

기후건강 리터러시 평가를 위한 과제

김혜윤*, 최슬기**, 채수미****†

*한국보건사회연구원 전문연구원, **서울시립대학교 도시보건대학원 조교수, ****한국보건사회연구원 연구위원

Policy challenges for climate health literacy assessment

Hyeyun Kim*, Seul Ki Choi**, Sumi Chae****†

* Senior Researcher, Korea Institute for Health and Social Affairs,

** Assistant professor, Graduate School of Urban Public Health, University of Seoul,

**** Research Fellow, Korea Institute for Health and Social Affairs

Objectives: This study aimed to identify the policy implications of assessing climate health literacy by reviewing its concepts. **Methods:** PubMed, Research Information Sharing Service, and Google Scholar were searched to identify the concepts and measures related to climate health literacy. The websites of government agencies and publications were reviewed to identify activities that contribute to improving climate health literacy. **Results:** Climate health literacy can be defined as the ability to recognize the impacts and risks of climate change on human health and to identify and utilize health information in order to adapt to climate change and prevent and manage health problems caused by climate change. Developing a validated tool to accurately identify the climate health literacy level is necessary. This should be accompanied by strategies on how to prioritize policy implementation and evaluation in practical areas such as population groups and climate-related diseases. **Conclusion:** Responding to health problems caused by climate change requires efforts to improve climate health literacy among different populations and stakeholders. In addition to providing health information, education and intervention programs should be used to empower individuals to actually adapt to climate change and adopt healthy behaviors.

Key words: climate change adaptation, climate health literacy, health literacy, environmental health literacy

I. 서론

전 세계적으로 기후변화로 인한 폭염, 홍수 등 이상 기상 현상이 빈번하게 나타나고 있다. 기후변화에 관한 정부간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)에 따르면, 기후변화는 폭염으로 인한 기저질환 악화, 사망 위험 증가, 매개체 번식 증가로 인한 감염병 발생 및 인수 공통감염병 출현, 대기오염 및 미세먼지로 인한 심혈관 및 호흡기계 질환, 극한 기상으로 인한 정신적 외상 등 다양

한 건강문제에 영향을 미칠 수 있는데(IPCC, 2022), 기후 변화의 영향에 더욱 취약한 집단을 건강 민감계층으로 정의하고 있다(World Health Organization [WHO], 2021). 이에 기후변화의 복잡한 양상과 기후변화가 초래할 수 있는 다양한 결과를 이해하고, 기후변화에 적응 및 대응하기 위한 리터러시(literacy)에 대한 관심이 증가하고 있다. UNESCO는 리터러시를 다양한 맥락과 관련된 정보를 파악, 이해, 해석, 창출, 의사소통, 산출하는 능력으로 정의하며, 리터러시가 개인이 지식과 잠재력을 개발하고, 지역사회

Corresponding author: Sumi Chae

#424, Building D, 370, Sicheong-daero, Sejong City, 30147, Republic of Korea

주소: (30147) 세종특별자치시 시청대로 370 국책연구단지 D동 한국보건사회연구원 424호

Tel: +82-44-287-8120, Fax: +82-44-287-8063, E-mail: csm1030@kihasa.re.kr

• Received: August 16, 2023

• Revised: September 24, 2023

• Accepted: September 24, 2023

회와 더 큰 사회에 참여하기 위한 목적을 달성하도록 한다고 설명하였다(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2004).

그러나 여전히 대다수의 사람들은 기후변화가 건강에 영향을 미칠 수 있다는 것과 그 심각성을 충분히 인식하고 있지 않다. 최근 일반인 대상 인식조사에 따르면 기후변화에 대해 걱정한다고 응답한 경우는 87.4%이었으나, 기후가 건강에 미치는 영향에 대해 인지하고 있는 경우는 63.2%로 상대적으로 낮았다(Chae et al., 2022). 한편, 기후변화가 건강에 미치는 영향에 대한 정보가 충분하다고 느끼는 응답자는 30.3%로 낮아, 관련 정보에 대한 수요가 높을 것으로 보인다. 특히, 일반건강 및 질환 정보(32.0%), 기후보건정책(26.2%), 안전·행동 수칙/대응 방법(21.3%) 등과 관련된 정보에 대한 관심이 높았다(Hwang et al., 2023). 특히, 전 세계적으로 청소년, 청년 등 젊은 세대는 기후변화에 대한 걱정과 불안이 다른 세대에 비해 높은 것으로 보고되고 있다(Heeren, Mouguiama-Daouda, & Contreras, 2022; Larionow et al., 2022; Tam, Chan, & Clayton, 2023; Whitmarsh et al., 2022). 반면, 우리나라는 청년세대가 장년 및 노년층에 비해 기후변화 문제에 관심과 우려가 적어 세대 간 반응이 다르게 나타나고 있다(Chae et al., 2022; Statistics Korea, 2023).

기후위기로 인한 극한의 기상과 이로 인해 수반되는 건강문제에 대비하고 건강적응 행동을 실천하는 것은 뉴노멀이 되고 있으므로, 이를 위해 건강정보 이해력을 높일 수 있는 정책이 필요하다. 기후변화가 개인을 둘러싼 환경에만 영향을 미칠 수 있는 것이 아니라 개인의 건강에도 영향을 미칠 수 있으며, 건강을 보호하기 위해서 어떠한 지식을 갖추고 행동해야 하는지 역량을 갖추는 것이 필요하다. 그러나 국내에서는 세대별 기후변화에 대한 인식과 반응이 다른 국가의 상황과 다르기 때문에, 기후건강 리터러시 제고를 위한 국외 정책이나 프로그램을 그대로 적용하기 보다는 우리나라의 상황을 고려할 필요가 있다. 기후변화 적응 정책을 수립하고, 중재 프로그램을 개발하기 위해서는 우리나라 사람들의 리터러시 수준이 어떠한지, 어떤 집단에 우선적으로 중재해야 하는지 등 문제에 대한 정확한 진단이 선행되어야 하며, 더불어 정책 효과를 어떻게 평가할 것인지 시행 전에 계획되어야 한다.

국내외 선행연구에서 기후변화와 건강 간의 연관성을

이해하는 것과 건강행동을 실천하기 위한 역량을 강조하고는 있지만, 이를 판단하기 위한 합의된 개념이 정리되어 있지 않다. 또한 기후건강 리터러시의 수준을 파악하여 적합한 중재를 개발하거나, 중재의 효과를 측정하기 위한 검증된 도구가 적절히 개발되어 있지 않다. 특히, 국내에서는 기후와 건강에 대한 인식을 제고하기 위한 건강정책이 활발하지 않다. 이에 이 연구에서는 선행연구에서 기후건강 리터러시를 어떻게 정의하고 있는지 고찰하고, 리터러시 제고를 위한 국외 다양한 활동을 살펴봄으로써 향후 우리나라 실정에 적합한 기후건강 리터러시를 진단하고 평가하기 위한 과제를 도출해 보고자 한다.

