



ISSN 1229-8565 (print)

한국지역사회생활과학회지

Korean J Community Living Sci

<http://doi.org/10.7856/kjcls.2017.28.4.613>

ISSN 2287-5190 (on-line)

28(4): 613~623, 2017

28(4): 613~623, 2017

## 초등학교 학교 텃밭의 조성현황과 운영실태 분석 - 전북지역을 중심으로

장 윤 아<sup>†</sup> · 정 순 진 · 한 경 속 · 김 경 미 · 최 이 진<sup>1)</sup> · 허 주 념<sup>2)</sup>

농촌진흥청 국립원예특작과학원 · 서울시 농업기술센터<sup>1)</sup> · 한국농촌경제연구원<sup>2)</sup>

### Set up and Running Status of School Gardening at Elementary Schools - Focus on Jeollabuk-do

Yoonah Jang<sup>†</sup>, Sun Jin Jeong, Kyeong Suk Han, Gyung Mee Gim, I Jin Choi<sup>1)</sup>, Joonyung Heo<sup>2)</sup>

National Institute of Horticultural and Herbal Science, RDA, Wanju, Korea

Seoul Agricultural Technology Center, Seoul, Korea<sup>1)</sup>

Korea Rural Economic Institute, Naju, Korea<sup>2)</sup>

#### ABSTRACT

This study was conducted to investigate the set up and running status of school gardening at elementary schools in Jeollabuk-do. Among 416 elementary schools in Jeollabuk-do, 164 schools (39.4%) had school gardens. Ninety-seven schools in cities and 67 in counties had school gardens. The total area and school garden size at schools in Jeollabuk-do were 45,490 m<sup>2</sup> and 277 m<sup>2</sup> per school, respectively, as well as 1.6 m<sup>2</sup> per students. School gardens varied in type, and percentages of outdoor and off-campus gardens were 67.2% and 17.2%, respectively. There were differences in the set up, type of garden, annual operating budget, and participants in school garden programs according to the location (city or county) of the school. The installation and automation of facilities in the garden (such as greenhouse, tool shed, resource recycling facility, etc.) were poor. Most schools grew various kinds of plants, including vegetables, crops, ornamentals, and fruits. Teachers most often operated school gardens and taught students. Teachers had difficulty managing school gardens due to absence of knowledge about sustaining gardens. Most respondents reported the need for a school garden training program. Sixty-one percent of schools reported that the garden was used for academic instruction, especially during class. The majority of respondents agreed that school gardens have a positive effect and wanted to increase classes related to school gardens. Accordingly, in order to sustain school gardens and maximize their effects, systematic and customized support is needed that considers the characteristics and circumstances of the school. The facilities and features of the garden should be improved, and the school garden training program for teachers should attempt to reduce the effort required to manage the garden and increase utilization efficiency. In addition, participation of garden coordinators, parents, and community volunteers in managing gardens and implementing garden lessons is required.

**Key words:** elementary school, school garden, sustainability, training program

This research was supported by the National Institute of Horticultural and Herbal Science, the Rural Development Administration, Republic of Korea (Project No. PJ01185901).

Received: 31 July, 2017 Revised: 21 September, 2017 Accepted: 31 October, 2017

<sup>†</sup>**Corresponding Author:** Yoonah Jang Tel: +82-63-238-6931 E-mail: limeja@korea.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## I. 서론

아동·청소년기는 신체적·사회적·정서적 성장이 이루어지는 시기로, 성인에 비해 스트레스에 대한 효과적 대처능력이 부족하고 불안·초조·긴장 등 정서적 문제에 직면하기 쉽다(Jang 2006; Kim et al. 2015). 입시 위주의 교육 열풍 속에서 학생들은 학업 스트레스 등 다양한 스트레스로 고통받고 있으며, 이러한 스트레스는 우울·학교폭력·자살 등으로 연결될 수 있어 상당수의 학생들이 우울증·학교폭력·자살충동을 경험하고 있는 것으로 보고되고 있다

이러한 문제 해결의 대안으로서 '학교 텃밭'을 활용한 농업체험 교육이 주목받고 있다. 학교 텃밭이나 교재원 등 교내에서 경험하는 농업체험 활동은 학생들의 스트레스를 완화하고 건강과 집중력, 사회성을 향상시킬 뿐만 아니라 농업·농촌에 대해 이해를 높일 수 있다(Kwack & Park 2017). 미국, 영국, 일본 등 외국의 경우 스쿨가든(school garden)에서의 활동을 통한 학생들의 건강한 성장발육 및 타 학문과 연계한 통합교육의 중요성을 인식하고 이를 활발히 이용하고 있다.

국내에서도 환경, 식생활 교육 및 도시농업 활성화를 위한 중앙정부, 지자체 등의 지원으로 학교 텃밭이 확대되고 있다(Jang & Ansan Urban Agriculture Coalition 2015; Oh 2012). 2012년 서울시 교육청에서 실시한 '도시농업 관련 실태조사(학교 텃밭 운영현황)'에 따르면 서울지역 내 초등학교의 66.84%가 학교 텃밭을 보유하고 있었다(Kim 2014).

학교 텃밭은 스쿨팜·스쿨가든·학교 정원·학교 농장·팜스쿨 등으로도 불리며, 명칭에 따라 활동공간·참여자·활동 내용 및 효과가 다양하다. Jang & Oh(2012)는 '학교 내 또는 학교 인근에 상자나 노지를 활용한 텃밭을 만들어 학생들이 직접 작물을 가꾸고 수확하는 과정을 통해 먹거리와 자연순환에 대한 이해를 높이고 신체, 정신 건강과 함께 생명과 자연에 대한 감수성을 되살려나갈 수 있도록 교육 프로그램을 도입한 공간'으로 정의하고 있다. 한편 '도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률'에서는 학생들의 학습과 체험

을 목적으로 학교의 토지나 건축물 등을 활용한 도시농업을 '학교교육형 도시농업'으로 구분하고 있는데, 도시농업 참여 인구의 절반 가까이가 '학교교육형 도시농업'에 참여하고 있는 것으로 조사되었다(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs 2017).

