ISSN 0367-6315 (Print) / ISSN 2288-2162 (Online)
Korean J. Soil Sci. Fert. 48(2), 87-93 (2015)
http://dx.doi.org/10.7745/KJSSF.2015.48.2.087

Article

Soil and Soil Science Education in the Primary School Through Appearance of "흙[heuk], Soil" in the Korean Reading Textbook

Yeong-Sang Jung*, Jin-Ho Joo, Eui-Do Lee[1], and Yeon-Kyu Sonn[2]

Kangwon National University, Chuncheon, 200-701, R. O. Korea
[1]Chucheon National University of Education, Chuncheon, 200-703, R. O. Korea
[2]Soil and Fertilizer Management Division, NAAS, RDA, Wanju, 565-851, R. O. Korea

(Received: April 3 2015, Revised: April 10 2015, Accepted: April 11 2015)

Public education on soil and soil science in Korea was reviewed through textbooks written in Korean which were used in the primary schools since 1950's. Numbers of words 흙[heuk], the Korean native word meaning soil, and 토양[土壤, toyang], originated from Chinese characters, were counted, and compared with the textbooks published in 1950's, 1970's, and 1990's, 2010's. The Korean native word "heuk" was used 20 times in 1950's, and increased to 55 times in 1970's. In 1990's version, it was decreased to 31 times and to 20 times in the 2010's version. The first appearance in the 1950's version was in the 3rd grade book, but was in the 1st grade books in both 1990's and 2010's. In this recent version, the primary school students met this word on the poet, "Toad, Toad build a house", and "Sprout come out through soil clod". The word, "토양, toyang", originated from Chinese characters, 土壤, appears only 2 times in the 6th grade in 2010's version. Authors conclusively recommend children should learn meaning of soil at early stage of primary school easily with positive image.

Key words: Soil, Heuk, Public education, Primary school

Number of appearance of the Korean words "흙[heuk]" meaning soil in the reading textbook used in the primary school classes.

Grade	Number of appearance of the Korean word 흙[heuk]			
	1950's	1970's	1990's	2010's
1-1				
1-2			2	2
2-1		1	1	3
2-2		1		2
3-1	3	3	4	
3-2		1	3	2
4-1	5	6	5	
4-2		38	4	5
5-1	1	2	2	
5-2	7	5	3	2
6-1	2		1	
6-2		5	6	4
Total	20	55	31	20

*Corresponding author : Phone: +821063718795, E-mail: soilskorea@hanmail.net
§Acknowledgement: This study was supported by the 2014 basic research fund of Kangwon National University (Project No. 120140157).

Introduction

우리나라에서 환경 교육에 대한 국민적 인식이 확대됨에 따라, 환경 자원의 하나인 토양 교육에 대한 관심 또한 높아지고 있다. 우리나라에서 의무 교육으로 이루어진 국어 교육은 대한민국이 수립된 후인 1949년 제정된 교육법 (법률 제 86호)이 선포됨으로써 시작되었지만 (NAOK, 2014), 이제까지 공교육에서 토양에 대한 교육이 어떻게 다루어져 왔는지 검토된 바가 없다. 따라서, 우리나라 공교육에서 사용되어 온 가장 기본적인 초등학교 교과서에서 어떻게 교육되어 왔는지를 비교 분석하여, 미래의 토양에 대한 교육 방향에 활용할 필요가 있다.

토양을 보전하고, 농업 기반인 토양을 지키고자 하는 노력은 토양을 직접 다루는 농업 관계자와 토양 환경 관계자뿐 아니라 온 국민이 함께 참여하여 지켜야 하는 범국민적 과제이다. 그러므로 토양에 대한 기본 지식을 모든 국민이 알 수 있게 하는 것 또한 국가의 책무이다. 이를 위해 국가는 토양에 대한 기초 개념과 지식을 모든 국민들이 참여하는 교육 시스템을 통해 교육할 필요가 있다. 이제까지 토양에 대한 지식은 주로 농업과 토양 환경 관련 분야의 전문가들에 의해 연구되어 왔다. 토양에 관한 전문 지식은 토양학 및 환경과학 전문 학술지를 통해 연구 개발되어 왔으며, 관련 기술지를 통하거나, 토양학 관련 교과서를 통해 전파되어 왔다. 일반 국민들에게 토양에 대한 교육은 전문 교육이 아닌 의무 교육인 초등학교 및 중등학교 공교육의 일부로 진행되어 왔다.