II. 연구방법

기후건강 리터러시와 관련된 개념과 측정 방법에 대한 비체계적 문헌고찰(narrative review)을 실시하였고, 이를 토대로 기존에 정립된 개념과 문제의식에 대해 전반적으로 살펴보고자 하였다. Pubmed, 학술정보서비스(RISS), Google scholar에서 관련 문헌을 검색하여 수집하였다. 보건 분야에서 기후건강 리터러시는 상대적으로 그 중요성에 대한 논의가 활발하게 이루어지지 않았고 보편적으로 활용되는 평가도구나 측정 방식이 부재하다. 따라서 보건 분야에서 유사하게 활용되는 헬스리터러시와 환경보건으로 특화된 환경건강리터러시에 대한 개념을 포괄적으로 고찰하고, 세부적으로 측정방안을 살펴보고자 하였다. 이에 Chae 등 (2022)의 연구에서 기후건강 리터러시와 관련된 개념들을 “헬스리터러시(health literacy)”, “기후건강 리터러시(climate and health literacy)”, “환경건강 리터러시(environmental health literacy)”로 제시한 것을 참고하여 해당 용어의 국영문 표현을 키워드로 활용하여 문헌을 검색하였다. 각 용어들은 합의된 고유명사가 아니므로, 관련된 개념들을 함께 키워드로 활용하였다. 국문 키워드로는 “건강정보이해능력”, “건강정보문해력”, “e헬스리터러시”, “기후보건 정보이해력”, “기후리터러시”, “기후과학 리터러시” 등을 포함하였고, 영문 키워드로는 “eHealth literacy”, “climate health literacy”, “climate-specific health literacy”를 포함하였다. 이 중 기후와 건강을 중점적으로 다루는 리터러시의 개념 및 이론적 모형을 제시하거나, 리

터러시를 측정하거나, 리터러시 측정도구의 타당도 검증을 주제로 한 문헌을 선정하여 고찰하였다. 선정된 문헌에서 제시하는 용어와 개념, 기후건강 리터러시를 측정하기 위해 구성한 하위영역 등을 중심으로 기술하였다.

또한 국제기구와 더불어 미국, 호주 등 기후위기에 대해 건강적응 정책을 선도적으로 추진하고 있는(Chae et al., 2022) 주요국의 동향을 파악하여 시사점을 도출하고자 하였다. 기후건강 리터러시 관련 키워드를 활용하여 국제기구, 정부 및 산하기관의 웹사이트, 간행 보고서 등을 검토하여 기후건강 리터러시를 제고하는 데 기여하는 활동을 중심으로 기술하였다.

III. 연구결과

1. 기후건강 리터러시에 대한 개념 고찰과 국외 정책 동향¹⁾

1) 기후건강 리터러시 개념 및 이론적 근거

기후건강 리터러시는 기후변화와 인간의 건강에 대한 복잡한 관계를 이해하는 정도로, 기후변화와 건강 간의 연관성을 이해하는 것부터 정보에 근거한 책임감 있는 결정을 내리고 건강 보호를 위한 정책을 지지하는 행동을 수행하는 역량을 포함한다(Limaye, Grabow, Stull, & Patz, 2020). 미국 Global Change Research Program은 기후 관련 리터러시 또는 소양을 ‘기후과학 리터러시(climate science literacy)’로 일컬으며, 인간과 기후의 상호 간 영향을 이해하고, 기후변화와 관련된 의사소통 및 의사결정을 할 수 있는 역량으로 정의하고 있다. 이는 인간이 기후에 미치는 영향과 기후가 인간과 사회에 미치는 영향에 대한 양방향의 이해를 의미한다. 구체적으로는 신뢰할만한 기후 관련 정보를 구분하는 방법을 알고, 기후변화에 대해 의미 있는 방식으로 소통하며, 기후에 영향을 미칠 수 있는 행동과 관련하여 정보와 근거에 기반한 책임 있는 의사결정을 할 수 있는 역량을 일컫는다(Yum, Kim, Jung, & Jung, 2021). 국내에서도 기후건강 리터러시, 기후보건 정보이해력 등 다양한 용어로 사용되고 있으며, 기후 완화 및 적응을 위해

필수적인 역량으로 여겨진다(Chae et al., 2022).

기후건강 리터러시를 측정하기 위한 도구 또는 타당도 검증 연구는 거의 진행되지 않았고, 기후건강 리터러시와 관련하여 영역 및 하위 개념을 제시하거나(Limaye et al., 2020), 보건의료 전문가 등 특정 집단을 대상으로 기후에 대한 건강 리터러시 수준을 평가하기 위한 연구(Katzman et al., 2023; Reismann et al., 2021)가 수행된 바 있다. Reismann 등 (2021)은 일반의와 산부인과의를 대상으로 기후변화의 건강영향 인지, 기후변화 완화를 위한 의사 및 보건의료체계의 행동 또는 조치를 리터러시의 범주에 포함하여 측정하였다.

Limaye 등 (2020)의 연구에서는 기후변화와 건강에 대한 72개 문헌을 고찰한 결과, 기후건강 리터러시를 기능적 문해력(functional literacy), 중급 문해력(intermediate literacy), 고급 문해력(advanced literacy)로 구분하여 정의하였다. 먼저 기능적 문해력은 기후변화의 근본 원인(root cause)과 건강과의 연관성(mechanism)을 이해하는 것으로, 기온과 해수면의 상승 등 기후변화가 발생함으로써 인간의 건강에 영향을 미치는 기전에 대한 이해를 포함한다. 특히, 기후변화와 건강에 영향을 미치는 기전에 대한 이해는 기후와 건강 리터러시에 필수적으로 포함되는 내용이다. 중급 문해력(intermediate literacy)은 기본적인 연관성에 대한 이해에서 더 나아가 신체적 건강, 정신적 건강, 삶의 질이 환경과 밀접하게 연관되므로 건강결정요인으로 작용한다는 것(determinants), 기후변화가 기존의 건강 불평등을 심화할 수 있다는 것(implications), 기후변화가 건강에 미치는 부정적 영향을 완화와 적응을 통해 낮출 수 있다는 것(intervention)을 이해하는 것을 포함한다. 고급 문해력(advanced literacy)은 보건의료 인력, 연구자 등 전문가들을 대상으로 하는 역량 수준으로 기후변화가 건강에 미치는 영향을 다수의 데이터와 모델을 토대로 이해하고(evidence), 기후변화와 연관된 건강 영향이 시공간을 넘어서 복잡한 양상을 보인다는 것을 이해하는 것(complexity)을 가리킨다(Limaye et al., 2020).

Katzman 등 (2023)의 연구에서는 보건의료 전문가(health professionals)를 대상으로 기후변화와 관련된 건강 영향에 대한 지식과 자기효능감을 높이고, 기후변화와

1) 이 논문의 국외 사례고찰은 Chae 등 (2022). 기후보건영향평가 운영체계 및 발전 방안 연구. 질병관리청·한국보건사회연구원의 내용 일부를 수정 및 보완하여 작성하였다.

