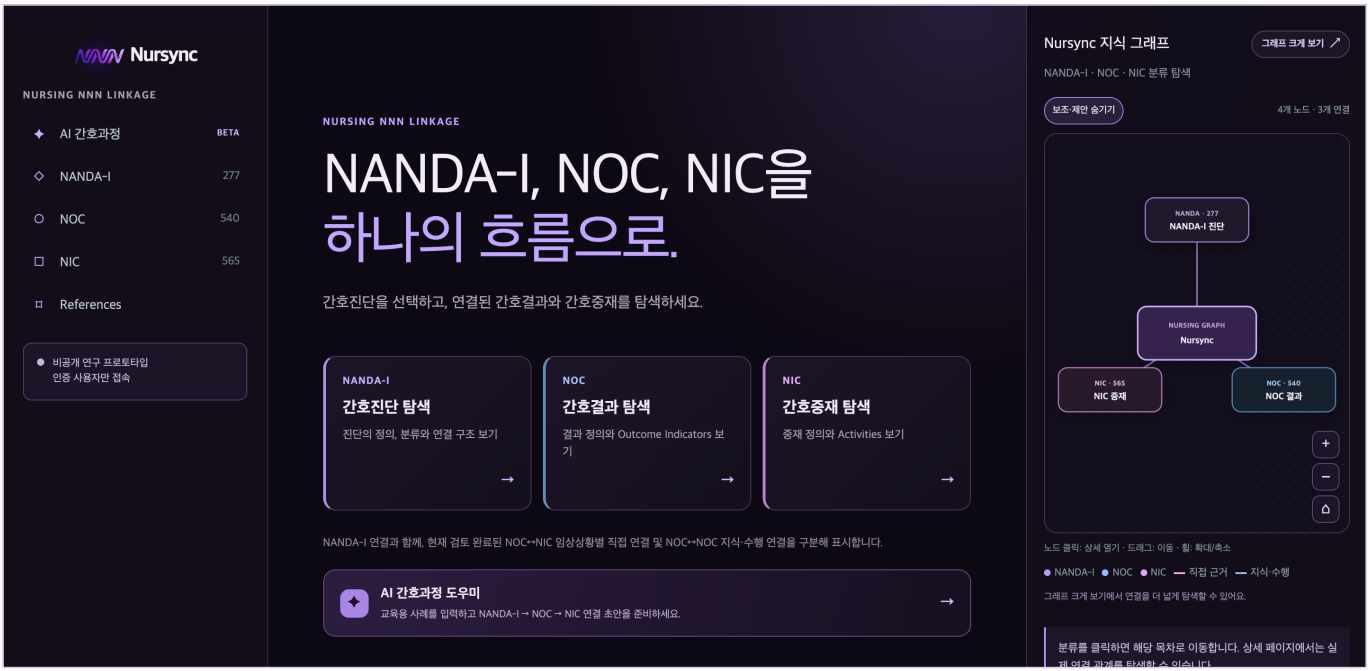
01 / PROJECT OVERVIEW

간호지식을, 하나의 흐름으로

NANDA-I · NOC · NIC 지식그래프와 AI 사례 검토를 결합한 간호과정 학습 웹사이트

간호학생이 진단 하나를 고르면, 그 진단의 정의와 사정자료, 연결된 간호결과(NOC)와 간호중재(NIC), 연결의 근거 문헌까지 한 흐름으로 따라갈 수 있게 만든 웹사이트입니다. 가상 교육 사례를 넣으면 AI(Gemini)가 진단 후보를 고르고, 시스템이 등록된 코드와 실제 연결표로 다시 대조해 검토 초안을 보여 줍니다. 최종 판단은 학습자와 지도자가 합니다.



실제 화면 · 홈(왼쪽 메뉴, 가운데 탐색 시작, 오른쪽 관계 그래프)

277	540	565	4,601
NANDA-I 간호진단	NOC 간호결과	NIC 간호중재	진단→결과·중재 매핑(행)

한눈에 보기

대상	간호과정을 공부하는 간호학생, 사례 검토를 지도하는 교육자
핵심 기능	진단·결과·중재 검색 · 핵심/보조/상황별 연결과 근거 문헌 · 결과 지표·중재 활동 상세 · 관계 그래프 · AI 사례 검토(Gemini)
활용한 AI	개발: Codex(자료 구조·변환 스크립트·화면 코드 작성과 수정) | 앱 안: Gemini(가상 사례 → 진단 후보)
상태	비공개 웹 배포 버전 9(2026.10.28 화면 확인) · 교육·연구용 프로토타입, 임상 진단·치료 결정에는 쓰지 않음
제작	최진호

02 / PROBLEM & SOLUTION

찾는 공부에서, 연결을 이해하는 공부로

간호과정을 공부하며 겪은 세 가지 어려움

자료가 세 곳에 흩어짐

진단 정의는 NANDA-I, 결과는 NOC, 중재는 NIC. 진단 하나를 공부하려면 최소 세 권의 자료를 오가야 했습니다.

