

보건교사 업무량 측정 지표 개발을 위한 델파이 연구

차경미¹ · 유정옥²

주석초등학교 보건교사¹, 동아대학교 간호학부 부교수²

A Delphi Study on the Development of School Nurse Workload Indicators

Kyungmi Cha¹ · Jungok Yu²

¹School Nurse, Juseok Elementary School

²Associate Professor, College of Nursing, Dong-A University

ABSTRACT

Purpose: The purpose of the study is to identify workload measurement indicators for school nurses in order to provide high-quality health care and deploy school nurses effectively. **Methods:** A second Delphi survey was conducted on 21 experts with more than 5 years of school nurses experience. To develop indicators related to the workload of school nurses, the importance and measurability of a total of 21 workload indicators were investigated, including school nurses characteristics, school characteristics, health needs of students, and socio-economic determinants. **Results:** As a result of the Delphi survey, it was found that 6 indicators were suitable in terms of importance and 8 indicators in terms of measurability. The important indicators the panel agreed on include the size of the city where the school is located, the total number of students, the number of classes, the percentage of students with chronic illness, the percentage of students visiting the health office per day, and the percentage of wound care in the health office per day. **Conclusion:** The percentage of students with chronic illness and the percentage of wound care per day need to be reflected in school nurse workload indicators and follow-up studies are required to shed more light on the socioeconomic determinants of schools.

Key Words: Workload; School health nursing; Instrument development; Role promotion/development

서 론

1. 연구의 필요성

보건교사는 학교에 상근하는 유일한 의료인이며, 학생의 건강관리, 응급처치, 보건교육 등의 업무를 실시하고 있다[1]. 학교보건법 시행령 23조에 의하면 보건교사의 직무에는 학생과 교직원들의 건강관리 및 건강진단, 외상 등 흔히 볼 수 있는 환자

의 치료를 포함한 의료 행위, 보건교육의 실시와 협조, 학교 환경위생 유지관리 등이 있다. 보건교사는 고유의 업무인 학생 건강관리와 보건교육 외에도 석면관리, 안전공제회 업무처리 등의 과도한 업무를 맡는 경우가 빈번하다[2]. 사스, 신종플루, 메르스, 에볼라, 조류독감, COVID-19 등의 신종 감염병은 학생들의 건강을 위협하며 보건교사의 업무를 증가시키고 있다 [3]. 과도한 업무량으로 인한 스트레스는 조직원들의 건강을 해칠 뿐만 아니라 심리적 어려움을 초래하며[4], 학생들의 건강

Corresponding author: Jungok Yu

College of Nursing, Dong-A University, 32 Daesingongwon-ro, Seogu, Busan 49201, Korea.
Tel: +82-51-240-2783, Fax: +82-51-240-2695, E-mail: joyu@dau.ac.kr

- 본 연구는 동아대학교 교내 연구비 지원에 의해 수행되었음.
- This study was supported by Dong-A university research grant.

Received: Jul 18, 2023 / Revised: Aug 18, 2023 / Accepted: Aug 21, 2023

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

관리에도 직·간접적으로 부정적 영향을 미치게 된다[5]. 학교 내 보건업무의 증가로 인해 전국 보건교사 배치율은 2018년 81.6%, 2019년 83.9%, 2020년 85.3%로 점점 늘어나고 있다[6]. 코로나19 팬데믹 동안에는 증가한 업무를 지원하기 위해 간호사 면허를 소지한 학교보건 인력을 추가로 배치하였다[7].

2021년 이전의 보건교사의 배치기준은 학교보건법시행령 23조에 근거하였다. 이에 따르면 18학급 이상의 초등학교에는 보건교사 한 명을 두며 18학급 미만의 초등학교에는 보건교사 한 명을 둘 수 있었다. 이는 전교생 100명 이하인 과소 학교에도 보건교사 1명을 배치하며, 학생 수 1,500명 이상인 과대 학교에도 보건교사 1명을 배치하는 학생 수를 고려하지 않은 단순한 배치기준이었다. 이에 따라 과대 학급 보건교사는 과도한 업무부담으로 인해 업무소진이 나타날 수 있다. Park과 Kwon [5]의 연구에 의하면 과대학급 보건교사의 업무소진은 ‘힘들고 무기력함’, ‘상태가 악화 되어감’, ‘일과 삶에 균열이 생김’, ‘적응과 도피의 두 가지 갈림길에 섬’의 결과로 나타났다. 이러한 문제점들로 인해 보건교사의 업무량을 파악하여 효과적이고 효율적인 보건교사 배치기준을 제안할 필요성이 대두되었다. 업무량이라는 용어는 1800년대부터 출간되어 사용되었으며[8], 특정 기간에 할당되거나 예상되는 업무의 양으로 정의되었다[9]. Kim과 Cho [3]의 연구에서는 보건교사 업무량을 보건교사가 업무 수행하는데 소요되는 시간의 개념으로 접근하였다. 그들은 학급수와 학생 수가 증가함에 따라 보건교사 업무량 차이로 인해 학교보건 서비스의 질 저하가 우려되므로 모든 학교에 보건교사를 배치해야 한다고 주장하였다. 그들은 학생 수 800명 이상, 학급 수 36개 이상을 보건교사 증원 배치기준으로 제안하였다[3]. 2021년 12월 학교보건법 시행령 개정으로 모든 초·중·고교에는 보건교사를 반드시 배치하며, 36개 학급 이상인 학교에서는 보건교사 2명 이상 배치가 의무화되었다[10].