이 연구의 목표는 대한민국 건국 후 공교육의 가장 기본이 되는 초등학교에서 토양을 어떻게 교육하여 왔는지를 비교 분석하여, 미래의 토양 교육 방향을 제시함에 있다. 이를 위하여, 대한민국 건국 후 발간된 초등학교 국어 교과서에서 토양을 뜻하는 고유어 "흙"과 한자어 "토양"의 출현 횟수를 연대별로 비교 분석한 결과를 이에 보고하고자 한다.

Materials and Methods

이 연구에 사용된 자료는 우리나라 초등학교 1학년에서 6학년까지의 국어 (읽기) 교과서로, 학년별 발간 연도와 출판사 및 발간인은 Table 1과 같다.

1950년대의 국어 교과서는 문교부가 발간인으로, 1959년 대한문교서적주식회사에서 인쇄되어 출판된 것이며 (MOE, 1959), 이들은 UNESCO의 저개발국 교육 사업의 지원으로 도입된 인쇄기로 출판되었다. 1970대의 국어 교과서는 1972년에서 1974년 사이에 교육부가 발간인으로, 국정교과서주식회사에서 인쇄된 자료이다. 이 자료들은 춘천교육대학 도서관에 소장된 자료이다. 1990년대 국어 교과서는 1995년과 1996년에 문교부 (MOE)가 발간인으로, 국정교과서 주식회사에서 인쇄된 자료와 1997년 대한교과서주식회사에서 인쇄된 자료이며, 춘천교육대학 국어과에 소장된 자료이다. 2010년대 국어 교과서는 2010년과 2011년 교육과학기술부 (MEST)에서 편수되고 (주)미래엔에서 인쇄된 자료와, 2014년 교육부(MOE)에서 편수되고 (주)미래엔에서 인쇄된 자료들이다.

각 시기의 교과서에 출현하는 "흙"과 "토양"의 획수를 전수 조사하였다. 1950년대와 1970년대의 각 학년의 국어 교과서를 대상으로 하고, 1990년대와 2010년대는 3~6학년은 국어 (읽기) 교과서, 1~2학년은 국어 (읽기) 및 통합 과정 교과서를 대상으로 하였으며, 본문과 함께 활동 안내문도 포함하여 조사하였다.

Table 1. Publication year and publisher of the Korean reading textbook of primary school classes.

Year		Grade	Publisher	Government
1950's	1959	All grade from 1-1 to 6-2	Daehan Education Book, Ltd	Ministry of Education
1970's	1972	1-1, 2-1, 3-1	Government-Publised Textbook, Ltd	"
	1973	1-2, 2-2, 3-2, 4-1, 5-1, 6-2		
	1974	4-2, 5-2, 6-1		
1990's	1995	1-1, 1-2, 2-1, 2-2	"	"
	1996	3-1, 3-2, 4-1, 4-2, 5-1, 5-2	"	"
	1997	6-1, 6-2	Daehan Textbook, Ltd	"
2010's	2010	3-1, 3-2, 4-1, 4-2, 5-1, 5-2	MireN Co, Ltd	Ministry of Education, Science, Technology
	2011	6-1, 6-2		
	2014	1~2 grade united ①-Ga, ①-Na ②-Ga, ②-Na ③-Ga, ③-Na ④-Ga, ④-Na	MireN Co, Ltd	Ministry of Education

Results and Discussion

1950년대의 국어 교과서에 토양의 고유어 (순수한 우리말)“흙”이 나오는 횟수는 20회이다. 1970년대의 교과서에서 나오는 횟수는 55회로, 1950년대 교과서상의 출현 횟수에 비해 2.5배 이상이다. 1990년대에는 “흙”의 등장 횟수가 31회로 줄었고, 2010년대에는 20회로 줄어들었다.

