

학교보건 증진을 위한 데이터베이스의 개발 및 관리

정 혜 명(김포대학 컴퓨터계열)

목 차

I. 서론	V. 결론 및 제언
II. 연구방법	참고문헌
III. 연구결과	영문초록
IV. 논의	

I. 서 론

1. 연구의 필요성

학생은 학령기뿐만 아니라 성인기에 접어든 대학생 활동도 건강하며 행복하고 생산적으로 영위하며 가능한 최대한으로 학습효과 및 학교생활을 할 수 있어야 한다. 학교보건(School Health)은 학생과 교직원 및 그 가족이 스스로 그들의 질병을 관리하고 예방하며 건강을 유지 증진할 수 있는 능력을 갖게 하는 데 그 목적을 둔다(Parris, 1982; Cresweel, 1993). Nandar는 기존의 학교보건과 일차보건의료와의 통합으로서 학교보건을 정의하여 통상의 논의로부터 한걸음 더 나아가고 있지만 일반적으로는 학교보건에 학생 및 교직원의 건강관리와 건전한 학교환경, 보건교육과 지역사회와의 연계활동을 포함시키고 있다(김화중 등 2002; 정문희 등 2002). 우리나라에서는 일찍부터 학교 내에 보건 담당자를 두어 학생 및 교직원의 건강관리(Health service)와 보건교육(Health education) 그리고 건강한 생활을 위한 환경관리(Environment management)를 전개하여 왔다. 다시 말하면 학교보

건은 학교보건 대상자인 학생과 교직원이 건강하고 안전하게강을 보호·유지·증진함을 말한다. 이에 따라 학교보건의 목적은 학생과 직원이 스스로 그들의 질병을 관리하고, 질병을 예방 및 건강보호·유지·증진 할 수 생활할 수 있도록 그들의 질병을 관리하고, 질병으로부터 예방하고, 건있는 능력을 갖추도록 하는 데 있다(Anderson과 Cresweell, 1980; Wold, 1981). 우리나라의 전체 인구 중에서 학교보건 대상인구인 학생과 교직원은 1200만을 넘으므로 전체 인구의 27%에 달한다. 보건사업의 중요성을 고려할 때 우선적으로 고려하는 사항은 보건사업의 대상 인구수이다. 학교보건 대상자가 전체 인구의 27%에 달하는 것은 학교보건이 얼마나 중요한 부분을 차지해야하는지를 말해주고 있다(김성수 등, 2000; 김화중 등, 1999).

특히 최근에 건강관리의 초점이 질병관리에서 건강증진으로 옮겨가면서 학교보건의 중요성이 더욱 대두되고 있다. 미국의 예를 설명하자면 정부기관 중 학교보건과는 보건후생성 속에 있는 CDCP(Center for Disease Control and Prevention)의 한 과인데, 학교보건과의 인력이 10년 전에 비해 거의 10배가 증가될 정도로 학교보건이 정부기관 중에서 강화가 되었다.

이렇게 정부의 학교보건 인력이 강화된 이유는 다음과 같다. 미국인들의 주요 사망원인과 관련된 요인들을 분석한 결과 흡연, 음주 및 약물 남용, 올바르게 못한 식습관, 운동부족, 사고관련 행위, 안전하지 못한 성행위였다. 미국인들의 사망을 감소시키기 위해서는 이런 행위들의 변화를 가져와야 하는데 이를 위하여 바람직한 건강행위 형성에 대한 집중사업이 필수적으로 요구되었기 때문이다(정영숙과 이정철, 1998).

학생을 대상으로 한 학교보건 사업은 건강하지 못한 학생들은 그들에게 제공되는 교육의 기회를 충분히 활용하지 못한다. 그러므로 학교 보건 프로그램을 통하여 학생 및 교직원들에게 건강으로부터 질병의 연속된 개념과 일상생활 속의 활동을 통해 질병을 예방하고 건강을 증진 시킬 수 있도록 도와야 한다(Reider와 Noton, 1984). 그러므로 본 연구에서는 이를 실현하기 위한 하나의 방법으로 대학 내 보건실에서 자체적으로 운영하는 데이터베이스를 구축하게 되었다. 즉, 대학 내 보건실의 정보체계를 구축하여 보건실의 이용실태를 정확히 파악하고 학생 및 교직원의 건강관리를 위한 기본 자료로 활용하기 위하여 데이터를 체계적으로 수집 및 저장하여 기록된 자료가 대상자들의 건강을 위한 주요 지표가 될 수 있도록 데이터베이스화하여 관리하여 업무처리 체계(Transaction Processing System)를 표준화(Standardization)하고 또한 학생 및 교직원의 건강한 학교생활을 위한 의사결정 지원체계(Decision Support System)를 구축함으로써 학교보건의 활성화에 기여하고 또한 향상된 데이터의 관리를 통하여 학교보건 인력을 질적인 면으로 활용하는데 기여하고자 한다. 업무처리 체계란 업무의 내용은 단순하나 자료의 양이 많은 업무를 기계적으로 손쉽게 처리하는 체계를 의미하며, 의사결정 지원체계란 자료의 양은 많지 않으나 내용이 복잡하고 다면적인 업무를 대상으로 하는 체계로서 기계적인 효율성보다는 의사결정의 질을 향상시키는데 중점을 두고 있는 것이다. 그러므로 정보체계를 구축함에 있어서 본 연구에서는 먼저 보건실의 이용에 관한 자료들을 기계적으로 처리하기 위하여 데이터베이스를 구축하여 이용실태에 관한 정확한 데이터를 관리하고 이 데이터를 바탕으로 의사결정 지원체계를 이룰 수 있도록 하는 것을 당면 목표로 하였다. 추후에 데이터베이스의 이용현황 및 추

가 사항을 보완하여 학교전산 시스템과의 연계를 위한 자료로 활용하는 방안은 이번연구에 포함되어있지는 않지만 이번 연구결과가 기초 자료로 쓰여 질 것이다.

II. 연구 방법

본 연구는 일반적으로 프로그램 개발에 사용하고 있는 SDLC(System Development Life Cycle)(Harris, 1995; Yourdon, 1988; Rumbaugh, Blaha와 Premerlani, 1991)를 고려하여 다음의 단계를 거쳐서 진행되었다.

