

Web 2.0 도구를 활용한 초등학교 학사 일정 관리 방법에 관한 연구

김현석* . 홍명희**

서울교육대학교 컴퓨터교육과

요 약

본 논문은 Web 2.0 도구를 활용하여 초등학교 학사 일정을 체계적이고 효율적으로 관리할 수 있는 방법에 관한 연구이다. 초등학교 학사 일정은 학교의 학사 일정을 총괄적으로 표시하고 관리하고 운영하는 일정표로서 기존 학사 일정 관리 체계는 학사 일정의 구성과 운영주체인 교사, 학부모, 학생의 정보의 공유와 참여가 효율적으로 이루어지지 못했다. 이에 따라 정보의 개방과 공유, 사용자의 참여를 핵심으로 하는 Web 2.0를 활용하여 초등학교 학사 일정 관리 시스템을 설계하고 구현하여 실험적으로 적용하여 보았다. 초등학교 학사 일정 관리에 Web 2.0 도구를 활용하면 교사, 학부모, 학생 간 정보의 원활한 소통과 공유가 가능하며 매년 거의 같은 일정이 반복되는 학교 일정의 특성상 정보의 재활용에 있어 매우 큰 의미를 갖는다.

키워드 : 학사일정, Web 2.0, 일정관리

A study on school academic management using Web 2.0 tools

Hyunseok Kim* . Myunghui Hong**

Seoul National University of Education, Dept. of Computer Education

ABSTRACT

In this paper, A study about using Web 2.0 tools for school academic calendar can be managed systematically and effectively. Academic Calendar of elementary school as a whole displays a calendar and is managed and operated as a traditional academic calendar management system. Academic Calendar of the existing system configuration and operating primarily to teachers, parents, students, and participation in the sharing of information is inefficient. As a result of openness and sharing of information, the user is at the core of the participating elementary school academic calendar to take advantage of Web 2.0 to design and implement management systems were applied experimentally. School Calendar Web 2.0 tools used to manage the teachers, parents, students, seamless communication and sharing of information available and The school year schedule is repeated almost the same characteristics because it has very great significance of the information has recycled.

Keywords : Academic calendar, Web2.0, calendar management

1. 서론

지식 기반 사회, 정보화 사회라고 불리는 21세기 사회의 학교 교육은 개인의 발전과 더불어 국가의 발전을 위한 패러다임을 추구하고 있다. 정보화 사회가 더욱 고도화 될수록 정보의 중요성에 대한 인식도가 점차 증가되고 있으며 이에 따라 정보의 축적뿐만 아니라 정보를 체계적으로 생성하고 활용할 수 있는 학교 교육이 이루어져야 한다.

학교에는 교육의 목표, 교육과정 운영 및 교수학습과 직접적으로 관련되는 교육 활동과 교육활동을 원활히 수행하기 위하여 부수적으로 필요한 교육지원 활동이 있다[1]. 이러한 활동들은 학교 교육과정이 만들어지면서 학사일정으로 계획된다.

학교에서 이루어지는 학사일정 관리는 학교 홈페이지 활용, 교무업무시스템 상에 연간, 월간 학사 일정 등록, 학교에서 주기적으로 발행하는 안내문을 통해서 주로 이루어지고 있다. 그러나 학사일정은 날씨, 시설 가용 여부 등 다양한 요인으로 시간과 장소가 바뀔 수도 있으며, 자연재해와 신종플루 등과 같은 부득이한 사정으로 일정 자체가 연기되거나 변경되기도 한다.

기존의 학사 일정 관리는 교사와 교사, 교사와 학부모, 교사와 학생 사이에 일정을 공유하기 힘들었고 단순한 주기적 전달이 이루어지는 형태로 원활한 소통이 이루어지지 못하고 있다. 또한 교사 간에 일정 관리와 전달은 메신저와 오프라인 회의를 통해서 이루어진다. 이러한 방식은 교사들의 참여와 협조를 구하기 어렵고 전달이 정확하게 되지 않는 경우도 발생한다[2].

또한 학급 일정 관리는 교사 개인 다이어리나 탁상용 달력, 메모지 등 종이에 기록하고 이에 맞춰 업무를 추진하는 경우가 많다. 이처럼 종이로 이루어진 자료들은 지난 일정이나 몇 주간의 걸친 상세한 일정 내용들을 분석할 때 한눈에 파악하기 힘들다.

