

사고

마음이 관념을 다루는 일 — 판단에서 교육까지, 동물과 기계의 경계까지 · 기준일 2026-09-17

사고는 마음이 관념을 다루어 헤아리고 판단하는 일이다.¹ 영어 thought와 thinking은 그 과정과, 그 과정에서 나온 믿음·사상 체계를 함께 가리킨다.² 이 책은 思考(생각)를 다룬다. 뜻밖의 불행한 사건(事故)은 같은 소리의 다른 말이다.

택한 해석은 사람의 사고다. 중심 질문은 하나다. **마음이 지금 눈앞에 없는 일을 다루는 그 조작은 무엇이며, 그것은 말과 몸과 기계 중 어디에 묶여 있는가.** 기준일은 2026년 9월 17일이다.

주

1 한국어 위키백과 「생각」, oldid 40032351, 2025-06-14. <https://ko.wikipedia.org/wiki/생각> 위치: 리드.

2 영어 위키백과 「Thought」, oldid 1373038108. <https://en.wikipedia.org/wiki/Thought> 위치: 리드.

1장.

이 단어가 가리키는 폭

세 겹의 쓰임

한국어에서 생각과 사고(思考)와 사유는 겹친다. 위키백과는 셋이 한 과정을 가리킨다고 적고, 그 과정이 목표를 향한 정신적 작업이라고 한다. 지각과 기억만으로는 모자랄 때 그 작업이 시작된다. 말이 매개하는 경우가 많지만, 공간처럼 말이 아닌 형식도 있다.¹

영어 thought는 더 넓다. 개설이 반복하는 갈림은 셋이다. 상식의 쓰임은 지금 감각에 묶이지 않은 의식적 활동 — 고려, 평가, 판단 — 이다. 기억과 상상은 여기 들고, 지각은 보통 빠진다. 좁은 쓰임은 개념과 말에 실린 조작만 남긴다. 판단, 추론, 문제 해결, 숙고. 넓은 쓰임은 의식되지 않은 과정까지, 때로는 마음 그 자체를 가리킨다. 데카르트의 「생각하는 것」이 이 끝이다.^{2 3}

같은 단어가 산물을 가리키기도 한다. 한 사람의 믿음, 한 집단의 사상. 한국어 위키백과는 행위가 사고이고, 통일되고 원리 있는 내용이 사상이라고 가른다.⁴ 이 책은 산물보다 과정을 중심에 둔다. 산물은 6장에서 제도가 그 과정을 무엇으로 명명하는지를 볼 때 다시 나온다.

생각과 느낌의 대조는 오래됐다. 생각은 차갑고 이성적이며, 느낌은 정서에 가깝다는 그림이다. 이 대조는 설명의 출발이지 사실이 아니다. 도덕 직관과 위협 탐지는 빠르고 정서에 실려 있으며, 4장이 그 길을 다룬다.

한자 세 개

사고는 한국어에서 한자가 갈린다. 思考가 이 책의 대상이다. 事故는 뜻밖의 불행한 사건이다. 위키백과 표제어 「사고」는 이 뜻의 토막글이고, 영어 대응은 accident다.⁵ 동음이의 쪽은 思考를 「생각」으로 보내고, 史庫(국가 서고)와 사고(음식)와 社告를 나란히 둔다.⁶ 나무위키 「사고」도 같은 묶음이다. 思考 절은 직관·분석·확산 같은 종류를 한 문단으로 나열한다.⁷ 이 책은 그 나열을 분류의 근거로 쓰지 않는다. 종류의 기준은 3장에서 학계 개설을 따른다.



오귀스트 로댕, 《생각하는 사람》(정원 대형 청동). 1880년 《지옥문》에서 비롯. 작은 석고 1881년경, 대형 살롱 1904, 원형 1922년 로댕 미술관. 같은 크기 청동은 원형 외 27점, 대형 주조는 28점가량으로 적힌다. 사진 AndrewHorne, 퍼블릭 도메인.

《생각하는 사람》은 사고가 눈에 보이지 않는다는 사실을, 앓아 이마를 괴는 몸으로 가린 대중 이콘이다. 이 자세가 사고를 설명하지는 않는다.⁸

이 장이 멈추는 선

정의의 폭을 고르면 동물의 사고와 기계의 사고가 열리거나 닫힌다. 말이 필수면 침팬지의 계획과 신경망의 분류는 사고 바깥이다. 넓은 쓰임을 택하면 둘 다 안으로 들어온다. 이 책은 좁은 쓰임을 기본값으로 두고 — 판단·추론·문제 해결 — 넓은 쓰임이 필요한 자리(상상, 내적 말, 무의식, 동물)를 따로 표시한다. 폭을 고르지 않은 채 「사고란 무엇인가」에 답하는 문장은 서로 다른 대상을 한 이름으로 부르는 일이다.

주

- 1 한국어 위키백과 「생각」, oldid 40032351. <https://ko.wikipedia.org/wiki/생각> 위치: 리드.
- 2 영어 위키백과 「Thought」. <https://en.wikipedia.org/wiki/Thought> 위치: Definition.
- 3 영어 위키백과 「Cogito, ergo sum」. https://en.wikipedia.org/wiki/Cogito,_ergo_sum 위치: 리드.
- 4 한국어 위키백과 「생각」 §사상. <https://ko.wikipedia.org/wiki/생각> 위치: 사상.
- 5 한국어 위키백과 「사고」, oldid 42288815, 2026-08-11. <https://ko.wikipedia.org/wiki/사고> 위치: 리드.
- 6 한국어 위키백과 「사고 (동음이의)」, 2023-01-02. [https://ko.wikipedia.org/wiki/사고_\(동음이의\)](https://ko.wikipedia.org/wiki/사고_(동음이의))
- 7 나무위키 「사고」, 2026-02-24. <https://namu.wiki/w/사고> 위치: 思考.
- 8 영어 위키백과 「The Thinker」, 2026-09-10. https://en.wikipedia.org/wiki/The_Thinker 위치: 연대·주조. 사진: Wikimedia Commons File:The Thinker, Rodin.jpg, AndrewHorne, PD. 캡션의 소재지는 파일 설명의 정원 주조. 동일 대형 주조가 여럿이다.

