



# 인간행동과 심리학

## 4. 감각과 지각





# 자극과 감각경험

## ❖ 감각(sensation)이란?

- 감각(시각, 청각, 후각, 미각, 촉각) 과정 : 즉각적, 원초적, 직접적
- 예) 하나의 붉은 사물이 보인다.

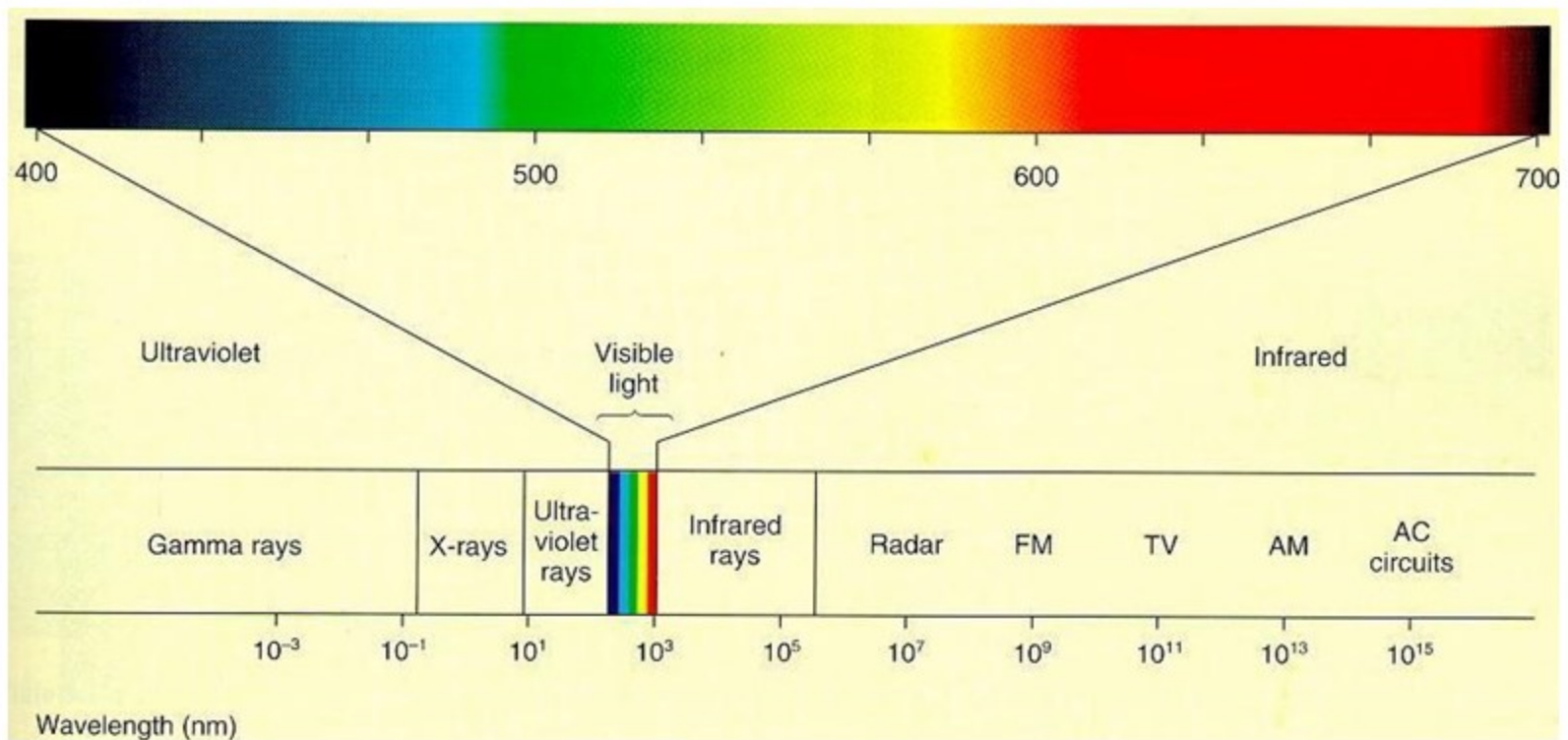
## ❖ 지각(perception)이란?

- 지각과정 : 선택적, 조직적, 해석적
- 예) "이것은 장미이구나!"



# 감각과 지각의 측정

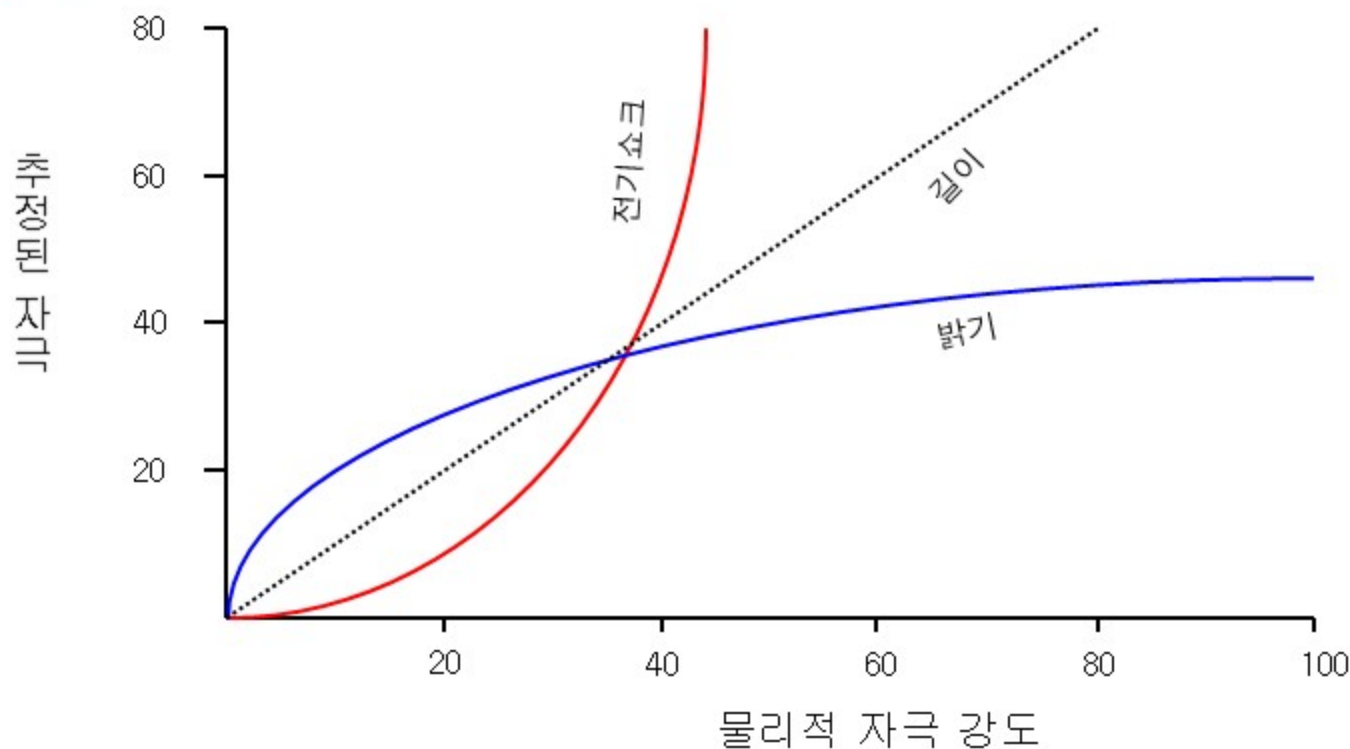
- ❖ 빛의 영역에 비해 인간의 **가시 범위**는 400nm 에서 700nm로 지극히 **한정적**이다.
- ❖ 청각수용기 역시 20에서 20,000Hz까지로 제한적이다.





# 감각과 지각의 측정

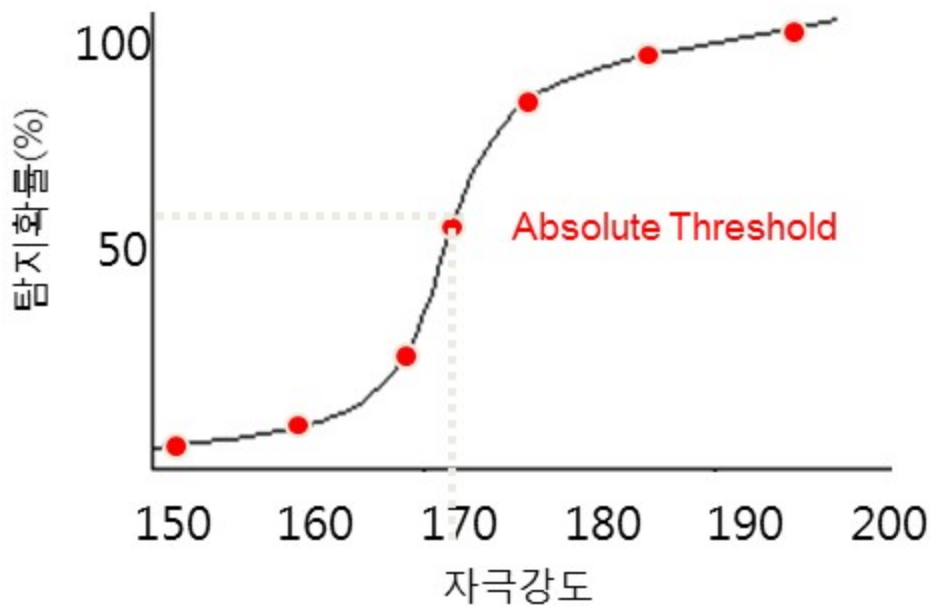
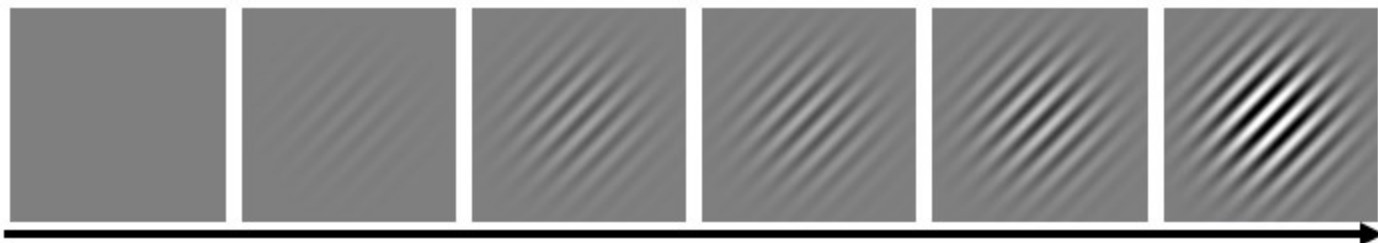
- 정신물리학: 물리적 자극과 감각 간의 상호 관계
- 지각이 반드시 물리적 신호를 그대로 반영하는 것은 아니다.





