

간호학에서의 사고구조화(structured thinking) 개념분석: Rodgers의 진화론적 방법론 적용

반민경¹ · 공경란² · 박소연³

¹부산가톨릭대학교 간호대학 간호학과, 조교수 · ²울산과학대학교 간호학부, 부교수

³경남대학교 간호학과, 조교수

An Evolutionary Concept Analysis of Structured Thinking in Nursing: Application of Rodgers' Method

Min kyung, Ban¹ · Kyoung Ran, Kong² · So Yeon, Park³

¹Department of Nursing, Catholic University of Pusan, Assistant Professor

²Department of Nursing, Ulsan College, Associate Professor

³Department of Nursing, Kyungnam University, Assistant Professor

Abstract

Purpose : This study aimed to clarify and define the concept of structured thinking in nursing using Rodgers' evolutionary method. **Methods :** Rodgers' evolutionary method of concept analysis was used. A literature search was conducted across domestic and international databases, including PubMed, CINAHL, and RISS, for studies published between 2015 and 2025. Eighteen studies were selected and analyzed to identify the attributes, antecedents, and consequences of structured thinking. **Results :** Structured thinking consisted of six attributes: information organization, meaning construction, judgment orientation, practice linkage, self-regulation, and contextual sensitivity. Antecedents included clinical knowledge and experience, educational interventions and learning experiences, cognitive and affective characteristics, clinical contexts and environmental conditions. Its consequences included improvement in clinical judgment and reasoning, appropriateness and consistency of nursing interventions, development of learning competencies and professional expertise, and improvements in patient safety and clinical outcomes. These attributes operated interactively and recursively, as dynamic cognitive processes. **Conclusion :** In nursing, structured thinking is a dynamic cognitive process that connects information organization, meaning construction, judgment orientation, practice linkage, self-regulation, and contextual sensitivity. Further studies are needed to develop attribute-based measurement tools and structured learning programs for nursing students.

Key words : Critical thinking, Concept formation, Analysis, Education nursing, Clinical reasoning

교신저자 : Kyoung Ran, Kong / (44022) Room 309, Building 2, East Campus, Ulsan College of Science, 101 Bongsu-ro, Dong-gu, Ulsan, Republic of Korea

Tel : +82-52-230-0856, Fax : +82-504-252-6953, E-mail : krkong@uc.ac.kr

접수일 : 2026.07.30 / 수정일 : 2026.09.02 / 게재확정일 : 2026.09.14

*본 연구는 2025년 부산가톨릭대학교 교내연구비에 의하여 연구되었음.

I. 서론

1. 연구의 필요성

간호 현장은 환자의 중증도 상향, 고령화, 만성질환의 복잡화, 의료 기술의 고도화, 다학제 협업 요구 등으로 인해 매우 복잡하고 역동적인 환경으로 변화되고 있다[1,2]. 이러한 복잡성의 증가는 임상적 판단이라는 결과뿐 아니라, 환자정보를 수집·분석하고 그 의미를 평가하여 적절한 행동으로 연결하는 임상추론 과정 자체의 중요성을 부각시킨다[3]. 또한 최근 의료 현장은 전자의무기록, 인공지능 기반 의료 기술의 도입으로 방대한 정보환경으로 변화하고 있다. AI 기반 의료 기술은 진단 오류 감소와 업무 흐름 향상에 기여하고 있으나, 데이터 신뢰성, 윤리적 문제 등 새로운 과제를 동반한다[4]. 따라서 간호사는 복잡하고 방대한 정보 속에서 정보의 선별과 조직을 통해 임상판단과 실천에 활용할 수 있는 사고역량을 갖추어야 한다[5,6].

이러한 변화와 함께 간호교육에서는 비판적 사고, 임상추론, 문제해결 등 사고능력 강화를 위한 접근이 이루어져 왔다[7,8]. 그러나 실제 임상 현장에서 신규 간호사와 간호대학생은 이러한 복합적 상황을 효과적으로 해석하고 판단하는 데 어려움을 경험하고 있다. Lin 등[9]은 간호 학생들이 이론 지식과 비판적 사고 능력 모두에 한계를 보이며, 복합적인 임상 상황에서 정보 통합 및 판단 수행에 어려움을 겪고 있다고 보고하였다. Forneris와 Peden-McAlpine[10]은 신규간호사가 실제 임상 현장에서 문제를 해결할 때 교육과정에서 습득한 규칙 지배적 사고(rule-governed thinking)에 의존하여 임상 상황에 적절하지 않은 판단을 보이는 경향이 있다고 하였으며, Seo 등[11] 역시 상황의 맥락을 충분히 반영하지 못한 판단을 수행할 수 있음을 보고하였다. 이는 간호사가 단편적 지식의 암기나 절차 중심 수행에 머무르지 않고, 환자 상황의 의미를 해석하며 사고의 흐름을 조직화하는 능력을 함양해야 함을 시사한다[12]. 특히 임상 경험이 부족한 단계에서는 상황에 따라 정보를 연결하고 우선순위를 설정하여 판단으로 이어지는 사고 과정의 체계적인 조직이

중요하다[10,13].

임상추론(clinical reasoning)과 임상판단(clinical judgment)은 간호학에서 매우 중요한 핵심 기반 개념이며, 환자 안전과 간호 성과에 직접적인 영향을 미치는 핵심 역량으로 강조되고 있다[3]. 특히 임상적 판단에 이르는 과정에서는 환자로부터 수집한 다양한 정보를 해석하고, 임상적 의미를 구성하며, 우선순위를 설정하고, 적절한 간호 행동을 선택하는 복합적 인지과정이 요구된다[13]. 그러나 이러한 과정에서 어떻게 하나의 사고 흐름으로 연결하는지에 대한 설명은 상대적으로 부족함이 있다. 즉, 기존 개념들은 정보 해석, 추론, 판단 등 사고의 특정 과정이나 결과를 설명하는 데에는 유용하지만, 복잡한 임상 상황에서 학습자가 정보를 체계적으로 조직하고 판단으로 연결해 가는 전반적인 사고구조와 흐름을 통합적으로 설명하는 데에는 한계가 있다[11,14,15]. 따라서 판단에 이르는 사고과정이 어떠한 구조와 흐름으로 이루어지는지를 설명할 수 있는 개념적 접근이 필요하다.

최근 국내외 간호교육 연구에서도 학습자의 사고를 체계적으로 조직하고 판단으로 연결하려는 다양한 교육적 접근이 보고되고 있다. 경험학습 기반 시뮬레이션에서는 구체적 경험, 성찰적 관찰, 추상적 개념화 및 능동적 적용의 단계를 통해 학습자가 임상상황에서 획득한 정보를 재구성하고 판단으로 연결하도록 하며, 이러한 구조화된 학습과정이 간호대학생의 임상판단 향상에 효과적인 것으로 보고되고 있다[16]. Esteron 등[17]은 시스템적 사고(systems thinking)를 기반으로 한 교육모형을 제시하면서, 복잡한 임상 상황에서 간호 학생이 정보를 계층적으로 분류하고 판단 흐름을 구조화함으로써 임상 리더십 능력까지도 향상될 수 있음을 보여주었다. 또한 반성적 사고(reflective thinking)는 임상추론 능력을 강화하는 데 효과적인 것으로 나타나, 학습자가 단순한 사고 수행을 넘어 자신의 사고 과정을 성찰하고 재구성하도록 지원하는 메타 인지적 과정의 중요성을 강조하였다[18]. 더 나아가 학습자가 사고 과정을 학습 대상으로 인식하고, 그 흐름을 외재화·조직화하도록 유도하는 교육전략의 필요성도 강조되고 있다[19]. Song과 Lim [20]은 구조

화된 디브리핑을 적용한 시뮬레이션 교육에서 간호대학생의 비판적 사고성향과 문제해결능력이 향상되었음을 보고하였다. 체계적 고찰 연구에서도 구조화된 디브리핑 방법은 비판적 사고, 임상판단, 문제해결능력에 긍정적 영향을 주는 것으로 확인되었다[21].

이처럼 기존 연구에서는 임상추론, 임상판단, 비판적 사고 및 다양한 교수·학습전략을 통해 학습자의 사고를 체계화하려는 시도가 지속적으로 이루어져 왔다. 그러나 이러한 시도는 개별적인 개념이나 특정 교육전략의 일부로 분산되어 다루어져 왔을뿐, 복잡한 임상 정보를 체계적으로 조직하고 의미를 구성하며 판단과 실천으로 연결하는 핵심적인 인지적 통합 기전을 단일한 개념적 틀에서 규명하려는 노력은 제한적이었다[22,23]. 이에 본 연구에서는 선행연구에 산재된 비판적 사고, 임상추론, 임상판단 과정의 공통적인 기전에 주목하고, 복합적인 임상 상황에서의 상황대처 역량을 통합적으로 설명하기 위한 핵심 개념으로 ‘사고구조화(structured thinking)’로 명명하였다. 사고구조화는 단순히 정보를 수집하거나 지식을 보유하는 상태를 넘어, 임상정보를 체계적으로 조직하고 의미를 재구성하며 타당한 판단과 실천으로 연결하고, 자신의 사고를 조절하면서 임상 맥락에 맞게 적용해 가는 역동적인 인지과정을 의미한다.

최근 임상환경의 복잡성이 증가하고 간호교육의 목적이 지식 습득 중심에서 실제 임상상황에서 지식과 기술을 통합하여 판단하고 수행할 수 있는 역량 중심으로 변화함에 따라[24], 사고구조화의 중요성이 더욱 강조되고 있다. Rodgers의 진화론적 개념분석은 개념을 고정된 정의로 한정하기보다, 시간의 흐름과 학문적·사회적 맥락 속에서 개념이 어떻게 사용되고 어떠한 특성이 강조되는지를 탐색하는 데 적합한 방법으로[25,26], 급변하는 임상 및 간호교육 맥락 속에서 사고구조화의 개념적 특성을 탐색하는 데 적절하다. 이에 본 연구에서는 Rodgers의 진화론적 개념분석 방법을 적용하여 간호교육 및 임상실무에서 나타나는 사고구조화의 속성, 선행요인 및 결과를 규명하고, 이를 바탕으로 사고구조화의 개념적 정의를 제시하고자 한다.

