


발 간 등 록 번 호

11-1400119-000403-01



도시재생,  
함께 만드는  
학교정원



국립수목원  
Korea National Arboretum


도시재생, 함께 만드는 학교정원

도시재생,  
함께 만드는  
학교정원

발행일 2020년 12월 31일  
발행처 국립수목원  
발행인 국립수목원장 이유미  
집필 송수정, 정미애, 진혜영, 이경미, 조민지, 변지우, 박지원, 류지영  
디자인 임파컴  
발간등록번호 11-1400119-000403-01  
I S B N 979-11-90509-29-9

©국립수목원 2020

이 책에 실린 모든 글과 사진은 저작권법에 따라 보호받으며 무단복제나 전제를 금합니다.



도시재생,  
함께 만드는  
학교정원



01

## 사업개요

- 
1. 사업개요
  2. 과업추진 경위
  3. 학교숲 현황



## 1. 사업개요

- 1) 본 사업은 학교숲 정원 조성을 통해 녹지율 증대 및 학교숲 정원에 대한 기본개념 설정과 설계 가이드라인을 마련하고자 수행되었다.
- 2) 학교 부지의 공간의 형태적, 유형적 분석과 일조량, 미기후적 특질을 밝혀 현시적 설계를 하고자 하였다.
- 3) 조성된 학교숲 정원을 통해 학생들의 생태교육 및 학습이 어떻게 반영 되는지 관찰하였다.

## 2. 과업추진 경위



### 3. 학교숲 현황

#### 1) 사례조사 - 모퉁이숲



2013년 드림스쿨 5호 부천고등학교



2015년 드림스쿨 16호 경북 영천고등학교



2000년 시범학교 수원 원일초등학교



2001년 시범학교 대전 둔산초등학교



2015년 드림스쿨 18호 대전 대동초등학교



2016년 드림스쿨 22호 서울 노량진초등학교



2014년 드림스쿨 11호 대전 보문고등학교



2014년 드림스쿨 12호 대전 대성고등학교

### 3) 우수사례

#### ① 울산광역시 중구 학생 초등학교

- 사택을 철거하여 부지를 확보하고 학교숲을 조성하여 녹지공간을 확충하였다.
- 지역주민들에게 녹색 쉼터를 제공하기 위해 담장을 허물어 누구나 이용하기 쉽게 하였다.

#### ② 전라남도 장성군 진원 초등학교

- 운동장 자투리 부지를 효율적으로 활용하여 인공적인 시설물은 최소화하고, 다양한 수종 식재 위주로 조성하였다.
- 나무 관찰, 학교숲 가꾸기 등 교육 프로그램을 운영·활용하고 있다.

### 4) 시사점

- ① 단순한 식재 층위는 생태적 다양성을 확보하기 어려울 뿐 아니라 교육 프로그램 활용에도 한계가 있기 때문에 숲다운 식재 층위 설계안이 필요하다.
- ② 숙련된 숲 전문가가 실행하는 보증된 관리 프로그램을 활용하여 식생의 다양성과 지속 가능성을 도출 해야한다.

**녹색도시 우수사례**

【2011년 모델학교숲】울산광역시 중구 학생 초등학교

작성자	관리자	조회수	5704
작성일	2014-10-24	촬영자	
촬영자	키워드		

카테고리

위치, 울산광역시 중구 만주동 270-1  
 조성기간, 2011. 4. 28 ~ 6. 17  
 조성면적, 소나무 18종 1,380주, 초목류 1,000본, 잔디 600㎡, 소성고양블럭 185.5㎡, 관형석 29㎡, 나무통 58개, 자연석 쌓기 74.3㎡, 타와화순경 1개소, 국자정자의 3종 5개소, 집수정 3개소, PE이동벽판 외 1종 91.5㎡

사택 건물을 철거하여 부지를 확보하는 등 학교숲 조성을 위한 학교측의 의지가 매우 높았다. 지역주민들에게 학교숲을 활용하기 위하여 담장을 허물어 누구나 쉽게 학교숲을 이용 가능하게 하였다.

목록

**녹색도시 우수사례**

【2011년 모델학교숲】전라남도 장성군 진원 초등학교

작성자	관리자	조회수	2734
작성일	2014-10-24	촬영자	
촬영자	키워드		

카테고리

위치, 전라남도 장성군 진원면 산장리 94  
 조성기간, 2011. 5월 ~ 9월  
 조성면적, 소나무, 이팝, 주목, 단풍, 목서, 동백, 비자, 산수유, 산딸, 바롱, 자귀, 속비, 굴피  
 위, 꽃잔디, 꽃무늬, 동굴레, 긴상꼬리풀, 황란이꽃, 수목보호대(경양외지(2개소), 안내반(1개소), 수목정원, 자연석 조경석 설치, 잔디길 조성

운동장 자투리 부지를 활용하여 정문 방향으로 원형 오픈이슬과 체육관 앞 이면공간 조성하여 효율적으로 부지를 활용하고, 가꿀지 인형이(나비)를 조성하여 다양성 수목 및 초화류 식재 위주로 조성을 추진하였다. 향후 나무 관찰, 학교숲 가꾸기 등 교육 프로그램을 운영하고 학교숲을 활용한 계획이다.

목록



02

## 대상지 기초조사 분석

- 
1. 대상지 현황
  2. 현황사진
  3. 학생대상 환경인식  
및 선호도 조사



## 1. 대상지 현황

### 1) 광역분석

- ① 사업대상지는 연무초등학교 내 위치한 화단부분이다.
- ② 대상지 주변으로 고등학교 2개소, 중학교 2개소, 아파트와 단독주택이 밀집되어 있고, 북측으로 수원화성이 접해 있다.



## 2. 현황사진

- 1) 대상지 내 석탑 및 돌이 배치되어 있다.
- 2) 건물로 인해 양지, 반음지 및 음지가 뚜렷하다.
- 3) 화단 뒷편으로 옹벽, 경사지, 매쉬웬스가 배치되어 있다.