1959년대 1, 2학년 교과서에는 “흙”이 나오지 않는다. 문맹률이 높았던 이 시기에 “흙”은 저학년의 초등학교 어린이들이 습득하기 어려운 글자로 인식된 듯하다. 1-1 교과서에 출현하는 겹받침 단어 17개 중 ㅆ 받침 단어 이외의 단어는 “닮-, -덟, 옳-, 읽-”의 4개로, 출현 횟수는 11회이다. 1-2에서 겹받침 단어 77개 중 ㅆ 받침 단어 이외의 단어는 “닭, 많-, 않-, 옳-, -덟” 등 5개이며, 출현 횟수 역시 11회에 불과하다. 3-1의 9쪽에 “검정 흙을 쳐들고 발간 함박꽃 새싹이 붓끝처럼 솟아 나왔다”라는 구절에서 “흙”이 처음 나타난다. 14쪽에는 “흙을 덮고”, 76쪽에는 “흙으로 벽을”과 같이, 나무를 심는 재료와 집을 짓는 재료로 한 번씩 나온다. 4-1의 6쪽에서 식목일 나무 심기에서 “흙”이 3회, 63쪽 제주도 농부의 “흙 밟기”에서 2회, 5-1의 70쪽에서 밀레의 그림을 위한 전원에서 1회, 5-2에서는 런던 지하도의 “흙”이 2회, 쇼팽의 폴란드의 “흙”이 4회, 그리고 듀낭의 적십자 활동에서 스위스의 “흙”이 1회, 6-1 노벨의 다이너마이트 발명할 때 재료로 “흙”이 2회 나온다. 이들의 내용에서 저학년에서는 농업과 식목을 다루는 내용에서 “흙”이 취급되고, 고학년에서는 지하도 개발과 약품 개발, 그리고 나라 사랑과 인류 봉사에 관련된 내용이라는 점에 주목할 필요가 있다.

1970년대에 출간된 2-1의 42쪽에 “흙”이 1회, “찰흙”이 10회 나온다. 특히 4-2의 142~149쪽에 흙 낱말이 가장 많이 나오는데, 이 글의 제목이 “한 줌의 흙”이다. 이 글의 내용은 다음과 같다. 세상에 나가 뛰어난 일을 하겠다는 큰 꿈을 가진 어느 시냇가의 한 줌의 흙이 퍼내어져 사람에 의해 그릇으로 구어진다. 그 그릇은 초라하게 보이는 화분이었지만, 화분에 심겨진 우아한 백합꽃을 온 사람이 우러러보게 되어 자신의 꿈이 이루어진 것을 알았다는 내용이다. 이 글에서 “흙”이 32회, “흙덩이”와 “흙그릇”이 각 1회 등장한다. 또한 이 글에서 꽃술과 꽃잎을 포함하여 꽃이 8회, 나무가 2회, 풀이 1회 물이 3회, 뿌리가 1회, 그리고 화분이 10회 등장하면서 흙의 역할과 기능을 잘 표현하였다. 6-2의 63~67쪽에서 흙이 집의 재료로 쓰인다는 내용으로 3회, 158~160쪽에서 외양간의 흙과, 얼음판에 깔아 놓은 흙으로 2회 등장한다. 따라서 이 시기에 초등학교 학생은 국어 교과서를 통하여 흙 단어를 전학년에 걸쳐서 총 66회 접하게 되었다.