# 정신물리학(psychophysics)이란?

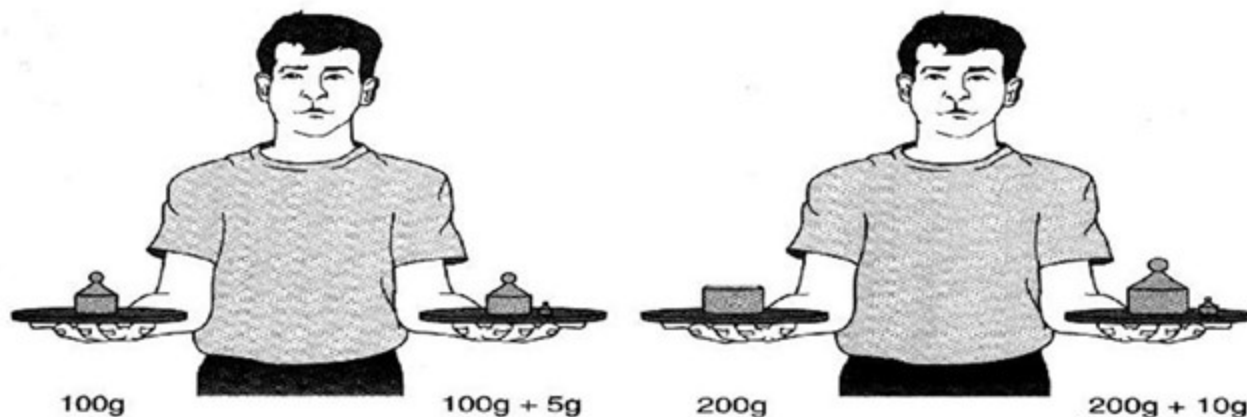
## ❏ 절대역(absolute threshold)





# 베버의 법칙과 최소 식별 차이

- 자극 변화를 탐지하기 위한 자극 강도 변화의 최소값은 그 자극의 원래 강도와 비례
- 100g인 추에 2g을 더 했을 때, 감지할 수 있다면, 200g 추에는 2g이 아니라 4g을 더해야 감지할 수 있다.
- 최소식별차이: 자극 강도의 탐지는 물리적 자극 간의 절대적 차이가 아닌 기준 자극의 변화량





# 신호탐지이론

❖ 감각역치: 탐지를 의식적으로 보고 할 수 있는 물리적 자극의 강도

- 개인의 민감도
- 신호탐지이론

|    |       | 실제 자극    |                           |
|----|-------|----------|---------------------------|
|    |       | 자극 있음    | 자극 없음                     |
| 탐지 | 탐지    | 적중(hit)  | 오경보(false-alarm)          |
|    | 탐지 못함 | 탈락(miss) | 정확한 부인(correct-rejection) |

①정답 보고해도 보상 없음 vs ②정답 정확성에 따른 큰 보상

①: 오경보 증가, 정확한 부인 감소

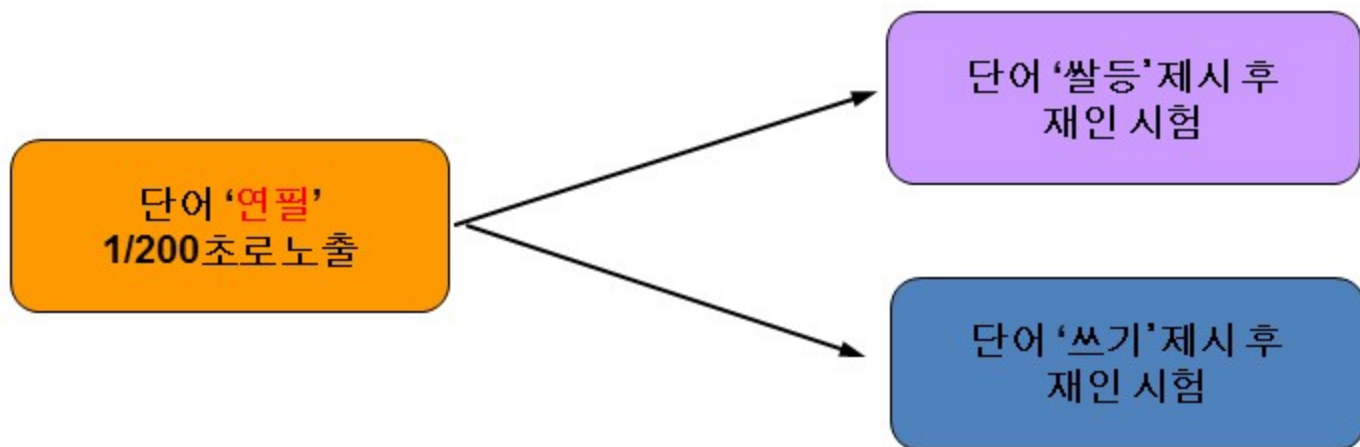
②: 오경보 감소, 정확한 부인 증가



# 점화현상과 역하지각

## ❖ 역하지각(subliminal perception): 점화(priming)

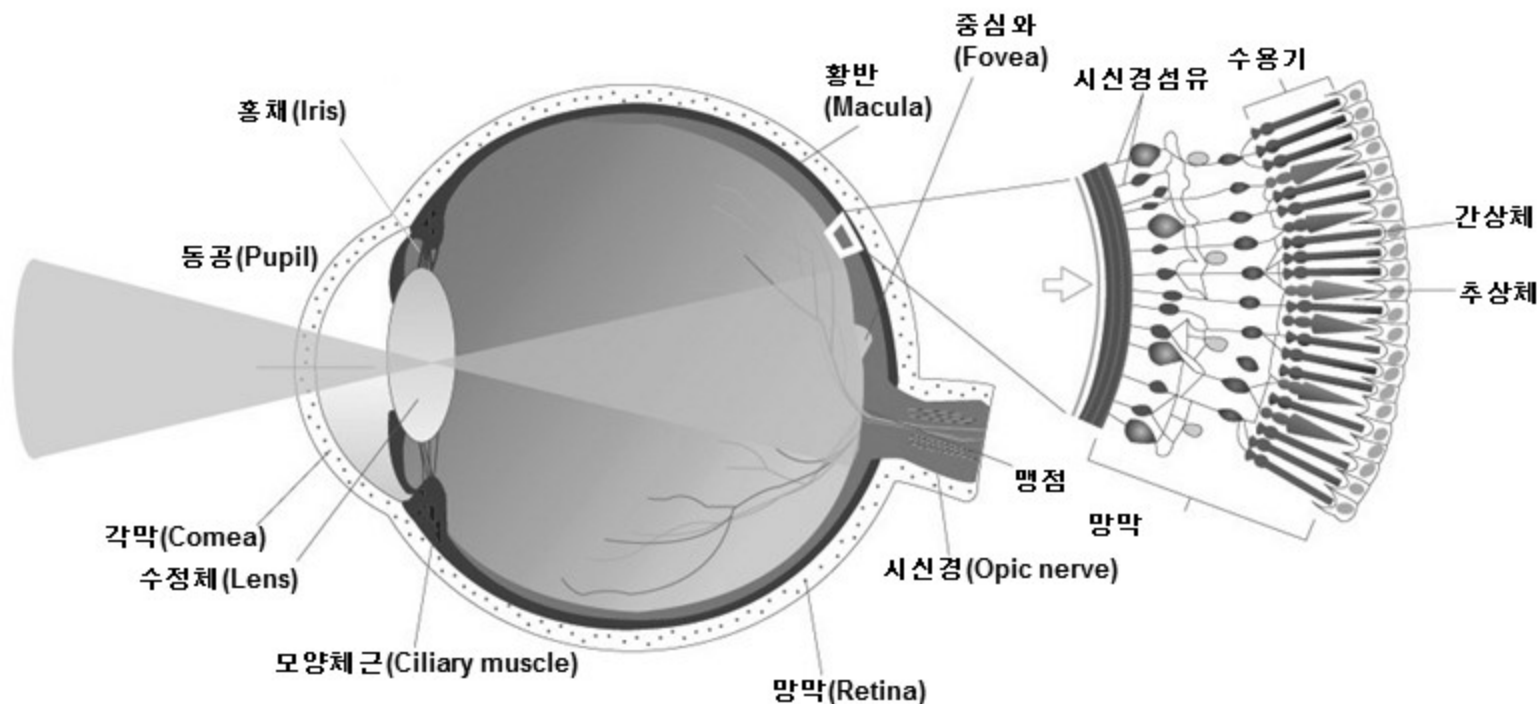
- 점화 효과: 의식적으로 그 존재를 보고하지 못하는 자극들이라도 일정 수준의 지각적 처리가 일어나는 현상



