

Development and Application of Disaster Literacy Scale for the Elderly*

Sooyoung Kim** & Jihyun Jang***

Abstract: This study develops and applies a scale to measure the disaster literacy of the elderly in order to identify the level of disaster literacy of the elderly. The survey was used to collect data and it was divided into 1st and 2nd rounds. SPSS 21.0 and Mplus 8.0 programs were used to analyze the data. First, potential factors were extracted through exploratory factor analysis in the first survey. Second, confirmatory factor analysis was conducted through the second survey. Third, the detailed questions consisted of 27 exploratory knowledge, 9 attitude, and 17 skills questions. Fourth, through confirmatory factor analysis, a structure of 6 factors of knowledge, 2 factors of attitude, and 3 factors of technology was confirmed. The disaster literacy scale of the elderly developed in this study can measure how the elderly understand disasters and accept information in special disaster situations, and through this, political and practical measures are suggested.

Key Words: Elderly, Disaster, Disaster Literacy, Scale, Digital Divide

□ 접수일: 2024년 4월 25일, 수정일: 2024년 4월 30일, 게재확정일: 2024년 4월 30일

* 이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2019S1A5A8035642).

** 주저자, 부산가톨릭대학교 사회복지학과 조교수

(First Author, Catholic Univ. of Pusan, Email: kimsy@cup.ac.kr),

*** 교신저자, 부산연구원 연구위원

(Corresponding Author, Busan Development Institute, Email: jjh0125@bdi.re.kr)

I. 서론

최근 이상기후 현상으로 인한 자연재난의 빈발 및 사회적 재난의 확대 추세는 일반화되어가고 있다. 세계 곳곳에서 발생하는 이상기온과 화재, 홍수 등으로 수많은 피해가 발생하고 있으며, 바이러스, 호흡기 질환 등으로 야기되는 전염병 문제 역시 간과할 수 없는 심각한 결과를 야기하고 있다. 특히 2020년 발생한 코로나19(COVID-19)는 현재까지 이어지며 전 세계를 위기에 빠트리고 있다.

이처럼 다양한 원인들로 발생하는 재난 상황 속에서 피해를 겪는 강도는 누구에게나 동일하지는 않다. 재난 발생 시 지역의 재난관리에 대한 정책 및 인프라 상황에 따라 피해의 양상 및 규모는 상이할 수 있으며, 해당 지역의 재난에 대한 인식 수준이나 고령화 비율 등 재난에 대한 취약 정도에 따라 피해 규모는 다르게 나타날 가능성이 있다(음성진, 2020). 「재난 및 안전관리기본법」 제3조에 따르면 안전취약계층으로 재난취약계층을 정의하고 있으며, 어린이, 고령자, 장애인, 저소득층 등이 포함된다. 이들은 신체적·경제적·사회적 취약성 측면에서 재난 발생 시 다른 계층에 비해 더 취약한 사람이라고 규정된다. 이들은 재난 발생 시 대처할 수 있는 능력이 다른 계층에 비해 부족하기 때문에 상대적으로 더 큰 피해를 경험한다. 실제로 노인의 경우 인지 기능 저하로 인해 재난 발생 시 순발력이나 대응능력이 부족하여 피해가 더 큰 것으로 나타났다(손민호 외, 2021).

또한 디지털과 인터넷 발달로 인해 전통적 오프라인 기반의 정보매체뿐만 아니라 온라인 기반의 정보매체 활용이 증가함에 따라 재난과 관련된 정보 역시 다양한 매체를 활용하여 제공되고 있다. 재난 발생 시 행동 요령, 재난 발생 상황, 재난복지서비스와 같은 각종 재난 관련 정보들이 여러 형태로 국민에게 전달되고 있다(정지혜·표경수, 2020). 그러나 현재 재난정보시스템의 경우 일반인을 중심으로 구성되어 있기 때문에 재난취약계층을 위한 재난정보 전달체계는 여전히 미흡한 상황이다(손민호 외, 2021).

특히 코로나19로 발송된 재난문자의 경우 고령층과 같은 사회적 취약계층에 있어 핸드폰 사용에 어려움으로 인해 단순한 문자 발송 중심의 재난문자 송출은 더 큰 어려움을 안겨준 것으로 볼 수 있다. 노인들의 경우 단순히 문자로 이루어진 방식만으로는 정보를 정확하게 이해하기 어려운 것으로 나타났는데(박근오, 2023), 인지능력 저하로 인해 정보를 받아들이는데 상대적으로 취약성을 갖기 때문이다. 또한 노인집단 내에도 정보격차가 발생함에 따라(황현정·황용석, 2017), 재난 발생 시 관련 정보를 이해하고 처리하는 수준에서도 격차가 발생할 것으로 예측된다. 따라서 이러한 문제를 해결하기 위해 노인들을 대상으로 한

재난정보 애플리케이션 개발을 제안(김명진 외, 2021)하거나, 재난문자방송 서비스 영향요인을 분석(박근오, 2023)하는 등 관련 선행연구들이 수행되어 왔다.

또한 지속적으로 확대되고 있는 ICT·디지털기기 확산을 포함한 스마트 환경으로의 진화로 인해 재난정보 이해 및 활용 능력이 떨어지는 노인들이 경험하게 될 문제는 더욱 심화될 것으로 예상된다. 그러나 지금까지 실시된 국내 선행연구들은 노인의 재난에 대한 인식(박재휘, 2019), 취약성(음성진, 2020), 해결방안(김명구 외, 2014; 김명진 외, 2021; 손민호 외, 2021; 정지혜·표경수, 2021)을 중심으로 하고 있다는 점에서 한계를 가진다. 해외에서는 재난정보이해능력을 측정할 수 있는 척도개발을 연구하는 연구들이(Brown et al., 2014; Cheng & Yen, 2016; Kanbara et al., 2016) 시작되고 있는 단계이며, 중요성에 대한 인식이 확산되고 있다. 그러나 아직까지 노인의 재난정보이해능력을 측정할 수 있는 척도가 부재한 상황이며, 관련된 선행연구는 전무한 실정이다. 따라서 우리나라 노인의 재난정보이해능력을 측정하기 위한 통합적인 척도 개발이 필수적으로 요구된다. 따라서 본 연구에서는 노인의 재난정보이해능력을 측정하기 위한 척도를 개발하고, 실제 적용하여 한국노인의 재난정보 이해능력의 수준을 파악하고 정책적, 실천적 개입 방향을 제시하는 것을 목표로 한다.

