

“교육도 이제는 멀티미디어시대”

— 국내에서 개발된 ‘학습정보DB’ 총정리 —

글/이석기

대 학입시제도의 개편으로 금년 부터는 수험능력시험이 치러지고 있다. 이에 따라 학생들뿐 아니라 학부모들도 새로운 입시제도에 걸맞는 학습효과를 최대한 살려줄 수 있는 방법이 없을까 고민하게 된다.

교실과 학원에서의 강의는 학생들이 거의 한방향으로 듣는 경우가 대부분이고 배운 것을 혼자서 여러 참고교재를 펼쳐놓고 스스로 익혀야 하기때문에 각자의 수준에 맞지 않는 내용을 공부하거나 의문점이 있을 때 제때 해결하지 못하면 쉽게 싫증이 나서 공부에 흥미를 잃어 버리게 되는 것을 주위에서 많이 보게 된다. 특히 나이가 어린 유아들일수록 더욱 그러하다.

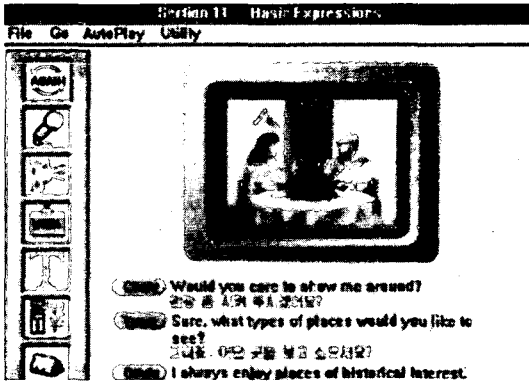
부모들에게 있어서 문제는 좀 다르다. 비싼 참고서를 매월 사주고 과외선생을 모셔서 가르치기에는 비용이 여간이 아니다. 그런데 우리주변을 둘러보면 이러한 문제를 컴퓨터나 그 주변기기, 전화 등을 이용해서 값싼 비용으로 학습능률을 올릴 수 있는 방법이 있다는 사실을 아는 사람들은 의외로 많지 않다. 92년말을 기준으로 국내 전화보급대수는 1천6백여만대, 컴퓨터 보급대수도 300여만대에 이르고 있고, 초·중·고등학교의 교과과정이 컴퓨터 교육 과정에 있어 요즘 웬만한 아이들은 어른들 이상으로 컴퓨터를 능숙하게 다루는 컴퓨

매니아들이 적지않다. 향후 몇년안에 도시와 농촌에 관계없이 웬만한 가정에는 전화와 같이 컴퓨터가 필수적인 소비품이 될 것이다. 뿐만아니라 근래 컴퓨터환경이 문자, 음성, 화상, 애니메이션이 동시지원되는 멀티미디어화되고 있고 이러한 PC간의 통신도 점차 활발해져서 이제는 PC통신이라는 말이 낯설은 단어가 아니라고 할 수 있다.

이제는 PC를 단지 게임이나 워드프로세서용이 아니라 여러가지 다양한 용도로 활용할 줄 아는 지혜가 필요할 때이다. 그러한 첫단계로 적은 비용으로 컴퓨터의 진면목을 누려볼 수 있는 것이 「데이터베이스」이다.

데이터베이스를 광의의 개념으로 보면, “상호연관된 데이터의 집합으로 어느 특정 조직의 응용시스템들이 공동으로 사용할 자료를 컴퓨터가 접근할 수 있는 매체에 통합, 저장한 데이터의 집합”이라고 정의할 수 있다. 정의와 같은 컴퓨터 가독형(Computer Readable)만이 아니라 일반 PC 소프트웨어와 전화 음성정보 등도 넓은 의미에서 데이터베이스라고 할 수 있다.

이러한 데이터베이스는 이용방법에 따라 「온라인DB」와 「패키지DB」로 나눌 수 있다. 온라인DB는 컴퓨터나 어떤 전자적인 매체에 기록된 상호연관된 정보를 전화선



동아출판사의 『오성식 생활영어』 CD-ROM화면

을 이용한 통신의 방법으로 이용할 수 있도록 된 것을 말하며, 패키지DB는 마그네틱 테이프, CD-ROM, CD-I와 같은 전자적인 매체에 정보를 수록한 것을 말한다.