생각을 무엇으로 설명해 왔는가

이론들은 서로 배타일 필요가 없다. 같은 현상의 다른 층을 가리키는 경우가 많다. 배타로 읽히기 시작하는 지점은 8장이다.

형상과 본질

플라톤에게 생각은 영혼이 자신과 나누는 소리 없는 대화다. 선함, 아름다움, 같음 같은 형상은 감각 사본과 다른 변하지 않는 자리에 있다. 사람이 그 자리에 닿는 경로는 상기 — 태어나기 전 영혼이 형상을 알았다는 주장 — 이다.¹ 상기는 형이상학에 기대므로, 현대 심리학은 이 답을 실험 가설로 쓰지 않는다. 남은 조각은 생각이 감각의 복사만이 아니라는 관찰이다.

아리스토텔레스는 형상의 나라를 거절한다. 마음은 대상의 본질(나무다움)을 질료 없이 구현한다. 보편은 사례 안에서만 있고, 경험에서 추상된다.² 개념주의는 이 근처에 있다. 생각은 개념을 떠올리는 일이다. 둘 다 논리 구조를 설명하기 어렵다. 「비가 오거나 눈이 온다」는 비와 눈을 구현하는 것만으로 나오지 않는다.

속의 말

생각이 소리 없는 말하기라는 이론은 내성에서 강한 직관을 얻는다. 세 특성이 자주 거론된다. 듣기와 닮음, 언어의 사용, 실제 발화로 쓸 수 있는 운동 계획. 조음 근육의 활동이 동반되는 경우는 있으나 필수는 아니다.³

레프 비고츠키는 이 말을 발달의 산물로 보았다. 피아제는 자기중심적 발화가 성숙과 함께 녹아 사라진다고 했다. 비고츠키는 그 발화가 나중에 내적 말이 되고, 그것이 생각이라고 불린다고 했다. 사후 1934년 《사고와 언어》(영역 제목은 판에 따라 *Thought and Language* 또는 *Thinking and Speech*, 영어 1962)가 그 주장을 묶는다.⁴

제리 포더의 사고언어 가설(1975)은 그 말을 공용어가 아니라 멘탈리즈라는 내적 기호 체계로 옮긴다. 원자와 복합 표상이 있고, 복합의 뜻은 구성 요소에 의존한다. 포더가 이 형식을 고집하는 이유는 생산성(유한한 자원으로 무한히 많은 생각), 체계성(「철수가 영희를 사랑한다」를 생각할 수 있으면 향을 뒤집은 생각도 가능하다), 추론의 일관성이다.⁵ 반론은 신경망이 그런 기호 없이 지능 행동을 낼 수 있다는 것과, 어떤 표상은 지도나 이미지라는 것이다. 연결망이 고전 구조를 구현하는 수준에 머문다면, 포더·필리슨이 말한 대로 그것은 대체가 아니라 구현이다.⁶

스탠퍼드 철학백과의 내적 말 항목(2023)은 세 역할을 가르다. 이미 있는 생각을 전달하기, 기억·주의·계획을 돕기, 어떤 경우에는 그 생각 자체이기.⁷ 어느 역할을 택하느냐가 동물 사고의 문을 연다. 말이 필수면 사람과 동물의 간격은 종류가 되고, 아니면 정도가 된다.

연상, 행동, 계산

연상주의는 생각을 관념의 연쇄로 본다. 유사, 대조, 근접이 법칙으로 거론된다. 이미지가 그 연쇄의 재료가 되면 상상주의가 된다. 무한과 수학처럼 그릴 수 없는 대상을 생각한다는 점이 이 그림의 한계다. 연상이 기여한다는 관찰과, 연상이 전부라는 주장은 다른 강도다.⁸

행동주의는 생각을 자극에 대한 공적 행동의 성향으로 옮긴다. 같은 유기체가 같은 상황에서 다르게 행동한다는 점이 한 생각-한 행동 대응을 흔든다. 「파이가 맛있다」는 공손함이나 독 두려움에 막힐 수 있다.⁹

계산주의는 20세기 후반의 인지과학이 컴퓨터를 유비로 쓰면서 커졌다. 생각은 부호화·저장·변환이다. 앨런 뉴얼과 허버트 사이먼은 1976년 물리 기호 체계가 일반 지능 행동의 필요충분조건이라고 했다. 1950년대 논리 이론가와 GPS는 사람이 형식 체계를 탐색하는 기록을 프로그램에 옮긴 사례로 인용된다.¹⁰ 마음은 표상에 대한 관계로 생각을 정의하는 표상주의와 잘

붙는다.¹¹ 스탠퍼드 항목은 마음이 컴퓨터와 닮았다가 아니라 계산 체계라고 적는다. 고전 쪽은 튜링 기계와 사고언어를, 연결주의는 활성화와 가중치의 그물을 쓴다. 이 그림이 공허해질 수 있다는 반론은 8장에서 다룬다.¹²

