

코로나19 상황에서 집중이수제로 운영된 간호캡스톤디자인 수업 사례

정정미*

군산간호대학교 간호학과

Case Study of an Intensive Mode Nursing Capstone Design Courses during COVID-19

Jeong-Mi Jeong*

Department of Nursing, Kunsan College of Nursing

요약 본 연구는 코로나19 팬데믹 상황에서 집중이수제로 운영된 간호캡스톤디자인 수업사례를 소개하고 학생들의 캡스톤디자인 결과물과 교과목 운영 성과를 분석하기 위해 실시되었다. 간호캡스톤디자인 수업은 2020년 8월 25일부터 10월 27일까지 8주간 주 4시간씩 진행되었고, 교과목 이수 학생은 18명이다. 캡스톤디자인 결과물로는 입원 아동을 위한 팝업북 질병 교육자료, 휠체어 이동 시 위험방지를 위한 탈부착 안전그물, 임신성 당뇨병 산모를 위한 교구, 및 침대 난간에 고정하는 낙상 방지 알람이 개발되었다. 학생들은 팀 기반 프로젝트 방식의 수업과 집중이수제에 대해 높은 만족도를 보였고, 전체적인 교과목 운영 만족도는 평균 4.8 ± 0.41 점이었다. 본 연구는 간호학 분야에서 캡스톤디자인과 집중이수제에 관한 연구가 부족한 상황에서 실제 탄력적인 교육과정 설계와 학습자의 호응감 향상에 유용한 방안을 모색한 점에 의의가 있으며, 간호학 전공의 캡스톤디자인 수업 확산과 운영 성과에 관한 후속 연구가 확대되기를 기대한다.

Abstract This study introduces a case consisting of nursing capstone design class delivered in an intensive mode during the COVID-19 pandemic and analyzes the outcome of student capstone designs. The nursing capstone design class was held four hours a week for eight weeks from August 25 to October 27, 2020, and 18 students completed the course. Results of capstone design projects included a storybook designed to educate hospitalized children for their disease, detachable nets for safe wheelchair transfer, teaching aids for pregnant women with gestational diabetes, and adhesive alarm bells for bed rails. Students showed high satisfaction with the intensive mode of delivery in the class and positively evaluated the inclusion of team-based projects, and the average score of overall satisfaction with the course was 4.8 ± 0.41 . There is a lack of research on intensive capstone design courses in the nursing field. This study explores measures to help develop flexible curriculums and enhance learner efficacy in a real-life context. Future research is anticipated to expand on capstone design in nursing.

Key Words Capstone design, COVID-19, Education, Nursing, Students

1. 서론

1.1 연구의 필요성

코로나 팬데믹 상황은 대학의 학사 운영방식에 급격한 변화를 가져왔다. 2020년 1학기에는 전국

의 모든 유·초·중·고 및 대학의 개강 일자가 늦춰지고 원격수업으로 전환되었으며[1], 수업결손을 최소화하고 안정적 학위과정을 위한 다양한 제도적 장치가 마련되었다. 최근까지 진행되는 감염병의 장기화 속에서 대학은 미래환경변화에 대처할

*Corresponding Author : Jeong-Mi Jeong(Kunsan College of Nursing)

E-mail: artandbequ@kcn.ac.kr

Received Sep 27, 2022 Revised Oct 20, 2022 Accepted Nov 14, 2022

수 있도록 다학기제, 집중이수제, 유연학기제, 융합·연계 전공제 등의 학사제도를 확대 운영하고 있다. 그중 집중이수제는 교과목의 학점당 수업 시간은 동일하게 준수하되 수업 기간을 15주보다 짧게 운영하는 제도를 의미하며[2], 탄력적인 수업 편성을 통해 학습자의 부담을 경감시키고, 교과목 이수 체계의 효율성을 높일 수 있는 장점이 있다.

캡스톤디자인(capstone design)이란 전공지식을 바탕으로 산업체 등에서 필요로 하는 제품을 학생 스스로 설계·제작·평가하는 전 과정을 경험할 수 있게 하는 교육과정을 말한다[3]. 캡스톤디자인은 주로 공학계열에서 운영된 프로그램이었으나, 산학협력선도대학 육성사업에서, 사업 참여 학과의 정규 교과과정에 캡스톤디자인을 적용하도록 한 이후 2017년부터 전면적으로 실시되었으며, 비공학계열에도 도입이 확대되었다[3]. 국내 캡스톤디자인 운영대학은 2020년 기준 264개로 2011년 121개 대비 크게 상승하였고, 이수 학생수와 지원금액 부문도 매년 증가한 것으로 나타났다[4]. 10년마다 실시되는 미국의 캡스톤디자인 운영에 관한 대규모 조사[5]에 따르면, 공학 분야 위주로 수행되었던 캡스톤디자인 프로그램이 기관과 학과별로 다양하게 진행되고 있으며, 학기마다 이수 학생과 프로젝트 수행이 증가한 것으로 분석되었다. 이와 함께 두 학기 과정으로 캡스톤디자인을 개설하고 2개 이상 서로 다른 분야의 교수와 학생을 포함하여 운영한 비율이 반 이상인 것으로 나타나, 캡스톤디자인은 국내외 모든 대학에서 학문 분야를 넓히며 핵심 프로그램으로 자리매김하고 있음을 알 수 있다. 2018년 대학기본역량진단에는 산학협력 활동의 주요 지표로 캡스톤디자인 운영 실적이 포함되었고, 강화된 현장중심 전공 교육과정 체제를 요구하고 있어[6], 통합적 사고력과 창의성, 실무능력 향상에 도움을 주는 캡스톤디자인은 양적 확대뿐 아니라 지속적인 질적 개선의 당위성을 부여받고 있다.

