



Level 5

그래프 해석

주요 고려 변인

- 자료점의 수(number of data points)
- 자료의 가변성(variability of data)
- 자료의 경향(trend of data)
- 자료의 수준(level of data)
- 평가 조건과 통제 조건을 비교하는 것이며,
평가 조건끼리 비교는 하지 않음

자료점의 수

- 자료점이 많을수록, 해석에 대한 신뢰도가 높아짐
- 앞선 평가 조건들과 동일한 수준 및 경향이 관찰된다면 이후 반복에서는 더 적은 자료점만으로도 충분함

그래프 해석하기

- 조건 간 시각적 분석
- 안정성/가변성, 수준, 경향 평가
 - 인접한 단계/조건 간
 - 유사한 단계/조건 전반에 걸쳐

가변성

- 높은 가변성은 일반적으로 행동에 영향을 미치는 변인들에 대한 통제가 부족함을 시사함
- 만약 가변성이 높으면 자료에 대한 결론 도출에 방해가 될 수 있음

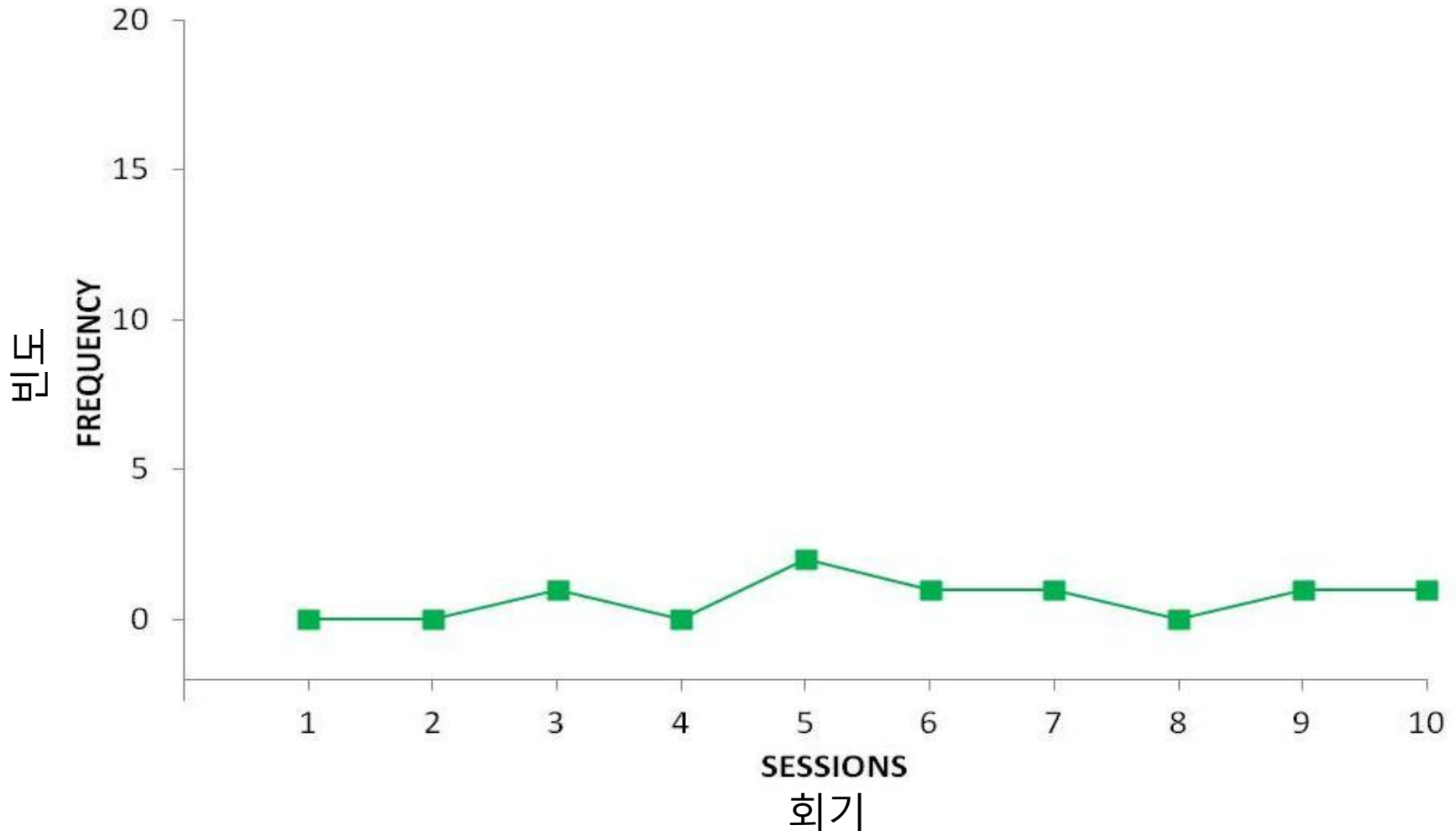
가변성의 반대개념

- 안정성
- 상승 또는 하향 경향의 근거 없음
- 대부분의 값이 좁은 범위 내에 분포함
- 안정적인 자료는 해석이 더 용이함

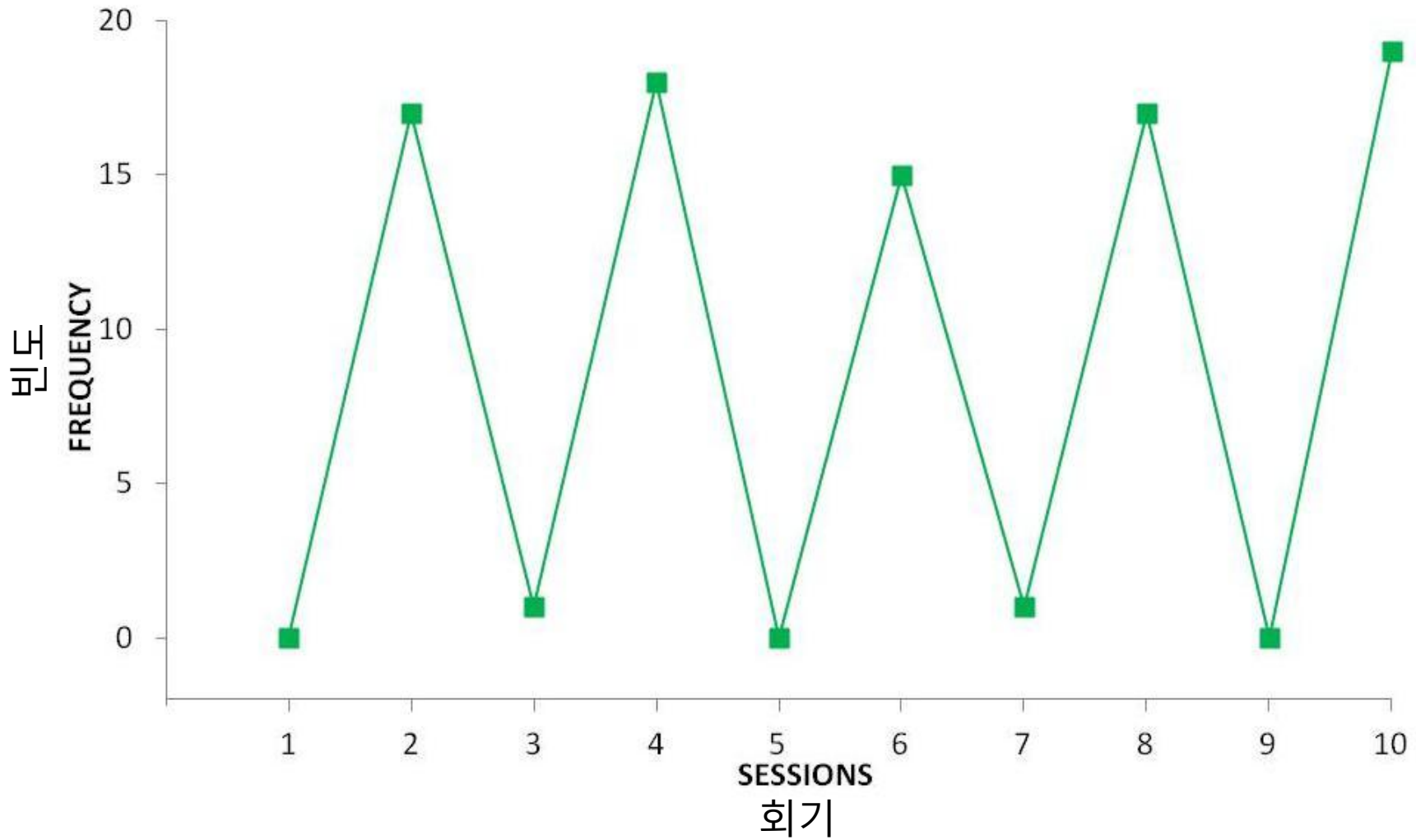
안정성의 정의

- Tawney & Gast (1984)
 - 해당 조건의 평균값을 기준으로 $\pm 15\%$ 의 경계값을 산출
 - 만약 관찰된 값의 80~90%가 이 범위 안에 포함되면, 자료는 안정적이라고 간주됨

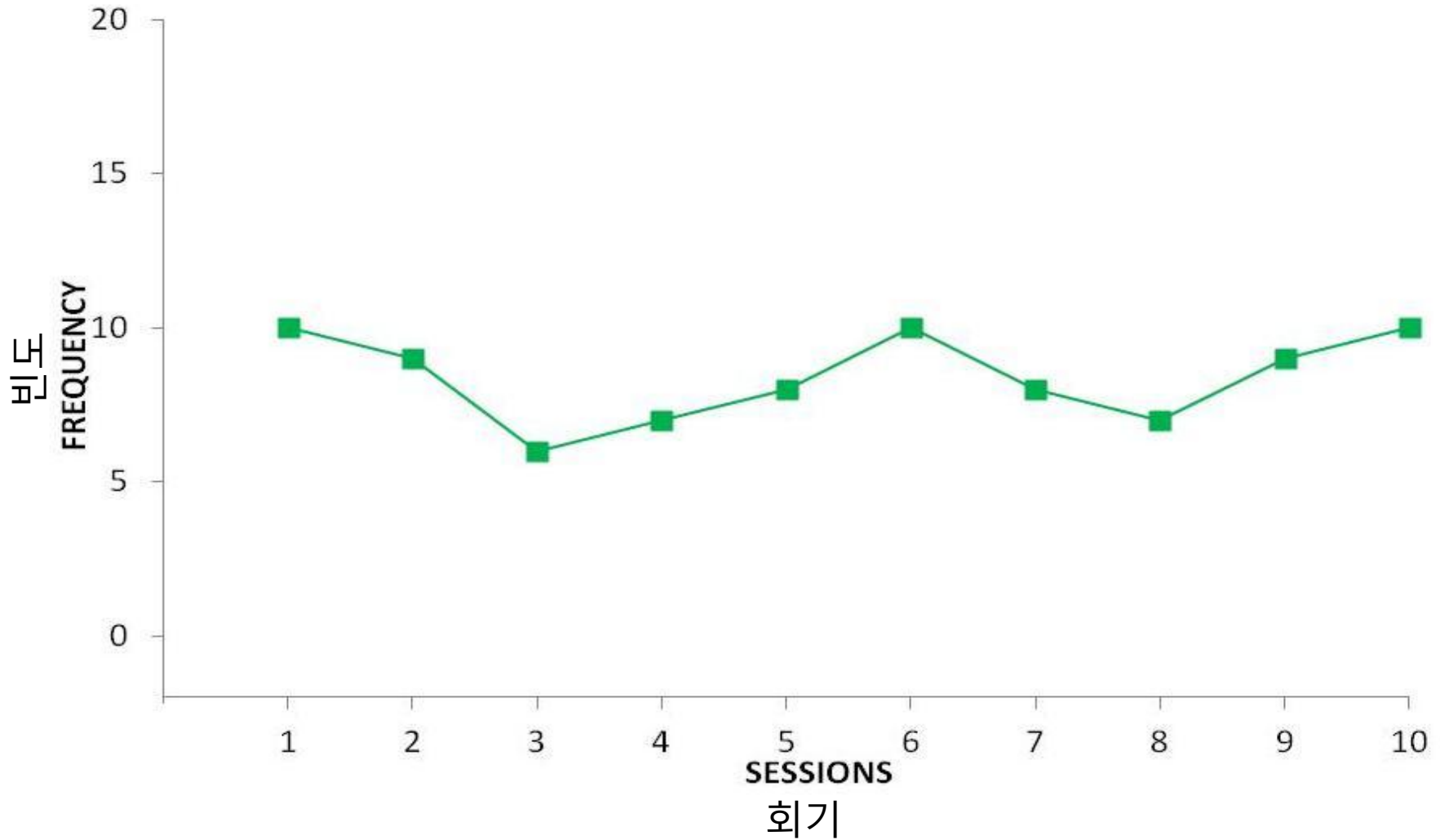
예시 1 – 안정적?