- 결과: '쓰기'란 단어가 제시될 경우 어휘 판단에서 반응 시간이 더 빠르다. → 실제로는 역치 이하 수준에서 어느 정도는 정보 처리가 이루어졌음을 의미



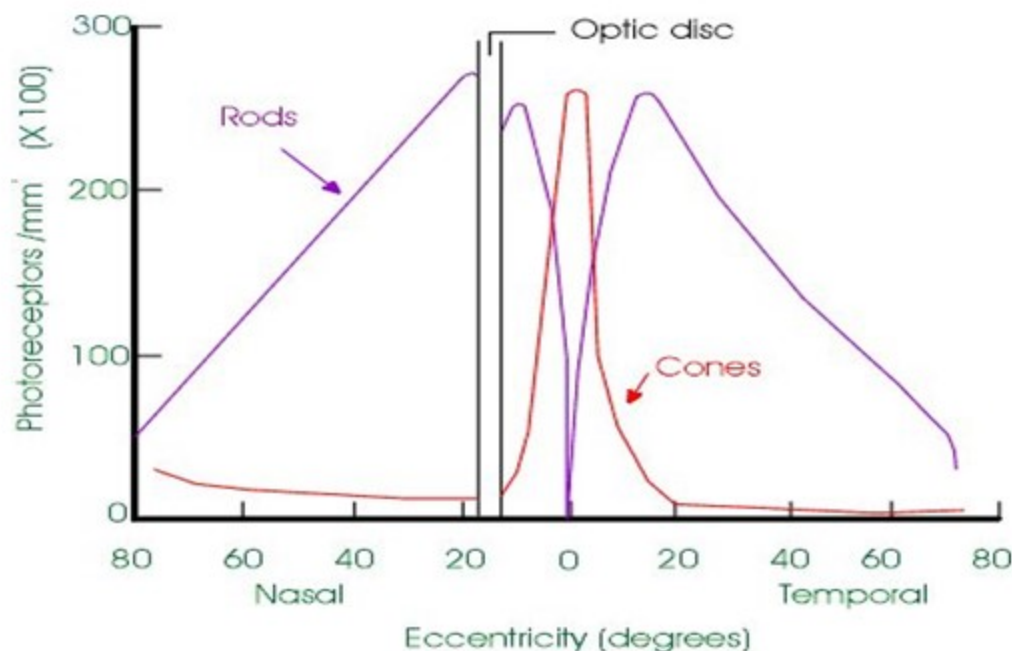
# 시각(vision)의 신경해부학적 구조





# 시각(vision)의 신경해부학적 구조

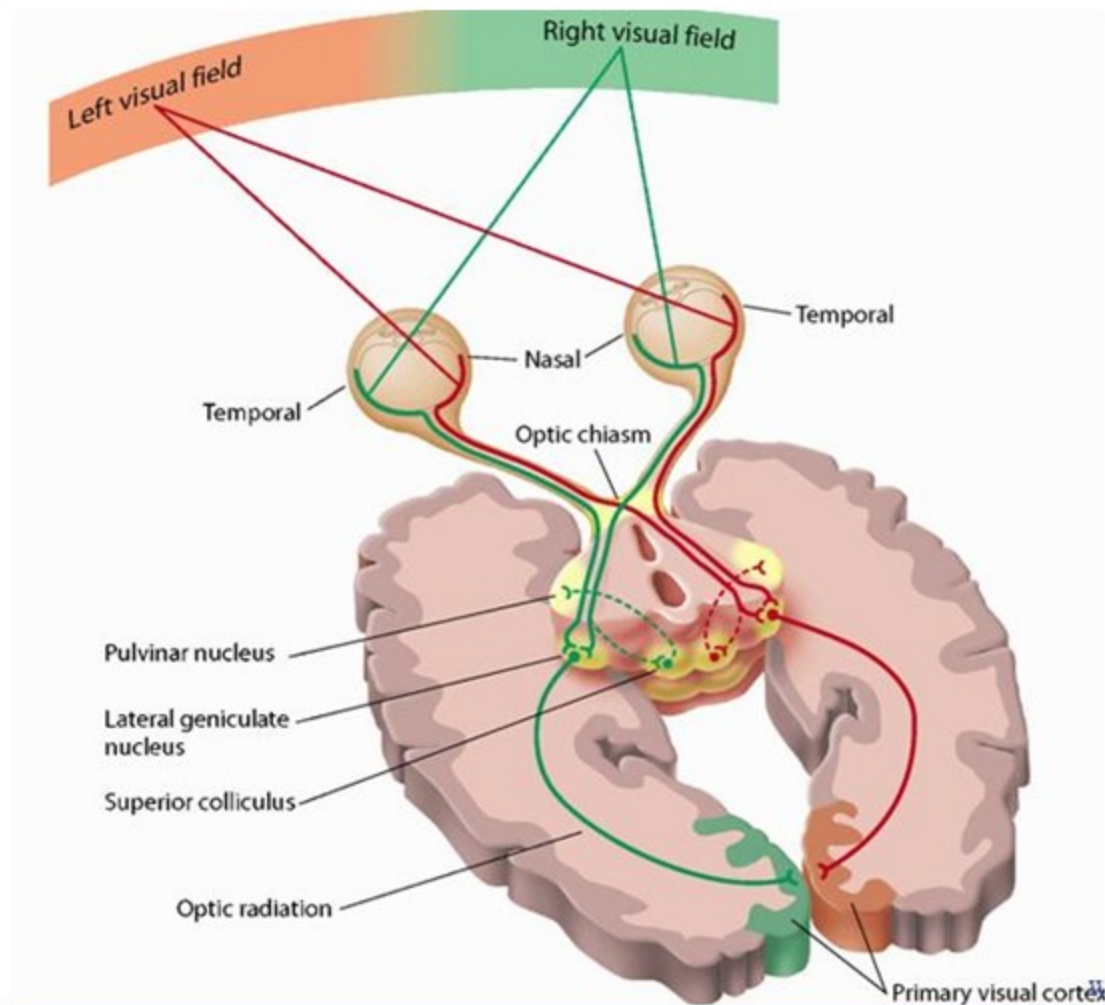
- 중심으로부터의 거리에 다른 감각수용기 분포



- 추상체: 세부윤곽과 색상에 반응, 중심와 근처 분포
- 간상체: 동작에 반응, 중심와 가장자리에 분포

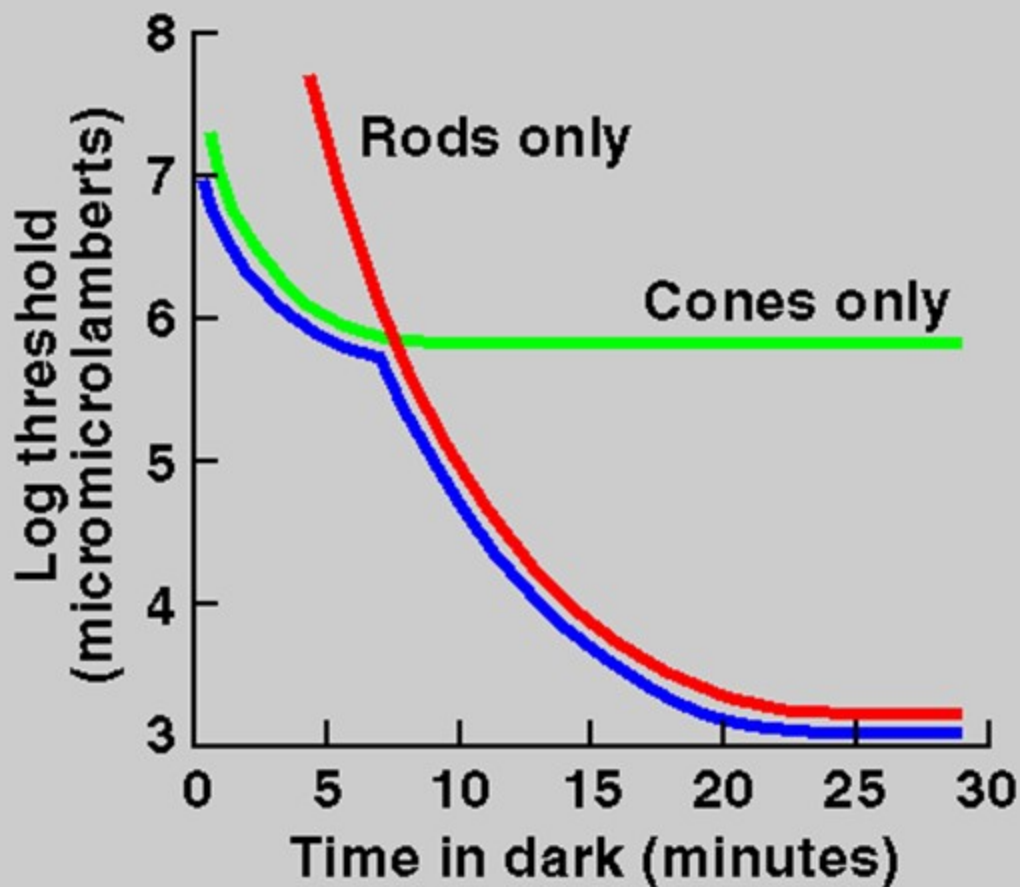


# 시각경로의 대측성





# 암적응과 명적응





# 도약연구운동

유망한 식량 자원이고 해양 동물도 우수한 단백질과 지방을  
제공한다 게다가 바다에서 자라는 동식물은 성장 속도가 육  
지 생물보다 빠르므로, 바다의 생산성은 육지보다 훨씬 높다.



