



2014학년도 모의 논술 고사

인문계열

<유의 사항>

- * 시험 시간은 120분임.
- * 파랑색 볼펜이나 검정색 볼펜을 사용할 것.
- * 답안지에 수험생의 신분을 드러낼 수 있는 낙서가 있으면 0점 처리함.

[문제 1] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오(50점).

[가]

16세기에 시작된 근대과학의 밑바탕이 된 과학혁명에 아리스토텔레스의 과학에 대한 반발로 시작했다. 이에 대한 배경을 지어내어서 다음의 이야기로 비유해 보고자 한다.

1500년대 말 자연계의 법칙에 대해 큰 호기심을 가졌던 한 청년은 꿈속에서 아리스토텔레스를 만났다. 아리스토텔레스는 지금까지 역사상 가장 위대한 지성이었고, 자연계의 진리에 대한 동서고금의 탐구내용을 깊이 공부하였고 알렉산더 대왕의 스승이었다.

청 년 : 스승님, 왜 나무토막과 돌을 떨어뜨리면 돌이 빨리 떨어집니까?

아리스토텔레스 : 세상 만물은 물, 불, 공기, 흙의 네 가지 원소로 되어 있지. 이들 각 원소들은 우주에서 각자의 자리가 있지. 흙은 가장 아래에, 그 위에 물이, 그리고 위로는 공기와 불의 자리가 있단다. 움직이는 것은 모두 각자가 본래의 자리로 찾아가려는 본성이 있기 때문이야. 돌은 대부분 흙의 원소로 되어 있기 때문에 아래로 가려는 본성이 가장 크지. 나무토막은 약간의 흙의 원소에 물의 원소와 공기의 원소가 들어 있단다. 돌은 나무토막보다 아래로 가려는 본성이 크다고 할 수 있겠지? 당연히 돌이 나무토막보다 빨리 떨어지지.

청 년 : 해와 별들은 어떻게 천체에서 그렇게 규칙적으로 운행하나요?

아리스토텔레스 : 우주는 천상(天上)과 천하(天下)로 나눌 수 있지. 천하는 달 아래로, 여기에 있는 것은 계속 변하고 부패하지. 그러나 천상의 것들은 신이 주관하는 것으로 영원하고 완벽하지. 앞서의 나무토막이나 돌과는 달리 천상의 것은 에테르라는 제 5원소로 되어 있고, 이들은 영원하고 불변이며 완벽하단다. 천상의 운동은 가야할 자리, 즉 목표가 없기 때문에 지속적이고 영원한 운동을 하지. 이것이 바로 완벽하고 균일한 원운동이란단다.

[나]

플라톤의 수제자인 아리스토텔레스는 철학이 자연을 설명할 수 없거나, 신비적이고 초월적인 것을 끌어들여야만 설명할 수 있다면 실패한 것이라 믿었다. 그는 플라톤과는 달리 자연현상에 대해 경험적인 태도를 취했다. 그러나 그는 세밀한 관찰자이긴 하였으나, 실험자는 아니었으며, 정교하고 양적인 측정의 중요성을 깊이 인식하지 못했다. 아리스토텔레스는 관찰과 실험을 통해 생물학에서 많은 업적을 남겼지만, 물리학과 천문학에서는, 불충분하고 상식적인 관찰만을 통해, 지금의 관점에서 보면 조잡한 형이상학적 체계에 억지로 꿰어 맞춘 매우 독단적인 견해를 제시했다. 이와 같은 방법에 의거한 아리스토텔레스



2014학년도 모의 논술 고사

인문계열

스의 물리학 및 천문학에 대한 가르침은 학문 발전에 대한 장애물로 간주되었다. 아리스토텔레스가 주창했던 물리학과 천문학의 붕괴가 16~17세기의 과학혁명의 첫 번째 승리로 평가된다.

영적 존재와 주술적 내용을 도입하지 않고 자연계를 이해하고 설명하려는 근대과학의 발전 과정에서 인간이 자연계의 경험을 바탕으로 과학지식을 확보해나가는 방법으로 귀납법이 있다. 귀납법은 17세기 초 영국의 베이컨에 의해 주창된 방법이다. 베이컨은 당시에 팽배했던 종교적 교리와 형이상학적 방법에서 탈피하여 객관적이고 확실한 방법으로 자연법칙을 찾아야 한다고 주장했다. 인간의 과학적 지식은 사심 없는 데이터의 수집에서부터 시작하여 이들 데이터에 대해 설명할 수 있는 가설을 수립하고 가설의 실험적 검증일 통해 얻어진다는 것이다. 베이컨의 귀납법은 과학탐구에서 방법론의 중요성을 인식시키는 계기를 마련했으며, 이 논리는 인과관계를 조직적으로 분석하는 것에서 기여했다. 베이컨은 당시까지 팽배한 “확고한 증거보다는 이성적 판단에 의존한 아리스토텔레스 식의 과학 방법”을 배척한 근대 과학정신의 선구자로 간주된다. 어찌 보면, 귀납법에 의한 과학적 지식은 그 방법을 제대로 사용하기만 하면 확실한 것이며, 시간이 흐를수록 축적된다고 할 수 있다. 그러나 이는 사실상 불가능하다. 그것은 “귀납의 문제(the problem of Induction)”가 있기 때문이다. “귀납의 문제”란 무수히 많은 가능한 관찰 중에서 인간이 관찰할 수 있는 것은 제한되어 있으며, 따라서 제한된 수의 관찰로부터 일반적 원리나 법칙을 유도하는 것은 오류를 범할 수 있다는 것이다. 그 예로, “가열하면 금속은 팽창한다.”는 귀납적 방법에 의한 법칙은 가열할 때에 수축하는 금속이 발견되면서 잘못된 것이 되었다. 베이컨은 또한 과학탐구에서 수학적 논리의 역할을 과소평가했다고 여겨진다.

