

웹담당 농촌지도요원의 직무수행능력과 문제점 인식에 대한 연구

유 병 민

서울대학교

Differential Skills and Competencies Required of Agricultural Extension Educators on Web-based Services

Byeong Min Yu

Seoul National University

Summary

As Internet and World Wide Web become more popular in our society, the interests in effective application to the field of rural development and agricultural extension service are increasing. The potential in Web-based agricultural extension service is expressed in many areas, such as agriculture information, Web-based training and education, and virtual rural community for rural development and agricultural extension service. The research on the Web and its related issues has been conducted in many ways, but the interests in the competencies and skills of staff who are in charge of Web developing and managing have not been exposed yet. The purpose of this study was to investigate the important competencies and skills for Web developing and managing for enhancing the effectiveness of rural development and agricultural extension service. Twelve extension service staff and one staff in the extension service support center were interviewed.

The results of study showed that there were eight essential competencies; competencies to understand rural community and agricultural extension service, to understand the farmers as Web users, to design and develop effective Web sites, to understand the nature of hypertext, to utilize instruction theories, to absorb new technology, to manage projects, and to utilize external sources. The results of study also showed that there was lack of support systems for Web development and information. Overall, the findings of this study suggest that establishing long-term education and training system for technology, electronic performance support systems, and cooperation with universities and colleges for technology are of particular importance for promoting Web-based extension services.

Key Words : Web-based Extension, Web Competencies, Web Skills, Virtual Community, Agricultural Extension Workers

I. 서 론

정보화 시대에서 네트워크 시대로 전환해 가

는 현재의 시점에서 인터넷(Internet)과 월드 와이드 웹(World Wide Web, 이하 웹)이 정치, 사회, 경제, 문화, 교육 등 사회 전반에 미치는 영

향은 현대사회의 그 어떤 것과 비교할 수 없을 만큼 빠르게 진행되고 있다. 정보량의 폭발적 증가 속에서 인터넷과 웹은 정보 창출과 공유의 방식을 기본적으로 바꾸어 놓고 있으며 (Khan, 1997), 네트워크 사회의 생존 경쟁에서 살아남기 위한 필수적이고 기본적인 수단으로 되어가고 있다.

이와 같이 사회가 급격히 변화함에 따라 인터넷과 웹을 이용한 농촌개발과 농촌지도사업의 필요성이 증가되고 있으며, 다양한 형태의 기관과 연계한 웹 사이트들이 농업정보, 농업교육, 농촌지도, 농산물 유통, 그리고 농업 경영 (Walker & Holden, 2000) 분야에서 급속하게 증가되고 있다.

웹은 기존의 전통적인 테크놀로지와 달리 시간과 공간을 초월한 가상적 공간 속에서 이용자의 요구에 의해서 손쉽게 빠르게 정보가 전달되고 이용자와 웹 매체간의 상호작용을 증진시킬 수 있는 장점을 가졌다는 점에서 웹을 기반한 농촌개발과 농촌지도사업에 대한 관심이 계속 고조되어가고 있는 추세이다. 하지만 웹사이트의 개발은 단순히 필요한 정보를 웹 상에 올려놓는 것만으로는 그 효과를 기대할 수 없다. 효과적으로 웹을 제작하기 위해서는 많은 기술과 여러 분야의 지식이 필요하다. 특히 주요 이용자가 농민인 웹은 기존의 다른 웹 사이트와는 다른 특성을 갖는다. 농민을 일반 웹 이용자와는 달리 웹 이용 경험이나 컴퓨터에 대한 지식 수준이 상대적으로 낮은 편이며 네트워크에 필요한 기반시설도 도시에 비해서 상대적으로 낙후되어 있는 것이 사실이다. 따라서 이용자로서 농민에 대한 이해는 웹 담당자에게 기본적으로 요구되며 필요한 정보를 의미있게 구성하고 농민들이 쉽게 웹을 이용할 수 있도록 웹을 개발할 수 있는 능력이 절대적으로 필요하다. 또한 웹이 교육적으로 사용되기 위해서는 웹 교재 개발을 위한 기본적인 학습이론 및 교수이론이 요구되며 이용자인 농민이 쉽게 정보를 찾을 수 있게 위해서는 정보의 구조 및 조직에 대한 기본적인 지식이 필요하다. 이와

같이 웹을 개발하고 운영하는 웹 담당자의 자질이 중요함에도 불구하고 웹에 대한 그 동안의 연구 주제는 주로 웹 인터페이스(interface)와 정보 구조(information structure) 두 분야에 집중적으로 이루어졌으며 이를 담당한 제작자에 대한 관심은 저조한 상태이다. 농업분야에서 웹에 대한 연구는 다른 분야에 비해 다방면에서 이루어지지 못하고 있으며, 특히 웹 담당자에 대한 관심은 거의 없는 형편이다.

