

농업계 고등학교 학생들의 정보검색 능력에 따른 이러닝 콘텐츠 유형 선호도 연구

A Study in the Preference of e-Learning Contents Delivery Types on Web Information Search Literacy in the case of Agricultural High School

유병민* · 김수욱** · 박성열*** · 최준식****

Byeong Min Yu · Su Wook Kim · Sung Youl Park · Jun Sik Choi

Abstract

The purpose of this study was to find out the differences of preferences in e-Learning contents delivery types according to information searching retrieval ability in agricultural high school students. Contents delivery types are limited three kinds which are HTML type, video type, and text type and need to know about differences.

The following summarizes the results of this study.

On the preference of e-Learning contents delivery type on information searching retrieval ability had differences. High level group of information searching retrieval ability showed that they mostly preferred text contents delivery type. However, low level group of information searching retrieval ability showed that they preferred video contents delivery type.

* 건국대학교 교육공학과 교수, e-mail: basseryu@konkuk.ac.kr

** 건국대학교 교육공학과 교수, e-mail: suwook@konkuk.ac.kr

*** 건국대학교 교육공학과 교수, e-mail: psyhjyl@konkuk.ac.kr

**** 건국대학교 교육공학과 박사과정, e-mail: juns@konkuk.ac.kr

The results support our belief that there could be the differences in preferences in e-Learning delivery types with students' information searching retrieval abilities. We suggest that delivery types of e-Learning should be based on the students not on designers and developers.

주요어(key words) : 정보검색능력(Web Information Search Literacy),
이러닝 콘텐츠 유형(e-Learning Contents Delivery Types),
선호도(Preferences)

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

오늘날 정보통신 기술의 발전과 함께 등장한 새로운 학습 형태인 이러닝(e-Learning)을 통한 학습 활동이 연령과 학습영역에 구애받지 않고 다양한 형식의 교육에서 이루어지고 있으며 이러한 현상은 더욱 확대될 것으로 보인다. 이러닝은 전통적 면대면 학습을 단순히 대체하는 것에서 새로운 학습방법으로 자리잡고 있으며 새로운 학습환경에서 교육의 잠재력을 더욱 확대 시키고 있다(유병민, 박성열, 임정훈, 2005). 이러닝의 도입은 교육 전반에 걸쳐 널리 요청되고 있으며 농업계 학교교육 분야도 예외는 아니다. 하지만 이러닝 학습체제의 확대를 위해서 농업계 학교의 경우 일반계나 실업계에 비하여 상대적으로 어려운 여건이 많다. 이는 이러닝의 개발과 활용을 위한 환경적 요인뿐만 아니라 학습자, 학문적 특성이 상대적으로 열악한 환경에 처해져 있어, 테크놀로지를 이용한 새로운 형태의 교수학습 방식이 확산이 어려운 실정이다. 이러한 현실을 극복하기 위하여 농업계 학교 교육에서도 새로운 교육방법의 도입을 모

색하고 있다(권진동, 2000).

농업계 고등학교의 교육은 산업으로서 농업이 가지고 있는 불리한 여건뿐만 아니라 농업이라는 학문의 성격이 계절에 의존이 심하고, 학습과정이 위험한 요소를 내포하고 있으며 혐오적 활동을 포함하고 있다(이무근, 1984). 이러닝은 시간과 공간의 제약을 극복할 수 있으며 다양한 상호작용을 멀티미디어를 통하여 제공하고, 신속한 정보를 신속하게 전달할 수 있으며 가상의 학습 환경을 제공하는 특징을 가지고 있다. 또한 방대한 교육 자원과 다양한 기능을 활용하여 학습자에게 풍부한 학습경험을 제공함으로써 학습자 중심의 교수학습 환경을 제공할 수 있다. 이러한 이러닝의 특성은 농업계 고등학교 교과목의 제한점을 극복하고 보다 효과적인 교수학습이 가능하도록 할 것이다.

현재의 이러닝은 여러 가지 콘텐츠 형태로 제공되고 있다. 하지만 콘텐츠의 설계와 개발은 학습자의 특성을 고려한 것이 아니라 교육내용에 대한 시스템 구축이나 코스웨어적 설계구현에 초점을 맞추어져 왔다(유병민, 박성열, 임정훈, 2005). 효과적인 이러닝의 실현을 위해서는 전달해야 할 학습 콘텐츠가 효과적으로 구성되고 학습의 중심이 되는 학습자의 역량과 특성 반영되어야 한다(Driscoll, 2002; Koumi, 1994). 따라서 이 연구는 농업계 고등학교 학생들의 정보검색능력에 따라 이러닝 콘텐츠 유형(HTML형, 동영상형, TEXT형)에 대한 선호도를 알아보고, 앞으로 이러닝의 콘텐츠 개발에 도움을 제공하는데 목적이 있다.

2. 이론적 배경 및 선행연구 고찰

2.1. 이러닝

이러닝은 전통적인 수업방식의 교육을 온라인 교육 또는 사이버 교육으로 자기 주도적인 학습(Self-directed Learning)이 가능하며 전문가와 지식 공유(Knowledge Sharing)의 장을 형성하고, 학습 공동체를 마련함으로써 살아있는 지식 창출의 역할을 부여할 수 있는 정의로 인식되어 가고 있다(박환기, 2003). <표 1>은 다양한 연구 문헌에서 발견된 e-러닝에 대한 정의를 정리한 것이다(김희배, 박인우, 임병노, 2005 재구성). 이 표에 제시된 정의에는 'e-러닝'이라는 용어가 등장하기 전에 '웹기반학습(web-based instruction)'에 대한 것도 포함되어 있다.