이러한 시대적 요청에 따른 공감대 확산과 함께 캡스톤디자인에 관한 연구도 매년 증가하고 있다. 국내 캡스톤디자인 연구는 2011년 이후 급격히 증가한 것으로 보이며 아직 많은 연구가 공

학 분야에서 진행되고는 있으나 사회과학, 교육, 경제, 예술 등 비공학계열로 확장되는 추세이다[7]. 캡스톤디자인 교육은 인지·정의·사회적인 모든 영역에서 학습효과가 크고, 의사소통 능력, 정보 능력 등의 직업기초능력 향상에 유의한 성과가 있으며[8], 실질적인 프로젝트를 수행하는 형식에 대해 학생들의 높은 만족도와 수업 몰입감 및 과제수행에 필요한 기술 가치에 더 많은 관심을 증폭시킬 수 있다[9]. 대학의 캡스톤디자인 교육은 사회적 변화를 반영한 실무중심형 융·복합적 교육이 가능하고, 참여자 간 집중적인 상호작용과 현장 문제 중심 훈련을 통해 졸업 후에도 여러 분야에서 전문가로 일할 수 있는 가교역할을 한다는 점에서[10], 캡스톤디자인 연구는 계속 확대될 것으로 예상된다.

간호학에서는 2016년 캡스톤 간호연구 수업에 관한 연구[11]를 시작으로 현재까지 발표된 논문은 소수에 불과하다. 일단 양적으로 부족한 실정 이어서 연구 동향이나 연구의 일관된 결과를 파악하는데 제한점은 있으나, 캡스톤디자인 수업은 전통적인 방식에 비해 문제해결능력과 학습만족도에 유의한 차이가 있고[11], 창의적 리더십, 문제해결능력, 비판적 사고력에 효과가 있으며[12], 팀워크역량과 과제수행역량[13], 의사소통의 명확성, 창의융합역량 및 간호업무성숙과에도 유의미한 결과를 나타냈다[14]. 정규 과정으로 운영된 캡스톤 수업 외에 개별 프로젝트를 통한 연구로는 욕구충족의 효과검증[15], 캡스톤디자인에 관한 학생 인식과 요구[16] 및 수업 경험에 관한 질적 연구[17]가 있다. 이는 학년별 차별화된 운영과 성취감 증진을 위한 일부 정보를 제공해주고는 있으나, 이론과 실습을 병행하고 개인·가족·지역 사회를 대상으로 돌봄을 실천하는 간호의 통합적·실천적인 학문적 특성을 고려할 때, 캡스톤디자인에 관한 간호학적 연구가 더욱 필요한 시점이다.

간호캡스톤디자인 교과목은 G시의 일 간호대학에서 2018년도에 개설되어 이론과 실습을 병행하여 진행되었는데, 2020년에는 코로나19로 대면 접촉은 줄이고 과제수행의 효율성을 높이기 위해 8주간 집약적으로 수업을 진행하였다. 미래사회

변화에 대처하는 대학의 탄력적 학사운영 사례 및 간호학에서 캡스톤디자인에 관한 연구가 모두 미흡한 상황에서, 본 연구는 교육과정에 필요한 실질적인 안내자 역할을 할 것으로 예상된다.

이에 본 연구자는 일 간호대학에서 2020년 4학년 2학기 집중이수제로 진행된 간호캡스톤디자인 교과목 사례를 통해, 간호학에서의 캡스톤디자인 적용 및 탄력적 학사제도의 확대가능성을 탐색하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 집중이수제로 운영된 간호캡스톤디자인 교과목 사례를 소개하고 수업 성과를 탐색하기 위해 시도되었으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 집중이수 방식의 간호캡스톤디자인 수업 과정을 기술한다.

둘째, 간호캡스톤디자인 운영 성과를 분석한다.

셋째, 집중이수제 및 교과목 개선사항을 제시한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 집중이수제로 운영된 간호캡스톤디자인 교과목의 수업 과정 및 운영 성과를 제시한 사례연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상자는 G시에 소재한 일 간호대학 4학년 학생으로, 2020년 2학기 간호캡스톤디자인 교과목을 이수한 학생 18명이다.