전통적인 농촌지도사업은 주로 농민들을 대상으로 한 장단기 연수와 훈련, 방문 등 농촌지도요원과 농민과의 면대면 형식에 의해서 이루어졌다. 하지만 인터넷과 웹의 발전으로 인하여 농촌지도요원과 농민의 면대면 형식이 아닌 웹이라는 매체와 이용자인 농민들 간의 상호작용에 의한 농촌개발과 농촌지도사업이 점점 증가하는 추세이며 따라서 웹을 담당하는 농촌지도요원의 업무와 역할도 더욱 분화될 것이다. 이러한 시대적 변화는 웹 개발과 운영의 주체가 되는 담당 농촌지도요원에 대한 직무수행능력에 대한 연구의 필요성을 증가시키고 그 결과를 농촌지도요원 양성 과정과 재교육에 반영하여 네트워크시대에 농촌개발과 농촌지도사업을 효과적으로 수행할 수 있는 농촌지도요원을 양성하는 것이 중요하다. 이에 본 연구는 웹을 담당하는 농촌지도요원 및 농업공무원 스스로 인식하고 있는 직무수행능력과 그들이 웹 개발과 운영에서 느끼고 있는 문제점을 파악하여 웹 담당 농촌지도요원 양성을 위한 시사점을 제시하는 것을 그 목적으로 한다. 이를 위하여 미국 인디애나주에서 현재 활용되고 있는 웹 기반 농촌지도사업을 파악하고 웹 개발과 운영을 담당하는 농촌지도요원과 웹 교육 및 지원 담당자와의 인터뷰를 통하여 그들이 인식하고 있는 직무수행능력과 문제점을 파악하였다.

II. 인디애나주의 웹 기반 농촌지도

인디애나주는 5개의 행정지역에 모두 92개 군으로 구성되어 있으며 총 275명의 전문 농촌

지도요원으로 구성되어 있다. 현재 웹을 기반으로 한 농촌지도사업과 농촌개발을 전개하고 있는 군은 28개이나 근접한 면이 함께 운영하는 곳이 많아 실제로 웹을 이용하는 군은 50개 정도에 이른다. 인디애나주의 농촌지도와 농촌개발은 퍼듀대학(Purdue University)의 농업생명과학대학에 의해서 기술 교육 및 필요한 장비가 지원된다. 퍼듀대학에서 농촌개발에 참여하는 교수와 전문요원은 모두 200여명 정도이며 매년 3만명 이상의 자원지도자가 참여한다.

인디애나주의 웹 기반 농촌지도사업은 크게 두 가지 구분을 할 수 있다. 하나는 이미 과거에 이루어지고 있었던 농촌지도사업을 웹으로 개발하여 두 가지를 병행함으로써 그 효과성을 향상시키는 활동과 인터넷과 웹이라는 네트워킹 기술의 발전으로 가능하게 한 활동 두 가지로 나누어 볼 수 있는데 가상 지역사회(virtual rural community)를 통한 농촌개발이 후자의 예이다.

1. 농업 및 자원분야

농업과 농산물 전반에 대학 교육프로그램과 안전 교육, 그리고 자연자원의 보호에 대한 교육을 제공한다. 농생물공학과, 농경제학과 등 퍼듀대학 농과대학의 11개 학과와 농업통계소와 자연자원보호소 등 대학 외의 기관과 함께 농업 기술과 자원의 활용에 대한 교육 프로그램을 개발하고 실시하고 있다.

2. 농촌생활지도분야

농촌생활에서 필요한 가족관계, 지역주민과의 관계, 식생활, 지도력 개발 등을 위한 교육프로그램을 개발하고 실시하고 있다. 또한 농촌생활 지도에 필요한 자원봉사자의 모집과 훈련 프로그램도 실시하고 있는데 퍼듀대학의 농가정학과가 주축이 되어서 이 프로그램을 수행하고 있다.

