

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.1.139>

JCCT 2022-1-16

COVID-19 팬데믹 상황에서 간호대학생의 스마트폰 중독경향, 컴퓨터단말기증후군 자각증상과 학습몰입과의 관계

Relationship between smartphone addiction, visual display terminal syndrome, and learning flow among nursing students in the COVID-19 pandemic situation

김경희*, 이지영**

Kyoung Hee Kim*, Jiyeong Lee**

요약 본 연구의 목적은 COVID-19 팬데믹 상황에서 간호대학생의 스마트폰 중독경향, 컴퓨터단말기증후군 자각증상과 학습몰입간의 관계를 확인하고자 시도되었다. 자료수집은 S시와 M시에 소재한 간호학과 재학생을 편의 표집하여 최종 134명의 자료를 분석하였다. 수집된 자료는 SPSS/WIN 26 프로그램을 이용하여 기술통계, t-test, ANOVA, Pearson's correlation coefficients를 실시하였다. 본 연구 결과 간호대학생의 학습몰입은 스마트폰 중독경향과 컴퓨터단말기증후군 자각증상과 부적상관관계가 있었다. 간호대학생의 학습몰입을 향상하기 위해서는 스마트폰 중독적 사용과 컴퓨터단말기증후군 증상을 감소시킬 필요성이 있다. 스마트폰 중독관리와 컴퓨터단말기증후군 관리를 위한 다양하고 효과가 있는 프로그램 개발과 중재의 필요성을 제시하였다.

주요어 : 간호대학생, 스마트폰 중독경향, 컴퓨터단말기증후군, 학습몰입

Abstract The purpose of this study was to confirm the relationship between the subjective symptoms of smartphone addiction and visual display terminal syndrome in nursing college students and learning flow in the COVID-19 pandemic. For the collection of materials, the materials of the final 134 people were analyzed by collecting the students at the nursing colleges located in S city and M city for convenience. The collected materials were subjected to descriptive statistics, t-test, ANOVA, and Pearson's correlation coefficients using the SPSS / WIN 26 program. As a result of this study, the learning flow of nursing college students was negative correlated to the tendency of smartphone addiction and the subjective symptoms of visual display terminal syndrome. Therefore, to improve the learning flow of nursing college students, it is necessary to reduce the symptoms of smartphone addictive use and visual display terminal syndrome. The need for intervention and development of various effective programs for smart phone addiction management and display terminal syndrome management was suggested.

Key words : Nursing Students, Smartphone Addiction, VDT Syndrome, Learning Flow

*정회원, 목포가톨릭대학교 간호학과 조교수 (제1저자)
**정회원, 목포가톨릭대학교 간호학과 조교수 (교신저자)
접수일: 2021년 12월 22일, 수정완료일: 2022년 1월 5일
게재확정일: 2022년 1월 8일

Received: December 22, 2021 / Revised: January 5, 2022
Accepted: January 8, 2022
*Corresponding Author: ljynur@mcu.ac.kr
Dept. of Nursing, Mokpo Catholic Univ, Korea

1. 서론

정보통신기술(information and technologies, ICT)의 발달은 사람들의 삶을 하나로 연결해주는 역할을 담당하면서, ICT의 능숙한 사용은 학생들이 기본적으로 갖춰야 할 기술로 자리잡았다[1]. COVID-19 팬데믹 상황이 지속되면서 학교수업이나 과제 등 특정한 프로젝트를 위한 효과적인 ICT의 사용은 학습 성장을 도모한다[2]. 교육적 목적을 위한 이러닝 플랫폼의 사용은 교수자와 학생, 학생들 간의 정보교류와 상호작용을 가능하게 하여 학습효과에 긍정적 영향을 준다[3]. 학생들의 적절한 ICT 사용은 학업 성취도를 향상시키고, 의사소통방법, 정보공유 등 개인적, 학술적 성장을 가져오지만, 병적인 사용(pathological way) 컴퓨터와 스마트폰과 같은 테크놀로지 기기들로 야기되는 테크놀로지 중독(technology addiction)을 유발할 수 있다[4, 5]. 2020년 인터넷 이용 실태조사에 따르면, 모바일 인터넷 이용율은 91.5%로 전년도 대비 5.6% 상승하였다. 97.1%가 인스턴트 메신저를 이용하며, 개인별 인터넷 이용 시간은 주 평균 20.1시간으로 전년도 대비 2.7시간 상승하였으며, 인터넷을 이용하는 학생들의 98.9%가 온라인 교육을 이용하고 있다[6]. 테크놀로지의 기기 중보편적으로 사용하고 있는 스마트폰은 성인의 23.3%가 과다사용자군으로 분류되고 있으며, 전 연령대에서 수치가 지속적으로 상승하고 있다[6]. 스마트폰 중독은 학업성취도 저하, 수면 질의 저하, 자아존중감 저하, 사회적 스트레스 증가, 지각된 사회적 지지의 저하, 의사소통 기술의 저하와 관련이 된다[7, 8].

