초등학생의 식물에 대한 태도 연구

정선희 · 김형득 · 이상미*

농촌진흥청 국립원예특작과학원

Elementary School Students' Attitude Toward Plants

Seon Hee Jeong, Hyoung Deug Kim and Sang Mi Lee*

Urban Agriculture Research Division, National Institute of Horticultural & Herbal Science, Rural Development Administration,
Suwon 441-440, Korea

Abstract

This study was conducted to know the attitude toward plants of elementary school students in Jinju, Namhae, Hadong, Sancheong, and Uiryeong in Gyeongsangnam-do. In the results of the analysis according to the elementary school grade of the students, the 5th and 6th grader showed higher values in the importance of the plant and the utilization of the plant than the 4th grader, and the 6th grader showed lower values in the degree of interest in the plant than the 4th and 5th grader. In the analysis according to gender, there were significant differences between the male and the female students in the importance of the plant, the interest in the plant, the utilization of the plant, and it could be seen that the female students showed higher values in the attitude toward the plant than the male. It was found that there were differences in the attitude toward the plant depending on whether the students' parents were engaging in farming. The students whose parents were engaging in farming showed high values in the importance of the plant and the interest in the plant, and there were no differences of the urban trees and the utilization of the plant. It was found that there were differences in the parents' preference for cultivating plants according to the school year. The 4th grader parents were the highest in the preference for cultivating plants, followed by the 5th and 6th grader parents. It was found that there were differences in the parents' preference for cultivating plants according to gender. The female students' parents were higher in the preference for cultivating plants than the male students' parents. It was found that there were differences in the attitude toward the importance of the plant according to the parents' preference for cultivating plants, and the differences in the attitude toward street trees and the trees in the park, the degree of interest in the plant, and the utilization of the plant were statistically significant. It appears that there are differences in the attitude toward the plant according to the parents' preference for cultivating plants.

Key words : Gender, Grade, Preference, School gardening

I. 서론

원예활동은 자연스러운 신체 움직임을 통하여 시각, 후각, 촉각, 미각, 청각의 오감 자극을 경험하며 자연과 함께 계절과 시간의 흐름을 느낄 수 있다. 이러한 자연스러운 과정을 통하여 성취감과 자신감, 자기 존중감을 가지게 되며 정서적으로 안정감을 느낄 수 있다(Han et al., 2004). 또한 원예활동 프로그램을 통하여 초등학교 저학년과 고학년 학생들의 정서지능, 사회적 능력 및 학교적응력이 높아졌고, 가정 내 식물 가꾸기 활동은 초등학교 고학년 학생들의 정서지능에 긍정적인 영향을 미친다(Han and Yoo, 2014; Seok et

al., 2009). 그리고 초등학교에서 원예-수학통합교육을 실시한 결과, 아동이 수학에 흥미를 가지도록 도왔으며, 아동은 수학 학습에 대한 재미가 증가하였고 과목에 더 관심을 가지게 된 원인이 되었다(Kim et al., 2014). 뿐만 아니라 식물 기르기 활동으로 식물에 대한 개념 변화를 확인 할 수 있었으며, 과학 탐구 능력, 과학에 관련된 태도 향상에 효과적이었다(Lee and Kim, 2009). 이처럼 원예활동을 통한 긍정적인 영향에 관한 연구는 많이 이루어지고 있다. 하지만 식물이용에 관한 다양한 긍정적인 결과만 있을 뿐 초등학생의 식물에 대한 태도 정도를 알 수 있는 설문지도 없는 실정이다.

실과 교과와 생명교육 관련 단원에 대한 초등학생들의 태도 연구에서 여학생이 가꾸기, 그리기에 더 긍정적인 반응을 보이고 학년이 높아짐에 따라 식물에 대한 태도 수준은 낮아졌다. 또한 부모의 주말농장 체험활동에 참여한 학생과 시골방문의 기회를 가진 학

Received on September 29, 2014. Revised on February 17, 2015.
Accepted on February 21, 2015.

*Corresponding author: sangmilee@korea.kr

생이 식물에 대한 태도 수준이 높다(Kang, 2004). 이는 식물에 대한 구체적인 태도에 관한 결과만 있을 뿐, 학년이나 거주 지역, 성별, 부모님의 식물 가꾸기 선호도에 따른 초등학생의 식물에 대한 태도 차이는 연구되어지지 않았다.