관련된 의사소통 기술을 함양하기 위해 교육 프로그램 'Climate Change and Human Health ECHO'를 실시하였다. 해당 프로그램의 교육 세션은 기후변화로 인한 현상과 건강문제(위기 대응 및 이상기후 현상, 폭염, 공기 질 저하, 정신건강, 기후불안), 기후변화 관련 도구, 환경 책임감과 기후회복력 등으로 구성되어 있다. 기후변화로 인한 현상과 그로 인해 발생하는 다양한 건강 문제를 다룸으로써 건강 영향에 대한 지식 수준을 높이고자 하였으며, 환경 책임감, 기후회복력 등에 대한 개념을 교육함으로써 자기효능감을 높이고 행동 기술을 익힐 수 있도록 프로그램이 구성되었다. 해당 연구에서는 각 교육세션을 평가하기 위해 문항을 개발하여 적용하였다.

이밖에도 기후변화에 대한 인식과 기후와 관련된 행동 및 의향에 영향을 미치는 개인적 요인은 기후변화에 대한 지식 수준, 개인의 경험과 신념, 기후변화에 대한 태도, 기후변화 발생의 책임에 대한 인지, 기후변화로 인한 문제를 노력으로 해결할 수 있다는 믿음, 과학자에 대한 신뢰 등으로 알려져 있다(Krosnick, Holbrook, Lowe, & Visser, 2006; Shi, Visschers, Siegrist, & Arvai, 2016). 또한, 기후변화와 관련한 정보원에 대한 신뢰성이 높을 때, 정보량이 많을수록 적극적으로 정보를 찾고, 이를 활용하고자 하는 의도가 높으나 정보원 신뢰성이 낮을 때는 정보량이 높아도 정보 탐색 및 활용의 의도가 낮아지는 것으로 밝혀졌다(Kim, Kim, & Kim, 2018).

2) 기후건강 리터러시 제고를 위한 국외 정책 동향

국제기구와 많은 국가에서는 이미 기후변화에 따른 건강 문제를 주요한 어젠다로 인식하고, 기후건강 리터러시 제고에 기여하는 정책과 중재를 수행하고 있다. 정부와 유관기관은 기후위기와 건강에 관련된 인식을 제고하고 이에 적응하는 역량을 함양하기 위해, 청소년, 성인, 보건의료인, 정부 관계자 등 다양한 이해관계자를 대상으로 교육과 프로그램을 제공하고 있다. 또한, 기후변화에 따른 건강 영향에 대한 근거 기반 정보를 제공하기 위해 연구 지원 및 보고서 발간, 웹사이트 운영, 일반 대중의 인식 제고를 위한 캠페인 및 홍보, 기후 적응을 위한 정책 옹호 등을 실시하고 있다(Chae et al., 2022).

많은 기관들이 보건의료인, 관련 분야 전문가 등 게이트키퍼를 우선순위 대상으로 두고 기후변화 관련 건강 적응

역량을 함양하기 위한 교육과정을 운영하고 있다(Chae et al., 2022). 미국 내 전국적으로 조직을 두고 있는 기후와 건강 리터러시 컨소시엄(Climatic and Health Literacy Consortium)은 기후변화로 인한 건강 문제에 임상 및 보건의료인이 주요한 중재자 역할을 수행하는 것으로 보고, 이들을 중심으로 기후변화의 건강 영향에 대응할 수 있도록 힘써야 한다고 주장한다(Health Care Without Harm, n.d.). WHO의 기후와 건강 교육에 대한 글로벌 컨소시엄(Global Consortium on Climate and Health Education)은 보건의료인이 가져야 할 역량으로 기후변화와 건강에 대한 지식과 기술뿐만 아니라 환자 등 이해관계자와의 의사소통과 협력, 정책에 대한 이해, 보건 및 임상 실천 능력을 제시하였다(Global Consortium on Climate and Health Education, 2021). WHO는 국제 의료계열 학생연합(International Federation of Medical Students' Associations)을 지원함으로써 전문인력뿐만 아니라 의료계열 학생들을 대상으로도 기후변화와 건강에 대한 훈련 매뉴얼을 개발하여 배포하기도 하였다(International Federation of Medical Students' Associations, 2016).

또한, 일반 대중을 중재하기 위한 전략과 활동도 추진되고 있다. 앞서 제시한 미국의 기후와 건강 리터러시 컨소시엄은 기후변화가 건강에 미치는 영향에 대해 일반 대중을 교육하는 것을 목표로 하고 있으며, 미국, 호주 등 각국 정부에서도 대중의 인식을 강화하기 위한 커뮤니케이션 전략을 수립하고 있다(Rudolph, Harrison, Buckley, & North, 2018; Wyns, 2022).

더 나아가 기후변화에 따른 건강 영향에 대한 인식을 제고하고 대응 역량을 증진하려면 하향식과 상향식 접근법이 동시에 이루어져야 한다(Chae et al., 2022). 국제기구, 정부 등은 하향식 접근방식으로 기후변화가 건강에 미치는 영향에 대한 과학적 근거를 생성하거나, 지침 및 자료를 개발하여 교육, 캠페인 등을 실시하고 있다(WHO, n.d.). WHO가 주도하는 BreatheLife 캠페인은 기후변화에 대한 옹호 활동의 일환으로, 전 세계적으로 각국 도시를 연계한 네트워크를 토대로 대기오염 등 기후변화가 건강에 미치는 영향에 대한 정보를 제공하고 부정적 영향을 줄이기 위한 개인의 역량을 제고 할 수 있는 다양한 활동을 하고 있다(Breathelife, n.d.). 국가 및 지역 정부 차원에서도 이러한 활동이 수행되고 있는데, 캘리포니아주 보건부는 지역 보

건부의 기후변화와 건강, 형평성을 고려한 활동 수행을 위한 지침을 발간하였다(Rudolph et al., 2018).

반대로, 지역사회 차원에서 정책결정자, 정부 등에 기후 변화에 대한 정책과 대응을 촉진하는 상향식 접근방식도 점차 활발하게 진행되고 있다. 호주의 Climate and Health Alliance는 보건의료 분야 단체의 연합으로, 기후와 건강 문제에 대한 대중의 인식을 높이기 커뮤니케이션 활동뿐만 아니라 보건 분야 리더십 구축, 기후변화에 대응한 건강정책 수립을 옹호하기 활동을 수행하고 있다(Climate and Health Alliance, n.d.).

2. 기후건강 리터러시 관련 유사개념 및 도구 고찰

앞서 살펴본 바와 같이 기후건강 리터러시가 중요하게 다루어지고 있고, 이를 제고하는 데 기여할 수 있는 다양한 정책과 프로그램이 실시되고 있다. 그러나 기후건강 리터러시의 개념이 정립되지 않았으며, 평가 도구가 개발되지 않은 상황이다. 이에 보완적으로 유사 개념 및 도구를 살펴 보았다. 기후건강 리터러시는 기존의 헬스리터러시에서 파생된 개념이며, 기후건강 리터러시와 유사한 환경건강 리터러시 또한 헬스리터러시에서 파생되었다.