1) 시스템 분석

시스템 분석 처리하고자 하는 업무의 데이터베이스화의 가능성, 타당성, 능률성 등을 연구 분석한다. 그 다음엔 개선해야 할 부분 또는 표준화문제 기타 문제점 등을 보충하여 해결 방안을 연구 보안해야 한다. 그러므로 이 단계에서는 업무의 처리 단계 및 내용을 완전히 이해해야 만이 가능하다. 따라서 학교 보건실 담당자의 주요활동과 업무의 종류 및 내용을 조사하고 데이터베이스화 하기 위한 범위 및 우선순위를 정하고 사용할 수 있는 장비 등에 대해서도 분석하였다.

2) 입력 및 출력 설계

데이터베이스화 작업에 의해 필요한 결과물들이 어떤 것인지를 먼저 정리한 후 해당 결과를 얻어내기 위한 자료의 구조와 성격 및 입력 순서 등을 나타내는 입력설계를 해야 한다. 즉 입력 및 설계를 어떤 방법으로 하느냐에 따라 똑같은 자료처리라 하더라도 처리과정이 달라지기 때문에 이를 합리적으로 설계해야 능률적으로 업무처리가 가능하다. 출력설계 시에 고려해야 할 사항은 업무처리 결과를 필요로 하는 항목들과 그것들의 순서, 성격들을 고려하여 입력설계를 하기 전에 설계하여야 하고 입력설계 시에는 출력 설계에서 나온 결과물 등을 얻기 위하여 필요로 하는 입력 자료의 종류와 형식을 반드시 고려하여야 한다. 이 단계에서는 위의 분석단계에서 도출된 범위를 시스템 내에서 효율적으로 처리하기 위하여 구체적인 부분 즉 보건실 이용자들의 이용내역, 이용횟수 등의 이용흐름을 개선하는 방향으로 입력 및 출력설계를 실시하였다. 특히 이

과정에서는 전반적인 시스템 기능 및 흐름에 대한 개념적인 설계로 자료 흐름도, 각각 관리 부분에 대한 입력 및 출력 화면설계, 프로그램 구조도 등을 상세하게 설계하였다.

3) 순서도

설계되어진 문제를 해결하기 위해서는 논리적인 절차와 흐름의 방향 및 처리방법 등을 그림으로 나타낸 설계도가 순서도이다(Miler, 1980). 이것은 시스템 분석이 끝나면 대략적인 블록 다이어그램을 그리는데 이것은 업무의 처리 순서를 대별하여 작업처리 과정을 도표화한 것으로 작업전체의 흐름을 손쉽게 파악할 수 있다. 이 단계에서는 전체적인 흐름도와 각 관리부분별로 흐름도를 각각 작성하였다.

4) 프로그램 코딩 및 입력

순서도가 완성되면 그 순서에 따라 프로그래밍 틀을 용하여 명령문을 작성하여 나가는 작업을 말한다. 이 단계에서는 액세스를 이용하여 실제 프로그램을 작성하였다.

5) 프로그램 테스트

원시프로그램에 잘못이 없는지를 검사하는 작업을 말한다. 잘못을 고치는 작업을 착오검색(Debugging)이라고 하며 완전히 수정된 후 다시 모의 자료를 넣어서 프로그램의 흐름을 검색해 보는 과정이다.

6) 착오검색

착오검색은 원시프로그램을 입력시켜서 프로그램에 오류가 없는지를 평가하고 잘못된 곳을 수정한 후 모의자료를 이용하여 프로그램의 흐름을 검색해보는 과정이다.

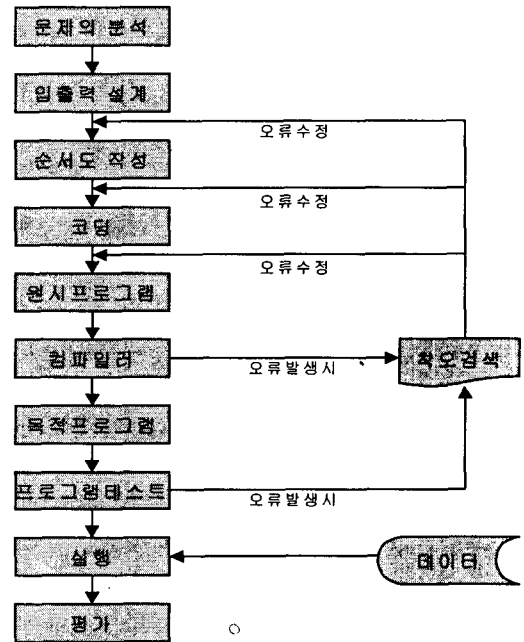
7) 프로그램 실행

오류가 완전히 수정된 후 실제 처리하고자 하는 자료를 입력시켜 작성된 프로그램이 원래의 문제에 맞게 실행되는지를 처리해보는 과정이다.

8) 프로그램 및 데이터 평가

완성된 프로그램은 그 프로그램이 해당문제를 잘 해

결하는가에 대한 효과 및 효율성, 경제성 등을 평가하여 현재의 과정보다 더 능률적인 처리방법이 있다면 프로그램을 수정해야 한다(김광윤 등, 1997; 박종훈 등, 2002; 이윤수 등, 1999). 다음의 <그림 1>은 프로그램의 문제의 분석에서 출발하여 입출력 설계, 순서도 작성, 코딩, 원시프로그램작성, 작성된 원시프로그램을 컴파일하여 목적 프로그램을 만들고 이를 테스트하고 실행 평가하는 작성절차를 나타낸 그림이다.



<그림 1> 프로그램 작성 절차

III. 연구 결과

본 연구의 결과로 다음과 같은 시스템을 구축하였다.

1) 시스템 개요

학교 보건의 대상자 및 보건관리 업무 수행자의 원활한 업무 수행의 편리함과 신속, 정확성 그리고 경제적인 측면, 데이터의 량, 그리고 학교 보건실의 실정을 고려하여 개발도구로는 관계형 데이터베이스 관리 시스템(RDBMS : Relational Database Management System) 중에서 액세스(Access2000)를 선정하였으며 서로 연관이 있는 7개의 테이블을 설계하여 구현하

〈표 1〉 Development Environment for System

구분	환경
하드웨어	CUP : Intel Pentium III 500MHz 이상 Memory : 512 MB 이상 HDD : 10GB 이상
소프트웨어	OS : Windows 98 이상 개발 툴 및 데이터베이스 : Microsoft Access2000

였고 GUI(Graphic User Interface) 환경을 적용한 화면을 설계하였으며, 각 레코드의 생성, 추가, 삭제, 검색 등을 위해서 SQL(Structured Query Language)을 사용하였다. 또한 구현의 편리를 위하여 액세스에서 제공하는 테이블(Table), 쿼리(Query), 폼(Form), 보고서(Report), 매크로(Macro), 모듈(Module), 페이지(Page)등의 오브젝트(Object)들을 최대한 활용하여 작성하였다(윤형태, 2002).