3. 4-H와 청소년 개발분야

이 분야는 농촌은 물론 도시의 청소년들에게 개인의 특성을 살린 능력개발 및 지도력 배양을 위한 교육과 프로그램을 운영하고 있는데 특히 이 분야에서의 자원봉사자의 역할이 크다. 매년 2만명 이상의 자원봉사자가 청소년 프로그램에 참여하고 있으며 학교 교육의 보완적인 프로그램도 개발하고 운영하고 있다.

4. 정보분야

웹을 이용한 가장 효과적인 지도사업이 농민들이 필요한 정보를 신속하게 전달할 수 있다는 점이다. 웹을 통해서 농민에게 제공되는 정보는 주로 기상 및 일기예보, 농산물 가격, 행사 일정, 농업관련 데이터베이스, 농업관련 지도 및 지형도 등을 제공하고 있으나 정보의 양과 종류는 더욱 많아 질 것으로 기대하고 있다. 또한 농업관련 기관이나 지도요원, 마을지도자 등과의 연락체계도 갖추어 농민들이 손쉽게 이들과 연락하고 필요한 정보를 교환할 수 있고 상담을 요청할 수 있는 웹도 개발되어 있다.

5. 가상 지역사회 (virtual rural community)

앞에서 언급한 내용들은 이미 기존의 농촌지도사업에서 이미 실행중인 것을 웹으로 개발한 것이라면 가상 지역사회는 웹과 인터넷에 의해서 새롭게 생긴 지도사업이다. 기존의 지역사회의 개념은 공간적 의미의 동일 지역에서 서로의 관심이 같은 이해집단으로 정의되고 농촌개발과 농촌지도사업 역시 이러한 지역을 단위로 이루어져 왔다. 하지만 인터넷과 웹이라는 새로운 네트워크 발전은 지역사회의 개념을 공간적 의미에서의 지역을 초월할 뿐만 아니라 시간적 이 제한도 벗어나게 했다. 같은 분야에 관심을 가진 사람이라면 장소와 시간을 초월하여 인터넷과 웹을 통하여 하나의 구성체로 발전할 수 있다. 이미 많은 분야에서 이에 대한 논의가 강

도 있게 일어나고 있는데 특히 교육분야에서는 가상교육, 가상대학, 가상학습집단 등에 대한 연구와 활용이 두드러지고 있다. 농촌을 중심으로 한 가상 지역사회에 대한 논의도 이루어지고 있는데 특히 Tennessen(1997) 등에 의해서 농촌개발과 농촌지도사업을 위한 가상 사회의 잠재성이 강조되었다. 인디애나주에 있어서도 퍼듀대학의 농촌지도사업 서비스센터를 중심으로 인디애나주는 물론 다른 주들, 나아가 다른 국가들에서도 누구나 참여가 가능한 가상 사회의 구축을 통한 정보교류와 농촌 발전에 기여하려는 활동을 하고 있다. 현재까지는 주로 전자메일을 이용한 정보교환에 제한적으로 이용하고 있으나 이러한 활동에 대한 농민의 요구는 점차 많아질 것이며 이를 위한 웹 개발도 활발히 연구 중에 있다.

6. 퍼듀대학과의 협동체계

퍼듀대학은 인디애나주의 군 농촌지도소가 웹 사이트를 개발하는데 필요한 기술과 장비를 제공하고 있다. 이러한 지원은 퍼듀대학 내의 세 개 연구센터가 함께 지원을 하는데 농업 커뮤니케이션 서비스센터(agricultural communication service)에서는 농업개발과 농촌지도사업에 필요한 커뮤니케이션 매체를 개발한다. 주 매체는 비디오, 시디롬, 전시물, 소책자, 포스터, 뉴스레터 등을 상담을 통해서 개발 제작한다. 농업정보서비스센터(agricultural information service)에서는 농촌지도요원에게 필요한 테그놀로지 교육과 훈련을 실시하고 웹 구축에 필요한 장비를 제공한다. 주요 테그놀로지는 문서작성, 회계, 웹 브라우징, 기본 네트워크, 데이터베이스 등의 교육과 훈련을 워크샵 및 웹을 통하여 실시하고 있다. 마지막으로 농촌지도 서비스센터(cooperative extension service)에서는 농촌지도요원과 가장 밀접하게 농촌지도사업을 전개한다. 특히 각 군 지도소의 웹 개발에 필요한 교육과 인력을 제공하는데 일년에 두차례 1주간의 정기 연수로 웹담당자를 교육한다. 또한 웹

담당자의 지원 역할도 이곳에서 담당하고 있는데 앞에서 언급한 두 개의 다른 서비스 센터와 함께 웹 개발에 필요한 기술, 지식, 장비 등을 제공하고 있다.