2.3 자료수집 및 분석

2020년 2학기 간호캡스톤디자인 교과목 성과분석을 위해, 학생들이 제출한 활동 기록지와 자문보고서를 주기적으로 검토하고, 조별 추진계획서와 결과보고서의 내용을 분석하였다. 제작된 최종캡스톤 결과물에 대해서는 본 연구자의 평가 외 교내외 산업체 전문가 의견을 반영하여 종합적으

로 분석하였고, 만족도 조사는 대학의 강의평가를 도구로 활용하였다. 추가로 집중이수제와 수업 운영에 관한 개인적 의견은 중강일, 평가회를 통해 자료를 수집하였고, 학생들이 서술형으로 작성한 내용을 분석하여 간호캡스톤디자인 교과목의 개선전략을 수립하였다.

3. 연구결과

3.1 간호캡스톤디자인 교과목의 집중이수제 운영편성

간호캡스톤디자인은 2020년 2학기에 개설된 4학년 전공선택과목이며, 1학점 2시수로 편성되었다. G시 소재 본 대학의 경우 2020년 코로나 19로 인해 학년별, 분기별 대면과 비대면 수업을 교차하며 학사일정이 진행되었다. 그러나 팀 프로젝트 수행을 통해 과제를 제작해야 하는 캡스톤디자인 과목의 특성을 우선 고려하고, 대학의 집중이수제에 관한 규정 확인과 교직원 의견 수렴 및 수강생들의 동의 절차를 거쳐, 수업을 대면으로 진행하되 기간을 단축하여 8주간 운영하는 것으로 결정되었다.

3.2 간호캡스톤디자인 교과목 수업 과정

간호캡스톤디자인 수업은 2020년 8월 25일부터 10월27일까지 총 8주, 30시간 운영되었다. 학생 요구와 과제성과물의 품질을 높이기 위해 중간고사 기간 한 주를 제외하고, 처음 7주 동안은 주 4시간씩, 마지막 8주차는 2시간의 수업이 이루어졌다.

팀 과제로 1학기 이상 운영되어야 하는 캡스톤디자인 인정기준[18]에 부합하고 학생주도의 능동적 참여를 위해, 수강생 18명을 4개 조로 구성하였다. 전체적인 수업 과정은 도입-준비-실행-평가 단계로 조직하고, 구체적으로 팀 구성, 과제 발굴, 캡스톤 주제선정, 추진계획서 발표, 제품 제작, 결과물 완성 및 최종발표회 순으로 진행되었다[Table 1].

[Table 1] Weekly Nursing Capstone Design Classes

[표 1] 간호캡스톤디자인 주별 수업진행

Step	Week (hours)	Description	Teaching method
Introduction	1 (4)	· Course orientation · Team assignment · Discovering tasks I	· lecture · team-based learning
	2 (4)	· Discovering tasks II · Determine comprehensive design candidates	· problem-based learning
Preparation	3 (4)	· Collecting opinions on capstone topic · Selecting capstone theme	· team-based learning · debate/discussion
	4 (4)	· Presentation of the project proposal	
Implementation	5 (4)	· Product development I · Reflecting on experts' opinions	· action learning · problem-based learning
	6 (4)	· Product development II · Producing the prototype	· action learning
Evaluation	7 (4)	· Product exhibition · Complementing the product	· problem-based learning
	8 (2)	· Result presentation · Satisfaction survey and final evaluation	· discussion

3.3 간호캡스톤디자인 교과목 평가체계

간호캡스톤디자인 교과목 평가를 위해 프로그램학습성과, 교과목 학습성과에 따른 평가체계를 마련하고, 학습성과별 평가도구에 따라 점수를 배분하였다[Table 2]. 평가는 조별 결과물, 주별 활동 기록, 멘토일지, 추진계획서, 결과보고서 및 출석점수를 합산하여 100점 만점으로 하였고, 학생들의 아이디어 및 최종 작품에 대해서는 교과목 담당 교수 외, 외부 전문가평가를 추가하여 총점에 5%를 반영하였다.

3.4 캡스톤디자인 과제성과물

2020년 캡스톤 수업에서는 조별 1개씩, 총 4개의 결과물이 창출되었다. 첫 번째 조는 아동의 발달단계와 이해 수준에 맞춰 질병, 검사 및 건강관리에 관한 교육자료를 팝업북 형태로 제작하였고, 두 번째 조는 휠체어로 이동하는 유아동의 사고 방지를 위해 휠체어 앞부분에 탈부착할 수 있는 안전조물을 만들었다. 세 번째 조는 임신성 당뇨병 여성의 합병증 관리를 위한

팝플릿과 게임도구를 개발하였고, 네 번째 조는 낙상 고위험환자의 안전관리를 위해 비콘(beacon) 시스템과 무선호출 방식을 접목한 침상 난간(side rail) 고정식 알람 벨을 완성하였다 [Fig. 1].

