

# Korean Medical Education Review

## New EIC comment

A Message from the New Editor-in-Chief of the Korean Medical Education Review *Shinki An*

## Special Issue: Career Development for Medical Students

Career Development for Medical Students: What Programs Should There Be? *Sung-soo Jung*

Career Guidance to Help Medical School Students Choose a Specialty after Graduation *Sun Woo Lee*

Career Path Education System at the College of Medicine, The Catholic University of Korea  
*Dong-Mi Yoo, Wha Sun Kang*

Case Study on a Revised Career Fair at a Medical School Based on the Career Planning Process Model  
*So-young Lee, Jeong Lan Kim, Kukju Kweon*

Design and Implementation of a Career Planning Program at Chonnam National University Medical School  
*Eui-Ryoung Han, Eun-Kyung Chung*

Design and Implementation of a Career Guidance Program at Gachon University College of Medicine  
*Kwi Hwa Park*

Career Development Programs at Yonsei University College of Medicine *Youngjoon Lee*

## Research Article

Development of a Medical Humanities Course Based on Design Thinking and Medical Students' Perceptions  
*Jaehee Rho, Aehwa Lee*

Personality and Learning Behavioral Characteristics as Predictors of Academic Achievement of Medical Students  
*Jang-Rak Kim, Young-A Ji, Mi-Ji Kim, Jong Ryeal Hahm*

## Book Review and Learning Materials

Connected Suffering *Heeyoung Han*

Critical Clinical Competencies (CCC) Curriculum for Clinical Reasoning Skills Development *Heeyoung Han*

Yonsei University College of Medicine

www.kmer.or.kr

# 의학교육논단

## 편집인 논평

의학교육논단 신임 편집위원장 메시지 | 안신기

## 특집: 의과대학생을 위한 진로개발

의과대학생을 위한 진로개발: 프로그램 개발과 운영 시 고려할 것은? | 정성수

의과대학생의 졸업 후 전공선택을 위한 진로지도 | 이선우

가톨릭대학교 의과대학 진로지도 교육체제 | 유동미, 강화선

진로계획과정모형에 기반한 충남대학교 의과대학 진로박람회 개선 사례 | 이소영, 김정란, 권국주

전남대학교 의과대학 졸업 후 진로지도 프로그램 설계와 운영 | 한의령, 정은경

가천대학교 의과대학 졸업 후 진로지도 프로그램 설계와 운영 | 박귀화

연세대학교 의과대학의 진로개발 프로그램 운영 사례 | 이영준

## 연구논문

디자인사고 기반 의료인문학 수업 개발과 의과대학생의 인식 | 노재희, 이애화

Personality and Learning Behavioral Characteristics as Predictors of Academic Achievement of Medical Students | Jang-Rak Kim, Young-A Ji, Mi-Ji Kim, Jong Ryeal Hahm

## 북리뷰와 교육자료

연결된 고통 | 한희영

임상 추론 능력 개발을 위한 중요 임상 역량 커리큘럼 | 한희영

의  
학  
교  
육  
논  
단

제  
26  
권  
제  
1  
호

Pages 1-80

2  
0  
2  
4  
년  
2  
월  
28  
일

연세대학교 의과대학

www.kmer.or.kr

## Aims and Scope

Korean Medical Education Review (Korean Med Educ Rev, KMER) is the official peer reviewed journal of Yonsei University College of Medicine, launched in 1999. It is published 3 times a year (February, June, and October). The journal focuses on pedagogy, humanity and social science topics of health care provider education. The purpose of the journal is to improve the quality of education through theoretical foundation and sharing practical experience of health care provider education. The journal publishes opinions, review articles, research articles, short communications, book review and learning materials from medicine, dentistry, nursing, public health, and humanities and social science related to health care provider education. The journal publishes special issues 3 times per year composed of invited articles.

## Open Access & Distribution

KMER is an Open Access journal, not for sale, but is freely distributed to members of the Korean Medical Education Review and relevant institutions. Full text PDF files are also freely available at the website (www.kmer.or.kr). All articles are 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.

© Yonsei University College of Medicine

**Publisher:** Yonsei University College of Medicine

**Editor-in-Chief:** Woo Taek Jeon, MD

**Editorial Office:** Yonsei University College of Medicine

Yonsei University College of Medicine, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea

Tel: +82-2-2228-2514, Fax: +82-2-364-5450, E-mail: kmer@yuhs.ac, Homepage: www.kmer.or.kr

**Printing Office:** M2PI

#805, 26 Sangwon 1-gil, Seongdong-gu, Seoul 04779, Korea

Tel: +82-2-6966-4930, Fax: +82-2-6966-4945, E-mail: support@m2-pi.com

## 목적과 범위

의학교육논단(Korean Medical Education Review)은 연세대학교 의과대학에서 발행하는 전문가심사(peer review) 학술지로 1년에 3회(2월, 6월, 10월) 출판한다. 의료인교육과 관련된 교육학적, 인문사회학적 주제를 다루는 학술지로서 의료인 교육의 이론적 토대와 실천적 경험 공유를 통해 교육의 질을 향상하는 데 그 목적이 있다. 본 학술지는 의학, 치의학, 간호학, 보건학, 인문사회분야 등 의료인 교육과 관련된 주제를 다루는 종설(review articles), 연구논문(research articles), 단신(short communications), 시론(opinions), 북리뷰 및 교육자료(book review and learning materials) 등으로 구성한다. 본 학술지는 매 호 초빙 원고(invited articles)를 바탕으로 특집을 구성한다.

## Open Access 및 배포

의학교육논단은 Open Access 학술지로, Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) 규정에 따라 전 세계 누구나 무료로 자유롭게 이용할 수 있다. 본 학술지는 판매하지 않으며, 온라인으로 누구나 열람가능하다. 본 학술지는 www.kmer.or.kr에서 전문을 볼 수 있다.

© 연세대학교 의과대학

**발행기관:** 연세대학교 의과대학

**편집인:** 전우택

**발행처:** 연세대학교 의과대학

(03722) 서울시 서대문구 연세로 50-1, 연세대학교 의과대학

Tel: +82-2-2228-2514, Fax: +82-2-364-5450, E-mail: kmer@yuhs.ac, Homepage: www.kmer.or.kr

**인쇄처:** M2PI

(04779) 서울시 성동구 상원1길 26, 805호 (성수동1가, 서울숲A타워)

Tel: +82-2-6966-4930, Fax: +82-2-6966-4945, E-mail: support@m2-pi.com

## Editor-in-Chief

Woo Taek Jeon

Yonsei University College of Medicine, Medical Education, Korea

## Assistant Editor

Hanna Jung

Yonsei University College of Medicine, Medical Education, Korea

## Editors

Jaeku Kang

Konyong University College of Medicine, Pharmacology, Korea

Youngjon Kim

Wonkwang University College of Medicine, Medical Education, Korea

Shinki An

Yonsei University College of Medicine, Medical Education, Korea

Eunbae B. Yang

Yonsei University College of Medicine, Medical Education, Korea

Byung-II Yeh

Yonsei University Wonju College of Medicine, Medical Education, Korea

Young Hwan Lee

Yeungnam University College of Medicine, Medical Education, Korea

Ki Young Lim

Ajou University School of Medicine, Psychiatry and Behavioural Sciences, Korea

Sung Soo Jung

Chungnam National University College of Medicine, Internal Medicine, Korea

Eun Kyung Chung

Chonnam National University Medical School, Medical Education, Korea

Heeyoung Han

Southern Illinois University School of Medicine, Medical Education, USA

Sun Huh

Hallym University College of Medicine, Parasitology, Korea

Jung-Sik Huh

Jeju National University School of Medicine, Urology, Korea

## Assistant for General Affairs

Donghee Kim

Yonsei University College of Medicine, Medical Education, Korea

## English Proofreader

Jocelyn Graf

Compecs Inc., Korea

## Manuscript Editor

Hyun Joo Kim

Infolumi, Korea

## 편집위원장

전우택

연세대학교 의과대학 의학교육학교실

## 편집간사

정한나

연세대학교 의과대학 의학교육학교실

## 편집위원

강재구

건양대학교 의과대학 약리학교실

김영전

원광대학교 의과대학 의학교육학교실

안신기

연세대학교 의과대학 의학교육학교실

양은배

연세대학교 의과대학 의학교육학교실

예병일

연세대학교 원주의과대학 의학교육학과

이영환

영남대학교 의과대학 의학교육학교실

임기영

아주대학교 의과대학 정신건강의학교실

정성수

충남대학교 의과대학 내과학교실

정은경

전남대학교 의과대학 의학교육학교실

한희영

서던일리노이대학교 의과대학 의학교육학과

허 선

한림대학교 의과대학 기생충학교실

허정식

제주대학교 의학전문대학원 비뇨의학과

## 총무간사

김동희

연세대학교 의과대학 의학교육학교실

## 영문교열인

조셀린 그레프

Compecs Inc., Korea

## 원고편집인

김현주

인포루미

## Vol. 26, No. 1, February 2024

### New EIC comment

- 1 A Message from the New Editor-in-Chief of the Korean Medical Education Review *Shinki An*

### Special Issue

#### Career Development for Medical Students

- 3 Career Development for Medical Students: What Programs Should There Be? *Sung-soo Jung*
- 5 Career Guidance to Help Medical School Students Choose a Specialty after Graduation *Sun Woo Lee*
- 19 Career Path Education System at the College of Medicine, The Catholic University of Korea  
*Dong-Mi Yoo, Wha Sun Kang*
- 27 Case Study on a Revised Career Fair at a Medical School Based on the Career Planning Process Model  
*So-young Lee, Jeong Lan Kim, Kukju Kweon*
- 36 Design and Implementation of a Career Planning Program at Chonnam National University Medical School  
*Eui-Ryoung Han, Eun-Kyung Chung*
- 41 Design and Implementation of a Career Guidance Program at Gachon University College of Medicine  
*Kwi Hwa Park*
- 48 Career Development Programs at Yonsei University College of Medicine *Youngjoon Lee*

### Research Article

- 55 Development of a Medical Humanities Course Based on Design Thinking and Medical Students' Perceptions  
*Jaehee Rho, Aehwa Lee*
- 70 Personality and Learning Behavioral Characteristics as Predictors of Academic Achievement of Medical Students  
*Jang-Rak Kim, Young-A Ji, Mi-Ji Kim, Jong Ryeal Hahm*

### Book Review and Learning Materials

- 77 Connected Suffering *Heeyoung Han*
- 79 Critical Clinical Competencies (CCC) Curriculum for Clinical Reasoning Skills Development *Heeyoung Han*

## Vol. 26, No. 1, February 2024

### 편집인 논평

- 1 의학교육논단 신임 편집위원장 메시지 | 안신기

### 특집 **의과대학생을 위한 진로개발**

- 3 의과대학생을 위한 진로개발: 프로그램 개발과 운영 시 고려할 것은? | 정성수
- 5 의과대학생의 졸업 후 전공선택을 위한 진로지도 | 이선우
- 19 가톨릭대학교 의과대학 진로지도 교육체제 | 유동미, 강화선
- 27 진로계획과정모형에 기반한 충남대학교 의과대학 진로박람회 개선 사례 | 이소영, 김정란, 권국주
- 36 전남대학교 의과대학 졸업 후 진로지도 프로그램 설계와 운영 | 한의령, 정은경
- 41 가천대학교 의과대학 졸업 후 진로지도 프로그램 설계와 운영 | 박귀화
- 48 연세대학교 의과대학의 진로개발 프로그램 운영 사례 | 이영준

### 연구논문

- 55 디자인사고 기반 의료인문학 수업 개발과 의과대학생의 인식 | 노재희, 이애화
- 70 Personality and Learning Behavioral Characteristics as Predictors of Academic Achievement of Medical Students | Jang-Rak Kim, Young-A Ji, Mi-Ji Kim, Jong Ryeal Hahm

### 북리뷰와 교육자료

- 77 연결된 고통 | 한희영
- 79 임상 추론 능력 개발을 위한 중요 임상 역량 커리큘럼 | 한희영

# 의학교육논단 신임 편집위원장 메시지

안신기

연세대학교 의과대학 의학교육학교실

## A Message from the New Editor-in-Chief of the Korean Medical Education Review

Shinki An

Department of Medical Education, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

2024년 3월부터 의학교육논단(Korean Medical Education Review, KMER) 편집위원장을 맡게 된 안신기입니다. 2005년에 편집위원장을 취임한 이래 오늘에 이르기까지 지난 20년을 한결같이 의학교육논단을 이끌어 오신 전우택 교수님의 뒤를 잇는 영예와 더불어 부담을 안게 되었습니다.

KMER은 한국의학교육학회가 발행하는 Korean Journal of Medical Education (KJME)와 더불어 한국 의학교육의 발전을 위한 논의의 장으로서 의미 있는 역할을 해왔습니다. 한국어로 의학교육이 이루어지는 우리나라 의학교육의 맥락에서 의학교육을 논의할 수 있는 국문 학술지를 가지는 것은 영문 학술지인 KJME와는 구별되는 역할과 의미를 가진다고 생각합니다. 국문 학술지는 국제학술지인용색인에 등재되기 어렵고, 따라서 국문 학술지에 논문을 출간하는 것은 국제학술지인용색인에 등재된 영문 학술지에 출간하는 것에 비해서 저평가되는 현실이지만[1], 국내 의학교육자 및 보건의료인들에게 의학교육의 최신 지견과 발전을 소개하고, 국내 의학교육의 여러 현안들을 시의적절하게 다루는 데에는 국문 학술지가 분명히 유리한 측면이 있다 할 수 있습니다. 동시에 한국의학교육에 대한 국제적인 관심이 높아지고 있어 국내 경험을 영문으로 번역하여 소개하는 것 또한 필요한 일입니다. 이에 KMER에 게재되었던 논문 중에 '한국의 환자중심 의사 역량[2]' 등의 10개 논문을 선정하여 저자의 동의를 얻어 영어로 번역하여 2024년 1월에 특별판(Special Edition)을 발간하였습니다. 이와 같이 향후 국문 학술지가 가지는 장점을 제고하면

서도 국제적인 공유를 강화해가고자 합니다.

매 호마다 주제를 정하고 그 주제에 대한 3-4편의 종설(Review Article)을 게재하는 것은 KMER이 할 수 있는 중대한 기여라 생각합니다. 의학교육의 현장에 있는 의학교육자들과 의과대학의 리더들에게 분명히 도움이 되었으리라 믿습니다. 학술적인 성과로서 종설에 대한 국내 대학들의 평가가 아직 박하지만, 교육 영역에서 특정 주제에 대해서 종합적으로 검토하고 다루는 종설은 원저에 충분히 비견되는 중요성을 가질 것입니다. KMER의 모든 특집들이 편집위원님들과 투고해주신 저자들의 기여가 있었기에 가능했던 것이기에 다시 한번 감사드리며, 앞으로 빠르게 변화하며 발전하는 의학교육의 여러 주제들에 대한 특집을 내실 있게 준비해 나가고자 합니다.

한편, 지금 우리는 의대정원의 급격한 증원 결정에 대하여 전공의들이 대거 사직하고 의과대학 학생들의 대부분이 휴학으로 대응하는 격랑 속에 있습니다. 이 상황을 촉발한 원인이 된 의대정원의 급격한 증원은 의학교육과 관련한 현안이므로, KMER이 의학교육자들의 책임 있는 목소리를 어떻게 시의적절하게 담아내야 하는지를 고민하게 됩니다. 의대정원의 증원 폭과 관련한 논란이나 전공의가 의료현장을 떠났을 때 대학병원의 진료가 마비되는 현실은 반드시 교육적인 측면에서 전문적으로 성찰되어야 할 것입니다. 교육은 백년지대계라고 했는데, 교육과 관련된 정책 결정이 적어도 오십년지계, 아니 삼십년지계라도 되고 있는 지가 우려되는 현실 가운데, 교육이 교육현장과 유리될 수 없다면, KMER이 의학교육의 현안들에 대해 다양한 의견들이 논의될 수 있는 장이 되었으면 합니다. 이처럼 시급한 현안에 대해서는 만시지탄이 되지 않도록 시의성 있는 메시지를 담아내되 학문적으로 숙고된 형식을 개발해 나가고자 합니다. 보다 나은 의학교육을 위해서 각 대학에서 시도하고 있는 혁신적인 의학교육 사례

Corresponding author: Shinki An

Department of Medical Education, Yonsei University College of Medicine,  
50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea  
Tel: +82-2-2228-2525 Fax: +82-2-364-5450 E-mail: anshinki@yuhs.ac

들은 한국의학교육의 발전을 위해서 널리 소개되고 공유되어야 할 것입니다. 이를 위해서 KMER에 의학교육 혁신사례보고(Innovation Report)와 같은 투고 양식도 개발하고자 합니다.

KMER은 지난 2023년에 홈페이지의 전면적인 개편을 진행하였으며, 게재된 논문들의 데이터베이스화 작업을 완료하였습니다. 이미 게재된 논문들의 검색이 훨씬 용이해지고, 간행 양식 또한 유연성을 가지게 되었으므로 이와 관련한 논의를 진행해 가도록 하겠습니다.

이제까지 KMER의 발전을 탁월하게 이끌어주신 전우택 편집위원장님과 그 여정에 함께 해주신 편집위원님들께 깊이 감사드립니다. 앞으로도 편집위원님들의 식견과 교육에 대한 열정이 KMER을 통해 투고될 논문들과 의견들을 통해서 의학교육의 발전에 큰 힘이 되기를 기대합니다. 또한 투고된 논문에 대해서 치열하고도 건설적인 심사를 해주신 심사위원분들께도 감사드립니다. 제 자신이 편집위원장을 맡기에는 역량이 부족함을 잘 알기에 편집위원님들께 도움을 구하며, 의학교육의 발전에 헌신하시는 국내외 여러 교수님들의 도움과 활발한 투고를 부탁드립니다. 감사합니다.

## ORCID

Shinki An

<https://orcid.org/0000-0002-9822-7961>

## Conflict of interest

안신기는 의학교육논단의 편집위원장이지만 이 연구의 심사위원 선정, 평가, 결정 과정에는 관여하지 않았다. 그 외에는 이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 자원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

## Authors' contribution

안신기: 전반적인 논문 작성 활동 수행

## References

1. Hong ST. Unsolved enigma of publishing Korean language journals. *Korean J Med.* 2017;92(1):1-3. <https://doi.org/10.3904/kjm.2017.92.1.1>
2. Jeon WT, Jung H, Kim YJ, Kim C, Yune S, Lee GH, et al. Patient-centered doctor's competency framework in Korea. *Korean Med Educ Rev.* 2022;24(2):79-92. <https://doi.org/10.17496/kmer.2022.24.2.79>



# 의과대학생을 위한 진로개발: 프로그램 개발과 운영 시 고려할 것은?

정성수

충남대학교 의과대학 의학교육학교실

## Career Development for Medical Students: What Programs Should There Be?

Sung-soo Jung

Department of Medical Education, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon Korea

우리나라 의과대학생은 의과대학 입학 당시에 대부분 학생이 진로가 불투명한 상태에서 입학하게 된다. 입학 후에도 진로 결정에 있어서 기본의학교육 중 기초나 임상 노출 후에 자기 적성이나 역량에 의해 결정하기보다 사회적 이슈에 의해 결정하는 경향이 있다.

전국의 의과대학도 그동안 진로개발 프로그램을 운영하는 대학은 적었다. 최근에 일부 대학에서 비교과 과정으로 진로지도 개발프로그램을 개발하여 시행하고 있으나 나머지 대학의 경우 실제적인 경험은 전혀 없는 상황이다. 따라서 대부분 대학은 진로지도 프로그램을 어떻게 개발하여야 할지 첫 시작도 못한 형편이다. 의과대학생을 위한 적절한 진로개발 프로그램의 개발과 시행은 학생에게 미래의 진로를 구체화하여 동기 유발을 촉진하는 효과가 있다. 아울러 소위 임상 인기과로의 집중을 해소하고 개인의 적성과 역량에 맞는 다양한 분야로 진로를 수월하게 결정할 수 있다. 학생을 의사 되게 하는 과정을 제대로 운영하는 것이 의과대학의 가장 중요한 기능이다. 그러나 이제 선진 의과대학으로 도약하기 위해서는 의사 만들기에 더해 배출된 의사가 자신의 역량을 최대한 발휘하도록 다양한 곳에서 활동할 수 있는 진로개발 프로그램을 제공하는 것이 요구된다[1].

진로개발을 위한 프로그램 개발은 외국 사례는 많으나 우리나라의 환경과 문화적 맥락에 맞게 적용한 국내의 진로개발 프로그

램 개발 및 적용 사례가 적다. 이번 특집호에서는 진로개발 프로그램 제공의 배경과 당위성을 조망하였고, 일부 대학의 진로개발 프로그램 운영 사례를 소개하여 각 의과대학에서 진로개발 프로그램의 개발과 운영을 위한 경험을 공유하는 데 도움이 되고자 한다.

첫 번째 종설은 미국과 영국의 진로개발 가이드라인을 소개하고 의과대학생에게 진로지도 프로그램을 제공할 배경과 당위성에 대해 이해하는 데 도움이 되겠다. 나아가 진로지도 프로그램 계획 시 고려할 상황에 대해서도 세계의학교육연맹(World Federation for Medical Education)의 기준을 고려하여 제시하였다. 그다음 5편의 단신은 연세대학교 의과대학, 가톨릭대학교 의과대학, 전남대학교 의과대학, 가천대학교 의과대학, 충남대학교 의과대학의 진로지도 프로그램 운영 사례이며, 프로그램 운영 및 실제적 경험을 공유하고 있어서 추후 진로지도 프로그램을 개발하고 운영하려는 의과대학에 유용할 것이다.

의과대학의 도약과 함께 우리나라가 처한 현실에서 진로를 다변화하도록 진로지도 프로그램을 개발하려는 대학에 이번 특집호의 논문들이 도움이 되기를 바란다.

### ORCID

Sung-soo Jung

<https://orcid.org/0000-0001-7990-3066>

Corresponding author: Sung-soo Jung

Department of Medical Education, Chungnam National University College of Medicine, D266 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea

Tel: +82-42-280-8103 Fax: +82-42-257-5753 E-mail: sungsoojung09@cnu.ac.kr

### Conflict of interest

정성수는 의학교육논단의 편집위원이지만 이 연구의 심사위원



선정, 평가, 결정 과정에는 관여하지 않았다. 그 외에는 이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 자원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

### Authors' contribution

정성수: 전반적인 논문 작성 활동 수행

### Reference

1. Hur Y, Cho AR, Kwon M. Development of a systematic career coaching program for medical students. *Korean J Med Educ.* 2018;30(1):41-50. <https://doi.org/10.3946/kjme.2018.80>

# 의과대학생의 졸업 후 전공선택을 위한 진로지도

이선우

충남대학교 의과대학 정신건강의학과교실

## Career Guidance to Help Medical School Students Choose a Specialty after Graduation

Sun Woo Lee

Department of Psychiatry, Chungnam National University Hospital, Daejeon, Korea

The author recommends the creation of a nationwide career guidance program at the national level through the establishment of a long-term cohort, involving collaboration among medical schools nationwide. This cohort would be constructed for the purpose of analyzing correlations from admission to medical school to post-graduate education, facilitating the development of a career guidance program. This will aid in career development through students' self-analysis and competency building. Each medical school should operate a systematic career guidance program. Career guidance for post-graduate major selection should be included in the regular curriculum. Schools are advised to operate student counseling rooms for various career guidance services. For example, medical schools can operate 1:1 career counseling, academic counseling, career guidance surveys, psychological tests, and counseling. It is advisable to establish a mentor-professor system, connect mentor professors, and build a network of experts related to majors to provide immediate support according to students' needs. Professional mentor training should be provided to mentor professors. To provide opportunities for students to experience their career paths in advance, early clinical exposure, long-term integrated clinical practice, community-based clinical practice, participation in student research programs, career fairs, and student internship programs are recommended. In South Korea, it is necessary to systematically operate the internship system and make improvements to facilitate optimal career choices. Additionally, considering the significant influence of social factors on students' career choices in South Korea, efforts should be made to identify and address the issues related to these social factors.

**Keywords:** Career selection; Graduation; Korea; Medical school; Strategy

### 서론

진로지도는 넓은 의미의 직업교육일 뿐 아니라 개인이 지닌 가능성을 개발시키는 것이며, 교육으로서 진로교육은 개인의 평생 학습, 직업훈련, 고용, 진로개발, 더 나아가 개인 삶의 행복이 사회구조 안에서 어떤 식으로 영향을 받을 수 있는지를 모두 고려해야 한다[1]. 선진국에서는 오래전부터 전 국민을 상대로 평생

학습 개념으로서의 전 생애에 걸친 진로설계와 진로관리를 강조하였다. 미국 National Career Development Association는 전체 미국 국민을 위한 진로개발을 위하여 국가진로개발 가이드라인(the framework for the National Career Development Guidelines)을 발표하였는데[2], (1) 개인 차원의 사회발달, (2) 교육적 성취와 평생학습, (3) 진로관리 영역으로 구성되어 있다. 캐나다는 1996년 캐나다의 삶/일 설계 블루프린트(The Blueprint for Life/Work Designs)를 개발하였는데[3], 이는 학생들과 성인들이 “21세기의 급변하는 지식 기반 노동시장에서 성공적이고 자립적으로 자신의 진로를 계획하고 관리하는 데 숙달되어야 하는 진로개발 역량의 공통 프레임워크”를 제시하는 것이었다. 캐나다 블루프린트는 다음 3가지 영역, (1) 자기관리, (2) 학습과 직업탐구, (3) 삶/일의 설계로 구성되며 각 영역 밑에 역량이 정의되어 있다. 영국은 2017년에 국가 수준의 진로전략을 통해 진로교육을 학습권으로 법제화

**Received:** December 12, 2023 **Revised:** February 5, 2024 (1st); February 23, 2024 (2nd) **Accepted:** February 24, 2024

**Corresponding author:** Sun Woo Lee

Department of Psychiatry, Chungnam National University Hospital, 282 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea  
Tel: +82-42-280-7502 Fax: +82-42-280-7886 E-mail: leesw@cnu.ac.kr

하여 모든 국민에게 진로교육과 진로지도를 받을 수 있는 권리를 의무화하였다[4]. 개츠비 기준을 토대로 진로교육 성취기준을 평가하도록 하였고[5], 여기에는 (1) 안정적인 진로교육프로그램, (2) 진로 및 노동시장 정보 기반 학습, (3) 개별 학생에게 필요한 사항 파악하기, (4) 교과 연계(통합) 진로교육과정, (5) 고용주와 피고용인의 만남, (6) 직업 현장 체험학습, (7) 고등교육 및 추후 학습 알아가기, (8) 취업 준비를 위한 개별 지도로 구성되었으며, 각각의 영역별로 학교에서의 의무사항과 전달방식을 제시하고 있다. 우리나라는 2015년 진로교육법이 제정되고[6], 초등학교, 중학교, 고등학교 모두 진로상담과 진로 체험교육 등을 의무적으로 시행하고 있으며[7,8], 또한 이 법에서는 대학의 진로교육을 권장하여, 이에 많은 대학에서 취업률에도 관심을 가져 대학의 취업지원센터, 인재개발센터, 현장실습지원센터, 진로교육센터, 진로지도 교수제, 기업 연계 현장실습, 인턴십 및 학점 인정제도 등을 실시하고 있다.

의과대학 졸업 후 맞이할 많은 전공 중에 자기에게 가장 적합한 진로선택은 매우 중요하다. 의과대학을 졸업하고 이후 전문 학위과정을 거쳐 일부는 기초의학 분야에 진출하기도 하고, 대부분은 1년 인턴과정을 거쳐 26개의 전문과목 및 수많은 세부 전공 중에 하나를 선택하여 전공의 수련을 받게 되고, 일부는 봉사단체, 언론, 방송, 건강 및 제약회사, 공직 등 여러 사회의 다양한 방면에 진출하기도 한다[9]. 그러나 많은 의과대학생이 확고한 직업적 목표가 없는 경우가 많은데, 이는 청소년기에 진로를 탐색할 시간이 충분하지 못했거나, 의과대학 입학 결정이 자신의 선택보다는 사회적, 경제적 지위와 가족 등 주변환경의 요구에 따라 이루어지기 때문에 발생한 것으로 보인다[10-13]. Lim과 Cho [14]의 연구에서 학생이 의과대학에 입학할 때 중요하게 고려한 요인들은 본인의 결정(57.9%), 흥미와 적성(34.2%), 사회적 지위와 안정성(27.6%) 순이었으며, 부모님의 영향이 더 컸다는 경우도 35.6%나 되었고, 의과대학 선택에 대한 만족도는 의과대학 선택 시 본인의 의사가 반영된 정도와 정적 상관을 보여주고 있었다. 국내 선행연구에서 공과대학, 이공계, 의학계 학생들은 진로를 결정하는 데 가장 중요한 요소는 적성이라고 답했으나 의학을 전공하려는 학생은 이공계 학생보다 취업 전망, 사회경제적 지위, 부모의 추천, 학업성적 등의 영향을 더 많이 받는다고 하였다[15]. 한 연구에서는 의과대학에 입학하면 의사로서 진로가 이미 결정되었다고 생각하여 진로지도에 대한 요구를 무시하거나 진로교육을 제대로 시행하지 않고 있으며, 진로지도를 담당할 부서에서는 취업에 주로 중점을 두어 의과대학생들만을 위한 진로교육이나 지도를 담당할 전문가나 프로그램이 적다는 보고가 있다[16]. 의과대학생들의 미래 진로선택에 영향을 주는 인자는 매우 다양해서 의과대학 생활에서의 경험, 성격 요인, 임상실습 성

취도, 주변 가족, 교수, 친지의 권고, 친지가 어떤 병을 가지고 있느냐 등 여러 이유로 전공선택을 하게 된다고 하며[17], 상당수는 체계적인 진로교육이나 상담을 통하지 않고 가족, 친구, 교수, 선배와 상의한다고 하며[18], 다양한 진로선택과정에서 불확실성 등으로 많은 스트레스를 받는다는 것이 밝혀지기도 하였다[19-22].

위와 같이 의과대학 입학 때 많은 학생이 뚜렷한 목적의식과 진로계획이 없으며, 의과대학을 다니면서도 체계적인 진로교육이 부족한 실정으로 이에 대한 대책이 시급한 실정이다.

