



# 꿈나라21

교육과학기술부가 전하는 희망이야기

MB 정부의 좋은 학교 만들기  
원자력 수출 시대를 연다  
미생물이 여는 新세상  
학생의 사생활, 어디까지 보호되어야 하는가

**모두를 배려하는 교육,  
교육비 부담 없는 학교**

11 November 2009



**표지 이야기**

모두를 배려하는 교육,  
교육비 부담 없는 학교를  
위해 심 없이 달려온 우리  
교육은 어떤 결실을  
만들어낼까. 자연과 어우  
러진 전원학교에서 수확  
의 기쁨에 젖어 있다.

일러스트\_ 유재선



**02 나래칼럼** ● MB 정부의 좋은 학교 만들기 | 이주호 차관

**꿈이 영그는 현장**

**04 선린인터넷고등학교** ● IT전문 세계적 인재로 도약한다

**08 2009 대전국제우주대회** ● 세계 우주기술 한 자리에

**12 특집 1** ● 모두를 배려하는 교육, 교육비 부담 없는 학교

**꽃 피는 교육자치**

**26 충청남도교육청** ● '방과후학교 돌봄+교육서비스'

**31 시·도교육청 뉴스**

**33 초점** ● 재외동포 '글로벌 인재'로 키운다

**36 정책대담** ● 원자력 수출 시대를 연다 | 강영철 & 김은희

**40 특집 2** ● 미생물이 여는 新세상

**48 기획** ● 올 겨울 '신종플루 공포' 꼼짝 마!

**52 아하! 과학기술** ● 살아있는 미래의 책 '디지로그 북'

**54 과학으로 읽는 문화** ● 한옥의 과학성

**57 세계의 교육현장** ● 이탈리아의 교육제도

**60 명강의 명수업** ● 한 학기 수업은 첫 시간 첫 10분에 달렸다

**63 학급경영수첩** ● "소통과 칭찬이 학급경영의 비결이죠" | 광미애 교사

**66 마주보기 바로보기** ● 꾸준하는 기술, 칭찬하는 기술

**69 내 마음의 밑줄** ● 박종삼 월드비전 회장이 추천한 책 '나눔'

**70 아름다운 만남** ● 연기자 이순재

**74 일상의 심포** ● 계절의 절정, 가을로 들어가는 길 '함양'

**78 법과 교육** ● 학생의 사생활, 어디까지 보호되어야 하는가

**82 독자광장**

**88 그림으로 보는 교육통계**

# 책 속의 캐릭터가 눈앞에서 움직인다 살아있는 미래의 책 '디지로그 북'

글! 강재욱 본지 기자



- 많은 사람들이 미래의 책으로 '전자책'을 점찍곤 한다. 하지만 종이책에서 전해지는 오감을 전자책이 느끼게 해줄 리 만무하다. 반면 '종이책'은 요즘같이 빠르게 변하는 정보를 그때그때 담아내기 어렵다는 한계가 있다. 원하는 정보를 마음껏 볼 수 있는 전자책과 감성적 교감을 채워주는 종이책의 장점만 가진 책은 없는 것일까.



## 종이책과 전자책의 장점 모아 탄생

이런 고민 끝에 탄생한 게 바로 '디지로그 북(Digilog Book)'이다.

디지로그 북은 디지털(콘텐츠)과 아날로그(종이)를 융합한 책이라는 뜻의 신조어다. 독자와 종이책 사이의 감성적 교감이라는 장점을 유지하면서도 출판된 책이 가진 한계를 극복하기 위해 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 책에 덧붙여 다양한 상호작용을 체험할 수 있게 해주는 신개념 책이다.

현재 광주과학기술원 문화콘텐츠기술연구소에서 연구되고 있는 디지로그 북은, 붙여 넣는 콘텐츠 이상의 다양한 지능형 서비스를 가능케 하고 있다.

카메라를 통해 책의 사진을 보면 비디오나 3차원 CG 콘텐츠를 보여 주는 게 일례가 되는데, 나아가서는 해당되는 페이지를 읽어주거나 소리와 촉감을 부가해 보다 다양한 내용을 체험할 수 있게도 해준다. 눈이 어둡거나 시력을 잃어 독서가 어려운 사람들에게 책을 읽는 느낌을 주면서 부가적으로 제공되는 멀티미디어 콘텐츠를 통해 책의 내용을 보다 잘 이해하도록 도울 수 있을 것으로도 기대되는 부분이다.

앞으로 미래형 지능형 오감단말기와 결합한다면 냄새나 맛도 책과 연동시켜서 독자가 체험할 수 있도록 할 수도 있고, 궁극적으로 책이 독자의 수준과 취향에 따라 다양한 콘텐츠를 제공할 수 있게 될 것으로 연구팀은 전망하고 있다.

