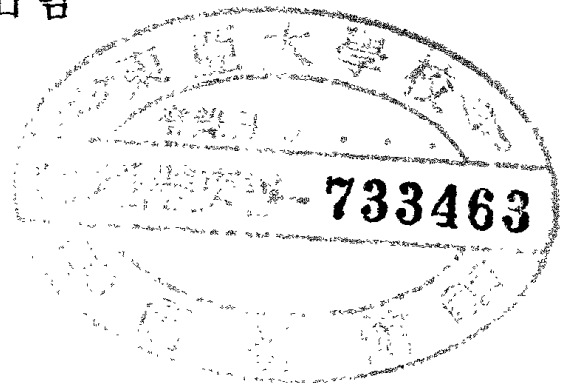


제주도 초등학교 교육환경에 미치는 학교원 식물에 관한 연구

指導教授 河 祥 永

이 論文을 農學碩士學位
請求論文으로 提出함



2002年 6月

東亞大學校 大學院

農 生 物 學 科

河 相 哲

河相哲의 農學 碩士學位
請求 論文을 認准함

2002年 6月

委員長 배 계 선

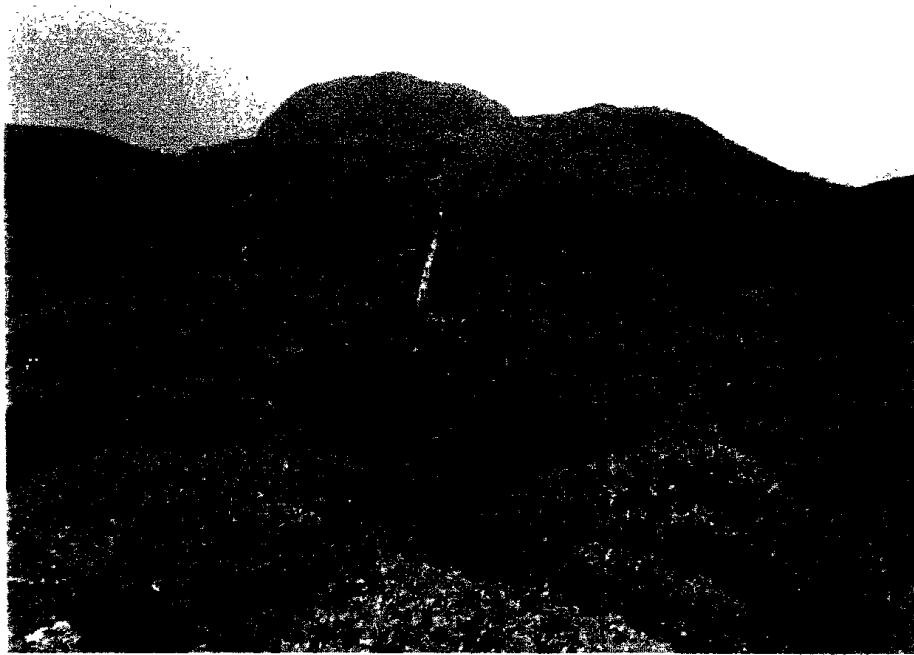


副委員長 손 홍 대



委員 하 상 영





View of Jeju province, one of the 8 province of Korean Peninsula.

국문초록

제주도 초등학교 교육환경에 미치는 학교원 식물에 관한 연구

The Research into Plants of Jeju Primary Schools which Influence
on Educational Circumstances

농생물학과 하 상 철
지도교수 하 상 영

제주도의 행정구역 2개시 2개 군의 초등학교 현황 조사 및 학교원에 식재되어 있는 식물 종 수를 조사 분류한 결과는 다음과 같다. 행정구역별 학생 수는 제주시 14,881명이 전학생수 62.76%이며, 남제주군은 2,127명의 8.97%로 적었다.

학교원별 식물의 종 수는 초등학교 제주시 소재에 62종, 서귀포 소재에 55종, 남제주군 소재에 77종, 북제주군 소재 51종이 각 식재 되어있고 제주도 소재에 식재된 총 종 수는 103종이었으며, 학교원 식재 종의 분류에서 교목 24종(23.30%), 관목 57종(55.34%), 초본 17종(16.51%), 덩굴줄기 2종(1.94%), 대나무 3종(2.91%)이고, 교목 중 상록수 15종, 낙엽수 9종, 관목 중 상록수 43종, 낙엽수 14종이었으며, 제6차 초등학교 교과서에 게재한 식물 중 식재된 종은 46종이며 그 중 관목 상록 활엽수가 12종으로 식재되어 있고, 제7차 초등학교 교과서에 게재한 식물 중 식재된 종은 22종이며, 그 중 관목 낙엽 활엽수가 6종이었고, Raunkiaer의 분류에 의하면 관목이 34종, 교목이 25종, 왜성관목 24종의 3개 분류 유형이 80%이상이 식재되고, 반지중식물이 8종이고, 소택식물은 없었고, 제일 많이 게재된 식물은 제6차 초등학교 교과서에서 왜성관목 16종, 관목, 교목의 계가 76%이며, 제7차 초등학교 교과서에서도 제6차와 같이 생활형 분류 3가지가 72%이상 게재되어 있으나

접지식물, 소택식물은 1종도 게재되어 있지 않았다.

행정구역별 학교원 식재 종이 많은 학교는 제주시에서 교대부설교 24종, 노형교 18종, 화북교 8종, 동화교 9종, 서귀포시는 보목교 24종, 서귀포교, 중문교가 22종, 위미교 14종, 서귀중앙교 15종, 남제주군 보성교, 안덕교 34종, 태흥교 12종, 북제주군은 김녕교 24종, 평대교 9종으로 많이 식재한 초등학교이며, 전체 순위를 보면 보성교 34종(33.01%), 24종(23.30%) 식재교가 두 번째이며, 같은 식물 종을 식재한 9개교 초등학교는 서귀포시에서 4종, 남제주군 2종이며, 8개 학교에 식재되어 있는 식물의 종은 제주시가 왕벚나무, 종려, 철쭉, 향나무, 서귀포시는 종려, 철쭉, 남제주군은 은행나무, 철쭉, 북제주군은 소나무, 은행나무, 철쭉, 향나무였으나 무궁화를 식재한 학교는 아주 적었으며, 학교원에 식재한 식물 중 향나무 34개교(85.0%), 철쭉 32개교(80.0%), 동백나무, 은행나무 28개교(70%), 종려 27개교(67.5%)에 식재되어 있으나 제주도의 주요 종은 빈약하다. 학교의 교목과 교화가 지정된 학교가 62.5%이고 주요 종은 향나무, 팽나무, 구실잣밤나무, 동백나무이며 교화에서도 목본 식물을 많이 볼 수 있으며, 1인당 초등학교 면적은 시골학교 일수록 넓은데 수산교가 528.41m²로 제일 넓고 제일 좁은 면적은 노형교로써 5.37m²이며 제주시의 평균면적은 13.28m², 서귀포시는 62.00m², 남제주군은 142.68m², 북제주군은 99.47m²이고 제주도 평균 면적은 79.36m²였으며, 자연 교육의 방향은 학교원의 활용과 지역수종의 자원화하여 생태특성을 알고 학교원에서 교과서에 게재된 식물을 관찰 및 실험할 수 있는 학교원의 설치를 바랄 뿐이다.

주요어 : 학교원, 식재, 아구, 식생, 과, 종, 교목, 관목, 왜성관목, 상록수, 낙엽수, 침엽수

목 차

I. 서 론	1
II. 재료 및 방법	7
1. 조사 대상 초등학교의 선정	7
2. 조사기간 및 조사방법	7
3. 조사 초등학교의 현황	7
4. 학교원의 식물 분류	11
III. 제주도의 자연환경	12
1. 지리적 위치	12
2. 기 후	12
3. 지형 및 토양	18
4. 인구의 변천	19
5. 식물의 분포	21
가. 해발에 따른 식물의 군락	21
나. 식물의 승적 분포	23
다. 주요 식물	26
IV. 결과 및 고찰	28
1. 행정구역별 초등학교 학교원에 식재한 식물 종류	28
2. 제주도 초등학교 식재 식물의 종류	39
가. 제주도 학교원에 식재한 식물의 종류	39
나. Aristotle의 식물 생장 형태에 따른 분류	45
다. Raunkiaer에 의한 분류	48
3. 행정구역 및 초등학교별 식재 식물의 종류	51

4. 같은 종류 식재 학교 수와 식재 순위	57
가. 행정구역별 같은 종 식재 초등학교	57
나. 학교원 식재 식물 순위	61
5. 학생 1인당 학교 면적	63
6. 초등학교 자연 교육의 방향	66
 참고문헌	 71
 ABSTRACT	 74
 부 록	 76

List of Tables

Table 1. Status of examined primary schools, ...	9
Table 2. The monthly meteorological observation of jeju and seogwipo. ...	13
Table 3. The annual meteorological observation, ...	15
Table 4. Number of school students classified by educational district office, ...	20
Table 5. Distribution ratio of plant community, classified by the sea level altitude, ...	21
Table 6. Perpendicular range of major species, ...	24
Table 7. Speices of major plants, ...	26
Table 8. Species of plants in primary school, classified by administrative district, ...	28
Table 9. Species of plants in primary schools, ...	39
Table 10. Grouping and vate of plants according to Aristotle and growing form, ...	45
Table 11. Compare with Raunkiaer's standard diagram and primary school plants' life form, ...	48

Table 12. Species of plants and their rate, classified by administrative district and Primary schools, ...	51
Table 13. Number of schools that have same plants, classifred by administrative district, ...	58
Table 14. The plants' ranking list of primary school in Jeju Island, ...	61
Table 15. School area for one primary school student, ...	63

List of Figures

Fig 1. The location of primary schools and a weather station	8
Fig 2. The soil group of Jeju Island	18
Fig 3. Major species of evergreen in Jeju	25
Fig 4. Major deciduous trees in Jeju	27
Fig 5. Comparison between two schools that have the most species of plants and the least species of plants.	50
Fig 6. Plants in nine primary schools of administrative district.	56
Fig 7. Species of plants that occupy most in schools.	60
Fig 8. Evergreens that can be utilized among the wild plants.	67
Fig 9. Deciduous trees that can be utilized among the wild plants.	68

I. 서론

우리나라의 교육과정은 현재의 학생이 학교 교육을 통해서 앞으로 어떤 사람이 되어야 하는가에 대한 바램, 그리고 그러한 사람으로 육성시키는데 필요한 교육 내용은 무엇이고, 어떻게 교육시켜야 하는가에 대한 계획을 의미한다. 그러므로 교육과정을 어떤 방향으로 어떻게 구성하고 어떤 방법으로 운영하느냐가 결국 한나라의 교육을 결정하고 더 나아가 그 나라의 미래를 결정하게 된다. 이러한 중요성 때문에 많은 나라에서는 교육 과정의 개선을 위하여 힘쓰며, 이를 위해 많은 노력과 경비를 투자하고 나아가 교육과정 운영의 실효를 거두기 위해 교사 양성과 교육시설 및 설비의 확충에 힘을 기울인다.¹⁾

그리고 교육법 제 93조에 초등학교는 국민생활에 필요한 기초적인 초등보통 교육을 하는 것을 목적으로 한다고 명시하고 이를 실현하기 위해 3항에 일상 생활에 나타나는 자연 사물과 현상을 과학적으로 관찰하여 처리하는 능력을 기른다.²⁾는 어린이의 교육에 대한 교육과정은 옛날이나 지금이나 같은 것을 볼 수 있으며 또한 초등학교 제6차 교육과정(교육부 고시 제 1992-16호)의 초등학교 교육의 특성과 목표에서도 “국민 생활에 필요한 기초적이고 기본적인 자질을 기르는 교육”이라 전제하고 이를 3가지로 요약하면 첫째, 초등학교 교육은 모든 국민이 누구나 받아야 하는 의무교육으로서 우리나라 국민에게 필요한 기본적인 자질을 기르는 기본 교육이라는 점이다. 둘째, 후속하는 모든 학교 교육의 바탕을 마련하는 기초 교육이다. 셋째, 초등학교 교육은 성장의 제 측면을 풍부하게 하고 바람직한 태도와 가치를 가지게 하는 전인 교육이다. 이상이 교육의 특성이며, 교육법 94조에 의하면 초등학교의 교육 목표를 6개항으로 설정한 것을 보면 건강한 사람, 자주적인 사람, 창의적인 사람, 도덕적인 사람 등을 들 수 있다. 교과목 중 자연 교육의 목표를 보면 학습에 대한 흥미·호기심 및 탐구심을 얻어 지적 동기와 흥미에 의하여 발달하게 한다라고 하였다. 그리고 또 자연 현상에 흥미와 호기심을 가지게 하고 초보적인 탐구 방법과 과학 지식을 습득하여 창의적으로 문제를 해결하는 능력을 기르게 한다라고 하였다.³⁾

초등학교 제7차 교육과정(교육부 고시 제1997-15호)에는 초등학교 교육목표를 “초등학교의 교육은 학생의 학습과 일상 생활에 필요한 기초 능력배양과 기본 생활 습관을 형성하는데 중점을 둔다.”라고 하였는데 이를 더 상세한 해설을 보면 첫째 몸과 마음이 균형있게 자랄 수 있다는 다양한 경험을 가진다. 둘째, 일상 생활의 문제를 인식하고 해결하는 기초능력을 기르고 자신의 생각과 느낌을 다양하게 표현하는 경험을 가진다. 셋째, 다양한 일의 세계를 이해할 수 있는 폭 넓은 경험을 가진다. 넷째, 우리의 전통과 문화를 이해하고 애호하는 태도를 가진다. 다섯째, 일상 생활에 필요한 기본 생활 습관을 기르고 이웃과 나라를 사랑하는 마음씨를 가진다^{1,4)}라고 하였으며, 많은 교과목 중 제6차 교육과정에서는 자연 과목이 있었으나 이번 제7차 교육과정에서는 교과목 명칭을 자연을 과학으로 변경하여 자연을 접할 수 있는 시간적 여유를 줄게 하였다. 그러나 과학 교육의 목표를 보면 “자연 현상과 사물에 대하여 흥미와 호기심을 가지고 과학의 지식 체계를 이해하며 탐구방법을 습득하여 올바른 자연관을 가진다”라고 하였다.^{1,4)}

학교 교육의 궁극적인 목적이 인간 행동의 계획적인 변화가 그 목표라면 학교 외적 환경인 학교원이 아동의 행동 변화를 이끌어 갈 수 있게 조성해 나가야 하며 학교원과 인간과의 상호 작용을 보고 느끼는 사이에 자신도 모르게 그 느낌을 행동화 할 수 있는 자연스러운 것이 바람직할 것이므로 학교의 환경은 건물과 유리된 모든 공간이 조경으로 연결되고 조화되어 전체 분위기가 하나의 교육 기능이 되도록 미화시키는 작업이 필요하다.⁵⁾

근세에 와서 여러 나라에서 많은 학교들이 개교하였음에도 아직도 학교건물과 학교원에 대한 문제는 원활하게 해결되지 못하고 있다. 그 이유는 양적인 부분은 증가했다고 하지만 질적인 형편이 매우 미흡하다는 점이다. 인구 증가와 결부된 아동수의 증가는 학교 건물 문제, 택지 선정 문제, 인근 지역과 도시 문제에서도 매우 어려운 현실을 초래하고 있다. 즉 공업생산과 급급한 주거 문제가 심각하게 팽창된 나머지 우선 가치에서 밀려서 학교라는 의식이 효과적인 기술 계획이란 근본적으로 재고되어야 할 시점에 놓여 있다. 어쩌다가 순위서열에서 착공이 되었다고 해도 허약적인 통일성이 반복되어 어린이는 어른의 아버지라는 격언도 무색할 경지가 되고 말았다.⁶⁾ 학교원 조성의 목적은 ① 좋은 학교원 조성에 따른 문제. ② 교풍의 표현과

자연의 혜택을 감수하는 문제. ③ 교육 활동의 장으로서의 문제. ④ 운동유희장으로서의 문제. ⑤ 생태계를 이해하는 장으로서의 문제. ⑥ 휴식과 정서의 장으로서의 문제. ⑦ 생산의 장으로서의 문제. ⑧ 지역 사회인의 이용의 장으로서의 문제 등을 포함한 종합적인 장소를 만드는 것이다.⁵⁾

곽⁷⁾은 조선 시대 서원에 있어서의 조경수목 이용과 그 배경, 정⁸⁾에 의하면 한국식물분류학 연구의 발전 단계를 그 전개 과정에 따라 시대를 구분한 것을 보면 초창기 시대(1854-1910)를 탐험, 관견, 시대라 하며 구분되는 계기는 Schlippenbach, B.A.의 통양 탄채집. 한일 합방이 되던 일이 있으며, 계몽전기시대(1911-1945)는 채집, Notulae의 시대하며 구분되는 계기는 정태현에 의한 식물표본제작과 Nakai, T.의 “Flora Koreana(I, II)” 완간을 하며 광복이 되던 해였으며, 계몽후기시대(1945-1965)는 식물의 동정, 기재의 시대라 하며 조선생물학회창립과 문교부 발간 한국동식물도감 제5권 식물편이 발간될 때이며, 연구 발전기시대(1996-현재)는 실험분류학의 시대라하여 서울대학교 소장식물소엽표본목록(I)의 출간 후 현재에 이르고 있으며 일본은 명치 28년(1895) 학교 식재의 선구자 로스 로프씨가 방일하여 연설한 것에 감명받아 학교 식재일에 기념 식재한 것이 시초이며, 1905년 문부성이 학교원 설치 장려의 훈령을 발표하고 나서부터 학교원에 관한 조사 연구가 성해지고 그 중요성도 점차 고조되었다고 하며⁹⁾ 전¹⁰⁾은 숲과 한국의 문화에서 모든 문화는 식물에서부터 시작함을 연구 보고한 바 있고, 학교원에 관한 연구는 심¹¹⁾은 광주시 학교를 중심으로 환경개선을 위한 조경학적 연구, 김¹²⁾은 서울시내 초등학교 교육환경에서 나타난 학교원, 김¹³⁾은 자연학습원의 효과적인 이용에 관하여, 윤¹⁴⁾은 학교 신설에 따른 생활환경 영양 평가에 관하여, 윤¹⁵⁾은 학교원의 경영과 관리에 관하여, 박¹⁶⁾은 학교 공원화의 실재를, 전남 교육연구원¹⁷⁾은 학교 조경의 방향과 실제에 관하여, 정 등¹⁸⁾은 서울특별시 학교 내 식재 식물의 조사분석에 관하여 보고한 바 있고 또 수목 이용과 설계에 대한 연구, 식물 조경과 도시공원과 건축에 따른 대지안의 조경에 관한 보고는 도시공원이란 공유지나 사유지를 막론하고 도시에 있어 미적, 교육적, 위락적 혹은 문화적 이용을 목적으로 시민의 건강, 휴양 및 정서 생활의 향상에 기여하며 도시 주변 환경의 보존을 위해 적극적인 인위적 시설을 가하고 운동 기구 등 공원시설을 설치한 곳이라고 정의할 수 있

으며¹⁹⁾ 노²⁰⁾는 도시공원의 기능적 요건을 다양성, 접근성으로 나누어 도시공원의 기능을 수목에 의한 산소 공급효과와 수목의 자율적 역할로 대기 중의 배기 가스나 먼지를 협착하는 작용과 소음을 감소·차단시키는 기능, 도심지 내의 대기 온도 조절적 기능, 도심 미를 증진시키는 경관적 공간, 휴식, 여가와 도시미의 레크레이션 활동 공간 등으로 기능을 설명할 수 있었고, 건축법 시행령 제15조(대지 안의 조경)에 자연보호지역 또는 생산녹지안의 건축물(학교, 공장시설, 교육시설, 군사시설은 제외)은 대지의 약 40% 이상을 조경 면적으로 규정하고 있으며,²¹⁾ 이²²⁾는 식물 재배교육에 관하여, 조 등²³⁾은 초등학교 조경에 있어서 식물 이용 체계에 관하여, 김²⁴⁾은 대구지역 적정 조경 수목 선정에 관한 연구가 있고 녹지 공간에 관한 연구는 Hackett²⁵⁾ 1인당 녹지 공간의 필요성에 대하여 이후부터 심¹¹⁾, 진²⁶⁾, 고²⁷⁾, 김⁶⁾, 이²⁸⁾은 학교 또는 각시의 1인당 녹지 현황 조사의 보고가 있었고, 제주도 및 한라산의 식물상에 관한 연구는 이²⁹⁾, 오³⁰⁾, 오·김 등³¹⁾, 김³²⁾, 등이 있고, 식생에 관한 연구는 박 등³³⁾, 신³⁴⁾, 최³⁵⁾, Song & Nakanishi³⁶⁾, 이³⁷⁾ 등이 있으나 한라산 전역의 삼림식생 군집분류나 식생의 분석에 이르지 못하였으나 근간임 등³⁸⁾에 의하여 제주도 및 한라산 전역의 식생보고가 있었고, 초등학교 교재에 게재 또는 그림으로 된 식물의 종 수의 조사는 김¹²⁾과 조 등²³⁾은 제4차 교육과정을, 김⁶⁾은 제5차 교육과정의 식물을 분석 보고한 바가 있고, 나³⁹⁾는 함평군 내 교재 식물원 전시 보고가 있었다.

