

건강증진기금  
연구사업

지역사회 보건교육을 위한  
정보시스템 개발과 구축

Development of Information System  
for Community Health Education

2002

곡성군 보건의료원  
보건복지부





이 보고서는 보건복지부에서 주관하는 국민건강증진 기금에 의해 수행된 것이며, 이 보고서에 수록된 내용은 연구자 개인적인 의견이며 보건복지부의 공식 견해가 아님을 밝혀드립니다.

# 제 출 문

보건복지부장관 귀하

이 보고서를 “지역사회 보건교육을 위한 정보시스템 개발과 구축”에 관한 연구 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2002. 2. .

주관연구기관명 곡성군 보건의료원  
연구책임자 김 영 락(곡성군 보건의료원)  
연구원 이 정 애(전남대학교 의과대학 예방의학교실)  
신 준 호(전남대학교 의과대학 예방의학교실)  
오 승 진(광주여자대학 예술디자인학부)  
연구보조원 김 신 월(곡성군 보건의료원)  
김 연 수(전남대학교 보건연구정보센터)  
박 성 주(전남대학교 보건연구정보센터)  
이 화 진(전남대학교 보건연구정보센터)  
정 은 경(전남대학교 의과대학 예방의학교실)



## 요 약 문

### I. 제 목 : 지역사회 보건교육을 위한 정보시스템 개발과 구축

### II. 연구의 목적 및 필요성

정보기술과 정보시스템이 급격히 확산되고 역할이 증대되면서 각 분야에서 정보화가 추진 중에 있다. 보건복지 분야에서도 이와 같은 필요성이 인식되어 많은 부분에서 정보화가 추진되어 왔다.

그러나 노령화에 따른 수명 증가, 도시화와 산업화에 기인한 생활환경과 생활양식의 변화 등으로 증가하고 있는 만성퇴행성 질환을 근본적으로 예방하고 이미 발생한 사람은 지속적으로 관리하는데 가장 중요한 요소인 건강증진과 보건교육 분야의 정보화는 다른 부분에 비해 상대적으로 일천하여 제대로 지원되고 있지 않다.

따라서 본 연구는 보건소의 건강증진사업과 보건교육의 효율적인 수행을 위해 보건소 직원을 교육훈련하고 보건교육을 지원하는 한편 지역주민에게 건강정보를 제공함으로써 궁극적으로는 지역주민의 건강관리역량을 증진하고 건강수준의 향상을 기하는데 목적이 있다.

### III. 연구의 내용 및 범위

지역사회 보건교육 정보체계의 개발과 구축을 위해 크게 필요도조사, 교육홍보자료 DB 구축, 직원교육 정보체계의 개발운용으로 나누어 연구를 수행하였다.

필요도조사는 지역사회주민과 보건소직원으로 나눠 기존자료를 재분석하여 수행하였다.

교육홍보자료 DB 구축은 자료를 수집하고 인터넷에서 접근가능한 전

산파일로 전환하는 것과 수집된 자료를 분류하고 분석으로 것으로 나눌 수 있다. 수집된 자료의 분석을 위해 국내외 연구자료를 검토하여 도구를 선정하고 기준을 개발하는 과정이 포함되었다.

직원교육 정보체계의 개발 및 운용을 위해 필요도조사, DB 분석 결과 뿐 아니라 보건교육 전문가, 보건교육 실무자와의 회의와 설문조사 결과를 활용하였고 개발된 직원교육 정보체계는 안정적인 운영을 위해 지속적으로 점검하고 의견을 환류받아 개선하였다.

구축된 자료 DB와 직원교육 정보체계는 적절성을 검토하기 위해 별도의 타당성 검토를 수행하였고 직원교육 정보체계에 참여한 직원들을 통해서 수행 및 결과평가를 수행하였다.

#### IV. 연구결과

지역사회 보건교육 정보체계의 개발과 구축을 위해 보건교육자료, 지역사회진단 결과, 보건소직원 교육필요도 조사 결과를 분석한 결과, 주민이 고령화(60세 이상, 69.5%)되고 만성질환 및 금연 등에 대한 교육욕구가 크나, 보건소 직원은 주민에게 서비스를 제공하기 위한 직접적 서비스 기술(만성병 관리 등) 뿐 아니라 서비스 제공을 위해 필요한 기반기술인 교육홍보 기술 및 보건기획에 대한 교육도 크게 미비하고 이들 서비스 제공에 활용되는 교육홍보물도 농촌지역의 일반 주민이 판독하거나 이해하는데 어려움(평균 초등학교 6학년의 교육수준이 필요)뿐 아니라 실제로 이를 활용하기 위한 구체적인 지침이 결여되어 있어 적절한 지역사회보건교육을 위한 여건에 크게 부족한 것으로 평가되었다.

따라서 지역사회보건교육을 위해 위의 내용을 기반으로 하여 주요 직원교육 영역을 도출하고 우선순위 기준에 따라 직원 및 전문가회의를 통해 5개 우선 교육영역을 도출하고 강좌를 개설하여 교육을 수행하였다. 이메일을 기반으로 하는 인터넷보건소대학(<http://www.bogun.org>)은 1



주 1회 6-8주동안 이메일을 이용해서 강의를 진행한 후 강사와 수강자가 한 장소에서 갖는 오프라인워크샵(offline workshop)에서 주요 강의 내용을 재확인하고 실습기회를 제공하도록 구성하였다.

교육결과 수강자의 94.3%가 강좌내용에 만족하고 대다수가 편집체계가 적절하고 응답하였으며(영역별로 다르나 75.0-92.5% 수준) 수강시간 및 횟수 등 운영방법에 대해서도 만족하다(75.5-86.5%)고 평가하였고, 교육 후에 전에 비해 지식수준이 상승하였으나 비교집단에 비해서 유의한 수준은 아니었다. 그러나 강좌 내용을 다른 사람과 공유(33.3%)하거나 토의(42.4%)하는 등의 이유로 강좌를 받지 않은 사람도 강좌의 지식에 노출되고 있었다. 주관적 업무 대처능력 및 자료활용능력 면에서 응답자의 90%이 긍정적인 응답을 하였으며 주민보건교육 및 건강상담, 환자상담 및 진료에의 활용에 대해서 89%이상에서 긍정적인 응답을 하였다.

또한 보건소직원의 교육홍보 활동을 지원하기 위해서 18개 건강증진 거점보건소를 포함하여 23개 보건소 등에서 자료를 수집하여 교육홍보 DB 검색엔진([http://mylover.healthis.org/~yskim/healthcen/search\\_hc.htm](http://mylover.healthis.org/~yskim/healthcen/search_hc.htm))을 구축하였는데, 이와 관련하여서는 직원의 70.8%가 관련 엔진에 즉시 접근할 수 있고, 50.0%가 업무활용하였고 이용자는 1달동안 1.79회 이용하였으며, 62.5%가 만족하고 있다고 응답하였다.

## V. 연구결과의 활용

지역사회보건교육을 지원하고 활성화하고자 개발된 인터넷보건소대학과 교육홍보자료 DB 검색엔진은 보건소직원의 업무수행을 위한 기술·지식의 향상 및 업무추진 능력을 크게 향상시키고 지원하는 것으로 평가할 수 있다.

또한 본 연구에서 개발된 정보체계는 도구적인 성격이 강하여 쉽게 확장이 가능하며 건강증진사업의 지원과 보건교육역량강화를 위한 직원

교육이라는 기본적인 목적이외에도 다른 사업의 지원과 역량강화에도 활용할 수 있고, 연구를 통해 구축된 DB를 이용하여 보건교육홍보자료의 평가도구와 활용전략 개발연구에도 활용할 수 있으며, 인터넷 이용이 가능한 보건소는 어느 곳이든 개발된 정보체계를 공동으로 활용할 수 있다.

## SUMMARY

### **Development of Information System for Community Health Education**

**Aims** : The issue of establishing information system for health promotion and health education in the community is rising, expanding its application domains and gaining more attention on its practical capability in health field.

This study aimed to develop and implement health educational information system which provides health information with health center workers and community residents on internet.

**Methods** : The processes of information system development were as follows:

1. We analysed the needs of the health center workers and community residents
2. Several steps were taken to construct database for health education ([http://mylover.healthis.org/~yskim/healthcen/search\\_hc.htm](http://mylover.healthis.org/~yskim/healthcen/search_hc.htm)). First step was collecting the existing materials from health centers. Second step was classifying the materials by their form, use, and content. Then we examined the readability, visibility and information quality.
3. Based on the findings of the needs of health center worker, health educational information system (<http://www.bogun.org/>) was developed. It consisted of E-mail based on-line lesson and off-line workshop.

4. We also developed health information system for community residents (<http://grace.chonnam.ac.kr/~jmkanga/index.htm>).

5. The effects of developed information system were measured by questionnaires of users about satisfaction, practical uses, changes in level of knowledge, etc.

**Results** : The results of information system evaluation were as follows:

1. When the printed health education materials collected from health centers were reviewed, most of them didn't meet the visibility rules, and requested education level was above that of community residents.

2. Most users (94.3%) of information system for health center workers reported that they were satisfied with the programs, and 90% of users reported that the programs improved their performance in health education, consultation and medical examination. Knowledge levels of users were elevated after program participation (statistically non significant).

3. 70.8% of health center workers reported that they could use database for health education, and 62.5% of users reported that were satisfied with the programs.

**Applications** : The information system for health education in the community had positive effects on the performance of health center workers, and It is applicable to the another field and feasible in other places where internet is available.

## CONTENTS

I . Introduction .....	11
1. Study Background .....	11
2. Study Aims .....	13
3. Study Scope .....	14
II. Current Situations of Related Studies .....	15
1. Information System for Community Health Education .....	15
2. Health Education Materials .....	16
III. Methods and Results .....	18
1. The Model for Information System for Community Health Education .....	18
2. Materials and Methods .....	21
3. Results .....	38
4. Summary and Discussion .....	74
5. Conclusion .....	78
IV. Attainment and Contribution .....	80
1. Attainment .....	80
2. Contribution .....	82
V. Plans and Actual Applications .....	84
VI. Reference .....	86
Appendix .....	89

## 목 차

제 1 장. 서론 .....	11
제 1 절 연구의 배경 및 필요성 .....	11
제 2 절 연구의 목적 .....	13
제 3 절 연구의 범위 .....	14
제 2 장. 국내외 연구 현황 .....	15
제 1 절 보건정보체계 .....	15
제 2 절 보건교육홍보 .....	16
제 3 장. 연구수행 내용 및 결과 .....	18
제 1 절 지역사회 보건교육 정보체계의 개념적 틀 .....	18
제 2 절 연구내용 및 방법 .....	21
제 3 절 연구결과 .....	38
제 4 절 결과 요약 및 고찰 .....	74
제 5 절 결론 .....	78
제 4 장. 연구목표 달성도 및 대외기여도 .....	80
제 1 절 연구목표 달성도 .....	80
제 2 절 대외기여도 .....	82
제 5 장. 연구결과의 활용계획 .....	84
제 6 장. 참고문헌 .....	86
부 록 .....	89

## 제 1 장. 서 론

### 제 1 절. 연구의 배경 및 필요성

#### 1. 보고체계구축에 치중한 보건소정보화사업

정보기술과 정보시스템이 급격히 확산되고 역할이 증대되면서 각 분야에서 정보화가 추진 중에 있다. 보건복지 분야에서도 이와 같은 필요성이 인식되어 많은 부분에서 정보화가 추진되어 왔다. 보건소 정보시스템은 1986년 연세대 강화군 보건소의 정보시스템 개발을 시발로, 1993년에는 세계보건기구의 지원으로 서울의대, 연세의대, 전남의대, 한림의대 등 6개 기관이 보건소 및 보건지소 전산화 프로그램을 개발하여 1994년의 지역보건의료 전산망사업으로 이어져 현재는 지역보건의료분야 전산화 및 네트워크 구축의 기초 단계로서 전산화 1기 사업을 마무리짓고 보건소와 관련기관의 통신망을 구축하여 전국단위의 네트워크를 구축하고자 하는 제2기 사업을 진행하고 있다.

위의 지역보건정보체계는 기존의 수직적 사업과 만성질환관리 등 주요 분야를 폭넓게 다루고 있으나 별도의 정보체계가 구축되어 운용 중인 전염병과 보건교육홍보 등 중요한 부분이 누락되거나 상대적으로 빈약하여 제 역할을 하고 있다고 보기는 어렵다.

#### 2. 보건의료제공자를 대상으로 하는 정보제공 및 의사지원체계의 미비

건강증진·보건교육은 노령화에 따른 수명 증가, 도시화와 산업화에

기인한 생활환경과 생활양식의 변화 등으로 증가하고 있는 만성퇴행성 질환을 근본적으로 예방하는 가장 중요한 영역으로 현재 이 분야에 대한 연구, 인력개발 등 다양한 투자가 이루어지고 있다. 그러나 현재 의사교류의 가장 핵심기반 중 하나인 인터넷을 통해서 건강증진·보건교육을 지원하는 체계는 거의 없고 일부에서 일부 전문가를 대상으로 제공되고 있을 뿐이다. 현재도 검증되지 않은 정보를 단순 제공하는 상업적인 정보원은 상당수 있다. 그러나 이와 같은 정보망은 최종 이용자를 대상으로 하고 있고 보건소 실무자 등 보건의료제공자를 대상으로 하고 있지 않으며, 또한 이들의 업무수행과 업무관련 의사결정을 지원하고 있지 않다. 그 동안 개발되었던 보건교육, 홍보 정보체계는 대부분 최종 사용자를 대상으로 개발되어 보건소 실무자 등 보건의료제공자가 이용하기에는 제약사항이 많았고 그나마 개발된 프로그램도 지속적으로 운영될 수 있는 기반을 갖추지 못했기 때문에 대부분 사장되었다.

### 3. 건강증진·보건교육의 지원을 위한 보건소정보화사업의 필요성

보건정보시스템은 보건교육과 관련된 지역사회의 문제점 파악에서, 교육전략개발 등 의사결정, 교육홍보 서비스 및 통로의 제공과 결과 평가에 필요한 정보와 수단을 제공하는데 필수적이다. 보건정보와 관련된 많은 분야를 더 개발하고 발전시켜야 하나, 특히 보건교육홍보 정보체계는 초기단계로 자료를 수집, 분류하고 검증된 결과를 제공하는 체계는 거의 없다고 할 수 있다. 현재도 금연 등 일부 주제에 대해서는 비교적 정확한 정보를 구할 수는 있으나 너무 제한되어 있고 보건소 등 보건의료기관에서 바로 적용할 수 없다는 문제점이 있다.

따라서 건강증진·보건교육을 위한 중요한 전초기지가 되는 보건소를 통해 지역사회 건강증진을 기할 수 있도록 일차적으로는 보건소 실무자



를 지원하고 이를 통해 주민의 건강관리 역량을 증진할 수 있도록 도와주는 정보시스템의 개발은 매우 중요한 일이라 할 수 있다.

## 제 2 절. 연구의 목적

### 1. 일반 목표

보건소(보건의료원 포함, 이하 보건소)의 건강증진사업과 보건교육의 효율적인 수행을 위해 보건소 직원에게 보건교육자료 및 정보와 교육훈련 서비스를 제공하고, 지역주민에게 건강관리에 필요한 최적의 건강 정보를 제공하는 보건교육정보 시스템을 개발한다.

### 2. 구체적 목적

보건소에서 이미 개발한 보건교육관련 자료를 수집하여 데이터베이스(DB)를 구축하고, 타당성(가시성, 이득성, 내용포괄성, 충실도 등)을 추가적으로 분석·평가하여 제공함으로써 보건교육 실무에 필요한 정보를 손쉽게 활용할 뿐 아니라 현재 이용하고 있는 교육홍보 자료의 장단점을 여러 특성(관련 행태 및 질환, 대상집단, 자료의 형태 등)별로 검토할 수 있도록 하여 보건교육 담당자의 의사결정을 지원한다.

또한 보건교육홍보 DB, 보건교육정보의 필요도, 전문가 의견을 토대로 보건소직원에게 필요한 교육홍보 서비스를 제공하는 보건소직원교육 체계를 구축하여 보건소 직원의 효과적인 건강증진·보건교육 업무를 수행을 기한다.

그리고 지역주민들에게 적절한 건강정보를 직·간접적으로 제공할 수 있는 프로그램을 구축한다.

### 제 3 절. 연구의 범위

지역사회 보건교육 정보체계의 개발과 구축을 위해 크게 필요도조사, 교육홍보자료 DB 구축, 직원교육 정보체계의 개발운용으로 나누어 연구를 수행하였다.

필요도조사는 지역사회주민과 보건소직원으로 나눠 기존자료를 재분석하여 수행하였다.

교육홍보자료 DB 구축은 자료를 수집하고 인터넷에서 접근가능한 전자파일로 전환하는 것과 수집된 자료를 분류하고 분석으로 것으로 나눌 수 있다. 수집된 자료의 분석을 위해 국내외 연구자료를 검토하여 도구를 선정하고 기준을 개발하는 과정이 포함되었다.

직원교육 정보체계의 개발 및 운용을 위해 필요도조사, DB 분석 결과 뿐 아니라 보건교육 전문가, 보건교육 실무자와의 회의와 설문조사 결과를 활용하였고 개발된 직원교육 정보체계는 안정적인 운영을 위해 지속적으로 점검하고 의견을 환류받아 개선하였다.

구축된 자료 DB와 직원교육 정보체계는 적절성을 검토하기 위해 별도의 타당성 검토를 수행하였고 직원교육 정보체계에 참여한 직원들을 통해서 수행 및 결과평가를 수행하였다.

## 제 2 장. 국내 · 외 연구 현황

### 제 1 절. 보건의료정보체계

정보화사회의 시대적인 변화에 따라 보건복지부분에서도 정보화의 활용이 점차 증가되고 있다.

국내의 사례로서 김은주 등(1998)은 지역주민에게 보건에 관한 정보를 신속·정확하게 제공할 수 있는 보건교육 정보시스템 구축방안 및 보건교육에 필요한 각종 데이터베이스의 구성방법을 제시하였고, 배상수 등(1995)은 그 지역의 보건의료상태를 명확히 파악하여 보건사업의 기획, 수행, 그리고 평가에 필요한 정보를 신속하고도 정확하게 전달함으로써 지역보건사업의 수행을 지원하는데 중요한 지역보건정보체계의 개발의 틀을 마련하였다.

또한 외국의 경우 지역사회 건강수준 파악(Slater, 1999)에서부터 정보제공(Jones 등, 1993)과 의사결정지원(Zelmer, 1998; Johnson, 1997)에 이르기까지 여러 측면을 검토하는 다양한 연구가 진행되어 왔다.

그러나 기존 보건의료정보체계 연구는 지역사회진단이나 주민에 대한 정보제공에 한정되었고, 프로토타입을 개발하고 향후 방향을 제시하는 경우가 많았으며 개발된 정보체계를 유지할 수 있는 기전과 방안이 강구되지 않았다.

반면, 본 연구에서 제시하는 정보체계는 보건소의 필요에 의해 개발되었고 협력연구기관과의 협조를 통해 지속할 수 있는 기전이 마련되어 있다는 점과 실제로 서비스를 제공하는 보건의료실무자의 업무수행과 의사 결정을 지원하고 교육하도록 개발되었다는 점이 다른 연구와 차별화

된 점이다.

## 제 2 절. 보건교육홍보

TV, 라디오와 인쇄물 등 다양한 매체가 보건교육과 홍보에 이용되어 왔고 그 중에서도 인쇄물은 교육홍보 매체로 가장 많이 활용되어 왔다. 이와 같이 여러 가지 인쇄매체가 다양한 인구 집단을 대상으로 여러 상황에서 널리 이용되고 있음에도 불구하고 관련 연구는 그다지 많지 않다(손석준 등, 2000).

외국의 경우 보건교육 인쇄매체의 활용치침의 개발 연구(Boyd, 1987; Bernier와 Yasko, 1991; Meade와 Smith, 1991; Rice와 Valdivia, 1991; Bernier, 1993; Reid 등, 1995; Bernier, 1996)에서부터 대상인구의 교육수준에 따른 교육매체의 검토 및 교육 프로그램의 개선방안 연구(Wamsley와 Allington, 1982; Meade와 Byrd, 1989; Wilson, 1996; Fisher, 1999)에 이르기까지 다양한 수준의 연구가 진행되어 왔다.

반면 우리나라에서는 보건교육 인쇄매체 관련연구가 매체의 특성보다는 담고 있는 교육 내용을 검토하는 몇몇 연구(김인숙 등, 1998; 양순옥과 양미림, 1995)가 수행된 바 있고 보건교육홍보를 위한 대중매체를 검토하는 일환으로서 인쇄매체를 검토하는 연구(임재은 등, 1995)가 있을 뿐이다. 그리고 보건교육과 무관하게 인쇄매체의 특성을 탐구한 몇몇 연구가 있다(황진희, 1982; 이선희, 1984; 송언명, 1992; 정우현 등, 1993).

이상의 연구들은 실제 사례를 대상으로 연구한 경우가 많지 않으며 대부분의 경우 내용분석에 국한되어 있고, 보건교육홍보에 이용한 매체나 활용전략을 다루는 경우는 거의 없는 형편이다. 그리고 실제 홍보물

을 분석한 일 연구의 경우 다른 연구에서 이용한 이독성 평가도구에 대해 충분한 검토 없이 이용하고 있어 객관성이 문제가 될 수도 있다. 본 연구에서 이용한 보건교육홍보자료 평가척도는 가시성의 경우 공동 연구원의 연구 결과를 토대로 시각디자인 전문가가 개발하였고, 타당성 검토가 완료되지 않았기 때문에 이를 보완하기 위해 전문가 평가를 병행하였다(부록 4 참조). 이독성의 경우 국내외 여러 연구를 관련 전문가가 충분히 검토하고 타당성과 현실성을 고려하여 평가도구를 선정하였다(부록 6 참조).

본 연구는 보건교육홍보와 관련하여 제한된 주제가 아니라 광범한 자료를 객관적이고 일관된 기준으로 평가하고자 하는 시도로서 다른 연구와 차별화된다고 할 수 있다.

## 제 3 장. 연구수행 내용 및 결과

### 제 1 절. 지역사회 보건교육 정보체계 시범 운영

#### 1. 지역사회 보건교육 정보체계의 개념적 틀

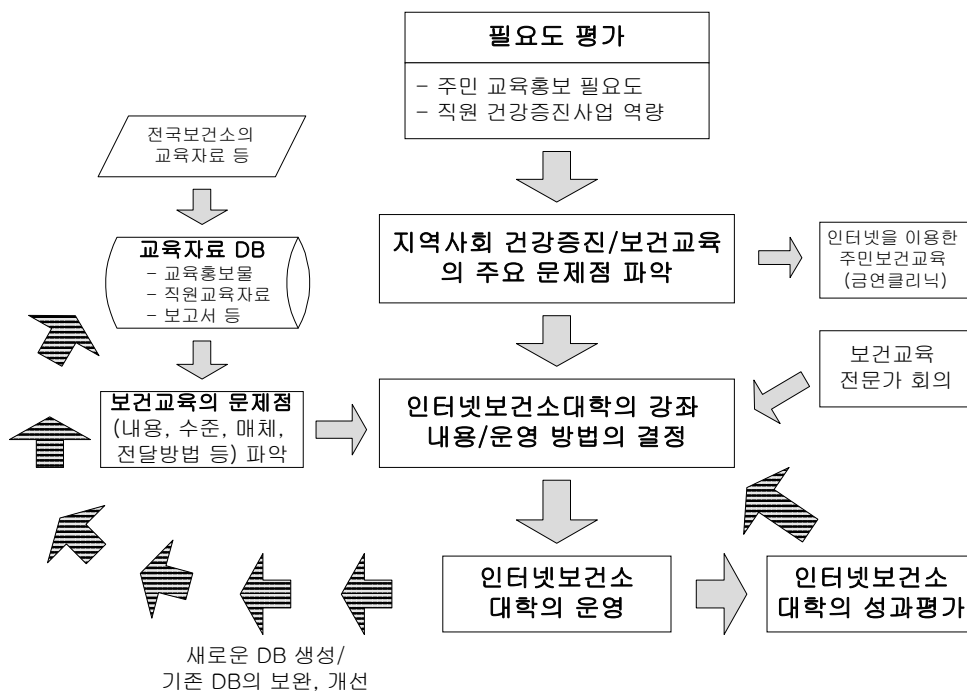
보건소 보건교육 정보시스템은 개발되어 있는 보건교육홍보자료를 이용하여 데이터베이스(Database, 이하 DB)를 구축하여 실무에 필요한 정보를 제공하고 분석된 자료를 토대로 보건교육 담당자의 의사결정을 지원하도록 하였다. 그리고 교육홍보자료분석과 보건교육전문가회의, 지역사회 건강증진·보건교육홍보 현황분석의 결과를 토대로 직원교육 지원체계를 구축하였다(그림 1).

보건교육홍보 DB는 자료의 형태, 대상인구와 담고 있는 주제를 위주로 하는 기본 DB와 자료의 형식과 내용의 타당성, 활용 전략을 분석한 내용을 담은 응용 DB로 구성하였으며, 이 결과는 직접적으로 이용할 수도 있고 의사결정이나 직원교육 프로그램에 활용할 수도 있다.

보건소 보건교육 정보시스템은 보건교육홍보 DB뿐 아니라 보건교육정보의 필요도와 전문가의견이 중요한 역할을 한다. 보건교육정보의 필요도는 지역사회 주민과 보건소 직원을 대상으로 보건교육 관련 내용을 조사하여 파악하였다.

보건교육홍보 DB, 보건교육정보의 필요도, 전문가 의견을 토대로 보건소직원에게 필요한 교육홍보 서비스를 제공하는 보건소직원교육체계(이하 인터넷보건소대학)의 운영방법과 내용을 결정하였으며, 타당성 및 성과평가를 통해 프로그램을 개선하였다. 인터넷보건소대학은 보건교육홍보 DB를 기반으로 구축되고, 인터넷보건소대학을 통해 나온 교육결과

물이 직접적으로 DB에 포함될 뿐 아니라, 또한 이를 토대로 새로운 교육홍보자료가 개발되어 DB에 포함되기 때문에 자기 충족적이고 발전적인 구조를 가지고 있어서 유지관리가 용이하도록 개발되었다.



<그림 1> 보건소 보건교육 정보체계의 틀과 정보의 유지관리기전

## 2. 시범사업 대상지역의 선정

사업 대상 지역인 곡성군은 지자체 자립도가 낮고 노인 인구가 많아 우리나라 대부분의 농촌 지역 특성을 어느 정도 대변할 수 있을 것이다.

또한 곡성군 보건의료원은 1999년 1월부터 2001년 6월까지 '뇌졸중 예방 프로그램'을 통한 주민건강증진사업을 시행한 바 있으며, 사업을 수행하면서 많은 경험과 자료를 축적하고 있다. 그 중 본 연구사업과 관련하여 제기된 문제점으로는 실무자들이 건강증진 사업 수행을 위한 자료를 획득하기 위한 체계화된 수집 경로를 갖고 있지 못하고 각자 나름대로의 방법으로 자료를 획득하고 있으며 경우에 따라서는 개별적으로 교육자료를 개발하여 사용함으로써 자료 활용의 효율성이 낮다는 것이다. 따라서 본 연구에서 구축된 교육자료 DB는 산재해 있는 각종 건강증진 관련 자료와 정보를 수집하여 체계적으로 분류, 정리하고 전국의 보건소에서 정보원을 공유하도록 하여 보건소 요원들이 활용할 수 있게 하였다.