예시 2 – 안정적?



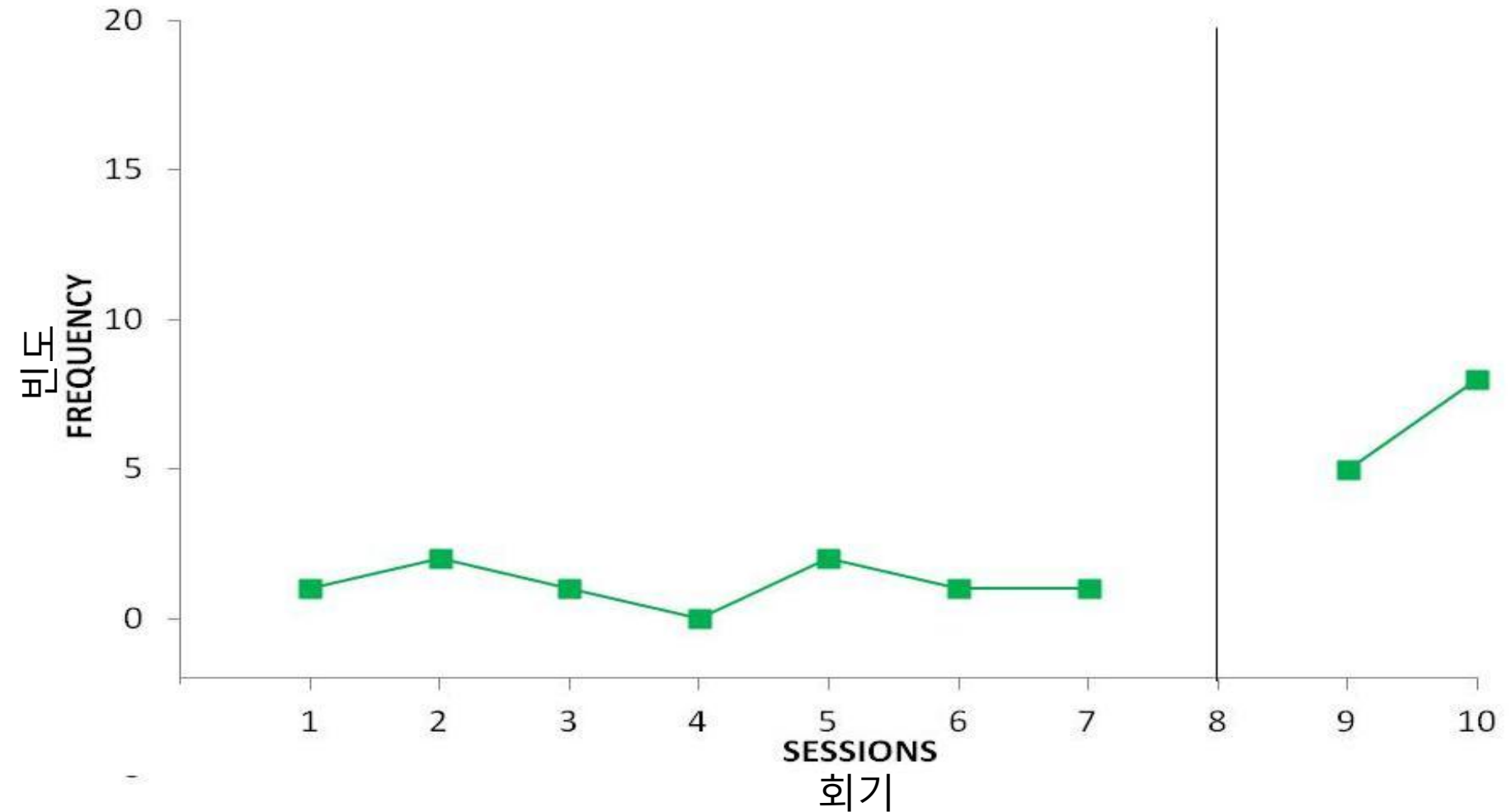
예시 3 – 안정적?



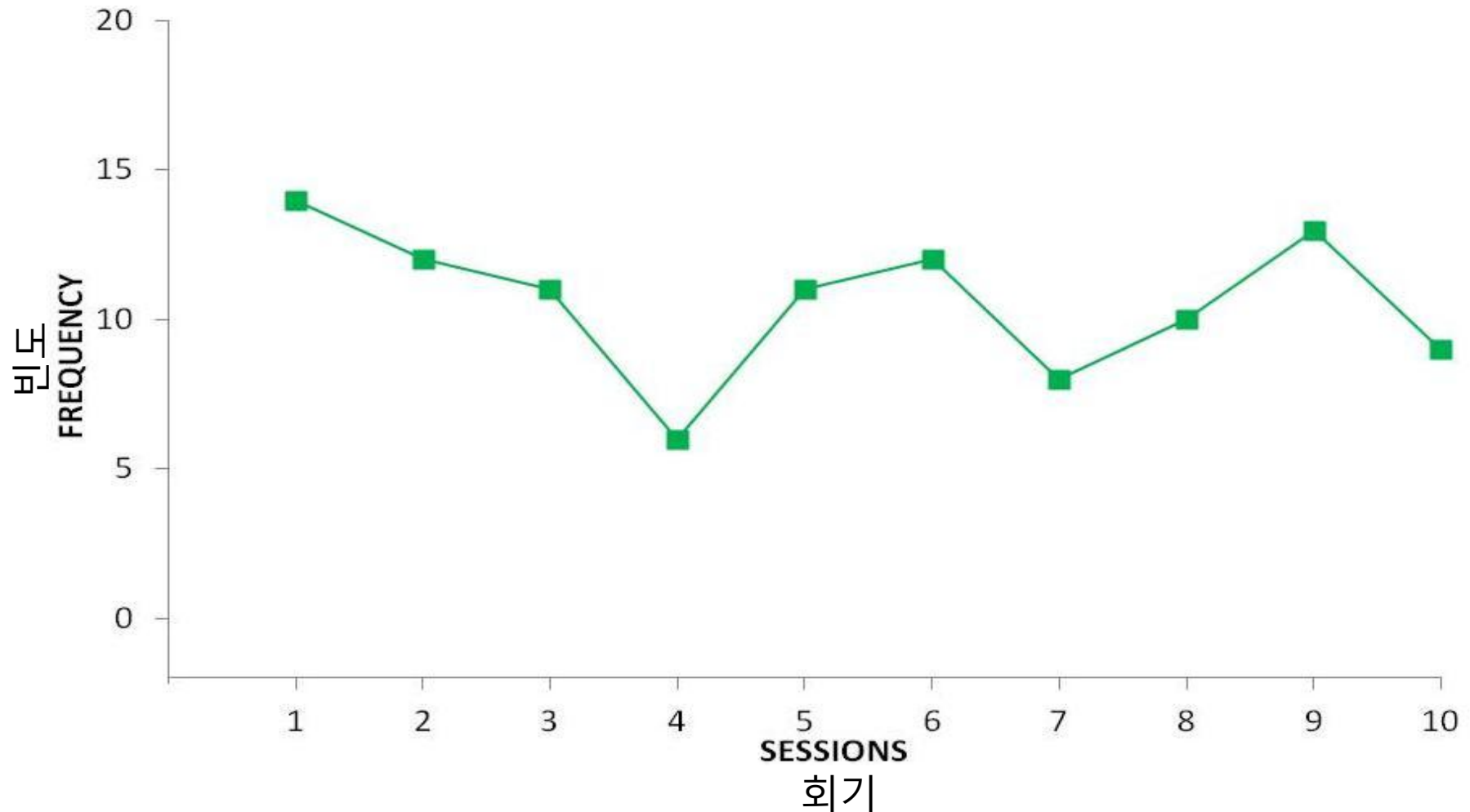
경향

- 자료선의 전반적인 방향
 - 증가 또는 상승
 - 감소 또는 하강
 - 경향 없음

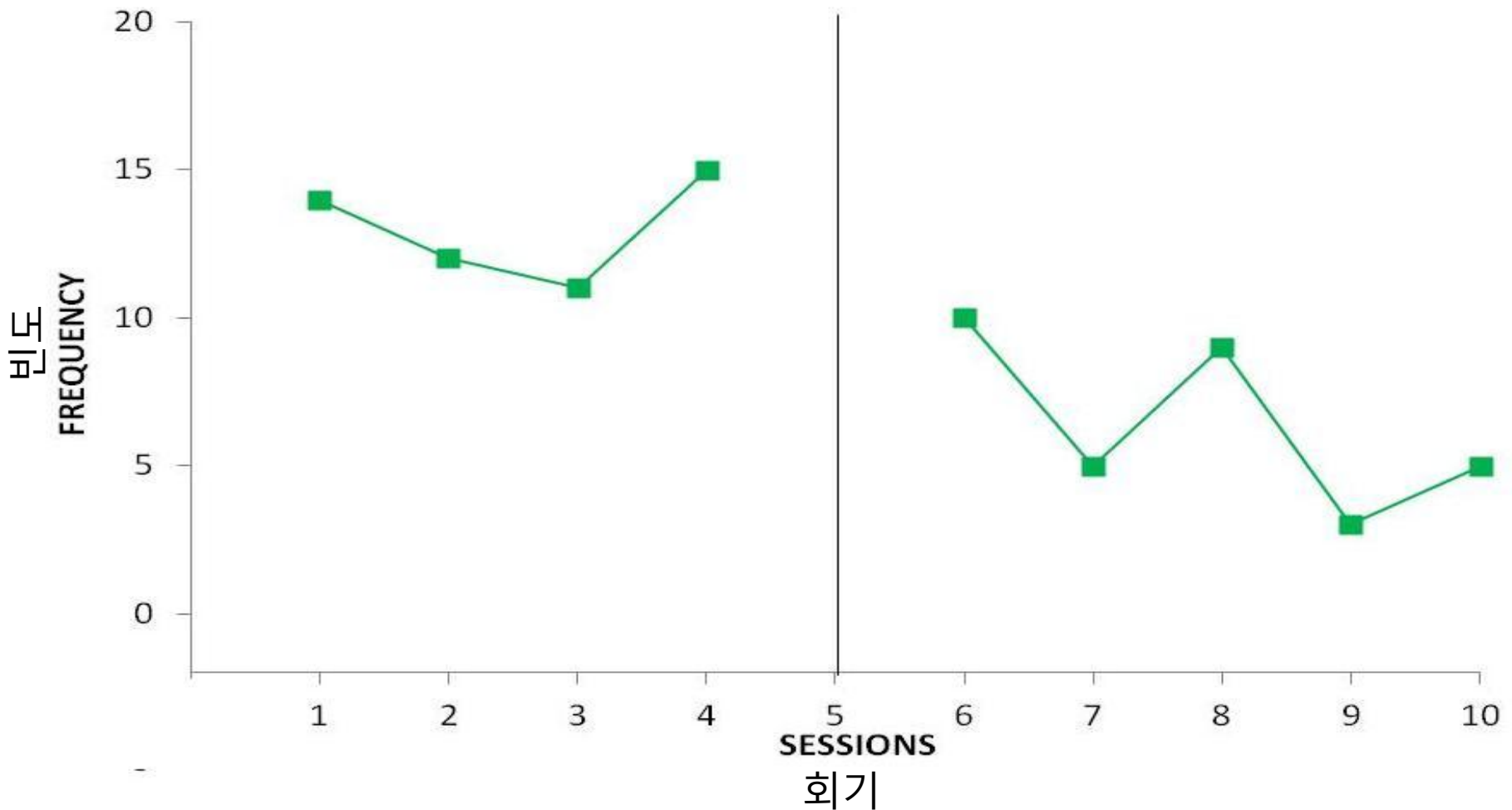
예시 1 - 경향?