COVID-19 팬데믹 상황에서 온라인 수업의 확산으로 인해 학생들의 디지털 사용 빈도 및 시간이 연장되었으며 테크놀로지 사용 증가와 관련된 건강문제는 중요한 이슈 중 하나이다[9, 10]. 스마트폰 과다한 사용은 정신적·신체적 건강에 악영향을 준다[11]. 이 중 신체적 건강에 해당하는 컴퓨터단말기 증후군(Visual Display Terminal Syndrome, VDT)은 전통적으로는 컴퓨터 등을 보면서 장시간 작업을 하고 난 뒤에 발생하는 증상으로 눈의 피로, 어깨 결림, 두통, 거북목 증후군 등이 나타나는 것을 의미한다[12]. 현재는 노트북, 태블릿PC, 스마트폰 등 개인용 컴퓨터의 보급으로 스마트폰 사용자에게도 VDT 증후군이 나타나고 있으며 청소년의 90% 이상이 스마트폰과 관련된 VDT 증후군 자각증상을

경험하고 있다[13]. COVID-19 팬데믹 상황에서 대학생의 수업이 거의 모두 온라인으로 진행되므로 스마트폰 사용량이 늘어남과 함께 VDT 증후군을 경험하는 학생들의 수가 증가할 것으로 예상된다.

학습몰입은 학습자가 학습에 집중하는 상태를 의미하며 학습과정과 결과를 예측할 수 있는 유용한 변수이다[14]. COVID-19 팬데믹 상황에서 학습몰입은 온라인 수업의 만족도에 영향을 주며[15], 대학생활 적응과 관련이 있다[14]. 또한, 학습몰입은 간호사로서 간호수행의 자신감에도 영향을 주는 요인이므로[16], 대학생활에서 학습몰입을 경험하는 것은 간호사로서 사회생활을 적응하고 직업적 성과를 내는데 중요한 요인임을 알 수 있다.

COVID-19 팬데믹 상황에서 감염의 위험성으로 인해 대부분의 대학이 온라인 수업을 운영하고 있다. 대학교의 온라인 수업은 정해진 기간 안에 여러 과목의 강의를 수강하기위해 컴퓨터, 태블릿 PC, 스마트폰에 접속한 후 장시간 강의를 듣다 보면 집중력이 저하되어 주변의 다른 관심거리인 인터넷 검색, 게임, 동영상, 웹툰 등에 쉽게 빠질 수 있다. 따라서 학습을 하는 동안 주변상황을 전혀 의식하지 않고 온라인 수업에 완전히 몰두하게 하여 학습 성과를 높이는 학습몰입은 온라인 수업의 성취도를 높이기 위해서 꼭 필요한 요소이다.

대학생의 경우 중고생보다 상대적으로 자유로운 시간 활용이 가능하고 부모의 보호와 개입이 감소하는 대신 독립성과 사회적 요구가 높아진다[17]. 온라인 수업은 수업의 자율성과 수업과정에서의 편의성에 의해 이용되어져 왔으나 외부의 통제가 대면 교육보다 약하여 자기통제력을 감소시키므로[17], 학습몰입에도 부정적인 영향을 줄 것으로 예상된다.