이에 본 연구는 초등학생의 학년, 거주 지역, 성별, 부모님의 식물 가꾸기 선호도 등과 식물에 대한 태도와의 관련성을 알아보고자 수행되었다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

본 연구는 2011년 4월 9일부터 4월 27까지 경상남도 진주시, 남해군, 하동군, 산청군, 의령군에 위치한 초등학교 10곳의 4, 5, 6학년 학생 1,690명을 대상으로 수행되었다.

2. 조사도구

초등학생의 식물에 태도를 조사하기 위한 설문지는 Jana and Pavol(2010)이 10-15세 학생을 대상으로 개발한 Plant Attitude Scale(PAS)를 번안한 후, 전문가의 번역 검토, 초등학교 교사, 초등학생들의 사전 검토를 통해 수정 후, 예비조사를 실시하여 완성되었다.

설문지는 29점부터 145점까지의 5점 Likert 척도를 사용하였고, 식물의 중요성, 가로수 및 공원수의 기능, 식물에 대한 흥미도, 식물의 이용 및 활용 네 영역으로 나누어 총 29문항으로 구성되었다. 식물의 중요성에는 식물은 햇빛이 있어야 자라고, 산소를 만들어 낸다. 학교에서 식물의 중요성에 대해 더 배워야한다 등 9문항, 가로수 및 공원수의 기능에는 나무뿌리가 도로를 부수기 때문에 심으면 안된다 등 6문항, 식물에 대한 흥미도는 식물을 기르고 싶다, 식물원에 가는 것이 좋다 등 10문항, 식물의 이용은 식물에서 옷감이나 가구를 만들며 연료를 얻는다 등 4문항이 포함되었다. 점수가 높을수록 식물에 대한 이해와 흥미정도가 높고 식물에 대한 태도가 긍정적임을 의미한다. Table 1은 영역별 신뢰도 분석 결과이다. 식물의 중요성, 흥미도에서 상당히 신뢰할 수 있는 수치와 전체 항목

에 대한 신뢰도도 높게 나타나 이 문항들은 전체적으로 신뢰할만하다고 판단하였다.

3. 자료수집과 분석

총 1,690부의 설문지를 배부하여 회수된 1,606부를 SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Version 18을 이용하여 설문지의 타당도를 알아보고자 신뢰도분석, 초등학생의 학년, 거주 지역, 성별, 부모님의 식물 가꾸기 선호도와 식물에 대한 태도와의 관련성을 알아보고자 교차분석, 남학생과 여학생의 항목별 차이를 알고자 t-test, 부모님 식물 가꾸기 선호도에 따른 초등학생의 식물에 대한 태도를 알아보고자 분산분석을 통하여 세부항목별 평균비교를 해본 결과, 모든 세부항목들이 분산의 동질성을 만족하지 않았기 때문에 비모수검정을 이용하여 Kruskal-wallis 검정을 하였다. 분산분석 결과 집단별로 차이가 있다고 나타난 경우 Tukey 검정을 통하여 평균 점수가 낮은 것에서 높은 순으로 A, B, C그룹으로 동일 집단군끼리 표시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 학년에 따른 식물에 대한 태도와의 관계

학년에 따른 영역별 분석 결과를 보면 식물의 중요성에서는 4학년에 비해서 5, 6학년이 높은 값을 나타내었다($p=0.000$). Shin et al.(2009)은 초등학생의 인지 발달 수준과 식물 관찰 빈도 관계 분석을 할 때 6학년을 대상으로 한 것은 피아제가 분류한 인지 발달 수준 중 구체적 조작기와 형식적 조작기 의식 연구에서도 식물과 상호작용의 행동에 대하여 4학년이 6학년보다 긍정적인 인식을 가지고 있다고 하였다.

식물에 대한 이용은 5학년과 6학년이 4학년에 비해 높은 값을 보였다($p=0.000$). 식물에 대한 태도 전체값은 4학년과 6학년 사이는 차이가 있으나 5학년은 차이가 없는 것으로 나타났다($p=0.000$) (Table 2). Kang(2004)의 연구에서 실과 교과와 생명교육 관련 단원에 대한 초등학생들의 태도 연구에서도 학년이 높아짐에 따라 식물에 대한 태도 수준은 낮아지는 경향을 보인다고 하였다.

