

맞춤형 정보제공을 위한 RSS 기반 교육정보시스템의 개발

강정민*, 전석주**

A Development of RSS-based Educational Information System for Providing Adapted Information

Kang Jeong Min*, Chun Seok Ju**

요약

본 연구에서는 교사, 학생 및 학부모와 같은 교육정보 사용자들에게 맞춤정보를 제공하는 RSS 기반 교육정보시스템을 개발한다. 다양한 교육정보 웹페이지로부터 교육정보를 수집하기 위해서 우리는 웹기반 RSS 리더기를 설계한다. 웹기반 RSS 리더기는 RSS를 제공하는 해당사이트나 블로그 등의 URL의 주소를 입력받아 RSS 파일인지를 인식하고 파서에 로드하여 XML 문서로 생성하고 분류하여 시스템에 등록한다. 시스템에 등록된 문서에 해당되는 웹페이지에 새로운 정보가 업데이트 되면 자동으로 이를 수집하여 사용자에게 제공해준다. 따라서 사용자들은 자신에게 적합한 정보를 얻기 위해 일일이 해당되는 사이트를 검색하지 않고서도 실시간으로 맞춤형 교육정보를 제공받을 수 있다.

Abstract

In this study, we develop a RSS-based educational information system for providing users, such as teachers, students, and parents of students with an adapted information. In order to collect an educational information from diverse web pages we design a web-based RSS reader. The RSS reader reads RSS files from the web sites or blogs which provide RSS feeds and then creates XML documents. The created XML documents are classified and registered into the system. Whenever the registered web-pages are updated, the system can automatically collect the updated information and provide the user with it. Therefore the user can be provided a real-time adapted educational information without searching web-sites from the system.

▶ Keyword : Educational Information System, Blog, XML, RSS

• 제1저자 : 강정민 • 교신저자 : 전석주

• 접수일 : 2007. 8.29, 심사일 : 2007. 10.8, 심사완료일 : 2007. 10.25.

* 동래초등학교 교사 ** 서울교육대학교 컴퓨터교육과 교수

※ 이 연구는 2006년도 서울교육대학교 교과공동연구비의 지원에 의해 수행된 것임

이 연구는 2005년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 부분 지원을 받아 수행된 연구임 (KRF-2005-041-D00657)

I. 서론

오늘날 인터넷의 놀라운 성장과 정보통신기술의 발전으로 누구나 쉽게 웹페이지를 만들어 자신의 글이나 멀티미디어 자료 등을 쉽게 웹에 올릴 수 있게 되었다. 이제 WWW은 방대한 자료가 저장된 거대한 분산 데이터베이스의 형태가 되어 정보사용자들이 구글이나 네이버 같은 전문검색사이트에서 제시하는 수많은 검색 결과에서 대부분의 가버지를 걸러내고 자신들이 필요로 하는 정보를 추출하는데 많은 노력과 시간을 들이고 있다.

이러한 정보사용자들 가운데에는 자신들이 필요로 하는 정보를 찾아서 저장하거나 자신들이 중심이 된 다양한 콘텐츠를 만들어 자신의 웹페이지에 올리고 또한 다른 사람의 웹페이지를 방문하면서 새로운 정보를 찾는 등 새로운 인터넷 커뮤니티를 형성하고 있다. 이러한 커뮤니티는 주로 블로그 형태의 웹페이지들을 중심으로 많이 만들어 지고 있는데 블로그 검색은 주로 관심 있는 테마별로 블로그를 위치시키고(locating) 이들을 차례대로 탐색(tracking)하며 이들은 자신들이 관심 있는 주제나 특정한 정보가 포함된 웹페이지에 새로운 내용이 업데이트 될 때 마다 지속적으로 업데이트된 정보를 구독하기를 원하는 특징을 가지고 있다(1,2).

특정한 정보를 찾기를 원하는 정보검색자들이 자신이 관심 있는 웹페이지에서 새로운 정보가 언제 업데이트 되었는지 알 수 없기 때문에 주기적으로 사이트를 방문하여 검색해야 하는데 이러한 사용자들이 더 쉽게 콘텐츠를 배급하고 업데이트 된 정보를 자동으로 수집하기 위해 XML기반의 RSS 서비스 기술이 등장하게 되었다. 웹기반의 콘텐츠 RSS는 Rich Site summary(RDF Site Summary or Really Simple Syndication)의 약자로서 최신정보들 즉, 뉴스, 날씨, 블로그 같은 업데이트가 자주 일어나는 Good site들의 정보들을 사용자들에게 쉽게 제공하기 위해 만들어진 포맷이다(3). RSS는 XML의 기반으로 날짜, 타이틀, 내용에 들어 있는 최신 소식을 RSS 프로그램을 사용하여 해당 사이트를 직접 방문하지 않고 업데이트된 최신의 정보를 제공 받을 수 있다(4). 콘텐츠 제공자가 RSS의 규격화된 문서로 제작하여 배포할 때 규격화된 문서를 RSS 피드라고 하는데 RSS 리더(reader)를 통해 콘텐츠 제공자가 배포한 RSS 피드를 수집하면 콘텐츠의 업데이트 된 새로운 정보들을 확인할 수 있다.

