knue.ac.kr

**이 태 욱**



1978 : 서울대학교 과학교육과 학사  
컴퓨터교육과 이학사  
1982 : 플로리다 공과대학  
컴퓨터과학 석사  
1985 : 플로리다 공과대학 컴퓨터  
교육학박사  
현재 : 한국교원대학교  
컴퓨터교육학과 교수  
관심분야 : 컴퓨터교육, 저작도구  
Email : twlee@knue.ac.kr