

웹기반 멀티미디어 콘텐츠 개발에 관한 연구

김 경 우*

I. WWW와 디지털 콘텐츠

월드와이드웹, 흔히 WWW(World Wide Web)나 웹이라고 간단히 부르는 서비스는 다른 인터넷서비스에 비하여 짧은 역사를 가지고 있다. 그럼에도 불구하고 이러한 웹은 인터넷을 대표하여 가장 많이 사용되는 대중적인 서비스가 되었다. 이런 이유로 웹을 처음 접하는 이용자들은 웹이 곧 인터넷인 것으로 착각하는 경우가 있지만 이러한 웹서비스도 FTP나 고퍼등의 다른 인터넷 서비스의 일종일 뿐이다.

1. 인터넷 대중화

인터넷은 인류역사상 가장 빠른 시간 내에 보급된 미디어로서 기존의 아날로그 미디어에서 해결하여 주지 못하였던 많은 가능성을 제공한다. 미디어의 대중화 보급기준을 5000만대로 보았을 경우 라디오는 38년, TV는 16년, 일반 PC는 6년, 인터넷은 4년 미만이 걸렸다. 인터넷 사용자수도 국내 1000만 명이 넘었을 뿐만 아니라, 세계는 3억 명의 인구가 사용하고 있다. 인터넷을 단순히 정보통신 기술로서 이해하는 것에서 이제 어느 누구나 사용하는 생활의 수단, 도구로 인식하고 활용해야 하는 시기가 되었다. 더욱이 빠르게 변화하고 발전하는 인터넷 기술 환경은 정보전달 속도, 전달되는 정보 유형의 한계를 극복, 어떠한 멀티미디어 정보든지 실시간으로 유통될 수 있게 되었다. 이러한 기술 발전의 하나가 차세대 인터넷 프로젝트로서 현재의 인터넷 속도에 비하여 1,000배에서 10,000배나 빠른 환경을 제공하고 있다. 이는 인터넷이 보다 원활히 편리하게 의사소통을 할 수 있는 커뮤니케이션 수단으로 생활과 밀접하게 활용되고 이제는 기술의 문제보다는 이러한 수단을 효과적으로 사용하고 또한 부가가치를 높여 삶의 질을 풍부하게 하는 그 무엇에 관심이 집중되고 있다. 결국 이 커뮤니케이션 수단에 유통되는 것이 정보이고 이 정보가 컴퓨터 기술의 발전으로 멀티미디어로 가공되어 전달됨에 따라 멀티미디어로 가공된 정보, 즉 디지털 콘텐츠의 중요성이 기술이후 더욱 중요한 생활의 수단, 생산의 주요요소로 자리잡아 가고 있다.

2. 정보화 사회의 콘텐츠

인류문명사를 커뮤니케이션 발달의 과정과 부가가치 생산요소의 측면에서 살펴 보면 인간은 어떠한 정보든지 진보된 매체를 중심으로 전달해왔음을 알 수 있다. 말과 문자 발명 이전의 손과 몸짓에서부터 말, 그림, 고대 이집트의 파피루스, 금속활자의 발명으로 인한 신문, 책의 보급 등을 살펴보면 역사의 진보와 함께 커뮤니케이션의 수단도 혁명적으로 발전해 왔음을 알 수 있다. 전신부호의 기술과 컴퓨터, 통신기술의 발달로 이제는 전세계 어느 곳이나 실시간으로 빛의 속도로 정보를 전달할 수 있게 되었다. 이러한 통신 환경은 정보화 사회라는 새로운 패러다임의 사회를 출현 시켰다. 정보화 사회는 정보가 가치를 발현하는 사회로 적시 적소의 정보가 삶의 생존뿐만 아니라 경쟁력의 관건이 되는 생산요소로 부가가치를 지니는 무형의 자산으로 인식되고 있다.

* 서울보건대학 사무자동화과 교수

인터넷이 정보화 사회 패러다임을 도래하게 한 그 근본 원인으로 보는데 이의가 없을 것이다. 그러면, 어떠한 기능이 사회의 근간을 변화시킨 것일까? 이를 두 가지로 요약하면 상호작용이라는 특성과 멀티미디어 정보 표현이 가능하여 기존의 정보와 차별화 시켰다는 것이다. 이 두 요소는 이전의 그 어떤 미디어에서도 제공될 수 없는 기능이다. 멀티미디어로 표현가능한 정보를 효과적으로 습득할 수 있는 다양한 매체를 활용할 수 있는 환경을 제공하는 것으로 다양한 형태로 재미를 더하며 또한 사용자의 요구를 충분히 만족시킬 수 있는 서비스가 가능함을 의미한다.

