

스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 제공을 위한 인식조사

Perception Research on Providing for NEIS Student and Parent Services based on Smartphone

성영훈
한국교육학술정보원

Young-Hoon Sung(pdzion@naver.com)

요약

최근 스마트폰 사용자가 증가함에 따라 교육을 비롯한 전 분야에 걸쳐 모바일 서비스가 확대되고 있다. 학생의 학교생활정보를 제공하는 나이스 학생·학부모서비스도 늘어나는 스마트폰 수요에 맞는 서비스 제공이 절실한 형편이다. 본 연구에서는 이를 위해 학생과 학부모를 대상으로 온라인 설문조사를 실시하여 기존 서비스 제공요소에 대한 학생과 학부모의 인식 및 차이점을 콘텐츠 유용성, 서비스 활용성, 사용자 친화성의 변인들로 분석하였다. 설문자료의 신뢰성 분석, 상관분석 및 다중회귀분석 결과 통계적으로 유의하며 사용자 친화성 요인이 사용자의 만족도 및 스마트폰 서비스 이용의사에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 이를 통해 스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 및 교육정보서비스 제공방향을 제시하였다.

■ 중심어 : | 교육행정정보시스템 | 교육정보서비스 | 스마트폰 |

Abstract

According to increasing smartphone users, Public mobile services is expanding across all areas, including education. We have to prepare NEIS(National Education Information System) student and parent service based on smartphone that provide information about student's school life for the smartphone users. Therefore, in this paper, we conducted an online questionnaire survey for student and parent. User's perception for existing services were analyzed by factors of content availability, service utilization, and user affinity. Reliability analysis of the collected data, the results of correlation analysis, and multiple regression analysis were found reliable. The user affinity factor have the most significant impact on user satisfaction and intention to use smartphone service. Consequently, the study stresses a measure of NEIS student and parent service based on smartphone and public education information service through the perception analysis of these.

■ keyword : | National Education Information System | Education Information Service | Smartphone |

I. 서론

최근 스마트폰의 보급 및 확산에 따라 금융, 공공, 유

통, 제조 및 교육 등 전 분야에 걸쳐 모바일 서비스가 확대되고 있다. 이는 정보의 소비 및 미디어 이용형태를 바꾸고 있으며 교육기관에서도 늘어나고 있는 스마

트폰 사용자를 위해 교육용 모바일 앱을 개발하여 배포하고 있다. 하지만 공공기관의 웹서비스 접근성은 상당히 만족스러운 반면 스마트폰 등 모바일 서비스 접근성은 개선해야 할 부분이 많이 있다[1]. 교육 분야에서도 정부의 '스마트교육 추진전략 실행계획'에 의거 스마트 기기를 이용한 학습을 지향하고 있으며 이러한 정보소비 형태의 변화에 따른 정책변화의 요구가 높은 실정이다[2].

나이스 학생·학부모서비스는 학생과 학부모를 위한 대표적인 대국민 교육정보제공 서비스로 교육행정정보시스템(NEIS:National Education Information System, 이하 나이스)에 저장된 학생의 학교생활정보를 전국 700만명의 학생과 학부모에게 인터넷을 통하여 제공하고 있으며 2011년 기준 이용건수는 5,500만건이고 해마다 증가하고 있는 추세이다. 또한 제한적이지만 학생 성적정보 및 학부모서비스 승인처리 알림에 한하여 SMS 형태의 모바일 서비스도 제공하고 있다.

스마트폰의 보급 및 확산에 따른 변화와 더불어 나이스 학생·학부모서비스도 학생의 학교생활정보를 보다 쉽게 접근하여 제공 받을 수 있는 모바일 서비스에 대한 요구가 점점 증대되고 있으며 스마트폰의 뛰어난 접근성과 특성을 활용한 나이스 학생·학부모서비스 제공 방안을 마련할 필요가 있다. 기존의 NEIS에 대한 연구들은 현재 서비스되고 있는 학생·학부모서비스에 대한 인식조사와 사용자의 태도에 대한 실증분석은 많이 이루어진 반면, NEIS와 관련하여 스마트폰 활용과 같은 정보제공 및 이용형태 변화에 따른 서비스 도입과 적용에 관한 연구는 부족한 실정이다.

또한 스마트폰을 통해 공공기관의 교육서비스를 제공하기 위해서는 기존 서비스에 대한 이용자들의 인식과 요구를 정확하게 파악하는 일이 선행되어야 한다. 특히 나이스 학생·학부모서비스의 경우 학생 및 학부모의 요구를 바르게 인식하고 이를 기반으로 스마트폰 서비스를 제공해야만 이용자의 만족도와 서비스 제공 효과를 높일 수 있기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 나이스 학생·학부모서비스 이용자에 대한 인식 및 요구를 분석하여 스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 제공 방안을 마련하고 나아

가 학생 및 학부모를 대상으로 한 모바일 기반 교육정보서비스 제공시 고려해야 할 방안에 대해 제안하고자 한다.

II. 관련 연구

1. 스마트폰의 개념과 사회적 변화

2012년 11월 기준으로 스마트폰 가입자는 약 3,200만 명에 달하는 것으로 추산되며, 스마트패드 등의 누적 판매수를 고려할 때, 스마트 기기 대중화의 시대에 접어들었다고 볼 수 있다[3].

스마트폰은 시간, 공간, 그리고 장소의 제약 극복은 물론 기존의 피쳐폰 또는 휴대폰과 비교하였을 때 보다 발달된 사용자 경험 및 네트워크 연결성을 제공하는 모바일 기기로 증강현실, 3D기술, 인터넷 등 정보의 무제한 접근과 이용 가능한 장점을 지닌다[4].