이에 본 연구는 학습을 지속하기 위해 디지털 기기와의 공존이 필수가 되고 대학생의 온라인 수업이 보편화된 COVID-19팬데믹 상황에서 간호대학생의 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상, 학습몰입과의 관계를 확인하는 것으로 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 스마트폰 중독경향 정도, VDT증후군 자각증상, 학습몰입 정도를 확인한다.
- 2) 대상자의 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상, 학습몰입과의 상관관계를 확인한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 COVID-19 팬데믹 상황에서 간호학과 재학생 중 온라인을 이용한 비대면 수업의 경험이 있는 학생의 스마트폰 중독경향과 VDT증후군 자각증상, 학습몰입과의 관계를 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구도구

1) 스마트폰 중독경향

스마트폰 중독경향을 측정하기 위해 한국정보화진흥원[19]에서 개발한 성인 스마트폰 중독 자가진단 척도를 이용하였다. 총 15문항으로 일상생활 장애 5문항, 가상세계 지향성 2문항, 금단 4문항, 내성 4문항으로 구성되었다. 4점 Likert 척도 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점 에서부터 ‘매우 그렇다’ 4점으로, 점수가 높을수록 스마트폰 중독 정도가 높음을 의미한다. 총점은 15점에서 60점까지로 44점 이상인 경우에는 ‘중독자군’, 40점에서 43점인 경우에는 ‘과다사용자군’, 총점이 39점 이하인 경우에는 ‘일반사용자군’으로 분류한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .89$ 였고, 본 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .78$ 였다.

2) 컴퓨터단말기증후군 자각증상

컴퓨터단말기증후군 증상경험은 김소원[20] 연구에서 사용한 VDT증후군 측정도구를 사용하였다. 총 32문항으로 구성되어 있으며, 진진증상 9문항, 근골격계증상 7문항, 눈 관련증상 9문항, 심리적증상 7문항으로 구성되었다. 5점 Likert 척도로 ‘증상이 전혀 없음’ 0점, ‘증상이 아주 심함’ 4점으로 점수가 높을수록 컴퓨터단말기 증후군 증상경험 정도가 높음을 의미한다. 김소원 [20]의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach’s $\alpha = .94$ 였고, 본 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .95$ 였다.

3) 학습몰입

학습몰입은 김아영 등[21]이 개발한 성인용 학습몰입 검사 도구를 사용하였다. 총 29문항으로 구성되어 있으며, 도전-기술균형 3문항, 명확한 목표 3문항, 구체적 피드백 3문항, 행동-지각 일치 3문항, 과제집중 3문항, 통제감 3문항, 자의식 상실 3문항, 변형된 시간 감각 3문항, 자기목적적 경험 5문항으로 구성되었다. 5점

Likert 척도로 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 각 영역의 총점과 전체 총점이 높을수록 학습몰입이 높은 것을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도는 각 영역별 Cronbach’s $\alpha = .68 \sim .87$ 였고, 본 연구에서 Cronbach’s $\alpha = .81 \sim .94$ 였다.

3. 자료수집 절차

본 연구의 연구대상은 전라남도 소재하는 2개의 간호학과 재학생으로 COVID-19 상황에서 온라인을 이용하여 수업을 6개월 이상 지속한 경험이 있는 학생들 중 본 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의하는 학생을 대상으로 선정하였다. 대상자 수는 G*Power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 유의수준 .05, 효과크기 0.3, 검정력 .95으로 하였으며, 필요한 최소 표본수는 134명으로 산출되었다. 설문에 동의한 학생들에게 구글설문지를 배부하였으며 이 중 134명이 설문 완료 시점까지 시행하였다. 자료수집 기간은 2021년 10월 5일부터 11월 4일까지 실시하였다. 설문 소요 시간은 15분 정도 소요되었다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 26 통계프로그램을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상, 학습몰입은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상, 학습몰입 차이는 independent t-test, Mann-Whitney U test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 사후 검정은 Scheffé를 사용하였다. 대상자의 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상과 학습몰입과의 관계는 Pearson’s correlation coefficient로 확인하였다.

5. 윤리적 고려

설문 참여는 모집문건 내 URL 주소를 통해 참여자 스스로가 해당 웹페이지에 접속해 설문에 응답하도록 하였다. 설문 시작 전 연구의 목적과 진행과정, 익명성 보장, 비밀보장에 대한 안내문을 제공하였다. 본 연구의 참여를 원하지 않은 경우 언제라도 거부할 수 있음을 설명하였다. 수집된 자료는 연구 이외에는 사용하지 않음을 설명하였다.

