

# 한국과 일본 5학년 과학 교과서 내용 분석

김효남 · 이영미  
(한국교원대학교)

(1995년 9월 5일 받음)

## I. 서 론

한국과 일본에서는 교과서의 내용이 국민학교 과학 수업의 내용을 좌우한다고 볼 수 있다. 교과서의 내용 분석은 바로 학교 과학 수업의 내용 분석과 큰 상관관계가 있다고 본다. 권재술 등(1987)에 의한 중학교 과학과 교육과정 목표 분석은 교과서와 교사용 지도서를 사용하여 Klopfer의 분류 체계를 사용하여 분석하였다.

### 1. 연구 목적

본 연구에서는 한국과 일본의 5학년 과학 교과서 내용의 교육 목표를 비교 분석하고자 한다.

분석틀은 크게 지식과 탐구과정으로 나누고 지식은 사실(F), 개념(C), 법칙(R)으로 세분하였다. 탐구과정은 문제인식(PC), 단순변인통제(VC), 실험설계(EP), 관찰(O), 측정(M), 분류(C), 추리(I), 자료변환(DT), 예상(P), 상관관계(CR), 인과관계(CE), 결론도출(R), 발표·의사소통(CO)으로 세분하였다(김창식 외, 1991). 분석틀의 각 범주의 정의는 다음과 같다(김효남과 이영미, 1995).

#### 1) 지식

##### ① 사실(F)

직접 관찰 가능하고, 직접 시범을 보일 수 있으며, 같은 조건에서 반복해서 일어난다.

##### ② 개념(C)

여러 사실 중에서 공통된 요소를 뽑아내어 그것을 종합한 것을 말한다.

##### ③ 법칙(R)

개별적 개념들 사이에 존재하는 보편적이고 필연적인 규칙성을 진술한 것이다.

#### 2) 탐구 과정

##### ① 문제인식(PC)

탐구활동의 시발점이 되는 문제인식은 과학 지식과 비교하여 의구심을 갖는 “왜 그럴까?”라는 질문을 통하여 얻어진다. 이 단계는 단순히 어떤 문제가 있는지를 인식하는데 그치지 않고 그 문제에 접근하는 방법에 대한 단서를 직관적으로 감지하는 수준까지 포함한다.

##### ② 단순 변인통제(VC)

실험의 결과에 관여하는 독립변인과 종속변인을 구별하고 두 변인 사이의 관계에 편파적인 효과를 끼칠 수 있는 제3, 제4의 요인을 일정하게 유지해 주는 능력을 말한다.

##### ③ 실험설계(EP)

주어진 가설 속에 내재해 있는 독립변인과 종속변인 사이의 관계를 추출하기 위하여 여러 가지 실험방법 및 과정을 생각해내는 것이다.

##### ④ 관찰(O)

사물의 형태나 사건의 현장으로부터 오감을 이용하여 올바른 정보나 자료를 찾아내고 기술하는 것이다.

##### ⑤ 측정(M)

계측기를 이용하여 관찰한 것을 정량화하는 것이다.

##### ⑥ 분류(C)

수집된 사물이나 사건으로부터 여러 가지 특성을 찾아내고 그 특성에 따라 나누는 것이다.

##### ⑦ 추리(I)

주어진 사건 혹은 사실로부터 이미 일어난 사건을 돌이켜 생각하는 것이다.

##### ⑧ 자료변환(DT)

실험결과로 얻어진 여러 가지 자료를 표 혹은 그래프로 올바르게 표기할 수 있는 것을 말한다.

##### ⑨ 예상(P)

현재의 관찰결과를 토대로 앞으로의 결과를 예측하는 활

동이다.

⑩ 상관관계(CR)

관찰된 사실 내에 들어 있는 2개 혹은 그 이상의 변인들 간의 관계를 알아내는 능력으로 관찰된 사실 내에 들어 있지 않은 부분을 유추하는 것이 아니라, 단지 주어진 사실 내에서 관계를 해석하는 것이다.

⑪ 인과관계(CE)

이미 관찰된 사실이나 과거의 경험적 지식을 근거로 실험, 관찰, 관측결과나 자연적 결과와 효과에 대한 1가지 또는 그 이상의 원인을 확인하고 설명하는 것이다.

