

12. 연역추론

1. 연역추론

연역논증이란, 어떤 전제로부터 결론을 이끌어 내는 추론의 방법을 말한다.

한 마디로 말해 일반적인 법칙으로부터 구체적인 결론을 얻어내는 논증법이다.

연역 논증의 타당성은 논증의 형식에 의해서 규정되므로 연역 논증의 타당성을 밝히는 것은 형식의 타당성을 밝히는 것이다.

형식의 타당성이란 결론이 반드시 전제(대전제, 소전제)로부터 나온다는 것이다.

삼단논법의 논증 형식에만 맞으면 내용에 상관없이 타당하다는 의미를 갖는다.

연역적 논증은 논증의 형식만 맞으면 내용은 거짓이더라도 타당한 논증으로 간주한다.

흔히 연역법을 삼단논법이라 부르는데, 이러한 삼단논법에는 정언적 삼단논법(定言的 三段論法)과 가언적 삼단논법(假言的 三段論法), 그리고 선언적 삼단논법(選言的 三段論法)이 있다.

① 정언적 삼단논법(定言的 三段論法)

두 개의 정언 명제(어떤 대상 또는 사태에 대하여 단언적으로 말하는 명제)를 전제로 해서 제 3의 정언 명제를 결론으로 이끌어 내는 논증 방법이다.

예1)

- 대전제: 모든 사람은 죽는다. → 일반적인 법칙 부분으로, 전제가 되는 명제임
- 소전제: 소크라테스는 사람이다. → 전제가 되는 명제임
- 결론: 그러므로 소크라테스는 죽는다. → 구체적인 결론

위의 논증은 'A=B이다, C=A이다. 그러므로 C=B이다.'의 형식을 갖는 정언적 삼단논법이다.

예2)

- 대전제: 모든 과일은 맛있다.
- 소전제: 모든 사과는 과일이다.
- 결론: 그러므로 모든 사과는 맛있다.

위의 논증도 'A=B이다, C=A이다. 그러므로 C=B이다.'의 형식을 갖는 정언적 삼단논법이다.

② 가언적 삼단논법(假言的 三段論法)

가언적 판단을 전제로 하는 삼단 논법. 'A=B라면 C는 D다. A는 B다. 고로 C는 D다.'라는 식의 논법. 대전제만이 가언 판단이고 소전제와 결론은 정언 판단으로 구성된 삼단논법이다. 소전제는 대전제의 전건(前件) 혹은 후건을 긍정, 또는 부정하는 것으로 다음의 네 가지 경

우가 있다. ①전건 긍정, ②전건 부정, ③후건 긍정, ④후건 부정이 그것이다.

* 용어 설명

- 가언적이란: 어떤 조건이나 가정을 표현한다. 예를 들면 “~ 라면, 만일 ~이면” 등이다.
- 전건이란: 대전제 중 앞부분의 조건 부분
- 후건이란: 대전제 중 뒷부분

이 중 전건긍정과 후건 부정은 타당한 논증이라 할 수 있으나 전건 부정과 후건 긍정은 타당한 논증이 아니다.

㉠ 전건 긍정식 삼단논법

예)

- 봄이 오면 제비가 날아온다. (봄이 오면: ‘전건’에 해당, 제비가 날아온다.: ‘후건’에 해당)
- 봄이 왔다.
- 그러므로 제비가 날아왔다.

형식은 ‘만일 A이면 B이다. A이다. 그러므로 B이다.’의 형식. 만일 그 전제가 참이면 그 결론이 거짓일 수 없어 참이다. 따라서 타당한 논증이다.

㉡ 후건 부정식 삼단논법

예)

- 교육이 보급되면 문맹이 타파된다.
- 문맹이 타파되지 않았다.
- 그러므로 교육이 보급되지 않았다.

형식은 ‘A이면 B이다. B가 아니다. 그러므로 A가 아니다.’ 식의 논증법. 후건 부정이 참인 경우 대전제 전건의 부정으로서의 결론은 참으로서 타당한 논증이 된다.

다음은 타당한 논증법이 아닌 후건 긍정식 삼단논법과 전건 부정식 삼단논법을 살펴보자.

㉢ 후건 긍정식 삼단논법: 타당한 논증이 아닌 오류이다.

예)

- 그것이 고양이라면 죽는다.
- 그것은 죽는다.
- 그러니까 그것은 고양이이다.

삼단 논법에서 후건(後件)을 긍정하여 전건(前件)을 결론으로 이끌어냄으로써 생기는 오류이다. 형식은 ‘A이면 B이다. B이다(후건을 긍정함). 그러므로 A이다.’의 논법으로 타당한 듯 보인다. 그러나 이는 형식만 빌려왔지 내용의 오류이다.

㉣ 전건 부정식 삼단논법: 오류이다.