이에 본 논문에서는 확장성과 대중성이 있으며 개방, 공유, 참여를 통한 상호작용이 이

루어지는 Web2.0 도구를 활용한 학사일정 관리 방법을 제시하고자 한다.

2. 관련 연구

2.1 학교 학사 일정

학사 일정은 기본적으로 학교의 교육, 경영 따위에 관한 모든 일의 계획을 날짜별로 짜 놓은 것, 또는 그 계획을 가리킨다. 그 밖에 교육청이나 지역 단체와 연계하여 추가적으로 새롭게 진행되는 일을 학사 일정에 포함시킬 수 있을 것이다. 학교 학사 일정의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 월 단위 일정보다 학기별, 연간으로 일회성 일정이 다수를 차지한다.

둘째, 매년 학사 일정이 반복적으로 비슷한 시기에 이루어진다.

셋째, 학교 급별로 학사 일정은 전국의 모든 학교가 거의 유사하다.

2.1.1 학교 학사 일정의 분류

서울 N초등학교에서 운영되고 있는 학사 일정을 부서별, 기간별로 분류를 시행하였다.

가. 부서별 분류

학교 학사일정을 부서별로 분류하면 <표1>과 같다.

<표 50> 부서별 학사일정

부 서	학사 일정
교무부	시업식, 입학식, 임원선거, 학부모 총회, 리더쉽 캠프, 방학식, 개학식, 졸업식, 종업식
연구부	교과학습 진단 평가, 성취도 평가, 사이버 독서 대회, 수학 경시대회, 영어 말하기 대회, 국가 수준 성취도 평가, 수업 공개, 독서대회, 경필대회, 임상장학 수업 공개, 동료 장학
과학부	과학 행사, 교내 꽃 알기 대회, 캐릭터 창작 대회, 탐구 발표 대회, 환경의 날

	행사
정보부	교내 정보 대회, 타자 경진 대회, 정보 통신 윤리 교육
인성부	녹대 발대식, 민족 공동체 행사, 진로 교육, 학교 폭력 예방 교육, 학부모 상담
특활부	동요 부르기 대회, 분기별 특기 적성, 학예발표회
체육부	청소년 단체 총회, 청소년 단체 발대식, 소체육대회, 교직원 체육 행사, 줄넘기 대회, 체력인증, 운동회, 학부모 체육대회, 수련활동, 고적답사

나. 기간별 분류

학교 학사일정을 기간별로 분류하면 <표2>와 같다.

<표 51> 기간별 학사일정

구분	학사 일정
연간 일정	시업식, 입학식, 학부모 총회, 청소년 단체 총회, 녹색어머니 발대식, 민족 공동체 행사, 수련활동, 고적답사, 여름방학, 겨울방학, 체육대회, 학예회, 줄넘기 대회, 체력인증, 경필대회, 임상장학수업 공개, 학부모 체육대회, 동요 부르기 대회, 교원평가, 교내꽃 알기 대회, 종업식, 졸업식, 학년말 방학
학기별 일정	임원선거, 리더쉽 캠프, 성취도 평가, 수학 경시대회, 교직원 체육 행사, 영어 말하기 대회, 수업 공개, 사이버 자율평가
월별 일정	청소년 단체 야외 행사, 출결 마감
주별 일정	교직원 회의, 부장회의, 동학년 회의, 전교 어린이 회의, 토요일휴업일 안내, 방송조회, 토요일방송
일 단위	출장안내, 봉사활동 안내, 과학실 사용안내, 도서관 이용 안내, 행사 안내

2.1.2 기존 학사 일정 관리의 문제점

학교 현장에서 흔히 학사 일정 관리는 크게 3가지 방법으로 이루어지고 있다. 첫 번째로 학교 홈페이지를 통한 행사 안내이다. 학

교 홈페이지를 접속하는 교원, 학부모, 학생들이 대상으로 월별 학사 일정을 알리고 있다. 그러나 상세한 정보를 얻을 수 없고 행사 제목만 안내되는 수준이고 학사 일정 등록을 홈페이지 관리 담당자가 하고 있어 수정되거나 변경된 사항이 바로 처리 되지 못하고 있다. 이는 학교 일정에 대한 정보 불일치를 불러 일으켜 학생과 학부모에게 혼돈을 불러일으킬 수 있다.