의과대학에서 진로지도의 목적은 다음과 같다[23]. 첫째, 자신이 결정한 의사로서의 진로에 대하여 굳건한 신념을 갖도록 하는 것으로서 의사는 직업에 대하여 제대로 이해해야 하고, 학생이 어떤 태도가 바람직한 의사가 되는지를 알아야 한다. 두 번째는 졸업 후의 진로에 대하여 바른 결정을 스스로 내릴 수 있도록 안내하는 것으로, 먼저 학생 자신의 소질, 흥미, 역량, 적성, 가치관에 대한 것을 파악하고, 이를 토대로 여러 가능성 있는 진로를 탐색하고 체험할 기회가 주어져야 한다. 아울러 최근 Jung 등[24]의 연구에서는 급변하는 의료환경에 대처하기 위하여 의학교육에 인공지능모델을 적절하게 활용해야 한다는 것을 주장하기도 하였다.

Lim 등[25]의 연구를 살펴보면 약 1% 정도가 기초 및 임상 의사를 제외한 타 분야로 진출한다고 하며, 기존 의사 중에 타 분야 진출에 대해서는 반드시 의료계에 종사할 필요는 없다(87.8%)는 의견이 지배적이었고, 응답자의 66.9%는 다른 분야로의 진출을 생각해 본 적이 있다고 하였다. 또한 대상자의 17.5%는 앞으로 직업 변경 의사를 구체적으로 가지고 있다고 응답하였는데, 미래에 대한 불확실성(25.2%)과 현 근무기관의 근무환경 열악(20.3%) 등이 의사들을 다른 분야로 진출하게 하는 요인인 것으로 조사되었고, 선호하는 주요 직업으로는 공직 및 공공단체 임원권 변호사 등 법률 전문직, 타 분야 교수 등 교육 전문가, 의료기기와 제약업체 임직원 등의 순이었으며, 보조직업으로는 사회복지사, 작가, 기자 등을 선호하였다. 대상자의 의사 직업 만족도는 53.3%, 불만족은 17.1%였으며, 직업 만족도가 낮을수록 이직의향이 높게 나타났다. 의과대학에서의 진로지도는 각 의과대학생의 미래 뿐만 아니라 한국 의료계의 미래를 위해서도 필수적인 과정으로 [26], 의과대학생의 전공선택은 개인적인 영역으로 보기에는 너무 큰 이슈라고 주장하기도 한다. 즉 의과대학생의 졸업 후 전공 선택은 의료 인력의 수급, 의료서비스의 질적인 수준과 밀접하게 관련되어 있으며, 미래사회의 의료공동체의 일원이 될 의사 개개인의 삶의 질의 문제이다[27]. 따라서 의과대학생들에 대한 체계적인 진로지도는 다양한 진로선택 가능성을 높이고, 개인 및 국가적인 차원에서도 매우 필수적이라는 것이다.

최근 우리 사회에서는 의과대학을 졸업한 이후에 추가 수련과정 없이 바로 피부미용 쪽의 분야에 진출하여 개원하거나 봉직으로 근무하는 사람들이 늘어나는 것이 쟁점이 되기도 하고, 이러한 이유로 소위 필수의료 인력 부족의 한 원인으로 지목하기도 하는데[28,29], 물론 나름대로 소신껏 진출하는 예도 있겠지만 전체 의사 중 상당수의 의사가 피부미용, 성형 관련 쪽에 종사한다는 사실은 단순히 우리 사회의 세태를 탓할 수만은 없을 것이며 만약 그들이 의과대학을 다닐 때부터 미리 체계적으로 진로지도 잘 받았다면 다른 선택을 하였을 것으로 판단한다[30-32].

본 연구는 졸업 후 전공선택에 대한 진로지도에 관련된 의학교육 관련 문헌을 검색하기 위해 국내의 경우 네이버 학술정보시스템[33], 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS) [34]에서, 국외의 경우에는 PubMed [35]를 통해 검색하였고, 검색 키워드로 국내의 문헌을 검색하기 위해서는 “진로교육(career education)”, “진로지도(career guidance)”, “진로선택(career choice)”, “의과대학(medical college) 코칭(coaching)” 등의 검색어를 통하여 모든 국내 발간자료와 인용이 가장 많았던 국외 자료를 수집하였고, 이를 토대로 향후 한국의 의과대학에서 학생들이 졸업 후 전공선택을 위한 진로지도에 대한 방법을 제시하고자 한다.

본 연구에 사용된 진로지도(career guidance)는 유럽에서 사용되는 평생 진로지도와 유사한 개념이며, 세계의학교육연맹(World Federation for Medical Education, WFME)의 기본의학교육과정 기준에서도 사용하였기에 이를 제시하였다[36]. 각 나라와 의과대학에 따라 진로교육(career education), 진로개발(career development), 진로멘토링(career mentoring), 진로코칭(career coaching)과 다양한 용어가 사용되지만, 본 연구에서 말하는 진로지도는 의과대학생은 일반 성인에 해당하므로 진로교육보다는 스스로 진로를 탐색하고 선택하도록 적극적으로 지원하고 안내한다는 의미로 사용하였다[37].

## 의과대학에서 졸업 후 전공선택 진도지도를 계획할 때 고려해야 할 부분

여러 선진국에서는 전 생애에 걸친 평생학습을 강조하고 있고, 전 생애적 진로개발 프로그램을 통해 자신의 관심과 장점에 맞는 적절한 전문분야를 선택하고, 그 분야에서 성공적으로 활동할 수 있는 능력과 지식을 습득하고, 계속해서 발전하고 성장하는 데 도움을 주고자 한다[2]. Han 등[38]에 의한 연구에 따르면 진로관리를 전 생애에 걸친 성장과 변화, 진로관리와 평생학습의 중요성으로 보면서 다음의 발달과업을 제시하였다. 첫째는 (1) 직업 인식, 자기이해, (2) 진로탐색, 자신의 소질과 적성 파악, 다양한 전문과목 세계와 교육기회 탐색, 주도적 진로 찾는 지식, 기술,

태도 배양, (3) 진로설계와 실천, 미래환경에 대한 이해, 진로목표와 계획 수립, 실천에 필요한 지식, 기술, 태도 배양이다. 둘째는 삶의 전반적 성찰과 설계가 이루어질 수 있도록 직업뿐만 아니라 직업인의 삶의 모습에 주목하고, 평생에 걸친 학업설계, 취업 이후의 진로관리, 일-배움-여가의 통합적 이해 등을 진로목표나 중요한 내용요소로 설정 등 직업목표를 정하도록 한다. 셋째는 본격적인 인공지능시대를 맞이하게 될 미래사회를 이해하고 미래사회의 변화를 탐색하고 대응할 수 있도록 진로목표를 설정한다. 넷째는 평생학습의 중요성을 인식해서 긍정적인 태도를 갖추어야 한다고 하며, 다섯째는 변화된 환경 속에서 능동적으로 대응할 수 있는 능력을 높일 수 있도록 지속적인 진로관리를 강조하였다.

의과대학에서 학생들은 과학적인 진로지도를 통해서 자신의 진로목표를 설정하고, 그 목표를 달성하기 위한 계획을 수립하고, 필요한 자원과 지원을 활용하고, 자신의 진로결정에 대한 평가와 피드백을 받아야 한다. 이러한 이유는 의과대학 졸업 후 많은 다양한 전문분야가 있어서 이를 학부과정에서 탐색하는 과정은 매우 중요한 활동이기 때문이다. 학생들은 의학분야에서 매우 광범위하고 다양한 전문지식과 기술을 습득하게 되는데, 이러한 지식과 기술을 어떻게 활용할지에 대한 고민과 혼란이 있을 수 있다. 또한 학생들은 졸업 후에도 지속적인 학습과 성장을 추구해야 하는데, 이를 위해서는 자신의 진로에 대한 명확한 목표와 방향이 필요하다[10]. 의과대학에서 졸업 후 진로지도는, 첫째, 의과대학의 기본교육과정을 성공적으로 달성하도록 하며, 둘째, 졸업 후 다양한 전문분야에서 자신의 전문성을 최대한 발휘할 수 있는 진로를 찾아 만족감을 느낄 수 있도록 지원하는 데 중요한 역할을 한다[11,14]. 따라서 여기에서는 각 의과대학에서 졸업 후 전공선택을 위한 진도지도를 계획할 때 고려해야 하는 부분으로, 진로지도 인증기준, 진로지도방법, 국내의 의과대학의 진로지도 사례, 진로지도에 영향을 주는 부분 등을 살펴볼 것이다.

### 1. 의과대학 인증과 관련된 진로지도 기준

의과대학 인증평가 기준은 학교에서 진로지도 프로그램을 기획하고 실행할 때 필수적으로 갖추어야 하는 사항들이 많다 보니 먼저 이를 살펴보고자 한다.

#### 1) 한국교육평가원 인증평가 기준

2023년 한국교육평가원의 대학 인증평가 기준 중에 진로지도와 관련된 기준은 3개의 기본기준과 2개의 우수기준이 있으며, 졸업 후 교육과 관련된 기준은 기본기준 4개, 우수기준 3개가 있고, 학생 연구와 관련해서는 기본기준 4개, 우수기준 3개를 가지고 있다[39]. 진로지도와 관련된 기본기준에는 학생의 학업상



담제도를 갖추고 있으며 이를 활용하고 있는지, 학생의 진로지도 를 위한 프로그램을 제공하고 있는지, 학생상담과 지원에 관련한 비밀을 보장하고 있는지, 개인상담체제가 있는지 등을 본다. 우수기준에는 의과대학이 학생의 학업진척도를 모니터링하고 진로 지도 및 계획을 포함한 학업상담을 시행하고 있는지, 학생의 진로지도와 자문 등의 지도를 책임지고 수행하는 신뢰할 수 있는 조연자(멘토)가 있고, 조연자 양성프로그램이 있는지, 학생이 정신건강의학과 또는 심리치료를 받을 수 있는 외부 의료기관과의 연계체계를 갖추고 있고, 의과대학 내에는 전임상담사가 활동하는 상담실이 있는 것을 평가한다. 졸업 후 교육 관련 기본기준을 보면 의과대학의 사명에는 졸업 후 교육과 평생학습을 하는 의사 양성을 위한 내용 등이 명시되었는지, 사명에 근거하여 졸업성과를 규정하고 있으며 졸업성과에는 다양한 의학 분야의 활동을 위한 적절한 역량, 보건의료 분야에서의 미래의 역할, 지속적인 졸업 후 교육, 지역사회 건강 요구, 보건의료전달체계 요구, 사회적 책무에 대한 다양한 측면을 규정하고 있는지, 졸업성과와 졸업 후 교육성과 간의 연계, 의학 연구에 있어 학생 참여, 국제보건의료와 관련된 성과를 규정하고 있는지를 본다. 또한 졸업 후 진로가 가능하도록 임상의학 교육과정과 임상실습 교육과정을 운영하고 있는지, 임상실습은 단순 관찰과 같은 수동적인 방법 이외에 의료진의 일부로 실제 진료에 참여하는 등 의사의 업무를 익힐 수 있도록 구성되어 있는지, 환자 진료 참여를 모니터링하고 피드백하는 교육과정을 운영하고 있는지, 임상실습이 다양한 1, 2차 병원에서 이루어지고 있는지를 평가하며, 졸업 후 교육 단계에 연계되는 교육과정을 운영하고 있는지를 본다. 우수기준에는 졸업 후 예측되는 의료환경의 변화와 지역사회의 의견을 고려하여 교육프로그램을 수정·보완하고 있는지, 졸업 후의 환경변화에 맞게 술기, 공공 보건의료교육, 환자 진료 참여 등을 포함하는 지를 본다. 학교 연구 부분에는 기본기준으로 의과대학은 학생이 의학연구방법을 학습할 수 있도록 하고, 의학연구역량을 개발하는 정책이 있으며, 연구역량을 개발할 수 있는 교육과정을 운영하여야 하고, 학생의 연구시설 사용에 관해 규정하고 있어야 한다. 우수기준에는 의과대학은 사명에 의학연구와 국제보건의료와 관련된 내용을 포함하고 있고, 의학 연구에 있어 학생 참여를 규정하고, 학생의 의학 연구 참여를 장려해야 한다. 이처럼 한국 의학교육평가원의 대학 인증기준을 살펴보면 의과대학이 재학 및 졸업 후 교육과 연계된 진로지도도를 강조하고 있고, 재학 중 학생의 연구를 장려하고 있었으나, 대학의 졸업 후 전공선택 지도에 대한 기준은 분명하게 그 목표를 제시할 필요가 있다고 판단한다.

## 2) WFME의 기본의학교육 과정에서 진로지도와 관련된 기준

2015년 발표된 학생 진로지도에 대한 WFME 기준은 다음과

같다[36]. 의과대학이 학생들이 졸업 시 달성해야 하는 졸업성과를 규정해 놓았는지, 과정의 각 단계에서 의도한 학습성과가 규정되어 있는지, 의과대학 졸업생의 의도한 경력과정이 얼마나 사회와 관계가 있는지를 보며, 의과대학이 학생들에게 접근할 수 있고 비밀이 보장되는 학문적, 사회적, 심리적, 재정적 지원서비스와 진로지도도를 제공하는지 여부를 평가한다. 또한 최근 2020년 개정된 WFME의 기준에서는 의과대학은 졸업 시 달성해야 할 의도한 학습성과, 각 과정의 의도한 학습성과를 설정해 놓았는지 아닌지를 평가하는데[40], 이는 사회에서 졸업생이 의도하는 직업 역할과 어떤 관련성에 대해서만 짧게 언급되어 있다. 이는 2020년 WFME가 각 나라의 환경, 의료상황 등을 고려하여 가능한 많은 나라에서 기준을 적용하기 위해 원칙 기반으로 평가기준이 바뀌면서 졸업 후 전공선택에 대한 교육의 필요성은 각 나라의 의료환경을 반영하도록 하였다.

## 2. 진로지도 방법: 진로상담실 운영(다양한 진로상담 프로그램, 진로 네트워크 구축 및 활용 등), 멘토링, 코칭, 지도교수제, 담임교수제, 전공분야에 조기 임상노출, 장기추적통합임상실습, 진로박람회, 학생연구제도, 이행기 교육, 학생인턴제도 및 인턴제도

학교는 진로상담실을 운영하여 학생들이 체계적인 학업 및 진로지도도를 받을 수 있도록 해야 한다. 체계적인 진로상담을 위해 학생들이 먼저 자신에 대한 자기평가, 진로평가 및 심리평가를 받아야 한다. 학생들은 진로탐색을 위해서 다양한 관심그룹 활동에 참여하고 자신의 진로개발 네트워크를 갖추도록 전문가나 멘토 연결을 지원해 주어야 한다[39]. 전문가와 멘토링을 통해 지속해서 진로상담을 하여 학생들이 자신의 진로선택에 대한 확신과 만족도를 높이고, 자신의 진로선택에 대한 문제와 고민을 해결하고, 자신의 진로선택에 대한 피드백과 평가를 받을 수 있도록 돕는다. 학교는 다양한 진로지도 프로그램 운영하여 진로지도 과정에 포함되는 프로그램을 다양하게 구성하는데, 여기에는 학교적응상담, 진로정보 제공, 진로세미나, 교직원 또는 선배의 진로 멘토링, 진로 관심그룹, 기초과학자 역량워크숍 및 학생 연구역량 강화 교육과정, 면접 준비와 연습, 취업정보 등이 해당된다. 학교는 또한 진로지도 프로그램의 효과와 문제점을 파악하고, 진로지도 프로그램의 개선방안을 도출하기 위해 다양한 평가방법을 시행한다. 진로지도 프로그램의 참여도와 만족도를 조사하고, 프로그램이 학생들의 진로개발에 미친 영향을 측정하여 진로지도 프로그램을 보완하고 개선해야 한다.

여러 선행연구들에서 학생들은 멘토링과 코칭을 통하여 학업과 진로에 대한 조언을 얻고 싶어 하며, 교수와의 관계를 강화하고 연구에 관한 관심과 의사의 역할에 대한 동기를 얻기에 멘토

교수의 역할이 중요하다[41-43]. 멘토링의 개념은 다양하지만 개인지도, 생활 코칭, 진로지도 등의 측면을 포함하고 있고 역할 모델링도 중요하다[44,45]. 이처럼 멘토는 또한 학생이 계획한 진로를 실천해 나가는 과정에서 인간관계의 어려움으로 인해 그 실현이 좌절되지 않도록 갈등상황에 대한 상담과 멘토-멘티의 유대관계를 통해 대인 관계의 기초적인 능력을 배양하도록 돕는다. 이런 과정을 통해 학생이 믿고 의지할 수 있는 심리적인 지지자의 역할과 진로설계의 방향을 이끌고 조정해 주는 역할을 하게 된다[46]. 국내에서도 멘토링의 중요성에 관한 Ahn 등[47]의 연구에 따르면 멘토링은 성공적인 진로선택 프로그램을 운영할 때 가장 중요하다고 주장하였다. Ho 등[48]은 한 의과대학에서 멘토링에 대한 학생들의 인식수준을 조사하고 개선점을 제시하였다. 이 연구결과, 고학년에서 만족도에는 유의한 차이가 있었는데, 이는 멘토와 멘티 간의 시간이 지남에 따라 서로 신뢰를 구축한다는 것으로, 최소 6개월에 한 번 정도의 만남을 갖고, 학생이 원하는 분야의 대화 주제로 진행되어야 한다고 하였다. 멘토링 기술을 향상하면 질 높은 멘토링이 가능해지고, 역할모델(role model)도 중요하였다. 학생의 만족도가 높은 주제는 생활상담보다는 경력이나 학업과 관련된 문제들에 대한 궁금증에 대한 멘토링이었다.

우리나라 대학들에서는 오래전부터 지도교수제가 시작되었다. 이 제도는 기본적으로 교수가 멘토의 역할을 하는 것으로서 학교에 입학하면 일률적으로 각 교수에게 지도 학생을 배정하는 방식이 일반적이다. Kram [49]은 지도교수의 역할을 제시하였으며, 멘토링과 흡사하다. 첫째, 학생이 의사 직업을 알아가고 앞으로 이를 달성하도록 격려하며, 자신의 자질을 개발해 나가도록 동기를 유발하는 역할이다. 선배로서 전문지식과 슬기를 알려주고, 앞으로 건설적으로 도전할 전문분야의 가능성을 제시하는 진로개발 안내자의 역할이 중요하다. 둘째, 심리적인 지지자로서의 학습과 개인사에 대한 어려움과 고민을 도와주며, 정체성을 가지고 확고한 삶을 살도록 도와주어야 한다[25]. 지도교수제의 문제점으로는 지도교수마다 학생 지도 관심의 정도에 따라 학생들을 만나는 횟수나 상담의 질에 차이가 있고, 지도받는 방식도 모두 상이하다는 것이다. 이에 지도교수는 전문적인 멘토 또는 코칭 교육을 받는 것이 필요하다.

Park [50]의 연구에 따르면 조기 임상노출은 의사의 정체성, 학습 동기부여, 임상 간 통합에 도움이 된다고 보고하였고, 다른 연구에서는 조기임상경험 시 학생들은 환자 관점에서 이해하는 공감능을 하게 되며, 소통과 임상술기에 자신감을 느낀다고 하였다[51]. 또한 소외된 사람들에 대하여 더 진취적인 태도를 보였고, 의료시스템에 대한 관심이 높아졌다고 하였다. 장기추적통합임상실습(longitudinal integrated clerkship, LIC)은 1971년 미국에서 시작되었으며[52], 최근에는 전 세계적으로 많은 대학이 LIC 교

육과정을 개발하였고[53], 이를 통해 대학병원을 중심으로 한 임상실습의 제한점을 극복하고, 무엇보다도 중요한 진로 기본속성인 지속적인 환자 접촉을 통해서 학생들에게 책임감을 제공하고 있다. LIC의 핵심 개념은 ‘지속성’으로, 특정 환자를 학생에게 충분한 기간에 걸쳐 지속해서 환자 진료에 참여하는 것이다. 또한 여러 임상과를 연결하고 통합하는 프로그램을 통해 핵심 진료역량을 성취하는 것이다. 이러한 개념은 통상의 일반적인 임상실습에서 고려하지 않았던 환자 중심, 학생 중심 임상경험을 하도록 한다[54]. 하버드 의과대학을 대상으로 한 LIC 연구에서는 LIC를 받았던 대상자가 받지 않았던 대상자에 비해 전공선택에 더 만족하였고 전공의 과정도 더 잘 수행하였다고 하며[55], 다른 연구에서는 LIC가 의사로서의 정체성 형성에 도움이 되고, 고학년에서 진로선택에 영향을 미친다고 하였고[56], 아일랜드 연구에서는 LIC가 졸업 후에 일반의로의 진로결정에 영향을 준다고 하였다[57].

몇 년 전부터 우리나라의 몇몇 선도대학에서 학생들을 위한 “진로선택박람회”, “진로박람회” 등을 개최하고 있으며 이를 추진하는 대학이 늘어나는 경향을 보인다. 저자의 경험 및 여러 대학을 인증 평가한 경험으로 볼 때 많은 학생에게 이런 진로박람회는 다양한 전공탐색과 선택에 도움이 되는 것 같다.

41개 의과대학생을 대상으로 연구교육과정에 대한 학생 요구도, 인식에 대한 Kim과 Yang [58]의 연구에 따르면, 연구활동의 기회가 있다면 참여를 하겠다는 학생이 87.8%에 달하였으나, 의과대학에서 학생들에게 연구활동에 중점을 두거나 정규 교과목으로 제공하는 프로그램이 부족함을 알고 있다. 물론 최근에 한국의학교육평가원의 인증기준에 학생 연구에 대한 기준이 많이 추가되어 학교마다 학생 연구활동에 관심을 두게 된 것은 고무적이다[39]. 향후 이에 대한 더 많은 관심과 지원을 통해 장차 의과학자의 진로선택이 더 많아지기를 희망한다.

미국에서는 의과대학 졸업 후 바로 전공의 과정에 들어가므로 전공의 1일차 때 업무 수행의 가능성에 대하여 대학병원 수련책임자들이 많은 의문을 품게 되었다. 이에 대응하여 2013년 미국 의과대학연합회(Association of American Medical Colleges, AAMC)는 모든 레지던트가 전공과 관계없이 레지던트 첫날에 직접적인 감독 없이 할 수 있어야 하는 13개의 위임 가능 전문활동(entrustable professional activities, EPA)을 정의했다[59]. 미국의 의과대학은 이러한 핵심 EPA를 채택하면서 전공의 수련프로그램 디렉터의 기대치와 신규 레지던트의 성과 사이의 격차를 크게 줄이게 되었고, 결국 이는 환자안전을 강화하고 레지던트 훈련 첫 달에 레지던트의 진료에 교육자와 환자의 안전도를 높일 수 있었다[60,61]. 캐나다 의과대학협의회에서는 “education in Canada postgraduate”를 시작해서 졸업 후 교육과정을 검토하였고, 전공의 진입 시 요구되는 12개의 EPA를 제시하였다[62].

의과대학을 졸업하여 인턴과 레지던트를 진입할 때 이행기 교육 또한 중요하다. 우리나라에서는 인턴 직무 적응교육에 해당하여 주로 병원에 인턴 오리엔테이션으로 교육한다. Kassam 등[22]이 수행한 연구에서 이행기는 매우 결정적인 학습이 일어나는 시기이기 때문에 work shadowing(새도잉), internship, coaching, mentoring 등을 통하여 적극적인 이행기 교육이 필요하다고 하였고, 미국에서는 주로 이행기 교육을 capstone, transition to residency course, internship boot camp 등으로 부르는데, 다른 여러 연구에서도 전공의 적응을 위한 이행기 교육을 강조하였다[63,64].

우리나라는 1958년도에 인턴제도가 도입되어 현재까지 크게 변화 없이 유지되고 있다. 인턴수련과정은 의과대학에서 배운 기본 의학지식을 의사면허 취득 후 실제 수련을 통해 체험하여 독자 진료능력을 갖추는 시기이며, 장차 전공의가 되기 위하여 충분한 진로탐색도 이루어져야 하는 매우 중요한 시기이다. 그러나 국내의 한 연구에서 주장하였듯이 60년 이상 시행된 인턴제도의 가장 큰 문제점은 1년 수련과정을 졸업하고 나서도 충분한 일차 진료능력의 확보가 이루어지고 있지 못하며, 전공의 진입 시에 본인의 적성과 재능을 고려한 충분한 진로탐색이 이루어지고 있지 못하다는 점이다[65]. 인턴은 의과대학생과 전공의 과정을 이어주는 매우 중요한 이행기이다. 내과, 외과, 소아과, 산부인과, 응급의학과 같은 필수과목은 경험하지만, 그 외 본인이 진로를 희망하는 전문과목은 인턴수련과정 중에 경험하지 못하는 경우도 많다. 인턴수련과정에서 진지한 전문과목 선택을 위해서는 주치의와 같은 깊은 임상경험을 통해 이루어져야 하지만, 대부분 인턴의 업무는 소위 병원의 잡일에 불과한 실정이다. 따라서 전공과목 선택의 가장 중요한 기간으로 평가되는 인턴수련을 보다 체계적으로 만들어야 한다. 인턴수련을 책임지고 관리하는 조직이 필요하며, 인턴수련 때 획득해야 하는 역량을 평가해야 한다. 인턴은 필수과목 및 자기가 원하는 전문과목의 환자를 직접 경험하면서 자신의 적성과 소질을 진지하게 파악하여 확실한 전공과목을 결정하도록 해야 할 것이다. 또한 현재 여러 병원에서 학생 인턴제도를 운영하고 있기는 하지만, 이는 대부분 의과대학이 아닌 병원에서 운영하는 것이고, 대부분의 교육도 전문과목에 국한되어 있으므로 의과대학 주도로 학생인턴제가 운영되어야 한다[47]. 학생 때부터 자기의 전공에 대한 탐색은 매우 중요하지만 이와 결맞게 인턴 시기에 진로선택을 위한 교육도 체계적으로 이루어져야 할 것이다.

### 3. 국내외 진로 프로그램 소개

#### 1) 전국 단위에서 진로지도 프로그램

미국, 캐나다 및 영국 등은 전국 단위의 설문조사를 통해 의과

대학생들의 진로에 대한 선호도나 진로선택과 관련된 요인을 조사하거나[66] 시간에 따른 변화를 알아보는[67] 등 다양하게 접근한 연구들이 많다.

AAMC는 Careers in Medicine (CiM)이라는 프로그램을 운영하고 있고[68], 미국 각 의과대학은 CiM을 자신의 대학의 특성에 맞춰 운영하고 있다[69,70]. CiM은 의과대학생에게 자신에게 적합한 전공 분야를 선택하기 위한 기술, 정보, 자원들을 제공해주는 포괄적 진로지도 프로그램이다. CiM에서는 진로계획을 전 학년에 대해, 각 학년당 1단계로 총 4단계의 진로탐색 과정과 대학의 진로지도 과정을 제시하고 있다. 첫째 단계는 자기자신 이해하기로, 전공 미결정, 흥미, 가치관, 성격 등에 대한 자가 평가활동들이 제공된다. 전공분야 미결정에 대한 자기평가도구를 사용하여 현재의 의사결정 상태를 인식하게 한다. 학생의 흥미도 설문결과를 통해 16개의 주요 전공에 대한 선호도를 알려준다. 가치관 조사를 통해 자율성, 관리, 명망, 봉사, 생활방식, 학문적 추구를 평가하고, 성격은 마이어스-브리그스 성격유형검사(Myers-Briggs type indicator, MBTI)나 커어시 기질 분류법(Keirsey Temperament Sorter) 중 한 가지를 이용하여 평가한다. 위와 같이 4개의 설문조사를 통해 가장 적합한 전공분야를 제시해 준다. 두 번째 단계는 전공에 대한 탐색과정이다. 전공분야에 대한 정보를 수집하는 방법을 가르쳐 주고 전문과목 및 세부 전문과목을 모두 포함하여 200개 이상에 대한 각 전공의 업무와 프로그램, 지원율, 경제적 부분 등 상세한 정보를 제공한다. 이런 탐색과정을 통해 선택하고자 하는 전공분야를 추리고, 관심 전공에 대한 심화탐색을 위해 선택실습 등을 갖도록 한다. 세 번째 단계는 앞 두 단계를 통해 얻는 자신의 관심분야 정보를 종합하여 전공을 고른다. CiM에서는 이런 선택을 돕기 위해 여러 가능성에 대하여 비교 분석하는 의사결정과정 모형을 제공한다. 네 번째 단계는 이제 구체적으로 전공의 과정을 준비하기 위해 실제 필요한 정보를 제공해주는데, 여기에는 자기소개서, 이력서, 추천서 받는 방법을 알려주고, 예비면접과 전공의 매칭 시스템을 구체적으로 가르쳐 준다. 또한 AAMC는 진로에 대한 인식과 실태조사를 1978년부터 졸업생, 1999년부터는 신입생을 대상으로 매년 시행하고 있다. 현재 외국 의과대학의 학생은 접속은 가능하나 유료화가 되어 있어 일정 부분 이용료를 내면 이용할 수 있다.

캐나다의 경우에는 2010년 캐나다 의과대학협회에서 “The Future of Medical Education in Canada Postgraduate Implementation Project”를 시작하여 캐나다 모든 의과대학에 다음과 같이 진로선택의 교육과정을 갖출 것을 권고하였다[71]. 첫 번째는 구조화된 접근방식의 진로상담을 권고하며 진로상담을 커리큘럼에 통합하도록 하였다. 학생은 자신을 평가하고 성찰할 기회를 얻도록 해야 한다. 학교는 학생에게 개별적인 지원을 제공하여야 하



며, 교수와 학생을 대상으로 요구 평가를 시행하고 진로상담의 효율성을 모니터링 해야 한다. 두 번째는 학생들에게 다양한 방법으로 다양한 임상분야를 탐구할 기회가 제공되어야 하는데, 여기에는 초기 임상 노출, 핵심 과목 노출, 멘토십, 지역사회 봉사, 연구 또는 창의적인 프로젝트 등이 있다. 의과대학은 학생들에게 다양한 의료자원 관련 자료에 대한 노출을 권장하여야 하며, 필요한 경우 학생들에게 기초과학 및 연구 등에 대한 비임상 탐색 자료도 제공해야 한다. 셋째는 진로탐색을 위해서 주 책임자 외에 필요하면 추가상담을 제공할 필요가 있다. 넷째는 전공의 지원에 대한 준비를 실질적으로 도와주어야 한다. 여기에는 전공의 지원, 추천서 작성, 경력증명서 작성에 대한 도움, 취업 인터뷰에 대한 도움 등이 있다. 다섯 번째는 사회적 책무성 부분으로 대학은 학생들이 소속 의과대학의 사회적 책무성에 대해 인지하게 해야 한다. 학생은 사회가 필요로 하는 의사의 요구도와 지역적 특성에 대해 충분히 이해해야 한다[71].