1990년대의 국어 (읽기) 교과서에서는 흙 단어의 출현 횟수가 31회로 줄어들었으나, “흙”이 처음 나오는 학기는 1-2로 앞당겨졌다. 2-1에 1회, 2-2에 “흙먼지”로 1회 나오며, 3-1에서 6-2까지 28번 나와 전학년에 걸쳐서 총 31번 접하게 된다. 국어 1-2의 68쪽에서 제비는 흙과 지푸라기로 집을 짓고, 사람은 흙을 써서 집 짓는다고, 흙을 집의 재료로 설명하고 있다. 2-1의 25쪽에 소꿉놀이 재료로 “흙가루”가, 38쪽에는 나무 심기에 “흙”이 등장한다. 2-2의 77쪽에는 “흙먼지 바람”으로, 3-1의 58쪽에는 “콩싹이 트는 흙”으로, 67쪽에는 “병아리가 노는 흙 마당”으로, 80쪽에서는 꽃밭의 “흙”으로, 87쪽에서는 웅덩이의 흙이 가라앉으면 자연이 산다는 내용으로, 129쪽에서는 밟는 느낌이 풀과 다른 “흙”이 등장한다. 3-2의 55쪽에는 개구리가 동면하는 “흙”, 94쪽에는 집 짓는 “흙”으로 등장한다. 4-1의 32~34쪽에 개미 관찰에서 개미집으로 “흙”이 4회 등장한다. 124쪽에서는 “내 눈에 흙이 들어가기 전”이라는 표현으로, 4-2의 76~79쪽의 지렁이 관찰을 다루는 내용에서 “흙”이 4회, 흙덩이”가 8회 등장한다. 5-1에서는 35쪽에 도토리 심는 “흙”, 144쪽에 시골의 “흙냄새”, 그리고 168쪽에 숲길과 보드라운 “흙”이 5-2에서는 26쪽에 토기의 “흙”, 126쪽과 129쪽에서는 물과 “흙”의 오염으로, 6-1에서는 22쪽에 콩이 있는 “흙”, 그리고 6-2의 114~118쪽에는 개펄의 게가 먹는 “흙”으로 “흙” 속의 미생물과 함께 3회 등장하며, 118쪽에는 공룡이 묻혀 화석이 되는 과정의 “흙”과 “흙” 속의 미생물의 역할로 3회 등장한다.

2011~2014년에 사용된 국어 (읽기) 교과서와 1~2학년용 통합 교과서를 보면, 1학년 교과서에는 흙 낱말이 비교적 많이 나온다. 2013년판 1학년 2학기용 (1~2학년군 ②-가) 58～63쪽에 수록되어 있는 전래동요 「두껍아 두껍아」에서 “흙집”이 4회, “흙”이 1회, 그리고 활동 안내문에 1회 더 나온다. 그리고, 2학년 1학기용(1~2학년군 (③-가) 14~18쪽

Table 2. Number of appearance of the Korean words “흙 [heuk]” meaning soil in the reading textbook used in the primary school classes.

Grade	Number of appearance of the Korean word 흙[heuk]			
	1950's	1970's	1990's	2010's
1-1				
1-2			2	2
2-1		1	1	3
2-2		1		2
3-1	3	3	4	
3-2		1	3	2
4-1	5	6	5	
4-2		38	4	5
5-1	1	2	2	
5-2	7	5	3	2
6-1	2		1	
6-2		5	6	4
Total	20	55	31	20

의 동시 「영치기 영차」에서 "흙덩이"와 함께 "흙"이 3번 나온다. 이 동시에서 "깜장 흙"이 나오는데, 이는 1959년판 3-1의 9쪽에 "검정 흙"이 나오는 것과 상통한다. 국어 ③-가 48쪽에는 옷에 묻은"흙"이 2번 나온다. 267쪽의 동시 「감자 캐기」에서 흙"이 1번 나온다.

2012년판 3~6학년 교과서에 13회 나오는데, 3-2의 47쪽에 화분 속의 흙에 콩을 심는 글에 2회, 4-2의 37~38쪽에서 한옥의 재료로 2회, 농부 이야기에서 3회, 150쪽에 "흙탕물"과 "흙투성이"로 3회, 5-1에서는 새집의 재료로 "진흙"이 2회 출현하며, 5-2의 105쪽에는 "흙에서는 봄 냄새가 풍겨왔다"는 구절이 있고, 160쪽에는 "바람이 알아서 흙을 나르고"라는 구절이 있다. 6-2의 19쪽에는 "한줌 흙이 되고 백골이 되겠지", 97쪽에는 "흙 묻은 옷", 185쪽에는 "흙 속에 묻혀 한 줌 흙이 되고" 등의 구절이 있다.

이들 내용에서 흙에 대한 자연과 농업에서의 이미지가 긍정적인 내용은 새싹과 「감자 캐기」의 "흙", 화분 속의 콩, 봄 냄새의 "흙" 등과, "흙집"과 새집의 재료로 나오는 것이다. 흙에 대한 이미지가 부정적인 내용은 "흙탕물", "흙" 묻은 옷 등으로 등장한다.

