

청소년의 미디어 이용이 친환경 행동에 미치는 영향: 지식과 위험인식의 이중매개효과*

이 선 영**

I 알기 쉬운 개요

우리는 지금 심각한 기후위기에 직면해 있다. 전 세계적 곳곳에서 기상이변이 빈번히 발생하고 있으며, 우리나라의 경우도 예외 없이 폭우, 태풍, 이른 열대야와 폭염, 가뭄 등 기후변화로 인한 피해가 더욱 심각해지고 있다. 이제 기후변화로 인한 피해는 사회·경제적 측면뿐 아니라 우리의 삶에도 영향을 미치고 있다. 이처럼 우리의 일상적인 생활 속에서 기후위기를 체감하는 경향이 빈번해지면서 기후변화 문제에 대한 청소년들의 인식도 증가하고 있으나, 이러한 인식이 기후변화 관련 활동이나 모임으로 이어지는는 않고 있는 것이 사실이다. 본 연구에서는 성인 세대와 달리 청소년들은 온라인 상에서 다양한 사회적 이슈에 대한 정보를 교환하며 활동하고 있다는 점에 주목하면서, 청소년들이 미디어를 이용해 기후변화와 관련된 정보를 접할 때 이들의 기후변화 관련 행동이나 참여로 이어지는 지에 대해 살펴보았다. 청소년기는 사회화 과정을 통해 사회에서 필요한 지식, 행동양식이나 규범 등을 학습하는 시기로 성인이 된 이후의 행동 양식에도 영향을 미칠 수 있다는 점에서, 본 연구 결과가 청소년의 미디어 이용이 어떻게 기후변화 관련 행동으로 이어지는지에 대해 좀 더 깊이 있는 이해를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

* 본 논문은 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구이며(NRF-2021S1A5B5A16077882), 한국 청소년정책연구원에서 수행한 '기후변화에 대한 청소년 인식조사(2022)' 데이터를 활용하여 연구가 진행되었음.

** 위스콘신주립대학교, 대중매체전공, 박사,
sunyjune@gmail.com

투 고 일 / 2024. 6. 10.

심 사 일 / 2024. 8. 9.

심사완료일 / 2024. 8. 21.

I 초록

청소년의 경우, 성인 세대에 비해 기후변화로 인한 문제나 위험에 더 자주, 그리고 더 오래 노출될 세대임에도 불구하고, 청소년이 기후변화 문제에 대해 어떻게 인식하고 있으며, 어떤 과정을 거쳐 기후변화 관련 활동이나 행동에 참여하는지에 대해 체계적으로 살펴본 연구는 드문 편이다. 따라서, 본 연구에서는 청소년을 대상으로 하여 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 지식과 위험 인식이 매개변인으로 작용하는지, 나아가 미디어 이용과 친환경 행동 간의 경로에서 기후변화 지식과 위험 인식이 이중 매개변인으로 작용하는 지를 살펴보았다. 구체적으로, 미디어 채널 별 이용(예: 소셜미디어, 인터넷, TV)과 친환경 행동(예: 일상적 vs. 시민적)과의 관계에서 기후변화 지식이 위험 인식(개인적 vs. 사회적 차원)에 영향을 미치고, 이를 통해 친환경 행동(예: 일상적 vs. 시민적)에 영향을 미치는 지를 살펴보았다. 제안된 결과를 검증하기 위해 청소년정책연구원에서 2022년에 실시한 '청소년 기후변화조사'를 활용하여 연구를 진행하였다. 본 연구는 중학생 1,156명을 대상으로 분석을 진행한 결과, 인터넷 이용과 일상적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식의 간접효과를 확인하였다. 나아가, 인터넷 이용과 시민적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식의 간접효과를 확인하였다. 그러나, 미디어 채널과 친환경 행동 간의 경로에서 위험 인식의 간접효과는 확인되지 않았다. 한편, TV 이용과 일상적 행동의 경로에서 사회적 위험의 간접효과를 확인하였다. 마지막으로, 인터넷 이용과 일상적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식과 개인적 위험의 이중 매개효과와 기후변화 지식과 사회적 위험 인식의 이중 매개효과가 확인되었다. 이러한 연구 결과에 기초해서 청소년의 미디어 채널 이용과 친환경 행동에서 기후변화 지식과 위험 인식이 어떻게 매개하는 지에 대한 설명과 함의를 논의하였다.

주제어: 미디어 이용, 기후변화 지식, 위험인식, 친환경 행동, 청소년

I. 서 론

코로나19가 장기화되면서 마스크나 플라스틱과 같은 일회용품 사용이 늘어나고, 이로 인한 생활 쓰레기 배출은 시민들이 일상생활 속 환경문제의 심각성을 체감하는 계기가 되었다(조소연, 장주원, 2022). 게다가, 이상 기후로 인해 세계 곳곳에서 발생한 거대 산불, 이로 인한 대기오염, 잦은 홍수와 폭풍, 기록적인 폭염 등과 같은 기후변화 문제가 언론의 주목을 받으면서 대중에게 기후 위기에 대한 심각성을 알리는 계기가 되었다. 우리나라도 예외 없이 이른 열대야와 폭염, 가뭄, 폭우, 태풍 등을 경험하면서, 시민들이 기후변화 피해와 대응을 가장 시급하게 해결해야 할 환경문제로 1순위로 꼽았으며(한국환경연구원, 2022), 이러한 한국환경연구원의 조사 결과는 코로나19 이전 시기와 비교할 때 기후변화문제에 대한 시민들의 인식이 증가했음을 보여주는 것이다.

이처럼 사람들은 기후변화와 같은 환경문제에 대한 정보를 다양한 미디어 채널을 통해 접한다(안정선, 김여정, 2022). 우리나라 청소년들도 환경에 관한 정보를 학교나 미디어(TV, 인터넷 등)를 통해 얻는 것으로 나타났으며(유은정, 김혜숙, 이미숙, 김찬국, 권영락, 2021), 청소년들이 기후변화에 관한 정보를 주로 얻는 매체로 소셜미디어(72.9%), 인터넷포털사이트(38.0%), 그리고 TV(29.5%)를 꼽았다(황세영, 강경균, 김남수, 2022). 이처럼 청소년들이 다양한 매체를 통해 환경에 관한 정보를 접하고 있음에도 불구하고, 아직까지 청소년의 환경 관련 미디어 이용이 어떤 과정을 거쳐 친환경 행동에 기여하는지에 대해 체계적으로 살펴본 연구는 많지 않다.

사실 지금까지 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에 관한 연구는 대부분 성인을 대상으로 이루어져 왔으며(Östman, 2014), 연구 결과 또한 일관적이지 않았다(Lakew, 2020). 이러한 비일관적인 결과는 기존의 연구가 가지는 다음의 세 가지 문제점에서 기인한다고 볼 수 있다; 1) 기후변화 관련 정보를 접하는 미디어 채널에 따른 효과를 측정하지 않았다는 점, 2) 미디어 이용이 친환경 행동에 직접적으로 영향을 미칠 수 있지만, 다른 매개변인을 통해 간접적으로 영향을 미칠 수 있다는 점, 그리고 3) 친환경 행동이나 참여를 구분해 살펴본지 않았다는 점 등이다.

우선, 이들 연구에서 미디어 이용은 대부분 일반적인 미디어 이용 빈도나 시간, 또는 시사상식이나 환경 관련 내용을 얼마나 자주 접했는지 등으로 측정하였다(Huang, 2016). 그러나 동일한 내용의 정보라 하더라도 어떤 미디어 채널을 통해 전달하느냐에 따라 그 효과가 달라질 수 있다는 점에서(Tyler & Cook, 1984), 기후변화 정보를 접하는 미디어 채널에 따라 청소년의 친환경 행동이 어떻게 달라지는지를 살펴볼 필요가 있다.

둘째, 미디어 이용이 어떠한 과정을 거쳐 청소년의 친환경 행동이나 참여로 이어지는지에 대해 이해하기 위해서는 청소년의 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 어떤 요인들이

매개하는지에 대해 살펴볼 필요가 있다. 지금까지 많은 선행연구는 미디어가 직접적으로 친환경 행동에 영향을 미치기도 하지만, 다른 매개변인을 통해 간접적으로 영향을 미칠 수 있다고 설명한다(금희조, 2012). 특히, 가족, 친구, 이웃 등과의 개인 간 커뮤니케이션(이선영, 2023; Ojala & Bengtsson, 2019; Östman, 2014; Shah, Cho, Eveland & Kwak, 2005)은 연구자들이 가장 주목하는 매개변인 중 하나이지만, 본 연구에서는 기후변화 지식과 위험 인식이 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 간접적으로 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다.

사실 기존의 연구들은 미디어가 기후변화와 같은 환경문제에 관한 정보를 전달하는데 있어 중요한 역할을 한다고 설명한다(Kahlor & Rosenthal, 2009). 다시 말해, 다양한 미디어를 통해 습득한 정보를 이해하고 기후변화와 관련된 지식이나 인식을 향상시키는 과정을 통해 청소년의 참여 행동에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 한편, 다른 연구들은 미디어를 통해 얻은 지식이나 이해만으로 친환경 행동이나 참여를 기대하기 어렵다고 지적하면서, 친환경 행동에 영향을 미칠 수 있는 다른 변인에 주목할 필요가 있다고 설명한다(Kollmuss & Agyeman, 2002).

이에 본 논문에서 탐구하고자 하는 또 다른 변인은 위험 인식이다. 선행연구에 따르면, 개인이 미디어를 통해 기후변화에 대한 정보를 자주 접할수록 위험 인식 역시 더 높아진다고 설명한다(박이레, 유나리, 2021). 또한, 기존의 연구는 미디어 채널에 따라 개인적 위험과 사회적 위험에 미치는 영향이 달라질 수 있으며, 실제 행동이나 참여에 미치는 영향도 달라질 수 있다고 설명한다(안정선, 김여정, 2022; 이완수, 최명일, 유재웅, 2021). 따라서, 기후변화에 관한 위험 인식을 개인적 차원과 사회적 차원으로 구분해 청소년의 친환경 행동에 미치는 영향에 대해 살펴볼 필요가 있다.

