

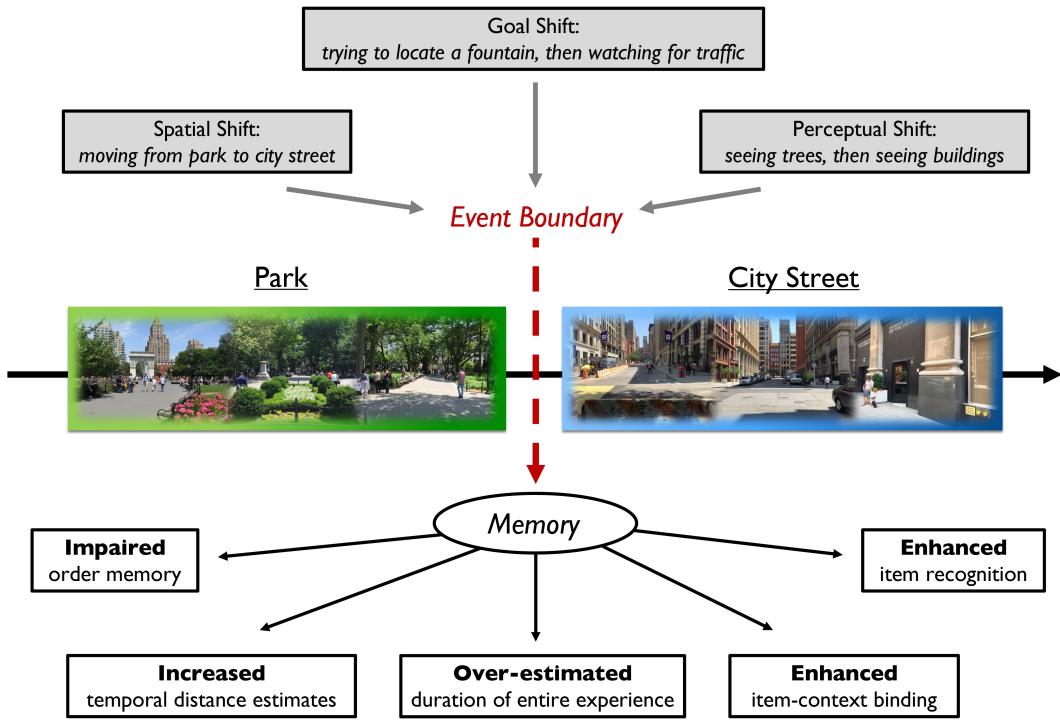
Context & Event Memory

사전 경험에 의한 맥락 안정성이 사건 기억 통합에 미치는 영향

Taehoon Kim

20. 12. 2.