국내에서 이러한 데이터베이스를 구축하고 일반 전화선같은 공중전화망이나 데이터전용회선을 통해 정보를 유통하는 공공기관이나 회사로서는 DB구축자(IP:Information Provider)가 300여개, DB유통자가 30여개가 있다. 대표적인 PC통신 전문회사로 "HiTEL"을 운영하는 한국PC통신(주), "천리안"을 운영하는 (주)데이콤, "POS-Serve"의 포스데이타(주), "GINS"의 금성정보통신 등이 있다. 또 이들이 제공하는 DB도 일반 생활정보에서 학술, 과학기술정보에 이르기까지 약 460여개에 달하고 있다. 이는 정보를 상업적인 목적으로 구축하고 유통시키는 업체만을 계산한 것이고 실제로는 각 기업체나 연구소, 대학에서는 자체적인 목적을 위해 내부 LAN을 구성하여 정보(In-house DB)를 공유 혹은 유통시키고 있다.

멀티미디어를 지향하는 컴퓨터 환경의 변화와 PC통신의 저변확대를 기반으로 교

육용 교재를 발간하는 출판사들도 다년간 교육교재를 만들어온 경험을 바탕으로 여러 다양한 미디어 형태로 교육정보를 활용하고 있다. 대표적인 것이 교육용 학습물의 「온라인 DB제공」과 「CD-ROM제작」이다. 이 두가지 뿐만아니라 최근에는 음성사서함(VMS)시스템을 이용하여 음성으로 학습물의 내용을 전달하는 「교육용 음성사서함 서비스」도 등장했다.

온라인 학습용DB는 교과서와 참고서, 문제집 풀이의 기능에다가 학습상담, 게임 등의 기능을 묶어서 PC를 가진 개인회원들에게 통신을 통하여 학습물을 주기적으로 제공하는 형태로 운영된다. 단순한 문자뿐만 아니라 그림, 화상, 혹은 애니메이션이 구현되도록 구성되어 있어 인쇄문화에 싫증을 느끼는 요즘 신세대들에게 새롭게 어필하고 있다. 위와 같이 구축한 정보를 대개 일반PC통신 전문회사들의 호스트 컴퓨터와 연결시켜 주기적으로 정보를 갱신(Up-Date)시키면서 공중통신망을 통해 개인가입자들에게 데이터를 전송시키고 있다.

아래에서는 온라인 학습DB와 함께 최근 들어 각광을 받고 있는 CD-ROM과 음성정보중에서 학습용으로 개발된 제품들을 현황과 특징, 이용방법등으로 나누어 알아본다.

1. 학습용으로 제작된 온라인 DB

온라인 학습용 DB의 특징

첫째, 각자가 필요한 시간과 과목을 선택해서 학습할 수 있다.

학교나 학원에서의 수업은 정해진 시간에 학습자의 의사와 무관하게 의무적으로 배워야 하지만 PC를 통한 학습은 개인이 필요한 시간에 언제든지 접속해서 이용할 수가 있다. 또 몇번이고 반복해서 같은 내용을 복습하거나 저장할 수도 있다.

둘째, 쌍방향의 통신이 가능하다.

학교나 학원에서 공부하면서 의문나는 점을 물어본다는 것이 생각보다 쉽지 않다는 것을 누구나 경험하는 사실이다. PC를 통한 학습은 교과내용이나 문제를 풀다가 의문나는 점을 컴퓨터 가정교사에게 물으면 빠른 시간내에 의문점을 해결해 주고 자세한 조언도 해주기 때문에 학습효과를 높일 수 있다.

세째, 문자, 그림, 화상뿐만아니라 음성, 애니메이션도 지원된다.

다는 아니지만 일부 학습정보는 문자, 그림에 맞는 음성이 들리고 동화상도 지원되기 때문에 학습에서의 지루함을 덜 수 있고 흥미를 유발시킨다.

네째, 가격이 저렴하다.

학원이나 과외수강에 비해 비용이 저렴하다는 장점이 있다.

이용하기에 앞서.....