이는 정보의 소비 및 미디어 이용행태를 급격히 바꾸고 있으며 사회전반에 많은 변화를 가져오고 있다. 국내 스마트폰의 교육적 활용과 관련된 연구는 아이폰 도입 이후 2010년부터 본격적으로 시작되었다. 국내 학술연구논문 검색 사이트(RISS)에서 '스마트폰'과 '교육'으로 검색한 결과 2013년 1월 국내 학술연구논문이 400여 편에 이를 정도로 관련 연구들이 활발히 진행되고 있다. 논문의 내용은 주로 스마트폰 교육용 어플리케이션, 교육시스템, 코스웨어 설계 등으로 다양하나 스마트폰 기반 '학부모' 및 '학교교육정책'과 관련된 연구는 아직 부족한 실정이다.

교육정책과 관련하여 정부의 '스마트교육 추진전략 실행계획'에 의거 스마트 기기를 활용한 학습을 지향하고 있으며 향후 학교현장에서 학생들의 중요한 교육용 도구로 활용될 가능성이 높다[5]. 또한 예비교사들을 대상으로 한 인식조사에서도 교육현장에서의 스마트교육 및 정보의 소비형태 변화에 따라 정부의 정책적 변화가 필요하다는 의견이 58%로 긍정적으로 나타났다[2].

이와 같은 시대적 변화에 따른 정보이용체계의 변화에 부응하며 학생과 학부모가 학교와 원활히 소통할 수 있도록 나이스 학생·학부모서비스를 스마트폰 기반으

로 제공하기 위해서는 기존 서비스 전반에 대한 이용자의 인식 및 요구를 분석하는 것이 선행되어야 한다.

2. 나이스 학생·학부모서비스

21세기 교육정보화의 선두를 달리고 있는 한국은 다른 나라보다 앞서 교육행정의 생산성 향상 및 업무 효율성을 높이기 위해 나이스를 도입하였다. 나이스는 인터넷 기반의 학생, 교원관련 교육정보를 처리하는 교육행정정보처리 시스템으로 교원의 업무경감 및 교육의 질 향상에 큰 기여를 하고 있다.



그림 1. 나이스 학부모서비스 제공화면

본 연구의 대상이 되는 나이스 학부모서비스는 [그림 1]과 같이 학부모가 학교를 직접 찾아가지 않아도 인터넷을 통해 학교생활정보 및 교육관련 정보 총 63종을 제공하고 있으며 자녀를 교육할 권리와 책임을 다 할 수 있도록 지원하고 있다[6][7].

또한, 나이스 학생서비스도 '학생 본인의 학교생활정보열람권 보장'이라는 국가인권위원회의 권고에 따라 2011년 3월부터 시범적으로 서비스되고 있으며 나의 학교생활, 창의적 체험활동, 방과후 학교, 학교정보 영역으로 나누어 총 48종을 제공하고 있다.

나이스 학부모서비스는 자녀정보 등록 및 서비스 신청 후 담임에게 승인받는 과정이 있으며, 학생서비스는 학생 본인에 대한 정보열람사항으로 회원 가입시 자동 승인된다. 콘텐츠 열람방식은 제공하는 학생의 학교생활정보 성격에 따라 인증서, ID/PW 및 무인증 방식을 적용하고 있다. 특히 성적과 같은 민감한 학생개인정보

제공의 경우에는 인증서를 통해 열람할 수 있도록 하고 있는데, 공인인증서를 발급받기 어려운 학생과 학부모를 위해 2012년 9월부터 온라인으로 인증서를 신청하고 발급 받을 수 있도록 시범적으로 운영하고 있다. 이와 같이 나이스 학생·학부모서비스의 콘텐츠 제공 항목들과 열람 방식을 알아보았으며 스마트폰 기반의 서비스 제공을 위해 사용자의 인식조사 및 분석을 위한 서비스의 구성 요소를 살펴볼 필요가 있다.

3. 나이스 학생·학부모서비스 구성 요소

Fishbein, M. & Ajzen(1975)의 합리적 행동이론 및 기술수용모델에 의하면 새로운 기술의 등장과 이를 이용하는 수용자는 기술이나 서비스가 사용하기가 용이할수록 더 유용한 것으로 지각되며, 더 유용한 것으로 생각할수록 해당 기술이나 서비스를 사용하고자 하는 태도 및 호의가 변함으로써 기술이나 서비스 사용이 증대된다고 하였다[8]. 따라서 새로운 스마트폰 기반의 나이스 학생·학부모서비스를 제공하기 위해서는 기존 인터넷 기반의 서비스에 대한 사용자의 이용현황과 만족도 분석 및 인식조사가 필요하며 이를 통한 사용자의 이용의도에 미치는 영향을 예측할 필요성이 있다.

본 연구에서는 기존 서비스에 대한 사용자의 이용현황과 사용자 인식분석을 위해 Doll et al.(1988) 모델에서 제시한 사용자 만족도 측정 모델의 요소들을 나이스 학생·학부모서비스에 맞게 적용하였다[9]. 즉 기존 제공되고 있는 서비스를 콘텐츠의 유용성, 서비스 활용성 및 사용자 친화성 세 가지 요소로 나누어 이용자의 인식을 조사하고자 한다[10-13].

첫째, 콘텐츠의 유용성은 사용자에게 제공되는 학교생활정보가 얼마나 충분한지를 의미하며, 둘째, 서비스 활용성 요소는 제공 받은 콘텐츠에 대한 자녀교육 및 학생의 학교생활에의 활용성, 활용빈도 및 충성도를 의미한다. 셋째, 사용자 친화성은 시스템에서 제공되는 메뉴구성의 심미성, 시스템의 사용방법 안내 등 사용자에게 얼마나 친화적인지를 알아보는 항목을 의미한다.

효과적인 스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 제공을 위해서는 서비스 구성 요소와 사용자 인식에 관한 영향도 분석이 필요하며 서비스 제공시 이를 반영해

야 한다. 이와 더불어 사용자의 스마트폰 플랫폼 환경에 맞는 시스템적 기반요소들에 대한 연구도 필요하나 본 연구에서는 시스템적 기반요소 구성을 위한 내용은 제한적으로 조사하였고 서비스에 대한 사용자의 인식 연구에 중점을 두었다.