Background



Clewett et al., 2019. Hippocampus

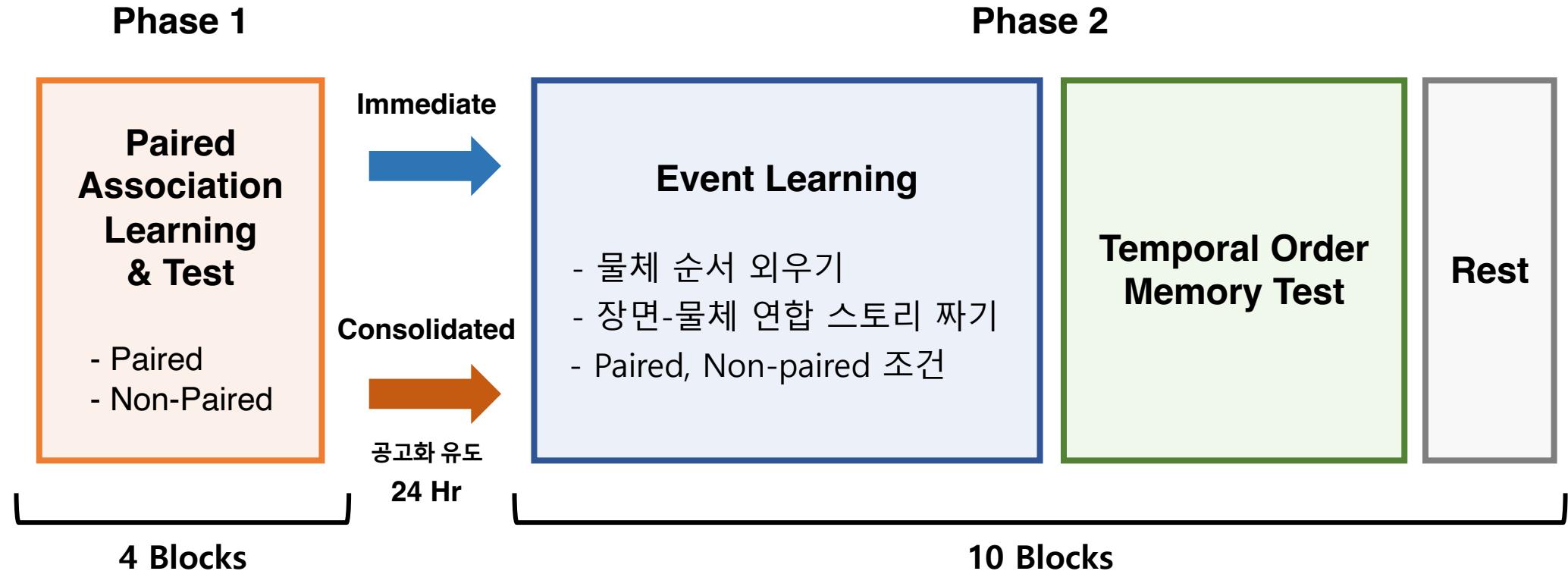


- 연속적인 경험은 Event Boundary에 의해 분할되어 여러 Event Memory로 부호화 된다.
- 통합된 Event Memory 내에서는 사건 간의 Temporal Order Memory가 온전한 반면, 분리된 Event Memory 간에는 Temporal Order Memory 가 손상된다.
- 사전 지식/경험은 사건의 진행에 대한 안정적 맥락을 제공해주어, 사전 경험과 일치하게 흐르는 사건 기억을 통합할 수 있다. 반면, 사전 경험과 불일치하게 흐르는 사건 기억은 서로 강하게 분할될 수 있다. 이러한 효과는 Temporal Order Memory에 반영될 수 있다.

연구 목적: 사전 경험이 사건 기억 통합에 미치는 영향을 살펴본다.

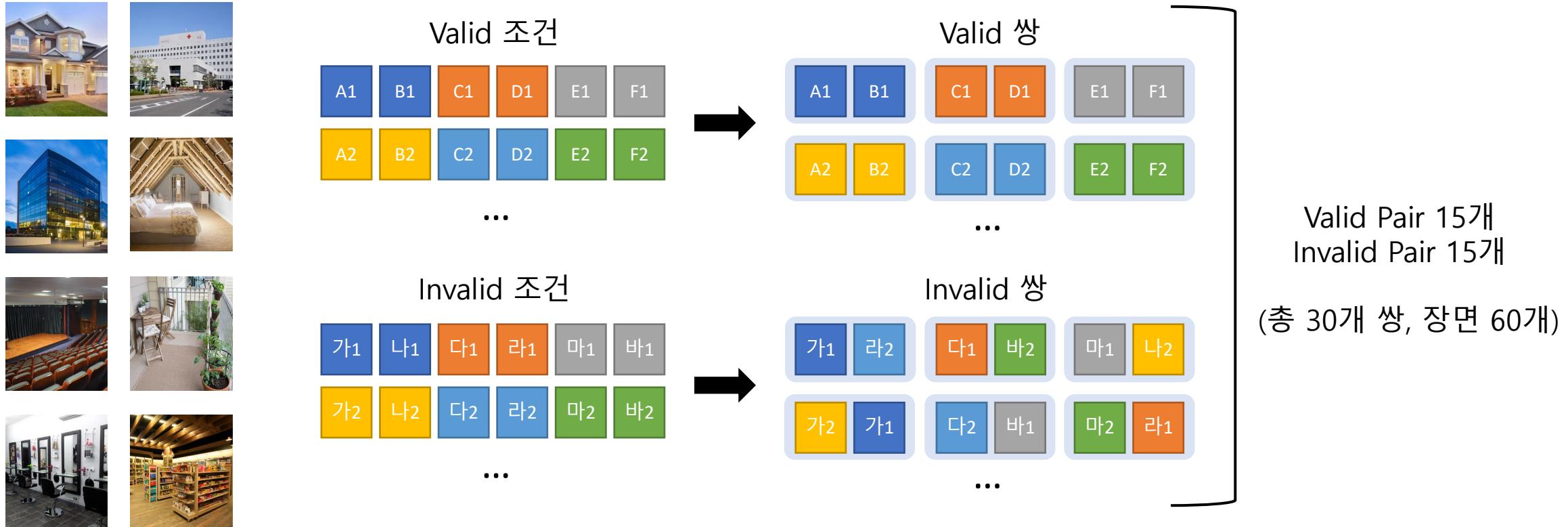
Method

- 사전 경험이 사건 기억에서의 Temporal Order Memory에 미치는 영향
 - 2 (집단) x 2 (사전 경험) 혼합 요인 설계
 - 집단: 즉시 집단 ($n = 24$), 공고화 조건 ($n = 24$) // 사전 경험 : Paired, Non-paired