상호작용은 내용과 사용자간, 사용자와 사용자간, 사용자와 제공자간의 상호 작용을 의미한다. 그러나 여기서 더 비중을 두는 것은 사용자와 사용자, 사용자와 제공자 특히, 제 3의 서비스를 제공하는 관련 전문가, 업체, 기관과의 상호작용이 매우 중요하다. 차별화 된 콘텐츠에 다양한 서비스와 상호거래를 보장하는 상호작용은 제3의 거래를 가능케 하는 새로운 커뮤니티의 장을 형성하게 된다. 결국 콘텐츠는 기존의 내용에 거래와 서비스가 복합된 콘텐츠로 인식하여야 할 필요가 있다. 이것이 새로운 개념의 디지털 콘텐츠라 볼 수 있다.

II. 디지털 콘텐츠

디지털 콘텐츠 시대는 광속으로 “비트”에 의해 환경과 생활 전반이 변화하는 시대로 정확하고 빠르고 편리하며, 작고 강한 혁명적인 문명의 변화기이다. 또한, 시 공간을 초월하는 가상공동체의 시대이기도 하다. 디지털 콘텐츠는 디지털 매체(Media)를 통해 전송, 혹은 전달되어 인식하게 되는 모든 콘텐츠(알갱이, 내용물 등)를 의미한다. 또, 인터넷 시대에서 가상공간에서 이루어지는 활동에 있어서 주고 받는 신호나 데이터 중 형태화되어 사람이 참여 혹은 인식할 수 있는 콘텐츠 자체를 의미한다. 용어적 표현보다는 멀티미디어 / 인터넷 시대의 가치로 연결되는 총체적인 멀티미디어 디지털 콘텐츠를 의미한다. 멀티미디어 콘텐츠란 게임, 문화, 생활, 정보, 에듀테인먼트 등 멀티미디어로 표현되는 모든 것을 의미한다. 예를 들어 WWW등에서 표현되는 정보의 구성과 정보 그 자체를 의미하기도 한다.

멀티미디어는 All-in-one미디어로서 한 매체에 다양한 미디어가 표현가능 한 것으로 두 가지 이상의 매체가 한 시스템 내에서 표현 가능하며, 디지털 방식과 대화형(interaction)의 특성을 지닌다. 또한 시스템을 활용하여 정보획득이 가능해야 한다.

디지털 콘텐츠도 일반 제조품과 마찬가지로 정보생산, 유통, 소비의 단계를 거쳐 활용된다. 즉, 제작된 콘텐츠는 네트워크 경로를 통하여 유통되고 소비자의 목적에 따라 활용되는 순환의 과정을 통해 축적된다. 한 가지 다른 점은 기존의 제조품은 소비되면 소멸하였지만, 콘텐츠는 활용되어도 없어지지 않을 뿐더러 오히려 활용된 콘텐츠에 나아가 부가적인 콘텐츠가 축적되어 없어지는 것이 아니라 더욱 양산되고 그럼으로써 가치를 지니게 된다.

즉, 내용이 좋고 다양한 서비스와 거래를 형성케 하는 콘텐츠라면 자연스럽게 전자공간에서 새로운 형태의 커뮤니티를 형성하게 하는 기반이 된다. 이는 새로운 콘텐츠를 더욱 축적할 수 있는 환경이 된다.

Ⅲ. 디지털 콘텐츠의 특성

(1) 정보수용자의 개념 변화

정보를 제공하는자와 활용하는 소비자의 일방적인 관계가 아니라 소비자가 다시 생산자로도 활동할 수 있는 정보 교류의 장이 된다. 따라서 소비자가 항상 참여할 수 있는 여지를 함께 제공하여야 한다.