4. 선행 연구 분석

현재까지 나이스와 관련된 연구 중에서 나이스 학부모서비스 활성화 및 활용인식, 학생서비스 제공의 필요성을 제시한 선행 연구들은 다음과 같았다.

서현식 외(2011)의 나이스 학부모서비스의 혜택, 비용, 위험 등의 수준과 내용을 고려하여 활성화 전략을 제시한 '학부모서비스의 수용 활성화 방안 연구'와 이옥화(2008)의 학부모를 위한 나이스 서비스 확산 및 수용 특성을 제시한 '학부모의 NEIS 활용 인식분석', 김수구(2009)의 학부모서비스 신청·승인 절차상의 문제점을 분석한 '나이스 학부모서비스 신청·승인 절차상에 나타나는 학부모의 인식 고찰' 그리고 장순선 외(2010)의 학생개인정보 열람제공 범위 및 대상 학교급의 단계적 적용을 강조한 '나이스 학생개인정보서비스 제공을 위한 인식조사' 등이 있었다[6][14-16].

그러나 지금까지의 선행연구는 기존 나이스 학생·학부모서비스에 대한 활성화 및 서비스 제공방안을 연구한 것으로 본 연구와 같이 새로운 스마트폰 서비스를 위해 기존 서비스 구성요소와 사용자의 인식 분석을 통한 서비스 이용의도 예측 및 서비스 제공 방향을 제시하지는 않았다. 따라서 본 연구는 선행연구에서 제시된 학생·학부모서비스의 활성화 및 서비스 제공방안을 기반으로 스마트폰 서비스 제공에 대한 인식 및 실증적인 수요를 제공함으로써 학생과 학부모 대상 교육정보서비스 이용체계 개선 및 방향수립을 위한 기초자료로 제시하고자 한다.

III. 연구방법

1. 연구대상

스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 제공을 위

해 학생과 학부모를 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 학부모는 2012년 5월 16일부터 5월 31일까지, 학생은 2012년 5월 16일부터 6월 24일까지 실시한 온라인 설문에 학부모는 3,300명, 학생은 1,740명이 참여하였다. 설문에 참여한 학생들의 구성을 살펴보면 성별은 남학생이 653명(37.5%), 여학생이 1,087명(62.5%)으로 여학생이 많이 참여하였고, 학교급은 초등학교 467명(26.8%), 중학교 592명(34.0%), 고등학교 673명(38.7%)이며 특수학교 8명(0.5%)으로 구성되었다. 설문참여 학생의 거주 지역별로는 대도시 773명(44.4%), 중소도시 803명(46.1%), 농산어촌 164명(9.4%)으로 중소도시의 비율이 높았다.

설문 참여 학부모는 남자보다 여자가 더 많았고 자녀의 학교급은 중학교가 많았으며 연령은 40대가 많았다. 세부적으로 살펴보면 남녀비율은 남자 635명(19.2%), 여자 2,665명(80.8%)으로 나타났으며, 자녀의 학교급(복수선택)은 초등학교 1,243명(27.3%), 중학교 2,212명(48.5%), 고등학교 1,097명(24.1%), 특수학교 5명(0.1%)이며 연령은 20대 8명(0.2%), 30대 468명(14.2%), 40대 2,493명(75.5%), 50대 325명(9.8%), 60대 이상은 6명(0.2%)으로 조사되었다. 학부모의 소재 지역은 대도시 1,834명(55.6%), 중소도시 1,298명(39.3%), 농산어촌 168명(5.1%)으로 구성되었다.

2. 측정도구 및 분석 방법

빈도분석을 통한 표본 특성 분석과 설문지의 내용은 나이스 학생·학부모서비스에 대한 이용현황 및 만족도 항목과 스마트폰 인식조사 항목으로 나누어 조사하였다.

서비스 이용현황 및 만족도는 서비스 제공요소별로 설문문항을 세분화하였으며, 스마트폰 인식조사는 스마트폰 이용환경 및 형태와 향후 스마트폰 서비스 제공 여부에 대한 의견을 묻는 내용으로 구성하였다.

설문조사의 신뢰성 측정을 위해 서비스 제공요소별 요인을 추출하였고 크론바하의 알파계수(Cronbach's α)를 이용하여 대상별 설문조사 신뢰성 분석을 실시하였다. 본 연구의 설문조사 신뢰성 분석결과($\alpha > 0.6$) 학생은 0.790, 학부모 0.776으로 높은 신뢰성을 나타내었다. 또한 성별에 따른 주관적 만족도 분석결과와의 상

관분석에서 Pearson 상관계수는 학생 .015, 학부모 -.027로 참여 대상의 성별은 주관적 만족도 결과에 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다. 두 집단에 대한 인식조사를 위해 구성된 서비스의 세 가지 요소들과 각종 변인들 간의 인과관계를 규명하기 위해 기술통계 분석, 교차분석, 상관분석, 다중회귀분석 등을 이용하였고 만족도와 관련된 내용은 긍정 및 부정적 인식 정도를 기술하였고 Likert 5점 척도로 환산하여 제시하였다.

표 1. 설문지의 주요 내용

구분		주요 설문 항목
배경정보		· 성별, 학교급, 거주지역(학생) · 성별, 연령대, 거주지역, 자녀 학교급(학부모)
학생·학부모 서비스	콘텐츠 유용성	· 학교생활정보제공의 충분성
	서비스 활용성	· 학교생활에의 콘텐츠 활용정도(학생) · 자녀교육에의 콘텐츠 활용정도(학부모) · 서비스 이용 빈도 · 서비스 충성도(관장성)
이용 현황 및 만족도	사용자 친화성	· 홈페이지 이용 심미성(구성 및 배치) · 콘텐츠 표시속도 적절성, 오류여부
	종합 만족도	· 서비스 주관적 만족도 및 영역별 선호도
	서비스 인지경로 및 사용자 의견	· 서비스 인지경로 · 서비스 이용시 불편사항 · 서비스 추가 희망 항목
스마트폰 인식 조사	이용환경 및 이용형태	· 스마트폰 소지 여부 · 스마트폰 기기 종류(플랫폼) · 스마트폰 이용 목적
	스마트폰을 통한 학생·학부모서비스	· 서비스 제공시 이용여부 · 서비스 제공시 보완 요청 사항 · 희망하는 콘텐츠 항목

IV. 연구결과

1. 나이스 학생·학부모서비스에 관한 인식

1.1 콘텐츠의 유용성

나이스 학생·학부모서비스에서 제공하는 학교생활정보가 충분한지를 묻는 설문에서 학생의 629명(36.1%)과 학부모의 969명(29.4%)이 ‘긍정’적으로 인식하였고, ‘부정’적인 의견은 학생의 272명(15.6%) 및 학부모 522명(15.9%)으로 긍정적 의견이 많았다.

