

미국 베일리 초등학교 시설

Bailey Elementary School Facilities in U. S. A.

신 원 식*
Shin, Woun-Shik

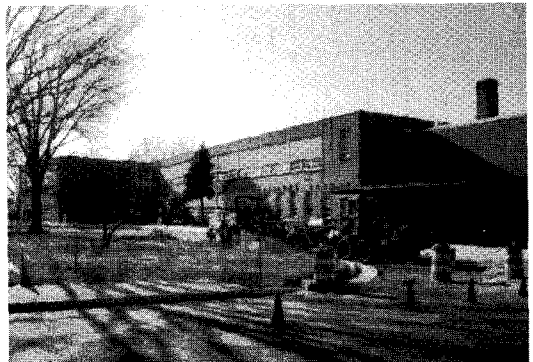
1. 머리말

서울시 교육청 건축과장 근무시 1995. 3. 22 - 4. 2일까지 미국 및 캐나다 교원 연구 시설 및 학교 시설을 견학하였다. 견학의 목적은 교원 연수 시설의 세계화에 대응 할 수 있는 효율적이고 과학적으로 건설하기 위한 자료 수집 및 견학과 학교 시설의 다양화와 현대화를 모색하고 기존 학교 시설의 기능변경을 효율적으로 추진하기 위한 자료 수집차 학교시설 4개소(초등1, 고등3) 연수 시설 3개소를 견학하였다. 그중 미국 버지니아 주에 있는 베일리 초등학교를 학교운영방법 및 현황에 대해서 소개 하고자 한다.

- 부지면적 : 9.54 acres (38,599㎡)
- 교사규모 : 연면적 8,900㎡ (2층)
- 설립년도 : 1952년(소수민족 출신 학생수: 75%)
- 학생 수 : 730명
- 증축사업 (진행중) : '95. 9 착공 - '96. 9 준공
체육관 확장 210㎡

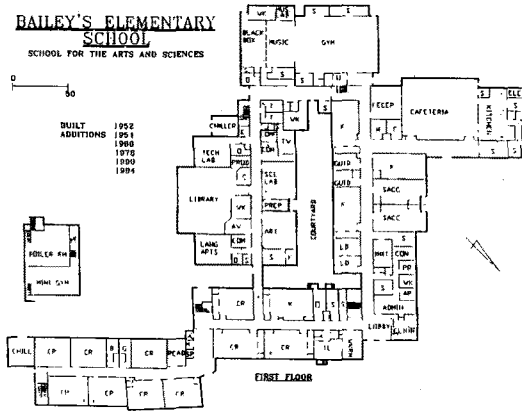
2. 시설개요

- 위치 : 6111 knol wood Drive Falls Churdh,
Virginia 22041 U.S.A
- 교 장 : Carol Franz
- 부교장 : Elizabeth Duck Worth

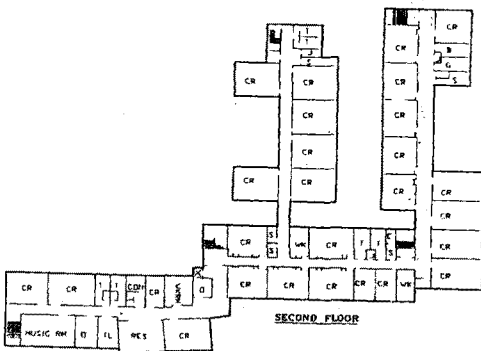


전 경(입구 포장 공사중)

*정희원, 강원대학교 시설과장



1층 평면도



2층 평면도

3. 학교 설립의 배경

- 교육 환경에서의 비판적인 생각과 문제 해결력 신장에 중점
- Fairfax County 공립학교에서 이미 연구된 동일학년 수준의 교과목 편성
- 모든 교과목은 학습의 경험과 생각하는 방법에 연결된 것으로 통합
- 학습의 과정은 산출의 중요성과 동일하게 인식
- 학습은 학생의 흥미와 경험과 관련지움으로써 강화됨
- 어린이들은 그들 자신의 학습을 위하여 책임

- 감을 받아들임으로써 독립된 학습자가 됨
- 교사는 학습자이며 배움의 촉매자임
- 어린이는 자필시험을 통한 다양한 방법으로 그들의 학습 성과를 보여야 함
- 발전적 구성원으로서의 교직원들은 모든 과정에서 판단이 확실하여야 함

