

청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I

— 도구 활용에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발 연구 —

책임연구원: 최동선(한국직업능력개발원 · 부연구위원)

공동연구원: 임 언(한국직업능력개발원 · 연구위원)

이수영(한국직업능력개발원 · 부연구위원)

청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I

- 도구 활용에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발 연구 -

책임연구원: 최동선(한국직업능력개발원·부연구위원)

공동연구원: 임 언(한국직업능력개발원·연구위원)

이수영(한국직업능력개발원·부연구위원)

연구보조원: 김윤나(한국직업능력개발원·위촉연구원)

경제·인문사회연구회 협동연구총서

“청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I”

1. 협동연구총서 시리즈

협동연구총서 일련번호	연구보고서명	연구기관
08-23-01	청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I : 총괄보고서	한국청소년정책연구원
08-23-02	청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I : 도구 활용에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도 구 개발 연구	한국직업능력개발원
08-23-03	청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I : 사회적 상호작용에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발 연구	한국교육개발원
08-23-04	청소년 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I : 자율적 행동에 관한 청소년 생애핵심역량 측정 도구 개발 연구	한국청소년정책연구원

2. 참여연구진

	연구기관	연구책임자	참여연구진
주관연구기관	한국청소년정책연구원	김기현 연구위원 김지연 연구위원	장근영 연구위원 소경희 교수 (서울대) 김진화 교수 (동의대) 강영배 교수 (日本尚絅学院大)
협력연구기관	한국교육개발원	김태준 연구위원	윤혜경 연구위원
	한국직업능력개발원	최동선 부연구위원	임언 연구위원 이수영 부연구위원

연구 요약

1. 연구목적

- 1997년부터 OECD가 추진해 온 DeSeCo 프로젝트의 결과를 기반으로, 특히 도구를 상호적으로 사용하기와 관련하여 청소년에게 중요하게 작용하는 또는 청소년 시기에 반드시 개발해야 하는 생애핵심역량을 추출하여 지표로 구성하고, 이를 측정하는 방안을 모색

2. 연구내용

- 도구 활용 역량에 관한 국·내외 문헌 분석
- 한국적 맥락을 고려하여 ‘도구를 상호적으로 활용하기’ 역량 및 하위요소의 재개념화
- PISA, ALL 등 국제비교자료에 대한 2차 분석
- 도구를 상호적으로 사용하기 하위차원 및 구성요소 설정
- 도구를 상호적으로 사용하기 역량 측정도구 개발

3. 연구방법

- 개념화 및 문항 개발을 위해 국·내외 선행 연구 분석
- 도구를 상호적으로 사용하기의 개념과 하위요소별 문항 타당성 확보를 위하여 측정 및 평가 관련 연구자를 포함한 전문가 협의회 운영
- 지표체계 및 측정도구의 타당성을 확보하고 문항 개발의 근거를 마련하기 위하여 교수(50명), 기업 및 기관의 인재개발 담당자(25명), 교사 및 청소년 관련 현장 전문가(25명) 등 세 개 집단 100명을 대상으로 두 차례

에 걸친 전문가 대상 델파이 조사 실시

- 개발한 측정도구의 신뢰성과 타당성을 확보하고 전국 단위 조사도구로 활용하기 위하여 예비조사를 실시하였으며 PISA의 조사 대상인 중학교 2학년 총 705명을 대상으로 실시

4. 연구결과

- PISA와 ALL 조사의 결과를 청소년을 중심으로 재분석한 결과 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있었음. 첫째, PISA와 ALL 조사가 상정하는 맥락(context)의 차이를 고려할 때, 우리 청소년들의 생애핵심역량의 수준이 PISA의 결과에서처럼 실제 높은 수준일 것인가의 문제임. 둘째, ALL 조사의 결과는 지역에 따른 차이가 유의함을 보여주고 있음. 셋째, ALL 조사의 결과는 생애핵심역량의 유지·발전에 있어서 여학생의 취약함이 발견됨.
- 이 연구는 ‘기술을 상호적으로 사용하기’와 관련하여 정보활용능력을 측정하는 도구를 시험적으로 개발함. 정보활용능력은 정보통신기술 문해력(ICT Literacy), 디지털 리터러시(digital literacy), 정보문해, 정보능력, 미디어 활용능력 등의 다양한 용어로 사용되어 왔는데, 여러 유형의 선행연구를 토대로 컴퓨터 및 인터넷 등의 정보통신기기 및 매체를 활용하는 빈도, 그리고 효과적으로 정보를 활용하기 위해 갖춰야 할 인지적 요소로 구성된 측정문항을 개발하였음
- 중학교 2학년 학생을 대상으로 한 예비조사 결과 국어 성적과 정보활용능력 점수 사이의 높은 상관관계가 특징적으로 발견됨. 오히려 컴퓨터 및 인터넷의 활용 빈도보다 높은 상관관계를 보이고 있으며, 회귀분석에서는 컴퓨터 및 인터넷 활용빈도가 유의한 독립변인으로 나타나지도 않았음

- 이러한 결과는 두 가지의 사항을 시사함. 첫째, 지필검사 방식의 정답형 정보활용능력 측정도구가 갖는 한계에 관한 사항임. 이 연구에서는 선행 연구에서 사용된 문항을 중심으로 효과적인 정보활용을 위해 요구되는 지식 요인들을 측정하고자 하였음. 하지만 이러한 측정도구를 실시하는 과정에는 의도한 정보활용을 위한 지적 요인보다는 언어적인 능력이 우선적으로 작용할 수 있다는 것임.
- 둘째, 이와 같은 측정도구가 갖는 한계에도 불구하고 청소년들이 컴퓨터나 인터넷을 통해 정보를 수집·가공하고, 이를 효과적으로 관리하는데 언어적인 역량이 우선적으로 요구됨을 시사하는 결과일 수도 있음. 실제 정보통신기기나 매체를 통해 정보를 수집·가공·분석·관리함에 있어서 언어적인 형태로 활용되는 경우가 많은데, 이러한 이유로 효과적인 정보활용을 위해서는 언어적인 역량이 우선적으로 선행되어야 한다는 것임
- 이와 함께 정보활용능력 점수를 설명하는데 피아노 보유 여부나 가정의 경제적 생활 수준이 유의하게 작용한 것은 사회경제적인 수준이 정보활용능력을 설명하는 주요한 변인임을 시사함. 특히 청소년들은 가정에서 컴퓨터나 인터넷을 활용하는 경우가 많을 수 있는데, 이러한 이유로 가정 내에서 정보통신기기나 매체에 접근할 수 있는 여건이 얼마나 조성되어 있느냐의 문제가 정보활용능력의 제고를 위해 고려되어야 할 요소 가운데 하나라는 것임. 또한 이러한 해석은 사회경제적인 수준, 특히 양극화에 따라 정보활용능력에서도 양극화 현상이 나타날 수 있음을 시사하는 것임

목 차

I. 서론	3
1. 연구의 목적 및 필요성	3
1) 생애핵심역량에 대한 국제적 관심의 증가	3
2) 생애핵심역량 개발을 위한 협동연구과제	6
3) 연구의 목적	8
2. 연구내용	8
3. 연구방법	9
1) 문헌연구	9
2) 기존의 조사결과를 활용한 2차 분석	10
3) 전문가 자문 및 협의회	10
4) 워크숍	10
5) 지표체계 및 측정도구의 개발을 위한 설문조사	10
II. 도구 활용 관련 생애핵심역량의 개념 및 측정	15
1. 생애핵심역량의 개념 및 유형	15
1) DeSeCo 프로젝트에서의 역량의 개념	15
2) DeSeCo 프로젝트에서의 생애핵심역량의 개념	17
2. 도구 활용 관련 생애핵심역량의 개념 및 범주화	20
1) 언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기	20
2) 지식과 정보를 상호적으로 사용하기	21
3) 기술을 상호적으로 사용하기	22
III. 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량의 수준: PISA 및 ALL 데이터의 재분석	27
1. 핵심 생애역량 측정을 위한 국제조사: PISA와 ALL	27
1) 국제 학업성취도 비교조사(PISA)의 개요 및 측정내용	27
2) 성인기초능력조사(ALL)의 개요	28
3) 성인기초능력조사(ALL)에서의 생활능력의 개념	29

2. 읽기능력 및 문해력	32
1) PISA의 읽기소양(Reading literacy)	32
2) 성인기초능력조사(ALL)에서의 산문문해력 및 문서이해력 ..	36
3) 읽기소양 및 문해력의 분석	45
3. 수학적 소양 및 수리력	57
1) PISA의 수학적 소양(mathematical literacy)	57
2) 성인기초능력조사(ALL)에서의 수리력(numeracy)	60
3) 수학적 소양 및 수리력의 분석	65
4. PISA 2006에서의 과학적 소양	73
5. 종합 및 시사점	81
 IV. 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 지표체계(안)	85
1. 청소년 생애핵심역량 지표체계(안) 세부내용 및 적절성 평가	85
2. 정보활용능력 측정도구의 개발	90
1) 정보활용능력의 개념	90
2) 정보활용능력의 측정	100
3) 예비조사의 결과	107
 V. 결론 및 제언	125
1. 결론	125
2. 제언	129
 참고문헌	131
 부 록	133

표 목차

<표 II-1> DeSeCo 프로젝트에서 추출한 생애핵심역량	19
<표 III-1> ALL 조사의 측정모형	31
<표 III-2> 글의 유형별 과업(task) 분포 비율	34
<표 III-3> 읽기 상황별 문항 구성 비율	34
<표 III-4> PISA 읽기 소양의 수준별 의미	35
<표 III-5> 성인기초능력조사(ALL)의 문항 구조	37
<표 III-6> 독해력 측정 문항 예시	38
<표 III-7> 부모의 학력수준과 독해력 사이의 중다회귀분석 결과	55
<표 III-8> 독해력의 형성과 관련 변인	56
<표 III-9> PISA 2006 수학 영역 평가틀	58
<표 III-10> PISA 수학적 소양의 수준별 의미	59
<표 III-11> ALL 조사 수리력 측정문항의 분포	63
<표 III-12> 수리력 측정 문항 예시	63
<표 III-13> 부모의 학력수준과 수리력 사이의 중다회귀분석 결과	73
<표 III-14> PISA 2006의 과학적 소양 측정 문항의 분포	76
<표 III-15> PISA 2006 과학적 소양 전체 및 하위 영역에서의 성취결과	79
<표 III-16> PISA 결과의 종합	81
<표 IV-1> 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 하위 요소 및 중요도와 필요도에 대한 인식	85
<표 IV-2> 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 하위 요소와 기존의 측정도구와의 관계	86
<표 IV-3> 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 지표 체계(안)	89
<표 IV-4> 장미숙의 정보활용능력 측정도구의 영역 및 내용	93
<표 IV-5> ETS의 iSkills에서의 정보활용능력의 영역	95
<표 IV-6> 정보활용능력의 기준에 관한 선행연구의 종합	97

<표 IV-7> 정보활용능력 기준과 모형에 관한 기존의 논의 종합	99
<표 IV-8> PISA 2006에서의 한국 학생들의 인터넷 및 컴퓨터 활용정도	104
<표 IV-9> 컴퓨터 사용 목적에 따른 활용도	108
<표 IV-10> 성별에 따른 컴퓨터 활용도	109
<표 IV-11> 인터넷 사용 목적에 따른 활용도	110
<표 IV-12> 성별에 따른 인터넷 활용도 현황	112
<표 IV-13> 정보통신활용 정도에 관한 요인분석 결과	114
<표 IV-14> 컴퓨터 및 인터넷 활용 요인별 남녀 차이 비교	115
<표 IV-15> 컴퓨터 활용 정도에 대한 회귀분석 결과	116
<표 IV-16> 인터넷 활용 정도에 대한 회귀분석 결과	117
<표 IV-17> 정보활용능력의 문항별 정답률	118
<표 IV-18> 정보활용능력 정답개수별 분포	119
<표 IV-19> 성별에 따른 정보활용능력 현황	120
<표 IV-20> 성별에 따른 정보활용능력 점수의 차이	120
<표 IV-21> 정보활용능력 점수에 대한 회귀분석 결과	121
<부록표-1> ALL 1차 보고서에서의 성별·연령별 독해력 점수 분포	135
<부록표-2> 한국 성인의 성별·연령별 독해력 및 문서이해력 점수 분포	136
<부록표-3> 연령·성별·학력에 따른 독해력 추정회귀모형	137
<부록표-4> 연령대별 성별·학력수준별 독해력 및 문서이해력 ...	138
<부록표-5> 부모의 학력수준에 따른 연령별 독해력 및 문서이해력	139
<부록표-6> ALL 1차 보고서에서의 성별·연령별 독해력 점수 분포	140
<부록표-7> 연령·성별·학력에 따른 수리력 추정회귀모형	141
<부록표-8> 연령대별 성별·학력수준별 독해력 및 문서이해력 ...	141

그림 목차

[그림 II-1] 역량의 내적구조	16
[그림 II-2] DeSeCo 프로젝트에서의 핵심역량의 개념적 구조	19
[그림 III-1] 읽기소양의 다섯 가지 프로세스의 상호 관계	33
[그림 III-2] PISA 2006에서의 읽기 소양 점수의 국가별 분포	46
[그림 III-3] 읽기소양 점수에서의 PISA 2000과 PISA 2006의 차이	47
[그림 III-4] ALL 1차 보고서에서의 성별·연령별 독해력 점수 분포	49
[그림 III-5] 한국 성인의 성별·연령별 독해력 및 문서이해력 점수 분포	50
[그림 III-6] 연령·성별·학력에 따른 독해력 추정회귀곡선	51
[그림 III-7] 연령대별 성별·학력수준별 독해력 및 문서이해력	53
[그림 III-8] 부모의 학력수준에 따른 연령별 독해력 및 문서이해력	54
[그림 III-9] PISA 2006에서의 수학적 소양 점수의 국가별 분포 ·	66
[그림 III-10] 수학적 소양 점수에서의 PISA 2003과 PISA 2006의 차이	67
[그림 III-11] ALL 1차 보고서에서의 성별·연령별 수리력 점수 분포	68
[그림 III-12] 한국 성인의 성별·연령별 수리력 점수 분포	69
[그림 III-13] 연령·성별·학력에 따른 수리력 추정회귀곡선	70
[그림 III-14] 연령대별 성별·학력수준별 수리력 분포	71
[그림 III-15] 부모의 학력수준에 따른 연령별 수리력	72
[그림 III-16] PISA 2006 과학적 소양의 평가틀	75
[그림 III-17] PISA 2006 과학적 소양 측정 문항(예시)	78
[그림 III-18] PISA 2006 과학적 소양 수준별 분포	80
[그림 IV-1] 행동기술척도를 적용한 인간(대인)관계능력 측정 사례	87

[그림 IV-2] iSkill의 정보활용능력 측정도구 화면 예시	95
[그림 IV-3] 이원복 외(2007)의 ICT 리터러시 측정도구 문항 예시	101
[그림 IV-4] ETS의 iSkill의 수행 기반 정보활용능력 측정도구 ..	102
[그림 IV-5] PISA의 ICT 활용에 관한 문항	103
[그림 IV-6] ICT 인터넷 활용정도 및 프로그램 활용정도의 국가별 분포	105
[그림 IV-7] 안혜정(2005)의 정보기술에 대한 자기효능감 척도(예시)	106

I. 서론

1. 연구의 목적 및 필요성
2. 연구내용
3. 연구방법

I. 서론

1. 연구의 목적 및 필요성

1) 생애핵심역량에 대한 국제적 관심의 증가

지식사회 및 정보사회의 도래와 과학기술의 발달은 기존의 산업사회에서 요구하는 것과는 다른 형태의 능력을 요구하고 있다. 특히 글로벌 경제 체제에서 노동력이 갖추고 있는 역량의 수준과 질이 국가 경쟁력의 핵심 요소로 간주(ILO, 1999)됨에 따라, 이러한 역량의 중요성은 개인적인 차원에서만이 아니라 국가적인 차원에서도 지속적으로 강조되고 있다. 즉 직업세계의 구조 변화로 인하여 보다 높은 역량을 갖춘 인력이 요구되며, 가속화되는 노동시장에서의 변화에 개인이 유연하게 대응하기 위해서는 다양한 상황에서 공통적으로 요구되는 핵심역량을 갖추어야 한다는 것이다(임연·최동선·오은진, 2005). OECD(2005)에서는 글로벌화 및 근대화로 인하여 다양하고 상호 연계된 사회가 구성됨에 따라, 이를 이해하고 급변하는 사회에서 효과적으로 기능하기 위해서는 개인이 변화하는 기술(technologies)을 습득하고 대량의 정보를 처리하는 능력을 갖추는 필요가 증가하고 있다고 설명한다. 또한 OECD는 사회 또는 집단의 차원에서도 경제적인 성장과 환경적인 지속가능성, 변형과 사회적 통합 등과 같은 집단적인 도전과제(collective challenges)에 직면함에 따라, 개인이 갖추어야 하는 역량(competencies)도 특정한 분야의 협소한 스킬의 획득을 넘어서서 더욱 복잡해지고 있다고 설명한다. 이것이 바로 오늘날 사회에서 생애핵심역량이 강조되는 이유라는 것이다.

이러한 관점에서 다양한 분야에서는 특정 분야에 국한된 기술이나 스킬보다는 기초적이며, 중핵적인 요소로 구성된 핵심역량(key competencies)의 중요성을 강조하여 왔다. 우리에게서는 직업기초능력, 생애능력, 기초직업능력 등의 다양한 용어로도 사용되어 왔는데(나승일 외, 2005; 이석재 외, 2004; 정철영 외, 1998), 이들 논의의 공통적인 인식은 현대 사회에서 개인의 만족

스럽고 성공적인 삶의 영위, 급변하는 사회에의 능동적이며 적극적인 대응, 그리고 이를 기반으로 국가 경쟁력의 제고를 위하여 어떠한 역량이 요구되며, 이를 어떻게 개발할 것인가에 대한 관심과 투자가 매우 중요하다는 것이다.

이러한 맥락에서 생애를 통해 육성해야 할 역량이나 능력 요인들을 규명하고 그러한 역량을 향상시키기 위해서 어떠한 제도적인 장치가 필요한지를 밝혀내려는 노력들이 국내·외적으로 진행 중이거나 진행되어 왔다. 특히 주목할 만한 것은 1997년부터 국제기구인 OECD에서 추진해온 DeSeCo 프로젝트(Defining and Selecting Key Competencies)이다(OECD, 2005; Rychen & Salganik, 2003).¹⁾ 이 연구는 생애핵심역량에 대한 개념적이고 이론적인 기초를 마련했으며 현대사회에서 살아가는 사람들이 필수적으로 갖추어야 할 핵심적인 역량으로 ① 도구를 상호적으로 사용하기(Use tools interactively), ② 이질적 집단에서 상호작용하기(Interact in heterogeneous groups), ③ 자율적으로 행동하기(Act autonomously) 등 세 가지 범주를 제시하고 하위차원으로 아홉 가지의 핵심역량을 제안한 바 있다.

이와 함께 OECD는 1987년부터 국가 교육체계지표(Indicators for National Education Systems) 사업을 통해 핵심 역량을 지표화하고 이를 국제적으로 측정하려는 노력을 기울여왔다. DeSeCo 프로젝트와 거의 동시에 추진된 국제 학업성취도 조사(PISA: Programs for International Students Assessment)는 가장

1) 국제적으로 공통적인 핵심역량을 추출하기 위한 DeSeCo 프로젝트 외에도 국가별로 핵심역량의 영역 및 개념 등을 구명하기 위한 노력도 진행되어 왔다. 가장 대표적인 사례로 자주 언급되는 것이 미국의 SCANS(Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills), 미국훈련협회(American Society for Training and Development), 영국의 CBI(Confederation of British Industry), NCC(National Curriculum Council), GNVQs(General National Vocational Qualification), 호주의 Karmel 위원회, Finn 위원회, Mayer 위원회 등에서 발행한 보고서를 꼽을 수 있다(나승일 외, 2005; 정철영 외, 1998). 국내에서도 외국의 역량의 개념을 탐구하고 국내에서 이를 구체화하려는 노력이 1990년대 중반부터 이루어져 왔으며 이를 교육과정이나 자격체계에 도입하려는 구체적인 시도가 진행되었다(김미숙 외, 1998; 김진모 외, 2002; 나승일 외, 2003; 소경희, 2007; 윤명희·김진하, 2007; 유현숙 외, 2004; 이무근 외, 1997; 정철영 외, 1998).

대표적인 사례로 2000년부터 3년 단위로 조사가 이루어져 왔다(이미경 외, 2007). PISA는 학교 교육과정에 근거한 지식보다는 실생활에 필요한 역량, 즉 지식을 상황과 목적에 맞게 활용할 수 있는 기본적인 문해력(literacy)을 강조하며 이러한 관점에서 ‘각 국가의 학생들이 학교에서 무엇을 배우는가?’를 고려한 평가가 아니라 ‘학교에서 무엇을 배웠어야 하는가?’를 점검하기 위한 평가라고 할 수 있다(김기현, 2008; 채선희 외, 2003).

PISA 외에 OECD는 성인을 대상으로 하는 국제 성인 문해력조사(IALS: International Adult Literacy Surveys)를 1994년부터 1998년까지 수행해 왔으며 2000년 이후 2005년까지 15세 이상 청소년과 성인을 대상으로 하는 성인 문해력 및 생애기술조사(ALL: Adult Literacy & Life Skill Survey)를 수행하였다. 2000년 이후 성인대상 조사가 ALL로 바뀐 이유는 성인의 읽고 쓰는 기초 능력 외에도 다른 생활기술이 직업 현장의 생산성과 노동시장에서의 경쟁력을 높이는 데 중요한 역할을 하는 것으로 파악했기 때문이다(김태준 외, 2002). 이에 따라 ALL은 기초 문해력 외에 문제해결(problem solving), 협동(teamwork), 정보통신기술(ICT) 활용능력 등의 생애기술을 추가하여 간접적으로 조사하였다(임언, 2006). OECD(2005)는 ALL 조사를 실시하는 목적으로 국가별 성인의 기초능력 획득과 유실(skill gain and loss)에 대한 과정을 조명하며, 기초능력 형성의 원인을 유추하고, 기초능력 획득에 따른 개인적, 사회적, 경제적 성과를 밝히는 것이라 제시하였다.

최근 OECD는 새로운 성인 대상 조사로 국제성인역량조사(PIAAC: Program for International Assessment of Adult Competencies)를 2007년부터 진행해 오고 있다. 이 조사는 성인들의 인지능력만이 아니라 태도에 해당되는 특성까지 측정하는 것을 목표로 하고 있다. OECD의 이러한 노력은 생애핵심역량이 개인과 사회발전을 결정하는 중요한 변수로 간주하고 청소년과 성인들의 핵심역량을 측정함으로써 각 국가별 인적자원의 질적인 수준을 가늠해 보고자 하는 의도를 담고 있다(김기현, 2008).

이러한 국제적인 동향에 따라 국내에서도 직업기초능력 또는 생애능력의 요소를 구체화하고 이를 교육과정이나 자격체계에 도입하려는 노력이 진행

되어 왔는데, 기존의 논의가 직업기초능력 또는 생애핵심역량에 대한 개념적인 논의에 초점을 둔 반면, 최근의 연구는 측정, 진단 및 교육과정 개편에 적용하려는 구체적인 노력으로 나타나고 있다(윤현진 외, 2007; 이석재 외, 2004; 진미석 외, 2007). 또한 대통령자문 교육혁신위원회(2007)는 OECD의 생애핵심역량에 관한 기본적인 개념에 기반을 두고 지식 중심의 교육과정에서 창의력, 의사소통능력, 사회성, 예술적 감수성 등과 같은 역량 중심의 교육과정 개편을 제안하고 있으며, 국가청소년위원회(2007)에서도 미래사회 청소년 비전과 전략을 제안하면서 역량기반 학습체계의 구축을 제시하고 있다.

생애핵심역량에 관한 최근의 논의가 학교교육 또는 직업교육 및 평생학습 차원에서 논의되는 것과 병행하여, 학교 교육 밖 혹은 청소년 전반을 포괄하는 맥락에서 청소년학 분야의 ‘육성’ 개념을 대체하는 개념으로 역량 개념의 도입이 이루어지고 있으며(국가청소년위원회, 2007) 청소년들의 생활역량이나 발달지표에 대한 진단척도와 프로그램 개발이 이루어지고 있다(김기현, 2008; 김신영 외, 2006; 김신영·임지연, 2007; 윤명희·김진화, 2007).

2) 생애핵심역량 개발을 위한 협동연구과제

생애핵심역량에 관한 국내의 연구 동향을 토대로 한국청소년정책연구원에서는 한국직업능력개발원 및 한국교육개발원과 공동으로 「청소년의 생애핵심역량 개발 및 추진방안 연구」를 경제·인문사회연구회의 협동연구과제로 추진하고 있다. 본 협동연구과제에서 추구하는 기본적인 방향은 다음과 같다(김기현, 2008).

첫째, 생애핵심역량에 대한 개념과 측정도구에 대한 국내의 다양한 논의를 종합하고 체계화하고자 한다. 이는 학문적 맥락이나 이론적 접근법의 차이에도 불구하고 기존의 연구들은 매우 유사하게 역량을 개념화하고 있으며 종합화가 가능하다는 판단에 따른 것이다. 이를 위해서는 유관 연구기관간의 협동연구가 필수적이며 이에 따라 이 연구는 한국교육개발원, 한국직업능력개발원 등 이 분야에 대한 연구를 오랫동안 수행해온 연구기관들과의 협동연구과제로 제안되었다.

둘째, 생애전반에 걸쳐 요구되는 역량에 대한 논의를 구체화하고 세밀하게 접근한다는 측면에서 청소년들에게 요구되는 생애핵심역량을 중심으로 다루고자 한다. 특히 중·고등학교 학생을 연구 대상으로 삼고자 한다. 이는 생애핵심역량에 대한 일반적인 접근보다는 청소년에 대한 세대간 접근을 통해 청소년기에 더욱더 요구되거나 부족한 역량이 무엇인지 규명할 필요가 있기 때문이기도 하고 상대적으로 성인 중심으로 이루어진 기존 연구를 보완하는 측면도 있다고 할 수 있다.

셋째, 다양한 관점과 맥락에서 추진되어온 국내·외 조사결과를 비교 분석해 보고자 한다. 생애역량을 측정한 많은 조사 자료들이 생산되었지만 원자료의 활용을 통해 비교 분석을 시도한 연구들은 아직 없는 상태이다. 청소년들을 대상으로 2차 분석이 가능한 국내 자료로는 한국교육개발원의 국가수준의 생애능력 표준설정과 관련한 조사자료, 직업능력개발원의 성인의 직업기초능력 조사연구 자료, 한국청소년개발원의 청소년 발달지표 연구 조사자료, 한국학술진흥재단의 연구과제로 수행된 청소년의 생활역량 조사 등이 있다. 국제비교가 가능한 분석 자료로는 OECD의 PISA 2000, 2003, 2006을 비롯하여 청소년을 분석대상에 포함하고 있는 ALL과 교육성취도평가국제연합회(IEA: International Association for the Evaluation of Educational Achievement)의 시민의식조사 등이 있다. 특히 이들 자료들은 조사 설계에 국내 조사가 포함되어 있거나 결과와 비교할 수 있는 국내 조사가 수행되었다는 점에서 국제비교 분석이 가능하다.

넷째, 우리나라에서 역량 기반 학습체계를 구체화할 수 있는 기초연구로 해외 사례에 대한 분석을 시도하고자 한다. 해외사례분석은 전통적으로 역량 기반 학습체계를 구축해온 영국과 핀란드, 프랑스를 비롯하여 최근 OECD의 DeSeCo 프로젝트의 결과를 기초로 새로운 학습체계를 구축하고 있는 호주와 뉴질랜드를 살펴보고자 한다. 이와 함께 최근 역량 기반 학습체계 구축에 관심을 기울이고 있는 일본의 사례도 살펴보고자 한다.

다섯째, 본 협동연구과제는 4개년에 걸쳐 수행되는 것을 목표로 하고 있다. 1차년도에는 생애핵심역량의 개념화 및 측정도구 개발과 역량기반 학습

체계 추진방안에 대한 해외사례연구를, 2차년도에는 1차년도에 개발된 측정 지표체계에 대한 평가 실시, 그리고 역량중심학습체계 추진방안에 대한 제안을, 3차년도에는 2차년도에 개발된 측정도구를 활용하여 청소년들을 대상으로 생애핵심역량에 대한 전국 규모조사 실시와 추진방안에 대한 구체화를, 4차년도에는 전국 규모조사 자료를 이용한 우리나라 청소년의 생애핵심역량에 대한 분석 및 교재/프로그램 개발, 교과과정 등의 구체적 실천전략 방안을 제시하고자 한다.

3) 연구의 목적

협동연구과제의 방향성에 터하여, 본 연구에서는 DeSeCo 프로젝트에서 제안한 ‘도구를 상호적으로 사용하기’와 관련하여 청소년에게 중요하게 작용하는 또는 청소년 시기에 반드시 개발해야 하는 생애핵심역량을 추출하여 지표로 구성하고, 이를 측정하는 방안을 모색하고자 한다.

2. 연구내용

□ 도구 활용과 관련한 청소년 생애핵심역량에 대한 선행 연구 분석

- 도구 활용 관련 생애핵심역량의 개념 및 범주화 (총괄팀과의 연계 하에 추진)
 - 생애핵심역량의 개념 및 유형
 - 도구 활용 관련 생애핵심역량의 개념 및 범주화
 - 국내외 문헌에서의 도구 활용 관련 생애핵심역량의 종류 및 상호 비교
- 도구 활용 관련 생애핵심역량 관련 국내외 측정도구 분석

□ 도구 활용과 관련한 선행 조사 자료에 대한 2차 분석

- 성인기초능력조사(ALL)에서의 도구 활용 관련 청소년의 생애핵심역량 분석

- 성인기초능력조사(ALL)의 개요 및 측정내용
- 산문·문서 이해능력, 수리능력 등의 분석
- 국제 학업성취도 비교조사(PISA)에서의 도구 활용 관련 청소년의 생애 핵심역량 분석
 - 국제 학업성취도 비교조사(PISA)의 개요 및 측정내용
 - 읽기소양, 수학적 소양, 과학적 소양 등의 분석
- 기타 생애핵심역량 측정도구 조사결과의 재분석

□ 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량의 지표체계(안)

- 청소년 생애핵심역량 지표체계 선정 기준
- 청소년 생애핵심역량 지표체계(안) 세부내용 및 적절성 평가
 - 언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기
 - 지식과 정보를 상호적으로 사용하기
 - 기술을 상호적으로 사용하기

□ 도구 활용 관련 핵심지표에 대한 측정도구 개발 및 분석

- 구인의 개념화 및 문항개발
- 예비조사 실시 및 검사 양호도(타당도, 신뢰도) 분석

3. 연구방법

1) 문헌연구

문헌연구는 이 연구의 목적을 달성하기 위해 요구되는 기초자료를 수집하기 위한 방법으로 활용되었다. 국내외에서 발행된 각종 연구보고서, 정책자료, 각종 통계자료, 학술지, 일반서적, 인터넷 문서 등의 다양한 방법과 다양한 매체를 활용하였으며, 이를 통하여 도구 활용 관련 생애핵심역량 및 측정도구 등에 관한 자료를 수집·분석하였다.

2) 기존의 조사결과를 활용한 2차 분석

도구 활용과 관련하여 청소년의 생애핵심역량의 수준과 실태를 분석하기 위하여 OECD의 PISA, ALL 등의 대규모 조사 데이터를 분석하였다. 특히 일반적으로 9~24세를 청소년 시기로 규정함에 따라 청소년 시기와 성인기로 구분하여 집단간 비교도 전개하였다.

3) 전문가 자문 및 협의회

본 연구에서는 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량의 개념, 하위요소, 관련 생애핵심역량과의 관계, 지표체계(안), 핵심지표의 측정도구 개발 등에 관한 의견을 수렴하고 연구진이 마련한 초안의 타당성 검토 등을 위하여 전문가 자문 및 협의회를 개최하였다. 전문가 자문 및 협의회를 위하여 관련 분야의 대학교수 및 연구원, 청소년 분야의 관계자 및 실천가, 측정 및 평가 관련 연구자 등으로 전문가 집단을 구성하였다.

4) 워크숍

본 연구에서는 협동연구과제의 특성을 고려하여 다른 연구 팀과의 정보공유 및 협의 등을 위하여 주기적인 워크숍을 실시하였다(본 사항은 협동연구과제 참여 기관의 전체적인 동향 및 여건을 고려하여 총괄팀과의 협의 하에 추진되었다).

5) 지표체계 및 측정도구의 개발을 위한 설문조사

본 연구에서는 지표체계의 타당성 및 측정도구의 타당도·신뢰도 확보 및 검증에 위하여 다음과 같이 청소년을 대상으로 하는 설문조사를 실시하였다.

(1) 조사대상

이 조사는 연구진이 개발한 도구의 신뢰성과 타당성을 확보하여 전국 단위의 조사도구로 활용하기 위한 예비조사의 목적 하에 이루어지는 것이므로 서울, 인천, 경기도 지역에 거주하는 중학교 2학년 학생을 대상으로 실시하였다. 중학교 2학년 학생을 대상으로 한정된 것은 PISA 등 국제비교 조사의

조사대상을 고려한 것이다.

(2) 표본추출

모집단은 2008년 기준 서울 및 인천, 경기도지역에 거주하는 중학교 2학년 학생들이며 표집틀로는 「교육통계연보」를 사용하였다. 표집방법은 층화다단계집락표집으로 먼저 지역별로 서울, 경기, 인천의 중학교 수의 비율로 층화하였다. 「교육통계연보(2008)」에서 서울지역은 369개교, 경기지역은 545개교, 인천지역은 123개교로 지역별 분포는 각각 35.6%, 52.6%, 11.9%로 나타났다. 지역별 중학교 2학년 학생수에 비례해 지역별 목표 표본수로 할당된 학교수는 총 20개 학교로 서울지역에서 7개교, 경기지역에서 11개교, 인천지역에서 2개교를 표본추출하였다. 학교 추출은 표집틀 중 최소특성(지자체 구분)에 따라 정렬한 후 n 번째 학교를 계통 추출했으며 인천지역의 경우 최소특성이 주어지지 않았기 때문에 학교명을 오름차순으로 정렬하여 계통 추출 하였다. 마지막으로 표본추출한 중학교 2학년 학급수에서 1개 학급을 무작위로 추출하였다.

(3) 조사절차

조사 시기는 2008년 10월 20일부터 11월 31일까지 총 11일간 실시되었다. 조사 이전에 전에 이 조사의 목적 등에 대하여 별도로 담임 교사에 대한 안내를 실시하였으며 조사는 정규수업시간 중에 담임 교사 1인과 조사자 1인이 입회하여 학급 단위로 집단조사를 실시하였다. 조사 시간은 수업시간을 고려해 50분이 넘지 않도록 설계하였다.

응답자들이 전체 지문에 대하여 빠짐없이 응답하도록 하고 의문점이 있을 경우 질문하도록 하였다. 조사자는 학생의 질문이 있을 시 내용을 기록하도록 하여 측정도구의 수정 시 활용하고자 하였다.

(4) 조사도구 구성

측정도구는 거시적 맥락 속에서 행동하기, 생애 목표와 과제를 수립하고 행동하기, 욕구 및 권리의 한계를 이해하고 주장하기 등 자율적 행동의 세 가지 하위역량의 측정을 목적으로 제작된 것이다. 조사에서는 자율적 행동 외에 DeSeCo의 생애핵심역량으로 제시된 도구 활용 및 사회적 상호작용과

함께 하나의 조사도구 형태로 제시되었다.

조사지의 구성은 조사 목적에 대한 소개에 이어 조사 대상자의 일반적 사항에 관한 문항(10문항), 학교생활에 관한 질문(6개), 사회적 상호작용 측정 도구, 도구 활용 측정도구, 마지막으로 자율적 행동 측정도구 순으로 배열하였다. 일반적 사항은 성별, 거주 지역, 형제·자매관계, 부모 학력, 생활수준, 부모자녀관계, 주관적 건강상태, 운동시간 및 아침식사 등 건강관리에 관한 문항으로 PISA를 참고하여 제작하였다. 학교생활은 학교생활만족, 휴학·지각·무단결석·징계 경험, 성적 수준, 장래 직업 설정 여부, 희망하는 교육 수준 등으로 구성하였다. 한편, 예비조사 설문지의 타당성 및 난이도 검토를 위해서 교사, 학교 사회복지사, 청소년 지도사 등 총 12명을 대상으로 설문지 검토를 실시하였다.

Ⅱ. 도구 활용 관련 생애핵심역량의 개념 및 측정

1. 생애핵심역량의 개념 및 유형
2. 도구 활용 관련 생애핵심역량의 개념
및 범주화

II. 도구 활용 관련 생애핵심역량의 개념 및 측정

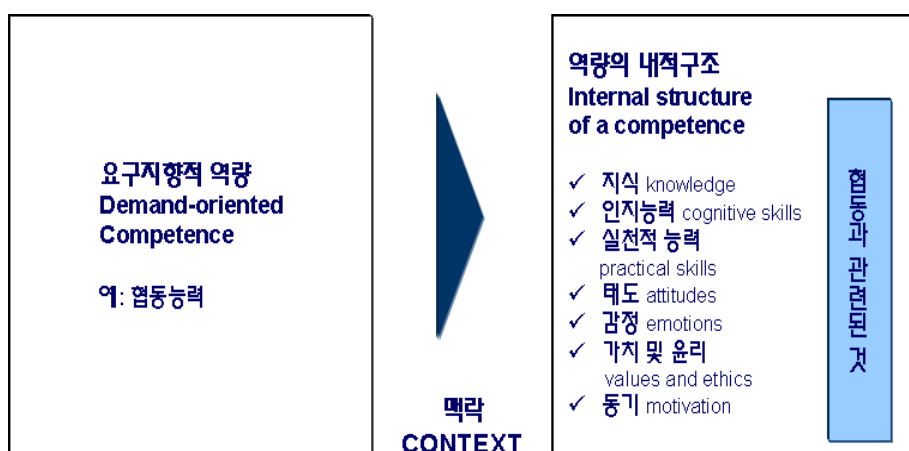
1. 생애핵심역량의 개념 및 유형

1) DeSeCo 프로젝트에서의 역량의 개념

DeSeCo 프로젝트에서 설명하는 ‘역량(competence)’은 다음과 같은 몇 가지의 특징을 갖고 있는 것으로 설명하고 있다. 첫째, 역량에 대하여 기능적인 접근(functional approach)을 활용하고 있다. 기본적으로 DeSeCo 프로젝트(Rychen & Salganik, 2003)에서는 역량을 ‘인지적·비인지적 측면을 모두 포함하는 심리사회적 특성(psychosocial prerequisites)을 활성화(mobilization)함으로써 어느 특정한 상황에서의 복잡한 요구에 성공적으로 대응할 수 있는 능력’으로 정의하고 있다. 이들은 이러한 역량의 개념을 요구지향적(demand-oriented) 또는 기능적(functional) 접근이라고 설명하는데, Rychen과 Salganik은 역량과 여타 유사 개념들(예: 스킬, 능력, 적성 등)과의 주된 차이점이 특정한 상황에서의 요구에 의한 것인지에 따라 구분된다고 설명하고 있다. 역량에 대한 기능적 접근은 일상생활과 일터에서 개인적으로 부딪히게 되는 복잡한 요구사안들과 도전들에 대한 이점이다. Weinert(2001)는 요구지향적 접근은 개인 및 사회적 요구에 대한 포괄적인 사회적 계층분류에 의존하고 있지 않지만 전형적 혹은 특정한 특성을 가진 사회집단의 요구, 수행능력 기준, 역량의 지표들을 요구한다고 한다. 이를 위해서는 커리큘럼 이론, 측정 모델, 직업을 위한 과업 프로파일, 전형적인 일상생활을 위한 과업 프로파일(예, 대중매체, 레저활동, 사회적 모임 활동에 참여하여 상호작용하기) 등이 가치 있는 정보로 제공된다.

둘째, DeSeCo 프로젝트에서의 역량의 개념은 내적구조(internal structure)를 강조한다. 요구지향적인 관점에서의 역량의 개념은 단순히 ‘~을 할 수 있는 능력’이 아니라 개인에게 내재되어 있는 능력, 성향, 자원의 의미로써의 내적 정신적 구조(internal mental structure)로 개념화된다고 설명한다. 즉 어느

특정한 상황에서의 요구에 대하여 개인이 활용하는 지식, 인지적 능력(분석적·비판적 사고력, 의사결정능력, 문제해결능력 등), 태도, 감정, 가치관, 동기 등으로 역량을 개념화할 수 있다는 것이다. 이러한 접근방법은 Weinert(2001)에 의해 설명된 행동 역량 모델과 일치하는데, 이는 행동하는 개인과 복잡한 통제 시스템이 함께 어울려져 조화를 이루는 것을 의미한다. 즉 이론적인 행동 역량 구성요인들이 포괄적으로 지적 능력, 특정 내용에 관한 지식, 인지적 기술, 특정 분야에 관한 전략들, 일상적인 일과 그 세부적인 일들, 동기 부여 경향성, 의지 통제 체계, 개인적 가치 지향, 그리고 복잡한 시스템으로의 사회적 행동들과의 조화를 이루는 것을 말한다.



[그림 II-1] 역량의 내적구조

셋째, DeSeCo 프로젝트에서는 역량의 총체적이며 역동적인 접근을 추구한다. 즉 한 개인이 역량을 갖고 있다는 것은 어느 특정한 상황에서의 요구에 부응할 수 있는 자원(또는 내적 정신적 구조)을 보유하고 있을 뿐만 아니라 이를 활성화할 수 있으며[mobilization], 조율할 수 있음을 의미한다는 것이다. 그리하여 DeSeCo 프로젝트에서의 역량의 개념에서는, 역량의 발현을 필요로 하는 특정한 상황(context)과 요구상황, 그리고 개인이 보유하는 심리사회적 특성(psychosocial prerequisites)이 유능한 성취 또는 효과적인 행동이 가

능하도록 하는 복잡한 시스템을 구성한다고 보고 있다. 이러한 개념에서의 역량은 개인의 행동이나 주변의 상황과 독립적이지 않다는 점에서 ‘역동적인’ 해석이라 할 수 있으며, 특정한 상황에서 획득한 역량이 다른 새로운 상황에 ‘적용(adaptation)’될 수 있다는 점에서 ‘변증법적인’ 관점이라 할 수 있다.

또한 역량이 어느 특정한 상황에서의 행동이나 선택으로 발현되기 때문에, 역량 그 자체는 이러한 관찰 가능한 행동이나 선택으로부터 추론될 수 밖에 없다고 설명한다. Oats(2003)와 Gonczi(2003)은 많은 장소에서 여러 번 관찰된 의미 있는 행동들이 관찰되었을 때 역량에 대한 증거가 강화될 것이라고 제안했다. 게다가 Weinert(2001)는 수행능력은 인지적 및 비인지적인 필수사항들을 포함하기 때문에, 역량에 대해 추론했을 때 역량(인지적 기술 및 동기, 윤리 그리고 감정적 측면)을 구성하는 범위를 설정하는 것은 중요하다고 얘기한다. 따라서 역량의 측정을 위해서는 이러한 관찰 가능한 행동 또는 선택을 측정하려는 역량의 증거로 수집해야 하는데, 이러한 수집 과정에서는 다양한 상황에서 여러 번 발견되는 행동인지, 그리고 지식이나 인지적 기능에만 국한되지 않는 다각적인 차원이 반영된 것인지에 대한 고려가 중요하다고 설명한다. 또한 역량은 전통적인 의미에서의 문해(literacy)와는 달리 정신적인 복잡성(mental complexity)과 연관이 있다는 점에서, 역량 또는 그 구성 요소들은 연속선상에 위치할 수 있다고 가정한다. 즉 개인의 행동을 관찰함으로써, 그의 역량의 수준을 연속선상의 어느 한 지점으로 표시할 수 있다는 것이다.