⑫ 결론도출(R)

수집된 데이터들로부터 모든 중요한 정보들을 추출하여, 실험 사실을 포괄적으로 설명할 수 있는 종합적인 아이디어를 이끌어내는 과정이다.

⑬ 발표·의사소통(CO)

다른 사람들과 정보를 교환하는 과정이다. 말, 글, 비언어적이거나 기호 등 여러 가지 다른 형태로 이루어질 수 있다.

2. 연구 방법

한국의 5학년 1, 2학기 자연 교과서를 분석틀에 의하여 분석하였다. 그리고, 일본의 5학년 이과 교과서 분석은 이미 하였으므로 그 자료를 본 연구의 비교 자료로 사용하였다(김효남·이영미, 1995).

우선 교과서의 한 문장 또는 한 단락의 내용이 제시하고 있는 교육 목표가 무엇인가를 분석하여 분석틀의 소범주별로 그 빈도수를 구하였다. 한 문장이 추구하는 목표가 지식과 탐구과정을 모두 담고 있으면 두 곳에 표시하였다. 분석틀의 각 소범주의 분석 예는 본론에 정리하였다. 소범주별 빈도수를 소단원별로 정리하고 5학년 전체 내용에 대해서도 정리하여 백분율을 구하였다. 그리고, 단원별로 탐구과정과 지식의 분석내용을 정리하여 비교하여 보았다. 또한 한국과 일본의 교과서를 탐구과정과 지식 영역으로 각각 나누고 소범주별로 비교하여 보았다.

II. 연구 결과 및 분석

한국 자연 5학년 1, 2학기용 교과서와 일본 이과 5학년 교과서 상·하권의 내용을 지식과 탐구과정의 각 범주 및 소범주별로 분석한 예와 결과를 정리하였다.

지식과 탐구과정의 각 소범주별로 교과서 내용을 분석한 예를 들면 다음과 같다.

1. 지식 분석

① 사실(F)

- 활시위를 당기면 활의 모양이 변한다.
- 공을 힘껏 던지면 멀리 날아간다.
- 유채꽃은 줄기 뒷쪽에 꽃, 아래쪽에 열매가 있다.
- 태양과 달은 시각에 따라서 보이는 위치가 다르다.

② 개념(C)

- 공기의 압력을 기압이라고 한다.
- 지구가 하루에 한 바퀴씩 스스로 도는 것을 지구의 자전이라고 한다.
- 씨앗의 눈(싹)이 나오는 것을 '발아'라고 한다.
- 막대를 사용하여 물건을 들어올릴 때 손으로 힘을 주는 곳을 '역점'이라고 한다.

③ 법칙(R)

- 속력은 움직인 거리를 걸린 시간으로 나눈 값이다.

$$\text{속력} = \frac{\text{움직인 거리}}{\text{걸린 시간}} \quad (\text{m/초})$$

- 달의 위치와 모양은 매일 달라지며, 한 달을 주기로 하여 규칙적으로 변한다.
- 태양이나 달은 동쪽에서 떠서 남쪽을 지나 서쪽으로 진다.
- 힘(무게)<sub>1</sub> × 거리<sub>1</sub> = 힘(무게)<sub>2</sub> × 거리<sub>2</sub>

2. 탐구과정 분석

① 문제인식(PC)

- 물체에 힘을 주면 물체의 움직임이나 모양이 어떻게 되는지 알아보자.
- 여러 가지 고체는 모두 물에 녹는지 조사하여 보자.
- 유채꽃의 구조를 조사하여 보자.
- 씨앗은 어떻게 자라는가?

② 단순변인 통제(VC)

- 한 셀로판 종이 밑에 더운 물이 담긴 샬레를 놓자.
- 크기가 같은 두 시험관에, 잎이 달린 봉숭아와 잎을 따낸 봉숭아를 꽂아 놓자.
- 비료를 섞은 물을 준 모종과 물만 준 모종, 햇빛을 쬐인 모종, 쬐이지 않은 모종으로 나누어 그 변화를 조사하여 비교한다.

③ 실험설계(EP)

- 거름 장치를 꾸미자.
- 햇빛과 생장과의 관계를 조사하려면 어떻게 하면 좋을까?

