

박문호의 자연과학 세상

제 42차 천문우주+뇌과학 모임

1교시. 공부란 무엇인가?

박문호 박사님 강연

※ 주의 : 이 파일은 박문호 박사님의 강연을
나름대로 정리한 것이기 때문에
강연자의 전달의도가 왜곡될 수 있습니다.
또한 이 강연의 저작권은
박문호박사님에게 있으니
재배포를 삼가주시기를 바랍니다.

강연일 : 2011. 6. 26. (일)

작성일 : 2011. 7. 3. (일)

작성자 : 푸른버들(김양겸)



2500년 전, 고대그리스
학자들은 별을 보면서
사고하기 시작

우리가 만나는 자연현상은
별, 지구, 인간으로 설명가능

자연에 프레임을 끼우는 순간
개념이 모듈로 형성
하나의 세계관 탄생

조작가능성과 교환가능성이 발생
그로써 하나의 학파가 형성 가능

Consider : 사고하다

Con(=with) : 함께하다 // Side(=star) : 별

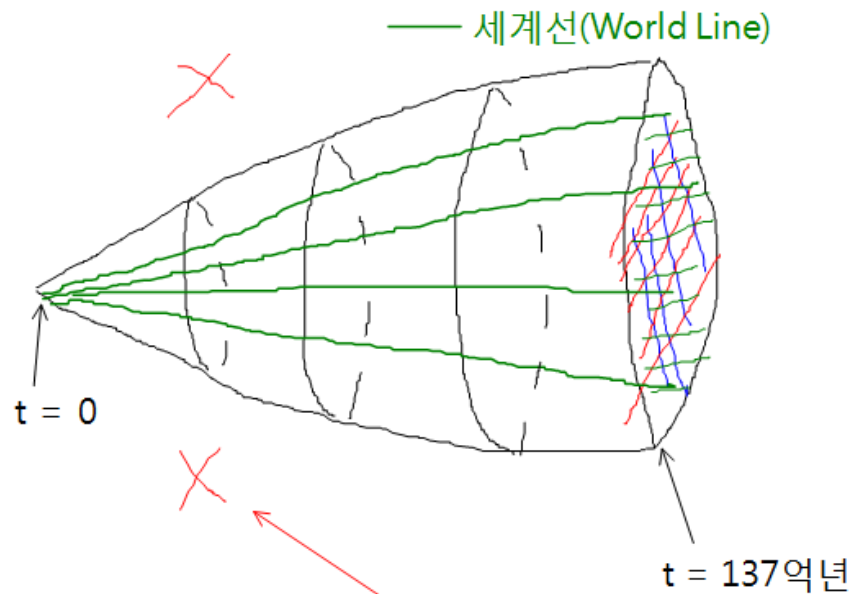


자연 → 몸 → 뇌 → 행동

* 자연의 세가지 패턴 (시공, 원자, 세포)

1. 시공 : 시간, 공간의 재배열 가능

- 뇌는 선택기계, 공간을 먼저 선택
- 삶에 가장 많은 영향을 주는 요소 '공간성'
- 공간에 결부된 행위의 변천 과정이 '시간성'



1. 시공의 사유

2. 기원을 추적

- 자연 그 자체에 시작이 있기 때문에 그 안의 모든 것 또한 시작이 있다.
- [내 안의 물고기] → '몸의 출현'
- '몸'이라는 현상은 지구상에 출현
- 새로운 현상의 출현 발견

바깥은 없다

- '의식'은 '의식너머'를 지칭할 수 있음
- 가상세계는 언어로 만들어짐
- 언어는 현실을 설명하지만 비현실도 지칭 가능
- 결국에는 자연 속에서 일어나는 일
- '평행우주'나 '초끈이론'도 정상과학에 포함되어야 모듈성을 획득

3. 패턴의 발견

- 언어 출현 → 상징의 기하급수적 증가 → 패턴 링크 → Chaotic

- 왜 사회에서 창의성을 말하는가?

복잡한 패턴을 읽기 위해 창의성을 요구하게 됨

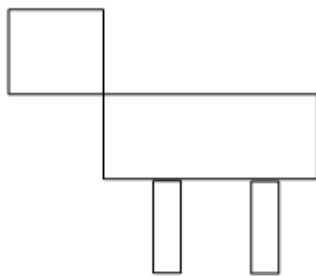
- 시간을 거슬러 오르면 패턴이 간단해짐

- '세계선'을 통해 기원의 추적이 가능

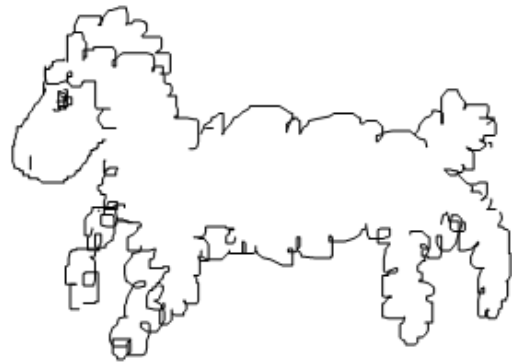
- 사회적 패턴을 발견하는 사람이 성공하는 사람

- 패턴을 보기 어렵기 때문에 앞으로 어떻게 해야

하는가는 옛날에 어떻게 했는지 보는 것이 중요



모듈로 표현된 동물



예술(?)로 표현된 동물

* 자연의 세가지 패턴 (시공, 원자, 세포)