본 연구에서는 교육기관이나 교육청, 또는 각종 학교에서 필요로 하는 교육과 관련된 정보들을 분류하고 콘텐츠 제공자가 배포한 피드를 수집하여 사용자 즉, 학생, 교사, 학부모 등이 관심 있는 교육 정보 웹페이지에서 새로운 내용이

추가 될 때마다 자동으로 이를 수집하여 제공해주는 RSS 교육정보시스템을 개발하고자 한다. RSS 교육정보시스템을 통해 사용자는 교육정보시스템에서 제공하는 카테고리별로 분류된 교육정보 웹페이지들을 간단히 선택하거나 자신이 알고 있는 교육관련 사이트들을 등록하면 관심있는 사이트의 새로운 정보가 업데이트 될 때마다 업데이트된 맞춤형 정보를 자동으로 받아 볼 수 있도록 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 최근의 RSS 기반 활용기술에 관한 관련된 연구에 대해 분석하고 3장에서는 이러한 분석결과를 바탕으로 RSS 기반 교육정보시스템을 설계한다. 즉, 시스템의 전체적인 구성을 제시하고 핵심부분인 RSS 피드 파싱 알고리즘과 XML데이터 수집 및 등록 방법을 제안한다. 4장에는 제안한 시스템의 설계방법과 알고리즘을 바탕으로 개발된 시스템의 개발과 적용부분에 대해 기술한다. 끝으로 6장 결론 부분에서는 본 연구결과와 활용방안과 앞으로의 보안 및 해결할 점에 대해 언급한다.

II. 관련연구

최근에 RSS를 이용한 정보 취합에 대한 이론적인 연구와 이의 활용 방안으로 RSS를 활용한 다양한 커뮤니티와 네트워크를 형성하여 최신정보들을 정보 사용자들에게 편리하게 제공하려는 시도를 하고 있다(4,5,6,7,8,9,10,11,12). 석정화는 XML과 RSS를 이용한 웹 게시판이 커뮤니케이션 시스템으로서의 유용함을 제안하여 프로젝트 관리자와 개발자, 고객간의 의사소통의 문제와 이것을 관리하는 프로젝트의 활동인 커뮤니케이션 시스템을 구현하여 시스템의 유용성을 검증하였다(4). 박용제는 블로그의 트랙백과 RSS 활용방안에 대한 연구를 통해서 게시판이나, 채팅 등 한정된 공간에서 의사소통은 회원간의 활발한 교류가 이루어지는데 한계가 있다고 지적하고 이를 극복하기 위해 RSS의 기초적 이론과 활용적 방안에 대해서 논하였다(5).

강성후는 인터넷에 많은 사이트나 블로그의 콘텐츠 중심의 주제의 채널들을 RSS 리더기 프로그램에 등록하고, 사이트를 일일이 방문하지 않고 관심 있는 정보를 자신의 컴퓨터에서 한 눈에 편리하게 관리하는 리더를 구현하였다(6). 이동규는 기존의 RSS Aggregator를 이용하여 새로 전달되는 정보를 RSS 채널의 주소에 등록시켜 정보가 많아지면 정보를 찾는 데 어려움을 겪게 되므로 웹 크롤러와 사용자 질의에 따른 RSS 채널의 순위화 방법을 제안하였다(9).

David 등(10)은 RSS피드를 저장하고 검색하는 시스템을 제안했다. 제안된 시스템은 웹사이트의 정보가 자주 바뀔 경우 사용자가 새로운 내용을 보기 위해 웹페이지를 리로드

(reload)하고 새로운 정보를 재수집해야하는 불편함을 없애기 위해 RSS 피드를 활용하도록 제안한 시스템이다. 그러나 David 등은 이전의 시스템과 달리 사용자가 오프라인일 경우도 분산네트워크를 통해 정보를 수집하도록 제안한 분산 플랫폼에 이론적인 연구로 실질적으로 구현하여 검증하지 못했다. Oscar Celma 등(11)은 RSS 피드에 기초한 음악추천시스템을 제안했다. 제안된 시스템은 사용자에게 음악을 추천하기위해 사용자의 프로파일(profile)을 보고 음악적 취향을 분석하여 음악정보 즉, 새로운 앨범 발표, 아티스트 뉴스 및 다운로드 가능한 오디오 등의 정보를 추천해주는 시스템이다. 그러나 이 시스템은 사용자의 프로파일만을 보고 사용자의 음악적 취향을 정확하게 분석하는 것이 쉽지 않고 또한 제안한 시스템을 직접 구현하여 적용하려는 노력을 하지 않았다. 또한 류동엽 등(12)은 웹사이트의 관심 영역을 RSS 채널 개념으로 재활용하여 무선 인터넷 페이지를 쉽게 생성하는 방법을 제안한 했는데 이는 무선 인터넷 웹페이지에서의 RSS기술을 활용한 연구이다.

본 연구에서 제안한 맞춤형 정보제공을 위한 RSS 기반 교육 정보시스템은 사용자가 직접 관심 있는 사이트를 간단히 등록하면 시스템에서 자동으로 업데이트된 정보 수집하여 이에 대한 링크를 사용자별 데이터베이스에 자동으로 저장하여 관리하도록 설계하였으며 이를 실제로 구현하여 맞춤형 교육정보 제공에 적용하고자 한다. 따라서 본 연구에서는 교육정보로 연구범위를 국한하여 각 학교에서 일어나는 교육활동이나 소식과 교육정보연구원, 교육청등의 교육기관에서 제공해주는 교육소식, 자료들을 XML기반의 RSS를 활용하여 학습자나, 교사 또는 학부모등의 교육활동 주체들에게 각 사이트를 일일이 돌아다니지 않고 실시간으로 정보를 제공할 수 있는 사용자 맞춤형 교육정보 시스템을 개발하고자 한다.