표 1. 일반적 특성에 따른 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상, 학습몰입 정도

Table 1. General characteristics of smartphone addiction, VDT syndrome and learning flow(N=134)

Characteristics	Categories	n(%)	Smartphone addiction			VDT Syndrome			Learning flow		
			M±SD	t/F	p(Scheffé)	M±SD	t/F	p(Scheffé)	M±SD	t/F	p(Scheffé)
Gender	Female	116(86.6)	2.40±.42	1.43	.154	1.53±.80	.28	.777	3.07±.65	1.23	.528
	Male	18(13.4)	2.25±.36			1.47±.59			2.86±.73		
Grade	2nd ^a	36(26.9)	2.24±.36	7.91	.001	1.25±.69	3.84	.024	3.07±.66	.77	.462
	3rd ^b	46(34.3)	2.29±.38		a,b<c	1.52±.77		a<c	3.12±.70		
	4th ^c	52(38.8)	2.55±.43			1.70±.78			2.96±.63		
Smartphone usage	Game	4(3.0)	2.28±.08	1.59	.193	1.74±.75	.16	.922	2.32±.58	2.20	.090
	Messenger, SNS	63(47.0)	2.34±.45			1.49±.81			3.10±.70		
	Music, Video, Webtoon	51(11.9)	2.47±.38			1.52±.73			2.99±.62		
	Education	16(26.1)	2.26±.37			1.57±.79			3.20±.55		
Smartphone average daily using time(hour)	1-3 ^a	35(26.1)	2.06±.35	13.23	<.001	1.30±.78	2.13	.099	3.42±.66	5.89	.001
	4-6 ^b	59(44.0)	2.42±.38		a<b,c,d	1.50±.64			2.95±.66		a>b,c
	7-9 ^c	29(21.6)	2.58±.38			1.78±.92			2.83±.54		
	over 10 ^d	11(8.2)	2.63±.26			1.64±.81			2.94±.53		
Change smartphone usage hours after COVID-19	Increases	82(61.2)	2.43±.41	1.61	.108	1.70±.77	3.61	<.001	3.03±.68	-.31	.756
	Similarity	52(38.8)	2.31±.42			1.23±.68			3.07±.64		

표 2. 스마트폰 중독경향에 따른 VDT증후군 자각증상, 학습몰입 차이

Table 2. Differences in smartphone addiction, VDT syndrome and learning flow(N=134)

variables	Total	General users ^a (n=97)	Potential risk ^b (n=24)	High risk ^c (n=13)	F(p)	Scheffé
	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD		
Smartphone addiction	35.69±6.28	32.87±4.64	41.00±.93	46.92±2.59		
VDT syndrome	1.52±.77	1.39±.72	1.52±.68	2.49±.57	13.90(<.001)	a,b<c
Ophthalmic	1.53±.83	1.43±.78	1.44±.76	2.48±.81	10.51(<.001)	
Musculoskeletal	1.54±.88	1.42±.87	1.54±.78	2.41±.69	7.70(.001)	
Psychological	1.43±.88	1.24±.81	1.57±.78	2.60±.49	17.64(<.001)	
General body	1.56±.86	1.43±.84	1.56±.72	2.48±.72	9.50(<.001)	
Learning flow	3.05±.66	3.16±.65	2.89±.63	2.47±.48	7.74(.001)	a>c

III. 연구결과

1. 일반적 특성과 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상과 학습몰입 정도

대상자의 일반적 특성과 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상과 학습몰입 정도는 <Table 1>과 같다. 성별은 여성 116명(86.6%), 남성 18명(13.4%)이었다. 연령은 평균 21.94±4.07세였다. 학년은 2학년 36명(26.9%), 3학년 46명(34.3%), 4학년 52명(38.8%)이었다. 스마트폰 주 사용용도는 메신저 및 SNS 63명(47.0%), 음악감상·동영상시청·웹툰 51명(38.1%), 교육·학습 16명(11.9%), 게임 4명(3.0%)이었다. 일평균 스마트폰 사용시간은 5.42±2.49시간이었으며, 3시간 이하 35명(26.1%), 4-6시간 59명(44%), 7-9시간 29명(26.1%), 10시간 이상 11명(8.2%)

이었다.

대상자의 일반적 특성에 따른 스마트폰 중독경향은 4학년이 2학년, 3학년보다 유의하게 높았으며(F=7.91, $p<.001$), 일평균 스마트폰 사용시간이 1-3시간 사용하는 학생이 4-6시간, 7-9시간, 10시간 이상 사용하는 학생들보다 유의하게 낮았다(F=13.23, $p<.001$). 대상자의 일반적 특성에 따른 VDT증후군 자각증상은 4학년이 2학년보다 유의하게 높았고(F=3.84, $p=.024$), COVID-19 팬데믹 발생 이후 스마트폰 사용시간이 증가한 그룹이 사용시간이 비슷한 그룹보다 유의하게 높았다($t=3.61$, $p<.001$). 대상자의 일반적 특성에 따른 학습몰입의 차이는 스마트폰 사용 시간이 일평균 1-3시간 사용군이 4-6시간, 7-9시간 사용군보다 학습몰입이 유의하게 높았다(F=5.89, $p=.001$).