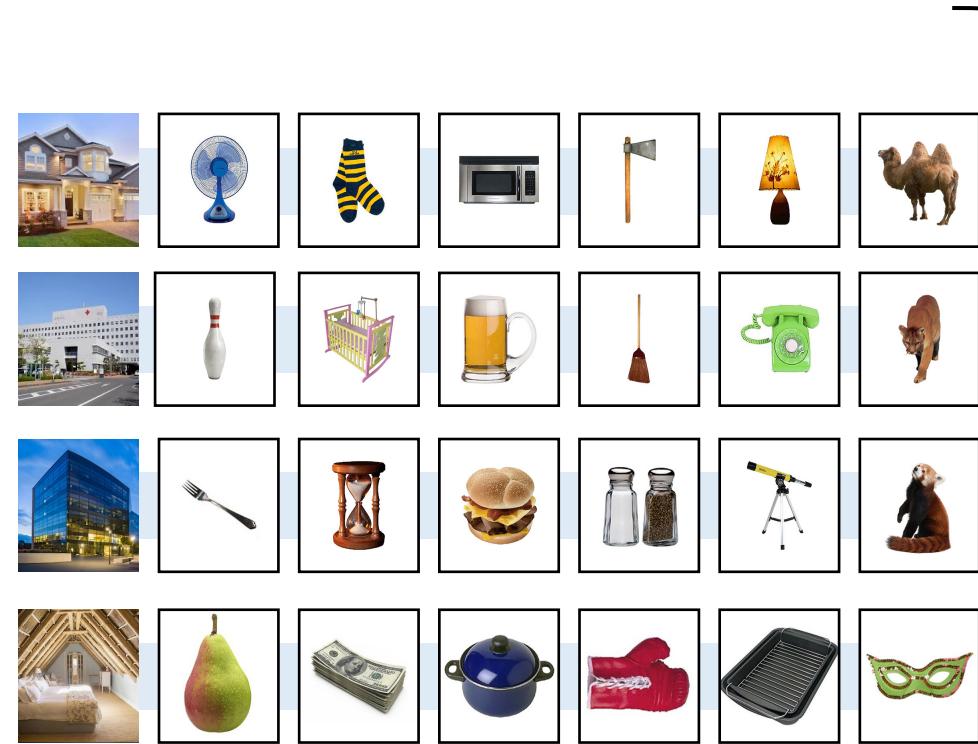
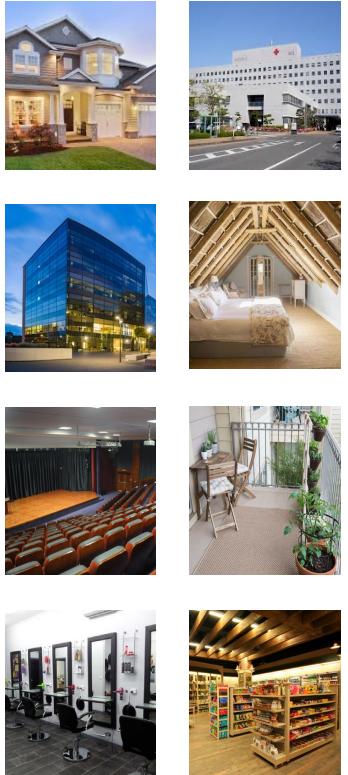
Method

- 자극 구성: 상위 맥락 (사전 학습으로 형성, 장면-장면 연합)



Method

- 자극 구성: 하위 맥락 (장면 – 물체 연합)