학교 텃밭을 활용한 활동효과는 다양하게 보고되고 있다. 학교 텃밭에서 체험중심의 교육을 통해 과학 등 교과학습에 대한 학생들의 흥미와 수행능력이 향상되었고(Moon et al. 2012; Kelmmmer et al. 2015), 자연과 생명에 대한 소중함을 일깨우고 환경감수성과 환경에 대한 태도에도 긍정적인 영향을 미쳤으며(Paek 2012), 신체 활동을 증가시키는 효과도 보고되었다(Wells et al. 2014). 또한 학교 텃밭과 연계된 영양교육을 통해 인스턴트 식품과 편식에 익숙해 있는 아이들의 채소와 과일에 대한 관심과 섭취를 늘림으로써 보다 건전한 식습관 형성을 도모할 수 있었다(Morris et al. 2000; Cotugna et al. 2012). 학교 텃밭을 활용한 교육프로그램을 통해 학생들의 책임감, 성취감, 자신감, 안정감, 사회성 및 교우관계가 향상되어 인성 함양에도 긍정적인 영향을 미쳤다(Kim & Jeong 2008; Jeong & Lee 2013; Hong & Kim 2017). 따라서 학교 텃밭 교육의 지속적인 확산이 필요하다.

그러나 공간 확보의 어려움, 학교의 여건에 맞는 학교 텃밭 세부 조성지침과 연중 작물 관리 등 학교 텃밭 운영과 관련된 경험과 지식이 미흡하여, 지속적인 운영이 어렵고 교육적 활용도가 아직까지는 낮은 실정이다. 학교 텃밭 활성화를 위해서는 우수사례의 발굴·보급 및 운영상의 문제점의 발굴·개선을 위한 지속적인 실태 파악 및 모니터링이 필요하나, 학교 텃밭 실태 분석은 대부분 서울을 중심으로 한 수도권을 중심으로 이루어지고 있다(Jang & Oh 2012; Paek 2012; AUAC 2015). 따라서 본 연구는 전북지역을 중심으로 초등학교 학교 텃밭 조성 및 운영현황을 조사·분석하여 지속적인 운영 방안을 제시하고자 수행되었다.

## II. 연구방법

### 1. 조사대상 및 방법

본 연구는 국내 초등학교 6,001개 중 전북지역 내 416개의 초등학교를 대상으로 하였으며(Korean Educational Development Institute 2016), 설문조사는 2회에 걸쳐 이루어졌다. 1차 설문조사는 2016년 4월 전북지역 내 416개 초등학교를 대상으로 전북교육청의 협조를 받아 실시되었다. 2차 설문조사는 2016년 2월부터 4월까지 농촌진흥청 인적자원개발센터 주관으로 2회에 걸쳐 이루어진 학교 텃밭 교사 연수에 참가한 전북지역 41개 초등학교 교사를 대상으로 이루어졌다.

### 2. 조사내용

1차 설문조사에서는 학교의 주소지, 학급 및 학생규모, 학교 텃밭 조성시기 및 유형, 학교 텃밭 면적, 구비 시설, 조성 및 운영 주체, 운영 예산 및 프로그램의 유무, 참여대상 및 학교 텃밭 운영시 어려운 점을 조사하였다. 학교 텃밭 유형은 교내 노지 텃밭, 노지 상자 텃밭, 옥상 텃밭, 옥상 상자 텃밭, 실내 텃밭, 교외 노지 텃밭 6가지 유형으로 구분하여 조사하였다.

2차 설문조사는 텃밭 조성 및 운영, 활용현황에 대해 보다 세부적으로 조사하였다. 조사항목은 학교 일반사항(주소지, 학급 및 학생규모 등), 학교 텃밭 조성(조성목적, 부지확보, 식물의 선정, 만족도 등), 운영 및 관리(관리노력, 관리정보의 획득, 연수교육 수요, 텃밭 관리상 어려운 점 등), 활용 현황(텃밭 교육의 수업연계 여부, 연계 수업 과목, 참여 대상 및 횟수, 수업 효과 등) 등이었다.

### 3. 자료분석

수집된 자료는 SAS 통계프로그램(v.9.4 SAS Institute, USA)을 이용하여 분석하였다. 1차 설문조사 자료는 소재지에 따라 시군간 특성을 비교하였다. 자료를 빈도, 백분율로 나타내었고, 소재지에 따른 학교 텃밭 조성주체, 유형, 구비 시설, 운영주체, 운영비용, 참여대상을

$\chi^2$  검정을 이용하여 분석하였다. 분석의 신뢰도를 높이기 위해 학교 텃밭 유형 중 노지 상자 텃밭, 옥상 텃밭, 옥상 상자 텃밭을 합쳐, 유형을 교내 노지 텃밭, 상자 텃밭, 실내 텃밭, 교외 노지 텃밭으로 재구분하였다. 그 외 텃밭 조성시 함께 조성된 시설물과 텃밭교육에 참여자도 분석의 신뢰도를 위해 특성에 맞게 재구분하였다. 학교 텃밭 운영시 어려운 점은 주관식으로 응답한 자료를 유사한 내용끼리 범주화하여, 텃밭 관리의 어려움, 텃밭에 대한 정보 및 관리 지식의 부족, 예산 부족, 전문가 확보 및 수업 연계의 어려움, 시설 부족, 공간 확보의 어려움, 참여자의 관심 및 참여 부족으로 구분하였다.

2차 설문조사 자료는 백분율로 나타내었다. 학교 텃밭 관련 연수교육시 필요한 내용은 주관식으로 응답한 자료를 유사한 내용끼리 범주화하여, 텃밭디자인, 텃밭 관리, 병해충 관리, 잡초관리, 식물 정보, 퇴비 만들기, 교육적 활용, 실습으로 구분하였다. 텃밭 관리 시 어려운 점은 우선 순서대로 3순위까지 조사하여 순위별 가중치(1순위: 3점, 2순위: 2점, 3순위: 1점)를 주어 계산한 뒤 최고값을 100으로 하여 나타냈다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 학교 텃밭 현황

전북지역의 6개 시, 8개 군에는 2016년 각각 256개, 160개, 전체 416개의 초등학교가 있는데(Jeollabukdo Office of Education 2017), 1차 설문에서 전체 초등학교의 39.4%인 164개 초등학교가 학교 텃밭을 조성·운영한다고 응답하였다. 학교 텃밭 조성시기에 미응답한 14개교를 제외하면 전북지역 내 학교 텃밭의 수는 2010년 이전까지 50개에 불과했지만 2011년부터 2016년까지 6년 사이에 150개까지 증가하였다(Fig. 1). 2012년 '도시 농업 육성 및 지원에 관한 법률'의 시행 및 지자체의 조례 제정과 활성화 시책에 따라 특광역시를 중심으로 하여 학교 텃밭의 조성 및 운영이 급격히 증가하였다(AUAC 2015; MAFRA 2017). 전북지역의 경우도 이러한 사회적 분위기에 따라 학교 텃밭이 증가추세를 보이고 있으며 향후 지속적으로 증가할 것으로 생각된다.