### 3. 학생대상 환경인식 및 선호도 조사

#### 1) 조사 종합 결과

- ① 학생들은 교내 식물에 대한 관심이 낮았으며 식물에 대한 이름 또한 잘 알지 못했다.
- ② 선호하는 나무는 열매가 있거나 열매를 먹을 수 있는 나무였으며 놀이를 위한 시설이나 물이 있는 정원을 희망했다.
- ③ 따라서 금번 설계에서 과실수와 작은 물의 정원을 정원요소로 도입할 예정이며 학생들이 작은 숲 정원을 이해할 수 있도록 식물 학습과 프로그램에 대한 제안도 병행하였다.

**환경에 대한 인식조사 설문지**

작성한 사람:

성명:

학교 생활이 어떤 인식과 함께 생활이 어떤 생활을 표시하기 위한 설문지입니다. 응답이 있는 것이 아니라, 여학생과 남학생 모두를 가리지 않고요. 개인정보를 수집하지 않습니다. (021-540-8883)

1. 어린이들의 정원은 나무를 못이 어느 정도 인지도 생각하십니까?  
 ① 매우 알지 못하다      ② 알지 못하다      ③ 그저 그렇다  
 ④ 적당 알지 못하다      ⑤ 매우 아는 것이다      ⑥ 매우 아는 것이다
2. 학교에서 재배하고 있는 나무를 꽃을 관심하십니까?  
 ① 매우 관심이 없다      ② 관심이 없다      ③ 그저 그렇다  
 ④ 관심이 있다      ⑤ 관심이 있다      ⑥ 관심이 있다
3. 학교에 있는 나무와 꽃들의 이름을 어느 정도 알고 있습니까?  
 ① 거의 알고 있다      ② 약간 알고 있다      ③ 보통이다  
 ④ 거의 모른다      ⑤ 전혀 모른다      ⑥ 전혀 모른다
4. 어떤 종류의 나무를 좋아하십니까? ( ) ( ) ( ) ( )  
 ① 기가 큰 나무      ② 가지가 많은 나무  
 ③ 꽃이 많은 나무      ④ 관음이 있는 나무  
 ⑤ 열매가 있는 나무      ⑥ 열매를 먹을 수 있는 나무  
 ⑦ 향이 좋고 아름다운 나무      ⑧ 꽃잎이 아름다운 나무  
 ⑨ 단풍이 아름다운 나무      ⑩ 그늘을 제공하는 나무
5. 어린이들의 정원에 필요한 것은 무엇입니까? ( ) ( ) ( ) ( )  
 ① 운동장      ② 놀이 시설      ③ 물의 유출을 위한 시설  
 ④ 나무와 꽃을 심는 시설      ⑤ 나무와 꽃을 심는 시설      ⑥ 물의 유출을 위한 시설  
 ⑦ 운동장      ⑧ 놀이 시설      ⑨ 물의 유출을 위한 시설  
 ⑩ 운동장      ⑪ 놀이 시설      ⑫ 물의 유출을 위한 시설  
 ⑬ 운동장      ⑭ 놀이 시설      ⑮ 물의 유출을 위한 시설  
 ⑯ 운동장      ⑰ 놀이 시설      ⑱ 물의 유출을 위한 시설

⑤ 다른의 의견을 가지지 않고 어린이에게 해당하는 정원을 '전혀 없다'에서 '매우 인지도'의 5단계로 구분된 항목에 'O' 또는 'X' 표시하여 주십시오.

비유	매우 없다	거의 없다	보통	거의 있다	매우 있다
1. 키소, 호수 나무 등을 심는 것					
2. 학교에서 분재나 화분 등에 대해 교육하고 정원을 하는 등 어린이들에게 알릴 것					
3. 학교 밖에서 환경교육을 실시한다					
4. 과실수와 식재료 관련 교육 실시					
5. 학교에서 실시하는 환경에 대한 환경교육을 실시할 것					
6. TV, 인터넷 등에서 환경교육을 실시하는 것					

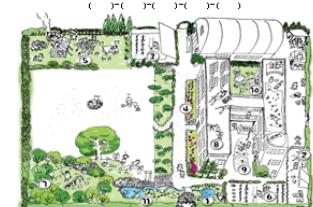
⑤ 다른의 의견을 가지지 않고 어린이들에게 해당하는 정원을 '매우 그렇다'에서 '매우 그렇지 않다'의 5단계로 구분된 항목에 'O' 또는 'X' 표시하여 주십시오.

비유	매우 그렇다	거의 그렇다	보통	거의 그렇지 않다	매우 그렇지 않다
1. 운동장					
2. 놀이 시설					
3. 물이 있는 정원					
4. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
5. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
6. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
7. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
8. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
9. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
10. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
11. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
12. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
13. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
14. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
15. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
16. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
17. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
18. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
19. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
20. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
21. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
22. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
23. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
24. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					

비유	매우 그렇다	거의 그렇다	보통	거의 그렇지 않다	매우 그렇지 않다
25. 다른 학생들과 친구를 만나고 싶은 정원을					
26. 오아시스 정원에 대해 설명을 하는 것에 대해					
27. 사탕수수, 열매, 그리고 유채를 재배할 수 있는 정원을					
28. 운동장 옆에 있는 정원을					
29. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
30. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
31. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
32. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
33. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
34. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
35. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					
36. 학교에서 재배하고 있는 나무를 관심하십니까					

⑤ 어린이들의 정원을 고려하여, 우리 학교 어린이들의 정원을 위해 필요한 정원을 생각하여, 시설과 정원을 우선순위를 고려하여 3가지만 선택하여 주십시오.

( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )



⑤ 어린이들의 정원을 고려하여, 우리 학교 어린이들의 정원을 위해 필요한 정원을 생각하여, 시설과 정원을 우선순위를 고려하여 3가지만 선택하여 주십시오.