Ⅱ. 연구 목적

본 연구는 간호학에서의 사고구조화(structured thinking) 개념분석을 통해 시간의 흐름과 사회문화적 맥락을 반영한 개념 정의를 명확히 하여, 간호교육 및 임상 실무에서의 임상추론과 임상판단 과정에 대한 통합적 이해를 확장하고 사고역량 강화를 위한 이론적 기초를 마련하는 데 목적이 있다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 Rodgers [25]의 진화론적 개념분석방법(evolutionary concept analysis)을 이용하여 간호학에서의 사고구조화(structured thinking)의 속성(attributes), 선행요인(antecedents), 결과(consequences)를 도출하는 개념분석 연구이다.

2. 개념 분석 과정

간호학 맥락에서 사고구조화 개념의 현재적 의미를 확인하기 위해 Rodgers [25]가 제시한 절차에 따라 반복적이고 순환적으로 진행하였다. 구체적인 과정은 다음과 같다.

- 사고구조화와 관련된 개념, 대체용어(surrogate terms) 및 관련개념(related concepts)을 확인한다.
- 자료수집의 기간과 학문분야를 설정하고, 문헌의 포함 및 제외 기준에 따라 분석 대상 표본을 선정한다.
- 개념의 속성(attributes), 선행요인(antecedents), 결과(consequences) 및 맥락적 근거를 규명하기 위해 자료를 수집한다.
- 개념의 속성과 맥락적 근거를 자료 분석을 통해 규명한다.
- 개념의 대체용어와 관련개념을 분석하여 개념을 명료화한다.

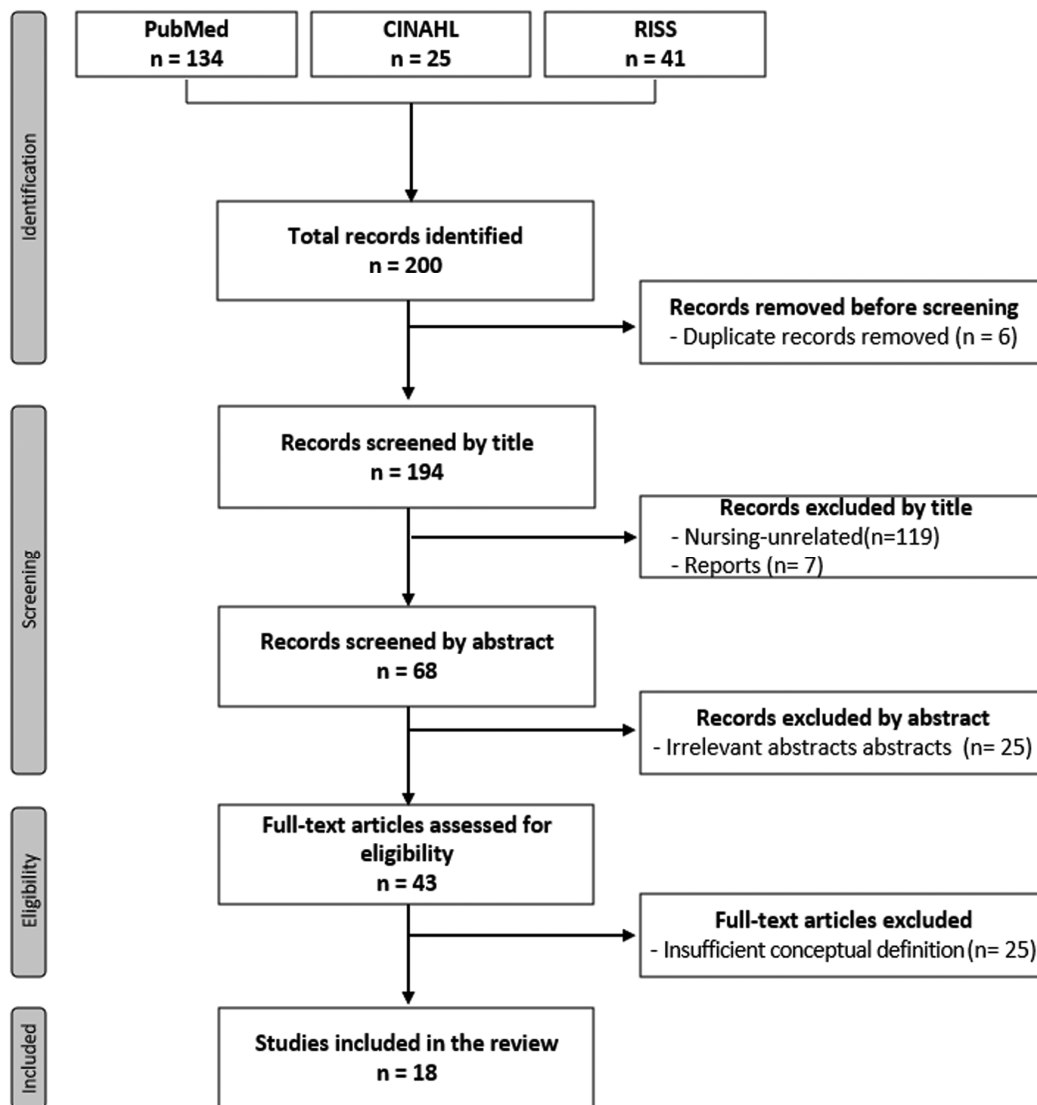


Figure 1. PRISMA flow diagram of the study selection process.

- 개념발달과 실무적용을 위한 가설과 함의를 규명한다.

3. 문헌 검색 전략

간호학 문헌에서 사고구조화를 직접적으로 정의하거나 개념화한 사례가 제한적이었다. 이에 Rodgers [25]가 제시한 개념의 대체용어(surrogate terms)와 관련개념(related concepts) 탐색 원칙에 근거하여 사고구조화와 관련된 인지적 과정, 사고의 조직화, 임상추론

및 임상판단을 다룬 문헌을 포함하여 분석하였다. 문헌 검색은 2025년 9월 15일부터 9월 29일까지 2주간 수행되었다. 국외 데이터베이스는 PubMed와 CINAHL Complete (EBSCOhost)를, 국내 데이터베이스는 RISS를 활용하였다. 검색범위는 2015년 1월 1일부터 2025년 9월 14일까지 출판된 영어 및 한국어 논문으로 제한하였다. Rodgers의 방법은 개념이 고정된 실체가 아니라 시간과 사회적·학문적 맥락에 따라 변화하고 발전하는 역동적 현상이라는 전제에 기반한다[25,26]. 본 연구에서는 간호교육과 임상실무에서 임상추론, 임상판

단 및 비판적 사고 중심의 교육이 확대되고 있다는 점을 고려하여[27], 현재 간호교육에서 활용되는 사고 관련 개념의 최신 사용 양상을 반영하여 최근 10년간 발표된 문헌을 분석 대상으로 선정하였다. 검색어는 개념 관련 문헌을 포괄적으로 탐색하기 위하여 대체 용어와 관련개념을 중심으로 구성하였다. 대체용어 검색을 위하여 ‘structured thinking’, ‘cognitive structuring’, ‘thinking structure’를 사용하였으며, 관련개념 탐색을 위하여 ‘clinical reasoning’, ‘clinical judgment’, ‘critical thinking’, ‘decision making’을 추가적으로 활용하였다. 국내 문헌 검색에는 ‘사고구조화’, ‘구조화된 사고’, ‘인지구조화’를 사용하였으며, 관련개념 탐색을 위해 ‘임상추론’, ‘임상판단’, ‘비판적 사고’를 추가 검색하였다. 검색식은 Boolean operators(AND, OR)를 활용하여 구성하였다. PubMed에서는 대체용어를 OR 연산자로 결합한 후, nursing 관련 용어(nurs*) 및 관련 개념을 AND 연산자로 결합하여 검색하였다. 구체적인 검색어는 (‘structured thinking’ OR ‘cognitive structuring’) OR (‘cognitit’ AND ‘structur*’) OR (‘thinking structure’) AND (‘nurs*’) AND (‘critical thinking’ OR ‘clinical reasoning’ OR ‘clinical judgment’ OR ‘decision making’)로 검색을 진행하였다. CINAHL Complete (EBSCOhost)에서는 동일한 핵심 용어를 사용하되, 인접연산자(N3)를 활용하여 nursing 및 사고 관련 키워드와 결합하였다. 국내 데이터베이스 RISS에서는 ‘사고구조화’와 ‘구조화된 사고’를 사용하였으며, OR 연산자로 결합하였다. 이후 간호학 분야 문헌으로 범위를 제한하기 위하여 주제어 ‘간호’를 AND 연산자로 결합하여 검색하였다.

4. 문헌 선정 및 분석 절차

총 200편의 문헌이 검색되었으며(PubMed 134편, CINAHL 25편, RISS 41편), 중복 문헌 6편을 제외한 194편을 제목 검토 단계에서 1차 선별하였다. 간호와 무관한 연구 119편 및 단순 보고서 7편을 제외하여 68편을 선정하였고, 초록 검토에서 관련성이 낮은 25편을 추가로 제외하여 43편을 선정하였다. 이후 전문(full-text) 검토에서 Rodgers[25]의 진화론적 개념분석

은 개념이 사용되는 다양한 맥락과 관련개념을 함께 고려하는 접근이라는 점을 고려하여, 본 연구에서는 사고구조화를 직접적으로 다룬 문헌뿐 아니라, 사고의 조직화, 정보 해석, 임상추론, 판단 형성 및 의사결정 과정을 설명하는 개념 관련 문헌(concept-related literature)을 포함하여 사고구조화의 의미, 속성, 선행요인 결과에 관한 개념적 정보를 제공하는 문헌을 포함하였다. 포함된 문헌은 개념 간의 공통적·반복적 특성을 비교·분석하기 위해 활용되었으며, 이를 통해 사고구조화의 현재적 의미를 구성하는 핵심 속성, 선행요인 및 결과요인을 규명하였다. 반면, 개념의 의미, 속성, 선행요인, 결과요인에 관한 정보를 제공하지 않는 문헌 25편은 최종 분석에서 제외하였다. 이에 따라 최종 18편의 문헌이 분석 대상에 포함되었다(Figure 1).

