

대구대학교_과학전시 전문인력 양성과정

과학관의 전시공간 계획

부제 : 어린이를 위한 과학공간

Index

Intro.

Chapter 1. “맨 땅에 헤딩하기, 옥토끼 우주센터 ”

아무것도 몰랐고, 아무도 몰랐다.

경험에서 배운 한가지, 과학관은 어린이의 공간이다.

Chapter 2. “어린이를 이해하자”

어린이를 이해하자 (ABC paraigm)

어린이 과학 공간의 체험 및 콘텐츠

Chapter 3. “과학관의 공간 연출은 어떻게 하는가?”

과학관의 연출과 운영

전시 설계 프로세스

Chapter 4. “이 곳에도 미래의 어린이 과학관 기획자가 있습니다.”

See. 다양한 공간을 보고 경험하라. (세계의 유명한 어린이 과학관들)

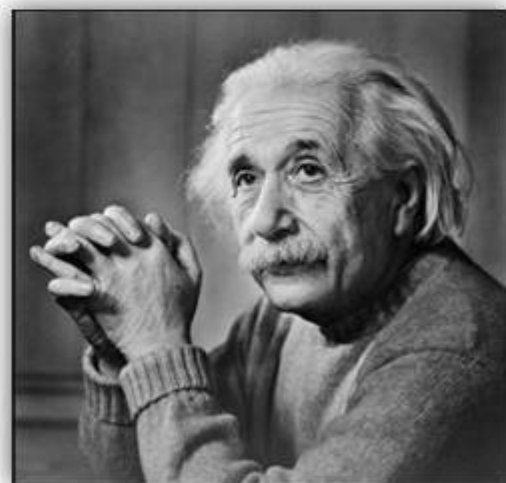
Think. 다양한 공간을 분석하라. (과학관 공간 연출을 분석하기 위한 기준들)

Draw. 자신의 생각대로 그려보라. (공간을 연출하기 위한 가이드라인)

과학 > 호기심 > 상상력 >>> 어린이

아무리 뛰어난 **이론**이라 해도
어린이가 **이해**할 수 있는
수준으로 설명하지 못한다면
아무짝에도 쓸모 없다.

-아인슈타인



2000년 부터...



구상



사례
조사



설계



전시물
제작수집



시공



개관운영

Chapter #1
**"맨땅에 헤딩하기,
옥토끼 우주센터"**

현재의 옥토끼우주센터 항공사진



어린이 과학관으로서의 성과

인천광역시 강화군 위치,
서울에서 2시간,
면적 총 27000평 중 17000평 구성
실내전시 지상4층, 지하2층
항공우주 테마,
5세~12세 관람연령,
연간 20만명 방문 (2011년 이후),
평균 운영인력 60여명,
과학관/박물관 등록시설,
현장체험학습지정기관(서울시)



왜, 우주항공테마인가?

“우주항공 모형에 대한 경험이 있었다”

WHY?

매드사이언스 **우주의 우주신비** 우주체험도전은 이렇게 하는

Kennedy Space Center

가자 우주로!
나도 우주인이 될 수 있다.

- 우주적 공간여행, Moon Walker 관제센터 등 우주비행사용 체험
- 국제 우주인사찰 1호, 우주복착신 스킷, 투성탐사선 등 전시
- NASA 케네디 스페이스 센터의 우주 탐험국 "화성탐사 Mars Mission to Mars"

www.gowooju.com

국내최초의 우주 여행 체험전

국립서울과학관 특별전시장 / 2004년 7월 1일 ~ 2005년 3월 1일

문의: 서울과학관 / 서울 천문대(02-2600-8000) / 서울 관악구(02-2600-8000) / 서울 관악구(02-2600-8000) / 서울 관악구(02-2600-8000)



삼성 코엑스 우주체험전
서울 과학관 우주체험전
대만 과학관 우주체험전

왜, 우주항공테마인가?

“어린이 과학테마, 국내에 사례가 없는”

WHY?



성과를 얻기까지 많은 시행착오를 통해서 변화되어 왔습니다.

“국내에는 사례가 없어, 전세계 각국으로..”



