

우 종 정 교수지도

석사학위 청구논문

CRM 패러다임 기반  
이러닝 시스템의 구현

2006

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 전자계산교육전공

손 미 례

# CRM 패러다임 기반 이러닝 시스템의 구현

우 종 정 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함.

2006년 11월

성신여자대학교 교육대학원  
교육학과 전자계산교육전공  
손 미 례

# 인 준 서

손미례의 석사학위 논문으로 인준함.

심사위원 (인)

심사위원 (인)

심사위원 (인)

성신여자대학교 교육대학원

# 논문 개요

공급자 중심의 비즈니스 환경에서 수요자인 고객 중심으로의 인식 전환은 대 고객 활동에 있어서 기업과 고객 관계의 혁신적인 발전을 가져왔다. 고객 만족을 최대화하여 평생 고객으로 만들려는 기업 활동 중심에 CRM 개념이 있으며, 이는 고객 정보를 분석하여 각각의 요구와 특성에 맞는 서비스 제공을 지향한다. 본 논문은 교육 콘텐츠를 기반으로 하는 비즈니스 영역에서 CRM 패러다임의 활용 가능성을 보여주기 위해 학습자 정보를 이용하여 학습자 개개인에 맞춘 서비스를 제공하는 웹 기반 학습 사이트를 제안한다. 학습 사이트를 이용하는 학습자들에게 개별화된 피드백을 제공하기 위하여 회원 기본 정보 및 수강 내역, 사이트 이용 패턴 등 사이트를 이용하면서 학습자가 남기는 가능한 모든 정보를 수집하여 이를 활용하도록 하였다. 일반적인 사이트 및 고객상담센터 운영 과정에서 이루어지고 있는 서비스를 발전시켜 보다 일대 일에 가까운 서비스를 제공하기 위해 온라인상의 학습자 행동의 흔적을 다시 학습자에게 제공하고자 하였다. 이를 통해 학습자는 좀 더 개별화된 서비스를 받는 느낌을 갖게 됨으로써 사이트 이용에 대한 만족도를 높이는 효과를 기대할 수 있다.

# 목 차

논문개요	
I. 서론 .....	1
II. 관련연구 .....	3
1. CRM의 이론.....	3
1.1 CRM의 개념 .....	3
1.2 CRM의 필요성.....	4
2. e-CRM의 이론 .....	5
3. CRM과 e-CRM의 비교 .....	6
4. CRM의 관련기술 .....	6
4.1 Data Warehousing .....	7
4.2 Data Mining .....	8
4.3 Data Mart .....	9
4.4 OLAP .....	10
III. CRM 기반 학습 사이트 설계 .....	11
1. 시스템 개발 배경.....	11
2. 시스템 설계 과정.....	12
2.1 CRM 기반 학습 사이트 구성 .....	12
2.2 사이트 이용자 모듈 .....	12
2.3 관리자 모듈 .....	15
3. 데이터베이스 설계.....	17
3.1 Member(회원) 테이블.....	18
3.2 Subjects(강의) 테이블 .....	18
3.3 Boards(게시판), Posts(질문), Replies(답변) 테이블 .....	19
3.4 Counsels(상담) 테이블 .....	19
3.5 Interests(분석) 테이블 .....	20

IV. CRM 기반 학습 사이트 구현 .....	21
1. 시스템 구현 환경.....	21
2. 시스템 구현 .....	21
2.1 사이트 이용자 모듈 .....	22
2.2 관리자 모듈 .....	28
V. 결론 및 향후 연구 과제 .....	36

참고문헌

ABSTRACT(영문초록)

## 표 목차

<표 1> CRM과 e-CRM의 비교 .....	6
<표 2> 개인별 관심분야 분석을 위한 점수처리방식 .....	14
<표 3> 개인별 점수 처리 방식 .....	16
<표 4> 데이터베이스 전체 테이블 구성 .....	17
<표 5> Member 테이블 .....	18
<표 6> Subjects 테이블 .....	18
<표 7> Boards 테이블 .....	19
<표 8> Posts 테이블 .....	19
<표 9> Replies 테이블 .....	19
<표 10> Counsels 테이블 .....	20
<표 11> Interests 테이블 .....	20
<표 12> CRM 기반 학습 사이트의 개발 환경 .....	21

## 그림 목차

[그림 1] CRM의 개념 .....	3
[그림 2] e-CRM의 구성요소 .....	5
[그림 3] CRM 기반 학습 사이트 구성도 .....	12
[그림 4] 학습자의 초기화면 .....	22
[그림 5] 회원가입 화면 .....	22
[그림 6] 나의 강좌 화면 .....	23
[그림 7] 나의 오답노트 화면 .....	24
[그림 8] 문제 출제 소스 일부 .....	24
[그림 9] 질문에 대한 답변이 올라왔음을 알려주는 팝업 창 화면 .....	25
[그림 10] 나의 스토리 메뉴 화면 .....	25
[그림 11] 자료실 화면 .....	26
[그림 12] 수능 강좌 신청 화면 .....	26
[그림 13] 내신 강좌 신청 화면 .....	27
[그림 14] 커뮤니티 메뉴의 질문/답변 화면 .....	27
[그림 15] 커뮤니티 메뉴의 상담 화면 .....	28
[그림 16] 회원 관리 화면 .....	29
[그림 17] 회원별 상세정보 화면 .....	29
[그림 18] 강의 메뉴의 강의 목록 화면 .....	30

[그림 19] 관리자의 강의 변경 화면 .....	30
[그림 20] 강의 메뉴의 강의 추가 화면 .....	31
[그림 21] 상담 메뉴의 전화 상담 화면 .....	31
[그림 22] 상담 메뉴의 온라인 상담 화면 .....	32
[그림 23] 상담에 대한 답변을 처리하는 화면 .....	32
[그림 24] 상담이 처리되었음을 알려주는 팝업 창 화면 .....	33
[그림 25] 분석 메뉴 화면 .....	34
[그림 26] 항목별로 점수화된 데이터를 저장하는 Interests 테이블의 일부 ..	34
[그림 27] 로그인 수에 따른 메일 작성 화면 .....	35
[그림 28] 강좌 추천 메일 발송 화면 .....	35

# I . 서론

현대의 수요자 중심 체제 비즈니스 환경의 경쟁력은 다양화된 요구를 표현하는 고객을 만족시키는 것이다. CRM(Customer Relationship Management)은 고객관계관리를 의미하는 것으로 다양한 접점을 통해 수집된 고객 정보를 분석 및 통합하여 고객 특성에 기초한 마케팅 활동을 계획하고 지원하는 과정을 말한다. 온라인 비즈니스 분야에서 더욱 발달된 형태를 보이는 e-CRM 은 인터넷을 통해 고객이 인식하지 못하는 차원의 데이터까지도 수집하여 실시간으로 고객 성향을 분석하여 마케팅 활동으로 연결함으로써 고객에 대한 차별화된 전략을 수립할 수 있도록 하는 개념이다[5]. 고객 정보의 관리 및 분석의 중요성은 교육 콘텐츠를 다루는 비즈니스에도 영향을 주어 점차 다양해지고 있는 학습자의 요구를 어떻게 만족시키는가의 여부가 양질의 콘텐츠를 제공하는 것과 더불어 비즈니스 성공의 중요한 요소가 되었다. 교육계에서도 기존의 교육 체계와 커리큘럼 등을 생산하는 생산자 중심의 교육 시스템에서 벗어나 교육의 수요자, 즉 학생 중심으로의 패러다임의 전환이 이미 이루어 졌으며 제7차 교육과정에서는 수준별 교육과정 및 선택 교과 등을 두어 보다 많은 선택의 권리를 수요자에게 제공하도록 하고 있다[4,7].

이에 본 연구는 기존 온라인 학습 사이트에서 대중을 대상으로 제공하는 획일적인 서비스를 보다 발전시켜 사이트 이용자인 학습자들의 기본 정보 및 행동 패턴 분석 정보를 이용하여 개별화된 맞춤 서비스를 제공하는 웹 기반 학습 사이트를 구현함으로써 이러닝 관련 콘텐츠와 서비스를 제공하는 비즈니스 영역에서도 CRM 개념을 적용시킬 수 있음을 보여 준다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 1장은 서론으로 본 연구의 배경과 목적, 내용 및 방법 등 연구개요에 대한 내용이다. 제 2장 관련 연구에서는 본 논문에서 구현한 온라인 교육사이트 고객 서비스에서 적용하고자 한 CRM의 개념 및 필요성과, 온라인 기업을 중심으로 더욱 발전하고 보완된 개념인 e-CRM의 개념, CRM에 관련된 정보기술에 대해 기술하였다. 제 3장 CRM 기반 학습 사이트 설계에서는 시스템 개발 배경과 시스템의 전체적인 흐름 및 구성, 데이터베이스 설

계에 대해 기술하였다. 제 4장은 CRM 기반 학습 사이트 구현 부분으로 설계된 시스템을 실질적으로 개발하기 위한 구현 환경과 내용을 기술하고, 구현된 화면을 보여준다. 제 5장 결론 및 향후 연구과제에서는 진행된 연구 결과의 활용 방안과 향후 연구 과제에 대해서 기술하였다.

## II. 관련연구

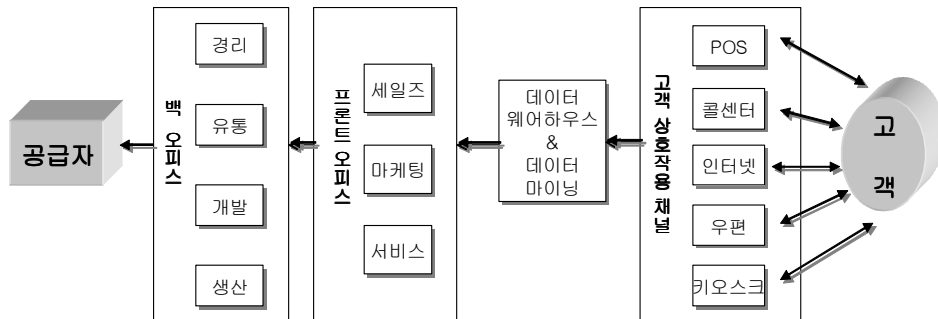
### 1. CRM의 이론

#### 1.1 CRM의 개념

CRM(Customer Relationship Management)이란 고객관계관리를 말하는 것으로 선별된 고객으로부터 수익을 창출하고 장기적인 고객관계를 가능케 하는 솔루션을 의미한다. 즉, 고객과 관련된 기업 내부 및 외부 자료를 다양한 접점을 통하여 수집한 후 이를 분석·통합하여 고객 개개인의 특성에 맞게 마케팅 계획을 수립하고 지원하는 일련의 과정이라 말할 수 있다[1,3].