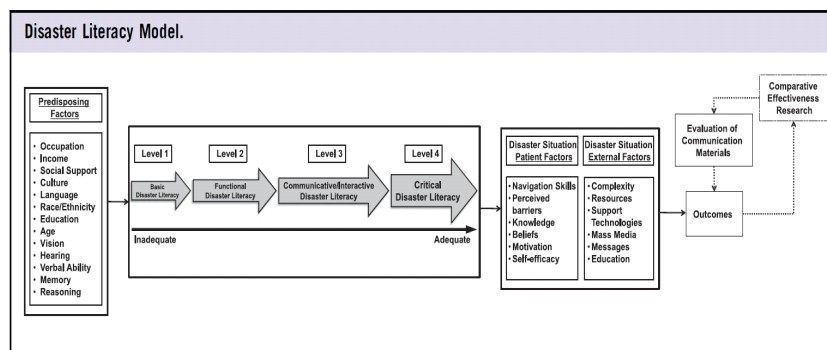
II. 이론적 배경

해외의 관련 연구들을 살펴보면, 먼저 Brown et al. (2014)의 연구에서는 UNHCR의 건강정보이해능력(health literacy)의 개념을 활용하여 재난정보이해능력(disaster literacy)을 개념화하고, 재난정보이해능력 모델을 제안하고 있다. Chung et al. (2016)의 연구에서는 대만의 교직원과 교사들의 재난예방정보이해능력을 측정하기 위해 지식, 태도, 기술 차원을 포함한 척도를 개발하여 조사에 활용하고 있다. 또한 Kanbara et al. (2016)은 일본의 재난위기경감정보이해능력을 측정하기 위해 개념적 모델을 제안하고, 기술, 지식, 인식을 주요 구성요소로 제시하고 있다. 이를 통해 개인적 요인, 지역적 요인이 재난경감정보이해능력에 영향을 미치고, 이것은 재난위기경감이라는 결과를 야기한다고 보고 있다.

국내에서는 아직까지 재난정보이해능력에 관련된 연구가 전무한 실정이며 대체로 재난경험, 재난인식, 재난태도, 재난준비도의 관계를 측정하는 연구들(김민영·김명수, 2017; 김지니·이재은, 2016; 박안숙 2017; 우정희 외, 2015; 이영란 외, 2016; 이현정·문소희, 2017; 임세영 외, 2016)이 대부분이다. 우정희 외(2015)의 연구에서는 간호대학생의 재난

경험(6문항)과 재난인식(6문항) 및 재난준비도(5문항)의 관계를 살펴보았으며, 이영란 외 (2016)의 연구에서도 간호대학생의 재난경험(3문항), 재난인식(20문항)과 지각된 재난 스트레스(1문항)와의 관계를 규명하였다. 박안숙(2017)의 연구에서는 간호대학생의 재난에 대한 인식(5문항), 태도(8문항), 준비도(5문항)가 재난간호기본수행능력(10문항)에 미치는 영향을 분석하였다.

노인의 재난정보이해능력 측정의 중요성은 사회 취약성 관점에서 찾아볼 수 있다. 사회적 취약성 관점의 목적은 사람들의 사회적 취약성을 파악하여 그것을 줄이는 것이다. 재난을 사회적 취약성 관점에서 보면 사회경제적 불평등, 억압 등을 경험하는 인구집단은 그렇지 않은 집단에 비해 재난에 대한 대처역량에 있어서 제약을 받을 수 있다고 본다. 재난을 바라보는 기존의 지배적인 관점은 위협의 물리적인 과정에 초점을 두고 물리적 피해를 최소화하는데 목적을 두는데 반해 사회적 취약성 관점은 재난취약성이 사회경제적 그리고 정치적인 원인과 더불어 문맹률, 건강 등 다양한 조건과 상황들의 결과로 나타난다고 보았다 (Wisner et al., 2004, as cited in Disaster Social Work BK21+ Project, 2018). 특히 노인과 같은 취약한 연령집단은 제한된 이동성, 경제 및 법적 제약 등으로 높은 위험군에 속한다고 보았다(Disaster Social Work BK21+ Project, 2018). 따라서 사회적 취약성 관점에서 취약집단인 노인, 그리고 주요한 요인 중 하나인 문맹률을 낮추는 것은 중요성을 가진다고 볼 수 있다.



출처: Brown et al. (2014: 4).

<그림 1> 재난정보이해능력 모델

다음으로 앞서 선행연구 분석에서 살펴본 바와 같이 현재 세계적으로 재난정보이해능력에 대한 연구는 시작되고 있는 단계로서 많은 연구가 이루어지지 않은 편이지만 그 중요성은 선행 연구들에서 언급되고 있다. 먼저 Brown et al. (2014)의 연구에서는 <그림 1>과 같이

재난정보이해능력 모델을 제안하고 있다.

재난정보이해능력 연구가 개발 초기 단계이기 때문에, 건강정보이해능력에서 제안하는 접근법들을 활용하여 모델을 구축하였다. Nutbeam(2008)의 건강정보이해능력 모델을 활용하여 재난정보이해능력의 수준을 연속선상에 놓인 지식과 기술로 제안하였다. 재난정보이해능력의 연속선이란 기초적인 수준(단순한 읽기, 이해능력), 기능적인 수준(재난대비, 대응, 회복 메시지를 따르는 능력), 소통적·상호적 재난정보이해수준(도움을 찾고 관리하는 발전된 기술들), 본질적으로 중요한 재난정보이해수준(재난관련 정보들을 분석하는 능력, 재난으로 경험한 어려움들을 설명하고 안전하게 대피, 대처하며 회복하는 개인적인 통제력)으로 구성된다고 보았다. 즉 기초단계에서부터 효과적인 발전적 재난정보이해능력 수준으로 연결되고 있다. 다음으로 Paasche-Orlow & Wolf(2007)가 제안한 모델을 활용하여 재난정보이해능력에 영향을 미치는 예측요인들을 제시하고, 재난 상황에서 대상자 내부 요인(교육, 사회적지지, 비전, 동기, 지식), 외부요인(기술지원, 매스미디어, 교육, 자원들)이 결과를 산출한다는 모델을 제시하였다. 이것은 흡사 변화모델과 유사해 보일 수 있지만 변화모델은 개인이 이미 자신의 행동의 위해성을 인지하고 있으나 변화하기 어려운 상황(금연, 폭식 등)에 적용된다면, 재난정보이해능력 모델은 4단계에 걸쳐 점차적으로 자신들의 기능하는 상황에 대한 통제력과 책임감을 길러준다는 점에서 차이가 있다.

