

# 인구통계학적 특성에 따른 초등학생의 스마트폰 중독 수준 분석

이수정<sup>†</sup>

## 요 약

최근 스마트폰의 사용은 전 연령층을 대상으로 급격히 증가하여, 스마트폰 중독 문제를 유발시키고 있다. 본 연구에서는 인구통계학적 변수들을 중심으로 초등학생의 스마트폰 중독에 미치는 영향 요인을 분석하였다. 우선 각 요인별 중독군의 분포 차이와 가장 많이 사용하는 스마트폰 기능의 분포 차이를 분석한 결과, 학년과 성적에 따라 가장 큰 중독 사용자군의 분포 차이를 보였으며, 성별, 학년, 성적에 따라 사용기능의 차이를 보였다. 또한 중독 사용자군별 사용기능의 분포 차이도 유의하다고 할 수 있었다. 이에 더하여, 로짓회귀분석과 결정트리를 통해 스마트폰 중독에 영향을 주는 요인들을 분석하였는데, 학년, 성적, 부모의 맞벌이 여부, 거주지역 순으로 영향이 컸다.

**주제어** : 스마트폰 중독, 중독 사용자군, 스마트폰 중독 척도, 고위험군, 잠재위험군

## Analysis of Elementary Students' Smartphone Addiction Level by Demographic Features

Soojung Lee<sup>†</sup>

### ABSTRACT

Recently, use of smartphones has increased so sharply at all ages that addiction problems have emerged. This study analysed factors, focusing on demographic variables, that impact on smartphone addiction of elementary students. First, differences between distributions of addicted groups and those between distributions of most frequently used smartphone functions per variable are analyzed. As a result, grade and academic achievements yield the biggest differences between distributions of addicted groups and gender, grade, and academic achievements yield differences between distributions of most frequently used smartphone functions. Also, differences between distributions of most frequently used smartphone functions per addicted user group are regarded significant. Furthermore, factors affecting smartphone addiction are analysed through the logistic regression analysis and decision trees, where grade, academic achievements, dual-income parents, and residential areas are found affecting in that order.

**Keywords** : Smartphone Addiction, Addicted User Group, Smartphone Addiction Measure, High-risk User Group, At-risk User Group

<sup>†</sup> 정 회 원: 경인교육대학교 컴퓨터교육과 교수

논문접수: 2014년 6월 7일, 심사완료: 2014년 9월 22일, 게재확정: 2014년 10월 4일

\* 본 논문은 2012년도 경인교육대학교 교내연구비 지원으로 수행되었음

## 1. 서론

인터넷 및 디지털기기의 발전에 따라 스마트폰의 사용은 급속도로 증가하였는데, 스트래티지 애널리틱스의 보고서에 따르면 2012년 한국의 스마트폰 보급률은 67.6%로 세계 1위였으며 이는 세계 평균보급률 14.8%보다 4.6배 높다. 2013년 한국은 약 79.5%의 보급률을 기록하여 독보적 1위를 차지하고, 2017년에는 88.9%에 이를 것으로 전망하였다[1]. 2013년 교육부 발표 자료에 따르면 초등학생의 절반 가량인 47.9%의 학생들이 스마트폰을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 스마트폰의 편리함으로 인한 중독 가능성은 PC보다 훨씬 높다고 할 수 있다. 미래창조과학부에 따르면, 10~49세 스마트폰 사용자 10,683명의 중독률은 11.1%로 전년 8.4% 대비 2.7% 증가하였고, 특히 청소년의 중독률은 18.4%로 전년(11.4%) 대비 7% 증가하여 성인의 2배라고 하였다[2].

휴대폰 중독에 관한 기존연구는 초등생부터 성인에 이르기까지의 연령대 전반을 대상으로 시도되었다. 스마트폰 중독의 영향 요인[3], 정신건강[4], 교육 프로그램 개발[5] 등이 보고되고 있다. 본 연구에서는 초등생을 대상으로 다양한 인구통계학적 특성에 따른 스마트폰 중독 수준을 분석하고, 그 수준을 결정하는 특성요인들을 추출한다. 또한 중독 수준에 따라 사용하는 스마트폰 기능이 어떻게 다른지 분석한다. 이러한 연구는 기존 연구의 주요 관심사였던 심리적, 정신건강적 차원과는 달리 학생의 표면적인 측면을 다루기 때문에, 스마트폰 중독 예방을 위해 노력하는 초·중·고교사나 관계자들에게 용이하게 이용될 수 있는 관련변인들을 제공한다는 점에서 의의가 있다.