선정된 문헌은 연구자가 Rodgers[25]의 진화적 개념 분석 절차에 따라 분석하였다. 문헌을 반복적으로 검토하면서 개념의 속성, 선행요인, 결과, 대체용어 및 관련개념과 관련된 내용을 추출하고, 반복적으로 나타나는 공통적 특성을 범주화하여 분석하였다. 문헌 분석은 연구자 3인이 독립적으로 수행하였으며, 각 연구자는 선정된 문헌에서 개념의 속성, 선행요인, 결과, 대체용어 및 관련개념을 개별적으로 추출·정리한 후 상호 비교하였다. 분석 결과가 일치하지 않는 경우에는 심층 논의를 통해 합의를 도출하였으며, 필요한 경우 원문을 재검토하여 최종 분석 결과를 확정하였다.

IV. 연구결과

1. 분석 문헌의 범위와 개념 사용 양상

최종 선정된 18편의 문헌을 분석한 결과, ‘사고구조화(structured thinking)’라는 용어가 독립된 개념으로 일관되게 사용된 양상은 제한적이었다. 그러나 다양한 교육적·임상적 맥락에서 정보를 조직화하고, 의미를 해석하며, 우선순위를 설정하고, 판단을 형성하여 행동으로 연결하는 일련의 인지적 과정을 포함하고 있었다. 이러한 개념적 요소들은 명시적으로 하나의 용

Table 1. Matrix of Reviewed Literature Related to Structured Thinking

No.	First Author (Year)	Nation	Research Design	Participants / Context	Purpose
A1	Han, (2016)	KOR	Descriptive survey	Clinical nurses /University hospital	To identify the effects of nursing professionalism, critical thinking disposition, and perceived nursing organizational culture on shared medical decision-making perception
A2	Koo, (2016)	KOR	Correlational study	Hospital nurses /Tertiary hospital	To examine the mediating effect of reflective thinking on the relationship between job motivation and nursing competency according to clinical ladder level
A3	Martin et al. (2024)	USA	Predictive correlational study	Baccalaureate nursing students / Academic health center	To determine whether specific thinking and behavioral attributes predict timely academic progression
A4	Açı & Keçeci (2024)	TUR	Mixed-methods study	Senior nursing students / Simulation game setting	To investigate the effect of a simulation game on nursing students' reflective thinking skills
A5	Wang et al. (2025)	CHN	Cross-sectional study	Master of nursing specialist postgraduate students / 7 Universities in China	To examine the mediating effect of advanced health assessment on the relationship between self-directed learning and clinical thinking
A6	Rogers et al. (2023)	INT	Mixed-methods survey	Nurse practitioner students / NP curricula	To compare diagnostic reasoning skills of NP students and identify clinical teaching components across international NP curricula
A7	Chen et al. (2019)	TWN	Correlational study	Registered nurses / Medical center in Taiwan	To examine whether professional qualifications affect self-reflection, insight, and critical thinking among registered nurses
A8	Al-Moteri, (2022)	SAU	Qualitative study	Newly employed nurses / emergency situations	To explore how newly employed nurses process information and initiate actions under uncertainty and time pressure
A9	Tower et al. (2019)	AUS	Qualitative study	Final-year nursing students / Postoperative care setting	To investigate nursing students' use of situation awareness when making clinical decisions about postoperative patient progress
A10	Woo et al. (2025)	USA/S GP/SV N	Viewpoint article	Healthcare professionals / AI-based clinical documentation context	To examine the implications of LLM-based clinical documentation and explore strategies to preserve critical thinking and clinical reasoning

A11	Chai et al. (2025)	MYS	Scoping review	Prelicensure undergraduate / nursing education	To propose a scoping review protocol for exploring clinical reasoning assessment methods in undergraduate nursing education
A12	Smith et al. (2025)	USA	Scoping review	Primary care nurse practitioner / nursing education	To identify whether and how diagnostic reasoning is addressed in NP education and to synthesize related content, teaching methods, and assessment approaches
A13	Abdulmohdi et al. (2024)	GBR	Qualitative study	Nursing students / high-fidelity simulation	To explore nursing students' perceptions of high-fidelity simulation in developing decision-making skills for clinical practice
A14	Abdelhadi et al. (2020)	ISR	Qualitative study	Hospital nurses / Acute care hospital wards	To explore nurses' decision-making processes that lead to missed nursing care and identify personal and contextual attributes involved in these processes
A15	Cunha et al. (2025)	PRT	Qualitative study	Post-anesthesia care unit nurses / Post-anesthesia care unit	To describe strategies used by PACU nurses to manage uncertainty in clinical reasoning
A16	Dowding et al. (2016)	GBR	Ethnographic study	Dementia patients / Acute hospital wards	To reconceptualize pain recognition, assessment, and management in patients with dementia using sense-making theory
A17	Solberg et al. (2023)	NOR	Qualitative study	Advanced practice nursing students / Virtual reflection education	To explore virtual reflection group meetings as a structured active learning method for enhancing critical care competence
A18	Hamarash et al. (2025)	IRQ	Qualitative study	Undergraduate nursing students / Clinical & simulation settings	To examine nursing students' experiences and perceptions of peer-assisted learning in clinical settings

AUS=Australia; CHN=China; GBR=United Kingdom; IRQ=Iraq; ISR=Israel; KOR=Republic of Korea; MYS=Malaysia;
NOR=Norway; PRT=Portugal; SAU=Saudi Arabia; SGP=Singapore; SVN=Slovenia; TUR=Türkiye; TWN=Taiwan;
USA=United States of America; INT=International or multi-country study.

어로 통합되어 있지는 않았으나, 임상추론, 임상판단, 비판적 사고, 의사결정 등의 개념 안에서 다양한 형태로 나타났다. 이에 본 연구에서는 문헌 간 비교분석 결과 공통적으로 구조화된 사고 흐름을 형성하는 특성을 도출하였으며, 이러한 공통적 사고과정을 통합적으로 설명하는 개념으로 사고구조화(structured thinking)를 개념화하였다(Table 1).

2. 대체용어(Surrogate terms) 및 관련개념(Related concepts)

1) 대체용어(Surrogate terms)

Rodgers의 진화론적 개념분석에서는 동일한 개념이 다른 용어로 사용되는 경우를 대체용어(surrogate terms)로 정의한다. 분석된 18편의 문헌을 검토한 결과, 사고구조화(structured thinking)와 동일한 의미로 사용된 명확한 대체용어는 확인되지 않았다. 일부 문헌에서는 structural thinking이라는 용어가 사용되었으나

Table 2. Related Concepts of Structured Thinking Identified in the Literature

Category	Related concept	Source literature	Relationship to structured thinking
Concepts related to clinical judgment and reasoning	Clinical reasoning	A10, A11, A12, A15	Structured thinking process involving the analysis and interpretation of information, problem identification, and judgment
	Clinical judgment	A11, A12, A15	Related to the formation of judgment
	Diagnostic reasoning	A6, A12	Conclusions or judgments derived through clinical reasoning
	Decision making	A13, A14, A16, A18	The selection process that translates judgment into actual practice
Concepts related to cognitive competency	Critical thinking	A1, A7, A10, A18	Thinking ability or disposition involving the analysis and evaluation of information
	Reflective thinking	A2, A4, A7, A13, A17	The process of reflecting on and revising one's thinking process
	Metacognition	A6, A17	A self-regulatory function that monitors and adjusts the thinking process
Concepts related to cognitive structure and contextual understanding	Situation awareness	A9, A15	Focuses on recognizing and understanding the clinical context
	Sensemaking	A6, A16	The process of interpreting information and constructing meaning
	Mental model	A8	An internal knowledge structure
Comprehensive clinical thinking	Clinical thinking	A5	The overall thinking process employed in clinical situations

[A3], 이는 개인의 사고성향(thinking preference)으로서 체계성, 절차 준수, 세부사항에 대한 주의 및 조직화된 접근을 의미하였다. 반면 본 연구에서 사고구조화는 정보를 조직하고 의미를 구성하며 우선순위를 설정한 후 판단을 형성하고 행동으로 연결하는 인지적 과정을 의미한다는 점에서 차이가 있었다. 이에 본 연구에서는 두 개념은 사고를 체계적이고 조직화된 방식으로 수행한다는 특성은 일부 공유하지만 개념의 범위와 초점에는 차이가 있어 ‘Structural Thinking’은 사고구조화의 대체용어로 보기는 어려운 것으로 판단하였다.

2) 관련개념(Related Concepts)

분석된 문헌에서는 사고구조화와 밀접하게 관련된 개념으로 임상추론(clinical reasoning), 임상판단(clinical

judgment), 비판적 사고(critical thinking), 의사결정(decision making), 진단추론(diagnostic reasoning), 성찰적 사고(reflective thinking), 메타인지(metacognition), 상황인식(situation awareness), 의미구성(sensemaking), 정신모형(mental model), 임상적 사고(clinical thinking) 등이 확인되었다(Table 2). 이러한 개념들은 사고구조화와 공통적으로 정보의 해석, 문제해결, 판단 형성 및 행동 수행과 관련되어 있었으나, 개념의 초점과 범위에서 차이를 보였다.

임상추론, 임상판단, 진단추론 및 의사결정은 사고구조화와 가장 밀접한 관련개념으로 확인되었다. 임상추론[A10-A12,A15]은 환자로부터 수집한 정보를 분석하고 해석하여 문제를 규명하고 판단을 형성하는 과정으로, 사고구조화와 가장 밀접한 관련개념으로 나타났다. 임상판단[A11,A12,A15]과 진단추론[A6,A12]은

임상추론을 통해 형성된 결론이나 판단을 의미하며, 의사결정[A13,A14,A16,A18]은 형성된 판단을 실제 행동으로 연결하는 선택 과정으로 나타났다.

