

농촌의 정보화격차 해소를 위한
농생명산업계 고등학교의 정보화교육 개선방안

금 종 모
김 도 형
최 빛 나

목 차

I. 서론	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	5
3. 용어 정의	5
II. 이론적 배경	4
1. 정보화와 정보격차	4
2. ICT리터러시	6
3. 농촌지역에서의 정보화의 역할	6
4. 농생명산업계 고등학교 정규교과에서의 정보화교육	9
5. 농촌의 정보화 현황 분석	10
6. 농업 분야의 정보화교육에 대한 선행연구 고찰	14
III. 연구방법	16
1. 연구의 대상 표집	16
2. 측정도구	16
3. 통계처리	17
4. 연구절차	18
IV. 연구결과	20
1. 농생명산업계 고등학생의 정보화 현황	20
2. 농생명산업계 고등학교 정보화교육 만족도 분석	30
3. 농생명산업계 고등학교 정보화교육의 개선점 분석	35
V. 결론	42
1. 결론	42
2. 제언	44
참 고 문 헌	46
Abstract	47
부 록	48

표 목차

<표 II-1> 정보화의 다양한 정의	4
<표 II-2> ICT 리터러시의 다양한 정의	6
<표 II-3> ICT 리터러시의 특징	7
<표 II-4> ICT 리터러시 관련 선행연구	7
<표 II-5> 농업 농촌 분야에 있어서 정보화의 역할	8
<표 II-6> 농업정보관리 개요	9
<표 II-7> 취약계층가구 컴퓨터 보유율	12
<표 II-8> 취약계층 인터넷 이용률	12
<표 II-9> 취약계층 중 농어민의 정보격차	13
<표 II-10> 취약계층별 정보불평등 계수-종합지수기준	13
<표 II-11> 농업분야의 정보화교육에 대한 선행연구	14
<표 III-1> 설문지 배부 및 회수 결과	16
<표 IV-1> 응답자의 일반적 특성	20
<표 IV-2> 정보격차지수 구성요소와 관련문항	20
<표 IV-3> 농생명산업계·인문계 고등학교별 기술통계치	21
<표 IV-4> 학교에 따른 일원분산분석 결과	22
<표 IV-5> 성별에 따른 t검증 결과	22
<표 IV-6> 능력요소별 기술통계치	23
<표 IV-7> 내용요소별 기술통계치	23
<표 IV-8> 농생명산업계·인문계 원점수별 피험자 수와 비율	23
<표 IV-9> 평가항목별 학생의 정보화교육 만족도 기술통계치	30
<표 IV-10> ICT 리터러시 수준에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석	31
<표 IV-11> 정보화 역량지수 수준에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석	32
<표 IV-12> 컴퓨터 관련 자격증 보유 유무에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석	32
<표 IV-13> 학교 외 기관에서 정보화교육 수강 여부에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석	33
<표 IV-14> 평가항목별 교사의 정보화교육 만족도 기술통계치	34

그림 목차

[그림 II-1] 정보격차 지수의 개념	11
[그림 II-2] 취약계층의 연도별 정보화수준 개선 추이	11
[그림 III-1] 연구의 흐름도	19
[그림 IV-1] 인터넷 가능 PC보유 현황	22
[그림 IV-2] 정보화 역량지수 분포	26
[그림 IV-3] 컴퓨터 관련 자격증 보유 현황	26
[그림 IV-4] 학교 외 기관에서의 정보화교육 수강 현황	27
[그림 IV-5] 컴퓨터 사용 년 수	28
[그림 IV-6] 컴퓨터 사용 빈도	28
[그림 IV-7] 일일 컴퓨터 사용 시간	29
[그림 IV-8] 컴퓨터 사용 용도	29
[그림 IV-9] 사용 가능 컴퓨터 기능	30
[그림 IV-10] 정보화교육의 문제점	36
[그림 IV-11] 정보화교육 필요사항	37
[그림 IV-12] 농업인에게 필요한 정보화교육 내용	38
[그림 IV-13] 학생이 배우고자 하는 교육내용	39
[그림 IV-14] 정보화교육 방법	40
[그림 IV-15] 정규교과 외의 정보화교육 수강 의향	42
[그림 V-1] 정보화교육 개선 방안	44

I. 서론

1. 연구의 필요성

21세기 현대 사회는 흔히 ‘지식정보화사회’라고 불린다. 과거 농경사회에서는 주된 생산요소가 토지였고, 산업사회에서는 에너지와 자본이었으며, 지식정보화사회에서 주된 경제력은 바로 지식과 정보이기 때문이다. 즉, 필요한 정보를 수집하고 이를 자신에게 알맞게 활용하고 새로운 정보를 창출해 낼 수 있는 국민개개인의 정보능력이 곧 국가 경쟁력을 좌우한다. 이에 맞추어 우리나라는 IT분야에 집중적으로 투자했고, 그 결과 현재 세계적인 IT 강국이 되었으며, 최근에는 인터넷이 더욱 급속히 확산되어 거의 모든 일상생활에 관여하고 있다고 해도 과언이 아니다.

이러한 발전 덕분에 우리는 인터넷을 통해 다양한 정보를 얻을 수 있게 되었고, 자유로운 의사소통, 생활의 편의, 인터넷을 통한 정치참여 등 과거에는 상상도 못했던 것들이 가능하게 되었다. 이렇게 정보화 사회는 우리에게 많은 이점을 주었다. 하지만 정보화 사회의 역기능도 발생하고 있는데 그 중 하나가 정보화 격차이다. 산업사회에서 자본격차 때문에 가진 자와 가지지 못한 자 사이에 심각한 부의 격차가 발생했듯이 현재에는 정보화 격차 때문에 불평등 상황이 과생되었고 앞으로 심화될 것으로 우려되고 있다. 정보를 얻는 능력에 따라 교육이나 취업 등의 기회를 제한 받기 때문에 정보화 격차가 크다는 것은 결국 죽느냐 사느냐 하는 생존 경쟁에서 낙오될 가능성이 높다는 것을 의미한다.

정보 불평등 문제에 있어서 가장 심각한 계층이 바로 농어민이다. 2008년 정보통신부와 한국정보문화진흥원(2008)의 조사에 따르면 장애인, 장노년층, 저소득층 등 다른 취약계층에 비해서 농촌 지역민의 ‘정보 불평등 계수’가 상대적으로 크게 나타났다.¹⁾ 하지만 지식정보화사회에서 정보화가 갖는 중요성은 농업분야에서도 예외가 아니기 때문에, 상대적으로 뒤떨어진 농촌지역의 정보화 기반을 다져 정보화 시대에 능동적으로 대처해 나갈 수 있는 역량을 강화해 나가는 것은 농촌사회 발전을 위해서 매우 중요한 과제이다. 특히, WTO(World Trade Organization: 세계무역기구) 체제의 출범과 세계 각국과의 FTA(Free Trade Agreement: 자유무역협정) 타결로 인해 머릿 끝에 선 농업, 농촌, 농민들에게 국제경쟁력 강화를 위한 경영의 합리화 및 생산의 효율성을 제고시키는 문제와 농촌지역이 삶의 공간으로서 경쟁력을 확보하는 것은 도시와 농촌간의 정보격차 해소의 시급한 과제이다.

그러나 지금까지의 연구는 이러한 농촌의 정보화 격차 해소를 위한 개선방안을

1) 정보통신부-한국정보문화진흥원, 2008 정보격차 지수 및 실태조사, 2008.

농촌과 농민 전체적으로 고찰하는데 그쳤다. 우리는 21세기 지식기반농업을 선도할 수 있는 농업인력, 즉 정보의 생성·저장·활용·공유를 통해 농업을 끊임없이 개발·개선·혁신하여 높은 부가가치를 창출하고, 나아가 농업·농촌의 변화를 주도할 수 있는 고도화된 예비 농업 인력을 농생명산업계 고등학교에서부터 육성할 필요가 있다. 농촌정보화의 중요성과 농촌에서의 컴퓨터 활용도가 급격히 높아지고 있는 현재, 농생명산업계 고등학교에서 ‘농촌정보관리’라는 유일한 정보관련 교과만으로는 경쟁력 있는 농업정보인을 육성하는 것이 역부족인 것이 사실이다.

본 논문에서는 농생명산업계 고등학교의 정보화교육에 이론적 접근을 하여 연구의 당위성을 찾고, 농생명산업계 고등학교의 정보화 현황을 확인해보고자 한다. 또한 농생명산업계 고등학교 정보화교육의 수혜자인 학생과 담당자인 교사들의 만족도를 조사·분석하여 ‘농생명산업계 정보화교육의 개선방안’을 제시하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는, 농촌의 정보화격차 해소를 위한 농생명산업계 고등학교의 정보화교육 개선방안을 제시하는 데에 목적이 있다. 농생명산업계 고등학교에서 정보화교육의 개선을 바탕으로 농촌의 정보화 격차를 해소하기 위해서는 우선 정보화 현황에 대한 정확한 파악과 정보화교육을 저해하는 요인이 무엇인지 그 실태와 문제에 대한 정확한 이해가 전제되어야 한다. 따라서 선행연구를 통한 농촌의 정보화 현황을 확인한다. 본 연구의 구체적인 목적을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 농생명산업계 고등학교의 정보화 현황을 분석한다.

둘째, 농생명산업계 고등학교의 학생과 교사의 정보화교육 만족도를 살펴본다.

셋째, 농생명산업계 고등학교 정보화교육의 개선점을 파악한다.

3. 용어 정의

가. 농생명산업계 고등학교

원예, 축산, 식품, 작물 재배 등 농업 관련 수업을 위주로 하고 있는 전문계 고등학교로서 농업 경영인 또는 영농 후계자 양성 등 농업 관련 직업인 양성을 목적으로 하는 특성화 고등학교를 일컫는다. 원래는 ‘농업계 고등학교’였으나 ‘2007 개정 교육과정’에 의해 농업 계열에서 농생명 산업 계열로 명칭이 바뀌었다. 이에 따라 본 논문에서는 농생명산업계 고등학교로 칭한다.

나. 정보격차

정보격차란 정보에 대한 접근 또는 정보의 활용·적용·응용에 있어서 지역적, 경제적인 여건과 그 외의 복합적인 이유로 하여금 나타나는 정보 접근과 이용 기회의 차이를 일컫는다.

다. 정보화교육

컴퓨터 뿐만 아니라 정보를 습득할 수 있는 PDA, MP3, 넷북 등을 포함한 모든 기기를 이용하여 정보 검색, 정보 판단 및 종합·분석·활용 능력 향상을 목표로 하는 교육을 일컫는다. 본 논문에서의 정보화교육은 농생명산업계 고등학교 정보화교육 정규교과인 ‘농업정보관리’ 뿐만 아니라 외부에서 시행되는 모든 정보화교육을 포함한다.

II. 이론적 배경

1. 정보화와 정보격차

정보화의 개념을 정의하기에 앞서 정보란 무엇인가를 정의함으로써 정보화의 개념을 쉽게 정의할 수 있다. 정보라는 단어는 중세 라틴어인 ‘informatio’에서 출발한 것으로, 당시에는 ‘형상’, ‘구성’ 또는 ‘교시’ 등을 뜻했던 것으로 알려지고 있다. 그러나 현대사회에서 정보라는 용어는 복합적인 의미로 사용되고 있으며, 전공분야에 따라 임의적으로 다양하게 사용되고 있다.²⁾ 정보의 의미는 쓰이는 상황이나 입장에 따라 다르게 사용되기 때문에 그에 따른 해석도 다양하다. 정보에 대한 정의는 다음 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 정보의 다양한 정의

학자	정의
데이비스(Davis)	정보란 받아들이는 사람에게 의미가 있는 형태로 처리된 데이터이며, 현재 또는 장래의 의사결정에 있어서 현실의 것이 되거나 또는 가치를 인정받는 것이다.
워너(N.Weniner)	정보란 인간이 외계에 적응하려고 행동하고 또 그 조절행동의 결과를 외계로부터 감지할 때에 인간이 외계와 교환하는 내용이다.
샤논(C.Shannon)	정보란 어떤 상태 또는 사건에 대한 불확실성을 감소시키는 유형, 무형의 실체이다. 즉 정보는 불확실성을 감소하는데 그 목적을 두고 있다고 할 수 있다.
맥도노 (A. McDonough)	정보란 특정상황에 있어서의 가치가 평가된 데이터이며, 문제 해결에 유용한 것이다.

자료 : 유양근(2000), 양영철·한세억(2001)³⁾

앞에서 정의한 정보의 개념을 바탕으로 정보화에 대해 정의해보면, 정보화는 정보의 절대량, 이를 처리하는 속도와 능력의 증대, 처리비용의 감소, 그리고 정보원들간의 상호작용 증대를 위한 소통성 증가 등을 의미⁴⁾하는 것으로 정보통신 기술이 발달함에 따라 사회경제적 측면에서 물질이나 에너지 보다 정보가 중요시 되고 정보의 수집, 처리, 전달 및 이용을 위한 정보통신기기가 사회 전 분야에 보급되어 인간의 노동이 도구나 기계에 의해 대체해 감으로써 인간의 소비활동이나 생산 활동의 효율성을 향상시키는 현상이라 할 수 있다.⁵⁾

이러한 정보화를 통해서 얻을 수 있는 효과에 대한 논의는 긍정적인 견해와 부정적인 견해로 극명하게 나뉘는데, 이러한 주장은 정보격차로 인한 사회적 불평

2) 김경동, 정보사회의 이해, 나남출판, 1998.

3) 유양근, 정보사회와 정보이용, 한국디지털도서관포럼, 2000.

양영철·한세억, 지역정보화론, 제주대학교 출판부, 2001.

4) 김경동, 정보사회의 이해, 나남출판, 1998.

5) 강민구, 농촌정보화의 실태분석과 활성화 방안 연구, 2008.

등의 차원에서 많이 논의되고 있다. 정보화의 진전에 따라 불평등이 감소할 것이라고 주장하는 이들은 정보기술이 보편화됨으로써 대중적인 수용이 이루어지고 이용의 차별이 없어질 것⁶⁾이라고 하는 반면에 정보격차의 증가를 주장하는 이들은 정보나 지식이 독점되거나 진입장벽을 통해 이용이 배제되는 등의 이유로 정보를 둘러싼 사회적 격차는 더욱 커질 것으로 예상한다.⁷⁾

정보격차의 개념 역시 정보화와 마찬가지로 다차원적이고 복잡한 개념으로 단어를 사용하는 학자들이나 기관들마다 다양하게 정의하고 있으나 일반적으로 정보격차라는 개념은 정보 불평등이나 정보 소외와 같은 유사한 개념으로 사용되고 있다. 다시 말해 정보의 보유 여부와 새로운 정보매체와 기술, 서비스에 대한 접근과 활용여부를 기준으로 개인 또는 계층 간에 발생하는 사회적 분절을 의미한다고 볼 수 있다.⁸⁾ 우리나라의 정보격차 해소에 관한 법률(2006)에서는 정보격차를 경제적·지역적·신체적 또는 사회적 여건으로 인하여 정보통신망을 통한 정보통신서비스에 접근하거나 이용할 수 있는 기회에 있어서의 차이라고 말한다. OECD(2001)는 정보격차를 정보와 통신기술에 접근할 수 있는 기회와 인터넷을 활용하는데 있어 다양한 사회 경제적 수준에서 발생하는 개인, 가정, 기업 및 지역 간의 차이로 보고 있다. 또한 조정문(2001)은 디지털 정보 혹은 디지털 경제에 접근하여 이를 이용하는 집단이 있는 반면 그렇지 못한 집단이 존재하는 상황이라고 하였다.⁹⁾ 이와 같이 정보격차는 사용자의 목적과 의도에 따라 다양한 정의를 내릴 수 있으며, 정보격차는 디지털 정보 혹은 디지털 경제에 접근하여 이를 활용하는 집단이 있는 반면 그러하지 못한 집단이 존재하는 상황으로 정의되고 있음을 알 수 있다.

이러한 정보격차는 부의 격차를 초래하고 부의 격차로 인하여 지식과 기술습득 차이에 영향을 주어 인적자본격차가 발생한다. 인적자본격차는 경제적 지위의 세습으로 이어지고 다시 교육수준격차가 발생한다. 교육수준격차로 인하여 지식 정보의 접근격차가 발생하여 다시 정보격차가 나타나게 된다. 즉 정보격차는 정보격차로 끝나는 것이 아니라 사회에 전반적인 영향을 주고 발생하는 영향은 악순환이 이루어진다. 정보화가 진전됨에 따라 정보 생산에 대한 부가가치가 높아지고 이에 대한 상품화가 진행됨에 따라 정보사용자의 정보에 대한 접근이 시장 구조 하에서 이루어지게 되고 결국 경제적 지불 능력에 따른 정보격차 문제가 심화될 수 있다는 것이다.¹⁰⁾ 정보를 검색하고 이용하기 위해서는 컴퓨터를 비롯한 정보통신 기술에 대한 접근성과 함께 활용 능력이 필수적이다. 따라서 접근성의 확보와 정보 활용을 위한 교육에 비용이 수반되어 결국 경제 수준과 교육 수준에

6) Toffler, 1990; Naisbitt and Aburdence, 1990; 이성우·임형백 정보화와 농촌사회, 대산농촌문화재단, 2005.

7) Golding and Mordock, 1986; D. Shiller, 1994; H. Shiller, 2001; 이성우·임형백 정보화와 농촌사회, 대산농촌문화재단, 2005.

8) 황진구, 소외계층 청소년의 정보격차, 한국청소년 연구 13(1).

9) 조정문, 우리의 정보격차 현황 및 특징. 정보화로 가는 길, 2001.

10) 이동수, 한국정보격차의 특징과 함의, 한국행정논집, 2002.

의해 정보 불평등 문제가 발생하게 된다.

정보격차를 발생시키는 원인을 정리하면 다음과 같다.¹¹⁾ 첫째, 새로운 정보 기술과 정보 기기의 보급 단계에서 소유의 유무로 인해 나타날 수 있다, 즉 개인의 소득 수준에 따라 정보 기술과 정보 기기에 대한 수용과 소유의 차이를 보여 격차를 일으킬 수 있다. 둘째, 리터러시의 차이로 발생될 수 있다. 새로운 정보기술과 기기에 대해서 교육 수준에 따라 그것을 읽고 쓸 수 있는 능력, 커뮤니케이션능력의 차이가 생겨서 격차가 발생할 수 있는 것이다. 셋째, 정보의 상품화와 집중화로 시장 경제의 원칙에 따라 수요가 높은 지역으로 집중되어 지역적 차이를 유발시켜 격차를 발생시킬 수 있는 것이다.

2. ICT리터러시

세계 각국은 ICT리터러시의 중요성을 인식하고 각 국민의 ICT 리터러시 신장을 위해 노력하고 있다. 또한 현재까지 각국에서 ICT리터러시의 개념을 정립하려는 노력은 다양하게 시도되었다. 다음 <표 II-2>는 ICT리터러시에 대한 다양한 정의를 나타낸 것이다.

<표 II-2> ICT리터러시의 다양한 정의

학 자	정 의
교육인적자원부(2000)	정보 기기의 하드웨어 및 이들 기기의 운영 및 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이를 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 능력
한국교육학술정보원(2001)	건전한 정보 윤리 의식을 가지고, 정보통신기술을 활용하여 필요한 정보가 무엇인가를 인식하고, 적절한 곳에 접근하여 찾아가공하고 효과적으로 활용함으로써 문제를 해결하는 능력
전수진 외 (2003)	제공된 정보에 대한 지식을 이해하고, 정보에 접근하고 이를 수집할 수 있도록 정보통신기기에 대한 기술적 능력을 바탕으로 수집된 정보를 요구에 알맞게 재구성하고 조직화하며, 디지털 정보를 이용하여 학습자 스스로 의사소통 도구를 선택하여 의사소통할 수 있는 능력
Lonsdale & McCurry(2004)	ICT활용에 관련된 여러 가지 지식·기술을 통합하고 응용해서 사용할 수 있는 능력
김혜숙, 진성희, (2006)	정보를 다루는 테크놀로지 기술과 이를 통해 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 능력
Ainley et al.(2007)	ICT를 사용하여 접근하고 정보를 관리·통합·평가함으로써 개인의 인지적 발달을 도모하고 다른 사람들과 의사소통할 수 있도록 하는 능력
이원규 외(2007)	문제를 인식하고 필요한 정보를 파악하며, 적절한 디지털환경에서 정보를 수집하고 탐색하고, 정보를 비판적으로 분석하고, 가치와 적합성을 판단하며, 문제의 목적에 적합하게 새로운 정보를 설계·제작하고, 수집·생성된 대량의 정보를 효율적으로 조직하고 보호하며, 정보를 가지고 의사소통하는 능력

자료 : 백순근(2008)¹²⁾

11) 정창현, 우리나라의 정보격차와 정책적 대응 방안에 관한 연구, 석사학위논문, 연세대학교, 2001.

12) 백순근, ICT리터러시 검사도구 개발 연구-중·고등학생용, 한국교육학술정보원, 2008.

<표 II-2>에서 살펴본 바와 같이 ICT리터러시에 대한 다양한 정의가 제시되고 있지만, 학교 교육상에서 ICT리터러시라는 용어는 현존하는 정보 리터러시나 미디어 리터러시 등 다른 리터러시를 포괄할 수 있는 통합적인 개념으로 사용하고 있으며, 다음 <표 II-3>와 같은 특성으로 설명할 수 있다.

<표 II-3> ICT리터러시의 특징

ICT리터러시의 특징	ICT리터러시는 정보처리과정과 기술의 전파를 포괄하면서도 지나치게 일반적이지도 않는 개념이며 특정 선진 기술을 다루는 영역을 배제하고 있다.
	ICT리터러시는 정보처리과정, 전송 테크놀로지 사용과 관련된 지식, 기술, 능력과 태도를 전부 포괄하고 있다.
	ICT 리터러시라는 용어는 향후 지속되는 사회와 기술의 발달에 따라 사람의 인지적, 비인지적 속성을 모두 포괄하는 중요한 의미를 담고 있다.
	ICT리터러시가 일반인에게는 아직은 생소할 수 있으나 이미 교육이나 연구영역에서 이미 보편적으로 사용되는 용어이다.

자료: 백순근(2008)¹³⁾

지금까지 살펴본 ICT 관련 리터러시의 개념을 정리하면, ‘정보기기 등 하드웨어와 이를 운용하는데 필요한 소프트웨어 기술을 이용하여 문제를 인식, 이를 해결하기 위해 필요한 정보를 파악·수집한 뒤, 수집된 정보를 비판적으로 분석하여 요구에 알맞게 재구성 하거나 수집·재구성·생성된 대량의 정보를 효율적으로 조직하고 다른 사람과 의사소통할 수 있는 능력’ 으로 정의할 수 있다. 지금까지 ICT 리터러시를 이용하여 수많은 연구가 진행되었고 정리하면 다음 <표 II-4>와 같다.

<표 II-4> ICT리터러시 관련 선행연구

연구자	연구내용
김혜숙(2008) ¹⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> ICT 관련 변인을 독립변수로, 과학, 수학, 읽기 성취도를 종속변수로 설정하여 교육에서의 ICT의 효과성을 탐색하였음 성별이나 사회경제문화적 지위 변인, 주요 학습태도, 학교 특성 등을 통제된 경우에도 일상적인 과제를 해결하는데 ICT를 사용하는 과정에서 얼마나 자신감을 가지느냐가 학생의 성취도에 긍정적으로 작용함을 시사했음 컴퓨터 활용에 대한 자신감을 가지되 많이 활용하는 것보다는 유목적적으로 사용하는 것이 학업성취도 측면에서 보다 효과적으로 작용함을 시사했음.
백순근(2008) ¹⁵⁾	<ul style="list-style-type: none"> 중·고등학생들의 ICT리터러시를 객관적으로 측정할 수 있는 검사를 개발함으로써 중·고등학생들이 가져야 할 기초능력 수준을 설정하였음 개발된 ICT리터러시 검사도구를 활용하여 중·고등학생들의 ICT리터러시를 전국적이고 정기적으로 측정할 것을 제안하였음
진성희(2006) ¹⁶⁾	<ul style="list-style-type: none"> 남북한의 정보격차를 정확하게 진단하기 위한 한 분야로서 남북한 ICT 리터러시 교육 목표 및 교육 현황을 교육과정 중심으로 분석하였음

13) 백순근, ICT리터러시 검사도구 개발 연구-중·고등학생용, 한국교육학술정보원, 2008.

	<ul style="list-style-type: none"> • 남한의 경우 교육과정 상에 초·중등 단계에서 ICT 리터러시의 구성요소를 모두 포함하고 있으나 북한의 능 위주의 교육을 실시하고 있음 • 남북한 ICT 리터러시 교육 수준 간에는 상당한 격차가 있음을 확인할 수 있었음
--	--

위와 같이 ICT리터러시 관련 연구를 살펴본 결과 ICT리터러시는 21세기 핵심역량인 창의력, 문제해결력, 의사소통능력 등을 키우는 데 필요한 능력으로 정보의 보유, 접근, 활용 등의 차이를 뜻하는 정보화 격차를 측정할 수 있는 핵심 요소라고 볼 수 있다.

3. 농촌지역에서의 정보화의 역할

농촌지역에 있어서 정보화의 촉진은 농업의 경쟁력 제고를 통한 지역경제의 활성화, 국토자원의 효율적 활용을 통한 균형발전과 교육·의료·문화 등 복지자원의 균등한 혜택, 지역행정서비스의 개선 및 지역 주민의 삶의 질 향상에 기여하기 때문에 지역개발의 궁극적인 목표인 지역주민의 현지 정착에 핵심적인 역할을 수행할 수 있을 것이라고 기대된다.