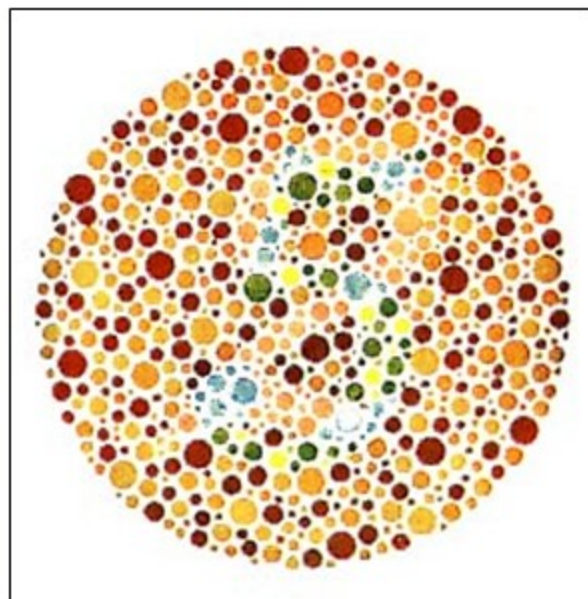
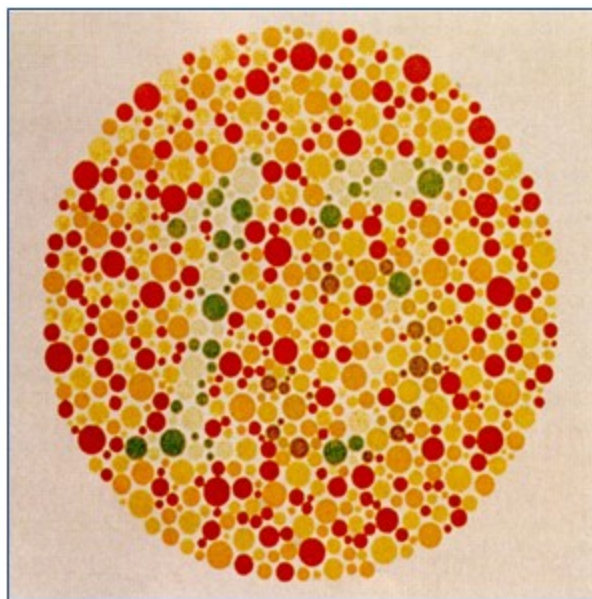


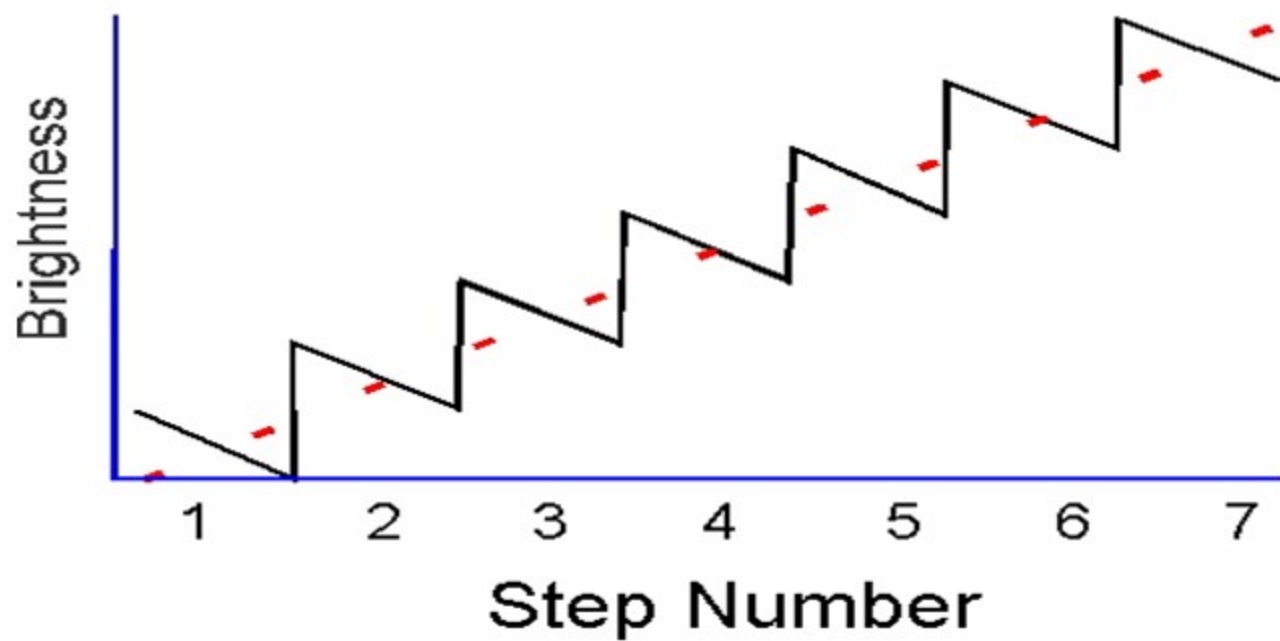
# 색채의 감지

## ❖ 색맹(color blind)

- 완전색맹 : 색을 전혀 분간해 내지 못하는 사람
- 부분색맹 : 어느 정도의 색 구분, 적-녹 색맹과 청-황 색맹

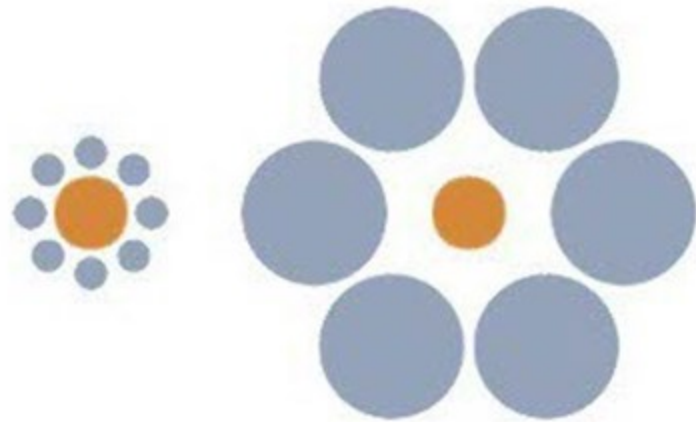
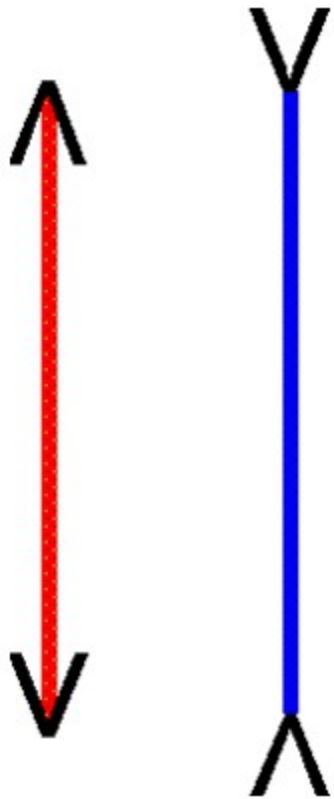
Ichihara 검사