III. RSS기반 교육정보시스템 설계

인터넷에는 수많은 교육정보와 관련된 자료가 저장되어 있다. 이러한 자료들은 수시로 업데이트되며 이러한 정보를 필요로 하는 사용자는 언제 업데이트 되었는지를 알 수 없기 때문에 해당되는 사이트를 수시로 방문하여 확인해야 하는데 만일 여러 개의 사이트로부터 정보를 검색할 경우 상당한 노력과 시간이 든다. 따라서 내게 필요한 정보를 제공하는 사이트를 쉽게 등록만 하면 해당 되는 사이트에서 새로운 정보가 업데이트 될 때마다 자동으로 내게 해당되는 웹문서의 링크(주소)를 전달해주고 이러한 링크들을 체계적으로 관리하도록 하는 시스템을 만든다면 상당히 유용할 것이라 간주된다. 따라서 본 연구에서는 학교현장에서 필요한

다양한 교육 자료와 교육소식 및 행정소식 등의 일반적인 인터넷 자료들을 학부모가 요구하는 교육정보, 학생들이 원하는 교수자료, 교사들에게 필요한 교육 행정소식 등을 XML 파서를 통해서 XML로 생성된 문서를 로드하여 맞춤형으로 사용자가 필요로 하는 정보들만을 분류하고 배분하여 실시간으로 교육정보를 제공해주는 시스템을 설계한다.

3.1 시스템의 개요

본 연구에서는 수시로 업데이트되는 콘텐츠들 중 특히 교육과 관련된 해당사이트들을 방문하지 않고도 실시간으로 교육정보를 획득할 수 있는 교육정보 수집용 RSS 리더기를 설계한다. 설계할 RSS 리더기는 웹 기반형 RSS 리더기에 해당되며 이를 통해 교육과 관련된 정보들을 학부모, 교사, 학생들의 요구에 맞는 정보들을 분류하고 서로 커뮤니케이션할 수 있도록 기회를 제공해 준다. RSS 리더기는 RSS를 제공하는 해당사이트나 블로그 등의 URL의 주소를 입력받아 RSS 파일인지를 인식하고 파서에 로드하여 데이터를 받아온다.

그림 1은 제안한 시스템의 전체 구성도이다. 그림에서 사용자는 먼저 RSS기반 맞춤형 교육정보 시스템에 로그인한다. 로그인 후에 자신이 관심 있고 찾고자 하는 교육정보를 얻기 미리 분류된 카테고리에서 간단히 등록한다. 그리고 시스템에 미리 분류되지 않은 새로운 교육정보 사이트는 직접 시스템에 등록할 수 있으며 자신이 등록한 사이트는 시스템의 카테고리에 직접 등록되어 이후에 다른 사용자도 사용할 수 있도록 공유된다.

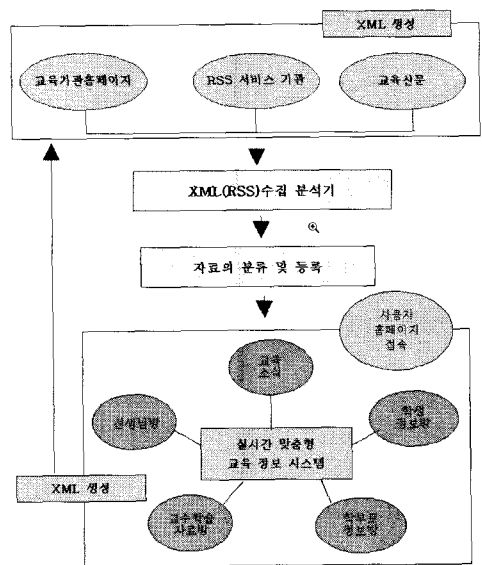


그림 1. 전체 시스템의 구성도
Fig 1. Overall System Configuration

XML(RSS)수집 분석기는 RSS기반 교육정보를 제공하는 해당사이트나 블로그 등의 URL의 주소로부터 RSS 파일인지를 인식하고 파서에 로드하여 데이터를 받아서 사용자의 게시판에 최신정보가 상위에 오도록 자동으로 링크를 달아준다. 따라서 사용자는 자신의 요구와 필요에 따라 교육 자료, 교육 소식의 학습 자료들을 사이트를 직접 방문하지 않고서도 실시간으로 편리하게 업데이트된 정보를 받아 볼 수 있게 된다.

3.2 시스템의 세부 구조

3.2.1 RSS(XML) 피드 생성

RSS(XML) 피드의 기본적인 생성원리는 교육기관이나 RSS 서비스를 제공하고 설치 운영되는 웹페이지의 언어를 분석한 후 XML 문서로 만들어 준다. 그리고 XML이나 RSS의 코드를 읽어 제목과 링크를 추출하여 변수에 맞게 XML 문서로 생성하게 한다. RSS로 피드할 때 PHP 라이브러리 중 PEAR 패키지는 다양한 고급 PHP 컴포넌트를 포함하는 방대한 라이브러리에 PEAR에는 DB인증, 네트워킹, 이미지, RDF, XML 등 PHP 클래스가 포함되어 있다. 교육정보시스템에 사용되는 DB 정보를 RSS 서비스로 활용할 수 있도록 하기위해 PEAR를 이용하여 RSS Writer 클래스(Class)제작을 한다. RSS Parser와 RSS Reader 클래스를 제작하여 RSS 주소를 HTTP 프로토콜 통신을 통해서 RSS 정보를 얻어오고 RSS 정보를 해당 버전에 맞게 파싱(parsing)한 후 파싱된 정보를 웹 브라우저에 정보를 출력할 수 있다. 본 연구에서는 RSS 1.0 보다 문법이 간단한 RSS 2.0에 맞추어 APM 기반으로 RSS 서비스에 필요한 RSS 피드 생성기를 설계한다.