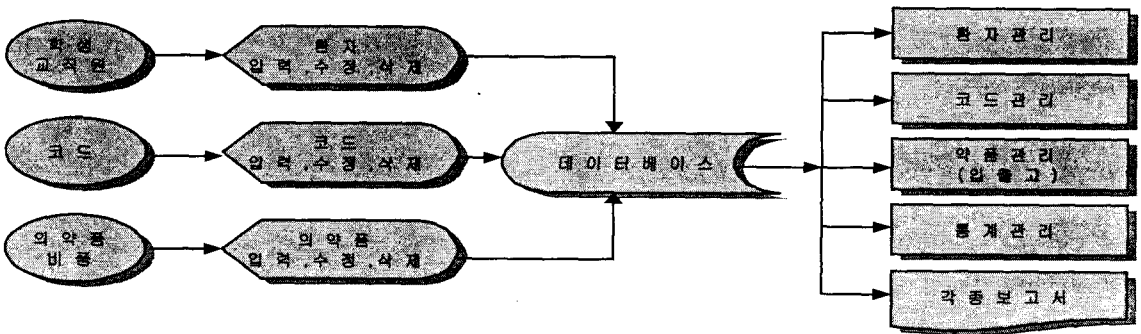
다음의 〈표 1〉은 이 시스템의 개발환경을 명시한 것이다.

2) 시스템 분석 및 설계

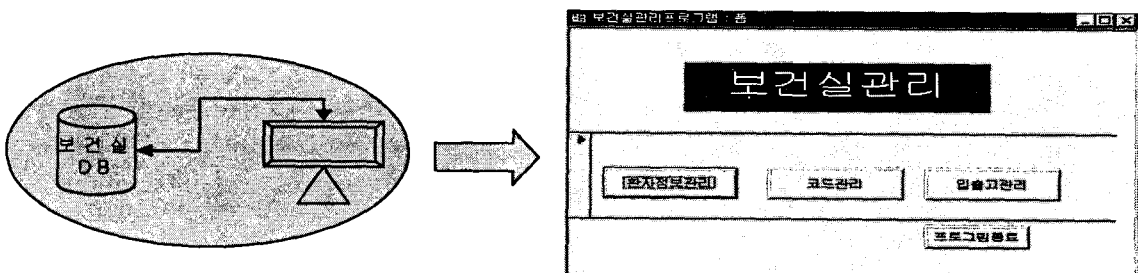
본 분석 및 설계단계에서는 교내에 부속병원이나 의원이 존재하지 않는 단과대 내의 보건실에서 사용할

수 있는 데이터베이스를 구축하는 것이므로 이 연구의 분석에 포함되는 데이터의 범위를 고려하여 다음의 분석 및 설계절차를 거쳐서 분석 및 설계하였다.

- ① 본 연구자가 소속된 학교 보건실의 보건실 이용현황에 관한 수기 데이터를 2년 정도 분석하여 보았다. 해당 데이터의 종류에는 개인 건강관리 카드, 보건실이용자 현황(투약, 처치, 안정), 의약품관리 현황, 기자재관리현황, 물품 구매현황 및 각종 월·학기·년도별 통계자료와 데이터를 한눈에 분석하여 볼 수 있도록 그래픽 자료 등이 있다.
- ② 위에서 수집된 자료들의 종류 및 데이터 량 등을 분석하여 데이터베이스화하기 위하여 적합한 데이터베이스인 Microsoft의 Access2000을 선정하였다.
- ③ 선정된 데이터베이스에 알맞은 설계를 위하여 업무



〈그림 2〉 자료 흐름도



〈그림 3〉 Range of System

와 연관된 각종 양식을 재정리하고 입력 및 출력에 요구되는 각종 폼 및 보고서를 설계하였다.

- ④ 위의 처리를 가장 효율적으로 처리할 수 있는 테이블을 설계하고 각 테이블들의 연계를 위하여 기본 키(Primary Key)와 외부 키(Foreign Key) 그리고 속성들을 정의 하였다.
- ⑤ 실제 데이터베이스를 생성 틀을 이용하여 구현 (Implementation)하였다.
- ⑥ 구축된 데이터베이스를 이용하여 한 학기간의 실험 운영을 하여 평가(Evaluation) 하였다.

실제 시스템 설계부분에서 나온 시스템 기능에 대한 자료 흐름도는 <그림 2>와 같다.

학교보건사업을 위한 정보 시스템은 그 대상자인 학생과 교직원에 대한 개인 건강자료를 관리하기 위하여 여기서 얻어진 데이터를 단순한 데이터들의 집합이 아니라 대상자의 건강증진을 위하여 이를 데이터베이스화하여 유지 운영하여 관리할 수 있도록 하였다.

특별히 밝히고 싶은 것은 이 논문의 범위는 대학병원이 있거나 여러 개의 단과 대학이 있어서 별도의 보건소를 운영하고 있는 대학이 아닌 대학을 기준으로 하였음을 밝혀둔다. 이미 대학병원이 있거나 보건소를 운영하면서 의료혜택을 볼 수 있는 대학은 소수에 지나지 않는다.

일반적인 대학의 보건소에 초점을 맞추어 시스템을 설계하기 위하여 보건의로 전문가 중 학교보건활동을 책임지고 있는 간호사의 업무를 기준으로 범위를 정하였다. 이 연구과제는 2차로 나누는데 먼저 1차 연구과제로 보건실의 업무의 데이터베이스화에 포함된 범위는 크게 세부분 즉 환자관리, 코드관리, 입출고관리로 나누고 보건관리 시스템 구조 및 관리범위를 다음의 <그림 3>과 같이 작성하였다. 추후 2차 연구과제에 포함되는 내용으로는 1차 연구과제에서 도출되는 데이터를 이용하여 학생들의 건강 환경을 만들기 위함이고 상주하는 교직원들의 효율적인 건강관리를 위한 의사결정 데이터로 활용하는 부분과 데이터의 보안 (Security)을 위한 부분을 추가 할 예정이다.

