

3주차. 뇌를 알면 마음이 보인다

➔ 1교시. 뇌 가소성의 원리, 작동원리

2교시. 뇌를 확대하여 보기

3교시. 신경계, 뇌의 전기적, 화학적 신호전달



학습개요

학습내용

1. 뇌 가소성의 원리
2. BOS(Brain Operating System)

학습목표

- 뇌 가소성의 원리, BOS의 법칙을 알아보고 활용할 수 있다.

1. 뇌 가소성의 원리

사람은 변하나요?
뇌가 변하나요?



1. 뇌 가소성의 원리

“신경세포는 유년시절에 일단 형성되고 나면
그 후부터는 그 구조가 영원히 변할 수 없다”



<신경해부학자 라몬 이 카할>

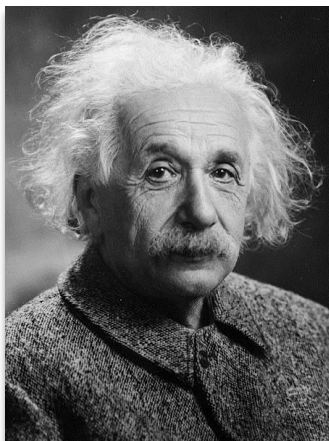


1. 뇌 가소성의 원리

▶ 아인슈타인의 뇌를 해부하다



마리안 다이아몬드 박사 캘리포니아 대학의 해부학 교수가
아인슈타인의 뇌를 해부



1. 뇌 가소성의 원리

▶ 아인슈타인의 뇌를 해부하다

결과

- ✓ 비슷한 나이 남자의 뇌보다 **하부두정엽 부분의 뇌세포가 더 많았음**
- ✓ 브로드만 39번(다른 부분은 큰 차이가 없었음)

하부두정엽

- 추상적인 상상능력, 기억력, 주의력, 선명한 이미지를 상상촉각적 자극을 통합
- 한마디로 말하면 이 영역은 손상되면 거의 모든 고등 정신 능력을 잃는 것

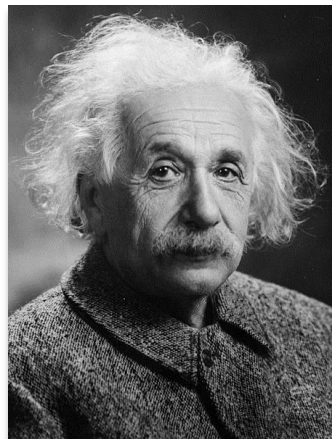


1. 뇌 가소성의 원리

▶ 아인슈타인의 뇌를 해부하다

이유

- ✓ 아인슈타인이 전 생애에 걸쳐 엄청나게 열심히 사고 훈련했기 때문
- ✓ 특정한 심리 훈련을 지속적으로 하면 특정한 심리 기능을 담당하는 특정 뇌 부위가 특별하게 발달할 수도 있다는 것을 발견



1. 뇌 가소성의 원리

▶ 버클리 대학 심리학자 로젠즈바이즈 박사의 쥐실험(1)



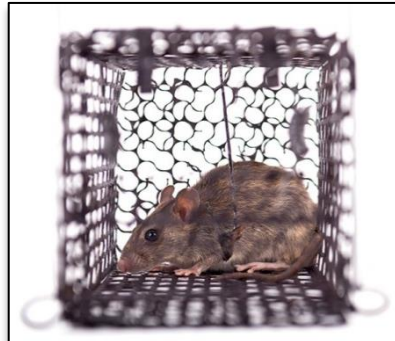
[보통조건]

- 3마리
- 충분한 물과 음식



[풍요로운 조건]

- 12마리 동료쥐
- 매일 신기한 장난감



[궁핍한 조건]

- 혼자 격리
- 좁은 공간

1. 뇌 가소성의 원리

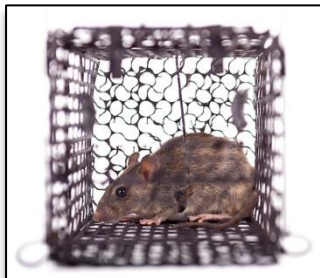
▶ 버클리 대학 심리학자 로젠즈바이즈 박사의 쥐실험(1)



[보통조건]



[풍요로운 조건]



[궁핍한 조건]

- 뇌 무게 10% 상승
- 39번 영역 16% 커짐
- 나이 많은 쥐도 같은 결과

1. 뇌 가소성의 원리


▶ 버클리 대학 심리학자 로젠즈바이즈 박사의 쥐실험(2)



[나이가 많은 쥐]



[젊은 쥐]