효율적이고 효과적인 학생 건강관리와 학교 간호사 인력배치를 위해 미국의 Jameson, Anderson, Endsley 등[11]이 학교 간호 업무량 측정 지표에 관한 연구를 실시하였다. 학교 간호사들을 대상으로 델파이 연구를 실시하여 학교 간호 업무량 측정지표를 3개 영역으로 범주화하였다. 첫째, 학교 간호사의 기술과 경험, 학교 간호사의 경력으로 학교 간호사의 변인, 둘째, 외과적(침습적) 처치의 수, 만성질환 학생수, 보건실 방문 학생 수, 돌봄 계획 필요 학생 수, 매일 투약 건수, 전교생 수, 학교 건물의 수와 같은 학생 변인, 셋째, 무료급식 혹은 급식비 할인 학생 수, 영어를 제2 언어로 쓰는 학생 수, 학생들의 학업성취가 저조한 학교, 학생들의 결석률, 자퇴 학생 수, 교사와 학교

간호사의 책임감으로 학교와 지역사회의 변인으로 지표를 도출하였다[11]. Yoder 등[13]의 연구에 의하면 학교 간호사 업무량에 영향을 주는 요인으로 학생 수 등의 학교의 변인 이외에도 학교 간호사 한 명이 돌보는 저소득 학생 수 등의 사회경제적 결정요인이 포함되었다. Kim과 Cho [3]의 연구는 보건교사의 업무량에 영향을 주는 요인을 보건교사의 변인, 학교급, 학생 수 등의 학교의 변인으로 한정적으로 제시하는 제한점을 가지고 있다[3].

현재 우리나라에는 보건교사 업무량에 영향을 미치는 다양한 요인과 보건교사 업무량 측정 지표에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 5년 이상 경력의 보건교사를 대상으로 델파이 연구를 실시하였다. 연구를 통해 보건교사 인력 배치를 위해 보건교사 업무량에 영향을 미치는 다양한 측정지표를 도출하고, 도출된 지표의 업무량 측정지표로서의 중요성과 업무지표별 측정가능성을 찾아내고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 학생 중심의 수준 높은 건강관리 서비스와 보건교육 제공을 위해 효과적 보건교사 인력 배치에 필요한 보건교사 업무량 측정지표를 도출하고 업무량 측정지표로서의 중요성과 업무지표별 측정가능성을 찾아내는 것이다.

연구방법

1. 연구방법

델파이 조사법은 현상에 대한 자료가 부족할 때 전문가의 직관을 객관화하는 방법이다. 일련의 설문지를 활용하여 전문가 집단의 의견과 판단을 도출 및 종합하여 합의된 의견을 수렴하는 구조화되며 체계적인 기법이다[14]. 델파이 조사법은 익명성이 보장되고 면대면 토의 과정에 비하여 자유로운 의견을 주장할 수 있으며, 구조화된 설문지를 활용하여 반복적으로 의견을 수렴하고 필요한 경우 자신의 의견을 변경할 수 있다는 장점이 있다.

2. 연구대상 및 기간

델파이 연구에서 연구참여자는 충분한 배경지식과 경험이 있는 전문가를 선정해야 한다[15]. 전문가 패널의 수는 전문가 15~20명 정도를 통해 유용한 결과를 얻을 수 있다[16]. 선행연

구에 따르면 델파이 연구에 필요한 전문가의 수는 최소 10명에서 15명인 경우 의미 있는 결과를 도출할 수 있다고 하였다 [17]. 선행연구들의 결과를 근거로 전문가 패널수는 21명을 선정하였다. 델파이 조사에서 가장 중요한 요인은 전문가 집단의 구성이다. 본 연구에서는 부산, 경남의 경력 5년 이상의 보건교사 21명을 대상으로 델파이 조사를 실시하였다. 연구자의 근무지는 경남으로 연구의 접근성을 높이기 위해 연구대상자는 부산, 경남 지역의 보건교사로 선정하였다. 5년 이상의 경력의 보건교사를 연구참여자로 선정한 것은 국공립 교사의 학교 근무 연한이 5년으로 최소한 2개 학교 이상의 근무 경험이 있어야 보건교사 업무에 대한 풍부한 경험과 이해를 가질 것이라고 판단하였기 때문이다.

3. 연구자 준비 및 초안 개발

본 연구자는 학교 보건교사로 16년간 근무한 학교 현장의 근무경험과 함께 초등학교 보건교사의 직무수행도 및 난이도 연구를 수행한 경험이 있다. 뿐만 아니라 수많은 국내외의 보건교사 및 학교 간호사 업무량 관련 문헌과 연구논문을 고찰하였다.

이러한 현장 근무 경험과 연구 수행 경험의 배경과 Kim과 Cho [3], Jameson, Anderson, Endsley 등[11], Yoder 등[14]의 연구의 문헌고찰을 통하여 4개의 보건교사 업무량 측정지표의 영역(I. 보건교사의 변인, II. 학교 및 지역사회의 특징, III. 학교의 간호요구도, IV. 학교의 사회경제적 결정요인)에 대한 총 21개의 업무량 측정지표를 도출하여 학교보건 현장 경험이 풍부한 간호학 교수 1인과의 협의를 거쳐 델파이 설문지를 제작하였다. 첫 번째로 보건교사의 변인 영역에서는 보건교사의 연령, 보건교사의 학교 경력, 임상 경력, 임상의 근무부서, 보건교사의 최종학력을 포함하였다. Kim과 Cho [3]의 연구결과를 참고하여 보건교사의 연령, 학교 경력 지표를 도출하였다. 보건교사의 임상 경력, 임상의 근무부서, 보건교사의 최종학력 지표는 연구자간의 협의를 통해 도출하였다. 두 번째로 학교 및 지역사회의 특징 영역에서는 학교의 도시 규모(동/읍/면), 학교급(초/중/고), 학교의 전교생 수, 학급수, 학교의 학업성취도 수준, 3월과 9월의 학교 결석률, 학교와 응급의료기관의 접근 거리(Km)를 포함하였다. Kim과 Cho [3]의 연구결과를 참고하여 학교의 도시 규모(동/읍/면), 학교급(초/중/고), 학교의 전교생 수, 학급수 지표가 도출되었다. Jameson, Anderson, Endsley 등[11]의 연구결과를 바탕으로 학교의 도시 규모(동/읍/면), 학교의 전교생 수, 학교의 학업성취도 수