근년에 와서 도시의 인구집중에 따른 교육의 문제 즉 교육환경 변화가 발생한 것이다. 인구가 집중된 도시는 같은 면적에 학생수의 증가에 따른 학생 1인당의 면적이 좁아지면서, 학생을 수용하지 못하고 새로운 학교를 개설하여 학교를 분리하는 현상이 다반사 상태이다. 이런 상태에서도 교육법에 의거한 제반시설 특히 과학 과목에 따른 준비가 갈수록 불충분한 상태가 발생하고 있다. 즉 도시의 토지 가격이 높다보니 충분한 예산이 확보되지 않은 상태에서 신설된 학교에 과학학습을 위한 화단, 정원, 학습원, 전문학습, 역사문화관 등의 자연학습을 준비할 예산의 확보가 되지 않은 것이다. 이와 같이 분리된 학교와 전통이 있는 학교와의 자연학습을 위한 준비의 차이는 많이 있으므로 같은 교과서로 공부하는 학생으로 같은 공부가 불가능한 것은 자명한 사실일 것이다. 정부에서는 매년 늘어나는 신설학교의 예산

을 줄이려고 하며, 특히 문제는 운동장이 없는 학교의 신설 말이 있는 것 같다. 초등학생의 교육의 목표에서 그 뜻이 있는 것과 같이 후에 국가의 대임을 이어갈 원천의 기간인 것이다. 그러자면 우선 건강히 자람이 우선인데 운동장 없는 학교, 이런 학교에 자연 공부를 할 수 있는 학습원의 기대는 아예 생각하지도 못할 것이다. 그러나 연구보고⁶⁾에 의하면 일부 초등학교에서는 정원과 학습원이 있어 그나마 자연 교육이 타 학교에 비하여 잘되고 있는 것으로 알고 있다. 특히 제가(필자) 생활하는 제주도에는 제주도 자체가 학습원의 역할을 하고 있다고 하겠으나 학교마다 학습의 차이에 의한 문제로 그 역할을 다하지 못하고 있다. 주기적인 교외 학습이 가능하다고 하더라도 선생님의 자연관 교과서 진도와 계절 등에 의하여 문제가 있고 또는 봄, 가을 소풍의 목적을 다 할 수 있는 초등학교가 얼마나 있는지 궁금할 정도이다. 이렇게 학교 밖으로 자연 학습이 불가능하다면 학교 내에서 문제 해결을 풀어야 될 것으로 사료된다. 다수의 연구보고에서도 학교내의 학습원에 의한 학습이 충분하지 못한 결과이다. 특히 우리나라의 주식인 쌀이 어느 식물에서 어떻게 재배되어 밥상에 올라오는지 아는 학생이 그리 많은 것은 아닌 것으로 사료된다. 특히 전¹⁰⁾에 의하면 단군 신화에서 웅녀가 낳은 분이 단군이라고는 잘 알고 있는 전설이나 단군의 단이 박달나무의 아들이라는 단군 신화는 잘 모르고 있으리라고 사료된다. 즉 모든 신화적, 문화적 여건은 숲을 이루는 나무 즉 식물에서부터 시작한다고 하였다.

실제 자연 과학의 기초 교육은 관찰과 실험에 의하여 이루어지는데 현금의 초등학교 교과서에 개재된 식물의 종은 전술한 바와 같이 진도와 계절과의 인지도가 문제가 된다. 즉 저학년 교과서에는 우리 주위에서 흔히 볼 수 있는 식물의 종이나 그림부터 시작하여 고학년에 갈수록 희귀종이 개재되어야 될 것이다. 그러나 일부 연구에 의하면 그런 수준이 없고 저자들의 나름과 내용에 따라 문제가 제시되고 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위한 우선의 과제는 시골 학교에는 도시 학교에 비하여 1인당 학생 수에 따른 학교면적이 넓음으로써 교재에 게재된 식물의 식재가 도시 학교보다 나을 것이다. 그러므로 교육부의 예산확보에 따른 자연관찰의 기회를 많이 줄 수 있을 것이다. 문제는 도시에 있는 학교가 문제가 될 것이다. 따라서, 본인이 거주하고 있는 제주도는 앞으로 여권의 비자 없이 어느 국가 어떤 사람이라

도 입국 관광할 수 있는 섬으로 국가에서 자연을 꾸밀 것으로 사료된다. 그렇다면 그 나라의 초석인 초등학교의 학습원 정도도 외국에 비하여 교육목적에 빠짐없이 준비해야 할 것이다. 이에 따른 준비의 기초 단계로 본 논문에서는 초등학교 학생이 교내 수업에 의한 과학 및 기타과목에서 이수되는 식물 종류와 현 제주도 행정구역 즉 제주시, 서귀포시, 남제주군, 북제주군 소재 초등학교 각각 10개교를 선정하여 총 40개교 내에 식재되어 있는 식물의 수종을 조사 정리하여 제6차 교과과정, 제7차 교과과정에 개재된 식물의 종 수와 확인하고, 실제 제주도 내 40개 초등학교 내 식재되어 있는 수종을 정리하여 식물분류학적 분류에 따른 유형으로 정리하여 우점종의 빈도를 조사하고, 제주도 환경과 적정성 여부를 검정하고, 앞으로 학교 내 식물을 식재하면 교육과정 중 어떠한 식물부터 권장하여 주어진 환경 또는 토지에는 제주도 소재 초등학교 자연학습의 효율을 높일 수 있는 방법을 연구 검토하여 제주도와 초등학교 식재 선정의 기초 자료를 제공하고자 한다.

II. 재료 및 방법

1. 조사대상 초등학교의 선정

제주도는 본도와 8개의 유인도와 54개의 무인도로 구성되어 있고, 그 면적은 1,824.3km²에 달하며 행정구역은 제주시, 서귀포시, 남제주군, 북제주군으로 2개의 시와 2개의 군으로 나누어져 있으며, 인구는 제주도통계연감⁴⁰⁾에 의하면 도내의 총인구는 542,368명이며 제주시 278,535명, 서귀포시 85,571명, 남제주군 78,035명, 북제주군 100,227명으로 의무교육을 위한 초등학교는 지역적 인구밀도에 의한 안배에 따라 제주시 27개교, 서귀포시 17개교, 남제주군 29개교, 북제주군 32개교가 있는데 그 중 각 행정구역에 따른 지역적 안배에 따라 10개교의 초등학교를 선정하였다.

2. 조사 기간 및 조사 방법

조사기간을 어느 시기 또는 계절에 따라 식물의 종수가 변할 수 있는 것은 1년 내지 2년생의 초화류이며, 영년생 식물의 경우는 수관의 변화가 있을 뿐 조사에 문제가 없는 것으로 사료된다. 그러나 초등학교에 따라 학교원 뿐만 아니라 별도 학습원이 있다면 조사시기에 따라 1년 내지 2년생의 초화류의 많은 수종이 조사될 수 있으리라 사료된다. 그러나 본인은 조사기간을 2001년 12월 1일에서 10일까지 10일간 각 초등학교를 방문하여 학교내를 순회하면서 목격되는 종의 발견, 확인하여 야장철에 기록하고 정리분석하여 본 논문의 재료로 사용하였다.

3. 조사 초등학교의 현황

선정한 지역별 초등학교의 개설 년도별 현황을 보면 1940년대 개설한 초등학교가 18개교, 1920년대 개설한 초등학교가 9개교, 1950년대가 3개교, 1970년대가 3개교, 1960년대, 1990년대가 각 2개교였으며 조사 선정된 초등

학교의 행정구역상의 위치 (Table 1의 학교 No.와 일치) 와 학교명과 학교 현황은 Table 1과 같고 학교 위치와 제주도내의 환경 요인을 조사한 기상관측소의 위치는 Fig. 1에서 보는 바와 같다.

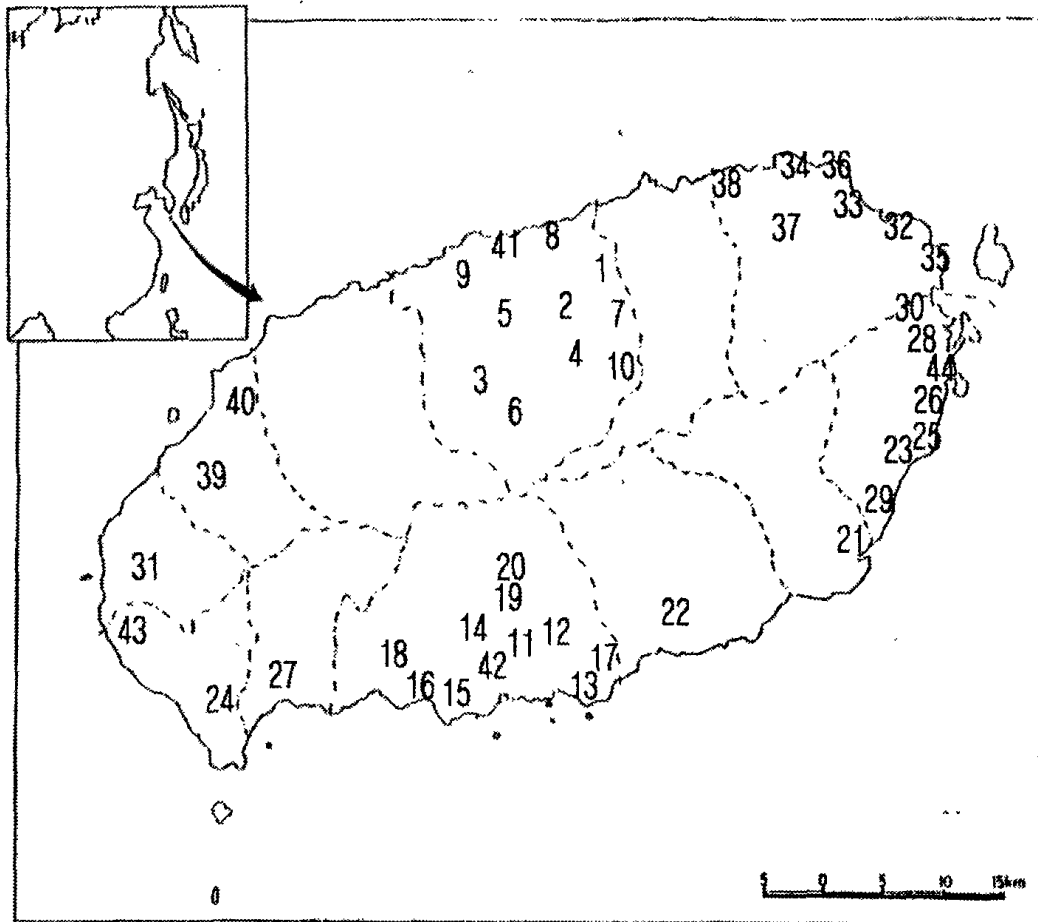


Fig 1. The location of primary schools and a weather station

Table 1. Status of examined primary schools.

Jeju-si						
NO	School Name	School Address	Open date	Number of class	Number of student	School area (m ²)
1	An annex primary school of Univ. of education	Hwabok 1dong 4810	Dec. 1973	18	605	16,342
2	Nam Gwang P.s	Ido 2dong 352	Mar. 1988	44	1809	17,460
3	No Hyeong P.s	No hyeng-dong 26110-1	Apr. 1953	47	1980	10,642
4	Dong Gwang P.s	Ido 2dong 75	Mar. 1994	59	2409	14,727
5	Dong Hwa P.s	Hwabok 1dong 12-2	Jan. 1998	29	1229	14,722
6	Sin jeju P.s	Yeong-dong 316	May. 1980	46	1775	16,801
7	Ara P. s	Ara 1dong 352	Mar. 1963	17	552	15,752
8	In hwa P. s	Ido 2dong 352	May. 1980	44	1775	19,170
9	Jeju dong P. s	Gunip-dong 1105	Mar. 1941	40	1519	15,480
10	Hwa bok P. s	Hwabok 1dong 3994	Mar. 1919	31	1228	16,825
Seogwipo-si						
NO	School Name	School Address	Open date	Number of class	Number of student	School area (m ²)
11	Gang jeong P.s	Gangjeong-dong 4550	Sep. 1946	6	169	11870
12	Beop hwan P.s	Beophwan-dong 1244-3	July 1946	10	272	12485
13	Bomok P.s	Bomok-dong 891	Sep. 1946	6	187	15213
14	SeogwiChungang primary school	Seogwi-dong 283-3	Feb. 1967	29	1098	18820
15	Seogwipo P.s	Seogwi-dong 558-3	Feb. 1920	23	792	33272
16	Yerye P.s	Sangye-dong 1152-3	Apr. 1944	6	194	13106
17	Woimi P.s	Woimi-dong 3235	May. 1939	14	457	32728
18	Chungmon P.s	Chungmon-dong 1984	Mar. 1927	20	631	50805
19	Topyeng P.s	Topyeong-dong 1442-1	Sep. 1946	11	301	14467
20	Hawon P.s	Hawon-dong 323-1	Jun. 1970	6	143	13676
Namjeju-gun						
NO	School name	School Address	Open date	Number of class	Number of student	School area (m ²)
21	Gama P. s	Pyosun myeon sehwa-ri 1538-3	Mar. 1973	6	100	16684
22	Namwon P. s	Namwon-eup namwon-ri 1344	Apr. 1924	13	354	10672
23	Dong nam P. s	Seongsan-eup Goseong-ri 1128-1	May. 1923	15	501	24082
24	Boseong P. s	Daejeong-eup Boseong-ri 1629	Apr. 1940	6	151	19880

25	Susan P. s	Seongsan-eup susanri 580	Nov. 1946	6	93	49142
26	Sin san P. s	Seongsan-eup sinsanri 963	Jun. 1941	6	161	23000
27	An deok P. s	Andeok-myeon hwasun-ri 1290	Oct. 1929	13	326	19675
28	On pyeong P. s	seongsan-eup onpyeong-ri 1577	Nov. 1946	6	116	19175
29	Tae heung P. s	Namwon-eup sinheung-ri 174-1	Sep. 1946	6	205	13730
30	Heung san P. s	Namwon-eup sinheug-ri 174-1	Sep. 1946	6	120	10342

Bokjeju-gun

NO	School Name	School Address	Open date	Number of class	Number of student	School area (m')
31	Gosan P. s	Hangyung myeon Go sa-ri 2854-1	Apr. 1940	8	234	14438
32	Kin Nyeong P. s	Gujwa-eup kimnyeon-ri 1656	Sep. 1923	13	283	10374
33	Dong bok P. s	Gujwa-eup dongbok-ri 1367	Apr. 1952	5	48	7661
34	Buk cheon P. s	Jochon-eup bokchon-ri 1212	Apr. 1953	6	134	9466
35	Sehwa P. s	gujwa-eup sehwa-ri 1391-1	May.1938	9	258	16483
36	Sin chon P. s	Jochon-eup sinchon-ri 1828	Sep. 1946	12	335	26364
37	Jo cheon P. s	Jochon-eup jochon-ri 3140	Jun. 1922	14	386	9487
38	Pyeong dae P. s	Gujwa-eup pyeongdae-ri 650	Sep. 1945	6	113	9988
39	Ha do P. s	gujwa-eup hado-ri 2315	Apr. 1921	6	114	39120
40	Ham deok P. s	Jochon-eup hamdeok-ri 287-2	July 1937	18	553	37276

P . s : Primary school

4. 학교원의 식물 분류

식물의 분류는 사람이 생활을 하면서 주변에서 자라고 있는 식물체의 일부 또는 전부를 먹으면서 살아왔기 때문에 문자를 사용하기 전부터 오늘날 우리가 재배하고 있는 작물명을 알고 있었다고 본다.

우리나라에 본초학이 들어온 연대는 확실하지 않지만, 신라시대에 우리나라에서 일본으로 전파된 것으로 보아 적어도 신라초기에 들어왔을 것으로 사료되며, 그 후 고종 21년(1884) “방약합편”까지 끝나고 그 이상의 식물학적 발전을 하지 못하였으나 1909년 Nakai(1909-1942)는 한반도와 부속도서를 북부, 중부, 남부, 제주도 및 울릉도의 5개 아구로 구분하고^{41,42)} 한국의 식물을 3문, 10강, 108목, 223과, 968속, 3176종, 841변종, 174품종으로 유별하여도합 4191종류의 식물이 자생한다고 하였으며,⁴³⁾ 1955년 정태현⁴⁴⁾이 등⁴⁵⁾의 연구가 있었고 서양은 분류방법의 학설이 많이 발달하여 통일을 할 수 없을 정도이다. 식물의 유연관계를 중심으로 한 분류방법 중 본 논문에서 채택한 방법은 다음과 같다.

형에 의한 분류는 ARISTOTLE(BC. 384-322)⁴³⁾은 식물계를 교목(喬木), 관목(灌木), 초본(草本)의 3가지로 구분하여 분류하고 그 후 18세기까지 영국의 JOHN RAY(1628-1705)등 여러 학자에 의하여 형에 의한 분류가 제창하였으나 본 논문에서는 전술한 기본형 분류인 ARISTOTLE에 따라 분류하고 또 휴면기 액아가 어떤 위치에 있는가를 기준 분류한 RAUNKIAER^{41,42)}에 의한 생활형에 의한 분류를 하고 또한 전 등¹⁸⁾에 의한 분류를 참고하여 학교원에 식재되어 있는 식물을 조사 정리하여 식물의 높이에 따른 상대적 용어인 키가 큰 교목과 키가 작은 관목 그리고 덩굴 줄기류로 일차 분류하고 이를 다시 교목을 상록수, 낙엽수로 분류 이를 또 상록수를 침엽 교목, 활엽 교목, 낙엽수를 침엽 교목, 활엽 교목으로 분류하고, 관목을 교목과 같은 방법으로 분류하여 제주도내 초등학교 40개교의 식재 식물 종을 기준하여 분류하였다.

그리고 식물의 종명에 따른 영명, 학명, 분류는 윤⁴⁶⁾, 고⁴⁷⁾, 이⁴⁸⁾, 강⁴⁹⁾등의 도감 및 사전에 의하여 찾고, 분류하였으며 특히 식물의 키에 의하여 분류하는 교목과 관목에서 아교목으로 된 것도 모두 교목으로 정리하였고, 조사 분류 식물 중 품종의 식물이 있는데 이도 종으로 취급하여 영명, 학명을 사용하였다.

Ⅲ. 제주도의 자연환경

1. 지리적 위치

제주도는 지리적으로 126° 09' 42" ~126° 56' 57" E, 33° 11' 27" ~33° 33' 50" N에 위치하고 8개의 유인도와 54개의 무인도로 구성되어 있고 그 면적은 1,824.3km²에 달하며, 행정구역은 제주시, 서귀포시, 남제주군, 북제주군으로 2개 시와 2개 군으로 나뉘어져 있다. 한반도의 남단, 그리고 동지나해의 북단에 위치하고 있고 연중 바다의 영향을 받아 겨울에는 북서계절풍, 여름에는 남동 계절풍과 태풍의 영향을 심하게 받는 섬이다. 식물 지리학적으로 보면 이 지역은 Diels(1908)의 전북구계계에 속하며 R. Good의 Sino Japanese Region의 난대 아구계에 속한다.³⁸⁾

2. 기후

기후는 Table 2에서와 같이 제주시와 서귀포시의 30년간(1951~1980)의 평균기상요소를 고찰하여 보면 기온에서는 제주도의 지리적 특징상 제주시보다 서귀포시가 높은 것이다. 이는 위도적 요건과 해류와 한라산에 의한 북서풍을 막아주는 방풍 효과 원인에 의하여 서귀포가 제주에 비하여 평균기온이 높은 것으로 사료된다. 강우량에 있어서도 제주시보다 서귀포시가 1년중 대부분의 평균달에 강우량이 많으며 제주시는 8월과 9월, 12월과 1월에 서귀포시보다 많은 강우량을 보이고 있는데 이는 계절에 따라 비가 올 수 있는 구름과 바람에 의한 방향의 차이에 의한 것으로 사료되며 특히 서귀포는 남쪽의 넓은 바다에 의한 몬순기후 때문인 것으로 사료되며 특히 서귀포에서 강우량이 많은 달은 5, 6, 7, 8월의 장마시기이고 강우량은 200mm가 넘는다. 제주시는 7, 8, 9월에도 서귀포와 같이 200mm가 넘으며 장마가 끝난 뒤의 풍속이 느린 시기로서 한라산에 의한 방풍효과 때문인 것으로 사료된다.

Table 2. The monthly meteorological observation of jeju and seogwipo.

(1951 ~ 1980, 30years everage)

Classifi- cation	Distr- ict	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	T. E*
T. (℃)	J.	5.2	5.6	8.4	13.0	16.9	20.7	25.5	26.4	22.4	17.4	12.3	7.7	15.1
	S.	6.0	6.5	9.5	13.9	17.7	20.6	25.0	26.6	23.2	18.5	13.3	8.3	15.8
Rainfall (mm)	J.	67.8	74.6	65.1	100.5	94.3	179.6	212.2	241.6	202.7	66.1	80.6	54.9	1,440.0
	S.	62.3	78.4	97.5	193.0	218.6	262.7	261.4	206.2	137.8	67.3	85.7	47.3	1,718.2
W. V. (m/s)	J.	5.2	5.2	4.5	4.1	3.5	3.4	3.5	3.5	3.6	4.0	4.5	4.9	4.2
	S.	3.9	3.7	3.7	3.8	3.3	3.0	3.1	3.3	3.7	3.9	3.5	3.5	3.5
Fine d. (days)	J.	1.4	2.0	4.1	5.1	4.8	2.6	3.9	5.1	3.6	6.1	4.6	2.1	45.4
	S.	4.8	4.5	6.9	5.5	4.9	2.5	2.2	5.0	6.1	10.7	8.4	4.8	66.3
cloudy (days)	J.	22.8	17.6	14.3	13.3	14.5	17.1	15.1	11.0	14.1	11.4	13.6	19.6	184.4
	S.	9.2	9.7	10.4	14.5	14.4	17.4	19.6	11.0	10.9	8.5	6.5	8.7	140.8

※ T. E. : Total everage

W. V. : Wind Velocity

cloudy : cloudy day

S. : Seogwipo

T. : temperature

Fine d. : Fine day

J. : Jeju

풍속은 원래 제주도는 3도의 섬으로 바람이 많은 섬이라는 것은 잘 알고 있는 사실이다. 특히 제주도와 서귀포시의 지형적 위치는 반대의 위치에 있음으로써 서귀포시보다 제주도가 북쪽에 위치하면서 특히 계절풍으로 인한 영향으로 사료되며, 서귀포시는 제주도와 비슷한 풍속은 장마시기 이외 없는 것은 장마와 그 때 발생하는 태풍의 영향으로 사료되며, 제주시에 풍속이 제일 강한 달은 1, 2월 달의 북서 계절풍이 부는 계절이며 초속 5.2m에 달하고 있으며, 서귀포시는 연중 초속 3m이상 정도로 계속 바람이 있으나 1월과 10월에 초속 3.9m로 제일 풍속이 강하다.