보건소 요원뿐만 아니라 교육자료 DB를 지역사회 주민에게도 제공하기 위해서는 전산화 및 정보화 수준이 중요한 관건이라 할 수 있을 것이다.

곡성군 보건의료원은 1993년부터 세계보건기구의 지원으로 전남의대 등 6개 기관과 협력하여 보건지소 정보시스템 개발에 참여하였고 개발된 정보시스템을 윈도우즈로 사무환경이 바뀌기 전까지 활용하고 평가하여 왔다. 2000년부터는 새로운 전산환경에 적합하도록 고혈압 관리 전산 프로그램을 개발하여 평가하고 업무에 활용하는 한편 수행중인 지역보건의료분야 통신망 구축이라는 전산화 사업에 맞춰 보건지소, 진료소와 연계하여 활용하는 방안을 연구 중에 있다.

곡성군은 전산화부분에서 다른 지역보다 큰 강점을 가져 1999. 6월부터 1인당 1 PC의 운용이 가능하였고, 8개 보건지소 모두 2000년 8월 현재 LAN 망이 설치, 완료되어 활용하고 있다. 또한 보건진료소 LAN망은 총 1억 5천만원의 예산으로 2001. 6월경 시작하여 9월에 완료할 예정이다. 또한 곡성군 신리 등은 정보화 시범마을로 지정되어(2000.8) 컴퓨터



가 모든 집에 설치되어 있을 뿐 아니라 전 주민이 관련교육을 이수하였고 2000년 12월 현재 초고속인터넷망의 구축이 완료되어 있다. 따라서 정보화의 소외 해소가 단순히 보건의료원 산하 조직뿐 아니라 일반 마을에 미치고 있고 보건교육 정보시스템을 직원뿐 아니라 실제로 주민에게도 가능하게 되었다.

## 제 2 절 연구 내용 및 방법

### 1. 교육홍보정보의 필요도

#### 가. 주민 교육홍보 필요도

본 프로그램은 직원교육을 통한 서비스역량의 강화에 중점을 둔 프로그램으로 주민 교육홍보 필요도를 파악하여 주민의 건강문제를 확인하고 직원교육 내용 선정을 위한 기초자료로 활용하였다.

주민 교육홍보 필요도에는 주민의 건강행태, 보건교육홍보 욕구, 참여 수준이 포함되어 있으며, 구체적으로는 다음과 같다.

- 건강정보원
- 건강증진 및 주민교육사업의 인지 및 참여
- 홍보물 등 보건정보에의 노출
- 주민이 원하는 보건교육 및 건강정보

조사는 성, 연령 등 인구사회학적 특성을 고려하여 다단계 집락추출한 전남 곡성군 성인을 대상으로 면접설문방법으로 시행하였다.

#### 나. 직원 교육필요도

보건소 업무의 영역별 직원교육수준 및 교육욕구수준, 직원의 교육 기회 및 참여 용이성에 대한 직원들의 주관적인 의견을 조사하여 직원 교육필요도로 이용하였다.

직원의 교육수준 파악을 위해 보건소의 업무 영역을 (표 1)과 같이 분류하였다.

조사는 전남 곡성군 보건의료원의 전 직원을 대상으로 자기 기입식 설문방법으로 수행하였으며, 타 기관과 수준을 비교하고자 전남 고흥군 보건소와 충북 옥천군 보건소의 직원들도 조사하였다.

직원의 교육 기회 및 참여 용이성에 대해서는 주관적인 의견을 '예'/'아니오'로 구하였고 보건소 영역별 현 교육수준/교육욕구수준에 대해서는 각 세부영역에 대해 5점 척도로 1(교육을 매우 못 받았음 또는 매우 받고 싶지 않음)에서 5(교육을 매우 잘 받았음 또는 매우 받고 싶음)로 주관적인 의견을 대답하도록 하였다.

<표 1> 보건소의 주요 업무 영역

영역	세부영역
보건의료 정책 및 계획 관련	정책 및 체계 개발 보건의료 계획 수립 보건의료 통계 작성 인력 개발 및 지원 문제의 연구 및 지원
보건의료서비스 인력 및 시설 관리 관련	보건의료 인력 관리 보건의료 시설 관리 약물 관리
지역사회 보건의료 서비스 관련	건강증진 예방접종 급, 만성 전염병 모자보건 학교보건 주요 만성질환 정신보건 장애인 재활 구강보건 영양 일반 진료 응급진료
환경보건 관련	환경 위험요인 평가 식품 안전 음용수의 질 대기 및 실내 오염 직업성 질환

## 2. 보건교육홍보 DB의 타당성 및 활용 평가

### 가. 교육홍보자료의 수집 및 분류 (기본 DB 구축)

교육홍보자료를 보건교육홍보 대상인구나 자료형태, 관련 건강행태 및 질환 등에 따라 검색하고 활용할 수 있도록 각 자료 별로 변수(표 2)를 조사하여 기본 DB 구축에 활용하였다.

자료는 18개 건강증진사업거점보건소에서 제작한 보건교육 홍보물, 직원교육자료를 대상으로 하였고, 관련 보건소에 공문을 보내 우편으로 취득하거나 직접 방문하여 수집하였다.

<표 2> 기본 DB의 변수

변수	설명
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 일련번호</li> <li>▶ 서명</li> <li>▶ 발행처</li> <li>▶ 대상인구</li> <li>▶ 자료의 형태</li> <li>▶ 용도</li> <li>▶ 발행년도</li> <li>▶ 저자</li> <li>▶ 건강행태</li> <li>▶ 질환명</li> <li>▶ 질환의 스펙트럼</li> </ul>	<p>자료 제작 및 발행을 맡은 기관(대학교, 보건소, 연구소 및 정부기관 등)</p> <p>교육홍보자료가 목표로 하는 인구집단/지역사회 등</p> <p>자료의 배포 형태</p> <p>자료의 내용과 관련된 건강습관 및 행태</p>

#### 나. 자료의 타당성 평가 (응용 DB)

수집된 자료는 형식적인 타당성(가시성, 이독성)과 내용적인 타당성으로 나뉘서 타당성을 평가하였으며 각 용어의 정의는 다음과 같다.

- 가시성            · · 문자뿐 아니라 그림을 포함하여 자료를 판독하는데 어려움이 있는가의 여부
- 이독성           · · 주로 문자를 중심으로 읽는데 어려움이 없는가의 여부로 이해력과는 다소 다름
- 내용 타당성     · · 교육홍보자료의 내용이 적절하게 구성되었는가의 여부

##### (1) 가시성 평가

가시성 평가는 개발된 평가기준이 검증된 도구가 아니기 때문에 평가기준에 의한 평가와 병행하여 전문가 평가 방법을 수행하여 이를 보완하였다. 전문가 평가는 시각디자인 전문가 2명이 합의하여 '적절', '수정보완필요', '부적절'로 나누는 것으로 하였다. 다음의 (가)-(다)는 평가기준에 의한 평가로 한정하여 기술하였다.

##### (가) 평가기준의 개발

가시성 평가기준은 미주보건기구(PAHO)에서 1985년 개발하여 사용한 인쇄매체 개발지침의 인쇄물 평가안(Rice M, Valdivia L. 1985)과 공동연구원의 연구(이정애 등, 2000) 결과를 참고하여 2명의 시각디자인 전문가가 각 항목에 대해 합의를 이끌어 내는 방식으로 개발하였다. 가시성 평가기준은 글/타이포그래피, 이미지, 편집/레이아웃, 인쇄조건의 편집디자인의 4가지 요소를 반영하여 개발하고 수집한 자료를 이용하여 평가하고 수정, 보완하였다. 평가항목 및 내용은 보건교육실무자가 평가를 전제로 하여 개발하였다.

(나) 평가점수산정 및 결과판정

편집디자인의 4가지 요소(대항목)별로 2개의 중항목을 두어 총 8개 중항목에 대해 5점 척도(매우 불량 1점에서 매우 양호 5점까지)의 점수를 부여하여 총점이 40점이 되도록 하였다. 중항목은 각 항목별 마련된 2-3개의 세부항목을 참조하여 평가하도록 하였다(표 3 참조).

평가기준은 2명의 시각디자인 전문가가 항목별 최소기준을 마련하여 산정하였다. 결과는 3가지로 나누어 총점이 32~40점이면 '적절', 23~31이면 '수정·보완 필요', 23점 미만이면 '부적절'로 판정하였으며 '부적절'은 자료를 폐기를 권장하고, 수정·보완 필요는 사용 전에 개선을 권고하도록 하였다.

(다) 조사방법

건강행태(음주, 흡연, 운동, 영양 등)와 질환(고혈압, 뇌졸중, 당뇨, 고지혈증 등)을 주로 다룬 홍보물 중 리플렛과 소책자 144개를 선별하여 평가기준에 대해 교육을 받은 간호사가 평가하였다.

<표 3> 가시성 평가 항목과 세부기준

대항목	중항목	세부기준
글 / 타이포 그래피	글자의 서체 및 크기는 적절한가?	① 서체의 크기는 대상층을 고려하였는가? ② 본문과 제목글자크기 변화를 주었는가? ③ 서체종류가 너무 많아 혼란을 주지 말아야 한다.
	자간, 행간등 가독성을 위한 (타이포그래피기술)이 적용 되었는가	① 타이포그래피기술이 전체적으로 체계를 갖추고 있는가? ② 본문서체의 가독성이 용이한가?
이미지	내용의 이해를 위해 일러스트(사진,표)등을 사용하였는가?	① 주의를 끌만한 그림이나 사진을 사용하고 있는가? ② 사진이나 그림등이 내용의 전달에 도움을 주고 있는가? ③ 자료의 품질은 우수한가?
	지나치게 많은 그래픽요소(색채포함)들이 내용에 방해가 되지 말아야 한다	① 그래픽요소가 내용의 시각적 동선의 흐름 (또는 시각적 유인효과)을 잡아주고 있는가? ② 지나치게 과도한 그림의 사용으로 내용전달에 방해를 주지 않아야 한다.
편집 / 레이아웃	내용과 사진등 편집요소들의 배치가 적절한가?	① 여백의 설정이 적절하고 일관성을 가지고 있는가? ② 글과 그림의 크기, 위치가 적절한가?
	중요한 부분의 강조가 적절히 잘 되었는가?	중요한 부분의 글과 그림이 다른 부분보다 눈에 띄게 처리 하였는가?
인쇄조 건	종이의 재질과 색상선택은 적절한가?	① 종이의 재질과 색상이 적절한가? ② 재활용이 가능한 종이를 사용하였는가?
	인쇄의 상태가 적절한가?	① 인쇄의 상태(인쇄의 품질)는 양호한가? ② 파본이나 낙장이 없고 제본등 마무리는 잘 되었는가?

## (2) 자료의 이독성 평가

### (가) 평가도구의 선정

이독성 평가는 2명의 국어국문학자가 국내외 연구를 검토한 후 평가에 이용할 도구를 선정하였다.

외국의 이독성 공식은 한국어에 적용하기에 어려워 국내의 연구(이선희, 1984; 심재홍, 1991; 최재완, 1995)를 검토하였다.

국외 이독성 연구(Boyd, 1987; Bernier와 Yasko, 1991; Meade와 Smith, 1991; Rice와 Valdivia, 1991; Bernier, 1993; Reid 등, 1995; Bernier, 1996)는 시작단계로 한국어의 특징을 잘 반영하지 못하거나 신문 자료를 하여 개발되어 보편성이 결여되는 등의 문제가 있어 한국어의 특성 반영, 객관성, 평가의 용이성을 고려하여 심재홍의 공식을 선정하였다.

### (나) 심재홍 공식 적용방법 및 결과판정

각 자료마다 10개의 문장을 추출하고 어절을 구분하고 포함된 단어 중 한자어(품사에 관계없이 한자로 바꿀 수 있는 단어)와 지시어(문맥 속에서 구체적인 지시 내용을 가진 단어 또는 어구)의 수를 세고 비율을 산출하여 (수식 1)의 공식을 적용한다. 구한 값(Y)를 환산표(표 4)에 적용하여 학년 또는 그룹으로 환산한다.

$$Y = -2.396 + 0.122X_2 + 0.096X_{11}$$

Y : 곤란도, 학년 수준

X<sub>2</sub> : 한자어의 비율(100어절 당)

X<sub>11</sub> : 지시어의 비율(100문장 당)

<수식 1> 심재홍의 이독성 공식



<표 4> 심재홍 공식 환산표

Y점수	~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~12	12이상
학년	국1,2,3	국4	국5	국6	중1	중2	중3	고1	고2	고3	대학생
그룹	A		B		C		D		E		

(다) 조사방법

이독성은 건강행태(음주, 흡연, 운동, 영양)를 다루고 있는 홍보물(리플렛, 소책자) 84종을 대상으로 평가하였다.

각 자료별로 10개 문장을 무작위 추출하여 어절, 한자어, 지시어를 조사하였다. 조사는 국어국문학과를 졸업한 대학원생이 수행하였다.

(3) 자료의 내용 타당성 평가

(가) 평가기준

내용의 타당성은 다루고 있는 주민대상의 교육홍보물에서 다루는 내용의 포괄성과 기술의 충실도로 나누어서 평가하였다. 광범한 질환 전제로 내용 타당성을 검토할 수 있는 기준이 없었기 때문에 보건교육홍보신문기사 분석방법을 토대로 연구자 및 전문가 회의를 통해 가장 기본적인 2가지 기준을 정하였다.

포괄성 ·· 1개 보건소에서 나온 총 홍보물을 기준으로 하여 한 질병의 예방, 진단, 치료 및 합병증 예방에 이르는 질환의 스펙트럼을 포괄적으로 다루고 있는지의 여부

충실도 ·· 개개의 홍보물을 대상으로 기술하는 내용을 충실하게 다루고 있는지의 여부

(나) 평가기준의 적용

포괄성과 충실도는 전문가가 주관적으로 평가하도록 하였다. 본 연구에서는 고혈압으로 자료를 한정하였기 때문에 고혈압의 경우 위험요인, 진단 및 약물치료의 중요성, 합병증을 다룬 경우 포괄성을 가지고 있는 것으로 하였다.

(다) 조사방법

내용 타당성 평가는 대부분의 보건소에서 보건교육자료를 개발한 고혈압을 대상으로 하였다. 조사는 보건교육에 참여한 의사가 교육홍보물에서 다루고 있는 내용의 정확성을 평가하여 판정하였다.

다. 교육홍보 DB 검색엔진의 활용평가

(1) 교육홍보 DB 검색엔진의 기본 개념

(가) 교육홍보 DB의 다양한 활용

수집, 분류된 교육홍보자료와 타당성 평가 결과는 인터넷 보건소대학을 개발하는 기초자료로도 활용하지만 동시에 보건소 직원들이 지역사회주민교육을 위해서도 활용할 수 있도록 하였다. 제공되는 자료에는 분석결과와 원자료를 포함하였다

(나) 접근의 용이성

분석결과를 웹에서 볼 수 있게 함으로써 접근성을 향상하였다.

(다) 다양한 검색수단의 제공

제목에 포함된 단어뿐 아니라 다양한 분류기준에 따라 자료를 검색할 수 있도록 하였다(표 2 참조).

## (2) 교육홍보 DB 검색엔진의 개발과정

교육홍보 DB 검색엔진의 개발과정은 다음과 같다.

18개 건강증진거점보건소에서 제작, 활용중인 보건교육, 직원 교육 자료의 수집/분류

- ➡ 시각디자인 전문가, 국어학 학자, 보건교육 전문가의 자료 타당성 평가 (가시성, 이독성, 내용타당성)
- ➡ DB 전문가의 DB 구조 개발
- ➡ 교육홍보 DB 검색엔진의 개발 및 운영
- ➡ 개선여부 및 편의성에 대한 평가

## (3) 교육홍보 DB 검색엔진의 활용평가

검색엔진의 인지도, 접속여부, 실무 활용여부 및 수준, 만족도 그리고 문제점에 대해서 보건소 직원에게 설문조사(부록 4 참조)를 통해 평가하였다.

## 3. 인터넷보건소 대학의 운영 및 평가

### 가. 인터넷보건소 대학의 개발과 운영

#### (1) 인터넷 보건소 대학의 기본 개념

##### (가) 접근성의 향상

인터넷보건소대학은 현재 진행하고 있는 보건소정보화사업에 따라 많은 보건소, 보건지소, 보건진료소에서 인터넷을 이용할 수 있도록 환경이 변화된 것에 착안하여 이메일을 이용하여 교육함으로써 교육홈페이지에 접속하지 않고도 교육을 받을 수 있다. 또한 이메일을 받고 편한 시간

에 자료를 볼 수 있어 시간의 제약이 없다.

(나) 온라인과 오프라인의 결합

인터넷을 이용한 온라인 교육만으로 진행하는 경우 개인의 업무에 필요한 추가적인 정보습득이나 실기 기술 습득이 어려울 수 있기 때문에 수강자-수강자, 수강자-강사를 이어주는 의사교류수단과 함께 교육과정을 심화하기 위하여 강사와 함께 대면하여 진행하는 오프라인 워크숍을 결합하여 온라인 교육의 단점을 보완하도록 하였다

(다) 수요자 선택을 강화

교육과정을 주요 초점 위주로 세분화하여 단기간 동안(주로 6-8주) 개설하고 강사와 수강자의 필요에 따라 탄력적으로 운영할 수 있도록 하였다. 따라서 실수요자가 필요한 부문만 선택적으로 수강할 수 있다.

(2) 인터넷 보건소 대학의 개발과정

인터넷 보건소 대학의 개발과정은 다음과 같다.

인터넷보건소대학과 같이 이메일을 통해 운영되는 보건분야의 교육프로그램이 없어 이메일로 영어교육을 하는 프로그램을 벤치마킹

- ➡ 인터넷을 통한 교육에 비교적 익숙한 보건소 직원으로 구성된 소집단 토의에서 강좌의 구성 및 운영방식에 대한 의견을 수렴
- ➡ 건강증진보건교육 전문가 및 시스템 개발 전문가 회의를 통해 구현 가능성을 검토
- ➡ 인터넷 보건소 대학 프로그램 개발 및 운영
- ➡ 인터넷 교육에 비교적 익숙한 보건소 직원으로 구성된 소집단 토의를 통해 문제점 파악하고 참여자 대상의 설문을 구성하여 조사
- ➡ 문제점을 파악하고 다음 인터넷 보건소 대학 프로그램에 반영
- ➡ 프로그램 운영 후 개선여부 및 편의성에 대한 평가

(3) 인터넷 보건소대학의 운영흐름

인터넷 보건소대학은 다음과 같이 운영되었다

강좌에 대한 수요조사 (주요 주제)

- ➡ 강사섭외 및 의뢰
- ➡ 개설 및 홍보 (강좌 및 강사에 대한 소개 포함)
- ➡ 수강신청 및 수강승인
- ➡ 강좌에 대한 사전지식 평가
- ➡ 강좌 진행
  - 1주 1회의 이메일을 이용한 강의 (주로 월요일 발송)
  - 강의참여 확인 (주로 목요일 발송)
- ➡ 오프라인 워크샵(offline workshop)
  - 강좌 종료 후 강사와 대면하는 공간에서 진행
  - 문자기반환경에서 실시하기 어려운 내용 및 실습 위주로 구성하고 질의응답 및 토의를 포함
- ➡ 사후 평가 및 결과 환류

#### (4) 인터넷 보건소대학의 1 강좌 구성요소

인터넷 보건소대학의 모든 강의물은 다음의 요소를 가지고 있다.

- 강좌의 주제
- 강좌에 대한 간단한 소개
- 오늘 강좌의 소 목차
- 본 강의
- 강의 요약
- 강의에 대한 퀴즈 : 퀴즈는 매 강의마다 강의에 대한 이해 정도를 점검하는 내용으로 주어진 질문에 대해 O 또는 X로 대답하도록 구성되어 있다.
- 강의에 대한 질의응답 : 강의 또는 관련 내용에 대해 질문을 올리고 대답할 수 구성된 칸이다. 이 칸을 통해 발송된 질문은 모든 수강자와 강사에게 발생되며 이에 대한 응답도 동일하게 전송된다. 질문은 강사든 수강자든 상관없이 게재할 수 있고 대답 역시 아무나 할 수 있다.

#### 나. 인터넷 보건소 대학의 타당성 (구성 및 진행방법) 평가

인터넷보건소대학의 운영초기에도 타당성과 관련된 조사를 수행하였으나 프로그램 중이라 적절하게 작동하지 않아 발생하는 문제점에 대한 조사가 주요 내용이었기 때문에 프로그램이 비교적 안정되게 진행된 이후의 조사에 한정하여 기술하였다.

#### (1) 평가 항목의 선정과정

대부분의 보건소 직원이 인터넷보건소대학과 같이 운영되는 교육프로

그램에 참여한 경험이 없어 적절하게 비교하거나 문제점을 파악하는데 힘들어하고 문제 제기의 수준이 프로그램 오작동을 넘지 않았기 때문에 인터넷을 통한 교육에 비교적 익숙한 직원으로 구성된 소집단 토의를 통해 강좌의 구성 및 운영방식에 대한 의견을 수렴하여 평가 항목을 개발하였다.

## (2) 선정된 평가 항목

### (가) 인터페이스

보건교육자료를 실제 수강자에게 보여지는 면으로 서체의 종류와 크기, 그림 포함여부와 본문과의 관계, 글간격, 줄간격, 여백 등 레이아웃, 글길이 등 이독성 관련 특성을 조사하였다

### (나) 정보제공매체

문자와 그림 위주의 이메일 교육에 대한 만족도와 동영상의 도입 필요성에 대한 의견을 조사하였다

### (다) 강좌운영방법

강좌의 총 기간, 횟수, 1회 강좌시간 및 보조적인 의사교류수단의 운영방법을 조사하였다.

## (3) 조사 대상 및 방법

조사는 교육에 참여한 곡성군 보건의료원 전 직원을 대상으로 하였다. 본 연구를 수행하고 있는 동안 보건소, 보건지소, 보건진료소까지 인터넷이 이용가능한 기초자치단체가 거의 없었고, 보건소의 보건사업이 지자체이후 기초자치단체마다 상당 부분 달라지기는 하였으나 복지부를 통하여 시달되는 지침이 대동소이하기 때문에 곡성군 보건의료원을 대상



으로 인터넷보건소대학의 타당성을 검토하였다.

인터넷 보건소 대학의 타당성은 인터페이스, 전달매체, 운영방법에 대해 실수요자가 주관적으로 평가하는 내용을 이용하여 평가하였다. 자료는 우편설문조사를 통해 수집하였다.

#### 다. 인터넷보건소대학의 성과평가

인터넷보건소대학의 성과평가는 프로그램이 비교적 안정되게 진행된 이후에 수행된 응급구조와 치매 교육에 한정하여 기술하였다.

##### (1) 조사 내용

조사내용으로는 응급구조와 치매에 대한 지식수준의 변화, 인터넷보건소대학의 내용에 대한 만족여부, 그리고 인터넷보건소대학의 내용이 직무 수행에 도움을 주는 지에 대한 여부 등이었다.

##### (2) 조사 및 평가방법

성과평가에 대한 조사도 타당성 평가와 동일한 이유로 교육에 참여한 곡성군 보건의료원 전 직원을 대상으로 하였다.

지식수준은 응급구조와 치매에 대해 각각 20개씩 총 40개의 지문(부록 2 참조)을 주고 각 항목에 대해 옳고 그름에 대한 판단을 O 또는 X로 대답하도록 하여 측정하였다. 지식수준은 전후 비교와 함께 참여한 강좌의 성적변화를 참여하지 않은 강좌의 성적변화를 기준으로 비교하였다.

만족도와 직무기여도는 실수요자가 주관적으로 평가하는 내용을 이용하여 평가하였다. 자료는 우편설문조사를 통해 수집하였다.

### 제 3 절 연구결과

#### 1. 교육홍보정보의 필요도

##### 가. 주민 교육홍보 필요도

##### (1) 조사참여자의 인구학적 특성

곡성군의 자연마을 중에서 비환원 무작위 추출한 21개 마을의 30세 이상 성인 1,600명을 대상으로 면접조사를 수행하였고, 남자가 351명(38.9%), 여자가 552명(61.1%)으로 모두 903명으로 45.5%의 참여율을 보였다. 연령대별로 60대가 40.6%로 가장 많았고, 직업은 농업이 81.7%로 대부분을 차지하였다(표 5).

<표 5> 조사참여자의 특성

변수	세부구분	명(%)
성	남자	351( 38.9)
	여자	552( 61.1)
연령 (세)	30-39	33( 3.7)
	40-49	60( 6.7)
	50-59	182( 20.2)
	60-69	366( 40.6)
	70이상	261( 28.9)
직업	농업	737( 81.7)
	사무직	8( 0.9)
	전업주부	24( 2.7)
	서비스업	6( 0.7)
	무직	95( 10.5)
	기타	32( 3.5)
합계		903(100.0)

(2) 건강관련정보, 지식의 습득원

건강에 관련된 정보는 주위사람으로부터 들은 경우(45.4%)가 가장 많았으며, 대중매체(42.2%), 보건의료원/보건지소/보건진료소(32.6%), 병·의원(17.5%), 약국(2.5%) 순이었다. 주위사람으로부터 들은 경우와 대중매체가 큰 부분을 차지하고 있어 검증되지 않은 잘못된 정보, 부적절한 정보를 접하는 경우도 많을 것으로 사료된다(표 6).

<표 6> 건강 관련 정보, 지식의 정보원

정보원*	명(%)
주위 사람	358(45.4)
대중매체	333(42.2)
보건의료원/보건지소/보건진료소	257(32.6)
병·의원	138(17.5)
약국	20( 2.5)
기타	9( 1.1)

\* 중복 응답 가능

(3) 건강교육 참여도 및 도움여부

곡성군보건의료원의 건강교육에 참여하는 경우는 32.1%이었으며, 건강교육에 참여한 결과 도움이 된다고 응답한 경우는 참여자의 96.5%이었다(표 7)(표 8).

<표 7> 건강교육에 대한 참여

건강교육에 대한 참여	명(%)
참여 못함	614( 67.9)
참여함	291( 32.1)
합계	905(100.0)

<표 8> 건강교육 도움 여부

건강교육 도움 여부*	명(%)
도움 안 됨	6( 3.5)
도움 됨	278( 96.5)
합계	286(100.0)

\* 건강교육 참여자만 대상으로 함

(4) 홍보물 습득여부 및 도움여부

곡성군보건의료원의 보건교육홍보물(리플렛, 소책자)을 받아 본적이 있다고 대답한 사람은 496명으로 55.1%를 차지하였다(표 9). 홍보물을 받아본 경우 중 430명(90.0%)이 도움이 된다고 응답하였다(표 10).