연결의 이유가 안 보임

어떤 결과·중재가 핵심이고 어떤 것은 보조인지, 그 연결의 근거가 무엇인지 확인하기 어려웠습니다.

사례에 적용하기 어려움

사례를 읽고 진단 후보를 고른 뒤 결과·중재까지 이어 보는 연습 도구가 없었습니다.

Nursync의 해결

어려움	Nursync에서 하는 방법
흩어진 자료	277개 진단·540개 결과·565개 중재를 한 웹사이트에 정리하고, 한글명·영문명·코드로 바로 검색
보이지 않는 연결	연결을 핵심·보조·상황별로 나눠 카드로 보여 주고, 카드마다 근거 문헌(Ackley 12e, Carpenito 16e)을 표시. 관계 그래프로 구조를 한눈에
사례 적용	가상 교육 사례 → Gemini 진단 후보 → 등록 코드·연결표 대조 → 상세 화면으로 이동해 사람이 검토

예시: 급성 통증(00132)을 따라가면

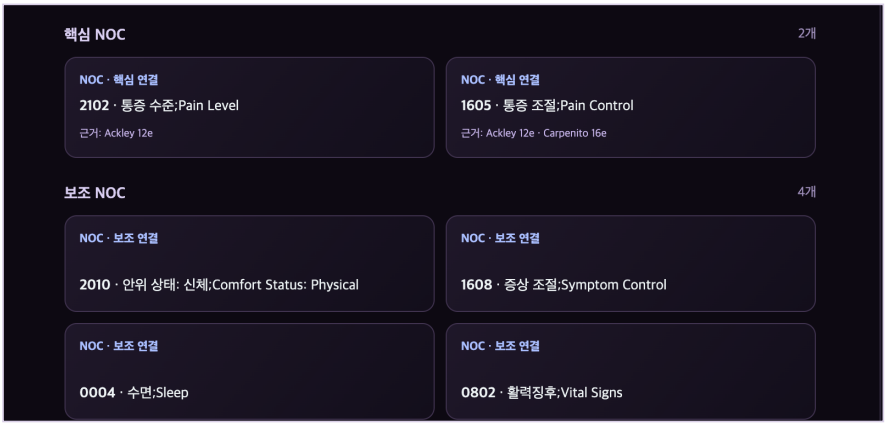
진단 — **00132 급성 통증** · Domain 12 안위 / Class 1 신체적 안위 · 정의적 특성 17개 · 관련요인 3개

NOC — 핵심 2개: **2102 통증 수준**(근거 Ackley 12e), **1605 통증 조절**(Ackley 12e·Carpenito 16e) / 보조 4개: 2010 안위 상태: 신체, 1608 증상 조절, 0004 수면, 0802 활력징후

NIC — 핵심 3개: **1410 통증 관리(급성)**, **2210 진통제 투여**, **2400 자가조절진통(PCA) 보조** / 보조 7개: 온·냉 적용, 마사지, 이완요법 등

상황별 — 수술 후 통증 → 1410 · 약물 투여 필요 → 2210 · PCA 사용 → 2400 · 비약물적 통증조절 → 6040 이완요법

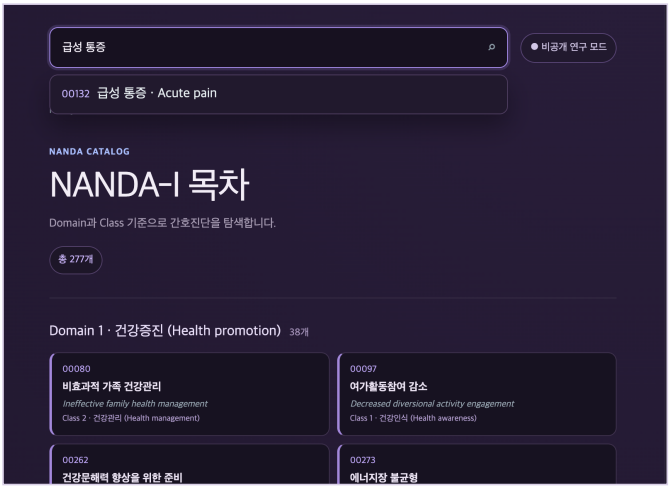
상세 — NOC 2102를 누르면 결과 지표 22개(Reported pain, Facial expressions of pain …), NIC 1410은 중재 활동 20개로 이어짐



진단 상세 화면의 NOC·NIC 연결 카드. 핵심/보조와 근거 문헌이 카드마다 표시됩니다.