이러한 CRM은 1990년대 후반 이후에 등장한 개념으로 지금까지 진행된 연구들의 여러 다양한 정의에서 주장하는 CRM의 핵심개념을 정리하면 다음과 같다 [1].

- CRM은 고객가치 향상을 통한 기업 수익성의 극대화가 목적이다.
- 이를 위해 가치 있는 고객을 분별하고 세분화한다.
- 차별화된 서비스로 개별적인 고객과의 관계를 개선한다.
- 고객관계 개선은 순환적 프로세스를 통해 장기간 지속되어야 한다.
- 고객과 기업간에 상호 이익이 될 수 있는 관계를 구축해야 한다.
- 이와 같은 CRM 활동은 전사적으로 접근하여야 한다.



[그림 1] CRM의 개념

위의 [그림1]은 CRM의 개념을 도식화한 것이며, 이상의 CRM에 대한 여러 정의들을 살펴보면 몇 가지 중요한 가치용어들을 발견할 수 있는데 이는 고객가치, 고객관계, 고객정보, 정보시스템, 경영성과, 마케팅 활동 등이다. 따라서 이러한 가치용어들을 결합하여 다음과 같이 통합적인 정의를 내릴 수 있다.

- CRM이란 '고객관련 요소와 프로세스들을 고객중심으로 통합하여 고객관계와 고객가치를 증대시키고 이를 통해 경영성과를 향상시키는 활동'이다.

## 1.2 CRM의 필요성

기업이 CRM을 도입하는 이유는 고객수익성을 우선하여 고객과의 모든 접점에서 일어날 수 있는 다양한 요구들을 즉시 해결하여 고객을 만족시킴으로써 장기적인 고객 관리를 가능케 하기 위함이다[3,8]. 즉, 인터넷, 콜 센터, 영업점 등 고객접점 채널을 통하여 수집된 각종 고객정보 및 구매정보 등을 데이터베이스에 축적하고, 마이닝 기법을 통해 과학적인 방법으로 분류하여 이를 적시적으로 활용함으로써 기업의 모든 비즈니스를 고객위주로 재편하는 것이라 할 수 있다.

기업은 이를 기반으로 고객데이터의 세분화를 실시하여 신규고객창출, 우수고객 유지, 고객 로열티 증진, 평생 고객화 같은 새로운 마케팅 전략을 전개할 수 있다. 고객의 기업과 상품에 대한 이해, 기업의 고객 요구 및 가치 이해가 병행됨으로 기업과 고객이 하나가 되는 효과를 기대할 수 있게 되는 것이다. 이러한 관점에서 CRM의 필요성을 정리하면 다음과 같다[1].

- 기업은 수익성 극대화라는 목적달성을 위해 CRM을 필요로 한다.
- CRM은 고객 세분화와 차별화된 서비스를 가능하게 하여 수익성에 근거한 고객 관리를 지원한다.
- CRM은 고객유지전략을 효과적으로 지원하여 비용을 최소화하고 마케팅 생산성을 높일 수 있다.
- 향상된 고객서비스를 위해서는 전사적이고 고객 지향적이어야 하는데, CRM은 전사적으로 고객과 고객정보에 대한 마인드를 바꾸고 개선하며 집중적인 관리를 통해서 완전한 정착단계에 이를 수 있다.
- e-business환경에서의 e-CRM의 구현을 가능하게 하는 기반으로서의 역할을 한다.

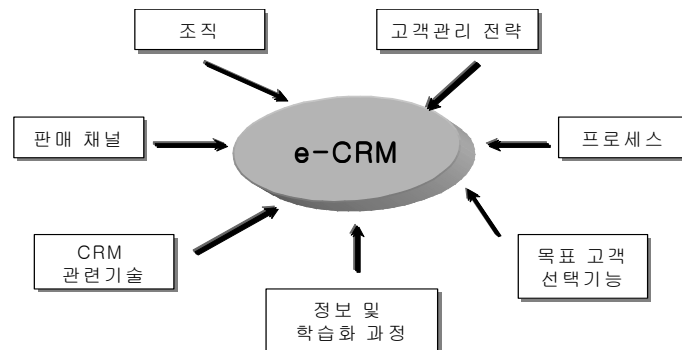
## 2. e-CRM의 이론

e-CRM은 일반적으로 오프라인 상에서의 비즈니스에 적용되는 CRM과 근본 개념은 같으나 고객정보의 수집과 활용 측면에서 인터넷을 기반으로 하는 e-business 환경에서 더욱 발달된 형태를 보인다.

새로운 형태의 상거래 매체인 웹 사이트의 등장은 판매자와 구매자간의 물리적인 거래 시간과 거리의 개념에 획기적인 변화를 초래하였다. 구매자는 좀 더 많은 선택의 기회와 정보를 제공받게 되었으며 결과적으로 판매자에 비해 월등한 위치에 설 수 있게 되었다. 이러한 e-business 환경에 적응하고자 기존의 CRM을 e-business 환경에 적합하도록 보완, 발전시킨 것이 e-CRM이다[10].

기업은 인터넷을 이용하는 고객들의 구매 활동 관련 행동을 추적함으로써 오프라인 상으로는 얻을 수 없는 데이터들을 수집할 수 있게 되었고, 이러한 정보를 바탕으로 고객 성향 및 요구를 분석하고 그 결과를 인터넷상의 다양한 채널, 예를 들면 콜 센터, e-mail, FAQ, live chat 등을 통해 다시 한번 확인 및 추가, 확장시킨다. 체계적인 고객 데이터 관리 및 분석을 통해 기존 CRM보다 더욱 차별화된 전략을 수립하고 이를 효율적으로 관리, 감독함으로써 기업의 수익을 올리는 목적을 달성할 수 있는 것이다.

[그림2]와 같이 실제적으로 e-CRM은 조직, 고객 관리 전략, 프로세스, 목표 고객 선택기능, 정보 및 학습화 과정, CRM 관련 기술, 판매 채널 등의 구성요소로 이루어진다[1].



[그림2] e-CRM의 구성요소

### 3. CRM과 e-CRM의 비교

인터넷은 고객이 기업과 접촉할 수 있는 하나의 마케팅 채널로서의 역할뿐만 아니라 고객과 접촉하는 모든 관리자들이 고객정보를 쉽게 접할 수 있도록 하는 역할을 수행함으로써 마케팅 효율성을 획기적으로 증대한다. <표1>은 이러한 e-CRM과 기존 CRM의 비교한 것이다[2].

<표1> CRM과 e-CRM의 비교

기 준	CRM	e-CRM
데이터 수집	영업사원 방문, TM, DM 등 복수의 분산된 개념	웹 기반의 단일 통합채널
데이터 분석	고전적 통계기법, 데이터 마이닝	실시간 고객성향분석, 고객행동패턴 분석
활 용	마케팅캠페인, 영업 강화, CTI 프로모션	일대일 마케팅, 웹 사이트 개인화, 실시간 추천시스템
비 용	높은 인건비로 고객 관리비용이 상대적으로 높음	초기 IT도입비용이 높으나 지속적인 관리유지비가 낮음
시공간적 범위	제한된 시간, 지역적 한계 존재	지역, 시간적 제약 탈피

### 4. CRM의 관련기술

CRM은 고객과의 장기적인 관계를 구축하고 유지하기 위한 하나의 프로세스이지만 정보기술이 뒷받침될 때 그 효과를 나타낼 수 있다. CRM에 관련된 정보 기술은 기업 활동의 의사결정과정 지원을 위해 기존 데이터를 재가공 및 추출하여 저장하는 Data Warehousing 기법, 방대한 데이터 중에서 유용한 데이터만을 추출하는 Data Mining 기법, Data Warehouse와 같이 의사결정 지원을 위한 데이터베이스 시스템이지만 좀 더 규모가 작다고 할 수 있는 Data Mart, Data Warehouse 등 데이터베이스에 대한 접근 전략인 OLAP(Online Analytical Processing) 등이 있다. CRM에 관련된 정보기술에 대해 간략하게 살펴보면 다음과 같다[1].

## 4.1 Data Warehousing

Data Warehouse는 기업 내의 의사결정을 지원해 주는 애플리케이션으로 정보 제공을 위한 통합된 데이터 저장 공간, 또는 의사결정 지원과정에서 효과적으로 사용될 수 있도록 추출 · 변환 · 통합된 데이터베이스를 말한다.

기업에서는 운영계 시스템(OLAP)을 운영하면서 발생하는 트랜잭션(Transaction) 데이터를 저장하고 처리하여 이를 근간으로 기업 활동에 필요한 유용한 정보를 만들어낸다. Data Warehouse는 이러한 정보를 효율적으로 저장 및 처리하여 기업의 의사 결정을 향상시켜 주는 정보 기술이다[9].

Data Warehouse는 다양한 형태의 데이터를 포함하게 되는데 이를 통해 특정 시점의 기업 환경에 대하여 일관적으로 관찰할 수 있게 된다. 또한 업무 운영보다는 정보제공의 성격을 띠고 있다. 데이터베이스 개념과 비슷하지만 관계형 데이터베이스를 근간으로 이미 저장되어있는 데이터를 재가공, 추출하고 이를 다차원적으로 신속하게 분석하여 의사결정에 도움을 준다는 점에서 차이점을 가진다. Data Warehouse의 특성을 살펴보면 다음과 같다.