흙에 대한 긍정적인 이미지의 2013년판 2학년 1학기용 14~18쪽의 「영치기 영차」를 자세히 보면, "깜장 흙" 속의 푸른 새싹들이 "흙덩이"를 떠밀고 나오면서 힘차게 밀치고 나오며, 흙덩이와 함께 "흙"이 3번 나온다. 이러한 흙에 대한 긍정적인 내용은 3학년 이하의 저학년에 집중되어 있고, 고학년인 6학년의 교과서에서는 부정적 이미지를 줄 수 있는 내용이 들어 있다.

흙의 한자어인 "토양"은 6학년 교과서에 2회 등장한다. 이는 2000년대 이전의 교과서에서는 등장하지 않고, 2011년판 6-1의 91쪽에 "오물은 토양과 물을 오염시키고", 6-2의 154쪽에 "물, 공기, 토양, 해양 등의 자연 환경이 돌이키기 힘들 정도로 훼손되면"에서 환경오염 설명의 일부로 나온다. 1996년판 6-2 교과서에서는 "물과 흙의 오염"으로 기술되었던 것이다. 이런 면에서 보면, 한자어 "토양"은 초등학교 교육에서 어려운 과학 용어로 취급되고 있다.

초등학생들의 흙의 색에 대한 인식을 살펴볼 수 있다. 이는 전술한 바와 같이 2013년판 2학년 1학기용 교과서 14~18쪽의 「영치기 영차」에 나오는 "깜장 흙"과 1959년판 3-1의 9쪽에 나오는 "검정 흙"을 주목할 필요가 있다. 색이 검은 표토는 유기물이 많은 토양의 특징을 나타낸다 (Jung and Ha, 2012). 우리나라의 토양의 색은 주로 적황색 계통이다 (Um, 1978). 2014년에 발간된 한국 대표 토양의 특성 자료로부터 (NAAS, 2014), 제주도와 울릉도 토양을 제외한 토양의 토색 자료를 살펴보면 (Table 4), 우리나라 산림과 밭 토양의 대부분은 Munshell 토색첩 상에서 적황색 계통의 색상인 10YR 또는 7.5YR이며, 평균 명도는 3.5, 평균 채도는 3인 것을 알 수 있다. 논의 경우에도 적황색 계통이 많으나, 환원에 따라서 황색 계통 색상인 5Y와 7.5Y도 많으며, 배수가 매우 불량한 토양에서는 G, N 등의 청회색 계통 색상의 토양도 있다. 화산회토가 많은 제주도와 울릉도 토양의 색상을 보아도 10YR 계통의 색상이 많음을 볼 수 있다.

이들 토양의 명도와 채도를 Table 5에서 보면, 산림토의 표토에서의 명도와 채도가 밭의 표토의 명도와 채도보다 낮고, 심토의 명도와 채도는 높아 밝은 색을 보인다. 이는 산림토의 표토의 유기물 함량이 높기 때문이다. 논토양은 수

Table 3. Number of appearance of the Korean words combined with soil in the reading textbook used in the 2012 primary school classes.

Grade	Number of appearance of the Korean words					
	흙 [heuk]	흙집 [heukjib]	흙먼지 [heukmoenji]	흙탕물 [heuktangmul]	흙바닥 [heukbadak]	흙투성이 [heuktuseongii]
	soil	house made of soil	soil dust	soil mud water	soil bed	soil
1-1						
1-2	2					
2-1	3	4				
2-2	2					
3-1		1				
3-2	2					
4-1						
4-2	5			2		
5-1					2	
5-2	2					
6-1						1
6-2	4		1	1		1
Total	20	5	1	3	2	2

Table 4. Distribution of soil color for different soils of Korea.

Color	Distribution of number of soil series for different color							
	Inland[1]						Jeju and Ulreung	
	Forest soils		Upland		Paddy			
	Surface soil[2]	Subsoil[2]	Surface soil	Subsoil	Surface soil	Subsoil	Surface soil	Subsoil
10R				2				
10YR	33	27	71	63	61	59	67	58
7.5YR	18	13	20	30	5	16	6	10
5YR	4	10	11	13	3	6	3	6
2.5YR	4	8	13	11	3	2	2	4
10Y						1		
7.5Y					1	2		1
5Y					17	30	1	
2.5Y		1			60	30	1	
5B						1		
G					1	2		
N						1		

Remark
[1] Soils excluding Jeju and Ulreung Do soils
[2] Surface soil is the first A horizon at soil surface, and subsoil is the soil horizon at the 50 cm depth from surface
* Data were taken from NAAS (2014)

Table 5. Average value and hue of soil color for different soils of Korea.

