지리 · 환경 교육, 9(2), 63~72, 2001. 12.

대학 수학 능력 시험 사회 탐구 영역의 지리 문제 설계 및 정교화 과정

- 2000학년도를 중심으로 -

이 경 한*

Geography Questions Design and it's Elaboration Process of College Scholastic Ability Test in KOREA

- in 2000 School Year -

Kyeong-Han Yi*

요약 : 본 연구에서는 대학 수학 능력 시험 사회 탐구 영역의 지리 문제의 설계와 이의 정교화 과정을 살펴보았다. 여기서는 필자가 직접 출제한 4개의 지리 문제를 중심으로, 문제의 설계, 그리고 설계된 문제가 논의과정을 통하여 어떠한 모습으로 정교화 되어 가는가를 살펴보았다. 지리문제의 출제의도는 이해 수준에서 적용과 분석 수준을 넘나드는 정도의 문제를 출제하고자 하였다. 이런 의도로 출제된 지리 문제들은 지리영역, 더 나아가 사회탐구 전 영역의 출제진들과의 거듭된 논의과정을 통하여 정교화 되어 갔다. 그리고 이 정교화 과정에서 가장 큰 인자로 작용한 것은 오답시비였다. 그러나 때로는 지나치게 낮은 수준의 오답 확률에 집착함으로써 사회탐구 문제가 추구하는 방향을 상실할 수도 있음을 알 수 있었다.

주요어 : 대학 수학 능력 시험, 사회 탐구, 지리 문제 설계, 정교화 과정

Abstract : In this study, I have investigated geography questions design and it's elaboration process of college scholastic ability test in Korea. Here I have dealt geography questions which I developed as question maker. I'd like to develop geography questions of Bloom's understanding or application and analysis level. Geography questions, which designed on base of this mind, have been elaborated through discussion processes with another question makers in social inquiry domain. In this elaboration process, the most important factor is possibility of falsity. But I know, over-consideration on the least possibility of falsity may make a distortion geography question into knowledge level question.

Key words : College Scholastic Ability Test, Social Inquiry, Geography Questions Design, Process of Elaboration

* 전주교육대학교 사회교육과 조교수(Assistant Professor, Department of Social Studies, Jeonju National University of Education)

I. 시작하는 글

2000학년도 대학 수학 능력 시험의 사회 탐구 분야 지리 영역 출제 위원으로 참여하였다[1]. 지리 영역의 문제는 한국지리 10문제와 세계지리 10문제였다. 그리고 지리 영역의 출제 위원은 5명이었다. 일인당 출제할 책임 문제 수는 4문제였다. 그래서 책임 출제 량인 4개의 문제를 개발하였으며, 이는 대학 수학 능력 시험의 지리 영역 문제로 채택되었다[2]. 출제 위원으로서 출제에 임하는 과정에서, 지리 영역의 문제가 어떻게 설계되고, 어떠한 과정으로 정교화 되어 가는가에 대한 기록이 전혀 이루어지지 않고 있음을 알았다[3]. 이는 지리 영역의 문제가 출제되는 과정을 어떠한 형태로든 기록을 남길 필요가 있음을 느끼게 하였다[4].

이에 본 연구에서는 연구자가 출제한 문제들이 어떤 의도를 가지고서 기획되고 설계되었는가, 그리고 이 문제가 논의 과정을 거치면서 어떻게 정교화 되어갔는가를 살펴보고자 한다[5]. 이 시험에서 세계 지리와 한국 지리 문제를 각각 2문제씩을 출제하였다. 물론 여기에 소개되는 문제들은 다른 출제자들과의 수 차례에 걸친 논의과정을 거치면서 정교화 되었다. 대체로 1, 2차 논의는 주로 지리 영역 출제자를 중심으로 이루어졌으며, 후반부의 논의는 사회 탐구 영역 출제 진들이 공동으로 논의가 전개되었다. 여기서는 지리 문제의 출제의도와 논의를 가치는 과정에서 출제한 문제가 어떤 과정으로 정교화 되었는지를 중심으로 논의를 전개하고자 한다.

II. 지리 영역 문제의 설계와 정교화 과정

1. 한국 지리 <문제 1>[6]의 설계와 정교화

1)문제의 설계

이 문제 개발의 기본적인 의도는 지리학의 중요한 도구중의 하나인 그래프로 표현된 지리적 현상을 이해할 수 있는 능력을 평가하고, 이 현상의 원인을 설명할 수 있는가를 알아보는데 있었다. 이와 같은 출제 의도를 담보해나기 위하여, 출제자는 『인간과 환경』(한주성, 1999, 73)의 열섬 현상에 관한 그래프를 이용하였다. 이 그래프는 중요한 지리적 현상인 열섬 현상을 보여주기에 충분하였다. 출제목표는 지리를 배운 학생들 수준에서 이 현상에 관한 그래프를 읽고, 이 현상이 갖는 특성을 이해하고, 이런 현상을 가져온 원인을 추론할 수 있는 능력을 알아보는데 있었다. 이 문제는 이해 단계에 속한다.