책 속의 꽃이 튀어나와 향기를 풍기고, 캐릭터들을 직접 만지고 대화까지 나누는 일이 앞

01. 디지로그 북 '한국의 범종'은 책을 펴면 범종이 책에서 튀어나오고 도구를 이용해 범종의 명칭과 구조를 확인할 수 있다. 범종을 때려 소리를 들어볼 수도 있다.  
02. 광주과학기술원 제작한 디지로그 북 '동물원'을 통해 동물의 색과 울음소리 등을 확인할 수 있다.



03. 아틀렛을 통해 범종의 색깔을 바꾸고 주변 동물들의 울음소리까지 내도록 할 수 있다. 04. 배직큐브를 이용해 가상의 자동차를 조립하는 모습  
05. 증강현실기술을 이용해 책의 이미지를 확대해 볼 수 있는 디지털 확대경 06. 증강현실기술을 이용하면 사진에 보다 다양하고 재밌는 디지털 콘텐츠를 붙일 수 있다.

으로는 현실세계에서 가능해진다는 의미다.

### 증강현실기술, 디지털 북의 핵심 기술

디지털 북의 핵심기술은 '증강현실기술(Augmented Reality)'에 있다.

증강현실기술은 실제 관찰하고 있는 사물이나 장소에 컴퓨터 그래픽이나 음향 등의 다양한 감각적 콘텐츠를 이용해 새로운 정보나 의미를 제공하는 기술을 말한다.

컴퓨터 그래픽을 통해 만들어진 3차원 가상영상이 현실세계와 결합해 가상현실을 보다 현실감 있게 표현하는 기술이라고 할 수 있다.

예를 들면, 책 속의 사진 위에 디지털 사진이나 비디오를 붙여 넣고, 카메라가 부착된 단말기를 통해서 사진을 보게 되면 책 속의 사진에 부착된 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 단말기를 통해서 체험할 수 있게 되는 원리와 같다.

흔히 보는 광경으로는, 축구경기 방송 시 잔디구장이나 수영장의 선수별 레인에 등장하는 각국의 국기나 점수, 선수 정보 등을 보여주는 기술도 증강현실기술의 하나다.

이러한 핵심기술로 이미 과기원은 『운주사』, 『범종』, 『동물원』 등의 디지털 북 제작을 완성했다.

특히 『범종』은 우리나라의 국보급 범종을 소개한 책으로, 각 페이지의 다양한 종을 3차원으로 불러오고 가상의 선택버튼을 누르면 아름다운 종소리를 들을 수 있는 상호작용 체험이 가능하다. 조작도구로 종의 표면을 선택하면 종에 조각되어 있는 다양한 형상들을 확대이미지로 관찰할 수 있다.

### 디지털 북의 저작도구 '아틀렛'

바늘 가는 곳에 실이 따라가듯, 디지털 북이 있는 곳엔 '아틀렛(ARtilet)'이 따라다닌다.

디지털 북을 만들기 위해서는 멀티미디어 데이터를 책에 붙여 넣을 수 있는 저작도구가 필요한데, 누구나도 쉽게 저작할 수 있도록 만든 도구가 바로 아틀렛인 셈이다.

아틀렛은 증강현실(AR)+이야기(tale)+책(booklet)을 결합한 조합어로, 기존의 그래픽스 인터페이스컴퓨터 시스템을 도형처리 기능을 수행하는 모니터, 인쇄기 등의 장치에 접속해 사용하는 표준화된 방법)와는 달리 감각형 객체를 이용해 직접 3차원 공간에서, 3차원 콘텐츠를 다룰 수 있도록 개발됐다. 아무 콘텐츠나 집어 그냥 책에 붙이면 될 만큼 사용이 간편하도록 만들어 나갈 계획이다.

영화 속에도 자주 등장하듯, 눈앞에 펼쳐진 화면에 이것 저것을 갖다 붙이고 손으로 조작하는 기술을 상상하면 이해가 쉽다. 물론 마음에 들지 않으면 그냥 지워버리면 되고, 크기·위치·회전·색깔 등 그 어떤 콘텐츠도 조절 가능한 게 특징이다.

하지만 이러한 디지털 북을 모두가 지금 당장 이용할 수 있는 건 아니다.

디지털 북 개발 연구를 진행 중인 광주과기원 문화콘텐츠 기술연구소 연구팀은 "2007년 6월을 시작으로 진행 중인 디지털 북 연구는 현재 3차년도 연구에 접어들었으며, 기본 연구가 종료되는 내년 후반기가 지나면 본격적인 실용화 단계에 접어들 것으로 예상된다."고 밝혔다.