이 데이터베이스 시스템에서 사용하는 테이블의 개수는 7개로 설계하였고, 환자테이블, 증상테이블, 처치

테이블, 학과테이블, 의약품테이블, 입출고테이블로 각

필드 이름	데이터 형식
▶ 날짜	날짜/시간
▶ 일련번호	텍스트
이름	텍스트
구분	텍스트
학과(부서)	텍스트
학번(교번)	텍스트
증상	텍스트
처치	텍스트
입실시간	날짜/시간
퇴실시간	날짜/시간
기타(연락처)	텍스트
의약품코드	텍스트
기타	텍스트

필드 이름	데이터 형식
▶ 의약품코드	텍스트
▶ 날짜	날짜/시간
재고수량	숫자
입고수량	숫자
출고수량	숫자
현재수량	숫자
기타	텍스트

필드 이름	데이터 형식
▶ 증상코드	텍스트
증상명	텍스트
설명	텍스트

필드 이름	데이터 형식
▶ 처치코드	텍스트
처치명	텍스트
설명	텍스트

필드 이름	데이터 형식
▶ 학과(부서)코드	텍스트
학과(부서)명	텍스트
설명	텍스트

필드 이름	데이터 형식
▶ 의약품코드	텍스트
의약품명	텍스트
단위	텍스트
규격	텍스트
설명	텍스트

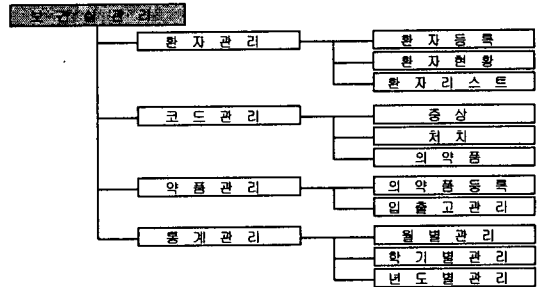
<그림 4> Table List & Field

각의 테이블의 필드들과 데이터 형식은 각 필드의 특성에 따라 텍스트, 날짜/시간, 숫자 등을 사용하여 <그림 4>와 같이 구성하였다.

먼저 환자테이블에서는 각각의 환자에 대한 내역을 관리하며 또한 환자테이블은 같은 환자라도 같은 날 여러 번 보건실을 방문한 경우, 여러 가지 처치를 받은 경우 등을 고려하여 각각의 경우를 분리할 수 있도록 하기 위하여 날짜와 일련번호를 메인 키(key)로 하였다. 학생들의 학번이나 교직원의 사번을 메인 키로 사용할 수 없는 이유는 학번과 사번의 체계가 다르기 때문이고, 또한 사번을 부여받지 못한 임시직원들의 경우를 고려한 것이다. 입출고 테이블은 대부분이 의약품 및 기자재의 입고와 출고를 관리하고 또한 의약품 소요의 예측을 위한 통계자료를 위한 것이므로 의약품코드와 날짜를 키로 하여 의약품의 입고, 출고, 재고에 관한 관리를 하는 용도로 사용하였다.

증상, 처치, 학과, 의약품 들은 각각의 테이블을 이용하여 코드로 관리하도록 설계하여 새로운 항목의 추가, 수정, 삭제하기에 편리하도록 하였으며 환자 테이블의 학과, 증상, 처치, 사용의약품 등이 다른 테이블들과 어떻게 연계되어있는지를 나타내는 관계는 <그림 5>에 나타나 있는 것과 같다. 각각의 테이블 설계에는 각 필드에 대하여 프로그램에서 사용할 대표이름, 저장될 자료의 형태, 그리고 데이터가 저장될 길이 등을 결정하였다. 그리고 이 테이블들을 연관하기 위해서 환자 테이블의 증상코드를 외부 키로 하여 증상테이블에 있는 증상 명 및 증상에 따른 설명을 참조하였고, 환자 테이블의 처치코드를 외부 키로 하여 처치테이블에 있는 처치 명 및 처치에 따른 설명을 참조하도록 하였으며, 학생들의 학과 및 교직원들의 소속 부서도 학과 및

부서 테이블을 따로 만들어 조인시키는 방법을 사용하였다.

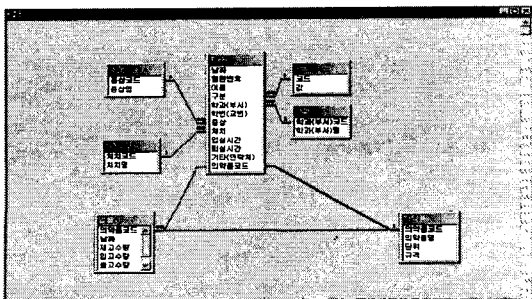


<그림 6> Structure of System

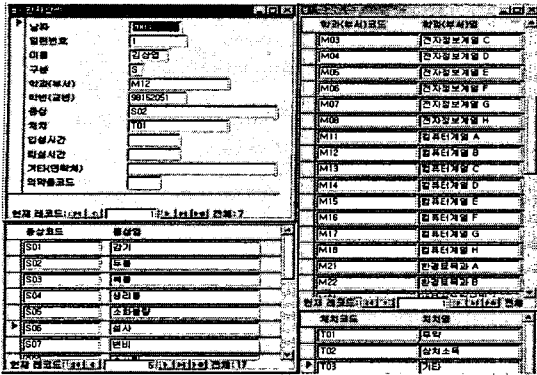
<그림 6>은 보건실관리 시스템의 전체적인 입출력 구조를 나타낸 것으로 크게 네 부분으로 즉 환자관리, 코드관리, 약품관리, 통계관리로 나누어 설계하였다. 먼저 환자관리 부분에는 새로운 환자 및 기존의 환자에 관한 기본 자료와 방문한 이유 및 처치에 관한 내용을 입력 및 수정 할 수 있고, 코드관리 부분에서는 증상, 처치, 의약품 테이블을 입력, 수정, 삭제 할 수 있고, 의약품 관리부분에서는 보건실에서 사용하고 있는 의약품에 관한 등록 및 의약품 입출고 관리를 할 수 있고, 통계관리 부분에서는 보건실 이용에 관한 통계관리로이 데이터 들은 추후의 의사결정 및 보건실의 발전 방향에 관한 기초 데이터로 활용될 예정이며 여기에는 월별관리, 학기별 관리, 년도별 관리가 포함되어 있다.