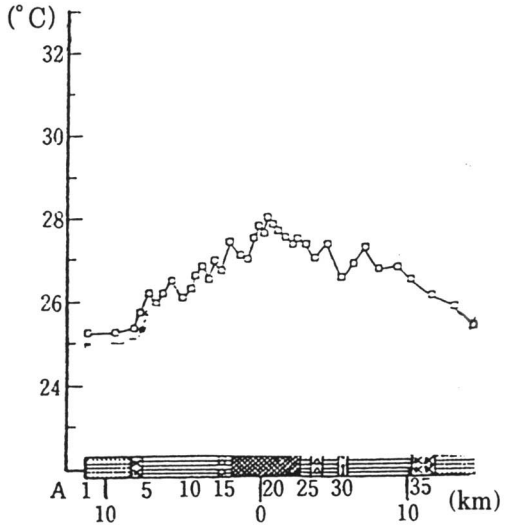
2)문제의 정교화 과정

〈제1차〉의 출제 과정에서, 이 문제는 여름철 밤의 기온 분포에 관한 그래프인, 이 그래프를 가지고서 연구를 할 때 고려할 사항을 알아보도록 하였다. 그래서 열섬 현상의 그래프를 제시해주고, 〈보기〉에서 적절한 고려사항을 두 개 찾아내도록 문제를 고안하였다(그림 1 참조). 그러나 이 문제는 그래프의 기본적인 정보를 소홀히 한 채로 제시되었다. 즉, X축의 변수명(거리)과 Y축의 변수명(온도)을 제시하지 않은 상태로 출제가 이루어졌다. 그리고 Y축 상에서 도심의 위치를 알아보기 어려웠다는 논의가 있었다. 이는 원자료를 적절하게 재구성하지 못한데서 비롯되었다고 본다.

〈제2차〉의 수정 과정에서는, 먼저 문두의 물음을 약간 수정하였다. 학생들이 사용할 수 있는 용어로 물음을 수정하였다. 즉, '… 이 그래프를 가지고서 … 학생이 연구를 하려고…' 중에서 연구를 탐구로 수정하였다. 또한 수험생에게 보다 정확한 요구사항을 제시하기 위하여, '〈보기〉에서 모두 고르면?' 이라는 표현을 삽입하였다. 그리고 제1차에서 논의된 사항인 Y축의 변수에 온도의 단위인 ℃를 넣었고, X축의 변수에는 도심으로부터의 거리(Km)를 넣었다. 논의 과정에서 〈보기〉의 ㄷ. 의 '건물의 높이와 풍속을 알아본다.'를 좀 더 명료화된 지문으로 만들기 위하여, '건물의 높이에 따른 풍속을 알아본다'로 수정하였다. 그리고 문항의 구성 순서를 ㄱ, ㄴ, ㄷ 순으로 배열하는 것이 좋고, 그 조합의 경우 수를 안배할 필요가 있다는 지적이 있었다.

〈제3차〉의 논의 과정에서는, 문두의 질문을 다시 한번 전면 수정을 가했다. 즉 '아래의 그래프는 서울시 여름철 밤의 기온 분포이다. 이와 같은 기온 분포의 차이를 일으킨 원인을 탐구하고자 할 때, 고려할 사항으로 적절한 것을 〈보기〉에서 모두 고르면?' 으로 수정하였다. 이는 학생들에게 직접적인 물음을 제기하여, 혼란을 적게 하기 위함이었다. 그리고 X축에 '10', '0', '10' km(도심으로부터의 거리)라는 단위와

다음 그래프는 서울시의 여름철 밤의 기온분포이다. 이 그래프를 가지고서 연구를 할 때 고려할 사항으로 적절한 것은?



ㄱ. 지표의 토지이용상태를 살펴본다.
ㄴ. 기온의 역전현상을 알아본다.
ㄷ. 건물의 높이와 풍속을 알아본다.
ㄹ. 도시인구의 하루중 이동량을 알아본다.

1) ㄱ, ㄴ. 2) ㄱ, ㄷ. 3) ㄴ, ㄷ. 4) ㄷ, ㄹ, 5) ㄱ, ㄹ.

그림 1. 한국 지리 〈문제 1〉의 제1차 개발

변수명을 삽입하였다. 이는 X축의 거리 단위가 너무 세분되어 있어서 10km 단위만을 집어넣었다. 그리고 〈보기〉 항목에 대한 수정을 가하였다(그림 2 참조).

ㄱ의 경우, 지표를 보다 분명히 하기 위하여, 녹지, 상업지, 공업지 등으로 표현으로 바꾸었다. ㄴ의 경우, 기온의 역전 현상을 알아본다는 오답시비를 벗어나고, 물음 자체가 원인을 찾도록 수정되어서, 보다 명료한 오답인 '대기오염의 농도를 알아본다'로 수정하였다. ㄷ의 경우, '건물의 높이와 풍속을 알아본다'와 '도시인구의 하루중 이동량을 알아본다'는 보다 분명한 오답을 만들기 위하여, '불쾌지수와 체감온도를 알아본다'와 '태풍의 이동경로와 강

1, 2차 보기 내용	3차 보기 내용
ㄱ. 지표의 토지 이용 상태를 살펴본다 ㄴ. 기온의 역전 현상을 알아본다 ㄷ. 건물의 높이와 풍속을 알아본다 ㄹ. 도시 인구의 하루중 이동량을 알아본다.	ㄱ. 녹지, 상업지, 공업지 등의 토지 이용형태를 살펴본다 ㄴ. 불쾌 지수와 체감 온도를 알아본다 ㄷ. 대기 오염의 농도를 살펴본다 ㄹ. 태풍의 이동 경로와 강수량을 살펴본다

그림 2. 한국 지리 〈문제 1〉의 보기 내용

수량을 살펴본다'로 각각 수정하였다.

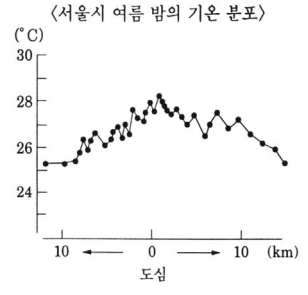
논의 과정에서는, 그래프의 Y축이 0에서 시작하지 않기 때문에, 줄임표를 집어넣자는 의견이 있었고, X축의 0 밑에는 도심이라고 써주고, 10과 0과 10 사이에는 화살표를 집어넣어 '10 ← 0 → 10'으로 해주는 것이 보다 좋을 것이라는 지적이 있었다. 또한 도심을 중심으로 그래프를 작성하자는 의견도 있다.