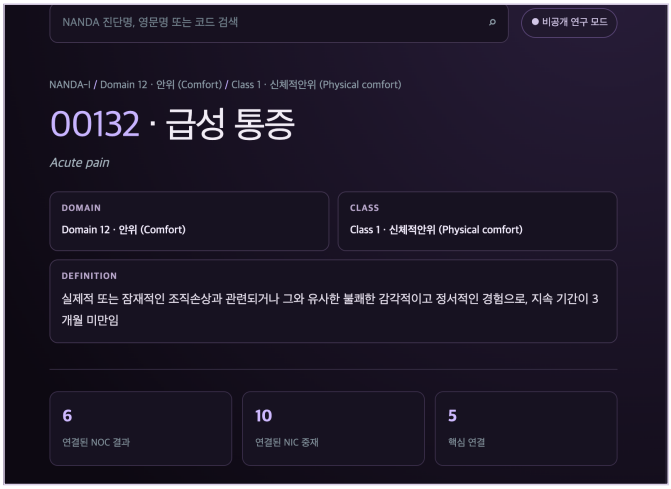
03 / KEY FEATURES

검색부터 그래프까지, 실제 화면



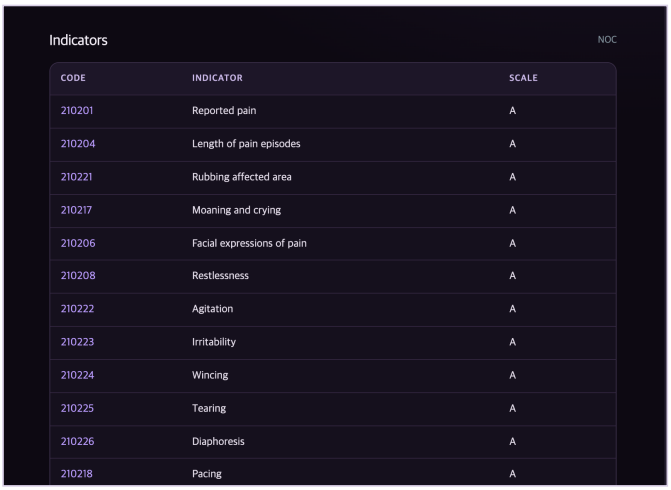
1. 검색

한글명·영문명·코드 어느 것으로도 찾습니다. “급성 통증”을 입력하면 00132가 바로 뜹니다.



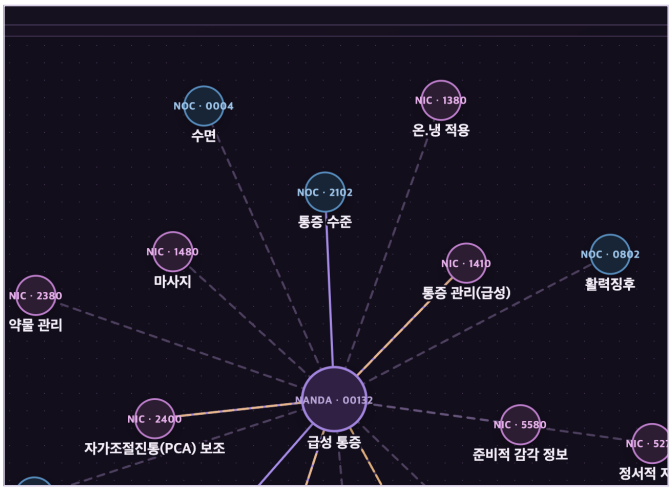
2. 진단 상세

정의, Domain·Class, 연결된 NOC·NIC 수와 핵심 연결 수를 먼저 보여 주고 정의적 특성·관련요인으로 이어집니다.



3. 결과 상세

NOC마다 결과 지표(Indicators) 표와 측정 척도를 보여 주고, 이 결과가 연결된 진단 수도 함께 표시합니다.



4. 관계 그래프

진단을 가운데 두고 NOC·NIC를 선으로 잇습니다. 확대·끌기·이름 보기·노드 선택으로 필요한 연결만 따라갑니다.