<표 9> 홍보물(리플렛, 소책자) 습득여부

홍보물 습득여부	명(%)
받아보지 못함	404( 44.9)
받아 봄	496( 55.1)
합계	900(100.0)

<표 10> 홍보물(리플렛, 소책자) 도움여부

홍보물 도움여부*	명(%)
도움 안 됨	48( 10.0)
도움 됨	430( 90.0)
합계	478(100.0)

\* 홍보물을 받아본 경우만 대상으로 함

(5) 주민이 원하는 보건교육

주민이 원하는 건강교육을 내용별로 보면 뇌졸중 교육(85.7%), 치매

교육(85.0%), 금연클리닉(83.0%), 고혈압 교육(79.2%), 당뇨 교육(74.6%) 순이었다(표 11).

<표 11> 주민이 원하는 건강교육

도움이 된 건강교육*	명(%)
고혈압 교육	164(79.2)
뇌졸중 교육	162(85.7)
치매 교육	51(85.0)
당뇨 교육	44(74.6)
금연클리닉	44(83.0)
기타	14(58.3)

\* 복수응답가능

(6) 주민이 원하는 홍보물 내용

주민이 원하는 홍보물의 내용으로 보면 고혈압(84.9%), 뇌졸중(84.1%), 여성암(83.6%), 영양(82.5%), 금연(81.2%), 골다공증(74.0%), 운동(73.6%) 순이었다(표 12).

<표 12> 주민이 원하는 홍보물의 내용

홍보물 내용*	명(%)
금연	112(81.2)
운동	64(73.6)
영양	52(82.5)
고혈압	287(84.9)
뇌졸중	212(84.1)
여성암(자궁경부암, 유방암)	51(83.6)
골다공증	54(74.0)

\* 복수응답가능

나. 직원 교육 필요도

(1) 직원교육 필요도조사 참여자의 분포

직원교육 필요도조사에 참여한 직원은 곡성이 62명이었고 고흥과 옥천이 각각 72명, 51명이었고 여자가 168(90.8%)로 대다수를 차지하였으며, 연령대별로는 30대가 58.4%로 절반을 상회하였다(표 13).

<표 13> 직원교육 필요도조사 참여자의 성별 분포

변수	구분	명(%)
지역	곡성	62( 33.5)
	고흥	72( 38.9)
	옥천	51( 27.6)
성	남	17( 9.2)
	여	168( 90.8)
연령	29세 이하	9( 4.9)
	30-39세	108( 58.4)
	40세 이상	68( 36.8)
합계		185(100.0)

(2) 보건소 기존의 기존 교육수준과 교육 희망정도

보건소의 기존 교육수준은 주요 영역에서 모두 3점 미만으로 보통 이하인 반면 교육희망 정도는 모두 3점 이상으로 상대적으로 직원 교육의 부족하다고 느끼는 것은 어느 보건소나 같다고 볼 수 있다. 4가지 주요 영역 중에서 지역사회 보건의료서비스 관련 영역이 기존 교육 수준이나 교육 희망 정도 모두 가장 비중이 크나 기존 수준과 교육희망 수준 간 격차 변화는 보건의료 정책과 계획관련 영역이 가장 커서 상대적으로 이 분야에 대한 직원교육요구가 충족되지 않고 있음을 보여주었다(표 14).

가장 많은 비중을 차지하는 지역사회 보건의료서비스를 세부 항목별

로 분류해보면 표 15와 같다. 최근 주목을 받고 있는 건강증진과 전통적인 보건사업영역인 예방접종, 전염병, 모자보건은 기존 교육수준이나 교육희망정도가 모두 비교적 높은 편이었다. 전체적으로 정신보건, 장애인재활, 구강보건, 영양 부분의 기존 교육수준이 낮고 교육희망정도는 높았다(표 15).

<표 14> 4대 주요 보건소 업무 영역별 기존 교육정도 및 교육 희망정도

4대 영역	기존교육(점*)			교육희망(점*)		
	극성	고흥	옥천	극성	고흥	옥천
보건의료정책/계획	1.63	1.76	2.20	3.32	3.27	3.32
보건의료서비스인력/시설	1.80	2.10	2.20	3.19	3.15	3.23
지역사회 보건의료 서비스	2.38	2.46	2.87	3.80	3.35	3.34
환경보건 관련	1.66	1.86	2.24	3.23	3.29	3.03

\* 점: 각 항목에 대한 주관적 평가로 5점 척도로 1(교육을 매우 못 받았음 또는 매우 받고 싶지 않음)에서 5(교육을 매우 잘 받았음 또는 매우 받고 싶음)까지 분포

<표 15> 지역사회 보건의료서비스의 세부항목별 교육정도 및 교육희망정도

세부영역	기존교육(점)			교육희망(점)		
	곡성	고흥	옥천	곡성	고흥	옥천
건강증진	2.48	2.77	3.24	3.73	3.68	3.73
예방접종	2.63	2.85	3.21	3.52	3.30	3.51
급, 만성 전염병	2.67	2.77	3.39	3.62	3.34	3.41
모자보건	2.36	2.70	3.09	3.20	3.26	3.44
학교보건	2.13	2.54	2.91	3.38	3.34	3.27
주요 만성질환	2.58	2.67	3.24	4.06	3.60	3.45
정신보건	2.15	2.23	2.54	4.06	3.46	3.35
장애인 재활	1.97	1.91	2.51	4.17	3.57	3.39
구강보건	1.94	2.26	2.49	3.42	3.16	2.85
영양	2.03	2.09	2.56	3.73	3.02	3.37
일반 진료	2.55	2.57	2.91	4.00	3.09	3.10
응급진료	2.30	2.09	2.40	4.03	3.33	3.22

(3) 교육훈련 기회와 참여 용이성

3개 보건소의 자료에서 교육훈련기회가 많다고 느끼는 비율과 교육참여가 쉽다고 느끼는 사람의 비중이 20-30% 선으로(표 16)(표17) 다른 보건소의 경우도 이와 비슷한 수준일 것으로 추정할 수 있다.

<표 16> 교육/훈련 기회

단위 : 명(%)

교육훈련 기회	곡성	고흥	옥천
많음	9( 15.0)	16( 22.5)	15(31.3)
많지 않음	51( 85.0)	55( 77.5)	33(68.8)
계	60(100.0)	71(100.0)	48(100.0)



<표 17> 교육/훈련 참여 용이성

단위 : 명(%)

교육훈련 참여	곡성	고흥	옥천
쉬움	9( 15.3)	16( 22.9)	11( 22.9)
쉽지 않음	50( 84.8)	54( 77.1)	37( 77.1)
계	59(100.0)	70(100.0)	48(100.0)

## 2. 보건교육홍보 DB의 타당성 및 활용 평가

### 가. 교육홍보자료의 수집 및 분류 (기본 DB 구축)

18개 건강증진거점보건소를 포함하여 23개 보건소, 1 초등학교, 1 단체와 보건복지부에서 발간한 자료 총 454종을 수집하였다. 광주군보건소 등 상위 10개 자료원에서 발간한 자료가 334종으로 73.6%를 점유하였다(표 18).

수집한 자료는 자료출처, 저자, 자료명 뿐 아니라 자료의 형태(소책자, 리플렛, 건강수첩 등), 자료의 용도(홍보, 주민교육, 직원교육 등), 대상(영유아, 학동기 등), 관련 행태(음주, 흡연, 운동 등), 관련 질병(고혈압, 당뇨, 관절염 등), 그리고 질병의 스펙트럼(원인, 임상증상, 치료, 예방 등) 등 세부내용에 따라 분류하여 기본 DB를 구축하였다(그림3, 그림5를 참조)

리플렛과 자료집, 소책자 3가지 형태의 자료가 315종으로 69.4%를 차지하였다(표 19). 자료는 주민교육용이 75.8%로 3/4을 차지하였고 직원교육용이 15.0%로 그 다음이었다(표 20). 생활행태와 관련하여서는 흡연 관련 자료가 37.9%로 가장 많았고 그 다음은 영양, 운동, 구강보건의 순이었다(표 21). 질환과 관련하여서는 고혈압가 38.4%, 당뇨병이 30.3%로 가장 많았다(표 22). 관련된 질환의 스펙트럼은 질병의 원인과 위험인자

가 76.3%로 가장 많았고 다음은 치료·관리, 임상경과와 예방 순이었다 (표 23).

<표 18> 교육홍보 자료원 (상위 10개 보건소)

자료원	수	%
광주군 보건소	58	12.8
서울시 강북구 보건소	51	11.2
진안군 보건소	36	7.9
남원시 보건소	35	7.7
단양군 보건소	31	6.8
구미시 보건소	28	6.2
서산시 보건소	26	5.7
구리시 보건소	25	5.5
창원시 보건소	25	5.5
곡성군 보건의료원	19	4.2
...		
계	454	100.0

<표 19> 자료의 형태 (상위 10종)

자료형태	수	%
리플렛	150	33.0
책자 및 자료집	111	24.5
소책자	54	11.9
건강수첩	21	4.6
건강정보지	20	4.4
비디오테이프	17	3.7
파일	15	3.3
파넬	12	2.6
스티커	11	2.4
초대장	9	2.0
...		
계	454	100.0

<표 20> 자료의 용도

용도	수	%
홍보	40	8.8
연구/보고	2	0.4
직원교육	68	15.0
주민교육	344	75.8
계	454	100.0

<표 21> 관련 생활행태

행태	수	%*
흡연	88	37.9
음주	29	12.5
운동	52	22.4
영양	60	25.9
스트레스	8	3.5
구강보건	48	20.7
사고/중독	14	6.0
폭력(성폭력, 학교폭력)	2	0.9
계	232	100.0

\* : 복수응답 가능 %=(해당 수/전체수) \*100

<표 22> 관련 질환 (다빈도 상위 10질환)

질환	수	%*
고혈압	76	38.4
당뇨병	60	30.3
비만	27	13.6
고지혈증	23	11.6
뇌졸중	17	8.6
암	13	6.6
치매	11	5.6
구강질환	9	4.6
관절염	7	3.5
전염병	6	3.0
...		
계	198	100.0

\* : 복수응답 가능 %=(해당 수/전체수) \*100

<표 23> 질환의 스펙트럼

질환의 스펙트럼	수	%*
원인, 정의	151	76.3
증상/증후, 경과	105	53.0
치료, 관리	117	59.1
예방	105	53.01
식이요법	77	38.9
운동요법	63	31.8
합병증	68	34.3
계	198	100.0

\* : 복수응답 가능 %=(해당 수/전체수) \*100

나. 자료의 타당성 평가 (응용 DB)

(1) 가시성 평가

건강행태와 질환을 다룬 리플렛과 소책자 144개를 선별하여 분석한 결과 평가기준에 의해서는 4.2%, 전문가 평가는 11.8%만이 적절하다고 평가되었다. 수정보완이 필요한 자료를 모두 수정하였다고 전제한 경우에도 최소한 폐기되어야 할 자료로 생각되는 자료가 기준이 따라서 각각 11.8%와 20.8%이었다(표 24).

따라서 현재 통용되고 있는 자료를 수정하지 않는 경우 평가기준에 다르기는 하겠지만, 보건교육홍보물의 88.1-95.8%가 판독이 어려울 것으로 판단된다.

평가기준에 의한 평가와 전문가 평가간의 스피어만 상관계수는 0.33으로 양 기준 간 상관성은 있으나 높다고 보기는 어렵다.

<표 24> 교육홍보자료의 가시성

단위 : 수 (%)

기준에 따라	평가기준*	전문가평가**
적절	6( 4.2)	17( 11.8)
수정보완필요	121( 84.0)	97( 67.4)
부적절	17( 11.8)	30( 20.8)
계	144(100.0)	144( 100.0)

\* : 연구방법에서 제시한 기준에 따라 평가

\*\* : 시각디자인 전문가 2인이 합의 방식으로 평가

(2) 자료의 이독성 평가

건강행태를 다룬 리플렛과 소책자 84개를 선별하여 분석한 결과 교육홍보물의 이독성 수치(심재홍 공식을 기준)는 평균 4.08로 초등학교 6학

년 수준이었고, 이독성 그룹별 분포는 초등 5-6년 수준이 39.3%로 가장 많고 그 다음은 중1-2 수준(31.0%)이었다(표 25).

주민의 교육수준은 지역마다 다르지만 40% 이상에서 초등학교 미만이  
이고 무학에서 초등학교 이하까지가 60-80% 수준이었다(표 26).

반면 교육홍보물을 읽기 위해서는 평균 교육수준은 초등학교 6학년이  
고 자료의 72.6%가 초등학교 5-6학년 이상 수준으로 주민의 교육수준에  
비해 상대적으로 높은 수준이다. 지역사회주민의 교육수준도 조사대상  
에 65세미만의 장년층을 포함하였기 때문에 상대적으로 높게 나타난 것  
이다. 현재 이 보건교육홍보자료를 지역사회노인 대상의 프로그램에 활  
용하는 점을 감안하여 노인층에 기준을 두고 이독성을 검토할 필요가 있  
다. 노인의 경우 위의 내용으로 추정할 때 대부분이 초등학교 이하의  
교육수준이고 또한 노인들의 교육수준은 실제 교육수준보다 2-3년 정도  
낮추어 평가해야 적절하다는 기존 연구결과를 감안한다면 현 보건교육홍  
보자료가 요구하는 교육수준은 지역사회노인의 교육수준에 비해 현저하  
게 높아 이 자료를 이용한 프로그램이 적절하게 운영될 수 없을 것으로  
판단된다.

<표 25> 보건교육홍보자료의 이독성

교육수준	수	%
초등4년이하	23	27.4
초등5-6년	33	39.3
중1-2년	26	31.0
중3-고1	2	2.4
계	84	100.0

<표 26> 농촌지역 주민의 교육수준

단위 : 명 (%)

최종학력	곡성 (2000년)	고흥 (1998년)	옥천 (1999년)
무학	560( 46.1)	482( 37.0)	193( 25.7)
초등학교	412( 34.0)	538( 41.3)	320( 42.8)
중학교	123( 10.1)	162( 12.4)	104( 13.8)
고등학교	77( 6.3)	68( 5.2)	108( 14.4)
대학교 이상	41( 3.4)	54( 4.1)	27( 3.6)
합계	1,213(100.0)	2,115(100.0)	752(100.0)

(자료원 : 전남 곡성군보건의료원 내부자료; 1998년 국민건강증진시범사업 조사 연구용역 보고서. 이정애 등. 1999; 옥천군건강증진사업기반조성에 관한 연구. 이영성 등. 1999; 뇌졸중예방사업 최종평가를 위한 연구조사용역보고서. 이정애 등. 2001)

### (3) 자료의 내용 타당성 평가

일반주민을 대상으로 고혈압을 교육홍보하고자 개발된 리플렛과 책자 44종(17보건소)을 분석한 결과, 17개 보건소 중 13개소의 교육홍보물이 고혈압과 관련하여 예방, 진단, 치료 및 합병증 예방에 이르는 질환의 스펙트럼을 포괄적으로 다루고 있었고, 44종 중 20종만이 각 홍보물 내에서 다루는 내용을 비교적 충실하게 다루고 있었다(표 27).

‘포괄성 적절’에 대한 해석은 다소 주의를 요한다. 개개 자료의 충실성을 전제로 하였을 때 포괄성은 의미를 지닌다. 충실성이 결여된 자료를 가진 보건소에서 포괄성은 적절하다는 판정을 받았다면 전체적으로는 폭넓은 내용을 다루기에 부적절한 형태나 분량임에도 불구하고 무리하게 많은 내용을 포함함으로써 오히려 주민교육홍보에 부적절한 자료를 생산한 것으로 보는 것이 적절하다.

<표 27> 교육홍보물의 내용타당성

단위 : 수 (%)

판정 \ 항목	포괄성*	충실도**
적절	13( 76.5)	20( 45.5)
부적절	4( 23.5)	24( 54.5)
계	17(100.0)	44(100.0)

\* 포괄성 : 1개 보건소에서 나온 총 홍보물을 기준으로 하여 한 질병의 예방, 진단, 치료 및 합병증 예방에 이르는 질환의 스펙트럼을 포괄적으로 다루고 있는지의 여부

\*\* 충실도 : 개개 홍보물을 대상으로 기술하는 내용을 충실하게 다루고 있는지의 여부

#### (4) 자료의 활용 방법의 적정성 평가

수집된 보건교육홍보자료에 교육방법 등의 활용지침이 포함된 경우는 1개의 자료도 없었으며, 자료를 수집한 23개 보건소 중 3개 보건소만이 자료를 제공받는 주민의 상태에 따라 교육홍보 자료를 제공하고 있었다.

#### 다. 보건교육홍보 DB 검색엔진의 구축 및 활용 평가

##### (1) 검색엔진의 구축

보건교육홍보 검색엔진([http://mylover.healthis.org/~yskim/healthcen/search\\_hc.htm](http://mylover.healthis.org/~yskim/healthcen/search_hc.htm))의 웹 응용프로그램은 PHP 언어를 이용하여 개발하였고 DB는 MySQL을 이용하여 구축하였다. 자료 DB의 구조는 (표 28)와 같다. DB에서 지시하는 원자료는 아도비 pdf 파일로 만들어서 연결하였다.



< 표 28> 보건교육홍보 자료 DB의 구조

변수명	자료의 유형	길이	내용/용도
code	명사형 변수	20	원문 파일명
title	명사형 변수	255	제목
author	명사형 변수	255	저자
source	명사형 변수	255	출처
year	명사형 변수	10	연도
appendix	명사형 변수	255	자료 부가설명
form	명사형 변수	4	자료 형태
usedata	명사형 변수	4	자료 용도
object	명사형 변수	60	자료 대상
conduct	명사형 변수	60	관련 건강행태
disease	명사형 변수	150	관련질병
d_spectrum	명사형 변수	60	질병의 스펙트럼
viewdata	명사형 변수	4	가시성
readdata	명사형 변수	4	가독성
proper	명사형 변수	4	내용타당성

보건교육홍보 검색엔진의 검색은 주제어 검색과 분류어 검색이 가능하다. 주제어 검색은 자료와 관련된 임의의 키워드를 넣으면 제목 등 모든 필드를 검색하여 관련 자료를 보여주도록 하였다(그림 2).

보건 교육/홍보 자료 검색

주제어		AND	
주제어		AND	
주제어		추가	

<그림 2> 교육홍보 DB 주제어 검색창

분류어 검색은 사전에 정해진 분류기준에 따라 자료를 보여준다. 분류어 검색에 사용한 분류는 자료형태, 자료용도, 대상, 행태, 질병명, 질병의 스펙트럼이고 또한 발행년도를 제한 할 수 있도록 하였다(그림 3).

<b>자료형태</b>			
<input type="checkbox"/> video tape	<input type="checkbox"/> audio tape	<input type="checkbox"/> file	<input type="checkbox"/> 소책자
<input type="checkbox"/> 리플렛	<input type="checkbox"/> 알림방	<input type="checkbox"/> 달력	<input type="checkbox"/> 스티커
<input type="checkbox"/> 초대장	<input type="checkbox"/> 책갈피	<input type="checkbox"/> 정보지	<input type="checkbox"/> 책자자료집
<input type="checkbox"/> CD	<input type="checkbox"/> 설문지	<input type="checkbox"/> 판넬	<input type="checkbox"/> 포스터
<input type="checkbox"/> 뱃지	<input type="checkbox"/> 수첩	<input type="checkbox"/> 자석	<input type="checkbox"/> 기타
<b>자료용도</b>			
<input type="checkbox"/> 홍보용	<input type="checkbox"/> 연구자료 보고용	<input type="checkbox"/> 직원교육용	
<input type="checkbox"/> 주민교육용	<input type="checkbox"/> 기타		
<b>대상 (생의주기별 혹은 특정 시기별 분류)</b>			
<input type="checkbox"/> 영유아	<input type="checkbox"/> 학동기(어린이)	<input type="checkbox"/> 청소년	<input type="checkbox"/> 여성
<input type="checkbox"/> 임산부	<input type="checkbox"/> 성인	<input type="checkbox"/> 노인	<input type="checkbox"/> 기타
<b>행태 (인간행위 습관적 분류)</b>			
<input type="checkbox"/> 흡연	<input type="checkbox"/> 음주	<input type="checkbox"/> 운동	
<input type="checkbox"/> 영양	<input type="checkbox"/> 스트레스	<input type="checkbox"/> 구강보건	
<input type="checkbox"/> 사고/중독	<input type="checkbox"/> 폭력(성폭력, 학교폭력)	<input type="checkbox"/> 기타	
<b>질병명으로 분류</b>			
<input type="checkbox"/> 고혈압	<input type="checkbox"/> 당뇨병	<input type="checkbox"/> 관절염	<input type="checkbox"/> 뇌졸중
<input type="checkbox"/> 고지혈증	<input type="checkbox"/> 암	<input type="checkbox"/> AIDS	<input type="checkbox"/> 비만
<input type="checkbox"/> 간질환	<input type="checkbox"/> 전염병	<input type="checkbox"/> 치매	<input type="checkbox"/> 빈혈
<input type="checkbox"/> 신장병	<input type="checkbox"/> 위장질환	<input type="checkbox"/> 요통	<input type="checkbox"/> 심장질환
<input type="checkbox"/> 동맥경화	<input type="checkbox"/> 골다공증	<input type="checkbox"/> 식중독	<input type="checkbox"/> 알러지성 비염
<input type="checkbox"/> 희귀병	<input type="checkbox"/> 안질환	<input type="checkbox"/> 피부질환	<input type="checkbox"/> 요실금
<input type="checkbox"/> 구강질환	<input type="checkbox"/> 기타		
<b>질병의 개념 및 관리로 분류</b>			
<input type="checkbox"/> 원인 및 정의	<input type="checkbox"/> 증상과 증후 경과	<input type="checkbox"/> 치료 및 관리	<input type="checkbox"/> 예방
<input type="checkbox"/> 식이요법	<input type="checkbox"/> 운동요법	<input type="checkbox"/> 합병증	<input type="checkbox"/> 기타
발행년도 : <input type="text"/> 년~ <input type="text"/> 까지			

<그림 3> 교육홍보 DB 분류어 검색창

주제어나 분류기준을 이용하여 자료를 검색하면 관련자료의 제목, 저자, 출처가 제시되며 자료별로 상세 내용을 더 알아 볼 수도 있고 바로 원문을 볼 수도 있다(그림 4).

보건 교육/홍보 자료 검색		검색건수 : 11
분류	내 용	
1제목: 뇌졸중(중풍)예방을 위해 저자: 단양군 보건소 출처: 단양군 보건소 <리플렛>	<a href="#">상세내용 원문보기</a>	
2제목: 중풍은 예방할 수 있습니다. 저자: 구리시 보건소 출처: 구리시 보건소 <스티커>	<a href="#">상세내용 원문보기</a>	

<그림 4> 중풍을 주제로 검색한 자료의 예

자료별로 상세내용은 제목, 저자, 출처 외에 자료의 세부사항(형태, 용도, 대상, 행태, 질병, 질병 스펙트럼, 가시성, 이독성, 내용적정성)을 열람할 수 있다(그림 5).

제목 : 뇌졸중(중풍)예방을 위해
저자 : 단양군 보건소
출처 : 단양군 보건소
부기 :

자료형태 :	리플렛	
자료용도 :	주민 교육용	
자료대상 :	성인	
자료형태 :		
질병명분류 :	뇌졸중	
질병개념관리 :	원인 및 정의, 증상 증후 경과, 예방	
가시성 :	가독성 :	적정성 :

<그림 5> 단양군 보건소의 '뇌졸중 예방을 위해' 교육홍보자료의 상세내용

(2) 검색엔진의 활용 평가

(가) 검색엔진의 인지 및 접속

검색엔진의 존재에 대해서는 모두 알고 있었고 모두 한번 이상 접속한 적이 있었다. 현재 DB 엔진의 인터넷 주소를 알고 있거나 즐겨찾기 등에 넣어 두어 바로 접속할 수 있는 사람이 17명으로 70.8%가 즉시 접속 가능하였으며 인터넷 주소는 내부 전산망을 통해 공지되고 있어 필요시 바로 알아 볼 수 있어 실제 장애는 없었다.

(나) 검색된 자료의 업무활용

검색엔진을 업무 활용한 적이 있는 사람은 12명(50.0%)이었고 활용한 사람은 엔진을 완성하고 주소를 알려준 후 조사하기까지의 1개월 동안 평균 1.79(±0.51)회 이용하였다. DB 엔진을 통해 찾은 자료는 환자교육 상담에서 가장 많이 활용(66.7%)하고 있었고 그 다음은 주민보건교육 등의 순이었다(표 29).

검색된 자료를 그대로 이용하는 경우(4명, 33.3%)보다 이를 이용해서 새로운 자료를 만들어서 활용하는 경우(10명, 83.3%)가 2배 이상 많았고 일부에서는 검색된 자료에서 습득한 지식만 이용하기도 하였다(표 30).

<표 29> 검색자료의 활용용도

활용용도	명(%)*
주민보건교육	4( 33.3)
건강상담	2( 16.7)
환자교육상담	8( 66.7)
환자진료	2( 16.7)

\* : 활용한 적이 있는 사람 12명이 모수

<표 30> 검색자료의 활용방법

활용방법	명(%)*
원자료 그대로 이용	4( 33.3)
새로운 자료 만들	10( 83.3)
지식만 활용	2( 16.7)

\* : 활용한 적이 있는 사람 12명이 모수

(다) DB에서 제공하고 있는 자료에 대한 만족도

전체적으로 판단할 때 자료의 질에 대해 만족하는 사람은 15명(62.5%)이었다. 구체적으로는 자료가 포함하는 범위에 대해서 91.7%인 22명이 만족하였고 인쇄본 활용가능성에 대해서는 50.0%가 만족하였다(표 31). 비교적 낮은 인쇄본 활용 가능성은 DB에 대한 문제점 및 개선사항 문항에 그대로 반영되어 응답자 중 2명이 원자료를 직접 볼 때는 큰 무리가 없으나 인쇄를 할 때는 흐릿하다고 지적하였으며, 개선과 관련하여 그 외의 문제는 지적되지 않았다.

<표 31> 검색자료에 대한 만족도

만족의 대상	명(%)
전반적인 만족	15( 62.5)
포함된 내용의 범위	22( 91.7)
자료의 가시성	16( 66.7)
인쇄본 활용 가능성	12( 50.0)
합계	24(100.0)

### 3. 인터넷보건소 대학의 운영 및 평가

#### 가. 인터넷 보건소 대학의 운영방식 및 강좌 내용

곡성군의 경우 보건의료원, 보건지소의 WAN 망이 연구 시작 당시 이미 구축되었고 연구수행 중에 보건진료소의 전산망도 구축되어 이메일을 이용한 교육에는 전혀 무리가 되지 않으나 보건진료소의 경우 읍면동 소재지에서 멀리 떨어져 있는 곳도 있어 부하량이 큰 교육방법은 활용하기 어려운 때문에 문자와 정지화상에 기반한 교육방법으로 한정하였다.

지역사회주민의 지원을 위해 보건소 직원에게 필요한 교육의 범위로 나타난 결과는 (표 32)와 같이 요약할 수 있다.

