

A Study on the Actual Condition of Smartphone Usage and the Influential Variables of 3 to 5 Years Old Children

Dea-Hun Choi*

Abstract

As the tendency of children's overdependence on smart phones increased, it was obligatory to carry out preventive education more than once a year in kindergarten and day care center, but there is no specific guidance on contents and method of preventive education. This is due to the lack of prior studies on the actual use of smartphones and the influence variables of infants and young children. The purpose of this study was to investigate the effects of use time, frequency of use, and sociological background variables on the actual situation of smartphone usage and overdependency on smartphone among 3-5 year old children nationwide. For the analysis, the frequency of the use of smartphone for 3-5 year old children was analyzed by frequency analysis, and the influence variables were correlated and multiple regression analysis. Research shows that smartphone overdependence of 3-5 year old children have an influence on the use time and frequency of use. The results should include content that restricts the use time and frequency of use of smartphones and prevention education programs for 3-5 year olds and young children. Suggesting a need for a transition to the educational method used.

▶Keyword: Smartphone overdependence, Preventive education content, Actual state of children's use of Smartphone, Contents factors, Smartphone environment,

I. Introduction

최근 정부는 영유아의 스마트폰의 과도한 이용이 영유아의 언어능력, 신체발달 등에 부정적인 영향을 우려하여 '국가정보화 기본법' 제 30조 8제2항을 개정(2018.02.21)하고 과거 유치원으로 한정하였던 과이용 예방교육 의무대상기관을 어린이집까지 확대 년 1회 이상 예방교육을 실시하는 것을 의무화 하도록 하였다. 이는 영유아의 스마트 기기에 대한 과의존이 심화됨[1]에 따른 바른 양육환경 조성을 위한 추가 조치라 할 수 있다. 이미 많은 연구들에서 영유아의 스마트폰 이용은 자조행동, 소근육 운동, 언어 및 발달수준, 뇌 발달, 정서, 사회, 신체 등에 부정적이라는 견해가 발표된 바 있다[2],[3],[4],[5],[6]. 특히 오래전부터 영유아의 미디어사용에 부정적인 기초를 가져왔던 미국의 AAP(American Academy of Pediatrics)에서는 '영아 및 유아를 위한 건강한 디지털 미디어 사용습관'이라는

권고사항에 아래 <그림 1>과 같은 사용 기준을 제시하면서 스마트폰 및 미디어이용의 부정적 측면을 강조한바 있다[7].

지침에 따르면 만 2세 미만의 영아들의 미디어사용은 제한되어야 하며 2~5세 유아들에게 제공되는 미디어 역시 하루 1시간 이내로 폭력성이 없고 교육적이며 상호작용성이 높은 콘텐츠에 한정할 것을 제안하고 있다. 이는 영유아의 과도한 미디어 사용은 일상생활의 혼란과 학습 및 사회적 기술의 지연, 비만과 문제행동의 증가를 가져오기 때문이며, 가족과 함께하는 바람직한 미디어사용 계획을 수립하여 부정적인 결과를 방지할 것을 제안하고 있다. 불행히도 우리나라의 경우 영유아의 스마트폰 과이용에 대하여서는 구체적인 지침이나 공식적인 견해는 합의된바 없다. 다만 2012년부터 시행된 유치원과 어린이집의 공통교육과정인 3~5세 누리과정의 교육내용에서 아래 <표1>

*First Author: Dea-Hun Choi, Corresponding Author: Dea-Hun Choi

*Dea-Hun Choi (pr1424@hanmail.net), Assistant Professor, Dept. of Early Childhood Education, Seowon University.

*Received: 2019. 01. 23, Revised: 2019. 02. 08, Accepted: 2019. 02. 08.

과 같이 건강생활영역 - 안전하게 생활하기 - 안전하게놀이기기 -(3,4,5세) TV-인터넷, 통신기기 바르게 사용하기와 자연 탐구 - 과학적 탐구하기 - 간단한 도구와 기계 활용하기 - (5세) 변화하는 새로운 도구와 기계에 관심을 갖고 장단점을 안다 등에서 습관형성, 바른 이용방법, 바른 사용기술 등을 다루고 있으나 구체적인 내용과 방법은 제시하고 있지 않고 있으며 또한 영유아의 스마트폰 사용에 대한 일상생활 환경변화가 반영된 내용개선이 요구된다.