3.2.2 RSS 피드 파싱 알고리즘

RSS 피드 문법에 준하여 피드를 파싱하는 알고리즘은 하나의 문법으로 설정한다는 규칙에 따라 설정된 엘리먼트들을 하나로 묶어 파싱할 수 있다. 즉, 문법규칙을 내재하는 엘리먼트는 하나의 문법으로 묶어 설정한다는 규칙에 따른다. 피드 파싱 알고리즘은 피드 파서에서 수집한 피드 원본을 입력하고 피드 문서 선언문을 인식 한 후 피드의 본체인 RSS 엘리먼트의 인식을 시작한다. RSS 엘리먼트에는 RSS 버전과 채널 엘리먼트 한 개를 포함하고 있다. 대개 RSS 엘리먼트에 포함된 RSS 버전을 인식한 후 채널 엘리먼트를 인식하며 채널 엘리먼트에는 title, description등과 같은 필수 엘리먼트와 language, copyright 등과 같은 선택 엘리먼트를 포함하므로 이를 구별하기 위해 엘리먼트의 이름

정보를 얻어서 구별한 후 인식하게 된다. 채널 엘리먼트에는 20종류의 하부 엘리먼트로 구분되어지는데, 이들 중 item 엘리먼트는 여러 개 포함될 수 있다. 하부 엘리먼트를 인식한 후 다음 엘리먼트를 인식하기 위해서는 먼저 필수, 선택 엘리먼트인지를 확인하게 된다.

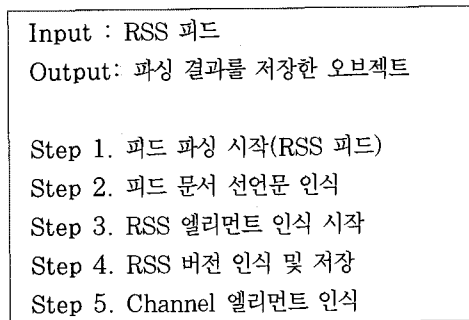


그림 2. RSS 피드 파싱 알고리즘
Fig 2. RSS Feed Parsing Algorithm

필수 엘리먼트의 종류는 3가지로 같은 프로시저를 활용하여 인식하고 또한 결과를 저장한다. Item 엘리먼트는 피드에서 중요한 엘리먼트로서 채널 엘리먼트와 동일한 방법으로 인식한 후 하부 엘리먼트가 존재하는지, 존재하지 않는지 이름을 체크한 후에 인식 및 결과를 저장한다. 모든 엘리먼트의 인식 및 결과가 저장되고 끝이 나면 피드 파싱 알고리즘을 종료하게 된다. 그리고 그 결과를 임시적으로 저장할 수 있는 오브젝트를 생성하여 저장한다.

3.2.3 RSS 및 XML 문서 분류 등록

그림 3은 XML로 생성된 문서들이 실시간 맞춤형 정보 시스템의 게시판에 분류되어 등록되어지는 과정을 보여준다. 그림에서 XML 파서는 RSS 문서나 XML 파일을 문서개체(document object)로 로드하여 쉽게 데이터를 받아들일 수 있다. 이러한 RSS 채널 엘리먼트는 콘텐츠의 타이틀, 링크, 자료, 주제(subject), 설명(description), 링크(link) 등과 같은 정보를 아이টে으로 가진 엘리먼트로 분류 및 저장되어 학생이나, 교사, 학부모 등의 사용자들에게 RSS 피드로 제공되어진다. 게시판에 새로운 소식이나 정보들이 등록되면 지정된 RSS 파일이 자동으로 생성되어 지정된 위치에 저장되는데 그림 4 는 신디케이션 하기 위하여 RSS 포맷으로 구성된 XML파일 소스이며, RSS 2.0 표준으로 구현될 소스이다. RSS에 종속된 요소는 채널에 대한 정보와 콘텐츠를 포함하고 있는 하나의 채널 요소들이다. RSS 파일 소스에서 표현된 것처럼 채널은 몇 개의 아이템을 포함하며 아이템 하위의 설명은 해당 콘텐츠의 개요이고 아이템 하위의

링크는 콘텐츠 전체와 연결되어 신문이나 잡지의 콘텐츠와 같은 방식으로 표현된다.

하나의 아이템은 설명이 코딩된 HTML을 허락하는 텍스트를 포함하고 링크와 제목이 빠진 상태여도 완전할 수 있는데, 모든 아이템의 요소들은 제목이나 설명 중의 하나는 존재하여야한다.

