

-

1

중간에 실패하는 경우가 많다. 실패하는 것이 눈에 보인다. 고혈압, 당뇨, 스트레스 등 모두 신체적 예산 조절의 실패이다.

10 개를 따라가면 된다.

1. 누적된 신체 예산 통제

30-40 대까지는 잘 맞춘다.

나도 한 때는 달리기 예찬론자였으나 지금은 아니다. 운동은 연령과 사람에 따라 다르다.

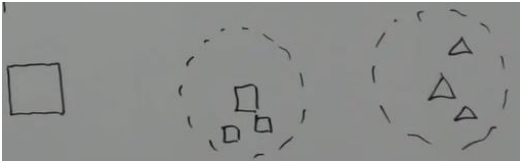
"누적된" 이란 시간 개념이 중요하다

2. 키워드 3 개만 알면 된다. C 가 3 개이다.

Categorization, concept, constructive.

인간이 원지, 인지 작용이 원지는 이 세계의 단어 속에 모두 들어 있다

범주화(Categorization)는 동일한 특성을 갖는 사례의 들의 집합이다, 분류이다



사각형으로 범주화할 수도 있고 삼각형으로 할 수도 있다.

개념(concept)은 범주화 안에 있는 내용물이다, 범주화의 정신적 표상이다

비트겐슈타인은 "개념은 모호한 개념이다"라고 말했다

브레인 은 개념을 통해서 세계를 시뮬레이션 한다.

우리는 예전에 개념을 갖지 않은 어떤 존재에 대해서도 알 수 없다.

안다는 말은 반드시 그 전에 개념이 있었다는 말이다. 예외가 없다.

우리가 세계를 이해하는 방식은 전적으로 개념을 통해서 세계를 시뮬레이션 하는 것이다.

개념적 표상이란 빗금을 칠 수도 있고, 점을 찍을 수도 있다. 온갖 형태가 다 가능하다.

내용물이 빗금으로 되어 있는지 점으로 되어 있는지는 우리 브레인이 알고 있다.

범주화 내용물을 알고 있는 것이다.

범주화의 내용이 컨셉이다. 범주화와 내용은 분리될 수 없다.

constructive: 구성적이다.

거의 모든 정신작용은 범주화된 개념을 연결하는 것이다. 연속된 개념이다.

개념을 연결한다. 레고 블록을 쌓는 것과 같다. 레고 블록은 각자가 준비한다.

각자가 만든다. 우리 모두 세계를 만들어낸다.

구성적이기 때문에 세계는 모든 사람에게 다르다.

3 가지의 속성들을 풀어 보면 GDP 이다.

Granular, Degeneracy, Population thinking 이다.

granular 는 입자도 이다. modularity 크기가 다른 것이 입자도 이다.

감정이 구성적이기 때문에 입자도가 중요해 진다.

사람, 콩알, 당구공, 야구공, 탁구공처럼 크기가 다르다.

레고블럭처럼 크기가 다르다. Modularity 가 다르다

아픈 것도 사람마다 다르다.

마라톤 풀 코스를 뛰는 사람과 항상 감기를 달고 있는 사람이 아프다는 것은 다르다.

범주화된 덩어리 크기가 다르다. 구성하는 세계의 입자도가 다르다

공자께서 朝聞道夕死可矣 (조문도석사가의)라고 하셨다.

이름도 모르는 조선의 선비가 말했다면 누가 반응하겠는가? 공자이기 때문에 할 수 있는 말이다.

절벽이라는 말이 있다. 절벽은 통신에서 프로토콜을 맞추지 않은 경우이다

각 나라별 통화의 가치가 다르기 때문에 맥도날드 1 개의 가격을 전 세계 통화의 가치 기준으로 삼기도 한다
입자도를 맞추는 것이다.

Constructive 하기 때문에 입자도가 중요하다. 특히 감정의 경우에 그러하다.

degeneracy: 중첩성

감정의 구성 이론

감정은 구성된 무엇 이라는 것이다.

감정은 어디서 왔는가?

감정(emotion)은 사회적 범주화(SC: social categorization)과정에서 생기며,

감정(emotion)은 사회적 실재(SR: social reality)를 획득했다.

마음은 하나의 브레인으로는 만들 수가 없다 .다수가 모이는 것이 사회이다.

사회와 내가 같이 마음을 만든다. 많은 감정의 목록이 사회 현상으로부터 생긴다.

브레인에서 마음을 만든다. 그런데 브레인에서 만들어진 마음이 역으로 브레인을 오역하고 있다

"감정은 어떻게 만들어 지는가?"

리사 배럿 노스이스턴대 심리학 석좌교수 및 하버드대 메디칼센터 의사가 2017 년도에 발간한 책이다.

감정의 실체를 추적 했다.

거대한 주류이론이 방향을 틀고 있다.

본질주의(감정의 구체적 브레인 회로를 찾을 수 있다는 주장) 접근법에 대하여 모든 실험을 다시 검토한 결과
기본감정은 언어에 오염되었다고 주장한다.

(에크만은 얼굴 표정을 연구 하여 공포, 분노, 행복, 혐오, 슬픔, 놀람 여섯 가지를 전 인류가 공통으로 갖고
있는 기본 감정이라고 했다, 현재까지의 주류 이론이었다.)

주류 이론을 정면으로 부정하고 있다. 이분은 감정에 대한 구체적 회로는 없다고 한다.

감정의 공통 팩트는 없다. 충격적이다.

그 동안 학계의 주류에 정면으로 도전한다

에크만, 판크세크, 르두 등 주류 학자들이 주장한 내용이 뒤집어지고 있다.

르두도 추천사를 썼다. 르두는 공포 반응의 세계적 대가이다. 후기에 보면 르두가 공포 반응에 대한 자신의
해석을 수정하고 있다는 것이다.

아미그달라가 공포 반응을 일으킨다. 그러나 공포 반응은 아미그달라의 여러 가지 기능 중 하나일 뿐이다
세상은 한 가지 일로만 이루어지는 것이 아니다. 다른 여러 가지 가능성이 있다

4.C-P-A

concept-prediction-action

컨셉은 예측에 영향을 주고, 예측에 바탕 하여 행동이 나온다.

예측은 행동하기 위해서 필요하다.

5.E---->SC emotion 은 social categorization 의 결과이고

E---->SR emotion 이 social reality 를 획득했다.

우리는 감정에서 한순간도 벗어나기 힘들다.

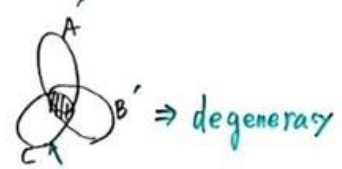
Constructive emotion theory

6. 감정의 구성 이론 \Rightarrow

사회적 구성 : 문화, 개념

심리적 구성 : 뇌, 신체 핵심체계 \Rightarrow

신경적 구성 : 신경 배선



'사회적 실재의 창조'

ER \rightarrow SR \rightarrow PR

집단지향
by word



동물 : 움직임
사람 : 개념

7. 신체예산 통제 :

건강한 음식
규칙된 운동
충분한 수면

10. 신체예산 \Rightarrow

자각과 감정 : 구성적

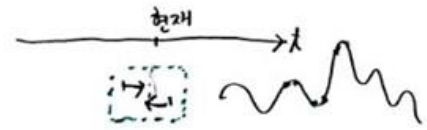
$P = A$
동기화

8 prediction \Rightarrow 환경종속 $C \rightarrow P \rightarrow A$

\hookrightarrow 자연원 반응

또한

$W \rightarrow C' \rightarrow P' \rightarrow A'$



예측요구순환 \rightarrow 우울증
과거감정

9. PR \rightarrow $\begin{bmatrix} + \\ - \end{bmatrix} \Rightarrow$ PPR
 \hookrightarrow NPR

11. 변신체예산 통제 : 언어

$\Leftarrow \Leftarrow$ 미래 \uparrow 불안증후군 \rightarrow 미래
전염

시간 : 좁은 범위

예측 \times \rightarrow 자폐증

6. 감정의 구성 이론

사회적 구성 : 문화

심리적 구성 : 뇌와 신체의 핵심 체계

신경적 구성 : 신경 배선

감정의 실재는 사회가 범주화 시킨 것이다. 본질주의적 실체가 아니므로 사회가 없어지면 사라진다.

본질주의는 유전자에 각인되었거나 뇌에 전담회로나 전담센타가 있다는 생각이다. 그러나 그렇지 않다는 것이다.

우리의 감정 중 사회적이 아닌 것이 거의 없다. 모두 사회에서 범주화 되었다.

정동적 감정이 예외 이기는 하다. 신체예산 조절시스템에서 오는 것이다.

쾌, 불쾌와 동요와 편안함 등 이다. 사실 쾌감이나 편안함은 감정이라고 하지도 않는다.

이런 몇 가지를 제외하고는 모두 사회적으로 범주화 된 것이다. 사회적 실재이다.