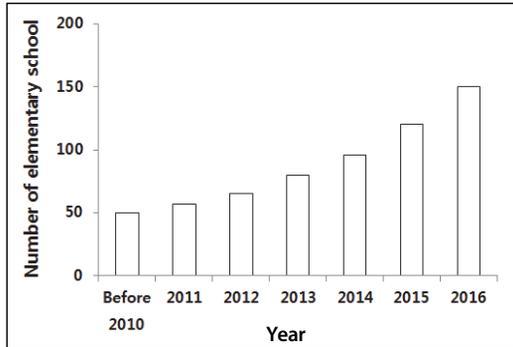


Fig. 1. The number of elementary schools which began the school gardening in Jeollabuk-do between 2011 and 2016.

초등학교 소재지에 따른 학교 텃밭 수는 시 지역 97개소, 군 지역 67개소로, 시 지역에 소재하는 초등학교의 37.9%, 군 지역의 경우 소재 초등학교의 41.9%가 학교 텃밭을 조성·운영하고 있었다(Table 1). 전북지역 내 학교 텃밭 면적은 전체 45,490 m<sup>2</sup>, 학교 평균 277 m<sup>2</sup>, 학생 1인당 1.6 m<sup>2</sup>이었다. 소재지에 따라 시

지역은 전체 24,966 m<sup>2</sup>, 평균 257 m<sup>2</sup>, 학생 1인당 1.1 m<sup>2</sup>였으며, 군 지역은 전체 20,524 m<sup>2</sup>, 평균 306 m<sup>2</sup>, 학생 1인당 3.6 m<sup>2</sup>로, 전체 면적은 시 지역이 군 지역보다 넓었으나 학교 평균 면적 및 학생 1인당 면적은 시 지역에 비해 군 지역이 넓었다.

Table 1. The number and area of elementary school gardens by city and county in Jeollabuk-do

Classification	Number of elementary school	Number of school garden	Area of school garden(m <sup>2</sup> )		
			Sum	Average	per student <sup>1)</sup>
City	256	97(37.9%)	24,966	257	1.1
County	160	67(41.9%)	20,524	306	3.6
Total	416	164(39.4%)	45,490	277	1.6

<sup>1)</sup>The area per student: the area of school garden/the number of all students

학교 텃밭은 학교 자체적으로 조성한 경우가 대부분이었지만, 시 지역의 경우 외부기관의 지원을 받아

Table 2. The status of setting up elementary school gardens by city and county in Jeollabuk-do

Classification		Total	City	County
	School	128(78.5%)	65(67.7%)	63(94.0%)
Subject of setting up	School and external support	13( 8.0%)	9( 9.4%)	4( 6.0%)
	External organization or institution	22(13.5%)	22(22.9%)	0( 0.0%)
$\chi^2$			19.41 <sup>***1)</sup>	
Type of school garden (duplicate response)	Outdoor	125(67.2%)	73(60.3%)	52(77.6%)
	Container	29(15.6%)	28(24.8%)	1( 1.5%)
	Indoor	0( 0.0%)	0( 0.0%)	0( 0.0%)
	Off-campus	32(17.2%)	18(14.9%)	14(20.9%)
$\chi^2$			17.05 <sup>***</sup>	
Facility in school garden	Greenhouse and tool shed	24(15.3%)	11(12.4%)	13(19.1%)
	Irrigation facility	55(35.0%)	27(30.4%)	28(41.2%)
	Recycling facility	18(11.5%)	12(13.5%)	6( 8.8%)
	Education and resting facility	15( 9.5%)	10(11.2%)	5( 7.4%)
	Safety facility	11( 7.0%)	6( 6.7%)	5( 7.4%)
	Other	34(21.7%)	23(25.8%)	11(16.1%)
$\chi^2$			5.47 <sup>ns2)</sup>	

<sup>1)\*\*\*</sup> indicates  $\chi^2$ -test significance at  $p \leq 0.001$  level

<sup>2)ns</sup> indicates not significant

조성된 경우도 22.9%였다(Table 2). 조성위치에 따라 학교 텃밭의 유형을 구분할 수 있는데, 전북지역의 경우 교내 노지 텃밭이 67.2%, 교외 노지 텃밭이 17.2%, 상자 텃밭이 15.6%였다. 시 지역의 경우 용기를 이용하는 상자 텃밭이 24.8%인 반면 군 지역은 1.5%였다. 텃밭 부지확보가 어려워 상자텃밭의 조성 비율이 높은 편인 서울 등 수도권에 비해(Kim 2014) 전북지역의 경우 노지 텃밭의 비율이 높은 편이나, 시 지역은 군 지역에 비해 공간확보의 어려움이 있어 상자 텃밭 비율이 높은 것으로 생각된다.

학교 텃밭의 구성 및 설치요소(RDA 2015) 중 학교 텃밭 조성시 함께 설치된 시설은 관수 시설이 가장 많았고(35.0%), 그 외 기타(21.7%), 소형하우스 및 보관함(15.3%), 빗물이용 및 퇴비화 시설(11.5%), 교육 및 휴게 시설(9.6%), 안전 시설(7.0%) 순이었다. 관수 시설을 제외한 나머지 시설의 설치 비율은 15%이하였고, 관수시설의 자동화율도 6% 이하였다. 학교 텃밭 구성 요소 및 관련 시설을 제대로 갖추지 못한 것이 학교 텃밭 운영 및 활용에 저해요인이 될 수 있어 이에 대한

개선이 필요하다.