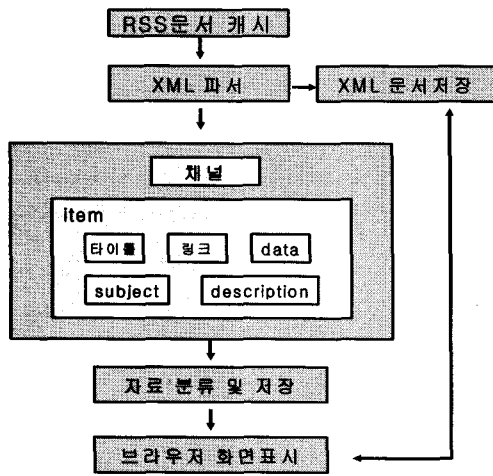


그림 3. XML(RSS) 데이터 수집 및 등록 절차
Fig 3. XML(RSS) Data Collecting and Registering Procedure

```

<?xml version="1.0" encoding="EUC-KR" ?>
- <rss version="2.0" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:sy="http://purl.org/rss/1.0/modules/syndication/"
  xmlns:admin="http://webns.net/mvcb/" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#">
- <channel>
  <title>한국교육신문</title>
  <link>http://www.hangyo.com</link>
  <description>교육현안에 대한 교육현장의 여론수렴, 교육 정책에 반영되도록 하겠습니다. 한국
  교육 목적사업의 하나로 발령되는 만큼 한국교육의 조직과 정책을 대변하고 회원의 여론을 반영
  하겠습니다</description>
  <dc:language>ko</dc:language>
- <item>
  <title>학년 올라갈수록 학교생활 부정적</title>
  <link>http://www.hangyo.com/news/article.asp?idx=20426&code=all</link>
  <description>경남지역 초·중·고등학교 학생들은 학년이 올라갈수록 학교 교육에 부정적인 생
  각을 품고 있는 것으로 조사됐다.<BR><BR>3일 경남대학교 김성열 교수가 경남도교육청
  으로부터 의뢰를 받아 경남지역 초·중·고등학교 학생, 학부모, 교사를 대상으로 실시한 "2006 학
  교평가 객관적조사결과에 따르면 학년이 올라갈수록 학교 생활 전반에 대해 부정적인
  응답을 한 학생들.....<a href="http://www.hangyo.com/news/article.asp?
  idx=20426&code=all">원문보기</a></description>
  <dc:date>2007-01-03 오후 4:13:39</dc:date>
  <dc:subject />
  </item>
- <item>
  <title>경기도내 50개교에 CC-TV 추가설치</title>
  
```

그림 4. RSS 파일 소스
Fig 4. RSS File Source

IV. 제안한 시스템의 개발과 적용

4.1 시스템의 개발 내용

본 논문에서 제안한 사용자 맞춤형 교육정보 시스템의 구현 환경은 Window 2003 Server의 운영체제를 기반으로 Apache, Mysql, PHP를 이용하여 개발하였다.

4.1.1 RSS 교육정보 시스템 초기 화면

초기 화면에는 사용자 맞춤형 RSS 교육정보 시스템에서는 교사, 학생, 학부모가 함께 커뮤니케이션할 수 있는 공지 사항, 게시판, 방명록 등을 개설하여 교육과 관련된 정보와 자료들을 공유할 수 있는 공간을 제공한다. 이 공간에서는 관리자가 사용자들에게 교육과 관련된 정보를 제공하거나 학생들에게 학습할 수 있는 사이버 공간을 제공하여 교사와 학생들 간의 의사소통을 원활히 하고, 나아가 학부모나 다른 교사들과 교육과 관련된 정보를 서로 주고 받을 수 있는 상호작용의 공간으로서 활용된다. 그리고 사용자 맞춤형 교육정보 시스템의 상단에 있는 아이콘은 바로 웹기반 RSS를 서비스 받을 수 있게 만들었다. 즉, 실질적으로 RSS 정보 서비스를 받으려면 사용자들은 상단의 아이콘을 통해서 RSS 교육정보 시스템에 접근할 수 있게 된다.

웹기반 RSS 리더기를 읽어 들이기 전에 관리자 로그인을 통해서 RSS 교육정보 시스템에 입장할 수 있다. 관리자 로그인을 통해서 보안과 관리의 효율을 도모할 수 있으며 그림 5의 RSS 교육정보 시스템 초기 화면으로 들어가면 RSS을 채널에 등록할 수 있고 RSS 정보를 한 눈에 파악할 수 있도록 RSS 등록 패널, 카테고리 등록 패널 등으로 구조화 하였다.



그림 5. RSS 교육정보 시스템 초기 화면
Fig 5. RSS Educational Information System Main Page

4.1.2 RSS 채널 등록

RSS 교육정보시스템 초기화면을 실행하면 초기화된 왼쪽 패널에는 RSS를 서비스하는 URL을 등록하면 서비스할 수 있는 아이템들이 등록되어진다. 등록되어진 채널들의 RSS 문서를 읽을 때는 view 아이콘을 클릭하여 오른쪽 패널에 선택한 아이템의 RSS 문서들을 읽어 들일 수 있게 구현하였다.

그림 6에서 보여 지는 것처럼 왼쪽 패널에는 채널을 계속해서 등록할 수 있게 구현하였으며 사용자는 계속해서 원하는 교육정보와 관련된 RSS 주소 및 블로그의 주소들을 누적하여 등록할 수 있도록 했다. 누적된 RSS 및 블로그의 등록된 정보들은 교사, 학생, 학부모 등의 사용자들이 언제든지 자신이 원하는 교육정보들을 선택할 수 있도록 정렬하였다. 예를 들면, 학생 사용자는 학습을 원할 때 영어 학습이나, 도덕수업과 관련된 사이트를 접속할 수 있고 학부모 사용자들은 교육소식 등을 매일 매일 제공해 줄 수 있는 관련 기관의 교육 정보들을 필요할 때마다 접속하여 정보들을 찾아 낼 수 있다.

