

스마트폰 수목검색 어플리케이션 시스템 개발 연구

채승우* · 박석곤**

*순천대학교 대학원 조경학과 · **순천대학교 조경학과

I. 서론

주 5일 근무제의 정착과 인구 고령화, 국민소득 3만 달러 증가 등으로 여가생활에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 중·장년층들의 레저활동으로 손꼽혔던 등산이 젊은 층까지 확산되고 있다. 이로 인해 산행에서 접하는 수목에 대한 관심도가 고조되었다. 관심도에 비해 쉽게 수목 정보를 쉽게 제공 받기가 어렵고, 현장에서 수목도감을 보면서 식물을 구분하기 쉽지 않다. 이는 수목 종수가 다양하고 수목별 잎, 꽃, 수피 등이 유사하기 때문일 것이다. 한편, 스마트폰이 보급률이 높아져 식물정보를 제공하는 어플리케이션이나 인터넷으로 바로 식물을 검색할 수 있다. 하지만, 수목명을 알지 못하거나 식물에 대한 배경지식이 없으면 스마트폰으로 수목정보를 찾기가 쉽지 않다.

본 연구는 수목 관찰자가 수목의 특성을 관찰하면서 효과적으로 수목명 및 정보를 찾아갈 수 있도록 하는 스마트폰 어플리케이션을 제작하기 위해 수목의 특성을 활용한 수목검색시스템을 만들어 시범 어플리케이션을 개발하여, 이 시스템과 어플리케이션의 유용성을 검증하였다.

II. 재료 및 방법

1. 수목검색시스템 개발 및 어플리케이션 제작

현장에서 수목을 관찰하면서 혼자서 손쉽게 수목명 및 수목 정보를 스마트폰으로 찾을 수 있도록 하는 검색시스템을 개발했고, 이 시스템으로 스마트폰에 탑재하기 위해서 시범 어플리케이션을 제작하였다. 먼저, 수목검색시스템은 관찰자가 수목을 관찰해 ① 수고(큰나무/작은나무/덩굴나무), ② 성상(낙엽수/상록수, 활엽수/침엽수), ③ 잎모양, ④ 잎스캔 사진을 보면서 순차적으로 선택지(아이콘)를 골라 가면서 조건에 맞는 수목명 중에 ⑤ 세부 수목정보(세부사진, 형태적, 생태적 특징 등)를 보면서 수목을 적중 여부를 판단해 피드백하면서 관찰수목을 찾아가는 방식이다.

수목 관찰자의 배경지식수준을 고려하여 2가지 수목검색 시스템을 개발했는데, 검색단계가 단순한 시스템(빠른검색)과 단계가 세부적인 시스템(세부검색)으로 구분하였다. 빠른검색 체

계는 1단계(큰나무/작은나무/덩굴나무)→2단계(낙엽수/상록수)→3단계(활엽수/침엽수)→4-1단계 활엽수일 경우(툽니있는 타원형/툽니없는 타원형/길쭉한 대나무형/깊게 갈라지는 단풍형/얕게갈라지는 단풍형/심장형/기타모형)→4-2단계 침엽수일 경우(비늘형/바늘형/깃털잎형)→4-2-1단계 바늘형일 경우(2개/3개/5개/기타)이었다. 세부검색 체계는 빠른검색보다 2단계를 추가되었는데, 1단계(큰나무/작은나무/덩굴나무)→2단계(낙엽수/상록수)→3단계(활엽수/침엽수)→4단계(홀잎/겹잎)→5-1단계 활엽수일 경우(툽니있는 타원형/툽니없는 타원형/길쭉한 대나무형/깊게 갈라지는 단풍형/얕게갈라지는 단풍형/심장형/기타모형)→5-2단계 침엽수일 경우(비늘형/바늘형/깃털잎형)→5-2-1단계 바늘형일 경우(2개/3개/5개/기타)→6단계(어긋나기/마주나기/모여나기)이었다.

이 시스템의 유용성을 검증하기 위해서 도시 조경공간에게 흔하게 볼 수 있는 조경수목을 100종을 대상으로 상기 ①~⑤의 정보를 2가지 수목검색 시스템으로 정리하여 시범 스마트폰 어플리케이션을 개발하였다. 100종의 잎은 수목원 등에서 여름철에 채취하여 사무용 스캐너(Epson Expression 10000 XL)로 스캔하여 잎스캔 사진을 만들었다. 세부 수목정보는 한국조경수목 핸드북(김용식 등, 2000)의 잎, 꽃, 열매, 수피의 사진, 생육지, 형태적 특성, 생태적 특성, 유사수목의 정보를 재편집하여 사용하였다.

2. 수목검색시스템의 유용성 및 어플리케이션의 유용성 검증

수목검색시스템 및 시범 어플리케이션의 유용성을 검증하기 위해서 스마트폰을 사용하는 사람을 대상으로 검증을 실시하였다. 검증에 참여자(검증참여자)는 크게 3그룹으로, 수목에 대한 전문적인 강의를 받은 조경학과 학생(수목학 수강자), 수목학 강의를 받지 않을 조경학과 학생(수목학 미수강자), 무작위로 선발된 사람들(일반인)로 나누어 검증을 실시하였다. 수목학 수강자는 순천대 조경학과 2~4학년 학생들로 조경수목학 강의를 15주 이상 이수한 학생이며, 수목학 미수강자는 순천대 조경학과 1학년생으로 수목에 관심이 있지만, 수목학 강의를 받지 않은 학생이었다. 일반인은 순천대 학생들로 수목학, 식물학 등과 관

련이 없는 학과의 학생들로 무작위로 선발하였다.