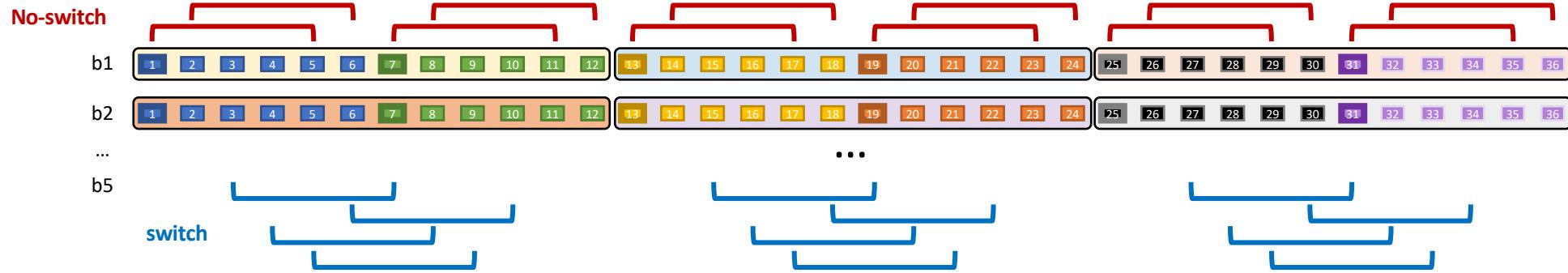
블록 당 6개 장면
장면 당 6개 물체

-> 블록 당 장면 6, 물체 36

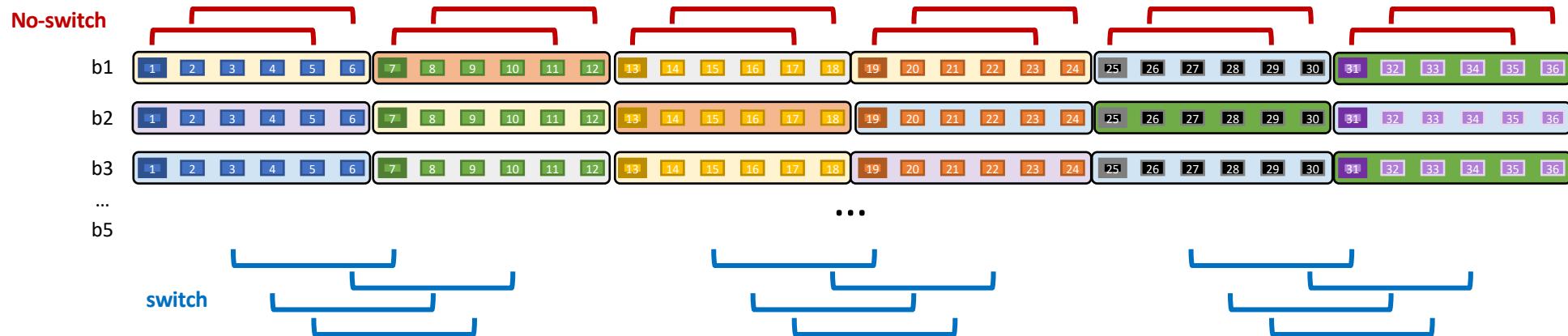
Method



Valid 조건



Invalid 조건

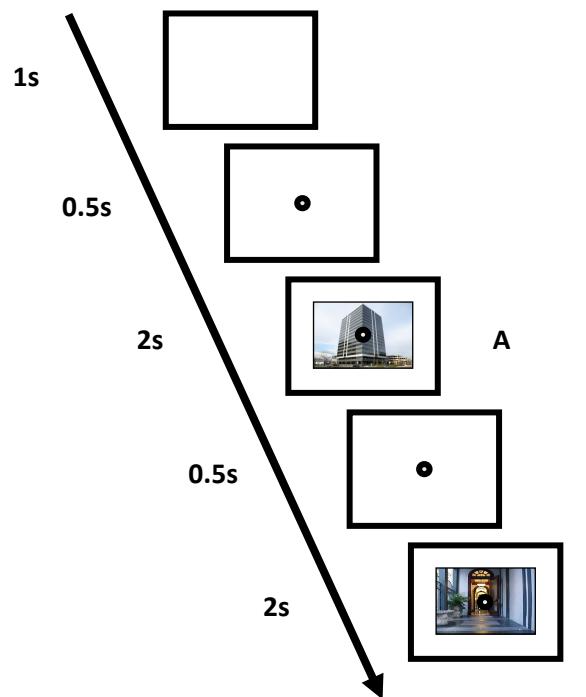


Method

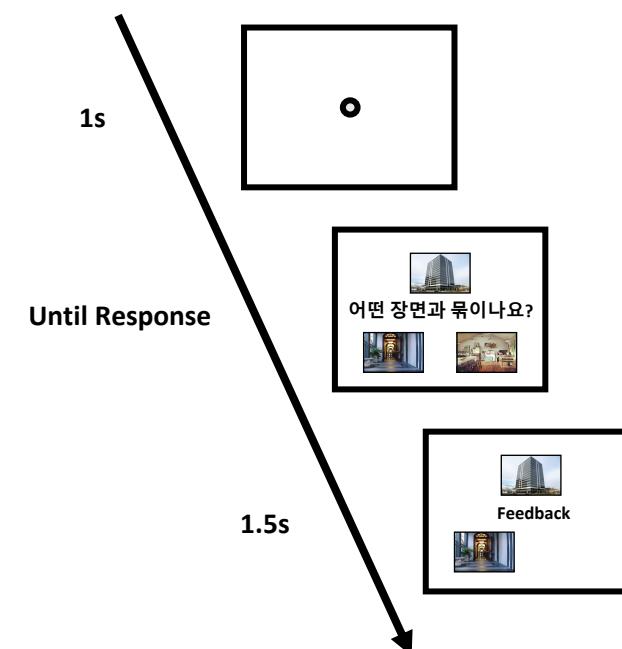
- Phase 1 – Paired Association Learning & Test