표상·계산 가설이 인지과학의 선을 다시 그었다. 지적 기원은 1956년 전후로 적히고, 학회와 저널은 1970년대 후반이다.¹³

주

- 1 영어 위키백과 「Thought」 §Platonism. <https://en.wikipedia.org/wiki/Thought>
- 2 같은 항목 §Aristotelianism and conceptualism.
- 3 같은 항목 §Inner speech theory.
- 4 영어 위키백과 「Lev Vygotsky」, 2026-09-16. https://en.wikipedia.org/wiki/Lev_Vygotsky 위치: 자기말·1934.
- 5 Murat Aydede, 「The Language of Thought Hypothesis」, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 실질 개정 2023-10-16. <https://plato.stanford.edu/entries/language-thought/>
- 6 영어 위키백과 「Language of thought hypothesis」, 2026-05-17. https://en.wikipedia.org/wiki/Language_of_thought_hypothesis
- 7 「Inner Speech」, SEP, 2023-09-14. <https://plato.stanford.edu/entries/inner-speech/>
- 8 영어 위키백과 「Thought」 §Associationism.
- 9 같은 항목 §Behaviorism.
- 10 영어 위키백과 「Physical symbol system」, 2026-09-07. https://en.wikipedia.org/wiki/Physical_symbol_system 위치: 1976 명제.
- 11 David Pitt, 「Mental Representation」, SEP, 2000; 실질 개정 2020-01-21. <https://plato.stanford.edu/entries/mental-representation/>
- 12 「The Computational Theory of Mind」, SEP, 2015; 실질 개정 2024-12-18. <https://plato.stanford.edu/entries/computational-mind/>
- 13 「Cognitive Science」, SEP, 1996; 실질 개정 2023-01-31. <https://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/>

생각이 하는 일의 종류

함의된 분류는 없다. 한 갈림은 이론적 지식을 향한 생각과 행동을 향한 생각이다.¹ 아래는 개설이 반복하는 조작이지, 서로 배타인 상자가 아니다. 한 수학 문항이 논리·분석·추상을 동시에 쓰는 것처럼, 실제 생각은 섞인다.

떠올림, 판단, 추론

판단은 명제를 떠올리고 긍정하거나 부정하는 일이다. 전통의 결합 이론은 판단을 개념의 결합으로 본다. 「모든 사람은 죽는다」는 사람과 죽음을 잇는 형식이다. 프란츠 브렌타노는 판단을 존재에 대한 믿음 또는 불신으로 줄였다. 기본 형식은 둘, 「A가 있다」와 「A가 없다」다.² 「~라고 생각하다」는 보통 판단을 함의하고, 「~에 대해 생각하다」는 판단을 요구하지 않는다.

추론은 전제에서 결론을 끌어내는 일이다. 연역은 전제가 참이면 결론이 참임을 규칙이 보증한다. 모든 사람은 죽는다, 소크라테스는 사람이다, 그러므로 소크라테스는 죽는다. 비연역 — 귀납, 최선의 설명으로의 추론, 유추 — 은 합리적일 수 있으나 보증하지 않는다. 오류는 그 규범의 위반이다. 형식 오류는 전건 부정처럼 형식에 있고, 비형식 오류는 내용이나 맥락에 있다. 타당성은 전제의 참이 아니라 이동의 문제다.

사고의 법칙으로 불리던 무모순·배중·동일은 이 이동의 전사이지 완전한 공리계가 아니다. 아리스토텔레스는 내일의 해전에 배중을 적용하기 어렵다고 했다. 직관주의는 증명이 없는 수학적 참에 배중을 거절한다. 양진주의(dialetheism)는 무모순을 거절하고, 그 대가로 폭발(모순에서 무엇이든 따라나온다)을 막는 모순허용 논리를 요구한다.³

피터 웨이슨의 선택 과제(1966)는 이 이동이 얼마나 쉽게 빗나가는지를 보여 준다. 짝수 뒤에는 파랑이 있다는 규칙을 네 장(3, 8, 파랑, 빨강)으로 검사할 때, 뒤집어야 할 카드는 8과 빨강이다. 웨이슨의 연구에서 정답은 10퍼센트에 못 미쳤다. 같은 논리를 「미성년은 술을 마시지 못한다」처럼 사회적 의무로 바꾸면 정답이 급히 오른다.⁴ 추상 규칙과 의무 규칙이 같은 형식이라도, 사람이 꺼내는 생각은 같지 않다.

개념과 문제

개념은 생각의 벽돌이다. 대상을 묶고, 추론하고, 기억하고, 선택하게 한다.⁵ 「웜뱃」이 없으면 「웜뱃은 동물이다」를 생각할 수 없다. 글자를 읽을 수는 있다. 고전 이론은 필요충분 조건을, 원형 이론은 전형성과 가족 유사성을 쓴다. 경험주의는 감각에서 일반 규칙으로 쌓고, 생득주의는 많은 개념과 전용 체계를 태어날 때부터 둔다.

문제 해결은 장애물 너머의 목표에 닿는 일이다. 발산은 대안을 늘리고, 수렴은 가망 있는 쪽으로 줄인다. 잘 구조화된 문제는 단계가 분명하고(실행은 어려울 수 있다), 잘 구조화되지 않은 문제는 공식이 없다. 통찰이 한 번에 관계를 보여 주기도 한다. 알고리즘은 따르면 성공이 보증되고(긴 곱셈), 휴리스틱은 보증하지 않는 경험 규칙이다. 전문가는 개념화에 더 오래 쓰고 표상이 풍부하다. 초심자는 후보 실행에 더 오래 쓴다.⁶

숙고, 기억, 상상

숙고는 선택지를 만들고 이유를 달아 고르는 일이다. 결정 이론은 이상적 행위자가 기대값(결과의 값 × 확률의 합)이 큰 쪽을 고른다고 모형화한다. 속에서의 시행착오는 겉의 시행착오보다 싸다. 먼저 시뮬레이트하고 이긴 행동만 실행한다.⁷

넓은 쓰임에서 일화 기억과 상상은 생각에 든다. 일화 기억은 지난 사건을 다시 살피 정확한 복사가 아니다. 친숙함과 지금에 대한 시간 위치가 붙는다. 상상은 그 실제성 연결이 없고, 내용을 자유롭게 재조합한다. 둘 다 감각 자극 없이 일어날 수 있으나, 추상 생각보다 감각에 가깝다.⁸

반사실 생각은 일어나지 않은 상황의 표상이다. 「안전띠를 매지 않았다면」처럼 조건 몇 개만 바꾸고 나머지는 고정한다.⁹ 사고 실험은 그 장치들 이론 검증에 쓴다. 스탠퍼드 항목은 사고 실험을 「상상의 장치」로 정의하고, 생각만으로 세계에 대한 지식이 나온다는 점이 수수께끼라고 한다.¹⁰