III. 연구 방법

웹 기반 농촌지도사업을 시행하고 있는 28개 군 농촌지도소의 웹 담당자들에게 전자메일을 통해 인터뷰를 요청하였다. 이들 중 인터뷰를 승낙한 12명과 퍼듀대학의 농업정보시스템의 웹 지원 담당자 1명을 직접 인터뷰와 전화 인터뷰를 통해서 자료를 모집하였다. 총 13명 중 남자는 8명이었으며 5명은 여자였다. 이들은 모두 대학에서 컴퓨터와 웹을 전공하지는 않았고 농촌지도사에서 웹 분야에 관심이 있어 이 분야를 담당하기 시작했다. 이들은 모두 농촌지도사업 중 특정한 분야를 담당하면서 군 지도소의 웹 사이트를 개발하고 관리하고 있었다. 그들의 담당분야는 청소년 지도, 농촌생활지도, 농민기본교육 등 다양하였으며 웹 담당 경력은 대부분 1년에서 4년 정도였으며 이중 5명은 농촌지도직을 맡기 이전부터 웹에 대한 기술을 가지고 있었으나 농업이나 교육분야를 전공하였다. 연구참여자의 학력은 최하 4년제 정규대학 졸업자였으며 석사학위 소지자는 4명이었다. 연령층은 다른 직원들에 비해서 낮았으며 이러한 경향은 테크놀로지 분야에서 같은 경향을 보였다. 이들은 다른 직원으로 부터 웹 담당을 추천 받았던지 아니면 스스로 웹 담당을 신청하여 자신의 분야에 종사하면서 별도로 군농촌지도소의 웹 사이트를 개발하고 운영하였다. 웹 개발과 운영을 위하여 특별히 전문 웹 디자이너를 고용한 군 지도소는 한 곳도 없었다.

1차 인터뷰는 자유로운 인터뷰 방식으로 직접 연구참여자를 만나서 특별한 주제없이 그들이 느끼고 있는 웹 담당에 대한 의견을 이야기 형식으로 약 4주에 걸쳐서 13명 모두에게 이루어졌으며, 2차 인터뷰는 1차 인터뷰 내용을 분석하여 보다 세부적인 질문 문항을 개발하여

사용하였고 거리가 멀리 떨어진 연구참여자는 전화를 통해서 인터뷰를 하였다. 인터뷰에 걸린 시간은 1차 인터뷰의 경우는 짧게는 1시간에서 길게는 4시간이상 소요된 경우도 있었으며 2차 인터뷰는 40분에서 1시간 정도 소요되었다. 모든 인터뷰는 참여자의 허락을 통하여 녹음기를 이용하여 녹음을 하였다.

데이터의 분석은 자료수집과정에서부터 이루어졌는데 먼저 인터뷰 녹음 자료를 분석하여 코딩을 통해서 주요 카테고리로 분류하였다. 이러한 분류는 여러 각도로 해석을 시도하여 그들이 느끼고 있는 웹 담당에 필요한 수행능력에 대해서 추출하였다. 이러한 내용을 중심으로 실제 농촌지도사업에 필요한 웹 이용에 대한 의미를 찾아내었다.

IV. 연구 결과

1. 농업과 농촌지도사업의 기본적인 이해

모든 참여자들이 웹 담당 농업공무원에게 가장 중요한 능력은 웹 개발에 필요한 기술보다는 농업과 농촌지도사업에 대한 기본적인 이해를 더 중요하게 생각하고 있었다. 대부분의 참여자들은 웹 기반 농촌지도사업은 일반 웹 개발이나 웹 사이트와는 다르다는 것을 강조하고 있었다. 다시 말해서 웹 기반 농촌지도는 일반 웹 사이트와는 달리 농민을 대상으로 하기 때문에 지역 농업, 농민의 관심과 문제점, 그들이 필요로 하는 정보와 해결책을 제공하는 것이기 때문에 이러한 기본적인 이해없이 단순히 웹을 농촌지도에 이용한다면 성공적이지 못할 것이라고 생각하고 있었다.