<표 1> 이러닝의 정의와 특징

연구자	정의	특징
Khan(1997)	유의미한 학습환경을 조성하기 위하여 웹의 특성과 웹이 제공하는 자료들을 활용하여 전개하는 하이퍼미디어 기반의 교수 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> · 교수 프로그램 · 웹 · 하이퍼미디어
ASTD(2001)	정보를 전달하거나 학습자의 지식 및 기능의 습득을 촉진하기 위하여 부분 혹은 전체적으로 전자 테크놀로지를 사용하는 것	<ul style="list-style-type: none"> · 전자매체 · 교수내용의 전달 및 학습 활동이나 경험 촉진
Cisco(2002)	정보와 지식을 원하는 사람이 언제, 어디서나, 그것에 접근할 수 있도록 해주는 웹 기반 체제	<ul style="list-style-type: none"> · 웹 기반 전달체제 · 융통성
e-러닝 산업발전법(2003)	전자적 수단, 정보통신 및 전파 방송기술을 활용하여 이루어지는 학습체제	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신 및 전파 방송 기술 · 학습체제

Khan(2004)	인터넷 자원과 디지털 테크놀로지를 활용하여 개방성, 융통성, 그리고 분산성을 가진 학습 환경을 제공하며, 누구나 원하는 시간에 원하는 장소에서 잘 설계된 학습자 중심의 양방향 학습을 가능하게 하는 학습방법	<ul style="list-style-type: none"> · 학습방법 · 개방적, 융통성, 분산성 · 능동적인 참여 학습 환경 · 인터넷 자원과 디지털 테크놀로지 · 양방향 학습
임병노·임정훈 (2004)	인터넷과 첨단 전자매체를 활용하여 누구나, 언제나, 어디서나 원하는 교육정보 서비스를 제공하고 자기주도적인 학습과 상호작용을 지원하여 의미 있는 학습경험을 제공하는 교수-학습체제	<ul style="list-style-type: none"> · 인터넷, 전자적 매체 기반 · 융통성 있는 학습환경 · 상호작용 활동 · 다양한 형태의 학습경험 · 자기주도적 학습활동

2.1.1. 이러닝 콘텐츠

본 연구에서는 콘텐츠를 ‘텍스트, 그림/사진, 음향, 동영상, HTML 태그를 사용한 각종 이벤트 등을 포괄하는 상품이나 정보서비스의 근간을 이루는 지적 자산’으로 보고, 이러닝 콘텐츠는 웹을 기반으로 교육과 관련된 콘텐츠, 교육을 목적으로 하는 콘텐츠, 교육 목표를 달성하기 위한 콘텐츠로 정의한다(유병민, 박성열, 임정훈, 2005). 즉, 이러닝 콘텐츠란 ‘웹을 기반으로 제작된 교육과 교육목표 달성을 위한 교육 콘텐츠’를 말한다.

2.1.2. 이러닝 콘텐츠 유형

현재 다양한 이러닝 콘텐츠 유형에서 학습자들은 서비스 기술의 특성과 인터넷 응용수준을 고려하여 자신에게 맞는 적절한 유형을 선택해야 할 것이다(배수진, 2002; 유병민, 박성열, 임정훈, 2005). 이러닝을 위한 콘텐츠는 개발 시 활용하게 되는 기술적 기반(콘텐츠 저작을 위한 소프트웨어 솔루션)과 상호 작용 정도에 따라 실시간형, 커뮤니티형, HTML형, 학습지/시험지형, 동영상형, TEXT형 순으로 매우 다양한 유형으로 분류할 수 있다.