쾌청 일수는 제주시는 한달 평균일수가 1월에 1.4일과 10월에 6.1일 그리고 서귀포시는 7월에 2.2일과 10월에 10.7일에 불과하고 특히 연중 일수가 제주시는 45.4일, 서귀포시는 66.3일로써 섬의 환경적 특징을 그대로 보여주

고 있다. 특히 제주시와 서귀포시의 쾌청 일수가 많은 달이 공히 10월 달로 일치하는 것은 우리나라의 가을 날씨의 하늘이 높다는 환경을 그대로 말하며, 연중 쾌청 일수가 제주시에 비하여 약 30%가 많은 서귀포시는 제주시와의 거리는 얼마 되지 않으나 그와 같은 차이가 나는 것은 한라산 때문인 것으로 사료된다.

흐린 일수는 제주시는 한달 평균일수가 1월에 22.8일과 8월, 10월이 11.0일 정도이며, 서귀포시는 7월이 19.6일로 흐린 날이 많으며 적은 달은 11월이 6.5일, 10월이 8.5일 등으로 전술한 쾌청 일수의 달에 비하여 반대적인 경향이 있음은 당연한 것을 사료되며, 흐린 일수는 월별로 적은 일수와 많은 일수가 별 차이 없이 비슷하며, 제주시와 서귀포시에서 일어날 수 있는 원인은 한라산과 연중 계절의 변화에 따른 환경에 좌우되는 것으로 사료되며, 흐린 일수의 달의 평균이 반대의 현상이 반반 일어나는 것은 이것도 한라산 때문으로 사료되며, 연중일수는 제주시가 184.4일, 서귀포시가 140.8일로 제주시가 약 44일 정도 흐린 일수가 많은 기후를 갖는 것으로 사료된다.

제주도의 지역별 기상 관측소에 의한 근년 6년(1996~2001)평균의 계절별 변화와 연평균은 Table 3과 뒷장의 부록과 같으며, 각 지역별 평균기온 중 봄에서 서귀포는 11.26℃, 제주가 10.06℃, 제주고층이 9.6℃, 성산포가 9.43℃의 순으로 봄의 평균기온이 서귀포가 위도상 남쪽에 위치하므로 다른 3곳에 비하여 기온이 높은 경향이 있고, 여름도 서귀포가 23.73℃로써 위치가 섬 자체에서 반도와 같은 위치에 있음으로써 바다에 의한 해풍에 의해서 다른 지역보다 낮은 경향이 있다고 하겠다. 가을도 서귀포가 23.73℃로써 평균기온이 다른 지역 3곳보다 높다. 또한 제주시를 제외한 서귀포시, 제주고층, 성산포의 가을 평균기온이 여름의 평균기온보다 높은 경향이 있는데 이는 계절 요인에 의하여 풍향이 바뀌는 계절이 아닌가 사료되며, 제주시는 여름과 가을의 평균기온의 차이가 1℃가 되지 않는 현상도 있다. 겨울에서도 서귀포시가 10.57℃로써 다른 지역보다 높고 제일 낮은 지역은 성산포로써 8.26℃로써 여름과 같은 현상인 해풍에 의한 결과로 사료되며, 연평균은 상대적인 제주시와 서귀포시는 같은 경향의 평균온도이며 제주고층과 성산포는 환경 중간 위치에 있음으로써 낮은 경향의 기온이었다. 그러나 모두의 기온차는 1.57℃에 불과하다.

Table 3. The annual meteorological observation.

(1996~2001, 6years average)

District	Season	Average temperature	High temperature	Low temperature	Rain fall	Average humidity
Jeju	Sring	10.06	13.5	6.87	212.6	65.27
	Summer	22.16	25.56	19.27	472.5	79.13
	Fall	21.63	25.87	20.43	543.8	76.6
	Winter	9.27	12.07	6.47	198.8	64.7
	Annual A.*	15.78	19.25	13.26	1427.7	71.43
Upper floors of Jeju	Sring	9.6	12.63	7.16	177.5	71.13
	Summer	20.9	23.76	18.63	408.1	85.43
	Fall	22.53	25.6	19.8	370.8	77.2
	Winter	9.3	11.97	6.77	170.9	67.63
	Annual A.	15.58	18.49	13.09	1127.3	75.35
Seogwi-po	Sring	11.26	14.73	7.16	340.4	61.83
	Summer	22.23	25.0	19.9	744.8	76.9
	Fall	23.73	27.0	21.1	576.5	72.07
	Winter	10.57	14.2	7.36	245.8	64.83
	Annual A.	16.95	24.86	13.88	1907.5	69.66
Seong-sanpo	Sring	9.43	13.2	5.2	326.4	65.67
	Summer	21.23	24.9	17.86	658.2	78.17
	Fall	22.6	26.3	19.33	616.7	73.73
	Winter	8.26	12.33	4.46	439.5	68.23
	Annual A.	15.38	19.18	11.71	2040.8	71.45

(Regional meteorological ballon stbtion)

※ Annual A. : Annual Average

최고기온과 최저기온의 지역별 계절에 따른 변화는 Table 3에서와 같으며 연평균의 수치를 비교, 고찰하면 최고기온은 서귀포시가 24.86℃로 제일 높고 다음은 제주시와 성산포가 19.25℃, 19.18℃로 비슷하고 제주고층은 18.49℃로써 기온이 낮은 이유는 해발에 문제가 있는 것이 아닌가 사료된다. 최저기온의 연중평균을 보면 역시 서귀포시가 13.88로써 제일 높은 경향이 있

고 제일 낮은 기온은 성산포로써 11.71℃로써 낮은 원인은 평균기온과 최고기온의 고찰과 같은 결과로 사료된다. 이상의 기온에서 보면 제일 따뜻한 지역은 기온이 높고 기온의 일교차, 월교차, 연교차가 작은 서귀포시이며 제일 추운 지역은 섬 내의 반도 지역인 성산포가 해발이 높은 지역인 제주고층에 비하여 연중해풍에 의한 관계로 추운 지역이라 하겠다.

강우량은 사계절 중에 어느 지역이든 여름과 가을에 대부분 강우가 온 결과이며, 이를 지역별로 보면 제주시가 1,016.3mm로 연중의 약 71%, 제주고층이 778.9mm로 연중의 약 69%, 서귀포시가 1,321.3mm로 연중의 약 70%, 성산포가 1,274.9mm로 연중의 약 63%의 강우량이었는데 이는 이 계절에 장마철이 포함되어 있어 우리나라의 강우량 70%에서 80%온다는 것과는 조금 차이가 있으나 육지의 지역보다 사계절에 강우의 빈도가 높은 지역이니 많은 양의 강우량이라도 이 정도의 비율 밖에 되지 않은 결과이다. 지금의 육지의 경우 같으면 제주도 고층을 제외하면 1년 강우량이 넘는 경우도 많으리라 사료된다.

평균습도에 있어서도 어느 지역 어느 계절이라도 정부에서 건조주의보를 발할 수 있는 습도 이하로 내려간 지역 및 계절이 한 곳도 없다. 이는 섬으로써 바다에 둘러싸여 있음으로써 습기를 많이 가진 해풍과 증발한 수분 때문에 어느 지역 어느 계절에 관계없이 높은 습도를 유지하고 있는 것으로 사료된다. 지역별 연중 평균습도를 보면 제주고층이 75.35%로 제일 높고 다음이 제주시 및 성산포이며 낮은 지역이 서귀포시였다. 낮다고 하여도 69.66%로 생물이 살아감에 지장을 줄 수 있는 습도가 아니고 적당한 습도였다.

주 등⁵⁰⁾은 부산광역시 소재 금정산 생태에서 연 평균기온이 13.7℃, 유⁵¹⁾는 1966년부터 1996년까지의 30년 평균에서 거제군은 15.1℃, 진주시는 13.2℃, 통영은 14.0℃라 하였는데 본 조사에 의하면 제주시는 15.1℃ 서귀포는 15.8℃이고, 근년 6년 간의 평균에 의하면 제주시는 15.78℃, 제주고층은 15.58℃, 서귀포 16.95℃ 성산포 15.38℃로써 육지보다 평균기온이 높고 최고온도의 평균은 거제가 23.7℃, 진주가 24.9℃, 통영이 23.4℃에 비하여 제주도는 육지에 비하여 온도가 낮은 이유는 해양성 기후에 의한 결과라 사료된다. 또한 거제의 평균 강우량 1,496mm에 비하여 제주시는 비슷하고 해발이 높은 제주고층

은 적은 결과이고, 서귀포, 성산포는 육지에 비하여 400~500mm가 많으며, 습도는 육지의 70%, 71%, 73%에 비하여 비슷하였으며 근년의 조사에 의하면 육지에 비하여 전보다 높은 경향은 지구전체가 온도가 높아지는 지구의 온난화 때문에 제주도의 각 지역의 온도가 1℃ 가까이 상승하여 어느 시기에 이르면 온대식물이 성장할 수 없는 생태환경의 변화가 올 가 염려되는 바가 크다.

제주도는 N70° E 방향으로 긴 타원형이며 장축의 길이는 약 73km이고, 단축은 약 31km인 화산섬이며, 수계는 한라산을 중심으로 장축 방향을 분수령으로 방사상으로 발달되어 있어 남, 북 방향으로 많은 하천이 분포하고 있다. 땅의 지질을 보면 서귀포층, 성산층, 화순층, 신양리층 등의 퇴적 암류와 현무암, 조면암질 안산암, 조면암 등의 화산 암류 및 화산 추출물 등으로 구성되며 현무암류가 대부분의 지역을 차지하고 있다.³⁸⁾

토양은 농촌진흥청 농업기술연구소⁵²⁾가 제작한 제주도의 정밀 토양도에서 보면 토양을 크게 4개의 토양군으로 구분하는데 그 분포 비율이 중문-오라-구좌 토양군이 41.37%로 가장 넓고, 평대-행운-민악 토양군은 21.63%, 동귀-구엄-용흥 토양군은 17.02%, 흑악-노르-적악 토양군은 13.7%를 점하고 있는데 위치와 비율의 표시는 Fig 2.에서와 같다.

4. 인구의 변천

제주도의 인구증가에 대한 조사는 있으나 정확한 기록은 많지 않은 것으로 사료되어 임 등³⁸⁾에 의하면 조선왕조실록과 개화 후의 호구조사자료 등에 의하면 세종 16년(1434년)에 63,474명이, 선조 34년(1601년)에 22,897명으로 감소하였다가 숙종 28년(1702년)에 43,515명의 증가추세에 이르고 있고, 농림통계연보⁶¹⁾에 의하면 1980년에 469,941명, 1985년 488,576명, 1995년 505,438명, 농림통계연보⁶⁰⁾에는 2000년 513,260명의 인구가 하천의 대부분이 해안지역에서 용출함으로서 이곳을 중심으로 취락을 형성하여 농사와 어업에 종사하여 의식주를 해결하였다.

도내의 행정구역별 취학 학생 수는 Table 4와 같으며, 제주시의 경우 10개의 초등학교 학생 수가 14,881명으로 3곳의 학생 수에 비하여 월등히 높은 62.76%의 학생이 제주 시내 소재 초등학교에 취학하고 있는 것을 알 수가 있고, 다음이 서귀포시가 4,244명 학생이, 북제주군이 2,458명, 남제주군이 2,127명의 학생으로 각각 17.90%, 10.37%, 8.97%의 순으로 취학 학생 수가 많다. 제주도에서도 육지와 같은 현상인 도시에 인구가 집중하고 시골에는 연세가 많은 분이 상주하니 시골 초등학교에 취학할 아동이 없어 학교가 폐교되고 있는 실정인데 제주도에서도 육지와 같은 현상이 발생하고 있는

Table 4. Number of school students classified by educational district office.

Region	Jeju-si	Seogwipo-si	Namjeju-gun	Bukjeju-gun	Total
Number of Students	14,881	4,244	2,127	2,458	23,710
Average number of students	1,488	424	213	246	593
Rate of students(%)	62.76	17.90	8.97	10.37	100

(2001, current)

것으로 사료되며, 취학 학생 수 23,710명은 도의 2000년 인구 513,260명의 4.62%에 해당하는 수이며 평균 학교당 학생수가 제주시는 1,488명, 서귀포시는 424명, 남제주군은 213명, 북제주군은 246명으로 2개의 시와 2개의 군에 취학 학생 수의 차이에 의한 인구 밀도를 짐작하게 한다.

농림통계연보에 의하면 제주도쪽의 육지의 행정 구역별 인구 및 남녀간의 고찰에 의하면 전남은 남자 988,249명, 여자 1,008,207명으로 1,996,456명에 비하여 25.71%, 경남은 남자 1,488,847명, 여자 1,489,655명으로 2,978,502명에 비하여 17.23%, 부산광역시에는 남자가 1,827,062명, 여자가 1,835,822명으로 3,662,884명에 비하여 14.01%의 사람이 제주도에 거주하고 있으며 1km²당 인구밀도를 비교하여 보면 전라남도는 166.62명, 경상남도는 283.31명, 부산광역시는 4,830.96명의 인구밀도를 보이고 있는데, 제주도는 278.05명으로 육지의 전라남도에 비하여 인구밀도가 높고, 경상남도와는 비슷한 밀도를 유지하며, 부산광역시에 비하여 낮은 결과이다. 이는 제주도는 근년에 국가정책에 따른 관광개발에 따른 관광산업의 발달로 인하여 많은 육지 사람이 제주도를 전입한 결과라 사료되는데 그 이유는 제주시와 서귀포시 소재 초등학교 수를 보면 전 제주도 초등학교 학생 수의 80.66%가 재학하고 있는 것을 보아도 육지 사람의 전입이 많은 것으로 사료된다.

5. 식물의 분포

한라산(1950m)을 중심으로 위치한 휴화산으로서 그 자락은 해안까지 뻗어 있고, 전술한 기후와 같은 자연 조건으로 식물상과 식생이 한반도와 판이하여 일찍부터 연구의 생상이 되었다. 연구한 바를 간단히 중요한 것만 나열하면 다음과 같다.³⁸⁾

가. 해발에 따른 식물의 군락

Table 5. Distribution ratio of plant community, classified by the sea level altitude.

Category of research	Up to 100m (%)	Up to 200m (%)	Up to 300m (%)	Up to 400m (%)
Cultivated land	57.33	36.38	21.17	3.64
Shrub pasture community	0.55	3.44	11.99	26.18
Dry pasture community	16.39	41.40	52.09	53.28
Pinus Thunbergii community	10.60	12.90	12.12	9.60
Quercus serrate community	-	0.03	0.19	2.16
Hornbeam community	-	-	0.05	0.26
ect. (the order)	15.13	5.85	2.39	4.49
Total	100	100	100	100

In Yang-Jae 1991 : Life of plants in Han-la Mt.

도내의 해발에 따른 식물의 군락을 보면 Table 5와 같이 해발 100m까지는 경작지가 57.33%로서 많은 면적을 차지하고 있는 것은 섬으로써의 1차 산업인 식량의 확보가 중요한 가치를 점하고 있는 것으로 사료되며, 또한

생장에 필요한 물이 해안에 용출되기 때문으로 사료되고 다음은 건성 초지 군락, 왜성 초지 군락으로 목장의 기능을 말해주는 비율은 16.39%이며, 해송 군락이 10.60%는 경지나 취락지역의 바람을 막기 위한 방풍의 효과를 기대 하면서 옛날부터 식재한 결과라 하겠다. 제주도에는 삼다도로써 바람이 으 뜸이고 자연의 재해요인을 피해갈 수 있는 방안으로 해송을 많이 식재한 결 과라 사료된다. 그 외 기타 15.13%는 도시의 형성과 도로 등의 인간 생활에 필요한 주거 용지 등이 포함된 것으로 사료된다.

해발 200m까지는 경지가 36.38로 줄어들고 있는 현상은 해발 주위에 취락 지역이 없음으로써 경작 가능성이 문제되고 또한 해발이 높아 농산물의 생산 에 의한 소득문제에 의한 결과로 사료되며, 기타도 5.85%로써 해발이 높은 곳은 자연환경의 사계절의 변화가 심하여 인구의 집중이 되지 않으므로 특 히 제주도의 사람들은 바닷가의 용천과 어업 및 농업을 겸하게 하기 때문에 내륙 지역으로 들어가 정착을 기피한 결과라 사료된다. 그러나 그 외 건성 초지 군락은 41.40%, 왜성 초지군락 3.44%, 해송군락 12.90%로 비율이 증가 함은 해발에 따른 승직 환경변화에 따른 결과이며 특히 낮은 지역에는 자생 하지 않은 졸참나무 군락이 서서히 자생하는 것을 볼 수 있다.

해발 300m까지는 경작지는 해안에 비하여 대단히 낮은 21.17%에 불과하 며 기타도 마찬가지로 2.39%에 불과한 것은 환경에 따른 인간의 정착이 어 려운 것이며, 건성 초지 군락 52.09%, 해송군락 12.12%, 왜성 초지 군락 11.99%로 저지대보다 해발이 높음으로써 군락의 면적이 증가함은 그와 같 은 군락형성 식물들이 타 식물에 비하여 우점종이 된 결과라 사료되며, 특 히 졸참나무군락은 점차 군락이 증가하며, 서어나무 군락이 0.05%로 낮은 지역에서 자생하지 않은 나무가 자생하는 것을 볼 수 있다.

해발 400m까지의 경작지는 3.64%로, 해송군락 9.60%로 줄어들었으며 이 는 작물재배의 어려운 것과 해송의 적정한 환경을 벗어난 결과에 따른 것으 로 사료되며, 그 외 건성 초지 군락 53.28%, 왜성 초지 군락 26.18%, 기타 4.49%의 많은 면적의 비율이 초지 군락으로 생태계가 변화되어 감을 의미 하며 특히 해발이 높으면서 졸참나무군락, 서어나무 군락이 각 2.16%, 0.26%로 해발이 낮은 지역에 비하여 식생의 비율이 증가함은 생태형이 해 송과 다른 것을 볼 수가 있다고 하겠다.

유⁵¹⁾에 의하면 거제도 해발 150m에서 소나무, 곰솔의 중요치가 높았고, 250m까지에서는 굴참나무, 상수리나무, 나도밤나무, 물푸레나무 350m까지는 서어나무, 고로쇠나무, 때죽나무였다는 보고는 해송군락과 졸참나무군락, 서어나무 군락을 제외하면 수종의 차이를 보이며, 주 등⁵⁰⁾은 부산광역시 소재 금정산의 삼림식생을 보면 졸참나무군락 370~670m, 굴참나무군락은 280~595m, 서어나무 군락은 310~520m, 곰솔군락은 100~600m, 소나무군락은 440~670m에서 군락을 지어 자생하였는데 졸참나무군락과 서어나무 군락의 해발은 본 조사와 일치하며 그 외 식물군락은 제주도에서 볼 수 없음은 전술한 바와 같이 식물 종의 차이에 의한 생태 때문인 것으로 사료된다.

나. 식물의 승직 분포

제주도의 주요 수종 자생지의 승직 분포 범위를 보면 Table 6과 같은데 구실잣밤나무, 동백나무, 곰솔, 예덕나무는 해안지역에서 740m의 해발 전후의 지역에서 자생하고 있으나 효적 범위는 모든 식물에서 보면 자생지역 최고 해발에 비하여 낮은 경향이 있다. 송악, 비목나무, 때죽나무, 굴거리 나무, 팽팽나무, 서어나무, 바위수국 등은 분포지역이 넓은 해발 범위에서 자생하고 있으나 효적범위는 전술한 바와 같이 해발이 낮은 지역과 높은 지역의 내에서 즉 낮은 지역은 좀 높은 해발부터 높은 해발은 좀 낮은 해발까지 효적 생장의 범위를 말해주고 있는데 이하의 식물들도 점차 해발이 높은 곳으로 자생지가 높아감에 따라 해발의 차이는 있으나 전과 같은 효적 범위가 있다함은 그 지역에서 우점종이 될 수 있다는 것을 의미하는 것이다.

주 등⁵⁰⁾ 졸참나무군락은 370~670m, 서어나무군락은 310~520m, 설악산에서는 600m이하, 내장산 약 700m이하, 팔공산은 약 600m이하, 계곡하부나 습한 곳에서 순림을 이루고 있다는 보고가 있고, 곰솔군락은 100~600m사이에 자생한다고 하였는데 본 조사에 의한 같은 수종의 해발에 따른 승직 분포 범위를 대비 고찰하면 제주도의 식물이 언제든지 해발이 높은 곳에 자생하고 있는데 이는 환경요인에 의한 것이고, 또한 이 등⁴⁵⁾에 의한 한반도의 식물분포에 의하면 제주도는 제주도 아구(Jeju province)에 속하므로써 남해안 아구(South coast piovince)나 중부 아구(Middle province)와 같이 차이에 의한 것으로도 사료된다.

Table 6. Perpendicular range of major species.