① 운동장      ② 놀이 시설      ③ 물의 유출을 위한 시설  
 ④ 나무와 꽃을 심는 시설      ⑤ 나무와 꽃을 심는 시설      ⑥ 물의 유출을 위한 시설  
 ⑦ 운동장      ⑧ 놀이 시설      ⑨ 물의 유출을 위한 시설  
 ⑩ 운동장      ⑪ 놀이 시설      ⑫ 물의 유출을 위한 시설  
 ⑬ 운동장      ⑭ 놀이 시설      ⑮ 물의 유출을 위한 시설  
 ⑯ 운동장      ⑰ 놀이 시설      ⑱ 물의 유출을 위한 시설



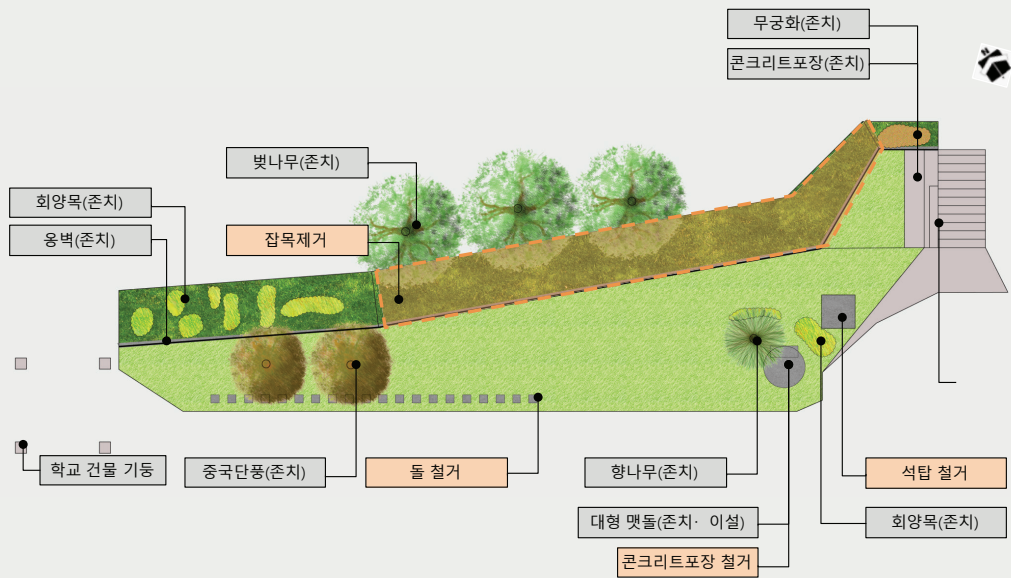
03

## 조성계획

- 
1. 철거계획
  2. 현황분석
  3. 기본구상
  4. MASTER PLAN
  5. 식재 전략:  
Woodland planting
  6. 식재계획



## 1. 철거계획



## 2. 현황분석

### 1) 일출-일몰 사이 그림자 스테디

대상지의 자연환경(일조량) 조건을 파악하여 적합한 식생계획 및 배식유형을 고려하고자 일출-일몰 사이 그림자 스테디를 수행하였다.

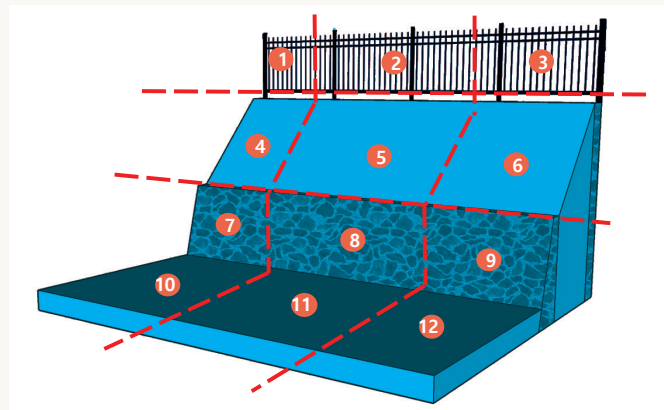




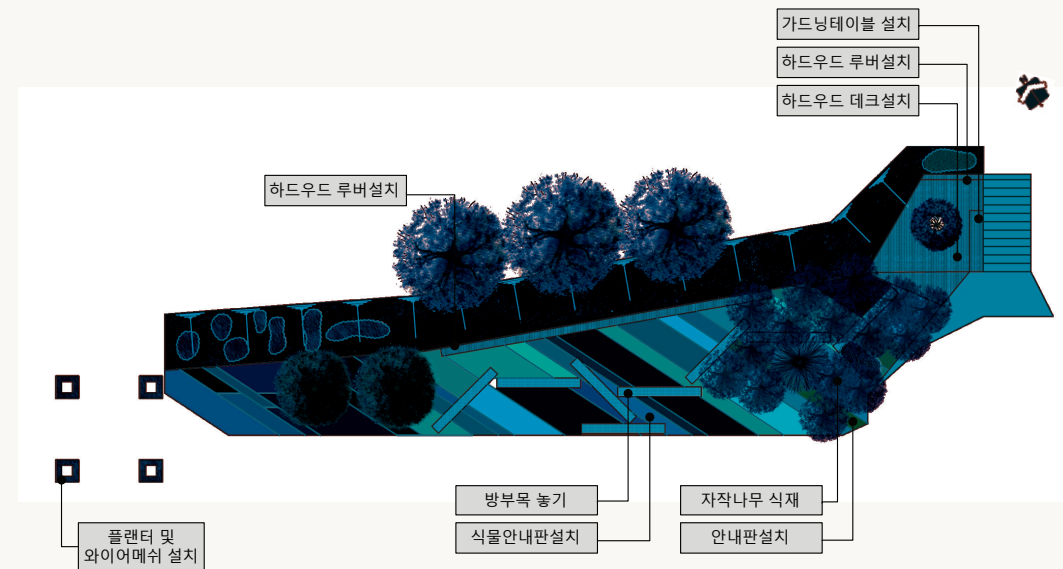
### 3. 기본구상

- 1) 대상지는 건물, 옹벽, 법면, 대형 교목 등의 수직적인 구조들에 의해 빛이 도달하는 양이 각각 다르다.
- 2) 따라서 작은 면적이지만 다양한 미기후 조닝(zoning; 지역지구제)이 필요하다.
- 3) 전체 대상지 면적은 171.20m<sup>2</sup>로 평면녹지(107.98m<sup>2</sup>)를 제외한 수직 공간의 비율은 약 37% 정도이다.
- 4) 평면공간 뿐 아니라 수직공간의 가드닝 또한 요구된다.