다음으로 재난예방단계에서 재난정보이해능력 측정 틀을 제안한 Chung et al. (2016)의 연구에서는 지식, 태도, 기술을 기반으로 관련 전문가들의 자문을 통해 세부 문항을 제시하였다. 일반적으로 재난예방정보이해능력은 목숨을 위협하는 재난에 대해 정확하게 이해하고, 재난정보와 예방에 적극적인 태도, 재난예방을 위한 적합한 능력과 기술로 구성된다. 구체적으로 살펴보면, 재난예방정보이해능력은 재난예방지식, 재난예방태도, 재난예방기술, 3가지 차원으로 구성된다. 뿐만 아니라 3가지 차원 아래 8개의 하위 카테고리가 포함되는데 재난예방지식에 재난지식, 대비지식, 대응지식, 재난예방태도에 예방인식, 예방가치, 예방에 대한 책임감, 재난예방기술에 대비 행동, 대응 행동을 제시하고 있다. 세부적인 내용은 아래 <표 1>과 같다.

<표 1> 재난예방정보이해능력의 차원, 카테고리, 내용

차원 카테고리	
지식	
재난지식	
다양한 재난의 정의와 원인들을 종합하고 분석함	
인간과 그들의 환경에 재난이 미치는 피해와 영향을 설명함	

대비지식	재난경감 절차를 개발함
	재난경감 및 대비 행동계획을 수립함
대응지식	재난 발생 시 대응 절차를 결정함
	재난 후 구조와 치료계획을 수립함
태도	
예방인식	본질적인 위험을 인식하고 종합적인 환경을 평가함
	재난 관련 정보를 사전 주도적으로 종합하고 분석함
예방가치	재난 예방, 재난구호, 대피계획의 중요성을 홍보함
	재난 예방과 사회적 비용 간의 관계를 설명함
예방에 대한 책임감	캠퍼스와 지역 재난 예방을 홍보함
	캠퍼스 대피법과 대피소를 계획함
기술	
대비행동	재난 발생 시 대피경로와 장소를 계획함
	재난 예방과 구호를 위한 훈련과 교육을 계획하고 참여함
대응행동	재난 발생 시 자신의 안전을 보장하고 다른 사람들의 대피를 도움
	대피 중 혹은 대피소에서 협력함

출처: Chung & Yen(2016: 207).

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 총 2단계를 거쳐 조사를 진행하였다. 먼저 1차 조사는 부산시 거주 만 65세 이상 노인 200명을 대상으로 2021년 9월 설문조사를 실시하였다. 다음으로 2차 조사는 전국 만 65세 이상 재가노인과 시설노인 300명을 대상으로 2022년 2월부터 3월까지 설문조사를 실시하였다.

2. 연구도구 및 분석방법

본 연구는 1차 자료분석과 2차 자료분석을 실시하였다. 1차 자료분석은 예비척도문항인 재난지식 44문항, 재난태도 9문항, 재난기술 18문항으로 구성하여 요인구조를 확인하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 비슷한 수준의 문항이나 타당도에서 부적합요인 문항을 제외

하여 재난지식 27문항, 재난태도 9문항, 재난지식 17문항을 구성하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 수집된 자료 분석을 위해 SPSS 21.0과 Mplus 8.0 프로그램을 사용하였다.

IV. 연구결과

1. 일반적 특성

1) 인구사회학적 특성

본 연구의 조사대상자들의 인구사회학적 특성은 <표 2>와 같다. 1차 연구 대상은 189명으로 여성이 66.1%로 남성보다 높게 나타났으며 65세 이상 노인이 93.7%를 차지하고 있었다. 2차 연구 대상은 291명으로 여성이 78.0%로 남성보다 높게 나타났으며 65세 이상 노인은 90.4%로 나타났다.

<표 2> 분석대상 특성

구분		1차 조사(n=189) 빈도%(n)	2차 조사(n=291) 빈도%(n)
성별	여성	66.1(125)	78.0(227)
	남성	33.9(64)	22.0(64)
연령	65세 미만	5.3(10)	9.3(27)
	65세 이상	93.7(177)	90.4(263)
학력	무학	4.8(9)	26.1(76)
	초등학교 졸업	24.3(46)	25.8(75)
	중학교 졸업	29.6(56)	18.9(55)
	고등학교 졸업	29.6(56)	17.2(50)
	대학교 졸업 이상	10.1(19)	11.3(33)
	기타	1.6(3)	0.7(2)
건강상태	아주 건강함	7.4(14)	3.4(10)
	건강함	36.5(69)	26.1(76)
	보통	37(70)	32.0(93)
	건강하지 않음	14.3(27)	32.3(94)
	건강이 아주 안 좋음	4.8(9)	6.2(18)
3개월 이상 앓고 있는 만성질환	있음	54.0(102)	81.4(237)
	없음	45.5(86)	18.6(54)

2) 주요변인 비교

본 연구의 조사대상자들의 재난정보 접근성은 <표 3>과 같다. 1차 조사자는 50.8%가 재난

관련 정보를 접해본 경험이 없다고 응답하였으며, 2차 조사자는 70.4%가 재난 관련 정보를 접해본 경험이 없다고 응답하였다. 다중응답으로 분석한 재난정보를 접하는 곳은 1차 조사자는 문자가 33.6%로 가장 높았으며, 2차 조사자는 기타가 35.2%로 가장 높게 나타났다.