미국 스미스니언 항공우주 박물관



영국 런던 과학 박물관



네덜란드 엑스포 전시관



프랑스 라빌레트 과학관



독일 우주 센터

해외 사례 분석
해외 현장 답사
연구 자문 회의

성과를 얻기까지 많은 시행착오를 통해서 변화되어 왔습니다.

“전세계를 돌며 전시물을 수집하고 제작해야만..”



설계자의 생각과 달랐던 관람객들...



어린이들 관점의 흥미와 교육 (경제성)
 관람 행동패턴의 실제모습 (안정성/강도)
 놀이형 전시물의 난이도 (전문성의 깊이)
 안내, 인솔 등의 운영 서비스 (관람집단 이해)
 75% 이상의 가족단위 관람객의 배려
 실내와 야외공간의 적절한 배분
 다양한 프로모션과 이벤트 운영

관람대상인 어린아이들과 그 관람집단에 대한 이해가 부족했기에 수많은 시행착오를 생겼던 것을 알게 되었습니다.

>>> 어린이의 호기심/흥미

>>> 인솔자(부모, 선생님)의 성향

“경험에서 배운 한 가지,
과학관은 어린이의 공간입니다.”





어린이 + 과학테마

호기심/흥미/관심을
만들어낼 수 있는 요소를 찾아야 합니다.

어린이
교육전문가



전시분야
전문가



과학
분야전문가



어린이 + 과학테마

어린이행동패턴인
ABC paradigm의
이론으로 보면

선행요인을 디자인하라!
(Antecedents)

엔티씨던트

어린이
교육전문가



전시분야
전문가

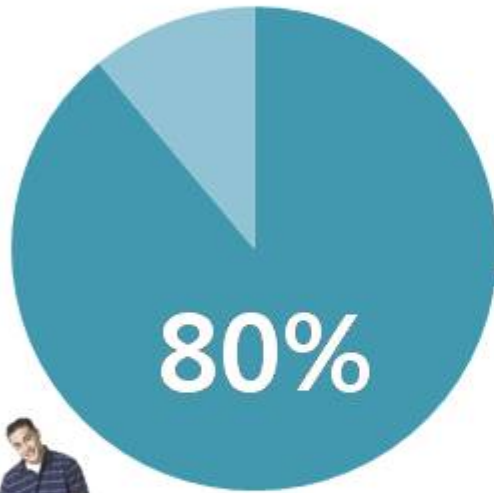


과학
분야전문가



Chapter #2
“어린이를 이해 합시다”

“박물관의 주인은 바로, 어린이”



- 부모 동반 어린이
- 어린이 단체

[가족단위 관람 특징]

- 부모가 함께 관람/체험 (동선요구)
- 촬영, 휴식 등의 편의성 필요
- 관람시간에 따른 특성 세분화 (1day 관람, 1hour 관람)
- 놀이형 체험 선호



[단체관람 특징]

- 평균 25명 기준 (유치원 대다수)
- 인솔자 평균 2명 으로 부족
- 인솔형 안내서비스 요구
- 안전성과 편의성 (단체식사 등)
- 짧은 시간의 체험 선호
- 1개의 주요 체험 프로그램 요구 (만들기, 공작 등의 수업형태)

과학관 주요 방문객은 80% 이상이 어린이

“어린이는 하나의 존재가 아니다.”

“어린이는 연령에 따라 다양한 인지와 행동을 나타냅니다.”

	피아제의 인지발달	다트너의 행동발달
핵심 이론	어린이 중심의 탐구가 가능한 자유로운 환경 개발이 인지발달을 도모	어린이가 보고 만지는 동작을 넘어, 능률적이고 융통성있는 행동발달을 도모
단계	감각운동기 (0~2세)0 촉각, 후각, 미각 등 감각 활동 중심	감각기간 발동 단계(18~24개월) 감각 활동, 반복 행동 중심
	전조작기(2~6세) 조작 활동, 집단 활동 중심	예비개념 단계 (24개월 ~4세) 상징 놀이, 모방 행동 중심
	구체적 조각기 (6세~10) 복잡한 환경에서 활동, 개인 그룹이 어른과 함께하는 활동 중심	직관 단계(4~8세) 직관 의존, 전이 단계 구체적 기능 단계 (7~12세) 규칙 놀이, 구체적 체험과 호기심 중심
	형식적 조각기 (10세~성인) 경험, 사고 능력, 문제해결 능력 중심	형식기능 단계(11~16세) 논리적 체계, 이론과 가설의 구체화 시기

“다중지능을 위해서는 체험이 최고”

“다양한 능력과 가능성을 위한 **체험**을 주어야 합니다.”