〈표 2〉 이러닝 콘텐츠 유형

상호 작용 정도	콘텐츠 유형	내용
많음 	실시간형	교수자와 학생들이 특정 시간에 사이버 공간에서 만나 교수자가 학습활동을 진행하는 유형으로 실시간 상호작용이 가능하다는 장점이 있다. 그러나 정해진 시간에 교수자와 학생이 컴퓨터에 접속해야 한다는 것은 모두에게 큰 부담이며, 원활한 실시간 운영을 위해서는 운영자에게 어려운 점이 많다(유병민, 박성열, 임정훈, 2005).
	커뮤니티형	인터넷을 통해 학습자들의 질문에 대한 답변을 제공하고, 교수 내용과 관련한 자료들을 자료실 형태로 나열한 사이트로써, 게시판의 형태로 운영되는 경우이며 주로 커뮤니티 활용이 많다(유병민, 박성열, 임정훈, 2005).
	HTML형	컴퓨터 네트워크가 면대면 교육이나 원격교육 등에서 하나의 보조적 매체로 이용되는 방식과 컴퓨터 네트워크가 전체 강좌나 강좌의 일부를 가르치는 주된 매체로 활용되는 기법이 채택된다(배수진, 2002).
	학습지/시험지형	학습 자료를 이메일 학습지 형태로 전송해 주거나 개별적으로 지도해 주는 서비스를 제공하는 것으로 모의고사 형식과 같은 시험문제들을 학생들이 직접 인터넷상에서 풀고 답을 입력한 뒤 이를 채점해 주는 서비스를 제공하는 사이트가 주류이다(배수진, 2002).
	동영상형	교수자의 강연을 스튜디오 또는 실제 강의실에서 녹화하고, 녹화된 비디오 파일을 교수자가 활용하는 프리젠테이션 파일과 동기화하여 웹상에서 제공한다. 또한 녹화된 동영상(비디오 파일과 프리젠테이션 파일)을 편집할 수 있는 다양한 기능이 제공된다(유병민, 박성열, 임정훈, 2005).
적음	VOD형	VOD는 프로그램을 선택 호출하면 데이터베이스 센터에서 단말기로 전송하는시스템. VOD는 강의내용을 일방적으로 전달할 수 밖에 없는 단점이 있다(배수진, 2002).
	TEXT형	텍스트를 활용하여 학습할 때, 학습자들은 스스로 주의 집중을 할 수 있으며, 학습자가 자신의 능력에 맞추어 내용의 수준을 조절할 수 있다. 뿐만 아니라, 읽기 능력을 갖춘 학습자들이 학습할 경우 학습 속도에 융통성을 부여할 수 있고, 언어적 정보의 전달에 매우 효과적이다(강운선, 1998).

〈표 3〉를 살펴보면, 국내 이러닝 콘텐츠 유형중 가장 많이 활용하고 있는 유형은 HTML형이고, 나머지는 White Board형과 동영상형으로 활용되고 있다(배수진, 2002).

〈표 3〉 교육용 콘텐츠 서비스 방식

HTML형	White Board형	동영상형
88.0%	7.2%	4.8%

본 연구에서는 다양한 이러닝 콘텐츠 유형 중에서 국내에서 가장 많이 활용되고 있는 HTML형, 동영상형, TEXT형(White Board형) 콘텐츠를 정보검색 능력에 따른 선호를 알아보려고 한다.

2.2. 정보 검색 능력

정보검색이란 정보 자료의 내용을 분석, 가공하여 구축한 정보 파일로부터 이용자의 정보 요구에 적합한 정보를 탐색하여 찾아내는 일련의 과정을 의미한다. 인터넷 정보검색이란 인터넷의 공간에 대한 이해를 바탕으로 인터넷과 연동된 다양한 형태의 자료를 검색하는 것이다(정영미, 1993). 본 연구에서는 웹을 사용한 정보 검색능력에 제한을 하였다.

원래 정보검색이란 개념은 1940년대 유럽에서 모든 형태의 정보 자료에 수록된 정보를 수집 분류하여 이용시키기 위한 모든 과정을 의미하는 도큐멘테이션의 개념에서 시작되었다. 1960년대 처음으로 정보검색이 컴퓨터에 적용되고 1990년대 인터넷을 이용한 정보검색이 시작되었다(주경숙, 2002).

정보 검색과 웹 정보검색을 비교하면 다음과 같은 특징을 가지고 있다(조서연, 2001).

첫째, 하이퍼 링크 정보 시스템이다. 학습자에게 텍스트뿐만 아니라 비디오, 그림, 음성, 애니메이션, 컴퓨터 그래픽 등과 같은 매체와 각종 데이터베이스를 컴퓨터를 통해 연결시켜주는 것이다.

둘째, 웹은 정보를 찾아다니기가 쉽다. 웹은 다른 연결된 사이트로 옮

거 다닐 수 있어 사용자가 쉽게 접속할 수 있다.

셋째, 웹은 여러 시스템에 설치될 수 있다. 인터넷에 접속할 수 있다면 웹을 사용할 수 있다.

넷째, 웹은 정보가 전세계의 정보가 분포되어 있다. 웹은 하나의 사이트에 국한 되어 있는 것이 아니라 전세계에 수많은 사이트로 구성되어 정보를 가지고 있다.

다섯째, 웹에서 제공하는 정보는 항상 최신성을 유지한다. 정보제공자는 수시로 정보를 수정하여 최신정보를 제공할 수 있다.

여섯째, 웹에서는 많은 형태의 인터넷 정보를 얻을 수 있다. 브라우저는 URL의 지정에 http라는 웹 프로토콜과 파일전송(FTP), 고퍼(Gopher), 유즈넷(Usenet), 텔넷(Telnet), 이메일 등 기존의 프로토콜을 지원한다.

일곱째, 웹은 쌍방향으로 정보를 주고 받는다. 자신이 연결할 곳을 설정하고 설정한 곳으로부터 정보를 받기 때문이다.