# 시각적 착시





# 윌러-라이어 착시

---





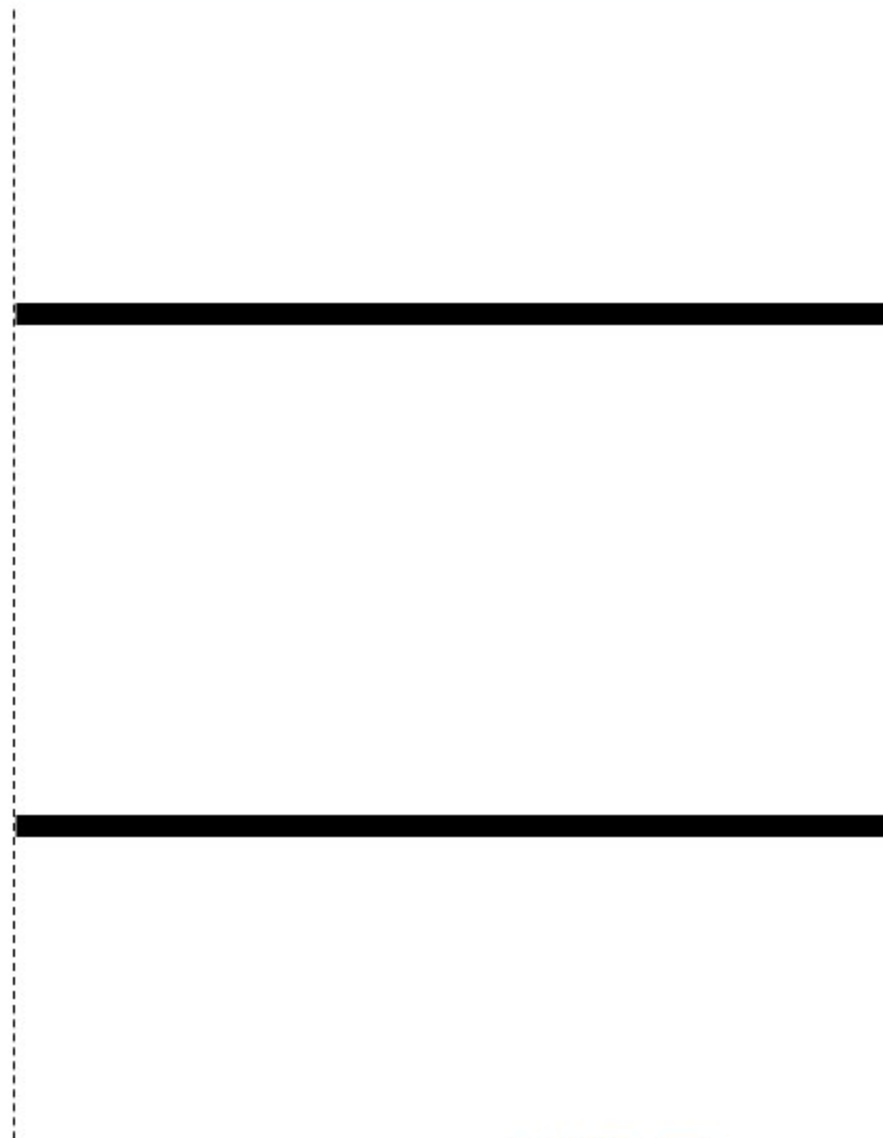
# 윌러-라이어 착시

---





# 윌러-라이어 착시



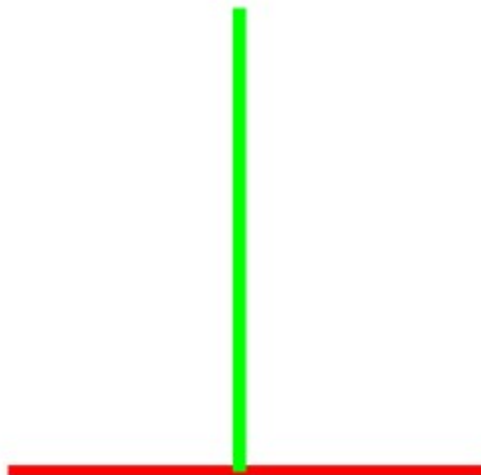


# 착시 (illusion)



Mark R. Holmes, © Nat'l Geographic Society

Are these triangles real? They appear to be, because the brain automatically fills in lines that are missing. But if you block out parts of the picture, the white triangle vanishes.

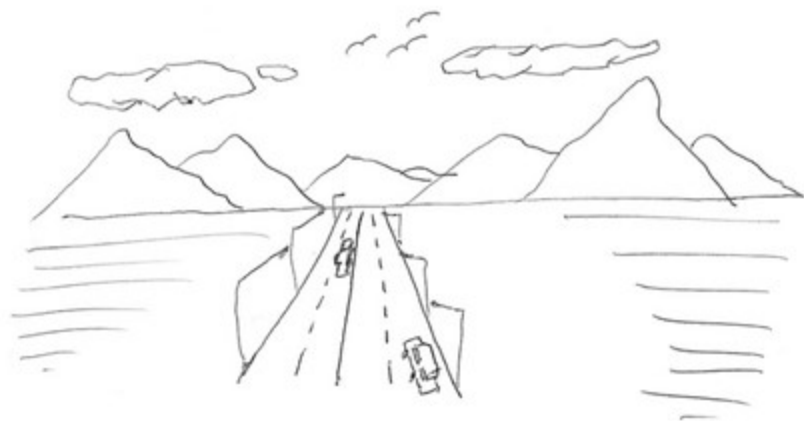




# 깊이 지각

## ❖ 단안단서

- 한 눈으로 깊이에 대한 정보를 얻게 하는 단서
- 상대적 크기, 상대적 명확성, 결의 밀도, 선형조망, 상대적 밝기, 상대적 운동 등을 이용한다.





# 깊이 지각

## 양안단서

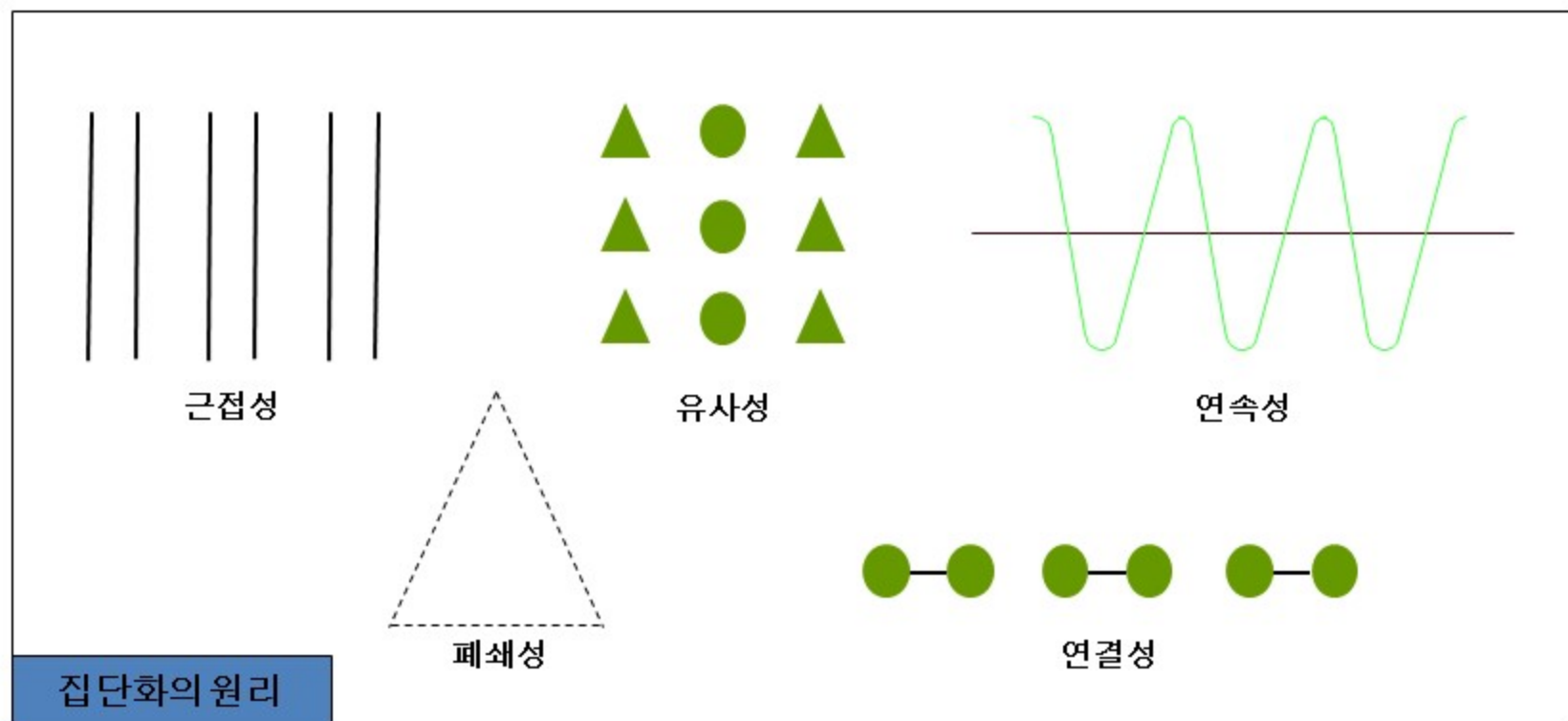
- 양쪽 눈으로 깊이를 지각
- 두 눈은 대략 6cm 정도 떨어져 있어 양쪽 눈의 망막에 맺힌 상이 서로 다른 것을 양안부등이라고 하며, 이 양안 부등을 계산하여 물체의 원근을 파악





# 시각정보의 조직화

❖ 게슈탈트 원리: 시각 자극의 체계성을 파악





# 상향식 처리

- ❖ 물리적 속성의 단서가 가장 낮은 수준으로부터 높은 수준으로 이동하는 처리단계로 감각 정보가 수용기세포를 통해 입력되어 뇌로 전달되어 해석되는 일방향적 과정.
  - ⊕ ex) 책상을 지각할 때
- ❖ 세부특징모형
  - ⊕ 위계성: 기본 세부 특징 단위 → 좀더 복잡한 상위 세부 특징
  - ⊕ Hubel & Wiesel(1959): 단순세포 → 복합세포
- ❖ 재인과정
  - ⊕ Irving Biederman(1987)
    - 사물의 기본 구성 요소를 파악하여 그 사물을 재인
    - 감각적 관점에 따라 변하지 않는 특성을 지온(geon)이라고 명명하고, 사물의 기본 구성요소 간의 관계를 설명.