학생의 학교생활에 대해 알 수 있는 충분한 정보를 제공하는지에 대하여 학교 급별로 전체 평균 3.21이었으며 초등학교 3.21, 중학교 3.19, 고등학교 3.24, 특수학교 2.88로 나타났다.

나이스 학부모서비스가 자녀의 학교생활을 파악할 수 있는 충분한 정보를 제공해 주는데 대한 인식조사 결과는 평균 3.14로 긍정적으로 인식하고 있었다.

자녀의 학교 급별(복수선택)로 살펴보면 특수학교를 제외한 초등학교 1,243명 중 1,286명(29.4%), 중학교 2,212명 중 2,270명(28.7%), 고등학교 1,097명 중 1,119명(30.1%)으로 고등학생 자녀를 둔 학부모가 초중학생 자녀를 둔 학부모보다 더 자녀교육을 위한 충분한 정보를 제공받는다고 인식하고 있었다.

1.2 서비스 활용성

제공받은 학교생활정보에 대한 자녀교육 연계 및 학생의 학교생활에의 활용 정도에 대한 설문조사 결과 학부모의 1,066명(32.3%), 학생의 590명(33.9%)가 긍정적으로 인식하고 있었으며 부정적 의견은 학부모 451명(13.7%), 학생 302명(17.4%)으로 긍정적인 인식이 더 높게 나타났다.

나이스 학생·학부모서비스를 얼마나 자주 이용하는지에 대한 설문에서 학생(27.3%)과 학부모(41.5%)의 대부분은 성적조치 시기인 학기별 1~2회 정도 이용하고 있는 것으로 나타났고 월 1~2회 이상 이용하는 학생은 16.8%, 학부모는 24.3%로 조사되었다. 반면, 현재 시범서비스 대상인 학생의 경우 서비스를 거의 이용하지 않는다는 응답자도 47.3%로 나타나 홍보를 강화해야할 필요성이 있는 것으로 보인다.

나이스 학생·학부모서비스를 이용하지 않은 이웃이나 친구가 있다면 서비스를 권장하고 싶은지에 대한 설문에서 학생 3.27, 학부모 3.41로 학부모가 더 높았다.

1.3 사용자 친화성

나이스 학생·학부모서비스에 대한 시스템의 사용자 친화성 요소를 홈페이지 구성에 대한 심미성 및 편리성과 홈페이지 콘텐츠에 대한 신속성 및 정확성으로 나누어 살펴보았다.

홈페이지 구성, 배치의 편리성 및 사용방법 설명의 적절성에 관한 설문에서 학생은 3.15, 학부모는 3.22로 학부모가 조금 높게 나타났다. 또한 나이스 학생·학부모서비스의 콘텐츠 표시속도 및 메뉴, 버튼 오류 여부

등을 묻는 설문에서 학생은 3.10이었으며 학부모는 3.14로 나타났다. 사용자 친화성 요소의 하위 요소들의 분석결과 보통 이상의 결과를 보이긴 하지만 상대적으로 학생들의 만족도가 낮게 나타나 서비스에 대한 학생들의 특성을 고려한 개선이 필요할 것으로 보인다.

1.4 서비스 종합 만족도

나이스 학생·학부모서비스 이용현황 및 만족도 분석을 위해 각각의 요소들이 학생과 학부모의 주관적 만족도에 어떠한 영향을 주는지 통계적 회귀분석을 통해 알아보았다. 두 집단 모두 사용자 친화성, 콘텐츠 유용성, 서비스 활용성 순으로 서비스에 대한 주관적 만족도에 정적인 영향을 주는 것으로 나타났으며 이는 통계적 유의수준 하에서 의미 있는 결과를 얻었다.

표 2. 서비스 요소들과 주관적 만족도와의 영향도

주관적 만족도	구분		표준 오차	β	t값	유의확률	공차한계
	독립변수	상수					
학생	상수	.092			10.981	.000	
	콘텐츠 유용성	.028	.246	8.536	.000**	.452	
	서비스 활용성	.041	.062	2.231	.026*	.480	
	사용자 친화성	.027	.351	13.163	.000**	.528	
	R=.589, R ² =.347, adjusted R ² =.346, F=307.907, p=.000						
학부모	상수	.064			19.117	.000	
	콘텐츠 유용성	.019	.247	11.828	.000**	.495	
	서비스 활용성	.028	.086	4.204	.000**	.514	
	사용자 친화성	.020	.279	13.896	.000**	.534	
	R=.538, R ² =.290, adjusted R ² =.289, F=447.935, p=.000						

t) ± 1.96, *, p(0.05) **, p(0.01)

나이스 학생·학부모서비스에 대한 주관적 만족도 분석 결과는 학생과 학부모 모두 3.2로 나타났으며 전체 응답자 중 학부모 988명(29.9%), 학생 590명(33.9%)이 긍정적으로 인식하고 있었다.

학생의 경우 학교 급별로 살펴보면 초등학교 3.28, 중학교 3.19, 고등학교 3.13, 특수학교 2.50으로 분석되었다. 특수학교의 경우 참여자가 적어 일반적인 견해라 보기는 부족하지만 향후 정식서비스 운영 시 대상 학생들의 웹 접근성을 고려한 홈페이지의 배치, 텍스트의

크기조절, 음성 인식 지원 등의 기능을 개선시킬 필요성이 있는 것으로 보인다. 학부모의 경우 연령별로 근소한 차이는 하나 20~30대 3.25, 40대 3.17, 50대 이상 3.22로 학부모들의 주관적 만족도 평균은 3.2로 보통 이상인 것으로 나타났다.