- 
- 나이가 많은 쥐
 - 뇌 무게 10% 상승

1. 뇌 가소성의 원리

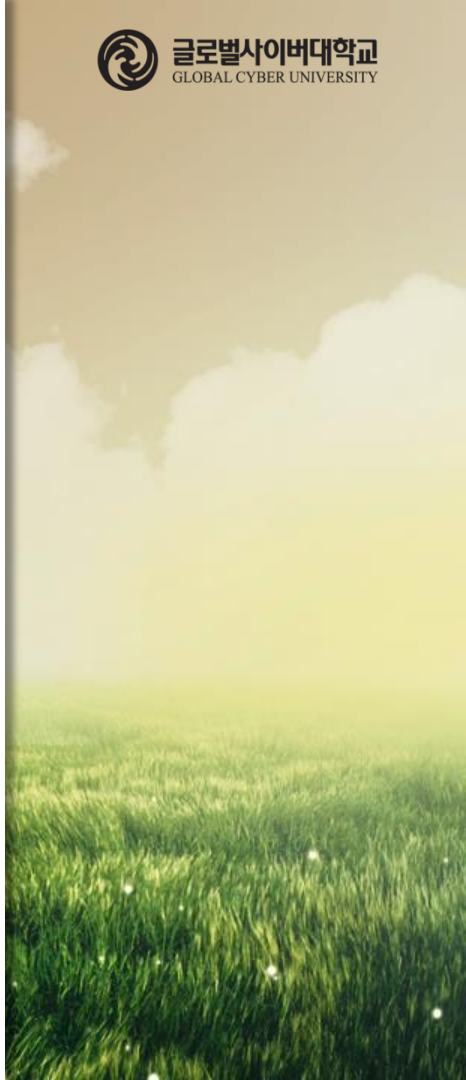
▶ 버클리 대학 심리학자 로젠즈바이즈 박사의 쥐실험(3)



장난감, 풍요로운 자극물
몽땅 치워버리면?



그 동안 성장했던 뇌의
변연계부위 25% 줄어들

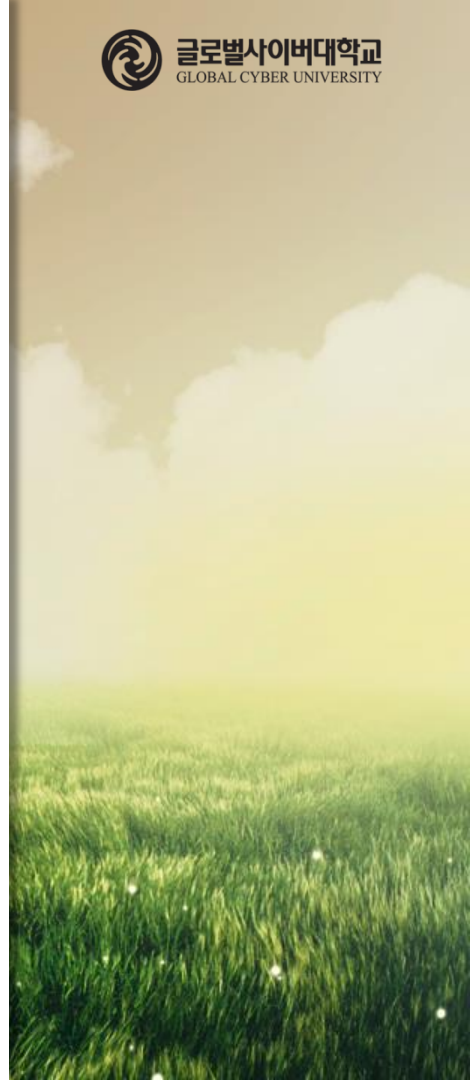


1. 뇌 가소성의 원리



노화관련 기억 손상은 지적 자극의 경험 결핍에 따르는 것

“나이 들수록 지적 자극에 자주 접하고 즐거운 놀이에 부지런히 참여하는 것이 뇌 장수를 위한 최선의 방법이 될 것이다.”



1. 뇌 가소성의 원리

▶ 뇌 가소성(brain plasticity/neuroplasticity)