### 4. MASTER PLAN



1 절망 음지	2 절망 양지	3 절망 반음지
4 경사면 음지	5 경사면 양지	6 경사면 반음지
7 옹벽 음지	8 옹벽 양지	9 옹벽 반음지
10 평면 음지	11 평면 양지	12 평면 반음지

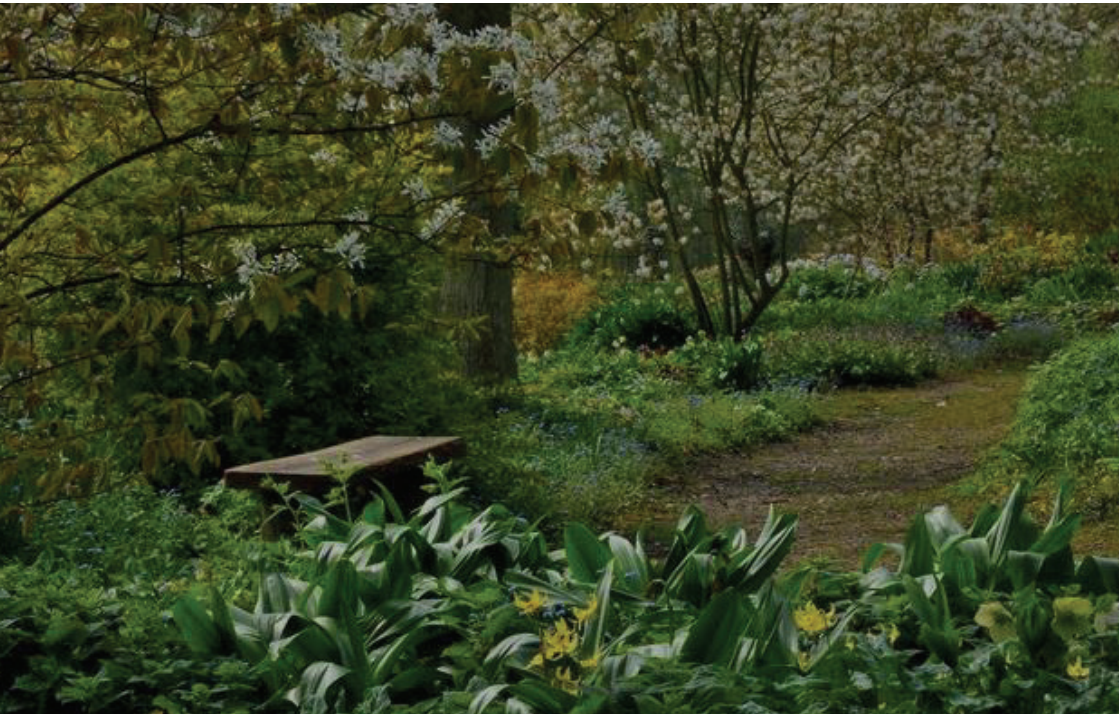


## 5. 식재 전략: Woodland planting

“소림疏林<sup>1)</sup>식 식재(Woodland planting)는 내부가 지니고 있는 풍성한 환경으로 하여금 사람들의 모든 감각을 일깨워 주는 강점이 있다. 따라서 다양한 자연환경의 체험기회를 제공할 수 있는 잠재력이 많은 식재타입이다.”<sup>2)</sup>

1) 소림疏林: 나무가 영성하게 들성들성 심겨져 있는 숲

2) C. Gustafson(2004) 『Exploring woodland design: designing with complexity and dynamics』

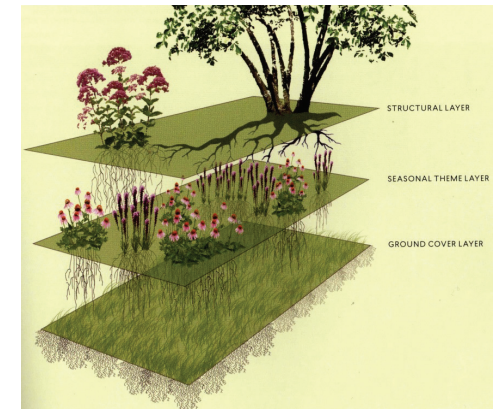


### 1) 소림疏林의 중요 기능 및 특징

- ① 숲 가장자리에 흔히 나타나는 형태로서 교목이 우거진 울폐 된 숲이 아닌 개활지에 형성된 탁 트인 숲의 모형이다.
- ② 교목의 비중이 낮고 관목과 자연발생적인 초본식물이 주로 이룸으로써 숲 속 곤충과 미생물에게는 서식처를 제공하며 심미적 즐거움을 줄 수 있다.
- ③ 일조량에 따른 다양한 식물배식이 가능하다.
  - 하루 6시간 이상의 햇빛을 받을 수 있으면 양지성
  - 4-6시간 이면 반음지성
  - 4시간 이하의 일조량은 음지성

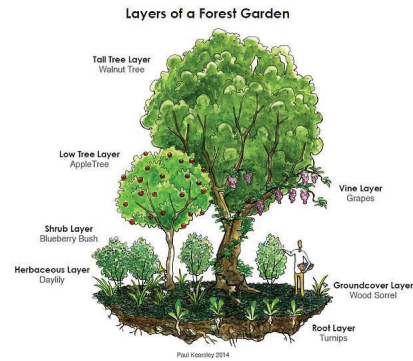
### 2) 소림疏林 디자인의 기본단위: 혼합식재(Planting Mixes)

- ① 교목, 관목, 초본의 혼합체를 구성하는 식물종들은 성장하면서 그들이 살아가기 적합한 서로 다른 생태적 지위를 차지하도록 나아간다.
- ② 이후 완전성숙단계에 도달했을 때에는 그들 중 몇몇 종만 식물 군집을 일부로 남게 된다.
- ③ 따라서 새롭게 조성되는 소림형태의 정원이 잘 성장하기 위해서는 단순한 식재보다 다양한 토양과 미기후 특성에 적응하며 경쟁과 상호관계 맺음이 가능한 혼합적 식재가 유리하다.