English name	Korean name	Range (Above sea level, m)	Suitable range (Above sea level, m)
Sieboldii chinquapine	구실잣밤나무	coast - 570	coast - 360
Common Camellia	동백나무	coast - 630	coast - 310
Japanese Black	곰솔	coast - 740	coast - 470
Mallotus	예덕나무	coast - 800	140 - 580
Japanese Ivy	송악	130 - 1350	440 - 1050
<i>L. erythrocarpa</i> Makino	비목나무	350 - 1340	600 - 1090
Japanese Snowbell	때죽나무	420 - 1210	620 - 1020
Sloumi	굴거리나무	410 - 1350	640 - 1110
Japanese Holly	괭괭나무	430 - 1570	710 - 1290
Loose flower Hornbeam	서어나무	490 - 1470	730 - 1220
Japanese hydrangea-vine	바위수국	440 - 1640	740 - 1340
Korean Dogwood	산딸나무	440 - 1560	720 - 1280
Serata Oak	졸참나무	470 - 1130	630 - 960
Kinden Viburnum	가막살나무	450 - 1580	730 - 1290
Giant dogwood	층층나무	360 - 1820	720 - 1450
Borealis sasa	제주조릿대	390 - summit	820 - 1700
<i>Carpinus tschonoskii</i>	개서어나무	520 - 1450	750 - 1220
Purple bloom Maple	당단풍	530 - 1540	780 - 1290
Painted Maple	고로쇠나무	540 - 1570	800 - 1310
Sweatleaf	노린재나무	530 - 1660	810 - 1380
Japanese bush cherry	산앵도나무	570 - 1720	860 - 1430
Japanese Yew	주목	560 - 1790	870 - 01480
<i>Ilex macropoda</i> Miquel	대팻집나무	600 - 1580	850 - 1330
Japanese red pine	소나무	610 - 1740	900 - 1460
<i>Viburnum furcatum</i>	분단나무	650 - 1460	850 - 1260
<i>Crispula</i> (Blume)	물참나무	900 - 1600	1080 - 1430
Korean Fir	구상나무	1220 - summit	1460 - summit
<i>Ciliatum</i> Nakai	털진달래	1220 - summit	1430 - 1850
Crowberry	시로미	1190 - summit	1550 - summit

In Yang Jae (1991) : Life of plants in Hanla Mt.



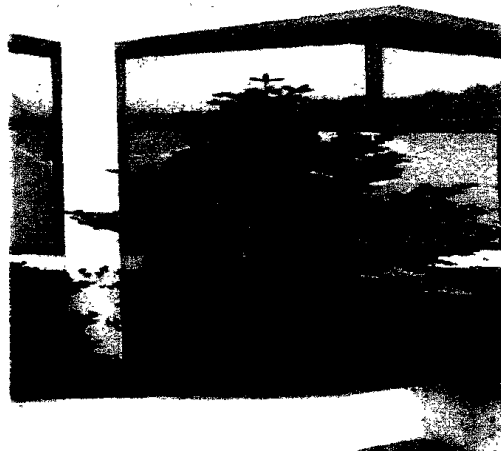
Crinum asiaticum
Amarylidaceae
Poison Lily



Elaeocarpus Sylvestris
Elaeocarpaceae



Sieboldii chinquapin
Castanopsis cuspidata var *sieboldii*
Fagaceae



Korean Fir
Abies koreana E. H. Wils
Pinaceae

Fig 3. Major species of evergreen in Jeju

다. 주요식물

임 등³⁸⁾에 의한 조사보고에 의하면 식물의 종은 각기 고유한 생리적 조건 내의 범위와 군락 내에서 우점종이 되어 주요 식물이 되는데 그것은 즉 환경요인인 온도, 수분, 광 그리고 토양조건 등에 의하여 결정된 주요식물은 Table 7과 같다.

Table 7. Speices of major plants.

Group	Speices of plants
Evergreen latifoliate tree	Sieboldii chinquapine, Common Camellia, Sloumi, Japanese Holly, Japanese Ivy
Deciduous latifoliate tree	Loose flower Hornbeam, <i>Carpinus tschonoskii</i> , Serata Oak, <i>Crispula</i> , Manshurian fullmoonmaple, Mallotus, Kinden Viburnum, <i>Ciliatum</i> , <i>Viburnum furcatum</i> , Borealis sasa
Evergreen acicular tree	Black Pine, Japanese Red Pine, Korean fir

In Yang Jae (1991) : Life of plants in Hanla Mt.

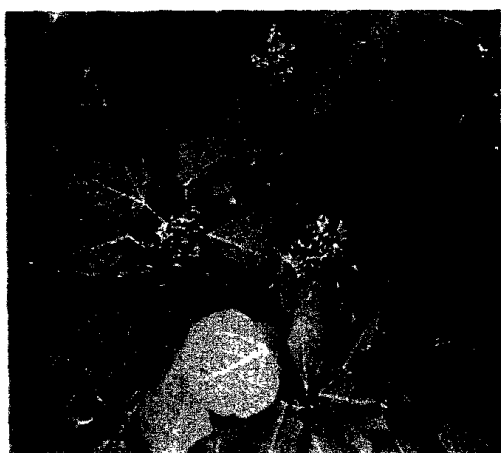
제주도는 중앙에 한라산이 솟아 있고 산록대가 길게 해안까지 퍼져 있고, 1,800종의 다양한 식물이 자생하며 고유종이 비교적 많아 그 수는 300여종에 이른다. 3~4세기에 홍적세에 육지인 한반도에서 분리되었다고 함으로서 본질적으로는 남해안 아구와 유사하나 육지와 거리가 먼 섬이므로 주요한 식물의 종류는 상록 활엽수에서는 동백나무, 구실잣나무, 굴거리나무, 팽팽나무, 송악이며 이들은 대부분 자생식물이 아닌 인간 사회 주위에 정원 및 공원 등에서 정원수로 정착하여 인간사회에 즐거움을 주고 있는 식물이며, 낙엽활엽수에는 졸참나무, 개서어나무, 서어나무, 물참나무, 당단풍나무, 예덕나무, 가막살나무, 바위수국, 털진달래, 분단나무, 제주도 조릿대 등이다. 상록 침엽수는 곰솔, 소나무, 구상나무로서 구상나무는 전술한 바와 같이 정원수로 각광을 받고 있는 식물이며 이 식물은 해외로 나가 세계적 정원수로 인기가 있는 것이나 국내에서는 외국에 비하여 부족함을 느낄 수 있다.



Japanese hydrangea-vine
Schizophragma hydrangeoides
 Saxifragaceae



Manshurian fullmoonmaple
Acer pseudo-sieboldianum(Paxton)
 Aceraceae



mallotus japonicus(Thb.) Muell-Arg
 Euphorbiaceae



Quercus serrata Thb.
 Fagaceae

Fig 4. Major deciduous trees in Jeju.

IV. 결과 및 고찰

1. 행정구역별 초등학교 학교원에 식재한 식물 종류

Table 8. Species of plants in primary school, classified by administrative district.

Primary schools in Jeju-si													
NO	English name	Korean name	Family name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Korean Forsythia	개나리	Hypericaceae	○									
2	Scarle Kaffir-Lily	군자란	Amarylidaceae	○									○
3	Large Lady Palm	관음죽	Palmae	○									
4	Pot-Marigold	금잔화	Compositae		○	○		○					
5	Kumquat	금귤나무	Rutaceae			○							
6	Persimmon	감나무	Ebenaceae				○						
7	Flowering Cabbage	꽃양배추	Cruciferae							○			
8	Garakji namul	가락지나물	Rosaceae							○			
9	Camphor Tree	녹나무	Lauraceae				○	○		○			
10	Sargentii Juniper	눈향나무	Cupressaceae								○		
11	Japanese Ivy	담쟁이덩굴	Vitaceae	○									
12	Globosa	둥근향나무	Cupressaceae		○		○		○			○	○
13	Common Camellia	동백나무	Theaceae		○	○	○				○	○	
14	Dampalsu	담팔수	Eleocarpaceae		○		○	○					
15	Evening primrose	달맞이꽃	Onagraceae			○							
16	Balloon Flower	도라지	Campanulaceae							○			
17	Bamboo	대나무	Poaceae							○			
18	Mock Orange	돈나무	Pittosporaceae									○	
19	Jujube	대추나무	Rhamnaceae									○	
20	Japanese Apricot	매화나무	Rosaceae	○							○		

49	Chinese Juniper	진 백	Cupressaceae				○							
50	Smile Rosebay	철 쪽	Ericaceae	○	○		○	○	○	○			○	○
51	Cape Jasmine	치 자 나무	Rubiaceae	○										
52	Japanese Aucula	청 목	Cornaceae				○							
53	Canary Date Palm	카 나 리 아 야 차	Palmae	○					○				○	○
54	Japanese-Aralia	팔 손 이	Araliaceae				○							
55	Nettle Trees	팽 나 무	Ulmaceae		○	○			○					
56	Kaizuka	향 나 무	Cupressaceae	○		○	○	○	○	○	○			○
57	Hymalaya Ceda	히 말 리 아 시 다	Pinaceae	○										
58	Common Olender	협 죽 도	Apocynaceae	○										
59	Thunbergii camphor Tree	후 박 나 무	Lauraceae		○	○			○	○	○			
60	Black Pine	해 송	Pinaceae			○								
61	Japanese photinia	홍 가 시 나 무	Rosaceae				○							
62	Box Tree	회 양 목	Buxaceae				○						○	
Total				24	14	18	17	9	13	15	12	13	8	

Primary schools in Seogwipo-si

[illegible]

10	Camphor Tree	녹나무	Lauraceae	○			○	○		○		○	○
11	Sargentii Juniper	눈향나무	Cupressaceae					○					
12	Dampalsu	담팔수	Eleocarpaceae	○	○			○		○		○	
13	Common Camellia	동백나무	Theaceae	○		○	○	○	○	○			○
14	Globosa	둥근향나무	Cupressaceae	○		○			○			○	○
15	Japanese Maple	단풍나무	Aceraceae		○					○		○	
16	Mock Orange	돈나무	Pittosporaceae			○					○		
17	Monnamu	먼나무	Aquifoliaceae			○		○			○	○	
18	Japanese bead tree	멸구슬나무	Meliaceae	○							○		
19	Poison Lily	문주란	Amarylidaceae		○			○			○	○	
20	Hibiscus Syrian	무궁화	Malvaceae			○			○			○	○
21	Crape-Myrtle	백일홍나무	Lythaceae	○	○				○		○		
22	Japanese strawberry tree	박달나무	Betulaceae	○									
23	Korean Plum Yew	비자나무	Taxaceae		○					○			
24	Begonia	베고니아	Begoniaceae		○			○	○				○
25	Oriental plane tree	버즘나무	Platanaceae					○					
26	Corn Lily	붓꽃	Iridaceae										○
27	Cycad	소철	Cycadaceae	○		○	○	○		○	○		○
28	King Alfred Trumpet Narcissus	수선화	Amarylidaceae		○		○	○			○	○	
29	Japanese Cedon	삼나무	Taxodiaceae			○	○						
30	Japanese Red Pine	소나무	Pinaceae			○		○	○		○	○	○
31	Japanese Spindle tree	사철나무	Celastraceae			○							○
32	Scorlet Sage	사루비아	Cabiatae			○							
33	Desert Fan Palm	위상톤야자	Palmae	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
34	Indobesia	인도베시아		○									
35	Iron Plant	엽란	Liliaceae	○		○	○				○		
36	Maidenhair tree	은행나무	Ginkgoaceae		○		○	○	○			○	○
37	Japanese cherry	왕벚나무	Rosaceae		○	○	○	○	○	○	○	○	○

38	Chinese barberry	일본매자나무	Berberidaceae		○							○	○	
39	Chinese olive	은목서	Hypericaceae			○		○						
40	Joroknamu	조록나무	Hamamelidaceae			○						○		
41	Fortune Palm	당종려	Palmae		○	○	○	○	○	○			○	○
42	Japanese Yew	주목	Taxaceae			○								
43	Korean Rosebay	참꽃나무	Ericaceae	○										
44	Smile Rosebay	철쭉	Ericaceae	○	○	○	○	○	○			○	○	
45	Cape Jasmine	치자나무	Rubiaceae		○				○					
46	Canary Date Palm	카나리아야자	Palmae		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
47	Coconut	코코야자	Asclepiadaceae				○							
48	Nettle trees	팽나무	Ulmaceae		○							○	○	
49	Japanese Aralia	팔손이	Araliaceae											○
50	Kaizuka	향나무	Cupressaceae	○	○	○	○			○	○	○	○	○
51	Thunbergii Campher tree	후박나무	Lauraceae	○		○								○
52	Golden Mop False Cypress	황금실편백	Cupressaceae			○		○						
53	Common Olender	협죽도	Apocynaceae			○						○		
54	Japanese photinia	홍가시나무	Rosaceae									○		
55	Hymalaya Ceda	히말리아시다	Pinaceae					○	○	○	○			○
Total				17	21	24	15	22	16	14	22	18	18	
Primary schools in Namjeju-gun														
NO	English name	Korean name	Family name	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Sloumi	굴거리나무	Fagaceae	○			○							
2	Fiwa	까마귀쪽나무	Lauraceae	○										
3	Korean Pine	잣나무	Pinaceae				○							
4	Japanese Privei	광나무	Hypericaceae		○									○

5	Persimmon	감나무	Ebenaceae			○				○			
6	Flowering Cape Rasmine	꽃치자	Rubiaceae			○							
7	Sieboldii chinquapine	구실잣밤나무	Fagaceae	○						○			
8	Pot-Marigold	금잔화	Compositae				○					○	○
9	Kumquat	금귤나무	Rutaceae				○			○			
10	Flowering Cabbage	꽃양배추	Cruciferae						○				
11	Gold Japanese	금사철나무	Celastraceae							○			
12	Southern Yew	나한송	Podocarpaceae	○						○	○		
13	Sargentii Juniper	눈향나무	Cupressaceae	○		○		○			○		
14	Camphor Tree	녹나무	Lauraceae		○			○				○	
15	Dampalsu	담팔수	Eleocarpaceae	○	○	○		○		○		○	
16	Common Camellia	동백나무	Theaceae	○	○	○	○	○	○		○	○	○
17	Norway Spruce	독일가문비	Pinaceae	○							○		
18	Globosa	둥근향나무	Cupressaceae	○			○			○		○	
19	Japanese Maple	단풍나무	Aceraceae	○						○			
20	Bamboo	대나무	Poaceae	○									
21	Mock Orange	돈나무	Pittosporaceae				○	○					
22	Evening primrose	달맞이꽃	Onagraceae				○						
23	Mangsan abelia	댕강나무	Caprifoliaceae						○				
24	Poison Lily	문주란	Amarylidaceae		○		○		○				
25	Hibiscus Syrian	무궁화	Malvaceae			○			○				○
26	Japanese bead tree	멸구슬나무	Meliaceae				○	○					
27	Yulan	백목련	Magnoliaceae							○			
28	Oriental Stauntonia	멸꿀나무	Lardizabalaceae							○			
29	Monnamu	먼나무	Aquifoliaceae							○			
30	Korean Plum Yew	비자나무	Taxaceae	○			○			○			

58	Korean Rosebay	진달래	Ericaceae	○	○								○	
59	Japanese Yew	주목	Taxaceae		○		○							
60	Joroknamu	조록나무	Hamamelidaceae			○					○			○
61	Chinese Juniper	진백	Cupressaceae			○								
62	Roes	장미	Rosaceae				○				○			
63	Cape Jasmine	치자나무	Rubiaceae					○				○		
64	Smile Rosebay	철쭉	Ericaceae	○	○		○	○			○	○	○	○
65	Coconut	코코야자	Asclepiadaceae		○									
66	Canary Date Palm	카나리아야자	Palmae				○	○						
67	Japanese Aralia	팔손이	Araliaceae		○		○	○						
68	Nettle trees	팽나무	Ulmaceae	○	○	○	○			○	○	○		
69	Hinoki cypress	편백	Cupressaceae							○	○			
70	Kauzuka	향나무	Cupressaceae	○	○	○	○			○	○	○	○	○
71	Hymalaya Ceda	히말리아시다	Pinaceae	○			○				○			
72	Golden Mop False Cypress	황금실편백	Cupressaceae			○								
73	Box tree	회양목	Buxaceae				○	○	○		○			
74	Gold chinese juniper	황금향나무	Cupressaceae				○				○			
75	Thunbergii Campher tree	후박나무	Lauraceae				○	○			○		○	○
76	Japanese photinia	홍가시나무	Rosaceae								○	○		
77	Sawara cypress	화백	Cupressaceae											○

Total				24	17	20	34	18	14	34	14	12	14
-------	--	--	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Primary schools in Bokjeju-gun														
NO	English name	Korean name	Family name	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	Persimmon	감나무	Ebenaceae		○									
2	Kumquat	금귤나무	Rutaceae		○									
3	Fiwa	까마귀쪽나무	Lauraceae			○		○					○	
4	Scarle Kaffir-Lily	군자란	Amarylidaceae			○							○	

5	Flowering Cabbage	꽃양배추	Cruciferae						○	○					
6	Japanese Privei	광나무	Hypericaceae						○						
7	Gold Japanese Spindie tree	금사철나무	Celastraceae							○					
8	Sloumi	굴거리나무	Fagaceae											○	
9	Sieboldii chinquapine	구실잣밤나무	Fagaceae											○	
10	Oriental Flowering Fern	고비	Osmundaceae											○	
11	Camphor Tree	녹나무	Lauraceae		○										
12	Sargentii Juniper	눈향나무	Cupressaceae							○					
13	Common Camellia	동백나무	Theaceae	○	○	○			○	○				○	○
14	Mock Orange	돈나무	Pittosporaceae	○					○	○				○	○
15	Dampalsu	담팔수	Eleocarpaceae		○			○							
16	Globosa	둥근향나무	Cupressaceae		○				○						
17	Japanese Maple	단풍나무	Aceraceae		○	○									○
18	Monnamu	먼나무	Aquifoliaceae	○											
19	Japanese bead tree	멸구슬나무	Meliaceae	○	○				○				○		
20	Hibiscus Syrian	무궁화	Malvaceae					○				○			○
21	Poison Lily	문주란	Amarylidaceae		○	○	○	○	○	○			○		○
22	Crape-Myrtle	백일홍나무	Lythaceaae	○				○		○					○
23	Oriental plane tree	버즘나무	Platanaceae		○			○							
24	Korean Plum Yew	비자나무	Taxaceae		○								○	○	
25	Japanese Red Pine	소나무	Pinaceae	○	○	○			○	○	○	○	○	○	
26	Japanese Spindle tree	사철나무	Celastraceae	○		○	○	○	○	○	○				
27	Cycad	소철	Cycadaceaae	○	○			○				○	○		
28	King Alfred Trumpet Narcissus	수선화	Amarylidaceae		○			○	○	○	○			○	○
29	Japanese hydrangea	수국	Daxitragaceae		○										
30	Scorlet Sage	사루비아	Cabiatae							○					

31	Red Orchid cactus	공작선인장	Opuntiaceae				○						
32	Japanese White Pine	오엽송	Pinaceae	○									○
33	Maidenhair tree	은행나무	Ginkgoaceae	○	○	○	○		○	○		○	○
34	Japanese Cherry	왕벚나무	Rosaceae	○			○	○				○	○
35	Iron Plant	엽란	Liliaceae	○									○
36	Desert Fan Palm	워싱턴야자	Palmae				○		○				
37	Indobesia	인도베시아					○	○					○
38	Fortune Palm	당종려	Palmae	○	○	○	○			○	○		○
39	Roes	장미	Rosaceae		○			○					
40	Korean Rosebay	진달래	Ericaceae	○		○	○			○			
41	Smile Rosebay	철쭉	Ericaceae		○	○		○	○	○	○	○	○
42	Canary Date Palm	카나리아야자	Palmae					○					
43	Leopard Plant	털머위	Compositae		○							○	
44	Japanese Aralia	팔손이	Araliaceae	○								○	
45	Nettle Trees	팽나무	Ulmaceae	○			○		○	○		○	
46	Hinoki cypress	편백	Cupressaceae					○					
47	Kauzuka	향나무	Cupressaceae	○	○	○	○		○	○	○		○
48	Common Olender	협죽도	Apocynaceae		○		○						
49	Thunbergii Campher tree	후박나무	Lauraceae		○	○	○	○			○		○
50	Box tree	희양목	Buxaceae		○								
51	Hymalaya Ceda	히말라야시다	Pinaceae							○			
Total				17	24	13	19	18	16	12	9	14	18

제주도 행정구역상 제주시, 서귀포시, 남제주군, 북제주군 소재 각 10개교의 초등학교를 선정하여 총 40개교(Table 1의 초등학교 번호 참조)의 초등학교 학교원에 식재된 식물을 조사한 결과는 Table 8과 같으며, 제주시 소재 초등학교에서 조사 정리한 식물의 종 수는 표에서 보는 바와 같이 개나리를 첫 번째로 하여 마지막 희양목까지 식재 수종이 62종의 식물이 학교원

에 식재되어 있고, 각 초등학교별 식재 식물수는 교대 부설교 24종, 남광교 14종, 노형교 18종, 동광교 17종, 동화교 9종, 신제주교 13종, 아라교 15종, 인화교 12종, 제주동교 13종, 화북교 8종이 식재되어 있었다.

서귀포시 소재 초등학교에서 조사한 식물의 종 수는 구실잣밤나무부터 히말리아시다까지 식재되어 있고, 각 초등학교별 식재 식물 종 수는 강정교 17종, 법환교 21종, 보목교 24종, 서귀중앙교 15종, 서귀포교 22종, 예래교 16종, 위미교 14종, 중문교 22종, 토평교 18종, 하원교 18종이 식재되어 있었다.