[가드너 박사의 다중지능 이론]

사람은 IQ, EQ 뿐만이 아니라,
다양한 분야에 대한 지능을 가지고 있다.

어린이의 교육에서도 이러한 다양한 지능을
자극하고 개발 할 수 있는 체험을 주어야 한다.



“어린이 행동패턴의 이해가 필요하다.”

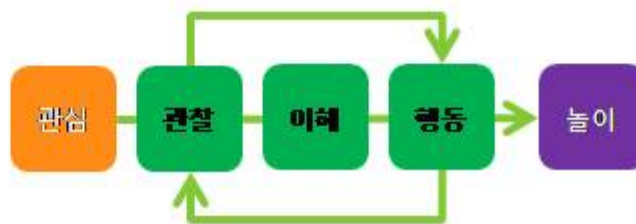
ABC 패러다임



어린이들의 교육과정은 반드시 행동패턴의 기본이 되는 ABC 패러다임을 이해하고 실천해야 한다.

어린이의 놀이 체험 과정

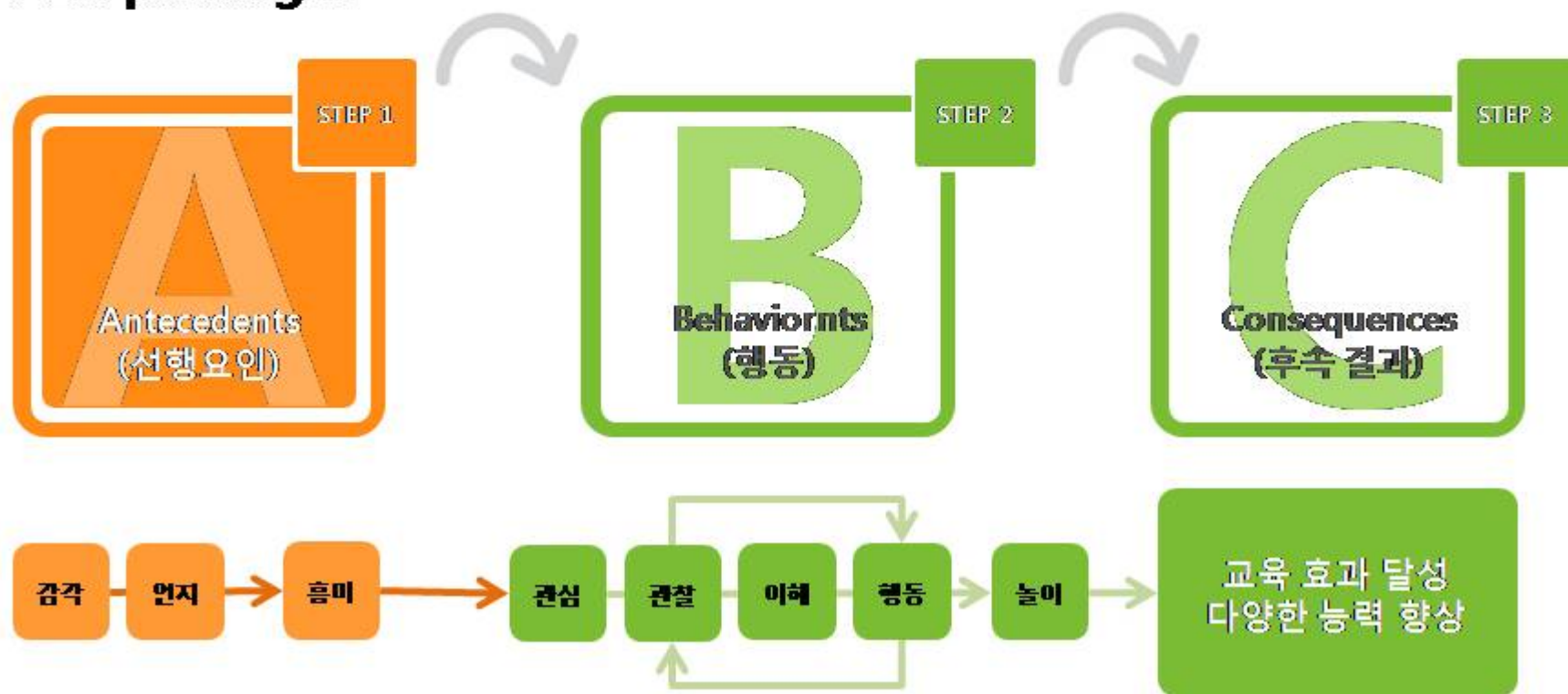
어린이들은 놀이 도구나, 물체 등의 선행요인을 보자마자 놀이를 시작하는 것이 아니다.



