

중학생 게임 과몰입의 원인과 이용동기의 매개효과 연구

김형지*, 오로지*, 허은***

서울대학교 언론정보연구소*, 이화여자대학교 통계학과** 청강문화산업대학교 게임콘텐츠스쿨***
hjeekim.onto@gmail.com, rosy.oh5@gmail.com, grascia@gmail.com

Causes of Adolescent Game Addiction and the Mediating Effect of Game Motives

Hyoung-Jee Kim*, Rosy Oh**, Eun Huh***

Seoul National University*, Ewha Womans University**, Chungkang College of Cultural Industries***

요 약

본 연구는 청소년기 게임 과몰입의 원인을 개인적 속성과 환경, 게임 이용동기로 파악하고, 구체적으로는 고독감, 자기통제 결여, 부모와의 개방적 의사소통, 또래 집단의 정서적 지지와 게임 이용동기(몰두, 사회관계, 성취감)의 영향력으로 살펴보았다. 분석을 위해 중학교 1학년을 대상으로 2014년부터 2017년까지 3년 동안 패널조사 한 결과를 2차 데이터로 활용하였다. 그 결과, 초기 청소년기 고독감과 자기통제 결여는 게임 과몰입에 직접적인 영향을 미쳤으며, 이들의 영향 관계에서 게임의 성취감 동기가 매개효과를 보였다. 하지만, 부모와의 개방적 의사소통과 또래 집단의 정서적 지지는 게임 과몰입과 관련이 없었다. 시간이 지나도 과몰입의 원인과 결과의 영향 관계 구조는 대부분 일관된 결과를 보였다.

ABSTRACT

This study analyzed the causes of over-flow of adolescent games as loneliness, lack of self-control, parents-open communication, peer-emotional support and the game motivation(immerse, social relations, achievement). For analysis, the research data, 'Game User Panel Research(1 to 4 years)', was provided by Korea Creative Content Agency. As a major result, adolescence loneliness and lack of self-control directly affected game over-flow, and the game's achievement motive in their relation of influence was mediated. Over time, the structure of the relationship between the cause and the effect has shown mostly consistent results.

Keywords : adolescent(청소년), game over-flow(게임 과몰입), loneliness(고독감), self-control(자기통제력), motivation(이용동기), panel analysis(패널 분석)

Received: Mar. 27. 2019 Revised: Apr. 10. 2019
Accepted: Apr. 16. 2019
Corresponding Author: Eun Huh(Chungkang College of Cultural Industries)
E-mail: grascia@gmail.com

© The Korea Game Society. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1598-4540 / eISSN: 2287-8211

1. 서론

청소년에게 게임은 오락이자, 스트레스를 해소하고 또래들과 대인관계를 형성하는 놀이다. 그러나 이용시간에 대한 조절력이 약한 청소년은 게임에 빠져들면 게임 이외의 일상에는 관심을 두지 않고 가정과 학교생활 안팎으로 잦은 갈등을 경험하게 된다. 이런 문제로 지난 2017년 게임 과몰입 힐링센터에서 상담을 받은 청소년이 약 1만 860명이었고, 이는 지난 3년간 2.5배가 증가한 수치였다[1].

게임에 대한 과몰입은 병리적인 의존으로 심리치료의 대상이다. 청소년기의 이 같은 게임 과몰입은 사회 문제로 대두되면서 학술적으로 게임 과몰입에 영향을 미치는 다양한 변인들이 논의되었다. 청소년기에 경험하는 고독감이나 우울 등의 부정적 심리상태와 학업에 대한 중압감 등은 게임 과몰입의 원인이었으며[2,3], 부모와 친구 관계 등 청소년기 사회화 과정에서 겪는 다양한 대인관계 역시 게임 과몰입과 관련된 것이었다[4,5].

청소년의 심리나 정서, 주변 환경의 영향만큼 게임의 이용동기(motivation)에 관한 분석도 청소년기의 게임 과몰입을 이해하는 데 도움이 되었다[6,7,8]. 게임을 통한 상호작용은 또래와의 관계 형성과 유지에 도움을 주었다. 또 게임 속에서 미션을 해결하고 레벨을 올리면서 성취감을 느끼고자 했고, 현실에서 통제 불가능한 상황에 대한 보상 심리적 욕구를 채우고자 했다[2].

이처럼 선행 연구들은 청소년기의 개인성향, 가정과 학교 등 주변 환경, 그리고 게임의 이용동기가 게임 과몰입에 미치는 영향을 개별적으로 검증해 왔다. 하지만 본 연구는 선행 연구를 확장하여 청소년기 게임 과몰입의 원인을 살펴보고, 이들 원인 간의 상호관계를 분석하고자 한다. 구체적으로 청소년기의 고독감과 자기통제력, 부모 및 또래와의 관계, 그리고 게임 이용동기가 게임 과몰입에 미치는 영향을 검증하고, 시간이 지나면서 이들 변인과의 상호작용이나 영향력에 변화가 있는지 살펴보고자 한다. 이를 통해 청소년의 성향이나 환경과

같은 미시적 체계 변인들 외에 이용동기라는 능동적 심리 욕구가 게임 과몰입에 미치는 영향을 확인할 것으로 기대한다.

2. 기존 문헌 검토

2.1 청소년기 게임 과몰입의 원인

청소년기 게임 과몰입에 관한 원인 연구는 주로 브론펜브레너(Bronfenbrenner, 1979)의 생태체계이론을 바탕으로 논의되었다[9]. 생태체계이론은 청소년 개인과 청소년을 둘러싼 환경과의 상호의존적 관계를 생태체계(ecosystem) 개념으로 설명하였다. 이론에 따르면, 개인의 행동은 개인이라는 유기체의 속성을 중심으로 유기체를 둘러싼 여러 생태계 조건과의 상호조절 과정에서 일어난다고 보았다. 생태체계는 개인의 미시체계(microsystem), 중간체계(mesosystem), 외체계(exosystem), 거시체계(macrosystem)로 나누는데, 청소년기 게임 과몰입의 원인을 규명하기 위한 선행 연구에서는 개인의 특성으로 구성된 미시체계의 영향력에 집중했다.

이들 체계는 개인의 성장과 성숙, 변화의 과정 안에서 논의된다. 특히 미시체계는 개인의 성향에 기반을 둔 중심 체계(proximal level)로서, 청소년기의 심리와 이를 둘러싼 환경과의 상호작용을 의미한다. 청소년의 미시체계를 통해 게임 과몰입의 원인을 분석한 연구는 청소년의 성격과 기질이 이들의 환경과 어떻게 상호작용하는지에 집중했다.

중학생이 되면서 청소년기에 접어든 10대 중반들의 게임 과몰입 현상을 미시체계로 분석한 결과, 고독감(loneliness)과 자기통제력(self-control) 부족이 주요한 원인이었다. 사회적 관계 형성에 예민한 청소년기는 발달과정에서 고독감과 마주하게 된다. 또한, 부모로부터의 독립하려는 성향이 강해지면서 고독감과 같은 부정적 감정을 경험하는 빈도가 높아진다. 고독감이 심각할 경우 우울증이나 자살 충동심리, 은둔형 외톨이 같은 병리적 상태

(personality disorders)나 사회 심리 차원의 문제가 유발하기도 한다. 청소년기에는 이러한 고독감 상태에서 벗어나기 위해 현실도피를 하거나 심리적 보상을 얻기 위해 게임에 과몰입하게 되며, 데이비스(Davis, 2001)는 이러한 상태를 미디어 이용에 따른 부적응적 인지(maladaptive cognition)라고 보았다[10].

청소년의 과도한 게임 몰입으로 인해 유발되는 가장 심각한 문제는 이용시간을 조절하지 못하는 자기통제 능력의 부족이다. 자기통제력이란 스스로 행동을 조절할 수 있는 상태, 또는 사회적, 상황적으로 요구되는 행동을 하기 위해 즉각적인 만족을 자제하고 자기를 조절하는 능력을 말한다[11]. 이러한 자기통제력이 낮을수록 즉각적인 재미에서 벗어나지 못하고 게임 과몰입과 같은 심리적 의존상태에 빠지기 쉬운 것으로 보고되었다[12,13].

게임 과몰입과 관련한 미시체계적 요인으로는 개인의 심리 이외에도 개인을 둘러싼 주변 환경의 영향도 고려되었다. 그중에서도 가족체계로서 부모 자녀 간의 의사소통과 학교체계로서 또래들의 지지가 게임 과몰입의 주요한 원인이었다[14]. 부모와의 소통이 원활하지 못할수록 청소년기에는 다양한 문제 행동을 일으킬 수 있고, 특히 어머니와의 의사소통에 어려움을 겪을 때는 게임 과몰입이 증가하는 것으로 나타났다[15]. 반면, 부모와의 의사소통이 원활하고, 부모로부터 정서적 지지를 받고 느끼는 청소년들은 자기통제력이 높은 것으로 나타났다[16].

청소년기에 이르면 청소년을 둘러싼 주변 환경이 가족에서 사회와 학교 등으로 확장된다. 그중에서 또래 집단과의 생활시간은 청소년들의 일과에서 큰 비중을 차지한다. 대인관계이론(Interpersonal Theory)에 따르면, 청소년이 지각하는 자신에 대한 이미지는 주로 또래 관계에서 형성되기 때문에 또래 집단의 지지는 청소년들의 심리적, 정서적 성

장과 밀접한 관련이 있다[17]. 문제 행동 이론(Problem-Behavior Theory)에 따르면, 청소년기에 주변과의 관계가 좋지 않을 때 게임 과몰입이라는 행위적 문제를 유발하기 쉽다. 또래 관계의 실패 경험은 가상관계의 의존을 강화하고, 현실도피 성향을 높여 게임에 과몰입하게 한다고 보았다[18].