Soils	Inland[1]						Jeju and Ulreung	
	Forest soils		Upland		Paddy			
	Surface soil[2]	Subsoil[2]	Surface soil	Subsoil	Surface soil	Subsoil	Surface soil	Subsoil
Number of soils	59	59	115	115	152	152	79	79
Value	3.4 (1-5)	4.3 (1-7)	3.7 (2-6)	4.0 (1-7)	4.1 (2-6)	4.1 (2-8)	2.7 (1-4)	3.3 (2-6)
Hue	2.8 (1-4)	4.7 (2-8)	3.3 (1-8)	4.0 (1-8)	1.9 (0-6)	2.2 (0-8)	2.2 (1-4)	2.9 (1-6)
OC[4] (%)	3.1 (0.5-10.0)	0.8 (0-6.7)	1.5 (0.1-4.3)	0.6 (0-2.7)	1.54 (0.1-4.7)[3]	0.7 (0-2.5)[3]	7.30 (0.2-73.1)	3.76 (0.2-24.03)

Remark
[1] Soils excluding Jeju and Ulreung Do soils
[2] Surface soil is soil the first A horizon at soil surface, and subsoil is the soil horizon at the 50 cm depth from surface
[3] Average without Yongho
[4] OC is organic carbon
* Data were taken from NAAS (2014)

분이 많아 채도가 특히 낮은 특징을 보인다. 산림토와 밭 토양이 대부분인 제주도와 울릉도의 토양의 명도와 채도는 내륙 토양보다 낮다.

이들 토양의 색상은 유기토 이외에는 대부분 "검정 흙"이라 표현하기는 어렵다. 그런데, 초등학교의 저학년 교과서에서 "검정 흙"이라고 표현되어 있는 부분에 주목할 필요가 있다. 토양 조사에서 토색은 토양 단면을 구분하여, 각 층위의 중간에서 토양이 보이는 토색을 Munshell 토색첩에 따라 구분하고 기술한다. 그러나 초등학교 저학년의 시각에서 보면, 토양의 겉흙만을 본다. 식물이 잘 자라고 있는 산림이나, 초원의 겉흙은 어린이들 시각으로 보면 "검정 흙"이다. 검은 흙색의 첫째 조건은 토양 유기물의 함량이며, 유기물의 토양의 물리·화학적 성질에 대한 긍정적인 효과는 잘 알려져 있다 (Jung and Ha, 2012). 저학년의 초등학교 어린이들에게 "검정 흙"에 대한 긍정적인 이미지를 전달해 주는 것은 흙에 대한 공교육에서 매우 바람직한 교육적 효과가 있을 것으로 보인다.

Jung (2011)은 어린이들은 흙을 이용하여 놀이하면서, 흙

을 친구와 같이 가까운 존재로 느끼며, 흙 놀이를 하는 과정에서 서로 도움을 주고받으며, 재미있는 생각을 공유하고, 서로 인정하며 경험을 나누면서, 자연을 이해하며 사회생활을 익힐 수 있다고 지적하고 있다. Kim (2008)은 초등학교 3학년을 대상으로 한 야외학습 모듈이 돌과 흙에 대한 이해도를 높일 수 있다고 하였다. 과학적인 의미에서의 흙에 대한 교육은 비교적 고학년인 4학년에서 될 수 있으며, 이는 자연 교육과 연계되는데, 이를 위한 야외 학습의 접목이 필요하다.

