



## 9주. 행동주의심리학

00-1-1

### 9-1강 file no.1

안녕하십니까. 8주는 중간시험 주간으로 쉬고, 오늘은 심리학사 강의의 9주 차 ‘행동주의 심리학’ 강의를 시작하도록 하겠습니다. 행동주의에 대한 전반적 소개(영문)를 보려면 다음을 참조하세요: <http://psychology.about.com/od/behavioralpsychology/f/behaviorism.htm>

### 9-1강 file no.2

#### 9주-회차 학습 목차

1. 행동주의 개요
2. 행동주의의 선구
  - 2.1. 18-19세기초의 유럽의 사조 영향
  - 2.2. 19세기말의 미국의 사조 영향
  - 2.3. 진화론
  - 2.4. 동물심리학
  - 2.5. 손다이크의 동물심리학
3. 러시아 심리학
  - Sechenov
  - Pavlov
  - Bechterev



00-1-1

### 9-1강 file no.3

학습 목차에서 보시면 이번 주 강의에서는 먼저 행동주의에 대한 전체적인 요약, 개요를 설명하고 그 다음에 행동주의의 선구적인 사조를 유럽의 사조라든지 19세기말의 사조라든지 진화론, 손다이크의 동물심리학 등의 순으로 이야기하고, 다음에 러시아 심리학의 발전 역사에서 행동주의 심리학과 관계가 깊은 학자들을 Sechenov, Pavlov, Bechterev 이런 순으로 얘기 하도록 하겠습니다.

다음에 학습 목표를 보시면 첫째로 행동주의를 탄생하고 발전하게 한 선구적 사조와 과학적 연구들의 배경내용을 파악 하여야 되고 특히 동물 심리학의 연구에서 행동주의 심리학의 핵심 내용이 어떻게 발전했는가를 파악하여야 됩니다.

그 다음에 두 번째로 손다이크가 공헌한 내용을 파악하고, 세 번째로 러시아의 생리학 연

## 9주-1회차 학습 목표



1. 행동주의를 탄생하고 발전하게 한 선구적 사조와 과학적 연구들의 배경 내용을 파악한다. 특히 동물심리학의 연구에서 행동주의심리학의 핵심 내용이 어떻게 발전하였는가를 파악한다
2. Thorndike의 공헌 내용을 파악한다
3. 러시아의 생리학 연구 일반이 심리학 발전에 어떠한 영향을 주었는가를 파악한다
4. Pavlov가 행동주의 심리학에 끼친 영향을 파악한다.

09-1-1

구 일반이 심리학 발전에 어떠한 영향을 주었는지를 파악합니다. 그 다음에 유명한 소련의 파블로프가 행동주의 심리학과 심리학 일반에 끼친 영향을 파악합니다. 그 다음에 왓슨이 거론되는데 왓슨은 이번 주 2회 차에서 얘기를 하도록 하겠습니다. 그러면 강의 내용으로 들어가도록 하겠습니다.

9-1강 file no.4

### 다른 학파와의 대비



심리학파	연대	국가	관심의 대상	연구방법	주요연구자
구성주의	1879	독일	의식의 내용	내성법	Wundt Titchener
기능주의	1898	미국	행동·학습	내성법 행동관찰법	Dewey Angell Carr
행동주의	1912	미국	행동(동물행동) 자극-반응(S-R) 자극-유기체-반응(S-O-R)	행동관찰법	Thorndike Pavlov Watson Skinner

09-1-1

먼저 첫 슬라이드에서 보면 다른 학파와의 대비. 라고 해서 이미 배운 구성주의와 기능주의와 이번 주에 배울 행동주의를 대비 해놓았습니다. 이 내용은 강의 중에 계속 얘기가 되는 내용이니까 각자 참고해서 살펴보시기 바랍니다.

다음 슬라이드에서 행동주의 심리학 개요를 얘기하고 있는데 행동주의 심리학 이전의 심리학은 주로 유럽 심리학이라고 할 수 있습니다. 행동주의 심리학은 유럽 심리학을 넘어서 미국 심리학이 시작되었던 첫 단계라고 할 수가 있겠습니다. 행동주의 심리학은 분트의 심리학과 티치너의 구성(구조)주의 심리학, 그리고 부르츠부르크 학파 심리학에 대한 반발로 출발했다고 볼 수가 있겠고, 방법론적으로는 반발한 것은 세 개로 나누어 볼 수 있는데, 구성주의가 내성법 중심으로 이루어졌다면, 그 내성법에 대한 반발이 행동주의 심리학에서 제기되어서 객관적 관찰을 해야 된다 라는 것이 강조되었고, 그 다음에 심리학의 주제에 대한

반발은 구성주의에서는 심리학의 주제는 의식이다 라고 주장을 한데 반해 행동주의 심리학의 주제는 행동이다 라는 주장이 전개되었습니다. 그 다음에 세 번째로 심리학의 연구 대상이 무엇이나? 했을 때, 생체, 유기체로 보아서 구성주의 심리학은 주로 인간인데 반해서 행동주의 심리학은 동물과 인간을 모두 포함하되 주로 동물에 중점을 두었습니다.

9-1강 file no.5

## 1. 행동주의심리학 개요



이전 심리학은 유럽 심리학 -> 행동주의 심리학은 미국심리학  
구성주의(구조주의)/뉘르츠부르그 학파에 대한 반발로 출발

1. 방법론적 반발:
  - 내성법에 대한 반발:
  - 대안: 객관적 관찰
2. 심리학의 주제에 대한 반발
  - 구성주의 심리학: 심리학의 주제는 의식
  - 행동주의심리학: 심리학의 주제는 행동
3. 심리학의 연구 대상
  - 구성주의 심리학: 주로 인간
  - 행동주의 심리학: 동물과 인간, 동물에 중점

00-1-1

9-1강 file no.6



과거의 mentalism에서 -> behaviorism (naturalism) 으로  
의 전환

mentalism: 심리학은 마음, 의식의 과학적 연구 학문  
behaviorism : 심리학은 행동의 과학적 연구 학문

심리현상에 대한 이론체계적 대안:  
모든 복잡한 인간의 심리현상을 단순요소로 환원 가능  
->Conditioned Reflexes

환원주의

과학으로서의 심리학의 특징

실증주의: 실험에서나 용어 사용에서나

00-1-1

그래서 이것을 다시 한 번 풀어서 설명하면 과거 심리학이 유심론(mentalism), 그러니까 심리주의였다면, behaviorism은 자연주의, 또는 행동 강조의 입장이라고 볼 수가 있겠습니다. 과거의 심리학이 마음, 의식의 과학적 연구 학문이었다면, 행동주의 심리학은 행동의 과학적 연구학문으로써 심리학을 출범시킨 것입니다. 그래서 심리현상에 대한 이론 체계적 대안, 그러니까 구성주의 접근에 대한 대립적 이론체계적 대안을 보면, 모든 복잡한 인간의 심리현상을 단순요소로 환원 가능하다고 보면서, 심리현상을 환원하여 최하 수준으로 내려가면 조건화된 반사(Conditioned Reflexes)라는 것이 있다는, 그러니까 모든 인간의 행동을 조건화된 반사로 볼 수 있다는 것입니다. 그 다음에 이런 식으로 환원한다는 것은 일종의 환원주의라고 할 수 있겠습니다. 그리고 과학으로써의 심리학의 특징에서 보면 행동주의 심

리학에서는 실증주의를 강조했습니다. 실험에서나 용어사용에서나 객관적으로 관찰 가능한 것으르글 걸 주로 다뤄야한다는 그런 입장이었습니다.

9-1장 file no.7



- ??
- 그러면 행동주의 심리학이 형성되기 이전에 있었던 사조로 행동주의 심리학에 영향 준 선구적 사조들은 무엇이 있었나?

00-1-1

그러면 행동주의 심리학이 형성되기 이전에 있었던 여러 가지 사조들이 있었을 수 있는데, 그중에서 행동주의 심리학에 영향을 준 선구적 사조는 무엇이 있었나를 생각해 볼 수 있겠 습니다.