## 2. 기존 연구

스마트폰 중독과 관련한 기존 연구에서는 대체적으로 어떠한 개인적 및 사회관계적 요소들이 중독과 연관되는지 또는 중독에 영향을 미치는지에 중점을 두었다. 개인적인 요소는 다시 정신건강적인 요소와 심리적인 요소로 구분할 수 있다.

정신건강과 스마트폰 중독의 관계에 대해 다양한 연령층을 대상으로 연구되었다. 고충숙은 중학

생들을 대상으로 휴대폰의 중독적 사용이 정신건강의 9가지 모든 하위요인과 통계적으로 유의한 정적 상관관계를 가진다고 보고하였고, 회귀분석 결과 불안과 강박증이 휴대폰의 중독적 사용에 대해 가장 높은 15%의 설명력을 보이는 요인임을 밝혔다[4]. 윤영숙은 스마트폰 사용이 많은 상위집단의 중학생들이 하위집단보다 분노폭발적 성향, 불안장애, 성격장애, 편집증 증후와 대인관계 예민성이 모두 통계적으로 유의하게 높았으며, 스마트폰 중독은 정신건강의 부정적 하위요인들 전체와 약 0.64의 상관관계를 가진다고 하였다[6]. 또한, 박지영 외 2인은 고등학생들 중 스마트폰 고위험군이 저위험군에 비해 휴대전화 이용 동기, 외로움, 우울이 통계적으로 유의하게 높다고 하였고[7], 황경혜 외 2인도 스마트폰중독성이 강할수록 상태불안 및 우울정도가 높다고 하였다[8].

위 결과들은 중학생 이상의 연령층이 대상이었으며, 초등생들을 대상으로 정신건강과의 관계를 고려한 연구는 희소하나, 이재연은 초등 5, 6학년생들의 휴대폰 중독이 증가할수록 정신건강 상태는 낮아지며, 정신건강 하위 요인들 중 불안과 강박이 휴대폰 중독에 영향을 미친다고 하였다[9]. 장성화 외 3인은 초등 6학년생들의 휴대폰 중독과 정신건강의 모든 하위요인들 간에는 통계적으로 유의한 정적상관을 보이며, 특히 적대감과 0.31~0.36의 상관이 있다고 하였다[10]. 따라서 연령에 상관없이 정신건강과 휴대폰 중독 간의 관계에 대해 일관성 있는 연구결과가 발표되었다.

정신건강 외에 자존감, 공격성, 충동성 등 심리적 요소와의 관계도 연구되었는데, 초등생의 자존감이 낮을수록, 우울감이 높을수록 휴대폰의 중독적 사용이 증가한다고 하였다[11]. 그러나 조현옥은 중학생의 스마트폰 중독수준에 따라 자존감에는 유의한 차이를 보이지 않는다고 하였고, 스마트폰 중독수준이 높을수록 충동성과 지각된 스트레스가 높게 나타남을 밝혔다[12].

이와 같이 휴대폰 중독과 관계 깊은 정신, 심리적 요인들에 대해서는 많은 연구가 진행되어 왔으나, 인구통계학적 특성과의 관계 분석을 수행한 연구는 드물다. 성별에 따른 중독수준의 차이에 대해서는, 박혜진이 중고등학교 여학생이 전반적으로 높은 중독현상을 보였고, 스마트폰앱 중독

실태의 차이도 여학생이 높게 나타난다고 하였다 [13]. 여성이 더욱 심한 중독 현상을 보인다는 사실은 황하성 외 2인[14]의 15세 이상 수도권 인구를 대상으로 한 연구에서도 확인되었다. 그러나 윤영숙의 중학생들에 대한 조사에서는 성별에 따른 스마트폰 사용 수준의 차이가 유의하지 않았고[6], 외국의 경우 18세 이상 대학생들 중 여성은 인터넷과 도박 중독 위험이 더 적다고 하였다[15].

연령에 따른 중독 수준의 차이 여부를 조사한 연구를 살펴보면, 초등 5, 6학년생들 중에서 6학년생들이 유의한 차이로 휴대폰 중독성을 보였으나[9], 중학생들 집단에서는 학년에 따른 유의한 차이는 없다고 보고되었다[6]. 그러나, 15세 이상의 조사 결과에서는 청소년이 아닌 40대 이상에서 스마트폰 중독 현상이 가장 두드러진 것으로 나타났다[14]. 결론적으로 연령 및 성별에 따라 서로 다른 결과를 발표한 것으로 확인되었다.