뇌 가소성

- 뇌세포와 뇌부위가 유동적으로 변하는 것

- 뇌가 변화할 수 없다고 믿는 이유 3가지

- 1 뇌손상환자들은 완전히 회복되는 경우가 지극히 드물다는 점

- 2 살아있는 뇌의 미시적 활동을 관찰할 수 없었다는 점

- 3 뇌는 휘황찬란한 기계와 같다는 생각 때문

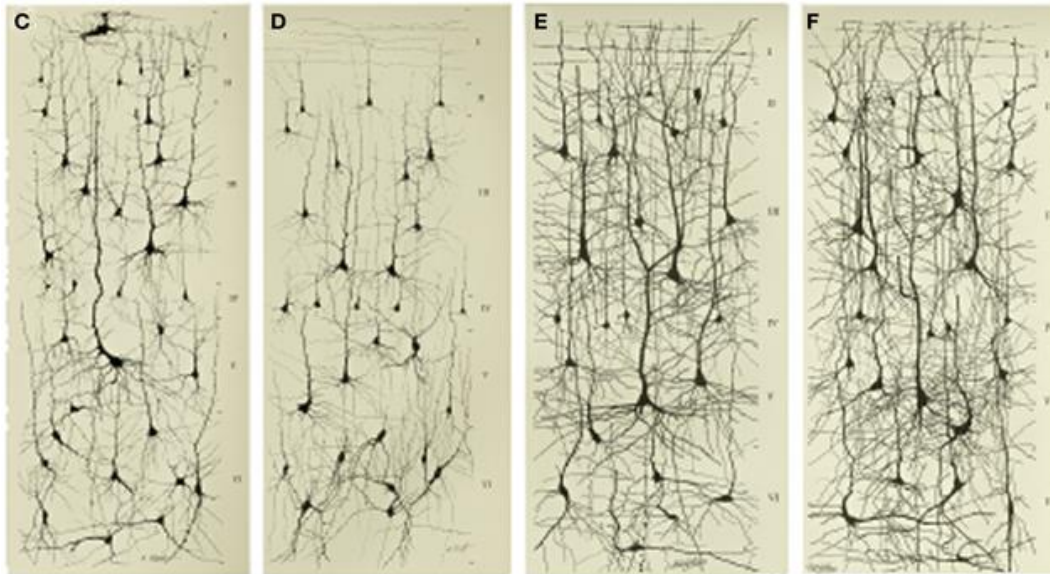
↳ 기계는 대단한 일을 많이 하지만 변화하지도 않고 성장하지도 않음

1. 뇌 가소성의 원리

▶ 뇌 가소성(brain plasticity/neuroplasticity)

“그래도 지구는 돌 듯”

“그래도 뇌는 변한다.”



<더 많은 뉴런의 가지들이 자라난 뇌>

1. 뇌 가소성의 원리

▶ 뇌 가소성(brain plasticity/neuroplasticity)

하지만 왜 저는 이렇죠?

가소적 역설(the plastic paradox)

알קות게도

우리의 가장 고집스런 습관과 장애들 가운데 일부는 우리가 지닌 가소성의 산물이다.

- 노먼 도이지 토론토대학 정신과 교수



할 수 있다고 믿든
할 수 없다고 믿든

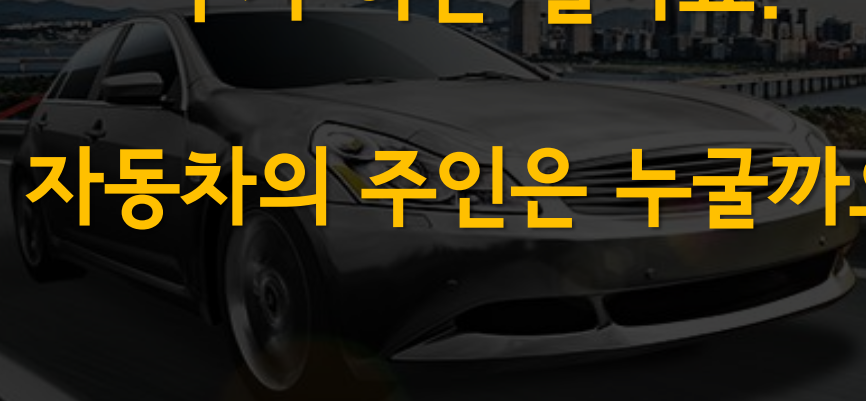
당신이 옳다.

- 헨리 포드(포드 자동차의 창시자)

??

“우리가 자동차를 운전할 때
누가 하는 걸까요?”

자동차의 주인은 누구일까요?





??

“우리가 감정을 조절할 때
누가 하는 걸까요?”

감정의 주인은 누구까요?



??

“우리가 뇌를 운영할 때
누가 하는 걸까요?”

뇌의 주인은 누구까요?

우리는 생리학적으로 뇌 세포가 함께
반응하고 영킨다는 것을 알 수 있습니다

여러분은 **매일**
신경망을 **재구성하고**
재통합하고 있는 것입니다.