의식되지 않는 생각

전형적인 생각은 의식된다. 그러나 답이 「번쩍」 떠오르고 그 사이 의식된 작업이 없다면, 그 사이가 생각이었는지가 쟁점이다. 압 다이크스터하위스와 로란 노르드그렌의 무의식 사고 이론(2006)은 변수가 많은 복잡한 문제에서 무의식이 더 낫다고 했다. 용량이 크고, 아래에서 위로 가중한다는 이유다. 의식은 변수가 적은 단순 문제에 낫다. 2006년 *Science* 논문의 「주의 없는 숙고」 효과가 그 증거로 인용됐다.¹¹

이 효과는 재현이 어려웠다. 니우웬스테인 등의 2015년 대규모 재현(N=399)과 메타분석은, 이전 보고가 표본이 작은 저통계력 연구에 국한됐다고 했다. 「잠시 주의를 돌리면 결정이 나아진다」는 주장에 신뢰할 증거가 없다고 결론했다.¹² 무의식 과정이 있다는 관찰과, 그것이 복잡한 선택에서 의식보다 낫다는 주장은 갈라져야 한다. 이 책은 전자를 열고 후자를 확정하지 않는다.

주

- 1 영어 위키백과 「Thought」 §Types of thinking. <https://en.wikipedia.org/wiki/Thought>
- 2 같은 항목 §Entertaining, judging, and reasoning.
- 3 영어 위키백과 「Thought」 §Laws of thought. <https://en.wikipedia.org/wiki/Thought>
- 4 영어 위키백과 「Wason selection task」, 2026-08-12. https://en.wikipedia.org/wiki/Wason_selection_task 위치: 1966, 10% 미만, 의무 조건.
- 5 「Concepts」, SEP, 2005; 개정 2019-06-17. <https://plato.stanford.edu/entries/concepts/> 위치: 리드.
- 6 영어 위키백과 「Thought」 §Problem solving.
- 7 같은 항목 §Deliberation and decision.
- 8 같은 항목 §Episodic memory and imagination.
- 9 같은 항목 §Counterfactual thinking.
- 10 「Thought Experiments」, SEP. <https://plato.stanford.edu/entries/thought-experiment/> 위치: 리드.
- 11 영어 위키백과 「Unconscious thought theory」. Dijksterhuis & Nordgren 2006. https://en.wikipedia.org/wiki/Unconscious_thought_theory
- 12 같은 항목. Nieuwenstein et al. 2015 재현.

빠른 길과 느린 길

두 과정이라는 그림

생각이 두 길로 난다는 관찰은 한 이론이 아니다. 암시적이고 자동적인 과정과, 명시적이고 통제된 과정. 윌리엄 제임스(1842-1910)는 연상과 「참된 추론」을 갈랐다. 웨이슨과 조너선 에번스는 1974년 추론에 두 과정을 붙였다. 키스 스타노비치와 리처드 웨스트가 2000년 System 1 / System 2라는 이름을 썼고, 대니얼 카너먼이 대중화했다.¹

카너먼의 직관은 빠르고 자동이며 정서가 실리고, 습관에 기대 잘 안 바뀐다. 추론은 느리고 불안정하며 의도적 태도에 열린다. 2011년 《생각에 관한 생각》이 두 체계를 나눈 뒤, 위키백과가 요약한 목록은 첫째를 빠르고 자동이고 찾고 정서적이고 전형적이고 무의식적으로, 둘째를 느리고 노력이 들고 드물고 논리적이고 계산적이고 의식적으로 적는다.² 스타노비치 쪽의 개설은 System 1을 더 오래되고 자율적이며 연상·휴리스틱이고 부하가 낮은 쪽으로, System 2를 나중이고 순차적이며 규칙 기반이고 작업기억에 묶인 쪽으로 둔다. 인간 특이성 후보는 System 2 쪽이다.

이 그림이 깨지는 자리는 이미 목록으로 있다. 에번스 2012년은 다섯을 꼽았다. 모든 이분법을 한 이론으로 묶기, 기저 체계가 둘뿐이라고 보기(그는 두 「마음」과 여러 하위체계를 선호한다), 편향은 1에 정답은 2에 몰아넣기, 맥락은 1에 추상은 2에만 두기, 속도를 1과 동일시하기(연습이 2를 빠르게 한다).³ 오스만 2004는 과정의 폭을 이 이분법이 못 담는다고 했다. 클리레만스와 히메네스의 등급 연속체는 표상의 강도로 암시에서 명시로, 다시 자동으로 간다. 엔진이 둘이 아니다.

용량이 생각을 자른다

작업기억은 정보를 잠시 들고 바꾸는 제한된 체계다. 앨런 배들리와 그레이엄 히치의 1974년 모형은 중앙 실행, 음운 고리, 시공간 스케치패드로 나뉜다. 음운 고리는 소리를 속으로 되뇌는 고리다. 전화번호가 그 예다. 2000년 일화 버퍼가 네 번째로 더해져 종류를 묶고 장기 기억에 잇는다. 조지 밀러 1956년의 「약 일곱」은 위키가 항목 수로 적고, 밀러 자신은 청크로 말했다. 넬슨 코원 쪽은 청년 성인에서 약 네 청크다.⁴

이 용량이 System 2의 병목으로 읽힌다. 부하를 올리면 갈등 항목의 정답이 떨어지고, System 1의 적중은 남는다는 실험이 인용된다.¹ 내적 말은 여기서 저장 장치이기도 하다. 중간 결과를 붙잡아 두지 못하면 다단계 추론이 무너진다. SEP 내적 말 항목이 「보조」 역할로 적은 자리가 여기도.