Age	Description	Media Use Guidelines
Younger than 2	Children younger than 2 learn and grow when they explore the physical world around them. Their minds learn best when they interact and play with parents, siblings, caregivers, and other children and adults.	<p>For children younger than 2,</p> <ul style="list-style-type: none"> Media use should be very limited and only when an adult is standing by to co-view, talk, and teach. For example, video-chatting with family along with parents.
	Children younger than 2 have a hard time understanding what they see on screen media and how it relates to the world around them. However, children 15 to 18 months of age can learn from high-quality educational media, IF their parents play or view with them and reteach the lessons.	<p>For children 18 to 24 months, if you want to introduce digital media,</p> <ul style="list-style-type: none"> Choose high-quality programming. Use media together with your child. Avoid solo media use.
2 to 5 years of age	At 2 years of age, many children can understand and learn words from live video-chatting. Young children can listen to or join a conversation with their parents. Children 3 to 5 years of age have more mature minds, so a well-designed educational program such as Sesame Street (in moderation) can help children learn social, language, and reading skills.	<p>For children 2 to 5 years of age,</p> <ul style="list-style-type: none"> Limit screen use to no more than 1 hour per day. Find other activities for your children to do that are healthy for their bodies and minds. Choose media that is interactive, non-violent, educational, and prosocial. Co-view or co-play with your children.

Fig. 1. American Academy of Pediatrics Media Use Guidelines for Young Children

Table 1. Smartphone prevention education contents in Nuri education course for 3 to 5 years old

Domain	category	contents	Details
Health Life	Living safely	Play safely	(3years old) TV, Internet, and communication devices are used properly. (4.5 years old) Know the risks of TV, internet and communication devices and use them properly.
Nature Research	Scientific exploration	Using simple tools and machines	(5 years old) I am interested in changing new tools and machines and I know the pros and cons.

한편, 앞서 언급한 바와 같이 ‘국가정보화기본법’ 일부개정령으로 어린이집과 유치원의 교사·유아를 대상 예방교육 및 바른 사용교육 등을 강화하는 정책이 시행되고 있으며 전국의 스마트쉼센터 등을 중심으로 기관 방문교육과 문화체험공연(인형극)이 이루어지고 있다. 그러나 사업량이나 수행이 매우 부족한 실정이며 특히 어린이집 방문교육에 사용되는 교수매체가 아래 <그림 2>, <그림 3>과 같이 애니메이션 동영상 중심의 콘텐츠로 구성되어 있다는 점은 교육의 취지와 어긋나 있어 교육콘텐츠의 매체수정이 요구된다.



Fig. 2. 2018' Smartphone overdependence prevention education contents.

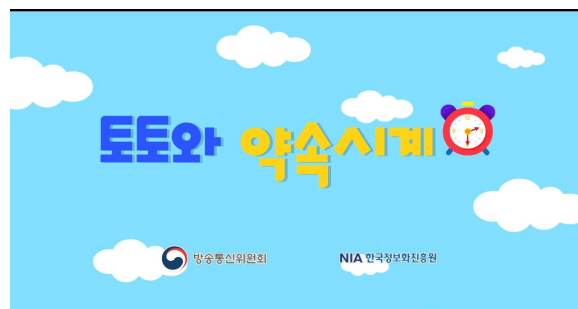


Fig. 3. 2017' Smartphone overdependence prevention education contents.

최근의 미디어 매체 노출연령의 하향화에도 불구하고 유아 교육기관 교육과정에서의 스마트폰 과이용 예방에 대한 콘텐츠의 부재나 정부제공 예방교육의 교수매체의 미디어 활용 등의 인식부재는 유아의 스마트폰 이용에 대한 이용실태 및 직접적 영향요인에 대한 연구부족에 기인한 것이라 사료된다[8]. 무엇보다도 스마트폰 과의존 예방·해소를 위한 정책성과 평가와 효과적인 정책 수립 및 개선방안 도출을 위한 기초정책 통계생산을 위해 실시되는 ‘스마트폰 과의존 실태조사’가 학제나 사용환경의 차이에도 불구하고 만3세~9세를 1개의 조사 집단인 유아동으로 설정하고 있어 학령전기 영유아를 대상으로 하는 정책적 방향성 수립에 혼미를 가져온 것이라 사료된다.