2) DeSeCo 프로젝트에서의 생애핵심역량의 개념

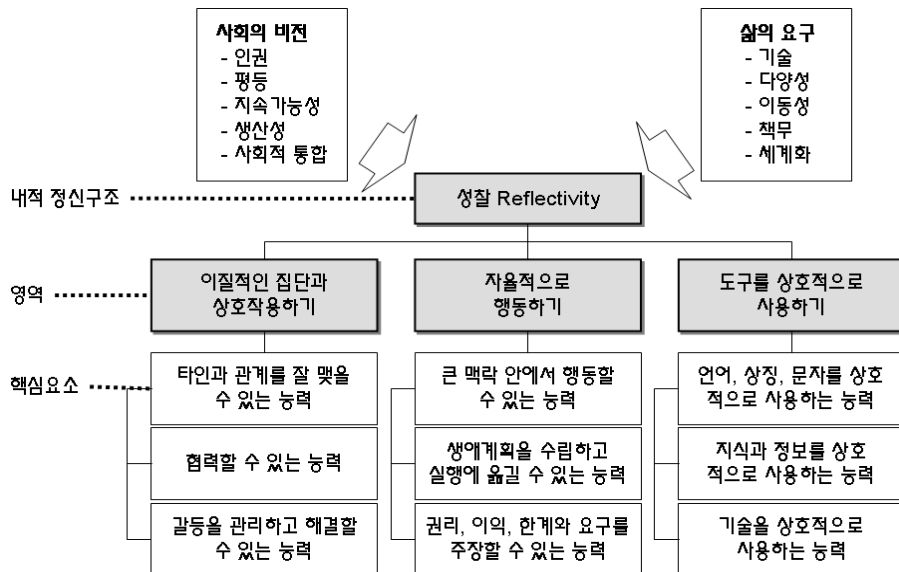
DeSeCo 프로젝트에서는 생애핵심역량(key competencies)을 규정하는 3가지의 일반적인 기준을 다음과 같이 제시하고 있다. 첫째, 전반적으로 성공적인 삶과 기능적인 사회(well-functioning society)를 위하여 개인적·사회적 수준에서 높은 가치의 성과에 기여할 수 있는 역량이다. 이 개념은 개인의 인적 및 사회적 자본, 경제 그리고 사회적으로 잘 사는 것(well-being)과 일치하는 개념이다. 최근의 연구들은 경제적인 수행평가에서 중요한 역할을 하는 인적

자본 뿐만 아니라 더 나은 보건, 개선된 웰빙, 더 나은 양육 그리고 증가된 사회적 및 정치적 참여와 같은 인적자본에 대한 투자로부터 개인의 중요성 및 사회적 이득을 강조하고 있다.

둘째, 다양한 상황에서 중요하고 복잡한 요구나 과제를 해결하는데 도구적 인(instrumental) 역량이다. 개인들은 매우 다른 영역에서 활동에 참여한다. 잘 기능하거나 성공적인 수행을 위해 다른 영역 또는 특정 역할에서 역량들이 요구된다. 그러나 DeSeCo에서 중요하게 생각하는 것은 상황의 넓은 스펙트럼에서 개인적 및 사회적으로 중요한 요구들에 대처하기 위한 도구에 관한 역량이다. 그러므로 핵심역량의 목적은 경제적 영역, 정치적 생활, 사회적 관계 및 가족, 공적·사적 인간상호 관계 그리고 건강 분야등과 같은 다양한 사회적 영역을 넘어서서 개인이 방향설정하거나 참여할 수 있게 하는데 있다.

셋째, 모든 개인에게 중요한 역량이다. 이 기준은 엘리트(선발된 소수정예 집단)의 이익을 증진시키기 보다 사회적인 질에 공헌하는 역량을 증진시키도록 하는 의미에서의 정치적 선택을 반추하는 것이다(Ridgeway, 2001). 이것은 선천적인 능력보다는 학습된 기술에, 엘리트에 국한되기 보다는 모든 사람들에게 유용한, 적절하고 의미있는 생활을 위해 필요한 역량에 초점을 둔다. OECD국가들에서 일반적으로 실행하고 있는 것처럼, 모든 사람들의 역량을 조사한다는 것은 다양한 일상생활 영역에서 모든 개인들에게 기회를 제공하며, 사회의 전반적인 생활상태를 개선시키고 이러한 목적을 이루기 위해 모든 개인들의 역량을 개발시키는데 투자하는 것이다. 핵심역량에 대한 개념규정에서 성공적인 삶(successful life), 사회에 잘 기능하는 것(a well-functioning society), 복잡한 요구사항들(complex demands)에 관한 참고문헌들은 일반적인 관점 혹은 합의하는, 사회의 목적 및 핵심의 형태들에 대한 더 많은 설명들을 필요로 한다. 이 주제는 다음 섹션에서 다루도록 할 것이다.

이러한 세 가지의 기준에 더하여 DeSeCo 프로젝트에서는 생애핵심역량을 ① 도구를 상호적으로 사용하기(use tools interactively), ② 이질적인 집단과 상호작용하기(interact in heterogeneous groups), ③ 자율적으로 행동하기(act autonomously) 등의 세 가지 범주로 구분하고 있다.



자료: Rychen, D. & Siganik, L.(2003). Key Competencies for a successful life and a well-functioning society. Cambridge: Hogrefe & Huber.

[그림 II -2] DeSeCo 프로젝트에서의 핵심역량의 개념적 구조

<표 II -1> DeSeCo 프로젝트에서 추출한 생애핵심역량

영역	중요한 이유	핵심역량
1. 도구를 상호적으로 사용하기 Use tools interactively	• 기술 변화에 적응 • 개인적 목적에 맞게 변화 유도 • 세상과 적극적으로 대화	1-a 언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기 1-b 지식과 정보를 상호적으로 사용하기 1-c 기술을 상호적으로 사용하기
2. 이질적인 집단과 상호작용하기 Interact in heterogeneous groups	• 다원화된 사회에서 다양하게 대응하기 위함 • 공감의 중요성 • 사회적 자본의 중요성	2-a 타인과 관계를 잘 맺음 2-b 협력할 수 있는 능력 2-c 갈등을 관리하고 해결
3. 자율적으로 행동하기 Act autonomously	• 정체감을 파악하고 목표를 수립 • 권리를 찾고 의무를 수행 • 환경과 그것의 작동 원리를 이해	3-a 큰 맥락 안에서 행동 3-b 생애계획을 수립하고 실천에 옮김 3-c 권리, 이익, 한계와 요구를 주장할 수 있는 능력

자료: 임연(2006). 기초능력의 국제비교: DeSeCo와 ALL을 중심으로. 직업과 인력개발, 9(1), p. 133.

2. 도구 활용 관련 생애핵심역량의 개념 및 범주화

DeSeCo 프로젝트가 규명한 생애핵심역량은 크게 세 가지 범주로, 도구를 상호적으로 사용하기, 이질적인 집단과 상호작용하기, 자율적으로 행동하기이다. 이중에서 도구를 상호적으로 사용하는 것은 핵심 역량의 세 번째 범주를 나타낸다. 여기에서 “도구”란 물질적 및 사회문화적 도구를 다 포함하는 폭넓은 의미의 용어이다. “정보화 사회”로 지칭되는 전세계적 경제 및 현대 사회에서의 사회적·전문적 요구사항은 언어, 정보, 지식으로서의 사회문화적 도구 및 기계 뿐만 아니라 컴퓨터와 같은 물질적인 도구에 관한 것을 숙달하는 것이다.

도구를 상호적으로 사용하는 것에서의 “상호적”이라는 용어는 의미 있는 것이다. 도구를 상호적으로 사용한다는 것은 도구 그 자체에 익숙해지는 것과, 세상과 상호작용하는 방식으로 그 도구를 어떻게 변화시킬 것인지 이해하는 것 그리고 더 큰 목적을 성취하기 위해 그 도구를 어떻게 활용할 것인지를 가정한다. “도구”는 단지 수동적인 매개체가 아니라, 개인과 환경사이의 적극적인 대화를 이끌 도구적인 부분이다. 이러한 생각의 저변에는 우리는 도구를 통해 우리의 세상을 만난다는 것을 전제하고 있다. 바꾸어 말하면, 이러한 만남에서 우리는 어떻게 세상과 상호작용할 수 있는 능력을 갖추고, 어떻게 이를 이해하며, 어떻게 변환(transformation) 및 변화되는 것을 다룰 것인지 그리고 어떻게 장기간의 새로운 도전들에 대응할 것인지를 알아가게 된다. 그러므로 상호적으로 도구를 사용하는 것은 도구를 갖고, 그것을 활용하는데 필요한 과학적인 기술 뿐만 아니라 매일매일 일상속에서 따라오는 행동의 적용에 필요한 능력과 도구의 사용을 통해 상호작용의 새로운 형태를 알아가느냐 또한 내포하고 있다.

1) 언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기

이것의 핵심은 다양한 상황(가족, 직장, 도시의 삶)에서 언어기술, 계산, 다른 수학적 기술(그래프, 표, 많은 형태의 상징들)들을 효과적으로 사용하는

것이다. 이것은 사회에서 잘 기능하고, 개인 및 사회 대화에서 효과적으로 참여하는데 필수적인 도구이다. 핵심역량은 또한 매우 다양하게 또는 통일된 개념규정 없이 “의사소통 역량” 또는 “문해능력”이라고 불리울 수 있다. 이러한 핵심 역량의 예로는 Programme for International Student Assessment(PISA)의 읽기 능력 개념틀에서 규정하고 있는 읽기 능력을 들 수 있다. 읽기능력은 개인의 목적을 성취하고 지식, 잠재성 그리고 사회에 참여하는 능력을 개발하기 위해 쓰여진 글들을 이해하고, 활용하며 성찰(reflect)하는 것이다. 참여는 직장, 개인의 일상, 사회적·정치적·문화생활과 사회, 문화 및 정치적 관여에서의 개인의 열망에 대한 성취를 포함한다. 게다가 비판적 자세를 가지고, 개인적 문해능력, 해방 그리고 임파워먼트(역량강화, 권한부여)의 방향을 포함하여 참여를 확대하여 규정한다. 이러한 역량의 또다른 예는 수량적 사고 능력의 개념, 계산 행동 및 수학적 능력에 관한 것이다. ALL에서 기술한 것처럼, 수량적 사고능력은 다양한 상황에서 요구되는 수리능력을 효과적으로 관리하는 특정 인지적 기술과 지식 뿐만 아니라, 수학적 행동 및 과정을 활성화하는 것도 포함한다. 또한 PISA에서 기술한 것처럼, 수학적 능력은 수학을 검증하고 이해하며 이를 실시할 수 있는 능력과 현재 및 미래의 개인 생활, 직업생활, 또래 및 친인척들과 관련된 사회생활 그리고 건설적이고, 중요하며 성찰적인 시민으로서 생활하는데 개인이 필요로 하는 것과 같이, 수학적 활동 역할에 대해 잘 판단하는 능력이다. 유사하게 쓰기 또는 말하기 능력은 정확한 언어를 사용하는 기술적인 측면 뿐만 아니라, 주어진 의도 또는 목적에 맞게 그것을 효과적으로 성취하는 것을 포함한다. 언어는 본질적으로 이러한 역량에서 중요한 측면이다. 본국 언어를 숙달하는 것은 모든 나라에서 기본적인 것으로 여겨진다. 그러나 현대생활에 부합하기 위한 외국어를 숙달하는 능력의 중요성은 실질적으로 다른 것이다.

2) 지식과 정보를 상호적으로 사용하기

서비스 및 정보영역에서 증가하고 있는 경제적 역할이 중요함은 핵심 역량으로서의 지식 및 정보 역량이 중요하다는 것을 증명해준다. 직장 밖의

정보기술은 개인들이 어떤 결정에 있어 광범위한 연구 및 분석 수행에 의해, 어떤 주어진 주제에 대한 자료에 접근하는 능력을 향상시키는데 있다. 생애의 모든 영역에서 성공적으로 기능하기 위해 개인들은 지식 및 정보에 대해 접근해야 할 뿐만 아니라, 그것을 효과적·반영적·신뢰할 수 있는 방식으로 사용할 필요가 있다. 예를 들어 이러한 역량은 산출 및 서비스(예를 들면 교육 또는 법적 지원) 및 선거 및 국민투표에서 최종 결정하고 평가하는 상황에서 필수적이다.

이러한 핵심역량의 구체적인 예시는 과학 문해능력인데, 이는 PISA에서 규정한 것처럼 “인간활동을 통해 자연이 변화되고 자연에 대해 어떤 의사결정을 하도록 조력하며 이를 이해하기 위해 증거에 기반한 결론들과 질문들을 확증하는 것이다. 이러한 것을 위해 자연지식을 활용할 수 있는 능력”으로 정의내릴 수 있다. 이 핵심 역량은 다른 사람들에 의한 정보 없이 독립적으로 지식과 정보를 이해하고 찾을 수 있는 능력을 말한다. 이는 정보 그 자체의 속성, 정보의 기술적 기초토대, 사회·문화 그리고 사상적 맥락과 그 영향까지도 비판적 성찰을 가져야 할 것을 가정한다. 정보 능력은 선택사항을 이해하고 의견들을 형성하며 그리고 의사결정 및 정보를 얻고 책임있는 행동을 하기 위해 기본적으로 필요한 것이다. 그러므로 지식 및 정보를 상호적으로 사용한다는 것은 우리가 알지 못하는 것을 인식하고 결정하며, 적절한 정보 소스를 확인하고 그것의 위치를 정하며 그 정보에 접근하기 위한 행동 및 경향들의 연속체라는 것을 암시한다. 한번에 자료의 원천이 확인되거나 정보가 획득될 수 있다. 그러나 이러한 자료의 원천 뿐만 아니라 정보의 가치, 품질, 적절성 등도 비판적으로 평가될 필요가 있다. 정보를 조직화하고 효과적으로 활용하며 통일성 있게 행동하고 경제·법·사회 및 정보의 사용을 둘러싼 윤리적 이슈들을 이해하는 것은 이러한 역량과 관련되어 요구되는 사항들이다.

3) 기술을 상호적으로 사용하기

기술(技術, technique)이란, 무엇인가를 만들어내거나 또는 성취하는 방법이

다. 보다 넓은 의미로는 인간의 욕구나 욕망에 적합하도록 주어진 대상을 변화시키는 모든 인간적 행위를 말한다. 기술이란 말은 그리스어(語) '테크네(technē)'에 유래되는 유럽계 언어의 번역어에서 비롯된 것으로서, 어원적(語源的)으로는 예술·의술 등도 포함하나 오늘날은 주로 생산기술의 뜻으로 사용된다. 즉, 보통 물적 재화(物的財貨)를 생산하는 생산기술의 뜻으로 사용되고 있다. 이러한 의미의 기술은 자연의 생성(生成)이나 인간의 생산적 사고 등과는 구별된다.

기술은 또한 인간의 생활활동에 있어서의 노동수단과 그 체계라고 정의할 수 있다. 이러한 의미에서 기술은 '어떤 사회적 체계 내에서 발전하는 노동수단' 또는 '자연에 관한 인식에 의지하여 인간에 의해 창조되는 노동수단의 총체' 등으로 규정하기도 한다.

기술분야(특히 정보 및 의사소통 기술)의 진보는 개인 및 직장 외부생활에 새로운 요구사항들을 불러 일으켰다. 동시에 새로운 혹은 다른 방식으로 이러한 요구사항들에 부합하는 더 효과적인 새로운 개회들이 개인들에게 출현되었다. 지식 및 정보사회에서 이러한 역량은 정보, 의사소통 그리고 컴퓨터 기술들과 관련되어 있다. 기술 역량의 중요성은 또한 CCP에서 제출한 국가 보고서에 의해 강조되어 왔다.

DeSeCo에서 규정한 것처럼, 기술 역량은 기술적인 숙달능력 이상의 것을 포함한다. 많은 경우, 새로운 기술들을 완벽히 다루기는 어렵지 않다. 특히 그것들이 사용자에게 익숙해져 있는 것이거나 현재의 기술에 수정을 가한 것이라면.. 항상 수준높은 테크니컬한 기술 혹은 특정 기술분야를 잘 다룰 수 있는 능력만이 가치있는 것은 아니다. Levy & Murnane(2001)은 높은 임금을 지불하는 회사들이 특별한 소프트웨어 프로그램에 관한 지식을 보유한 신입사원 지원자들을 원하지만은 않는다고 얘기한다. 더 중요한 것은 키보드와 마우스를 잘 다루면서, 대부분의 소프트웨어 프로그램을 같은 방식으로 구성하고, 온라인상에서 시스템을 지원하며 새로운 프로그램을 학습할 개방된 자세를 가져야 함을 인식하고 있는 것이다. 이것은 새로운 상황에 현재의 기술 능력을 적용시킬 줄 아는 것의 중요성을 암시하는 것이다.

비록 기술을 적용시킬 줄 아는 능력이 기술 역량 측면에서는 중요하다 할 지라도, 그것의 온전한 힘은 새로운 행동 형태에 대해 인식하고 가능한 한 상호작용하며 일상 생활속에 잠재되어 있는 여러 가지 잇점들을 획득할 수 있을때에만 실현될 수 있는 것이다. 그러므로 기술을 상호적으로 사용한다는 것은 일상생활 속에서 새로운 도구에 익숙해지도록 하며 다른 필요상황에서 그것을 적용하고 궁극적으로는 잠재적인 상황에까지 새로운 도구를 적용시키도록 하는 것이다.

기술의 잠재성을 이해한다는 것은 기술을 상호적으로 사용하는 또다른 상황, 더 많은 상황들에서 필수적인 것이다. 즉 문제를 기술적으로 해결해가는 것이다. 그러므로 기술 숙달 능력 보다 더 중요한 것은 다른 기술의 목적 및 기능들을 이해하고 그것들의 잠재성을 구상할 줄 아는 것이다.

Ⅲ. 도구 활용 관련 청소년의 생애핵심역량의 수준: PISA 및 ALL 데이터의 재분석

1. 핵심 생애역량 측정을 위한 국제조사:
PISA와 ALL
2. 읽기능력 및 문해력
3. 수학적 소양 및 수리력
4. PISA 2006에서의 과학적 소양
5. 종합 및 시사점

Ⅲ. 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량의 수준: PISA 및 ALL 데이터의 재분석

1. 핵심 생애역량 측정을 위한 국제조사: PISA와 ALL

1) 국제 학업성취도 비교조사(PISA)의 개요 및 측정내용

PISA(Programme for International Student Assessment)는 OECD에서 주관하는 학업성취도 국제 비교 연구로서, 만 15세 학생을 평가 대상으로 하며, 읽기소양(reading literacy), 수학적 소양(mathematical literacy), 과학적 소양(scientific literacy)의 측정 및 이들 소양과 배경 변인과의 관계 분석을 통하여 각국 교육 시스템의 강점과 약점에 대한 정보를 제공하는데 그 목적이 있다. PISA 연구는 다음과 같이 크게 세 가지의 특징으로 요약할 수 있다(이미경·손원숙, 2007). 첫째, PISA는 참여국의 교육정책 수립 및 결정에 도움이 되는 정보를 산출하는데 중요한 목적이 있다. 둘째, 학교 교육과정에 근거한 지식보다는 실생활에 필요한 능력, 즉 지식을 상황과 목적에 맞게 활용할 수 있는 기본적인 ‘소양(literacy)’을 강조한다. 셋째, PISA는 의무 교육이 종료되는 시점에서 평가를 실시하여 참여국 교육체제의 누적적인 성과과를 점검하는데 목적이 있으며, 이에 따라 학년에 관계없이 대부분의 OECD 국가에서 의무교육이 종료되는 시점인 만15세 학생들을 대상으로 평가를 실시한다.

PISA는 1998년 시작되어 3년 주기로 평가가 이루어지고 있으며, 지금까지 PISA 2000과 PISA 2003, PISA 2006 등 세 번의 연구가 완료되었다. PISA 연구에서는 주기별로 주 영역을 설정하여 심층 분석을 수행하는데, PISA 2000에서는 읽기, PISA 2003에서는 수학, PISA 2006에서는 과학이 주 영역이다. 반면 PISA 2000에서의 수학과 과학, PISA 2003에서의 읽기, 과학, 문제해결력, PISA 2006에서의 읽기, 수학은 보조 영역으로 설정되었다.

2) 성인기초능력조사(ALL)의 개요

평생학습사회에서 개개인의 직업능력개발을 국가가 지원하기 위해서는 우선 개개인이 어느 정도의 능력을 갖추고 있는가에 대한 신뢰할만한 정보를 갖추는 것이 매우 중요하다는 인식 하에, 국가적 차원에서 인적자원의 총량을 객관적으로 측정하고자 하는 노력이 다각적으로 진행되어 왔는데, 그 일환으로 OECD는 기초능력 또는 문해력(literacy)에 대한 국제 비교 조사를 지속적으로 수행하여 왔다. 그 첫 번째 시도가 국제성인문해력조사(IALS: International Adult Literacy Survey)이며²⁾, 그 후속 단계로 보다 체계적이며 진일보된 방식으로 성인의 기초능력을 국제적으로 비교하고자 OECD는 성인기초능력조사(ALL: Adult Literacy and Life-Skills Survey)를 추진하고 있다. ALL은 IALS의 측정 모형에 근간을 두고 있으나, 기본적인 문해력, 즉 산문문해력(prose literacy), 문서이해력(document literacy), 수리력(numeracy) 이외에 정보통신기술 활용능력이나 문제해결력을 추가로 개발하여 포함하였을 뿐만 아니라 더욱 강화된 표준화된 조사 절차를 적용하였다는 점에서 한 단계 발전된 국제비교 조사라 할 수 있다.

2) IALS는 독해력(prose literacy), 문서이해력(document literacy), 수리력(quantitative literacy)을 측정하였으며, 최종보고서는 3차례에 걸쳐 발표되었다. IALS는 벨기에, 체코, 덴마크, 핀란드, 독일, 영국, 헝가리, 아일랜드, 이태리, 네덜란드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈, 슬로베니아, 스웨덴, 스위스, 캐나다, 호주, 뉴질랜드, 칠레 등 20개국이 1994~1998년에 걸쳐 참여하였으며, 그 결과는 다양한 수준에서 분석되어 노동시장과 교육훈련에 관한 다양한 시사점을 제공하여 왔다. 또한 IALS에서 사용했던 검사 틀을 국제학생평가(PISA: Program for International Student Assessment)에 사용하여 학교에서의 문해력 수준이 결국 성인의 문해력 수준과 일치한다는 결론을 내린 바 있으며, 각국에서는 IALS 결과를 기초로 다양한 사업과 연구를 진행하였다. IALS의 조사결과는 다음의 3가지 보고서를 통해 공개되었다.

- *Literacy, Economy and Society: Results of the First International Adult Literacy Survey* (OECD and Statistics Canada, 1995)
- *Literacy Skills for the Knowledge Society: Further Results of the International Adult Literacy Survey* (OECD and HRDC, 1997)
- *Literacy Skills for the Information Age: Final Report of the International Adult Literacy Survey* (OECD and Statistics Canada, 2000)

ALL 조사는 다음과 같이 크게 세 가지의 목적을 추구하고 있다(임언·최동선·오은진, 2005; Statistics Canada & OECD, 2005). 첫째, ALL 조사의 가장 중요한 목적은 국가별 성인의 기초능력 획득과 유실(skill gain and loss)에 대한 과정을 조명하는 것이다. 성인의 기초능력에 대한 조사를 통해 자료를 계속적으로 축적함으로써 기초능력 수준과 관련한 국제 비교가 가능하며, 이를 통해 한 국가의 기초능력의 수준과 분포를 확인할 수 있다. 특히 기초능력의 유실(skill loss)은 개인뿐만 아니라 정책 담당자에게도 중요한 문제를 시사한다. 기초능력의 유실은 교육투자의 사회적 회수를 잠식하며, 생산성과 경제적 성장을 저해하기 때문이다. ALL의 조사결과는 기초능력의 유실과 관련한 현재의 원인과 함께 고려할 수 있는 사회적·경제적 결과, 그리고 기초능력의 유실로 인한 경제적 성과에 대한 가설과 전체를 경험적으로 검증할 수 있을 것이다.

둘째, IALS의 측정모형을 근간으로 하는 ALL 조사는 성인을 대상으로 수리력과 문제해결력의 측정을 시도한다는 데에도 중요한 목적이 있다. ALL 조사의 수리능력(numeracy) 영역은 IALS의 양적 문해력(quantitative literacy)을 보완한 것으로, 성인이 일상에서 부딪히는 숫자나 셈하기와 관련된 행동을 더욱 잘 반영하는 광범위하고 일반적인 능력을 측정하려 한다. 또한 ALL에서는 처음으로 분석적 추리력을 중심으로 하는 문제해결력의 수준과 분포를 확인하기 위한 도구를 포함하고 있다.

셋째, ALL 조사의 마지막 목적은 기초능력 형성의 원인을 유추하는 것이다. 이를 위하여 배경질문지(background questionnaire)에서는 성인학습(adult learning), 직장 및 가정 및 사회에서의 기초능력 활용 등에 대한 정보를 수집하려 한다. 또한 기초능력의 결과에 대한 정보, 예를 들어 노동시장 참여, 소득, 신체적·정신적 건강, 사회활동에의 참여 등을 확인하는 것도 중요한 목적 가운데 하나이다.

3) 성인기초능력조사(ALL)에서의 생활능력의 개념

생활능력(Life Skills)이란 주어진 사회·문화적 여건 속에서 환경에의 적응

(adaptation), 창조(shaping), 선택(selection) 등의 과정을 통하여 자신의 삶에서 성공하기 위해 요구되는 역량이나 능력을 의미한다(Binkley, et al., 2005). 이러한 개념 정의에는 ALL 조사가 측정하려는 역량을 선정함에 있어 무엇보다 ‘특정한 역량이나 능력이 개인의 삶에서의 성공(success in life)과 관련이 있는 것인지’를 중요한 기준으로 고려하였음을 보여주고 있다. 또한 ALL 조사에서는 특정한 역량이나 능력들이 다양한 사회적·문화적 환경에 따라 다르게 평가될 수 있다고 간주한다. 따라서 역량의 측정도구가 충분히 탄탄한 이론적인 기반을 갖추고 있다면 ALL 조사를 통하여 국가별로 다른 경제적인 구조에 따라 측정된 역량을 어떻게 평가하는지, 이러한 차이가 경제적·사회적·교육적 성과의 사회적 배분에 어떻게 영향을 미치는지, 그리고 역량에 대한 각각 다른 평가들이 수요-공급의 조건에 어떠한 영향을 미치는지를 밝힐 수 있다고 보고 있다. 마지막으로 ALL 조사에서의 생활능력은 개인을 둘러싼 환경에의 적응(adaptation) 및 창조(shaping), 또는 새로운 환경의 선택(selection)이라는 과정을 통하여 활용된다고 간주한다.

ALL 조사에서는 생활능력(life skills)을 구체화하기 위하여 두 가지의 접근 방법을 적용하였다. 하나는 성공적인 직업생활을 위하여 요구되는 기초적인 역량으로부터 접근하는 방법이며, 다른 하나는 지능이나 능력에 관한 심리학적인 이론, 특히 심리측정학적인 이론을 활용한 것이다. 전자의 경우에는, 국내에서는 직업기초능력으로 알려져 있는 직무나 직업의 특성에 관계없이 여러 직업에 걸쳐 공통적으로 요구되는 역량에 관한 다양한 보고서나 문서들을 종합함으로써 ALL에서 측정하려는 생활능력의 구체적인 요소들을 확인하는 방법이다. ALL 조사의 개발보고서(Binkley et al., 2005)에 따르면 직업기초능력에 관한 9가지의 보고서와 ALL 조사의 생활능력의 틀/framework 사이에 상당한 유사성이 있음을 보여주고 있다. 또한 ALL 조사에서는 심리측정학적인 접근방법, 특히 Cattell, Carroll 등에 의한 능력에 대한 위계적인 모형에 따라 결정화된 능력(crystallized abilities)과 유동적 능력(fluid abilities)이 생활능력에 있어 필수적인 요소로 간주하였다. 또한 Sternberg가 제안한 성공지능(successful intelligence)에서의 분석적 능력(analytic abilities), 실용적

능력(practical abilities), 창의적 능력(creative abilities)을 주요한 요소로 활용하였다. 이러한 두 가지의 접근방법은, 직업기초능력으로부터 출발한 요소들은 역량을 발현하는 상황적인 영역들을 의미하는 반면, 심리측정학적 이론으로부터 출발한 요소들은 사고의 유형을 의미하는 두 개의 축으로 구성되었으며, 이러한 틀에 따라 ALL 조사에서는 다음의 <표 III-1>과 같은 측정모형을 개발하였다.

<표 III-1> ALL 조사의 측정모형

구분	실용적 능력	결정화된 능력	유동적 능력	창조적 능력
<u>의사소통능력</u>				
말하기능력	-	-	-	-
듣기능력	-	-	-	-
읽기능력	독해력(PL) 문서이해력(DL)	독해력(PL) 문서이해력(DL)	독해력(PL) 문서이해력(DL)	-
쓰기능력	독해력(PL) 문서이해력(DL)	독해력(PL) 문서이해력(DL)	독해력(PL) 문서이해력(DL)	-
<u>수학적 능력</u>	수리력(N)	수리력(N)	수리력(N)	-
<u>문제해결능력</u>	실용적 인지능력(PC)	문제해결력(PS)	문제해결력(PS)	-
<u>심리내적 능력</u>				
동기부여	-	-	-	-
메타인지능력	-	-	-	-
<u>대인관계능력</u>				
팀워크 능력	-	팀워크능력(TW)	-	-
리더십	-	-	-	-
<u>기술활용능력</u>	-	정보통신능력(ICT L)	-	-

자료: Binkley, M. R(2005). Moving towards measurement: The overarching conceptual framework for the ALL study. In T. S. Murray, Y. Clermont, M. Binkley (eds.), *Measuring adult literacy and life skills: New frameworks for assessment* (pp. 46-86). Ottawa: Statistics Canada. p. 76.

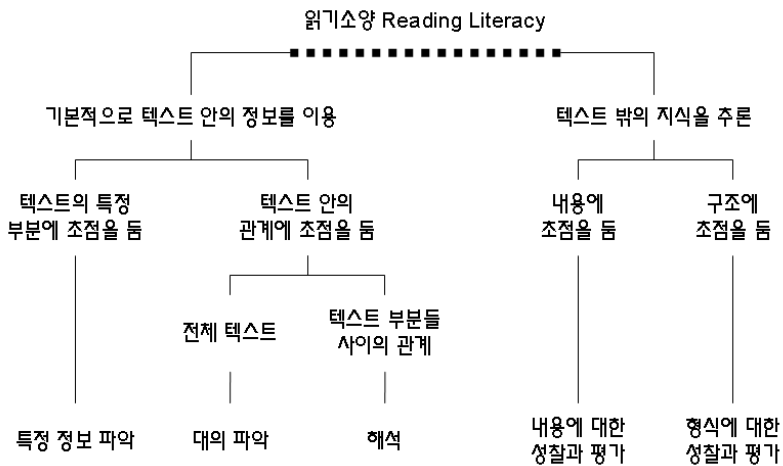
2. 읽기능력 및 문해력

1) PISA의 읽기소양(Reading literacy)

PISA에서는 읽기소양을 ‘개인이 자신의 목표를 달성하고, 지식과 잠재능력을 개발하며, 사회에서 활동하기 위해 글(written texts)을 이해, 사용, 고찰하는 능력(OECD, 2006, p.46)’으로 정의한다. PISA의 읽기 소양은 문자 언어 자료를 해독하여 글자 그대로 해석하는 수준을 넘어선 개념이다. 읽기 소양은 글(written text)로부터 의미를 도출함에 있어서 적극적이며 상호작용적인 역할을 강조한 개념이다.

PISA에서는 읽기 소양과 관련하여 다음의 3가지 차원이 읽기 소양 평가의 근간을 이룬다고 보고 있다.

첫째, PISA에서는 학생들이 실생활의 상황에서 접할 과업과 유사한 다양한 과업을 수행할 수 있는지를 평가하고자 한다. 이를 위해 글을 읽는 과정에서 일어나는 프로세스를 ① 대의 파악하기(forming a broad general understanding), ② 특정 정보 인출하기(retrieving information), ③ 추론적 이해하기(developing an interpretation), ④ 내용에 대한 논리적 고찰하기(reflecting on and evaluating the content of a text), ⑤ 형태에 대한 비평적 고찰하기(reflecting on and evaluating the form of a text) 등의 다섯 가지로 구분하고 있다. 또한 PISA에서는 이들 읽기소양과 관련한 과업이 다음과 같은 구조를 갖고 있다고 보고 있다.



자료: OECD(2006). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy: A framework for PISA* 2006. p. 50.

[그림 III-1] 읽기소양의 다섯 가지 프로세스의 상호 관계

둘째, PISA에서의 글의 유형(text format)은 크게 산문(continuous text)과 비산문(non-continuous text)으로 구분된다. 산문은 여러 개의 문장으로 이루어져 있어 문단으로 확장될 수도 있는 글이다. 산문은 더 나아가 글의 향, 절, 책 등과 같은 커다란 구조를 가질 수도 있다. 한편 비산문이란 서식, 그래프, 지도 등을 통해 정보를 제시하는 글을 뜻한다. 다시 산문과 비산문은 글쓰기의 목적이나 구조에 따라 다시 다양한 형태로 분류될 수 있다. 즉 산문에는 서술문, 설명문, 기술문, 주장문(또는 논설문), 지시문, 기록문, 하이퍼텍스트 등이 포함된다. 또한 비산문에는 도표나 그래프, 표, 다이어그램, 지도, 서식, 정보시트(information sheet), 광고, 바우처, 증명서 등이 포함된다. 읽기소양이 주 영역으로 포함된 PISA 2000에서는 다양한 글의 유형이 활용되었으나 보조 영역으로 포함된 경우에는 일부 글의 유형만이 활용되었다.

〈표 III-2〉 글의 유형별 과업(task) 분포 비율

글의 유형 및 형식		PISA 2000	PISA 2003-2006
산문	서술문	18(20.2)	3(16.6)
	설명문	31(34.8)	12(66.7)
	기술문	13(14.6)	3(16.6)
	주장문(또는 논설문)	18(20.2)	-
	지시문	9(10.1)	-
	소계	89(100.0)	18(100.0)
비산문	도표 및 그래프	16(30.8)	2(20.0)
	표	15(20.8)	4(40.0)
	다이어그램	5(9.6)	-
	지도	4(7.7)	1(10.0)
	서식	8(15.4)	3(30.0)
	광고	4(7.7)	-
	소계	52(100.0)	10(100.0)

자료: OECD(2006). *Assessing scientific, reading and mathematical literacy: A framework for PISA 2006*. p. 49

셋째, PISA는 교실 안팎에서 접하는 다양한 상황에서의 읽기를 평가하려고 한다. 특히 글의 용도, 다른 글과의 관계, 글의 전체 목차를 토대로 하여 읽기 상황을 설정하고 있다. 이러한 읽기 상황은 다시 ① 개인적 용도, ② 공공의 용도, ③ 직업적 용도, ④ 교육적 용도 등의 4가지 유형으로 구분된다.

〈표 III-3〉 읽기 상황별 문항 구성 비율

구분	PISA 2000	PISA 2003-2006
개인적 용도	26(18.4)	6(21.4)
공공의 용도	54(38.3)	7(25.0)
직업적 용도	22(15.6)	7(25.0)
교육적 용도	39(27.7)	8(28.6)
계	141(100.0)	28(100.0)

자료: 이미경·손원숙(2007). *PISA 2006 결과 분석 연구: 과학적 소양, 읽기 소양, 수학적 소양 수준 및 배경 변인 분석*. 한국교육과정평가원. p. 115.

PISA에서는 특정 문항에 정확하게 응답하는데 요구되는 개인의 능력 및 문항별 곤란도 등에 따라 개인의 읽기 소양 수준을 추정하기 위하여 문항반응이론(Item Response Theory)을 적용한다. 추정된 개인의 읽기 소양 능력은 평균 500, 표준편차 100인 척도로 추정될 뿐만 아니라 추정된 점수를 기준으로 다음과 같이 5단계의 수준(level)로 구분된다.

<표 III-4> PISA 읽기 소양의 수준별 의미

수준	의미
5수준 (625.6점 초과)	5수준에 도달한 학생은 복잡한 읽기 과제를 완수할 수 있다. 5수준에 도달한 학생은 이전에 접해보지 못한 생소한 읽기 자료를 읽고 이해할 수 있으며, 어려운 정보를 관리·통제할 수 있고, 읽기 자료의 정보 중 어느 것이 과제에 적절한 것인지 추론할 수 있다. 또 비판적인 사고를 할 수 있으며, 가설을 설정할 수 있고, 통상적인 기대에 어긋나는 개념을 다룰 수 있다.
4수준 (552.9점 초과 ~625.5점 이하)	4수준의 학생들은 어려운 읽기 과제를 해결할 수 있는 능력을 보인다. 정보를 끼워 맞추어 낼 수 있으며, 언어의 미묘한 차이로부터 의미를 구성할 수 있으며, 텍스트를 비판적으로 평가할 수 있다.
3수준 (480.2점 초과 ~552.8점 이하)	3수준의 학생들은 보통 정도로 복잡한 읽기 과제를 해결할 수 있다. 3수준의 학생들은 여러 조각의 정보를 찾아낼 수 있으며, 텍스트의 다른 부분들 사이를 연결지을 수 있고, 친숙하고 일상적인 지식을 활용하면서 읽기 자료를 이해할 수 있다.
2수준 (407.5점 초과 ~480.1점 이하)	2수준의 학생들은 기본적인 읽기 과제를 해결할 수 있다. 2수준의 학생들은 직접 정보를 찾아낼 수 있으며, 낮은 수준의 추론을 할 수 있고, 읽기 자료를 이해하기 위해 외부 지식을 이용할 수 있다.
1수준 (334.8점 초과 ~407.4점 이하)	1수준의 학생들은 단지 최소의 복합적인 읽기 과제를 해결할 수 있다. 단편적인 정보를 찾아낼 수 있으며, 텍스트의 중심 주제를 파악하거나 읽기 자료와 일상적인 지식을 단순하게 결부시킬 수 있다.
1수준 미만 (334.7점 이하)	1수준 미만의 학생들은 PISA가 측정하고자 한 가장 기초적인 읽기 유형에서 성공하지 못했음을 드러낸다고 볼 수 있다. 이는 그들이 일기 소양이 없다는 것을 의미하지는 않는다. 하지만 그 학생들은 다른 영역에서 그들의 지식과 기능을 확장하고 진전시키는 효과적인 도구로 읽기 소양을 활용하기는 어렵다. 따라서 1수준 미만의 학생들은 교육을 받고 처음으로 직장 생활을 할 때 힘들어 할 뿐만 아니라 생활 속에서 더 심도 있는 교육을 받고 배울 수 있는 기회가 있어도 이로부터 이익을 얻기가 어려울 수 있다.

자료: 이미경·손원숙(2007). PISA 2006 결과 분석 연구: 과학적 소양, 읽기 소양, 수학적 소양 수준 및 배경 변인 분석. 한국교육과정평가원. pp. 132-133.

2) 성인기초능력조사(ALL)에서의 산문문해력 및 문서이해력

문해력(literacy)이란 사회에서의 역할을 다하기 위하여, 자신의 목적을 달성하기 위하여, 그리고 자신의 지식과 잠재능력을 개발하기 위하여 출력되거나 문서로 작성된 정보(printed and written information)를 활용하는 능력을 말한다. (IALS, NALS 등에서의 개념) 여기에서 출력되거나 문서로 작성된 정보를 활용한다는 것은, 특정한 상황에서 특정한 목적을 갖고 이들 능력을 적용하는 것이 중요함을 의미한다.

문해력은 다면적인 속성을 지닌 것으로 이해되고 있다. 따라서 하나의 단일한 척도로 측정되기 어렵다고 할 수 있으며, 문해력이 어떠한 구조로 구성될 수 있는지를 따지는 것은 타당한 측정을 위해 필요한 사항이라 할 수 있다. IALS 및 ALL 조사에서는 사람들이 접하는 자료나 정보의 유형이나 형태에 따라 정보를 처리하는 방식이 다르다는 판단 하에 독해력(prose literacy), 문서이해력(document literacy), 양적문해력(quantitative literacy) 등의 세 영역으로 구분될 수 있다고 가정하고 있다.³⁾ 이에 따라 IALS 및 ALL 조사에서의 문해력 측정은 연속적인 텍스트(기술, 서술, 설명, 주장, 지시, 기록, 하이퍼텍스트 등의 형태로 구분됨)와 비연속적인 텍스트(매트릭스 문서, 그래픽 문서, 위치 문서, entry documents, 혼합형 문서 등의 형태로 구분됨)의 다양한 유형이나 형태를 포함한 문항을 개발·활용하고 있다. 또한 IALS와 ALL 조사에서는 성인이 출력되거나 문서로 작성된 정보를 특정한 상황에서 활용한다는 점을 고려하여 문해력 측정을 위한 자료를 선정함에 있어서도 다양한 상황을 고려하려 하였다. 특히 가정 및 가족생활, 건강 및 보건, 지역사회, 소비자로서의 경제활동, 직장생활, 여가생활 등을 성인들이 주로 접하는 상황으로 분류한 뒤, 이러한 맥락적인 요소들이 문해력 측정에 적극 반영되도록 하였다. 이와 함께 성인의 문해력 측정도구 개발 과정에는 지문과

3) IALS나 ALL 조사에서는 읽기, 쓰기, 말하기, 듣기 등과 같은 문해력에 대한 전통적인 구분 방법을 활용하지 않고 있다. 여기에는 정보처리과정에서의 하위 요소들 사이의 유사성, 말하기나 듣기와 관련한 측정의 어려움, 성인의 경우 인쇄된 자료로부터 정보를 얻기 위하여 사적연산과 같은 수리적인 능력이 활용된다는 점을 고려하여 결정한 것이라고 밝히고 있다(Kirsch, 2005).

질문 사이의 관련성을 포함하여 피험자에게 어떠한 정보처리활동을 요구하는지에 관한 요소도 고려하였다. 이러한 자료의 유형[text], 문해력을 발휘하는 상황[context], 정보처리방법[process/strategy]은 문해력 측정도구 개발을 위한 과제특성(task characteristics)으로 설명되고 있다. 이러한 배경 하에 성인 기초능력조사에는 산문문해력 및 문서이해력을 측정하기 위하여 35개의 지문 및 텍스트와 함께 109개의 문항을 핵심문항 및 4개의 질문블럭(block)에 걸쳐 제시하고 있다.

〈표 III-5〉 성인기초능력조사(ALL)의 문항 구조

구분			핵심 질문지	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	합계
텍스트 (지문) 유형	독해력	설명문	-	2	6	7	6	21
		주장문	-	6	-	4	5	15
		지시문	-	5	7	2	3	17
		안내문	2	-	-	-	-	2
	문서 이해력	단순목록	1	-	-	-	-	1
		복합목록	1	3	4	4	-	11
		교차표	-	-	2	4	5	11
		그래프	-	7	7	-	7	21
		양식	-	4	-	6	-	10
상황 유형	가정/가족생활		1	6	4	4	-	15
	건강 및 안전		-	6	3	8	14	31
	지역사회 활동		3	7	11	7	7	35
	소비자로써의 경제생활		-	6	5	-	-	11
	직장생활		-	2	-	7	3	12
	여가 및 레크레이션		-	-	3	-	2	5
합계			4	27	26	26	26	109

자료: Kirsch, I.(2002). *ALL main assessment design*. Paper presented in the ALL National Study Managers Meeting, San Jose, Costa Rica. Statistics Canada.

Kirsch(2005)는 IALS 및 ALL 조사에서의 문해력 측정을 위한 문항 예시를 과제난이도4)를 기준으로 제시하고 있다. Kirsch의 보고서에서 언급된 일부 문항을 제시하면 다음과 같다.

<표 III-6> 독해력 측정 문항 예시

지문	MEDCO ASPIRIN 500 INDICATIONS: Headaches, muscle pains, rheumatic pains, toothaches, earaches. RELIEVES COMMON COLD SYMPTOMS. DOSAGE: ORAL. 1 or 2 tablets every 6 hours, preferably accompanied by food, for not longer than 7 days. Store in a cool, dry place. CAUTION: Do not use for gastritis or peptic ulcer. Do not use if taking anticoagulant drugs. Do not use for serious liver illness or bronchial asthma. If taken in large doses and for an extended period, may cause harm to kidneys. Before using this medication for chicken pox or influenza in children, consult with a doctor about Reyes Syndrome, a rare but serious illness. During lactation and pregnancy, consult with a doctor before using this product, especially in the last trimester of pregnancy. If symptoms persist, or in case of an accidental overdose, consult a doctor. Keep out of reach of children. INGREDIENTS: Each tablet contains 500 mg acetylsalicylic acid. Excipient c.b.p. 1 tablet. Reg. No. 88246 Made in Canada by STERLING PRODUCTS, INC. 1500 Industrial Blvd., Montreal, Quebec H9J 3P1
	Reprinted by permission
질문	이 약을 복용할 수 있는 최대 기간은 몇 일입니까? What is the maximum number of days you should take this medicine?
상황	건강 및 안전
텍스트 유형	지시문
질문 유형	지문에서 일치하거나 유사한 정보를 찾기(Locating)

4) IALS에서의 과제난이도는 응답자의 80%가 정답률을 보이는 역량 점수(proficiency score)를 의미한다.