2.2.1. 정보검색의 특성과 요구

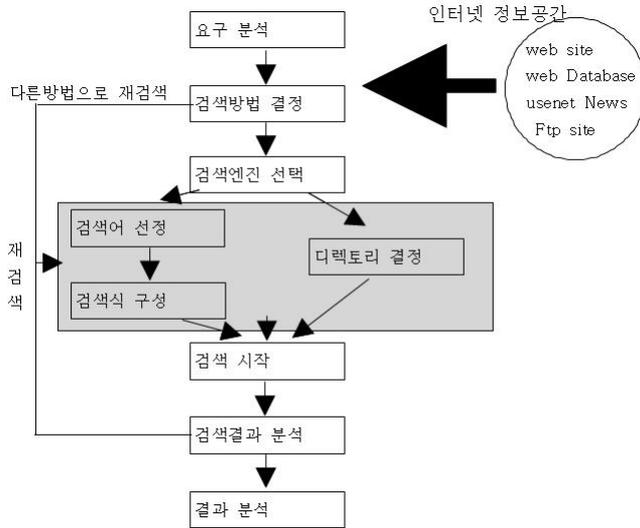
정보 검색을 위한 검색 엔진은 동작 형태에 따라 주제별, 키워드, 메타형 검색엔진으로 나눌 수 있으며 이들 고유의 특징을 잘 숙지하면 원하는 정보를 빠른 시간에 찾을 수 있다(주경숙, 2002). 주제별 검색엔진은 특정 주제에 해당하는 각종 정보를 목록으로 제공하기 때문에 디렉토리 서버, 주제 카탈로그, 메뉴 검색, 주제 지향 검색 등으로 불린다. 정보를 검색하기 위해 정확한 검색어를 모를 경우 검색어와 관련된 최상위 주제 항목을 선택하여 계층적으로 검색하게 한다. 주제별 검색엔진은 찾고자 하는 것에 대해 아무런 지식이 없이 원하는 것의 대부분만 알아도 찾을 수 있지만, 정보를 얻는 과정에서 길을 잘못 들어서면 엉뚱한 정보를 찾게 될 수 있다. 그래서 요즘 주제별 검색엔진들은 이러한 단점을 보완하기 위해 별도로 키워드 입력을 통한 검색 기능을 제공하고 있다.

키워드 검색엔진은 로봇 에이전트를 이용하여 검색한 각 사이트들의 내용을 자동으로 색인하고 인터넷에 있는 홈페이지의 내용과 URL을 자체 데이터베이스로 구축해 둔 후 찾으려고 하는 정보의 키워드를 입력하면 원하는 정보를 쉽게 구축해 둔 후 찾으려고 하는 정보의 키워드를 입력하면 원하는 정보를 쉽게 검색할 수 있는 검색 엔진이다. 키워드 검색엔진은 단 몇 개의 키워드를 입력하여 원하는 정보를 신속하게 찾을 수 있다는 장점을 가지고 있으나, 정확한 키워드를 뽑아낼 수 없는 상황에서는 엉뚱한 결과의 출력으로 많은 시간을 낭비하는 결과를 초래하고, 색인이 정확하지 않은 검색엔진의 경우 원하는 정보를 찾을 수 없는 경우도 있다. 따라서 명확한 주제에 대하여 구체적인 키워드의 조합으로 정밀한 검색식을 작성할 때 원하는 정확한 데이터가 나온다. 키워드 검색엔진도 자신의 단점을 보완하기 위해 주제별 카탈로그 서비스를 동시에 제공하고 있는 실정이다.

메타 검색엔진은 자기 자신의 별도의 데이터베이스의 구축없이 여러 가지 검색엔진의 '검색어 입력창'만을 따로 모아서 한 번의 키워드 입력으로 2개 이상의 검색엔진에 접속하여 결과를 동시에 보여주는 검색엔진이다. 메타 검색엔진은 여러 검색엔진을 옮겨다닐 필요 없이 한 화면에서 다량의 정보를 얻을 수 있는 장점이 있으나, 선택된 각각의 엔진에 모두 접속하므로 검색시간이 오래 걸리며, 자기 자신은 데이터베이스를 가지고 있지 못하기 때문에 각각의 검색엔진에서 사용할 수 있는 여러 가지 검색 옵션을 모두 지원해 주지 못해 정밀한 검색식 입력이 불가능하다. 이와 같이 다양한 검색 기법에 따라서 다양한 검색 결과를 얻을 수 있다. 그러므로 웹 정보검색을 하는데 다양한 검색 기법을 적절히 사용해야 할 것이다.

2.2.2. 정보검색의 절차

정보 검색의 일반적인 절차는 최윤철(1999)이 제시한 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 정보 검색의 일반적 절차

일반적인 검색절차로서 요구 분석은 검색하고자 하는 것을 명확히 하는 단계이다. 이를 바탕으로 요구에 맞는 구체적인 검색 방법을 결정해야 된다. 그리고 나서 검색 방법에 맞는 검색엔진을 정하고, 정보 검색에서 가장 중요한 단계인 검색어를 선정하고, 검색식을 구성하거나 디렉토리를 결정하고 난 후 본격적으로 검색을 시작한다. 나타난 결과를 분석해서 원하지 않은 정보가 나올 시에는 검색방법을 수정하던지 검색어를 다시 정한다. 최종적으로 결과를 분석한다는 과정으로 이루어져 있다.

본 연구에서 사용하고자 하는 정보 검색 능력이란 인터넷 웹 기반하에서 정보를 찾고자 하는 사용자가 검색엔진의 검색어과 검색식을 사용해

빠른 시간내에 찾아 내는 능력을 말한다.