비판적 사고[A1,A7,A10,A18], 성찰적 사고[A2,A4,A7,A13,A17] 및 메타인지[A6,A17]는 사고구조화를 가능하게 하는 인지적 역량과 관련된 개념으로 확인되었다. 비판적사고는 정보를 분석하고 평가하는 사고 능력 또는 사고성향을 의미하며, 성찰적 사고는 자신의 사고과정을 성찰하고 수정하는 과정과 관련되었다. 또한 메타인지는 자신의 사고 과정을 점검하고 수정하는 자기조절 기능으로 나타났다. 상황인식[A9,A15], 의미구성[A6,A16] 및 정신모형[A8] 또한 사고구조화와 관련된 개념으로 확인되었다. 정신모형은 개인이 형성한 내적 지식구조를 의미하며, 상황인식은 상황에 대한 인식과 이해에 초점을 두었다. 의미구성은 다양한 정보를 해석하고 의미를 부여하는 과정으로 설명되었다. 마지막으로 임상적 사고[A5]는 임상상황에서 활용되는 전반적인 사고과정을 의미했다.

3. 사고구조화의 속성

총 18편의 문헌을 분석한 결과, 정보조직화, 의미구성, 판단지향성, 실천연계성, 자기조절성 및 맥락민감성이 사고구조화의 속성으로 도출되었다.

1) 정보조직화

정보조직화는 다양한 정보와 단서를 체계적으로 분류하고 구조화하는 특성으로 확인되었다. 문헌들은 사고구조화를 단순한 정보의 수집이나 나열이 아닌, 관련 정보를 연결하고 중요도에 따라 재배열하여 임상적으로 활용 가능한 구조를 형성하는 과정으로 설명하였다. 이는 흩어져 있는 자료를 의미 있는 틀 안에서 조직함으로써 상황을 보다 명확하게 이해하고 판단할 수 있도록 하는 특징을 나타냈다. 또한 연구들은 핵심 단서와 부가적 정보를 구분하고 관련 정보를 하나의 흐름으로 통합하는 과정을 반복적으로 제시하였다[A6,A10].

2) 의미구성성

의미구성성은 조직된 정보를 연결하고 해석하여 상황에 대한 이해를 형성하는 특성으로 확인되었다. 문헌들은 사고구조화를 단순한 정보의 정리 과정이 아니라, 개별 단서와 정보를 상호 연관된 맥락 속에서 해석하여 상황의 의미를 파악하는 과정으로 설명하였다[A5,A6,A8,A16]. 이는 수집된 정보가 독립적으로 존재하는 것이 아니라 서로의 관계 속에서 이해될 때 비로소 상황에 대한 설명과 예측이 가능해짐을 의미한다. 특히 정신모형[A8], 상황인식[A9], 의미구성[A16] 등의 개념을 통해 정보가 단순 자료를 넘어 상황에 대한 이해로 통합되는 과정이며, 이는 판단에 앞서 상황의 의미를 명확히 하는 중간 단계로 확인되었다.

3) 판단지향성

판단지향성은 수집·해석된 정보를 바탕으로 문제의 중요도를 구분하고 판단을 형성하는 특성으로 확인되었다. 문헌들은 사고구조화가 단순한 정보의 조직화나 상황 이해에 머무르지 않고, 다양한 정보와 단서의 중요성을 비교·평가하여 우선순위를 결정하는 과정으로 설명하였다[A8,A10]. 이러한 과정은 복잡한 상황에서 핵심 문제를 식별하고, 무엇이 우선적으로 고려되어야 하는지를 결정하도록 하였다. 또한 문헌들은 사고구조화가 정보 간 관계와 상황적 의미에 대한 이해를 바탕으로 합리적이고 근거기반의 판단을 형성하는 특징을 가진다고 설명하였다[A5,A11-A16,A18]. 즉, 사고구조화는 정보를 이해하는 데 그치지 않고 문제해결을 위한 방향을 설정하고 판단으로 수렴해 나가는 특성을 나타내었다.

4) 실천연계성

실천연계성은 형성된 판단을 실제 행동과 수행으로 연결하는 특성으로 확인되었다. 문헌들은 사고구조화가 단순히 정보를 이해하거나 판단을 내리는 과정에 머무르지 않고, 문제해결을 위한 구체적인 행동과 의사결정으로 이어지는 과정을 포함한다고 설명하였다[A8,A10]. 이는 사고과정의 결과가 실제 수행과 분리되지 않고 연속적으로 연결됨을 의미한다. 또한 문헌

들은 사고구조화를 통해 형성된 판단이 간호중재의 선택, 문제해결 전략의 수립, 임상적 의사결정 및 수행으로 이어지는 특징을 제시하였다[A13,A16]. 따라서 사고구조화는 인지적 이해와 판단을 실제 실천으로 전환시키는 특성을 가지며, 이를 통해 임상현장에서의 적용 가능성을 높이는 것으로 나타났다.

5) 자기조절성

자기조절성은 자신의 사고과정을 지속적으로 점검하고 수정하는 특성으로 확인되었다. 문헌들은 사고구조화가 단순히 정보를 처리하거나 판단을 형성하는 과정에 머무르지 않고, 자신의 사고과정과 판단의 적절성을 지속적으로 검토하는 과정을 포함한다고 설명하였다[A4]. 또한 사고구조화 과정에서 학습자와 간호사는 새로운 정보나 상황 변화에 따라 기존의 해석과 판단을 재검토하고 수정하는 모습을 보였다[A2,A6,A7,A14]. 이러한 특성은 사고의 오류를 최소화하고 보다 적절한 판단과 문제해결을 가능하게 하며, 사고구조화가 고정된 절차가 아니라 지속적으로 조정되고 발전하는 역동적 과정임을 보여주었다.

6) 맥락민감성

맥락민감성은 상황적 특성과 환경적 조건을 고려하여 사고를 조정하는 특성으로 확인되었다. 문헌들은 사고구조화가 보편적 절차를 기계적으로 적용하는 과정이 아니라, 환자의 상태와 특성, 임상환경, 가용 자원 및 시간적 제약 등을 종합적으로 고려하는 과정이라고 설명하였다[A4,A14,A16]. 동일한 문제 상황이라 하더라도 맥락에 따라 정보의 중요도와 우선순위가 달라질 수 있으며, 이에 따라 판단과 의사결정 역시 수정될 수 있는 것으로 나타났다[A8,A9,A15]. 이러한 특성은 사고구조화가 상황으로부터 분리된 고정된 사고기술이 아니라, 실제 맥락에 민감하게 반응하며 유연하게 적용되는 인지적 과정임을 보여주었다.

4. 사고구조화의 선행요인(Antecedents)

18편의 문헌을 종합한 결과, 사고구조화가 발현되기 위해서는 개인적, 교육적, 환경적 조건이 선행되어야 하는 것으로 나타났다. 사고구조화의 선행 요인으로는 임상지식과 경험, 교육적 중재 및 학습 경험, 인지적·정서적 특성, 임상 환경과 상황적 조건이 확인되었다. 이러한 선행요인은 사고구조화를 직접적으로 유발하는 인과요인을 의미하기보다, 관련 문헌에서 사고과정이 형성되고 발현되는 데 앞서 나타나거나 그 과정에 영향을 미치는 요인으로 해석하였다.

1) 임상지식과 경험

임상지식과 경험은 사고구조화의 주요 선행요인으로 확인되었다[A4,A6,A12]. 문헌들은 사고구조화가 충분한 기초지식과 임상경험을 바탕으로 발현된다고 설명하였다[A8]. 특히 대상자 상태에 대한 이해와 관련 단서에 대한 해석은 축적된 지식과 경험을 전제로 이루어졌으며, 임상경험 수준이 높을수록 보다 정확하고 일관된 사고과정이 나타나는 것으로 보고되었다[A2]. 이는 사고구조화가 단순한 사고기술이 아니라 전문적 지식과 경험에 기반하여 형성되는 인지과정임을 보여준다.

2) 교육적 중재 및 학습 경험

교육적 중재 및 학습 경험은 사고구조화의 형성과 발달을 지원하는 선행요인으로 확인되었다. 문헌들은 시뮬레이션 기반 학습, 성찰 활동, 문제중심학습, 팀 기반 학습 및 협력적 학습 경험들이 사고구조화의 형성에 기여하는 것으로 설명하였다[A4,A13]. 특히 이러한 학습 경험은 학습자가 임상 상황에서 정보를 수집·해석하고 판단을 형성하는 과정을 반복적으로 경험하도록 함으로써 구조화된 사고를 발전시키는 기반으로 작용하였다. 또한 교수자의 피드백, 동료와의 토의 및 성찰 활동은 자신의 사고과정을 점검하고 수정할 수 있는 기회를 제공하여 사고구조화의 형성을 지원하는 것으로 나타났다[A5,A17]. 이는 사고구조화가 개인의 고정된 능력이 아니라 교육적 경험과 학습 환경을 통해 발달될 수 있는 인지적 과정임을 보여준다.

3) 인지적·정서적 특성

인지적·정서적 특성은 사고구조화에 영향을 미치는 개인적 선행요인으로 확인되었다. 문헌들은 비판적 사고, 성찰적 사고, 자기주도학습 능력, 학습 동기 와 같은 인지적·정서적 특성이 사고구조화 수준과 관련된다고 설명하였다. 특히 비판적 사고는 다양한 정보를 분석하고 평가하는 데 필요한 기반을 제공하였으며, 성찰적 태도는 자신의 사고과정을 점검하고 개선 하도록 하는 데 기여하는 것으로 나타났다[A1,A2,A7]. 또한 자기주도학습 능력과 학습 동기는 새로운 지식 과 경험을 적극적으로 수용하고 활용하도록 함으로써 사고구조화의 발달을 지원하는 요인으로 확인되었다 [A3,A5]. 이는 사고구조화가 단순히 외부 교육에 의해 형성되는 것이 아니라, 개인이 지닌 인지적 준비도와 학습에 대한 태도의 영향을 받는 인지적 과정임을 보여 준다.