학교 텃밭의 주도적인 운영은 교장 또는 교감, 행정 직원이 하는 경우도 있었으나 대부분(59.4%)은 교사가 담당하고 있었다(Table 3). 학교 텃밭 연간 운영 비용은 평균 79만원으로 시군에 따라 차이가 있어, 시 지역의 경우 운영예산이 없는 경우가 57.6%였으며 25~50만원 사이가 17.8%, 50~100만원 사이가 12.3%, 100만원 이상인 경우가 8.2%였다. 반면 군 지역의 경우 예산이 없는 경우는 17.4%였고, 25~50만원 사이가 28.6%, 50~100만원 사이가 22.5%, 100만원 이상인 경우가 15.9%로 시 지역에 비해 평균 10만원 정도 많았다. 학교 텃밭을 활용한 교육 프로그램의 참여대상자는 전학년을 대상으로 하는 경우가 많았지만, 시 지역의 경우 군 지역에 비해 특정학년이나 학급을 대상으로 하는 비율이 높았다. 시 지역 초등학교의 재학생수가 평균 236명으로 군 지역의 학생수(평균 85명)에 비해 2.8배인 반면 학교 텃밭의 면적은 상대적으로 작아, 학교 텃밭을 활용한 교육 프로그램에 전학년이 참여하기에는 물리적·시간적 제한이 있을 것으로 생각된다.

**Table 3.** The status of running elementary school gardens by city and county in Jeollabuk-do

Classification		Total	City	County
Subject of running	(Assistant) principal	10( 6.3%)	6( 6.3%)	4( 6.0%)
	Teacher	95(59.4%)	55(57.3%)	40(59.7%)
	Staff	22(13.8%)	13(13.5%)	12(17.9%)
	Nutritionist	0( 0.0%)	0( 0.0%)	0( 0.0%)
	Custodian	33(20.6%)	22(22.9%)	11(16.4%)
	$\chi^2$		1.36 <sup>ns1)</sup>	
Annual school garden budget	0 won	53(39.0%)	42(57.6%)	11(17.4%)
	0~250,000 won	13( 9.6%)	3( 4.1%)	10(15.9%)
	250,000~500,000 won	31(22.8%)	13(17.8%)	18(28.6%)
	500,000~1,000,000 won	23(16.9%)	9(12.3%)	14(22.2%)
	over 1,000,000 won	16(11.8%)	6( 8.2%)	10(15.9%)
	$\chi^2$		24.19 <sup>***2)</sup>	
Participants	All students	118(72.8%)	61(64.2%)	57(85.1%)
	Specific grade or class	34(21.0%)	28(29.5%)	4( 6.0%)
	Special activity class or applicants	10( 6.2%)	6( 6.3%)	6( 8.9%)
	$\chi^2$		10.24 <sup>**</sup>	

1)ns indicates not significant

2)\*\* and \*\*\* indicate  $\chi^2$ -test significance at  $p \leq 0.01$  and  $p \leq 0.001$  level, respectively

학교 텃밭 운영에 있어서 어려운 점은 지속적인 텃밭 관리의 어려움(54.8%), 텃밭 관리에 대한 정보와 지식의 부재(15.1%), 예산부족(10.3%), 텃밭관련 전문가와 수업 연계 프로그램 부족(6.3%), 시설 부족(5.6%), 부지확보 문제(4.0%), 학생과 교사의 관심 및 참여 부족(4.0%) 등이었다(Fig. 2).

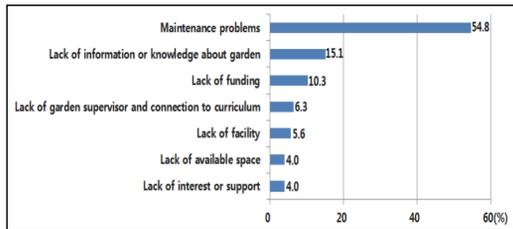


Fig. 2. The difficulty in running elementary school gardens(n=126).

## 2. 학교 텃밭 조성 및 관리 현황

2차 설문 결과, 학교 텃밭 조성의 주된 목적은 교육 환경 조성(39.0%), 작물재배(39.0%) 등이었으며(Fig. 3), 부지는 주로 자투리땅을 활용하고 있었다(66.4%) (Fig. 4). 텃밭 조성을 위한 식물의 선정기준은 교과 내용과의 부합 여부(34.1%), 재배 용이성(34.1%), 구입 용이성(12.2%) 등이었다(Fig. 5). 주로 재배하는 식물 종류는 잎채소·열매채소 등 채소류가 대부분이었으며, 그 외 식량작물, 화훼류, 과수류 등도 일부 재배하고 있었다(Fig. 6). 조성된 텃밭의 규모, 형태, 위치, 토양조건 및 배수 상태에 대해 전반적으로 만족하고 있었으나, 조성 예산에 대해서는 부족하다는 의견이 많은 편이었다(Fig. 7).

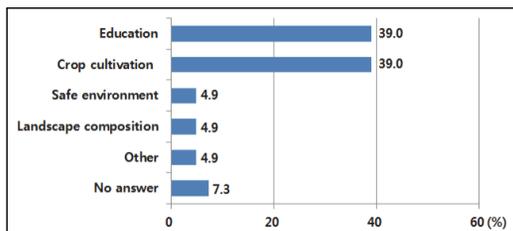


Fig. 3. The purpose for setting up school gardens (n=41).

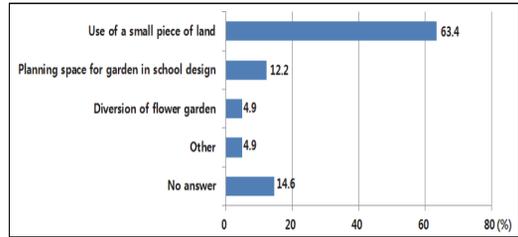


Fig. 4. The securement of space for elementary school gardens(n=41).

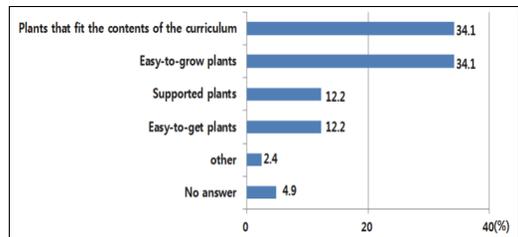


Fig. 5. Selection plants for school gardens(n=41).