4. Bailey 학교 규칙 및 개요

○ 학교규칙

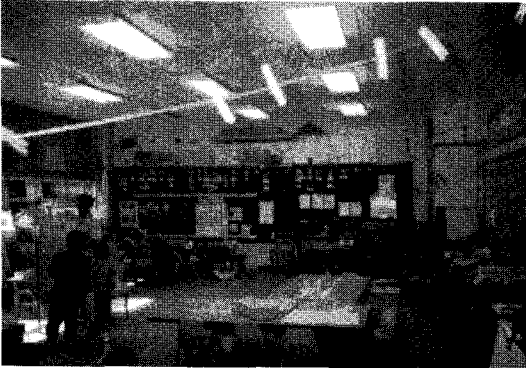
- 예의바르고 공손하기
- 복도(Halls)에서 조용히 걷기
- 적절한 언어사용과 적당한 옷 입기
- 자기가 대우 받기를 좋아하는 것과 같이 남을 대우하기

○ 개요

- 1) 교사대 학생수
 - 유치원 20.0:1
 - 1-2학년 15.0:1
 - 3학년 20.5:1
 - 4-5학년 22.5:1
- 2) 5학년 수료후 동일 지역 내 그래스고오 (Glasgow)중학교에 6,7,8학년으로 입학

5. 학교시설 운영

- 1) 1-5학년
 - 08:45 AM - 1:50 PM 월요일
 - 08:45 AM - 3:20 PM 화-금요일
- 2) 유치원
 - <오전반>
 - 08:45 AM - 11:15 PM 월요일
 - 08:45 AM - 12:00 PM 화-금요일
 - <오후반>
 - 11:15 AM - 1:50 PM 월요일
 - 12:00 AM - 3:20 PM 화-금요일



열린 교육 교실

6. Bailey 학교에서 개설하는 특별 프로그램

- 모국어가 아닌 자의 언어교육(English as a Second Language (ESL))
- 과학 탐구 연구실
- 기술 자료 센터
- 예술 공연 스튜디오(Studio)
- 자유선택 스페인어 일부 과정
- 서신 왕래
- 교육적인 기술 습득을 위한 모델 학교
- 자유 선택 여름 학습 프로그램
- 단계적인 박물관 견학
- 수업전 또는 수업후 프랑스어, 스페인어
- 농무부 산림청과의 협력
- 스미소니언(Smithsonian) 단체와의 협력
- 언어, 예술, 수학 속진 프로그램



생물실

7. 학교 운영의 특색

- 유치원 단계부터의 컴퓨터 교육
- 모든 정보를 컴퓨터로 취득
- 컴퓨터로 음악 작곡 연습
- 미술반의 컴퓨터 그래픽 또는 디자인 실습
- ESL 과정 운영
- 학교내에서의 완전 개별 지도 실시
- 도서관을 완전히 교육 자료실로 활용

8. 건축계획

1) 부지현황

- 평탄한 직사각형의 부지로 대지면적 38,599 m²
- 주택단지내에 위치하고 전면의 동북측이 도로이고 동서측은 잔디의 밭으로 조성되어 있어서 양호한 학교부지임.

2) 배치계획

- 자연 환경을 살리고 지역의 랜드마크로서 적극 기여할 수 있도록 마을 진입구에 배치했음.

3) 교사동 계획

- 로비를 중심으로 보통 교실군과 특별교실군, 체육관, 식당, 관리실군으로 공간 분할되며 교사동 가운데에 중정을 두어 채광문제 해결하고 녹지의 접근성을 부여함.
- 중정을 중심으로 각 교실은 연속성과 일체감



체육관(바닥은 후로링후 비닐계 타일 마감)

이 있도록 배치

-교사동 전면에 보통 교실군과 관리실군을 배치하여 학생들의 등·하교와 교직원들 출·퇴근의 편리성을 도모 하였음.

-교 실

- 면적 70㎡, 천장높이 2.8m
- 학습교재와 교구가 충분히 준비되어 있고 개별화 개성화 학습이 가능하도록 학습교재와 원형책상, 사각형책상 등이 다양하게 분산 배치
- 학습에 쉽게 도움이 되도록 교실내벽 사방에 전시물 부착
- 학급당 15-20명 정도의 소규모로 칠판은 거의 사용하지 않고 개인별 또는 그룹별 지도
- 학년별 교실내부 색채는 다양하고 조화 있게 하여 아동이 자연스럽게 학습에 임할 수 있게 함.