4) 임상 환경과 상황적 조건

임상 환경과 상황적 조건은 사고구조화의 발현을 요구하는 환경적 선행요인으로 확인되었다. 문헌들은 시간 압박, 불확실성, 환자의 중증도, 복잡한 임상 상황과 같은 조건이 사고구조화를 필요로 하는 상황적 맥락으로 작용한다고 설명하였다[A8,A9,A15]. 특히 응급 및 급성기 환경에서는 제한된 시간 내에 다양한 정보를 수집·해석하고 우선순위를 결정해야 하므로 보다 체계적인 사고과정이 요구되는 것으로 나타났다 [A9]. 또한 환자의 상태 변화, 임상적 위험도, 다학제 적 협력 상황 등은 정보의 중요도를 지속적으로 재평가하도록 하였으며, 이에 따라 사고구조화의 필요성이 더욱 증가하는 것으로 보고되었다[A8]. 조직문화 와 팀 상호작용 역시 의사결정 과정에 영향을 미치는 환경적 조건으로 확인되었다[A1,A4,A16]. 이러한 환경적·상황적 조건은 사고구조화가 실제 임상 현장에서 발현되고 적용되는 배경으로 작용하는 것으로 나타났다.

5. 사고구조화의 결과(Consequences)

18편의 문헌을 분석한 결과, 사고구조화는 인지적 수준의 변화에 그치지 않고 임상 수행과 환자 간호중재 결과에 이르기까지 다양한 수준의 결과와 관련되는 것으로 나타났다. 사고구조화의 결과로는 임상적 판단 및 추론의 향상, 간호중재의 적절성과 수행의 일관성 증진, 학습역량 강화 및 전문성 발달, 환자 안전 과 임상성과 향상 등이 도출되었다.

1) 임상적 판단과 추론의 향상

임상적 판단과 추론의 향상은 사고구조화의 주요 결과로 확인되었다. 분석 문헌에 따르면 사고구조화 를 통해 임상 상황에서 수집된 다양한 단서 간의 연계 성을 파악하고 문제를 구조화하는 과정은 임상적 판단의 정확성과 일관성을 높이고 임상추론의 질을 향상시키는 것으로 나타났다[A11,A12,A15]. 특히 사후 생각 말하기 인터뷰를 활용한 시뮬레이션 연구에서는 쇼크의 범주를 파악하더라도 원인에 대한 해석이 불충분할 경우 중재 선택의 오류로 이어지는 것이 확인 되었다[A8]. 이는 동일한 임상문제를 인식하더라도 원인에 대한 해석 수준에 따라 이후 중재 선택이 달라 질 수 있음을 보여주는 결과였다. 또한 임상 정보를 종합하고 문제를 구조화할수록 임상판단의 정확성이 향상되었으며[A12], 임상 경험의 축적과 함께 지식 구조화 능력이 발달할수록 임상추론의 깊이와 안정성 또한 개선되는 것으로 나타났다[A6].

2) 간호중재의 적절성과 수행의 일관성 증진

간호중재의 적절성과 수행의 일관성 증진은 사고구조화의 주요 결과로 확인되었다. 분석 문헌에서는 임상적 판단이 실제 간호중재의 선택과 수행으로 이어지는 과정에서 정보의 조직화와 문제의 구조화가 관련되어 나타났다. 대상자의 문제와 우선순위를 보다 명확하게 파악하는 사고과정은 상황에 적합한 간호중재를 선택하는 경향이 나타났으며[A6,A8,A12,A14,A15], 조직화된 사고과정을 바탕으로 형성된 판단은 중재 수행의 일관성과 타당성을 높이는 것과 관련되는 것

으로 나타났다[A15]. 또한 간호 누락에 대한 의사결정 과정을 탐색한 질적 연구에서는 상황에 따라 자동적 사고와 노력적 사고가 달리 나타났으며, 이러한 사고 과정은 실제 간호의 수행 방향과 관련되는 것으로 보고되었다[A14]. 복합적이고 변화가 많은 임상 상황에서도 사고구조화가 중재의 우선순위를 설정하고 수행 방향을 결정하는 과정과 관련되는 것으로 확인되었다 [A8].

3) 학습역량 강화 및 전문성 발달

학습역량 강화 및 전문성 발달은 사고구조화의 주요 결과로 확인되었다. 분석 문헌에서 사고구조화는 단순한 인지 기술을 넘어 지속적인 학습과 성찰을 촉진하고, 전문적 판단과 문제해결 능력의 발달을 지원하는 기반으로 작용하는 것으로 나타났다. 사고구조화는 비판적 사고, 성찰적 사고 및 자기주도적 학습을 촉진함으로써 학습자가 임상 상황을 보다 체계적으로 이해하고 설명하는 데 도움이 되는 것으로 확인되었다[A4,A5,A13,A17,A18]. 또한 새로운 정보와 경험을 기존 지식과 통합하여 활용하는 능력을 향상시키고 복잡한 상황에서도 자신의 사고과정을 보다 명확하게 인식하고 일관된 사고과정을 유지하는 경향을 나타냈다[A6,A7,A9].

4) 환자 안전 및 임상성과 향상

환자 안전 및 임상성과 향상은 사고구조화의 결과 중 하나로 확인되었다. 임상성과란 간호중재 후 환자에게 나타나는 긍정적인 건강상태의 변화나 회복 지표를 의미하며, 욕창·낙상 등 입원중의 합병증 발생률 감소, 재입원을 및 재원일수 단축, 통증 및 호흡곤란과 같은 급성 증상의 완화, 환자의 자가간호 이해도 향상 및 치료 순응도 향상 등이 대표적인 것으로 설명된다. 분석 문헌에서 사고구조화는 임상 상황에서 정보를 정확하게 해석하고 우선순위를 적절하게 설정하도록 함으로써 궁극적으로 환자 안전을 증진하고 긍정적인 임상성과와 관련되어 나타났다. 특히 응급 및 급성기 상황과 같이 시간 압박과 불확실성이 높은 환경에서는 사고구조화 수준이 높을수록 위험 요인을

조기에 인식하고 적절한 대응을 수행할 수 있는 것으로 나타났다[A8,A9,A15]. 또한 체계적인 정보 해석과 일관된 판단 과정은 오류 가능성을 감소시키고, 보다 적절한 간호 중재와 의사결정을 가능하게 하는 것으로 보고되었다[A14]. 일부 문헌에서는 환자 상태 변화에 대한 신속한 인식과 대응이 환자 안전과 관련된 긍정적인 결과로 제시되었다[A8,A16].

6. 모형사례(Model Case)

종합병원 내과병동에서 근무한 지 6개월 된 신규간호사 A는 오전 근무 중 72세 폐렴 환자를 담당하고 있었다. 환자는 고혈압과 당뇨병의 병력이 있었으며, 입원 후 항생제 치료를 받고 있었다. A 간호사는 정규 활력징후 측정 과정에서 환자의 혈압이 90/60 mmHg로 감소하고 맥박이 112회/분으로 증가한 것을 확인하였다. 또한 환자가 평소보다 처져 보이며 “숨쉬기가 더 힘들다”고 호소하는 것을 관찰하였다. A 간호사는 활력징후, 산소포화도, 의식상태, 소변량, 최근 혈액검사 결과 및 투약기록을 함께 확인하여 관련 정보를 체계적으로 정리하였다(정보조직화). 이후 A 간호사는 수집된 정보를 단순한 활력징후 변화로 보지 않고, 저혈압, 빈맥, 호흡곤란 및 감염 병력을 종합적으로 고려하여 패혈증 진행 가능성을 의심하였다. 또한 현재 환자의 상태가 단순한 폐렴 증상 악화인지, 전신적 상태 악화의 신호인지를 비교·해석하며 상황의 의미를 파악하였다(의미구성성). A 간호사는 환자의 상태 변화가 즉각적인 중재가 필요한 우선적 문제라고 판단하였다(판단지향성). 이에 따라 담당의에게 환자의 상태를 신속히 보고하고, 추가 혈액검사와 수액요법 준비를 시행하였다. 또한 산소 공급 상태를 재평가하고 환자의 상태를 지속적으로 모니터링하였다(실천연계성). 중재 이후 A 간호사는 자신의 판단 과정과 수행이 적절했는지를 다시 검토하였다. 담당의와 선임간호사의 피드백을 통해 초기 단계에서 추가적으로 확인할 수 있었던 정보가 무엇인지 성찰하였으며, 향후 유사 상황에서 보다 신속하게 대응하기 위한 학습 내용을 정리하였다(자기조절성). 또한 A 간호사는 동일

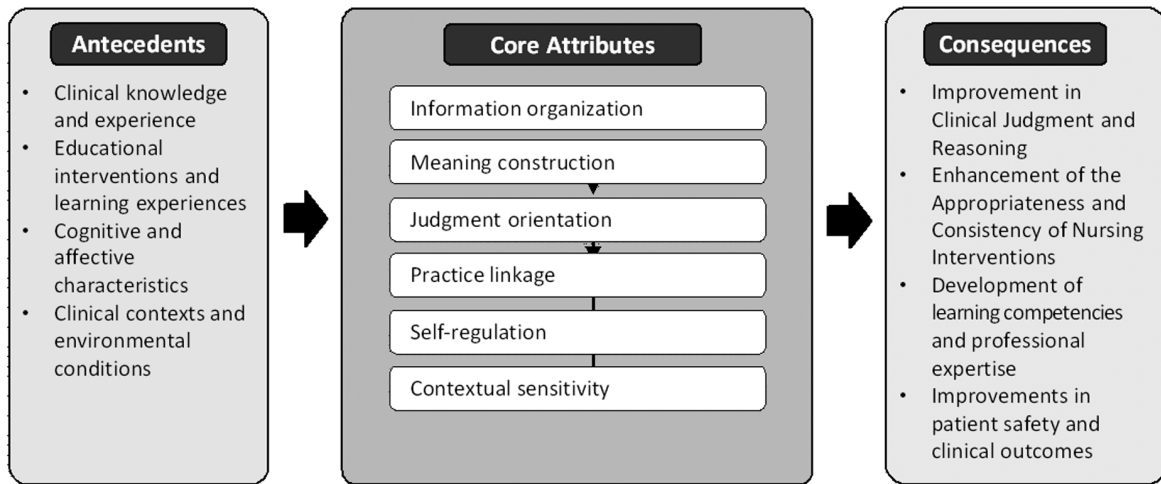


Figure 2. Conceptual model of structured thinking

한 활력징후 변화라 하더라도 환자의 연령, 기저질환, 감염 상태 및 병동 환경에 따라 임상적 의미가 달라질 수 있음을 고려하였다(맥락민감성). 따라서 환자의 개별적 특성과 현재 임상 상황을 통합적으로 판단하여 간호를 수행하였다. 결과적으로 환자는 신속한 중재를 통해 중환자실 전실 없이 병동에서 안정적으로 치료를 이어갈 수 있었으며, 의료진은 초기 패혈증 징후를 적절히 인지하고 대응한 사례로 평가하였다.