- 송사리를 기르려면 어떻게 하면 좋을까?
- ④ 관찰(O)
  - 매일 밤, 같은 시각, 같은 장소에서 달을 관찰하여 보자.
  - 우리 주위에 있는 여러 가지 꽃의 색깔과 모양을 관찰하여 보자.
  - 강아지풀의 뿌리를 해부 현미경으로 관찰하고, 그 모양을 그려 보자.
  - 열매가 익을 때까지 관찰을 계속한다.
  - 알을 낳기 전의 암컷과 수컷의 움직임을 주의 깊게 관찰한다.
- ⑤ 측정(M)
  - 기준에서 국기 제양대까지의 거리를 재어 보자.
  - 10초 동안에 간 거리를 각자 재어 보자.
  - 맑게 개인 날의 오전 9시-오후 4시까지 1시간마다 기온을 측정하여 기록하자.
- ⑥ 추리(I)
  - 이 기체 방울은 어디에서 온 것이라고 생각되는가?
  - 색깔의 변화로 보아 녹말이 들어 있는 것은 어느 것이라고 할 수 있는가?
  - 이러한 변화는 무엇에 의해서 일어났다고 생각하는가?
  - 열매는 암술이 자라서 된 것으로 생각해도 좋을까?
- ⑦ 자료변환(DT)
  - 달릴 때와 걸을 때, 시간과 움직인 거리와의 관계를 모눈종이에 그래프로 나타내어 보자.
  - 기온의 변화와 태양의 높이 변화를 그래프로 표시해 보자.
- ⑧ 예상(P)
  - 지구는 어느 쪽으로 돌고 있을까?
  - 지구가 공전함에 따라 보이는 별자리는 어떻게 달라지겠는가?
- 흙이 아닌 다른 데에 씨앗을 뿌려도 발아할까?
- 태양은 어떻게 움직이고 있을까?
- ⑨ 상관관계(CR)
  - 기올기와 속력은 어떤 관계가 있는가?
  - 식물의 잎에서 녹말이 만들어지는 데에 햇빛은 어떤 영향을 주는지 이야기해 보자.
  - 진자의 길이를 길게 하기도 하고 짧게 하기도 하였을 때의 시간을 비교해 본다.
  - 추가 왕복하는 시간은 길이만 관계한다.
- ⑩ 인과관계(CE)
  - 나무를 옮겨 심을 때에 가지를 잘라 잎의 수를 적게 하는 이유는 무엇인가?
  - 사막에서 식물이 잘 자라지 못하는 이유는 무엇인가?
  - 태양의 높이가 높아짐에 따라 기온도 높아진다.
- ⑪ 결론도출(R)
  - 물체에 힘을 주면, 물체의 움직임이나 모양이 어떻게 변하는지 이야기하여 보자.
  - 산성 용액과 염기성 용액을 구별할 수 있는 방법을 이야기하여 보자.
  - 기온과 태양의 높이를 같은 그래프에 그려보고 느낀 점을 말해보자.
- ⑫ 발표·의사소통(CO)
  - 생태계의 구성에 대하여 이야기해 보자.
  - 여러 가지 용액의 성질을 이야기하여 보자.
  - 여러 가지 운동 모양을 비교하여 이야기해 보자.
  - 관측한 기록을 보고 달의 움직이는 법에 대하여 이야기하여 보자.

한국의 교과서 분석들의 범주 및 소범주별로, 각 단원 및 소단원별로 분석된 결과는 <표 1>과 같다.

<표 1> 한국 국민학교 교과서 자연 5학년 (1,2학기) 내용 분석

단원명	소단원명	탐 구 과 정												지 식				
		PC	VC	EP	O	M	C	I	DT	P	CR	CE	R	CO	F	C	R	
1. 힘과 연모	1) 힘의 작용	9*		25	9	7					2		3	5	5	5		1
	2) 연모	7		10	1	11							2	5	7	2		
	계	16 (1.8)**	0 (0.0)	35 (4.0)	10 (1.1)	18 (2.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.2)	0 (0.0)	5 (0.6)	10 (1.1)	12 (1.4)	7 (4.5)	0 (0.0)	1 (0.6)	