스마트폰 중독 측정을 위해 성인 및 대학생[16]과 청소년[17]을 위해 각각 별도의 척도가 개발되었다. 김희재[16]는 대학생들의 컴퓨터와 스마트폰을 통한 인터넷 주활동과 예상 및 실제 사용시간을 계산하여 구한 내성정도를 이용하여 중독을 진단하였다. 한국정보화진흥원이 개발한 척도는 성인 및 청소년을 대상으로, ‘일상생활장애’, ‘가상세계 경험 지향성’, ‘내성’, ‘금단’ 등 4개 영역과 총 15문항의 Likert식 4점 척도로 구성되었다[17]. 이 척도에 따르면 사용자는 고위험, 잠재적 위험, 또는 일반 사용자군의 세 종류 중 하나로 판정되는데, 가상세계 경험 지향성을 제외한 나머지 세 개 요인의 각 점수와 총점을 기준으로 한다. 본 연구에서는 초등학생을 대상으로 하므로, 문항수가 적고 문항의 이해 및 측정이 용이한 한국정보화진흥원의 척도를 이용하여 스마트폰 중독을 진단하기로 한다. 기존 연구의 관심 이슈였던 심리/정신적 요인이 아닌 다양한 인구통계학적 요인을 중심으로 스마트폰 중독과의 관련성을 살펴보고 중독자 또는 잠재적 중독자들의 공통 특성을 파

악한다. 특히 초등생들에 대한 연구가 부족한 상황에서 이러한 시도는 교육 관계자들의 스마트폰 중독에 대비한 교육 계획을 수립하기 위해 유용한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

### 3. 연구 대상 및 측정 도구

본 연구는 경기도 거주의 스마트폰을 사용하는 4~6학년 초등학생들을 대상으로 하였다. 2013년 6월 말~7월초까지 3주간 조사하였으며, 대도시의 2개 학교, 두 개 중소도시의 학교 각 1개씩과 농촌 소재 1개 학교를 정하여, 4~6학년 학생 전체에게 설문지를 배포하여 표기하게 하고 일괄 수거하였다. 조사 대상 전체 2389명 중 불성실한 설문 응답지와 스마트폰을 사용하지 않는 학생들을 제외한 1570개의 설문지를 최종 분석에 사용하였다.

설문지는 인구학적 특징을 조사하는 문항들과 스마트폰 중독 측정 문항들로 구성되었다. 전자 문항들은 지역, 성별, 학년, 가정형태, 부모의 맞벌이 여부, 가정경제에 대한 인식, 학업성적에 대한 인식으로 구성하였다. 스마트폰 중독 측정은 한국정보화진흥원의 청소년을 위한 척도[17]를 사용하였는데, 이 척도의 중독군 분류 세부 기준은 <표 1>과 같다. 수집된 자료는 신뢰도 측정 결과 Cronbach 알파값이 0.76으로 산출되어 적절한 신뢰도를 보였다. 연구 대상자의 인구학적 특징에 따른 사용자군 및 사용기능 분포, 사용자군별 사용기능 분포 차이를 분석하고, 로지스틱 회귀분석과 결정트리를 이용하여 인구통계학적 특성들로부터 사용자군을 예측함으로써, 스마트폰 중독에 영향을 미치는 주요 특성들을 조사하였다.

### 4. 연구 결과

#### 4.1. 인구통계학적 특성별 스마트폰 중독분포

각종 인구통계학적 특성값에 따라 스마트폰 중독 사용자군의 분포차이가 있는지 알아보기 위하

<표 1> 중독 사용자군의 판정 기준

사용자군	총점 조건(①)	일상생활장애 조건(②)	금단 조건(③)	내성 조건(④)	판정기준
고위험군	45점 이상	16점 이상	13점 이상	14점 이상	① or (② & ③ & ④)
잠재위험군	42~44	14점 이상	12점 이상	13점 이상	① or ② or ③ or ④

<표 2> 인구통계학적 특성별 사용자군 분포의 카이제곱 검정 결과

	거주지역			성별		학년			맞벌이 여부	
	대도시	중소도시	농촌	남	여	4	5	6	맞벌이	비맞벌이
고위험군	11	1	4	9	7	0	4	12	11	5
잠재위험군	50	21	18	44	45	11	14	64	65	24
일반군	639	446	380	742	723	388	468	609	888	577
카이제곱	8.518*			.253		38.133**			5.829	

	가정형태				가정경제			학업성적		
	양부모	편부모	조손	기타	풍족	보통	빈곤	우수	보통	부진
고위험군	13	1	0	2	6	10	0	2	12	2
잠재위험군	81	4	0	4	17	70	2	9	58	22
일반군	1287	88	18	72	459	998	8	323	1032	110
카이제곱	.317				6.604*			33.409**		

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

여, 고위험군, 잠재위험군, 일반군의 빈도에 대한 카이제곱 검정을 실시한 결과 <표 2>와 같이, 학년과 성적에 따라 가장 큰 분포 차이를 보였으며(유의수준 1%), 거주지역과 가정경제가 그 뒤를 이었다(유의수준 5%). 이러한 결과는 윤영숙[6]이 중학생들의 성별에 따른 중독 차이가 유의하지 않다는 것과 연령층은 다르나 일치한다.