나아가, 본 연구에서는 미디어 이용이 친환경 행동으로 직접적으로 이어진다는 단편적 차원을 넘어, 기후변화 지식이 위험 인식을 거쳐 미디어 이용과 친환경 행동과의 관계에서 이중 매개변인으로 작용하는지를 파악하고자 한다. 다시 말해, 청소년의 미디어 이용이 어떻게 친환경 행동이나 참여로 이어지는지에 대해 좀 더 깊이 있게 이해하기 위해서는 두 매개변인을 동시에 투입하여 청소년의 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 지식이 위험 인식을 거쳐 순차적으로 이중 매개하는지에 대해 살펴볼 필요가 있다.

마지막으로, 많은 선행연구는 친환경 행동을 구분해 살펴볼 필요가 있다고 설명한다(Huang, 2016). 예를 들어, Stern(2000)은 친환경 행동을 공적 영역과 사적 영역으로 구분하였다. 공적 영역의 친환경 행동은 환경단체나 시위에 참여하는 것과 같은 활동적 참여와 환경단체에 가입하거나, 정책에 대한 지지와 같은 비활동적 참여를 의미하며, 사적 영역의 행동은 재활용, 친환경 상품의 구매, 가정 내에서 환경에 도움이 되는 일을 하는 것 등을 포함한다. Huang (2016)은 친환경 행동을 촉진적 행동(promotional behavior, 예: 환경단체 가입이나 기후

완화 정책지지와 같은 집단적 행동), 대응적 행동(proactive behavior, 예: 재활용, 친환경 제품 소비, 가정 내 친환경 행동 등), 협조적 행동(accommodating behavior, 예: 기후변화에 관한 정보를 찾는 것과 같은 친환경적 의지)으로 구분하여 미디어 채널(TV, 인터넷, 신문)과의 관계에 관해 검증하였다. 본 연구에서는 친환경 행동을 크게 일상적 환경행동(예: 일회용품 사용 줄이기, 대중교통 이용하기, 친환경 제품 소비 등)과 시민적 환경행동(예: 환경단체나 조직 가입 및 활동, 정책지지)으로 구분해 주요 변인들과의 관계를 살펴보고자 한다.

이상에서 논의한 바와 같이, 본 연구에서는 청소년을 대상으로 하여, 기후변화 지식과 지각된 위험(개인적 위험과 사회적 위험)이 미디어 유형별 이용(예: 인터넷, TV, SNS)과 친환경 행동(일상적 vs. 시민적 환경 행동) 간의 관계에서 매개변인으로 작용하는지를 살펴보고, 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 지식이 위험 인식을 거쳐 순차적으로 이중매개 하는지를 파악하고자 한다. 이를 통해 청소년의 미디어 이용이 어떤 과정을 거쳐 환경참여 행동으로 이어지는지에 대해 좀 더 깊이 있는 이해를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

II. 이론적 배경

1. 환경관련 지식

미디어는, 학교 환경교육이나 가족, 친구, 이웃 등과의 개인 간 커뮤니케이션과는 달리, 기후변화로 인해 현재 발생하고 있는 문제를 더 많은 사람들에게 더 빠르게 전달함으로써 청소년들이 기후변화와 관련된 지식을 습득하고 깊이 있게 이해할 수 있도록 도와준다(Wang, 2022). 실제로 기존의 연구들은 사람들이 미디어를 통해 환경 관련 지식을 습득할 수 있다고 설명한다. 예를 들어, 환경과 관련된 TV 뉴스 프로그램을 시청한 사람이 그렇지 않은 사람보다 환경에 관한 지식이 향상되었다(Brothers, Fortner & Mayer, 1991). 또한, 미국의 성인을 대상으로 한 연구에서는 신문과 인터넷을 자주 접할수록(Zhao, 2009), 그리고 소셜미디어를 자주 이용할수록(Karahan & Roehrig, 2015) 환경 관련 지식이 증가하는 것으로 나타났다. 유사하게, 한국의 성인을 대상으로 한 연구에서도 환경과 관련해 미디어에 더 자주 노출되고 더 많이 집중할수록 주관적 지식이 높아지는 것으로 나타났다(금희조, 2012). 그러나 아직까지 청소년이 이용하는 매체 유형에 따라 기후변화 지식이 어떻게 달라지는지에 대해 분석한 연구는 드문 편이다.

나아가, 환경 관련 지식은 친환경 행동을 이끌어낼 수 있는 중요한 변인 중 하나이다(Liobikienė & Poškus, 2019). 예를 들어, 인터넷으로부터 접한 지구온난화에 대한 정보가

촉진적, 대응적, 협조적 친환경 행동 모두와 정적 관계를 보이는 것으로 나타났다(Huang, 2016). 최근의 연구 또한 환경 관련 지식이 친환경 행동(또는 의도)과 관련이 있다고 보고했다(김서용, 김선희, 2016; Aruguete, Gillen, McCutcheon & Bernstein, 2020; Cheng, Bian & Mao, 2022; Wan & Du, 2022). Liu, Han와 Teng(2021)은 인터넷 이용이 환경 관련 지식과 강한 정적 관계를 보였고, 환경 관련 지식을 거쳐 친환경 행동에 간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다고 설명한다. 금희조(2012)의 연구에서도 미디어 이용이 주관적 지식에 의해 매개될 때 더 적극적인 형태의 환경 운동 행위인 실제적 참여에 영향을 미쳤다고 보고했다. 따라서 본 연구에서는 청소년의 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 지식이 간접적으로 영향을 미치는 지를 살펴보고자 한다.

H1: 청소년의 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 지식이 매개변인으로 작용할 것이다.

2. 위험 인식

기존의 연구들은 미디어가 사람들의 위험 인식에 영향을 미친다고 설명한다(Oh, Lee & Han, 2021). 이들은 미디어를 통해 전달되는 위험 메시지는 위험의 특정한 측면을 선택해서 강조함으로써 사람들이 위험을 판단하고 평가하는데 있어 영향을 미칠 수 있다고 설명한다(Scannell & Gifford, 2013). 실제로 Perga, Sarrasin, Steinberger, Lane와 Butera (2023)는 2020년 주요 학술지에 실린 51,230편의 기후변화 관련 연구 논문 중 주요 언론에서 기사로 다룬 최상위 논문 100편을 심층 분석한 결과, 주요 언론에서는 주로 자연과학과 보건과학 논문들을 속보의 형식으로 보도하면서 기후변화로 인해 미래에 발생하게 될 장기적인 위험들(예: 해수면 상승, 사막화, 물부족 등)을 강조해 다루거나 특정 지역에서 발생하는 재난으로 한정해 보도하는 경향이 있음을 입증하였다.

기후변화에 대한 우리나라의 언론보도 또한 ‘지구촌 기후 지옥’, ‘지구촌 기온 1.5도 상승’과 같은 광범위한 전망이나, ‘2050년’ 또는 ‘금세기말’ 등과 같은 먼 미래에 일어날 기후변화 전망이나 장기적 위협에 초점을 맞춰 정보를 전달하는 경향을 보였다(이주영, 2023년 4월 24일). 이러한 메시지는 수용자들이 기후변화로 인해 발생할 위험이 먼 미래에 발생하게 될 일로 간주해 심리적 거리감을 느낄 가능성이 높다. 또한 언론보도가 기후변화로 인해 발생할 수 있는 다양한 위험들(예: 홍수와 태풍, 감염병, 폭염 등)로 인한 피해를 특정 지역에 편중해 보도함으로써, 수용자들이 기후변화의 위험을 직접적으로 체감하기 어렵게 할 수 있다.

이와 관련해, 비개인적 영향 가설(impersonal hypothesis)은 대중매체가 주로 사회적인

로 영향을 미칠 수 있는 위험을 강조하는 메시지를 전달함으로써, 사람들이 자신의 안전보다는 사회나 공동체의 안전을 위협한다고 느낄 수 있다고 설명한다(Tyler & Cook, 1984). 이들은 개인적 차원의 위험 인식의 경우, 개인의 직접 경험이나 주위 사람들과의 대화같이 개인적 위험을 생생히 전달할 수 있는 대인 커뮤니케이션이 주로 영향을 미칠 수 있다고 설명한다. 그러나 Tyler와 Cook(1984)은 개인적으로 관련이 높은 위험의 경우, 대중매체도 개인적 차원의 위험 인식에 영향을 미칠 수 있다고 설명했다.

예를 들어, Coleman(1993)의 연구에서는 TV 뉴스를 통해 전달된 위험정보는 개인적 위험 인식에, 신문을 통해 전달된 위험정보는 사회적 위험 인식에 영향을 미치는 경향이 있음을 보여주었다. 이러한 연구 결과는 같은 정보라 하더라도 위험정보를 전달하는 매체에 따라 위험 인식에 미치는 효과가 달라질 수 있음을 시사하는 것이다. Ng, Yang과 Vishwanath (2018)는 싱가포르 대학생을 대상으로 인도네시아의 산불로 인한 연무 이슈에 관해 검증한 결과, 전통 미디어보다는 소셜미디어를 통한 노출이 사회적 위험 인식을 증폭시키는 경향이 있다고 설명했다. Tu와 Li(2024)의 연구에서는 코로나19 이슈와 관련한 소셜미디어 이용이 개인적 차원의 위험 인식과는 부적 관계를 보였고, 사회적 차원의 위험 인식과는 정적 관계를 보였다고 보고했다.

국내 연구의 경우, 박은아, 최진아와 한동섭(2016)은 환경오염 이슈의 경우, 인터넷을 더 많이 접할수록 개인적 위험 인식뿐 아니라, 사회적 위험 인식이 높아졌다고 보고했다. 페이스북과 같은 소셜미디어는 개인적 위험과 부적 관계를 보였으며, TV의 경우 개인적 위험뿐 아니라 사회적 위험 모두와 통계적으로 유의한 결과를 보이지 않았다. 이완수 외(2021)는 코로나19와 관련해서 미디어 채널 이용에 따라 위험 인식이 어떻게 달라지는 지를 분석하였다. 그 결과, 대인 간 커뮤니케이션과 TV는 개인적 차원과 사회적 차원의 위험 인식 모두와 관련이 있는 것으로 나타난 반면, 소셜미디어는 사회적 차원의 위험인식, 인터넷 이용은 개인적 차원의 위험 인식을 증가시킨 것으로 나타났다.