두 번째는 학교에서 발행하는 주기적인 안내문을 통한 방법이다. 학교 신문이나 가정통신문을 통해서 학교 소식을 알리고 중요한 학사 일정을 안내하고 있다. 자세하고 정확한 정보를 제공해주지만 학부모와 학생들이 미리 알고 준비할 수 있는 시간을 확보하는데 어려움이 있다. 또한 학생이 학부모에게 전달하는 방식으로 이루어지다보니 제대로 전달되지 않는 경우가 많다.

세 번째는 NEIS를 통한 학사 일정 관리이다. 교무 업무 시스템 상에서 연간, 월간 학사일정 조회가 가능하나 인증서를 통해서 접근이 이루어져 정보에 대한 접근이 어렵다. 또한 정보 접근에 대한 권한이 한정되어 있어 수정과 관리의 어려움이 있다.

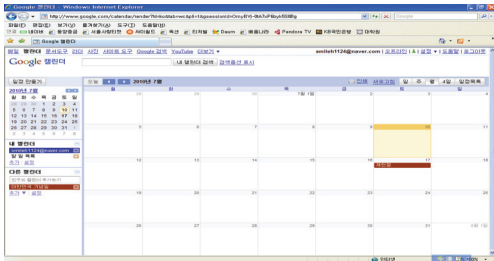
2.2 일정관리 Web 2.0 도구

Web2.0은 기존의 포털 중심의 Web1.0에서 진화된 차세대 웹으로 이용자가 적극적으로 참여하여 정보와 지식을 생산, 공유, 소비하는 열린 인터넷을 의미한다. 즉, 인터넷 사용자들이 각종 콘텐츠를 자유롭게 올리고 다른 사람들과 공유하는 것은 물론 싸이월드와 같은 소셜 네트워킹 서비스 등을 통해 이용자의 적극적인 참여를 유도하는 새로운 인터넷 환경을 통칭하는 말이다[3].

2.2.1 구글 캘린더

구글 캘린더는 구글에서 제공하는 일정관리 서비스로 일정 알람을 통해 이메일이나

SMS로 정보를 제공 받을 수 있다. 웹상에서 일정을 어플리케이션처럼 쉽고 빠르게 입력할 수 있도록 해주며, 캘린더에 등록된 모든 일정을 다른 사용자와 공유할 수 있으며 일정에 댓글을 달아 간단한 의사소통이 가능하다[4].



(그림 1) 구글 캘린더

캘린더에 새롭게 추가되는 일정을 RSS 구독기를 이용해서 수시로 구독할 수 있다.

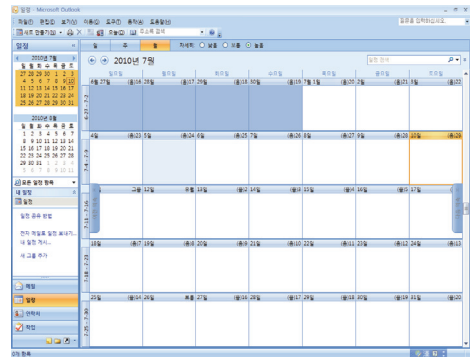
구글 캘린더는 일정을 검색해 볼 수 있다. 각 항목별로 구분해서 검색을 할 수 있는 기능이 제공된다.

2.2.2 Outlook

Outlook은 PIMS(Personal Information Management System, 개인정보관리시스템)라고 한다. 주요 기능으로 일정관리, 연락처관리, 작업관리, 메모관리를 들 수 있다. 아웃룩의 일정은 모임, 약속, 행사에 관한 일정을 유지 및 관리하는 데 따른 부담을 덜어주고, 한 번에 일별, 월별, 또는 연간 보기로 자신의 일정을 빠르게 검토할 수 있다[5].

아웃룩의 일정관리에서는 일정을 크게 3가지 유형으로 분류하고 관리하는데, 약속, 모임, 행사가 그것이다. 각 용어에 대한 개념은 다음과 같다.

- 약속 : 아웃룩에서 약속은 모임과 달리 다른 사람이나 리소스를 포함시키지 않는 특정 시간에 대해 입력한 활동이다. 약속 입력은 날짜, 시간, 약속장소 등을 포함한다.