국내 30여개의 PC통신 서비스 가운데 학습정보를 제공하는 것은 'HiTEL', '천리안', 'POS-Serve'의 3군데이다. 이들 정보를 이용하기 위해서는 기본적으로 먼저 컴퓨터(IBM 호환기종)와 모뎀이 있어야 한다. 모뎀(MODEM)은 PC통신 자체가 호스트와 PC간 혹은 PC간 전화선을 이용하여 데이터를 주고받는 것이므로 전화선을 통해 수신되는 아날로그형의 데이터를 컴퓨터가

읽을 수 있는 디지털형태로 변환시켜 주는 장치이다. 외장형과 내장형이 있고 근래들어 팩스송수신 등 여러가지 기능이 추가된 데다 값이 낮아져 2-3만원의 저렴한 가격으로 마련할 수가 있다. 컴퓨터와 모뎀에 이어 통신을 위한 소프트웨어(에뮬레이터)가 있어야 하는데, 흔히 「이야기」, 「DACOM LINK」등을 많이 이용한다. 통신 에뮬레이터들은 통신상에서 다운로드를 받을 수 있다. 그런것들을 갖추고 난 다음에 모뎀을 PC와 전화선에 연결하고 하드디스크내에 통신소프트웨어를 상주시키면 일단 준비는 갖추어진 것이다.

그리고 여기에 한가지 더 추가할 것이 있다. 통신상에서 다운로드받은 화일들을 개인의 PC상에서 학습을 하기 위해서는 전용마스터S/W가 있어야 한다. 그것은 학습물 제공회사별로 별도로 각기 다르지만, 이용가입을 하게되면 무료로 주기도 하지만 어떤 것은 따로 사야한다.

온라인 학습정보 찾아가기

첫번째, 온라인 학습정보를 이용하기 위해서는 우선적으로 일반 상용PC통신망에 이용가입신청을 해야한다. 여기서 중요한 것은 각 PC통신망별로 제공하는 학습정보 제공자와 그 학습정보의 이용대상자와 내용이 다르다는 사실이다.(표 1 참조) 그러므로 학습자 본인의 학년, 학습취향 등에 맞는 정보를 선택하려면 먼저 각 학습정보의 내용을 잘 파악해야 한다. 어떤 것은 국민학생만을 대상으로 하는 것이 있고 어떤 것은 중고등학생을 다 포괄하는 것도 있기 때문이다.

두번째는 가입한 PC통신망에 정보를 유

<표 1>

<온라인 학습용 데이터베이스 일람>

종 류	정보제공자	DB유동자	제공대상	구성과목	학 습 물	요 금 안 내
컴선생	중앙교육	데이콤 천리안	국민학교, 5,6학년 중학교 전학년 고등학교 전학년	국어, 산수 사회, 자연 국어, 영어 수학, 과학 국어, 영어 수학 언어, 수리 탐구영역	기본학습/주 총괄평가/연간 4회 기본학습/월 보완학습/월 총정리, 모의 고사 기본, 총괄, 모의고사 수학능력시험	천리안가입비 : 10,000원 가입비 : 20,000원 정보이용료:20,000원/ 월, 12화일 기준 추가이용료:2,000원/ 화일
서 당	오토피아 시스템	데이콤 천리안	국민학교, 3,4,5,6 학년 중학교	국어, 산수 사회, 자연 국어,수학 영어, 물 상, 생물	기본학습/주 중간, 기말정리/ 연2회 여름,겨울방학 프로그램 총정 리/연2회 기본학습/월 2회 중간,기말정리	천리안가입비:10,000원 서당가입비 : 없음 S/W가입비:5,000원 정보이용료:30,000원 월, 15화일기준 추가이용료:1,500원/ 화일
계몽포스 사회원	계몽사/ 종로학원	포스데 이타, POS - Serve'	국민학교 3,4,5,6 학년 중학교 1,2학년	국어,산수, 사회,자연, 특별학습 영어, 수학 특별학습	개별, 보충학습 개별, 보충학습	포스서브가입비:없음 계몽포스가입비:없음 S/W가입비:30,000원 정보이용료:20,000원/ 월, 11화일기준 추가이용료:2,000원/ 화일
컴스터디	대명스터디	한국PC 통신, HiTEL	중학교 전학년 고등학교 전학년	영어, 수학, 국어, 과학 국어, 영어 수학	일일학습, 월말 평가학습 "	HiTEL가입비:10,000원 가입비:40,000원 정보이용료:50,000원/ 월 추가이용료:없음
한국통신 학습정보	한국통신	HiTEL	국민학교 4-6학년 중학교 1-3학년	산수 영어, 수학	개별학습, 학력평가 개별학습, 학력평가	HiTEL가입비:10,000원 KT학습가입비:없음 정보이용료 : 없음 추가사용료 : 없음 HiTEL사용료:9,900원/ 월

통시키는 개별회사에 서비스 이용신청을 해야한다. 천리안에서 유통되는 컴선생은 가입비가 있어 가입시 따로 내야하지만 다른 것들은 그 PC통신망 가입자는 누구나 가입비없이 이용할 수 있다.