〈표 III-6〉 독해력 측정 문항 예시(계속)

지문	IMPATIENS <i>Like many other cultured plants, impatiens plants have a long history behind them. One of the older varieties was sure to be found on grandmother's windowsill. Nowadays, the hybrids are used in many ways in the house and garden.</i> Origin: The ancestors of the impatiens, <i>Impatiens sultani</i> and <i>Impatiens holstii</i>, are probably still to be found in the mountain forests of tropical East Africa and on the islands off the coast, mainly Zanzibar. The cultivated European plant received the name <i>Impatiens walleriana</i>. Appearance: It is a herbaceous bushy plant with a height of 30 to 40 cm. The thick, fleshy stems are branched and very juicy, which means, because of the tropical origin, that the plant is sensitive to cold. The light green or white speckled leaves are pointed, elliptical, and slightly indented on the edges. The smooth leaf surfaces and the stems indicate a great need of water. Bloom: The flowers, which come in all shades of red, appear plentifully all year long, except for the darkest months. They grow from "suckers" (in the stem's "armpit"). Assortment: Some are compact and low-growing types, about 20 to 25 cm. high, suitable for growing in pots. A variety of hybrids can be grown in pots, window boxes, or flower beds. Older varieties with taller stems add dramatic colour to flower beds. General care: In summer, a place in the shade without direct sunlight is best; in fall and spring, half-shade is best. When placed in a bright spot during winter, the plant requires temperatures of at least 20°C; in a darker spot, a temperature of 15°C will do. When the plant is exposed to temperatures of 12-14°C, it loses its leaves and won't bloom anymore. In wet ground, the stems will rot. Watering: The warmer and lighter the plant's location, the more water it needs. Always use water without a lot of minerals. It is not known for sure whether or not the plant needs humid air. In any case, do not spray water directly onto the leaves, which causes stains. Feeding: Feed weekly during the growing period from March to September. Repotting: If necessary, repot in the spring or in the summer in light soil with humus (prepacked potting soil). It is better to throw the old plants away and start cultivating new ones. Propagating: Slip or use seeds. Seeds will germinate in ten days. Diseases: In summer, too much sun makes the plant woody. If the air is too dry, small white flies or aphids may appear.
질문	기온이 14°C나 그 아래로 떨어지면 봉선화는 어떤 일이 생기니까? What happens when the impatiens plant is exposed to temperatures of 14°C or below?
상황	여가 및 레크레이션
텍스트 유형	설명문
질문 유형	지문에서 일치하거나 유사한 정보를 찾기[Locating]

<표 III-6> 독해력 측정 문항 예시(계속)

지문	<i>The Hiring Interview</i> Preinterview Try to learn more about the business. What products does it manufacture or services does it provide? What methods or procedures does it use? This information can be found in trade directories, chamber of commerce or industrial directories, or at your local employment office. Find out more about the position. Would you replace someone or is the position newly created? In which departments or shops would you work? Collective agreements describing various standardized positions and duties are available at most local employment offices. You can also contact the appropriate trade union. The Interview Ask questions about the position and the business. Answer clearly and accurately all questions put to you. Bring along a note pad as well as your work and training documents. The Most Common Types of Interview One-on-one: Self explanatory. Panel: A number of people ask you questions and then compare notes on your application. Group: After hearing a presentation with other applicants on the position and duties, you take part in a group discussion. Postinterview Note the key points discussed. Compare questions that caused you difficulty with those that allowed you to highlight your strong points. Such a review will help you prepare for future interviews. If you wish, you can talk about it with the placement officer or career counsellor at your local employment office.
질문	안내문에 있는 정보를 이용하여 패널 면접과 그룹 면접의 차이점을 알기 쉽게 설명해 보시오. Using the information in the pamphlet, describe in your own words one difference between the panel interview and the group interview.
상황	직장생활
텍스트 유형	지시문
질문 유형	특정한 관련성에 따라 텍스트에서 몇 가지 정보를 추출하여 종합하기[integrating]

<표 III-6> 독해력 측정 문항 예시(계속)

지문	CANCO CANCO Manufacturing Company Personnel Department Centre on Internal and External Mobility <i>What is CIEM?</i> CIEM stands for Centre on Internal and External Mobility, an initiative of the personnel department. A number of workers of this department work in CIEM, together with members from other departments and outside career consultants. CIEM is available to help employees in their search for another job inside or outside the Canco Manufacturing Company. <i>What does CIEM do?</i> CIEM supports employees who are seriously considering other work through the following activities: • Job Data Bank After an interview with the employee, information is entered into a data bank that tracks job seekers and job openings at Canco and at other manufacturing companies. • Guidance The employee's potential is explored through career counselling discussions. • Courses Courses are being organized (in collaboration with the department for information and training) that will deal with job search and career planning. • Career Change Projects CIEM supports and coordinates projects to help employees prepare for new careers and new perspectives. • Mediation CIEM acts as a mediator for employees who are threatened with dismissal resulting from reorganization, and assists with finding new positions when necessary. <i>How much does CIEM cost?</i> Payment is determined in consultation with the department where you work. A number of services of CIEM are free. You may also be asked to pay, either in money or in time. <i>How does CIEM work?</i> CIEM assists employees who are seriously considering another job within or outside the company. That process begins by submitting an application. A discussion with a personnel counsellor can also be useful. It is obvious that you should talk with the counsellor first about your wishes and the internal possibilities regarding your career. The counsellor is familiar with your abilities and with developments within your unit. Contact with CIEM in any case is made via the personnel counsellor. He or she handles the application for you, after which you are invited to a discussion with a CIEM representative. <i>For more information</i> The personnel department can give you more information.
질문	CIEM이 회사의 구조조정으로 인해 퇴직할 사람들을 도와주는 두 가지 방법은 무엇입니까? List two ways in which CIEM helps people who will lose their jobs because of a departmental reorganization.
상황	직장생활
텍스트 유형	설명문
질문 유형	질문과 일치하거나 유사한 정보를 반복적으로 찾기[Cycling]

<표 III-6> 독해력 측정 문항 예시(계속)

지문	FEW DUTCH WOMEN AT THE BLACKBOARD There is a low percentage of women teachers in the Netherlands compared to other countries. In most of the other countries, the majority of teachers are women. However, if we include the figures for inspectors and school principals, the proportion shrinks considerably and women are in a minority everywhere. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Country</th> <th>Percentage (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Luxembourg</td> <td>74.8</td> </tr> <tr> <td>Italy</td> <td>72.0</td> </tr> <tr> <td>France</td> <td>63.1</td> </tr> <tr> <td>Ireland</td> <td>61.6</td> </tr> <tr> <td>United Kingdom</td> <td>58.8</td> </tr> <tr> <td>Spain</td> <td>58.5</td> </tr> <tr> <td>Belgium</td> <td>57.4</td> </tr> <tr> <td>Greece</td> <td>51.2</td> </tr> <tr> <td>Denmark</td> <td>41.2</td> </tr> <tr> <td>Netherlands</td> <td>38.1</td> </tr> </tbody> </table> Percentage of women teachers (kindergarten, elementary, and secondary).	Country	Percentage (%)	Luxembourg	74.8	Italy	72.0	France	63.1	Ireland	61.6	United Kingdom	58.8	Spain	58.5	Belgium	57.4	Greece	51.2	Denmark	41.2	Netherlands	38.1
Country	Percentage (%)																						
Luxembourg	74.8																						
Italy	72.0																						
France	63.1																						
Ireland	61.6																						
United Kingdom	58.8																						
Spain	58.5																						
Belgium	57.4																						
Greece	51.2																						
Denmark	41.2																						
Netherlands	38.1																						
질문	그리스에서 여교사의 비율은 얼마입니까? What is the percentage of women in the teaching profession in Greece?																						
상황	지역사회																						
텍스트 유형	그래프																						
질문 유형	지문에서 일치하거나 유사한 정보를 찾기[Locating]																						

<표 III-6> 독해력 측정 문항 예시(계속)

지문	Fireworks in the Netherlands <i>in millions of US dollars</i> <table border="1"> <caption>Fireworks in the Netherlands (in millions of US dollars)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Amount</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1986</td><td>20</td></tr> <tr><td>1987</td><td>22</td></tr> <tr><td>1988</td><td>23</td></tr> <tr><td>1989</td><td>24</td></tr> <tr><td>1990</td><td>25</td></tr> <tr><td>1991</td><td>28</td></tr> <tr><td>1992</td><td>31</td></tr> </tbody> </table> Victims of fireworks <i>number of injuries</i> <table border="1"> <caption>Victims of fireworks (number of injuries)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Injuries</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>'83</td><td>450</td></tr> <tr><td>'84</td><td>250</td></tr> <tr><td>'85</td><td>300</td></tr> <tr><td>'86</td><td>300</td></tr> <tr><td>'87</td><td>450</td></tr> <tr><td>'88</td><td>600</td></tr> <tr><td>'89</td><td>750</td></tr> <tr><td>'90</td><td>1100</td></tr> </tbody> </table>	Year	Amount	1986	20	1987	22	1988	23	1989	24	1990	25	1991	28	1992	31	Year	Injuries	'83	450	'84	250	'85	300	'86	300	'87	450	'88	600	'89	750	'90	1100
Year	Amount																																		
1986	20																																		
1987	22																																		
1988	23																																		
1989	24																																		
1990	25																																		
1991	28																																		
1992	31																																		
Year	Injuries																																		
'83	450																																		
'84	250																																		
'85	300																																		
'86	300																																		
'87	450																																		
'88	600																																		
'89	750																																		
'90	1100																																		
질문	불꽃놀이 중에 다친 부상자의 숫자가 가장 적은 해는 언제입니까? In what year were the fewest number of people in the Netherlands injured by fireworks?																																		
상황	지역사회																																		
텍스트 유형	그래프																																		
질문 유형	지문에서 일치하거나 유사한 정보를 찾기[Locating]																																		

〈표 III-6〉 독해력 측정 문항 예시(계속)

RATINGS

Clock radios

Listed by types; within types, listed in order of overall score. Differences in score of 4 points or less were not deemed significant.

1 Brand and model. If you can't find a model, call the company. Phone numbers are listed on page 736.

2 Price. The manufacturer's suggested or approximate retail price, followed by the average advertised price.

3 Dimensions. To the nearest centimetre.

4 Overall score. A composite, encompassing all our tests and judgments. A "perfect" radio would have earned 100 points.

5 Convenience. This composite judgment reflects such things as the legibility of the display, the ease of tuning the radio and setting the alarm, and the presence or absence of useful features.

6 Performance. An overall judgment reflecting performance in our tests of sensitivity and selectivity; tuning ease; capture ratio, the ability to bring in the stronger of two stations on the same frequency; image rejection, the ability to ignore signals from just above the band; resistance to interference from signals bouncing off aircraft and such.

7 Sensitivity. How well each radio received a station with little interference.

8 Selectivity. How well each radio received clearly a weak station next to a strong one on the dial.

9 Tone quality. Based mainly on computer analysis of the speaker's output and on listening tests, using music from CDs. No model produced high-fidelity sound.

10 Reversible time-setting. This useful feature makes setting clock and alarm times easy. If you overshoot the desired setting, you simply back up.

11 Dual alarm. Lets you set two separate wake-up times.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Advantages	Disadvantages
Full-featured clock radios												
RCA RP-3690	\$50/\$40	8x25x18	86	●	●	●	●	●	✓	✓	12 A,B,D,H,J,L,O,T,U	A
Sony ICF-C303	50/45	5x20x15	84	●	●	●	●	●	✓	✓	12 C,E,F,I,N,T	C
Panasonic RC-X220	50/45	10x28x13	82	●	●	●	●	●	✓	✓	12 A,G,K,M,O,S,T,U	b,c A
Realistic 272	50/30	5x28x15	79	●	●	●	●	●	✓	✓	3 A,G,H,K,O,T	D
Magnavox AJ3900	65/-	15x38x13	78	●	●	●	●	●	✓	✓	3 D,G,K,M,O,R,T	b,g B
Emerson AK2745	39/20	8x28x15	70	●	●	●	●	●	✓	✓	3 G,O	g K
Soundesign 3753	20/20	8x23x13	62	●	●	●	●	●	✓	✓	3 J,Q	d,h J
Basic clock radios												
Realistic 263	28/18	10x20x10	74	●	●	●	●	●	—	—	3 A,D,H,O,P,U	h —
Soundesign 3622	12/10	5x20x13	68	●	●	●	●	●	—	—	3 U	d L
Panasonic RC-6064	18/15	5x20x13	67	●	●	●	●	●	—	—	12 —	b,c —
General Electric 7-4612	13/10	5x20x13	66	●	●	●	●	●	—	—	12 A,D	a,g —
Lloyds CR001	20/15	5x18x13	64	●	●	●	●	●	—	—	3 U	—
Sony ICF-C240	15/13	5x18x15	63	●	●	●	●	●	—	—	12 —	f,g —
Emerson AK2720	19/10	5x20x13	61	●	●	●	●	●	—	—	3 O,T	e K
Gran Prix D507	15/10	5x18x10	54	●	●	●	●	●	—	—	3 —	d —
Clock radios with cassette player												
General Electric 7-4965	60/50	10x30x15	85	●	●	●	●	●	✓	✓	12 A,D,G,H,K,O,S,T	— B,E
Panasonic RC-X250	[T]	10x33x13	76	●	●	●	●	●	✓	✓	12 A,G,K,O,R,U	b,c A,H
Sony ICF-CS650	75/65	15x28x15	74	●	●	●	●	●	✓	✓	12 G,R,T,U	c,f I A,F,H
Soundesign 3844MGY	40/30	13x30x13	62	●	●	●	●	●	—	—	3 G,K,J,S,U	F,G,I,M

[T] Discontinued. Replaced by RC-X260, \$79 list and \$60 average advertised sale price.

Features in Common

AE - Permit snooze time of about 8 min. • Retain time settings during short power failures.
Except as noted, all have • Battery backup for clock and alarm memory. • Red display digits 1 cm. high. • Sleep-time radio play for up to 60 min. before automatic shut-off. • Switch to reset alarm.

Keys to Advantages

A - Alarm works despite power failure.
B - Shows actual time plus up to 2 alarm times.
C - Twin alarms settable for 2 different stations.
D - Tone alarm has adjustable volume control.
E - Memory needs no battery.
F - Digital tuner with presettable stations.
G - Tuner can receive in stereo.
H - Battery-strength indicator.
I - Illuminated tuning dial.
J - Illuminated tuning pointer.

Keys to Disadvantages

a - Possible to reset time by accident.
b - Controls for time-setting or dimmer inconveniently located on radio's bottom or rear.
c - Display dimmer than most in brightly lit room.
d - Radio volume must be turned completely down for alarm buzzer to sound.

e - Lacks alarm buzzer; radio is sole alarm.
f - Lacks indication alarm is set.
g - Lacks alarm-reset button.
h - Time-setting lacks fast reverse.
i - No slow forward, fast reverse for time setting.

Key to Comments

A - Display shows green digits.
B - Display shows blue digits.
C - Display uses LCD (liquid crystal) digits.
D - Terminals for external antenna.
E - 3-position graphic equalizer.
F - Cassette player lacks Record function.
G - Cassette player lacks Rewind function.
H - Model permits wake-up to cassette play.
I - Cassette-deck flutter worse than most.
J - Warranty repairs cost \$3 for handling.
K - Warranty repairs cost \$3.50 for handling.
L - Warranty repairs cost \$6 for handling.
M - Warranty repairs cost \$10 for handling.

지문

질문

상황

텍스트 유형

질문 유형

기본 기능을 가진 시계 겸용 라디오 중에서 최고 총점을 받은 제품의 광고 가격은 얼마입니까?

What is the average advertised price for the basic clock radio receiving the highest overall score?

가정생활

복합형

지문에서 일치하거나 유사한 정보를 찾기[Locating]

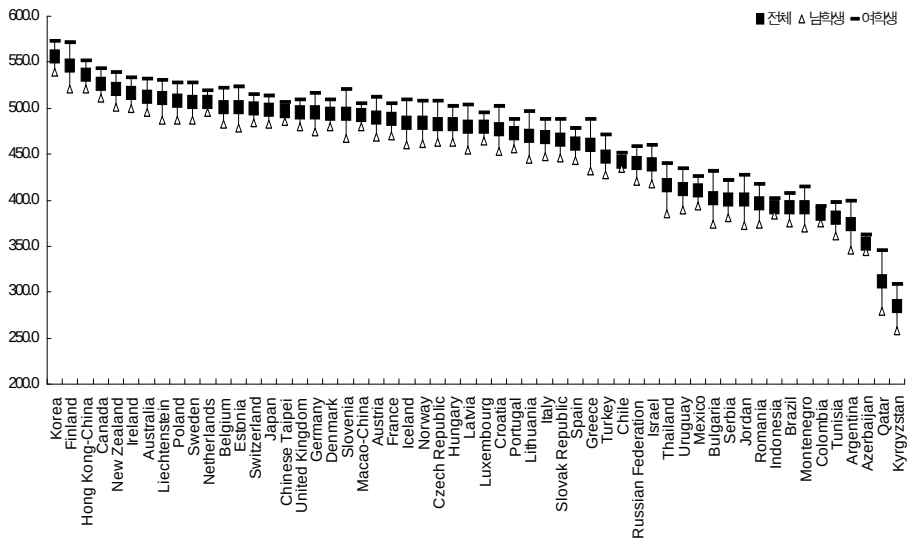
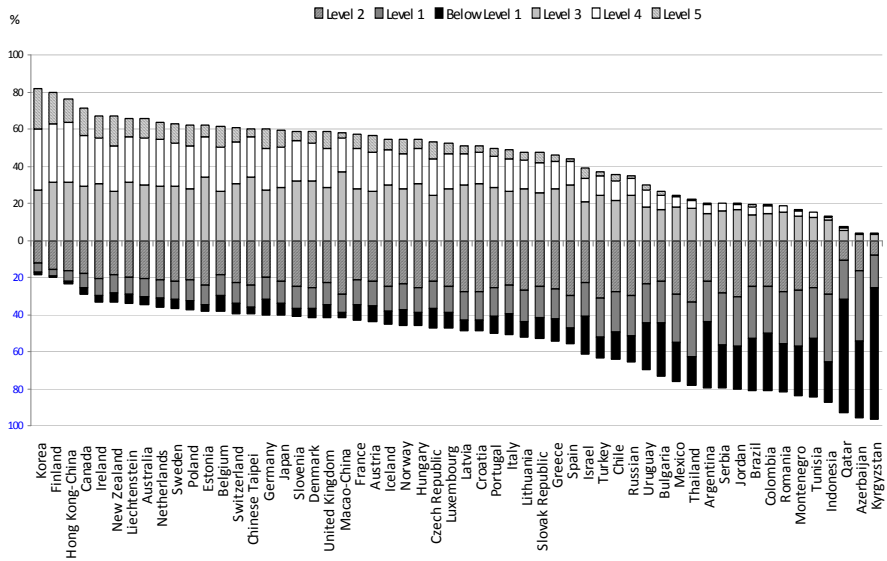
3) 읽기소양 및 문해력의 분석

(1) PISA의 읽기소양

PISA의 읽기소양에서 우리나라 청소년들은 매우 높은 수준의 성취수준을 보이고 있다. PISA 2006에서의 읽기소양 점수는 우리나라 청소년들이 평균 556.0점으로 참가국 가운데 가장 높은 순위를 차지하고 있다. 읽기소양에서의 높은 성취도는 수준 2 이하의 낮은 성취도를 보이는 집단의 규모가 매우 작은 반면, 수준 4 이상의 높은 성취도를 보이는 집단의 비율이 높기 때문이라고 해석할 수 있다. 또한 참가국 전체적으로 여학생의 성취도 수준이 남학생보다 모두 높게 나타났는데, 남학생과 여학생으로 구분하더라도 우리나라 학생들의 읽기 소양 점수는 참가국 가운데 가장 높은 수준이었다([그림 III-2] 참조).

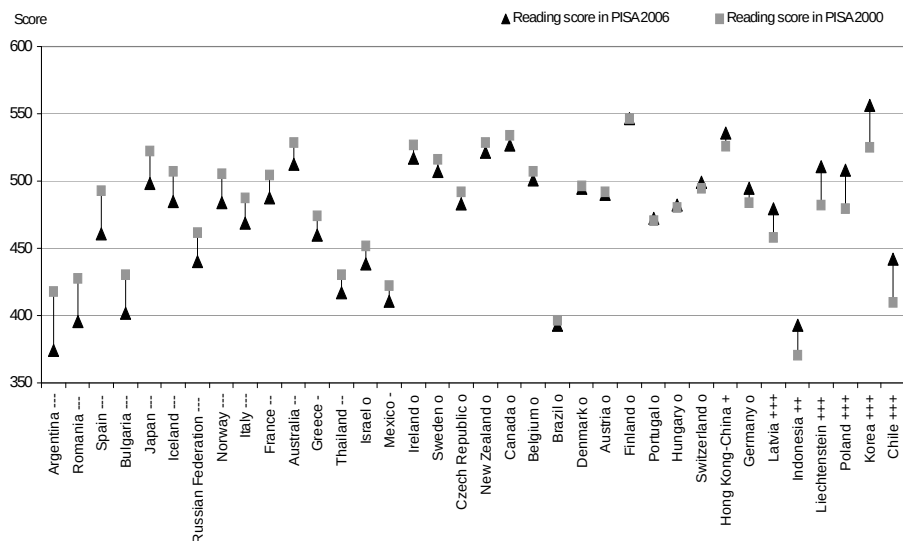
또한 PISA 2000에서의 평균 525점, PISA 2003에서의 평균 534점과 비교하면 읽기소양 점수는 꾸준히 증가하고 있다. 특히 PISA 2000과 비교하면 한국은 폴란드, 칠레, 리히텐슈타인, 인도네시아, 라트비아와 함께 PISA 2000보다 통계적으로 유의한 수준에서 증가한 국가로 분류되고 있다([그림 III-3] 참조).

우리나라 학생들의 읽기 소양에서의 높은 성취 수준은 상위 집단 학생들의 성취도 증가에 기인한 것으로 해석된다(이미경·송원순, 2007; OECD, 2008). 우리나라 학생들 중 상위 5% 학생의 점수는 큰 폭으로 일관되게 상승하여 PISA 2000에 비해 무려 59점이나 높아진 반면, 하위 5% 학생의 점수는 불규칙적이지만 결과적으로 PISA 2000에 비해 3점 낮은 점수를 보이고 있는 것이다. 여기에는 새로운 7차 교육과정이 적용된 이후 논술시험에 대한 관심의 증가, 특히 대학입학시험에서의 논술시험의 확산 및 강조가 주된 요인으로 작용한 것으로 해석되기도 한다.



자료: OECD PISA 2006 Database

[그림 III-2] PISA 2006에서의 읽기 소양 점수의 국가별 분포



주 :

	PISA2000 > PISA2006	PISA2000 < PISA2006	통계적으로 유의한 차이가 없음
90% 수준에서 유의함	-	+	0
95% 수준에서 유의함	--	++	
99% 수준에서 유의함	---	+++	

자료: OECD PISA 2006 Database

[그림 III-3] 읽기소양 점수에서의 PISA 2000과 PISA 2006의 차이

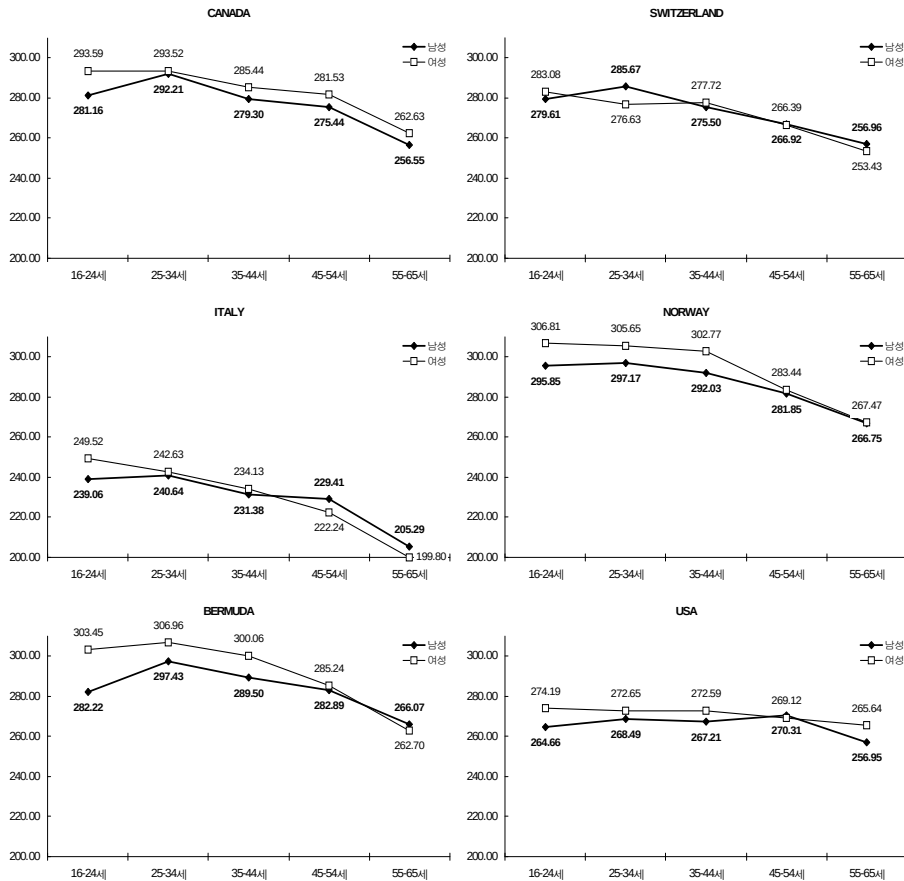
(2) ALL의 독해력 및 문서이해력⁵⁾

ALL 조사에 대한 1차 보고서(OECD, 2005)에 의하면 모든 나라에서 연령과 생애핵심역량 사이에는 부적인 관계가 나타났다. 생애핵심역량이 평생에 걸쳐 획득·개발·유지되고 또 유실되는 과정을 거치기 때문에 연령과 생애핵

5) ALL 조사의 결과는 문항반응이론(item response theory)을 이용하여 개인별 역량점수를 추정하는 방식을 활용한다. 그러나 문항모수치(item parameter)를 추정하거나 점수를 계산(scaling)하는 방법 등의 차이로 인하여 1차 라운드에 참여한 캐나다, 이탈리아, 스위스, 노르웨이, 버뮤다, 미국 등의 결과와 달리, 한국의 데이터는 평균 500, 표준편차 100의 점수로 추정된 결과를 활용하였다. 이에 따라 ALL 1차 보고서의 결과와 한국의 결과를 직접적으로 비교하는 데에는 한계가 있음에 유의할 필요가 있다. 구체적인 사항은 임안·최동선·오은진(2005) 참고.

심역량 사이의 관계를 단순히 규정하기는 어렵지만 연령이 증가할수록 핵심역량도 감소하는 경향이 강하며, 특히 55~65세의 중고령층에서 가장 큰 변량이 발견된다는 점은 일생을 통하여 축적된 삶의 경험의 차이가 동일한 연령대라 하더라도 생애핵심역량의 수준에 차이를 가져온다는 것으로 해석되기도 한다. ALL 1차 보고서에서는 연령과 생애핵심역량 사이의 관계를 연령효과(ageing effect), 연습효과(practice effect)의 관점에서 해석하기도 한다. 연령이 증가하면서 노화에 의하여 주의집중, 정보처리속도, 추리, 단기 기억력, 공간지각력 등이 감소하는 경향이 강하며 이를 연령효과로 규정할 수 있다. 반면 경험이 지식과 생애핵심역량을 축적할 수 있다는 시각, 즉 삶의 경험에 따라 인지적 수행이 시간에 따라 증가할 수도 있다는 견해는 연습효과로 규정할 수 있다. 연령이 증가할수록 생애핵심역량이 감소하는 것은 이러한 연령효과와 연습효과의 상호작용의 결과로 볼 수 있는 것인데, 젊은층에서는 가장 최근에 교육훈련을 받았다는 점에서 연령이 높은 집단보다 생애핵심역량이 높게 나타난다는 것이다.

ALL 1차 라운드에 참여한 국가에서 연령과 독해력 사이의 전반적인 부적 관계에도 불구하고 구체적인 양상은 국가별로 차이가 발견되었다. 특히 연령에 따른 차이와 함께 성별에 따른 차이가 함께 나타나는지, 연령과 성별의 상호작용 효과가 나타나는지 등에서 국가별 차이점이 발견되는 것이다. 예를 들어 캐나다, 노르웨이, 버뮤다 등에서는 모든 연령구간에 걸쳐 여성이 남성보다 높은 수준의 독해력을 유지하는 가운데 연령의 증가에 따른 독해력 감소의 경향도 함께 나타나고 있는 것이다([그림 III-4] 참조).



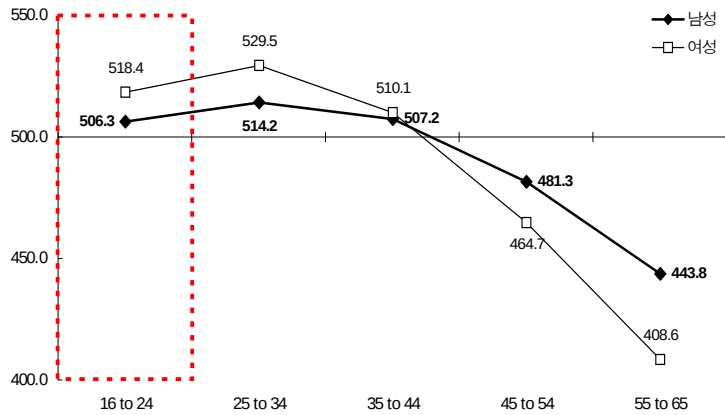
자료: Adult Literacy and Life Skills Survey, 2003.

[그림 III-4] ALL 1차 보고서에서의 성별·연령별 독해력 점수 분포

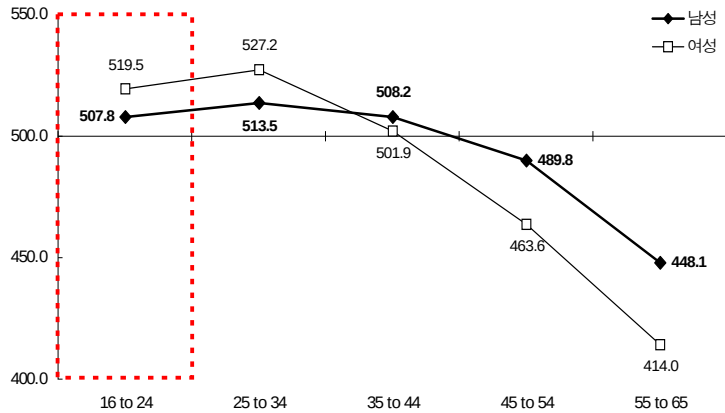
우리나라 성인 역시 연령의 증가에 따라 생애핵심역량이 감소하는 전반적인 경향이 발견된다([그림 III-5] 참조). 하지만 연령의 증가에 따른 생애핵심역량의 감소의 폭이 상대적으로 큰 경향이 있다. 또한 연령과 성별에 따른 상호작용 효과도 발견되는데, 34세 이전에는 여성이 남성보다 높은 성취수준을 보이고 있으나, 45세 이상의 연령대에서는 그 반대의 현상이 나타나고 있는 것이다.⁶⁾

6) 성별과 연령구간을 독립변인으로, 독해력 점수를 종속변인으로 이원변량분석을 실시

A. 독해력



B. 문서이해력



주: 조사결과를 문항반응이론(IRT)을 적용하여 평균 500, 표준편차 100의 점수로 환산한 결과임.
환산에 관한 구체적인 사항은 임연·최동선·오은진(2005)의 『한국의 성인직업기초능력』 보고서 참조

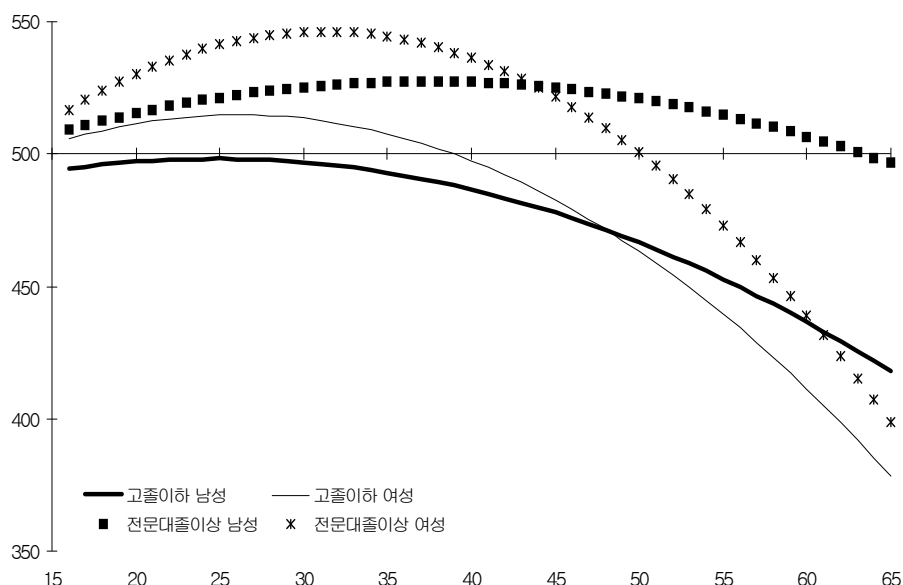
자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

[그림 Ⅲ-5] 한국 성인의 성별·연령별 독해력 및 문서이해력 점수 분포

한 결과, 다음과 같이 연령과 성별×연령의 상호작용 효과에서 유의한 차이가 발견되었다.

소스	제곱합	자유도	평균제곱	F
성별	5.82×10^{-5}	1	5.82×10^{-5}	0.000
연령구간	2,594,147.9	2	1,297,074.0	138.359 ***
성별×연령구간	194,470.8	2	97,235.4	10.372 ***
오차	39,589,391.6	4,223	9,374.7	
합계	1,100,090,874.9	4,229		

성별에 따른 차이, 독해력과 문서이해력 모두 여성이 남성보다 높다는 것은 PISA의 문서소양 결과나 ALL 1차 보고서에서도 대체적인 경향성으로 나타나고 있다. 그러나 한국의 결과는 청소년기에 이미 형성된 성별에 따른 차이가 중년 이후에 역전된다는 점이다. 이것은 여성에게 있어서 청소년기에 획득한 생애핵심역량이 유실되는 정도가 남성보다 높다는 것을 암시한다. 특히 전문대졸 이상의 학력을 소지한 남성의 생애핵심역량이 연령의 증가에 따라 거의 변화가 없는 반면, 동일한 학력을 소지한 여성의 독해력 감소 정도는 매우 크게 나타나고 있다([그림 III-6] 참조). 이러한 결과는 청소년 시기가 생애핵심역량을 확보하는 중요한 시기임을 보여줄 뿐만 아니라, 청소년 시기에 획득한 역량을 전 생애에 걸쳐 어떻게 유지할 것인가가 매우 중요함을 보여주고 있는 것이다.

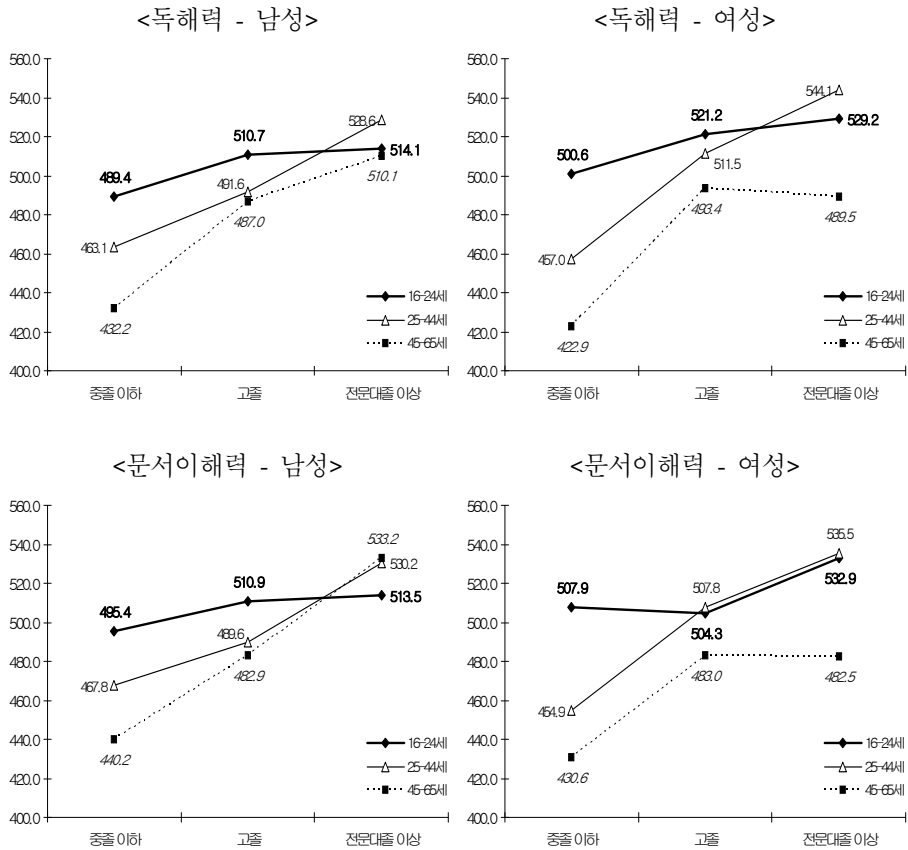


주:

자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

[그림 III-6] 연령·성별·학력에 따른 독해력 추정회귀곡선

생애핵심역량의 형성에 있어서 정규교육훈련은 매우 중요한 변인 중의 하나로 간주되고 있다. 보편적으로 학력이 증가할수록 생애핵심역량도 증가하는 경향을 보이고 있는 것이다. 비록 교육과 생애핵심역량 사이의 상관관계가 완전하지 않다는 점은 교육 이외의 다른 변인들이 오랜 기간에 걸쳐 생애핵심역량의 형성에 영향을 미친다는 것을 의미하기도 하지만, 생애핵심역량의 수준은 학력에 비례하여 증가하는 경향성은 ALL 1차 보고서에서 쉽게 발견된다(OECD, 2005). 그런데 한국의 조사에서는 독해력 및 문서이해력과 관련하여 몇 가지의 특징이 발견된다([그림 III-7] 참조). 첫째, 학력 수준이 증가할수록 연령별 차이가 감소하는 경향성이 발견되며, 이러한 경향성은 특히 남성에게서 두드러지고 있었다. 특히 전문대졸 이상의 남성 집단에서는 연령의 증가에 따른 독해력 및 문서이해력의 감소 경향성이 나타나지 않는 경우도 발견되고 있어서 이들 집단이 학교교육 이수 이후의 경험이 이들의 생애핵심역량의 유지에 중요한 변인으로 작용한 것으로 볼 수 있다. 여성의 경우에는 특히 45세 이상의 중고령층 집단에서 고졸 집단과 전문대졸 이상의 집단 사이에 큰 차이가 없다는 특징도 있었다. 둘째, 16~24세 청소년 집단의 경우에는 학력의 증가에 따른 독해력 및 문서이해력의 증가 경향성이 발견되지만, 고졸 집단과 전문대졸 이상 집단 사이에 증가의 폭이 크지 않았다. 이는 연령의 특성상 해당 교육을 완성하였는지의 측면이 주요하게 작용하였음을 시사하는 것이다.

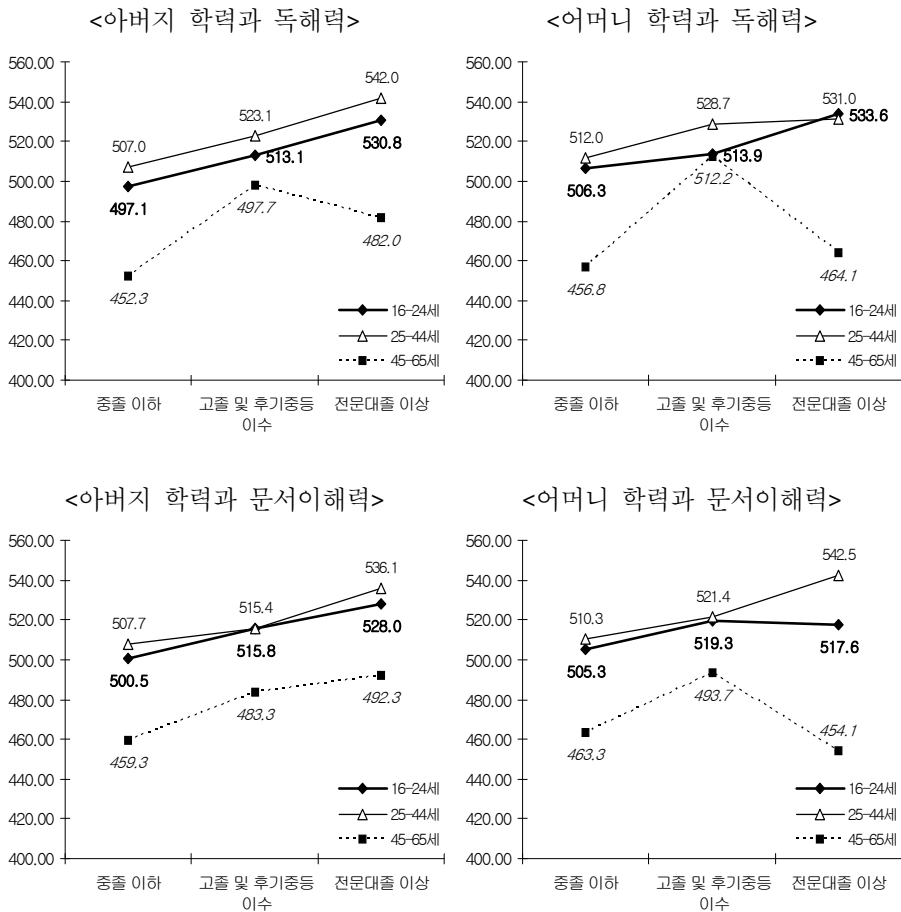


자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

[그림 III-7] 연령대별 성별·학력수준별 독해력 및 문서이해력

독해력 및 문서이해력 등의 생애핵심역량의 획득에 주요하게 작용하는 변인으로 가정환경을 꼽을 수 있다. 이와 관련하여 IALS 최종보고서(OECD, 2000)에서는 부모의 학력과 생애핵심역량 사이의 관계에 주목하였는데, 이 보고서에서는 연령을 기준으로 16-25세, 26-65세의 두 집단으로 구분하고, 집단별로 부모의 교육년수와 생애핵심역량의 관련성 정도를 기울기로서 표시한 뒤, 그 기울기를 사회적 불평등을 나타내는 하나의 지수로 해석하기도 하였다. 즉 부모의 학력수준에 따라서 생애핵심역량의 수준의 차이가 많이 날수록 그 사회의 불평등 정도가 높다는 것이다. 이러한 시각은 부모의 학

력수준이 자녀의 생애핵심역량의 획득에 주요한 변인으로 작용하고 있음을 시사한다. 한국의 경우에도 부모의 학력수준이 증가할수록 특히 청소년 집단에서 독해력 및 문서이해력이 증가하는 경향성을 보이고 있다.