- * 과제: 장면 연합 학습 및 검사

- * 장면 연합 학습



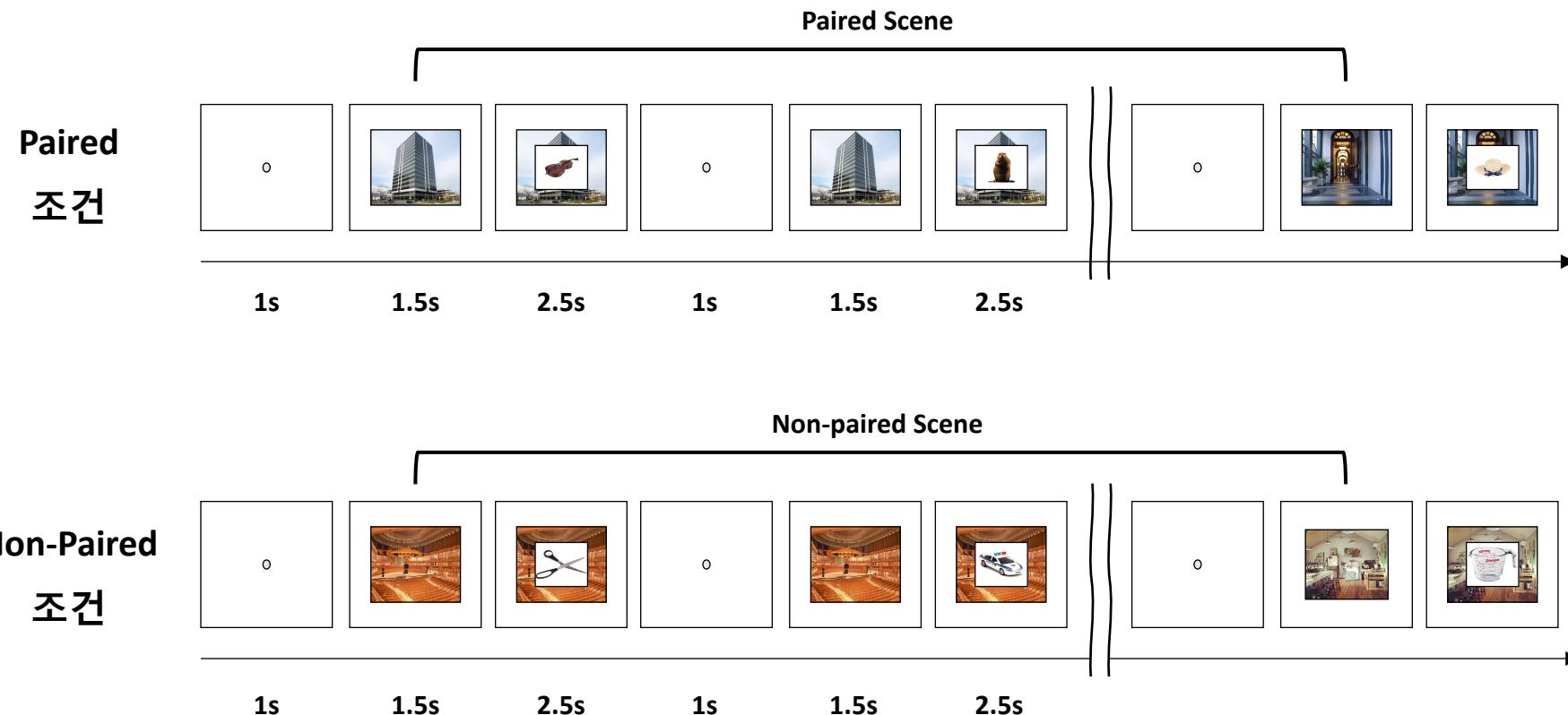
- * 장면 연합 검사



Method

- Phase 2 – Event Learning

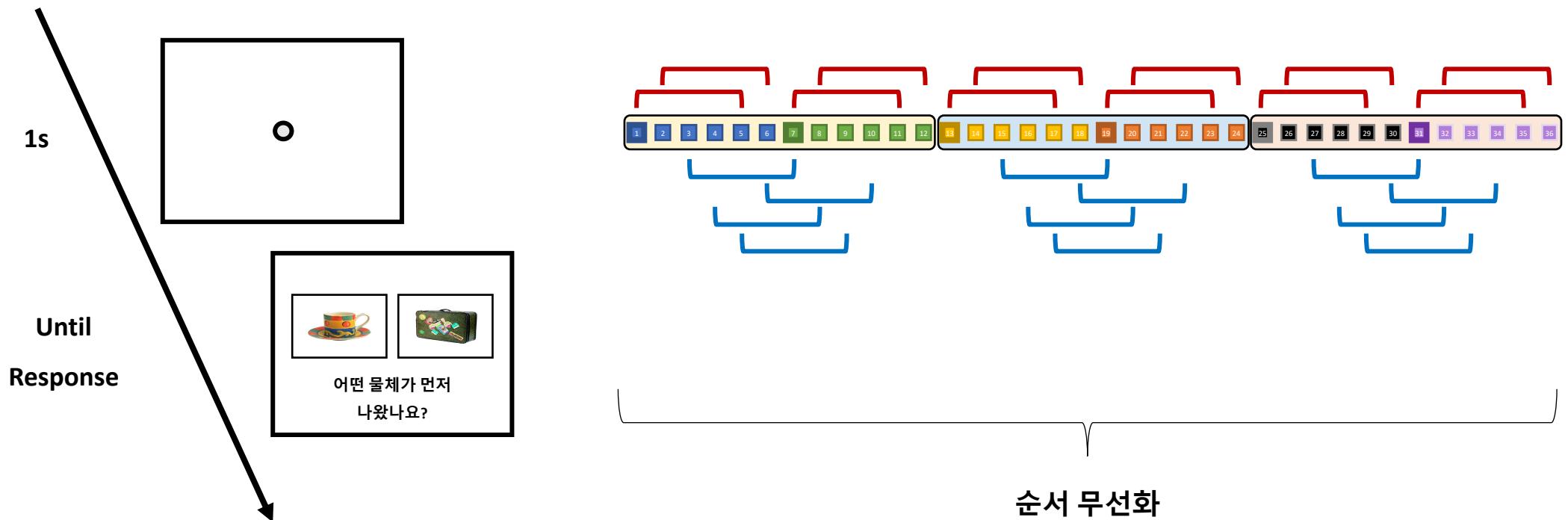
* 과제: 장면 안의 물체로 이야기를 짜면서 물체 순서 외우기



Method

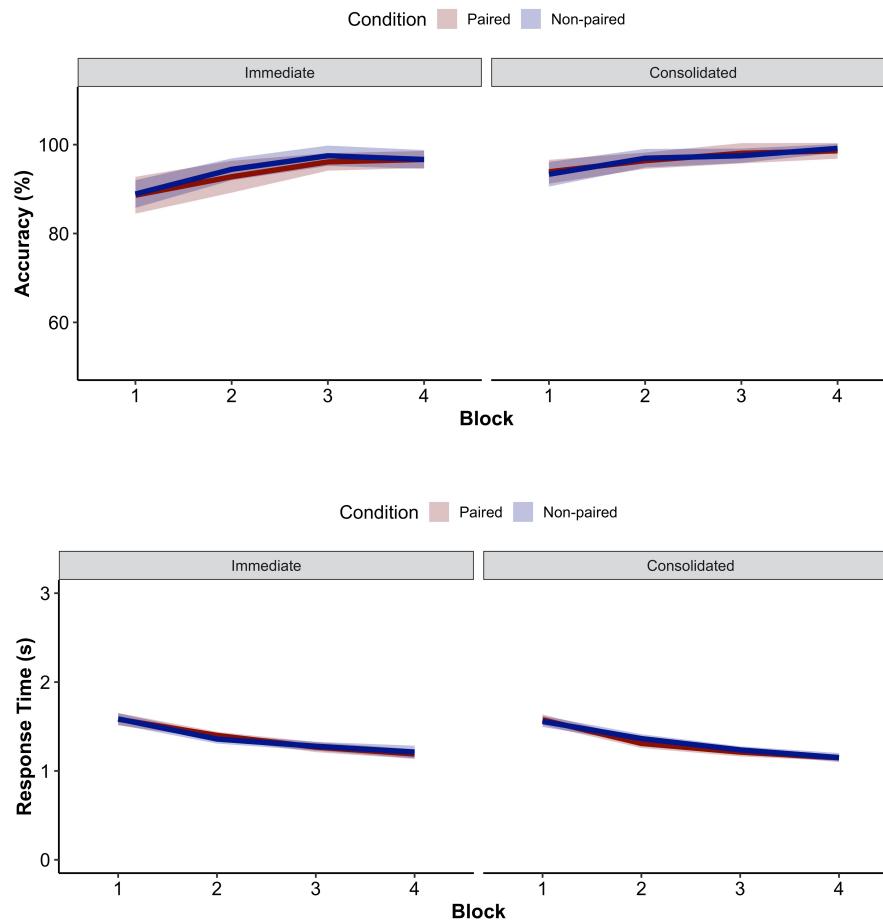