이러한 경향은 거의 모든 농업계 공무원이 함께 공유하고 있으며 이러한 이유에서 단순히 웹 디자이너를 채용하는 것이 아니라 기존 농촌지도요원나 농업계 공무원 중에서 웹 개발 기술이 있거나 관심이 있는 사람을 웹 개발 교육을 통해서 웹 담당자를 양성하고 있었다.

2. 이용자로서 농민의 이해

웹 담당자 농업공무원이 갖추어야 할 두 번째 중요한 직무수행능력으로 웹 이용자로서 농민에 대한 이해로 나타났다. 이용자로서 농민은 다른 이용자와 다른 특성을 가지고 있다는 것이며 이를 웹을 개발할 때 적용시켜야 한다는 것이었다. 농민은 대체로 다른 이용자보다 컴퓨터와 웹에 대한 경험과 지식이 낮은 편이고 또한 도시에 비해서 네트워크 시설이 제대로 갖추어지지 못한 곳이 많다는 것이다. 따라서 이러한 농민의 상황을 파악하지 못하고 개발된 웹 사이트는 무용지물이 된다는 것이다. 연구참여자 모두 웹 개발과정에서 지역 농민들의 웹 이용능력과 네트워크에 대한 조사를 먼저 하는 것을 최우선으로 삼고 있다. 인디애나주 농촌지역은 대부분 농민들이 전화선을 이용한 모뎀을 인터넷 연결에 이용하기 때문에 웹 페이지를 여는데 시간이 너무 오래 걸린다고 농민들이 사용하기 어려운 기능을 이용한다면 아무리 좋은 정보가 웹 사이트에 있어도 농민들은 외면할 것이라고 응답하였다. 따라서 농민을 위한 웹 사이트를 구축할 때는 먼저 이용자인 농민의 웹 이용 능력과 네트워크에 대한 이해가 웹을 기반으로 하는 농촌지도사업에 대단히 중요하다는 의견을 제시하고 있었다.

3. 웹 사이트 개발 기술

웹 담당 농업공무원에게 웹 개발 기술은 기본적으로 갖추어야 할 능력이다. 하지만 대부분의 참여자들은 자신들이 웹 개발 기술을 완전하게 갖추었다고 생각하지 않고 있었다. 그들은 대부분 웹 개발에 필요한 기초지식만을 갖추고 있다고 생각하고 있었다. 웹에 대한 교육은 퍼듀대학에서 농촌지도 공무원에게 실시되고 있는 교육을 통해서 습득하였으며 대부분이 독학에 의해서 필요한 기술을 익히고 있는 것으로 나타났다. 모든 연구참여자들이 보다 많은 교육이 필요하다는 의견을 나타내고 있는데 퍼듀대

학에서 1년에서 2번 실시하는 단기 교육으로는 발전하는 웹 기술을 따라가는데 어려움이 많다는 의견을 보이고 있다.

그들이 웹 개발과 운영에서 중요하다고 생각하는 능력으로는 웹 디자인, 그래픽, 웹 에디팅(Web editing), 디지털사진, 동영상 제작 및 활용 등으로 나타났다. 그래픽은 농민들이 웹에 대한 흥미를 유지시켜주며 특히 언어능력이 부족한 사람에게 효과적이라고 하였다. 따라서 문자 이외에 사진과 영상매체를 개발할 수 있는 능력이 중요하다고 생각하고 있었으며 농촌지도 웹사이트는 단순히 기술이나 교육을 전달할 뿐만 아니라 흥미롭고 재미있어야 한다는 의견을 제시하였다. 특히 동영상은 문자나 사진으로 전달할 수 없는 중요한 내용을 전달할 수 있는데 많은 부분을 퍼듀대학이나 지역 대학과의 협동에 의해서 개발하고 있었다.

4. 하이퍼텍스트(hypertext)의 이해

연구대상자들은 초기에 웹 사이트를 제작할 때 하이퍼텍스트의 개념과 활용에 대한 어려움을 겪었다고 했다. 웹을 담당하기 이전에는 책자나 소책자를 이용하여 농촌지도사업을 수행했는데 웹 사이트는 전통적인 책과는 달리 하이퍼텍스트라는 형태로 구성되어 있다. 즉, 여러 웹 페이지가 링크를 이용하여 결합되어 있어 효과적으로 웹 사이트를 구성하는데 어려움을 겪은 것으로 응답하고 있다. 이들은 하이퍼텍스트의 이해는 이용자인 농민들이 쉽게 필요한 정보를 구조화시키는데 필수적이고 효과적인 네비게이션 구성의 기본이 된다는 것이다.