3) 시스템 구현

위와 같은 설계로 다음의 프로그램들을 구현하였다. 먼저 환자관리 부분에서는 보건실을 찾아온 환자 개인의 데이터를 등록하고 환자의 상황을 입력하고 상태를 조회 및 출력해 볼 수 있도록 구성되어 있고, 코드관리 부분에서는 증상, 처치를 코드로 관리하기 위하여 코드를 입력 및 수정할 수 있고, 증상, 처치 항목들을 출력해 볼 수 있도록 구성되어 있으며, 약품관리 부분에서는 보건실에서 사용하고 있는 의약품 및 기자재를 등록하고 월 단위로 입출력현황을 관리 할 수 있도록 구성되어 있고 통계관리에서는 월별, 학기별, 년도별 보건실 이용현황을 도표 및 그래프로 나타낼 수 있도록



<그림 5> The Relation of Table

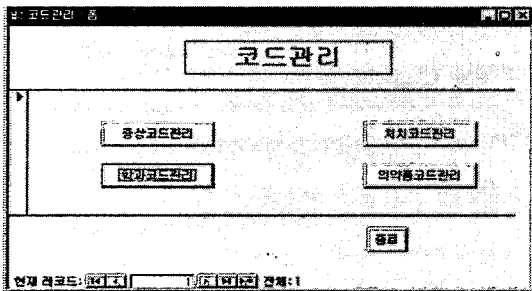


〈그림 7〉 환자관리

다. 또한 코드화 할 수 있는 부분은 모두 사용자가 직접 설정할 수 있도록 구성하였고 실제 입력화면에서는 설정된 항목을 바로 선택할 수 있도록 연결하였다. 또한 입력된 자료는 다양한 형식 및 조건으로 출력될 수 있으므로 어떠한 종류의 보고서나 통계에도 대비할 수 있도록 하였다.

보건실 아이콘을 클릭하면 먼저 보건실 관리라는 첫 번째 화면이 나타나고 그 화면에서 첫 번째로 나오는 것이 환자정보관리부분이다. 여기에서 입력되는 데이터는 환자테이블에 기본적으로 등록되는 즉 환자가 보건실을 방문하게 되면 등록이 되는 부분이다.

환자관리 : 보건실을 방문한 환자에 대한 기초데이터를 등록하고 학과, 증상, 처치 등은 코드를 이용하여 관리할 수 있도록 하였다. 학생 상담에 대한 내용은 등급을 따로 관리하여 보건의료 전문가인 보건실 간호사가 별도로 관리할 수 있도록 하였다. 데이터 형은 기본기가 되는 날짜부분은 날짜 형(Type)으로 정의하였고 입실시간 및 퇴실기간도 날짜/시간 형으로 나머지 부분은 텍스트 형으로 처리하였다.

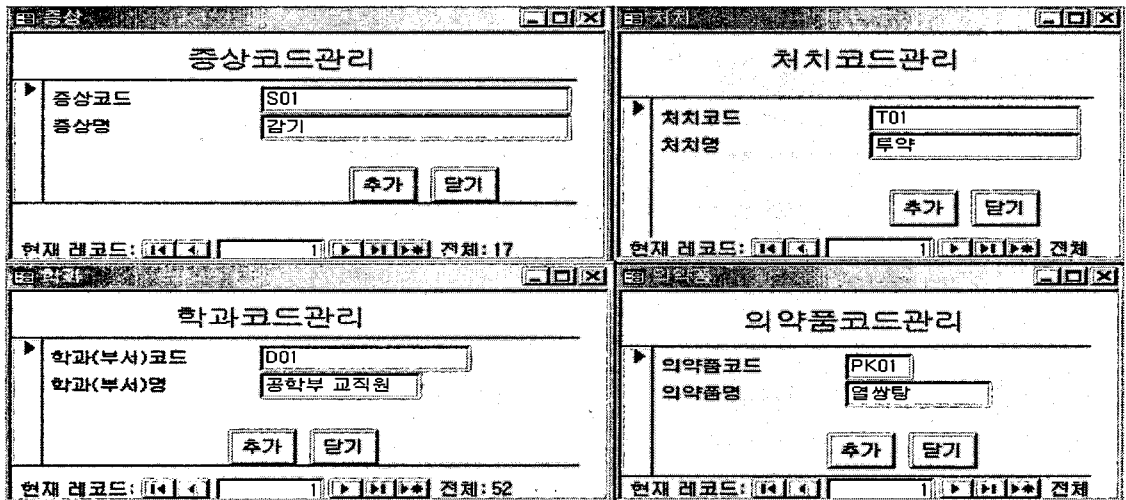


〈그림 8〉 코드관리 전체화면

구성되어있다.

입력화면은 사용자가 프로그램을 사용하면서 가장 많이 접하는 작업이므로 데이터 입력이나 수정 시 최소한의 동작으로 작업할 수 있도록 설계 및 구현하였다

다음은 코드관리 부분인데 이 부분에서는 보건실을 방문한 목적인 증상, 해당 증상에 따른 처치, 방문한 환자의 소속을 알 수 있는 학과 및 부서, 그리고 처치에 사용한 의약품을 체계적으로 표준화하여 관리할 수



〈그림 9〉 코드등록

있도록 하는 코드관리인데 이 코드들은 이곳에서 등록을 하지만 실제로 사용하기에 편리하도록 환자 관리 화면에서 즉시 선택해서 사용할 수 있도록 연결되어 있다.

코드관리 : 증상, 처치, 학과 및 의약품 코드를 각각 관리할 수 있도록 별도의 화면으로 구성하여 코드의 등록, 수정, 삭제 등이 가능하고 일괄 수정 시 코드 테이블의 수정만으로 가능하다. 각 코드들의 관리 항목은 코드, 명칭, 설명 등으로 구성되어 있다.

의약품코드	의약품명	단위	규격
PK01	염산알	box	75ml - 10병 - 10
PK02	파스칼수	box	75ml - 10병 - 10
PK03	하벤	개	10정
PK04	핀살	box	10정 - 20개입
PK05	항로판	개	48정
PK06	해스탈	개	10정
PK07	마스피린	개	10정
PK08	케보린	개	10정
PK09	하디코	개	12정
PK10	티미라	개	10정
PK11	리나지올	box	50정
PK12	알로스	box	20 g - 40포
PK13	알마일	개	15 mg - 20포
PK14	미	개	24정
PM01	신신파스 L	개	10 - 14 cm
PM02	신신파스 S	개	8.4 cm
PM03	파스	개	88 ml
PM04	에어파스	개	200 ml
PM05	마데카솔	개	10 g
PM06	맥스레담	개	75 ml

〈그림 10〉 의약품 리스트(Sample)

〈그림 10〉은 보건실에서 실제 사용하고 있는 의약품 리스트인데 이 의약품들의 정확한 관리를 위하여 포장단위, 규격 등의 데이터도 함께 관리하고 있다.

실제로 보건실에서 환자에게 사용하는 의약품에 관해서는 재고관리를 정확히 하여야 수급에 관한 예측이 가능하므로 의약품관리부분에서 이를 처리하도록 의약품 코드를 이용하여 두개의 테이블을 서로 연결 할 수 있도록 구현하였다.

