

제3부 인지주의 학습이론

제7장 정보처리이론

학습내용

1. 정보처리 과정의 기본 개념
 2. 정보기억체계
 3. 메타인지
-



학습목표

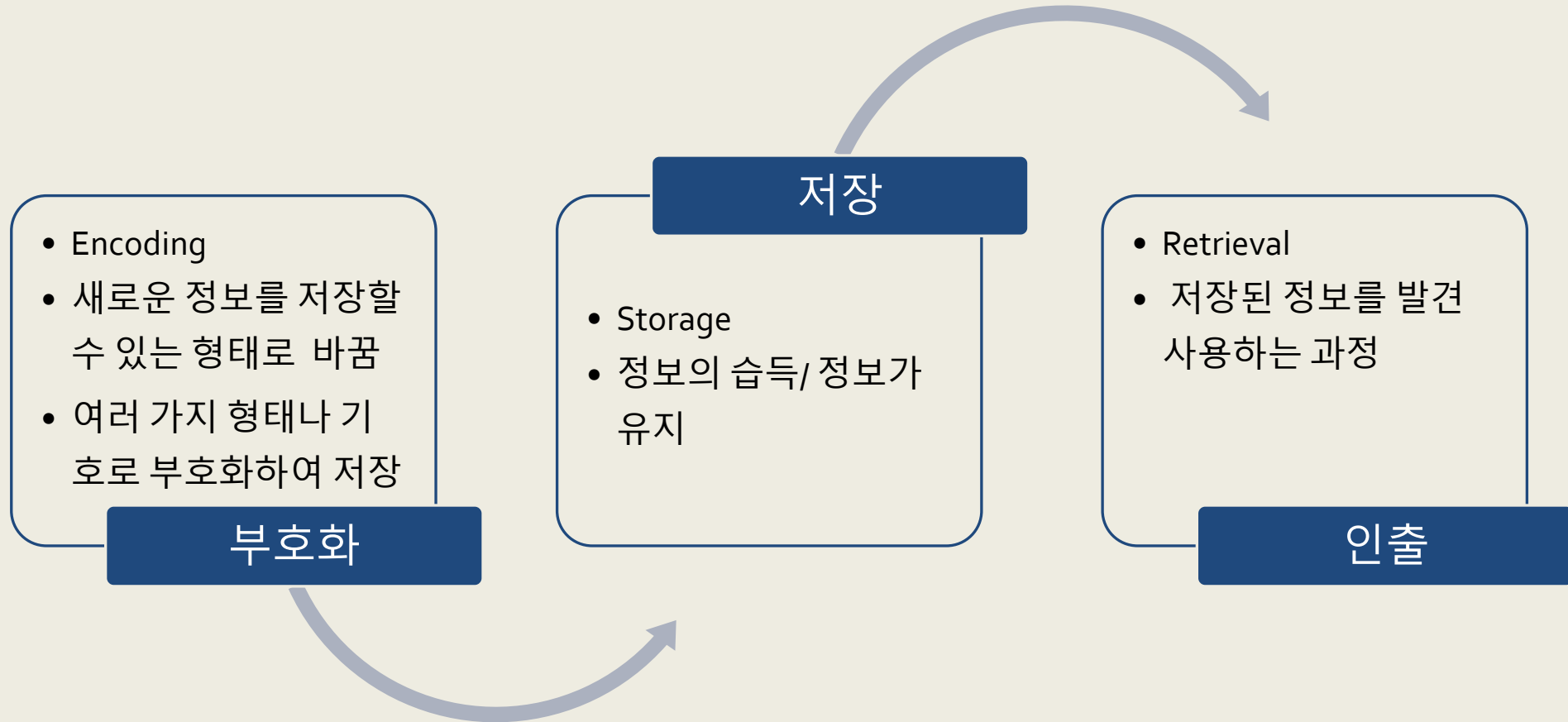
1. 정보처리 과정의 주요 개념인 부호화, 저장, 인출을 구체적으로 예를 들어 설명할 수 있다.
2. 감각기억, 단기기억, 장기기억의 과정을 이해하고 정보가 기억되는 과정을 설명할 수 있다.
3. 주의의 특성과 선택적 주의를 이해함으로써 그것과 감각등록의 제한성을 연결 지어 설명할 수 있다.
4. 기억을 증진하는 다양한 방법을 구체적인 사례를 들어서 설명할 수 있다.
5. 메타인지와 학습이 어떻게 관련되어 있는지를 이해하고 그것을 통해서 메타인지에 영향을 미치는 변인을 설명할 수 있다.