자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

[그림 III-8] 부모의 학력수준에 따른 연령별 독해력 및 문서이해력

<표 III-7> 부모의 학력수준과 독해력 사이의 중다회귀분석 결과

구분		모형1		모형2	
		B	표준오차	B	표준오차
16-24세	(상수)	413.271 *	201.276	348.046	201.137
	성별(1=남성, 2=여성)	9.314	5.940	7.785	5.925
	연령	-0.899	21.076	5.316	21.027
	연령제곱	-0.008	0.516	-0.130	0.514
	총 교육년수	8.701 ***	2.574	6.982 **	2.605
	어머니 학력(중졸이하=0)				
	- 고졸 및 후기중등이수			-8.630	8.644
	- 전문대졸 이상			-3.427	14.988
	아버지 학력(중졸이하=0)				
	- 고졸 및 후기중등이수			21.298 **	9.142
	- 전문대졸 이상			38.559 **	11.680
R 제곱변화량		0.028		0.018	
F 변화량		6.071 ***		3.961 **	
25-44세	(상수)	508.804 ***	81.089	489.448 ***	81.050
	성별(1=남성, 2=여성)	12.782 ***	3.808	11.979 **	3.799
	연령	-2.321	4.758	-1.297	4.752
	연령제곱	0.016	0.069	0.003	0.069
	총 교육년수	3.557 ***	0.574	3.141 ***	0.580
	어머니 학력(중졸이하=0)				
	- 고졸 및 후기중등이수			-3.348	6.043
	- 전문대졸 이상			-11.115	14.707
	아버지 학력(중졸이하=0)				
	- 고졸 및 후기중등이수			13.245 **	4.788
	- 전문대졸 이상			31.382 ***	7.809
R 제곱변화량		0.028		0.010	
F 변화량		16.215 ***		5.569 ***	
45-65세	(상수)	381.016	317.996	347.425	318.188
	성별(1=남성, 2=여성)	-17.263 *	6.827	-18.044 **	6.831
	연령	4.733	11.805	5.883	11.811
	연령제곱	-0.074	0.109	-0.083	0.109
	총 교육년수	5.797 ***	0.839	5.426 ***	0.856
	어머니 학력(중졸이하=0)				
	- 고졸 및 후기중등이수			13.510	19.467
	- 전문대졸 이상			-4.068	62.362
	아버지 학력(중졸이하=0)				
	- 고졸 및 후기중등이수			22.749 *	10.973
	- 전문대졸 이상			2.609	19.837
R 제곱변화량		0.105		0.006	
F 변화량		28.956 ***		1.561	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

이처럼 생애핵심역량의 형성과 관련하여 다양한 변인이 관련된다. 특히 학교에 재학 중에 또는 학교를 졸업한 이후에 가정이나 일상생활에서 또는 직장생활에서 생애핵심역량을 얼마나 활용할 수 있는 기회가 주어지는지에 따라서 지속적으로 영향을 받기도 한다(OECD & Statistics Canada, 2005). ALL 조사에서는 성인이 직무수행과 학업목적 이외에 일상생활에서 신문, 잡지 혹은 논문, 서적, 편지와 이메일 등을 통하여 생애핵심역량을 활용하는 정도를 측정하고 있는데, 이러한 변인을 적용하여 보면 일상생활에서의 생애핵심역량을 활용하는 정도는 연령대에 관계없이 청소년 및 성인의 생애핵심역량을 개발·유지하는데 중요한 변인으로 나타난다(<표 III-8> 참조). 특히 학교교육을 비롯한 제도권에서의 학습 이외에 일상생활에서의 활용이 갖는 유의성은, 생애핵심역량의 향상 및 유지를 위하여 일상생활에서 다양한 비형식 학습을 촉진할 수 있는 요건을 갖추는 것이 중요함을 의미한다. 또한 16-24세의 청소년에게 효능감이 갖는 유의성은 다른 연령 집단과는 달리 생애핵심역량 개발의 가능성이 있음을 의미하는 것이라 해석할 수 있을 것이다.

<표 III-8> 독해력의 형성과 관련 변인

구 분	16-24세		25-44세		45-65세	
	B	표준 오차	B	표준 오차	B	표준 오차
(상수)	387.778 ***	26.479	394.431 ***	16.813	328.449 ***	28.950
성별(1=남성, 2=여성)	7.443	5.863	16.049 ***	3.893	6.391	7.106
거주지역(1=농촌, 2=도시)	22.865 **	8.297	25.199 ***	5.208	38.201 ***	8.729
최종학력(고졸=0)						
- 중졸이하	-23.144 **	8.466	-31.638 ***	8.308	-34.594 ***	7.902
- 전문대졸 이상	-5.456	7.734	26.049 ***	4.173	-8.230	11.225
어머니의 최종학력(중졸이하=0)						
- 고졸 및 후기중등이수	-13.441	8.480	-7.013	5.966	19.568	19.717
- 전문대졸 이상	-10.468	14.755	-17.146	14.511	16.103	61.925
아버지의 최종학력(중졸이하=0)						
- 고졸 및 후기중등이수	17.805 *	9.036	7.284	4.804	6.129	11.158
- 전문대졸 이상	34.765 **	11.595	19.542 *	7.805	-5.363	20.048
일상생활에서의 기초능력 활용정도	12.892 **	4.908	16.129 ***	2.965	40.455 ***	5.317
문서이해력 활용의 효능감	18.209 **	6.169	-0.570	4.189	-5.606	6.716
수리력 활용의 효능감	-3.979	6.283	-3.118	4.009	-4.130	6.986
R 제곱	0.075		0.086		0.162	
F	6.234 ***		18.817 ***		16.953 ***	

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

3. 수학적 소양 및 수리력

1) PISA의 수학적 소양(mathematical literacy)

PISA의 수학적 소양은 ‘현재와 미래의 개인생활, 직장생활, 그리고 동료와 친지간의 사회생활 등에서 건설적이고 우호적이며 사려 깊은 시민으로 생활하기 위해 수학의 역할을 식별하고 이하하며, 수학을 사용하여 근거 있는 판단을 할 수 있는 능력’을 의미한다. 이러한 수학적 소양의 정의에 내포되어 있는 여러 가지 측면들은 평가라는 맥락에서 특별한 의미를 갖는다. 수학적 소양 역시 단순한 기계적인 연산을 수행하는 것보다는 수학적 개념과 원리를 일상생활에서 폭넓게 사용하는 것을 의미한다. 따라서 수학에서의 소양이라는 용어는 단지 학교 교육과정에서 제시된 수학적 내용의 숙달보다는 일상생활에서 이들을 기능적으로 사용할 수 있는 능력을 의미한다. 또한 PISA에서의 수학적 소양이란 다양한 상황에서 수학적 문제를 제기하고 해결할 수 있는 능력과 수학적으로 문제를 해결하고자 하는 성향을 포함하는데, 이러한 성향은 다분히 자신감과 흥미 등과 같은 개인적 특성에 의존하게 된다.

PISA에서 수학적 소양을 평가하기 위한 평가틀은 상황과 맥락, 수학적 내용, 수학적 과정의 세 요소로 구성된다.

첫째, 상황과 맥락은 문제가 놓여 있는 배경을 말하며, 수학적 내용은 특정 아이디어들을 통합하여 문제를 해결할 때에 가장 중요하게 사용되고 조직되어야 하는 수학적 내용을 말한다. 수학적 과정은 문제가 발생한 상황을 수학과 연결하고 문제를 해결할 때 활성화되어야 하는 수학적 능력과 관련된다. 상황과 맥락은 ① 개인적(personal) 상황, ② 교육적/직업적(educational/occupational) 상황, ③ 공적(public) 상황, ④ 학문적(scientific) 상황의 네 가지 하위 영역으로 구분된다.

둘째, 수학적 내용은 ‘영역통합적 개념(overarching idea)’ 하에 양(quantity), 공간과 모양(space and shape), 변화와 관계(change and relationships), 불확실성(uncertainty)의 네 가지 하위 영역으로 구분된다.

셋째, 수학적 과정 측면으로서 PISA에서는 수학적 능력을 수학적 사고와 추론, 수학적 논쟁, 수학적 의사소통, 모델링, 문제 제기와 문제 해결, 표현, 상징적·형식적·기법적인 언어와 조작의 활용, 보조 교구와 도구의 활용 등의 8가지로 분류하고 있다. 아울러 PISA에서는 이러한 능력을 세 가지의 ‘능력군(competency clusters)’인 재생군(reproduction cluster), 연결군(connection cluster), 반성군(reflection cluster)으로 포괄하여 제시하고 있다.

〈표 III-9〉 PISA 2006 수학 영역 평가틀

차원	하위영역	
상황과 맥락	• 개인적 • 교육적/직업적 • 공적 • 학문적	
수학적 내용	• 양 • 공간과 모양 • 변화와 관계 • 불확실성	
수학적 과정	능력군	수학적 능력
	• 재생 • 연결 • 반성	• 수학적 사고와 추론 • 수학적 논쟁 • 수학적 의사소통 • 모델링 • 문제제기와 문제해결 • 표현 • 상징적·형식적·기법적인 언어와 조작의 활용 • 보조교구와 도구의 사용

자료: 이미경·손원숙(2007). PISA 2006 결과 분석 연구: 과학적 소양, 읽기 소양, 수학적 소양 수준 및 배경변인 분석. 한국교육과정평가원. p. 164

PISA 2006에서는 학생들의 수학적 소양을 수준 1에서 수준 6까지 구분하여 설명하고 있다. 성취수준이 올라갈수록 문제에서 요구하는 수학적 요구가 분명하게 제시된 수준→학생들이 문제에 대한 수학적 구성을 스스로 해야 하는 수준→통찰, 복합적인 추론, 일반화가 요구되는 수준으로 해석과 반성의

정도가 어려워진다. 표현 양식에 있어서도 단지 하나의 표현 양식이 활용되는 문제로부터, 학생들이 서로 다른 표현 양식으로 전환하거나 적절한 표현 양식을 스스로 찾아내야 하는 문제로 확대된다. 수학적 복잡성의 유형 및 수준에서도 학생들이 기본적인 수학적 사실을 재생하거나 간단한 계산과정을 수행하기를 요구하는 문제에서, 보다 고등의 수학적 지식, 복잡한 판단 내리기, 정보 처리 과정, 문제 해결과 모델링 기능을 포함하는 다단계 문제로 확대된다. 수학적 논쟁의 유형 및 수준과 관련해서는 논쟁이 전혀 필요하지 않은 문제로부터 학생들이 잘 알려진 논쟁을 적용해야 하는 문제로, 다시 학생들이 수학적 논쟁을 만들거나 다른 사람의 논쟁을 이해하거나 주어진 논쟁이나 증명의 옳음을 판단해야 하는 문제로 확대된다(이미경·손원숙, 2007). 수학적 소양의 성취 수준별 특성을 요약하면 다음의 <표 III-10>과 같다.

<표 III-10> PISA 수학적 소양의 수준별 의미

수준	의미
6수준 (669.3점 초과)	6수준의 학생들은 복잡한 문제 상황에 대한 자신들의 조사와 모델링에 근거해서 정보를 개념화하고 일반화하고 이용할 수 있다. 학생들은 다양한 자료들과 표현들을 연결할 수 있으며 다양한 자료들과 표현들을 유연하게 해석할 수 있다. 학생들은 고등의 수학적 사고와 추론을 할 수 있다. 학생들은 잘 알려져 있지 않은 상황에 접근하기 위한 새로운 접근방법과 전략을 개발하기 위해 기호적이고 형식적인 수학적 조작과 관련성을 익숙하게 다룰 수 있으며, 이를 통해 획득한 통찰력과 이해를 잘 알려지지 않은 상황에 적용할 수 있다. 학생들은 자신들의 결과, 해석, 논쟁 등과 원래 상황과의 적절성을 고려하면서 자신들의 행동과 반성을 형식화하여 정확하게 의사소통을 할 수 있다.
5수준 (607.0점 초과 ~669.2점 이하)	5수준의 학생들은 복잡한 상황에 대해 제한조건을 확인하고 가정을 분명히 할 수 있으며, 다양한 모델을 개발하여 복잡한 상황을 다룰 수 있다. 학생들은 다양한 모델과 관련된 복잡한 문제를 다루기 위해 적절한 문제해결 전략을 선택하고 비교하고 평가할 수 있다. 학생들은 광범위하고 잘 개발된 사고 기능과 추론 기능, 연결된 표현들, 기호적 특성화와 형식적 특성화, 통찰 등을 활용하여 복잡한 상황을 전략적으로 다룰 수 있다. 학생들은 자신들의 행동에 대해 반성할 수 있으며 자신들의 해석과 추론을 형식화하여 의사소통을 할 수 있다.

수준	의미
4수준 (544.7점 초과 ~606.9점 이하)	4수준의 학생들은 제한조건을 포함하거나 가설을 설정해야 하는 복잡하고 구체적인 상황을 명확한 모델을 동원하여 효율적으로 다룰 수 있다. 학생들은 기호적 표현을 포함한 다양한 표현을 선택하여 해석할 수 있으며, 그러한 표현을 실세계 상황의 여러 측면에 직접적으로 연결할 수 있다. 학생들은 복잡하고 구체적인 맥락에서 모종의 통찰력을 가지고 잘 개발된 기능과 추론을 유용하게 활용할 수 있다. 학생들은 자신들의 해석, 주장, 행동 등에 근거한 설명과 논쟁을 구성하여 의사소통할 수 있다.
3수준 (482.4점 초과 ~544.6점 이하)	3수준의 학생들은 분명하게 기술된 절차와 연속적인 결정을 요구하는 절차를 실행할 수 있다. 학생들은 단순한 문제해결 전략을 선택하여 적용할 수 있다. 학생들은 다양한 자료에 근거한 표현들을 해석하고 사용할 수 있으며, 다양한 자료로부터 직접적으로 추론할 수 있다. 학생들은 자신들의 해석, 결과, 추론을 설명하는 짧은 의사소통을 전개할 수 있다.
2수준 (420.1점 초과 ~482.3점 이하)	2수준의 학생들은 직접적인 추론을 요구하는 맥락에서 상황을 해석하고 인식할 수 있다. 단 하나의 자료로부터 관련된 정보를 추출할 수 있으며 하나의 표현양식을 활용할 수 있다. 이 수준의 학생들은 기본 알고리즘, 공식, 절차, 표기법들을 활용할 수 있으며, 직접적인 추론을 할 수 있고 결과를 문자 그대로 해석할 수 있다.
1수준 (357.8점 초과 ~420.0점 이하)	1수준의 학생들은 관련된 정보가 모두 제시되고 질문이 분명하게 정의된 익숙한 맥락에 관한 문제들에 답할 수 있는 수준이다. 또한 명확한 상황에서 정보를 확인할 수 있으며 정확한 지침에 따라 전형적인 절차를 수행할 수 있다. 아울러 분명하게 제시된 행동과 주어진 조건으로부터 직접적으로 따라나오는 행동을 수행할 수 있다.

자료: 이미경·손원숙(2007). PISA 2006 결과 분석 연구: 과학적 소양, 읽기 소양, 수학적 소양 수준 및 배경 변인 분석. 한국교육과정평가원. pp. 185-186.

2) 성인기초능력조사(ALL)에서의 수리력(numeracy)

비록 수리력에 대한 합의된 개념정의는 이루어지지 않았지만, 수리력(numeracy)은 ‘다양한 상황에서의 수학적인 요구를 효과적으로 관리하고 이에 대응하기 위하여 요구되는 지식 및 역량’을 의미한다. 이러한 수리력의 개념은 학교에서의 수학과 관련하여 많은 것을 알고 있다는 것과는 다른 개념이다. 첫째, 수리력은 실제 생활에서의 수리적인 요소들을 반영하고 있다.

둘째, 수리력은 이러한 다양한 상황에서의 목적 지향적인 행동에 관심을 둔다. 즉 특정한 상황에서 개인의 요구나 흥미, 그리고 그의 성향에 따라 수리력이 발현되는 정도에 차이가 있다는 것이다. 셋째, 수리력은 단순한 사칙연산에 국한하지 않는다. 오히려 수와 관련한 개념, 추리능력, 측정 등과 같은 수학적인 상황에 유연하게 대응하는 다양한 방식을 강조한다. 이러한 점에서 ALL 조사의 수리력은 IALS에서의 양적문해력(quantitative literacy)보다 확장된 개념으로 이해되고 있다. IALS에서의 양적문해력은 ‘출력된 문서나 자료에 포함된 수치에 사칙연산을 적용하는데 요구되는 지식 및 능력’으로 정의되고 있다.

ALL 조사에서는 보다 분명한 수리력 측정을 위하여 ‘수리적인 행동(numerate behavior)’을 다음과 같이 정의하고 있다: “수리적인 행동은 사람들이 어떠한 상황을 관리하거나 실제 상황에서의 문제를 해결할 때 관찰된다. 이는 다양한 방식으로 표현되는 수학적인 개념에 관한 정보를 다루는 것과 관련이 있으며, 다양한 지식, 요인, 프로세스를 활성화해야 한다.” 이를 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, 수리적인 행동은 ‘실제 상황(real context)’을 강조한다. 구체적으로 일상생활, 직장생활, 지역사회에서의 상황, 계속교육의 상황 등의 4가지 상황으로 구분하여 고려하고 있다. 이를 기초로 ALL 조사에서는 일상생활을 배경으로 하는 문항이 45%, 직장생활이 20%, 지역사회 25%, 계속교육 10%의 비율로 구성되도록 개발되었다.

둘째, 수학적인 개념에 관한 정보를 ‘다룬다’는 것은 문제해결 등을 위하여 일정한 프로세스를 따른다는 것을 의미한다. 먼저 사람들은 직면한 과업이나 상황에 제시된 수학적인 정보를 확인하거나 어디에 위치하고 있는지를 찾게 된다[identifying or locating]. 이렇게 정보를 확인하게 되면, 이에 일정한 방식으로 반응하게 된다[acting upon]. 여기에는 여러 가지의 행동이 포함되는데 분류 및 정렬, 계산, 추정, 측정, 모델링 등이 해당한다. 또한 사람들은 특정한 상황에서의 수학적인 정보를 해석하고 그것이 무엇을 의미하는지를 이해하려 한다[interpreting]. 이러한 해석의 과정은 어떠한 정답이 의미가 있

는지를 판단하는데 중요한 역할을 수행하는데, 예를 들어 얼마나 많은 차가 수출되어야 하는가라는 질문에 대한 2.35대라는 결과는 타당하지 않다는 것이다. 마지막으로 개인에게 주어진 수학적 정보 또는 문제해결의 과정에 획득한 정보를 타인과 의사소통하기도 한다[communicating]. 이러한 프로세스는 모든 상황에서 동일하게 나타나는 것이 아니라, 개인의 목적이나 성향, 선행학습 정도 등에 따라 다르게 나타난다고 가정된다. 이러한 배경을 근거로 ALL 조사의 수리력 측정문항은 해석 35%, 계산 30%, 추정 10%, 순서 및 정렬 10%, 측정 10%, 모델링 5%의 비율로 구성되도록 설계되었다.

셋째, ALL 조사에서는 ‘수학적인 개념에 관한 정보’, 즉 수학적 정보와 관련한 선행 연구를 종합하여 수학적 정보가 기본적으로 ① 수와 양(quantity and number), ② 차원과 모양(dimension and shape), ③ 패턴, 함수, 관계(pattern, functions and relationship), ④ 자료와 가능성(data and chance), ⑤ 변화(change) 등의 다섯 가지 유형으로 구분된다고 간주한다. 이러한 배경을 근거로 ALL 조사의 수리력 문항은 양과 수 30%, 차원과 모양 30%, 패턴·함수·관계 10%, 자료 및 가능성 10%, 변화 10%의 비율로 구성되도록 설계되었다. 최종적으로 ALL 조사에 포함된 2개 블록에 걸친 40개의 문항의 구성 비율은 각각 30%, 32.5%, 10%, 17.5%, 10%로 이루어져 있다.

넷째, 어느 특정한 상황에서의 수학적 정보는 ‘다양한 방식으로 표현’된다. 예를 들어 직접 셀 수 있는 구체적인 사물이나 그림으로 표현되기도 하고, 숫자나 기호의 형태로 전달되기도 한다. 수식, 다이어그램, 그래프, 표 등도 수학적 정보를 전달하기 위한 방법으로 활용되기도 한다. 또한 다양한 형태의 문서에서도 수학적 정보를 추출해야 하기도 한다.

다섯째, 수리적인 행동(numerate behavior)은 개인의 수학적 지식을 비롯하여 다양한 개인 내적인 요인들, 즉 문제해결능력, 문해력, 신념 및 태도, 수리력과 관련한 경험 등에 의존한다고 간주한다.

이러한 배경 하에 개발된 ALL 조사의 수리력 문항은 총 40개의 문항이 2개의 블록에 분산되어 있다. 이러한 2개의 블록으로의 분산은 BIB(Balanced Incomplete Block) 모형에 따른 조사 설계에 기인한 것인데, 특히 문항의 난

이도, 소요시간 등이 종합적으로 고려된 것이다.

〈표 III-11〉 ALL 조사 수리력 측정문항의 분포

구분	Block 5	Block 6	소계
양과 수	6	6	12(30.0)
차원과 모양	7	6	13(32.5)
패턴·함수·관계	2	2	4(10.0)
자료 및 가능성	3	4	7(17.5)
변화	2	2	4(10.0)
계	20	20	40(100.0)

자료: Gal. I., et al.(2005). *Adult numeracy and its assessment in the ALL survey: A conceptual framework and pilot result.*

Gal 등(2005)은 ALL 조사를 위한 수리력 측정문항 예시를 소개하고 있는데, 이들의 보고서에 소개된 문항들은 ALL 조사의 문항에 포함되지는 않았지만 ALL 조사의 수리력 측정문항이 어떠한 방식으로 개발되어 활용되고 있는지를 보여주고 있다.

〈표 III-12〉 수리력 측정 문항 예시

질문	당신은 두 개의 베개를 세일 기간 동안 구입하려한다. 당신은 몇 퍼센트를 절약하게 되는가? 
내용	변화(change)
반응양식	해석(interpretation)
기타 특징	그림, 낮은 수준의 텍스트

<표 III-12> 수리력 측정 문항 예시(계속)

질문	Mother Nature 조경회사에 근무한다고 가정해보자. 당신의 회사에서 조경 공사를 할 안뜰을 스케치한 것이 있다. 중앙의 정사각형에는 꽃이 피는 작물을 심을 것이며, 안뜰의 나머지 공간은 그 위에 화분을 심은 작물을 가지런하게 놓을 것이다. a) 설계도에서는 5개의 화분에 심은 작물을 양쪽 구석에 하나씩(아래 그림 참조), 그리고 나머지 3개는 그 사이에 두는 방식으로, 남쪽의 가장자리에 두도록 되어 있다. 만약 이들 화분을 같은 간격에 배치하려면 화분 사이의 간격은 얼마나 되어야 하는가?
내용	차원(dimension), 공간(space)
반응양식	해석(interpretation), 계산(compute)
기타 특징	다이어그램(diagram)

〈표 III-12〉 수리력 측정 문항 예시(계속)

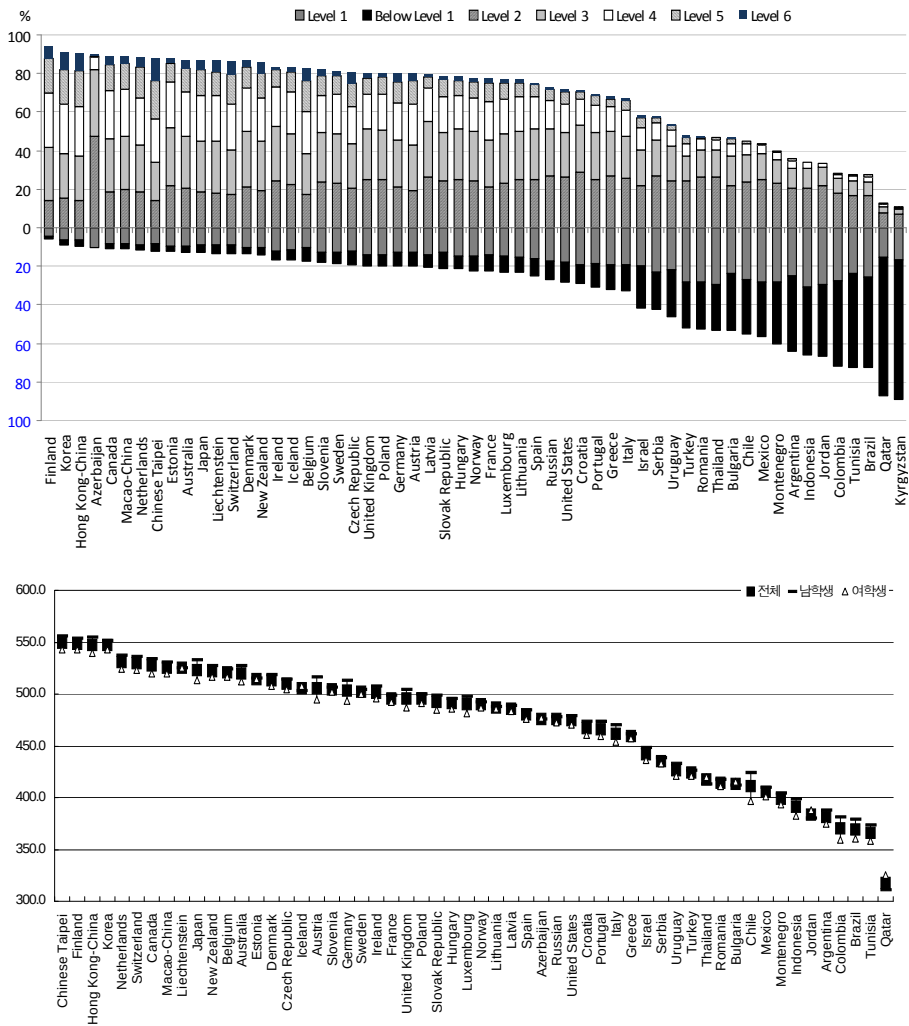
질문	신문의 ‘기고’란에 실린 글을 보고 답하시오. a) 당신은 수의보조원에게 그래프에 나타난 이들의 평균 소득이 정확하다고 설명할 수 있습니까? OPINION LETTERS Last week we published the chart below on salaries. We received quite a few letters from readers. Some of the comments we include here. From a secretary: 'I was interested to see your chart of average salaries. I was a homecare provider and changed jobs to a secretary last month.' From an upset child care worker: 'The bus drivers have been on strike for 4 weeks for more pay. How dare they, the bus drivers already earn nearly double what child care workers earn per hour.' And a final comment from a veterinary assistant who thinks we made an error: 'I am a veterinary assistant and make only \$5.20 an hour. I think your chart must be wrong.' <i>Note from the editor: The source of data was the Department of Labor</i> Salary Check <table> <thead> <tr> <th>Occupation</th> <th>Average hourly wage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Home care provider</td> <td>\$3.37</td> </tr> <tr> <td>Fast-food cook</td> <td>\$5.48</td> </tr> <tr> <td>Child care worker</td> <td>\$6.12</td> </tr> <tr> <td>Parking lot attendant</td> <td>\$6.38</td> </tr> <tr> <td>Veterinary assistant</td> <td>\$7.34</td> </tr> <tr> <td>Preschool teacher</td> <td>\$7.80</td> </tr> <tr> <td>Data entry clerk</td> <td>\$8.50</td> </tr> <tr> <td>Delivery driver</td> <td>\$9.20</td> </tr> <tr> <td>Secretary</td> <td>\$10.61</td> </tr> <tr> <td>Bus driver</td> <td>\$11.56</td> </tr> </tbody> </table> Source: Department of Labor Los Angeles Times	Occupation	Average hourly wage	Home care provider	\$3.37	Fast-food cook	\$5.48	Child care worker	\$6.12	Parking lot attendant	\$6.38	Veterinary assistant	\$7.34	Preschool teacher	\$7.80	Data entry clerk	\$8.50	Delivery driver	\$9.20	Secretary	\$10.61	Bus driver	\$11.56
Occupation	Average hourly wage																						
Home care provider	\$3.37																						
Fast-food cook	\$5.48																						
Child care worker	\$6.12																						
Parking lot attendant	\$6.38																						
Veterinary assistant	\$7.34																						
Preschool teacher	\$7.80																						
Data entry clerk	\$8.50																						
Delivery driver	\$9.20																						
Secretary	\$10.61																						
Bus driver	\$11.56																						
내용	자료(data)																						
반응양식	해석(interpretation), 계산(compute)																						
기타 특징	다수의 텍스트에 포함된 형태																						

3) 수학적 소양 및 수리력의 분석

(1) PISA에서의 수학적 소양

PISA 2006에서 한국 학생들은 대만, 핀란드, 홍콩에 이어 네 번째로 높은 수학적 소양 능력을 보여주었다. 한국 학생들의 수학적 소양 평균 점수는 547.5점으로 OECD 국가의 평균 점수인 498점보다 49점이나 높은 성적이었다([그림 III-9] 참조). 하지만 이미정과 손원숙(2007)은 백분위에 의한 분포

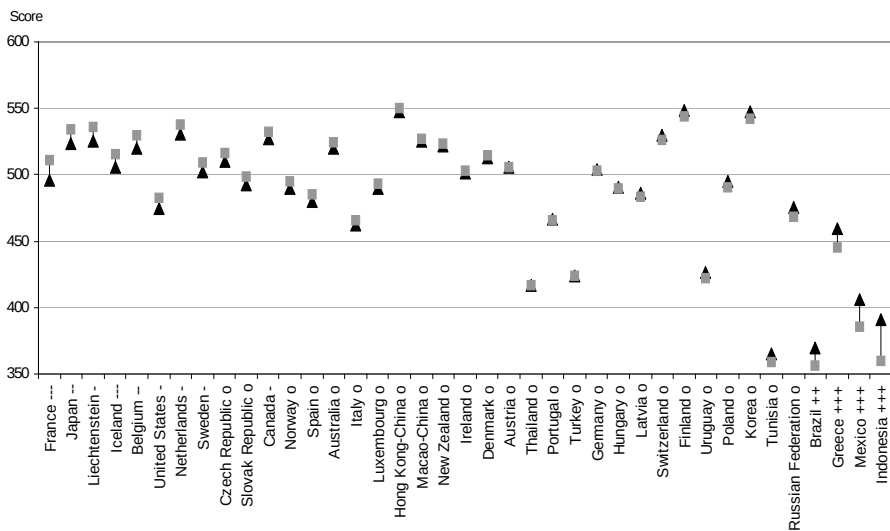
또는 국가간 수학적 소양 점수의 통계적 비교를 통해 최상위권을 구성하는 대만, 핀란드, 홍콩, 대한민국의 평균 점수 차이가 95% 신뢰 수준에서 통계적으로 유의하지 않는 등 한국 학생들의 수학 성취도가 세계적으로 최상위권이라고 설명하기도 하였다.



자료: OECD PISA 2006 Database

[그림 III-9] PISA 2006에서의 수학적 소양 점수의 국가별 분포

반면 남학생에 비하여 읽기소양에서 월등한 성취도를 보였던 여학생들이, 수학적 소양에서는 오히려 남학생보다 낮은 성취수준을 보이고 있다. PISA 2006에서는 칠레, 오스트리아, 콜롬비아, 일본 등에서 수학적 소양에서의 남녀 차이가 두드러지게 나타났으며, 우리나라의 경우에는 남녀 차이가 통계적으로 유의하지 않았다. 이미경과 손원숙(2007)은 이러한 수학적 소양에서의 남녀 차이가 PISA 2003 결과가 발표된 이후 여학생들의 수학 및 과학 성적 향상을 위하여 여러 가지 노력이 진행된 결과일 수 있다고 해석하면서, 앞으로도 이와 관련한 지속적인 개선의 노력이 필요하다고 설명하였다. 한편 수학적 소양에서의 PISA 2003과 PISA 2006 사이에는 큰 차이가 발견되지 않는다([그림 III-10] 참조).



주 :

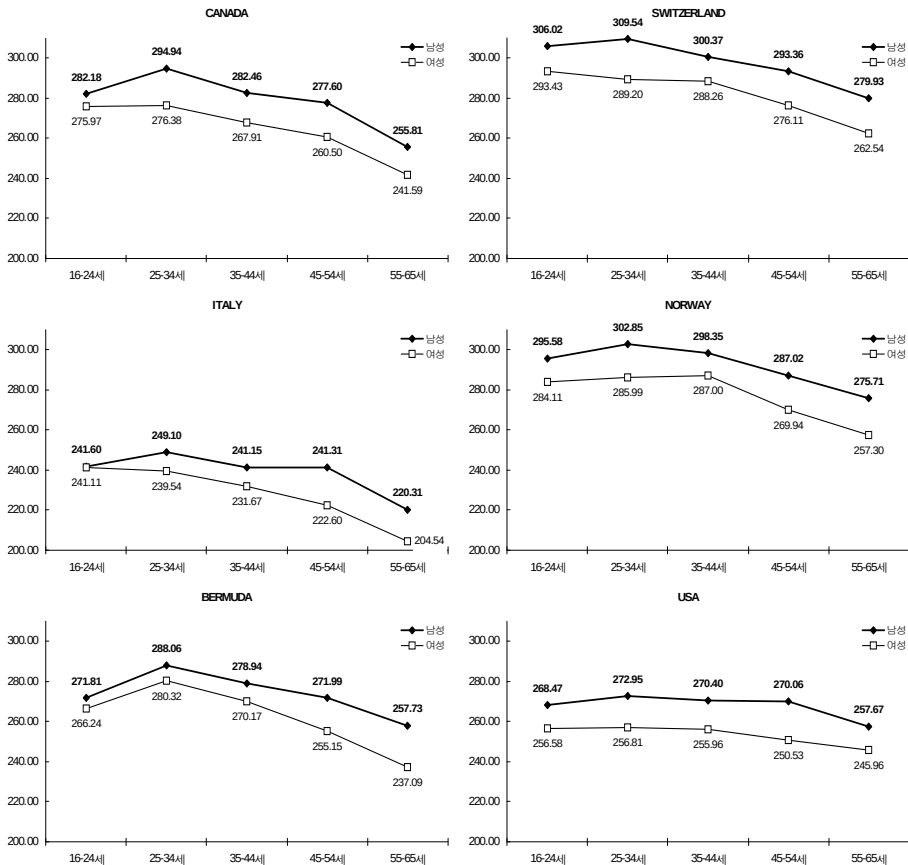
	PISA2003 > PISA2006	PISA2003 < PISA2006	통계적으로 유의한 차이가 없음
90% 수준에서 유의함	-	+	0
95% 수준에서 유의함	--	++	
99% 수준에서 유의함	---	+++	

자료: OECD PISA 2006 Database

[그림 III-10] 수학적 소양 점수에서의 PISA 2003과 PISA 2006의 차이

(2) ALL 조사에서의 수리력

ALL 조사의 수리력에서도 독해력이나 문서이해력과 같이 모든 성별에서 연령의 증가에 따른 수리력의 감소 경향성이 나타난다. 그런데 특징적인 것은 독해력과 달리 남성이 여성보다 거의 모든 연령대에서 높은 수리력 점수를 보이고 있다는 점이다([그림 III-11] 참조).

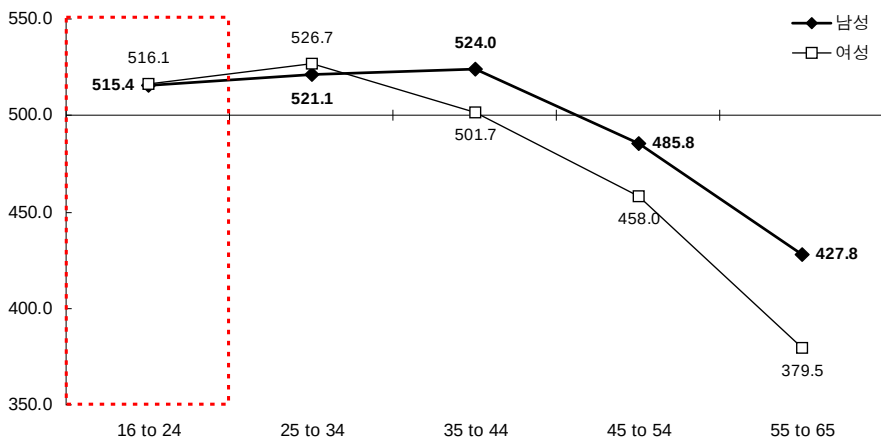


자료: Adult Literacy and Life Skills Survey, 2003.

[그림 III-11] ALL 1차 보고서에서의 성별·연령별 수리력 점수 분포

우리나라의 청소년 및 성인들에게서도 남성이 여성보다 수리력에서 높은 점수를 보이고 있다([그림 III-12] 참조). 하지만 이러한 경향성은 35세 이후에

발견되는 현상으로, 청소년 및 청년 시기에서는 수리력에서 남성과 여성 사이에 유의한 차이점이 발견되지 않고 있으며, 이러한 결과는 PISA 2006에서의 결과와도 유사한 것이라 할 수 있다.⁷⁾ 즉 여성의 경우에 재학 기간 동안 수학과 관련한 다양한 활동 및 학습으로 인하여 남학생과 별다른 차이를 갖지 못하지만, 학교를 졸업한 이후에는 여러 가지의 요인으로 인하여 이러한 재학 중에 학습한 수리력을 유지하지 못할 수 있다고 해석할 수 있을 것이다. 또는 최근의 수학과 관련한 학습활동이 강화되면서 10-20대의 청소년 집단의 수리력이 30대 이상의 집단보다 우월할 것이라는 추정도 가능할 것이다.



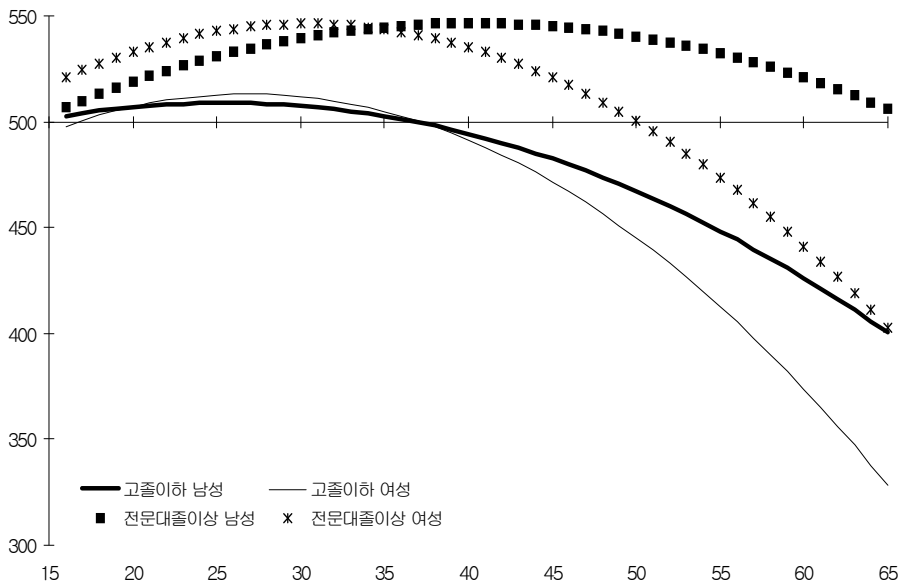
자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

[그림 III-12] 한국 성인의 성별·연령별 수리력 점수 분포

- 7) 성별과 연령구간을 독립변인으로, 수리력 점수를 종속변인으로 이원변량분석을 실시한 결과, 다음과 같이 성별과 연령에서의 주효과뿐만 아니라 성별×연령의 상호작용 효과도 발견되었다.

소스	제곱합	자유도	평균제곱	F
성별	69,144.6	1	69,144.6	7.656 **
연령구간	1,795,664.3	2	897,832.1	99.410 ***
성별×연령구간	63,909.2	2	31,954.6	3.538 *
오차	17,539,359.9	1,942	9,031.6	
합계	506,080,064.4	1,948		

그렇다면 독해력이나 문서이해력과 유사하게 수리력에서도 학력이 주요한 변인으로 작용한다고 가정하고 응답자의 최종학력을 고졸 이하 집단과 전문대학 졸업 이상의 집단으로 구분하여 연령과 수리력 사이의 관계를 살펴보면 어떠한가? 독해력에서처럼 전문대졸 이상의 남성 집단을 제외하면 연령의 증가에 따른 감소 추세가 뚜렷하게 나타나고 있으며, 특히 여성의 경우에는 학력과 무관하게 연령에 따른 감소 추세가 35세 이상에서 두드러지게 나타나고 있다([그림 III-13] 참조). 이렇게 볼 때, 30대 중반 정도까지 유지되는 수리력을 이후에도 어떻게 유지할 수 있는가의 문제와 함께, 특히 고학력 여성의 생애핵심역량에 대한 관심도 중요함을 시사하는 결과라 할 수 있다.

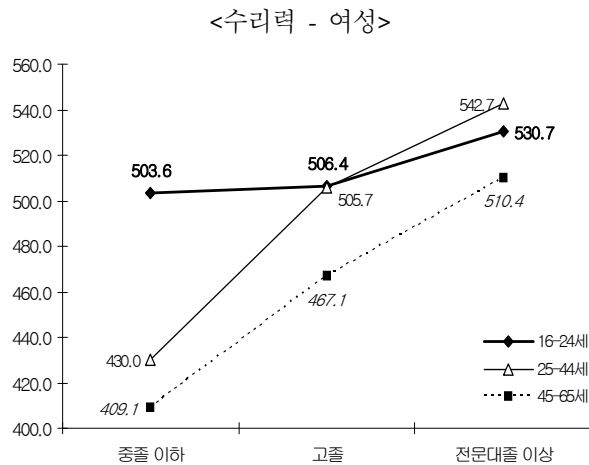
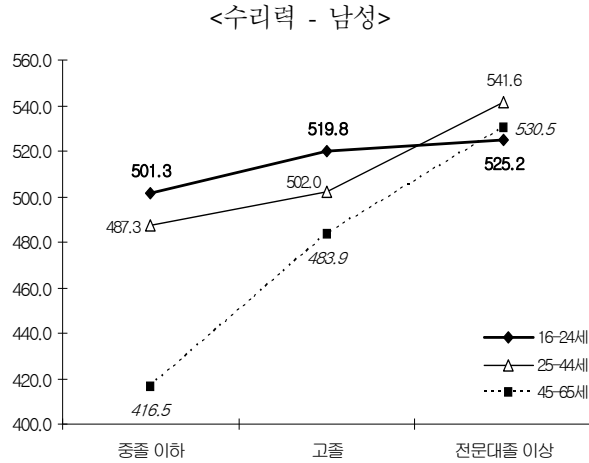


자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

[그림 III-13] 연령·성별·학력에 따른 수리력 추정회귀곡선

수리력에서도 독해력이나 문서이해력과 같이 정규교육훈련은 수리력의 획득에 매우 중요한 요소로 작용하고 있다. 또한 독해력과는 달리 45세 이상의 집단에서도 최종학력과 수리력 사이의 정적인 상관관계가 발견되고 있

다. 학력이 증가하면서 연령집단 사이의 수리력 차이가 줄어드는 현상도 독해력이나 문서이해력과 유사하게 나타나고 있다([그림 III-14] 참조).

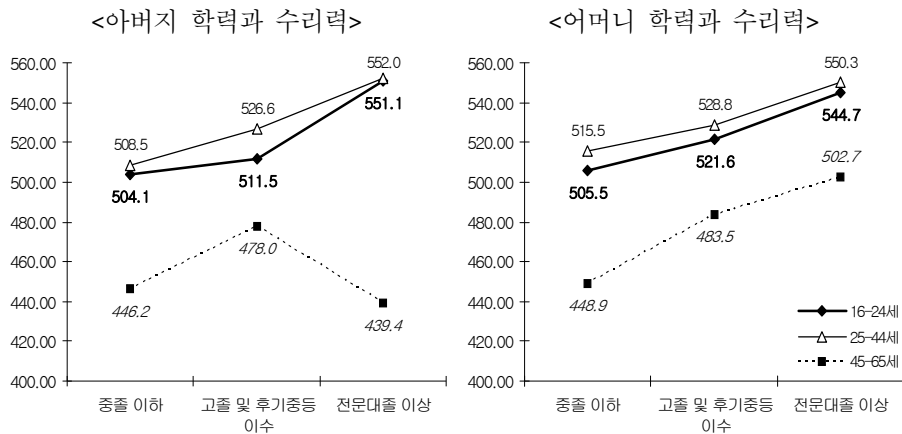


자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

[그림 III-14] 연령대별 성별·학력수준별 수리력 분포

수리력에서도 부모의 학력수준이라는 가정환경이 하나의 의미 있는 변인 가운데 하나로 나타났다. 아버지와 어머니 모두 최종학력이 증가할수록 자

녀의 수리력도 거의 모든 연령대에서 증가하는 것으로 나타났다([그림 III-15] 참조). 다만 45세 이상의 집단의 경우 아버지의 학력과 수리력 사이에 선형적인 관계가 나타나지 않았는데, 이는 상당 부분 아버지의 학력이 전문대졸 이상인 사례가 낮았기 때문인 것으로 해석된다.



자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

[그림 III-15] 부모의 학력수준에 따른 연령별 수리력

〈표 III-13〉 부모의 학력수준과 수리력 사이의 중다회귀분석 결과

구분	16-24세		25-44세		45-65세	
	모형 1	모형 2	모형 1	모형 2	모형 1	모형 2
(상수)	637.675 * (274.219)	442.144 (272.542)	475.252 *** (110.876)	465.370 *** (111.075)	1153.037 * (485.760)	1148.960 * (487.663)
성별	-0.313 (8.118)	-5.525 (8.053)	0.253 (5.405)	-1.184 (5.417)	-15.625 (10.185)	-13.856 (10.318)
연령	-23.683 (29.213)	-4.182 (28.975)	-6.789 (6.553)	-5.734 (6.589)	-26.720 (17.986)	-26.817 (18.060)
연령제곱	0.648 (0.717)	0.215 (0.709)	0.093 (0.095)	0.077 (0.096)	0.214 (0.166)	0.215 (0.167)
총 교육년수	7.488 * (3.625)	5.106 (3.640)	12.299 *** (1.287)	11.629 *** (1.352)	12.370 *** (1.907)	12.791 *** (1.990)
어머니 학력(중졸이하=0)						
- 고졸 및 후기중등이수		17.011 (10.819)		-17.212 * (8.157)		10.262 (29.166)
- 전문대졸 이상		26.067 (20.965)		-19.422 (22.234)		60.545 (57.240)
아버지 학력(중졸이하=0)						
- 고졸 및 후기중등이수		3.354 (11.616)		13.387 * (6.712)		-1.719 (16.503)
- 전문대졸 이상		36.413 * (15.648)		32.328 ** (10.960)		-57.713 (29.713)
R 제곱 변화량	0.045	0.051	0.092	0.009	0.192	0.007
F 변화량	4.724 **	5.601 ***	25.542 ***	2.426 *	27.507 ***	0.998

주: 위의 표에 제시된 수치는 비표준화 회귀계수(괄호는 표준오차)임

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

4. PISA 2006에서의 과학적 소양

PISA 2006에서 과학이 주 영역이 됨에 따라 PISA 2000 및 PISA 2003에서 사용했던 과학 평가들은 더욱 정교화되었다. PISA 2006 과학 평가들은 ‘과학기술과 관련된 상황에서 시민들이 알아야 하고, 가치를 두어야 하며, 해결할 수 있어야 하는 것으로 중요한 것은 무엇인가’라는 질문에 답하는 것과

밀접한 관련이 있다. PISA 2006에서는 과학적 소양(scientific literacy)을 다음과 같이 설명한다(이미정·손원숙, 2007; OECD, 2007).