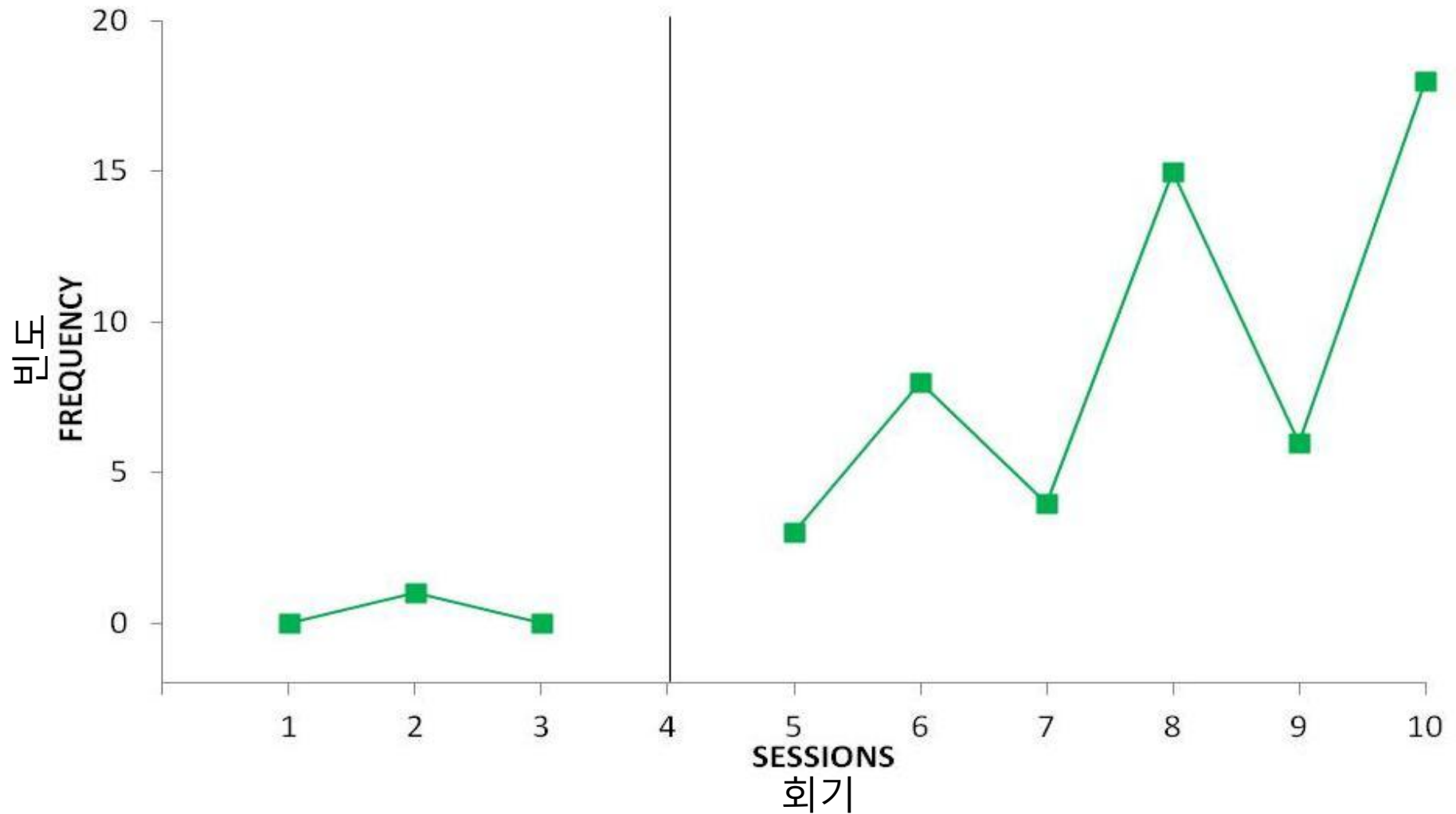
예시 2 - 경향?



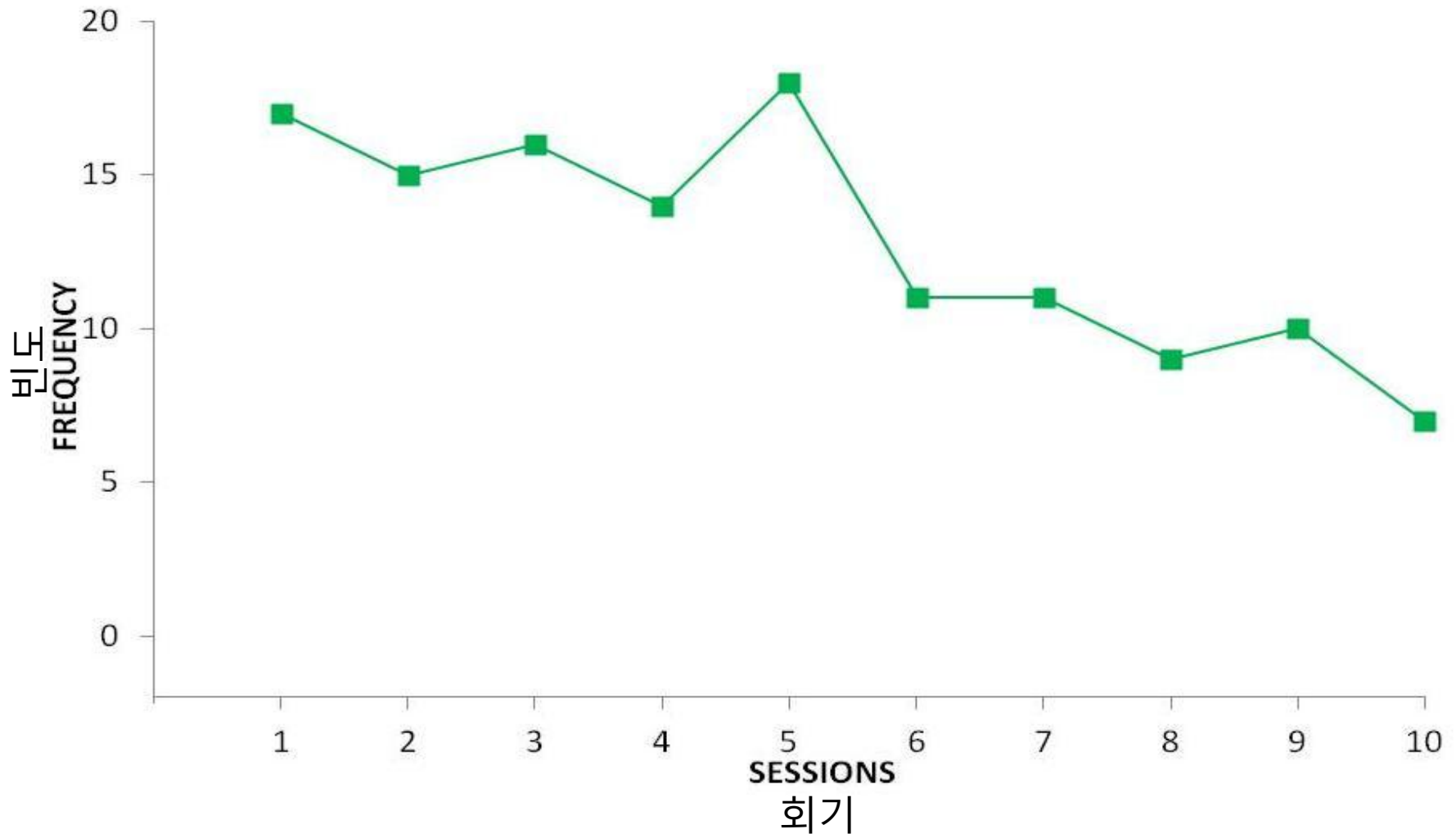
예시 3 - 경향?



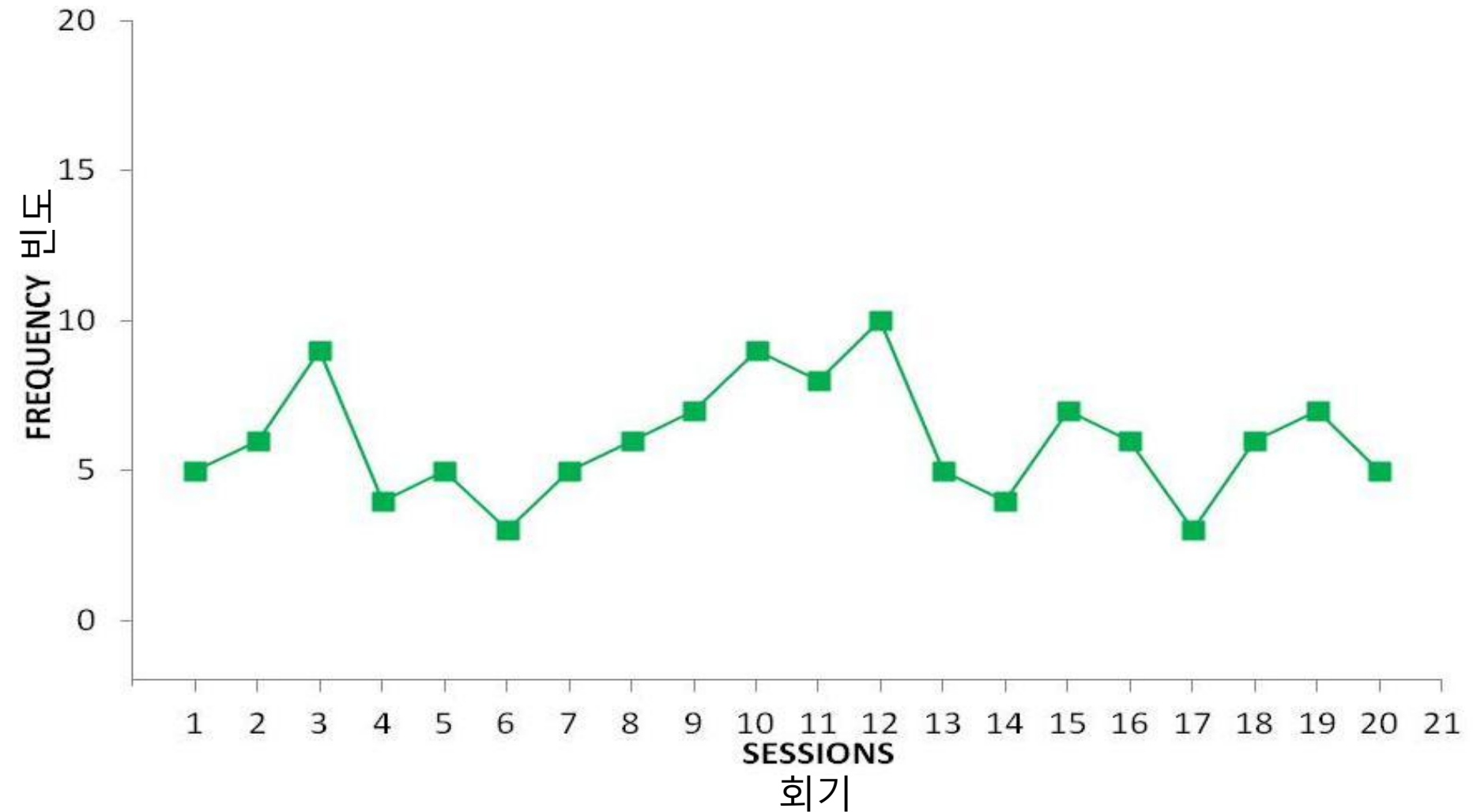
예시 4 - 경향?