(그림 2) Outlook 캘린더

- 모임 : 모임은 약속과 달리 참석할 사람들과 필요한 리소스를 포함하는 활동이다. 모임 참석 대상자들에게 모임 초대를 이메일로 보내고, 초대받은 사람은 모임 요청에 대해 이메일로 수락 또는 거절, 새로운 시간으로 제안할 수 있다. 모임 요청을 수락하면 자신의 아웃룩 일정에 해당 모임이 자동으로 입력되어 공유된다.

- 행사 : 아웃룩에서 행사는 24시간 이상 행해지는 활동이다. 1주일간의 세미나 또는 2일 동안의 회사 워크샵 등이 행사의 예이며, 하루 일정의 상단에 배너로 표시된다.

2.2.3 icalendar

iCal 은 맥 오에스 텐에서 작동하는 개인 일정 관리 프로그램이다. iCal 은 여러가지 일정을 관리하고 WebDAV 서버를 통해서 공유하고 구독할 수 있는 맥 오에스 텐을 위한 최초의 일정 관리 프로그램이다.

icalendar의 기능을 살펴보면 다음과 같다.

- 여러 종류의 일정(개인 약속, 업무 등등)들 사이에서 행사와 약속들을 보고 간편하게 겹치는 일정이나 여유로운 시간을 확인할 수 있다.

- Mac과 연계하여 인터넷을 통해서 일정을 손쉽게 공유할 수 있다. WebDAV 프로토콜을 지원하는 서버로도 공유할 수 있다.

- 친구나 동료의 일정 뿐만 아니라 경기 일정이나 TV 프로그램과 같은 일정을 간편하게 구독할 수 있다.
- 다가오는 일정에 대해서 컴퓨터 화면이나 이메일, SMS 등으로 알려 준다. iCal Events 라는 서드 파티 대시보드 위젯을 통해서 대시보드에서도 확인할 수 있다.
- 애플 동기화 서비스를 이용해서 .Mac 뿐만 아니라 외부 장치인 PDA, iPod, iPhone, 그리고 iSync나 서드 파티가 지원하는 다른 장비들과도 동기화가 가능하다.

3. 학교 학사일정 관리 시스템의 설계

초등학교 학사일정을 관리하는 시스템을 설계하는 기본 방향을 다음과 같이 정하였다.

첫째, 부서별, 학년별 일정을 각각의 레이어로 만들고 색상으로 일정의 종류를 구분할 수 있게 한다.

둘째, 담임 교사의 학급 운영 일정과 공유를 통해서 상담 일정과 학생의 교육 정보에 대한 의사소통이 원활하게 이루어질 수 있도록 한다[6].

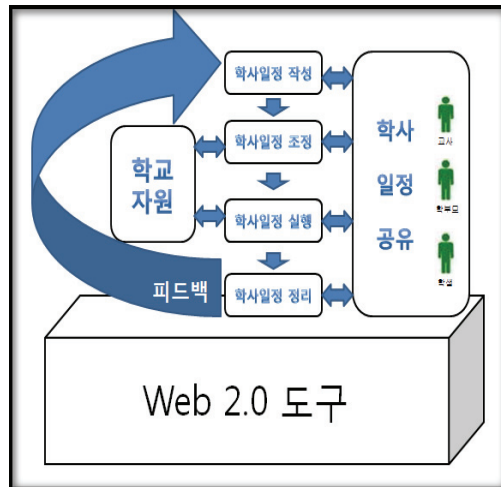
셋째, 학교 일정 정리를 통해서 새로운 학사 일정을 계획할 때 피드백이 이루어질 수 설계한다.

넷째, 학교 가용 자원을 확인하고 학사 일정 조정과 협조가 이루어지게 한다.

학교 학사 일정 관리 시스템의 개요를 살펴 보면 (그림 3)과 같다.

3.1 학사 일정 작성

각 부서별, 학년별 부장들은 편성된 교육과정을 바탕으로 연간 학사 일정을 추출하여 정리한다. 새롭게 추진되는 일들과 기존 일정의 변경사항들에 대해서 수시로 일정에 대한 작성이 추가된다. 일정 정보는 일정 시간, 장소, 대상, 방법에 대한 기본적인 작성이 이루어진다.



(그림 65) 학사일정 관리 시스템의 개요

작성된 일정에 대한 내용 공유는 부서별 부장은 전 교원을 대상으로 공유가 이루어지며 학년별 부장은 해당 학년 교원을 대상으로 공유가 이루어진다. 학사 일정 레이어 예시를 보면 <표3>과 같다.