제4차의 수정에서는, 다시 문두의 질문이 길어서, 보다 짧고 명료하게 수정을 가하였다. 즉, 그래프에 대한 설명부분을 그래프에 제목을 달아주는 것으로 대신하였다. 그래서 물음을 '다음과 같은 기온 분포의 차이를 일으킨 원인을 탐구하고자 할 때, 고려할 사항으로 적절한 것을 〈보기〉에서 모두 고르면?'으로 수정하였다. 그러나 제3차의 논의 중에 나온 지적사항인 Y축 줄임표와 X축의 화살표는 첨가하지 않았다. 이 점은 다시 논의 과정에서 수정을 하도록 권고를 받았다.

3) 최종결과

이 문제는 처음 의도했던 바대로, 자료분석 및 이해형을 유지하였다. 주된 논의 과정은 문두 질문과 보기, 그리고 자료의 명료화 과정에 초점을 맞추어 많은 시간을 들였다. 논의 과정에서 수험생이 불필요한 자료제시나 부족한 자료제시로 인한 오답가능성을 가능한 최대로 줄여나갔다(그림 3 참조).

53. 다음과 같은 기온 분포의 원인을 탐구하고자 할 때, 고려할 사항을 〈보기〉에서 모두 고르면?



〈보 기〉

ㄱ. 대기오염의 농도를 살펴 본다.
ㄴ. 불쾌지수와 체감온도를 알아 본다.
ㄷ. 태풍의 이동 경로와 강수량을 살펴 본다.
ㄹ. 녹지, 상업지, 공업지 등의 토지 이용 형태를 살펴 본다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

그림 3. 한국 지리 〈문제 1〉의 최종 결과

2. 한국지리 <문제 2>[7]의 설계와 정교화 과정

1) 문제의 설계

이 문제의 출제 의도는 시사 문제와 자료 이해 능력을 연계시켜서 지리적 현상의 이해 능력을 측정하고자 하였다. 이 문제의 기본적인 자료는 대한지리학회지에 실린 시화호의 오염과정에 대한 연구 결과물(이현영 · 이승호, 1997)을 기초 자료로 활용하였다. 환경문제를 다룬 지도 자료를 주고서, 환경개발 후의 변화과정을 알아보고, 그 원인을 생각해볼 수 있는 능력을 알아보는데 출제 목표를 두었다. 시대를 달리하는 지리적 현상을 담은 지도 두 장을 가지고서, 지리적 환경의 변화를 이해할 수 있는 능력을 알아보고자 하였다.

2) 문제의 정교화 과정

제1차 개발에서 개발된 문제는 1985년 자료와 1994년 자료를 이용하였다. 제1차 개발과정에서 원도를 그대로 이용하여 문제를 구성하였다. 방조제를 건설하기 전과 건설한 후, 지난 10년간의 시화호 환경변화를 알아보고자 하였다(그림 4 참조). 그래서 질문을 '이 두 지도를 통하여 그 지역의 환경변화를 예측한 것으로 적절한 것은?'이라고 구성하였다. 그리고 환경변화의 예측 값을 주기 위하여, 그림 5와 같은 보기를 구성하였다.

그러나 논의 과정에서 '연안 양식업이 줄었다는데, 어디서 줄었는가?' 등, 보기 내용이 명료하지 못하다는 지적이 있었다.

제2차 수정 과정에서는, 보기 내용을 명료화하는데 집중하였다. 이는 논란의 소지를 적게 하여 오답시비를 줄이는 방향으로 보기 내용을 수정해 갔다. 그 결과, 지리적 현상의 구성 요소를 택하고, 그것을 통한 추론 능력을 강화해보았다(그림 6 참조).

방조제가 기본적으로 홍수 조절 목적으로 건설되지는 않지만, 방조제를 단순하게 댐으로 인식하는 경우를 줄이기 위하여 '상수원이 확보되어 수돗물의 공급이 늘었다'로 수정하였다. ㄴ의 경우는 '크게'라는 것을 '점차'로 바꾸었다. ㄷ의 경우는 '크게'를 제거하였다. ㄹ의 경우는 생활 조건의 개선이라는 표현이 명료성이 낮아서 다양한 해석의 가능성을 지니고 있는 것으로 논의되었다. 그래서 보기 ㄹ의 내용을 확

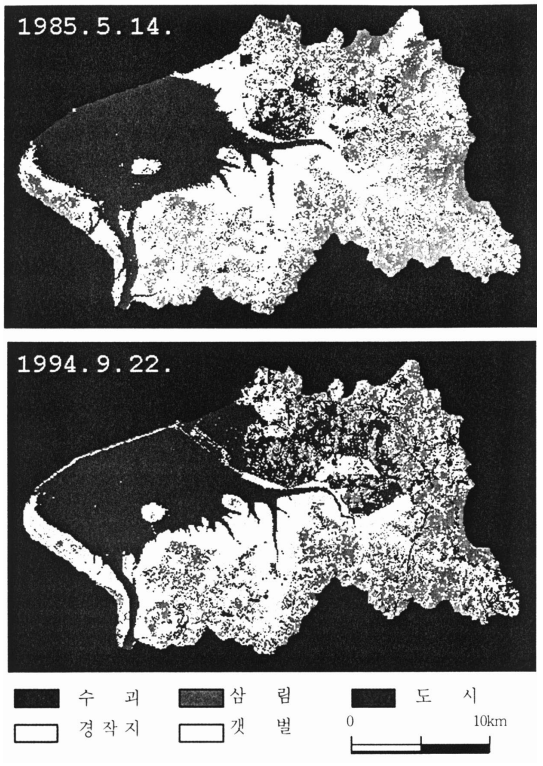


그림 4. 한국 지리 〈문제 2〉의 제1차 개발

실하게 오답 처리하기 위하여 '삼림 지역의 증가로 생태 환경이 점점 개선되고 있다.'로 수정하였다.