<표 1>에 이어서

단원명	소단원명	탐 구 과 정													지 식			
		PC	VC	EP	O	M	C	I	DT	P	CR	CE	R	CO	F	C	R	
2. 용해	1) 용해	9		18	16			1					7	7	2	1		
	2) 액체에 녹는 물질의 양	8		23	10	4							6	7	1			
	계	17 (1.9)	0 (0.0)	41 (4.7)	26 (3.0)	4 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (1.5)	14 (1.6)	3 (1.9)	1 (0.6)	0 (0.0)	
3. 날씨의 변화	1) 바람	9		11	7	1			2			7	7	7	6	2	2	
	2) 공기 중의 물	4	5	7	4				2		6		4	5	7	7	6	
	3) 일기 예보	8			2						2			4	5	13	1	1
	계	21 (2.4)	5 (0.6)	18 (2.1)	13 (1.5)	1 (0.1)	0 (0.0)	2 (0.2)	2 (0.2)	8 (0.9)	0 (0.0)	11 (1.3)	16 (1.8)	19 (2.2)	26 (16.7)	9 (5.8)	3 (1.9)	
4. 식물의 구조와 기능	1) 식물의 구조	12		5	23								6	4	4	2		
	2) 식물의 기능	15	3	18	31				3			3	2	11	9	2	1	
	계	27 (3.1)	3 (0.3)	23 (2.6)	54 (6.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (0.3)	2 (0.2)	17 (1.9)	13 (1.5)	6 (3.8)	2 (1.3)	1 (0.6)	
5. 생태계	1) 생태계의 구성	8		4	4				2		1	1	3	6	5	13	4	1
	2) 생태계에서 일어나는 일	16	1	1	2				1	5	4	4	1	10	6	11	7	
	계	24 (2.7)	1 (0.1)	5 (0.6)	6 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (0.3)	5 (0.6)	5 (0.6)	5 (0.6)	4 (0.5)	16 (1.8)	11 (1.3)	24 (15.4)	11 (7.1)	1 (0.6)	
6. 산과 염기의 성질	1) 산성 용액과 염기성 용액	6		18	18								5	6	2	2		
	2) 산과 금속의 반응	6		14	9						1		2	4		6		
	계	12 (1.4)	0 (0.0)	32 (3.7)	27 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.1)	0 (0.0)	2 (0.2)	9 (1.0)	6 (0.7)	8 (5.1)	2 (1.3)	0 (0.0)	
7. 물체의 위치와 운동	1) 물체의 위치	8		3		3				18			1	6	11	4		5
	2) 물체의 운동	8		9	5	4			2	10		2		7	13	8		3
	계	16 (1.8)	0 (0.0)	12 (1.4)	5 (0.6)	7 (0.8)	0 (0.0)	2 (0.2)	28 (3.2)	0 (0.0)	2 (0.2)	1 (0.1)	13 (1.5)	24 (2.7)	12 (7.7)	0 (0.0)	8 (5.1)	
8. 우주 속의 지구	1) 지구의 운동	7		8	9	2				1	4		5	5	5	1	3	
	2) 달의 운동	5		5	10					2	3		3	4	4	3	2	
	3) 태양의 가족	6			5	3				2			5	4	12	2	3	
	계	18 (2.1)	0 (0.0)	13 (1.5)	24 (2.7)	5 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (0.6)	7 (0.8)	0 (0.0)	8 (0.9)	14 (1.6)	13 (1.5)	20 (12.8)	3 (1.9)	8 (5.1)	
총 계	151 (17.2)	9 (1.0)	179 (20.4)	165 (18.8)	35 (4.0)	0 (0.0)	11 (1.3)	40 (4.6)	23 (2.6)	10 (1.1)	33 (3.8)	108 (12.3)	112 (12.8)	106 (67.9)	28 (17.9)	22 (14.1)		