5. 교수 설계이론

웹 사이트를 특히 교육용으로 개발하기 사용하는 농촌지도소의 지도요원들은 교수 설계이론이 효과적인 교육을 위해서 꼭 필요하다고 하였으며 교육용 사이트를 가지고 있지 않고 있는 웹 담당자도 교수 설계이론은 교육뿐만

아니라 농민들이 필요한 정보와 그들이 쉽게 정보를 찾을 수 있고, 웹 개발에 필요한 기초적인 지식을 부여하는 것으로 나타났다. 하지만 현재 실시되고 있는 테크놀로지 단기연수에서는 이러한 내용이 포함되지 않아 스스로 공부를 하거나 산학협동을 하고 있는 지역 대학 내에서 교수나 대학원생들과의 모임을 통하여 학습하고 있는 것으로 나타났다. 특히 몬로(Monroe)군의 경우, 인디애나 대학의 교육공학과와 함께 많은 프로젝트를 실시하고 있는데 교수와 대학원생들과의 교류를 통해서 웹 교육 개발에서 필요한 교수 설계에 대한 이론을 학습하고 있었으며 교수의 동의를 얻어서 수업을 청강하는 적극적인 담당자도 있었다.

6. 새로운 기술 습득 노력

연구참여자 대부분은 빠른 정보 증가와 테크놀로지의 발전 속도에 대한 많은 의견을 제시했는데 특히 농업분야에서 기술의 발달, 정보의 증가, 웹 기술에 대한 발전이 급격히 일어나고 있어 특히 웹을 담당한 지도요원들은 이러한 기술과 정보 습득에 항상 노력하고 학습하는 능력이 필요하다는 점을 강조하였다. 특히 지역 농민들과 전화, 전자메일, 웹 게시판을 통하여 잦은 접촉을 시도하고 그들이 필요로 하는 정보와 교육이 무엇인가를 조사하고 이러한 내용을 신속히 습득하여 웹을 통하여 농민에게 제공할 수 있는 능력이 웹 담당자에게 필요하다고 하였다.

7. 시간관리의 능력

웹 담당자들은 자신들은 다른 농촌지도에 비해서 업무에 많은 시간이 필요하다고 한다. 그 이유는 다른 농촌지도요원은 자신의 지도업무에만 전념을 하는데 비하여 자신들은 그 이외에 웹을 개발하는데 더 많은 시간이 필요하다는 것이다. 따라서 웹 담당자들은 정해진 시간을 어떻게 잘 관리를 하여 웹 개발과 농촌지도

업무를 효과적으로 수행할 수 있는 능력이 필요하다고 하였다. 인터뷰결과 웹 담당자들은 업무 외에 많은 시간을 투자하여 웹을 개발하고 있었으며 다른 보상 없이도 그들이 하고 있는 일에 대하여 높은 자부심을 얻고 있었으며 특히 지역 주민들의 격려 메시지를 받는 것을 가장 큰 기쁨으로 여기고 있었다.

8. 외부 자원의 이용능력

연구에 참여한 웹 담당자들은 웹을 농촌지도 사업에 효과적으로 이용하기 위해서는 외부의 자원을 이용하는 능력이 매우 중요하다고 인식을 하고 있었으며 앞으로 그 중요성은 더욱 증가할 것으로 예측을 하고 있었다. 웹 개발에는 많은 기술과 인력뿐만 아니라 컴퓨터와 네트워크에 필요한 하드웨어와 소프트웨어도 필요하다. 웹 담당자는 웹 개발에 필요한 기술과 자원을 외부에서 조달이 가능한 것을 찾아서 이를 웹 개발이 효과적으로 이용할 수 있는 능력이 필요하다고 인식하고 있었다. 특히 대학과의 협동을 통하여 대학에서 개발된 새로운 기술과 인적자원을 지원받아 웹 프로젝트를 구성하여 개발할 수 있는 관리기술이 필요하다는 것이다. 6개의 군에서 지역 대학과 협동을 통해서 웹 개발을 추진하고 있었는데 특히 대학 내의 수업과정 프로젝트를 통해서 웹을 개발하는 것으로 나타났다. 이들은 대학교수와의 접촉을 통해서 대학에서 개설된 웹 관련 과목에 군 지도소의 웹 사이트를 학생을 위한 수업 프로젝트로 제공하여 학생들과의 정기적인 회의를 통하여 웹 개발에 이용하는 것으로 나타났는데, 특히 웹 사이트 초기 단계에는 웹 개발에 필요한 자원과 인력을 대학에 많이 의존을 했고 개발 후에도 지속적인 협동으로 개발된 웹 사이트의 업데이트, 이용도 평가(usability test), 자바, 자바스크립, 펄 등의 높은 수준의 프로그래밍, 하드웨어의 교체 등을 수행하는 것으로 나타났다. 연구참여자 대부분 이러한 협동이 매우 바람직하다는 의견을 보였는데, 자신들은 새로운 기술