남제주군 소재 초등학교에서 조사한 식물의 종수는 굴거리나무부터 황금편백의 77종 식물이 학교원에 식재되어 있고, 각 초등학교별 식재 식물 종 수는 가마교 24종, 남원교 17종, 동남교 20종, 보성교 34종, 수산교 18종, 신산교 14종, 안덕교 34종, 온평교 14종, 태흥교 12종, 홍산교 14종의 식물이 식재되어 있었다.

북제주군 소재 초등학교에서 조사한 식물의 종 수는 감나무부터 히말리아시다까지 51종 식물이 학교원에 식재되어 있고, 각 초등학교별 식재 식물 종 수는 고산교 17종, 김녕교 24종, 동북교 13종, 북촌교 19종, 세화교 18종, 신촌교 16종, 조천교 12종, 평대교 9종, 하도교 14종, 함덕교 18종의 식물이 식재되어 있었다.

행정구역 및 초등학교에 따라 학교원에 식재한 식물 종류에 차이가 있는데 이는 행정구역의 차이에 의한 지역적 식물의 생장에 필요한 환경요인의 차이가 아닌가 사료되며 또한 학교의 개교에 따라 수종 선택의 차이와 그 시대적 감각에 알맞은 식물을 선택하는 경우가 있을 것이다. 또한 학교의 면적에 따른 학교원의 크기 즉 면적의 차이에 의한 다양한 수종의 선택과 식재나무 수의 제약을 받아 이와 같은 각 초등학교마다 각각 다른 수종을 식재한 결과이며, 같은 수종이 식재되어 있다고 하여도 행정구역내 10개 초등학교가 식재한 수종이 같은 초등학교는 행정구역이 없었다.

이상의 제주도 내 4개 지역의 행정구역별 조사한 식재 식물의 결과를 가지고 정리하여 제주도 내의 초등학교 학교원에 식재한 식물들을 학문적으로 분석하고 앞으로 초등학교의 자연 공부 및 식물 공부에 대한 것과 그 지역의 특수성, 관광특구로써 내 고장의 식물 종류와 생태에 따른 기초적 이론을 알아 초등학교 자연 교육의 올바른 교육이 될 수 있는 방향의 제시가 있

어야 할 것이다.

김⁶⁾의 조사에 의하면 제 5차 초등학교 교과서 146권에 게재된 식물 종 수는 231종이라 하였으나 김⁵⁵⁾은 다시 228종이라 하였는데 이 차이는 조사 중 오차라 사료되고, 김¹²⁾과 조 등²³⁾은 제4차 초등학교 교과서에 게재된 식물의 종 수가 각각 170종, 177종으로 조사 보고된 바 있고, 전 등¹⁸⁾은 서울특별시 초등학교, 중·고등학교 75개교 조사에서 151종의 식물이 식재되어 있는 것에 비하여 제주도내 행정구역 및 초등학교의 식재 종 수는 빈약하여 이를 때가 없다. 자연 속에서 생활한다고 해도 초등학교 교과서에 게재된 식물을 학년별, 분류별로 학교 내 더 식재하여 초등학교의 과학교재의 공부에 한 점의 보탬이 되었으면 한다.

2. 제주도 초등학교 식재 식물의 종류

가. 제주도 학교원에 식재한 식물의 종류

Table 9. Species of plants in primary schools.

NO	English name	Korean name	Botanical name	Family name	6차*	7차*
1	Sloumi	굴거리나무	<i>Daphniphyllum moccipodum</i>	Fagaceae	○	×
2	Fiwa	까마귀쪽나무	<i>Litsea japonica</i>	Lauraceae	×	×
3	Japanese Privei	광나무	<i>Ligustrum japonicum</i>	Hypericaceae	×	×
4	Persimmon	감나무	<i>Diospyros kaki</i> L.f.	Ebenaceae	○	○
5	Flowering Cape Rasmine	꽃치자	<i>Gardenia jasminoides</i> var. <i>radicans</i>	Rubiaceae	×	×
6	Sieboldii chinquapine	구실잣밤나무	<i>Castanopsis cuspidata</i> var. <i>sieboldii</i>	Fagaceae	×	×
7	Pot-Marigold	금잔화	<i>Calendula officinalis</i> L.	Compositae	○	×
8	Kumquat	금귤나무	<i>Citrus margarita</i> Lour	Rutaceae	○	×
9	Flowering Cabbage	꽃양배추	<i>Brossica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>	Cruciferae	×	×
10	Gold japanese spindie tree	금사철나무	<i>Euonymus japonicus</i> for. <i>nureo-variegata</i>	Celastraceae	×	×

12	Scarle Kaffir-Lily	군자란	<i>Clivia miniata</i> Regel	Amarylidaceae	×	×
13	Oriental Flowering Fern	고비	<i>Osmunda japonica</i>	Osmundaceae	×	×
14	Japanese Holly	팥팥나무	<i>Ilex crenata</i> Thub	Aquifoliaceae	○	×
15	Satsuma Orange	귤나무	<i>Citrus unshu</i> Marcov	Rutaceae	○	×
16	Korean Fir	구상나무	<i>Abies koreana</i> Nakai	Pinaceae	×	×
17	Korean Forsythia	개나리	<i>Forsythia koreana</i> Nakai	Hypericaceae	○	○
18	Large Lady Palm	관음죽	<i>Rhapis excelsa</i>	Palmae	○	×
19	Garakji namul	가락지나물	<i>Potentilla anemonefolia</i>	Rosaceae	×	×
20	Southern Yew	나한송	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	Podocarpaceae	×	×
21	Sargentii Juniper	눈향나무	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>sargentii</i>	Cupressaceae	×	×
22	Camphor Tree	녹나무	<i>Cinnamomum camphora</i>	Lauraceae	×	×
23	Dampalsu	담팔수	<i>Elaeocarpus sylvestris</i>	Eleocarpaceae	×	×
24	Common Camellia	동백나무	<i>Camellia japonica</i> L.	Theaceae	○	×
25	Norway Spruce	독일가문비	<i>Picea abies</i> Karst	Pinaceae	×	×
26	Globosa	둥근향나무	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>globosa</i>	Cupressaceae	○	○
27	Japanese Maple	단풍나무	<i>Acer palmatum thunb</i>	Aceraceae	○	○
28	Bamboo	대나무	<i>Phyllostachys bambusoider</i>	Poaceae	○	○
29	Mock Orange	돈나무	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb)	Pittosporaceae	○	×
30	Evening primrose	달맞이꽃	<i>Oenothera odorata</i>	Onagraceae	×	×
31	Mangsan abelia	댕강나무	<i>Abelia mosanensis</i>	Caprifoliaceae	×	×
32	Japanese Ivy	담쟁이덩굴	<i>Parthenocis^년 tricuspidata</i>	Vitaceae	○	○
33	Balloon Flower	도라지	<i>Platycoden grandiflorum</i>	Campanulaceae	○	○
34	Jujuba	대추나무	<i>Zizphus jujuba</i>	Rhamnaceae	○	○
35	Poison	문주란	<i>Crinum asiaticum</i>	Amarylidaceae	×	×
36	Hibicus Syrian	무궁화	<i>Hibiscus syriacus</i> V.	Malvaceae	○	○
37	Japanese bead tree	멀구슬나무	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	×	×

38	Oriental stauntonia	멸꿀나무	<i>Stauntonia hexaphylla</i>	Lardizabalaceae	×	×
39	Monnamu	먼나무	<i>Ilex rotunda</i>	Aquifoliaceae	×	×
40	Japanese Apricot	매화나무	<i>Prunus mume</i>	Rosaceae	×	×
41	Korean Plum Yew	비자나무	<i>Cephalotaxus koreana</i> Nak.	Taxaceae	×	×
42	Corn Lily	붓꽃	<i>Ixia hybrida</i> Hort	Iridaceae	○	○
43	Crape-Myrtle	백일홍나무	<i>Lagerstroemia indica</i>	Lythaceae	×	×
44	Yulan	백목련	<i>Magnolia denudata</i> Desr	Magnoliaceae	○	○
45	Begonia	베고니아	<i>Begonia Ecansiana</i>	Begoniaceae	×	×
46	Garden Balsam	봉선화	<i>Impatiens balsamina</i> L.	Balsaminaceae	○	○
47	Boulevard	블루버드	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	Cupressaceae	×	×
48	Japanes Table Pine	반송	<i>Pinus densiflora</i> for. <i>multicaulis</i>	Pinaceae	×	×
49	Japanese serissa	백정화	<i>Serissa japonica</i>	Rubiaceae	×	×
50	Oriental plane tree	버즘나무	<i>Platanus orientalis</i> Linne.	Platanaceae	○	×
51	Japanese strawberry tree	박달나무	<i>Cornus kousa</i> Buerger ex Hance	Betulaceae	○	×
52	Korean starwort	별개미취	<i>Aster koraiensis</i> Nakai	Compositae	○	×
53	Japanese Red Pine	소나무	<i>Pinus densiflora</i>	Pinaceae	○	○
54	Japanese Spindle tree	사철나무	<i>Euonymus japonica</i> Thunb.	Celastraceae	○	○
55	Scorlet sage	사루비아	<i>Salvia splendens</i>	Cabiatae	○	×
56	Japanese Cedar	삼나무	<i>Crupromeria japonica</i>	Taxodiaceae	×	×
57	Japanese camphor	생달나무	<i>Cinnamomum japonocum</i>	Lauraceae	×	×
58	Cycad	소철	<i>Cucad revoluta</i>	Cycadaceae	○	×
59	King Alfred Trumpet Narcissus	수선화	<i>Narcissus king alfred</i>	Amarylidaceae	○	×
60	Hapanese hydrangea	수국	<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunberg)	Daxitragaceae	○	×
61	Red Orchid cactus	선인장	<i>Epiphylluim hybrid</i> Hort	Opuntiaceae	○	○

62	Soguinaamu	소귀나무	<i>Myrica rubra</i>	Myricaceae	×	×
63	Sasanqua	애기동백	<i>Camellia sasanqua</i>	Theaceae	×	×
64	Japanese Cherry	왕벚나무	<i>Prunus yedoensis</i>	Rosaceae	×	×
65	Desert Fan Palm	워싱턴야자	<i>Washingtonia filifera</i> (L. Linden)	Palmae	×	×
66	Iron Plant	엽란	<i>Aspidistra elatior</i>	Liliaceae	×	×
67	Maidenhair tree	은행나무	<i>Ginkgo biloba</i>	Ginkgoaceae	○	○
68	Chinese barberry	일본매자나무	<i>Berberi thunbergii</i> De Candolle	Berberidaceae	○	×
69	Indobesia	인도베시아	-	-	×	×
70	Black Bamboo	오죽	<i>Phyllostachys nigro</i>	Gramineae	×	×
71	Amaryllis	아마릴리스	<i>Hippeastrum Hybridum</i>	Amarylidaceae	○	×
72	Chinese olive	은목서	<i>Oxmanthus fragrans</i>	Hypericaceae	×	×
73	Japanese White Pine	오엽송	<i>Pinus koraiensis</i>	Pinaceae	×	×
74	Mound Lily Yucca	유카	<i>Yucca gloriosa</i> L.	Liliaceae	○	×
75	Azalea	연산홍	<i>Azalea indica</i> L.	Ericaceae	○	×
76	Korean Pine	잣나무	<i>Pinus koraiensis</i>	Pinaceae	×	×
77	Fortune Palm	종려	<i>Trachycarpus fortunei</i> Wendl	Palmae	○	×
78	Korean Rosebay	진달래	<i>Rhododendron mucronulatum</i>	Ericaceae	○	○
79	Japanese Yew	주목	<i>Taxus cuspidata</i>	Taxaceae	○	×
80	Joroknamu	조록나무	<i>Distylium racemosum</i>	Hamamelidaceae	×	×
81	Chinese Juniper	진백	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Cupressaceae	×	×
82	Rose	장미	<i>Rosa hybrida</i> Hortortorum	Rosaceae	○	○
83	Japanese Privet	쥐똥나무	<i>Ligustrum obtusifolium</i>	Hypericaceae	○	○
84	cape Jasmine	치자나무	<i>Gardenia jasminoides</i>	Rubiaceae	×	×
85	Smile Rosebay	칠죽	<i>Rhododendron schippenbachii</i>	Ericaceae	○	○

86	Korean Rosebay	참꽃나무	<i>Rhododendron micranthum</i>	Ericaceae	×	×
87	Japanese Aucuba	청목	<i>Aucuba japonica</i>	Cornaceae	×	×
88	Coconut	코코야자	<i>Cocos nucifera</i> L.	Asclepiadaceae	×	×
89	Canary Date Palm	카나리아야자	<i>Phoenix canariensis</i>	Palmae	×	×
90	Leopard Plant	털머위	<i>Farfugium japonicum</i>	Compositae	×	×
91	Japanese Aralia	팔손이	<i>Fatsia japonica</i>	Araliaceae	×	×
92	Nettle trees	팽나무	<i>Celtis japonica</i>	Ulmaceae	×	×
93	Hinoki cypress	편백	<i>Chamaecyparis obtusa</i> (Sieb. et Zucc.) Endlicher	Cupressaceae	○	×
94	Kaizuka	향나무	<i>Juniperus chinensis</i> L.	Cupressaceae	○	○
95	Himalaya Cedar	히말리아시다	<i>Cedrus deodara</i> Loud	Pinaceae	○	×
96	Golden Mop False Cypress	황금실편백	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	Cupressaceae	×	×
97	Box tree	희양목	<i>Buxus microphylla</i>	Buxaceae	○	×
98	Gold chinese juniper	황금향나무	<i>Juniperus chinensis</i>	Cupressaceae	×	×
99	Thunbergii camphor tree	후박나무	<i>Machilus thunbergii</i>	Lauraceae	×	×
100	Japanese photinia	홍가시나무	<i>Photinia glabra</i>	Rosaceae	×	×
101	Sawara cypress	화백	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	Cupressaceae	×	×
102	Common Olender	협죽도	<i>Nerium indicum</i>	Apocynaceae	×	×
103	Black Pine	해송	<i>Pinus thunbergiana</i>	Pinaceae	×	×

※ Number of species appears in the 6th and 7th text-book

행정구역 2개 시와 2개 군의 초등학교 40개교 학교원에 식재되어 있는 Table 8에서 다른 초등학교에 같은 종의 식물이 식재되어 있는데 그 식물을 삭제하고 40개교에 식재되어 있는 식물을 분류 나열한 것이 Table 9에서 보는 바와 같은데 NO 1.의 굴거리 나무부터 NO 103 해송에 이르기까지 제주도 내 조사한 초등학교에 식재되어 있는 식물의 종은 103종의 식물이 식재되어 있는데 이를 과명으로 분류하여 보면 제일 많이 식재된 과(Familia)는 소나무과(Pinaceae) 8종과 측백나무과(Cupressaceae) 9종이 식재되어 있고, 다음은 장미과(Rosaceae) 5종, 녹나무과(Lauraceae), 물푸레나무과(Hypericaceae), 꼭두서니과(Rubiaceae), 수선화과(Amarylidaceae), 야자과(Palmae), 진달래과(Ericaceae)는 각 식재 식물 중 많은 종에서 4종의 식물이 식재되어 있으며, 국화과(Compositae)는 3종의 식물이 참나무과(Fagaceae), 운향과(Rutaceae), 노박덩굴과(Celastraceae), 감탕나무과(Aquifoliaceae), 차나무과(Theaceae)는 각 2종의 식물이 식재되어 있으나 이상의 과를 제외한 나머지 식물은 과에 1종의 식물만이 식재되어 있다. 이상의 분류를 보면 제주도내 40개교 초등학교 학교원에 식재되어 있는 식물의 과(Familia) 총 57과의 식물이 식재되어 있고 인도네시아는 문헌에서 과를 규명하지 못한 것은 앞으로 더 연구 및 정리하는 연구가 필요하다고 사료된다.

정¹⁹⁾은 한국식물도감 상권 목본부에서 삼림식물을 95과 1097종으로 분류하였으며, 이⁴³⁾등은 일본의 Nakai(1909~1942)가 우리나라 식물을 3문, 10강, 108목, 223과, 968속, 3176종, 841변종, 174품종으로 유별하여 도합 4191 종류의 식물이 한국산이라 하였고 그 중 제주도는 142과, 1317종, 116변종이 자생한다고 하며 임³⁸⁾등의 보고에 의하면 이(1957)는 172과 1262종, 김(1985)은 158과 1453종, 제주도지(1982)는 자생식물 1431종과 재배작물 218종 등 소산식물 176과 2,001종의 식물 종과 과가 조사보고가 있다고 하였다. 임⁵³⁾은 “우리말 큰사전”에 9012항목이 게재되었다고 하며, 이상의 보고에 비하면 제주도 학교원에 식재되어 있는 57과와 103종의 식물 종은 얼마 되지 않은 결과이다. 이는 식물이 성장할 수 있는 환경의 범위가 좁은 제주도 야구 때문인 것과 인간에 의한 학교원의 식재 식물의 선정과정이 분류적인 조건보다 학교의 정원에 맞는 또는 개교 당시 교육과 관계없이 식재한 학교원을 우선적으로 하여 그대로 인수한 결과로 사료된다.

나. Aristotle의 식물 성장 형태에 따른 분류

Table 10 . Grouping and vate of plants according to Aristotle and growing form.

	Arbor				Shrub				Herbs	Vines	Bamboo
Number of species(%)	24(23.30)				57(55.34)				17 (16.51)	2 (1.94)	3 (2.91)
	Evergreen		Deciduou tree		Evergreen		Deciduou tree		-	-	-
Number of species(%)	15 (14.56)		9 (8.94)		43 (41.75)		14 (13.59)		17 (16.51)	2 (1.94)	3 (2.91)
	A.T.*	L.T.*	A.T.	L.T.	A.T.	L.T.	A.T.	L.T.	-	-	-
Number of species	6	9	0	9	21	22	0	14	17	2	3
rate(%)	5.83	8.74	0	8.74	20.39	21.36	0	13.59	16.51	1.94	2.91
Number of species appears in the 6th text-book	2	0	0	6	7	12	0	7	9	1	2
rate(%)	4.35	0	0	13.04	15.22	26.09	0	15.22	19.57	2.17	4.35
Number of species appears in the 7th text-book	1	0	0	4	3	2	0	6	4	1	1
rate(%)	4.55	0	0	18.18	13.64	9.09	0	27.27	18.18	4.55	4.55

※ A.T — Acicular Tree

L.T — Latifoliate Tree

도내의 초등학교 40개교 학교원에 식재된 식물 103종을 Aristotle의 식물 성장 형태에 따른 분류 및 비율은 Table 10에서 보면 관목이 57종(55.34%), 교목이 24종(23.30%), 초본이 17종(16.51%), 대나무 3종(2.91%) 덩굴줄기 2종(1.94%)의 순서로 많은 종이 식재되어 있는데 그 중 교목에서 보면 상록수 15종(14.56%)에는 침엽수 6종, 활엽수 9종이 학교원에 식재되어 있고 낙엽수 9종(8.74%)에는 침엽수가 1종도 식재되어 있지 않으며 활엽수는 9종이

식재되어 있다. 관목에서 보면 상록수 43종(41.75%)으로 많은 초등학교에 식재되어 있고 그 중 침엽수가 21종, 활엽수가 22종으로 비슷한 비율로 식재되고 있으며 낙엽수 14종(13.59%)에서는 교목과 같이 침엽수는 1종도 식재되어 있지 않으며 활엽수는 14종이 식재되어 제주도내의 초등학교 40개교 학교원에 식재된 식물의 분류적인 측면의 관목 상록 활엽수가 21.36%(22종), 관목 상록수 침엽수가 20.39%(21종), 초본 16.51%(17종), 관목 낙엽 활엽수가 13.59%(14종)이 많이 식재된 분류이고, 교목 낙엽 침엽수와 관목 낙엽 침엽수는 전혀 식재되지 않았으며 이를 다시 정리하면 제주도내 초등학교 학교원에 식재한 관목의 식물이 55.34%(57종)의 반 이상이 식재되어 있음을 말하고, 다음이 교목 23.30%(24종)이고 초본은 16.51%(17종)이었다.

전 등¹⁸⁾의 보고에 의하면 서울특별시 소재 75개교 학교원의 식물의 조사 결과 교목이 66.8%(101종), 관목이 28.5%(43종)이고 초본은 4.7%(7종)의 보고와는 정반대의 결과이고 초본식물을 제외한 기타식물은 비슷한 결과라 할 수 있다. 이와 같이 제주도와 서울특별시와 학교원에 식재한 종에 따른 분류의 차이는 환경에 의한 온도 차이에 의한 것으로 사료되며 또한 임⁴¹⁾, 이 등⁴⁵⁾, 안 등⁴²⁾에 의한 서울 지역은 중부 아구(Middle province) 속하므로 교목의 식재가 많고, 제주도는 제주도 아구(Jeju province)임으로서 관목의 식물이 학교원에 식재가 많은 결과라 사료된다.

초등학교 제6차 교과서와 제7차 교과서에 게재된 식물이 얼마나 학교원에 식재되어 어린이 교육에 이바지하고 있는가를 조사한 결과 제6차 교과서에는 게재된 식물이 46종 제주도 내의 40개교의 초등학교에 식재되어 있는데 분류적 요건을 보면 교목 상록 침엽수가 4.35%(2종), 교목 상록 활엽수는 없으며, 교목 낙엽 활엽수 13.04%(6종)이 식재되어 있고 관목에서는 관목 상록 침엽수가 15.22%(7종), 관목 상록 활엽수가 26.09%(12종)으로 제일 많이 식재되어 있으며 관목 낙엽 활엽수는 15.22%(7종)이 식재되어 있으며 초본이 19.57%(9종), 덩굴 줄기 2.17%(1종), 대나무 4.35%(2종)이 식재되어 있었으며, 제7차 교과서에 게재된 식물이 학교원에 식재되어 있는 종은 22종에 불과하며 그 비율은 교목 상록 침엽수가 4.55%(1종), 교목 낙엽 활엽수가 18.18%(4종)이 식재되어 있으며 관목에서는 관목 상록 침엽수가 13.64%(3종), 관목 상록 활엽수가 9.09%(2종)이 식재되어 있었다.