“선행요인을 통해 어린이를 체험시키자”

“어린이의 체험을 위해서는 호기심이 관건입니다.”

ABC paradigm



“선행요인의 디자인이 중요하다”



선행요인을 디자인하여,
아이들이 빠르게 놀이과정으로
넘어가는 것이 중요.

“선행요인의 디자인 방향을 생각하자”



“아이들이 빠르게 호기심을 느끼고
행동과 놀이를 시작하도록 하는 것이 관건”

“체험 과정이 즐거워야 한다!”

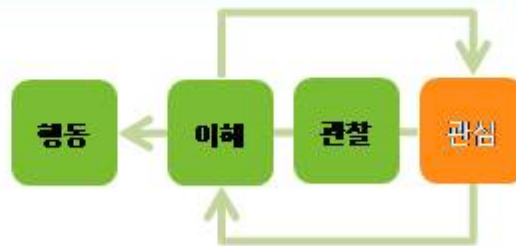
선행
요인

형태성, 자극성, 선동성, 운영성

즐거움
요인

체험과정이 빠르게 흐르는... (직관성, 보편성)
이해과정을 돕는... (보조성, 단순성)
지속적으로 체험하는... (반복성)
행동의 결과가 즉각적인... (반응성)

체험
과정



선행요인을 통해 시작되는
체험 과정도 즐거워야 한다.

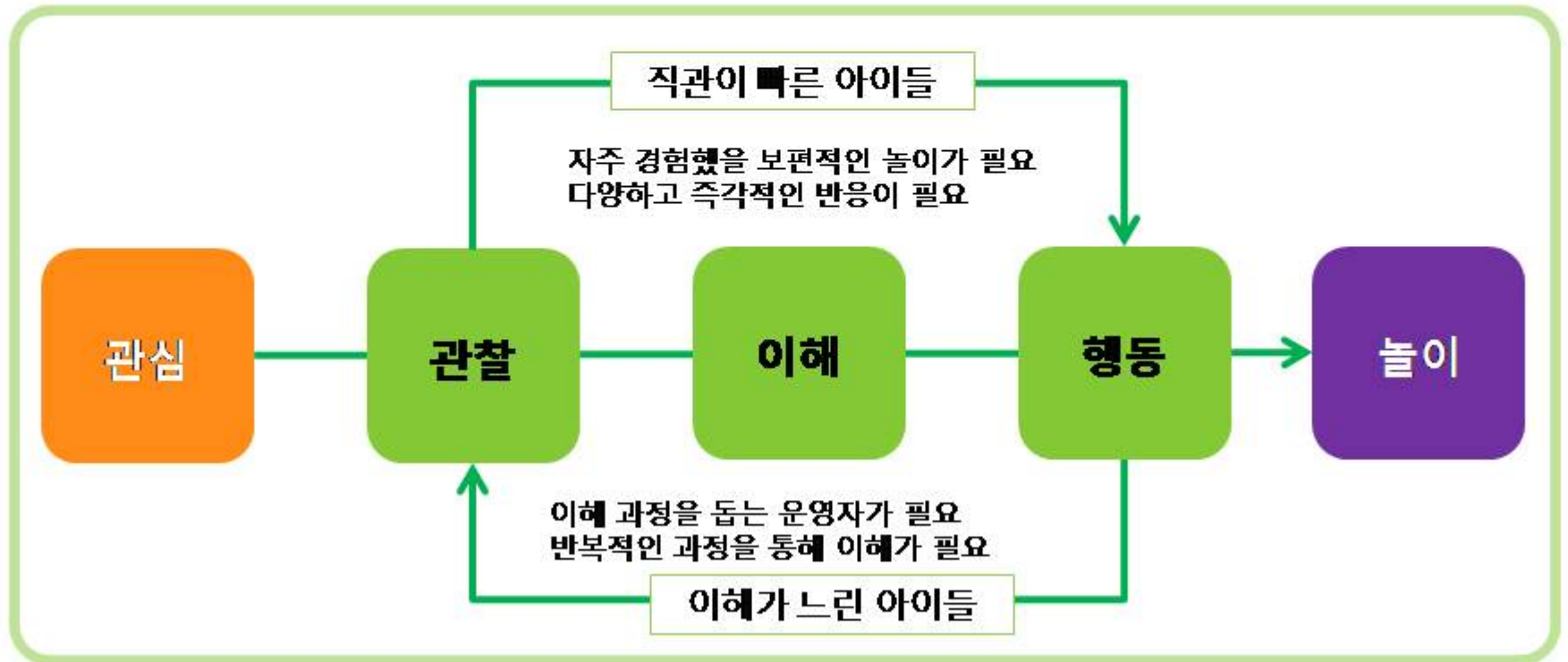
“체험과정도 디자인이 필요하다”

