

옥상 비오톱의 환경교육적 활용을 위한 기초연구

- 유네스코 회관 옥상 생태공원

‘작은누리’를 중심으로 -

김 승 윤

(유네스코한국위원회 과학커뮤니케이션팀장)

I. 서 론

환경과 생태를 고려하지 않은 도시화로 인해 발생한 녹지 부족, 열섬화, 대기오염, 정서적 황폐화 등 도시 환경문제를 해결하기 위하여 인공녹지인 비오톱(Biotope)¹⁾을 조성하는 경우가 많아지고 있다. 또한 지상 녹지를 확보하는데 한계점에 도달한 도시 지역에서는 상대적으로 공간 확보가 용이한 옥상 공간을 활용하여 비오톱을 조성하는 사례가 늘고 있으며 서울시 등 지방자치단체가 이를 적극 지원하고 있다. 도시 옥상 비오톱은 환경생태복원, 경관 향상, 휴식 공간 제공 등 일차적인 목적을 충족할 수 있을 뿐만 아니라 나아가 그 독특한 경관 체험을 바탕으로 환경교육을 위한 장소로 사용될 수 있는 가능성을 보여주고 있다(김귀곤·조동길, 2004). 환경문제의 발생이 자연에 대한 인간의 약탈적인 관계맺음에서 시작된다고 할 때 비오톱은 인간과 자연의 조화로운 관계맺음을 배울 수 있는 장소가 될 수 있는 것이다.

환경교육은 환경에 대한 태도와 행동의 변화를 최종 목표로 하는 것이며 그것에 도달하는 단초는 환경과 생태에 대한 직접적인 체험을 통해 자연생태에 대한 감수성을 함양하는 것²⁾이다. 즉 환경교육의 바탕은 자연에 대한 풍부한 감수성과 인간에 대한 애정이다. 자연에 대한 진정한 배려는 자연이 생명을 만들어 내는 것을 이해하고 그 심미적 의미를 인식하는 것부터 시작된다(환경교육학회 편, 2001). 따라서 일상에서 접하기 쉬운 장소에서 환경 생태에 대한 좋은 체험을 할 수 있는 장소가 필요하고 잘 조성된 비오톱은 이러한 조건을 만족시킬 수 있다.

2002년 서울시 옥상녹화 시범사업으로 조성된 유네스코 회관 옥상 비오톱 ‘작은누리’는 2003년 4월에 개원한 후 부분적으로 개방되었고 생물과 녹화 시스템에 대한 모니터링이 실시되었으며 2004년부터 환경교육에 본격적으로 활용하기 위하여 시범교육이 실시되었다.

본 연구는 유네스코 회관 옥상 비오톱 ‘작은누리’를 대상지로 하여 옥상 비오톱이 환경교육에 활용될 수 있는 실증적 가능성을 탐색하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 먼

1) 비오톱(Biotope)은 오늘날 생태주의의 도움을 받아 탄생한 새로운 형태의 정원인데 그리스어로 생명을 뜻하는 비오스(Bios)와 장소를 뜻하는 토포스(Topos)를 합친 말이다. 즉 생명이 있는 곳을 뜻하며 일반적으로 소생물권이라고 번역한다. (오귀스탱 베르크 지음 김주경 역, 2001)

2) 환경교육 정부간 회의(티빌리시 회의: UNESCO와 UNEP, 1977년, 소련 티빌리시)의 결과 채택된 티빌리시 선언에서 규정한 환경교육의 목표는 4가지 범주, 즉 인식(Awareness), 지식(Knowledge) 태도(Attitudes) 기능(Skills) 참여(Participation)로 나뉜다. 그중에서 환경에 대한 인식(즉, 감수성)을 함양하는 것이 첫째이다.