4.1.3 채널 수정 및 삭제

왼쪽 하단에는 RSS의 URL을 등록한 후 수정할 수 있도록 RSS Modify의 아이콘을 두어 언제든지 채널의 URL이나 이름을 바꿀 수 있게 하였다. 그림 7에서 처럼 왼쪽 패널에 등록된 RSS 서비스를 할 수 있는 채널들을 수정하고 삭제할 수 있게 RSS Modify, 및 RSS Delete 버튼 메뉴를 두었다.

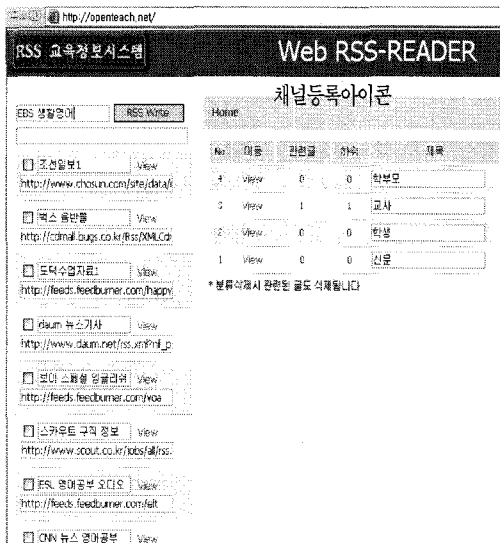


그림 6. RSS 교육정보 시스템의 채널 등록
Fig 6. Channel Registration in a RSS Educational Information System

4.1.4 채널 이동

RSS 교육정보 시스템에 등록된 RSS 문서의 채널의 URL을 왼쪽의 체크박스를 클릭하여 활성화한 후에 하단에 '선택한 게시물 이동' 이라는 버튼을 클릭하면 카테고리에 등록된 그룹의 이름들이 나타난다. 원하는 그룹을 선택하여 'RSS Move'의 버튼을 클릭하면 선택된 그룹 속으로 등록된 채널이 이동되어지며 왼쪽 패널에 등록된 채널의 이름은 사라진다.

그림 8에서 보여 지는 것처럼 채널에 등록된 주소들이 많아지면 한 패널 안에 등록된 정보들이 한꺼번에 보여 지기 힘들다. 또, 등록된 채널들을 효율적으로 관리하기가 어려워진다. 사용자들이 사용하기 편리하게 카테고리를 이용하여 그룹별로 관리하면 사용자들은 검색하고 싶은 정보들을 카테고리에 이동하여 원하는 RSS 채널로 쉽게 이동하여 검색할 수 있는 장점이 있다.



그림 7. RSS 채널 수정 및 삭제
Fig 7. RSS Channel Update and Deletion

4.1.5 채널 뷰어

RSS 교육 정보 시스템에 등록되어진 교육 정보와 관련된 RSS 서비스 및 블로그 등의 모음들 중에서 사용자가 원하는 주소를 선택하고 시스템에 활성화된 view 아이콘을 클릭하면 서비스 기관이나 블로그 등에서 제공해 주는 교육과 관련된 정보들이 누적되어 나타나게 된다. RSS의 장점인 사이트를 일일이 돌아다니지 않고 교육 정보 시스템을 통해서 원하는 정보들을 손쉽게 접할 수 있고 학습에 활용할 수 있다.

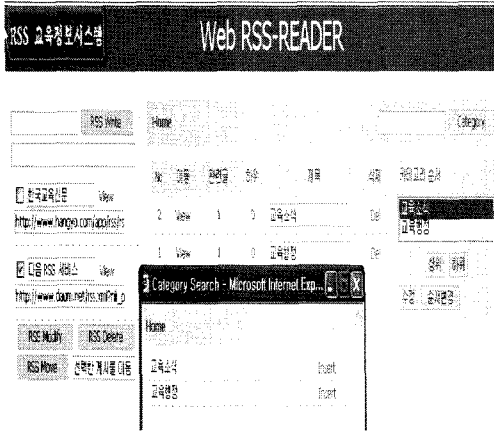


그림 8. RSS 교육정보 시스템 채널 이동
Fig 8. Channel Movement in a RSS Educational Information System

예를 들면 그림 8에서처럼 원하는 채널을 선택하고 view를 클릭했을 때 도덕과 관련된 학습 내용이 누적되어 나타나게 되어 교사는 수업시간에 도덕 수업 자료로 활용될 수 있고, 학생 입장에서는 교육 정보 시스템에 들어와서 언제든지 수업시간에 배웠던 내용들을 복습하거나 정보들을 재가공할 수 있다.

그림 9의 오른쪽 그림에 상단에서 보는 것처럼 RSS에서 제공 되어지는 번호가 NO1, NO2처럼 정보들이 번호를 매기면서 누적되어 있어서 정보들이 축적되어 history 기능처럼 활용될 수 있다.

4.1.6 카테고리 추가

RSS 교육정보 시스템 초기 실행 후 메뉴 바의 category 의 버튼을 클릭하여 그룹의 이름을 삽입할 때 그림 10와 같이 교육소식, 교육행정의 이름으로 등록하면 카테고리 안에 많은 채널들을 묶어서 사용할 수 있다. 물론 카테고리의 이름을 수정할 수 있고 카테고리에 등록된 이름을 상하, 하위 등으로 순서를 변경할 수 있게 하였다.