한국직업능력연구원(Korea Research Institute for Vocational Education and Training) 보고서는 한국 정규교육시스템에서 이미 사용되고 있는 진로훈련 전략을 다섯 가지 범주로 제시하고 있다 [72]. 여기에는 진로코칭에서 진로역량을 결정하는 데에는 이 다섯 가지 범주가 고려되어야 한다고 제시하고 있다. 범주 1: 자기 이해, 긍정적인 자기인식과 태도 형성, 범주 2: 직업을 이해하고, 직업에 대한 긍정적인 가치와 태도를 보이기, 범주 3: 진로에 관한 정확하고 신뢰할 수 있는 정보를 탐구하고, 해석하고, 적용하기, 범주 4: 진로계획을 수립, 관리, 적용하기, 범주 5: 개인의 진로계획을 달성하기 위해 평생학습 기술을 연습하기이다.

한국의학교육평가원의 의과대학 인증기준에 재학생과 졸업생 장기 코호트에 대한 기준에 의해 많은 선도적인 의과대학에서 이를 시행하고 있다. 특히 졸업생에 대한 장기 코호트의 경우에는 개별 대학에서 수행하는 것보다 전국적인 단위로 졸업 후 수련기관 등과 협조하여 시행하는 것이 충실한 자료 확보가 담보되고 정확한 분석을 통해 한국형 진로지도 프로그램을 구축하는 데 일조할 수 있을 것으로 판단한다.

2) 해외 의과대학 진로지도 프로그램

국외의 여러 의과대학에서 대학 단위로 진로지도모델을 개발한 사례가 있어 아래와 같이 소개하고자 한다.

미국 하버드 의과대학의 진로지도를 살펴보면 AAMC CiM 진로지도프로그램을 기반으로 하여 종단적, 단계적 진로지도를 하고 있다[73]. 학생들은 AAMC CiM 온라인 프로그램을 통해 경력 평가를 시작한다. 먼저 Preclerkship 자문프로그램은 의과대학 첫 14-18개월 동안으로 전문분야 탐색을 위해서 학생과 멘토 및 고문(advisor)과의 연결을 구축한다. 진로상담을 통해 학생들은

다양한 진로를 접할 수 있다. 전문분야의 지원에는 전문과목 연락 담당자, 학생 관심 그룹, 전국 조직 및 전문 관심 분야 세션이 포함되어 있고, 그 외 임상외 과목 시리즈, 의사 생활 토의, 경력 전문 개발 주간 등의 프로그램이 있다. 또한 이 기간 개별 진로상담도 제공하며, 학장, 1차 진료 의사 역할을 하는 사회 고문과의 면담도 가능하다. 사회 고문은 학생이 하버드 의과대학을 다니는 동안 교과 외 활동, 연구, 진로 및 전문 고문과의 연락원 역할을 하며, 멘토 찾기, 새도잉 경험, 전문분야 선택 및 레지던트 신청 실무절차(의과대학생 성과 평가 지도, 추천서 획득, 개인 진술서 검토, 지원서 작성 및 인터뷰 준비)를 돕는다. 두 번째는 1년간의 clerkship 자문프로그램에서는 학생들은 지정된 임상현장에서 8개의 핵심 임상실습을 순환적으로 수행하며 다양한 전문분야를 경험하고, 학생들이 자신의 전문 관심 분야를 몇 가지 선택 사항으로 좁히는 직업탐색을 한다. AAMC CiM으로 다시 적성을 탐색하고, 학장이나 진로상담 고문을 통해 전문분야 선택 결정에 대한 세션이 있다. 이 기간 학장, 사회 고문 자문, 학과성적 자문 등과 개별 상담을 받을 수 있다. 학교는 400여 명의 동문 네트워크를 활용하여 이메일 교환, 전화 통화, 직장 방문 또는 새도잉이 가능하도록 연결해주며, 앞으로 지원할 병원에 대한 정보도 동문을 통해 얻을 수 있다. 마지막 단계는 post-clerkship 단계로, 직업선택과 레지던트 준비가 이 단계에서 이루어진다. 3학년 때는 “the road to residency”와 같은 수업이 있고, 어떤 전문과목을 지원할지, 자기소개서, 이력서 작성, 추천서 획득 등에 대한 실질적인 수업이 제공된다. 4학년 때는 전공의 대비 연습 인터뷰가 여러 차례 있다. 진로상담사를 통해 실질적으로 합격 가능성을 타진해 보며, 합격이 결정된 이후에는 인터뷰정도로 이행기 교육을 받는데, 여기에는 첫날 및 첫 주 경험, 인턴의 책임, 병원 직원의 팀 관계, 커뮤니케이션, 전문성, 기밀 유지, 회의, 의사 지시서 작성, 효율성 향상을 위한 아이디어, 인턴이 수행하는 절차, 약물 용량 결정, 인턴에게 호출되는 가장 일반적인 문제와 대응방법 유용한 기술, 멘토 찾기, 출판 가능한 연구 프로젝트 선택, 교육 역할, 시간관리 전략, 일과 삶의 균형 유지 등의 주제로 자문과 상담이 이루어진다.

미국 The University of California, Los Angeles 의과대학의 진로개발 프로그램을 살펴보면 다음과 같다[74]. 대학은 진로개발팀을 운영하고 있고, 이와 함께 각 전문과목 및 세부 전문과목 전문가도 활동하고 있다. 전문가 고문은 학과 내에 교수진 집단에서 선택되어 조언활동을 지원하며, 임상 및 연구분야를 포괄하고 있다. 학생들은 자기가 관심을 가지는 멘토를 스스로 선택할 수 있다. 전체 학생은 4개의 연구회에 나누어 속하게 되며 의과대학 입학 첫날부터 졸업할 때까지 개별화된 지도, 지원과 조언을 제공하는 학생 담당 부학장한테 포괄적인 지원을 받는다. 또한 각

전문과목의 관심그룹이 활발하게 활동하고 있어 여기에 참가할 수 있다. AAMC CiM에도 참가하여 4단계의 진로탐색 과정에 참여하고 설문조사를 통해 자신의 전공분야를 선택하도록 한다. 또한 실질적으로 자기소개서, 이력서 등의 작성과 전공의 지원과 관련된 모든 과정에 도움을 준다. 이 대학의 연구에 따르면 학생들은 멘토링에 높은 만족도를 보고했고, 학교 진로개발 프로그램에 참여한 학생들은 기초과정, 임상과정 및 학술 프로젝트 모두에서 만족도가 증가하였고, 전공의에 대한 준비능력 역시 높아졌다고 보고하였다[75].

### 3) 한국 의과대학 진로지도 프로그램

국내에서도 체계적으로 진로상담 모델과 전략을 제시한 연구들이 있다.

Ahn 등[47]은 학생들을 대상으로 요구도 조사를 통해 진로지도 프로그램 개발을 위한 기초자료를 마련하였다. 이 연구에서는 진로프로그램의 만족도와 중요도에 차이가 있는지, 성별, 학년별로 진로프로그램 만족도와 중요도에 차이가 있는지? 그리고 의과대학생에게 요구되는 멘토 유형과 멘토링 방식은 무엇인가에 대하여 연구하였다. 결과는 가장 시급한 프로그램은 다양한 직업분야 선배들과의 만남이며, 의과대학생들은 본 대학의 임상교수의 멘토링과 개인상담을 희망하는 것으로 나타났다. Hur [76]은 의과대학생들에 대한 경력코칭 지도와 진로멘토링 주제에 대한 체계적인 모델을 개발하고자 하였다. 진로코칭 구조는 예과 2년을 자기평가의 단계, 본과 1, 2학년을 진로계획의 단계, 본과 3, 4학년을 진로결정의 단계로 구성하였고, 개발한 진로코칭 모델은 진로코칭 콘텐츠 프로그래밍에 활용될 수 있으며, 기관 수준에서 진로코칭 프로그램의 결과를 파악하는 데 의미가 있었다. 다만 의과대학생들을 대상으로 했기에 임상 실제와의 차이에 대한 보정이 부족하다는 단점이 있다. 또한 Hur 등[13]은 진로코칭에 대한 필요성을 해결하기 위해 사용할 수 있는 체계적인 진로코칭 프로그램을 개발하였는데, 여기에는 코칭 내용, 도구, 운영방법 및 적절한 시기를 설명하고 다양한 코칭 단계에서 전문지식을 제공할 수 있는 전문가를 결정하였다. 또한 개발한 프로그램은 의과대학생을 위한 실행 가능한 진로코칭 프로그램이라고 밝혔다. Lee [77]에 의해 제안된 체계적인 진로지도모델은 의과대학을 두 가지 영역(내부 및 외부)으로 구성된 사회시스템으로 간주하며, 이러한 사회시스템은 학생들의 개인적 특성, 제도적 정책과 문화, 교육과정과 학습경험, 학생들이 인지하는 전문성, 의료시스템과 같은 외부환경의 측면 등 다양한 요소들이 상호 작용하는 복합체로 간주하였다. 또한 학생의 진로선택은 대학의 구성원인 학생의 개인 특성, 의과대학의 문화와 정책, 교육과정, 졸업 후 진로에 대한 인식과 깊게 상호작용하는 결과임을 설명하였다. 이

연구에서 가장 중요한 시사점은 의과대학 교수는 진로지도 역량을 갖추어야 한다는 것이며, 의과대학의 조직문화와 교수의 진로지도의 태도, 숨은 커리큘럼 등은 학생들에게 많은 영향을 준다는 것이다[78]. 아울러 우리나라 의과대학에 적합한 표준화된 진로상담지침 등을 만들 필요가 있다고 주장하였다. Yoo 등[79]에 의한 의학전문대학원생을 대상으로 한 진로설계프로그램 효과분석 연구에서는 3개 대학 의과대학생을 대상으로 하여 진로설계 프로그램을 개발하고 이를 실행하였으며, 진로선택 동기과 진로 의식의 성숙도 및 만족도를 연구결과로 하여 분석했다. 이 연구에서 개발한 진로설계프로그램은 실제 학생이 임상경험 이전이라도 전문가이자 선배인 교수들로부터의 간접경험을 통해 학생의 진로선택에 대한 내적 동기를 부여하는 데 효과가 있다고 주장하였다. 아울러 진로선택에 있어 개인 요인보다 현재 의료환경, 경제적 고려 등의 외적 요인의 영향을 많이 받기 때문에 저학년부터 진로선택에서 내적 동기를 강화하고, 구체적인 진로계획을 세우고 준비할 기회를 제공해야 한다고 주장하였다.

### 4. 의과대학의 진로지도에 영향을 주는 부분

일부 학생은 입학부터 진로나 전공에 뚜렷한 소신이 있기도 하지만, 대다수 학생은 대학과정 및 인턴을 수련하면서 진로나 전문과목을 바꾼다고 한다[80,81]. Han 등[26]의 연구에 따르면 졸업 후에 희망 진로결정 여부는 신입생의 41%와 졸업생의 45%는 진로를 결정하였다고 하였고, 졸업생의 경우 진로를 결정한 비율이 약간 높았으나, 전체적으로 집단 간 차이는 거의 없었다. 신입생과 졸업생의 희망 진로분야 역시 집단에 따라 큰 차이가 없었다. 응답자의 93% 이상이 임상의학분야를 희망한다고 응답하였고 기초의학분야의 경우, 신입생은 희망자가 없었고 졸업생은 4명이 기초의학을 희망 진로분야로 선택하였다.

의과대학을 졸업한 후의 진로는 기초의학, 다양한 임상의학분야 및 기타 법조계, 벤처사업, 연구소 등의 사회 진출 분야에서 각 진로에 요구되는 자질이나, 능력, 전공들 간의 특성의 차이가 매우 크다. 더욱이 최근 세부 전문의제도가 활성화되어 가는 실정에는 전문과목 선택에 대한 현황과 관련 요인에 대한 이해가 필요하다[82,83]. 또한 진로상담 때 진로나 전문분야의 특징을 대하는 학생의 인식을 바르게 갖도록 평가해 주는 것이 중요하다. 연구도 있다[77]. 따라서 위와 같이 진로지도에 영향을 주는 부분을 먼저 파악해 보는 것이 중요하다.

첫째, 의과대학생 개인의 소질, 특성 및 의과대학 환경 등이 해당 되는데[84], 졸업 후 진로와 전문분야에 대한 지식과 경험을 습득하고 기대하도록 하는 것이 학생의 진로선택에 영향을 줄 수 있다. 임상실습과정도 의과대학생의 미래 진로를 결정하는 데 있어 중요한 기능을 한다[85,86]. 특히 종단적 임상실습을 포함하여

지역사회 교육경험은 의과대학생의 진로선택에 많은 영향을 미치는 것으로 보고되었다[87]. 임상실습에서 학생은 교수나 전공의의 의료행위를 주로 관찰하고 특정 술기를 진료실, 수술실, 병동에서 실제 진료에 참여하면서 많은 경험을 하는데, 이때 교수가 학생들을 얼마나 진료에 참여시키는지가 중요하며, 이런 경험 속에서 학생들은 여러 전문과목의 진료 특성과 다양한 환자 경험을 통해 해당 전공과의 진로선택에 대한 이해를 높일 수 있다 [86]. Hur와 Lee [9]의 연구에 따르면 학생의 성격, 적성, 흥미 등을 고려하여 적절한 전공이나 진로를 선택하는 것을 연구하였다. 이 연구에서는 한국판 흥미검사(Strong Interest Inventory)를 통해 성별 차이, 직업 흥미와 진로선택, 학생 진로상담에 유용한지를 검증하였는데, 교수는 학생을 더욱 잘 이해하여 진로상담에 매우 유용하였으며, 강한 직업 관심 유형은 개인의 직업 관심을 설명하고 의료 특성을 반영할 수 있었기에 학생 상담 및 맞춤형 학생 진로지도 개발에 활용될 수 있다고 주장하였다. Lim과 Cho [14]의 연구에서는 MBTI를 사용하여 성격유형을 확인하고, 성격유형과 선호하는 전공과의 관련에 대해 알아본 결과 정신과를 선호하는 응답자들은 타과를 지망하는 응답자에 비해 직관형의 비율이 현저하게 높았다. 또한 정신과와 외과계를 지망하는 응답자는 판단형과 비교해 인식형이 많았지만, 내과계와 기타 과 지망자들은 판단형이 더욱 많아 의미 있는 차이를 보였다.

둘째는, 전공의 특성 및 사회 요소, 전공분야의 선택에 따르는 소득과 같은 경제적 보상[84], 연구인지 임상분야 인지와의 관심분야, 전문과목별 환자와 진료 특성(내과 계열인지 외과 계열 인지), 만성 환자를 주로 보는지 또는 오랫동안 환자를 추적 관찰해야 하는 전문과인지, 환자의 생명을 주로 다루는 과목인지[86] 등이 있다. 이처럼 미래의 보상에 대한 학생들의 기대는 의과대학생의 진로 준비에 영향을 부며, 학생들은 자신의 진로 결과를 미리 알고, 자신에게 잘 맞는 전공을 선택하는 데 영향을 준다.

## 5. 의과대학의 진로지도 정책영역에 벗어나 있는 사회적 외적 요인들

오래전부터 전공의 지원 때에 보이는 인기과, 비인기과의 양극화 현상이 벌어지고[88-90], 사회적 이슈에 따라 소위 인기과 쏠림 현상 등을 보면 진로선택에 사회적 영향이 매우 크다. 특히 최근 우리나라에서 소위 일부 필수의료에 전공의 수련자가 적은 것에 대한 이유로 언론[91] 및 정부의 공식적인 의견[92]을 종합해 보면, (1) 합당한 경제적인 보상이 없고, (2) 의료사고 부담이 크다는 점을 지적한다. 이러한 문제는 일개 의과대학이나 한국의 의과대학·의학전문대학원협회(Korea Association of Medical Colleges)와 같은 의과대학 연합의 모임으로도 해결이 어렵고 국가 차원에서 접근해야 하는 어려운 문제이다. 그렇다고 의과대학에서 전혀

할 일이 없는 것은 아니다. 체계적인 진로지도와 평가를 통해서 진로선택에 영향을 주는 사회적 요인을 실태조사하고, 이런 사실에 대해서 국가, 시민과 여러 의학단체 등에 알려 이를 바꾸려고 노력해야 한다.

## 결론

지금까지 정리했던 것을 종합하여 한국 의과대학에서 학생들의 졸업 후 전공선택을 위한 진로지도를 계획하고 시행하기 위한 전략을 제안하고자 한다.

첫째, 전국 의과대학이 협력하여 의과대학생의 입학부터 졸업 후 교육까지의 상관관계 분석 등을 위한 장기 코호트 구축을 통해 국가 차원에서 진로지도 프로그램을 만들 것을 희망한다. 이는 우리나라 의과대학생들에 대하여 맞춤형 자기분석, 역량개발 추천 등을 통한 진로개발에 도움을 줄 것이다.

둘째, 각 의과대학에서도 학교 실정에 맞게 전국 단위 프로그램을 활용하여 자기 대학만의 모델을 개발하거나 아니면 자체로 각 학교에서 진로지도 프로그램을 설계해서 체계적인 진로지도 프로그램의 운영이 시행되어야 한다. 정규 교과과정에 졸업 후 전공선택을 위한 진로지도가 포함되어야 하고, 이를 학생들이 활용하도록 동기를 부여하고 홍보해야 한다.

셋째, 다양한 진로지도를 위해 학생 상담실 운영, 1:1 진로지도, 학업 상담뿐만 아니라 진로지도 설문, 자기 설문 기타 심리상담을 위한 심리검사와 심리상담을 제공해야 한다. 지도교수제, 멘토교수 연결, 다양한 진로지도 활동 격려와 함께 진로탐색 작업을 격려해야 하고 관련 전문가 네트워크를 구축하여 학생의 요구에 따라 즉시 연결을 지원해야 한다. 지도교수들에게도 전문적인 멘토 교육과 함께 진로지도방법을 홍보해야 한다.

넷째, 졸업 후 수련할 병원들과 협력하여 학생의 진로를 미리 경험할 수 있는 기회를 제공해야 한다. 여기에는 조기 임상노출, LIC, 지역사회 기반 임상실습, 학생 연구제도 및 연구프로그램에 참여, 진로박람회, 학생 인턴제도 등이 있다.

다섯째, 우리나라에 졸업 후 인턴과정을 수료하고 전공의로 진입한다. 인턴과정을 더욱 충실히 활용하여 실제 환자 진료를 수행하면서 신중히 진로선택을 할 기회를 제공해야 한다.

여섯째, 사회적 요인이 우리나라에서 진로선택에 많은 영향을 주고 있어 이에 대해 문제점을 확인하고 해결하려는 노력이 필요하다.

본 논문의 한계점은 전공선택을 위한 진로지도는 교육정책의 하나이며, 또한 세계 각국의 다양한 의료환경뿐만 아니라 각 나라에서도 의과대학의 교육정책에 따라 달라질 수 있다는 것이다. 따라서 저자는 국내의 졸업 후 전공선택과 관련된 의과대학 진로



지도 프로그램과 관련된 문헌들을 가능한 한 모두 수집하였고, 우리나라 의학교육과 졸업 후 수련에 가장 도움이 될 부분을 취합하여 제시하였다.

## ORCID

Sun Woo Lee <https://orcid.org/0000-0002-0451-969X>

## Conflict of interest

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 자원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

## Authors' contribution

이선우: 자료수집, 자료분석, 원고 작성 및 수정

## References

- Irving BA. (Re)constructing career education as a socially just practice: an antipodean reflection. *Int J Educ Vocat Guid*. 2010;10:49-63. <https://doi.org/10.1007/s10775-009-9172-1>
- National Career Development Association. National career development guidelines (NCDG) [Internet]. Broken Arrow (OK): National Career Development Association; 2004 [cited 2023 Nov 30]. Available from: [https://www.ncda.org/aws/NCDA/asset\\_manager/get\\_file/3384?ver=7802067](https://www.ncda.org/aws/NCDA/asset_manager/get_file/3384?ver=7802067)
- Javis P, Joan R. The blueprint for life/work designs [Internet]. Ottawa (ON): Institute of Education Sciences; 2000 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED446296.pdf>
- Long R, Hubble S. Careers guidance in schools, colleges and universities [Internet]. London: House of Common Library; 2019 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://dera.ioe.ac.uk/id/eprint/33338/1/CBP-7236.pdf>
- Gatsby Charitable Foundation. Good career guidance [Internet]. London: Gatsby Charitable Foundation; 2013 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.gatsby.org.uk/education/focus-areas/good-career-guidance>
- Career Education Act, Law No. 18298 (Jul 20, 2021) [Internet]. Sejong: Korea Ministry of Government Legislation; 2021 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsSeq=234005&efYd=20220721#0000>
- Seo YJ, Kim SW, Park CS, Jeong YK. Current status and challenges of career education promotion in the career education law system [Internet]. Sejong: Korea Research Institute for Vocational Education & Training; 2016 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.krivet.re.kr/ku/da/kuBAAVwjsp?gn=E1-E120170108>
- Korea Research Institute for Vocational Education & Training. Career education law explanatory material [Internet]. Sejong: Korea Research Institute for Vocational Education & Training Career Net; 2016 [cited 2023 Nov 30]. Available from: [https://www.career.go.kr/cnet/front/commbbs/courseMenu/commBbsView.do?BBS\\_SEQ=131499](https://www.career.go.kr/cnet/front/commbbs/courseMenu/commBbsView.do?BBS_SEQ=131499)
- Hur Y, Lee K. Vocational interest types of medical students and its usage in student career counseling program. *Korean J Med Educ*. 2012;24(4):309-17. <https://doi.org/10.3946/kjme.2012.24.4.309>
- Park JH, Kim KH, Jun HR. A national sample survey of medical students about their perception and evaluation on medical study, career plan, and medical care system: Part 2. Career plan after graduating from medical school. *Korean J Med Educ*. 1999;11(2):365-78. <https://doi.org/10.3946/kjme.1999.11.2.365>
- Kim JY, Son HJ, Kim TJ, Choi YH, Kim HJ, Kee CW, et al. The impact of application motives on medical school adjustment. *Korean J Med Educ*. 2004;16(2):207-18. <https://doi.org/10.3946/kjme.2004.16.2.207>
- Hur Y, Cho AR, Kim S. How to provide tailored career coaching for medical students. *Korean J Med Educ*. 2015;27(1):45-50. <https://doi.org/10.3946/kjme.2015.27.1.45>
- Hur Y, Cho AR, Kwon M. Development of a systematic career coaching program for medical students. *Korean J Med Educ*. 2018;30(1):41-50. <https://doi.org/10.3946/kjme.2018.30.1.41>
- Lim KY, Cho SM. Student characteristics that influence medical career decisions. *Korean J Med Educ*. 2002;14(2):269-86. <https://doi.org/10.3946/kjme.2002.14.2.269>
- Kim EK. Factors influencing the choice of major for high achievement students in high school. *J Eng Educ Res*. 2010;13(6):80-6. <https://doi.org/10.18108/jeer.2010.13.6.80>
- Lee JY. Career guidance at higher education level in Korea [Internet]. Sejong: Korea Research Institution for Vocational Education & Training; 2001 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.krivet.re.kr/ku/da/kuBAAVwjsp?gn=E1-E120130664>
- Glavin KW, Richard GV, Porfeli EJ. Predictive validity of the medical specialty preference inventory. *J Vocat Behav*. 2009;74(1):128-33.

- <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2008.11.004>
18. Lee JH, Kim GI, Park KH, Yune SJ. Differences in factors affecting medical specialty choices between medical college students and graduate medical school students. *Korean J Med Educ*. 2009;21(4): 393-402. <https://doi.org/10.3946/kjme.2009.21.4.393>
  19. Savickas ML, Alexander DE, Osipow SH, Wolf FM. Measuring specialty indecision among career-decided students. *J Vocat Behav*. 1985;27(3):356-67. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(85\)90042-9](https://doi.org/10.1016/0001-8791(85)90042-9)
  20. Cameron D, Dromerick LJ, Ahn J, Dromerick AW. Executive/life coaching for first year medical students: a prospective study. *BMC Med Educ*. 2019;19(1):163. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1564-4>
  21. Dyrbye LN, Power DV, Massie FS, Eacker A, Harper W, Thomas MR, et al. Factors associated with resilience to and recovery from burnout: a prospective, multi-institutional study of US medical students. *Med Educ*. 2010;44(10):1016-26. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03754.x>
  22. Kassam A, Nickell L, Pethrick H, Mountjoy M, Topps M, Lorenzetti DL. Facilitating learner-centered transition to residency: a scoping review of programs aimed at intrinsic competencies. *Teach Learn Med*. 2021;33(1):10-20. <https://doi.org/10.1080/10401334.2020.1789466>
  23. Chung SJ, Suh DH, Kim YI. Designing of an education model for career planning in medical schools. *Korean J Med Educ*. 2001;13(2): 309-15. <https://doi.org/10.3946/kjme.2001.13.2.309>
  24. Jung JS. Current status and future direction of artificial intelligence in healthcare and medical education. *Korean Med Educ Rev*. 2020; 22(2):99-114. <https://doi.org/10.17496/kmer.2020.22.2.99>
  25. Lim KJ, Yun HB. A study on diverse career applications for medical manpower. Seoul: Research Institute for Healthcare Policy; 2006.
  26. Han JJ, Kwon BK, Ahn JH, Lim HJ, Kim TE. Survey and analysis of cognition and inclination for career of medical school matriculates and graduates. Seoul: Korean Institute of Medical Education and Evaluation; 2008.
  27. Yang EB. Future and career guidance for medical students. *Korean Med Educ Rev*. 2006;8(1):35-54. <https://doi.org/10.17496/kmer.2006.8.1.035>
  28. Park DJ. Generation MZ prefers 'general practitioners' over specialists. instability in the medical training system. *Dailymedi* [Internet]. 2024 Jan 12 [cited 2024 Jan 12]. Available from: [https://www.dailymedi.com/news/news\\_view.php?ca\\_id=&wr\\_id=907161](https://www.dailymedi.com/news/news_view.php?ca_id=&wr_id=907161)
  29. Ha KD. Increasing medical school admissions leads to surge in dermatology GPs... let's change the system, granting independent practice rights only based on national exam results. *Medigate* [Internet]. 2023 Oct 31 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://medigatenews.com/news/3188162492>
  30. MCho E. Doctors flocking to profitable specialties like aesthetics and plastic surgery... reflecting on essential healthcare crisis and reconsidering the professionalism of medicine. *Medigate* [Internet]. 2023 Nov 17 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://medigatenews.com/news/2501573455>
  31. Kim CC, Yang JH. Out of 110,000 doctors, 30,000 specialize in plastic surgery and dermatology. *ChosunMedia* [Internet]. 2020 Aug 14 [cited 2024 Jan 12]. Available from: [https://www.chosun.com/site/data/html\\_dir/2020/08/14/2020081400085.html](https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2020/08/14/2020081400085.html)
  32. Park SM. Majority of doctors who abandon residency pursue a specific medical specialty. *Doctors News* [Internet]. 2023 Oct 24 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=151802>
  33. Naver Academic [Internet]. Seongnam: Naver Corp.; c2024 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://academic.naver.com/>
  34. Research Information Sharing Service (RISS) [Internet]. Daegu: Korea Education & Research Information Service; c2024 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://www.riss.kr/PopularList.do>
  35. PubMed [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine; c2024 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
  36. World Federation for Medical Education. Basic medical education WFME global standards for quality improvement: the 2015 revision [Internet]. Copenhagen: World Federation for Medical Education; 2015 [cited 2023 Nov 30]. Available from: [http://wfme.org/wp-content/uploads/2015/01/BME\\_2015\\_v2.pdf](http://wfme.org/wp-content/uploads/2015/01/BME_2015_v2.pdf)
  37. Lee JY, Park HC, Lee JS, Kwon HW. Innovation for career education in Korea: lessons from overseas cases [Internet]. Sejong: Korea Research Institution for Vocational Education & Training; 2019 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.krivet.re.kr/ku/da/kuBAAVwjsp?gn=E1-E120200068>
  38. Han SK, Jeong YK, Jeong JE, Ahn GS. A study on the revision of school career education goals and achievement standards [Internet]. Sejong: Korea Research Institute for Vocational Education & Training; 2001 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.krivet.re.kr/ku/da/kuBAAVwjsp?gn=E1-E120220017>
  39. Korean Institute of Medical Education and Evaluation. Accreditation standards of KIMEE 2023 [Internet]. Seoul: Korean Institute of

