

교육 분야를 위한 지능형 블로그 에이전트*

황의경 문양세 김혜숙^o 김진호

강원대학교 컴퓨터학과

bonabia@nate.com, (ysmoon, hskim, jhkim)@kangwon.ac.kr

An Intelligent Blog Agent for Educational Applications

Euy-Kyung Hwang, Yang-Sae Moon, Hea-Suk Kim^o, and Jinho Kim

Dept. of Computer Science, Kangwon National University

요 약

본 논문에서는 교육 분야에서 블로그를 활용함에 있어 나타나는 문제점들을 분석하고, 이를 개선하기 위해 블로그에 지능형 에이전트 개념을 적용하는 방안을 제안한다. 우선 교육 분야의 기존 블로그 사이트 문제점을 과제관리 측면에서 분석한다. 그리고 이 문제점을 해결하기 위해 지능형 블로그 에이전트 개념을 활용하는 방안을 제시한다. 마지막으로, 블로그 에이전트 기술 중 RSS Reader를 사용한 싸이월드의 페이지를 이용하여 교육용 블로그 에이전트를 설계 및 구현한다.

1. 서 론

블로그는 최근 누리꾼들 사이에서 인기를 끄는 대표적인 1인 미디어 서비스이다. 블로그는 웹(Web)과 로그(log)의 합성어로 일기, 칼럼, 기사 등을 자유롭게 올리거나 개인 출판, 방송, 커뮤니티까지 다양한 형태를 취할 수 있다. 특히, 국내의 경우 싸이월드[1], 네이버[2], 엠파스[3], 야후[4] 등에서 블로그 서비스가 제공되고 있다. 인터넷 업계에서는 국내 인터넷 이용자 3200만 명 가운데 80% 정도가 블로그를 이용하고 있다고 말한다[5]. 특히, 전문가들은 앞으로 10년 안에 대부분의 사람들이 블로그를 통해 의사소통을 하며, 블로그가 기존 e-메일의 역할을 대체할 것으로 예상하고 있다.

현재까지 교육 분야에서 많은 블로그의 활용이 있었다. 이러한 현황은 여러 블로그 사이트를 통해 엿볼 수 있는데, 많은 초·중등 교사들이 학생들을 대상으로 과제를 제출하거나 강의 자료를 제공하기 위해 블로그를 활용하고 있다. 대부분의 블로그 사이트에서는 학생이 교사의 블로그에 방문하여 과제를 확인하거나, 강의자료를 확인하는 경우가 많았다. 이처럼 블로그에서의 콘텐츠 이동은 대부분 교사와 학생간의 양방향 커뮤니케이션이 아닌 교사에서 학생으로의 단 방향 전달방식으로 운영되어 학생들의 참여는 소극적으로 이루어지는 경우가 많다.

본 논문에서는 교육 분야에서 블로그를 활용함에 있어 생긴 문제점들을 살펴보고 이를 개선하기 위해 블로그에 지능형 에이전트의 개념을 적용하는 방안을 제시한다. 에이전트란 특정 목적에 대하여 사용자를 대신하여 작업을 수행하는 자율적 프로세스(autonomous process)이다[6]. 또한 일부 지능형 에이전트는 수동적으로 주어진 작업만을 수행하는 것이 아니고, 자신의 목적을 가지고 그 목적 달성을 추구하는 능동적 자세를 지닌다[6]. 이러한 지능형 에이전트를 이용하여 교육 분야에서 블로그를 효율적으로 활용할 수 있는 구체적인 설계 방안과 구현 방안을 제안한다.

본 연구에서는 우선 기존 블로그 사이트의 문제점을 과제관리 측면에서 살펴본다. 학생의 입장에서 과제를 확인하기 위해 교사의 블로그에 방문해야 하는 번거로움이 있고, 교사의 입장에서 과제결과물을 확인하기 위해 학생의 블로그에 일일이 방문해야 하므로 많은 시간과 노력이 필요하다. 이렇듯 교사 혹은 학생이 여러 블로그에 접근해야 하는 불편함은 궁극적으로 블로

그의 교육 활용에 큰 걸림돌이 된다.

다음으로 이러한 문제점을 해결하고, 교육 분야에서 블로그를 좀 더 활성화시키기 위해 블로그와 블로그 간 콘텐츠를 서로 자동으로 배달시켜줄 수 있는 에이전트를 사용하여 과제관리, 상담관리, 강의자료제공의 측면에서 설계하였다. 블로그 에이전트를 적용한 설계 방안은 교사 혹은 학생의 사용자 입장에서 여러 블로그를 빈번하게 방문해야 하는 수고를 현저하게 덜어준다.