<표 32> 직원교육과 관련한 지역사회진단 및 교육홍보 DB 분석 결과

분야	주요 결과
보건교육홍보 DB	1. 자료의 가시성, 이독성이 낮음 2. 자료의 충실성이 낮음
주민 필요도	1. 주민의 고령화 2. 교육 욕구가 큰 만성질환 : 뇌졸중, 고혈압, 치매, 당뇨, 여성암 3. 교육 욕구가 큰 만성질환 : 금연
직원의 필요도	1. 보건의료정책·기획과 지역보건의료서비스에 대한 교육욕구가 큼 2. 지역보건의료서비스 중 건강증진, 만성질환관리, 재활, 응급진료, 정신보건, 구강보건

위의 내용을 통해 교육이 필요한 영역을 다음과 같이 대별할 수 있다. 첫째, 실제 서비스를 제공하는 필요한 지식과 기술(고혈압관리 등), 둘째, 주민의 인지도를 올리는 교육홍보에 필요한 지식과 기술(보건교육 등), 셋째, 서비스 제공을 위해 준비하고 업무를 수행하고 평가하는 기술(보건기획 등)이다. 이들 영역은 업무수행의 관점에서 볼 때 실제로 분리되는 것이 아니라 모두 서로 연관관계를 가지고 서비스 제공으로 귀결되도록 되었다.

강좌내용 결정을 위해 필요도(주민/직원/교육DB), 실현성, 강사섭외 용이성을 포함을 위한 기준을 최근 주요교육내용을 제외기준으로 활용하였다. 직원, 보건교육전문가 회의에서 기존 분석 결과를 토대로 2/3 이상이 동의하는 경우를 '상(▲)'으로 평가하고 우선 교육강좌로 하였다. 단, '상'으로 평가된 경우도 실현가능성이 낮거나 제외기준에 포함되는 경우는 차후에 교육에 포함하는 것으로 하였다. 구체적인 결과는 (표 33)과

같다. 이중 제외기준인 '최근 교육'한 3가지 주제(뇌졸중, 고혈압, 금연)를 제외하고 상이 3개 이상인 주제를 우선적으로 수행하고 그렇지 않은 주제는 차후 수행하는 것으로 하였다.

<표 33> 직원교육 우선순위 평가를 위한 매트릭스

분류	세부영역*	고령화	주민교육	직원교육	DB 분석	실현성	강사 섭외	최근 교육
서비스 제공	뇌졸중	▲	▲	▲		▲	▲	▲
	고혈압	▲	▲	▲		▲	▲	▲
	간질환		▲	▲		▲	▲	
	관절염	▲	▲	▲		▲	▲	
	치매	▲	▲	▲		▲	▲	
	여성암		▲			▲		
	응급			▲		▲	▲	
	금연		▲	▲		▲	▲	▲
인지도 향상	보건교육				▲	▲	▲	
사업수행	보건기획			▲			▲	

\* 정신보건, 구강보건, 재활도 포함되었으나 전체 직원을 대상으로 하기에는 전문화된 지식과 기술을 요구하는 것으로 평가되어 제외

#### 나. 인터넷 보건소 대학의 운영

##### (1) 운영 현황

인터넷보건소대학의 강좌내용은 주민의 교육홍보 필요도와 직원의 교육요구도 조사 결과를 토대로 곡성보건의료원의 실무자, 외부의 보건교육 전문가를 포함한 전문가회의에서 결정하였다.

인터넷보건소 대학은 2001년 4월 23일 강좌를 개설하여 3차 강좌가



마무리되었다. 각 차수마다 1-2 강좌를 개설하여 현재까지 총 5개 강좌가 개설되었다(표 34).

<표 34> 인터넷보건소대학의 개설 강좌

개설 강좌	기간	강사명	참여인원
관절염 교실	2000.4.23-6.16 (8주)	박인혜, 정해권	64명
간질환의 예방 및 관리	2000.7.23-9.15 (8주)	이정애, 최성규	69명
보건교육 방법론	2000.7.23-9.15 (8주)	김영복, 이은희	69명
알기 쉬운 응급처치	2000.11.26-2002.1.19 (8주)	김미선	38명
치매환자 돌보기	2000.11.26-2002.1.19 (8주)	이성희	40명

(2) 인터넷보건소 대학 홈페이지와 개설된 강좌의 사례

인터넷보건소대학은 협력연구기관인 보건연구정보센터와 공동으로 개발하였고 관리, 운영은 보건연구정보센터에서 전담하고 있다. 인터넷보건소대학은 기본적으로 등록된 이메일을 통해 교육자료를 받고 교육정도를 점검하며 교육과 관련한 질의응답을 하도록 설계되어 있으나 등록된 이메일을 이용할 수 없는 곳이나 외부에서도 교육에서도 접근할 수 있도록 하기 위하여 별도의 홈페이지(<http://www.bogun.org>)를 두고 있다(그림 6). 인터넷보건소 대학 홈페이지에서는 그 외에도 인터넷보건소 대학 관련 정보를 제공하고 있다. 강좌는 기본적으로 이메일을 이용하여 강좌에 참여하나(그림 8) 직접 홈페이지에 접속하여 강좌에 참여하나(그림 7) 차이가 없다.



<그림 6> 인터넷보건소대학 홈페이지 초기화면

주소(D) http://www.bogun.org/mystudy.html

**인터넷보건소대학**

**My Study**

▶ ▶ 수강중인 강의 목록

과목명	강사명	종강일	강의실입장
알기 쉬운 응급처치	김미선	2001. 12. 29	강의실입장
치매예방과 환자 돌보기	이성희	2002. 01. 12	강의실입장

[알기 쉬운 응급처치] - Microsoft Internet Explorer

**[알기 쉬운 응급처치]**

강의홈
  강좌목록
  과목공지
  Q&A
  학생명부

**과목 공지사항**

:: 등록된 과목 공지사항이 없습니다.

**강좌 Q&A**

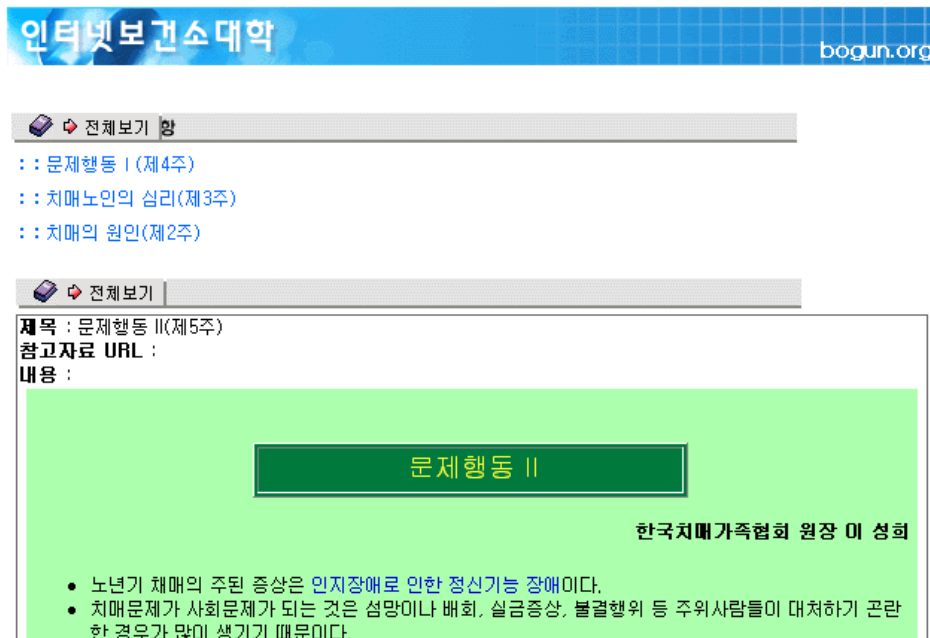
:: 등록된 질문이 없습니다.

**온라인 강좌**

:: 수중응급상황(제8주)  
 :: 흉부압박법(제7주)  
 :: 소아심폐소생술(제6주)

<그림 7> 인터넷보건소대학 홈페이지에서 My Study로 접속

이메일로 받은 강좌의 내용(그림 8)을 읽어보고 강좌물의 끝에 첨부된 퀴즈(그림 9)를 풀어보고 즉시 결과(그림 10)를 확인함으로써 이해정도를 점검할 수 있다. 또한 강좌와 관련하여 알고 싶은 내용이 있거나 알릴 내용이 있을 때는 강좌 QA(그림 11)를 이용하면 강사와 모든 수강자에게 메일이 전송되며 이에 대한 회신 또한 동일하게 메일로 모두에게 전송된다.



<그림 8> 이메일을 통해 받은 강좌의 예 (치매관리)

**OX 퀴즈풀기** 전체보기

퀴즈 1 : 치매노인을 돌볼때 지역사회에서 이용가능한 사회적 자원에 대한 정보를 알아두는 것이 매우 중요하다.  
 정답 : ○ ○ ○ ×

퀴즈 2 : 건망증 환자를 대할때 환자에게 건망증상에 대하여 확인시켜줌으로써 건망증의 진행을 막을 수 있다.  
 정답 : ○ ○ ○ ×

퀴즈 3 : 계속해서 먹으려고 하는 식사장애가 있는 노인에게는 작은 스푼으로 천천히 조금씩 먹을 수 있도록 한다.  
 정답 : ○ ○ ○ ×

퀴즈 4 : 실금을 하는 배설장애가 있는 노인에게는 계속해서 기저귀를 채워두어야 한다.  
 정답 : ○ ○ ○ ×

퀴즈 5 : 옷 입는데 장애가 있는 노인에게는 옷을 입혀주기보다는 노인 스스로 옷을 입을 수 있도록 옆에서 도와주는 것이 바람직하다.  
 정답 : ○ ○ ○ ×

문제의 정답을 체크한 후 버튼을 눌러주세요.

**퀴즈정답**

<그림 9> 강좌에 첨부된 퀴즈의 예 (치매관리)

인터넷 보건소대학 퀴즈답안	
퀴즈 1	질문 : 치매노인을 돌볼때 지역사회에서 이용가능한 사회적 자원에 대한 정보를 알아두는 것이 매우 중요하다. 제출답안 : 0 문제정답 : 0 해제 :
퀴즈 2	질문 : 건망증 환자를 대할때 환자에게 건망증상에 대하여 확인시켜줌으로써 건망증의 진행을 막을 수 있다. 제출답안 : × 문제정답 : × 해제 :
퀴즈 3	질문 : 계속해서 먹으려고 하는 식사장애가 있는 노인에게는 작은 스푼으로 천천히 조금씩 먹을 수 있도록 한다. 제출답안 : 0 문제정답 : 0 해제 :
퀴즈 4	질문 : 실금을 하는 배설장애가 있는 노인에게는 계속해서 기저귀를 채워두어야 한다. 제출답안 : × 문제정답 : × 해제 :
퀴즈 5	질문 : 옷 입는데 장애가 있는 노인에게는 옷을 입혀주기보다는 노인 스스로 옷을 입을 수 있도록 옆에서 도와주는 것이 바람직하다. 제출답안 : 0 문제정답 : 0 해제 :

총 5 문제중 0 문제가 틀렸습니다

<그림 10> 실시간 퀴즈결과 회신의 예 (그림 9의 퀴즈결과 회신)

<그림 11> 강좌 관련 질문 및 회람내용을 게재하는 강좌 QA

다. 인터넷 보건소 대학의 타당성 (구성 및 진행방법) 평가

(1) 타당성 평가 참여자의 분포

인터넷보건소대학 타당성 평가설문(부록 1 참조)은 '알기 쉬운 응급처치'와 '치매환자 돌보기'를 수강한 각각 38명과 40명(표 34) 중 양 과목을 모두 수강한 19명을 제외한 총 59명을 대상으로 조사하였고 53명(89.8%)이 응답하였다.

(2) 인터넷보건소 대학 강좌의 만족도

인터넷보건소 수강자의 94.3%가 내용과 구성에 만족한다고 보고하였다(표 35).

<표 35> 인터넷보건소대학 수강자의 만족도

만족여부	명	%
예	50	94.3
아니오	3	5.7
계	53	100.0

(3) 인터넷보건소 대학 강좌의 가시성 및 이독성

강좌자료의 그림, 글길이, 표현이나 이해의 용이성 등은 모두 85%이상에서 적절하다고 평가하였으나 글자의 크기는 75%만이 적절하다고 평가하였고 적절하지 않다고 응답한 15% 모두가 글자의 크기를 더 키워야 한다고 하였다(표 36).

<표 36> 가독성 및 이독성에 대한 의견

단위 : 명(%)

항목	예	아니오	계
글씨크기 적절성	39( 75.0)	13( 25.0)*	52(100.0)
그림과 내용에 부합	47( 88.7)	6( 11.3)	53(100.0)
글길이 적절성	46( 86.8)	7( 13.2)	53(100.0)
표현 적절성	49( 92.5)	4( 7.6)	53(100.0)
이해 용이성	48( 90.6)	5( 9.4)	53(100.0)

\* : 모두 글자의 크기를 키워야 한다는 의견임

(4) 인터넷 보건소 대학의 의사교류도구(강좌 QA)와 현장감

71.2%만이 강좌 QA가 의사소통을 위한 적절한 도구라고 응답하였고 (표 37) 적절하지 않다는 답한 응답자들은 부적절한 이유로 ‘즉시 결과를 알 수 없다’, ‘강사에게 개인적으로 질문하고 싶다’, ‘이용이 어렵다’ 등을 들었다.

또한 정량화하기는 어려우나 인터넷보건소대학의 문제점, 향후 방향 제시 등에서 일관되게 문자기반의 인터넷보건소 대학 강의가 현장감이 결여되어 있으며 이를 보완하는 방법으로 동영상 기반에서 강좌를 개설할 필요가 있다고 의견을 제기되었다.

<표 37> 의사소통 수단로서의 강좌 QA의 적절성

적절한 의사소통수단 제공	명	%
예	37	71.2
아니오	15	28.9
계	52	100.0

(5) 강좌 시간 배분의 적절성

현재 1 강좌 수강 소요시간은 평균 32.0분으로 수강자들이 적절하다고 생각하는 26.0분에 비해 약 5.7분이 더 소요되었다(표 38).

1주 1회의 교육횟수에 대해 75.5%가 만족하다고 응답하였고(표 39), 만족하지 않는다고 응답한 사람의 대부분(12명, 85.7%)이 2주 1회가 적절하다고 답하였다.

현재 8주의 수강기간에 대해 86.5%가 만족한다고 응답하였고(표 40), 만족하지 않는다고 응답한 사람의 71.4%(5명)가 수강기간을 더 늘려야 한다고 하였다. 전체적으로 적절한 수강기간은 8.5주(±2.5)이었다.

<표 38> 1강좌 수강 소요시간

(단위 : 평균±표준편차)

1강좌 수강 소요시간	소요시간
현 수강시간(A)	32.0±22.8
적절한 수강시간(B)	26.0±12.2
시간 차이(A-B)*	5.7±17.1

\* p < 0.05

<표 39> 교육횟수에 대한 의견

구독회수 만족여부 (1주1회)	명	%
예	40	75.5
아니오	13	24.5
계	53	100.0



<표 40> 수강 시간에 대한 의견

수강기간 만족여부	명	%
예	45	86.5
아니오	7	13.5
계	52	100.0

다. 인터넷보건소대학의 성과평가

(1) 성과평가 참여자의 분포

인터넷보건소대학 성과평가 설문(설문내용은 평가부록 2, 부록3을 참조)은 '알기 쉬운 응급처치'와 '치매환자 돌보기'를 수강한 각각 38명과 40명(표 34) 중 양 과목을 모두 수강한 19명을 제외한 총 59명을 대상으로 조사하였다.

지식수준의 변화는 49명이 응답하였고, 응답자 중 두 과목을 모두 수강한 6명을 제외하면 43명(치매 24명, 응급구조 19명)이 응답하여 72.9%가 참여하였다(표 41).

직무기여도 등 인터넷보건소대학의 영향평가에는 33명(76.7%)이 응답하였다.

<표 41> 인터넷보건소대학 성과평가 참여자의 분포

		응급구조 수강		계
		아니오	예	
치매 수강	아니오	0	19	19
	예	24	6	30
계		24	25	49

(2) 지식수준의 변화

전체적으로 교육 전에 비해 교육 후에 전반적으로나 과목별로나 모두 성적이 상승하였다( $p < 0.001$ ). 응급구조 수강자의 응급구조 평가점수가 비수강자에 비해 더 많이 상승하였고, 치매 수강자의 치매 평가점수가 비수강자에 비해 더 많이 상승하였으나 유의하지는 않았다(표 42).

<표 42> 인터넷보건소 대학 수강자의 지식수준의 변화

(단위 : 평균±표준편차)

구분	평가과목	평가점수	
		사전	사후
응급구조 수강자(A)	치매*	15.95±1.93	17.16±1.42
	응급*	13.26±1.82	15.42±1.87
	전체**	29.21±2.64	32.58±2.48
치매 수강자(B)	치매*	15.71±1.60	17.42±1.53
	응급*	13.71±2.01	15.00±1.72
	전체**	29.42±3.05	32.42±2.60
전체(A+B)	치매*	15.81±1.74	17.30±1.47
	응급*	13.51±1.92	15.19±1.78
	전체**	29.33±2.84	32.49±2.52

\* : 과목별 20문항에 대한 점수

\*\* : 두 과목 40문항에 대한 점수

(3) 직무기여도 등 인터넷보건소의 영향

인터넷보건소 대학에 참여한 후 수강한 내용에 대해 다른 직원과 같이 토의하는 사람은 42.4%이고 다른 사람이 수강한 자료를 공유하는 경우는 33.3%로 인터넷보건소대학의 수강이 학습하는 분위기 조성에 영향을 주고 있었다(표 43).

수강자의 93.9%가 수강과목 관련 환자에 대한 대처능력이 증가하였

다고 보고하고 있으며 90.9%가 수강내용을 잘 정리하여 필요시 즉시 이용할 수 있다고 응답하였다(표 44).

수강내용을 활용하는 수준을 업무 영역별로 보면 주민보건교육이 95.2%, 주민건강상담이 96.0%, 환자교육상담이 95.8%이고 환자진료는 89.5%로 주로 교육, 상담에 활용되었다(표 45).

<표 43> 인터넷보건소대학 수강에 대한 토의 및 자료 공유

평가항목	명	%*
강좌 내용에 대해 토의	14	42.4
다른 사람의 강좌 자료의 공유	11	33.3

\* : 33명을 모수로 함

<표 44> 업무 대처 능력에 대한 주관적인 판단

평가항목	명	%*
치매환자/응급환자를 더 잘 돌볼 수 있음	31	93.9
필요시 강좌 내용을 즉시 찾아보고 업무에 활용할 수 있음	30	90.9

\* : 33명을 모수로 함

<표 45> 영역별 수강내용의 활용 수준

평가항목	응답/전체(명)*	%*
주민보건교육에 활용	20/21	95.2
주민건강상담에 활용	24/25	96.0
환자교육 및 상담에 활용	23/24	95.8
환자진료에 활용	17/19	89.5

\* : 수강자의 업무가 문항과 무관한 경우 모수에서 제외

#### 4. 인터넷 금연클리닉의 운영

인터넷 금연클리닉(그림 12 참조)은 기존 금연 프로그램(보건의료원에 방문하여 금연상태를 점검, 1개월 동안 주기적인 3-4회의 상담관리 + 6개월 간의 후속관리)을 인터넷으로 제공하고자 개발하여 검토하였다. 단기간 운영하였기 때문에 적절한 판단은 어렵지만, 보건의료원 홈페이지를 통해 상담을 받고 서비스를 제공한 기관을 포함하면 상당기간 서비스를 제공했음에도 불구하고 실제 이용자가 많지 않았다. 또한 기존 금연클리닉 회원을 상대로 인터뷰한 결과 인터넷 접근이 용이하지 않아 이용이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 공무원, 학생 등 인터넷 접근이 용이한 층에 대한 새로운 접근과 아울러 보건지소, 진료소를 통해 지역사회 주민에게 접근할 수 있는 전략이 필요한 것으로 보인다.



<그림 12> 강좌 관련 질문 및 회람내용을 게재하는 강좌 QA

## 제 4 절 결과요약 및 고찰

지역사회 보건교육 정보체계의 개발과 구축을 위해 보건교육자료, 지역사회진단 결과 그리고 보건소직원 교육필요도 조사 결과를 분석한 결과,

- ① 주민이 고령화(60세 이상, 69.5%)되고 만성질환 및 금연 등에 대한 교육욕구가 크나
- ② 보건소 직원은 주민에게 서비스를 제공하기 위한 직접적 서비스 기술(만성병 관리 등) 뿐 아니라 서비스 제공을 위해 필요한 기반기술인 교육홍보 기술 및 보건기획에 대한 교육도 크게 미비하고
- ③ 이들 서비스 제공에 활용되는 교육홍보물도 농촌지역의 일반 주민이 판독하거나 이해하는데 어려움(평균 초등학교 6학년의 교육수준이 필요)뿐 아니라 실제로 이를 활용하기 위한 구체적인 지침이 결여되어 있어

적절한 지역사회보건교육을 위한 여건에 크게 부족한 것으로 평가되었다.

따라서 지역사회보건교육을 위해 위의 내용을 기반으로 하여 주요 직원교육 영역을 도출하고 우선순위 기준에 따라 직원 및 전문가회의를 통해 5개 우선 교육영역을 도출하고 강좌를 개설하여 교육을 수행하였다. 교육결과,

- ① 수강자의 94.3%가 강좌내용에 만족하고 대다수가 편집체계가 적절하고 응답하였으며(영역별로 다르나 75.0-92.5% 수준) 수강시간 및 횟수 등 운영방법에 대해서도 만족하다(75.5-86.5%)고 평가하였고,

- ② 교육 후에 전에 비해 지식수준이 상승하였으나 비교집단에 비해서 유의한 수준은 아니었다.
- ③ 그러나 강좌 내용을 다른 사람과 공유(33.3%)하거나 토의(42.4%)하는 등의 이유로 강좌를 받지 않은 사람도 강좌의 지식에 노출되고 있었으며
- ④ 주관적 업무 대처능력 및 자료활용능력 면에서 응답자의 90%이 긍정적인 응답을 하였으며
- ⑤ 주민보건교육 및 건강상담, 환자상담 및 진료에의 활용에 대해서 89%이상에서 긍정적인 응답을 하였다.

또한 보건소직원의 교육홍보 활동을 지원하기 위해서 제공하는 교육홍보 DB 검색엔진과 관련하여서는

- ① 직원의 70.8%가 관련 엔진에 즉시 접근할 수 있고,
- ② 50.0%가 업무활용하였고 이용자는 1달동안 1.79회 이용하였으며,
- ③ 62.5%가 만족하고 있다고 응답하였다.

교육홍보자료의 분석결과에서 주민의 인구학적 특성(특히, 연령과 교육수준)에 부적절한 교육홍보는 외국의 기존 연구(Meade와 Smith, 1991; Rice와 Valdivia, 1991; Bernier, 1993)에서 아주 많고 다양한 교육홍보자료를 개발하여 이용하고 있음에도 실제로 그 자료에 노출되는 인구집단을 고려하지 않고 개발하여 표적집단에 메시지를 제대로 전달하지 못하고 있다고 밝힌 것과 일맥상통하는 것이다. 미국 등 외국의 경우에도 아주 많지는 않으나 관련 연구가 꾸준히 지속되어 이독성 관련 연구가 상당수준에 이르러 실무에 적용되고 있으며, 정량적인 도구 개발의 수준은 아니나 가시성과 관련한 연구도 지속되어 이런 문제가 많이 해결되고 있으나 우리나라의 경우 관련 연구가 많아 적절한 해석이 어렵다. 본 연구에 이용한 가시성 평가 기준은 미주보건기구의 기준(부록 4 참조)을 토

대로 개발한 것으로 타당성을 객관적으로 검증하지 않았기 때문에 다소 문제가 있을 수 있으나 전문가 평가를 통해 이를 보완하였다. 또한 전체적인 상관성은 낮으나 적절하고 판정을 받은 자료간의 일치도는 높은 편이기 때문에 크게 문제가 되지는 않을 것으로 생각된다.

인터넷 보건소대학에 대한 만족도, 직무기여도에 대한 주관적 평가는 높으나 지식수준의 변화가 유의하지 않은 점에 대해서는 해석이 용이하지 않아 추가조사(부록 3)를 수행한 결과, 교육참여자의 42.4%에서 다른 사람들과 교육내용에 대해 토의를 한 바 있고, 33.3%가 자신이 수강하지 않는 자료의 복사본을 가지고 있으며 또한 69.7%가 점검을 위한 설문문항에 대해 다른 사람과 이야기 한 적이 있다고 말해 정보의 유출이 있었음을 시사하였다. 이러한 점은 연구수행 및 결과 평가라는 측면에서는 부적인 측면이 있으나 교육훈련이라는 측면에서는 정적인 평가를 받을 수 있을 것으로 사료되는 점으로 지식 및 기술의 유출을 감안한다면 현재의 결과에서 나타나는 두 집단의 차이가 실제로는 훨씬 더 클 것으로 사료된다.

또한 교육훈련이 단순히 지식의 향상이 아니라 실제 업무수행을 강화하고 업무수행능력을 향상한다는 측면도 있다는 점을 감안할 때 업무 대처능력 및 자료활용능력에서 응답자의 90%이상이 긍정적인 응답을 하고 주민보건교육 및 건강상담, 환자상담 및 진료에의 활용에 대해서 89%이상에서 긍정적인 응답을 한 것으로 볼 때 실제 업무 수행에 큰 도움을 주는 것으로 평가할 수 있다.

그리고 교육홍보 DB 검색엔진 활용과 관련하여 직원의 70.8%가 관련 엔진에 즉시 접근할 수 있고, 50.0%가 업무활용하였고 이용자는 1달동안 1.79회 이용하였으며 응답하였다는 점은 실제로 직원들의 업무수행에 제공된 자료와 정보를 적극적으로 이용한다는 것을 반증하는 것으로 인터넷보건소대학의 업무기여도를 지지하는 것이라 할 수 있다.



이와 같은 결과는 정보의 공유로 인해 적절한 비교는 어려웠지만 인터넷보건소대학의 활용이 실제적으로 보건소직원의 지식 수준이 향상하고 업무수행능력이 증대되었고 실제로 업무에 기여하는 것으로 활용하고 있음을 나타내는 것으로 직원역량의 증대를 통해 주민의 건강관리 수준에 기여한다는 목적을 상당 부분 달성하고 있는 것이라고 볼 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 이미 밝힌 것처럼 외부의 비교집단이 아니라 동일 보건소 내에서 비교집단을 구하였기 때문에 정보의 유출이 발생할 수 있는 가능성이 크고, 둘째, 비교을 위해 교육집단을 할당할 때 교육대상자들의 의사를 일부 반영하였기 때문에 엄격하게 무작의 할당되지 못하였다는 점을 들 수 있으며, 셋째, 인터넷을 이용한 보건소직원교육의 적절성 평가에 주안점을 두고 수행되었기 때문에 다른 교육훈련방법과의 비교가 불가능하다는 점을 들 수 있으며, 넷째, DB 구축에 이용한 자료가 대부분 건강증진거점보건소에서 수집하여 내용이 다소 제한되었다는 점을 들 수 있으며, 그리고 마지막으로 교육홍보DB 검색엔진과 금연클리닉은 웹 프로그램 개발에도 많은 시간이 소요되어 실제로 운영한 기간이 짧아서 사례분석 등 실제 결과를 이용하지 못하고 이용자들의 주관적인 판단에 기초하였기 때문에 적절한 평가를 하기 어려웠다는 점을 들 수 있다.