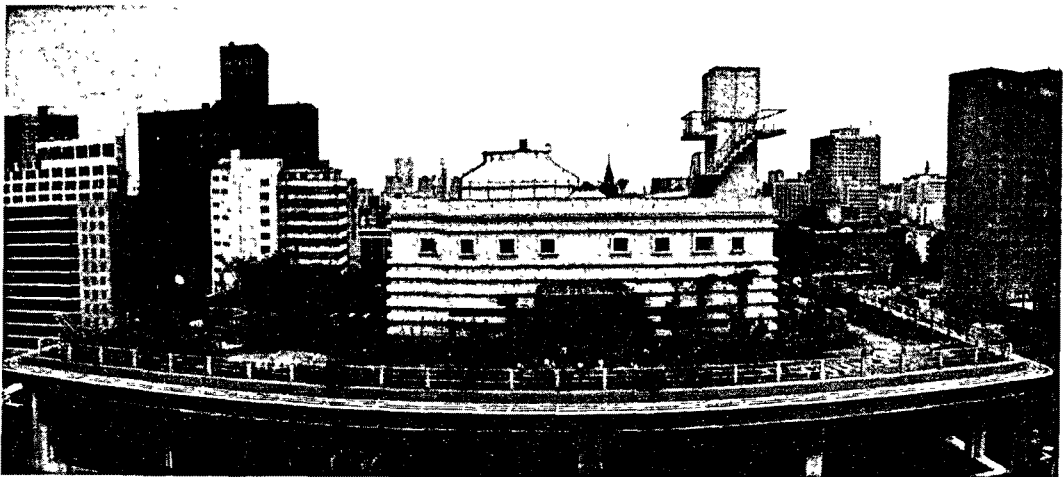
저 모니터링 결과를 바탕으로 옥상 비오톱이 환경교육에 활용될 수 있는 가능성과 시사점을 정리한 후, 다음으로 옥상 비오톱과 환경교육에 대한 이용자의 인식과 경관요소별 선호도를 조사하여 환경교육 활용을 위한 실천적인 방안들을 찾아보고 한다.

II. ‘작은누리’ 현황 분석

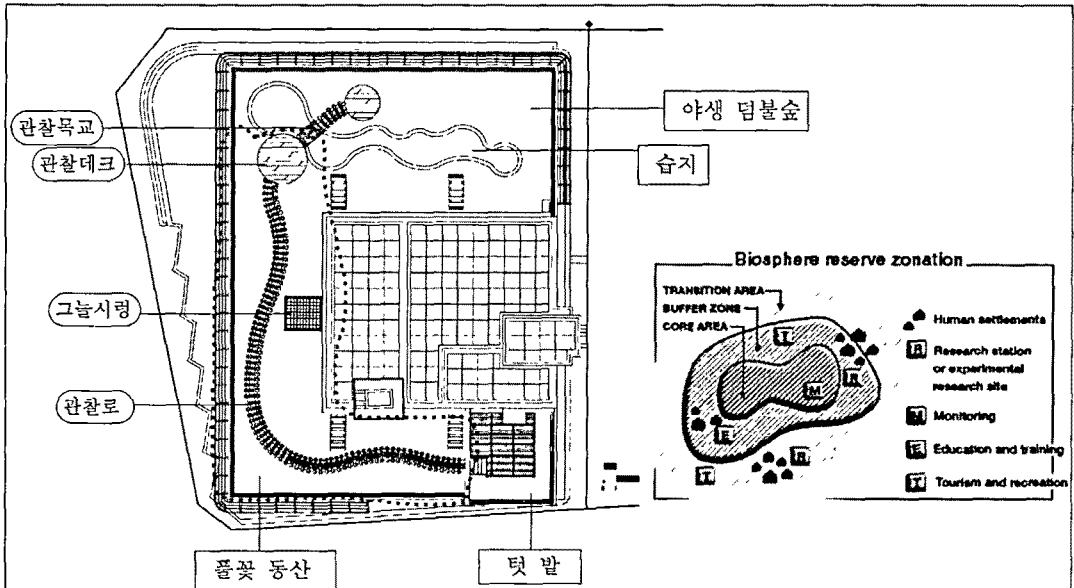
1. 조성 현황

2002년 서울시 옥상녹화 지원사업의 일환으로 조성된 작은누리 옥상생태공원은 190평 규모의 비오톱으로서 텃밭, 습지, 초지, 관목덤불숲, 교목숲 등 다양한 서식처로 구성되어 있으며 유네스코 인간과 생물권계획(Man & Biosphere Programme)의 생물권보존지역(Biosphere Reserve) 개념을 적용하여 핵심지역(Core Area), 완충지역(Buffer Zone), 전이지역(Transfer Area)으로 구획되어 있다. 작은누리에는 조성시 때죽나무, 조팝나무, 수수꽃다리, 석류 등 관교목과 두메부추, 원추리 등 초화류, 애기부들, 노랑어리연 등 습지 식물을 약120종을 식재하고 습지에는 아무르산 참개구리와 송사리, 물달팽이 등을 방류하였다. 2003년 4월 18일 개최된 개원식에는 지역사회 주민대표들이 참가하였고 인근 남산초등학교 학생들이 일부 식재와 물고기 방류에 참여하였다.