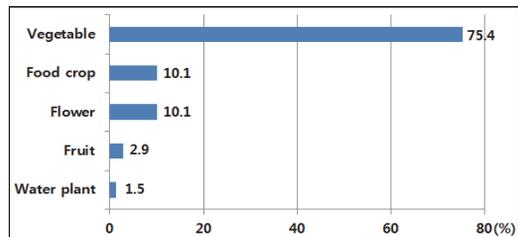


Fig. 6. The types of plants which were planted in school gardens(duplicate response, n=69).

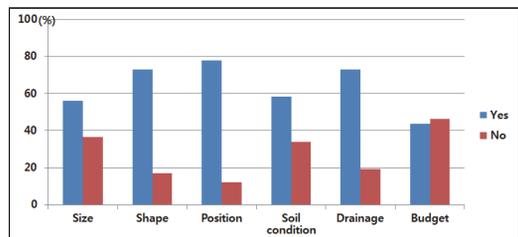


Fig. 7. The satisfaction about the school gardens (n=41).

학교 텃밭 관리를 전담하는 인력은 대부분 없었고, 교장, 교감, 교사, 행정직원이 관리에 참여하고 있었다. 텃밭 관리를 위해 평균 2.8명의 인원이 주당 4시간을 보내는 것으로 조사되었다(data not shown). 텃밭 관

리에 관한 정보는 인터넷(26.8%)이나 서적(4.9%), 교육 연수(4.9%)를 통해서도 얻고 있었으나, 주로 주변의 자문(48.8%)을 통해 얻고 있었다(Fig. 8). 학교 텃밭 관리를 위한 교육 연수의 필요성에 대해서는 응답자의 95%가 필요하다고 하였으며, 필요한 교육 연수 내용으로는 텃밭 관리(텃밭 환경, 농자재 정보, 재배방법 등, 31.8%), 병해충 관리(22.7%), 식물 정보(식물 특성, 선택 방법, 파종시기 등, 18.2%), 텃밭 디자인(6.8%), 현장 실습(6.8%) 등이었다(Fig. 9).

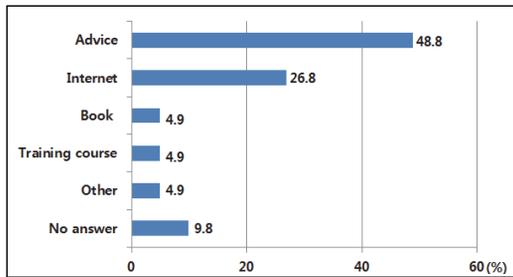


Fig. 8. The acquisition method of information and knowledge about school gardens(n=41).

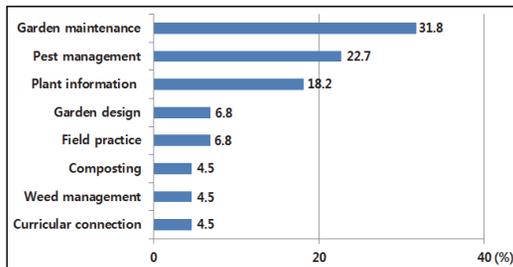


Fig. 9. The teacher training contents necessary for managing school gardens(duplicate response, n=44).

텃밭 관리에 있어서 작물·유지관리에 대한 지식부족과 물관리가 가장 어려운 점으로 조사되었다(Fig. 10). 그 외 휴일이나 방학 동안 관리의 어려움, 과도한 업무로 인한 부담 등의 의견이 있었다. 텃밭 운영관리를 위한 금액을 지원받게 된다면 텃밭작업을 포함한 텃밭의 물리적 환경개선(77.5%)을 위해 사용하기를 원했으며, 그 외 식물재료 구입(15.0%), 교육용 재료 구

입(5.0%), 교육 연수(2.5%) 순이었다(Fig. 11). 텃밭 관리를 위해 가장 필요한 요소에 관한 설문에서도 텃밭의 물리적 환경개선(67.5%)에 관한 응답이 가장 많았으며, 그 다음으로는 교육 연수(25.0%)를 꼽았다.

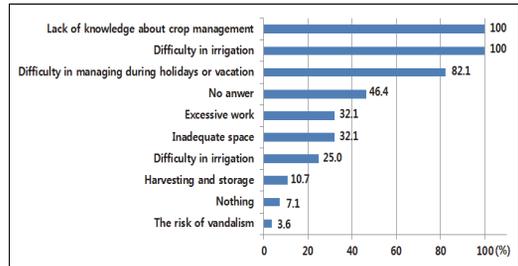


Fig. 10. Lack of managing school gardens(n=41).

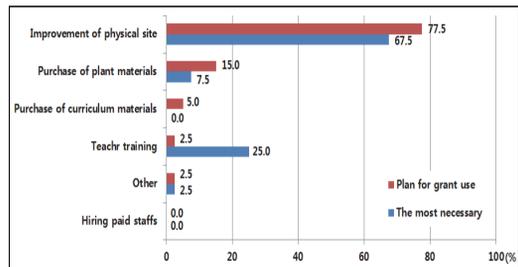


Fig. 11. The plan for grant use and the most necessary for managing school gardens (n=41).

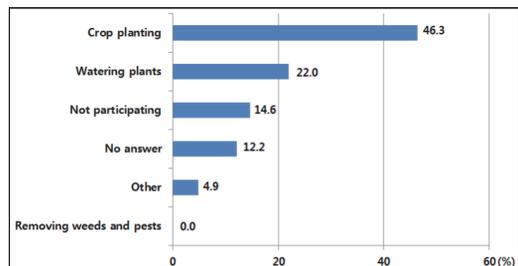


Fig. 12. Students' participating in managing school gardens(n=41).

텃밭 관리에 있어서 학생들의 참여여부에 대한 응답은 참여가 85.4%, 불참여가 14.6%였다(Fig. 12). 참여하는 부분은 작물심기(46.3%), 물주기(22.0%) 순으로, 텃밭 관리 전반에 있어서 일회성 또는 부분적으로

참여하고 있는 것으로 조사되었다.