[Table 2] Nursing Capstone Design Evaluation Criteria according to Program Outcome

[표 2] 프로그램 학습성과에 따른 간호캡스톤디자인 평가기준

Program Outcome	Class Outcome	Method /Tool	Rate (%)
Application of Integrated Nursing Practice	Product planning based on knowledge and practical experience	Capstone results	20
		Attendance	10
Improvement of communication skills	Complete capstone tasks through active communication	Activity diaries	20
		Mentor's advisory journal	10
Planning and Implementation of Nursing Research	Presentation of research report including problem solving process	Proposal	15
		Final reports	20
		Experts	5



[Fig. 1] Capstone Design Results by Group
[그림 1] 조별 캡스톤디자인 결과물

3.5 교과목 운영에 관한 학생 만족도

교과목 운영에 관한 만족도 조사는 수업 마지막 주에 실시되었고, 그 결과는 [Table 3]과 같다. 수업의 전체적인 만족도는 5점 만점에 4.80±0.41

[Table 3] Nursing Capstone Design Course Satisfaction Survey Results

Categories	M	SD
Satisfaction with capstone design course	4.70	0.36
· Project duration	4.73	0.46
· Facilities and environment	4.73	0.46
· Budget support	4.53	0.74
· Assignment contents	4.80	0.41
Usefulness of capstone design process	4.62	0.49
· Major-related skills and career path	4.53	0.64
· Acquisition of practical knowledge	4.60	0.63
· Task performance capacity	4.73	0.46
Intensive completion method	4.80	0.41
Overall satisfaction with the course	4.80	0.41

점이었고, 집중이수제, 팀별 수행과제의 내용에 대해서도 높은 만족도를 보였다(4.80±0.41). 캡스톤디자인 수업은 과제수행 능력 향상(4.73±0.46)과 실무지식 습득(4.60±0.63)에 효과적이라고 평가하였고, 상대적으로 점수가 낮은 항목은 예산 지원과 진로 및 취업역량 향상에 관한 부분이며, 5점 만점에 각각 4.53±0.74점, 4.53±0.64점이었다.

학생들은 무기명으로 수업 경험과 개선사항에 대한 의견을 제출하였는데, 성취감을 느낄 수 있는 유익한 수업이었다는 답변이 많았고, 이수 학생과 수업을 확대하여 확대와 더 많은 참여기회를 제공해야 한다는 의견 등이 있었다[Table 4].

4. 논의

본 연구는 일 간호대학에서 2020년 2학기 집중이수제로 진행된 간호캡스톤디자인 수업사례를 제시

[Table 4] Students' Opinion on Nursing Capstone Design Course

Categories	Main Contents
Benefits	· Fun and interesting
	· Felt happy and satisfied
Benefits	· Was a valuable experience
	· Provide helpful knowledge and relevant to the major
	· Other friends expressed their interest in the course as the course progressed
Improvement	· Require a bigger class size
	· Would be helpful if the course is open to all students
	· Might helpful to have as a course third-year students
	· Require increase budget
	· Needs more publicity

하고 학생들의 프로젝트 결과물 및 교과목 운영성과를 분석하기 위해 시도되었다.

간호캡스톤디자인은 코로나19 상황으로 탄력적인 학사 운영이 필요한 시점에서, 기존 15주, 30시간 운영되었던 수업을 8주간 진행하였고, 집중 이수 방식에 대한 학생들의 만족도는 높게 나타났다. 이 같은 결과는 취업과 간호사 국가시험 준비로 분주한 4학년 2학기에, 압축된 수업이 학습효율은 높이고 학생들의 부담을 낮춘 것에 기인한 것으로 생각해 볼 수 있다.

간호학의 집중이수제에 관한 연구 부재와 다른 학문 분야에서 실시된 집중 이수 과목과 수업 형태 차이로 인해 본 결과와 다른 논문을 직접 비교하는 것은 무리가 있다. 그러나, 온라인과 오프라인을 병행하여 주 2회, 7주간 실시된 신입생 교양 교과목에서 운영과 적절성에 대한 높은 만족도[19], 및 4학년 1, 2학기로 분산 이수하던 형태를 한 학기로 줄여서 진행한 졸업 설계 과목에서 학생들이 수업 효율성을 높게 평가한 부분[20]과 매우 유사하다. 해외 사례에서도 비슷한 결과를 보여주고 있는데, 호주의 일 약대학 학생들이 약리 입문 강좌를 집중이수로 하는 것을 선호하고[21], 해부신경계 수업을 13주로 하는 것보다 7주간 운영한 반에서 만족도 점수가 더 높았다[22]. 이처럼 집중이수제에 대한 높은 만족도는 본

연구를 포함하여 국내외 상관없이 일관된 면이 있다.

본 수업에서는 집중이수제에 관한 학생 만족도만을 조사하였으나, 교직원도 진행의 가속성과 높은 참여도에서 집중 이수 방식을 긍정적으로 인식하고 있어[23], 추후 전문가 만족도를 추가하여 분석하는 것도 수업 운영의 질적 향상을 위해 필요하다고 생각한다. 또한 집중 이수 방식이 학업성취 수준에도 유의한 효과가 있고[24], 집중적인 암 환자교육 후 간호사의 지식, 준비도 및 정신·사회적 돌봄 역량이 유의하게 증가한 결과[25]를 고려할 때, 추후 집중이수제 관련 분석에서는 학습성과를 포함한 시간, 비용 효과 등 확대된 영역으로의 평가가 수행되어야 할 것으로 생각된다.

