

A Study on the Level of MERS-related Health Literacy in High School Students

Bo-Gyeong Kang¹⁾ · Mi-Jum Kim¹⁾ · Yong-Jin Kim^{*1)}

¹⁾Gyeongsang National University

고등학생의 메르스 관련 건강 소양 수준에 대한 연구

강보경¹⁾ · 김미점¹⁾ · 김용진^{*1)}

¹⁾경상대학교

<ABSTRACT>

The purpose of this study is to evaluate the level of MERS (Middle East Respiratory Syndrome)-related health literacy in high school students. For this purpose, a survey questionnaire (11 questions) was developed on basic knowledge, prevention of infection and how to deal with symptoms of infection related to MERS. The survey was conducted on 491 high school students in G-province. The average score of high school students who responded to the questionnaire was 6.6 (60 points on a scale of 100 points), which is included in the middle level point in health literacy related to MERS. In the area of basic knowledge related to MERS, the high school students had a very high correct answer rate of 83.8%, but the correct answer ratio of knowledge on the prevention of MERS infection was 57.5% and that of the proper behavior to suspected MERS infection was 32.3%. The 35.8% of high school students who responded were distributed at the upper level in health literacy, 35.6% at the middle level, and 28.5% at the lower level. In addition, female students showed more distribution in the upper level of health literacy and less distribution in the lower level than male students. The important preventive actions against the epidemic of new respiratory diseases are practice of proper hand washing, coughing etiquette, and wearing a properly functioning mask. Therefore, this study suggests that there is a need to emphasize practical health education in the class of science (life science) and health subjects.

Key words : MERS, Health literacy, Respiratory disease infections, High school students, Life science subject

※ 이 논문은 제1저자의 석사학위논문 일부를 보완하여 수정한 것입니다.

* Corresponding Author : Yong-Jin Kim, gnyedu@nate.com

Received May 31, 2020; Reviewed June 19, 2020 Corrected June 23, 2020; Accepted June 25, 2020

© 2020. Institute of Brain based Education, Korea National University of Education

I. Introduction

과학적 소양(Scientific literacy)은 일상에서 부딪히게 되는 일들을 해결하는데 필요한 과학적 지식의 소유를 의미하며, 시민이 과학 관련 대중의 문제를 알고 의사결정에 참여할 수 있게 하는 데 목적이 있다(Shen, 1975). 과학적 소양의 함양은 현대사회를 살아가는 민주시민에게 필수적이며 우리나라 과학교육이 추구하는 궁극적 목표이다. 미국전국과학교사협회(NSTA, 1982)에서도 학생들이 과학적 지식을 단순히 습득하는데 그치는 게 아니라 습득한 지식을 활용하여 더 경제적인 생활을 영위하기 위해 과학적 소양의 함양을 강조하고 있다.

생명과학은 인체의 건강에 관련된 기초 학문의 지식을 제공하고 있으므로 생명과학에서의 건강 관련 과학적 소양은 보건 교과 등에서 강조하는 건강 소양(Health literacy)과 관련이 깊다. 건강 소양이 우리나라에 도입된 초기에는 ‘건강 문해력’ 등으로 영어 literacy의 사전적 의미인 문해력을 강조하여 건강 소양을 “개인이 의료 서비스를 이용할 때 적절한 의사결정을 내릴 수 있도록 건강 관련 정보를 얻고, 생각하고, 이해하는 능력”으로 정의하였다(IOM, 2004). 그러나 최근에는 건강 소양에 대해 단순히 건강정보를 읽고 이해하는 수준이 아니라 질병의 관리(Son et al., 2012) 및 질병 예방, 건강 증진을 위한 활동 능력 등을 포함하고 있다(Wang et al., 2012; Kang & Lee, 2015).

우리는 그동안 많은 안전사고뿐만 아니라 전염병으로부터 심각한 위협을 받아 왔다. 최근 몇 년 동안에도 중동호흡기증후군(Middle East Respiratory Syndrome, MERS), 중증급성호흡기증후군(Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS), 신종 인플루엔자와 같은 새로운 호흡기 전염병들이 발생하면서 이에 대한 의학적 대처와 함께 교육 분야에서도 건강 소양 함양의 필요성이 요구되어 왔다. 우리가 일상생활에서 접하는 호흡기 감염병에 관련한 지식과 예방 행동은 생명과학 및 보건 교과에서 다루는 대표적인 건강 소양에 해당한다. 2015 개정 교육과정의 과학 교과에서는 질병과 안전에 대한 내용을 제시하고 있다. 초등학교 과학 5학년 1학기에서는 ‘다양한 생물과 우리 생활’ 단원을 도입하였으며, 세균과 질

병에 대한 내용을 다루고 있다. 중학교 과학2 교과에서는 ‘재해 재난과 안전’ 단원에서 감염성 질병에 대한 조사와 안전 대책 등의 학습 활동을 제시하고 있다. 고등학교 생명과학I 교과에서는 ‘항상성과 몸의 기능 조절’ 단원에서 우리 몸의 방어 작용, 백신, 면역 관련 질병, 질병과 병원체, 호흡기 질환 감염의 예방법 등에 대한 지식 내용과 조사 활동 등이 제시되고 있다. 과학 교과 이외에도 중학교 보건 교과와 고등학교 보건 교과에서도 ‘건강의 이해와 질병 예방’ 단원에서 청소년기에 유행하기 쉬운 다양한 감염병들의 특성과 예방법에 대한 내용이 다루고 있다.

2015 개정 교육과정에 따른 과학, 생명과학, 보건 교과에서 공통적으로 제시되고 있는 질병은 코로나 바이러스에 의한 신종 호흡기 전염병인 메르스(MERS)이다. 2015년 우리나라에서 전염된 메르스는 확진자가 16,752명에 이르렀고, 38명의 사망자를 내어 우리나라가 세계 2위의 메르스 발병국이 되었다(Kim, 2016). 이처럼 메르스는 한국 사회를 호흡기 질병의 공포로 몰아넣은 바 있으며 아직 백신이 개발되어 있지 않은 상태이다. 이러한 메르스는 의료계나 사회 전반에 호흡기 감염병의 예방과 치료에 혁신해야 할 많은 과제를 남겼으며, 교육적 차원에서 무엇을 해야 할 지 성찰하게 하였다. 그 영향으로 생명과학 및 보건 교과의 건강 관련 단원에서 호흡기 질병 감염의 대표적인 학습 내용으로서 메르스를 공통적으로 소개한 것으로 보인다. 이처럼 교과서에서 호흡기 감염병을 다루고 있는 것은 질병의 심각성과 예방 교육 차원에서 매우 의미 있는 일이다. 그러나 바이러스에 의한 호흡기 질병 감염의 예방으로 중요한 것은 질병 자체에 대한 지식뿐만 아니라 마스크 착용과 손 씻기, 기침 예절 등의 예방 행동과 질병 감염 증상이 있을 때의 적절한 대처 행동이다. 따라서 질병에 대한 지식 교육과 실천력을 높이는 실습교육이 이루어져야 한다. 이를 통해 학생들이 전염병에 대한 정보와 예방 대응책들을 인지하고 손 씻기, 기침 예절 등의 문화 개선 등과 같은 자기 관리 능력을 함양하는 것이 중요하다. 이는 결국 국민들의 건강 소양 확산으로 이어질 것이다. 특히 메르스와 같이 백신이나 치료약이 없는 신종 전염병을 접하면서, 보건 교과뿐만 아니라 생명 현상을 지도하는 생명

과학 교과에서도 질병의 특성에 대한 지식 학습과 함께 전염병의 예방 및 감염이 의심 될 때의 대처 방법에 대해 이해하고 실천할 수 있는 건강 소양의 함양을 위한 교육의 필요성이 높아졌다.