우리 뇌에서 일어나는 생각, 감정, 반응을

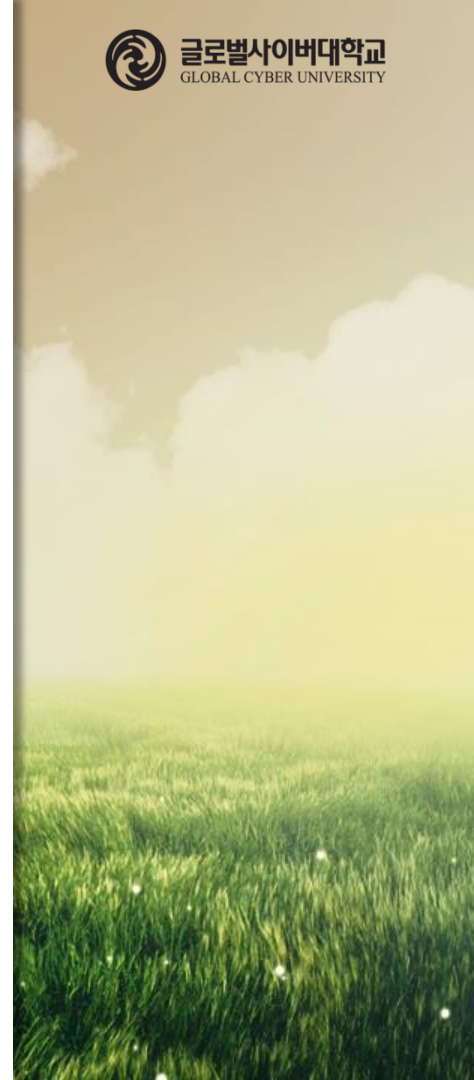
관찰하고

그것들을 **디자인**해 나갈 수 있다는
것을 알게 되는 것.



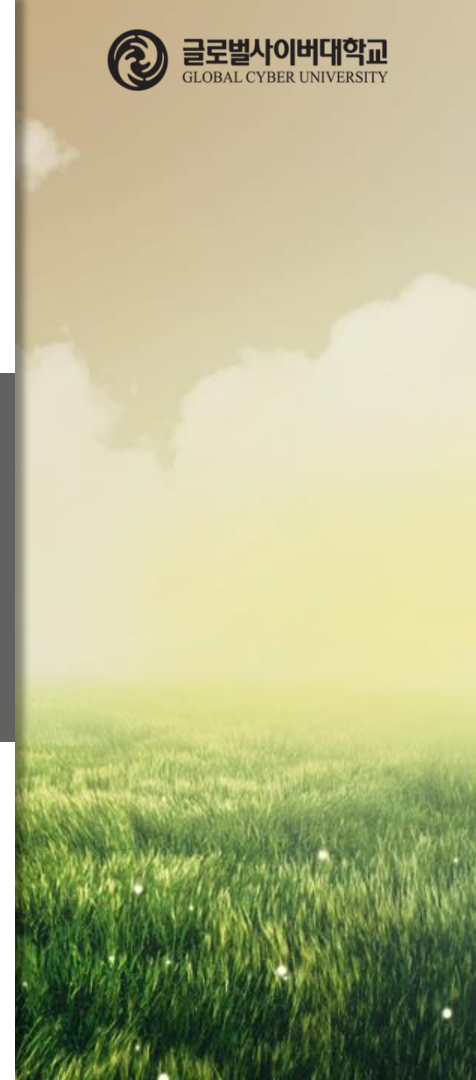
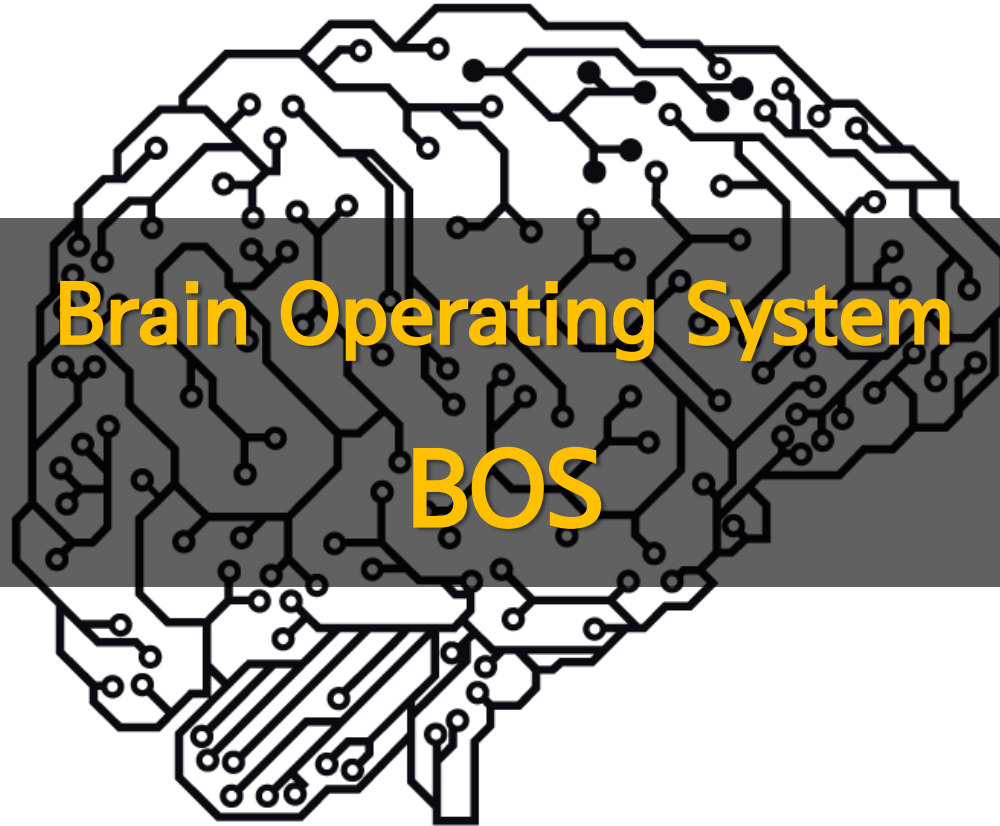
“우리가 감정을 조절할 때
누가 하는 걸까요?”