주요 용어

부호화, 저장, 인출, 감각기억, 주의, 작업기억, 일화기억, 절차기억, 의미기억, 시연, 의미학습, 조직, 정교화, 심상, 장소법, 뺄기단어, SR4R, 마인드 맵, 메타인지

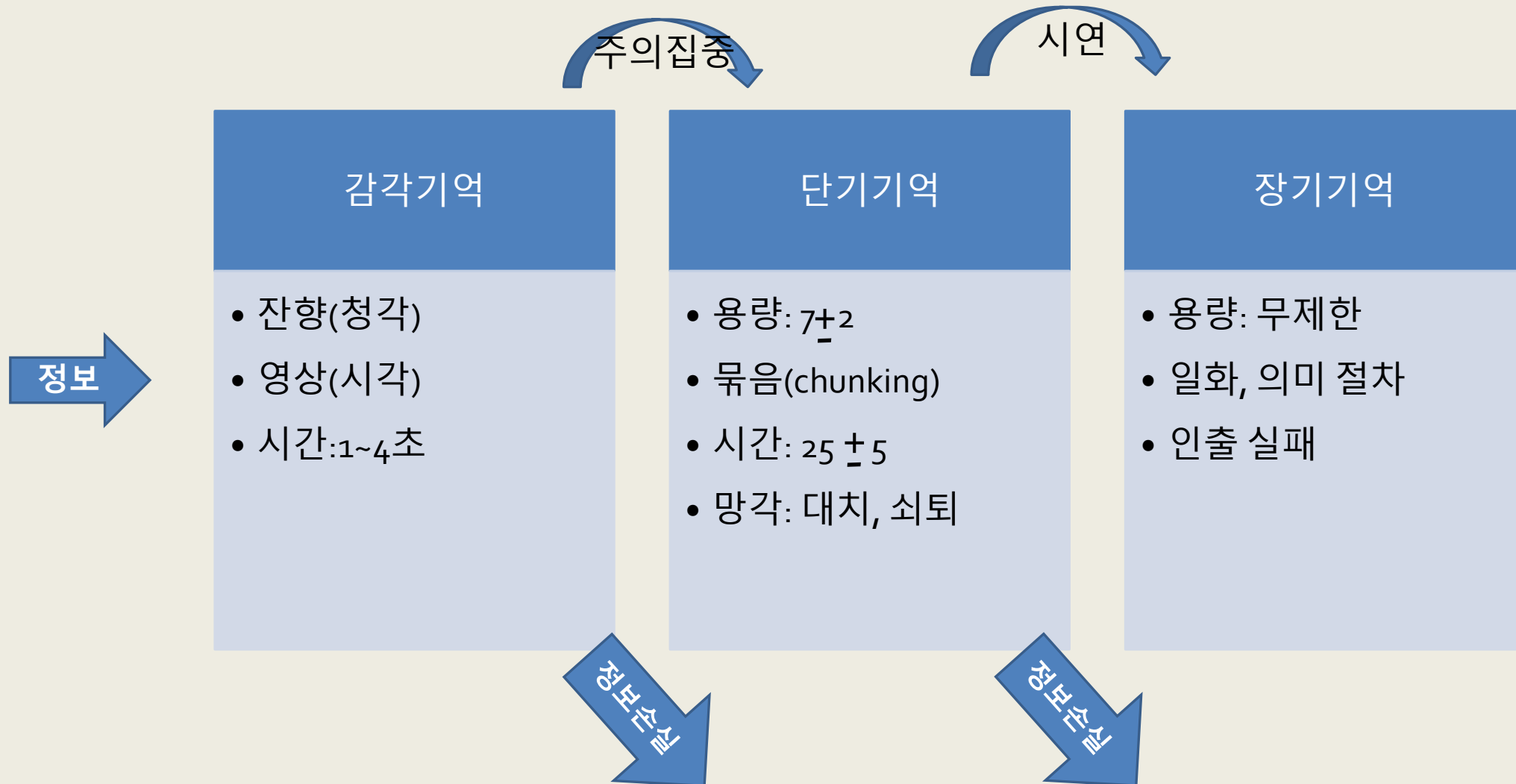


1. 정보처리과정의 기본개념





2. 정보기억체계



1) 감각기억

- Sensory Memory
- 감각등록기
- 외부의 정보가 동시에 대량으로 유입
- 1-4초 동안 짧게 기억
- 주의과정(선택적 주의 집중)을 통해 일부만 처리
- 선택적 지각 : 학습자의 과거 경험, 지식, 동기, 의도, 관심 등에 의해 선택적으로 지각

1) 주의 특성

- 선택성: 특정한 것에 집중함 다른 것은 무시
- 지속성:어떤 대상에 대상이나 사건에 대한 선택 집중이 유지
- 분할성:둘 이상의 대상이나 사건에 주의를 나누는 것

2) 주의 집중에 영향을 주는 요인

- 움직임: 주의를 끄는 동작
- 크기와 강도: 글자의 크기 또는 색
- 사회적 단서: 많은 사람들이 몰려 있는 곳이나 쳐다보는 것에 주의를 기울임
- 신기함과 부조화
- 사적 중요성

2) 단기 기억

- Short term memory: 작동 기억, 자각 또는 그 당시 의식하고 있는 것과 거의 일치
 - 짧은 시간 동안 제한된 정보 처리: 저장 시간과 수용능력이 매우 제한(용량, 5-9개 항목)
 - 시연을 하지 않으면 빠르게 소멸.
 - 작업기억, 활동기억