2.3. 관련 선행연구

정보검색 능력과 학습에 대한 연구는 여러 분야에서 이루어져 왔다. 먼저 정보검색 능력이 학업성취도에 연관이 있는가를 조사한 김유미(2007)의 연구에서 정보검색능력을 교과성적과의 관계를 분석 바 있다. 연구 결과 성적에 따라 정보 검색 능력이 차이는 보였지만 현저한 차이는 보이지 않았다고 밝혔다. 또한 실험을 시간 장소에 구애 받지 않는 상황이라 변별력은 낮게 나타났다고 밝혔다. 정보검색 능력과 특정 교과목의 학습활동과의 관계를 규명한 안원옥(2000)은 인터넷 정보 검색이 초등학교 사회과 조사학습 능력에 미치는 영향에 대하여 연구했다. 연구 결과 정보 검색을 통한 교육이 학습자들에게 긍정적인 반응이 나왔고, 일반 수업을 받는 학생보다도 책임감 있고, 수업 활동에 적극적이라고 밝혔다. 이상의 연구에서 정보검색 능력은 학습성취도에 어느 정도 영향을 미칠 수 있으며 특히 특정 교과목이나 학습활동에 있어서는 그 가능성이 더욱 커진다는 것을 보여주고 있다. 이러닝 콘텐츠 유형이 학습자의 특성에 따라 어떤 관련이 있는지는 많이 연구가 되어 있지 못하다. 임정훈(2005)은 '학습스타일에 따른 이러닝 콘텐츠 개발 유형에 대한 선호도'를 분석한 바가 있다. 그 결과에 따르면, 학습스타일에 따른 콘텐츠 유형에 대한 선호도가 다르게 나타났다고 밝혔다. HTML형 콘텐츠는 추상적인 학습 내용을 개념화시키는 능력이 뛰어난 성향을 가진 학습자 유형에게 적합한 콘텐츠라고 밝혔고, 동영상형 콘텐츠는 구체적이 상황 제시를 선호하는 학습자 유형에 적합한 콘텐츠라고 밝혔다.

본 연구의 경우에는 지금까지의 연구를 살펴보면 정보검색능력이 성적과의 관계를 보았을 때 차이를 보이지 않은 것도 있었지만, 차이를 보

인 것도 있었다. 정보검색 능력이 교과에서 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이러닝 콘텐츠 유형은 학습 스타일에 따라 선호도가 달라진다고 연구 되었다. 학습 스타일에 따른 이러닝 콘텐츠 유형은 선호는 달라 나타난 것처럼 학습자의 능력 중에 하나인 정보 검색 능력에 따른 이러닝 콘텐츠 선호 유형도 다를 것이라는 가설하에 실험 수행 하였다.

3. 연구방법

3.1. 연구대상

본 연구의 대상은 농업계 고등학교 3학년 2개학과 학생들이며, 산업기계과 학생들 29명과 환경조경과 학생 31명을 대상으로 하였다. 설문에 응답하나 연구 대상은 다음<표 4>와 같다.

〈표 4〉 연구 대상자 구성

구분	빈도(명)	백분율(%)	
성별	남	51	85.0
	여	9	15.0
학과	산업기계과	29	48.3
	환경조경과	31	51.7

연구대상자들 대부분은 컴퓨터에 사용하여 인터넷 검색을 하거나 이러닝을 수강하는데 필요한 기본적인 기술과 지식을 습득하고 있었다. 또한 대부분의 학생들은 이러닝을 중학교이전에서 경험을 하였다. 구체적인 이러닝 사전 경험 시기는 다음 <표 5>와 같다.

〈표 5〉 이러닝 사전 경험 시기

구분		초등학교	중학교	고등학교
성별	남	25(49.02)	16(31.37)	6(11.76)
	여	5(55.56)	1(11.11)	3(33.33)

명(%)

사전경험을 빨리했음에도 불구하고 경험 횟수가 5회 이하가 대부분이었다. 이러닝 경험 횟수는 다음〈표 6〉과 같다.

〈표 6〉 이러닝 경험 횟수

구분	9회	6~8회	3~5회	1~2회	0이하	
성별	남	4(7.84)	5(9.80)	27(52.94)	1(1.96)	14(27.45)
	여	0(0)	0(0)	5(55.56)	1(11.11)	3(33.33)

1차 검사지의 실험은 학생들 수업의 1시간을 이용하여 전산실에서 실험을 하였다. 실험시간은 한학과에 1시간씩 2개학과를 실험하였다. 실험이 평가이기 때문에 현직 교사의 도움을 받아 실시하였다. 2차 설문은 1차 실험이 끝난 후 학생들에게 설문지를 직접 작성하는 방법으로 설문을 조사하였다. 이와 같이 1차 검사지를 실험한 학생 수는 60명, 2차 설문지에 응답한 학생 수도 60명이다. 본 검사지와 설문지에 앞서 예비검사로 10명에게 실험을 하였다.

3.2. 측정도구

본 연구에서 사용된 연구도구는 피험자들의 정보 검색 능력을 1차로 파악하기 위해 5개 문항으로 구성된 검사지를 사용하였다. 또한 이러닝 콘텐츠 유형 선호도를 파악하기 위해서 2차 설문으로 콘텐츠 유형 관련

설문지를 사용하였다.