# 하향식 처리

- ❖ 개인의 **과거 경험, 지식**, 기대, 기억, 동기, 문화적 배경, 그리고 언어 등 다양한 요소가 작용하여 지각적 추론과정이란다고도 한다.
  - ⊕ ex) 밤길에 먼 곳의 불빛을 보고 무엇인지 파악

TAE CAT



# 지각의 기능

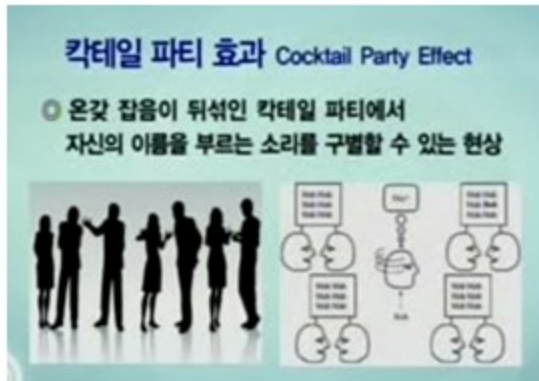
---

- ❖ 주의 과정을 통한 정보의 선택 결정
- ❖ 지각체계는 대상의 위치 결정
- ❖ 지각하고 있는 대상을 정확하게 파악
- ❖재인된 대상의 결정적 특징을 추상적으로 도식
- ❖ 지각적 항등성 (perceptual constancy)





# 칵테일 파티 효과





# 선택적 주의

## 부주의맹



Transparent/Umbrella Woman



Transparent/Gorilla



Opaque/Umbrella Woman



Opaque/Gorilla

4. 감각과 지각



# 선택적 주의

## ❖ 변화맹

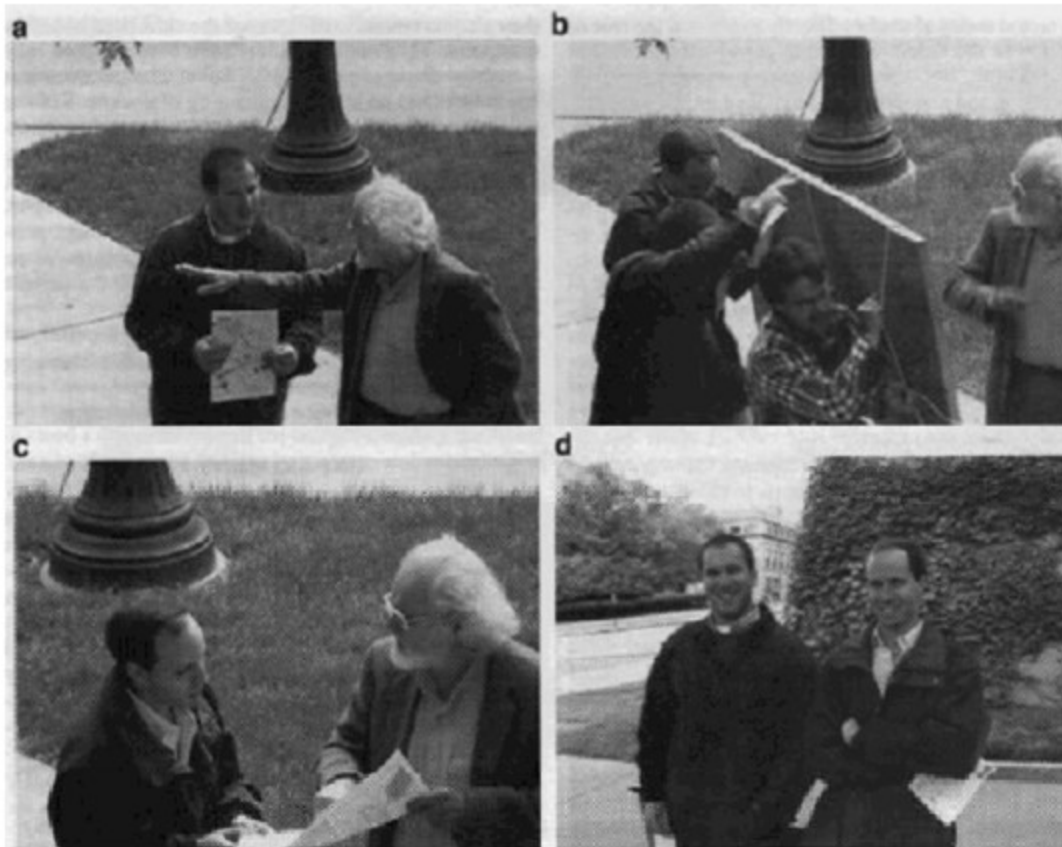


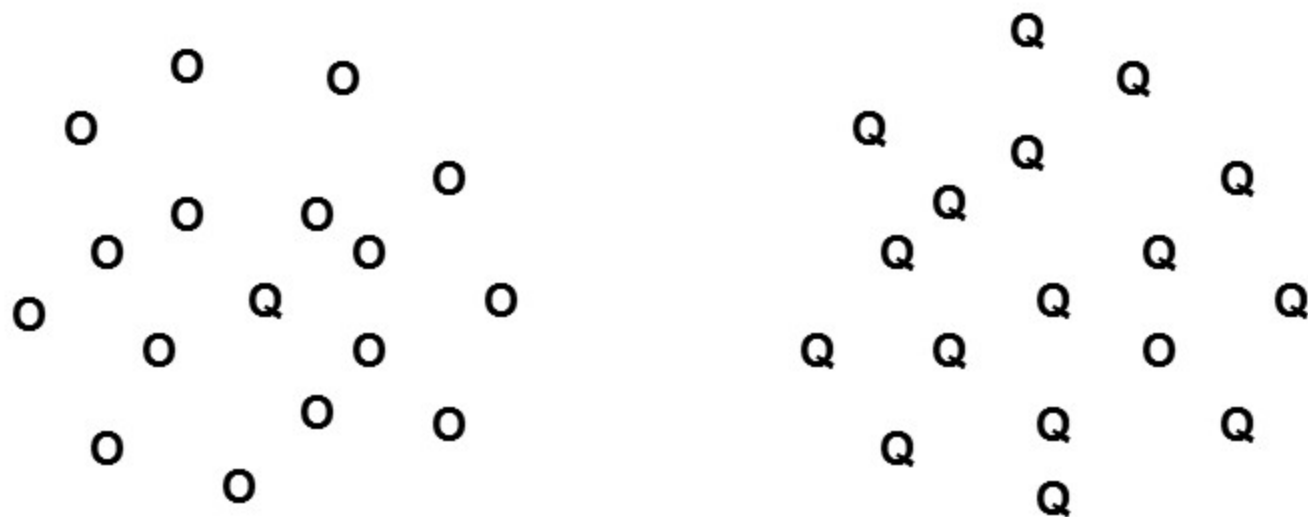
Figure 1. Frames from a video of a subject from Experiment 1. Frames a-c show the sequence of the switch. Frame d shows the two experimenters side by side.

## 4. 감각과 지각



# 선택적 주의 과제에의 실험

❏ “방해자극의 수가 증가할수록 탐색이 어렵다”



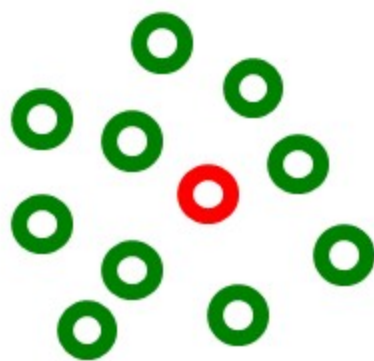


# 세부 특징 통합 이론

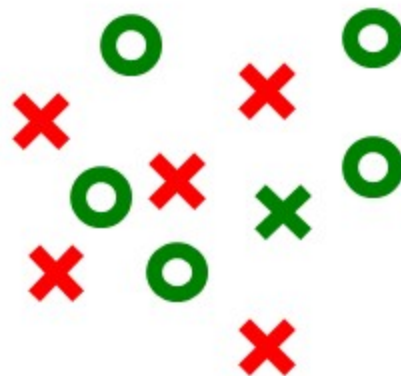
## ❖ 세부특징 통합이론(Treisman, 1985)

- 전-주의적 처리과정: 대상의 기본적 세부특징 분석
- 주의 처리과정: 공간적 위치 파악, 세부특징 조합

❖ “방해자극의 수가 증가할수록 탐색이 어렵다”