 - 감각 기억과 장기기억을 통해 동시에 정보 유입
- 1) 작업기억의 정보사용
 - 재 부호화: 기억의 단위가 달라짐. 친숙한 것끼리 묶음(chunking)
 - 항목을 줄여 작동기억 공간에서 사용할 수 있도록
 - 2) 단기 기억의 망각
 - 대치(displacement): 더 이상 주의, 사용되지 않을 때 의식수준에 있는 정보가 다른 정보로 바뀜
1. 쇠퇴(decay): 기억의 흔적 약해짐

2) 장기기억

- Long Term Memory

- 장기기억에 저장되어 있는 정보는 손실되지 않는다.

(1) 장기기억의 내용

- 일화기억(episodic memory): 개인적 경험에 대한 심상(사건, 사실, 정보 등)을 저장
- 절차기억(procedural memory): 신체적 활동, 어떤 것을 하는 방법에 대한 정보 저장
- 의미기억(semantic memory): 일반적인 지식과 사실에 대한 정보 저장, 새로운 정보를 이해하고 기억하는데 영향을 주는 정신적 조직망(도식)

(2) 장기기억의 망각: 정보인출실패(정보손실 없음)

- 간섭: 정보 간에 인출 방해(방향에 따라)
 - 순행간섭(proactive interference)
 - 역행간섭(retroactive interference)
- 서열-위치효과(앞의 부분과 뒷부분 학습 내용을 중간부분 더 잘 기억)
 - 우선효과(primary effect)
 - 최신효과(recency memory)