Rainer, T. and West, C. (2015) 『Planting in a post-wild』 p. 173

- ④ 미세먼지 저감을 위한 활엽수 위주의 소림형 정원 타입을 제안하였다.
- ⑤ 다양한 식생 층위 식재는 면적당 녹지 밀도를 높여주고 미기후에 보다 적응력을 높일 수 있는 장점이 있다.



소림疏林의 7 Layers

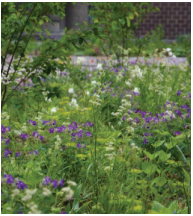

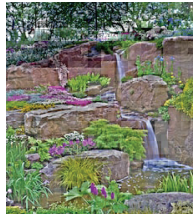



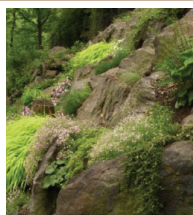
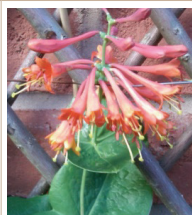
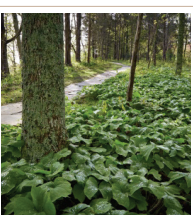


교목	숲의 가장 높은 층에는 주로 견과류가 열리는 나무, 키 큰 열매나무, 질소고정나무로 이루어져 있음
관목	두번째 층인 관목층은 중간크기의 나무로 친숙한 열매나무들로 구성
아관목	장과류(베리종류)나 꽃가루반이 곤충을 유인하고 다른 야생동물의 서식지가 되어주는 나무들로 구성
초본	네번째 층은 약초나 허브같은 초본들이 여러해살이풀 층을 형성
땅속식물	뿌리채소, 덩이줄기, 버섯 같은 땅속에서 열매를 맺는 식물과 균류, 미생물 군집으로 구성
덩굴식물	땅을 기거나 교목과 관목을 타고 오르는 덩굴식물로 구성
지피	지피층은 나직하게 자라며 먹을 수 있고 질소를 고정해주며 마구 올라오는 풀들을 억제하고 토양을 비옥하게 하는 식물로 구성

6. 식재계획

1) 공간별 식생

	평지	벽면	경사지	철망
양지	층위식재 키큰풀+키작은풀+지피	과실수 에스펠리에 espalier	알파인식물 식재 alpine plant	목본 덩굴
반음지	층위식재 아관목+ 중간풀+지피	꽃나무 트렐리스 trellis	헤더가든 조성 heather garden	목본 덩굴
음지	층위식재 교목+지피	흡착덩굴 식재보강 hedera	기존 식생 존치 회양목, 영산홍	초본 덩굴

2) 공간별 식생 무드

	평지	벽면	경사지	철망
양지				
반음지				
음지			[기존 식생 존치]	

3) 공간별 수종

	평지	벽면	경사지	철망
양지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교목: 뽕나무</li> <li>• 관목: 보리수나무</li> <li>• 초본: 마타리, 버들마편초, 벌개미취, 억새 '그린라이트', 털수염풀, 터리톱풀, 산마늘, 은쟁의다리, 총꽃</li> <li>• 지피: 니에렘베르기아 레펜스(은배초), 백리향, 은쑥, 블루페스큐, 청사초</li> <li>• 구근: 수선화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관목: 사과나무</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초본: 기린초, 큰쟁의비름, 해국, 암대극</li> <li>• 구근: 수선화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 덩굴: 등</li> </ul>
반음지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교목: 자작나무*</li> <li>• 관목: 산수국</li> <li>• 초본: 루피너스, 붓꽃, 노루오줌, 터리톱, 털중나리</li> <li>• 지피: 붉은휴케라, 뱀무, 용머리꽃, 매화혈떡이, 오시멘시사초 '에버 골드'</li> <li>• 구근: 무스카리</li> <li>• 덩굴: 송악</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관목: 짚레</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관목: 영춘화, 넉출월굴</li> <li>• 초본: 옥잠화</li> <li>• 덩굴: 자주종덩굴, 으아리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 덩굴: 붉은인동</li> </ul>
음지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교목: 신나무</li> <li>• 지피: 복수초, 곰취, 참나물, 갯기름나물, 비비추, 무늬비비추, 우산나물, 관중, 청나래고사리, 꼬리고사리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 덩굴: 담쟁이 덩굴, 줄사철</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관목: 회양목, 영산홍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 덩굴: 으아리</li> </ul>

\* 자작나무는 소림정원을 생장속도가 느리거나 양료 요구도가 높은 종들의 정착을 지원하며 속성으로 자리(신구수종)는 보조 식물로서의 역할을 한다



4) 개화 및 감상시기

	이른봄 Early Spring	봄 Spring	초여름 Early Summer	여름 Mid Summer	초가을 Early Autumn	늦가을 Late Autumn	겨울 Winter
교목	자작나무		신나무	사과나무	자작나무		
관목	영춘화	찔레	보리수	산수국	난출월굴		
덩굴		줄사철	야	자주종덩굴	담쟁이	송악	
초본	기린초, 터리톱풀	은경의 다리, 암대극	루피너스, 붓꽃, 산마늘	큰쟁이비름	해국, 벌개미취		
		노루오줌, 터리풀	마타리, 버들마편초	층꽃	억새 '그린라이트', 탈수염풀		
	옥잠화						
지피	복수초	관중, 청나래고사리, 꼬리고사리	범무, 매화혈떡이				
		용머리꽃					
		비비추, 무늬비비추					
		곰취, 참나물, 갯기름나물, 우산나물					
		니에렘베르기아 레펜스, 은쑥, 백리향					
		블루페스큐, 청사초, 오시멘시사초 '에버골드'					
		붉은휴케라					
구근	수선화, 무스카리						



04

## 조성완료

- 
1. 실내
  2. 실외

# 1. 실내



산림청 국립수목원  
Korea National Arboretum

## 미세먼지 저감을 위한 식물 도서실

- 사업명 : 미세먼지 저감 숲 조성사업  
- 장소 : 수원 연무초등학교 도서관  
- 발주처 : 국립수목원  
- 시행일자 : 2019. 12.