기후변화와 관련해 미디어 채널에 따른 위험 인식의 효과를 분석한 최근의 연구에서는(안정선, 김여정, 2022), 소셜미디어와 대인 커뮤니케이션은 위험 인식에 정적인 영향을 미쳤으나, 전통 미디어(TV, 라디오, 신문)의 영향은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 즉, 기후변화 이슈를 소셜미디어나 대인 커뮤니케이션을 통해 더 자주 접할수록 기후변화를 더 개인적인 위협으로 인식하는 경향이 있다고 볼 수 있다. 이들 연구는 기후변화와 관련해 정보를 전달하는 매체에 따라 위험 인식에 미치는 효과가 달라질 수 있음을 보여준다. 그러나 아직까지 청소년을 대상으로 이들이 어떤 미디어 채널을 이용할 때 기후변화 위험 인식에 차이를 보이는지에 대해 살펴본 연구는 많지 않으며, 더구나 위험 인식을 두 가지 차원(예: 개인적 vs. 사회적 위험

인식)으로 구분해 살펴본 연구는 드문 편이다.

나아가, 기존의 연구는 기후변화에 대한 위험 인식이 친환경 행동에 정적 영향을 미친다고 설명한다(김서용, 김선희, 2016). 예를 들어, 중국의 성인을 대상으로 한 조사에서는 기후변화로 인해 식물, 동물, 혹은 다른 나라의 환경을 위협한다고 느끼는 사람들이 그렇지 않은 사람들보다 더 기후변화 완화와 관련된 정책을 지지하는 것과 같은 공적 영역의 친환경 행동을 보였다고 설명했다(Wang, 2017). 또한, Shi, Chen과 Tang(2023)의 연구에서는 사회적 차원의 위험 인식이 집단적 영역의 친환경 행동(예: 환경보호단체에 기부하기, 환경보호 정책에 대한 지지 등)과 관련이 있다고 보고했다.

그러나, 다른 연구에서는 기후변화 위험 인식이 실제 대응 행동에 영향을 미치기는 하지만 실제적으로는 기후변화에 대한 위험 인식이 높음에도 실제 행동 수준은 전반적으로 낮은 것으로 나타났다(Maartensson & Loi, 2022; 박이레, 유나리, 2021). 이러한 결과는 기후변화에 대한 위험 인식은 존재하지만, 이를 자신의 안전을 위협할 만큼 심각하지 않다고 인식했을 가능성이 있음을 시사한다. 따라서, 기후변화 위험 인식을 개인적 차원과 사회적 차원으로 구분해 친환경 행동과의 관계를 살펴봄으로써 두 변인 간의 관계를 명확히 파악할 필요가 있다.

이상의 논의를 바탕으로, 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 위험 인식이 매개변인으로 작용할 수 있음을 알 수 있다. 실제로 Tu와 Li(2024)의 연구에서 소셜미디어 이용과 코로나19 관련한 개인적 행동(예: 손씻기, 마스크 착용 등) 간의 관계에서 개인적 차원과 사회적 차원의 위험 인식 모두가 매개변인으로 작용하는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 청소년의 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 위험 인식이 매개변인으로 작용하는지를 살펴보고자 한다.

H2: 청소년의 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 위험 인식이 매개변인으로 작용할 것이다.

지금까지 미디어 이용과 친환경 행동에 관한 연구는 활발하게 진행되었으나, 미디어 이용과 친환경 행동 사이의 구체적인 메커니즘을 규명한 연구는 많지 않다. 선행연구에 따르면(Bord, O'Connor & Fisher, 2000), 미디어 이용을 통해 획득한 지식이 실제 친환경 행동에 영향을 미치는 주요 변수 중 하나라고 설명한다. 그러나, 다른 연구는 미디어를 통해 접한 기후변화 관련 지식이나 정보의 확산만으로 실제 행동이나 참여를 기대하기는 어렵다고 지적하면서, 친환경 행동을 유도할 수 있는 다른 변인에 주목할 필요가 있다고 설명한다(Kollmuss & Agyeman, 2002). 따라서, 본 연구에서는 미디어를 통해 접한 기후변화 지식이 친환경 행동에 직접적으로 영향을 미치기도 하지만 위험 인식을 거쳐 친환경 행동에 영향을 미칠 가능성에 주목했다.

Van der Linden(2015)에 따르면, 지구온난화가 일어날 가능성이나 지구온난화로 인해 초래될 심각성을 판단하기 위해서는 이에 관한 지식이 선행되어야 한다고 지적한다. 이와 관련해 선행연구들은 기후변화 관련 지식이 위험 인식에 정적 영향을 미친다고 설명한다. 예를 들어, Aksit, McNeal, Gold, Libarkin와 Harris(2018)는 기후변화와 관련해 특정 영역에 특화된 지식이 학생들의 기후변화 관련 위험 인식을 증가시키는 중요한 변인 중 하나라고 설명했다. 그러나 미국의 성인을 대상으로 한 연구에서는 지구온난화에 관한 지식이 기후변화와 지구온난화에 대한 위험 인식과 부적 관계를 보였다고 보고했다(Kellstedt, Zahran & Vedlitz, 2008). 이처럼 혼재된 연구 결과는 위험 인식을 구분해 살펴볼 필요성을 보여준다. 실제로, 808명의 영국 성인을 대상으로 한 연구에서, 기후변화 지식은 대부분 개인적 차원의 위험 인식이 아닌 사회적 차원의 위험 인식을 설명하는 것으로 나타났다. (van der Linden, 2015).

따라서, 본 연구에서는 미디어 이용이 친환경 행동으로 직접적으로 이어진다는 단편적 차원을 넘어, 기후변화 지식이 위험 인식을 거쳐 미디어 이용과 친환경 행동과의 관계에서 이중매개변인으로 작용하는 과정을 밝히고자 한다. 다시 말해, 청소년의 미디어 이용과 친환경 행동의 관계에서 기후변화 지식이 개인적 차원과 사회적 차원의 위험 인식에 영향을 미치고, 이를 통해 친환경 행동(공적 영역과 사적영역)에 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다.

H3: 청소년의 미디어 이용과 친환경 행동의 관계에서 기후변화 지식이 위험 인식을 거쳐 친환경 행동에 영향을 미칠 것이다.

III. 연구 방법

1. 연구자료 및 연구대상

본 연구의 분석에 사용된 자료는 한국청소년정책연구원에서 공개한 ‘기후변화에 대한 청소년 인식조사(이하 청소년 기후변화조사)’이다. 청소년 기후변화조사는 우리나라 청소년들의 기후변화에 대한 인식, 태도, 실천 현황을 파악하고자 2022년 5월부터 8월까지 실시되었다. 청소년기후변화조사는 2021년 교육통계연보 기준의 전국 초등학교, 중학생, 고등학교 현황 자료를 기초로 층화다단계집락추출 방법을 사용하여 총 3,000명(초등학교 800명, 중학교 1,100명, 고등학교 1,100명)의 표본을 추출하였다. 전국 17개 시도 기준 119개교(초등학교 32개교, 중학교 42개교, 고등학교 45개교), 3,059명(초등학교 800명, 중학생 1,134명, 고등

학생 1,125명)을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문 문항은 환경교육 관련 선행연구 검토와 전문가 및 청소년 의견수렴을 통해 사회인구학적 배경, 기후변화에 대한 인식, 기후변화에 대한 태도 및 실천 등의 문항으로 구성하였다.

본 연구의 분석 대상은 중학생들이다. 본 연구에서 분석 대상을 중학생으로 선택한 이유는, 이 시기 청소년들의 미디어 이용이 가장 왕성할 뿐만 아니라, 미디어의 영향을 많이 받는 시기로서(여성가족부, 2021; Ohme & de Vreese, 2020), 미디어 이용이 청소년에게 미칠 수 있는 긍정적 효과를 기대할 수 있기 때문이다. 본 논문에서는 중학생 총 1,156명의 자료를 이용해 분석이 수행되었다.

2. 변수 구성

미디어 이용. 중학생의 미디어 이용 변인은 응답자에게 어떤 매체를 통해 기후변화에 관한 정보를 가장 많이 접하는지를 묻는 항목을 활용해 구성하였다. 응답자들에게 기후변화에 관한 정보를 가장 많이 얻고 있는 순서대로 2가지만 선택하도록 요청하였다. 기후변화에 관한 정보를 얻는 매체로 ‘1) 소셜미디어(블로그, 유튜브, 페이스북, 트위터 등), 2) 인터넷 포털사이트(인터넷 신문 포함), 3) 스마트폰 앱(예: 기후행동 1.5℃, 지구공 등), 4) 인쇄매체(신문, 도서, 잡지 등), 5) 교과서, 6) TV, 7) OTT 서비스(NETFLIX, Disney+, Seezn, WAVVE, POOQ, VING 등), 8) 기타’가 제시되었다. 이들 중 기후변화에 관한 정보 매체 유형별로 빈도 분석을 실시한 결과(1순위+2순위), 소셜미디어(72.9%), 인터넷포털사이트(38.0%), TV(29.5%) 순으로 나타났다. 게다가 TV는 정보전달 매체로서 여전히 강력한 영향력을 미치고 있고, 인터넷과 소셜미디어의 영향력이 갈수록 커지고 있다(이완수 외, 2021). 이에 본 연구에서는 청소년이 기후변화 정보를 얻기 위해 가장 많이 이용하는 미디어 세 가지(예: 소셜미디어, 인터넷 포털사이트, TV)를 선정해 분석을 진행하였다.

허순영, 장덕준과 신재경(2008)에 따르면, 응답자에게 순위척도의 주어진 항목 중 가장 중요한 것을 하나 이상 선택하게 하는 경우, 1순위와 2순위 그리고 3순위에 각각 2와 1, 그리고 0의 값을 부여함으로써 합리적인 항목순위를 결정할 수 있다고 설명한다. 이에 본 연구에서는 1순위의 경우 2, 2순위의 경우 1, 그리고 나머지의 경우 0의 값을 부여해 연속형 변수로 변환하였다. 예를 들어, 응답자가 소셜미디어를 1순위로, 인터넷 포털사이트를 2순위로 선택한 경우, 소셜미디어에는 2의 값을, 인터넷포털사이트에는 1의 값을, 그리고 TV에는 0의 값을 부여해 분석을 진행하였다.