나이스 학생·학부모서비스에 대한 종합적 만족도는 집단별 세 가지 요소의 Likert 척도 평균값과 주관적 만족도에 각각 가중치(0.5)를 부여하여 산출하였다. 그 결과 학부모가 3.20, 학생이 3.19로 근소한 차이를 보였으며 서비스 요소별로 살펴보면 콘텐츠 유용성은 학생이, 서비스 활용성 및 사용자 친화성은 학부모가 더 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

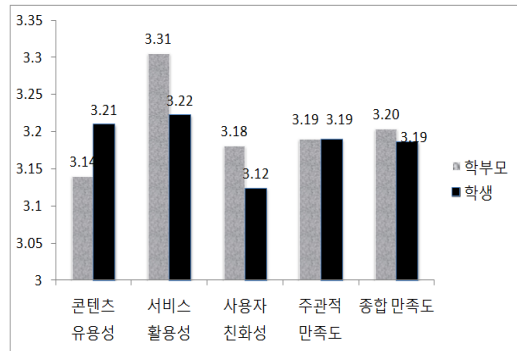


그림 2. 서비스 종합 만족도(사용자 인식결과)

나이스 학생서비스의 유일한 정보는 무엇인지 묻는 설문에서 학생들의 78.5%가 자신의 학교생활정보(성적 등)를 선택하였으며 다음으로 학교정보(학사일정 등) 10.5%, 창의적체험활동 안내 7.8%, 방과후 학교(강좌조회 등) 3.2% 순이었다.

표 3. 나이스 학생서비스 제공 영역별 선호도

구분	영역별 선호도 순위	
종합	나의학교생활(78.5%)>학교정보(10.5%)>창의적체험활동(7.8%)>방과후학교(3.2%)	
학교급별	초	나의학교생활>학교정보>창·체)방과후학교
	중	나의학교생활>학교정보>창·체)방과후학교
	고	나의학교생활>창·체)학교정보)방과후학교

세부적으로 학교정보는 초중학교에서, 창의적체험활

등은 고등학교에서 더 선호하는 것으로 나타났다. 창의적체험활동의 경우 자신의 포트폴리오가 대학입시등과 연관이 있어 고등학생들의 관심이 더 높은 것으로 보인다.

학부모의 경우 가장 유익한 정보로 전체 응답자의 79.8%가 자녀학업정보(성적, 생활기록부 등)를 선택하였으며 그 밖에 학업, 인성, 진로, 진학지도와 같은 자녀 교육정보(8.3%), 학사일정, 급식식단 정보를 제공하는 학교정보(6.8%), 학생의 출결사항, 특별활동 및 봉사활동 등의 학생생활정보(2.7%) 순으로 나타났다. 자녀교육정보는 20~30대보다 입시와 진로에 대한 정보가 필요한 50대 이상에서 더 선호하는 것으로 나타났다.

학생과 학부모의 추가 정보제공 희망 항목을 복수 선택한 결과 학생은 1,708명 중 학교알리미(49.6%), 온라인상담(38.7%), 학습콘텐츠 및 문제은행(28.3%), 정보 공유 커뮤니티(16.7%), 기타(5.5%) 순으로 조사되었다. 학부모의 경우 전체 응답자 3,222명 중에서 자녀교육관련 정보(38.9%), 학교알리미(34.7%), 학습콘텐츠 및 문제은행(25.2%), 창의적 체험활동 정보(21.1%), 학부모 온라인 강좌 및 관련 정보(9.5%), 기타(2.6%) 순으로 나타났다. 자녀의 학교 급별에 따라 학부모의 관심도도 다르게 나타났는데 초등학교 자녀를 둔 전체 학부모의 37.9%가 학교알리미 정보에 관심이 높은 반면 중고등 학생 자녀를 둔 학부모(중 40.5%, 고 43.8%)는 자녀교육활용정보에 대해 더 높은 관심을 가지는 것으로 조사되었다.

1.5 서비스 인지경로 및 사용자 의견

나이스 학생·학부모서비스 인지경로를 묻는 설문에서 대부분 학교 가정통신문(학생 48.5%, 학부모 69.8%)과 선생님의 안내(학생 37.0%, 학부모 18.0%)를 받아서 이용하게 되는 것으로 나타났다.

학생은 초등학교(9.8%), 중학교(9.8%), 고등학교(18.7%)로 가정통신문이나 선생님 안내 외 다양한 경로를 통해 서비스를 인지하는 경우가 많아졌다.

학부모의 연령별로 주된 인지경로를 분석한 결과 20~30대는 주로 선생님의 안내(23.5%), 40대는 가정통신문(71.4%), 50대 이상은 가정통신문(59.2%)외 언론보도, 인터넷 검색, 다른 학부모의 추천, 자녀를 통해 학부

모서비스를 인지하게 되는 경우로 나타났다.

서비스 이용 시 불편한 사항을 묻는 설문에서 학생들의 대다수는 인증서 발급, 등록 및 로그인(45.1%), 회원가입 등 서비스 이용방법(19.8%), 최신 성적, 생활기록 등의 신속한 조회(16.5%), 학교생활정보에 대한 해석 및 진단(11.4%), 기타(7.3%) 순으로 나타났으며 서비스 이용에 있어 초등학교 학생들이(21.8%) 고등학교 학생들(16.6%)보다 더 어렵게 느끼는 것으로 보인다.

학부모의 경우 서비스 이용 시 불편사항으로 인증서 발급 및 로그인(28.5%), 최신 성적 조회(16.8%), 자녀교육정보 부족(15.8%), 서비스 신청 및 승인 지연(13.7%), 서비스 이용방법(12.1%), 자녀정보에 대한 해석 및 진단(8.0%) 순으로 나타났다.