빠른 길이 틀리는 방식, 살리는 방식

아모스 트버스키와 카너먼 1974년은 대표성, 가용성, 기준점과 조정을 휴리스틱으로 적었다. 어려운 질문을 쉬운 관련 질문으로 바꾸는 속성 대체가, 나중에 System 1 쪽으로 묶인다. 결합 오류, 기저율 무시, 부족한 조정이 그 편향이다.⁵ 게르트 기거렌처 쪽은 같은 지름길을 생태적 합리성의 적응 도구 상자로 읽는다. 빠르고 검소한 규칙이 어떤 환경에서는 복잡한 통계 모형보다 낫다. 오류의 목록과 적응의 목록은 같은 이동을 다른 규범에 대조한 것이다.

카너먼 자신의 책이 이 긴장을 확대했다. 2017년 분석은 그 책 4장에 실린 연구들의 R-index를 14(0-100 척도)로 보고했고, 카너먼은 「통계력 낮은 연구에 너무 많은 믿음을 두었다」고 했다. 올리히 시마크 2020년은 개념 다수가 기반이 흔들린 문헌에서 온다고 했다. 점화 연구가 재현 위기와 겹친 자리다.² 빠른 길의 존재와, 그 길을 보여 준다고 인용된 개별 효과의 크기는 별개다.

이 장이 설명하는 것은 이것이다. 생각은 용량이 다른 조작이 한 과제에서 경쟁하거나 개입하는 일이다. 기본-개입 그림은, 빠른 답이 먼저 나오고 느린 답이 그것을 막을 수 있을 때 막는다. 병렬-경쟁 그림은 두 길이 동시에 달린다. 어느 건축이 맞는지가 합의되지 않았고, 「두 마음」이라는 수사는 그 합의보다 앞선다.

주

- 1 영어 위키백과 「Dual process theory」. https://en.wikipedia.org/wiki/Dual_process_theory 위치: 역사, System 1/2, Evans 2012, Osman 2004, Cleeremans & Jiménez.
- 2 영어 위키백과 「Thinking, Fast and Slow」, 2026-09-08. https://en.wikipedia.org/wiki/Thinking,_Fast_and_Slow 위치: 2011 테제, 2017 저자 인정.
- 3 영어 위키백과 「Dual process theory」 §Issues. Evans 2012 다섯 오류.
- 4 영어 위키백과 「Working memory」, rev 1371540224. https://en.wikipedia.org/wiki/Working_memory 위치: 1974 세 부분, 2000 버퍼, Miller ~7, Cowan ~4.
- 5 영어 위키백과 「Heuristic (psychology)」. Tversky & Kahneman 1974. [https://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic_\(psychology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic_(psychology))

학문이 같은 대상을 자르는 방식

경험의 결

현상학은 경험의 구조를 기술한다. 인지 현상학은 생각한다는 것이 어떤 느낌인가를 묻는다. 어떤 입장은 생각 고유의 느낌을 부정한다. 속의 듣기이거나, 감각의 부산물일 뿐이다. 약한 입장은 고유한 결이 있어도 감각 내용에 의존한다고 한다. 자주 인용되는 사고 실험은 이렇다. 프랑스어 방송을 두 사람이 듣는다. 알아듣는 쪽에만 인지적 성격이 하나 더 있다.¹

3장의 판단이 명제에 대한 긍정·부정이라면, 현상학이 보태는 것은 그 이전의 기대다. 집 앞면을 보면 보이지 않는 면이 따라온다. 기대가 배반되면(파사드였다) 놀란다. 이것이 이미 생각인지, 생각 이전인지는 갈린다.

몸과 뇌

심신문제는 정신 과정이 신체 과정과 어떻게 관계하는가다. 데카르트 이래의 질문이다. 체화 인지 — 하이데거, 피아제, 비고츠키, 메를로퐁티, 듀이에서 오늘 — 는 마음과 몸과 환경을 나눈 고전 분할이 잘못이라고 한다.² SEP 항목(2021)은 고전 인지과학을 빈약한 입력 위의 내부 기호 계산으로 요약하고, 체화 쪽을 세 주제로 가르다. 개념화(몸이 개념을 제약한다, 레이코프·존슨), 대체(기호와 추론을 동역학·로봇으로 바꾼다, 브룩스 1991), 구성(몸과 세계가 인지 계의 부분이다, 클라크·찰머스 1998의 오토 공책).³ 비판은 결합을 구성으로 착각한다는 것과, 유니콘과 반사실처럼 「표상이 필요한」 과제가 남는다는 것이다.

한국어 위키백과의 「생각」은 제럴드 에덜만의 1차 의식과 고차 의식을 과학적 정의로 올린다. 1차는 언어 이전의 「기억된 현재」, 장면 만들기. 고차는 브로카·베르니케가 그 장면을 과거·현재·미래라는 드라마로 잇고, 그때 자기와 생각이 생긴다.⁴ 이 책은 에덜만을 합의된 정의로 올리지 않는다. 한국어 항목이 과학적 정의 칸을 한 이론으로 채운 사례로 본다. 언어가 고차 의식의 조건이라는 주장은 2장의 내적 말 논쟁과 같다.⁵

시각의 두 경로도 생각이 하나가 아님을 가리킨다. 굿데일·밀너의 두 시각 체계는 배쪽(무엇을)과 등쪽(어떻게)이 거의 함께 달린다고 한다. 아는 것과 하는 것이 갈린다. 분할뇌 연구는 반구 간 정보 교환이 끊기면 과제 수행이 갈린다는 점까지가 이 책이 쓰는 강도다.⁶ 병행은 이중과정의 해부 증거가 아니라, 한 이름이 여러 회로를 덮고 있다는 증거에 가깝다.