Lee and Kim(2009)은 식물 기르기를 이용한 식물 탐구 수업은 4학년의 식물에 대한 개념 변화에 효과가 있다고 보고하였다. 따라서 식물에 대한 활동 및 프로그램은 4학년 때 해 줌으로써 식물에 대한 중요성과 다양한 식물을 이용하는 것에 대해 향상시킬 수 있겠다.

Jang and Kim(2008)은 6학년 학생에게 식물 기르기는 환경오염에 대한 개념 변화에 효과적이라는 결과를 얻었다. 6학년 학생은 식물에 대한 중요성과 다양한 이용방법을 알고 있지만 흥미도가 낮아지는 것을 식물활동만이 아닌 환경 등 여러 가지 교육적인 요소

Table 1. Questionnaire reliability analysis.

Items	Cronbach' α	Number
Importance of plant	0.771	9
Funtion of Urban trees	0.541	6
Interest on the plant	0.880	10
Utilization of plant	0.683	4
Total	0.968	29

Table 2. Attitude toward plants by grade.

Item	Grades	Average $\pm$ SE ^y	F-value	P-value
Importance of plant	4	4.04 $\pm$ 0.02	15.32	0.000***
	5	4.16 $\pm$ 0.02		
	6	4.19 $\pm$ 0.02		
Funtion of urban trees	4	3.45 ^A $\pm$ 0.02	2.80	0.061
	5	3.49 ^A $\pm$ 0.02		
	6	3.53 ^B $\pm$ 0.03		
Interest on the plant	4	3.86 ^A $\pm$ 0.03	15.74	0.000***
	5	3.84 ^A $\pm$ 0.03		
	6	3.63 ^B $\pm$ 0.03		
Utilization of plant	4	3.42 ^B $\pm$ 0.03	72.70	0.000***
	5	3.85 ^A $\pm$ 0.03		
	6	3.86 ^A $\pm$ 0.03		
Total	4	3.77 ^B $\pm$ 0.02	6.02	0.002**
	5	3.87 ^{AB} $\pm$ 0.02		
	6	3.82 ^A $\pm$ 0.02		

^y: Standard error***, **: Significant at $p < 0.001$, 0.01 level by ANOVA.

까지 효과가 나타나도록 프로그램을 진행하는 것이 효과적일 것으로 판단된다.

2. 성별

성별에 따라서 식물의 중요성($p=0.000$), 식물에 대한 흥미도($p=0.000$), 식물에 대한 이용($p=0.000$)에서는 남학생, 여학생이 서로 유의적으로 차이가 나타났으며, 여학생이 더 식물에 대한 태도 값이 높은 것을 알 수 있었다. 이는 남학생보다 여학생의 정서함양에 더 긍정적인 효과를 미치는 것으로 나타난(Kim, 2002; Jeon et al., 2012) 것과 같이 식물에 대한 태도는 남학생보다 여학생이 높은 것을 알 수 있다. 식물의 가로수 및 공원수의 기능 항목에서는 성별에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다($p=0.062$)(Table 3). Kim et al.(2013)에서는 초등학교의 성별에 따른 농업에 대한 이해도 차이가 나타나지 않았는데 식물에 대한 태도는 성별에 따라 차이가 남을 알 수 있다.

3. 부모님 농사여부

부모님 농사 여부에 따른 평균비교를 해본 결과, 식물에 대한 태도는 부모님의 농사여부에 따라 식물에 대한 태도가 차이가 남을 알 수 있었다($p=0.001$)(Table 4). 부모님이 농사를 짓는 학생들이 식물의 중요성($p=0.018$), 식물에 대한 흥미도($p=0.000$)에서 높은

Table 3. Attitude toward plants by sex.