〈표 3〉 재난정보 접근성

구분		1차 조사(n=189)	2차 조사(n=291)
		빈도%(n)	빈도%(n)
재난 관련 정보 접해본 경험	있음	50.8(96)	70.4(205)
	없음	49.2(93)	29.2(85)
재난정보 접하는 곳 (다중응답)	인터넷(유투브 등)	14.7(17)	12.2(28)
	SNS(카카오톡 등)	19.8(23)	8.3(19)
	문자	33.6(39)	17.8(41)
	가족이나 이웃, 지인 등	14.7(17)	23.5(54)
	공공기관(동대표, 공무원 등)	11.2(13)	3.0(7)
	기타	6.0(7)	35.2(81)
재난 관련 정보 찾아본 경험	있음	44.4(84)	31.6(92)
	없음	55.6(105)	67.7(197)

2. 재난정보이해능력 탐색적 요인분석 결과

1) 재난정보이해능력 ‘지식’ 탐색적 요인 분석 결과

재난정보이해능력 지식 척도 문항 43개의 구성개념 타당도를 파악하기 위하여 탐색적 요인분석(EFA)을 실시하여 잠재요인을 추출하였다. 분석 과정에서 하위 차원 간 중복된 항목과 적합도가 낮은 항목을 제외하여 총 27개 항목이 추출되었다. 표본적합도는 0.853으로 나타나 요인분석에 적합한 것으로 확인되었다. 또한, Bartlett의 구형성 검정 결과 $x^2 = 2883.557$, $p < .001$ 로 지식 척도 변수 간의 상관성이 인정되어 전반적으로 요인분석이 가능한 것으로 나타났으며 6개 하위 요인이 추출되었다.

〈표 4〉 재난정보이해능력 ‘지식’ 탐색적 요인 분석 결과

항목		요인						공통성
		1	2	3	4	5	6	
요 인 a	a1 코로나19 예방에 손 씻기 중요함	.839						.764
	a2 지진 발생 후 가스냄새 및 소리 들릴 경우 창문을 열고 밸브를 잠근 후 대피함	.772						.709
	a3 태풍이 심하게 불 때 외출하지 않고 집안에서 창문이 잘 닫혀 있는지 확인함	.741						.734
	a4 너무 더울 때 시원하고 그늘이 있는 서늘한 곳에서 쉬	.736						.659

	a5 코로나19 감염 예방을 위해 마스크 쓰기 중요	.707					.658
	a6 저지대나 산밀과 같은 지역에 사는 것이 위험	.706					.670
	a7 태풍이 불면 전신주 등을 손으로 만지거나 가까이 가지 않음	.684					.660
	a8 코로나19 감염 예방을 위해 사람들과 많이 접촉해서는 안 됨	.652					.691
요인 b	b1 젖은 전기제품 사용 안 함		.870				.809
	b2 태풍, 홍수, 호우시 고압전선 근처에 가까이 가지 않음		.860				.791
	b3 재난 발생 시 엘리베이터를 이용하지 않음		.810				.725
	b4 천둥, 번개가 치면 건물 안이나 낮은 곳으로 대피		.767				.646
	b5 홍수가 나면 얇은 물이라도 들어가거나 건너면 안 됨		.652				.503
요인 c	c1 우리 지역에 어떤 재난이 자주 발생하는지 알고 있음			.723			.619
	c2 나는 우리 지역에서 위험한 장소와 발생할 수 있는 피해를 예측할 수 있음			.716			.634
	c3 재난이 발생했을 때 대피할 장소를 알고 있음			.670			.632
	c4 나는 재난 발생 시 안전하게 대피하는 방법을 알고 있음			.647			.691
요인 d	d1 신문, 라디오, TV 등을 통해 재난의 종류를 알고 있음				.756		.771
	d2 재난 시 연락할 가족의 연락처를 외워서 기억하고 있음				.677		.601
	d3 나는 재난안전문자 내용을 이해할 수 있음				.623		.541
요인 e	e1 재난이 발생 시 나를 보호할 수 있는 정보가 있음					.733	.654
	e2 재난이 발생할 조짐을 알					.676	.619
	e3 재난 피해를 입었을 때 어디로 연락해야 하는지 알					.602	.622
	e4 지진 발생 시 지낼 수 있는 임시주거 시설에 대해 들어봄					.522	.564
요인 f	f1 지진피해가 확인되면 시설물 관리 책임 기관이나 시군구청에 신고해야 함						.695
	f2 거주지역이 재난을 당했을 경우 지자체에 어느 부서에 신고해야 하는지 알						.626
	f3 정전되었을 때 차단기를 내린 후 전선의 이상 유무를 확인함						.513
고유값		4.948	3.473	2.736	2.393	2.232	2.180
설명변량%		18.325	12.864	10.132	8.863	8.267	8.075
누적 설명변량%		18.325	31.190	41.321	50.184	58.451	66.526
내적일치도(Cronbach's alpha)		.900	.865	.765	.759	.736	.759

KMO=.853, Bartlett's $\chi^2=2883.557(p<.001)$

2) 재난정보이해능력 ‘태도’ 탐색적 요인 분석 결과

재난정보이해능력 태도 척도 문항 9개의 구성개념 타당도를 파악하기 위하여 탐색적 요인분석(EFA)을 실시하여 잠재요인을 추출하였다. 표본적합도는 0.855로 나타나 요인분석에 적합한 것으로 확인되었다. 또한, Bartlett의 구형성 검정 결과 $x^2 = 780.699$, $p < .001$ 로 태도 척도 변수 간의 상관성이 인정되어 전반적으로 요인분석이 가능한 것으로 나타났으며 2개 하위 요인이 추출되었다.