- Data Warehouse가 존재하는 가장 중요한 이유는 전적으로 의사결정 지원을 위함이다.
- Data Warehouse는 여러 개의 운영계 시스템으로부터 데이터를 공급받아 재구조화 과정을 거친 정보의 저장소이다. 기업의 운영계 시스템과 논리적 · 물리적 구조가 완전히 다르므로 분리되어야 한다.
- Data Warehousing은 전사적인 관점에서 통합된 정보들로 구성되므로 신뢰할 수 있는 하나의 버전(One version of truth)을 사용자에게 제공한다.
- Data Warehouse는 시간성 혹은 역사성을 가진다. Data Warehouse의 데이터는 일, 월, 년 등의 정의된 기간과 관련되어 저장되며 특정시점을 기준으로 정확하다.
- Data Warehouse는 주제 중심적이다. 대부분 애플리케이션의 일부분이었던 전통적인 데이터베이스와는 달리 Data Warehouse는 고객, 제품 등과 같은 중요한 주제를 중심으로 그 주제와 관련된 데이터들로 조직된다.
- Data Warehouse는 컴퓨터 시스템 혹은 자료 구조에 대한 지식이 없는 사용자가 쉽게 접근할 수 있어야 한다. 사용자의 PC에 연결되어 있는 Data

Warehouse에 대한 용이한 접근은 즉각적이며 신속한 요구처리를 위한 필수요소이다.

## 4.2 Data Mining

Data Mining이란 방대한 양의 데이터 속에서 쉽게 드러나지 않는 유용한 정보를 다양한 방법을 이용하여 탐색하고, 분석하여 이로부터 기대하고 있는 정보뿐만 아니라 예상하지 못했던 정보를 찾아내는 과정, 데이터간의 숨겨진 관계 또는 기존의 통계학적 방법을 통해 뽑아내기에는 너무나 복잡한 관계를 찾아내고, 이 관계를 바탕으로 미래를 예측하는 기술이다.

현재 Data Mining이 적용되는 가장 일반적인 분야는 고객 행동 분석인데 소매, बैं킹, 금융, 보험, 통신 분야가 주요 시장이다. 기업이 얻고자 하는 정보의 근간은 바로 각 기업이 보유하고 있는 고객, 상품, 경쟁사 관련 데이터등과 매일 발생하는 거래 데이터이다. 정보기술 및 시스템의 발전으로 이러한 데이터들을 보다 손쉽게 접근할 수 있고 효과적으로 활용할 수 있게 되었다. 또, 과열되고 있는 기업 경쟁의 상황에서 점점 더 다양화되고 개성화되는 고객들의 요구에 시의 적절한 대응을 하는 것이 기업의 경쟁력 제고에 도움이 되고, 또한 지속적인 경쟁 우위를 확보하기 위해서는 효과적이고 합리적이며, 신속한 전략 또는 의사결정이 더욱 중요한 요소가 되고 있다.

따라서, 기업은 최적의 전략이나 의사결정을 뒷받침해 줄 수 있는 중요한 고급 정보가 필요한 상황이며, 단순히 데이터를 잘 저장하는 단계를 넘어서 데이터라고 하는 거대한 창고에서 보다 가치 있는 정보를 효과적으로 찾아내고자 하는 부분으로 모아지고 있다. 이미 알려져 있고 기대했던 정보뿐만 아니라 전혀 예상하지 못하고 쉽게 드러나지 않는 정보까지를 데이터베이스나 Data Warehouse로부터 찾아내고자 하는 목적으로, 개념적인 정보 추출방법론인 Data Mining이 시장에 등장하게 되었고, 이는 Data Warehouse와 함께 정보산업을 이끌어가고 있는 근간이 되고 있다.

Data Mining에는 특정 문제에 적용하는 기법이 정해져 있는 것은 아니고, 기법이 적용된다고 해서 모든 문제가 해결되는 것도 아니다. 즉, 얻고자 하는 결과나 데이터의 상태 등에 따라 적용할 수 있는 기법들은 다를 수가 있다. 그러므로 기법들에 대해 어느 정도 이해가 수반되면 문제를 해결하는데 최적의 접근으로, 보

다 효과적이고 적극적인 Data Mining을 수행할 수 있을 것이다.

Data Mining의 가장 큰 특징은 기존의 통계분석에서 주요한 이론이나 통계적인 유의도 등에 얽매이지 않고 상식적인 근거에 의해서 자료를 분석하여 실무에 활용한다는 점이다. 자료 분석에 있어서 Data Mining의 역할은 다음과 같다.

- 데이터베이스에 있는 고객이나 제품을 비슷한 것끼리 묶는 군집화(clustering)이다. 즉, 시장세분화나 제품세분화라 할 수 있는데, 이는 Data Mining에서 가장 대표적인 역할이라 할 수 있다.

- 데이터에서 유사한 성향을 가진 것들을 찾아 어떤 연관성을 가진 규칙(association rule)을 찾는 것이다. 예를 들면, 고객의 구매 자료에서 가죽 옷을 구매한 고객은 한 달 이내에 얇은 면 티셔츠를 산다는 연관성을 발견할 수 있다. 이런 결과는 앞으로 가죽옷의 구매자에 대한 향후 구매행동을 분석하는데 유익한 자료가 될 수 있다.

- 이미 집단화가 되어 있는 고객이나 제품의 차별적인 특성을 파악하고 새로운 고객이 데이터베이스에 추가되면 기존의 집단에 분류하는(classification and prediction) 역할이다. 예를 들어, 우수고객과 불량고객으로 집단이 분류되어 있으면, 이런 기준에 따라 새로운 고객이 앞으로 어떤 부류의 고객이 될 것인가를 예측할 수 있게 된다.

이러한 Data Mining기법이 CRM에서 주로 적용되는 응용분야로는 고객신용평가, 교차판매, 고객 이탈 및 유지 관리, 고객 세분화 등을 들 수 있으며, 각각 관련된 Data Mining 기법을 사용하여 최적의 데이터를 추출하는 것을 목표로 하고 있다.

### 4.3 Data Mart

Data Mart란 운영데이터나 기타의 다른 원천으로부터 수집된 데이터 저장소로서, 일반적인 데이터베이스 형태로 갖고 있는 다양한 정보를 사용자의 요구항목에 따라 체계적으로 분석, 기업의 경영활동을 돕기 위한 체계적인 기반을 다지는 의사결정 지원 데이터베이스 시스템을 말한다. 일반 DBMS가 필드들의 단일항목 중심으로 정보를 검색하는 데 반해, Data Mart는 여러 개 항목을 종합 분석해 정보를 활용할 수 있도록 해준다. Data Mart의 종류에는 크게 다차원(MOLAP)과

관계형(ROLAP) Data Mart가 있다.

Data Mart와 Data Warehousing은 데이터의 양과 사용자 규모에서 차이가 있을 뿐 추출도구, DBMS, 분석도구 등 기본 구성요소는 동일하다. 데이터는 전사적인 데이터베이스, 또는 Data Warehouse, 그리고 보다 특화된 것으로부터 끌어낼 수도 있다. 한마디로 Data Mart는 작은 Data Warehouse라 할 수 있다. Data Warehousing은 전사적으로 다양한 업무부서가 사용해야 하므로 처리하는 데이터의 양이 많고 업무영역도 복잡하며 시스템 구성도 오래 걸리지만, Data Mart는 단일 업무부서 중심으로 시스템을 설치하므로 비용과 시간을 절약할 수 있는 이점이 있다. 따라서 Data Mart는 Data Warehousing을 부서단위로 도입하는 효과를 가져다주므로 효과를 단기간에 파악할 수 있도록 해줘 장기적으로 Data Warehousing의 도입을 촉진시켜주는 역할을 한다. Data Warehouse에 저장되는 데이터는 매우 세부적인 단계의 데이터가 되며, Data Mart에 저장되는 데이터는 정제된 단계의 데이터가 되는 것이다. 즉, Data Warehouse는 Data Mart에 사용 되는 모든 데이터를 위한 세부 기반을 제공한다.

#### **4.4 OLAP(Online Analytical Processing)**

CRM에서 정제된 데이터베이스의 front end 역할을 하는 것이 OLAP이다. 즉, 최종사용자가 체계적으로 데이터들이 축적되어 있는 Data Warehouse의 다차원 정보에 접근하여 대화식으로 정보를 추출하여 분석하고, 이를 의사결정에 활용하는 과정이라고 정의할 수 있다. OLAP 툴을 이용하여 데이터베이스에 대한 특별한 조작 없이 다양하고 유연한 분석을 수행할 수 있으며 이는 CRM에서 Data Warehousing과 함께 데이터 접근전략의 중요한 요소이다[6].

### Ⅲ. CRM 기반 학습 사이트 설계

본 장에서는 ASP.net을 사용하여 CRM 개념을 적용한 고객 서비스를 제공하는 웹 기반 학습 사이트의 개발 배경과 설계 과정에 대하여 서술하고자 한다.

#### 1. 시스템 개발 배경

이미 산업계에서 마케팅을 비롯한 대고객 전략을 세울 때 없어서는 안 될 개념으로 자리 잡은 CRM 패러다임은 교육컨텐츠를 제공하는 분야에서도 관심을 가지고 사이트의 운영 등에 효율적으로 적용하기 위한 노력 등을 하고 있다.

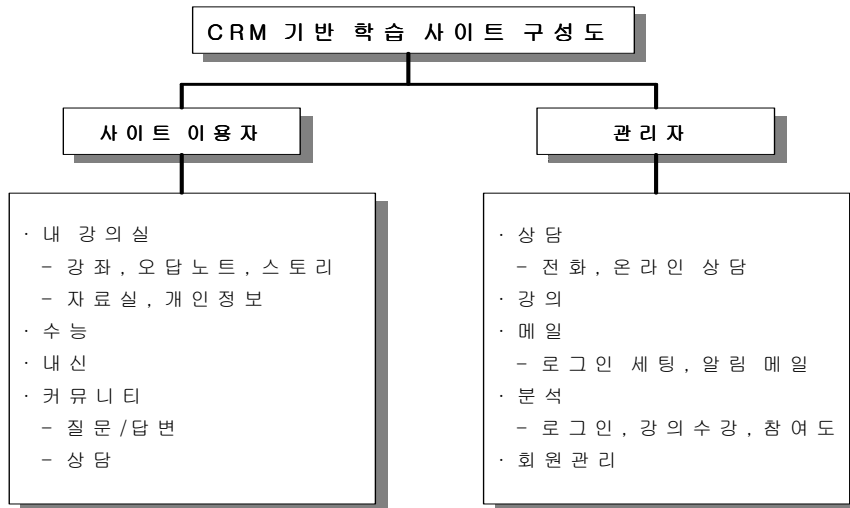
본 연구에서는 시스템의 효과를 높이기 위하여 다음과 같은 설계 방향을 설정하여 CRM 개념을 접목한 웹 기반 학습사이트를 설계하고자 한다.

