

경기도 학교숲 조성 개선 방안에 관한 연구

장동수* · 신광선**

*한경대학교 조경학과 · **안산시 공원관리사업소

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

지금까지 학교환경은 학교를 통한 학습에 한정되는 고정된 환경이라고 생각했으나, 학교란 고립된 곳이 아니고 가정 및 지역사회 등과 연결되어 있는 속에서만이 학교 본연의 기능을 다할 수 있을 것이므로 아이들의 발달에 따라 학교의 환경이나 이용도 여러 가지로 조합되고, 현대성과 지역성을 표현한 것이 학교조경이라고 할 수 있다(박인현 등, 1990).

학교숲조성은 교육환경 개선, 지역환경 개선, 그린 네트워크의 거점으로서의 역할, 학교 이미지 개선, 녹지 확충에 따른 다양한 환경생태적 효과, 도시 내 야생동물 서식공간 형성 등의 환경적 의의가 있으며, 학교구성원의 참여 활동 증진, 지역구성원의 공동체 의식 증진, 학교가 지역사회의 구심체 역할, 학교 구성원과 지역 구성원의 연대 강화, 토지이용 효율의 증대, 학교의 다목적 활용 가능성 제공 등의 사회적 의의에 이르기까지 매우 높은 효과가 예상되고 있다.

시·도 지자체를 중심으로 실시되고 있는 학교옥외환경 개선사업은 최근 외국에서 활발하게 진행되고 있는 학교구성원이 함께 참여하는 학교환경 개선과는 많은 차이를 보이고, 전 시 행정적 측면이 강조되는 문제점이 꾸준히 제기되고 있어서 결과에 치중하기 보다는 과정 중심으로 학교 구성원이 참여하여 함께 가꾸어 가는 학교숲조성사업의 활성화가 요구되고 있다(김인호, 2006).

그간의 학교숲조성사업 결과, 활용공간 등 여건을 감안하지 않은 일률적 예산 지원에 따라 고가의 포장재 사용·나무·휴게시설 설치 등 부작용이 일부 나타나고, 환경친화적인 교육환경 제공을 위한 녹지 확충의 부족 등의 문제점이 지적되고 있다(경기도, 2005). 아울러 형식적인 학교숲 녹화추진위원회 운영, 취지에만 동의하는 실천하기 어려운 파트너십 등의 문제점도 나타나고 있다.

따라서, 본 연구에서는 2005년 학교숲이 조성된 경기도 한강 이남 지역의 42개교를 대상으로 녹지면적, 식재밀도, 교목, 관목, 상록수 등의 비율, 각종 시설물의 종류와 배치, 관리상태 등을 학교숲 계획 설계도와 현장 답사를 통해 분석하고 SPSS 12

통계프로그램을 활용하여 경기도 학교숲의 현황과 문제점을 분석하였다. 본 연구는 이러한 결과를 바탕으로 경기도 학교숲의 개선방안을 모색하고 바람직한 학교숲 계획을 위한 기초제안을 시도하고자 한다.

II. 연구방법 및 내용

1. 연구대상지

본 연구의 대상지가 분포하고 있는 경기도 내 학교숲조성사업은 교육환경 개선, 도심녹지 확충, 지역공동체 의식 증진 등을 목표로 초·중·고 및 특수학교를 대상으로 2003년부터 추진되어 왔다. 그간 학교숲조성 실적을 살펴보면 2003년부터 2006년까지 268개교에 학교숲을 완성하였으며, 올해부터 2010년까지 두 배 이상인 585개교에 학교숲을 조성할 계획이다(경기도청, 2007).

2006년부터 학교숲 관련 논문 작성을 위해 2005년 경기도에 조성된 31개 시·군 75개교의 학교숲 중에서 한강 이남 16개 시 42개교(초등학교 25개교, 중학교 15개교, 고등학교 2개교)를 본 논문의 조사대상으로 선정하였다. 연구대상지로 선정된 42개교는 한강 이북 지역에 조성된 학교숲인 10개 시·군의 20개 소와 2006년 말까지 관련 자료 및 계획·설계 도면집이 수집되지 못한 7개 시군의 13개소를 제외한 결과이다. 본 연구에서 42개교 연구대상지의 현장답사는 2006년 9월부터 2007년 4월까지 6차례에 걸쳐 실시되었다.