이상의 결과에서 보면 공히 교목 상록 활엽수, 교목 상록 침엽수와 관목 낙엽 침엽수는 1종도 식재된 바가 없으며, 또한 제6차 교과서에 게재된 식물이 학교원에 많이 식재되어 있다는 것은 배 이상의 식물 종이 제6차 교과서에 게재되어 있으나 제7차 교과서에는 22종이 식재되어 있다는 것은 근년의 귀화식물 또는 근년의 수입 화목류의 많은 식물 종이 게재되어 있음을 말하며 특히 제7차 교과서에는 자연이 과학과목에 편입되므로써 그 비중이 줄어든 결과라 사료되고, 제주도 소재 초등학교 학교원에 식재된 식물의 분류를 보면 1위가 관목 상록 활엽수가 식재 종 수 103종에 대하여 21.36%(22종), 2위는 같은 관목 상록 침엽수로 20.39%(21종)이고 3위는 초본으로 16.51%(17종)이고, 식재 비율이 낮은 분류의 식물은 덩굴줄기식물로써 1.94%(2종)이나 제6차 교과서에 게재된 식물의 분류가 많이 식재된 분류의 1위는 관목 상록 활엽수로 26.09%(12종), 2위는 초본 19.57%(9종), 3위는 관목 상록 침엽수와 관목 낙엽 활엽수가 15.22%(7종)으로 같은 순위이며, 제7차 교과서에 게재된 식물의 분류가 많이 식재된 분류의 1위는 관목 낙엽 활엽수로 27.27%(6종), 2위는 교목 낙엽 활엽수와 초본으로 18.18%(4종)로 제주도 소재 초등학교 식재한 분류와 제6차 교과서 게재와는 같은 경향이고, 제7차 교과서에서는 상록수가 아닌 낙엽수로 같은 관목의 식재 및 게재가 많은 것은 같은 경향이고 비율도 20%대이나, 현금의 시대적 여건은 산업 발달에 따른 환경오염 내지 환경파괴에 의한 지구에 살고 있는 생물이 멸종되어 가고 있는 시대에서 오히려 정화 능력과 자정 능력이 있는 식물의 종이 교과서에 게재되지 않으면 자연과목에서 소외됨으로써 식물의 중요성을 모르게 될 가능성이 있음으로써 학교원에 식물의 종을 다양하게 식재하든지 아니면 다시 초등학교 교과서를 제6차 교과서 이상으로 식물을 게재하여 학생들에게 식물과 자연의 중요성에 대한 교육이 필요하다고 사료된다.

김¹²⁾의 제4차 교육과정에는 170종의 식물이 게재되었다고 하였으며 또한 김^{6,55)}의 보고에 의하면 제5차 교육과정 개편에 따른 146권의 교과서에 게재된 식물의 종 수가 231종, 또는 제5차 교과서는 228종, 제6차 교과서에는 283종, 제7차 교과서에는 298종이 게재된 것에 비하면 본 조사에 의한 제주도 소재 초등학교 40개교에 식재되어 있는 종은 103종이므로 미약한 결과이며 또한 초등학교 별 식재종과 비교하면 더욱 미약하여 학교원에 식재한 식물의 목적이 무엇인가를 의심할 정도이다.

다. Raunkiaer에 의한 분류

Table 11. Compare with Raunkiaer's standard diagram and primary school plants' life form.

Divison	S*	E	MM	M	N	Ch	H	G	HH	Th
Standard diagram	2	3	8	18	15	9	26	4	2	13
Primary school plants' life form	1	2	25	34	24	2	8	3	0	4
Rate(%)	0.97	1.94	24.27	33.02	23.30	1.94	7.77	2.91	0	3.88
Number of species appears in the 6th text-book	1	1	9	10	16	0	4	2	0	3
Rate(%)	2.71	2.71	19.57	21.74	34.78	0	8.70	4.35	0	6.52
Number of species appears in the 7th text-book	1	1	6	4	6	0	1	2	0	1
Rate(%)	4.55	4.55	27.27	18.18	27.27	0	4.55	9.09	0	4.55

※ S : Succulent

Ch : Chamaephyte

E : Epiphyte

H : Hemicry

MM : Megaphanerophyte

G : Geophyte

M : Microphanerophyte

HH : Heleophyte

N : Nanophanerophyte

Th : Therophyte

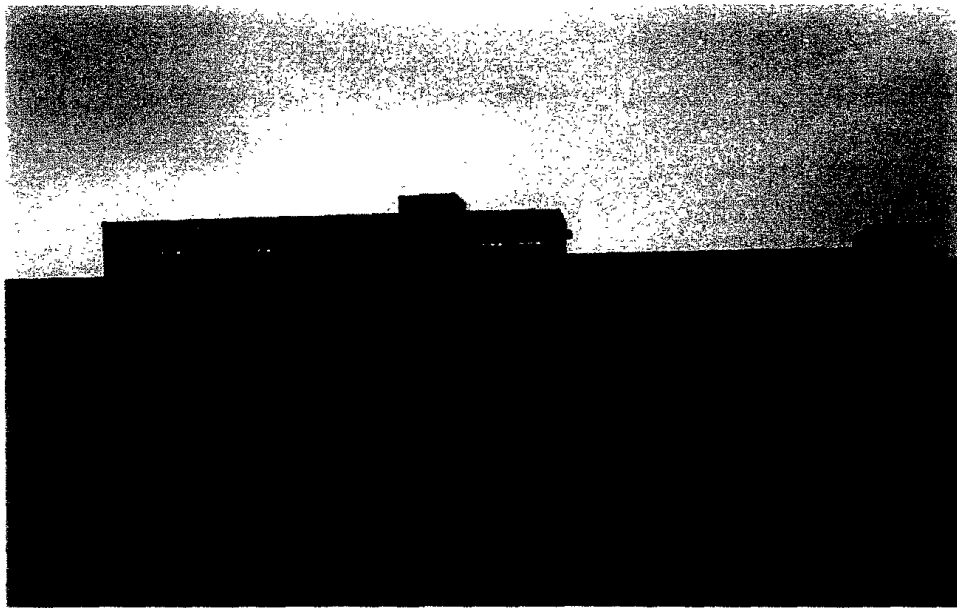
도내 초등학교 40개교 학교원에 식재된 식물을 Raunkiaer의 분류에 의한 Table 11과 같으며 먼저 조사한 학교원에 식재한 식물 103종의 분류를 보면 관목이 33.02%(34종)로서 Raunkiaer⁴¹⁾의 표준표에 의한 18%보다 많은 식물의 종이 식재되어 있고, 교목 24.27%(25종), 왜성관목 23.30%(24종)도 표준표에 비하여 월등히 높은 비율이 식재되어 있음을 볼 수 있다. 표준표에 비하여 부족한 학교원의 식물 분류는 다육식물이 2%에 비하여 낮은 0.97%(1종), 착생식물이 3%에 비하여 1.94%(2종), 접지식물 9%에 비하여 2.91%(4

종)에 불과한 것을 알 수 있다. 표준표의 분류기준은 지구상의 식물 분포에 따른 자생지의 경우를 비교하여 표준표를 조율한 것에 비하여 조사 분류한 초등학교의 식생은 인위적으로 건물 주위에 식물들이기 때문에 분류의 표준표에 준 할 수가 없는 것으로 사료되며, 특히 학교원에 교목, 관목, 왜성관목이 많이 식재된 것은 학교라는 큰 건물에 준하여 비례적 크기의 식재에 의한 조화를 위한 것으로 사료되고 특히 관목이 많이 식재된 것은 교목의 공간을 채우고 학교원의 경계선을 표시하기 위함과 전체적 조화를 이루기 위한 방법 즉 조경학적 입장의 종의 선택으로 사료되고, 그 외의 분류 식물은 차후적 입장에서 식재한 결과라 사료되며 주 등⁵⁰⁾의 보고에 의하면 부산광역시 소재 금정산의 식물상의 조사에 의한 분류를 보면 반지중식물이 36.63%(223종), 지중식물이 16.43%(100종), 교목이 13.63%(83종), 관목이 9.12%(56종), 왜성관목이 7.55%(46종)의 조사 보고에 의하면 지중식물과 반지중식물이 높은 것을 알 수 있는데 전술한 자연생태계의 식물상과 인위적 식물상의 차이가 아닌가 사료된다.

초등학교 교과서에 게재되고 학교원에 식재되어 있는 식물을 다시 분류한 결과를 Table 11의 밑부분에 있는 것과 같이 식재 수 종이 적으면서 제6차 교과서에서 보면 제일 많이 식재된 분류의 순서를 보면 왜성관목이 34.78%(16종)가 식재되어 있고 다음은 관목이 21.74%(10종), 교목이 19.57%(9종)가 식재되어 있으며 접지식물, 소택식물은 교과서에도 없으며 낮은 비율은 착생식물과 다육식물 그리고 지중식물이었다. 제7차 교과서는 교목과 왜성관목이 27.27%(6종)씩 식재되어 있고 다음은 관목으로서 18.18%(4종)의 식물이 식재되어 있으며 접지식물과 소택식물은 제6차 교과서와 같이 없었으며 식재 종수가 낮은 분류는 다육식물, 착생식물, 반지중식물, 1년생식물이 4.55%(1종)씩 식재되어 있었다. 제6차 교과서나 제7차 교과서에서도 식재 비율이 높은 것은 모두 비율의 차이는 있으나 교목, 관목, 왜성관목의 비율이 높은 것은 표준표의 분류 비율을 작성한 Raunkiaer의 자연식물상의 부산광역시 소재 금정산의 식물상의 비율은 반지중식물, 지중식물이 높은 비율로서 본 조사와 상이한 결과인데 이는 식물이 자생하는 곳의 환경 요인에 의한 식물의 적응 정도의 차이에 의한 자연식물상의 한곳으로 생각되며 넓은 지역의 자연식물상의 조사 결과, 분류에서는 Raunkiaer의 표준표에 근사한 비율의 분류가 되리라 사료된다.



The school have 34 species of plants that is the most in Jeju
(Boseong primary school in Namjeju-gun)



The school have 8 species of plants that is the least in Jeju
(Hwabok primary school in Jeju-si)

Fig 5. Comparison between two schools that have the most species of plants and the least species of plants.

3. 행정구역 및 초등학교별 식재 식물의 종류

Table 12. Species of plants and their rate, classified by administrative district and Primary schools.

Jeju-si			
School name	Number of plants	The city percentage	The province percentage
An annex primary school of Univ. of education	24	38.71	23.30
Nam Gwang primary school	14	22.58	13.59
No Hyeong primary school	18	29.03	17.48
Dong Gwang primary school	17	27.42	16.50
Dong Hwa primary school	9	14.52	8.74
Sin jeju primary school	13	20.97	12.62
Ara primary school	15	24.19	14.56
In hwa primary school	12	19.35	11.65
Jeju dong primary school	13	20.97	12.62
Hwa bok primary school	8	12.97	7.77
Jeju-si	62	100	60.19
Seogwipo-si			
Gang jeong primary school	17	30.91	16.50
Beop hwan primary school	21	38.81	20.39
Bomok primary school	24	43.64	23.30
Seogwi Chungang primary school	15	27.27	14.56
Seogwipo primary school	22	40.00	21.36
Yebye primary school	16	29.09	15.53
Woimi primary school	14	25.45	13.58
Chungmon primary school	22	40.00	21.36
Topyeng primary school	18	32.73	17.48
Hawon primary school	18	32.73	17.48
Seogwipo-si	55	100	53.40
Total amount of plants in primary schools, jeju : 103 (100%)			

Nam jeju-gun			
School name	Number of plants	The city percentage	The province percentage
Gama primary school	24	31.17	23.30
Namwon primary school	17	22.08	16.50
Dong nam primary school	20	25.97	19.42
Boseong primary school	34	44.16	33.01
Susan primary school	18	23.38	17.48
Sin san primary school	14	18.18	13.58
An deok primary school	34	44.16	33.041
On pyeong primary school	14	18.18	13.58
Tae heung primary school	12	15.58	11.65
Heung san primary school	14	18.18	13.58
Nam jeju-gun	77	100	74.76
Bok jeju-gun			
Gosan primary school	17	33.33	16.50
Kin Nyeong primary school	24	47.06	23.30
Dong bok primary school	13	25.49	12.62
Bok chon primary school	19	37.25	18.45
Sahwa primary school	18	35.29	17.48
Sin chon primary school	16	31.37	15.53
Jo chon primary school	12	23.53	11.65
Pyeong dae primary school	9	17.65	8.74
Ha do primary school	14	27.45	13.58
Han deok primary school	18	35.29	17.48
Bok jeju-gun	51	100	49.51
Total amount of plants in primary schools, jeju : 103 (100%)			

행정구역 및 초등학교별 학교원 식물 식재 종 수와 비율은 Table 12와 같으며, 제주시 소재 초등학교 별 식물 식재 종 수를 보면 교육대학교부설학교에 24종의 식물이 학교원에 식재되어 다른 학교에 비하여 많은 수의 종이 식재되어 있고 그 비율은 제주시 소재 식재 종 수 62종에 비하여 38.71%의 종이 식재되어 교육대학교부설학교로서의 위상을 차지하고 있는 것 같다. 노형교 18종, 동광교 17종으로 비슷한 수종이 학교원에 식재되어 있다. 이는 두 개의 학교가 다른 학교에 비하여 학교면적이 넓지 않은 것에 비하여 많은 종의 식물이 식재되어 있는데 그 비율은 제주시 소재에 식재된 식물 종 수 62종에 견주어 볼 때 29.03%와 27.42%로 자연과목 교육에서 관찰 할 수 있는 기회를 줄 수 있다고 하겠다. 그 다음으로 많은 종을 식재한 초등학교는 아라교 15종, 남광교 14종, 신제주교 13종, 제주동교 13종, 인화교 12종으로 앞서 말한 두 개교보다 학교가 넓으면서도 식재한 식물이 적은 것은 개교 당시부터나 현금까지의 교육과 연계하여 설계한 학교원이 아니기 때문에 적은 종이 식재되어 있는 것으로 사료된다. 더욱이 동화교와 화북교는 각각 9종, 8종이 식재되어 있어 제주시내 초등학교 중에서 제일 적은 식물이 식재되어 그 비율이 14.52%, 12.90%에 지나지 않는다.

서귀포시 소재 초등학교별 식물 식재 종 수를 보면 보목교에 24종의 식물이 학교원에 식재되어 다른 학교에 비하여 많은 수의 종이 식재되어 있고 그 비율은 서귀포시 소재 식물 종 수 55종에 비하여 43.64%이다. 그 다음이 서귀포교과 중문교로 22종, 법환교가 21종이 식재되어 있으며 이상의 4개 초등학교가 서귀포시내 초등학교에서 학교원에 많은 식물을 식재한 학교이며, 토평교와 하원교 18종, 강정교 17종이 식재되어 서귀포시 소재 초등학교에서 중간 위치의 식물의 종이 식재되어 있으며 그 비율은 32.73%라 하겠다. 강정교는 30.91%의 종이 식재되어 있고, 예래교 16종, 서귀중앙교 15종, 위미교 14종이 식재되어 있어 서귀포시 소재 초등학교에서는 식물의 식재 종 수에서 제일 하위에 속한다. 즉 서귀포시 식재 식물 종 수 55종에 비하여 3개교는 30%에도 미치지 못하는 식물을 학교원에 식재하고 있는 실정이다.

남제주군 소재 초등학교별 식물 식재 종 수를 보면 보성교와 안덕교가 34종으로 군 내 초등학교에서 보면 다른 학교에 비하여 많은 종이 식재되어

있고 그 비율은 남제주군 소재 식재 식물종수 77종에 비하여 44.16% 수종의 식물이 식재되어 있다 하겠다. 그 다음은 가마교가 24종, 동남교가 20종, 수산교 18종, 남원교 17종의 수종이 학교원에 식재되어 있어 남제주군 소재에서는 중간에 해당되어 그 비율은 가마교가 31.17%, 동남교가 25.97%, 수산교가 23.38%, 남원교가 22.08%의 비율로 식재되어 있다 하겠고, 신산교, 온평교, 홍산교는 14종의 식물이, 태흥교는 12종의 식물이 식재되어 있어 남제주군에서는 제일하위에 속한다. 즉 남제주군 식재식물 종수 77종에 비하여 제일하위에 속하는 학교 신산교, 온평교, 홍산교, 태흥교는 19%도 미치지 못하는 식물을 학교원에 식재하고 있는 실정이다.

북제주군 소재 초등학교 별 식물식재 종수를 보면 김녕학교가 24종으로 군내의 초등학교에서는 다른 학교에 비하여 많은 수종이 식재되어 있고, 그 비율은 북제주군 소재 식재 식물종수 51종에 비하여 47.06% 수종의 식물이 식재되어 있다 하겠다. 그 다음은 북촌교 19종, 세화교와 함덕교 18종, 고산교 17종, 신촌교 16종의 수종이 학교원에 식재되어 있어 북제주군 소재에서는 중간에 해당되어 그 비율은 북촌교가 37.25%, 세화교와 함덕교 35.29%, 고산교 33.33%, 신촌교 31.37%의 비율로 식재되어 있다 하겠다. 하도교 14종, 동북교 13종, 조천교 12종의 식물이 학교원에 식재되어 있어 북제주군에서는 제일하위에 속한다. 즉 북제주군 식재식물 종수 51종에 비하여 타학교 학교원에 식재되어 있는 식물의 종수에 비하여 제일하위에 속하는 학교 하도교, 동북교, 조천교는 군내 초등학교 식재 종수에 비하여 28%도 미치지 못하는 식물은 학교원에 식재하고 있는 실정이다.

제주도 내 이상의 행정구역 2개시와 2개군 내에서 선정한 초등학교 학교원에 식재되어 있는 식물의 종수를 보면 제주시 소재 10개 초등학교에 식재되어 있는 식물종 수가 62종, 이상과 같이 서귀포시 소재에서 55종, 남제주군 소재에서 77종, 북제주군 소재에서 51종의 식물이 학교원에 식재되어 있었다. 이를 합계한 식재종 수는 245종이었으나 행정구역이 4개였으므로 식물의 종수가 중복된 것을 삭제하면 제주도 내 조사선정한 초등학교 학교원에 식재되어 있는 식물의 종수는 Table9에서 보는 바와 같이 이를 기준으로 각 행정구역 소재 초등학교 학교원에 식재 식물의 비율은 Table12와 같다. 도내 선정 조사한 초등학교 별 식물 식재 종수를 보면 초등학교별 식

재 비율은 낮아 30%대의 학교가 2개교, 20%대의 학교가 7개교, 10%에서 15%이하 학교와 15%이상에서 20%이하 학교가 각 14개 학교이고, 10%이하 학교가 3개교나 있다. 이상의 내용을 보면 도내 학교원에 식재되어 있는 종의 103종 중에서 33.01%가 식재되어 있는 학교는 보성교과 안덕교이며 이 학교의 행정구역은 남제주군이었으며, 20%대의 식물이 식재되어 있는 학교는 제주시 교대부설교, 서귀포시의 보목교, 남제주군의 가마교, 북제주군의 김녕교가 각각 23.30%의 식물이 학교원에 식재되어 있고, 서귀포교, 중문교는 21.36%의 식물이 식재되어 있으며, 법환교는 20.39%로 모두 서귀포시 초등학교였으며, 남제주군의 동남교는 19.42%로 식재순위 5위, 북제주군의 북촌교는 18.54%로서 도내 식재 순위 6위이며, 제주시의 노형교, 서귀포시의 토평교, 하원교, 남제주군의 수산교, 북제주군의 세화교, 함덕교가 각각 17.48%가 식재되어 도내 식재순위 7위였으며, 제주시의 동광교, 서귀포시의 강정교, 남제주군의 남원교, 북제주군의 교산교가 16.50%로 학교원의 식재순위 8위이며 그 외의 초등학교는 학교원내 식재비율이 16.50%이하로 낮은 학교이며 특히 제주시의 동화교, 북제주군의 평대교는 학교원 식재비율이 8.74%, 또한 제주시의 화북교는 7.77%로써 이상의 3개 초등학교가 도내 초등학교에 식재되어 있는 식물의 종수에 비하여 10%도 되지 않는 종을 식재하고 있는 초등학교이다.

이상의 제주도 내의 초등학교 학교원의 식재수종의 조사결과 31개교 즉 77.5%의 학교가 도내 식재되어 있는 수종을 학교원에 약 20종의 식물이 식재되어 있지 않음을 말하므로써 자연교육에 많은 영향이 있는 것으로 사료된다.

전술한 김⁶⁾, 김¹²⁾, 조 등²³⁾, 전 등¹⁸⁾에 비하여 제주도내 초등학교는 열악한 실정이며 앞으로 많은 나무를 식재하여 초등학교 교육에 이바지하기를 바랄 뿐이다.