과 지식을 대학으로부터 얻을 수 있고 대학은 학생들에게 학교에서 배운 기술과 지식을 실제로 웹 개발에 이용함으로써 경험을 쌓을 수 있어서 이러한 관계를 지속적으로 유지하기를 원했으며 이를 위한 능력이 웹 담당자에게 필요하다고 하였다.

9. 웹 개발 지원의 부족

연구참여자의 대다수가 웹을 담당하면서 겪었던 가장 어려운 점으로는 웹 개발에 필요한 기술과 장비에 대한 지원이 부족하다는 것이었다. 인디애나주의 각 군 농촌지도소의 웹 서버는 지도소가 아닌 퍼듀대학에서 일괄적으로 관리를 하고 있어 웹 담당 지도요원은 웹 서버에 대한 직접적인 관리는 하지 않고 있었다. 하지만 앞으로 웹 서버를 지도소별로 설치한다는 계획을 가지고 있으나 이를 위한 인력이 부족하여 군 지도소 자체가 서버를 운영하는 것은 현재의 실정으로는 어렵다는 의견을 보이고 있다. 또한 지역대학과의 협동으로 웹을 개발하고 있지만 웹 개발에 대한 즉각적인 기술적 지원이 부족하고 느끼고 있다. 특히 새로운 웹 기술을 적용하여 웹을 개발하는데 어려움을 가지고 있었는데 대학에서의 지원이 양적으로나 시간적으로 부족하다는 것이다. 농민들은 새로운 정보와 교육을 받고 싶어 하는데 그 내용을 기술적으로 웹 사이트로 구축하기 위해서는 많은 시간과 노력이 필요하다는 것이다. 연구참여자들은 이러한 기술과 장비의 지원이 보다 지속적이고 신속하게 이루어지기를 바라고 있는 것으로 나타나고 있었다.

V. 결론 및 제언

1. 농민과 농촌에 대한 새로운 시각 형성

인디애나주의 군 농촌지도소에서 웹 담당자는 특별히 웹 전문가를 고용하여 운영하는 것이 아니라 기존의 농촌지도사에게 웹 개발에

필요한 테크놀로지를 교육을 통해서 양성하여 운영하고 있었다. 이러한 이유는 농촌지도소의 웹 담당자들에게 가장 중요하게 필요한 것은 웹 개발에 대한 기술과 지식보다는 농촌과 농민을 이해하는 능력으로 여기고 있었기 때문이다. 따라서 보다 효과적으로 웹을 이용한 농촌 개발과 농촌지도를 위해서 웹 담당자는 농촌지도요원을 웹 개발자로 양성하는 것이 중요하다. 네트워크 시대의 농촌지도요원은 과거의 교육자 또는 훈련자로서의 역할에서 문제해결자, 정보제공자의 역할이 더욱 필요하게 되며 네트워크 시대에 새롭게 변화하고 있는 농촌과 농민을 이해하는 능력이 더욱 필요하게 될 것이다. 따라서 이러한 새로운 농촌지도요원의 역할이 지도요원 양성과정은 물론 재교육에서도 강조되어야 할 것이다.