건강 소양의 함양을 위해서는 사회적 차원뿐만 아니라 학교 교육 차원에서 중요하게 다루어져야 하며 이를 위한 기초 연구가 필요하다. 특히 학교는 보건·위생교육을 통해 전 국민의 건강습관 생활화를 도모할 수 있는 공간이다(Jang, 2017). 뿐만 아니라 많은 학생들이 공동생활을 하는 학교 내에서 전염병이 발생하면 일반 지역사회보다 더 전파되기 쉬운 특징을 가지고 있다. 이러한 관점에서 과학, 생명과학, 보건 교과에서 공통적으로 학습하고 있는 호흡기 신종 전염병인 메르스에 대한 학생들의 건강 소양 수준을 파악할 필요가 있다. 그러나 지금까지 메르스에 대한 소양을 측정하기 위해 수행된 국내 연구는 보건 계열 대학생(Park, Chang, & Kim, 2017), 간호대 학생(Kim, Oh, & Lee, 2016; Kim, 2017)과 고등학교 1학년 남학생에 대한 연구(Choi et al., 2015) 등 일부에 한정되어 있다.

본 연구는 신종 전염병인 ‘코로나 바이러스 감염증-19 (Coronavirus Disease-2019, COVID-19; 보통 코로나-19로 명칭 함)’의 발생 이전에 학생들을 대상으로 수행되었다. 마침 연구 이후에 불행하게도 메르스와 유사한 코로나-19가 2019년 12월 중국 우한에서 처음 발생한 후에 전 세계 및 국내에 확산되었다(CD19OW, 2020). 코로나-19는 예상을 뛰어넘는 속도와 규모로 확산되면서 국가적 위기 경보 시스템 중에서도 마지막 단계인 심각 단계까지 대응 체계를 강화하게 되었으며, 국가 간의 이동도 통제될 정도로 심각한 상황에 이르렀다. 이는 현재까지도 전 세계적으로 진행 중이며 우리나라에서도 전체 학교가 휴교까지 시행하였으며, 2020년 6월 초 현재 11,629명 이상의 확진자와 273명의 사망자가 발생한 상태에서 감염 확산이 계속 진행되고 있다. 따라서 COVID-19의 감염균과 유사한 종류의 코로나 바이러스에 의해 감염되는 메르스 전염병에 대한 건강 소양의 수준 연구는 최근의 COVID-19 감염병뿐만 아니라 다른 전염병에 대한 예방과 대처 행동을 위한 건강 소양 교육에 중요한 기초 자료가 될 것이다.

이를 위해 본 연구에서는 신종 호흡기 전염병인

메르스에 대한 특성의 지식과 예방 및 감염 의심 시 대처 방법 등에 관련된 건강 소양 수준을 조사하기 위한 설문지를 개발하였다. 이를 활용하여 메르스 감염 사태의 시대를 경험하고 메르스 관련 교과 내용을 학습한 고등학생들을 대상으로 메르스 관련 호흡기 감염병에 대한 건강 소양 수준을 평가하고, 이에 근거하여 생명과학 등의 관련 교과에서 교수학습 방법 개선의 필요성을 제시하고자 하였다.

본 연구의 조사·분석 내용은 다음과 같다.

첫째, 메르스 관련 기본 특성의 지식, 예방, 감염 의심 시 대처 방법에 대한 인지 정도는 어떠한가?

둘째, 메르스 관련 건강 소양의 수준별 분포는 어떠한가?

II. Materials and Methods

1. Participants

본 연구의 설문 조사는 G도에 위치해 있는 일반계 고등학교 25개교를 무작위로 선정하여 2019년 11월 16일부터 11월 30일까지 실시하였다. 생명과학 I의 ‘항상성과 몸의 기능 조절’ 단원에서 우리 몸의 방어 작용, 백신, 면역관련 질병, 질병과 병원체, 호흡기 질환 감염 예방법 등을 학습한 고등학생들을 대상으로 하였다. 전국적인 단위의 설문 조사가 이루어지지 못한 한계점이 있지만, 교육과정의 공통성에 비추어 볼 때 전국 지역 학생의 경향을 파악하는데 유용하다고 볼 수 있다. 학교별로 20명 이내씩 임의로 선정하여 조사 참여에 동의하는 학생들만 URL 주소를 통해 스마트폰이나 PC로 응답하도록 하였다. 응답에 참여한 학생의 분포는 <Table 1>과 같다. 총 491명이 응답하였으며, 이 중에서 남학생은 334명(68.0%)이고 여학생은 157명(32.0%)이다.

<Table 1> Frequency of high school's students participated in the survey by gender and grade

	2nd year	3rd year	Total (%)
Male (%)	165	169	334 (68.0)
Female (%)	51	106	157 (32.0)
Total (%)	214 (44.0)	275 (56.0)	491 (100)

2. Questionnaire Development

설문지의 문항은 메르스 관련 선행 연구들(Park & Kim, 2010; Choi et al., 2015; Kim, 2017) 및 한국질병관리본부(KCDC, 2018)에서 제공한 메르스 대응지침을 기초로 개발하였다. 설문지 문항의 영역은 메르스에 대한 기본 특성의 지식과 실행 지식 영역으로 구성하였다. 기본 특성의 지식 영역은 메르스의 원인 및 전파 경로, 메르스 증상 등의 소영역으로 문항을 구성하였다. 실행 지식 영역은 메르스 예방 행동 지식, 메르스 감염 시 대처 행동 지식 등의 소영역으로 문항을 구성하였다.

선행연구들은 메르스 관련 건강 소양에 대하여 모두 진위형 문항으로 구성되어 있어 추측에 의한 정답 표기 가능성이 높다는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 1차로 20문항의 설문 문항을 4지 선다형으로 개발하여 고등학교 2학년생 30명에게 예비조사를 실시하고 의견을 수렴하였다. 그 결과, 문항수가 많거나 4지 선다형이 많으면 응답 시간이 오래 걸리고 어렵게 느껴지므로 응답자의 적극적인 참여를 기대할 수 없다는 의견들이 나왔다. 이를 반영하여 호흡기 내과 전문의 2인으로부터 자문을 받아 문항 수를 최소화하여 11개로 줄이고, 문항 중의 일부는 답지를 2지 또는 3지로 수정하여 연구 목적에 맞는 범위에서 간편하게 응답할 수 있도록 수정하였다. 이후 호흡기 내과 전문의 2인과 가정의학과 전문의 2인, 생물교육 전문가 2인, 고등학교 생명과학 교사 4인 등 총 10명에게 11개 문항의 검토를

받았으며 5점 척도로 내용 타당성을 확인하였다.

설문 문항의 대영역과 소영역을 구성하고 관련 문항을 핵심문항으로 최소화하는 것에 대해 전문가들이 모두 동의하고 적절함으로 만족도를 표시하였다. 세부 문항에서 지식 영역의 4번(메르스 의심 증상) 문항에 대해 3명의 전문가, 예방법 4번(마스크의 KF94 의미) 문항에 대해 2명의 전문가만이 문항의 타당성을 적절함보다는 보통으로 평가하고 다소 어려운 문항이라는 의견을 제시하였다. 또한 신종 전염병 감염 시의 대처 행동으로 질병관리본부의 콜센터 전화번호를 기억할 필요가 있는가에 대해 1명의 전문가 의견이 있었지만, 전문가들의 협의를 통해 다른 대표적인 신고 전화번호에 국민들의 인지도가 높은 것처럼 신종 전염성 질병에 대처하는 대표적인 방법에 대한 인지와 관심도를 파악하는 측면에서 조사 문항으로 활용하기에 적절한 것으로 평가하였다. 최종적으로 개발한 설문 문항의 구성은 <Table 2>와 같으며 <Appendix>에 설문 조사지를 제시하였다.