논의 과정에서는 보기 내용 중 오염 부하량이라는 개념이 자주 사용하지 않고, 수험생의 수준에 맞게 하기 위하여 오염 물질로 수정하는 것이 좋겠다는 주장이 있었다.

〈제3차〉 개발 과정에서는 위성 지도의 약화(略畵) 문제와 보기 내용에 대한 수정을 중심으로 수정하는 작업이 중심을 이루었다. 먼저, 문두의 질문이 수정되었다. 즉, '지도 (가)와 (나)는 방조제 건설 전과 후의 토지 이용도이다. 이를 통하여 그 지역의 변화를 적절하게 추한 것을 〈보기〉에서 모두 고르면?'으로 수정하였다. 이 질문에서 큰 변화는 구체적인 지역상황이 문제에서 떠나기 시작한 것이다. 즉, 특정 지역을 연상할 수 있는 가능성이 사라진 것이다. 이는 기본적으로 시사성을 담으려는 의도가 없어져 감을 의미한다. 그리고 지도에서 구체적인 시간 즉, 1984년과 1995년이 생략되었다. 그리고 지도를 농경지, 방조제, 갯벌, 산, 도시를 중심으로 지역의 지도를 약화시켰다. 〈보기〉의 경우, 술어를 추론형으로 수정하였다(그림 7 참조).

논의 과정에서, 추론형을 '경작지가 증가되었다.',

ㄱ. 방조제의 건설로 그 지역의 홍수 조절 능력이 증가되었다.
ㄴ. 갯벌 면적의 감소로 연안 양식업이 크게 쇠퇴하였다.
ㄷ. 주변 지역의 도시화로 호수내의 오염 부하량이 크게 증가하였다.
ㄹ. 담수호를 이용한 위락 시설의 등장으로 생활 조건이 개선되었다.

그림 5. 한국 지리 〈문제 2〉의 제2차 보기 내용

ㄱ. 방조제의 건설로 상수원이 확보되어 수돗물의 공급이 늘었다.
ㄴ. 갯벌 면적의 감소로 연안 양식업이 점차 쇠퇴하였다.
ㄷ. 주변 지역의 도시화로 호수내의 오염 부하량이 증가하였다.
ㄹ. 삼림 지역의 증가로 생태 환경이 점점 개선되고 있다.

그림 6. 한국 지리 〈문제 2〉의 제2차 보기 내용

ㄱ. 방조제의 건설로 생긴 물은 상수도 문제를 해결해주었을 것이다.
ㄴ. 갯벌 면적의 감소는 연안 양식업의 쇠퇴를 가져왔을 것이다.
ㄷ. 호수는 주변 지역의 도시화로 오염도가 높아졌을 것이다.
ㄹ. 삼림 지역의 증가로 생태 환경이 개선되었을 것이다.

그림 7. 한국 지리 〈문제 2〉의 제3차 보기 내용

'갯벌 면적이 감소했다', '시가지 면적이 늘어났다', '삼림 지역이 증가하였다'라고 고치자는 의견도 나왔다. 그러나 이는 단순한 지도 읽기 문제로 전락할 가능성이 있고, 출제 의도를 벗어날 수 있어서 수용하지 않았다. 아마도 이 주장은 오답 시비를 사전에 막아보자는 데 기본적인 사고가 깔려 있는 것으로 보여진다.

〈제4차〉 개발 과정에서, 물음과 지도를 중심으로 명료화시켜 나갔다. 물음은 '어느 지역의 1984년과 1995년의 토지 이용도이다. 이를 통하여 그 지역의 변화를 적절하게 추론한 것을 〈보기〉에서 모두 고르면?'으로 다시 수정하였다. 연도를 다시 부활시켜 시간 관념을 높였다. 그리고 지도를 더욱 약화(略畵)시켰다. 그러나 논의 과정에서 면적의 변화가 눈이 띄지 않는다라는 비판도 있다. 그러나 방조제는 기본적으로 기존의 물을 가로막아 주는 기능이기 때문에 호수 면적의 변화를 가져올 없다는 생각이 들었다.

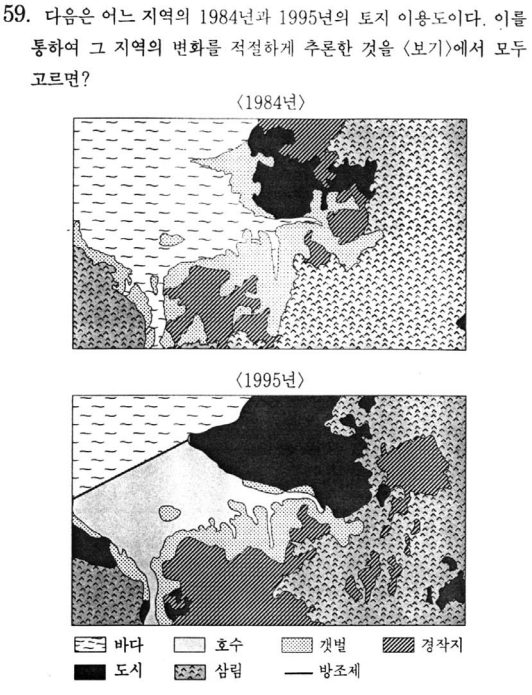


그림 8. 한국 지리 〈문제 2〉의 최종 결과

3) 최종결과

이 문제는 환경 문제라는 시사성 있는 문제 사례를 가지고서 지리적 현상의 변화를 추론할 수 있는가를 알아보고자 하였다. 전체적으로 문제의 개발 과정에서 논의를 거듭하면서, 지도의 구체성을 떠나고 추상적인 가상 공간화 되어 갔다. 환경 문제의 심각성과 인간의 인위적인 개발이 환경에 어떻게 영향을 미치는가를 구체적인 실재 공간에서 알아보도록 하고자 하는 의도는 사라지게 되었다. 환경 변화를 추론할 수 있는 능력과 지도 이해 능력을 중심으로 한 문제로 마무리되게 되었다(그림 8 참조).