- Medical Education and Evaluation; 2023 [cited 2023 Nov 30]. Available from: [https://kimee.or.kr/?action=kboard\\_file\\_download&uid=1665&file=file1&kboard-file-download-nonce=d-3cf209493](https://kimee.or.kr/?action=kboard_file_download&uid=1665&file=file1&kboard-file-download-nonce=d-3cf209493)
40. World Federation for Medical Education. Basic medical education WFME global standards for quality improvement: the 2020 revision [Internet]. Copenhagen: World Federation for Medical Education; 2020 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://wfme.org/wp-content/uploads/2022/03/WFME-BME-Standards-2020.pdf>
  41. Tenenbaum HR, Crosby FJ, Gliner MD. Mentoring relationships in graduate school. *J Vocat Behav.* 2001;59(3):326-41. <https://doi.org/10.1006/jvbe.2001.1804>
  42. Ramanan RA, Phillips RS, Davis RB, Silen W, Reede JY. Mentoring in medicine: keys to satisfaction. *Am J Med.* 2002;112(4):336-41. [https://doi.org/10.1016/s0002-9343\(02\)01032-x](https://doi.org/10.1016/s0002-9343(02)01032-x)
  43. Fornari A, Murray TS, Menzin AW, Woo VA, Clifton M, Lombardi M, et al. Mentoring program design and implementation in new medical schools. *Med Educ Online.* 2014;19:24570. <https://doi.org/10.3402/meov19.24570>
  44. Scandura TA. Mentorship and career mobility: an empirical investigation. *J Organ Behav.* 1992;13(2):169-74. <https://doi.org/10.1002/job.4030130206>
  45. Hur Y, Kim S, Lee K. What kind of mentoring do we need?: a review of mentoring program studies for medical students. *Korean J Med Educ.* 2013;25(1):5-13. <https://doi.org/10.3946/kjme.2013.25.1.5>
  46. Chung SJ, Kim JY, Oh YH, Suh DH, Kim YI. A study for improvement of faculty mentoring program in Gachon Medical School. *Korean J Med Educ.* 2001;13(1):79-90. <https://doi.org/10.3946/kjme.2001.13.1.79>
  47. An H, Kim E, Hwang J, Lee S. Analysis of medical students' needs for development of a career guidance program. *Korean J Med Educ.* 2014;26(3):209-16. <https://doi.org/10.3946/kjme.2014.26.3.209>
  48. Ho Y, Kwon OY, Park SY, Yoon TY. A study of satisfaction of medical students on their mentoring programs at one medical school in Korea. *Korean J Med Educ.* 2017;29(4):253-62. <https://doi.org/10.3946/kjme.2017.71>
  49. Kram KE. Mentoring at work: developmental relationships in organizational life. University Press of America; 1988. *Adm Sci Q.* 1985; 30(3):454-6. <https://doi.org/10.2307/2392687>
  50. Park J. Learning effect of early clinical exposure program for premedical students. *J Learn Cent Curric Instr.* 2018;18(14):277-96. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2018.18.277>
  51. Park SW, Chae SJ, Yi SY, Han KJ, Won YJ. Content analysis of reflective journals in early clinical experience. *Korean J Gen Educ.* 2021; 15(5):157-67. <https://doi.org/10.46392/kjge.2021.15.5.157>
  52. Dent JA, Harden RM, Hunt D, Hodges BD. A practical guide for medical teachers. 5th ed. Amsterdam: Elsevier; 2017.
  53. Hirsh DA, Ogur B, Thibault GE, Cox M. "Continuity" as an organizing principle for clinical education reform. *N Engl J Med.* 2007;356(8): 858-66. <https://doi.org/10.1056/NEJMs061660>
  54. Hudson JN, Poncet AN, Weston KM, Bushnell JA, Farmer EA. Longitudinal integrated clerkships. *Med Teach.* 2017;39(1):7-13. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1245855>
  55. Gaufberg E, Hirsh D, Krupat E, Ogur B, Pelletier S, Reiff D, et al. Into the future: patient-centredness endures in longitudinal integrated clerkship graduates. *Med Educ.* 2014;48(6):572-82. <https://doi.org/10.1111/medu.12413>
  56. Brown ME, Whybrow P, Kirwan G, Finn GM. Professional identity formation within longitudinal integrated clerkships: a scoping review. *Med Educ.* 2021;55(8):912-24. <https://doi.org/10.1111/medu.14461>
  57. Glynn LG, Regan AO, Casey M, Hayes P, O'Callaghan M, O'Dwyer P, et al. Career destinations of graduates from a medical school with an 18-week longitudinal integrated clerkship in general practice: a survey of alumni 6 to 8 years after graduation. *Ir J Med Sci.* 2021; 190(1):185-91. <https://doi.org/10.1007/s11845-020-02260-0>
  58. Kim I, Yang EB. Medical students' perception of the research curriculum and activating factors on research during medical school. *Korean Med Educ Rev.* 2015;17(2):69-77. <https://doi.org/10.17496/kmer.2015.17.2.69>
  59. Association of American Medical Colleges. Core entrustable professional activities for entering residency curriculum developers' guide [Internet]. Washington (DC): Association of American Medical Colleges; 2014 [cited 2023 Nov 30]. Available from: [https://store.aamc.org/downloadable/download/sample/sample\\_id/63/%20](https://store.aamc.org/downloadable/download/sample/sample_id/63/%20)
  60. Englander R, Flynn T, Call S, Carraccio C, Cleary L, Fulton TB, et al. Toward defining the foundation of the MD degree: core entrustable professional activities for entering residency. *Acad Med.* 2016; 91(10):1352-8. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001204>
  61. Obeso V, Grbic D, Emery M, Parekh K, Phillipi C, Swails J, et al. Core entrustable professional activities (EPAs) and the transition from medical school to residency: the postgraduate year one resident perspective. *Med Sci Educ.* 2021;31(6):1813-22. <https://doi.org/10.1007/s40670-021-01370-3>
  62. Busing N, Rosenfield J, Rungta K, Raegele M, Warren A, Wright B, et

- al. Smoothing the transition points in Canadian medical education. *Acad Med.* 2018;93(5):715-21. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002072>
63. Teo AR, Harleman E, O'sullivan PS, Maa J. The key role of a transition course in preparing medical students for internship. *Acad Med.* 2011;86(7):860-5. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31821d6ae2>
64. Bell SG, Kobernik EK, Burk-Rafel J, Hughes DT, Schiller J, Heide-mann LA, et al. Trainees' perceptions of the transition from medical school to residency. *J Grad Med Educ.* 2020;12(5):611-4. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-20-00183.1>
65. Lee SW, Kim YM, Kim HW, Park JH, Seo JH, Yoon BY, et al. A study on the development of a new intern training system [Internet]. Seoul: Korean Institute of Medical Education and Evaluation; 2023 [cited 2023 Nov 30]. Available from: [https://kimee.or.kr/?action=kboard\\_file\\_download&uid=1642&file=file1&kboard-file-download-nonce=d3cf209493](https://kimee.or.kr/?action=kboard_file_download&uid=1642&file=file1&kboard-file-download-nonce=d3cf209493)
66. Lefevre JH, Roupret M, Kerneis S, Karila L. Career choices of medical students: a national survey of 1780 students. *Med Educ.* 2010;44(6):603-12. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03707.x>
67. Svirko E, Goldacre MJ, Lambert T. Career choices of the United Kingdom medical graduates of 2005, 2008 and 2009: questionnaire surveys. *Med Teach.* 2013;35(5):365-75. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.746450>
68. Association of American Medical Colleges. Careers in Medicine [Internet]. Washington (DC): Association of American Medical Colleges; 2023 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://careersinmedicine.aamc.org/>
69. Sweeney KR, Fritz RA, Rodgers SM. Careers in Medicine at Vanderbilt University School of Medicine: an innovative approach to specialty exploration and selection. *Acad Med.* 2012;87(7):942-8. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3182582698>
70. Zink BJ, Hammoud MM, Middleton E, Moroney D, Schigelone A. A comprehensive medical student career development program improves medical student satisfaction with career planning. *Teach Learn Med.* 2007;19(1):55-60. <https://doi.org/10.1080/10401330709336624>
71. Howse K, Harris J, Dalgarno N. Canadian National Guidelines and Recommendations for integrating career advising into medical school curricula. *Acad Med.* 2017;92(11):1543-8. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001720>
72. Lee JY, Lee YD, Jung YK, Choi DS, Kim NR, Jang SM, et al. Establishment of an operation model for integrated career education (II) [Internet]. Sejong: Korea Research Institute for Vocational Education and Training; 2009 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.krivetre.kr/ku/da/kuBAAVwjsp?gn=E1-E120141521>
73. Harvard Medical School, Medical Education. Career advising [Internet]. Boston (MA): Harvard Medical School; 2023 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://meded.hms.harvard.edu/career>
74. The University of California, Los Angeles, David Geffen School of Medicine. Education: MD education: career development [Internet]. Los Angeles (CA): The University of California, Los Angeles; 2023 [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://medschool.ucla.edu/education/md-education/career-development>
75. Coates WC, Crooks K, Slavin SJ, Guiton G, Wilkerson L. Medical school curricular reform: fourth-year colleges improve access to career mentoring and overall satisfaction. *Acad Med.* 2008;83(8):754-60. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31817eb7dc>
76. Hur Y. Development of a career coaching model for medical students. *Korean J Med Educ.* 2016;28(1):127-36. <https://doi.org/10.3946/kjme.2016.19>
77. Lee YH. A systematic career advising model and strategies for medical students. *Korean Med Educ Rev.* 2022;24(3):193-204. <https://doi.org/10.17496/kmer.2022.24.3.193>
78. Hafferty FW, Franks R. The hidden curriculum, ethics teaching, and the structure of medical education. *Acad Med.* 1994;69(11):861-71. <https://doi.org/10.1097/00001888-199411000-00001>
79. Yoo HH, Park KH, Kim SY, Im SJ. The effectiveness of a career design program for medical students. *Korean Med Educ Rev.* 2015;17(3):131-9. <https://doi.org/10.17496/kmer.2015.17.3.131>
80. Vo A, McLean L, McInnes MD. Medical specialty preferences in early medical school training in Canada. *Int J Med Educ.* 2017;8:400-7. <https://doi.org/10.5116/ijme.59f4.3c15>
81. Querido SJ, Vergouw D, Wigersma L, Batenburg RS, De Rond ME, Ten Cate OT. Dynamics of career choice among students in undergraduate medical courses: a BEME systematic review: BEME guide no. 33. *Med Teach.* 2016;38(1):18-29. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2015.1074990>
82. Fraker S. Physicians enter the job market. *JAMA.* 1998;279(17):1399. <https://doi.org/10.1001/jama.279.17.1399-jms0506-3-0>
83. Richard GV, Nakamoto DM, Lockwood JH. Medical career choices: traditional and new possibilities. *JAMA.* 2001;285(17):2249-50. <https://doi.org/10.1001/jama.285.17.2249-JMS0502-3-1>
84. Pfarrwaller E, Audetat MC, Sommer J, Maisonneuve H, Bischoff T,



- Nendaz M, et al. An expanded conceptual framework of medical students' primary care career choice. *Acad Med*. 2017;92(11):1536-42. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001676>
85. Mihalynuk T, Leung G, Fraser J, Bates J, Snadden D. Free choice and career choice: clerkship electives in medical education. *Med Educ*. 2006;40(11):1065-71. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02614.x>
86. Maiorova T, Stevens F, Scherpbier A, van der Zee J. The impact of clerkships on students' specialty preferences: what do undergraduates learn for their profession? *Med Educ*. 2008;42(6):554-62. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03008.x>
87. O'Donoghue S, McGrath D, Cullen W. How do longitudinal clerkships in general practice/primary care impact on student experience and career intention?: a cross-sectional study of student experience. *Educ Prim Care*. 2015;26(3):166-75. <https://doi.org/10.1080/14739879.2015.11494336>
88. Im YM. Decreasing residency acceptance rates and polarization between 'popular' and 'unfavorable' specialties. *Dailymedi* [Internet]. 2023 Oct 16 [cited 2024 Jan 12]. Available from: [https://www.dailymedi.com/news/news\\_view.php?wr\\_id=903236](https://www.dailymedi.com/news/news_view.php?wr_id=903236)
89. Ahn CU. Resurgence of polarization between popular and unpopular specialties in medical specializations. *MedicalTimes* [Internet]. 2005 Dec 12 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://www.medicaltimes.com/Main/News/NewsView.html?ID=22995>
90. Yang YG. Persistence of polarization in medical specialization applications: popular specialties versus unpopular specialties. *Young Doctors* [Internet]. 2014 Oct 14 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://www.docdocdoc.cokr/news/articleView.html?idxno=161642>
91. Korean Intern Resident Association. Critical collapse in essential healthcare, including pediatric and adolescent medicine. *Medifonews* [Internet]. 2023 Dec 11 [cited 2024 Jan 12]. Available from: <https://www.medifonews.com/mobile/article.html?no=185897>
92. Ministry of Health and Welfare. Background and direction of essential healthcare (24-year work plan) implementation [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2024 [cited 2024 Feb 1]. Available from: <https://www.mohw.go.kr/menu.es?mid=a10715060000>

# 가톨릭대학교 의과대학 진로지도 교육체제

유동미<sup>1</sup>, 강화선<sup>2</sup>

<sup>1</sup>가톨릭대학교 의과대학 의학교육학교실

<sup>2</sup>가톨릭대학교 의과대학 의생명과학학교실

## Career Path Education System at the College of Medicine, The Catholic University of Korea

Dong-Mi Yoo<sup>1</sup>, Wha Sun Kang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Education, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Department of Medical Lifescience, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

This study examines a systematic and effective approach to career guidance in medical education, with a particular focus on the 6-year integrated career guidance education framework implemented at the College of Medicine, The Catholic University of Korea. Based on the “New SLICE” educational development principles, this framework comprehensively addresses the needs of medical students in career planning and development. It is structured into three phases: understanding yourself, exploring options, and choosing a specialty. The first phase, understanding yourself, helps students to recognize their strengths, weaknesses, aptitudes, and potentials, thereby setting the direction for future career choices. This phase includes various psychological tests and Self-Development and Portfolio courses. The second phase, exploring options, enables students to engage in related activities such as research and practical training, providing direct and indirect experiences across various fields. This phase offers courses including Medical Field Experience, Career Guidance through the Learning Community & Advisory Professors, and Student Participation in Professor Research Projects. The final phase, choosing a specialty, involves students making decisions based on in-depth self-assessment and exploration of majors, with a capstone project being a significant component. Maximizing the efficiency of career decision-making requires integration between the basic medical curriculum and postgraduate education. Including the period up to residency entrance in the framework is necessary for effective career guidance education.

**Keywords:** Exploration; Medical education; Self-assessment; Specialization; Vocational guidance

### 서론

진로지도는 학생이 자신의 정체성을 깊이 있게 이해하고, 주변 환경을 면밀히 고려하여 자신에게 가장 적합한 진로를 식별하고 탐구할 수 있도록 돕는 과정이다. 이는 학생의 자아실현을 지원하며, 이들이 사회적 및 국가적 발전에 기여할 수 있는 튼튼한 기반을 마련해준다[1].

의과대학생의 경우 자신의 전문분야를 결정하고 입학하기도 하지만 초기에 선호하는 진로를 최종적으로 선택하는 경우는 드물다. 대부분 의학과 진급 이후부터 혹은 임상실습을 돌면서 자신의 진로를 고민하기 시작하는데, 교육기간 동안 진로에 대한 선호가 변할 수 있고 선택 시에 확신을 갖지 못하는 경우도 있다. 졸업 후 전공의 연수과정 중이나 대학원 진학 이후에는 선택한 진로를 변경하는 것이 어려운 것이 현실이다. 진로선택은 진로만족도와 개인적인 웰빙뿐 아니라 의료서비스의 질 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다[2,3]. 의과대학에서 진로지도 교육은 학생이 개인적, 사회적, 국가적 차원에서 잠재력을 발휘하는 데 중요한 역할을 한다[1].

그러나 의과대학생에게 제공되는 진로지도의 범위나 영향 또한 매우 제한적이며, 의과대학 정규 교육과정 내에서 체계적으로 다루고 있지 않은 것이 현실이다[4]. 우리나라도 일부 의과대학

Received: December 11, 2023 Revised: January 18, 2024

Accepted: February 5, 2024

Corresponding author: Wha Sun Kang

Department of Medical Lifescience, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 222 Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul 06591, Korea  
Tel: +82-2-3147-8404 E-mail: wskang@catholic.ac.kr

생들을 대상으로 전공 선호도 연구[5]와 진로선택에 영향을 미치는 특성과 진로탐색 행동 등 진로선택 요인 등에 대한 연구가 주로 이루어져 왔을 뿐, 진로지도 교육과정을 제시하지 못한 한계가 있다[6-8].

미국의과대학협회(Association of American Medical College, AAMC)는 “Careers in Medicine Model”이라는 진로지도 프로그램을 제시하고 있다[9]. 이는 의과대학생들에게 자신에게 적합한 전공분야를 선택하기 위한 기술, 정보, 자원들을 제공하는 포괄적인 내용으로 의과대학생들에게 적합한 전공분야를 결정하기 위한 자기평가(understanding yourself)와 전공탐색(exploring options), 전공선택(choosing a specialty), 전문의프로그램 진입(getting into residency)의 4단계 진로계획과정(career-planning process)으로 구성된다. Abdullah 등[10]도 위의 단계들이 진로결정 과정에서 중요한 역할을 하며 개인이 자신의 진로를 효과적으로 개발하고 관리하는 데 필수적인 요소라고 하였다. Choi [11]도 의과대학의 진로지도 교육은 basic medical education (BME) 과정뿐만 아니라 BME와 graduate medical education (GME)가 연계되도록 고민하여 프로그램을 개발하는 것이 중요하다고 하였다.

의과대학의 교육과정은 해당 대학의 교육목적과 목표, 철학과 원칙에 기초하여 체계적으로 기획되고 실행되어야 한다. 진로지도 교육 또한 마찬가지다. 이러한 접근은 교육의 효과성을 극대화하고, 학생에게 명확하고 일관된 학습경험을 제공하는 데 중요한 역할을 한다.

이 연구는 가톨릭대학교 의과대학(가톨릭의대)에서 시행되고 있는 진로지도 교육체제가 어떻게 구성되었는지 소개하고 더 나은 성과를 도출하기 위하여 개선점을 고찰해 보는 데 그 목적이 있다.

### New SLICE 원칙에 따른 진로지도 교육체제

가톨릭의대의 모든 교육과정은 2019년 개정된 교육과정의 개발과 운영원칙인 “New SLICE 모델”에 기반을 두어 개발되고 운영된다(Figure 1). 가톨릭의대의 진로지도 교육을 위해 “New SLICE” 모델의 구성요소 중 ‘career developing’을 중심으로 ‘student-centered,’ ‘longitudinal,’ ‘individualized’와 ‘self-directed’를 개발과 운영의 원칙으로 6년 통합 진로지도 교육체제를 구축하였다(Figure 2).

진로지도 교육체제는 각 학년의 시기적 특성을 고려하여 2011년 AAMC에서 제시한 4가지 단계 중 의과대학에 적용 가능한 자기이해와 평가(understanding yourself), 전공분야 탐색(exploring options)과 전공선택(choosing a specialty)의 세 개의 단계별 접근을 시도하였다[9].

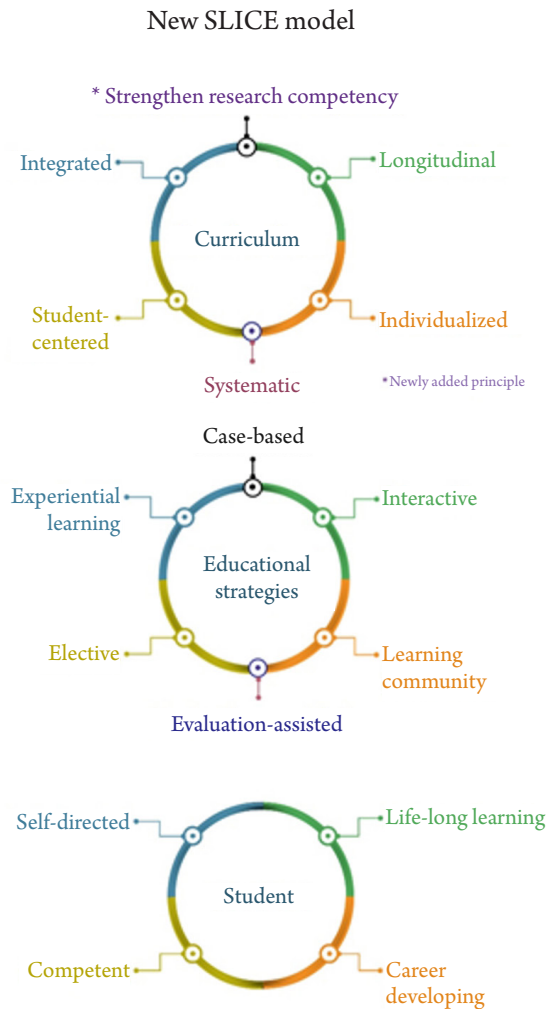


Figure 1. New SLICE model.

첫 단계인 ‘자기이해와 평가’는 의예과 학생을 대상으로 다양한 종류의 심리검사를 진행한다. 또한 포트폴리오 작성과정을 통해 개인의 내면을 심도 있게 탐색하고 잠재성 및 흥미를 파악하는 기반을 마련한다. 전 학년에 걸쳐 진행되는 ‘전공분야 탐색’ 단계는 학생이 개인의 잠재력과 각 전공분야와의 연관성을 탐색할 수 있는 다양한 경험과 기회를 제공한다.

마지막 ‘전공선택’ 단계는 학생이 자기평가 결과와 전공에 대한 철저한 탐색을 바탕으로 자신에게 가장 적합한 분야를 결정하는 중요한 의사결정 과정에 도달할 수 있도록 지원한다. 이 과정은 학생이 자신의 진로를 명확히 설정하고, 미래의 경력발달을 위한 결정적인 단계를 내딛는 데 중요한 역할을 한다.

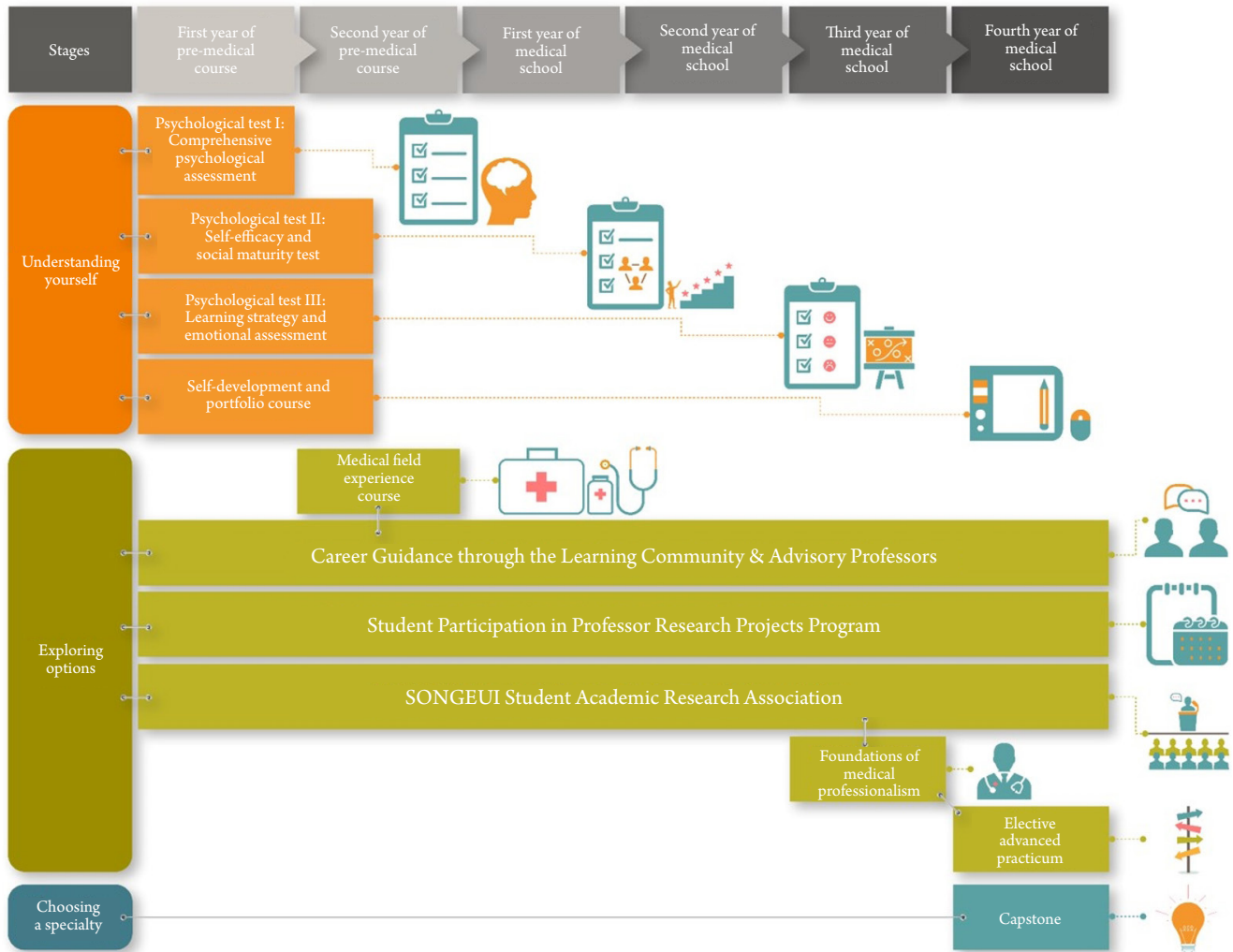


Figure 2. Career path education system.

1. 1단계: 자기이해와 평가

1) 심리검사

심리검사는 3가지 종류의 검사로 구성된다. 첫 번째는 입학 이후 바로 시행하는 성격검사, 지능검사, 신경심리검사, Full Battery 검사, MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory, 다면적 인성 검사)와 SCT (short-span compression test, 문장 완성 검사) 등의 종합심리검사이다. 전문상담사가 검사결과에 대해 일대일로 해석 상담을 진행하여 학생이 자신에 대해 이해할 수 있도록 돕는다. 두 번째는 자기효능감, 사회적 성숙도 검사이다. 자기효능감 검사는 학생이 자신의 능력에 대해 어느 정도로 확신을 가지고 있는지를 평가하는 검사로, 학생 개인의 내적 신념을 이해하고, 자신의 능력을 어떻게 인식하는지 파악하는 데 도움을 준다. 사회적 성숙도 검사는 사회적 행동양식, 타인과의 상호작용,

사회적 규범과 기대 등 학생 개인의 사회적 기능을 아는 데 도움을 준다. 세 번째는 의예과 1학년 2학기 중간 시점에 시행되는 학습전략과 정서검사이다. 학생 자신의 학습전략과 정서적인 성향을 이해하고, 정서와 학업성취에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인들에 대해 알아봄으로써 자신의 장점과 단점을 알고 학습에서의 효율성을 높이는 데 도움을 주는 단계이다.

2) 자기계발과 포트폴리오

의예과 1학년 1학기부터 2학년 1학기까지 총 3학기간 ‘자기계발과 포트폴리오’ 교과목 I, II, III가 운영된다. 이 교과목은 학습자 개인의 자아탐구와 이해, 그리고 성찰을 촉진하는 다양한 활동을 포함한다. 이 교과목에서 학생들은 자신의 정체성을 인식하고 자신만의 가치 있는 목표를 설정함으로써 미래를 향한 준비 자세를 갖추고 자신에게 적합한 진로를 탐색하는 데 필요한 기초

를 마련한다. 주요 활동으로는 ‘나는 왜 의사가 되려 하는가’라는 주제의 에세이 작성, 나의 비전과 미션 수립, 자신의 strengths(강점), weaknesses(약점), opportunities(기회), threats(위협)의 네 가지 요소를 탐색하는 SWOT 분석 활동, ‘Flower Petal Activity,’ 성공적인 대학생활 및 미래를 위한 목표 설정, 자기계발 포트폴리오 작성과 평가, 피드백 제공 등이 포함된다.

2. 2단계: 전공분야 탐색

1) 의료현장체험

‘의료현장체험’ 교과목은 의예과 2학년을 대상으로 의예과 교육이 마무리되는 2학년 1학기 말에 1주간 진행된다. 다양한 의료현장체험을 통해 사회가 요구하는 의사의 역할과 책무, 타직군 보건의료종사자들의 역할을 이해하고, 환자와 보호자의 삶을 간접 경험하며 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공한다. 이 과정은 Table 1과 같이 4개의 세션으로 구성된다.

진로탐색을 위해 제약 의사, 대학병원 외과, 전문 병·의원, 봉사기관(자선 병·의원)의 의사, 벤처회사 CEO (chief executive officer), 의과학자, 유튜버, 언론 의사, 법조 의사, 국제기구(World Health Organization), 정부기구, 의사단체 등 다양한 분야에서 활동하는 선배 의사들의 직업현장을 실제로 방문하거나 인터뷰 등을 통해 진로를 탐색하고 이를 공유하는 방식으로 진행된다. 이 과정을 통해 졸업 후 다양한 진로로 진출 가능성을 직접 느끼고 성장해볼 수 있다.

그리고 의사와 환자의 삶이 잘 표현된 다양한 영상을 시청하고 환자와 보호자와의 만남을 통해 환자들이 생각하는 좋은 의사와 의사가 생각하는 좋은 의사 등에 대해 고민하고, ‘reflective conference’에서 공유함으로써 진로에 대한 자신의 생각을 정리해볼 수 있는 기회를 갖는다.

2) 학습공동체/자문지도교수를 통한 진로지도

가톨릭의대는 지도교수와 학생으로 구성된 ‘셀(Cell)’이라고 명명된 학습공동체 체제를 운영하고 있다. 셀은 24개로 구성되며, 각 셀은 의예과 1학년 학생부터 의학과 4학년 학생까지 약 24명과 한 명의 지도교수로 구성된다. 셀 지도교수는 그룹 또는 개인 별로 학생들의 학습과 생활 그리고 진로를 6년간 지도하며, 학생의 변화와 성장을 위해 조언하고 지도한다.

또한 학생을 개인적으로 지도하는 ‘자문지도교수’ 제도를 운영하고 있다. 입학과 동시에 자문지도교수가 학생에게 배정되며, 자문지도교수는 학생이 졸업할 때까지 학습, 신상, 전공선택, 진로안내 등에 대하여 수시로 면담을 통해 지도한다. 자문지도교수는 대부분 한 학년에 한 명 이상의 학생을 담당하므로 자문학생 집단에서 선후배 간의 만남을 통해 진로에 대한 조언을 얻는다. 2023년 현재 약 120명의 교수가 자문교수로 활동하고 있다.

3) 학생 참여 교수연구과제 프로그램

‘학생 참여 교수연구과제’ 프로그램은 의예과부터 의학과 4학년까지 전체 학생을 대상으로 진행되며, 연구에 관심 있는 학생이 교수가 진행하는 연구에 실제로 참여할 수 있는 기회를 제공하는 프로그램이다. 학생은 이 과정을 통해 의과학자로서의 진로를 탐색할 수 있다. Table 2는 2023년에 학생이 참여한 교수연구과제 프로그램 현황이다.

4) 성의학생학술연구회

‘성의학생학술연구회’는 학생이 주도적으로 연구경험의 기회를 선택하고 연구자로서의 진로탐색을 위한 학생 동아리이다. 동아리 소속 학생은 교수의 지도하에 연구를 진행한다. ‘성의학생학술연구회’가 주도적으로 기획, 운영하는 “학생학술발표대회”에서 학생이 자신의 연구와 학문적 성과를 공개적으로 발표한다. 그리고 이 대회에서는 우수한 성과를 낸 학생에게 상과 상금을

Table 1. Contents of the medical field experience course

Sessions	Contents
Meeting with senior doctors and personnel from various fields	This section details encounters with doctors and personnel from a diverse range of medical specialties. These include pharmacists, government agency workers, specialists in hospitals and primary care institutions, volunteer organizations (charity hospitals), medical associations, international organizations (e.g., the World Health Organization), CEOs (chief executive officer) of venture companies, medical scientists, emergency medical staff, YouTubers (on topics such as ophthalmology, internal medicine, etc.), public health workers, media doctors, and legal doctors.
Experiencing the lives of patients and doctors through films	This part suggests experiencing the lives of patients and doctors through various movies and documentaries. It includes titles such as “To Live Ikiru 生きる,” “Wit,” “Dear Doctor,” “Amour,” “Awakenings,” “The Doctor,” “End Game,” “Don’t Cry for Me Sudan,” “Patch Adams,” and “Something the Lord Made.”
Meeting with patients and caregivers	This section includes meetings with patients and caregivers who have experienced the medical field.
Self-reflection and setting medical ideals/goals & reflective conference	This includes content on the process of self-reflection and setting goals as a doctor, as well as related reflective conferences.