예시 5 - 경향?



예시 6 - 경향?



경향 검토 – 평가 조건

- 자료가 상승 경향인가?
 - 평가변인(예: 관심)이 문제행동을 유지하고 있다는 부분적 근거를 제시할 수 있음
- 자료가 감소 경향인가?
 - 그렇다면 가설을 반박하는 근거가 될 수 있음
 - 예: 만약 더 많은 요구를 제시했을 때 문제 행동이 감소한다면, 도피 기능을 반박하는 근거가 됨

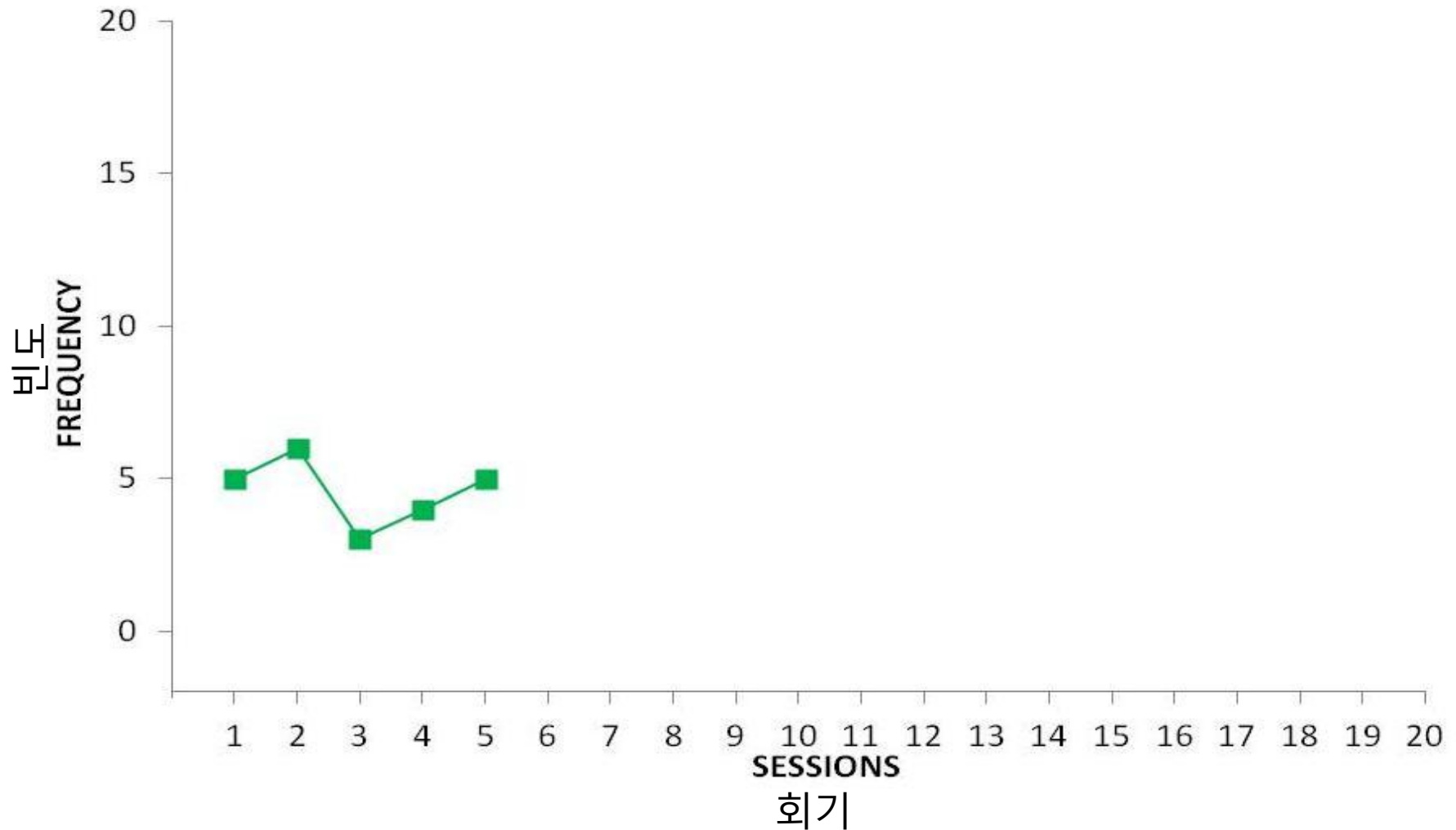
경향 검토 – 통제 조건

- 통제 조건에서는 경향 없이 0값을 가지는 것이 이상적임
- 만약 경향이 있다면, 통제 조건에서 예상하는 방향인가?
 - 예: 공격 행동의 감소 경향
 - 그렇다면, 평가 조건과 통제 조건 간의 차이를 더 잘 구분할 수 있음
- 만약 경향이 있다면, 통제 조건에서 예상하던 방향과 반대인가?
 - 예: 자해 행동의 증가 추세
 - 그렇다면, 가설을 재검토해야 함

수준

- 대부분의 자료점이 관측되는 세로 축의 값
- 자료 수준을 더 잘 시각화하기 위하여 평균 수준선을 그릴 수 있음
- 그러나 반드시 수준과 경향을 함께 고려해야 함
- 즉각적인 변화는 한 조건의 마지막 자료점과 다음 조건의 첫 자료점을 보고 확인할 수 있음

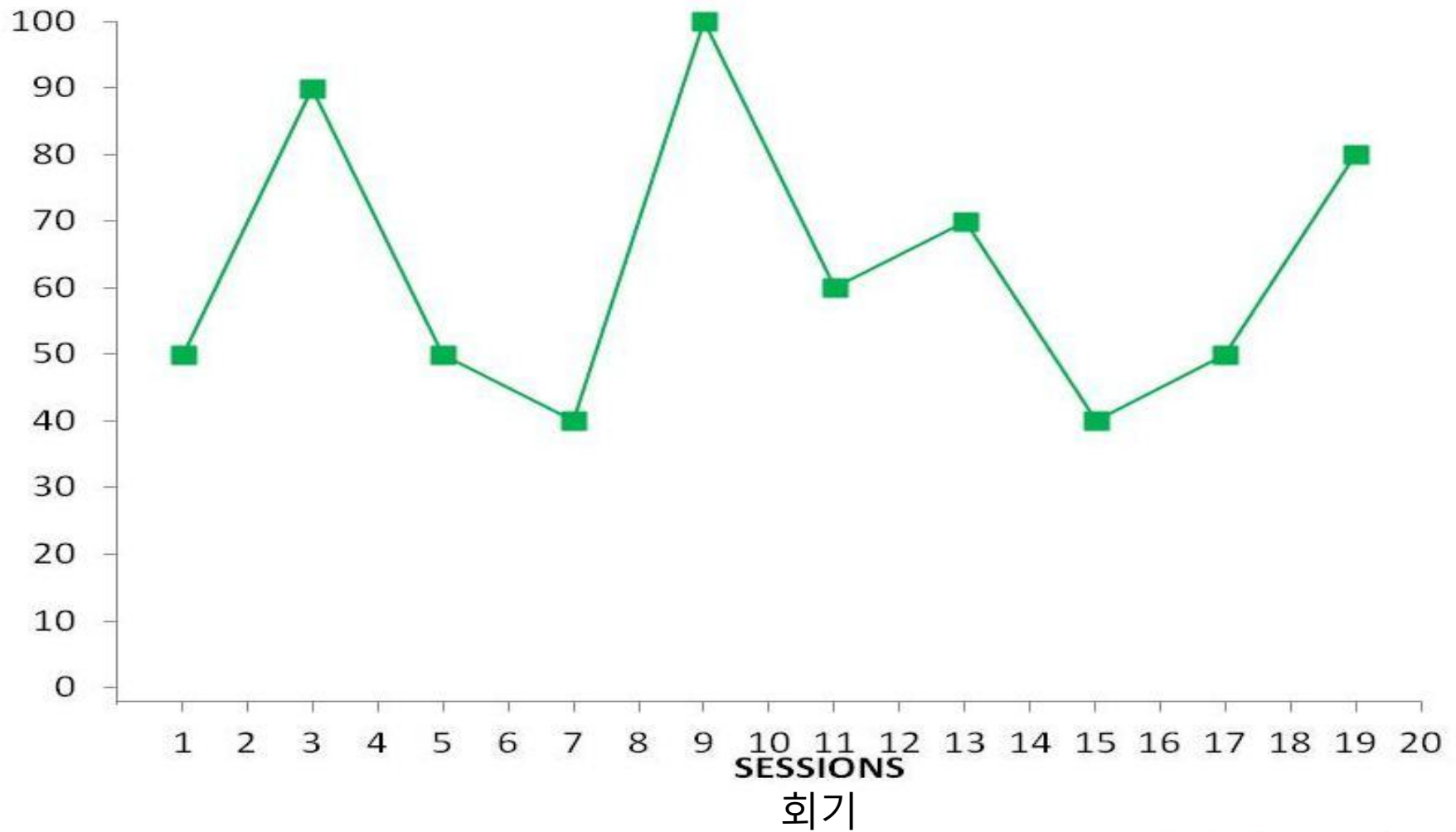
예시 1 - 수준?



