

# 문제해결력 향상을 위한 미래핵심역량과 정보과학적사고의 관계 분석

오 경 선\* 안 성 진\*\*

## ◆ 목 차 ◆

- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| 1. 서 론          | 3. 핵심역량분석과 정보과학적 사고 |
| 2. 해외각국의 핵심역량현황 | 4. 결 론              |

## 1. 서 론

지식정보화 사회라고 불리는 급변하는 사회 속에서 학교교육은 학생들이 직면하게 될 미래사회를 준비하는 방향으로 나아갈 필요가 있다. 개개인이 건강한 삶 뿐만 아니라 사회의 지속적인 발전에 필요한 자질을 함양하기 위한 교육이 이루어져야한다. 즉, 학교교육은 미래사회의 주역이 될 학생들에게 사회적 변화에 적응하고 준비하는데 필요한 교육을 제공해야할 필요가 있는 것이다. 따라서 해외 각 국가의 관점에서 미래사회에서 학생들이 획득해야할 핵심역량이 무엇인지 알아내기 위해 해외 각 국가의 미래 핵심역량을 규명하고 추출된 핵심역량 요소들이 향후 정보과학적 사고에 기반을 둔 정보교육과 관련하여 어떤 시사점을 주는지 탐색하고자 한다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위하여 미래사회를 진단하고 핵심역량의 개념을 논의하며 관련 문헌분석에 근거하여 해외 각국에서 강조되는 현재와 연계된 미래 핵심역량을 추출하고자한다. 결론적으로 추출된 국가별 미래사회의 핵심역량과 정보교육과의 관련성을 탐색하고자 한다.

다시 말해서 본 연구에서는 해외 각국이 지식기반 사회를 맞이해 개개인의 삶과 사회발전을 위해 필요한 핵심역량을 무엇으로 보는가는 중요한 문제라 여기고 핵심역량이 무엇인지 각 집단에 따라 조사 및 분석하여 그 나라에서 볼 수 있는 공통된 핵심역량을

분석하고자 한다. 이때 각 국가의 초중등교육과정의 핵심역량에 관련된 문헌 사례를 기초로 하여 조사 및 분석하여 보고 이를 토대로 각국의 공통적인 핵심역량을 분석한다. 또한 해외 각국의 기업에서 요구하는 핵심역량을 조사하기위해 각 나라를 대표하는 기업을 조사하는 것 보다는 각 나라의 직무에 관련된 기관에서 조사한 내용이 각 나라의 기업에서 요구하는 역량에 대한 일반적 견해이므로 이와 관련된 문헌과 사례를 토대로 조사 및 분석하여 보았고 이를 바탕으로 국가별 직업기초능력의 공통적인 핵심역량을 추출한다.

마지막으로 해외 각 국가의 교육과 기업의 핵심역량에 기초하여 교육과 기업에서 공통적으로 보는 핵심역량을 추출해보고 선행연구, 외국사례를 종합하여 정보과학적사고 원리와 공통적인 요소를 추출하여 제시하고자한다.

## 2. 해외 각 국가의 핵심역량 현황

### 2.1 역량과 핵심역량의 개념정의

역량은 다양한 학문분야에서 다양하게 정의되어왔으나 한마디로 '특정한 목적에 도달하기 위하여 필요한 능력의 체계'라 할 수 있다. 또한 Weinert에 의하면 '역량이라는 용어는 특정한 직무에서 성공적으로 수행할 수 있는 능력과 관련되면서 급변하는 사회에서 요구되는 문제들을 해결하기 위하여 개인이 반드시 가져야 할 학습 성향을 내포 한다'고 정의 하였다. [1]

\* 성균관대학교 컴퓨터교육과 박사과정

\*\* 성균관대학교 컴퓨터교육과 교수

한편 핵심역량은 특정집단이나 계층에서 보유한 능력이라 보다는 21세기를 살아가는 사람이라면 누구나 길러져야할 기본적인 능력으로 보고 있다. 따라서 윌 현진 외(2007) 여러 상황에서 발생하는 문제를 합리적(효율적)으로 해결하기위해 지녀야할 지식, 기능, 태도의 총체'라고 정의하였다.