두 번째로 지적된 무작의 할당이 엄격하게 적용되지 못한 것은 보건소의 사정상 특정 교육이 필요한 사람에게 다른 교육을 받지 못하게 막기 어려운 때문으로 실제로 두 집단 간의 특성에는 큰 차이가 없어 영향을 주지 않을 것으로 사료된다.

이러한 제한점에도 지역사회보건교육을 지원하고 활성화하고자 개발된 인터넷보건소대학과 교육홍보자료 DB 검색엔진은 보건소직원의 업무

수행을 위한 기술·지식의 향상 및 업무추진 능력을 크게 향상시키고 지원하는 것으로 평가할 수 있다.

그리고 실현성과 강사섭외 등의 문제로 인해서 우선순위에서 뒤진 다른 영역의 강좌도 현재 개발 중에 있으며 머잖아 보건소직원에게 이들 강좌를 제공함으로써 업무 수행에 이바지 할 것으로 사료된다.

## 제 5 절 결론

본 연구는 보건소의 건강증진사업과 보건교육의 효율적인 수행을 위해 보건소 직원을 교육훈련하고 보건교육을 지원하는 한편 지역주민에게 건강정보를 제공함으로써 궁극적으로는 지역주민의 건강관리 역량을 증진하고 건강수준의 향상을 기하고자 하였다.

우선 지역사회 보건교육 정보체계의 개발과 구축을 위해 보건교육자료, 지역사회진단 결과, 보건소직원 교육필요도 조사 결과를 분석한 결과, 주민이 고령화되고 만성질환 및 금연 등에 대한 교육욕구가 크나, 보건소 직원은 주민에게 서비스를 제공하기 위한 직접적 서비스 기술(만성병 관리 등) 뿐 아니라 서비스 제공을 위해 필요한 기반기술인 교육홍보 기술 및 보건기획에 대한 교육도 크게 미비하고 이들 서비스 제공에 활용되는 교육홍보물도 농촌지역의 일반 주민이 판독하거나 이해하는데 어려울뿐 아니라 실제로 이를 활용하기 위한 구체적인 지침이 결여되어 있어 적절한 지역사회보건교육을 위한 여건에 크게 부족한 것으로 평가되었다.

따라서 지역사회보건교육을 위해 위의 내용을 기반으로 하여 주요 직원교육 영역을 도출하고 우선순위 기준에 따라 직원 및 전문가회의를 통해 5개 우선 교육영역을 도출하고 강좌를 개설하여 교육을 수행하였고,

보건소직원의 교육홍보 활동을 지원하기 위해서 보건소 등에서 자료를 수집하여 교육홍보 DB 검색엔진을 구축하였는데, 개발된 인터넷보건소 대학과 교육홍보자료 DB 검색엔진은 보건소직원의 업무수행을 위한 기술·지식의 향상 및 업무추진 능력을 크게 향상시키고 지원하는 것으로 평가되었다.

또한 본 연구에서 개발된 정보체계는 도구적인 성격이 강하여 쉽게 확장이 가능하며 건강증진사업의 지원과 보건교육역량강화를 위한 직원 교육이라는 기본적인 목적이외에도 다른 사업의 지원과 역량강화에도 활용할 수 있고, 연구를 통해 구축된 DB를 이용하여 보건교육홍보자료의 평가도구와 활용전략 개발연구에도 활용할 수 있으며, 인터넷 이용이 가능한 보건소는 어느 곳이든 개발된 정보체계를 공동으로 활용할 수 있다.

## 제 4 장. 연구목표 달성도 및 대외기여도

### 제 1 절 연구목표 달성도

본 연구는 기존 대부분의 건강증진·보건교육 연구가 지역사회 주민 등 최종수혜자의 변화에 초점을 두는 것과는 달리 건강증진·보건교육 서비스를 제공하는 매개체가 되는 보건의료인력의 사업수행을 지원하는 체계를 개발하는 것을 목표로 하였다. 보다 구체적으로 보건교육홍보물을 중심으로 DB를 구축하여 보건교육홍보물 개발, 제작 및 활용전략개발을 지원하고 인터넷보건소대학을 구축하여 원활한 교육참여가 이루어지도록 하는데 있다. 그리고 최종적으로는 이와 같은 활동의 결과가 금연클리닉 등 보건사업을 통해 지역사회 양질의 건강증진·보건교육 서비스의 질을 향상시키고 주민의 건강관리 역량을 증진시키는데 있다.

연구결과에서 보여주듯이 보건소 직원들이 보건업무 5대 영역에 대한 기존 교육수준을 주관적으로 평가한 점수가 5점 만점에서 1-2점대이고, 향후 교육희망 정도는 3점대로 양자간의 간격이 매우 크고, 교육 기회나 참여 용이성에 대해서도 많은 직원이 부정적인 견해를 표현하였다. 그리고 보건교육홍보자료에 대한 평가에서 기준에 따라 다르기는 하지만 전체 자료의 4.2% 또는 11.8% 만이 지역사회 주민이 판독하기에 적절하고, 자료를 읽는데 평균적으로 초등학교 6학년의 교육수준이 필요하나 주민의 대부분이 그 수준에 미치지 못해 보건교육홍보에 부적절한 보건교육홍보자료를 이용하는 것으로 나타났다.

보건교육홍보 DB와 지역사회진단을 기초로 개발된 인터넷보건소 대학에 대해 평가를 한 결과 대부분이 만족하며(86.5%) 직무에 기여한다

(96.2%)고 답하였으며, 상당수의 응답자가 동영상 등 현실감을 제공할 수 있는 방법을 도입하고 강사와의 직접적인 의사교류통로를 제공할 것을 요구하였다. 교육 전후의 지식수준 비교에서 상승한 것으로 나타났다. 인터넷보건소대학의 교육자료와 평가항목이 유포됨에 따라 논란의 여지가 있지만 비-참여자와의 상대적인 비교에서 교육참여자의 지식수준이 유의하지 않은 수준에서 상대적으로 증가하였다.

본 연구를 통해 연구진들은 위와 같은 문제점을 개선하기 위하여 보건소 직원들이 기존의 보건교육홍보자료를 쉽게 찾아 볼 뿐 아니라 새로운 자료의 개발, 접근 전략의 강구 등에 활용할 수 있는 전략적인 정보를 제공하는 전략정보체계와 보건소 직원들이 근무지나 가정에서 쉽게 접근할 수 있고 참여가 용이한 교육정보체계를 개발하고 평가하였다.

본 연구진들은 연구초기에 계획한 정보체계를 개발하고 평가하였으나 연구결과가 시사하는 바는 매우 크며, 연구 결과를 토대로 건강증진·보건교육 서비스의 중요한 전달자인 보건소 직원 등 보건의료인의 건강증진업무를 지원하고 사업역량을 증진시키기 위하여 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 새로운 보건교육홍보자료의 제작 뿐 아니라, 개발되어 있는 자료를 수집, 분석하고 활용전략을 개발하고 이를 이용한 건강교육을 지원하는 건강증진·보건교육 지원센터를 중앙정부 산하에 또는 보건관련기관에 설립하고 지속적으로 보건의료인의 건강증진업무를 지원하도록 할 필요가 있다.

둘째, 인터넷보건소대학과 같이 보건의료 실무자가 쉽게 접근할 수 있는 건강증진보건의료인력 교육센터를 중앙정부 산하에 또는 보건관련기관에 설립하고 보건의료인의 건강증진사업역량을 지속적으로 향상시키고 필요한 지식과 기술을 습득할 수 있는 기회를 제공할 필요가 있다.

셋째, 교육홍보자료의 개발, 제작 및 활용에 대한 지침을 개발하고 관

런 연구를 활성화하여야 한다. 본 연구를 위해 18개 건강증진거점보건소에서 수집한 454종 자료를 비롯하여 전국적으로 수많은 교육홍보자료가 개발, 이용되는 등 이 분야에 막대한 자원이 투입되고 있음에도 불구하고 교육홍보자료의 개발, 제작, 활용 및 결과평가에 대한 구체적인 지침이 제공되고 있지 않으며, 이와 관련된 관련 연구도 많지 않다. 교육홍보 특성 상 다양한 분야의 전문가를 필요로 하고 이 분야에 대해 막대한 자원이 투입되는 현실을 감안하여 관련학회와 전문가의 관심을 촉구하고 참여할 수 있는 통로와 기회를 열어 두고 활성화할 필요가 있다.

## 제 2 절 대외기여도

보건교육홍보자료는 전체 보건교육 프로그램 안에서 평가되어야 하나 전체 프로그램과 무관하게 정보전달자로서 교육홍보물이 역할을 하는 경우도 있기 때문에 두 가지 경우를 모두 감안할 필요가 있다. 본 연구에서는 전체 프로그램에서의 교육홍보물의 위상보다는 개별 교육홍보물의 역할을 규정하는 연구의 하나로서 자료의 가시성, 이독성, 내용타당성을 분석하고 이를 토대로 DB를 구축하고 제공하는 체계를 구축하였다. 이 결과분석을 기반으로 전체 보건교육 프로그램을 평가할 수 있는 지표와 기준을 개발 할 수 있기 때문에 본 연구는 건강증진·교육홍보 프로그램의 평가를 위한 기초를 제공하는 것으로 다른 연구나 사업의 평가에 활용할 수 있다. 또한 구축된 자료는 연구사업뿐 아니라 실제 보건사업에도 활용할 수 있으며 보건사업을 수행하고자 하는 대상에 비교적 적절하다고 평가된 자료를 검토함으로써 보건교육 전략, 보건교육홍보자료 활용전략을 도출해 낼 수 있다.

또한 실제로 보건사업을 추진하면서 동시에 직원의 보건사업역량을 강화해야하는 동시에 두 마리 토끼를 쫓을 수밖에 없는 현실에서 인터넷 보건소대학의 성공사례는 하나의 가능성을 제시하는 것이라고 할 수 있다. 다시 말하면 인터넷을 직원교육훈련에 이용할 수 있으며, 인터넷 보건소대학의 사례를 기반으로 하여 더 나은 교육훈련 체계를 개발해 낼 수 있다. 동시에 인터넷 이용이 가능한 보건소라면 어느 곳이든 이 프로그램에 참여함으로써 저비용으로 효과적으로 직원교육을 할 수 있기 때문에 다른 보건소의 직원교육훈련에 크게 기여할 수 있다.

그리고 본 연구에서 개발하여 구축한 정보체계는 매우 도구적인 성격이 매우 강하기 때문에 쉽게 적용 영역을 확장할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 즉, 이 프로그램 자체만으로도 완결성을 가지고 있으나, 동일한 체계를 다른 곳에 바로 활용할 수 있다는 것이다. 교육홍보 DB 검색엔진은 건강증진·보건교육홍보 서비스의 향상을 위해 개발되었으나 건강증진이 아닌 모자보건, 정신보건 등 다른 보건사업을 위한 자료에도 DB 구조를 변경하지 않고 그대로 적용할 수 있다. 이 점은 인터넷보건소대학 역시 마찬가지로 인터넷보건소대학의 틀을 바꾸지 않고도 다른 영역에 적용이 가능하며 보건의 아닌 복지 등 타분야에도 그대로 적용이 가능하기 때문에 다양하게 활용될 수 있다.

## 제 5 장. 연구결과의 활용계획

본 연구는 보건교육홍보자료를 수집하고 이를 분류하여 DB를 구축하고 이를 기반으로 교육프로그램을 운영하는 정보체계를 개발하는 것이 목적이다. 연구수행 결과 보건교육홍보 DB가 구축되어 있으며 이들 DB에는 자료를 적절한 기준에 따라 분류한 결과가 포함되어 있다. 따라서 이 자료는 연구목적과 같이 보건사업 지원과 직원교육이라는 기본적인 목적이외에도 다음과 같이 활용할 수 있다.

첫째, 보건교육홍보 평가도구 개발을 위한 기초 자료로 활용될 수 있다. 이미 밝힌 바와 같이 보건교육자료의 개발과 이용에 많은 자원이 투입되고 있음에도 불구하고 이를 객관적으로 평가할 수 있는 도구와 기준이 없다. 구축되어 있는 보건교육홍보 DB는 인쇄매체로 한정되어 있는 하나 객관적인 평가도구에 이용할 수 있는 많은 정보를 가지고 있고 초기작업이기는 하나 일부의 평가기준이 포함되어 있다.

둘째, 보건교육홍보자료의 활용전략 개발을 위한 자료로 이용할 수 있다. 보건교육홍보자료는 그 자체로서보다는 보건교육 프로그램의 일부로서 이해되고 평가되어야 하나 이를 전체적으로 평가하여 보건교육 프로그램 내에서 어떻게 활용하여야 하는가에 대한 전략을 제시하고 연구가 많지 않다. 보건교육홍보 DB는 대상인구 및 적용 상황, 형태, 관련 행태, 질환과 질환의 스펙트럼 등의 정보를 가지고 있기 때문에 활용 전략에 대한 연구를 수행할 때 현 자료에 몇 가지 부가적인 정보를 추가하는 것만으로도 최소한의 전략을 도출해 낼 수 있으며, 개발자, 출처에 대한 정보를 가지고 있기 때문에 부가적인 연구 수행에도 매우 용이하다.

셋째, 인터넷보건소대학을 건강증진의 보건소의 다른 업무로 확대할 수 있고, 보건소뿐 아니라 유관보건기관에도 적용할 수 있다. 교육홍보



DB와 마찬가지로 인터넷보건소대학은 도구적인 성격이 강하다. 따라서 기본적인 틀만 개발되어 있으면 다른 영역으로 쉽게 확대 적용이 가능하다. 그리고 인터넷을 이용한다는 점 때문에 인터넷만 접근할 수 있다면 지역적인 한계를 극복할 수 있고 큰 추가 비용이 없이도 다른 보건소와 공동으로 이용 가능하다.

위와 같이 활용하기 위해서는 다소의 추가적인 투자와 연구가 필요하고 제도적인 뒷받침이 필요하나 이중 상당부분은 큰 추가재원을 투입하지 않고도 적용가능하며, 이를 통해 보건소 직원 등 보건의료인력의 보건사업지원과 함께 역량 증대에 기여할 수 있다.

## 제 6 장. 참고문헌

- 김은주, 김명, 고승덕. 보건교육 정보시스템 개발에 관한 연구. 보건교육·건강증진학회지 1998;15(1):1-17.
- 김인숙, 김석범, 강복수. 자궁암 검진 및 유방암 자가검진에 대한 인쇄매체를 이용한 보건교육의 효과. 한국보건교육학회지 1998;15(2):163-183.
- 배상수. 지역보건정보체계의 구성과 현황. 대한예방의학회지 1995;28(2):297-313.
- 손석준, 신준호, 이정애. 건강정보소식지를 이용한 지역사회 건강증진 교육 프로그램의 평가. 한국농촌의학회지 2000;25(2):379-395.
- 송언명. 중등 교과서의 편집디자인에 관한 연구 : 국어교과서의 가독성을 중심으로. 석사학위논문 경상대학교 교육대학원 1992.
- 양순옥, 양미림. 청소년대상 인쇄매체 성교육자료분석. 한국보건간호학회지 1998;12(2):12-47.
- 이선희. 문장 가독성 측정 공식과 이를 통해 본 현대 국어 마스크 문장의 가독성 측정조사. 석사학위논문 서강대학교 대학원 1984.
- 임재은, 이선자, 김대회, 박재간, 김태현. 서울시 노인들의 대중매체 고나심도 및 보건교육 요구도 조사연구. 한국보건교육학회지 1995;12(1):3-21.
- 이영성 등. 옥천군건강증진사업기반조성에 관한 연구. 1999.
- 이정애 등. 1998년 국민건강증진시범사업 조사연구용역 보고서. 1999.
- 이정애 등. 뇌졸중예방사업 최종평가를 위한 연구조사용역보고서. 2001.
- 정우현, 한재준, 정찬섭. 한글의 글자꼴이 가독성에 미치는 영향. 한국심리학회 '93연차대회 학술발표논문집 1993;491-500.
- 황진희. 한글의 본문용문자체와 그 가독성에 관한 연구 : 사진식자체를 중심으로. 석사학위논문 숙명여자대학교 대학원 1982.

- 최재완. 신문 기사의 독이성에 관한 연구. 박사학위논문 경희대학교 대학원 1995.
- Bernier MJ, Yasko J. Designing and Evaluating Printed Education Materials: Model and Instrument Development. *Patient Education and Counseling* 1991;19:253-263.
- Bernier MJ. Establishing the Psychometric Properties of a Scale for Evaluating Quality in Printed Education Materials. *Patient Education and Counseling* 1996;29:283-299.
- Bernier MJ. Developing and Evaluating Printed Education Materials: A Prescriptive Model for Quality. *Orthopaedic Nursing* 1993;12(6):39-46.
- Boyd MD. A Guide to Writing Effective Patient Education Materials. *Nursing Management* 1987;18(7):56-57.
- Fisher E. Low Literacy Levels in Adults-Implications for Patient Education. *J of Continuing Education in Nursing* 1999;30(2):56-61.
- Johnson RJ. The development of a computerized health information system to facilitate program planning/evaluation and enhanced First Nations control of community health services. *Canadian Journal of Public Health* 1997;88(3):207-209.
- Jones RB, Navin LM, Murray KJ. Use of community-based touch-screen public-access health information system. *Health Bulletin* 1993;51(1):34-42.
- Meade CD, Smith CF. Readability Formulas : Cautions and Criteria. *Patient Education and Counseling* 1991;17:153-158.
- Meade CD, Byrd JC. Patient Literacy and Readability of Smoking Education Literature. *Public Health Briefs* 1989;79(2):204-206.
- Reid JC, Klachko DM, Kardash CA, Robinson RD, Scholes R, Howard D. Why People Don't Learn from Diabetes Literature - Influence of Text and Reader Characteristics. *Patient Education and Counseling*.

1995;25:31-38.

Rice M, Valdivia L. A Simple Guide for Design, Use, and Evaluation of Educational Materials. *Health Education Quarterly* 1991;18(1):79-85.

Slater CH. Outcomes research and community health information systems. *Journal of Medical Systems* 1999;23(4):335-347.

Walmsy SA, Allington RL. Reading Abilities of Elderly Persons in Relation to the Difficulty of Essential Documents. *Gerontologist* 1982;22(10):26-28.

Wilson FL. Patient Education Materials Nurse Use in Community Health. *Western J. of Nursing Research* 1996;18(2):195-205.

Zelmer AC, Zelmer AE. The information needs of health agency board members: a health information system challenge. *Medinfo* 1998;1167-1170.

## 부 록

### 부록 1. 인터넷보건소대학 운영평가 설문

일련번호 (\_\_\_\_\_)

저희 보건연구정보센터에서는 보건소직원의 지적 욕구의 만족과 학습의 편의를 위하여 이메일을 통한 사이버강좌(이하 '인터넷보건소대학')를 2001년 4월에 개설하여 어느덧 2차 강좌가 끝났습니다. 여러분이 강좌를 수강하시면서 그동안 느끼셨던 문제점과 바라는 바를 파악하여 향후 개선방향을 모색하고자 설문조사를 수행하려 합니다. 설문결과는 더 완전하고 성숙된 인터넷보건소대학이 되도록 하는데 밑거름이 될 것입니다. 많은 협조와 격려 부탁드립니다.  
감사합니다.

※ 다음은 인적사항과 관련된 문항입니다. 문항을 읽어 보시고 해당번호에

▽ 표기하여 주십시오.

- ▶ 성            남    여
- ▶ 연령        -29세  30-39세  40-49세  50세 이상
- ▶ 직종        의사/치과의사  간호사    간호조무사  치위생사  
               기타 (\_\_\_\_\_)
- ▶ 근무지    보건의료원    보건지소  보건진료소
- ▶ 주요업무  진료(또는 진료보조)    진료지원(또는 검사부서)  
               보건사업    보건행정        기타 (\_\_\_\_\_)

※ 다음은 현재 구독 습관과 관련된 문항입니다. 문항을 읽어 보시고 해당 번호에 √ 표기하여 주십시오.

1. 교육자료는 평균 몇 회 정도 보십니까?  
① 1회 ② 2회 ③ 3회 ④ 4회 ⑤ 5회 ⑥ 6회 ⑦ 7회 이상
  
2. 교육자료를 읽으면 퀴즈까지 응답하고 끝내십니까?  
① 교육내용만 보고 끝낸다.  
② 교육 내용뿐 아니라 퀴즈까지 반드시 응답한다.
  
3. 위에서 1로 응답하였다면(교육내용만 보고 끝낸다고 응답하였다면) 그 이유는 무엇입니까?  
(\_\_\_\_\_)
  
4. 교육자료는 어떻게 공부하고 있습니까?  
① 컴퓨터 화면상에서 보면서 학습한다.  
② 프린트로 인쇄하여 학습한다.  
③ 기타 (\_\_\_\_\_)
  
5. 교육자료는 언제 주로 공부하고 있습니까?  
① 출근후 ② 오전중 ③ 점심무렵 ④ 오후중 ⑤ 퇴근전 ⑥ 기타
  
6. 교육자료는 도착할 때마다 학습하십니까 아니면 모아두었다가 한꺼번에 학습하십니까?  
① 교육자료는 도착할 때마다 학습한다.  
② 교육자료는 2-3주에 한번정도 학습한다.  
③ 교육자료는 4주 이상 모아 두었다가 한꺼번에 학습한다.
  
7. 1회 교육자료를 읽어보고 퀴즈에 응답할 때까지 어느 정도 시간이 소요됩니까?  
(\_\_\_\_\_) 분

8. 한번 학습한 교육자료를 다시 학습한 적이 있습니까?

- ① 한번 본 자료는 다시 보지 않는다.
- ② 한번 본 교육자료는 대개 1번 이상 다시 본다.
- ③ 한번 본 교육자료는 업무상 필요할 때만 다시 본다.
- ④ 기타 ( \_\_\_\_\_ )

9. 학습한 교육자료는 어떻게 관리하십니까?

- ① 인쇄하여 보관한다.
- ② 메일 박스에 받은 채로 지우지 않고 그대로 둔다.
- ③ 지정된 폴더에 별도의 파일로 저장한다.
- ④ 기타 ( \_\_\_\_\_ )

**※ 다음은 적정 구독 횟수, 시간, 적정 주간 구독 빈도와 관련된 문항입니다. 문항을 읽어 보시고 해당번호에 √ 표기하여 주십시오.**

10. 1회 구독 시간은 ( \_\_\_\_\_ )분 정도가 적절하다고 생각한다.

11. 1주에 1회 교육자료를 받아보는 현 방법이 적절하다고 생각하십니까?

- ① 예 ② 아니오

12. 위의 문항에 ②로(아니라고) 응답하였다면 1주 몇 회 정도 자료를 받는 것이 적절하다고 생각하십니까? (만일 2주에 1회 받기를 원한다면 0.5회로 기입하십시오)

1주 ( \_\_\_\_\_ )회

13. 한 과정(1주 1회를 기준으로 할 때)이 8주 정도면 무난하다.

- ① 예 ② 아니오

14. 위의 문항에 ②로(아니라고) 응답하였다면 한 과정당 시간이 어떻게 되어야 한다고 생각하십니까?

- ① 더 짧아져야 한다
- ② 길어져야 한다.

15. 한 과정 당 적절한 기간은 몇 주로 생각하십니까? ( ) 주

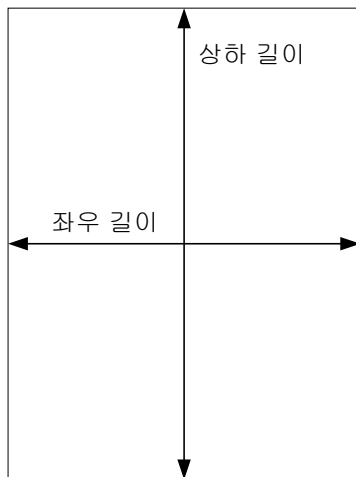
※ 다음은 가시성에 대한 문제와 관련된 문항입니다. 문항을 읽어 보시고 해당번호에 √ 표기하여 주십시오.

16. 화면상에 나타나는 교육자료의 글씨 크기는 보시기에 적절하였습니까?

- ① 적절한 크기이다.
- ② 더 작아야 한다.
- ③ 더 커야 한다.

17. 위에서 ②, ③으로 응답했다면 적절한 크기라고 생각하는 포인트의 크기는 얼마입니까?

( ) 포인트



※ 화면상의 컴퓨터 교육자료의 형태는 다음과 같이 표현할 수 있습니다.

18. 화면상에 나타나는 교육자료의 좌우 길이는 보시기에 적절하였습니까?

- ① 적절한 길이이다.
- ② 더 짧아야 한다.
- ③ 더 길어야 한다.



19. 화면상에 나타나는 교육자료의 상하 길이는 보시기에 적절하였습니까?

- ① 적절한 길이다.
- ② 더 짧아야 한다.
- ③ 더 길어야 한다.

20. 교육자료의 그림은 교육내용에 부합한 내용으로 구성하여 제시되었습니까?

- ① 예 ② 아니오

21. 교육자료에서 제시된 그림의 크기나 선명도는 적절하였습니까?

- ① 예 ② 아니오

**※ 다음은 강좌의 특이성과 수준과 관련된 문항입니다. 문항을 읽어 보시고 해당번호에 √ 표기하여 주십시오.**

22. 교육자료의 각 문장이나 문단의 길이는 읽기에 적합하였습니까?

- ① 예 ② 아니오

23. 교육자료에 사용된 단어나 표현이 이해하기에 용이하였습니까?

- ① 예 ② 아니오

24. 교육자료의 내용은 전반적으로 이해하기가 쉬웠습니까?

- ① 예 ② 아니오

※ 다음은 교육 및 질의 응답 방식과 관련된 문항입니다. 문항을 읽어 보시고 해당번호에 √ 표기하여 주십시오.

25. 이메일로 이루어진 강의에 적응하기에 용이하였습니까?

① 예 ② 아니오

26. 현재의 인터넷보건소는 궁금한 점을 바로 질문하고 바로 응답을 받을 수 있는 수단을 제공하고 있다고 생각하십니까?

① 예 ② 아니오

27. 현재의 교육 방식에서는 궁금한 내용이 있으면 거리낌없이 질문하고 대답을 기다릴 수 있다고 생각하십니까?

① 예 ② 아니오

28. 위의 문항에 ②로(아니라고) 응답하였다면 그 이유는 무엇입니까?

( \_\_\_\_\_ )

※ 다음은 교육 만족도 및 직무반영정도와 관련된 문항입니다. 문항을 읽어 보시고 해당번호에 √ 표기하여 주십시오.

29. 강의내용이 직무활동에 도움이 되었다고 생각하십니까?

① 예 ② 아니오

30. 위의 문항에 ②로(아니라고) 응답하였다면 그 이유는 무엇입니까?

( \_\_\_\_\_ )

31. 실제로 받으신 온라인 강좌에 만족하십니까?

① 예 ② 아니오

32. 위의 문항에 ②로(아니라고) 응답하였다면 그 이유는 무엇입니까?