모든 상세 화면 오른쪽에는 작은 관계 그래프가 함께 붙어 있어, 진단 → 결과 → 중재를 오가도 지금 위치를 잃지 않습니다. 그래프의 노드를 누르면 그 항목의 상세 화면으로 바로 이동합니다.

04 / DATA

흩어진 원본을, 검증 가능한 연결 데이터로

기준 자료

자료	사용한 내용
NANDA-I 2024-2026(국문 정리)	진단명·정의·Domain/Class·정의적 특성·관련요인·위험요인
NOC 제6판	결과 정의·결과 지표·척도, 임상상황별 NOC↔NIC 표(Part Four), 지식↔수행 결과 표(Table IV.1)
NIC 제7판	중재 정의·중재 활동
Ackley 제12판 · Carpenito 제16판	진단→결과·중재 연결의 근거 문헌(카드에 “근거: Ackley 12e” 식으로 표시)

만든 순서

1 원본 정리
진단·결과·중재를 항목별 노트로, 연결은 CSV 매핑표로 정리

→

2 변환
변환 스크립트가 노트와 매핑표를 읽어 웹용 데이터(JSON) 생성

→

3 점검
NOC 지표 점검 스크립트, 원서 표와 대조하는 연결 동기화 스크립트로 확인

→

4 화면
검색·상세·그래프·AI 검토가 같은 데이터를 읽어 표시

정리된 연결 데이터

연결 종류	규모	설명
NANDA-I → NOC	1,584행	진단별로 중복을 합치면 1,583개 연결. 핵심·보조 구분
NANDA-I → NIC	3,017행	진단별로 중복을 합치면 2,220개 연결. 핵심·보조 구분
상황별 NIC(진단 안에서)	1,024개	예: 급성 통증에서 “PCA 사용 → 2400”
임상상황별 직접 NOC ↔ NIC	259개	NOC 6판 Part Four 표. 그 임상상황에서만 제시
NOC 지식 ↔ 수행 결과	759개	NOC 6판 Table IV.1 기반. 원서 쪽수 기록
모든 지식결과 공통 권고	19개	단일 NOC와 1:1로 오해하지 않도록 따로 보관

원칙: 원서에 있는 연결만 넣고, 출처 범위를 넘는 연결은 만들지 않습니다. 임상상황별 연결은 해당 맥락에서만 보여 주고 모든 진단·결과로 일반화하지 않습니다. 출판물에서 옮긴 내용과 원본 PDF는 공개 저장소에 넣지 않습니다.

05 / HOW AI IS USED

AI가 후보를 고르고, 시스템이 다시 대조한다

1. 만들 때: Codex

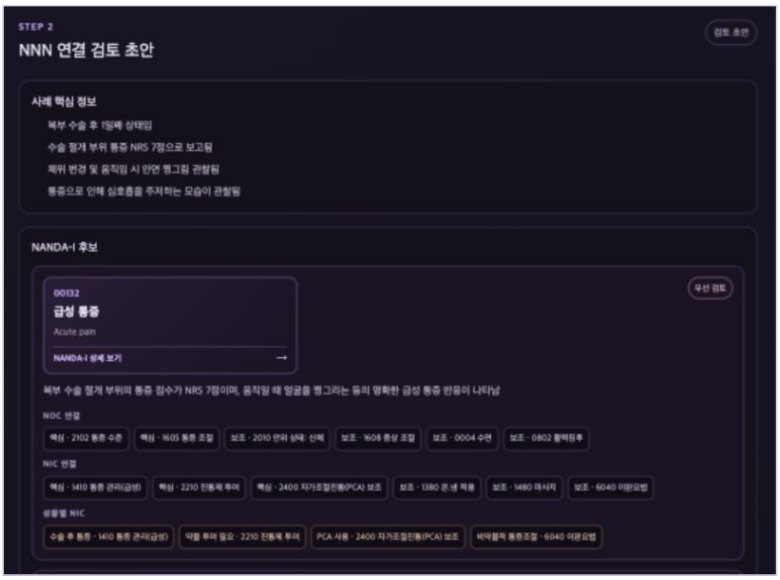
자료 구조 설계, 원본 → 웹 데이터 변환 스크립트, 검색·상세·그래프 화면 코드, 오류 수정, 배포 화면 점검을 Codex와 대화하며 진행했습니다. 분류 기준과 연결의 타당성, 화면 문구는 제작자가 직접 판단했습니다.