간호캡스톤디자인은 1학점 2시간으로 편성된 과목이며, 이론과 실습을 병행하였고, 마지막 주를 제외하고는 매주 4시간씩 진행되었다. 수강 학생은 총 18명(남학생 7명, 여학생 11명)이며, 한 팀당 4~5명씩 총 4개 조를 구성하였다. 이러한 팀 구성은 이론과 실습의 병행, 그리고 팀원이 4명 초과 6명 이하의 경우에 캡스톤디자인 학습효과가 크다는 메타분석 결과[8]에 비추어 볼 때, 적절한 것으로 판단된다.

본 연구에서는 수업이 단기간 진행되는 점을 고려하여 팀워크를 충분히 발휘할 수 있도록 학생들의 의견을 최대한 반영하여 팀을 만들었다. 팀워크는 과거에 비해 더욱 강조되는 전문기술이며[5], 현장 문제를 해결하기 위해 다양한 주제를 소화하려면 팀의 역동이 매우 중요하다. 팀을 만들 때 학생들이 자율적으로 정하는 것을 선호하기는 하나, 팀의 내부 구성원은 이질적으로, 팀 간에는 동질적 특성을 가진 집단으로 구성하는 것이 효과적이며[26], 학습유형에 따라서는 의도적으로 팀을 조직하는 것이 바람직하다는 의견[27]이 있다. 이에 추후 캡스톤 수업에서는 측정 도구를 통한 학습자분석과 과제 유형 및 프로젝트에 따라 팀 구성을 다양하게 하여 프로젝트 결과물 수준과 성과를 비교하는 연구가 확대되어야 할 것으로 사료된다.

본 수업에서는 조별 1개의 과제를 수행하였다. 학생들은 실질적인 문제 해결책이 프로젝트 주제가 될 수 있도록 자신이 경험하고 공감하는 내용을 브레인 스토밍, 피쉬본 다이어그램, 마인드맵 등을 활용하

여 창의적 아이디어를 도출하고, 의견수렴과 분석을 통해 주제 결정하고 작품을 완성해가는 일련의 과정을 수행하였다. 최종적으로 입원 아동을 위한 팝업북 형태의 질병 교육자료, 휠체어 이동 시 위험방지를 위한 아동용 탈부착 안전그물, 임신성 당뇨병 산모를 위한 교구, 및 침대 난간에 고정하는 낙상 방지 알람 벨이 개발되었다.

지금까지 간호 분야 캡스톤디자인 연구에서는 육창예방양말을 제작하여 모의실험을 진행한 프로젝트[15] 외, 결과물을 제시한 연구는 없다. 2003년부터 2019년까지 캡스톤디자인을 주제로 발표된 197편의 논문분석[7]에서도 실제 작품을 만들어낸 연구가 인문사회 계열에서 4편인 것으로 나타나, 본 수업에서 창출된 결과물은 비록 개수는 적지만, 추후 관련 연구 확대와 맞물려 축적되는 과제물과 비교할 수 있는 기초자료가 된다는 점에서 의의가 있다. 또한 수업을 통해 과제의 설계나 제작이 직업기초 이해와 문제해결 및 전공실무 역량 함양에 효과적이고[7], 무엇보다 교육은 인지적인 앎뿐 아니라 실제로 하는 것이 더 중요하기 때문에, 본 과정에서 학생들이 직접 기획하고 결과를 낸 것은 캡스톤디자인 본연의 목적에 부합한 성과로 판단된다.

제작된 조별 결과물에 대한 논의는 다음과 같다. 입원 아동을 위한 팝업북은 질병, 검사, 퇴원 후 건강관리에 관한 이야기와 함께 그림 위주로 핵심 내용을 구성한 교육자료이다. 이는 아동의 독립성, 발달단계를 고려한 작품으로, 책 내부 구성품인 손전등을 가지고 캐릭터를 따라가며 설명을 듣고 교육자와 상호작용을 높일 수 있는 장점이 있어, 책의 크기와 내구성을 보완한다면 실무에서 효과적으로 활용할 수 있을 것으로 예상된다. 아동에게 동화는 정서 표현과 자기 주도성을 높일 수 있고, 갈등 상황에서도 타인을 생각하고 배려하는 능력을 기를 수 있어[28], 스토리북을 활용한 교육은 질병과 건강관리에 관한 목적 외, 병원 생활로 스트레스가 많은 아동에게 인성과 사회성 함양에 도움을 줄 수 있을 것으로도 생각한다.

또한 위 작품은 헬스리터러시(health literacy)를 고려하여, 아동의 눈높이에서 질병과 건강관리에 관한 정보를 쉽고 효과적으로 제공하고자 노력한 전공 특성에 맞는 결과물로 평가할 수 있다. 헬스리터러

시는 올바른 건강 관련 결정을 내리기 위해 건강정보에 접근하고 알맞은 정보를 판별·이해·활용하는 능력을 말하며[29], 헬스리터러시의 격차는 건강 격차로 이어져 건강불평등을 악화시킬 수 있어, 간호 전공자는 반드시 그 개념을 인지하고 실무에 적용할 수 있어야 한다. 아동건강에 관한 체계적 고찰[30]에서도 전반적으로 헬스리터러시가 낮은 아동은 건강하지 않은 행동을 하는 경향이 있고, 부모 역시 자녀의 건강에 부정적인 영향을 미치는 행동을 더 많이 하는 것으로 나타나, 이 팝업북은 학생들이 질병 예방과 건강증진 활동이라는 간호의 본질과 세계 각국의 헬스리터러시 향상에 관한 시대적 요구를 잘 이해하고 기획한 결과물로 판단된다.