그림 9. 채널 view 실행 화면
Fig 9. Channel View Running Display

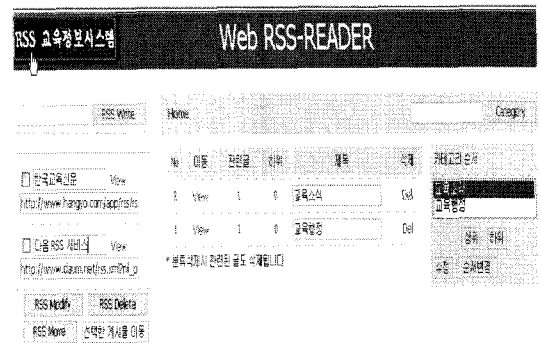


그림 10. 카테고리 추가 메뉴 화면
Fig 10. Category Insertion Menu Display

4.1.7 카테고리 이동

카테고리에 다양하게 등록되어 있는 채널을 검색한 후 카테고리가 등록되어있는 페이지로 이동할 때는 그림 11에서 처럼 상단에 Home 메뉴 바를 클릭한다. 각각의 카테고리들은 여러 개의 채널을 등록할 수 있다. 사용자들 특히 학부모, 학생, 교사들의 다양한 요구에 맞는 채널들을 등록하여 서로의 정보들을 교환하여 검색할 수도 있다. 각 카테고리별로 주제를 정하여 그 주제에 맞는 채널을 등록할 수 있는 점이 장점이라 할 수 있다. 물론 등록된 채널들은 계속해서 누적시킬 수 있고 각 채널들은 업데이트되는 RSS 문서를 자동적으로 서비스 받을 수 있다.

4.1.8 RSS 리더 실행

카테고리 속에 등록되어있는 채널 RSS URL을 클릭하여 사용자가 서비스 받고 싶은 RSS 문서를 파서를 통해서 오른쪽 패널에 문서의 내용들을 보여준다. 사이트에는 그동안 누적되어온 업데이트 자료들이 사라지는 것이 아니고 누적되어 있어서 한 눈에 자료들을 검토할 수 있다. 앞으로 새로 업데이트될 자료들이 자동적으로 업데이트되어 서비스를 제공받을 수 있어서 정보를 공유하고 확보할 수 있는 기회를 제공할 수 있고 학생, 교사, 학부모들은 편리하게 업데이트된 내용을 확인할 수 있다. 그림 12의 화면에서 확인할 수 있다.

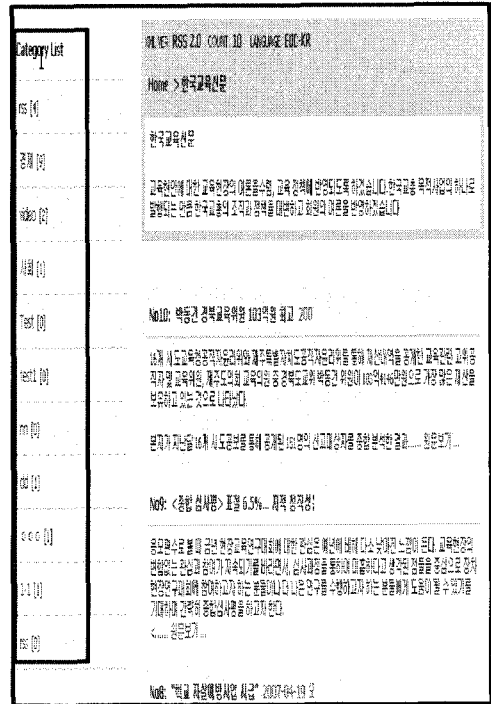
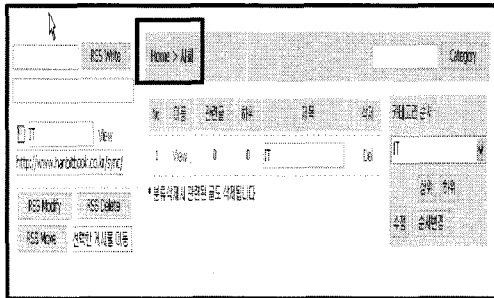


그림 12. RSS 리더 실행 화면
Fig 12. RSS Reader Running Display



그림 11. 카테고리 이동의 메뉴
Fig 11. Category Movement Menu

4.2 시스템의 활용 방안

사용자 맞춤형 RSS 기반 교육정보 시스템이 구현된 RSS 리더기 환경에 다양한 RSS 제공 콘텐츠들이나 블로그에서 제공하는 교육적 가치가 있는 웹페이지들의 주소를 시스템의 카테고리 영역에 어울리게 등록한다. 예를 들면, 교사는 교육정보 시스템에 등록된 도덕 수업 자료를 도덕 수업 시간에 RSS 교육정보 리더기를 실행하여 학생들의 학습 초기에 학생들의 수업 목표와 관련된 예화의 자료를 선택하여 학습의 흥미를 끌어낼 수 있으며, 수업과 관련된 다양한 교육적 자료로서 활용할 수 있을 것이다. 수업시간에 활용된 교육적 정보 자료들은 수업시간에만 국한될 것이 아니라 집에서 학습의 과제로 활용될 수 있다. 학생들은 장소에 국한되지 않고 교육정보 시스템에 언제든지 접속하여 과제를 수행할 수 있고 또, 누적된 교육정보들을 학생들끼리 공유하여 토론할 수 있다.