학교 텃밭은 농산물 생산을 위한 일반농지와 달리 학교에서 활용할 수 있는 유휴공간을 주로 활용하고 있어 식물 생육에 적합한 환경을 조성하는데 제한적인 경우가 있다. 또한 학교 텃밭에는 주로 채소류가 재배되고 있으나 그 외 식물 작물·화훼류 등 다양한 종류의 식물이 재배되고 있다. 식물마다 시기별 다양한 관리가 요구될 뿐만 아니라 다양한 병해충이 발생하기 쉽기 때문에, 텃밭 관리에 대한 지식이나 경험, 정보가 미흡할 경우 관리·유지에 어려움을 겪게 된다. 학교 텃밭은 일반 노지 텃밭뿐만 아니라 상자 텃밭, 옥상 텃밭 등 조성위치에 따른 유형이 다양한데, 유형에 따라 환경적 특성이 다르고 그에 따른 맞춤형 관리가 요구된다. 따라서 유형별 맞춤형 정보의 제공, 사용이 간편한 농기구·농기계 및 간소화, 자동화된 관리 기술의 보급이 요구된다. 이와 함께 학교 텃밭 조성에 관한 세부지침 마련과 농사에 대한 경험이나 지식이 없는 경우에도 쉽게 이용할 수 있는 운영 매뉴얼의 개발·보급이 필요하다. 또한 용이한 텃밭 관리를 위해 지자체를 중심으로 한 토양분석 및 처방지원, 농기계 지원이나 텃밭 관리에 대한 기술 지원이 뒷받침되어야 할 것이다.

교사 등을 대상으로 한 텃밭에 관한 교육 연수는 학교 텃밭의 관리와 운영에 매우 중요하며, 텃밭의 교육적 활용 등 활용 효과를 높이기 위해서도 필요한 부분이다(Graham et al, 2005). Portillo(2002)로 의하면 농업관련 교육연수 경험이 있는 초등학교 교사가 학교 텃밭을 학습도구로 활용할 가능성이 보다 높다고 보고하였다. 따라서 학교 텃밭 조성·디자인 등 시작 단계부터 텃밭의 관리와 유지, 수확 및 활용 단계까지 종합적이고 체계적인 교육 연수 커리큘럼의 개발 및 운영이 요구된다. 교육 연수는 교사뿐만 아니라 학교 행정직원, 텃밭전문가, 학부모, 자원봉사자 등을 대상으로 대상자별 맞춤형으로 운영될 필요가 있다. 또한 학교 텃밭 조성과 관리에 있어 맞춤형 자재 활용 및 교과 연계를 통해, 학교 텃밭 교육의 대상자이자 수혜자인 학생들도 적극적으로 참여할 수 방안이 강구되어야 한다.

### 3. 학교 텃밭의 교육적 활용현황

학교 텃밭의 교육적 활용에 관한 설문에서 41.5%가 2년 이상에 걸쳐 지속적으로 학교 텃밭을 활용한 수업을 진행한다고 응답하였고, 19.5%가 조사 연도부터 시작했다고 응답하였다(Fig. 13). 텃밭은 있으나 교육적으로 활용하지 않거나(19.5%), 예전에는 활용했으나 지금은 활용하지 않는 경우도 있었으며(12.2%), 활용하지 않는 이유는 시간 확보의 어려움, 텃밭 공간 이용의 어려움 등이었다. Graham et al.(2005)이 미국 캘리포니아주의 학교 교장을 대상으로 한 설문조사에 있어서도 학교 텃밭의 수업 연계에 있어 가장 큰 제한 요인은 시간이었으며, 그 외 교과연계 수업 재료의 부족과 학교 텃밭과 관련된 교사의 관심, 지식, 경험, 및 교육 연수 부족 등이었다.

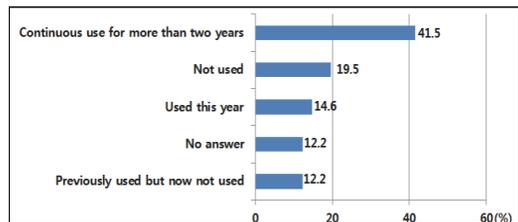


Fig. 13. The use of school garden for academic content instruction(n=41).

텃밭을 활용한 교육은 주로 정규수업시간에 이루어지고 있었으며(51.5%), 수업 전후(18.2%)나 특별활동시간(12.1%)에 이루어지는 경우도 있었다(Fig. 14). 정규 수업 시 연계된 수업 과목은 실과(51.5%), 기타(18.2%), 과학(9.1%), 수학(3.0%) 순이었으며, 기타 과목은 주로 '창의적 체험활동'이었다(Fig. 15).

텃밭과 연계된 수업의 진행은 주로 담임교사가 진행하고 있었다(data not shown). 교사는 텃밭을 활용한 수업의 진행뿐만 아니라 텃밭 관리와 운영에 있어서도 전반적인 책임자 역할을 하고 있어, 교사 개인적으로 업무가 지나치게 가중될 우려가 있다. 따라서 텃밭 관리와 운영에 있어서 학부모, 지역주민 등 자원봉사자를 보다 효율적으로 활용하여 교사의 업무부담을 완화해 줄 필요가 있다(Graham et al. 2005).

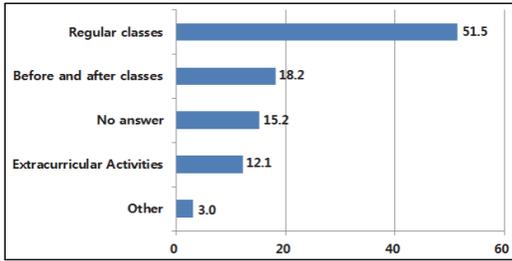


Fig. 14. Classes or time when the school garden is used(n=33).

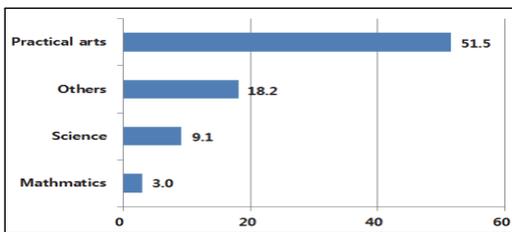


Fig. 15. Academic subject in which the school garden is used(n=33).