작은누리는 도심 명동에 위치하여 대중교통에 의한 접근성이 탁월하고 12층의 적당한 높이에서 서울의 도시를 전망하며 도시 환경문제를 관찰하기에 적당하다. 또한 북악산, 청계천 복원 사이트, 남산, 용산 가족공원을 잇는 남북 녹지 축 상에 위치하여 생태네트워크 상의 디딤돌 역할을 할 수 있다. “작은누리”라는 이름은 “작은 생태계(biotope)”를 우리말로 표현한 것이다. 작은누리의 현황과 자료를 제공하고 방문 및 교육프로그램을 안내하는 홈페이지(<http://nuri.unesco.or.kr>)가 운영되고 있다.



<그림 1> 작은누리 전경 * 2003년 8월 김승윤 촬영



〈그림 2〉 작은누리 구성도와 유네스코 생물권 보전지역(Biosphere Reserve)의 구획
 야생덤불숲(초지, 관목덤불, 교목으로 구성)과 습지는 핵심지역, 풀꽃동산(초지, 관목목, 덩굴식물
 로 구성, 관찰로와 데크 그늘시렁이 있음)은 완충지역, 텃밭과 진입공간은 전이지역으로 설정하
 여 관리하고 있다.

- 전이지역(Transition Area)은 관광, 연구, 지속가능농업,
- 완충지역(Buffer Zone)은 교육훈련, 관광, 연구,
- 핵심지역(Core Area)은 모니터링으로 인간의 활동이 점점 제한된다.

2. 운영 현황

조성 후 작은누리는 생물이 정착하는 동안 인간의 간섭을 줄이기 위하여 일반인들의 출입을 제한하였으며 전문가와 일상 모니터링을 실시하고 환경교육장으로 활용하기 위 한 시범교육을 실시하였다. 그 개요는 다음과 같다.

1) 모니터링

비오톱의 기본적인 현황을 관찰하기 위하여 직원이 일상적인 모니터링(관찰일지 작성)을 실시해오고 있으며 생물종의 변화를 파악하기 위하여 몇 차례의 전문가 모니터링을 실시하였다. 전문가 모니터링은 식생 모니터링을 8월에 부분적으로 실시(서울대 환경생태계획연구실 전문가 모니터링팀)하고 11월(숲연주소)에 전반적으로 한번 실시하였다. 곤충과 조류에 대한 모니터링은 8월, 9월에 걸쳐 2번 실시(서울대 환경생태계획연구실 전문가 모니터링팀)하였다.

모니터링 결과 식물은 식재종 약120종보다 약80종이 증가한 200여종이 서식하고 있었다. 식물은 인근 녹지(중국 대사관 등)에서 유입된 종들도 있지만 조성시 멀칭에 사용된

자연토양과 습지 및 야생덤불숲 조성시 옮겨온 자연토양 내부에 들어 있던 씨가 발아한 것도 많을 것이라 추정된다. 곤충류는 남양부전나비 등 나비목 8종, 된장잠자리 등 잠자리목 10종, 왕파리매 등 파리목 12종, 섬서구메뚜기 등 메뚜기목 3종 등 모두 60종 이상이 발견되었다. 아무르산 참개구리, 송사리, 물달팽이 등 방류한 동물 외에도 논우렁 등 여러 가지 수생 동물들이 서식하고 있음을 확인할 수 있었고 토양 속에서는 지렁이와 같은 환형동물도 다수 발견되었다. 조류로는 까치와 참새가 많이 날아오고 있으며 드물게 직박구리가 관찰되기도 했다.

2) 시범 교육

작은누리를 환경교육에 활용하기 위하여 시범 교육을 2003년 10월, 11월에 4회 실시하였다. 시범교육은 초등학생 12명으로 구성된 “작은누리 모니터링 프로그램”을 2회(10월 28일, 11월 4일)과 초등학생 40명, 중학생 35명이 각각 참여한 “작은누리 탐방” 프로그램을 2회(11월 4일, 11월 29일) 실시하였다. 실시한 프로그램에는 다음과 같은 내용이 포함되었다.