(2) 선형 패러다임의 변화

하이퍼텍스트, 하이퍼미디어 기술로 정보를 순차적으로 습득하고 익혀가는 선형적인 정보습득의 과정을 개인의 관심사 또는 개인차에 따라 정보를 선택적으로 탐색할 수 있게 되었다. 따라서 개인의 정보 습득 과정이 다 다르며 이에 따라 구성되고 축적되는 지적 구성물이 개인마다 차이가 있다. 그러나 이러한 정보전달 방법은 정보를 탐색하거나, 어디서 어떠한 정보를 찾아야 하는지에 대하여 오히려 어려움을 주는 계기가 되기도 한다. 따라서, 정보 탐색의 공간에서 disorientation이 되지 않도록 다양한 보조 검색 장치를 제공하여야 한다. 보조 검색장치로는 서표, 발자취, 메모장, 전체도, 색인 검색, 자연어 검색 등이 있다.

(3) 정보확장의 전환

멀티미디어 정보의 전달은 다양한 미디어를 정보습득과 전달에 용이하게 활용할 수 있다는 이점이 있는 반면, 오히려 잘 구성되지 않은 멀티미디어 정보는 사용자에게 혼란함을 줄 수 있다. 내용과 목적에 맞는 조화로운 미디어의 선택이 중요하다.

(4) 시/공간 경계의 전환

인터넷은 시간 공간의 제약 없이 어느 누구나 방문하고 또한 세계를 대상으로 콘텐츠를 제공할 수 있다. 따라서 합리적이면서도 유연한 국제적 감각이 필요하다.

(5) 개별미디어 통합에 대한 전환

다양한 미디어를 정보를 하나의 플랫폼으로 통합함으로써 또 다른 시장을 창출된다.

Ⅳ. 멀티미디어 플랫폼 및 콘텐츠 기술

콘텐츠가 생산 유통 활용되기 위하여는 기본적인 환경이 구축되어야 한다. 이러한 환경으로는 거래, 배달 결제 시스템과 개인 정보보호를 기본으로 금융 시스템, 정보통신기반 기술, 사회적 여건, 멀티미디어를 수용할 수 있는 환경 등이 성숙되어야 한다.

멀티미디어는 기존의 미디어와 비교하여 볼 때 인간이 감각적인 요소를 가장 많이 수용하는 미디어라 볼 수 있다. 점차 인공지능적 기술이 발달함에 따라 거의 인간과 비슷한 로봇이 등장할 것이라는 전망도 하고 있다. 이러한 멀티미디어 기술의 발달하게 된 축을 보면 CPU, RAM을 포함한 저장기술의 발전과 네트워크, 통신기술 등의 H/W기술 발전과 Text, Sound, Graphic, 동영상의 처리기술, 데이터의 자유로운 변화, 실시간 원격지 이동 등의 S/W기술의 발전으로 볼 수 있다.

인터넷과 관련하여 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

- (1) 인터넷 전송망 기술 · 인터넷 전송을 위한 물리적인 인프라 제공 사업
- (2) 인터넷 장비 기술 · 네트워크 장비(서버, 라우터, 스위치, 허브 등)
 - 접속 장비(모뎀, 셋톱박스, 인터넷 TV 등)
 - 네트워크 PC, 일반적인 시스템 장비
- (3) 인터넷 접속/이용 기술 · ISP: 인터넷 접속 서비스
 - 웹호스팅 서비스
 - 웹페이지 구축/운용 서비스
 - 인트라넷 관련 서비스
- (4) 인터넷 기반 SW 기술 · 웹 브라우저
 - 정보검색 SW(검색엔진)
 - 인트라넷 관련 SW
 - 인터넷 응용 멀티미디어 SW
 - 보안/암호관련 SW
 - Agent 관련 SW

- 교육서비스전달기반환경
 - 1. 방송기술, 인터넷TV, 대화형TV
 - 2. 전송프로토콜
 - 3. 네트워크기술, 유·무선네트워크, 위성통신기술



- 교육콘텐츠저작 및 관리시스템
 - 1. 교육콘텐츠저작 및 등록
 - 2. 콘텐츠DB서버 관리 및 운영, 저작도구관리, 지적재산권관리



● 교육서비스플랫폼

1. 참여자 출결관리, 지각생관리
2. 상호작용지원, 발언권제어, 미디어제어
3. 다양한 교육방법지원, 동기·비동기 개별학습, 그룹학습, 분산교육, 사이버상담

V. 콘텐츠 유형

1. 콘텐츠비즈니스 유형

콘텐츠가 될 수 있는 소재는 우리 생활의 전 영역이라고 할 수 있다. 그러나 분야별로 목적별로 분류하면 다음과 같다.