2. 연구방법

한강 이남 42개소에 이르는 학교숲 현황을 객관적으로 분석하기 위해 학교숲의 주변현황, 숲의 집중성, 접근성, 입지특성 등으로 구분하여 정리하였다. 이외에도 경관, 토지이용, 주민현황 등 학교숲에 영향을 주는 다른 요인들이 많이 있지만, 현장 답사를 통해 관련되는 항목들로 축약하는 과정에서 제외되었다.

또한, 학교숲의 계량적 분석을 위해 설계 도면집을 활용하여 숲 내 교목비율, 관목비율, 포장비율, 유실수비율, 이식비율, 상록비율, 휴게시설을 등을 계산하여 수치화한 후 소트분석 및

히스토그램 정규분포 곡선을 작성해 5단계의 오름차순으로 구분, 정리하고 분석에 활용하였다. 단, 각 구분 항목별 비율은 현장답사의 확인과정을 통해 수정한 후, 분석하였다.

이렇게 산정된 자료를 SPSS 12 통계프로그램을 활용해 출현 빈도분석과 항목간의 교차분석 그리고 집단별 평균분석을 실시하여 학교숲의 현황분석을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

본 연구에서 정리한 11개의 분석항목(주변현황, 집중성, 접근성, 입지특성, 교목비율, 관목비율, 포장비율, 유실수비율, 이식비율, 상록비율, 휴게시설율) 각각에 대한 빈도분석과 항목간의 교차분석을 실시하여 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 빈도분석

도심지역이 23개(54.8%)로 가장 높은 빈도를 보였고, 준자연지역 14개(33.3%), 자연지역 5개(11.9%)의 순으로 나타났다.

집중성에 대한 빈도분석을 실시한 결과, 1개소 집중형과 2개소 분할형이 각각 20개(47.6%)와 21개(50.0%)로 높았으며, 3개소 이상 분할형은 1개(2.4%)로 낮은 빈도를 나타내었다.

접근성은 보통이 26개(61.9%)로 가장 높은 빈도를 보였으며, 접근 용이형 14개(33.3%), 접근 불량형 2개(4.8%)등의 순으로 빈도를 나타내었다.

입지 특성에 대한 빈도분석을 실시한 결과, 운동장이 17개(40.5%)로 가장 높은 빈도를 보였으며, 복합형(5) 7개(16.7%), 교사 6개(14.3%), 정문·동교로주변 4개(9.5%), 복합형(7)과 복합형(8) 2개(4.8%)등의 순으로 빈도를 나타내었다.

2. 교차분석

주변현황이 준자연지역일 경우, 입지특성이 운동장이 5개(11.9%), 교사와 운동장 복합형이 4개(9.5%)로 많이 출현되었고, 도심지역의 경우 운동장이 9개(21.4%)로 가장 높은 비율이고, 교사가 4개(9.5%), 교사와 운동장 복합형이 3개(7.1%)로 높게 나타나 준자연지역에 비해 도심지역에서 교사 주변에 학교숲이 많이 조성되었음을 알 수 있다.

주변현황이 자연지역일 경우, 교목비율은 5등급이 3개(7.1%)로 자연지역에 학교가 위치할수록 교목이 더 많이 조성됨을 알 수 있고, 준자연지역의 경우 교목비율이 균등하게 나타나고 있다. 반면에 도심지역의 경우에는 교목이 조경식재 면적에 비해 적은 비율인 1·2등급, 즉, 교목이 비교적 적게 식재됨을 알 수 있다.