## 2.2 국가별 교육과정과 기초직업능력 연구 분석

학교는 미래사회의 주역이 될 학생들에게 사회적 변화에 적응하고 준비하는데 필요한 교육을 제공할 필요가 있다. 이에 각 국의 교육과정을 살펴 학생들이 미래사회에 대비하기위해 획득해야할 핵심역량이 무엇인지 살펴볼 필요가 있다. (표 1)은 해외 각국의 역량중심교육과정에서 제시된 사례연구를 정리한 것이다.[2~8]

다른 한편 성공적인 직업생활을 할 수 있는 능력이 있어야 하는데, 이를 직업 능력이라 한다. 즉, 직업 능력이란 직업 생활을 수행함에 있어서 주어진 직무를 성공적으로 할 수 있도록 요구되는 능력의 총체라고 정의할 수 있다. 이는 개개인의 성공적인 삶과 국가경쟁력을 높이는데 기여할 수 있는 거시적인 접근의 핵

심능력이라기 보다는 미시적인 접근의 핵심능력이라 볼 수 도 있다.[9] 개인과 국가의 성공을 결정하는 것은 인적 자원이라 여겨 직업 기초 능력에 대한 중요성이 부각되면서 선진국에서는 이에 대한 연구가 진행되었다. 미국의 SCANS의 'Work know-how', O\*NET의 'Basic skills', NSA의 'Core Competencies', 영국 GNVQs의 'Core skills', FEU의 'Key Competencies', 호주 Mayer위원회의 'Key Competencies', 뉴질랜드 NZPC의 'Generic Skills' 등이 그 대표적인 사례이다. (표 2)는 이러한 핵심역량을 정철영(1998)에 의해 요약한 것에 영역을 재설정하고 나라를 추가하여 다시 요약하여 정리한 것이다[9~11,14]

## 3. 핵심역량 분석과 정보과학적 사고

### 3.1 국가별 교육과정 기반의 핵심역량 분석

해외 각 국이 선정하고 있는 핵심역량의 내용을 살펴본 결과 나라간의 중복되는 영역이 상당히 있음을 알 수 있다. 즉, 개인적·사회적 차원에서 건강하고 통합적인 인간으로 살아가기 위해 필요한 역량과 더

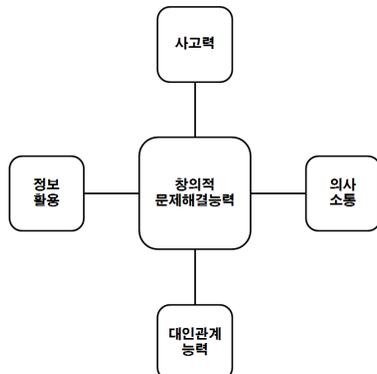
(표 1) 해외 각 국의 교육과정 기반의 핵심역량 관련 요약

| 구분                 | 핵심역량  |  |   |
|--------------------|---|--|---|
| OECD<br>DeSeCo프로젝트 | 1.자율적 행동하기 2.양방향으로 도구를 활용하기 3.다양한 집단에서 상호작용하기   |  |   |
| 뉴질랜드               | 1.자기관리 2.타인과 관계 맺기 3.참여 및 기여 4.사고하기 5.언어, 상징, 텍스트의 활용   |  |   |
| 호주의 뉴사우스웨일즈 주      | 1.정보를 수집하고 분석하고 조직하는 능력 2.정보와 아이디어를 교환하는 능력<br>3.활동을 계획하고 조직하는 능력 4.조직 안에서 다른 사람들과 함께 일하는 능력<br>5.문제해결력(Solving problems) |  |   |
| 영국                 | 1.의사소통 2.수용용 3.정보통신기술 4.타인과의 협동 5.사고력 6.문제해결  |  |   |
| 캐나다 퀘벡 주           | 1.지적역량<br>2.방법론적 역량<br>3.개인적 사회적 역량<br>4.의사소통   | 1.건강과 well-being<br>2.개인적, 직업적 계획<br>3.환경의식 및 소비자 권리와 책임<br>4.미디어 리더러쉬<br>5.시민성과 공동체 삶 | 1.언어<br>2.수학, 과학 및 공학<br>3.사회과학<br>4.예술교육<br>5.개인발달 |
| 독일의 브레멘 주          | 1.학습역량 2.방법적 역량 3.사회적 역량 4.개인적 역량   |  |   |
| 일본                 | 1.스스로 학습하고, 스스로사고하며, 효과적으로 문제를 해결하는 능력, 자율적인 통제능력<br>2.풍부한 인간성 3.건강한 신체와 체력   |  |   |