순천대 캠퍼스 내에 식재된 수목을 대상으로 현장에서 검증 참여자 별로 수목검색 시스템 및 어플리케이션에 대한 전반적으로 설명하고, 검색할 수목에 대해 알지 못하는 경우에만 스마트폰(엘지전자, G2)에 탑재된 수목검색 어플리케이션을 이용해 검색하도록 하였다.

검증참여자 그룹별로 조사항목은 수목검색 적중률, 검색시간, 검색단계별 선택 오류, 어플리케이션의 만족도, 대상자의 속성(성별, 수목관심도, 도감 소지 여부, 스마트폰 사용 여부) 등이었다. 수목검색 적중률, 검색시간을 검색시스템 및 검증참여자 그룹별로 유의적 차이를 일원배치 분산분석으로 통계처리하였다. 현장에서 검증참여자들에게 어플리케이션의 유용성을 설문조사하였다.

III. 연구 결과 및 고찰

1. 검증 참여자의 속성

수목학 미수강자 28명, 수목학 수강자 30명, 일반인 30명으로 총 88명이 검증에 참여하였다. 수목에 대한 관심도에서는 수목학 수강자 63%가 매우 많다 또는 많다고 답했고, 미수강자는 32%였다. 일반인의 경우에는 보통과 보통 이하가 50%로 높았고, 많다 또는 매우 많다는 20%이었다. 수목도감 소지 여부에서는 수목학 수강자는 87%가 갖고 있으며, 미수강자는 32%, 일반인은 수목도감을 전혀 소지하지 않았다. 수목학 수강자 및 미수강자인 조경학과 학생들은 수목에 대한 관심도가 높은 반면, 일반인들은 높지 않을 것으로 나타났다. 이러한 차이가 수목검색 시스템 및 어플리케이션을 활용한 수목검색 적중률 등에 영향을 미칠 것으로 보인다.

2. 수목검색시스템의 유용성 분석

빠른검색의 수목검색 적중률은 68.0%, 세부검색은 47.0%로서 빠른검색의 적중률이 유의적으로 높았다. 검증참여자 그룹별로 살펴보면, 빠른검색에서는 수목학 수강자의 적중률은 89.3%로 가장 높았고, 수목학 미수강자는 72.98%, 일반인은 43.3%이었다. 세부검색에서는 수목학 수강자의 적중률은 75.3%, 미수강자는 45.0%, 일반인은 22.7%이었다. 검색단계가 단순한 빠른검색과 수목학 수강자 그룹에서 수목검색 적중률이 높게 나타났다.

검색시간 분석에서 빠른검색은 107.6초, 세부검색은 118.0초로 유의적 차이는 없었다. 빠른검색에서 수목학 수강자는 51.5초, 미수강자는 45.2초로 유의적 차이가 없었지만, 일반인은 226.0초로 시간이 상당히 소요되었다. 세부검색에서도 앞선 결과와 유사했다.

검색단계별 선택오류 분석에서 일반인은 검색시스템과 크게 관련 없이 각 단계에서 오류가 발생하였다. 반면, 수목학 수강자는 낙엽수/상록수, 잎형태 선택단계에서 주로 오류 발생이 일어났고, 수목학 미수강자는 낙엽수/상록수, 어긋나기/마주나기/모여나기, 잎형태의 선택에서 주로 오류가 발생하였다.

빠른검색의 적중률은 68%로 높은 편이고, 수목에 관심도가 높은 편인 수목학 수강자 및 미수강자의 적중률은 73%이상으로 적중률이 꽤 높았다. 또한, 수목학 수강자 및 미수강자는 1분 안에 빠르게 수목을 검색하였다. 이에 비해, 일반인들은 단순검색의 적중률은 절반 이하로 낮고, 검색시간도 4분 정도로 상당히 소요되었다. 이는 일반인들은 수목에 대한 관심도가 떨어지고, 배경지식이 부족하여 수목의 특징을 서둘러 관찰해 선택지를 잘 못 골랐기 때문일 것이다.

3. 수목검색 어플리케이션의 유용성 분석

어플리케이션의 만족도 측면에서는 수목학 수강자와 미수강자는 각각 53%, 67%로 매우 만족 또는 만족한다고 했지만, 일반인은 37%로 보통 이하 또는 불만족이라고 답했다. 편리성 및 활용성 측면으로는 수목학 수강자 및 미수강자는 각각 57%, 37%로 편리성 및 활용성에서 좋다고 답했고, 일반인의 40%는 검색방법이 편리하지만 활용성은 낮다고 하였다. 수정 및 보완사항에서는 수목에 대한 다양하고 세부적인 정보제공, 검색단계의 선택지 용어 및 그림 보완, 수목검색단계의 단순화 등에 대한 항목비율이 높았다. 수목에 대한 관심이 있고 수목의 배경지식이 있는 사람들은 전반적으로 수목검색 어플리케이션에 만족했지만, 일반인들은 그렇지 않았다.

IV. 결론

본 연구에서 개발한 수목검색 시스템 및 어플리케이션은 수목의 배경지식과 관심도가 높은 사람들에게는 수목검색 적중률이 높았고, 현장에서 빠르게 검색할 수 있어 유용성이 높은 것으로 보인다. 개발된 시스템을 활용하여 수목에 대한 폭넓은 정보를 보완한 교육용 수목검색 어플리케이션을 제작하여 수목학 교육에 활용할 수 있을 것이다. 하지만, 일반인을 대상으로 한 어플리케이션 제작 시에는 검색단계별로 수목특성을 쉽게 판단할 수 있도록 사전 정보제공 및 사전 교육이 필요하며, 또는 보다 더 단순하고 편리한 검색시스템 개발이 향후 추진되어야 것이다.

참고문헌

1. 김용식, 송근준, 안영희, 오구균, 이경재(2000) 한국조경수목핸드북, 광일문화사.