숫자\*는 빈도수임 / ( )\*\*은 백분율임

<표 1>에서 보는 바와 같이 탐구과정 영역은 문제인식(PC), 실험설계(EP)와 관찰(O)이 높게 나타났고, 결론도출(R)과 의사소통(CO)이 그 다음으로 높게 나타났다. 지식 영역은 사실(F)이 68%로 가장 높게 나타났다. 그 다음이 개념(C)과 법칙(R) 순이었다. 실험설계(EP)의 빈도수를 비교하면 '힘과 연모'(35), '용해'(41), '산과 염기의 성질'(32) 단원에서 다른 탐구과정 요소 보다 높게 나타났다. '물체의 위치와 운동' 단원에서는 자료변환(DT)과 의사소통(CO)이 높게 나타났으며, '식물의 구조와 기능', '생태계' 단원은 문제인식(PC)이 강조되었다. 빈도수를 비교해 볼 때 '달씨의 변화'(26), '생태계'(24), '우주 속의 지구'(20) 단원에서는 사실적 지식이 '힘과 연모'(7), '용해'(3), '식물의 구조와 기능'(6), '산과 염기의 성질'(8) 보다 크게 강조되고 있다. 한국의 교과서에서는 추리(11), 단순변인통제(9), 예상(23), 상관관계(10)가 매우 적게 나온다. 그리고, 개념적 지식(28)과 법칙(22)이 과학적 사실(106)에 비해 적다. 따라서, 한국의 국민학교 5학년 자연 교과서에서는 사실적 지식이 개념, 법칙 보다 훨씬 많다고 할 수 있다.

단원별로 탐구과정과 지식의 비율을 비교한 것이 <표 2>에 나타나 있다.

<표 2>에서 보는 바와 같이 '달씨의 변화', '생태계', '우주 속의 지구'에서는 지식이 다른 단원에 비하여 크게 강조되었다. '식물의 구조와 기능'에서는 탐구과정이 가장 많이 나온다. '힘과 연모' 단원에서 보면 탐구과정이 108번, 지식이 8번 나온다. '용해' 단원에서 보면 탐구과정이 116번, 지식이 4번 나온다. 이러한 분석 결과를 보면 한국의 자연 교과서에는 새로운 과학 지식을 적게 제시하고 있는 반면 탐구 실험 활동이 대부분이라는 것을 알 수 있다. 한국의 5학년 자연 교과서에 나타난 탐구과정 대 지식은 856 대 156으로 약 5.5 대 1이다.

한국과 일본의 비교 내용은 <표 3>에 나와 있다.

<표 2> 한국 자연 교과서(5학년) 단원별 대범주 (탐구과정/지식) 분석

단원명	탐 구 과 정	지 식
1. 힘과 연모	108*(12.3)**	8(5.1)
2. 용해	116 (13.2)	4(2.6)
3. 달씨의 변화	116 (13.2)	38(24.4)
4. 식물의 구조와 기능	145 (16.6)	9(5.8)
5. 생태계	85 ( 9.7)	36(23.1)
6. 산과 염기의 성질	89 (10.2)	10(6.4)
7. 물체의 위치와 운동	110 (12.6)	20(12.8)
8. 우주 속의 지구	107 (12.2)	31(19.9)
계	876 (100.0)	156(100.0)

숫자\*는 빈도수임 / (\*\*은 백분율임)

<표 3>에서 보는 바와 같이 한국의 5학년 과학 교과서의 탐구과정 요소가 일본 보다 3배 정도 많게 나타났고, 지식 면은 두 나라가 비슷하였다. 탐구과정의 세부 요소를 보면 관찰(O)은 두 나라 모두 19% 정도로 크게 강조되고 있다. 실험설계(EP)의 경우는 한국(20%)이 일본(10%) 보다 2배 높게 강조되고 의사소통(CO)에서도 한국이 13%로 일본의 3% 보다 높다. 반면 일본은 예상이 18%로 한국의 3% 보다 높으며, 측정도 12%로 한국의 4% 보다 높다. 문제인식(PC)의 경우는 한국이 17%로 일본의 10% 보다 높다. 탐구과정을 강조한 순으로 나타내 보면 한국은 실험설계(EP), 관찰(O), 문제인식(PC), 의사소통(CO), 결론도출(R) 순이다. 일본은 관찰(O), 예상(P), 측정(M), 실험설계(EP), 문제인식(PC) 순이다. 두 나라 모두 관찰(O), 문제인식(PC), 실험설계(EP)을 강조하고 있다. 그런데, 일본은 예상(P), 측정(M)이 비교적 강조된 반면에 한국은 의사소통(CO)과 결