주변현황이 자연지역일 경우, 포장비율은 2등급이 2개(4.8%)

로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 준자연지역일 경우 5등급만 2개(4.8%)로 가장 적게 출현되며, 도심지역일 경우, 3등급이 7개(16.7%)로 가장 높은 비율을 나타냈다. 도심지역에 입지한 학교숲이 준자연지역의 학교숲보다 전체 부지 면적 대비 인공포장 공간의 비율이 높으며, 마찬가지로 준자연지역에 위치한 학교숲이 자연지역보다 높게 나타나고 있다.

학교숲이 한 곳에 집중적으로 조성되어 집중성이 높아질수록 접근성은 접근 용이형이 10개(23.8%)로 높고, 2개소 분할형일 경우 보통이 16개(38.1%)로 많아 집중형일수록 접근성이 양호함을 알 수 있다. 따라서 학교숲 조성을 한 장소에 집중적으로 조성하게 되면 넓은 면적을 활용해 다양한 주제를 담을 수 있을 뿐더러 이용 접근이 용이해 많은 이용자가 활용할 수 있는 장점을 갖게 된다.

집중성이 집중형일 경우, 포장비율은 3등급이 7개(16.7%), 2개소 분할형일 경우 2등급이 7개(16.7%)로 나타나 집중적으로 조성된 학교숲이 2개소로 분할되어 조성된 학교숲보다 대체로 포장면적 비율이 높음을 알 수 있다. 이는 학교숲 조성시 2개로 분할해 조성되면 대부분 협소한 선형부지에 조성되기 때문에 동선 포장지 외에는 넓은 포장공간을 확보하기가 사실상 어려운 여건이 반영된 것으로 보인다.

좀더 구체적으로 항목간 비교를 통한 경향 파악을 위해 11개 항목 중 명목으로 구분된 4개(주변현황, 집중성, 접근성, 입지특성)와 비율로 구분된 7개(교목비율, 관목비율, 포장비율, 유실수비율, 이식비율, 상록비율, 휴게시설율)간의 평균을 산정하여 분석한 결과는 표 1과 같다.

교목비율과 관목비율은 자연지역>준자연지역>도심지역의 순으로 반대로 포장비율은 도심지역>준자연지역>자연지역의 순으로 비율이 높게 나타났다. 또한, 이식비율과 휴게시설율은 준자연지역>도심지역>자연지역의 순·유실수비율은 준자연지역>자연지역>도심지역의 순·상록비율은 도심지역>자연지역>준자연지역의 순으로 나타났다.

그러나 이러한 결과는 자연지역에 위치한 학교숲이 4개소 밖에 안되기 때문에 준자연지역이나 도심지역과 대등한 비교를 하기에는 다소 어려울 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 교목비율, 관목비율, 그리고 포장비율의 순서는 거의 일치할 것으로 보인다.

표 1. 주변현황 비율

주변현황	교목비율	관목비율	포장비율	유실수비율	이식비율	상록비율	휴게시설율
자연(4)	4.60	3.40	2.40	2.80	2.20	3.00	2.00
준자연(12)	2.93	2.71	2.86	3.57	2.71	2.86	2.57
도심(26)	2.78	3.09	3.17	2.74	2.22	3.22	2.52
전체 평균	3.05	3.00	2.98	3.02	2.38	3.07	2.48