기후변화 지식. 기후변화 관련 지식은 응답자에게 기후변화 관련 용어나 이슈에 대해 얼마나 아는지에 대해 3점 척도로 응답하도록 요청하였다(1 = 처음 듣는다, 2 = 들어본 적이 있지만, 무슨 말인지는 모른다, 3 = 들어본 적이 있고, 의미도 잘 알고 있다). 기후변화 관련 지식으로는 1) 탄소중립(Net-Zero), 2) 파리 기후변화협약, 3) 온실가스 감축, 4) 지속가능발전, 5) 지구온난화, 6) 기후난민, 7) 기후 불평등 등이 제시되었다. 이들 7개 항목에 대한 응답의 평균을 구해 ‘기후변화 지식’의 점수로 이용하였다($\alpha = .79$).

위험 인식. 기후변화에 관한 위험 인식은 두 가지 차원으로 나누어 살펴보았다: 개인적 차원과 사회적 차원의 위험 인식. 개인적 차원의 위험 인식이란 개인이 어떤 특정한 것이 자기 자신에게 심각한 위험이 된다고 생각하는 정도를 의미하며, 사회적 차원의 위험 인식은 개인이 어떤 특정한 것이 사회에 심각한 위험이 된다고 평가하는 정도를 의미한다(Tyler & Cook, 1984). 사회적 차원의 위험인식은 단일항목으로 구성되었으며, 측정 항목은 다음과 같다: ‘나는 현재 기후변화가 ‘사회’에 미치는 영향이 심각하다고 생각한다.’ 개인적 차원의 위험 인식 또한 단일항목으로 구성되었으며, 측정 항목은 다음과 같다: ‘나는 현재 기후변화가 ‘나’에게 주는 영향이 심각하다고 생각한다.’

친환경 행동. 본 연구에서 친환경 행동은 두 가지 차원으로 나누어 구성하였다: 일상적 환경 행동과 환경적 시민행동. ‘일상적 환경 행동’이란 개인이 일상생활 속에서 환경을 보호하는데 필요한 행동을 하는 것을 의미하며, ‘환경적 시민행동’은 개인이 환경문제를 해결하기 위해 적극적으로 사회적인 참여를 하는 행위를 의미한다(김민경, 2014). 본 연구에서 친환경 행동은 청소년에게 기후변화와 관련된 문제해결을 위하여 참여한 경험이 있는 활동을 모두 골라 줄 것을 요청하였으며, 측정항목은 다음과 같다: 1) 학교에서 탄소배출량 측정 및 줄이기 활동, 2) 등하굣길에 자동차 대신 대중교통 이용하기, 3) 기후위기 심각성을 알리는 캠페인, 4) 채식 위주의 식단(소고기 등 육류 섭취 줄이기), 5) 지역 환경개선 활동(쓰레기 줍기 등), 6) 기후변화와 관련된 청소년 국제 교류 활동, 7) 기후변화 문제해결을 위해 국가와 지역에 필요한 정책제안, 8) 기후변화 문제해결에 참여하는 기업의 제품을 우선 사용, 9) 가정에서 에너지 사용량 줄이기, 10) 가정에서 일회용품 사용 줄이기 또는 분리배출 철저히 하기, 11) 기후변화 관련 청소년 동아리 조직, 12) 기후변화 관련 학교 밖 교육 또는 활동. 이들 중 ‘일상적 환경행동’은 등하굣길에 자동차 대신 대중교통 이용하기, 채식 위주의 식단(소고기 등 육류 섭취 줄이기), 기후변화 문제해결에 참여하는 기업의 제품을 우선 사용, 가정에서 에너지 사용량 줄이기, 가정에서 일회용품 사용 줄이기 또는 분리배출 철저히 하기 등 5개 항목을 합해 구성하였다. ‘환경적 시민행동’은 학교에서 탄소배출량 측정 및 줄이기 활동, 기후위기 심각성을 알리는 캠페인, 지역 환경개선 활동(쓰레기 줍기 등), 기후변화와 관련된 청소년 국제 교류 활동, 기후변화 문제해결을 위해 국가와 지역에 필요한 정책제안, 기후변화 관련 청소년 동아리 조직,

기후변화 관련 학교 밖 교육 또는 활동 등 6개 항목을 더해 구성하였다.

통제변인. 선행연구에 따르면, 청소년은 미디어뿐 아니라 학교, 가정, 및 단체(기업, 청소년 센터, 기타 단체)활동 등을 통해 기후변화에 대한 정보를 접할 수 있으며(Ahmad, Noor & Ismail, 2015; Ojala & Bengtsson, 2019), 학교, 가정, 단체활동은 청소년의 친환경 행동에도 영향을 미칠 수 있다고 설명한다(Bogale & Kibert, 2023; Lin & Ardoin, 2023; 김위정, 2012). 이에 본 연구에서는 응답자의 성, 학년, 이외에 정보를 얻는 장소인 가정, 학교, 단체 등이 통제변인으로 포함되었다. 표 1에 구체적인 통제 변인의 기술통계치가 제시되었다.

표 1
통제변인의 기술통계치

특성		N=1,156	
학년	구분	빈도	%
	중1	384	33.2
	중2	405	35.0
	중3	367	31.8
성별	남성	560	48.4
	여성	597	51.6
정보를 얻는 장소	학교	M=1.64	SD=.54
	가정	M=1.40	SD=.58
	기타 단체	M=.10	SD=.20

3. 분석 방법

본 연구에서는 청소년기후변화조사 중 중학생을 활용해 청소년의 미디어 이용이 기후변화 지식과 위험 인식을 통해 환경친화적 참여행위에 영향을 미치는지를 검증하고자 한다. 이를 위해 SPSS 23.0 프로그램으로 응답자들의 일반적 특성 및 이와 관련된 기술 통계치를 분석하고, 주요 변인의 평균, 표준편차와 같은 기술 통계치와 변인 간의 상관관계를 구하였다(표 2 참조). 그 후 SPSS 프로그램을 사용해 위계적 다중 회귀분석(hierarchical multiple regression analysis) 방법을 이용하여 분석이 진행되었다.

위계적 회귀분석을 위해 각각의 모델에 (1) 성과 학년 등과 같은 인구통계학적 변인을 첫 번째 구역에 포함시켰고, (2) 학교, 가정, 단체 등과 같은 기후변화와 관련된 정보를 얻는 장소 변인을 두 번째 구역에 포함시키고, (3) TV, 인터넷, SNS와 같은 미디어 이용 변인을 세 번째 구역에 포함시키고, 마지막으로 (4) 기후변화 지식과 위험 인식 변인을 마지막 구역에 포함시켰다.

또한, 기후변화 지식과 위험인식의 매개효과의 통계적 유의성을 검증하기 위해 PROCESS Macro 4.2를 이용하여 부트스트랩(bootstrapping) 방법으로 이중매개효과를 검증하였다

(Hayes, 2013). 다시 말해, SNS, 인터넷, TV와 같은 미디어 이용을 독립변수로, 기후변화 지식과 위험인식을 매개변수로, 친환경 행동을 종속변수로 투입, Hayes(2013)의 PROCESS Macro 6번 모델을 이용해 이중매개효과 분석을 수행했다. 매개효과의 유의성을 검증하기 위하여 5,000번의 bootstrap 표집을 추출하고, 95%의 신뢰구간 내에 0값이 포함되어 있지 않으면 간접효과가 통계적으로 유의하다고 해석하였다.

표 2
주요 변인의 기술통계치 및 상관관계

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. SNS								
2. 인터넷	-.26 ***							
3. TV	-.30 ***	-.30 ***						
4. 지식	.02	.13 ***	-.07 *					
5. 개인적 위험	-.03	.01	.02	.22 ***				
6. 사회적 위험	.01	.05	.02	.34 ***	.50 ***			
7. 일상적 행동	-.01	.07 *	-.01	.30 ***	.12 ***	.23 ***		
8. 시민적 행동	.00	.07 *	-.04	.12 ***	.07 †	.05	.22 ***	
<i>M</i>	1.41	0.48	0.39	4.13	2.99	3.81	1.99	0.5
<i>SD</i>	0.81	0.69	0.64	1.58	1.04	0.92	1.31	0.79

IV. 연구 결과

1. 측정항목의 타당성 및 신뢰성 검증

가설 검증에 앞서 본 연구에서 사용된 측정 변인들이 잠재 변인들을 얼마나 잘 측정하고 있는지를 살펴보기 위해 단일항목으로 측정된 변수를 제외하고 기후변화 지식과 친환경 행동과 같은 잠재 변인들을 대상으로 확인적 요인분석을 실시하였다. 요인분석을 위해 Mplus 프로그램을 활용하였고, WLSMV 추정방법을 사용하였다. 본 논문의 종속변인인 친환경 행동 변인의 경우 이항변수(예, 아니오)로 측정되어, 정규분포를 가정하지 않는 추정방법 중 하나인 WLSMV 추정방법을 사용하여 요인분석을 실시하였고(Muthen & Muthen, 1998-2012), 적합도 평가를 위해 χ^2 , CFI, TLI, RMSEA가 사용되었다. 본 연구에 포함된 측정 항목에 대한 확인적 요인분석의 적합도를 확인한 결과, 적합도 지수는 $\chi^2=244.33$ ($df=132$, $p<.001$), CFI=.93, TLI=.92, RMSEA=.03으로 개별 적합도 지수가 검증 기준에 부합하는 것으로 나타

났다. 또한, 각 잠재 변인을 설명하고 있는 측정 변인들의 요인값들은 모두 $p < .001$ 에서 유의한 것으로 나타나, 각 잠재 변인의 측정 항목에 대한 타당도가 확보된 것을 알 수 있다.

2. 가설 검증

1) 위계적 회귀분석 결과

가설에 대한 검증에 앞서 위계적 회귀분석을 실시하였다(표 3 참조). 먼저 성과 학년 등과 같은 인구통계학적 변인을 첫 번째 구역에, 학교, 가정, 단체 등과 같은 기후변화와 관련된 정보를 얻는 장소 변인을 두 번째 구역에, TV, 인터넷, SNS와 같은 미디어 이용 변인을 세 번째 구역에, 그리고 기후변화 지식에 이어 위험 인식 변인을 마지막 구역에 포함하여 분석을 진행하였다.