의약품코드	의약품명	단위	규격	수량	비고
PK01	염산알	box	75ml - 10병 - 10	100	
PK02	파스칼수	box	75ml - 10병 - 10	100	
PK03	하벤	개	10정	100	
PK04	핀살	box	10정 - 20개입	100	
PK05	항로판	개	48정	100	
PK06	해스탈	개	10정	100	
PK07	마스피린	개	10정	100	
PK08	케보린	개	10정	100	
PK09	하디코	개	12정	100	
PK10	티미라	개	10정	100	
PK11	리나지올	box	50정	100	
PK12	알로스	box	20 g - 40포	100	
PK13	알마일	개	15 mg - 20포	100	
PK14	미	개	24정	100	
PM01	신신파스 L	개	10 - 14 cm	100	
PM02	신신파스 S	개	8.4 cm	100	
PM03	파스	개	88 ml	100	
PM04	에어파스	개	200 ml	100	
PM05	마데카솔	개	10 g	100	
PM06	맥스레담	개	75 ml	100	

〈그림 11〉 의약품 쿼리

약품관리 : 보건실에서 사용하는 의약품들을 코드, 명칭, 단위, 규격별로 각각 관리할 수 있도록 구현하였

의약품코드	의약품명	단위	규격	수량	비고
PK01	염산알	box	75ml - 10병 - 10	100	
PK02	파스칼수	box	75ml - 10병 - 10	100	
PK03	하벤	개	10정	100	
PK04	핀살	box	10정 - 20개입	100	
PK05	항로판	개	48정	100	
PK06	해스탈	개	10정	100	
PK07	마스피린	개	10정	100	
PK08	케보린	개	10정	100	
PK09	하디코	개	12정	100	
PK10	티미라	개	10정	100	
PK11	리나지올	box	50정	100	
PK12	알로스	box	20 g - 40포	100	
PK13	알마일	개	15 mg - 20포	100	
PK14	미	개	24정	100	
PM01	신신파스 L	개	10 - 14 cm	100	
PM02	신신파스 S	개	8.4 cm	100	
PM03	파스	개	88 ml	100	
PM04	에어파스	개	200 ml	100	
PM05	마데카솔	개	10 g	100	
PM06	맥스레담	개	75 ml	100	

〈그림 12〉 증상별 통계를 위한 쿼리(Sample)

의약품코드	의약품명	단위	규격	수량	비고
PK01	염산알	box	75ml - 10병 - 10	100	
PK02	파스칼수	box	75ml - 10병 - 10	100	
PK03	하벤	개	10정	100	
PK04	핀살	box	10정 - 20개입	100	
PK05	항로판	개	48정	100	
PK06	해스탈	개	10정	100	
PK07	마스피린	개	10정	100	
PK08	케보린	개	10정	100	
PK09	하디코	개	12정	100	
PK10	티미라	개	10정	100	
PK11	리나지올	box	50정	100	
PK12	알로스	box	20 g - 40포	100	
PK13	알마일	개	15 mg - 20포	100	
PK14	미	개	24정	100	
PM01	신신파스 L	개	10 - 14 cm	100	
PM02	신신파스 S	개	8.4 cm	100	
PM03	파스	개	88 ml	100	
PM04	에어파스	개	200 ml	100	
PM05	마데카솔	개	10 g	100	
PM06	맥스레담	개	75 ml	100	

〈그림 13〉 학과별 통계를 위한 쿼리(Sample)

고 의약품 쿼리를 이용하여 의약품에 관한 재고관리를 정확히 하여 수급을 원활히 할 수 있고, 사용에 관한 예측도 가능하도록 구현하였다.

통계관리 : 통계관리에서는 월도별, 학기별, 연도별로 관리할 수 있을 뿐만 아니라 학과, 증상, 처치별로 쿼리를 이용하여 과거, 현재, 미래로의 추세 및 예상을 위한 데이터로 활용할 수 있다. 또한 그래프를 이용한 통계를 이용하여 보건실의 이용현황을 한눈에 파악할 수 있도록 하였다. 이 통계관리 부분을 활용하여 각 학과별 또는 학기별로 나타나는 특징적인 현상을 쉽게 파악하고 이를 분석하여 보건교육 및 건강증진을 위한 자료로 활용할 수 있다.

다음의 〈그림 14〉와 〈그림 15〉는 보고서의 월별 통계 중에서 특정 월의 데이터를 증상별, 대상자별로 통계처리 한 예이며 이것은 데이터의 누적을 통하여 학교보건에 관한 정책결정 등에 도움을 주는 기본데이터로 사용할 예정이다.

다음은 통계관리 중에서 한학기의 통계에 관한 부분으로 〈그림 15〉와 〈그림 16〉은 한 학기간의 증상별,

5월 증상별 통계

구분	비(비교)	비(비교)	비(비교)	비(비교)	비(비교)	비(비교)
5월 1일	0	0	1	0	0	0
5월 2일	0	0	0	0	0	0
5월 3일	0	0	0	0	0	0
5월 4일	0	0	0	0	0	0
5월 5일	0	0	0	0	0	0
5월 6일	0	0	0	0	0	0
5월 7일	0	0	0	0	0	0
5월 8일	0	0	0	0	0	0
5월 9일	0	0	0	0	0	0
5월 10일	0	0	0	0	0	0
5월 11일	0	0	0	0	0	0
5월 12일	0	0	0	0	0	0
5월 13일	0	0	0	0	0	0
5월 14일	0	0	0	0	0	0
5월 15일	0	0	0	0	0	0
5월 16일	0	0	0	0	0	0
5월 17일	0	0	0	0	0	0
5월 18일	0	0	0	0	0	0
5월 19일	0	0	0	0	0	0
5월 20일	0	0	0	0	0	0
5월 21일	0	0	0	0	0	0
5월 22일	0	0	0	0	0	0
5월 23일	0	0	0	0	0	0
5월 24일	0	0	0	0	0	0
5월 25일	0	0	0	0	0	0
5월 26일	0	0	0	0	0	0
5월 27일	0	0	0	0	0	0
5월 28일	0	0	0	0	0	0
5월 29일	0	0	0	0	0	0
5월 30일	0	0	0	0	0	0
5월 31일	0	0	0	0	0	0

〈그림 14〉 증상별 월 통계(Sample)