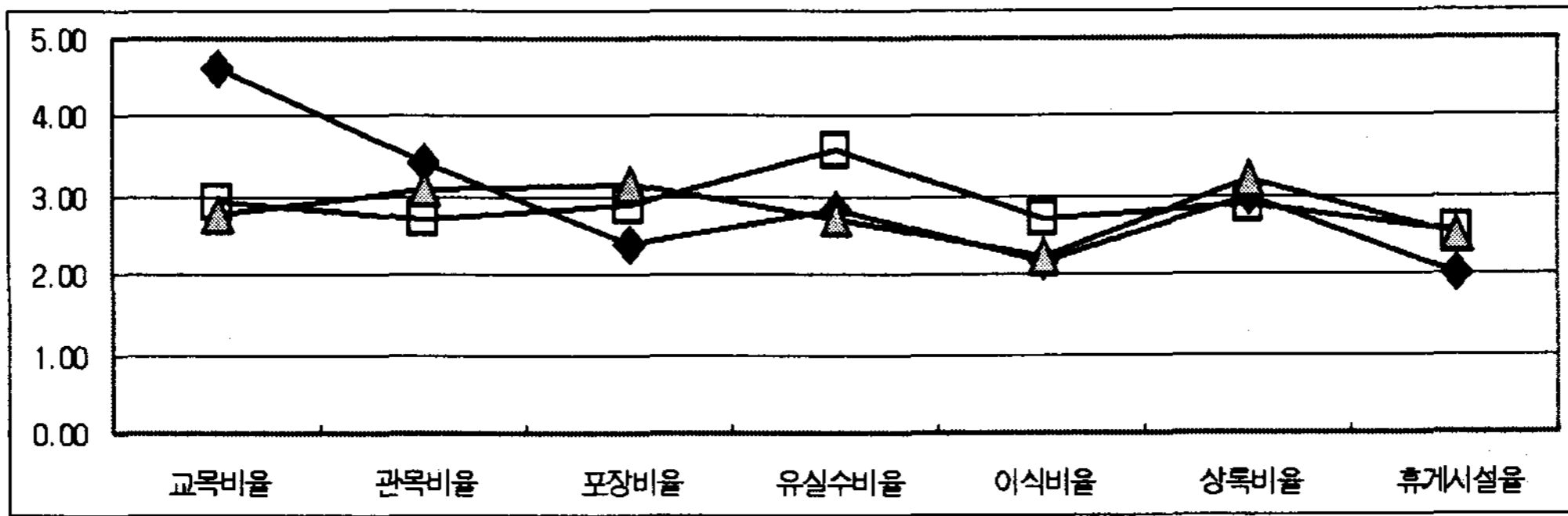


그림 1. 주변현황 비율

범례: ◆ 자연(4) □ 준자연(12) ▲ 도심(26)

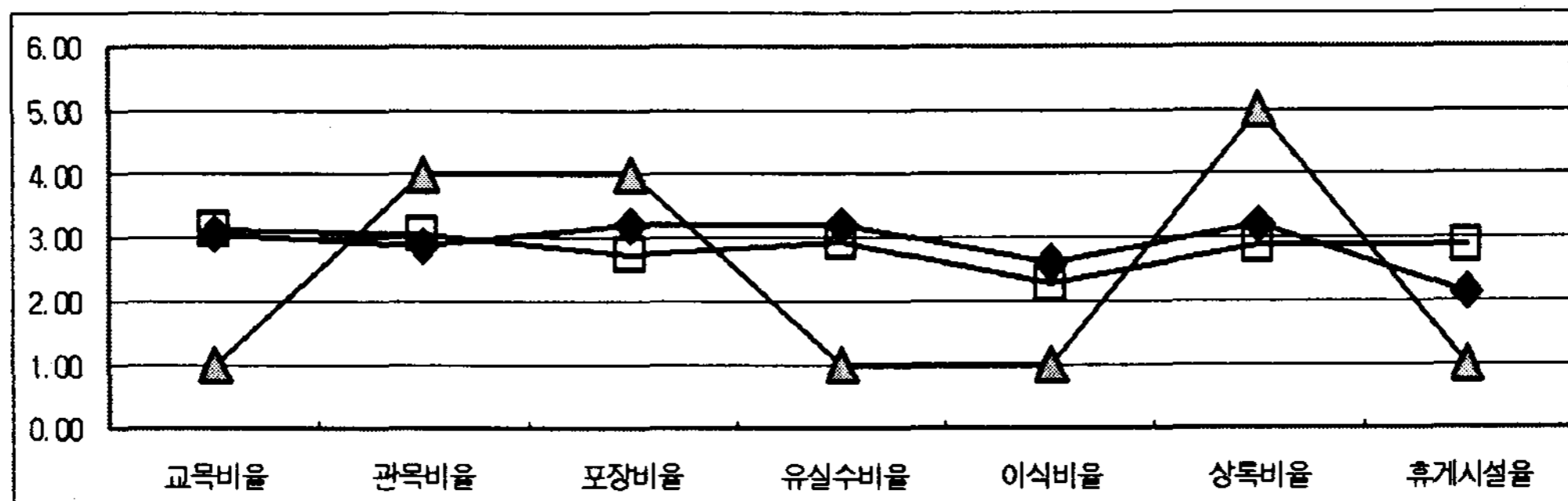


그림 2. 집중성 비율

범례: ◆ 집중형(20) □ 2개소분할(21) ▲ 3개소이상(1)