학습정보를 이용할때 드는 비용은 크게 S/W구입비, 학습정보 월이용료, 전화요금으로 나눈다. 통신망을 통해 PC에 다운로드받은 학습물(File이라고도 함)을 개인의 PC상에서 학습하기 위해서는 고유의 마스터S/W가 있어야 하는데, 이것은 가입시에 별도로 구입해야 한다. 마스터S/W를 작동시키기 위해서는 대개 비디오카드와 칼라 모니터를 구비하고 있어야 한다. 월정보이용료는 보통 1주 혹은 1달 기준으로 진도에 따른 학습물을 화일형태로 다운로드 받을 때 내는 비용으로 정액제이다. 여기에 추가로 보충학습이나 게임등을 원할때는 추가분에 대한 비용을 화일(File)당 요금으로 별도로 지불해야 한다. 마지막으로

온라인 정보이용은 전화선을 이용하므로 분당30원의 일반 음성전화 이용요금과 동일한 전화요금을 내야한다. 그런데 음성전화 이용과 다른 점은 시외전화요금이 시내전화요금과 동일하다는 것이다. 지방의 이용자라도 PC통신망의 지역노드(접속점)를 통해 망과 연결되기 때문에 시내요금과 동일하게 저렴한 가격으로 이용할 수 있게 되어 있다.

세재로, 자신에게 필요한 내용을 다운로드 받아야 한다. 다운로드는 1주일 혹은 한달에 한번 과목당 학습내용을 전부 받아서 공부한다. 아니면 본인의 학습량에 따라 몇번씩 나누어 접속하여 다운로드 받아도 된다. 다운로드 받는 방법을 POS-Serve의 「계몽포스회원」을 예로 들어 알아보면.

먼저 포스서브 초기화면에서 <6. 학습/진학/취업>을 선택하고 이어 <1. 계몽포스회원>을 선택하면 다음과 같은 화면이 나타난다.

본 서비스 중 ☞표시가 있는 항목은 계몽포스회원만 이용할 수 있습니다.

<계몽포스회원>

- 1. 이용안내
- 3. 회원가입 안내

[[국민학교]]

- ☞ 5. 국민학교 4학년
- ☞ 6. 국민학교 5학년
- ☞ 7. 국민학교 6학년
- ☞ 8. 학습결과 보내기

STUDY

- 2. 공지사항
- ☞ *. 학습물수신내역조회

[[중학교]]

- ☞ 9. 중학교 1학년
- ☞ 10. 중학교 2학년
- ☞ 11. 고입문제은행
- ☞ 12. 학습결과보내기

이중 9번을 선택하면,

>9				
번호	총수	등록수	최신	라이브러리명
1	12	(10)	05/21	중학교 1학년 영어
2	10	(10)	05/02	중학교 1학년 수학
3	5	(5)	05/02	중학교 1학년 특별학습

또, 이중 1번을 선택하면,

>1				
번호	I D	등록일자	바 이 트	참조 속성
1	CBI00106	92/04/25	102982	7 B 1학년 5월 영어(하)
2	CBI00106	92/04/25	95917	9 B 1학년 5월 영어(상)
3	CBI00106	92/04/20	97649	8 B 1학년 4월 영어(하)

예를 들어 위의 데이터들 중 1번 <1학년 5월 영어(하)>편을 다운로드받는다면,

```

>1
데이터명 : 1학년 5월 영어(하)
등록자ID : CBI00106
등록일자 : 92/04/25
속성 : BINARY
바이트수 : 102982
참조 : 7
보충설명 : 1학년 5월 영어(하)입니다.

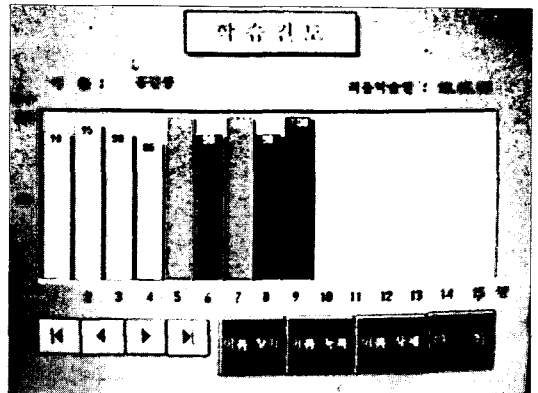
실행명령어 A>STUDY ME1-05BB
꼭 기억해 주세요!!!
처리(1:다운로드 E:종료)
    
```

다운로드 받기위해 1. 다운로드를 선택하면 다운로드가 시작된다. 다운로드는 학습물의 양에 따라 약간의 차이가 있다. 다운로드가 끝난 후 통신의 접속을 끝내면 된다. 다운로드한 학습데이터화일은 C:\WSTUDYWME1-05BB(예;계몽포스회원)와 같이 자동으로 과목코드를 생성하고 학습데이터를 저장한다.