2. 스마트폰 중독경향에 따른 VDT증후군 자각증상, 학습몰입 차이

대상자의 스마트폰 중독경향에 따른 VDT증후군 자각증상, 학습몰입 차이는 <Table 2>와 같다. 스마트폰 중독경향 점수는 평균 35.69±6.28점이었다. 이 중 중독자군 13명(9.7%), 과다사용자군 24명(17.9%), 일반사용자군 97명(72.4%)이었다. 대상자의 VDT증후군 자각증상 평균은1.52±.77이었다. 하부영역을 살펴보면 ‘전신증상’이 1.56±.86로 가장 높았고, ‘근골격계증상’ 1.54±.88, ‘눈 관련증상’ 1.53±.83, ‘심리적증상’ 1.43±.88순으로 나타났다. 스마트폰 중독경향에 따른 VDT증후군 자각정도는 스마트폰 중독자군이 과다사용자군과 일반사용자군보다 모두 유의하게 높았다($F=13.90, p<.001$). 스마트폰 중독경향에 따른 학습몰입 차이는 일반사용자군이 중독자군보다 유의하게 높았다($F=7.74, p=.001$).

3. 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상, 학습몰입 상관관계

상관관계 분석결과 학습몰입은 스마트폰중독경향($r=-.481, p<.001$), VDT증후군 자각증상($r=-.185, p=.032$)과 부적상관이 있었고, 스마트폰 중독경향은 VDT증후군 자각증상과 정적상관이($r=.509, p<.001$) 있었다<Table 3>.

표 3. 스마트폰 중독경향, VDT증후군 자각증상, 학습몰입과의 상관관계

Table 3. Correlation between smartphone addiction, VDT syndrome and learning flow(N=134)

	Smartphone addiction	VDT syndrome	Learning flow
Smartphone addiction	1		
VDT syndrome	.509(<.001)	1	
Learning flow	-.481(<.001)	-.185(.032)	1

IV. 논 의

본 연구는 비대면수업을 시행하는 간호대학생의 스마트폰 중독경향과 VDT증후군 자각증상 정도를 파악하고 학습몰입과의 관계를 확인하여, 학습몰입을 향상할 수 있는 방안을 마련하기 위해 시행되었다. 연구 결과 대상자의 스마트폰 중독경향 정도는 35.69점으로 정상

수준이었다. 그러나, 연구대상자의 85%가 하루에 4시간 이상 스마트폰을 사용하고 있는 것으로 나타나 스마트폰 이용률이 높음을 확인할 수 있었다. 스마트폰 사용 용도로는 약 50%에 해당하는 학생들이 메신저, SNS, 음악감상, 동영상 시청, 웹툰 감상 용도로 사용하고 있었다. 이는 간호대학생을 대상으로 한 선행연구[22]와 비슷한 결과로 간호대학생들이 주로 스마트폰을 이용하는 여가시간을 보내는 것으로 생각된다. 본 연구 대상자의 스마트폰 중독경향은 4학년이 2학년과 3학년보다 유의하게 높고, 일 평균 스마트폰 사용시간이 4-6시간, 7-9시간, 10시간 이상 사용하는 그룹이 1-3시간 사용하는 그룹 보다 유의하게 스마트폰 중독경향이 높았다. 중학생 대상 선행연구에서 온라인으로 수업 전환 후 인터넷 사용량 및 인터넷 중독정도가 더 많았는데 [23], 본 연구 대상자 중 4학년은 이론수업과 실습수업을 모두 비대면으로 실시하고 있었으며, 2학년·3학년은 이론 교과목은 비대면 수업을 실시하고 있었지만 교내 혹은 임상실습은 직접 대면 수업을 실시하고 있어 4학년이 상대적으로 스마트폰 사용량이 더 많고, 이에 따라 스마트폰 중독경향이 더 높은 것으로 여겨진다.