<표 52> 캘린더 레이어 예시

layer	일정 분류	공유여부	
		교원	학부모
layer 0	기본 일정(국경일, 토요일휴업일)	○	○
layer 1	학급 학사일정		○
layer 2	학년 학사일정	○(학년)	
layer 3	교무부 학사 일정	○	
layer 4	연구부 학사 일정	○	
layer 5	인성부 학사 일정	○	
layer 6	과학부 학사 일정	○	
layer 7	정보부 학사 일정	○	
layer 8	체육부 학사 일정	○	
layer 9	특활부 학사 일정	○	

3.2 학사 일정 조정

일정을 준비하면서 이루어지는 단계로 공유된 일정을 통해서 학교에서 가용한 자원을 고려하여 겹치는 일정을 조정한다. 예를 들면 학교에서 강당을 사용해야 하는 일정이 두

부서가 같은 날에 중복되어져 있다면 조정이 이루어진다. 학교 자원이라는 용어는 사용 가능한 자료, 장소, 시간, 대상을 모두 포함한다. 그 구체적인 항목을 살펴보면 <표4>와 같다.

<표 53> 학교 자원 항목

학교 자원	구체적인 항목
자료	체육자료, 과학자료, 방송장비, 미술자료
장소	교실, 과학실, 실습실, 운동장, 다목적실, 강당, 도서관
시간	수업시간, 방과 후
대상	교원, 학부모, 학생

3.3 학사 일정 실행

조정된 학사 일정이 실행되는 단계로 Web 2.0 도구를 활용하여 일정 정보 알림서비스를 SMS, 이메일을 통해서 미리 받아볼 수 있다. 학사 일정 실행은 학사 일정을 업무 담당자가 일정 진행을 준비하는 단계부터 시작된다. 일정 진행은 그 일정의 성격과 규모에 따라 다르겠지만 기본 흐름은 <표5>와 같다.

<표 54> 학사 일정 실행 예시

D-21	업무 담당자 일정 안내 알림 SMS, 이메일 수신
D-14	업무 담당자 행사 기본 계획 수립
D-12	업무 협조 메일 발송 및 의견 수렴
D-10	의견 조율 및 정리 후, 결재 요청
D-7	결정된 추진 계획서 탑재 및 전달
D-5	업무 관련 세부 회의 진행
D-3	부서별 학년별 협조 사항 전달
D-1	부서별 학년별 행사 준비 완료
D-day	일정 진행

학사 일정의 실행을 위해서 학교 자원의 균형과 적절한 분배가 이루어져야 한다. 그래서 일정 정보의 공유는 일정 대상들의 많은 참여와 지원이 이루어지는데 매우 효과적이

다.

3.4 학사 일정 정리

실행되었던 일정 진행에 대한 결과를 정리하는 단계로 일정 준비 시 문제점, 일정 진행 과정에서 발생했던 문제점, 학부모와 교사 그리고 학생의 참여 태도와 자세, 대회수상 결과정리, 향후 보완할 사항 등에 대한 정리가 이루어진다. 이렇게 정리된 내용을 캘린더에 파일이나 혹은 간단한 메모의 형태로 정리하여 놓는다.

이는 매년 거의 같은 일정이 반복되는 학교 일정의 특성상 큰 의미를 갖는다. 이러한 결과물은 좋은 자료로 피드백되어 내년 일정 계획을 수립하는 단계에 실질적으로 기여할 것이다.

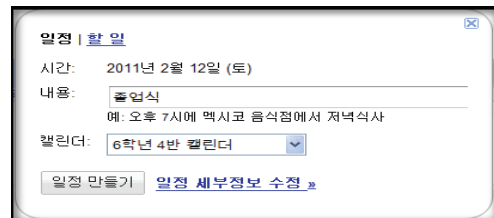
4. 구현과 실험적 적용

본 논문에서는 학교 학사 일정 관리를 하는 예시 도구로 대중성과 확장성을 가지고 있는 구글 캘린더를 활용하고자한다.