9-1장 file no.8



## 2. <행동주의의 선구>

### 가. <선구>: 철학적 사조의 영향

1. 18-19세기 초기의 유럽의 사조 영향
2. 19세기말-20세기초의 미국의 사조

### 나. <선구>: 경험과학의 영향

3. 진화론
4. 동물/비교심리학,
5. 러시아심리학

00-1-1

행동주의에 영향준 선구적 사조를 크게 나누어, 철학적 사조의 영향과 경험과학의 영향. 두 가지로 나누어 볼 수 있습니다. 먼저 철학적 사조의 영향을 18세기 19세기 초기의 유럽의 사조의 영향과, 19세기 말에서 20세기 초 미국의 사조로 나누어 봤습니다. 그 다음에 경험과학의 영향은 진화론과 동물심리학 또는 비교심리학, 그리고 러시아 심리학의 영향으로 셋으로 나눠볼 수 있습니다.



### 가. <선구>: 철학적 사조의 영향

- 1. 18-19세기 초기의 유럽의 사조 영향
- 2. 19세기말-20세기초의 미국의 사조

00-1-1

먼저 철학적 사조의 영향을 1과 2로 나누어서 봅시다.



### 2.1. 18-19세기초의 유럽의 사조 영향

- 영국 경험론, 연합주의의 영향
- 17세기 이후 유럽의 기계론(기계적 결정론), 유물론

대표적 입장:

#### Julian Offray de La Mettrie(1709~1751)

- 기계로서의 인간(1748) : 인간을 기계적으로 유추
- 참조적 신의 가정을 배제해야 신을 부정하고 인간심리를 설명한다

00-1-1

18, 19세기 초의 유럽의 사조의 영향을 살펴보겠습니다. 행동주의 심리학에 영향을 준 것은 주로 영국 경험론과 영국과 스코틀랜드의 연합주의였다고 볼 수가 있습니다. 그러나 미국의 행동주의 심리학자들은 영국 경험론과 연합주의를 그대로 받아들인 것이 아닙니다. 당시에 유럽의 널리 퍼졌던 기계론 - (기계론 하면 기계적 결정론을 주로 생각할 수 있겠지요. 이런 기계적 결정론 또는 기계론의 대표적 입장은 이미 배운 바 있는 프랑스의 La Mettrie라는 학자였습니다. 그는 인간을 기계로 보고 인간에 대한 이해를 기계적으로 유추해서 해야 한다고 생각했습니다.) - 과 결합된 경험론과 연합주의를 행동주의 심리학자들은 수용하였습니다.



**- 19세기 유럽의 실증주의 (Positivism)**  
**Auguste Comte(1798~1857)**

과학적 방법만이 정당한 사실과 지식을 확보할 수 있다는 실증주의 창시자

- 지식의 근원:
  - 공개적으로 관찰 가능한 사건에서 가능
- 실증적 지식
- 자연의 통제 -> 이해 -> 지식

행동주의심리학자들은 실증주의에 크게 영향받음

09-1-1

유럽에서 19세기 사조로써 실증주의가 있었는데, 콩트와 같은 프랑스의 실증주의 학자들은 과학적 방법만이 정당한 사실과 지식을 확보할 수 있다는 실증주의를 전개했습니다. 그러니까 지식은 추상적으로 앉아서 생각할 수 있는 것이 아니라, 공개적으로 객관적으로 관찰 가능한 그런 사건에서 지식이 온다 라고 보고, 실증적 지식을 얘기를 했습니다. 과학을 자연을 통제하고 이해하고 거기서 실증적 지식을 뽑아내는 그런 객관적 활동 중심으로 얘기를 했습니다. 미국 행동주의 심리학 학자들은 이러한 유럽 실증주의의 영향을 크게 받았던 것입니다.



**2.2. 19세기말의 미국의 사조 영향**

심리학이 독일에서 출발하였지만  
 심리학이 하나의 전문직과 연관된 학문으로 출발한 것은 미국임.

1892년 미국심리학회창립 (APA),

독일심리학회는 1904년

그 이전에는 심리학은 철학자, 물리학자, 생리학자들이 연구

09-1-1

19세기 말의 미국의 사조 영향을 보면 심리학이 독일에서 출발하였지만, 심리학이 하나의 전문적인 직업과 연관된 학문으로 출발한 것은 독일도 아니고 영국도 아닌 미국이었다고 할 수 있습니다. 1892년에 미국 심리학회 창립되었는데, 독일은 한 10년 후에 뒤늦게 심리학회 만들어졌습니다. 미국에서 심리학이 주요학문으로 떠오르기 이전에는 심리학은 철학자, 물리학자, 생리학자들이, 그리고 주로 유럽에서 연구해왔었습니다.

9-1강 file no.13



철학과내의 심리학 교수나, 철학과 내의 심리학 전공이 아니라  
 심리학과, 심리학 교수의 첫 출발은 미국임  
 미국에서 심리학의 사회적 활발한 응용이 먼저 일어남  
 -1890년대 미국은 농촌 중심 국가 -> 도시중심 국가로 발전  
 이러한 변화기에서 종교적 색채가 짙은 철학 대신 자연주의적 실용적  
 과학이 대두되고  
 실생활, 산업에의 응용: 교육, 의료, 미술, 정치, 경제 등에 심리학  
 의 새 형태가 맞아들여짐  
 따라서 실용적 학문으로서의 심리학의 떠오름  
 → 독일의 Wundt적 심리학, 미국의 Tichener적 심리학이 아닌  
 신 심리학, 행동주의 심리학(실용주의, 실증주의 배경) 시작됨

00-1-1

그러다가 이제 미국에 와서. 당시의 사조의 하나로 실용주의가 대두되었었는데, 실용주의에  
 걸 맞는 심리학이 떠오르게 되고, 독일의 분트 심리학이나 미국 초기 티치너의 심리학이 아  
 난 신 심리학으로써, 행동주의 심리학이 시작됐다고 할 수 있겠습니다.

9-1강 file no.14



기능주의 심리학의 영향  
 앞 주에서 다루었음  
 Hugo Muensterberg  
 Action theory:  
 의지의 문제를 자극에 대한 자동적 운동반응의 피드백으로 설명  
 의식을 주체가 있는 능동적 활동으로서가 아니라/ 행위의 단순 관찰  
 자료 간주 / 의지란 실존하는 것이 아니라 하나의 착시;  
 외부자극 -> 의지(ideas) -> 반응 미라기보다는  
 자극 -> 반응하려는 생리적 선행, 과정 -> 반응  
 분트 등이 강조한 [의식]은 행동의 부수현상이며,  
 자극과 반응을 중간에서 연결되게 하는 어떤 심리적 실체라고 하기보다는  
 아무런 역할을 못하는 것이며  
 단순히 생리적 과정의 부수현상에 지나지 않음  
 - 그렇다면 의식을 연구할 필요가 있는가? → 없음

00-1-1

지난 7주차에서 기능주의 심리학을 다뤘는데, 거기서 문스터버그를 언급했습니다. 문스터  
 버그는 다음과 같은 입장을 전개했습니다. ‘의지의 문제를 자극에 대한 자동적 운동반응의  
 피드백으로 설명할 수 있다. 그러니까 이전의 심리학에서는 의지나 의식, 이런 것이 중점  
 주제였는데, 의식을 주체가 있는 능동적 활동으로서가 아니라 행위에 대한 단순 관찰자로서  
 간주 할 수 있다. 그래서 의지란 따로 존재하는 것이 아니다. 즉, 외부에서 자극이 들어오면  
 거기에 의지나 관념들이 연결이 되어서 반응한다기 보다는 그냥 자극이 들어오면 거기에 대  
 해서 반응하려는 생리적 과정이 있어서 그것이 반응으로 나올 따름이다.’ 문스터버그가 말  
 한 이런 식으로 의식이라든지 의지의 역할을 부정하게 되면 의식을 따로 연구할 필요가 없

게 되는 것이 됩니다.