Item	Sex	Average $\pm$ SE ^z	T-value	P-value
Importance of plant	Male	4.08 $\pm$ 0.02	3.55	0.000***
	Female	4.17 $\pm$ 0.02		
Funtion of urban trees	Male	3.46 $\pm$ 0.02	1.87	0.062
	Female	3.51 $\pm$ 0.02		
Interest on the plant	Male	3.61 $\pm$ 0.02	11.34	0.000***
	Female	4.00 $\pm$ 0.02		
Utilization of plant	Male	3.61 $\pm$ 0.03	4.22	0.000***
	Female	3.76 $\pm$ 0.03		
Total	Male	3.72 $\pm$ 0.02	8.45	0.000***
	Female	3.92 $\pm$ 0.02		

^z: Standard error***Significant at $p < 0.001$ level by chi-square test**Table 4.** Attitude toward plants by parent's farming.

Parent parming	Averages $\pm$ SE ^z	T-value	P-value
Yes	3.90 $\pm$ 0.03	-3.28	0.001***
No	3.8 $\pm$ 0.01		

^z: Standard error***Significant at $p < 0.001$ level by chi-square test.

값을 보였고, 가로수 및 공원수의 기능, 식물에 대한 이용 항목에서는 차이가 없었다. 이는 농업에 대한 이해도 정도는 부모님의 농사 여부와 관련이 없었지만(Kim et al., 2013) 식물에 대한 중요성과 흥미 정도는 부모님이 농사를 짓는 학생이 더 높은 것을 알 수 있다.

4. 부모님의 식물 가꾸기 선호정도

학년별, 지역별, 성별과 부모님 식물 가꾸기 선호도에 대한 빈도를 교차분석을 통해 알아본 결과 학년별은 유의확률이 0.024로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의하므로 학년에 따라 부모님 식물 가꾸기 선호도에 차이가 있다고 나타났다. 부모님 식물 가꾸기 선호도가 가장 높은 학년은 4학년이고 그 다음으로는 5학년이고 그 다음으로는 6학년 순으로 나타났다.

지역별 부모님 식물 가꾸기 선호도에 대한 빈도를 교차분석을 통해 알아본 결과 유의확률이 0.006으로 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의하므로 지역에 따라 식물 가꾸기 선호도에 차이가 있다고 나타났다.

성별과 부모님 식물 가꾸기 선호도 결과 유의확률이 0.000으로 유의수준 0.01에서 통계적으로 매우 유의하므로 성별에 따라 부모님 식물 가꾸기 선호도에 차이가 있다고 나타났다.

부모님 식물 가꾸기 선호도는 남학생보다 여학생이 부모님 식물

Table 5. Attitude toward plants by parent's interest about growing plants.

Item	Parent's interest about growing plants	Averages $\pm$ SE ^z	Kruskalwallis	P-value
Importance of plant	Don't have interest at all	3.91 $\pm$ 0.11	80.10	0.000***
	Don't have interest	3.96 $\pm$ 0.05		
	Uncertain	4.02 $\pm$ 0.02		
	Have interest	4.13 $\pm$ 0.02		
	Have great interest	4.28 $\pm$ 0.02		
Funtion of urban trees	Don't have interest at all	3.43 $\pm$ 0.10	12.55	0.014
	Don't have interest	3.46 $\pm$ 0.05		
	Uncertain	3.44 $\pm$ 0.02		
	Have interest	3.49 $\pm$ 0.02		
	Have great interest	3.54 $\pm$ 0.03		
Interest on the plant	Don't have interest at all	4.20 $\pm$ 0.03	262.72	0.000***
	Don't have interest	3.82 $\pm$ 0.03		
	Uncertain	3.57 $\pm$ 0.03		
	Have interest	3.43 $\pm$ 0.07		
	Have great interest	2.94 $\pm$ 0.15		
Utilization of plant	Don't have interest at all	3.21 $\pm$ 0.15	55.52	0.000***
	Don't have interest	3.50 $\pm$ 0.07		
	Uncertain	3.59 $\pm$ 0.03		
	Have interest	3.67 $\pm$ 0.03		
	Have great interest	3.86 $\pm$ 0.04		
Total	Don't have interest at all	3.38 $\pm$ 0.09	189.85	0.000***
	Don't have interest	3.61 $\pm$ 0.04		
	Uncertain	3.69 $\pm$ 0.02		
	Have interest	3.83 $\pm$ 0.02		
	Have great interest	4.04 $\pm$ 0.02		

*** Significant at $p < 0.001$ level by kruskal-wallis test,^z: Standard: error

가꾸기 선호도가 높게 나타났다.