(표 2) 해외 각국의 직업기초능력 구분 및 분석

| 구분                  | SCANS                       | ASTD         | 독일 델파이                     | 영국 GNVQs | 호주   |
|---------------------|-----------------------------|--------------|----------------------------|----------|--|
| 의사소통능력              | 기본능력                        | 의사소통 능력      |                            | 의사소통 능력  | 아이디어와 정보의 의사   |
| 정보처리능력              | 정보처리능력                      | -            | 매체활용능력                     | 정보처리 능력  | 교환 능력 정보의 수집, 분석 및 조직 능력                                     |
| 문제해결 능력 (사고력, 방법론)  | 사고력                         | 문제해결능력       | 기술적 방법론적 학습 방법             | 문제해결 능력  | 문제해결 능력  |
| 대인관계 능력<br>협업 관련 능력 | 대인관계능력                      | 집단능력 영향력     | -심리사회적능력<br>-다 국가의 문화 이해능력 | 대인관계 능력  | -팀 내에서 타인과 조화롭게 일할 수 있는 능력<br>-문화이해 능력<br>-직무 활동의 기획 및 조직 능력 |
| 자기학습능력              | 기초능력:<br>개인적 자질<br>자원 활용 능력 | 학습능력<br>자아개발 |                            | 자기학습 능력  |  |
| 기술 활용 능력            | -기술 활용능력<br>-시스템능력          | -            | 특정부문 관련 능력                 | -        | 기술공학 활용 능력   |
| 수리 능력               | 기본능력                        | 셈하기          | 수리적 능력                     | 수리적용 능력  | 수리적인 아이디어와 기법을 활용할 수 있는 능력                                   |

불어 학습을 위해 필요한 사고력과 인지적 역량 및 문제해결력을 강조하고 있다. 그 중복되는 영역을 살펴보면 (그림 1)과 같이 ‘의사소통능력’과 ‘대인관계능력’ 그리고 ‘사고능력’과 ‘정보 활용능력’으로 범주를 나누어 볼 수 있다.



(그림 1) 국가별 교육과정 공통 핵심역량

‘사고능력’ 범주에는 문제해결력과 비판적사고력을 포함하고, ‘의사소통’ 범주에는 원활한 의사소통을 포함하였으며 ‘대인관계능력’ 범주에는 다른 사람과 일하는 능력을 포함하며 ‘정보 활용 능력’에는 정보를 수집하고 가공하는 능력을 포함한다. 이 모든 능력은 ‘문제해결능력’을 위한 ‘창의적 문제해결력’의 밑바탕이 되는 능력임을 짐작할 수 있다.

### 3.2 직업기초능력기반의 핵심역량 분석

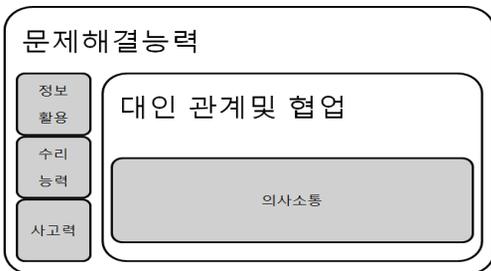
21세기 미래사회에 좀 더 적합한 인재를 탐색하기 위한 각 기관의 기초직업능력에 나타난 역량들 중 많은 부분이 중복되고 있음을 알 수 있다. 이렇게 중복되는 영역의 핵심역량을 분류해 보면 크게 직무를 수행하기 위하여 요구되는 기초능력과 이를 토대로 직무를 성공적으로 수행하기 위한 능력으로 나눌 수 있다.