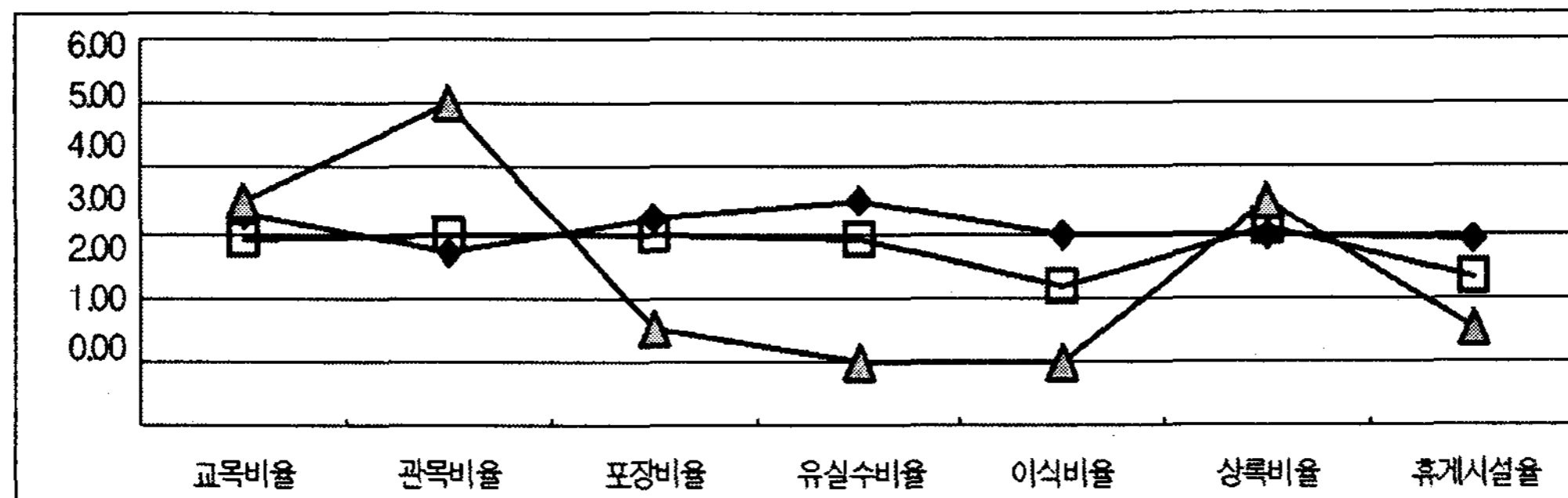


그림 3. 접근성 비율

범례: ◆ 용이(14) □ 보통(26) ▲ 불량(2)

표 2. 집중성 비율

집중성	교목비율	관목비율	포장비율	유실수비율	이식비율	상록비율	휴게시설율
집중형(20)	3.05	2.85	3.20	3.20	2.60	3.20	2.15
2개소 분할(21)	3.14	3.10	2.71	2.95	2.24	2.86	2.86
3개소이상(1)	1.00	4.00	4.00	1.00	1.00	5.00	1.00
전체 평균	3.05	3.00	2.98	3.02	2.38	3.07	2.48

표 3. 접근성 비율

접근성	교목비율	관목비율	포장비율	유실수비율	이식비율	상록비율	휴게시설율
용이(14)	3.29	2.71	3.21	3.50	3.00	3.00	2.93
보통(26)	2.88	3.00	2.96	2.92	2.15	3.08	2.31
불량(2)	3.50	5.00	1.50	1.00	1.00	3.50	1.50
전체 평균	3.05	3.00	2.98	3.02	2.38	3.07	2.48

집중성의 비율분석에서 3개소 이상은 1개밖에 없기 때문에 이를 제외하면 포장비율, 유실수비율, 이식비율, 상록비율 등은 집중형>2개소 분할형의 순이고, 교목비율과 관목비율과 휴게시설

율의 경우에는 반대로 2개소 분할형>집중형의 순으로 높게 나타났다.