<표 II-5> 농업·농촌 분야에 있어서 정보화의 역할

구 분	구체적인 정보통신기술의 역할
식료의 안정적 공급과 식품자급률 향상	<ul style="list-style-type: none"> • 소비자의 식품선택에 도움 되는 정보 제공으로 건전한 식생활 유도 • 해외의 농림수산업 관련정보의 신속한 입수 • 소비자 요구의 신속한 파악과 안전·양질의 다품종 소량을 특질로 하는 생산과의 연계 • 전자상거래, 물류 시스템 고도화에 의한 유통비용 절감 • 정보교류에 의한 식품산업과 국내 농업 간 연계강화
농업·농촌의 다원적 기능 발휘	<ul style="list-style-type: none"> • 국민에게 다원적 기능과 그 중요성 등에 관한 정보제공 • 지리정보시스템(GPS)을 활용한 농지관리, 낙후 지역 진흥 • 농업·농촌의 문화와 고향 정보의 발신 강화
경영개선을 통한 농림업의 지속적 발전	<ul style="list-style-type: none"> • 생산·경영에 필요한 각종 정보의 수발신에 의한 기업적 경영의 확립, 전자직거래 등 의욕 있는 전업농의 새로운 도전과 사업기회 확대, 신규 취농 정보의 제공 • 지리정보시스템(GPS), 원격감시 시스템, 위치정보시스템(GPS) 등에 의한 농지·산림 등의 관리·활용의 고도화 • 리모트센싱기술에 의한 생산기반조건, 작물생육상황 등 정밀한 파악과 이에 근거한 적절한 재배관리(정밀농업)와 산림자원관리의 고도화
풍요롭고 살기 좋은 농촌 만들기	<ul style="list-style-type: none"> • 지역정보, 방재정보 등의 신속한 제공 • 동화상을 활용한 원격건강관리 시스템 등에 의한 지역 주민의 복지 향상 • 원격교육, VOD 등에 의한 지역교육과 문화의 향상 • 텔레워크, SOHO(small office home office) 등에 의한 새로운 고용 및 정주기회 창출 • 지역특산품, 그린투어리즘 등에 관한 정보를 제공하여 도시와 농촌의 교류, 건강하고 여유 있는 생활향상 촉진

자료: 이동필(2001)¹⁷⁾

14) 김혜숙, 교육에서의 ICT 효과 분석, 한국교육학술정보원, 2008.

15) 백순근, ICT리터러시 검사도구 개발 연구-중·고등학생용, 한국교육학술정보원, 2008.

16) 진성희, 남북한 ICT 리터러시 교육 비교 연구, 한국통일전략학회, 2006.

<표 II-5>는 일본의 농림수산업 분야에 있어서 IT 추진 의의를 요약·정리한 것이다. 일본에서는 농업정보화의 기본이념을 담고 있는 「식료·농업·농촌기본법」의 구형을 위해 ① 식료의 안정 공급과 식료자급률 향상, ② 농업·농촌의 다원적 기능의 발휘, ③ 경영구조 개선을 통한 농림수산업의 지속적 발전, ④ 풍요롭고 살기 좋은 농촌 만들기 등의 4개 부문에서 각기 정보화의 역할을 제시하고 있다. 농업생산 조건이나 사회경제적 여건이란 측면에서 우리나라 사정과 크게 다르지 않기 때문에 여기서 제시한 정보통신기술의 역할을 대부분 한국의 농업·농촌분야에도 그대로 적용 될 수 있다.¹⁸⁾

4. 농생명산업계 고등학교 정규교과에서의 정보화교육

제7차 교육과정에서는 고등학교 일반 선택 과목인 ‘정보화 사회와 컴퓨터’ 과목을 이수하도록 하고 있다. 또한 이와 별개로 실업계 고등학교에서는 각 계열별로 컴퓨터 관련 교과를 계열 필수로 선택하여 이수하도록 하고 있으며, 교과서의 내용도 실업계 고등학교 각 계열의 특성을 반영하여 구성했다.¹⁹⁾

농생명산업계 고등학교에서는 현재 2학년을 대상으로 컴퓨터 관련 필수 과목인 ‘농업정보관리’ 과목을 편성하여 이수하도록 하고 있다. ‘농업정보관리’는 정규교과 중에서 유일한 정보화교육 교과이다. 이는 농생명 산업 및 관련 산업의 정보화 진전에 따라 이에 종사하는 데 필요한 정보 소양 능력을 갖추도록 하여 농업직을 수행함에 있어 컴퓨터를 사용하여 문제를 해결하고 의사 결정을 할 수 있는 능력을 기르기 위한 과목이다. ‘2007년 개정 교육과정’에서 수정된 교과의 성격, 목표, 내용은 다음과 같다.

<표 II-6> ‘농업정보관리’ 개요

농업정보관리	
성격	농업 정보 관리 과목은 농생명 산업의 정보화에 맞추어 농생명산업계열 고등학교의 모든 학생들이 정보 관리 능력을 갖추 수 있도록 농업 정보의 이용 및 농업에서의 컴퓨터 활용 방법 등의 내용으로 구성된 필수 과목이다.
목표	컴퓨터의 구성과 원리 등을 이해하고 사용 방법을 익혀 지식 기반 사회 및 정보 사회에 적용하고, 농생명 산업의 각 분야에 활용할 수 있는 능력과 태도를 가진다.
내용	가. 농업 정보와 컴퓨터 (1) 컴퓨터의 이해 (2) 정보 사회의 이해 (3) 농업 정보화와 농업 정보 체계

17) 이동필(역), 일본의 21세기 농림수산 분야 IT 전략, 일본 농림수산성, 2001.

18) 이동필 외 3인, 농촌지역의 정보화 실태와 정보격차 해소방안에 관한 연구, 한국농촌경제연구원, 2001.

19) 남현석, 농생명산업계 고등학교 정보·컴퓨터 교육과정 분석 연구, 아주대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공 석사학위논문, 2002.

- | |
|--|
| 나. 컴퓨터의 활용
(1) 운영 체제
(2) 워드프로세서
(3) 스프레드시트
(4) 데이터베이스
(5) 기타 소프트웨어
(6) 컴퓨터 활용 윤리
다. 컴퓨터 통신과 인터넷
(1) 정보 통신
(2) 정보 통신 기기
(3) 인터넷의 활용
(4) 유비쿼터스
라. 농업에서의 컴퓨터 활용
(1) 계측과 제어
(2) 농업 전문가 시스템
(3) 농업 생산 및 경영 분야에서의 활용
(4) 농산물 유통 및 전자 상거래 분야에서의 활용
(5) 기타 농업 시설 및 생산 환경 분야에서의 활용 |
|--|

자료 : 교육과학기술부(2007)²⁰⁾

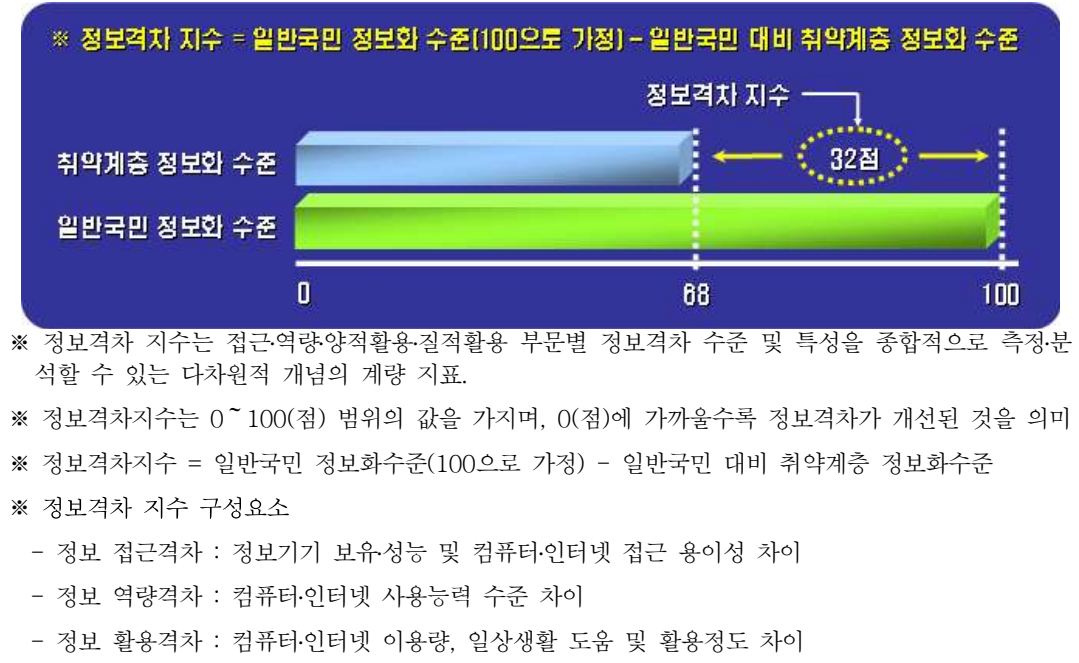
5. 농촌의 정보화 현황 분석

농생명산업계 고등학교의 정보화교육 개선방안을 도출하기에 앞서 농촌의 정보화 현황을 분석하여 실태를 파악하고 문제점을 진단하였다. 농촌의 정보화 현황을 알아보기 위해 행정안전부와 한국정보문화진흥원(2008)이 전국의 일반국민 및 소외계층(장애인·장노년층·저소득층·농어민)을 대상으로 실시한 조사보고서²¹⁾의 통계 자료를 바탕으로 현황을 분석하였다. 정보격차 지수는 다음 [그림 II-1]같이 정의한다.

20) 교육과학기술부, 교육인적자원부 고시 제2007-79호에 따른 고등학교 교육과정 해설 15 - 농생명산업계열 전문 교과, 2007.

21) 행정안전부 한국정보문화진흥원, 2008 정보격차 지수 및 실태조사, 2008.

- 일반국민의 정보화 수준을 100으로 가정할 때 일반국민 대비 정보취약계층의 정보화 수준을 측정하여 일반국민과 정보취약계층 간 상대적 격차 산출



자료: 행정안전부·한국정보문화진흥원(2008)²²⁾

[그림 II-1] 정보격차 지수의 개념

가. 취약계층 전체의 정보화 수준 개선 추이

도별 계층 간 정보화격차 현황을 살펴보면 일반국민과 정보화 소외계층간의 정보격차 수준 측정지표인 정보격차지수를 조사한 결과 ‘04년 55점에서’ 08년 32점으로 개선되었다. 이는 일반국민의 종합정보화 수준을 100%로 할 때, 정보화 소외계층의 정보화 수준이 ‘04년 일반국민의 45% 수준에서’ 08년 68%수준으로 23%p 개선되었음을 의미하며, 04년 첫 조사 이래 취약계층의 전체적인 정보화격차는 지속적으로 개선되었음을 알 수 있다. 다음 [그림 II-2]은 취약계층의 연도별 정보화수준 개선 추이를 나타낸 것이다.

22) 행정안전부·한국정보문화진흥원, 2008 정보격차 지수 및 실태조사, 2008.



자료: 행정안전부·한국정보문화진흥원(2008)²³⁾

[그림 II-2] 취약계층의 연도별 정보화수준 개선 추이

나. 취약계층 중 농어민의 컴퓨터 보유율 및 인터넷 이용률

취약계층 가구 컴퓨터 보유율을 보면 '04년 이후 지속적으로 증가하고 있으나, 전체 국민이 '07년 80%를 돌파한 것에 비해 농어민은 57.4%로 여전히 취약계층 중 가장 낮은 보유율을 보이고 있으며, 전체 국민과의 격차는 23.5%에 달하는 것으로 나타났다. 취약계층 인터넷 이용률 역시 모든 계층이 '04년 첫 조사 이후로 지속적인 증가 추세에 있지만, 농어민의 이용률은 35.2%에 그쳐 전체 국민 이용률과 비교했을 때 41.9%의 격차를 보이고 있다. 다음 <표 II-7>는 취약계층가구의 컴퓨터 보유율을, <표 II-8>는 취약계층 인터넷 이용률을 나타낸 것이다.

<표 II-7>취약계층가구 컴퓨터 보유율

(단위 : %, %p)

구분	2004년		2005년		2006년		2007년		2008년		
	보유율	격차	보유율	격차	보유율	격차	보유율	격차	보유율	격차	
전체 국민	77.8	-	78.9	-	79.6	-	80.4	-	80.9	-	
취약계층	장애인	62.3	15.5	66.2	12.7	68.7	10.9	69.9	10.5	71.0	9.9
	저소득층	49.9	27.9	53.4	25.5	57.7	21.9	61.3	19.1	63.1	17.8
	농어민	35.8	42.0	43.6	35.3	50.2	29.4	55.0	25.4	57.4	23.5
	평균	48.7	29.1	54.2	24.7	60.1	19.5	63.4	17.0	65.1	15.8

※ 격차는 전체국민과 소외계층간 가구 PC 보유율 차이임
 ※ 평균은 소외계층별 가구 규모를 고려한 가중 평균임

자료: 행정안전부·한국정보문화진흥원(2008)²⁴⁾

23) 행정안전부·한국정보문화진흥원, 2008 정보격차 지수 및 실태조사, 2008.

24) 행정안전부·한국정보문화진흥원, 2008 정보격차 지수 및 실태조사, 2008.

<표 II-8> 취약계층 인터넷 이용률

(단위 : %, %p)

구 분	2004년		2005년		2006년		2007년		2008년		
	이용률	격차	이용률	격차	이용률	격차	이용률	격차	이용률	격차	
전체 국민	70.2	-	72.8	-	74.8	-	76.3	-	77.1	-	
취약 계층	장애인	34.8	35.4	41.0	31.8	46.6	28.2	49.9	26.4	51.8	25.3
	장노년층	19.3	50.9	22.5	50.3	28.3	46.5	34.1	42.2	35.6	41.5
	저소득층	38.4	31.8	44.2	28.6	48.4	26.4	52.8	23.5	54.6	22.5
	농어민	16.9	53.3	23.0	49.8	29.4	45.4	33.4	42.9	35.2	41.9
	평균	24.9	45.3	29.4	43.4	35.1	39.7	40.1	36.2	41.7	35.4

※ 격차는 전체국민과 소외계층 간 인터넷 이용률 차이임

※ 평균은 소외계층별 규모를 고려한 가중 평균임

자료: 행정안전부·한국정보문화진흥원(2008)²⁵⁾

다. 취약계층 중 농어민의 정보격차 지수

정보격차 지수를 구성하는 정보통신기기의 접근성, 사용역량, 활용정도 등 각 부문별 정보격차 개선정도를 분석한 결과 농어촌의 정보화는 접근성 부문과 각 부문의 정보격차가 개선되었으나 접근부문이 일반국민의 81.9% 수준인 반면 역량(33.2%) 및 활용부문(42.5%)은 상대적으로 미흡한 것으로 나타났다. 다음 <표 II-9>은 취약계층 중 농어민의 정보격차 지수를 나타낸 것이다.

25) 행정안전부·한국정보문화진흥원, 2008 정보격차 지수 및 실태조사, 2008.

<표 II-9> 취약계층 중 농어민의 정보격차 지수

(단위 : 점)

구분	장애인	저소득층	농어민	장노년층	평균	
종합	2004년	42.5	44.4	66.2	59.1	55.0
	2005년	34.8	35.8	58.3	50.7	46.7
	2006년	26.1	27.0	50.2	41.6	38.0
	2007년	24.0	24.5	45.4	37.4	34.1
	2008년	21.2	21.9	42.1	35.8	32.0
접근	2004년	27.0	38.9	48.7	33.7	36.3
	2005년	22.4	30.2	42.1	26.5	29.0
	2006년	14.6	20.4	30.5	17.1	19.8
	2007년	11.2	15.8	23.3	9.9	13.5
	2008년	7.4	12.1	19.1	7.5	10.3
역량	2004년	58.9	50.1	81.7	82.3	72.5
	2005년	50.0	41.7	75.0	76.7	65.8
	2006년	39.0	32.9	70.9	67.6	57.1
	2007년	36.6	32.4	69.5	66.3	55.5
	2008년	34.0	30.9	66.8	65.5	54.3
활용	2004년	51.9	47.5	77.6	75.6	66.9
	2005년	42.9	40.1	70.0	67.6	59.0
	2006년	33.9	31.9	63.8	58.9	50.8
	2007년	33.3	30.9	60.6	56.7	48.6
	2008년	31.2	29.0	57.5	55.1	46.9

※ 격차지수 = 일반국민 정보화수준(100으로 가정) - 일반국민(100) 대비 취약계층 정보화수준

- 격차지수는 0~100(점) 범위의 값을 가지며, 100(점)에 가까울수록 정보격차가 큰 것을 의미함

※ 평균은 취약계층별 규모를 고려한 가중 평균임

자료: 행정안전부·한국정보문화진흥원(2008)²⁶⁾

또한 '08년도 취약계층별 정보불평등 계수를 확인해보면 타 취약계층에 비해 농어촌 지역민의 정보불평등 계수가 상대적으로 크게 나타나, 취약계층 중 농어촌의 정보화 격차가 가장 큰 것으로 분석된다. 다음 <표 II-10>은 취약계층별 정보불평등 계수를 종합지수 기준으로 나타낸 것이다.

<표 II-10> 취약계층별 정보불평등 계수 - 종합지수 기준

구분	장애인	장노년층	저소득층	농어민
2004년	0.485	0.522	0.559	0.583
2005년	0.414	0.469	0.462	0.575
2006년	0.376	0.376	0.409	0.465
2007년	0.365	0.348	0.369	0.415
2008년	0.330	0.331	0.334	0.394
전년대비 감소폭	0.035↓	0.017↓	0.035↓	0.021↓

※ 정보불평등 계수는 '0~1'의 값을 가지며, 1에 가까울수록 불평등 정도가 큼

자료: 행정안전부·한국정보문화진흥원(2008)²⁷⁾

26) 행정안전부·한국정보문화진흥원, 2008 정보격차 지수 및 실태조사, 2008.

27) 행정안전부·한국정보문화진흥원, 2008 정보격차 지수 및 실태조사, 2008.

라. 농촌의 정보화 현황

앞에서 살펴본 자료들을 통해서 범정부차원에서 추진하고 있는 정보격차해소 정책이 소기의 성과를 거두고 있는 것으로 나타났음을 알 수 있다. 하지만 전체 국민과의 정보격차지수를 비교해보면 여전히 농어촌이 가장 뒤떨어지는 것으로 나타났고, 심지어 취약계층 평균에도 못 미치는 것으로 드러났다.

뒤떨어지는 농어촌의 정보격차 지수는 접근격차 부분에 비해 역량격차 및 활용격차가 상대적으로 낮은 것으로 확인된 바, 개선된 정보통신기기 접근성을 기반으로 PC 활용교육, 콘텐츠 개발·보급 등 정보 활용도 제고를 위한 정보화교육이 더욱 강화되어야 할 필요가 있는 것으로 분석된다.

6. 농업 분야의 정보화교육에 대한 선행연구 고찰

최근 세계의 흐름이 ‘정보화 사회’로 빠르게 흘러가고 있는 만큼 정보화와 정보화 격차에 관한 연구는 지속적으로 이루어졌다. 연령대별, 장애인, 남북한, 지역 간 등 다양한 분야에서의 연구가 시행되었다. 그 중에서 농업이나 농촌의 정보화에 관한 선행 연구를 조사 검토해보았다.

지금까지의 농촌 정보화와 관련한 선행 연구 사례를 조사 검토한 결과 농촌의 정보화 농촌의 정보화교육의 실태, 개선방안에 관한 연구는 지속적으로 이루어져 왔다고 할 수 있으나 연구의 초점이 모두 농업인 전체의 정보화에 맞춰져 있었다. 본 연구자가 검토, 참고한 선행 연구 내용을 정리해 본 결과 다음 <표 II-11>로 요약할 수 있었다.

<표 II-11> 농업 분야의 정보화교육에 대한 선행연구

연구분야	연구자	연구주제
농촌정보화	한원식 외(1995)	농업·농촌정보화를 위한 정보통신기술의 이용방안
	유찬주(2003)	우리나라 농업·농촌정보화의 현황과 과제
	강민구 외(2007)	농촌정보화를 통한 농촌관광의 활성화 - 강원도 농촌지역을 중심으로 -
	이동필 외(2001)	농촌지역의 정보화 실태와 정보격차 해소방안
정보화 격차	박병대(2006)	도농지역과 성별에 따른 초등학교의 인터넷 활용 실태와 정보문해능력 차이 분석
	박국흠(2008)	정보격차와 지역경제성장
정보화교육	남현식(2002)	농생명산업계 고등학교 정보·컴퓨터 교육과정 분석
	김정원(2008)	농어촌 정보화 마을의 정보화교육실태와 개선방향 - 성주 도흥 참외 정보화 마을을 중심으로 -
	박성열 외(2008)	농어업인 정보화교육 발전방안

첫째, 농촌 정보화와 관련 연구 논문 중 상당수는 농촌지역의 전반에 걸친 정보화 실태를 조사한 다음에 개선방안 및 향후 과제를 도출하는 내용이다. 전국적으로 조사한 통계자료에서 농촌 정보화 실태에 관한 내용을 추출하여 도시와 농

촌 간의 정보화 격차를 확인하고, 우리나라의 포괄적인 농촌 정보화의 나아갈 방향을 제시하는 것에서부터, 특정 지역을 선정하여 관광 산업 등 구체적인 분야에서의 개선 방안에 관한 것이었다.

둘째, 정보화 격차 관련 연구 논문은 도시와 농촌의 초등학생 정보화격차를 분석한 것과 우리 사회의 정보격차가 지역경제성장에 미치는 영향을 분석한 것이었다.

셋째, 정보화교육에 관한 연구 논문은 현재 농생명산업계 고등학교에서의 정규 교과 중 유일한 정보화 관련 교과인 농업정보관리 과목과 타 계열 필수 과목간의 내용, 구성 체제, 난이도 등에 대한 상호 비교를 실시한 것과 농촌의 정보화 마을을 선정하여 정보화교육의 실태와 개선방안을 밝힌 것, 국가 정책적으로 농어업인 정보화교육의 발전방안을 살펴본 것이었다.

그러나 도시와 농촌의 정보화 격차를 해소하기 위한 농촌정보화 개선방안을 농생명산업계 고등학교의 정보화교육에서 살펴보는 연구는 미흡하였다. 심지어 농생명산업계 고등학교의 정보화 수준을 측정한 통계자료도 쉽게 찾을 수 없었다. 따라서 본 연구에서 농촌의 정보화 촉진을 농생명산업계 고등학교의 정보화교육을 통해 도출하는 것은 미래의 지식기반농업을 선도할 수 있는 농업인력, 경쟁력 있는 농업정보인을 육성하는데 학문적 기초가 될 의미 있는 연구가 될 것이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구의 대상 표집

본 연구의 모집단은 전국의 농업계 고등학교 학생들과 정보화교육을 담당하는 교사이다. 여기에서 정보화교육 담당 교사는 ‘농업정보관리’라는 농업계 고등학교의 필수과목을 담당하는 교사들만 포함하는 것이다.

표집방법은 교육환경이 서로 다른 전국의 도시·농촌 지역을 대표할 수 있도록 경기도 2곳, 충청도 1곳, 강원도 1곳 등 총 4개 지역에서 연구자가 접촉이 가능하며 연구수행에 협조를 구할 수 있는 농업계 고등학교 4곳을 표집 하였다. 학교 별로 동일하게 표집을 하였으며, 각 학교마다 1명의 교사에게 연구수행 목적과 방법을 설명한 후, 그 교사로 하여금 설문지와 검사도구를 배부·수집하여 회수하였다.

조사기간은 2009년 9월 약 한 달 동안 이루어졌으며, 총 220부의 설문지와 200부의 평가도구를 배부하여 회수된 설문지·검사도구는 392부였다.

세부적인 설문지·평가도구 배부 및 회수 결과는 <표 III-1>과 같다.

<표 III-1> 설문지 배부 및 회수 결과

모집단	표집 지역 수	설문대상 학교 수	설문지 배부 수	회수된 설문지 수	회수율	유효사용율
전국의 농업계 고교 학생 (검사도구)	4개 도	4개	200	188부	94.0%	66.5%
전국의 농업계 고교 학생 (설문지)	4개 도	4개	200	188부	94.0%	66.5%
전국의 농업계 고교 정보화교육 담당 교사 (설문지)	4개 도	4개	20	16부	80%	80%

※ 설문대상학교 : 수원농생명과학고등학교, 청주농업고등학교, 여주자영농업고등학교, 홍천농업고등학교

2. 측정도구

가. ICT리터러시 검사도구

농업계 고등학교 학생들의 정보화격차를 측정하기 위해 백순근(2008)²⁸⁾이 개발한 ‘고등학생용 ICT리터러시 검사도구’를 사용하였다. ICT리터러시 검사도구는 선행연구를 통해 이미 타당도와 신뢰도가 확인되었다. 검사도구는 능력요소별 5 문항씩 고루 분포하도록 하였으며, 난이도와 변별도가 검증된 총 30개의 양호한 문항을 선별하여 구성되었다. 즉, 모든 문항은 ‘내용요소×능력요소’로 구성된

28) 백순근, ICT 리터러시 검사도구 개발 연구-중·고등학생용-. 한국교육학술정보원, 2008.

이원분류표에서 각각의 요소를 측정할 수 있도록 개발되었다. 측정된 점수의 합을 30점 만점으로 계산하여 우수(30~21점), 보통(20~14), 기초(13~7), 미흡(6~1) 수준으로 분류한다.

나. 학생용 만족도 설문지

농업계 고등학교 학생들을 대상으로 한 정보화교육 만족도 설문지는 AFFIS와 농림수산식품부(2007)²⁹⁾의 연구에서 사용한 농업인 대상 만족도 설문지를 고등학생에 맞게 수정·보완하여 제작하였다. 학생의 개인정보(학교명, 학년, 반, 번호, 성별)을 먼저 질문한 후 구체적인 만족도를 조사한다. 설문지는 만족도 관련 4문항, 정보접근격차 관련 1문항, 정보역량격차 관련 3문항, 정보활용격차 관련 5문항으로 구성되어있다.

조사도구의 타당도는 내용타당도를 중심으로 검증하였다. 이를 위해 농업정보 전공 교수 1명과 교육공학 박사과정 2명 등 총 5명의 전문가를 중심으로 검증한 결과 타당도에 문제가 없다고 판단되어 신뢰도 검증을 수행하였다.

다. 교사용 만족도 설문지

농업계 고등학교 정보화교육 담당 교사들을 대상으로 한 정보화교육 만족도 설문지는 AFFIS와 농림수산식품부(2007)³⁰⁾의 연구에서 사용한 교육담당자 대상 만족도 설문지를 현직 교사에 맞게 수정·보완하여 제작하였다. 교사의 개인정보(학교명, 나이, 성별, 정보화교육 담당 연수)를 먼저 질문한 후 구체적인 만족도 조사를 한다.