( \_\_\_\_\_ )

33. 현재 이메일을 이용한 온라인 강좌를 수강하시면서 귀하께서 이용하시는데 가장 큰 문제점이 무엇인지 적어주십시오.(생각나시는 대로 모두 적어 주십시오.)

( \_\_\_\_\_ )

34. 향후 인터넷보건소대학에서 개설되었으면 하는 강좌를 적어주십시오.

( \_\_\_\_\_ )

35. 기타 건의사항이 있으시면 자세히 기입하여 주십시오.

( \_\_\_\_\_ )

끝까지 응답하여 주셔서 감사합니다. 혹시 빠트린 항목은 없는지 다시 한번 점검해 주십시오.

## 부록 2. 인터넷보건소대학 지식평가 설문

일련번호 ( \_\_\_\_\_ )

인터넷보건소대학의 3차 강좌가 11월 19일부터 시작될 예정입니다.  
이번 강좌는 ‘치매환자 돌보기’ 와 ‘알기쉬운 응급처치’ 입니다. 평가를 위해 교육을 받기전 여러분이 알고 있는 지식 정도를 알아보하고자 합니다.  
수강신청하신 강좌에 상관없이 답하여 주십시오.  
설문결과는 앞으로 강좌를 더 충실하게 이끌기 위한 자료로 사용될 것이오니 많은 협조 바랍니다.  
감사합니다.

※ 다음은 인적사항과 관련된 문항입니다. 문항을 읽어보시고 해당사항에  
V 표기하여 주십시오.

- ▶ 성         남     여
- ▶ 연령     -29세  30-39세  40-49세  50세 이상
- ▶ 직종     (치과)의사  간호사  간호조무사  치위생사  기타
- ▶ 근무지  보건의료원     보건지소  보건진료소
- ▶ 업무     진료(또는 진료보조)     진료지원(또는 검사부서)  
           보건사업     보건행정     기타

※ 다음은 치매환자돌보기 및 응급처치에 관한 문항입니다. 문항을 읽어보  
시고 옳은지 그렇지 않은 지를 √ 표기하여 주십시오.

문 항	그렇다	아니다
1. 치매는 점차 그 빈도가 높아가고 있는 성인병으로, 의학적 사회적 문 제를 일으키는 중요한 질환으로 미국에서는 치매가 사망원인 중 제 4위에 올라있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 치매는 나이만 들었다고 생기는 것이 아니라 뇌의 기질적 병변으로 인해 생기는 지능장애이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 치매초기에는 자신의 이름도 가족의 얼굴도 알아 볼 수 없게 되고 기력이 없어서 자리에 눕게 된다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 의식장애와 우울증은 치매와 비슷한 증상을 보이나 치매와 구분된다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 치매는 하나의 원인에 의한 질병이 아니라 여러 가지 원인 질환에 의해 나타나는 임상증후군이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 치매의 발생원인 질환으로 70종류 이상이 알려져 있다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 모든 치매는 현재 의학으로 치료 가능하다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 뇌혈관성 치매는 크기가 다른 여러 개의 뇌경색이 대뇌 여러 곳에 서서히 형성되기 때문에 뇌졸중과 같이 자각 증상이 없다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 알츠하이머병은 퇴행성이며 계단식으로 나빠진다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 치매노인은 지속적인 스트레스로 감정의 변화를 가져온다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 치매노인은 자신의 끊어진 기억의 필름을 연결시키기 위한 말을 만 들어서 이야기한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 치매노인은 스스로 자신의 상태에 대해 설명할 수 없다. 그러므로 항상 주의 깊게 관찰해야 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 치매노인을 대할 때에는 간호자의 페이스에 맞춘다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 치매노인은 기억력이 저하되어 있으므로 이사하거나 병원에 입원하 여도 심경의 변화를 보이지 않는다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 치매노인은 가족이 외출하고 없을 때 안에서 자물쇠를 잠그기 쉬우 므로 다른 열쇠를 가지고 다닌다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

문 항	그렇다	아니다
16. 눈으로 보면 외출하고 싶어지는 열쇠, 여행가방, 모자, 외투 등은 치매노인의 눈에 띄지 않는 곳에 보관하도록 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 약을 부엌이나 식탁 옆에 두고, 복용할 경우에도 노인의 눈에 띄게 보관한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 치매예방 또는 치매 악화 방지를 위해 가장 중요한 것은 노부모를 <b>자리 보전 하</b> 게 만들지 않는 것이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 당뇨병이 되면 혈액이 농축되어 뇌혈관의 동맥경화나 뇌경색을 일으키게 된다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. 치매예방을 위하여 단백질을 섭취하도록 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. 골절 환자의 응급처치시 부목을 하는 중요한 목적은 부러진 뼈의 움직임을 막기 위해서이다	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. 신체 부위가 절단된 환자의 적절한 응급처치방법은 절단된 부위를 마른 거즈로 감싼 후, 마른 비닐백에 넣고, 이것을 차가운 용기에 집어넣어 환자와 함께 이송한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. 복부를 칼에 찔렸을 경우, 일부러 상처부위에서 칼을 제거하려고 시도하지 말고, 칼을 그대로 놔 둔 채로 이송하여야 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. 국소적이고 경미한 화상(1 - 2도)일 때는 가정 내에서 쉽게 이용할 수 있는 응급처치는 흐르는 찬물에 맞사지하는 것이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. 노인이 빙판에 미끄러지면서 오른손으로 땅을 짚고 넘어졌다. 이후 팔목 윗 부분이 부어오르고 통증이 심하다고 한다. 이때 골절유무를 확인하기 위해서는 아픈 곳을 꺾어 보아야 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. 강산이나 강알칼리를 삼켰을 때의 응급처치는 반드시 구토를 유발시켜 위 내에 있는 물질을 뱉어내도록 해야 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. 화재현장에서 가스에 중독된 환자를 발견하였다. 가장 우선 되어야 할 처치로 즉시 신선한 공기가 있는 장소로 대피시켜야 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. 출혈 시 지혈법 중 가장 간단하고 효과적인 것은 직접 압박법이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. 독사에 물렸을 때의 응급처치는 상처를 심장보다 높게 위치시킨다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. 독물이나 자극성 있는 이물질이 눈에 들어간 경우에는 20분 이상 생리식염수로 씻어낸다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

31. 의식이 있는 성인이 이물질에 의한 완전 기도폐쇄가 되었을 때는 등 쪽의 양측 견갑골 사이를 손바닥으로 두드리는 "등두드리기 방법"이 가장 효과적인 방법이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. 심폐가 정지된 환자의 경우 최소한 4-6분 이내에 심폐소생술을 시행하여야만 회복률이 급격히 증가한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. 성인의 정상 맥박수는 1분에 대략 70-80회이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. 성인 심정지 환자가 발생했는데 당신을 도와줄 사람이 아무도 없을 경우, 이때 적절한 응급처치는 1분간 심폐소생술을 먼저 실시한 후, 전화 도움을 요청해야 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. 심폐소생술을 실시하고 있는 도중 호흡과 맥박이 돌아왔다면 기도를 유지하고 호흡, 맥박을 관찰한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. 영아나 소아의 기도유지를 위해서는 머리를 최대한 많이 젖혀야 한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. 인공호흡시 너무 많이 불어 넣어줄 경우 가장 일반적인 부작용은 위 팽창이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. 심정지가 의심되는 성인 환자에서의 혈액 순환상태를 파악하는 방법은 경동맥을 촉지하는 것이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. 영아의 심정지 유무를 확인하기 위해서는 상완동맥을 촉지한다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. 심폐소생술시 흉부압박을 시행할 때 가장 적당한 위치는 좌측 흉골 하부이다.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

끝까지 응답하여 주셔서 감사합니다. 혹시 빠트린 항목은 없는지 다시 한번 점검해 주십시오.

### 부록 3. 인터넷보건소대학 지식평가 추가설문

인터넷보건소대학에 참여한 보건소 직원들의 교육성과를 알아보고자 실시한 설문조사에 적극적으로 참여하여 주신 덕분에 무사히 평가를 마칠 수 있었습니다. 참여에 감사드립니다.

평가결과 교육에 참여하신 직원들의 지식정도가 상당 수준 향상한 것으로 나타났습니다. 또한 많은 분들이 인터넷보건소대학에 만족하고 있었고 실무에도 도움이 되었다고 생각하는 것으로 나타났습니다. 모두 힘써 노력하신 덕분에 생각됩니다.

다음은 조사한 결과를 더 면밀하게 검토하고자 여러분의 생각을 알아보고자 합니다. 많은 협조 부탁드립니다.

※ 현재 근무하시는 곳은?

보건의료원    보건지소    보건진료소

1. 인터넷보건소 대학에 참여한 성과를 알아보고자 치매와 응급의료에 관한 지식정도를 알아보는 설문조사를 시행하였습니다. 지식 평가 항목이 실제로 교육받은 내용을 잘 반영하고 있었다고 생각하십니까? (치매 교육에 참여한 분은 치매평가 항목이, 응급교육에 참여한 분은 응급평가 항목이 적절하였는지를 응답해주시시오.)

예    아니오

2. 인터넷보건소대학에서 배운 내용을 동료와 같이 자주 이야기하거나 토의하는 편입니까?

예    아니오



3. 본인이 수강하는 과목이 아닌 다른 사람이 수강하는 과목의 내용을 같이 보거나 이야기하는 경우가 자주 있습니까?

예  아니오

4. 인터넷 보건소 대학에 참여한 결과 치매나 응급의료에 대한 지식이 증가되었다고 생각하십니까?

예  아니오

5. 인터넷 보건소 대학에 참여한 결과 치매환자나 응급의료환자를 실제로 만나게 되면 예전보다 더 적절하게 대응할 수 있게 되었다고 생각하십니까?

예  아니오

6. 인터넷 보건소 대학에 참여한 결과 교육받은 내용을 대략적으로 알고 있기 때문에 필요할 때 바로 찾아보고 실무에 응용할 수 있다고 생각하십니까?

예  아니오

7. 본인이 수강한 내용을 실무에 활용하는 정도를 알아보하고자 합니다.

※ 업무상 본인과 관련이 없으면 해당사항이 없음에 표기해 주십시오.

a. 주민보건교육에 자주 활용한다

예  아니오  해당사항이 없음

b. 주민건강상담에 자주 활용한다

예  아니오  해당사항이 없음

c. 환자교육 및 상담에 자주 활용한다

예  아니오  해당사항이 없음

d. 환자에 대한 진료에 자주 활용한다

예  아니오  해당사항이 없음

8. 본인이 교육받은 자료를 주민교육 및 상담/환자교육 및 상담 등에 활용하는 경우는 어떻게 활용하고 있습니까?

- 교육자료 인쇄물을 그대로 활용
- 교육자료에서 필요한 내용만 뽑아 새로운 교육자료를 만들어서 활용
- 교육자료를 이용하지 않고 기억하고 있는 내용을 활용
- 교육 및 상담 등에 활용하지 않음
- 업무상 해당사항이 없음

9. 인터넷보건소 대학 강의 분량에 대해 주신 의견을 종합하여 세 가지 대안을 만들었습니다. 이 중에서 가장 적절하다고 생각하는 강의 분량과 기간은 어떤 것입니까?

- 현재와 같은 분량으로 1주 1회 씩 6-8주 과정
- 현재와 같은 분량으로 2주 1회 씩 12-16주 과정
- 현재의 1/2 분량으로 1주 2회 씩 6-8주 과정
- 현재의 1/2 분량으로 1주 1회 씩 12-16주 과정

10. 현재 인터넷 상으로 교육이 끝나고 강사와 직접 대면하는 자리에서 이루어지고 있는 오프라인 교육(세미나/워크숍)에 대한 의견 및 생각을 기재해주시요.

※ 기타를 선택한 경우 구체적인 내용을 적어주세요

a. 오프라인 교육이 유용하다

- 유용하다
- 아니다

b. 앞으로 오프라인 교육에 포함되는 포함하는 대상의 범위는 어떻게 되어야 할까요?

- 전체 보건의료원 직원 모두(보건지소, 보건진료소 포함) 교육받음
- 보건의료원, 보건지소, 보건진료소 직원이 따로 따로 교육받음
- 참여한 강좌별로 수강자만 교육을 받음
- 기타

c. 앞으로 오프라인 교육을 운영하는 방식은 어떻게 해야 한다고 생각하십니까?

- 강의를 하고 궁금한 내용을 좀 더 자세히 알아보는 질의응답으로 구성
- 강의보다는 실제로 실습해보는 워크숍 형태로 운영
- 기타

11. 현재 보건소 직원들이 이용할 수 있도록 전국 18개 건강증진거점보건소에서 만든 주민보건교육자료와 직원교육자료를 수집하여 교육자료 데이터베이스를 만들어 테스트 중에 있습니다. 자료는 교육대상, 건강습관, 관련질병, 자료형태에 따라 검색이 가능하도록 구성되어 있으며 테스트가 끝나는 대로 곡성보건의료원 홈페이지에서 접근이 가능할 것입니다. 여기에 대한 의견을 알아보고자 합니다.

※ 업무상 본인과 관련이 없으면 해당사항이 없음에 표기해 주십시오.

a. 주민교육을 할 때 관련자료를 다운받아 검토하겠다.

- 예 ○ 아니오 ○ 해당사항이 없음

b. 교육자료 데이터베이스에서 관련자료를 다운받아 새로운 교육자료개발에 이용하겠다.

- 예 ○ 아니오 ○ 해당사항이 없음

c. DB의 자료를 이용하여 새로운 자료를 만든다면 자료를 교육자료 데이터베이스를 추가시키겠다.

- 예 ○ 아니오 ○ 해당사항이 없음

12. 강의에 대한 이해정도를 묻는 설문지 내용에 대해 동료와 같이 이야기하거나 토의한 적이 있습니까?

- 예 ○ 아니오

끝까지 응답해주셔서 감사합니다.

## 부록 4. 보건교육자료 DB에 대한 의견조사

그동안 관심을 가지고 성원해 주신 인터넷보건소대학의 결과를 활용하고 또한 보완하기 위하여 만든 보건교육자료 DB에 대해 의견을 여쭙고자 하오니 많은 참여 부탁드립니다. 감사합니다.

※ 현재 근무하시는 곳은?

( ) 보건의료원 ( ) 보건지소 ( ) 보건진료소

1. 여러 보건소의 교육홍보자를 수집하여 분석한 것을 데이터베이스로 만들어 인터넷을 통해 이용할 수 있게 만든 보건교육홍보자료 DB에 대해서 알고 있습니까?

( ) 예 ( ) 아니오

2. 보건교육홍보자료 DB 인터넷 홈페이지에 한번이라도 접속해 보셨습니까?

( ) 예 ( ) 아니오

3. 보건교육홍보자료 DB 인터넷 주소 알고 계십니까(컴퓨터 앞에 따로 적어두거나 즐겨찾기에 넣어둔 경우도 '예'라고 응답하십시오)?

( ) 예 ( ) 아니오

4. 보건교육홍보자료 DB를 실무에 한 번이라도 이용해 본 적이 있습니까?

( ) 예 ( ) 아니오 ( ) 비해당

4.1 보건교육홍보자료 DB를 활용한 적이 있다면 몇번 정도입니까?

( ) 번

4.2 보건교육홍보자료 DB를 활용한 적이 있다면 용도는 무엇입니까?(복수 응답 가능)

( ) 주민보건교육

( ) 주민건강상담

- 환자교육 및 상담
- 환자에 대한 진료
- 기타 (\_\_\_\_\_)
- 비해당

4.3 보건교육홍보자료 DB를 활용한 적이 있다면 방법은 무엇입니까?(복수 응답 가능)

- 교육자료 인쇄물을 그대로 활용
- 교육자료에서 필요한 내용만 뽑아 새로운 교육자료를 만들어서 활용
- 교육자료를 이용하지 않고 기억하고 있는 내용을 활용
- 기타 (\_\_\_\_\_)
- 비해당

5. 보건교육홍보자료 DB에 대해서 만족하십니까?

5.1 DB에 포함된 자료가 다양한 주제를 포함하고 있다.

- 예  아니오

5.2 DB에 포함된 자료가 보기에 적합하다.

- 예  아니오

5.3 DB에 포함된 자료가 인쇄해서 활용하기에 적합하다.

- 예  아니오

5.4 전체적으로 봐서 보건교육홍보자료 DB에 대해서 만족하십니까?

- 예  아니오

6. 보건교육홍보자료 DB의 이용과 관련하여 불편하거나 개선해야 할 사항에 대해 말씀해주십시오.

(\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_)

끝까지 응답해주셔서 감사합니다.

## 부록 5. 가시성 평가기준과 타당성 검토

### 1. 가시성 평가기준의 개발

인쇄물에 대한 편집체계에 대한 연구는 ‘인쇄물에 있는 내용의 효과적인 전달이라는 목표’를 위한 수단이라고 이해하는 것이 바람직하다. 즉 편집디자인은 효과적인 커뮤니케이션을 위한 방법적 모색에 대한 문제로서의 접근이다.

편집에 있어서 효과적인 커뮤니케이션을 전달하기 위해서는 단어의 선택이나 사실과 아이디어를 논리적으로 구성하여 내용을 설득력있게 전개하는 방법적인 문제인 언어적 수단과 서체, 타이포그래피기술, 사진, 일러스트등의 이미지, 레이아웃의 설정 등 비언어적 수단을 필요로 한다.

여기서 타이포그래피란 전통적으로 활판인쇄술을 가리키는 말로 쓰여져 왔다. 그러나 디자인이라는 새로운 학문이 탄생하면서 그 의미도 현대적 의미로 바뀌면서 타이포그래피는 활판인쇄술 뿐 만 아니라 전달의 한 수단으로써 활자를 기능과 미적인 면에서 보다 효율적으로 활용하는 기술이나 학문으로 인식되고 있다. 전통적인 타이포그래피가 읽기 위한 글자보다 보기에 좋고 아름다운 미적 장식개념이 주된 관심사 였다면 현대 타이포그래피는 활자 그자체의 미적 가치보다는 독자가 얼마나 쉽고 빠르게 읽을 수 있는가 라는 기능에 핵심을 두었다는 점에서 큰 차이가 있다. 그림은 보는 것이고 글자는 읽는 것이라면 타이포그래피의 근본적인 목적을 읽기 쉬워야 한다는 기능에 두는 것은 당연하다.

교육홍보자료의 평가를 위해 편집디자인의 주요 요소를 대별하고 ‘대항목’으로 구분하였다. 대항목으로는 글/타이포그래피, 이미지, 편집/레이아웃, 인쇄조건이 포함되었다.

글/타이포그래피항목은 ‘활자로 표현된 문장이 읽기에 또는 보기에 편안하게 활자의 종류와 크기, 글줄의 사이간격 등을 설정하였는가’를 가지고 평가하였다. 이는 편집디자인에 있어 가독성을 판단하는 핵심적인 요소이며 이를 편집측면에서의 가독성(legibility)으로 명명하고 이를 판단하는 요소로서 서체, 글자크기, 글줄사이, 글줄길이, 글자사이, 판형의 크기 등의 요소가 포함된다.

이미지항목은 책자가 단순히 텍스트중심의 편집일 경우 이해도가 떨어지고 그에 따라 정보의 전달이 어렵다는 점을 숙지하여 중요한 내용 등은 이미지를 포함하여 편집하는 것을 원칙으로 평가기준을 제시하였다. 특히 본 인쇄물평가가 보건소에서 제작되는 건강관련 책자인 점과 고령층이 대상이 된다는 조건 등을 고려하여 내용을 쉽게 보여줄 수 있고 흥미를 유발시킬 수 있는 이미지가 적절히 사용되었으며 그것이 정보를 쉽게 전달하는 정보그래픽으로서의 역할을 하는가에 대해 평가기준을 제시하였다.

편집/레이아웃은 앞서의 글·타이포그래피와 사진, 그림 등의 이미지 등을 배치하는 기술적인 문제를 다루는 것으로 책자의 스타일을 결정하는 중요한 요소가 된다. 이는 여러 요소의 배치를 통해 나타나는 긴장, 주목, 시각적 안정감등 시각적 효과로서 가독성은 물론 편집의 아름다움을 결정하는 요소가 된다.

마지막으로 고려되는 인쇄의 조건은 종이의 재질과 색상, 인쇄의 상태 등을 묻는 항목으로 대부분의 책자가 일정한 수준을 유지하고 있을 것으로 판단하였으나 편집체계에서 간과 할 수 없는 부분이므로 별도의 항목으로 설정해 놓았다.

대항목에 속하는 세부기준을 마련하고 이를 평가기준으로 활용하고자 했으나 각 항목간의 유사성, 가중치 등의 문제가 있어 유사한 세부기준을 묶어서(중항목) 하나의 대항목에 2개의 중항목을 배열하고 전체 대항

목과 관계를 검토하여 평가안에 포함될 대항목-중항목-세부기준을 개발하였다. 따라서 기준에는 평가를 위한 8개의 중항목이 포함된다.

평가의 정확성을 위해 정량적 기준을 제시하려 하였으나 실제 자료를 검토하고 시험적으로 평가해본 결과 평가대상이 다양하고 책자의 판형이 일정하지 않는 등 여러 변수가 있어 정량적인 기준을 제시하기 쉽지 않았다. 대신 각 중항목별로 2-4개의 세부기준을 제시하고 이 기준을 토대로 소정의 교정을 받은 보건교육전문가가 평가항목별로 점수를 산출할 수 있도록 하였다. 점수는 각 중항목별로 5점 만점으로 하여 8개 항목 총점을 40점으로 하였다(부록 표1 참조). 평가는 32점이상을 '적절', 23점이상 31점 미만은 '수정보완필요', 23점미만은 '부적절'로 하였다.

## 2. 전문가 평가의 기준 및 과정

전문가평가에서 주요 고려사항은 보건관련 소책자의 구독대상의 특성을 고려하였다.

첫째, 읽기 쉬운 것. 일반적으로 요구되는 특성으로 서체의 크기와 타이포그래피의 기술이 읽기 쉽게 적용되었는가를 평가기준으로 본다.

둘째, 즉각적인 커뮤니케이션 : 중요한 내용이나 그림을 한눈에 알아볼 수 있도록 레이아웃을 설정하였는가.

셋째, 독자의 흥미를 끌 수 있도록 사진이나 그림 등을 적절히 사용하였는가?

넷째, 이해될 수 있는가? '언어와 디자인을 단순화하여 독자의 이해를 충분히 고려하였는가?' 이다.



그러나 전문가 평가에 있어 글과 일러스트, 여백의 설정 등 전체적인 짜임새를 잘 갖추어 졌는가가 등급 분류에 많은 영향을 주었다. 편집/레이아웃은 앞서 언급되었듯이 글·타이포그래피와 사진, 그림 등의 이미지등을 배치하는 기술적인 문제를 다루는 것으로 책자의 스타일과 디자인의 수준을 평가하는 중요한 요소가 된다.

레이아웃에서 디자인 평가가 좌우될 만큼 큰 변수를 가지는 것도 이처럼 여러 요소가 종합적으로 표현되어 전체적으로 평가받을 수 있기 때문이다.

글자 크기의 경우 독자를 위한 글자의 크기는 클수록 잘 읽힌다는 이 점은 있지만 눈의 움직임이 많아 오래 보고 있을 경우 피로도를 높인다는 점, 레이아웃의 짜임새를 망가뜨려 영성한 편집구조로 보인다는 단점이 있다. 또한 서체 역시 일반적으로 눈에 익숙한 서체가 가독성이 높다는 점, 고딕체의 경우 인지공간이 적어 가독성이 떨어진다는 등의 문제점이 있지만 이런 문제는 레이아웃에서 판형이나 단의 구성 등 다양한 변수가 작용할 수 있기 때문에 적극적인 고려 대상은 아니었으며 전체적으로 레이아웃이 잘 처리되었을 때 부분적 단점들이 상쇄되어 좋은 점수를 받는 경우도 있었다. 그러나 편집디자인의 궁극적 목표가 구독자에게 얼마나 잘 읽히는가, 중요한 정보를 잘 전달해 주고 있는가하는 데 있기 때문에 이 조건에 부합하지 못하는 경우 재검토를 거쳐야 하는 부분이다.

<부록 표 1> 교육홍보자료의 평가기준

대항목	중항목	평가지침
글 / 타이포그래피	글자의 서체 및 크기는 적절한가?	① 서체의 크기는 대상층을 고려하였는가? ② 본문과 제목글자크기 변화를 주었는가? ③ 서체종류가 너무 많아 혼란을 주지 말아야 한다.
	자간, 행간등 가독성을 위한 (타이포그래피기술)이 적용되었는가	① 타이포그래피기술이 전체적으로 체계를 갖추고 있는가? ② 본문서체의 가독성이 용이한가?
이미지	내용의 이해를 위해 일러스트(사진,표)등을 사용하였는가?	① 주의를 끌만한 그림이나 사진을 사용하고 있는가? ② 사진이나 그림등이 내용의 전달에 도움을 주고 있는가? ③ 자료의 품질은 우수한가?
	지나치게 많은 그래픽요소(색채포함)들이 내용에 방해가 되지 말아야 한다	① 그래픽요소가 내용의 시각적 동선의 흐름(또는 시각적 유인효과)을 잡아주고 있는가? ② 지나치게 과도한 그림의 사용으로 내용 전달에 방해가 되지 않아야 한다.
편집 / 레이아웃	내용과 사진등 편집요소들의 배치가 적절한가?	① 여백의 설정이 적절하고 일관성을 가지고 있는가? ② 글과 그림의 크기, 위치가 적절한가?
	중요한 부분의 강조가 적절히 잘 되었는가?	중요한 부분의 글과 그림이 다른 부분보다 눈에 띄게 처리 하였는가?
인쇄조건	종이의 재질과 색상선택은 적절한가?	① 종이의 재질과 색상이 적절한가? ② 재활용이 가능한 종이를 사용하였는가?
	인쇄의 상태가 적절한가?	① 인쇄의 상태(인쇄의 품질)는 양호한가? ② 파분이나 낙장이 없고 제본등 마무리는 잘 되었는가?

☞ 평점은 5(매우 적절)-4(적절)-3(보통)-2(부적절)-1(매우 부적절)로 부여함.

### 3. 전문가 평가와 평가기준에 의한 평가의 비교 검토

연구 결과에서 기술한 바와 같이 전문가 평가와 기준에 의한 평가의 결과가 상당 부분 다르게 나왔으며(부록 표 2) 두 평가간의 스피어만 상관계수도 0.333으로 아주 높은 상관관계를 보여주지는 않았다.

<부록 표 2> 교육홍보물 평가의 비교

기준평가*	전문가평가			
	적절	수정보완필요	부적절	계
적절	5( 29.4)	1( 1.0)	0( 0.0)	6( 4.2)
수정보완필요	12( 70.6)	86( 88.7)	23( 76.7)	121( 84.0)
부적절	0( 0.0)	10( 10.3)	7( 23.3)	17( 11.8)
계	170(100.0)	97(100.0)	30(100.0)	144(100.0)

\* : 평가도구에 의한 평가

전문가 평가에서의 ‘적절’ 판정여부를 결과로 하고 기준평가의 8개 중항목을 독립변수로 두고 로지스틱회귀분석을 한 결과 단변량분석에서는 모든 변수가 유의하였으나 다변량분석에서는 6번째 ‘중요한 부분의 글과 그림에 대한 강조’만이 비차비(Odds Ratio) 7.448(신뢰구간 1.630-34.036)로 유의하였다.