마지막으로 이렇게 설계한 블로그 에이전트를 구현하기 위해 현재 이용되고 있는 블로그 에이전트 기술들 중 트랙백 핑, 뉴스서비스, 자동방문프로그램, RSS(Really Simple Syndication, Rich Site Summary) Reader를 살펴본다. 이들 기술을 분석한 살펴본 결과, 블로그 에이전트 구현을 위해 필요한 "인하는 콘텐츠의 구독", "구독하는 콘텐츠의 관리", "콘텐츠의 자동 전달", "업데이트 정보의 자동 전달" 등의 기능을 갖고 있는 것은 RSS Reader인 것으로 나타났다. RSS는 뉴스나 블로그와 같이 콘텐츠 업데이트가 자주 일어나는 웹 사이트에서 업데이트 된 정보를 사용자에게 쉽게 제공하기 위해 XML을 기초로 만들어진 데이터 형식이다. 사이트가 제공하는 RSS 주소를 자신의 RSS Reader 프로그램에 등록하면, 업데이트 된 정보를 찾기 위해 사이트에 매번 방문할 필요 없이 이들을 쉽게 확인하고 이용할 수 있다. 하지만 블로그 에이전트를 구현하기 위해서는 RSS Reader 프로그램 뿐 아니라 콘텐츠를 게시 즉, 발행하는 행위를 함께 할 수 있는 서비스가 함께 필요하다. 본 논문에서는 이러한 두 가지 기능을 제공하는 서비스 설계 및 기술 중에서 싸이월드의 '페이지'를 이용하여 교육용 블로그 에이전트를 구현한다.

2. 관련 연구

교육 분야에서는 블로그를 활용하려는 여러 시도가 있었다. 첫 번째 예는 그림 1의 영어교육관련 블로그이다[7]. 그림 1의 블로그에서는 초등학교 영어교사로 재직 중인 운영자가 자기 학급 학생들을 대상으로 영어 강의와 영어 숙제 등을 게시하여 학생들의 영어 학습에 도움을 주기 위해 사용하고 있다. 교사는 자신의 블로그에 과제 및 퀴즈를 게시하고 학생들은 이를 스크랩하여 학생 자신의 블로그에 그 결과와 함께 게시한다. 그런 다음, 교사는 학생들의 블로그에 방문하여 그 결과에 대한 평가를 댓글 형식으로 달아주는 것이다. 학생들의 입장에서 교사의 블로그 방문은 성의 있는 결과를 작성하는데 큰 도움이 될 것이다. 하지만 교사의 입장에서 학생들의 블로그를 일일이 방문

* 본 연구는 첨단정보기술연구센터를 통하여 과학기술부/한국과학진흥재단의 지원을 받았다.

하는데 많은 시간과 노력을 쏟아야 하는 어려움이 있다. 이 블로그 사이트는 2005년 2월부터 현재까지 운영되고 있다.

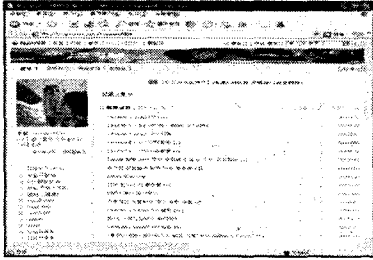


그림 1. 영어 교육 관련 블로그 사이트.

두 번째 예는 논술 강의 블로그이다[8]. 이 블로그에서는 특기적성 논술교사인 운영자가 학생들과 교사들을 위한 논술강의와 논술자료 등을 게시하여, 자신이 갖고 있는 노하우를 공개하고 있다. 세 번째 예는 수학 교육 관련 블로그이다[9]. 이 블로그에서는 중학교 수학교사인 운영자가 자기 학급 학생들에게 수학 문제를 출제하고 풀이과정을 공개하는 방법으로 학생들의 수학 학습에 도움을 주고자 하였다. 운영자인 교사는 자신의 블로그에 수학과제를 출제하고, 학생들에게는 학생 자신의 블로그에 수학과제에 대한 풀이를 올리게 하였다. 그리고 교사는 학생의 블로그에 댓글을 남기거나, 교사 자신의 블로그에 해답과 풀이를 올려주는 방법으로 운영되었다. 이 블로그는 2005년 4월부터 2005년 6월까지만 운영되었으며, 현재는 관리되지 않고 있다.

이외에도 블로그 [10]에서는 초등학교 교사인 운영자가 초등학교 학생들의 학습방법, 기출문제, 퀴즈 등 초등학교에 관련된 여러 가지 정보들을 게시하고 있다. 블로그 [11]에서도 초등학교 교사인 운영자가 초등학교 전 과목에 걸친 학습자료 등을 게시하고 있다. 블로그 [12]에서는 특수교사인 운영자가 교단일기, 장애인 관련 수업자료 등을 게시하고 있다. 그러나 이들 블로그 들은 대부분 교사와 학생간의 양방향 커뮤니케이션이 아닌 교사에서 학생으로의 단방향 전달방식으로 운영되어 학생들의 참여는 활발하게 이루어지지 않는 경우가 많았다.