구체적으로, 학년별 차이를 살펴보면 4, 5학년 사이에서보다 6학년이 되면서 고위험군 뿐만 아니라 특히 잠재군의 급격한 증가를 보였다. 이는 이재연이 초등 6학년생들이 5학년생들보다 중독 위험이 유의하게 높다고 한 것과 일치한다[9]. 따라서 6학년이 되기 전에 스마트폰 중독 예방 교육을 실시하는 것이 바람직할 것으로 판단된다. 성적에 따른 분포 차이도 학년과 유사한 양상을 보였는데, 특히 부진한 성적의 학생들에게서 잠재군의 비율이 급격히 증가하였다. 이 또한 이재연의 연구 결과[9]와 일치하며, 김태훈[18]의 연구에서 남자 중학생 3학년생들의 학업성취도가 낮을 수록 모바일 게임의 금단증상이 크다고 한 것과 같은 맥락이다. 지역별 분포에서 고위험군과 잠재군 비율은 대도시가 다른 지역보다 높았다. 빈곤 가정의 잠재군 비율은 다른 가정에서보다 특히

높았으나, 이들 가정에서의 고위험군 학생은 전무하였다. 반대로, 풍족한 가정에서의 고위험군 비율은 1.3%로서 평균치인 1%보다 크므로 주목할 만하였다. 반면에, 남학생과 여학생의 차이는 각 군별로 0.3%를 넘지 않았으며, 가정형태에 따른 분포 차이도 무시할 수 있는 정도였다. 그 밖의 인구통계학적 특성을 살펴보면 맞벌이가 비맞벌이 가정보다 중독군의 학생을 배출할 확률이 두 배 가량 많았고, 유의수준 5% 정도에서 사용자군의 분포 차이가 있는 것으로 파악되었다.

## 4.2. 스마트폰의 사용 기능 분포

### 4.2.1. 인구통계학적 특징에 따른 분포

사용하는 기능의 전체 빈도를 살펴보면 SNS-게임-음악감상-검색의 순으로 확인되었다. 각 특성별 분포차를 확인하고자 실시한 카이제곱 검정 결과는 <표 3>에 제시하였다. 유의수준 5% 에서 성별, 학년, 성적에 따른 차이만이 확인되었고, 나머지 특성에 따른 차이는 유의하지 않은 것으로 밝혀졌다. 특히, 남녀 간에 사용기능의 빈도가 유의수준 1% 하에서 동일하지 않았고, 학년별로도 유의수준 1% 하에서 동일하지 않았다. 이는 남자

<표 3> 인구통계학적 특성별 사용기능 분포의 카이제곱 검정 결과 - 피어슨 카이제곱 값과 괄호 안의 유의확률

구분	거주지역	성별	학년	가정형태	맞벌이 여부	가정경제	성적
카이제곱	10.724(.379)	194.464(.000)	38.233(.000)	11.758(.302)	3.835(.573)	5.861(.320)	21.878(.016)
우도비	10.734(.379)	197.772(.000)	37.145(.000)	12.280(.267)	.3777(.582)	5.837(.322)	25.719(.004)
선형 대 선형결합	1.609(.205)	10.691(.001)	.900(.343)	.400(.527)	.045(.832)	.012(.913)	2.653(.103)

<표 4> 사용자군별 사용기능 분포와 카이제곱 검정 결과 (괄호 안은 백분율 : 첫번째는 행 기준, 두번째는 각 특성 내에서 열 기준)

종류	게임	SNS	음악감상	검색	공부관련	기타	전체	카이제곱값 (유의확률)
고위험군	7 (21.9, .9)	13 (40.6, 1.3)	9 (28.1, 1.4)	2 (6.3, .4)	0 (0.0, 0.0)	1 (3.1, .6)	32 (1.1)	10.439 (0.064)
잠재위험군	42 (24.6, 5.7)	64 (37.4, 6.4)	34 (19.9, 5.4)	18 (10.5, 3.9)	0 (0.0, 0.0)	13 (7.6, 7.7)	171 (5.6)	
일반군	690 (24.3, 93.4)	916 (32.3, 92.2)	582 (20.5, 93.1)	437 (15.4, 95.6)	55 (1.9, 100.0)	154 (5.4, 91.7)	2834 (93.3)	
전체	739 (24.3)	993 (32.7)	625 (20.6)	457 (15.0)	55 (1.8)	168 (5.5)	3037	