[다]

한편 가설·연역법은 포퍼가 1934년에 출판한 『과학적 발견의 논리(The Logic of Scientific Discovery)』에서 귀납법의 문제점을 해결하기 위한 대안으로 제시한 방법이다. 포퍼는 귀납법은 과학지식의 성립 과정에는 결코 적용되지 않으며, 과학지식은 절대적이고 확실한 것이 아니고 잠정적이고 가설적이라고 주장했다. 가설·연역법은 인식된 문제 해결을 위해서는 귀납에 의해서가 아니라 창조적 과정에 의해 가설을 설정하고, 잘 고안된 합리적 방법을 통해 이 가설을 검증하여 새로운 지식을 획득하는 것이다. 가설을 검증하고 논박하기 위하여 실험과 관찰을 한다. 가설에 맞지 않는 실험 결과가 나오면 처음의 가설은 폐기되거나 새로운 가설로 대체되어야 한다. 가설의 검증 과정에서 얻은 결론도 일단 가설로 제시될 수 있으며, 이에 따라 새로운 실험과 관찰, 가설의 검증, 그리고 결론의 유도의 과정이 반복된다. 결론이 확실히 될 때에 비로소 보편적 개념의 새로운 법칙이 발견되는 것이다. 가설·연역법에 의한 과학적 지식은 가설에 부합되는 가설적 지식이고, 그 가설적 지식은 과거의 지식을 대체하거나 새로운 지식으로 축적된다. 가설·연역법에서 실험은 가설을 입증하기 위한 것이라기보다는 가설을 논박하기 위한 것으로 볼 수 있다. 이러한 탓에 현대 과학의 탐구와 과학 법칙의 유도 과정에서 귀납법은 그 방법상의 한계 때문에 사용이 제한되고, 가설·연역법이 보편적인 과학적 탐구의 논리와 방법으로 사용된다.



2014학년도 모의 논술 고사

인문계열

이런 관점에서 사려 깊은 과학자는 연구 중인 가설들을 ‘증명하였다’는 표현 대신에 실험적 발견과 관찰이 가설과 ‘부합된다. 또는 ‘부합되지 않는다’라고 말한다. 사회과학에서의 설문조사를 포함한, 실험에서는 실험 대상의 현상과 성질에 대한 어떤 인자의 영향을 주로 보게 된다. 이때 그 인자가 존재하거나 영향을 나타내도록 한 것(실험 군)과 그렇지 않은 것(대조 군)을 비교해야 하는 것이 반드시 필요하다. 물론 ‘실험 군’과 ‘대조 군’은 검토 대상인 인자 외에는 모든 것이 같아야 한다. ‘대조 군’이 없는 실험은 그 결론의 객관성을 인정받기가 어려우며, 잘 고안된 대조 실험은 과학 연구의 가장 기본적인 요소로 간주된다.

- 출처 : 박준우, 과학기술 발전의 발자취, 자유아카데미, 2009. -

[문제 1-1] 제시문 [가]에 나타난 아리스토텔레스의 학문 태도를 [나]의 입장에서 비판하시오. 단, 글의 분량은 띄어쓰기 포함하여 300±50자로 할 것(15점).

[문제 1-2] 제시문 [가], [나], [다]를 통괄하여 ‘귀납법’과 ‘가설·연역법’을 비교·대조하되, ‘관찰’, ‘실험’, ‘가설’을 중심으로 비교·대조하시오. 단, 글의 분량은 띄어쓰기를 포함하여 400±50자로 할 것(35점).



[문제 2] 다음 제시문을 읽고 아래 논제에 답하시오. 글의 분량은 띄어쓰기를 포함하여 800(±100)자로 할 것(50점).

1. 다음은 미디어 폭력물이 공격성에 미치는 영향에 관한 글이다.

(가) 미디어 폭력물이 실생활의 공격성에 미치는 영향에 대해서 지금까지 많은 관심이 있어왔다. 정화가설(catharsis hypothesis)은 공격성의 추동이론에서 비롯된 것이다. 이 가설에 따르면, 좌절당하거나 분노의 감정을 경험하는 사람이 타인의 공격행동을 관찰하거나(대리적 공격) 실제로 공격행동을 하면(직접적 공격) 공격추동이 감소되어 공격행동의 경향이 감소된다고 한다. 예를 들어 공격적인 놀이를 하는 것, 스포츠 활동과 같은 경쟁적 활동을 하는 것, 자신에게 공격을 가한 대상에게 직접적으로 반격을 하는 행위 등이 여기에 포함된다.