다음으로, 에이전트 개념을 설명한다. 에이전트는 특정 목적에 대하여 사용자를 대신하여 작업을 수행하는 자율적 프로세스이다[6]. 에이전트는 독자적으로 존재하지 않고 어떤 환경(네트워크 환경, 머드 게임환경, 가상현실 등)의 일부이거나 그 안에서 동작하는 시스템으로 스스로 환경을 인지하고 그에 대응하는 행동을 취한다. 또한 일부 지능형 에이전트는 수동적으로 주어진 작업만을 수행하는 것이 아니고, 자신의 목적을 가지고 그 목적 달성을 추구하는 능동적 자세를 지닌다[6]. 그림 2는 사용자와 에이전트와의 관계를 잘 나타내 주고 있다[13].

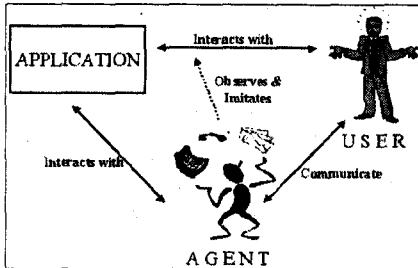


그림 2 사용자와 에이전트와의 관계.

이러한 에이전트는 쇼핑, 은행업무, 도서대출 등 우리 일상에서 쉽게 그 필요성을 찾아볼 수 있다. 예를 들어, 예전에는 좀 더 저렴한 상품을 인터넷에서 구매하기 위해 상품이 판매되는

여러 사이트들을 일일이 돌아다니며 가격을 검색했다면, 현재는 에이전트의 도움으로 가격비교 사이트에서 가장 저렴한 가격으로 판매하는 사이트를 한눈에 알아낼 수 있다. 이처럼 에이전트는 복잡한 작업을 대행해 줌으로써 우리가 피부로 느끼는 일의 양을 현저히 감소시킨다[16].

3. 교육 분야를 위한 블로그 에이전트

3.1 기존 교육 블로그 사이트의 문제점

기존 교육관련 블로그 사이트의 개략적인 동작절차를 과제관리 중심으로 살펴보면 그림 3과 같다. 그림 3의 각 단계는 기본적으로 다음과 같이 동작한다.

- ① 교사는 자신의 블로그에 과제를 출제한다.
 - ② 학생은 교사의 블로그에 방문하여 과제를 확인한다.
 - ③ 학생은 과제결과를 자신의 블로그에 작성한다.
 - ④ 교사는 각 학생의 블로그에 방문하여 과제결과를 확인한다.
- 상기과정에서 ③, ④는 다음과 같이 다르게 동작 할 수도 있다.
- ①' 교사는 자신의 블로그에 과제를 출제한다.
 - ②' 학생은 교사의 블로그에 방문하여 과제를 확인한다.
 - ③' 학생은 교사의 블로그에 과제결과를 작성한다.
 - ④' 교사는 자신의 블로그에서 각 학생의 과제결과를 확인한다.

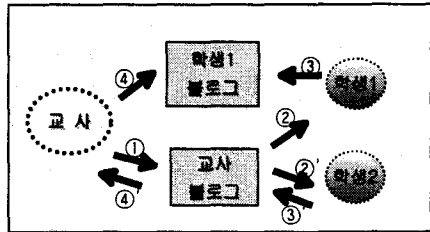


그림 3. 과제관리를 위한 블로그 이용 현황.

그러나 그림 3의 과제관리를 위한 동작절차는 교사와 학생 모두 여러 블로그에 접근해야 하는 문제점이 있다. 좀 더 자세히 살펴보면 다음과 같다. 첫째, ②의 경우 학생의 입장에서 과제를 확인하기 위해 교사의 블로그에 방문해야 하는 번거로움이 있다. 둘째, ④의 경우 학생의 입장에서 과제를 자신의 블로그에 저장하여 관리할 수 있으므로 효율적이지만, 교사의 입장에서 학생의 블로그에 일일이 방문해야 하므로 많은 시간과 노력이 필요하다. 셋째, ③'의 경우 학생의 입장에서 과제결과를 제출하기 위해 교사의 블로그에 방문해야 하는 번거로움이 있고, 학생 자신이 제출한 과제를 체계적으로 관리하기 어렵다는 문제점이 있다.

이와 같이 교사 혹은 학생이 여러 블로그에 접근해야 하는 불편함은 궁극적으로 블로그의 교육 활용에 큰 걸림돌이 된다. 따라서 그림 3의 문제점을 해결하고 블로그를 좀 더 활성화시키기 위해서는 교사 블로그의 글과 학생 블로그의 글을 서로 배달시켜 볼 수 있는 개념이 필요하다. 본 논문의 제3.2절에서는 이와 같이 블로그 간에 글을 배달해주는 에이전트 개념을 제안한다.