한편, 청소년기는 신체적으로나 심리적으로 성장이 큰 시기지만, 발달심리학적 관점에서 보면 개인의 성향과 환경에 의한 정서 등은 개인의 고유한 기질로 일단 형성되면 전 생애에 걸쳐 비교적 일관된 성향을 보인다[17]. 따라서 청소년기에 나타나는 개인의 심리상태와 주변 환경에 대한 인지 경험을 통해 형성된 정서 등이 게임 과몰입에 미치는 영향은 성장 과정에서 일관된 영향력을 보일 것으로 예상된다. 이에 본 연구는 다음과 같은 연구문제와 연구가설을 설정하였다.

연구문제 1. 청소년의 개인성향과 환경이 게임 과몰입에 미치는 영향력은 어떠한가?

연구가설 1-1. 고독감이 커질수록 게임 과몰입은 증가할 것이다.

연구가설 1-2. 자기통제력이 낮을수록 게임 과몰입은 증가할 것이다.

연구가설 1-3. 부모-자녀 간 개방적 의사소통이 증가할수록 게임 과몰입은 감소할 것이다.

연구가설 1-4. 또래 관계의 정서적 지지가 증가할수록 게임 과몰입은 감소할 것이다.

연구가설 1-5. 청소년의 고독감, 자기통제력, 부모-자녀 간 개방적 의사소통, 또래 관계의 정서적 지지가 게임 과몰입에 미치는 영향은 시간이 지남에도 일관된 영향을 미칠 것이다.

2.2 청소년기 게임 이용동기와 과몰입

이용과 충족 이론(Theory of Uses and Gratification)의 관점에서 능동적 미디어 이용자로서 청소년은 게임의 이용동기를 지니며, 이용동기

를 충족시키기 위해 게임을 한다. 청소년은 주로 게임을 통해 성취감이나 사교적 관계에 대한 욕구를 충족하고자 하며, 그 욕구에 대한 만족을 느끼면서 게임에 몰두하고, 과도하게 몰입하면서 중독에 이르기기도 한다[19,20].

특히, 성취감을 동기로 게임을 한다는 것은 게임에서 캐릭터의 성장을 추구하고, 게임 기술이 향상되고자 하며, 퀘스트의 진행 등을 통해 얻는 만족을 느끼고 싶은 심리에서 게임을 하고자 한다는 말이다[21]. 성취감 동기는 게임에서 자기 캐릭터의 성장과 발전을 원하는 욕구나 캐릭터에 대한 감정이입이 커질수록 증가한다. 현실에서 경험하지 못했던 다양한 성취 욕구를 게임 안에서 충족할 수 있다고 지각하게 되는데, 특히 청소년의 부정적인 정서나 기분은 게임 속 성취감을 더욱 갈구하게 한다[2,5] 이 같은 게임의 성취동기는 여성보다 남성에게서, 일반 이용자 집단보다 과몰입 집단군에서 높은 것으로 나타났다[22,23].

게임의 현실도피 동기 역시 문제가 있는 현실에서 일시적으로 탈피하고자 하는 보상심리와 관련되어 있다. 현실도피 동기는 현실에서 벗어나려는 욕구이며, 게임에 몰입할수록 현실도피 욕구가 더욱 강하게 충족되기 때문에 게임에 과도하게 빠져들 수밖에 없다. 게임중독자의 경우 일반 게임 이용자보다 현실도피 동기도 강하게 나타난다[24].

한편, 청소년들에게 게임은 사교 수단이다. 청소년은 게임에서 친구와 협동하고 경쟁하면서 사회적 관계를 형성하고 지속하고자 한다. 게임이 청소년의 사회관계에 대한 욕구를 현실보다 쉽게 충족시켜주면서 게임의 사회적 관계 동기는 중독과 관련이 있다고 본다[25,26]. 그러나 게임의 사회적 관계 동기는 게임 과몰입보다는 단지 게임 이용의 목적을 설명하기에 더욱 적합하다고 보는 견해도 있다[27]. 청소년기에 사회적 관계 욕구를 충족시키기 위해서 게임 이용 시간을 늘리거나 게임 위주의 생활이 두드러지는 경우가 있지만 이러한 미디어 이용 행태를 욕구충족 차원을 배제하고 과몰입 현

상에 국한해 논의하는 것에는 주의가 필요하다[28].

한편, 게임의 이용동기가 청소년의 게임 과몰입을 매개한다고 본 견해가 있다. 불만족스러운 대인관계가 게임 과몰입에 영향을 미치는 과정에서 게임 이용동기가 매개효과를 낸다는 논의였다. 대인관계에 대한 만족이 낮을수록 게임에 과몰입하는 경향을 보였는데, 게임을 하면서 현실 대인관계에서 겪는 문제를 잊고 다양한 대리만족과 성취감을 경험할 수 있기 때문인 것으로 보인다[2,5].

청소년은 현실에서 개인성향과 가족, 또래 관계로 인해 형성한 부정적인 정서들을 게임을 통해 해소하려는 보상심리를 갖는다. 게임 내에서 현실의 문제에 대해 보상을 받고자 하며, 이러한 방식의 욕구 충족을 지속할수록 게임 과몰입에 이른다[23,25,26,29].

본 연구는 이러한 맥락에서 청소년기 게임 과몰입 현상이 개인의 성향과 주변 환경에 대한 정서, 그리고 이용동기가 영향을 주는 관계라고 보고, 그 안에서 어떤 사람이 무슨 이유로 게임을 하는지, 게임을 이용하는 동안 어떠한 상태에 이르는지, 그 상태에 대한 욕구충족 정도가 어떻게 과몰입으로 이어지는지에 대한 과정과 구조를 파악하고자 한다. 다시 말해, 기질로서 개인의 성향 및 정서적인 속성과 게임 과몰입 간의 관계에서 게임 이용동기라는 심리적이고 인지적인 변인의 역할을 탐색해보고, 이들 변인이 과몰입에 영향을 주는 구조가 청소년기의 성장 과정 동안 유의한 차이를 보이는지 분석하고자 했다. 이와 관련한 연구문제는 다음과 같다.

연구문제 2. 청소년의 게임 과몰입에 영향을 미치는 게임 이용동기 변인은 무엇이며, 청소년의 고독감, 자기통제력, 부모 자녀 간 개방적 의사소통, 또래 관계의 정서적 지지가 게임 과몰입에 영향을 미치는 관계에서 이용동기는 매개 효과가 있는가?

연구문제 3. 게임 이용동기의 매개 효과는 시간이

지나도 일관되게 영향을 미치는가?

3. 연구방법

3.1 연구모델

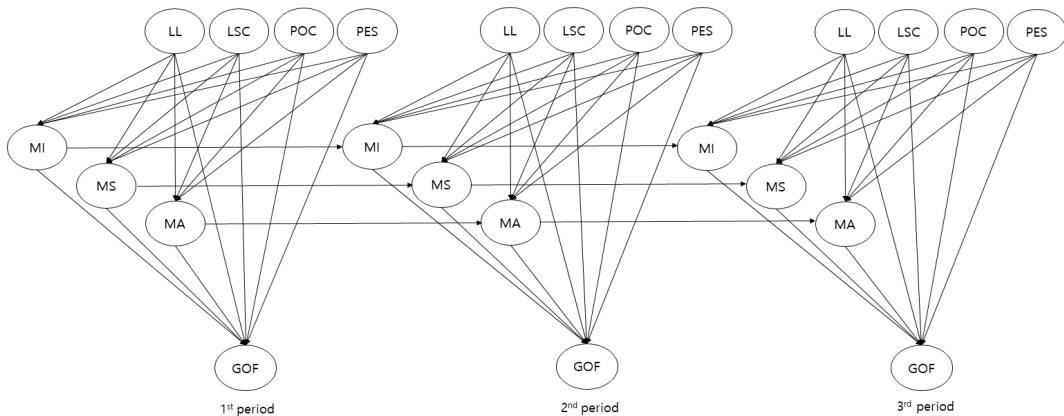
본 연구는 청소년의 게임 과몰입에 영향을 미치는 원인을 개인체계와 개인을 구성하는 미시체계를 통해 살펴보고, 이들 게임 과몰입의 원인이 시간이 흐름에 따라 그 영향력이 어떻게 변화하는지 살펴보고자 했다. 특히 게임 과몰입에 영향을 미치는 개인성향과 개인이 지각한 주변 환경에 대한 정서 변인들이 게임 이용동기와와의 관계에서 어떠한 변화를 보이는지 탐색해보고자 한다. 이를 위해 본 연구는 한국콘텐츠진흥원(KOCCA)의 ‘게임이용자 패널(코호트)조사 1~4차년도 연구’ 데이터를 제공 받아 2차 데이터로 활용하였다. 이 중에서도 연구는 초기 청소년인 중학교 1학년 377명(남 184명, 여 193명)의 패널자료를 분석하였다. 분석에 활용된 초기 청소년 패널의 조사 기간은 2014년, 2015년, 2016년으로, 조사 당시에 중학교 1학년, 2학년, 3학년에 해당하였다. 연구모델([Fig.1])은 R 프로그램

3.2 측정변인

본 연구의 모델은 게임 과몰입에 영향을 미치는 변인 간의 관계를 구성한 것으로 청소년 개인을 둘러싼 다양한 심리적 이유가 게임 과몰입에 미치는 영향과 그 관계에서 게임 이용동기의 영향력을 보기 위한 것이다. 개인체계 차원에서는 청소년의 성향(고독감, 자기통제력 결여)을 고려하였고, 미시체계 차원에서는 청소년의 주변 환경적 요소(부모 자녀 간 개방적 의사소통, 또래 관계에 대한 정서적 지지)와 게임 이용동기(몰두, 사회관계, 성취감)를 고려하였다. 변인의 조작적 정의와 측정항목에 대한 설명은 한국콘텐츠진흥원의 설명을 참고하여 재정의하였으며[30], 본 연구 분석을 위해 일부 변인의 데이터는 변환해 사용하였다.