VDT증후군 자각증상의 점수는 평균 1.52±.77점으로 나타났으며 이는 남자 중학생을 대상으로 한 선행연구보다[13] 높은 점수를 보인다. 특히 중독자군의 VDT증후군 자각증상의 점수는 일반사용자군과 과다사용자군보다 상당히 높게 나타나고 있다. COVID-19 팬데믹 상황에 스마트폰 사용 시간이 증가한 그룹이 그렇지 않은 그룹보다, 4학년이 2학년 보다 VDT증후군 자각증상을 더 많이 경험하므로 스마트폰을 장기간 사용하는 학생들을 대상으로 VDT증후군 예방 노력을 기울일 필요가 있다. 본 연구 대상자의 VDT증후군 자각증상 하위 영역을 살펴보면 전신증상을 더 많이 경험하고 있었다. 이는 간호대학생과 여자청소년을 대상으로 실시한 선행연구에서 근골격계 증상을 더 많이 경험하는 것 [22,24]과는 다른 결과였는데 작업환경에 따라 VDT증후군 자각증상을 다르게 지각하므로[25] 간호대학생들의 스마트폰 사용 환경에 따른 VDT증후군 자각증상을 확인하는 추가연구가 필요하다. 특히, 스마트폰 중독자군이 다른 군에 비해 VDT증후군 자각증상의 하위영역에서 모두 유의하게 점수가 높으므로, 스마트폰 중독자군을 대상으로 신체적인 부작용이 최소화될 수 있도록 건강 관련 올바른 가이드를 제공하는 프로그램이 필요함을

알 수 있다.

스마트폰 과다사용자군과 중독자군은 VDT증후군 자각증상 하위요인 중 심리적 증상을 가장 많이 경험하는 것으로 나타났다. 청소년들이 심리·정서적 문제 발생 시 대처의 일환으로 스마트폰을 주로 사용하고 있지만[26], 스마트폰 중독은 주관적 행복감을 감소시키고 높은 우울감과 관련이 있으므로[27] 스마트폰을 과도하게 많이 사용하는 학생들의 정서적인 부분에 대한 지속적인 관찰이 필요하다. 또한, 우울과 외로움의 감정이 있는 경우에는 스마트폰 중독에서 회복이 빠르게 일어나지 않으므로[28] 대학생들이 일상에서의 행복감을 늘리고 우울감을 줄일 수 있도록 심리적 개입도 필요하다.

본 연구결과 학습몰입은 스마트폰 사용 정도와 VDT 증후군 자각증상과 관련이 있었다. 본인의 신체적, 심리적 상태를 최상의 상태로 조절하면서 학습에 집중하므로[29], 건강한 신체와 심리상태를 유지하는 것이 학습몰입의 기본적인 조건에 해당한다. 학생들은 또래와의 활동 등 본인 주변의 학습환경과의 상호작용을 통해 몰입을 경험할 수 있으므로[29] 스마트폰이 아닌 또래와의 학습활동, 다양한 여가활동의 참여를 유도할 수 있는 높은 품질의 비교과프로그램의 개발과 함께 학생들이 지속적으로 참여할 수 있는 방안을 강구해야 한다. 본 연구 대상자의 경우 COVID-19 팬데믹 상황에서 스마트폰을 주로 메신저와 SNS 등에 사용하여 스마트폰을 외부와의 연결고리 및 의사소통의 수단으로 사용하고 있는 것으로 사료된다. 이는 간호대학생의 스마트폰 사용에 관하여 메타분석을 한 선행연구에서 간호대학생들의 스마트폰 주사용 용도는 의사소통을 하기 위한 것[7]과 같은 결과이다. 선행연구에서는 간호대학생이 임상실습에서 스마트폰을 사용하는 것은 주의 집중에 문제가 발생할 수 있다고[7] 경고하였다. 지나친 스마트폰의 사용은 의료인과 환자 사이의 의사소통의 양과 질을 감소시키지만 대부분의 간호대학생은 스마트폰 사용의 제한에 반감을 표현하고 있다[7]. 더군다나 스마트폰이 학교수업을 포함한 일상생활에서 보편적으로 이용되고 있으므로 스마트폰 사용을 금지할 수 없는 실정이다. 타인과의 관계욕구가 충족되지 않은 경우 스마트폰을 과다사용하게 되고 이는 학습몰입 저하와 관련이 있다[29]. 대학과정에서 COVID-19 팬데믹으로 인한 비대면 시대에서 적절한 의사소통을 포함한 타인과의 관계성을 향상시킬 수 있는 구체적인 전략이 필요하다.