조사도구의 타당도는 내용타당도를 중심으로 검증하였다. 이를 위해 교육공학 박사과정 중의 연구원과 농업정보화 관련 전문 직종 전문가가 중심으로 검증한 결과 타당도에 문제가 없다고 판단되어 신뢰도 검증을 수행하였다.

3. 통계처리

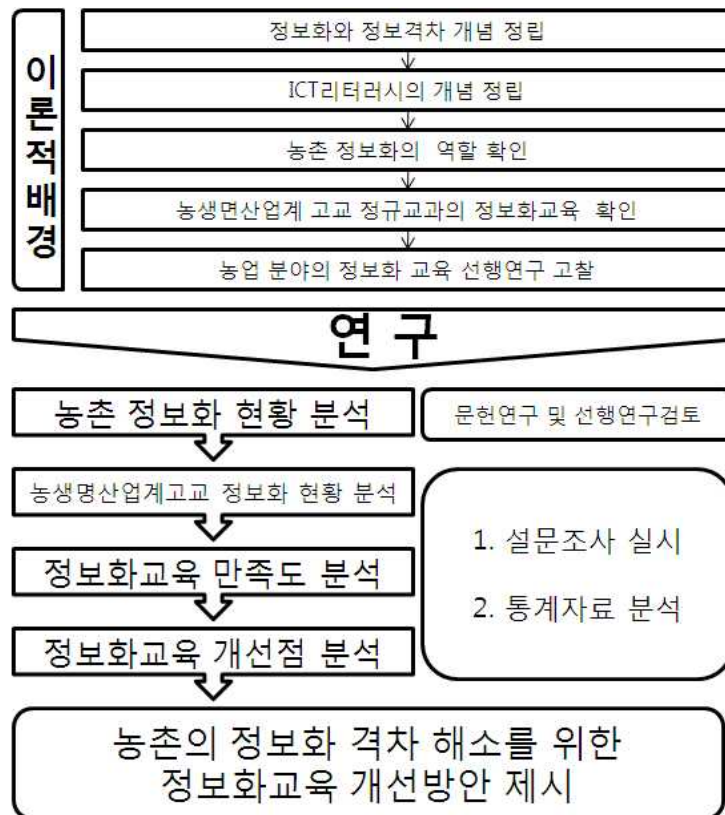
설문 결과는 SPSS14.0 for Windows 통계프로그램을 이용하여 빈도 분석, 백분율, 평균과 표준편차, 신뢰도 분석, t 검증, F 검증을 실시하였다.

4. 연구절차

29) AFFIS·농림수산식품부, 2007 농업인 정보화교육 운영실태 조사 보고서, 2007.

30) AFFIS·농림수산식품부, 2007 농업인 정보화교육 운영실태 조사 보고서, 2007.

농생명산업계 고등학교의 정보화교육 개선방안을 마련하기 위한 연구절차는 [그림 Ⅲ-1]과 같다.



[그림 Ⅲ-1] 연구의 흐름도

첫째, 농촌정보화 현황을 분석을 통해 농촌 전체의 정보화 실태를 파악하고 문제점을 진단하기 위하여 정부기관의 통계자료와 정책보고서 등을 고찰하였다.

둘째, 농생명산업계 고등학교의 정보화 현황과 정보화교육 만족도를 분석하기 위하여 ICT 리터러시 검사도구와 학생·교사용 설문지를 제작하여 농생명산업계 고등학교 학생과 교사를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문지는 2009년 9월 2일 우편으로 배부되었으며, 23학년 학생 200명과 정보화교육 담당 교사 20명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 9월 2일~9일에 담임교사의 지도아래 실시하였으며, 설문조사 전에 담임교사들과의 면담 및 전화 통화를 통하여 설문조사의 목적, 방법, 과정에 대하여 설명하였다. 실시 시간은 ICT리터러시 검사도구의 경우에만 50분으로 제한하였고 나머지 설문조사에서는 제한하지 않았다. 설문지는 9월 15일 우편으로 회수하였다.

셋째, 통계프로그램을 통하여 설문결과를 추출한 다음에 농생명산업계 고등학교 학생들의 정보화 현황과, 학생 및 교사들의 정보화교육 만족도를 분석하였다.

넷째, 추출된 정보를 토대로 농촌의 정보화격차 해소를 위한 농생명산업계 고등학교의 정보화교육 개선방안을 제시하였다.

IV. 연구결과

1. 농생명산업계 고등학생의 정보화 현황

가. 응답자의 일반적 특성

이 연구에 응답한 대상자의 일반적 특성은 <표 IV-1>와 같다.

<표 IV-1> 응답자의 일반적 특성

항 목	구 분	빈 도	백분율(%)
학 교	수원농생명과학고등학교	50	37.6
	청주농업고등학교	33	24.8
	여주자영농업고등학교	50	37.6
성 별	남	92	69.2
	여	41	30.8
학 년	2학년	126	94.7
	3학년	7	5.3

전체 응답자의 성별 분포를 보면 남학생 92명(69.2%), 여학생 41명(30.8%)이었다. 남자 비율이 높은 것은 농생명산업계 고등학교에 남학생이 많기 때문이다. 1학년은 ‘농업정보관리’를 아직 수강하지 않은 관계로 표집에서 제외시켰다.

나. 평가지표 및 분석

농생명산업계 고등학생의 정보화 현황을 측정하기 위해 행정안전부와 한국정보문화진흥원이 발표한 ‘2008 정보격차 지수 및 실태조사’의 ‘정보격차 지수 구성요소’에 따라 설문문항을 나누어 분석하였다. 다음 <표 IV-2>는 본 연구에서 정보화 현황을 측정하기 위해 사용한 정보격차 지수 구성요소와 그에 해당하는 문항을 나타낸 것이다.

<표 IV-2> 정보격차 지수 구성요소와 관련 문항

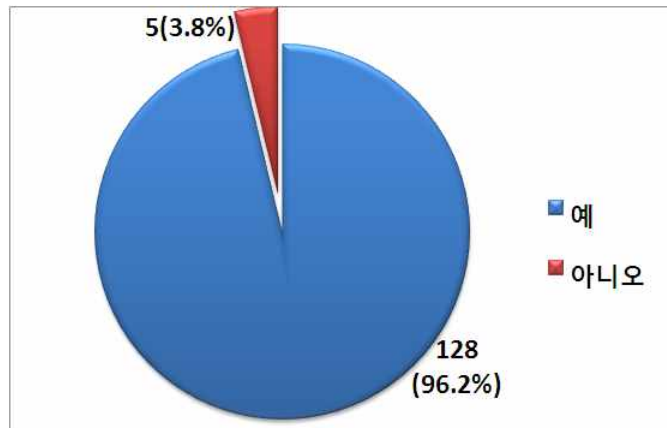
구분	문항	내용
정보 접근격차	6	인터넷 가능 PC보유 여부
	별도검사지	ICT리터러시
정보 역량격차	12	정보화 역량지수
	13	컴퓨터 관련 자격증 보유 여부
	16	학교 이외의 기관에서 정보화교육 수강 여부
	7	컴퓨터 사용 년 수
정보 활용격차	8	컴퓨터 사용 빈도
	9	일일 컴퓨터 사용 시간
	10	컴퓨터 사용 용도
	11	사용 가능한 컴퓨터 기능

다. 분석결과

1) 정보 접근격차

가) 인터넷 가능 PC보유 현황

문6. 귀하께서는 인터넷이 가능한 컴퓨터를 보유하고 계십니까?



[그림 IV-1] 인터넷 가능 PC보유 현황

[그림 IV-1]에서 보듯이, 인터넷 가능 PC를 보유하고 있다는 응답자가 96.2%이고, 컴퓨터를 보유하지 않은 응답자가 3.8%로 나타났다. 농생명산업계 고등학교 학생들의 대다수가 인터넷이 가능한 컴퓨터를 보유하고 있으므로, 농생명산업계 고등학교 학생들의 정보화 접근도는 매우 높다고 볼 수 있다.

2) 정보 역량 격차

가) ICT리터러시

(1) 기술통계치

다음 <표 IV-3>은 농생명산업계 고등학교 학생과 인문계 고등학교 학생의 ICT 리터러시 검사 점수의 평균, 표준편차 및 환산점수를 나타낸 것이다. 인문계 고등학교의 측정 결과는 백순근(2008)³¹⁾의 연구에서 측정한 것이다. 이때 환산점수는 30점 만점인 원점수를 100점 만점으로 환산한 값이다.

<표 IV-3> 농생명산업계·인문계 고등학생별 기술통계치

구분	평균	표준편차	환산점수 (100점 만점)
농생명산업계(N=133)	10.54	3.22	35.16
인문계(N=2,429)	11.98	3.90	39.93

31) 백순근(2008), ICT 리터러시 검사도구 개발 연구-중·고등학생용-. 한국교육학술정보원

분석 결과, 농생명산업계 고등학생의 ICT 리터러시 검사 점수의 평균은 10.54, 표준편차는 3.22로 나타났으며, 100점으로 환산한 점수의 평균은 35.16점이었다. 사례수와 측정 시점의 차이 때문에 정확하게 추정할 수 없지만, 농생명산업계 고등학생의 ICT 리터러시 수준이 인문계 고등학생과 비교해 원점수 약 1.5점, 환산점수 약 5점의 차이가 난다고 할 수 있다.

(2) 학교별 점수 비교

학교에 따른 농생명산업계 고등학교 학생들의 ICT리터러시 점수를 비교한 결과 수원농생명과학고등학교는 10.68점, 여주자영농업고등학교는 10.42점, 청주농업고등학교는 10.50점을 나타냈다. 이를 100점 만점으로 환산한 점수는 각각 35.60점, 34.74점, 35.00점으로 학교 간 단순평균점수는 차이가 있었지만 통계분석결과 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.($p>.05$)

<표 IV-4> 학교에 따른 일원분산분석 결과 (N=133)

구 분	평 균	표준편차	환산점수 (100점 만점)	F값
수원농생명과학고등학교	10.68	3.48	35.60	0.071
여주자영농업고등학교	10.42	2.89	34.74	
청주농업고등학교	10.50	3.20	35.00	
전 체	10.54	3.22	35.16	

(3) 성별 점수 비교

성별에 따른 농생명산업계 고등학교 학생들의 ICT 리터러시 점수를 비교한 결과 남학생은 10.41점, 여학생은 10.85점을 나타냈다. 이를 100점 만점으로 환산한 점수는 각각 34.71점, 36.17점이었다. 즉, 여학생의 ICT 리터러시 검사 점수가 남학생 보다 높게 나타났다. 그러나 이러한 성별 간 점수 차이는 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다($p>.05$). 성별에 따른 t 검증 결과를 제시하면 <표 IV-5>과 같다.

<표 IV-5> 성별에 따른 t 검증 결과 (N=133)

구 분	평 균	표준편차	환산점수 (100점 만점)	t값
남자 (N=92)	10.41	3.38	34.71	-.727
여자 (N=41)	10.85	2.84	36.17	
전 체	10.54	3.22	35.16	

(4) 능력요소별 점수 비교

ICT 리터러시의 능력요소인 문제의 인식, 정보의 탐색, 정보의 분석과 평가, 정보의 조직과 창출, 정보의 활용과 관리, 정보의 소통 영역에서 나타난 기술통계치를 살펴보았다. 각 영역의 점수를 100점 만점으로 환산한 결과, ‘정보의 분

석과 평가’ 영역에서 44.21점 가장 좋은 결과를 보였고, 반대로 ‘정보의 탐색’ 영역에서는 부족함을 나타냈다. 이는 인문계 고등학교의 결과와 동일하다.

<표 IV-6> 능력요소별 기술통계치 (N=133)

능력요소명	문항수	평균	표준편차	환산점수 (100점 만점)
문제의 인식	5	1.83	1.08	36.69
정보의 탐색	5	1.36	1.14	26.92
정보의 분석과 평가	5	2.21	1.02	44.21
정보의 조직과 창출	5	1.68	1.10	33.53
정보의 활용과 관리	5	1.77	1.15	35.49
정보소통	5	1.71	1.05	34.14
전 체	30	10.54	3.22	35.16

(5) 내용요소별 점수 비교

ICT 리터러시의 내용요소인 ‘컴퓨터와 네트워크’, ‘정보처리’, ‘정보처리와 윤리’ 각각의 영역에서 나타난 기술통계치를 살펴보았다. 각 영역의 점수를 환산한 결과, ‘컴퓨터와 네트워크’ 영역에서 40.19점으로 가장 좋은 결과를 보였고 반대로 ‘정보처리’ 영역에서는 부족함을 나타냈다. 이를 ‘컴퓨터와 네트워크’ 영역에서 가장 좋은 결과와 ‘정보사회와 윤리’ 영역에서 부족함을 나타냈던 인문계 고등학교의 결과와 차이가 나타났다.

<표 IV-7> 내용요소별 기술통계치 (N=133)

내용요소명	문항수	평균	표준편차	환산점수 (100점 만점)
컴퓨터와 네트워크	10	4.42	1.56	40.19
정보처리	11	3.09	1.56	30.90
정보사회와 윤리	9	3.04	1.67	33.75
전 체	30	10.54	3.22	35.16

(6) 원점수별 분포

ICT 리터러시 검사점수의 원점수별 분포를 나타내면 다음 <표 IV-8>와 같다. 사례수와 측정시점의 차이 때문에 정확하게 측정할 수 없으나, 인문계 고등학생의 약 2.8%의 학생이 원점수 20점 이상을 획득한 반면, 농생명산업계 고등학교는 가장 원점수가 높은 학생이 18점인 것으로 보아 상위권 점수에서 인문계 고등학교가 다소 앞선다고 볼 수 있다. 반면에 원점수 5점 이하의 하위권 점수에서는 농생명산업계 고등학교는 2.3%, 인문계 고등학교는 2.2%의 학생이 분포하는 등 유사한 점수분포가 나타났다.

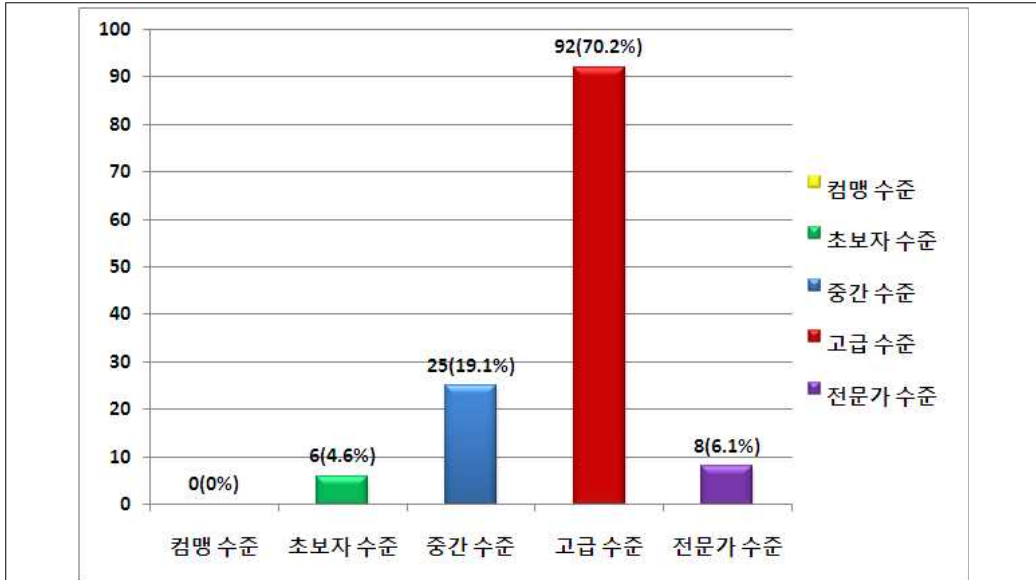
<표 IV-8> 농생명산업계·인문계 원점수별 피험자 수와 비율

원점수	농생명산업계			인문계		
	사례수(명)	비율(%)	누적비율(%)	사례수(명)	비율(%)	누적비율(%)
30	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0

28	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	1	0	0
24	0	0	0	2	0.1	0.1
23	0	0	0	7	0.3	0.4
22	0	0	0	7	0.3	0.7
21	0	0	0	15	0.6	1.3
20	0	0	0	36	1.5	2.8
19	0	0	0	50	2.1	4.9
18	4	3.0	3.0	87	3.6	8.5
17	2	1.5	4.5	111	4.6	13.1
16	3	2.3	6.8	140	5.8	18.9
15	3	2.3	9.1	197	8.1	27.0
14	11	8.3	17.4	201	8.3	35.3
13	10	7.5	24.9	217	8.9	44.2
12	21	15.8	40.7	248	10.2	54.4
11	13	9.8	50.5	210	8.6	63.0
10	15	11.3	61.8	218	9	72.0
9	18	13.5	75.3	187	7.7	79.7
8	9	3.8	79.1	181	7.5	87.2
7	11	8.3	87.4	141	5.8	93.0
6	6	4.5	91.9	63	2.6	95.6
5	3	2.3	94.2	54	2.2	97.8
4	2	1.5	97.2	40	1.6	99.4
3	1	0.8	99.0	11	0.5	99.9
2	1	0.8	100.0	5	0.2	100.0
1	0	0	100.0	0	0	100.0
0	0	0	100.0	0	0	100.0

나) 정보화 역량지수

문12. 컴퓨터 및 인터넷 활용능력에 관한 질문입니다. 먼저, <보기카드>를 잘 읽어 보신 후 답하십시오.



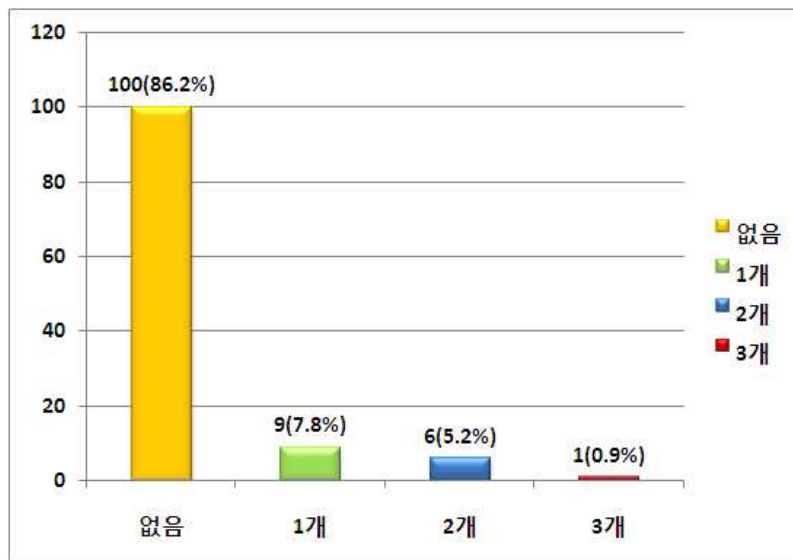
※ 정보화 역량지수
 - 컴퓨터/인터넷 이용능력 4개 항목지수(윈도우컴퓨터, 한글, 엑셀, 인터넷이용 능력)를 각각 5점 만점으로 계산하여 정보화 역량지수(총 20점 만점)를 산출함.
 - 정보화 역량지수는 5단계로 즉, 컴맹수준(4점이하), 초보자수준(5~8점), 중급수준(9~12점), 고급수준(13~16점), 전문가수준(17점이상)으로 구분함.

[그림 IV-2] 정보화 역량지수 분포

[그림 IV-2]에서 보듯이 농생명산업계 고등학교의 전체적인 정보화 역량지수 수준은 초보자수준이 4.6%, 중급수준이 19.1%, 고급수준이 70.2%, 전문가수준이 6.1%로 농생명산업계 고등학교 학생들의 정보화 역량지수는 고급수준에 대부분 분포하고 있다는 것을 알 수 있다.

다) 컴퓨터 관련 자격증 보유 여부

문13. 귀하가 현재 보유하고 있는 컴퓨터 관련 자격증은 모두 몇 개입니까?

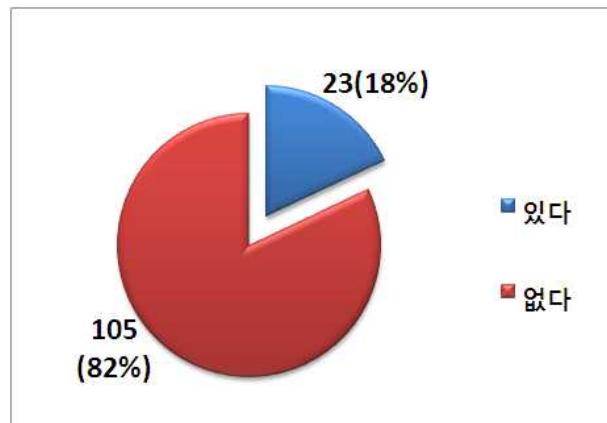


[그림 IV-3] 컴퓨터 관련 자격증 보유 현황

현재 소유하고 있는 컴퓨터 관련 자격증 개수는 ‘소유하고 있지 않다’가 86.2%, 1개가 7.8%, 2개가 5.2%, 3개가 0.9%로 나타났다. 소유하고 있는 자격증으로는 워드프로세서 2급, 3급, ITQ, 이렇게 3가지로 한정되어 있었다. 전체적으로 분석해보면 대부분의 농생명산업계 고등학교 학생들이 컴퓨터 관련 자격증을 소유하지 않은 것으로 볼 수 있으며, 자격증을 가진 응답자 또한 3가지의 자격증으로 한정되어 있었다.

라) 학교 외 기관에서의 정보화교육 수강 현황

문16. 귀하는 고등학교 재학 중 학교 이외의 기관에서 정보화교육을 받으신 경험이 있습니까?



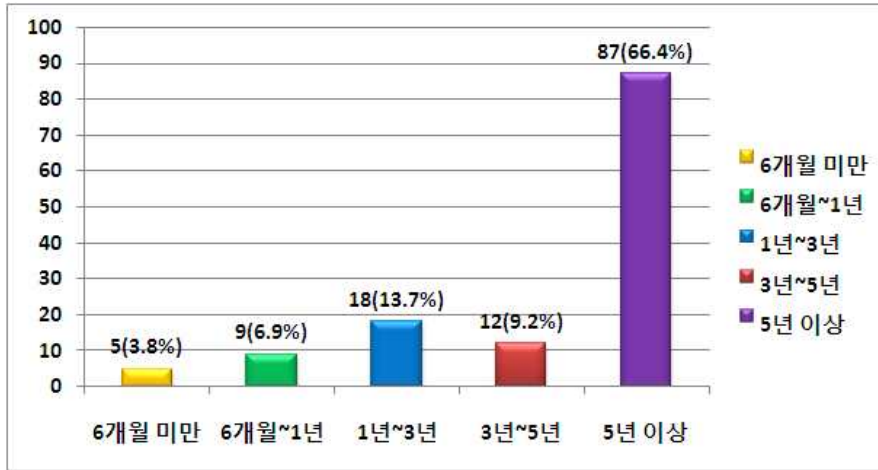
[그림 IV-4] 학교 외 기관에서의 정보화교육 수강 현황

학교 이외의 기관에서 정보화교육을 받은 경험 여부를 묻는 설문에서 [그림 IV-4]에서 보듯이 경험이 있다가 18.0%, 경험이 없다가 82%로 학교 이외의 기관에서는 정보화교육을 받은 경험이 없는 응답자가 훨씬 많음을 알 수 있다. 학교 이외의 기관에서 정보화교육을 받은 경험이 있는 응답자의 경우 학원이 17명, 공공기관과 인터넷 강의를 각각 5명이었으며 정보화교육의 내용으로는 엑셀이 28명, 문서작성이 24명, 홈페이지 관련 교육이 15명으로 나타났다. 이로써 학생들은 엑셀이나 문서작성 등의 교육을 학교 이외의 기관에서 수강하고 있음을 알 수 있다.

3) 정보 활용격차

가) 컴퓨터 사용 년 수

문7. 귀하께서 인터넷이 가능한 컴퓨터를 사용한 기간은 어떻게 되십니까?

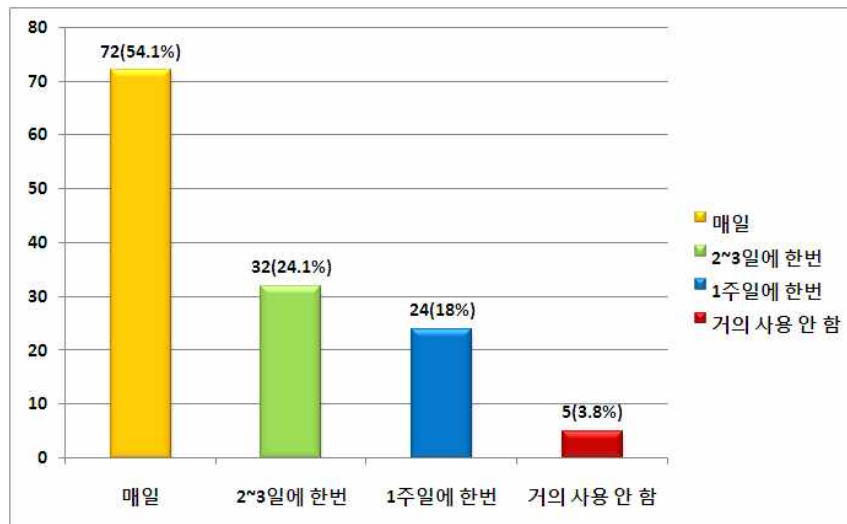


[그림 IV-5] 컴퓨터 사용 년 수

[그림 IV-5]에서처럼 6개월 미만인 3.8%, 6개월에서 1년이 6.9%, 1년에서 3년이 13.7%, 3년에서 5년이 9.2%, 5년 이상이 66.4%로 나타났다.

나) 컴퓨터 사용 빈도

문8. 귀하께서는 인터넷이 가능한 컴퓨터를 얼마나 자주 사용하십니까?