네째, 다운로드 받은 학습물(화일)은 컴퓨터 화면을 보면서 학습한다. 다운로드받거나 가입시에 받은 마스터화일(디스켓)은 일단 자신의 환경에 맞게 Set-up시키고 학습 디스켓을 실행시키면 된다.

2. 학습용으로 제작된 CD-ROM

CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)은 지름 12cm의 광전자 기억매체로 이미 청소년층에서부터 어른에 이르기까지 일반화된 음악용 CD와 크기, 모양, 데이터 저장방식등이 같은 첨단미디어이다. 한장의 저장용량이 550 Mbyte로 두꺼운 백과사전은 10여권, 신문은 1년반치 분량이 한장의 CD-ROM에 담긴다는 계산이 나온다. 더우기 CD-ROM은 문자 텍스트뿐 아니라 음성, 화상, 사진 등이 동시에 애니메이션으로 저장되기 때문에 멀티미디어 환경에 맞는 차세대 저장매체로 각광을 받고 있다. 미국에서만도 5천여종, 일본은 3천여종의 CD-ROM 타이틀이 개발되어 보급되고 있지만 우리는 93년 8월말 현재 30여종이 제품화 되었거나 곧 시판될 예정이다. 하지만 국내 컴퓨터 환경이 빠르게 멀티미디어 형태로 바뀌면서 CD-ROM드라이브의 보급도 올해말까지 3만여대에 이를 것으로



세광데이터테크의 『앵무새영어첫걸음』

예상돼 94년을 기점으로 폭발적으로 늘어나리라라는 전망이다.

CD-ROM은 온라인DB에 비해 여러가지 장점을 갖추고 있다. 첫째, 엄청난 저장용량이 말해주듯 백과사전처럼 자료갱신이 빠르지 않고 용량이 많은 정보에는 안성마춤이다. 온라인DB는 계속 접속하여 자료를 검색하거나 다운로드를 받아야 하므로 시간과 비용이 많이 든다는 단점이 있다. 둘째, 문자, 화상, 음성등이 동화상으로 저장되므로 저장효율이 높다. 아직까지 온라인DB는 전송망의 품질상 문제로 문자, 화상, 음성등이 실시간(Real Time)으로 전송되기에는 문제가 있는 것이 사실이다. 셋째, 가격이 저렴하고 거의 영구보존이 가능하다는 점이다.

근래들어 국내 출판사를 중심으로 발간하는 학습물을 CD-ROM에 담아 판매하는 업체들이 점차 늘어나고 있다. 아직까지는 내용이 영어공부 등에 한정되어 있지만 곧 초중고의 학습물로 그 범위가 넓어지리라 전망된다. CD-ROM을 이용하기 위해서는 적어도 386급 이상의 PC에 CD-ROM드라이브와 사운드카드가 있어야 한다. 국내

< 표 2 >

제 품 명	개 발 업 체	연도	가격	내 용
다이나믹 잉글리쉬	삼성전자	91	864,000	영어회화
액티브 잉글리쉬	삼성전자	92	638,000	영어회화
즐거운 놀이방	솔빛조선미디어	92	66,000	유아용 학습교재
오성식생활영어 SOS	동아출판사	93	242,000	영어회화
패스게이트	삼성전자	93	200,000	대입수학능력시험 대비 영어교재
SKC 중학영어	KIST, SKC	93	22,000	중학교 영어교재
말하는 그림책	계몽사, 이대시스콤	93	440,000	아동교육 교재
앵무새영어 첫걸음	세광데이타테크	93		영어교재

에서 현재까지 개발된 학습용 CD-ROM은 <표 2>와 같다.