### 3.2.1 국가별 기초직업능력 분석

미국의 경우 각 기관의 기초직업능력에 나타난 역량들 중 많은 부분이 중복되고 있음을 알 수 있다. 이렇게 중복되는 영역의 핵심역량을 분류해 보면 크게 직무를 수행하기 위하여 요구되는 기초능력과 이를 토대로 직무를 성공적으로 수행하기 위한 능력으로 나눌 수 있다. 직무능력에는 ‘문제해결능력’과 ‘대인관계능력’이 공통적으로 제시되고 기초능력에는 ‘사고력’이 공통적으로 제시되고 있다. 이는 직무요구부분에서 21세기에 요구하는 역량 중 핵심이 되는 역량이 ‘문제해결력’, ‘대인관계능력’, ‘사고력’이라는 할 수 있다.

미국 이외의 각 국가의 기초직업능력에 제시된 여러 가지 역량 중 각 국가에서 공통적으로 제시된 핵심역량의 영역을 살펴보면 문제해결능력, 수리능력, 대인관계 및 협력능력을 알 수 있다.

### 3.2.2 국가별 기초직업능력 종합분석



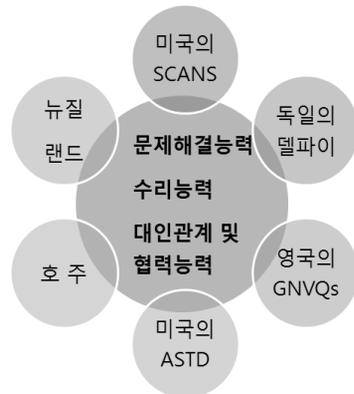
(그림 2) 핵심역량과 문제해결능력과의 관계

여기에서 생각해 볼 것은 문제해결을 하기위해서 필요한 정보 활용 능력을 영역에 구분하여 넣는 기관과 그렇지 않은 기관이 있지만 결국 문제 해결 능력 안에 정보 활용 능력이 포함이 된 것이라 볼 수 있다.

또한 대인관계 및 협업능력을 모든 나라에서 중요한 역량이라고 보고 있고 의사소통능력은 이러한 대인관계 및 협업을 하기위해 필요한 능력으로서 포함한 독일 또한 의사소통을 포함한다고 볼 수 있다.

이렇게 생각해 본다면 문제해결능력과 수리능력과 대인관계 능력 안에는 의사소통과 정보처리활용능력

을 내포하고 있음을 짐작할 수 있다. 이러한 의미로 크게 범주화 하여 보면 (그림 3)와 같이 ‘문제해결능력’, ‘수리능력’, ‘대인관계 및 협업’으로 공통 역량을 추출할 수 있다. 이는 각국의 교육과정에 공통적으로 나타난 ‘의사소통능력’과 ‘대인관계능력’ 그리고 ‘사고능력’과 그 방향이 거의 일치함을 알 수 있다. 이는 현재와 연계된 미래사회를 대비하기위하여 사회의 요구에 의해 역량중심 교육과정에 포함되었음을 보여주고 있다.



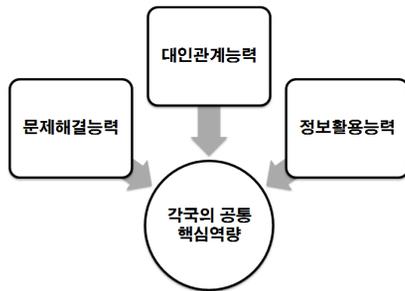
(그림 3) 국가별 직업기초능력 공통핵심역량

### 3.3 해외 각 국가의 공통된 핵심역량분석

해외 각국에서 중요하게 보는 현재와 연계된 미래 핵심역량을 알아보기 위해 교육과정과 기초직업능력에서 제시된 역량들을 살펴보았다. 교육과정관점에서는 21세기를 살아갈 학생들이 개인의 성공적인 삶과 사회발전에 기여할 수 있도록 갖춰야할 능력으로 다양한 역량들을 제시하였다. 비록 다양한 역량을 제시 하였지만 공통적으로 중복되는 영역이 많았으나 ‘사고력’과 ‘의사소통’ 그리고 ‘대인관계능력’으로 그 범주를 좁혔다.

또한 기초직업능력관점에서는 미래사회에서 필요한 직무 능력을 갖추기 위한 역량으로 ‘대인관계’, ‘문제해결력’, ‘수리 능력’의 범주로 공통적인 요소를 찾을 수 있었다.