5월 대상자별 통계

일자	비(비교)	비(비교)	비(비교)	비(비교)	비(비교)	비(비교)
1일	0	0	0	0	0	0
2일	0	0	0	0	0	0
3일	0	0	0	0	0	0
4일	0	0	0	0	0	0
5일	0	0	0	0	0	0
6일	0	0	0	0	0	0
7일	0	0	0	0	0	0
8일	0	0	0	0	0	0
9일	0	0	0	0	0	0
10일	0	0	0	0	0	0
11일	0	0	0	0	0	0
12일	0	0	0	0	0	0
13일	0	0	0	0	0	0
14일	0	0	0	0	0	0
15일	0	0	0	0	0	0
16일	0	0	0	0	0	0
17일	0	0	0	0	0	0
18일	0	0	0	0	0	0
19일	0	0	0	0	0	0
20일	0	0	0	0	0	0
21일	0	0	0	0	0	0
22일	0	0	0	0	0	0
23일	0	0	0	0	0	0
24일	0	0	0	0	0	0
25일	0	0	0	0	0	0
26일	0	0	0	0	0	0
27일	0	0	0	0	0	0
28일	0	0	0	0	0	0
29일	0	0	0	0	0	0
30일	0	0	0	0	0	0
31일	0	0	0	0	0	0

〈그림 15〉 대상자별 월 통계(Sample)

대상자별로 처리한 전체 통계에 관한 예이다. 증상별 통계는 학기별로 관리가 되므로 해당 학기에 어떠한 증상이 많았는가를 쉽게 파악하여 다음 학기에 대한 대비 자료로 사용 될 수 있다.

건설을 이용하였는지를 통계 처리한 자료이므로 이것 역시 이용자들의 전체적인 이용현황을 쉽게 파악 할 수 있고 이 또한 예측자료로의 활용이 가능하다.

〈그림 17〉은 월도별 대상자 별, 어떠한 방법으로 보

〈그림 18〉은 증상 및 이용대상자의 분포를 그래프 로 처리하여 한눈에 알아볼 수 있어서 특히 보고용 자

료로도 활용이 가능하다.

질	몸살/감기	소화불량	두통	치통	경리통	타박상	기타	합계	
3	43	36	23	16	2	15	11	3	149
4	81	42	33	46	2	25	17	19	267
5	66	58	111	58	8	13	87	71	472
6	25	33	37	37	10	18	29	4	193
	215	169	204	159	22	71	144	97	1,081

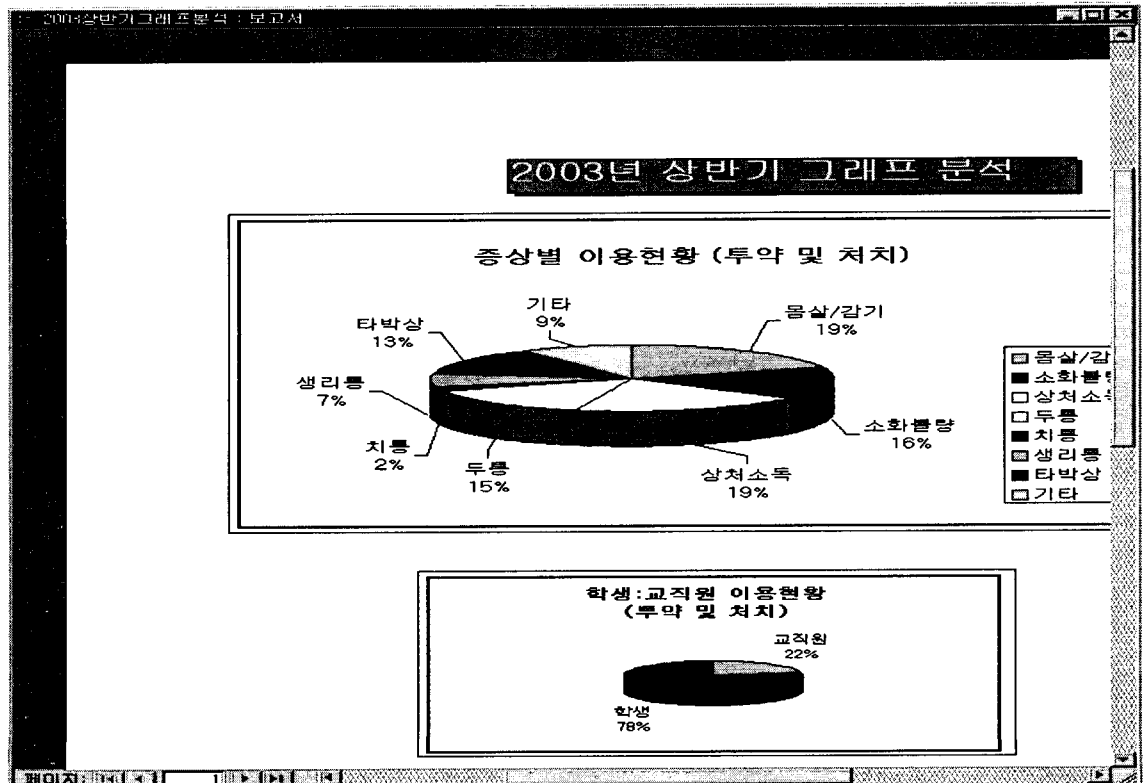
<그림 16> 증상별 학기통계(Sample)

질	교직원	학생	계(투약)	교직원	학생	계(진료)	합계
3	47	100	149	4	17	21	170
4	53	208	267	5	25	34	301
5	83	389	472	4	34	38	550
6	48	147	199	6	30	36	229
	235	844	1,081	23	146	169	1,250

<그림 17> 대상자별 학기통계(Sample)

IV. 논의 및 결론

본 연구는 학생 및 교직원의 학교 보건실 이용실태를 파악하고 이를 이용하여 학교 보건실의 행정업무 분야의 효율성에 기여하며 이에 의한 단축된 시간을 건강보호(Health Protection), 건강증진(Health Promotion)을 위해 좀더 효과적으로 활용할 수 있을 것이며 또한 데이터베이스화된 정확한 데이터를 활용함으로써 의약품의 수급 및 사용량에 대한 예측이 가능하므로 다음을 위한 준비에 있어서도 철저히 대비할 수 있다. 좀더 구체적으로 살펴보면 학생 및 교직원의 건강문제, 투약현황, 보건교육, 방문, 의뢰, 상담 등 활동 내역의 기록보전이 용이하고, 특히 교직원들의 지속적인 건강관리가 가능하고, 관리내용정보의 체계 관리가 쉽고, 과거 자료의 조회 및 검색 작업이 빠르고 정확히 이루어지므로 추후 관리에 효과적이다. 또한 의약품 소모량을 쉽게 파악할 수 있고, 대상학생 및 교직



<그림 18> 그래프 분석(Sample)

원의 이용횟수, 사용구분에 관한 파악이 쉽게 이루어지므로 사후 관리 시, 의약품 구매 시 정확한 참고자료가 된다. 또한 본 연구는 보건실의 단순한 데이터베이스 시스템 개발 및 구현도 중요하지만 학생 및 교직원의 건강보호, 건강증진을 도모하고 특히 상주하는 교직원들의 건강자료가 정확히 누적관리 되므로 지속적인 자료관리를 통하여 건강관리가 가능하며 조직화된 정확한 분석을 이용하여 학교보건사업의 방향성을 계획하여 추진할 수 있으므로 효율적인 보건실 운영 및 학교보건의 활성화를 이룰 수 있고 정보 시스템을 최대한 활용하여 학교보건 담당자의 활용도를 높여 좀 더 효율적인 건강관리 및 지역사회에 기여할 수 있다.