ER \rightarrow SR \rightarrow PR
 \hookrightarrow 집단지향

ER \rightarrow SR \rightarrow PR

emotional reality 가 social reality 가 되고 social reality 가 physical reality 로 바뀐다.

물리적 실체는 꿈쩍 못한다. 인과법칙을 따른다. 궁극적 실체로 바뀐다.

SR은 언어에 의해 집단 지향이 된다.
범주화된 개체들이 언어에 의해 집단 지향이 되면 physical reality가 된다.
형체가 애매했던 SR이 형체를 가진 PR로 바뀐다
이 모든 것이 언어에 의해 매개된다.

<언어에 결합된 집단지향>

언어를 통한 선거나 데모는 그 사회적 맥락 속에서만 통한다. 사회와 분리되면 의미가 없다.
언어 자체가 그렇다
아프리카에 가서 사과라고 해도 아무도 알아 듣지 못한다.
사과는 한국에서만 의미가 있고, 사회적 실재인 것이다. 감정은 전적으로 사회적 실재이다.

가장 큰 것은 누적된 신체적 예산통제이다.
감정은 신체적 예산 통제와 분리될 수 없다.

7. 신체 예산 통제의 주 대상이 3가지이다. 중요한 것은 이 3가지 외 없다는 것이다.

건강한 음식
규칙적 운동
충분한 수면

이것이 전부이다. 건강뿐만이 아니라 감정도 이 세 가지에 전적으로 의존한다.

사람들은 시간 변수를 놓친다. "누적된"이란 뜻을 중요하게 생각해야 한다.
누구나 한 때는 예산 통제를 잘 한다. 끝까지 잘 하기가 쉽지 않다.
우리는 벌써 지난 여름이 얼마나 더웠는지를 잊고 있다. 지난 날을 잊으면 예측을 잘 하기가 어렵다.
입력이 와야 예측을 하는데 샘플링하는 데이터를 옛날의 실패했던 오래 전의 좋지 않았던 데이터를 갖고
지금 예측의 근거로 삼는 것이 우울증이다.
최근의 다 변수 함수적으로 많이 일어나는 것으로 예측하다 보니, 예측의 효율이 떨어져 미래 예측 쪽으로
감히는 것이 불안장애이다.
우울증은 과거에 갇히고, 불안장애는 미래에 갇힌다. 예측 샘플링에 실패한 것이다.
예측은 가장 가까운 정보를 갖고 예측해야 한다.
시간이 지난 것은 실효성이 떨어져 지금 변곡점을 따라가지 못한다. 예측오류의 순환이 일어난다.
그 순환에서 빠져 나오지 못하는 것이 우울증이다. 과도하게 들어오는 입력 모두를 예측 데이터로 쓰게 되면
불안에 떨게 된다. 둘 다 예측실패이다.
예측의 error를 detect하는 것이 핵심이다. 예측에러는 항상 생긴다.
예측에러가 생겨야만 우리가 맨틀 자원을 사용하여 행동을 바꾼다.

8. Prediction을 하지 못하면 우리는 환경에 종속된다.

C-->P-->A

범주화-->예측-->행동

예측은 폭포수처럼 쏟아진다. 필요해서 예측하는 것이 아니다.
예측은 일상적으로 일어나는 브레인 프로세스이다. 우리는 우리가 예측한다는 것조차 모른다.
예측하지 않으면 동물이 된다. 환경에 종속된다. 인간은 예측할 수 있기 때문에 환경의 종속에서 벗어난다.

기억을 통해 예측을 한다. 예측할 수 있으면 반응을 지연할 수 있다.
동물은 예측하지 못하므로 반사행동을 한다. 환경에 종속된다.
예측이 깨어졌을 때 새로운 개념의 출현한다. 예측이 깨어졌을 때 주의가 집중되고 도파민이 나온다.
예측을 할 때 도파민이 나온다. 그래서 여행을 할 때보다 여행 준비를 할 때 도파민이 더 많이 나온다.
여행을 갔다는 것은 예측이 실현되는 것이다.

예측을 통해 환경의 독재에서 벗어날 수 있다. 인간만이 예측을 통해 환경의 독재에서 벗어난다.

예측은 이전 감각을 바탕으로 한다. 이전 감각을 바탕으로 먼저 예측한다.
행동은 예측을 자가 실현하는 과정이다

개념-- 예측- 행동의 순환 과정을 바꾸려면 새로운 개념을 만들어야 한다

$W \rightarrow C' \rightarrow P' \rightarrow A'$

새로운 언어를 통해 새롭게 개념화 하고 다시 새로운 예측을 하면 새로운 행동이 나온다. 이 과정이 학습이다
새로운 용어가 핵심이다.

이 책의 결론이 너무 명확하다.

"새로운 단어를 암기하고, 신선한 채소를 많이 먹자"

모든 이론의 실체가 누적된 신체예산에서 출발한다.

누적된 신체 예산을 관리하는 시스템이 사회적 조합을 통해 감정을 생성 시켰다.

감정 문제의 solution 도 건강한 음식, 규칙적인 운동, 충분한 수면에 있다.

인간에게 자유를 준다.

본질주의 이론이 현재까지 주류 이론이었다

인류는 누구나 동일하게 기본 감정이 있고, 감정을 컨트롤하는 센터가 있다는 이론이다.

이것을 어떻게 알게 되었는가를 끝까지 물고 파악해 봤더니 집단지향에서 나왔다

구성적 이론에서 보면 사회적 실재가 있고 나는 나 혼자서는 내가 될 수 없다는 것이다.

셀프는 나 혼자서는 셀프가 될 수 없다

마인드는 브레인 한 개로는 출현할 수가 없다. 최소한 2 개는 되어야 마인드가 가능하다.

우리 대부분의 실재는 사회적 실재이다

인간의 유일한 values 는 사람 사이에서만 있다. 다른 곳에서는 존재할 수가 없다.

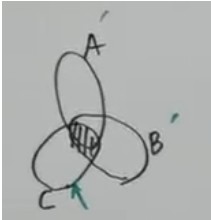
정서적 감정의 실재는 전적으로 너와 나 사이에서 생긴다

감정을 맡는 브레인 회로가 있을 것이라는 것이 전통적 뇌 과학의 입장 이었다.

저자는 그 센터 자체를 부정하는 것이 아니라 그 센터가 그 일만 하는 것이 아니라는 것이다.

그것을 뒷받침하는 개념이 Degeneracy 이다.

Degeneracy



왜 실체가 없다고 주장하느냐 하면, 뇌와 신체의 핵심 체계는 위의 그림처럼 되어 있어서 C를 건드려도 A와 B가 흥분할 수 있다. 그러면 어느 것이 실체인가?

여러 개의 상호작용에 의해서 일어난다

파페츠 회로가 기억과 관련된 회로처럼 느껴진다. 일부 맞다. 그 파페츠 회로에 Septal area가 있어 정서와도 연결된다. 파페츠 회로에 유두체도 연결된다. 유두체는 brain stem과 연결되어 있다.

감정에서 궁극적 실재를 찾는 것은 난센스다.

구성적 실재이고 사회적 실재이다

사회적 실재가 물리적 실재로 바뀌는 과정에서 문화의 역할이 매우 중요하다.

브레인은 문화에 의해서 대규모로 배선이 바뀐다.

평양과 서울, 버마와 바티칸에서 태어나는 것은 엄청난 차이이다.

부모에게서 받은 유전자보다 10 배 이상 차이가 날 것이다.

그것이 문화적 실재이다. 문화에 의해서 브레인의 배선이 대규모로 바뀐다.

배선이 바뀌게 되어 컨셉이 달라지고 행동이 바뀐다.

본질주의는 실패한다. 종교에서 근본주의도 마찬가지다

뇌 과학도 거대한 방향 전환이 일어나고 있다.
책 표지에 "지금까지 감정이론은 대부분 틀렸다."라고 쓰여 있다.

예측의 예를 보면,
베트남 전에 참여 해서 마약 중독자가 된 미국 병사들의 90%가 귀국한지 1년 이내에 마약을 끊었다.
그러나 미국 일반 마약자가 1년 내에 마약을 끊은 경우는 10%가 되지 않았다.
이유는 예측이 달랐기 때문이다.
빗발치는 총알과 고통, 비명, 죽음 속에서는 유일한 탈피 구는 마약이었지만,
귀국해서 가족과 직장과 친구 등 안정된 사회 생활을 하면서 예측이 달라진 것이다.
장소와 환경이 바뀌면 예측이 달라진다.

실망은 예측이 틀려서 나온다.

예측오류는 2가지가 있다.

9. Prediction error

"+"-->positive prediction error (PPR)

"-"-->negative prediction error (NPR)

PPR은 열심히 해서 칭찬을 받는 것이다. NPR은 잘하고도 비난을 받는 것이다.
리더는 살면서 NPR을 많이 경험해야 한다.
실망을 많이 해 봐야 한다. 인생의 쓴 맛을 많이 봐야 한다.
그러면 사람이 신중해 지고 중요하지 않는다. 반면 부정적이 될 수도 있다.