우선, 청소년의 미디어 이용이 기후변화 지식에 미치는 효과를 살펴보기 위해 위계적 다중 회귀분석을 실시하였고, 예측 변인들에 영향을 미칠 수 있는 변인들을 통제하기 위해 첫 번째 구역에서는 통제 변인으로 성, 학년을 투입하였다. 그 결과, 통제변인 중 성만이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($\beta = .06, p < .05$). 다시 말해, 남학생보다는 여학생의 경우가 기후변화 지식이 더 높은 것으로 나타났다. 통제변인 중 학교의 경우 ($\beta = -.12, p < .001$) 기후변화 지식과 부적 관계를 보였다. 다시 말해, 학교에서 더 많은 정보를 얻을수록 기후변화 지식은 감소되는 것으로 나타났다. 마지막으로, 미디어 이용 변인 중 인터넷 이용만이 기후변화 지식과 정적 관계를 보였다($\beta = .13, p < .001$). 즉, 인터넷을 통해 기후변화와 관련된 정보를 더 많이 이용할수록 청소년의 기후변화 지식이 증가하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 그러나, 소셜미디어와 TV 이용은 기후변화 지식과 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않았다.

다음으로, 기후변화 지식과 개인적 위험 인식 간의 관계를 회귀분석을 통해 살펴본 결과, 기후변화에 관한 지식과 개인적 위험 인식은 정적 관계를 보였다($\beta = .20, p < .001$). 다시 말해, 청소년의 기후변화에 관한 지식이 증가할수록 개인적 위험 인식도 증가하는 것으로 나타났다. 다음으로, 기후변화 지식과 사회적 위험 인식 간의 관계를 회귀 분석한 결과, 기후변화에 관한 지식과 사회적 위험인식은 정적 관계를 보였다($\beta = .32, p < .001$). 즉, 청소년의 기후변화에 관한 지식이 증가할수록 사회적 위험 인식도 증가하는 것으로 나타났다.

마지막으로, 위험 인식의 두 가지 차원과 두 가지 유형의 친환경 행동 간의 관계를 살펴보았다. 우선 개인적 위험과 친환경 행동과의 관계를 회귀분석을 통해 살펴보면, 개인적 위험 인식은 일상적 환경 행동과는 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않은 반면, 시민적 환경 행동과는 정적 관계를 보였다($\beta = .08, p < .05$). 다시 말해, 개인적 위험 인식이 증가할수록 생활 속

일상적 환경 행동도 증가하는 것으로 나타났다. 다음으로, 사회적 위험 인식과 친환경 행동과의 관계를 회귀분석을 통해 살펴본 결과, 사회적 위험 인식은 일상적 환경 행동과는 정적 관계를 보인 반면($\beta = .12, p < .001$), 시민적 환경 행동과는 통계적으로 유의한 결과를 보이지 않았다. 즉, 사회적 위험 인식이 증가할수록 일상적 환경 행동이 증가하는 것으로 나타났다.

표 3
위계적 다중회귀분석 결과

	지식	위험인식		친환경 행동	
		개인적	사회적	일상적	시민적
인구통계학적변인					
성(1=남학생)	.06 *	-.02	.07 *	.17 ***	.05 †
학년	-.03	.05 †	.05	-.08 **	-.12 ***
정보얻는 장소					
가정	.02	.02	.01	.03	-.05
학교	-.12 ***	-.09 **	-.03	-.01	-.01
단체	-.05 †	.00	.02	.00	.19 ***
미디어					
SNS	.04	-.04	.03	.02	.05
인터넷	.13 ***	-.03	.03	.04	.05
TV	-.02	.01	.06 †	.03	.01
기후변화지식		.20 ***	.32 ***	.25 ***	.10 ***
위험인식					
개인적				.00	.08 *
사회적				.12 ***	-.03
Adjusted R ² (%)	3.2 ***	4.8 ***	11 ***	13.5 ***	6.7 †

† $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

2) 이중 매개 효과

본 연구에서는 미디어 이용(예: SNS, TV, 인터넷)과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 지식과 위험 인식이 이중 매개변인으로 작용하는 지를 살펴보고자 한다. 이를 위해 Hayes(2013)가 제안한 PROCESS macro 모델 6을 이용하여 분석을 진행하였다. 앞서 단순 상관분석과 위계적 회귀분석 결과에서 TV와 SNS 이용은 기후변화 지식, 위험 인식, 친환경 행동과 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 매개효과 분석에서 제외되었다. 인터넷 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화지식과 위험 인식이 매개변인으로 작용하는지에 관한 결과는 표 4와 그림 1에 제시하였다.

우선, 기후변화 지식과 개인적 위험 인식의 간접효과에 대해 분석하기 전에 주요 변인 간의 관계를 확인한 결과(그림 1), 청소년의 인터넷 이용이 기후변화 지식에 유의한 정적 영향을 미쳤다($\beta=.33, p<.001$). 그러나 인터넷 이용이 개인적 위험 인식에는 유의한 영향을 미치지 못하였고, 종속변인인 일상적 환경 행동에도 유의한 영향을 미치지 못하였다. 기후변화 지식은 개인적 위험 인식에 유의미한 정적 영향을 미쳤고($\beta=.13, p<.001$), 일상적 환경행동에도 유의한 정적 영향을 미쳤다($\beta=.21, p<.001$). 개인적 위험 인식도 일상적 환경행동에 유의한 영향을 미쳤다($\beta=.09, p<.05$).

인터넷 이용과 일상적 환경행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식과 개인적 위험 인식의 간접효과를 bootstrap을 활용하여 검증한 결과(표 4), 기후변화 지식의 간접효과를 확인하였으나($\beta=.0682, CI=[.0321, .1088]$), 개인적 위험 인식의 간접효과는 없는 것으로 나타났다($\beta=-.0021, CI=[-.0131, .0008]$). 한편, 기후변화 지식과 개인적 위험 인식의 이중 매개효과는 인터넷 이용과 일상적 행동에 이르는 경로에서 유의한 정적 효과를 보여($\beta=.0037, CI=[.0003, .0083]$), 기후변화 지식과 개인적 위험의 이중 매개효과를 확인하였다.

유사하게, 기후변화 지식과 사회적 위험 인식의 간접효과를 확인하기 전에 주요 변인 간의 관계에 대해 살펴본 결과(그림 1), 청소년의 인터넷 이용이 기후변화 지식에 유의한 정적 영향을 미쳤으나($\beta=.33, p<.001$), 인터넷 이용이 사회적 위험 인식에는 유의한 영향을 미치지 못하였고, 일상적 환경 행동에도 유의한 영향을 미치지 못하였다. 기후변화 지식은 사회적 위험 인식에 유의한 정적 영향을 미쳤고($\beta=.19, p<.001$), 일상적 환경 행동에도 유의한 정적 영향을 미쳤다($\beta=.19, p<.001$). 개인적 위험 인식 또한 일상적 환경 행동에 유의한 영향을 미쳤다($\beta=.18, p<.001$).

인터넷 이용과 일상적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식과 사회적 위험 인식의 간접효과를 bootstrap을 활용하여 검증한 결과(표 4), 기후변화 지식의 간접효과를 확인하였으나($\beta=.0602, CI=[.0270, .0970]$), 사회적 위험 인식의 간접효과는 없는 것으로 나타났다($\beta=.0084, CI=[-.0076, .0284]$). 한편, 기후변화 지식과 사회적 위험 인식의 이중 매개효과는 인터넷 이용과 일상적 행동에 이르는 경로에서 유의한 정적 효과를 보여($\beta=.0108, CI=[.0038, .0202]$), 기후변화 지식과 개인적 위험의 이중 매개효과를 확인하였다.

한편, 인터넷 이용과 환경적 시민행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식과 위험 인식(개인적 및 사회적)의 이중 매개효과를 확인한 결과, bootstrap의 상한값과 하한값에 '0'이 존재하여 이중 매개효과는 검증되지 않았다. 그러나, 인터넷 이용과 환경 시민행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식의 간접효과가 검증되었으나(개인적 위험을 통한 경로, $\beta=.0161, CI=[.0048, .0305]$, 사회적 위험을 통한 경로, $\beta=.0174, CI=[.0058, .0328]$), 사회적 위험 인식의 간접효과는 검증되지 않았다($\beta=-.0009, CI=[-.0064, .00039]$).

표 4
매개효과 분석 결과

전체효과	직접효과	간접효과	β	SE	신뢰구간	
					하한가	상한가
인터넷->일상적 행동						
.1209($p=.06$)	.0511(n.s.)	지식	.0682	.0193	.0321	.1088
		개인적 위험	-.0021	.0052	-.0131	.0080
		지식->개인적 위험	.0037	.0020	.0003	.0083
.1200($p=.06$)	0.0406(n.s.)	지식	.0602	.0178	.0270	.0970
		사회적 위험	.0084	.0090	-.0076	.0284
		지식->사회적 위험	.0108	.0042	.0038	.0202
인터넷->시민적 행동						
.0634(n.s.)	.0466(n.s.)	지식	.0161	.0066	.0048	.0305
		개인적 위험	-.0009	.0024	-.0064	.0039
		지식->개인적 위험	.0015	.0011	-.0004	.0042
.0638(n.s.)	.0465(n.s.)	지식	.0174	.0069	.0058	.0328
		사회적 위험	.0000	.0019	-.0040	.0044
		지식->사회적 위험	-.0001	.0019	-.0038	.0038