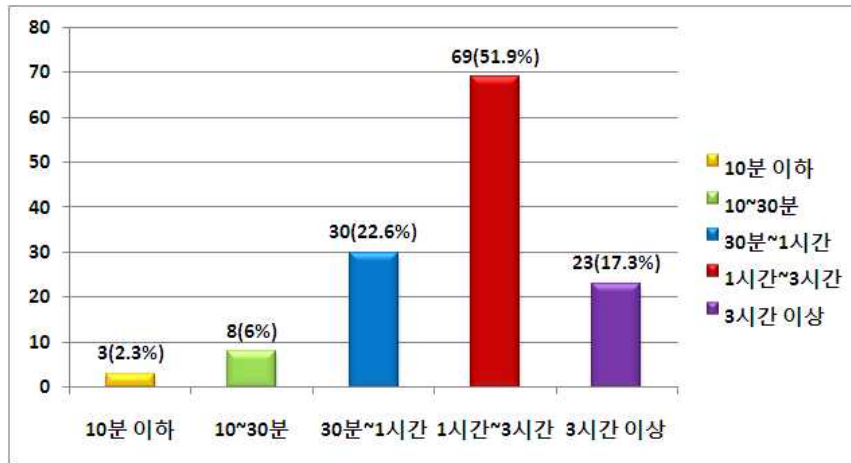


[그림 IV-6] 컴퓨터 사용 빈도

컴퓨터 사용 빈도는 [그림 IV-6]에서 알 수 있듯이 ‘매일’ 이 54.1%, ‘2~3일에 한 번 사용한다’ 는 응답이 24.1%, 1주일에 한 번은 18% ‘거의 사용하지 않는다’ 는 3.8%로 대다수의 응답자가 매일 컴퓨터를 사용하고 있음을 알 수 있다.

다) 일일 컴퓨터 사용 시간

문9. 귀하께서는 하루 컴퓨터 사용 시간은 어떻게 되십니까?

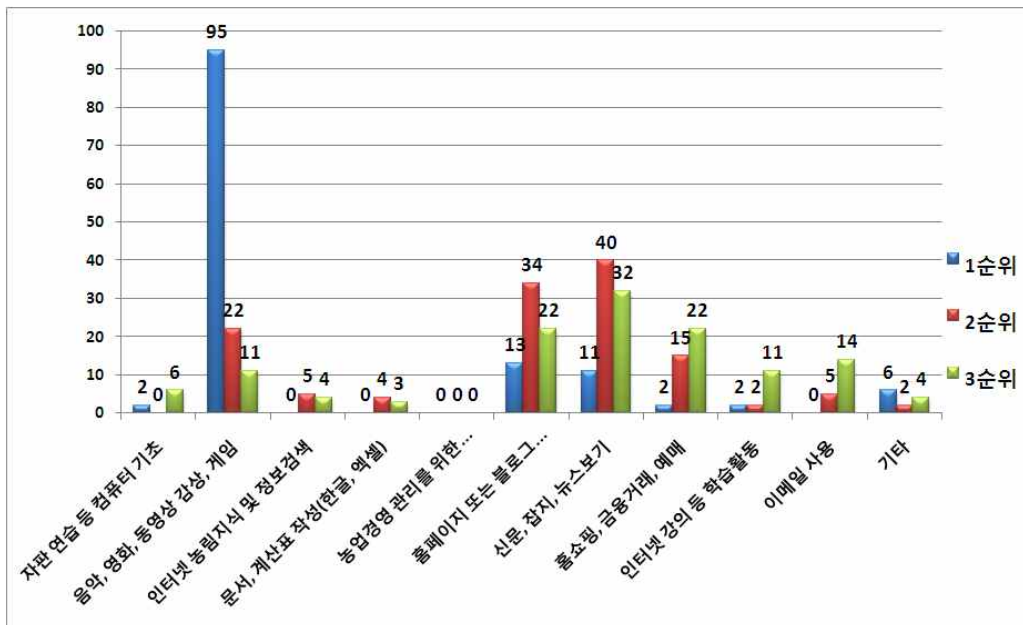


[그림 IV-7] 일일 컴퓨터 사용 시간

[그림 IV-7]에서처럼 10분 이하가 2.3%, 10분에서 30분이 6%, 30분에서 1시간이 22.6%, 1시간에서 3시간이 51.9%, 3시간 이상이 17.3%로 응답자의 반 이상이 하루에 약 1시간에서 3시간 정도 컴퓨터를 사용하고 있음을 알 수 있다.

라) 컴퓨터 사용 용도

문10. 귀하께서는 컴퓨터 및 인터넷 사용 용도는 무엇입니까? 가장 많이 사용하시는 순서대로 세 가지만 적어주십시오.



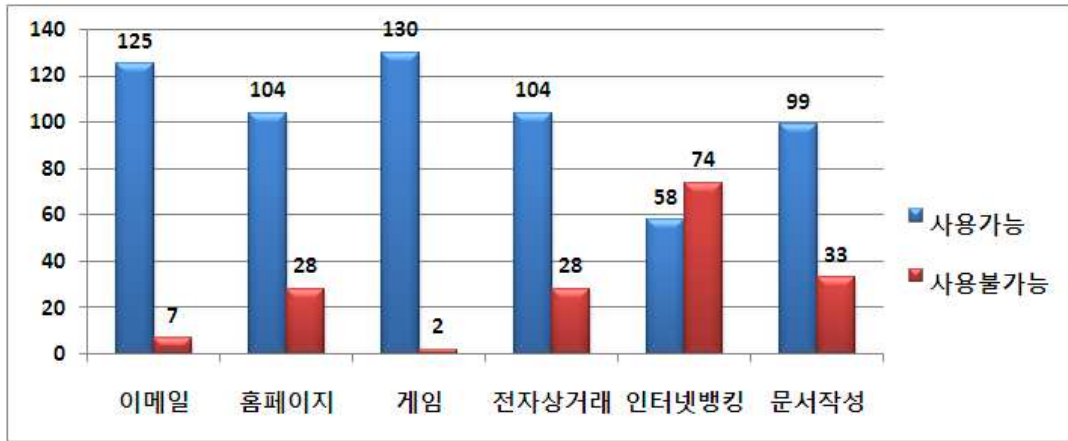
[그림 IV-8] 컴퓨터 사용 용도

컴퓨터 및 인터넷 사용용도 1순위로는 음악, 영화, 동영상 감상이나 게임이 응답자 95명으로 높았고 2순위로는 신문이나 잡지, 뉴스 보기가 40명 홈페이지 또는 블로그 운영/관리가 34명, 그리고 음악이나 영화, 동영상 감상 및 게임이 22명으로 각각 높았다. 3순위로는 신문, 잡지 뉴스보기가 32명으로 가장 높았으며 홈페이지 또는 블로그 운영/관리와 홈쇼핑 및 금융거래, 각종 예매가 22명으로

각각 동일한 결과를 나타냈다.

마) 사용 가능 컴퓨터 기능

문11. 귀하가 현재 사용할 수 있는 컴퓨터의 기능을 모두 표시해 주십시오.



[그림 IV-9] 사용 가능 컴퓨터 기능

사용 가능한 컴퓨터 기능에 대한 설문으로는 [그림 IV-9]에서 볼 수 있듯이 이메일의 경우 94.7%의 응답자가 사용 가능하였고, 홈페이지는 78.8%, 게임은 98.5%, 인터넷 정보 검색 92.4%, 전자상거래 78.8%, 문서작성 75.0%, 엑셀 69.7%로 나타났다. 이에 비해 인터넷 뱅킹과 온라인 교육의 경우 각각 43.9%, 57.6%로 다른 컴퓨터 기능에 비해 정보 활용 능력이 비교적 낮다고 볼 수 있다.

농생명산업계 고등학교 학생들의 설문 결과 전반적인 학생들의 정보화 지수가 높은 것으로 나타났다. 전체 국민의 컴퓨터 보유율과 비교해보면, 전체 국민의 보유율은 80.9%인 것에 반해 농생명산업계 고등학교 학생들의 보유율은 96.2%로 매우 높은 것으로 나타났다. 또한 66.4%의 학생들이 5년 이상 컴퓨터를 사용해 왔으며 하루에 3시간 이상 꾸준히 컴퓨터를 사용해왔다. 무엇보다도 학생들의 정보화 역량지수를 분석해보면 69.2%의 학생들이 고급수준의 정보화 역량지수를 가졌으므로 정보화 역량 지수 또한 매우 높은 수준임을 알 수 있다. 이를 정보격차 지수 구성요소별로 분석해보면 다음과 같다.

첫째, 농생명산업계 고등학교 학생들의 정보 접근지수는 매우 높다고 할 수 있겠다. 이는 앞서 살펴본 것과 같이 농생명산업계 고등학교 학생들의 컴퓨터 보유율이 96.2%로 대부분의 학생들이 컴퓨터(정보기기)를 보유함으로써 학생들이 정보에 접근 할 수 있는 정보접근 지수가 높음을 나타낸다.

둘째, 농생명산업계 고등학교 학생 자신이 생각하는 정보역량지수는 높았지만 실제로 ICT리터러시를 측정해보았을 때에는 인문계 고등학교보다 환산점수에서 약 5점의 차이가 나는 것으로 나타났다.

셋째, 정보의 활용 지수 측면에서는 5년 이상 사용해온 학생이 66.4%이고 사용빈도 역시 대다수의 학생들이 하루에 3시간 이상 사용하고 하고 있는 것으로 미

루어 봤을 때, 농생명산업계 고등학교 학생들의 정보 활용(컴퓨터·인터넷 이용량, 일상생활 도움 및 활용정도 차이)지수가 높은 편이라고 할 수 있겠다. 그리고 학생들은 인터넷 정보검색, 전자상거래, 문서작성 등 대부분의 정보 활용 기능을 사용 할 수 있는 것으로 나타났다.

2. 농생명산업계 고등학교 정보화교육 만족도 분석

가. 학생의 정보화교육 만족도 분석

농생명산업계 고등학교 학생의 정보화교육 만족도는 열 개의 문항으로 측정하였으며, 문항 및 세부 평가 항목별 학생의 정보화교육 만족도의 기술통계치는 다음 <표 IV-9>와 같다.

<표 IV-9> 평가항목별 학생의 정보화교육 만족도 기술통계치

항 목		사례수	평 균	표준편차
종합만족도 (문4.)		131	3.04	0.78
교육내용 만족도 (문1-2.)		129	2.77	0.92
교육내용 평가항목별 만족도 (문1-1.)	교육내용 구성 적합성	127	2.72	0.87
	교육내용 수준 적절성	127	2.93	0.83
	충분한 교육시간배분	127	2.90	0.87
	일상생활에서의 활용성	127	2.82	0.94
	영농활동에 활용성	127	2.81	0.91
교육담당자 만족도 (문2-2.)		130	3.24	0.88
교육담당자 평가항목별 만족도 (문2-1.)	교육담당자의 전문성	131	3.33	0.85
	충분한 교육담당자의 수	131	3.18	0.87
	교육담당자의 전달능력	131	3.26	0.87
교육환경 만족도 (문3-2.)		130	2.90	0.83
교육환경 평가항목별 만족도 (문3-1.)	교 재	131	2.95	0.83
	교육장비의 수량	131	2.86	0.99
	교육장비의 성능	131	2.60	0.95
교육성과 만족도	컴퓨터 이용시간 증감 (문5.)	131	3.08	0.78
	컴퓨터 사용 유용성 (문14.)	131	2.99	0.98
	농업관련 학업 유용성 (문15.)	131	2.84	0.94

<표 IV-9>에 의하면 ‘종합만족도’는 3.04점으로 보통 수준의 만족도가 나타났다. ‘교육담당자’ 만족도는 3.24점으로 보통 이상이였지만, ‘교육내용’과 ‘교육환경’ 만족도는 2.77점, 2.90점으로 보통 이하의 점수를 나타냈다. ‘교육내용’에서는 ‘교육내용구성의 적합성’ 항목이 2.72점으로 가장 낮은 것으로 보아, 학생의 이해수준을 고려해서 교육 내용의 수준을 맞추는 것이 필요하다는 것을 알 수 있다. ‘교육환경’에서는 ‘교육장비의 성능’ 항목이 2.60점으로 가장 낮은 것으로 보아 학생들은 교육장비의 성능에 상대적으로 불만족을 느끼는 것으로 나타났다.

본 절에서는 앞서 분석한 농생명산업계 고등학교의 정보화 현황의 다양한 항목

중에서 정보역량 격차를 구성하는 ‘ICT리터러시’, ‘정보화역량지수’, ‘컴퓨터 관련 자격증 유무’, ‘학교의 기관에서의 정보화교육 수강 여부’에 따른 학생들의 정보화교육 만족도의 차이를 분석하였다.

1) ICT리터러시 수준에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석

ICT리터러시 수준에 따른 정보화교육에 관련한 만족도의 기술통계치와 조사대상자에 따른 차이 검증 결과는 <표 IV-10>와 같다.

<표 IV-10> ICT리터러시 수준에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석

항목	ICT리터러시 수준			F	사후검증 (Scheffe)			
	미흡(a) (N=12)	기초(b) (N=96)	보통(c) (N=23)					
	M (SD)	M (SD)	M (SD)		(a)	(b)	(c)	
종합 만족도 (문4.)	2.83 (0.72)	3.04 (0.81)	3.13 (0.69)	0.57	(a)	(b)	(c)	
교육내용 만족도 (문1-2.)	3.08 (0.99)	2.91 (0.83)	2.00 (0.91)	11.77***	(a)	(b)	(c) * *	
교육담당자 만족도 (문2-2.)	3.17 (0.84)	3.28 (0.88)	3.09 (0.90)	0.51	(a)	(b)	(c)	
교육환경 만족도 (문3-2.)	2.67 (0.65)	2.89 (0.83)	3.04 (0.88)	0.83	(a)	(b)	(c)	
성과만족도	컴퓨터 이용시간 증감 (문5.)	3.08 (0.67)	3.04 (0.82)	3.22 (0.67)	0.47	(a)	(b)	(c)
	컴퓨터 사용 유용성 (문14.)	2.75 (0.87)	3.04 (1.03)	2.91 (0.85)	0.56	(a)	(b)	(c)
	농업관련 학업 유용성 (문15.)	2.67 (1.01)	2.83 (0.97)	2.96 (0.77)	0.38	(a)	(b)	(c)
종합점수	2.89 (0.68)	3.00 (0.61)	2.91 (0.59)	0.74	(a)	(b)	(c)	

***p<.001

<표 IV-10>에 의하면 ICT리터러시 수준에 따라 교육내용 만족도에 유의미한 차이가 발생하였다. 통계적인 유의성을 바탕으로 사후검증을 실시한 결과에는 ‘보통’ 수준의 학생이 ‘기초’·‘미흡’ 수준의 학생보다 더 낮은 만족도를 나타낸 것으로 분석되었다. ‘보통’ 수준의 학생의 경우 이미 정보화역량이 누적비율 50%(약 11점) 이상이기 때문에 모든 학생 수준을 고려한 교육내용이 다소 쉽게 느껴지거나 흥미가 쉽게 저하된다고 볼 수 있다. 따라서 보통수준 이상의 학생에게는 수준별 교육과 같이 학생들의 수준을 고려한 수업이 필요하다. 종합만족도를 비롯한 나머지 만족도에서는 거의 보통(3점)의 만족도를 나타내고 있으며,

ICT리터러시 수준에 따라서는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

2) 정보화 역량지수 수준에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석

정보화 역량지수 수준에 따른 정보화교육에 관련한 만족도의 기술통계치와 조사대상자에 따른 차이 검증 결과는 <표IV-11>와 같다.

<표 IV-11> 정보화 역량지수 수준에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석

항목	정보화 역량지수 수준				F	사후검증 (Scheffe)	
	초보자(a) (N=5)	중급(b) (N=23)	고급(c) (N=92)	전문가(d) (N=8)		(a)(b)(c)(d)	
	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)			
종합 만족도 (문4.)	2.67 (0.52)	3.08 (1.02)	3.07 (0.74)	2.88 (0.64)	0.63	(a) (b) (c) (d)	
교육내용 만족도 (문1-2.)	2.00 (1.00)	2.74 (0.81)	2.83 (0.96)	2.63 (0.74)	1.35	(a) (b) (c) (d)	
교육담당자 만족도 (문2-2.)	2.83 (1.17)	3.17 (0.78)	3.30 (0.86)	3.00 (1.20)	0.83	(a) (b) (c) (d)	
교육환경 만족도 (문3-2.)	2.67 (1.03)	3.04 (0.98)	2.89 (0.78)	2.75 (0.89)	0.81	(a) (b) (c) (d)	
성과만족도	컴퓨터 이용시간 증감 (문5.)	3.50 (0.84)	2.96 (0.81)	3.11 (0.79)	2.88 (0.35)	1.00	(a) (b) (c) (d)
	컴퓨터 사용 유용성 (문14.)	2.05 (0.55)	2.72 (1.02)	3.13 (0.96)	2.63 (1.19)	2.18	(a) (b) (c) (d)
	농업관련 학업 유용성 (문15.)	2.50 (0.55)	2.80 (1.04)	2.91 (0.93)	2.50 (1.07)	0.79	(a) (b) (c) (d)
총합점수	2.60 (0.66)	2.89 (0.74)	3.03 (0.57)	2.75 (0.58)	1.40	(a) (b) (c) (d)	

<표 IV-11>에 의하면 정보화 역량지수 수준에 따라서는 어떤 만족도에서도 유의미한 차이가 발생하지 않았다. 특히, ICT리터러시 수준에서 유의미한 차이가 났던 ‘교육내용’ 만족도에서도 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이는 학생이 자신이 생각하는 정보화 역량을 설문지에 직접 체크하는 정보화역량지수와 시험을 보듯 검사를 하는 ICT리터러시 간에는 차이가 있음을 알 수 있다.

3) 컴퓨터 관련 자격증 보유 유무에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석

컴퓨터 관련 자격증 보유 유무에 따른 학생의 정보화교육 만족도를 조사한 결과는 <표 IV-12>와 같다.

<표 IV-12> 컴퓨터 관련 자격증 보유 유무에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석

항목	자격증 보유 (n=16)	자격증 미보유 (n=100)	t	
	M (SD)	M (SD)		
종합 만족도 (문4.)	2.73 (0.70)	3.05 (0.77)	-1.50	
교육내용 만족도 (문1-2.)	2.67 (0.98)	2.83 (0.92)	-0.62	
교육담당자 만족도 (문2-2.)	2.60 (0.99)	3.34 (0.84)	-3.14*	
교육환경 만족도 (문3-2.)	2.80 (0.94)	2.93 (0.81)	-0.56	
성과 만족도	컴퓨터 이용시간 증감(문5.)	3.00 (1.00)	3.12 (0.715)	-0.57
	컴퓨터 사용 유용성(문14.)	2.56 (0.89)	3.07 (0.97)	-1.96
	농업관련 학업 유용성(문15.)	2.47 (1.13)	2.86 (0.90)	-1.53

*p<.05

<표 >에 의하면 자격증을 보유한 학생 그룹에서 만족도가 가장 높은 항목은 “컴퓨터 이용시간 증감” (M=3.00, SD=1.00)이며, “교육환경 만족도” (M=2.80, SD=0.94), “종합 만족도” (M=2.67, SD=0.98) 등의 항목 순으로 높은 평균점수를 보여주었다. 자격증을 보유하지 않은 학생들은 “교육담당자 만족도” (M=3.34, SD=0.84), “컴퓨터 이용시간 증감” (M=3.12, SD=0.715), “컴퓨터 사용 유용성” (M=3.07, SD=0.97) 등의 항목 순으로 높은 평균점수를 산출하여 두 그룹 간에 만족도 순위에는 다소 차이가 나타났다. 두 그룹간의 만족도 차이를 검증하기 위하여 t검증을 실시한 결과에서는 “교육 담당자 만족도” 에서 유의미한 차이가 있는 것(t=-3.14, p<.05)으로 나타났다. 즉, 자격증을 보유한 그룹이 그렇지 않은 그룹보다 교육담당자에 대한 만족도가 낮은 것을 알 수 있다. 자격증을 보유한 그룹은 자격증에 관련된 분야에서는 어느 정도의 역량 수준에 도달한 것을 의미하는데, 그러한 수준에 맞는 정보화교육이 필요한 것을 알 수 있다.

4) 학교 외 기관의 정보화교육 수강 여부에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석

학교 외 기관에서 정보화교육 수강 여부에 따른 학생의 정보화교육 만족도를 조사한 결과는 <표 IV-13>와 같다.

<표 IV-13> 학교외 기관에서 정보화교육 수강 여부에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석

항목	정보화교육 수강 (n=23)	정보화교육 미수강 (n=105)	t	
	M (SD)	M (SD)		
종합 만족도 (문4.)	3.00 (0.80)	3.05 (0.78)	-0.27	
교육내용 만족도 (문1-2.)	2.57 (0.84)	2.83 (0.93)	-1.26	
교육담당자 만족도 (문2-2.)	3.04 (1.07)	3.30 (0.84)	-1.27	
교육환경 만족도 (문3-2.)	2.87 (0.69)	2.91 (0.86)	-0.22	
성과 만족도	컴퓨터 이용시간 증감(문5.)	3.13 (0.97)	3.04 (0.78)	0.52
	컴퓨터 사용 유용성(문14.)	2.96 (0.88)	3.06 (0.97)	-0.46
	농업관련 학업 유용성(문15.)	2.74 (0.86)	2.90 (0.95)	-0.76

<표 IV-13>에 의하면 학교외 기관에서 정보화교육을 수강한 학생 그룹에서 만족도가 가장 높은 항목은 “컴퓨터 이용시간 증감” (M=3.13, SD=0.97)이며, “교육담당자 만족도” (M=3.04, SD=1.07), “종합만족도” (M=3.00, SD=0.80) 등의 항

목 순으로 높은 평균점수를 보여주었다. 자격증을 보유하지 않은 학생들은 “교육담당자 만족도”(M=3.30, SD=0.84), “컴퓨터 사용 유용성”(M=3.06, SD=0.97), “종합만족도”(M=3.05, SD=0.78) 등의 항목 순으로 높은 평균점수를 산출하여 다소간 순위의 차이는 있지만 두 그룹 모두 유사한 만족도를 나타내고 있다. 하지만, 두 그룹간의 만족도 차이를 검증하기 위하여 t검증을 실시한 결과에서는 어떤 항목에서도 유의미한 차이가 있는 것으로 나타나지 않았다.

나. 교사의 정보화교육 만족도

농생명산업계 고등학교 교사의 정보화교육 만족도는 네 개의 문항으로 측정하였으며, 문항 및 세부 평가 항목별 교사의 정보화교육 만족도의 기술통계치는 다음 <표 IV-14>와 같다.

<표 IV-14> 평가항목별 교사의 정보화교육 만족도 기술통계치

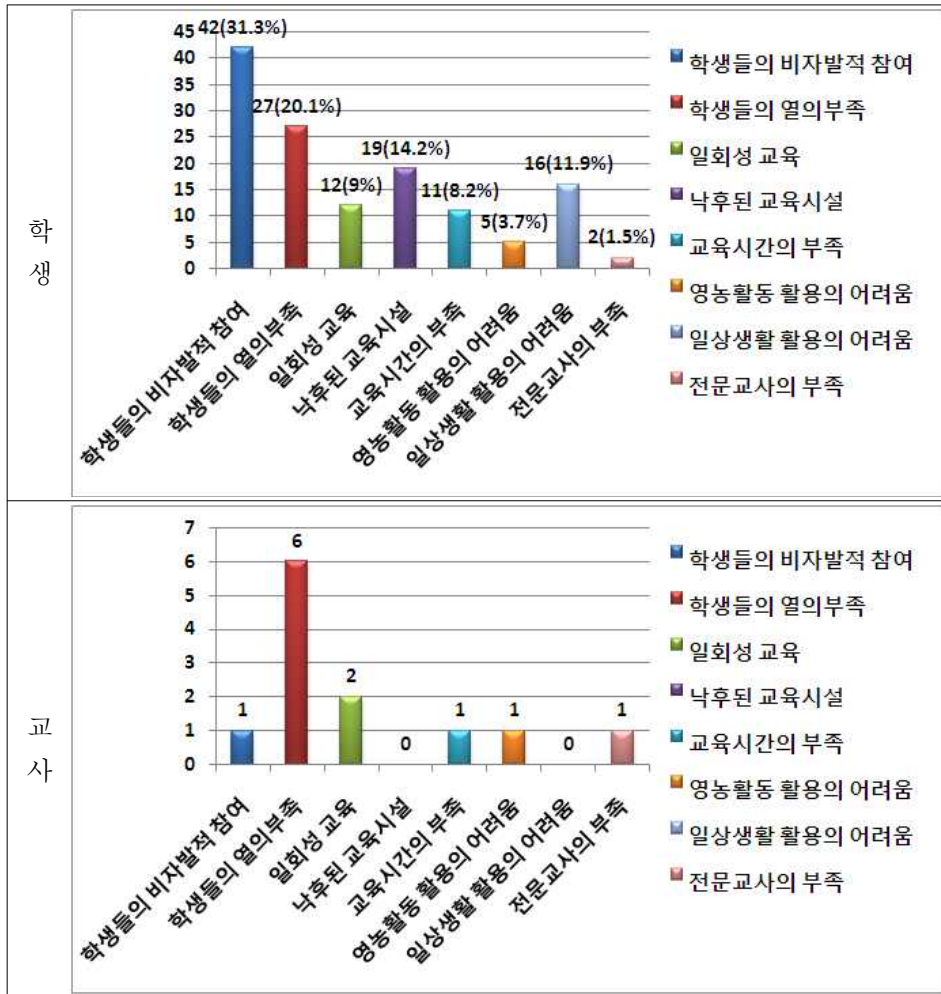
항 목		사례수	평 균	표준편차
종합만족도 (문3.)		15	3.13	0.52
학생 만족도 (문1-2.)		15	2.67	0.72
학생 평가항목별 만족도 (문1-1)	학생의 학습능력 수준 정도	15	2.67	0.49
	학생의 교육에 대한 열의와 태도	15	2.47	0.64
교육환경 만족도 (문2-2.)		15	3.40	0.74
교육환경 평가항목별 만족도 (문2-1.)	교 재	15	2.73	0.80
	교육장비의 수량	15	3.60	0.74
	교육장비의 성능	15	3.40	0.74
교육성과 만족도	수업목표 달성도 (문4.)	15	2.80	0.68

<표 IV-14>에 의하면 ‘종합만족도’는 3.13점으로 보통 수준의 만족도가 나타났다. ‘교육환경’ 만족도는 3.40점으로 가장 높은 점수를 나타냈다. 하지만 ‘교육환경’의 평가항목인 ‘교재’는 2.73점으로 상대적으로 낮은 것으로 보아 교사들은 교육장비에 비해 교재를 상대적으로 불만족스럽게 느끼는 것으로 나타났다. 또한, ‘교육환경’ 만족도의 경우, 학생들이 느끼는 만족도(2.90점)와 차이가 있음을 알 수 있다. 반면에 ‘학생’ 만족도는 2.67점으로 가장 낮은 점수를 나타냈다. 세부 평가항목인 ‘학생의 학습능력’과 ‘학생의 열의와 태도’도 2.67점, 2.47점으로 상대적으로 낮은 점수를 나타냈다. 교사의 만족도에서는 평균차이검증을 하기에 너무 적은 사례 수(n=15) 때문에 평균차이검증은 실시하지 않는다.