자녀지도를 위한 교육정보가 부족하다고 느끼는 학부모는 주로 40~50대에서 많았고, 20~30대 학부모는 학부모서비스를 처음 접하게 되는 경우가 많아 서비스 신청 및 승인 지연에 불편함을 느끼는 경우가 많았다.

2. 스마트폰 이용에 대한 인식조사

2.1 이용환경 및 이용형태

나이스 학생·학부모서비스를 스마트폰으로 제공하기 위해 학생과 학부모의 스마트폰 이용환경 및 이용형태를 알아보고, 스마트폰을 통한 서비스의 제공시 요구사항 등을 조사하였다.

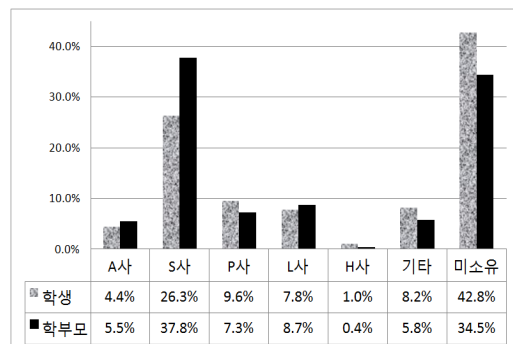


그림 3. 학생·학부모 스마트폰 소지현황(제조사별)

학생은 전체의 57.1%가 스마트폰을 가지고 있는 것으로 나타났다. 학교 급별로는 초등학교(38.1%), 중학

교(46.6%), 고등학교(48.4%)순이었고 지역별 소지비율을 비교하면 농산어촌(60.4%), 중소도시(58.4%), 대도시(55.1%)순으로 대도시 학생들의 스마트폰 소지비율이 상대적으로 더 낮게 나타났는데 이는 학교현장의 특수성이 반영된 것으로 보인다. 학부모의 경우 65.4%가 스마트폰을 가지고 있는 것으로 나타났으며 20~30대 72.1%, 40대 65.5%, 50대 이상 55.0%로 연령대가 젊어질수록 스마트폰을 가지고 있는 비율이 높아졌다.

스마트폰 종류에 따른 플랫폼 조사에서 두 집단 평균 56.4%가 안드로이드 플랫폼 기반이며, 5.0%는 iOS 기반의 스마트폰을 휴대한 것으로 나타났다.

스마트폰 이용목적은 알아보기 위하여 Carlsson 외(2005)이 제시한 분류항목을 기반으로 커뮤니케이션(전화 및 문자기능, 소셜미디어), 엔터테인먼트(게임, 멀티미디어), 예약 및 구매(쇼핑 및 공연, 금융, 여행, 앱스토어), 인포메이션(인터넷 검색, 뉴스, 교육, 일정관리) 영역으로 나누어 조사하였다[17][18].

두 집단의 스마트폰 이용목적은 종합 분석한 결과 전화 및 문자기능(22.4%), 인터넷검색(12.9%), 앱스토어(12.0%), 음악 및 동영상 감상(10.8%), 뉴스(7.3%), 일정관리(6.8%), 소셜미디어(5.8%), 게임(4.9%), 교육(4.6%), 쇼핑 및 공연(3.8%), 여행(3.4%) 순으로 이용하는 것으로 나타났다. 학생과 학부모 모두 전화 및 문자기능을 많이 사용하고 있으나 커뮤니케이션 영역보다 인포메이션 영역의 이용목적이 높은 것은 스마트폰의 특징이 반영된 것으로 보인다.

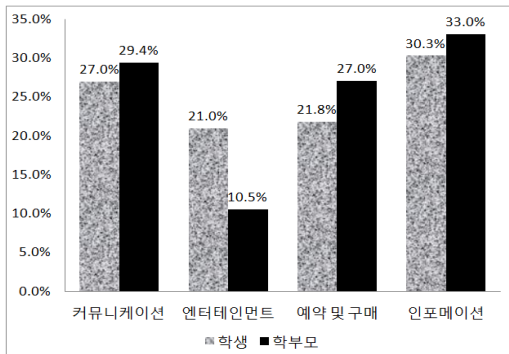


그림 4. 학생·학부모의 스마트폰 이용목적

두 집단 간의 차이점을 살펴보면 학부모보다 학생은 음악과 동영상 감상을 위해 스마트폰을 더 많이 사용하고 있으며 다른 부분에서는 학부모가 더 높은 것으로 나타났다.

2.2 스마트폰을 통한 정보제공 서비스

향후 스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 제공 시 이용여부를 묻는 설문에서 학생의 1,235명(71%), 학부모의 2,462명(74.6%)이 사용할 의사가 있는 것으로 나타났다. 이를 위해 기존 서비스에 대한 주관적 만족도 요소가 스마트폰 서비스 이용여부에 어떠한 영향을 주는지 알아보기 위해 검증한 결과 학생의 경우 t값은 3.301(p=.001)로 나타났고 학부모의 경우 t값은 5.254(p=.000)로 통계적 유의수준 하에서 영향을 미치는 것으로 나타났다.

스마트폰 서비스 제공시 고려사항을 묻는 설문에서 학생의 939명(54%), 학부모의 1,855명(56.2%)가 학생생활정보제공과 관련된 보안사항을 가장 많이 고려해야 한다고 인식하고 있었다. 이외 콘텐츠 제공의 신속성과 편리성(학생 32.2%, 학부모 32.6%), 홍보강화(학생 10%, 학부모 9.3%) 순으로 나타났다.

학생이 스마트폰 서비스로 제공받기 원하는 항목을 묻는 설문에서 자신의 학교생활정보(성적 등)가 45.5%로 가장 높았다.