감정의 주인은 누구까요?



2. BOS(Brain Operating System)

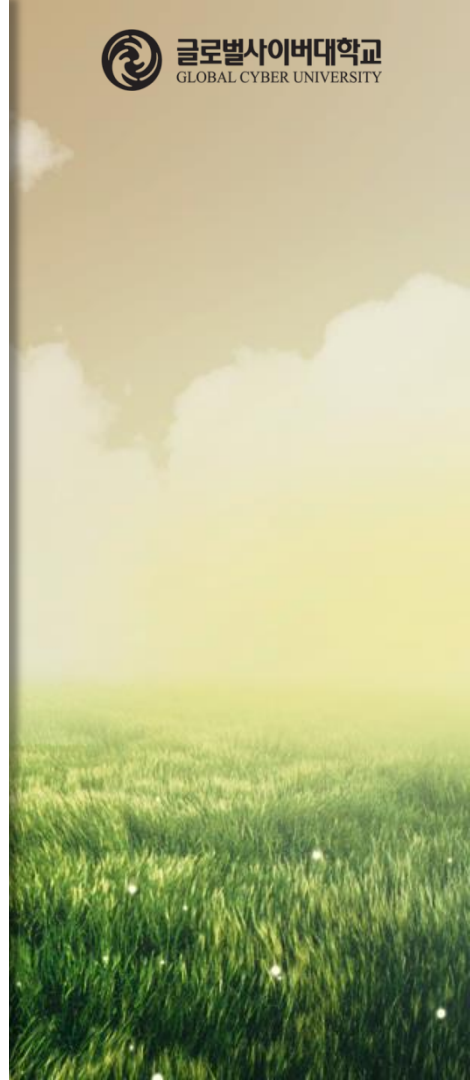
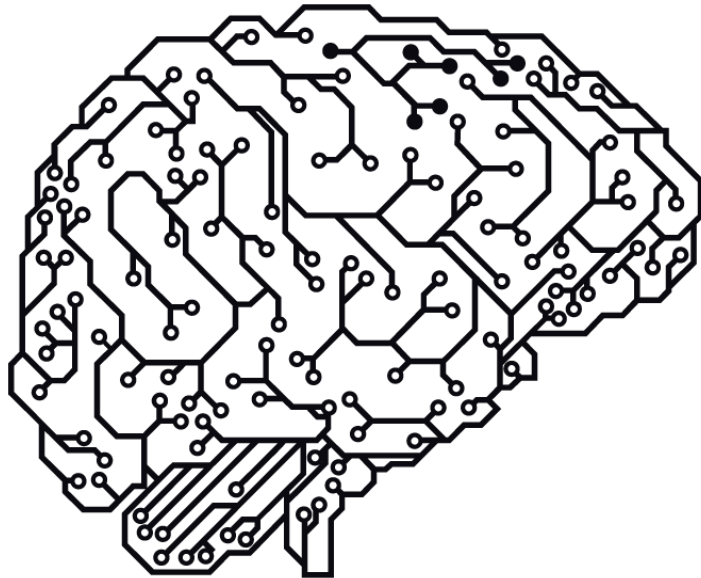
2. BOS(Brain Operating System)



2. BOS(Brain Operating System)

▶ 1) BOS 제 1법칙

“선택하면 이루어진다.”