휠체어 탈부착 안전 그물망은 병원에서 아동이 자신의 체구보다 큰 성인용 휠체어로 이동하는 경우가 많아서, 이로 인한 사고 예방을 위해 개발된 제품이다. 어른 휠체어로 아동이 이동하는 문제는 시판되는 어린이용 휠체어를 모든 병원에서 구매하기는 어렵고, 우리나라의 경우 소아병동에 보호자가 대부분 상주하고 있어, 위험요인으로 깊이 인식하지 않았을 수도 있다. 그러나 국내 성인용 휠체어도 표준규격이 외국의 인체치수를 기준으로 규정되어 있어, 실제 한국 성인에게는 장애인이나 비장애인이 사용하기에 전반적으로 크고 알맞지 않다는 지적이 있는데[31], 아동이 성인 휠체어를 사용하면 좌석 크기와 자세 불안정으로 사고 위험은 더 커질 수 있다. 본 수업에서는 단기간 수업과 비용지원 및 관련 기술 부족으로 비교적 단순한 형태의 그물망을 제작하였으나, 추후 수업에서는 현장에서 바로 사용할 수 있는 아동 안전 패키지 용품을 개발하거나, 디자인학과 또는 공학 분야와의 협업을 통해 안전성과 편리성을 갖춘 아동 이동 보조기구를 설계, 제작하는 것도 가치 있는 프로젝트가 될 것으로 사료된다.

임신성 당뇨병 여성을 위한 교구는 최근 결혼 연령이 늦어지고 35세 이상의 고령 산모가 증가하면서 기저질환 발생률이 높고, 산모와 아이의 생명과 건강을 지키기 위해 산전관리가 가장 효과적이라는 점에 착안하여 개발된 결과이다. 국내 임신성 당뇨병 발생 빈도는 매년 1~2%씩 꾸준히 증가하고 있고, 임신성 당뇨병은 당대사장애로 인

해 산과적 합병증과 출산 후 제2형 당뇨병 발병 위험이 증가한다고 알려져 있다[32]. 이 과제는 임신의 전 기간에 걸친 건강관리 방법을 팸플릿과 게임으로 동시에 학습할 수 있어, 보건소와 지역 의료기관의 교육프로그램과 연계할 수 있을 것으로 보이며, 추후 다문화가족을 위해 언어 수준을 달리한 제품이 개발된다면 신체적 건강뿐 아니라, 건강 형평성 제고 및 대상자 맞춤의 간호 교육을 수행할 수 있을 것으로 사료된다.

침상 난간에 부착하는 알람 벨은 비콘시스템과 무선호출방식을 적용하여, 침대 난간이 내려갔을 때 간호사실로 정보를 보내 낙상사고를 예방·관리하기 위한 작품이다. 병원의 낙상사고는 주로 병실에서 발생하고 침대 난간을 올려두면 위험이 크게 줄어들기 때문에, 이 시스템을 실무에 적용한다면 노인간호업무의 효율과 안전사고 방지 및 결과적으로 의료서비스 수준 향상에도 보탬이 될 것이다. 비콘시스템은 모바일 위치 기반 서비스로, 산업, 소비, 교통 등 일상생활 전반에 사용되고 있고, 치매 노인과 환자 모니터링[33]과 같은 돌봄 영역으로 범위가 확장되고 있다. 본 수업에서의 알람 벨은 교육과 실무지침개발에 집중되었던 기존 방법에서 시스템과 기술 영역으로 관점을 이동하여, 실시간 환자 모니터링을 포함한 안전 간호와 업무체계 강화에 필요한 실용적 아이디어를 제공한 측면에서 의의가 있다고 생각한다. 최근 2D 라이더(Light Detection and Ranging, LiDAR)를 설치하여 환자 움직임을 모니터링하는 방법도 시도되고 있어[34], 본 캡스톤 결과물과 함께 환자 안전의 효과성을 파악하는 협업과 연구가 필요할 것으로 생각한다.

간호캡스톤디자인 교과목 운영에 관한 학생 만족도는 높은 수준이었다. 과제수행기간, 교육환경, 예산 지원 및 과제 내용에 대해 모두 5점 만점에 4.53점 이상으로 평가하였고, 전체적인 수업 만족도는 4.80점으로 나타났다. 이러한 결과는 수강인원, 운영 방식, 전공 및 평가도구의 차이로 비교에 제한점은 있으나, 캡스톤디자인 교과수업 중 공학과 인문사회 계열 3개 교과목의 평균 만족도 4.07점[35]보다도 높은 수치이다. 또한 캡스톤 간호 연구수업에 참여한 실험군의 학습 만족도가 대조군보다 유의하게 높았다

는 분석[11]은 본 과정의 긍정적 결과를 뒷받침해주고 있다.