### 미세먼지는 어떤 원리로 제거될까요?

**1** 잎 표면 왁스층과 잎 뒷면에 미세먼지 붙음

**2** 식물 공기 구멍으로 흡수된 뒤 뿌리로 이동, 뿌리 부분 미생물에 의해 오염물질 분해

**3** 식물에서 방출된 음이온에 미세먼지가 붙어 중량이 무거워지면서 바닥에 떨어짐

○ 미세먼지  
○ 음이온

### 우리 도서실에 어떤 식물들이 들어왔을까요?

비늘가야박 <i>Dysoxylum spathulifolium</i> 천안, 포항광역시, 여주, 경기도	스페르둠빌름 <i>Sperdyllum vesalius</i> 천안, 포항광역시, 여주, 경기도	스칸달러스 <i>Epermenium aurum</i> 인천광역시, 이천광역시, 경기도	포스트고사리 <i>Asplenium exaltate cv. Bostoniense</i> 포항광역시, 여주, 경기도
갈손나무 <i>Fatsia japonica</i> 전국 분포	모조자귀 <i>Salvia rosmarinus</i> 포항광역시, 여주, 경기도, 천안, 이천광역시, 경기도, 경기도	평강구미나무 <i>Ficus ampelocarpa</i> L. 전국 분포, 경기도, 경기도, 경기도, 경기도, 경기도, 경기도	프테리시스 <i>Pteris cretica</i> 포항광역시, 여주, 경기도

연무초등학교



## 2. 실외







05

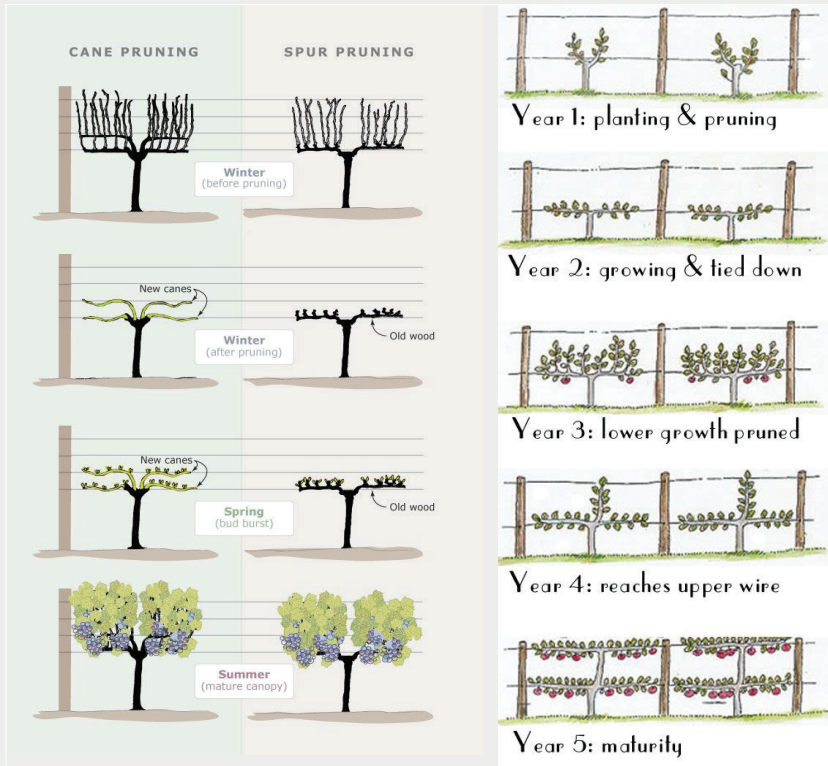
## 관리 및 기타

- 
1. 유지관리
  2. 스쿨 가드닝 프로그램 운영방안
  3. 학교정원 조성 전후 학생들의  
환경에 대한 인식 비교

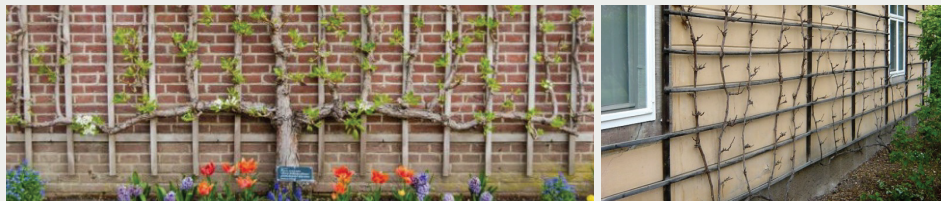
# 1. 유지관리

## 1) 에스펠리어

지지 기반(와이어, 펜스망 등)을 이용하여 과실수를 유인 성장시켜 조성한 벽면녹화 (Espalier:에스펠리어)는 필요 시 전정하여 유지 관리한다.



Caroline Courtney (2003), 『Wine in New Zealand』, p. 218-219



# 2. 스쿨 가드닝 프로그램 운영방안

계절	프로그램	내용
봄	낙엽 털기 및 제조작업	이름 봄 빨리 피기 시작한 정원의 야생화들을 더 잘 보이게 하기 위한 낙엽 털기와 경쟁을 줄이기 위한 세심한 제조작업
	나무 심기 및 풀 베기	학생과 선생님 정원전문가가 함께하는 숲정원 가꾸기 프로그램으로 함께 만들어가는 학교숲을 생각하게 하는 캠페인
초여름	여름식물 이식작업	봄~여름으로 이어지는 생육과정을 잘 지켜보고 여름 식물 이식작업 진행
	나무에 풍경 달기	학생으로 하여금 나뭇잎이 흔들리는 소리와 정원의 새소리, 풀벌레 소리가 하나가 되어 시원하게 맞이하는 계절 프로그램
가을	숲정원 곤충 전시	아이들에게 곤충 전시를 통하여 숲정원의 생물을 소개함
	숲정원의 열매(SEEDHEAD)전시	가을에 맺는 개성 지닌 숲정원의 열매를 만나게 함
겨울	종자 채취	씨앗을 채취하여 모종을 만들고 또다시 숲정원으로 돌려보내는 프로그램
	낙엽 쓸기 및 가지치기	숲정원 겨울 준비
상시 프로그램	겨울정원 그리기	잎과 꽃이 진 민낯의 숲정원을 관찰하고 숲의 구조를 이해하는 학습 프로그램
	일반적인 가드닝	물주기, 잡초제거 등 학생들의 자발적이고 일반적인 정원 관리
	꽃, 잎, 열매 그리기	개화기 등 숲정원을 상시 관찰하고 기록하는 교육으로 운영