- 나만의 장소와 생물 찾기: 인간과 자연의 연결고리 찾기
- 곤충 눈으로 세상보기: 시각의 다양성을 통해 생태계 이해
- 생태그물놀이 및 생태 의자 만들기: 생태계의 연관성 이해
- 나만의 자연 팔레트 만들기: 자연과 인간문화 이해

3. 환경교육적 시사점

1) 경관 변화

개장 후 약 1년 동안 작은누리를 일상 관찰한 결과 계절별로 비교적 뚜렷하고 다양한 경관을 볼 수 있었다. 옥상이라는 지극히 한정된 공간에서도 야생 생태계의 정취를 느낄 수 있었다.

경이롭고 아름다운 경관과의 접촉이 환경교육의 시작이 되어야 한다는 점에서 볼 때, 작은누리는 이름대로 작은 공간에 불과하지만 계절별로 다양한 경관을 볼 수 있어서 이를 교육 프로그램에 활용할 수 있다. 계절에 따른 특징적인 경관을 관찰하기 위한 프로그램 또는 계절의 변화를 통시적으로 관찰하는 장기프로그램의 두 가지 형태가 가능하다.

2) 생물다양성과 천이

개별적인 생물 종들에 대한 관찰뿐만 아니라 종들끼리의 경합과 천이, 생물의 유입에 의한 생태네트워크, 여러 종류의 서식처에 대한 교육이 가능하다.

3) 습지

습지는 생물다양성의 보고로서 그 생태학적인 가치가 알려지면서 주목을 받고 있다.

과거에는 위험하거나 더러운 곳으로 여겨졌으나 이제는 습지 경관에서 독특한 아름다움을 발견하게 되었다. 작은누리에는 자연형 인공습지를 조성하였고 습지식물(정수식물, 침수식물, 부유식물, 습생식물)을 식재되어 있다.

습지의 수심은 조성시 약20cm 정도였는데 식물이 자라고 부유물질들이 침전되면서 깊이가 계속 알아지고 있으며 습지식물 개체수의 증가로 개방수면이 점차 적어지고 있다. 습지 식물 중 수련, 노랑 어리연, 부레옥잠이 개화하였다.

습지의 수심과 수질을 유지하기 위해서는 인위적인 준설과 식물의 조절, 녹조 등의 제거가 필요하다고 생각된다.

현재 작은누리의 습지는 우수와 수돗물로 물을 공급하고 태양전지로 작동되는 펌프에 의한 물순환 시스템을 채용하고 있으나 좀 더 에너지 투입을 최소화하는 방안을 고려할 필요가 있다.

환경교육 입장에서 보면 습지의 중요성에 대한 현장 체험이 가능하다. 실제로 습지와 주변에서 많은 생물다양성과 접촉할 수 있다. 습지 생물들을 쉽게 관찰할 수 있는 시설과 교재의 개발이 요청된다.

4) 텃 밭

작은누리의 특징적인 경관 중의 하나가 텃밭이다. 지속가능한 농업(Sustainable Agriculture, Permaculture)를 체험할 수 있는 공간으로 설정하여 조성한 공간이다. 약 10평 정도의 공간에 고추, 가지, 방울토마토 등을 식재했다. 생육은 양호했으며 특히 방문자들이 방울토마토는 따먹을 수 있도록 하여 좋은 반응을 얻었다. 2004년의 5월에 학생 모니터링단이 새로 농작물을 식재했다.

2003년 최초 식재 시에는 일정량의 퇴비를 주었으나 앞으로는 작은누리 식물을 관리할 때 베거나 뽑아낸 식물들 또는 낙엽을 퇴비로 사용할 수 있을 것으로 보인다. 텃밭 가꾸기와 견학을 통하여 지속가능한 농업을 체험할 수 있다. 인간 문화의 근원인 농업의 의미, 그리고 앞으로 인류가 지향해야 할 자연과 조화를 이루는 지속가능 농업의 의미를 학습할 수 있었다.

5) 기 타

유네스코 생물권 보전지역을 모델로 보호구역, 인간과 자연의 공존 방법에 대하여 학습할 수 있다. 그리고 우수 저장 탱크, 태양전지 시설을 통해 자원 재활용과 재생가능 에너지에 대하여 학습할 수 있다. 또한 옥상 위에서 도시의 환경을 조망하면서 도시 환경문제와 도시 녹지 및 생태복원의 중요성에 대하여 학습할 수 있었다.