삼단 논법에서 전건을 부정하여 후건의 부정을 결론으로 이끌어냄으로써 생기는 오류이다.
예)

- 컴퓨터 게임에 몰두하면 눈이 나빠진다.
- 복동이는 게임에 몰두하지 않는다.
- 그러므로 복동이는 눈이 나빠지지 않는다.

③ 선언적 삼단논법(選言的 三段論法)

두 판단 가운데 하나를 고르도록 한 추리를 말한다. 형식은 A이거나 B이다. A가 아니다. 그러므로 B가 아니다.'의 논법.

예)

- 최이슬은 미술반 학생이거나 축구반 학생이다.
- 최이슬은 축구반 학생이 아니다.
- 그러므로 최이슬은 미술반 학생이다.

2. 논리놀이, 기능성 식단을 짜라.

<다이어트 식단 짜기>

- ① 다이어트 식단을 짜기 위해서는 '어떤 음식을 먹어야 살이 빠질까?'라는 문제를 해결해야 함
 - '저 칼로리 음식을 먹으면 살이 빠진다.'라는 대전제(A)를 세움
- ② 저칼로리 음식을 찾아봄
 - '시금치, 당근, 된장국은 저 칼로리 음식이다.' (B)가 도출됨
- ③ '시금치, 당근, 된장국을 먹으면 살이 빠진다.'라는 결론이 나옴

<기능성 식단 짜기>

- ① 집안에 환자가 있는지 물어봄
 - 환자들은 어떤 음식을 먹고 있고 얼마나 고통스러워 하고 있는지 등, 조별로 경험을 공유하도록 함
- ② 환자 별로 조를 나누어. 그에 맞는 기능성 식단에 대해 토론해보도록 함
 - 기능성 식단에 맞는 대전제가 존재해야 함
- ③ 조별로 [표1]에 자신들의 의지를 표현하게 함
 - 식단을 짜는 프로그램에 스스로 참여할 수 있도록 제공함
- ④ 참여자들이 모여 토의를 하게 한 후, [표2]를 내게 함
- ⑤ 조별로 발표하게 하고 다른 조의 피드백을 듣게 함
- ⑥ 다른 조의 피드백과 취합한 정보들을 기초하여 자신들이 짠 식단을 점검하게 함
- ⑦ 제대로 된 식단표를 완성한 후 가설과 차이가 있는지, 있다면 어디에서 그 문제가 발생했는지를 전체적으로 나누며 마무리 함

[표1]

조		기능성 식단 작성에 동참할 학생
1조	다이어트 식단	
2조	당뇨환자 식단	
3조	암 수술 후 회복기 환자 식단	
4조	이유시기 어린아이 식단	
5조	성장기 청소년 식단	

[표2]

가설			
대전제			
소전제			
결론			
결론 후 만들 식단	아침	점심	저녁

♣ 보충 학습

* 다음의 경우는 위에 제시한 예의 논증의 주어와 서술어의 위치만 바꾸었을 뿐인데도 타당하지 않은 연역 논증이다.

- 대전제: 모든 과일은 맛있다.
- 소전제: 모든 과일은 사과이다.
- 결 론: 그러므로 모든 사과는 맛있다.

* 위의 논증은 ‘모든 $A=B$, 모든 $A=C$, 그러므로 모든 $C=B$ ’의 논증 형식을 갖는다. 대전제를 도식화하면 ‘모든 과일은 맛있다’의 부분 집합이다. 그리고 소전제를 도식화하면 ‘모든 과일은 사과’의 부분집합이다. ‘사과’와 ‘맛있다’의 관계는 ‘사과’가 ‘맛있다’의 부분집합이거나 ‘맛있다’가 사과의 부분집합인 경우가 나온다. 즉 두 가지 가능성이 나온다. 그런데 결론을 도식화하면 ‘모든 사과’는 ‘맛있다’의 부분집합이므로 소전제 중 ‘맛있다’가 ‘사과’의 부분집합인 경우는 타당하지 않다. 이 경우는 결론이 전제로부터 나오지 못한 경우이기 때문에 타당한 논증이 아니다. 따라서 이러한 두 가지 가능성 중 한 가지는 결론을 뒷받침하지 못하므로 이 논증은 타당한 논증이 아닌 것이다.

* 그러나 다음의 경우는 전제나 결론 모두가 내용상 거짓의 명제로 있지만, 형식이 알맞으므로 타당한 논증(타당한 삼단 논법)으로 간주하는 경우이다.

- 대전제: 모든 고양이는 파충류이다.
- 소전제: 모든 물고기는 고양이이다.
- 결론: 그러므로 모든 물고기는 파충류이다.

* 이 논증의 형식은 ‘ $A=B$, $C=A$, 그러므로 $C=B$ ’이다. 내용상 거짓이지만 논증은 타당하다.