3. 농생명산업계 고등학교 정보화교육의 개선점 분석

가. 정보화교육의 문제점

학생용	문21. 귀하께서 생각하시는 농생명산업계 고등학교에서 정보화교육의 가장 큰 문제점은 무엇입니까?
교사용	문8. 선생님께서 생각하시는 농생명산업계 고등학교에서 정보화교육의 가장 큰 문제점을 무엇입니까?



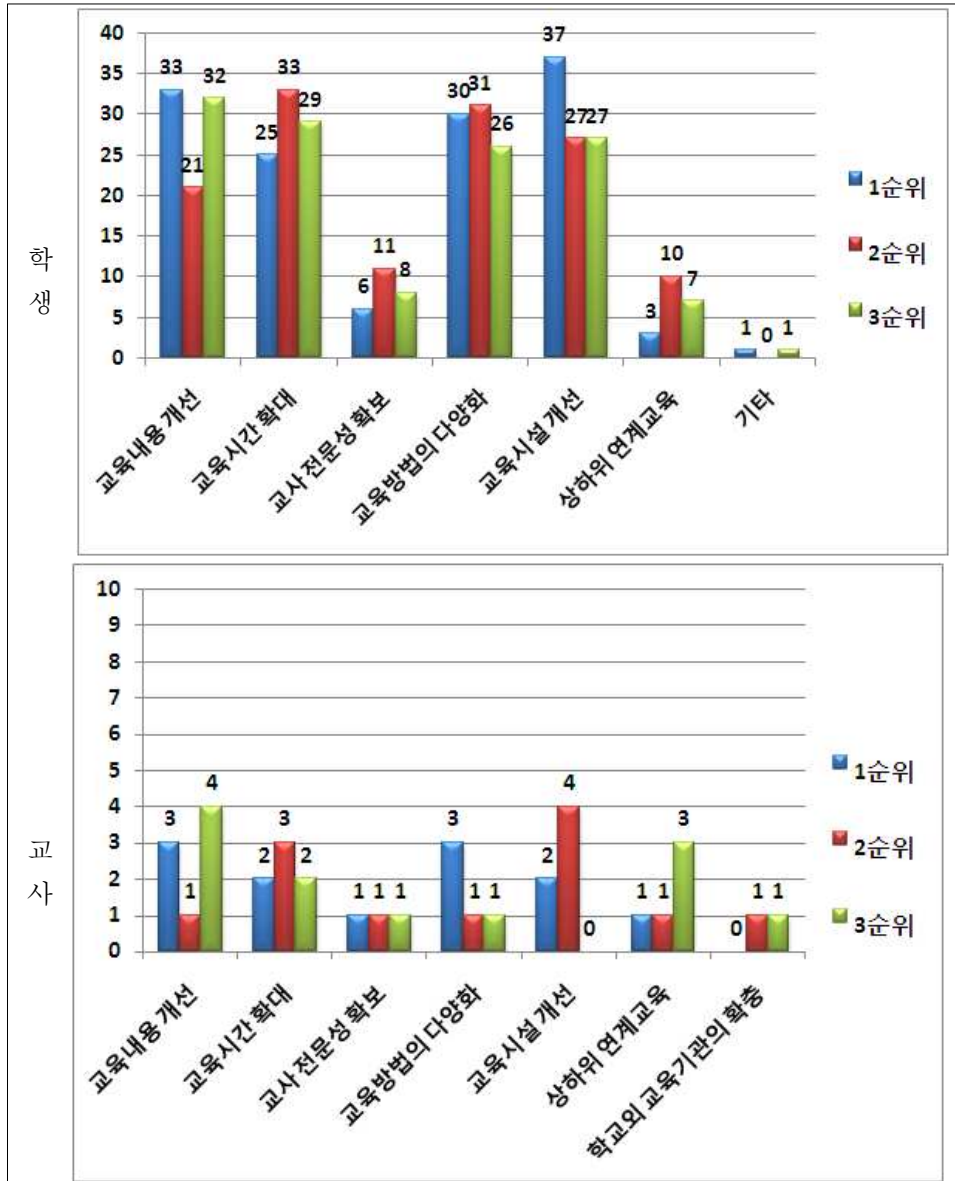
[그림IV-10] 정보화교육의 문제점

위의 [그림IV-10]에서 학생들의 응답을 먼저 살펴보면 농생명산업계 고등학교 정보화 교육의 가장 큰 문제점으로 학생들의 비자발적인 참여가 42명으로 전체 응답자의 31.3%를 차지하였고, 학생들의 열의가 부족하다는 의견이 27명으로 20.1%를 차지하였다. 그 외의 의견으로는 교육시설이 낙후되었다는 의견이 19명으로 14.2%, 일상생활 활용의 어려움이 있다는 의견이 16명으로 11.9%를 차지하였음을 확인할 수 있다. 학생들이 응답한 내용을 전체적으로 보았을 때 학생들 스스로 참여의지와 열의가 부족하다는 것을 인지하고 있음을 확인할 수 있었고, 그와 더불어 시설 및 교육여건에 대해 느끼는 불만족도 상당부분 있다는 것을 확인할 수 있었다.

이에 반해 교사의 응답을 살펴보면 학생의 열의가 부족하다는 의견이 과반수를 차지해 교육자로서 학생들의 태도에서 불만족을 느끼고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 학생 응답률과 달리 교육시설이 낙후되었다는 의견은 없었던 것으로 보아 교사와 학생이 교육시설을 바라보는 관점이 다르다는 것을 확인할 수 있었다.

나. 정보화교육 필요사항

학생용	문22. 정보화교육의 지속적인 발전을 위해서 가장 필요한 사항은 무엇인지 세 가지만 말씀해 주십시오.
교사용	문9. 학생들의 정보화 능력을 향상시키기 위해서 농생명산업계 고등학교에서 가장 필요한 사항은 무엇인지 세 가지만 말씀해 주십시오.



[그림 IV-11] 정보화교육 필요사항

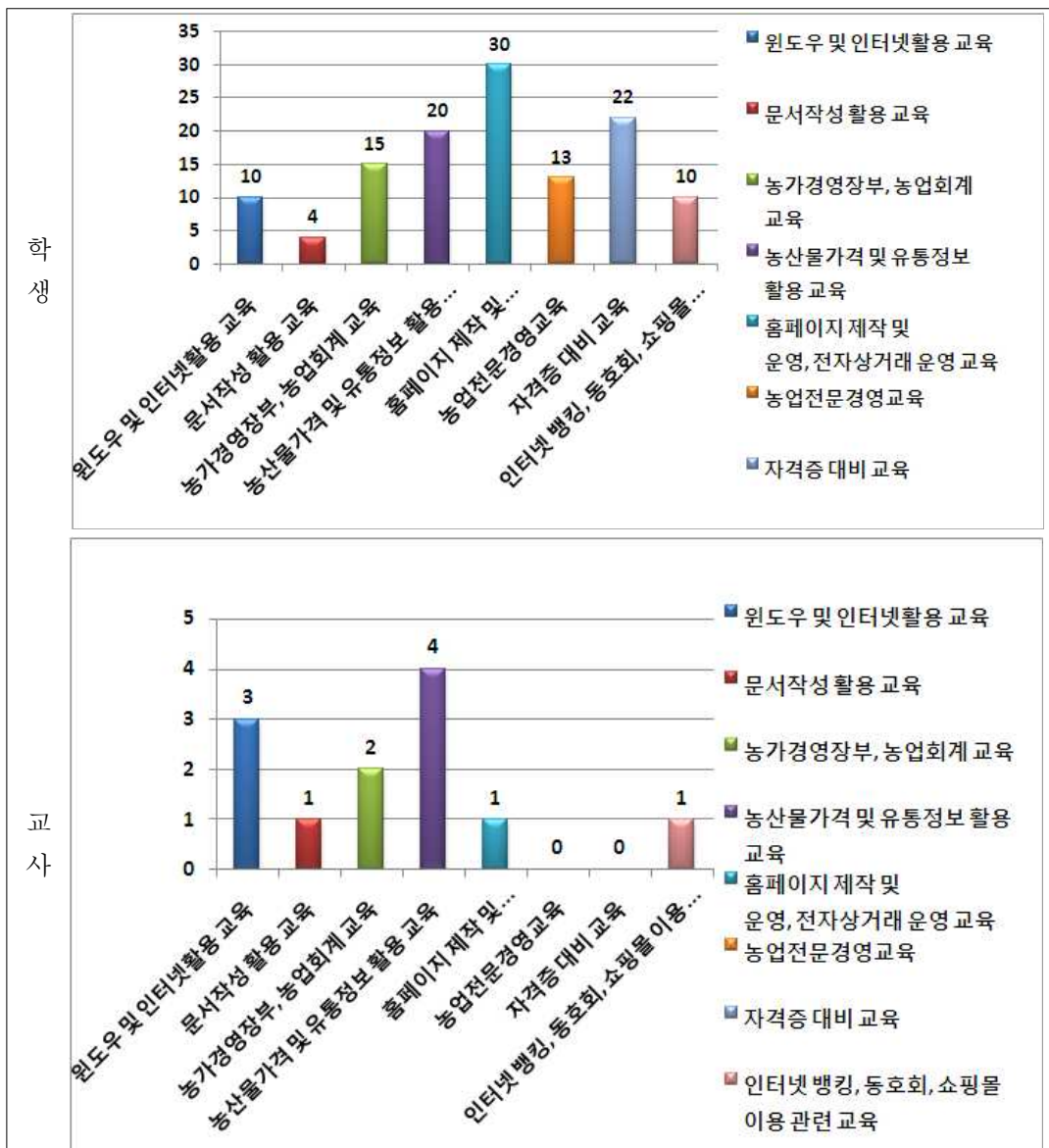
위의 [그림 IV-11]에서 학생들의 응답결과를 살펴보면, 정보화교육의 지속적인 발전을 위해 가장 필요한 사항은 교육시설개선(37명)으로 나타났고, 2순위는 교육시간확대(33명), 3순위는 교육내용 개선(32명)이 시급한 것으로 나타났다.

이에 반해, 교사의 응답결과를 살펴보면, 정보화교육의 지속적인 발전을 위해 가장 필요한 사항으로 교육내용 개선과 교육방법의 다양화가 각각 3명으로 가장 많았고, 2순위에 교육시설 개선이 가장 많은 응답률을 보였다.

전체적으로 분석했을 때, 앞서 살펴본 농생명산업계 고등학교에서의 정보화교육 문제점과 일맥상통하는 부분으로 학생들은 교육시설의 변화를 가장 필요로 하고 있었지만 교사들은 시설의 변화보다는 교육의 질적인 부분에 변화가 필요하다고 응답한 것을 확인할 수 있었다.

다. 정보화교육 내용

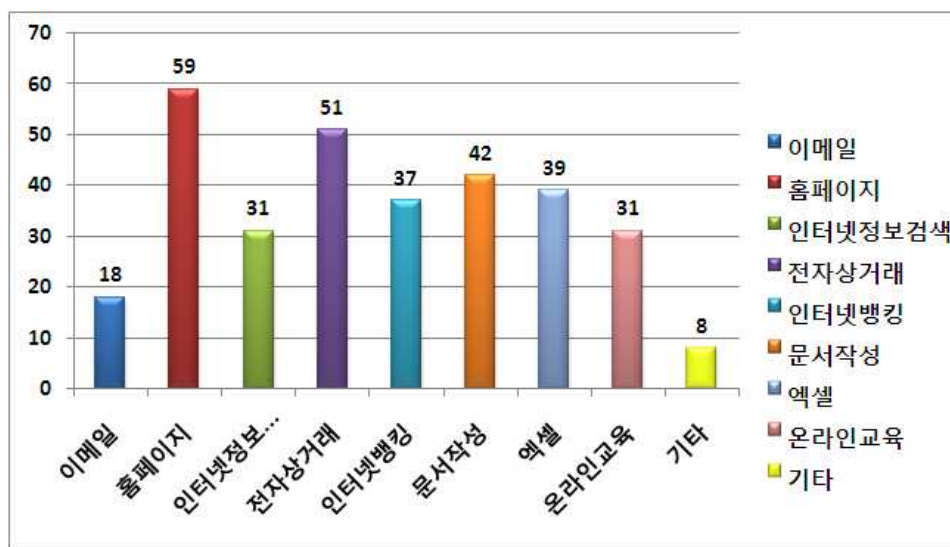
학생용	문18.귀하께서는 정보화교육 내용 중 농업인들에게 가장 필요한 교육은 무엇이라고 생각하십니까? 문17.귀하가 앞으로 정보화교육을 받고 싶은 분야에 모두 표시해 주십시오.
교사용	문6. 선생님께서는 정보화교육 내용 중에서 농업인들에게 가장 필요한 교육 내용은 무엇입니까?



[그림 IV-12] 농업인에게 필요한 정보화교육 내용

[그림 IV-12]에서 학생의 응답을 살펴보면, 홈페이지 제작 및 운영, 전자상거래 운영 교육이 가장 필요하다고 응답한 학생이 30명으로 제일 많았고, 다음으로 자격증 대비 교육(22명), 농산물가격 및 유통정보활용 교육(20명), 농가경영장부(15명), 농업회계 교육(15명), 농업전문경영교육(13명) 등의 순서였고 문서작성 활용교육은 4명만이 응답하여 가장 낮은 빈도를 나타냈다.

교사의 설문지에서도 마찬가지로 홈페이지 제작 및 운영, 전자상거래 운영 교육이 가장 필요하다고 응답한 인원이 4명으로 가장 많았지만, 학생의 응답과는 다르게 윈도우 및 인터넷 활용 교육과 농가경영장부, 농업회계교육이 그 뒤를 이었다.

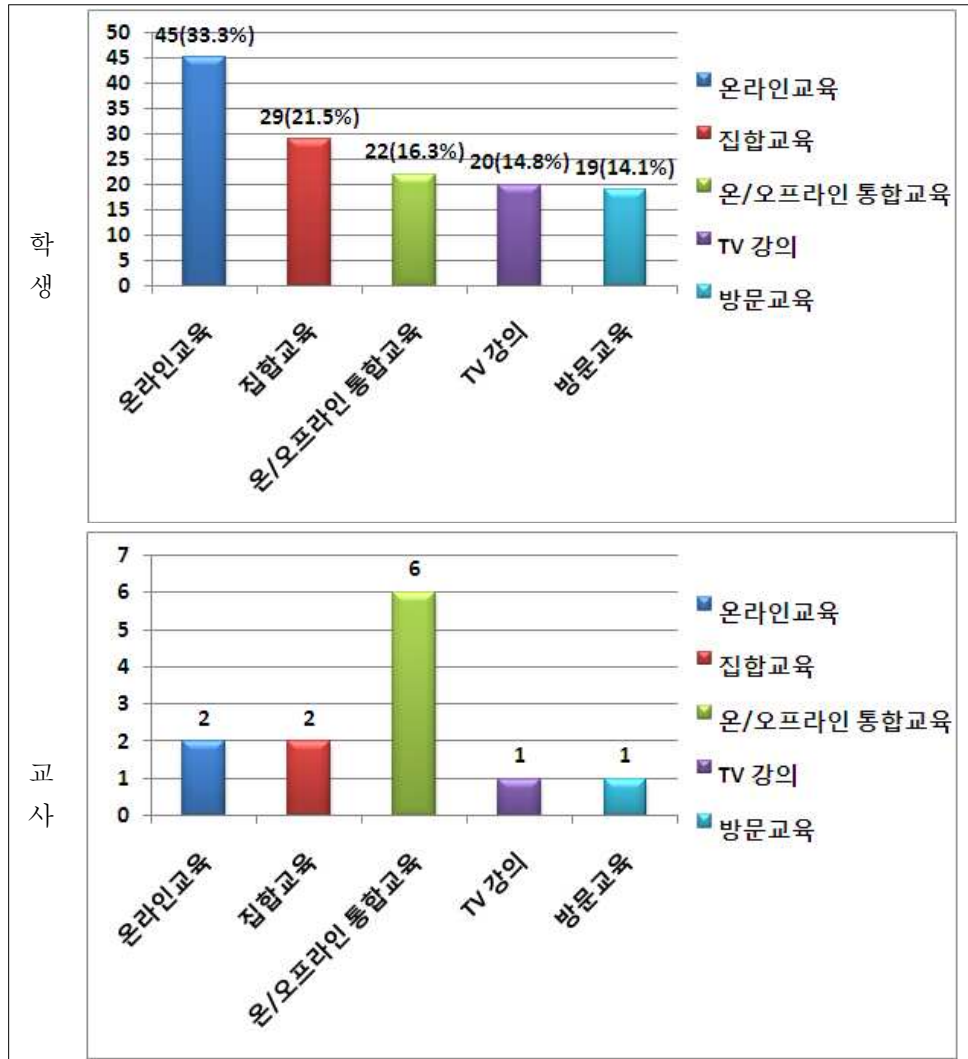


[그림 IV-13] 학생이 배우고자 하는 교육내용

[그림 IV-13]에서 알 수 있듯이 홈페이지관련 교육과 전자상거래관련 교육을 희망한다는 학생이 각각 59명, 51명으로 가장 많았다. 그 뒤를 이어 문서작성(42명), 엑셀(39명), 인터넷 뱅킹(37명), 인터넷 정보검색과 온라인 교육(각각 31명), 이메일(18명) 교육 순으로 응답하였다.

라. 정보화교육 방법

학생용	문19.귀하께서는 배우시고자 하는 정보화교육 내용을 어떠한 방법으로 교육 받으셨으면 합니까?
교사용	문7. 선생님께서는 정보화교육을 어떠한 방법으로 시행했으면 합니까?



[그림 IV-14] 정보화교육 방법

정보화 교육의 방법에 대한 설문에서 학생의 응답을 살펴보면, 온라인 교육이 좋다고 응답한 인원이 45명으로 33.3%를 차지해 3명중 1명은 온라인교육을 선호함을 알 수 있다. 그 다음으로 집합교육(21.5%), 온/오프라인 통합교육(16.3%), TV 강의(14.8%), 방문교육(14.1%) 순이었다.

반면에 교사의 응답을 살펴보면, 온/오프라인 통합교육이 좋다고 응답한 인원이 6명으로 50%에 달했다. 이러한 결과를 통해 응답 교사들이 학생들의 학습성취도를 가장 높일 수 있는 방법으로 온/오프라인 통합교육을 지향한다는 것을 간접적으로 확인할 수 있다.

마. 정보화교육 발전방안

학생용	문20.정보화교육의 양적·질적 향상을 위해 필요한 것이 무엇인지 자유롭게 기술해 주시기 바랍니다.
교사용	문10.선생님께서 생각하시는 향후 농생명산업계 고등학교 정보화교육의 발전에 대해서 말씀하여 주십시오.

학생들이 생각하는 정보화 교육의 양적·질적 향상을 위한 발전 방안으로는 고성능 컴퓨터가 필요하다는 정보화 교육 시설 측면의 의견이 가장 많았다. 다음으로는 컴퓨터 관련 수업시간의 확대와 교육 내용 및 방법의 다양화 즉, 교육 내용의 질적 향상이 필요하다는 의견에 대한 응답률이 높았다. 그 외에는 교사의 전문성 제고와 온라인 교육의 필요성에 대한 의견이 있었다.

정보화 담당 교사가 생각하는 정보화교육의 발전 방안으로 정보검색·가공 능력 신장과 전자상거래와 같은 실무 능력을 배양시킬 수 있는 전문적인 교재 편성이 시급하다는 의견이 가장 많았다. 이는 교과 내용의 재편성시 학생들의 수준을 고려한 수준별 학습을 통한 학생들의 효율적 학습이 이루어질 수 있도록 해야 한다는 것이다. 그리고 사례를 통한 학습으로 관련 분야의 실무에 직접적으로 도움을 줄 수 있는 교육 방법의 다양화를 꾀해야 한다는 의견이 있었다. 다른 의견으로는 수업자료 및 기자재 확충이 시급하다는 교육 환경에 대한 부분과 전문성이 확보된 교사 교육과 교육시스템 도입이 필요하다는 의견이 있었다.

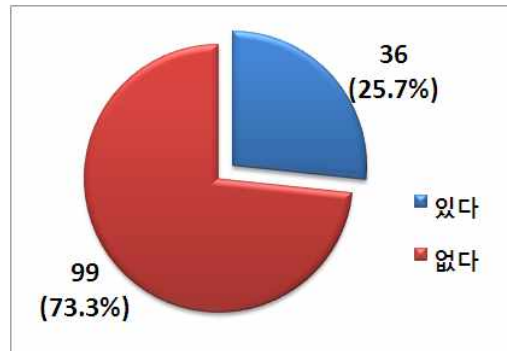
바. 정보화사업의 필요성

교사용	문5. 선생님께서는 향후 농업인의 정보화수준 향상을 위해 정보화교육 사업이 얼마나 필요하다고 생각하십니까?
-----	---

향후 농업인의 정보화수준 향상을 위해 정보화교육 사업 필요성에 대한 응답으로는 정보화 교육 담당 년수가 오래될수록 정보화 교육 사업에 대한 필요성에 대해 높게 인식하고 있었다. 정보화 교육을 담당한 기간이 1-2년차인 교사들은 ‘약간 필요함’ 또는 ‘보통’의 응답을 많이 한 반면 4-5년에 걸쳐 정보화 교육을 담당한 교사의 경우 ‘매우 필요함’의 응답을 많이 보여 실제 교육 현장에서 오랫동안 학생들을 가르친 교사들이 정보화 교육에 대한 사업의 필요성을 절실히 느끼고 있음을 확인할 수 있었다.

사. 정규교과 외의 정보화교육과정 수강의향

학생용	문23. 향후 귀하께서 다니시는 고등학교에서 정규교과 외에 별도의 정보화교육 과정이 개설되면 수강하실 의향이 있으십니까?
-----	---



[그림 IV-15] 정규교과 외의 정보화교육 수강 의향

향후 학교에서 정규교과 이외의 정보화 교육과정이 신설되면 수강할 의향이 있는가 하는 질문에 응답자의 70%가 넘는 99명의 학생이 수강할 의사가 없다고 밝혀 정보화교육에 대한 열의가 부족한 것을 확인할 수 있다.

V. 결론

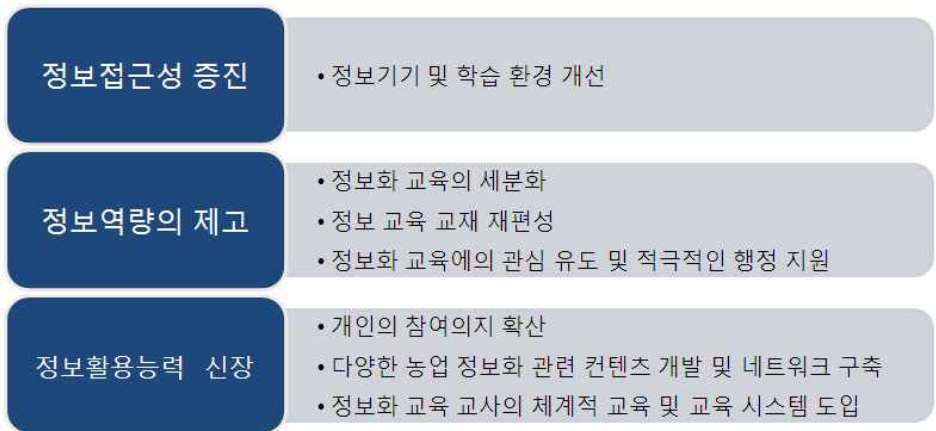
1. 결론

현재 우리나라의 농촌은 심각한 위기를 맞고 있다. 급속한 경제발전과 농업의 대외 개방, 그리고 정보화 사회로의 변화로 인해 농촌은 점점 소외 되었고 이로 인한 농촌의 어려움은 더욱 가중되었다.

정보화 사회에서의 정보화는 도시 뿐만이 아니라 농촌에서 역시 농업 경쟁력 확보 및 농업 선진화의 중요한 기반이 되고 있다. 때문에 농촌에서의 정보화 교육에 대한 수요의 목소리가 높아지고 있다. 이에 우리는 농업·농촌의 변화를 주도할 수 있는 고도화된 예비 농업 인력을 농생명산업계 고등학교에서부터 육성하고자 한다.

본 논문은 농촌과 농생명산업계 고등학교의 정보화 현황과 교사·학생의 만족도를 분석하여 정보화교육을 개선함으로써 정보화 시대에 뒤떨어지지 않는 농업인을 양성하고, 궁극적으로는 농촌의 경쟁력을 갖추는 것을 목적으로 한다.

농생명산업계 고등학교의 정보화 지수를 측정하기에 앞서 선행연구를 통해 밝혀진 농촌의 정보화 현황을 살펴본 결과, 농촌지역의 정보화 지수가 국민전체의 정보화 지수에 상당 부분 미치지 못하는 것을 확인하였다. 앞에서 살펴본 바와 같이 농촌의 정보화에 대한 접근지수는 비교적 높았으나 그에 따른 역량지수와 활용지수가 상대적으로 매우 낮은 것으로 확인되어, 중등교육과정에서부터 접근성을 기반으로 한 PC 활용교육, 콘텐츠 개발·보급 등 정보 활용도 제고를 위한 정보화 교육이 더욱 강화되어야 할 필요가 있는 것으로 분석되었다. 이러한 연구과정을 토대로 농생명산업계 고등학교에서의 정보화교육 실태파악과 더불어 개선점을 이끌어내기 위해 정보화지수 측정도구 및 교육만족도 설문지 문항을 제작하였다. 이를 바탕으로 농생명산업계 고등학교의 정보화실태분석을 실시하여 도출된 문제점을 중심으로 농생명산업계 고등학교 정보화 교육 개선방안을 다음과 같이 제시하였다. 정보화 교육 개선방안은 앞서 살펴본 바와 같이 정보접근, 정보역량, 정보 활용의 세 가지 측면에서 접근하였다.