그리고 간호캡스톤디자인 수업 효과에 관한 만족도 조사 결과에서는 과제수행능력 향상에 관한 만족도가 5점 만점에 4.73점으로 나타났는데, 이는 캡스톤디자인 프로그램을 통해 문제해결능력이 향상된 선행 연구[11-12]와 일관된 측면이 있다. 다만 전공역량과 진로에 관해서는 전체 만족도 평균에 비해 낮은 4.53점으로 분석되었는데, 이는 전공별 진로 설계가 다르고, 간호학의 경우 취업 분야가 어느 정도 정해져 있어, 학생들이 캡스톤 과목과 이들 항목과의 연관성을 적게 평가한 것으로 여겨진다. 다학제로 진행한 캡스톤디자인 과정을 수강한 학생들이 단일 전공으로 운영되었을 때보다 전체적인 성과뿐 아니라 취업확률을 높이고[36], 산업체가 필요로 하는 문제해결 능력을 갖추도록 하는 것이 캡스톤디자인의 본래 목적임을 고려할 때, 차후에는 전공역량 강화에 초점을 맞춘 주제선정, 타 학문과 융합한 과제 수행 및 교수 외 다양한 인력이 참여하는 수업이 확대되어야 한다고 생각한다.

간호캡스톤디자인 수업에 관한 학생들의 자유 의견에는 흥미롭고 유익하며, 성취감을 느꼈다는 긍정적 답변이 대부분이었고, 이수 학생과 수업을 확대하여 더 많은 기회를 제공해야 한다는 내용도 있었다. 따라서 수강 신청 기간 캡스톤디자인에 관한 충분한 안내가 필요하고, 수업 초반에는 이전 학기 교과목 이수 학생과의 교류를 통해 오리엔테이션을 강화하며, 체험활동과 경진대회참가 등의 질적 개선 및 전공필수과목으로 운영할 수 있도록 교육과정 개편도 필요하다고 사료된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 G시 소재 일 간호대학에서 2020년 2학기 8주간 집중이수제로 진행된 간호캡스톤디자인 교과목 운영사례를 제시하고 수업 성과를 분석하기 위해 실시되었다. 조별 1개씩 캡스톤 결과물이 창출되었고, 학생들은 집중이수제와 교과목 운영에 대해 전체적으로 높은 만족도를 보였다.

본 연구는 국내 간호학 분야에서 집중이수제 학사운영과 캡스톤디자인에 관한 연구가 부족한 상황

에서, 수업 과정, 캡스톤 결과물 및 학생 만족도에 관한 분석을 통해 수업 설계·운영에 필요한 실질적인 전략을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 응용학문인 간호학의 특성을 캡스톤디자인을 통해 현장에 충분히 결합, 반영할 수 있음을 시사하고 있으며, 다변화된 학사운영과 학생 중심, 활동 중심의 효과적인 수업전략의 실례를 제시한 것으로도 평가할 수 있다.

추후 간호학에서 캡스톤디자인 교육의 확대와 이에 따른 효과분석 등의 후속 연구가 필요하다. 또한 간호대학생의 수행과제가 산업체와 지역사회에 유용한 결과물로 이어질 수 있도록 다양한 기관이 참여하는 다학제간 연구도 계속되어야 할 것이다.

References

- [1] Ministry of Education. Announcement of Academic Operation and Support Plan in the Field of Education to Respond to COVID-19
- [2] Ministry of Education. A Guide to Flexibility of the University Bachelor System
- [3] Y-T. Lee, *Capstone Design: Workbook for Field Practical Problem Solving*, Sigma Press, 2018.
- [4] National Research Foundation of Korea, 2020 University Industry-University Cooperation Research Report
- [5] S. Howe, L. Rosenbauer, and S. Poulos. 'The 2015 capstone design survey results: current practices and changes over time', *International Journal of Engineering Education*, Vol.33, no.5, pp.1393-1421, 2017.
- [6] Korean Educational Development Institute (KEDI). A revised version of the 2021 College Basic Competency Diagnosis Manual
- [7] H-Y. Park, "An Analysis of Trends of Research on Capstone Design," Master's Thesis, (*Graduate School of Hannam University*, 2020
- [8] M-S. Huh and J. Lee, 'Effects of capstone design education in Korea: a meta-analysis', *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.21, no.4, pp. 331-346, 2021.
- [9] J-H. Lee, 'An analysis and improvement plan of converged capstone design training for the promotion converged talent', *Journal of the*