7. 함의(Implications)

본 연구는 Rodgers [25]의 진화론적 개념분석 방법을 적용하여 간호학에서 사고구조화의 속성, 선행요인 및 결과를 규명하고, 이들 간의 관계를 통합하여 사고구조화의 개념적 모형을 제시하였다(Figure 2). 분석 결과 사고구조화는 임상지식과 경험, 교육적 중재와 학습 경험, 인지·정서적 특성, 임상환경 및 상황적 조건을 바탕으로 형성되며, 정보를 조직하고 의미를 구성한 후 판단을 형성하여 실천으로 연결하고, 그 과정을 스스로 점진·조정하면서 상황적 맥락을 반영하는 일련의 역동적인 사고과정으로 통합될 수 있었다. 이러한 사고구조화는 임상판단 및 추론의 향상, 간호중재의 적합성과 수행의 일관성, 학습역량과 전문성의 발달, 환자 안전 및 임상성과 향상으로 이어지는 것으로 나타났다.

V. 논 의

본 연구는 Rodgers[25]의 진화론적 개념분석 방법을 통해 간호학 맥락에서의 사고구조화(structured thinking) 개념을 탐색하고 그 의미를 명료화하였다. 분석 결과, 간호학 문헌에서는 사고구조화가 독립적인 정립된 개념으로 명확히 사용된 사례가 제한적이었으며, 임상추론, 임상판단, 비판적 사고 등의 관련개념을 중심으로 사고과정이 설명되고 있었다. 이러한 개념들은 각각 사고의 특정 측면이나 결과를 강조하는 반면, 다양한 정보를 조직하고 의미를 구성하여 판단과 행동으로 연결되는 사고의 구조와 흐름 자체를 통합적으로 설명하는 데에는 한계가 있었다[13,14,28]. 이에 본 연구에서는 관련 개념들을 통합적으로 분석하여 사고구조화를 정보 조직화, 의미구성성, 판단지향성, 실천연계성, 자기조절성 및 맥락민감성으로 구성되는 동적인 인지과정으로 개념화하였다. 이러한 결과는 사고구조화가 기존 관련개념을 대체하는 새로운 개념이라기보다, 관련개념들에 공통적으로 내재되어 있으나 독립적으로 설명되지 않았던 사고의 구조와 흐름을 통합적으로 규명한 개념이라는 점에서 의의가 있다. 그러나 ‘사고구조화’라는 용어가 분석 문헌에서 독립된 개념으로 일관되게 사용되지 않았다는 점에서, 본 연구는 해당 용어 자체의 시간적 변화나 역사

적 진화를 직접 분석하지 못했다는 제한이 있다. 따라서 본 연구에서 도출된 사고구조화의 속성과 관련 요인은 향후 다양한 임상 및 교육 맥락에서 추가 검증이 요구된다. 본 연구에서 도출된 여섯 가지 속성은 사고구조화가 기존 관련개념과 구별되는 개념적 특성을 보다 구체적으로 보여준다. 정보조직화는 다양한 정보를 체계적으로 연결하고 구조화하여 이후의 의미구성과 판단을 가능하게 하는 기초적 속성으로 나타났다. 기존 간호학에서는 이러한 과정이 주로 임상추론이나 임상판단 과정에서 단서를 수집하고 연결하는 활동으로 설명되어 왔다. Tanner [13]의 임상판단 모델에서도 간호사는 환자로부터 다양한 단서를 인식하고 이를 기존의 지식과 경험에 연결하여 상황을 이해하는 것으로 설명하였으며, Benner 등[29]은 숙련된 간호사가 단편적인 정보를 개별적으로 처리하기보다 환자의 상태를 맥락 속에서 이해한다고 설명하였다. 그러나 선행연구[13,29]는 정보를 조직하는 과정을 임상추론이나 전문성 발달의 일부로 설명한 반면, 본 연구에서는 정보조직화를 사고구조화를 구성하는 독립적인 속성으로 확인하였다는 점에서 차이가 있다. 즉, 정보조직화는 이후 의미를 구성하고 임상적 판단을 이끌어내기 위한 선행적 인지과정으로 이해될 수 있다.

본 연구에서 의미구성성은 정보조직화를 통해 연결된 단서들을 단순히 종합하는 것을 넘어, 환자의 상태를 설명할 수 있는 임상적 의미를 형성하는 인지과정으로 도출되었다. 기존 간호교육 연구에서도 Levett-Jones 등[30]은 임상추론 과정에서 단서를 수집하고 정보를 처리하여 환자의 문제나 상황을 이해하는 과정을 제시하였으나, 의미구성을 임상추론 과정의 일부로 설명하는 데 초점을 두었다. 반면 본 연구에서는 의미구성성을 단순한 정보통합이 아니라, 연결된 정보들 사이의 관계를 해석하여 하나의 임상적 의미를 생성하는 속성으로 확인하였다. 즉, 사고구조화에서 의미구성은 정보를 조직하는 과정 이후, ‘이 환자의 상태가 무엇을 의미하는가’를 설명하는 인지적 전환과정이라는 점에서 의의가 있다. 또한 최근 임상판단을 단순한 선행적 의사결정이 아니라 상황의 의미를 구성하는 과정으로 설명한 연구와도 맥락을 같이 한다[A16].

판단지향성은 정보를 단순히 이해하는 데 그치지 않고, 정보의 중요도를 비교·평가하여 우선순위를 결정하고 임상적 판단을 형성하는 속성으로 도출되었다. Tanner [13]의 임상판단모델에서는 간호사가 다양한 단서를 해석하여 임상적 판단을 형성하는 과정을 제시하였으며, 미국간호위원회협의회(National Council of State Boards of Nursing, NCSBN)의 임상판단 측정모형(Clinical Judgment Measurement Model)에서도 가설의 우선순위를 설정(prioritize hypotheses)하는 과정을 임상판단의 핵심 요소로 설명하고 있다[31]. 그러나 이러한 개념들은 판단이 이루어지는 과정을 중심으로 설명한 반면, 본 연구에서는 사고 자체가 판단을 목표로 방향성을 갖고 조직되는 특성을 독립적인 속성으로 확인하였다. 즉, 사고구조화에서 판단지향성은 단순한 정보분석을 넘어 사고의 흐름이 임상적 의사결정으로 수렴하도록 이끄는 인지적 특성이라는 점에서 의의가 있다.

실천연계성은 형성된 판단을 실제 간호중재와 수행으로 전환하는 인지적 연결과정을 의미한다. 임상판단모델에서는 상황에 대한 판단 이후 적절한 간호행위를 수행하는 과정을 제시하였으며[13], 미국간호위원회협의회의 임상판단 측정모형에서도 해결방안을 생성하고 이를 실제 수행으로 연결하는 과정을 포함하고 있다[31]. 그러나 이러한 모델에서는 판단 이후 수행을 하나의 과정으로 설명한 반면, 본 연구에서는 판단지향성과 실천연계성을 구분하였다. 이는 임상에서 간호사가 적절한 판단을 하였음에도 실제 수행으로 이어지지 못하는 상황을 설명할 수 있는 개념적 근거를 제공한다. 특히 간호학생과 신규간호사는 임상적 정보를 해석하고 판단을 형성하더라도 이를 적절한 간호 중재와 수행으로 연결하는 데 어려움을 경험할 수 있으며, 이러한 어려움은 임상적 경험의 부족과 새로운 환경에 대한 적응과정에서 더욱 두드러지는 것으로 보고되었다[10,32]. 이러한 측면에서 실천연계성은 판단을 실제 임상 수행으로 전환하는 인지적 연결 기전이며, 적시에 근거 기반 간호를 수행하도록 지원하는 인지적 특성으로 이해될 수 있다. 또한 최근 중환자실 간호사의 위험 의사결정 과정을 분석한 연

구에서도 임상적 의사결정은 단일한 판단이 아니라 여러 인지 상태가 역동적으로 조정되는 과정으로 설명하였다[33]. 이는 본 연구에서 도출된 실천연계성이 판단을 실제 수행으로 연결하는 독립적인 속성으로 확인된 결과와 맥락을 같이 한다.

자기조절성은 자신의 사고과정과 판단의 적절성을 지속적으로 점검하고 수정하며, 새로운 정보와 상황 변화에 따라 기존의 해석과 판단을 재검토하는 특성으로 확인되었다. 기존 연구에서는 반성적 사고(reflective thinking)와 메타인지가 자신의 사고와 수행을 성찰하고 조절하는 과정으로 설명되어 왔으며, 이러한 과정은 임상추론과 임상판단 능력을 향상시키는 중요한 교육적 전략으로 제시되었다[18]. 또한 임상판단 모델에서도 수행 이후 성찰을 통해 자신의 판단과 수행을 평가하고 이후의 임상판단을 개선하는 과정을 강조하였다[13]. 본 연구 결과 역시 이러한 선행연구와 맥락을 같이하였다. 이러한 결과는 사고구조화가 일회성 판단에 머무르지 않고, 변화하는 임상상황에 따라 사고를 지속적으로 재검토하고 수정하는 인지적 특성을 포함하고 있음을 보여준다.