10. P=A

신체 예산 통제를 잘하는 방법은 예측(prediction)과 행동(action)을 동기화하는 것이다.
예측과 행동이 보조를 맞추어야 한다.

과거의 나쁜 기억에 얽매어 예측을 하게 되면 예측오류 순환이 일어난다
그러면 우울증이 생긴다. 과거에 갇히게 된다.
예측 입력이 너무 많으면 미래에 대한 불안이 강화된다. 불안장애가 일어난다. 미래에 갇힌 것이다.
예측이 전혀 되지 않는 경우가 자폐증이다.

"예언자는 고향에서 푸대접 받는다"

그를 알고 있던 사람들은 그를 어릴 때 모습만 생각하기 때문이다.
좋은 대학 나온 것으로 목에 힘주는 사람이 많다. 박사학위 끝나고 나서도 우열이 갈라지지 않는다.
게임은 박사학위 10년 후부터 서서히 갈라지기 시작한다. 길이 좀 달라 졌다는 것은 60대쯤 되어야 안다.
그때는 좋은 대학 나온 것과 아무 관계가 없다.
그 동안 어떻게 공부해 왔고 어떤 인생 경험을 했는지 경로를 다 따라가보아야 한다.
완전히 다른 인간이 되어 있을 수 있다. 누적된 시간이라는 변수이다.
신체 예산을 좀더 잘 통제하고 싶으면, 더우면 더운 대로 추우면 추운 대로 신체를 노출해야 한다.

동물은 현재에 갇혀 있다.

인간은 언어를 통해 새로운 개념을 습득하고 새로운 예측을 하고 새로운 행동을 할 수 있다.
예측하는 이유는 환경에 종속되지 않기 위해서 이다.

감정은 구성적이기 때문에 본질적 실재가 아니다. 조립 방법에 따라 바뀔 수 있다.

-POPULATION THINKING: 개체군 사고

진화론의 본질이 개체군 사고이다. 다양성이 표준이다. 괴짜가 표준이다.
영뚱한 사람과 괴짜를 허용하는 사회가 되어야 한다
획일주의는 부러지거나 종말을 맞는다. "저 사람 왜 저래" 라는 것은 잘못된 말이다.
획일적 표준이 있다는 말이다.
근본주의를 버려야 한다. 다양성이 허용되어야 한다

자연 자체가 분포를 갖게 되어 있다. 분포가 하나밖에 없다는 것은 있을 수 없다.
제대로 된 시스템에는 반드시 다양한 개체가 출현하게 마련이다.

중첩이기 때문에 하나의 원인으로 귀결되지 않는다. 원인과 결과 사이가 1:1 이 아니고 1: 다(many)이다.

우리는 감정의 종속에서 벗어날 수 있다. 본질주의는 본질이 있다는 점이다. 구성주의는 재구성할 수 있다.
모든 주범은 범주화 이다

기존 정통 이론 대가들도 인정한다.
르두는 추천사를 써줬다 최소한 이 책의 내용에 공감했기 때문에 써준 것이다.

감정은 구성적이다 .사회가 만든 것이다. 브레인에서 지문을 찾기가 어렵다.
뇌 과학 전체를 보는 관점을 바꾸고 있다. 본질주의에서 현상주의와 구성주의로 바뀌고 있다.
마음은 적어도 2 개 이상의 브레인이 있어야 만들어 진다. 브레인이 마음을 만들었는데 마음이 브레인을
오독하고 있다
언어에 의해 사회적 실재가 물리적 실재로 바뀌었다는 것이다. 물리적 리얼리티에는 꿈쩍없이 갇혀버린다.
그래서 인종주의나 나치즘 같은 것이 인류사회에 출현할 수 있는 것이다. 근본주의는 위험하다.
세상은 일대 일이 아니고 일대다 이다. 1: 다의 문제는 계산하기 어렵다.

원인이 주어지고 결과를 찾는 것은 브레인이 잘한다. 그러나 결과를 주었을 때 원인을 찾는 것은 무지하게
복잡하다. 결과는 여러 팩트의 상호작용에 의해서 일어난다

셀프는 혼자서는 셀프가 될 수 없다
우리는 mosaic 이다. 사회적 실재이다. 물리적 실재는 바꿀 수 없다. 사회적 실재는 관계이다.
관계의 연결 수는 복잡하다. 관계는 감정 문제의 궁극적 책임자이다. 혼자서는 불가능하다

구성적 이론이 우리를 자유롭게 한다

시간에 갇혀있다
우울증은 과거에 갇히고, 불안 장애는 미래에 갇히고, 동물은 현재에 갇혀있다.
인간이 시간에서 자유로울 수 있는 것은 언어를 사용하기 때문이다.
새로운 단어를 통해 새로운 예측이 가능하고 새로운 세계를 펼칠 수 있다. 단어 하나가 새로운 세계이다.
새로운 단어는 암기해야 한다

용어를 점령한다. 그러면 마음껏 재구성할 수 있다

11. 타인 신체예산 통제

왜 인간은 어떻게 사회적 동물이 되었나?
우리는 언어를 통해서 타인의 감정과 신체 예산을 조정할 수 있다.
타인의 예산 통제시스템에 들어갈 수 있고 리모트 컨트롤할 수 있다

인간은 언어를 통해서 환경과 시간의 종속에서 벗어날 수 있다.
2000 년 전 공자의 논어가 지금도 우리 사회를 움직이고 있다

12. C-->C'

Category

개념이 고착되어 수천만 명 인류의 목숨을 잃는 분쟁이 일어나고 있다
브레인은 세계를 개념을 통해 시뮬레이션한다. 개념은 범주화의 내적 표상이다. 지각은 범주를 넘어 설 수 없다.
지각 그 자체가 범주화이다. 범주가 없으면 지각 그 자체가 불가능하다. 그래서 잘못된 개념을 바꾸어야 한다.
새로운 언어를 통해서 기존 범주를 바꿀 수 있다. 재범주화와 탈 범주화 이다

재범주화는 이솝 우화에서 늑대의 신 포도 이야기이다
늑대가 포도를 딸 수 없게 되자 "저 포도는 시 어서 맛이 없을 거야"라고 재범주화 한다.

인류 사회에서 탈 범주화의 최고 고수는 부처이다. 셀프를 붕괴시켜 버렸다. 범주화의 센타를 폭파해 버렸다.
1::42

브레인 은 세계를 개념을 통해 시뮬레이션 한다. 시뮬레이션이 constructive 이다.

개념은 범주화의 내적 표상(inner representation)이다

지각은 범주화를 넘을 수 없고, 지각 그 자체가 범주화 이다. 범주화가 없으면 지각이 일어날 수 없다.

감각은 범주화되기 전이다

통증은 생리적 물리적 감각이고, 고통은 심리적이다. 통증은 원인치료 하면 된다.

심리적 문제는 범주화 문제이다. 브레인 전체가 관여되어 있다.

고통을 느끼고 괴로움을 느낄 때는 감각 문제로 바뀌어야 한다.

인간관계도 감각 문제로 바뀌어야 한다. 내가 잘 못 들었겠지 하고 감각 문제로 바뀌어야 한다.

재 범주화와 탈 범주화는 훈련하면 가능하다

본질주의에서는 감정문제가 절벽처럼 접근하기가 어려웠는데, 구성주의에서는 완전히 다른 접근이다.

방법이 있다. 재범주화, 탈 범주화이다. 재범주화는 많이 하고 있지만, 의도적으로 하자는 것이다.

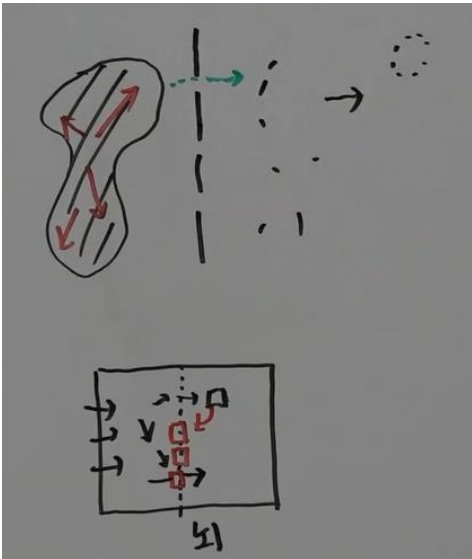
기존의 단어를 쓰지 말고 새로운 단어를 쓰자는 것이다. 새로운 단어는 모르는 분야를 공부하면 된다

문화가 바뀌면 핵심 체계가 동작하고 그러면 뇌의 신경 배선이 바뀐다

우리는 밥상머리교육을 통해서 후손의 브레인 배선을 바꿔줘야 한다.

자녀들 두뇌의 배선을 바꾸어서 전통을 전달해 주어야 한다.

범주화에 내용물이 들어간 것을 브레인이 표상한다



자연의 랜덤한 패턴이 있다. 감각은 필터이다. 필터를 통해서만 자연이 들어온다.