(33.1%)가 여자(15.3%)보다 게임을 2배 이상 하고, 음악감상과 SNS에 대해 여학생이 남학생보다 1.5배 이상 많이 사용하는 등의 차이를 보이기 때문이다. 또한 공부관련 기능은 남자(1.3%)가 여자(2.3%)보다 더 적게 사용하였다. 학년별로는, 고학년일수록 SNS와 음악감상은 훨씬 더 많이 사용하였고 게임과 검색은 더 적게 사용하였으므로 4, 5학년에게는 게임과 검색에 대한 사용지도가 더 필요하고 5, 6학년에게는 SNS에 대한 사용지도가 더 필요할 것으로 판단된다. 공부관련 기능에 있어서는 4학년(3.5%), 5학년(1.7%), 6학년(0.9%)으로서 학년이 오를수록 더 적게 사용하였다.

4.2.2. 사용자군에 따른 분포

사용자군 종류에 따라 스마트폰 사용기능의 분포차가 있는지 확인하기 위해 <표 4>와 같이 각군의 사용기능별 빈도를 조사하였다. 전체 대상의 빈도 순서와는 달리 고위험군에서는 음악감상이 게임보다 빈도가 높았다. 고위험군에 속한 학생수가 상대적으로 적으므로 고위험군과 잠재군을 묶어서 일반군과의 분포차를 알기 위해 카이제곱 검정을 실시하였다. 두 그룹 간에 SNS와 검색의 사용 빈도에서 다른 기능에서보다 큰 차이를 보였으나, 검정 결과로서 10% 유의수준에서 동일하지 않은 분포를 보였다. 따라서, 고위험 및 잠재군과 일반군의 스마트폰 사용기능의 분포는 동일하다고 할 수 있다.

4.3. 인구통계학적 특성별 스마트폰 중독 사용자군의 분류 분석

본 절에서는 앞절에서 언급한 다양한 인구통계

학적 요인들로부터 중독군의 종류를 예측할 수 있는지 알기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하고 결정트리를 구축하고자 한다.

4.3.1. 로지스틱 회귀 분석

고위험군과 잠재위험군은 중독의 위험 측면에서 일반군과 차별화되고, 고위험군의 사례수가 적어 고위험군을 별도의 그룹으로 하여 분석하기에 적합하지 않으므로, 고위험군과 잠재위험군을 하나로 묶고, 일반군을 또다른 그룹으로 하여, 로지스틱 회귀모델의 적합성 검정을 실시하였다. 이를 통해 학생들을 중독 위험에 빠뜨리는 주요 요인들을 밝힐 수 있다. 전자의 그룹을 1로, 후자 그룹(일반군)을 0으로 코딩한 후 Hosmer-Lemeshow 검정 결과 0.595의 유의도를 보여 영가설을 지지하므로 모델의 적합성이 증명되었다.

<표 5>의 결과에 따르면 총 7개의 독립변수 중에서 지역, 학년, 맞벌이여부, 성적의 네 개 변수만이 회귀모델에 포함되었고, 이들 중 지역, 일부 학년, 맞벌이여부, 성적만이 약 5% 유의수준에서 사용자군 종류에 유의한 영향을 미쳤다. 지역의 경우, 중소도시에 해당하는 계수는 -.554이고 OR 추정치는 e<sup>-.554</sup>인 0.575이다. 이는 중소도시 학생들이 고위험 및 잠재위험군에 속할 가능성이 대도시 학생들에 비해 0.575배라는 뜻이다. 농촌 학생들의 경우도 마찬가지로 해석되며, 따라서 대도시 학생들이 다른 지역 학생들에 비해 약 1.6~1.7배 높은 가능성을 가진 것으로 드러났다. 학년 특성을 살펴보면, 6학년생들은 4학년생들에 비해 약 4배의 높은 가능성을 지닌 것을 알 수 있다. 또한, 맞벌이 부모의 학생들은 그렇지 않은 경우에 비해 약 1/0.58=1.7배의 가능성을 보였다.