이 두 영역에서 나온 역량의 공통적인 부분을 분석하여 보니 (그림 4)과 같이 문제해결력과 대인관계능력으로 공통적인 요소를 추출할 수 있었다.



(그림 4) 해외 각 국의 공통핵심역량

### 3.4 핵심역량과 정보과학적 사고

Jan Cuny ,Larry Snyder ,Jennette Wing은 ‘정보과학적 사고란 정형화할 수 있는 문제들과 효과적으로 정보 처리 에이전트에 의해 수행할 수 있는 형태로 표현할 수 있는 해결에 관련된 사고의 과정이다’라고 정의하였다.

또한 Google에서 운영하는 Exploring 정보과학적 사고에서는 ‘정보과학적 사고란 소프트웨어 엔지니어가 프로그램을 작성하기 위해 사용하는 기술과 문제해결 능력의 집합’이라고 정의 하였다. 이것을 *critical thinking skill*과 *power of computing*’으로 표현하였다.[12] 또한 ISTE에서는 ‘모든 사람들은 위한 Digital 시대의 기술(skill)’이라 정의하였다. 위에서 언급한 정의들을 토대로 정보과학적 사고에 대한 정의를 내려 보면 모든 사람들에게 주어진 의미 있는 문제들을 해결하기 위해 정보과학적인 관점으로 해결하는 사고과정의 집합이라 볼 수 있다.\* [15]

경기도 교육청 (2012)의 교육과정에서 제시된 내용을 보면 ‘정보과학적 사고의 ‘알고리즘적 사고’는 정확하고 효율적인 문제해결방법을 생각하는 하는 능력으로서 문제해결을 하는 과정에서 확장적 사고와 유추적 사고 뿐 아니라 논리적으로 따져보고 분석하는 능력과 관련이 있다. 정보과학적 사고 기반의 ‘의사소통능력’은 문제를 발견하고 이해하며 각각의 문제를 해결하는 과정에서 정보를 수집, 가공, 교환할 수 있

는 능력이며 문제 표현 과 알고리즘 사고능력과도 관련이 있다. 정보과학적 사고기반의 ‘대인관계능력’은 문제해결 하는 과정에서 공유와 협업을 통해 소통하고 결과를 확신시킬 수 있도록 하고 건전한 정보공유와 다양성을 이해하는 데에 중요한 의미를 가진다.’라고 하였다.

다시 말해 정보과학적인 관점에서 문제를 해결하기 위하여 최적의 방법을 찾아나가기 위해 문제의 이해와 분석과 해결절차 및 발산적 사고와 인지적 능력 뿐 아니라 다양한 의사소통능력, 대인관계협업능력이 신장되어 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 능력이 신장되게 되는 것이다.

해외 각국의 미래핵심역량과 정보과학적 사고의 공통적인 주요 역량은 ‘창의성’과 ‘문제해결력’이라고 볼 수 있다.[16] 해외 각 국의 미래핵심역량에서는 ‘문제해결력’에 그 의미를 보면 ‘창의력’을 내포하므로 ‘창의적 문제해결력’을 같은 의미로 사용하였다.

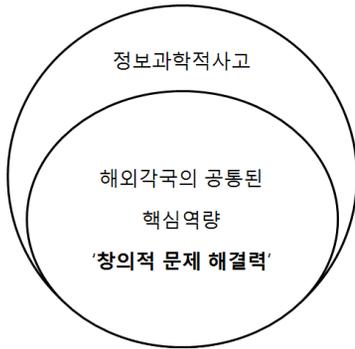
또한 정보과학적 사고 능력 안에는 창의적으로 문제들을 해결할 수 있는 능력을 신장시키도록 하는 능력을 포함한다.