온라인 교육사이트 이용자인 학습자에게 가능한 one-to-one 서비스를 제공한다는 목표를 지향하도록 하는 것에 중점을 둔다. 고객의 요구가 더욱 다양해지고 있는 현대 사회에서 모든 비즈니스 활동의 초점은 어떻게 하면 다양화된 고객 각각의 요구를 만족시켜 그들을 자기 기업의 평생고객 또는 충성고객으로 만들 것인가에 집중되어 지고 있으며 모든 전략의 핵심 또한 이 점에 맞춰 세워지고 있다. 교육 분야에서도 기존의 공급자 중심 체제에서 수요자 중심으로의 패러다임 전환이 있는 지 오래이며, 수요자의 관심과 요구가 교육 커리큘럼이나 운영상의 전략 수립에 보다 큰 영향을 미치고 있는 실정이다. 본 연구는 이러한 상황을 고려하여 온라인 교육사이트의 운영 및 서비스제공에 있어서 보다 맞춤 서비스에 가까운 시스템을 설계하여 사이트를 이용하는 학습자들이 마치 개개인이 관리를 받고 있다는 느낌이 들게끔 설계하고자 하였다.

## 2. 시스템 설계과정

### 2.1 CRM 기반 학습 사이트 구성

CRM 기반 학습 사이트는 크게 사이트 관리자가 사용하는 관리자 부분과 온라인 학습이 이루어지고 이용자가 사용하게 되는 이용자 부분으로 구성된다. [그림3]은 학습자들이 강의 수강을 비롯한 자신의 학습 상황 전반에 대한 관리를 받을 수 있도록 설계한 CRM 기반 학습 사이트의 전체 구성도이다.



[그림3] CRM 기반 학습 사이트 구성도

### 2.2 사이트 이용자 모듈

온라인 학습사이트를 이용하는 학습자들이 강의수강을 비롯한 자신의 학습 상황 전반에 대한 관리를 받을 수 있도록 설계하였다.

#### 1) 내 강의실 메뉴

학습자는 자신의 개인정보를 비롯하여 수강과 사이트 이용에 관련된 모든 정보를 내 강의실 메뉴를 통하여 확인할 수 있다.

## 나의 강좌

현재 수강 중인 과목과 수강 종료된 과목 등 수강내역을 확인할 수 있다.

## 나의 오답 노트

수강 종료 후 보게 되는 시험의 채점 결과인 틀린 문제 내용과 정답이 학습자 개인별 정보로 자동 저장 되어 학습자는 언제든지 나의 오답 노트 메뉴를 통하여 확인할 수 있다. 이는 기존의 학습사이트가 채점결과인 점수만을 저장하는 것과 다른 점이다.

## 나의 스토리

학습자가 사이트를 이용하면서 남기게 되는 질문 및 상담 내용이 저장되어 언제든지 나의 스토리 메뉴를 통하여 확인할 수 있다. 기존의 일반적인 사이트의 게시판 운영은 이용자가 질문을 남긴 다음 일정 시간 경과 후 게시판으로 접근하여 자신의 글에 대한 답변을 확인하는 방식으로 이루어지고 있다. 이용자가 직접 자신의 글을 찾아 가야 하는 번거로움을 줄이고 언제든지 그 내용을 확인 가능하도록 하는 서비스를 제공함으로써 사이트 이용에 대한 만족도를 높이고자, 학습자가 커뮤니티 메뉴의 게시판에 수강하는 학습 내용에 대한 질문을 게시하면 이에 대한 답변 내용과 함께 나의 스토리에 자동으로 저장되도록 하였다. 또한 게시판에서 원하는 글을 스크랩하면 이 곳에 저장 되어 학습자가 별도로 자료를 저장해야 하는 번거로움을 줄이고자 하였다. 학습자가 사이트 관리자에게 남긴 상담 글과 답변 내용 또한 자동으로 나의 스토리 메뉴에 저장 되어 별도로 자신의 상담 내용을 관리할 필요 없이 언제든지 확인 가능하다.

학습자가 게시판에 질문을 하거나 관리자에게 상담 글을 남긴 경우 학습자가 일일이 이에 대한 처리가 되었는지 확인해야 하는 기존의 서비스 방식에서 나아가 로그인시 처리 여부를 알려줌으로써 학습자는 자신의 사이트 이용에 대한 피드백을 보다 직접적으로 경험하게 되고 이는 서비스 만족도를 높이는 결과로 이어질 수 있다.

## 자료실

사이트의 메인 화면 등을 일괄적으로 뉴스나 기사 등의 자료를 볼 수 있도록 한 기존 사이트의 서비스를 발전시켜, 개별적으로 자료실 메뉴를 만들어 학습자 개인의 관심분야에 해당하는 자료를 자동 저장해 주는 서비스를 제공하도록 하였다. 학습자의 관심 분야를 분석하기 위한 데이터로 상담 내역을 이용하도록 하였

는데, <표 2>와 같이 학습자의 상담 내용을 크게 입시, 홈페이지, 기타로 분류하여 70점 이상이면 관심이 있다고 가정한 후 관련 기사를 개별적으로 자동 저장해 주도록 한다.

<표2> 개인별 관심분야 분석을 위한 점수처리방식

입시뉴스	홈페이지 뉴스	기타 뉴스
Subsoo + CounSoo >= 70	CounHome >= 70	CounEtc >= 70

#### 개인정보

회원 가입 시 학습자가 입력하게 되는 기본적인 학습자 개인 정보가 저장된다.

#### 2) 수능 및 내신 메뉴

학습자에게 제공되는 수강과목들의 범주를 크게 수능과 내신으로 분류하였다. 학습자가 수능과 내신 중 주로 어느 범주의 강의를 수강하는지에 대한 데이터를 수집하고 이를 분석하여 그에 따른 서비스를 제공하도록 하였다.

#### 3) 커뮤니티 메뉴

##### 질문/답변

일반적인 게시판 기능에 추가하여 학습자가 남긴 질문 글과 답변은 내 강의실 메뉴에 저장되도록 하였다. 또한 학습자가 질문을 남긴 다음 로그아웃 한 후, 다시 로그인 하면 질문에 대한 답변 글이 올라왔다는 팝업 창이 뜨도록 하였다.

##### 상담

상담은 크게 전화/온라인/메일 세 종류의 채널을 통하여 받을 수 있다. 상담 메뉴에 남긴 학습자의 글은 관리자 페이지에 자동으로 저장되며, 상담이 처리된 후 학습자에게 이루어지는 서비스는 질문/답변 메뉴 메커니즘과 동일하다.

## 2.3 관리자 모듈

### 1) 회원관리

사이트를 이용하는 모든 학습자들에 대한 개인 정보가 관리되도록 설계하였다.

### 2) 강의 관리

새로운 강의를 추가하거나 강의에 대한 변경, 종료된 강의 삭제 등 사이트의 모든 강의에 대한 관리를 할 수 있다.

### 3) 상담관리

#### 전화상담

전화를 이용하여 학습자가 상담을 신청하면 상담자는 관리자 페이지의 전화상담 메뉴에 상담신청자와 상담내용, 상담내용이 사이트 전반에 걸친 단순 질문인지 입시에 관련된 질문인지 등의 정보를 저장한다. 기존의 전화를 이용한 고객상담 내용을 상담 신청자가 다시 확인할 수 없다는 점에 착안하여, 상담이 끝난 후에 자신의 상담내역에 대한 정보를 저장하여 언제든지 이용할 수 있도록 하였다. 학습자는 로그인시 뜨는 팝업 창을 통해 자신이 남긴 상담에 대한 처리 결과를 확인할 수 있으며, 내용은 언제든지 열람 가능하다.

#### 온라인 상담

온라인 상담 메뉴에 남긴 학습자의 상담 신청 글은 관리자 페이지에 자동 저장되며, 관리자가 답변을 남긴 후 학습자에게 이루어지는 처리는 전화상담과 동일하다.

전화와 온라인상에 남긴 상담에 대한 처리내용을 저장하여 고객이 언제든지 볼 수 있도록 개인별로 저장해 주는, 현재 일반적인 고객센터 운영방식에서는 거의 전무한 이러한 서비스의 제공으로 고객의 사이트 이용 만족도를 높이는 효과를 기대할 수 있다.

### 4) 메일 및 분석 기능 관리

고객의 사이트 이용 행동 패턴 분석을 위해 크게 로그인수와 강의수강내역, 질문 또는 상담과 같은 사이트 참여도에 대한 내용이 관리된다. <표3>은 개인별

점수 처리 방식을 보여주며 계산 결과는 크게 메일 전송과 자료실 메뉴의 자료 저장에 이용된다. 학습자 개인의 학습상황에 맞는 내용의 메일을 발송하기 위하여 점수가 70점 이상인 학습자와 그렇지 않은 학습자에게는 서로 다른 내용의 메일이 전송된다.

<표3> 개인별 점수 처리 방식

범 주	계산식
수능/내신	(각 과목수/전체 과목수) * 100
참여도	게시판에 질문 올린 횟수 * 10
상 담	수능 강의 홈페이지 기타 중 각 카테고리에 대한 상담 횟수 * 10
로그인	로그인 수

### 3. 데이터베이스 설계

웹 기반 학습사이트 이용자들의 강의 수강 및 상담 등 사이트 이용 전반에 관한 정보를 수집하고 분석하여 개인의 상황에 맞는 관리와 서비스를 받을 수 있는 데이터베이스를 설계하였다.