- Korean Society Design Culture*, Vol.25, no.4, pp.429-438, 2019.
- [10] S. A Schroetter and M. C. Wendler, 'Capstone experience: analysis of an educational concept for nursing', *Journal of Professional Nursing*, Vol.24, no.2, pp.71-79, 2008.
- [11] E-H. Kim, Y-G. Ko and S-M. Kim. 'Effects of a capstone nursing research course for nursing students', *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.10, no.10, pp.473-492, 2016.
- [12] J-S. Kim and H-J. Choi, 'Effects of capstone design program on creative leadership, problem solving ability and critical thinking', *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.18, no.4, pp.406-415, 2018.
- [13] H-Y. Min and J. Kim, 'Teamwork competency and team activity experiences in capstone design Nursing Research Course', *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation society*, Vol.21, no.1, pp.705-716, 2020.
- [14] Y-I. Han, 'Development and application of SBAR-capstone design program to improve core nursing simulation practice education', *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.22, no.2, pp.423-442, 2022.
- [15] K-J. Moon, 'Capstone design trail in nursing education and its outcome', *Journal of the Korea Contents Association*, Vol.17, no.6, pp.194-202, 2017.
- [16] C-J. Chung, S-H. Oh and S-H. Hong, 'Nursing college students' perceptions and needs of capstone design classes', *The Journal of Counseling Psychology Education Welfare*, Vol.7, no.1, pp.187-198, 2020.
- [17] S-J. Son, 'A study of capstone design experience in nursing students', *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.21, no.15, pp.757-766, 2021.
- [18] Korean Educational Development Institute (KEDI). 2018 College Basic Competence Diagnosis Manual.
- [19] M-S. Choi, 'A case study on the development and operation of competency-based liberal arts courses in a modularized non-curriculum program', *Korean Journal of General Education*, Vol.16, no.1, pp.315-337, 2022.
- [20] K-E. Kim and S-C. Kang, 'A Case study on intensive semester of graduation design', *Journal of Practical Engineering Education*, Vol.11, no.2, pp.151-158, 2019.
- [21] A. Karaksha, S. Anoopkumar-Dukie, G. Grant, A. K. Davey, S. N. Nirthanan, D. Arora, and C. McDermott, 'Benefits of intensive mode teaching to improve student performance', *Proceedings of 6th International Conference of Education, Research and Innovation(ICERI)*, Saville, Spain, November 2013.
- [22] S. Whillier and R. P. Lystad, 'Intensive mode delivery of a neuroanatomy unit: lower final grades but higher student satisfaction', *Anatomical Sciences Education*, Vol.6, no.5, pp.286-293, 2013.
- [23] E. Huber, Y. C. Davila and A. C. Thomson, 'Designing intensive mode science subjects: improving the student and teacher experience', *Journal of University Teaching & Learning Practice*, Vol.19, no.5, 2022.
- [24] H. Ho and M. Polonsky, 'Exploring marketing students' attitudes and performance: A comparison of traditional and intensive delivery', *Marketing education review*, Vol.19, no.3, pp.41-47, 2015.
- [25] S. K. Steginga, J. Dunn, A. M. Dewar, A. McCarthy, P. Yates and G. Beadle, 'Impact of an intensive nursing education course on nurses' knowledge, confidence, attitudes, and perceived skills in the care of patients with cancer'. *Oncology Nursing Forum*, Vol.32, no.2, pp.375-381, 2005.
- [26] S-Y. Jang and J. Lee, 'Development of a team-based learning design model in higher education', *Asian Journal of Education*, Vol.16, no.1, pp.271-302, 2015.
- [27] B-H. Wang, 'A study on current situation and student satisfaction of capstone design courses for suggestion of its improvement plan', *Journal of Korean Institute of Intelligent Systems*, Vol.29, no.2, pp.130-135, 2019.
- [28] Y-M, Park and I-S, Choi, 'The effect of

- personality education activities using fairy-tails on children' peer competency and aggression', *Journal of the Health Care and Life Science*, Vol.9, no.1, pp.61-68, 2021.
- [29] S-K. Choi, H-Y. Kim and S-M. Chae, *A Study on the Improvement of Health Literacy*, Korea Institute for Health and Social Affairs, Korea, 2020.
- [30] D. A. DeWalt and A. Hink, 'Health literacy and child health outcomes: a systematic review of the literature', *Pediatrics*, Vol.124, no.3, pp.265-274. 2009.
- [31] S-E. Kim and B-S. Song, 'A study on the standards of south Korea type manual wheelchair in accordance with the human body size of adult', *Journal of Rehabilitation Welfare Engineering & Assistive Technology*, Vol.7, no.2, pp.63-68, 2013.
- [32] Korea Disease Control and Prevention Agency. Gestational Diabetes Mellitus.
- [33] D-W. Kwon, 'A Study of Dementia Patient Care Monitoring System Based on Indoor Location Using Bluetooth Beacon', *Journal of Digital Convergence*, Vol.14, no.2, pp.217-225, 2016.
- [34] Y-K. Ryoo, 'A patient movement monitoring method using 2D Lidar', *Journal of the Health Care and Life Science*, Vol.9, no.2, pp.297-302, 2021.
- [35] Y-M. Jeon, 'Effect analysis of learners' competence and class satisfaction by capstone design', *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.18, no.3, pp.601-610, 2018.
- [36] N. Hotaling, B. B. Fasse and L. F. Bost, 'A quantitative analysis of the effects of a multidisciplinary engineering capstone design course', *Journal of Engineering Education*, Vol.101, no.4, pp.630-656, 2012.