선행요인
(체험하고 싶은 호기심)

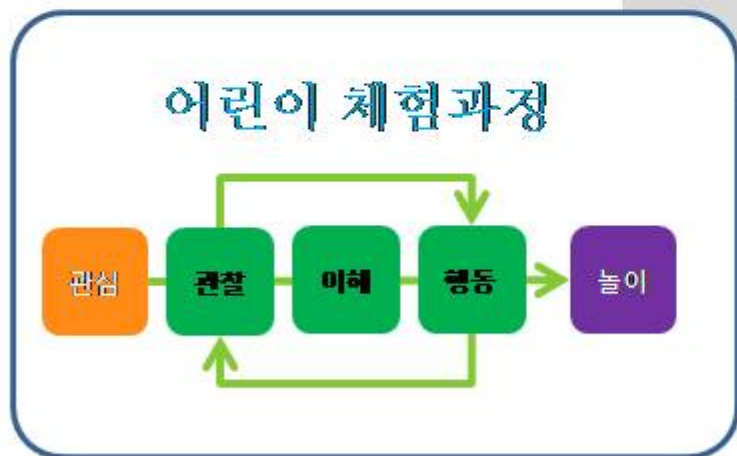


체험 과정
(다양한 행동 패턴)

체험과정을 디자인하고
운영에 대한 생각도 필요하다



“어린이 행동패턴의 이해가 필요하다.”



과학관의
공간 연출

?