<표 5> 로지스틱 회귀 분석 결과

variables	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
지역-대도시			6.223	2	.045	
지역-중소도시	-.554	.263	4.448	1	.035	.575
지역-농촌	-.493	.264	3.479	1	.062	.611
학년-4학년			29.125	2	.000	
학년-5학년	.275	.391	.495	1	.482	1.317
학년-6학년	1.390	.332	17.479	1	.000	4.013
맞벌이여부	-.543	.231	5.540	1	.019	.581
성적-우수			20.271	2	.000	
성적-보통	.644	.335	3.706	1	.054	1.904
성적-부진	1.613	.388	17.312	1	.000	5.019
상수항	-3.199	.537	35.439	1	.000	.041

또한, 성적은 더욱 큰 차별 효과를 보였는데, 우수 성적의 학생들에 비해 보통 성적의 학생들은 약 1.9배, 부진한 성적의 학생들은 약 5배로 큰 고위험 및 잠재위험군에 속할 가능성을 나타냈다.

#### 4.3.2. 결정트리

로지스틱 회귀분석에 의해 각 특성별 고위험 및 잠재위험군에 속할 영향 크기 및 유의성을 검증할 수 있었으나, 여러 특성들이 조합되었을 때의 결과는 쉽게 알 수 없었다. 따라서, 특성 입력변수들로서 결정 트리(decision tree)를 구축하여 사용자군 종류를 결정한다. 분류의 대표적 기법인 결정트리는 수집된 데이터들을 분석하여 이들 간에 존재하는 패턴이나 분류 모델을 유효한 변수들만을 사용하여 트리 구조로 도표화한 후, 이를 사용하여 분류나 예측을 수행하는 방법이다[19].

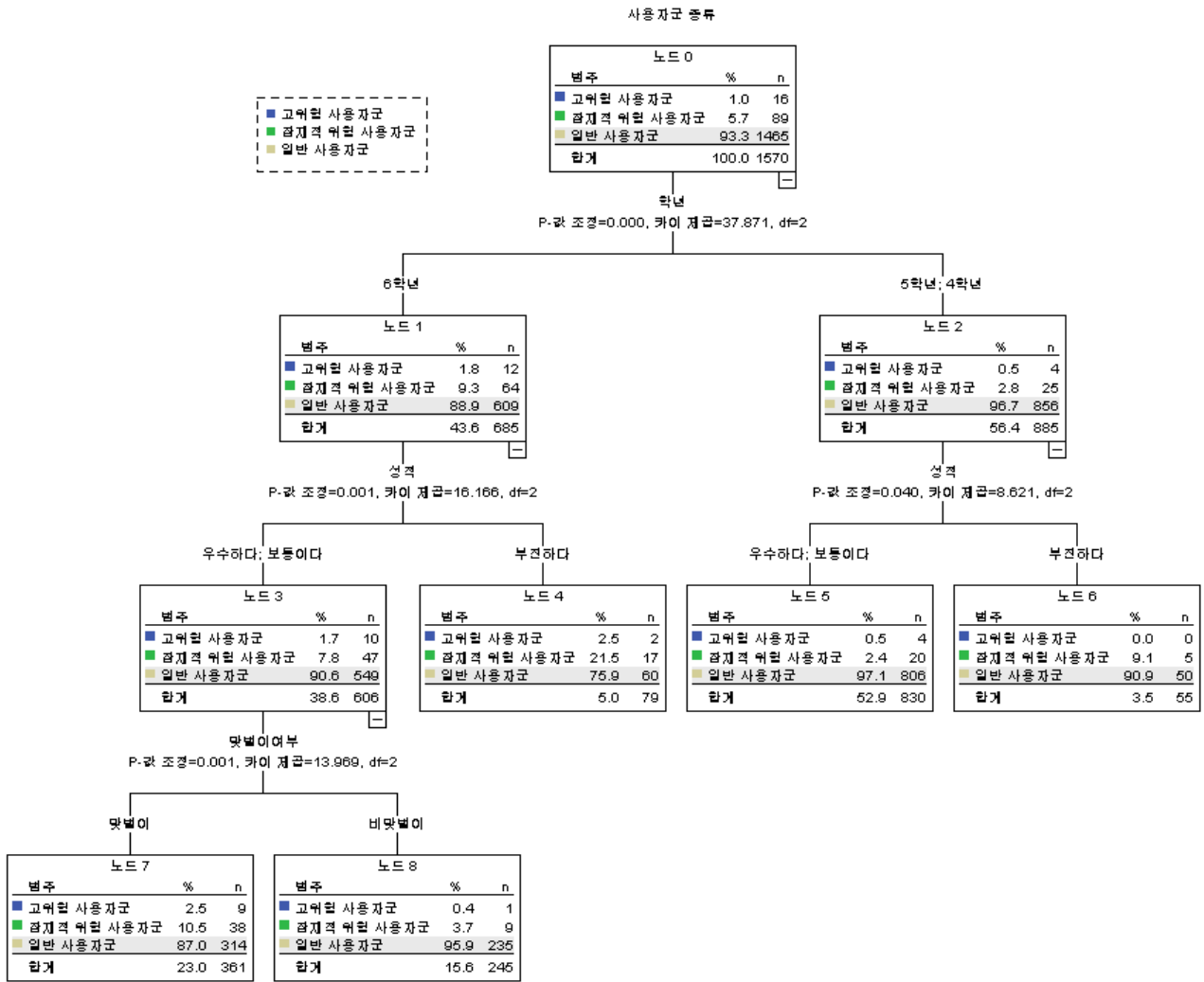
결정트리의 목표변수는 세 종류의 사용자군으로 하고, 입력변수는 <표 2>의 인구학적 특성으로 하였다. 결정트리 생성은 SPSS 21에서 제공하는 CHAID 알고리즘을 사용하여 범주형 자료에 대해 카이제곱-검정으로써 최적의 분할을 수행하였다. 생성된 트리의 특징을 살펴보면 <그림 1>에서처럼 5개의 단말 노드를 가졌으며, 7개의 입력 변수들 중에서 학년, 성적, 맞벌이여부 만이 유효하였고, 특히 학년 변수가 사용자군의 종류를 결정하는데 가장 큰 영향력을 지님을 알 수 있다.