3.2 블로그 에이전트 설계

블로그 에이전트는 게시물을 하나 이상의 블로그에 전달시켜 주는 기능을 수행한다. 예를 들어, 기존의 블로그에서 사용자 A가 사용자 B, C, D 블로그에 같은 게시물을 등록해주고 싶다면, 사용자 A는 사용자 B, C, D의 블로그에 각각 방문하여 일일이 게시물을 등록해야 한다. 반면에 블로그 에이전트를 사용하면 사용자 A는 자신의 블로그에 글을 한번 등록함으로써 다른 사용자 B, C, D에도 동일한 글을 게시할 수 있게 된다. 이와 같이 블로그 에이전트는 사용자가 여러 블로그를 빈번하게 방문해야 하는 수고를 덜어준다.

그림 4는 앞서 그림 3에서 소개한 과제관리 절차를 블로그 에이전트 개념을 도입하여 다시 그린 것이다. 그림 4의 동작 절차는 다음과 같다.

- ① 교사는 자신의 블로그에 과제를 출제(게시)한다.
 - ② 학생은 자신의 블로그에서 교사가 출제한 과제를 확인한다.
 - ③ 학생은 자신의 블로그에 과제결과를 제출(게시)한다.
 - ④ 교사는 자신의 블로그에서 학생들의 과제결과를 확인한다.
- 그림 4의 절차가 제대로 동작하기 위해서는 교사 블로그와 학생 블로그 간 과제 및 과제결과를 자동으로 전달해 주는 ④의 기능이 필요하다.

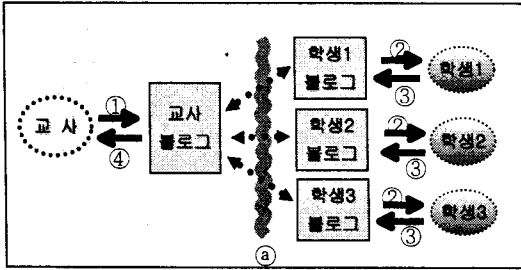


그림 4. 과제관리를 위한 블로그 에이전트의 개념.

이와 같이 기존 블로그 교육활용의 문제점을 해소하기 위해서도 그림 4의 ④와 같이 교사와 학생 간 과제 및 과제결과를 자동으로 전달해 줄 매개체가 필요하다. 바로 이러한 매개체 역할을 블로그 에이전트가 수행할 수 있다. 블로그 에이전트는 교사의 블로그에 게시물을 등록하면 학생 1, 2, 3의 블로그에 자동으로 게시물을 전달해 준다. 반대로 학생 1, 2, 3이 자신의 블로그에 과제결과를 등록하면 자동으로 교사에게 과제결과를 전달해 준다. 이와 같이 블로그 에이전트는 교사나 학생의 번거로운 작업을 대신해 주어 블로그의 교육활용을 활성화하는데 큰 도움을 줄 수 있다.

그림 5는 그림 3에서 제시한 과제관리 절차를 블로그 에이전트를 도입하여 그린 것이다. 그림에서 보면 블로그 에이전트는 교사가 자신의 블로그에 등록한 과제를 여러 학생들의 블로그에 자동으로 전달해준다. 마찬가지로, 각 학생이 자신의 블로그에 제출한 과제물은 교사의 블로그에 자동으로 전달된다. 이 과정을 자세히 설명하면 다음과 같다.

- ① 교사는 자신의 블로그에 과제를 출제(게시)한다. 블로그 에이전트는 자동으로 학생의 블로그에 교사의 과제를 전달한다.
- ② 학생은 자신의 블로그에서 교사가 출제한 과제를 확인한다.
- ③ 학생은 자신의 블로그에 과제결과를 제출(게시)한다. 블로그 에이전트는 자동으로 교사의 블로그에 학생의 과제결과를 전달한다.
- ④ 교사는 자신의 블로그에서 학생 1의 과제결과를 확인한다.

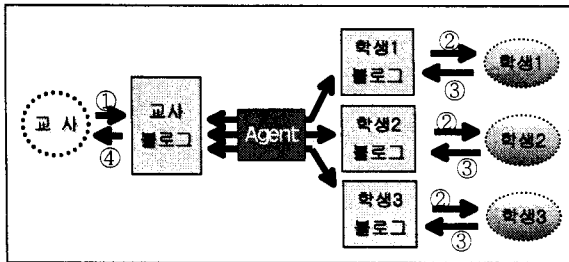


그림 5. 과제관리를 위한 블로그 에이전트의 적용.