**Table 2.** 2023 Student participation in professor research projects

Major	Advising professor	Title	No. of students
Basic medical sciences			
Biology	Prof. Kim	CNS disease modelling using induced pluripotent stem cells	1
Pharmacology	Prof. Cho	Neurobiological mechanisms of epilepsy	2
Biotechnology	Prof. Cho	Microbiome and immune homeostasis induction study through mitochondrial transplantation using cancer patient immune avatar system	1
Clinical medicine			
Hematology	Prof. Park	A prospective, randomized controlled study to compare clinical outcomes between bortezomib-melphalan-prednisolone and lenalidomide-dexamethasone in patients with transplant-ineligible, newly diagnosed multiple myeloma	1
Hematology	Prof. Yoon	Comparison of the treatment outcomes of umbilical cord blood transplantation and haploidentical family donor transplantation as alternative donors in acute lymphoblastic leukemia, and analysis of prognostic factors related to relapse	2
Endocrinology	Prof. Lee	Effects of SGLT-2 inhibitor on appetite, food craving, and body weight	3
Hospital pathology	Prof. Jung	Development and validation of pathology AI model	7

수여하여 그들의 노력과 성취를 격려한다(Table 3).

**5) Medical Professionalism의 기초 교육과정**

‘Medical Professionalism의 기초’는 의학과 3학년을 대상으로 1주일간 진행되는 인문사회의학 단위과정 중 하나인 블록형 과정이다. 이 과정은 기초의학과 임상의학 교수, 보건행정가, 자선병원 운영 의사, 개원의, 창업 의사, 의학전문기자 등이 자신의 진로선택 과정, 자신이 선택한 분야의 특성과 비전, 직업만족도와 어려움 등을 나누며 학생들이 의료인의 사회적 책임과 역할을 생각하고, 다양한 분야로의 진출 가능성을 탐색해볼 수 있는 기회를 제공한다.

**6) 선택심화 실습**

‘선택심화 실습’ 과정은 의학과 4학년을 대상으로 6주간 진행된다. 학생은 과정 시작 전 자신의 관심과 적성을 파악하여 관심분야를 탐색하고 스스로 실습기관을 선택한 후 과정 동안 연구 혹은 활동을 진행한다. 학생은 교내에서는 기초의학과 임상의학 분야에서 연구 혹은 임상실습, 교외에서는 보건행정을 비롯하여 봉사, 외국 대학에서의 연구 또는 임상실습 과정을 선택한다(Table 4).

**3. 전공선택 프로그램: 캡스톤**

의학과 4학년에 진행되는 ‘캡스톤’은 진로 및 관심분야를 선택하여 연구 혹은 경험하고 그 결과를 발표하는 프로그램이다. 이를 위하여 학생은 의학과 3학년 2학기에 개인 또는 팀을 이루어 관심 있는 분야를 선정하고 담당교수의 지도하에 연구를 수행하거나 경험하고 그 결과를 학술 컨퍼런스 형태의 발표회에서 구연 혹은 포스터 형식으로 동료와 교수 앞에서 발표하고 그에 대한 의견을 듣는 경험을 한다(Figure 3).

**주요 진로지도 프로그램에 대한 학생의 인식**

진로지도 프로그램에 대한 학생들의 태도와 만족도를 살펴보기 위해 교과목 및 단위과정 형태의 프로그램은 과정이 끝난 후 설문조사를 시행한다. 그 결과 주요 진로지도 프로그램에 대한 학생의 인식은 다음과 같다.

**1. 자기계발과 포트폴리오**

자기이해와 평가프로그램 중 하나인 ‘자기계발과 포트폴리오’ 교과목에 대해 학생들은 전반적으로 만족하는 것으로 나타났다(2022학년도, 2023학년도 평균=4.4). 그리고 서술의견에 따르면 이 교과목을 통해 학생들은 자기를 이해하고 평가하여 성장하는데 구체적인 도움을 받는다고 인식하고 있었다. 이와 관련된 서술 의견은 다음과 같다.

“자기계발 포트폴리오 작성을 계속해 나가며 목표가 보다 의미 있고 구체적으로 변한 것을 느낄 수 있었다. 학교생활을 하며 배운 점들을 반영하고, 이전 목표에서 부족했던 부분들을 성장해나간 결과라고 생각한다.”

“자기계발 포트폴리오 작성 활동을 통해서 저의 강점과 단점, 그리고 저의 학습목표를 한 번 더 생각할 수 있는 기회가 되어서 좋았다. 평상시에는 바쁘기 때문에 제가 무엇을 위해서 공부를 하는지에 대한 생각을 잘 안 하게 되는 것 같다. 그러나 자기소개서부터 저의 향후 학습계획까지 생각을 하다 보니까 제가 어떠한 삶을 살고 싶은지 더 성찰할 수 있었다.”

“자기계발과 포트폴리오라는 교과목 덕분에 포트폴리오를 작성하기 위해서라도 더욱 열심히 살 수 있었다. 자기계발 포트폴리오 작성을 위해 6가지 목표를 생각하며 어떤 활동을 해야 좋을지 생각하고 구상해보는 시간들이 의외효과를 알차게 보내는 데에

**Table 3.** 2023 SONGEUI Student Academic Research Competition Award status

Award level	Student representative	Advising professor (major)	Title
Best Award	Ko**	Prof. Park (Hematology)	Risk of secondary malignancies after multiple myeloma: a nationwide case-control cohort study
Excellence Award	Lee**	Prof. Jung (Hospital Pathology)	Whole slide image-level prediction of malignant effusion cytology using clustering-constrained attention multiple instance learning
	Ko**	Prof. Kang (Occupational and Environmental Medicine)	Physical activity, emotional labor, workplace violence, and their combined effects on work ability and health-related productivity loss
Encouragement Award	Choi**	Prof. Lim (Hospital Pathology)	Deep learning-based detection of ovarian cancer from ascitic fluid cytology: a nationwide multi center study highlighting the potential of weakly-supervised learning
	Choi**	Prof. Sung (Biomedical Engineering)	Improving reconstruction speed of single-cell tracking in PET imaging: a novel back propagation approach
	An**	Prof. Yoon (Hematology)	Comparative analysis of reduced toxicity conditioning regimens between fludarabine plus melphalan and fludarabine plus busulfex in adult
	Kim**	Prof. An (Neurosurgery)	IL-7 immunotherapy for glioblastoma-related lymphopenia: current insights - a narrative review
	Her**	Prof. Park (Hematology)	Bortezomib-melphalan-prednisolone compared to lenalidomide-dexamethasone in transplant-ineligible, newly diagnosed multiple myeloma: a prospective, randomized controlled study

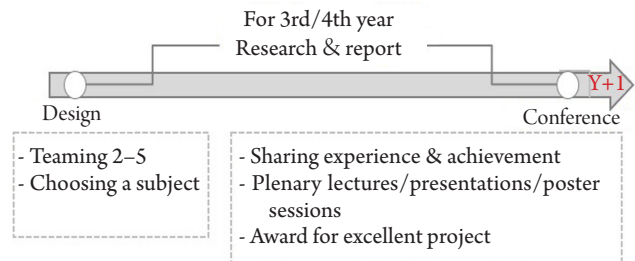
**Table 4.** Status of the elective advanced practicum for 2023

Participating institutions	No. of students
<b>On-campus</b>	
Basic medicine	22
Clinical medicine	32
<b>Off-campus</b>	
Public health administration and policy (public health centers, Health Insurance Review & Assessment Service, etc.)	6
Clinics	49
Volunteering	10
Practicum at foreign universities	19
MOU universities	12
Others	19
<b>Total</b>	<b>169</b>

MOU, memorandum of understanding.

도움이 되었다. 자기계발과 포트폴리오 교과목 덕에 공부만 하는 한 해가 아니라 다른 다양한 소중한 가치에 관심 가질 수 있었던 한 해가 되었다.”

“자기계발 포트폴리오 경험을 통해 내가 학습한 역량은 크게 ‘크고 추상적인 목표를 어떻게 달성 가능한 세부적이고 가치적인 목표로 전환할 것인가’와 ‘목표 달성을 위한 과정에서 문제점을 발견했을 때 이를 어떻게 극복할 것인가’, ‘일련의 세부 목표들을 어떻게 하나의 연속적인 흐름으로 이어갈 것인가’의 세 가지로 나뉜다. 이 세 가지 주요 역량은 각 포트폴리오 작성을 통해 습득할 수 있었다.”



**Figure 3.** Stages of the capstone project.

## 2. 의료현장체험

의예과 교육이 마무리되는 2학년 1학기 말에 진행되는 전공분야 탐색프로그램 중 하나인 ‘의료현장체험’에 대해 학생들은 전반적으로 만족하는 것으로 나타났다(평균=4.3). 그리고 이 교과목이 나의 진로를 탐색할 수 있는 기회를 주었는지에 대한 질문에 대부분의 학생들이(70.3%) ‘그렇다’와 ‘매우 그렇다’라고 긍정적으로 응답하였다. 또한 78.7%의 학생이 의료현장 영상 및 실제 체험과 선배 의사들과의 만남 세션을 통해 다양한 의료현장에서 의사의 역할과 책무를 이해할 수 있었다고 응답하였다. 74.4%의 학생은 의료현장 영상 및 실제 체험과 선배 의사들과의 만남 세션은 예비의사로서 정체성과 나의 의사상을 설정하는 데 도움을 주었다고 응답하였다.

## 3. Medical Professionalism의 기초

전공분야 탐색프로그램 중 하나인 의학과 3학년을 대상으로 진행되는 ‘Medical Professionalism의 기초’에 대해 2022학년도와



2023학년도 학생들은 5점 만점에 평균 3.69점으로 만족하는 것으로 나타났다. 특히 이 단위과정을 통해 여러 선배님의 이야기를 들을 수 있고, 의사로서 활동하는 선배의 다양한 면모를 알아 볼 수 있고 의사라는 직업과 전문적 윤리에 대해 다시 한번 생각해 보는 시간이 된 점 등에 대해 긍정적으로 서술하였다.

4. 캡스톤

전공선택 프로그램 중 하나인 '캡스톤'에 대해 전반적으로 학생들이 만족하는 것으로 나타났다(2022년, 2023년 평균=4.12 점). 진로선택과 관련한 반응으로, 대부분의 학생들은 '캡스톤' 과정이 자신을 위한 진로계획을 세우는 데 도움이 되었다고 응답하였다(평균=4.18). 또한 '캡스톤' 발표회에서 시행된 동료의 연구결과와 학습경험에 대한 발표는 다양한 진로를 준비하고 탐색하는 데 유용한 정보를 제공하였다고 응답하였다(평균=4.26). 발표회의 세션 중 '선배와의 만남'이 진로탐색에 도움을 주었다고 반응하였다(평균=4.32). 학생들은 "자신들이 관심 있는 분야에 대해 자기주도적으로 연구를 선정하고 수행함에 따라 다양한 분야의 직업을 탐구함으로써 진로에 대한 시야를 넓힐 수 있었다" 라고 의견을 주었다.

결론

Im과 Yoon [12]의 의료정책연구소의 연구보고서에 따르면, 의사로서의 진로를 선택하고 실천하고 있음에도 불구하고 다른 분야로의 전환을 고려한 의사의 비율이 약 67%에 달하며, 약 18%의 응답자가 향후 직종 변경을 구체적으로 고려하고 있다고 밝혔다. 이러한 현상은 의과대학에서 학생들이 충분한 진로탐색의 기회를 갖지 못하고, 진로정체성을 포함한 자기정체성 형성에 어려움을 겪고 있음을 나타낸다. 따라서 의과대학에서 진로지도 교육의 실시가 중요하다. 나아가 의예과부터 의학과에 이르기까지 6년간의 교육과정에서 시기별 특성에 맞는 통합적이고 지속적인 진로지도가 필요하다.

가톨릭의대는 진로지도 교육체제를 구축하여 학생들이 자기이해와 평가를 바탕으로 다양한 진로를 탐색하고 선택할 수 있도록 체계적이고 효과적인 접근을 시도하고 있으며 일부 과정에서 그 효과를 확인하고 있다.

하지만 현재 가톨릭의대의 진로지도 교육프로그램은 일부 교과목과 교육과정에서 강의평가 설문형식으로 학생들의 인식과 프로그램의 성과를 확인하고 있어 진로지도 교육체제의 성과와 개선방향을 확인하기에는 한계가 있다. 6년 통합 진로지도 교육체제에서 여러 학년을 대상으로 다양한 형태로 시행되는 프로그램이 의도한 바대로 성과를 달성하였는지 확인하고 프로그램의

질을 향상시키기 위해서는 각 프로그램에 적합한 프로그램 평가가 수행되어야 할 것이다. 각 프로그램의 특성에 맞춘 평가기준과 문항을 개발하고, 지속적인 평가활동을 보장하기 위한 체계적인 프로그램 평가모델의 개발이 필수적이다. 또한 전체 진로지도 프레임워크의 효과성과 효율성을 체계적으로 평가하기 위한 평가체제의 구축이 필요하다.

또한 이러한 진로지도체제가 효과적으로 운영되기 위해서는 제도적인 지원뿐만 아니라 재정적, 인적 자원도 필요하다. 가톨릭의대의 경우 교과목 운영수준에서 재정적 지원과 지원인력은 있으나 진로지도체제의 총괄적인 운영을 담당하는 독립적인 기구가 없어 체제를 성공적으로 운영하기 위해서는 이에 대한 제도적 보완이 필요하다.

진로결정의 효율성을 극대화하기 위해서는 기본의학교육과정과 졸업 후 교육 간의 연계가 필수적이다. 가톨릭의대의 현행 진로지도 교육체제는 6년간의 기본의학교육과정에 국한되어 있다. 효과적인 진로지도 교육을 위해서 레지던트 진입 전까지의 기간을 체제에 포함하는 것이 필요하다.

향후 진로지도 교육의 성과에 대해 체계적으로 평가하고, 효율적인 운영을 위한 독립기구를 개설하고, 나아가 진로지도 교육체제를 4단계로 확장하여 진로지도 교육체제의 이상적인 모델을 구축하는 것이 가톨릭의대의 다음 과제이다.

ORCID

Dong-Mi Yoo	<a href="https://orcid.org/0000-0002-9344-6807">https://orcid.org/0000-0002-9344-6807</a>
Wha Sun Kang	<a href="https://orcid.org/0000-0001-7194-0268">https://orcid.org/0000-0001-7194-0268</a>

Conflict of interest

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 자원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

Authors' contribution

제1저자 유동미는 본 연구의 설계와 자료분석 및 본문 작성, 교신저자 강화선은 연구의 기본 개념 설정 및 본문 작성

References

1. Yoo HH, Park KH, Kim SY, Im SJ. The effectiveness of a career design program for medical students. Korean Med Educ Rev. 2015;17(3):131-

9. <https://doi.org/10.17496/kmer.2015.17.3.131>
2. Ibrahim Bashir MM, Fadelalla Alrayah MA, Elsayed Mustafa ME, Abdulla Maroof MK, Omer Hamad MA, Ali Mohamedosman MM. Medicine as a career choice: a comprehensive study on factors influencing Sudanese students to opt in/out medical career. *BMC Med Educ.* 2023; 23(1):418. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04415-w>
3. Querido S, van den Broek S, de Rond M, Wigersma L, Ten Cate O. Factors affecting senior medical students' career choice. *Int J Med Educ.* 2018;9:332-9. <https://doi.org/10.5116/ijme.5c14.de75>
4. Croghan S, Baker T. Graduates' perceptions of the role and availability of career guidance at medical school. *Ir J Med Sci.* 2022;191(2):597-602. <https://doi.org/10.1007/s11845-021-02592-5>
5. Kang PS, Kim SB, Kang YA. Specialty preference of the premedical school students in Taegu city. *Korean J Med Educ.* 2000;12(2):215-26. <https://doi.org/10.3946/kjme.2000.12.2.215>
6. Lee JH, Kim GI, Park KH, Yune SJ. Differences in factors affecting medical specialty choices between medical college students and graduate medical school students. *Korean J Med Educ.* 2009;21(4):393-402. <https://doi.org/10.3946/kjme.2009.21.4.393>
7. Lim KY, Cho SM. Student characteristics that influence medical career decisions. *Korean J Med Educ.* 2002;14(2):269-86. <https://doi.org/10.3946/kjme.2002.14.2.269>
8. An H, Lee SH. Career exploration behavior of Korean medical students. *Korean J Med Educ.* 2017;29(3):175-85. <https://doi.org/10.3946/kjme.2017.63>
9. Association of American Medical Colleges. *Careers in Medicine* [Internet]. Washington (DC): Association of American Medical Colleges; 2013 [cited 2024 Feb 5]. Available from: <https://careersinmedicine.aamc.org>
10. Abdullah N, Hussin N, Shonubi OA, Ghazali SR, Talib MA. Career decision-making competence, self-knowledge, and occupational exploration: a model for university students. *J Tech Educ Train.* 2018;10(1):71-81. <https://doi.org/10.30880/jtet.2018.10.01.006>
11. Choi YH. Physician manpower training policy. Proceedings of the 2023 KAMC Annual Meeting; 2023 Nov 17; Seoul, Korea. Seoul: Korea Association of Medical Colleges; 2023.
12. Im GJ, Yoon HB. A study on diverse career application for medical manpower. Seoul: Korean Medical Association, Research Institution for Healthcare Policy; 2006.

# 진로계획과정모형에 기반한 충남대학교 의과대학 진로박람회 개선 사례

이소영<sup>1,2</sup>, 김정란<sup>2,3</sup>, 권국주<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>충남대학교 의과대학 의학교육학교실

<sup>2</sup>충남대학교 의과대학 학생지원센터

<sup>3</sup>충남대학교 의과대학 정신과학교실

## Case Study on a Revised Career Fair at a Medical School Based on the Career Planning Process Model

So-young Lee<sup>1,2</sup>, Jeong Lan Kim<sup>2,3</sup>, Kukju Kweon<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Education, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon, Korea

<sup>2</sup>Student Support Center, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon, Korea

<sup>3</sup>Department of Psychiatry, Chungnam National University College of Medicine, Daejeon, Korea

Medical students' career choices hold significant importance at both individual and national levels. Therefore, Chungnam National University College of Medicine aimed to systematize its revised career fair in 2022, basing its efforts on a career planning process model. Chungnam National University College of Medicine sought to formalize the design process by utilizing the ADDIE model (analysis design, development, implementation, evaluation model) in developing programs for the career fair program. Throughout the entire process, the student support center and student council actively collaborated, striving to incorporate students' requests and opinions. They designed and developed a program for all stages of the career planning process. However, a new stage ("review & reflection") was added to the existing 4-phase model, creating a transformed framework where this stage interacts with the original 4 phases. Each stage involved portfolios, career aptitude tests, career-related lectures, posters with introductory information about majors, and booths for each major. The revised career fair attracted double the expected participants (N=589). The program evaluation survey showed overall positive responses (N=135). Additionally, some factors in the Specialty Indecision Scale showed significant differences between before and after the career fair. The success of the newly developed career fair at Chungnam National University College of Medicine can be attributed to its systematic framework and the active involvement of students throughout the process. However, for aspects with long-term implications, such as "understand yourself" and "choose your specialty," there may be a need for supplementary programs.

**Keywords:** ADDIE model; Career-planning process; Medical school career fair; Specialty Indecision Scale; Student engagement

### 서론

의과대학생들의 진로선택은 개인의 자아실현과 직무만족뿐만

아니라 국가적 인적자원 차원에 있어서 중대한 문제이며 더불어 국민의 건강증진과 밀접하게 연관되어 있어 그 중요성이 매우 크다. 의과대학생 진로선택의 중요성에 따라 여러 의과대학과 연구자들은 진로 결정에 있어서 다양한 경험을 제공해 줄 수 있는 의과대학의 진로교육에 주의를 기울이고 있다[1-7]. 그럼에도 불구하고 의과대학생들은 진로를 선택할 때 선배를 통한 부정확한 정보를 통해 방향성을 설정하고 있다[7].

진로박람회는 학생들의 진로결정에 긍정적인 영향을 주고 있어 국내·외 널리 활용되고 있는 교육방법이다[8]. 이에 충남대학교 의과대학(충남의대)은 학생들에게 진로에 대한 정확한 정보를

Received: December 1, 2023 Revised: January 17, 2024 (1st); February 6, 2024 (2nd)  
Accepted: February 13, 2024

Corresponding author: Jeong Lan Kim

Department of Psychiatry, Chungnam National University Hospital,  
Chungnam National University College of Medicine, 282 Munhwa-ro, Jung-gu,  
Daejeon 35015, Korea

Tel: +82-42-280-7287 Fax: +82-42-280-7886 E-mail: thomasign@gmail.com

제공해 주기 위하여 2019년부터 진로박람회를 진행하여 왔다. 보다 효과적인 진로결정을 돕기 위해 2022년도부터는 기존에 시행되었던 진로박람회를 체계화하여 운영하고자 하였다. 충남의대는 진로분야에 널리 쓰이는 진로계획과정모형(Career-Planning Process Model)을 토대로 진로박람회를 체계화하려는 노력을 시도하였다[9]. 앞서 언급한 국내 의과대학생 진로교육 관련 연구들은 학생의 요구를 분석하거나[5] 현재 진로교육 실태에 대한 분석[6,7], 진로상담모형 구축[2]을 다루고 있어 널리 실시되고 있으나, 이에 대한 체계적인 설계, 운영사례, 효과분석에 대한 연구를 찾기 힘들다. 본 연구는 이러한 견지에서 일개 의과대학에서 체계적인 모형을 바탕으로 설계하고 시행한 진로박람회 사례 보고를 통해 개선된 프로그램의 장점과 한계점을 논의함으로써 추후 내실 있는 의과대학 진로박람회가 수행되기 위해서는 어떠한 점을 고려해야 하는지를 제언해 보고자 한다.

## 진로박람회 개선방향

기존에 시행되었던 진로박람회는 하루 4시간 일정으로 각 전공 부스 위주로 진행되었다. 그러나 2022년 진로박람회를 개편하며 의과대학생들의 전공선택을 넘어 진로선택을 돕고자 하였다. 충남의대는 2021년 의학교육 혁신을 위해 교육이해관계자들(교수, 학생, 학부모, 교직원)에게 요구조사를 실시한 결과, 공통적으로 학습지원, 진로지원에 대한 요구가 가장 높은 것으로 나타났다. 특히 진로분야에 대해 학생들은 고민을 많이 하고 있지만 어떻게 준비를 해야 하는지 잘 알지 못하는 상황이었으며, 진로에 대해 대부분 선배와 동료에게 정보를 수집하고 있는 실정이었다. 이에 학생지원센터를 운영하여 학교생활, 학업, 진로 등을 주제로 학생상담을 진행하였고 진로를 준비하는 의과대학생에게 정확하고 체계적인 정보 제공을 할 필요성을 절감하여 진로박람회를 강화하고자 하였다. 이러한 필요성을 인지한 학장단의 학생지원센터에 체계적인 진로박람회에 대한 요청과, 운영 예산, 각 전공 임상과에 대한 적극적 참여 설득 등의 지원을 바탕으로 개선된 프로그램이 진행될 수 있었다.

의과대학생들의 직업선택은 어떤 전공을 선택할지에 대한 의사결정뿐만 아니라 추후 몸담을 기관선택에 있어서 1차의료, 2차의료, 3차의료로 나누어지는 의료기관의 급, 더불어 개원의, 봉직의 혹은 공직, 창업 등등의 또 다른 여타의 여러 진로진출의 가능성이 존재하기 때문에 생각보다 단순하지 않다. 특히 복잡성이 증가한 현대사회에서는 의과대학생들의 진로 역시 더욱 다양한 양상을 보이고 있다. 이미 미국에서는 의과대학생들이 다양한 진로를 선택하고 있는 것으로 알려져 있다[10].

또한 보다 다양한 프로그램을 보다 많은 학생들에게 제공하고

자 하였다. 의과대학생 개개인의 진로준비 정도에 따라 이들에게 필요한, 그리고 이들이 원하는 프로그램은 각각 다를 것이다. 다양한 프로그램에 이러한 점을 반영하고자 하였고, 서로 다른 학생들의 진로계획과정 단계를 모두 다룰 수 있도록 체계적인 모형에 입각하여 프로그램을 개발하고자 하였다. 다양한 프로그램을 담기 위해 기존에 부스 운영 위주의 하루였던 박람회 기간을 2022년 11월 2일에서 11월 4일까지 3일로 확대하였다. 더불어 의과대학생들은 진로결정에 있어서 부모, 가족들의 영향을 받는 것으로 알려져 있는 점을 착안하여 학생 뿐만 아니라 학부모 역시 참여할 수 있도록 하였다[11].

## 진로박람회 설계

1. 진로계획과정모형(Career-Planning Process Model) 탐색  
진로박람회의 교육프로그램 개발을 위한 기본 모형은 국내 의학교육분야에서 널리 알려져 있는 미국의과대학협의회(Association of American Medical Colleges)의 'Careers in Medicine'에서 제시한 4단계 모형인 진로계획과정모형(Career-Planning Process Model)을 이용했다[9]. 이 모형은 자기자신 이해하기(understand yourself), 전공분야 탐색(explore options), 전공선택(choose your specialty), 전공의 과정 준비(prepare for residency)로 구성되어 있다[9]. 이를 기초로 의학교육학 전공자 1인, 의학 전공자 2인으로 구성된 학생지원센터 전문가들의 의견에 따라 Figure 1과 같이 충남의대의 진로교육프로그램을 위한 진로결정 단계를 새로 설정하였다. 이는 기존의 4단계 모형에서 개인이 처한 상황에 따라 언제든지, 어느 단계에서나 검토와 성찰(review & reflection)을 통해 다른 단계로 유연하게 넘어갈 수 있다는 개념을 포함한다. 또한 기존의 '전공분야 탐색'은 '진로분야 탐색', '전공선택'은 '진로선택', '전공의 과정 준비'는 '진로준비'로 수정하였다. 이와 같은 진로계획과정모형에 기반하여 교수설계모형 중 가장 널리 쓰이고 있는 ADDIE 모형에 따라 개발하였다. ADDIE 모형은 교육프로그램이 분석(analysis), 설계(design), 개발(development), 실행(implementation)의 단계를 거치는데, 각각의 모든 단계에서 검토와 성찰(review & reflection)이 일어나는 것을 전제로 설계하는 것을 의미한다[12].

## 2. 학생 요구분석(analysis)

진로박람회 프로그램 개발은 충남의대 학생지원센터를 주축으로 진행되었으며, 본 프로그램 자체가 학생들의 진로에 대한 고민을 해소해 주는 데 목적이 있는 만큼 학생회가 적극 참여하였다. 학생회를 통하여 진로박람회가 어떠한 방향으로 진행되면 좋을지에 대해 재학생들에게 요구조사를 실시하였으며 1차적으로 이러



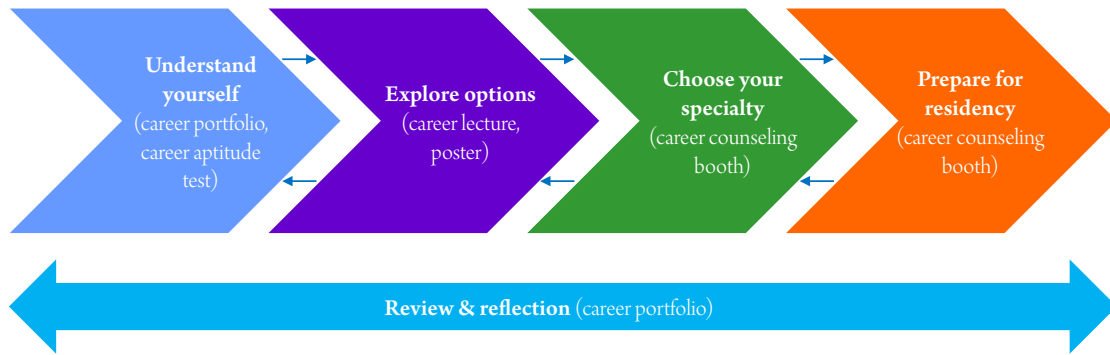


Figure 1. Career planning process modified model-based Career Fair Program at Chungnam National University College of Medicine.

한 의견을 반영하여 학생지원센터에서 프로그램을 설계하였다. 이를 통해 전 학년을 대상으로 진행되는 박람회이니만큼, 진로에 대한 인식과 가지고 있는 정보, 성찰의 깊이가 다양하다는 것을 확인하였다. 그러므로 당초 충남의대에 재학 중인 학생들에게 다양한 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공함으로써 미래를 위해 준비해 나갈 수 있도록 지원한다는 기본적인 목적과 더불어 다양한 학생들의 요구를 반영한 체계적 프로그램 구축이라는 방향 설정을 할 수 있었다.

3. 진로박람회 프로그램 설계(design)

이러한 목적을 달성하기 위하여 새로운 진로계획과정모형을 기반으로 Appendix 1의 일정과 같이 학생들이 처한 진로 단계에 맞는 다양한 프로그램을 제공하고자 하였다. 새로운 진로계획과정모형에 기반하여 도출된 각 단계별 프로그램은 다음과 같다.

1) 검토 및 성찰(review & reflection)

학생들이 진로결정을 어떻게 해야 하는지에 관해 이해하고, 진로박람회를 경험하면서 단순히 관찰하는 수준이 아니라 제공된 정보와 자신의 상황에 대해 성찰하고 검토할 수 있도록 포트폴리오 양식을 개발하였다. 포트폴리오는 경력경로에 대한 포트폴리오라는 의미에서 경력경로를 뜻하는 career path와 portfolio(포트폴리오)라는 단어를 합성하여 ‘Career PathPort’라고 명명하였다. 포트폴리오의 내용은 ‘1. 진로계획을 어떠한 단계로 실시해야 하는가?’ ‘2. 자기자신 이해하기’, ‘3. 전공분야 탐색하기’로 구성되어 각각의 단계에서 스스로의 진로에 대해 성찰할 수 있는 주제를 주고 작성할 수 있도록 구성하였다.

진로박람회가 진행된 3일간 매일 ‘진로박람회 참여 안내’ 시간을 설정하여 학생들에게 진로결정모형에 대해 설명하여 진로계획이 어떻게 이루어져야 하는지 설명하고, 포트폴리오, 즉 Career PathPort를 작성하는 방법을 강의형식으로 제공하였다. Career

PathPort는 ‘프로그램 진행 일정, 진로계획을 어떤 단계로 실시해야 하는가?, 자기자신 이해하기, 전공분야 탐색하기, STAMP TOUR’로 구성되었다(Appendix 2).