<표 6>에서 이들 단말 노드를 각 사용자군별로 논리곱 형태의 지식으로 나타냈다. 고위험군이 가장 큰 비중을 차지하는 분류는 6학년이면서 부

진한 성적이거나 또는 부진한 성적이 아닌 경우에는 맞벌이 부모를 둔 경우였다. 특히 이들 중에서 진자의 경우에 잠재위험군의 비율이 두 배 가량 높아서, 부진한 성적의 6학년생들은 잠재위험군 이상의 중독군에 속하는 확률이 24% 정도로 높음을 알 수 있다. 특히, 4, 5학년이더라도 부진한 성적인 경우에 잠재위험군에 속하는 비율이 약 9%에 달하였다. 표에서 고위험 및 잠재위험군의 비율이 가장 낮은 경우는 4, 5학년이면서 보통 이상의 성적을 가진 경우로서, 약 97%가 일반군에 속하였다. 결론적으로 스마트폰 중독의 위험이 더 높은 경우는 6학년이면서 성적이 부진(약 24%)하거나 부모가 맞벌이(13%)일 경우, 또는 4, 5학년이면서 성적이 부진(약 9%)할 경우인 것으로 나타났으며, 이러한 결과는 카이제곱 검정 결과에서 보듯이 유의한 차이인 것으로 검증되었다.

### 5. 결론

본 연구는 인구통계학적 요인들에 따른 초등 고학년생들의 스마트폰 중독 실태를 분석하였다. 각 요인별 중독군의 분포 차이와 사용기능의 차이를 검증하고, 각 요인의 중독군 종류에 미치는 영향을 로지스틱회귀분석을 통해 알아보았으며, 중독군의 종류를 결정하는 요인들의 조합을 결정트리를 통해 분석하였다. 연구 결과 중독에 영향력을 미치는 요인은 학년, 성적, 부모의 맞벌이 여부, 거주지역 순이었다. 특히 부진한 성적의 6학년생들은 잠재위험군 이상의 중독군에 속하는 확률이 24% 정도여서 평균의 약 3.6배로서 매우 높았다.



<그림 1> 인구통계학적 특성에 따른 사용자군의 결정 트리

<표 6> 각 분류에 해당하는 각 사용자군의 도수 및 비율

	고위험군	잠재위험군	일반군	전체	카이제곱값 (유의 확률)
6학년 & 부진 성적	2 (2.5%)	17 (21.5%)	60 (75.9%)	79 (100%)	83.6961) (0.000)
6학년 & 우수/보통 성적 & 맞벌이	9 (2.5%)	38 (10.5%)	314 (87.0%)	361 (100%)	
6학년 & 우수/보통 성적 & 비맞벌이	1 (0.4%)	9 (3.7%)	235 (95.9%)	245 (100%)	
4, 5학년 & 우수/보통 성적	4 (0.5%)	20 (2.4%)	806 (97.1%)	830 (100%)	
4, 5학년 & 부진 성적	0 (0%)	5 (9.1%)	50 (90.9%)	55 (100%)	
전체	16 (1.0%)	89 (5.7%)	1465 (93.3%)	1570	

1) 카이제곱 검정의 조건(기대도수 5이하인 셀이 20% 미만)에 부합하기 위하여 고위험군과 잠재위험군을 통합하여 검정한 결과

스마트폰에서 사용하는 기능 종류에 있어서는 학년, 성적, 성별에 따라 유의한 차이를 보였고, 중독군에 따른 차이도 나타냈는데, 이는 중독위험이 높은 집단은 SNS를, 그렇지 않은 집단은 검색 기능을 상대적으로 더 많이 사용하기 때문이었다.