부모님 식물 가꾸기 선호도에 따른 식물에 대한 태도를 알아보고자 분산분석을 통하여 세부항목별 평균비교를 해본 결과 모든 세부항목들이 분산의 동질성을 만족하지 않았기 때문에 비모수검정을 이용하여 Kruskal-wallis 검정을 한 결과 식물의 중요성에 대한 태도는 Kruskal-wallis 검정통계량이 80.104 유의확률이 0.000으로 유의수준 0.01에서 통계적으로 매우 유의하므로 부모님 식물 가꾸기 선호도에 따라 식물의 중요성에 대한 태도의 차이가 있다고 나타난다. 가로수 및 공원수의 기능에 대한 태도는 0.014, 식물에 대한 흥미도는 0.000로 나타났다. Reninger(2000)는 어떤 대상에 대한 흥미는 타고 나서 고정되어 있는 것이 아니라 관련 활동과의 지속적인 상호작용으로 변화된다고 하였다. 부모님의 식물 가꾸기 선호도가 높음으로 자녀의 식물에 대한 흥미도가 높아질 수 있음을

알 수 있다.

식물에 대한 이용은 0.000로 통계적으로 매우 유의하게 나타났다. 이는 부모님의 동식물에 대한 호감은 자녀의 생물에 대한 간접 경험 뿐만 아니라 직접 경험에 영향을 미치게 되고 이는 아동의 생물에 대한 친밀감에 특히 영향을 준다(Jeon et al., 2012)는 것과 유사한 결과로 부모님의 식물가꾸기 선호가 자녀의 식물에 대한 친밀감을 줄 것으로 보인다.

식물에 대한 태도 전체는 유의확률이 0.000으로 유의수준 0.01에서 통계적으로 매우 유의하므로 부모님 식물 가꾸기 선호도에 따라 식물에 대한 태도가 차이가 있는 것으로 보인다(Table 5). Kang(2004)은 부모의 주말농장에서 체험활동에 참여한 학생과 시골방문의 기회를 갖은 학생이 식물에 대한 일반적인 태도, 가꾸기, 기르기, 태도에 대한 영역 모두 높은 태도 수준을 보인다고 한 것

과도 연관이 있음을 알 수 있다. 초등학교의 식물에 대한 긍정적인 태도 향상을 위하여 부모님의 지속적인 식물 가꾸기는 도움이 될 것으로 생각된다.

IV. 적요

본 연구는 진주, 남해, 하동, 산청, 의령에 위치한 초등학교 10곳을 선정하여 4, 5, 6학년 학생들의 식물에 대한 태도를 살펴보고자 한 것이다. 설문지는 5점 Likert 척도를 사용하였다. 식물의 중요성, 가로수 및 공원수의 기능, 식물에 대한 흥미도, 식물에 대한 이용에 대한 세부항목으로 나누어 총 29문항으로 구성하였으며, 이를 종합하여 식물에 대한 태도를 분석하였다. 총 1,690부의 설문지를 배부하여 회수된 1,606부를 SPSS/WIN(Version 18.0)을 이용하여 분석하였다. 학년에 따라 세부 항목별 분석 결과를 보면 식물의 중요성에서는 4학년에 비해서 5, 6학년이 높은 값을 나타내었다. 식물에 대한 흥미도는 4, 5학년에 비해 6학년이 낮은 흥미도 값을 나타내었다. 식물에 대한 이용은 5, 6학년이 4학년에 비해 높은 값을 보였으며, 식물에 대한 태도 전체값은 4학년과 6학년 사이는 차이가 있으나 5학년은 차이가 없는 것으로 나타났다. 성별에 따라서 식물의 중요성, 식물에 대한 흥미도, 식물에 대한 이용에서는 남학생, 여학생이 서로 유의적으로 차이가 나타났으며, 여학생이 더 식물에 대한 태도값이 높은 것을 알 수 있었다. 가로수 및 공원수의 기능 항목에서는 성별에 따른 차이가 없는 것으로 나타났다. 부모님 농사 여부에 따라 평균비교를 해본 결과, 식물에 대한 태도는 부모님의 농사여부에 따라 식물에 대한 태도가 차이가 남을 알 수 있었다. 부모님이 농사를 짓는 학생들이 식물의 중요성, 식물에 대한 흥미도에서 높은 값을 보였고, 가로수 및 공원수의 기능, 식물에 대한 이용 항목에서는 차이가 없었다. 학년별, 지역별, 성별과 부모님 식물 가꾸기 선호도에 대한 빈도를 교차분석을 통해 알아본 결과 학년에 따라 부모님 식물 가꾸기 선호도에 차이가 있다고 나타났다. 이는 부모님 식물 가꾸기 선호도가 가장 높은 학년은 4학년이고 그 다음으로는 5학년이고 그 다음으로는 6학년 순으로 나타났다. 지역별 부모님 식물 가꾸기 선호도에 대한 빈도를 교차분석을 통해 알아본 결과 지역에 따라 식물 가꾸기 선호도에 차이가 있다고 나타났다. 성별과 부모님 식물 가꾸기 선호도 결과 성별에 따라 부모님 식물 가꾸기 선호도에 차이가 있다고 나타났다. 부모님 식물 가꾸기 선호도는 여학생이 남학생보다 부모님 식물 가꾸기 선호도가 높게 나타났다. 부모님 식물 가꾸기 선호도에 따라 식물의 중요성에 대한 태도의 차이가 있다고 나타났으며, 가로수 및 공원수의 기능에 대한 태도, 식물에 대한 흥미도, 식물에 대한 이용은 통계적으로 매우 유의하게 나타났다. 전체적으로도 부모님 식물 가꾸기