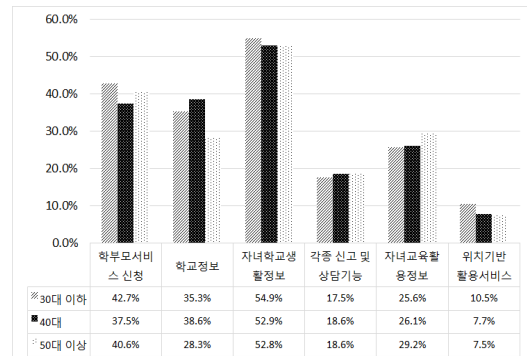


그림 5. 스마트폰 기반 나이스 학부모서비스 제공요구항목 (복수선택)

다음으로 창의적 체험활동 관련 정보 16.7%, 스마트

폰의 특성을 살린 위치기반 교육활용정보 서비스 13.7%, 방과후 학교정보 13.6%, 학생서비스 신청 7.7%, 온라인 상담서비스 1.8%, 학교정보 0.3% 순으로 나타났다. 특히 창의적체험활동 관련 정보요구는 고등학교 18.0%, 중학교 17.9%, 초등학교 13.3% 순으로 나타나 상급학교로 올라갈수록 학생의 정보제공 요구 범위가 확대되는 것으로 보인다.

학부모서비스의 스마트폰 제공 요구 항목을 복수 선택하게 한 결과, 학생과 마찬가지로 1,709명(53.2%)이 자녀의 학교생활정보(성적 등)를 가장 제공받기 원하는 것으로 나타났으며 학부모서비스 신청기능 제공 1,238명(38.6%), 학교정보(급식식단 등) 1,191명(37.1%), 자녀교육활용정보 845명(26.3%), 각종 신고 및 상담기능 592명(18.4%), 위치기반 활용서비스 260명(8.1%)순으로 제공받기를 원하는 것으로 나타났다.

학부모의 연령별로 분석해 본 결과 20대 학부모는 스마트폰에 대한 접근성이 좋아 대부분 항목에 대한 요구가 높았으며 특히 40대의 경우 학교폭력 등 사회적 이슈와 관련된 각종 신고 및 상담기능에 대한 서비스를 제공받기 원하는 것으로 나타났다. 자녀교육활용정보는 연령대가 높아지는 것과 비례하여 증가하였고 반면 위치기반 활용서비스와 같은 스마트폰 기기의 특성을 살린 서비스는 상대적으로 젊은 연령대에서 더 제공받기 원하는 것으로 나타났다.

V. 결론 및 제언

본 연구에서는 스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 제공을 위해 기존 서비스에 대한 세 가지 요소를 추출하였으며 이를 기반으로 학생과 학부모의 인식과 요구사항 및 두 집단 간 인식의 차이점을 살펴본 결과는 다음과 같았다.

첫째, 콘텐츠 유용성 측면에서 학교생활정보 제공이 충분하다는 의견은 학생보다 학부모가 더 많았고 집단별로 살펴보면 학생은 고등학생, 학부모는 50대가 더 충분한 정보를 제공 받는다고 인식하고 있었다.

둘째, 서비스 활용성 측면에서 제공 받은 콘텐츠가

학생의 학교생활 및 자녀교육에 충분한 활용성이 있다고 인지하고 있었다. 학생과 학부모의 대부분은 학기별 1~2회 정도 성적조회 시기에 주로 이용하는 것으로 나타났다며 서비스 이용 빈도 및 서비스 권장성에서 학부모가 좀 더 긍정적인 것으로 나타났다.

셋째, 사용자 친화성 측면은 학부모가 더 긍정적으로 인식하고 있었으며 이는 집단 간 콘텐츠 유용성 분석결과와 학생이 더 높았던 것과는 다른 차이를 보였다.

세 가지 요소와 사용자의 주관적 만족도간의 다중회귀분석결과 변인들 간에 서로 정적인 영향을 미치고 있으며 특히 두 집단 모두 사용자 친화성 요소가 제일 큰 영향을 주고 다음으로 콘텐츠 유용성, 서비스 활용성 순이었다. 이는 향후 스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 제공뿐만 아니라 학생과 학부모 대상으로 한 교육정보서비스 설계 시 시스템에 대한 사용자 친화성 요소를 더 고려하여야 할 것으로 보인다.

위의 세 가지 요소는 통계적 분석결과를 통해 나이스 학생·학부모서비스에 대한 사용자의 주관적 만족도에 정적인 영향을 주는 것으로 나타났고 향후 스마트폰 기반 서비스 제공시 사용자의 이용도에도 영향을 미치는 중요한 변인임을 알 수 있었다.

대상별 인식조사 결과에 대한 스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 제공시 고려할 점은 다음과 같다.

스마트폰 기반 서비스 제공을 위한 사용자들의 이용 형태를 분석해 본 결과 두 집단 모두 상당수가 안드로이드 플랫폼 기반의 스마트폰을 가지고 있는 것으로 나타났다. 세부적으로는 전화나 문자와 같은 커뮤니케이션을 위해 이용하고 있으나, 종합적으로는 스마트폰의 인포메이션 기능을 더 많이 활용하는 것으로 보이며 이는 스마트폰을 통한 서비스 제공에 유의미한 시사점을 주는 것으로 보인다.

스마트폰 서비스 제공시 요구사항에서 학생과 학부모의 가장 큰 관심은 기존 서비스와 마찬가지로 학교생활정보(성적, 학교생활기록부 등)로 나타났다. 학생은 스마트폰 제공시 위치기반 서비스 등과 같은 스마트폰 기능을 활용한 서비스, 학부모는 서비스 신청 기능을 우선적으로 제공하여 주기를 원하였다. 특히 40대 학부모들은 신고 및 상담기능을 제공받기 원하고 있는 것으로

로 나타나 가정과 학교 간 의사소통을 더 원하는 것으로 보인다. 주요 보완 요구사항으로 인증서 발급과 등록이 가장 높았으며 서비스 제공측면에서 학생의 개인정보 보호를 위한 정책과 서비스의 편리성은 서로 상반되므로 이를 잘 조절하여 이용자의 만족도를 제고할 필요성이 있다.