Ⅲ. 환경교육적 활용에 관한 인식조사

1. 조사대상

환경교육적 활용에 관한 인식조사의 대상은 '작은누리'를 일상적으로 방문하는 유네스

코한국위원회 직원과 작은누리 시범교육 프로그램에 참여한 바 있는 남산초등학교 학생으로 정하였다. 작은누리 개원 후 방문한 사람들은 약 500여명(2003년 12월 현재)에 이르지만 외부 방문자들은 언론사 기자, 조경 및 생태 전문가, 대학생이 많은 부분을 차지하고 있고 일회적인 방문이 많아 방문자 전체를 대상으로 유의미한 조사를 하는 데 어려움이 있다고 판단하여 연구대상을 위와 같이 한정하였다.

유네스코한국위원회는 교육, 과학, 문화, 커뮤니케이션, 청소년 분야에서 학술, 교육, 국제교류 활동을 수행하는 기관으로서 직원들의 교육 및 환경 생태에 대한 관심이 높은 편이다. 직원 40명에게 설문지를 배포하여 32부를 회수하였다. 남산초등학교는 작은누리가 위치한 명동에 소재하고 있는 공립학교로서 작은누리에 대한 지역사회 참여를 높이기 위하여 2003년 4월에 있었던 개원행사에 학생들을 초청하였고 이 때 참여한 학생 10명이 식물 식재와 개구리 방류를 실시한 바 있다. 이들을 포함한 42명(5-6학년 학생)은 다시 유네스코한국위원회가 2003년 10-11월에 실시한 시범 환경교육 프로그램에 참가하였다. 이 42명에게 설문지를 배포하여 모두 회수하였다. 설문조사는 2003년 12월 15일에서 24일 사이에 이루어졌다.

2. 측정도구

작은누리를 환경교육에 활용하기 위한 기초 자료를 확보하기 위하여 환경교육과 직간접적으로 관련된 이용자의 다양한 인식을 조사하고자 하였다. 직원들을 위한 설문은 방문 목적과 이용행태, 작은누리에 대한 인상과 의식의 변화, 환경교육의 대상이 될 비오름의 여러 부분에 대한 만족도, 환경교육에 대한 의견, 관리 운영상에 대한 의견을 묻는 질문으로 구성하였다. 그리고 학생들을 위한 설문은 작은누리에 대한 인상, 비오름 부분에 대한 만족도, 시범환경교육 프로그램에 대한 인식과 선호에 대한 질문으로 구성하였다. 인식도, 만족도는 5점 척도로 구성하였고 분석은 SPSS 통계 프로그램을 사용하였다. 설문지 구성 내용은 <표 1>, <표 2>와 같다.

〈표 1〉 직원용 질문지 구성 내용(53문항)

구분	내용	문항수	구분	내용	문항수
이용 현황	방문 회수 체류 시간 방문목적 일치도(6)	8	환경 교육	환경교육 활용가능성	16
				교육프로그램 적절성 (4)	
인상	명칭 적절성 생태복원 유용성 환경생태에 대한 관심 증가 인상적인 식물/동물(2) 소감 한마디	6	관리 운영	환경교육시 문제점 (4)	
				환경교육시 장점 (4)	
				적정 교육 시간	
				적정 교육 인원	
요소별 만족도	경관요소별 만족도 (5) 시설별 만족도 (5) 전체 만족도	11	인적 사항	주당 교육 회수	
				운영상 예상되는 어려움(7)	10
				운영 주체 (2)	
				참여 의지	
				나이	2
				성별	

〈표 2〉 학생용 질문지 구성 내용(33문항)

구분	내용	문항수
인상	명칭 적절성 생태복원 유용성 인상적인 식물/동물(2) 소감 한마디	5
요소별 만족도	경관요소별 만족도 (5) 시설별 만족도 (5) 전체 만족도	11
환경교육	교육프로그램 만족도 (4) 환경교육 효과 환경교육시 문제점 (4) 환경교육시 장점 (4) 적정 교육 시간 적정 교육 인원	15
인적사항	학년 성별	2

3. 조사 결과

1) 환경교육 관련 일반적 인식

① 작은누리를 여러 번 방문한 사람은 환경 생태에 대한 관심이 늘었다.