선호도에 따라 식물에 대한 태도가 차이가 있는 것으로 보인다.

V. References

- Han, K.H., H.S. Kim, and J.K. Suh. 2004. A study on horticultural activities of buddy system and sociality of demoted older adults. J. Korea Soc. People Plant Environ. 7(3):53-58.
- Han, M.H. and Y.K. Yoo. 2014. Effect of horticultural activity program on the emotional Intelligence, social competency and school adjustment in elementary school students. J. Korea Soc. People Plant Environ. 17(2):117-123.
- Jana, F. and P. Pavol. 2010. Development and initial psychometric assessment of the plant attitude questionnaire. J. Sci. Edu. Technol. 19:415-421.
- Jang, H.S. and S.H. Kim. 2008. Application effects of inquiry modules to study environmental pollution using rapid-cycling *Brassica rapa* for the elementary school students. Biology Education 36(1):135-150.
- Jeon, M.J., H.T. Kim, and J.G. Kim. 2012. The characteristic of elementary school students' interest in life and the relationship with their experience about nature. Biology Education 40(1):1-14.
- Kang, D.U. 2004. Student's attitude toward life-education related units in practical arts education. MS Thesis, Gyeongin National University of Education, Incheon. Korea.
- Kim, H.D., I.H. Choi, and S.M. Lee. 2014. Effects of horticulture-mathematics integrated education program on math attitude and accomplishment of mathematics in elementary school students. J. Korea Soc. People Plant Environ. 17(3):229-235.
- Kim, H.D., S.H. Jeong, H.L. Kim, J.H. Lee, and E.H. Lee. 2013. A study on the agricultural literacy of elementary school students by residential area and familial environment. J. Korea Soc. People Plant Environ. 16(6):457-462.
- Kim, T.S. 2002. The effect of plant learning activities upon elementary school students' emotion. MS Thesis, Gyeongin National University of Education, Incheon. Korea.
- Lee, M.S. and S.H. Kim. 2009. Effects of the plant inquiry instruction using rapid-cycling *Brassica rapa* on the change of plant concept of the elementary school students. J. Korean Elementary Sci. Edu. 28(3):277-291.
- Renninger, K.A. 2000. Individual interest and its implications for understanding intrinsic motivation. In; S. Carol & M. H. Judith, (ed.), Intrinsic and extrinsic motivation. pp. 373-404. Academic Press, San Diego, USA..
- Seok, D.W., J.H. Lee, and Y.O. Jeong. 2009. The effects of plant raising activities in home upon school student' emotion intelligence. J. of Agri. & Life Sci. 43(6):45-52.
- Shin, Y.J., H.K. Dong, and Y.G. Jang. 2009. Analysis of the relationship between elementary students' cognitive development levels and frequency of plant observation. Biology Education 37(2):177-190.