Canary Date Palm
Phoenix canariensis Hort. echabaudx
Palmae



California washington Palm
Washingtonia filifera H.
Palmae



Cupressaceae
Kaizuka
Juniperus chinensis



Common Camellia
Camellia japonica L.
Theaceae



Japanese cherry
Prunus yedoensis Matsumura
Rosaceae

Fig 6. Plants in nine primary schools of administrative district

4. 같은 종류 식재 학교 수와 식재 순위

가. 행정 구역별 같은 종 식재 초등학교

제주도 행정구역별 각 초등학교에 같은 수종이 식재된 초등학교의 수는 Table 13와 같으며 1종의 나무가 행정구역내 10개교 초등학교에 식재되어 있는 수종은 한 행정구역도 없이 서귀포시내 초등학교 중 9개 초등학교에 식재된 수 종은 워싱턴야자, 카나리아야자, 왕벚나무, 향나무(카이즈카향나무)이고, 남제주군내에는 동백나무, 향나무(카이즈카향나무)이고, 8개 초등학교에 식재된 수 종은 제주시에서는 왕벚나무, 종려, 철쭉, 향나무(카이즈카향나무)이고 서귀포시는 종려, 철쭉, 남제주군은 은행나무, 철쭉, 북제주군은 소나무, 은행나무, 철쭉, 향나무(카이즈카향나무)이며, 7개 초등학교에 식재된 것은 제주시 소재 초등학교는 없고, 서귀포시 소재는 동백나무, 소철, 남제주군은 소나무, 팽나무, 북제주군 소재 초등학교는 동백나무, 문주란, 수선화, 종려이다. 6개 초등학교에 식재되어 있는 식물은 제주시 소재는 은행나무, 서귀포시 소재는 구실잣밤나무, 녹나무, 소나무, 은행나무이며, 남제주군은 담팔수, 소철, 왕벚나무이고, 북제주군은 사철나무, 후박나무이다.

이상의 6개교이상의 식재한 식물 중에서 보면 제주도의 기후적 위치에 특징이 있는 열대성 식물이 많은 것을 볼 수 있다. 즉 종려, 워싱턴야자, 카나리아야자, 소철, 문주란 등과 같은 식물들이다. 이들 식물들은 육지에 식재하면 월동이 되지 않은 상태이므로 보온시설이 되어야 재배 및 식재가 가능한 열대식물을 식재한 것을 볼 수 있는데 초등학교에서도 부득이 관광제주도를 위한 교육 때문에 학교원에 식재한 것이 아닌가 사료된다. 주요 식물로서 동백나무, 소나무, 구실잣밤나무는 제주도 주요 식물로써 많은 초등학교에 식재하고 있으나 동백나무, 소나무는 육지에서도 보편화된 식물로써 어디든지 쉽게 식재한 것을 볼 수 있으나 구실잣밤나무는 육지에서 흔히 볼 수 없는 식물이나 제주도에서는 학교원까지 많이 식재되어 있는 것을 보며 제주도의 주요식물이고 정원수로써의 가치와 이식이 가능한 식물이 아닌가 사료되며, 흔히 정원수로 많이 식재하는 식물은 철쭉, 향나무(카이즈카향나무), 은행나무, 사철나무, 후박나무 등으로 제주도뿐만 아니라 육지의 어느 곳의

Table 13. Number of schools that have same plants, classified by administrative district

Number of schools	Jeju-si	Seogwipo-si	Namjeju-gun	Bokjeju-gun
10				
9		California washington Palm Canary date Palm Japanese cherry Kaizuka	Common Camellia Kaizuka	
8	Japanese cherry Kaizuka Fortune Palm Royal Azalea	Fortune Palm Royal Azalea	Maidenhair tree Royal Azalea	Japanese red pine Maidenhair tree Royal Azalea Kaizuka
7		Common Camellia Cycad	Japanese red pine Nettle trees	Common Camellia Poison Lily Fortune Palm King Alfred
6	Maidenhair tree	Sieboldii chinquapine Camphor tree Japanese red pine Maidenhair tree	Dampalsu Cycad Japanese cherry	Japanese spindle tree Thunbergii camphor tree
5	Globosa Common Camellia Thunbergii camphor tree	Dampalsu King alfred Globosa Hymakaya Cedr	Thunbergii camphor tree	Mock Orange Cycad Nettle tree Japanese cherry
4	Japanese spindle tree Cycad King Alfred Canary date Palm	Monnamu Poison Hibicus Syrian Begonia Crape-Myrtle Iron Plant	Sargentii juniper Globosa Fortune Palm Box tree	Japanese bead tree Crape-Myrtle Korean Rosebay

정원, 공원, 학교원에서도 흔히 볼 수 있는 나무로써 보편화 되므로써 많은 초등학교에서 식재한 것으로 사료되며, 왕벚나무는 제주도의 한라산이 원산지로서 알려져 있음으로써 쉽게 접할 수 있고, 봄을 알리고 개화한 수관이 보기 좋아 학교뿐만이 아니라 가로수 및 공원에 꼭 식재하는 식물이다. 제주도가 아니면 볼 수 없는 식물이 담팔수, 문주란 등으로 생태적 특성에 의하여 담팔수는 남쪽, 문주란은 북쪽의 학교에 많이 식재하는 것이 아닌가 사료된다.

그 외 행정구역상 5개교 이하 재식된 식물의 종 중에는 대부분이 전술한 육지에서도 많이 재식되고 있는 종으로써 생태범위가 넓어 육지나 섬인 제주도에서 모두 생장에 지장이 없는 생태 범위내에 해당됨으로써 행정구역인 제주시, 서귀포시, 남제주군, 북제주군 내에서 잘 자생하고 있는 것으로 사료되나 제주도 내의 초등학교뿐만 아니라 중고등학교나 어는 식물을 식재한 곳 즉 공원에서 볼 수 없는 제주도를 대표할 수 있는 수종을 학교 및 타 지역에 많이 식재하여 생태의 특징이 잘 나타나도록 노력을 하였으면 하고 초등학교 교사에 따른 깊이 있는 수종의 선택은 어려우나 도교육청 등에서 미리 학교 개교시 학교원의 설계에 제주도의 특산수종과 교과서에 게재된 식물 등을 선정하여 개교 당시부터 학교원에 식재하면 교육과 관광 제주의 으뜸이 되리라 사료된다.

전 등¹⁸⁾에 의하면 서울특별시내 75개의 초등, 중고등학교의 학교원의 중요 식물 종을 보면 주요 상록수 종의 구성을 보면 향나무(가이즈카향나무)가 33.1%로 제일 많이 식재되고 회양목 32.0%, 주목, 잣나무, 사철나무, 측백류, 소나무, 전나무이며, 낙엽수의 종은 은행나무가 33.9%, 단풍나무 15.4% 느티나무, 목련, 벚나무, 버즘나무, 감나무, 대추나무, 아카시아나무 등이다. 이에 제주도 초등학교에 식재된 수종을 고찰하면 향나무(가이즈카향나무), 소나무, 은행나무, 벚나무 등은 서울과 같은 경향이다 이는 전술한 생태 범위가 넓은 것 때문인 것으로 사료되며, 그 외 식물들은 육지 식물과 섬 식물의 생태적 차이에 의한 결과로 수종의 차이를 보였고, 김⁶⁾에 의하면 부산광역시 초등학교 32개교를 무궁화 식재 여부를 조사한 결과 4개교가 무궁화가 식재되지 않은 12.5%였고, 87.5%가 학교 내 학교원에 무궁화를 식재하고 있으나 제주도 내 40개교 중 12개교가 식재한 30%에 불과하다는 것은 교육에

문제가 있는 것이 아닌가 사료되며, 공히 우리나라의 국화인 무궁화가 초등학교마다 식재된 학교가 없었는데 일부 서귀포시 소재 초등학교 10곳에서 4곳이 식재된 것으로 조사된 것말고는 없는 것은 국화 교육인 무궁화에 대한 교육에 문제가 있는 것이 아닌가 사료된다. 특히 재배에 있어 병해충의 피해가 크다하여 기피한 것이 아닌가 사료되나 꼭 무궁화는 우리나라꽃이므로 저의 생각으로는 학교마다 국기 게양대 옆에 무궁화를 군식하여 초등학교 교육과 민족의 얼을 어린이에게 심어주었으면 한다.



The first position : 34 schools have it

The second position : 32 schools have it



The third position : 28 schools have it

The third position : 28 schools have it

Fig 7. Species of plants that occupy most in schools.

나. 학교원 식재 식물 순위

Table 14. The plants' ranking list of primary school in Jeju Island.

Rank	Family name	English name	Korean name	Number of schools	Rate (%)
1	Cupressaceae	kaizuka	향나무	34	85.0
2	Ericaceae	Smile Rosebay	철쭉	32	80.0
3	Theaceae	Common Camella	동백나무	28	70.0
3	Ginkgoaceae	Maiden hair tree	은행나무	28	70.0
4	Palmae	Fortune Palm	종려	27	67.5
5	Pinaceae	Japanese red Pine	소나무	23	57.5
6	Cycadaceae	Cycad	소철	22	55.0
7	Amarylidaceae	King Alfred	수선화	19	47.5
7	Lauraceae	Thunbergii camphor tree	후박나무	19	47.5
8	Ulmaceae	Nettle trees	팽나무	18	45.0
9	Amarylidaceae	Poison	문주란	17	42.5
9	Palmae	Desert Fan Palm	워싱턴야자	17	42.5
10	Cupressaceae	Globosa	둥근향나무	16	40.0
10	Palmae	Canary Date Palm	카나리아야자	16	40.0
10	Eleocarpaceae	Dampalsu	담팔수	16	40.0
11	Celastraceae	Japanese Spindle	사철나무	14	35.0
12	Lauraceae	Camphor tree	녹나무	13	32.5
13	Malvaceae	Hibicus syrian	무궁화	12	30.0
14	Lythaceae	Drape Myrtle	백일홍나무	11	27.5
14	Liliaceae	Iron Plant	엽란	11	27.5
15	Pinaceae	Hymalaya Cedr	히말리아시다	10	25.0
15	Pittosporaceae	Mock Orange	돈나무	10	25.0

앞서의 Table 8을 다시 정리하여 도내의 초등학교 학교원에 식재되어 있는 식물이 조사한 학교에 얼마나 식재되어 있는가에 대한 것은 Table 14와 같으며 조사한 40개교의 학교 중에서 34개교에서 향나무(가이즈카향나무)가 식재되어 전 초등학교의 85%에 식재되어 있고, 다음은 철쭉이 80%, 동백나무, 은행나무가 28개교에 각 70%, 종려가 27개교에 67.5%가 식재되고, 소나무가 23개교에 57.5%가 식재되어 있다. 그 다음이 소철이고, 수선화와 후박나무가 19개교씩 각 47.5%이고, 8위가 팽나무로 18개교가 식재하였으며, 문주란, 워싱턴 야자가 각 17개교, 10위는 둥근향나무, 카나리아 야자, 담팔수가 각 16개교로 40%였으며, 10위 이하에서는 사철나무, 녹나무, 무궁화, 백일홍나무, 열란, 히말리아시다, 돈나무이다.

이상의 식물 식재 순위에서 1,2위는 비슷한 학교 수에서 식재되어 있고, 또한 3,4위도 비슷하게 식재되어 15위의 식재 수종까지 식재되는 경향이 있다. 많은 학교에 식재한 종의 생태적 특성은 전술한 결과에 의하여 5위 이내에서 종려나무를 제외하고는 육지에서도 많이 식재하는 식물로 정원수 및 가로수로 많이 사용하는 식물인데 은행나무와 소나무는 계절에 따라 그늘을 만들어 어린이의 쉼터 제공에 의한 것으로 사료되고, 그 외 식물은 키가 크지 않은 관목으로써 학교 건물과 학교 전체의 미를 꾸미기 위하여 정원에 심은 것으로서 특히 생태 한계가 넓음으로써 많은 식재가 가능하다고 하겠다. 6위부터 10위 내에 키가 큰 교목은 팽나무가 18개교 45%에 불과하고 그 외 순위는 관목 내지는 초본의 숙근초로 전술한 미에 치중하는 식물의 종이라 하겠다. 11위 이하 15위까지는 식재한 학교수도 작지만 Table 13에서 행정구역내 식재한 종 수가 4개 이상이 아니고 그 이하이더라도 식재 학교 수 전체를 취합하여 식재한 학교 수가 늘어나 제주도 식물 식재 순위에 포함된 식물이 팽나무, 돈나무, 히말리아시다 등이다. 이와 같은 식물의 종은 행정구역상 식재한 학교 즉 지역적 생태 특성 때문에 한군데 지역에 편중된 식재의 경향이 있었다.

전 등¹⁸⁾의 보고에 의하면 서울 학교 조사에서와 같이 식물들의 환경의 생태 범위가 넓은 식물은 서울과 제주도에서 많은 학교에서 식재되어 있는 것으로 사료된다. 이는 어느 지역이든지 비배 관리적인 면에서 쉽고 편한 수종을 선택하여 어떠한 목적의 조화를 꾸밈으로써 생산량이 많고 선택이 쉬운 수종이 선택된 것으로 사료된다.

5. 학생 1인당 학교면적

Table 15. School area for one primary school student.

Region	Area (m ²)	Number of student	The smallest area for one person	The largest area for one person	Area for one person	Order
Jeju - si	15,792.1	1,488.1	5.37	28.54	13.28	4
Rate (%)	82.96%	251.05%	27.81	11.46	16.73	
Seogwipo - si	21,664.2	424.4	17.14	95.64	62.00	3
Rate (%)	113.71%	71.60%	88.76	38.42	78.13	
Namjeju - gun	20,638.2	212.7	30.15	528.41	142.68	1
Rate (%)	108.42%	35.88%	156.14	212.26	179.79	
Bokjeju - gun	18,065.7	245.8	24.58	343.16	99.47	2
Rate (%)	94.91%	41.47%	127.29	137.85	125.34	
Jeju Island	19,035.0	592.75	19.31	248.94	79.36	-
5	5	100	100	100	100	
Rate (%)	100					

제주도 행정구역상 각 10개교를 선정 조사한 초등학교 1인당의 학교 면적을 보면 Table 15과 같으며 행정 구역별 학교의 면적을 보면 서귀포시 소재와 남제주군 소재 초등학교 면적의 평균이 각 21,644.3m²와 20,638.2m²로 제주시나 북제주군에 비하여 넓은 면적을 확보하고 있는 것으로 사료되며, 제주도 초등학교의 평균 넓이 19,035.05m²에 비하여 섬의 북쪽인 제주시와 북제주군은 평균 넓이에 비하여 82.96%, 94.91%의 면적을 확보하지 못하였고, 섬의 남쪽인 서귀포시와 남제주군은 도의 평균에 비하여 113.71%, 108.42%의 넓은 면적을 확보하고 있다.

학생 수는 제주시 소재 초등학교가 평균이 1개교 1,488여명이 재학하고 있는데 이는 도의 평균에 비하여 251.05%에 달하고 있다 하겠고, 그 외 서귀포시는 평균 1개교 424여명, 남제주군은 212여명, 북제주군은 245여명이 재학하고 있는데 이는 도의 1개교의 평균인 592여명에 비하여 각 71.60%, 학생 1인당 학교의 면적 중 제일 적은 면적을 가진 행정구역별 초등학교를

보면 제주시 소재는 노형 초등학교로 1인당 5.37m^2 로 학생이 전부 등교하면 움직일 수 없을 정도 협소한 학교이며, 서귀포시 소재 서귀포중앙초등학교는 1인당 17.14m^2 이며, 남제주군은 남원초등학교로서 1인당 30.15m^2 이며, 북제주군은 조천 초등학교는 24.58m^2 로 각 행정 구역당 제일 좁은 초등학교이며 또 그 중 제일 넓은 면적을 가진 학교는 제주시 소재는 아라 초등학교로써 1인당 28.54m^2 이고, 서귀포시는 하원 초등학교로써 95.64m^2 , 남제주군은 수산 초등학교로서 528.41m^2 로 제일 넓으며, 북제주군 소재는 하도 초등학교로 제주시의 27.81%에서 남제주군의 156.14%에 달하는 차이를 보이고 있고 또한 1인당 많은 면적을 가진 학교는 제주시의 28.54m^2 이 평균의 11.46%에 불과하며 남제주의 경우는 도의 평균에 비하여 212.26%의 많은 면적을 가지고 있으며, 행정구역별 1인당 평균면적을 보면 1위가 남제주군 142.68m^2 로 도 평균에 비하여 179.79%의 면적을 가지고 있고, 2위는 북제주군이 99.47m^2 로 평균에 비하여 125.34%의 면적을 가지고 있다. 그러나 제주시의 경우는 도의 평균에 비하여 16.73%에 불과한 13.28m^2 에 불과하며 서귀포시도 78.13%인 62.00m^2 였다.

이상의 결과에서와 같이 제주도에서도 육지와 같은 도시에 인구가 집중하는 현상이 나타나고 있는데 제주시의 경우에서 보면 학교의 평균 면적이 82.96%로 제주도 지역에서 제일 열악한데 비하여 재학하는 학생수 도 평균인 592여명에 비하여 251%의 1488여명이 재학하고 있다는 것이다. 이런 좁은 면적에 자연 및 과학에 따른 과목의 학습원 및 식재종을 많이 할 수 있는 면적이 없는 것이 당연하다 하겠다. 서귀포시도 학생 수는 도의 평균에 미달되는 71.6%이나 1인당 학교면적이 제주시의 다음으로 열악한 것은 제주시와 같은 것으로 사료된다. 남제주군과 북제주군의 면적은 평균에 비하여 월등히 많은 면적을 가짐으로 시골의 사정을 그대로 반영한 것으로 사료된다.

연구 보고에 의하면 광주 초등학교 평균녹지가 0.8m^2 ¹⁾, 부산광역시는 1.1m^2 ⁴⁾고³⁾가 조사한 목포시는 4.8m^2 , 인천 초등학교의 녹지가 1인당 4.8m^2 ²⁾ 보고와는 정확한 조사가 이루어지지 않고 면적의 조사에 따른 것이므로 넓이 차이가 있는 것으로 사료되나 녹지 공간이나 1인당 학교면적이 넓으면 초등학생의 건강발달에 좋은 결과를 초래하고, Brian Hackett¹⁶⁾에 의하면 도시민 1인당

30에서 40m²의 녹지가 정상적인 호흡작용을 위해 필요하다 하였는데 도시의 열린 공간과 21세기의 산업공해에 의한 탄산가스 피해가 더욱 심해지고 있는 이때 학교 환경의 정책적인 고려가 요구되며 특히 도시 초등학교는 학교 면적과 학교원의 면적이 점차 줄어 초등학교 교육의 특성인 “국민의 생활에 필요한 기초적이고 기본적인 자질을 기르는 교육”이라 말하고 특히 자연 과학의 교육목표인 “일상 생활에 나타나는 자연사물과 현상을 과학적으로 관찰하여 처리하는 능력을 기른다”하였으면 어떠한 조건이 되더라도 학교환경이 자연과 과학과목의 교육목표를 달성할 수 있는 그 때 우리나라는 선진국 및 환경이 오염되지 않은 부국한 국가가 되리라고 의심하지 않을 것이다.

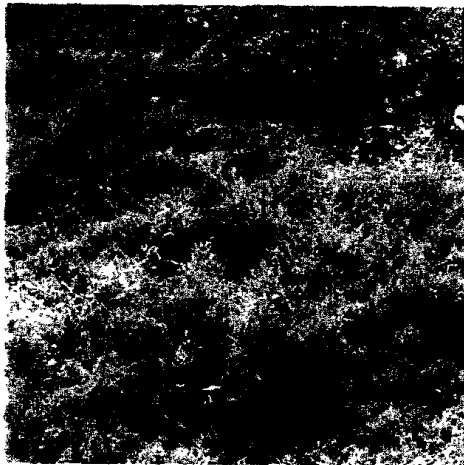
6. 초등학교 자연교육의 방향

제주도의 식물 지리학적 위치는 전북구계 제주도 아구에 속하며 기후는 연평균기온이 15.38℃에서 16.95℃이고, 강수량은 1127.3mm에서 2040.8mm 정도의 강수량이며, 연중 평균 습도는 제주고층이 75.35%로 육지보다 높고 지역적인 특징을 가진 제주도는 해발이 낮은 해안가에 경작지와 건성 초지 군락이 많은 관계로 예로부터 사람은 해안가에 정착하여 취락을 이루고 도시를 형성하게 되었으며 현금도 대부분의 도시 형성이 해안가에 있는 것을 볼 수 있고, 본 조사를 하기 위한 2개의 시와 2개 군에서 조사를 위한 학교의 선정도 대부분 해안에 근접한 초등학교이다.

행정구역별 초등학교 10개교의 학생 수는 제주시는 14,881명이 제주도내의 62.76%에 해당되어 이곳에서도 인구의 집중현상을 볼 수 있으며 제일 적은 지역은 남제주군의 2,127명으로써 전 초등학생 수에 8.97%로 적은 경향이 있고, 제주도의 식물의 분포는 해발 300m부터 식물 지리학적 특징을 가진 식물의 종이 승직 분포 범위에 따라 식물 군락이 시작되는데 낙엽활엽수, 상록활엽수, 상록침엽수 순으로 식생의 분포가 되어 있었다.

선정 조사한 초등학교 학교원별 식물의 종은 제주시 소재 초등학교에 식재되어 있는 식물의 종 수는 62종, 서귀포시에는 55종, 남제주군은 77종, 북제주군은 51종이 각각 식재되어 있고 제주도 소재 식재 종 수는 103종이었다. 제6차 교육과정 교과서에 기재된 식물 종은 46종이며, 제7차 교육과정 교과서에 기재된 식물 종은 22종이고, Raunkai의 분류에 의한 것으로 관목이 34종, 교목 25종, 왜성 관목 24종의 3개 분류 유형이 80%이상 식재되고 반지중 식물이 8종이었다. 행정 구역별 학교원과 각 초등학교의 학교원의 식물 식재의 결과와 고찰은 전술한 바와 같다.