[그림 V-1] 정보화교육 개선 방안

첫째, 정보의 접근성 증진을 위해서 정보기기 및 학습 환경의 개선이 이루어져야 한다. 고도의 정보화 사회가 도래한 지금 현 사회적 실정에 맞는 학습 환경은 무엇보다도 중요한 부분이다. 정보 접근과 정보의 획득 및 처리에 있어서 중요한 수단인 정보기기 즉, 컴퓨터 보급의 확대는 필수불가결한 것이다. 하지만 아직도 많은 농생명산업계 고등학교의 교육 환경은 열악한 것이 현실이다. 정보화 교육은 정보화라는 학습 특성상 이론보다는 실습 중심의 수업이 많고 학생들은 많은 시간을 컴퓨터를 이용하여 학습을 해야 한다. 교사·학생의 학습 환경에 대한 정보화 교육 만족도 분석 결과 교사들의 만족도는 3.40점으로 높은 반면 학생들의 만족도는 2.90점으로 비교적 낮은 편이었다. 학습 환경에 대한 교사들의 의견도 중요하지만 학습을 받는 학습자 중심의 교육이 우선되어야 한다. 때문에 컴퓨터를 비롯한 다양한 정보화 기기와 정보화 교육 실습실 및 학습 환경의 개선이 필요하다.

둘째, 정보역량을 제고하기 위해서는 먼저 정보화 교육의 세분화가 이루어져야 한다. <표 IV-10>의 ICT리터러시 수준에 따른 학생의 정보화교육 만족도 분석에 의하면 ICT리터러시 수준에 따라 교육내용 만족도에 유의미한 차이가 발생하였는데 통계적인 유의성을 바탕으로 사후검증을 실시한 결과를 보면 ‘보통’ 수준의 학생이 2.00점으로 ‘기초’·‘미흡’ 수준 학생의 점수 3.08점, 2.91점보다 더 낮은 만족도를 나타낸 것으로 분석되었다. ‘보통’ 수준의 학생의 경우 이미 정보화역량이 누적비율50%(약 11점) 이상이기 때문에 모든 학생 수준을 고려한 교육내용이 다소 쉽게 느껴지거나 흥미가 쉽게 저하된다고 볼 수 있다. 따라서 보통수준 이상의 학생에게는 수준별 교육과 같이 학생들의 수준을 고려한 수업이 필요하다. 하지만 실제 교육현장에서는 학생들의 선행학습 및 선수지식을 고려하지 않고 단편화된 정보화 교육을 제공하고 있다. 그 결과 학생들은 자신의 수준에 맞지 않는 정보화 교육에 흥미를 느끼지 못하고 교육에 대한 만족도 역시 학생들마다 현저히 다른 양상을 보였다. 때문에 교육대상자의 수준을 고려하여 객관적인

기준을 설정한 후 학생들의 정보화 교육에 대한 선수지식을 측정하여 각 수준에 따라 세분화되고 심화된 정보교육이 이루어지도록 해야 한다. 그리고 이와 함께 정보화 교육 교재의 재편성과 개발이 이루어져야 한다. 앞서 실시한 교육 만족도 설문에서처럼 교사와 학생의 대다수가 정보화 교육 교재에 대한 문제점을 언급하였다. 보다 폭넓은 정보의 제공을 위해 실질적인 정보검색·가공 능력을 신장시킬 수 있는 내용과 농업기술, 마케팅, 생활관련 정보 활용 및 농업관련 전문적인 내용을 학습할 수 있는 전문적인 교재로의 개편이 필요하다. 또한 교재는 내용의 계열성, 통합성, 계속성의 원리에 맞게 편성해 운영되어야 한다. 1학년에서부터 3학년에 이르기까지 연계적인 학습이 가능하도록 학생들의 특성을 고려한 교재를 제공할 필요가 있다. 마지막으로 정보화 교육에 대한 관심 유도 및 적극적인 행정적 지원이 뒷받침 되어야 한다. 교사와 학생의 자발적 의지도 필요하지만 장기적인 측면에서 정보화 교육의 양적·질적 확대를 위해서는 정부 및 행정기관의 지속적인 관심과 각종 지원이 절대적으로 필요하다. 관할행정기관에서는 각 지역의 농생명산업계 고등학교 정보화 교육을 위한 정보컨텐츠의 지속적 개발에 관심을 갖고 지속적인 지원을 해야 한다.

셋째, 정보활용 능력의 신장을 위해서는 개인의 참여의지를 확산해야 한다. [그림IV-10] 정보화 교육의 문제점을 살펴보면 현직 교사의 50%가 학생들의 정보화 교육에 대한 열의 부족을 문제점으로 꼽았으며, 학생들 또한 학생의 비자발적 참여가 31.3%, 학생들의 열의부족이 20.1%로 나타났다. 학습자의 열의 부족은 곧 교육의 낮은 효과와 더불어 학습자들의 학습에의 흥미를 저해하는 요소로 작용한다. 때문에 언제든지 학생들이 스스로 정보화 교육관련 학습을 할 수 있는 학습에의 자발적인 참여 분위기를 조성하고 학생들의 흥미를 자극해줄만한 교육적 동기부여가 필요하다. 그리고 농업 정보화 관련 컨텐츠 개발 및 네트워크 구축이 필요하다. 정보화 교육과 관련하여 학교 내에서 실시되는 오프라인 교육만으로는 정보화 격차를 줄이는 것에 한계가 있다. 때문에 온/오프라인 교육을 병행하여 학생들이 시간적 여유가 많은 방과 후에도 다양한 정보화 교육 컨텐츠를 이용할 수 있도록 정보화 교육 관련 컨텐츠를 개발하고 학생들이 개발된 정보 컨텐츠를 공유할 수 있는 네트워크를 구축해야 한다. 마지막으로 정보화 교육 교사의 체계적 교육 및 교육 시스템을 도입해야 한다. 정보화 교육 교사들의 전문성 확보를 위해 체계적인 정보화 교육 연수를 실시하여 교사의 수업 전문성을 신장시키고 정보화 교육의 질을 높여 전문적 권위를 갖춘 정보화 전문 교사를 배양하도록 한다.

2. 제언

본 연구를 수행하면서 느낀 점과 향후 후속 연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 고등학생 응답자들은 성적에 대한 부담감으로 인해 ICT리터러시 검사도구와 만족도 설문지에서 독립변인으로 사용할 인적사항이나 정보화 실태의 응답을 공란으로 비워두거나 허위로 기재하는 경우가 있었다. 때문에 회수한 설문지 중에서 통계분석에 사용하지 못하고 제외하는 설문지가 많이 나왔다. 고등학생을 대상으로 설문조사를 실시할 때에는 저조한 응답률을 고려하여 표집을 해야 할 것이다.

둘째, 사용한 ICT리터러시 검사도구의 난이도가 전반적으로 어려웠기 때문에 결과점수가 상당히 저조했다. 따라서 변인 간 유의한 차이를 밝혀내는데 한계가 있었다.

셋째, 교육환경과 교재 개편, 교사의 체계적인 연수 시스템 등은 모두 정부의 재정적·행정적 지원이 뒷받침 되어야 한다. 따라서 농생명산업계 고등학교 정보화 교육의 개선을 위한 정책적 연구가 필요하다.

넷째, 이론 위주의 온라인과 실기 위주의 오프라인을 통합하는 수업을 적극 활용하는 방안에 대한 연구가 필요하다. 이러한 수업 방법은 제한된 수업시간을 효율적으로 사용할 수 있을 것이다.

다섯째, AFFIS와 같은 농촌정보화 기관에서 이미 개발·운영 중인 정보화교육 시스템을 활용하는 방안에 대한 연구가 필요하다. 일반 농업인을 대상으로 만들어진 정보화교육 시스템을 농생명산업계 고등학생의 수준에 맞게 수정·보완하여 사용한다면 적은 예산으로도 체계적이고 효과적인 정보화교육을 시행할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 강민구(2008). 농촌정보화의 실태분석과 활성화 방안 연구.
- 강민구(2007). 농촌정보화를 통한 농촌관광의 활성화 -강원도 농촌지역을 중심으로-. 농촌관광연구.
- 교육과학기술부(2007). 교육인적자원부 고시 제2007-79호에 따른 고등학교 교육과정 해설 15 - 농생명산업계열 전문 교과.
- 김경동(1998). 정보사회의 이해, 나남출판.
- 김정원(2008). 농어촌 정보화 마을의 정보화 교육실태와 개선방향. 창원대학교 교육대학원
- 김혜숙(2008). 교육에서의 ICT 효과 분석. 한국교육학술정보원.
- 나승일(2007). 도농간 교육격차 해소를 위한 농촌지역 유형별 교육혁신 추진과제 탐색. 농업교육과 인적자원개발
- 남현석(2002). 농생명산업계 고등학교 정보·컴퓨터 교육과정 분석 연구, 아주대학교 교육대학원 컴퓨터교육전공 석사학위 논문.
- 박국흠(2008). 정보격차와 지역경제성장. 한국정책연구.
- 박병대(2006). 도농지역과 성별에 따른 초등학생의 인터넷 활용 실태와 정보문해능력의 차이 분석. 계명대학교 교육대학원 교육공학전공
- 박성열(2008). 농어업인 정보화교육 발전방안에 관한 연구. 농림수산식품부·AFFIS.
- 박행모(2008). 농업계열 특성화 고등학교 학생들의 교육 만족도 분석. 농업교육과 인적자원개발.
- 백순근(2008). ICT 리터러시 검사도구 개발 연구-중·고등학생용-. 한국교육학술정보원.
- 양영철·한세억(2001). 지역정보화론. 제주대학교 출판부.
- 유양근(2000). 정보사회와 정보이용. 한국디지털도서관포럼.
- 유찬주(2003). 우리나라 농업·농촌정보화의 현황과 과제. 농촌사회.
- 이동수(2002). 한국정보격차의 특징과 함의. 한국행정논집.
- 이동필(2001). 농촌지역의 정보화 실태와 정보격차 해소방안에 관한 연구. 한국농촌경제연구원.
- 이동필(역)(2001). 일본의 21세기 농림수산 분야 IT 전략. 일본 농림수산성.
- 임경만·이선하(2005). 자영농업고등학교 학생들의 농업관. 농업교육과 인적자원개발.
- 정보통신부·한국정보문화진흥원(2008). 2008 정보격차 지수 및 실태조사.
- 정창현(2001). 우리나라의 정보격차와 정책적 대응 방안에 관한 연구. 석사학위논문. 연세대학교.
- 조정문(2001). 우리의 정보격차 현황 및 특징. 정보화로 가는 길.
- 진성희(2006). 남북한 ICT 리터러시 교육 비교 연구. 한국통일전략학회.
- 행정안전부·한국정보문화진흥원(2008). 2008 정보격차 지수 및 실태조사.
- 황진구. 소외계층 청소년의 정보격차. 한국청소년 연구 13(1).
- AFFIS·농림수산식품부(2007). 농업인 정보화교육 운영실태 조사 보고서.
- Golding and Mordock, 1986; D. Shiller, 1994; H. Shiller, 2001; 이성우·임형백 역(2005). 정보화와 농촌사회. 대산농촌문화재단.

Abstract

Strategic IT Education Improvement Plan for Releasing Rural Information-oriented Gap of Agricultural & Life Science High School Students

Geum Jongmo

Kim Dohyung

Choi Bit Na

This study suggests the way that fill up information-oriented gap between urban and rural, and improvement plan of IT education. The study shows that highschool needs IT education based on access before the students enter the highschool. The researchers approach to improvement plan of IT education by three directions. Firstly, in order to improve information access they make IT devise and learning environment better. Secondly, in order to promote information capability segmenting IT information, reorganizing and developing IT education teaching materials, inciting interest and administrative support for IT education. Finally, in order to enhance information application skill they need diffusing individual willing for participation, developing contents about agricultural IT, constructing network and introducing systematical education and education systems for IT education teachers. This study want to train preliminary man-force for agriculture who can lead rural and agriculture change in Agricultural & life science highschool. So it can help to stand on the basis of developed rural.

<부록 1>

대상 그룹	농생명산업계 고등학교 정보화교육 담당 교사
--------------	-------------------------

농생명산업계 고등학교 정보화교육 담당자 만족도 조사	ID			
-------------------------------------	-----------	--	--	--

안녕하십니까? 저희는 건국대학교 교육공학과 학생 금종모 외 2명입니다.
 이번에 저희가 **농촌의 정보화 격차 해소를 위한 농생명산업계 고등학교의 정보화교육 개선방안을 알아보기 위해 의견 조사를 실시하고 있습니다.**
 총 12문항이며 소요시간은 10분 내외입니다. 귀하께서 응답해 주신 모든 사항은 통계법 33조에 의거 철저히 비밀로 보장되고 오직 통계적 목적으로만 사용됩니다. 보다는 정보화교육 제공을 위해 귀하의 응답을 부탁드립니다.
 감사합니다.

2009년 9월
 건국대학교 교육공학과 금종모 외 2인

▣ '정보화교육'이란?
 정보화교육이란 정보를 검색하는 능력, 검색한 정보를 판단·분석하는 능력, 유용한 정보를 정리·종합하는 능력, 획득한 정보에 자신의 아이디어를 접목해서 새로운 정보를 창출하는 능력 등 종합적인 정보화 능력의 육성을 위한 교수-학습 활동을 의미합니다. 또한 컴퓨터를 이용한 정규 수업 및 컴퓨터 자격증 교육 등 모든 정보화 관련 수업을 포함합니다. 농생명산업계 고등학교의 정규교과인 '농업정보관리'도 포함됩니다.

SQ1. 학교 이름을 적어주십시오. _____ 고등학교

SQ2. 선생님의 연세는 어떻게 되십니까?
 ① 20~29세 ② 30~39세 ③ 40~49세 ④ 50~59세 ⑤ 60세 이상

SQ3. 성별 ① 남성 ② 여성

SQ4. 정보화교육 담당 연수 _____년

1. 정보화교육을 받고 있는 '학생'에 관하여 여쭙어 보겠습니다.

문1-1. 선생님께서 정보화교육을 담당하고 있는 학생들의 교육에 대한 자세 및 능력에 관한 다음 각 사항에 대해 얼마나 만족하시는지 1점에서 5점 사이로 말씀해 주십시오.

	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
1) 학생의 학습능력 수준 정도	1	2	3	4	5
2) 학생의 교육에 대한 열의와 태도 정도	1	2	3	4	5

문1-2. 선생님께서는 담당하고 있는 학생들의 전반적 학습능력 및 태도에 대해서 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족	다소 불만족	보 통	다소 만족	매우 만족
1	2	3	4	5

2. 정보화교육의 '환경적 요소'에 대해 여쭙어 보겠습니다.

문2-1. 선생님께서 재직 중이신 고등학교의 교육장 환경에 관한 다음 각 사항에 대해 얼마나 만족하시는지를 1점에서 5점 사이로 말씀해 주십시오.

A. 교육 내용 및 프로그램 측면	매우 불만족	불만족	보 통	만족	매우 만족
1) 교재	1	2	3	4	5
2) 교육장비(컴퓨터 등 정보화기기)의 수량	1	2	3	4	5
3) 교육장비(컴퓨터 등 정보화기기)의 성능	1	2	3	4	5

문2-2. 선생님께서 재직 중이신 고등학교의 교재 및 교육장비(컴퓨터 등 정보화기기)의 배치 및 성능 등과 같은 교육장 환경에 대해서 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족	다소 불만족	보 통	다소 만족	매우 만족
1	2	3	4	5

3. 교육기관의 '전반적인 교육 서비스'에 대해 여쭙어 보겠습니다.

문3. 선생님께서는 현재 근무하고 계시는 학교에서 실시되고 있는 정보화교육의 여러 측면에 대해 말씀해 주셨습니다. 그럼, 앞에서 평가해 주신 교육생 수준 및 태도, 교육담당자, 교육장 환경 등 모든 측면을 생각할 때, 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족	다소 불만족	보 통	다소 만족	매우 만족
1	2	3	4	5

4. 농생명산업계 고등학교의 '정보화교육 개선점'과 관련하여 여쭙어 보겠습니다.

문4. 선생님께서 담당하셨던 교육과정을 통해 학생들의 정보화교육의 수업목표가 얼마나 달성되었다고 생각하십니까?

전혀 달성안됨	별로 달성안됨	중간 정도	어느 정도 달성됨	충분히 달성됨
1	2	3	4	5

문5. 선생님께서는 향후 농업인의 정보화수준 향상을 위해 정보화교육 사업이 얼마나 필요하다고 생각하십니까?

전혀 필요하지 않음	별로 필요 없음	보 통	약간 필요함	매우 필요함
1	2	3	4	5

문6. 선생님께서는 정보화교육 내용 중에서 농업인들에게 가장 필요한 교육 내용은 무엇입니까?

- ① 윈도우 활용하기, 인터넷 활용하기 등 초보자 교육
- ② 한글, 엑셀, 파워포인트 등의 일반 소프트웨어 교육
- ③ 농가경영장부, 농업회계 등의 농업용 소프트웨어 교육
- ④ 농산물 가격·유통정보 활용하기 등의 농업정보활용교육
- ⑤ 홈페이지 제작·운영 및 전자상거래 운영·관리교육
- ⑥ 농가 경영분석 전문교육, 마케팅, 작목별 경영정보화교육 등의 농업전문경영교육
- ⑦ 농산물 품질관리사, 워드1,2급 등 자격증 대비 교육
- ⑧ 인터넷 뱅킹, 동호회, 쇼핑몰이용 등 생활관련 정보활용 교육

문7. 선생님께서는 정보화교육을 어떠한 방법으로 시행했으면 합니까?

- ① 수업을 보면서 학생이 선생님에게 질문도 할 수 있는 인터넷 교육(온라인 교육)
- ② 교실에서 선생님이 직접 강의하는 방법(집합교육)
- ③ 집합교육과 온라인 교육을 혼합한 온·오프 통합교육
- ④ 케이블TV방송이나 위성방송을 이용한 TV 강의
- ⑤ 집으로 찾아와서 하는 방문교육

문8. 선생님께서 생각하시는 농생명산업계 고등학교에서 정보화교육의 가장 큰 문제점은 무엇입니까?

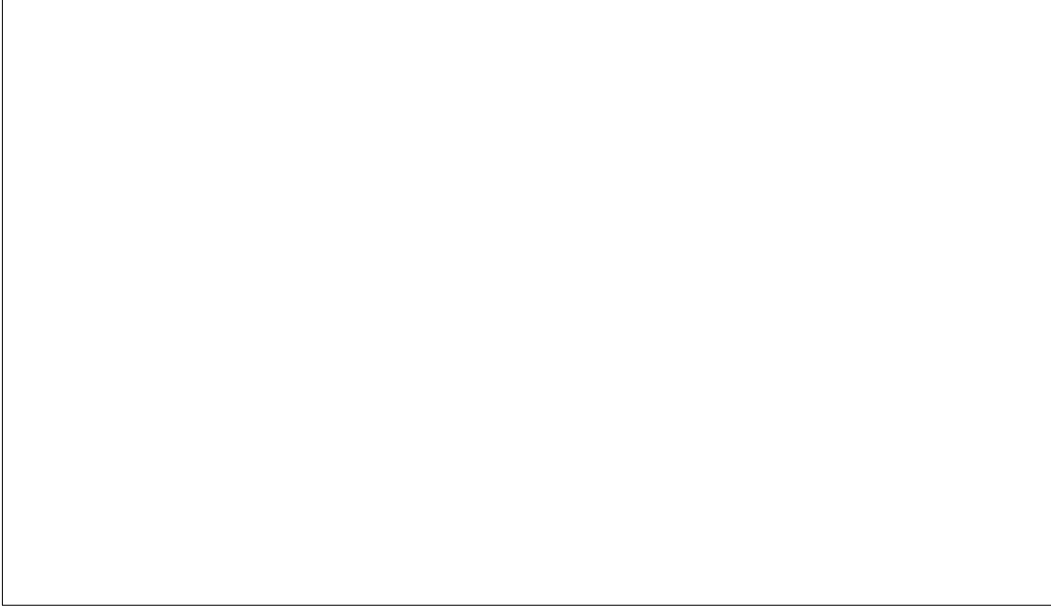
- ① 학생들의 비자발적인 참여
- ② 학생들이 교육에 대한 열의가 부족함
- ③ 일회성 교육으로는 교육효과가 낮음
- ④ 낙후된 교육시설
- ⑤ 교육시간의 부족
- ⑥ 영농활용에 활용하기 어려움
- ⑦ 일상생활에 활용하기 어려움
- ⑧ 전문교사의 부족
- ⑨ 기타_____

문9. 학생들의 정보화 능력을 향상시키기 위해서 농생명산업계 고등학교에서 가장 필요한 사항은 무엇인지 세 가지만 말씀해 주십시오.

1순위		2순위		3순위	
-----	--	-----	--	-----	--

- ① 교육내용 개선
- ② 교육시간 확대
- ③ 정보화교육 선생님의 전문성 확보
- ④ 교육방법의 다양화
- ⑤ 교육시설 개선
- ⑥ 상하위 간의 연계교육 필요
- ⑦ 기초교육과 전문교육간의 연계교육 필요
- ⑧ 학교 이외의 정보화교육 기관의 확충
- ⑨ 기타_____

문10. 선생님께서 생각하시는 향후 농생명산업계 고등학교 정보화교육의 발전에 대해서 말씀하여 주십시오.



▣ 끝까지 성의있게 답변해 주셔서 대단히 감사합니다 ▣

교사용 설문지 문항별 평가차원 및 평가항목
평가차원 및 평가항목

평가차원 및 평가항목		문항
1. 종합만족도		문3.
2. 학생 만족도		문1-2.
학생 평가항목별 만족도	학생의 학습능력 수준 정도	문1-1.
	학생의 교육에 대한 열의와 태도	
3. 교육환경 만족도		문2-2.
교육환경 평가항목별 만족도	교 재	문2-1.
	교육장비의 수량	
	교육장비의 성능	
4. 교육성과 만족도		문4.
5. 정보화교육 개선점	수업목표 달성도	문5.
	정보화교육 사업의 필요성	문6.
	농업인에게 필요한 정보화교육 분야	문7.
	가르치고자 하는 정보화교육 방법	문8.
	정보화교육의 문제점	문9.
	정보화교육의 필요사항	문10.
정보화교육 발전방안(자유응답)		

<부록 2>

대상 그룹	농생명산업계 고등학교 재학생
--------------	-----------------

농생명산업계 고등학교 정보화교육 수혜자 만족도 조사	ID			
-------------------------------------	-----------	--	--	--

안녕하십니까? 저희는 건국대학교 교육공학과 학생 금종모 외 2명입니다.
 이번에 저희가 **농촌의 정보화 격차 해소를 위한 농생명산업계 고등학교의 정보화교육 개선방안을 알아보기 위해 의견 조사를 실시하고 있습니다.**

총 23문항이며 소요시간은 10분 내외입니다. 귀하께서 응답해 주신 모든 사항은 통계법 33조에 의거 철저히 비밀로 보장되고 오직 통계적 목적으로만 사용됩니다. 보다는 정보화교육 제공을 위해 귀하의 응답을 부탁드립니다.

감사합니다.

2009년 9월
 건국대학교 교육공학과 금종모 외 2인

▣ '정보화교육'이란?
 정보화교육이란 정보를 검색하는 능력, 검색한 정보를 판단·분석하는 능력, 유용한 정보를 정리·종합하는 능력, 획득한 정보에 자신의 아이디어를 접목해서 새로운 정보를 창출하는 능력 등 종합적인 정보화 능력의 육성을 위한 교수-학습 활동을 의미합니다. 또한 컴퓨터를 이용한 정규 수업 및 컴퓨터 자격증 교육 등 모든 정보화 관련 수업을 포함합니다. 농생명산업계 고등학교의 정규교과인 '농업정보관리'도 포함됩니다.

SQ1. 학교 이름을 적어주십시오. _____ 고등학교

SQ2. 귀하의 학년, 반, 번호를 적어주십시오. _____ 학년 _____ 반 _____ 번

SQ3. 성별 ① 남성 ② 여성

1. 정보화교육의 '교육 내용'에 대해 여쭙어 보겠습니다.

문1-1. 귀하께서 현재 재학 중인 고등학교에서 받은 정보화교육의 '내용'에 관한 다음 각 사항에 대해 얼마나 만족 하시는지를 1점에서 5점 사이로 말씀해 주십시오.

A. 교육 내용 및 프로그램 측면	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
1) 학생이 배우고 싶은 내용들로 잘 짜여져 있다.	1	2	3	4	5
2) 학생의 이해수준을 고려해 볼 때, 교육 내용의 수준이 적절하다.	1	2	3	4	5
3) 학생의 이해수준을 고려해 볼 때, 충분한 교육시간이 배정되었다.	1	2	3	4	5
4) 교육 내용이 일상생활에서 실제 활용할 수 있었다.	1	2	3	4	5
5) 교육 내용이 영농활동에 실제 활용할 수 있었다.	1	2	3	4	5

문1-2. 귀하께서는 지금까지 위에서 응답하신 '교육내용'을 전반적으로 고려할 때, 현재 재학 중인 고등학교의 정보화교육 내용 및 품질에 대해 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족	다소 불만족	보 통	다소 만족	매우 만족
1	2	3	4	5

2. 정보화교육의 '교육 담당자'에 대해 여쭙어 보겠습니다.

문2-1. 귀하께서 현재 재학 중인 고등학교에서 받은 정보화교육을 담당하시는 '선생님'에 관한 다음 각 사항에 대해 얼마나 만족 하시는지를 1점에서 5점 사이로 말씀해 주십시오.