발달과 무의식의 다른 이름

피아제는 생각이 환경에 대한 행동에서 시작한다고 했다. 동화와 조절. 감각운동(출생에서 언어 습득까지), 전조작(~7세까지), 구체적 조작(7~11세), 형식적 조작(11세경 시작, 14~15세 무렵 정착해 성인기까지). 형식적 조작에서 가설 연역이 열린다.⁷ 비판은 발달이 그 곡선처럼 매끈하지 않다는 것, 문화의 무게를 낮게 본다는 것, 영역마다 시기가 다르다는 것이다. 신피아제 연구는 처리 속도, 인지 통제, 작업기억을 동력으로 더한다.

정신분석은 같은 「무의식」을 다른 물건으로 만든다. 프로이트의 원초아·자아·초자아에서 무의식은 단지 의식되지 않음이 아니라 억압된 것이다. 증상으로 알려진다. 융의 집단 무의식은 종 또는 사회의 공유 저장고다. 프로이트는 이것을 받아들이지 않았다.⁸ 인지과학의 자동 과정과 프로이트의 억압은 이름이 닮았고 기제가 다르다.

인지행동 치료의 「자동적 사고」는 또 다른 쓰임이다. 벡은 상황 묶인 해석이 고통을 만든다고 보고, 그 생각을 프로이트가 말한 만큼 무의식이지 않다고 했다.⁹ 4장의 자동 과정과 치료실의 자동적 사고는 한 단어의 두 이력이다.

주

1 영어 위키백과 「Thought」 §Phenomenology. <https://en.wikipedia.org/wiki/Thought>

- 2 같은 항목 §Metaphysics.
- 3 「Embodied Cognition」, SEP, 2021-06-25. <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition/>
- 4 한국어 위키백과 「생각」 §과학적 정의. <https://ko.wikipedia.org/wiki/생각>
- 5 영어 위키백과 「Gerald Edelman」. https://en.wikipedia.org/wiki/Gerald_Edelman 위치: 노벨 1972, *The Remembered Present* 1990, *Bright Air, Brilliant Fire* 1992.
- 6 한국어 위키백과 「생각」 §병행처리. Goodale·Milner.
- 7 영어 위키백과 「Piaget's theory of cognitive development」. https://en.wikipedia.org/wiki/Piaget%27s_theory_of_cognitive_development 위치: 네 단계 연령.
- 8 영어 위키백과 「Thought」 §Psychoanalysis.
- 9 한국어 위키백과 「생각」 §인지행동적 접근.

가르치고 값 매기는 자리

반성적 생각에서 학교 목표로

존 듀이의 《우리가 어떻게 생각하는가》(1910, 1933년 개정)는 반성적 생각을 교육 과정에 묶었다.¹ 스탠퍼드 「비판적 사고」 항목(2018, 2022-10-12 개정)은 학교의 흔한 목표가 신중하고 목적 있는 생각의 여러 판이라고 한다. 로버트 에니스는 사전과 학계의 정의를 「목표를 향한 신중한 생각」으로 모은다. 피터 파시온의 1990년 전문가 진술은 증거·개념·방법·기준·맥락을 쓰는 판단이다.² 하비 시겔은 이유를 들어 사람을 대우하기, 성인기의 자립, 합리적 분야로의 입장, 시민 참여를 목표의 근거로 든다. 듀이는 반성적 생각이 사회적 낭비를 줄인다고 보았다. 그 문장은 규범이지 측정이 아니다.

논쟁은 전이, 편향, 인접 개념과의 경계다. 능력이 과목을 가로지르는가, 과목에 묶이는가. 전이가 저절로 일어난다는 증거는 약하고, 명시적으로 설계된 교수에서 효과를 보고한 쪽이 맞선다. 1세대가 좋은 생각을 순수 논리로만 본 데 대해, 이후는 상상·직관·공동체를 더했다. 감정과 행동을 빼면 특정 집단에 불공정하다는 비판이 있다. 문제 해결과 창의와 겹치는 정도는 정의를 넓힐수록 커진다.

한국 교육과정이 명명한 것

2015 개정 교육과정은 나무위키에 「교육부고시 제2015-74호」로 적힌다.³ 2022 개정은 한국어 위키백과가 교육부 보도를 따라 기초 소양 셋을 적는다. 언어 소양, 수리 소양, 디지털 소양. 디지털 소양은 지식을 윤리적·비판적으로 모아 판단하고 만든다는 쪽으로 풀린다.⁴ 나무위키 2022 항목은 「2015 교육과정의 역량 함양교육을 체계화하고 ... 기초소양 교육을 강화」라는 문장을 보도에서 옮긴다.⁵

적용은 학년군이 갈린다. 2024년 3월 1일 초 1-2, 2025년 초 3-4·중1·고1, 2026년 초 5-6·중2·고2, 2027년 중3·고3.⁴ 고교학점제가 이 개정의 중심 축으로 적힌다. 사고력을 교과 이름으로 독립시키기보다, 선택과 과정 평가와 디지털 소양 안으로 밀어 넣은 형태다. 학교가 「사고」를 평가 가능한 산출로 바꾼 제도 변화가, 이 장이 확인한 전환점이다.

주

- 1 영어 위키백과 「How We Think」, 2025-09-12. https://en.wikipedia.org/wiki/How_We_Think 위치: 1910 / 1933.
- 2 「Critical Thinking」, SEP, 2018; 개정 2022-10-12. <https://plato.stanford.edu/entries/critical-thinking/> 위치: Ennis, Facione 1990, Siegel. 고시 원문 대신 위키 전재를 따랐다.
- 3 나무위키 「2015 개정 교육과정」. 교육부고시 제2015-74호. https://namu.wiki/w/2015_개정_교육과정
- 4 한국어 위키백과 「2022 개정 교육과정」, oldid 41222681, 2026-01-20. https://ko.wikipedia.org/wiki/2022_개정_교육과정 위치: 기초 소양, 적용 연도.
- 5 나무위키 「2022 개정 교육과정」. 보도 전제 문장.