이처럼, 본 연구에서 구현된 교육정보 시스템은 학교에서 필요로 하는 교육과 관련된 정보들을 교사, 학생, 학부모들의 사용자 계층들이 요구하는 다양한 영역에서 교육적 활용 가치가 있는 정보로 적용하여 활용할 수 있다.

VI. 결론 및 논의

본 연구에서는 각 교육기관이나 교육소식 나이가 교육활동과 관련된 정보뿐만 아니라 확장된 다양한 정보들을 교사, 학부모, 학생들의 요구에 맞게 분류하고 등록한 후 사용자가 사이트를 일일이 찾아서 검색하지 않고도 실시간으로 업데이트 되는 정보를 편리하게 서비스 받을 수 있는 RSS 교육 정보 시스템을 개발하였다. RSS 교육 정보 시스템에 등록된 교육 정보들은 새로운 내용이 추가 될 때 마다 삭제되는 것이 아니라 계속적으로 누적되어 사용자가 언제든지 필요할 때 쉽게 찾을 수 있다. 이 시스템을 이용하면 교사는 교수 학습 자료나 교육 행정 소식들을 쉽게 접할 수 있고 학생은 학습의 자료로서 정보들을 추적하고 정보들을 학생의 요구에 맞게 재활용할 수 있으며, 학부모들은 교육과 관련된 다양한 정보들을 손쉽게 얻을 수 있다.

본 연구에서 개발된 교육시스템을 통해 얻을 수 있는 기대 효과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 실시간 맞춤형 정보시스템을 통해서 교육기관의 교육정책이나, 각 학교에서 실시된 다양한 교육활동, 그리고 교육신문 등의 최신의 소식들을 실시간으로 편리하게 받을 수 있다.

둘째, 실시간으로 업데이트 되는 정보들을 교사, 학생, 학부모, 그리고 그 외의 사용자들의 요구에 맞는 맞춤형 정보를 제공해 줄 수 있다.

셋째, 각 교육기관, 학교사이에서 이루어지는 우수한 교육활동 및 자료 등을 공유하여 서로간의 의사소통 및 상호작용을 강화할 수 있다.

넷째, 다양한 사용자들에게 교육정보 시스템에 등록되어진 교육 정보들을 재가공, 재활용할 수 있는 기회를 제공한다.

앞으로의 보안 및 해결할 연구 과제로 RSS처럼 근본적으로 콘텐츠를 오픈하는 포맷의 경우 내부 주요 콘텐츠의 유출이나 침해가 발생할 소지가 있으므로 보안을 강화하는 기술적 연구가 필요하며, RSS를 활용한 교육적 가치가 내재된 콘텐츠의 다양화가 절실히 요구된다.

참고문헌

- [1] Gilad Mishne, Maarten de Rijke: A Study of Blog Search. ECIR 2006, pp. 289-301.
- [2] Sean Lyndersay, "Windows and RSS: beyond blogging". SIGMOD 2006.
- [3] Mark Pilgrim, "What is RSS?", URL: <http://www.xml.com/pub/a/2002/12/18/dive-into-xml.html>.
- [4] 석정화, "XML기반의 RSS를 이용한 협업을 위한 커뮤니케이션 시스템 구현", 석사학위, 홍익대학교, 2004.
- [5] 박용제, "블로그의 트랙백과 RSSdml 효과적인 활용 방안", 석사학위, 강원대학교, 2005.
- [6] 강성후, "XML을 활용한 RSS 리더의 설계 및 구현. 석사학위", 부산외국어대학교, 2005.
- [7] 이동규, "RSS 구독 시스템을 위한 패키지의 설계. 한국해양정보통신학회 논문지", Vol.10 No.1, 2006.
- [8] Ben Hammersley, "Developing Feeds with RSS and ATOM", O'Reilly Media.
- [9] Chengling Zhao1, Liyong Wan1, Ying Yu1 and Qi Luo1, "Construction of a Distributed Learning Resource Management System Based on RSS Technology", Proceedings of 2006 WISE Workshops, pp. 298-305.
- [10] David Chmielewski, Gongzhu Hu, "A Distributed Platform for Archiving and Retrieving RSS Feeds", ACIS-ICIS 2005, pp. 215-220.
- [11] Óscar Celma, Miquel Ramírez, Perfecto Herrera, "Foafing the Music: A Music Recommendation System based on RSS Feeds and User Preferences", ISMIR 2005, pp. 464-467.
- [12] 류동엽, 한승현, 임영환, "컴퓨터기술 웹 콘텐츠의 구조 분석을 이용한 무선 단말기와 RSS로의 실시간 적용 변화 서비스", 한국 컴퓨터 정보학회논문지 11권 4호, pp. 61-68, 2006.

저 자 소개



강 정 민

1993년 2월 : 부산교육대학교 교육
학사

2007년 8월 : 서울교육대학교 컴퓨
터교육 석사

관심분야 : 교육정보시스템, 정보검색



전 석 주

2002년 8월 : 한국과학기술원 컴퓨
터공학 박사

2004년 ~ 현재 : 서울교육대학교
컴퓨터교육과
교수

관심분야 : 컴퓨터 교육, 프로그래밍
방법, 데이터마이닝, 멀
티미디어 데이터베이스