A. 교육 내용 및 프로그램 측면	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
1) 정보화교육 선생님은 전문적인 지식을 충분히 가지고 있다..	1	2	3	4	5
2) 정보화교육 선생님의 수는 학생 수를 고려할 때 충분하다.	1	2	3	4	5
3) 정보화교육 선생님은 수업내용을 잘 전달한다.	1	2	3	4	5

문2-2. 귀하께서는 지금까지 위에서 응답하신 문항 내용을 전반적으로 고려할 때, 현재 재학 중인 고등학교의 정보화교육 담당 선생님에 대해 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족	다소 불만족	보 통	다소 만족	매우 만족
1	2	3	4	5

3. 정보화교육의 '환경적 요소'에 대해 여쭙어 보겠습니다.

문3-1. 귀하께서 현재 재학 중인 고등학교에서 받은 정보화교육의 '환경적 요소'에 관한 다음 각 사항에 대해 얼마나 만족 하시는지를 1점에서 5점 사이로 말씀해 주십시오.

A. 교육 내용 및 프로그램 측면	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족
1) 교재	1	2	3	4	5
2) 교육장비(컴퓨터 등 정보화기기)의 수량	1	2	3	4	5
3) 교육장비(컴퓨터 등 정보화기기)의 성능	1	2	3	4	5

문3-2. 귀하께서는 지금까지 위에서 응답하신 문항 내용을 전반적으로 고려할 때, 현재 재학 중인 고등학교의 정보화교육의 환경에 대해서 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족	다소 불만족	보 통	다소 만족	매우 만족
1	2	3	4	5

4. 교육기관의 '전반적인 교육 서비스'에 대해 여쭙어 보겠습니다.

문4. 귀하께서는 정보화교육의 여러 측면에 대해 말씀해 주셨습니다. 그럼, 앞에서 평가해 주신 교육내용, 교육담당자, 환경 등 모든 측면을 생각할 때, 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

매우 불만족	다소 불만족	보 통	다소 만족	매우 만족
1	2	3	4	5

5. 정보화교육의 성과 및 '컴퓨터/인터넷 활용능력'에 대해 여쭙어 보겠습니다.

▣ 다음은 정보화교육을 통한 일상생활의 변화에 대해 여쭙보겠습니다.

문5. 정보화교육 수업을 수강하신 이후, 일상생활에서 컴퓨터나 인터넷 등 정보통신기기의 이용하는 시간이 정보화교육을 받기 이전 보다 증가했습니까? 아니면 감소하였습니까?

매우 감소	약간 감소	변화 없음	약간 증가	매우 증가
1	2	3	4	5

▣ 다음은 컴퓨터 및 인터넷 이용실태 및 활용능력에 관한 질문입니다.

문6. 귀하께서는 인터넷이 가능한 컴퓨터를 보유하고 계십니까?

- ① 예 ② 아니오

문7. 귀하께서는 인터넷이 가능한 컴퓨터를 사용한 기간은 어떻게 되십니까?

- ① 6개월 미만 ② 6개월~1년 ③ 1년~3년 ④ 3년~5년 ⑤ 5년 이상

문8. 귀하께서는 컴퓨터를 얼마나 자주 사용하십니까?

- ① 매일 ② 2~3일에 한번 ③ 1주일에 한번 ④ 1개월에 한번
⑤ 거의 사용하지 않음

문9. 귀하의 하루 컴퓨터 사용 시간은 어떻게 되십니까?

- ① 10분 이하 ② 10~30분 ③ 30분~1시간 ④ 1시간~3시간 ⑤ 3시간 이상

문10. 귀하께서는 컴퓨터 및 인터넷 사용 용도는 무엇입니까? 가장 많이 사용하시는 순서대로 세 가지만 적어주십시오.

1순위		2순위		3순위	
-----	--	-----	--	-----	--

- | | |
|------------------------|----------------------|
| ① 자판연습 등 컴퓨터 기초 | ② 음악, 영화, 동영상 감상, 게임 |
| ③ 인터넷 농림지식 및 정보 검색 | ④ 문서, 계산표 작성(한글, 엑셀) |
| ⑤ 농업경영 관리를 위한 소프트웨어 활용 | ⑥ 홈페이지 또는 블로그 운영·관리 |
| ⑦ 신문, 잡지, 뉴스보기 | ⑧ 홈쇼핑, 금융거래, 예매 |
| ⑨ 인터넷 강의 등 학습활동 | ⑩ 이메일 사용 |
| ⑪ 기타_____ | |

6. '정보화교육 수강실태'와 관련하여 여쭙어 보겠습니다.

문14. 현재 재학 중인 고등학교에서의 정보화교육은 귀하께서 컴퓨터/인터넷사용에 도움이 되었습니까?

거의 도움이 안됨 1	별로 도움이 안됨 2	보 통 3	약간 도움됨 4	매우 도움됨 5
-------------------	-------------------	----------	-------------	-------------

문15. 현재 재학 중인 고등학교에서의 정보화교육은 귀하께서 농업관련 학업에 도움이 되었습니까?

거의 도움이 안됨 1	별로 도움이 안됨 2	보 통 3	약간 도움됨 4	매우 도움됨 5
-------------------	-------------------	----------	-------------	-------------

문16. 귀하는 고등학교 재학 중 학교 이외의 기관에서 정보화교육을 받으신 경험이 있습니까?

- ① 있다 (①을 답하셨으면 16-1번 문항으로 넘어가십시오.)
- ② 없다 (②을 답하셨으면 17번 문항으로 넘어가십시오.)

문16-1. 있다면 어느 기관에서 개설한 정보화교육입니까? (중복 응답 가능)

- ① 학원 ② 공공기관 ③ 인터넷 강의 ④ 기타_____

문16-2. 정보화교육을 수강했던 기관에서 정보화교육을 받으신 분야에 모두 표시해 주십시오.

- 이메일 홈페이지 온라인교육 인터넷 정보검색
(뉴스포함)
- 전자상거래
(구입/판매) 인터넷뱅킹 문서작성 엑셀
- 기타_____

문17. 귀하가 앞으로 정보화교육을 받고 싶은 분야에 모두 표시해 주십시오.

- 이메일 홈페이지 온라인교육 인터넷 정보검색
(뉴스포함)
- 전자상거래
(구입/판매) 인터넷뱅킹 문서작성 엑셀
- 기타_____

6. 농생명산업계 고등학교의 '정보화교육 개선점'과 관련하여 여쭙어 보겠습니다.

문18. 귀하께서는 정보화교육 내용 중 농업인들에게 가장 필요한 교육은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 윈도우 활용하기, 인터넷 활용하기
- ② 한글, 엑셀, 파워포인트 활용
- ③ 농가경영장부, 농업회계 교육
- ④ 농산물 가격·유통정보 활용하기
- ⑤ 홈페이지 제작·운영 및 전자상거래 운영·관리 교육
- ⑥ 농가 경영분석 전문교육 등의 농업전문경영 교육
- ⑦ 자격증 대비 교육
- ⑧ 인터넷 बैं킹, 동호회, 쇼핑몰 이용 관련 교육

문19. 귀하께서는 배우시고자 하는 정보화교육 내용을 어떠한 방법으로 교육 받으셨으면 합니까?

- ① 수업을 보면서 학생이 선생님에게 질문도 할 수 있는 인터넷 교육(온라인 교육)
- ② 교실에서 선생님이 직접 강의하는 방법(집합교육)
- ③ 집합교육과 온라인 교육을 혼합한 온·오프 통합교육
- ④ 케이블TV방송이나 위성방송을 이용한 TV 강의
- ⑤ 집으로 찾아와서 하는 방문교육

문20. 정보화교육의 양적·질적 향상을 위해 필요한 것이 무엇인지 자유롭게 기술해 주시기 바랍니다.

문21. 귀하께서 생각하시는 농생명산업계 고등학교에서 정보화교육의 가장 큰 문제점은 무엇입니까?

- ① 학생들의 비자발적인 참여
- ② 학생들이 교육에 대한 열의가 부족함
- ③ 일회성 교육으로 교육효과가 낮음
- ④ 낙후된 교육시설
- ⑤ 교육시간의 부족
- ⑥ 영농활용에 활용하기 어려움
- ⑦ 일상생활에 활용하기 어려움
- ⑧ 전문교사의 부족
- ⑨ 기타_____

문22. 정보화교육의 지속적인 발전을 위해서 가장 필요한 사항은 무엇인지 세 가지만 말씀해 주십시오.

1순위		2순위		3순위	
-----	--	-----	--	-----	--

- ① 교육내용 개선
- ② 교육시간 확대
- ③ 정보화교육 선생님의 전문성 확보
- ④ 교육방법의 다양화
- ⑤ 교육시설 개선
- ⑥ 상하위 간의 연계교육 필요
- ⑦ 기타_____

문23. 향후 귀하께서 다니시는 고등학교에서 정규교과 외에 별도의 정보화교육 과정이 개설되면 수강하실 의향이 있으십니까?

- ① 있다 ② 없다

▣ 끝까지 성의있게 답변해 주셔서 대단히 감사합니다 ▣

학생용 설문지 문항별 평가차원 및 평가항목

평가차원 및 평가항목		문항
1. 정보접근격차		
	컴퓨터 보유 여부	문6.
2. 정보역량격차		
	컴퓨터 활용능력	문12.
	컴퓨터 관련 자격증 소지 여부	문13.
	학교 이외의 기관에서 정보화교육 수강 여부	문16.
3. 정보활용격차		
	컴퓨터 사용 년 수	문7.
	컴퓨터 사용 빈도	문8.
	컴퓨터 하루 사용 시간	문9.
	컴퓨터 사용 용도	문10.
	사용 가능한 컴퓨터 기능	문11.
4. 종합만족도		문4.
5. 교육내용 만족도		문1-2.
교육내용 평가항목별 만족도	교육내용 구성 적합성	문1-1.
	교육내용 수준 적절성	
	충분한 교육시간 배분	
	일상생활에서의 활용성	
	영농활동에 활용성	
6. 교육담당자(교사) 만족도		문2-2.
교육담당자 평가항목별 만족도	교육담당자의 전문성	문2-1.
	충분한 교육담당자의 수	
	교육담당자의 전달능력	
7. 교육환경 만족도		문3-2.
교육환경 평가항목별 만족도	교 재	문3-1.
	교육장비의 수량	
	교육장비의 성능	
8.교육성과 만족도	컴퓨터 이용시간의 증감	문5.
	컴퓨터 사용 유용성	문14.
	농업관련 학업 유용성	문15.
9. 정보화교육 개선점	배우고자 하는 정보화교육 분야	문17.
	농업인에게 필요한 정보화교육 분야	문18.
	배우고자 하는 정보화교육 방법	문19.
	정보화교육 발전방안(자유응답)	문20.
	정보화교육의 문제점	문21.
	정보화교육의 필요사항	문22.
	정규교과 이외의 별도 정보화교육과정 수강 의향	문23.

<부록 3>

대상 그룹	농생명산업계 고등학교 재학생
-------	-----------------

농생명산업계 고등학교 ICT리터러시 평가도구	ID			
--------------------------	----	--	--	--

안녕하십니까? 저희는 건국대학교 교육공학과 학생 금종모 외 2명입니다.
이번에 저희가 **농촌의 정보화 격차 해소를 위한 농생명산업계 고등학교의 정보화 교육 개선방안을 알아보기 위해 현재 농생명산업계 고등학교 학생의 ICT리터러시 수준을 측정하려고 합니다.**

본 평가도구는 한국교육학술정보원(KERIS)에서 중·고등학생용 ICT리터러시 검사도구로 제작된 것이며, 표준화된 도구를 활용하여 우리나라 농생명산업계 고등학교에 재학 중인 학생들의 ICT리터러시 수준을 객관적으로 측정함으로써 도농간 정보화 격차 해소를 위한 개선방안을 도출하고자 합니다.

총 30문항으로써 소요시간은 50분 내외입니다. 귀하께서 응답해 주신 모든 사항은 통계법 33조에 의거 철저히 비밀로 보장되고 오직 통계적 목적으로만 사용됩니다. 보다는 정보화 교육 제공을 위해 귀하의 응답을 부탁드립니다.

감사합니다.

2009년 9월
건국대학교 교육공학과 금종모 외 2인

▣ ICT리터러시란?

ICT(Information & Communication Technology : 정보통신기술)와 관련된 문제를 인식하고, 이를 해결하기 위해 ICT 도구를 활용하여 정보를 탐색·분석·평가·조직·창출·활용·관리하며, 정보 공유를 통해 다른 사람들과 소통할 수 있는 능력

출처 : ICT 리터러시 검사도구 개발 연구 - 중·고등학생용 - (KERIS)

_____학년 _____반 _____번

1. 그림 (가)는 자동차의 핸들(조향장치), 그림 (나)는 속도계이다. 자동차에서 (가), (나)가 차지하는 역할과 유사한 컴퓨터 주변기기를 <보기>에서 모두 고르면?




— < 보 기 > —

가. 마우스	나. 프린터	다. 스피커
르. 키보드	모. 플로터	바. 조이스틱

- | | | | |
|-----------|---------|-----------|---------|
| (가) | (나) | (가) | (나) |
| ① 가, 나, 다 | 르, 모, 바 | ② 가, 다, 바 | 나, 르, 모 |
| ③ 가, 르, 바 | 나, 다, 모 | ④ 나, 다, 모 | 가, 르, 바 |
| ⑤ 나, 르, 모 | 가, 다, 바 | | |

2. 다음 [조건]을 고려하여 그림과 같은 자물쇠를 여는 데 걸리는 최대 시간은?

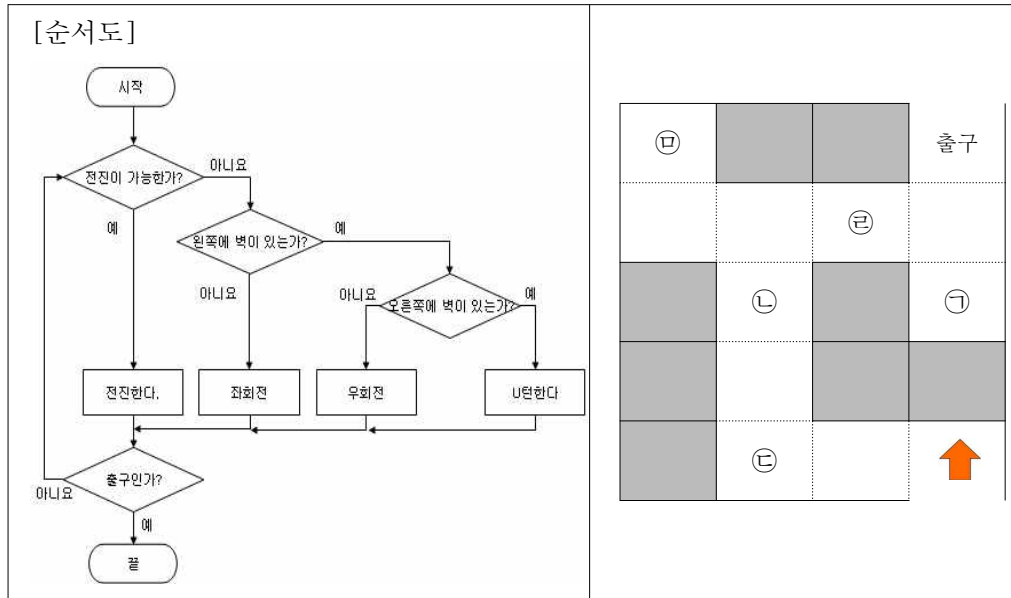


[조건]

- 각각의 번호는 0~9 까지로 되어 있다.
- 번호 3개를 맞추고 열리는지 판단하는 시간은 1초로 계산한다.
- 별도의 생각하는 시간은 고려하지 않는다.

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| ① 15분 30초 | ② 15분 40초 | |
| ③ 16분 30초 | ④ 16분 40초 | ⑤ 17분 30초 |

3. 다음과 같은 [순서도]와 같이 동작하는 로봇이 있다. 이 로봇이 미로에서 지나가지 않는 영역은?



① ㉣

② ㉢

③ ㉤

④ ㉡

⑤ ㉠

4. 1분에 한 번씩 신호가 바뀌는 교차로가 있다. 교차로의 신호는 (가)~(라) 방향으로 아래 [신호 변경 규칙]에 따라 변한다고 할 때, 1시간 25분 후 A차량의 전면 신호 모습은?

교차로	현재 신호등의 모습										
	<p>(가)</p> <table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table> <p>(나) ~ (라)</p> <table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	유턴	좌회전	주황	직진	정지
유턴	좌회전	주황	직진	정지							
유턴	좌회전	주황	직진	정지							

[신호 변경 규칙]																													
시작	1분 후				4분 후																								
(가)	(가)				(가), (다), (라)																								
<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
(나) ~ (라)	(나) ~ (라) 모두 적색				(나)																								
<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지	<table border="1"> <tr> <td>유턴</td> <td>좌회전</td> <td>주황</td> <td>직진</td> <td>정지</td> </tr> </table>	유턴	좌회전	주황	직진	정지
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									
유턴	좌회전	주황	직진	정지																									

- ①

유턴	좌회전	주황	직진	정지
----	-----	----	----	----
- ②

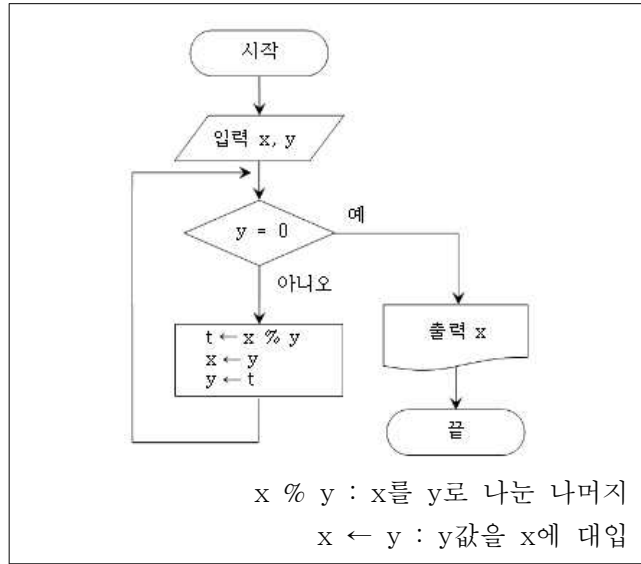
유턴	좌회전	주황	직진	정지
----	-----	----	----	----
- ③

유턴	좌회전	주황	직진	정지
----	-----	----	----	----
- ④

유턴	좌회전	주황	직진	정지
----	-----	----	----	----
- ⑤

유턴	좌회전	주황	직진	정지
----	-----	----	----	----

5. 다음 순서도에서 $x = 28, y = 10$ 을 입력했을 때 실행 결과는?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. 다음 뉴스에서 설명하는 상품과 종류가 같은 것을 <보기>에서 고르면?

새로운 ○○○○○○가 출시되어 화제가 되고 있습니다.
 이 상품은 기존 상품들의 기능을 보완하고 사용자 환경을 개선한 것으로, 사용자가 편리하게 사용할 수 있도록 인터페이스 환경을 개선하였으며, 동시에 여러 프로그램을 실행했을 때도 전혀 속도에 저하가 없도록 공정하고 효율적인 프로세스 관리 방법을 사용하고 있습니다. 또한 컴퓨터의 주기억장치 및 보조기억장치를 효과적으로 사용할 수 있도록 디스크 스케줄링 방법을 개선하였습니다.

○○ 뉴스

< 보 기 >

가. 엑셀 나. 워드프로세서 다. 윈도우
 리. 압축프로그램 모. 리눅스

- ① 가, 나 ② 가, 리
 ③ 나, 모 ④ 다, 리 ⑤ 다, 모

7. 영미는 랜 카드가 없는 두 대의 컴퓨터를 연결하여 사용하고자 한다. 다음 <보기>의 네트워크 장비 가격표를 참고하여, 두 대의 컴퓨터를 연결하기 위한 최소 비용을 계산하면? (단, 인터넷은 연결하지 않아도 된다.)

- 허브 : 39,000원 / 대당
- 랜 카드 : 11,000원 / 개당
- 인터넷 공유기 : 25,000원 / 대당
- UTP 크로스 케이블: 6,000원
- UTP 다이렉트 케이블 : 5,000원

<보기 >

- ① 5,000원 ② 6,000원 ③ 17,000원 ④ 28,000원 ⑤ 33,000원

8. 컴퓨터의 속도가 현저히 떨어져서 운영체제의 작업관리자를 실행시킨 화면이다. 이 화면을 보고 컴퓨터 속도가 떨어진 원인을 바르게 분석한 것은?



- ① CPU가 가상 메모리를 사용하고 있지 않기 때문이다.
- ② 하드 디스크 용량이 너무 많이 사용되고 있기 때문이다.
- ③ 전체 메모리에 비해 할당된 메모리가 너무 작기 때문이다.
- ④ CPU 성능이 현재 실행하고 있는 프로그램 작업 성능을 따라가지 못하기 때문이다.
- ⑤ 평균 메모리 사용량이 70%가 넘어서 프로그램을 원활하게 사용할 수 없기 때문이다.

9. 그림은 학생들이 인터넷(Internet)에 관하여 토론하고 있는 모습이다. 인터넷의 특징을 바르게 설명하고 있는 학생은?



- ① 영희, 진수 ② 영희, 철수 ③ 진수, 철수
- ④ 진수, 선영 ⑤ 철수, 선영

10. 전화번호부 데이터베이스에서 ㉠과 같이 검색어를 입력했을 때 검색되는 인원 수는?

전화번호부			검색어
이름	전화번호	관계	㉠ *서*
서인형	010-334-0000	친구	
서지훈	010-254-0000	선배	
최서영	010-930-0000	친구	
이명훈	010-862-0000	동호회	
박성규	010-730-0000	아버지	
박영서	010-541-0000	동생	

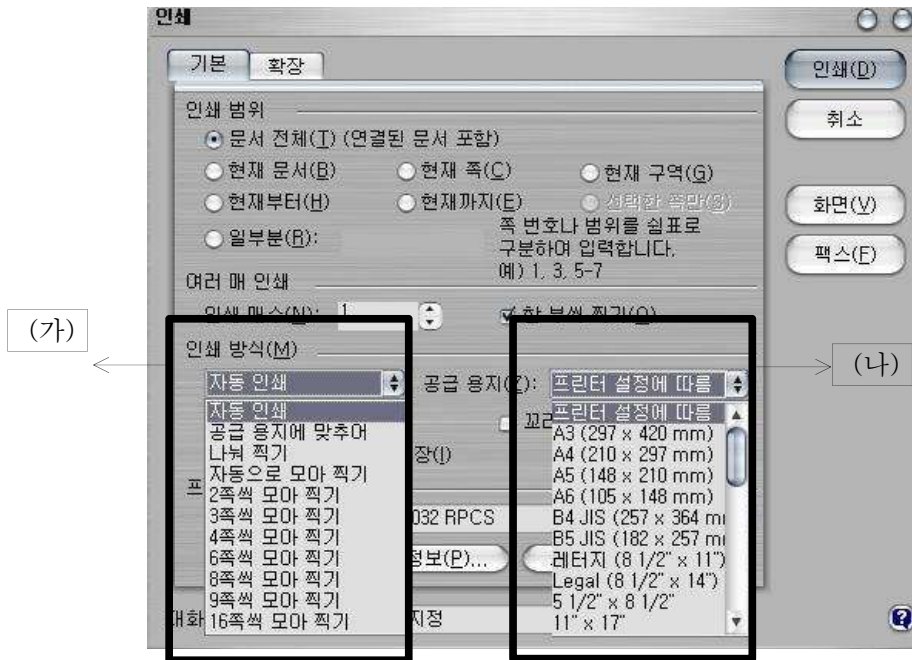
- ① 0 ② 1 ③ 2
- ④ 3 ⑤ 4

11. '수치자료 계산 프로그램'을 이용하여 우리 반 친구들 주소록을 만들고자 한다. A열에 순서대로 번호를 입력하려면 어떻게 해야 하는가?

	A	B	C	D
1	번호	이름	주소	전화번호
2	1	김수연	서울시 송파구 송파2동 한국아파트 1동 606호	123-1234
3		김효정	서울시 성동구 성수동 37-6번지 703호	227-8764
4		구화라	서울시 광진구 노유동 67-1 204호	912-7817
5		김소영	서울시 동작구 흑석동 244-3번지	758-9274
6		김현지	서울시 강남구 삼성동 292번지	617-8172
7		남미리	서울시 금천구 독산동 서울 아파트 101동 1403호	561-5528
8		남정은	서울시 관악구 신림동 235번지	267-9176
9		문혜선	서울시 중구 신당동 신당아파트 113동 603호	258-9648
10		박경화	서울시 노원구 상계동 103-11번지 203호	852-1678
11		박소현	서울시 중랑구 망우동 대한 아파트 120동 201호	156-9817

- ① A2의 채우기 핸들을 A11까지 드래그 한다.
- ② **[Alt]** 키를 누른 채로 A2의 채우기 핸들을 A11까지 드래그 한다.
- ③ **[Ctrl]** 키를 누른 채로 A2의 채우기 핸들을 A11까지 드래그 한다.
- ④ **[Shift]** 키를 누른 채로 A2의 채우기 핸들을 A11까지 드래그 한다.
- ⑤ A2부터 A11까지 블록으로 설정한 뒤 **[Alt]** 와 **[Enter]** 를 동시에 누른다.

12. 정은이는 ‘문서작성 프로그램’을 이용하여 B4(257 × 364mm) 용지에 문서를 작성하였는데, 출력을 하려고 보니 프린터에 A4(210 × 297mm) 용지 밖에 없다. B4 용지의 내용을 잘림 없이 A4 용지에 출력하기 위해 (가)와 (나)에서 선택해야 하는 것으로 바르게 연결한 것은?



- | | (가) | (나) |
|---|------------|-----------------------|
| ① | 자동인쇄 | A4(210×297 mm) |
| ② | 자동인쇄 | 프린터 설정에 따름 |
| ③ | 공급 용지에 맞추어 | A4(210×297 mm) |
| ④ | 공급 용지에 맞추어 | 프린터 설정에 따름 |
| ⑤ | 나뉘어 찍기 | B4 JIS (257 × 364 mm) |

13. 다음은 철수가 친구들에게 E-mail을 보내기 위해 주소를 기입한 화면이다. <보기>에서 옳은 설명을 모두 고르면?