현대 사회는 지적 사회이며, 창조성이 강조되는 사회이다. 현대 교육학의 대가 Piaget (1948)는 일찍이 미래의 교육에서 창조의 중요성을 제기하였다. 이에 따르면, 과학 교육에서 실험 과정을 통해 배워야 하며, 정의상 자기의 주도하에 자유로 자기 개인에 의해서 실험되지 않으면, 그것은 연속적인 단계가 적절하게 이해되지 않은 연습일 뿐, 교육적 가치가 없다. 이와 함께 미래에 개개인이 단순한 반복이 아닌 생산적이고 창조적인 사람으로 형성되려면 이해는 발견, 또는 재발견에 의한 재구성, 그리고 그러한 조건이 함께 묶여져야 한다고 하였다. Daud et al. (2012)은 창조성은 인간 발달의 측면에서 중요하다고 지적하면서, 교육 기관은 학생들의 창조 심리를 일으키는 중요한 배지라 하였다. 교육 기관에서 가르쳐지는 과학 교육 과정은 학생들 간에 창조적 생각의 질 향상을 도울 수 있는 주제이기도 하다.

흙에 대한 교육에서도, 초등학생들의 창조성을 높이려면, 어려운 지식의 주입보다 흙에 대한 긍정적인 이미지를 갖고, 흙을 친근하게 접하고, 흙과 함께 놀며 배울 수 있도록 할 수 있는 교육 기회를 넓혀야 한다.

Conclusion

1950년대부터 이루어져 온 토양에 대한 공교육을 1950년대, 1970년대, 1990년대 그리고 2010년대에 출간된 초등학교 국어 교과서에 출현한 "흙"과 "토양" 낱말의 출현 횟수를 통하여 검토해 보았다.

1959년 UNESCO의 저개발국 원조 사업의 일환으로 제공된 인쇄기로 출간된 국어 교과서에 "흙" 낱말이 출현하는 횟수는 20회였다. 1970년대 우리의 경제 개발과 함께 농촌 개발이 활발하던 시기의 국어 교과서에는 "흙" 낱말의 출현 횟수가 55회로 많아졌다. 그 후, 1990년대의 국어 (읽기) 교과서에서는 그 출현 횟수가 31회로 줄었으며, 2010년대의 국어 (읽기) 교과서에서는 17회로 줄었다.

1950년대의 국어 교과서에서 "흙" 낱말의 처음 출현하는 학년은 3학년이며, 저학년인 1학년과 2학년 교과서에는 등장하지 않았다. 1970년대에는 2학년 교과서에 처음 출현하였다. 1990년대에는 1학년에 처음 출현하였고, 2010년대의 교과서에는 1~2학년 통합 교과서에 처음 출현하였다. 최근의 교과서에서 초등학교 어린이들은 전래동요「두껍아 두껍아」에서 집을 짓는 재료로 "흙"을 접하며,「영치기 영차」에서는 깜장 흙 속의 새싹이 흙덩이를 밀치고 솟아나는 내용의 동시를 통해 "흙"이라는 낱말을 접하게 된다. "토양"이라는 한자어 최고 학년인 6학년 교과서에 토양 오염과 환경의 일부로 2회 출현하며, 이때 처음 접하게 된다. 이는 "토양"이라는 낱말이 과학 용어로서, 초등학생들에게 어려운 한자어로 취급되기 때문으로 볼 수 있다.

어린이들에게 흙과 토양에 쉽게 접근할 수 있도록 하기 위한 교육이 필요하다. 이를 위해서는 어려운 환경 과학의 일부로 접근하는 것도 필요하지만, 초등학생들이 흙에 대한 긍정적인 이미지를 갖고, 흙을 친근하게 접근할 수 있도록 학습 교재를 개발하여 보급하는 것이 필요할 것이다. 이를 위해 어린 시절부터 흙을 파서, 만지고, 놀고, 즐기면서, 소중한 흙을 이해하고 공부할 수 있도록 해야 할 것이다.

References

Daud, A. M., J. Omar, P. Turiman, K. 2012. Creativity in Science Education. Procedia - Social and Behavioral Science 59: 467-474.

Jung, Y. S., S. K. Ha. Soil Science. Kangwon National Unversity Press: p. 368.

Jung, S. J. 2011. The children's experience in the free soil play. MS thesis Korea National University of Education: p. 139.

Kim, H. C. 2008. Effect of field study module application on concept and attitude on soil and stone. MS thesis. Daegu National University of Education: p. 65.

MOE. 1959. Korean 1-1. Daehan Education Book Ltd.: p. 96.

MOE. 1959. Korean 1-2. Daehan Education Book Ltd.: p. 112.

MOE. 1959. Korean 2-1. Daehan Education Book Ltd.: p. 98.