<표4> 데이터베이스 전체 테이블 구성

Table 명	설 명
Attendances	강의 수강의 시작 및 종료 날짜와 수강종료 여부 관련 테이블
Boards	게시판 테이블
CounselReplies	상담에 대한 답변 테이블
Counsels	상담 테이블
Interests	강의내역, 상담, 로그인등에 대한 점수를 통해 이용자에 대한 분석을 처리하는 테이블
LoginLogs	로그인에 대한 로그 테이블
MailLogs	메일로그 테이블
MailsByLoginCount	로그인 카운트 테이블
Members	사이트 이용자들에 대한 정보 테이블
News	자료실 테이블
Posts	게시판 관련 테이블(질문)
Replies	게시판 관련 테이블
Scraps	스크랩 테이블
Subjects	강의 테이블

관리자는 관리자 모듈을 통해 크게 전화와 온라인을 통한 상담 관리, 사이트에 서 제공하는 강의 관리, 회원의 사이트 이용 패턴 분석을 통한 회원관리를 할 수 있다. 관리자가 사용하는 테이블은 상담을 위해 Counsels, CounselReplies 테이블을 이용하고, 강의 관리를 위해 Subjects, Attendances 테이블을 이용한다. 사이트 이용자인 회원들의 사이트 이용 패턴 정보 수집과 분석을 통한 서비스 제공을 위해 Interests, LoginLogs, MailLogs 테이블을 이용한다. 질문/답변 게시판과 스크랩을 위해 Posts, Replies, Boards, Scraps테이블을 이용한다. 자료실 이용을 위해 News 테이블이 사용된다.

### 3.1 Member(회원) 테이블

Member 테이블은 회원에 대한 정보가 저장되는 테이블이다. 회원이 사이트에 가입할 때 입력하게 되는 기본 정보와 로그인 시 필요한 메일주소와 로그인 횟수 등에 대한 데이터가 저장되도록 하였다.

<표5> Member 테이블

필드명	자료형	설명
MemberId	int(4)	회원 일련 번호
Name	varchar(50)	회원 이름
Email	varchar(50)	회원 메일주소
Passwd	binary(20)	비밀번호
RegistrationDate	datetime(8)	회원가입날짜
LoginCount	int(4)	로그인 횟수
School	varchar(50)	학교 이름
Grade	tinyint(1)	학년
Memo	text(16)	회원관련 메모 사항

### 3.2 Subjects(강의) 테이블

강의는 크게 수능과 내신 두 가지 범주로 나뉘어 분류된다. 강의 이름과 강사, 가격 등에 대한 강의 정보를 입력하는 테이블이다.

<표6> Subjects 테이블

필드명	자료형	설명
SubjectId	int(4)	강의 일련 번호
Title	varchar(100)	강의 이름
Teacher	varchar(20)	강의 담당 강사 이름
Category	tinyint(1)	수능(1)/내신(2) 분류
Type	tinyint(1)	강의 종류
Price	money(8)	강의 수강 가격
Description	text(16)	강의에 대한 소개
StartDate	datetime(8)	강의 시작 날짜

### 3.3 Boards(게시판), Posts(질문), Replies(답변) 테이블

커뮤니티 메뉴의 하위 메뉴인 질문/답변 메뉴와 관련하여 질문 및 이에 대한 답변 내용이 저장되도록 한 테이블이다.

<표7> Boards 테이블

필드명	자료형	설명
BoardId	int(4)	게시판 일련 번호
Name	varchar(100)	게시판 이름
Description	varchar(200)	게시판 설명
CreationDate	datetime(8)	생성 날짜

<표8> Posts 테이블

필드명	자료형	설명
PostId	int(4)	게시물 일련 번호
MemberId	int(4)	회원 일련 번호
Title	varchar(100)	제목
Contents	text(16)	내용
InputDate	datetime(8)	등록 날짜

<표9> Replies 테이블

필드명	자료형	설명
ReplyId	int(4)	답변 글 일련 번호
MemberId	int(4)	회원 일련 번호
Title	varchar(100)	제목
Contents	text(16)	내용
InputDate	datetime(8)	등록 날짜

### 3.4 Counsels(상담) 테이블

학습자가 커뮤니티 메뉴의 하위 메뉴인 상담 메뉴에 상담을 신청하는 글을 남기면 이는 자동적으로 관리자 페이지에 등록된다. 관리자가 이를 처리하기 위한

데이터들을 저장 하는 테이블이다. 상담 내용에 따라 홈페이지/결재/내신/수능/입시 범주에 따라 나뉘어 분류되도록 하였다.

<표10> Counsels 테이블

필드명	자료형	설명
CounselId	int(4)	상담 일련 번호
Type	tinyint(1)	상담 종류
Counselee	int(4)	상담 처리자
Title	varchar(200)	상담 제목
Content	text(16)	상담 내용
Category	tinyint(1)	상담 내용에 따른 범주 분류 (홈페이지/결재/내신/수능/입시)
CounselDate	datetime(8)	상담 날짜
Completion	bit(1)	상담 처리 여부

### 3.5 Interests(분석) 테이블

학습자의 사이트 이용 행동 패턴 분석을 위해 크게 로그인수와 강의수강내역, 질문 또는 상담과 같은 사이트 참여도에 대한 정보를 수집하여 저장하도록 한 테이블이다.

<표11> Interests 테이블

필드명	자료형	설명
MemberId	int(4)	회원 일련 번호
SubSoo	int(4)	수능
SubNae	int(4)	내신
Participation	int(4)	참여도
CounSoo	int(4)	수능 관련 상담
CounNae	int(4)	내신 관련 상담
CounKang	int(4)	강의 관련 상담
CounHome	int(4)	홈페이지 관련 상담
CounEtc	int(4)	그 밖의 상담
Login	int(4)	로그인 점수

## IV. CRM 기반 학습 사이트 구현

본 장에서는 CRM 기반 학습 사이트 구현 환경과 구현 과정에 대하여 서술하고자 한다.

### 1. 시스템 구현 환경

본 시스템은 ASP.net을 이용하여 구현하였다. 사용된 서버의 환경으로는 Windows XP Professional 운영체제와 IIS(Internet Information Server) 5.0 웹 서버를 사용하였으며, 데이터의 저장을 위해 Microsoft SQL 2000을 이용하여 데이터베이스를 구축하였다. 세부적인 시스템 개발 환경은 <표12>와 같다.

<표12> CRM 기반 학습 사이트의 개발 환경

구분	개발 환경	
하드웨어	CPU	Celeron M 1.40GHz
	RAM	448MB
	HDD	80GB
소프트웨어	운영체제	Microsoft Windows XP Professional
	데이터베이스	Microsoft SQL 2000 Server
	웹 서버	IIS(Internet Information Server) 5.0
	웹 브라우저	Internet Explorer 6.0
	개발 언어	ASP.net, C#, Javascript, xml

### 2. 시스템 구현

본 연구에서 구현한 CRM 기반 학습 사이트에 접속하기 위해서는 로그인을 해야 한다. 로그인을 위한 아이디와 암호는 회원가입을 통해 등록한다. 로그인을 통한 사용자 인증 후에 학습자 또는 관리자 페이지로 접속한다.

## 2.1 사이트 이용자 모듈

[그림4]는 사이트 이용자인 학습자 모듈의 초기 화면으로 내 강의실, 수능, 내신, 커뮤니티로 구성되어 있다. [그림5]는 회원가입을 위한 간단한 개인 정보를 입력할 수 있는 화면이다.

OnlineStudy 로그인 회원가입 도움말

---

내 강의실

수능

내신

커뮤니티

수능 앞으로 55일

수능

내신

커뮤니티

헬프데스크

### 뉴스

제목	날짜
2008 정시 학생부 50% 이상 129곳	2006-10-01
자연계도 논술고사... 대학 입학처장들의 귀뜸	2006-10-01
교육부, "내신성적 부풀리기 줄었다"	2006-10-01
주요대 확정 2008 입시안 특징	2006-10-01
전국 60만 명, 수능 모의평가 실시	2006-10-01

[그림4] 학습자의 초기 화면

### 회원 가입

<b>이메일</b>	<input type="text" value="taicki@hotmail.com"/>
<b>이름</b>	<input type="text" value="미서현"/>
<b>비밀번호</b>	<input type="password" value="●●●●"/> <input type="password" value="●●●●"/>
<b>계열</b>	<input type="radio"/> 공통 <input checked="" type="radio"/> 자연계 <input type="radio"/> 인문계 <input type="radio"/> 예체능계
<b>학교/학년</b>	<input type="text" value="여의도고등학교"/> <input type="radio"/> 1학년 <input checked="" type="radio"/> 2학년 <input type="radio"/> 3학년 <input type="radio"/> 재수생
<input type="button" value="신청"/> <input type="button" value="취소"/>	

[그림5] 회원가입 화면

- 22 -

## 1) 내 강의실 메뉴

학습자의 사이트 이용과 관련한 정보가 저장되는 곳으로 나의 강좌, 나의 오답노트, 나의 스토리, 자료실, 개인 정보로 구성된다.

### 나의 강좌

[그림6]은 학습자가 신청하여 현재 수강 중인 강좌와 수강 완료된 강좌에 대한 내용을 보여주는 화면이다.

내 강의실	수능	내신	커뮤니티	수능 앞으로 55일																												
<a href="#">나의 강좌</a> <a href="#">나의 오답노트</a> <a href="#">나의 스토리</a> <a href="#">자료실</a> <a href="#">개인 정보</a>	<b>수강 중</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>강좌 이름</th> <th>선생님</th> <th>카테고리</th> <th>영역</th> <th>종류</th> <th>신청 날짜</th> <th>상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><a href="#">국어(상)</a></td> <td>전승정</td> <td>내신</td> <td>언어영역</td> <td>진도</td> <td>2006-09-26</td> <td>미완료</td> </tr> <tr> <td><a href="#">비밀파일 수학 I</a></td> <td>박한일</td> <td>수능</td> <td>수리영역</td> <td>파이널</td> <td>2006-11-10</td> <td>미완료</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				강좌 이름	선생님	카테고리	영역	종류	신청 날짜	상태	<a href="#">국어(상)</a>	전승정	내신	언어영역	진도	2006-09-26	미완료	<a href="#">비밀파일 수학 I</a>	박한일	수능	수리영역	파이널	2006-11-10	미완료							1
강좌 이름	선생님	카테고리	영역	종류	신청 날짜	상태																										
<a href="#">국어(상)</a>	전승정	내신	언어영역	진도	2006-09-26	미완료																										
<a href="#">비밀파일 수학 I</a>	박한일	수능	수리영역	파이널	2006-11-10	미완료																										
						1																										
	<b>수강 완료</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>강좌 이름</th> <th>선생님</th> <th>카테고리</th> <th>영역</th> <th>종류</th> <th>완료 날짜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><a href="#">듣기어법 실전편</a></td> <td>최원규</td> <td>수능</td> <td>외국어영역</td> <td>심화문제풀이</td> <td>2006-10-10</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				강좌 이름	선생님	카테고리	영역	종류	완료 날짜	<a href="#">듣기어법 실전편</a>	최원규	수능	외국어영역	심화문제풀이	2006-10-10						1										
강좌 이름	선생님	카테고리	영역	종류	완료 날짜																											
<a href="#">듣기어법 실전편</a>	최원규	수능	외국어영역	심화문제풀이	2006-10-10																											
					1																											

[그림6] 나의 강좌 화면

### 나의 오답노트

학습자는 한 강좌의 수강 종료 후 간단한 시험을 통해 학습 내용에 대한 확인을 받게 된다. 채점 결과인 틀린 문제의 내용과 정답이 나의 오답노트 메뉴에 자동 저장 되어 수강 종료 후에도 언제든지 이용할 수 있도록 함으로써 학습자가 별도로 관리해야 하는 불편을 해결하고 학습 효율을 높일 수 있도록 하였다. [그림7]은 학습자가 틀린 문제에 대하여 그 내용을 저장한 나의 오답노트 화면이고, [그림8]은 문제 출제를 위한 xml 소스의 일부이다.