- (1) 금융 인터넷 결제, 인터넷 주식거래 도소매 전자상거래/온라인 쇼핑, 주문
- (2) 중개/대행 인터넷 경매, 인터넷 예매, 인터넷 무역 개인 홈페이지 취미, 전문정보
- (3) 의료 인터넷 가상병원 통신/방송 인터넷 방송, 인터넷 신문, 인터넷 폰
- (4) 오락 인터넷 음악, 인터넷 게임, 퀴즈 클럽 물류 구매한 상품의 배송
- (5) 전문정보 정보서비스 개념의 전문정보 제공, 사업정보, 증권정보, 여행정보, 부동산정보
- (6) 재테크 정보 교육 인터넷 도서관, 가상대학
- (7) 광고/홍보 전자카드로그, 새로운 형태의 광고 무료서비스 핫메일, 쿠폰사이트

2. 콘텐츠 종류

(1) 교육용 (CAI)

교육용 콘텐츠는 목적에 따라 CAI, CBT로 나눌 수 있다. CAI는 컴퓨터를 보조 수단으로 하여 교육하는 것을 의미한다. 학습을 설계할 때는 '개인차', '학습목표', '내용의 조직', '선 학습 준비', '강화', '연습', '적용' 등의 요소를 고려해야 한다.

(2) 교육/훈련용 (CBT)

CBT는 컴퓨터의 특성과 장점을 이용하여 내용을 전달하고 평가도구로 이용하는 교육 훈련체계를 의미한다. 훈련은 스스로 학습할 능력이 있는 사람을 지도할 때 교육하는 방법이다.

(3) 게임용

게임은 게임의 방법과 시나리오에 따라 아케이드, 롤플레이, 시뮬레이션, 어드벤처, 로직, 보드, 스포츠 등의 장르로 나눌 수 있다.

(4) PT(Presentation)

회사내에서 정리된 회의 자료를 컴퓨터로 발표하거나, 회사를 처음 방문하는 사람들에게 보여주는 발표를 의미한다.

(5) KIOSK

안내시스템으로 전시장, 백화점, 대형 서점 등에서 사용한다.

(6) 전자출판

책을 CD-ROM에 담는 방법으로 멀티미디어적 요소를 가미한 콘텐츠로 전자 매뉴얼, 전자 백과사전이 해당된다.

VI. 디지털 콘텐츠 분석

디지털콘텐츠분석의 필요성은 제품의 동향 파악, 제품에 적용된 복합요소에 대한 분석은 시행착오를 줄이는 사전단계로 기존보다 발전된 제품개발의 가능성, 비슷한 유형의 탈피를 위한 아이디어 창출, 끊임없는 관심과 탐구의 자세가 필요하다.

디지털 콘텐츠의 분석요소는 다음과 같다. 목표설정, 내용의 적합성, 사용자 인터페이스, 마케팅 측면, 디자인, 기술적 측면, 자료관리 및 유지, 사용자 참여를 위한 인터랙션, 흥미, 내용설계 등이다.

디지털 콘텐츠는 다양한 전문가들에 의해 산출물이 나오므로 이들간의 원활한 커뮤니케이션이 이루어지도록 하는 것이 매우 중요하다. 또한, 컨셉 플래너로서 전달하고자 하는 내용을 대상에 맞게 내용에 맞게 설계, 가공, 제작 될 수 있도록 하여야 한다.

VII. 교육용 멀티미디어콘텐츠의 개발방안

1. 교육용 멀티미디어콘텐츠의 개발

정보사회에서 많은 정보가 텍스트, 그래픽, 영상, 음향, 동영상 등을 포괄하는 이날로그 및 디지털형태로 저장되고 유통된다. 이와 같이 콘텐츠는 디지털형태의 상품이나 정보서비스의 근간을 이루는 지적자산을 의미하며, 교육용콘텐츠는 이 중에서 교육에 활용할 목적으로 제작된 콘텐츠를 의미한다. 교육용콘텐츠는 정보유형, 전달방식, 활용용도에 따라 다양한 형태로 가공·활용되며, 주로 디지털화되어 PC, 통신망을 통하여 전달됨으로써 시공의 제약을 극복하고, 지역간, 빈부간의 격차해소 등 교육기회의 확대와 교육의 질향상에 기여할 수 있다.