2. BOS(Brain Operating System)

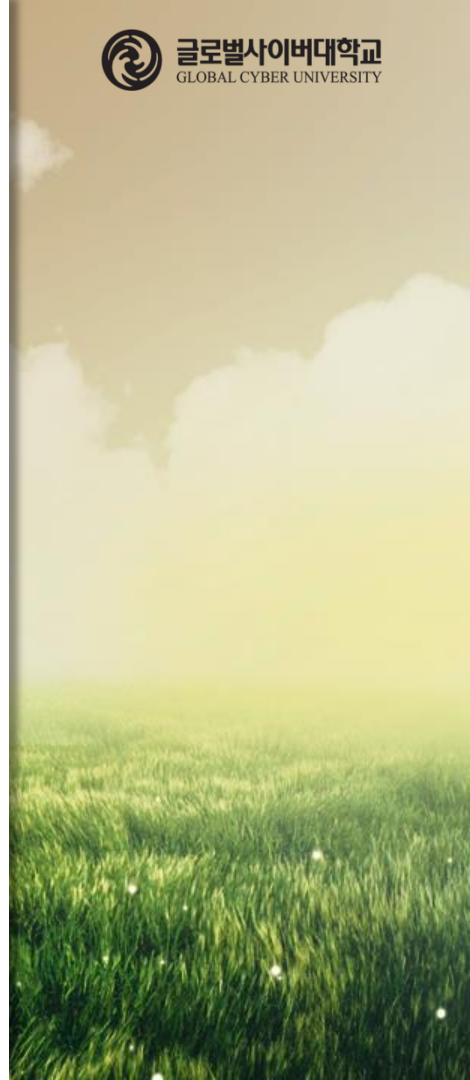
▶ 1) BOS 제 1법칙

- 영화배우 짐 캐리의 일화



<영화배우 짐 캐리>

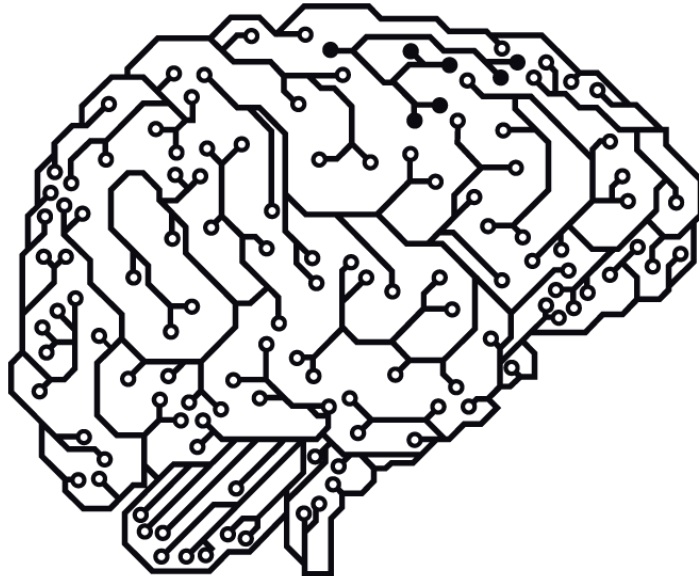
짐 캐리 본인이 만든
가짜 백지수표



2. BOS(Brain Operating System)

▶ 2) BOS 제 2법칙

“Good News가
Good Brain을 만든다.”



2. BOS(Brain Operating System)

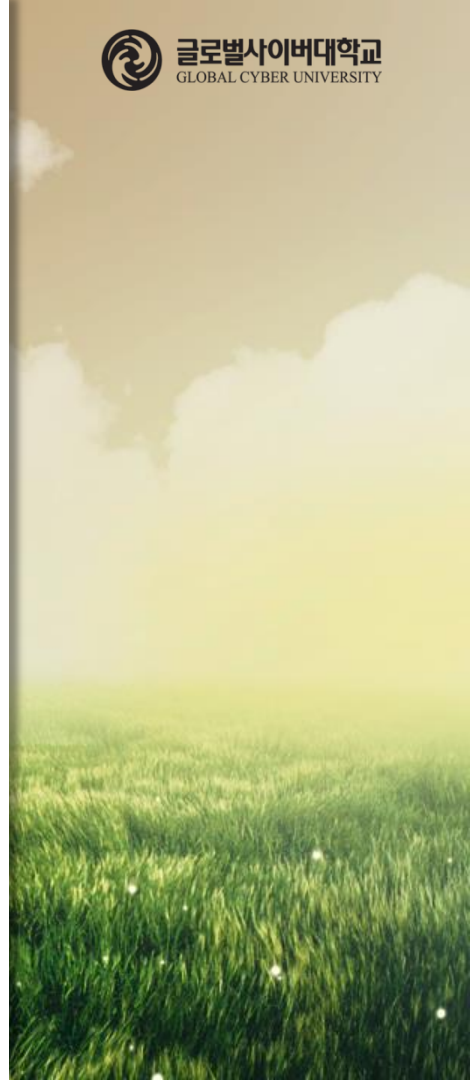
▶ 2) BOS 제 2법칙

■ 영화배우 최민식의 일화



“악마를 보았다” 그거 괜히 했어요.