그림 5를 살펴보면, 블로그 에이전트에 의해 교사 및 학생이

블로그를 방문해야 하는 횟수가 현저히 줄어들음을 알 수 있다. 먼저 교사 입장에서는 자신의 블로그에 글을 남기면 학생들이 이를 읽고, 블로그에 과제 결과를 남기는 것으로 인식할 수 있다. 즉, 교사는 자신의 블로그만 관리/엑세스 하면 된다. 다음으로, 학생 입장에서는 교사가 학생 자신의 블로그에 과제를 제출하고, 자신이 과제결과를 학생 자신의 블로그에 올리면 교사가 이를 읽는 것으로 느낄 수 있다. 학생 역시 자신의 블로그만 관리/엑세스 하면 된다. 또한 교사와 학생 모두는 과제와 과제가 순차적으로 자신의 블로그에 쌓이므로 체계적으로 이를 관리할 수 있다. 이와 같이 블로그 에이전트는 블로그에서 과제를 출제·제출하는 면에서나 과제를 관리하는 면에서 사용자를 매우 편리하게 해준다.

다음으로, 상담 분야에 대해 논의한다. 웹 환경에서 상담은 면대면 상담에 비해 직접 말하기 어려운 부분을 편하게 상담을 받을 수 있어 학교나 기타 조직 내에서 널리 활용되고 있다. 게시판 이용한 상담은 답변 글이나 댓글을 통한 피드백이 있으며, 여러 사람과 상담 내용을 공유하고 많은 피드백을 받을 수 있다는 장점이 있다. 하지만 특정인에게 상담을 요청하기는 어려운 단점을 갖고 있다. e-메일을 통한 방식은 내가 요청한 메일에 대한 답 메일로 피드백을 받을 수 있다. 이 방식은 내가 원하는 특정인에게 상담을 요청할 수 있고 비교적 폐쇄적으로 운영되므로 사용자가 심리적으로 안정된 상담을 받을 수 있다. 하지만 여러 사람에게 상담을 받으려면 여러 e-메일로 상담요청을 해야 하고 그 답변을 각각 확인해야 하는 단점이 있다.

반면에 블로그 에이전트를 적용한 소집단 상담은 기존 상담방법 각각의 장점을 반영하고 있다. 첫째, 학우들 간에 서로 상담자 역할을 해줄 수 있도록 소집단을 형성할 수 있게 도와준다. 둘째, 본인이 원하는 특정인들과 상담 내용을 공유하고 피드백을 받을 수 있다. 셋째, 상담내용이 서로에게 자동으로 전달되므로 보다 빠르게 상담에 대한 피드백을 얻을 수 있다. 이러한 상담방법은 대부분 학생의 고민이 대인관계에 의한 만큼 집단 내에서 고민을 해결하거나 잦은 상담을 통해 고민의 범위를 좁혀감으로써 좀 더 현실적으로 문제를 해결할 수 있다는 이점이 있다.

또한, 게시판에도 블로그 에이전트의 적용이 가능하다. 웹상에서 제공되는 강의 자료는 주로 게시판에 등록된다. 이러한 강의 자료 제공 방식은 학생이 언제 강의 자료가 등록되는지를 예상하기 어렵다. 또한 이를 확인하기 위해 해당사이트를 접속하고 또 해당 게시판을 찾아 들어가는데 걸리는 시간적 소비가 많다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 기존의 강의 자료 제공 방법에 블로그 에이전트 개념을 적용할 수 있다. 블로그 에이전트를 사용하면, 교사 및 학생 입장에서 모두 편리성을 누릴 수 있다. 우선, 교사 입장에서는 자신의 블로그에 강의 자료를 등록하면, 블로그 에이전트에 의해 각 학생들의 블로그에 자동으로 강의자료가 등록되는 효과를 얻을 수 있는 장점이 있다. 또한 학생의 입장에서는 자신의 블로그에 강의 자료가 등록됨으로 새로운 강의 자료를 받기 위해 일일이 해당 사이트를 방문해야 하는 번거로움을 줄일 수 있다.

3.3 블로그 에이전트 구현 방안

블로그에는 현재 여러 에이전트 기술이 제공되고 있다. 이러한 에이전트 기술 중 대표적인 것으로 트랙백 핑, 뉴스서비스, 자동 방문프로그램, RSS Reader 등이 있다. 본 절에서는 이들 기술을 간략히 살펴보고, 이들 기술 중 일부를 사용하여 본 논문의 블로그 에이전트를 구현하는 방안을 설명한다.