이같은 결과로서 스마트폰 중독 예방 교육의 시행 시점이 매우 중요하다고 할 수 있다. 본 연구결과는 학생 맞춤형의 교육과정을 구성하는데 유의한 자료가 될 것이며, 학교 및 교육기관의 학생 지도에 실질적인 도움이 되리라 판단된다.

## 참 고 문 헌

[1] Kevin Burden (2013). Global Business Smartphone Shipments Forecast: Q3 2013 Update, Strategy Analytics.

[2] 미래창조과학부 정보문화과 (2013). 2012년 인터넷중독 실태조사 결과, 정책보고서

[3] Chae, S.W. & Lee, K.C. (2011). An Empirical Analysis of the Effect of Smartphone Use on Addiction: Usage and Gratification Approach. An International Interdisciplinary Journal on Information, 14(9), 3113-3126.

[4] 고충숙 (2012). 청소년의 휴대폰 중독적 사용이 정신건강에 미치는 영향. 청소년문화포럼 30권, 8-36.

[5] 황재인, 신재한 (2013). 초등학교 학생 스마트폰 중독 개입교육 프로그램의 개발 및 적용. 한국컴퓨터교육학회, 16(4), 23-31.

[6] 윤영숙 (2013). 중학생의 스마트폰 사용과 정신건강의 상관관계 -인천광역시 동부교육지원청 관내 학교를 중심으로. 인하대학교 석사학위논문.

[7] 박지영, 김귀애, 홍창희 (2012). 청소년의 휴대전화 중독적 사용과 이용 동기, 또래관계 및 정서적 요인과의 관계. 한국임상심리학회지, 31(1), 151-169.

[8] 황경혜, 유양숙, 조옥희 (2012). 대학생의 스마트폰 중독사용 정도에 따른 상지통증, 불안, 우울 및 대인관계. 한국콘텐츠학회논문지, 12(10), 365-375.

[9] 이재연 (2013). 초등학교 학생의 휴대폰 중독, 학교생활 적응, 정신건강과의 상관관계 연구. 중앙대학교 석사학위논문.

[10] 장성화, 김순자, 최성열, 이주연 (2013). 초등학교 학생의 자아존중감, 학교적응, 정신건강이 휴대폰 중독에 미치는 영향. 아동교육, 22(4), 243-256.

[11] 이어리, 이강이 (2012). 부모요인, 친구요인, 심리적 요인이 초등학교 학생의 중독적인 휴대전화 사용에 미치는 영향. 아동교육, 21(2), 27-39.

[12] 조현욱 (2012). 중학생의 스마트폰 중독수준

에 따른 자아존중감, 충동성 및 지각된 스트레스의 차이. 계명대학교 석사학위논문.

[13] 박혜진 (2013). 청소년 스마트폰 애플리케이션 이용과 중독의 관계. 전북대학교 석사학위논문.

[14] 황하성, 손승혜, 최윤정. (2011). 이용자 속성 및 기능적 특성에 따른 스마트폰 중독에 관한 탐색적 연구. 한국방송학보, 25(2), 277-313.

[15] Ruiz-Olivares, R., Lucena, V., Pino, M. J. & Harruzo, J. (2010). Analysis of behavior related to use of the internet, mobile telephones, compulsive shopping and gambling among university students. Adicciones, 22(4), 301-309.

[16] 김희재 (2014). 대학생의 인터넷 이용패턴을 통한 인터넷과 스마트폰 중독진단에 관한 비교연구. 한국컴퓨터교육학회, 17(3), 1-10.

[17] 신광우, 김동일, 정여주 (2011). 스마트폰 중독 진단척도 개발 연구, 한국정보화진흥원.

[18] 김태훈 (2013). 모바일 게임 중독에 빠지는 남자 중학생 유형에 관한 연구: 1차적 사회관계를 중심으로. 국민대학교 석사학위논문.

[19] Han, J. & Kamber, M. Kamber. (2005). Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan-Kaufmann



## 이 수 정

1985 이화여자대학교  
과학교육과(이학사)  
1990 Texas A&M 대학교  
컴퓨터공학과(석사)

1994 Texas A&M 대학교 컴퓨터공학과(박사)  
1994~1998 삼성전자 통신개발실 선임연구원  
1998~현재 경인교육대학교 컴퓨터교육과 교수  
관심분야: 컴퓨터교육, 추천시스템, 웹마이닝  
E-Mail: sjlee@gin.ac.kr