<a href="#">나의 강좌</a> <a href="#">나의 오답노트</a> <a href="#">나의 스토리</a> <a href="#">자료실</a> <a href="#">개인 정보</a>	<b>문제</b>	We _____ in Prague.
	<b>선택지</b>	<input type="radio"/> was arrived
		<input type="radio"/> arrives
		<input type="radio"/> arrived
		<input type="radio"/> will arrive
<input type="radio"/> had arrived		
<b>당신의 답</b>	4	
<b>정답</b>	3	

[그림7] 나의 오답노트 화면

```

<exam>
  <title>시험</title>
  <problems>
    <problem number="1">
      <title>This building _____ by me.</title>
      <choices>
        <choice number="1">designed</choice>
        <choice number="2">was designed</choice>
        <choice number="3">design</choice>
        <choice number="4">will design</choice>
        <choice number="5">had designed</choice>
      </choices>
      <answer value="2"/>
    </problem>
  </problems>
</exam>

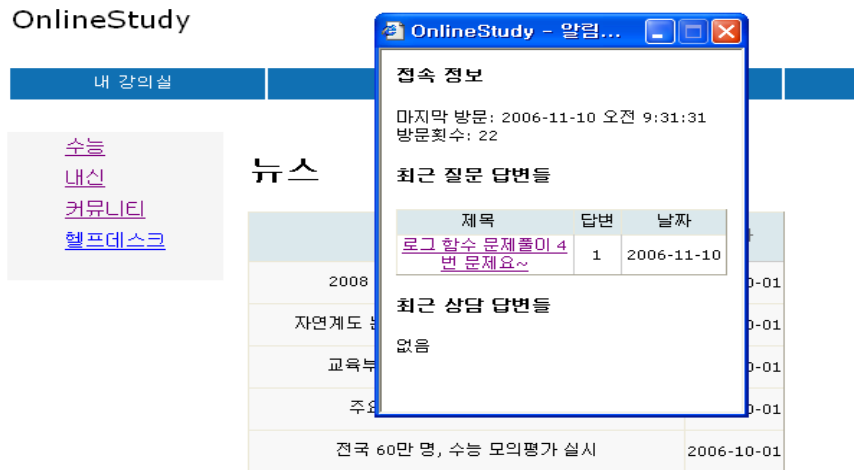
```

[그림8] 문제 출제 소스 일부

### 나의 스토리

나의 스토리 메뉴에는 학습자가 게시판에 올린 질문과 이에 대한 답변 글, 게시판에서 스크랩한 글, 상담 내용 이렇게 크게 3가지가 저장된다. [그림9]는 학습자가 게시판에 질문을 남긴 후 이에 대한 답변 글이 올라왔음을 알려 주는 팝업 창이다. 팝업 창 내의 링크를 클릭하면 바로 연결되도록 하여 게시판에서 자신이 남긴 글을 별도로 검색해야 하는 수고를 줄이고자 하였다. [그림10]은 질문과 답변 글이 자동 저장된 나의 스토리 메뉴 화면으로, 학습자가 게시판에서 다른

사람의 글을 스크랩하면 저장되도록 하였다. 상담에 대한 처리 부분도 동일한 메커니즘을 따른다.



[그림9] 질문에 대한 답변이 올라왔음을 알려주는 팝업 창 화면



[그림10] 나의 스토리 메뉴 화면

## 자료실

학습자의 상담 내용을 근거로 하여 정해진 점수 처리 방식에 의해 관심 분야를 입시, 홈페이지, 기타로 분류하도록 하였다. [그림11]은 학습자별 관심 분야에 따

라 해당 기사를 개별적으로 자동 저장한 화면이다. 링크된 부분을 클릭하면 관련 기사를 볼 수 있다.

내 강의실	수능	내신	커뮤니티	수능 앞으로 55일			
<a href="#">나의 강좌</a> <a href="#">나의 오답노트</a> <a href="#">나의 스토리</a> <a href="#">자료실</a> <a href="#">개인 정보</a>	<b>입시 뉴스</b>						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>제목</th> <th>날짜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><a href="#">전국 60만 명, 수능 모의평가 실시</a></td> <td>2006-10-01 오후 6:12:33</td> </tr> </tbody> </table>		제목	날짜	<a href="#">전국 60만 명, 수능 모의평가 실시</a>	2006-10-01 오후 6:12:33	
제목	날짜						
<a href="#">전국 60만 명, 수능 모의평가 실시</a>	2006-10-01 오후 6:12:33						
<b>OnlineStudy 공지사항</b>							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>제목</th> <th>날짜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><a href="#">교육부, "내신성적 부풀리기 줄였다"</a></td> <td>2006-10-01 오후 6:11:43</td> </tr> </tbody> </table>		제목	날짜	<a href="#">교육부, "내신성적 부풀리기 줄였다"</a>	2006-10-01 오후 6:11:43		
제목	날짜						
<a href="#">교육부, "내신성적 부풀리기 줄였다"</a>	2006-10-01 오후 6:11:43						

[그림 11] 자료실 화면

## 2) 수능 및 내신 메뉴

본 연구에서 구현한 학습 사이트의 강좌는 크게 수능과 내신으로 분류하여 학습자가 [그림 12]와 [그림 13]의 화면과 같은 수강 신청 화면을 통해 원하는 강좌를 선택하여 수강할 수 있도록 하였다.

내 강의실	수능	내신	커뮤니티	수능 앞으로 55일																																								
<a href="#">전체</a> <a href="#">언어영역</a> <a href="#">수리영역</a> <a href="#">외국어영역</a> <a href="#">사회탐구영역</a> <a href="#">과학탐구영역</a> <a href="#">제2외국어영역</a>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>선생님</th> <th>강의명</th> <th>가격</th> <th>동영상</th> <th>신청하기</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>김병태</td> <td><a href="#">고전문학 총정리</a></td> <td>45,000</td> <td><a href="#">동영상</a></td> <td><input type="button" value="신청"/></td> </tr> <tr> <td>박금우</td> <td><a href="#">수능 유형분석 수II 패키지</a></td> <td>121,000</td> <td><a href="#">동영상</a></td> <td><input type="button" value="신청"/></td> </tr> <tr> <td>최원규</td> <td><a href="#">듣기어법 실전편</a></td> <td>60,000</td> <td><a href="#">동영상</a></td> <td><input type="button" value="신청"/></td> </tr> <tr> <td>박한일</td> <td><a href="#">비밀파일 수학 I</a></td> <td>85,000</td> <td><a href="#">동영상</a></td> <td><input type="button" value="신청"/></td> </tr> <tr> <td>미정수</td> <td><a href="#">수능을 즐기는 법 Final 수학 I (신유형)</a></td> <td>20,000</td> <td><a href="#">동영상</a></td> <td><input type="button" value="신청"/></td> </tr> <tr> <td>한석현</td> <td><a href="#">수학의 바이블 수학 I (상)</a></td> <td>32,000</td> <td><a href="#">동영상</a></td> <td><input type="button" value="신청"/></td> </tr> <tr> <td>장홍석</td> <td><a href="#">수학 I Final check</a></td> <td>30,000</td> <td><a href="#">동영상</a></td> <td><input type="button" value="신청"/></td> </tr> </tbody> </table>				선생님	강의명	가격	동영상	신청하기	김병태	<a href="#">고전문학 총정리</a>	45,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>	박금우	<a href="#">수능 유형분석 수II 패키지</a>	121,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>	최원규	<a href="#">듣기어법 실전편</a>	60,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>	박한일	<a href="#">비밀파일 수학 I</a>	85,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>	미정수	<a href="#">수능을 즐기는 법 Final 수학 I (신유형)</a>	20,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>	한석현	<a href="#">수학의 바이블 수학 I (상)</a>	32,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>	장홍석	<a href="#">수학 I Final check</a>	30,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>
	선생님	강의명	가격	동영상	신청하기																																							
	김병태	<a href="#">고전문학 총정리</a>	45,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>																																							
	박금우	<a href="#">수능 유형분석 수II 패키지</a>	121,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>																																							
	최원규	<a href="#">듣기어법 실전편</a>	60,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>																																							
	박한일	<a href="#">비밀파일 수학 I</a>	85,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>																																							
	미정수	<a href="#">수능을 즐기는 법 Final 수학 I (신유형)</a>	20,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>																																							
	한석현	<a href="#">수학의 바이블 수학 I (상)</a>	32,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>																																							
	장홍석	<a href="#">수학 I Final check</a>	30,000	<a href="#">동영상</a>	<input type="button" value="신청"/>																																							

[그림 12] 수능 강좌 신청 화면

<a href="#">전체</a> <a href="#">언어영역</a> <a href="#">수리영역</a> <a href="#">외국어영역</a> <a href="#">사회탐구영역</a> <a href="#">과학탐구영역</a> <a href="#">제2외국어영역</a>	선생님	강의명	가격	동영상	신청하기
	전송정	국어(상)	130,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	정지웅	웅이 18종 내신문학 완성반	100,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	문명	천하무적 비 국어(하) 1~4단원	20,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	김병준	내신 1등급 맞기 수학10-가 [기말고사편]	45,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	최홍현	《비상구》 내신1등급전략서 기본 Vol.1(10-나 편)	53,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	김한상	내신영역 만점 공략 프로젝트[고 2 천재 10~12과]	20,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	김한나	[통합사회] 1학기 내신 1등급 프로젝트	50,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	설민석	[내신] 설민석 사회탐구 고1 사회 (국사, 사회, 도덕)	50,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	민석환	고1 과학 물리(운동량, 충격량~파동)	20,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>
	김기환	김기환 고1 과학 내신 완벽정리반	79,000	<a href="#">동영상</a>	<a href="#">신청</a>

[그림13] 내신 강좌 신청 화면

### 3) 커뮤니티 메뉴

#### 질문/답변

일반적인 게시판 기능과 같이 강좌나 학습과 관련한 질문과 답변을 자유롭게 나누는 메뉴이다. [그림14]는 커뮤니티 메뉴의 질문/답변을 보여주는 화면이다.