3.1.1 고독감(Loneliness: LL)

타인과의 교류에서 오는 불만족스럽고 불안정한 심리로[31], 설문문항은 UCLA loneliness scale 중 일부인 ‘나는 친구들과 우정이 부족하다고 느낀다’, ‘어려울 때 나를 도와줄 사람이 없다’, ‘외로움



[Fig. 1] Structural equation model with autoregressive effect

을 활용해 자기회귀모형을 고려한 구조모형으로 분석하였다.

을 느낀다’, ‘내 생각과 관심사는 주변 사람들과 공통적인 것이 없다’, ‘나는 주위 사람에게서 떨어져 있다고 생각한다’, ‘다른 사람들과의 관계는 무의미

하다', '누구도 진정으로 나를 알지 못한다', '다른 사람으로부터 고립된 느낌을 받는다'로 총 8문항으로 구성되었다. 응답자는 동의하는 정도에 따라 '1=전혀 아니다'부터 '4=매우 그렇다'까지 답하였다.

2.1.2 자기통제 결여(Lack of Self-Control: LSC)

의식적으로 자기통제가 상대적으로 약화된 상태로, BSCS(The Brief Self Control Scale) 척도를 연구에 맞게 수정해 활용하였다[32]. 설문문항의 구성은 '나는 나쁜 습관들을 버리기 힘들다', '나는 게으르다', '나는 분위기에 맞지 않는 말을 자주 한다', '나는 집중하는 것이 어렵다', '때때로 재미에 빠져서 해야 할 일을 마치지 못하는 경우가 있다', '때때로 나는 틀렸다는 것을 알면서도 그 일을 스스로 멈출 수가 없는 때가 있다', '나는 종종 다른 해결방법들을 생각해 보지 않고 행동한다'로 총 7문항이었다. 응답자는 동의하는 정도에 따라 '1=전혀 그렇지 않다'부터 '5=매우 그렇다'까지 답하였다.

2.1.3 부모 자녀 간 개방적 의사소통 (Parents-Open Communication: POC)

자녀에 대한 부모의 양육과 생활지도에서 이루어질 수 있는 의사소통에 대한 일반적인 인식을 의미하며[14], 설문문항은 '부모님과 나는 서로를 잘 이해하는 편이다', '부모님과 나는 무엇이든 허물없이 이야기하는 편이다', '부모님과 나는 대화를 자주 나누는 편이다'로 총 3문항으로 구성되었다. 응답자는 동의하는 정도에 따라 '1=전혀 그렇지 않다'부터 '5=매우 그렇다'까지 답하였다.

2.1.4 또래 관계에 대한 정서적 지지 (Peer-Emotional Support: PES)

또래 환경에서 동료 간 위로, 충고, 애정 등의

정서적 지원을 의미하며[33], 설문문항의 구성은 다음과 같다. '내가 슬플 때 친구들이 위로해 준다', '내가 잘했을 때는 친구들이 칭찬한다', '내 친구들은 나의 좋은 점을 알아준다'로 총 3문항이며, 응답자는 동의하는 정도에 따라 '1=전혀 안 그렇다'부터 '4=늘 그렇다'까지 답하였다.

2.1.5 게임 이용동기(Motivation -Immersion, Social relation, Achievement: MI, MS, MA)

게임 이용동기는 '몰두', '사회관계', '성취감' 등으로 분류했다[21]1). 설문문항의 구성은 다음과 같다. 몰두 동기는 '게임 속 세상을 탐험하여 다른 플레이어가 모르는 것을 알게 되는 것은 나에게 중요하다', '내 캐릭터를 독특하게 스타일 넘치게 꾸는 것', '현실 세계를 벗어나 고민과 걱정을 잊게 되는 것'으로 총 3문항이었다. 사회관계 동기는 '팀 멤버로 활동하는 것은 나에게 중요하다', '다른 플레이어들과 전투와 능력치, 아이템 등에서 경쟁하는 것', '다양한 사람들과 만나 대화하며 서로를 알게 되는 것', '다른 사람들과 함께 활동하며 좋은 친구가 되는 것'으로 총 4문항으로 구성되었다. 성취감 동기는 '레벨을 높이거나 좋은 아이템을 많이 얻는 것은 나에게 중요하다', '게임을 잘하는 방법을 터득해 캐릭터 성장과 주어진 임무를 완수하는 것', '캐릭터의 독특한 역할을 플레이하며 재미있는 배경 스토리를 얻거나 체험하는 것'으로 총 3문항으로 구성되었다. 응답자는 동의하는 정도에 따라 '1=전혀 중요치 않다'부터 '5=매우 중요하다'까지 답하였다.

2.1.6 게임 과몰입(Game Over-Flow: GOF)

1) 한국콘텐츠진흥원의 '게임이용자패널조사' 데이터에서 이용동기는 게임능력향상, 사회성, 개성, 탐험, 도피로 측정하였으나, 본 연구는 원 데이터에 대한 변인 설명을 참고하여 요인분석(factor analysis)을 새로 실시하였다. 그 결과 추출된 게임 이용 동기 요인은 몰두, 사회관계, 성취감이었다.

한국콘텐츠진흥원과 Young의 논의를 참고하여, 본 연구는 게임 과몰입을 게임 이용의 ‘조절실패’와 게임 이용에 따른 ‘문제적 결과’로 구성하였다 [30,34]. 조절실패 설문문항은 ‘원래 마음먹은 것보다 더 오랫동안 게임을 한 적이 있다’, ‘해야 할 일을 하기 전에 먼저 게임을 한 적이 있다’, ‘게임을 할 때 “몇 분만 더”라고 하면 계속해서 게임에 열중하곤 한다’, ‘게임을 다시 하는 것을 생각하며 기분이 들뜬 적이 있다’로 총 4문항으로 구성되었다. 문제적 결과의 설문문항은 ‘게임 때문에 학교생활에 문제가 있다, 게임을 하지 않으면 우울하고 신경질적이 되었다가, 게임을 다시 하게 되면 이런 것들이 모두 사라진 적이 있다, 가족/친구들과 밖으로 외출하기보다는 게임을 하는 것을 더 좋아한다’로 총 3문항으로 구성되었다. 응답자는 동의하는 정도에 따라 ‘1=거의 아니다’부터 ‘5=매우 그렇다’까지 답하였다.

[Table 1] Mean(standard deviation) of main factors

Year		2014	2015	2016
Loneliness(LL)		2.00 (.41)	1.99 (.43)	2.01 (.42)
Lack of Self-Control(LSC)		2.73 (.70)	2.75 (.69)	2.80 (.68)
Parents-Open Communication (POC)		3.70 (.83)	3.73 (.82)	3.80 (.79)
Peer-Emotional Support(PES)		3.15 (.59)	3.13 (.60)	3.19 (.57)
Game Motivation	Immersion(MI)	2.42 (1.00)	2.49 (.97)	2.48 (.98)
	Social relation (MS)	2.40 (1.04)	2.44 (.98)	2.39 (1.00)
	Achievement (MA)	2.22 (.84)	2.72 (1.05)	2.66 (1.01)
Game Over-Flow(GOF)		2.22 (.84)	2.33 (.83)	2.29 (.90)

N=377

4. 연구결과

4.1 모형 및 추정 방법

본 연구에서는 초기 청소년을 대상으로 시간(중학교 1학년 - 중학교 3학년) 안에서 게임 과몰입에 영향을 미치는 심리적 원인을 파악하고, 이때 게임 이용 심리가 이들의 관계를 매개하는 영향력과 그 변화를 살펴보고자 자기회귀 모형을 고려한 구조방정식 모형을 살펴보았다. 구체적으로, 본 연구의 잠재변수는 고독감, 자기통제 결여, 부모 자녀 간 개방적 의사소통, 또래 관계에 대한 정서적 지지이다.

우선 분석을 위해서 모든 시점에 대해 측정 동일성을 검증하기 위해 다중집단 확인적 요인분석을 통하여 다음 세 모형-요인 구조 제약(configural invariance), 요인부하량 제약(weak invariance), 절편(intercept) 제약(strong invariance)-을 순차적으로 비교하여 검증하였다[35,36]. [Table 2]에서 카이제곱 통계량을 보면, 요인구조에만 동질성 제약을 가정한 기저모형(Model 1)과 요인구조와 요인부하량에 동질성 제약을 가정한 Model 2간에 통계적 유의미한 차이가 없었다. 또한, Model 2와 추가로 요인부하량과 절편에도 동질성 제약을 가정한 Model 3간에도 통계적으로 유의미한 차이가 없다. 이는 CFL, TLI, RMSEA 측면²⁾에서 단계별 동일화 제약을 추가해도 모형의 적합도에 문제가 없으므로 모든 모형에서 차이가 없는 것을 알 수 있으며, 따라서 측정 동일성은 검증되었다.