우리는 일부 패턴 밖에 받아드리지 못한다. 그리고 그 패턴을 바탕으로 범주화 한다.

감각이 범주화 되면 범주화 된 패턴이 이동하여 다시 감각으로 내려간다. 이것이 탐다운 된 시그널이다.

감각 틀에 박힌다고 생각하면 된다. 지각이 범주화 되면 그 범주화된 틀이 창문이 되고 다음에는 그 창문을 통해서만 들어오게 된다.

그래서 우리는 범주화 되지 않는 것은 지각할 수 없게 된다. 이게 창문으로 박혀버린 것이다.

브레인은 범주화되지 않으면 지각할 수 없다

범주화에도 명과 암이 있다. 범주화는 편견과 선입견을 갖게 만든다

재범주화, 탈 범주화를 하면 된다.

궁극적으로 신체예산을 잘 조절하기 위해서다.
신체 예산을 조절하기 위해서는 재 범주화와 탈 범주화가 필요하다

<감정에서 벗어나는 길>

A가 힘들다고 하는 것과 B가 힘든 것은 다르다. 감정을 표현하는 낱 알 크기가 다르다.
레고블럭의 크기가 다르다. 레고블럭 크기가 작은 것이 감정을 더 잘 표현한다
레고블럭의 크기를 줄여야 한다. 감정을 세분화 해야 한다. 그냥 아프다고 하지 말고 구체적으로 표현해야 한다.
그러면 감각에 종속되는 것이 아니라 더 자유롭게 된다. 왜냐면 감정을 제대로 표현했으니까.
탈 범주화는 감정 용어를 다양화해야 한다. 개수를 늘려야 한다.
사회적 부적응자들은 대개 입자도가 너무 크다

통신이론에서 양자부호화 이론이 있다.
양자화를 단순하게 하면 에러가 많이 생긴다. 현실과 동 떨어 지게 된다.
감정을 정확하게 측정하려면 용어를 많이 사용해야 한다. 감정이 신체예산과 연관되어 있다.
감정을 정확히 알아야 한다. 모눈 종이의 모눈이 작아야 정확히 측정 할 수 있다.
에러가 있기는 하지만 그 사이즈를 극한까지 밀어 부치면 에러가 제로에 가깝게 된다. 미분개념이다
구성주의 이론이 물리와 연결될 수 있다. 감정을 브레인에 국한 시키지 않고, 사회까지 확산시켰다.

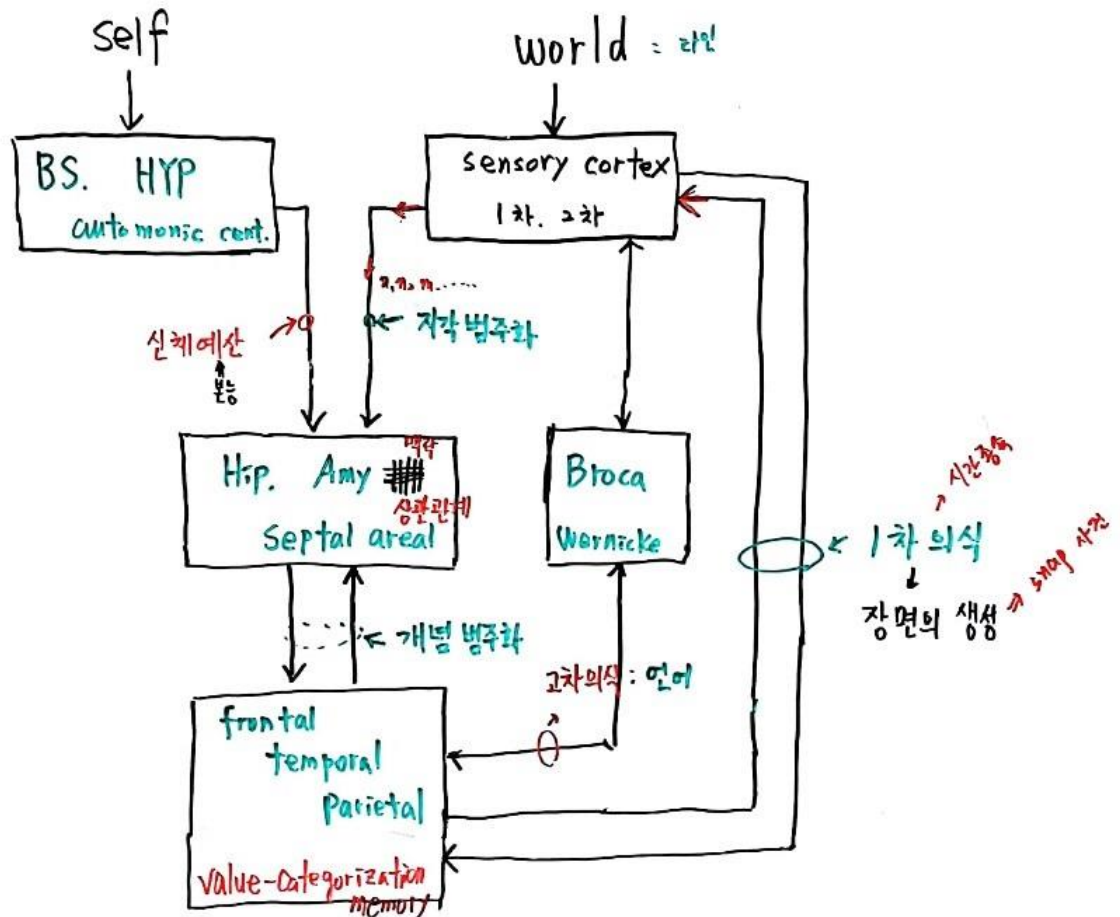
감정의 주범은 사회 시스템이다.
사회시스템은 복잡도가 더 크게 된다. 점점 다양성, 복합시스템으로 간다.
모든 것은 복합계 시스템으로 가고 있다. 사이언스의 거대한 트렌드이다. 복합적 시스템을 맵핑 하고 있다.
AI이기 때문에 가능하다. AI 시스템의 본질은 무지하게 복잡한 복합계 시스템을 계산할 수 있다는 것이다
복합계 시스템에서는 예측이 가능해진다. Value는 복합계에서 나온다. 인공지능이 복합계이다.

감정 용어를 생활습관으로서 다양하게 구사해야 한다.
틈만 나면 새로운 감정 용어를 개발해야 한다. 그러면 예측이 바뀌고 행동이 바뀐다는 것이다.
그것을 통째로 하는 것이 공부하는 것이다. 공부하면 한 꾸러미의 새로운 용어가 들어온다.

예측은 환경의 종속에서 탈피하게 한다.

1:56

#1.



한쪽에서는 셀프가 온다. 셀프의 뿌리가 본능이다
BS 와 hypothalamus, 그리고 autonomic center 이다. 자율중추이다

또 한 시그널은 너 셀프 즉 World 이다.
외부 환경 시그널은 sensory cortex 에서 처리한다. 1 차, 2 차 감각피질이다.

두 시그널이 내려와 함께 매트 짜듯이 링크되는 영역이
Hippocampus, amygdala, 그리고 septal area 이다. 양 방향으로 연결된다.

이렇게 된 정보는 frontal, temporal, parietal lobe 로 간다. 이 시그널이 다시 감각피질로 피드백 된다.
top down 시그널이다.
sensory cortex 에서도 대뇌피질로 신호를 올려 보낸다. bottom up 이다.

BS 등에서 피질로 내려가는 정보가 신체예산 정보이다. 에델만은 body 항상성 정보라고 했다.
혈당량, 산소농도, 글루코스 농도 등이다. 신체예산이 본능이고 셀프이다.

매트처럼 짜지는 것이 상관관계이다. 다른 말로 맥락이라고 한다.
감각이 루프를 돈다. 루프를 돈다는 말은 시간이 흘러간다는 말이다.
외부 자극이 루프를 돌면서 나의 본능에 물들기 시작한다. 이것을 에델만은 value category memory 라고 한다.
우리말로 가치에 물든 기억이다.

이제 감각 피질이 이전의 내가 아니다. 벌써 경험에 물이 들었다. 그것이 범주화이고 나중에 개념이 된다. 가치에 물든 것이 다시 피질로 간다. 계속 루프를 돌면 피질이 달라진다. 이전의 내가 아니다 이것이 지각이 범주화 되었다는 것이다.

에델만 모델과 완전히 매칭된다.

원래 감각의 소스는 밀가루 반죽 같은 것인데 지각이 범주화되면 봉어빵이 된다.

범주화 되는 과정은 전 인류가 다 다르다. 기억이 다르기 때문이다. 기억이 다른 이유는 본능이 다르기 때문이다. 본능이 다른 이유는 유전자까지 가야 한다.

더 중요한 것은 외부세계를 타인으로 바꿔 놓을 수 있다는 것이다.

셀프와 너 셀프 속에는 타인도 있을 수 있다.