직원들에 대한 질문 중 지난 6개월 동안 작은누리를 이용한 후 환경과 자연생태에 대

한 관심이 늘었는가라는 질문에 대한 빈도는 표3과 같다. 긍정적인 답변이 75%를 보이고 있다.

방문회수와 관심도 증가와는 유의미한 상관관계가 나타나지 않았으나 관심도 증가와 방문소요시간은 긍정적 상관관계가 나타났다.

② 이용자는 작은누리가 환경교육적으로 활용할 가치가 있다고 생각한다.

작은누리가 환경교육적으로 활용가치가 있다고 대답한 사람은 90.7%로서 대부분의 이용자가 그렇게 생각하고 있음을 보여주었다.

환경교육 활용가치와 생태복원가치, 습지 만족도, 경관요소 전체만족도와 긍정적 상관관계가 나타났다. 즉 작은누리가 환경교육에 활용가치가 있다고 생각하는 사람은 생태복원가치에 대해서도 긍정적이며 습지와 경관요소 전체에 대하여 만족하는 것으로 해석된다.

③ 시범 환경교육을 받은 학생은 환경 생태에 대한 의식에 변화가 있다.

시범교육을 받은 학생들 중 교육 후 환경과 자연생태에 대하여 더 잘알게 되었다고 응답한 비율은 83.4%로서 긍정적인 변화가 있었음을 보여주었다.

2) 이용 행태

- 직원 이용자의 방문회수는 위 표 4와 같이 한달에 1~2회가 59.4%로 가장 많았고 머무는 시간은 10~20분이 68.8%로 가장 많았다.

- 방문 목적은 5점 척도로 일치도를 표시하였으며 여러 가지 방문목적을 평균값으로 비교한 결과가 표 9이다. 평균값을 비교할 때 방문목적은 기분전환/휴식 > 경관 감상 > 생태 관찰 > 만남의 장소 > 채소/과일 채취 순으로 나타났다.

3) 작은누리 인상

- 작은누리라는 명칭은 적절한 것으로 나타났다. 직원 96.9%, 학생 69.1%가 긍정적으로 응답했다. 학생들의 빈도가 상대적으로 적은 것은 초등학생들이 비오톱(biotope)이라는 개념을 잘 이해하지 못한 데 기인하는 것으로 보인다.

- 옥상 비오톱이 생태복원효과가 있는가라는 질문에 대하여 긍정적인 답변(직원 71.9%, 학생 64.2%)을 얻었다. 학생들의 비율이 낮은 것은 학생들이 생태복원의 의미를 이해하기 어려운 데 기인할 것으로 생각된다.

- 인상적인 생물에 대한 질문에서 식물의 경우 직원은 석류, 범부채, 토마토가 학생의 경우는 석류, 박하, 오이풀, 갈대 등이 선택되었는데 조사 시기때문에 가을 식물이 특히 인상적인 것으로 나타난 것으로 판단된다. 동물의 경우는 직원의 경우 소금쟁이, 잠자리, 개구리로 응답하는 경우가 많았고 학생의 경우 개구리, 잠자리, 참새 순으로 응답했다. 많이 나타나거나 큰 동물을 선호하는 것으로 보인다.

- 비오톱 방문 소감을 한마디로 표현하라는 질문에 대하여 직원의 경우 다양하게 나

타났는데 '도심 속의 쉼터'(7명)를 뜻하는 답변이 제일 많았고 그 밖에 '푸르름이 있는 공간'(3명), '편안하고 평화롭다'(3명), '신기하고 신선하다' 등의 순으로 응답했다. 한편 학생의 경우는 '신기하다'(10명), '아름답다, 멋있다'(8명), '좋다, 훌륭하다'(5명) 등의 순으로 나타났다. 그리고 '시골 같다, 숲속 같다'와 같이 자연과 동일함을 뜻하는 소감도 나타나고 있다. 직원들에게는 황량한 도심 속의 귀중한 푸른 쉼터라는 의미가 강하게 드러나며 학생(어린이)들에게는 옥상에도 초록의 정원을 만들 수 있다는 사실이 신기하게 다가오는 것으로 보인다.