교실 내부

-복 도

- 중복도의 폭은 2.7m 높이는 3m 로 높은편이며 노출배관으로 마감되지 않은 상태임
- 벽체는 블록위 타일(징두리벽) 또는 페인트 마감

-특별교실

- 실지 생활에 도움이 되도록 현장학습 위주로 수업하고 학습생활 지도상의 정보

교환을 촉진시키는 장소로서 실 코너마다 교과연구실 배치

- 미술실 : 컴퓨터 그래픽 또는 디자인 실습
- 음악실 : 컴퓨터로 음악작곡 연습
- 과학탐구 연구실 : 동굴탐험등 컴퓨터로 다큐멘터리를 작성하여 발표

-방송실

5학년 전체 학생이 순번으로 방송활동 함으로써 참여 폭을 넓힘

-체육관

공간 분할하여 수업 가능토록 자동식 주름문 설치

-식 당

200명 수용의 식당으로 배식구는 주방내에 설치로 식사공간과 완전히 분리시킴

-도서실

서고 및 열람실은 근접시켜 어린이들이 자유롭게 열람할 수 있도록 서고 높이를 1.2m로 낮추었음.

4) 재료마감

-내부

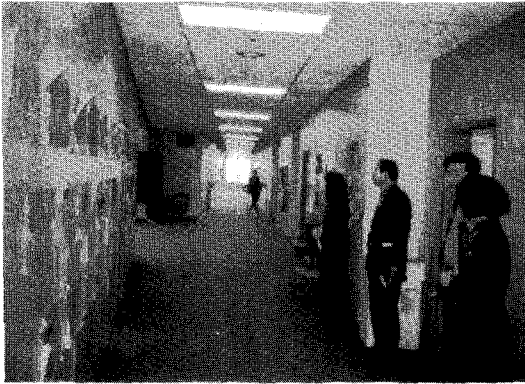
- ① 보통교실-바닥 : 카펫 또는 비닐계타일, 벽 : 블록위페인트 천장 : 석고텍스
- ② 특별교실-보통교실과 동일
- ③ 관 리 실-바닥 : 카펫마감 벽 : 석고텍스위 페인트 마감 천장 : 텍스마감

-외부

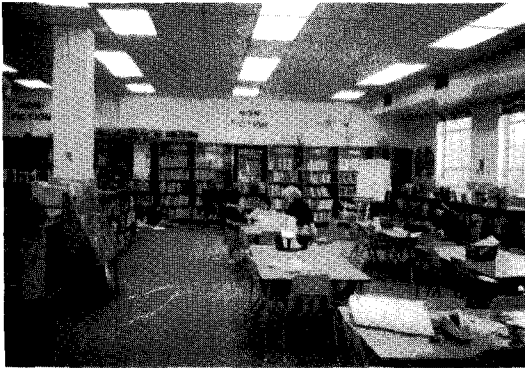
- 벽 : 적벽돌 마감

5) 증축사업(진행중)

- 교실 : 10실을 1층으로 증축중이며 8인치 블록 쌓기후 전기공사 진행중임
- 천장 : 철골 지붕으로 텍스마감 예정
- 벽 : 블록쌓기를 완료하였고 몰탈마감 없이 페인트로 마감
- 바닥 : 수평자동 몰탈 기계사용 바닥바름 완료된 상태로 비닐계 타일 마감



복도 및 게시판



도서실

-창틀위 인방보 : 철골을 사용 인방처리 하였고 철골인방보 마감은 4인치 블럭을 양쪽에 쌓아 마감처리 시킴



남학생 저학년(1-2학년) 화장실
(특징:대변소의 출입문이 없다)