4.1 학사 일정 작성

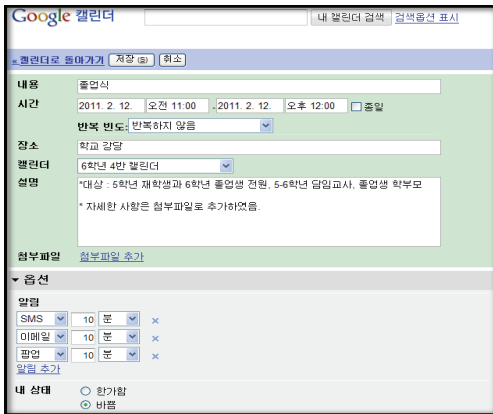
각 부서별, 학년별, 학급별로 레이어를 활용하여 해당 학사 일정을 입력한다. 학사 일정을 작성하는 방법은 다음과 같다.

- 일정 간단 작성 : 원하는 날짜에 클릭하여 간단하게 내용과 원하는 캘린더에 일정을 등록할 수 있다.



(그림 4) 일정 간단 작성 예시 화면

- 일정 세부 작성 : [일정 세부정보 수정](#) 버튼을 클릭하여 '내용', '시간', '반복빈도', '장소', '캘



(그림 5) 일정 상세 작성 예시 화면
린더선택’, ‘설명’ 항목을 작성하고, 구체적인 계획서나 참고자료를 첨부파일로 올릴 수 있다. 세부 일정 수정 화면 하단부의 알림 옵션을 활용하여 ‘이메일’, ‘SMS’, ‘팝업’으로 알림 서비스가 가능하다.

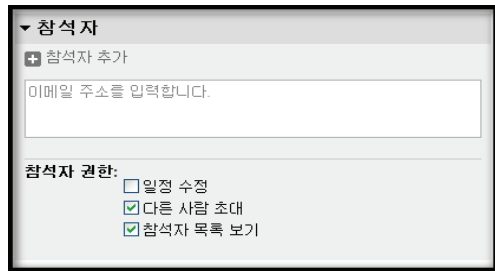
4.2 학사 일정 정보 공유

구글 캘린더는 다른 사용자와 쉽게 일정을 공유할 수 있도록 해준다. 이 같은 공유는 특정한 일정 하나만을 공유할 수 있을 뿐 아니라, 일정 전체를 다른 사용자와 공유할 수 있도록 해준다.

- 방법 1 : 일정을 등록할 때에 참석자 추가를 이용해서 일정을 공유할 상대방의 전자우편 주소를 기입하면, 상대방의 메일에 구글 캘린더 초대장이 발송된다. 이렇게 초대장을 받았을 때에 ‘Yes’를 클릭하면 해당 일정이 구글 캘린더 일정에 자동 등록되어진다.



(그림 6) 일정 추가시 공유화면



(그림 7) 공유하기 확대화면

- 방법 2 : 우측 상단의 설정>캘린더 설정>캘린더 탭에서 공유하고자 하는 캘린더를 선택하여 일정 전체를 공유하고자 하는 사용자를 추가할 수 있다. 사용자 별로 일정에 접근할 수 있는 권한을 ‘모든 일정 세부정보기’, ‘일정변경’, ‘일정변경 및 공유관리’, ‘한가함/바쁨정보만 보기(세부정보는 숨김)’ 중 선택하여 부여할 수 있다.

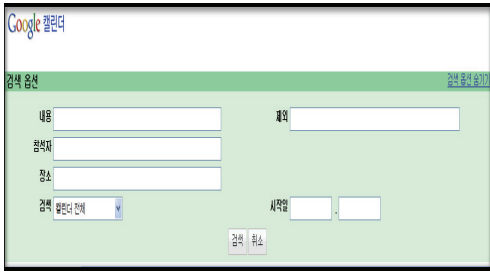


(그림 8) 캘린더 전체 일정 공유하기

4.3 학사 일정 정보 검색

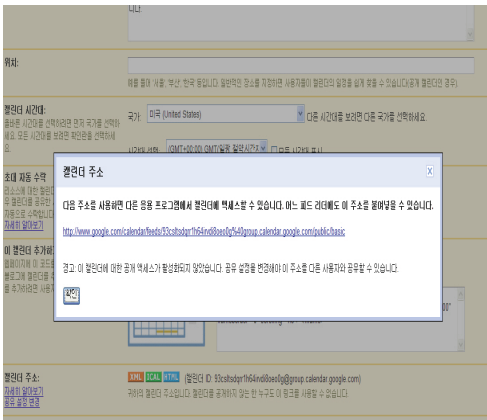
구글 캘린더는 구글의 서비스인만큼 검색 기능이 탁월하다. 빠르고 정확하게 검색하려면 다양한 범주에 따라 검색할 수 있어야 한다. 그래서 구글 캘린더의 검색 기능은 각 항목별로 구분해서 검색을 할 수 있는 기능이 제공된다. 맨 상단의 ‘검색옵션표시’를 클릭하면 내용, 참석자, 장소별로 검색을 수행할 수 있는 메뉴가 제공된다. 특정 단어를 제외하고 검색할 수 있는 기능도 가지고 있다.