— < 보 기 > —

ㄱ. 영호는 동욱이가 함께 편지를 받은 사실을 안다.
 ㄴ. 민우는 수민이와 편지를 함께 받은 사실을 안다.
 ㄷ. 동욱이는 영호, 민우, 수민이가 함께 받은 사실을 안다.
 ㄹ. 영호, 민우, 수민이는 동욱이가 편지를 받은 사실을 모른다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄷ, ㄹ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

14. 다음은 '그래픽 편집 프로그램'에서 사진을 수정하기 위해 아주 작은 부분을 최대로 확대한 화면이다. 주어진 자료와 같이 그래픽 이미지를 저장하는 방식에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 애니메이션 파일을 만들 때 매우 유리하다.
 ② 해상도와 관계없이 깨끗한 이미지를 볼 수 있다.
 ③ 각 픽셀마다 색상정보와 위치정보를 가지고 있다.
 ④ 수학적 정보로 그래픽 이미지를 표현한 것이다.
 ⑤ 이미지가 커지더라도 파일의 용량의 변화가 없다.

15. '수치자료 계산 프로그램'에 작성한 내용을 '문서작성 프로그램'에 복사하여 붙여 넣었을 때 <보기>에서 옳게 설명한 것을 모두 고르면?

	A	B	C	D	E	F
1	중간고사 결과표					
2						
3	이름	국어	영어	수학	총점	평균
4	김길동	50	70	80	200	66.7
5	박연희	80	60	80	220	73.3
6	장보고	90	80	70	240	80.0
7	성은주	100	70	90	260	86.7
8						

중간고사 결과표					
이름	국어	영어	수학	총점	평균
김길동	50	70	80	200	66.7
박연희	80	60	80	220	73.3
장보고	90	80	70	240	80.0
성은주	100	70	90	260	86.7

< 보 기 >

- ㄱ. '문서작성 프로그램'에서 자유롭게 편집이 가능하다.
- ㄴ. '문서작성 프로그램'에 그림 개체로 삽입되므로 변경하기 어렵다.
- ㄷ. '문서작성 프로그램'에서 표의 크기 및 셀의 색을 변경할 수 있다.
- ㄹ. '수치자료 계산 프로그램'에서 내용을 바꾸면 자동으로 '문서작성 프로그램'의 내용도 바뀐다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

16. 다음 그림을 [조건]에 맞도록 홈페이지에 삽입하려고 할 때 사용해야 하는 태그로 옳은 것은?

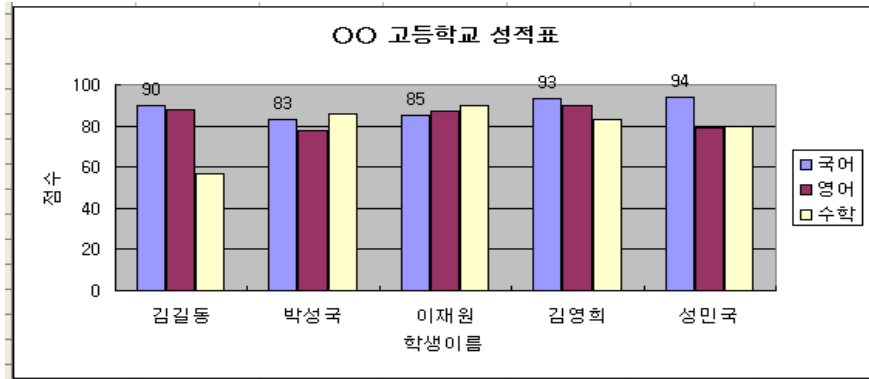


[조건]

1. 파일이름 : ski.jpg
2. 클릭 : <http://www.ski.or.kr> 홈페이지가 새창으로 열리도록
(단, 삽입할 html 문서와 그림은 같은 폴더에 존재함.)

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

17. 다음 '수치자료 계산 프로그램' 차트에 대하여 **잘못** 분석한 학생은?



- ① 가인 : 차트에 범례는 생략되어 있어.
- ② 성국 : 차트의 종류는 '세로 막대형'이야.
- ③ 영희 : 차트에 X축 제목은 '학생이름'이야.
- ④ 은수 : 차트에 제목은 굵게 표시되어 있어.
- ⑤ 철수 : 차트에서 국어점수에 [데이터레이블]에 [값 표시]가 되어 있어.

18. 다음은 '수치자료 계산 프로그램' 화면의 일부이다. 합격 여부를 판단하는 [조건]이 아래와 같을 때, '김영훈'의 합격 여부를 표현하기 위한 수식으로 옳은 것은?

	A	B	C	D	E
1	자격증 시험 응시 결과				
2					
3	이름	필기점수	실기점수	총점	합격여부
4	김영훈	65	45	110	
5	박성희	55	80	135	
6	장민주	70	55	125	
7	최해인	85	60	145	

[조건]

총점이 120점 이상이고, 모든 과목이 60점 이상이면 합격, 아니면 불합격으로 판정하시오.

- ① IF(OR(D4 >= 120, B4 >= 60, C4 >= 60), "합격", "불합격")
- ② IF(OR(D4 >= 120, B4 >= 60, C4 >= 60), "불합격", "합격")
- ③ IF(NOT(D4 >= 120, B4 >= 60, C4 >= 60), "합격", "불합격")
- ④ IF(AND(D4 >= 120, B4 >= 60, C4 >= 60), "합격", "불합격")
- ⑤ IF(AND(D4 >= 120, B4 >= 60, C4 >= 60), "불합격", "합격")

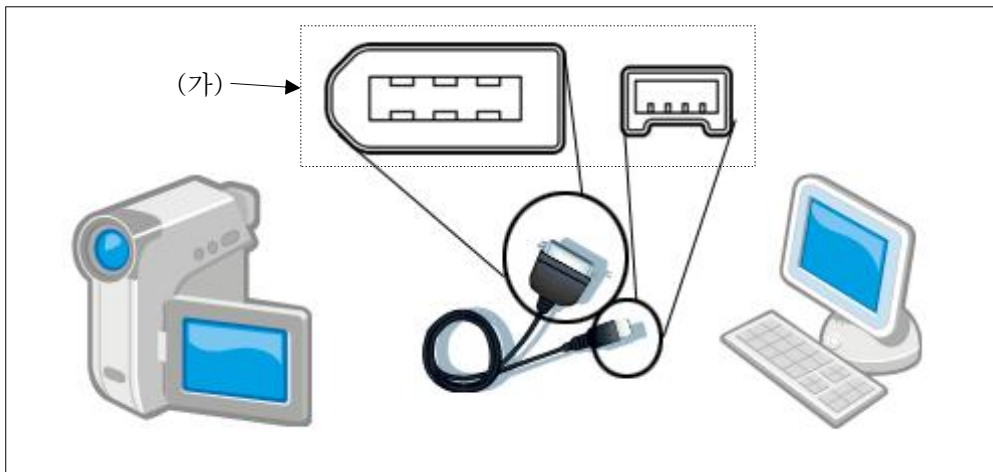
19. 서연이는 ‘베토벤의 미뉴에트’를 듣고 싶어서 인터넷에서 검색하였다. 검색한 화면에 대한 설명을 보고 이와 관련된 소리파일 전송 기술로 가장 적절한 것을 고르면?



- 음악을 듣고 나서 사용자의 컴퓨터에 음악 파일이 따로 저장되지 않는다.
- 인터넷 속도가 느리면 가끔 소리가 자연스럽게 이어지지 않고 끊길 때도 있다.
- 음악 파일을 다운로드 하지 않고 클릭하면 바로 플레이어가 실행되면서 음악을 들을 수 있다.

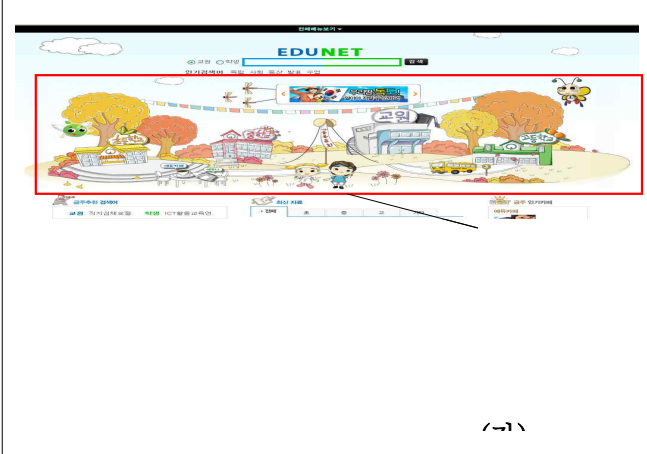
- ① NTSC ② 스트리밍 ③ 어플리케이션 ④ 인터페이스 ⑤ 플러그 앤 플레이

20. 성희는 촬영한 동영상을 이용하여 UCC를 제작하려고 한다. 캠코더와 컴퓨터를 연결하는 (가) 케이블의 국제표준으로 옳은 것은?



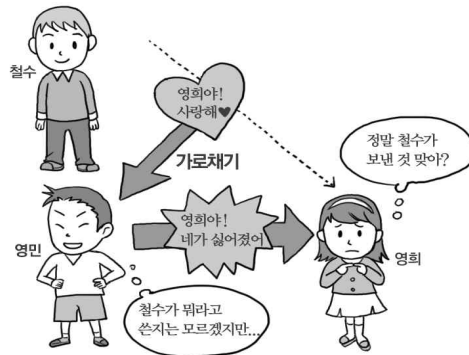
- ① USB ② FDD ③ SD Slot
 ④ IEEE 1394 ⑤ Parallel port

21. 다음 화면의 (가) 부분은 다음과 같은 [특징]을 지닌 멀티미디어 자료이다. 이 자료를 제작할 때 사용되는 프로그램은?

 <p style="text-align: center;">(가)</p>	<p>[특징]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 플러그인을 설치하지 않으면 볼 수 없다. 2. 동영상, 애니메이션 등 멀티미디어 자료이다. 3. 용량이 매우 작아 웹 환경에 적합하다. 4. 액션이라는 Script 언어가 포함되어 있어 상호작용을 구현할 수 있다.
--	---

- ① 플래시 ② 포토샵 ③ 일러스트
 ④ 프리미어 ⑤ 골드웨이브

22. 다음 상황을 보고 암호화의 목적 중 위배되는 사항을 <보기>에서 모두 고르면?



<보기 >

(ㄱ) 인증 (ㄴ) 부인방지 (ㄷ) 기밀성 유지 (ㄹ) 무결성 유지

- ① (ㄱ), (ㄹ) ② (ㄴ), (ㄷ) ③ (ㄷ), (ㄹ)
 ④ (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ) ⑤ (ㄱ), (ㄴ), (ㄷ), (ㄹ)

23. 다음은 병원을 찾은 혜진이와 의사의 대화이다. 의사가 내린 진단명은?

- 의사 : 어떻게 몸이 안 좋지?
- 혜진 : 요사이 자꾸만 눈이 쉽게 충혈되고, 눈도 뻑뻑하고 시릴 때도 있어요. 그런데 눈보다 목이 더 아프고 어깨도 자주 결려요. 손과 손목도 아프고 가끔은 손가락이 저리기도 해요. 그리고 항상 머리가 지끈지끈 아프고, 심할 땐 구토할 때도 있어요. 또 잠을 자도 피곤이 잘 풀리지가 않아요.
- 의사 : 그래, 힘들었겠구나. 혹시 혜진이는 컴퓨터를 자주 하는 편이니?
- 혜진 : 컴퓨터로 해야 할 숙제도 많고, 사실 게임도 많이 하는 편이에요. 방학 때 같은 경우는 하루에 10시간 이상씩도 하는 것 같아요.
- 의사 : 혜진이의 병명은 _____ 이란다. 오늘부터 혜진이는 컴퓨터 사용시간을 되도록 하루에 4시간 이하로 줄이고, 50분 정도 컴퓨터를 사용한 후엔 10분 정도 휴식을 취하며 가벼운 스트레칭도 해주어야 해. 그리고 컴퓨터를 사용할 때엔 눈과 모니터 사이를 약 50cm정도 유지하면서 바른 자세로 컴퓨터를 사용하면 점차 증상이 완화될 수 있을 거야.

- ① 색각 저하증 ② 근막통 증후군 ③ VDT 증후군
- ④ 거북이목 증후군 ⑤ 스티브 블래스 증후군

24. 제3의 디지털 혁명이라고 불리는 ① 이것은 무엇인가?

① 이것은 하나의 기기와 서비스에 모든 정보통신기술을 묶은 새로운 형태의 융합 상품을 말한다. 이는 크게 유선과 무선의 통합, 통신과 방송의 융합, 온라인과 오프라인의 결합 등 3가지로 압축된다. (사용 예 : MP3 + DMB의 결합, 휴대폰 + MP3 + DMB 등)

- ① 유비쿼터스(Ubiquitous) ② 텔레매틱스(Telematics)
- ③ 전자식별태그(RFID) ④ 인공지능(Artificial Intelligence)
- ⑤ 디지털 컨버전스(digital convergence)

27. 다음에서 설명하고 있는 개인정보 보호를 위한 서비스는?

[사용목적]

- 수많은 웹 사이트에서 수집되는 주민등록번호가 잘 관리되지 않아 도용되거나 유출되는 것을 막을 수 있다.
- 인터넷 상에서 실명 또는 연령 확인을 위해 이용되고 있는 주민등록번호의 과도한 남용을 막을 수 있다.
- 인터넷 이용자의 중요한 정보와 프라이버시 침해를 방지할 수 있다.

[사용방법]

- 인터넷 이용자는 본인확인기관에 자신의 신원정보를 제공하고 본인임을 확인하여 발급받아 사용한다.

[사용효과]

- 주민등록번호 대신 사용함으로써 주민등록번호의 오남용과 유출을 원칙적으로 막을 수 있다.
- 사업자는 이용자의 신원을 확실하게 확인할 수 있고, 이용자의 주민등록번호를 보관하지 않으므로 회원정보를 안전하게 관리할 수 있다.

① i - PIN

② 전자 서명

③ 공인 인증서

④ 바이오 인식

⑤ 정보보호관리체계 인증

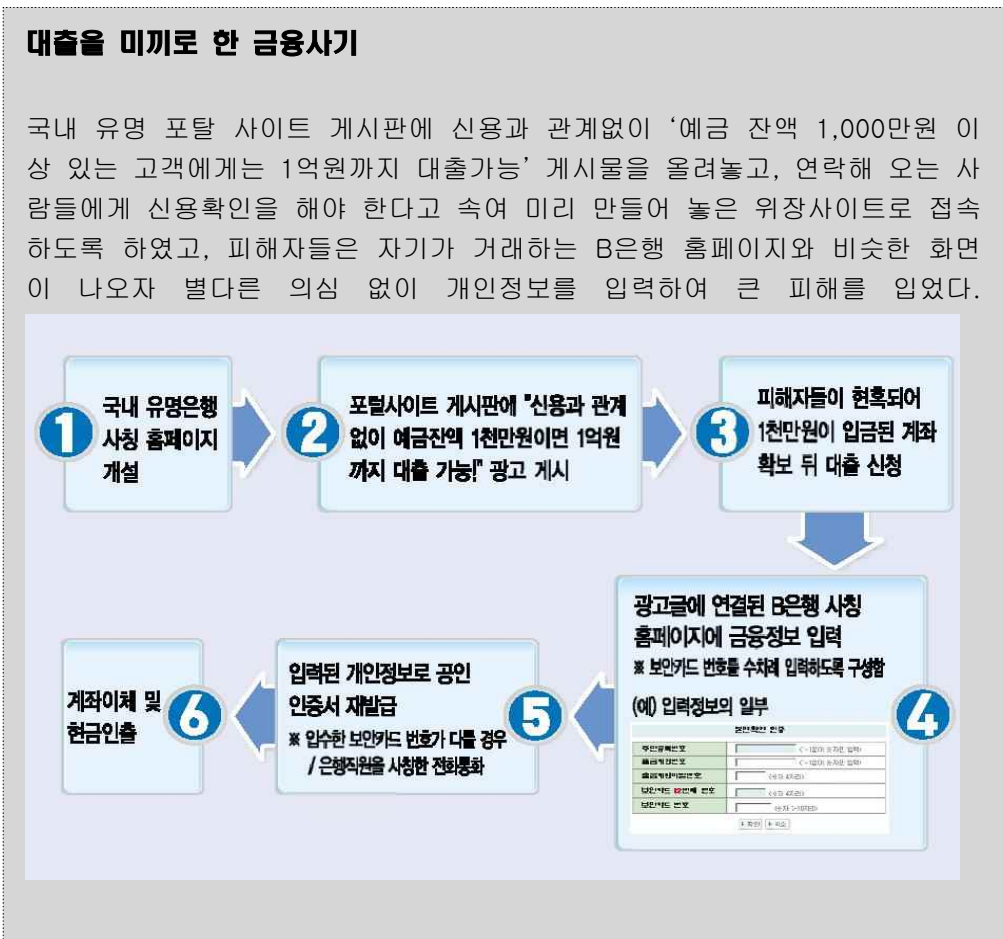
28. 다음은 어느 셸리맨의 발명이야기이다. 후쿠이에가 특허청에 가서 신청할 수 있는 권리에 대한 설명으로 옳은 것은?

평범한 셸리맨이었던 후쿠이에에는 어느 날 감기 몸살로 앓아눕게 되었다. 침대 옆에는 따뜻한 난로가 놓여 있었고, 그 위에서는 물이 담긴 주전자가 수증기를 뿜어내고 있었다. 침대에 누워 있던 후쿠이에에는 자신도 모르게 잠에 빠져 들고 있었다. 바로 그 순간이었다. “덜컹덜컹…….” 그의 단잠을 방해하는 소리가 있었다. 주전자 속의 물이 끓자 뚜껑이 들썩거리는 소리였다. ‘방안이 건조하니 주전자를 올려놓기는 해야 할 텐데, 뚜껑이 덜컹거리는 소리 때문에 제대로 잠을 잘 수 없으니, 거 참 난감하군.’ 그렇다고 아예 뚜껑을 열어놓을 수도 없는 노릇이었다. 그 순간, 후쿠이에의 눈에 확 들어오는 물건이 있었다. 바로 송곳이었다. 그는 송곳을 집어 들고 신경질적으로 주전자 뚜껑에 구멍을 뚫었다. 그러자 신기하게도 뚜껑이 들썩거리는 소리가 멈췄다. ‘그렇다. 모든 주전자의 뚜껑에 구멍을 뚫는다면 여러 모로 지금보다 훨씬 편리해 질 것이다.’

- 「통찰의 기술」 중에서 -

- ① 등록을 마치게 되면, 20년간 법적으로 보호를 받을 수 있다.
- ② 물건뿐만 아니라 방법이나 성질에 대한 기술까지도 보호하고 있다.
- ③ 출원에 대한 무심사제도를 채택하고 있어 약 3~4개월이면 권리를 등록할 수 있다.
- ④ 발명한 물건에 대해서 보호를 받기 위해서는 출원심사를 엄격하게 받아 통과하여야 한다.
- ⑤ 물품의 형상·모양·색채 등 시각을 통해 미감을 일으키게 하는 것에 대해 주어지는 독점권이다.

29. 다음 사례와 관련된 사이버 범죄 수법은?



- ① DoS(Denial of Service) ② 피싱(Phishing)
- ③ 스니핑(Sniffing) ④ 스푸핑(Spoofing)
- ⑤ 워 드라이브(War Driving)

30. 다음은 인터넷 중독 예방을 위한 강의 내용 중 일부이다. 인터넷 중독을 예방하기 위한 컴퓨터 설치 장소로 가장 적합한 곳은?

청소년의 인터넷 중독은 성인의 중독보다 훨씬 심각합니다.
인터넷 중독은 예방이 특히 중요합니다. 예방을 위한 방법은 다음과 같습니다.
첫째, 컴퓨터에 대한 인식 전환이 필요합니다. 컴퓨터는 게임기가 아닙니다.
둘째, 컴퓨터 게임 보다는 자신에게 적합한 활동적인 취미 개발이 필요합니다.
셋째, 정해진 시간동안, 정해진 시간에 인터넷 및 게임을 해야 합니다. 특히 사용시간은 부모님과 상의를 하고 결정하는 좋습니다.
넷째, 컴퓨터는 되도록 공개적 장소에 설치해야 합니다. 비공개적 장소는 인터넷 중독 예방에 좋지 않습니다.

- ① 온가족이 함께할 수 있는 거실
- ② 컴퓨터 게임을 좋아하는 동생 방
- ③ 조용하고 자신만의 공간인 본인의 방
- ④ 환기가 잘되고 인터넷 연결이 쉬운 테라스
- ⑤ 사용 시간을 적절히 통제할 수 있는 부모님 방

▣ 끝까지 성의있게 답변해 주셔서 대단히 감사합니다 ▣

<부록 > ICT 리터러시 문항별 구성

번호	내용요소 소영역	능력요소						정답률		
		문제인식	정보탐색	정보분석과 평가	정보조직과 창출	정보활용과 관리	정보소통	상	중	하
1	컴퓨터 시스템의 구성			○				○		
2	데이터의 표현				○				○	
3	문제해결과 알고리즘				○			○		
4	문제해결과 알고리즘				○				○	
5	문제해결과 알고리즘			○						○
6	운영체제의 개념과 종류			○						○
7	서버와 네트워크		○						○	
8	운영체제의 기능과 조작	○							○	
9	컴퓨터 통신망						○	○		
10	인터넷 활용				○				○	
11	워크시트 편집					○				○
12	문서작성과 편집					○		○		
13	인터넷 활용						○		○	
14	그림자료 제작					○		○		
15	통합문서 작성					○			○	
16	웹 문서 작성					○				○
17	차트와 데이터 관리	○						○		
18	전자계산표 작성				○				○	
19	소리자료 제작						○			○
20	동영상과 애니메이션 제작	○								○
21	멀티미디어 자료 제작	○						○		
22	컴퓨터 암호화와 보안 프로그램						○			○
23	정보사회의 특성과 미래						○	○		
24	정보기술의 응용 사례		○							○
25	사이버 기관 및 단체의 종류와 역할		○						○	
26	정보사회에서의 새로운 직업과 역할		○						○	
27	개인 정보의 보호		○							○
28	지적 재산권의 보호			○						○
29	올바른 네티즌 의식과 비판적 태도	○						○		
30	인터넷 및 게임 중독 예방			○				○		
계		5	5	5	5	5	5	10	10	10

자료 : 백순근(2008)³²⁾

32) 백순근(2008), ICT 리터러시 검사도구 개발 연구-중·고등학생용-. 한국교육학술정보원

<부록 > ICT 리터러시의 '내용' 요소

대영역	중영역	소영역
컴퓨터와 네트워크	컴퓨터 구조	컴퓨터 시스템의 구성
		데이터의 표현
	운영체제	문제해결과 알고리즘
		운영체제의 개념과 종류 운영체제의 기능과 조작
	인터넷과 네트워크	서버와 네트워크
		컴퓨터 통신망 인터넷 활용(검색, 메일, 메신저)
정보처리	문서작성	문서작성 및 편집
		통합문서 작성
		웹 문서 작성(홈페이지 제작 포함)
	자료분석	전자계산표 작성(함수 포함)
		워크시트 편집
		차트와 데이터 관리
	멀티미디어 제작	소리자료 제작
		그림자료 제작
		동영상과 애니메이션 제작
정보사회와 윤리	정보사회	멀티미디어 자료 제작
		정보사회의 특성과 미래
		정보기술의 응용 사례
		사이버 기관 및 단체의 종류와 역할 정보사회에서의 새로운 직업과 역할
	정보윤리	개인 정보의 보호
		지적 재산권(저작권)의 보호
		컴퓨터 암호화와 보안프로그램
		올바른 네티즌 의식과 비판적 태도 인터넷 및 게임 중독 예방

자료 : 백순근³³⁾

33) 백순근(2008), ICT 리터러시 검사도구 개발 연구-중·고등학생용-. 한국교육학술정보원

<부록 4>

<부록 > 정보격차 실태조사 조사항목 및 배점

구분	내용	조사항목	총 배점
①접근격차 (총 30점)	PC, 인터넷 보유 및 접근 용이성에 대한 격차	o PC 보유 여부	2.4점
		o 인터넷 가입 여부	2.4점
		o 무선 인터넷 기기 보유 여부	1.2점
		o 주 이용장소의 PC 성능	3점
		o 주 이용장소의 인터넷 접속방식	3점
		o 필요시 PC 사용 가능여부	3점
		o PC 사용 가능시 접근 소요시간	6점
		o 필요시 인터넷 사용 가능여부	3점
o 인터넷 사용 가능시 접근 소요시간	6점		
②역량격차 (총 20점)	PC 응용S/W 및 인터넷 사용능력 등에 대한 격차	o PC 응용 S/W 8개 항목에 대한 사용능력 - 운영체제, 워드프로세서, 스프레드시트, 오프라인 게임, 프 리젠테이션, 멀티미디어 S/W, 그래픽 편집, 홈페이지 제작	10점
		o 인터넷 사용 9개 항목에 대한 사용능력 - 웹 브라우저, 정보검색, 메신저, 이메일, 온라인 게임, 인 터넷 멀티미디어, 쇼핑 및 बैं킹, 민원처리, 웹 사이트 운영	10점
③양적활용격차 (총 30점) 활용격차 (총 50점)	PC, 인터넷의 사용량	o PC 사용주기 및 빈도	10.5점
		o 일일 및 주간 PC 이용량	4.5점
	④질적활용격차 (총 20점) PC, 인터넷의 일상생활 활용도	o 인터넷 사용주기 및 빈도	10.5점
		o 일일 및 주간 인터넷 이용량	4.5점
	o 일상생활 6개 항목에 대한 PC, 인터넷 활용도 - 학업(업무), 가사, 여가활동, 사회활동, 의사소통, 대인관계	12점	
		o 권장용도 7개 항목에 대한 PC, 인터넷 활용도 - 업무(학업)관련 정보검색/자료작성, 개인용무(가사) 관련 정보검색/자료작성, 예약 및 거래처리, 인터넷 교육/학습, 사 회참여, 커뮤니티 활동,	8점
총 계			100점

자료: 행정안전부-한국정보문화진흥원(2008)³⁴⁾

34) 행정안전부-한국정보문화진흥원(2008), 2008 정보격차 지수 및 실태조사