4) 부분별 만족도

- 작은누리 경관 요소별(텃밭, 풀꽃동산, 습지, 야생덤불숲, 요소전체) 만족도는 긍정적인 것으로 나타났으며 평균값으로 볼 때 요소별로 거의 차이가 없이 고르게 나타나고 있다.

- 작은누리 시설별(관찰로, 그늘시렁, 관찰데크, 관찰목교, 시설전체) 만족도 역시 긍정적으로 나타났으며 평균값으로 볼 때 시설별로 거의 차이가 없이 고르게 나타나고 있다.

- 작은누리 전체에 대한 만족도도 긍정적으로 나타났으며 집단에 따른 차이가 거의 없었다.

5) 환경교육

- 환경교육 내용에 대한 직원의 선호도는 평균값을 비교하면 도시환경문제 > 생태체험관찰 > 유네스코보전지역 > 자연놀이 순으로 나타나고 있으나 도시환경문제가 특히 선호도가 컸다.

- 학생들의 시범교육프로그램 만족도는 프로그램 내용에 따른 차이가 거의 없는 것으로 나타났다.

- 옥상 비오름을 환경교육에 활용할 경우 예상되는 문제점들은 보통 정도로 인지되고 있음을 나타냈다. 특히 위험성 부분도 보통(3점) 정도를 넘는 것으로 나타나기 때문에 시각적으로 감지되는 위험요소를 감소시킬 필요가 있을 것으로 보인다. 또한 전용 실내교육장의 필요성도 나타나고 있다.

- 옥상 비오름을 환경교육에 활용할 경우 장점에 대해서 대개 긍정적인 응답을 하였는데 직원들은 옥상 비오름의 독특성에 특히 긍정적으로 응답했고 학생들은 유네스코의 명성에 대하여 더욱 긍정적인 응답을 하였다.

- 교육 시간에 대해서는 30분에서 1시간이 가장 많았는데 2시간으로 구성된 시범교육 프로그램을 실시한 학생들은 적당하다고 답한 경우가 많았다.

- 적정교육인원에 대해서는 직원들은 10~15명으로 응답한 경우가 대부분이었으며 20명씩으로 시범교육을 경험한 학생들의 경우 적당하다가 가장 많았으나 많았다고 응답한 경우도 상당히 많아 20명보다 적은 것이 바람직할 것으로 보인다.

- 주당 교육 회수에 대해서는 직원들에게만 질문하였는데 주 3회 이하가 대부분이었다.

- 성별에 따른 환경 교육에 대한 인식을 살펴본 결과, 작은누리 자원활동 의지에 대한 항목에서 남녀 간에 태도 차이를 보였다. 즉, 여자가 남자보다 작은누리 자원활동 의지에서 더 긍정적인 태도를 보인 것으로 나타났다.

IV. 결론 및 제언

1. 모니터링 결과에 의한 환경교육적 시사점

모니터링 결과를 통해서 얻은 환경교육적 시사점을 요약하면 다음과 같다.

1) 작은누리에서 볼 수 있는 다양한 경관과 그 계절적 변화는 환경교육을 위한 기초적인 요소로 활용될 수 있다. 계절적 프로그램 또는 장기 관찰 프로그램의 두 가지 형태가 가능하다.

2) 생물종들에 대한 관찰, 천이, 생태네트워크, 서식처에 대한 교육이 가능하다.

3) 습지의 중요성과 생물다양성에 대한 현장 체험이 가능하다.

4) 텃밭 가꾸기와 견학을 통하여 지속가능한 농업(Sustainable Agriculture, Permaculture)에 대한 체험학습이 가능하다.

5) 유네스코 생물권 보전지역을 모델로 보호구역, 인간과 자연의 공존 방법에 대하여 학습이 가능하고 우수 저장 탱크, 태양전지 시설을 통해 자원 재활용과 재생가능 에너지에 대하여 학습할 수 있다. 또한 도시 환경을 조망하면서 도시 환경문제와 도시 녹지 및 생태복원의 중요성에 대하여 학습할 수 있다.

2. 인식조사의 결론

설문조사를 통해서 얻은 주요 결론을 다음과 같이 요약할 수 있다.

1) 작은누리를 이용한 사람들은 환경 생태에 대한 관심이 늘었다. 이용시간이 길수록 관심도가 증가했다. 관심도가 높은 사람(직원)은 기분전환과 휴식을 위해서 방문하며 생태복원가치와 환경교육 활용성에 긍정적이며 시설전체에 대한 만족도가 높은 것으로 해석된다.