3. 세계지리 <문제 1>[8]의 설계 및 정교화 과정

1) 문제의 설계

문제 개발의 기본적인 의도는 자료 분석 과정형의 문제를 만드는데 두었다. 즉 지리적 현상을 담은 자료를 제시한 후, 이를 분석하고, 그 분석 결과를 해석할 수 있는 능력을 평가하고자 하는데 기본적인 의도를 두었다. 그리고 이 분석을 수행하는 과정을 문제풀이에 삽입시키고자 하였다. 즉, 일종의 수행평가 형식을 도입하고자 하였다. 이와 같은 출제의도와 기초적인 설계를 가지고서 문제 개발을 시행했다.

이런 의도를 만족시키기 위하여, 기존 지리교육 관련 책들 속에서 기초적인 자료와 이 기초적인 자료를 지도, 그래프, 그림, 도표 등의 그래픽으로 변환시킨 자료를 살펴보았다. 그 과정에서, 『Geography Now!』(Dilkes and Jones, 1993, 8) 책에서 기초적인 그래픽 자료를 발견하였다. 여기서 발견한 한 것은 아프리카 중·북부 지역의 강수량 분포도이다.

2) 문제의 정교화 과정

이 강수량 분포도를 가지고서 자료 분석 과정형의 지리 문제를 개발해 나갔다. 먼저, 강수량을 주어진 기준으로 분석해보도록 4개의 단계 구분(250mm 미만, 250-500mm, 501-1500mm, 1501mm 이상) 지표를 제시해주었다. 이 단계 구분은 보통 건조 기후, 스텝 기후, 습윤 기후, 열대 우림 기후를 구분하는 기준으로 많이 이용되는 것으로, 기존 지리 교과서에서 가장 많이 사용되는 것이다.

다음으로, 5개의 문항을 개발하기가 어렵다는 판단이 들어서, 상대적으로 문항 하나를 줄일 수 있는 〈보기〉에서 고르는 형식을 취하였다. 그리고 이 그래픽 자료로 볼 때 기후와 관련된 2개의 기후인자 즉, 위도와 격해도를 중심으로 옳은 문항을 개발할 수 있을 것으로 판단되었다. 그러나 틀린 문항을 개발하기가 만만치 않았다. 소위, 매력적인 오답을 만들기가 무척이나 어려웠다. 본 문제에서는 다른 기후인자인 지형을 중심으로, 그리고 강수량의 수치를 통해서 알 수 있는 것으로 예상된 기후 지역을 중심으로 틀린 문항을 개발하였다. 이런 의도의 1차 결과물이 제1차 문제이다(그림 9 참조).

제2차에서는 〈보기〉 중에서 ㄱ 번과 ㄹ 번의 문장을 일부 변형시켰다. 전자는 주어를 강조하기 위하여, '강수량이' 를 문두로 보냈고, 후자에서는 강수량 분포를 강조하기 위하여 '강수량 분포에 위도가 큰 영향을 미치고 있다' 를 '강수량 분포는 위도의 영향을 크게 받는다' 라고 바꾸었다. 제2차 문제에서는 지

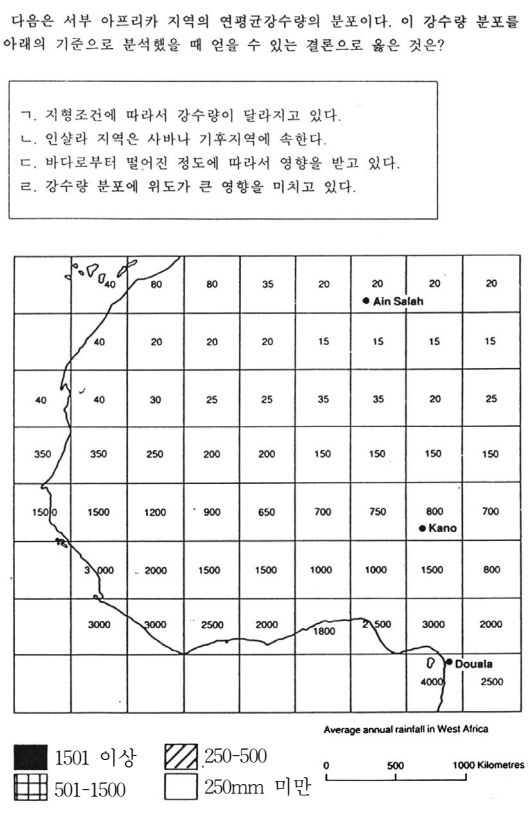


그림 9. 세계 지리 〈문제 1〉의 제1차 개발 문제

형 조건이라는 것이 다소 애매하다는 비판을 받았다. 소위, 정답시비에서 자유롭지 못하다는 지적을 들었다. 그러나 본 자료에서는 지형 조건이 드러나 있지 않기 때문에, 정답에 지장을 주지 않을 것이다라는 주장을 받아들이지 않았다.

제3차 문항에서는 〈보기〉 내용의 많은 변화를 가져왔다. 먼저, '강수량이 지형조건에 따라서 달라진다' 를 '토양상태가 강수량의 지역적 차이를 일으킨다' 바뀌었다. 다음으로 '인샬라 지역은 사바나 기후지역에 속한다' 는 'A 지역은 열대 우림 기후지역에 속한다' 로 바꾸었다. 이는 인샬라라는 특정 지역보다는 임의의 지역으로 표현하는 것이 더욱 좋겠다는 의견을 수용하였고, 사바나보다는 정답 시비가 더욱 없는 열대 우림으로 바꾸자는 의견을 수렴한 결과이다. 다음으로 '바다로부터 떨어진 정도에 따라서 영향을 받고 있다' 를 '바다에서 내륙으로 가면서 강수량이 감소한다' 로 바뀌었다. 이는 바다에서 떨어진 정도가 다소 애매한 표현일 수 있다는 의견을 수용한 결과이다. 마지막으로 '강수량 분포는 위도의 영향을 크게 받고 있다' 를, 분명한 표현을 위하여, '강수량 분포는 위도에 다라서 차이가 난다' 로 바꾸었다.