마지막 속성인 맥락민감성은 환자의 상태와 환경적 조건, 시간적 제약 및 가용 자원 등 상황적 특성을 종합적으로 고려하여 사고를 조정하는 특성으로 확인되었다. 기존 연구에서도 임상적 사고는 환자의 개별적 특성과 상황적 맥락을 고려하여 이루어져야 함을 지속적으로 강조하였으며[13], 시스템사고 역시 복잡한 임상상황에서 다양한 정보를 통합하여 상황을 이해하고 판단하는 능력의 중요성을 제시하였다[17]. 또한 Benner는 숙련된 간호사가 개별 정보를 분절적으로 처리하기보다 환자의 상태를 전체적인 맥락 속에서 통합적으로 이해한다고 설명하였다[29]. 본 연구 결과 역시 이러한 선행연구와 맥락을 같이하였다. 맥락민감성은 동일한 정보라도 상황적 맥락에 따라 정보의 중요도와 우선순위, 판단이 달라질 수 있음을 구체적으로 보여주었으며, 이는 사고구조화가 변화하는 임상상황에 따라 유연하게 조정될 수 있는 인지적 특성을 시사한다.

본 연구에서는 사고구조화의 선행요인으로 임상지

식과 경험, 교육적 중재 및 학습 경험, 인지적·정서적 특성, 임상 환경과 상황적 조건이 확인되었다. 특히 교육적 중재와 학습 경험은 사고구조화의 형성과 발달을 촉진하는 선행요인으로 나타났다. 기존 연구에서도 시뮬레이션 기반 학습, 문제중심학습, 팀기반학습 및 성찰활동은 학습자가 임상상황에서 다양한 정보를 수집·분석하고 임상적 판단을 형성하도록 지원하는 효과적인 교육전략으로 보고되어 왔다[A4,A13,A17,A18]. 본 연구는 이러한 교육적 경험이 단순히 임상추론이나 임상판단을 향상시키는데 그치지 않고 [20], 사고구조화를 형성하고 발전시키는 기반으로 작용함을 확인하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 사고구조화는 개인의 고정된 인지능력이 아니라 충분한 임상지식과 경험, 학습자의 인지적 준비도, 그리고 복잡한 임상환경과 같은 다양한 요인의 영향을 받아 발달하는 역동적인 인지과정임을 확인하였다. 이는 사고구조화가 교육을 통해 개발 가능한 역량이며, 교육과 임상현장을 연계한 지속적인 학습경험이 사고구조화의 발달에 중요한 역할을 함을 시사한다.

사고구조화의 결과로 임상적 판단과 추론의 향상, 간호중재의 적합성 및 수행의 일관성, 학습역량과 전문성 발달, 환자안전 및 임상성과 향상이 확인되었다. 이러한 결과는 사고구조화가 단순한 인지적 특성에 머무르지 않고 임상에서 안전하고 효과적인 의사결정을 가능하게 하는 기반이 됨을 시사한다. 특히 본 연구에서 확인된 정보조직화와 의미구성성, 판단지향성, 실천연계성, 자기조절성, 맥락민감성의 속성은 다양한 임상 정보를 체계적으로 통합하고 해석하여 적절한 판단과 간호중재를 수행하도록 지원하는 인지적 기반으로 작용할 수 있다. 이는 사고구조화가 임상추론이나 임상판단 자체를 의미하는 것이 아니라, 두 과정이 효과적으로 이루어질 수 있도록 정보를 조직하고 의미를 구성하는 선행적 인지과정으로 이해될 수 있음을 보여준다. 또한 자기조절성과 맥락민감성을 고려하는 특성은 학습자가 자신의 사고과정을 지속적으로 점검하고 다양한 임상상황에 유연하게 적용하도록 함으로써 전문성 발달을 촉진하며, 궁극적으로는 일관성 있는 간호수행과 환자안전 향상에도 기여할

수 있음을 시사한다.

본 연구에서 규명된 사고구조화는 임상지식과 경험, 교육적 중재 및 학습 경험, 인지적·정서적 특성, 임상환경과 상황적 조건을 기반으로 형성되며, 정보조직화, 의미구성성, 판단지향성, 실천연계성, 자기조절성 및 맥락민감성의 여섯 가지 속성이 상호작용하는 인지과정으로 이해할 수 있다. 이러한 사고과정은 임상적 판단과 추론의 향상, 적절한 간호중재와 수행의 일관성, 학습역량과 전문성 발달, 환자안전 및 임상성과 향상으로 이어지는 것으로 확인되었다. 따라서 사고구조화는 간호학생과 간호사가 복잡하고 변화하는 임상상황에서 정보를 체계적으로 조직하고 판단을 형성하며 이를 실천으로 연결할 수 있도록 지원하는 통합적인 인지과정으로 이해할 수 있다. 이러한 결과는 사고구조화를 단순한 사고기술이 아니라 교육을 통해 개발 가능한 핵심 역량으로 이해할 수 있음을 보여준다. 따라서 사고구조화는 간호학생의 임상적 사고를 체계적으로 교육하기 위한 학습목표이자 교육내용으로 활용될 수 있으며, 향후 교육프로그램과 평가 도구 개발을 위한 이론적 근거를 제공할 것으로 기대된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 Rodgers[25]의 진화론적 방법론을 적용하여 간호학에서의 사고구조화(structured thinking)의 개념적 구조와 발달적 특성을 규명하고자 시도되었다. 문헌 분석 결과, 사고구조화는 정보조직화, 의미구성성, 판단지향성, 실천연계성, 자기조절성, 맥락민감성의 여섯 가지 핵심속성을 중심으로 형성되는 역동적인 인지과정으로 확인하였다. 또한 임상지식과 경험, 교육적 중재 및 학습 경험, 인지적·정서적 특성, 임상환경과 상황적 조건이 사고구조화의 선행요인으로 확인되었으며, 사고구조화는 임상적 판단과 추론의 향상, 간호중재의 적절성과 수행의 일관성 증진, 학습역량 강화 및 전문성 발달, 환자안전 및 임상성과 향상으로 이어지는 결과를 나타내는 것으로 확인되었다.

간호학에서 사고구조화의 개념을 명확히 하고, 관련 개념과의 관계를 체계적으로 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 본 연구 결과는 사고구조화를 기반으로 한 교육 프로그램과 평가도구를 개발하기 위한 이론적 근거를 제공하며, 간호학생과 신규간호사의 사고과정을 체계적으로 이해하고 지원하기 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 사고구조화는 간호대학생과 신규간호사의 임상적 판단 및 추론 역량을 함양하기 위한 교육목표로 활용될 수 있다. 특히 사례기반 학습, 시뮬레이션 교육, 성찰활동 및 피드백 중심 학습전략에 사고구조화의 속성을 반영함으로써 학습자가 임상 상황을 단편적으로 이해하는 데 그치지 않고, 수집된 정보를 체계적으로 연결하고 판단으로 발전시키도록 지원할 수 있다. 실무적 측면에서 사고구조화는 복잡하고 변화하는 임상 상황에서 간호사의 판단과 중재 수행을 지원하는 인지적 기반으로 활용될 수 있다. 특히 환자 상태 변화에 대한 조기 인식, 우선순위 설정, 적절한 간호중재 선택 및 수행의 일관성을 높이는 데 기여할 수 있으며, 이는 궁극적으로 환자안전과 임상 성과 향상에 연결될 수 있다. 연구적 측면에서는 본 연구에서 도출된 속성을 바탕으로 사고구조화의 개념적 정의를 구체화하고, 이를 측정할 수 있는 평가도구 개발이 필요하다. 또한 다양한 임상 분야와 교육 맥락에서 사고구조화가 어떻게 발현되고 변화하는지를 탐색하는 후속 연구와, 사고구조화를 증진하기 위한 교육중재 효과 검증 연구가 지속적으로 수행되어야 할 것이다.

References

1. World Health Organization. State of the world's nursing 2020: Investing in education, jobs and leadership [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2025 sep 05]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279>
2. Connor J, Flenady T, Massey D, Dwyer T. Clinical

- judgement in nursing—an evolutionary concept analysis. *Journal of clinical nursing*. 2023;32:3328-3340.
<https://doi.org/10.1111/jocn.16469>
3. Doyon O, Raymond L. Clinical reasoning and clinical judgment in nursing research: A bibliometric analysis. *International Journal of Nursing Knowledge*. 2025;36(3):339-350.
<https://doi.org/10.1111/2047-3095.12484>
4. Shopijen E. AI in patient care: a narrative review of safety promises and pitfalls. *International Journal of Nursing Sciences*. In press.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2025.12.003>
5. Kavanagh JM, Szweda C. A crisis in competency: the strategic and ethical imperative to assessing new graduate nurses' clinical reasoning. *Nursing Education Perspectives*. 2017;38(2):57-62.
<https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000112>
6. Papathanasiou IV, Kleisariis CF, Fradelos EC, Kakou K, Kourkouta L. Critical thinking: the development of an essential skill for nursing students. *Acta Informatica Medica*. 2014;22(4):283-286.
<https://doi.org/10.5455/aim.2014.22.283-286>
7. Chaung SK. Critical thinking disposition, problem solving ability, and clinical competence in nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2011;18(1):71-78.
8. Shin S, Park I, Hwang E, Jung D, Kim KH. Individual and school factors affecting critical thinking ability among nursing students. *Korean Medical Education Review*. 2018;20(1):44-52.
<https://doi.org/10.17496/kmer.2018.20.1.44>
9. Lin CC, Han CY, Huang YL, Ku HC, Chen LC. Exploring a learning model for knowledge integration and the development of critical thinking among nursing students with previous learning: a qualitative study protocol. *BMC Medical Education*. 2024;24(1):1140.
<https://doi.org/10.1186/s12909-024-06118-2>
10. Forneris SG, Peden-McAlpine C. Evaluation of a reflective learning intervention to improve critical thinking in novice nurses. *Journal of Advanced Nursing*. 2007;57(4):410-421.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04120.x>
11. Seo Y, Ahn Y, Park K. Content analysis of nursing students' experiences of clinical judgment. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 2009;21(2):141-153.
12. Tyne SL. Critical thinking and clinical judgment in novice registered nurses [Doctoral dissertation]. Walden University; 2018. p. 1-117.
13. Tanner CA. Thinking like a nurse: a research-based model of clinical judgment in nursing. *Journal of Nursing Education*. 2006;45(6):204-211.
<https://doi.org/10.3928/01484834-20060601-04>
14. Lee DS, Park JY. A review for concept clarification of critical thinking, clinical reasoning, and clinical judgment in nursing education. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2019;25(3):378-387.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2019.25.3.378>
15. Kim EJ. Nursing students' clinical judgment skills in simulation: Using Tanner's clinical judgment model. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2014;20(2):212-222.
<https://doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.2.212>
16. Uppor W, Klunklin A, Viseskul N, Skulphan S. Effects of experiential learning simulation-based learning program on clinical judgment among obstetric nursing students. *Clinical Simulation in Nursing*. 2024;92:101553.
<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2024.101553>
17. Esteron JV, Paano ALM, Cabanayan MTS, Galang MLD, Punsalan DJC, Pineda JPC, et al. The association between nursing students' system thinking, self-leadership, and clinical reasoning: a structural equation modeling. *Educación Médica*. 2025;26(2):101023.
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2025.101023>
18. Bahramnezhad F, Keshmiri F. Clinical reasoning edu-