9-1장 file no.15



<쉬카고 대학 기능주의 심리학자 Angell:1911>

새 심리학이 출발하면서 soul 이라는 개념은 버려졌고  
마음이라는 개념이 이제 위험에 처하게 됨  
심리학은 행동의 보편과학,  
심리학은 이제는 행동을 연구하는 과학, 철학적 뿌리를 버리  
고  
생물학과 밀접히 연결된 자연과학, 방법은 객관적(실험)방법,  
내성은 필요한 경우만 실용적으로 사용될 뿐 심리학의 중심자  
리에서 밀려남. 의식에 대한 관심은 행동의 설명, 예언, 통  
제에 대한 관심으로 대체됨

02-1-1

그 다음 슬라이드에서 보면 시카고 대학의 기능주의 심리학자 Angel이라는 사람이 있었는데, 지난 주에 언급을 하였지요. 이 사람의 입장에 의하면, 새 심리학이 출발하면서 영혼을 나타내는 'Sou'l' 이라는 개념이 버려졌고, 그에 따라 '마음'이라는 개념이 위험에 처하게 되었고 심리학은 앞으로 '행동'의 보편과학이 되어야 하고, 심리학은 이제는 행동을 연구하는 과학으로서, 과거의 철학적 뿌리를 버리고 생물학과 밀접히 연결된 자연과학이어야 되어야 하고, 방법은 객관적인 실험 방법을 적용해야 된다고 Angel은 보았습니다. 그래서 방법론적으로 보면 내성 방법은 필요한 경우에만 일부 사용될 뿐 객관적 실험 방법에 의해서 심리학의 중심에서 밀려나게 되고, 심리학에서의 '의식'에 대한 관심이 '행동'으로 넘어가면서 행동의 예언과 통제 쪽으로 관심이 일어나게 되었습니다. Angel은 행동주의 심리학의 대표자인 J. B. Watson의 지도 교수였습니다.

9-1장 file no.16



<J. Dewey의 Reflex Arc> 1896

자극 S -> Idea -> 반응 R 의 세 요소는 따로 떨어진 것이 아  
니라  
하나의 연결된 action  
자극은 그 자체로 의미를 지니게 되는 것이 아니라  
반응, 행동과의 연결관계 속에서 의미를 지니게 되는 하나의  
행동임  
고로 중간 단계의  
의지하는(willing) Self의 개념은 제외시켜도 됨  
그저 적응하려는 유기체의 행위의 부분일 뿐

02-1-1

그 다음에 (이것도 지난주에서 얘기한 것인데) 존 듀이가 "Reflex Arc"라는 개념을 제기하였는데, 그에 의하면 자극 S하고 반응 R, 사이에 나오는 Idea 라는 것까지 합해서 세 요소가 옛날처럼 따로따로 생각할 것이 아니라 하나의 연결된 Action으로 생각되어야 하며,



그래서 자극이라는 것은 의지라든지 의식이라든지 아이디어하고 연결되어서 어떤 의미를 지닌다기보다는 반응, 행동과 연결되어서 의미를 지닌다고 보았습니다. 그렇게 생각하면 자극과 반응이 나오는 사이에 개재하는 의식이라든지 의지라든지 자아라든지 이런 개념이 필요 없게 되고 그 것이 전부 다 행동, 또는 행위의 일부분이 될 뿐이라고 생각을 할 수가 있겠습니다.

9-1장 file no.17



### <기능주의>

의식경험의 강조보다는 자극 조건에 따른 반응의 결과를 강조함

-의식은 no causal role 인과적 역할이 없음

- 의식 내용보다는 심적 operation 강조,

의식은 행위

- 학습의 강조, 객관적 방법의 강조

00-1-1

그래서 미국의 기능주의 심리학은 의식보다는 행동, 의식 내용보다는 심적 과정, Operation을 강조하게 됐고, 학습을 강조하고 객관적 방법을 강조했습니다.

9-1장 file no.18



### 나. <선구>: 경험과학의 영향

3. 진화론

4. 동물/비교심리학,

5. 러시아심리학

00-1-1

유럽 중심으로 해서 행동주의 심리학의 선구적인 사조와, 그 다음에 미국 내에서 기능주의 심리학을 중심으로 한 선구적인 사조를 이야기했습니다. 이러한 추상적이고 철학적인 관점을 넘어서서 당시의 경험 과학들은 구체적으로 행동주의 심리학에 어떤 영향을 주었는가를 살펴보면, 먼저 진화론, 다음에 동물 심리학, 그 다음에 러시아 심리학을 살펴볼 수 있습니다.

### 2.3. 진화론



인간 마음이 동물의 지능에서 진화

동물은 내성 불가능

고로, 동물의 마음 아닌 행동 연구

→ 고로 객관적 연구 방법 적용

→ 동물 행동, 학습이 행동주의 심리학의 주 분야

09-1-1

진화론은 기본적으로 인간 마음이 동물의 지능에서 진화했다고 보았습니다. 그런데 동물은 내성(introspection)이 불가능하니까, 동물에게 내성하라고 할 수 없고 그 대신 동물의 행동을 연구해야 된다고 할 수가 있겠습니다. 그러면 동물의 행동은 어떻게 연구하느냐, 내성을 통해서 연구하는 것이 아니라 객관적 연구방법을 통해서, 실험관찰, 자연관찰을 통해서 경험적으로 얻어지는 것이라고 볼 수 있겠습니다. 이렇게 되어서 심리학에의 진화론의 영향에서는 동물 행동이나 학습이 행동주의 심리학의 주 분야라는 그런 기반이 다져주었다고 볼 수 있겠습니다.

### 2.4. 동물심리학



이전의 동물 심리학

주로 '본능'에 관심을 두었고 행동에 관심을 안둠 (Spalding)

G. J. Romanes

동물행동을 일화적 자연관찰 자료에 바탕하여 의인화 하여 논함

- 6주 진화심리학 2에서 설명

시행착오 학습 최초로 설명 시도

복잡한 동물행동도 단순 반사와 단순 연합학습으로 설명 가능

- 동물의 본능적 행동(새의 pecking)이 학습에 의해 변화 가능

09-1-1

그러한 진화론적 배경에서 '동물 심리학'이 나오는데, 이전에 동물 심리학은 주로 본능에 관심을 두었고, 그러니까 인간이 어떤 행동을 하느냐 인간이 어떤 마음을 가지느냐 이런 것을 다 본능 중심으로 얘기를 했고 그런 전통에서는 동물 행동에 관심을 갖지를 않았는데, 그러면서 문제가 쌓였습니다. 이미 지난주에 얘기를 한 것처럼 로마네스는 동물 행동을 설

명하면서 의인화에 의해서 설명했습니다. 동물에 대해서 설명하면서 인간의 이야기처럼 설명을 한 것이죠. 그런 것이 문제가 있다는 것은 이미 언급을 했었습니다. 그렇기는 하지만 로마네스는 동물의 본능적 행동이 학습에 의해 변화 가능한 것도 인정을 하고 단순 반사와 단순 연합 학습으로 설명 가능한 것도 인정을 했었습니다.

9-1강 file no.21



- L. Morgan
  - 의인화에 대한 반발로 Morgan's cannon:
  - <- 6주 2회차에서 설명
  - 본능보다는 학습이 동물행동 결정
- W. Mills(1847-1915)
  - 동물의 적응에서 본능보다 학습이 더 중요한 역할을 함
- Jacues. Loeb, (1859-1924) :
  - 의식 개념에 대한 회의,
  - 동물 행동에서 학습의 중요성 언급
  - 동물 행동은 기계적 관점에서 설명 가능; tropism
  - 의지, ideas (관념) 개념, 목적 개념 없이도 설명가능;
  - 동물 = stimulus-driven machine

00-1-1

그런데 이 당시에 동물심리학 내에서 로마네스의 [의인화에 의한 설명] 접근에 반대하는 입장이 제기되었습니다. 그 대표적 인물이 Morgan 이라는 것을 지난주에 이야기를 했습니다. 그 다음에 동물의 적응에서 이전의 동물심리학이 강조했던 본능보다 학습이 더 중요하다는 주장이 제기되었고, Jacues Loeb이라는 학자는 분트 심리학과 구성주의심리학에서 탐구한 '의식' 개념에 대한 회의를 제기하면서 동물 행동에서 [학습]의 중요성을 강조하고 동물 행동은 기계적 관점에서 설명 가능하다 라는 입장을 전개했습니다. 동물의 행동은 기본적으로 자극에 의해서 움직이는 것이고 그런 측면에서 보면 동물은 '자극에 의해서 움직이는 기계이다' 라고 볼 수 있다는 것이었습니다.