본 연구를 통해 얻은 각 변인들과의 인과관계 및 학생과 학부모의 인식 및 차이점을 기반으로 스마트폰 기반 나이스 학생·학부모서비스 및 교육정보서비스 제공 방향에 대해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 새로운 서비스 제공시 사용자의 주관적 만족도에 가장 큰 변인으로 작용하는 사용자의 친화성을 가장 우선적으로 고려하여야 한다. 대상의 특성에 맞는 스마트폰 어플리케이션의 메뉴 구성, 배치 및 화면을 구성하여 이용자의 만족도를 향상 시켜야 한다. 또한 새로운 서비스의 자연스러운 수용과 확대를 위해 무인증-ID/PW-인증서 기반의 콘텐츠 제공방안을 수립하여 시차를 두고 적용하는 것을 고려할 필요가 있다.

둘째, 콘텐츠 유용성 측면에서 학부모의 경우 연령이 높아질수록 자녀 학교생활에 대한 정보 요구가 많아지고, 학생도 상위 학교로 갈수록 정보제공의 요구 범위가 확대되므로 대상별 연령별 맞춤 서비스와 같은 개인화된 서비스를 개발하여 제공해야 할 것으로 보인다.

셋째, 서비스 활용성 측면에서 자녀교육활용 정보부분에 대한 신속성을 보장하기 위해 콘텐츠 제공자인 교사들과 학생, 학부모간의 소셜네트워크 기능을 강화시킬 필요성이 있다. 이를 통해 학교와 가정간의 확대된 의사소통 기능으로 이용자의 인지경로가 다양화되고 만족도도 향상 될 것이라 기대한다.

넷째, 스마트폰으로 학생의 학교생활정보(성적 등) 열람시 개인정보보안과 편의성을 잘 고려하여 인증서 기반의 정보열람방식에서 벗어나 다양한 본인인증체제를 통해 제공할 수 있는 법적, 제도적 협의가 필요하다.

본 연구의 제한점으로 설문참여 성별과 연령 및 특정 지역, 대상학교 영역 등에 대한 편중을 완전히 배제하기에는 한계가 있었다.

후속 연구로는 나이스 학생·학부모서비스에 대한 스마트폰 어플리케이션 설계 및 구현이 필요하며 수요자

인식조사를 통해 이를 검증하여야 하겠다. 또한 본 연구결과를 바탕으로 학생과 학부모를 대상으로 한 스마트폰 기반 교육정보서비스 제공에 대한 지속적인 연구와 지원이 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 행정안전부, 보도자료, 2012.02.27.
- [2] 임걸, 이동엽, “스마트폰의 교육적 활용에 대한 예비교사의 인식 및 학교정책 개선방안 연구”, 디지털정책연구, 제10권, 제9호, pp.47-57, 2012.
- [3] 방송통신산업통계월보(11월), 방송통신위원회, 2012.
- [4] <http://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone>
- [5] 국가정보화전략위원회, *스마트교육 추진전략*, 교육과학기술부, 2011.
- [6] 김수구, “나이스 학부모서비스 신청·승인 절차상에 나타나는 학부모의 인식고찰”, *The Journal of Educational Administration*, Vol.27, No.4, pp.139-167, 2009.
- [7] 김준한, “NEIS 시스템이 교육행정에 미치는 영향성 평가 연구”, 한국교육학술정보원, CR 2005-17, pp.196-200, 2005.
- [8] M. Fishbein and I. Ajzen, *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley Publishing company, Inc., 1975.
- [9] W. J. Doll and G. Torkzadeh, “The Measurement of End-User Computing Satisfaction,” *MIS Quarterly*, Vol.12, No.2, pp.259-274, 1988.
- [10] J. J. Baroudi and W. J. Orlikowski, “A Short-Form Measure of User Information Satisfaction: A Psychometric Evaluation and Notes, on Use,” *Journal of Management Information systems*, Vol.4, No.4, pp.44-59, 1988.
- [11] W. H. DeLone and E. R. McLean, “Information Systems Success: The Quest for the Dependent

Variable, Information Systems Research," Vol.3, No.1, pp.60-95, 1992.

- [12] W. H. DeLone and E. R. McLean, "The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update," Journal of Management Information Systems, Vol.9, No.4, pp.19-30, 2003.
- [13] A. Rai, S. S. Lang, and R. B. Welker, "Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis," Information Systems Research, Vol.13, No.1, pp.50-69, 2000.
- [14] 서현식, 송인국, "ANP의 BCR 모델에 기반한 교육행정정보시스템(NEIS) 학부모서비스의 수용 활성화 방안 연구:초등학교 학부모를 대상으로", 정보처리학회논문지, 제18권, 제5호, pp.357-370, 2011.
- [15] 이옥화, "KISDI 전자정부 성과평가 모델에 기반한 교직원 그룹 및 학부모의 NEIS 활용 인식 분석", 한국교원교육학회논문지, 제25권, 제2호, pp.81-104, 2008.
- [16] 장순선, 이옥화, "나이스의 학생개인정보서비스 제공을 위한 인식조사", 한국정보교육학회논문지, 제14권, 제2호, pp.261-272, 2010.
- [17] C. Carlsson, K. Hyvone, P. Repo, and D. Walde, "Asynchronous Adoption Patterns of mobile services," Proceedings of the 38th Hawaii international conferences on systems science, Vol.38, p.189, 2005.
- [18] C. Carlsson, Kaarina Hyvönen, R. Petteri, and W. Pirkko, "Adoption of Mobile Services across Different Technologies," 18th Bled eConference eIntegration in Action, 2005.

저 자 소 개

성 영 훈(Young-Hoon Sung)

정회원



- 2000년 2월 : 진주교육대학교 대학원 음악교육과(학사)
- 2000년 2월 : 진주교육대학교 대학원 컴퓨터교육과(석사)
- 2010년 2월 : 경상대학교 컴퓨터 과학과(공학박사)
- 2000년 3월 ~ 2011년 3월 : 초등학교 교사
- 2011년 4월 ~ 현재 : 한국교육학술정보원 연구원 <관심분야> : NEIS, 로봇교육, 스마트교육 시스템