내 강의실	수능	내신	커뮤니티
-------	----	----	------

<a href="#">질문/답변</a> <a href="#">상담</a>	제목	글쓴이	날짜	답변
	<a href="#">로그 합수 문제풀이 4번 문제요~</a>	손미례	2006-11-10	1 개
	<a href="#">수학2 강의 관련입니다.</a>	김원진	2006-10-20	1 개
	<a href="#">고려조선 토지문금제도 설명 좀 부탁드립니다</a>	김원진	2006-10-15	0 개
	<a href="#">전기저항 문제풀이 좀 이상해요</a>	이지수	2006-10-15	1 개
	<a href="#">물리2에서 수면파 간섭 3번 문제요</a>	이지수	2006-10-15	0 개
	<a href="#">수동태 예외를 좀 가르쳐 주세요~</a>	김용호	2006-10-15	1 개
	<a href="#">지수 로그 문제20번 보기 확인해주세요</a>	김원진	2006-10-15	0 개
	<a href="#">수2 김쌤님~~질문입니다!</a>	강희은	2006-10-15	0 개
	<a href="#">미분 3번 문제에서 답이 이상한 듯</a>	강희은	2006-10-15	0 개
	<a href="#">수열에서 문제3번이요~!</a>	김원진	2006-10-15	0 개
1 2 3				

[그림14] 커뮤니티 메뉴의 질문/답변 화면

#### 상담

학습자는 사이트 이용과 관련하여 전화, 온라인, 이메일을 통한 상담 신청을 할 수 있다. [그림15]는 커뮤니티 메뉴의 상담 게시판을 이용한 온라인 상담 신청 화

면이다.

내 강의실	수능	내신	커뮤니티	수능 앞으로 55일	
질문/답변 상담	제목	글쓴이	날짜	종류	답변
	<a href="#">수능 최종 문제풀이 강의요</a>	김원진	2006-11-10	입시관련	0개
	<a href="#">파이널 수2 문제집 택배비 입금했습니다.</a>	성혜민	2006-11-10	결제관련	0개
	<a href="#">무료진단테스트 문제지 발송 주소 변경 신청</a>	배영석	2006-11-10	결제관련	0개
	<a href="#">예제는 과목 샘플 강의 올려주세요</a>	조영아	2006-11-10	내신강의관련	0개
	<a href="#">동영상 다운 받을 때요~</a>	김재민	2006-11-10	홈페이지관련	0개
	<a href="#">수능 과목을 재수강 안되나요?</a>	김원진	2006-11-10	입시관련	0개
	<a href="#">강좌를 신청하면 하루에 몇 번 볼수 있나요?</a>	김혜정	2006-10-15	내신강의관련	0개
	<a href="#">단원 특강 취소 및 환불규정은 어떻게 되나요?</a>	김원진	2006-10-15	결제관련	0개
	<a href="#">기초강좌 중에서</a>	김용호	2006-10-15	수능강의관련	1개
	<a href="#">무료 전공적성 검사</a>	이지수	2006-10-15	입시관련	1개
					1 2 3 4

[그림 15] 커뮤니티 메뉴의 상담 화면

## 2.2 관리자 모듈

본 연구에서 구현한 학습 사이트에서 관리자는 상담, 관리, 강의, 메일, 분석, 회원관리 메뉴로 구성된 관리자 페이지를 이용하여 사이트와 학습자에 대한 관리를 할 수 있도록 하였다.

### 1) 회원 관리

[그림16]은 사이트에 회원으로 등록되어 있는 모든 학습자에 대한 정보가 저장되어 있는 화면으로 우측의 정보보기를 클릭하면 [그림17]에서 보여주는 것처럼 각 학습자에 대한 추가 정보를 입력하고 확인할 수 있다.

상단	강의	메일	분석	회원 관리	
이름	이메일	계열	학교	학년	메뉴
김택주	taicki@gmail.com	자연계	서울고등학교	3학년	<a href="#">정보보기</a>
김원진	taicki@nate.com	자연계	여의도여자고등학교	3학년	<a href="#">정보보기</a>
이우재	etern123@hanmail.net	인문계	우재고등학교	2학년	<a href="#">정보보기</a>
양승신	admin@taicki.org	자연계	송신고등학교	3학년	<a href="#">정보보기</a>
강희은	taicki@hotmail.com	자연계	희은고등학교	1학년	<a href="#">정보보기</a>
김해정	hskim@poolc.org	예체능계	해정고등학교	2학년	<a href="#">정보보기</a>
김용호	ikciat@gmail.com	인문계	용호고등학교	3학년	<a href="#">정보보기</a>
이서현	smr79@hanmail.net	자연계	sss	2학년	<a href="#">정보보기</a>
신지웅	graceshin@gmail.com	인문계	구정고등학교	3학년	<a href="#">정보보기</a>
이지수	marzin@hanmail.net	자연계	미주고등학교	3학년	<a href="#">정보보기</a>

1 2

[그림16] 회원 관리 화면

상단	강의	메일	분석	회원 관리	
이름	김택주	이메일	taicki@gmail.com	계열	자연계
학교/학년	서울고등학교 3학년				
메모	입시 관련 자료 요청 메일 발송 완료 응대 진학을 목표로 함 <input type="button" value="저장"/>				
분석 결과	입시 점수 77 점 홈페이지 참여 점수 70 점 기타 점수 40 점				

목록

[그림17] 회원별 상세 정보 화면

## 2) 강의 관리

강의 메뉴는 강의 목록, 강의 추가의 하위 메뉴로 나뉜다. [그림18]은 강의 목록 화면으로 학습 사이트에서 제공하는 모든 강의의 리스트를 보여준다. 강의에 대한 정보 변경을 위해 변경을 클릭하면 [그림19]화면으로 이동하게 되는데 관리자는 이 곳에서 필요한 부분을 수정할 수 있다.

상단	강의	메일	분석	회원 관리
----	----	----	----	-------

강의 목록  
강의 추가

강좌	선생님		
고전문학 총정리	김병태	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
수능 유형분석 수II 패키지	박금우	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
듣기어법 실전편	최원규	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
국어(상)	전송정	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
비밀파일 수학 I	박한일	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
수능을 즐기는 법 Final 수학 I (신유형)	이정수	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
수학의 바이블 수학 I (상)	한석현	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
수학 I Final check	장홍석	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
용미 18종 내선문학 완성반	정지용	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>
천하무적 비 국어(하) 1~4단원	문명	<a href="#">변경</a>	<a href="#">삭제</a>

1 2

[그림18] 강의 메뉴의 강의 목록 화면

강의명	<input type="text" value="고전문학 총정리"/>																																																	
선생님	<input type="text" value="김병태"/>																																																	
카테고리	<input type="radio"/> 내선 <input checked="" type="radio"/> 수능																																																	
영역	<input type="text" value="언어영역"/>																																																	
종류	<input type="text" value="기말고사대비"/>																																																	
가격	<input type="text" value="45000.0000"/>																																																	
설명	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">가장 까다로운 고전문학을 총정리하여 어떤 유형이든 완벽하게 해결할 수 있게 훈련</div>																																																	
시작일자	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">&lt; 2006년 11월 &gt;</div> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>일</td><td>월</td><td>화</td><td>수</td><td>목</td><td>금</td><td>토</td> </tr> <tr> <td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td> </tr> <tr> <td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td> </tr> <tr> <td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>1</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> </table> </div>	일	월	화	수	목	금	토	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9
일	월	화	수	목	금	토																																												
29	30	31	1	2	3	4																																												
5	6	7	8	9	10	11																																												
12	13	14	15	16	17	18																																												
19	20	21	22	23	24	25																																												
26	27	28	29	30	1	2																																												
3	4	5	6	7	8	9																																												

[그림19] 관리자의 강의 변경 화면

관리자는 새로운 강의를 추가하기 위하여 [그림20]의 화면에서 강의에 대한 정보를 입력할 수 있다.

강의 입력하기

강의명	<input type="text"/>
선생님	<input type="text"/>
카테고리	<input checked="" type="radio"/> 내신 <input type="radio"/> 수능
영역	제2외국어영역 ▾
종류	기말고사대비 ▾
가격	<input type="text"/>
설명	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 80px;"></div>

[그림20] 강의 메뉴의 강의 추가 화면

3) 상담 관리

전화 상담

사이트 이용자가 전화를 통한 상담을 신청할 경우 상담자는 [그림21]의 관리자 모듈 상담 메뉴의 전화 상담 페이지에 상담 관련 내용을 입력하게 된다.

상담	강의	메일	분석	회원 관리	
<p>전화 상담</p> <p>온라인 상담</p>	<p>제목</p> <p>입시 관련 자료에 대한 문의</p>	<p>상담자</p> <p>김영은</p>	<p>학생</p> <p>양승신 ▾</p>	<p>상담내용</p> <p>입시 관련 자료실 이용에 관한 문의 자료실 자료 파일 다운로드를 어디서 해야 하는 지에 대한 문의와 우편 발송 가능 여부를 묻는 문의였습니다.</p>	<p>상담종류</p> <p>질문 ▾</p>
<p>상담 완료</p>					

[그림21] 상담 메뉴의 전화 상담 화면

## 온라인 상담

학습자가 커뮤니티 메뉴의 온라인 상담을 통해 신청한 상담 글은 [그림22]의 관리자 모듈 온라인 상담 페이지에 자동으로 저장된다.