<표 3> 한국과 일본의 5학년 과학 교과서 내용 분석

국 명	탐 구 과 정														지 식			
	PC	VC	EP	O	M	C	I	DT	P	CR	CE	R	CO	계	F	C	R	계
한 국	151* (17.2)**	9 (1.0)	179 (20.4)	165 (18.8)	35 (4.0)	0 (0.0)	11 (1.3)	40 (4.6)	23 (2.6)	10 (1.1)	33 (3.8)	108 (12.3)	112 (12.8)	876 (100.0)	106 (67.9)	28 (17.9)	22 (14.1)	156 (100.0)
일 본	29 (10.3)	8 (2.8)	30 (10.7)	52 (18.5)	34 (12.1)	0 (0.0)	12 (4.3)	19 (6.8)	50 (17.8)	8 (2.8)	9 (3.2)	22 (7.8)	8 (2.8)	281 (100.0)	132 (79.5)	22 (13.3)	12 (7.2)	166 (100.0)

숫자\*는 빈도수임 / (\*\*은 백분율임)

론도출(R)이 비교적 강조되었다. 지식면을 보면 두 나라 모두 사실적 지식이 높다. 한국이 68%, 일본이 80%로 사실적 지식이 대부분이다. 차이점은 일본이 한국 보다 지식면이 더 강조되었다는 점과 반면에 개념이나 법칙은 한국 보다 적다는 점이다. 일본의 교과서를 보면 설명이 많은 부분을 차지하고 한국의 교과서는 실험활동을 안내하는 형식으로 되어 있다. 표 3에 나타난 것과 같이 한국은 탐구과정대 지식의 비가 5.5 대 1이고 일본은 1.7 대 1이다. 두 나라 모두 탐구과정을 강조하고 있다는 것을 알 수 있다. 그리고, 그 강조의 정도를 보면 한국이 일본의 3배 정도라고 볼 수 있다. 두 나라의 5학년 과학 교과서에 나타난 과학 지식의 양은 서로 비슷하나 한국이 일본 보다 탐구과정 요소가 3배 정도 더 많이 나타난 것을 보면 한국의 자연과 수업시간의 활동이 더 많은 것으로 보인다.

### III. 결 론

한국 5학년 자연 교과서와 일본 소학교 5학년 이과 내용을 탐구과정과 지식의 소범주별로 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 한국이 탐구과정 요소가 일본의 3배 정도 된다. 그만큼 한국의 교과서는 활동중심이라고 본다.

둘째, 탐구과정면에서 일본은 관찰, 예상, 측정, 실험설계, 문제인식이 강조되고 있는 반면, 한국에서는 실험설계, 관찰, 문제인식, 의사소통, 결론도출이 강조되고 있다.

셋째, 지식면을 보면 두 나라에서 모두 사실이 크게 강조되고, 개념과 법칙이 덜 강조되고 있다.

### 참 고 문 헌

- 권재술, 최병순, 허명(1987). 중학교 과학과 교육과정 및 그 운영진단(I), 한국과학교육학회지, 7(1) : 53-68.
- 김창식 외 4인(1991). 과학학습평가, 교육과학사.
- 김효남, 이영미(1995). 일본 5학년 이과 교과서 내용 분석, 초등과학교육학회지, 14(1) : 35-42.
- 문교부(1990). 자연 5-1, 국정교과서주식회사.
- 문교부(1990). 자연 5-2, 국정교과서주식회사.
- 大木道則 외 32명(1991). 理科 5年 上, 계림관.
- 大木道則 외 32명(1991). 理科 5年 下, 계림관.

(ABSTRACT)

## Content Analysis of the 5th grade Science Textbooks in Japan and Korea

Hyonam Kim · Youngmi Lee  
(Korea National University of Education)

Science textbooks are very important materials in order to know elementary science learning in Japan and Korea. In this research the 5th grade science textbooks in Japan and Korea are analyzed by an analyzing category. The analyzing category is consisted of knowledge and scientific inquiry. Knowledge is divided by fact, concept, and rule. Scientific inquiry is divided by problem cognition, variable control, experiment planning, observing, measuring, categorizing, inferring, data transformation, predicting, correlation, cause and effect, result, communication, which are 13 subcategories. Analyzing methods are counting the frequency of each subcategory and tabulating the data.

The results of this study are:

1. The frequency of scientific inquiry appeared in Korean 5th grade science textbooks is three times more than that in Japanese textbooks.
2. In scientific inquiry category, Japanese science textbooks emphasized observing, predicting, measuring and problem cognition; Korean science textbooks emphasized experiment planning, observing and problem cognition.
3. In knowledge category, fact subcategory is mostly emphasized in both countries.