첫째, 과학과 관련된 논쟁에서 문제를 규명하고, 새로운 지식을 습득하며, 과학 현상을 설명하고, 증거에 입각한 결론을 도출하기 위해 과학적 지식을 확보하고 활용하는 정도라는 의미이다. 예를 들어 건강과 관련한 문제에 관한 글을 읽으면서, 과학적인 요소와 비과학적인 요소를 구분할 수 있는지, 또는 과학적 지식을 적용하여 개인적인 결정을 정당화할 수 있는지와 관련 된다는 것이다.

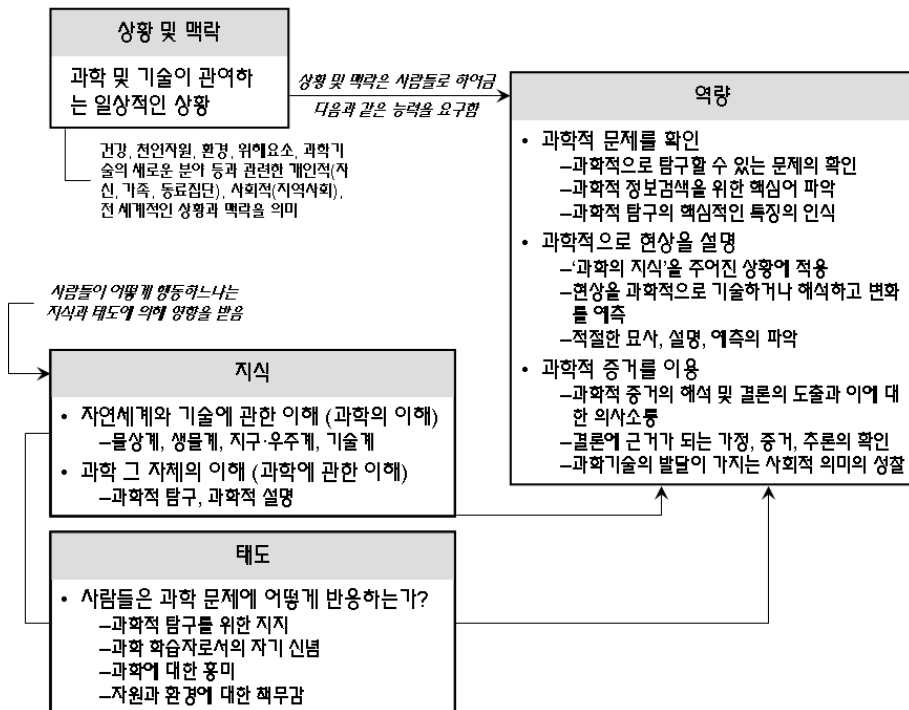
둘째, 인간의 지식 및 탐구의 한 형태로서 과학의 특징을 이해하는 것이라는 설명이다. 이는 과학자들이 어떻게 자료를 수집하여 조사하는지와 같은 과학 조사의 핵심적인 특징에 대하여 인식해야 하고, 또 과학 탐구로부터 합리적으로 예상할 수 있는 답의 형식이 무엇인지에 대해서 이해해야 함을 의미한다. 예를 들어, 증거에 입각한 설명과 개인적인 견해 사이의 차이를 어떻게 이해할 수 있는가에 대한 문제이다.

셋째, 과학·기술이 우리의 물질적, 지적, 문화적 환경을 어떻게 형성하는지를 인식하는 것이라는 설명이다. 여기에서의 핵심은 과학은 인간의 노력이며, 우리 사회와 개개인에 영향을 주는 것이라는 것과, 기술의 발달도 인간의 노력이라는 것을 이해하는 것을 의미한다. 따라서 과학기술이 어떤 국가의 경제, 사회조직, 문화에 영향을 미치고 있음을 어떻게 인식하고 설명할 수 있는지, 개개인들이 환경적 변화와 이러한 변화가 경제적·사회적 안정에 어떠한 영향을 주고 있는지를 인식하고 있느냐의 문제와 관련된다.

넷째, 사려 깊은 시민(reflective citizen)으로서 기꺼이 과학과 관련한 문제에 참여하고, 과학의 아이디어를 지니려는 것이라는 설명이다. 이는 학생들이 과학적인 주제뿐만 아니라 세계를 이해하고 문제를 해결하는데 과학적인 접근방법이 주는 가치를 강조하는 개념이다. 관련 정보를 저장했다가 재생하는 것이 학생들이 과학 분야로의 진로를 선택하고 과학과 관련한 문제에 참여할 것임을 의미하지는 않는다. 오히려 과학에 대한 흥미, 과학적 탐구(scientific enquiry)를 위한 지원, 환경적인 문제를 해결하는 데에 대한 책무감

등이 정책적으로 중요한 요소임을 강조하는 개념인 것이다.

이러한 개념적인 기반 하에 PISA 2006에서는 학생들이 과학과 기술이 관련된 실제 상황에서의 문제를 해결하기 위해서는 과학적인 역량이 필요한데, 여기에서 학생들이 가지고 있는 과학 지식과 과학에 대한 태도는 주어진 상황과 맥락에 따라 학생들의 행동에 영향을 미칠 뿐만 아니라 과학적인 역량에도 영향을 준다고 볼 수 있으며, 이러한 요소들을 고려하여 다음의 [그림 III-16]과 같은 평가들을 개발하였다. 이러한 평가들은 상황과 맥락, 과학적 역량, 과학 지식, 과학에 대한 태도라는 서로 관련이 있는 네 가지 요소들을 모두 포함하고 있으며, 실제 과학적 소양에 관한 문항에서도 이들 네 가지 요소들을 포함하여 개발되었다.



자료: OECD(2007). PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Vol. 1. Analysis.

[그림 III-16] PISA 2006 과학적 소양의 평가틀

PISA 2006 본 검사에서의 과학적 소양 문항은 총 37개 과제의 140개 문항(과학 문항 108개, 태도 문항 32개)으로 구성되어 있으며, 이들 과학적 소양 문항들은 13종의 검사지에 분포되어 있다. 이러한 문항 개수는 PISA 2006에서 과학적 소양이 주 영역이 됨에 따라 문항이 확장되었기 때문인데, PISA 2000과 PISA 2003에서는 13개 과제의 35개 문항이 사용되었다. 이 가운데 8개 과제의 22개 문항이 PISA 2006에서 가교 문항으로 활용되었다. PISA 2006의 과학적 소양 문항들은 선택형, 복합선택형, 폐쇄형 서술형, 개방형 서술형 등의 네 가지 유형으로 구분할 수 있는데, 과학지식의 측정을 위해 사용된 108개 문항의 평가틀의 요소에 따른 분포를 살펴보면 다음의 <표 III-15>와 같다.

<표 III-14> PISA 2006의 과학적 소양 측정 문항의 분포

구분			PISA 2006					PISA 2003
			문항수	문항유형				문항수
				선택형	복합 선택형	폐쇄형 서술형	개방형 서술형	
전체			108(100.0)	38(35.2)	29(26.9)	5(4.6)	36(33.3)	35(100.0)
상황과 맥락	개인적		20(18.5)	13	6	4	6	9(25.7)
	사회적		59(54.6)	21	16	-	22	16(45.7)
	전 세계		29(26.9)	4	7	1	8	10(28.6)
과학 능력	과학적 문제 인식		24(22.2)	9	10	-	5	7(20.0)
	현상에 대한 과학적 설명		53(49.1)	22	11	4	16	17(48.6)
	과학적 증거 이용		31(28.7)	7	8	1	15	11(31.4)
과학 지식	과학 내용 지식	물상계	17(15.7)	8	3	2	4	-
		생물계	25(23.1)	9	7	1	8	12(34.3)
		지구·우주계	12(11.1)	5	2	1	4	12(34.3)
		기술계	8(7.4)	2	3	-	3	11(31.4)
	소계		62(57.4)	24	15	4	19	35(100.0)
	과학에 대한 지식	과학탐구	25(23.1)	9	10	-	6	-
		과학적 설명	21(19.4)	5	4	1	11	-
		소계	46(42.6)	14	14	1	17	-

자료: 이미경·손원숙(2007). PISA 2006 결과 분석 연구: 과학적 소양, 읽기 소양, 수학적 소양 수준 및 배경 변인 분석. 한국교육과정평가원. pp. 36-38.

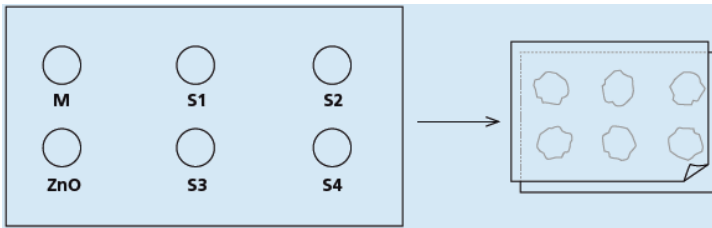
자외선 차단제

영희와 민수는 어떤 자외선 차단제가 피부를 가장 효과적으로 보호하는지 궁금했다. 자외선 차단제는 각 제품이 태양의 자외선 성분을 얼마나 잘 차단하는지를 나타내는 자외선차단지수(SPF)를 가지고 있다. 자외선차단지수가 높은 자외선 차단제는 낮은 것보다 오랫동안 피부를 보호해준다.

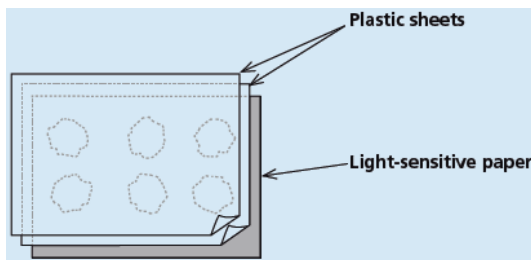
영희는 몇 가지 자외선 차단제들을 비교하는 방법을 생각했다. 영희와 민수는 다음 물건들을 준비했다.

- 햇빛을 흡수하지 않는 투명 비닐 두 장
- 빛에 민감한 종이 한 장
- 광물성 기름(M), 그리고 산화아연(ZnO)이 포함된 크림
- S1, S2, S3, S4라고 이름을 붙인 네 가지 자외선 차단제

영희와 민수가 광물성 기름과 산화아연을 준비한 이유는, 광물성 기름은 햇빛을 대부분 통과시키고, 산화아연은 햇빛을 거의 완전히 차단하기 때문이다.



민수는 한 장의 비닐 위에 동그라미를 표시하고, 그 안에 각 물질을 한 방울씩 떨어뜨린 후 다른 비닐 한 장을 그 위에 덮었다. 그리고 그 위에 커다란 책을 놓고 눌렀다.



그 다음 영희는 그 두 장의 비닐을 빛에 민감한 종이 위에 놓았다. 빛에 민감한

종이는 햇빛에 노출되어 있는 시간에 따라 진한 회색에서 흰색(또는 매우 밝은 회색)으로 변하는 성질이 있다. 마지막으로 민수는 이 종이들을 햇빛이 비치는 곳에 두었다.

문제. 다음 중 자외선 차단 효과를 비교하는데 있어서 광물성 기름과 산화아연의 역할을 과학적으로 가장 잘 설명한 것은?

- A. 광물성 기름과 산화아연은 둘 다 실험 대상이다.
- B. 광물성 기름은 실험 대상이고 산화아연은 비교 대상이다.
- C. 광물성 기름은 비교 대상이고 산화아연은 실험 대상이다.
- D. 광물성 기름과 산화아연은 둘 다 비교 대상이다.

※ 문항정보

- 문항유형 : 선택형
- 과학역량 : 과학적 문제의 인식
- 과학 지식의 유형 : 과학적 탐구(과학에 관한 지식)
- 적용 분야 : 건강
- 상황 및 맥락 : 개인적

자료: 이미경·손원숙(2007). PISA 2006 결과 분석 연구: 과학적 소양, 읽기 소양, 수학적 소양 수준 및 배경 변인 분석. 한국교육과정평가원.

OECD(2007). PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World. Vol. 1. Analysis.

[그림 III-17] PISA 2006 과학적 소양 측정 문항(예시)

PISA 2006에서 한국 학생들의 과학적 소양의 수준은 평균 522.1점(표준편차 90.1점)으로 참여한 OECD 국가 중에서는 5~9위, 전체 참여 국가 중에서는 7~13위를 한 것으로 나타났다. OECD 참여 국가 전체의 평균 점수는 490.8점, OECD 참여 전체 평균은 490.8점이었다. 읽기 소양이나 수학적 소양에서처럼 우리나라 학생들의 과학적 소양 수준은 세계적으로 매우 높은 수준이었다(<표 III-16> 참조).

〈표 III-15〉 PISA 2006 과학적 소양 전체 및 하위 영역에서의 성취결과

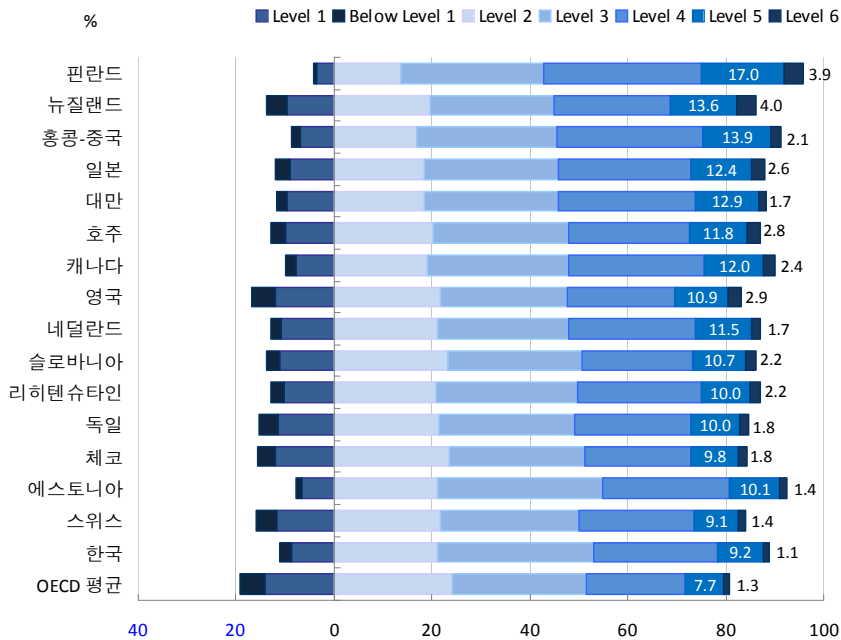
구분			전체				남학생		여학생		
			평균점수		표준편차		평균점수		평균점수		
			평균	표준 오차	표준 편차	표준 오차	평균	표준 오차	평균	표준 오차	
PISA 2006			한국	522.1	3.4	90.1	2.4	521.2	4.8	523.1	3.9
과학적 소양 전체			OECD 전체	490.8	1.2	104.1	0.6	492.1	1.4	489.6	1.3
과학적 역량	과학적 문제 인식	한국	519.1	3.7	90.6	2.4	508.4	4.9	530.1	4.2	
		OECD 전체	491.0	1.1	101.6	0.6	483.3	1.3	498.9	1.2	
	현상의 과학적 설명	한국	511.6	3.3	90.8	2.3	517.1	4.8	506.0	4.0	
		OECD 전체	489.1	1.2	106.7	0.6	496.6	1.4	481.4	1.3	
	과학적 증거 이용	한국	538.5	3.7	102.1	2.9	534.7	5.2	542.3	4.5	
		OECD 전체	491.7	1.5	117.0	0.9	490.5	1.7	492.9	1.6	

자료: OECD PISA Database 2006, Table 2.2c, 2.3c, 2.4c

전반적으로 과학적 소양에서의 남녀간의 유의한 차이는 발견되지 않는다. 과학적 소양 전체 척도와 관련하여 남학생은 521.2점, 여학생은 523.1점을 기록하였다. 하지만 특히 과학적 문제를 인식하는 역량과 관련하여 남학생보다는 여학생의 성취수준이 더 높았다. 즉 과학적으로 탐구할 수 있는 문제를 확인하고 과학적 정보검색을 위한 핵심어를 파악하는 등의 역량에 있어서 여학생이 남학생보다 유리함을 갖고 있는 것이다. 하지만 일단 과학적으로 탐구할 수 있는 문제가 인식되면 이를 과학적으로 해석하고 과학적인 증거를 활용함에 있어서는 남녀 사이의 유의한 차이는 발견되지 않았다. 그러나 OECD(2007)는 이러한 남녀 차이가 거의 발견되지 않지만, 이러한 남녀 사이의 성취 수준에서의 간극이 졸업 이후의 교육 프로그램이나 일자리를 탐색함에 있어서의 남녀 차이로 연계되는지에 주목할 필요가 있다고 지적한다.

하지만 우리나라 학생들의 과학적 소양 평균 점수가 높은 수준이지만 상위 수준의 학생 비율까지도 유사한 순위를 보이지는 않았다. 특히 과학적 소양에서 수준 5와 6에 속하는 상위 집단의 비율이 우리의 경우 10.3%로 OECD 참여 국가들의 평균인 9.0%보다는 높지만, 핀란드(20.9%), 뉴질랜드(17.6%), 홍콩-중국(15.9%), 일본(15.1%) 등보다는 낮은 수준이었다. 또한 뉴질랜드의 경우에는 과학적 소양 평균 점수가 530.4점으로 우리나라와 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았지만, 뉴질랜드 학생 가운데 수준 5와 6

에 속한 학생의 비율은 17.6%로 매우 높은 수준이었다([그림 III-18] 참조).⁸⁾ PISA 2006에 대한 OECD(2007) 보고서에서는 PISA의 과학적 소양에서 수준 5와 6에 속한 학생들의 비율과 해당 국가의 연구자 비율 사이에 높은 상관관계가 있음을 지적하고 있다. 즉 일선 학교에서 과학교육 및 과학기술 분야에 대한 강화와 정책적 지원을 통해 학생들의 과학 분야로의 진로개발을 도모할 필요가 있음을 시사하는 것이다.



주: 수준 5와 6에 속한 학생들의 비율을 기준으로 정렬한 결과임
 자료: OECD PISA Database 2006, Table 2.1a

[그림 III-18] PISA 2006 과학적 소양 수준별 분포

- 8) 핀란드의 과학적 소양에서의 높은 성취수준에 대한 주된 이유의 하나로 1996년부터 2002년까지 지속된 LUMA라는 과학교육에서의 수월성 추구를 위한 프로그램을 들기도 한다(OECD, 2007). 핀란드 정부는 이 프로그램의 시행 이후 고등교육에서 과학기술 분야를 선택하는 학생의 비율이 늘었으며, 교사들간의 상호 협력이 증가하였고, 실험학습과 과학과 수학에 초점을 둔 특성화된 학급이 생기게 되었다고 보고하고 있다(이미경·송원경, 2007).

5. 종합 및 시사점

PISA와 ALL 조사를 통해볼 때, 우리나라 청소년의 도구를 상호적으로 사용하는 능력은 전 세계적으로 결코 낮은 수준이 아닌 것으로 이해할 수 있다. 특히 PISA에서 보여준 높은 수준의 성취수준은 우리나라 청소년들이 다양한 상황에서 언어, 상징, 문자, 숫자, 과학 등을 활용할 수 있는 능력이 높다는 것을 보여주고 있다.

〈표 III-16〉 PISA 결과의 종합

구분	읽기소양		수학적 소양		과학적 소양	
	대한민국	OECD 전체	대한민국	OECD 전체	대한민국	OECD 전체
PISA2000	526 (2.6)	499 (2.0)	547 (2.8)	498 (2.1)	552 (2.7)	502 (2.0)
PISA2003	534.1 (3.1)	487.7 (1.2)	551.7 (3.8)	485.8 (1.0)	538.4 (3.5)	495.7 (1.1)
PISA2006	556.0 (3.8)	483.8 (1.0)	547.5 (3.8)	483.7 (1.2)	522.1 (3.4)	490.8 (1.2)

주: 괄호는 표준오차임.

또한 ALL 조사의 결과는 이러한 청소년 시기가 생애핵심역량이 정규교육 훈련을 포함한 다양한 요인에 의해 형성되는 중요한 기간임을 보여주고 있다. 청소년 시기에 시작한 생애핵심역량의 수준이 계속 증가하다가 특정 시점을 정점으로 하여 감소하는 경향성을 우리를 비롯한 여러 국가에서 발견되고 있기 때문이다. 비록 ALL 조사에서의 우리의 조사데이터가 반영된 결과보고서가 아직까지 보고되지 않고 있어 다른 국가와 비교한 수준을 파악하기는 어렵지만, PISA와 ALL 조사의 결과는 청소년기의 생애핵심역량과 관련하여 몇 가지의 시사점을 주고 있다.

첫째, PISA와 ALL 조사가 상정하는 맥락(context)의 차이를 고려할 때, 우

리 청소년들의 생애핵심역량의 수준이 PISA의 결과에서처럼 실제 높은 수준일 것인가의 문제이다. 학교의 공간에서 필기시험 형태로 이루어지는 PISA 결과에도 불구하고, ALL 조사가 보여주는 것처럼 학교생활이 아닌 공간에서 생애핵심역량을 적극 활용할 수 있는 기회가 충분한가의 문제는 우리 청소년들의 생애핵심역량의 수준을 유지·성장하는데 중요한 요소가 될 수 있을 것이다. 특히 학교를 졸업한 후 노동시장 등에 있는 청소년들의 생애핵심역량의 유지·발전에 대한 관심이 필요할 것이다.

둘째, ALL 조사의 결과는 지역에 따른 차이가 유의함을 보여주고 있다. 이를 포함하여 생애핵심역량에서의 구조적인 차이가 발견될 수 있다는 점에서, 전체 청소년 집단의 생애핵심역량의 수준과 함께 취약계층을 발굴하는 과정도 고민할 필요가 있을 것이다.

셋째, ALL 조사의 결과는 생애핵심역량의 유지·발전에 있어서 여학생의 취약함이 발견되기도 하였다. 예를 들어 청소년 시기에는 남학생에 비하여 높은 수준을 유지하더라도 연령이 증가함에 따라 생애핵심역량을 상실하는 속도가 빠르기 때문이다. 따라서 이들 집단의 생애핵심역량을 유지할 수 있는 전략적인 모색이 필요할 것이다.

IV. 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 지표체계(안)

1. 청소년 생애핵심역량 지표체계(안) 세부내용 및 적절성 평가
2. 정보활용능력 측정도구의 개발

IV. 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 지표체계(안)

1. 청소년 생애핵심역량 지표체계(안) 세부내용 및 적절성 평가

김기현(2008)은 DeSeCo에 의한 핵심역량 분류체계를 적용하여 청소년 생애핵심역량의 하위 요소를 3가지 영역별로 35가지 하위 요소로 분류하여 제시하고 있다. 이 가운데 도구 활용과 관련한 청소년 생애핵심역량은 10가지로 구분되어 있는데, 각각의 요소에 대한 중요도 및 필요도(부족한 요소)에 대한 델파이 조사 결과를 요약하면 다음의 <표 IV-1>과 같다.

<표 IV-1> 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 하위 요소 및 중요도와 필요도에 대한 인식

(단위: 점, 괄호는 명)

구분		중요도		필요도	
		1차 조사	2차 조사	1차 조사	2차 조사
언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기	읽기 능력	50(22)	45(21)	23(14)	5(4)
	쓰기 능력	36(20)	21(12)	81(39)	129(56)
	말하기 능력	67(32)	103(51)	64(31)	83(42)
	듣기 능력	64(25)	77(35)	66(29)	75(37)
	외국어 능력	50(31)	34(19)	43(22)	35(21)
지식과 정보를 상호적으로 사용하기	수리 능력	21(11)	7(4)	36(16)	21(12)
	과학 능력	27(15)	29(22)	38(22)	15(9)
기술을 상호적으로 사용하기	정보 활용 능력	76(37)	74(31)	11(7)	8(6)
	기술 활용 능력	9(7)	-	27(14)	9(3)
	기타 능력	-	6(3)	1(1)	8(4)

주: 원자료의 가중치 점수만 추출하여 정리한 것으로, 가중치 점수는 1~3순위 응답 결과에 대하여 1순위는 3점, 2순위는 2점, 3순위는 1점, 순위 밖의 경우는 0점을 부여하여 합산한 값임.
음영으로 표시한 부분은 상위 5위 안에 해당함을 의미함

자료: 김기현(2008). 청소년 생애핵심역량 개발: 영역체계와 하위요소.

도구 활용과 관련한 청소년 생애핵심역량의 하위요소와 관련하여 기존의 측정도구와의 관계를 요약하면 다음의 <표 IV-2>와 같다.

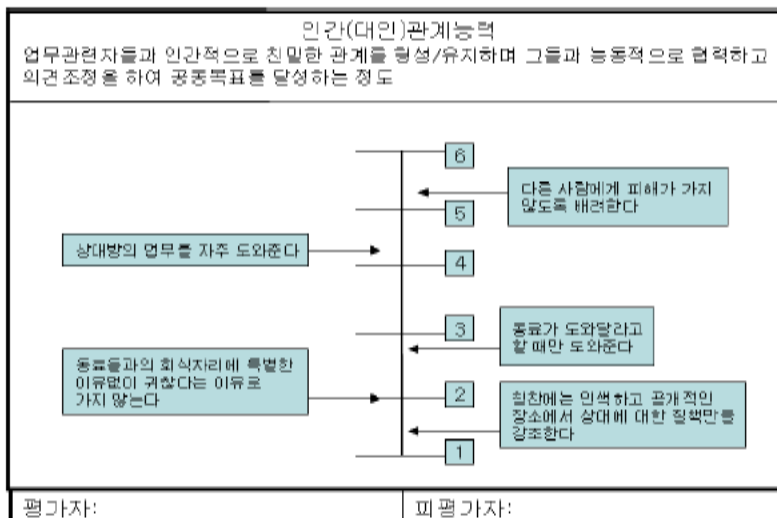
<표 IV-2> 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 하위 요소와 기존의 측정도구와의 관계

구분		PISA	ALL	기타
언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기	읽기 능력	읽기 소양	독해력 문서이해력	
	쓰기 능력			
	말하기 능력	-	-	
	듣기 능력	-	-	
	외국어 능력	-	-	
지식과 정보를 상호적으로 사용하기	수리 능력	수학적 소양	수리력	
	과학 능력	과학적 소양	-	
기술을 상호적으로 사용하기	정보 활용 능력	-	-	
	기술 활용 능력	-	-	
	기타 능력	-	-	

<표 IV-1>과 <표 IV-2>를 종합하면 ‘말하기 능력’, ‘듣기 능력’, ‘외국어 능력’, ‘정보 활용 능력’ 등에서 새로운 지표 또는 측정도구의 개발의 필요성이 나타난다고 볼 수 있다. 그런데 이들 하위 요소들은 대규모 집단을 대상으로 하는 직접적인 측정 및 조사에 한계가 매우 크다. 이러한 한계는 IALS 나 ALL 조사에서 이들 요소에 대한 측정도구가 개발·적용되지 않은 주된 이유로 꼽히고 있다. ‘정보 활용 능력’의 경우에는 ALL 조사에서 측정도구 개발을 위한 예비조사 등을 시도하였으나 최종 문항에 포함되지 않았다. 이러한 한계는 ‘외국어 능력’에도 적용될 수 있다. 게다가 ‘외국어 능력’의 경우에는 청소년들이 일상생활에서 이와 관련한 과제를 수행할 기회가 충분한가의 문제, 즉 외국어 활용에 관한 학업성취도 측정과 차별성을 갖지 못할 가능성이 크다. PISA나 ALL, IALS 등의 핵심역량 또는 문해력을 측정하기 위한 조사문항이 다양한 상황에서 해당되는 능력 요소들을 어떻게 활용하는지

를 측정하는데 목적을 두고 있다는 데에 착안한다면 ‘외국어 능력’의 측정에 상당한 한계가 있음을 미루어 짐작할 수 있다.

그러나 이들 능력 요소에 대한 ‘간접적인 측정’을 하나의 대안으로 고려할 수 있다. 즉 청소년들이 다양한 상황, 예를 들어 가정생활, 지역사회에서의 생활, 학교에서의 생활 등에서 ‘말하기 능력’, ‘듣기 능력’, ‘외국어 능력’ 등과 관련한 다양한 활동을 얼마나 잘 수행하고 있는지에 대한 개인의 인식을 확인하는 방법이다. 이러한 인식을 확인함에 있어서 O*Net이나 박동열(2006) 등의 능력 측정 도구에 활용된 행동기술척도(BARS, Behaviorally Anchored Rating Scales)의 방법을 적용할 수 있다. 행동기술척도(BARS)는 평가 영역과 행동(수준) 예들을 행동적 언어로 정의하고 척도화하여 활용하는 형태로, 개발과정에 해당 현장 구성원들이 참여하기 때문에 평가자와 피평가자가 모두에게 분명하게 정의되고 잘 받아들여진다는 장점이 있지만, 척도개발에 많은 시간과 비용이 소요되며 개발과정이 매우 복잡하다는 단점도 있다(박동열, 2006). 다음의 [그림 IV-1]은 대인관계능력에 대하여 BARS가 적용된 사례를 제시한 것이다.



자료: 박동열(2006). 대학생의 직업기초능력 유형 진단 도구 개발과 타당화 연구. 농업교육과 인적자원개발, 38(2), p. 230.

[그림 IV-1] 행동기술척도를 적용한 인간(대인)관계능력 측정 사례

반면 기존의 측정도구 개발된 ‘읽기 능력’, ‘쓰기 능력’, ‘수리 능력’, ‘과학 능력’의 경우에는 어떠한 도구를 활용하여 청소년 생애핵심역량 지표로 활용할 것인가의 문제에 직면하게 된다. PISA나 ALL 조사 모두 단순한 문해력이 아닌 다양한 상황에서 관련된 능력들을 얼마나 잘 활용하느냐에 초점을 두고 문항이 개발되어 있다는 데에 공통점이 있다. 구체적으로 각각의 하위 요소들의 평가 틀도 두 조사도구 사이에 상당한 유사성을 보이고 있다. 여기에 3년을 주기로 진행되는 PISA와 달리, 1994년~1998년의 IALS 조사에 이어 진행되고 있는 ALL 조사는 PIAAC으로 재편성될 계획에 있으며, 비록 세 차례의 반복 조사가 잠정적으로 논의된 적이 있으나 청소년의 생애핵심역량의 변화 추이를 지속적으로 관찰하는 데에는 ALL 조사나 PIAAC은 한계가 있다는 점이 고려되어야 한다. 하지만 앞서 PISA의 읽기 소양과 ALL의 독해력 및 문서이해력 사이의 관계, 또는 PISA의 수학적 소양과 ALL의 수리력 사이의 차이점을 고려한다면, 이 두 조사의 결과를 함께 고려하는 것도 검토할 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이, 두 조사 사이의 청소년들의 성취 수준의 차이가 측정도구에서 제시하는 상황이나 맥락에서의 차이 또는 측정도구가 실시되는 환경 등에 따른 차이라고 한다면, 두 조사 결과를 동시에 고려하는 것이 청소년의 핵심역량 수준을 파악하는데 풍부한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

한편 기술을 상호적으로 사용하는 역량과 관련한 직접적인 측정도구는 국내에서 아직까지 활용되지 않았다. 이와 관련한 논의는 이후 전개할 것이나, 기본적으로 기술을 상호적으로 사용하는 역량의 직접적인 측정이 갖는 한계와 동시에, 정보활용능력의 측정에 대한 높은 관심도 고려한다면, 직접적인 측정도구의 개발과 함께 기존의 데이터에서 보고되는 정보활용과 관련한 지표를 동시에 검토할 수 있을 것이다. 이와 관련하여 여기에서는 국제적인 비교 용이성을 위하여 PISA에서 이루어지는 ICT 활용에 관한 지표를 포함하고자 한다.

이에 따라 잠정적으로 다음의 <표 IV-3>과 같은 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 지표 체계를 제시한다.

〈표 IV-3〉 도구 활용 관련 청소년 생애핵심역량 지표 체계(안)

구분		개념	측정지표	
			핵심 지표	보조 지표
언어, 상징, 문자를 상호적으 로 사용하기	읽기 능력	다른 사람이 작성한 글을 읽고 그 내용을 이해하는 능력	PISA 읽기 소양	ALL 독해력 및 문서이해력 (또는 PIAAC)
	쓰기 능력	글을 통해서 다른 사람과 효과적으로 의사소통하는 능력		
	말하기 능력	자기가 알고 있는 것을 다른 사람에게 조리 있게 말하는 능력	-	-
	듣기 능력	다른 사람의 말을 듣고 그 내용을 이해하는 능력	-	-
	외국어 능력	외국어로 된 글을 읽고 이해하는 능력과 듣기 능력 그리고 외국어로 글 쓰며 말로써 의사소통하는 능력	-	-
지식과 정보를 상호적으 로 사용하기	수리 능력	현재와 미래의 개인 생활, 직장 생활, 그리고 동료와 친지간의 사회생활 등에서 건설적이고 우호적이며, 사려 깊은 시민으로 생활하기 위해 수학의 역할을 식별하고 이해하며, 수학을 사용하여 근거 있는 판단을 할 수 있는 능력	PISA 수학적 소양	ALL 수리력 (또는 PIAAC)
	과학 능력	우리 주위의 자연과 인간 활동에 의한 자연의 변화에 대해 이해하고 결정을 내리는데 도움을 주기 위하여, 과학적 지식을 활용하고 문제를 인식하며 증거를 바탕으로 결론을 내리는 능력	PISA 과학적 소양	-
기술을 상호적으 로 사용하기	정보 활용 능력	정보를 수집하고, 이를 분석하여 의미 있는 정보를 찾아내며, 의미 있는 정보를 활용하는데 있어서 컴퓨터나 정보기술을 활용할 수 있는 능력	신규 개발 (잠정)	PISA ICT 활용도 및 자신감
	기술 활용 능력	도구, 장치 등을 포함하여 필요한 기술에는 어떠한 것들이 있는지 이해하고, 실제로 일을 수행함에 있어 적절한 기술을 선택하여 적용하는 능력		
	기타 능력	위에서 언급한 것을 제외한 도구 활용과 관련한 하위 요소	-	-

2. 정보활용능력 측정도구의 개발

정보활용능력은 지식정보사회로의 발달에 따라 현대 사회에서 요구되는 대표적인 역량 가운데 하나이다. DeSeCo 프로젝트 결과뿐만 아니라 국내의 다수의 직업기초능력에 관한 논의(박동열, 2006; 정철영 외, 1998)에서도 정보활용능력은 핵심적인 역량 요소 가운데 하나로 꼽히고 있다. 이에 따라 본 연구에서는 정보활용능력을 측정하는 도구를 개발함으로써 청소년들의 핵심역량 지표를 구성하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

1) 정보활용능력의 개념

기존의 문헌에서 정보활용능력은 정보통신기술 문해력(ICT literacy) 등의 용어로 다양한 논의가 전개되어 왔으며, 국내의 사례를 포함하여 이를 측정하기 위한 노력 역시 다각적으로 이루어져 왔다. 이러한 논의들을 간략하게 제시하면 다음과 같다.

(1) 장미숙(2006)의 학생 정보활용능력의 지역간 격차 해소 방안에 관한 연구

정보활용능력(Information Literacy)은 1974년 미국 정보산업협회(Information Industry Association)의 회장인 Paul Zurkowski가 도서관 및 정보과학 국가 위원회(National Commission on Libraries and Information Science)에 제출한 보고서에서 최초로 사용하였다. 이 보고서에서 Zurkowski는 ‘정보활용능력이 있는 사람은 정보자료를 적용하여 직무를 수행하도록 훈련받은 사람이다. 이들은 자신들의 문제에 정보 해결책을 사용하기 위하여 일차 자료뿐만 아니라 광범위한 정보도구를 유용하는 기법과 기술을 습득한 사람이다’라고 설명하였다. 1990년대 미국, 영국과 호주를 중심으로 정보이용능력이 생존 기술의 중요한 것으로 부각되면서 그에 대한 명칭과 정의는 학자들에 따라 다양하게 나타났다. 먼저 정보활용능력은 주로 능력(ability, competence)이나 기술(skills)로 정의한다. 능력으로 정의한 것은 다양한 정보원에서 정보를 접

근, 평가, 이용하는 능력, 정보가 필요한 때를 알고 필요한 정보를 찾고, 평가하고 효과적으로 이용하고, 다양한 포맷에서 정보와 의사소통하는 능력, 독립적인 평생 학습자가 되기 위해 정보를 찾고 평가하고 이용할 수 있는 능력 등이다. 기술로 간주하는 것에는 정보문제를 해결하는 기술, 효과적인 의사결정과, 문제해결과 연구조사를 조종하도록 하는 중요한 일반적인 기술 등이 있다.

정보활용능력은 한편으로는 ‘정보능력(Information Competence; CSU 1995)’으로 표현되기도 하며, 그 밖에 ‘미디어 활용능력(media literacy)’, 디지털 활용능력(digital literacy)등 다양한 유사 개념과 연계되기도 한다. 이는 정보사회에서 정보가 생성되고, 축적, 배포, 활용되는 모든 과정이 컴퓨터에 의해 처리되고, 인터넷 등이 급속한 확산으로 네트워크, 혹은 정보통신기술 등 도구적 기술뿐만 아니라 정보활용능력의 개념이 포함되기 때문에 사실상 이러한 용어들이 혼용되는 경우이다. 다양한 용어로 불리고 있지만 가장 광범위하게 사용되는 것은 정보활용능력이다. Shpito와 Hughes(1996)는 정보활용능력은 단순히 기능적으로 평가될 수 있는 것이 아니라 정보 자체의 특성에 대한 비판적 사고로 정보에 접근하는 방법과 컴퓨터 이용법을 알고 있는 것이며, 정보의 기술적인 구조와 사회·문화 및 철학적인 의미와 영향까지 이해하는 능력으로 정의한다. 또한 그들은 중세 사회에서 문법, 논리수사학을 기본적인 인문 교양 과목(liberal arts)으로 가르쳤던 것과 같이 현대정보사회에서는 정보활용능력을 교양과목에 포함시켜 교육해야 함을 언급하였으며, 정보활용능력의 교과과정에서 다루어져야 하는 7가지 범주의 활용능력(literacy)을 제안하였다.

- Tool Literacy : 소프트웨어, 하드웨어와 멀티미디어를 포함하는 정보 기술의 실제적이고 개념적인 도구를 이용하고 이해하는 능력으로, 컴퓨터와 네트워크의 기본적인 개념을 알고 응용할 수 있는 것이다.
- Resource Literacy : 정보원에 접근하는 방법과 정보의 소장위치, 형태와 형식을 이해하는 능력으로 특히 네트워크를 통해 매일 증가하는 정보원

을 활용할 수 있어야 한다. 다량의 정보원을 조직하고, 분류하는 개념까지 포함한다.

- **Social-structural Literacy** : 정보가 어떻게 생산되고 사회적으로 어떻게 위치하고 있는지를 인지하는 능력이다. 즉, 정보와 지식이 생산되고 조직되는 사회적인 과정과 다양한 사회조직에 어떤 정보가 적합한지 아는 것이다.
- **Research Literacy** : 학자들의 연구 업적과 관련된 정보기술 도구를 이용하고 이해하는 능력이다. 예를 들면, 대학원 교육에서, 질적·양적 분석을 하기 위해서 학업과 관련된 컴퓨터소프트웨어를 다루는 능력과 그러한 소프트웨어의 개념 형성의 한계와 분석의 한계를 아는 것이다.
- **Publishing Literacy** : 전자 형태로 연구 결과를 출판하는 능력이다. 텍스트와 멀티미디어 형태(웹, 전자우편, CD-ROM 등의 형태를 포함)로 인터넷으로 연결되어 있는 연구 집단에 연구결과를 소개하는 것이다.
- **Emerging Technology Literacy** : 정보기술 분야에서 지속적으로 새롭게 선보이는 기술을 이용하고, 평가하고, 이해하고, 적용할 수 있는 능력이다.
- **Critical Literacy** : 정보기술의 이익과 비용, 잠재적인 가치와 제한점, 지적이고, 사회적인 강점과 약점을 비판적으로 평가하는 능력이다. 역사·철학·사회·정치·문화적인 관점을 포함한다.

이러한 정의 가운데 가장 대표적인 것은, 1989년 미국도서관협회의 정보활용능력위원회(American Library Association President Committee on Information Literacy)의 최종보고서의 정의이다. 위원회는 정보활용능력을 개인이 정보가 필요한 때를 인지하고, 필요한 정보를 효과적으로 찾고 평가하고 이용하는데 요구되는 일련의 능력이라고 정의한다. 궁극적으로 정보활용능력을 갖추었다는 것은 학습하는 방법을 터득하였다는 것을 의미한다. 이들은 지식을 조직하는 방법, 정보를 찾는 방법, 정보를 사용하는 방법을 알기 때문에 학습하는 방법을 깨달은 것이다. 정보를 검색하고 평가하고 이용하는 능력이라는 기본 개념은 여전히 동일하지만 최근 디지털 시대의 도

래와 함께 정보활용능력의 범위가 변화 되는 경향이 있음을 알 수 있다. 우리나라에서는 ‘Information Literacy’라는 용어를 정보활용능력, 정보이용능력, 정보소양, 정보문해, 정보문식력, 정보운용력 등으로 번역하여 소개하고 있다.

이러한 논의를 토대로 장미숙은 컴퓨터 기초지식, 소프트웨어 활용도, 컴퓨터 통신의 활용정도, 컴퓨터 활용 종합능력 등의 영역에 걸쳐 총 27문항으로 구성된 측정도구를 개발하였다.

〈표 IV-4〉 장미숙의 정보활용능력 측정도구의 영역 및 내용

영역	세부 내용
컴퓨터 기초지식	• 디스플레이 등록정보의 조작 및 화면구성 • 압축파일을 만들거나 해제하여 사용하기 • 인쇄 대화상자를 조작하여 인쇄하기 • 네트워크 상에서 공유 폴더 만들거나 해제하기 • 프린터거나 네트워크 카드의 드라이버 설치하기 • 네트워크 등록정보 조작하기 • 백신프로그램 이용, 바이러스 검색 및 치료, 프로그램의 설치와 제거
소프트웨어 활용도	• 워드프로세서 활용하기 • 나모를 이용하여 간단한 홈페이지 만들기 • 엑셀 활용하기 • 파워포인트를 활용하기
인터넷 활용도	• 2개 이상의 키워드를 사용하여 정보검색하기 • 웹 브라우저의 옵션 설정하기 • 플러그인 프로그램을 설치하여 교육방송의 VOD를 시청하기 • 웹상의 게시판에 글 올리기 • 파일 내리고 올리기 • 영어 학습 사이트에서 플러그인 프로그램을 설치하여 영어강의 듣기
컴퓨터 활용 종합능력	• 웹에서 수집한 자료를 파워포인트에 탑재, 연결하여 보고서를 프리젠테이션 하기 • 보조프로그램의 녹음기를 이용하여 소리파일 만들기 • 소리파일을 파워포인트에 삽입하여 보고서 작성하기 • 포토샵이나 그림판에서 그림을 편집하여 워드 프로세서 문서에 포함시키기 • 웹 자료를 수집하여 워드프로세서로 보고서 만들기 • 엑셀에서 표에 대한 차트를 작성하여 보고서 만들기

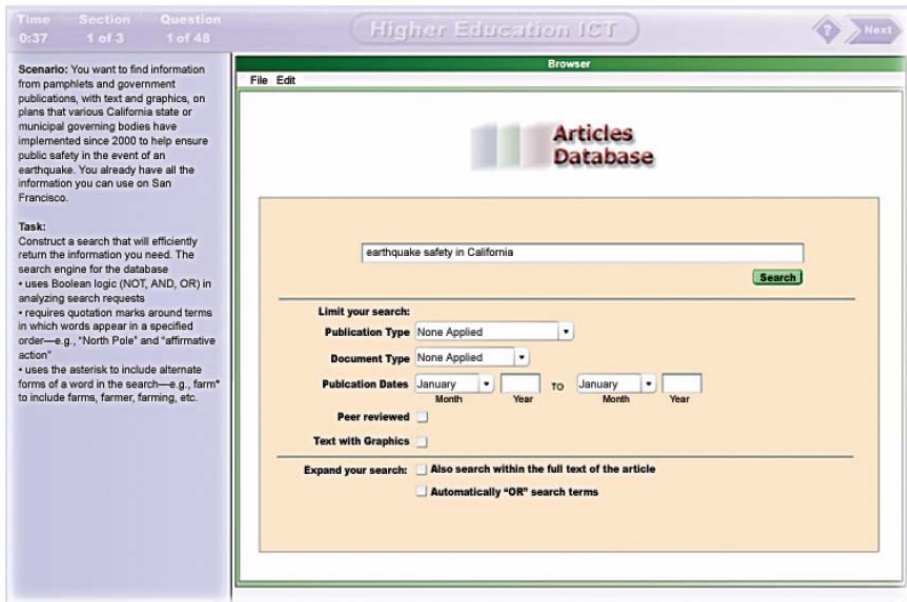
장미숙의 연구는 정보활용능력에 대한 다양한 논의를 토대로 하고 있으나, 청소년들이 다양한 상황(context)에서 보이는 행동에 초점을 두기보다는 정보통신기술의 내용요소를 강조한 측면이 강하다. 따라서 이러한 접근에 의한 측정도구는 정보통신기술의 활용 정도를 묻는 일반적인 접근방법과 별다른 차이를 보이지 않을 가능성이 크다.