내·외적 학습환경과 행동을 통제할 수 있는 자율성과 유능성의 욕구 충족은 학습몰입과 관련이 깊기 때문에[29,30]. 본인 스스로 학습상황을 통제할 수 있는 자기조절 능력을 향상할 수 있는 교육이 적극적으로 도입되어야 한다. 스마트폰의 사용은 그 용도에 따라 학습성취도에 긍정적 혹은 부정적인 영향을 주지만, 신체적인 활동은 스마트폰 사용 시 발생하는 부정적 영향을 완화시켜주므로[31], 신체활동을 확장할 수 있는 프로그램 등을 학교에서 마련할 필요가 있다. 최근 10년 동안 스마트폰 중독을 치료하기 위한 요법으로는 미술요법, 운동요법, 인지행동요법 등이 효과가 있는 것으로 나타났다[32]. 학생들이 자신에게 가장 맞는 방법을 선정하여 참여해 볼 수 있도록 각 대학마다 다양한 프로그램의 개발과 확대운영을 실시하여 간호대학생들의 학습에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 방향으로 극대화해야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구 결과 간호대학생의 학습몰입을 높이기 위하여 스마트폰의 중독적 사용과 VDT 증후군 증상을 감소시킬 필요성이 있는 것으로 나타났다. 학생 스스로 적절하게 스마트폰을 사용하도록 하기 위해 각 대학에서는 저학년일 때부터 다양하고 효과가 있는 프로그램을 제공하여 간호대학생의 학습몰입을 높일 수 있는 방법을 강구할 필요가 있다.

References

- [1] Gómez-Fernández, N. and M. Mediavilla, Exploring the relationship between Information and Communication Technologies (ICT) and academic performance: A multilevel analysis for Spain. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2020. DOI: 10.1016/j.seps.2021.101009
- [2] El Refae, G.A., A. Kaba, and S. Eletter, The Impact of Demographic Characteristics on Academic Performance: Face-to-Face Learning Versus Distance Learning Implemented to Prevent the Spread of COVID-19. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 2021. 22(1): p. 91-110.
- [3] M. Choi, A study on the interactivity of smart LMS in a university class. *Journal of Digital*