### 3. 학교정원 조성 전후 학생들의 환경에 대한 인식 비교

#### 1) 진행과정

- ① 학교정원 조성이 초등학교 학생들의 환경에 대한 인식에 미치는 영향을 알아보기 위하여 설문조사를 진행하였다.
- ② 초등학교 학생들의 학교육외환경에 대한 인식과 일상에서의 환경관련 체험 여부를 리커트 5점 척도로 조사하였고, 이와 함께 환경태도를 조사하기 위하여 CHEAKS (Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale)<sup>1)</sup> 평가척도를 적용하였다.
- ③ 2019년 7월 학교정원 조성 전 4, 5학년 대상으로 1차 설문을 하고, 학교정원 조성 후인 2020년 7월에 5, 6학년을 대상으로 2차 설문을 진행하였다.

환경태도와 학생인식 분석을 위한 설문지 구성 내용

구분		설문 내용
일반사항		학년, 반, 이름, 성별
학생인식	학교육외환경 인식	학교육외환경에 대한 관심도 및 인지도
일상경험	학교	환경관련 현장체험학습 및 특별활동 경험
	가정	가족과의 야외캠핑 및 환경관련 간접매체 경험
	공동	식물재배 및 환경단체 활동 경험
환경태도	전체 환경태도	
	주제별	환경일반, 환경오염, 에너지, 수자원, 재활용, 동물보호
		총 36개 문항
		각 6개 문항

**환경에 대한 인식조사 설문지**

학교 환경에 대한 인식과 함께 환경에 대한 생각을 조사하기 위한 설문지입니다. 정답이 있는 것이 아니라, 여러분의 솔직한 생각을 기입해 주십시오.  
국립수목원 수목활용팀연구센터 이수영 (031-540-8855)

학년/반  
이름  
성명

- 여러분의 학교에는 나무와 꽃이 어느 정도 있다고 생각하십니까?  
 매우 많음 편이다     많음 편이다     그제 그렇다  
 적음 편이다     매우 적음 편이다
- 학교에서 자라고 있는 나무와 꽃들에 관심이 있습니까?  
 매우 관심이 있다     관심이 있다     그제 그렇다  
 관심이 없다     전혀 관심이 없다
- 학교에 있는 나무와 꽃들의 이름을 어느 정도 알고 있습니까?  
 거의 알고 있다     대략 알고 있다     보통이다  
 거의 모른다     전혀 모른다

※ 다음의 내용들을 자세히 읽고 여러분에게 해당되는 경우를 "전혀 아니다"에서 "자주 있었다"의 5단계로 구분된 내용에 "○" 또는 "√" 표시하여 주십시오.

내 용	전혀 없다	거의 없다	보통	거의 있었다	자주 있었다
1. 채소, 꽃과 나무 등을 길러 본 경험이 있다					
2. 학교에서 활동이나 환경문제에 대해 공부하고 활동을 하는 동아리활동에 참여한 적이 있다					
3. 학교 밖에서 환경정보활동이나 환경관련활동에 참여한 경험이 있다					
4. 가족들과 야외로 캠핑을 간 적이 있다					
5. 학교에서 실시하는 환경에 대한 현장체험학습에 참여한 적이 있다					
6. TV, 인터넷 등에서 환경문제에 대한 내용을 접한 적이 있다					

※ 다음의 내용들을 자세히 읽고 여러분의 생각이 일치하는지를 "매우 그렇다"에서 "매우 그렇지 않다"의 5단계로 구분된 내용에 "○" 또는 "√" 표시하여 주십시오

내 용	매우 그렇다	거의 그렇다	확실 하지 않다	거의 그렇지 않다	매우 그렇지 않다
1. 동물을 보호하기 위해, 동물로 만든 상품을 구입하지 않았다					
2. 물을 절약하기 위해, 목욕할 때 쓰는 물의 양을 줄였다					