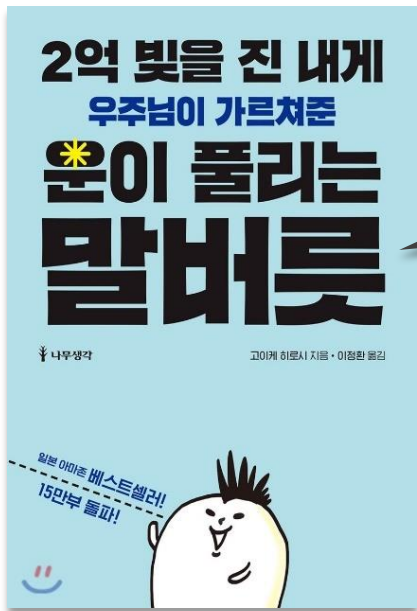
<영화배우 최민식>



2. BOS(Brain Operating System)

▶ 2) BOS 제 2법칙

■ 영화배우 최민식의 일화

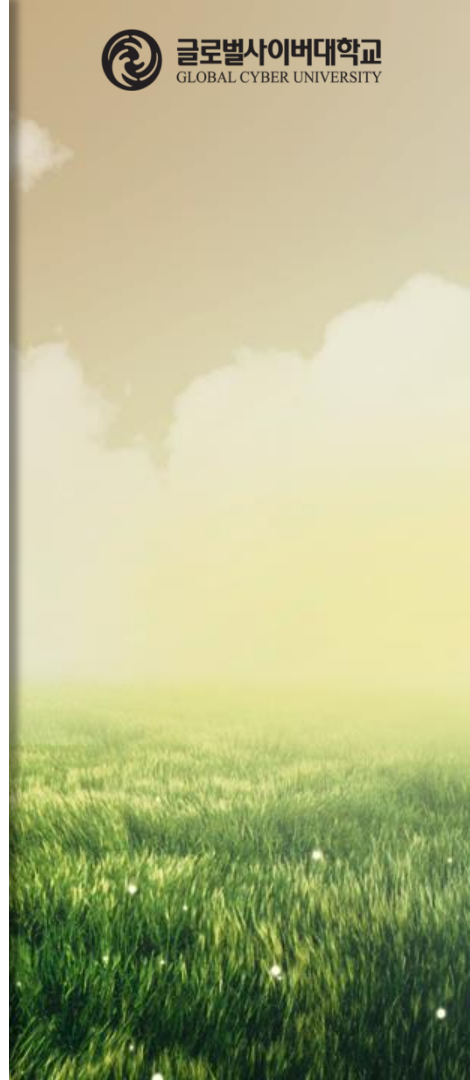
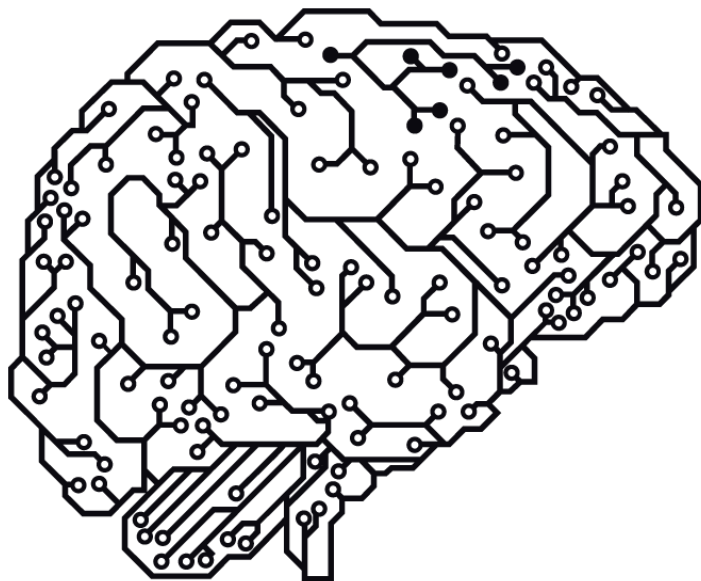


“고맙습니다” 하루 500번

2. BOS(Brain Operating System)

▶ 3) BOS 제 3법칙

“정신차려라.”



2. BOS(Brain Operating System)

▶ 3) BOS 제 3법칙

나의 의식이
머물러 있는 곳은?