접근성의 비율분석도 집중성과 마찬가지로, 접근성 불량 학

교숲이 2개밖에 없기 때문에 이를 제외하면 교목비율, 포장비율, 유실수비율, 이식비율, 휴게시설을 등은 접근 용이형>접근 보통형의 순이고, 관목비율과 상록비율의 경우에는 반대로 접근 보통형>접근 용이형의 순으로 높게 나타났다.

N. 결론

학교숲의 조성 효과를 향상시키기 위해서는 여러 개소로 부지를 계획하기 보다는 일정 면적 내 집중 조성하고, 더 나아가 향시 이용접근이 용이한 입지를 선정하는 것이 매우 중요하다.

학교숲 내 포장공간을 줄여야 함은 설문조사에서 확인되었는데, 여기서 포장은 불투수층 포장만이 아니라 투수 포장에서도 동일하게 나타나는 문제이다. 학교숲의 형태상 선형의 포장 동선이 좁은 녹지대를 따라 계획되어 가로지르는 동선이 다수 발생하는 경향이 나타나고 있어 이를 고려한 동선계획이 요망된다.

학교숲이 휴게시설을 충분히 갖추고 학생뿐만 아니라 지역 주민들에게 쉼터로 활용되기 위해서는 그들이 제공될 수 있는 교목이 휴게시설이나 공간 주변에 충분히 식재되어야 한다.

학교숲 조성지 내 식재지반의 토심이 현재 조성된 지반보다 배 이상 깊게 해야 한다. 운동장은 학생들의 체육활동으로 거의 불투수층을 이루고 있어서 이 위에 학교숲을 조성하게 되면 수목의 뿌리가 불투수층인 운동장에 인접되어 배수 불량으로 인해 뿌리의 생육환경이 악화되거나, 토양경도가 심화되어 뿌

리호흡이 어려워지게 된다. 따라서 학교숲조성 시 토심 및 토양 조성 기준이 마련되어야 한다. 나아가 조성지역의 배수가 용이하도록 배수계획도 마련되어야 한다.

일정 공간에 다양한 수종을 혼합식재하기 보다는 같은 수종으로 균식을 한 경우 생육상태와 경관성이 양호하므로, 서너 주씩 모아심기를 하는 것이 바람직하다. 특히, 보행이동로 양측으로는 동일한 수종의 균형이 맞는 이미지가 연출되도록 식재하는 것이 바람직할 것이다.

인용문헌

1. 경기도(2005) 학교숲 조성 워크숍.
2. 교육부(1996) 조경계획.
3. 김병수(2004) 환경교육형 학교공원화 조성계획에 관한 연구. 한양대학교 석사학위논문.
4. 김인호(2006) 학교숲 시범학교 및 도시숲(학교숲)지역모델 구축을 위한 워크숍.
5. 박인현 등(1990) 조경학개론(최신). 선진문화사.
6. 서울시(2004) 생활녹지 100만평 늘리기 자료.
7. 서울시(2004) 학교공원화 워크숍 보고서.
8. 오이천(2005) 초등학교 옥외환경개선 방안연구, 고려대학교 석사학위논문.
9. 정현모(2001) 학교숲의 환경교육적 활용에 관한 연구, 서울대학교 석사학위논문.
10. 최종필, 경기비전 2006(2003) 학교숲 조성 연찬회 설계 사례, 경기도.
11. <http://www.forest.or.kr>(생명의 숲 홈페이지).