내 용	매우 그렇다	거의 그렇다	확실 하지 않다	거의 그렇지 않다	매우 그렇지 않다
3. 에너지 절약을 위해, 리튬 배터리를 사용하지 않았다					
4. 환경보전을 위해, 환경문단에게 회원으로 가입하였다					
5. 에너지 절약을 줄이기 위해, 대중교통을 이용하였다					
6. 재활용을 하기 위해, 쓰레기 분리수거를 하였다					
7. 야생동물을 보호하기 위해 야생동물 보호단체에 기부금을 냈다					
8. 에너지 절약을 위해, 에너지 효율이 좋은 생활용품과 전등을 사용하였다					
9. 물을 절약하기 위해, 세수하는 동안에 물을 받아서 사용하였다					
10. 친구와 친척들에게 환경문제를 알리었다					
11. 환경오염을 줄이기 위해 친구들이나 다른 사람들에게 편지를 쓰지 않았다					
12. 친구들과 이웃들에게 생활품을 실천하도록 이야기하였다					
13. 친구들에게 환경문제와 관련된 편지를 쓰지 않았다					
14. 환경문제를 해결하는 방법에 대하여 부모님과 이야기를 나누는 적이 있다					
15. 양치질하는 동안 물을 잠그고 양치품을 곁에 받아서 사용하지 않는다					
16. 에너지 절약을 위해 사용하지 않는 방의 창문이나 전등을 끈 적이 있다					
17. 부모님에게 동물의 가죽이나 털로 만든 옷을 사지 않도록 이야기한 적이 있다					
18. 가족들이나 친구들에게 생활용품도 꼭 요구한 적이 있다					
19. 환경오염을 줄이는 방법을 친구들과 의논한 적이 있다					
20. 환경문제에 대한 책들을 자주 읽는다					
21. 필요할 때가 아니면 수도꼭지를 틀어놓지 않는다					
22. 위생학에서 환경문제나 전염을 끄지 않고 나간 적이 있다					
23. 길 주변이나 학교에 새가 서식할 수 있도록 새집을 설치한 적이 있다					
24. 집에서 쓰레기를 분리수거 하고 있다					
25. 다른 사람이나 친구들이 환경을 돌보지 않는다고 생각되어 격정한다					
26. 모험이 환경에 피해를 주는 것에 대해 화가 난다					
27. 사람들이 맨, 갠, 그리고 종이 재활용 할 때 행복하다					
28. 동물들 살함에 사용하는 원사를 경각하면 화가 난다					
29. 에너지 절약하기 위해 노력하는 사람들을 보면 행복하다					
30. 물을 다 써버릴 것일 때 물을 보충하지 않는다					
31. 환경문제에 대하여 걱정하지 않는다					
32. 환경오염 때문에 가족들이나 친구들이 불편을 받으면 걱정하지 않는다					
33. 친구가 생활용품 수 있는 물건을 버릴 때 화가 난다					
34. 동물들이 살고 있는 곳에 건물이 세워질 것일 때 기분이 나쁘다					
35. 많은 에너지가 낭비되는 것을 생각하면 걱정이 된다					
36. 물을 너무 많이 낭비하는 친구를 보면 화가 난다					

1) Leeming, F.C., Dwyer, W.O. and Bracken, B.A. 1995. Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale: Construction and Validation, The Journal of Environmental Education, 26(3):22-31.



2) 설문조사 모습







### 3) 설문결과

#### ① 대상자 특성

- 학교정원 조성 전 설문조사에 응답한 학생은 총 104명으로 4학년 34.6%, 5학년 65.4%이고 남녀 성별 비율은 51:49로 나타났다.
- 조성 후에는 총 90명으로 5학년 40.0%, 6학년 60.0%, 남녀 성별 비율이 47.8:52.2 이었다.

학교정원 조성 전후 설문조사 대상자 특성 (단위: 명(%))

구분	학년			성별		합계
	4학년	5학년	6학년	남	여	
조성 전	36 (34.6)	68 (65.4)		53 (51.0)	51 (49.0)	104 (100)
조성 후		36 (40.0)	54 (60.0)	43 (47.8)	47 (52.2)	90 (100)

#### ② 학교육외환경 인식 및 일상경험

- 학교육외환경 인식은 학교 내 나무와 꽃이 얼마나 있는지(충분도), 학교의 나무와 꽃에 대해 관심이 있는지(관심도), 이름은 어느 정도 알고 있는지(인식도)에 대해 조사하였다.
- 학생들이 생각하는 학교 내 나무와 꽃의 충분도와 인식도는 학교정원 조성 전과 후에 통계적인 차이가 나타나지 않았지만 학교정원 조성 후 학교의 나무와 꽃에 대한 관심도는 유의미하게 높아진 것으로 나타났다.
- 일상에서의 환경과 관련된 경험은 학교정원 조성 후 통계적으로 유의하게 적어진 것으로 드러났다. 이는 코로나19로 인하여 학생들의 활동이 줄어든 결과로 판단된다.

학교정원 조성 전후 학교육외환경 인식 및 일상경험 분석결과

구분	평균		제공합	자유도	평균제곱	F	유의확률
	조성 전	조성 후					
충분도	1.93	1.76	1.514	1	1.514	3.189	0.076
관심도	3.00	3.27	3.431	1	3.431	4.652	0.032 *
인식도	3.38	3.45	0.914	1	0.914	1.025	0.313
일상경험	2.98	2.77	2.168	1	2.168	4.557	0.034 *

(\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001)

### ③ 환경태도

- 학교정원 조성 전과 후로 나누어 학생들이 얼마나 자연환경에 친화적인 태도를 보이는지 측정하여 비교하였다.
- 그 결과, 학교정원 조성 전후의 환경태도 전체 평균 점수와 주제별 환경태도 평균 점수 모두 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 조사되었다.
- 이는 코로나19로 인하여 스쿨 가드닝 프로그램을 진행하지 못한 상태로 학교 정원 조성 전과 유사한 문항을 조성 후에 반복 설문한 편차로 판단된다.

### ④ 시사점

- 학교정원 조성이 학생들의 나무와 꽃에 대한 관심을 높이는데 긍정적인 영향을 미쳤다.
- 환경태도에 기여하는 환경지식 활동 중 하나인 스쿨 가드닝 프로그램을 코로나 19로 인하여 학교정원 조성 후 2차 설문조사 전까지 진행하지 못하였고, 이와 함께 학교정원 조성 전과 유사한 문항을 조성 후에 반복 설문한 영향으로 학생들의 환경태도 점수는 학교정원 조성 전과 후에 통계적인 유의성이 나타나지 않았다.
- 학생들의 환경친화적인 태도를 변화시키기 위해서는 학교정원을 조성하는 것 뿐만 아니라 이를 활용한 지속적인 프로그램 운영 활동이 필수적이라고 사료 된다.

학교정원 조성 전후 환경태도 분석 결과

구분	평균		제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률	
	조성 전	조성 후						
환경태도 전체	3.22	3.14	0.322	1	0.322	1.175	0.28	
주제별	환경일반	2.83	2.74	2.059	1	2.059	1.384	0.24
	환경오염	3.07	3.04	0.294	1	0.294	0.21	0.647
	에너지	3.47	3.43	0.545	1	0.545	0.396	0.529
	수자원	3.62	3.56	0.94	1	0.94	0.61	0.435
	재활용	3.39	3.25	5.91	1	5.91	3.631	0.057
	동물보호	2.92	2.79	4.929	1	4.929	2.773	0.096

(\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001)