준, 3월과 9월의 학교 결석률 지표를 도출하였다. 학교와 응급의료기관의 접근 거리(Km) 지표는 연구자간의 협의를 통해 도출하였다. 세 번째로, 학교의 간호요구도 영역에서는 학교의 만성 질환자 학생 비율(%), 하루 보건실 방문 학생 비율(%), 하루 보건실 내과적 투약 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%), 특수교육 학생 비율(%)을 포함하였다. Jameson, Anderson, Endsley 등[11]의 연구결과를 반영하여 학교의 만성 질환자 학생 비율(%), 하루 보건실 방문 학생 비율(%), 하루 보건실 내과적 투약 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%), 특수교육 학생 비율(%) 지표를 도출하였다. 마지막으로, 학교의 사회경제적 결정요인 영역에서는 학교내 기초생활수급자·차상위계층·한부모가정 학생 비율, 학교 소재지 지역내 1인당 GRDP (1년간 지역내 총생산), 학교 내 다문화 학생 비율(%), 학교내 아파트 비거주 학생 비율(%)을 포함하여 델파이 설문조사 문항을 구성하였다. Jameson, Anderson, Endsley 등[11]의 연구결과를 반영하여 학교내 기초생활수급자·차상위계층·한부모가정 학생 비율, 학교 내 다문화 학생 비율(%)을 도출하였다. 한국형 지역박탈지수의 구성지표 (KorDep_2010)에서 아파트 비거주 학생비율(%)을 도출하였다 [12]. 학교 소재지 지역내 1인당 GRDP (1년간 지역내 총생산) 지표는 연구자간의 협의를 통해 도출하였다.

4. 델파이 조사

본 델파이 조사는 2023년 4월 10일부터 2023년 5월 9일까지 총 2회에 걸쳐 자료를 수집하였다. 부산, 경남 지역의 보건교사 커뮤니티에 연구설명 및 대상자 모집글을 작성하였다. 연구설명 및 대상자 모집 글을 읽고 난 후 연구자에게 이메일을 보내거나, 모집글의 연구참여 댓글을 달거나, 연구자에게 SMS 문자 메시지를 보내어 델파이 조사 참여를 희망하는 참여자들의 명단을 작성하였다. 참여에 동의한 보건교사에게 이메일로 안내문을 발송(연구목적, 연구 개요, 연구참여 동의서)하였다. 델파이 조사는 이메일을 통해 설문지를 배포하였으며, 안내한 기한 내에 설문지 응답 작성 후 이메일을 통해 연구자에게 회신하도록 하였다

1차 델파이 설문조사는 2023년 4월 10일부터 2023년 4월 21일까지 총 21명의 보건교사를 대상으로 실시되었다. 1차 조사는 일반적 특성(연령, 성별, 최종학력, 보건교사 근무경력, 근무학교급, 근무학교의 학급수), 해당 지표의 문항에 대한 보건교사의 업무량 측정지표로서의 중요성과 측정가능성, 기타 의견을 조사하였다. 21개의 보건교사 업무량 측정지표의 문항

에 대한 보건교사가 인식하는 업무량 측정지표로서의 중요성과 측정가능성을 5점 척도로 평가하였다. 기타 의견은 본인이 해당 지표가 보건교사 업무량 측정지표에 포함되는 것에 대하여 동의하지 않은 경우에 그 이유 및 수정 사항을 기록하도록 하였다. 응답자에게는 소정의 사례비를 지급하였다. 2차 델파이 조사는 2023년 4월 22일부터 2023년 5월 9일까지 실시하였다. 2차 설문조사는 21명의 대상자에게 요청하였으나 16명이 설문조사에 응하여 76.1%의 응답율을 보였다. 2차 조사는 1차 델파이 조사 결과를 반영하여 설문 문항을 보완한 보건교사 업무량 측정지표의 중요성 9개 문항, 보건교사 업무량 측정지표의 측정 가능성 9개 문항에 대한 최종 합의된 문항을 도출하기 위해 진행하였다. 2차 델파이 조사에서는 1차 델파이 조사 결과인 중위값, 일사분위값, 삼사분위값을 제시하였고, 1차 델파이 조사 당시 본인이 작성한 설문 결과를 함께 기록하여 이메일로 발송하였다. 이를 통해 2차 델파이 조사에서는 1차 델파이 조사에서의 자신의 응답값을 확인하여 수정된 보건교사 업무량 측정지표 문항의 내용과 자신의 의견에 대해 수정할 기회를 제공하였다.

5. 자료분석

2회에 걸친 델파이 조사를 통해 수집한 자료는 각 문항별로 평균, 표준편차, CVR (Content Validity Ratio) 값과 안정도 (Coefficient of Variation, CV)를 산출하였다. CVR 값의 경우 전문가 패널의 내용타당도 비율로 Lawshe [18]가 제시한 기준을 통해 분석하였다. CVR 값은 패널 수에 따라 최저값 이상일 때 문항에 대한 내용타당도가 있는 것으로 판단하고 있다. 본 연구의 1차 델파이 조사의 패널 수는 21명이므로 CVR 최저값은 0.42 이상으로 설정하였다. 1차 조사 결과 CVR 값이 0.42 미만인 항목은 타당도가 낮은 항목이므로 삭제 또는 수정을 고려하였다[18]. 2차 델파이 조사의 패널 수는 16명이므로 CVR 최저값은 0.49 이상으로 설정하였다. 2차 조사 결과 CVR 값이 0.49 미만인 항목은 타당도가 낮은 항목이므로 삭제 또는 수정을 고려하였다[18]. 안정도는 문항의 표준편차를 평균으로 나눈 값으로 변이계수(Coefficient of Variation, CV)이다. 변이계수가 0.5 미만일 때 전문가 응답의 일치성이 높아서 안정성이 확보되었다고 볼 수 있다[15].