9-1강 file no.22



- Yerkes (1903)
  - 단순 동물에서도 학습이 중요
- Herbert Spencer Jennings, 1906(1868-1947):
  - 단순행동 = 자극-반응 기계로 설명가능, 행동에의 추동
  - 하등 동물도 학습가능; 하등동물도 의식 있음;
  - animal consciousness
  - Habituation 습관화 개념 제시
- L.T. Hobhouse: Mind in Evolution, 1901. ;
  - 의식은 단계적으로 진화됨
  - 단순하등동물: 자극과 운동반응 사이에 직접적 연결
  - 고등동물 : 운동반응이 의식의 대상이 됨,
  - 인간: 지각 자극- 반응운동을 각각 ideas로 추상화

00-1-1

다른 사람들도 비슷한 얘기를 했습니다. Yerkes는(Robert Mearns Yerkes, 1876-1956) 단순 동물에서도 학습이 본능보다 중요하다는 것을 얘기를 했고, 그 다음에 H. S. Jennings(1868-1947)는 단순행동을 자극과 반응의 메커니즘으로 설명가능하다고 했고, 하등 동물도 학습도 할 줄 알고 의식도 있으며, 단지 하등동물의 의식은 다른 말로 설명되어야한다고 주장했습니다. 또한 그는 습관화(Habituation) 개념도 제시했습니다. 습관화 개념은 현대에 이르러 상당히 중요한 개념이 되었습니다. 한편 Leonard T. Hobhouse란 사람은 단순 하등 동물은 자극과 운동 반응 사이에 직접적 연결이 이루어져있고 동물 의식이 개입되지 않으며, 고등 동물에서도 운동 반응이 의식된다고 반응 측면을 강조를 했습니다.

9-1장 file no.23

## 동물심리학의 기여



이러한 19세기말 20세기초기의 동물심리학 연구

본능의 개념을 학습 가능한 것으로 개념화  
 단순 하등동물과 인간의 공통성: 학습  
 복잡한 행동을 자극-반응운동 단위로 분석 가능한 것으로 개념화  
 동물 학습 실험 시작  
 learning, habituation, 자극-반응, reflex 등의 개념 사용, 발전시킴

09-1-1

이러한 19세기 말에서 20세기 초의 동물 심리학 연구는 이전 동물 심리학에서 연구하던 동물의 본능 개념을 학습 가능한 것으로 개념화 했고, 단순 하등 동물과 인간의 공통성을 드러냈으며. 그 공통점이 바로 학습이다 라는 주장을 전개했습니다. 그 다음에서야 복잡한 행동을 [자극 - 반응 - 운동] 단위로 분석 가능한 것으로 개념화 하고 동물 학습 실험이 시작되고, 학습이라든지 습관화라든지 자극 반응, 반사(Reflex) 등의 개념들이 발전 됐습니다. 그런 과정에서 동물 심리학의 마지막과 행동주의 심리학을 연결해준 사람이 손다이크(Thorndike)였습니다.

9-1장 file no.25

다음 슬라이드에서 보시면 손다이크의 생애의 중요한 사건들에 대한 열거가 제시되는데, 이것은 각자 참고하도록 하세요.

9-1장 file no.26

그 다음 슬라이드에서도 손다이크의 생애에 관해 계속해서 나오는데 이것도 각자 참고해서 보시기 바랍니다.

## 2.5. 손다이크의 동물심리학



00-1-1

### 손다이크의 생애

쉬어가는  
학습



1874 출생  
1897 대학원 지원: Columbia University  
1898 박사학위  
1899 교수: Psychology at Teachers College, Columbia  
1905 법칙: the Law of Effect  
1912 미국심리학회회장

주요 책:

Animal Intelligence (1911)  
The Psychology of Learning (1914),  
The Fundamentals of Learning (1932)

1917 미국 과학원 회원 선출 (심리학자로서는 최초)  
1921 미국 과학자 1위로 Ranked  
1934 미국 과학협회회장 American Association for the Advancement of  
Science  
1939 은퇴 / 1949 사망  
<http://www.muskingum.edu/~psych/psycweb/history/thordike.htm>

00-1-1

쉬어가는  
학습



감리교 목사의 아들: 출생지 Lowell, Massachusetts  
미국 동물심리학의 개척자  
심리학이 과학으로서 대학에 자리잡고 학생들이 물리기 시작하는  
시대에 출생  
윌리엄제임스의 "Principles of Psychology"를 읽고 관심지님  
제임스의 지도를 받아 공부하기 위해 Harvard 입학  
본래의 관심은 교육 이나 Columbia 대학으로 전학하여 동물연구  
1898박사학위 논문:

"Animal Intelligence: An Experimental Study of the Associative  
Processes in Animals",

교수: psychology at Teachers College at Columbia University  
인간 학습, 교육, 심리검사 연구  
학습을 이해하는 유일한 연구방법은 실험적 접근

00-1-1

## E.L. Thorndike (1874-1949)



Edward Lee Thorndike

동물심리학의 전통에서  
학습심리학을 발전시켜 연구함

Connectionism 출발시킴

W. James 영향받음, 제자;

Cattell과 연구,

학습연구, 동물실험 상자 고안, 시행착오 학습,  
동물은 동물심리학자 Romannes가 이야기하듯  
intelligent 한 것이 아니다.

09-1-1



감리교 목사의 아들; 출생지 Lowell, Massachusetts  
미국 동물심리학의 개척자  
심리학이 과학으로서 대학에 자리잡고 학생들이 물리기 시작하는  
시대에 출생  
윌리엄제임스의 "Principles of Psychology"를 읽고 관심지님  
제임스의 지도를 받아 공부하기 위해 Harvard 입학  
본래의 관심은 교육 이나 Columbia 대학으로 전학하여 동물연구  
1898박사학위 논문:

"Animal Intelligence: An Experimental Study of the Associative  
Processes in Animals",

교수: psychology at Teachers College at Columbia University

인간 학습, 교육, 심리검사 연구

학습을 이해하는 유일한 연구방법은 실험적 접근

09-1-1

그 다음 슬라이드에서 손다이크의 주요한 입장들이 제시되었는데, 손다이크(Edward Lee Ted Thorndike, 1874-1949; [http://en.wikipedia.org/wiki/Edward\\_Thorndike](http://en.wikipedia.org/wiki/Edward_Thorndike))는 윌리엄 제임스의 제자로써 그의 영향을 받고, 대학원에서는 캐텔(James McKeen Cattell)과 연구를 했지만 점차 자기 나름의 이론을 구축해 나가기 시작했습니다. 그는 로마네스의 입장에 반발해서 인간과 동물이 모두 지능적인 것이 아니다 라고 하고 관련 이론을 내놓기 위한 실험을 했습니다. (그의 동물 학습 연구와 이론에 대한 심리학사적 세부 자료는 다음에서 볼 수 있습니다: <http://psychclassics.yorku.ca/Thorndike/Animal/>)

[손다이크의 공헌]. 손다이크는 동물연구를 하였고, 퍼즐박스라는 동물학습실험 도구를 만들었으며, 그러한 기구를 통해 문제해결 상황과 관련하여 동물의 지능 연구를 하였고, 시행착오학습 현상을 연구하였으며, 시행착오 학습 현상의 학습 원리를 제시하였고, 또한 학습곡선(Learning Curves)에 대한 연구를 하였고, '효과의 법칙(Law of Effect)'에 대한 연구

를 하였습니다.