〈표 5〉 재난정보이해능력 ‘태도’ 탐색적 요인 분석 결과

항목		요인		공통성
		1	2	
요인 a	a1 재난 대비 위해 정보 검색이 중요함	.866		.752
	a2 재난정보를 잘 아는 것이 중요함	.836		.745
	a3 주민센터, 복지기관 등의 주민 대상 재난정보 교육 필요	.742		.700
	a4 자연 재난 예고 시 TV 시청 또는 라디오방송 청취	.701		.524
	a5 나는 재난정보를 찾을 때 도움이 되는 교육 필요	.664		.593
요인 b	b1 재난 시 전자기기 이용이 어려울 때 가족 정보 확인 방법 준비됨		.861	.743
	b2 재난 시 정전 등의 상황에 대비하여 정보를 찾을 수 있도록 라디오 등을 구비해 둠		.803	.686
	b3 나는 재난과 관련된 정보를 정기적으로 찾아봄		.676	.576
	b4 재난 발생 시 도움을 줄 수 있는 주변에 조력자 있음		.665	.525
고유값		3.175	2.669	
설명변량%		35.276	29.654	
누적 설명변량%		35.276	64.930	
내적일치도(Cronbach's alpha)		.856	.798	.859

KMO=.855, Bartlett's $x^2 = 780.699$ ($p < .001$)

3) 재난정보이해능력 ‘기술’ 탐색적 요인 분석 결과

재난정보이해능력 기술 척도 문항 18개의 구성개념 타당도를 파악하기 위하여 탐색적 요인분석(EFA)을 실시하여 잠재요인을 추출하였다. 분석 과정에서 하위 차원 간 중복된 항목과 적합도가 낮은 항목을 제외하여 총 17개 항목이 추출되었다. 표본적합도는 0.904로 나타나 요인분석에 적합한 것으로 확인되었다. 또한, Bartlett의 구형성 검정 결과 $x^2 = 2241.043$, $p < .001$ 로 태도 척도 변수 간의 상관성이 인정되어 전반적으로 요인분석이 가능한 것으로 나타났으며 3개 하위 요인이 추출되었다.

〈표 6〉 재난정보이해능력 ‘기술’ 탐색적 요인 분석 결과

항목		요인			공통성
		1	2	3	
요인 a	a1 재난 피해 도움 요청 위한 정보들을 찾을 수 있음	.766			.640
	a2 나는 재난, 기후변화와 관련된 문장들을 이해할 수 있음	.747			.644
	a3 나는 태풍, 홍수, 호우, 폭설, 코로나19 등에 대한 대비를 위해 관련 정보를 찾을 수 있음	.720			.691
	a4 거주지역이 침수, 산사태 등 재난을 당했을 경우 지자체에 어느 부서에 신고해야 하는지 알	.677			.666
	a5 신문, 라디오, TV 등을 통해서 과거에 발생한 재난으로부터 교훈을 얻을 수 있음	.666			.635
	a6 재난안전문자를 휴대폰에서 찾을 수 있음	.545			.505
요인 b	b1 재난 대응 도구 사용법을 찾을 수 있음		.821		.763
	b2 건물에 갇힌 경우 비상구 표시를 찾을 수 있음		.772		.682
	b3 화재 발생 시 소화기의 위치를 찾을 수 있음		.741		.780
	b4 재난과 관련된 문서나 표지판을 보고 재난에 대한 정보를 얻을 수 있음		.629		.686
	b5 재난 발생 시 대처를 위한 정보들을 쉽게 찾을 수 있음		.614		.693
요인 c	c1 코로나19 감염에 대비하여 마스크를 판매하는 곳을 알고 있음			.871	.801
	c2 마스크 포장용지에 쓰여 있는 종류를 읽고 천 마스크, KF94 등을 구분할 수 있음			.741	.703
	c3 코로나19 의심 증상이 발생했을 때 검사받을 수 있는 선별 진료소를 찾을 수 있음			.739	.726
	c4 재난 대응 도구 사용법을 읽고 이해할 수 있음			.674	.687
	c5 각종 위험에 대비한 지침 및 안전 규칙에 주의를 기울일 수 있음			.534	.642
고유값		4.216	3.683	3.606	
설명변량%		24.798	21.666	21.212	
누적 설명변량%		24.798	21.212	67.676	
내적일치도(Cronbach's alpha)		.873	.894	.889	.942

$$KMO = .904, \text{ Bartlett's } \chi^2 = 2241.043 (p < .001)$$

3. 재난정보이해능력 확인적 요인분석 결과

1) 재난정보이해능력 ‘지식’ 확인적 요인 분석 결과

탐색적 요인분석에서 확인된 6요인구조에 대해 확인적 요인분석을 실시하였다. 〈표 7〉과 〈표 8〉에 제시된 바와 같이 최대우도추정방식에 의한 모형 적합도는 TLI와 CFI가 각각 .841, .860으로 적합한 모형으로 보였다. 추정된 모수에 대한 검정은 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의미하였으며, 각 요인의 첫 번째 요인부하는 추정하지 않고 1로 고정하였기 때문에 표준오차가 계산되지 않았다.

〈표 7〉 재난정보이해능력 ‘지식’ 확인적 요인 분석 모형적합도

	χ^2	df	p	TLI	CFI	RMSEA
‘지식’ 측정모형	984.783	309	.000	.841	.860	.087

〈표 8〉 재난정보이해능력 ‘지식’ 확인적 요인 분석 결과

요인부하	모수	비표준화	표준오차	표준화
A				
	A1	1.000	-	0.775
	A2	1.411	0.115	0.723
	A3	1.474	0.098	0.843
	A4	0.849	0.082	0.604
	A5	0.917	0.074	0.682
	A6	1.035	0.094	0.637
	A7	1.345	0.102	0.759
	A8	1.141	0.082	0.768
B				
	B1	1.000	-	0.934
	B2	1.007	0.034	0.946
	B3	0.764	0.059	0.638
	B4	0.669	0.054	0.617
	B5	0.767	0.056	0.658
C				
	C1	1.000	-	0.727
	C2	0.930	0.087	0.647
	C3	1.031	0.083	0.743
	C4	1.077	0.083	0.806
D				
	D1	1.000	-	0.780
	D2	1.045	0.090	0.701
	D3	1.118	0.083	0.797
E				
	E1	1.000	-	0.766
	E2	0.969	0.076	0.727
	E3	0.859	0.082	0.638
	E4	0.995	0.085	0.690
F				
	F1	1.000	-	0.691
	F2	1.121	0.109	0.699
	F3	1.188	0.106	0.764
요인의 분산 및 공분산				
	A	0.264	0.035	1.000
	B	0.684	0.066	1.000
	C	0.556	0.081	1.000
	D	0.674	0.090	1.000
	E	0.651	0.087	1.000
	F	0.536	0.085	1.000
	A&B	0.236	0.033	0.556