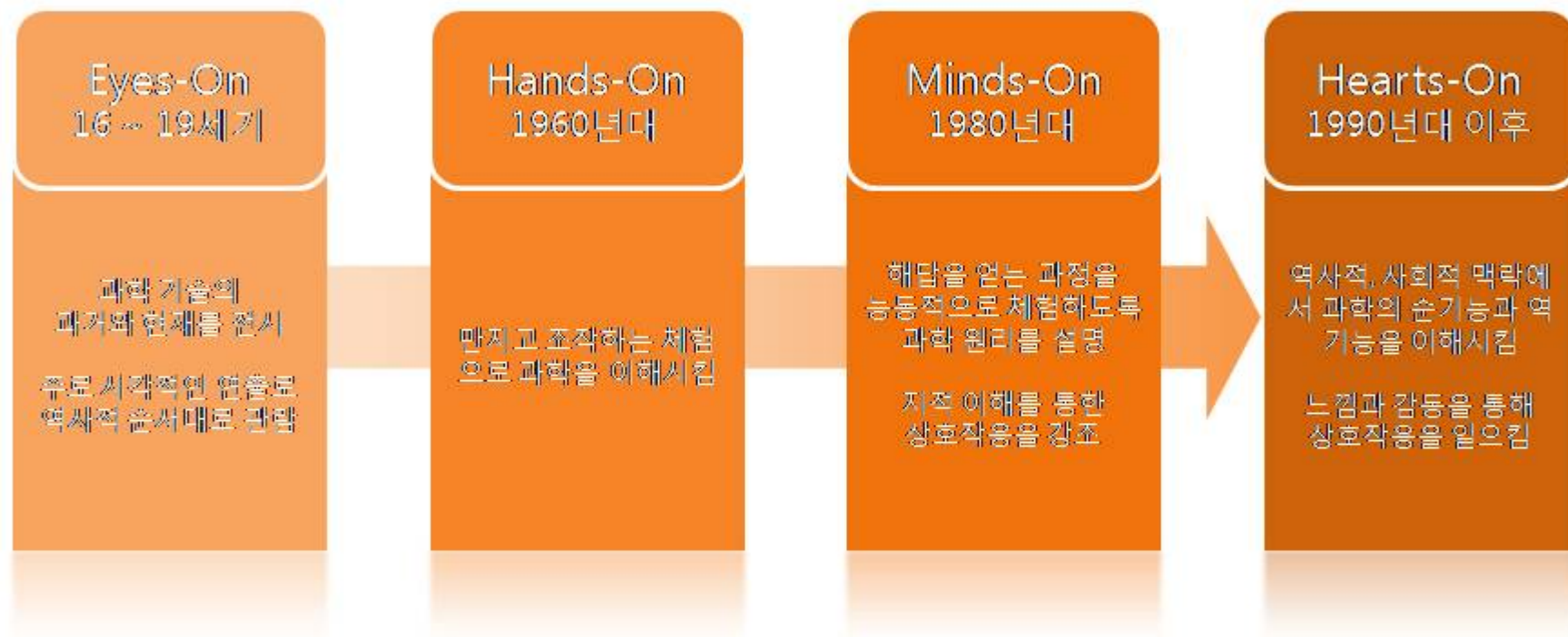
이들을 대입하는 과학관의 과정은 어떻게 될까?

“어린이 과학관”의 공간연출은?



“과학관의 트렌드를 읽자!”

■ 전시 연출의 발전 과정



“박물관은 마음을 움직여 감동시키는 연출을 하고 있다.”

“과학관도 어린이에 맞는 체험을 시킨다”

과학관의 트렌드

과학관의 체험 연출		
직접 체험	조작식 전시 상호작용식 전시 참여식 전시 시연식 전시 실험식 전시 놀이식 전시 현장체감형 전시	
	영상 전시	정지영상 동적 영상 특수 영상
간접 체험	유물 전시 모형, 디오라마 특수연출 전시	

“현재 과학관 역시 어린이 중심으로 변화 되고 있는 추세 이다.”

대부분의 어린이 박물관과 같이 능동적으로 만지고, 보고, 들으면서 쉽게 이해하고, 참여하고, 교감하고, 감동하는 과정을 겪는다.



다양한 체험을 중심으로 연출되는 과학관

“과학관 공간연출을 체험 중심으로 구분해보자”

과학관의 공간 연출

정적 공간
눈으로 보고 감동하는 공간



보스턴 과학관, 기적 전시

전시물의 독창성(Originality), 유일성(Uniqueness)
시각적으로 강하게 몰입되는 연출 공간.

핵심적인 감동
(보고 싶은 것, 실감나는 것, 가보고 싶은 곳, 상상했던 곳)