2) 구조방정식 모형에 대한 적합성은 기본적으로 절대적합지수, 증분적합지수, 간명적합지수의 수용기준을 통해 결정된다. 구조방정식의 적합도는 일반적으로 카이검정의 확률 값이 0.05보다 커야 하고, 절대적합지수인 RMSEA(Root Mean Square Error of Approximation)은 0.05 이하일 경우 양호한 모형이며, 증분 적합지수인 CFI(Comparative Fit Index) 와 TLI (Truker-Lewis Index)는 0.9 이상이면 적합한 것으로 간주된다.

[Table 2] Result of test for measurement invariance

	Model 1	Model 2	Model 3
χ^2	79.96	80.10	81.40
df	18	20	22
CFI	0.99	0.99	0.99
TLI	0.93	0.94	0.95
RMSEA	0.10	0.09	0.09
$\Delta\chi^2$		0.15	1.30
Δdf		2	2
p-value		0.93	0.52

패널자료를 설명하기 위해서 1차 자기회귀모형을 고려한 구조방정식 모형은 다음과 같으며,

$$\begin{aligned} \eta_{1,1} &= \gamma_{1,11}\xi_{1,1} + \gamma_{1,12}\xi_{1,2} + \gamma_{1,13}\xi_{1,3} + \gamma_{1,14}\xi_{1,4} + \epsilon_{1,1} \\ \eta_{1,2} &= \gamma_{1,21}\xi_{1,1} + \gamma_{1,22}\xi_{1,2} + \gamma_{1,23}\xi_{1,3} + \gamma_{1,24}\xi_{1,4} + \epsilon_{1,2} \\ \eta_{1,3} &= \gamma_{1,31}\xi_{1,1} + \gamma_{1,32}\xi_{1,2} + \gamma_{1,33}\xi_{1,3} + \gamma_{1,34}\xi_{1,4} + \epsilon_{1,3} \\ \eta_{1,4} &= \gamma_{1,41}\xi_{1,1} + \gamma_{1,42}\xi_{1,2} + \gamma_{1,43}\xi_{1,3} + \gamma_{1,44}\xi_{1,4} \\ &\quad + \beta_{1,41}\eta_{1,1} + \beta_{1,42}\eta_{1,2} + \beta_{1,43}\eta_{1,3} + \epsilon_{1,4} \\ \eta_{2,1} &= \gamma_{2,11}\xi_{2,1} + \gamma_{2,12}\xi_{2,2} + \gamma_{2,13}\xi_{2,3} + \gamma_{2,14}\xi_{2,4} \\ &\quad + \rho_{1,1}\eta_{1,1} + \epsilon_{2,1} \\ \eta_{2,2} &= \gamma_{2,21}\xi_{2,1} + \gamma_{2,22}\xi_{2,2} + \gamma_{2,23}\xi_{2,3} + \gamma_{2,24}\xi_{2,4} \\ &\quad + \rho_{1,2}\eta_{1,2} + \epsilon_{2,2} \\ \eta_{2,3} &= \gamma_{2,31}\xi_{2,1} + \gamma_{2,32}\xi_{2,2} + \gamma_{2,33}\xi_{2,3} + \gamma_{2,34}\xi_{2,4} \\ &\quad + \rho_{1,3}\eta_{1,3} + \epsilon_{2,3} \\ \eta_{2,4} &= \gamma_{2,41}\xi_{2,1} + \gamma_{2,42}\xi_{2,2} + \gamma_{2,43}\xi_{2,3} + \gamma_{2,44}\xi_{2,4} \\ &\quad + \beta_{2,41}\eta_{2,1} + \beta_{2,42}\eta_{2,2} + \beta_{2,43}\eta_{2,3} \\ &\quad + \rho_{1,4}\eta_{1,4} + \epsilon_{2,4} \\ \eta_{3,1} &= \gamma_{3,11}\xi_{3,1} + \gamma_{3,12}\xi_{3,2} + \gamma_{3,13}\xi_{3,3} + \gamma_{3,14}\xi_{3,4} \\ &\quad + \rho_{2,1}\eta_{2,1} + \epsilon_{3,1} \\ \eta_{3,2} &= \gamma_{3,21}\xi_{3,1} + \gamma_{3,22}\xi_{3,2} + \gamma_{3,23}\xi_{3,3} + \gamma_{3,24}\xi_{3,4} \\ &\quad + \rho_{2,2}\eta_{2,2} + \epsilon_{3,2} \\ \eta_{3,3} &= \gamma_{3,31}\xi_{3,1} + \gamma_{3,32}\xi_{3,2} + \gamma_{3,33}\xi_{3,3} + \gamma_{3,34}\xi_{3,4} \\ &\quad + \rho_{2,3}\eta_{2,3} + \epsilon_{3,3} \\ \eta_{3,4} &= \gamma_{3,41}\xi_{3,1} + \gamma_{3,42}\xi_{3,2} + \gamma_{3,43}\xi_{3,3} + \gamma_{3,44}\xi_{3,4} \\ &\quad + \beta_{3,41}\eta_{3,1} + \beta_{3,42}\eta_{3,2} + \beta_{3,43}\eta_{3,3} \\ &\quad + \rho_{2,4}\eta_{2,4} + \epsilon_{3,4} \end{aligned}$$

이를 행렬식으로 표현하면

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \epsilon$$

이다. 여기서 η 는 내생잠재변수, ξ 는 외생잠재변수, ϵ 는 외생잠재변수의 오차항, B 와 Γ 는 각각 η 와 ξ 에 대응하는 추정해야 할 경로 모수이며 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \eta &= [\eta_{1,1}, \eta_{1,2}, \eta_{1,3}, \eta_{1,4}, \eta_{2,1}, \eta_{2,2}, \eta_{2,3}, \eta_{2,4}, \eta_{3,1}, \eta_{3,2}, \eta_{3,3}, \eta_{3,4}] \\ &= [(동기: 몰두)_1, (동기: 사회적)_1, (동기: 성취감)_1, \\ &\quad (게임과몰입)_1, (동기: 몰두)_2, (동기: 사회적)_2, \\ &\quad (동기: 성취감)_2, (게임과몰입)_2, (동기: 몰두)_3, \\ &\quad (동기: 사회적)_3, (동기: 성취감)_3, (게임과몰입)_3] \\ \xi &= [\xi_{1,1}, \xi_{1,2}, \xi_{1,3}, \xi_{1,4}, \xi_{2,1}, \xi_{2,2}, \xi_{2,3}, \xi_{2,4}, \xi_{3,1}, \xi_{3,2}, \xi_{3,3}, \xi_{3,4}] \\ &= [(고독감)_1, (자기통제결여)_1, (부모소통)_1, \\ &\quad (동료지지)_1, (고독감)_2, (자기통제결여)_2, \\ &\quad (부모소통)_2, (동료지지)_2, (고독감)_3, \\ &\quad (자기통제결여)_3, (부모소통)_3, (동료지지)_3] \end{aligned}$$

직접효과는 잠재변수간 직접적 인과관계를 의미하며, 간접효과(매개효과)는 다른 잠재변수를 통한 인과관계를 의미한다. 예를 들어, 1차년도(2014년) 고독감의 직접효과는 $\gamma_{1,41}$ 이며 (동기:몰두)를 통한 게임과몰입에 대한 간접효과는 $\gamma_{1,11} \times \beta_{1,41}$ 이다. 위의 모형을 도식화하면 [Fig. 2]과 같다.

추정하는 모수는 181개이며 본 연구에서 사용하는 자료의 표본 수는 312개로 추정결과의 신뢰성을 확보할 수 있다. 사용하는 자료는 시점마다 자료 수가 일정하고, 결측치가 없으며 관측변수들이 연속변수이기 때문에 최대우도 (Maximum Likelihood, ML) 추정법으로 추정이 가능하다. 하지만, 관측변수들이 다변량 정규성 가정을 만족하지 못하기 때문에 최대우도 추정법으로 추정한 값은 비교적 정확하지만, 표준오차나 전반적인 모형 적합도를 나타내는 카이제곱 통계량은 편향된 값을 가질 수 있다. 이러한 비정규성으로 인한 문제를 해결하기 위해 직관적인 방법인 robust ML방법을 사용하였다. 이때 추정치는 기존 ML방법으로 구한 것과 같지만 robust 표준오차와 카이제곱 통계량을 재조정된 Satorra-Bentler 통계량을 사용하여 비정규성으로 인한 편향을 수정하였다[37]. R에서는 SEM 함수에 estimator="MLM" 옵션을 추가하면 구할 수 있다.

4.2 추정결과

모형 추정결과는 다음과 같다. 제안한 모형의 경우 CFI 와 TLI 값이 각각 0.969와 0.947로 기준치 이상으로 나타났고, RMSEA 값이 0.05으로 90% 신뢰수준 범위(0.043, 0.057)가 수용기준인 0.05를 포함하므로 적합한 모형인 것으로 보인다. 카이제곱 검정은 표본의 크기에 민감하여 본 연구에서는 사용하지 않았다.