2) 자기자신 이해하기(understand yourself)

진로결정의 가장 첫 단계인 자기자신 이해하기와 관련된 프로그램은 앞서 언급하였던 Career PathPort 포트폴리오의 ‘2. 자기자신 이해하기’ 부분에서 진로와 관련하여 자기자신에 대해 깊이 생각해볼 수 있는 문제를 제시하였으며, Kim 등[13]이 표준화한 진로적성검사인 STRONG 검사(Strong Interest Inventory)를 시행할 수 있는 부스를 별도로 마련하여 운영하였다.

3) 진로 분야 탐색(explore options)

이 단계는 사실상 다양한 진로에 대한 정보 제공이 핵심 개념이기에 진로박람회 자체가 이 단계에 해당한다고 할 수 있으나, 구체적인 프로그램으로 살펴보면, 각 전공별로 진행된 ‘전공소개 강연’, 의사 외 다른 직군에 종사하는 졸업생이 전해주는 ‘다양한 진로소개 강연’, ‘전공소개 포스터’를 마련하여 학생들이 진로에 대해 일반적인 정보를 효율적으로 습득할 수 있도록 하였다. 각 전공소개 포스터와 강연, 다양한 진로소개 강연을 준비하시는 분들께 ‘전반적인 업무내용, 향후 전망, 각과의 인재상, 전공의와 교수의 하루 24시, 전공에 대한 오해와 진실 등’의 주제를 바탕으로 내용이 구성이 될 수 있도록 가이드를 제공하였다.

4) 진로분야 선택과 준비(choose your specialty, prepare for residency)

‘진로분야 선택’, ‘전공의 과정 준비’는 진로계획과정모형의 세 번째, 네 번째 단계로 학생들이 희망 전공의 교수, 전임의, 전공의와 1:1, 혹은 소그룹으로 상담할 수 있는 부스를 마련하여 운영하였다. 앞서 제시하였던 진로 강연, 전공소개 포스터는 보다 일

반적인 정보 제공에 초점을 두었다면, 부스에서는 몇 가지 전공을 놓고 고민하는 학생, 혹은 희망전공을 본격적으로 준비하는 학생들에게 개별 맞춤형 질의응답으로 궁금증을 해소하고자 하였다.

#### 4. 진로박람회 교육자료 개발(development)

진로박람회에 활용될 강연 자료, 포스터 등을 제작하는 단계에서는 학생들이 가지고 있는 실질적인 궁금증을 담아내고자 각 강연별로 프레젠테이션에서 다루었으면 하는 기본 주제 선정, 포스터 양식을 개발하여 진로박람회에 참여한 강사와 전공에 배포하였다. 학생들이 습득하고자 하는 정보가 무엇인지를 확인하기 위해 학생회를 주축으로 한 간담회를 개최하여 일차적으로 개발한 프로그램에 대한 학생의 의견을 청취하여 수정작업을 거쳤다. 또한 전공소개 강연이 끝난 후 각 전공, 진로에 대해 궁금한 사항이 무엇인지에 대하여 학생 사전 설문을 통해 미리 파악하고 강연자들에게 전달하였다.

#### 진로박람회 실행(implement)

진로박람회 전반적인 운영은 학생지원센터에서 담당하였지만, 본 프로그램이 학생을 위한 축제이기에 실행에 있어서도 학생들이 함께 참여하여 운영하였다. 학생들의 관심을 불러일으키기 위해 강연, 부스 등에 참여하고 포트폴리오 작성 시 경품을 응모할 수 있는 경품응모조건을 두어 흥미요소를 더했다. 이에 따라 진로박람회에 일손이 적지 않게 필요했는데, 운영에 참여한 학생들은 참가자 접수에서부터, 각 강연, 부스에서 참석자를 관리하며 참여인증 스티커를 배포하고, 이러한 과정을 사진에 담은 등의 다양한 활동에 참여하였다.

#### 진로박람회 평가(evaluation)

진로박람회 운영결과, 3일간에 걸친 진로박람회는 계획 당초 예상했던 것의 약 두 배인 총 589명의 학생과 학부모가 참여하여 구성원들의 호응을 얻었다. 진로박람회가 잘 운영되었는지, 추후 운영 시 개선점은 무엇인지를 확인하기 위하여 Table 1과 같이 CIPP 평가모형(context, input, process, product)을 기반으로 제작한 진로박람회 평가설문을 학생 대상으로 실시하여 추후 프로그램에 대한 질적 향상을 꾀하고자 하였다. 또한 참여한 학생들의 전후 변화를 확인하기 위해 Lee 등[1]이 사용한 전공미결정척도(Specialty Indecision Scale, 2nd edition)를 사전-사후 실시하여 효과성을 검증하였다.

**Table 1.** Results of the Career Fair Evaluation Survey based on the CIPP evaluation model

CIPP domain	Survey contents
Context	Recognition of career fair objectives
	Motivation for participating in the career fair
Input	Appropriateness of educational content at the career fair
	Appropriateness of educational methods at the career fair
	Appropriateness of the timing of the career fair
	Appropriateness of the environment during the career fair
Process	Satisfaction with the organization of the career fair
Product	Overall Satisfaction with the career fair
	Effectiveness in improving career decision-making skills

### 결론

의과대학생들은 자신의 진로에 대해 깊이 생각해볼 겨를도 없이 입학하여, 의과대학 재학 중에도 과중한 학습을 이어 나가느라 또 다시 그들의 진로 고민을 후순위로 미룬다[14]. 본 진로박람회에 기획 당초의 예상을 뛰어넘는 학생들의 관심과 참여가 있었다는 점은 그간 미뤄 놓았던 일생일대의 과업을 해소할 수 있는 통로로서의 기능을 제대로 발휘한 것으로 풀이된다.

의학교육 평가기준인 한국의학교육평가원의 평가인증기준(Accreditation Standards of Korean Institute of Medical Education and Evaluation 2019, ASK 2019)에도 명시되어 있을 만큼 중요한 교육프로그램이기 때문에 이미 많은 학교에서 진로박람회와 같은 활동을 펼쳐 나가고 있다. 충남의대에서 실시하였던 진로박람회 역시 많은 비슷한 진로박람회 중 하나에 불과하지만 과거 본교에서 진행되었던 진로박람회보다 더욱 큰 호응을 얻을 수 있었던 이유는 다음과 같이 분석할 수 있다.

첫째, 진로계획과정모형에 기반하여 프로그램을 세분화하고 체계화함으로써 다양한 학생의 진로계획단계를 포괄하여 다양한 학생들의 수준을 모두 충족시킬 수 있었다.

둘째, 학생회의 적극적인 참여를 유도하여 학생지원센터와 학생회 공동운영을 표방함으로써 여타의 교육프로그램들과 마찬가지로 학생의 흥미와 요구에 더욱 귀 기울이고 실제적으로 프로그램에 반영하였기 때문이다[15,16].

그러나 아직도 여전히 남아 있는 과제가 있다는 점 또한 본 박람회를 통하여 절감할 수 있었다. 전공미결정척도 사전-사후 조사결과에 따르면 readiness, information, self-doubt에 유의미한 차이가 있었는데, 이는 차이가 없었던 identity, barriers, indecisiveness보다는 단기간에 효과를 얻을 수 있는 항목이다. 즉 일회성에 그치는 진로박람회 프로그램은 진로계획과정의 가장 첫 번째 단계인 ‘자기자신 이해’에 대해서는 높은 향상을 기대하기가 어려울 수 있다. 자기자신을 이해한다는 것은 장기간에 걸친 지난한

노력이 필요하며, 본인 스스로가 자신을 인식하는 결정적인 순간에 급속도로 몰입하고 성장하는 속성을 지니고 있기 때문이다. 또한 '진로분야 선택'에 있어서 몇 가지 희망전공을 두고 고민할 때 해결해 줄 수 있는 프로그램이 부가적으로 더욱 필요할 것으로 생각된다.

추후에도 다양한 진로교육프로그램이 학생의 요구를 경청하고 충족시키기 위한 노력을 기울여 나감으로써 보다 효과적인 프로그램으로 자리매김할 수 있기를 기대하며 또한 본 프로그램 운영에서 드러난 한계를 극복할 수 있는 후속 프로그램을 이어 나간다면 학생들의 진로결정에 도움이 될 것으로 기대한다.

## ORCID

So-young Lee	<a href="https://orcid.org/0000-0002-7268-2261">https://orcid.org/0000-0002-7268-2261</a>
Jeong Lan Kim	<a href="https://orcid.org/0000-0002-6554-4637">https://orcid.org/0000-0002-6554-4637</a>
Kukju Kweon	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1367-5704">https://orcid.org/0000-0003-1367-5704</a>

## Conflict of interest

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 자원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

## Acknowledgments

충남의대 진로박람회를 처음부터 끝까지 함께 도와주었던 충남대학교 의과대학 학생회, 진로박람회를 물심양면 전폭적으로 지지해 주셨던 전병화 학장님, 대전시의사협회, 충남대학교 의과대학 총동창회에 감사를 전한다.

## Authors' contribution

연구설계: 이소영, 김정란, 권국주; 자료수집: 이소영, 김정란, 권국주; 자료분석: 이소영; 논문초안작성: 이소영; 논문검토: 이소영, 김정란, 권국주

## References

- Lee SY, Lee MJ, Lee SH. Analysis on students' career preparation in one Korean medical school: based on the relationship and trend between career maturity and specialty indecision. *J Korean Med Sci.* 2022;37(37):e277. <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e277>
- Lee YH. A systematic career advising model and strategies for medical students. *Korean Med Educ Rev.* 2022;24(3):193-204. <https://doi.org/10.17496/kmer.2022.24.3.193>
- Yoo HH, Park KH, Kim SY, Im SJ. The effectiveness of a career design program for medical students. *Korean Med Educ Rev.* 2015;17(3):131-9. <https://doi.org/10.17496/kmer.2015.17.3.131>
- Baek HW, Lee SH, Kim EJ, Hwang JY, Jung JH. Research on supporting female medical students' by mentoring on career decision and coexistence of work and home [Internet]. Seoul: Korean Medical Association, Research Institute for Healthcare Policy; 2015 [cited 2024 Feb 5]. Available from: [https://rihp.re.kr/bbs/download.php?bo\\_table=research\\_report&wr\\_id=242&no=1&sst=wr\\_hit&sod=-desc](https://rihp.re.kr/bbs/download.php?bo_table=research_report&wr_id=242&no=1&sst=wr_hit&sod=-desc)
- An H, Kim E, Hwang J, Lee S. Analysis of medical students' needs for development of a career guidance program. *Korean J Med Educ.* 2014;26(3):209-16. <https://doi.org/10.3946/kjme.2014.26.3.209>
- Kim SH, Yoon YS, Jeon WT, Yang E. Medical student career choice and career planning. *Korean Med Educ Rev.* 2007;9(2):29-40. <https://doi.org/10.17496/kmer.2007.9.2.029>
- Yang EB. The future of medical school students and career guidance. *Korean Med Educ Rev.* 2006;8(1):35-54. <https://doi.org/10.17496/kmer.2006.8.1.035>
- Waqar H, James P. The impact of medical careers fairs on the career aspirations of medical students, version 1. *MedEdPublish.* 2019;8:41. <https://doi.org/10.15694/mep.2019.000041.1>
- Association of American Medical Colleges. Careers in Medicine (CiM): four-phase career planning process [Internet]. Washington (DC): Association of American Medical Colleges; 2024 [cited 2024 Feb 5]. Available from: <https://careersinmedicine.aamc.org/about-cim/four-phase-career-planning-process>
- Han SJ. Establishing a system for physicians and scientists conducting clinical practice and research simultaneously. *AJU Economy* [Internet]. 2023 Aug 23 [cited 2024 Feb 5]. Available from: <https://www.ajunews.com/view/20230823105223257>
- Chung SJ, Suh DH, Kim YI. Designing of an education model for career planning in medical schools. *Korean J Med Educ.* 2001;13(2):309-15. <https://doi.org/10.3946/kjme.2001.13.2.309>
- Lee SY, Lee SH, Shin JS. Evaluation of medical humanities course in college of medicine using the context, input, process, and product evaluation model. *J Korean Med Sci.* 2019;34(22):e163. <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e163>
- Kim JT, Kim MJ, Sim HS. A study of Korean standardization of



- Strong Interest Inventory. Korean J Couns Psychother [Internet]. 2004 [cited 2024 Feb 5];16(3):383-405. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artiId=ART001124162>
14. Jennings ML. Medical student burnout: interdisciplinary exploration and analysis. *J Med Humanit*. 2009;30(4):253-69. <https://doi.org/10.1007/s10912-009-9093-5>
15. Kaewpet C. A framework for investigating learner needs: Needs analysis extended to curriculum development. *Electron J Foreign Lang Teach*. 2009;6(2):209-20.
16. Shepherd L, Chahine S, Klingel M, Zibrowski E, Meiwald A, Lingard L. Reducing length of stay and satisfying learner needs. *Perspect Med Educ*. 2016;5(3):170-8. <https://doi.org/10.1007/s40037-016-0276-2>

APPENDICES

Appendix 1. 진로박람회 일정

1일차 11월 2일 수요일

사회자 | 김국성(충남대학교 의과대학 의예과장)

시간	주요내용						
15:20 ~ 16:00	등록						
16:00 ~ 16:10	개회사 ▶ 김정란(충남대학교 의과대학 학생부학장, 학생지원센터장)						
16:10 ~ 16:30	축하인사 ▶ 전병화 (충남대학교 의과대학장) ▶ 임정혁 (충남대학교 의과대학 총동창회장) ▶ 김영일 (대전광역시의회장)						
16:30 ~ 16:35	사진촬영						
16:35 ~ 17:00	진로박람회 참여 안내 ▶ 이소영(충남대학교 의과대학 학생지원센터 개발코칭 팀장)						
장소	진료실기 101호	진료실기 106호	진료실기 217호		CPX 211호	CPX 215호	
17:10 ~ 17:50	강연	재활의학교실	소아청소년과교실	감염내과학교실	부스 운영	진단검사의학교실	
18:00 ~ 18:40		정신건강의학과	심장내과	미생물학교실		소아청소년과교실	학생지원센터 (진로적성검사 STORONG 검사)
18:50 ~ 19:30		류마티스내과	신경과학교실	신장내과학교실		정신건강의학과	
						장소변경: TBL 301호	

2일차 11월 3일 목요일

시간	주요내용						
16:00 ~ 16:20	참여 방법 설명						
장소	진료실기 101호	진료실기 106호	진료실기 217호		CPX 211호	CPX 210호	
16:30 ~ 17:10	강연	응급의학교실	외과학교실	예방의학교실	부스 운영	마취통증의학교실	
17:20 ~ 18:00		성형외과학교실	호흡기내과			장소변경: TBL 301호	내분비대사내과
18:10 ~ 18:50			이비인후과교실			응급의학교실	호흡기내과
					성형외과학교실	학생지원센터 (진로적성검사 STORONG 검사)	

3일차 11월 4일 금요일 ▶ 진료실기 101호

시간	주요내용
16:55 ~ 17:00	강연 안내
17:00 ~ 17:50	황보울(위뉴-스타트업)
18:00 ~ 18:50	강성식(한국화이자)
19:00 ~ 19:50	권근용(질병관리청)
19:50 ~	경품 추첨

Appendix 2. Career PathPort 양식


**2022**

**CNUMED**

**진로박람회**

**Career PathPort**

Career path + portfolio = passport

주최 |  **충남대학교 의과대학**    주관 | 충남대학교 의과대학 학생지원센터 · 학생회    후원 | 대전광역시의회, 충남대학교 의과대학 동문회

## II 자기 자신 이해하기

2022 CNUMED 진로박람회  
CAREER PATHFINDER

7

자기 경력 측면에서 스스로의 삶의 방향을 설정하고 구체적인 전략을 수립하기 위해 사명(Mission), 비전(Vision), 전략(Strategy)을 도출하는 활동이 도움이 됩니다.

사명 수립은 이 세상에 나는 왜 존재하는지에 대해 성찰해 보는 것을 의미합니다.

비전 설정은 스스로 나아가고자 하는 바람직한 미래상을 의미하며 진정 우리가 무엇이 되기를 바라는 지를 설정해 보는 것입니다. 최종적으로 사명에 닿기 위한 구체적인 이정표를 세우는 일입니다.

전략 도출은 사명과 비전을 이루기 위해 자신의 강점과 약점 등을 파악하여 구체적으로 어떻게 실천할 수 있을지를 생각해 보는 활동입니다.

이러한 설명에 근거하여 다음 활동을 수행해 주세요.

8

(1) 자신의 사명(Mission)을 적어 주세요.  
예) 의학의 발전에 기여하는 것 / 주변 사람과 사회의 건강을 증진 시키는 것 / 희망을 주는 것

(2) 사명에 근거하여 10년 후, 20년 후 내가 달성하고자 하는 것(vision)을 생각해 봅시다.

	내가 달성하고자 하는 "경사"는 무엇입니까?	내가 달성하고자 하는 "동사"는 무엇입니까?
10년 후		
20년 후		

## III 전공 분야 탐색하기

관심 있는 분야에 대한 전공 소개 포스터, 전공 소개 강연, 전공 별 부스에 방문하시고 아래의 양식을 채워주세요.

1. 관심 있는 ( )전공 혹은 진로에 대한 포트폴리오

① 이 전공의 업무, 근무 환경, 향후 전망 등의 소개 내용 중 나에게 중요하게 와 닿았던 정보는 무엇인가?

② 이 전공의 특성 중 나의 특성과 잘 맞다고 느껴졌던 것은 무엇인가?

③ 이 전공의 특성 중 나의 특성에 부합되지 않거나 고민되는 사항은 무엇인가?

④ 전공에 진입하기 위해 무엇을 준비해야 하는가?

⑤ 추가적으로 궁금한 사항이 있다면 무엇인가?

12

## 2022 CNUMED 진로박람회 STAMP TOUR

진공 소개 포스터 방문

진공

진공 별 부스

진공

진공 소개 강연

진공

진공 소개 강연

진공

다양한 진로 소개 강연

진로

실문 참여

진공



# 전남대학교 의과대학 졸업 후 진로지도 프로그램 설계와 운영

한의령, 정은경

전남대학교 의과대학 의학교육학교실

## Design and Implementation of a Career Planning Program at Chonnam National University Medical School

Eui-Ryoung Han, Eun-Kyung Chung

Department of Medical Education, Chonnam National University Medical School, Hwasun, Korea

Chonnam National University Medical School has designed and implemented two career planning programs: a three-phase curriculum-based program and a longitudinal non-curricular program over the course of 6 academic years. The three phases of the curriculum-based career planning program are self-assessment, career exploration, and field experience. The non-curricular career counseling program operates through a faculty advisor system, with each faculty member guiding a group of students from each academic year, and students in each year forming a mentor-mentee relationship. The non-curricular career exploration program consists of a student research support program, an international practice program in basic and clinical medicine, and a specialty exploration fair. A survey conducted among 38 graduates (54.3%) working as interns at Chonnam National University Hospital revealed that graduates preferred autonomous elective subjects within the curriculum-based program. They also responded positively to the faculty advisor system, through which they maintained close relationships. A focus group interview with three interns indicated that subjects providing direct experience in fields of interest and courses that students could choose freely were helpful in career decisions. Through follow-up research, it is necessary to design and operate a systematic career planning program based on an analysis of the needs of graduates taking part in a residency training program after selecting a medical specialty.

**Keywords:** Career choice; Medical students; Vocational guidance

### 서론

의과대학생의 진로결정은 단순한 전공과목을 선택하는 것을 넘어서 자신에게 맞는 방향을 계속해서 찾아가는 과정이다[1]. 따라서 의과대학은 초기부터 학생들이 자신에게 적합한 진로를 잘 선택해나갈 수 있도록 전 학년에 걸친 체계적인 진로지도 프로그램을 제공할 필요가 있다[2]. 체계적인 진로지도 프로그램을 위해 1단계로서 학생 스스로의 흥미, 능력, 적성, 가치관에 관한 충

분한 인식과 진로정체성 형성 단계, 2단계는 다양한 진로분야의 탐색과정, 3단계는 현장에서 다양한 경험을 통한 진로결정 단계, 그리고 마지막 단계는 전공의 과정으로의 이행 단계 등 충분한 정보 제공과 다양한 진로 관련 경험을 할 수 있도록 단계적으로 제공할 필요가 있다[2,3]. 또한 학생이 건강 문제나 사회경제적 문제 등을 가지고 있는 경우 이에 관한 전문적인 상담을 제공할 필요가 있으며, 다양한 진로경험을 위해 외부 환경 체험 또는 외부 전문가의 교육 등 다각적인 진로지도 프로그램이 필요하다 [1,2].

의과대학생의 진로탐색과 선택을 돕는 진로지도 프로그램에 관한 국내 연구를 살펴보면 의과대학생의 진로지도 요구 분석과 멘토링 프로그램 개발과 경험, 진로지도 모델 개발 등이 있으며 [3-6], 국외 연구를 보면 미국 의과대학협회의 Careers in Medicine 프로그램 제공과 각 대학별 특성에 맞는 운영 사례와 결과 발표들이 있다[2,7,8]. 따라서 국내에서도 각 의과대학만의 교육

Received: November 30, 2023 Revised: January 17, 2024

Accepted: January 26, 2024

Corresponding author: Eun-Kyung Chung

Department of Medical Education, Chonnam National University Medical School, 264 Seoyang-ro, Hwasun-eup, Hwasun 58128, Korea

Tel: +82-61-379-2602 Fax: +82-62-236-3653 E-mail: ekcmdu@chonnam.ac.kr

목표와 환경에 따른 적합한 진로지도 프로그램 개발과 운영경험에 대한 결과들을 공유하고 확산할 필요가 있겠다.

전남대학교 의과대학(전남의대)은 학생들이 입학부터 졸업까지 6년의 대학생활 동안 적합한 진로결정을 할 수 있도록 진로관련 교과목으로 구성된 진로지도 교과과정과 진로상담 및 진로탐색을 위한 진로지도 비교과과정을 설계하고 운영하고 있다. 이 연구는 보다 체계적인 진로지도 프로그램으로 개선하고자 졸업 후 진로를 위한 교과과정과 비교과과정을 소개하고 졸업생들의 만족도조사를 시행하고자 한다.

## 졸업 후 진로지도 프로그램 설계와 운영

진로지도 교과과정은 학년 시기에 따라 단계별 적합한 진로 교과목으로 편성하였고, 진로지도 비교과과정은 학생의 점진적인 발전을 돕고자 장기적으로 운영되도록 설계하였다.

### 1. 진로지도 교과과정

진로지도 교과과정은 총 3단계로 학생 자신의 흥미와 가치관, 능력 등을 파악하는 자아 인식의 단계와 다양한 전공 과목을 이해하는 진로탐색의 단계, 학생이 선택한 분야에서 직무경험을 통해 진로결정을 돕는 현장경험의 단계로 구성하였다(Table 1).

#### 1) 자아 인식의 단계(phase 1: self-assessment)

의과대학 입학과 함께 미래 의사로서 정체성을 형성하고 진로에 관한 가치관을 확립할 수 있도록 의예과 1학년 1학기 '진로설계와 자기 이해(2학점)', 그리고 의예과 2학년 1학기 '자기계발을 위한 코칭리더십(3학점)'을 운영하고 있다. '진로설계와 자기 이해'는 조별 토론과 실습을 통해 나의 성격과 가치관, 적성 등을 이해하고 롤 모델 구축 및 커리어 로드맵을 작성하는 과정이다. '자기계발을 위한 코칭리더십'은 자신의 제한 신념을 바꾸고 조별 토론과 발표를 통해 리더로서 필요한 문제해결능력과 의사소

통능력, 갈등관리 및 협상능력을 익히는 과정이다.

#### 2) 진로탐색의 단계(phase 2: career exploration)

의학과 1학년 기초의학 과정과 의학과 2학년 임상의학 과정 동안 매 학기별 개설된 '전공선택 세미나(1학점)'를 총 4과목 선택하고 전공탐색과 심화학습을 하는 과정이다. 의학과 1학년 1학기는 기초의학 교실별로 미생물학 및 면역학부터 해부학 세미나까지 전공선택 세미나를 개설하여 각 기초의학 분야에 관한 이해를 돕고 2학기는 기초실험동물학, 영양학개론, 조직구성의 현미경적 이해, 병리학 이야기, 의대생을 위한 약리학 이야기, 임상생리학, 열대의학, 공중보건의학의 역사 등 각 기초의학의 임상의학 분야 적용이나 인문사회의학 측면을 다루고 있다. 의학과 2학년은 세부 임상 전공분야별로 감염내과학부터 흉부외과학 세미나까지 학기별 15개씩 전공선택 세미나로 구성되어 통합교육과정에서 다루지 못한 특정 전문분야를 소그룹 토의와 실습을 통해 최신 의학 지식부터 세세한 전공분야 진료까지 깊이 있는 이해를 돕고 있다.

#### 3) 현장경험의 단계(phase 3: field experience)

의학과 3학년 정규 임상실습과정을 마친 이후에는 의학과 4학년 자율선택 임상실습과정을 통해 관심 있는 특정 분야를 선택하여 직무경험을 하는 과정으로 이행한다. 의학과 4학년 '특성화 자율실습(2학점)'은 국내·외 다양한 의료기관과 전문분야를 선택하여 4주간 보건의료현장을 경험하고 진로결정의 폭을 넓히고 있다. '학생인턴십(2학점)'은 관심 있는 임상분야의 지도교수 1인을 선택하여 4주 동안 또는 지도교수 2인을 선택하여 각 2주씩 입원환자에 대한 학생주치의 역할을 담당하고, '임상표현실습(2학점)'은 학생인턴십의 지도교수 외래를 4주 간격으로 1주일간 총 4회 참관함으로써 관심 있는 주요 임상질환을 장기적으로 추적 관찰하는 등 실무적인 경험을 하고 있다.

Table 1. Career planning course within the curriculum of Chonnam National University Medical School

Phase	Academic year	Curriculum-based career planning course	No. of classes	Class time (hr)	No. of participants per class	
					Students	Instructors
Self-assessment	Premedical 1st year	Career plan and self-understanding	1	30	125	4
	Premedical 2nd year	Coaching leadership for self-efficacy	1	45	125	3
Career exploration	Medical 1st year	Elective course for basic medicine	14	15	17-18	1-7
	Medical 2nd year	Elective course for clinical medicine	30	15	8-9	1-7
Field experience	Medical 4th year	Specialized clinical clerkship	125	144	1	1
		Sub-internship	125	144	1	1
		Clinical presentation-based practice	125	144	1	1

## 2. 진로지도 비교과정

### 1) 진로상담 프로그램

진로상담은 굴비조 지도교수와 상담할 수 있을 뿐만 아니라 굴비조에 속한 선배와 진로상담을 할 수 있다. 굴비조 지도교수 제도는 지도교수 1인이 의예과 1학년부터 의학과 4학년까지 학년별 1명씩 구성된 6명의 학생 그룹에 대해 대학생활 지도와 상담을 운영하고 있다. 굴비조 지도교수는 학생 개인상담을 통해 학생 개인이 직면하게 되는 대학생활과 진로 문제에 대해 상담지도를 하고 있고 학기별 최소 1회 이상 지도학생 전체 그룹과의 만남을 통해 선후배 사이에서도 학교생활과 학습, 진로 문제에 대해 멘토-멘티 관계가 형성되도록 그룹지도도 병행하고 있다.

### 2) 진로탐색 프로그램

학생연구지원 프로그램은 전 학년 학생들을 대상으로 방학기간을 이용하여 기초 및 임상의학교실에서 실험연구에 참여하고 학술포스터 발표회를 통해 연구결과물을 발표하는 등 연구활동을 장기적으로 지원하는 과정이다. 해외기초임상실습 프로그램은 매년 해외 의료기관에서 임상실습 또는 의학연구활동을 장려하고 지원하는 과정으로, 재학생 누구나 신청 가능하며, 신청한 학생들의 언어능력과 학습능력을 면접심사를 통해 선발하고 공개발표를 진행하고 있다.

전공박람회에는 다양한 진로방향을 소개하고 전공탐색의 기회를 제공하는 장으로, 대학 축제 또는 교육병원의 행사 기간 전공과별 부스를 마련하여 관심 있는 분야를 선택한 학생들에게 40분간격으로 심층면접을 진행하고 과 소개와 전공의 수련과정 및 수련 후 진로 등 전공의 지원에 필요한 정보를 제공하고 있다. 의예

과 1학년부터 의학과 4학년까지 자유롭게 신청 가능하며, 사전등록을 통해 참가신청한 학생 수에 따라 3회차 부스까지 마련하고 학생은 최소 3명에서 최대 10명까지 배정하여 전공과목에 대한 설명과 충분한 질의 응답시간을 갖도록 하고 있다.

## 3. 졸업생의 진로지도 프로그램 만족도

전남의대 학생 및 졸업생 코호트 자료 활용에 대한 승인을 받아 졸업생의 진로지도 프로그램에 관한 만족도조사와 포커스 그룹 인터뷰 결과를 분석하였다[9].

전남대학교병원에서 인턴으로 재직 중인 졸업생 70명을 대상으로 진로지도 프로그램에 관한 설문조사 결과는 총 38명(54.3%)의 인턴이 참여하였고, 이들의 성별은 남자 30명(78.9%), 여자 8명(21.1%)이었다. 졸업연도는 2023년 29명(76.3%), 2022년 2명(5.3%), 2021년 1명(2.6%), 그리고 2020년 6명(15.8%)이었다. 진로결정에 도움 정도를 5점 리커트 척도로 응답하였을 때 각 프로그램의 만족도 점수는 Table 2와 같다. 진로지도 관련 교과목에서는 특성화자율실습이 평균 4.03점으로 가장 높았고, 학생인턴십, 임상표현실습, 전공선택 세미나(임상의학), 전공선택 세미나(기초의학) 순으로 관심 있는 분야를 학생이 선택할 수 있는 자율선택 교과목의 점수가 높았다. 진로상담 프로그램인 굴비조 지도교수 제도는 평균 4.08점으로 가장 높아 지도교수 제도에 관한 반응이 긍정적이었다. 학생 연구지원 프로그램, 해외기초임상실습 프로그램, 그리고 전공박람회 또는 전공과별 병원설명회에 '해당사항 없음'(응답률, 각 42.1%, 42.1%, 그리고 31.6%)을 제외하면 평균 3.50, 3.41, 3.54점의 만족도를 보였다.