- Phase 2 – Temporal Order Memory Test

* 과제: Event Learning 단계에서 학습한 물체들 간의 순서를 기억하여 구분



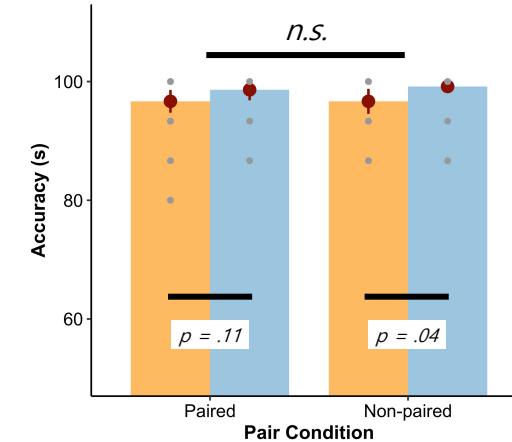
Results

■ Phase 1. 연합 연합 검사 결과

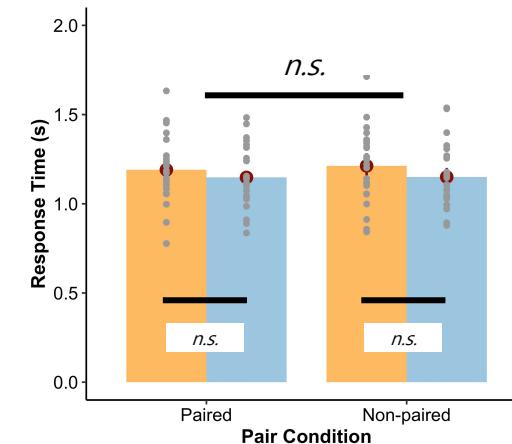


* 표록 4

Experiment Condition: Immediate (orange), Consolidated (blue)