3.2.1. 정보 검색 능력 검사지

본 연구에서는 정보 검색 능력을 알아보기 위해 (사)한국능률협회에서 주관하는 정보검색사 자격증 3급에 해당하는 부분 중 인터넷 정보 검색 부분을 5문항 선별하여 사용하였다. 일반적인 능력시험을 위해서 누구나 응시할 수 있는 3급 문항을 선택하였다. 답의 정확도를 위해 찾고자 하는 문제를 진하게와 밑줄로 유도하였다. 또 답이 한 가지가 아닐 경우는 정답 부분에 쉼표와 괄호를 이용해 답을 유도하였다. 정답의 채점은 한 문제에 5점씩(총점25점)으로 하였고, 부분 점수는 1점으로 하였다. 정보 검색 문제는 전반적인 검색으로 해결할 수 있도록 문제를 구성하였다. 학교의 교과 내용은 문제에서 배제를 하고 일반적인 상식으로 문제를 구성하였다.

3.2.2. 이러닝 콘텐츠 선호도 측정을 위한 설문지

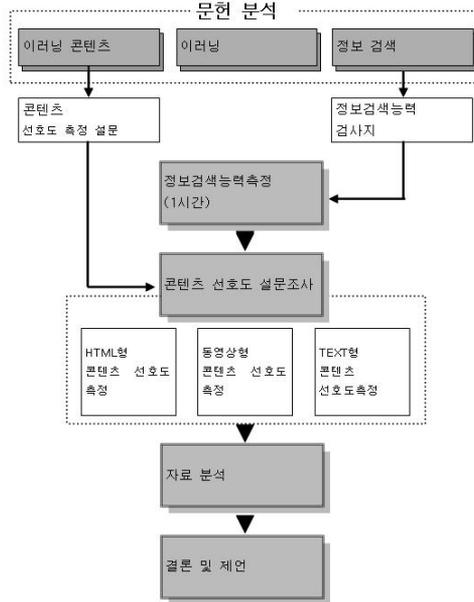
실험자의 정보 검색 능력에 따른 이러닝 콘텐츠 선호도 분석을 위해 선행 연구(유병민, 박성열, 임정훈, 2005)에 사용한 설문을 본 연구의 의도에 맞게 전문가의 자문을 받아 수정·보완하였다. 본 설문은 3가지 콘텐츠 영역의 문항을 각각 6개씩을 사용하여 5점 척도를 사용하였다. 1점을 '전혀 아니다'부터 5점 '매우 그렇다'까지 점수를 부여하였다. 모든 설문 항에는 복수 적인 답은 허용하지 않았다. 또한 모든 문항에 표시하도록 하였다. 설문 문항 요인별 신뢰도는 다음<표 7>과 같다.

〈표 7〉 설문 문항 요인별 신뢰도

문항	문항수	신뢰도(Cronbach's α)
텍스트 관련 문항	6	.799
동영상 관련 문항	6	.796
HTML 관련 문항	6	.791
총합	18	.806

3.3. 연구 수행 절차

본 연구를 위한 절차는 다음과 같다. 연구도구를 통해 하루 동안 문제 풀이 1시간과 문제 풀 후 설문조사를 실시하였다. 1차 검사지는 학생들의 정보 검색능력을 확인하기 위해 5문항의 평가를 실시하였다. 다음 2차 설문지는 검사지 문제를 다 끝낸 후 바로 그 자리에서 나누어 주어 설문을 하도록 하였다. 1차 검사지와 2차 설문지의 섞임을 방지하기 위해 실험자들에게 학과 번호를 기입하도록 하였다. 본 연구의 전체적인 진행은 다음〈그림 2〉과 같다.



〈그림 2〉 연구 수행 체계도

3.4. 자료의 처리 및 통계방법

본 연구는 수집된 자료 1차 검사지를 채점하여 코딩한 후, 2차 설문지도 코딩한 후, Windows SAS(Statistics Analysis System) V9.1 프로그램에 의하여 분석 실시하였다. 구체적인 분석 기법과 사용 목적은 다음과 같다.

- (1) 실험자들의 사항과 정보 검색 능력을 파악하기 위해 빈도분석과 ANOVA(F검증)통계 기법을 실시하였다.
- (2) 설문지의 각 문항의 일관성을 위해 Cronbach's α 계수를 산출하여 신뢰성 분석을 하였다.

- (3) 정보검색 능력에 따른 이러닝 콘텐츠 유형 선호도 차이를 분석하기 위해 T 검증과 ANOVA(F검증) 통계 기법을 사용하였다.

3.5. 분석방법

3.5.1. 정보 검색 능력 분석 방법

정보 검색 능력을 파악하기 위하여 실험자들의 점수의 중앙치(20점)(Median)값을 중심으로 상위(중앙치20점) 이상 집단과 하위(중앙치20점)미만 집단으로 나누었다.

3.5.2. 이러닝 콘텐츠 선호도 측정을 위한 설문지 분석방법

이러닝 콘텐츠 선호도를 측정하기 위한 설문지는 3개 영역을 각각 6문항씩으로 구성되어 있다. 각 문항은 1점에서 5점으로 '전혀 아니다'에서 '매우 그렇다'로 선호도 수준이 높아짐을 의미 한다. 각 영역별의 문항들의 평균값을 구한 후, 각 영역과 정보 검색 능력과의 평균값을 비교하였다.