3. Development of Adequate Question Items on MERS-Related Questionnaire

신종 전염병인 메르스 관련 건강 소양을 측정하기 위한 설문지 문항에 대하여 전문가의 내용 타당도를 알아보기 위해 가장 많이 사용되는 방법은 내용 타당도 지수(Content Validity Index, CVI)이다 (Lynn, 1986). S-CVI/UA (Scale's content validity

<Table 2> Composition of MERS-related questionnaire items

Category	Domain	Contents of Items	Answer Type
Basic Knowledge	Cause	1. Pathogen of MERS	4-multiple choice type
	Infection's route	2. High incidence area of MERS	2-multiple choice type
		3. MERS mediated animal	4-multiple choice type
	Symptom	4. Suspected symptoms of MERS	2-multiple choice type
Execution Knowledge	Preventive action	1. Vaccination against MERS	2-multiple choice type
		2. Hand washing method	3-multiple choice type
		3. Correct cough etiquette	3-multiple choice type
		4. Meaning of Health Mask 'KF94'	2-multiple choice type
	Coping behavior	1. Visit the hospital when symptoms occur	2-multiple choice type
		2. Isolated Life in contact with suspected patient	2-multiple choice type
		3. Call center phone number for the Centers for Disease Control and Prevention	Short answer type
Total	11-items		

<Table 3> Analyses of test item adequacy for MERS-related questionnaire items

Category	Item	Item Parameters	Error	Internal Fit	External Fit	Point-biserial Correlation Coefficient
Basic Knowledge	1	-1.44	.13	1.10	1.25	.32
	2	-1.84	.14	.82	.63	.47
	3	-1.97	.15	.96	1.21	.37
	4	-1.18	.12	1.15	1.21	.32
Preventive Action	1	.11	.11	.93	1.23	.52
	2	-.18	.10	.89	.84	.49
	3	-.87	.11	.84	.84	.54
	4	1.42	.11	1.05	1.04	.40
Coping Behavior	1	2.09	.12	1.09	1.09	.45
	2	1.06	.11	.99	.98	.52
	3	3.16	.16	.84	.62	.54

universal agreement)는 전체 도구에서 모든 전문가에 의해 4점 혹은 5점을 받은 문항의 비율이며, S-CVI/Ave는 모든 문항의 I-CVI (Item-level content validity)의 평균 점수이다. S-CVI/UA는 0.80 이상 권장되며, S-CVI/Ave는 0.90 이상이 권장된다(Polit & Beck, 2006; Polit, Beck, & Owen, 2007). 본 연구에서는 S-CVI를 알아보기 위해 S-CVI/UA를 측정한 결과 0.818로 나타났고, S-CVI/Ave (Scale's content validity averaging method)는 0.94로 나타나서 문항의 내용 타당성을 확인하였다.

또한 각 문항의 적합도 지수를 문항반응이론모형(Rasch model)으로 검증하였다. 응답자의 잠재적 능력에 대한 추정치인 Item parameters와 적합도 관련 결과는 <Table 3>과 같다. 문항의 내적 적합도와 외적 적합도는 기준치인 1로짓을 기준으로 0.5~1.5 이내이면 적합한 문항으로 판정하고, 문항의 정답 여부와 검사점수 간의 상관정도를 추정하고자 하는 점이면 상관계수는 음수가 아니고 0.30 이상이어야 적합한 문항으로 판정한다(Seol, Kim, & Kim, 2005). 전염병 소양 척도 중 메르스에 대한 11문항의 문항 적합도 지수를 산출한 결과, 내적 적합도는 0.82~1.15로 나타났고, 외적 적합도는 0.62~1.25로 나타났다. 점이면 추정 상관계수는 0.32~0.54로 나타났다. 따라서, 메르스에 대한 11개 문항은 모두 타당성이 있는 것으로 확인하였다.

4. Data Analysis

설문 문항에 대한 응답 결과 분석은 SPSS를 이용하여 기술통계 분석을 하였다. 건강 소양에 대한 선행연구들(Choi et al., 2015; Kang & Lee, 2015)처럼 문항 당 1점씩 배점하여 정답일 경우 1점, 오답일 경우 0점을 부여하였다. 이후 메르스 관련 기본 지식, 예방 행동, 대처 방법 등의 영역별 점수와 전체 문항에 대한 평균 점수를 구하였다. 학생들의 메르스 관련 건강 소양의 수준을 상, 중, 하 3단계로 구분하는 방법으로는 SPSS의 순위변수 생성을 이용하였다. 즉 총 11문항에 대한 점수의 평균값에 대하여 N 분위수를 3으로 지정하여 건강 소양의 수준 분포를 구분하였다.

III. Results

1. Degree of Awareness of Basic Knowledge Related to MERS

코로나 바이러스에 의한 신종 전염병인 메르스에 관련된 기본 지식을 인지하고 있는지에 대한 응답 결과는 <Table 4>와 같다.

메르스의 원인을 인지하고 있는지 파악하기 위하여 '메르스의 병원체'를 질문한 문항에서 바이러스를 선택한 응답률은 81.7%로 높은 응답률을 보였다.

<Table 4> Distribution of correct answer rate on the basic knowledge of MERS

(N=491)

Item	Correct Answer's Frequency (%)	Mean	SD
1. Pathogen of MERS	403 (82.1)	.82	.38
2. High incidence area of MERS	425 (86.6)	.86	.35
3. MERS mediated animal	432 (88.0)	.88	.33
4. Suspected symptoms of MERS	386 (78.6)	.78	.41
Average	411.5 (83.8)	3.34	.85

오답지를 선택한 학생들 중에는 세균을 선택한 경우가 가장 많았는데, 학생들이 세균과 바이러스를 혼동하는 경향이 있음을 반영한다. 보건계열 대학생을 대상으로 한 연구에서는 메르스 병원체에 대한 정답률이 1.2%로 매우 낮게 나왔다(Park, Chang, & Kim, 2017). 이 연구에서는 조사 대상자의 전공 등을 고려하여 메르스가 알파코로나 바이러스에 기인한다는 세부적 지식을 요구하였기 때문으로 보인다. 본 연구에서는 그동안 사회적으로 알려진 병원균을 중심으로 고등학생 수준에 적절하게 세균, 바이러스, 곰팡이, 프라이온 등의 4가지 선택지 중에서 정답을 고르는 문항으로 구성하였다.

메르스 발원지이면서 발생률이 가장 높은 지역을 인지하고 있는지 파악하는 문항에 대해 중동아시아 지역을 선택한 정답률이 86.1%로 높게 나타났다. 이는 78.9%로 나타난 선행연구(Park, Chang, & Kim, 2017)보다 높은 정답률을 보였다. ‘메르스 예방을 위해 접촉을 피해야 할 대표적인 전파 매개 동물로 87.3%가 낙타를 선택하여 전체 문항 중에서 가장 높은 정답률을 보였다. 또한, 메르스 감염의 의심 증상으로 고열, 기침, 설사 등이 있다고 하는 답지를 바르게 선택한 비율은 78.5%로 높게 나타났다.

설문 응답 학생 491명 중 메르스 관련 기본 특성의 지식 영역 전체에 대한 평균 정답률은 83.8%로 높게 나타났다. 이는 고교 1학년 남학생을 대상으로 메르스 사태가 종료되기 전에 조사한 선행연구(Choi, et al., 2015)에서의 메르스에 대한 지식 정답률(71.6%)보다 높은 것이다. 문항별 배점을 1점으로 하였을 때, 4개 문항에 대한 평균값은 3.34로 높은 점수를 보였다(100점 만점으로 환산 시 83.5점). 간호대 학생을 대상으로 메르스에 대한 지식을 ‘예’와 ‘아니오’의 2지 선택형 응답으로 조사한 연구(Kim,

2017)의 76.4점에 비교하면 매우 높은 점수이다.

이처럼 메르스 관련 기본 지식에 대해 높은 정답률을 보인 것은 응답자들이 고등학교의 생명과학이나 보건 수업에서 학습한 경험이 있을 뿐만 아니라 2015년 메르스 사태 당시 중학생이거나 초등학교 고학년이었으므로 당시에 TV, 인터넷, SNS 등 언론을 통해 거의 매일 관련 소식이 보도되면서 메르스의 원인 및 전파경로, 증상 등에 대한 지식을 습득할 수 있었기 때문으로 생각된다(Kim, 2016; Kim & Lee, 2016).