(표 3) 창의성과 정보과학적사고와 해외 공통 핵심 역량 비교

| 해외 공통핵심역량                  | 정보과학적사고                   | 비고         |
|----------------------------|---------------------------|------------|
| 문제해결능력과 대인관계와 협업 (의사소통 포함) | 문제해결을 하기위한 확장적사고와 유추적 사고  | 창의적 문제해결과정 |
|                            | 논리적/분석적사고력                |            |
|                            | 비판적사고력 포함                 |            |
| 정보                         | 정보과학적 사고를 토대로 문제를 해결하는 과정 |            |
| 활용능력                       | 문제를 해결하기위한 기본적 도구         |            |

따라서 (그림 5)와 같이 21세기 미래 사회에서 요구하는 핵심 역량과 정보과학적 사고의 공통되는 핵심은 ‘창의적 문제 해결력’로 도출된다.[16]

\* 오경선(2012). ‘Tim Bell’의 언플러그드 컴퓨팅 학습을 활용한 정보과학적사고 신장방안, 컴퓨터교육학회 하계학술대회에 발표한 논문을 재인용한 것임



(그림 5) 정보과학적 사고와 해외각국의 핵심역량과의 관계

#### 4. 결 론

19세기에는 자연적인 자원을 의지했던 시대였다면 21세기는 ‘사람이 곧 자원’이 되는 시대로 변화하였다. 이 잠재된 능력은 무한 가능성을 보여주며 거대하다. 해외 각 국에서는 사람을 인적자원으로 보고 세계 각국에서는 역량이 곧 개인의 성공적인 삶을 이끌어 줄 수 있으며 21세기의 국가경쟁력을 높이기 위해 꼭 필요한 것이라고 보고 있다. 이에 국가마다 핵심역량을 키우기 위한 교육정책과 인적자원지원을 위한 프로젝트를 진행하고 이를 위한 자격제도로 가는 나라들도 있었다. 특히 유럽 선진국들은 오래 전 부터 핵심능력에 관한 교육과정으로 역량중심으로 진행해 왔다. 최근 미국, 캐나다, 호주와 같은 국가의 경우 학교 교육에서 익혀야 할 기초 능력으로써 핵심역량이라는 개념을 사용하여 주별 표준을 세운다거나, 교육과정에 반영하고 있으며 지역 사회 차원에서의 다양한 정책적 지원을 통해 교육혁신을 유도하고 있다. 이 나라들의 교육과정에서 공통적으로 추출되는 핵심역량은 ‘대인관계’, ‘사고력’, ‘의사소통’, ‘정보기술 활용’이며 이는 선진국의 모든 나라에서 가장 중요한 핵심 능력이라고 볼 수 있다.

또한 각 나라의 기업에서 요구하는 직업기초능력의 공통 요소를 추출해 보면 ‘문제해결능력’, ‘수리력’, ‘대인관계능력’이 있다. 그 나라가 어디이든지 교육과정과 직업기초능력에서 요구하는 역량은 문제해결력과 대인관계능력과 정보기술 활용으로 도출할 수 있

겠다.

다른 한편 정보과학적 사고는 모든 사람들에게 주어진 의미 있는 문제들을 해결하기 위해 컴퓨터적인 관점으로 해결하는 사고과정의 집합이며 21세기에 요구하는 비판적사고와 문제해결능력을 함양하도록 한다. 여기에서 문제해결능력이란 이는 해외 각국에서 요구하는 공통적인 핵심역량으로 그 맥이 같음을 알 수 있다.

더욱 눈 여겨 볼 것은 21세기 지식정보화사회를 하기 위한 핵심역량으로 각 나라는 교육정책과 인적자원에 기반을 둔 직업기초능력에서 제시된 공통적인 내용을 분석해보면 ‘문제해결력(창의성과 비판적 사고 능력 포함)’, ‘대인관계능력(협업능력 및 의사소통능력 포함)’, ‘정보기술 활용’임을 알 수 있다.

따라서 곧 21세기에서 요구하는 비판적사고와 문제해결능력을 함양하기 위한 능력이고 더 나아가 정보과학적 사고를 통해 이러한 ‘창의적 문제해결능력’을 함양할 수 있다고 하겠다.

선진국의 핵심역량을 토대로 정보과학적 사고와의 관련성을 분석해 봄으로써 21세기에서 요구하는 ‘창의적 문제해결력’은 개개인의 성공적인 삶과 국가경쟁력을 높이는 초석이 되기 때문에 정보 과학적 사고는 모든 학문 분야에 기반이 되는 읽기, 쓰기, 덧셈·뺄셈과 같은 기본적인 교육 내용이므로, 조기에 모든 학생들에게 교육되어야 한다[13].