4. 연구결과 및 해석

4.1. 연구 대상자의 기본 정보와 정보 검색 능력

본 연구의 참여자는 강원도 농업계 고등학교 3학년 2개학과 60명을 대상으로 하였다. 학과와 성별에 따라 정보 검색 능력을 분석한 것은 다음 <표 8>과 같다.

〈표 8〉 정보 검색 능력 비교

명(%)

		정보 검색 능력		총합
		상위	하위	
성별	남자	36 (70.59%)	15 (29.41%)	51 (100.00%)
	여자	7 (77.78%)	2 (22.22%)	9 (100.00%)
학과	산업기계과	23 (79.31%)	6 (20.69%)	29 (100.00%)
	환경조경과	20 (64.52%)	11 (35.48%)	31 (100.00%)

정보검색 능력에 대한 성별 조사를 실시한 결과 통계적으로 차이가 나지 않았으며($F=0.40$, $p=0.529$). 학과별 집단에서도 차이가 없는 것으로 나타났다($F=1.54$, $p=0.219$). 정보검색능력 분석 결과는 다음〈표 9〉과 같다.

〈표 9〉 정보검색능력 분석 결과

비교	자유도	자승합	평균자승합	F	p-value
성별 vs 정보검색능력	1	12.81	12.81	0.40	0.5292
학과 vs 정보검색능력	1	48.29	48.29	1.54	0.2196

학생들의 정보 검색에 대한 심리적 만족도는 다음〈표 10〉과 같다. 정보 검색 결과에 대한 만족도와 정보 검색에 걸린 시간에 대한 만족도 모두 성별과 학과에 비교했을 때 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

〈표 10〉 정보 검색에 대한 심리적 만족도

비교		정보 검색 결과에 대한 만족도			
		평균(M)	표준편차(SD)	F	p-value
성별	남	3	0.95	1.18	0.86
	녀	3.44	0.88		
학과	산업기계과	3	1.06	1.60	0.21
	환경조경	3.12	0.84		

4.2. 정보 검색 능력에 따른 HTML형 콘텐츠에 대한 선호도

학생들의 정보 검색 능력에 따른 HTML형 콘텐츠 선호도는 아래 〈표 11〉표에서 보는 바와 같다. 정보 검색 능력 상위, 하위에 따라 HTML형 콘텐츠 선호도가 차이가 있는 것으로 나타났다($F=7.13, p=0.0098$). 특히 정보 검색 능력 상위($M=3.28$)의 학생들은 하위($M=2.95$)의 학생들 보다 좀 더 선호하는 것으로 나타났다.

〈표 11〉 HTML형 콘텐츠에 대한 선호도의 F검증 결과

정보검색능력		F검증 결과			
		M	SD	F 값	p-value
HTML형	상위	3.28	0.43	6.03	0.017
	하위	2.95	0.56		

4.3. 정보 검색 능력에 따른 동영상형 콘텐츠에 대한 선호도

학생들의 정보 검색 능력에 따른 동영상형 콘텐츠의 선호도의 통계치 〈표 12〉 역시 차이가 있는 것으로 나타났다($F=10.66, p=0.001$). 이 결과는 HTML형 콘텐츠 유형과는 다르게 하위($M=3.49$)의 학생들이

상위(M=3.02)의 학생들보다 더 선호하는 것으로 나타났다.

〈표 12〉 동영상상형 콘텐츠에 대한 선호도의 F검증 결과

	정보검색능력	F검증 결과			
		M	SD	F 값	p-value
동영상형	상위	3.02	0.43	10.66	0.001
	하위	3.49	0.63		

4.4. 정보 검색 능력에 따른 TEXT형 콘텐츠에 대한 선호도

학생들의 정보 검색 능력 상위(M=2.79), 하위(2.90)에 따른 TEXT형 콘텐츠의 전반적인 선호는 보통인 것으로 나타났지만〈표 13〉, 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다(F=0.53, p=0.47).

〈표 13〉 TEXT형 콘텐츠에 대한 선호도의 F검증 결과

	정보검색능력	F검증 결과			
		M	SD	F 값	p-value
TEXT형	상위	2.79	0.53	0.53	0.47
	하위	2.90	0.47		

5. 요약 및 결론

본 연구는 정보 검색 능력에 따른 이러닝 콘텐츠 유형 선호도에 유의미한 차이가 있는지를 분석하였다.

첫째, 학생들의 정보 검색 능력에 따른 HTML형 콘텐츠의 선호도를 살펴본 결과 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.017). 정

보 검색 능력이 상위집단(M=3.28)의 경우는 하위집단(M=2.95)의 경우보다 선호도가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 정보 검색을 수행하는데 필요한 정보이해력이 높고, 이벤트클릭 등의 콘텐츠 활용이 우수한 상위 집단의 학생들이 HTML형 콘텐츠처럼 멀티미디어와 이벤트, 클릭을 이용하는 콘텐츠를 더 선호하는 것을 의미한다고 할 수 있다. 상대적으로 정보검색 능력이 낮은 학생들은 학습을 하는데 있어서 다양한 활동과 이해력을 필요로 하는 콘텐츠 유형에 소극적인 경향을 나타내고 있다. 따라서 HTML형 콘텐츠 유형은 다양한 정보의 이해력, 이벤트, 클릭을 이용하는 데 용이한 학습자에게 유용한 콘텐츠 볼 수 있다.