동적 공간
체험하며 행동하는 놀이 공간



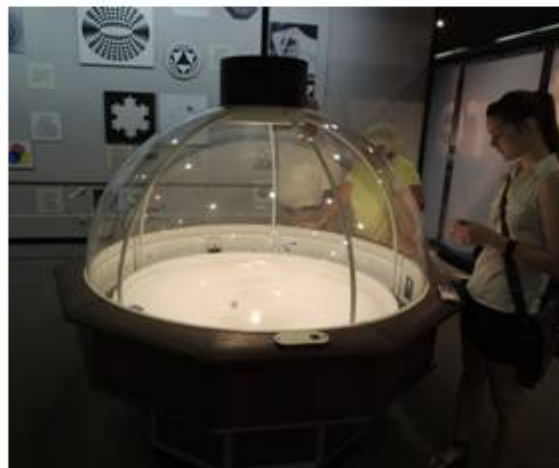
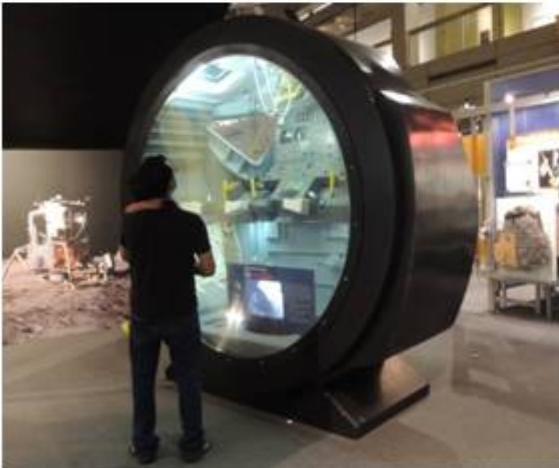
시카고 과학 산업 박물관

체험을 불러 일으키는 다양한 흥미 요소
행동을 통해 즐거움을 주는 연출 공간

핵심적인 감동
(해보고 싶은 것, 즉각 반응하는 것, 함께 할 수 있는 것)

“정적공간의 사례를 하나 소개 합니다.”

정적공간 - 보스틴 과학관



“동적공간의 사례를 하나 소개 합니다.”

동적공간 – 시카고 산업과학 박물관, 어린이 박물관



“어린이 과학관의 공간 연출의 프로세스는?”

- 계획단계: 목표설정 ▶ 정보수집 ▶ 조건분석
- 계획단계: 주제설정 ▶ 스토리라인구성 ▶ 공간연출프로그램작성 ▶ 연출총괄표작성
- 기본설계: 조닝 및 동선계획 ▶ 기본설계도면 및 도서작성
- 실시설계: 실시설계도면 및 도서작성
- 시공: 착공 ▶ 시공 ▶ 시운전 ▶ 준공검사
- 개관: 개관행사 ▶ 운영