<의식혁명> 데이비드 홉킨스

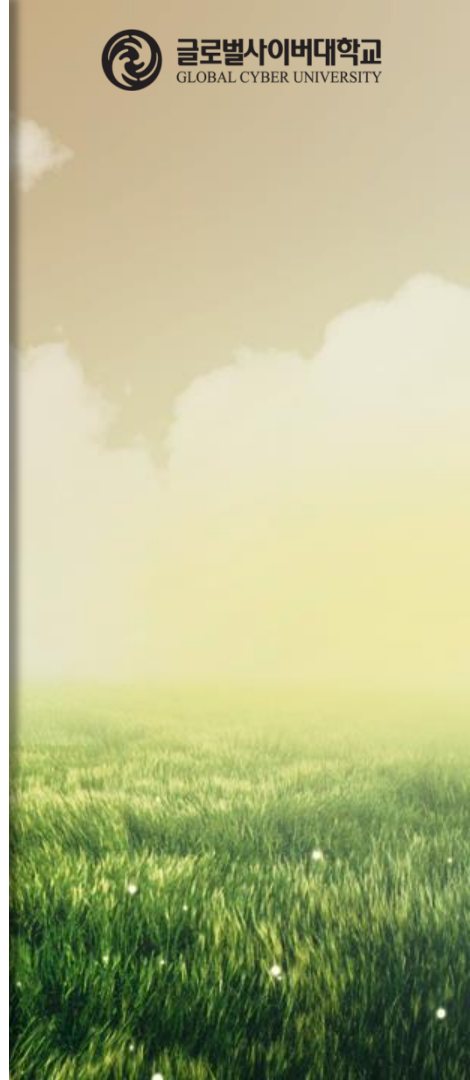
POWER
긍정적인 에너지

FORCE
부정적인 에너지

의식의 밝기 (Lux)	의식수준	감정	행동
700~1000	깨달음	언어이전	순수의식
600	평화	하나	인류공헌
540	기쁨	감사	축복
500	사랑	존경	공존
400	이성	이해	통찰력
350	포용	책임감	용서
310	자발성	낙관	친절
250	중용	신뢰	유연함
200	용기	긍정	힘을 주는
175	자존심	경멸	과장
150	분노	미움	공격
125	욕망	갈망	집착
100	두려움	근심	회피
75	슬픔	후회	낙담
50	무기력	절망	포기
30	죄의식	비난	학대
20	수치심	굴욕	잔인함



2. BOS(Brain Operating System)



2. BOS(Brain Operating System)

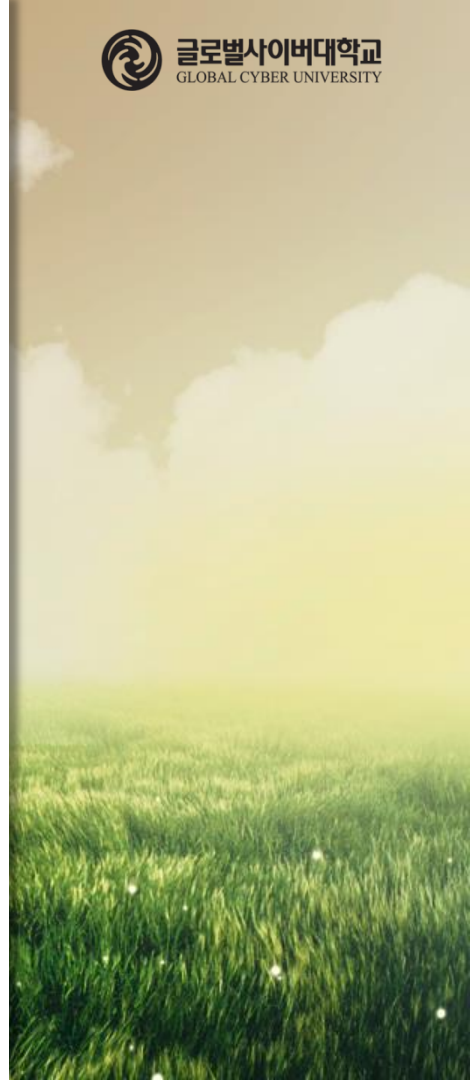


자극(상황)과 반응(감정) 사이에 **공간**이 있다.

그리고 그 공간에서의 **선택**이

우리 **삶의 질**을 결정짓는다.

-빅터 프랭클-



● ● ● ●
학습 정리

Point 1.

- 뇌 가소성의 원리란 뇌세포와 뇌부위가 유동적으로 변하는 것을 말함

Point 2.

- BOS 제 1법칙 선택하면 이루어진다.
- BOS 제 2법칙 Good news가 Good brain을 만든다.
- BOS 제 3법칙 정신차려라.

● ● ● ●
다음시간에는

3주차. 뇌를 알면 마음이 보인다

1교시. 뇌 가소성의 원리, 작동원리

➔ 2교시. 뇌를 확대하여 보기

3교시. 신경계, 뇌의 전기적, 화학적 신호전달



참고문헌

- 장현갑. (2009). 마음 VS 뇌. 불광출판사
- Daniel L. Schacter. (2016). 심리학개론. 시그마프레스
- 노먼 도이지. (2008). 기적을 부르는 뇌. 지호출판사

※ 본 강의에 사용하는 모든 자료는 구입 및 CCL에 기반해 제작되었습니다.