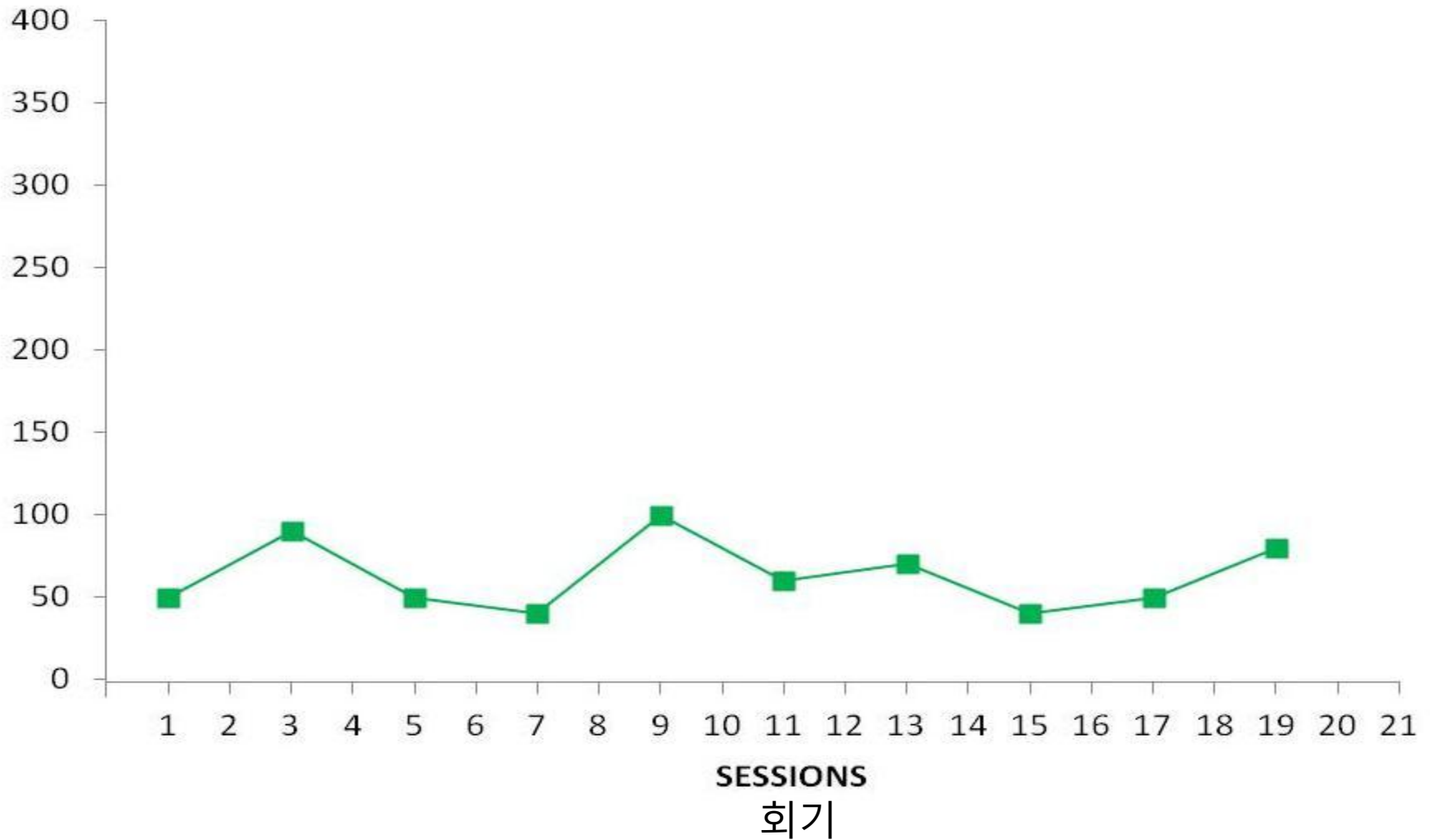
종합적인 고려

- 우리가 방금 논의했던 모든 요소들은 그래프의 구성 맥락 안에서 고려되어야 함
- 스케일링(축 척도 설정) – y 축에 대한 주요 주의사항
- Y 축 – 범위는 어떻게 되는가?

안정적?



안정적?





기초선 논리: 반전 설계를 사용하는 기능 분석

반전 설계를 위한 기초선 논리

- 기초선 논리는 반전 설계를 사용하는 기능 분석 그래프를 검토할 때 가장 쉽게 확인할 수 있음
- 이번 강의를 위해, 놀이 조건을 우리의 “기초선” 조건으로 간주할 것임
- 다요인 설계에서 기초선 논리가 어떻게 적용되는지 이해하기 위해서 추가적인 자료를 참고

기초선 논리의 세 가지 요소

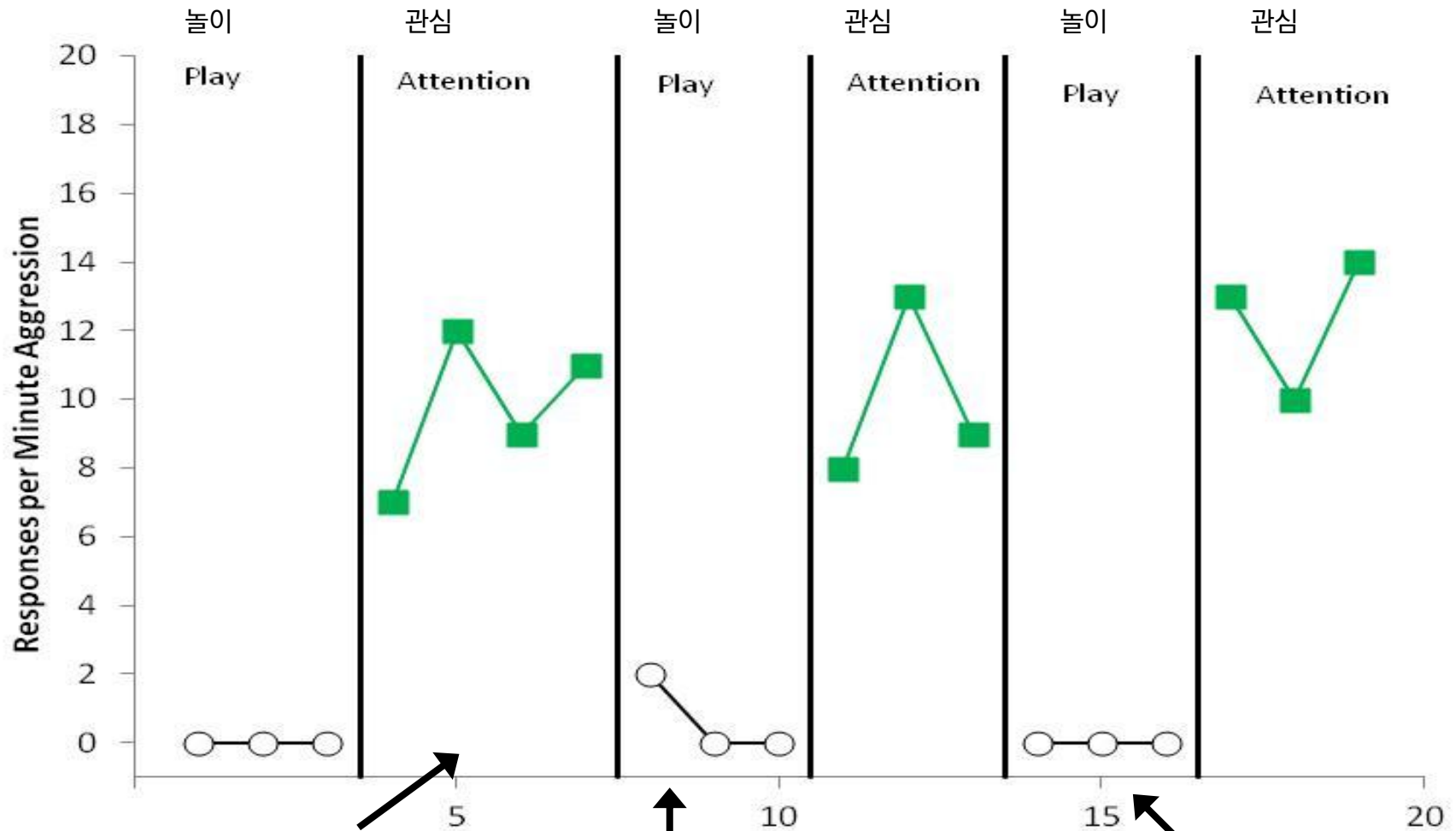
- 예측(prediction)
- 검증(verification)
- 반복(replication)

기능분석 조건에서의 예측

- 놀이(또는 통제) 조건에서 자료 검토: 이 조건을 계속 유지한다면 어떻게 될 것이라고 예측하는가?
- 예: 놀이 조건에서 공격 행동은 낮은 수준을 유지할 것이다.

기능 분석 조건에서의 검증

- 예: A-B-A-B 반전 설계의 경우
 - “A”는 놀이 조건을 의미함
 - “B”는 관심 조건을 의미함
 - 목표 행동은 공격 행동
- 놀이 조건에서 공격 행동의 수준은 낮지만 관심 조건을 도입하면 증가함
- 놀이 조건으로 돌아가면: 경향, 수준, 가변성이 이전 놀이 조건과 일관되는가?