제안한 모형의 각 시점의 경로계수에 대한 유의성 검정결과는 [Table 3]부터 [Table 5]와 같다. 표를 간결하게 하기 위해서 고독감(LL), 자기통제결여(LSC), 부모 자녀 간 개방적 의사소통(POC), 또래 관계에 대한 정서적 지지(PES), 게임 이용동기: 몰두(MI), 게임 이용동기:사회관계(MS), 게임 이용동기:성취감(MA), 게임 과몰입(GOF)과 같이 변인의 약자를 사용하였고 아래첨자는 차수를 의미한다. 요약하면, 시점마다 요인구조는 같지만 유의미한 경로는 다르다는 점을 확인하였다. 즉, 주로 초기 청소년의 고독감과 자기통제 결여, 성취감 동기가 게임 과몰입에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났지만 시점에 따라 경로의 유의미함과 그 영향력의 정도는 달라지는 것으로 보인다. 특히 모든 시점에서 같은 경로를 보이는 것은 고독감, 자기통제결여가 게임 과몰입에 영향을 주는 관계, 자기통제 결여와 세 가지 게임 이용동기에 영향을 미치는 관계, 게임을 통한 성취동기가 게임 과몰입에 영향을 주는 관계로, 모두 각각 양(+의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

시점별로 분석한 결과는 [Table 3]와 같다. 먼저, 1차년도(2014, 중학교 1학년)에서 유의미한 경로계수를 추정한 결과, 고독감1차→동기:몰두1차, 자기통제결여1차→동기:몰두1차, 고독감1차→동기:사회관계1차, 자기통제결여1차→동기:사회관계1차, 고독감1차→동기:성취감1차, 자기통제결여1차→동기:성취감1차, 고독감1차→게임 과몰입1차, 자기통제결여1차→게임 과몰입1차, 동기:성취감1차→게임 과몰입1차 로 나타났다. 즉, 고독감이 높을수록 게임에 과몰입되는 경향성이 증가하였고($\beta=.25,$

$p<.001$), 자기통제 결여가 높을수록 게임 과몰입도 증가하였다($\beta=.34, p<.001$). 고독감과 자기통제 결여는 게임 이용동기와의 유의미한 관계가 확인되었다, 고독감이 높을수록 게임이용의 몰두 동기도 증가하였고($\beta=.27, p<.001$), 고독감은 사회관계 동기($\beta=.23, p<.001$)와 성취감 동기($\beta=.24, p<.001$) 모두에 각각 양(+의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 자기통제결여 역시, 몰두 동기($\beta=.23, p<.001$), 사회관계 이용동기($\beta=.21, p<.01$), 성취감 동기($\beta=.24, p<.001$)에 모두 각각 양(+의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 청소년의 자기통제가 결여될수록 게임 이용동기가 증가하는 것으로 보인다. 또한 청소년의 게임 이용동기가 게임 과몰입에 미치는 영향을 살펴보면, 몰두와 사회관계 동기는 통계적으로 게임 과몰입에 미치는 영향이 없었지만, 성취감은 게임 과몰입에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 성취감에 대한 동기가 커질수록 게임에 과몰입하는 경향성을 확인할 수 있었다($\beta=.23, p<.01$).

[Table 3] Estimation results for structural model parameters in year 2014.

Effect	<i>b</i>	<i>b</i> *	S.E.	<i>T</i>
LL1→MI1	0.65	0.27***	0.15	4.34
LSC1→MI1	0.32	0.23**	0.10	3.31
POC1→MI1	-0.06	-0.04	0.07	-0.80
PES1→MI1	-0.09	-0.06	0.10	-0.89
LL1→MS1	0.54	0.23***	0.14	3.75
LSC1→MS1	0.29	0.21**	0.10	3.09
POC1→MS1	-0.12	-0.09	0.07	-1.72
PES1→MS1	-0.08	-0.05	0.10	-0.79
LL1→MA1	0.62	0.24***	0.16	3.95
LSC1→MA1	0.37	0.24***	0.10	3.67
POC1→MA1	0.01	0.01	0.08	0.11
PES1→MA1	-0.11	-0.06	0.11	-1.01
LL1→GOF1	0.49	0.25***	0.11	4.47

LSC1→GOF1	0.39	0.34***	0.06	6.24
POC1→GOF1	-0.02	-0.02	0.06	-0.41
PES1→GOF1	0.07	0.05	0.07	1.06
MI1→GOF1	-0.01	-0.02	0.10	-0.140
MS1→GOF1	0.17	0.20	0.09	1.92
MA1→GOF1	0.17	0.23**	0.06	2.82
*** p<.001, ** p<.001, *p<.05, <i>b</i> : Estimates, <i>b</i> *: Standardized estimates, S.E: Standard error, <i>T</i> : Test statistic				

중학교 2학년이 되는 2차년도(2015)의 유의미한 경로계수를 추정된 결과는 [Table 4]과 같다. 자기통제결여2차→동기:몰두2차, 자기통제결여2차→동기:사회관계2차, 부모소통2차→동기:사회관계2차, 자기통제결여2차→동기:성취감2차, 고독감2차→게임 과몰입2차, 자기통제력결여2차→게임 과몰입2차, 동기:성취감2차→게임 과몰입2차로 나타났다. 1차년도와 마찬가지로 고독감과 자기통제결여가 게임 과몰입에 미치는 영향력을 확인할 수 있으며, 고독감이 증가할수록 게임 과몰입도 증가하였으며 ($\beta=.15, p<.01$), 자기통제 결여 역시 증가할수록 게임과몰입도 증가하였다($\beta=.21, p<.001$). 또한 게임 이용동기 중 성취감 역시 2차년도에도 게임 과몰입에 양(+)¹의 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.22, p<.01$). 한편, 1차년도와 다르게 청소년의 고독감은 게임 이용동기와는 통계적으로 관련성이 없었다. 하지만 자기통제 결여는 2차년도에도 게임 이용동기 중 몰두($\beta=.18, p<.01$), 사회관계($\beta=.12, p<.05$), 성취감($\beta=.20, p<.01$) 등에 양(+)¹의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이외에도 부모와 자녀 간의 소통의 개방성 정도가 게임 이용동기 중 사회관계에 음(-)¹의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 청소년 자녀가 부모와 개방적으로 의사소통한다는 인식이 높을수록 사회관계에 대한 동기가 감소하는 경향성을 보였다($\beta=-.11, p<.05$).

[Table 4] Estimation results for structural model parameters in year 2015.

Effect	<i>b</i>	<i>b</i> *	S.E.	<i>T</i>
LL2→MI2	0.19	0.08	0.14	1.31
LSC2→MI2	0.23	0.18**	0.07	3.20
POC2→MI2	-0.11	-0.08	0.07	-1.60
PES2→MI2	-0.12	-0.07	0.11	-1.09
LL2→MS2	0.19	0.08	0.13	1.41
LSC2→MS2	0.15	0.12*	0.07	2.10
POC2→MS2	-0.14	-0.11*	0.07	-2.09
PES2→MS2	-0.08	-0.05	0.09	-0.84
LL2→MA2	0.17	0.07	0.15	1.09
LSC2→MA2	0.30	0.20**	0.09	3.48
POC2→MA2	-0.10	-0.07	0.08	-1.30
PES2→MA2	-0.01	-0.01	0.12	-0.11
LL2→GOF2	0.32	0.15**	0.12	2.65
LSC2→GOF2	0.26	0.21***	0.07	3.76
POC2→GOF2	0.03	0.02	0.06	0.52
PES2→GOF2	0.03	0.02	0.08	0.40
MI2→GOF2	0.06	0.06	0.08	0.67
MS2→GOF2	0.05	0.05	0.07	0.68
MA2→GOF2	0.18	0.22**	0.06	2.98
*** p<.001, ** p<.001, *p<.05 <i>b</i> : Estimates, <i>b</i> *: Standardized estimates, S.E: Standard error, <i>T</i> : Test statistic				

중학교 3학년이 되는 3차년도(2016)의 경로계수 추정결과를 살펴보면([Table 5]), 고독감3차→동기:몰두3차, 자기통제결여3차→동기:몰두3차, 자기통제결여3차→동기:사회관계3차, 고독감3차→동기:성취감3차, 자기통제결여3차→동기:성취감3차, 고

독감3차→게임 과몰입3차, 자기통제결여3차→게임 과몰입3차, 동기:성취감3차→게임 과몰입3차가 유의미한 경로로 나타났다. 이전 시점과 마찬가지로 중학교 3학년 시점의 고독감과 자기통제결여도 게임 과몰입에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있으며, 고독감이 증가할수록 게임 과몰입도 증가하였고($\beta=.13, p<.01$), 자기통제 결여 역시 증가할수록 게임 과몰입도 증가하였다($\beta=.18, p<.001$). 또한, 게임 이용동기 중 성취감 역시 모든 시점에서 동일하게 게임 과몰입에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.16, p<.05$). 개인성향과 이용동기 간의 양(+)의 영향관계는 1차년도와 유사하게 고독감은 게임 이용 중 몰두($\beta=.15, p<.01$)와 성취감($\beta=.14, p<.01$)에서 확인되었고, 자기통제 결여는 여전히 몰두($\beta=.25, p<.001$)와 사회관계($\beta=.22, p<.001$), 성취감($\beta=.20, p<.01$)에서 확인되었다. 즉, 고독감과 사회관계 동기와는 통계적으로 유의한 관계가 없었으나, 1차년도에서 처럼 초기 청소년의 고독감과 자기통제 결여는 여전히 게임 이용의 심리적 동기요인에 영향을 주는 것으로 보인다. 이러한 게임 이용은 성취감이 증가할수록 게임 과몰입 경향이 증가하는 것으로 나타났다($\beta=.16, p<.05$). 이외에도 1차, 2차, 3차 시점 모두 초기 청소년의 또래 집단이 게임 과몰입이나 게임 이용동기에 미치는 통계적 영향력은 없는 것을 확인하였고, 부모 자녀 간의 개방적인 의사소통 역시 2차년도에 사회관계를 위한 게임 이용동기에 영향을 보였을 뿐 게임 과몰입과의 직접적인 통계적 영향력은 없는 것으로 나타났다.