둘째, 학생들의 정보 검색 능력에 따른 동영상형 콘텐츠의 선호도의 결과 역시 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($p < .001$). 정보 검색 능력별로 살펴보면 하위집단(M=3.49)의 학생들이 상위 집단(M=3.02)의 학생들보다 더 높은 선호도를 보였다. 이러한 이유는 앞의 첫 번째 결과와 같은 맥락으로 볼 수 있는데, 정보 검색 수준이 낮은 학생들은 학습 진행에 필요한 상호작용 활동에 어려움을 느끼기 때문에 특별한 조치가 필요없는 교수자 중심의 동영상 콘텐츠를 더 선호하는 것으로 생각된다. 따라서 동영상형 콘텐츠 유형은 정보 검색 수준이 낮은 학습자와 같이 콘텐츠와의 상호작용에 어려움을 느끼는 학습자들에게 유용한 형태라 볼 수 있다.

셋째, 학생들의 정보 검색 능력에 따른 TEXT형 콘텐츠를 선호도를 살펴본 결과 통계적 차이가 나타나지 않았다($p < .53$). 전반적으로 두 집단에서 선호도가 다른 콘텐츠 유형에 비해 다소 낮게 나타났다. 이 결과는 학생들이 학습활동에 단순히 제시된 내용을 읽는 것보다는 멀티미디어적 요소를 포함한 다양한 매체를 활용한 콘텐츠 유형을 더욱 선호하는 것으로 판단된다.

연구 결과 농업계 고등학생의 콘텐츠 유형에 대한 선호도는 정보 검색

능력에 따라 서로 다르게 나타났다. 정보검색능력이 우수한 학생들은 자신의 정보 검색 능력을 활용할 수 있는 상호작용이 제공된 이러닝 콘텐츠를 더욱 선호하는 것으로 나타났으며 반대로 정보 검색 능력이 낮은 학생은 단순히 콘텐츠가 제공되고 학습에서 요구하는 활동이 적은 콘텐츠 유형을 선호하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 결국 정보 검색 능력 수준에 따라서 선호하는 이러닝 콘텐츠 유형이 다르다는 것을 보여주고 있다. 따라서 농업계 고등학생을 위한 이러닝 콘텐츠 개발에 있어서 이러한 학습자의 특성을 고려한 설계와 개발이 필요할 것으로 판단된다.

■ 참고 문헌 ■

- 권진동(2000), *농업계 고교 멀티미디어자료 선제공형 실습수업의 효과*, Paper presented at the 한국농업교육학회 2000 학술대회, 서울대학교, 서울.
- 김수옥, 이은환, 주민호, 최종일(2003). 지식정보사회에서의 효율적인 평생교육방법에 관한 연구-가상교육을 중심으로-. *한국농업교육학회*, 35(4), pp211-226.
- 김유미(2007). 웹 정보검색 능력과 교과성적의 상관관계 비교. 강원대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김희배, 박인우 임병노(2005). 대학 e-러닝 콘텐츠 공동개발 및 활용 유통 활성화 방안 연구. 한국교육학술정보원 연구보고서.
- 박환기(2003). 21세기 공무원 교육훈련제도 발전방안에 관한 연구. 연세대학교 행정대학원 석사학위 논문.
- 배수진(2002). 정보통신산업동향 -소프트웨어 및 인터넷 콘텐츠-. 정보통신원.
- 안원욱(2000). 인터넷 정보 검색이 초등학교 사회과 조사학습 능력에 미치는 영향. 한양대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 유병민(2005). 학습 스타일에 따른 이러닝 콘텐츠 개발 유형에 대한 선호도 연구. *농업정보미디어연구*, 11(3), pp.115-134.
- 육상희(2002). 웹 기반 토론학습에서 학습 스타일에 따른 동료간의 상호작용에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이무근 (1984). 농업적 고등학교 전문교과 교육과정 편성, 운영에 관한 연구, 문교부 보고서.
- 임정훈(2005), 학습 스타일에 따른 이러닝 콘텐츠 개발 유형에 대한 선호도 연구. 건국대학교 대학원 석사학위 논문.
- 정영미(1993). 정보검색론. 서울 구미무역.
- 조서연(2001), 초등학생 웹기반 교육 확산을 위한 인터넷 검색엔진의 기능성 평가. 한양대 교육대학원 석사학위 논문.
- 주경숙(2002). 웹을 활용한 정보검색 학습에서 학습방법과 인지양식이 정보검색 결과에 미치는 영향. 이화여자대학원 석사학위 논문.
- 최윤철(1999). 멀티미디어 기술을 활용한 실용 인터넷. 생능출판사.

- Driscoll, M. (2002). *Web-based training: Creating e-learning experiences*. (2nd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Koumi, J. (1994). Media Comparison and Deployment: A Practitioner's View. *British Journal of Educational Technology*, 25(1), 41-57.



논문투고일: 2009. 5. 07
1차수정일: 2009. 6. 10
게재확정일: 2009. 6. 12