이 같은 연구의 필요성에 따라 본 연구에서는 2017년 스마트폰 과의존 실태조사[6]를 3-5세 영유아를 대상으로 재구성하여 영유아의 스마트폰 이용실태 분석과 스마트폰 과의존과 사회학적 영향변인을 탐색을 중심으로 연구방향과 목적을 수립

하였다. 본 연구는 3-5세 영유아를 대상으로 스마트폰 과이용과 관련한 변인들을 탐색하는 선행연구로서 가치를 가지며 연구결과는 유아교육기관의 스마트폰 예방교육의 교육내용과 교육방법에 대한 이론적 기초를 제공할 수 있을 것이라 기대된다.

이와 같은 연구목적에 위하여 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 3-5세 유아의 스마트폰 사용실태는 어떠한가?

둘째, 3-5세 유아의 스마트폰 과의존은 영유아의 이용시간, 이용횟수, 사회학적 배경변인과 어떠한 관계가 있는가?

셋째, 3-5세 유아의 스마트폰 이용시간, 이용횟수, 사회학적 배경변인과 스마트폰 과의존에 미치는 영향은 어떠한가?

II. Methods

1. Participants

본 연구는 과학기술정보통신부와 한국정보화진흥원의 2017 스마트폰 과의존 실태조사를 활용하여 수행되었다. 이 조사는 2017년 9월~11월의 기간 동안 전국 17개 광역시도 10,000개 가구 내 만3~69세 스마트폰 이용자를 대상으로 실시 되었으며 모집단은 '2015년 인구주택총조사'로 구축된 조사구(680,795개)를 표본으로 표본오차는 ± 0.57 (신뢰수준 95%)이다. 자료 수집은 훈련된 조사자가 직접 가구를 방문하는 면접 조사방식으로 이루어 졌으며 본 연구의 대상인 3-5세 영유아에 대한 조사는 부모 및 조부모 등 성인 가족 구성원(관찰자)을 통해 이루어졌다. 본 연구에서는 3~5세 986명 중 응답자가 부모인 경우로 한정된 822명의 자료를 분석에 사용하였다. 조사 대상자의 일반적 특성은 <표 2>와 같다.

Table 2. Participants' Profiles(N =822)

Division		N	%
Gender	Male	364	44.3
	Female	458	55.7
Age	3 years old	221	26.9
	4 years old	265	32.2
	5 years old	336	40.9
Family income (won)	Less than 2,000,000	25	3.0
	Less than 4,000,000	356	43.3
	Less than 6,000,000	222	27.0
	Less than 8,000,000	86	9.7
	Less than 10,000,000	50	6.1
Addiction group	10,000,000 and more	89	10.8
	Risk group	14	1.7
	Potential risk group	130	15.8
Single parent	General user group	678	82.5
	Yes	200	24.3
Smrtphone Using	No	622	75.7
	Yes	820	100
	No	-	-

2. Research Tools

2.1 Actual use of Smartphone

스마트폰 사용실태는 스마트폰 사용 횟수와 사용시간, 콘텐츠 이용현황 등으로 구분하여 조사된다. 스마트폰 사용횟수는 주중평균 사용횟수와 주말평균 사용 횟수로 스마트폰 사용시간은 주중사용시간과 주말사용시간으로 분리되어 조사되었다.

2.2 Smartphone Overdependence Scale

스마트폰 과의존은 스마트폰 이용의 조절실패(self-control failure), 과도한 사용인 현저성(salience), 스마트폰 사용으로 인한 문제적 결과 등의 요인으로 구성되며 각각의 용어정의는 <표 3>과 같다[9].