이와 같은 결과는 기준평가와 전문가평가가 인쇄매체의 동일한 측면보다는 다른 측면을 평가할 가능성이 있을 가능성이 있음을 시사하는 것으로 측정하는 목적, 측정 요소에 대한 명확한 정의와 함께 기준에 대한 재검토가 필요하다는 것을 보여주고 있다.

## 부록 6. 국어 이독성 공식에 영향을 미치는 요인과 이독성 측정 모형에 대한 검토

### 1. 머리말

우리는 어떤 글에 대해 언어적 곤란도(linguistic difficulty)를 평가해야 할 필요성을 느낄 때가 있다. 어떤 요인으로 글이 이해하기 쉬워지거나 어려워지는지, 또 한 편의 글이 얼마나 이해하기 쉬운가를 측정하는 공식을 개발하기 위해 시도된 분야가 이독성 연구이다.<sup>1)</sup>

이흥수(1985)에서는 이독성을 문장 이해, 독해와 구분하고 있다. 이독성이 문자 언어의 이해만을 의미하는데 비해, 문장 이해(comprehensibility)는 음성 언어의 이해까지도 포함하는 개념이며, 또 문자 이해 면에서 파악할 때에도 문장 이해는 독자 또는 학습자의 측면에서 보는 속성이고 이독성은 자료 즉 텍스트의 측면에서 보는 속성이다.

독해(reading comprehension)는 학습자가 문장이나 글을 자신의 방법을 통해서 성공적으로 예측했을 때 일어나는 내용을 말하는 것으로, 글의 의미구조를 이해하는 과정이다. 반면 이독성은 학습자가 문장이나 글을 통해서 자신의 방법을 사용하여 그 의미를 재생시켜 내는 예측과정의 하나인 독서 과정(reading process)에 따라 문장이나 글의 의미를 성공적으로 재생해내는 정도를 말한다.

---

1) 'readability'에 상응하는 우리말 용어는 解讀度(조석주,1983) 易讀度(조석주,1984), 가독성(이선희,1984), 易讀性(이흥수, 1984), 讀易性(차배근,1988) 등으로 혼용되고 있음. (이 중 '易讀性'과 '可讀性'이 일반성을 획득하고 있으나 가독성은 'legibility'에 상응하는 말로, 활자의 크기, 글씨체, 조명도 등과 관련된 개념으로 쓰이는 경향이 있음.)

이러한 이독성 연구는 다음과 같은 두 가지 면에서 중요시된다. 먼저, 연구를 통해 이미 쓰여진 읽기 자료에 대한 이독성을 측정하는 길을 제공해 줄 수 있다. 따라서 그간의 결과 들은 이독성을 측정하기 위한 공식을 개발하여 읽기 쉬움의 정도를 수치화하려는 노력을 보여준다. 다음으로 이독성 연구는 읽기 쉬움에 영향을 주는 가장 중요한 요인에 대한 정보를 제공해 줄 수 있다. 이는 글을 쓰는 사람들에게도 중요한 정보를 제공해 줄 것이다.

교재나 글의 언어적 곤란도를 평가하는 방법은 상식, 직관, 경험 등에 의존하는 주관적인 방법과 이독성 공식(readability formula)과 같은 객관적인 척도를 적용하는 방법으로 나눌 수 있다.

먼저 주관적으로 언어적 곤란도를 평가하는 방법은 상식이나 경험에 의하거나, 직관으로 하거나, 또는 이들을 조합하여 특정 글에 대해 주관적으로 평가를 내리는 것이다. 그런데 이 방법은 개인의 주관에 의한 것이기 때문에 평가자에 따라 많은 편차가 있다. Harrison(1979)에 의하면 12명의 교사들이 특정 글을 이해하는 데, 적절한 수준의 독서 연령을 판단함에 있어서 무려 9년이나 편차가 있었다고 한다.

다음으로 이독성 공식과 같은 객관적 척도를 사용하는 방법이 있는데, 일반적으로 그 공식들은 단어나 문장의 곤란도를 수치로 표현한 방정식으로 만들어지며, 공식에 의해 얻어진 점수들은 대개 그 책에 대한 독서 연령의 일반적인 수준을 나타낸다. 이러한 공식을 이용한 방법도 약점이 없는 것은 아니지만 주관적인 방법보다는 훨씬 신뢰성 있는 결과를 보여준다. 예를 들어, Dale과 Chall(1948) 또는 Flesch(1948) 등에 의해 개발된 이독성 공식은 교사들의 집단적 평가와 약 0.7의 상관관계를 보인다고 한다.(Harrison,1979) 이러한 조사는 특정 글이 독자의 독서 능력에 부합되는지를 판단하거나 수많은 교재 중에서 학습자의 수준에 적합한 교재를 선택하는 데 있어서, 이독성 공식은 상당히 유용하다는 것을 말해주

는 것이다. 다시 말해 이독성 공식은 글을 선택하는 데 있어서 과학적이고 객관적인 기준이 되는 것이다.

## 2. 주요 이독성 측정 공식 개관(심재홍, 1991 참조)

영어권에서는 다양한 이독성 측정 방법들이 개발되어 이용되고 있다. 19세기 말, 미국의 영어 교육자 Sherman은 여러 독서 자료에서 문장의 평균 길이를 조사하여 발표하였는데, 그 결과 Chaucer부터 Emerson에 이르는 몇 세기 동안 작가들의 문장의 평균 길이가 현저하게 감소하고 있음을 발견하였다. 그러나 Sherman은 이러한 문장의 길이와 글의 이독성을 직접 연관시키지는 않았다. 본격적인 이독성에 관한 연구는 1920년대 미국에서 이루어졌다.

이독성 연구의 양적인 증가는 1921년 학습에 있어서 텍스트가 미치는 영향에 관한 E. L.Thorndike의 연구로부터이다. 그는 어휘의 빈도수에 주목하여 단어 빈도표를 작성하였다. 본격적인 최초의 공식 형태는 1923년에 Kiston과 Gray가 발표한 것이었는데 그들도 단어의 사용 빈도에 중점을 두고 있다.

Klare는 Thorndike로부터 지금에 이르기까지 발표된 이독성 공식을 다음과 같이 5단계로 나누어 각 시기별 특징과 변천 과정을 보여주고 있다.

### 가. 이독성 공식의 시대 구분

#### (1) 초기 공식 시대 (1921년-1934년)

초기 시대 이독성 공식으로는 Thorndike 공식, Lively와 Pressey의 공식, Dolch의 공식, Lewerenz 공식, Patty와 Painter 공식, Vogel과 Washburne 공식 등이 있다.

이 중 Lively와 Pressey(1923)의 공식과 Vogel과 Washburne(1928) 공

식이 유명한데, 전자는 사용 어휘의 난이도와 그 빈도를 기준으로 한 것이고, 후자는 독서 자료에서 1,000개의 단어를 뽑아 그 속에 포함된 서로 다른 단어의 수, 전치사의 수, 사용 빈도가 낮은 단어들의 수, 95개의 문장 속에 포함된 단문들의 수로 방정식을 구한 것이다.

이 시기의 공식들은 글의 이독성 결정 요인으로 어휘 요소에 중점을 두고 있고, 어휘 빈도의 기준은 Thorndike 단어표에 의존하고 있는데, 난이도 기준이 대체로 고르지 못하다.

### **(2) 상세화된 공식 시대(1930-1938)**

이 시기에 해당되는 공식들에는 Ojemann, Dale과 Tyler, McClusky, Gray와 Leary, Morries와 Halverson의 것들이 있는데, 어려운 단어의 수, 대명사의 수, 전치사구의 빈도 등으로 방정식을 구성한 Gray와 Leary(1935)의 공식이 유명하다.

이 시기에 발표된 공식의 특징은 이독성에 영향을 미치는 요인이 추가되어, 초기의 공식보다 상세화되었으며, Thorndike 단어표에 대한 의존도가 낮아지고, 난이도 기준의 적정성에 대한 관심이 더욱 커졌다는 점이다.

### **(3) 효율적인 공식 시대(1938-1953)**

이 시기에 발표된 공식들에는 Flesh RE 공식, Farr-Jenkins-Paterson 공식, Gunning FOG 공식, Dale-Chall 공식, Washburne-Morphhett 공식, Dolch 공식, Lorge 공식, McElory 공식, Irving Lorge 공식 등이 있는데, 이 중 단어 목록표를 사용한 Dale-Chall(1948), 문장 길이를 사용한 Dolch(1948) 공식, 단어 길이와 문장 길이를 이용한 Flesh RE(1948) 공식 등이 유용하다. 이들은 오늘날에도 널리 사용된다. 현재 많이 사용되고 있는 이독성 공식들은 대부분이 이 시기에 발표되었다. 이 시기에 발표

된 공식은 이독성 예측에 있어서 공식의 효율성과 그 사용상의 편의성에 중점을 두고 있다는 점이다.

#### (4) 전문화된 공식 시대(1953-1959)

이 시기에 발표된 공식들로는 Forbes 공식, Spache 공식, Wheler-Smith 공식, Power-Sumner-Kearl 공식, Tribe 공식, Gillie 공식, Taylor의 Cloze Procedure 등을 들 수 있다. 그 중 Spache(1953) 공식과 Taylor의 Cloze Procedure(1953)가 현재 많이 사용되고 있다.

이 시기에 발표된 공식들은 특정 자료의 분석 경향이 두드러져 공식이 전문화·세분화되었고, 문장 내용의 추상도 분석에 관심이 크며, 또한 이미 발표한 공식들을 재검토하여 더 예측성이 높은 공식으로 만들었다는 점이 특징이다.

#### (5) 새로운 공식 시대(1960- )

이 시기에 발표된 공식에는 Carver의 RIDE 척도, Botel의 공식, Devereau 공식, Fly의 이독성 그래프, Mugford의 도표, SMOG 공식, FORCAST 공식, Elley 공식, Coleman의 공식 Bormuth 공식, Botel-Granowsky의 통사적 복잡성 공식, Cook의 문체 복잡성 척도, Sticht 공식, Park의 문장 이독성 공식 등이 있다.

이 시기의 특징은 Cloze의 점수를 이용한 측정 방법이 많이 나온 점과 언어학 및 심리 언어학의 관점에서 문장 구문의 통사적 복잡성에 깊은 관심을 두었다는 점을 들 수 있다.

이상과 같이 각 시대별로 많은 공식들이 개발되어 왔지만 오늘날까지 널리 사용되는 공식으로는 Dale과 Chall(1948), Dolch(1948), Fly(1968), Gunning(1952), Spache(1953), Sticht(1972, 1975) 등이다.(Selden, R., 1981)



## 나. 주요 공식 개관

### (1) Flesch RE 공식(1948)

Flesch는 1943년에 ' $X=0.133X_s+0.645X_m-0.0659X_h-0.7502$ '( $X$ =이독성 점수,  $X_s$ =문장의 평균 길이(단어의 수 기준),  $X_m$ =100 단어 당 접사 수,  $X_h$ =100 단어 당 인칭대명사 수) 라는 공식을 만들었으나, 자신의 공식의 타당성에 대한 이론이 제기되자 1948년, 아래 ②와 같은 공식으로 개정하였다. 오늘날 널리 쓰이는 것은 1948년 공식이다.

- ① 이독성의 주요 결정 요인: 문장의 평균 길이(단어의 수 기준), 단어 100개에 포함된 음절의 수, 한 문장에 들어 있는 단어수의 평균
- ② 공식:  $RES=206.835-(0.846 \times WL)-1.015SL$ 
  - RES:이독성 점수(별도의 환산표 이용)
  - WL:단어 100개에 포함된 음절의 수
  - SL:한 문장에 들어 있는 단어수의 평균

공식으로 산출된 수치는 0에서 100사이의 수치로 나타나는데 학년 수준을 알아보려면 다음과 같은 환산표를 이용해야 한다.

이독성 점수	학년 수준
90-100	국5
80-89	국6
70-79	중1
66-69	중2
60-65	중3
57-59	고1
54-56	고2
50-53	고3
30-49	대학생
0-29	대졸자

③ 공식에 의존하지 않고 차트를 이용하는 방법도 있다. 여기에서는 평균 문장 길이(SL)와 평균 단어 길이(WL)로 간단히 이독성 점수를 찾는다. 이 차트를 보는 방법은 연필이나 자를 가지고 왼쪽에 있는 한 문장당 평균 단어 수와 오른쪽에 있는 평균 음절수의 해당 눈금에 갖다대면 연필이나 자에 의해 교차되는 가운데 있는 난의 수치가 그 글의 이독성 점수가 되는 것이다.

## (2) Dale-Chall 공식(1948)

Edgar Dale과 Jeanne S.Chall의 공동 연구로 1948년 발표된 공식으로서 Flesch공식과 함께 오늘날에도 널리 사용되고 있다.

$$\cdot RGS = 0.1579 \times (U/W \times 100) + 0.0496 \times SL + 3.6365$$

RGS = 독해 수준치

U= 단어 목록표에 없는 생소한 단어의 수

W= 분석 대상 자료의 단어의 총수

SL= 문장의 평균 길이(단어의 개수로 표시)

$U/W \times 100$ = 분석 대상 자료에서 전체 단어 개수 중 생소한 단어가 차지하는 비율)

이 공식의 특징은 3,000개의 단어로 구성된 목록표를 사용한다는 점이다. 이 공식으로 산출된 독해 수준치도 다음 환산표에 의거하여 적당한 학년 수준을 알게 한다.

독해 수준치	학년 수준
4.9이하	국 4학년 이하
5.0~5.5	국5
5.6~5.9	국6
6.0~6.5	중1
6.6~6.9	중2
7.0~7.5	중3
7.6~7.9	고1
8.0~8.5	고2
8.6~8.9	고3
9.0~9.9	대학생
10.0이상	대졸자

### (3) Fry의 이독성 그래프(Readability Graph)

Fly의 방법은 Flesch나 Dale-Chall공식과는 달리 방정식으로 계산하지 않고 그래프에 의해 이독성을 측정해 낸다.

그래프 사용법은 다음과 같다.

- ① 임의로 단락 3개를 선정하고 문장의 첫머리부터 시작하여 각기 정확하게 100단어씩 센다.
- ② 100단어 속에 들어 있는 문장의 개수를 센다.
- ③ 100단어로 된 단락 속에 들어 있는 음절의 총수를 센다.
- ④ 평균 문장 길이와 평균 음절수를 그래프에 기입한다. 선 두 개가 교차하는 곳에 점을 표시한다. 점 표시가 된 곳이 적절한 등급 수준이다.
- ⑤ 만약 음절 수 계산이나 문장 계산에 있어서 편차가 많으면 좀더 많은 표본으로 평균화하는 것이 바람직하다.

#### (4) Taylor의 Cloze 검사

Cloze 검사 방법은 독해력뿐만 아니라 일반적인 언어 숙달 능력을 시험하고자 널리 사용되고 있지만 본래는 이독성을 측정하고자 만든 도구였다. Taylor의 이 공식은 인간은 완성되지 않은 것을 채우려는 성향을 가지고 있으므로, 단순한 문장일수록 독자가 생략된 어절을 정확히 재생하기 쉽다는 가정을 바탕으로, 정확히 재생된 단어의 수, 또는 비율을 가지고 주어진 글의 이독성 수준을 측정하는 방법이다. 일부 단어를 삭제, 빈칸으로 남기고 독자가 재생토록 하는데 언어간의 구조·체계의 차이에도 불구하고 다른 언어에도 적용이 가능하다.

Cloze 검사 방법은 먼저, 이독성을 측정하고자 하는 어떤 글에서 일부 단어들을 삭제하고 빈칸으로 남긴다. 그리고 이것을 일단의 독자들에게 주고 그 지워진 단어들을 재생토록 해서, 독자들이 정확하게 재생한 단어의 수 또는 비율을 가지고 주어진 글의 이독성 수준을 측정하는 방법이다.

cloze 검사 방법에 대해 Taylor는 다음과 같이 설명한다(이의정,1986 참조).

첫째, 괄호넣기 방식은 공식이 아니다. 이해도 공식은 조사하고 있는 문장의 내용에 대한 피조사자의 사전 지식, 일상 단어의 비관용적 쓰임, 단어들의 비합리적인 결합, 문장 구조상의 어색함이나 잘못 쓰임, 선행사가 불분명한 채 쓰인 대명사 등의 이해도에 대한 영향력을 가려내지 못하지만 이 방식은 문장의 이해도에 영향을 주는 거의 모든 요인을 포함한 상태에서 이해도를 측정할 수 있다.

둘째, 문장 완성 시험이 아니다. 시험은 정보나 지식의 정도를 알고자 하기에 사전에 괄호를 신중하게 선정하지만 괄호넣기 방식은 괄호를 무작위적으로 추출한다. 더욱이 이 방식은 필자의 언어 사용 유형과 독자의 기대 유형 사이의 유사성 정도를 측정하기 때문에 특정 의미와는 상관이 없다. 이런 의미에서 본다면 괄호넣기 방식의 괄호 채움은 필자와 독자 사이의 공통 분모의 정도를 측정하는 셈이다.

문장 이해도 연구가 2~3개의 요인을 바탕으로 이해도를 특정하는 데 비하여 괄호넣기 방식은 훨씬 포괄적으로 측정할 수 있다는 것이 장점이다. 따라서 괄호 넣기 방식의 방법론이 정말화 된다면 문장 이해도 공식의 개발의 바탕이 될 수 있을 것이다.

#### **(5) 통사적 복잡성 지표(SCI: Syntactic Complexity Index)**

공식이나 도표를 이용하는 것이 아니라 구문 분류표에 의한 구문 수치(structure count)를 계산하여 이독성 수준을 결정하는 방법이다. 구문 분류표에서는 문장의 어려움에 따라 0점 구문, 1점 구문, 2점 구문, 3점 구문, 4점 구문으로 분류한다. 표본단락의 통사적 복잡성 지표를 구하려면 그 단락 내에 들어있는 문장들을 차례대로 구문 분류표에 의거, 환산된 수치를 구문 복잡도 합산표에 기입한 후, 합산된 구문 복잡도의 수치를 문장수로 나누면 된다.

**(6) Gray와 Leary 공식(1935)**

Gray와 Leary는 문장의 난이도와 높은 상관 관계를 가진 요인 8개를 통계적인 방법으로 추출하여 다음과 같이 이독성을 측정하는 방정식을 만들었다.

$$X_1 = 0.01029X_2 + 0.009012X_5 - 0.02094X_6 - 0.03313X_7 - 0.01485X_8 + 3.774$$

$X_1$ =이독성 점수

$X_2$ =100단어로 된 단락 속에 포함된 어려운 단어의 수

$X_5$ =1인칭, 2인칭, 3인칭 대명사의 수

$X_6$ =문장의 길이(단어의 수로 측정)

$X_7$ =서로 다른 단어들의 백분율(%)

$X_8$ =전치사구의 수

이 공식에 의해서 얻어진 점수들은 정상 분포 곡선을 기준으로 해서 다음과 같이 A에서 E까지의 5개의 등간 영역으로 나누어 해석한다.

영역	이독성 점수	난이도(이독성)
A	1.15~1.46	매우 쉽다(매우 높다)
B	0.84~1.15	대체로 쉽다
C	0.53~0.84	보통
D	0.22~0.53	어렵다
E	0.22이하	매우 어렵다

## 다. 국어로 쓰여진 글에서 이독성에 영향을 미치는 요인과 이독성 공식

앞서 살펴본 것처럼 외국에는 이미 여러 가지 이독성 측정 방법들이 개발되어 있으나 그 방법들은 모두 각각의 언어에 해당하는 문장 체계에 맞추어져 있어 언어 구조가 다른 국어에 바로 적용하기에는 무리가 따른다. 예를 들어 여러 이독성 공식에서 중요하게 생각하고 있는 단어 길이의 경우, 영어에서는 일반적으로 단어가 길수록 어려운 것으로 생각되지만, 국어의 경우에는 꼭 그렇지만은 않다. 또 영어에서는 문장에 인칭대명사를 많이 사용할 경우 글이 읽기 쉬워지지만 국어는 글에서 인칭대명사가 사용되는 횟수가 영어에 비해 상대적으로 매우 적어서 이와 같은 요인을 이독성 측정에 반영하기가 어렵다.

이와 같은 문제점때문에 국어로 쓰여진 글의 이독성을 측정하기 위한 방법들이 만들어졌는데, 주요 공식들은 다음과 같다.

### (1)이선희(1984)

이선희(1984)는 국어로 쓰여진 글의 이독성에 영향을 미치는 요인들을 밝혀내어, 여러 유목으로 나누어진 '매스커뮤니케이션' 문장의 이해 난이도를 측정하여 그 문장이 얼마나 대중성을 지니고 있는가를 살펴려는 데 목적을 둔 연구이다. 이를 위해 일단 이독성에 영향을 미칠 것이라 생각되는 요인들을 다음과 같이 어휘 변인 4개와 문장 구조 변인 4개로 나누어 각각이 글의 난이도에 미치는 영향을 검증하였다.

먼저 어휘 변인은 쉬운 단어의 비율, 어려운 단어의 비율, 서로 다른 단어의 비율, 다음절 단어의 비율이고, 문장 구조 변인은 문장의 길이, 단문의 비율, 접속사의 비율, 인칭 대명사의 비율이다. 이들 8개의 독립 변인을 초등학교 2학년부터 고등학교 3학년까지의 국어교과서에서 추출한 표본에 적용하여 이독성과 갖는 상관 관계를 분석하였다.

표본은 초등학교, 중학교, 고등학교 국어 교과서 19권 중 각 학년마다 16개의 절들 중 30문장을 한 단위로 하여 추출하였다. 단, 16개의 절들은 각 교과서의 처음, 중간, 끝 부분에서 골고루 뽑되 시나 고문 등의 운문은 제외하였다. 이리하여 각 교과서에서 추출된 176개의 표본에서 앞서의 8개의 독립변인이 내용 분석되었다.

먼저 쉬운 단어는 이응백(1969)의 자료 중 빈도 10이상을 쉬운 단어의 준거로 삼아 표본절의 100어절 중에서 이것이 차지하는 비율을 측정하였다. 어려운 단어는 이응백(1969)의 중학생 어휘조사에서 10번 이상 나타나지 않은 것을 택해서 표본절의 100어절 중 이것이 차지하는 비율을 측정하였다. 서로 다른 단어는 같은 기본형이나 어근을 갖는 단어가 두 번 이상 반복되지 않은 것을 나타내는데, 이렇게 하여 표본절의 100어절 중 두 번 이상 반복된 것을 뺀 비율을 측정하였다. 다음절 단어는 4음절 이상의 단어를 말하며, 어절로 본 문장의 평균 길이는 30문장의 표본에 들어 있는 어절의 수를 세어 30으로 나누어 평균 문장 길이로 삼았다. 단문의 비율은 각 표본의 30문장에서 단문의 수를 세어 다음 30문장으로 나누어 100을 곱하여 얻은 것이다. 접속사의 비율은 단문의 비율과 마찬가지로 각 표본에서 30문장을 세어 이 안에 포함되어 있는 접속사의 수를 센다. 그 다음 이 수를 30으로 나누어서 다시 100을 곱하여 산출한다. 인칭대명사도 글을 읽기 어렵게 만드는 요인으로 간주된다.

8개의 독립 변인에 따른 종속 변인은 자료의 읽기 곤란도인데, 이 종속 변인을 측정하기 위한 준거 테스트는 행해지지 않았다. 대신 초등학교 2학년부터 고등학교 3학년까지의 국어 교과서의 학년 구분이 준거로 쓰인다. 예를 들어 초등학교 2학년 2학기 교과서는 곤란도가 2.5라고 규정되는 것이다.

학년을 기준으로 하여 다시 문장의 난이도를 4등간으로, 초등학교 2·3학년은 '아주 쉽다', 초등학교 4·5·6학년은 '쉽다', 중학교 1·2·3학



년은 '보통이다', 고등학교 1·2·3학년은 '어렵다'로 구분하였다. 이렇게 나눈 것 각각에 대해 8개의 변인들의 산술평균과 전체평균을 구하여 각 변인들과 종속변인과의 상관관계를 살펴보았다. 결과 문장의 난이도를 알기 위해 '인칭대명사'와 '서로 다른 단어의 수'를 세는 것이 별 의미가 없다는 것을 알게 되었다.

또한 두 변인들 사이의 일차적 관계식의 의존도를 살펴본 결과, 표본에서 뽑은 변인들 중 여러 쌍이 서로 높은 상관관계를 가지고 있음을 입증했기 때문에 중다공선성(重多共線性)을 피하기 위해 단순회귀 분석과 단계적 회귀 방식을 사용했다.

먼저 독립 변인들 각각이 읽기 곤란도에 미치는 영향을 알아보기 위해 1차 방정식을 만들어 결과를 분석하였다. 그 결과 쉬운 단어 비율은 어휘변인들 중 가장 유의하며 학년별 읽기 곤란도의 반영으로 생각되는 변량의 59% 이상을 설명할 수 있었다. 어려운 단어 비율은 55%의 변량을 설명하였다. 다음절 단어는  $\alpha=0.5$ 에서 유의하지는 못한 것으로 나타났고, 서로 다른 단어 비율의 계수도 0.341로 읽기 곤란도에 영향을 미치지 않는다. 어절로 본 문장의 평균 길이도 전체 변량의 45% 이상을 차지하고 있어 높은 설명력을 지니고 있다. 단문의 비율은  $\alpha=0.5$ 에서 유의하게 지지된다. 접속사의 비율도 55%의 높은 변량을 가지고 있다. 인칭 대명사의 비율은  $\alpha=0.5$ 에서 유의하나 차지하는 변량이 4.3으로 아주 낮다.

그러나 이 단순 회귀식은 종속 변인과 한 개의 독립 변인 사이의 관계를 나타내지만 문장의 곤란도를 측정할 수 있는 공식을 발견하는 데는 결코 만족할 만하지 않다. 이에 비해 다중 변인을 사용하면 읽기 곤란도를 더 잘 측정할 수 있는데, 이 방법은 일차회귀방정식에 여러 개의 변인들이 유의한 정도에 따라 단계적으로 차례차례 포함되는 것을 말한다. 이러한 모든 변인들을 포함한 회귀식의 통계적 결과로부터 중다상관회귀 방정식(重多相關回歸方程式 multiple linear regression equation) 형태의

아래와 같은 이독성 측정 공식을 유도해 낼 수 있다. 단 다섯 개의 유의한 변인들 중 쉬운 단어의 비율과 접속사의 비율만 사용되었는데, 이는 두 개의 변인만으로도 75%의 변량을 설명할 수 있으며, 공식은 간단할수록 사용하기 편하기 때문이다.

$$Y = 6.408 - 0.108x_1 + 0.400x_2$$

Y: 학년정도

x<sub>1</sub>: 쉬운 단어의 비율

x<sub>2</sub>: 접속사의 비율

## (2) 심재홍 (1991)

심재홍(1991)에서는 국어로 쓰여진 글의 이독성에 영향을 미치는 요인을 알아내어, 이러한 요인들을 사용하여 글의 이독성을 측정할 수 있는 모형 구성을 목적으로 한 연구이다. 이를 위해 먼저 영문을 대상으로 한 공식들에서 이독성에 영향을 미치는 요인들 중 국어로 쓰여진 글에도 적용이 가능할 것이라고 생각되는 요인들을 추출하였다. 이는 단어의 빈도, 단어의 길이, 문장의 길이, 문장의 구조 등이다. 이외에 한국어로 쓰여진 글에만 적용되는 독특한 이독성 관련 요인이 있을 수 있다는 전제하에, 서울 시내 고등학교 학생 360명을 대상으로 설문조사를 실시, 이 응답 형태를 분석하여 이독성 관련 요인들을 골라내었으며, 앞에서 추출한 요인과 종합하여 14가지의 기대 요인을 선정하였다. 그 기대 요인들은 다음과 같다.