3. 음성을 이용한 학습정보

지난 91년부터 한국통신을 통해 자연의 소리, 농수산물유통정보 등 일명 700번 서비스라고 불리며 제공되던 전화음성정보 사업이 작년 3월부터 민간사업자에게도 허용되기 시작하면서 사업자들이 빠르게 증가하기 시작하고 있다. 오락, 생활정보에서부터 전문정보에 이르기까지 다양한 정보가 이미 제공되고 있다. 전화음성서비스는 크게 VMS(Voice Mail System, 음성사서함 서비스)와 ARS(Audio Response System, 음성정보서버)로 나눌 수 있다.

그 가운데 지난 7월말부터 전화사서함이 나 700번 서비스를 이용하여 학습정보를 서비스하는 업체가 등장했다. (주)하이콤코리아, Phone Study와 (주)온누리정보통

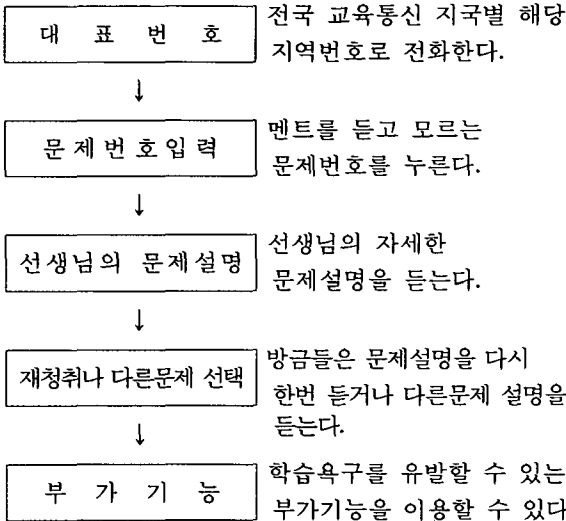
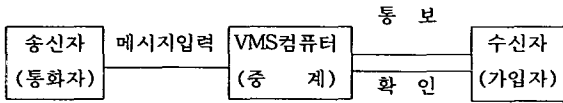
신이 그곳으로 서비스내용을 살펴본다.

(주)하이콤코리아, Phone Study

전화사서함과 학습지 전문회사 아이템플사의 학습지와 손을 잡고 문제형식과 풀이만을 제공하던 1차원적인 학습지의 단점을 보완하고 학생이 언제 어디서나 스스로 공부할 수 있고 전화로 지도 받을 수 있는 Phone Study라는 서비스를 시작했다.

전화사서함은 공중통신망(공중 및 일반 전화회선)에 연결된 컴퓨터가 송신자와 수신자 사이에서 자동응답서비스 및 다양한 특수서비스를 가입자에게 제공함으로써 음성축적 제공등 가입자가 공중전화망을 통해 컴퓨터에 입력된 메시지를 수시로 확인할 수 있는 부가가치통신망이다.

폰스터디는 국민학교 1학년에서 6학년까지의 전과목을 대상으로 전화상의 정답과 설명을 들을 수 있는 ZIP코드가 붙어있는



방법의 안내, 교과내용에 등장하는 위인전, 학생들을 위한 영어 한마디 코너 등의 다양한 정보를 전화로 제공 받을 수 있는 뼈꾸기 학습이라는 서비스를 시작했다. 700번서비스는 일반전화로서 음성정보제공 시스템에 수록되어 있는 내용을 전화로 수시로 확인할 수 있는 서비스이다. 뼈꾸기학습은 국민학교 3학년부터 6학년까지의 국어, 사회, 자연, 종합문제를 전화로 문제를 풀어가며 정답을 들을 수 있는 서비스로서 1회 이용료는 전화요금외에 3분에 200원의 이용료가 부가되며, 전화 이용방법은 아래와 같다. [B]

문제집을 주 1회씩 한달에 4번 발행한다. 가입비는 따로없고 신청서만 제출하면 되며 학습지 비용을 포함한 월 25,000원의 구독료 및 이용료가 있다. 물론 전화료는 따로 내야한다. 회원으로 신청하고 비용을 지불하면 회원번호를 부여하고 문제지를 우송해 준다. 전화로 서비스를 이용하는 방법은 아래와 같다.

(주) 온누리정보통신 뼈꾸기학습

컴퓨터관련 소프트웨어 및 종합무인안내시스템 개발업무를 주사업으로하는 (주)온누리정보통신에서는 전화사서함 이외에 700번서비스를 이용하여 순수한 학습정보 서비스를 제공하고 있다.

매주 학습진도에 맞추어 매일매일 학습문제 풀고, 어린이 교양정보로서 학생 스스로 공부하는 습관을 길러주는 바른 학습