Table 3. Three factors of Smartphone Overdependence

Factors	Term Definition
Self-control Failure	The ability of self-regulation of smartphone use is lower than the user's subjective goal
Salience	Living patterns using smartphones are more prominent and most important than other behaviors
Serious Consequences	Despite experiencing negative physical, psychological and social consequences due to the use of smartphones, the continued use of smartphone

3-5세 영유아의 스마트폰 과의존의 정도는 한국정보화진흥원이 2017년 전국 실태조사[1]에서 사용한 유아동 스마트폰 과의존 척도를 사용하였으며 요인별 문항은 아래 <표 4>와 같다.

Table 4. Smartphone Overdependence Scale

variable	Measures
Self-control Failure	1)The child follows the guidance of parents about using smartphone.
	2) The child finishes the smartphone use well in accordance with the appointed use time.
	3) The child will stop on his own without taking away his smartphone.
Salience	4) Your child always wants to play with your smartphone.
	5) My kids like to play with their smartphones more than anything else..
	6) My child is trying to use his smartphone from time to time.
Serious Consequences	7) I often fight with my child because of the use of smartphone.
	8) Your child's use of smartphones hinders other play or learning.
	9) Your child has bad eyesight or posture due to smartphone use.

3. Data Analysis

본 연구의 조사를 위하여 연구대상자로 부터 수집된 자료를 통계프로그램 SPSS 22.0으로 분석하였다. 3-5세 영유아의 일반적 배경 및 스마트폰 사용실태는 빈도분석과 백분율을 실시

하였다. 영유아의 스마트폰 과의존과 사회학적 변인간의 상관 관계를 살펴보기 위하여 Pearson의 적률 상관관계를 실시하였고 영유아의 사회학적 변인과 스마트폰 과이용과의 영향력 탐색을 위해 다중회귀분석을 실시하였다.

III. Research Results

1. Actual Condition of Smartphone Usage of 3 to 5 Years Old Children

Table 5. Actual Condition of Smartphone Usage(N= 822)

		weekday		weekend	
		N	%	N	%
fre- quency	1 time	110	13.4	-	-
	2 time	146	17.8	167	20.3
	3 time	174	21.2	149	18.1
	4 time	109	13.3	-	-
	5 time	99	12.0	164	19.9
	Less 10time	72	8.7	192	23.4
	Less 20time	53	6.4	56	6.8
	Less 30time	43	5.2	36	4.4
	more 30time	16	1.9	58	7.0
	total	M	SD	M	SD
	7.4	17.0	10.4	19.2	
usage time	1 minute	20	2.4	-	-
	2 minute	9	1.1	167	20.3
	3 minute	18	2.2	149	18.1
	4 minute	13	1.6	-	-
	5 minute	201	24.5	164	20.0
	6 minute	16	1.9	109	13.3
	8 minute	76	9.2	78	9.5
	10 minute	153	18.6	5	0.6
	Less 15 minute	219	26.6	2	0.2
	Less 20 minute	52	6.3	56	6.8
	Less 30 minute	42	5.0	36	4.4
	Less 60 minute	4	0.5	49	6
	More 60 minute	-	-	9	1.1
	total	M	SD	M	SD
		11.1	7.3	13.2	10.7

3~5세 영유아의 스마트폰 사용 횟수 및 이용시간은 <표 5>와 같이 나타났다. 영유아들은 주중 하루 평균 7.4회, 주말 평균은 10.4회의 스마트폰을 사용하고 있었으며 이용시간은 주중 1회 평균 11.1분, 주말 1회 평균 13.2분을 사용하고 있는 것으로 나타났으며 주로 이용하는 콘텐츠는 전자책, 동영상, 게임, 인터넷 검색, 교육학습콘텐츠 순으로 이용하고 있었다.