학교 텃밭을 활용한 교육 횟수는 연 1-2회 이루어지는 경우가 가장 많은 것으로 조사되었다(Fig. 16). 그러나 적정 횟수는 '월 2-3회에 가장 많이 응답하여, 학교 텃밭을 활용한 교육 횟수를 늘리기를 희망하였다. Skelly & Bradley(2000)의 초등교사 대상 설문에 의하면 학생들이 학교 텃밭에서 보내는 시간은 일주일에 평균 1시간, 교사가 학교 텃밭을 수업에 활용하는 시간이 전체 수업시간의 10% 또는 그 이하로, 학교 텃밭의 이용 및 교육적 활용 빈도가 낮은 편이었다. 이는 교사들이 학교 텃밭을 활용한 수업지도에 익숙하지 않아 교과수업과 효율적으로 연계하는데 어려움이 있기 때문인 것으로 판단하였다. 학교 텃밭과 교과연계 수업에 대한 교육연수 및 텃밭전문가와와의 협업을 통해 학교 텃밭의 활용도를 높일 수 있을 것이다. 또한 학년별 특성이나 교과별 특성을 고려한 특화된 프로그램과 프로그램 운영시 함께 활용할 수 있는 패키지화된 교구의 개발 및 보급이 뒷받침되어야 한다.

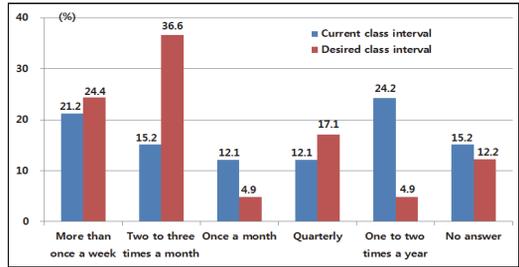


Fig. 16. Current and desired class interval (n=33 and 41, respectively).

학교 텃밭의 교육적 활용이 학생들에게 미치는 영향에 대해서는 매우 효과적이라는 응답이 70.7%, 효과적이라는 응답이 22.0%로, 교육효과에 대해 대부분 긍정적이었다(Fig. 17).

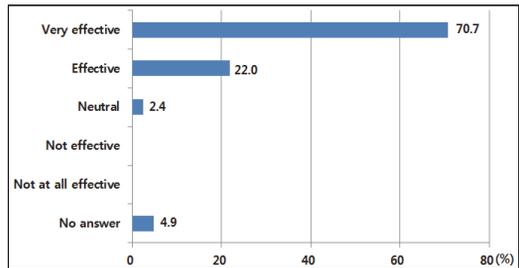


Fig. 17. The effect of school garden on students (n=41).

#### IV. 요약 및 결론

학교 텃밭 활성화 및 지속적인 운영방안을 제시하고자, 전북지역 내 초등학교를 대상으로 학교 텃밭 조성 및 운영현황을 조사하였다. 조사를 통해 얻은 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 전북지역초등학교 416개 중 39.4%인 164개 초등학교가 학교 텃밭을 조성·운영하는 것으로 조사되었으며, 시 지역에 97개소(시 지역 소재 학교의 37.9%), 군 지역에 67개소(군 지역 소재 학교의 41.9%)가 분포하고 있었다.

둘째, 학교 텃밭 면적은 소재지에 따라 시 지역이 전체 24,966 m<sup>2</sup>, 평균 257 m<sup>2</sup>, 학생 1인당 1.1 m<sup>2</sup>, 군

지역이 전체 20,524 m<sup>2</sup>, 평균 306 m<sup>2</sup>, 학생 1인당 3.6 m<sup>2</sup>였다. 조성 위치에 따른 유형별로는 교내 노지 텃밭이 67.2%, 교외 노지 텃밭이 17.2%, 상자 텃밭이 15.6%였다. 시 지역의 경우 용기를 이용하는 상자 텃밭이 24.8%인 반면 군 지역은 1.5%였다. 학교 텃밭 조성주체, 운영예산, 학교 텃밭 활용 교육 프로그램 참여 대상자의 범위도 소재지에 따라 시군별로 차이가 있었다.

셋째, 학교 텃밭 조성에 있어 학교 텃밭과 함께 설치되는 구성요소는 관수시설이 35%였고 나머지 시설의 설치 비용과 자동화율은 낮았다. 학교 텃밭의 주도적인 운영은 대부분 교사가 담당하고 있었으나, 지속적인 텃밭 관리의 어려움, 텃밭 관리에 대한 정보와 지식의 부재 등으로 운영에 어려움을 겪고 있었다.

학교 텃밭 조성의 주된 목적은 교육환경 조성, 작물 재배 등이었으며, 부지는 주로 자투리땅을 활용하고 있었다. 텃밭 조성을 위한 식물은 교과 내용과의 부합 여부, 재배 또는 구입이 쉬운 종류를 선택하였으며, 잎채소·열매채소 등 채소류를 주로 재배하고 있었다. 텃밭 관리에 관한 정보는 인터넷, 서적 등을 통해서 얻고 있었으며, 텃밭 관리, 병해충 관리 등 학교 텃밭 관리를 위한 교육 연수가 필요하다고 응답하였다.

넷째, 설문에 응답한 61%의 초등학교가 학교 텃밭을 활용할 수업을 진행하고 있었으며, 주로 정규수업 시간에 실과 과목과 연계된 수업을 진행하고 있었다. 교육 횟수는 연 1-2회가 가장 많았으나 더 늘리기를 희망하는 응답이 많았으며, 학교 텃밭의 교육적 효과에 대해서는 대부분 긍정적이었다.