(2) ETS의 iSkills

ETS에서는 정보통신기술 문해력(ICT literacy)에 관한 다양한 논의를 토대로 최근 iSkills라는 측정도구를 개발하여 활용하고 있다. 여기에서의 정보통신기술 문해력은 단순히 웹 사이트를 잘 활용하거나 웹 사이트를 구성하는 방법을 잘 아는 것을 의미하지 않는다. 즉 기술적인 유능성(technical competence)을 의미하는 것이 아니라 정보 문해력(information literacy)이 구체화된 것, 다시 말하면 정보를 다루거나 소통할 때 효과적으로 필요한 테크놀로지(technology)를 사용하는 능숙함에 초점을 둔다. iSkills에서는 정보통신기술 문해력을 ‘지식사회에서 효과적으로 기능하기 위하여 정보에 접근하고, 정보를 관리하며, 정보를 통합하고, 평가하며, 새로운 정보를 창출할 수 있도록 디지털 기술, 커뮤니케이션 도구, 네트워크 등을 활용하는 것’을 의미한다. National Higher Education Information and Communication Technology Initiatives(2004)는 이러한 정보통신기술 문해력에 정보를 연구·조직하고 소통하는 도구로써 기술을 사용할 수 있는 능력, 정보활용 및 접근을 둘러싼 윤리적·법적 이슈들에 관한 기본적인 이해 등이 포함된다고 설명하고 있다. iSkills에서의 정보통신기술 문해력을 구성하는 요소는 다음의 <표 IV-5>와 같다. 또한 iSkills에서는 직접적인 관찰에 기반한 정보활용능력 측정이라는 특징이 있는데, 즉 피험자(또는 학습자)에게 특정한 과제를 제시하고, 피험자는 해당 과제를 주어지는 정보통신기기나 매체를 활용하여 과제를 해결하며, 평정자가 이에 대해 특정한 기준으로 평가하는 체제인 것이다. 다음의 [그림 IV-2]는 예시화면을 제시한 것이다.

<표 IV-5> ETS의 iSkills에서의 정보활용능력의 영역

영역	정의
개념정의(Define)	필요한 정보를 확인하고 그것이 적절하게 표현될 수 있도록 정보통신기술 도구를 사용하는 것
정보처리(Access)	디지털 환경에서의 정보 수집 및 검색
관리(Manage)	정보를 위해 현존하는 조직 또는 분류도식을 적용하여 정보통신기술 도구를 사용하는 것
통합(Integrate)	다양한 자원으로부터 정보를 통합, 요약, 비교 및 대조하는데 정보통신기술 도구를 이용할 뿐만 아니라 정보를 해석 및 재생하는 것
평가(Evaluate)	자료의 권위성, 편차 및 스케줄 결정 등을 포함하여 정보통신기술 환경에서의 과업에 필요한 정보가 부합되는지 판단하는 것
생성(Create)	정보통신기술 환경에서 정보를 변환, 적용, 고안 또는 생성하는 것
소통(Communicate)	정보통신기술 환경에서 그것의 상황(청중, 미디어)을 고려하여 적절하게 정보로 소통하는 것



[그림 IV-2] iSkill의 정보활용능력 측정도구 화면 예시

(3) 미국의 EFF(Equipped for the future)에서의 정보 및 의사소통 기술

1998-1999년도에 실시된 EFF에서 “평생학습 기술” 범주의 “정보 및 의사소통 기술” 기준이 정보활용능력과 관련이 있다. 여기에서는 정보 및 의사소통 기술 활용(Use Information and Communications Technology) 능력을 다음과 같이 정의하고 있다. 첫째, 정보를 획득, 처리 및 관리하기 위해 컴퓨터 및 다른 전자기기를 활용하는 것, 둘째 학습 및 숙련된 기술을 위해 전자 기기들을 활용하는 것, 그리고 셋째 토픽을 탐색하고 정보를 모으며 의사소통하기 위해 인터넷을 활용하는 것으로 정의하는 것이다. 이러한 개념에 따라 정보 및 의사소통 기술 활용에 해당하는 일반적인 활동들을 다음과 같이 제시하고 있다.

- ① 정보를 수집하고 분석하며 활용하는 것
- ② 자원관리
- ③ 자기 삶의 큰 그림 내에서 일하기
- ④ 협동
- ⑤ 리더쉽 제공하기
- ⑥ 다른 사람들을 잘 안내하고 지원하기
- ⑦ 다른 사람으로부터 안내와 지원 찾기
- ⑧ 자기에 대한 감각 개발 및 표현
- ⑨ 다른 사람들과 다양한 가치 존중하기
- ⑩ 권리 및 책무성 실행하기
- ⑪ 비전 및 목적 창조하고 추구하기
- ⑫ 목적 성취를 위한 기술 및 다른 도구들 활용하기
- ⑬ 변화와 함께 페이스 유지하기

(4) 정보활용능력의 하위 영역 및 관련 기준에 관한 논의

정보활용능력에 관한 기존의 논의에서 주목할만한 것은 그 기준에 대한 논의가 활발하게 전개되어 왔다는 점이다. 이러한 정보활용능력의 기준, 즉

정보활용능력이 높은 학생들이 어떠한 행동을 보이는지에 관한 논의는 정보 활용능력 측정도구의 개발만이 아니라, 그 활용에 관한 유용한 정보를 제공하고 있다. 이와 관련한 기존의 논의를 요약하여 제시하면 다음의 <표 IV-5>와 같다.

<표 IV-6> 정보활용능력의 기준에 관한 선행연구의 종합

출처	기준 및 세부 내용	
미국의 ACRL (2000)	정보요구의 속성과 확장	정보요구 명확, 정보유통, 정보비용 이해 및 이점 고려, 요구정보 속성, 범위재평가
	효율적 및 효과적인 정보 접근	정보접근을 위한 정보검색 시스템 선택, 검색전략 구성, 다양한 방법으로 정보검색, 검색전략 정제, 정보원 발체 및 저장관리
	정보를 평가하고 비판적으로 선택된 정보를 지식베이스에 넣고 가치 있는 시스템 통합	주요개념 발체 및 요약, 정보평가 기준 적용, 개념수립을 위한 아이디어 조직화, 선행지식과 새로운 지식 비교, 초기정보의 수정여부 결정, 전문가와 상담하여 정보해석, 초기 정의 개선여부 결정
	그룹의 일원으로서 혹은 개인으로서 세부적인 목표를 달성하기 위하여 효과적으로 정보 적용	새로운 정보조직 및 적용, 저작물 창작과정 재검토, 커뮤니케이션을 통한 효과적인 정보이용
	정보의 도덕적이고 윤리적인 이용과 접근과 정보의 이용을 둘러싸고 있는 경제적·사회적·법적인 것들 이해	정보기술 및 정보의 사회적·경제적·도덕적 문제 이해, 정보접근과 관련된 태도와 법규 적용, 정보원 인용
호주의 ANZIIL (2004)	요구되는 정보의 속성과 범위를 결정하고 정보에 대한 요구 인식 가능	정보요구 표현, 정보원 범위, 목적 및 적합 여부, 요구정보 속성 및 범위재평가, 의사결정을 위한 정보원
	효율적 및 효과적으로 요구정보에 접근	정보접근도구 선택, 검색전략구성, 정보접근도구 이해, 최신 정보기술 이용하여 정보로의 접근 및 탐색
	정보를 평가하고 비판적으로 선택된 정보를 지식베이스에 넣고 가치 있는 시스템 통합	획득정보의 유용성과 관련성 평가, 정보평가 기준 적용, 검색전략 재조정
	수집된 정보 관리	정보원 및 정보관리, 정보조직
	새로운 개념이나 새로운 이해를 창조하기 위하여 새로운 정보 적용	선행지식과 새로운 지식 통합 및 비교, 커뮤니케이션을 통한 새로운 정보 이용
	정보의 이용환경의 사회적 문제와 법적, 경제적, 윤리적, 문화적 인식과 이해를 통해서 정보를 이용	정보윤리와 관련된 문제인식, 가치에 근거하여 정보를 실증함, 정보사회 예절, 관습 및 규칙 이해, 데이터 및 이미지의 법적인 획득 및 배포

출처	기준 및 세부 내용	
영국의 SCOUNL (1999)	정보요구 인지능력	정보요구를 인식하는 능력
	정보원의 차이점 인지	정보원의 지식, 적당한 자원선택
	정보위치 전략 구성	정보자원 설명, 방법개발, 데이터베이스 구성원리 이해
	정보 검색	정보기술 이용능력, 초록색인·인용데이터베이스, 정보의 요구와 위치접근 능력
	정보원 비교 및 평가	저작 및 편견의 이해, 학술저널 이해, 적당한 정보추출
	정보의 조직 및 적용	서지정보 인용, 개인 서지시스템 운용, 저작권 이해
	정보의 종합	새로운 지식을 현 정보에 지속적인 적용
일본의 日本 圖書館 協會 (2001)	인지영역	-
	서비스영역	
	검색영역	
	정리영역	
	정보표현 영역	
한국 교육 인적 자원부 (2002)	정보수집	위치과악 및 접근 열람, 수집, 저장관리
	정보윤리	불건전정보 유통방지, 지적재산권보호, 개인정보관리, 네티켓준수
	정보분석 및 가공	워드프로세서자료의 작성 및 편집, 스프레드시트 자료의 가공 및 분석, 프리젠테이션 자료의 작성 및 편집, 웹 페이지 자료의 작성 및 관리
	정보전달 및 교류	제시전달, 의사소통 교류, 인터넷을 통한 온라인 거래

(5) 종합 및 시사점

정보활용능력의 개념 및 영역과 관련한 기존의 논의를 정리하면 정보활용 능력은 정보를 수집하고 이를 분석하여 의미 있는 정보를 찾아내며, 의미 있는 정보를 활용하는데 있어서 컴퓨터나 정보기술을 활용할 수 있는 능력으로 정의할 수 있는데, 구체적으로 정보활용능력을 갖춘 사람이란 정보의 필요성을 인식하며 필요한 정보의 범위를 결정하고 필요한 정보를 효과적으로 접근하며, 정보와 정보원을 평가하고 선택한 정보를 자신의 지식 기반에 통합하고 목적을 달성하기 위해 정보를 효과적으로 사용하며 정보의 이용에 있어서 관련된 경제적, 법적, 사회적 문제를 이해하고 정보를 윤리적, 법적으로 접근하고 이용하며 수집 또는 생성된 정보를 분류하고 축적하여 다루며, 정보활

용능력을 평생학습을 위한 필수 조건으로 인식할 수 있는 사람으로 규정할 수 있다. 이러한 정보활용능력은 다음과 같이 정보요구 영역, 정보접근 영역, 정보분석 및 관리영역, 정보윤리 영역으로 구분할 수 있다(<표 IV-7> 참조).

<표 IV-7> 정보활용능력 기준과 모형에 관한 기존의 논의 종합

기준 및 모형	정보요구 영역	정보접근 영역	정보분석 및 관리 영역	정보윤리 영역
ETS의 iSkills	개념정의	처리과정	관리, 통합, 평가, 창출, 소통	-
미국 ACRL	정보범위파악	정보접근	분석·평가, 정보이용	윤리
영국 SCONUL	정보결손확인, 정보요구, 인식	검색전략구축, 소재파악 및 검색	비교평가, 정보조직과 전달, 정보의 종합 및 지식의 창조	-
호주 CAUL	정보범위의 결정	정보접근	평가, 통합, 사용	윤리
호주 ANZIIL	의미이해	정보찾기	정보사용	사회적 책임
미국의 빅6 정보문제해결 모형	정보탐색전략, 과제의 정의	소재파악과 접근	정보활용평가, 통합정리	-
호주의 정보활용능력 7면 모형	정보원, 정보과정	정보통제	지식구축, 정보기술, 정보확장	지혜

첫째, 정보요구 영역이란 본인이 원하는 정보가 무엇인지를 명확하게 인식할 수 있는 능력을 의미한다. 주어진 정보가 무엇을 요구하는지를 명확하게 인식할 뿐만 아니라 요구되는 정보의 가용성을 판단할 수 있는 능력을 의미한다. 또한 기존의 정보가 새로운 정보를 생산하기 위해서 분석된다는

것도 인식할 수 있음을 포함한다.

둘째, 정보접근 영역은 효과적인 정보검색을 위한 다양한 전략(요구되는 키워드, 동의어, 관련어 등의 생성, 정보검색에 필요한 명령어의 사용 등)을 고안할 뿐만 아니라 다양한 방법과 자원을 활용하여 정보를 검색할 수 있는 능력을 의미한다. 이에 따라 정보접근 영역에서는 필요한 정보에 맞는 정보원을 알고 있는지, 필요한 정보가 없으면 다른 정보원으로 이동할 수 있는 능력을 포함한다.

셋째, 정보분석 및 관리 영역은 수집된 정보가 목적에 맞는지, 신뢰할 수 있는지 등의 유용성 및 관련성을 평가하고, 추가적인 정보가 필요한지를 검토할 수 있으며, 수집된 정보들 사이의 관련성을 파악할 수 있는 능력을 의미한다. 또한 다양한 기준을 적용하여 적절하다고 선택한 정보를 효과적으로 정리할 수 있는 방법을 활용하여 이를 지속적으로 이용할 수 있는 능력도 포함한다.

넷째, 정보윤리 영역은 정보화 사회의 기본적인 윤리를 포함하여 지적재산권, 표절, 데이터 전송의 적절성, 개인정보 관리, 네티켓 등을 포함하는 영역이다.

2) 정보활용능력의 측정

선행연구에서 정보활용능력을 측정하는 방법은 크게 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 정보의 검색 및 활용 또는 컴퓨터나 인터넷의 활용 등에 관한 과제를 제시하고 이에 적절한 정답을 묻는 유형이다. 최근 정보활용능력에 대한 관심이 증가하면서 여러 연구에서 적용하는 방법으로, 피험자의 효과적인 정보활용능력의 구현을 위해 요구되는 다양한 지식 및 태도를 측정하는 방법이라 할 수 있다.

예를 들어 이원규 등(2007)은 초등학교생의 ICT 리터러시를 측정하는 도구를 개발함에 있어서 ‘주어진 문제 상황을 해결하기 위하여 디지털 정보기술과 통신기술을 활용하여 효과적으로 문제를 해결할 수 있는 정보사회의 기본소양 능력(p. 73)’이라고 ICT 리터러시의 개념을 정의하고, ① 컴퓨터와 네

트위크, ② 정보의 표현과 논리, ③ 알고리즘과 모델링, ④ 정보사회와 윤리를 ICT 리터러시의 내용영역으로 선정한 뒤, 각 영역별 성취기준을 토대로 온라인을 기반으로 하는 초등학생용 ICT 리터러시 측정도구를 개발하였다. 선다형, 단답형, 조작형 등의 유형으로 개발되었으며 다음의 [그림 IV-3]은 몇 가지의 예시를 제시한 것이다.

※ [문제 18번~19번] 다음 문제 상황을 읽고 물음에 답하십시오.

효율적인 용돈 관리를 위해 수치자료처리 프로그램으로 용돈 기입장을 만들어 사용하기로 하였다.

19. 'E3'의 수식을 복사하여 'E4, E5...' 등의 셀에 적용하려고 할 때 'E3'에 들어갈 **일맞은 계산식**을 고르시오.

	A	B	C	D	E
1	날짜	내용	들어온 돈	쓴 돈	남은 돈
2	9월 1일	용돈	C2	D2	E2
3	9월 2일	공책 구입	C3	D3	E3
4	9월 3일	물감 구입	C4	D4	E4
5	9월 4일	볼펜 구입	C5	D5	E5
6	...	...	...	...	...

☐ C2+C3+D2+D3
 ☐ C2-D2+C3-D3
 ☐ C3-D3
 ☐ E2+C3-D3
 ☐ E3-D3

이전문제 다음문제

8. 수집한 자료(문서파일 5개, 그림파일 1개)를 학교 웹사이트 자료실에 올려서 친구들에게 전달하기로 하였다. 다음과 같은 방법으로 수집한 자료를 올리려고 할 때, **보기에서 알맞은 단어를 선택**하십시오.

문서와 그림을 나눠서 두 개의 첨부파일로 올리기로 했다.

5개의 문서를 하나의 첨부 파일로 묶으려고 (A) 을/를 사용했고,

그림의 파일 (B) 을/를 올리려고 (A) 을/를 사용하였다.

<보기> 아래 번호를 골라하십시오.

A: ☐ 크래 ☐ 놀이 ☐ 웹 브라우저 ☐ 압축 프로그램 ☐ 백신 프로그램

B: ☐ 크래 ☐ 놀이 ☐ 웹 브라우저 ☐ 압축 프로그램 ☐ 백신 프로그램

이전문제 다음문제

자료: 이원복 외(2007). ICT 리터러시 검사도구 개발 연구: 초등학생용. 한국교육학술정보원.

[그림 IV-3] 이원복 외(2007)의 ICT 리터러시 측정도구 문항 예시

두 번째의 유형은 피험자의 정보활용능력을 수행을 기반으로 직접 측정하는 유형이다. ETS의 iSkills가 대표적인 사례라 할 수 있는데, iSkills에서는 다음과 같이 피험자가 수행해야 할 과제가 제시되고, 피험자는 해당 과제를 정해진 절차에 따라 수행하도록 되어 있다.

Scenario: The office manager has emailed you, saying:

Can you help me find a good source of products and gifts designed for left-handers? I'd like someplace that offers a wide range of merchandise with product guarantees--also that has an online catalog and online ordering. Discounts would also be a plus.

You've received emails about three potential sources, now you want to combine the information into a single table and rank the possibilities for your office manager.

Task: You need to

- read the three emails in your inbox (some of which will have links to further information)
- fill out the table provided, showing whether each source has the features of interest to the manager

When you have finished your table, click "Next." You will then be asked to rank the potential sources from most preferable (1) to least preferable (3).

Mail

From	Subject	Received	Size
Danny Frankel	The Left Stuff	10/30 8:33 PM	14 KB
Nancy Corley	Left-Overs	10/30 7:56 PM	83 KB
Alex Kozinski	Left Field	10/30 7:24 PM	112 KB

From: Alex Kozinski
Subj: Left Field
Date: 10/30 7:24 PM

Check out this ad. I've attached an ad from a place called "Left Field." Hope it helps.

File Viewer - LeftFieldGear.doc

Left Field
"Outdoor Gear and Sporting Equipment for Those in Their Right Mind"

Left Field contains a full line of sporting goods, gear, and training equipment designed with lefthanders in mind. We offer high-quality products for

- baseball and softball
- camping and climbing
- hunting and fishing

Features	The Left Stuff	Left-Overs	Left Field
[Select...]	☐	☐	☐
[Select...]	☐	☐	☐
[Select...]	☐	☐	☐
[Select...]	☐	☐	☐
[Select...]	☐	☐	☐
[Select...]	☐	☐	☐

주: <http://www.ets.org/iskills>의 소개 자료를 참고한 것으로, 피험자는 이메일로 제시된 과제에 따라 하단의 양식에 따라 정보를 정리해야 함

[그림 IV-4] ETS의 iSkills의 수행 기반 정보활용능력 측정도구

셋째, 직접적인 수행에 관한 정보를 수집하는 대신 피험자들이 평소에 정보통신기구나 매체를 얼마나 자주 이용하고 있는지를 묻는 유형이다. 자주 접하는 사람들이 그렇지 않은 경우보다 정보활용능력이 높을 가능성이 클 것이라는 인식과 함께, 직접적인 수행에 관련한 정보를 수집하는데 직면하는 어려움을 해결하기 위해 이러한 유형이 적용된다고 이해할 수 있을 것이다. 많은 국가 수준 또는 국제 수준의 조사연구에서 이러한 접근방법이 적용되고

있는데, 예를 들어 PISA에서는 다음 [그림 IV-5]와 같은 ICT 활용 빈도에 관한 질문을 통해 컴퓨터 및 인터넷에 대한 친밀성(familiarity)을 측정하고 있다.

Q4 얼마나 자주 다음과 같은 이유로 컴퓨터를 사용하십니까?

구분	일주일				
	거의 매일	매주 몇 번씩	한 번에서 한달에 한 번	한달에 한 번 미만	전혀 사용안함
1) 정보획득을 위한 인터넷 브라우저	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
2) 게임하기	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
3) 문서작성	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
4) 그룹 또는 팀 작업을 위한 인터넷	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
5) 엑셀 등의 계산표 사용	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
6) 게임 등 인터넷 소프트웨어 다운로드	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
7) 그림, 페인팅 등의 그래픽 프로그램	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
8) 교육 소프트웨어 사용	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
9) 음악 다운로드	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
10) 컴퓨터 프로그램 작성	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
11) 이메일, 채팅 등의 커뮤니케이션	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

주: PISA 2003 통계분석 매뉴얼(OECD, 2003)에서는 1, 2, 4, 6, 9, 11번 문항은 인터넷 및 여가 목적의 활용을, 3, 5, 7, 8, 10번 문항은 ICT 프로그램/소프트웨어 활용을 측정하는 문항이라고 설명하고 있는데, OECD에서는 이들 문항에 대한 응답을 기초로 이들 두 변인을 문항반응이론으로 추정하여 공개하고 있음

자료: OECD(2005). PISA 2006: ICT Familiarity Component for the Student Questionnaire.
<http://www.pisa.oecd.org/>

[그림 IV-5] PISA의 ICT 활용에 관한 문항

PISA 2006에 의하면 우리나라 학생들은 99%를 넘는 거의 대부분이 주로 집에서 컴퓨터를 사용한 경험이 있으며, ICT 프로그램 및 소프트웨어 활용의 목적보다는 여가 목적의 인터넷 활용 비율이 높은 것으로 나타났다. 특

히 정보획득을 위한 인터넷 검색, 음악 다운로드, 이메일이나 채팅 등은 청소년들의 일상적인 활동인 것으로 나타났다(<표 IV-8> 참조).

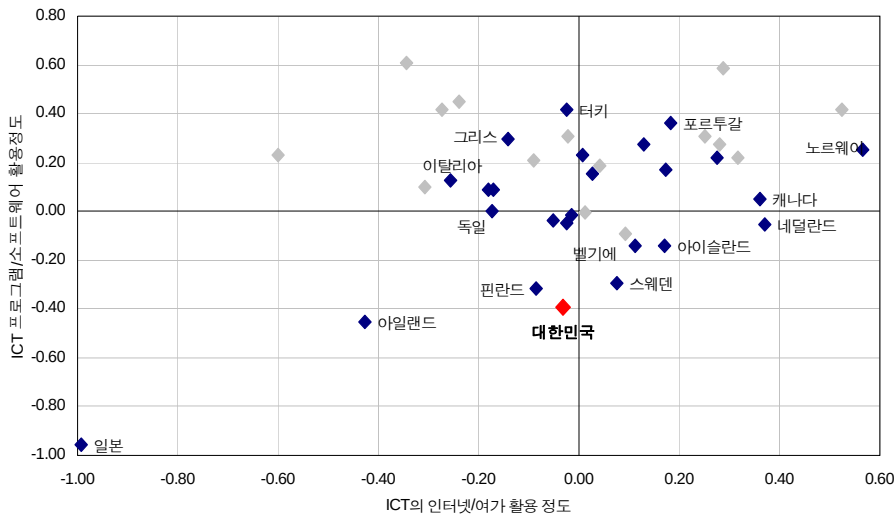
<표 IV-8> PISA 2006에서의 한국 학생들의 인터넷 및 컴퓨터 활용정도

(단위: %)

구분			거의 매일	매주 몇번씩	한달에 몇번	한달에 한번 미만	전혀 사용 안함	전체
인터넷 및 여가 목적의 활용	1) 정보획득을 위한 인터넷 검색	남학생	21.5	44.5	20.3	9.1	4.6	100.0
		여학생	24.1	45.2	20.2	7.9	2.6	100.0
		전 체	22.8	44.8	20.2	8.5	3.6	100.0
	2) 게임하기	남학생	37.1	39.5	13.7	4.8	4.9	100.0
		여학생	8.8	21.4	16.3	20.0	33.6	100.0
		전 체	23.1	30.5	15.0	12.3	19.1	100.0
	4) 그룹 또는 팀 작업을 위한 인터넷 활용	남학생	7.3	18.8	22.0	25.5	26.4	100.0
		여학생	6.7	16.5	25.0	25.9	25.9	100.0
		전 체	7.0	17.7	23.5	25.7	26.2	100.0
	6) 인터넷에서 소프트웨어 다운로드	남학생	17.6	35.2	24.7	15.3	7.3	100.0
		여학생	6.7	21.2	24.3	23.0	24.9	100.0
		전 체	12.2	28.3	24.5	19.1	16.0	100.0
	9) 인터넷에서 음악 다운로드	남학생	32.3	44.3	16.0	4.3	3.1	100.0
		여학생	32.2	41.1	17.5	6.1	3.1	100.0
		전 체	32.2	42.7	16.7	5.2	3.1	100.0
	11) 이메일이나 채팅 등의 커뮤니케이션	남학생	37.2	32.5	12.9	7.2	10.2	100.0
		여학생	33.0	28.6	15.2	11.4	11.8	100.0
		전 체	35.1	30.6	14.0	9.3	11.0	100.0
ICT 프로그 램 및 소프트 웨어 활용	3) 문서작성	남학생	4.2	23.4	36.2	25.0	11.1	100.0
		여학생	4.3	28.6	35.9	23.6	7.5	100.0
		전 체	4.3	26.0	36.1	24.3	9.3	100.0
	5) 스프레드시트 프로그램 활용	남학생	2.5	8.4	14.2	28.5	46.4	100.0
		여학생	1.4	6.0	13.9	26.6	52.0	100.0
		전 체	1.9	7.2	14.1	27.6	49.2	100.0
	7) 그래픽 프로그램의 이용	남학생	4.2	10.0	16.3	26.9	42.5	100.0
		여학생	6.0	15.9	18.4	25.0	34.7	100.0
		전 체	5.1	12.9	17.3	26.0	38.7	100.0
	8) 수학 프로그램 등의 교육 소프트웨어 활용	남학생	3.7	9.3	13.3	23.3	50.4	100.0
		여학생	3.5	11.3	15.1	21.2	48.9	100.0
		전 체	3.6	10.3	14.2	22.2	49.7	100.0
	10) 컴퓨터 프로그램 작성	남학생	3.0	5.5	10.6	20.1	60.8	100.0
		여학생	1.5	3.5	7.3	17.5	70.3	100.0
		전 체	2.2	4.5	9.0	18.8	65.5	100.0

자료: PISA 2006 원자료.

그런데 PISA 2006 조사에 의하면 우리나라 학생들의 컴퓨터 또는 인터넷 활용 정도는 다른 참여국가에 비하여 결코 높은 수준은 아니다. 특히 정보통신기기나 매체를 이용하여 소프트웨어나 프로그램을 활용하는 정도는 매우 낮은 수준이었다([그림 IV-6] 참조).



주: 그래프에 사용된 데이터는 ICT의 인터넷 및 여가에의 활용도와 ICT의 프로그램 및 소프트웨어 활용도의 평균값으로, 각각의 데이터들은 문항반응이론(IRT)을 이용하여 추정된 값으로 평균 0, 표준편차 1의 분포를 갖는 값임
 자료: PISA 2006 원자료.

[그림 IV-6] ICT 인터넷 활용정도 및 프로그램 활용정도의 국가별 분포

넷째, 피험자들에게 컴퓨터 또는 정보통신기기나 매체를 얼마나 잘 활용할 수 있는지의 기대수준이나 효능감을 묻는 유형이다. 이러한 유형의 측정 도구에서는 일반적으로 정보활용능력에 해당하는 다양한 과업(task)을 제시하고 각각의 과업을 얼마나 잘 수행할 수 있는지를 묻는 방식으로 구성된다. 예를 들어 안혜정(2005)은 미국도서관협회(American Library Association)의 개념을 이용하여 정보문해(information literacy)를 ‘정보가 필요한 상황을 인식할 수 있는 능력과 필요한 정보를 찾아내고, 평가하고, 효율적으로 사용할 수 있는 능력을 의미하며, 정보와 정보기술을 이용해서 문제를 해결하고 의

사결정을 내릴 수 있는 능력(pp. 3-4)’이라고 정의한 뒤, 이러한 개념정의를 토대로 20개 문항의 정보기술에 대한 자기효능감 척도([그림 IV-7] 참고)와 8개 문항의 정보문제에 대한 자기효능감 척도를 개발하였다. 이 가운데 정보기술에 대한 자기효능감 척도는 Center for Positive Practice의 Computer Self-Efficacy Scale을 활용한 것으로, 컴퓨터와 관련한 지식 및 스킬을 묻는 35개 문항으로 구성되어 있다.⁹⁾

설문 항목	전혀 아니다	아니다	약간 아니다	약간 그렇다	그렇다	매우 그렇다
1. 나는 정보기술을 가지고 하는 일이라면 가능한 조금만 하고 싶다.						
2. 나는 정보기술을 활용하는 과제를 할 때 신경이 매우 많이 쓰인다.						
3. 나는 다른 친구들이 정보기술에 대해 이야기할 때 초조하거나 불안하다.						
4. 정보기술을 사용하는 동안에 불안하거나 혼돈스러움을 많이 느낀다.						
5. 정보기술을 활용해야 한다는 생각만 하면 마음이 무겁다.						
.....						

자료: 안혜정(2005). 정보문해교육이 사서교육원 학생의 정보기술과 정보문제에 대한 자기효능감에 미치는 영향에 관한 연구. 성균관대학교 대학원 문헌정보학 석사학위 논문.

[그림 IV-7] 안혜정(2005)의 정보기술에 대한 자기효능감 척도(예시)

청소년의 정보활용능력을 직접 측정하기 위해서는 두 번째의 수행 기반 접근방법이 유용할 수 있다. 하지만 이러한 접근방법을 적용하기 위해서는 피험자에게 제시되어야 하는 과제 및 시나리오 마련, 문항별 기대되는 성취 행동 및 기타 행동에 대한 척도 기준의 개발, 우수한 성취를 보이는 학생을 판정하는 기준의 합의 등의 측정도구 개발과 관련한 어려움과 함께, 조사를 위한 설비 및 시설, 인터넷에의 접근성 등의 여건에 대한 고려도 요구된다. 이에 따라 이 연구에서는 준직접적인 측정방법이라 할 수 있는 정보활용능

9) Computer Self-Efficacy Scale은 <http://www.positivepractices.com/EducationalTechnology/ComputerSelfEfficacySurve.html> 참고

력의 발현을 위해 요구되는 지식을 묻는 첫 번째의 유형을 적용하였다. 특히 정보활용능력의 주요 영역별로 청소년들이 일상생활이나 학교생활에서 정보통신기기나 매체를 이용할 때 접하는 상황을 제시하고, 해당 상황에서 어떠한 반응이나 행동이 적절한지를 묻는 문항으로 구성하였다. 이러한 접근방법을 이용하여 청소년 및 대학생의 정보활용능력을 측정한 선행연구(김성은, 2006; 이원규 외, 2007; 이정연, 2004; 한정선 외, 2006)를 참고로 하되, 예비조사가 협동연구를 수행하는 여러 기관과 함께 진행된다는 현실적인 여건을 고려하여 7개 문항의 선택형 문항을 개발하였다. 이와 함께 청소년들이 컴퓨터 및 인터넷을 어떠한 용도로 얼마나 자주 활용하는지를 확인하기 위한 문항도 함께 개발하였다([부록] 참고).

3) 예비조사의 결과

(1) 정보통신기기 및 매체의 활용

청소년들의 컴퓨터 사용목적 현황을 살펴보기 위하여 본 연구에서는 (1) 한글문서 작성 및 편집, (2) 엑셀을 이용한 계산표 작성, (3) 파워포인트/포토샵 등을 이용한 그래픽, 디자인, 사진, 발표자료 등의 제작, (4) 컴퓨터 언어로 프로그래밍 하기, (5) 일정 및 행사관리, (6) 컴퓨터로 CD나 DVD를 이용하여 정보 얻기, (7) 게임하기(인터넷 게임은 제외)로 영역을 구분하고 그 현황을 살펴보았다.

조사대상 청소년들은 게임하기(인터넷 게임은 제외)를 위해 컴퓨터를 가장 많이 사용하는 것으로 나타났다. 다음으로는 한글문서 작성 및 편집을 목적으로 컴퓨터를 한 달에 1회 이상 사용한다는 응답자가 295명으로 (41.8%) 게임 다음으로 높은 것으로 나타났다. 엑셀을 이용한 계산표 작성(전혀 사용안함 59.4%)을 비롯한 파워포인트나 포토샵 등을 이용한 그래픽·디자인·사진·발표자료 등의 제작(전혀 사용안함 40.3%), 컴퓨터 언어로 프로그래밍 하기(전혀 사용안함 40.3%), 일정 및 행사관리(전혀 사용안함 56%)의 목적으로 컴퓨터를 사용하는 경우는 매우 드문 것으로 나타났다(<표 IV-9> 참고).

<표 IV-9> 컴퓨터 사용 목적에 따른 활용도

(단위: %, 명)

구분	하루에 1회 이상	일주일에 1회 이상	한달에 1회 이상	전혀 사용안함	합계 (명)
(1) 한글문서 작성 및 편집	2.3	17.0	41.8	23.0	593
(2) 엑셀을 이용한 계산표 작성	0.7	4.3	18.3	59.4	583
(3) 파워포인트/포토샵 등을 이용한 그래픽, 디자인, 사진, 발표자료 등의 제작	2.1	10.8	30.0	40.3	584
(4) 컴퓨터언어로 프로그래밍 하기	1.3	2.6	14.5	62.6	570
(5) 일정 및 행사관리	3.0	6.2	19.6	56.0	598
(6) 컴퓨터로 CD나 DVD를 이용하여 정보 얻기	6.7	19.9	31.2	28.9	611
(7) 게임하기(인터넷 게임은 제외)	25.4	28.4	17.7	18.9	637

주: 무응답 및 '잘 모르겠음'에 대한 응답은 분석대상에서 제외하였음

성별에 따른 컴퓨터 사용의 차이를 비교해 보면 활용목적에 따라 남학생과 여학생 사이에 미묘한 차이가 발견됨을 확인할 수 있다(<표 IV-10> 참조). ‘엑셀을 이용한 계산표 작성’, ‘컴퓨터로 CD나 DVD를 이용하여 정보 얻기’, ‘게임하기’에서는 남학생이 여학생보다 활용 빈도가 높은 편이었으며, ‘한글문서 작성 및 편집’, ‘그래픽, 디자인, 사진 등의 제작’에서는 여학생의 활용빈도가 남학생보다 높은 편이었다. ‘컴퓨터 언어로 프로그래밍 하기’나 ‘일정 및 행사관리’를 목적으로 컴퓨터를 사용하는 경우는 성별에 따른 차이가 나타나지 않았다. 결국 청소년들은 컴퓨터를 활용하여 다양한 목적에 활용하기보다는, 한글문서 작성 및 편집, CD나 DVD를 이용한 정보 획득, 게임 등에 비교적 제한적으로 활용하는 편이었으며, 성별에 따라 이용 행태에서 약간의 차이가 있다고 정리할 수 있을 것이다.

〈표 IV-10〉 성별에 따른 컴퓨터 활용도

(단위: %, 명)

문항	성별	하루에 1회이상	일주일 에 1회이상	한달에 1회이상	전혀 사용 안함	합계 (명)	χ^2
한글문서 작성 및 편집	남학생	2.5	17.4	48.9	31.2	356	8.593*
	여학생	3.0	24.5	51.1	21.5	237	
엑셀을 이용한 계산표 작성	남학생	1.1	6.9	24.6	67.3	349	10.880*
	여학생	0.4	2.6	18.4	78.6	234	
그래픽, 디자인, 사진 등의 제작	남학생	2.9	7.8	33.2	56.1	346	30.685***
	여학생	2.1	20.5	39.3	37.7	239	
컴퓨터 언어로 프로그래밍 하기	남학생	2.4	4.2	17.8	75.7	337	6.203
	여학생	0.4	1.7	18.0	79.8	233	
일정 및 행사관리	남학생	4.0	5.4	22.6	68.1	354	5.782
	여학생	2.9	10.2	23.8	63.1	244	
컴퓨터로 CD나 DVD를 이용하여 정보 얻기	남학생	9.0	25.2	31.5	34.2	365	9.521*
	여학생	5.7	19.5	42.7	32.1	246	
게임하기	남학생	39.3	32.7	16.0	12.0	382	85.065***
	여학생	11.4	29.4	25.	34.1	255	

이와 같은 컴퓨터의 활용 행태와 유사하게 인터넷도 일부 제한된 목적에 활용하는 경향이 강하였다. 청소년들은 ‘인터넷 게임(다운로드 포함)’을 목적으로 가장 자주 인터넷을 사용하는 것으로 나타났다(하루에 1회 이상 33.5%). 또한 ‘일주일 1회 이상’ 채팅, 메신저, 게시판 및 댓글 작성, 또는 온라인 토론에 참여(28.5%), 음악(노래) 청취 또는 다운로드(38.9%), 영화, 동영상, 이미지 보기 또는 다운로드(36.5%)의 목적으로 인터넷을 사용하는 것으로 나타나 청소년들이 주로 오락이나 음악, 영화 등의 취미활동에 주로 인터넷을 사용하고 있음을 알 수 있다. 반면 많은 청소년들이 라디오청취 또는 TV 시청, 신문·잡지·전자책(e-book) 읽기 또는 다운로드, 상품·서비스 등 쇼핑 정보 검색, 건강 및 보건서비스 관련 정보 검색, 정부·공공기관 웹사이트 및 이메일을 통한 정보수집, 일반적인 정보 및 웹서핑, 동호회활동, 개인 홈페이지, 블로그, 미니홈피 운영, 소프트웨어 다운로드 또는 업그레이드 등

의 정보검색이나 정보수집, 인터넷을 통한 다양한 활동 등의 목적으로는 인터넷을 거의 사용하고 있지 않았다. 따라서 청소년들의 인터넷 활용이 단순한 흥미, 재미 위주의 활동에 주로 편중되어 있고 정보검색 및 정보수집 등의 정보 활용으로는 사용되고 있지 않음을 알 수 있다.

<표 IV-11> 인터넷 사용 목적에 따른 활용도

(단위: %, 명)

구분	하루에 1회 이상	일주일에 1회 이상	한달에 1회 이상	전혀 사용 안함	합계 (명)
1) 전자 우편(이메일)	8.8	22.0	33.6	26.0	637
2) 채팅, 메신저, 게시판 및 댓글 작성, 또는 온라인 토론에 참여	27.1	28.5	19.2	20.4	671
3) 인터넷을 통한 상품 구매 및 판매	2.0	8.9	45.7	31.3	620
4) 인터넷을 통한 학습 프로그램	8.8	22.0	33.6	26.0	637
5) 음악(노래) 청취 또는 다운로드	37.7	38.9	14.6	5.3	680
6) 인터넷 게임(다운로드 포함)	33.5	28.8	20.1	12.5	669
7) 영화, 동영상, 이미지 보기 또는 다운로드	25.1	36.5	24.4	9.7	674
8) 방송사 사이트를 통한 라디오 청취 또는 TV 시청	11.5	20.0	25.8	35.5	654
9) 신문, 잡지, 전자책(e-book) 읽기 또는 다운로드	9.8	17.6	21.1	42.3	640
10) 상품, 서비스 등 쇼핑정보 검색	11.2	26.0	25.4	30.0	652
11) 건강 및 보건서비스 관련 정보 검색	1.4	5.8	21.0	60.6	626
12) 정부·공공기관 웹사이트 및 이메일을 통한 정보수집	1.3	4.3	14.3	68.4	622
13) 일반적인 정보 및 웹서핑	15.9	20.9	15.7	37.9	637
14) 동호회활동(카페·커뮤니티 포함)	15.3	20.6	20.7	35.9	652
15) 개인 홈페이지, 블로그, 미니홈피 운영	19.9	20.0	16.9	35.2	648
16) 소프트웨어 다운로드 또는 업그레이드	4.8	12.9	22.8	42.8	588

이러한 연구결과는 2003년 본 조사대상자와 동일한 연령대의 중학교 2학년 3,449명을 연구한 한국청소년패널 분석결과와 비교해볼 수 있다. 패널연구조사에서는 컴퓨터 및 인터넷 사용의 정도를 ‘전혀 안한다’에서 ‘매우 자주한다’의 5점 리커트 척도로 측정하였는데 조사대상 청소년들은 채팅 및 메신저 사용으로 컴퓨터 및 인터넷을 가장 많이 사용하는 것으로 나타났고(M=3.59) 그 다음으로는 컴퓨터 게임이었다(M=3.45). 한편 본 연구결과와 마찬가지로 정보검색, 열람 등의 이유로 컴퓨터 및 인터넷을 사용하는 비율은 낮았으며(M=3.59) 본 연구결과에 비해 온라인 물품 구입 거래 정도도 2003년 조사결과에서는 낮은 것으로 나타났다(M=3.59). 또한 한국인터넷진흥원(2008)의 ‘정보화 실태조사’ 연구결과와도 비교해 볼 때, 10대의 경우 본 연구결과와 유사하게 여가활동(98.3%)의 목적으로 인터넷을 이용하는 비율이 가장 높게 나타났으며 그 외에 커뮤니케이션(95.8%), 자료 및 정보습득(81.0%), 교육·학습(63.4%), 홈페이지 운영(59.4%) 등으로 인터넷을 주로 사용하는 것으로 나타났다.

성별에 따른 인터넷 활용 현황을 살펴보면 남학생보다 여학생이 다양한 목적으로 인터넷을 활용하는 것으로 나타났다(<표 IV-12> 참조). ‘인터넷 게임’, ‘소프트웨어 다운로드 또는 업그레이드’를 위해서만 남학생이 여학생보다 인터넷을 자주 활용할 뿐, 나머지의 대다수의 활용 목적을 위해서는 여학생의 활용 빈도가 더 높았다. ‘전자우편’, ‘영화·동영상·이미지 보기 또는 다운로드’, ‘건강 및 보건서비스 관련 정보 검색’, ‘정부·공공기관 웹사이트 및 이메일을 통한 정보수집’에서는 남녀 사이에 유의한 차이가 발견되지 않았다. 하지만 이러한 성별에 따른 차이가 미묘한 차이에 불과하다는 점도 고려될 필요가 있다. 즉 남녀 사이의 차이에도 불구하고 전반적으로 청소년들이 인터넷을 활용하는 주된 목적은 여가생활 등의 개인적인 목적을 위한 것이라는 점이다.