또한 2023년도 졸업생인 인턴 3명을 대상으로 재학 기간 경험

**Table 2.** Graduates' satisfaction with the career planning program at Chonnam National University Medical School

Subject or program	No. of participants	Mean±standard deviation
Career planning course		
Career plan and self-understanding	34	3.53±0.71
Coaching leadership for self-efficacy	33	3.45±0.83
Elective course for basic medicine	35	3.63±0.88
Elective course for clinical medicine	35	3.74±0.95
Specialized clinical clerkship	36	4.03±1.11
Sub-internship	30	3.97±1.16
Clinical presentation-based practice	30	3.93±1.11
Career counseling program		
Faculty advisor system, with each faculty member guiding a group of students from each academic year	38	4.08±0.71
Career exploration program		
Student research support program	22	3.50±0.67
International practice program in basic and clinical medicine	22	3.41±0.73
Specialty exploration fair	26	3.54±0.91

했던 진로지도 프로그램에 관한 포커스 그룹 인터뷰 결과는 진로지도 교과과정에서는 학생인턴십을 가장 좋았던 과목으로 추천하였고, 그 이유로는 직접 관심 있는 분야를 체험해볼 수 있는 장점 때문이었다. 그리고 특성화자율실습처럼 실습기관이나 실습과목을 자유롭게 선택할 수 있는 과정이 의학과 4학년뿐만 아니라 의학과 3학년 과정에서도 정규 임상실습과 병행되어 확대되는 방안을 개선점으로 제안하였다.

**결론**

전남의대는 총 3단계로 구성된 진로지도 교과과정과 6년 동안 지속되는 진로상담 및 진로탐색을 위한 진로지도 비교과과정을 설계하고 운영하고 있다.

진로지도 교과과정은 자아 인식, 진로탐색, 현장경험의 3단계로 구성되어 학년 시기에 따라 단계별 적합한 진로 관련 교과목으로 편성되어 있다. 진로지도 교과과정은 기존 연구에서 제안한 진로지도 모델처럼 의사로서 정체성 형성과 직업에 관한 가치관 성립을 돕는 과정 뒤에 졸업 후 올바른 진로결정을 내릴 수 있도록 선택한 영역을 탐색하고 체험할 수 있는 과정이 연결되어 있다[3,6]. 다만, 학생이 의도한 대로 체험할 수 있는 선택과정으로 구성되어 있으나 진로지도 과정이 학년이 진행됨에 따라 나선형으로 반복되고 장기적으로 지속될 수 있도록 진로지도 목적의 순수과정을 확대할 필요가 있다[10].

진로지도 비교과과정은 굴비조 지도교수와 선후배 멘토-멘티로 구성된 진로상담 프로그램과 학생의 선택으로 진행되는 학생연구지원 프로그램, 해외기초임상실습 프로그램, 전공 박람회로 운영된다. 굴비조 지도교수 제도는 Frei 등[11]이 제안한 대로 유용하고 실현 가능한 학생 멘토링 프로그램으로서 저학년 학생은 고학년 학생으로부터, 고학년 학생은 지도교수 또는 졸업한 선배 의사로부터 멘토링을 받을 수 있도록 단계적으로 연결되어 있다. 굴비조 지도교수 제도가 학습지도형 멘토링보다는 진로지도형 멘토링으로 활성화될 수 있도록 지도교수 제도의 목적을 적극 홍보하고 지도교수들의 역할 모델로서 자질 향상과 관계형성능력을 함양시키기 위한 교육을 지속할 필요가 있다[12,13].

전남대학교병원 인턴으로 재직 중인 졸업생들을 대상으로 시행한 설문조사 결과, 진로 관련 교과목 중에는 자율선택 교과목을 선호하였고 친밀한 관계로 지속되는 굴비조 지도교수와 선후배 멘토-멘티에 긍정적인 반응을 보였다. 인턴 3명과의 포커스 그룹 인터뷰 결과, 관심 있는 분야를 직접 체험할 수 있거나 학생이 자유롭게 선택할 수 있는 과정이 진로결정에 유익한 도움을 제공했다고 보았다.

졸업 후 전공선택을 앞둔 인턴 졸업생들을 대상으로 진로지도

프로그램에 관한 진단을 시행했으나 앞으로도 후속 연구를 통해 전공선택 후 전문의 과정 중인 졸업생들에게도 진로지도 프로그램에 관한 요구를 분석하여 계획적이고 체계적인 진로지도 프로그램을 설계하고 운영할 필요가 있다.

**ORCID**

Eui-Ryoung Han <https://orcid.org/0000-0002-6781-432X>  
 Eun-Kyung Chung <https://orcid.org/0000-0002-3595-0220>

**Conflict of interest**

정은경은 의학교육논단의 편집위원이지만 이 연구의 심사위원 선정, 평가, 결정 과정에는 관여하지 않았다. 그 외에는 이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 자원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

**Acknowledgments**

이 연구는 전남대학교 의과대학 코호트 자료를 제공받아 진행되었다.

**Authors' contribution**

한의령: 연구 설계, 자료정리 및 논문 작성; 정은경: 연구의 기본 개념 설정과 설계, 자료분석 및 논문 검토

**References**

1. Elton C, Borges NJ. Career progression and support. In: Swanwick T, Forrest K, O'Brien BC, editor. *Understanding medical education: evidence, theory, and practice*. 3rd ed. Hoboken (NJ): Wiley-Blackwell; 2018. p. 471-83. <https://doi.org/10.1002/9781119373780.ch32>
2. Chung EK. The career counseling program in medical schools outside Korea. *Korean Med Educ Rev*. 2013;15(2):82-6. <https://doi.org/10.17496/kmer.2013.15.2.082>
3. Chung SJ, Suh DH, Kim YI. Designing of an education model for career planning in medical schools. *Korean J Med Educ*. 2001;13(2):309-15. <https://doi.org/10.3946/kjme.2001.13.2.309>
4. An H, Kim E, Hwang J, Lee S. Analysis of medical students' needs for development of a career guidance program. *Korean J Med Educ*.



- 2014;26(3):209-16. <https://doi.org/10.3946/kjme.2014.26.3.209>
5. Kim J, Lee K, Hwang WM, Kang J. How to get students actively involved in course development: an experience in developing and implementing a mentoring program for medical students. *Korean J Med Educ.* 2013;25(2):157-65. <https://doi.org/10.3946/kjme.2013.25.2.157>
  6. Hur Y. Development of a career coaching model for medical students. *Korean J Med Educ.* 2016;28(1):127-36. <https://doi.org/10.3946/kjme.2016.19>
  7. Sweeney KR, Fritz RA, Rodgers SM. Careers in Medicine at Vanderbilt University School of Medicine: an innovative approach to specialty exploration and selection. *Acad Med.* 2012;87(7):942-8. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3182582698>
  8. Zink BJ, Hammoud MM, Middleton E, Moroney D, Schigelone A. A comprehensive medical student career development program improves medical student satisfaction with career planning. *Teach Learn Med.* 2007;19(1):55-60. <https://doi.org/10.1080/10401330709336624>
  9. Chung EK, Han ER. Development and maintenance of cohort data at Chonnam National University Medical School. *Korean Med Educ Rev.* 2023;25(2):126-31. <https://doi.org/10.17496/kmer.23.008>
  10. Navarro AM, Taylor AD, Pokorny AP. Three innovative curricula for addressing medical students' career development. *Acad Med.* 2011;86(1):72-6. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181ff7d-fc>
  11. Frei E, Stamm M, Buddeberg-Fischer B. Mentoring programs for medical students: a review of the PubMed literature 2000-2008. *BMC Med Educ.* 2010;10:32. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-32>
  12. Hur Y, Kim S, Lee K. What kind of mentoring do we need?: a review of mentoring program studies for medical students. *Korean J Med Educ.* 2013;25(1):5-13. <https://doi.org/10.3946/kjme.2013.25.1.5>
  13. Chung SJ, Kim JY, Oh YH, Suh DH, Kim YI. A study for improvement of faculty mentoring program in Gachon Medical School. *Korean J Med Educ.* 2001;13(1):79-90. <https://doi.org/10.3946/kjme.2001.13.1.79>

# 가천대학교 의과대학 졸업 후 진로지도 프로그램 설계와 운영

박귀화

가천대학교 의과대학 의학교육학과

## Design and Implementation of a Career Guidance Program at Gachon University College of Medicine

Kwi Hwa Park

Department of Medical Education, Gachon University College of Medicine, Incheon, Korea

The ultimate goal of career guidance is to help medical students develop a career plan that matches their personal characteristics, allows them to train in their desired subspecialty, and helps them to adapt well to medical practice after graduation. Gachon Medical School has designed a longitudinal career guidance program called GLORI (Gachon Longitudinal Orientation and Career Development), which is based on the outcome of each phase. The program consists of regular courses and portfolio-based career guidance from a mentor professor. In phase 2 (basic medical science), the "Career Seminar" course was developed. This course focuses on self-understanding through a psychological inventory, exploration of postgraduate career paths, and interviews with professors in specialties of interest. In phase 3 (the integration of basic and clinical science), the "Exploring Nonclinical Career Options" course was introduced. This course presents perspectives from doctors who have followed various pioneering career trajectories, including biomedical engineering, medical journalism, writing, public health, health care administration, the pharmaceutical and medical device industries, and other areas. All teaching methods were designed to encourage student participation. The assessment methods are assignment-based, including self-reflective reports and presentations. In addition, a portfolio-based career guidance program is implemented in phases 3 and 4 (clinical clerkship). It is expected that this case study will serve as a practical example for developing comprehensive career guidance programs for medical schools.

**Keywords:** Career choice; Medical education; Medical specialty; Medical students

### 서론

진로는 개인이 일생의 각 발달단계마다 직면한 발달과업을 인식하고 체계적으로 선택해 가는 과정이다[1]. 의과대학생들에게 진로는 졸업 후 기초의학, 임상의학, 의료인문학 등의 의학 분야를 선택하거나 전공의 수련을 위한 의학 전문과목을 선택하는 것을 의미하며, 이는 의사로서의 일생을 계획하는 중요한 발달과업 중 하나이다. 의대생들도 일반대학생이 졸업 후 취업으로 전환하

는 것과 똑같은 선택의 어려움을 겪을 수 있다. 졸업 후 상당 기간 수련해야 할 전문과목은 한번 선택하면 전문과목(subspecialty) 간 변경 가능성과 상호교환성이 낮아 더욱 신중한 선택이 필요하다. 이러한 특수성으로 인해 대부분의 국외 의과대학은 공식적인 진로교육과 상담 프로그램을 제공하고 있다[2].

연구에 의하면, 학생들은 입학과 졸업 시점에서 희망 전공에 차이를 보인다[3,4]. 학생들은 입학 당시에는 전공에 대한 정확한 정보보다 자신이 가진 이미지에 근거하여 의사결정을 할 수 있으나 의과대학 생활 동안 직·간접 경험, 선배나 동료로부터 얻은 정보 등을 통해 진로와 전공에 대한 생각이 변할 수도 있을 것이다. 학생들은 졸업후 진로에 대해 많은 고민을 하며, 체계적인 진로 프로그램에 대한 요구 역시 높은 것으로 나타났다[5,6]. 학생들이 희망하는 진로 프로그램은 다양한 진로분야에 진출한 선배와의 만남, 진로상담 프로그램, 취업 선배와의 연계 프로그램 등으로 실제적인 측면을 요구하였다[7].

Received: November 30, 2023 Revised: January 22, 2024

Accepted: February 1, 2024

Corresponding author: Kwi Hwa Park

Department of Medical Education, Gachon University College of Medicine,  
38-13 Dokjeom-ro 3 beon-gil, Namdong-gu, Incheon 21565, Korea  
Tel: +82-32-458-2635 Fax: +82-32-421-5537 E-mail: ghpark@gachon.ac.kr

학생들이 의학 전문과목의 특성과 자신의 직업적 성격 특성과 흥미 등을 파악하여 진로를 선택하는 것은 향후 자신의 의사 직무만족도를 결정하는 중요한 요인이다[8]. 아울러 자신에게 맞는 진로를 선택하는 것은 환자 진료의 질과 환자안전에 중요한 영향을 미치기 때문에 학생 뿐만 아니라 환자에게도 중요한 의미를 가진다[9,10]. 따라서 대학은 학생들의 특성과 요구 등을 고려한 다양한 진로분야를 개발하고, 이를 효과적으로 달성할 수 있도록 교육과정의 개발과 적절한 진로지도 체계를 갖추어야 한다. 한국 의학교육평가원의 평가인증기준에도 진로지도를 학생지도의 중요한 영역으로 간주하며[11], 그 중요성을 더욱 강조하고 있다. 진로지도의 최종 목표는 학생들이 개인별 특성에 맞는 진로계획을 세우고 원하는 전공선택을 이루고, 직무에 잘 적응하도록 돕는 것이라 할 수 있다. 가천대학교 의과대학(가천의대)은 2015학년도에 의학전문대학원에서 의과대학 체제로 전환하면서 시기성과에 맞춰 단계별 진로지도 프로그램을 체계화하였고, 그 운영경험을 공유하고자 한다.

## 졸업 후 진로지도 프로그램의 목적

가천의대는 각 시기성과에 기반을 둔 장기 진로지도 프로그램인 GLORI (Gachon Longitudinal Orientation and Career Development)를 개발하였다. 이 프로그램은 정규 교과목 개설과 멘토 교수의 포트폴리오 기반 진로지도 멘토링을 통해 학생들에게 의학 진로정체성 형성과 진로선택에 대한 성찰의 기회를 제공함으로써 학생들이 자신의 적성과 흥미에 부합하는 졸업 후 진로를 모색하도록 돕기 위한 목적을 가지고 있다.

## 진로지도 프로그램 설계

가천의대 진로지도 프로그램의 특징은 졸업역량 중 문제해결 능력의 하위 역량인 자기관리 및 평생학습 역량에 대한 시기성과에 기반을 둔 단계별 지속 프로그램으로 설계하였다는 것이다. 시기별로 정규 교과목을 운영하고, 멘토 교수가 시기별 포트폴리오에 기반하여 진로지도를 하는 프로그램이다. 프로그램은 의학 전문대학원 체제에서 의과대학 체제로 학제를 전환하는 시점인 2015학년부터 시행을 목표로 개발하였다. 의과대학 6년과 졸업 이후 수련과정 5년, 그리고 이후에도 멘토 교수의 역할을 할 수 있는 평생 지도교수 체제를 기본 목표로 하였는데, 이는 가천의대 졸업생의 대부분이 협력병원인 길병원에서 수련을 받기 때문에 가능하다. 일반적으로 진로계획(career planning)의 단계는 1단계 자기이해(understand yourself), 2단계 전공탐색(explore options), 3단계 전공결정(choose your specialty), 4단계 전공선택의

이행(prepare for residency)으로 구분한다[12]. 의과대학 교육과정에서는 자기이해와 전공탐색이 많은 부분을 차지하며, 멘토 교수의 지속적인 멘토링을 통해 자신의 전공분야를 어느 정도 결정하는 단계까지 진행되도록 계획하였다. 이러한 단계를 고려하여 각 시기에 따라 정규 교과목 개설, 멘토 교수의 포트폴리오를 통한 개별 진로지도 등으로 구성하였다.

시기는 4개 시기로 구분하며, 시기 1은 기초과학 과정(의예과 1학년에서 의예과 2학년 1학기), 시기 2는 기초의학 총론과정(의예과 2학년 2학기에서 의학과 1학년 1학기 1쿼터), 시기 3은 기초-임상 통합과정(의학과 1학년 1학기 2쿼터에서 2학년), 시기 4는 임상실습과정(의학과 3학년과 4학년)으로 구성되어 있다. 기본의학 교육과정을 시작하는 시기 2부터 진로지도 프로그램을 운영하고 있다. 시기 2에는 진로세미나를 통해 의학 진로선택이 갖는 의미, 심리검사를 활용한 자기이해, 졸업 후 진로과정 탐색을 주요 내용으로 하였다. 시기 3에는 전공탐색의 일환으로 의학의 다양한 진로분야를 소개하는 내용으로 구성하였다. 의공학자, 의학연구자, 보건의료정책전문가, 의학 전문기자과 작가, 개원의, 국제보건 의사 등 다양한 진로분야를 개척한 의사에 대한 탐색과 진로정보 제공을 위해 강의 및 세미나 중심으로 정규 교과목을 개설하였다.

또한 멘토 교수의 포트폴리오 기반 진로지도를 설계하였다. 시기 3에는 포트폴리오에 자신의 전반적인 진로계획을 작성하고, 멘토 교수에게 진로지도를 받도록 하였다. 시기 4(임상실습과정)에는 졸업을 앞둔 시점에서 자신의 구체적인 진로계획에 대해 작성하고, 멘토 교수와의 멘토링을 통해 구체적인 진로방향성을 결정하도록 하였다(Table 1).

## 진로지도 프로그램 운영

### 1. 진로세미나

시기 2에 진행되는 진로세미나는 1학점의 정규과정으로 운영하였다. 구체적인 성과는 다음과 같이 정하였다. (1) 의과대학에서 전공선택과 진로가 왜 중요한지를 설명할 수 있다. (2) 개인별 자신에 대한 이해를 바탕으로 의과대학 기간 동안 자신에게 적합하다고 생각하는 의학 전문과목이나 진로방향을 선택할 수 있도록 단계별 진로목표를 설정하고 그에 따른 실천계획을 수립할 수 있다. (3) 개인별 의학 세부 전문분야 포트폴리오를 완성함으로써 자신의 진로결정 역량을 향상시킬 수 있다.

주요 수업내용은 의과대학에서 진로와 전공선택이 중요한 이유, 의과대학 졸업 후 진로과정 탐색(기초의학 전공과정, 인턴, 레지던트 과정), 자기소개서 작성과 성격, 흥미, 직업가치 검사를 활용한 자기이해, 관심 전공분야 교수 인터뷰와 발표를 통한 전

**Table 1.** Design of a career guidance program for medical students

Phase	Outcome	Program	Career planning process
Phase 2	- Understand your interests and personality to develop a plan for exploring potential careers	- Career seminar (course)	- Understand yourself
Phase 3	- Explore nonclinical career options for doctors	- Exploring nonclinical career options (course) - Portfolio-based career guidance	- Explore options
Phase 4	- Refine your career path and decide on a specialty	- Portfolio-based career guidance	- Choose your specialty

Phase 2: basic medical science; phase 3: the integration of basic and clinical science; and phase 4: clinical clerkship.

공분야 정보탐색을 주요 내용으로 구성하였다. 구체적인 내용은 Appendix 1과 같다.

“의과대학 졸업 후 진로과정 탐색”은 기초의학과 임상의학 분야의 졸업 후 진로과정을 소개하는 수업으로 기초의학 교수와 임상의학 교수가 학생들에게 사전에 받은 질문내용을 중심으로 진행하였다.

“자기이해하기”는 먼저 학생들이 의과대학 입학 동기, 자신의 장점과 단점, 취미, 특기, 자신의 관심 전공분야 등을 객관적이고 진솔하게 기술하면서 자신을 보다 객관적으로 분석하는 자기소개 워크시트 작성으로 시작한다. 다음으로 의과대학생의 진로와 관련하여 자주 사용하는 여러 심리검사를 활용하여 자기 분석을 실시하였다. 대표적으로 성격(Myers-Briggs Type Indicator [MBTI]), 흥미(Holland), 직업 가치(Physician Value in Practice Scale [PVIPS]) 검사를 실시하고, 그 결과를 의학 전문과목과 연계하여 어떻게 해석하는지 안내하였다. 모든 활동결과를 종합하여 자기성찰보고서를 작성하게 하였다.

“관심 전공분야 탐색”은 관심 전공과의 교수와 인터뷰를 진행하는 방식이며, 이는 학생들의 진로의식을 높이고 수업 참여 동기와 수업만족도를 높이는 방법이었다. 아울러 인터뷰로 참여한 교수에게도 역시 자신의 전공과 현재 의사로서의 삶에 대해 반추하고 성찰할 기회가 되었다. 학생들이 제출한 관심 전공분야를 고려하여 인터뷰 그룹을 구성하는데, 대체로 10개 내외의 전공분야로 구성되었다. 학생들은 인터뷰에 앞서 인터뷰 질문지를 개발하였다. 질문내용은 진로선택 관련 공통질문과 전공분야에 특화된 세부질문으로 구분하여 개발하도록 하였다. 예를 들면, 공통질문은 인터뷰이 교수가 언제 전공을 선택했고, 선택 동기는 무엇인지, 의사를 하면서 언제 보람을 느꼈는지, 좋은 의사란 무엇이고 의사의 역할은 무엇인지, 의학이란 어떤 학문인지, 학생들에게 해주고 싶은 이야기는 무엇인지 등이다. 세부질문은 전공과에 대한 정보탐색을 근거로 질문을 구체화하였다. 인터뷰는 온라인 또는 오프라인으로 진행하였고, 인터뷰이의 요청으로 진로현장을 경험하면서 진행되기도 하였다. 학생들은 조별 인터뷰 결과를 정리하여 전체 수업에서 발표하였다. 인터뷰 과정에서 느낀 점을 자기성찰보고서로 작성하였다. 이와 같이 모든 수업방법은

학생들의 능동적 참여와 활동 중심으로 진행하였다. 평가방법은 자기성찰보고서와 발표 등의 과제 평가와 수업 참여도 등의 태도 평가를 활용하였다.

## 2. 의사의 다양한 진로탐색

시기 3에서 진행하는 의사의 다양한 진로탐색 프로그램은 정규과정인 환자·의사·사회 과정으로 운영하였다. 과정 성과는 의료환경의 변화에 따른 자신의 진로와 전공분야를 탐색하고, 자신의 진로정체성을 확립하는 것으로 설정하였다.

의료환경 변화에 따른 의사의 미래와 다양한 진로방향성에 대한 수업을 진행한 후 다양한 진로분야로 진출한 의사를 초청하여 진행하였다. 다양한 진로분야는 학생들의 요구도를 파악하여 매년 조금씩 달라질 수 있다. 주로 시민단체활동 의사, 보건의료정책 전문가, 법의학자, 작가, 개원의, 의과학자, 의공학자, 의료기기 개발 CEO (chief executive officer), 공공병원 의사, 의학 전문기자, 제약회사, 의학 애니메이션 디렉터, 국제보건분야, 의료전문변호사, 의학교육전공 교수 등을 포함한다. 이러한 초청 강연은 학생들의 적극적인 질의 중심의 수업으로 진행되었다. 아울러 각 강연자가 해당 진로와 관련한 성찰 주제를 리포트 과제로 제시하면, 학생들이 관심 전공분야의 주제를 선택하여 과제를 작성하도록 하여 진로탐색의 폭을 넓히고 심화할 기회를 제공하고 있다 (Appendix 2).

나아가 학생 중에는 관심 진로분야에 실제 참여하는 경우도 있고, 이를 학교에서 연계해주고 있다. 예를 들면, 의료기기 개발에 관심을 가진 학생이 3학년 학외선택 실습과정에서 이 분야를 선택하도록 연계하는 것이다. 평가방법은 자기성찰보고서와 진로성찰 주제 리포트 등의 과제 평가와 수업 참여도 등의 태도 평가를 활용하였다.

## 3. 멘토 교수의 포트폴리오 기반 진로지도

가천의대는 입학과 동시에 학생들에게 멘토 교수를 배정하고, 포트폴리오 작성을 의무화하고 있다. 멘토 교수는 학기당 최소 2번 이상 멘토링을 진행해야 하며, 이 과정에서 포트폴리오 내용 중 학생들이 작성한 시기별 진로계획에 기반하여 진로지도를 한



다. 학생은 포트폴리오를 작성하면서 졸업 후 진로분야 또는 전문과목 선택에 대한 자기성찰과 전공탐색을 위한 노력을 지속할 수 있다. 멘토 교수는 지도학생의 전 학년에 걸친 진로계획 변화와 진로탐색 노력을 확인하고 진로개발을 촉진하는 멘토링을 하고 있다.

포트폴리오 작성 내용은 구체적으로 다음과 같다. 시기 3인 의학과 1-2학년에는 진로계획 단계로 자신의 졸업 후 진로와 관련하여, (1) 희망하는 전공분야 또는 전문과목과 그 이유, (2) 전공탐색을 위한 계획과 구체적인 노력을 작성하도록 하고 있다. 시기 4인 의학과 3-4학년에는 자신의 진로를 구체화하고 결정하는 단계로, (1) 의과대학 전반에 걸친 자신의 전공선택을 위한 노력과 성과를 성찰하고, (2) 졸업 후 진로결정과 계획에 대해 구체적으로 작성하도록 하였다.

## 결론

가천의대는 시기성기에 근거하여 모든 학년에 걸쳐 정규과목 개설, 포트폴리오 기반 진로지도 등 다양한 프로그램을 운영하는 노력을 하였다. 그러나 몇 가지 개선사항을 고려할 필요가 있다.

“진로세미나”는 시기 2(기초의학 총론과정)에서 운영되는데, 이때는 학생들이 의학을 처음 시작하는 단계이고 학업 스트레스와 유급에 대한 불안이 높은 시기이다. 학생들이 진로선택의 중요성을 인지하고 있고, 관심이 있더라도 학업에 우선순위를 둘 수밖에 없다. 진로세미나 운영시기의 적절성과 조정 가능성을 검토할 필요가 있다. “의사의 다양한 진로탐색”은 다양한 진로분야로 진출한 의사에 대한 정보가 부족하여 강연 초청에 어려움을 겪는 경우가 많았다. 하지만, 최근 비임상분야 진로를 희망하는 학생들의 네트워킹 조직이 만들어지고, 관련 콘텐츠가 제작되고 있기 때문에[13], 이러한 정보들을 활용하는 방안도 고려해볼 수 있을 것이다. 시기 4(임상실습과정)에는 구체적인 프로그램 제공이 없고 포트폴리오 과제로만 제시하였다. 졸업 직전 어느 정도 진로를 결정하는 시점에서 학생들의 요구를 조사하여 실제적인 추가 프로그램을 제공하도록 개선되어야 할 것이다.

진로지도에 활용할 도구의 개발이 필요할 것이다. 학생들이 자신의 성격, 적성, 흥미, 가치 등 개인적 특성에 맞는 의학전문과목 탐색에 도움이 되는 한국적 상황을 고려한 표준화 검사의 개발과 매뉴얼의 제공이 필요하다. 외국은 의과대학생의 진로 관련 자기이해를 돕는 검사지들이 많이 개발되어 있다. Medical Specialty Preference Inventory가 높은 예언타당도를 보이는 대표적인 검사지 중 하나이다[14]. 한국의과대학·의학전문대학협의회 차원에서 이러한 도구를 개발하여 학생들의 자기평가에 활용하도록 제공한다면 진로지도에 도움이 될 것이다.

아울러 최근 의대 통합 6년제 학제 개편 논의에서 학생들의 진로 성찰, 진로 탐색 기회 확대와 선택권 부여를 강조하고, 학생 진로를 고려한 다양한 선택과정과 학생자율설계과정의 운영 등을 방안으로 제시하고 있다[15]. 이로 인해 향후 학생 맞춤형 진로설계와 지도는 그 중요성이 더욱 강조될 수 있다. 따라서 입학과 동시에 학생들이 자신의 커리어패스를 설정하고, 전 학년에 걸쳐 성과에 기반한 체계적인 프로그램이 다양하게 제공되어야 할 것이다. 또한 멘토 교수의 진로지도 전문성 강화를 위한 교육도 병행되어야 할 것이다. 의학 전공분야 정보 제공, 심리검사와 상담, 진로 탐색을 위한 외부 기관 연계 등 학생들의 진로 탐색과 개발에 필요한 제반 사항을 지원하는 별도의 부서나 센터 등을 운영하거나 또는 활성화되어야 할 것이다.

## ORCID

Kwi Hwa Park

<https://orcid.org/0000-0002-0008-2400>

## Conflict of interest

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 자원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

## References

1. Super DE. A life-span, life-space approach to career development. *J Vocat Behav.* 1980;16(3):282-98. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(80\)90056-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(80)90056-1)
2. Chung EK. The career counseling program in medical schools outside Korea. *Korean Med Educ Rev.* 2013;15(2):82-6. <https://doi.org/10.17496/kmer.2013.15.2.082>
3. Ladha FA, Pettinato AM, Perrin AE. Medical student residency preferences and motivational factors: a longitudinal, single-institution perspective. *BMC Med Educ.* 2022;22(1):187. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03244-7>
4. Pfarrwaller E, Voirol L, Karemera M, Guerrier S, Baroffio A. Dynamics of career intentions in a medical student cohort: a four-year longitudinal study. *BMC Med Educ.* 2023;23(1):131. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04102-w>
5. Yoo HH, Park KH, Kim SY, Im SJ. The effectiveness of a career design program for medical students. *Korean Med Educ Rev.* 2015;17(3):131-9. <https://doi.org/10.17496/kmer.2015.17.3.131>

6. Yoo HH, Park KH. Career guidance program design for the graduate medical school students. *J Korea Contents Assoc.* 2014;14(12):873-80. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.12.873>
7. An H, Kim E, Hwang J, Lee S. Analysis of medical students' needs for development of a career guidance program. *Korean J Med Educ.* 2014;26(3):209-16. <https://doi.org/10.3946/kjme.2014.26.3.209>
8. Petrides KV, McManus IC. Mapping medical careers: questionnaire assessment of career preferences in medical school applicants and final-year students. *BMC Med Educ.* 2004;4:18. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-4-18>
9. Peccoraro LA, Tackett S, Ward L, Federman A, Helenius I, Christmas C, et al. Resident satisfaction with continuity clinic and career choice in general internal medicine. *J Gen Intern Med.* 2013;28(8):1020-7. <https://doi.org/10.1007/s11606-012-2280-5>
10. Roos M, Watson J, Wensing M, Peters-Klimm F. Motivation for career choice and job satisfaction of GP trainees and newly qualified GPs across Europe: a seven countries cross-sectional survey. *Educ Prim Care.* 2014;25(4):202-10. <https://doi.org/10.1080/14739879.2014.11494278>
11. Korean Institute of Medical Education and Evaluation. Accreditation standards of KIMEE 2019. Seoul: Korean Institute of Medical Education and Evaluation; 2022.
12. Association of American Medical Colleges. Four-phase career planning process [Internet]. Washington (DC): Association of American Medical Colleges; c2023 [cited 2023 Nov 20]. Available from: <https://careersinmedicine.aamc.org/about-cim/four-phase-career-planning-process>
13. Koh SJ. K-doc and Medical Mavericks collaboration on 'medical professional career exploration project' [Internet]. Seoul: Doctor's News; c2022 [cited 2024 Jan 20]. Available from: <https://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=143373>
14. Glavin KW, Richard GV, Porfeli EJ. Predictive validity of the medical specialty preference inventory. *J Vocat Behav.* 2009;74(1):128-33. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2008.11.004>
15. Roh HR, Yune TY, Chae SJ, Kim SY, Chung EK, Park SY, et al. A study on the reform of Korean basic medical education system. Seoul: Research Institute for Healthcare policy; 2020.