콘텐츠의 생성과 제공이 일체화되어 있는 기존대학의 경우와는 달리 서로 분리함으로써 질 높은 교육콘텐츠를 수요자들에게 중개해주는 교육서비스 브로커형태의 작고 효율적인 고등교육기관의 등장은 정보사회의 교육패러다임변화가 낳은 작고 효율적인 고등교육기관의 등장은 정보사회의 교육패러다임 변화가 낳은 새로운 형태의 대학이라는 점에서 사이버대학의 운영에 대한 많은 점을 시사해 주고 있다. 현재 WBI강의에 활용되고 있는 교육용 콘텐츠의 개발은 주로 담당교수에 의해서 이루어지며, 기존의 강의 교안 또는 교재의 내용을 복사내지 조합하는 수준에 머무르고 있는 실정이므로 교과목의 특성과 교수·학습과정 운영의 특성에 따라서는 상황에 알맞은 콘텐츠개발이 이루어져 할 것이다. 무엇보다도 현재 사이버대학을 통해서 제공되고 있는 교육용콘텐츠의 종류와 수가 절대적으로 부족하고, 더욱이 개발된

교육용 콘텐츠들의 품질도 상당한 차이를 보이고 있어 활용되는 콘텐츠의 질적인 관리를 위해서도 콘텐츠에 대한 평가 기준이 시급히 마련되어야 한다.

그리고 양질의 콘텐츠 개발에 필요한 전문인력의 자문 지원 등 콘텐츠의 기획단계부터 전문가를 참여시킬 수 있어야 한다. 또한 교육용 콘텐츠를 자체적인 개발에만 의존할 것이 아니라, 필요한 경우 외부전문업체 또는 전문가가 개발한 교육용 콘텐츠를 평가기준을 참고로 활용하는 방안도 적극 고려하여야 할 것이다.

그리고 가장 중요한 교수·학습에 활용하기 위한 양질의 교육콘텐츠에 관한 관심입니다.

① 교육정보의 체계화는 정보통신망을 이용하여 언제, 어디서, 누구나 새로운 지식과 기술을 습득할 수 있는 평생학습체 구축되어야 하며 ② 교육과정개선으로는 상황에 맞는 다양한 형태의 학습과 지식정보사회에 적합한 모델개발, 과목별 및 대상별 콘텐츠개발 ③ 멀티미디어 콘텐츠는 멀티미디어출판(디지털서적: 전문사전, 전자책, 멀티미디어 기기에서 활용), 게임, 디지털영상(컴퓨터그래픽을 이용한 애니메이션, 만화)을 말하며 특히 교육용 콘텐츠로서 온라인형 학습 콘텐츠는 영상, 음성, 그래픽, 텍스트 등으로 양방향 학습프로그램을 말하고 패키지형 학습 콘텐츠는 CD, 디스켓 등 저장형을 말한다.

그 다음 교육용콘텐츠로서 ④ 에듀테인먼트형(edutentertain)으로 재미있다는 것은 마음을 사로잡아 집중하게 하는 것이기 때문에 교육의 본질을 이룬다. 재미있는 수업은 도전적이지 않다는 얘기가 있으나 요즘 유행하는 스타크래프트 같은 게임을 보면 도전적이기 때문에 재미있고 또 그 만큼 도전적일 수 있다는 것을 느끼게 된다. Mud게임(multi-use domain)역시 실시간에 여러 사람이 함께 극적인 모험참가, 가상회의, 학습공간에서도 상호교류형태로 등장하고 있는 에듀테인먼트형의 콘텐츠이다.

이와 같은 교육용콘텐츠의 공동활용을 활성화하기위하여는

첫째, 교육용콘텐츠는 전교육 수요자를 대상으로 하여야 하기 때문에 교육용콘텐츠의 확보 및 보급을 효율적으로 추진하기 위해서는 교육정보화에 대한 체계화 및 표준화가 이뤄져야 한다. 둘째, 교육용 콘텐츠의 가장 중요한 정보원은 교원이며 교원들이 개발한 교육용콘텐츠를 확보하여 보급하는 체계가 강화되어야 하고 교원뿐만 아니라 개인·단체가 소장한 교육자료를 수집, 정리, 제공하여 공공의 교육정보로 활용하게 하는 교육정보 공유운동을 활성화한다. 셋째, 교육용 콘텐츠의 품질을 향상시키기 위해서는 이에 대한 평가와 개선체제가 이루어져야 하며 교육용콘텐츠에 대한 품질 인증제를 도입하여 양질의 콘텐츠개발을 유도한다. 넷째, 교육기관, 교육관련단체, 교사 및 개인, 민간업체로부터 공모전, 경진대회, 정보공유운동, 구매 등을 통하여 확보·개발된 콘텐츠를 교육수요자가 필요한 정보를 제공받아 활용할 수 있도록 교육용콘텐츠의 확보·보급체제가 확립되어야 한다. 다섯째, 교육용콘텐츠의 개발 및 보급 활성화를 위한 법·제도의 개선이 이뤄져야 하며 특히, 교육목적으로 이용되는 콘텐츠에 대한 저작권 및 사용권 문제가 교육적 입장에서 고려되어야 하며, 교육용콘텐츠개발과 유통에 따른 세계혜택 및 자금지원이 수반되어야한다. 아울러, 교육용 콘텐츠의 이용환경개선을 위한 정책적 지원도 필요하다.