(3) 기억을 증진하는 학습방법

시연

- 정보나 지식을 반복적으로 사용

의미학습

- 저장된 정보와 새로운 정보 간의 유사성이나 관련성을 인식하는 것

조직

- 공통된 특성에 따라 범주화하거나 위계적 관계를 확인하여 정보의 관련성을 발견

정교화

- 기존의 정보나 지식과 연계하여 새로운 지식과 정보를 확장해 나가는 것

심상

장소법과 썬기단어

SQ4R

마인드 맵

장소법

기억해야 할 대상이 독특한 장소나 공간에 놓여 있는 장면을 심상화 하여 장소를 떠올림으로써 정보를 기억



[그림 9-4] 장소법(Carlson & Buskist, 1997)

췌기단어



1. 기억해야할 대상을 쉽게 떠올리게 하는
단어나 운 사용해 재부호화

2. 이미지 심상화

3. 반복 암송

하나		둘		셋		넷		다섯	
여섯		일곱		여덟		아홉		열	
<ul style="list-style-type: none"> • 하나 하면 할머니가 지팡이 집고서, 라라라 • 둘 하면 두부장수 두부를 판다고, 라라라 • 셋 하면 새색시가 화장을 한다고, 라라라 • 넷 하면 넷가에서 빨래를 한다고, 라라라 • 다섯 하면 다람쥐가 알밤을 깐다고, 라라라 • 여섯 하면 여학생이 나비춤 춘다고, 라라라 • 일곱 하면 일본 무사가 칼싸움을 한다고, 라라라 • 여덟 하면 열부장수가 열무를 판다고, 라라라 • 아홉 하면 아이가 소꿉장난을 한다고, 라라라 • 열 하면 열장수가 한 가락이요, 두 가락이요. 라라라 									
질문									
• 하나-(할머니)	여섯-()								
• 둘-(두부장수)	일곱-()								
• 셋-()	여덟-()								
• 넷-()	아홉-()								
• 다섯-()	열-()								

SO4R

S=survey

Scan, 훑어보기/큰 주제, 하위주제, 주요 용어 구분/
각 페이지를 신속하게 전체적인 흐름을 읽음

Q=question

전제적인 스캔을 통해 무엇을 전달하려고 하는지에 대한 스스로 질문 / 이 내용에서 말하려고 하는 것이 무엇이지?