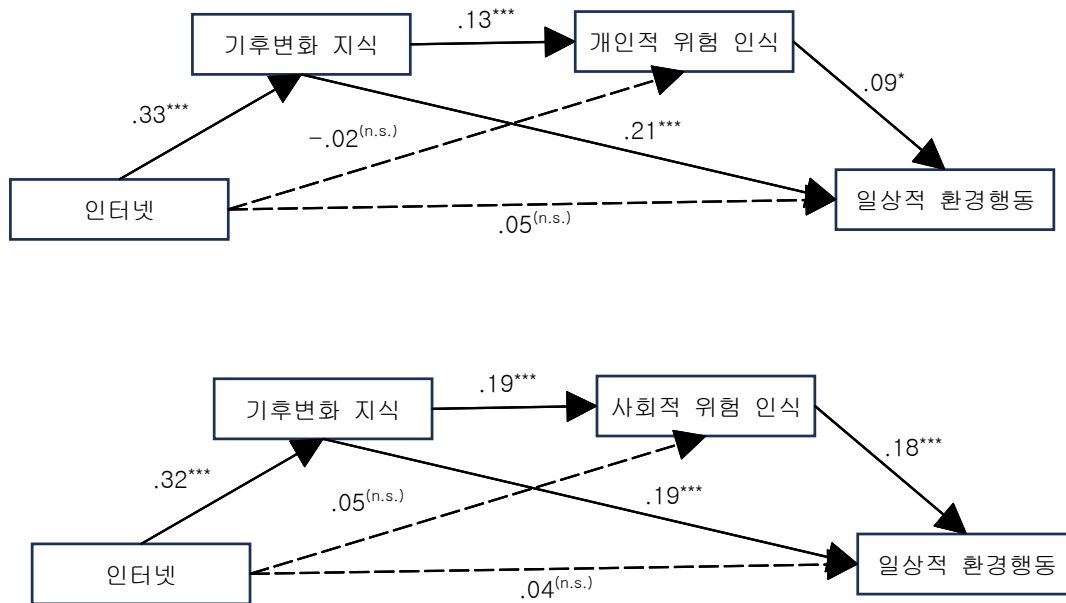


그림 1. 이중 매개효과 분석

V. 결론 및 논의

본 연구에서는 미디어 이용이 친환경 행동에 직접적으로 영향을 미친다는 단편적 차원을 넘어, 미디어 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 지식이 위험 인식을 거쳐 이중매개변인으로 작용하는 지를 살펴보았다. 이를 위해, 세 가지 미디어 채널 이용(예: 소셜미디어, 인터넷, TV)과 친환경 행동(예: 일상적 vs. 시민적)의 관계에서 기후변화 지식이 위험 인식(개인적 vs. 사회적 차원)에 영향을 미치고, 이를 통해 친환경 행동(예: 일상적 vs. 시민적)에 영향을 미치는 지를 살펴보았다.

본 연구 결과, 인터넷 이용과 일상적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식의 간접효과를 확인하였다. 나아가, 인터넷 이용과 시민적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식의 간접효과를 확인하였다. 본 연구 결과, 위험 인식의 간접효과는 확인되지 않았다. 한편, TV 이용과 일상적 행동의 경로에서 사회적 위험의 간접효과를 확인하였다. 마지막으로, 인터넷 이용과 일상적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식과 개인적 위험의 이중매개효과와 기후변화 지식과 사회적 위험 인식의 이중매개효과가 확인되었다.

본 연구 결과, 인터넷 포털사이트를 통한 정보 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 기후변화 지식이 매개변인으로 작용하는 것으로 나타났다. 본 연구 결과는 인터넷 이용이 친환경 행동에 직접적으로 영향을 미치기도 하지만, 기후변화 지식을 통해 친환경 행동을 유도할 수 있다는 것을 보여주는 것이다. 다시 말해, 인터넷 포털사이트를 통한 기후변화 정보 이용이 기후변화 지식을 증가시키고 이것이 청소년의 일상적 환경 행동뿐 아니라 좀 더 적극적인 참여형태인 시민적 환경 행동에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기후변화 지식이 인터넷 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 중요한 역할을 한다는 것을 보여주는 것이다. 다시 말해, 청소년이 인터넷을 통해 기후변화에 관한 정보와 활동에 실질적으로 참여할 수 있는 구체적인 방법을 습득하고 경험하는 과정을 통해 기후변화와 관련된 인식이나 이해의 차원을 넘어 친환경 행동을 이끌어낼 수 있음을 시사하는 것이다.

본 연구 결과, 소셜미디어나 TV와는 달리, 인터넷 포털사이트 이용이 기후변화 지식과 정적 관계를 보이는 것으로 나타났다(표 3 참조). 이러한 연구 결과는 인터넷을 통한 기후변화 관련 정보 이용이 청소년의 기후변화 지식을 향상시킨다는 기존의 연구 결과와 일치하는 것이다(Zhao, 2009). 특히, 정치 커뮤니케이션 연구에서는 청소년의 뉴스 이용의 중요성에 대해 설명한다. 다시 말해, 청소년이 정치 뉴스를 이용하면서 정치에 관한 지식을 습득하는 과정을 통해 정치적·시민적 참여로 이어질 수 있다고 설명한다(Moeller & de Vreese, 2019). 이와 관련해 본 연구에서 활용한 인터넷 이용 측정 변인이 인터넷 포털사이트를 통한 기후변화 관련 뉴스 이용을 포함하고 있다는 점에서, 청소년들이 인터넷을 통해 기후변화와 관련된

뉴스를 찾아보고 이용하면서 기후변화 지식을 습득하고, 이를 통해 친환경 행동으로 이어졌을 가능성을 보여주는 것이다.

반면, 소셜미디어와 TV를 통한 기후변화 관련 정보 이용과 친환경 행동의 관계에서 기후변화 지식의 매개효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 위계적 다중회귀분석 결과에서 볼 수 있듯이(표 3 참조), 소셜 미디어와 TV를 통한 기후변화 정보 이용은 청소년의 기후변화 지식과 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않았다. 이러한 연구 결과는 TV나 소셜미디어가 환경 관련 지식을 증진 시킬 수 있다는 기존의 결과와 일치하지 않는 것이다(Brothers et al., 1991; Han & Xu, 2020). 이와 관련해 기존의 연구는 TV는 오락프로그램, 다큐멘터리, 인터뷰 등 다양한 프로그램 형식을 통해 시각적으로 생생하고 극적인 정보를 제공할 수 있지만 정확한 지식이나 정보를 전달하는데 있어 방해가 될 수 있다고 지적한다(금희조, 2012). 한편, 소셜미디어에서 제공하는 기후변화 정보는 온라인 뉴스뿐 아니라, 친구, 환경활동가, 연예인 등 다양한 정보원을 통해 전달되기 때문에 명확하지 않은 출처로 인해 정보에 대한 혼란을 일으킬 가능성이 있다고 주장한다(나은영, 이민영, 2015).

본 연구 결과, TV를 통한 기후변화 정보 이용만이 사회적 차원의 위험 인식을 거쳐 일상적 환경 행동에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 비개인적 가설과 일치하는 결과이다(Tyler & Cook, 1984). 다시 말해, 전통 미디어가 주로 사회적 위험을 강조해 전달함으로써 개인적 위험보다는 사회적 위험 인식을 형성시키는 데 효과적이라는 것이다. 나아가, 기후변화 관련 정보를 TV를 통해 접함으로써 증가된 사회적 차원의 위험 인식이 사적 영역의 친환경 행동인 일상적 환경 행동과 관련이 있는 것으로 나타났다. 이는 사회적 위험 인식이 개인이 실질적으로 생활 속에서 실천할 수 있는 행동을 이끌 수 있다는 최근의 연구 결과와 일치하는 것이다(박이레, 유나리, 2021).

이중 매개 분석 결과, 인터넷 포털사이트 이용과 일상적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식과 기후변화 위험 인식의 이중 매개효과를 확인하였다. 다시 말해, 인터넷 포털사이트를 통해 얻은 기후변화 지식이 개인적 위험 인식뿐 아니라 사회적 위험 인식을 거쳐 일상적 환경 행동에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기후변화 지식이 일상적 환경 행동을 끌어내기도 하지만 위험 인식의 증가를 통해 청소년의 일상적 환경 행동을 유도할 수 있음을 보여준다. Van der Linden(2015)의 설명처럼, 기후변화 관련 지식이 선행될 때 기후변화로 인해 초래될 위험성을 판단할 수 있다는 것이다. 특히, 인터넷 포털사이트는 상대적으로 소셜 미디어나 TV에 비해 능동적으로 정보를 탐색할 수 있는 매체라고 볼 수 있다(곽은아 외, 2016). 이러한 점에서 청소년이 인터넷 포털사이트를 이용해 기후변화에 관한 주제나 이슈를 찾아보고 이에 관한 정보를 이해하고 습득하는 과정을 통해 사회적 위험 인식뿐 아니라 개인적 위험 인식도 높아졌을 가능성이 있다.

이중 매개분석 결과, 인터넷 포털사이트, 소셜미디어나 TV 이용과 시민적 환경 행동에 이르는 경로에서 기후변화 지식과 기후변화 위험 인식의 이중 매개효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 한편, 위계적 다중회귀분석 결과(표 3 참조), 인구통계학적 변인, 기후변화 정보를 얻는 장소와 미디어 채널, 그리고 지식을 통제한 상태에서 사회적 위험 인식은 일상적 환경 행동과 정적 관계를 보였지만, 개인적 위험 인식은 시민적 환경 행동과 정적 관계를 보이는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과는 기존의 연구결과와는 일치하지 않는 것이다(Shi et al., 2023). 우리나라 청소년의 경우, 사회적 참여 활동의 시간이나 기회가 성인에 비해 상대적으로 적은 만큼(굿네이버스, 2023. 10), 사회적 위험인식이 일상 속에서 실천할 수 있는 환경행동으로 이어졌을 가능성이 있다. 반면, 기후변화 문제가 사회를 위협한다고 인식하기보다는 오히려 청소년 자신의 삶을 심각하게 위협한다고 인식할 때 자신의 시간과 노력을 투자할 필요가 있는 좀 더 적극적인 형태의 참여 행동인 시민적 환경행동으로 이어졌을 가능성이 있다.

이러한 함의에도 불구하고 본 연구의 한계점과 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 횡단연구를 이용하여 변인 간의 관계를 검증하였다. 향후 연구에서는 제안된 변인 간의 관계를 종단연구를 통해 확인함으로써 인과관계를 명확히 할 필요가 있어 보인다. 둘째, 본 연구에서는 본 연구의 목적에 맞게 수집된 자료가 아닌 2차 조사자료를 활용해 청소년의 미디어 채널 이용 변인을 구성하였다. 이처럼 본 연구의 주요 변인인 미디어 채널 이용을 자기 기입방식으로 측정함으로써 정확성을 담보하기 어렵다는 제한점이 있다. 따라서, 향후 연구에서는 이용자의 로그 데이터 수집이나 미디어 다이어리 기법 등과 같이 좀 더 세부적이고, 명확하게 미디어 이용 변인을 측정할 필요가 있어 보인다. 셋째, 본 연구에서는 2차 자료를 활용해 측정 도구를 구성함으로써 주요 변인들이 단일항목으로 구성되었다. 예를 들어, 미디어 채널(예: 소셜미디어, 인터넷, TV)과 위험 인식(예: 사회적 및 개인적) 등이 단일항목으로 구성되어 이들 변인의 타당도를 입증하기 어렵다는 한계점이 있다. 넷째, 본 연구의 경우 중학생을 대상으로 분석을 진행하였으나, 향후 연구에서는 기후변화 관련 채널 이용에 있어 학령이나 성별에 따라 차이를 보이는지 또한 살펴볼 필요가 있어 보인다.