예측: 놀이 조건에 계속 머물렀다면 데이터는 낮고 안정적인 상태를 유지했을 것임

검증: 놀이 조건으로 돌아갔을 때 데이터가 낮고 안정적임

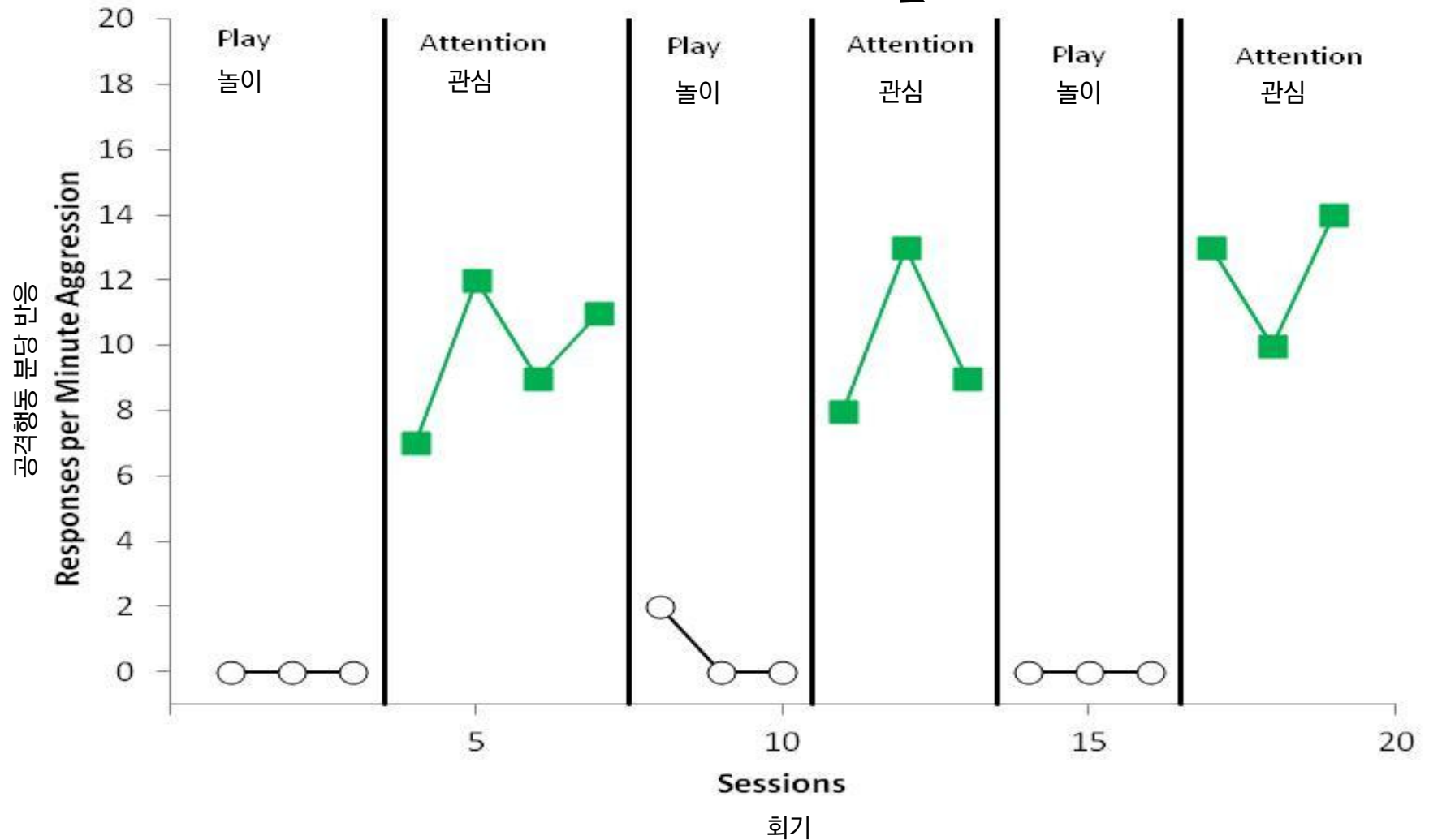
반복: 놀이 조건으로 돌아갔을 때 데이터가 계속해서 낮고 안정적임

반복

- 동일한 독립 변수를 적용하고 각 단계에서 유사한 결과가 나타났을 때 발생함
 - 예: 관심 조건의 첫 단계와 두 번째 단계에서 공격 행동에 수반으로 제공된 관심은 공격 행동의 높고 안정적인 반응으로 이어질 수 있음
- 시간에 걸쳐 독립 변수를 적용했을 때 행동이 반복적이고 일관되고, 예측 가능하게 변화한다면 이는 신뢰할 수 있는 행동 변화에 대한 근거를 제공함

관심 조건에서 더 높은 비율의
공격 행동을 관찰

효과의 반복 검증

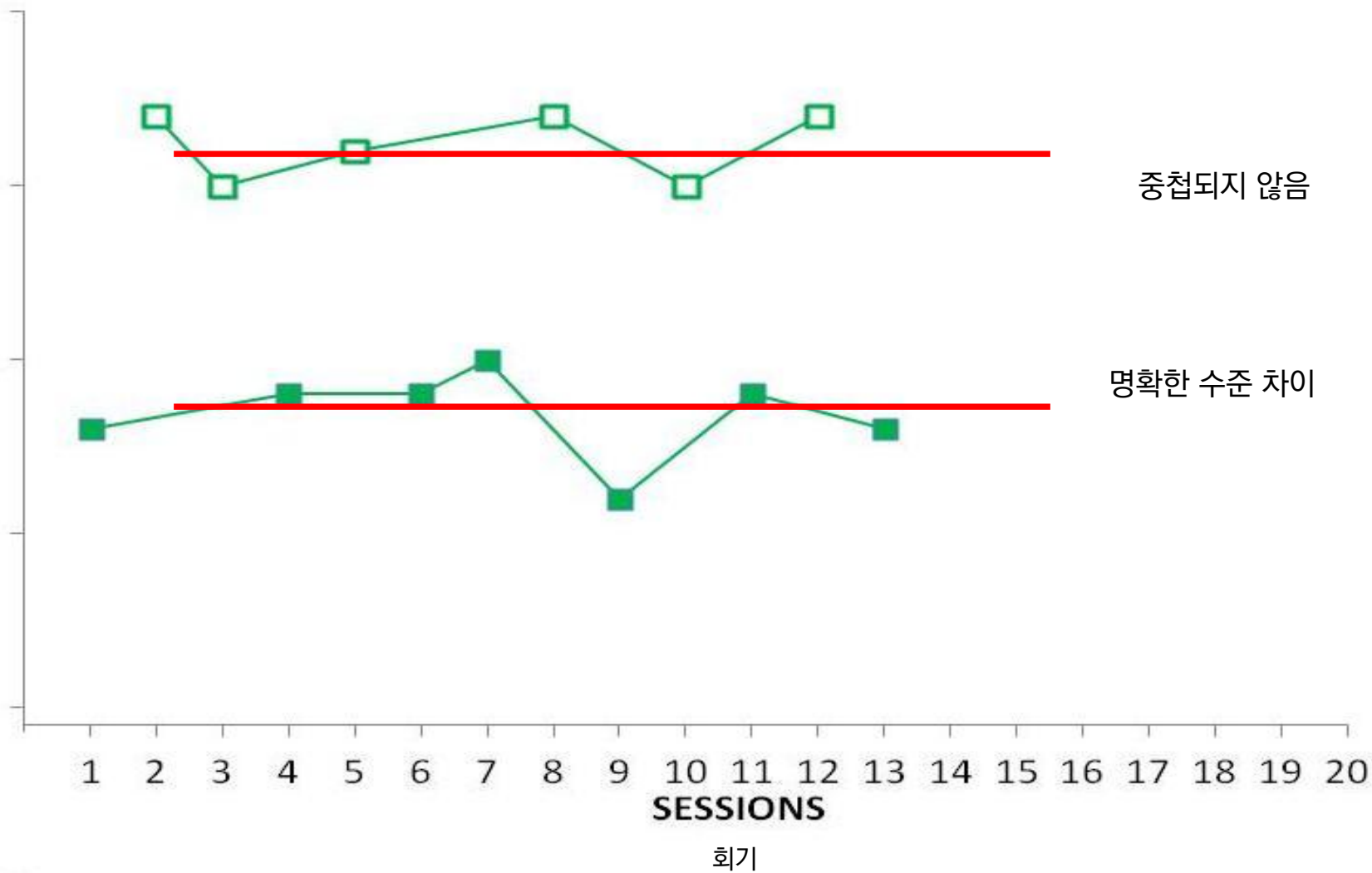


평가 단계는 언제 시작하는가?

- 놀이(통제)단계의 반응이 안정적으로 나타난 후
- 평가 조건을 적용하고나서 자료가 예측했던 것과의 반대 방향의 경향을 보일 때(예: 통제 조건에서 공격행동이 감소 경향을 보임)
- 자료가 가변적이라면
 - 가변성의 원인 파악
 - 만약 그렇지 못하다면, 독립 변인이 쉽게 구별될 수 있는 수준 변화를 만들어야 함 (그리고 가능하다면 더 높은 안정성도)

실험 통제: 다요인 그래프

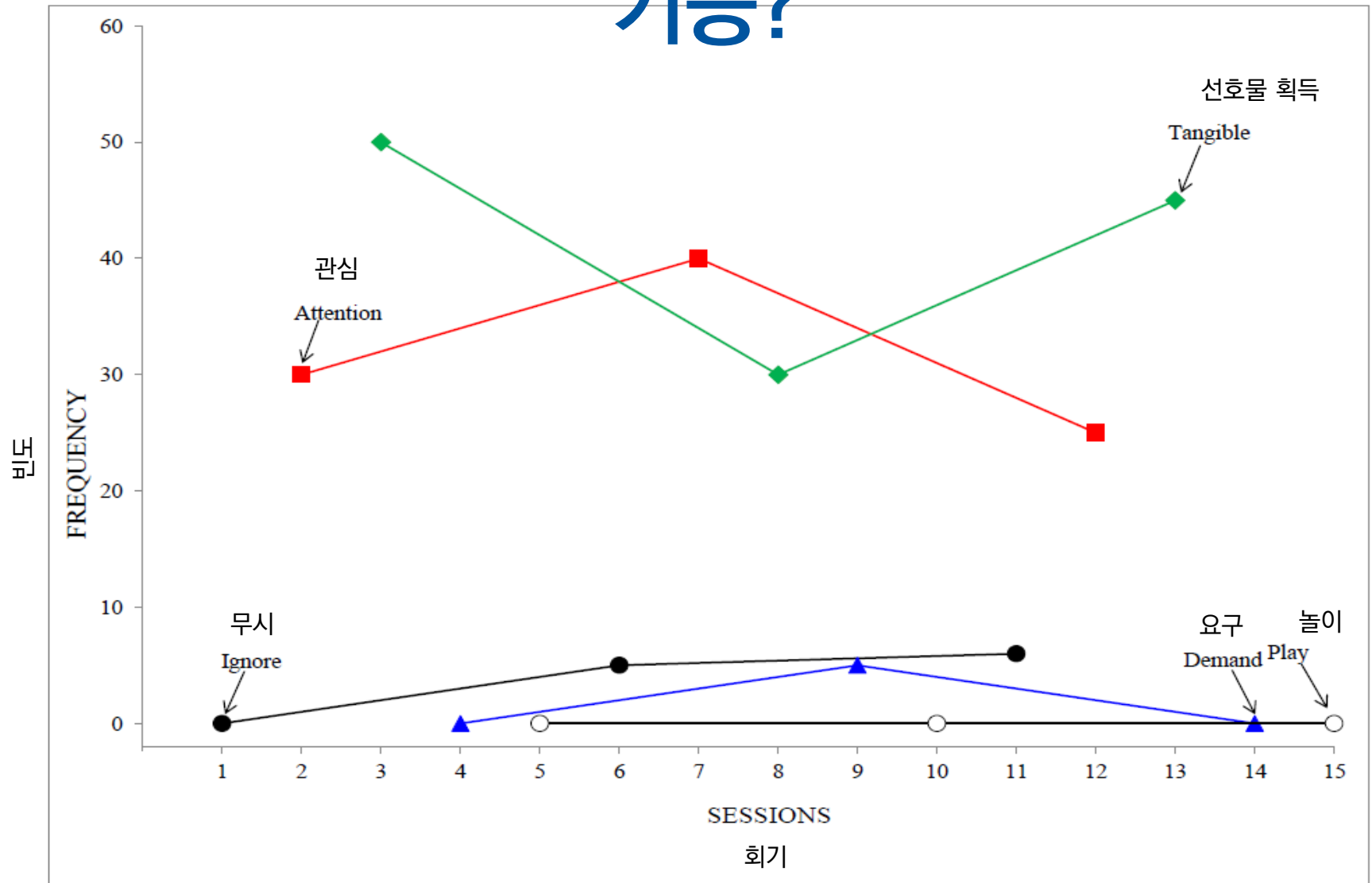
- 여러 자료선 간 분리 정도로 측정
- 자료선 간 예측 가능하고 신뢰할 수 있는 차이
- 두 자료선 간 중첩이 거의 없고 수준이 안정적이거나 서로 반대의 경향을 보인다면, 실험 통제가 존재함을 명확하게 입증함