그리고 이 문제의 기본적인 기획에서 크게 달라진 것은 기초자료의 변화이다. 수행평가 양식을 반영하려 했으나, 불필요한 작업일 수 있다라는 비판들이 나오기 시작하였다. 그래서 단계 구분 지표를 생략하게 되었다. 그래서 질문에서 '아래의 기준으로 분석한 결과를 가지고서' 라는 표현이 사라지게 되었다. 그리고 기초 자료에서 Kano, Douala라는 지명은 불필요한 것으로 사료되어 없앴다. 그리고 지표의 위치를 표시하기 위하여 '00 300N' 이라는 위도와 단위 mm, 축척을 삽입하였다.

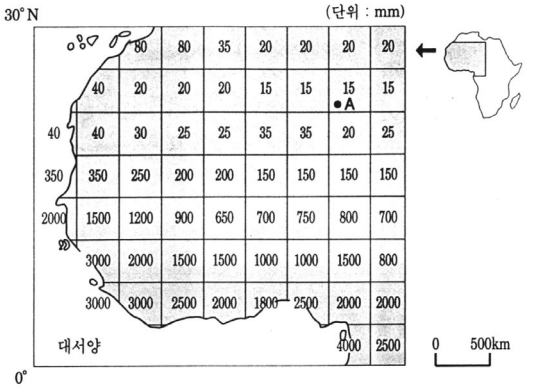
또한, 이 문제는 육지와 바다가 구분이 되지 않고 있고, 아프리카의 어느 위치에 해당하는지를 보여줄 index map이 없다는 지적을 받았다.

제4차 문제는 제3차의 지적을 받아들여, 바다에 대서양이라는 표기를 삽입하였다. 그리고 약간의 빗금을 가미시켰다. 그러나 수정과정에서 축척과 index map이 빠지기도 범하였다. 일부에서는 숫자가 너무 크게 부각되고 있다는 지적도 있으나 수용하지는 않았다.

제5차 문제는 최종본의 문제로서, 제4차에서 지적된 index map를 넣고, 동일한 지역을 진하게 표시하여, 문제의 완성도를 높였다. 그리고 육지 밖의 격자

망을 제거했다. 그리고 보기의 문항들을 길이 순으로 다시 배열하였다.

72. 다음 지도는 서부 아프리카 지역의 연평균 강수량을 나타낸 것이다. 강수량 분포를 분석하여 내릴 수 있는 결론으로 옳은 것을 〈보기〉에서 모두 고르면?



〈보 기〉

ㄱ. 강수량 분포는 위도에 따라 차이가 난다.
ㄴ. A 지역은 열대 우림 기후 지역에 속한다.
ㄷ. 토양 상태에 따라 강수량이 지역적으로 다르다.
ㄹ. 바다에서 내륙으로 가면서 강수량이 대체로 감소한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

그림 10. 세계 지리 〈문제 1〉의 최종결과

그리고 〈보기〉 내용 중 표현을 약간씩 바꾸었다. 즉, '토양상태가 강수량의 지역적 차이를 일으킨다'를 '토양상태에 따라 강수량이 지역으로 다르다'로, 그리고 정답시비를 더욱 없애자는 뜻으로 '바다에서 내륙으로 가면서 강수량이 감소한다'를 '… 대체로 감소한다'로 바꾸었다.

3) 최종결과

기본적인 출제 의도였던 자료분석과정형의 문제는 자료분석을 위한 수행과정이 생략되고 말았다. 그래서 최종적인 결과물은 자료분석형의 문제로 출제되었다(그림 10 참조). 이는 수험생들에게 문제를 푸는 시간을 줄여주고, 출제의도를 단순화시켰다고 볼 수 있다.

4. 세계지리 <문제 2>[9]의 설계와 정교화 과정

1) 문제의 설계

이 문제의 출제 의도는 지리적 현상의 이해 능력을 측정하고자 했다. 세계 지도 상에서 표기된 지역이 공통적으로 담고 있는 지리적 현상을 파악하고, 이 지역의 공통적인 특징을 알고 있는가를 알아보는 데 있었다. 이 지역은 열대 우림 지역이었고, 이 지역의 세계지도를 『Geography Now!』(Dilkes and Jones, 1993, 54) 책자에서 가져왔다(그림 11 참조).