9-1강 file no.28

## 손다이크의 공헌

동물연구

"puzzle boxes." 만들:

동물 지능 연구

시행착오 학습 및 원리

상황에 대한 ideas의 연결형성 (연합)이 아니라

상황 자극과 반응의 연결 형성임: S-R

learning curves

상자에서 탈출하는 시간 중심의 양화 측정법 개발

"Law of Effect", 효과의 법칙

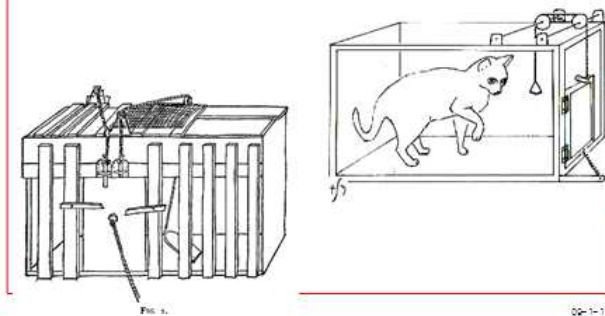


00-1-1

9-1강 file no.29

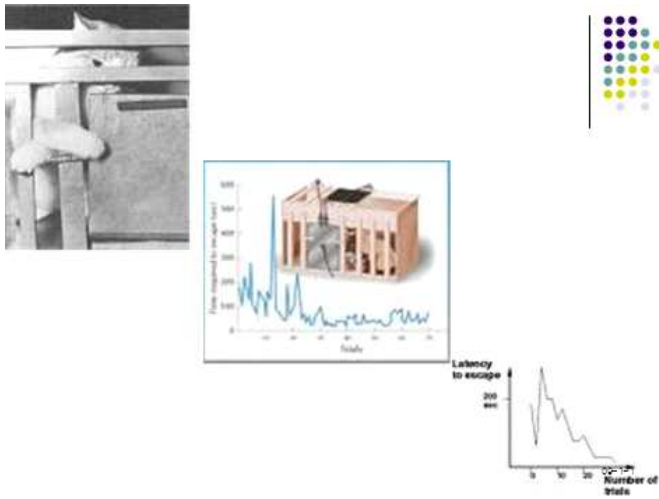


## Thorndike의 puzzle box



다음 슬라이드에는 손다이크의 퍼즐 박스에 대한 그림이 나오는데, 이 그림에서 보면 왼쪽 아래에 Figure 1이라고 되어있는 그림을 보면 이것은 동물이 아직 안 들어가 있는 상자 모양을 보여준 것입니다. 이 상자에서 보면 위에 고리가 있고 그 아래에 그네 같은 것이 있는데, 그게 지렛대입니다. 그것을 누르면 문이 열리게 되어 있는 것이죠. 오른쪽 그림을 보면 고양이를 집어넣었을 경우에 고양이가 여기서 나가려고 이리저리 돌아다니면서 시행착오를 겪다가 우연히 발판을 누르던지 매달린 끈을 잡아 당겼더니 문이 열려서 고양이는 밖으로 나갈 수 있게 됩니다. 고양이가 이 상황에서 무언가를 알아서가 아니라, 시행착오 식으로 학습하게 되는 것입니다. 반복해서 이 학습을 계속하면 처음에는 문밖으로 나가는데 5분정도 걸렸다면 점차 3분, 1분 이런 식으로 밖으로 나가는데 걸리는 시간이 줄어들었다고 얘기할 수가 있겠습니다. 시행착오 학습(trial error learning)이 일어난 것입니다.

9-1장 file no.30



왼쪽 위 그림은 고양이를 사용했을 때 고양이가 퍼즐 박스를 문을 열고 나오는 광경을 보여주는 것이고 가운데 그림은 손다이크의 퍼즐 박스 그림과, 실제로 반응이 나올 때까지의 잠재 시간 측정 그림표를 보여주고 있습니다. 오른쪽 아래 그림도 그렇습니다.

9-1장 file no.31



심리학의 목적은 객관적(실험) 관찰 & 통제  
 2개의 법칙  
 law of effects - 쾌, 만족(+), 처벌(-), 효과  
 손다이크는 이후에 처벌 개념은 이론에서 버림  
 law of exercise- 반복연결횟수가 반응 유발 결정  
 아무리 복잡한 행동이라도 이 두 법칙에 의해 다 설명가  
 능함  
 추상적 사고나 연상도 이러한 법칙의 부수 현상:  
 습관에 지나지 않음  
 <- 이후 형태주의 심리학이 손다이크에 반발

09-1-1

그 다음 슬라이드에서 손다이크가 이루어 놓은 업적을 계속 얘기하자면 손다이크에 의하면, 심리학의 목적은 객관적 관찰과 통제를 하는데 있습니다. 그러니까 주관적인 내성법을 통해서 내성을 해서 의식의 구성요소가 무엇인지 밝히는 것이 아니라, 심리학의 핵심은 객관적 관찰을 하는데 있습니다. 그리고 손다이크는 두개의 법칙을 내세웠는데, 법칙1인 효과의 법칙(Law of Effects)은 쾌, 만족, 처벌 효과가 연결이 되어서 만족스러운 것은 계속해서 더 하려고 한다는 것을 얘기를 하는 것입니다. 그렇긴 하지만 손다이크는 이 후에 점차 처벌 개념은 불필요하다고 생각해서 처벌 개념을 버렸습니다. 그 다음에 법칙 2인 활동의 법칙(Law of Exercise)인데, 반복된 연결 횟수가 반응 유발을 결정한다는 것입니다. 실행하기 어려운 행동도 계속해서 반복해서 하다보면 학습된다는 것이 Law of Exercise입니다. 손



다이크는 모든 행동은 이 두 법칙에 의해서 설명 가능하다고 보고, 추상적 사고까지도 이러한 법칙의 부수현상에 지나지 않는 것이다 라고 이야기를 했습니다.

9-1장 file no.32

## 손다이크의 연결주의



### 효과의 법칙

- 모든 학습은 연결의 형성
- 모든 연결은 효과의 법칙에 의해 강화됨
- 지능이란 연결 connection을 형성하는 능력
- 심리학은 의식을 연구할 것이 아니라 동물 행동을 연구하여야 하며, 궁극적 목표가 행동의 통제임
- 도구적 학습의 원리인
- "The Law of Effect"를 제시함

02-1-1

다음 슬라이드에서 손다이크가 제시한 연결주의를 다시 한 번 설명하자면 모든 학습은 연결(connection)을 형성하는 것이고 모든 연결은 그냥 연결 되는 것이 아니라 효과의 법칙에 의해서 강화되어서 긍정적인 결과를 가져오는 것은 연결이 잘 된다는 것입니다. 그는 더 나아가서 다음과 같이 주장하였습니다. 동물의 지능이라고 하는 것은 이러한 연결을 형성하는 능력을 말하는 것이고, 따라서 심리학은 의식을 연구 할 것이 아니라 동물 행동을 연구해야 하고 궁극적으로 행동을 통제해야한다는 것입니다.

9-1장 file no.33



### 학습은 단순 시행착오 식의 학습 일뿐:

- 우연히 성공한 반응이 satisfaction 또는 removal of annoyance를 가져오면 이 반응이 효과의 법칙 (Law of Effect)에 의하여 연합 학습됨

### Law of Exercise:

- 한 상황에 여러번/ 활발하게/ 오랫동안 연결된 반응이 그 상황과 강하게 연결된다.

02-1-1

다시 한 번 얘기하자면 그에 의하면 학습은 단순 시행착오의 학습일 뿐, 우연히 성공한 반응이 만족, 귀찮음, 고민스러움 이런 것을 해결 제거 시켜주는 그런 것을 가져오면 효과의 법칙에 의해서 반응이 자극과 연결돼서 반응 행동이 나올 수 있다고 보는 것입니다. 활동의 법칙(Law of exercise)은 앞에서 이미 설명했습니다.



<Thorndike의 영향>

- 동물심리연구에서 의인화하는 기존의 경향에 치명타를 준 현대심리 연결주의 시작
- 영국의 연합주의를 새로운 형태로 변환
- 강화, 만족, 쾌 등의 동기적 요인이 학습-행동에 영향미친다는 강화이론의 시작
- ← 연합주의의 Bain과 Spencer의 생각을 이어받음
- Morgan의 원칙의 구체적 적용
- 모든 인간-동물 행동을 S-R로 환원하여 설명
- 실험방법, 모형 개발
- 학습의 신경생리적 바탕 인정
- 동물학습의 법칙을 인간에게 적용 시도

00-1-1

손다이크가 과연 어떠한 업적을 이루었느냐 무슨 영향을 주었느냐를 다음에 살펴보면, 동물 심리 연구에서 로마네스 등의 학자들이 동물의 행동을 마치 인간처럼 의지가 있고 모든 것을 알면서 행동한 것처럼 그렇게 설명한 [의인화]적 설명에 대해서 손다이크는 반발하여 대안적 설명을 제시하였고, 의인화적 설명 접근에 치명타를 준 것입니다.