[Table 5] Estimation results for structural model parameters in year 2016.

Effect	<i>b</i>	<i>b</i> *	S.E.	<i>T</i>
LL3→MI3	0.35	0.15**	0.12	2.82
LSC3→MI3	0.35	0.25***	0.09	3.84
POC3→MI3	-0.04	-0.03	0.07	-0.58
PES3→MI3	-0.01	-0.01	0.10	-0.05

LL3→MS3	0.25	0.10	0.13	1.89
LSC3→MS3	0.32	0.22**	0.09	3.39
POC3→MS3	-0.01	-0.01	0.07	-0.10
PES3→MS3	-0.07	-0.04	0.10	-0.64
LL3→MA3	0.37	0.14**	0.14	2.68
LSC3→MA3	0.32	0.20**	0.10	3.42
POC→MA3	0.01	0.01	0.07	0.07
PES3→MA3	0.01	0.01	0.11	0.01
LL3→GOF3	0.26	0.13**	0.10	2.63
LSC3→GOF3	0.23	0.19***	0.07	3.51
POC3→GOF3	0.08	0.07	0.05	1.58
PES→GOF3	-0.13	-0.09	0.08	-1.65
MI3→GOF3	0.11	0.13	0.07	1.70
MS3→GOF3	0.04	0.05	0.06	0.63
MA3→GOF3	0.12	0.16*	0.05	2.39
*** $p<.001$, ** $p<.001$, * $p<.05$ <i>b</i> : Estimates, <i>b</i> *: Standardized estimates, S.E: Standard error, <i>T</i> : Test statistic				

다음으로 [Table 6]는 게임 이용동기와 게임 과몰입에 대한 자기회귀모형의 모수 추정치를 나타낸 것이다. 게임 이용동기(몰두, 사회관계, 성취감)와 게임과몰입 각각에 대하여 시간의 경과에 따른 추정의 결과가 안정적이고, 이전 시점의 변인이 이후 시점의 변인(예. 1차년도→2차년도, 2차년도→3차년도)에 미치는 영향이 모두 유의하게 나타났다. 이상의 결과를 통해, 시점에 따라 변인의 성질이나 그 수준이 변하는 것은 알 수 없지만, 변인마다 이전 시점이 이후 시점에 미치는 양(+)의 영향력은 확인할 수 있었다($p<.001$).

[Table 6] Estimation results for autoregressive effect in structural equation model.

Effect	<i>b</i>	<i>b</i> [*]	S.E.	<i>T</i>
MI1→MI2	0.34	0.35***	0.03	11.30
MI2→MI3	0.34	0.34***	0.03	11.30
MS1→MS2	0.36	0.39***	0.03	11.55
MS2→MS3	0.36	0.34***	0.03	11.55
MA1→MA2	0.40	0.40***	0.03	12.78
MA2→MA3	0.40	0.39***	0.03	12.78
GOF1→GOF2	0.45	0.42***	0.04	11.26
GOF2→GOF3	0.45	0.49***	0.04	11.26
*** p<.001, ** p<.001, *p<.05 <i>b</i> : Estimates, <i>b</i> [*] : Standardized estimates, S.E.: Standard error, <i>T</i> : Test statistic				

시간이 지남에 따른 각 시점에 대한 경로계수의 차이가 있는지 살펴보았다. 차이검정은 1, 2, 3차년도에 모두 유의미한 경로를 나타낸 관계만을 대상으로 한 것이며, 그 결과는 [Table 7]와 같다. 각 차이에 대한 검정은 제약이 없는 기저모형과 비교하였으며 기준은 제약이 있는 모형과 없는 모형의 차이를 보는 카이제곱 검정을 바탕으로 하였다. 그 결과는 각 시점에서 영향을 주는 유의미한 경로들이 시간 경과에 따른 차이를 보이지 않았다. 이때 [Table 3]부터 [Table 6]의 유의한 직접효과를 도식화 하면 [Fig. 2]과 같다.

[Table 7] Result of test for change of effect across time

Test	$\Delta\chi^2$	Δdf	<i>p</i>
LSC→MI $\gamma_{1,12} = \gamma_{2,12} = \gamma_{3,12}$	1.05	2	0.59
LSC→MS $\gamma_{1,22} = \gamma_{2,22} = \gamma_{3,22}$	2.27	2	0.32
LSC→MA $\gamma_{1,32} = \gamma_{2,32} = \gamma_{3,32}$	0.25	2	0.88
LL→GOF $\gamma_{1,41} = \gamma_{2,41} = \gamma_{3,41}$	2.37	2	0.31
LSC→GOF $\gamma_{1,42} = \gamma_{2,42} = \gamma_{3,42}$	3.31	2	0.19
MA→GOF $\beta_{1,43} = \beta_{2,43} = \beta_{3,43}$	0.70	2	0.71
<i>p</i> : p-value			

마지막으로, 소벨테스트(Sobel test)를 사용하여 경로계수가 유의하게 추정된 경우만을 선택하여 매개효과 검정을 시행하였다[38]. 즉, 고독감, 자기통제결여, 게임과몰입의 관계에서 게임이용의 성취동기의 매개효과(간접효과)에 대한 유의성을 검증하였으며, 그 결과는 [Table 8]과 같다. 이때 매개효과와 추정계수는 해당하는 경로의 추정계수의 곱으로 표현된다. 예를 들어, 1차년도 고독감(성취감 동기를 통한)의 게임과몰입에 대한 매개효과는 $\gamma_{1,11} \times \beta_{1,41}$ 이며, 검정을 위한 표준오차는 합동 표준오차로 $\sqrt{\gamma_{1,11}^2 se_{\beta_{1,41}}^2 + \beta_{1,41}^2 se_{\gamma_{1,11}}^2}$ 와 같다.

[Table 8] Estimation results for mediated(indirect) effect in structural equation model.

Effect	<i>b</i>	<i>b</i> [*]	S.E.	<i>T</i>
LL1→MA1→GOF1	0.11	0.05*	0.05	2.28
LSC1→MA1→GOF1	0.06	0.05*	0.03	2.17
LSC2→MA2→GOF2	0.06	0.05*	0.02	2.32
LL3→MA3→GOF3	0.04	0.02	0.03	1.76
LSC3→MA3→GOF3	0.04	0.03	0.02	1.89
LL1→MA1→MA2→GOF2	0.04	0.02*	0.02	2.30
LSC1→MA1→MA2→GOF2	0.03	0.02*	0.01	2.25
LSC2→MA2→MA3→GOF3	0.01	0.01	0.01	1.86
LL1→MA1→MA2→MA3→GOF3	0.0	0.01	0.01	1.89
LSC1→MA1→MA2→MA3→GOF3	0.01	0.01*	0.01	1.96
*** p<.001, ** p<.001, *p<.05 <i>b</i> : Estimates, <i>b</i> [*] : Standardized estimates, S.E.: Standard error, <i>T</i> : Test statistic				

그 결과, 고독감1차→동기:성취감1차→게임과몰입1차, 자기통제결여1차→동기:성취감1차→게임과몰입1차, 자기통제결여2차→동기:성취감2차→게임

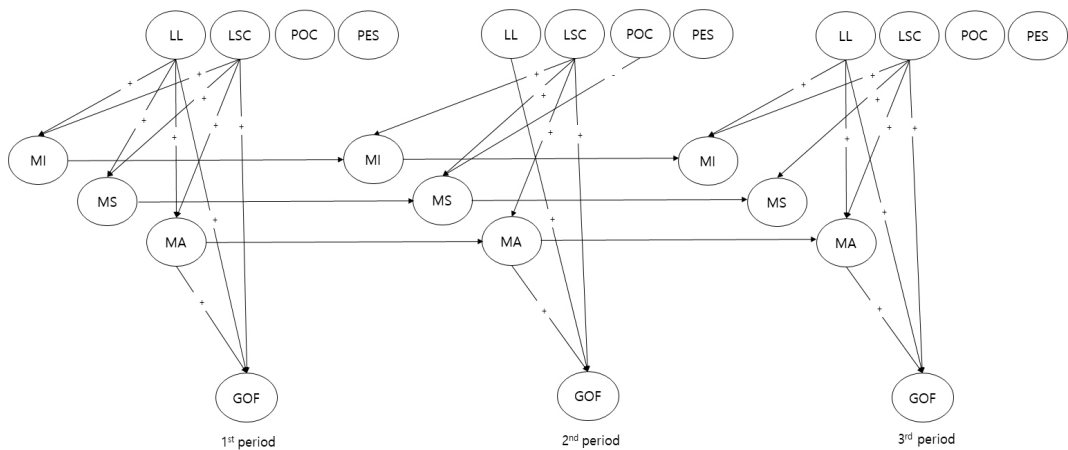
과몰입2차, 고독감1차→동기:성취감1차→동기:성취감2차→게임 과몰입2차, 자기통제결여1차→동기:성취감1차→동기:성취감2차→게임과몰입2차, 자기통제결여1차→동기:성취감1차→동기:성취감2차→동기:성취감3차→게임과몰입3차 경로가 유의미한 양(+)의 매개효과가 있는 것으로 나타났다. 즉, 청소년의 고독감과 자기통제결여가 게임 과몰입에 영향을 미치는 경로에 게임 이용동기 중 성취감이 매개효과를 보여주었다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 첫째, 청소년기 게임 과몰입에 영향을 미치는 주요 원인을 개인의 성향 및 정서, 환경과 게임 이용의 심리 차원에서 살펴보고자 했다. 기존 연구에서는 생태체계별로 청소년의 게임 과몰입에 영향을 준 변인들과의 관계를 각각 검증했다면, 본 연구는 이들의 관계를 개인적 특성 간의 복합적인 영향력으로 분석해보고자 했다. 둘째, 청소년기 게임 과몰입의 원인에 대한 논의를 한 시점이 아닌 시간의 흐름 안에서 파악하고자 했다. 특히 청소년기를 시작하는 중학교 1, 2, 3학년 학생들의 심리상태나 정서가 성장 과정에서 게임 이용동기와 어