9. 전기설비 계획

1) 시청각 설비

-현황

학생의 능력에 따라 소규모 그룹으로 학습지도 할 수 있는 시스템을 보유

-보통교실의 구성요소

• SCREEN, VTR 시스템, OHP

• 전면과 후면에 PC용 단말기

-운영 현황

• 흑판을 거의 사용하지 않고 OHP와 차트(Chart)로 수업을 진행

• VTR 시스템을 방송실에서 스케줄(Schedule)에 의해 자료화면 송출

2) 전산설비

• 교사용 단말기는 학교전산망과 연결되어 교실에서 성적관리, 문서관리, 학습지도 관리가 가능

• 학생용 단말기는 각 교실 후면에 프린터와 단말기를 45대 정도 보유하고 1학년부터 PC 수업을 진행

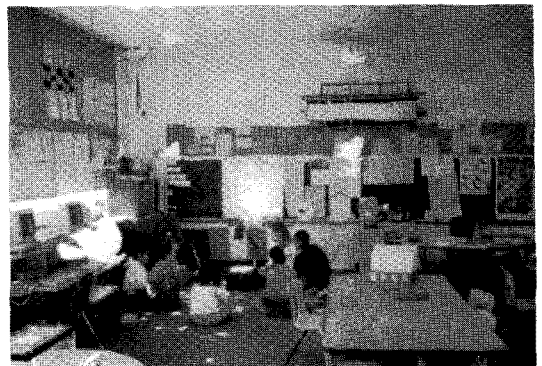
3) 전기설비

-조명

• 특징

:형광등 3등용을 설치 충분한 밝기를 유지하여 아동들의 시력보호에 대한 배려

:아크릴 루바를 부착하여 눈부심을 방지



OHP 수업



교실 후면의 컴퓨터

• 조명기구의 형태

장 소	광 원	조명방식	비 고
보통교실	형 광 등	매입형으로 40W 3등용	중방향 배치
복 도	형 광 등	매입형으로 40W 1등용	횡방향 배치
식 당	백열전구	다운라이트 형태	안락함 고려
체 육 관	메달형라이트	인접기 부착된 투광기	

-전 원

- PC 단말기를 증설도입 하면서 기존건물에 전선 덕트(WIRE DUCT)를 노출하여 배선을 수납
- 시청각설비의 전원은 전선관을 벽면에 노출배관하여 설치

-약 전

- 상호식 인터폰의 통화설비가 각 교실에 설치되었고, 전광 방송은 벽부형 및 매입형 스피커 사용
- 방송실에서 VTR 자료를 송출하여 전담 운영자가 상주하고 CATV 제작물 공영방송, 음악방송을 5학년 학생이 주관하여 제작, 편집, 송출을 담당하고 있음.

-기타설비 현황

항 목	현 황
티켓단말시스템	- 식당급식에 사용
손건조기(HAND DRYER)	- 화장실에 설치
공조설비	- 체육관, 식당에 개별 방식
난방설비	- 팬코일 방식
냉방설비	- 돔 에어컨 개별 설치
WORLD WIDE WEB	- 과학실 컴퓨터에 공중정보망과 연결되어 필요한 정보를 DISPLAY 및 편집 가능
ML SYSTEM	- 유적표시 모니터와 전자오르간으로 구성

10. 우리교육 시설의 문제와 개선방향

교육 시설의 목적은 학생과 교사가 능률적으로 즐겁게 생활하고 학습의 효과를 조장하는 환경을 조성하는데 있다.

건학한 학교의 특징을 요약하면

- 건물의 편리성과 쾌적성의 도모
 - 다양한 편의 시설 및 특별 활동 시설의 구비
 - 고도 정보통신 시설의 수용
 - 시설 유지관리의 철저
- 등을 들 수 있다.

우리나라와 미국과는 경제적인 여건, 지리적인 여건, 문화, 사회적인 연건 등에서 여러 가지 차이점이 많으나 21세기의 대비 선진국 진입하는 길목에서 이자료가 현대화에 도움이 되었으면 한다.

1) 미국 교육시설의 특성

-유치원 단계부터 현대식 교육기기를 설치 활용하고 컴퓨터 교육을 생활화 하여 교수와 학습에 자연스럽게 이용하고 실의 다양화로 학습증진에 도움을 주고 있다.

-건축계획

• 가변성

체육관, 강당 등은 칸막이(주름문) 설치로 실의 기능변화와 학교 운영 방법의 변화에 대응

• 다양화

가) 획일적인 교육 시스템에서 탈피하여 개성있고 창조적인 교육을 위한 교육 시스템에 맞도록 시설

나) 학습교재와 교구가 충분히 준비되어 있고 개별화, 개성화 학습이 가능하도록 학습교재와 원형책상, 사각형, 육각형 책상등 다양하게 배치

다) 실습실과 컴퓨터실등을 항시 개방하여 자율적인 학습 증진에 도움

• 체육시설의 완비

가) 체육관 : 실내체육관에서 가능한 모든 체육활동 실시

- 나) 수영장: 실내수영장
- 다) 운동장: 잔디밭으로 조성하여 주위환경과 어울리게함
- 식사공간과 배식 공간의 분리
- 중정설치
 - 가) 저층건물로서 건학 학교 모두가 중정을 두었고, 채광이나 환기측면과 빛의 조도 균일, 내부공간의 다양화등 효과기대
- 나) 건물내부 깊숙히 자연채광 유입으로 실내의 쾌적한 분위기 유지
- 스크린 설치
 - 각 교실마다 칠판 상부에 스크린을 설치하여 생동감 있는 교육 실시
- 마감재료
 - 건축자재는 가능한 공장제작하여 현장조립

2) 우리 교육시설의 개선방향

지역의 특성을 살리고 각 교실의 성격과 분위기에 따라 다양한 공간을 제공함으로써 학생 스스로가 공간을 선택할 수 있도록 공간 구성을 하여야 하겠다.