타인을 두고 루프를 돌리면 감정이 생기는 회로가 된다

에델만은 감각피질과 대뇌피질과의 연결을 1 차 의식이라 했다. 1 차의식은 장면의 생성이다.

상관관계는 시간과 공간 사이의 사물, 즉 item in context 즉 맥락 속의 존재이다.

맥락 속의 존재가 개념이 범주화되는 것이다

아직까지는 언어가 없다. 언어가 있으면 타인이 출현하고, 집단지향성이 생긴다.

언어를 처리하는 영역(브로카,베르니케) 이 작동한다

브로카, 베르니케 영역과 링크되면서 이 연결에 의해서 고차의식이 생긴다.

고차의식이 언어이다. 언어의 출현에서 시간의식이 생긴다.

2 교시 2:11

문화가 전달되는 것은 브레인의 배선을 통해서 이다.

신경회로가 바뀐다.

사회적 구성이 가장핵심이다.

감정은 사회적 실재이다. 이것이 결론이고, 이 책의 주재이다. Social reality 이다.

사회적 구성에 의해서 감정이 바뀌는데 바꾸는 요소가 문화와 개념이라는 것이다.

살기 좋은 사회에서는 신체예산 통제를 힘을 적게 들고 할 수 있다. 다 잘 사는 길이다

어떻게 하면 사회가 갈등이 줄어들고 편안하고 즐거울 수 있는가?

<감정의 구성 이론>

감정은 사회적 실재이다. 사회적 실재는 문화에 의해서 바뀐다. 개념에 의해서 바뀐다.

새로운 사회적 실재의 창조가 필요하다

사이언스가 위대하다. 사이언스는 확고한 분석을 바탕으로 그것이 가능하다는 것을 제시한다.

운동이 건강에 좋다는 것을 알게 된 것은 100 년이 안 된다.

구 한 말에는 테니스 게임을 하면, 양반이 어떻게 팬티만 입고 하느냐고 해서 하지 않았다

100 년 사이에 건강과 운동의 상관관계를 과학이 밝혔다. 인류가 바뀌었다.

감정 문제를 과학이 규명한다면, 철학이나 종교가 규명한다는 것과 완전히 다른 문제이다.

과학이 하면, 재현 가능하고 누구에게나 적용될 수 있다

감정이 사회적으로 구성됐다는 이 테마 하나에서, 많은 방법론이 나올 수 있다.

감정이 사회적 산물이다. 실재를 형성했다.

인간의 모든 value(가치)는 인간 사이에서 나온다.

인간 사회에서 중요한 것 중 사회적 속성이 아닌 것이 없다. 직업, 결혼제도, 법률, 교육 모두 사회적 산물이다

감정은 구성적이다. 감정의 실체가 사회에 있다. 감정은 사회적 실재이다

우리 사회는 이념 종교 남녀 갈등 등등 온갖 갈등에 시달린다.

구성적이라면 새로운 사회적 실체를 만들 수 있다. 우리가 디자인 할 수 있다.

제일 큰 구성요소는 문화와 개념이다. 개념이 모여서 문화가 된다.
 개념을 바꿀 수 있다. 개념을 둘러싸고 있는 것은 범주이다
 다르게 범주와 하면 된다 .탈 범주화, 재 범주화가 구체적 방법이다. 우리는 해방 될 수 있다.

개념에서 의미가 나온다. 개념을 바꾸면 새로운 의미가 나온다.

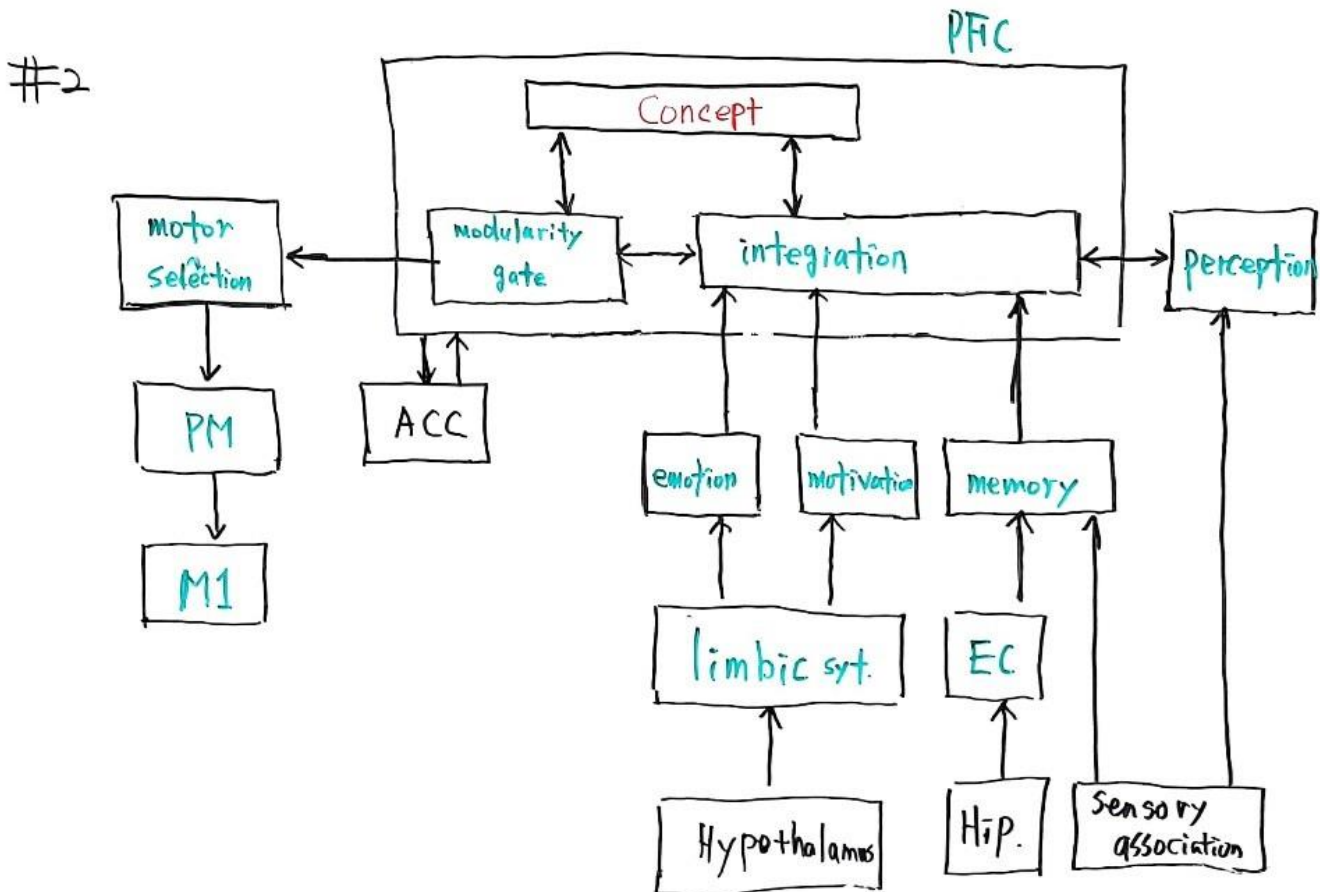
동물은 감정이 상할 때는 움직임으로 해결한다. 개들은 감정을 몸으로 표현한다.
 사람은 개념을 바꾸어 감정을 처리한다. 인간의 놀라운 특징이다.
 가장 쉬운 일이 포기해 버리는 것이다. 개념을 바꾸는 것이다.

타인이 나의 감정을 상하게 하지만 궁극적으로 상하고 상하지 않고는 내가 결정할 수가 있다.

감정은 영향은 받지만 명령은 받지 않는다

감정은 본인만이 바꿀 수 있다 .자신의 감정을 바꿀 수 있는 메카니즘이 새로운 개념을 만들어 내는 것이다.
 새로운 개념은 new word 이다. 박자세의 “공부하자” 와 같은 개념이다.
 새로운 사회적 실재의 창조행위 이다.

개인의 삶이 다양해지고 운택해진다는 것은, 그 사람이 언어 생활에서 구사하고 있는 구체적 형용사 명사의 수에 비례한다. 대화를 들어보면 금방 그 사람의 직업과 삶의 정도를 예측할 수 있다.
 새로운 명사나 형용사를 개발한다는 것은 기업을 창업하는 것 이상으로 우리 사회에 영향을 미칠 수 있다.
 이것이 구체적으로 사회를 바꾸는 방법이다. 시인과 문학자들이 끊임없이 해 왔던 방법이다.
 사회적 실재의 창조, 이것이 뇌 과학이 제시하는 다 함께 사는 길이다.



전두엽 역할 중 중요한 것이 언어를 매개로 해서 컨셉이 생기는 것이다.
 뇌 과학 전체가 앞에서 설명한 3C 에 다 들어 있다.
 컨셉과 관련되는 영역이 모듈러티(조절) 영역이다. 운동 출력을 내 보내는 조절 게이트이다.
 다음에는 이 모든 영역들을 통합하는 영역이 있다. integration 영역이다.
 통합하는 영역으로 정서와 동기 그리고 기억이 들어온다.