4.4 학사 일정 정보 구독



(그림 9) 일정 정보 검색
 구글 캘린더는 RSS를 이용해서 캘린더를 구독할 수 있다. 즉, 캘린더에 새롭게 추가되는 일정을 RSS 구독기를 이용해서 수시로 뉴스를 보는 것처럼 구독할 수 있는 것이다.

설정>캘린더 설정>캘린더>개별 캘린더를 클릭하면 해당 캘린더에 대한 자세한 정보를 볼 수 있다. 이렇게 나타난 캘린더의 ‘캘린더 주소’의 ‘XML’을 클릭하면 해당 캘린더의 RSS 구독 주소가 나타난다. 이것을 복사한다. 이렇게 복사된 RSS를 RSS 구독기 등을 통해서 등록해두면 새롭게 갱신되는 캘린더의 새 일정을 구글 캘린더를 접속하지 않아도 볼 수 있다.



(그림 10) Rss 주소 확인 화면

이러한 방법으로 구글 캘린더를 통해서 뉴스나 정보성 콘텐츠를 제공하는 서비스들도 늘어가고 있다. 이점이 바로 구글 캘린더의 강점인 것이다. 단지, 일정 목적으로만 사용되는 것이 아니라 날짜별로 각종 정보를 구독하는 용도로도 활용할 수 있는 것이다.

5. 결론

정보화 시대에 학사 일정 정보의 공유 및 상호작용, 재사용을 위한 체계적이고 효율적인 관리가 필요하다. 학교 학사 일정은 교사, 학생, 학부모가 함께 참여하여 만들어 나가는 것이다.

Web 2.0 도구를 활용한 학교 학사 일정 관리의 장점을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 앞에서 Web 2.0 도구의 특징을 살펴본 바와 같이 Web 2.0 도구를 활용하면 학부모와 교사, 교사와 교사, 교사와 학생 사이에 정보의 원활한 소통과 공유가 가능하다. 이는 교사, 학부모, 학생의 참여를 유도하는데 효과적이다.

둘째, 정보의 재활용이 가능하다. 학교에서 이루어지는 학사 일정은 매년 반복되는 것들이 대부분이다. 이런 상황에서 정보를 축적하여 나가고 이를 쉽게 검색해서 사용할 수 있다면 매년 학사 일정을 준비하고 실행하는데 도움이 된다.

셋째, 학사 일정의 중복을 피해 업무 진행이 가능하다. 학교에서 가용한 자원은 유한하다. 이런 상황에서 각 부서별, 학년별로 추진되는 일정이 중복된다면 일정 진행이 불가하다. 따라서 일정이 계획되는 단계에서 자원이 중복됨을 확인하고 일정의 조정이 가능하다.

넷째, 정보의 수정과 새로운 정보의 생성이 쉽고 그 전달이 빠르다. Web 2.0 도구를 활용하여 이루어지는 RSS 기능은 수정되거나, 새롭게 추가되는 일정 정보가 빨리 전달되어 교원, 학부모, 학생이 그 일정에 빠르게 대처할 수 있게 해준다.

참고문헌

- (1) 실업계고교 실습 기자재의 효율적인 사용을 위한 웹 기반 기자재관리 프로그램의 설계 및 구현, 석사학위 논문, 한국교원대학교.

[2] 멀티 에이전트 기반 그룹 일정 관리 시스템, 석사학위 논문, 이화여자대학교

[3] RSS와 모바일을 이용한 학교정보시스템 구현, 석사학위 논문, 경성대학교.

[4] 교육 현장에 적용할 수 있는 Ajax 기반의 인터랙티브 교육용 웹 스케줄러, 석사학위 논문, 이화여자대학교

[5] LMS에 기반한 학습일정관리 시스템의 설계, 석사학위 논문, 성신여자대학교

[6] 교사·학생·학부모 상호작용 일정관리 시스템 설계와 구현, 석사학위 논문, 강원대학교