2. 교육용멀티미디어 개발의 범위

가. 교육콘텐츠 기술개발 범위

교육콘텐츠와 관련된 기술개발은 교육콘텐츠의 활용을 위한 멀티미디어 플랫폼 등 기반기술개발로서 이에 콘텐츠 관리기술, 전달인프라, 교육플랫폼, 사용자단말기, DB엔진기술, 사용자인터페이스기술 등 콘텐츠서비스 제공과 이용을 위한 기반기술 개발을 들 수 있고, 교육용 저작도구 개발로는 교육용콘텐츠를 만들기 위한 저작도구, 개발된 콘텐츠를 운영하기 위한 운영도구, 진도관리와 평가지원 등을 위한 학사관리 도구개발 등이 있다. 그리고 교육용콘텐츠의 개발을 위한 모델개발 및 학교별, 과목별, 대상별 콘텐츠개발 등을 들 수 있다.

나. 교육콘텐츠 기술응용범위

교육콘텐츠와 관련된 기반기술, 저작도구 등은 교육분야뿐만 아니라 다양한 멀티미디어콘텐츠관련 응용분야에서 활

용이 가능한 전자도서 등의 멀티미디어출판, 온라인게임, 전자문서유통과 같은 전자정부 그리고 문화관광컨텐츠와 같은 전자박물관 등을 들 수 있다.

3. 교육용 콘텐츠의 개발방안 및 추진전략

21세기 지식정보사회를 이끌어갈 인력양성을 위해 창의성, 다양성, 논리성, 비판력함양 등 새로운 교육패러다임에 부합하는 다양한 교육컨텐츠가 필요하다. 특히 열린교육사회, 평생학습체제의 구현을 위하여 교육현장에서 활용이 가능한 다양한 교수·학습자료를 멀티미디어 콘텐츠로 제작하여 제공할 필요가 있다. 그리고 학교나 가정에서 통신망, 인터넷을 통하여 교육컨텐츠를 공유할 수 있는 기반기술을 개발하여 교육청이나 학교에서 개발한 자료들이 자유롭게 공유될 수 있도록 교육용 멀티미디어 콘텐츠의 공동활용을 위한 기반환경이 구축되어야 한다.

- ① 원격교육학습과정 : 사이버교육과 같은 형태의 운영을 위해서는 기존대학의 경우와는 달리 사회적인 수요를 기초로 특화된 교과과정을 중심으로 운영되어야 한다. 무엇보다 교육서비스대상과 교육과정에 대한 철저한 수요분석을 통해서 뚜렷한 설립목적의 설정과 함께 수요자의 만족에 초점을 맞춘 교수·학습과정의 운영과 관리에 철저한 분석이 요구된다.
교육의 패러다임 전환에 적합한 학습방법의 인식이 요구된다.
- ② 원격교육의 양방향운영 : 사이버교육이 활용하고 있는 주된 교육방법인 인터넷기반의 비동기적 WBI에 의존하고 있지만 교수와 학생간에 실시간 상호작용이 배제되는 문제점을 안고 있다. 이의 해소를 위한 지속적 노력이 요구된다.
- ③ 학술정보기법: 멀티미디어 교수, 학습자료제작 및 컨설팅 등 기술지원, 교육용 콘텐츠 시나리오 공모전 활성화가 요구된다.
- ④ 콘텐츠제품화 : 현재 WBI강의에 활용되고 있는 교육용컨텐츠의 개발은 주로 담당교수에 의해서 이루어지며 기존의 강의 교안 또는 교재의 내용을 Paste & Copy하는 수준에 머무르고 있는 실정. 따라서 교과목의 특성화 교수-학습과정 그 운영의 특성에 따라 상황에 맞는 콘텐츠 개발이 필요하다.
- ⑤ 교육용컨텐츠에 대한 체계화 및 표준화작업이 이뤄지고, 교육용컨텐츠를 체계적으로 확보하고 효율적으로 활용할 수 있는 공동활용체계가 마련되어야 한다. 그외 사이버대학의 운영에 필요한 물리적인 기반환경 구축외에도 사이버대학을 통한 다양한 교육과정과 학위에 대한 인정을 위한 법적·제도적 지원이 마련되어야 한다.
전문대학에서는 초고속정보통신의 기반시설미비와 실무실기위주의 교육에 적합한 콘텐츠의 개발이 선행되는 대책 및 의식의 전환이 요구된다.