〈Table 1〉 Measurements of environmental or health literacy

Author (Year)	Measure			Scope of health behavioral determinants ²⁾
	Name of measure	Contents of measure ¹⁾	Methods for validation	
Health literacy				
Davis et al. (1991)	Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)	• No subcategory (pronunciation)	• Content validity • Test-retest, interrater reliability	Objective test to pronounce medical words
Parker et al. (1995)	Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA)	• Numeracy • Comprehension	• Content/criterion validity • Internal consistency	Knowledge (functional literacy)
Chew, Bradley, & Boyko (2004)	Brief Health Literacy Screen (BHLS)	• Help read • Confident w/forms • Problems learning	• Content validity(AUC)	Knowledge, behavioral skills
Norman & Skinner (2006)	eHealth Literacy Scale (eHEALS)	• No subcategory (limited to Internet)	• Content/criterion validity • Test-retest, cronbach's α	Knowledge, attitude, behavioral skills
Sørensen et al. (2012)	European Health Literacy Survey (HLS-EU)	• Health care • Disease prevention • Health promotion	• Content/concurrent/ criterion validity • cronbach's α	Knowledge, attitude, behavioral skills
Environmental Health Literacy				
Dixon, Hendrickson, Ercolano, Quackenbush, & Dixon (2009)	Environmental Health Engagement Profile	• Pollution sensitivity • Pollution-cause-illness • Pollution acceptance • Community environmental action • Personal environmental action	• Content/convergent validity • cronbach's α	Knowledge, attitude, behavioral skills
Lichtveld et al. (2019)	Environmental Health Literacy Scale (EHL)	• Air • Food • Water • General environmental health	• Face/construct validity • cronbach's α	Knowledge, attitude, behavioral skills

Notes. ¹⁾ 'Contents of measure' refers to the sub-area configured to measure the concept of literacy in an each tool.

²⁾ 'Scope of health behavioral determinants' refers to the extent to which factors influencing health behavior (knowledge, attitude, behavioral skills, etc.) are included in an each tool.

1) 건강정보이해능력(Health Literacy)

건강정보이해능력(Health Literacy, 이하 헬스리터러시)은 건강정보에 접근하고, 이해하고, 판단하고, 적용하여, 생애주기 동안 삶의 질을 유지하거나 향상하기 위해 의료, 질병 예방, 건강증진과 관련하여 일상에서 내리는 결정을 판단하고, 수행할 수 있도록 하는 지식, 동기, 능력(Sørensen et al., 2012)을 의미하며, 최근 국내 연구에서도 널리 활용되는 개념이다(Choi et al., 2020; Chun, Kim, & Park, 2022).

국제적으로 많이 활용된 헬스리터러시 측정 도구로는 수리력과 독해력을 측정하는 TOFHLA(Test of Functional Health Literacy in Adults; Baker et al., 1999)와 NVS(Newest Vital Sign; Weiss et al., 2005), 의료 또는 건강 관련 용어를 발음하고 읽을 수 있는지 측정하는 REALM(Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine; Davis et al., 1991) 등이 있으며, 국내에서도 변안 및 검증되어 활용되고 있다. 하지만 이는 건강과 관련된 기능적 측면만을 측정하고 있어 일상적인 건강정보를 이해하고 활용하는 역량을 측정하기에는 제약이 있다.

국내에서 보편적으로 활용되는 헬스리터러시 측정도구는 대부분 외국에서 개발한 도구를 번역하여 이루어졌다. 동일한 도구를 기반으로 번역하거나 문항 수 단축 등 수정한 경우 같은 도구를 사용한 것으로 간주했을 때, 국내에서 가장 많이 사용된 도구는 Chew 등 (2004)의 BHLS/SILS 도구와 e-헬스리터러시를 측정하는 도구인 eHEALS(Norman & Skinner, 2006)로 2020년 기준 각각 22편의 연구에서 사용되었다(Choi et al., 2020). Chew 등 (2004)의 측정 도구는 S-TOFHLA를 기반으로 개발되었으며, 의료이용과 관련한 정보 이해와 활용에 중점을 두어 측정한다. 온라인 건강정보의 이해와 활용에 중점을 두는 경우 eHEALS가 가장 많이 활용되었는데, 전통적인 문해력뿐만 아니라 미디어, 인터넷 등을 통한 정보 습득에 대한 부분을 측정하는 도구로 활용되고 있다.

최근 연구에서 활용도가 높아지는 측정도구는 EU 회원국으로 구성된 HLS-EU 컨소시엄에서 개발한 HLS-EU-Q였다. 해당 도구는 헬스리터러시의 기능적 측면을 주로 측정하는 기존의 측정도구들의 단점을 보완하기 위해 Sørensen 등 (2012)이 제시한 헬스리터러시 통합모형을 기반으로 개발되었으며, 건강정보에 접근하는 것부터 평가하

고 활용하는 것까지 리터러시 역량으로 포함함으로써 헬스리터러시 도구 중 가장 포괄적인 범위를 측정한다. 앞서 살펴본 헬스리터러시 도구는 일반적인 건강 정보에 대한 리터러시를 대상으로 한다. 노인, 아동·청소년, 여성 등 인구집단, 고혈압, 당뇨 등 질환, 정신건강, 구강건강 등 건강 영역에 따라 다양한 헬스리터러시 측정도구가 개발되어 활용되고 있다(Choi et al., 2020; Chun et al., 2022).

헬스리터러시는 통상적으로 일반적인 건강에 대한 역량을 측정하지만, 기후에 초점을 맞추어 헬스리터러시 개념을 적용하기도 한다. Reismann 등 (2021)은 기후 관련 헬스리터러시(climate-specific health literacy)라는 개념을 제시하였으며, 이는 기후변화에 관련된 건강위험을 인지하는 것뿐만 아니라, 기후변화에 대한 우려 등 정서적 인지, 기후변화 완화와 건강이라는 공동편익을 위한 기후 친화적인 행동을 실천하는 역량을 포함한다.

2) 환경건강리터러시(Environmental Health Literacy)

환경건강리터러시는 환경 리터러시와 헬스리터러시의 개념을 통합한 것이며, 정보에 근거한 선택을 하고, 건강위험을 감소시키고, 삶의 질을 향상하고, 환경을 보호하기 위해 환경과 관련된 건강정보를 찾고, 이해하고, 평가하고, 이용하는 데 필요한 다양한 기술과 역량(Davis et al., 2018; Society for Public Health Education, n.d.)이다. 즉, 사용 가능한 환경 데이터를 활용하여 건강을 지킬 수 있는 결정을 내리도록 준비하는 지식과 기술을 정의하는 새로운 프레임워크(Finn, & O'Fallon, 2017)이다. Gray (2018)는 환경건강리터러시를 개인이 환경적 노출과 건강 간의 연관성을 이해하는 능력을 강조하는 개념이라 설명하고 있으며, 헬스리터러시에서 세분화된 개념으로 보고 있다.