A& C	0.218	0.032	0.570
A& D	0.282	0.038	0.669
A& E	0.179	0.033	0.432
A& F	0.241	0.035	0.640
B&C**	0.140	0.042	0.227
B&D	0.219	0.049	0.322
B&E*	0.111	0.046	0.166
B&F**	0.126	0.043	0.208
C&D	0.504	0.062	0.824
C&E	0.587	0.068	0.975
C&F	0.426	0.057	0.780
D&E	0.541	0.067	0.816
D&F	0.516	0.066	0.858
E&F	0.496	0.064	0.840
측정오차의 분산			
A1	0.175	0.018	0.399
A2	0.480	0.045	0.487
A3	0.234	0.025	0.290
A4	0.330	0.029	0.635
A5	0.254	0.024	0.535
A6	0.413	0.037	0.594
A7	0.351	0.033	0.424
A8	0.239	0.023	0.411
B1	0.100	0.015	0.127
B2	0.081	0.014	0.104
B3	0.580	0.050	0.592
B4	0.498	0.043	0.619
B5	0.527	0.046	0.567
C1	0.497	0.048	0.472
C2	0.669	0.060	0.582
C3	0.481	0.047	0.448
C4	0.347	0.036	0.350
D1	0.434	0.047	0.392
D2	0.762	0.074	0.509
D3	0.484	0.056	0.365
E1	0.458	0.046	0.413
E2	0.544	0.052	0.471
E3	0.700	0.065	0.593
E4	0.710	0.067	0.524
F1	0.589	0.058	0.522
F2	0.704	0.071	0.511
F3	0.540	0.063	0.416

2) 재난정보이해능력 ‘태도’ 확인적 요인 분석 결과

탐색적 요인분석에서 확인된 2요인구조에 대해 확인적 요인분석을 실시하였다. <표 9>과 <표 10>에 제시된 바와 같이 최대우도추정방식에 의한 모형 적합도는 TLI와 CFI가 .90 이상, RMSEA가 .08 이하로 적합한 모형으로 볼 수 있었다(홍세희, 2000). 추정된 모수에

대한 검정은 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의미하였으며, 각 요인의 첫 번째 요인부하는 추정하지 않고 1로 고정하였기 때문에 표준오차가 계산되지 않았다.

〈표 9〉 재난정보이해능력 ‘태도’ 확인적 요인 분석 모형적합도

	χ^2	df	p	TLI	CFI	RMSEA
‘태도’ 측정모형	66.086	26	.000	.950	.964	.073

〈표 10〉 재난정보이해능력 ‘태도’ 확인적 요인 분석 결과

모수	비표준화	표준오차	표준화
요인부하			
A			
A1	1.000	-	0.685
A2	1.244	0.100	0.841
A3	1.220	0.106	0.782
A4	1.058	0.093	0.741
A5	1.255	0.105	0.787
B			
B1	1.000	-	0.743
B2	1.082	0.090	0.799
B3	0.983	0.091	0.743
B4*	0.569	0.259	0.142
요인의 분산 및 공분산			
A	0.366	0.058	1.000
B	0.630	0.094	1.000
A&B	0.302	0.046	0.630
측정오차의 분산			
A1	0.415	0.039	0.531
A2	0.233	0.028	0.292
A3	0.345	0.036	0.388
A4	0.337	0.033	0.451
A5	0.354	0.038	0.380
B1	0.510	0.058	0.448
B2	0.417	0.057	0.362
B3	0.492	0.058	0.447
B4	9.950	0.828	0.980

3) 재난정보이해능력 ‘기술’ 확인적 요인 분석 결과

탐색적 요인분석에서 확인된 3요인구조에 대해 확인적 요인분석을 실시하였다. 〈표 11〉과 〈표 12〉에 제시된 바와 같이 최대우도추정방식에 의한 모형 적합도는 TLI(.891)와 CFI가 .907로 적합한 모형으로 해석하였다. 추정된 모수에 대한 검정은 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의미하였으며, 각 요인의 첫 번째 요인부하는 추정하지 않고 1로 고정하였기 때문

에 표준오차가 계산되지 않았다.

〈표 11〉 재난정보이해능력 ‘기술’ 확인적 요인 분석 모형적합도

	χ^2	df	p	TLI	CFI	RMSEA
‘기술’ 측정모형	506.378	116	.000	.891	.907	.108

〈표 12〉 재난정보이해능력 ‘기술’ 확인적 요인 분석 결과

모수	비표준화	표준오차	표준화
요인부하			
A			
A1	1.000	-	0.832
A2	0.941	0.059	0.785
A3	1.059	0.056	0.865
A4	0.948	0.061	0.766
A5	0.733	0.058	0.664
A6	1.094	0.063	0.829
B			
B1	1.000	-	0.809
B2	0.977	0.059	0.823
B3	0.948	0.061	0.791
B4	0.991	0.057	0.857
B5	0.888	0.054	0.820
B6	0.869	0.059	0.766
C			
C1	1.000	-	0.695
C2	1.049	0.089	0.722
C3	1.147	0.089	0.793
C4	1.219	0.091	0.840
C5	1.121	0.083	0.842
요인의 분산 및 공분산			
A	0.792	0.092	1.000
B	0.881	0.107	1.000
C	0.659	0.099	1.000
A&B	0.787	0.082	0.942
A&C	0.693	0.078	0.960
B&C	0.721	0.083	0.947
측정오차의 분산			
A1	0.351	0.035	0.307
A2	0.437	0.040	0.384
A3	0.297	0.029	0.253
A4	0.503	0.045	0.414
A5	0.538	0.047	0.558
A6	0.430	0.041	0.312
B1	0.466	0.043	0.346
B2	0.401	0.038	0.323
B3	0.475	0.044	0.375
B4	0.314	0.031	0.266