상담	강의	메일	분석	회원 관리
전화 상담 온라인 상담	제목	상담자	카테고리	상태
	단원 특강 취소 및 환불규정은 어떻게 되나요?	김원진	결제관련	미완료 <a href="#">상담하기</a>
	강좌를 신청하면 하루에 몇 번 볼수 있나요?	김혜정	내신강의관련	미완료 <a href="#">상담하기</a>
	수능 과목을 재수강 안되나요?	김원진	입시관련	미완료 <a href="#">상담하기</a>
	동영상 다운 받을 때요~	김재민	홈페이지관련	미완료 <a href="#">상담하기</a>
	예체능 과목 샘플 강의 올려주세요	조영아	내신강의관련	미완료 <a href="#">상담하기</a>
	무료컨텐츠스트 문제지 발송 주소 변경 신청	배영석	결제관련	미완료 <a href="#">상담하기</a>
	파이널 수? 문제집 택배비 입금했습니다.	성혜민	결제관련	미완료 <a href="#">상담하기</a>
	수능 최종 문제풀이 강의요	김원진	입시관련	미완료 <a href="#">상담하기</a>
				1

[그림22] 상담 메뉴의 온라인 상담 화면

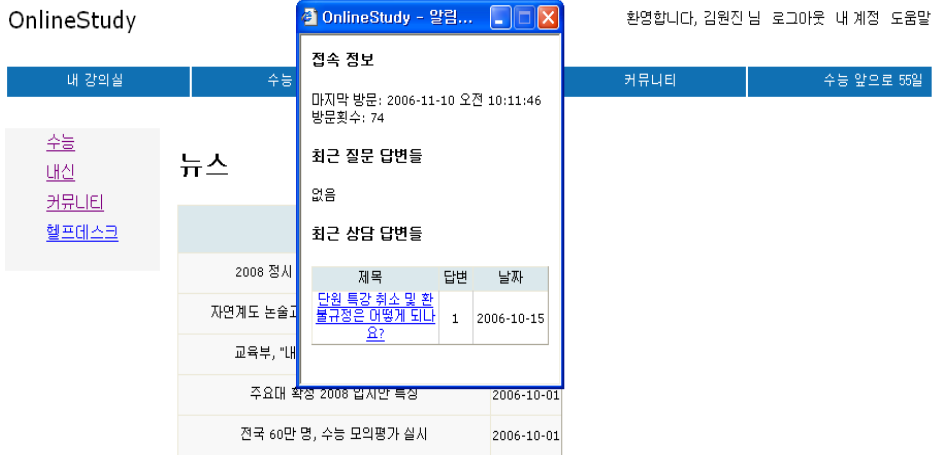
상담 담당자가 상담하기를 클릭하면 [그림23] 화면으로 이동한다. 여기서 상담에 대한 처리를 완료하면 상담 신청자 로그인시 팝업 창을 통하여 공지된다. [그림24]는 온라인 상담을 신청했던 학습자가 학습 사이트에 로그인 했을 때 상담에 대한 답변이 올라왔음을 확인할 수 있도록 한 팝업 창 화면이다. 팝업 창 내의 링크를 따라가면 결과를 확인할 수 있다.

이름	김원진
메일	taicki@nate.com
작성일	2006-10-15 오후 9:49:47
제목	단원 특강 취소 및 환불규정은 어떻게 되나요?
내용	

### 상담하기

상담자	이영희
상담내용	안녕하세요 김원진님! 저희 사이트를 이용하여 주셔서 감사드립니다. 김원진님이 문의하신 취소 및 환불에 관한 규정은 저희 사이트 회원 가입시 규칙에 의거하여 적용됨을 먼저 알려드립니다. 회원님이 수강신청하신 국어19 과목의 강철진 선생님 과목에 대한 취소 및 환불이 처리되었으며 이에 대한 내용은 회원님 사이트에서 확인 가능합니다.

[그림23] 상담에 대한 답변을 처리하는 화면



[그림24] 상담이 처리되었음을 알려주는 팝업창 화면

#### 4) 메일 및 분석 기능 관리

관리자는 로그인수와 강의수강내역, 질문 또는 상담과 같은 사이트 참여도에 대한 데이터를 수집하여 사이트 이용에 대한 패턴을 분석한 후 이에 대한 내용을 근거로 메일을 보내는 서비스를 제공할 수 있다. [그림25]는 분석 메뉴를 보여주는 화면으로 로그인 패턴, 강의 수강 패턴, 참여도 분석으로 구성된다. 분석하기 버튼을 누르면 학습 사이트를 이용하는 모든 학습자들의 데이터가 접수화되어 [그림26]의 Interests 테이블에 저장된다.



©Copyright OnlineStudy

[그림25] 분석 메뉴 화면

	MemberId	SubSoo	SubNae	Participation	CounSoo	CounNae	CounHome	CounEtc	Login
1	57	43	50	20	0	70	40	1240	
2	50	50	60	90	0	70	10	148	
3	0	0	0	0	0	0	0	200	
4	100	0	0	0	0	0	0	107	
5	0	0	30	20	0	0	0	228	
6	0	0	20	0	0	0	0	5	
7	0	0	0	0	20	0	0	11	
8	0	0	10	10	0	0	10	131	
9	100	0	0	0	0	0	0	0	

[그림26] 항목별로 점수화된 데이터를 저장하는 Interests 테이블의 일부

관리자는 [그림27]과 같이 로그인 횟수를 카운트하여 해당 학습자에게 이에 대한 내용을 알려주는 메일을 작성하여 발송하는 서비스를 제공한다. 또한 [그림28] 화면과 같이 사이트 참여도가 양호한 학습자와 그렇지 않은 학습자를 분류하여 그에 맞는 강좌를 추천하는 내용의 메일을 발송할 수 있다.

로그인 횟수에 따라 메일 보내기

제목	100번 로그인 하셨습니다.
로그인 횟수	100
내용	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>안녕하세요 이우재님                      저희 사이트 100번 로그인을 축하드립니다.                      앞으로도 더욱 열심히 하세요~</p> </div>

[그림27] 로그인 수에 따른 메일 작성 화면

OnlineStudy
관리자를 위한 페이지

분류
강의
시험
분석
회원 관리

로그인 세팅

로그인 세팅 주기

일괄 메일

### 좋은 학생들

강좌 내신영어 민첩 공학 프로그래밍고 2 천재 10-12과 에 대해서 메일 보내기

### 나쁜 학생들

강좌 고전문학 송강리 에 대해서 메일 보내기

©Copyright OnlineStudy

[그림28] 강좌 추천 메일 발송 화면

## V. 결론 및 향후 연구과제

고객의 요구가 더욱 다양해지고 있는 현대 사회에서 모든 비즈니스 활동의 초점은 어떻게 하면 다양화된 고객 각각의 요구를 만족시켜 그들을 자사의 평생 고객 또는 충성 고객으로 만들 것인가에 집중되고 있으며, 모든 전략의 핵심 또한 이 점에 맞춰 세워지고 있다. 고객 중심 기업 활동의 흐름에 발맞추어 교육 분야에서도 전통적인 교육관에서 탈피하여 수요자 중심 교육과정을 수립 및 운영하고 있다.

CRM은 기업의 고객 만족을 통한 수익 창출을 달성시키는 마케팅 활동의 기본으로 자리 잡은 개념이며, 본 논문에서는 이러한 CRM 개념을 적용한 서비스를 제공하는 웹 기반 학습 사이트를 구축하고자 하였다. CRM 기반 서비스 제공을 위해 학습자의 사이트 이용 패턴에 따른 데이터를 수집하고 이 정보를 저장 및 활용하여 보다 개별화된 피드백을 받을 수 있도록 구현함으로써 교육 콘텐츠 비즈니스 영역에서 고객 관계 관리의 적용 가능성을 제시하였다.

향후 고객 한 사람에 관한 좀 더 세분화된 개별 데이터 수집 기술과 전문화된 행동분석 처리 시스템 등의 개발이 이루어진다면 보다 발전된 고객 관계 관리를 할 수 있을 것으로 기대한다.

## 【참고문헌】

- [1] 이용희, “CRM을 적용한 고객상담 콜센터 구현에 관한 연구”, 인하대학교 산업대학원, 2002.
- [2] 이정신, “An Empirical Study On Success Factors of CRM in Insurance”, 성균관대학교 대학원, 2002.
- [3] 이승훈, “CRM의 성공적인 수행을 위한 고객 데이터 품질향상 방안에 대한 연구”, 서울대학교 대학원, 2003.
- [4] 교육부, 제7차 교육과정 고등학교 교육과정 해설지, 2000
- [5] Payne Adrian, "Handbook Of Crm", Butterworth Heinemann, 2005.
- [6] Allen, Christopher / Creary, Catherine / Chatwin, Si, "Introduction to Relational Database and SQL Programming", McGraw-Hill College, 2003.
- [7] Waterhouse, Shirley, "The Power Of eLearning", Addison-Wesley, 2004.
- [8] 삼성경제연구소, <http://www.seri.org/>
- [9] CRM Online, <http://www.crm.co.kr/>
- [10] 사와노보리 히데아키, “그림으로 쉽게 이해하는 e-CRM 마케팅”, 국일증권경제연구소, 2000.

# Abstract

## **Implementation of E-learning System on the Basis of CRM Paradigm**

**Sohn, Mi Rye**

**Major in Computer Science Education**

**Graduate School of Education**

**Sungshin Women's University**

Cognitive conversion of supplier-centered into customer, also called user, -centered in business environment has brought the innovative development of relationship between companies and customers in customer interaction.

There is the concept of CRM in the center of company activities to make life-long customers, as they maximize customers' satisfaction. For this reason, companies has analyzed customers' information and then, they have offered appropriate service in conformity with every customer's demand and character. This study suggested a web-based learning site which offers tailored service to every learners by using learners information to exhibit the possibility of utilizing CRM paradigm in business based on educational contents. In order to offer individual effects to learners who use learning sites, every information that learners left was, for example, members' basic information, the history of course registration, and the usage pattern of site, collected and utilized. To offer more like one to one service developed from the service of general sites and customer service, the trace of learners' behaviour in online was offered back to learners. From this, learners felt that they got more individualized service and, finally, it enhanced the customers' satisfaction with using the site.