이 연구는 대상 지역이 전북지역으로 국한되었기 때문에 연구결과를 일반화하는 데에는 한계가 있다. 이러한 한계에도 불구하고 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다. 학교 텃밭의 다양한 효과 및 사회적 분위기에 따라 학교 텃밭의 조성 및 활용은 계속 증가할 것으로 전망되며, 이에 따라 학교 텃밭의 지속적 운영 및 효과 극대화를 위한 방안이 마련되어야 한다. 조사결과 학교 텃밭 유형, 규모, 조성주체, 운영예산, 학교 텃밭 활용 교육 프로그램 참여 대상자의 범위가 학

교의 소재지에 따라 차이가 있었다. 현재 중앙정부나 지자체를 통해 다양한 예산지원이 이루어지고 있는데, 지원 시 학교의 특성 및 여건을 고려한 체계적인 맞춤형 지원이 요구된다. 새롭게 학교 텃밭을 시작하는 학교의 경우 학교 텃밭 조성에 초점을 둔 지원이 이루어져야 하며, 학교 텃밭을 이미 조성하여 운영하는 학교의 경우 학교 텃밭 유지·관리 및 교육적 활용을 위한 프로그램 및 전문가 지원이 이루어져야 할 것이다.

학교 텃밭 조성에 있어서도 운영 및 활용 효율을 높이기 위해, 구성요소 및 관련 시설을 구비할 수 있도록 하며 텃밭 관리 노력을 줄일 수 있는 자동화 시설 또는 장치를 갖출 필요가 있다. 이를 위해 학교 텃밭 조성에 관한 세부지침 마련과 농사에 대한 경험이나 지식이 없는 경우에도 쉽게 이용할 수 있는 매뉴얼의 개발·보급이 필요하다. 또한 용이한 텃밭 관리를 위해 지자체를 중심으로 한 토양분석 및 처방지원, 농기계 지원이나 텃밭 관리에 대한 기술지원이 뒷받침되어야 할 것이다.

학교 텃밭 운영의 주체인 교사가 학교 텃밭을 보다 용이하게 관리하고 활용할 수 있도록, 학교 텃밭 디자인부터 활용까지 맞춤형 교육연수 커리큘럼의 개발과 교육기관이 주관하는 교사 수준별 단계적·체계적인 연수 지원이 필요하다. 이와 함께 교사의 업무 부담을 줄이면서 학교 텃밭을 지속적으로 운영하기 위해, 텃밭전문가, 학부모 등 자원봉사자 등의 참여확대와 농업기술센터 등 관련 전문기관의 기술적 지원방안이 모색되어야 한다.

또한 학교 텃밭 활용을 위한 다양한 교육 프로그램, 특히 수업연계 등 교육적 활용도를 높이면서 학생이 학교 텃밭의 운영 등에 적극적으로 참여할 수 있는 프로그램의 개발이 필요하다. 기존에도 프로그램이 개발·운영되고 있으나 학년별 특성이나 교과별 특성을 고려한 특화된 프로그램의 개발이 요구된다. 이와 함께 프로그램 운영시 함께 활용할 수 있는 패키지화된 교구의 개발 및 보급이 필요하다.

## References

- Ansan Urban Agricultural Coalition (AUAC)(2015) Survey on education of school garden in Ansan area for strengthening hands-on environmental education.
- Cotugna N, Manning CK, Didomenico(2012) Impact of the use of produce grown in an elementary school garden of consumption of vegetables at school lunch. *J Hunger Environ Nutr* 7, 11-19
- Graham H, Beall DL, Lussier M, Mclaughlin P, Zidenberg-Cherr S(2005) Use of school gardens in academic instruction. *J Nutr Edu Behav* 37(3), 147-151
- Hong ES, Kim JH(2017) The effect of the school farm program on the personality of elementary school students. *J Korean Pract Arts Educ* 23(1), 163-186
- Jang J, Oh CH(2012) Needs analysis of experiential learning program for eco-friendly school farm activation - Target of teachers in elementary school -. *Korean J Organic Agricult* 20(3), 283-296
- Jeollabukdo Office of Education (JOE)(2017) The annual education statistics 2016. Available from <http://www.jbe.go.kr> [cited 2017 July 4]
- Jang YA(2006) Analysis of elementary school children's stress and coping behavior in urban and rural areas. *Korean J Community Living Sci* 17(1), 39-53
- Jeong YO, Lee JH(2013) The effect of the horticultural activity on the sociality and friend relation of elementary school students. *J Korean Pract Arts Educ* 26(3), 41-58
- Kim KR, Jeong YO(2008) The effect of vegetable gardening on society among elementary school students. *J Korean Pract Arts Educ* 21(1), 153-165
- Kim MW, Park OI, Kim JH, Park JS(2015) Study on middle school student's perception of school violence after preventive education. *Korean J Community Living Sci* 26(1), 155-166
- Kim YK(2014) Analysis of current operational state of vegetable gardens by elementary school and plans for activation. Master's Thesis, Seoul National University of Education, pp21-22
- Klemmer CD, Waliczek TM, Zajicek JM(2015) Growing minds: The effect of a school gardening program on the science achievement of elementary students. *Hort Technol* 15(3), 448-452
- Korean Educational Development Institute (KEDI)(2016) Statistical yearbook of education 2016. Korean Educational Development Institute, Jincheon
- Kwack HR, Park HC(2017) Adoption of emotional intelligence education in elementary horticulture education and survey of it's recognition to teachers. *J Korean Pract Arts Educ* 30(1), 107-124
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA) (2017) 2016 urban farming status report. MAFRA, Sejong
- Moon JH, Lee SM, Jung SJ, Lee YS, Kwack HR, Song YJ(2012) Effects of container vegetable gardening on the improvement of scientific interest, social ability, and academic achievement for elementary students. *J Korean Soc People Plants Environ* 15(6), 421-428
- Morris J, Briggs M, Zidenberg-Cherr S(2000) School-based gardens can teach kids healthier eating habits. *California Agricult* 54(5), 40-46
- Paek KW(2012) A environmental education plan applying school gardening in the elementary school. Master's Thesis, Seoul National University of Education, pp4-8
- Portillo MI(2002) An assessment of agricultural knowledge of kindergarten through sixth grade teachers. Unpublished doctoral dissertation, Oklahoma State University
- Rural Development Administration (RDA), Republic of Korea(2015) Garden and urban greening (The textbook for farming no. 206). RDA, Jeonju, pp107-114
- Skelly SM, Bradley JC(2000) The importance of school gardens as perceived by Florida elementary school teachers. *Hort Technol* 10(1), 229-231
- Wells NM, Myers BM, Henderson CR(2014) Study protocol: effects of school gardens on children's physical activity. *Archives Public Health* 72, 43