한국교육학술정보원에서 제시한 2007년부터 주요 ICT리터러쉬 통계자료에 의하면 학년이 올라가면서 창의적·문제해결력에 필요한 수준의 정보화 역량이 부족한 것으로 나타나고 있다.[17] 이는 정보 활용의 기능적인 측면만 강조하여 정보과학적 사고원리 중심의 ‘정보’교과 자체는 선택이 거의 되지 않는 현실을 반영한다고 보여 진다.

따라서 무엇보다도 정보과학적 사고원리에 기반을 둔 정보 교과를 누구나 학습할 수 있도록 하기위해 중고등학교에서 선택이 아닌 필수로 지정되어 학습할 수 있도록 해야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] Weinert, F.E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D.S. Rychen and L.H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45-65)
- [2] 장근영, 조광수, 박현준(2010). 청소년 핵심역량 개발 및 추진방안 연구 III: 총괄보고서
- [3] Rychen, D. S. (2003). Investing in competencies - but which competencies and for what? A contribution to the ANCLI/AEA Conference on Assessment Challenges for Democratic Society. Lyon: OECD Project DeSeCo.
- [4] OECD(2001). *Definition and Selection of Competences (DeSeCo)*.
- [5] 김기현, 김지연 외(2008). 청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구1: 총괄보고서 연구보고 08-R15
- [6] 홍원표 외(2010). 외국의 역량기반교육과정 현장적용 사례연구: 교육과정평가원연구보고서 RRC 2010-2
- [7] <http://www.inca.org.uk/1303.html>
- [8] 이광우외(2009). 핵심역량 기반 초중등학교 교육과정설계방안 탐색을 위한 세미나, 교육과정평가원 ORM 2009-20
- [9] 임언외(2008). 미래 사회 직업 사회에서 요구하는 핵심역량 교육과정평가원연구보고서 RRC 2008-7
- [10] 박동열, 최동선, 이용순 (2008). 전문계 고등학생의 직업기초능력 진단도구개발 한국직업능력개발원 기본연구 2008-9
- [11] 윤현진 외(2007). 미래 한국인의 핵심역량증진을 위한 초중등학교 교육과정비전연구(1) 한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2007-1
- [12] <http://www.google.com/edu/computational-thinking>
- [13] Jeannette M Wing(2006). 정보과학적사고. *Communications of the ACM*,49(3),33-35.
- [14] 정철영(1998). 직업기초능력과 국민공통교육과정과의 연계, 교육과학기술부, 교육월보 7월호
- [15] 오경선(2012). 'Tim Bell'의 언플러그드 컴퓨팅 학습을 활용한 정보과학적사고 신장방안, 컴퓨터교육학회 하계학술대회
- [16] 최숙영(2011). 21st century skills와 computational thinking관점에서의 '정보' 교육과정 분석, 컴퓨터교육학회 14(6)
- [17] 김경성 외(2009). 국가수준 초·중등학생 ICT 리터러시 수준 평가연구, 한국교육학술정보원, 연구보고 KR 2009-15
- [18] 경기도교육청(2012). 경기도교육과정

## ◎ 저 자 소개 ◎



### 오 경 선

1999년 2월 상명대학교 전자계산학과 (이학사)  
2002년 8월 상명대학교 컴퓨터교육(교육석사)  
2011년 8월~현재 성균관대학교 컴퓨터교육과 박사과정 재학 중  
2010년 4월~현재 동양미래대학교 관광경영학과 겸임교수  
관심분야 : 컴퓨터교육, 정보과학적 사고, 창의적 문제해결  
E-mail : skyal@skku.edu



### 안 성 진

1988년 2월 성균관대학교 정보공학과 (공학사)  
1990년 2월 성균관대학교 컴퓨터네트워크(공학석사)  
1998년 8월 성균관대학교 컴퓨터네트워크(공학박사)  
1999년~현재 성균관대학교 컴퓨터교육과 교수  
1996년 정보통신기술사  
2010년~현재 한국컴퓨터교육학회 회장  
관심분야 : 창의적 문제해결, 정보윤리, 네트워크관리, 산업보안, 컴퓨터교육  
E-mail : sjahn@skku.edu