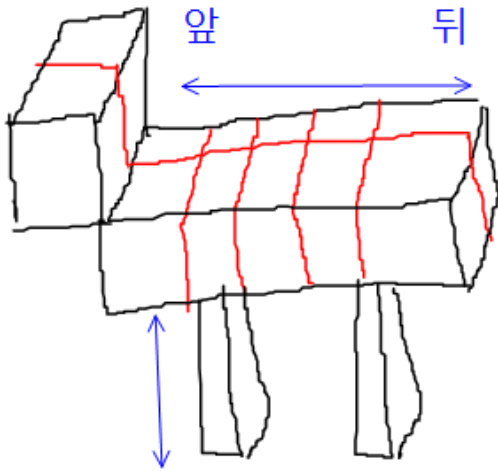
2. 원자

3. 세포

- 원자+세포 = '몸의 출현(出現)'

- 예술은 반복될 수 없음, 생명은 반복이 본질

- 반복하지 않는 것은 학습이 아님



* 몸

1. 대칭성

- 반으로 나누어 포개어보기
- 심장도 발생초기엔 중앙위치

2. 모듈성

- 신경시스템이 독립적으로 동작

3. 극성

- 흐름의 방향이 있음

* 모듈성에 대하여...

- '모듈성'을 주장한 학자보다 더 본질적으로 개념화
- 맞고 틀리고의 문제가 아니라 모듈화된 지식체계의 동작여부가 중요
- 묻고 따지는 사람은 모듈성을 이해하지 못한 사람



자연 → 몸 → 뇌 → 행동



* 몸

1. 대칭성
2. 모듈성
3. 극성

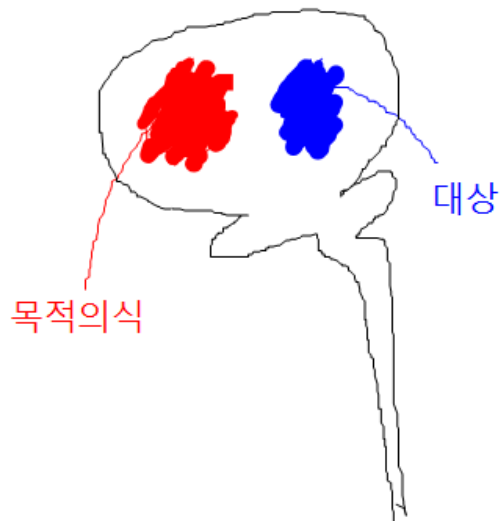
* 뇌

- 뇌는 몸을 위해 존재
- 몸의 움직임, 장소를 선택
- 몸을 위해서 환경을 변화

* 동물은 운동하고

인간은 잘 운동한다.

- 인간은 누구나 행동할 수 있지만
잘하는 사람은 그렇지 않은 사람보다
엄청난 차이를 낼 수 있음



'목적의식'과 '대상'은 선택불가

입력 →
(의식)

목적의식
(의식안됨)

→ 출력
(의식)

* 인간현상을 덮고 있는 언어

단어 : 의미 = 동작 : 목적

목적 없는 행동은 할 수 없음

너무나 가까이 있었기 때문에 놓친 것
다른 데에서 찾지 말 것...

200만년 전 두뇌용량 : 약 1000 cc

→ 현재 두뇌용량 : 약 1400 cc , 1.4배

1차 영역은 인류 모두 비슷

늘어난 부피의 대부분이 2차 영역

* 대상의 출현

감각의 통합이 가능(체감각,시각,청각)

→ 대상의 출현(出現)

우리가 언어를 사용하는 이상,

우리 앞에는 대상만이 존재 - 비고츠키

언어로 명명(labeling)되지 않으면

의식에 떠오르지 못함

* 목적의식의 출현

목적 없이 행동할 수 없다.

목적의식의 설정 → 환경을 변화

구체적인 '환경' = 내 앞에 있는 사람

* 권력

인간에게 중요한 현상 '권력'

한 사람이 할 수 없는 일을

여러 사람이 모여서 할 수 있게 만들

인류문명의 존재기반

과학문화운동 또한 혼자할 수 없기에

(좋은 의미에서) 권력이 작동해야함

무엇을 위해서? 내 몸을 위해서!

* 몸의 건강

가장 위에 있는 것, 건강

몸이 바뀌는 행위를 하였는가?

- 박.자.세 과학문화 운동의 목표

: 120세까지 살기,

언제든 학습탐사 (아마존, 남극도...? ^^)

부자? 행성지구를 제대로 보고 죽는사람

- 필수조건 : 몸의 건강

건강하게 오래살고싶다고 말하지만

행동은 그렇게 하지 않는다.

공부와 운동 중, 운동이 더 중요함

측정가능한 목표 그렇지 않으면 허상

학습의 궁극적인 목표 : 몸을 잘 움직이는 것

* 박.자.세의 궁극적인 목표

: 50년 동안 다섯개 분야의 박사학위

우리 몸 자체의 고유한 방법론이 나와야 함

방법론이란?

지식에서 **모듈성** = 몸에 있어서는 **훈련**

훈련하지 않고 가치 있는 행동을 잘 하기 어려움

훈련은 지름길, 뇌의 훈련은 암기