사람 밖의 사고

동물이 생각하는가

말이 생각의 조건이면 동물은 생각의 문 밖에 선다. 데카르트와 도널드 데이비슨 쪽이 이 거절을 대표한다. 믿음의 내용과 객관성의 개념이 말에 묶인다는 이유다. 다윈은 《인간의 유래》(1871)에서 반대 방향으로 적었다. 「사람과 고등 동물의 마음의 차이는, 아무리 커도, 종류의 차이가 아니라 정도의 차이임이 분명하다.」¹

SEP 「동물 인지」(2021)는 생각의 조작적 표지를 유연하고 목표 지향적인 처리로 둔다. 지도, 메타인지, 수, 연합 대 통찰, 인과와 계획. 실험과 야외 자료가 그 표지를 채운다. 전제 자체가 갈린다. 모건의 경솔 금지(더 낮은 능력으로 설명 가능하면 높은 능력을 붙이지 마라)와, 진화적 절약(공통 조상이면 같은 기제를 먼저 가정하라)이 같은 자료에서 다른 결론을 낸다. 의인화와 그 반대 오류가 쌍으로 있다.²

대표 자리 셋. 데이비드 프리맥과 가이 우드러프 1978년의 침팬지 마음읽기(거짓 믿음 방법의 불씨). 고든 갤럽 1970년의 거울 표시. 볼프강 쾰러의 침팬지 통찰은 더 이른다. 시선·지식 사용, 수, 도움, 물고기 표시 통과는 같은 문헌의 확장이다.² 설계가 시각과 거울에 치우쳤다는 비판, 「우월」 서사가 결과를 물들인다는 비판이 따라온다.

기계가 생각하는가

뉴얼·사이먼의 물리 기호 체계는 「일반 지능 행동의 필요충분」을 기계에 열어 두었다. 튜링은 「기계가 생각할 수 있는가」를, 대화에서 사람과 구별되지 않는가로 바꾸자고 했다. 어떤 입장은 시뮬레이션이 날씨가 비가 되지 않듯 생각이 되지 않는다고 한다.³

존 설의 중국어 방(1980)은 그 거절의 사고 실험이다. 방 안의 사람은 중국어 규칙을 따라 한자를 내놓는다. 밖에서는 이해한 것처럼 보인다. 설은 프로그램이 마음을 흉내 내도 사람이 마음을 가진 그 의미의 마음은 없다고 했다.⁴ 반론은 방이 아니라 체계가 이해한다는 것, 로봇 몸이 있어야 한다는 것, 생물학이 특수하다는 설의 전제 자체다. 합의는 없다.

연결주의와 심층 학습은 기호 없이 분류와 생성에 능하다. SEP 인지과학 항목은 심층 학습이 인과 추론, 상상, 정서, 유추에서 아직 짧다고 적는다. 예측 처리와 능동 추론이 다른 기능을 삼킬 수 있는지가 열린 문제다.⁵ 대형 언어 모형이 사람 말을 흉내 내는 속도와, 3장의 판단·속고가 같은 측정이 아니라는 점이 7장의 한계다. 흉내의 성공은 좁은 정의의 사고를 자동으로 증명하지 않는다.

주

- 「Animal Cognition」, SEP, 2021-03-08. <https://plato.stanford.edu/entries/cognition-animal/> 위치: Darwin 인용(《인간의 유래》 1871 경유), 사고 기준, 실험.
- 같은 항목. Premack & Woodruff 1978; Gallup 1970.
- 「The Computational Theory of Mind」, SEP, 개정 2024-12-18. <https://plato.stanford.edu/entries/computational-mind/>
- 영어 위키백과 「Chinese room」. Searle 1980. https://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_room
- 「Cognitive Science」, SEP, 개정 2023-01-31. <https://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/> 위치: 심층 학습 한계.

아직 합의되지 않은 것

말이 필수인가

현재 이 책이 유지하는 문장은 이렇다. 말은 특정 조작(다단계 추론, 자기 보고, 교육 가능한 비판)을 싸고, 나머지 많은 조작은 말에 의존하지 않는다. 강한 결정론 — 말이 사고를 완전히 규정한다 — 은 언어 상대성 문헌에서 지지받지 못하는 강도로 알려져 있다. 사고 항목이 그 폐기를 직접 증명하지는 않는다. 같은 세기 인지과학이 두 주제를 겹쳐 놓았을 뿐이다.

관측되면 이 문장이 바뀐다. 언어 손상 뒤에도 3장의 판단·숙고가 보존되는 이중 해리, 또는 말 없는 종이 반사실을 반복적으로 다루는 과제. 제1언어 없이 자란 체계가 새 장면에서 사람에게 필요한 도구를 사람처럼 지시하고, 그 지시가 형식의 통계만으로 설명되지 않으면, 설의 방이 가리키는 상한은 내려간다. 동물 과제가 연합으로 환원되지 않는 계획과 반사실을 종을 가로질러 반복하면, 종류의 간격은 정도의 간격으로 다시 적힌다.

둘인가, 등급인가

퍼지 흔적·도덕 직관은 같은 1·2가 아니다. 논증의 집은 4장(에번스 다섯 오류, 카너먼 재현)과 3장(2015년 대규모 재현이 신뢰할 증거를 찾지 못한 무의식 숙고)이다.

계산의 자명성, 몸의 자리

생각이 계산이라는 명제는 인지과학의 작업 가설이다. 거의 모든 물리 계가 어떤 계산의 동형으로 기술된다는 반론이 서면 명제는 공허해진다. 괴델 불완전성과 양자 컴퓨터에 기댄 수학적 반론을 SEP는 오해에 가깝다고 적는다.¹ 더 무거운 경쟁 가설은 5장의 체화다. 표상이 굽주린 과제(없는 대상, 반사실)에서 동역학만으로 스케일이 되는가가 결판의 자리로 남아 있다.

관측되면 8장의 그림이 바뀌는 신호. 표상 없는 동역학이 반사실 과제를 사람 수준으로 풀면 계산주의의 필요 주장은 약해진다. 작업기억 용량을 우회하는 외적 기호가 비판적 사고 전이를 안정적으로 올리면, 「능력은 과목에 묶인다」는 쪽의 한 기둥이 빠진다. 무의식 숙고의 이득이 사전 등록된 대규모에서 되살아나면 3장의 유보는 철회된다.