2 Relationship between Smartphone overdependence and Sociological variable

3~5세 영유아의 스마트폰 과의존과 성별, 한부모 가정, 평균소득, 이용시간, 이용횟수 간의 상관관계 분석결과는 다음 <표 6>에 제시한 내용과 같으며 상관관계 범위는 -.272 ~ .407로 한부모 가정, 이용횟수, 이용시간 등의 일부 변수는 스마트폰 과의존과 관련성이 높은 것으로 나타났다. 이들 변수와 스마트폰 과의존의 관련성을 구체적으로 살펴보면 한부모 가정($r=.078, p<.05$), 스마트폰 이용횟수($r=-.407, p<.05$), 스마트폰 이용시간($r=-.114, p<.01$)은 통계적으로 유의한 관련성을 확인할 수 있었다.

Table 6. Correlation analysis (N= 822)

구 분	1	2	3	4	5	6
1	1					
2	-.112**	1				
3	-.045	-.075*	1			
4	.003	.071*	-.120**	1		
5	-.003	-.013	.048	-.272**	1	
6	0.040	.078*	.047	.407*	-.114**	1
M	1.57	1.75	3.05	10.41	13.27	2.36
SD	.49	.42	1.36	19.26	10.76	.32

1= Gender, 2= Single Parent, 3= Family Income
4= Frequency, 5= Usage Time,
6= Smartphone Overdependence
* $p<.05$, ** $p<.01$,

3. The effect of Sociological variable on smart phone overdependence

3~5세 유아의 사회학적 변인이 스마트폰 과의존에 미치는 영향을 확인하기 위하여 상관관계가 확인된 한부모 가정, 스마트폰 이용횟수, 이용시간을 독립변인으로 스마트폰 과의존을 종속변수로 하여 다중회기분석 한 결과는 <표 7>과 같다.

분산팽창계수(VIF) 값은 각 변인별로 1.00 ~ 1.63의 범위로 10이하로 나타나 다중공선성 위험이 없는 것을 확인할 수 있었다. 상관관계가 확인된 3~5세 유아의 사회학적 변인인 한부모가정, 스마트폰 이용횟수, 이용시간을 독립변인으로 투입한 결과 영유아의 스마트폰 과의존과의 영향을 약 20.2%를 설명하였다. 특히 스마트폰 이용횟수($\beta=-.6.15, p<.001$),와 이용시간($\beta=.9.16, p<.001$)은 통계적으로 많은 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 다만, 한부모 여부는 영향을 미치는 변인이 아닌 것으로 나타났다.

이는 3-5세 영유아의 스마트폰 과의존은 이용횟수 및 이용시간에 유의한 영향을 미치는 요인이며 스마트폰 과의존 예방을 위해서는 이용횟수나 이용시간을 제한하여야 할 것이라 추론할 수 있다.

Table 7. Regression analysis (N= 822)

Independent variable	Nonstandard coefficient		Standard coefficient	t	VIF
	B	SE	β		
(Constant value)	2.21	.043		51.41***	
Single Parent	.033	.024	.043	1.36	1.00
Frequency	-.015	.002	-.774	-6.15***	1.62
Usage Time	.020	.002	1.154	9.16***	1.63
R ²					.205
adj R ²					.202
F					70.163***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

IV. Conclusions

본 연구는 영유아의 양육환경 변인과 스마트폰 과의존과 관련성을 확인하기 위한 목적에서 실시되었다. 영유아의 스마트폰 과이용에 대한 심각한 우려에 따라 유아교육기관의 스마트폰 예방교육이 의무화되었음에도 불구하고 교육내용이나 방법적 측면이 논의되지 않고 있다는 점에서 추가 논의를 위한 기초연구 제공이 필요하다는 판단에서 연구의 필요성을 착안하였다. 특히 정부가 추진하고 있는 스마트폰 과의존 예방교육의 주요 교수매체가 동영상에 기반 한 미디어 활용교육이라는 점은 방법적 개선이 시급하다.

이같은 연구목적에 따라 2017년 실시된 스마트폰 과의존 실태조사의 데이터 중 3-5세 882명의 자료를 활용 스마트폰 이용실태, 사회학적 변인과의 상관관계 및 회귀분석을 활용 영향관계를 확인하였다.