남학생과 여학생의 정답률과 평균 차이를 비교 분석한 결과, 메르스 관련 기본 지식 영역의 문항 전체에 대한 남학생의 평균은 3.32이고 정답률은 83.7%이며, 여학생의 평균은 3.36이고 정답률은 84.1%로서 남학생과 여학생이 비슷하게 나타났다. 각 문항에 대해 평균 점수에 따른 통계적 차이를 검증한 결과, 유의한 차이를 보이는 문항은 없었다. 또한 메르스 관련 기본 특성의 지식 영역 전체에서도 남학생과 여학생의 평균 점수 사이에도 유의한 차이가 없었다($t=.411$, $p=.682$).

2. Degree of Awareness of Basic Knowledge Related to MERS

메르스 관련 호흡기 전염병에 대한 예방 지식을 인지하고 있는 정도에 대한 응답 결과는 <Table 5>와 같다.

메르스 감염을 예방할 수 있는 백신(vaccine) 즉, 메르스 예방접종의 유무에 대한 질문에서 58.0%만이 예방접종이 없다고 바르게 응답하였다. 이는 고교 1학년 남학생을 대상으로 조사한 Choi et al.(2015)의 연구에서는 메르스가 항바이러스 약으로 치료된다는 정답의

<Table 5> Distribution of correct answer rate on the prevention against MERS

(N=491)

Item	Correct Answer's	Mean	SD
	Frequency (%)		
1. Vaccination against MERS	285 (58.0)	.58	.49
2. Hand washing method	321 (65.4)	.65	.48
3. Correct cough etiquette	359 (73.1)	.73	.44
4. Meaning of Health Mask 'KF94'	164 (33.4)	.33	.47
Average	282.3 (57.5)	2.29	1.08

비율이 59.4%로 나타났기에 본 연구에서의 정답률과 유사하다. 보건계열 대학생들에 대한 선행연구(Park, Chang, & Kim, 2017)에서는 71.7%의 학생이 메르스의 백신은 시중에 나오지 않은 것으로 바르게 인지하는 것에 비해 고등학생들의 인식이 낮은 것으로 보인다. 호흡기 전염병인 독감에 대한 예방접종이 있기 때문에 학생들은 신종 호흡기 전염병인 메르스에 대해서도 백신이 있는 것으로 혼동할 수 있다. 코로나 바이러스에 의한 메르스에 대해 아직 백신이 개발되어 있지 못하며, 역시 최근에 유행하고 있는 코로나-19에 대한 백신도 아직 개발 중인 상태이다. 따라서 생명과학 교과에서 바이러스의 특성을 지도할 때, 일반 세균이나 곰팡이와의 차이점을 강조하고, 돌연변이율이 높은 바이러스의 특성과 백신 개발의 어려움을 연계시켜 지도함으로써 신종 감염병의 예방을 위한 건강 소양 증진의 경각심을 높일 필요가 있다.

손 씻기의 수행은 다양한 질병 감염의 예방을 위해 중요하며, 메르스 유병률과 치명률을 감소시키는 데에도 중요하다(Brug et al., 2004). 메르스 예방을 위한 실천적 행동 지식으로 효과적인 손 씻기 방법을 조사한 문항에서는 65.4%가 바르게 인지하고 있었다. 보건계열 대학생에게서는 올바른 손 씻기 방법의 정답률이 88.4%로 높게 나타났다(Park, Chang, & Kim, 2017). 선행연구에서는 진위형 문항으로 제시되었으나 본 연구는 선다형 문항으로 제시되어 학생들의 정답률이 더 낮아졌을 것으로 생각된다. 세면대에 물을 받아 두어 고인 물로 손을 씻는 방법을 선택한 학생들이 34.6%로 높게 나타난 점은 고인 물로 손을 세척하는 것의 위험성과 근거를 생명과학 및 보건 수업에 연계하여 지도할 필요가 있음을 제시한다. 손 씻기는 메르스뿐만 아니라 모든 감염성 질환 예방에 기본적인 생활습관으로 중요도가 높은 항목이다(Quah & Hin-Peng, 2004; Imai et

al., 2005; Khan et al., 2014). 그러나 올바른 손 씻기 방법을 인지하고 있다고 하더라도 실천과 연계되는 정도는 낮은 경향을 보이는 것으로 보고된 바 있다(Ryu, Kwon, & Baek, 2013). 청소년의 손 씻기 실천 행태를 3년 동안 분석한 Choi(2014)는 학교에서 식사하기 전에 손을 씻지 않는 비율이 30% 까지 나타나는 경향이므로 세심한 실천 교육이 필요함을 제안하였다.

메르스나 코로나-19는 호흡기 감염 질병이므로 감염을 예방하기 위해서는 손 씻기와 함께 기침 예절이 중요하다. 기침 시 적절한 행동에 대해 72.6%가 팔의 옷소매로 입과 코를 가리고 기침을 하는 것으로 선택하여 높은 정답률을 보였다. 이는 고등학교 1학년 남학생에게서 정답률이 58.6%로 나타난 연구(Choi et al., 2015)와 보건의료계열 대학생 대상의 연구(Kim, Oh, & Kim, 2012)에서 나타난 정답률(61.4%)보다 높다. 그러나 고개를 돌려서 다른 사람을 피해 기침을 하거나(9.5%), 입과 코를 가리고 기침을 하는(23.4%) 오답지 비율을 볼 때, 평소 기침을 할 때 손이 아닌 휴지나 옷소매로 가리도록 하는 올바른 기침 예절의 교육이 강화될 필요가 있다. 손 씻기와 마찬가지로 기침 예절은 호흡기 감염병 예방에 중요한 행동이지만 실생활에서의 실천 정도는 조사지에서의 정답률(72.6%)보다 더 낮을 수 있다. 따라서 과학(생명과학) 및 보건 교과에서 바이러스나 세균 관련 내용을 지도할 때, 손 씻기 방법과 기침 예절의 행동 실천에 대한 실습 활동에 연계하여 감염병 예방을 위한 실천적 수행 능력을 증진시키는 건강 소양 교육이 이루어질 필요가 있음을 시사한다.

기침에 의한 호흡기 전염병을 예방하는 방법으로 마스크를 착용하는 것도 중요하다. 국내에서는 일반적으로 마스크 착용의 중요성은 잘 알고 있지만, 방

한용 마스크가 아닌 보건용 마스크의 특징에 대해서도 알고 있는지 조사할 필요가 있다. 따라서 보건용 마스크의 성능 표기 방식 중에서 KF94 마크의 의미에 대해 알고 있는지 여부를 조사한 결과, 33.4% 정도만이 알고 있는 것으로 나타났다. KF94의 의미를 기술한 내용을 보면, 대다수가 기술하지 못했으며, 단순히 무엇인가를 막아주는 차단 성능(4명), 미세먼지와 바이러스를 막아준다(3명), 여과해 준다(2명), Korea Filter의 약자이며 미세먼지와 바이러스를 94% 이상 여과해 줌(3명) 등의 의미로 인지하고 있었다. 이 문항은 전문적 지식을 요하는 어려운 문항이지만, 학생들이 KF94의 구체적인 의미를 정확하게 알지는 못해도 KF80이 황사 방지용이고 KF 94 이상은 황사용 및 방역용으로 사용할 수 있다는 정도의 지식은 갖추고 있어야 할 것이다. 따라서 바이러스에 의한 감염병 예방을 위해 적절한 기능의 마스크를 선택할 수 있는 건강 소양을 갖추도록 교육할 필요가 있다.