떠한 관계를 갖는지 살펴보았고, 이들 변인 간 관계가 게임 과몰입에 미치는 영향까지를 구조방정식과 자기회귀모형을 통해 검증하였다. 셋째, 선행 연구들이 게임 이용자의 개인적 특성 중에서 타고난 성향이나 주어진 환경에 대한 정서 등의 영향력에 집중했다면, 본 연구는 미디어 이용과 충족관점에서 게임 과몰입의 원인을 이용동기의 역할을 통해 알아보려고 했다. 청소년의 심리상태와 정서적인 특성들이 게임 과몰입의 원인이 되는데 이 과정에서 게임의 이용동기가 충족될 경우 과몰입을 부추기는 매개효과를 보이는 것으로 나타났다.

그 중에서도 구조방정식을 통해 이용 동기의 매개효과를 검증한 결과, 게임 이용동기 중 성취감은 각 시점마다 게임 과몰입에 영향을 주는 것으로 나타났다. 게임에서 성취감을 얻고자 게임을 하고 그에 따른 만족이 과몰입을 증가시키는 심리적 의존상태를 경험하는 것이었다. 이때 청소년의 성취감에 영향을 미치는 개인의 성향은 고독감과 자기통제력 결여였으며, 이들의 관계는 보상(Social Compensational Hypothesis)의 관점에서 게임이 청소년기에 겪는 고독감을 완화하고 자기통제력의 결핍을 채우기 위한 내적인 심리상태의 보상이나 과도한 충족의 결과로 이해되었다[2,5].



[Fig. 2] Result for Structural equation model with autoregressive effect. The solid lines indicate the significant direct effects.

청소년에게 게임은 현실 공간에서 경험하는 대인관계의 불만족과 자기 의지로 스스로 통제하기 힘든 상황에 대한 부족함을 해소하기 위한 수단일 수 있다. 게임을 통해 성취하고자 하는 욕구가 지속해서 충족되면서 청소년의 능동적인 게임 이용은 과도한 의존상태에 이르게 된다. 게임의 지속적인 이용은 결국 청소년기에 미성숙하고 불안정한 심리와 부정적인 정서 상태를 긍정의 것으로 전환하기 위한 선택적 행동일 수 있지만, 그것이 결국 게임 몰입(flow)이라는 최적의 상태를 경험(optimal experience)하는 것 이상으로 과도해질 수 있다는 점도 알 수 있었다[39].

청소년기에 게임을 하는 이유로 사회적인 어울림과 소속감 충족, 동료에 같은 또래 관계 형성의 목적이 강조되었고, 현실보다 게임에서 더 쉽게 이 같은 사회 관계적 욕구가 충족될 수 있다는 점에서 이용동기와 게임 과몰입의 관계가 연구되었다. 또 Yee의 주장처럼 탐험 욕구에 따른 게임 몰두 심리와 과몰입의 관계는 청소년의 내적 고민이나 스트레스가 게임을 통해 해소될 수 있다는 점이 부각되면서 게임 몰두가 병리적 의존의 원인으로 논의되기도 했다[40,41]. 미성숙한 청소년 시기에는 불안정한 자아 개념 때문에 자신의 행동을 통제하는 것에 어려움을 느끼고 또래 관계 등 외부의 영향에도 행동 변화가 쉽게 좌우된다고 본 것이다. 하지만 본 연구의 결과에서는 게임의 몰두 동기나 사회관계 동기가 게임 과몰입으로 이어지는 영향력의 관계는 1,2,3차년도 모두 확인되지 않았다.

반면에 게임 콘텐츠가 제공하는 과몰입적 요소(예. 레벨 업을 통한 만렙)들이 청소년의 성취욕구를 자극하고, 이러한 게임 이용동기는 자기통제력의 결여와 밀접하게 관련되어 있었다. 성취욕구에 따른 충족이 과몰입의 원인이 될 가능성을 확인한 것이다. 사회적 관계로부터 고립되고 자아 개념이 미성숙하여 자기조절이나 통제가 힘든 청소년의 심리적, 정서적 건강상태가 게임의 성취동기를 높여 과몰입되는 구조였다.

결국, 본 연구는 게임 이용과 충족 및 심리적 보

상에 대한 욕구는 게임을 통해 성취감을 얻으려는 동기에서 발견된다는 것이 주요했다. 게임 이용동기의 사회관계 욕구나 몰두 욕구는 청소년의 부정적 심리에 의해 강화되기는 하지만, 그것이 과도한 몰입으로 이어지지는 않았고, 선행 연구처럼 사회적이고 탐험적인 게임 이용동기가 청소년의 고독감과 자기통제력과의 관련성은 확인되었지만, 이들 동기요인이 과몰입과의 관계를 설명하지는 못했다.

이외에도 본 연구의 결과는 기존에 게임 과몰입을 일으키는 다양한 개인특성 요인의 영향력과는 다른 결과를 얻기도 했다. 그중에서도 부모와 또래 관계는 게임 과몰입에 미치는 직접적인 영향력이 확인되지 않았다. 그동안 많은 연구에서 게임 과몰입과 관련해 체계이론과 가족체계의 관점에서 부정적인 영향요인들을 강조해왔으며, 특히 사회화 공간으로서 가정과 학교 환경에서 경험하는 정서와 양육 및 교육여건 관련 변인이 청소년의 문제적 게임 이용과 높은 관련성으로 설명되었다. 하지만 본 연구결과는 이들의 영향 관계가 모든 시점에서 유의하지 않았고, 단지 부모 자녀 간의 의사소통이 개방적일수록 사회관계를 위한 게임 이용동기가 감소하는 경향성이 특정 시점에 발견되는 정도였다. 부모와의 소통이 사회관계를 목적으로 하는 게임의 이용을 감소시킬 수 있다는 점에서 일부이지만 부모-자녀와의 소통 관계가 게임 이용에 미치는 긍정적인 영향력을 확인하였다.

이상으로 본 연구의 결과는 청소년의 게임 과몰입 치료와 예방 교육 및 리터러시 계획 수립을 위한 기초 자료 제공에 이바지할 수 있을 것으로 기대한다. 시간의 흐름 속에서 청소년기 주요한 심리, 정서적 특성을 이해하고 이를 바탕으로 게임 이용동기와 과몰입의 인과관계를 설명하였다는 점에서 기존의 게임 중독관련 연구의 범위를 확장하였다고 볼 수 있다. 무엇보다 동일한 패 널을 대상으로 상대적으로 일관된 변인 간 인과관계 및 매개효과를 검증하였다는 점에서 중독 과몰입의 원인을 체계화했다고 볼 수 있다. 특히 본 연구는 구조방정식 모델을 설정하고 검증함으로써 개인속성-이용동기-

게임 과몰입에 이르는 인과관계 및 매개관계를 확인하였다. 또한 시간의 흐름 안에서 청소년이 게임 이용동기를 갖기 이전의 시점에서 과몰입에 영향을 주는 변인을 자기회귀모형의 분석을 통해 확인함으로써 패널 중단연구의 의의를 발견하였다.

다만, 본 연구가 청소년의 고독감, 자기통제력 결여, 부모와의 개방적 의사소통, 또래집단의 정서적 지지감이 미시적이고 고유한 개인의 심리성향이라고 보는 관점에서[17], 청소년들이 시간이 지남에 따라 심리와 정서가 성장한다는 점을 고려하지 못한 점은 연구의 한계다. 이외에도 한국콘텐츠진흥원[30]이, 게임 과몰입 상위집단과 하위집단 간 개인의 심리적 속성(자기통제, 교우지지)이 차이를 보인다고 보고했으나 이를 바탕으로 연구대상자 집단 간 성향 차이를 고려하지 못한 것도 연구의 한계라 할 수 있다. 추후연구에서는 성장 과정에 있는 청소년의 심리적, 정서적 성숙에 대한 잠재성을 고려한 통계 모형의 검증 등을 통해 다변화하는 청소년기의 시기적 특성과 심리적 원인, 게임 과몰입 간의 관계를 좀 더 정치(rigorous)하게 분석할 것을 기대해본다.

ACKNOWLEDGMENTS

1. The research data, 'Game User Panel Research(1 to 4 years)', was provided by KOCCA(Korea Creative Content Agency).

2. This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2018S1A5B8070398) and the Institute of Communication Research, Seoul National University.