- cation: evaluating the effect of script strategy and reflective practice on nursing students' reasoning development. *BMC Research Notes*. 2025;18:271. <https://doi.org/10.1186/s13104-025-07338-5>
19. Pađen L, Pajnič M, Vettorazzi R, Pérez-Perdomo A, Stefaniak M, Claes N, et al. "Learning a way of thinking"—world Café on clinical reasoning in nursing and midwifery education and practice across five European Union countries. *Healthcare*. 2023;11(22):2969. <https://doi.org/10.3390/healthcare11222969>
 20. Song HS, Lim SH. Effects of simulation-based education on critical thinking disposition and problem-solving capacity of nursing college students according to types of debriefing. *Iranian Journal of Public Health*. 2021;50(9):1913-1915. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i9.7076>
 21. Yun JA, Son MS. Effects of debriefing method of simulation nursing practical education; systematic review. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2022;23(10):593-604. <https://doi.org/10.5762/kais.2022.23.10.593>
 22. Yang SA. Critical thinking disposition and problem solving ability in nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2010;16(4):389-398. <https://doi.org/10.11111/jkana.2010.16.4.389>
 23. Park SJ, Choi HS. The effect of case-based SBAR communication training program on critical thinking disposition, communication self-efficacy and communication competence of nursing students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2018;19(11):426-434.
 24. American Association of Colleges of Nursing. The essentials: Core competencies for professional nursing education. [Internet]. Washington, DC: American Association of Colleges of Nursing; 2021 [cited 2025 sep 05] Available from: <https://www.aacnursing.org/Portals/42/Publications/Essentials-2021>
 25. Rodgers BL. Concept analysis: An evolutionary view. In: Rodgers BL, Knafl KA, editors. *Concept development in nursing: Foundation techniques, and applications*. 2nd ed. W-B Saunders Company; 2000. p.77-102.
 26. Tofthagen R, Fagerstrøm LM. Rodgers' evolutionary concept analysis-a valid method for developing knowledge in nursing science. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2010;24(1):21-31. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2010.00845.x>
 27. Lewis LS, Rebesch LM, Hunt E. Nursing education practice update 2022: competency-based education in nursing. *SAGE Open Nursing*. 2022;8:23779608221140774. <https://doi.org/10.1177/23779608221140774>
 28. Simmons B. Clinical reasoning: concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2010;66(5):1151-1158. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05262.x>
 29. Benner P, Sutphen M, Leonard V, Day L. *Educating nurses: A call for radical transformation*. Jossey-Bass; 2010.
 30. Levett-Jones T, Hoffman K, Dempsey J, Jeong SY, Noble D, Norton CA, et al. The 'five rights' of clinical reasoning: an educational model to enhance nursing students' ability to identify and manage clinically 'at risk' patients. *Nurse Education Today*. 2010;30(6):515-520. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.10.020>
 31. Dickison P, Haerling KA, Lasater K. Integrating the National Council of State Boards of Nursing clinical judgment model into nursing educational frameworks. *Journal of Nursing Education*. 2019;58(2):72-78. <https://doi.org/10.3928/01484834-20190122-03>
 32. Duchscher JE. Transition shock: the initial stage of role adaptation for newly graduated registered nurses. *Journal of Advanced Nursing*. 2009;65(5):1103-1113. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04898.x>
 33. Ge H, Feng T, Wu H, Hu H, Li J, Wu X. Uncovering the cognitive mechanisms of risk decision-making among ICU nurses in complex clinical contexts. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2026;93:104329. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2025.104329>

Appendix 1.

References Used for Concept Analysis in This Study

- A1. Han HJ. Effects of professionalism, critical thinking disposition and perceived nursing organizational culture on the perception of shared medical decision making for clinical nurses [master's thesis]. Seoul: Yonsei University Graduate School; 2016. p. 1-100.
- A2. Koo JS. Mediating effect of reflection on the relationship between work motivation and nursing competency according to the nursing clinical ladder among staff nurses working in general hospital [master's thesis]. Seoul: Yonsei University Graduate School; 2016. p. 1-64.
- A3. Martin JB, Tartavoull T, Kensler P. The impact of baccalaureate nursing students' thinking and behavioral attributes on timely progression. *Teaching and Learning in Nursing*. 2024;19(2):e249-e254.
<https://doi.org/10.1016/j.teln.2023.10.016>
- A4. Açı ÖE, Keçeci A. Effect of a simulation game on nursing students' reflective thinking skills: a mixed methods study. *BMC Nursing*. 2024;23:704.
<https://doi.org/10.1186/s12912-024-02228-w>
- A5. Wang L, Zhang Y, Zhang C, Zhang B. The mediating effect of advanced health assessment on the relationship between self-directed learning and clinical thinking among master of nursing specialist postgraduate students: a structural equation model. *Nurse Education Today*. 2025;144:106480.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106480>
- A6. Rogers M, Lyden C, Steinke M, Windle A, Lehwaldt D. An international comparison of student nurse practitioner diagnostic reasoning skills. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*. 2023;35(8):477-486.
<https://doi.org/10.1097/jxx.0000000000000902>
- A7. Chen FF, Chen SY, Pai HC. Self-reflection and critical thinking: the influence of professional qualifications on registered nurses. *Contemporary Nurse*. 2019;55(1):59-70.
<https://doi.org/10.1080/10376178.2019.1590154>
- A8. Al-Moteri M. Mental model for information processing and decision-making in emergency care. *PLOS ONE*. 2022;17(6):e0269624.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269624>
- A9. Tower M, Watson B, Bourke A, Tyers E, Tin A. Situation awareness and clinical reasoning in acute care nursing: an integrative review. *Journal of Clinical Nursing*. 2019;28(21-22):3923-3934.
<https://doi.org/10.1111/jocn.14988>
- A10. Woo BFY, Song J, Middleton E, Fijačko N, Cato K. Teaching critical thinking in the age of AI: safeguarding clinical reasoning in healthcare documentation. *International Nursing Review*. 2025;72(3):e70102.
<https://doi.org/10.1111/inr.70102>
- A11. Chai LS, Lim L, Yusoff MSB, Yusuf A. Clinical reasoning assessment methods in prelicensure undergraduate nursing education: a scoping review. *Nurse Education in Practice*. 2025;86:104423.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104423>
- A12. Smith S, Benbenek MM, Meyer S, Herman J, Weinfurter E. Diagnostic reasoning as a component of clinical reasoning in nurse practitioner education: extension of a scoping review. *AACN Advanced Critical Care*. 2025;36(2):158-173.
<https://doi.org/10.4037/aacnacc2025518>
- A13. Abdulmohdi N, McVicar A. Student nurses' perceptions of the role of high-fidelity simulation in developing decision-making skills for clinical practice: a qualitative research study. *SAGE Open Nursing*. 2024;10:23779608241255299.
<https://doi.org/10.1177/23779608241255299>
- A14. Abdelhadi N, Drach-Zahavy A, Srulovici E. The nurse's experience of decision-making processes in

- missed nursing care: a qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*. 2020;76(8):2161-2170.
<https://doi.org/10.1111/jan.14387>
- A15. Cunha LDM, Han PK, Ventura F, Pestana-Santos M, Lomba L, Santos MR. Uncertainty management strategies in clinical reasoning: perceptions of nurses in post-anesthesia care units. *BMC Nursing*. 2025;24(1):605.
<https://doi.org/10.1186/s12912-025-03193-8>
- A16. Dowding D, Lichtner V, Allcock N, Briggs M, James K, Keady J, et al. Using sense-making theory to aid understanding of the recognition, assessment and management of pain in patients with dementia in acute hospital settings. *International Journal of Nursing Studies*. 2016;53:152-162.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.08.009>
- A17. Solberg MT, Sørensen AL, Clarke S, Nes AAG. Virtual reflection group meetings as a structured active learning method to enhance perceived competence in critical care: focus group interviews with advanced practice nursing students. *JMIR Medical Education*. 2023;9:e42512.
<https://doi.org/10.2196/42512>
- A18. Hamarash MQ, Ibrahim RH, Yaas MH, Almushhady OI, Al Mukhtar SH. Using peer-assisted learning to enhance clinical reasoning skills in undergraduate nursing students: a study in Iraq. *Advances in Medical Education and Practice*. 2025;16:651-662.
<https://doi.org/10.2147/amep.s507996>
-