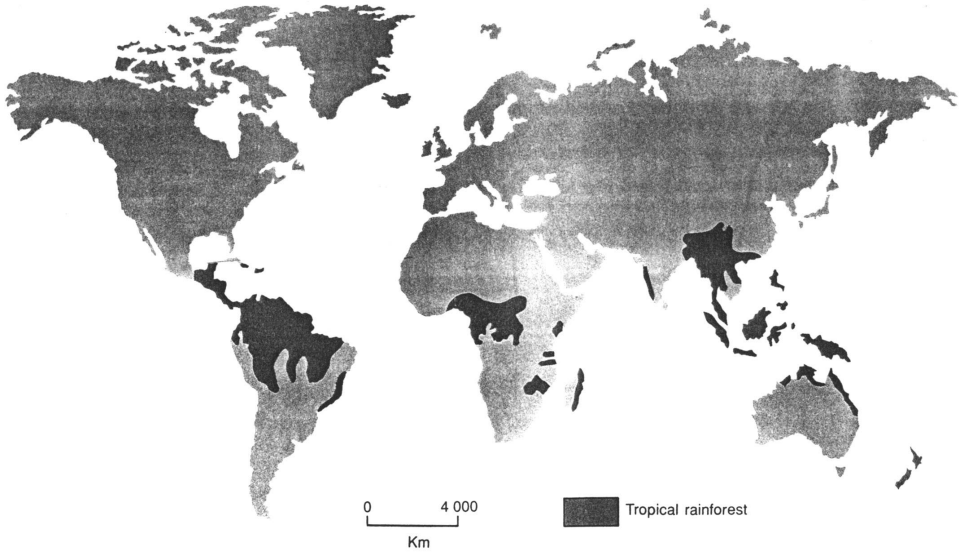


그림 11. 열대 우림 지역

이 문제는 기본적으로 쉬운 세계지리 문제를 내자는 데 있었다. 그러나 반드시 단순한 암기 식의 문제 출제를 지양하여, 쉽지 않다는 것을 보여주는 포장이 필요하였다.

2) 문제의 개발과 정교화 과정

〈제1차〉 개발에서, 세계지도 상에 열대 우림 지역을 표시하였고, '다음 지도에서 검게 표시된 지역의 공통적인 지리적 특징으로 바르게 설명한 것은?' 이라는 물음을 만들었다. 그리고 문항을 개발하였다. 기본적으로 이 문항들은 세계의 대표적인 기후지역의 특징을 하나씩 골라 만들어졌다(그림 12 참조).

논의 과정에서, 이 문제는 별다른 비판 없이 수용되었다. 그러나 이 문제가 오답시비나 문제의 완성도 면에서 전혀 문제가 없는 것이었지만, 출제자는 만족스럽지 못하였다. 그 동안의 문제들과의 차별성이 부족하고, 다소 진부한 문제라는 점을 떨칠 수가 없었다. 그래서 〈제2차〉 개발에서, 이 문제를 다르게 구성하였다. 열대 우림 지역을 대표할 수 있는 현상을 하나 제시하는 것으로 세계 지도 상의 열대 우림 지역을 대체하였다. 그래서 출제자는 열대 우림의 수관경관((Dilkes and Jones, 1993, 56)을 그림으로 제시한 후, 이 경관을 통하여 기후지역을 추론하고, 그 지역의 주요 자연환경 특징을 알아보고자 하는 문제로 수정, 개발하였다.

물음은 '영수는 외국 배낭 여행지에서 아래와 같은 자연 경관을 스케치하였다. 이 자연 경관과 관계가 깊은 것은?' 으로 수정하였다. 학생들에게 일상적 삶과 관련된 내용으로 물음을 만들었다. 그리고 보기를 수정하였다. 이는 열대 우림의 자연 경관과 관련이 있는 내용을 중심으로 구성하였다. 그래서 쉽게 연상이 되는 '1) 열대 우림이 번성하여 세계적인 원목 공급지이다.' 라는 문항을 바꾸었고, 사막 기후와 관련이 깊은 내용, 즉 '3) 증발량이 강수량보다 많아 건조하다.' 와 '5) 사헬 지대에 속하며 사막화가 진행되고 있다.' 는 너무 쉬운 오답이 되어서 삭제하였다(그림 13 참조).

〈제3차〉 개발에서는 삼림 경관의 높이를 적어 주어서 학생들이 삼림의 규모를 쉽게 생각할 수 있도록 하였다. 다른 경관 그림이나 보기는 수정되지 않았다.

3) 최종 결과

위와 같은 논의 과정을 거치면서 최종 문제가 완성되었다. 이 문제는 지리적 현상을 알고 있는 가를 실제 경관 그림을 통하여 살펴보는데 의도가 있었다. 최종적으로 이 문제는 이해 수준의 문제로 완성을 하였다(그림 14 참조).

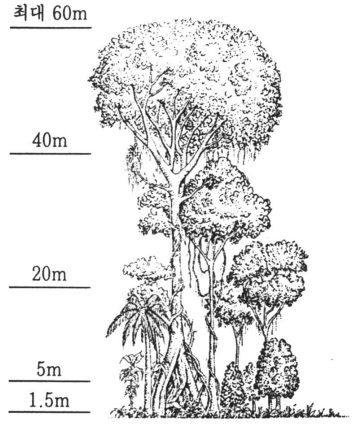
1) 열대 우림이 번성하여 세계적인 원목 공급지이다.
2) 건기와 우기가 뚜렷이 구분된다.
3) 증발량이 강수량보다 많아 건조하다.
4) 편서풍지대에 속하며 온난 다습하다.
5) 사헬 지대에 속하며 사막화가 진행되고 있다.

그림 12. 세계 지리 〈문제 2〉의 제1차 보기 내용

① 스콜(소나기) 현상이 자주 발생한다.
② 건기와 우기가 뚜렷이 구분된다.
③ 포드졸 토양이 나타난다.
④ 편서풍지대에 속하여 온난 다습하다.
⑤ 사계절이 뚜렷하게 나타난다.

그림 13. 세계 지리 〈문제 2〉의 제2차 보기 내용

71. 다음 그림은 영수가 외국 배낭 여행지에서 자연 경관을 스케치한 것이다. 이 자연 경관과 관계가 깊은 것은?



① 포드졸 토양이 나타난다.
② 사계절이 뚜렷하게 나타난다.
③ 건기와 우기가 뚜렷이 구분된다.
④ 스콜(소나기) 현상이 자주 발생한다.
⑤ 편서풍 지대에 속하여 온난 다습하다.