REFERENCES

[1] <http://www.game-clinic.org>

[2] Hye Rim Lee, "Longitudinal Analysis of Young Adolescents' Game Motivation Needs

and Loneliness applied Latent Growth Cause-and-Effect Models", *Journal of Korea Multimedia Society*, Vol. 19, No. 8, pp. 1626-1635, 2016

[3] Wentzel, K. R., & McNamara, C. C., "Interpersonal relationships, emotional distress, and prosocial behavior in middle school", *The Journal of Early Adolescence*, Vol.19, No.1, pp.114-125, 1999

[4] Hyo-Soon Kim, Hwie-Seo Park, "The Impacts of Adolescent's Oiettolie Propensity on Game Addiction Behavior : Focusing on Moderating Effects of Family Stress", *Journal of the Korea Society of Computer and Information* Vol.19, No.8, pp.177-185, 2014

[5] Jungeun Lee, Sung-man Bae, "Casual relation among interpersonal relationship satisfaction, internet game addiction, and emotional problems in early adolescents", *Korean Journal of Healthe Psychology*, Vol.20, No.3, p. 687-701, 2015

[6] KyeoWoon Jung, Hojin Jeong, Inhyae Yi, "Effect of Gaming Motivation on Internet Gaming Addiction in Massively Multiplayer Online Role Playing Game (MMORPG) Users: Mediating Effects of In-Game Behavior", *Korean Journal of Healthe Psychology*, Vol.23, No.2, p. 547-570, 2018

[7] Kuss, D. J., Louws, J., & Wiers, R. W., "Online gaming addiction? Motives predict addictive play behavior in massively multiplayer online role-playing games. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, Vol.15, No.9, 480-485, 2012

[8] Wan, C. S., & Chiou, W. B., "Psychological motives and online games addiction: A test of flow theory and humanistic needs theory for taiwanese adolescents", *CyberPsychology & Behavior*, Vol.9, No.3, 317-324, 2006

[9] Bronfenbrenner, U., "The ecology of human development: Experiment by nature and design", Boston, MA: Harvard University Press, 1979

[10] Davis, Richard A., "A cognitive-behavioral model of pathological Internet use", *Computers in human behavior* Vol.17, No.2, pp.187-195, 2001

- [11] Kendall, P. K., & Wilcox, L., "Self-control in children: Development of rating scale", *Journal of Counseling and Clinical Psychology*, Vol. 47, pp.1020-1029, 1979.
- [12] Logue. A. W., "Self-control", New York: Prentice Hall., 1995
- [13] Hyung-Jin Woo, "Media Audiences' Self-Stability, Dispositional Media Use Motives, Flow, and Addiction : A Comparative Study on Online Game, Internet, and Mobile Phone Addiction", *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, Vol. 21, No. 4, pp.101-140, 2007
- [14] Barnes, H., & Olson, D. H., "Parent-adolescent communication and circumplex model", *Chile Development*, Vol. 56, pp.436-447, 1985
- [15] Kwon, Jin, Bark, Ji-eun, Oh, Ji-Young, "The Study of the Comparison on Factors Influencing Internet Game Addiction among Male Middle and High school students", *Korea Academy Industrial Cooperation Society*, Vol. 17, No. 2, pp.75-86, 2016
- [16] Hong, Sehee, No, Unkyung, "Estimating latent classes in male adolescents' online game time trajectories and testing relationship with delinquency", *Studies on Korean Youth*, Vol. 24, No. 4, pp.119-148, 2013
- [17] Sullivan, H. S., "The interpersonal theory of psychiatry" Routledge, 2013.
- [18] E.A. Storch, M.R. Brassard, and C.L. Masia Warner, "The Relationship of Peer Victimization to Social Anxiety and Loneliness in Adolescence", *Child Study Journal*, Vol. 33, No. 1, pp. 1-19, 2003.
- [19] Sook-Hee Im, "Basic Psychological Needs on Enhancing Adolescents' Motivation for Game Regulations : Using Latent growth Curve Modeling", *Journal of Social Science* Vol. 27, No.2, pp.155-1774, 2016
- [20] T.E. Ruggiero, "Uses and Gratifications Theory in the 21st Century," *Mass Communication and Society* , Vol. 31, No. 1, pp. 3-37, 2000.
- [21] Yee, N., "Motivations for play in online games", *Cyberpsychology & Behavior*, Vol. 9 No.6, pp.772 - 775, 2006
- [22] Kardefelt-Winther, D. "Problematising excessive online gaming and its psychological predictors", *Computers in Human Behavior*, Vol.31 , pp. 118-122, 2014
- [23] Zanetta Dauriat, F., Zermatten, A., Billieux, J., Thorens, G., Bondolfi, G., Zullino, D., & Khazaal, Y., "Motivations to play specifically predict excessive involvement in massively multiplayer online role-playing games: evidence from an online survey", *European Addiction Research*, Vol.17, No.4, pp185-189, 2011
- [24] King, D. L., & Delfabbro, P. "Motivational differences in problem video game play", *Journal of Cybertherapy and Rehabilitation*, Vol. 2 No.2, pp.139-149, 2009
- [25] J. Colwell, "Needs Met through Computer Game Play among Adolescents", *Personality and Individual Differences* , Vol. 43, No. 8, pp. 2072-2082, 2007.
- [26] Kyung Seok Lee, Min Kyu Lee, "Effect of Social Support on Smartphone Game Addiction : The Mediating Effect of Psychological Well-Being", *Korean Journal of Youth Studies*, Vol.21, No.8, pp.423-442, 2014
- [27] Jang, Ye-Beet, Lee, Hye-Rim, Kim, Min-Kyu, Jeong, Eui-Jun and Ryu, Seoung-Ho, "The Effects of Self-control and Construal Level on Game Addiction" *Journal of Korea Game Society*, Vol. 13, No. 2, pp. 131-141, 2013
- [28] Ryu Seoung-Ho and Jeong Eui-Jun, "Effects of Internet Use on the Daily lives of the Youth: Based on Three Types of User Modality", *Studies on Korean Youth*, Vol. 16, No. 1, pp. 317-344, 2005
- [29] Yeon Dal Kang, Eun Hee Lee, "The Influence of Passion on Computer Game Addiction and The Mediating Role of Hostility and Social Skills in the Relation of Computer Game Addiction to Interpersonal Relation and Social Anxiety", *Korean Journal of Health psychology*, Vol.15, No.3, pp. 529-548, 2010.
- [30] <http://www.kocca.kr/cop/bbs/view/B0000147/1837161.do?menuNo=201825>
- [31] Russell, Daniel W. "UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, validity, and factor structure", *Journal of personality assessment*

Vol.66, No.1, pp.120-140, 1996

- [32] Maloney, Patrick W., Matthew J. Grawitch, and Larissa K. Barber., “The multi-factor structure of the Brief Self-Control Scale: Discriminant validity of restraint and impulsivity”, *Journal of Research in Personality* Vol.46 No.1, pp.111-115, 2012
- [33] Nolten, P. W., “Conceptualization and measurement of social support: The development of the student social support scale”, Doctoral dissertation, University of Wisconsin-Madison, USA, 1994
- [34] Young, K., “Internet Addiction: the emergence of new clinical disorder”, *Cyberpsychology and Behavior*, Vol.1, No.3, 237-244, 1996
- [35] Satorra, A., & Bentler, P.M., “Ensuring positiveness of the scaled difference chi-square test”, *Statistic*. Vol. 75, pp.243-248, 2010
- [36] Selig JP, Little TD. “Autoregressive and cross-lagged panel analysis for longitudinal data. In: Laursen B, Little TD, Card NA, editors”, *Handbook of developmental research methods*. The Guilford Press; New York, pp. 265 - 278, 2012
- [37] Finney, S. J., & DiStefano, C., “Non-normal and categorical data in structural equation modeling”, In G. R. Hancock & R. D. Mueller (Eds.), *Information Age Publishing*, 2008
- [38] Sobel, M. E.. “Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models”, *Sociological methodology*, Vol.13, pp.290-312, 1982
- [39] Hoffman, Donna L., and Thomas P. Novak., “Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations”, *Journal of marketing* Vol.60, No.3, pp.50-68, 1996
- [40] Goodman, I., Peterson-Badali, M., & Henderson, J., “Understanding motivation for substance use treatment: The role of social pressure during the transition to adulthood”, *Addictive Behaviors*, Vol.36, pp.660-668, 2011
- [41] Young-II Song and Sook-Hee Im, “The Relationship between Social Pressure and Motivation for Game Regulation in Adolescents : The Moderating Effect of Basic Psychological Needs”, *Journal of Social Science*, Vol. 28, No. 2, pp. 205-217, 2017



김형지 (Kim, Hyoung-Jee)

약력 : 2017.8 고려대학교 대학원 언론학 박사
2018.11-현재 서울대학교 언론정보연구소 선임
연구원

관심분야 : 수용자심리, 미디어중독, 데이터분석



오로지 (Oh, Rosy)

약력 : 2018 이화여자대학교 통계학과 박사수료
2016-현재 이화여자대학교 통계학과 박사과정

관심분야 : 데이터분석, 통계추론, 보험통계



허은 (Huh, Eun)

약력 : 2007 고려대학교 대학원 언론학 박사
1999-현재청강문화산업대 게임콘텐츠스쿨 교수

관심분야 : 대인커뮤니케이션, 소셜미디어, 미디어 스토리텔링