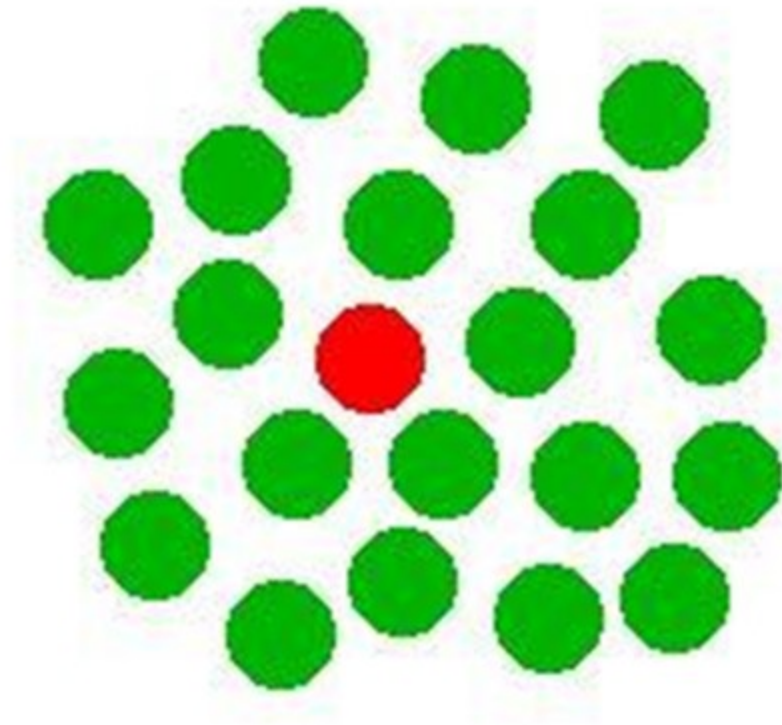
세부특징탐색과제



결합탐색과제

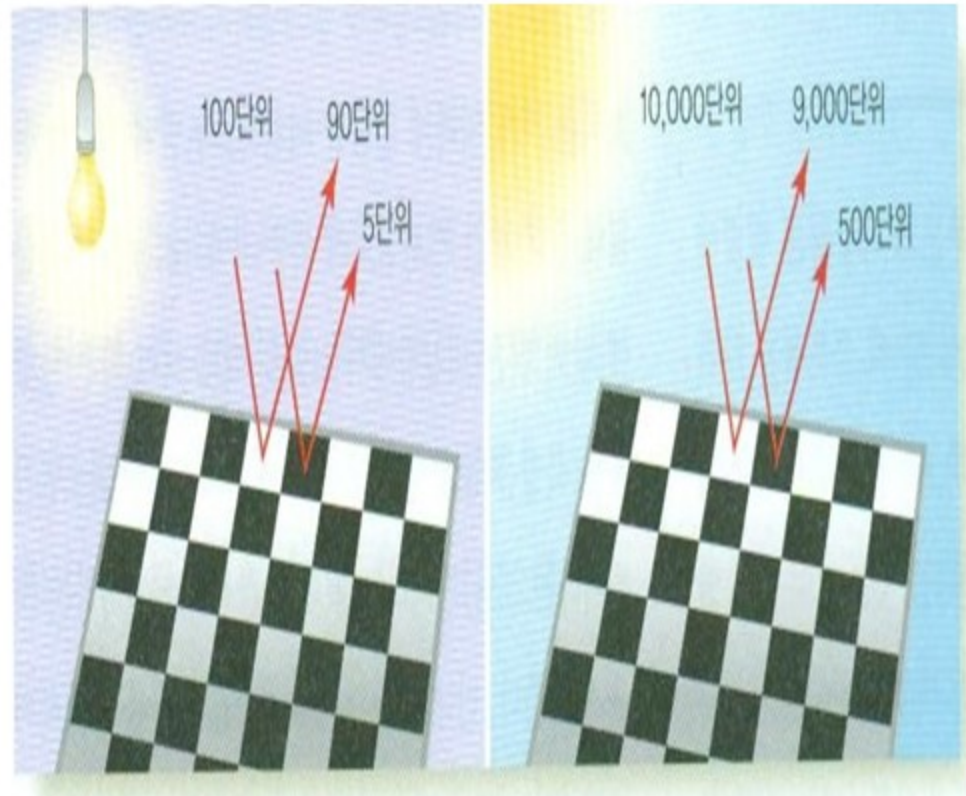


# 착각적 결합



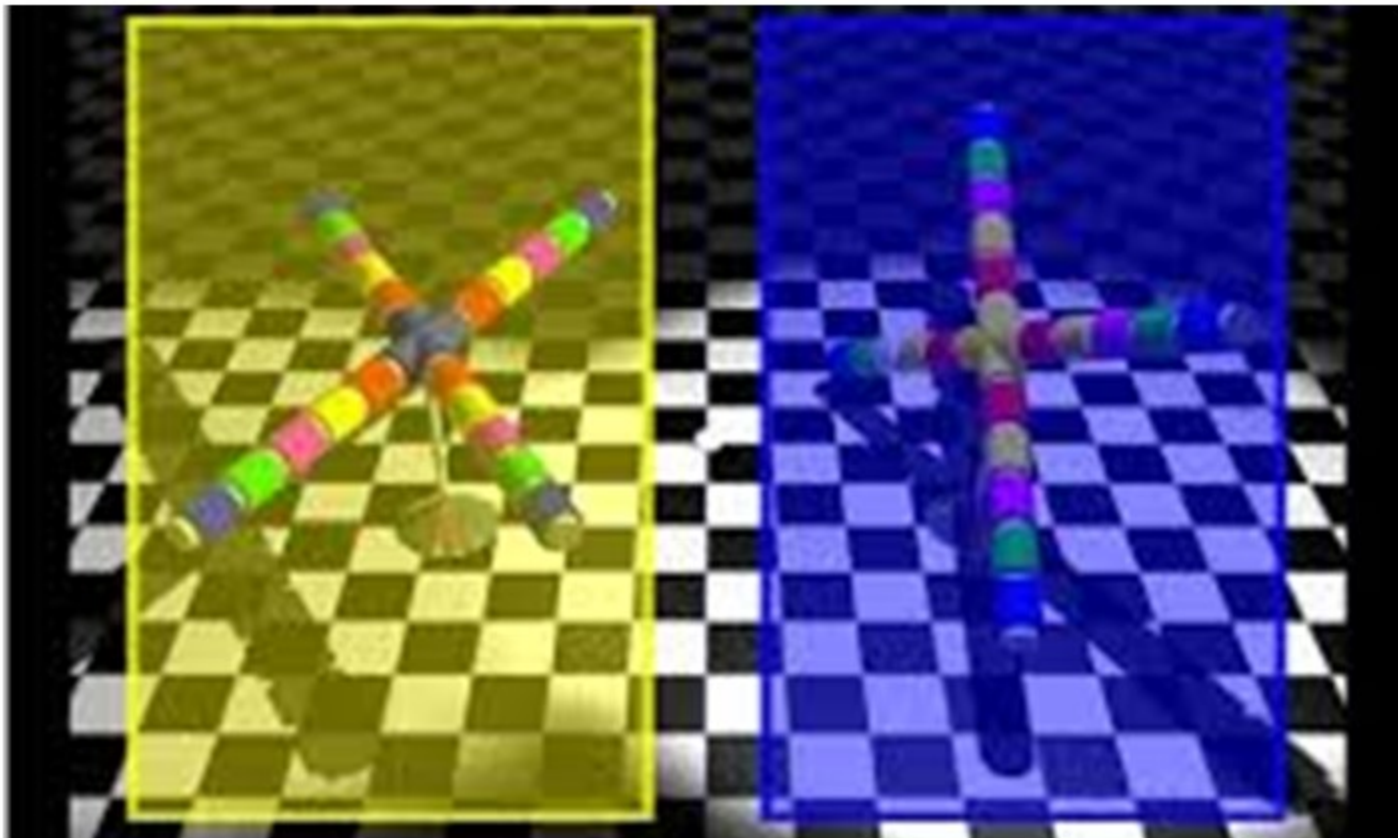


# 지각 항등성



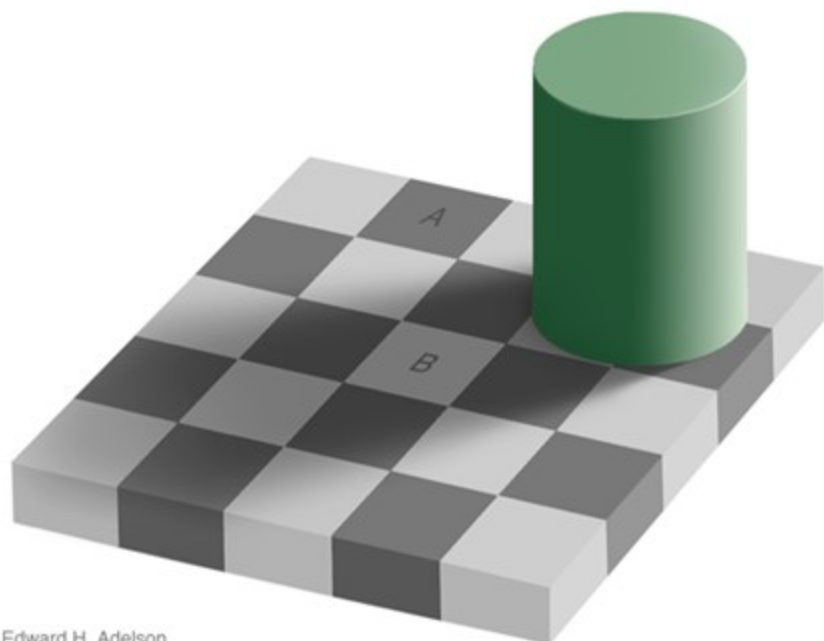


# 지각 항등성(색채 항등성)

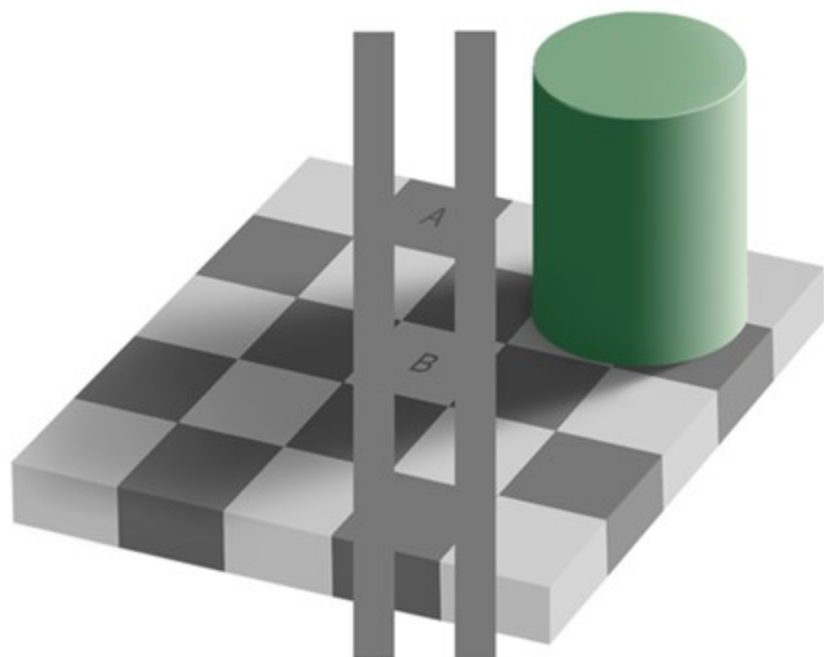