주

1 「Cognitive Science」, SEP, 개정 2023-01-31. <https://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/> 위치: 비판과 응답.

참고문헌

개설

- 한국어 위키백과. 「생각」. oldid 40032351, 2025-06-14. <https://ko.wikipedia.org/wiki/생각>
- 영어 위키백과. 「Thought」. oldid 1373038108. <https://en.wikipedia.org/wiki/Thought>
- 나무위키. 「생각」. 2026-08-20. <https://namu.wiki/w/생각>
- 나무위키. 「사고」. 2026-02-24. <https://namu.wiki/w/사고>
- 한국어 위키백과. 「사고」. oldid 42288815, 2026-08-11. <https://ko.wikipedia.org/wiki/사고>
- 한국어 위키백과. 「사고 (동음이의)」. 2023-01-02. [https://ko.wikipedia.org/wiki/사고_\(동음이의\)](https://ko.wikipedia.org/wiki/사고_(동음이의))

철학·인지과학

- Aydede, Murat. 「The Language of Thought Hypothesis」. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 실질 개정 2023-10-16. <https://plato.stanford.edu/entries/language-thought/>
- Pitt, David. 「Mental Representation」. SEP, 2000; 실질 개정 2020-01-21. <https://plato.stanford.edu/entries/mental-representation/>
- Rescorla, Michael. 「The Computational Theory of Mind」. SEP, 2015; 실질 개정 2024-12-18. <https://plato.stanford.edu/entries/computational-mind/>
- Shapiro, Lawrence; Spaulding, Shannon. 「Embodied Cognition」. SEP, 2021-06-25. <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition/>
- Thagard, Paul. 「Cognitive Science」. SEP, 1996; 실질 개정 2023-01-31. <https://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/>
- Margolis, Eric; Laurence, Stephen. 「Concepts」. SEP, 2005; 개정 2019-06-17. <https://plato.stanford.edu/entries/concepts/>
- Langland-Hassan, Peter. 「Inner Speech」. SEP, 2023-09-14. <https://plato.stanford.edu/entries/inner-speech/>
- Andrews, Kristin; Monsó, Susana. 「Animal Cognition」. SEP, 2021-03-08. <https://plato.stanford.edu/entries/cognition-animal/>
- Brown, James Robert; Fehige, Yiftach. 「Thought Experiments」. SEP. <https://plato.stanford.edu/entries/thought-experiment/>
- Hitchcock, David. 「Critical Thinking」. SEP, 2018; 개정 2022-10-12. <https://plato.stanford.edu/entries/critical-thinking/>

실험과 이론

- 영어 위키백과. 「Dual process theory」. https://en.wikipedia.org/wiki/Dual_process_theory
- 영어 위키백과. 「Working memory」. https://en.wikipedia.org/wiki/Working_memory
- 영어 위키백과. 「Wason selection task」. 2026-08-12. https://en.wikipedia.org/wiki/Wason_selection_task

- 영어 위키백과. 「Thinking, Fast and Slow」. 2026-09-08.
https://en.wikipedia.org/wiki/Thinking,_Fast_and_Slow
- 영어 위키백과. 「Heuristic (psychology)」. Tversky & Kahneman 1974.
[https://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic_\(psychology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Heuristic_(psychology))
- 영어 위키백과. 「Unconscious thought theory」. Dijksterhuis & Nordgren 2006; Nieuwenstein et al. 2015.
https://en.wikipedia.org/wiki/Unconscious_thought_theory
- 영어 위키백과. 「Language of thought hypothesis」. 2026-05-17.
https://en.wikipedia.org/wiki/Language_of_thought_hypothesis
- 영어 위키백과. 「Physical symbol system」. 2026-09-07. Newell & Simon 1976.
https://en.wikipedia.org/wiki/Physical_symbol_system
- 영어 위키백과. 「Chinese room」. Searle 1980. https://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_room
- 영어 위키백과. 「Piaget's theory of cognitive development」.
https://en.wikipedia.org/wiki/Piaget%27s_theory_of_cognitive_development
- 영어 위키백과. 「Lev Vygotsky」. 2026-09-16. https://en.wikipedia.org/wiki/Lev_Vygotsky
- 영어 위키백과. 「Gerald Edelman」. https://en.wikipedia.org/wiki/Gerald_Edelman
- 영어 위키백과. 「How We Think」. 2025-09-12. Dewey 1910/1933.
https://en.wikipedia.org/wiki/How_We_Think
- Fodor, Jerry A. *The Language of Thought*. 1975. (SEP·위키 경유)
- Kahneman, Daniel. *Thinking, Fast and Slow*. 2011. (위키 경유)
- Baddeley, Alan D.; Hitch, Graham. 「Working Memory」. 1974. (위키 경유)
- Wason, Peter C. 선택 과제, 1966. (위키 경유)

교육·한국

- 한국어 위키백과. 「2022 개정 교육과정」. oldid 41222681, 2026-01-20. https://ko.wikipedia.org/wiki/2022_개정_교육과정
- 나무위키. 「2015 개정 교육과정」. 교육부고시 제2015-74호 언급. <https://namu.wiki/w/2015%20개정%20교육과정>
- 나무위키. 「2022 개정 교육과정」. <https://namu.wiki/w/2022%20개정%20교육과정>

그림

- 오귀스트 로댕, 《생각하는 사람》. 대형 청동 주조 중 하나. 사진 AndrewHorne. Wikimedia Commons File:The Thinker, Rodin.jpg. 저자 퍼블릭 도메인. 원품의 사진.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Thinker,_Rodin.jpg
- 영어 위키백과. 「The Thinker」. 2026-09-10. https://en.wikipedia.org/wiki/The_Thinker