6. 윤리적 고려

본 연구는 연구자가 속한 대학의 생명윤리위원회의 심의

(IRB No.202302-HR-004-04)를 통과한 후 수행하였다. 1, 2차 델파이 조사 시 모든 참여자들에게 이메일을 통한 동의를 구하였으며, 이 과정에서 연구참여 여부는 참여자의 자율적인 의견을 따른다는 것과 연구의 익명성 보장을 안내하였다. 연구 참여 거부 시 불이익이 없으며, 연구 도중 참여 중지 의사를 밝힌 경우에는 참여자의 설문지를 즉시 폐기할 것임을 안내하였다. 각 연구가 끝날 때마다 소정의 자문료를 지급하였고 설문 에 응답할 수 있는 여유 있는 시간을 제공하였다. 연구참여자들에게 델파이 조사에 참여하는 전문가 패널 명단은 비공개였으며, 설문을 위한 이메일 발송은 참여자들에게 개별적으로 이루어졌다.

연구결과

1. 연구참여자의 인구학적 특성

본 연구에 참여한 전문가 패널의 근무 지역은 부산 2명(9.5%), 경남 19명(90.5%)이었다. 연령은 30대가 5명(23.8%), 40대가 7명(33.3%), 50대가 9명(42.8%)이었으며 평균 연령은 45.52세±6.77세였고, 성별은 모두 여성(100%)이었다. 학력은 대학교 졸업이 16명(76.2%)이었고, 대학원 졸업 이상(23.8%)이 5명이었다. 전문가 패널의 근무학교는 초등학교가 12명(57.1%), 중학교가 4명(19.0%), 고등학교가 5명(23.8%)이었다. 근무경력력은 5년~10년 미만이 7명(33.3%), 10~20년 미만이

Table 1. Characteristics of the Panel (N=21)

Variables	Categories	n (%)
Age	30s	5 (23.8)
	40s	7 (33.3)
	50s	9 (42.8)
Gender	Male	0 (0.0)
	Female	21 (100.0)
Education	Bachelor degree	16 (76.1)
	Master degree	5 (23.8)
Number of years as a school nurse	5~9	7 (33.3)
	10~19	9 (42.8)
	20~29	5 (23.8)
School type	Elementary school	12 (57.1)
	Middle school	4 (19.0)
	High school	5 (23.8)
The number of classes in a school	1~17 Classes	9 (42.8)
	18~35 Classes	8 (38.0)
	≥ 36 Classes	4 (19.0)

9명(42.9%), 20~30년 미만(23.8%)이 5명이었으며, 평균 근무 경력은 14.52±6.26년이었다. 근무학급수는 18학급 미만이 9곳(42.8%), 18~36학급 미만이 8곳(38.0%), 36학급 이상이 4곳(19.0%)이었으며, 평균 학급수는 22.42±17.07학급이었다. 전문가 패널의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

2. 1차 델파이 조사 결과

1차 델파이 조사 결과 총 21개의 항목 중 보건교사 업무량 측정지표의 중요성에 대한 CVR 값이 기준치보다 낮은 것으로 확인된 항목(CVR < 0.42)은 12개였다(Table 2). 세부적으로

살펴보면 보건교사의 변인 영역에서는 보건교사의 연령, 보건교사의 임상 경력, 임상의 근무부서, 보건교사의 최종학력 등 4개 지표의 CVR 값이 낮은 것으로 나타났다. 학교 및 지역사회 특징 영역에서는 학교급(초/중/고), 학교의 학업성취도 수준, 3월과 9월의 학교 결석률, 학교와 응급의료기관의 접근 거리(km) 등 4개 지표의 CVR 값이 낮게 나타나 제외하였다. 학교의 간호요구도 영역에서는 학교의 특수교육 학생 비율(%)의 1개 지표의 CVR 값이 낮은 것으로 나타났다. 학교의 사회경제적 결정요인 영역에서는 학교 소재지 지역 내 1인당 GRDP(1년간 지역 내 총생산), 학교 내 다문화 학생 비율(%), 학교내 아파트 비거주 학생 비율(%) 등 3개 영역의 CVR 값이 낮은 것

Table 2. Results of the 1st Round Delphi

(N=21)