# 지각 항등성(밝기 항등성)

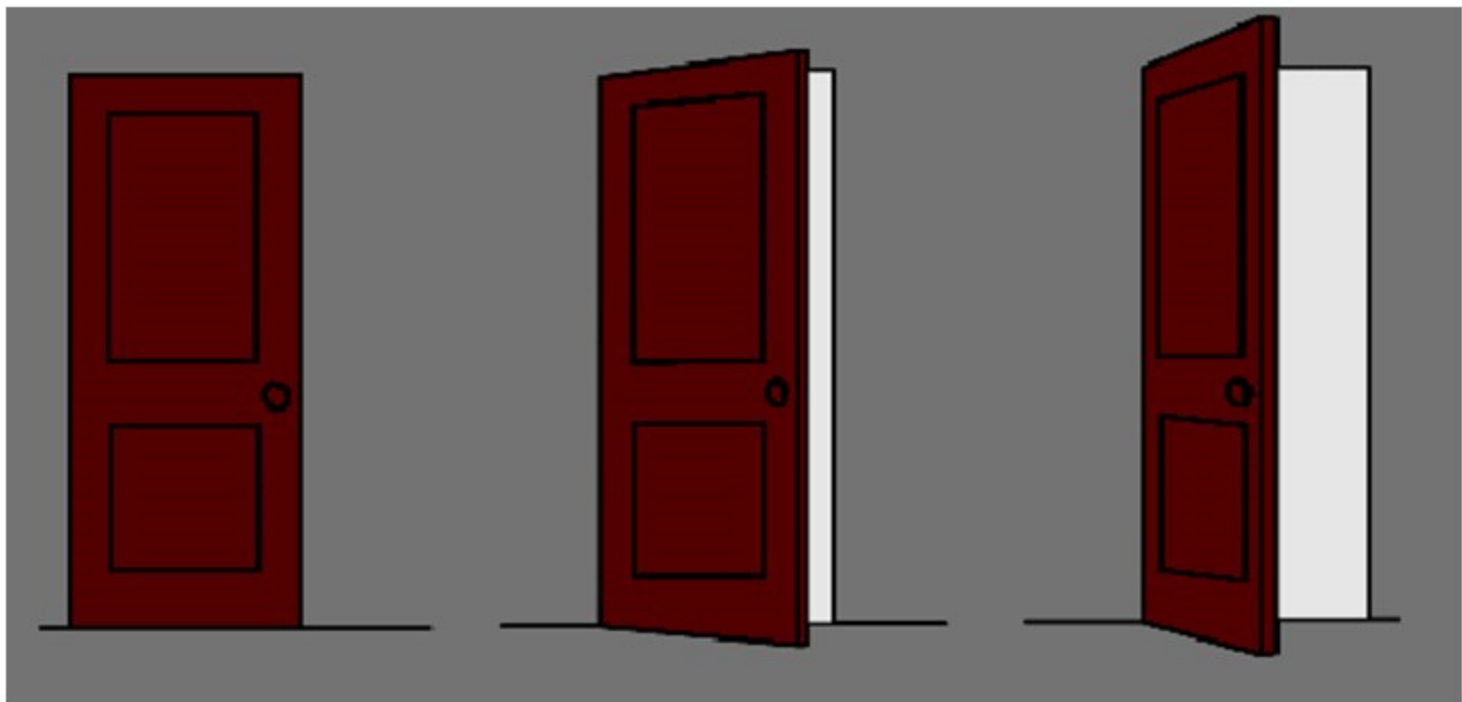


Edward H. Adelson



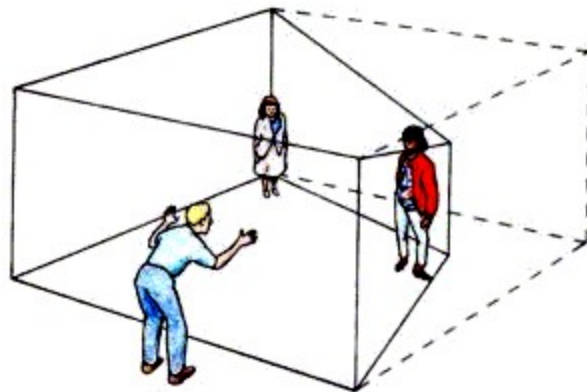
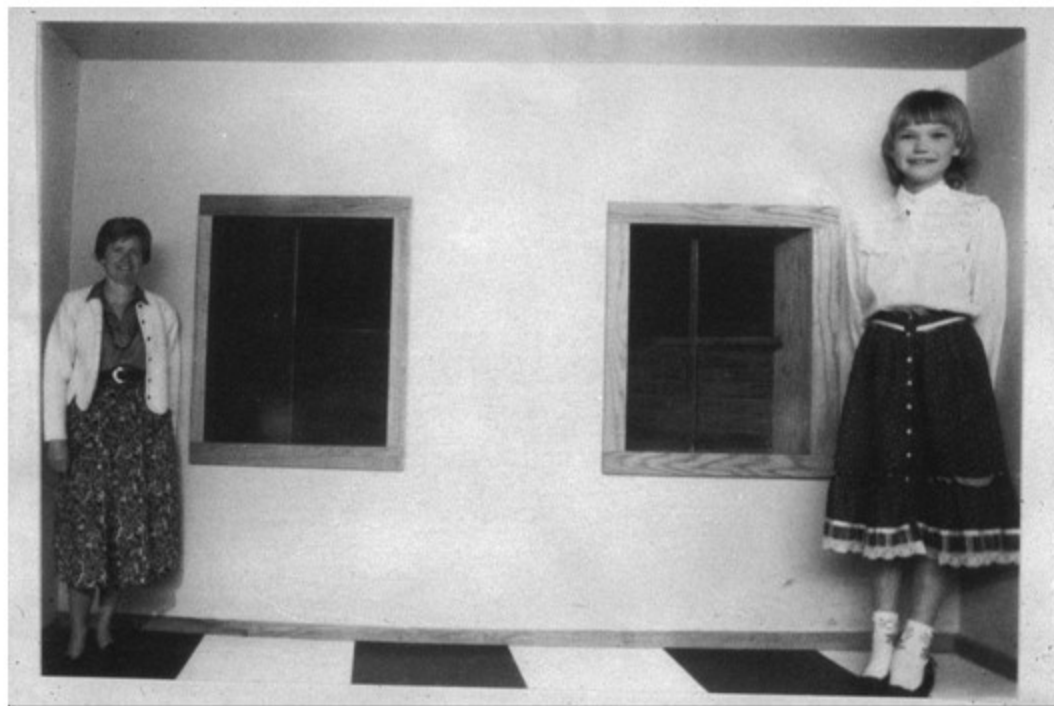


# 지각 항등성(형태항등성)





# 에임즈의 방





# 트릭아트

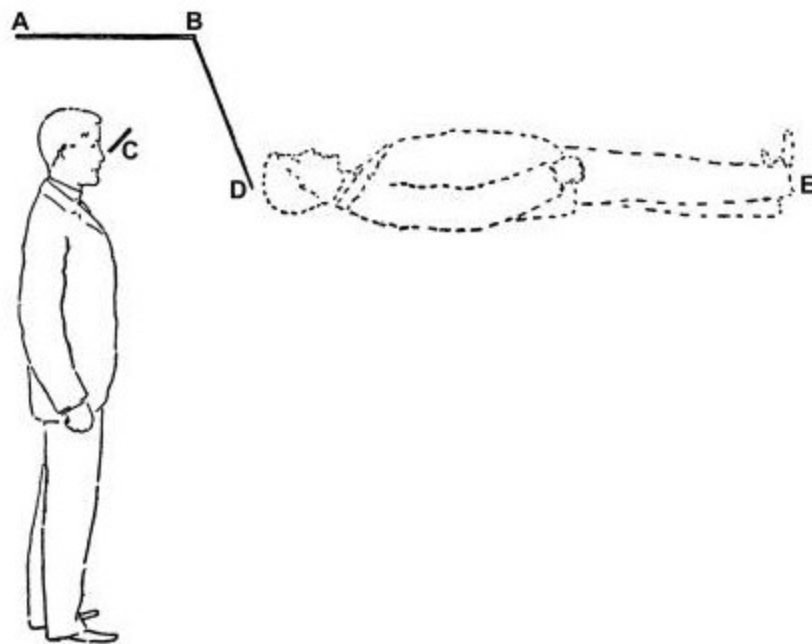


4. 감각과 지각





# 지각적 순응





감사합니다.