2) 작은누리 이용자는 작은누리가 환경교육적으로 활용할 가치가 있는 것으로 생각한다. 그리고 작은누리가 환경교육에 활용가치가 있다고 생각하는 사람은 생태복원가치에 대해서도 긍정적이며 습지와 경관요소 전체에 대하여 만족도가 높다.

3) 시범 환경교육을 받은 학생들은 환경생태에 대한 의식이 향상되었다. 환경교육 후 환경생태 의식이 향상된 학생들은 작은누리의 생태복원가치를 인정하며 습지와 야생덤불숲에 대한 만족도가 높은 것으로 나타난다.

4) 작은누리의 명칭은 적절하며 생태복원 가치가 있는 것으로 보인다. 작은누리에 대한 인상은 '도심 속의 푸른 쉼터'와 옥상에 있어 '신기하다'라는 이미지가 강하다.

5) 환경교육 주제는 특히 '도시환경문제'와 '생태체험관찰'이 중요한 것으로 보인다. 환경교육에 활용할 경우 위험요소를 제거하고 전용실내교육장을 별도로 마련할 필요가 있는 것으로 보인다. 작은누리는 옥상에 있어 독특하다는 점과 유네스코라는 기관 이미지

가 가장 큰 장점으로 나타난다. 교육시간은 2시간 이내가 적정하며 일회 교육 인원은 20명 이하가 적정한 것으로 보인다. 작은누리의 생태계 보호를 위하여 주당 3회 이하만 교육에 활용하는 것이 바람직한 것으로 생각된다.

3. 제 언

작은누리는 도심에서 야생의 생태계를 느낄 수 있는 공간이라는 점에서 많은 사람들이 방문 견학하였고 언론에서도 기대 이상의 관심을 보여주었다. 조성 후 일년 이상 경과 한 지금 작은누리는 그 생태를 또다시 변모해 가고 있으며 부분적으로 환경교육에 활용하고 있다. 환경교육이란 자연과 인간의 조화로운 공존을 목표로 하며 그 시작은 자연에 대한 인간의 올바른 만남에 의해서 시작된다고 볼 수 있다. 인간은 특히 산업사회를 거치면서 자연을 이용의 도구로만 생각하고 자연에 대한 약탈을 계속하였으며 그것은 뿌리 깊은 인식과 생활 태도로 자리 잡았다. 우리는 적절한 환경교육을 통해 이와 같은 자연 약탈적인 인식과 생활 태도가 더 이상 미래세대에게 유전되지 않도록 하여야 한다. 그리고 그 시작은 자연과의 경이로운 만남에서 시작되어야 한다. 따라서 작은누리를 포함한 조경활동은 인간을 위한 위락공간을 창출한다기보다는 자연과 만날 수 있고 올바른 만남의 방법을 배우는 학습의 장, 환경교육의 장을 형성한다는 접근이 요구된다. 이와 같은 조경활동을 통한 교육학습원리는 과거 우리네 조상들이 원림을 조성하고 자연물을 통하여 도를 깨우치려 했던 데에서도 찾을 수 있다.

도심의 버려진 옥상 공간을 녹색의 생태적 공간으로 탈바꿈하는 일은 이제 많은 효과가 검증되고 또한 조성사례도 늘고 있으나 아직도 기술적인 뒷받침이 부족한 것으로 보인다. 특히 효과적인 물관리 시스템, 태양에너지와 우수 활용 시스템 등에 대한 더 많은 연구와 실용적인 제품 개발이 요청된다. 또한 좀 더 관리가 쉽고, 누수 등 위험 부담이 없는 녹화 시스템의 개발도 절실하다.

<참고문헌>

오귀스탱 베르크 지음, 김주경 옮김, 2001, “대지에서 인간으로 산다는 것”, 미다스북스 : 209-210.

김귀곤·조동길, 2004, “유네스코 생물권보전지역 개념을 도입한 옥상 생물 서식 공간 조성기법에 관한 연구”, 환경복원녹화, Vol. 7 No. 4 : 32-43.

한국환경교육학회 편, 2001, “체험환경교육의 이론과 실제” : p.85.

UNESCO, Tbilisi Declaration, 1977, <http://www.gdrc.org/uem/ee/tbilisi.html>