손다이크는 현대 심리학의 첫 연결주의(Connectionism)를 시작했습니다. (심리학의 둘째 연결주의는 후에 1980년대에 James L. McClelland 등이 제시한 신경망적 연결주의입니다.) 이보다 앞서서 제시되었던 고전적 연결주의는 이미 언급한 바처럼 영국, 스코틀랜드 같은 곳에서 이루어졌던 ‘철학적’ 연합주의라고 볼 수 있는데, 손다이크는 그것을 새로운 형태로 현대의 심리학적 틀로 만든 것입니다.

그는 강화, 만족, 쾌 등의 동기적 요인이 학습 행동에 영향을 미친다는 강화이론(Reinforcement theory)을 시작했는데, 철학적 연합주의의 베인과 스펜서의 생각을 이어받은 것이라고 할 수 있겠습니다. 그 다음에 손다이크는 모건의 원칙을 조금 달리 표현해서 [S-R] 원칙으로 환원시켜서 생각할 수 있다는 것을 주장을 했습니다. 그 외에도 그는 실험 방법 모형을 개발하고 학습의 신경 생리적 바탕을 인정하고 동물 학습의 법칙을 인간에게도 적용하려고 했다는 점에서 심리학에 준 영향이 큼니다. 그 다음 슬라이드에서 보시면,

이 후의 심리학의 큰 변화는 [동물 학습]이 심리학의 주 연구주체가 된 것입니다. 연구 방법도 이와 관련되어 변하였습니다. 그러니까 이것은 분트나 티치너처럼 사람의 의식 중심으로 연구하던 심리학의 기존의 연구 틀과는 상당히 다른 것입니다. 그래서 동물 실험이 심리학의 새로운 주요 주체가 되고 시행착오식 단순 학습이 중점적으로 연구되었습니다. 그러나 손다이크는 심리학적 탐구에서 완전히 실증주의적이거나 객관적이지는 않았습니다. 그는 심적 능력의 용어를 사용하기도 했습니다. 그러한 것을 그 다음에 왓슨이 나오면서 인간의 의식 개념까지도 심리학에서 제거해주는 작업을 이루어냈다 라고 볼 수 있겠습니다.

왓슨으로 넘어가기 전에, 조건반응 연구를 중심으로 행동주의 심리학 형성과 발전에 영향을 준 소련의 심리학의 전개 내용을 먼저 살펴보겠습니다.

9-1강 file no.35



→ 이후 심리학의 변화

동물학습이 심리학의 주요 연구 주제, 방법  
동물 실험이 심리학의 주 연구  
시행착오식 단순 학습 중심

- ← 그러나 인간의 의식은 단순동물행동의 진화, 복잡한 것이라는 생각은 남아 있었음
- Watson 이 인간의식 개념까지도 심리학에서 제거해야함을 주장함.

09-1-1

9-1강 file no.36



**3. 러시아 심리학**

19세기 중반까지

소련은 문화의 후진국  
문화종주국 독일, 독일유학

19세기말 러시아에서 문화적 환경 발전

여러 정치적, 역사적, 문화적 환경이 러시아에서 과학이 발전하게 만들

모스코바, St. Petersburg가 문화의 중심지  
해외(독일, 프랑스 등) 유학생 귀국 -> 문화발전

09-1-1

19세기 중반까지 소련은 문화 후진국이었습니다. 그래서 많은 소련 사람들이 문화 종주국인 독일로 유학을 갔습니다. 그러니까 과거 50년대 60년대 한국에서 문화적인 큰 것이 없기 때문에 교육을 받으러 미국으로 유학을 가는 것과 마찬가지로였습니다. 19세기 말이 되어서 러시아에서 문화적 환경이 발전하고 정치적, 역사적, 문화적 환경이 발전해서 과학이 발전되게끔 만들어졌고 모스코바나 생페테스부르크 같은 도시가 문화의 중심지가 되었습니다. 독일에 유학갔던 학생들이 돌아오면서 문화가 발전했다고 볼 수 있겠습니다.

9-1강 file no.37

소련 심리학자로는 파블로프 등장 이전에 가장 유명했던 사람은 Schenov라는 학자였습니다

**Ivan Míchařilovřich Sechenov**



**(1829-1905)**

주요 개념: *psychical reflex*

J. Mueller, Helmholtz, du Bois-Raymond 에게  
뇌 절개: - 절개부분이 반사 억제 발견: inhibi  
1863: Reflexes of the Brain



2 종류의 반사:

수의적, 불수의적; 생득적 반사, 학습된 반사

학습에 의하여 본능적인 반사를 억압 가능

-> 이것이 절서의 기반에 있음

09-1-1

니다. Sechenov(Ivan M. Sechenov, 1829-1905)가 제시한 주요 개념은 ‘Psychical Reflex’ 개념이었는데, 세체노프는 요하네스 물러, 헬름홀츠, 듀보아 레이몽같은 학자들에게 사사를 받았습니다. 그는 뇌를 절개하는 수술을 해서 뇌 절개 부분이 반사 억제를 한다는 것을 밝혀냈습니다. 세체노프는 러시아의 심리학적 연구가 생리학적인 연구 중심으로 진행 되도록 발전시킨 사람입니다. 뇌를 절개해서 절개부분이 반사 억제를 한다는 것을 발견해서 ‘뇌의 반사(Reflexes of Brain)’라는 개념을 제시했습니다. 그는 두 종류의 반사를 언급했고 이것이 학습에 의해 이루어지고 본능적인 반사를 학습에 의해 억제할 수 있다는 주장을 전개했습니다.

9-1강 file no.38



- 내성법은 마치 원시적 미신 같음: 심리적 허구
- 심리학은 실증과학이 될 것임
- 사고, 의식이 행동의 원인이라고 생각하는데, 모든 사고는 뇌의 근육의 활동에 지나지 않음. 의식을 거론할 필요없이 뇌의 반사로 설명가능
- 뇌가 반사를 조절하고, 학습에 영향 줌;
  - 학습의 단계적 발달 ->습관
  - 시초에는 모든 반사가 불수의적이다가 점차 일부가 수의적으로 됨
- 운동행동 이외의 말도 학습에 의하여 획득된 습관
  - 사고: 소리(내적인 말)의 기억과 연합된 일련의 반사운동적 사건

09-1-1

세체노프는 내성법은 마치 원시적 미신과 같다고 보았습니다. 당시의 심리학에서 얘기하는 분트나 티치너 등의 내성법은 원시적 미신과 같아서 심리적 허구다 라고 그는 생각했습니다. 그는 심리학은 실증 과학이 될 것이라고 주장하였고 그 다음에 한걸음 더 나아가서 사고나 의식이 행동의 원인이라고 생각하는데 그러나 모든 사고는 뇌 근육의 활동에 지나지 않고 분트처럼 의식을 거론할 필요가 없고 ‘뇌의 반사’로 설명가능하다고 보았습니다. 뇌가 반사를 조절하고 학습에 영향을 주며, 그래서 시초에는 모든 반사가 불 수의적이다가 점차 일부가 수의적으로 된다고 보았습니다. 그러니까 세체노프는 뇌의 반사를 중심으로 해서 본

능보다 학습이 중요한 주제가 될 수가 있다는 것, 학습에 의해서 이런 저런 것이 달라질 수 있다는 것을 주장했던 것입니다.