마스크 착용의 실천에 대한 선행연구에서 ‘기침이 지속되면 마스크를 착용하려고 노력한다.’는 수행율이 38.2%로 낮게 나타났다(Choi et al., 2015). 다른 선행연구에서도 ‘외출을 할 때에는 마스크를 하고 다녔다.’는 예방 행위 실천도가 2.51점(5점 만점)으로 낮았으며(Park, Chang, & Kim, 2017). ‘법정 전염병 유행 시 사람이 많이 모이는 장소에 방문할 때는 마스크를 착용한다.’는 예방 행위 실천도 역시 2.85점(5점 만점)으로 낮게 나타났다(Lee, 2016). 이

러한 결과들을 보았을 때, 학생들은 올바른 마스크를 고르는 데 필요한 지식뿐 아니라 마스크 착용의 실제적 실천 정도가 낮을 것으로 보인다.

메르스 예방 영역의 문항들에 대한 평균 정답률은 57.5%로서 기본 특성 지식 영역의 정답률(83.8%)에 비해 매우 낮게 나타났다. 일반적으로 기침예절이나 올바른 손 씻기, 마스크 착용 등은 모든 호흡기 감염병의 대표적인 예방법이다. 그러나 보건 교육이나 보건의료기관의 홍보자료를 통해 지속적으로 접할 기회가 많았음에도 불구하고 학생들의 이해도는 높지 않은 것으로 판단할 수 있다. 물론 최근의 코로나-19 확산에 따라 마스크 착용, 기침 예절, 손 씻기 방법 등에 대한 건강 소양이 높아졌을 것으로 기대되지만, 모든 감염성 질환 예방에 기본적인 생활습관으로써 실천적인 수행도의 향상을 위해 체계적인 실습교육이 이루어질 필요가 있다.

메르스 예방에 관련한 문항에 대해 문항당 1점씩으로 배점하여 남학생과 여학생의 평균 점수 차이를 분석한 결과는 <Table 6>과 같다.

메르스에 대한 예방접종 가능 여부와 KF94 마스크의 의미에 대한 문항에서는 남학생과 여학생의 평균 점수에 유의한 차이가 없었다. 그러나 손 씻기 방법의 문항에서 남학생의 평균 점수(.59)보다 여학생의 평균 점수(.80)가 매우 높게 나타났으며 통계적으로도 유의한 차이를 보였다($t=-4.978$, $p=.000$). 기침 예절의 문항에서도 남학생의 평균 점수(.68)보다 여학생의 평균 점수(.85)가 높았으며 통계적으로

<Table 6> Differences between male and female in the prevention against MERS

Item	Correct Answer's Frequency (%)		Male		Female		t(p)
	Male (N=334)	Female (N=157)	Mean	SD	Mean	SD	
1. Vaccination against MERS	186 (55.7)	99 (63.0)	.56	.50	.62	.49	-1.284(.200)
2. Hand Washing Method	196 (58.7)	125 (79.6)	.59	.49	.80	.40	-4.978(.000)
3. Correct Cough Etiquette	226 (67.7)	133 (84.7)	.68	.47	.85	.36	-4.421(.000)
4. Meaning of 'KF94' in Health Mask	117 (35.0)	47 (29.9)	.35	.48	.30	.46	1.065 (.288)
Average	181.2 (54.3)	101 (64.3)	2.16	1.12	2.56	.92	-4.086(.000)

유의한 차이를 보였다($t=-4.421$, $p=.000$). 예방 영역 전체에서도 남학생의 평균 점수(.54)보다 여학생의 평균 점수(.64)가 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($t=-4.086$, $p=.000$). 이러한 결과는 메르스 등과 같은 호흡기 전염병의 예방 행위에서 남학생보다 여학생의 실천력이 높을 수 있는 가능성을 제시한다. 이는 여학생이 남학생보다 평소에도 더 청결하게 행동하는 경향이 있기 때문으로 볼 수 있으며, 여성이 남성보다 건강 소양이 더 높다는 연구(Kim, Park, & Lee, 2014)와 유사한 결과를 보인다.

3. Knowledge on the Degree of Awareness Dealing with MERS Infection

메르스에 감염된 것으로 의심될 때의 대처 방법에 대한 인지 정도를 분석한 결과는 <Table 7>과 같다.

메르스 의심 증상에 대한 대처 행동으로써 메르스 의심 증상이 있을 경우 바로 가까운 병원을 바로 방문하는 것이 적절하지 않다고 바르게 응답한 정답률은 24.4%에 불과하다. 이는 메르스 관련 설문문의 전체 문항 중 가장 정답률이 낮았다. 일반적으로 발열, 기침 등 감기 증세가 있을 때 가까운 병원을 방문하기 때문에 치료약이 없는 신종 전염병에 대해서도 유사하게 대처하는 것으로 인식될 수 있다. 그러나 신종 전염병 감염 증상이 있는 사람이 확진자로 판명될 경우 확진되기 전에 방문한 의료기관 및 많은 접촉자들에게 2차 감염을 일으킬 수 있어 신종 전염병의 확산 요인이 되므로 이에 대한 건강 소양의 함양이 꼭 필요하다. 2015년 메르스 사태나 최근 코로나-19에서도 감염 의심 환자들이 감기 증세로 여기고 가까운 병원이나 대형 병원 등을 방문함으로써 병원들이 폐쇄되고 다른 응급 환자들의 치료가 어렵게 되는 사례가 많이 나타났다. 따라서 이에 대한

교육이 방송이나 인터넷뿐만 아니라 학교의 생명과학 및 보건 교육에서도 강화될 필요가 있다.

메르스 환자와 접촉한 경우의 대처 행동으로 일주일 동안 격리 생활하며 관찰하는 것의 적절성에 대한 정답률은 40.7%로 나타났다. 오답을 선택한 59.6%의 학생들은 메르스의 잠복기와 이로 인한 격리 기간의 필요성에 대해 잘 인지하지 못하고 있어 메르스에 대한 대처 행동의 지식이 부족함을 보여준다. 메르스의 병원균은 코로나 바이러스이다. 신종 전염병인 메르스나 코로나-19 모두 잠복기를 보통 14일 정도로 보고 있으므로 의심 환자가 아닌 실제 확진자와 접촉한 경우에는 최소한 14일 이상 동안은 격리하며 증세를 관찰하는 것이 바람직하다. 그러나 자가 격리의 실천 행동 준수가 제대로 이루어지지 않아 자녀, 친구, 친척 등으로 전파된 사례가 많이 나타난 바 있다. 이처럼 실제 신종 전염병이 발생한 상황에서 질병관리본부의 지침과 방송매체 등의 홍보에도 불구하고 대처 행동의 실천이 제대로 이루어지지 않는 것을 볼 때, 신종 전염병에 대한 대처 행동의 홍보와 교육이 평소에도 강조되어야 한다(Kim, & Lee, 2016). 또한, 학교 교육에서도 전염병의 확산을 막기 위한 윤리적 실천 교육이 필요하다.

메르스 감염의 의심 증상이 있을 경우 병원을 바로 방문하지 말고 질병관리본부 콜센터(1339)로 전화를 걸어 대처 안내를 받거나 선별진료소를 이용하여 진료를 받아야 하는 것이 메르스와 같은 신종 전염병에 대한 중요한 대처 행동이다. 질병관리본부 콜센터의 전화번호를 알고 있는지 묻는 문항의 정답률은 31.4%로 낮게 나타났다. 전화번호는 검색을 통해 찾을 수 있는 것이므로 기억의 정도가 중요한 것은 아니라고 볼 수 있지만, 보건소나 질병관리본부 콜센터로 신고하여 적절한 조치에 따라야 하는 중요한 행동 수칙에 대해 관심도가 낮은 상태임을

<Table 7> Distribution of correct answer rate on the coping behavior against MERS (N=491)

Item	Correct Answer's Frequency (%)	Mean	SD
1. Visit the hospital when symptoms occur	120 (24.4)	.24	.43
2. Isolated Life in contact with suspected patient	200 (40.7)	.40	.49
3. Call center phone number	156 (31.8)	.32	.47
Average	158.7 (32.3)	.96	.84

반영한다. 실제로 메르스나 코로나-19 등의 전염병 유행 기간 중 감염 증세가 있는 사람들의 잘못된 대처 행동으로 질병의 확산이 더욱 초래된 사례는 많이 보도된 바 있다. 따라서 상담 번호를 인식한다는 것은 신종 전염병의 대처 방법에 대한 중요한 건강 소양을 반영한다고 볼 수 있다.