R=Read

이 질문에 대한 답을 찾기 위해 읽기/ 세부적인 내용을 파악하는 것이 아님

R=Reflect

읽은 내용을 생각해보기/ 생각하며 읽기

R=Recite

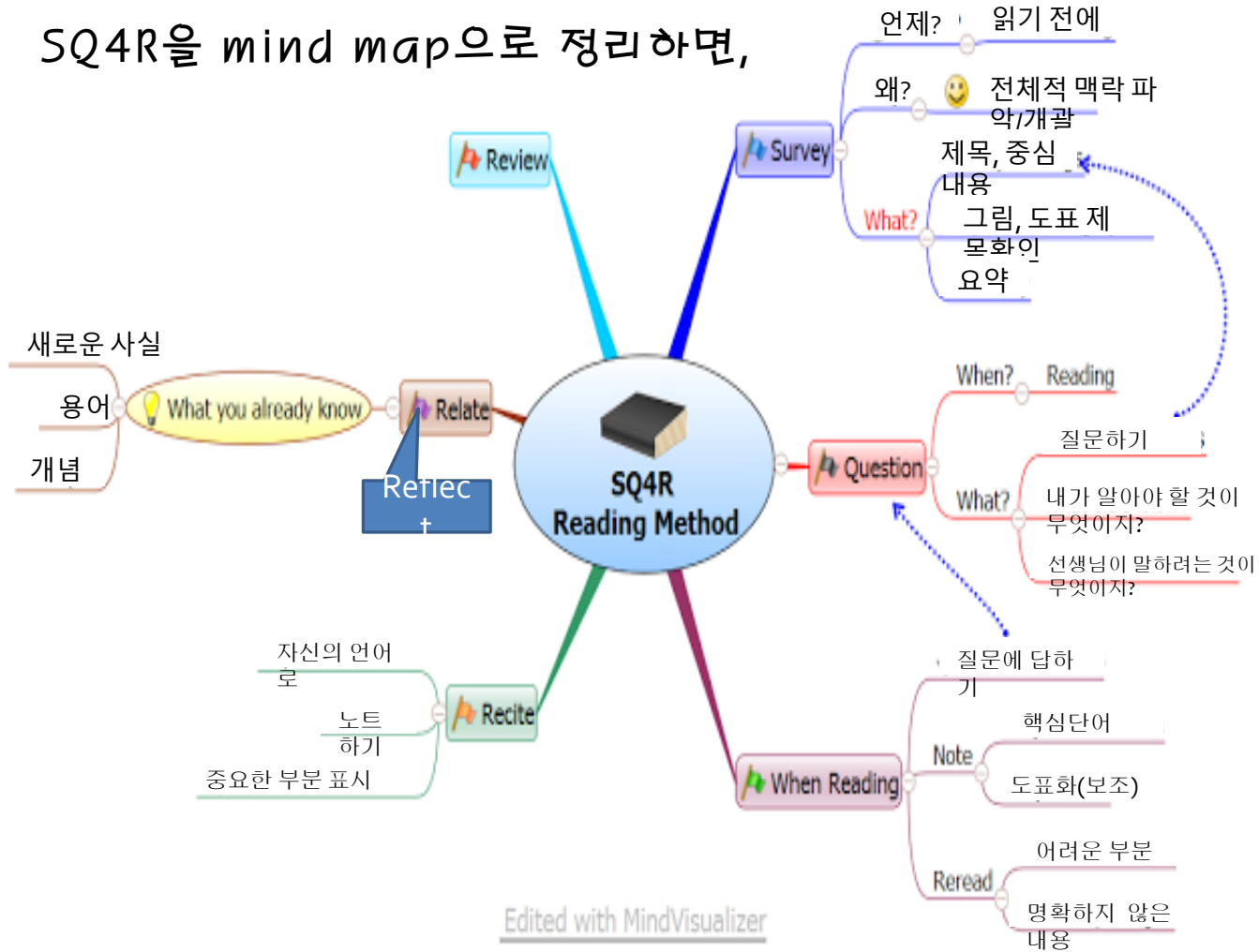
읽으면서 자신에게 크게 말하고 자신에게 설명하기

R=Review

읽은 내용을 다시 재 점검, 확인하며 읽기

마인드맵

SQ4R을 mind map으로 정리하면,



1970, Buzan 생각의 지도, 마음의 지도

중심 이미지/핵심어, 이미지, 색, 기호 상징/방사형구조/사고력, 창의력, 기억력높이는 두뇌개발기법

중심 이미지/주가지/부가지

논리적 연관성(좌뇌) /각 가지의 상징, 기호, 색(우뇌)활성화

종이, 색연필, 형광펜

3. 메타인지

1) 메타인지와 학습

- 메타인지: 자신의 인지활동에 대한 인지(cognition about cognition)/인지활동에 대한 의도적 의식적 통제
- 메타인지와 학습 활동
 - 과제에 직면하여 과제해결을 위한 전략, 자원, 정보를 찾음
 - 전략, 정보, 자원의 적절성과 활용을 검토

2) 메타인지에 영향을 미치는 변인

- 학습자 변인
 - 학습자의 발달수준
 - 고학년이 저학년보다 메타인지 능력을 더 잘 사용한다.
- 과제변인
 - 과제유형이 메타인지 수행활동에 영향을 준다.
- 전략변인
 - 학습자가 사용하는 전략에 따라 메타인지 다르다