9-1강 file no.39



## I. P. PAVLOV

Ivan Petrovich Pavlov  
(Russian: Иван Петрович Павлов)  
(September 14, 1849 – February 27, 1936)  
생리학자, 심리학자, 의학자  
Nobel Prize in 생리학/의학상: 1904

00-1-1

다음으로 Ivan Pavlov(Ivan Petrovich Pavlov, 1849-1936; [http://en.wikipedia.org/wiki/Ivan\\_Pavlov](http://en.wikipedia.org/wiki/Ivan_Pavlov))가 언급되는데 파블로프는 생리학자, 의학자였지 심리학자는 아니었습니다. 그러나 실제로 그가 연구한 것이 심리학적인 연구였기 때문에 행동주의 심리학의 선구라고 볼 수가 있겠습니다. 1904년에 노벨상을 받았는데 그 다음 슬라이드에서

9-1강 file no.40



### I. P. Pavlov (1849-1936)

<그의 삶>

- 1849. 9. 26. Ryazan, Russia, 교회 사제의 아들
- 11세에 발코니에서 땅에 떨어져 머리를 다침 -> 시각장애
- 학교 안다니고 집안일
- 11세에 신학원에 입학 -> 자연과학에 흥미
- 마을 도서관의 책 읽기
- 과학을 통한 사회병 완화 생각
- 21세에 St. Petersburg 대학 입학하여 자연과학 공부 (수학능력 떨어짐)
- 과학에 의한 사회 교정/변화 관점 강화

00-1-1

그의 삶을 살펴보면<sup>1)</sup> 1849년 9월 26일에 태어났는데 11살 때 발코니에서 땅에 떨어져서

1) 파블로프 홈 사이트: <http://www.ivanpavlov.com/>

브리태니카의 파블로프 자료: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/447349/Ivan-Petrovich-Pavlov>

시각장애를 지니고 있었습니다. 초등학교를 안다니고 집안일을 하다가 11살에 신학원(세미너리)에 입학해서 자연과학에 흥미를 가지게 됐고, 과학을 통해서 사회적 병폐를 완화시키려는 그런 생각을 하게 되었습니다. 21세에 쾨페테스부르크 대학에 입학해서 자연과학 공부를 했는데, 수학능력은 떨어졌다고 볼 수가 있겠고 점차 과학에 의해서 사회를 변화시키려는 생각이 강하여졌습니다.

9-1장 file no.41



의사가 되지 않고 의학을 연구하기 위해 26세에 의학  
과학원에 들어가서 소화기관 연구  
지도교수가 반유태인 정책에 걸려 사퇴하자 함께 사퇴  
이후 극도의 빈한한 생활  
자신은 연구소의 소파에서 자며 일하고  
부인은 친척집에서 살고  
첫 아들은 돈이 없어서 적절하게 치료 못하고 사망  
주변 학생들이 돈을 모아서 생활비를 일부 대어 주었으나 파  
블로프는 이를 실험비로 활용함(그 당시 소련의 실험실은  
아주 빈약한 상황; 한국의 1950-60년대 상황)  
이러한 상황 속에서도 15명의 대학원생을 지도하여 박사과 배  
출되게 함

09-1-1

파블로프의 삶의 다른 측면을 보면 의사가 되기 위하여 26세에 의대에 간 것이 아니라 의학 연구를 위해서 의대에 들어갔습니다. 그는 의학 과학원에 들어가서 소화기관을 연구했습니다. 지도 교수가 유태인인데 반유태정책에 의해서 사퇴하자 함께 사퇴해서 이 후에는 극도로 가난한 생활을 했습니다. 자기 자신은 연구소의 소파에서 자면서 일하고 부인은 친척집에서 살고 아들은 돈이 없어서 적절하게 치료를 못해서 사망을 하고 그래서 주변의 학생들이 돈을 모아서 생활비를 일부 대어주었으나 파블로프는 그 돈을 실험비로 사용했습니다. 그런 중에서도 열심히 연구를 하며, 15명의 대학원생을 지도해서 박사과 배출하였습니다.

노벨상 위원회에서 제시한 파블로프의 생애, 업적:

[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1904/pavlov-bio.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1904/pavlov-bio.html)

파블로프의 연대기, 그에 대한 책: <http://muskingum.edu/~psych/psycweb/history/pavlov.htm>

파블로프의 말 (인용구): [http://www.brainyquote.com/quotes/authors/i/ivan\\_pavlov.html](http://www.brainyquote.com/quotes/authors/i/ivan_pavlov.html)

고전적 조건현상 동영상: <http://www.youtube.com/watch?v=hhqumfpxuzI>



이러한 과정에서 과학을 통한 사회변혁보다는 오히려 과학에의 열정, passion for science 를 지니게 됨.

→ 정치에 무관심

Pavlov가 후배 과학도에게 준 passion for science의 글은

'과학도로서의 심리학도의 자세'라는 한글 파일에 있다. 별도로 참고자료로 제시 예정

09-1-1

그러면서 점차 과학에 열정을 지니게 되고 사회 변혁이나 정치에 대해서 무관심해지게 됩니다. 파블로프가 후배 과학도에게 준 글이 있는데, 이것은 다음 사이트의 글의 후반부 4절에서 볼 수 있습니다. :

<http://cogpsy.skku.ac.kr/psychologist.html>



청년기에, Sechenov를 읽고 영향받음  
St. Petersburg대학에서 생리학 전공  
독일 유학(신경생리학의 세계적 메카인 연구소에서)  
귀국후 St. Petersburg 의 육군의료원에서 소화관련 화학 물질 연구  
새로운 수술방법 개발  
대학실험의학연구소 생리학 연구실;  
침샘/ 소화액의 심리적 분비 연구  
1904년 노벨상 수상: 소화기관 연구 업적  
그러나 이후 그의 관심은 심리적 분비, 심리적 반사로 집중됨  
그의 중요 연구는 노벨상을 받기 이전에 주로 이루어짐

09-1-1

Pavlov는<sup>2)</sup> 청년기에 세체노프의 책을 읽고 영향을 받아서 생리학을 전공하고 독일에 유학

2) 위키 피디아 자료: [http://en.wikipedia.org/wiki/Ivan\\_Pavlov](http://en.wikipedia.org/wiki/Ivan_Pavlov)  
파블로프 사이트 : <http://www.ivanpavlov.com/>

파블로프에 대한 브리타니카 백과사전 자료:  
<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/447349/Ivan-Petrovich-Pavlov>

노벨상위원회에서 제시한 파블로프의 생애에 대한 설명:  
[http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1904/pavlov-bio.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1904/pavlov-bio.html)  
<http://www.nobelprize.org/educational/medicine/pavlov/readmore.html>

파블로프 생애 설명 기타 자료 : <http://muskingum.edu/~psych/psycweb/history/pavlov.htm>

했다가 귀국 후에 육군 의료원에서 소화 관련 화학 물질을 연구하고 새로운 수술 방법을 개발하고 소화액의 심리적 분비를 연구해서 1904년도 노벨 의학/생리학상을 수상하였습니다. 소화기관 연구 업적에 의해서 노벨상을 받았는데, 그 후에 파블로프의 관심은 점차 '심리적 반사' 쪽으로 갔다고 볼 수 있습니다.

9-1강 file no.44



1897; psychical secretions, unconditional reflex, psychical reflex

timing, inhibition, inhibition 유형, extinction, reinforcement, disinhibition, conditioned inhibition, differential inhibition conditioned reflex

언어, 사고:

second signaling system: 조건형성, 조건 반사

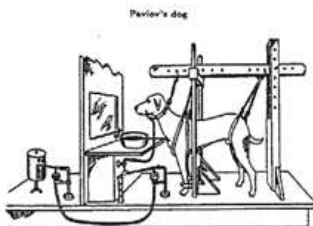
강조개념:

inhibition & excitation, 뇌의 신경생리로 설명

00-1-1

다음 슬라이드(#44)는 그의 주요 연구 내용 및 개념인데, 그냥 넘어가도록 하겠습니다.

9-1강 file no.45



00-1-1

고전적 조건형성 설명: <http://psychology.about.com/od/behavioralpsychology/a/classcond.htm>

고전적 조건형성 실험 동영상: <http://www.youtube.com/watch?v=hhqumfpxuzI>

파블로프의 말들 (인용어구): [http://www.brainyquote.com/quotes/authors/i/ivan\\_pavlov.html](http://www.brainyquote.com/quotes/authors/i/ivan_pavlov.html)



그 다음 슬라이드에서 그림을 보시면 실험실 장면이 나와 있습니다. 파블로프가 쳐다보고 있고 개가 있고 실험 조수가 있습니다. 왼쪽 아래에 보면 개가 어떤 상태에 있는가를 보여주는 그림이 나와 있는데, 이건 심리학 개론 등에서 많이 나와 있기 때문에 자세히 설명을 안 하고 넘어가겠습니다.

9-1장 file no.46



다음 슬라이드에서 보면 파블로프와 동료들이 실험실에 몰려있고 개가 있고 그렇습니다. 오른쪽 아래 사진을 보면 이건 상당히 귀한 사진인데 파블로프가 실제 실험하는 장면을 사진으로 찍은 것이 남아서 여기에 실었습니다.