MOE. 1959. Korean 2-2. Daehan Education Book Ltd.: p. 100.

MOE. 1959. Korean 3-1. Daehan Education Book Ltd.: p. 128.

MOE. 1959. Korean 3-2. Daehan Education Book Ltd.: p. 128.

MOE. 1959. Korean 4-1. Daehan Education Book Ltd.: p. 144.

MOE. 1959. Korean 4-2. Daehan Education Book Ltd.: p. 97.

MOE. 1959. Korean 5-1. Daehan Education Book Ltd.: p. 142.

MOE. 1959. Korean 5-2. Daehan Education Book Ltd.: p. 140.

MOE. 1959. Korean 6-1. Daehan Education Book Ltd.: p. 154.

MOE. 1959. Korean 6-2. Daehan Education Book Ltd.: p. 146.

MOE. 1972. Korean 1-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 112.

MOE. 1973. Korean 1-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 112.

MOE. 1972. Korean 2-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 120.

MOE. 1973. Korean 2-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 112.

MOE. 1972. Korean 3-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 144.

MOE. 1973. Korean 3-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 144.
MOE. 1973. Korean 4-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 152.
MOE. 1974. Korean 4-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 152.
MOE. 1973. Korean 5-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 168.
MOE. 1974. Korean 5-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 152.
MOE. 1974. Korean 6-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 176.
MOE. 1973. Korean 6-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 176.
MOE. 1995. Korean 1-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 96.
MOE. 1995. Korean 1-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 112.
MOE. 1995. Korean 2-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 128.
MOE. 1995. Korean 2-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 112.
MOE. 1996. Korean 3-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 144.
MOE. 1996. Korean 3-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 128.
MOE. 1996. Korean 4-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 136.
MOE. 1995. Korean 4-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 112.
MOE. 1997. Korean 5-1. Government-Published Textbook, Inc: p. 176.
MOE. 1997. Korean 5-2. Government-Published Textbook, Inc: p. 150.
MOE. 1997. Korean 6-1. Daehan Textbook, Inc: p. 184.
MOE. 1997. Korean 6-2. Daehan Textbook: p. 168.
MEST. 2010. Korean 3-1. Mirae N Co., Ltd: p. 189.
MEST. 2010. Korean 3-2. Mirae N Co., Ltd: p. 153.
MEST. 2010. Korean 4-1. Mirae N Co., Ltd: p. 181.
MEST. 2010. Korean 4-2. Mirae N Co., Ltd: p. 181.
MEST. 2010. Korean 5-1. Mirae N Co., Ltd: p. 199.
MEST. 2011. Korean 5-2. Mirae N Co., Ltd: p. 211.
MEST. 2011. Korean 6-1. Mirae N Co., Ltd: p. 209.
MEST. 2011. Korean 6-2. Mirae N Co., Ltd: p. 212.
MOE. 2013. Korean 1~2 grade united ①-Ga. Mirae N Co., Ltd: pp. 1-107.
MOE. 2013. Korean 1~2 grade united ①-Na. Mirae N Co., Ltd: pp. 138-261.
MOE. 2013. Korean 1~2 grade united ②-Ga. Mirae N Co., Ltd: p. 151.
MOE. 2013. Korean 1~2 grade united ②-Na. Mirae N Co., Ltd: pp. 204-327.
MOE. 2014. Korean 1~2 grade united ③-Ga. Mirae N Co., Ltd: pp. 1-139.
MOE. 2014. Korean 1~2 grade united ③-Na. Mirae N Co., Ltd: pp. 158-297.
MOE. 2014. Korean 1~2 grade united ④-Ga. Mirae N Co., Ltd: p. 171.
MOE. 2014. Korean 1~2 grade united ④-Na. Mirae N Co., Ltd: p. 347.
NAAS. 2014. Taxonomical classification of Korean soils: p. 1558.
NAOK. 2014. Law of education.
http://www.archives.go.kr/next/search/listSubjectDescription.do?id=003147.
Piaget, J. 1948. To understand is to invent. The Future Education. Crossman Pub.: p. 148.
Um, K. T. 1978. Characteristics, genesis, and classification of red and yellow soils in Korea. Kyushu University: p. 131.