첫째, 트랙백 핑 기능은 내가 글을 쓴 행위를 다른 사람에게 알리기 위해 만들어졌다. 즉, 다른 사람이 작성한 블로그 문서에 자신이 원격 댓글을 달았다는 사실을 알려주는 행위를 한다. 예를 들어 A가 자신의 블로그에 '독도 영유권'에 대한 글을 올렸 다. B는 A의 블로그에 '독도 영유권'에 대한 글을 읽고 자신의

블로그에 소감을 적어 올렸다. B는 A의 블로그에 트랙백 평을 보내 자신의 블로그에 A가 쓴 '독도 영유권'에 대한 댓글을 달았음을 알려준다. A는 자신이 작성한 '독도 영유권' 글에 달린 트랙백을 통해 B가 자신의 블로그에 '독도 영유권'과 관련된 글을 올렸다는 사실을 알 수 있다.

둘째, 뉴스서비스는 자사 인터넷 사이트에 가입한 회원에게 상호 도움이 되는 내용의 정보를 소식지를 만들어 이메일(전자우편)로 보내는 서비스이다. 이러한 서비스가 블로그에 접목되어 뉴스서비스를 신청한 블로거들의 블로그에 주기적으로 뉴스가 배달된다. 뉴스서비스는 아직까지도 자사 홈페이지에 방문객을 유인하는 주요 방법 중의 하나로 이용되고 있다.

셋째, 자동방문프로그램은 웹 로봇을 이용하여 수많은 곳의 블로그에 자동으로 글을 등록한다. 블로그에 방문하여 글을 남긴 것 같은 착각이 들게 하지만 실제로는 웹 로봇에 의해 짧은 시간(예, 0.2초)만에 남겨지며, 대부분 수신자의 동의를 얻지 않은 상태에서 상업적인 용도로 이용되고 있다. 이러한 자동방문 프로그램은 전자우편의 스팸과 유사한 기능을 한다고 볼 수 있다.

넷째, RSS는 뉴스나 블로그와 같이 콘텐츠 업데이트가 자주 일어나는 웹 사이트에서 업데이트 된 정보를 사용자에게 쉽게 제공하기 위해 XML을 기초로 만들어진 데이터 형식이다. 사이트가 제공하는 RSS 주소를 자신의 RSS Reader 프로그램에 등록하면, 업데이트 된 정보를 찾기 위해 사이트에 매번 방문할 필요 없이 이들을 쉽게 확인하고 이용할 수 있다.

표 1은 앞서 소개한 네 가지 기술들에 대한 주요 기능을 비교한 것이다. 본 논문에 제안하는 교육용 블로그 에이전트를 구현하기 위해서는 '원하는 콘텐츠의 구독', '구독하는 콘텐츠의 관리', '콘텐츠의 자동 전달', '업데이트 정보의 자동 전달' 등의 기능이 필요하다. 그런데 표 1과 같이 이들 기능을 모두 제공할 수 있는 기술은 RSS 이다. 그러므로 이러한 RSS Reader를 기반으로 블로그 에이전트를 구현할 수 있다.

구분 \ 기능	원하는 콘텐츠 구독	구독하는 콘텐츠 관리	자동 전달	업데이트 정보 전달
트랙백 평	X	X	O	X
기존 뉴스서비스	O	O	O	X
자동방문프로그램	X	X	O	X
RSS Reader	O	O	O	O

표 1. 블로그 에이전트의 기능 요약.

또한 블로그 에이전트를 구현하기 위해서는 RSS Reader를 제공하면서, 콘텐츠를 게시 즉 발행하는 행위를 함께 할 수 있는 서비스가 필요하다. 이러한 서비스로는 싸이월드의 페이퍼, 야후의 뉴스레터 등이 있다. 본 논문에서는 이 중 페이퍼를 이용하여 교육용 블로그 에이전트를 구현한다. 페이퍼는 싸이월드의 미니홈피나 클럽에서 구독·발행할 수 있는 1인 미디어로 디지털 인터랙티브 뉴스·매거진 서비스라고 할 수 있다. 블로그 간 콘텐츠 발행 및 구독이 가능하고 이에 대한 업데이트 현황을 실시간으로 확인할 수 있다. 본래 페이퍼는 같은 관심사를 가진 사람들 간에 활발한 콘텐츠 교류를 위해 만들어진 매거진의 개념이다. 하지만 본 논문에서는 게시물 등록과 RSS Reader를 동시에 사용할 수 있는 점을 이용하여 교육용 블로그 에이전트를 구현하고자 한다.

3.4 블로그 에이전트 구현 결과

교사와 학생은 서로에게 콘텐츠를 자동으로 제공받기 위해 먼저 블로그에 각 콘텐츠의 RSS 주소를 등록해야 한다. RSS 주소는

대부분의 블로그 사이트에서 제공해 준다. 이를 복사해서 교사는 학생의 RSS 주소를 자신의 블로그에 등록해야 하고, 학생은 교사의 RSS 주소를 자신의 블로그에 등록해야 한다. 이와 같은 RSS 주소 등록 과정을 거쳐서 교사와 학생 블로그 간의 콘텐츠 자동 제공이 가능해진다. 그림 6은 교사 블로그에서 학생 1, 2의 과제 제출과 관련된 페이지의 RSS 주소를 등록하는 화면이다. 마찬가지로 그림 7의 (a)와 (b)는 각각 학생 1과 학생 2의 블로그에서 교사의 과제 출제 관련 페이지의 RSS 주소를 등록하는 화면이다.