정서와 동기를 제어하는 영역이 림빅 시스템이다. 림빅 시스템에는 편도체, 해마, septa area 가 있다.

림빅 시스템에 직접적으로 가장 많이 영향을 미치는 부위가 시상하부이다.

기억부분 입출력을 관장하는 부분이 EC 이고 EC 와 연결된 부분이 해마이다.

기억이 저장되는 곳이 연합 감각 영역인데, 이곳에서도 기억 쪽으로 입력이 가고 동시에 지각으로도 간다.

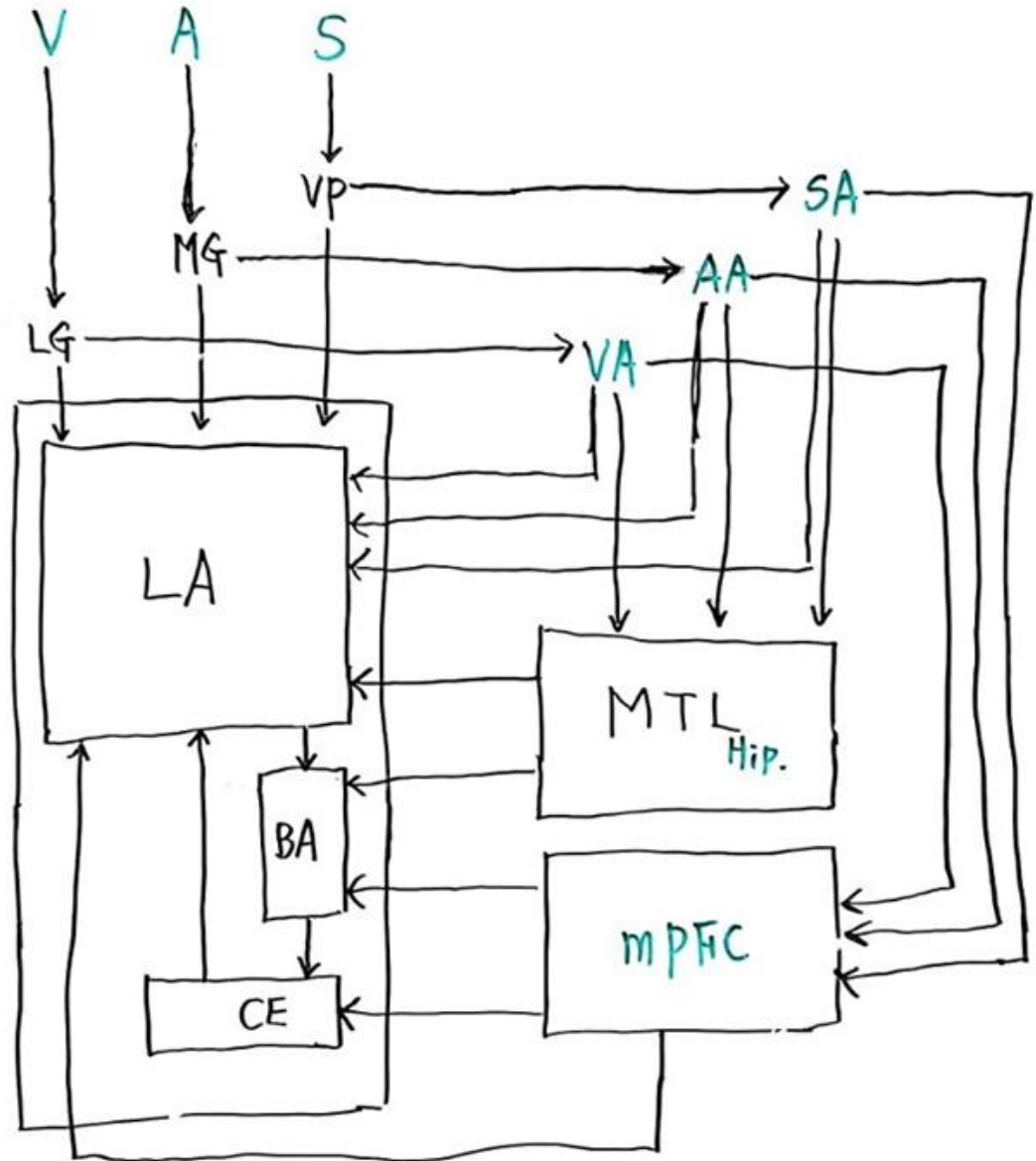
전두엽에서 감정과 동기 그리고 기억이 통합된다. 그리고 그것을 바탕으로 운동 선택이 일어난다.

선택된 운동은 PM(전운동 영역)에서 M1 으로 하달 되고 M1 에서 피질 척수로 타고 손과 ,발로 간다.

앞 시간에 설명한 emotion 이 전체 도표에서 어디에 위치하는지 알 수 있다.

2:32

#3



감정의 구체적 실체를 볼 수 있는 도표를 보자. 르두의 <느끼는 뇌>에 나오는 도표이다.

편도체가 어떻게 링크되어 있는가를 보면 앞의 이론이 사실에 가깝다는 것을 직감적으로 느낄 수 있다.

편도체는 리틀 브레인이다. 온갖 정보가 다 들어온다.

공포 반응 하나만 하기에는 너무나 많은 정보 프로세스가 있다.

먼저 시각, 청각, 촉각이 들어온다. 시각은 LGN, 청각은 MGN, somatic 은 VP 중계 핵을 통해 들어 온다.

각각의 감각들은 1 차 피질로 주로 가지만 편도체에도 간다.

편도체에는 입력 부위인 외측핵(LA: lateral amygdala)으로 들어 간다. 피질로 간 감각들은 시각은 VA, 청각은 AA, 촉각은 SA 로 간다.

연합 감각들은 곧장 편도체의 LA 로 간다.

편도체 공포 반응 한가지만 처리하는 것으로 생각하는 것이 얼마나 단견인지 금방 알 수 있다.

연합 시각, 청각, 촉각은 내측두엽(MTL:medial temporal lobe,해마)으로 간다.

MTL(해마)로 간 신호는 다시 편도체의 LA 와 BA 로 들어간다.

편도체 외측핵(LA)에서 기저핵(BA: basal amygdala)으로 가고 기저핵(BA)에서는 중심핵(CE)으로 가고, 중심핵에서 다시 LA 로 간다.

한편 감각연합피질에서 나온 감각들은 감정을 최종적으로 처리하는 mPFC 로 가고, mPFC 에서 BA 와 CE 로 갈 뿐 아니라 곧장 LA 로도 간다.

이런 회로를 발견해도, 뇌 과학자들은 이 회로가 무엇을 한다고 구체적으로 기술 않는다.

해마, 소뇌, 망막 등 특별한 기능을 하는 피질은 뉴런들이 특별한 배열을 한다.

특별한 배열이 되어 있을 때는 기능을 유추할 수가 있다.

그러나 대뇌 피질은 그렇게 되어 있지 않다. 디스퍼스(disperse:흩어지다) 되어 있다. 감각이 직접 오는 영역은 어느 정도 밝혀 질 수 있다. 그러나 감각에서 지각으로 넘어갈 때는 무지막지하게 다층적으로 되어 있다.

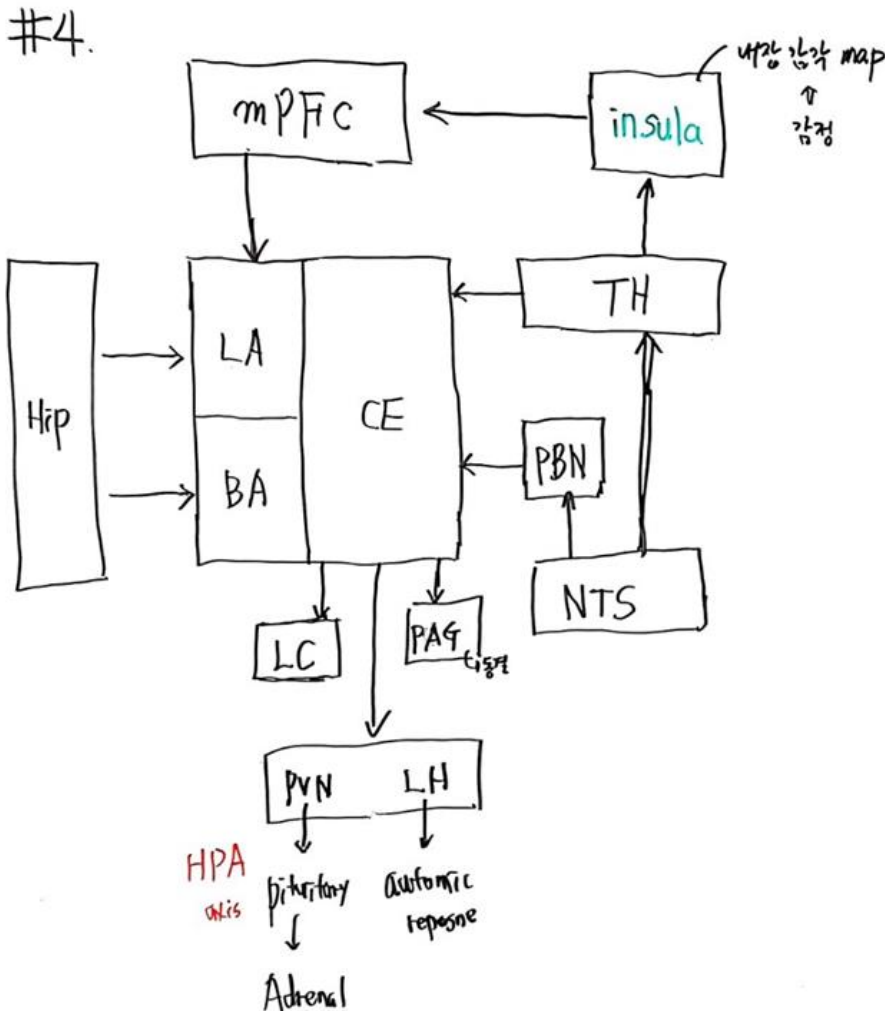
대뇌피질은 구성 원리 자체가 다르다. 감각은 채널을 타고 올라간다. 올라가서 연합 영역으로 가면 디스퍼스 된다. long range connectivity 가 발견 되면서 이런 이야기들이 수면위로 올라온다.