실험 통제

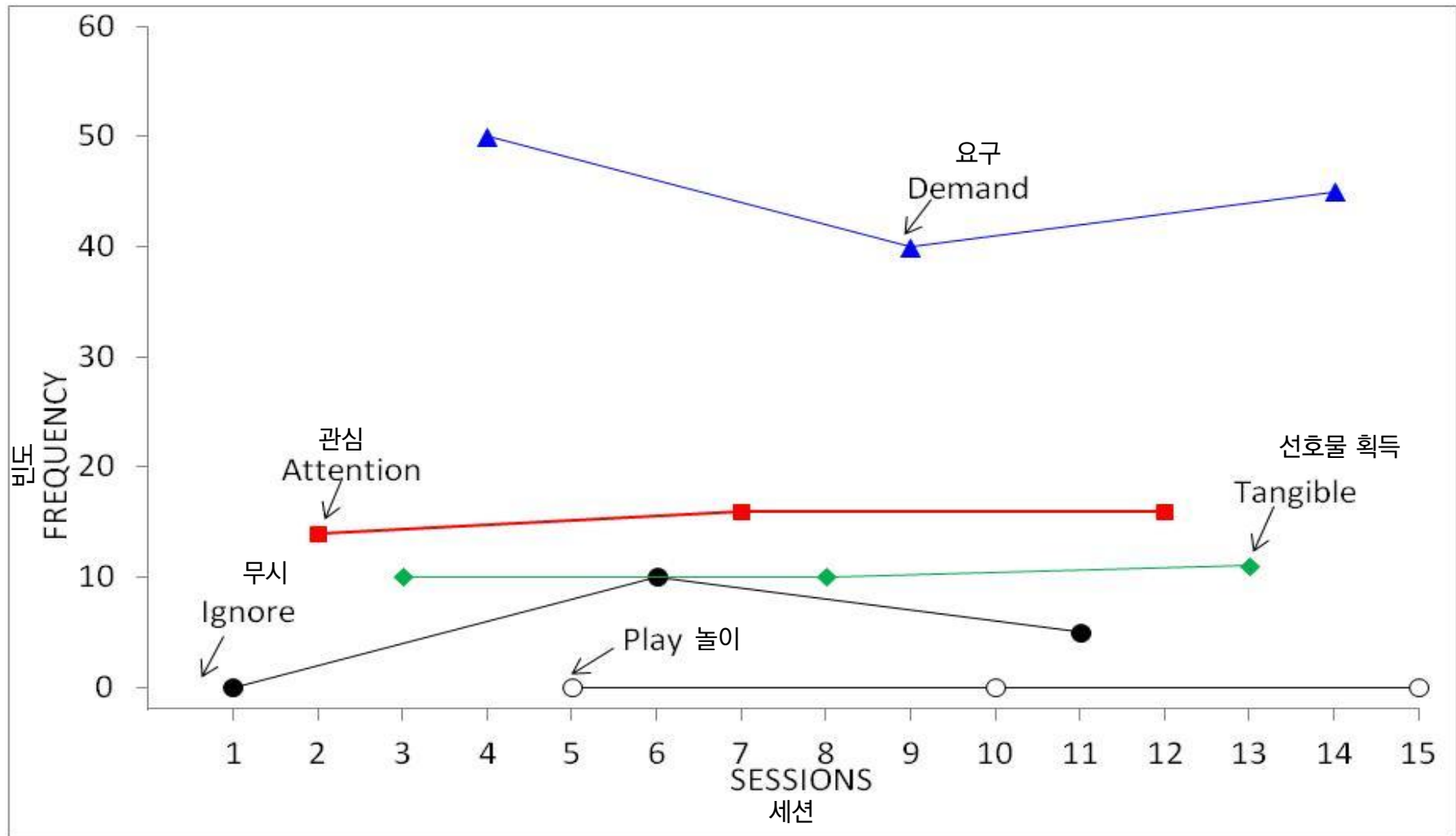
- 만약 자료선 간 중첩이 있다면
 - 평가 조건의 자료점 대부분이 통제 조건 값들의 범위 밖에 위치한다면 실험적 통제의 정도를 여전히 입증할 수 있음
 - 하나 이상의 평가 조건이 통제 조건과 구분될 수 있음(다중 기능)
 - 만약 통제 조건에서 행동 발생률이 가장 높다면 데이터는 구분되지 않는 것임

기능?

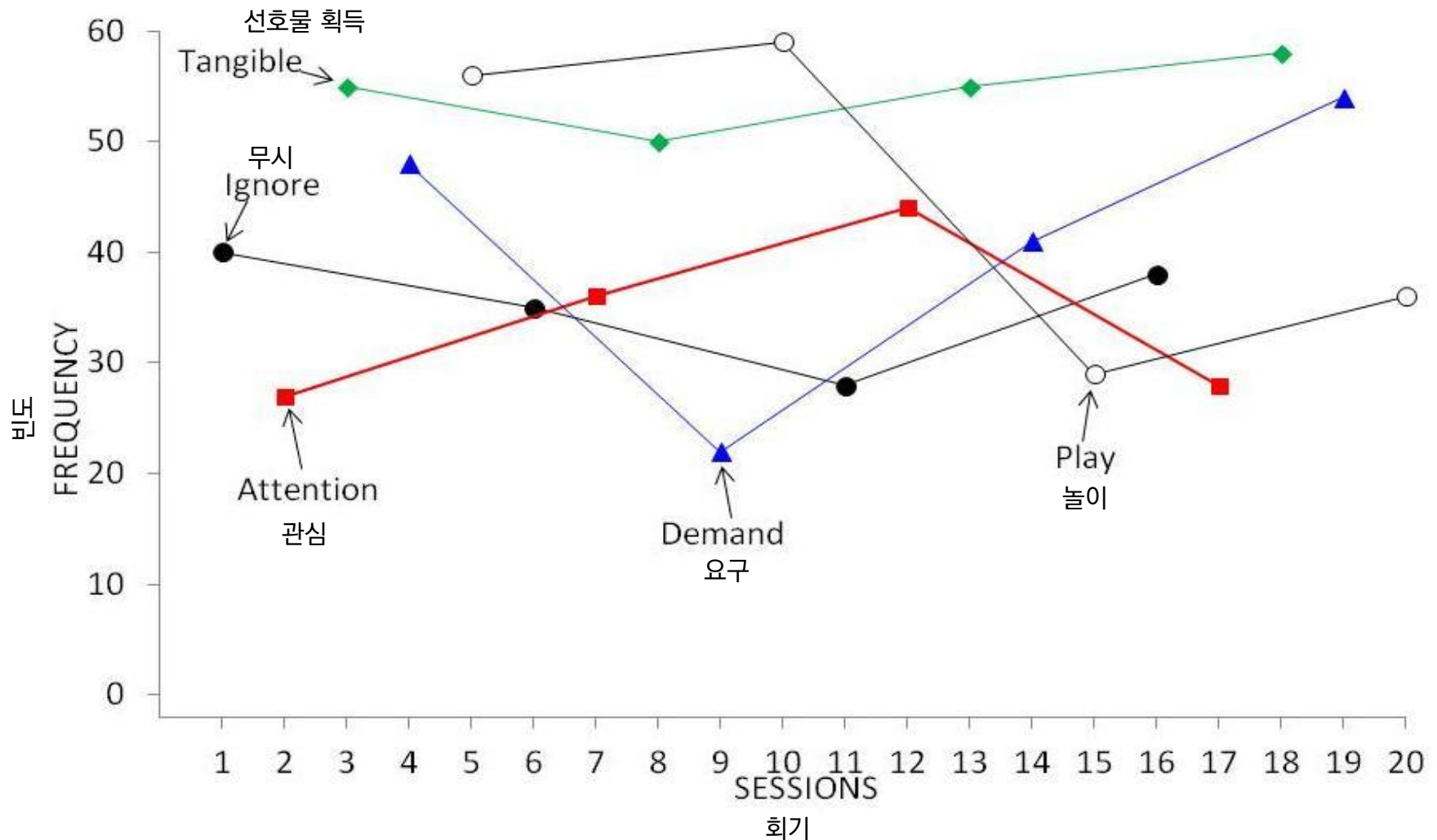


다요인 그래프 연습하기

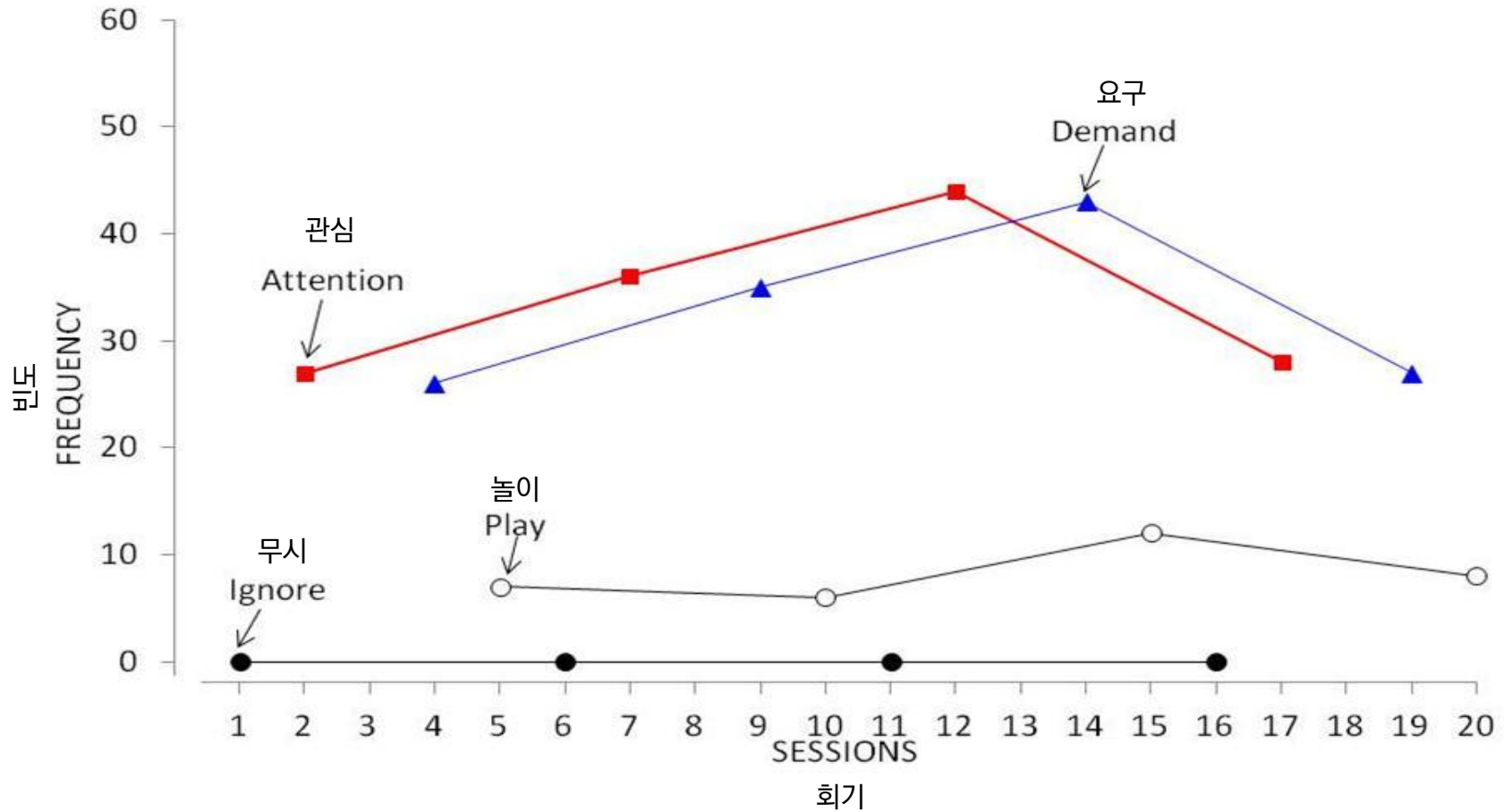
사례 1 – 기능?