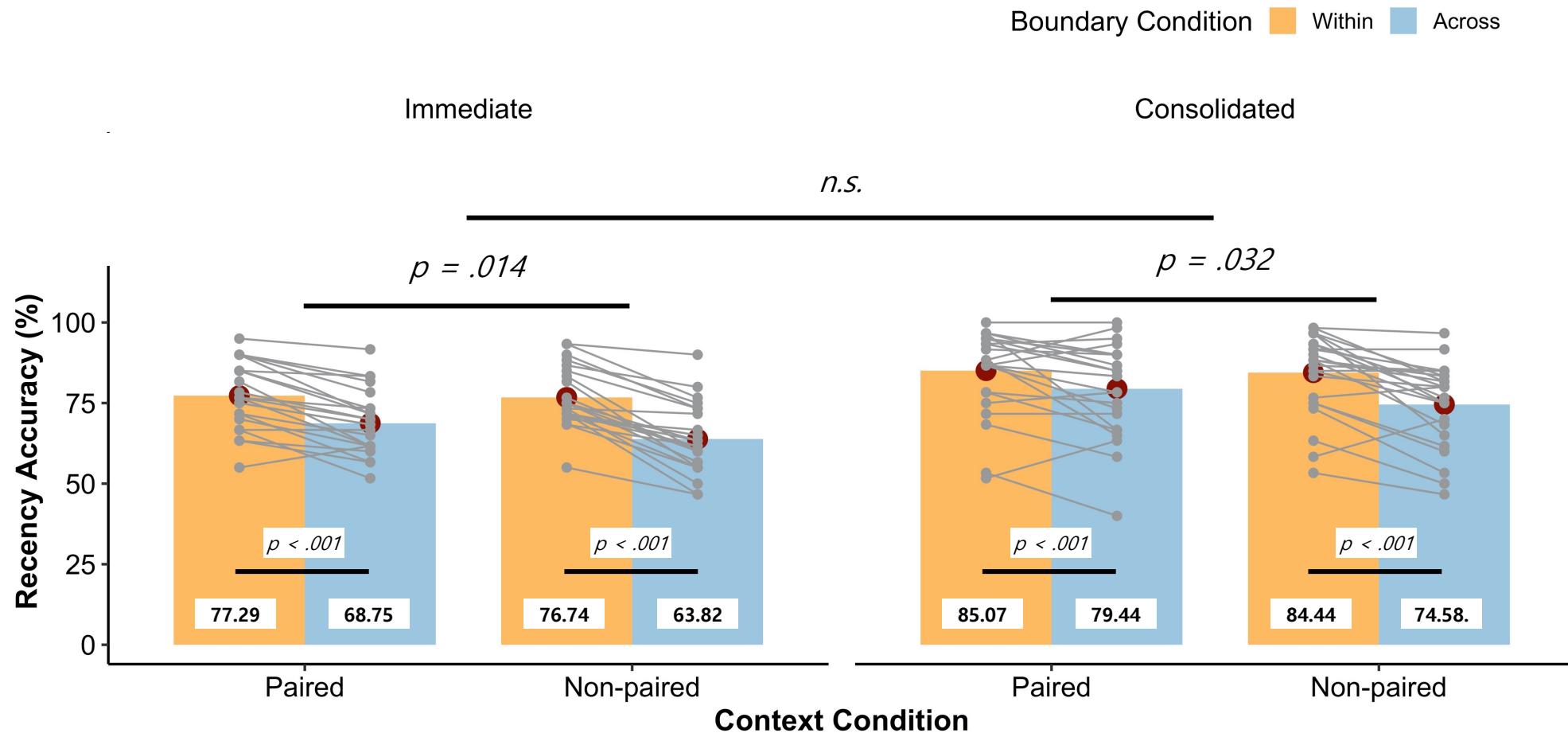


Experiment Condition: Immediate (orange), Consolidated (blue)