‘메르스 대처 방법’ 영역 전체의 평균 정답률은 32.3%로서 메르스 관련 기본 지식 영역(83.8%)이나 예방 영역 (57.5%)에 대한 정답률보다 매우 낮게 나타났다. 실제 메르스와 같은 신종 전염병 증상이 있을 때, 대처 행동은 전염병의 감염 확산을 막기 위해 중요한 실천적 건강 소양이다. 그러나 대처 행동에 대해 제대로 인지하지 못하고 있다는 것은 건강 소양의 교육이 강화될 필요가 있음을 시사한다(Choi et al., 2015; Kang, & Lee, 2015; Kim, Kim, & Kim, 2012). 특히 과학(생명과학) 및 보건 교과에서 학교급별 학생의 특성을 고려하여 신종 전염병에 대한 교육 프로그램을 효과적이고 실행 가능하도록 개발하고 적용해야 할 것이다.

메르스 의심 증상에 대한 대응 행동으로서 문항별 배점을 1점으로 하여 남학생과 여학생의 평균값 차이를 비교 분석한 결과는 <Table 8>과 같다.

병원을 바로 방문하지 않도록 유의해야 하는 것에 남학생의 평균 점수(.21)보다 여학생의 평균 점수(.32)가 유의하게 높은 것으로 나타났으며($t=-2.506$, $p=.013$), 콜센터에의 전화(1339)로 신고와 상담을 하는 것을 인지하고 있는 경우도 남학생의 평균 점수(.28)보다 여학생의 평균 점수(.40)가 유의하게 높은 것으로 나타났다($t=-2.720$, $p=.007$). 또한, 메르스 의

심 증상에 대한 대응 행동 영역 전체에서도 남학생의 평균 점수(.30)보다 여학생의 평균 점수(.38)가 유의하게 높은 것으로 나타났다($t=-2.975$, $p=.003$). 이는 손 씻기 방법과 기침 예절에서 여학생이 남학생보다 높은 점수를 얻은 것과 관련이 있으며 (Table 6), 예방 지식이 실천과 연계될 수 있다는 선행연구들(Gautret et al., 2013; Khan et al., 2014; Choi et al., 2015; Kim, 2017; Kim, 2018)에 비추어 볼 때 남학생 대상 교육 시 더욱 주의를 기울일 필요가 있음을 시사한다.

4. The Level in MERS-Related Health Literacy

건강 소양에 대한 선행연구들(Kang & Lee, 2015; Choi et al., 2015)처럼 문항 당 1점씩 배점하여 정답일 경우 1점, 오답일 경우 0점을 부여했을 때, 메르스 관련 기본 지식, 예방 행동, 대처 방법 등에 대한 평가 문항 전체에 대해 응답자의 평균 점수는 11점 만점 중 6.6점으로 나타났다. 성별 차이를 보면, 여학생($M=7.05$)이 남학생($M=6.38$)보다 통계적으로 유의하게 높은 평균 점수를 보였다($t=3.683$, $p=.000$).

건강 소양의 수준을 제시함에 있어서 대부분의 측정 도구는 점수가 낮을수록 건강 소양이 낮음을 의미하는 것으로 사용하고 있다(Lee & Kang, 2013; Kang & Lee, 2015). 본 연구에서는 응답한 학생들의 메르스 관련 건강 소양의 수준을 상, 중, 하 3단계로 구분하기 위하여 SPSS의 순위변수 생성을 이용하였다. 총 11문항에 대한 점수의 평균값에 대하여 N분위수를 3으로 지정하여 분석한 결과는

<Table 8> Difference between male and female in the coping behavior against MERS

Item	Correct Answer's Frequency (%)		Male		Female		t(p)
	Male (N=334)	Female (N=157)	Mean	SD	Mean	SD	
1. Visit the hospital when symptoms occur	70 (20.9)	50 (31.8)	.21	.41	.32	.47	-2.506(.013)
2. Isolated life in contact with suspected patient	136 (40.7)	64 (40.8)	.40	.49	.41	.49	- .136(.892)
3. Call center's phone number	92 (27.5)	64 (40.8)	.28	.45	.40	.49	-2.720(.007)
Average	99.3 (29.7)	59.3 (37.8)	.90	.84	1.14	0.81	-2.975(.003)

<Table 9> Distribution of the level in MERS-related health literacy

Level	Frequency (%)	Mean (in 100-point)	SD	95% Confidence Interval for the Mean		Minimum Value	Maximum Value
				Lower Limit	Upper Limit		
Lower	140 (28.5)	4.26 (38.7)	1.01	4.09	4.43	1.00	5.00
Middle	175 (35.6)	6.45 (58.6)	.50	6.38	6.53	6.00	7.00
Higher	176 (35.8)	8.60 (78.2)	.76	8.49	8.71	8.00	11.00
Total	491 (100)	6.60 (60.0)	1.90	6.43	6.76	1.00	11.00

<Table 9>와 같다.

이에 따라 본 연구에서 개발한 설문지를 이용하여 응답한 고교생 491명의 메르스 관련 건강 소양을 3단계의 수준으로 구분하면, 상 수준의 건강 소양을 가진 경우는 8점(100점 만점 환산 시 72.3점) 이상의 점수를 얻었을 때이고, 하 수준의 건강 소양은 5점(100점 만점 환산 시 45.5점) 이하의 점수를 얻었을 때이며 중 수준의 건강 소양은 6점과 7점(100점 만점 환산 시 45.6점~72.2점)에 해당한다.

이러한 기준에서 볼 때, 본 연구에서 조사에 응한 고등학생 491명 중에서 건강 소양이 상 수준에 해당하는 학생들은 176명(응답자의 35.8%)이고 이들의 평균 점수는 8.6점(100점 만점 환산 시 78.2점)이었다. 하 수준에 해당하는 학생들은 140명이며 응답자의 28.5%에 해당하고 이들의 평균 점수는 4.26점(100점 만점 환산 시 38.7점)이었다. 중 수준에 해당하는 학생들은 175명이며 응답자의 35.6%에 해당하고 평균 점수는 6.45(100점 만점 환산 시 58.6점)이었다. 본 연구에서 설문지에 응답한 고등학생들의 평균 점수는 6.60점(100점 만점 환산 시 60점)이므로 메르스 관련 건강 소양은 중 수준에 해당한다고 평가할 수 있다.

메르스 관련 건강 소양 수준별 남녀의 분포 차이를 검정한 결과는 <Table 10>과 같다.

남학생과 여학생의 수준별 분포에는 유의한 차이

가 있는 것으로 나타났다($X^2=13.889$, $p=.001$). 상 수준에서는 여학생(43.9%)이 남학생(32.0%)보다 많은 비율이었고, 하 수준에서는 남학생(33.5%)이 여학생(17.8%)보다 많은 비율로 분포하였다. 이러한 이유는 메르스 관련 기본지식 영역에서는 통계적으로 남녀의 차이가 없었지만(Table 4), 손 씻기와 기침 예절 등의 메르스 예방 방법(Table 6)과 병원 방문 및 질병 신고 행동 등의 대처 방법(Table 7)에서 남녀 학생의 정답률에 차이가 있기 때문으로 보인다. 즉 예방 방법에 관련하여 손 씻기, 기침 예절에 대해 남학생보다 여학생의 정답률이 높았고, 대처 방법으로 병원에 바로 방문하지 않고, 상담 신고 전화번호를 인지하는 문항에서 여학생의 정답률이 통계적으로 높았기 때문이다. 따라서 메르스의 예방과 대처 행동 영역에서 여학생이 남학생보다 건강 소양의 수준이 더 높다고 할 수 있다.