환경과 건강과 관련된 리터러시 측정 도구는 주로 식품 안전, 물, 대기오염, 공기 질 등 특정 환경문제 또는 영역에 초점을 맞추어 인지 수준 등을 평가한다(Dixon et al., 2009; Lichtveld et al., 2019). 환경건강리터러시는 건강과 관련된 환경 문제에 대한 행동 실천까지 측정범위에 포함하는데, 특히, Dixon 등 (2009)의 연구에서는 행동 실천을 개인 차원, 지역사회 차원으로 구분하여 측정도구(Environmental Health Engagement Profile)를 개발하였다.

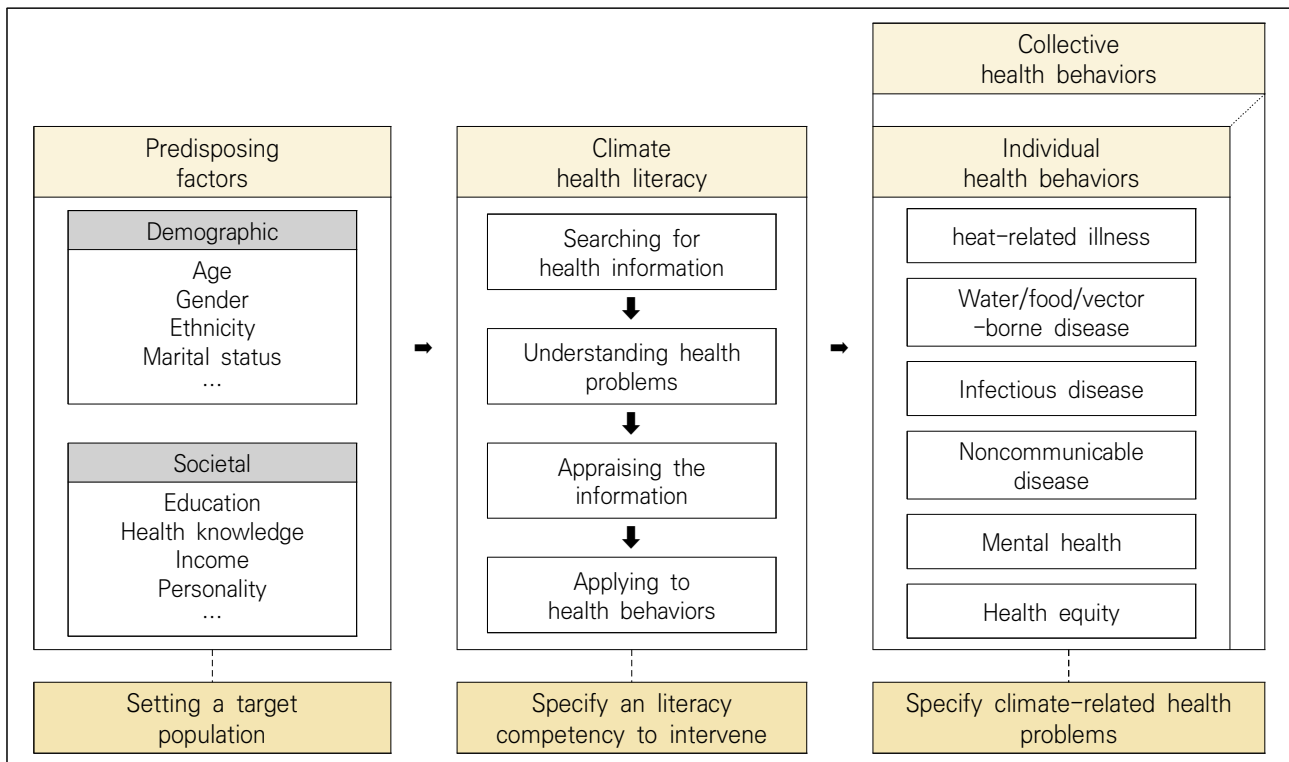
한편, Gray (2018)는 사회인지이론(Social Cognitive Theory)에 근거하여, 환경건강정보이해력이 세 가지 영역

으로 구성된다고 제시하였다. 세 가지 영역은 환경 노출과 사회문화적 역학이 건강에 영향을 미친다는 것을 인지(인식과 지식), 일반적 또는 특정 환경 노출에 관한 기술, 유해 환경 노출을 줄이는 행동에 대한 개인의 자기효능감(기술과 자기효능감), 유해 환경 노출을 감소시키기 위한 집단적 행동 또는 지역사회 차원의 변화(지역사회적 변화)이다.

3. 기후건강 리터러시 평가 시 반영 요소

앞서 고찰한 결과를 종합하면, 기후건강 리터러시는 기후변화로 인해 발생하는 건강 문제와 질환을 예방하고 관리하기 위하여 건강정보에 접근하고, 이해하고, 판단하고, 활용하는 역량으로 정의할 수 있다. 즉, 기후변화에 대응 및 적응하기 위하여 기후변화가 인간의 건강에 미치는 영향과 위험을 인지하고, 이를 토대로 기후변화에 적응하고, 기후변화로 인해 발생하는 건강 문제와 질환을 예방 및 관리하기 위하여 건강정보를 판별하고 활용하는 복합적인 능력을 의미한다.

기후건강 리터러시에는 선행적 요인과 맥락적 요인이 있다. 인구·사회학적 특성 등 선행적 요인은 개인의 리터러시 역량에 영향을 미치며, 그에 따라 리터러시 역량 제고를 위해 증재해야 하는 지점이 달라질 수 있다. 한편, 기후변화에 따른 건강 문제는 넓고 다양하므로 실질적인 행동 실천을 유도하기 위해서는 맥락적 요인을 고려하여 리터러시 역량이 잘 발휘될 수 있도록 해야 한다. Chae 등 (2022)에 따르면, 기후변화와 관련된 건강 이슈는 기후변화 및 기후재난으로 직간접적으로 유발되는 온열·한랭질환, 호흡기·알레르기 질환, 신종감염병, 매개체 질환, 정신질환 등 건강 문제와 건강 형평성이 포함된다. 기후변화가 건강에 영향을 미치므로 기후변화에 적응하는 환경친화적 행동이나 지침을 실천한다는 일반적 리터러시도 필요하지만, 특정 건강 이슈들에 맞추어 리터러시 역량을 특화할 수 있다. 환경건강 리터러시의 개념을 적용하면(Gray, 2018), 기후건강 리터러시를 높임으로써 기후변화에 따른 건강 문제에 대응하기 위한 개인의 건강행동뿐만 아니라 집단적 또는 지역사회 차원의 건강 행동으로 이어질 수 있다.