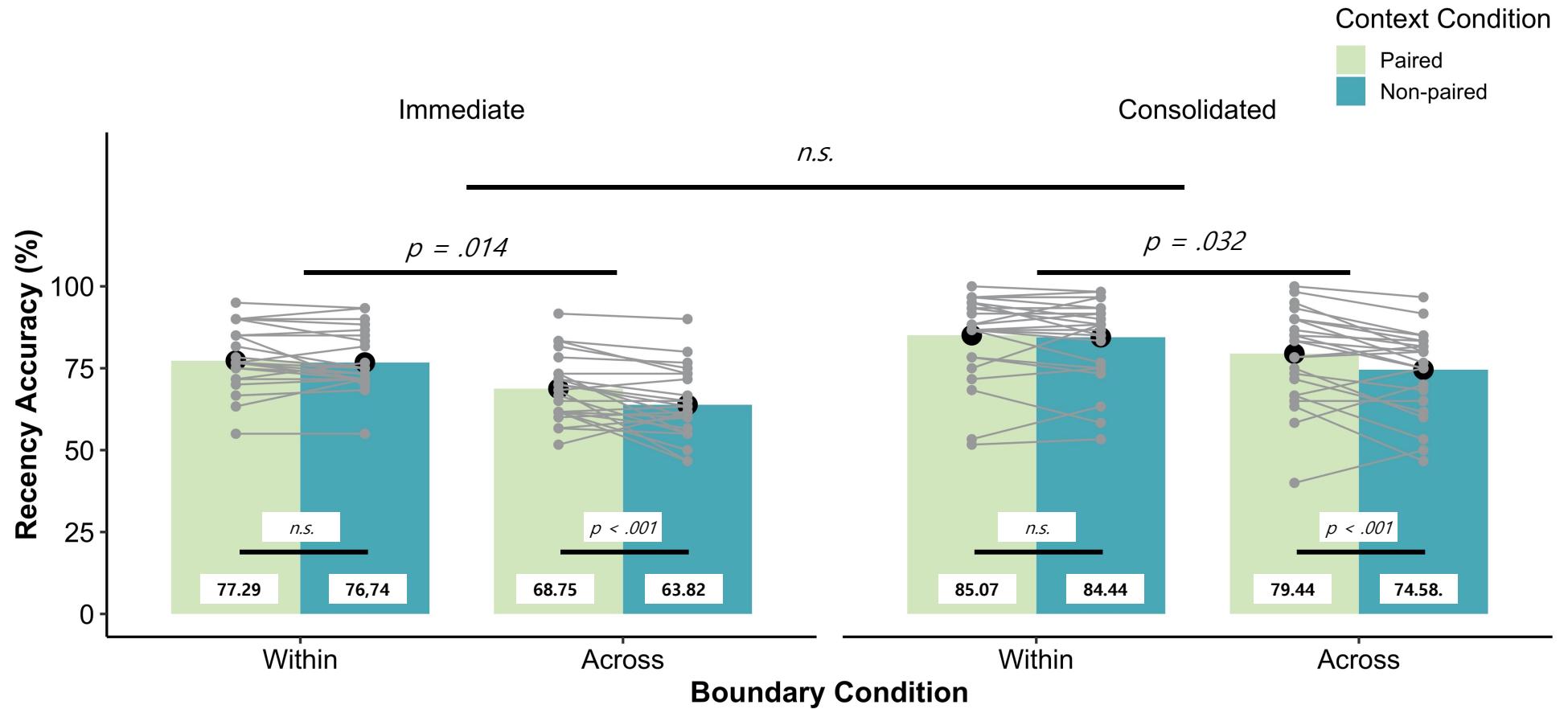
Results

- Phase 2. Temporal Order Memory Test 결과



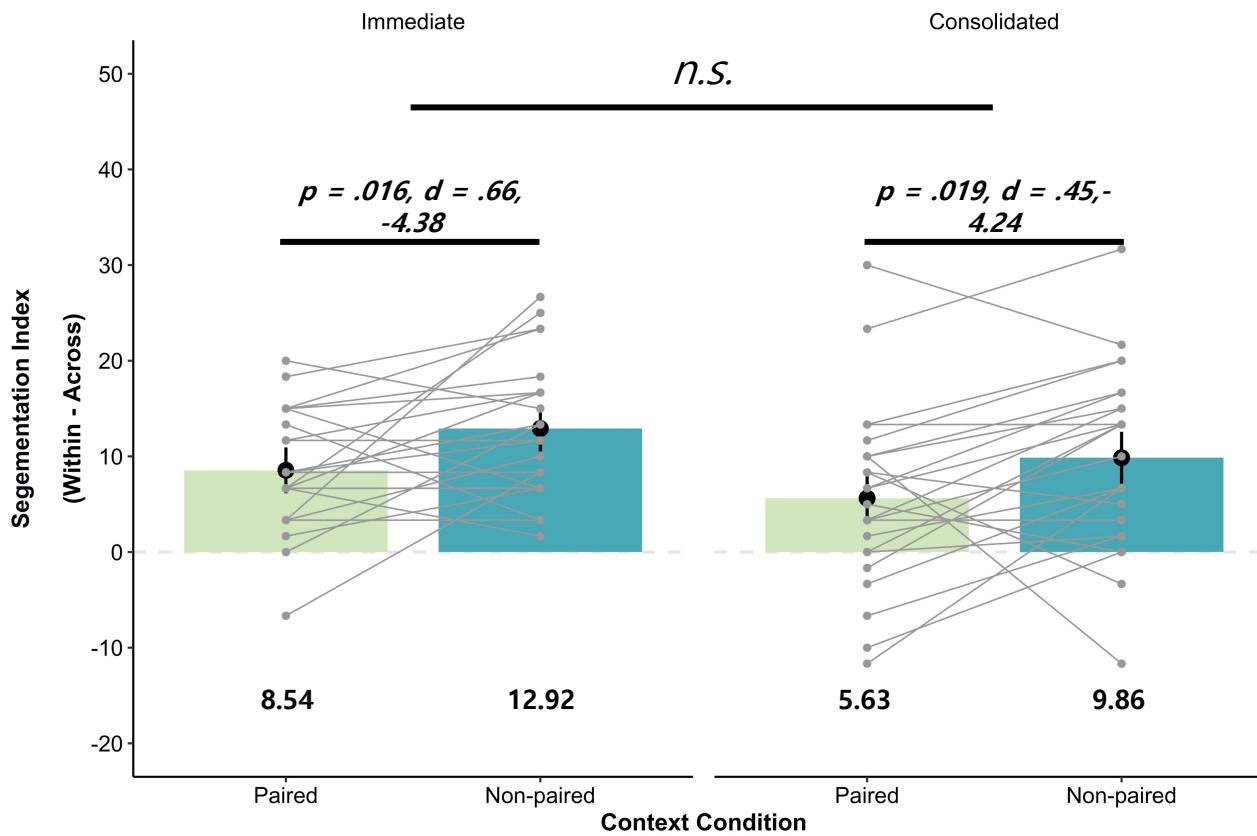
Results

- Phase 2. Temporal Order Memory Test 결과



Results

- Phase 2. Temporal Order Memory Test 결과



Summary

개요

- 사전 경험은 예측 또는 스키마를 통해 연속적인 경험에서 안정적인 상위 맥락을 제공해준다.
- 안정적인 상위 맥락은 하위 맥락의 급격한 변화에 의한 경계 효과(Boundary Effect)를 완화하고, 분리된 사건들의 통합을 이끌 수 있다.
- 사전 경험과 일치 / 불일치 여부는 사건 분리/통합의 지표인 Temporal Order Memory (Within Event > Across Event) 에 반영될 수 있다.
- 불일치(Non-paired) 조건에 비해 일치(Paired) 조건에서는 Temporal Order Memory의 Boundary Effect (no-switch와 switch의 차이) 가 완화할 것이다.

결과

1. 사건 내(Within)의 Temporal Order Memory가 Event 간(Across) 보다 더 우수한 경계 효과(Boundary Effect)는 재현되었다.
2. 경계 효과(Within – Across) 는 일치(Paired) 조건에서 불일치(Non-paired) 조건보다 감소하였다.
3. 일치(Paired) 조건에서 경계 효과(Boundary Effect)의 감소는 사건 간(Across) 의 Temporal Order Memory 수행 증가에 의해 이루어졌다.
4. 공고화 여부의 효과는 나타나지 않았다.

-> 사전 경험은 사건 기억의 통합을 이끈다. Neural Mechanism은 무엇인가? 부호화/인출 중 어느 단계에서 일어나는가?