IV. Conclusions

본 연구는 고등학교 생명과학 교육과정에서 ‘항상성과 몸의 기능 조절’ 단원을 통해 신종 호흡기 전염병인 메르스에 대해 학습 활동을 이수한 학생들을 대상으로 메르스에 관련된 건강 소양의 정도를 알아보고자 하였다. 이를 위해 2015년에 발생한 메르스에 대한 기본 지식, 예방 방법, 감염 의심 시

<Table 10> Cross tabulation analysis of gender and level of MERS-related health literacy

	Lower Level		Middle Level		Higher Level		$X^2(p)$
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
Male	112	(33.5)	115	(34.4)	107	(32.0)	13.889(.001)
Female	28	(17.8)	60	(38.2)	69	(43.9)	

대처 방법 등의 영역으로 건강 소양을 측정하기 위한 문항을 개발하여 설문 조사를 실시하고 정답률을 분석하였다.

연구 결과, 설문지에 응답한 고등학생들의 평균 점수는 6.60점(100점 만점 환산 시 60점)으로 메르스 관련 건강 소양은 중 수준에 해당하였다. 메르스 자체의 특성에 해당하는 기본지식 영역에 있어서 고등학생들의 정답률은 83.8%로 높았지만 메르스 관련 예방 행위(정답률 57.5%)와 메르스 감염이 의심 될 때 대처 방법(정답률 32.3%)에 대한 올바른 인식 비율은 매우 낮게 나타났다. 학생들은 2015년 메르스 사태 당시에 TV나 인터넷 등을 통해 사회적으로 메르스에 관한 지식과 예방 및 대처 행동에 대해 많은 정보를 접한 경험이 있으며, 학교에서 이루어지는 생명과학 수업 및 보건 수업에서 공통적으로 다루고 있는 신종 호흡기 감염병인 메르스에 대해 학습을 한 상태이다. 그럼에도 불구하고 메르스 예방과 대처 행동에 관련된 건강 소양이 낮은 것으로 판단할 수 있다. 응답한 고등학생들의 건강 소양 수준별 인원은 상 수준에 35.8%, 중 수준에 35.6%, 하 수준에 28.5%로 분포하였으며, 남학생보다 여학생이 상 수준에 많이 분포하고 하 수준에서는 적게 분포하는 것으로 나타났다. 이는 학생들에게 호흡기 감염병에 관련된 건강 소양을 증진시킬 필요가 있으며, 성별에 따른 건강 소양 교육의 방안이 차별화 될 필요성도 있음을 제시한다.

신종 호흡기 전염병인 메르스나 코로나-19를 예방하는 백신이 아직 없는 상황에서 호흡기 전염병의 감염에 대한 중요 예방 행위는 올바른 손 씻기와 기침 예절, 적절한 성능의 마스크 착용이다. 이에 대해 고등학생들의 기침 예절(73.1%)에 대한 지식은 높은 편이었으나 손 씻기 방법(65.4%)에 대한 지식은 보통 수준이라고 볼 수 있다. 또한, 바이러스에 의한 호흡기 질병의 감염 예방에 도움이 되는 마스크의 유형을 이해하고 있는 정답률(33.4%)은 낮게 나타나고 있어 바이러스에 의한 호흡기 감염병의 예방을 위한 적절한 마스크의 선택을 위한 소양 교육도 필요하다는 것을 알 수 있다.

본 연구는 코로나-19 감염병이 발생하기 직전에 이루어진 결과이므로 최근에 신종 호흡기 감염병인 코로나-19 사태를 겪으면서 호흡기 질병의 예방 및

대처 행동에 대한 학생들의 건강 소양 수준이 높아져 있을 수도 있다. 그러나 질병 감염 예방에 대한 지식을 이해하고 있다고 해도 실제 실천적 행위로 연결되는 비율은 낮아질 수 있다(Choi et al., 2015). 2015년 신종 호흡기 질병인 메르스 사태를 성찰하면서 학교 및 사회적으로 호흡기 감염 질병에 대한 건강 소양 교육이 체계적으로 이루어졌다면 최근에 다시 발생한 신종 호흡기 감염병에 더 효율적으로 대처할 수 있었을 것이다. 메르스나 코로나-19 감염병처럼 백신이나 치료약이 없는 신종 전염병이 발생할 경우, 국민들은 방역의 대상만이 아니라 방역의 참가자로서 질병 감염과 확산을 막을 수 있어야 한다. 따라서 사회적 차원과 학교 교육 차원에서 전염병에 대한 건강 소양을 함양시키는 교육이 체계적으로 이루어져야 한다. 학교 교육에서는 보건 교과에서 다루는 것뿐만 아니라, 기초 학문 교과인 과학(생명과학) 교과에서도 체계적인 교육을 시행함으로써 과학교육의 목표인 과학적 소양이 일상생활에서의 건강 소양 증진과 연계되도록 해야 할 것이다. 2015 개정 교육과정에 따른 생명과학I 교과에서는 ‘항상성과 몸의 조절’ 단원에서 메르스 등의 질병에 대한 지식과 조사 활동이 일부 소개되고 있다. 생명과학에서 학습하는 바이러스 및 면역 내용은 신종 호흡기 전염병의 학문적 기초에 관련된 주제이므로 전염병을 예방하고 대처하는 실천 행위 지식에 연계할 수 있다. 특히 질병 감염 예방에 중요한 손 씻기 방법, 기침예절, 마스크 선택과 착용 방법 등에 대한 예방 지식은 실제 실천 행위에 직접 연계되도록 실습 중심의 교수학습 방법이 구현되도록 개선할 필요가 있다.

본 연구에서 개발한 메르스 관련 건강 소양 조사는 G도의 자연계열 고등학생들에게만 적용된 제한점이 있어 전국적인 조사로 일반화하고 초중고 학교급 및 일반인을 대상으로 한 후속 연구가 추진될 필요가 있다. 그러나 신종 호흡기 감염병에 대한 건강 소양의 측정을 위한 기초적인 조사지 개발을 통해 고등학생의 건강 소양을 평가하고 건강 소양의 수준을 3단계로 구분하는 기준을 탐색한 것에 의미가 있다. 메르스 건강 소양 설문지의 문항 영역 중에서 호흡기 감염병의 예방 행동과 대처 행동에 대한 조사 문항은 메르스가 아닌 다른 호흡기 감염

병에 대한 건강 소양의 수준을 평가하는데 활용할 수도 있다. 특히 최근 세계적으로 유행하고 있는 코로나-19 감염병이 메르스와 유사한 유형의 코로나 바이러스에 의한 신종 호흡기 감염병이므로 코로나-19 이후의 감염병 예방 및 대처 행위에 대한 인식 조사를 통해 코로나-19 발생 이전에 조사한 본 연구의 결과와 비교하는 연구도 필요할 것이다. 이는 신종 감염병의 확산을 경험하면서 국민적 건강 소양에 어떤 변화가 있는지 알아보는 측면에서 의미 있는 탐색이 될 수 있을 것이다.