Notes. As a result of comprehensively examining the concepts of climate health literacy, health literacy, and environmental health literacy, concepts that should be included and measured in climate health literacy were summarized.

[Figure 1] Summary of theoretical components of climate health literacy

IV. 논의

이 연구에서는 기후변화에 대한 인식 및 역량 제고 방안을 검토하기 위해, 선행연구들에서 기후와 건강에 대한 리터러시 역량에 대해 정의하고 있는 개념과 이론적 근거들을 고찰하였다. 국외에서는 기후와 건강의 연관성을 인지하고 이에 대한 적응 역량을 제고하는 것에 중요성을 인지하고 다양한 방법과 내용으로 정책적 노력을 기울이고 있으나, 기후건강 리터러시에 대한 개념을 적용하는 범위는 협소하고, 측정도구 또한 부재한 상황이다. 반면, 헬스리터러시는 건강정보의 접근부터 이해, 평가, 활용까지 넓은 범위에서 리터러시 역량을 정의하고 있다. 기본적으로 일반적인 건강관리, 의료이용에 대해 측정할 수 있도록 도구가 개발되었고, 특정 인구집단이나 특정 질환, 건강상태에 대한 리터러시로 범위를 좁혀서 검증된 도구를 활용하기도 한다. 환경건강리터러시는 헬스리터러시 개념을 환경보건 분야에 접목시킨 개념으로, 환경적 요인에 대한 개인의 역량을 구체적으로 측정하고 있다. 특히, 환경건강리터러시는 개인의 행동기술을 구체화하여 측정하고 있고, 지역사회 차원의 행동 실천까지 포괄한다는 특징이 있다.

앞서 고찰한 결과에 따라, 우리나라 기후건강 리터러시 평가를 위한 정책과제를 제안하고자 한다. 우선, 국내에서 활용가능한 기후건강 리터러시 개념을 정의하는 것이 선행되어야 하며, 이 개념은 포괄적인 건강 역량과 기후변화 적응을 위한 구체적 맥락을 반영해야 한다. 이를 통해 우리나라 사람들의 기후건강 리터러시의 수준과 증대 지점을 정확히 진단하고 측정하여 제고방안을 마련할 수 있다. 기후건강 리터러시는 기후변화에 대응 및 적응하기 위하여 기후변화가 인간의 건강에 미치는 영향과 위험을 인지하고, 이를 토대로 기후변화에 적응하고, 기후변화로 인해 발생하는 건강문제와 질환을 예방 및 관리하기 위하여 건강정보를 판별하고 활용하는 능력이라 할 수 있다. 기후변화와 관련된 건강 이슈는 기후변화 및 기후재난으로 직간접적으로 유발되는 다양한 건강 문제와 건강 형평성 등이 포함되므로(Chae et al., 2022), 복합적인 건강 문제에 대응 및 적용할 수 있는 역량과 더불어 기후변화와 관련된 건강문제 및 이슈의 범위를 이해하는 것이 기후건강 리터러시 개념에 포함되어야 한다.

헬스리터러시, 환경건강 리터러시 측정에는 타당도 검증

이 된 도구들이 활용되고 있으며, 따라서 기후건강 리터러시를 정확히 측정하고 정책적 활용을 촉진하기 위해서는 포괄적인 개념 정의를 토대로 타당도와 신뢰도가 높은 도구를 개발하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 기후건강 리터러시의 하위 개념을 규명하고 이를 어떻게 측정할 것인지에 대한 고민이 수반되어야 한다. 기후건강 리터러시의 영역은 크게 두 가지 기준으로 세분화하여 접근하는 것을 제안하고자 한다. 먼저, 리터러시의 기능적 수준에 따라 영역을 구분하는 방식이다(Finn & O'Fallon, 2017; Limaye et al., 2020). 기후변화와 건강의 연관성을 인지하는 수준으로부터(functional), 기후변화가 건강에 미치는 영향에 대한 원인, 함의 등을 분석할 수 있는지(intermediate or interactive), 더 나아가 이를 평가하고 복합적인 맥락에서 해석할 수 있는지(advanced or critical) 등으로 영역을 구분하는 것이다. 한편, 개인의 행동 단계별 수준에 따라 영역을 구분할 수도 있다(Gray, 2018; Sørensen et al., 2012; Hollweg et al., 2011). 기후변화와 건강에 대한 지식과 인식(knowledge and awareness), 자기효능감과 의향(self-efficacy, intention), 행동 기술(skills) 및 실천(behaviors) 등과 같이 기후변화로 인한 건강행태를 실천하는 단계에 따라 리터러시를 측정할 수 있다. 이때 개인 수준의 행동 변화뿐만 아니라, 지역사회 차원의 변화(community change)도 포괄할 수 있다.

그러나 도구의 개발 및 평가만으로는 리터러시 제고로 이어지지 않으므로, 인구집단 및 질환 등 실질적으로 어떤 영역에서 우선적으로 정책을 시행하고 평가할 것인지에 대한 전략이 수반되어야 한다. 보건의료인, 보건의료 부문 연구자, 정책 및 사업 담당자 등은 건강정보를 대중에게 전달할 수 있는 신뢰성 높은 정보원이므로 이들의 기후건강 리터러시를 우선적으로 제고해야 한다. 보건의료인이 기후변화가 건강위험요인으로 작용할 수 있음을 인지하고, 기후적응 및 건강행동 실천의 기술을 구체적으로 습득하여야 일반인을 대상으로 필요성을 설득하고 인식의 변화를 유도할 수 있다. 보건의료인이 기후변화의 건강영향과 부정적 건강영향을 예방 및 완화하기 위한 정보를 환자와 동료 보건 의료인에게 제공할 수 있도록 역량 강화가 필요하다. 특히, 보건의료인이 기후 건강 리터러시 제고를 통해 환자에게 기후 적응과 건강생활 실천을 모두 달성할 수 있는 공동편익을 위한 방안을 제공할 수 있다(Lee et al., 2022). 더

나아가 기후건강 리터러시는 일반 대중뿐만 아니라 기후변화를 맞이할 미래세대인 아동·청소년의 기후변화에 대한 이해와 기후변화 대응을 위한 활동을 지지하기 위한 인식 전환의 도구로 활용할 수 있다.