2. 지속적인 테크놀로지 교육 체제의 구축

컴퓨터와 네트워크의 기술 발전은 그 어느 때보다 급변하고 있으면 새로운 테크놀로지의 습득은 현대적인 농촌지도사업을 추진하기 위해서 더욱 필수적으로 되어가고 있다. 웹이나 다른 테크놀로지를 담당할 농촌지도요원뿐만 아니라 네트워크 시대의 농촌지도사업을 효과적으로 수행하기 위해서 일반 농촌지도요원에 대한 테크놀로지 교육 체제를 구축할 필요가 있다. 이러한 교육체제는 워크샵이나 단순한 테크놀로지 습득을 위한 단기 연수에서 탈피하여 농촌지도요원들이 테크놀로지를 이해하고 이를 농촌지도사업에 직접 이용할 수 있는 현장 중심의 실습과 응용에 중점을 둔 보다 체계적인 교육 연구 프로그램이 농촌지도요원 양성 과정뿐만 아니라 현직 지도요원을 위한 재훈련 과정에도 제공되어야 할 것이다. 특히, 농촌개발과 농촌지도사업에 웹을 성공적으로 이용하기 위해서는 무엇보다도 해당 담당자를 대상으로 웹 개발에 필요한 전반적인 기술과 이론의 습득을 위한 체계적인 교육이 필요하다. 이러한 교육 프로그램은 습득한 기술을 특정 환경에

맞게 적용시킬 수 있도록 웹 개발에 대한 기술적인 교육은 물론 웹을 정보제공과 교육사업에 효과적으로 개발하는데 필요한 교수 설계이론, 정보구조학 등의 이론적 교육이 함께 제공되어야 할 것이다.

3. 테크놀로지 지원체계의 확립

웹 개발과 운영에 필요한 기술은 급격히 발전하고 있어서 농촌개발과 농촌지도사업에 웹을 이용하기 위해서는 웹 담당자들에 대한 정규 교육과 훈련으로는 부족한 경우가 많다. 웹 담당자가 필요한 정보와 기술은 언제 어디서든 접근이 가능한 지원체계의 확립이 필요하다. 웹의 개발과 운영은 한가지 기술과 지식으로 이루어진 것이 아니고 농업과 농촌지도에 대한 지식뿐만 아니라 네트워킹, 컴퓨터, 디자인, 교수공학, 교육 등 여러 분야의 기술과 지식이 복합적으로 요구되는 복잡한 과정이다. 이 모든 과정과 기술을 웹 담당자 개개인이 스스로 감당하기에는 어려운 점이 많다. 따라서 웹 담당자들이 효과적으로 웹을 개발하고 운영하기 위해서는 무엇보다도 그들이 필요한 기술과 정보 및 장비에 대한 지원체계가 필요할 것이다. 특히 웹 담당자들이 필요한 기술과 정보를 신속히 지원받기 위한 네트워킹을 이용한 직무수행 지원체계(Electronic Performance Support System, Web-based Support System)의 개발이 이루어져야 할 것이다.

4. 대학과의 협동 체계화

연구결과 대학과의 웹 공동 개발 및 운영이 많이 이루어지고 있으며 그 효과성도 나타나고 있었다. 따라서 관련분야의 대학과 협동의 체계화를 통하여 웹 담당자의 양성뿐만 아니라 농업기술과 정보교류를 활성화해야 할 것이다. 대학은 웹 개발 관련분야 학생들에게 실제 웹 개발에 참여할 수 있는 기회를 가질 수 있고 웹 담당 지도요원들은 새로운 정보와 기술을 대학

으로부터 지원 받을 수 있는 장점을 가지고 있다. 따라서 지역대학과 협동체계는 농촌지도사업뿐만 아니라 대학 교육 발전에도 기여할 수 있을 것이다. 대학의 관련 분야로는 농촌지도, 교육공학, 정보공학, 컴퓨터공학 등이 참여할 수 있을 것이며 농촌지도학과는 새로운 농촌지도 정보와 이론, 교육공학과는 웹 기반 교육과 훈련에 기초된 교수 설계이론, 정보공학과는 정보의 효과적인 구조화에 필요한 이론, 컴퓨터공학과는 웹과 데이터 서버, 네트워킹에 필요한 기술과 지식 등을 제공하여 웹을 농촌지도와 농촌개발에 효과적으로 개발 운영에 도움이 될 것이다.

VI. 참고 문헌

1. Khan, B., 1997, Web-based instruction (WBI): What is it and why is it, In B. Khan (Ed.), Web-based instruction, Educational Technology Publications.
2. Tennesen, D. J., PonTell, S., Romine, V., & Motheral, S. W., 1997, Opportunities for cooperative extension and local communities in the information age. Journal of Extension. (<http://www.joe.org/joe/1997october/comm1.html>).
3. Walker, R. C. and Holden, L. A., 2000, Survey results from users of a dairy management Web site. Journal of Extension, 38(1).

(2001년 3월 2일 접수, 심사 후 수정보완)