B5	0.338	0.032	0.327
B6	0.469	0.042	0.413
C1	0.706	0.063	0.517
C2	0.666	0.060	0.479
C3	0.511	0.048	0.371
C4	0.408	0.040	0.294
C5	0.340	0.033	0.291

V. 결론

본 연구는 잦은 재난 발생으로 노인의 재난정보이해능력에 대한 관심과 측정도구가 필요함에 대해 인식하고 재난정보이해능력 척도를 개발하는데 목적을 두었다. 특히 재난 정부는 온라인 기반 재난에 대한 정보를 전달하고 있으며, 이는 취약계층들에게 정보 격차를 가져올 수 있는 부분이다(황현정·황용석, 2017). 또한, 사회적 취약계층에 속하는 노인들이 재난과 관련한 정보를 얼마나 잘 이해하는지 확인하기 위한 척도가 필요하며, 본 연구에서 노인의 재난정보이해능력 척도를 개발하여 예비 타당화 연구를 실시하였다. 본 연구는 문헌연구와 전문가 의견 수렴을 통해 재난정보이해능력을 세 가지 범주로 ‘지식’, ‘태도’, ‘기술’로 나누어 각각 범주에 따른 문항을 개발하였다. 척도문항에 대해 지역에 거주하는 노인을 대상으로 1차 조사와 재가와 시설 노인을 대상으로 2차 조사를 실시하였다. 재난정보이해능력 문항은 1차 조사에서 척도 문항의 구성개념 타당도 파악을 위해 탐색적 요인 분석을 실시하여 잠재요인을 추출하였다. 이후 분석과정에서 중복된 항목과 적합도가 낮은 항목을 제외하고 추출된 항목으로 2차 조사에 사용하여 확인적 요인 분석을 실시하였다. 재난정보이해능력 문항은 탐색적 지식 27문항, 태도 9문항, 기술 17문항으로 구성되었다. 확인적 요인분석을 통해 각 범주마다 요인모형의 적합도와 표준화된 요인부하치의 유의성 모두 경로가 유의미하였기 때문에 지식 6요인, 태도 2요인, 기술 3요인 구조를 지지하였다. 본 연구에서 개발한 노인의 재난정보이해능력 척도는 기존의 정보이해능력 척도에서 벗어나 재난이라는 특수한 상황에서 노인들이 재난을 어떻게 이해하고, 정보를 받아들이는지에 대해 측정한다는 점에서 장점이 있다. 또한, 단순히 정보를 이해하고 해석하는 수준을 벗어나 지식, 태도, 기술로 나누어 재난에 대한 정의와 피해와 영향을 이해하고, 재난을 어떻게 예방할 수 있을지, 대비와 대응을 어떻게 하는지를 고려하여 개발하였다는 장점을 가진다.

본 연구에서 개발된 재난정보이해능력 타당화 연구가 반복적으로 수행되어 표준화된 재난정보이해능력 척도로 개발된다면 추후 노인뿐만 아니라 사회적 취약계층 모두에게 활용할

수 있는 가능성을 가진다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 도출된 요인에 따른 확인적 분석 결과에서 RMSEA 값이 .08 경계에 나타나게 되면서, 타당도 확보에 문제는 없지만(홍세희, 2000), 값을 낮추기 위해 후속 연구를 통해 재확인이 필요하다. 이는 요인을 설명하는 문항의 분류가 명확하지 않기 때문에 나타날 수 있는 통계적 결과일 수 있다(Calear et al., 2021). 따라서 척도의 설명력을 높이기 위한 지속적인 수정 및 보완의 필요성이 요청된다. 특히 재난이라는 광범위한 특성을 지식, 기술, 태도라는 세 가지 측면으로 정의하고 분류하는 것에 한계가 있을 수 있다. 자연재난과 사회재난에 대한 구분이 필요하며 재난 주기인 예방-대비-대응-복구에 따른 범주의 특성이 반영될 수 있도록 후속 작업에서 보완되어야 할 것이다. 둘째, 본 연구에서 지식 범주의 문항은 43개 문항에서 27개로 축소되었는데, 당시 축소된 문항들이 선행연구에서 정보이해능력 척도에서 주로 사용하는 정보를 읽고 이해하는 예시 문항들이었다. 이는 재난이라는 특수한 상황을 정보이해능력에서 사용하는 척도에 맞추어 변형하여 사용하였기 때문에 표본이 크지 않은 집단에서 확인하기에는 한계가 있었을 것으로 예상된다. 후속 연구에서는 이를 고려하여 실질적으로 읽고, 이해하고, 쓸 수 있는 능력이 확인되는 척도를 구체적으로 보완하여 재난정보이해능력 척도가 될 수 있도록 진행할 필요가 있다.

현재 우리사회는 기후위기와 같이 자연재난 발생률이 상당히 높아지고 있으며, 사회재난 또한 끊임없이 일어나고 있다. 국가적 차원에서 재난과 관련한 다양한 정책과 사업을 추진하고 있다. 그러나 재난이 발생하였을 때 가장 많은 피해를 입는 집단은 사회적 취약계층이며, 이들에게 재난과 관련한 적절한 지원 대책은 미비하다고 볼 수 있다. 재난은 누구에게나 일어날 수 있으나 그 피해와 영향은 취약계층에게 가장 크다. 그 까닭은 정보를 제공하지만 적절하게 정보를 이용하지 못하기 때문에(박근오, 2023), 피해가 크다고 볼 수 있다. 따라서 이들의 재난 예방과 더불어 재난 정보를 이해하고 활용할 수 있는 리터러시 교육이 필요하다.