기후와 건강의 연관성에 대한 인식, 이에 적응하여 건강 보호를 실천하는 역량의 중요성이 커지고 있으며, 우리나라 정부도 리터러시 제고를 위한 노력을 하고 있다. 2020년 8월 보건의료기본법 제37조 2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등) 및 동법 시행령에 기후와 건강을 위한 법적 조항이 도입되었고, 이 법에 근거하여 2021년 질병관리청은 제1차 기후보건영향평가 보고서를 발표하였다. 이 평가 결과를 토대로, 질병관리청은 기후변화에 따른 건강 위험에 대한 국민 인식 제고가 필요함을 강조하며, 기후변화에 따른 건강영향 관련 정보 탐색, 판단, 적용, 실제 활용 등 기후보건 정보이해력 제고를 위한 정책 방안 마련에 노력을 기울이고 있다(Hwang et al., 2023). 또한, 국민건강증진종합계획(Health Plan 2030)에서는 온열·한랭질환 등 기후변화성 질환에 대하여 모니터링 체계를 구축 및 운영하여 국민들에게 정보를 제공하고, 기후변화성 질환에 대한 예방관리 인식을 높이기 위한 정책과제들을 포함하고 있다. 이를 위해 기후변화성 질환을 담당하는 관리자의 역량을 높이고, 정보를 공유할 수 있는 플랫폼을 구축하고 운영하는 것을 정책적 목표로 삼고 있다.

공간 헬스리터러시와 관련된 개념, 도구에 대한 선행연구는 많이 진행되었으며, 특정 인구집단이나 질환 등으로 세분화된 리터러시 도구가 파생되어 활용되었다. 그러나, 기후와 건강에 초점을 맞추어 개념적 고찰을 시도한 연구는 활발하게 추진되지 않았다. 이에 본 연구는 기후와 건강과 관련된 리터러시의 개념과 측정 구성요소들을 포괄적으로 고찰하였으며, 국외 동향을 토대로 국내에의 시사점을 제시하였다. 이를 기후건강 리터러시 제고를 위한 정책 수립 시 중재가 필요한 지점을 파악하고, 우선순위 정책 대상을 결정하고, 중재의 효과를 평가할 것인지에 대한 기초적인 근거로 활용할 수 있을 것이다.

이는 기후위기에 적응하기 위한 건강증진사업 및 프로그램 기획에도 활용할 수 있다. 기후변화로 인한 건강문제가 광범위함을 인지하고, 단순히 기후변화와 건강과의 연관성이 있음을 알리는 것이 아니라 개인의 건강을 위협할 수 있는 문제에 대해 어떻게 대응할 수 있을지에 대한 부분

까지 교육 내용 또는 프로그램의 범위에 포함해야 한다. 또한, 기후건강 리터러시 제고를 위한 국외 정책 및 중재 사례들을 참고하여 우리나라 리터러시 수준 및 실태를 반영한 적극적인 정책을 추진하는 것이 필요하다.

V. 결론

이 연구에서 도출한 기후건강 리터러시 평가를 위한 과제를 종합하면, 첫째, 기후건강 리터러시 수준을 면밀히 진단하기 위하여 개념을 정의하고 이를 사회적으로 합의하는 것이 선행되어야 한다. 이때 기후변화 적응에 필요한 건강 역량과 행태를 포괄적으로 반영할 수 있도록 개념을 정립해야 할 것이다. 둘째, 앞서 정립한 개념을 토대로 기후건강 리터러시를 측정하기 위한 도구를 개발하고 활용해야 한다. 타당도와 신뢰도가 높은 도구를 확보하기 위해서는 기후건강 리터러시의 다양한 측면을 포괄하고 있는지 검증이 수반되어야 한다. 셋째, 평가 결과를 토대로 기후변화와 관련된 건강행태를 변화시키고 건강증진 수준을 제고하기 위해서는 정책적 전략을 수립해야 한다. 이때 민감계층, 일반인의 건강 적응에 직접적으로 관여하는 보건의료인, 보건 부문 정책 및 사업담당자 등에 우선순위를 두고, 대상범위를 단계적으로 확대할 필요가 있다.

기후변화로 인한 부정적 건강 영향 또는 건강문제를 예방하고 대응하려면 다양한 인구집단 및 이해관계자의 기후건강 리터러시 제고하는 노력이 필요하다. 단순히 건강 정보를 제공하는 것뿐만 아니라, 개인이 기후변화에 대해 실질적으로 적응하고 건강행동을 실천할 수 있도록 교육 및 홍보, 중재 프로그램 등을 적극 활용해야 한다. 일반 대중을 대상으로 하는 보편적인 인식 제고와 더불어, 이들을 설득하고 중재할 수 있는 보건의료인, 보건의료 부문 연구자, 정부 및 사업 담당자 등 게이트키퍼를 대상으로도 리터러시 역량 제고를 위한 노력을 해야 한다. 다양한 이해관계자의 리터러시 수준이 보장되고, 이들이 적극적으로 기후변화에 적응하여 건강증진 노력에 참여함으로써 기후위기에 대응하는 건강 안전망을 구축할 수 있을 것이다.

References

- Baker, D. W., Williams, M. V., Parker, R. M., Gazmararian, J. A., & Nurss, J. (1999). Development of a brief test to measure functional health literacy. *Patient Education and Counseling*, 38(1), 33-42. doi: 10.1016/s0738-3991(98)00116-5.
- BreatheLife. (n.d.). Accessed 2023, August 9. Retrieved from <https://breathelife2030.org/>
- Chae, S. M., Youn, K. J., Go, D. S., Baek, J. H., Shin, J. Y., Jung, H. C., . . . Kang, H. R. (2022). *Research on the strategy of 2nd climate change health risk assessment*. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency.
- Chew, L. D., Bradley, K. A., & Boyko, E. J. (2004). Brief questions to identify patients with inadequate health literacy. *Family Medicine*, 36(8), 588-594.
- Choi, S. K., Kim, H. Y., Hwang, J. N., Chae, S. M., Han, G. R., Yu, J. S., & Chun, H. R. (2020). *A study for improving health literacy*. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Chun, H., Kim, S. H., & Park, E. (2022). Health literacy measures in South Korea: A scoping review. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 39(4), 39-53. doi: 10.14367/kjhep.2022.39.4.39.
- Climate and Health Alliance. (n.d.). Accessed 2023, August 9. Retrieved from <https://www.caha.org.au/>
- Davis, L. F., Ramirez-Andreotta, M. D., McLain, J. E. T., Kilungo, A., Abrell, L., & Buxner, S. (2018). Increasing environmental health literacy through contextual learning in communities at risk. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2203. doi: 10.3390/ijerph15102203.
- Davis, T. C., Crouch, M. A., Long, S. W., Jackson, R. H., Bates, P., George, R. B., & Bairnsfather, L. E. (1991). Rapid assessment of literacy levels of adult primary care patients. *Family Medicine*, 23(6), 433-435.
- Dixon, J. K., Hendrickson, K. C., Ercolano, E., Quackenbush, R., & Dixon, J. P. (2009). The environmental health engagement profile: What people think and do about environmental health. *Public Health Nursing*, 26(5), 460-473. doi: 10.1111/j.1525-1446.2009.00804.x.
- Finn, S., & O'Fallon, L. (2017). The emergence of environmental health literacy— From its roots to its future potential. *Environmental Health Perspectives*, 125(4), 495-501. doi: 10.1289/ehp.1409337.
- Global Consortium on Climate and Health Education. (2021). Accessed 2022, August 4. *Climate & health key competencies for health professions students*. Retrieved from <https://www.publichealth.columbia.edu/file/11940/download?token=ILZgbU2L>
- Gray, K. M. (2018). From content knowledge to community change: A review of representations of environmental health literacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(3), 466. doi: 10.3390/ijerph15030466.
- Health Care Without Harm. (n.d.). Accessed 2022, February 15. *Climate and health literacy consortium*. Retrieved from <https://noharm-uscanada.org/issues/us-canada/climate-and-health-literacy-consortium>
- Heeren, A., Mougouama-Daouda, C., & Contreras, A. (2022). On climate anxiety and the threat it may pose to daily life functioning and adaptation: A study among European and African French-speaking participants. *Climate Change*, 173(1-2), 15. doi: 10.1007/s10584-022-03402-2.
- Hollweg, K. S., Taylor, J. R., Bybee, R. W., Marcinkowski, T. J., McBeth, W. C., & Zoido, P. (2011). *Developing a framework for assessing environmental literacy*. Washington, DC: North American Association for Environmental Education.
- Hwang, J.-Y., Kim, J. H., Kwon, H.-J., Hwang, S.-S., Kim, H., Park, S., . . . Ahn, Y. (2023). 2022 national public awareness survey on health impacts of climate change. *Public Health Weekly Report*, 16(21), 635-651. doi: 10.56786/PHWR.2023.16.21.1.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022 impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- International Federation of Medical Students' Associations. (2016). Accessed 2022, February 10. *Training manual: Climate and health*. Retrieved from <https://ifmsa.org/wp-content/uploads/2017/03/Final-IFMSA-Climate-and-health-training-Manual-2016.pdf>
- Katzman, J. G., Herring, D., Wheat, S., Groves, R. J., Kazhe-Dominguez, B., Martin, C., . . . Lord, S. (2023). Climate change ECHO: Telementoring to improve climate literacy for health professionals. *Program Evaluation*, 2(1), 100051. doi: 10.1016/j.focus.2022.100051.
- Kim, Y., Kim, Y., & Kim, S. (2018). Risk seeking and processing on climate change: Moderating effects of perceived information gathering capacity, channel beliefs, and behavioral beliefs. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 62(5), 72-106. doi: 10.20879/kjcs.2018.62.5.003.
- Krosnick, J. A., Holbrook, A. L., Lowe, L., & Visser, P. S. (2006). The origins and consequences of democratic citizens' policy agendas: A study of popular concern about global warming. *Climatic Change*, 77(1-2), 7-43. doi: 10.1007/s10584-006-9068-8.