뉴런 하나 level 에서는 상당히 밝혀 졌으나, 연합영역에서는 다층적이다.

핵심적인 부위들은 다른 부위들과 다 연결되어 있다.

2:44

다른 관점에서 아미그달라를 보자



편도체가 왜 감정의 센터인가를 유추해 볼 수가 있다.

편도체는 4 개의 핵이 있다. 편도체와 정보를 가장 많이 주고 받는 곳이 hippocampus 이다.

2:50



대뇌피질 전체를 보자. constructive 가 대뇌피질에서 얼마나 중요한지 브로드만 map 을 그려보자.
운동과 감각을 가르는 central sulcus 를 진하게 그린다. 만나는 곳에서 43, 41, 42 번을 그리고 체 감각 영역인 3,1,2 번을 그린다.
43 번은 taste 이다. 전두엽 은 44,45,46 번 과 47 을 그린다. 두정엽 쪽은 5 번과 7 번을 그린다.
운동 영역으로 와서는 4 번(M1), 6 번(PM)을 그린다. 8 번에는 FEF 가 있다.
8 번 밑으로 9, 10, 11 번을 그린다. 이어서 40(supramarginal), 39(angular gyrus), 37 번(fusiform area)을 그린다.
이어서 38 그리고 청각 영역인 20, 21 번을 그린다. 마지막으로 시각 영역인 17, 18, 19 번을 그린다.

그러면 기능을 알아보자

39 번과 40 번의 중앙을 점선으로 나눈다. 언어가 만들어 지는 영역들이다.
7 번은 sensory motor 이다. 주로 trunk 와 leg 영역이다. 팔(arm)과 얼굴(face)의 운동영역은 40 번에 있다.
40 번과 39 번의 오른 쪽은 각각 individual 과 constructive 로 나눈다.
arm 의 구성적(constructive) 운동은 글쓰기(writing)이다. 문자가 출현한 것이다.
인간 인지 기능 중 맨 마지막에 진화된 능력이다. 생긴지 5000 년 밖에 되지 않았고 아직도 지구인의 50%가 문자를 쓰지 못한다.
모든 인류가 말은 하지만 글을 쓰는 사람은 50% 밖에 안 된다.
39 번 아래 쪽 코너에는 body image 이다. 5 번이 SA 영역이다. 4 번에도 leg, trunk, arm, face 의 순서로 운동영역이 있다. face 끝에 oral 이 있다. 입술, 구강, 목구멍 등을 여기서 조절한다.

그 옆 45, 44 번이 브로카 영역이다. 발음을 만든다.
20 번이 music 과 melody 를 감상한다(understand). 21 번은 auditory attention 이 일어난다.
22 번이 음성 프로세스를 하는 곳이다. 음성 프로세스는 tone--phoneme--word--sentence 를 comprehension 한다 .청각의 가장 고위 기능이다.
44 번에서 tone 과 word 의 발음(articulation)이 이루어 진다. 또한 spontaneous speaking 도 일어난다.
45 번에서 sentence speaking 이 일어난다.

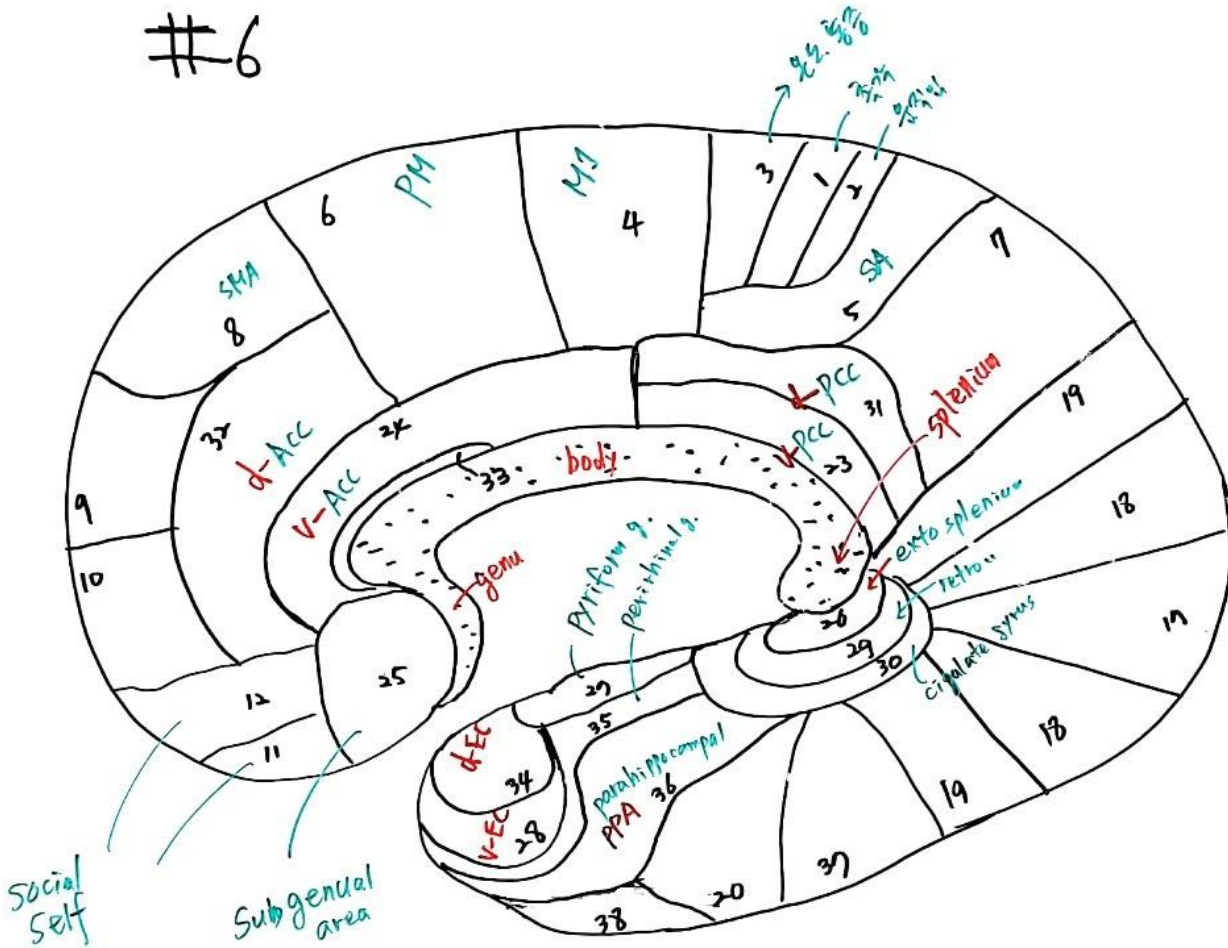
운동부분에는 6 번과 8 번이 오버랩 되는 곳에서 vestibular sensation 이 일어난다. 균형운동이 처리되는 곳이다.
8 번에서 falling response 가 일어난다. 6 번에서는 body 와 head turning 운동 명령이 나온다.
9 번은 motivation 과 feeling of strength 영역이다. 10 번이 action sequence 이다.

46 번이 DLPFC 이다. 하는 일이 constructive thinking 이다. 단어의 순서를 바꿀 수 있다. 구성적이다.