Category	Sub-categories	Importance of school nurse workload indicator			Measurability of school nurse workload indicator		
		M±SD	CVR	CV	M±SD	CVR	CV
Characteristics of school nurse	Age of school nurse	2.95±1.35	-0.14	.46	4.14±1.31	0.42	.31
	Proficiency of school nurse (years of work in school)	3.95±1.32	0.42	.33	4.28±1.10	0.71	.25
	Clinical experience of school nurse (year)	2.90±1.33	-0.14	.46	4.23±0.94	0.52	.22
	Clinical experience of school nurse (department)	2.80±1.40	-0.23	.49	4.14±1.06	0.42	.25
	Education level of school nurse	2.76±1.30	-0.24	.47	4.23±0.94	0.52	.22
Characteristics of schools and communities	City size (Dong/Eup/Myeon)	4.23±0.78	0.61	.18	4.42±0.67	0.80	.15
	School type (elementary/middle/high school)	4.14±0.91	0.23	.22	4.47±0.67	0.80	.15
	The number of students in a school	4.61±0.91	0.81	.14	4.66±0.73	0.90	.15
	The number of classes in a school	4.47±0.67	0.80	.15	4.66±0.73	0.90	.15
	School's academic performance level	3.76±0.99	0.23	.26	3.76±1.30	0.23	.34
	Absenteeism level (March, September)	3.42±1.36	-0.04	.39	4.00±1.22	0.52	.30
	Access to emergency medical institutions (km)	4.00±1.04	0.33	.26	4.47±0.67	0.80	.15
Health needs of students	Percentage of students with chronic diseases in schools (%)	4.23±0.99	0.71	.23	4.57±0.59	0.90	.13
	Percentage of students visiting the school health room per day (%)	4.52±0.81	0.80	.17	4.61±0.58	0.90	.12
	Percentage of students taking medical medication in the school health room per day (%)	4.04±1.07	0.42	.26	4.38±0.74	0.71	.16
	Percentage of wound care in the school health room (%)	4.47±0.81	0.80	.18	4.66±0.57	0.90	.12
	Percentage of disabled students (%)	3.42±1.28	-0.04	.37	4.45±0.87	0.71	.19
Socioeconomic determinants of school	The ratio of students of low-income families and single-parent families	3.80±1.28	0.42	.33	4.00±1.37	0.42	.34
	GRDP per capita	3.85±1.10	0.33	.28	3.42±1.39	0.14	.40
	Percentage of multicultural students (%)	3.76±1.30	0.33	.34	4.23±1.09	0.52	.25
	Percentage of students not living in apartments (%)	3.14±1.31	-0.04	.41	3.28±1.73	0.14	.25

CVR=Content validity ratio; CV=Coefficient of variation; GRDP=Gross regional domestic product.

으로 나타나서 제외하였다. 1차 델파이 조사 결과 총 21개의 항목 중 보건교사 업무량 측정지표의 측정가능성에 대한 CVR 값이 기준치보다 낮은 것으로 확인된 항목(CVR < 0.42)은 3개였다(Table 2). 자세히 살펴본 결과 학교 및 지역사회의 특징 영역의 학교의 학업성취도 수준 1개, 학교의 사회경제적 결정요인 영역의 학교 소재지 지역내 1인당 GRDP (1년간 지역내 총생산), 학교내 아파트 비거주 학생 비율(%) 등 2개로 나타나 제외하였다.

기타 의견으로 아파트 비거주 학생 수, 학교 소재지 지역 내 1인당 GRDP (1년간 지역 내 총생산)는 보건교사 업무량 측정지표의 중요성, 측정 가능성에 포함되지 않는 것으로 본다는 의견과, 본 연구의 보건교사 업무량 관련 지표가 보건교사의 보건실 운영에 관한 업무로 제한되어 보건교사의 보건 교육, 환경관리 업무 등의 타업무도 보건교사 업무으로 포괄적으로 포함해야 한다는 의견이 있었다.

결론적으로 1차 델파이 패널의 의견을 반영하여 보건교사 업무량 측정지표의 중요성 지표는 21개 지표 중 12개를 삭제하여 9개 지표로, 보건교사 업무량 측정지표의 측정가능성 지표는 21개 지표 중 3개를 삭제하여 18개 지표로 수정하여 확정하였다.

3. 2차 델파이 조사 결과

2차 델파이 조사 결과는 Table 3과 같다. 보건교사 업무량 측정지표의 중요성 지표의 9개 지표 중 3개 지표의 CVR 값이 낮게 나타났다(Table 3). 이에 대해 상세히 살펴보면 보건교사의 변인 영역에서 보건교사의 학교 경력, 학교의 간호요구도 영역에서 하루 보건실 내과적 투약 학생 비율(%), 학교의 사회경제적 결정요인 영역에서는 학교내 기초생활수급자·차상위계층·한부모가정 학생 비율 등의 3개이다. 보건교사 업무량 측정지표의 측정 가능성은 보건교사 업무량 측정지표의 보조적인 지표이다. 따라서 2차 델파이 조사의 보건교사 업무량 측정 가능성 지표는 1차 조사 결과 보건교사 업무량 측정지표의 중요성 지표 중 내용타당도가 있는 9개 지표의 내용만을 활용하였다. 2차 조사 결과 보건교사 업무량 측정지표의 측정가능성 지표 9개 중 1개 지표의 CVR 값이 낮게 나타났다(Table 3). 이는 학교의 사회경제적 결정요인 영역에서는 학교내 기초생활수급자·차상위계층·한부모가정 학생 비율로 나타났다.

이를 통해 최종적으로 보건교사 업무량 측정지표의 중요성 지표는 6개 지표의 CVR 값이 적합한 것으로 나타났다. CVR 값이 적합한 것으로 합의된 6개 지표는 학교 및 지역사회의 특

Table 3. Results of the 2nd Round Delphi

(N=16)

Categories	Sub-categories	Importance of school health teacher workload indicator			Measurability of school health teacher workload indicator		
		M±SD	CVR	CV	M±SD	CVR	CV
Characteristics of school nurse	Proficiency of school nurse (years of work in school)	3.95±1.08	0.37	.27	4.68±0.45	1.00	.09
Characteristics of schools and communities	City size (Dong/Eup/Myeon)	4.25±0.75	0.62	.17	4.62±0.48	1.00	.10
	The number of students in a school	4.81±0.39	1.00	.08	5.00±0.00	1.00	.00
	The number of classes in a school	4.68±0.46	1.00	.09	4.93±0.24	1.00	.04
Health needs of students	Percentage of students with chronic diseases in schools (%)	4.50±0.50	1.00	.11	4.75±0.43	1.00	.09
	Percentage of student visiting the school health room per day (%)	4.35±1.05	0.75	.24	4.81±0.39	1.00	.08
	Percentage of students taking medical medication in the school health room per day (%)	4.06±1.02	0.25	.25	4.62±0.48	1.00	.10
	Percentage of wound care in the school health room (%)	4.62±0.78	0.87	.16	4.75±0.43	1.00	.09
Socioeconomic determinants of school	The ratio of students of low-income families and single-parent families (%)	3.87±1.16	0.37	.30	3.81±1.46	0.25	.38