- Larionow, P., Sołtys, M., Izdebski, P., Mudłogo-Głogowska, K., Golonka, J., Demski, M., & Rosińska, M. (2022). Climate change anxiety assessment: The psychometric properties of the Polish version of the climate anxiety scale. *Frontiers in Psychology*, 13, 870392. doi: 10.3389/fpsyg.2022.870392.
- Lee, S. Y., Kim, N. I., Kim, Y. J., Kim, Y. G., Moon, J. Y., Park, S. J., . . . Heo, H. G. (2022). *Carbon neutrality policy research*. Sejong: National Research Council for Economics, Humanities, and Social Science.
- Lichtveld, M. Y., Covert, H. H., Sherman, M., Shankar, A., Wickliffe, J. K., & Alcala, C. S. (2019). Advancing environmental health literacy: Validated scales of general environmental health and environmental media-specific knowledge, attitudes and behaviors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(21), 4157. doi: 10.3390/ijerph16214157.
- Limaye, V. S., Grabow, M. L., Stull, V. J., & Patz, J. A. (2020). Developing a definition of climate and health literacy. *Health Affairs*, 39(12), 2182-2188. doi: 10.1377/hlthaff.2020.01116.
- Norman, C. D. & Skinner, H. A. (2006). eHEALS: The eHealth literacy scale. *Journal of Medical Internet Research*, 8(4), e27. doi: 10.2196/jmir.8.4.e27.
- Parker, R. M., Baker, D. W., Williams, M. V., & Nurss, J. R. (1995). The test of functional health literacy in adults. *Journal of General Internal Medicine*, 10(10), 537-541.
- Reismann, L., Weber, A., Leitzmann, M., & Jochem, C. (2021). Climate-specific health literacy and medical advice: The potential for health co-benefits and climate change mitigation. An exploratory study. *Journal of Climate Change and Health*, 4, 100072. doi: 10.1016/j.jo clim.2021.100072.
- Rudolph, L., Harrison, C., Buckley, L. & North, S. (2018). *Climate change, health, and equity: A guide for local health departments*. Oakland, CA: Public Health Institute.
- Shi, J., Visschers, V. H. M., Siegrist, M., & Arvai, J. (2016). Knowledge as a driver of public perceptions about climate change reassessed. *Nature Climate Change*, 6(8), 759-762. doi: 10.1038/nclimate2997.
- Society for Public Health Education. (n.d.). Accessed 2022, January 16. Retrieved from http://www.sophe.org/environmentalhealth/key_ehl.asp
- Sørensen, K., van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12, 80. doi: 10.1186/1471-2458-12-80.
- Statistics Korea. (2023). Accessed 2023, May 17. *Social survey: Climate change anxiety* (Korean, authors' translation). Retrieved from <https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=8071>
- Tam, K.-P., Chan, H.-W., & Clayton, S. (2023). Climate change anxiety in China, India, Japan, and the United States. *Journal of Environmental Psychology*, 87, 101991. doi: 10.1016/j.jenvp.2023.101991.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2004). *The plurality of literacy and its implications for policies and programmes*. Paris: Author.
- Weiss, B. D., Mays, M. Z., Martz, W., Castro, K. M., DeWalt, D. A., Pignone, M. P., . . . Hale, F. A. (2005). Quick assessment of literacy in primary care: The newest vital sign. *The Annals of Family Medicine*, 3(6), 514-522. doi: 10.1370/afm.405.
- Whitmarsh, L., Player, L., Jiongco, A., James, M., Williams, M., Marks, E., & Kennedy-Williams, P. (2022). Climate anxiety: What predicts it and how is it related to climate action? *Journal of Environmental Psychology*, 83, 101866. doi: 10.1016/j.jenvp.2022.101866.
- World Health Organization. (2021). *COP26 special report on climate change and health: The health argument for climate action*. Geneva, Switzerland: Author.
- Wyns, A. (2022). *Australian health leadership on climate action: Policy outlook*. Melbourne: Climate and Health Alliance.
- Yum, J. Y., Kim, N. S., Jung, H. W., & Jung, W. H. (2021). Diagnosing and enhancing environmental literacy of citizens to raise green awareness. Sejong: Korea Environment Institute.

- | | |
|----------------|---|
| ■ Hyeyun Kim | https://orcid.org/0000-0003-1277-8840 |
| ■ Seul Ki Choi | https://orcid.org/0000-0002-3330-3652 |
| ■ Sumi Chae | https://orcid.org/0000-0003-2629-0360 |