가. 산업육성을 위한 기술개발 추진전략

첫째, 학계는 교안작성, 연구소는 요소기반기술 개발, 산업계는 멀티미디어 교육용컨텐츠 제작 등을 자체비용으로 수행하는 교육용 S/W개발을 위한 산·학·연 협력사업의 지정 및 지원이 요구된다.

둘째, 우수한 교육컨텐츠를 제작하기 위하여 공공기관에서 보유하고 있는 기초자료, 디지털화된 공공기관의 소장자료, 국정교과서와 점인정 교과서내용들을 무상으로 사용할 수 있도록 법적인 제도의 보완의 필요하다.

셋째, 다양하고 양질의 교육컨텐츠를 확보하기 위하여 전략산업으로서 단계별 교육컨텐츠산업 육성계획을 수립 추진하기 위하여 산업활성화를 위한 기술개발, 보급, 확산을 유도하고, 교육기관, 개발업체간의 공동연구 및 제품화를 통한 전문인력양성이 필요하다.

넷째, 멀티미디어 관련전문가의 DB를 구축하여 멀티미디어 콘텐츠를 제작하는 요원으로 제작프로젝트에 투입하거나 전문지식에 대한 자문을 구하거나 멀티미디어 콘텐츠활용수업에 교수요원으로 활용하는 방안 등을 추진하는 등 양질의 콘텐츠 개발을 유도하여야 한다.

다섯째, 학교현장에서 멀티미디어 콘텐츠의 장점을 최대한으로 이용하여 진행할 수 있는 다양한 수업모델을 개발하여 콘텐츠개발에 활용할 수 있는 멀티미디어 활용의 모델개발이 요구된다.

여섯째, 교육용멀티미디어 콘텐츠의 개발을 활성화하기 위한 방안으로 멀티미디어 콘텐츠개발 및 보급업체에 대하여 전폭적인 과세율을 인하하고, 멀티미디어콘텐츠에 관한 산업표준을 제정하여 교육용콘텐츠의 재생산성 및 재활용성 제고방안을 마련하며, 교육목적으로 개발된 콘텐츠에 대하여는 방송법에 준하는 자료에 사용되는 특례조치 적용방안을 강구한다.

나. 정부·공공분야에서의 추진전략

첫째, 교육용 디지털 라이브러리DB구축, 교육용 그림, 소리, 동영상, 애니메이션 등 디지털자료의 구축, 자료활용을 위한 자료분류 체계화 및 검색기 개발, 교육콘텐츠개발시 공동으로 적용가능한 표준교안 개발 그리고 디지털화된 원시 교육자료를 공동구매하여 인터넷을 통한 공유가 가능하도록 공동활용체제의 구축 등 원시교육 자료 확보 및 교안개발의 지원이 요구된다.

둘째, 가입자망의 고도화를 통한 가정과 학교에서의 통신망 접속환경의 개선이 요구되며, 교육기관에 통신비용지원 등 교육콘텐츠 활용에 기반조성의 전략이 필요하다.

셋째, 우수한 교육용 멀티미디어콘텐츠의 정부공동구매 및 배포, 교육콘텐츠를 효과적으로 활용한 사례발굴 및 홍보, 우수사례 시상, 교육현장에서 필요한 교육자료를 쉽게 제작할 수 있는 교사용 저작도구 개발 그리고 교사나 교육기관의 교육콘텐츠 구입비 지원 현실화 및 학교수업에서 부교재 또는 교육보조자료로 활용할 수 있도록 제도개선 등의 교육콘텐츠 활용의 활성화 지원대책이 마련되어야 한다.