References

- Brug, J., Aro, A. R., Oenema, A., De Zwart, O., Richardus, J. H., & Bishop, G. D. (2004). SARS risk perception, knowledge, pre cautions, and information sources, the Netherlands. *Emerging Infectious Diseases*, 10(8), 1486-1489.
- CD19OW (Coronavirus Disease 19 Official Website) (2020). Domestic occurrence status. Retrieved Feb. 22. 2020. from http://ncov.mohw.go.kr/index_main.jsp
- Choi, J. S., Ha, J. Y., Lee, J. S., Lee, Y. T., Jeong, S. U., Shin, D. J., Han, J. H., Lee, C., & Seo, D. U. (2015). Factors affecting MERS-related health behaviors among male high school students. *Journal of the Korean Society of School Health*, 28(3), 150-157.
- Choi, Y. (2014). Behaviors of hand washing practice Korean adolescents, 2011-2013: The Korea youth risk behavior web-based survey. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 15(7), 4132-4138.
- Gautret, P., Benkouiten, S., Salaheddine, I., Belhouchat, K., Drali, T., & Parola, P. (2013). Hajj Pilgrims knowledge about middle east respiratory syndrome coronavirus, August to September 2013. *Euro Surveillance*, 18(41), 20604.
- Imai, T., Takahashi, K., Hasegawa, N., Lim, M. K., & Koh, D. (2005). SARS risk perceptions in healthcare workers, Japan. *Emerging Infectious Diseases*, 11(3), 404-410.
- IOM (Institute of Medicine). (2004). *Health Literacy: A prescription to end confusion*. Washington, DC: National Academies Press.
- Jang, B. Y. (2017). A study on the national crisis management system in the outbreak of swine infectious diseases: Focusing on school infection prevention activities. *Korean Journal of Political Science*, 25(3), 69-89.
- Kang, S. J., & Lee, M. S. (2015). Evidence-based health literacy improvements: Trends on health literacy studies in Korea. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 32(4), 93-108.
- KCDC (Korea Centers for Disease Control and Prevention) (2018). MERS prevention instructions (Domestic and Foreign). Retrieved Feb. 22. 2020. from <http://www.cdc.go.kr/cdc/>
- Khan, M. U., Shah, S., Ahmad, A., & Fatokun, O. (2014). Knowledge and attitude of healthcare workers about middle east respiratory syndrome in multi specialty hospitals of Qassim, Saudi Arabia. *BMC Public Health*, 14, 1281.
- Kim, J. (2018). Meta analysis of the correlation between health literacy and health related variables. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 35(1), 101-113.
- Kim, M. K., & Lee, E. J. (2016). The study on behavior intention of health protection effected by news media and news usage, news reliability on MERS outbreak. *Media & Performing Arts*, 11(1), 119-144.
- Kim, M. (2017). The convergence study of nursing students' knowledge, attitudes and preventive behaviors against mers in south korea. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(4), 149-157.
- Kim, O. S., Oh, J. H., & Kim, K. M. (2012). Knowledge and compliance with cough etiquette among nursing and allied health college students. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 78(2), 61-69.
- Kim, O. S., Oh, J. H., & Lee, K. H. (2016). The

- convergence study on anxiety, knowledge, infection possibility, preventive possibility and preventive behavior level of mers in nursing students. *Journal of the Korea Convergence Society*, 7(3), 59-69.
- Kim, Y. (2016). An essay on korean media's coverage of middle east respiratory syndrome coronavirus. *Korean Journal of Health Communication*, 11(1), 39-50.
- Kim, Y. S., Park, B. H., & Lee, H. Y. (2014). A study on predicting health literacy of korean elderly using andersen's health behavior model. *Korean Society of Gerontological Social Welfare*, 65, 35-57.
- Kim, Y. B., Kim, H., & Kim, M. (2012). Developing strategies to improve efficiency of school health education in an outbreak of pandemic disease. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 29(2), 71-81.
- Lee, S. (2016). A study on awareness and performance of infection control in legal communicable disease among some university students. *Global Social Welfare Review*, 6(1), 35-56.
- Lee, T. W., & Kang, S. J. (2013). Development of the short form of the korean health literacy scale for the elderly. *Research in Nursing & Health*, 36(5), 524-534.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35(6), 382-386.
- NSTA(1982). *NSTA Position Statement on Science-Technology-Society: Science Education for the 1980s*. Washington, DC: author.
- Park, J. H., Chang, S. J., & Kim, K. S. (2017). Correlation between the preventive behaviors on middle east respiratory syndrome and the knowledge, attitude, and compliance of medically inclined college students. *Journal of Dental Hygiene Science*, 17(4), 341-351.
- Park, S., & Kim, M. (2010). The factors affecting children's preventive behaviors for novel influenza a(h1n1). *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 27(1), 9-19.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Research in nursing & health*, 29(5), 489-497.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Owen, S. V. (2007). Is the CVI an acceptable indicator of content validity? appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 30(4), 459-467.
- Quah, S. R., & Hin-Peng, L. (2004). Crisis prevention and management during sars outbreak, Singapore. *Emerging Infectious Diseases*, 10(2), 364-368.
- Ryu, S., Kwon, H., & Baek, K. (2013). Knowledge, attitude and practice of hand washing in elementary school students. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 15(5)(B), 2701-2715.
- Seol, H. S., Kim, S. E., & Kim, D. M. (2005). Validation of marlowe-crowne's social orientation scale using rasch model. *Journal of Education Evaluation*, 18(1), 101-123.
- Shen, B. S. P. (1975). Science Literacy and Public Understanding of Science. In S. B. Day (Ed.), *Communication of Scientific Information*. Basel, Switzerland: S. Karger AG.
- Son, Y. J., Kim, S. D., Jang, H. J., Yun, Y. R., Kim, H. M., Park, J. I., & Kim, S. H. (2012). Factors influencing health literacy in community-dwelling adults. *Korean Journal of Health Promotion*, 12(2), 100-108.
- Wang, J., Schmid, M. R., & Thombs, B. D. (2012). The Swiss health literacy survey: development and psychometric properties of a multidimensional instrument to assess competencies for health. *Health Expect*, 17(3), 396-417.

[저자의 소속과 직위]

강보경 : 경상대학교, 생물교육과 석사, 제1저자
 김미점 : 경상대학교 미래교육연구원, 선임연구원, 공동저자
 김용진 : 경상대학교, 생물교육과 교수, 교신저자

<Appendix>

MERS-related Health Literacy Questionnaire

A1. 다음 중 메르스를 일으키는 병원체는?

- ① 세균 ② 곰팡이 ③ 바이러스 ④ 프라이온

A2. 메르스 환자가 지속적으로 발생하고 있으며, 발생률이 가장 높은 지역은 어디일까요?

- ① 동남아시아 지역 (베트남, 태국 등)
② 중동아시아 지역 (사우디아라비아 등)

A3. 메르스 발생 지역에서 메르스 예방을 위해 접촉을 피해야 할 대표적인 메르스 전파 매개 동물은 무엇일까요?

- ① 철새 ② 낙타 ③ 돼지 ④ 진드기

A4. 다음 중 메르스를 의심할 만한 증상으로 더 적절한 것은?

- ① 38도 이상의 고열이 나고, 배가 아프거나 설사를 한다.
② 미열, 기침이 2주 이상 지속되고, 피부 발진이 나타난다.

B1. 현재 전 세계적으로 메르스를 예방하는 예방 접종은 있을까요? ① 있다. ② 없다.

B2. 일상 생활에서 손을 씻는 다음 방법 중 감염병을 예방하는 데 가장 효과적인 것은?

- ① 세면대에 따뜻한 물을 받아 120초 동안 손을 씻는다.
② 세면대에 수돗물을 받아 비누로 60초 동안 손을 씻는다.
③ 수돗물을 틀어 흐르는 물에서 비누로 30초 동안 손을 씻는다.

B3. 감기나 결핵 증상이 있는 환자가 기침을 할 때 가장 적절한 행동은 무엇일까요?

- ① 손으로 입과 코를 가리고 기침을 한다.
② 팔의 옷소매로 입과 코를 가리고 기침을 한다.
③ 고개를 돌려서 다른 사람을 피해 기침을 한다.

B4. 보건용 마스크 'KF94'의 의미에 대해 알고 있는 지요? ① 모른다. ② 알고 있다.

(의미 기술:)

C1. 메르스 의심 증상이 있는 경우, 바로 가까운 병원을 방문하여 적절한 조치를 받는 것은?

- ① 적절하다. ② 적절하지 않다.

C2. 메르스 환자와 접촉한 경우, 일주일 동안 집 안에서 격리 생활하며 매일 건강 상태를 확인하는 것은?

- ① 적절하다. ② 적절하지 않다.

C3. 중대한 전염병 질병을 신고하는 질병관리본부 콜센터의 전화번호는? ()