먼저 단어의 의미요인과 관련된 것은 추상명사의 비율(100어절 당), 한자어의 비율(100어절 당), 함축어의 비율(1,000어절 당)이다<sup>2)</sup>. 다음으로 단어의 길이와 관련된 요인은 5음절 이상 어절의 비율(100어절 당), 1음절 단어의 비율(100어절 당), 어절의 평균 음절 수, 세 번째로 문장의 구조와 관련한 요인은 단문의 비율(100문장 당), 문장의 평균 서술어 수이다. 네 번째로 문장의 길이와 관련한 요인은 문장의 평균 어절 수이다. 마지막으로 단락 수준에서의 요인은 접속어의 비율(100문장 당), 지시어의 비율(100문장 당), 인칭 대명사의 비율(100어절 당), 인칭 명사의 비율(100어절 당), 대화 문장의 비율(100문장 당)이다(부록 표 3).

이독성 측정 모형을 구성하기 위한 기준이 되는 글감으로는 제4차 교육과정기의 초·중·고 국어 교과서를 사용하였다. 국어 교과서의 글을 운문과 고전을 제외한 산문들을 논설문·설명문, 소설(동화), 수필로 나누어 문종별로 표본단락을 추출하였다. 이선희(1984)와 마찬가지로 초등학교 1학년 국어교과서의 글은 제외하였는데, 이 글들은 단락이 아닌 문장 위주로 되어있을 뿐 아니라 문종에 따라 분류하기도 어렵기 때문이다. 그리고 논설·설명문, 수필, 소설의 3가지로 글을 분류한 것은 이 3종의 글이 여러 가지 면에서 성격을 달리하기 때문에, 글의 이독성을 결정하는 요인들도 문종에 따라 서로 다르게 나타나기 때문이다.

---

2) 함축어는 수필을 제외하면 용례가 드물어서 백분율로는 그 수치가 소수점 이하로 내려갈 수 있기 때문에 1,000을 곱한다.

<부록 표 3> 이독성 관련 요인

구분	관련 요인	산출 방법
단어의 의미	추상명사의 비율 (100어절 당)	추상명사의 수/전체 어절의 수×100
	한자어의 비율 (100어절 당)	한자어의 수/전체 어절의 수×100
	합축어의 비율 (100어절 당)	합축어의 수/전체 어절의 수×1,000
단어의 길이	5음절 이상 어절의 비율 (100어절 당)	5음절 이상으로 된 어절의 수/전체 어절의 수 ×100
	1음절 이상 어절의 비율 (100어절 당)	1음절 이상으로 된 어절의 수/전체 어절의 수 ×100
	어절의 평균 음절 수	음절의 총수/ 전체 어절의 수×100
문장의 구조	단문의 비율 (100 문장 당)	단문의 수/ 전체 문장의 수×100
	문장의 평균 서술어 수	전체 서술어의 수/ 전체 문장의 수
문장의 길이	문장의 평균 어절 수	전체 어절의 수/ 전체 문장의 수
단락 구성	접속어의 비율 (100문장 당)	문장간 접속어의 수/ 전체 문장의 수×100
	지시어의 비율 (100문장 당)	지시어의 수/ 전체 문장의 수×100
	인칭 대명사의 비율 (100어절 당)	인칭 대명사의 수/ 전체 어절의 수×100
	인칭 명사의 비율 (100어절 당)	사람을 나타내는 단어의 수/ 전체 어절의 수×100
	대화 문장의 비율 (100문장 당)	대화 문장의 수/ 전체 문장의 수×100

그런데 교과서에 수록된 글이 학습자의 읽기 수준(독서 연령)을 정확히 반영하고 있다고 보기 어려우므로 전문가 집단에 의해 일정한 기준을 제시하고 그것에 입각하여 읽기 수준을 평가하게 하였다. 그리고 교과서에 실린 단원들의 학년 수준을 일부 조정하여 문종별로 학년 수준이 조정된 A,B,C,D,E 다섯 그룹의 글들을 모집단으로 하여 표본을 추출하였다. 3가지 문종에 각각 다섯 그룹의 곤란도를 가진 글이 있으므로 모집단의 수는 15개이다. 표본은 무작위에 의한 임의 추출방법에 의하되 모집단을 대략 3분하여 이 3분된 글에서 각각 표본을 추출하였다.

이 45개 표본을 대상으로 하여 전술한 14가지 기대 요인이 나타난 회수를 헤아려 독서 연령(학년 수준)의 변화와 기대 요인의 수치 변화와의 상관 관계를 살펴봄으로써 이러한 기대 요인들이 실제로 글의 이독성을 결정하는 요인이 되는지의 여부를 검토하였다.

그 결과 14개의 기대 요인이 대부분 어느 정도는 글의 이독성에 영향을 미치는 요인이 되지만, 그것들의 작용 정도는 글의 종류에 따라 달라진다는 것을 알 수 있었다. 반면 14개 기대 요인 중 글의 종류 여하와는 관계없이 별다른 영향력을 발휘하지 못하는 것은 5음절 이상 어절의 비율, 1음절 단어의 비율, 어절의 평균 음절수 등 단어(또는 어절)의 길이에 관계되는 것과 인칭 대명사의 비율이다.

다음은 이를 바탕으로 이독성 측정 모형을 구성하는 단계로 글의 이독성 측정 모형을 만들기 위한 회귀 분석에 앞서 분산 분석을 통하여 문종, 이독성, 요인 중 어느 것이 통계자료를 변별하는 데 가장 영향력이 있는지를 살펴본 결과, 문종의 효과를 모두 제거한 후의 요인의 변별력인 요인/문종은  $p=0.000$ 으로 매우 컸다.<sup>3)</sup> 따라서 14개 요인의 선정은 통계적으로 매우 유의하다는 것이 확인되었으므로 이들 요인에 의한 이독성 계수(곤란도 계수)의 회귀분석으로 들어갔다.

---

3) 문종/요인  $P=0.109$ , 곤란도/ 문종, 요인  $P=0.599$

회귀 방정식을 만들기 위해 요인들간의 상관관계를 분석하여 크게 보아 동일한 성격의 요인들로 파악되어 이들의 상관 계수가 높은 경우는 둘 중 하나를 삭제하였다.

논설문에서는 한자어와 함축어의 상관관계는 0.887로 매우 크고 둘 다 단어 의미의 어려운 정도를 나타내므로 둘 중 하나를 삭제한다. 하지만 한자어와 지시어간에도 높은 상관관계를 보이는데 하나는 단어 수준에서 선정한 요인이고 하나는 단락 수준에서 결정되는 요인이므로 둘 다 모형 속에 포함될 수 있다.4)

다음으로 요인별 상관도는 아래와 같다.

- ① 논설문에서 곤란도(학년 수준)가 높아짐에 따라 추상명사의 비율이 높아진다. \*
- ② 논설문에서 곤란도가 높아짐에 따라 한자어의 비율이 높아진다. \*
- ③ 수필의 경우 곤란도가 높아짐에 따라 함축어의 비율이 높아진다.
- ④ 수필의 경우 곤란도와 5음절 이상 어절의 비율 간에는 어느 정도 역상관을 보이지만 논설문은 상관관계 없다.
- ⑤ 곤란도와 1음절 단어의 비율간에는 문종을 막론하고 상관관계 없다.
- ⑥ 곤란도와 어절의 평균 음절 수 간에는 문종을 막론하고 상관관계 없다.
- ⑦ 단문의 비율은 곤란도와 어느 정도 역상관의 관계에 있다. \*
- ⑧ 문장의 평균 서술어 수는 곤란도와 어느 정도상관 관계에 있다.\*
- ⑨ 문장의 평균 어절 수는 곤란도와 어느 정도 상관 관계에 있다.\*

---

4) 심재홍(1991)에서는 문종별로 논설·설명문, 수필, 소설로 나누어 각기 따로 이독성 측정모형을 구성하였으나 본 조사와 관련이 있는 모형인 논설·설명문, 즉 실용문의 이독성 측정모형 구성 과정만을 밝히기로 한다.

- ⑩ 논설문에서 접속어의 비율은 곤란도와 뚜렷한 상관 관계에 있다.\*
- ⑪ 논설문에서 지시어의 비율은 곤란도와 뚜렷한 상관 관계에 있다.\*
- ⑫ 곤란도와 인칭대명사의 비율간에는 문종을 막론하고 상관관계 없다.

⑬ 인칭 명사의 비율은 소설과 수필에서 곤란도와 역상관을 보인다.

⑭ 대화 문장에서 비율은 소설과 수필에서 곤란도와 역상관을 보인다.

논설문의 경우는 추상명사, 한자어, 접속어, 지시어와 곤란도와의 관계가 뚜렷한 +상관을 가지고 있었다. 즉 논설문의 경우는 곤란도(학년 수준)가 높아짐에 따라 추상명사의 비율이 비례적으로 증가하고, 한자어도 학년 수준에 비례하여 비율이 증가한다.

각 요인에 대한 회귀 방정식을 도출하여 변인의 계수를 구해보면, 논설문의 경우 결정계수가 가장 큰 변인은 한자어와 지시어이다. 한자어의 결정 계수는 0.865로, 한자어의 비율이 읽기 곤란도의 반영으로 생각되는 변량의 86.5%를 설명해준다.

그러나 단순 회귀 방정식은 종속 변인과 한 개의 독립 변인 사이의 관계만을 나타낼 뿐이어서 단순 회귀식만으로 글의 이독성(곤란도)를 측정할 수 있는 모형을 삼기는 곤란하다. 따라서 여러 개의 주요 변인을 함께 다루는 중회귀 분석을 하면 측정 모형에 더 많은 독립변인을 포함시킴으로써 결정계수  $R^2$ 를 증가시켜 보다 합리적인 모형이 된다.

뒤로부터 제거하는 방법(Backward Elimination)은 여러 변인 중 영향력이 약한 변인부터 차례로 제거하여 가장 중요한 변인이 마지막까지 남게 된다. 논설문에서는 11,7,2번이 중요함을 알 수 있다. 앞에서 선택하는 방법(Forward Selection)에 의하면 논설문에서는 11,2,7번이 주요 변인이다. 순열을 이용한 변수 제거 방법(Sequential Replacement)의 경우, 논설문은 11,1,2번이 주요 변인이다. 축차적 제거 방법(Stepwise Selection)의 경우 논설문은 11,2,7,10번이 주요 변인이다. 모든 경우를 생각해서 최

적 변인을 선택하는 방법(Exhaustive Search)의 경우에는 논설문은 11,2,7,10번이 주요 변인이 된다.

이상의 5가지 방법을 통해 산출된 최적 변인을 종합적으로 고려하여 글의 이독성(곤란도)을 종속변인으로 하는 중회귀 방정식을 만들면 다음과 같은 방정식을 도출할 수 있다.

$$Y = -2.396 + 0.122X_2 + 0.096X_{11}$$

Y : 곤란도, 학년 수준

X<sub>2</sub> : 한자어의 비율(100어절 당)

X<sub>11</sub> : 지시어의 비율(100문장 당)

도출된 회귀 방정식으로 글의 이독성을 측정할 때 종속변인 Y의 수치가 바로 학년 수준을 의미하는 것은 아니다. 모형을 구성하기 위해 초등학교 2,3,4학년을 A그룹으로 하고, 초등학교 5,6학년 수준을 B, 중학교 1,2학년 수준을 C, 중학교 3학년, 고등학교 1학년 수준을 D, 고등학교 2학년, 3학년 수준을 E의 다섯 그룹으로 분류하여 각 그룹의 수준에 해당하는 글의 곤란도를 A=2, B=4, C=6, D=8, E=10으로 부여했으므로 종속 변인 Y가 나오면 다음과 같이 환산하여 학년 수준을 알게 된다.

Y점수	~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~12	12이상
학년	국1,2,3	국4	국5	국6	중1	중2	중3	고1	고2	고3	대학생
그룹	A		B		C		D		E		

모형 구성시 나타난 통계적 수치, 모형 적용의 결과로 보아 가장 정확



성을 가진 것은 논설문의 이독성 측정모형이다. 이 회귀 방정식은 결정 계수가 98%를 상회하며 표준 편차가 매우 작고 논설문, 설명문 뿐 아니라 실용적 목적의 산문에 모두 사용 가능하다.

### (3) 최재완(1995)

최재완(1995)는 신문기사 내용이 독자들이 이해하기 쉽도록 쓰여져야 한다는 전제 아래, 신문기사의 이독성을 직접 측정하여 기사의 이독성 수준이 어느 정도인지를 알아보는 한편 이독성 제고를 위해 어떤 기준이 마련되어야 하는지를 알아보려는데 목적을 둔 연구이다. 국어로 쓰여진 글의 이독성에 영향을 미치는 요인을 발견하고 그 변인들에 각각 점수를 부여하는 방법으로 이독성을 측정하였다. 변인은 통사 구조, 문장 길이, 낱말 의미, 한자, 한자어, 외래어, 외국문자 표기, 숫자, 약어, 전문 용어 등 10개이다. 이 10개 요인으로 신문 기사를 대상으로 이독성을 측정하였는데, 영역을 12개로 나누어 각각 10문장씩을 임의로 선정하였다. 문장 길이와 문장 구조 요인은 2배의 가중치를 부여하여 최저 2점에서 최고 20점으로 만들었고, 다른 요인은 최저 1점에서 최고 10점으로 만들었다. 10개 요인에서 계산된 점수를 모두 더하여 총 합계가 120점까지 나올 수 있는데 이를 백분율로 환산하면 된다. 최재완의 방법에서 사용된 변인들에 대해 살펴보면 다음과 같다.

먼저 문장 구조는 단문은 3점을 부여하고, 이어진 문장은 2점, 포유문은 1점을 부여한다. 문장 구조는 다른 8개의 요인보다 이독성에 미치는 영향력이 더 크다고 판단되어 2배의 가중치를 부여한다. 따라서 가중치 2를 곱한 것이 문장 구조의 이독성 산정 점수이다. 다음으로 단어 의미는 사용 빈도가 높을수록 단어의 의미가 쉽고 빈도가 낮을수록 의미가 어려운 것으로 보았다. 문장의 길이는 길어질수록 문장을 이해하기 어렵다고 보았다. 한자로 표기된 경우 역시 이독성을 저해할 수 있다. 한자어

는 문장 전체의 총 단어 수에서 한자어가 차지하는 비중을 백분율로 환산하여 난이도 점수를 부여하는 방식으로 한다. 외래어는 전문 외래어의 수가 몇 개이냐에 따라 점수를 부과하는 방식으로 한다. 숫자는 낱자, 연령, 연대 등 일상적인 숫자는 측정 대상에서 제외하였다.

각각의 요인과 측정 기준은 다음과 같다.

분류 항목	점수 측정 기준									
	단문형			중문형				복문형		
1) 문장(통사) 구조*	3점			2점				1점		
2) 단어 의미: 어려운 단어의 개수	0개	1개	2개	3개	4개	5개	6개	7개	8개	9개 이상
3) 문장* (글월길이)	20자 미만	20-30 미만	30-40 미만	40-50 미만	50-60 미만	60-70 미만	70-80 미만	80-90 미만	90-100 미만	100자 이상
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점
4) 한자 단어의 개수	0개	1개	2개	3개	4개	5개	6개	7개	8개	9개 이상
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점
5) 우리말과 한자의 구성비	10% 미만	10-20% 미만	20-30% 미만	30-40% 미만	40-50% 미만	50-60% 미만	60-70% 미만	70-80% 미만	80-90% 미만	90% 이상
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점
6) 외래어	0개	1개	2개	3개	4개	5개	6개	7개	8개	9개 이상
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점
7) 외국어로 쓰여진 외래어	0개	1개	2개	3개	4개	5개	6개	7개	8개	9개 이상
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점
8) 숫자	0개	1개	2개	3개	4개	5개	6개	7개	8개	9개 이상
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점
9) 약어	0개	1개	2개	3개	4개	5개	6개	7개	8개	9개 이상
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점
10) 전문용어	0개	1개	2개	3개	4개	5개	6개	7개	8개	9개 이상
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점

\*로 표시한 요인은 2배의 가중치를 주어 계산

#### (4) 조현재 cloze 검사(1999)

조현재(1999)의 연구는 Taylor의 cloze 검사를 국문 이독성 측정에 사용하는 것이 타당한지를 검증하기 위한 것이다. 이를 위해 k출판사에서 발행한 생물 I, II를 대상으로 교과서를 내용별로 5분야와 6분야로 나누고, 각 분야에서 무선적으로 지문을 뽑아내어 각 지문에 cloze 검사를 실시하였다.

이렇게 하여 얻어진 검사 결과가 타당한 지를 검증하기 위하여 두 가지 방법을 사용하였다. 첫째, 전문가 집단이라고 할 수 있는 국어 교사들에게 각 지문을 읽게 한 다음, 직관적인 방법으로 이독성을 판단하게 하였다. 이렇게 하여 얻어진 이독성 순위를 cloze 검사에 의해 얻어진 이독성 순위와 비교하였다. 둘째, 심재홍의 국문 이독성 측정 공식을 이용하여 각 지문의 이독성을 측정하고, 그 결과를 cloze 검사의 결과와 비교하는 것이다.

첫째, 지문을 선정하고 그 지문을 이용하여 cloze 검사를 위해 빈칸을 만든다. 빈칸을 만드는 방법은 여러 가지가 있는데, 우선 규칙적으로 일정한 간격을 두고 빈칸을 만드는 방법으로 매 다섯째 어절을 지우는 방법과 매 일곱째 어절을 지우는 방법, 또는 매 열번째 어절을 지우는 방법이 있다.

영어에서는 일반적으로 규칙적으로 매 다섯째 어절을 지우는 방법이 주로 사용되지만 국어의 경우 하나의 어절에 여러개의 문장 성분이 결합해 있는 경우가 많아 다섯째 어절마다 하나씩을 지우면 영어에 비해 빈칸에 들어갈 말을 예측하기 어려울 것이다. 따라서 매 일곱째 어절을 지우는 방법과 매 열번째 어절을 지우는 방법이 더 적당하다.

다음으로, 일정한 기준에 맞추어 채점한다. 채점방법에 있어서는 정확 단어 방법과 허용 단어 방법이 있는데, 정확 단어 방법은 피험자가 써넣

은 단어가 원래 지문에서 삭제된 단어와 정확하게 같을 때에만 정답으로 인정하는 방법이고, 허용 단어 방법은 빈칸에 써넣은 단어가 원래 삭제된 단어와 같지 않더라도 문맥으로 보아 맞으면 정답으로 인정하는 방법이다. 허용 단어 방법이 정확 단어 방법에 비해 신뢰도가 약간 높게 나타나기는 했지만 실용적인 측면에서 보았을 때 정확 단어 방법을 사용하는 것이 좋다.

조성겸(1998)에 의하면 소거율 10%일 때와 소거율 15%일 때를 비교해보면 소거율 15%일 때 신뢰도가 더 높게 나타난다고 하였다. 따라서 소거 방법은 일곱째 어절마다 하나씩을 소거하는 방법을 사용하는 것이 좋을 것이다.

끝으로 분석 단계에서는 먼저 각 지문별로 cloze 검사 점수의 평균을 구하여 백분율로 나타낸다. 그래서 점수가 높은 것부터 낮은 것 순으로 순위를 매긴다.

다음으로 cloze 검사와 다른 이독성 측정 방법과의 비교이다. 먼저 전문가 집단의 결과와 비교한 것이다. 두 가지 방법의 순위 상관 계수를 비교해 본 결과 cloze 검사 결과와 교사들의 직관적인 판단 사이에는 관련이 없는 것으로 나왔다. 그 이유로는 어떤 글의 난이도를 결정하는 요인은 이독성만 있는 것이 아니라 그 외에 여러 가지 요인이 작용하기 때문이다. 교사들이 어렵다고 지적한 단원은 글의 이독성 보다는 내용 자체의 어려움 때문이다.

다음은 앞서 살펴본 심재홍 공식 측정 결과와 비교한 것이다.

심재홍 공식과 cloze 검사 결과를 비교하면 생물 I의 경우, 5%의 유의수준에서 유의미한 상관관계를 가지고 있고 생물 II는 5%의 유의수준에는 못 미치지만 어느정도 상관관계를 가지고 있다.

심재홍 공식에 비해 cloze 검사는 교과서의 이독성을 더 낮게 평가하는데 그 이유는 다음과 같다.

첫째, cloze 검사에서 어려운 글과 쉬운 글을 나누는 기준은 영문을 대상으로 한 것이어서 아직까지는 cloze 점수로 그 글이 읽기 '쉽다' 또는 '어렵다'고 말하기는 힘들다. 다만 둘 이상을 비교해서 어느 것이 더 쉽다고 말할 수는 있다. (Rankin & Culhane:1969)에 의하면 cloze 점수가 61% 이상이면 그 글은 이해하기 쉽게 쓰여진 글이고, 점수가 41-61%사이라면 보통수준의 글이며, 41%이하일 때는 이해하기 어려운 글이라고 하였다.

둘째, 심재홍 공식은 논설문과 설명문을 위한 것으로 그 인수에 한자어의 수와 지시어의 수를 이용한다. 하지만 생물 교과서에는 한자어 뿐 아니라 외래어 용어가 자주 등장하며 이것들은 모두 이독성에 영향을 미치게 된다. 따라서 조현재(1999)에서는 한자어와 외래어 용어가 이독성에 미치는 영향이 같을 것이라 생각하여 한자어의 수 뿐 아니라 외래어의 수까지 포함시켰다. 하지만 임수진(1995)에 의하면 학생들은 생물 용어 중 한자어보다 영어로 된 것을 더 어려워한다고 한다. 따라서 여기에서 오는 이유도 있었을 것이다.

셋째, 심재홍 공식을 통해 알 수 있는 것은 단지 그 글이 어떻게 쓰여져 있는가에 대한 정보일 뿐이지 그 글을 읽을 때 학생들이 느끼게 되는 내용은 알 수 없다. 이에 반해 cloze 검사에서는 글 자체에 대한 정보와 함께 그 글에 대해서 학생들이 느끼는 난이도에 대한 정보도 함께 얻을 수 있다. (한자어가 많이 사용되었으나 내용이 쉬운 경우와 한자어가 별로 없지만 내용이 어려운 경우 공식에 의하면 이독성은 같다.)

이상과 같이 살펴본 결과 이선희(1984)와 심재홍(1991)은 이독성 측정 공식을 도출한 방법이 거의 유사하다. 다만 이선희(1994)에서는 어휘 목록표라든지 종속변인으로 이용한 자료가 너무 시일이 오래되어 최근의 자료를 이용해야 하는데, 그럴 경우 공식 자체의 수정이 불가피하다. 또

한 심재홍(1991)의 공식은 문종별로 세분화되어 대상 글의 성격에 맞게 적용이 가능하다.

최재완(1995)의 이독성 측정 도구는 각각의 변인이 본 조사의 성격에 부합하지만 점수 측정 기준의 산출 근거가 다소 모호하며 몇 가지 모순점을 가지고 있다. 그 중 몇 가지만 살펴보면 예를 들어, 문장 구조의 경우 중문형이 2점이고 복문형이 1점으로 되어 있으나, 실제로는 단순한 복문 구성보다는 중문과 복문이 혼합된 형태의 문장이 자주 쓰인다. 그리고 같은 중문이나 복문 중에서도 서술어의 개수에 따라 문장의 복잡성은 달라진다. 두 번째 변인으로 어려운 단어의 개수는 문교부의 '우리말 말수 찾기 조사(1956)'를 기본 자료로 삼았는데 자료가 너무 오래되어 최근 자료로 대치하는 것이 바람직하다. 또한 국어의 경우 기본도를 고려하지 않은 단순 빈도만으로 쉬운 단어와 어려운 단어의 기준으로 삼기에는 다소 곤란한 점이 없지 않다.

#### <참고 문헌>

- 김인숙. 온라인미디어에 대한 정보제공자와 정보이용자의 상호지향성에 관한 연구. 중앙대학교 대학원 박사학위 논문. 2001
- 박남식. '구조밀도', 어학연구 13(2). 서울대학교 어학연구소. 1977
- 심재홍. 글의 이독성에 영향을 미치는 요인과 이독성 측정의 모형화에 관한 연구. 서울대학교 석사학위 논문. 1991
- 이선희. 문장 가독성 측정 공식과 이를 통해 본 현대 국어 매스컴 문장의 가독성 측정 조사. 서강대학교 석사학위 논문. 1984
- 이의정. 문장 이해도의 측정에 관한 연구: 괄호넣기 방식을 중심으로. 커뮤니케이션과학. 1986
- 이효영. 보건소의 보건교육 인쇄매체 활용에 관한 연구. 서울대학교 석사학위 논문. 2000

- 이흥수. 영어 독서에 있어서 이독성 연구. 전북대학교 박사학위 논문. 1984
- 조석주. 'Readability 공식의 개관'. 영어영문학 29(2). 1983
- 조석주. 영어 Readability 측정분석. 전북대학교 박사학위 논문. 1984
- 조현재. 고등학교 생물 I · II 교과서의 이독성 측정 도구로서의 Cloze 검사의 타당성 연구. 서울대학교 석사학위 논문. 1999
- 최재완. 신문 기사의 독이성에 관한 연구. 경희대학교 박사학위 논문. 1995

<인용 논저>

- 이용백. 국민학교 국어 교과서 편찬을 위한 학습용 기본어휘선정에 관한 연구. 새교육 22. 1969
- 차배근. '國文 讀易成 測定 方法 開發을 위한 序說的 小考' 서울대 신문연구소 학보 25. 1988
- Dale. E. and Chall. J.S. 'A Formula for Predicting Readability' *Educational Research Bulletin* 27. 1948
- Flesch. R. 'A New Readability Yardstick' *Journal of Applied Psychology* 32. 1948
- Flesch. R. *Marks of Readable Style: A study in Adult Education*. New York : Teachers College, Columbia University. 1943
- Fly, Edward B. 'Fly's Readability Graph: Clarifications, Validity, and Extension to Level 17' *Journal of Reading* 21(3). 1977
- Gray W.S. and Leary, B.F. *What Makes a Book Readable with Special Reference to Adults of Limited Reading Ability: An Initial Study*. Chicago: The University of Chicago Press. 1935
- Harrison. 'Assessing the Readability of School Texts' In E. Sunzer

- and K. Gardner(eds.) *The Effective Use of Reading*. 1979
- Taylor, W.I. 'Cloze Procedure: A New Tool for Measuring Readability' *Journalism Quarterly* 30. 1953
- Thorndike, E.L. *A Teacher's word book of 10,000 Words*. New York: Teacher's College, Columbia University. 1921