- Convergence, 2019. 17(3): p. 395–404.
- [4] Masood, A., et al., Adverse consequences of excessive social networking site use on academic performance: Explaining underlying mechanism from stress perspective. *Computers in Human Behavior*, 2020. 113. DOI: 10.1016/j.chb.2020.106476
- [5] Sabbah, H., et al., The Social Media and Technology Addiction and Its Associated Factors among University Students in Lebanon Using the Media and Technology Usage and Attitudes Scale (MTUAS). *Journal of Computer and Communications*, 2019. 07: p. 88–106. DOI: 10.4236/jcc.2019.711007
- [6] National Information Society Agency “2020 Korea Internet White Paper” Daegu: National Information Society Agency, 2021.
- [7] Osorio-Molina, C., et al., Smartphone addiction, risk factors and its adverse effects in nursing students: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Education Today*, 2021. 98. DOI: 10.1016/j.nedt.2020.104741
- [8] I. Sun, and S. Lee, Factors associated with interpersonal relationship ability and academic achievement of nursing students: A mediation effect of smartphone addiction. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, 2021. 7(4): p. 343–349. DOI:10.17703/JCCT.2021.7.4.343
- [9] S.H. Lee, and E. J. Cha, Effects of lifestyle habits, smartphone addiction, and mental health on irritable bowel syndrome in college students. *Journal of the Korean Society of School Health*, 2020. 33(2): p. 89–96. DOI: 10.15434/kssh.2020.33.2.89
- [10] S. Hyun, Brief Summary on Nursing Studies regarding COVID-19. *International Journal of Advanced Culture Technology(IJACT)*, 2021. 9(2): p. 47–55. DOI: 10.17703/IJACT.2021.9.2.47
- [11] H. Kang, The relationship among smartphone use, mental health and physical health—Focusing on smartphone users’ attitudes. *Journal of Digital Convergence*, 2016. 14(3): p. 483–488. DOI: 10.14400/JDC.2016.14.3.483
- [12] World Health Organization, Update on visual display terminals and workers’ health, World Health Organization, 1990.
- [13] G. Seomun, and Y. Lee, Factor influencing VDT syndrome among male adolescents with risk of digital addiction. *Journal of Digital Convergence*, 2016. 14(1): p. 363–370. DOI: 10.14400/JDC.2016.14.1.363
- [14] K.M. Nam et al., Moderated mediating effect of positive psychological capital between the college life adaptation, learning flow and college students’ drop-out planning. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 2021. 21(8): p. 193–209. DOI: 10.22251/jlcci.2021.21.8.193
- [15] J.M. Lim, S.H. Kang, M.J. Baek, and K.H. Kim, The effect of university students’ learning flow, self-directive learning, and learning outcomes on uncontacted online class satisfaction. *Journal of Digital Convergence*, 2021. 19(4): p. 393–401. DOI: 10.14400/JDC.2021.19.4.393
- [16] J. Park, The effects of web-based video program selection attributes of confidence in nursing performance—mediating effects of learning flow. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 2021. 22(1): p. 485–494. DOI: 10.5762/KAIS.2021.22.1.485
- [17] S.H. Kim, J.W. Min, and N.K. Park, The effect of smartphone addiction and stress on sleep quality among university students. *Journal of the Korea Academia-Industrial*, 2019. 20(4): p. 112–120. DOI: 10.5762/KAIS.2019.20.4.112
- [18] H. Shin, An exploratory study on the e-learning motives and intent of e-learning learners. *Journal of the Korea Convergence Society*, 2019. 10(7): p. 225–233. DOI: 10.15207/JKCS.2019.10.7.225
- [19] National Information Society Agency, “Development of smartphone addiction proneness scale” Seoul: National Information Society Agency, 2011.
- [20] S.W. Kim, VDT syndrome according to the types of computer use among elementary students. *Journal of Korean Academy of Public Health Nursing*, 19(2): p. 359–369.
- [21] A. Kim, H. Tack & C. Lee, The development and validation of a learning flow scale for adults. *The Korean Journal of Educational Psychology*, 24(1): p. 39–58.
- [22] H. Kim, Visual display terminal syndrome, sleep quality and physical activity according to smartphone addiction in nursing students. *Korean Journal of Rehabilitation Nursing*, 2017. 20(2): p. 100–109. DOI: 10.7587/kjrehn.2017.100
- [23] M.Y. Huh, The impact of online classes on adolescent’s internet use. *Journal of Next-generation Convergence Information Services Technology*, 2020. 9(4): p.401–411. DOI:10.29056/jncist.2020.12.07. DOI: 10.5392/JKCA.2016.16.04.045
- [24] S. Park, et al., Mobile phone use pattern and visual display terminal syndrome symptom experience in female adolescents. *Journal of The*

- Korea Contents Association, 2016. 16(4), p.45-55.
- [25]S.H. Cho, and G. Y. Cho, Factors affecting visual display terminal syndrome in hospital nurses. *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 2016. 18(5): p. 2801-2815.
- [26]J. Kim, The relationship among loneliness, stress and smartphone addiction of adolescents in the era of digitalization. *Journal of Digital Convergence*, 2017. 15(9): p. 335-343. DOI: 10.14400/JDC.2017.18.9.335
- [27]S. Park and H. S. Jo, The relationship between happiness, depression and smart phone addiction. *The Korean Journal of Health Psychology*, 2018. 23(4), p.1095-1102. DOI: 10.17315/kjhp.2018.23.4.014
- [28]S. IM and H. Shin, The impact of change in depression, anxiety, and loneliness on progress of smartphone addiction. *The Korean Journal of Health Psychology*, 2020. 25(1): p. 273-286. DOI: 10.17315/kjhp. 2020.25.1.015
- [29]E. Lee and S. Lee, The mediating effect of smartphone addiction in the relationship between basic psychological needs and learning flow among university students. *Health & Nursing*, 2021, 33(2), p57-64. DOI: 10.29402/HN/33.2.6
- [30]H.J. Park, Nursing students' experience of learning flow. *Global Health and Nursing*, 2017. 7(2): p. 79-88.
- [31]Abbasi, G.A., et al., The impact of type of content use on smartphone addiction and academic performance: Physical activity as moderator. *Technology in Society*, 2021. 64. DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101521
- [32]A systemic review on the intervention program of smartphone addiction. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 21(3), p.276-288. DOI: 10.5762/KAIS. 2020.21.3.276