연구문제를 중심으로 결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 3-5세 유아의 스마트폰 이용횟수는 하루 평균 7회에서 10회 내외였으며 1회 평균 사용시간은 10~13분 내외인 것으로 나타났다. 스마트폰 이용콘텐츠는 전자책, 동영상, 게임, 인터넷 검색, 교육학습콘텐츠 순이었다. 이용횟수와 이용시간 콘텐츠 이용내용을 바탕으로 추론하면 3-5세 영유아의 1일 스마트폰 사용시간은 하루 한 시간 이상으로 외국의 경우보다 사용시간이 많은 것을 알 수 있다. 또한 가정과 유아교육기관에서의 TV나 컴퓨터 등의 미디어 이용시간을 함께 고려한다면 영유아의 스마트폰 사용은 많은 수준 제한되어야 할 것이다.

둘째, 3-5세 유아의 스마트폰 과의존은 가족형태와 이용횟수와 시간 등과 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 스마트폰이 널리 대중화되어 있는 상황에서 유아의 성별이나 가정의

소득수준 같은 사회학적 변인보다는 부모의 스마트폰 허용 태도 및 양육행동과 인과관계가 있다고 추론 할 수 있다.

셋째, 3-5세 유아의 스마트폰 과의존의 영향변인은 스마트폰 이용횟수와 이용시간인 것으로 나타났으며 두 변인 모두 높은 수준의 영향력을 가지고 있음이 확인되었다. 즉, 영유아의 스마트폰 예방교육의 내용 및 교수학습방법은 이용횟수와 이용시간 기준 등을 중심한 내용과 동영상 같은 뉴미디어가 아닌 동화나 인형극 등을 사용하고 약속 만들기나 조절력 강화 같은 습관형성 체험활동의 교수학습방법이 적절하다 하겠다. 특히 스마트폰 제작자가 주로 부모이며 가정에서 스마트폰 사용이 높다는 점에서 인식전환을 위한 부모교육과 가정 내 이용지침 등이 함께 제공되어야 함을 시사한다 하겠다.

REFERENCES

- [1] Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency. "2017 The survey on smart phone overdependence" Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency. 2017
- [2] Byun, Hye-Weon, Sung, Jih-yun & Yi, Kwang-Oh, " An exploratory study of the associations between the use of smart devices and preschoolers` developmental level and empathy", Journal of Early Childhood Education, Vol. 35, No2, pp.369-394, 2015.
- [3] You, Ji-Hyung & Moon, Hae-Lyun, "The Relationships between the Children's smartphone Over- immersion and their Hyperactivity, Impulsivity and Inattention", Journal of Early Childhood Education & Educare Welfare. Vol. 21, No. 1, pp.36-63, 2017.
- [4] Kim, Yeon-Soo & Jeong, Yoon-Kyung, "Short-term Longitudinal Study about Relationship between Mother's Smart-Phone Addiction Tendency and Mother-Child Interaction", The Korean Journal of the Human Development. Vol. 25, No. 1, pp.25-42, 2018.
- [5] Kim, Hey, Young, "The Effect of Infants and Mothers Smartphone Usage Habits on Infants Social Emotional Development", Journal of Early Childhood Education & Educare Welfare, Vol. 20, No4, pp.457-485, 2016.
- [6] Park, So-young, "Study of young children's use of smart media and variables affecting overuse.", Ph.D. thesis, Catholic University. 2015.
- [7]The American Academy of Pediatrics, "Healthy Digital Media Use Habits for Babies, Toddlers & Preschoolers", HealthyChildren.org- E-Newsletter Archives Focus on Food and Media, Issue No. 171, September 2018.
- [8]Lee, Jeong-Rim, "Exposure condition of the smartphone for infants and young children and measures for

protection”, Child care policy forum. Vol 40. pp.17-26, Summer 2014.

[9]National Information Society Agency. “The concept of internet overdependence as alternative term of internet addiction”, National Information Society Agency. 2017

Authors



Dea-Hun Choi received the Ph.D. degree in Early Childhood Education from Chung-Ang university, Korea. Dr. Choi is currently an assistant professor of early childhood education at Seowon University. He is interested in Early Childhood

Teacher Training Course, Administration and management for early childhood programs and Multimedia Education for Early Childhood Teachers.