징 영역에서는 학교의 도시 규모(동/읍/면), 학교의 전교생 수, 학급수, 학교의 간호요구도 영역에서는 학교의 만성 질환자 학생 비율(%)(예시: 당뇨, 알리지, 천식, 뇌전증 등), 하루 보건실 방문 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%)(예시: 드레싱, 압박붕대)이다. 보건교사 업무량 측정지표의 측정 가능성 지표는 8개 지표가 CVR 값이 적합한 것으로 나타났다. 측정가능성 지표 중 CVR 값이 적합한 8개 지표는 보건교사의 변인 영역에서 보건교사의 학교 경력, 학교 및 지역사회 특징 영역에서 학교의 도시규모(동/읍/면), 학교의 전교생수, 학급수, 학교의 간호요구도 영역에서는 학교의 만성 질환자 학생 비율(%), 하루 보건실 방문 학생 비율(%), 하루 보건실 내과적 투약 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%) 등의 8개 지표로 합의되었다.

논 의

본 연구는 학생 중심의 효과적이고 효율적인 보건교사 인력 배치를 위해 보건교사 업무량에 영향을 미치는 다양한 측정지표들을 도출하고 5년 이상 경력의 보건교사들을 대상으로 델파이 조사법을 활용하여 도출된 지표의 업무량 측정지표의 중요성과 측정 가능성에 대한 합의된 의견을 도출하고자 수행되었다.

본 연구에서 조사한 보건교사 업무량 측정지표는 4가지 영역으로 구성되었다. 4가지 영역별 업무량 측정지표에 대한 2차 델파이 조사 결과를 상세히 기술하면 다음과 같다.

첫째, 보건교사의 변인 영역에서는 보건교사의 연령, 보건교사의 학교 경력, 보건교사의 임상 경력, 보건교사의 임상 근무부서, 보건교사의 최종학력 등 5개 지표를 포함하였다. 최종 델파이 조사 결과 보건교사의 변인 5개의 CVR 값이 모두 적합하지 않은 것으로 나타났다. 이는 보건교사의 연령이 1세 증가할 때, 1일 근무시간이 1.2분 감소하며, 보건교사의 교사의 경력 1년 증가할 때 1일 근무시간이 약 32초 감소한다고 나타난 Kim과 Cho [3]의 연구결과와 상이하다. Kim과 Cho [3]의 연구에서는 업무량을 시간으로 산정한 뒤 관련 요인을 분석하였기 때문에 연령과 경력의 증가가 업무 숙련도를 높여 업무시간 감소에 영향을 준 것으로 보인다. 하지만 Kim과 Cho [3]의 연구는 전국 보건교사 3,721명을 대상으로 시행된 대규모 연구로 작은 차이가 있어도 그 결과가 통계적으로 유의미하게 나타날 수 있어 보건교사의 연령이나 경력과 같은 업무 숙련도가 업무량에 미치는 영향에 대해서는 추후 반복 연구가 필요할 것으로 생각된다.

둘째, 학교 및 지역 사회의 특징 영역에는 학교의 도시 규모(동/읍/면), 학교급(초/중/고), 학교의 전교생 수, 학급수, 학교의 학업성취도 수준, 3월과 9월의 학교 결석률, 학교와 응급의료기관의 접근 거리(km) 등 7개 지표가 포함되었다. 2차 델파이 조사 결과는 학교의 도시규모(동/읍/면), 학교의 전교생 수, 학급수 등 3개 지표가 보건교사 업무량 측정지표의 중요성과 측정 가능성에 영향을 준다고 보았다. 학교의 학생 수가 학교 간호사 업무량에 유의미하게 영향을 준다고 본 선행연구의 결과와도 일치한다[19]. 학교의 학급수가 많을수록 직무 스트레스가 높았다고 나타난 국내 선행연구결과와도 같다[20]. 2차 델파이 조사 결과는 학교급(초/중/고)이 보건교사의 업무량에 유의미하게 영향을 미친다고 본 Kim과 Cho [3], Kim과 Lee [21]의 연구와 다르게 나타났다. 김정남과 이은영의 연구에 의하면 중·고등학교에 비해 초등학교 보건교사의 직무 스트레스가 유의하게 높은 것으로 나타났다[21]. 이와 같은 결과는 초등학교 보건교사의 경우 발달 단계상 중학교·고등학교 학생에 비해 의사전달 능력이 떨어지고, 학생·학부모와의 관계에서 더 세심하게 업무를 수행해야 하는 특성을 이유로 해석했다[21]. 본 연구에서 학교급(초/중/고)이 보건교사 업무량에 유의미하게 영향을 준다고 나타나지 않은 것은 초등학교 보건교사와 중·고등학교 보건교사가 서로의 업무를 잘 이해하지 못해서 일 것으로 추정된다.