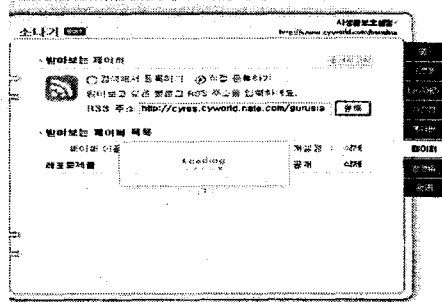
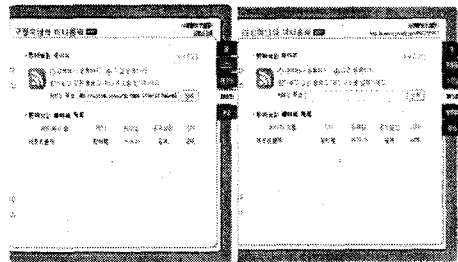


그림 6. 교사 블로그에서 학생 RSS 주소 등록 절차.



(a) 학생 1의 블로그, (b) 학생 2의 블로그.
그림 7. 학생 블로그에서 교사 RSS 주소 등록 절차.

이와 같이 학생들의 블로그에 교사의 콘텐츠 RSS 주소를 등록하면, 교사가 등록한 콘텐츠가 여러 명의 학생에게 자동으로 전달되어진다. 그림 8은 교사가 자신의 블로그에서 과제를 출제하는 화면이다. 교사가 과제를 출제하는 동시에 이 콘텐츠는 그림 9의 (a) 및 (b)와 같이 여러 명의 학생에게 자동으로 전달된다. 그러면 각 학생은 실시간으로 자신의 블로그에서 과제를 확인할 수 있으며, 이는 마치 교사가 학생의 블로그에 방문하여 과제를 제출한 것과 같은 효과를 나타낸다.

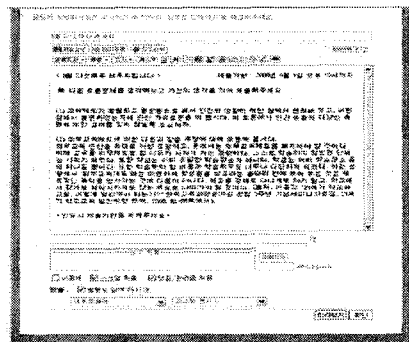
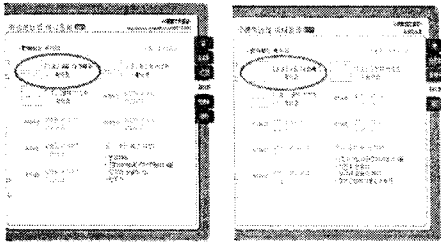
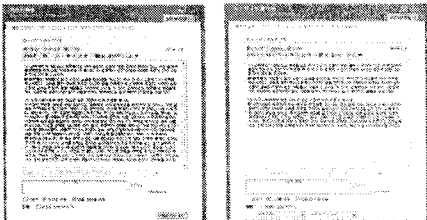


그림 8. 교사 블로그에서 과제 출제.



(a) 학생 1의 블로그, (b) 학생 2의 블로그.
그림 9. 학생 블로그에서 교사가 출제한 과제 확인.

교사가 출제한 과제를 확인한 학생들은 자신의 블로그에서 과제 결과물을 작성하여 제출할 수 있다. 앞서 교사의 블로그에 학생들의 RSS 주소를 등록해 주었기 때문에 각각의 학생이 등록한 콘텐츠는 교사의 블로그에 자동으로 전달된다. 그림 10의 (a)와 (b)는 학생 1과 학생 2가 각각 자신의 블로그에서 과제 결과물을 작성하는 화면이다. 각 학생이 과제 결과물을 자신의 블로그에 등록함과 동시에 이 결과물은 교사 블로그로 자동으로 전달된다. 이렇게 전달된 각 학생의 결과물은 그림 11와 같이 교사의 블로그에서 한 눈에 확인할 수 있으며, 교사입장에서 보면, 이는 각 학생이 교사의 블로그에 방문하여 과제 결과물을 올린 것과 같은 효과를 나타낸다.



(a) 학생 1의 블로그, (b) 학생 2의 블로그.
그림 10. 학생 블로그에서 과제물 작성.