우리의 삶 자체가 구성적이다. 당연히 그 밑에 있는 감정이나 지각도 구성적이다.
리사 베렛은 감정만 구성적인 것이 아니고, 지각과 감정 모두가 구별이 되지 않는다고 주장한다.
구성적이라는 것이다.
우리 브레인에서 가장 고급 기능을 하는 이 영역이 구성적으로 하고 있다.
사고는 전적으로 언어에 매개된 상징이기 때문에 구성을 임의대로 바꿀 수 있는 것이다.
그뿐 아니라 단어 속 한 음소에 엑센트를 줄 수가 있다.
그래서 대규모의 emotion 을 단어에 실을 수 있게 되었다.
타인의 신체 예산을 word 를 통해 조절할 수 있게 된 이유가 전두엽이 브레인 전체에 있는 기억을 불러오는 역할을 하기 때문이다. 그 기억들을 불러 올 때 정서가 매개된다.

37 번은 사람의 face 와 name 을 처리한다. fusiform face area 이다.
17 번은 1 차 시각영역이다. 형태, 색깔, 명암을 처리한다.
18 번은 sense of place 이고, 19 번은 memory of place 이다.

#6



안에 있는 브로드만 맵을 그린다.
 뇌량(corpus callosum)을 먼저 그린다. 내부에 점을 찍어 준다.
 이것은 피질이 아니다. 2 억개 섬유다발을 자른 단면이다.
 그 위를 피질로 씌운다. 뇌량 맨 앞이 25 번이다. 25 번 옆으로 11 번과 12 번이 있다. 25 번 맞선 끝인 splenium
 밑에 있는 것이 26 번이다. 27 번 pyriform gyrus(이상엽)를 그린다. 28 번이 EC 이다. 26 번을 싸고 29 번과
 30 번을 그린다. 28 번 안에 34 번을 그린다. 35 번은 28 번을 빙 둘러싸게 그린다. perirhinal cortex 이다. 36 번이
 parahippocampal cortex 이다. 장소와 관련된 부분이다. 그리고 37 번 38 번 20 번이다.
 다음은 대상회이다. 전대상회는 24 번 vACC 와 32 번 dACC 가 있고 후대상회는 23 번 vPCC 와 31 번 dPCC 가
 있다.
 24 번 vACC 안에 33 번을 그린다. 그리고 4 번 M1 과 3,1,2 번을 그린다.
 이어서 PM 인 6 번과 SMA 인 8 번 그리고 9 번, 10 번을 그린다.
 시각피질은 가운데가 17 번이고 그 밖으로 18 번과 19 번이 이어진다.
 5 분 이내로 그릴 수 있어야 한다.

안쪽 피질은 이름을 아는 것이 중요하다.
 27 번은 pyriform gyrus 이다. 35 번이 perirhinal gyrus, 36 번이 parahippocampal gyrus 인데 그 속에
 PPA(parahippocampal place area)가 있다.
 34 번이 d-EC, 28 번이 v-EC 이다. 5 번은 연합 촉각영역(SA)이고, 3 번은 온도와 통증, 1 번은 촉각, 2 번은
 촉각과 관련된 움직임 영역이다.
 25 번이 subgenual area 이다. Corpus callosum 뒤 쪽이 splenium 이고 앞쪽이 genu 그리고 가운데가
 body 이다. 26 번이 ecto splenium, 29 번이 retro splenium 30 번이 cingular gyrus 이다.
 11 번과 12 번이 social self 와 관련이 있다. 38 번은 feeling 과 관련이 있다.

self 는 혼자서는 self 가 될 수 없다.

마인드가 출현하려면 브레인 하나로서는 불가능하다. 반드시 2 개 이상의 브레인이 있어야 한다.

요약하면 3C 를 기억해야 한다.

Categorization, concept, constructive.

컨셉은 왜 중요할 까?

인간은 세계를 컨셉으로 시뮬레이션한다.

constructive

구성적 과정이기 때문에 재구성 할 수 있다. 재 범주화, 탈 범주화가 여기서 나온다.

구성하기 위해서는 레고블럭이 필요하고, 레고블럭의 크기가 각각 다르다.

그래서 GDP 가 나온다.

Granular, Degeneracy, Population thinking 이다.

Degeneracy 가 중요한 이유는 이것 때문에 우리가 근본주의를 벗어날 수 있다.

본질 주의는 공포는 편도체가 담당한다고 하지만 그것이 아니라는 것이다. 편도체는 다른 많은 기능도 수행한다는 것이다. 1:1 대응이 아니다. 단선주의를 벗어나야 한다. 자연이나 인간관계는 단선주의가 아니다. 단선주의를 주장하는 사람이 가장 차원이 낮은 사람이다.

마인드가 social network 속에서 출현했기 때문에 단선적이지 않다. 대부분 복합적이다.

Population thinking 은 spectrum 이다. spectrum 과 “다양성이 표준”이란 말과 같은 뜻이다. 분포를 하고 있다. 다양한 분포를 갖는 것이 자연이다.

C--P--A

A 가 선택이다. 행동의 선택이 사회 문화를 바꾼다.

ER--SR--PR

감정적 실재가 사회적 실재로 바뀌고 사회적 실재가 언어에 의한 집단지향을 통하여 공고한 물리적 실체가 되어 우리의 운명을 옥죄어 버린다. 이것을 다시 분해하는 과정이 있다. 재 범주화, 탈 범주화이다.

범주화는 감각에 의미를 부여하는 행위이다. 재범주화는 새로운 의미이다. 재범주화를 통해서 거의 매 순간 새로운 의미를 창출해 낼 수 있다.

지각은 범주화를 벗어날 수 없다. 가치는 감정이다. 감정에 범주화된 기억이 다시 감각 입력을 물들여 버린다. 그래서 감각을 받아들이는 것이 편향되어 버린다.

범주화는 자동적으로 즉각적으로 일어난다. 그래서 인간은 편견과 선입견을 갖기 쉽다.

범주화는 진화적으로 워낙 잘 되고 있으므로, 재 범주화와 탈 범주화를 습관화해야 한다.

감정에서 자유스러워 지려면 이 두 가지 기능을 훈련해야 한다.

새로운 단어를 통해서 해야 한다. 아름다운 말, 새로운 용어를 찾아야 한다.

에델만 모델에서 1 차의식까지는 시간에 종속되어 있다. 장면은 스냅사진이다. 영화가 되려면 시간에서 독립되어야 한다.

우울증은 과거에 고정되어 있고, 불안장애는 미래에 고정되어 있으며, 자폐증은 아예 예측이 일어나지 않는다.

예측은 환경에서 벗어나기 위해 출현했다. 인간이 시간의 독재에서 벗어난 계기가 언어의 출현 덕분이다.

언어는 한 순간에 할 수 없다. 시각은 한 순간에 즉각 다 알 수 있다.

말은 한꺼번에 할 수 없다. 언어 자체가 시간을 함축하고 있다.

언어를 쓰면서 우리는 시간의 독재에서 벗어났다. 다른 말로 우리는 모든 사고 작용이 구성적으로 될 수 있다.

동물이나 자폐증 환자는 시간에서 벗어나지 못했다.

환경에 종속된 것이고, 환경에 종속된 동물은 반사회적으로 행동한다.

우리는 시간에서 독립되었으므로 지연된 반응을 한다.

지연된 반응이 예측이다. 지연하는 동안 예측을 무제한 적으로 돌린다.

예측과 행동의 동기화를 맞추어야 한다. 예측과 행동의 동기화를 통해서 신체예산을 조절한다.

우울증, 불안장애, 자폐증 모두 예측에 문제가 생긴 것이다.

신선한 채소, 새로운 단어이다.

말은 쉬운데 잘 못하는 이유는 시간이라는 함수를 간과하기 때문이다.

개념은 멈출 수 없다(NON-STOP). 개념은 획득하고 나면 멈추지 않고 계속 동작한다.

공부의 성패는 개념의 공간에서 난다.

창의적 사람과 보통사람의 뇌 MRI 결과는 이론에 밝은 사람이 더 창의적이라는 것이다.

운동출력과 소뇌 쪽으로 연결이 많은 사람보다 전두엽과 기억 피질의 연결이 많은 사람이 더 창의적 이었다.

현실보다 이론이 상위개념이다. 결론적으로 이론을 공부해야 한다.

한 사람이 망치 하나로 자동차의 모든 것을 다 수리할 수 있는 사회와 정비소에 가지 않고는 자동차에 손도 못 대는 사회 중 문화, 시스템적으로 어느 나라 사람들이 더 창의적일까?

전문분야 아니고는 손을 못 대는 쪽 시스템이 더 창의적이다.

다양하게 손동작을 많이 할 줄 아는 것이 더 창의적인 것은 아니다. 스티브 호킹을 생각해 보면 안다.

결국은 개념이 승리한다. 개념이 확립되면 그 사람의 예측과 행동이 그 개념을 바탕으로 전개된다.

멈추지 않고 항상 동작하는 개념이 이긴다.

문화 영역에서의 헤게모니는 새로운 용어를 만드는 사람이 장악한다.

새로운 단어, 신선한 채소!

수고하셨습니다.