제주도 소재 초등학교 학교원에 식재되어 있는 식물 종 중에서 제주도 지역에 속하는 제주도 아구에 자생하는 식물 담팔수, 구실잣밤나무, 문주란, 구상나무등 식재식물에 비하여 낮은 비율로 자원화 즉 정원수로서의 학교원에 식재되어 있는 것이다. 식물이란 최적 환경에서 최고의 생장과 번식에 의하여 식생의 우점종이 되고 따라서 생장이 극상을 이루며 살아 갈 것인데, 아직까지 제주도 자생하는 식물의 자원 식물로 국가에서 개발하지 않고 있는 실정이다. 그러한 예로써 자생하는 구상나무는 외국에 유출되어 세계



Juniperus Chinensis var. *sargentii*
Sloumi Sargentii Tuniper
Euphorbiaceae



Daphniphyllum macropodum
Miquel
Cupressaceae

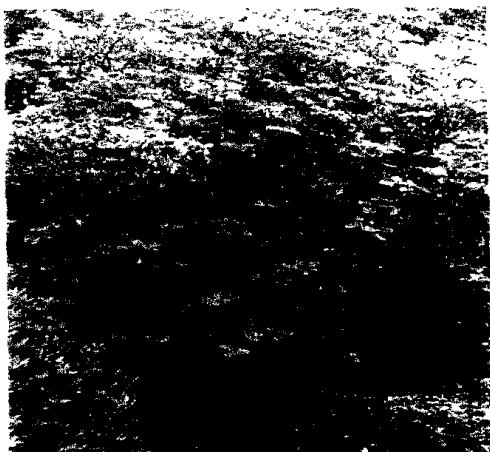


Abies Koreana Wilson
Korean fir
Pinaceae



Farfugium japonicum(Linne)
Compositae

Fig 8. Evergreens that can be utilized among the wild plants



Rhododendron weyrichii Maximowicz
Weyrichii rosebay
Ericaceae



Albizzia julibrissin Durzzini
Silk tree
Leguminosae



Senecio integrifolius(Linne)
Groundsel
Compositae



Bletilla striata Reichb. fil.
Orchidaceae

Fig 9. Deciduous trees that can be utilized among the wild plants.

적인 자원식물로 개발되어 많은 사람들의 사랑을 받고 있는 실정이며, 비자립도 있는데 이는 보호도 중요하지만 번식과 수형의 개발 이식의 난이도 등을 연구하여 얼마든지 자원식물 개발이 가능하고 육지에서는 정원수로 개발되어 희소 가치에 의하여 높은 가격에 매매되는 것으로 알고 있다. 이와 같이 제주도 내 자생하고 환경에 맞는 식물을 학교원에 식재하여 우리 지역의 환경과 제주도의 특성을 식물을 통하여 이해하면 일거양득의 교육효과가 있을 것으로 사료되며 특히 제주도에 자생하는 식물중 자원화 할 수 있는 식물을 예를 들면 상록수식물에서 측백나무과(Cupressaceae) 눈향나무, 대극과(Euphorbiaceae) 굴거리나무, 소나무과(Pinaceae) 구상나무, 국화과(Compositae) 털머위와 낙엽수 및 다년생 초본에서는 진달래과(Ericaceae) 참꽃나무, 콩과(Leguminosae) 자귀나무, 국화과(Compositae) 솜방망이, 난초과(Orchidaceae) 자란이 순화하면 재배식물로써 높은 가치가 있는 정원수가 될 수 있을 것으로 사료된다.

초등학교 교육의 특성은 근본적으로 “국민의 생활에 필요한 기초적이고 기본적인 자질을 기르는 교육”이라 말할 수 있으며, 특히 자연, 과학의 교육 목표를 보면 교육법 94조에 “일상 생활에 나타나는 자연사물과 현상을 과학적으로 관찰하여 처리하는 능력을 기른다.”하였다. 이와 같이 자연의 공간과 과학적 공간이 있어야 가능하다고 하겠다. 즉 자연의 공간은 학교원과 학습원으로 크게는 식물원, 동물원 등이며 과학적 공간은 실험실과 전시실 등이다. 그런데 이와 같이 공부할 수 있는 공간의 확보가 우리나라에서 같은 조건으로 준비 또는 견학할 수 있는 조건이 되어 있지 않는 것이 사실이다. 이와 같은 사실은 같은 교과서로 교육을 받는다 하더라도 같은 교육을 받을 수 없다는 것을 알 수 있다. 그러면 최소한의 교과서에 게재된 식물의 정도를 학생이 알면 학교를 떠나 자연에서 식물을 접하면 식물을 알고 주위의 환경 생태를 생각할 수 있는 능력의 교육이 바람직한 교육이라고 사료된다. 그러나 필자와 타 연구에 의한 각 지역별 소재한 초등학교의 학교원의 취지는 이와 같은 자연교육을 위한 장이 아니고 학교와는 건물과의 조화를 위한 화장에 지나지 않은 식물의 식재라 할 수 있겠다.

제6차 교육과정, 제7차 교육과정의 교과서에 게재되어 있는 식물의 그림이나 식물명은 어떠한 사유로 게재 및 그림으로 게재되어 있는지 한번 정도

는 생각해봐야 될 것이다. 좁은 생각의 저의 마음으로 보면 교과서의 내용을 집필하다 내용과 연계된 식물의 나열과 그림이 그 내용을 쉽게 이해하도록 한 것과 그대로 식물의 나열, 교과서 진도에 따른 학생들에게 계절의 감각을 알려주기 위한 식물의 소개, 계절과 맞지 않는 식물의 소개 등의 식물이 결과와 고찰에서 많음을 알 것이다. 그 많은 식물을 전부 학교원에 식재한다는 것은 불가능하므로 우선 계절의 변화를 감지할 수 있는 식물 학교가 소재하고 있는 고장의 특산식물, 교과서에 게재된 식물 중 학교원에 식재 가능한 식물 등은 식재하여 학교가 못하는 식물원이나 생태학습원, 생태학습관 등은 행정 당국이나 국가에서 지역적 안배에 의하여 개설하여 학교 자연교육에 일조하면서 국민의 휴식처 및 문화시설로 하면 그 사용 효율은 배가 되리라 사료되는데 특히 본도 제주도에서는 제주 일보 2002년 3월 21일자 1면에 생태학습관 국고 지원비 50%로 상향 조정해야된다는 도의 환경부에 적극 건의가 보도되었는가 하면 부산광역시는 시민 단체에서 100만평 생태 공원조성운동을 벌리고 있으며 우선 전남 함평군에서는 지역 단위에서 적지만 초등학교 교과서 게재 식물을 식재한 공원을 조성한 것으로 알고 있으며, 현금의 환경오염에 의한 식물의 중요성과 자연 교육에서 자연 식물의 현상을 과학적으로 관찰할 수 있는 장소의 제공이 우선되어야 할 것이다.

참고 문헌

1. 김재복, 이경환, 허경철. 1999. 제7차 초등학교 교육과정해설 서울. 교육과학사 p.13~498
2. 문교법전 편집위원회. 1979. 문교법전. 서울교학사. p.809~817
3. 한명희, 박병선, 김재복. 1993. 국민학교 제6차 교육과정 해설. 서울 교육과학사. p.61~387
4. 교육부. 1997. 교육부 고시 제1997-15호(별책2) 초등학교 교육과정. 서울. 대한 교과서 주식회사. p.3~218
5. 교육대학 교재편찬위원회. 1968. 아동발달과 지도. 서울 교육출판사. p.134~135.
6. 김옥임. 1993. 국민학교의 식물교육에 대한 효율적인 방안연구. 동아대학교 교육대학원 석사학위논문. p.1~96
7. 곽창록. 1988. 조선시대 서원에 있어서 조경수목 이용과 그 배경. 청주대학교 산업경영대학원 석사학위논문.
8. 정영호. 1986. 한국 식물 분류학사 개설. 서울특별시. 아카데미서적.
9. 西田政善, 1961. 学校園の改善に関する考察.(第一報). 造景雑誌, 24(3), P 1-4.
10. 전영우. 1999. 숲과 한국문화. 서울. 수문출판사. p.1~146.
11. 심우경. 1983. 학교의 실외 환경 개선을 위한 조경학적 연구(1)-광주시 학교 환경의 개황과 식재를 중심으로-한국조경학회 11권2호. p.155~181.
12. 김상배. 1985. 서울 시내 국민학교 교육환경에서 나타난 학교원에 관한 연구. 고려대학교 식량개발 대학원 석사학위논문. p.12~14.
13. 김양인. 1985. 자연학습원의 효과적인 이용을 위한 자연 관찰지단 체계의 설정에 관한 연구. 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
14. 윤정섭. 1988. 학교신설에 따른 환경영양평가에 관한 기초조사. 숭실대학교 산업대학원 석사학위논문.
15. 윤구병. 1984. 초등학교·중고등학교 학교원의 경영과 관리. 서울 수협사. p.1~31.
16. 박재양. 1980. 학교공원화의 실제. 연구월보. 163(1,2). p.37~49.
17. 전남교육연구원. 1976. 학교 조경의 방향과 실제 I, II. p.1~168

18. 전영우, 신만용, 김기원의 지음. 1999. 숲이 있는 학교. 서울 도서출판 이
채. p.13~69.
19. 강신용. 1995. 한국근대도시 공원사. 서울 명보문화사. p.36.
20. 노윤희. 1988. 환경과 도시. 서울녹원출판사. p.93.
21. 법전편찬위원회편. 1982. 대법전. 법전출판사. p3896.
22. 이정우. 1976. 초등학교 재배 교육에 대한 고찰. 대구교육대학. 논문집12
p.219~331.
23. 조영환, 박천호. 1987. 초등학교 조경에 있어서 식물 이용 체계에 관한 연구-
목포시내 15개 초등학교를 대상으로- 한국조경학회지. 15권 2호. p.1~20
24. 김추곤. 1986. 대구 지역의 적정수목 선정에 관한 연구. 영남대학교 환경
대학원 논문집. 31권. p.50~51.
25. Brian hackett. 1979. Planting Design. Mc Graw-Hill. p.143.
26. 진중관. 1990. 국민학교 학교원 조성을 위한 기초 조사 연구. 고려대학교
식량개발 대학원 석사학위논문. p8~11.
27. 고경숙. 1988. 어린이 놀이터 외의 놀이 공간이용 형태에 관한 연구. 한
양대학교 환경대학원 석사학위논문. p.66~70.
28. 이성호. 2002. 부산광역시 도시 공원의 실태와 개선 방안. 부산대학교 행
정대학원. 석사학위논문. p.1~66.
29. 이영노. 1983. 한라산의 희귀 및 특산식물. 한국의 희귀 및 멸종 위기종
에 관한 워크샵. 한국식물학회. p.34~41.
30. 오상철. 1971. 제주도 식물 조사 보고. 제주교대 논문집, 2:77-126.
31. 오현도, 김문홍. 1977. 제주도 식물에 관한 연구.(1). 제주대 논문집, 9:23-40
32. 김문홍. 1985. 제주도의 관속식물상. 한라산 천연보호구역 학술조사보고
서. 제주도, p.243~309.
33. 박행신, 오문유, 오덕철, 김원택. 1977. 한라산 백록담 분화구내의 생태계
에 관한 연구(1). 제주대 논문집. 9:177-192.
34. 신현구. 1981. 한라산 소나무 군락의 생태학적 연구. 제주대학교 대학원 석사
학위논문.
35. 최두문. 1982. 한라산 백록담 주변의 식생연구, 성심여대 논문집. 20:82-94.
36. Song, J.S and S. Nakanishi. 1985. Phytosociological study of the

- subalpine forests on Mt. Halla of Cheju Island, Korea. Jap. J. Ecol. 35(3):317-328.
37. 이영노. 1980. 한라산 돈네꼬 계곡유역 상록활엽수의 승직분포. 자연보존 연구보고서. 2:5-11.
 38. 임양재, 백광수, 이남주. 1991. 한라산의 식생. 서울 중앙대학교 출판부. p.49~216.
 39. 나재혁. 2001. 교과서 수록 식재 식물 현황. 함평군 농업기술센터..
 40. 제주도. 2001. 제주도통계연감.
 41. 임형빈, 백수봉, 임응규. 1997. 삼개 일반식물학. 서울특별시. 향문사 p.205~208
 42. 안상득, 장병호, 이명선, 권병선, 김무남. 1996. 개정자원식물학개론. 서울특별시 선진문화사. p.63~76.
 43. 이창복, 김윤식, 김현석, 이정석. 2000. 신고 식물분류학. 서울향문사. p.25~35.
 44. 정태현. 1972. 한국식물도감 상·하. 서울특별시. 교육사.
 45. 이우철, 임양재. 1978. 한반도 관속식물의 분포에 관한 연구. 식물분류학회지. 8:1-31
 46. 윤평섭. 1998. 환경원예식물도감. 서울 문운당.
 47. 고강식. 1993. 야생식물생태도감. 서울 우성문화사.
 48. 이창복. 1980. 대한식물도감. 서울 향문사.
 49. 강병화, 심상인. 1997. 남·북한 식물 이름의 비교 한국 자원식물명총람. 서울특별시 고려대학교 민족문화연구소
 50. 주기재, 박성배, 김현우, 하경, 김맹기. 1995. 금정산 생태. 부산광역시. 금정. p. 4~20
 51. 유병혁. 1997. 거제도 삼림식생의 식물 사회학적 연구. 건국대학교 대학원 박사학위논문. p.10~16.
 52. 농촌진흥청 농업기술연구소. 1976. 정밀토양도(제주도편).
 53. 임소영. 1997. 한국어 식물이름의 연구. 서울. 한국문화사. p.2~120.
 54. 이영노. 2002. 개정중보판 원색 한국식물도감. 서울특별시 (주)교학사.
 55. 김옥임. 2001. 2001교육연구회 실천사례보고서. 부산광역시 교육청. 분과번호 중등 30. p.1~51.

ABSTRACT

The Research into Plants of Jeju Primary Schools which Influence on Educational Circumstances

by
Ha, Sang-Cheol

*Dept. of Agricultural Biology
Graduate School, Dong-A University
Busan, Korea*

This research is about plants at two cities and two counties of Jeju Island. The results are classified by their species and their habitat. There are 14,881 students in Jeju city which are 62.76% of total students. Namjeju county have the smallest number of students that shows 8.97%.

There are 62 species of plants at primary school in Jeju city, 55 species in Seogwipo city, 77 species in Namjeju county. The total number of species in Jeju island are 103. From the classification of school plants, there are 24 species of arbors(23.30%), 57 species of shrubs(55.34%), 17 species of herbs(16.51%), 2 species of vines(1.94%) and 3 species of bamboos(2.91%). Among the arbors, 15 species were evergreen and 9 species were deciduous trees were 14 species among the shrubs. 46 species of plants appear at the 6th primary school text book and shrub broad-leaf deciduous tree take 6 species among them. According to Raunkia's classification, more than 80% of plants are consist of shrubs(34 species), arbors(25 species) and shrubs(24 species). 8 species of partial subterranean plants appear in the 7th primary school text book but there are no swamp plants. Family of shrubs and arbors appear most parts at the 6th primary school text book so that shrub appear 16 species and family of shrubs and arbors are 76%. Same as the 7th primary school text book, those 3 kinds no swamp plants, even one species.

An annex primary school of university of education has 24 species of plants,

Nohyeong primary school has 18, Hwabok primary school has 8 and Donghwa primary school has 9 species at Jeju-si. At seogwipo-si, Bomok primary school has 24 species, seogwipo and Chungmon primary school have 22 species each, woimi primary school has 14 species, Seogwipo chungang has 15 species. There are 34 species of plants at Boseong and Andeok primary schools. They locate in Namjeju-gun. Taeheug primary school which is also in Namjeju-gun has 12 species of plants. The most number of species are found at Kimnyeong primary school. They are 24 species in Bokjeju-gun. And the Pyeongdae primary school has 9 species of plants so that is the smallest in Bokjeju-gun. Among the entire primary schools of Jeju island, Boseong primry school rakes the first order because it has 34 species of plants(33.01%). And the second schools have 24 species(23.30%). There are 9 primary schools that plants same species. Those are 4 species at Seogwipo-si, 2 species at Namjeju-gun. A cherry tree, hemp palm, royal azalea, chinese juniper are found in 8 primary schools in jeju-si. There are hemp palm, royal azalea in swogwipo-si. The schools in Namjeju-gun have a ginko tree, royal azalea and chinese juniper. But few schools plant the rose of sharon. Among the plants, chinese juniper is found at 34 schools(85.0%), royal azalea is found 32 schools(80%), camellia and ginko trees are found at 28 schools(70%) and hemp palm is found at 27 school(67.5%). Nevertheless, there are rare major species of plants at Jeju island. 62.5% of schools have specified symbolic school trees or flowers. The major species are chinese juniper, hack berry, Sieboldii chinquapine and camellia. Flowers from trees are likely to use as symbolic school flower.

The more far away from the city have the larger school area for one person, Susan primary school has the largest area which is 528.41m' and Nohyeong primary school has the smallest area which is 5.37m'. The average area of Jeju-si is 13.28m', Seogwipo-si is 62.00m', Namjeju-gun is 142.68m', Bokjeju-gun is 99.47m' and Jeju island is 79.36m'. To utilize regional wild plants, we have to know much about species of plants and understand their characteristic. And school plants are more needed that appears at school text book so that we can freely observe and experiment.

부 록

< 6 년간 평균 >

Average temperature

Season	Jeju	Upper floors of Jeju	Seogwi-po	Seong- sanpo
Feb	6.4	6.2	7.8	5.6
Mar	9.7	9.3	10.9	9.2
Apr	14.1	13.3	15.1	13.5
Sprig	10.06	9.6	11.26	9.430
May	18.3	17.1	18.9	17.6
Jun	22.1	20.8	22.0	21.0
Jul	26.1	24.8	25.8	25.1
Summer	22.16	20.9	22.23	21.23
Aug	22.8	26.1	27.1	26.3
Sep	23.4	23.0	24.2	23.2
Oct	18.7	28.5	19.9	18.3
Fall	21.63	22.53	23.73	22.6
Nov	13.2	13.2	14.7	12.3
Dec	8.5	8.7	9.8	7.3
Jan	6.1	6.0	7.2	5.2
Winter	9.27	9.3	10.57	8.26
Annual Average	15.78	15.58	16.95	15.38

High temperature

Season	Jeju	Upper floors of Jeju	Seogwi-po	Seong- sanpo
Feb	9.5	9.0	11.3	8.2
Mar	13.1	12.4	14.5	13.5
Apr	17.9	16.5	18.4	17.9
Sprig	13.5	12.63	14.73	13.2
May	22.1	20.3	22.1	22.1
Jun	25.4	23.6	24.6	24.4
Jul	29.2	27.4	28.3	28.2
Summer	25.56	23.76	25.0	24.9
Aug	29.9	29.0	29.9	29.7
Sep	26.0	26.2	27.5	26.8
Oct	21.7	21.6	23.6	22.5
Fall	25.87	25.6	27.0	26.3
Nov	16.2	16.1	18.4	16.5
Dec	11.4	11.3	13.5	11.5
Jan	8.6	8.5	10.7	9.0
Winter	12.07	11.97	14.2	12.33
Annual Average	19.25	18.49	24.86	19.18

Low temperature

Season	Jeju	Upper floors of Jeju	Seogwi-po	Seong- sanpo
Feb	3.6	3.7	4.5	1.8
Mar	6.4	7.6	5.2	4.8
Apr	10.6	10.4	11.8	9.0
Sprig	6.87	7.16	7.16	5.2
May	15.0	14.4	15.9	13.2
Jun	19.3	18.6	19.9	17.9
Jul	23.5	22.9	23.9	22.5
Summer	19.27	18.63	19.9	17.86
Aug	24.6	22.9	24.9	23.5
Sep	20.9	20.6	21.6	20.0
Oct	15.8	15.9	16.8	14.5
Fall	20.43	19.8	21.1	19.33
Nov	10.2	10.7	11.4	8.2
Dec	5.7	6.1	6.6	3.5
Jan	3.5	3.5	4.1	1.7
Winter	6.47	6.77	7.36	4.46
Annual Average	13.26	13.09	13.88	11.71

Rain fall

단위 (mm)

Season	Jeju	Upper floors of Jeju	Seogwi-po	Seong- sanpo
Feb	44.7	28.4	57.7	49.1
Mar	78.7	66.9	109.3	139.8
Apr	89.2	82.2	173.4	137.5
Sprig	212.6	177.5	340.4	326.4
May	79.8	72.8	159.0	111.5
Jun	182.1	158.0	164.9	258.9
Jul	210.6	177.3	320.9	287.8
Summer	472.5	408.1	744.8	658.2
Aug	232.4	217.8	307.6	292.3
Sep	235.8	105.6	185.4	202.4
Oct	75.6	47.4	83.5	122.0
Fall	543.8	370.8	576.5	616.7
Nov	69.3	70.7	95.7	108.9
Dec	48.6	40.6	56.5	216.3
Jan	80.9	59.6	93.6	114.3
Winter	198.8	170.9	245.8	439.5
Annual Average	1427.7	1127.3	1907.5	2040.8

Average humidity

(단위 : %)

Season	Jeju	Upper floors of Jeju	Seogwi-po	Seong- sanpo
Feb	64.3	69.5	61.0	66.1
Mar	64.3	70.0	61.1	64.3
Apr	67.2	73.9	63.4	66.6
Sprig	65.27	71.13	61.83	65.67
May	70.6	81.0	69.5	71.4
Jun	86.8	86.8	78.5	80.5
Jul	80.0	88.5	82.7	82.6
Summer	79.13	85.43	76.9	78.17
Aug	75.3	83.2	78.4	79.3
Sep	86.6	76.8	72.2	73.4
Oct	67.9	71.6	65.6	68.5
Fall	76.6	77.2	72.07	73.73
Nov	65.2	68.5	63.8	68.5
Dec	63.2	65.6	66.8	66.8
Jan	65.7	68.8	63.9	69.4
Winter	64.7	67.63	64.83	68.23
Annual Average	71.43	75.35	69.66	71.45