그림 14. 세계 지리 〈문제 2〉의 최종 결과

III. 끝마치며

본 연구에서 대학 수학 능력 시험의 지리 영역 문제가 어떻게 설계되고, 정교화 되었는가에 관하여 살펴보았다. 지리 문제의 기본적인 출제 의도는 블룸의 분류 면에서 이해 수준에서 적용과 분석 수준의 문제를 개발하고자 하였다. 그래서 지리적 현상에 관한 텍스트를 학생들에게 제시하고, 이 텍스트의 의미를 분석하고 해석하는 능력을 주로 묻고자 하였다. 그리고 그 의미를 토대로 지리적 추론 능력을 일부 검사해보고자 하였다. 이런 의도를 가진 문제들이 지리 영역 출제 진과 다른 사회 탐구 영역의 출제 진과의 협의 과정을 통하여 문제를 정교화해 나갔다. 논의를 거듭하면서, 지리문제는 물음의 의도와 그것을 담고 있는 문항들이 명료화되었다. 그리고 매력적인 오답을 만들면서, 오답의 시비를 제거할 수 있는 문제들을 만들어 갔다.

그러나 출제과정에서 사회과학적 성격의 문제를 다루면서, 전체적인 경향보다는 지나치게 낮은 확률의 오답 가능성을 집중적으로 논의해가면서 많은 문제들이 야기되기도 하였다. 즉, 지나치게 오답시비를 줄이기 위한 논쟁으로 인하여 개발한 문제들은 단순 지식을 묻는 문제로 전락해가기도 하였다.

앞으로도 많은 지리 문제가 출제될 것이다. 이런 지리 문제들이 출제 의도에서부터 최종 결과까지, 그리고 그 논의 과정까지 상세하게 다루어진 많은 연구가 나오길 기대하면서 글을 맺고자 한다.

註

1) 한 달 동안 닫힌 공간에서, 열흘 남짓은 출제와 직접적인 관련이 있는 활동을, 5일 정도는 출제된 문제의 마무리 작업과 관련된 활동을, 그리고 나머지 기간은 출제 문제의 보안을 위한 갇힌 생활을 하였다. 실제로 출제 문제를 기획하고, 설계하는 시간은 3일 정도였다. 이 3일을 보내는 시간까지 문제를 개발하지 못하거나, 개발한 문제에서 심각한 오류가 발생할 경우에는 문제를 새롭게 개발한다는 것은 거의 어려운 일로 보였다. 그리고 최소한 이해 수준 이상의 문제를 개발하기 위해서는 상당 부분 문제의 완성도를 가지고서, 출제장소에 입소하기 전에, 출제 행위가 이루어질 필요가 있음을 느꼈다.
2) 필자는 이외에도 2개의 문제를 더 개발하였다. 이 중의 하나는 도시 지리 영역의 문제로 종주도시화가 심화되는 양상을 보여주는 그래프를 읽고서 답을 하는 유형의 문제였다. 그러나 출제된 문제의 검토 역할을 맡은 지리 교사의 검토 결과, 기출 문제와 유사하다는 판단이 있었다. 사회탐구의 부위원장과 협력위원은 이 판단을 받아들였고, 필자도 이 판단을 받아들여 이 문제를 기각시켰다. 그리고 다른 하나는 환경문제에 관한 것으로, 원자력 발전소의 온 배수가 황해 바다로 흘러드는 모습에 관한 항공사진을 보여주고, 이것이 연안어업과 주민생활에 가져다 줄 수 있는 환경문제와 그 대책을 추론해보도록 하는 문제였다. 그러나 이 문제는 정답보다는 지나치게 오답의 확률에 너무 집착하는 바람에 문제를 기각하게 되었다. 이 문제를 기각시키면서, 사회과학의 오답에 관한 논의를 어느 정도 수준까지 다루어야 하고, 인정해야 하는 가에 관한 물음을 가졌다.
3) 이는 단지 사회탐구의 지리 영역만의 현상은 아니었다. 사회탐구 전 영역에서 일어나는 현상이었고, 아마도 대학수학능력시험 전 영역에서 나타나는 문제일 것으로 생각된다. 공식적인 것은 아니지만, 사회탐구 일반사회 영역의 한 출제자는 개인적으로 출제과정을 기록하는 것을 볼 수 있었다. 필자도 그 출제자의 요청으로 면담에 1시간 정도 응한 경험이 있었다.
4) 이는 당시 협력위원이었던 서울대학교 류재명 교수의 논의 과정별 자료 관리의 중요성에 대한 강조가 큰 영향을 주었다. 그리고 일반사회 영역인 청주교육대학교 이혁규 교수가 교육인류학적 접근방법으로 출제과정을 소상하게 기록하는 것은 매우 인상적이었고, 필자를 자극하게 충분하였다.
5) 이 기록은 철저하게 ethnography 방법을 따르고 있는 것은 아니다. 이는 필자가 개발한 문제들이 수 차례 논의과정을 거치면서 변화되는 과정을 정리하는 차원으로 이루어지고 있음을 밝혀둔다.
6) 이 문제는 2000학년도 인문계 수리·탐구영역(Ⅱ)(홀수형 문제지)의 53번 문제로 출제되었다.
7) 이 문제는 2000학년도 인문계 수리·탐구영역(Ⅱ)(홀수형 문제지)의 59번 문제로 출제되었다.
8) 이 문제는 2000학년도 인문계 수리·탐구영역(Ⅱ)(홀수형 문제지)의 72번 문제로 출제되었다.
9) 이 문제는 2000학년도 인문계 수리·탐구영역(Ⅱ)(홀수형 문제지)의 71번 문제로 출제되었다.

文 獻

이현영·이승호, 1997, "한국의 대규모 간척사업이 주변의 환경변화에 미치는 영향", 대한지리학회지, 32(4), 463-478.

한주성, 1999, 인간과 환경-지리학적 접근-(제2판), 교학연구사.

Dilkes, J. and Jones, D., 1993, Geography Now!: Patterns and Places, Hodder & Stoughton.