셋째, 학교의 간호요구도 특징 영역에서는 학교의 만성 질환자 학생 비율(%), 하루 보건실 방문 학생 비율(%), 하루 보건실 내과적 투약 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%), 특수교육 학생 비율(%) 등 5개 지표를 포함하고 있다. 2차 델파이 조사 결과 CVR 값이 적합한 지표들은 학교의 만성 질환자 비율(%), 하루 보건실 방문 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%) 등 3개이다. 본 연구결과를 살펴보면, 보건실 이용 건수가 보건교사의 업무량에 유의미하게 영향을 준다고 본 선행연구결과와 일치했다[3]. 학교급별 관리자가 인식한 보건교사의 업무량과 증원여부에 관한 연구에서 교장들은 초등학교, 중학교, 고등학교, 특수학교 중 특수학교의 보건교사의 증원에 대해 긍정적으로 유의하게 인식했지만[22] 본 연구에서 일반 초·중·고교에서 특수학생의 비율은 낮아서 보건교사 업무량에 큰 영향을 끼치지 않았으며, 특수학교에서는 특수학생의 특성상 건강관리를 하는 보건교사의 역할을 아주 크게 인식하기 때문으로 생각된다. Jameson 등[11]의 연구결과는 만성 질환 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%)을 학교 간호사의 업무량 측정지표로 포함하여 본 연구의 결과와 일치한다[11]. 본 연구에서는 기존의 국내 연구에서 다

루지 않은 학교의 만성 질환자 학생 비율(%)과 하루 보건실의 외과적 케어 비율(%) 지표의 중요성을 확인했다.

넷째, 학교의 사회경제적 결정요인 영역에서는 학교 내 기초생활수급자·차상위계층·한부모가정 학생 비율, 학교 소재지 지역내 1인당 GRDP (1년간 지역 내 총생산), 학교 내 다문화 학생 비율(%), 학교 내 아파트 비거주 학생 비율(%) 등 4개 지표가 포함되었다. 2차에 걸친 델파이 조사 결과 학교의 사회경제적 결정요인의 모든 지표는 보건교사의 업무량 측정지표로서 중요성과 측정 가능성의 CVR 값이 적합하지 않았다. 이와 같은 연구결과는 미국의 학교에서 무상급식 학생 비율을 고려하여 선정하는 저소득 학생 지원 프로그램인 Title I 학교 선정 여부를 학교 간호사의 업무량 측정지표로 포함한 Jameson 등[11]의 연구와는 다르다. 본 연구의 일부 참여자는 학교의 사회경제적 결정요인이 보건교사의 업무량에 미치는 영향에 대해 한번도 생각해본 적이 없다는 응답을 했다. 사회경제적 결정요인이 업무량과 직접적인 연관성이 없다고 생각될 수 있지만 사회경제적 결정요인이 건강에 미치는 영향력을 고려할 때 건강요구의 증가가 업무 증가로 이어질 수 있음에도 일부 참여자들에서는 사회경제적 결정요인에 대한 낮은 인식을 확인할 수 있었다. 이러한 일부 참여자들의 편견을 극복하고 국내 상황에 맞는 보건교사 업무량 측정지표로서의 사회경제적 결정요인에 대한 심층적인 추가 연구가 필요하다.

본 연구결과가 선행연구들과 유의미한 차이를 보는 점은 네 가지이다. 첫째, 보건교사의 변인은 보건교사 업무량 측정지표의 중요성과 측정가능성에 영향을 미치지 않는다. 둘째, 학교와 지역사회의 특징 영역에서 학교의 도시규모(동/읍/면), 학교의 전교생 수, 학급수 등 3개 지표의 CVR 값은 적합하나, 학교급(초/중/고) 지표의 CVR 값이 적합하지 않다는 점이다. 셋째, 학교의 간호요구도에서 학교의 만성 질환자 발생 비율(%), 하루 보건실 방문 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%)의 CVR 값이 적합하다는 것이다. 넷째, 학교의 사회경제적 결정요인 영역의 모든 지표의 CVR 값이 적합하지 않다.

본 연구의 첫 번째 제한점은 모든 연구참여자가 부산·경남의 초·중등 보건교사이며 모두 여성이라는 점에서 연구의 결과를 일반화하는 데 한계가 있다. 남학교의 경우 신체활동량의 증가로 외과적 손상이 많이 발생하여 보건교사의 업무량이 증가될 수 있는데 학교 특징에 학급유형을 포함시키지 못하였다. 또한 보건교육 운영 여부, 교육 시간 또한 보건교사 업무량에 영향을 줄 수 있는 요인인데 본 연구에서 고려하지 못하였다. 추후 보건교사 업무량에 영향을 줄 수 있는 변수들을 추가

하여 연구할 필요가 있다. 본 연구에서 중요성이 확인된 보건교사의 업무량 측정지표 중 학교의 만성 질환자 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%)를 반영하고, 본 연구에서는 CVR 값이 타당하지 않았으나 국외 논문에서 보건교사의 업무량 측정지표 중 중요성이 강조된 사회경제적 결정요인에 관한 지표를 반영한 후속연구를 제안한다. 본 연구에서 도출된 측정지표들은 기존에 거의 없던 보건교사 업무량 측정지표를 포괄적으로 구성하여, 전문가의 합의를 통해 도출된 것으로 향후 보건교사 인력 배치를 위한 정책 수립과 연구에 활용할 것을 기대하는 바이다.

결 론

본 연구는 문헌고찰을 통해 보건교사 업무량에 영향을 미치는 다양한 측정지표들을 도출하고 5년 이상 경력의 보건교사들을 대상으로 델파이 조사법을 활용하여 도출된 지표의 업무량 측정지표의 중요성과 측정가능성에 대한 합의된 의견을 도출하여 학생 중심의 수준 높은 건강관리 제공을 위한 효과적이고 효율적인 보건교사 인력 배치에 그 목적이 있다. 이는 학생의 돌봄의 질과 학생 안전은 학교 간호 업무량에 의해 영향을 받기 때문이다.