〈표 IV-12〉 성별에 따른 인터넷 활용도 현황

(단위: %, 명)

문항	성별	하루에 1회이상	일주일 에 1회이상	한달에 1회이상	전혀 사용 안함	합계 (명)	χ^2
전자우편	남학생	8.9	23.7	35.7	31.8	384	4.650
	여학생	11.1	25.3	39.5	24.1	253	
온라인 토론 등	남학생	24.6	29.1	19.5	26.8	406	19.706***
	여학생	34.3	31.3	21.1	13.2	265	
인터넷을 통한 상품 구매 및 판매	남학생	2.6	9.5	46.8	41.0	378	13.706**
	여학생	1.7	11.2	59.9	27.3	242	
인터넷을 통한 학습 프로그램	남학생	5.6	22.8	31.5	40.2	378	8.398*
	여학생	7.1	26.6	37.3	29.0	252	
음악청취 또는 다운로드	남학생	33.9	40.2	18.3	7.6	410	22.453***
	여학생	47.0	40.4	10.4	2.2	270	
인터넷 게임	남학생	44.6	30.5	18.3	6.6	410	65.325***
	여학생	20.5	30.1	25.9	23.6	259	
영화, 동영상, 이미지 보기 또는 다운로드	남학생	25.6	38.6	24.8	11.1	407	1.402
	여학생	27.3	37.5	26.6	8.6	267	
라디오청취 또는 TV 시청	남학생	11.5	19.8	25.4	43.3	393	10.564*
	여학생	13.8	24.1	31.4	30.7	261	
전자책(e-book) 읽기 또는 다운로드	남학생	9.5	13.8	23.0	53.7	378	26.539***
	여학생	12.6	27.5	23.7	36.3	262	
상품, 서비스 등 쇼핑 정보 검색	남학생	9.0	23.9	26.5	40.6	389	34.331***
	여학생	16.7	34.2	28.9	20.2	263	
건강 및 보건서비스 관련 정보 검색	남학생	1.6	6.9	23.0	68.6	379	0.356
	여학생	1.6	6.1	24.7	67.6	247	
정부공공기관 웹사이트 및 이메일을 통한 정보수집	남학생	1.6	5.6	19.0	73.8	374	7.389
	여학생	1.2	3.6	12.1	83.1	248	
일반적인 정보 및 웹서핑	남학생	13.2	22.0	18.3	46.5	387	16.857**
	여학생	24.4	24.8	16.0	34.8	250	
동호회활동	남학생	12.7	23.7	24.4	39.2	393	11.589**
	여학생	22.4	20.1	19.3	38.2	259	
개인 홈페이지, 블로그, 미니홈피 운영	남학생	14.0	16.8	19.4	49.7	386	69.651***
	여학생	32.8	29.0	16.8	21.4	262	
소프트웨어 다운로드 또는 업그레이드	남학생	8.3	18.3	24.7	48.6	360	19.109***
	여학생	1.8	11.0	31.6	55.7	228	

그런데 이러한 컴퓨터 및 인터넷의 활용 정도에 관한 결과를 탐색적인 요인분석을 실시하면 다음과 같이 몇 가지의 하위요인으로 구분할 수 있다.¹⁰⁾ 먼저 컴퓨터 활용의 문항들은 ① 파워포인트, 포토샵, 엑셀 등을 활용하여 학업 및 업무수행을 위한 컴퓨터 활용 요인과 ② 게임하거나 CD·DVD를 이용한 정보 수집 등의 여가생활을 위한 컴퓨터 활용 요인으로 구분되었다. 또한 인터넷 활용의 문항들은 ① 다양한 인터넷 사이트나 관심 있는 정보의 수집 및 다운로드, ② 이메일, 채팅, 게시판 등을 활용한 대인관계활동 및 음악 청취 등의 여가생활을 위한 인터넷 활용 요인, ③ 온라인을 통한 상품 및 서비스의 구매 요인(라디오나 TV 청취 포함), ④ 인터넷 게임 및 영화 감상 요인으로 구분할 수 있었다. 이러한 요인분석을 통하여 컴퓨터 활용 정도에 관한 문항에서는 2개의 요인이 58.4%의 변량을 설명하고 있었으며, 인터넷 활용 정도에 관한 문항에서는 4개의 요인이 57.1%의 변량을 설명하는 것으로 나타났다. 또한 각각의 추출된 요인들의 내적 일치도 신뢰도는 0.404~0.780의 범위를 보이고 있었다(<표 IV-13> 참조). 단 인터넷 활용의 네 번째 요인인 ‘게임 및 영화감상 등’ 요인과 두 번째 요인인 ‘여가생활 및 대인관계’ 요인 사이에 상당히 높은 관련성이 있다고 판단되어 분석에서는 이들 두 요인을 하나로 통합하였다.

10) 탐색적 요인분석은 ‘하루에 1회 이상’=3, ‘일주일에 1회 이상’=2, ‘한달에 1회 이상’=1, ‘전혀 사용 안함’=0으로 응답 데이터를 변환하여 실시한 것으로, 주성분 분석에 의한 요인분석을 적용하였으며, 요인회전은 직교회전 방식을, 요인 추출의 기준은 고유값(eigenvalue) 1 이상을 기준으로 하였다.

<표 IV-13> 정보통신활용 정도에 관한 요인분석 결과

구분			컴퓨터 활용		인터넷 활용				공통성 (h ²)	신뢰도 (α)		
			요인1	요인2	요인1	요인2	요인3	요인4				
컴퓨터의 활용	1. 학업/ 업무수행	파워포인트 등을 이용한 그 래픽·디자인·발표자료 제작	0.771	0.064					0.599	0.780		
		엑셀을 이용한 계산표 작성	0.761	0.119					0.594			
		컴퓨터 언어로 프로그래밍	0.731	0.228					0.586			
		한글문서 작성 및 편집	0.728	-0.092					0.538			
		일정 및 행사관리	0.638	0.185					0.441			
	2. 여가 생활	게임하기(인터넷 게임 제외) CD나 DVD를 이용하여 정 보 얻기	-0.084 0.377	0.881 0.634					0.784 0.544	0.404		
인터넷의 활용	1. 정보 수집 및 다운 로드	정부공공기관 웹사이트 및 이메일을 통한 정보수집			0.768	0.003	0.223	0.125	0.654	0.685		
		건강 및 보건서비스 관련 정 보 검색			0.681	-0.076	0.415	0.010	0.641			
		일반적인 정보 및 웹서핑			0.584	0.215	0.261	0.041	0.458			
		S/W 다운로드 및 업그레이드			0.582	0.282	0.147	0.393	0.595			
		인터넷을 통한 학습 프로그램			0.449	0.396	-0.090	-0.129	0.383			
	2. 여가 생활 및 대인 관계	전자 우편(이메일) 채팅, 메신저, 게시판 등 개인 홈페이지, 블로그 등 음악(노래) 청취 및 다운로드 동호회 활동			0.352 0.044 0.016 -0.170 0.457	0.714 0.684 0.640 0.548 0.541	0.010 0.229 0.355 0.297 0.139	0.036 0.262 0.000 0.418 0.134	0.635 0.591 0.537 0.592 0.540	0.732		
		3. 온라 인 상품 구매	쇼핑정보 검색 인터넷을 통한 상품 구매·판매 방송사 사이트를 통한 라디 오청취 또는 TV 시청 신문, 잡지, 전자책(e-book) 읽기 또는 다운로드			0.266 0.113 0.206 0.347	0.146 0.101 0.183 0.333	0.748 0.700 0.565 0.545	0.063 0.115 0.241 0.006	0.656 0.527 0.453 0.528	0.708	
			4. 게임 등	인터넷 게임(다운로드 포함) 영화, 동영상, 이미지 보기 또는 다운로드			0.113 0.091	0.001 0.262	0.005 0.352	0.874 0.608	0.777 0.570	0.506
				고유값(Eigenvalue)		2.795	1.291	2.567	2.515	2.396	1.661	-
	변량 비율(%)		39.925	18.444	16.042	15.716	14.973	10.380	-	-		
	누적 변량 비율(%)		39.925	58.369	16.042	31.758	46.730	57.110	-	-		

이처럼 요인을 구분하더라도 이전의 분석결과와 유사하게 청소년들은 여가생활을 목적으로 컴퓨터 및 인터넷을 자주 활용하는 것으로 나타났다. 또한 이러한 여가생활을 위하여 컴퓨터보다는 인터넷을 자주 활용하였는데, 이는 인터넷이 갖는 상호작용성이 특히 여학생에게 유용하게 활용되었기 때문으로 해석할 수 있다. 또한 여가생활을 위하여 컴퓨터를 활용하는 정도에 있어서는 남학생이 여학생보다 자주 활용하는 반면, 여학생은 여가생활 및 대인관계를 위하여 인터넷을 주로 이용하는 것으로 나타났다(<표 IV-14> 참조).

<표 IV-14> 컴퓨터 및 인터넷 활용 요인별 남녀 차이 비교

구분			N	평균	표준 편차	t
컴퓨터 활용 정도	학습 및 업무수행 목적	남학생	284	0.52	0.56	-1.476
		여학생	186	0.59	0.46	
		전체	470	0.55	0.53	
	여가생활 목적	남학생	343	1.56	0.81	7.436 ***
		여학생	235	1.07	0.71	
		전체	578	1.36	0.81	
인터넷 활용 정도	여가생활/대인관계 목적	남학생	337	1.50	0.66	-3.550 ***
		여학생	224	1.70	0.63	
		전체	561	1.58	0.66	
	정보의 수집 및 다운로드 목적	남학생	322	0.71	0.63	-0.543
		여학생	199	0.74	0.52	
		전체	521	0.72	0.59	
	온라인 상품 구매 목적	남학생	342	0.87	0.71	-5.409 ***
		여학생	222	1.19	0.67	
		전체	564	1.00	0.71	

주: ‘하루에 1회 이상’=3, ‘일주일에 1회 이상’=2, ‘한달에 1회 이상’=1, ‘전혀 사용 안함’=0의 평균 및 표준편차임

이러한 컴퓨터 및 인터넷의 활용 정도에 있어서 청소년의 인구통계학적인 특성이나 가정환경 등이 주요한 변인으로 작용하지는 않는 것으로 보인다

(<표 IV-15>, <표 IV-16> 참조). 성별, 부모의 최종학력, 가정의 물질적 환경, 생활수준 등을 독립변인으로 회귀분석을 실시한 결과, 일부 변인에서 유의한 회귀계수가 발견되었지만 대체적으로는 서로 상관관계가 크지 않은 것으로 나타났다. 청소년들이 컴퓨터나 인터넷을 접할 수 있는 여건이 조사대상 지역인 서울 및 수도권 지역에 어느 정도 조성되어 있을 뿐만 아니라, 학교 수업활동의 일환으로 컴퓨터나 인터넷을 활용하는 교육이 지속적으로 전개되고 있고, 특히 인터넷의 경우에는 여학생을 중심으로 여가생활 및 대인관계를 유지하는 중요한 도구로 활용되고 있다는 점에서 개인적인 배경적인 특성들이 청소년의 컴퓨터 및 인터넷 활용 정도를 결정하는데 주요한 변인으로 작용하지 않는다고 볼 수 있는 것이다. 하지만 특히 컴퓨터 활용 정도를 결정하는데 가정의 생활수준이 유의한 변인으로 나타난 점에 주목할 필요가 있다. 비록 학교나 지역사회에서 컴퓨터를 활용할 수 있는 여건이 마련되어 있지만, 청소년들이 주로 컴퓨터를 활용하는 공간이 자신의 집이고, 이러한 집 에 다양한 기능을 갖춘 컴퓨터를 구비할 수 있는 경제적인 여건이 마련되어 있느냐가 컴퓨터의 활용에 있어서는 유의한 변인으로 작용하고 있는 것이다.

<표 IV-15> 컴퓨터 활용 정도에 대한 회귀분석 결과

독립변인	학습 및 업무수행 목적의 컴퓨터 활용 정도			여가생활 목적의 컴퓨터 활용 정도		
	비표준화 계수		t	비표준화 계수		t
	B	표준오차		B	표준오차	
성별(남학생=0, 여학생=1)	0.078	0.064	1.217	-0.406	0.080	-5.068 ***
아버지의 최종학력	0.007	0.018	0.371	-0.013	0.022	-0.563
어머니의 최종학력	-0.004	0.018	-0.222	0.018	0.023	0.791
자동차 보유여부(1=있음)	-0.306	0.111	-2.766 **	-0.025	0.131	-0.188
육질 보유여부(1=있음)	-0.373	0.377	-0.990	-0.255	0.430	-0.592
자기방 보유여부(1=있음)	-0.140	0.088	-1.577	0.059	0.111	0.535
피아노 보유여부(1=있음)	-0.019	0.067	-0.281	-0.118	0.086	-1.384
가정의 장서보유 규모	0.057	0.027	2.094 *	0.061	0.036	1.728
가정의 생활수준	0.125	0.034	3.737 ***	0.085	0.042	1.996 *
(상수)	0.503	0.441	1.141	1.162	0.529	2.199 *
비교	$R^2=0.099$, $F(9,268)=3.254$, $p<0.01$			$R^2=0.109$, $F(9,268)=4.564$, $p<0.001$		

주: 아버지 및 어머니의 최종학력은 ‘중졸 이하’=9, ‘고교 중퇴’=10.5, ‘고교 졸업’=12, ‘전문대 중퇴’=13, ‘전문대 졸업’=14.5, ‘대학교 중퇴’=14, ‘대학교 졸업’=16, ‘대학원 이상’=18.5로 전환한 값임

<표 IV-16> 인터넷 활용 정도에 대한 회귀분석 결과

독립변인	여가생활 및 대인관계 목적의 인터넷 활용 정도			정보수집 및 다운로드 목적의 인터넷 활용 정도			온라인 상품구매 목적의 인터넷 활용 정도		
	비표준화 계수		t	비표준화 계수		t	비표준화 계수		t
	B	표준 오차		B	표준 오차		B	표준 오차	
성별(남학생=0, 여학생=1)	0.155	0.072	2.164 *	0.043	0.070	0.611	0.263	0.079	3.328 ***
아버지의 최종학력	0.002	0.021	0.104	0.022	0.019	1.116	0.010	0.022	0.439
어머니의 최종학력	-0.009	0.021	-0.450	-0.005	0.020	-0.258	0.000	0.023	0.007
자동차 보유여부(1=있음)	-0.059	0.120	-0.495	0.002	0.114	0.022	0.203	0.131	1.554
육실 보유여부(1=있음)	0.236	0.371	0.636	-0.088	0.352	-0.249	0.114	0.414	0.276
자기방 보유여부(1=있음)	-0.046	0.100	-0.458	-0.119	0.097	-1.224	0.080	0.113	0.706
피아노 보유여부(1=있음)	-0.064	0.076	-0.845	-0.070	0.075	-0.931	0.013	0.084	0.155
가정의 장서보유 규모	0.016	0.031	0.501	0.075	0.031	2.454 *	-0.009	0.035	-0.265
가정의 생활수준	0.061	0.039	1.549	0.053	0.037	1.438	-0.006	0.043	-0.138
(상수)	1.236	0.460	2.685 **	0.265	0.438	0.605	0.514	0.511	1.005
비고	$R^2=0.025$, $F(9,315)=0.898$, $p>0.05$			$R^2=0.046$, $F(9,300)=1.614$, $p>0.05$			$R^2=0.051$, $F(9,320)=1.914$, $p<.05$		

주: 아버지 및 어머니의 최종학력은 ‘중졸 이하’=9, ‘고교 중퇴’=10.5, ‘고교 졸업’=12, ‘전문대 중퇴’=13, ‘전문대 졸업’=14.5, ‘대학교 중퇴’=14, ‘대학교 졸업’=16, ‘대학원 이상’=18.5로 전환한 값임

(2) 정보통신활용 능력

정보검색 관련 문항에 청소년들은 평균 57.7%의 정답률을 나타내었다. 가장 높은 정답률을 나타낸 문항은 웹사이트에 관한 정보 재활용에 관한 문항이었으며 79.0%의 정답률을 나타내었다. 그러나 “텔레비전에서 방영되는 폭력의 문제점 및 영향”에 관한 핵심 키워드를 묻는 문항에는 32.8%만이 정답을 맞추었다. 각 문항에 따른 정답률은 <표 IV-17>에 제시되어 있다.

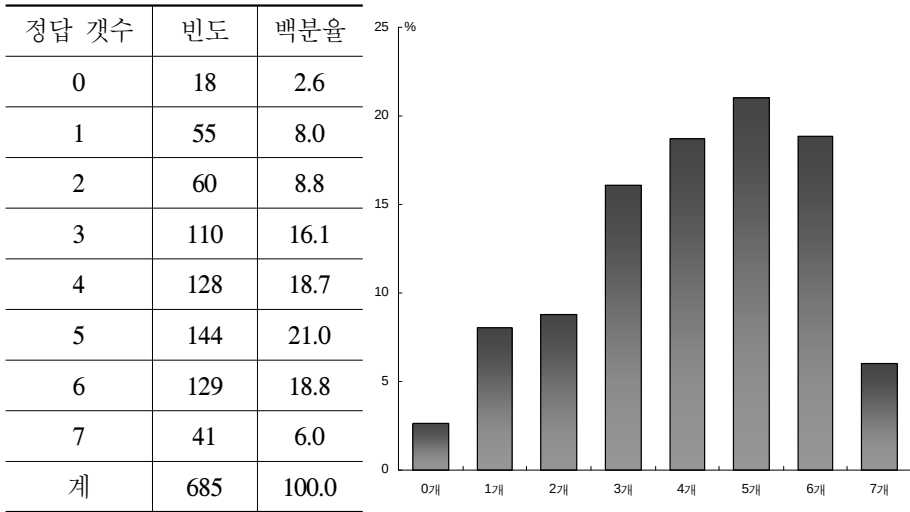
〈표 IV-17〉 정보활용능력의 문항별 정답률

문항	(단위: 명, %)		
	정답	오답	정답률
필요한 정보를 찾기 위한 인터넷 사이트로 가장 적절하지 않은 것은 무엇인가요?	361	339	51.2
명수는 ‘청소년 인터넷 중독’에 관한 문제를 찾아보고자 합니다. 다음 중 주어진 과제를 수행하기 위해 고려해야 할 사항이 아닌 것은 무엇인가요?	401	300	56.9
영수는 “텔레비전에서 방영되는 폭력의 문제점 및 영향”에 관한 신문기사를 모으는 과제를 준비하고자 합니다. 검색 사이트에서 어떠한 키워드를 입력하는 것이 가장 합리적이라고 생각하나요?	231	469	32.8
영희는 다음 달에 가족과 함께 경주를 여행하고자 합니다. 경주에 어떠한 문화재가 있는지를 찾고자 하는데, 다음 중 어떠한 검색어를 입력하는 것이 가장 합리적이라고 생각하나요?	373	332	52.9
철수는 웹서핑을 하다가 좋은 정보를 제공하는 사이트를 알게 되었습니다. 이 웹사이트를 다음에 다시 활용하는 가장 합리적인 방법은 무엇이라고 생각하나요?	557	144	79.0
“독도에 관한 신문만들기” 과제를 수행하려고 독도 관련 사이트를 검색했더니 다음과 같은 내용들이 검색되었습니다. 아래의 내용을 바탕으로 신문을 만들려고 할 때, 그 방법으로 틀린 것은 무엇인가요?	469	232	66.5
형석이는 얼마전 누군가가 자신의 아이디와 비밀번호를 알아내 동호회 게시판에 음란한 자료를 올려 곤란한 일을 겪었습니다. 이러한 상황을 예방하기 위한 아이디와 비밀번호 관리 방법이 아닌 것은 무엇일까요?	458	245	65.0

또한 정답을 맞춘 개수에 따른 분석 결과를 살펴보면, 7문항 모두 정답을 맞춘 청소년은 모두 41명으로 5.8%에 해당되었고 모두 틀린 학생의 경우도 20명으로 2.8%에 해당되었다. 평균 정답률은 4.04로 학생들은 총 7문항 중 4개정도 정답을 맞춘 것으로 나타났으며($SD=1.795$) 정답을 5개 맞춘 학생의 경우가 148명(21.0%)으로 가장 많았다.

<표 IV-18> 정보활용능력 정답개수별 분포

(단위: 명, %)



성별에 따라 정보검색 능력의 차이가 있는지 살펴본 결과, 집단간 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. ‘필요한 정보를 찾기 위한 인터넷 사이트로 적절하지 않은 것’을 묻는 문항의 경우 남학생(45.1%)에 비해 여학생(61.7%)이 정답을 많이 맞췄으며, ‘청소년 인터넷 중독문제 고려사항’에 관한 문항의 경우도 여학생(64.9%)이 남학생(52.2%)에 비해 정답을 많이 맞추었다. ‘경주에 관한 검색 연산어’를 묻는 문항에서도 남학생(47.6%)에 비해 여학생들(61.2%)의 정답률이 더 높았으며 ‘웹사이트를 활용한 합리적인 방법’을 묻는 문항에도 남학생(74.9%)의 정답률에 비해 여학생(86.5%)의 정답률이 더 높았다. ‘독도신문 제작시 정보활용능력으로 틀린 것’을 묻는 문항(남 61.2%, 여 75.7%)과 ‘아이디와 비밀번호 관리방법이 아닌 것’을 묻는 문항(남 58.6%, 여 75.3%)에도 마찬가지로 남학생에 비해 여학생들의 정답률이 더 높아 남학생에 비해 여학생들의 정보검색 능력이 더 뛰어나다는 것을 알 수 있었다(<표 IV-19> 참조). 이러한 성별에 따른 정보활용능력의 차이는 개인별 정답의 개수로 살펴봐도 확인할 수 있다(<표 IV-20> 참고).

<표 IV-19> 성별에 따른 정보활용능력 현황

(단위: %, 명)

문항	성별	정답률	오답률	전체	χ^2
필요한 정보를 찾기 위한 인터넷 사이트로 적절하지 않은 것	남학생	45.1	54.9	426	18.417 ***
	여학생	61.7	38.3	274	
청소년 인터넷 중독문제 고려사항	남학생	52.2	47.8	425	10.886 ***
	여학생	64.9	35.1	276	
합리적 키워드	남학생	31.5	68.5	426	1.174
	여학생	35.4	64.6	274	
경주 검색어	남학생	47.6	52.4	429	12.614 ***
	여학생	61.2	38.8	276	
웹사이트활용 합리적 방법	남학생	74.9	25.1	426	13.927 ***
	여학생	86.5	13.5	275	
독도신문 틀린 것	남학생	61.2	38.8	425	15.995 ***
	여학생	75.7	24.3	276	
아이디와 비밀번호 관리방법이 아닌 것	남학생	58.6	41.4	428	20.388 ***
	여학생	75.3	24.7	275	

<표 IV-20> 성별에 따른 정보활용능력 점수의 차이

성별	사례수	평균	표준편차	t 검증
남학생	415	3.73	1.79	-6.585***
여학생	270	4.62	1.62	

그렇다면 이러한 정보활용능력 점수에서 유의한 변인은 무엇이 있는가? 컴퓨터 및 인터넷의 정보통신기기 및 매체의 활용 정도에 영향을 미치는 독립변인과 함께, 컴퓨터 및 인터넷의 활용정도, 그리고 학업 성취의 수준을 독립변인으로 하여 회귀분석을 실시하였다. 성별, 피아노 보유여부, 가정의 생활수준, 국어성적이 유의한 독립변인으로 나타났다. 즉 여학생이 남학생보다, 가정의 경제적 생활수준이 높을수록, 가정에 피아노를 보유한 학생이 그렇지 않은 학생보다, 그리고 국어 성적이 높을수록 정보활용능력 점수가 증가하는 것으로 나타났다(<표 IV-21> 참조).

<표 IV-21> 정보활용능력 점수에 대한 회귀분석 결과

독립변인	비표준화 계수		t
	B	표준오차	
성별(남학생=0, 여학생=1)	0.838	0.223	3.755 ***
아버지의 최종학력	-0.005	0.059	-.087
어머니의 최종학력	0.019	0.059	.318
자동차 보유여부(1=있음)	-0.270	0.362	-.746
육실 보유여부(1=있음)	-0.477	1.093	-.437
자기방 보유여부(1=있음)	0.448	0.317	1.415
피아노 보유여부(1=있음)	0.501	0.222	2.255 *
가정의 장서보유 규모	-0.013	0.098	-.137
가정의 생활수준	-0.269	0.115	-2.332 *
국어 성적	-0.492	0.125	-3.923 ***
영어 성적	-0.101	0.113	-.895
수학 성적	-0.027	0.107	-.251
학습 및 업무수행 목적의 컴퓨터 활용도	-0.310	0.217	-1.433
여가생활 목적의 컴퓨터 활용도	0.148	0.164	.902
여가생활 및 대인관계 목적의 인터넷 활용도	-0.055	0.218	-.254
정보수집 및 다운로드 목적의 인터넷 활용도	0.352	0.236	1.490
온라인 상품 구매 목적의 인터넷 활용도	-0.113	0.180	-.631
(상수)	6.414	1.401	4.579 ***

주: 아버지 및 어머니의 최종학력은 ‘중졸 이하’=9, ‘고교 중퇴’=10.5, ‘고교 졸업’=12, ‘전문대 중퇴’=13, ‘전문대 졸업’=14.5, ‘대학교 중퇴’=14, ‘대학교 졸업’=16, ‘대학원 이상’=18.5로 전환한 값임

* $R^2=0.308$, $F(17,194)=5.069$, $p<0.001$

여기에서 주목할 부분은 국어 성적과 정보활용능력 점수 사이의 높은 상관관계($r=-0.423$)에 관한 사항이다. 오히려 컴퓨터 및 인터넷의 활용 빈도보다 높은 상관관계를 보이고 있으며, 회귀분석에서는 컴퓨터 및 인터넷 활용 빈도가 유의한 독립변인으로 나타나지도 않았다. 이러한 결과는 두 가지의 사항을 시사한다.

첫째, 지필검사 방식의 정답형 정보활용능력 측정도구가 갖는 한계에 관한 사항이다. 본 연구에서는 선행연구에서 사용된 문항을 중심으로 효과적인

인 정보활용을 위해 요구되는 지식 요인들을 측정하고자 하였다. 하지만 이러한 측정도구를 실시하는 과정에는 의도한 정보활용을 위한 지적 요인보다는 언어적인 능력이 우선적으로 작용할 수 있다는 것이다.

둘째, 이와 같은 측정도구가 갖는 한계에도 불구하고 청소년들이 컴퓨터나 인터넷을 통해 정보를 수집·가공하고, 이를 효과적으로 관리하는데 언어적인 역량이 우선적으로 요구됨을 시사하는 결과일 수도 있다. 실제 정보통신기기나 매체를 통해 정보를 수집·가공·분석·관리함에 있어서 언어적인 형태로 활용되는 경우가 많은데, 이러한 이유로 효과적인 정보활용을 위해서는 언어적인 역량이 우선적으로 선행되어야 한다는 것이다.

이와 함께 정보활용능력 점수를 설명하는데 피아노 보유 여부나 가정의 경제적 생활 수준이 유의하게 작용한 것은 사회경제적인 수준이 정보활용능력을 설명하는 주요한 변인임을 시사한다. 특히 청소년들은 가정에서 컴퓨터나 인터넷을 활용하는 경우가 많을 수 있는데, 이러한 이유로 가정 내에서 정보통신기기나 매체에 접근할 수 있는 여건이 얼마나 조성되어 있느냐의 문제가 정보활용능력의 제고를 위해 고려되어야 할 요소 가운데 하나라는 것이다. 또한 이러한 해석은 사회경제적인 수준, 특히 양극화에 따라 정보활용능력에서도 양극화 현상이 나타날 수 있음을 시사하는 것이다.

V. 결론 및 제언

1. 결론
2. 제언

V. 결론 및 제언

1. 결론

지식사회 및 정보사회의 도래와 과학기술의 발달은 기존의 산업사회에서 요구하는 것과는 다른 형태의 능력을 요구하고 있다. 특히 글로벌 경제 체제에서 노동력이 갖추고 있는 역량의 수준과 질이 국가 경쟁력의 핵심 요소로 간주됨에 따라, 이러한 역량의 중요성은 개인적인 차원에서만이 아니라 국가적인 차원에서도 지속적으로 강조되고 있다. 이에 따라 최근 생애핵심역량(key competencies)에 대한 관심이 증가하고 있다. 생애핵심역량은 우리에게서 직업기초능력, 생애능력, 기초직업능력 등의 다양한 용어로도 사용되어 왔는데, 이들 논의의 공통적인 인식은 현대 사회에서 개인의 만족스럽고 성공적인 삶의 영위, 급변하는 사회에의 능동적이며 적극적인 대응, 그리고 이를 기반으로 국가 경쟁력의 제고를 위하여 어떠한 역량이 요구되며, 이를 어떻게 개발할 것인가에 대한 관심과 투자가 매우 중요하다는 것이다.

이러한 맥락에서 본 연구에서는 1997년부터 OECD가 추진해 온 DeSeCo 프로젝트의 결과를 기반으로, 특히 도구를 상호적으로 사용하기와 관련하여 청소년에게 중요하게 작용하는 또는 청소년 시기에 반드시 개발해야 하는 생애핵심역량을 추출하여 지표로 구성하고, 이를 측정하는 방안을 모색하고자 하였다.

DeSeCo 프로젝트에서의 역량은 몇 가지의 특징을 갖고 있는데, 이러한 특징은 청소년 생애핵심역량 지표체계를 구성하는데 주요한 논거를 제공한다.

첫째, 역량에 대하여 기능적인 접근(functional approach)을 활용하고 있다. 기본적으로 DeSeCo 프로젝트(Rychen & Salganik, 2003)에서는 역량을 ‘인지적·비인지적 측면을 모두 포함하는 심리사회적 특성(psychosocial prerequisites)을 활성화(mobilization)함으로써 어느 특정한 상황에서의 복잡한 요구에 성공적으로 대응할 수 있는 능력’으로 정의하고 있다.

둘째, DeSeCo 프로젝트에서의 역량 개념은 내적구조(internal structure)를 강조한다. 요구지향적인 관점에서의 역량의 개념은 단순히 ‘~을 할 수 있는 능력’이 아니라 개인에게 내재되어 있는 능력, 성향, 자원의 의미로써의 내적 정신적 구조(internal mental structure)로 개념화된다고 설명한다. 즉 어느 특정한 상황에서의 요구에 대하여 개인이 활용하는 지식, 인지적 능력(분석적·비판적 사고력, 의사결정능력, 문제해결능력 등), 태도, 감정, 가치관, 동기 등으로 역량을 개념화할 수 있다는 것이다.

셋째, DeSeCo 프로젝트에서는 역량의 총체적이며 역동적인 접근을 추구한다. 즉 한 개인이 역량을 갖고 있다는 것은 어느 특정한 상황에서의 요구에 부응할 수 있는 자원(또는 내적 정신적 구조)을 보유하고 있을 뿐만 아니라 이를 활성화할 수 있으며[mobilization], 조율할 수 있음을 의미한다는 것이다. 그리하여 DeSeCo 프로젝트에서의 역량의 개념에서는, 역량의 발현을 필요로 하는 특정한 상황(context)과 요구상황, 그리고 개인이 보유하는 심리사회적 특성(psychosocial prerequisites)이 유능한 성취 또는 효과적인 행동이 가능하도록 하는 복잡한 시스템을 구성한다고 보고 있다.

이러한 역량에 대한 시각을 토대로 DeSeCo 프로젝트에서는 생애핵심역량을 ① 도구를 상호적으로 사용하기(use tools interactively), ② 이질적인 집단과 상호작용하기(interact in heterogeneous groups), ③ 자율적으로 행동하기(act autonomously) 등의 세 가지 범주로 구분하고 있는데, 본 연구에서 다루는 ‘도구를 상호적으로 사용하기’와 관련하여 다음과 같이 세 가지의 요소로 구성된다고 간주한다.

- 1-a 언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기
- 1-b 지식과 정보를 상호적으로 사용하기
- 1-c 기술을 상호적으로 사용하기

이러한 DeSeCo 프로젝트의 생애핵심역량의 개념과 유형을 반영한 국제비교조사가 PISA(Programme for International Student Achievement)와 ALL(Adult

Literacy and Life-skills Survey)이다. 특히 본 연구에서는 이들 두 조사에서 사용된 인지적 측정도구와 그 결과를 분석하여 다음과 같은 청소년 생애핵심 역량 지표 체계(안)를 제안하였다.

구분		개념	측정지표	
			핵심 지표	보조 지표
언어, 상징, 문자를 상호적으로 사용하기	읽기 능력	다른 사람이 작성한 글을 읽고 그 내용을 이해하는 능력	PISA 읽기 소양	ALL 독해력 및 문서이해력 (또는 PIAAC)
	쓰기 능력	글을 통해서 다른 사람과 효과적으로 의사소통하는 능력		
	말하기 능력	자기가 알고 있는 것을 다른 사람에게 조리 있게 말하는 능력	-	-
	듣기 능력	다른 사람의 말을 듣고 그 내용을 이해하는 능력	-	-
	외국어 능력	외국어로 된 글을 읽고 이해하는 능력과 듣기 능력 그리고 외국어로 글 쓰며 말로써 의사소통하는 능력	-	-
지식과 정보를 상호적으로 사용하기	수리 능력	현재와 미래의 개인 생활, 직장 생활, 그리고 동료와 친지간의 사회생활 등에서 건설적이고 우호적이며, 사려 깊은 시민으로 생활하기 위해 수학의 역할을 식별하고 이해하며, 수학을 사용하여 근거 있는 판단을 할 수 있는 능력	PISA 수학적 소양	ALL 수리력 (또는 PIAAC)
	과학 능력	우리 주위의 자연과 인간 활동에 의한 자연의 변화에 대해 이해하고 결정을 내리는데 도움을 주기 위하여, 과학적 지식을 활용하고 문제를 인식하며 증거를 바탕으로 결론을 내리는 능력	PISA 과학적 소양	-
기술을 상호적으로 사용하기	정보 활용 능력	정보를 수집하고, 이를 분석하여 의미 있는 정보를 찾아내며, 의미 있는 정보를 활용하는데 있어서 컴퓨터나 정보기술을 활용할 수 있는 능력	신규 개발 (잠정)	PISA ICT 활용도 및 자신감
	기술 활용 능력	도구, 장치 등을 포함하여 필요한 기술에는 어떠한 것들이 있는지 이해하고, 실제로 일을 수행함에 있어 적절한 기술을 선택하여 적용하는 능력		
	기타 능력	위에서 언급한 것을 제외한 도구 활용과 관련한 하위 요소	-	-

아울러 본 연구에서는 ‘기술을 상호적으로 사용하기’와 관련하여 정보활용능력을 측정하는 도구를 시험적으로 개발하고자 하였다. 정보활용능력은 정보통신기술 문해력(ICT Literacy), 디지털 리터러시(digital literacy), 정보문

해, 정보능력, 미디어 활용능력 등의 다양한 용어로 사용되어 왔는데, 여러 유형의 선행연구를 토대로 컴퓨터 및 인터넷 등의 정보통신기기 및 매체를 활용하는 빈도, 그리고 효과적으로 정보를 활용하기 위해 갖춰야 할 인지적 요소로 구성된 측정문항을 개발하였다. 중학교 2학년 학생을 대상으로 한 예비조사 결과 국어 성적과 정보활용능력 점수 사이의 높은 상관관계가 특징적으로 발견되었다. 오히려 컴퓨터 및 인터넷의 활용 빈도보다 높은 상관관계를 보이고 있으며, 회귀분석에서는 컴퓨터 및 인터넷 활용빈도가 유의한 독립변인으로 나타나지도 않았다. 이러한 결과는 두 가지의 사항을 시사한다.

첫째, 지필검사 방식의 정답형 정보활용능력 측정도구가 갖는 한계에 관한 사항이다. 본 연구에서는 선행연구에서 사용된 문항을 중심으로 효과적인 정보활용을 위해 요구되는 지식 요인들을 측정하고자 하였다. 하지만 이러한 측정도구를 실시하는 과정에는 의도한 정보활용을 위한 지적 요인보다는 언어적인 능력이 우선적으로 작용할 수 있다는 것이다.

둘째, 이와 같은 측정도구가 갖는 한계에도 불구하고 청소년들이 컴퓨터나 인터넷을 통해 정보를 수집·가공하고, 이를 효과적으로 관리하는데 언어적인 역량이 우선적으로 요구됨을 시사하는 결과일 수도 있다. 실제 정보통신기기나 매체를 통해 정보를 수집·가공·분석·관리함에 있어서 언어적인 형태로 활용되는 경우가 많은데, 이러한 이유로 효과적인 정보활용을 위해서는 언어적인 역량이 우선적으로 선행되어야 한다는 것이다.

이와 함께 정보활용능력 점수를 설명하는데 피아노 보유 여부나 가정의 경제적 생활 수준이 유의하게 작용한 것은 사회경제적인 수준이 정보활용능력을 설명하는 주요한 변인임을 시사한다. 특히 청소년들은 가정에서 컴퓨터나 인터넷을 활용하는 경우가 많을 수 있는데, 이러한 이유로 가정 내에서 정보통신기기나 매체에 접근할 수 있는 여건이 얼마나 조성되어 있느냐의 문제가 정보활용능력의 제고를 위해 고려되어야 할 요소 가운데 하나라는 것이다. 또한 이러한 해석은 사회경제적인 수준, 특히 양극화에 따라 정보활용능력에서도 양극화 현상이 나타날 수 있음을 시사하는 것이다.

2. 제언

청소년 생애핵심역량 지표 체계의 개발과 관련하여 본 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, PISA나 ALL(또는 PIAAC) 조사에 의한 결과를 활용하여 지표체계로 활용하는 것은 현실적인 선택일 뿐만 아니라 청소년들의 역량 수준을 파악하는데 타당한 지표로 활용될 수 있을 것이다. 특히 이들 조사도구가 비록 지필검사(또는 컴퓨터 기반 도구)의 형식을 갖고 있지만 일상생활이나 직업생활 등의 다양한 상황과 맥락을 전제로 하고 있다는 점에서 단순한 성취수준을 측정하는 도구 이상이라고 볼 수 있기 때문이다. 하지만 이들 조사 결과를 활용함에 있어서, 특히 PISA와 ALL의 조사결과의 차이에 관심을 가질 필요가 있다. 여기에는 조사대상자나 조사실시 환경의 차이 등에도 기여할 수 있으나, 조사도구에서의 차이점, 예를 들어 일상생활의 다양한 요소들이 얼마나 반영되어 있느냐 등의 요인도 고려될 수 있을 것이다. 이에 따라 특정 조사결과만을 따르기보다는 몇 가지의 조사결과를 복합적으로 활용하는 방안이 모색될 필요가 있을 것이다.

둘째, 본 연구에서는 정보활용능력을 측정하는 도구를 시험적으로 개발하고자 하였다. 하지만 지필검사 형태의 도구가 특히 정보활용능력의 측정에 있어서는 한계가 나타난 것으로 해석할 수 있다. 특히 언어적인 능력에 의한 영향이 크다는 점은 정보활용능력의 측정 및 지표화에 있어서 중요하게 고려해야 할 요소일 것이다. 이와 관련하여 우선적으로는 지필검사 형태의 정보활용능력 측정도구보다는 청소년들이 얼마나 다양한 목적으로 정보통신기기나 매체를 적절하게 활용하고 있는지에 관심을 두는 것이 적절할 것이다. 본 연구에서도 청소년들의 정보통신기기나 매체의 활용이 특정한 목적에 국한되어 있는 것으로 나타났다는 점은 많은 시사점을 주고 있는 것이다. 하지만 중장기적으로는 수행에 기반한 정보활용능력을 측정하는 온라인 도

구 개발에 관심을 기울일 필요가 있을 것이다. 특히 기존의 관련 도구들이 정보통신기기, 예를 들어 컴퓨터나 인터넷의 기능적인 요소에 집중되어 있다는 점에서 볼 때, 향후 개발되는 정보활용능력 측정도구에서는 이들 도구를 활용하여 정보를 효과적으로 수집·관리·활용하는 능력에 초점을 둘 필요가 있을 것이다.

그런데 이러한 측정도구의 개발을 위해서는 몇 가지의 요소들이 선행될 필요가 있다. 우선 정보활용능력의 수준 및 체계에 대한 구체적인 합의가 이루어질 필요가 있다. 정보활용능력이 어떠한 요소로 구성되며, 우수한 역량을 지닌 사람들이 어떠한 행동을 보이는지, 어떠한 행동을 보였을 때 정보활용능력이 높다고 할 수 있는지 등에 대한 구체적인 기준과 지침이 마련될 필요가 있는 것이다. 이러한 기준이나 지침은 측정도구의 내용요소만이 아니라 평가기준으로도 활용될 수 있다는 점에서 적극적으로 모색되어야 할 주제라 할 수 있다. 향후 개발되는 정보활용능력 측정도구에서는 청소년들이 일상생활이나 학교생활에서 자주 접하는 상황이나 맥락에 기반한 문항으로 개발될 필요도 있다. 이러한 측면에서 PISA나 ALL에서 시도되었던 정보통신기술 문해력(ICT Literacy) 측정에 관한 논의에 주목할 필요가 있다.

참고문헌

- 김기현(2008). “청소년 생애핵심역량 개발: 영역체계와 하위요소”. 미래를 여는 청소년학회 춘계학술대회 자료집.
- 김성은(2006). 대학생의 정보활용능력 교육과정 모형 개발에 관한 연구. 상명대학교 대학원 문헌정보학 박사학위 논문.
- 김혜숙·진성희(2006). 미국 ETS의 ICT 리터러시 평가 현황 및 시사점. KERIS 이슈리포트. 한국교육학술정보원.
- 소경희(2007). 학교교육의 맥락에서 본 ‘역량(competency)’의 의미와 교육과정적 함의. 교육과정연구, 25(3), 1-21.
- 안혜정(2005). 정보문해교육이 사서교육원 학생의 정보기술과 정보문제에 대한 자기효능감에 미치는 영향에 관한 연구. 성균관대학교 대학원 문헌정보학 석사학위 논문.
- 윤정일·김민성·윤순경·박민정(2007). 역량의 개념 및 연구동향. 서울대학교 BK21 역량기반 교육혁신 연구 사업단.
- 이미경·손원숙(2007a). OECD/PISA 평가를 및 공개 문항 분석: PISA 2000, PISA 2003, PISA 2006 공개 문항. 한국교육과정평가원.
- 이미경·손원숙(2007b). PISA 2006 결과 분석 연구: 과학적 소양, 읽기 소양, 수학적 소양 수준 및 배경 변인 분석. 한국교육과정평가원.
- 이정연(2005). 대학생의 정보활용능력 평가모형 개발에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 문헌정보학 박사학위 논문.
- 이정은(2003). 초등학교 교사 및 학생의 정보 리터러시 능력에 관한 연구. 부산교육대학교 교육대학원 교육학 석사학위 논문.
- 이종재·송경오(2007). 중용(中庸)의 관점에서 바라본 핵심역량의 개념적 구조: Again, back to basic. 서울대학교 BK21 역량기반 교육혁신 연구 사업단.
- 임언(2006). 기초능력의 국제비교: DeSeCo와 ALL을 중심으로. 직업과 인력개발, 9(1), 130-137.
- 임언·최동선·오은진(2005). 한국의 성인직업기초능력. 한국직업능력개발원.
- 장미숙(2006). 학생 정보활용능력의 지역간 격차 해소 방안에 관한 연구. 전남대학교 교육대학원 교육학 석사학위 논문.
- 진미석 외(2007). 대학생 직업기초능력 선정 및 문항개발연구. 교육인적자원부.
- 한정선·오정숙(2006). 21세기 지식 정보 역량 활성화를 위한 디지털 리터러시의 조작적 정의 및 하위 영역 규명. 한국교육학술정보원.

- ETS(2002). *Digital Transformation: A Framework for ICT Literacy*. A Report of the International ICT Literacy Panel.
- ETS(2005). *Beyond Technical Competence: Literacy in Information and Communication Technology*. An Issue Paper from ETS.
- Murray, T. S., Clermont, Y., & Binkley, M.(2005). *Measuring Adult Literacy and Life Skills: New Frameworks for Assessment*. Canada: Statistics Canada.
- Lennon, M. et al.(2003). *Feasibility Study for the PISA ICT Literacy Assessment: Report to Network A*.
- OECD(1999). *Measuring Student Knowledge and Skills: A New Framework for Assessment*.
- OECD(2005) *Learning a Living: First Result of the Adult Literacy and Life Skills Survey*.
- OECD(2005). *The Definition and Selection of Key Competencies: Executive summary*.
- OECD & Statistics Canada(2000). *Literacy in the Information Age: Final Report of the International Adult Literacy Survey*.
- Rychen, D & Slganik, L.(2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. Cambridge: Hogrefe & Huber Publishers.
- Rychen, D & Slganik, L.(2002). *DeSeCo Symposium: Discussion Paper*. OECD.
- Rychen, D & Slganik, L.(2003). *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Cambridge: Hogrefe & Huber Publishers.