위와 같은 한계점에도 불구하고 본 연구는 몇 가지 이론적, 실천적 함의를 갖는다. 첫째, 본 연구에서는 청소년의 기후변화 지식이 인터넷 이용과 친환경 행동 간의 관계에서 중요한 역할을 한다는 것을 보여주었다. 지금까지 연구들은 기후변화 지식이 친환경 행동으로 이어지기에는 연결고리가 약하다고 지적하였다(Kollmuss & Agyeman, 2002). 본 연구 결과, 인터넷 이용을 통해 습득한 기후변화 지식은 친환경 행동에 직접적으로 영향을 미칠 뿐 아니라, 기후변화에 대한 위험 인식을 증가시킴으로써 친환경 행동을 끌어낼 수 있음을 보여주었다. 다시 말해, 청소년에게 기후변화에 대한 과학적 사실이나 현상들에 대해 이해하기 쉽게 정보를 전달하고 이해를 돕는 과정에서 자연스럽게 기후변화의 심각성에 대해 인식하게 되고 이를 통해 친환경 행동을 유도할 수 있을 것이다.

둘째, 청소년의 기후변화 지식을 향상시키는데 있어 미디어의 역할에 주목할 필요가 있어 보인다. 학교에서 받는 환경교육만으로는 기후변화에 관한 전반적인 내용을 다루는 데 있어 한계점이 있어 보인다. 사실 기후변화에 대응하는 행동을 촉진하기 위해서는 기후변화로 인해 발생하는 현상이나 피해에 관한 인식이 전제되어야 하며 이러한 과정을 교육하기 위해서는 과학적 지식을 갖춘 환경교육 담당교사가 필요하다. 하지만, 2022년 7월 기준, 우리나라 중·고등학교 5,600곳에 환경문제를 전담하는 교사가 고작 41명뿐이라는 사실은(이주연, 2022년 9월 26일) 학교 환경교육 현장에서 기후변화 교육이 체계적으로 이루어지지 않고 있음을 시사하는 것이다. 따라서, 게임, 증강현실, 인공지능 등 디지털 미디어를 활용해 기후변화 관련 프로그램을 개발해 학교현장에서 활용함으로써 기후변화에 관한 청소년의 인식을 향상시킬 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서 확인한 바와 같이 청소년은 다양한 미디어 채널을 통해 기후변화와 관련된 정보를 접하게 되며, 어떤 미디어 채널을 이용하느냐에 따라 청소년의 기후변화 지식이나 위험 인식에 미치는 영향이 달라질 수 있다. 따라서 청소년이 미디어를 통해 접하는 기후변화 관련 정보나 메시지를 비판적으로 해석하고 수용할 수 있도록 학교 현장이나 가정에서의 미디어 리터러시(media literacy) 교육이 필요해 보인다. 사실 미디어 환경이 복잡하고 다양해지면서 소셜미디어에 떠도는 과학에 기반하지 않은 허위 정보나 뉴스의 진위 파악이 어려워졌다. 예를 들어, 전문가가 아닌 ‘인플루언서’가 언론에 기후 전문가로 초청되어 잘못된 정보를 제시하더라도 많은 사람이 그들이 제시하는 허위 정보를 신뢰하게 된다는 것이다(송준호, 2023년 9월 30일). 따라서, 청소년이 미디어에서 제공하는 기후변화 정보를 비판적 시각으로 해석할 수 있도록 지적 능력을 함양하는 미디어 리터러시 교육이 시급해 보인다. 마지막으로, 언론이나 정부, 환경보호단체 등을 통해 기후변화가 사회적으로 심각한 문제라는 인식은 점차 확산되고 있지만, 이러한 문제들이 청소년 자신과 관련된 것으로 여기지는 않는 경향이 있다(초록우산어린이재단, 2020). 본 연구 결과로 미루어 보면, 일상생활 속에서 청소년 개개인이 실천할 수 있는 환경 행동을 증진시키기 위해서는 기후변화 문제에 대한 사회적 심각성 인식이 선행되어야 할 것으로 보인다. 나아가, 환경단체 가입이나 동아리 활동과 같은 좀 더 적극적인 환경 행동을 이끌어 내기 위해서는 기후변화 문제들이 청소년 자신의 삶을 심각하게 위협하고 있다는 인식을 심어주는 것이 필요해 보인다. 기존의 연구는 환경동아리 활동, 환경단체 참여 경험 등과 같은 공동체 활동 경험이 청소년의 기후변화에 대한 인식뿐만 아니라 친환경 행동을 촉발하는데 있어 매우 효과적이라고 설명한다(Mano, 2024). 게다가, 청소년기에 경험하는 환경 행동은 개인적 가치에 영향을 미치고 나아가 사회적 규범을 형성함으로써 성인이 된 이후의 친환경 행동에도 영향을 미칠 수 있다는 측면에서(Zhang & Skoric, 2018), 기후변화 문제가 청소년 자신의 삶과 깊게 관련되어 있다는 인식을 심어주는 것이 매우 중요해 보인다.

참고문헌

- 곽은아, 최진호, 한동섭 (2016). 소셜 미디어 환경에서 위험이슈 노출과 사회자본이 위험인식에 미치는 영향. **한국언론정보학보**, 78, 7-34. <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART002133528>
- 굿네이버스 (2023. 10). 기후위기 속 행동하는 아동 청소년. **아동권리 이슈포커스 27호**.
- 금희조 (2012). 미디어 이용과 환경 이슈에 관한 시민 참여: 인지적, 정서적 변인들의 매개과정을 중심으로. **한국언론학보**, 56, 5-28. <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART001690469>
- 김민경 (2014). **환경친화적 행동의 영향요인**. 성균관대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 김서용, 김선희 (2016). 기후변화 의식과 대응행동 결정요인 분석. **행정논총**, 54(1), 179-206. <https://hdl.handle.net/10371/96039>
- 김위정 (2012). 가정환경과 학교경험이 청소년의 시민성 형성에 미치는 영향: 사회참여의식과 공동체 의식을 중심으로. **한국청소년연구**, 23(1), 201-222. https://www.kci.go.kr/kciportal/landing/article.kci?arti_id=ART001637565
- 나은영, 이민영 (2015). 트위터의 일본 방사능 위험정보가 낙관적 편향에 미치는 영향. **한국언론학보**, 59(6), 339-362. <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART002069062>
- 박이레, 유나리 (2021). 기후 변화 위험 인식은 실제 대응 행동으로 이어지는가?: 정책 지식의 매개효과를 중심으로. **국정관리연구**, 16(1), 75-102. doi:10.16973/jgs.2021.16.1.003
- 송준호 (2023. 9. 30.). '기후 허위 정보' 소셜 미디어 통해 유통...수퍼 전파 트위터계정 16개 분석. **임팩트온**. <https://www.impacton.net/news/articleView.html?idxno=4220>
- 안정선, 김여정 (2022). 한국인의 기후변화 신념, 위험인식, 대응행동: 커뮤니케이션 채널 유형의 영향을 중심으로. **사회과학연구**, 48(2), 85-116. doi:10.15820/khjss.2022.48.2.004
- 여성가족부 (2021). **청소년 인터넷·스마트폰 이용습관 진단조사**. 여성가족부 웹사이트 http://www.mogef.go.kr/nw/rpd/nw_rpd_s001d.do?mid=news405&bbtSn=707808
- 유은정, 김혜숙, 이미숙, 김찬국, 권영락 (2021). 교사, 학생, 학부모의 인식 및 요구 분석을 통한 지속가능발전교육 개선 방안 탐색. **환경교육**, 34(4), 358-376. doi:10.17965/kjee.2021.34.4.358
- 이선영 (2023). 코로나19 상황에서 청소년의 스마트폰 이용유형과 환경활동 참여: 부모와의 대화와 친구와의 시간의 매개효과. **환경교육**, 36(4), 413-429. doi:10.17965/kjee.2023.36.4.413
- 이완수, 최명일, 유재웅 (2021). 코로나19(COVID-19) 팬데믹 정보 이용채널과 위험인식,

- 그리고 행동반응 간의 관계 측정: 개인적 차원과 집합적 차원의 지각비교를 통해. **한국언론학보**, 65(5), 402-436. doi:10.20879/kjics.2021.65.5.011
- 이주연 (2022. 9. 26). 중·고교 5600여 곳에 환경담당 교사는 41명. 기후위기사대 환경교육 어디까지 왔나. 단비뉴스. <https://www.danbinews.com/news/articleView.html?idxno=21403>에서 2024년 3월 15일 인출
- 이주영 (2023.4.23). 현 기후위기 보도행태, 문제 해결보다 부정·회피 유발 우려, 연합뉴스, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230424067700518>에서 2024년 5월 15일 인출
- 조소연, 정주원 (2022). 환경관심도, 이타적·이기적 동기, 환경교육경험이 친환경 소비행동에 미치는 영향. **환경교육**, 35, 111-124. doi:10.17965/kjee.2022.35.2.111
- 황세영, 강경균, 김남수(2022). **청소년이 주도하는 탄소중립추진방안** (연구보고22-기본06). 세종: 한국청소년정책연구원.
- 한국환경연구원 (2022). **2022 국민환경의식조사**. 서울: 한국환경연구원.
- 허순영, 장덕준, 신재경 (2008). 조사연구에서 순위절차를 이용한 항목순위결정에 관한 연구. **조사연구**, 9(2), 29-49. <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART001267582>
- 초록우산 어린이재단 (2020). **청소년의 친환경행동 실태 및 결정요인에 관한 연구** (연구보고, 2020-16). 서울: 초록우산 어린이재단.
- Ahmad, J., Noor, S. M., & Ismail, N. (2015). Investigating students' environmental knowledge, attitude, practice and communication. *Asian Social Science*, 11(16), 284. doi:10.5539/ass.v11n16p284
- Aksit, O., McNeal, K. S., Gold, A. U., Libarkin, J. C., & Harris, S. (2018). The influence of instruction, prior knowledge, and values on climate change risk perception among undergraduates. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(4), 550-572. doi:10.1002/tea.21430
- Aruguete, M. S., Gillen, M. M., McCutcheon, L. E., & Bernstein, M. J. (2020). Disconnection from nature and interest in mass media. *Applied Environmental Education & Communication*, 19(4), 363-374. doi:10.1080/1533015X.2019.1597662
- Bogale, A., & Kibret, B. (2023). The role of parents, schools, and social media use in influencing civic engagements of school adolescents in government schools in Addis Ababa. *Bahir Dar Journal of Education*, 23, 83-101. doi:10.4314/bdje.v23i3.6
- Bord, R. J., O'Connor, R. E., & Fisher, A. (2000). In what sense does the public