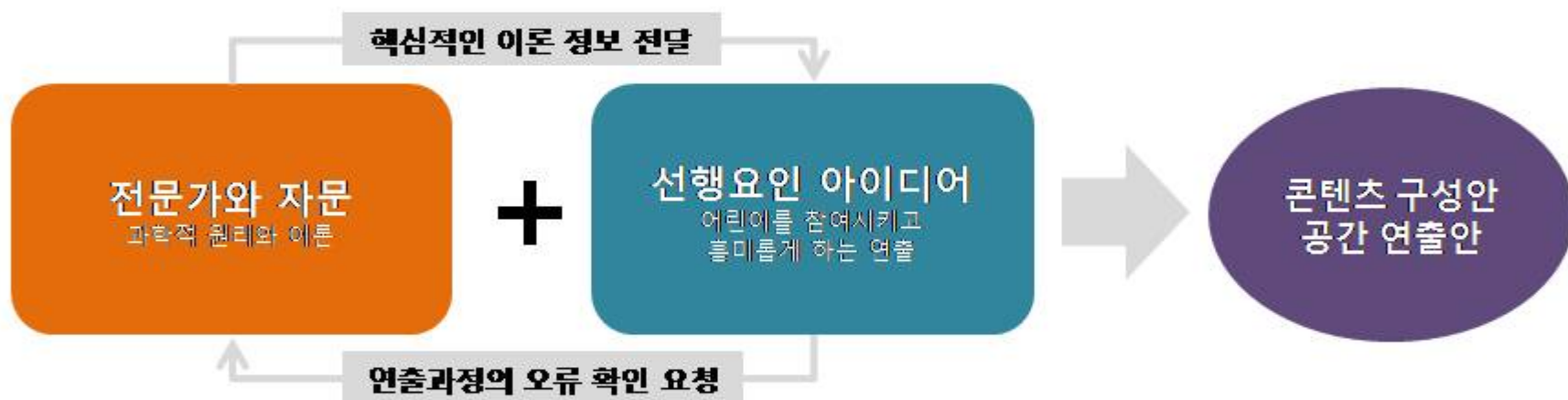
■ 과학관 연출 프로세스의 핵심사항

전시 목표와 테마	과학 이론의 학술적 자문 콘텐츠 계획	기술적 구현 가능성 공간과 콘텐츠 상호 적정성	시운전 과정의 감독 과학적 교육 성과 확인	운영 프로그램 안정성, 안전성
-----------	-------------------------	------------------------------	----------------------------	---------------------

“가장 필요하는 능력이 무엇일까?”

과학관의 공간연출 프로세스

“ 과학관의 연출 계획 과정은
여러 분야의 전문가들과 소통에 특히 능해야 한다 ”



A woman with dark hair, wearing a white scarf and a dark jacket, is looking towards the right. In the background, there is a large, detailed mural depicting a historical scene with several figures, including one in a white uniform and another in a dark, textured garment. The mural is set in a gallery or museum environment.

지금 이곳에 있을,

미래의 어린이과학관 **전문인재**분들께

조언 드립니다.

See !

Think !

Drow !

“과학관 전문 인재를 위한 조언”

SEE 다양한 사례들을 많이 보라!



**과학관을 만들기 위해
과학관 사례만 보는 것은 아니다**

어린이 박물관, 자연사 박물관, 디지털 전시관
다양한 전시 연출 공간들..
다양한 교육 프로그램들..
다양한 체험 콘텐츠들..
다양한 부대시설..

“여러 가지 사례를 찾아보자!”

SEE

다양한 사례들을 많이 보라!



프랑스 라빌레뜨

미국 스미소니언 박물관

영국 스미소니언 박물관

“다양한 사례에 대한 경험을 듣자!”

SEE

다양한 사례들을 많이 보라!



미국 시카고 과학 산업 박물관



일본 도쿄 국립박물관 미래관



스페인 발렌시아 프린시페 펠리페 과학 박물관

“직접 찾아가 보는 것이 최고다!”

SEE

다양한 사례들을 많이 보라!



서울 상상나라

국립 중앙 어린이 박물관

옥토끼 우주 센터

“트렌드를 지속적으로 따라가자!”

SEE

다양한 사례들을 많이 보라!



고양시
어린이 박물관
(개관 예정)



“ 기준을 마련하고 분석해보라 ”

THINK

깊이 생각하고 많이 분석하라!

기본 항목	공간 분석		콘텐츠 분석
명칭	업지환경	지리부지 현황	유물 분석
위치		인문사회 현황	매체 분석
개관 연도		기후식생 현황	체험 콘텐츠
테마/컨셉트		토양토질 현황	교육 콘텐츠
규모		연계시설 현황	
면적	건축공간	건축 외관 현황	
운영 주체		주요 시설 현황	
주요 시설		부대 시설 현황	
주요 유물	전시공간	주요 관람객	
주요 체험		주제 및 목적	
운영프로그램		컨셉 및 개념	
입장료		스토리라인	
주요 타겟		내·외부 동선	
전시 목적		조명/색깔	
홈페이지주소		소리/ 온도	

**다양한 기준을 두고,
차분히 분석하고 생각하라!**

나만의 체크리스트와 나만의 분석들
다른 사람의 아이디어를 뽑아내자



“어린이의 입장에서 생각해 보라”

THINK

깊이 생각하고 많이 분석하라!

**주요 대상인 어린이의 입장에서
생각하고 고민해 보아야 한다.**

아이들의 눈 높이에 맞을까?
이해하기 어렵지 않을까?
아이의 손에 닿을까?
어떤 행동을 할까?
체험하고 싶을까?
보고 싶을까?
재미있을까?



“생각하는 즉시 그려보라”

DRAW

생각을 정리하고 직접 그려보라!



실질적인 연출과 구현에 대한 생각을 명확히 할 수 있다.
 실제 스케일, 인체공학적 연출, 공간 구성의 문제, 운영적 측면의 문제

감사합니다.