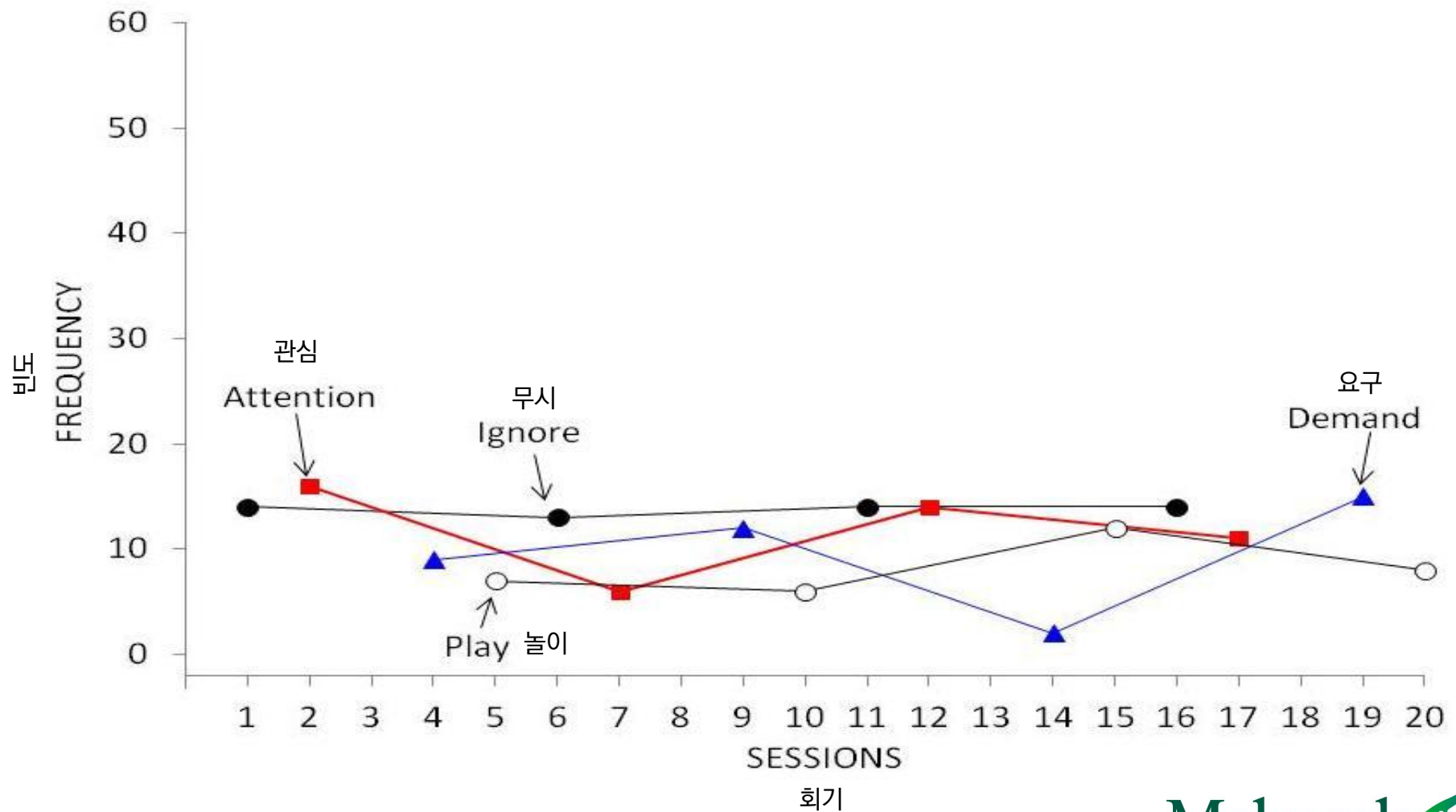
사례 2 - 기능?



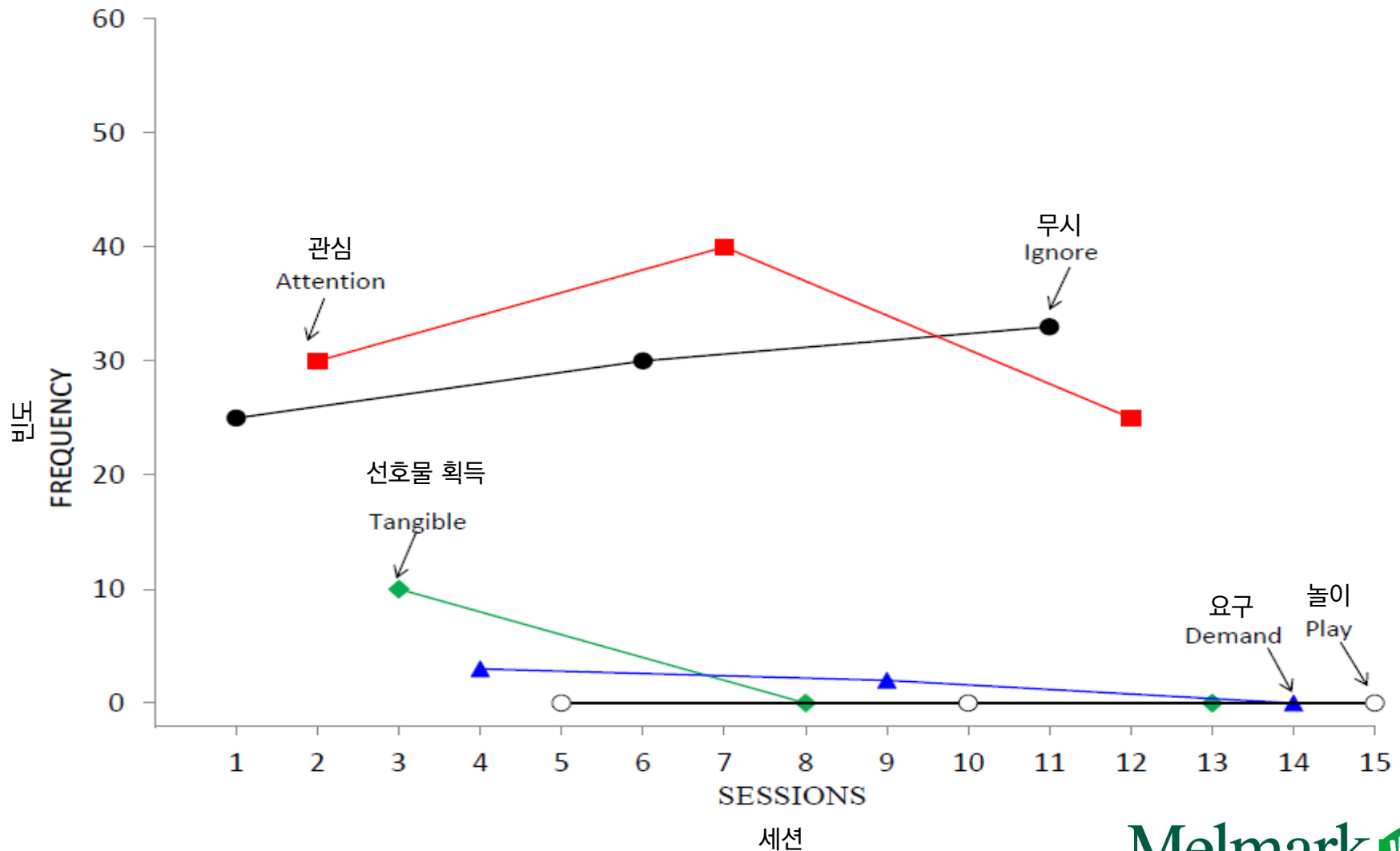
사례 3 – 기능?



사례 4 - 기능?

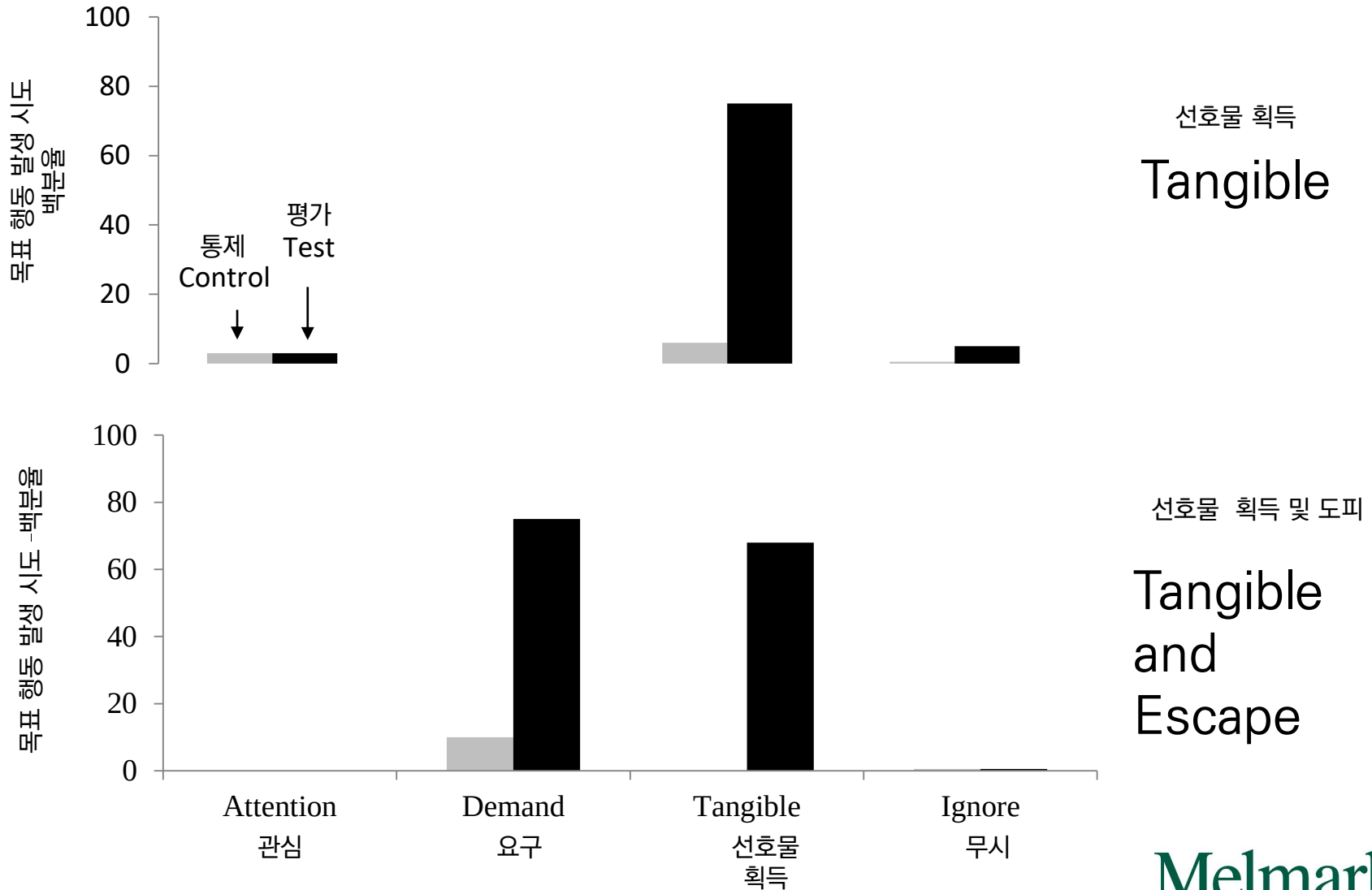


사례 5 – 기능?



시도 기반 그래프

시도 기반 그래프 해석하기



시도 기반 그래프 해석하기