학교보건사업은 지역사회와의 긴밀한 관계 속에서 자원의 활용이 필요할 뿐 만 아니라 보건정보화의 추세에 맞추어 단순한 행정업무 등은 최소화 하여 보건전문 인력이 행정업무에 소요되는 많은 시간을 단축시켜서 해당 인력의 활용도를 높여 지역사회에 좀더 유용한 활동을 할 수 있도록 하여야 한다(Spradely, 1999; P Stanhope와 Lancaster, 1998). 따라서 본 연구는 일반 대학의 단위 보건실에서 발생하는 정보를 충분히 관리 할 수 있는 범위를 포함하여 설계 및 구현되었으므로 학교에 배치된 보건전문인은 개인적인 창의력과 혁신적인 자세로 좀 더 학교보건 뿐 아니라 지역사회에서 필요로 하는 방면의 역할을 수행할 수 있을 것이다.

최근 병원이나 보건소 및 기타 의료와 관련된 많은 분야에서 정보시스템이 잘 활용되고 있으나 보건소나 부설병원 및 의료원이 있는 학교가 아닌 대학에서는 대부분 아직도 수작업으로 데이터를 관리하고 있고 보건실의 보건담당자의 의뢰에 의해서 행정적인 전산요원에 의해서 만들어진 정보처리 시스템에 의해 관리되고 있는 학교 보건실은 학교행정의 작은 분야로 단순히 데이터만 처리하는 형식으로 이루어지고 있다. 그러나 본 연구에 의해 구현된 시스템은 단순한 정보의 처리뿐만 통계 및 의사결정 시스템을 고려하여 설계 및 구현 되었으므로 데이터의 활용도 면에서 타 시스템에 비해서 활용도가 높을 것으로 기대된다. 국민인구의 많은 부분을 차지하고 있는 학생 및 학교종사자들의 건강증진을 위해서는 학교보건실의 정보처리 체계화가 반드시 필요할 뿐만 아니라 이러한 데이터들의 축적으

로 보건전문가인 학교보건인력을 잘 활용하여 예방 및 건강한 삶을 영위하는데 기여하도록 하여야 한다.

본 연구에서 개발 및 구현된 시스템도 개인적인 각종 정보들이 데이터베이스화 되어있으므로 환자의 사생활 보호(Creighton, 1987)와 윤리적인 측면과 관련된 보안장치가 미흡하다. 따라서 암호화된 신원확인만으로는 부족하므로 기술적인 보안장치를 보완해야 하며 또한 각종 통계정보 및 의사결정 시스템으로의 활용방안에 관한 연구 및 보완은 남은 과제이다.

참 고 문 헌

- 김광운, 이윤채, 이승환, 추교현(1997). 실무중심의 시스템 분석과 설계, 도서출판 대림.
- 김성수, 전관식, 이청무, 최대원, 윤진환(2000). 학교 보건론, 보경문화사.
- 김화중, 윤순녕, 전경자(2002). 지역사회간호학, 수문사.
- 김화중, 윤순녕, 전경자(1999). 학교보건과 간호, 수문사.
- 박종훈, 김지훈, 이복기(2002). System 분석 및 설계, 글로벌.
- 윤형태, Access 2000 실무따라하기(2002). 홍릉과학출판사.
- 이운수, 최봉희, 권오탁(1999). 시스템 분석과 설계.
- 정문희, 한명화, 김지혜, 전미영, 이선혜(2002). 학교 간호, 계축문화사.
- 정영숙, 이정렬(1998). 학교보건, 현문사.
- Anderson, C.L., & Cresweell, W.H.(1980). School Health Practice. ST. Louis : C. V. Mosby.
- Creighton, H.(1987), The Diminishing Right of Privacy : Computerized Medical Records. Supervisor Nurse.
- Cresweel, & Newman.(1993). School Health Practice, Tenth Edition. Mosky-year Book, Inc.
- Harris, D.(1995). System Analysis and Design : A Project Approach. The Dryden press.
- Yourdon, E.(1988). Modern Structured Analysis. Prentice Hall.

- Rumbaugh, M., Blaha, W., Premerlani, F., Eddy, W., & Lorensen,(1991). Object-Oriented Modeling and Design. Prentice Hall.
- Page-Jones, M.(1980). The Practical Guide to Structured System Design. Yourdon press.
- Spradely, B.W.(1999). Reading in Community Health Nursing (4th ed.) New York:J. B.
- Stanhope, M., & Lancaster. J.(1998). Community Health Nursing (2nd ed.). St. Louise: The C. V. Mosby.
- Wold, S.J.(1981). School Nursing, ST. Louis : C. V. Mosby.

ABSTRACT

Development and Management of Database for School Health Improvement

Choung, Hye Myoung(Kimpo College of Computer Department)

The purpose of this study was to design and implementation of database for school health activity.

This database system was designed stand-alone application for college school health center without a hospital affiliation and the database system was made of relational database management system, Microsoft access 2000 to be made GUI (Graphic user interface) type design and made up 7 tables: patients, symptoms, departments, income and outgo, medical cures, and medicine. The construction of this database system was patient management, code management, medicine management, and statistics management.

The results of the database system were as follows:

- 1) This database system could be used for college school health center.
- 2) This database system could be made correct statistic data.
- 3) This database system could be managed income and outgo.
- 4) This database system could be changed for the better activity of community health service.
- 5) This database system could be simply attired administrative system.

This database system will be used for students and employees to protect and promote health to measure for health level and quality of health service.

In conclusion, this database system can be applied for unit health center to manage the college school health activity and advanced data management can be applied for health profession to do quality improvement, cost containment, management information system, and decision support system.

Key word : College school health, Database management system, Quality of health service