- need to understand global climate change? *Public Understanding of Science*, 9, 205-218. doi:10.1088/0963-6625/9/3/301
- Brothers, C. C., Fortner, R. W., & Mayer, V. J. (1991). The impact of television news on public environmental knowledge. *The Journal of Environmental Education*, 22(4), 22-29. doi:10.1080/00958964.1991.9943058
- Cheng, H., Bian, Q., & Mao, Q. (2022). How Can Internet Use and Environmental Risk Perception Encourage Pro-Environmental Behaviors? The Mediating Role of Government Performance Perception. *Polish Journal of Environmental Studies*. doi:10.15244/pjoes/152225
- Coleman, C. (1993). The influence of mass media and interpersonal communication on societal and personal risk judgments. *Communication Research*, 20(4), 611-628. doi:10.1177/009365093020004006
- Han, R., & Xu, J. (2020). A Comparative Study of the Role of Interpersonal Communication, Traditional Media and Social Media in Pro-Environmental Behavior: A China-Based Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1883. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/6/1883>
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression based Approach*. Guilford Press.
- Huang, H. (2016). Media use, environmental beliefs, self-efficacy, and pro-environmental behavior. *Journal of Business Research*, 69(6), 2206-2212. doi:10.1016/j.jbusres.2015.12.031
- Kahlor, L., & Rosenthal, S. (2009). If we seek, do we learn?: Predicting knowledge of global warming. *Science Communication*, 30(3), 380-414. doi:10.1177/1075547008328798
- Karahan, E., & Roehrig, G. (2015). Constructing Media Artifacts in a Social Constructivist Environment to Enhance Students' Environmental Awareness and Activism. *Journal of Science Education and Technology*, 24(1), 103-118. doi:10.1007/s10956-014-9525-5
- Kellstedt, P. M., Zahran, S., & Vedlitz, A. (2008). Personal Efficacy, the Information Environment, and Attitudes Toward Global Warming and Climate Change in the United States. *Risk analysis*, 28(1), 113-126. doi:10.1111/j.1539-6924.2008.01010.x

- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. doi:10.1080/13504620220145401
- Lakew, Y. (2020). *Matters of Public Connection: The role of mediated and interpersonal communication in young people's environmental engagement*. Örebro University, Unpublished doctoral dissertation, Örebro, Sweden.
- Lin, V. J., & Ardoin, N. M. (2023). Connecting technologies and nature: Impact and opportunities for digital media use in the context of at-home family environmental learning. *The Journal of Environmental Education*, 54(1), 72-83. doi:10.1080/00958964.2022.2152411
- Liobikienė, G., & Poškus, M. S. (2019). The Importance of Environmental Knowledge for Private and Public Sphere Pro-Environmental Behavior: Modifying the Value-Belief-Norm Theory. *Sustainability*, 11(12), 3324. doi:10.3390/su11123324
- Liu, P., Han, C., & Teng, M. (2021). The influence of Internet use on pro-environmental behaviors: An integrated theoretical framework. *Resources, Conservation and Recycling*, 164, 105162. doi:10.1016/j.resconrec.2020.105162
- Maartensson, H., & Loi, N. M. (2022). Exploring the relationships between risk perception, behavioural willingness, and constructive hope in pro-environmental behaviour. *Environmental Education Research*, 28(4), 600-613. doi:10.1080/13504622.2021.2015295
- Mano, R. (2024). Pro-Environmental Civic Participation in the USA: The Effects of Social Media, Pro-Environmental Lifestyle and Climate Experiences. *American Journal of Climate Change*, 13(1), 31-46. doi:10.4236/ajcc.2024.131003
- Moeller, J., & de Vreese, C. (2019). Spiral of Political Learning: The Reciprocal Relationship of News Media Use and Political Knowledge Among Adolescents. *Communication Research*, 46(8), 1078-1094. doi:10.1177/0093650215605148
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2012). *Mplus User's Guide: Statistical Analysis with Latent Variables* (7th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Ng, Y. J., Yang, Z. J., & Vishwanath, A. (2018). To fear or not to fear? Applying the social amplification of risk framework on two environmental health risks in Singapore. *Journal of Risk Research*, 21(12), 1487-1501. doi:10.1080/13669877.2017.1313762

- Oh, S.-H., Lee, S. Y., & Han, C. (2021). The Effects of Social Media Use on Preventive Behaviors during Infectious Disease Outbreaks: The Mediating Role of Self-relevant Emotions and Public Risk Perception. *Health Communication, 36*(8), 972-981. doi:10.1080/10410236.2020.1724639
- Ohme, J., & de Vreese, C. (2020). Traditional and “New Media” Forms and Political Socialization. In J. Bulck (Ed.), *The International Encyclopedia of Media Psychology* (pp. 1-9). Portico. doi:10.1002/9781119011071.iemp0167
- Ojala, M., & Bengtsson, H. (2019). Young People's Coping Strategies Concerning Climate Change: Relations to Perceived Communication With Parents and Friends and Proenvironmental Behavior. *Environment and Behavior, 51*(8), 907-935. doi:10.1177/0013916518763894
- Östman, J. (2014). The influence of media use on environmental engagement: A political socialization approach. *Environmental Communication, 8*(1), 92-109. doi:10.1080/17524032.2013.846271
- Perga, M.-E., Sarrasin, O., Steinberger, J., Lane, S. N., & Butera, F. (2023). The climate change research that makes the front page: Is it fit to engage societal action? *Global Environmental Change, 80*, 102675. doi:10.1016/j.gloenvch a.2023.102675
- Scannell, L., & Gifford, R. (2013). Personally Relevant Climate Change: The Role of Place Attachment and Local Versus Global Message Framing in Engagement. *Environment and Behavior, 45*(1), 60-85. doi:10.1177/0013916511421196
- Shah, D. V., Cho, J., Eveland, W. P., & Kwak, N. (2005). Information and expression in a digital age: Modeling Internet effects on civic participation. *Communication Research, 32*(5), 531. doi:10.1177/009365020527920
- Shi, J., Li, Z., Chen, L., & Tang, H. (2023). Individual and Collective Actions Against Climate Change Among Chinese Adults: The Effects of Risk, Efficacy, and Consideration of Future Consequences. *Science Communication, 45*(2), 195-224. doi:10.1177/10755470231151452
- Stern, P. C. (2000). New environmental theories: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues, 56*(3), 407-424. doi:10.1111/0022-4537.00175
- Tu, C., & Li, X. (2024). Personal Versus Societal Risk: Examining Social Media

- Influence on Individual and Collective Behaviors for COVID-19 Containment. *Social Media + Society*, 10(1), 20563051231224402. doi:10.1177/20563051231224402
- Tyler, T. R., & Cook, F. L. (1984). The mass media and judgments of risk: Distinguishing impact on personal and societal level judgments. *Journal of Personality & Social Psychology*, 47, 693-708. doi:10.1037/0022-3514.47.4.693
- Van der Linden, S. (2015). The social-psychological determinants of climate change risk perceptions: Towards a comprehensive model. *Journal of Environmental Psychology*, 41, 112-124. doi:10.1016/j.jenvp.2014.11.012
- Wan, Q., & Du, W. (2022). Social Capital, Environmental Knowledge, and Pro-Environmental Behavior. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1443. <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/3/1443>
- Wang, H. (2022). Knowledge or Responsibility? The Role of Media Use on Citizens' Willingness to Pay for Environment Governance. *Sustainability*, 14(21), 14538. doi:10.3390/su142114538
- Wang, X. (2017). Understanding Climate Change Risk Perceptions in China: Media Use, Personal Experience, and Cultural Worldviews. *Science Communication*, 39(3), 291-312. doi:10.1177/1075547017707320
- Zhang, N., & Skoric, M. M. (2018). Media Use and Environmental Engagement: Examining Differential Gains from News Media and Social Media. *International Journal of Communication*, 12, 380-403. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/7650/2240>
- Zhao, X. (2009). Media Use and Global Warming Perceptions: A Snapshot of the Reinforcing Spirals. *Communication Research*, 36(5), 698-723. doi:10.1177/0093650209338911 *Public Health*, 123(1), 971. doi:10.1186/1471-2458-13-971

ABSTRACT

How the different types of media use influence adolescents' pro-environmental behaviors: The mediating role of climate change knowledge and risk perception

Lee, Sun Young*

This study investigates whether climate change knowledge and risk perception act as mediating variables in the relationship between media use and pro-environmental behavior, and further examines climate change knowledge and risk as a serial mediators in the link between media use and pro-environmental behavior. Specifically, this study examines three different types of media (social media, internet, and TV) influence pro-environmental behaviors(private and public) through climate change knowledge and risk perception (personal vs. social level). To verify the proposed relationships, an analysis was conducted on 1,156 middle school students using the data from the National Youth Policy Institute in Korea (the Youth Climate Change Survey 2022). The findings indicated that climate change knowledge was a significant mediator in the relationship between Internet use and private environmental behavior. Furthermore, the indirect effect of climate change knowledge was significant in the link between Internet use and public environmental behavior. However, the indirect effect of risk perception(both personal and societal level) on media use and pro-environmental behavior was not significant. Meanwhile, the indirect effect of social level risk was significant in the relationship between TV use and private pro-environmental behavior. Lastly, climate change knowledge and personal level risk as well as societal level risk perception served as a serial mediator in the link between Internet use to private environmental behavior. Based on the results of this study, explanations and implications for the types of media use and pro-environmental behavior were discussed.

Key Words: media use, climate change knowledge, risk perception, environmental behavior, youth

* Ph.D., School of Journalism & Mass Communication, University of Wisconsin-Madison