2. 앱 안에서: Gemini — 세 겹의 안전장치

단계	구체적인 장치
입력 전	20~3,500자 교육 사례만 받음. 이메일·전화번호·주민등록번호·등록/차트번호로 보이는 패턴이 있으면 전송 차단. 분석 버튼을 누르기 전에는 아무것도 보내지 않음
AI 요청	Nursync의 NANDA-I 277개 목록 안에서만 후보 최대 3개를 고르게 함. 확정 진단·처치·용량·응급 판단 금지, 근거가 부족하면 후보를 줄이고 추가 사정 사항을 적게 함. JSON 형식만 받고 temperature 0.15로 답을 안정화
응답 후	서버가 코드를 다시 확인해 목록에 없는 코드는 버림. NOC·NIC·상황별 NIC 연결은 AI가 쓰지 않고 Nursync 데이터에서 붙임. API 키는 비공개 서버에만 둠

시연 사례와 실제 응답

입력(가상 사례) 복부 수술 후 1일째인 성인 대상자가 절개 부위 통증을 NRS 7점으로 호소합니다. 움직이거나 기침할 때 통증이 심해지고, 얼굴을 찡그리며 복부를 보호합니다. 통증 때문에 심호흡과 보행을 주저합니다.



2026.10.28 배포 사이트에서 받은 실제 Gemini 응답 화면

사정 요약 4줄 정리
(수술 후 1일째, 절개 부위 NRS 7점, 움직일 때 얼굴 찡그림, 통증으로 심호흡 주저)

진단 후보
· 00132 급성 통증 — 우선 검토
· 00032 비효과적 호흡양상 — 검토 후보
후보마다 핵심·보조 NOC/NIC와 상황별 NIC가 Nursync 데이터로 붙고, 진단 상세로 바로 이동

확인 상태: 첫 호출은 응답 지연으로 끊겼고, 다시 시도해 실제 후보·연결 결과를 확인했습니다. 응답 안정성과 정확도는 따로 검증이 필요합니다.

06 / RESULTS, LIMITS & REUSE

무엇이 달라졌고, 어떻게 따라 할 수 있나

달라진 점

	전	후(Nursync)
찾기	책·자료 세 곳을 오가며 찾음	한 화면에서 한글·영문·코드로 검색
연결	목록으로만 나열, 이유가 안 보임	핵심·보조·상황별 구분과 근거 문헌 표시
이해	글로 된 목록	진단 중심 관계 그래프로 구조 확인
적용	사례 연습 도구 없음	가상 사례 → AI 후보 → 실제 연결표 대조 → 사람 검토

나만의 방식: AI 답을 그대로 쓰지 않는다

(1) 고를 수 있는 범위를 등록된 277개 진단으로 제한하고, (2) 돌아온 코드를 서버가 다시 확인하며, (3) 결과·중재 연결은 AI가 아닌 원서 기반 데이터로만 붙입니다. 마지막 판단은 간호사와 지도자의 몫으로 화면에 분명히 적었습니다.

다른 사람도 따라 할 수 있는 순서

1. 기준 자료 정하기

믿을 수 있는 원서·지침을 먼저 정하고 판·쪽수를 기록

2. 항목·연결표 만들기

항목은 노트로, 연결은 CSV로. 근거 문헌을 칸으로 둠

3. AI와 함께 구현

AI에게 변환 스크립트와 화면 코드를 맡기고, 결과를 원본과 대조

4. AI 범위 제한

목록 안에서만 고르게 하고, 서버에서 다시 검증

5. 실제 화면 확인

배포된 화면에서 직접 눌러 보고 오류를 고침

6. 사람이 검토

전문가·사용자 의견으로 내용과 문구를 다듬음

한계와 다음 단계

· 학습 효과와 임상적 효과는 아직 검증하지 않았습니다 → 간호학생 대상 사용 전·후 비교, 사용성 평가 예정
· AI 정확도를 체계적으로 재지 않았습니다 → 정답이 있는 교육 사례 묶음으로 후보 일치도와 위험한 답 비율 점검
· 개인정보 패턴 차단은 완전한 비식별화를 보장하지 않습니다 → 가상 사례만 쓰도록 안내 유지
· 출판물 내용의 공개 범위와 이용 허가는 별도 확인이 필요합니다 → 현재는 소유자만 접근하는 비공개 배포

자료와 확인 범위: NANDA-I 2024-2026, NOC 제6판, NIC 제7판, Ackley 제12판, Carpenito 제16판. 2026.10.28 배포 버전 9의 화면·기능과 대응하는 소스·데이터를 확인했습니다. 화면은 같은 소스를 실행해 찍었고, AI 응답 화면은 배포 사이트에서 받은 실제 결과입니다.