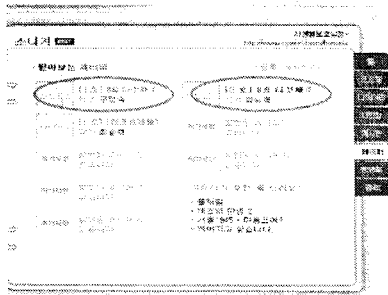


그림 11. 교사 블로그에서 학생의 과제물 확인.

과제관리와 마찬가지로 상담관리 역시 함께 고민을 나눌 학생들 간에 RSS 주소를 등록해야 한다. 즉, 학생 1, 2, 3이 함께 상담하길 원한다면, 학생 1은 학생 2, 3의 상담관리와 관련된 페이지의 RSS 주소를 등록해야 한다. 마찬가지로 학생 2, 3 또한 각각의 RSS 주소를 등록해야 한다. RSS 주소 등록이 끝나면 학생 서로 간에 상담할 내용을 전달할 수 있다. 학생 1이 상담내용을 자신의 블로그에 등록하게 되면, 학생 1의 RSS 주소를 등록한 학생들, 즉 학생 2와 학생 3에게 자동으로 상담내용이 전달된다. 학생 2, 학생 3은 학생 1의 상담내용을 자신의 블로그에서 확인할 수 있다. 즉, 학생 1이 학생 2 혹은 학생 3의 블로그

에 방문하여 상담내용을 직접 올린 것과 같은 효과를 얻을 수 있다.

교사가 강의자료를 여러 명의 학생에게 자동으로 전달하거나 학생들이 교사의 강의자료를 자동으로 전달받기 위해서는 강의 자료를 전달 받을 각 학생의 블로그에 교사의 강의자료 RSS 주소를 등록해야 한다. 각 학생이 자신의 블로그에 교사 강의자료 페이지의 RSS 주소를 등록하는 절차를 거치면, 교사의 강의자료를 학생 블로그에 자동으로 전달할 수 있다. 교사가 자신의 블로그에 강의자료를 등록하면, 이와 동시에 교사의 강의자료가 학생들의 블로그로 전달되게 된다.

4. 결 론

본 논문에서는 교육 분야에서 블로그를 활용하는 방안을 분석하여, 블로그에 지능형 에이전트 개념을 적용하는 방안을 제안하였다. 현재까지 교육 분야에서 활용되는 대부분 블로그 사이트는 교사들이 학생을 대상으로 과제를 제출하거나 강의자료 제공의 목적으로 사용되었다. 이에 본 연구는 기존의 단방향 전달 방식의 블로그 사이트에 지능형 에이전트를 사용하여 효율적으로 활용할 수 있는 구체적인 설계 방안과 구현 방향을 제시하였다.

본 연구의 공헌은 다음과 같이 요약할 수 있다. 우선 기존 교육관련 블로그 사이트의 문제점을 과제 관리 측면에서 분석하였다. 그리고 기존 블로그 사이트의 문제점을 해결하기 위해 블로그 간 콘텐츠를 자동으로 배달시켜 줄 수 있는 지능형 에이전트 개념을 제안하였다. 다음으로, 제안한 에이전트를 사용하여 과제 관리, 상담관리, 강의자료제공등의 방안을 구체적으로 설계하였다. 마지막으로 현재 이용되고 있는 블로그 에이전트 기술 중 RSS Reader를 사용한 싸이월드의 '페이퍼플'을 이용하여 교육용 블로그 에이전트를 설계 및 구현하였다.

참고 문헌

- [1] 싸이월드(<http://cyworld.co.kr>).
- [2] 네이버(<http://blog.naver.com>).
- [3] 엠파스(<http://blog.empas.com>).
- [4] 야후(<http://kr.blog.yahoo.com>).
- [5] 김재영, 동아일보, 2006년 7월 7일자 기사.
- [6] 최중민, "에이전트의 개요와 연구방향", 정보과학회지, 제15권, 제3호, pp.8, 1997.
- [7] 꾸알꾸알(<http://blog.empas.com/wani0424>).
- [8] 눈술샘의 창고(<http://blog.naver.com/necewarm>).
- [9] 성언이네 집(<http://blog.empas.com/es00ksop1004>).
- [10] 아이나무(<http://blog.naver.com/inamu1>).
- [11] 인재양성을 꿈꾸는 이들의 등불(<http://blog.naver.com/ms3116912>).
- [12] 헬렌켈러의 멋진 스승 설리번 교사처럼 살자(<http://blog.naver.com/486sunin>).
- [13] P. Maes, "Agents that Reduce Work and Information Overload," *Communications of the ACM*, Vol. 37, pp.31-40, 1994.
- [14] 정성희, "지능형 에이전트 기반의 은행 예금투자 상담 시스템 설계", 한양대학교 산업대학원, pp.21, 1998.