【참고문헌】

- 김명구·양기근·정기성(2014), 자연재난에 의한 재난취약계층의 재난안전복지 개선방안 -전라북도 임실군의 노인계층을 중심으로-, **한국위기관리논집**, 10(9): 113-135.
- 김명진·김경래·백승혁·오승희·정우석·김경석(2021), 긴급재난문자 서비스를 활용한 재난정보 전달 애플리케이션 개발, **한국인터넷방송통신학회**, 21(6): 57-63.
- 김민영·김명수(2017), 종합병원 간호사의 재난대처교육, 지식, 재난대처능력간 상관관계, **한국산학기술학회**, 18(7): 589-598.
- 김지니·이재은(2016), 소방조직의 민·관 협력에 관한 실증분석: 재난 인식, 재난현장 참여 인식, 재난현장 참여도를 중심으로, **현대사회와 행정**, 26(3): 145-169.
- 박근오(2023), 사회적 취약계층을 고려한 재난방송문자 서비스 영향 요인 분석 -고령자와 일반인 그룹의 비교분석을 중심으로, **한국재난정보학회 논문집**, 19(2): 383-394.
- 박안숙(2017), 간호대학생의 재난에 대한 인식, 태도 및 준비도가 재난간호기본수행능력에 미치는 영향, **한국자료분석학회**, 19(3): 1625-1636.
- 박재희(2019), 노인의 재난안전인식에 관한 연구, **건국대학교 대학원 박사학위논문**.
- 손민호·권일룡·정태호·이한준(2021), 안전취약계층을 위한 재난정보 및 대피지원 모델 실증, **한국재난정보학회 논문집**, 17(3): 465-486.
- 정지혜·표경수(2020), 노인을 위한 재난안전 정보 서비스 현황과 개선방안 연구, **한국방송·미디어공학회 하계학술대회 논문집**.
- 정지혜·표경수(2021), 노인 이용자를 위한 재난안전 정보 어플리케이션 사례연구, **韓國通信學會論文誌**, 46(1): 114-121.
- 이영란·한숙정·조정민(2016), 간호대학생의 재난경험, 재난인식 및 지각된 재난 스트레스, **The Korean Journal of Stress Research**, 24(4): 237-242.
- 임세영·이현지·최미영·황정현·김문희·문태영(2016), 의용소방대원들의 재난에 대한 인식과 만족이 자원봉사활동 지속성에 미치는 영향, **한국재난정보학회논문집**, 11(2): 191-202.
- 우정희·유재용·박주영(2015), 간호대학생의 재난경험과 재난인식 및 재난준비도, **위기관리 이론과 실천**, 11(11): 19-35.
- 음성진(2020), 취약계층의 재난안전인식에 미치는영향요인에 관한 연구농촌지역 주민의 인식을 중심으로, **건국대학교 대학원 안보재난관리학과 박사학위논문**.

- 이현정·문소희(2017), 대학생의 재난 전·후 재난안전도 인식 및 재난대응 교육 요구도 비교, **한국주거학회 학술대회논문집**, 29(2): 185-185.
- 재난복지전문인력양성사업단(2018), 재난 취약 관련 개념 및 이론(김진현 편), **재난사회복지**, 파주: 공동체.
- 재난복지전문인력양성사업단(2018), 노인에 대한 재난복지 개입(이성은 편), **재난사회복지**, 파주: 공동체.
- 홍세희(2000), 특별기고: 구조 방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거, **한국심리학회지: 임상**, 19(1): 161-177.
- 황현정·황용석(2017), 노인집단내 정보격차와 그에 따른 삶의 만족도 연구, **사회과학연구**, 24(3): 359-386.
- Brown M. L., Peterson L. J., & Haun, J. (2014), A Proposed Disaster Literacy Model, *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 8(3): 1-9, <DOI: 10.1017/dmp.2014.43>.
- Brown M. L., & Haun, J. (2014), Literacy and Disaster Preparedness for Seniors, 249-260, in *Disaster Preparedness for Seniors -A Comprehensive Guide for Healthcare Professionals*, edited by Cefalu C. A., London: Springer.
- Chung S. C., & Yen, C. J. (2016), Disaster Prevention Literacy among School Administrators and Teachers: A Study on the Plan for Disaster Prevention and Campus Network Deployment and Experiment in Taiwan, *Journal of Life Sciences*, 10: 203-214, <DOI: 10.17265/1934-7391/2016.04.006>.
- Kanbara, S., Ozawa, W., Ishimine, W., Ngatu, N. R., Nakayama, Y., & Nojima, S. (2016), *Health Emergency and Disaster Nursing*, 3: 1-8.
- Nutbeam, D. (2008), The evolving concept of health literacy, *Soc Sci Med.*, 67: 2072-2078.
- Paasche-Orlow, M. K., & Wolf, M. S. (2007), The causal pathways linking health literacy to health outcomes, *Am J Health Behav*, 31: S19-S26.
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004), *At risk*, London: Routledge.

【국문초록】

노인의 재난정보이해능력 척도개발 및 적용 연구

김 수 영 · 장 지 현

연구 목적: 본 연구는 노인의 재난정보이해능력을 측정하기 위한 척도를 개발하고, 적용하여 한국 노인의 재난정보이해능력의 수준을 파악하고 정책적, 실천적 개입 방향을 제시하는 것이다.

연구 방법: 설문조사는 1차, 2차로 나누어졌으며, 수집된 자료 분석을 위해 SPSS 21.0과 Mplus 8.0 프로그램을 사용하였다.

연구 내용: 첫째, 재난정보이해능력 문항은 1차 조사에서 탐색적 요인 분석 실시를 통해 잠재요인을 추출하였다. 둘째, 2차 조사를 통해 확인적 요인 분석을 실시하였다. 셋째, 세부 문항은 탐색적 지식 27문항, 태도 9문항, 기술 17문항으로 구성되었다. 넷째, 확인적 요인 분석을 통해 지식 6요인, 태도 2요인, 기술 3요인 구조를 확인하였다.

결론 및 제언: 본 연구에서 개발한 노인의 재난정보이해능력 척도는 재난이라는 특수 상황에서 노인들이 재난을 어떻게 이해하고, 정보를 받아들이는지에 대해 측정할 수 있으며 이를 통해 정책적, 실천적 방안을 제시하였다.

핵심어: 노인, 재난, 재난정보이해능력, 척도개발, 정보격차