(나) 사회학습 이론에서는 직접적이든 대리적이든 공격행동의 수행은 공격행동의 경향을 증가시킨다고 한다. 관찰학습은 한 사람이 어떤 행동을 수행하고 다른 사람이 그것을 관찰함으로써 그 행위를 반복할 능력을 획득하는 경우에 발생한다. 관찰학습은 실제 모델뿐만 아니라 상징적 모델에서도 발생한다. 상징적 모델은 TV와 영화, 잡지, 책, 비디오 게임 등에서 찾을 수 있다. 모델이 보이는 행위와 행위에 대한 모방(모델링)은 관찰자의 수행에 영향을 미칠 수 있다.

2. 다음은 공격성에 관한 실험을 소개한 글과 그림이다.

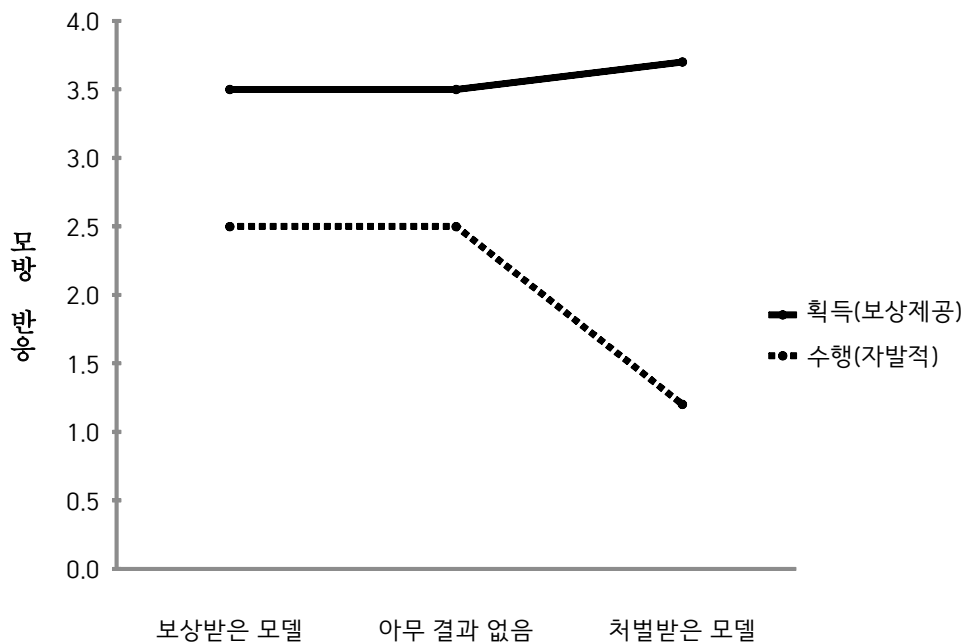
(가) 한 실험에서 아동들은 5분 동안 성인 모델이 풍선인형에게 일련의 공격적 행위를 하는 필름을 보았다. 모델은 각 행위와 동반되는 말을 하였다. 예를 들어, 방망이로 인형 머리를 쿵쿵 때리며 말했다 “이놈아, 가만히 있어”

이 시점에서 세 가지 실험조건이 만들어졌다. 첫 번째 조건에서는 다른 성인이 들어가 모델을 칭찬하고 사탕을 주었다. 두 번째 조건(결과가 다르지 않는 통제집단)에서는 이 마지막 장면이 빠졌다. 세 번째 조건에서는 다른 성인이 들어와서 공격 행위를 한 모델을 찰싹 때리는 것으로 처벌하였다.

세 필름 중 하나를 본 후 아동을 다양한 종류의 장난감이 있는 관찰실로 데려갔다. 장난감 중에는 필름에서 나온 것과 똑같은 풍선인형이 있었다. 아동은 10분간 혼자 남겨졌다. 숨어 있던 관찰자는 이전의 공격적인 모델의 행위를 아동이 행하는지의 여부를

주목했다. 아동이 했던 행위의 수는 자발적 ‘수행’의 측정치였다. 10분 후 실험자는 돌아왔다. 이 시점에서 아동에게 이전에 보았던 공격적 행위를 기억할 수 있는 한 많이 실험자에게 보여줄수록 더 많은 보상(과일주스와 스티커)이 제공되었다. 이때 보이는 행동의 수는 ‘획득’의 측정치였다.

(나) 실험결과는 다음과 같다.



[문제 2-1] 제시문 1의 (가)와 (나)의 입장 차이를 기술하시오. 단, 글의 분량은 띄어쓰기 포함하여 300±50자로 할 것(25점).

[문제 2-2] 제시문 2 그림에서 보고된 실험결과를 모델이 받은 보상과 처벌을 고려하면서 획득과 수행의 결과를 비교하여 해석하시오. 단, 글의 분량은 띄어쓰기 포함하여 500±100자로 할 것(25점).