부 록

1. 부록표
2. 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발을 위한 조사 (일부 발췌)

<부록표-1> ALL 1차 보고서에서의 성별·연령별 독해력 점수 분포

국가	연령대	남성		여성		전체	
		사례수	평균	사례수	평균	사례수	평균
캐나다	16-24세	1,970,705	281.16(1.93)	1,847,854	293.59(2.84)	3,818,559	287.18(1.60)
	25-34세	2,082,366	292.21(2.59)	2,106,688	293.52(1.98)	4,189,053	292.87(1.81)
	35-44세	2,588,906	279.30(2.97)	2,586,251	285.44(1.99)	5,175,158	282.37(1.89)
	45-54세	2,358,091	275.44(2.22)	2,357,515	281.53(1.89)	4,715,607	278.49(1.45)
	55-65세	1,689,118	256.55(3.11)	1,773,188	262.63(2.88)	3,462,306	259.66(2.01)
	소계	10,689,187	277.71(1.29)	10,671,496	283.79(0.96)	21,360,683	280.75(0.70)
스위스	16-24세	364,014	279.61(3.75)	369,171	283.08(5.37)	733,185	281.36(3.54)
	25-34세	461,084	285.67(4.48)	523,408	276.63(3.42)	984,492	280.86(3.05)
	35-44세	682,841	275.50(3.98)	590,317	277.72(2.74)	1,273,158	276.53(2.55)
	45-54세	497,835	266.92(3.98)	516,420	266.39(3.46)	1,014,256	266.65(3.17)
	55-65세	446,155	256.96(2.70)	471,320	253.43(4.04)	917,475	255.15(2.31)
	소계	2,451,929	272.90(1.08)	2,470,637	271.29(2.04)	4,922,566	272.09(1.31)
이탈리아	16-24세	2,940,391	239.06(3.49)	2,875,686	249.52(3.37)	5,816,077	244.23(2.96)
	25-34세	4,283,352	240.64(3.94)	4,169,811	242.63(2.83)	8,453,163	241.62(2.64)
	35-44세	4,709,769	231.38(3.95)	4,658,823	234.13(3.08)	9,368,592	232.74(2.78)
	45-54세	3,640,694	229.41(4.64)	3,888,553	222.24(2.80)	7,529,247	225.71(2.84)
	55-65세	3,765,610	205.29(3.33)	3,832,826	199.80(3.45)	7,598,436	202.52(2.41)
	소계	19,339,816	229.15(2.25)	19,425,698	229.08(1.70)	38,765,514	229.11(1.68)
노르웨이	16-24세	241,705	295.85(3.20)	227,703	306.81(4.14)	469,408	301.16(2.87)
	25-34세	317,848	297.17(1.78)	323,537	305.65(2.37)	641,385	301.44(1.49)
	35-44세	355,753	292.03(3.28)	317,969	302.77(2.85)	673,722	297.10(2.23)
	45-54세	312,170	281.85(3.15)	301,977	283.44(2.45)	614,147	282.63(2.05)
	55-65세	270,734	266.75(2.66)	276,443	267.47(3.08)	547,177	267.11(2.26)
	소계	1,498,209	287.05(1.18)	1,447,629	293.28(1.50)	2,945,838	290.11(0.98)
버뮤다	16-24세	2,884	282.22(6.13)	3,119	303.45(6.86)	6,003	293.25(4.88)
	25-34세	5,078	297.43(3.30)	5,337	306.96(3.09)	10,415	302.32(2.44)
	35-44세	5,684	289.50(3.15)	5,850	300.06(3.87)	11,534	294.85(2.72)
	45-54세	4,287	282.89(3.72)	4,728	285.24(4.36)	9,015	284.12(2.82)
	55-65세	3,054	266.07(5.42)	3,220	262.70(3.90)	6,274	264.34(2.90)
	소계	20,987	285.66(1.61)	22,253	293.63(2.13)	43,240	289.76(1.33)
미국	16-24세	18,233,993	264.66(3.67)	17,598,112	274.19(3.12)	35,832,106	269.34(2.68)
	25-34세	18,701,704	268.49(3.56)	20,137,164	272.65(2.81)	38,838,868	270.65(2.32)
	35-44세	22,008,486	267.21(3.79)	22,161,687	272.59(3.49)	44,170,174	269.91(2.75)
	45-54세	19,830,917	270.31(3.48)	19,549,062	269.12(3.05)	39,379,979	269.72(2.37)
	55-65세	13,690,010	256.95(4.43)	16,261,468	265.64(4.14)	29,951,478	261.67(3.16)
	소계	92,465,111	266.11(1.81)	95,707,494	271.01(1.59)	188,172,604	268.60(1.31)

자료: Adult Literacy and Life Skills Survey, 2003.

〈부록표-2〉 한국 성인의 성별·연령별 독해력 및 문서이해력 점수 분포

구분	연령	남성			여성			전체			t 검증
		사례 수	평균	표준 편차	사례 수	평균	표준 편차	사례 수	평균	표준 편차	
독해력	16-24세	470	506.3	89.9	409	518.4	83.4	879	511.9	87.1	-2.066 *
	25-34세	513	514.2	88.7	584	529.5	87.3	1,097	522.3	88.3	-2.783 **
	35-44세	584	507.2	92.4	612	510.1	94.6	1,196	508.7	93.5	-0.549
	45-54세	352	481.3	100.5	340	464.7	110.1	692	473.1	105.6	2.077 *
	55-65세	201	443.8	111.3	164	408.6	141.4	365	428.0	126.8	2.677 **
	합계	2,120	498.4	96.5	2,109	501.9	103.6	4,229	500.1	100.1	-1.137
문 서 이 해 력	16-24세	472	507.8	86.6	410	519.5	88.4	882	513.3	87.6	-1.983 *
	25-34세	513	513.5	92.9	584	527.2	89.0	1,097	520.8	91.1	-2.487 *
	35-44세	585	508.2	98.2	611	501.9	90.7	1,196	504.9	94.4	1.151
	45-54세	352	489.8	100.1	340	463.6	107.6	692	477.0	104.6	3.318 **
	55-65세	203	448.1	114.2	162	414.0	133.0	365	433.0	123.9	2.641 **
	합계	2,125	500.6	98.2	2,107	499.4	101.9	4,232	500.0	100.0	0.395
수 리 력	16-24세	234	515.4	86.1	185	516.1	83.2	419	515.7	84.7	-0.074
	25-34세	227	521.1	81.8	268	526.7	82.4	495	524.1	82.1	-0.755
	35-44세	270	524.0	98.2	266	501.7	84.7	536	512.9	92.3	2.810 **
	45-54세	154	485.8	102.2	168	458.0	119.7	322	471.3	112.4	2.229 *
	55-65세	96	427.8	107.3	80	379.5	113.2	176	405.8	112.4	2.901 **
	합계	981	505.9	97.6	967	493.7	102.0	1,948	499.8	100.0	2.696 **

주: 조사결과를 문항반응이론(IRT)을 적용하여 평균 500, 표준편차 100의 점수로 환산한 결과임.
환산에 관한 구체적인 사항은 임연·최동선·오은진(2005)의 『한국의 성인직업기초능력』 보고서 참조.

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

〈부록표-3〉 연령·성별·학력에 따른 독해력 추정회귀모형

구분		비표준화 계수		t	모형 요약		
		B	표준오차		R	R 제곱	F
고졸 이하 남성	연령	2.447	1.140	2.146 *	0.222	0.049	30.273 ***
	연령**2	-0.050	0.015	-3.408 **			
	(상수)	467.931	20.533	22.789 ***			
고졸 이하 여성	연령	4.719	1.167	4.044 ***	0.300	0.090	71.331 ***
	연령**2	-0.090	0.015	-6.028 ***			
	(상수)	453.233	21.479	21.101 ***			
전문대졸 이상 남성	연령	2.993	1.735	1.725	0.057	0.003	1.519
	연령**2	-0.040	0.024	-1.657			
	(상수)	471.640	29.556	15.958			
전문대졸 이상 여성	연령	8.055	2.575	3.129 **	0.136	0.018	6.094 **
	연령**2	-0.129	0.039	-3.337 **			
	(상수)	420.687	40.720	10.331 ***			

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

〈부록표-4〉 연령대별 성별·학력수준별 독해력 및 문서이해력

구 분			남성			여성			전체		
			사례수	평균	표준 편차	사례수	평균	표준 편차	사례수	평균	표준 편차
독 해 력	16-24세	중졸 이하	141	489.4	86.5	135	500.6	81.0	276	494.9	83.9
		고졸	109	510.7	82.9	75	521.2	107.5	184	515.0	93.6
		전문대졸이상	217	514.1	94.6	198	529.2	72.5	415	521.3	85.0
		합계	467	505.9	90.0	408	518.3	83.5	875	511.7	87.2
	25-44세	중졸 이하	58	463.1	72.8	75	457.0	77.9	133	459.7	75.5
		고졸	436	491.6	88.4	696	511.5	85.0	1132	503.9	86.9
		전문대졸이상	595	528.6	88.2	419	544.1	97.2	1014	535.0	92.3
		합계	1089	510.3	89.9	1190	519.6	91.8	2279	515.1	91.0
	45-65세	중졸 이하	241	432.2	105.7	305	422.9	131.4	546	427.0	120.7
		고졸	191	487.0	106.4	155	493.4	94.3	346	489.9	101.1
		전문대졸이상	117	510.1	80.8	33	489.5	78.4	150	505.5	80.5
		합계	549	467.9	106.2	493	449.5	122.5	1042	459.2	114.5
문 서 이 해 력	16-24세	중졸 이하	142	495.4	84.9	135	507.9	71.1	277	501.5	78.6
		고졸	110	510.9	97.3	75	504.3	87.7	185	508.3	93.3
		전문대졸이상	217	513.5	81.8	199	532.9	97.4	416	522.8	90.0
		합계	469	507.4	86.7	409	519.4	88.5	878	513.0	87.7
	25-44세	중졸 이하	59	467.8	93.2	74	454.9	91.7	133	460.6	92.2
		고졸	437	489.6	93.3	695	507.8	84.0	1132	500.8	88.1
		전문대졸이상	594	530.2	93.5	420	535.5	95.7	1014	532.4	94.4
		합계	1090	510.6	95.9	1189	514.3	90.9	2279	512.5	93.3
	45-65세	중졸 이하	243	440.2	104.0	304	430.6	126.6	547	434.9	117.1
		고졸	191	482.9	96.8	154	483.0	95.8	345	482.9	96.2
		전문대졸 이상	117	533.2	103.1	33	482.5	67.0	150	522.1	98.4
		합계	551	474.8	107.3	491	450.5	117.1	1042	463.3	112.6

자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

〈부록표-5〉 부모의 학력수준에 따른 연령별 독해력 및 문서이해력

구분	연령대	부모의 학력수준	어머니 학력에 따른 차이			아버지 학력에 따른 차이		
			사례수	평균	표준편차	사례수	평균	표준편차
독 해 력	16-24세	중졸 이하	327	506.28	82.23	245	497.14	79.85
		고졸 및 후기중등이수	477	513.89	89.00	432	513.11	89.11
		전문대졸 이상	63	533.59	94.01	189	530.81	88.83
		합계	867	512.45	87.07	866	512.45	87.23
	25-44세	중졸 이하	1,807	511.97	91.87	1,347	507.02	88.94
		고졸 및 후기중등이수	403	528.65	92.66	686	523.07	93.82
		전문대졸 이상	44	530.95	55.04	221	542.03	92.27
		합계	2,254	515.33	91.66	2,254	515.34	91.45
	45-65세	중졸 이하	976	456.77	114.87	870	452.33	117.47
		고졸 및 후기중등이수	36	512.19	99.63	124	497.72	76.46
		전문대졸 이상	3	464.13	83.67	33	481.95	117.28
		합계	1,015	458.76	114.67	1,027	458.77	114.25
	합계	중졸 이하	3,110	494.05	101.93	2,462	486.71	102.40
		고졸 및 후기중등이수	916	520.32	91.25	1,242	517.08	90.87
		전문대졸 이상	110	530.64	80.48	443	532.77	93.95
		합계	4,136	500.84	99.83	4,147	500.73	99.72
문 서 이 해 력	16-24세	중졸 이하	329	505.30	81.89	247	500.53	85.72
		고졸 및 후기중등이수	478	519.31	93.84	433	515.84	89.99
		전문대졸 이상	63	517.60	59.72	189	528.01	81.94
		합계	870	513.89	87.55	869	514.14	87.54
	25-44세	중졸 이하	1,807	510.33	92.94	1,347	507.69	94.03
		고졸 및 후기중등이수	403	521.44	96.25	686	515.44	90.93
		전문대졸 이상	44	542.49	86.74	221	536.12	93.53
		합계	2,254	512.94	93.57	2,254	512.84	93.39
	45-65세	중졸 이하	976	463.28	114.35	870	459.27	117.71
		고졸 및 후기중등이수	36	493.68	71.87	124	483.27	79.40
		전문대졸 이상	3	454.05	83.53	33	492.32	95.46
		합계	1,015	464.33	113.12	1,027	463.23	113.42
	합계	중졸 이하	3,112	495.04	101.40	2,464	489.88	104.74
		고졸 및 후기중등이수	917	519.24	94.21	1,243	512.37	89.97
		전문대졸 이상	110	525.82	73.61	443	529.40	89.42
		합계	4,139	501.22	99.77	4,150	500.83	99.93

자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005

<부록표-6> ALL 1차 보고서에서의 성별·연령별 독해력 점수 분포

국가	연령대	남성		여성		전체	
		사례수	평균	사례수	평균	사례수	평균
캐나다	16-24세	1,970,705	282.18(2.62)	1,847,854	275.97(2.76)	3,818,559	279.17(2.16)
	25-34세	2,082,366	294.94(2.74)	2,106,688	276.38(1.90)	4,189,053	285.61(1.58)
	35-44세	2,588,906	282.46(2.44)	2,586,251	267.91(1.93)	5,175,158	275.19(1.52)
	45-54세	2,358,091	277.60(2.71)	2,357,515	260.50(1.97)	4,715,607	269.05(1.58)
	55-65세	1,689,118	255.81(3.26)	1,773,188	241.59(2.84)	3,462,306	248.53(2.00)
	소계	10,689,187	279.56(1.51)	10,671,496	264.97(0.83)	21,360,683	272.27(0.71)
스위스	16-24세	364,014	306.02(5.24)	369,171	293.43(5.86)	733,185	299.68(4.22)
	25-34세	461,084	309.54(2.55)	523,408	289.20(3.28)	984,492	298.72(1.94)
	35-44세	682,841	300.37(3.50)	590,317	288.26(2.30)	1,273,158	294.75(2.01)
	45-54세	497,835	293.36(3.06)	516,420	276.11(3.61)	1,014,256	284.58(2.44)
	55-65세	446,155	279.93(2.85)	471,320	262.54(3.12)	917,475	271.00(2.01)
	소계	2,451,929	297.79(1.10)	2,470,637	281.79(1.49)	4,922,566	289.76(0.98)
이탈리아	16-24세	2,940,391	241.60(3.38)	2,875,686	241.11(3.68)	5,816,077	241.36(3.00)
	25-34세	4,283,352	249.10(3.73)	4,169,811	239.54(2.55)	8,453,163	244.38(2.25)
	35-44세	4,709,769	241.15(3.34)	4,658,823	231.67(3.52)	9,368,592	236.44(2.46)
	45-54세	3,640,694	241.31(3.72)	3,888,553	222.60(3.29)	7,529,247	231.65(2.37)
	55-65세	3,765,610	220.31(2.53)	3,832,826	204.54(2.75)	7,598,436	212.36(1.93)
	소계	19,339,816	238.95(1.57)	19,425,698	227.59(1.78)	38,765,514	233.26(1.35)
노르웨이	16-24세	241,705	295.58(3.46)	227,703	284.11(3.39)	469,408	290.02(2.58)
	25-34세	317,848	302.85(2.36)	323,537	285.99(2.34)	641,385	294.35(1.51)
	35-44세	355,753	298.35(3.10)	317,969	287.00(2.64)	673,722	292.99(2.15)
	45-54세	312,170	287.02(2.83)	301,977	269.94(2.65)	614,147	278.62(1.74)
	55-65세	270,734	275.71(2.83)	276,443	257.30(3.25)	547,177	266.41(2.24)
	소계	1,498,209	292.41(1.47)	1,447,629	277.09(1.29)	2,945,838	284.88(0.99)
버뮤다	16-24세	2,884	271.81(5.88)	3,119	266.24(8.71)	6,003	268.92(5.23)
	25-34세	5,078	288.06(3.17)	5,337	280.32(4.64)	10,415	284.09(3.00)
	35-44세	5,684	278.94(2.65)	5,850	270.17(4.40)	11,534	274.49(2.46)
	45-54세	4,287	271.99(3.81)	4,728	255.15(3.77)	9,015	263.16(3.01)
	55-65세	3,054	257.73(5.27)	3,220	237.09(4.56)	6,274	247.14(3.49)
	소계	20,987	275.66(1.45)	22,253	264.08(2.50)	43,240	269.70(1.59)
미국	16-24세	18,233,993	268.47(4.16)	17,598,112	256.58(4.45)	35,832,106	262.63(3.69)
	25-34세	18,701,704	272.95(3.61)	20,137,164	256.81(3.08)	38,838,868	264.58(2.18)
	35-44세	22,008,486	270.40(3.71)	22,161,687	255.96(3.90)	44,170,174	263.15(2.63)
	45-54세	19,830,917	270.06(2.82)	19,549,062	250.53(3.05)	39,379,979	260.36(2.07)
	55-65세	13,690,010	257.67(4.50)	16,261,468	245.96(4.26)	29,951,478	251.31(3.30)
	소계	92,465,111	268.58(2.02)	95,707,494	253.45(1.86)	188,172,604	260.88(1.52)

자료: Adult Literacy and Life Skills Survey, 2003.

<부록표-7> 연령·성별·학력에 따른 수리력 추정회귀모형

구분		비표준화 계수		t	모형 요약		
		B	표준오차		R	R 제곱	F
고졸 이하 남성	연령	3.541	1.570	2.255 *	0.297	0.088	26.529 ***
	연령**2	-0.070	0.020	-3.436 **			
	(상수)	463.878	27.708	16.742 ***			
고졸 이하 여성	연령	6.891	1.606	4.291 ***	0.418	0.175	70.734 ***
	연령**2	-0.128	0.021	-6.210 ***			
	(상수)	420.279	29.399	14.296 ***			
전문대졸 이상 남성	연령	5.422	2.631	2.060 *	0.122	0.015	3.202 *
	연령**2	-0.067	0.038	-1.786			
	(상수)	437.136	43.714	10.000 ***			
전문대졸 이상 여성	연령	7.318	3.143	2.328 *	0.172	0.030	4.393 *
	연령**2	-0.120	0.046	-2.608 *			
	(상수)	434.761	51.015	8.522 ***			

주: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

<부록표-8> 연령대별 성별·학력수준별 독해력 및 문서이해력

구 분			남성			여성			전체		
			사례수	평균	표준 편차	사례수	평균	표준 편차	사례수	평균	표준 편차
수 리 력	16-24세	중졸 이하	86	501.3	85.1	63	503.6	75.9	149	502.3	81.1
		고졸	42	519.8	84.4	39	506.4	85.1	81	513.4	84.5
		전문대졸이상	106	525.2	86.8	82	530.7	86.8	188	527.6	86.6
		합계	234	515.4	86.1	184	516.3	83.4	418	515.8	84.8
	25-44세	중졸 이하	25	487.3	77.1	34	430.0	105.4	59	454.3	98.0
		고졸	197	502.0	88.0	306	505.7	80.2	503	504.3	83.3
		전문대졸이상	271	541.6	89.6	192	542.7	74.0	463	542.0	83.4
		합계	493	523.0	90.6	532	514.2	84.5	1,025	518.5	87.6
	45-65세	중졸 이하	109	416.5	109.1	157	409.1	127.5	266	412.1	120.2
		고졸	91	483.9	90.9	72	467.1	100.1	163	476.5	95.1
		전문대졸이상	49	530.5	87.1	18	510.4	101.9	67	525.1	90.9
		합계	249	463.5	108.0	247	433.4	122.7	496	448.5	116.4

자료: 한국의 성인직업기초능력 조사데이터, 2005



청소년 생애핵심역량 측정도구 개발을 위한 조사

이 설문에서 얻어진 모든 내용은 통계목적 이외에는 절대로 사용할 수 없으며 그 비밀이 보호되도록 통계법(제13조 및 제14조)에 규정되어 있습니다.

ID

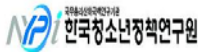
반갑습니다.

한국청소년정책연구원은 아동청소년과 관련한 정책 개발 및 연구를 수행하는 국가연구기관입니다. 우리 연구원에서는 한국교육개발원, 한국직업능력개발원과 함께 현재 청소년기에 갖추어야 하는 생애핵심역량에 관한 연구를 수행하고 있습니다.

이번 조사는 위 연구의 일환으로 이루어지는 것이며, 우리나라 청소년의 생애핵심역량을 밝혀내고, 이를 측정할 수 있는 도구를 개발하여 향후 역량기반 학습체계 추진방안을 도출하는 것이 연구의 목적입니다.

응답하신 내용은 연구의 자료로만 활용될 것임을 약속드리며, 한 문항도 빠짐없이 응답해 주시기 바랍니다. 감사합니다.

2008. 10.



<<연구책임자>>

한국청소년정책연구원 김기현 박사

서울시 서초구 우면동 142번지(☎ 137-715)

(☎ 02-2188-8880/e-mail: kihuns@nypi.re.kr)

1. 다음은 일반적 사항에 관한 질문입니다. 해당 번호에 ✓표를 기입해 주십시오.

1. 성별은? _____ ① 남학생 _____ ② 여학생

2. 살고 있는 곳은 다음 중 어디인가요?
_____ ① 서울 _____ ② 인천 _____ ③ 경기도

3. 형제·자매관계는 어떻게 되나요?
_____ 남 _____ 녀 중 _____ 째

4. 부모님의 최종학력은? (양부모님일 경우 양부모님에 대해 응답해 주십시오.)

구분	중졸 이하	고등학교 중퇴	고등학교 졸업	전문대 중퇴	전문대 졸업 (2,3년제)	대학교 중퇴	대학교 졸업 (4년제)	대학원 이상	모르겠다
아버지	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
어머니	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

□ 1

28. 다음은 아래 상황에 관한 여러분의 의견을 물어보는 질문입니다. 해당되는 곳에 √표해 주세요.

철수는 새 신발을 샀다. 그런데 철수는 그 신발이 어린 아이들을 고용해서 임금을 제대로 주지 않는 회사에서 만들어졌다는 것을 알았다. 철수는 다시는 그 신발 회사의 제품을 사지 않겠다고 다짐하였다.

28-1) 철수가 그 회사 신발을 다시는 사지 않겠다고 다짐한 이유는 무엇인가요?

- _____ ① 아이들이 만든 신발이 오래가지 않을 것이라고 생각했기 때문에
 _____ ② 그 신발 회사의 편에 서는 것으로 보이고 싶지 않았기 때문에
 _____ ③ 그 신발을 만든 아이들 편에 서는 것으로 보이고 싶지 않았기 때문에
 _____ ④ 실제 가격보다 비싼 신발에 화가 났기 때문에
 _____ ⑤ 철수는 다른 사람들도 그 회사의 신발을 사지 않도록 하고 싶어서

28-2) 철수가 자신의 생각을 관철시킬 수 있는 가장 좋은 방법은 무엇인가요?

- _____ ① 어느 누구도 신발을 살 수 없도록 모든 신발을 산다
 _____ ② 가게에 신발을 돌려주고 돈을 환불해 줄 것을 요구한다
 _____ ③ 사람들이 들어올 수 없도록 그 가게의 입구를 막는다
 _____ ④ 그 신발이 어떻게 만들어졌는지에 대하여 다른 사람들에게 알린다

29. 평소 지역의 사회적 쟁점에 대하여 자신의 생각을 어떻게 표현하나요?

- _____ ① 시위에 참여한다 _____ ② 지역사회나 시민단체에 가입한다
 _____ ③ 인터넷을 통해 표현한다 _____ ④ 언론에 호소한다 _____ ⑤ 표현하지 않는다

30. 여러분은 정해진 봉사활동 시간(18시간) 이외에 추가로 1년에 몇 시간을 자원 봉사 활동을 하나요?

- _____ ① 전혀 참여한 적이 없다 _____ ② 1년에 1-2회
 _____ ③ 2달에 한 번 정도 _____ ④ 1달에 한 번 정도

IV. 다음은 정보통신기술 이용 및 검색에 관한 질문입니다. 해당 번호에 √표를 기입해 주세요.

31. 여러분은 평소 다음의 목적으로 얼마나 자주 컴퓨터를 사용하십니까?

구분	하루에 1회 이상	일주일에 1회 이상	한달에 1회 이상	전혀 사용안함	잘 모르겠음
(1) 한글문서 작성 및 편집					
(2) 엑셀을 이용한 계산표 작성					
(3) 파워포인트/프로샷 등을 이용한 그래픽, 디자인, 사진, 발표자료 등의 제작					
(4) 컴퓨터 언어로 프로그래밍 하기					
(5) 일정 및 행사관리					
(6) 컴퓨터로 CD나 DVD를 이용하여 정보 얻기					
(7) 게임하기(인터넷 게임은 제외)					

32. 여러분은 평소 다음의 목적으로 한 달에 얼마나 자주 인터넷을 사용하십니까?

구분	하루에 1회 이상	일주일에 1회 이상	한달에 1회 이상	전혀 사용안함	잘 모르겠음
(1) 전자 우편(이메일)	①	②	③	④	⑤
(2) 채팅, 메신저, 게시판 및 댓글 작성, 또는 온라인 토론에 참여	①	②	③	④	⑤
(3) 인터넷을 통한 상품 구매 및 판매	①	②	③	④	⑤
(4) 인터넷을 통한 학습 프로그램	①	②	③	④	⑤
(5) 음악(노래) 청취 또는 다운로드	①	②	③	④	⑤
(6) 인터넷 게임(다운로드 포함)	①	②	③	④	⑤
(7) 영화, 동영상, 이미지 보기 또는 다운로드	①	②	③	④	⑤
(8) 방송사 사이트를 통한 라디오청취 또는 TV 시청	①	②	③	④	⑤
(9) 신문, 잡지, 전자책(e-book) 읽기 또는 다운로드	①	②	③	④	⑤
(10) 상품, 서비스 등 쇼핑 정보 검색	①	②	③	④	⑤
(11) 건강 및 보건서비스 관련 정보 검색	①	②	③	④	⑤
(12) 정부·공공기관 웹사이트 및 이메일을 통한 정보수집	①	②	③	④	⑤
(13) 일반적인 정보 및 웹서핑	①	②	③	④	⑤
(14) 동호회활동(카페·커뮤니티 포함)	①	②	③	④	⑤
(15) 개인 홈페이지, 블로그, 미니홈피 운영	①	②	③	④	⑤
(16) 소프트웨어 다운로드 또는 업그레이드	①	②	③	④	⑤

33. 다음 중 필요한 정보를 찾기 위한 인터넷 사이트로 가장 적절하지 않은 것은 무엇인가요?

- _____ ① 날씨 - 기상청 사이트 _____ ② 학술자료 - 국회도서관 사이트
 _____ ③ IT 정보 - 전자신문 사이트 _____ ④ 지역소식 - 여행사 사이트
 _____ ⑤ 연예소식 - 포털 사이트

34. 명수는 '청소년 인터넷 중독'에 관한 문제를 찾아보고자 합니다. 다음 중 주어진 과제를 수행하기 위해 고려해야 할 사항이 아닌 것은 무엇인가요?

- _____ ① 과제의 종류가 무엇인지를 살펴본다.
 _____ ② 관련 정보의 양은 많으면 많을수록 좋다.
 _____ ③ 웹 정보원이 필요한지를 살펴본다.
 _____ ④ 관련 주제에 대한 인터넷상의 토론그룹이 있는지를 알아본다.
 _____ ⑤ 과제의 특성을 명확하게 하기 위해서 동료들과 토론해 본다.

35. 영수는 "텔레비전에서 방영되는 폭력의 문제점 및 영향"에 관한 신문기사를 모으는 과제를 준비하고자 합니다. 검색 사이트에서 어떠한 키워드를 입력하는 것이 가장 합리적이라고 생각하나요?

- _____ ① 텔레비전, 폭력, 문제에 관한 관련어를 추출해 낸다.
 _____ ② 방영, 폭력, 영향에 관한 관련어를 추출해 낸다.
 _____ ③ 텔레비전, 방영, 영향에 관한 관련어를 추출해 낸다.
 _____ ④ 폭력의 문제점에 관한 관련어를 추출해 낸다.

36. 영희는 다음 말에 가족과 함께 경주를 여행하고자 합니다. 경주에 어떠한 문화재가 있는지를 찾고자 하는데, 다음 중 어떠한 검색어를 입력하는 것이 가장 합리적이라고 생각하세요?

- _____ ① 경주 or 문화재 _____ ② 경주 not 문화재
_____ ③ 경주 nor 문화재 _____ ④ 경주 and 문화재
_____ ⑤ 경주 near 문화재

37. 철수는 웹서핑을 하다가 좋은 정보를 제공하는 사이트를 알게 되었습니다. 이 웹사이트를 다음에 다시 활용하는 가장 합리적인 방법은 무엇이라고 생각하세요?

- _____ ① 그때마다 검색하여 해결한다.
_____ ② 즐겨찾기에 추가 또는 폴더를 만들어 북마크 한다.
_____ ③ 따로 기록하여 둔다.
_____ ④ 웹사이트의 주소를 기억해 둔다.
_____ ⑤ 따로 파일을 만들어 저장한다.

39. “독도에 관한 신문만들기” 과제를 수행하려고 독도 관련 사이트를 검색했더니 다음과 같은 내용들이 검색되었습니다. 아래의 내용을 바탕으로 신문을 만들려고 할 때, 그 방법으로 틀린 것은 무엇인가요?

- _____ ① 독도의 위치에 해당되는 내용을 찾아 기록한다.
_____ ② 독도에 대한 이미지 정보는 개개의 파일을 제목을 정해 놓고 별도로 관리한다.
_____ ③ 본 내용들을 언제든지 다시 확인해 볼 수 있도록 즐겨찾기 해둔다.
_____ ④ 독립된 주제나 항목들을 별도로 관리하지 않고 필요할 때 마다 매번 검색한다.
_____ ⑤ 독도의 유래에 해당되는 내용을 찾아 스크랩해둔다.

40. 형식은 얼마전 누군가가 자신의 아이디와 비밀번호를 알아내 동호회 게시판에 음란한 자료를 올려 곤란한 일을 겪었습니다. 이러한 상황을 예방하기 위한 아이디와 비밀번호 관리 방법이 아닌 것은 무엇일까요?

- _____ ① 만약의 경우에 대비하여 비밀번호는 자주 바꾸도록 한다.
 _____ ② 자신의 비밀번호를 남에게 쉽게 가르쳐 주지 않는다.
 _____ ③ 아이디나 비밀번호를 만들 때 생일이나 전화번호 같이 쉽게 알 수 있는 것은 사용하지 않는다.
 _____ ④ 의심스러운 사이트에서는 합부로 회원가입을 하지 않는다.
 _____ ⑤ 여러 사이트에 가입한 아이디나 비밀번호의 효과적인 관리를 위해 모두 같은 비밀번호로 통일한다.

V. 아래의 질문을 읽고 자신의 생각과 가장 가깝다고 생각하는 곳에 √표 해 주세요.

41. 다음은 우리나라 사회적 변화에 관한 내용입니다. 적절한 것은 무엇이라고 생각하세요?

- 1) 노인인구의 변화 증가하고 있다 감소하고 있다 모르겠다
 2) 출산율의 변화 증가하고 있다 감소하고 있다 모르겠다
 3) 평균수명의 변화 길어지고 있다 짧아지고 있다 모르겠다
 4) 학생수의 변화 늘어나고 있다 줄어든다고 있다 모르겠다
 5) 결혼하는 연령의 변화 느려지고 있다 빨라지고 있다 모르겠다
 6) 여성의 경제활동변화 증가하고 있다 감소하고 있다 모르겠다

42. 다음은 우리나라의 인구변화가 가져올 여러 가지 결과입니다. 아래 빈칸에 들어가기에 가장 적절하다고 생각되는 내용을 보기에서 골라 √표 하세요.

우리나라 사람들이 아이를 적게 낳는다 ➡ ? ➡ 나의 세금부담이 커진다

- _____ 1) 가정의 지출이 줄어든다
 _____ 2) 학생들이 줄어든다
 _____ 3) 일할 사람이 줄어든다
 _____ 4) 아동인구가 줄어든다

43. 다음은 노래 음반을 구입할 때 선택할 수 있는 방법과, 각각의 방법에 따른 이익과 손해를 나타낸 표입니다. 아래 표를 보고 질문에 답해 주세요.

음반을 구매하는 방법	장점	단점
음반가게나 온라인 매장에서 정품을 구입한다	품질이 보장된다 문제가 있으면 보상 받는다	비용이 많이 든다 원하는 노래만 구입하기 어렵다 오래 걸리고 불편하다
파일공유 사이트를 통해서 불법 다운로드를 한다	비용이 절감 된다 빨리 구매할 수 있다	(1)

2008년 한국청소년정책연구원 간행물 안내

■ 기관고유과제

- 08-R01 한국 청소년 패널조사 연구(KYPS) VI: 조사개요보고서 / 이경상·임희진·안선영
- 08-R01-1 빈곤이 청소년 성장에 미치는 영향 / 이경상·임희진·박창남·정익중
- 08-R01-2 청소년 고등학교 단계 진학 계열화의 관련요인 및 결과 / 이경상·안선영
- 08-R02 초·중·고·대학생 의식구조 비교에 의한 미래사회변동 전망 : 세대관 및 교육·정보에 대한 인식을 중심으로 / 이창호·김종길·이항우
- 08-R03 한국 청소년 발달지표 연구 III : 총괄보고서 / 최인재·임지연·김형주
- 08-R03-1 한국 청소년 발달지표 연구 III : 2008 한국 청소년 발달지표 / 임지연·최인재·김형주
- 08-R03-2 한국 청소년 발달지표 연구 III : 청소년종합통계체계 구축방안 연구 / 김형주·최인재·임지연
- 08-R04 청소년의 지역사회 청소년시설 이용실태와 주체적 참여 방안 모색 연구 : 청소년문화의집을 중심으로 / 조혜영·유진이
- 08-R05 청소년의 글로벌 역량강화 정책방안연구 : 글로벌 일자리와 관련하여 / 윤철경·유성렬
- 08-R06 청소년 성장환경으로서의 대안교육 활성화방안 연구 / 맹영임·김민
- 08-R07 사회통합을 위한 청소년 다문화교육 활성화방안 연구 / 양계민·정진경
- 08-R08 청소년 성 의식 및 행동 실태와 대처방안 연구 / 백혜정·김은정
- 08-R09 국제기준 대비 한국청소년의 인권수준 연구 III : 청소년인권실태의 국제비교 / 김영지·김희진·김진숙·김진호·안재희·이경자
- 08-R09-1 국제기준 대비 한국청소년의 인권수준 연구 III : 청소년인권실태의 국제비교 [통계표] / 김영지·김희진·김진숙·김진호·안재희·이경자
- 08-R10 지방자치단체의 청소년복지정책 비교 및 발전방안 연구 / 이해연·서정아·김영호·이용교
- 08-R11 소외계층 청소년 복지서비스 전달체계 개선방안 연구 / 김영한·강혜규
- 08-R12 청소년 정보화 현황과 대응방안 IV: 인터넷채팅에서의 청소년 인권침해 현황과 대응방안 / 이춘화·성윤숙·조아미
- 08-R12-1 청소년 정보화 현황과 대응방안 IV: 인터넷댓글에서의 청소년 인권침해 현황과 대응방안 / 성윤숙·이춘화·유익선
- 08-R13 북한이탈 청소년 종합대책연구 III / 김경준·오성배·강태중·정유성·이부미·조정아
- 08-R13-1 북한이탈 청소년 종합대책연구 III: 정규학교 재학 북한이탈 청소년들의 진로탐색에 대한 질적연구 / 이수정·김현아·원재연·윤상석
- 08-R13-2 북한이탈 청소년 종합대책연구 III: 대안학교 재학 북한이탈 청소년들의 진로탐색 프로그램 개발연구 / 장병호·김찬호

■ 협동연구과제

- 경제·인문사회연구회 협동연구 총서 **08-22-01** 청소년기 사회화과정의 국제비교 연구 III - 총괄보고서 / 문경숙·김현철·김지연·민경석 (자체번호 08-R14)
- 경제·인문사회연구회 협동연구 총서 **08-22-02** 청소년기 사회화과정의 국제비교 연구 III - 네트워크 분석을 통해서 본 청소년기 사회화과정 국제비교 / 문경숙·김현철·김지연 외 5명 (자체번호 08-R14-1)
- 경제·인문사회연구회 협동연구 총서 **08-22-03** 청소년기 사회화과정의 국제비교 연구 III - 청소년기 사회화 과정의 환경 국제비교 교육·가족·청소년정책을 중심으로 / 김지연·김현철·문경숙 외 11명 (자체번호 08-R14-2)
- 경제·인문사회연구회 협동연구 총서 **08-23-01** 청소년생애 핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I : 총괄보고서 / 김기현·장근영·김지연·소경희·김진화·강영배 (자체번호 08-R15)
- 경제·인문사회연구회 협동연구 총서 **08-23-02** 청소년생애 핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I : 도구 활용에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발 연구 / 최동선·임언·이수영 (자체번호 08-R15-1)
- 경제·인문사회연구회 협동연구 총서 **08-23-03** 청소년생애 핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I : 사회적 상호작용에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발 연구 / 김태준·윤혜경 (자체번호 08-R15-2)
- 경제·인문사회연구회 협동연구 총서 **08-23-04** 청소년생애 핵심역량 개발 및 추진방안 연구 I : 자율적 행동에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발 연구 / 김기현·김지연·장근영 (자체번호 08-R15-3)

■ 수시과제

- 08-R16 신정부 청소년정책의 발전방향과 과제 / 윤철경·김영지·김기현·오성배
- 08-R19 청소년의 세대특성 및 세대간 소통방식에 대한 연구 / 배규한·이창호

■ 융역과제

- 08-R17 국립 영덕 청소년 환경센터 건립 기본계획수립 / 김영한·서정아
- 08-R18 청소년의 국가관·안보의식 함양을 위한 정책대안 연구 / 오해섭·김형주
- 08-R20 초등학생용 학교폭력 가해 및 피해학생 교육·상담 프로그램 개발 / 최인재·백혜정
- 08-R21 2008청소년 방과후 아카데미 효과·만족도 조사연구 / 양계민
- 08-R22 2008년 제4회 청소년특별회의 의제연구 / 오성배·김희진
- 08-R23 한국고용정보원 고용보험기금 위탁사업 평가연구 / 김기현
- 08-R24 아동청소년정책 5개년 기본계획연구 / 김현철·이경상·조혜영
- 08-R25 청소년방과후아카데미 운영모형 개발연구 : 학교 내 설치를 중심으로 / 조혜영·김호순
- 08-R26 안전한 학교를 만들기 위한 학교 안전지표 개발 / 성운숙
- 08-R27 아동청소년정책통합에 따른 국립수련원의 사업개선방안 연구 / 안선영

- 08-R28 한강북섬공원 청소년원드서핑교육사업 평가 / 임지연
- 08-R29 다문화 가정 학생 교육지원을 위한 중장기계획 수립을 위한 연구 / 오성배 · 강태중 · 이기범
- 08-R30 청소년지도사 자격검정제도 변화에 따른 급수별 자격연수 교과과정 개발연구 / 이춘화 · 김영한 · 박철웅 · 이상진
- 08-R31 2008 아동청소년백서 발간 / 김기현 · 이창호
- 08-R32 청소년 가치관 국제비교 조사 / 임희진 · 김지연 · 이경상
- 08-R33 아동청소년권리지수 개발연구 / 이해연 · 김영지 · 김신영
- 08-R34 2008년 지방행정기관 청소년 정책 평가에 관한 연구 / 성운숙 · 홍성례
- 08-R35 청소년 유해업소 구분기준 및 지역사회 유해환경 감소방안연구 / 김영한 · 김희진
- 08-R36 2008청소년지도사자격검정 / 김경준
- 08-R37 2008서울시 청소년 프로그램 운영평가 / 임지연 · 김형주
- 08-R38 2008청소년시설종합평가 / 윤철경 · 김경준 · 김영지 · 최창욱
- 08-R39 청소년글로벌 역량지표개발 및 활용방안연구 / 오해섭, 문경숙, 권일남, 김소희
- 08-R40 진로교육에 대한 교사 인식 조사 / 맹영임 · 임경희
- 08-R41 지역아동청소년권리센터 시범사업지원단 / 성운숙 · 김경준 · 김영지

■ 세미나 및 워크숍 자료집

- 08-S01-1 「아동청소년정책 통합과 발전과제」 (3.28)
- 08-S01-2 「아동정책과 청소년정책의 대화」 (5.6)
- 08-S02 「청소년의 사회적 역량강화 방안 모색」 (5.27)
- 08-S03 「패널데이터 분석방법론 세미나 II 자료집」 (7.8)
- 08-S04 「채팅에서의 청소년 인권침해 관련 입법례 국제비교」 (8.22)
- 08-S05 「청소년발달 지표의 현황과 과제」 (9.2)
- 08-S06 「청소년기 사회화에 관한 한일비교」 (9.16)
- 08-S07 「청소년 핵심역량 개발과 추진과제」 (9.19)
- 08-S08 「청소년 성장환경으로서의 대안교육 활성화방안」 (9.26)
- 08-S09 「청소년 진로교육 활성화 방안」 (9.30)
- 08-S10 「한국 청소년 발달지표 조사III - 한국 청소년 문화자본 지표 개발」 (9.26)
- 08-S11 「지역아동청소년 권리센터 시범사업지원단 1차 Workshop」 (9.26)
- 08-S12-1 「청소년기 사회화과정의 환경 국제비교연구 I」 (10.24)
- 08-S12-2 「청소년기 사회화과정의 환경 국제비교연구 II」 (10.28)
- 08-S13 「청소년 인권신장 정책개발을 위한 워크숍」 (10.17)
- 08-S14 「청소년 세대특성 및 미래의 교육전망」 (10.17)
- 08-S15 「청소년문화의집 이용실태 및 방향성 모색」 (10.14)
- 08-S16 「지방자치단체의 청소년 복지정책 발전 방안 모색」 (10.17)
- 08-S17 「청소년의 인터넷 댓글 인권침해 현황과 대응방안」 (10.17)

- 08-S18 「청소년 다문화교육 활성화를 위한 정책방안 모색」 (10.16)
 08-S19 「제5회 한국청소년패널 학술대회」 (11.18)
 08-S20 「지역아동청소년 권리센터 시범사업지원단 2차 Workshop」 (11.24)
 08-S21 「아동·청소년 참여권 - 한·일 아동과 청소년의 참여권·아동과 청소년의 권리의식 실태」 (11.28)
 08-S22 「지역아동청소년 권리센터 시범사업지원단 3차 Workshop」 (12.22)

■ 학술지

- 「한국청소년연구」 제19권 1호 (통권 제48호) / 학술정보팀
 「한국청소년연구」 제19권 2호 (통권 제49호) / 학술정보팀
 「한국청소년연구」 제19권 3호 (통권 제50호) / 학술정보팀
 「한국청소년연구」 제19권 4호 (통권 제51호) / 학술정보팀

■ 청소년지도총서

- 청소년지도총서① 「청소년정책론」, 교육과학사
 청소년지도총서② 「청소년수련활동론」, 교육과학사
 청소년지도총서③ 「청소년지도방법론」, 교육과학사
 청소년지도총서④ 「청소년문제론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑤ 「청소년교류론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑥ 「청소년환경론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑦ 「청소년심리학」, 교육과학사
 청소년지도총서⑧ 「청소년인권론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑨ 「청소년상담론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑩ 「청소년복지론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑪ 「청소년문화론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑫ 「청소년 프로그램개발 및 평가론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑬ 「청소년 자원봉사 및 동아리활동론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑭ 「청소년기관운영론」, 교육과학사
 청소년지도총서⑮ 「청소년육성제도론」, 교육과학사
 청소년지도총서 「청소년학 연구방법론」, 교육과학사
 청소년지도총서 「청소년학 개론」, 교육과학사

■ 한국청소년정책연구원 문고

한국청소년정책연구원 문고 01 「좋은교사와 제자의 만남」, 교육과학사

한국청소년정책연구원 문고 02 「행복한 십대 만들기 10가지」, 교육과학사

한국청소년정책연구원 문고 03 「집나간 아이들 - 독일 청소년 중심」, 교육과학사

한국청소년정책연구원 문고 04 「청소년학 용어집」, 교육과학사

■ 기타 발간물

한국청소년정책연구원 기타 발간물 01 「재녀의 성공을 위해 부모가 함께 읽어야 할 73가지 이야기」, 다솔

연구보고 08-R15-1

**청소년 생애핵심역량개발 및 추진방안 연구 I:
도구 활용에 관한 청소년 생애핵심역량 측정도구 개발 연구**

인 쇄 2008년 12월 22일

발 행 2008년 12월 29일

발행처 **한국청소년정책연구원**

서울특별시 서초구 우면동 142

발행인 이 명 숙

등 록 1993. 10. 23 제 21-500호

인쇄처 (주) 크리홍보

사전 승인 없이 보고서 내용의 무단전제·복제를 금함.

구독문의 : (02) 2188-8844(연구정보지원팀)

ISBN 978-89-7816-762-8

ISBN 978-89-7816-760-4(셋트)