9-1장 file no.47



Pavlov는 그의 연구그룹에 의하여 희생된 많은 개들을 위하여 묘비를 세움

00-1-1

다음 사진에서 파블로프의 실험에서 사용된 개의 침샘 수술결과 그림에서 보시면 개의 왼쪽 볼에 수술해서 기계하고 연결하기 위한 타이머가 설치된 그림이 보이는데 파블로프는 상당히 많은 개를 수술해서 이런 연구를 했습니다. 그러다보니 많은 개를 죽이게 돼서 파블로프는 연구 그룹에 의해 희생된 많은 개를 위해서 비석을 세우기도 했다고 합니다.



< 후기 연구 >

흥분 억제와 확산 개념을 근거로 동물 유형 분류:

sanguine, choleric, phlegmatic, melancholic

극단 흥분성, 중간 흥분성, 중간억제성, 극단억제성

후에는 3분류: 흥분성, 억제성, 균형성

임상심리와의 연결:

experimental neurosis: 좌절, 갈등, 공격성

행태주의 심리학 비판하고, Thorndike의 시행착오 학습 지지

지각 : conditioned reflex라고 봄

00-1-1

다음 슬라이드에서 보면 파블로프의 후기 연구 내용이 제시되어 있습니다. 앞 슬라이드에서 조건반응형성에 대한 설명을 했어야 하는데 조건반응형성은 여러분이 잘 아시는 것이기 때문에 설명을 안 하고 넘어갔었습니다. 초기의 조건반응 연구에서 종소리가 나면 음식이 아닌 종소리가 울려도 침을 흘린다는 전형적 조건반응 형성 연구를 한 셈인데, 그런 중심적인 연구 이외에 후기 연구에서는 흥분억제와 확산 개념을 중심으로 그러니까 뇌에서 신경의 흥분과 이 흥분이 확산되는 그런 것을 중심으로 실험하였습니다. 많은 동물을 가지고 실험 연구를 하다 보니까 차분한 개, 날뛰는 개 등등 여러 유형이 있었고, 이러한 여러 종류의 개를 신경계의 억제성과 흥분성 중심으로 분류를 했습니다. 이런 식의 분류가 나중에 임상 심리학과 연결되었습니다. 동물이 전기 쇼크를 받는다든지 하면 좌절, 갈등하고 공격성이 나오는 것처럼 인간도 그렇게 반응한다고 생각하여 [실험적 신경증]을 실험실에서 유발시키고 이것이 조건형성 된 것이라는 연구를 했습니다. 그 다음에 그는 지각도 조건적 반사라고 언급하기까지 했습니다.



00-1-1

다음의 사진 왼쪽 위는 노벨상을 수상할 때 스웨덴에서 나온 기념 우표이고 왼쪽 아래는

노벨상 수상 기념 러시아 우표입니다. 가운데는 파블로프의 방 사진인데 오늘날에 비하면 참 조출한 방입니다. 오른쪽 사진에 파블로프의 젊었을 때 사진과, 나이가 들어서의 실험실에서 찍은 고전적 사진이 나옵니다.

9-1강 file no.50



- <파블로프의 틀>
- 객관적, 유물론적
  - 심리학은 생리학으로 대체가능
  - 마음 언급 거부:
    - 영혼 개념이란 불필요하며, 오히려 해로움. 마음과 같은 환상적 내적 개념보다는 환경 요인의 고려가 중요
  - 사고의 메커니즘이란 연합들의 총합에 지나지 않음
  - 학습 이론: 조건 반사:
    - 초기에는 psychical secretion이라고 언급,
    - 후에 이 이름 버림 -> 조건 반응
  - 러시아어로는 조건적 반사(conditional reflex)인데 영어로 번역하는 과정에서 조건반사(conditioned reflex)로 오역되었는데, 파블로프는 나중에 이 개념에 더 동의함

09-1

다시 한 번 파블로프의 심리학 틀을 종합을 해보면, 그는 객관적 유물론적 접근을 했다고 볼 수 있고, 심리학을 생리학으로 대체가능하다고 봤고, 마음이나 영혼 언급은 불필요하고 신경적인 흥분과 반응, 이런 것으로 심리현상을 설명하려 했습니다. 즉 조건반사에 의해서 모든 것을 설명하려고 했습니다. 초기에는 음식이 들어가지 않았고 종소리만 나오는데 침을 흘리는 것에 대해서 '심리적 분비(Psychical Secretion)' 이라는 용어를 사용하여 얘기를 하다가 후에는 이 용어를 버리고 '조건반응'이라고 했습니다. 그런데 러시아어로는 이러한 조건에서 나오는 '조건적 반사 (Conditional reflex)'이었는데, 영어로 번역하는 과정에서는 '조건화된 반사(Conditioned Reflex)', 그러니까 이러이러한 과정을 통해서 나오는 반사의 개념으로 오역되었는데, 오역된 용어가 과정을 강조하다보니까, 파블로프는 나중에 'Conditional Reflex'보다는 'Conditioned Reflex'의 개념에 더 동의하게 되어서 조건반사라는 개념이 학술적 용어로 고착되게 되었습니다.

그 다음 슬라이드에서 보면 파블로프 이외에 소련의 베크테레프((Vladimir Mikhailovich Bekhterev (Bechterev), 1857-1927; [http://en.wikipedia.org/wiki/Vladimir\\_Bekhterev](http://en.wikipedia.org/wiki/Vladimir_Bekhterev))라는 학자가 나오는데 그는 파블로프의 영향을 받아서 생리학과 심리학을 연결하는 연구를 계속했는데, 이 사람은 'Objective Psychology'라는 개념을 제시하고 심리학은 의식의 과학이 아니고 행동의 과학, 학습의 과학이다 라고 주장하고 'associative reflex'에 가까운 개념인 'Psycho Reflex'라는 개념을 제기했습니다. 파블로프는 침샘에서 조건반사를 연구했다면, 베크테레프는 동물의 발바닥의 전기쇼크 반응에 의해서 조건 반사 연구를 했습니다.



Vladimir Michailovitsch Bechterev  
(1867-1927)

- 1907: Objective Psychology
- 심리학은 의식의 과학이 아니다. 행동, 학습 강조
- psychoreflex => reception-association-reaction :
- 파블로프의 조건 : associative reflex;  
침샘 보다는 발바닥 전기쇼크 반응 사용
- reflexology

09-1-1

이상으로 소련의 생리학 분야를 연구하는 사람들이, 무조건 자극이 아닌 조건 자극에 의해서도 반사가 나타날 수 있다는 것을 보여줌으로써 조건 형성 패러다임을 발전시켰다는 것을 이야기했습니다. 그러한 것이 행동주의 심리학이 설 수 있는 바탕이 되었습니다. 여기까지가 9주 1회 차의 내용이었습니다.

9주 1회 차 강의의 내용을 다음의 [학습정리]에서 보면, 행동주의란 인간의 의식을 내성법에 의해서 분석하려던 분트식의 심리학에 대한 방법론적 주제적 반발에 의해서 일어난 심리학으로써 후세 심리학에 큰 영향을 주었는데, 행동주의 심리학은 동물 심리학에 영향을 받았고, 그 다음에 러시아의 생리학 연구에서 제기된 심리적 반사 개념과 실험실 연구방법의 영향을 받았는데, 파블로프는 조건반사 개념을 제시해서 행동주의 심리학의 출발을 도왔다 고 볼 수가 있겠습니다.

이것으로써 9주 1회 차 행동주의 심리학의 첫 회분 강의를 마치도록 하겠습니다.



### 9주-1회차 학습정리

- 1. 행동주의란 인간의 의식을 내성법을 통하여 분석하려던 분트 류의 심리학에 대한 방법론적, 주제적 반발에서 이루어진 심리학으로서 후세 심리학에 가장 큰 영향을 주었다.
- 2. 행동주의 심리학은 19세기말의 동물심리학에서 직접적으로 영향을 받았고, 이 과정에서 Thorndike의 연구가 중요한 징검다리 역할을 하였다.
- 3. 러시아의 생리학 연구에서 제기된 '심리적 반사' 개념과 연구 방법에서 영향을 받았다
- 4. Pavlov는 조건반사 개념을 제시하여 행동주의 심리학의 출발을 도왔다.