전문가 패널을 대상으로 보건교사 업무량 측정지표의 중요성과 측정가능성에 대해 델파이 조사를 실시하여 CVR 값이 낮은 측정지표를 삭제, 수정하였다. 최종적으로 보건교사 업무량 측정지표의 중요성 지표는 6개 지표, 측정가능성 지표는 8개 지표가 적합한 것으로 도출되었다. 본 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 제안한다. 첫째, 기존의 연구에서 보건교사의 업무량 측정지표 중 강조되었던 학생수와 학급수 외에 본 연구에서 중요성이 확인된 만성 질환자 학생 비율(%), 하루 보건실 외과적 케어 비율(%)를 보건교사의 업무량 측정지표에 반영하고, 보건교사 배치기준으로 활용할 필요가 있다. 둘째, 본 연구결과에서는 CVR 값이 적절하지 않았으나 외국 논문에서 보건교사의 업무량 측정지표 중 중요성이 강조된 학교의 사회경제적 결정요인에 관한 후속연구를 제안한다. 셋째, 보건교사의 업무량과 배치에 따른 학생의 건강과 학업 결과에 관한 후속연구를 수행할 필요가 있다. 넷째, 다양한 지역과 성별의 보건교사를 대상으로 다양한 보건교사 업무량 영향 지표를 고려한 추가연구가 필요하다. 본 연구결과를 통해 향후 보건교사의 업무량 측정지표의 활용 및 보건교사 배치 관련 연구와 정책 수립을 위한 근거로 활용될 것을 기대한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Yi CR, Song HD. DACUM job analysis on elementary health teachers' roles. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2014;25(3):187-197. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.3.187>
2. Kang HS. A health teacher who is bruised by excessive work, 'Wait a minute...the students put it on the back burner'...the health teacher is managing the facility. *Kyeonggi Daily News*. 2020 January 18;Sect. <https://www.kyeonggi.com/article/202001181110110>
3. Kim JY, Cho DY. A study on school health teacher workload analysis and placement criteria suggestion. *Journal of Humanware*. 2022;5(2):57-75. <https://doi.org/10.23182/human.2022.5.2.57>
4. Ybema JF, Smulders PGW, Bongers PM. Antecedents and consequences of employee absenteeism: a longitudinal perspective on the role of job satisfaction and burnout. *European Journal of Work and Organizational Psychology*. 2010;19(1):102-124. <https://doi.org/10.1080/13594320902793691>
5. Park SY, Kwon JS. Understanding job burnout experiences in elementary school nurses taking the responsibility of large classes. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2017;31(2):352-364. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2017.31.2.352>
6. Park DJ. Health teachers are required to be assigned, and nurses are concerned about the deviation phenomenon. *The Daily-medi*. 2021 April 11;Sect. https://www.dailymedi.com/news/news_view.php?wr_id=868540
7. Ministry of Education Korea. Status of school quarantine promotion for the new semester in response to Omicron [Internet]. Sejong: Ministry of Education Korea; 2022 [cited 2022 March 3]. Available from: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=90954&lev=0&searc%20%20Type=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>
8. Swiger PA, Vance DE, Patrician PA. Nursing workload in the acute-care setting: a concept analysis of nursing workload. *Nursing Outlook*. 2016;64(3):244-254. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2016.01.003>
9. Merriam-Webster [Internet]. Merriam-Webster; 2018 [cited 2018 November 27]. Available from: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/workload>
10. Ministry of Government Legislation. Enforcement decree of the school health act [Internet]. Sejong: Author; 2021 [2022 March 3]. Available from: <https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?urlMode=lsInfoP&lsId=005379#0000>
11. Jameson BE, Anderson LS, Endsley P. Identification of workload measurement indicators for school nursing practice. *The Journal of School Nursing*. 2022;38(3):287-298. <https://doi.org/10.1177/1059840520946833>
12. Kim D, Choi J. Developing health inequalities indicators and monitoring the status of health inequalities in Korea. analysis report. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2013 December. Report No. Working Paper 2015-16.
13. Yoder CM, Cantrell MA, Hinkle JL. Explaining the variability in school nurse workload and educational outcomes. *Western Journal of Nursing Research*. 2022;44(9):822-829. <https://doi.org/10.1177/01939459211017907>
14. Boulkedid R, Abdoul H, Loustau M, Sibony O, Albeti C. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. *PloS One*. 2011:e20476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020476>
15. Lee JS. Delphi method. *Paju: Kyoyukkwahaksa*; 2006. p. 3-138.
16. Ludwig B. Predicting the future: have you considered using the Delphi methodology?. *Journal of Extension*. 1997;35(5):1-4.
17. Skulmoski GJ, Hartman FT, Krahn J. The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education: Research*. 2007;6(1):1-21. <https://doi.org/10.28945/199>
18. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*. 1975;28(4):563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
19. Combe LG, Bachman MB, Dolatowski R, Endsley PE, Hassey K, Maughan E, et al. School nurse workload: students are more than just numbers. *NASN School Nurse*. 2015;30(5):283-288. <https://doi.org/10.1177/1942602X15596582>
20. Oh JN, Kwon JO. Job identity and job stress on elementary school health teachers. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2010;21(3):341-350. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2010.21.3.341>
21. Kim JN, Lee EY. Development of job stress scale for school health teachers. *Journal of Korean Society Maternal Child Health*. 2013;17(1):79-92. <https://doi.org/10.21896/jksmch.2013.17.1.79>
22. Kim JY, Cho DY. A study on the workload of health teachers perceived by school administrators. *Culture and Convergence*. 2022;44(8):459-469. <https://doi.org/10.33645/cnc.2022.8.44.8.459>
23. Yoon TH. Regional health inequalities in Korea: the status and policy tasks. *Journal of Critical Social Welfare*. 2010;30(8):49-77.