- 건축계획
 - 장차 지역개방에 대비, 배치계획의 변화와 초등학교에서는 종합교실형의 운영방식에서 오픈스페이스의 활용을 통한 오픈스쿨 계획
 - 중·고등학교에서는 특별교실형을 도입하는 등 새로운 시도와 시설투자의 효율성 증진을 위해 실내 체육시설의 충분한 확보로 운동장 부속에 대처하며 지역주민에 개방하여 실의 가동률을 높여야 할 것임
- 배치계획
 - 실내 체육관, 강당, 도서관등은 지역주민의 활용을 고려 적절한 위치선정
- 내부공간의 다변화'
 - 장차 내부공간의 자연스런 변화에 대응할 수 있고 어떠한 형태의 학교 운영을 하여도 적용할 수 있는 공간이 되도록 실기능 변화에 대처

- 다목적 공간의 충분한 확보로 학생들의 창의적 활동이 되도록 배치

- 구조계획 - 조립식 건축

- 조립식 건축(P.C공법)은 부재를 현장 조립하여 구조체를 형성하는 공법으로써 건설기능인력 부족과 고령화 현상에 대처하며,
- 구조의 일체성 부족과 부재 제작관리 시 공동의 문제점만 보완된다면 적극 도입함이 바람직함.

3) 전기설비 계획

(1) 조명설비 계획

- 건물의 쾌적성 도모

- 우리교육시설의 조명설비는 명시조건을 충족하기 위한 K.S기준 조도에 맞는 전반조명을 확보하는데 만족하여 왔으나
- 미국, 캐나다의 교육시설은 조명의 기본요소인 물체의 보임을 충족시키는 물론 다음과 같은 성격을 가미하고 있다.
 - 이용자에 편의를 주는 듯한 조명상의 배려
 - 로비, 홀, 휴게공간 등 공용부분의 쾌적성과 미적 요인을 고려

- 실내조도 개선

- 학생은 교실내 생활의 60-70%를 작업 시간으로 소비하고있는데 발육도상의 학생에 대한 전반조명은 매우 중요
- 주간에 자연광의 부족을 보충하고 야간 작업때의 인공조명으로서 역할을 충분히 발휘하기 위해서는 충분한 조도확보가 필수적

- 눈부심의 제거

- 전반확산조명의 사용(루버, 플라스틱, 확산판등의 차광성)
- 조명방법은 후판과 직각방향인 종방향으로 등기구 배열
- 우리교육시설도 직접조명을 탈피하여 질 좋고 쾌적한 조명방식으로 전환이 필요

(2) 시청각 설비계획

- 시청각 설비의 보편화
 - 시청각 설비는 우리 인간을 중심으로 생각할 때 눈과 귀, 몸에 해당하며 추구하는 목적을 전달하기 위한 보편화되고 필수적인 교육기자재이므로
 - 건물에 따라 기능적으로 배치함으로써 원활히 정보교환을 할 수 있도록 시청각 설비가 보편화되어야 함.
- 칠판교육의 변화
 - 사회적으로는 무궁화 통신위성에 의한 서비스가 도래하는 시점에서 우리교육 분야에서도 현대화 추진과정에 시청각 설비를 적극적으로 도입하여 각종 정보를 보고 듣고 즐길 수 있는 방향전환의 필요성이 있다.
 - OHP, 실물투영기 교재제시기, 멀티미디어 프로젝터, 스크린, VTR 시스템, O/A 시스템 등을 설비계획시부터 도입 검토

(3) 전원설비 계획

- 전기설비의 현대화에 대비한 대응성
 - 최신 정보설비의 설치 및 향후증설을 예상하여 적정 예비회로를 고려
 - 우리의 경우 분전반 설치는 가능한한 부하중심부에 설치하기 위하여 현관, 홀등에 설치하고 있으나 방문국에서는 미관 및 유지관리를 고려하여 각층에 별도의 전기실을 두어 분전반, 단자함을 수용
 - 설비증설로 인하여 늘어나는 배관배선은 여러 가지 배선수납 방식을 검토하여 대처
- 사무자동화에 대비한 전기 기반시설의 유연성
 - 부하밀도에 따른 적정 추정용량 산정
 - 기존개념을 탈피하여 각종 정보설비의 기능을 이해하고 사무 자동화의 구축
 - 에너지절약 시스템의 적극적인 고려와 대응