## APPENDICES

### Appendix 1. 진로세미나 과정 운영내용

	제목	내용
1	의과대학에서 진로와 전공선택이란?	- 의과대학에서 진로의 의미와 전공선택의 중요성
2	의과대학 졸업 후 기초의학 과정은 어떠한가?	- 질문식 수업: 학생이 사전에 질문지를 작성 후 제출하면 강 의자가 공통 질문과 핵심 질문 중심으로 진행 - 자기성찰보고서 작성
3	의과대학 졸업 후 임상의학 수련과정은 어떠한가? (인턴, 레지던트 과정)	- 질문식 수업: 학생이 사전에 질문지를 작성 후 제출하면 강 의자가 공통 질문과 핵심 질문 중심으로 진행 - 자기성찰보고서 작성
4	나를 소개합니다!	- 자기소개 워크시트 작성: 나를 한마디로 표현한다면? (성격, 취미, 특기, 장단점 등), 지금 현재 관심 전공분야와 이유, 졸업 후 의학전공선택의 기준 등
5	'나'를 알면 백전백승 1: 나의 성격 알아보기	- 성격과 전공선택: MBTI (Myers-Briggs Type Indicator) 검사
6	'나'를 알면 백전백승 2: 나의 흥미 알아보기	- 흥미와 전공선택: Holland 적성탐색 검사
7	'나'를 알면 백전백승 3: 나의 직업 가치 알아보기	- 의학직업가치와 전공선택: PVIPS (Physician Value in Practice Scale) 검사 - 자기성찰보고서: 자신에 대한 종합적 이해와 4년간의 진로계획 세우기
8	관심 의학전공분야 교수 인터뷰 계획 세우기	- 인터뷰 워크시트 작성: 현재 관심 전공분야 정보탐색 질문문항 작성 - 공통질문(예): 전공선택 시기와 동기, 의사로서의 보람, 좋은 의사란, 의학은 어떤 학문인가, 학생들에게 전하는 말
9	관심 의학전공분야 교수 인터뷰 및 조별 발표	- 전공 교수 인터뷰 진행 - 조별 발표 - 자기성찰보고서

Appendix 2. 의사의 다양한 진로탐색 과정 운영내용

	제목	내용
1	의료환경의 변화와 의사의 진로	- 의료환경 변화 예측과 의사의 미래
2	의사의 다양한 진로탐색(분야는 매년 조금씩 다를 수 있음)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시민단체에서 활동하는 의사</li> <li>- 법의학자의 길</li> <li>- 의학교육자의 길</li> <li>- 공공병원 의사</li> <li>- 의과학자의 길</li> <li>- 작가의 길</li> <li>- 의학전문기자의 길</li> <li>- 의료기기 개발 CEO (chief executive officer)가 된 의사</li> <li>- 제약회사로 간 의사</li> <li>- 의학 애니메이션 디렉터</li> <li>- 세계로 향하는 의사(국제보건)</li> <li>- 의료전문 변호사</li> <li>- 보건의료정책을 하는 의사</li> <li>- 임상 의사에서 기초의학자로 간 의사</li> </ul>
3	자신의 진로계획 과제 작성(공통)	- 자신의 5년 뒤, 10년 뒤, 30년 뒤의 진로를 최대한 구체적으로 작성하기
4	의사의 다양한 진로분야 중 선택하여 심화과제 작성(선택)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 예시</li> <li>1. 시민단체에서 활동하는 의사: 개인의 전공이나 적성, 활동 분야와 사회환경 등에 따라 의사들은 다양한 내용과 방식으로 공익활동에 참여할 수 있다. 자신이 의사가 된 후 공익활동에 참여하는 상황을 구체적으로 상상하여 (1) 활동내용, (2) 활동을 통해 기대되는 것, (3) 활동 때문에 걱정되는 것을 서술해 보세요.</li> <li>2. 나의 의과학자 커리어패스 구체적으로 작성해 보기</li> </ul>



# 연세대학교 의과대학의 진로개발 프로그램 운영 사례

이영준

연세대학교 의과대학 의학교육학교실

## Career Development Programs at Yonsei University College of Medicine

Youngjoon Lee

Department of Medical Education, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

The career choices of medical students are significant for both individual students and society, which relies on a robust public healthcare system. Medical schools should provide a conducive environment and diverse information to enable students to make mature career decisions. Yonsei University College of Medicine conducts extracurricular programs for students' career development, including the Career Choice Expo, Career Path Survey, Special Lecture on Career Development, and a Visible Radio Show focused on career counseling. Additionally, the intracurricular activities offered by the college include career advising to students through faculty advisors in learning communities based on students' reflective writing about career-related activities. Medical students, in the process of forming their career decisions, compare what they have learned in the medical school curriculum with information acquired through extracurricular activities, taking into consideration their individual characteristics. Through longitudinal discussions with faculty advisors in learning communities, medical students not only gain recognition for the validity of their exploratory activities but also develop a sense of self-efficacy in making career decisions. The career education program at Yonsei University College of Medicine aligns with recent perspectives emphasizing the integration of career counseling for medical students into the curriculum in order to increase effectiveness.

**Keywords:** Career advising; Career decision; Learning community; Medical student

### 서론

의과대학생의 진로결정은 학생 개인적 차원에서는 평생의 직업적 선택과 그로부터 비롯되는 삶의 만족감과 안녕감을 위해 중요한 사안이고, 사회적 차원에서는 필요영역의 의료 인력 양성과 의료서비스 제공을 통한 공중보건체계 유지를 위해 중요한 사안이다. 선행연구들은 개인의 성격적 특성, 교수나 멘토로부터의 영향, 수입, 일과 삶의 균형, 의과대학의 문화, 임상실습에서의 경험 등이 의과대학생의 전공선택에 영향을 준다고 보고해왔다 [1,2]. Bland 등[3]이 제시한 이론적 모델은 의과대학생의 전공선

택과 관련하여 빈번이 언급되곤 한다. 수년간의 연구결과들을 정리한 결과, 이들은 의과대학생의 진로결정에는 학생 관련 변인과 전공 관련 변인이 영향을 준다고 하였다. 학생 관련 변인은 학생이 충족시키고자 하는 개인적, 사회적 욕구와 타인의 기대를 충족시키고자 하는 욕구를 포함하고, 전공 관련 변인은 환자와의 접촉, 수입, 의료기술의 특성 등을 포함한다. 그러나 이상의 연구들은 언급된 변인들이 어떤 과정을 통해 의과대학생이 최종적 진로결정에 영향을 주는지에 대해서는 설명하지 않는다.

이와 관련하여, 일찍이 Harren [4]이 제시한 바 있는 진로의사결정이론은 수십 개의 전공영역으로 분화되어 있는 의학 내에서 의과대학생이 진로를 결정해가는 과정에 대한 이해를 도울 수 있다. 본 연구에서는 Harren [4]이 제시한 진로의사결정이론의 단계 중 학생들이 의과대학 재학 중에 거칠 것으로 여겨지는 인식 단계와 계획 단계, 확신 단계에 초점을 맞추어 연세대학교 의과대학(연세의대)이 제공하는 진로교육 프로그램을 설명하고, 각각의 프로그램이 가지는 의미를 탐색해보고, 진로교육 프로그램의 제

Received: November 30, 2023 Revised: February 5, 2024

Accepted: February 16, 2024

Corresponding author: Youngjoon Lee

Department of Medical Education, Yonsei University College of Medicine,  
50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea  
Tel: +82-2-2228-2520 Fax: +82-2-364-5450 E-mail: yjoonlee@yuhs.ac

공이 진로 멘토와 관련된 연세의대 졸업생들의 경험에 어떤 변화를 주었는지 탐색해 보고자 한다.

### 진로 의사결정 과정 설명 모델

다수의 연구들이 진로 의사결정 과정에 대해 설명해왔다. Sampson 등[5]은 의사소통, 분석, 통합, 가치 따져보기, 실행 등의 순으로 인지적 정보처리에 따른 과정으로 진로 의사결정이 이루어짐을 제시하였고, 좀더 최근에는 Hirschi와 Läge [6]이 그간 연구자들에 의해 제안되어 온 다양한 진로 의사결정 과정에 대한 설명 모델들을 통합하여 6단계 진로 의사결정 과정 모델을 제시하였다. 이들은 진로 의사결정의 첫 단계로 진로 의사결정에 대해 관심 갖기, 두 번째 단계로 자신의 관심, 기술, 가치에 근거하여 가능성 있는 대안 생성하기, 세 번째 단계로 향후 탐색을 위해 감당할 수 있는 범위로 대안의 범위 좁히기, 네 번째 단계로 두세 개의 대안 중 결정하기, 다섯 번째 단계로 선택을 확정하고 이행을 준비하기, 마지막 단계로 결정을 굳히고 최종 선택하기가 이루어진다고 설명하였다. 이외에도 진로 의사결정의 과정에 대한 다양한 모델이 존재하나, 그 중 다수의 이론적 기초는 Harren [4]의 진로 의사결정 이론에 대한 탐구로부터 파생되었다고 볼 수 있다.

Harren [4]은 진로 의사를 결정하는 과정을 크게 인식, 계획, 확신, 이행 단계로 구분하였다. 인식 단계는 자기 자신의 과거와 현재에 대한 이해와 지향하는 미래의 모습, 직업선택에 있어서의 환경적 압력에 대해 이해하는 단계이다. 계획 단계는 특정 직업을 선택함으로써 자신에게 주어질 과제와 자기 개념을 맞추어 보며 관심의 폭을 확장시키거나 줄이면서 진로에 대한 생각을 결정화(crystallization)해 나가는 단계이다. 확신 단계는 결정화된 선택에 대해 깊이 있는 탐색과 검토를 통해 그 선택이 가지는 장점과 단점을 명확히 하는 단계이며, 이행 단계는 선택한 직업에 종사하며 자신이 가지고 있는 욕구, 가치, 목표 등에 해당 직업이 부합하는지를 지속적으로 평가하며 적응해가거나 부합하지 않을 경우 새로운 진로를 모색하는 단계이다[4]. 의과대학생들은 의과대학에서 기초의학과 임상의학, 그리고 연구력 향상을 위한 수업과 멘토링을 거치며 이 중 인식, 계획 및 확신 단계에 해당하는 진로 의사결정 과정을 겪을 것으로 예상할 수 있다. 나아가, 이들은 인턴기간을 거치면서 계획 단계와 확신 단계를, 일반의로 임상에 나아가거나 전공의-전문의 과정을 거치면서 이행 단계를 겪을 것으로 생각된다. Harren [4]이 제시한 각 과정에서 다루어지는 주요 주제는 Table 1에 제시하였다.

**Table 1.** Main topics of each stage of career decision-making process model of Harren [4]

Stage	Main topics
Awareness	Aware of consequences of one's present course of action
	Aware of one's present level of success
	Aware of one's degree of self-confidence in decision making
Planning	Aware of degree of environmental press for decisions
	Alternating, expanding, and narrowing the process of exploration and crystallization
	Exploration: searching for information or data about the task and about self-concept
Commitment	Crystallization: knowing one's value priorities and their relevance to the alternatives
	A private, subjective conviction and then a "trying-out-on-others" process for feedback
	Incorporates and integrates the commitment with existing aspects of the self-concept system
Implementation	Includes specific action steps, contingency plans
	Reaffirms the "rightness" of the commitment
	Faces the full reality of the consequences of commitment
	Reacts and is assimilated into the context
	If success and satisfaction are consistently low, the decision is reversed and the process is repeated

### 연세의대의 진로교육 프로그램

연세의대가 제공하는 진로교육 프로그램은 교육과정 외 프로그램과 교육과정 내 프로그램으로 구분할 수 있다. 교육과정 외 프로그램으로는 진로선택박람회, 진로탐색프로그램, 진로개발특강, 보이는 라디오: 진로상담 등이 있고, 교육과정 내 프로그램으로는 학습공동체 지도교수와 정기적으로 진행되는 진로면담이 있다(Table 2).

#### 1. 교육과정 외 프로그램: 진로선택박람회

연세의대 진로선택박람회는 학생부학장을 위원장으로 하는 학생역량개발위원회 산하의 진로개발위원회가 주최한다. 진로선택박람회는 2013년에 시작하였고, 2014년부터는 2년에 한 번씩 개최되어 2023년까지 총 여섯 차례에 걸쳐 진행되었다. 이 프로그램은 일반적으로 전공선택 관련 강의 혹은 토크쇼의 진행, 전공 교실별 부스 설치 및 방문자 대상 안내, 의과대학 교실별 특성 및 의과대학 선배들의 전공선택 이유 등을 기록한 책자의 배부로 구성된다. 전공선택 관련 강의나 토크쇼는 행사가 열리는 시기에 주목되는 의료분야(의료기술 관련 벤처 캐피탈 기업, 제약회사, 언론사, 병원 관련 어플리케이션 운영 기업, 스타트업 창업 등)에 진출한 선배들을 패널로 구성하여 진행하기도 하고 필수의료 및

**Table 2.** Career education programs in Yonsei University College of Medicine

Type of activity	Title of the program	Frequency	Year the program started
Extracurricular activity	Career Choice Expo	Every other year	2013
	Career Path Survey	Every other year	2013
	Special Lectures on Career Development	3 or 4 times a year	2013
	Visible Radio Show: Career Counseling	3 or 4 times a year	2021
Intracurricular activity	Career advising from Learning Community faculty advisor	Every second semester from 1st to 3rd year of medical school	2014

의료 선교에 기여하거나 의사 이외의 면허(예, 변호사, 한의사)를 소지한 선배 등을 통해 다양한 진로선택의 과정과 삶을 보여주기도 한다. 각 교실이 설치한 부스에는 교수, 전문의, 전공의의 조합으로 이루어진 안내팀이 배치되어 부스를 방문한 학생이나 학부모를 대상으로 관련 정보를 제공하거나 간단한 실습의 기회를 제공한다. 박람회별로 적게는 30개 교실에서 많게는 34개 교실이 부스를 설치한다. 의과대학은 의과대학생들의 자유로운 참여를 위하여 박람회가 개최되는 날에는 정규수업을 진행하지 않는데, 학생들은 3개 이상의 기초의학교실 및 특수목적교실의 부스와 3개 이상의 임상의학교실의 부스를 방문하여 스탬프를 날인 받고, 박람회와 관련된 일련의 설문지를 작성하여 제출함으로써 당일 행사의 출석을 증명하고 경품행사 참여자격을 얻게 된다. 진로개발위원회는 진로선택박람회를 진행하기 전후에 각 교실의 담당자들과 회의를 하면서 박람회 진행 전반에 대해 안내하고 학생과 교실을 대상으로 했던 설문결과를 보고한다.

**2. 교육과정 외 프로그램: 진로탐색프로그램(Career Path Survey)**

진로선택박람회가 불특정 다수의 학생들을 대상으로 진행된다면, 진로탐색프로그램(Career Path Survey)은 특정 전공에 관심을 가진 소수의 학생들에게 해당 교실원이 현실에 근거한 정확한 정보를 제공하고 인간적인 교류의 장을 마련해주는 것을 목표로 한다는 특징을 가진다. 진로탐색프로그램은 의학교육학교실이 주도하는 프로그램으로, 2013년 1학기에 시작하여 2015년까지는 매 학기마다 진행하였다. 그러나 매 학기 진행에 따른 참여 교실의 피로도와 일상적 개최에 따른 학생들의 관심 저하, 1학기에 개최되곤 하는 진로선택박람회 등을 고려하여 2016년부터는 매해 2학기에 개최하였으며, 2020년부터는 진로선택박람회가 열리지 않는 해의 2학기에 개최하고 있다. 의학교육학교실은 진로탐색프로그램을 개최하는 학기 전 방학기간 동안 각 교실로 공문을 발송하여 참여 신청을 받고, 각 교실이 희망하는 개최일정을 조율한 후 포스터를 제작하여 교내 게시판 및 각 학년의 학생들이 공유하는 SNS (social network service)에 홍보하며, 학생들로부터 교실별 참석 신청을 받는다. 개최시기별로 적게는 6개 교실에서 많게는 14개 교실이 참여하였고, 참석하는 학생 수는 적게는 한

두 명에서 많게는 30명을 상회하는 경우도 있다. 주로 점심시간을 이용하여 1시간 정도에 걸쳐 진행되는데, 참여 교실은 전공의 수련프로그램과 전공의/전문의로서의 삶, 전공의 수련 이후 진로현황, 해당 전공의 전망 등에 대해 소개하고, 참석한 학생들이 미리 제출한 질문에 대해 답변한다. 교실에서는 교수, 전문의, 전공의 등이 팀을 이루어 참석하곤 하는데, 학생들은 전반적인 교실 소개를 마친 교수나 전문의가 자리를 비운 상태에서 전공의들과 대화하는 것을 가장 선호하는 경향이 있다. 학생들은 당일 프로그램에 대한 만족도 평가, 원하는 진행방식, 향후 본 프로그램에서 접하기 원하는 교실 등에 대한 설문을 작성하여 제출하고, 설문결과는 참여 교실에 제공된다.

**3. 교육과정 외 프로그램: 진로개발특강**

진로개발특강은 진로선택박람회와 마찬가지로 의과대학의 진로개발위원회가 주관한다. 진로개발위원회 소속위원들의 추천을 받아 연자를 초빙하는데, 국내를 벗어나 외국(주로 북미 지역)에서 의사 자격을 취득하여 전공의 수련을 받고 전문의로서의 삶을 산다든지, 의학적 지식을 이용하여 디지털헬스 영역에서 창업을 한다든지, 국제의료와 관련된 영역에서 활동하는 선배 의사들의 삶을 학생들이 접하게 하는 것이 주된 목적이다. 학생들은 특강에 참석함으로써 의과대학 생활을 통해 접하는 대학병원의 구성원으로서의 삶이나 자신들이 속한 지역사회에서 접해온 개인의 나 봉직의로서의 삶 외에도 다양한 방법으로 의사의 진로를 모색할 수 있음을 인식하게 된다. 특강은 자발적으로 강의실에 입장한 학생에게 제공되므로, 강의에 따라 적게는 10여 명에서 많게는 50명 내외의 학생이 참석하며, 강의와 질의응답을 포함하여 강의별로 약 1시간 내외에 걸쳐 진행된다.

**4. 교육과정 외 프로그램: 보이는 라디오-진로상담**

연세의대 학생마인드케어센터는 온라인 플랫폼을 이용하여 정기적으로 “보이는 라디오”를 진행하며, 그 중 일정 회기에는 전공과의 교수나 다양한 임상현장에서 근무하는 전문의를 초대하여 진로상담 프로그램을 제공한다. 학생마인드케어센터에서 주관하는 일련의 교육과정을 거쳐 ‘피어 서포터’로 양성된 의과대학생

들이 직접 진행자로서 프로그램을 끌어가며 전문의와 온라인으로 참여한 학생들 간의 소통을 증대하므로, 앞에서 언급된 프로그램들에 비해 한층 더 학생의 관점에서 궁금한 점들을 적극적으로 질문하여 답을 얻고, 진로에 대한 자신의 계획에 대한 피드백을 받을 수 있다는 장점을 가진다. “보이는 라디오” 프로그램은 2021년에 시작하여 2023년 11월 현재까지 총 12회 진행되었는데, 그 중 10회에 걸쳐 진로상담 코너가 함께 편성되었다. 프로그램은 학생들의 접근이 용이하도록 목요일이나 금요일 오후 5시나 6시부터 1시간가량 실시간으로 진행되며, 일부 주요 장면들은 상대적으로 짧은 길이의 영상으로 편집되어 학생마인드케어센터 유튜브 채널(<https://www.youtube.com/@user-el1br8bn2e>)을 통해 학생들에게 지속적으로 제공된다.

**5. 교육과정 내 프로그램: 학습공동체 지도교수와 의 진로면담**

연세의대는 2014년에 새로운 교육과정인 “광혜교육과정”을 적용하면서 학습공동체 제도를 시작하였다. 연세의대의 학습공동체 제도는 비교과활동이 아닌 교육과정 중의 한 교과목으로 편성되어 매 학기 1학점이 배정되어 운영된다는 특성을 가진다. 학생들은 학습공동체 지도교수와 정기적으로 성찰면담을 진행하는데, 의학과 1, 2, 3학년의 2학기말 성찰면담 시에는 미리 진로탐색에세이를 작성하여 제출하고 학습활동에 대한 성찰과 진로에 대한 탐색활동을 함께 다룬다. 학생들은 정규과목을 통해 의학 지식과 기술, 환자와의 소통방식 등을 배우고, 다양한 전공이나 직업적 영역에서의 삶을 소개해주는 비교과활동, 연구인턴십, 독서, 영상매체 등의 다양한 경로를 통해 전공별 정보를 취득한다. 학생들은 이와 같이 취득한 정보들을 자신의 개인적 특성이나 욕구 등에 견주어 가며 향후 진로를 가늠해보는데, 학습공동체 지도교수와 의 진로면담을 위해 작성하는 진로탐색에세이에는 이 과정에서 경험한 바와 향후 추가적으로 탐색해볼 정보나 추진해야 할 행동계획을 포함한 성찰을 기록한다. 이론과 실습교육을 통해 학습한 내용과 교육과정 외 다양한 활동이나 매체를 통해 접한 정보, 그리고 학생 개인의 특성과 욕구들은 성찰적 글쓰기를 통해 유기적으로 연결될 수 있다. 학습공동체 지도교수는 학생이 진로탐색에세이에 담아낸 진로의사결정의 과정들을 숙독하고, 기록된 내용을 근거로 면담한다. 면담의 과정에서 지도교수가 진로의사결정에 대한 학생의 잠재력과 노력을 격려하고, 그 성찰의 과정을 인정하며, 관련된 시도들이 타당한 것이었음을 지지하면 전공 혹은 진로선택에 대한 학생의 효능감은 증진될 수 있다[7].

**연세의대 진로교육 프로그램의 효용성**

이상에서 제시한 연세의대 진로교육 프로그램이 학생들의 진

로의사결정 과정에 미치는 영향은 Harren [4]의 모델에 기반하여 설명해볼 수 있다. 학생들은 교육과정 외 프로그램으로 제공되는 진로선택박람회, 진로탐색프로그램, 진로개발특강에 참가하여 자신의 현재 능력과 그간의 성취, 앞으로의 가치와 기대수준 등을 해당 진로에 들어선 선배들이 제공하는 정보와 비교하는 인식 단계의 활동을 진행할 수 있다. 또한 자신이 생각한 미래와 현재의 모습을 비교하여 더 나은 진로가 있는지 모색하거나 자신의 진로를 구체화시키며 좁혀 나가는 계획 단계의 활동 역시 진행할 수 있다. 역시 교육과정 외 프로그램인 보이는 라디오-진로상담을 통해 학생은 인식 단계와 계획 단계의 활동을 경험하는데 더하여, 자신과 환경에 대해 가지는 인식과 향후 선택하려는 진로에 대해 밝히고 이에 대해 피드백을 얻음으로써 추가적인 계획을 세워 나가는 확신 단계의 활동까지도 진행할 것으로 예상할 수 있다. 교육과정 내 프로그램인 학습공동체 지도교수와 정기적으로 진행되는 진로면담을 통해 학생은 자신의 능력이나 성취, 중요시하는 가치에 대한 이해를 기반으로 다양한 진로의 방향을 모색해보고, 그에 대한 성찰에 대한 피드백을 지도교수로부터 얻음으로써 인식, 계획, 확신의 각 단계에 해당하는 진로의사결정 과정을 경험할 것으로 예상할 수 있다(Figure 1).

**연세의대의 진로교육 프로그램 제공에 따른 학생 경험의 변화**

앞서 제시한 교육과정 외 진로교육 프로그램은 2013년부터, 교육과정 내 진로교육 프로그램인 학습공동체 지도교수와 의 진로면담은 2014년부터 각각 시작되었다. 연세의대는 Coates 등[8]이 진로멘토에 대한 접근성을 알아보기 위해 사용한 문항을 졸업설문에 포함시켰고, 2018년 2월에 졸업하는 2014년 의학과 진입 학생들로부터 이후 졸업생들에게 설문을 작성하게 하였다. 문항은 “의과대학 생활 중 진로멘토가 되는 교수를 찾았다”, “의과대학 생활 중 진로멘토가 되는 교수를 찾을 기회는 충분했다”, “의과대학 생활 중 진로멘토가 되는 교수에게 쉽게 접근할 수 있었다”의 세 가지로 구성되었고, 학생들은 “그렇다”, “아니다”로 반응하도록 하였다. 학습공동체 지도교수와 의 진로면담을 경험하지 않은 졸업생과의 비교를 위해 2017년 12월 당시 세브란스병원과 강남세브란스병원에서 인턴을 하고 있는 연세의대 졸업생에게도 설문작성을 요청하였고, 43명의 졸업생이 설문에 응답하였다. 이들을 포함하여 2023년 2월에 연세의대를 졸업한 학생들까지 총 674명의 학생이 설문 문항에 응답하였다(Table 3).

Figure 2는 2018년 2월부터 2022년 2월까지 발행된 연세의대 졸업설문 결과보고서에 제시된 학생들의 응답[9-13]과 2018년 2월에 학습공동체 지도교수 워크숍에서 졸업생들의 학습공동체에



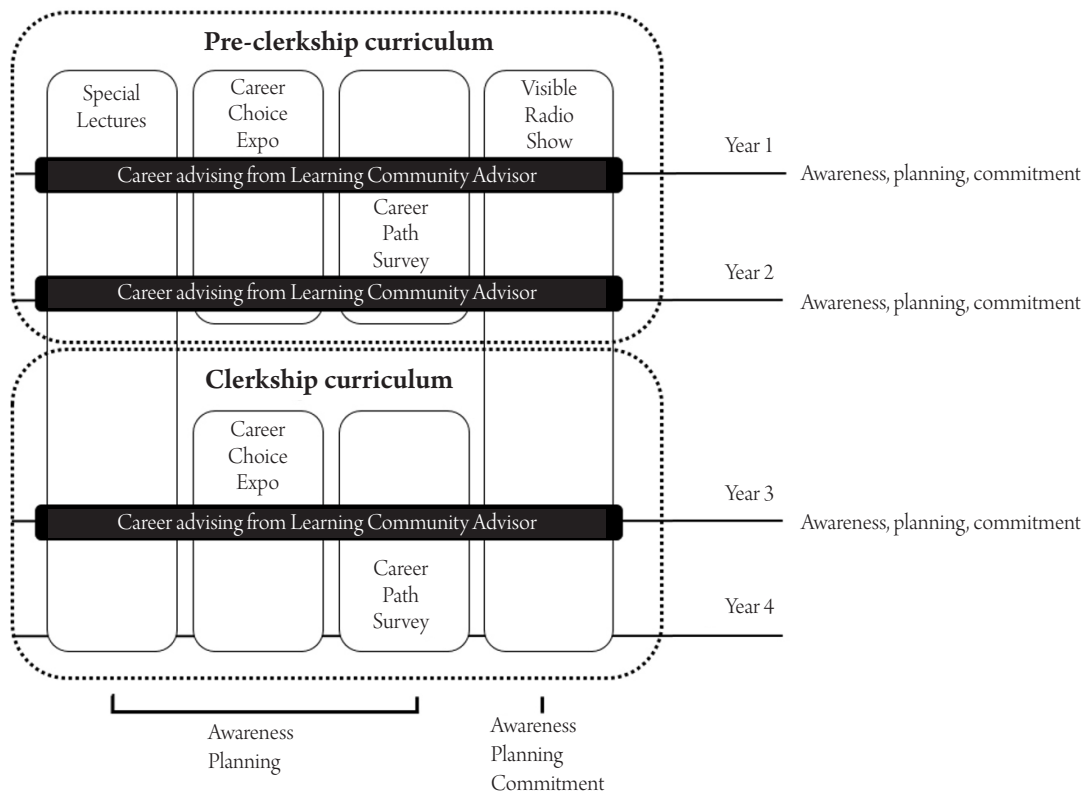


Figure 1. Career development programs at Yonsei University College of Medicine and Harren's decision-making process.

Table 3. Number of Graduates of Yonsei University College of Medicine who responded to the items about career mentors (N=674)

No. of responders	Year of graduation						
	Before 2018	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	43	112	119	109	108	56	116

대한 평가에 대해 발표된 자료[14]에서 제시된 2018년 이전 졸업생들의 응답을 정리한 그래프이다. 진로멘토가 되는 교수를 찾았다고 응답한 학생의 비율은 해에 따라 다소 불안정하였으나, 진로멘토가 되는 교수에 접근할 수 있는 기회나 접근의 용이성에 대한 질문에 대한 긍정 반응률은 꾸준히 증가세를 보였다.

### 결론

연세의대는 학생들로 하여금 교육과정 외 프로그램에서 접한 다양한 정보들을 의과대학 교육과정 중에 학습한 전공지식과 기술을 통합하여 진로의 방향을 정해갈 수 있게 돕고 있다. 2013년부터 다양한 진로교육 프로그램이 제공되었고, 프로그램이 제공됨에 따라 진로멘토와 관련된 학생들의 경험은 긍정적으로 변화하고 있다. 대학이 제공하는 교육과정 내 및 교육과정 외 진로교육 프로그램들은 학생들로 하여금 Harren [4]이 제시한 진로의사

결정의 계획 단계, 확신 단계, 또는 계획 단계에서 다음 단계로 진행할 수 있도록 돕는다. 연세의대 학습공동체 지도교수는 진로 면담을 통해 진로 결정에 대한 학생의 잠재력을 인정하고 격려하며, 진로결정을 위한 다양한 시도들을 위한 노력이 타당함을 전달함으로써 학생의 진로결정효능감의 증진에 도움을 줄 수 있다. 의과학을 전공하는 학생들을 대상으로 한 선행연구에서 언급된 바, 전문성을 개발하는 활동들을 해나가는 과정과 해당 활동들을 마친 후에 그에 대해 돌이켜보는 성찰의 과정은 학생들의 전문성 향상에 도움이 될 뿐만 아니라 평생의 진로개발에 긍정적 영향을 줄 수 있는 것이다[15]. 미국과 캐나다의 의과대학 평가인증을 담당하는 교육인증평가위원회(Liaison Committee on Medical Education)는 의과대학이 의과대학생을 위한 효과적 진로지도 시스템을 갖추어야 함을 제시하고 있다(<https://lcme.org/publications/>). 이에 더하여 캐나다의 '졸업 후 의학교육'을 설계하는 프로젝트는 향후 캐나다 의과대학들에 대한 평가인증의 기준에 학



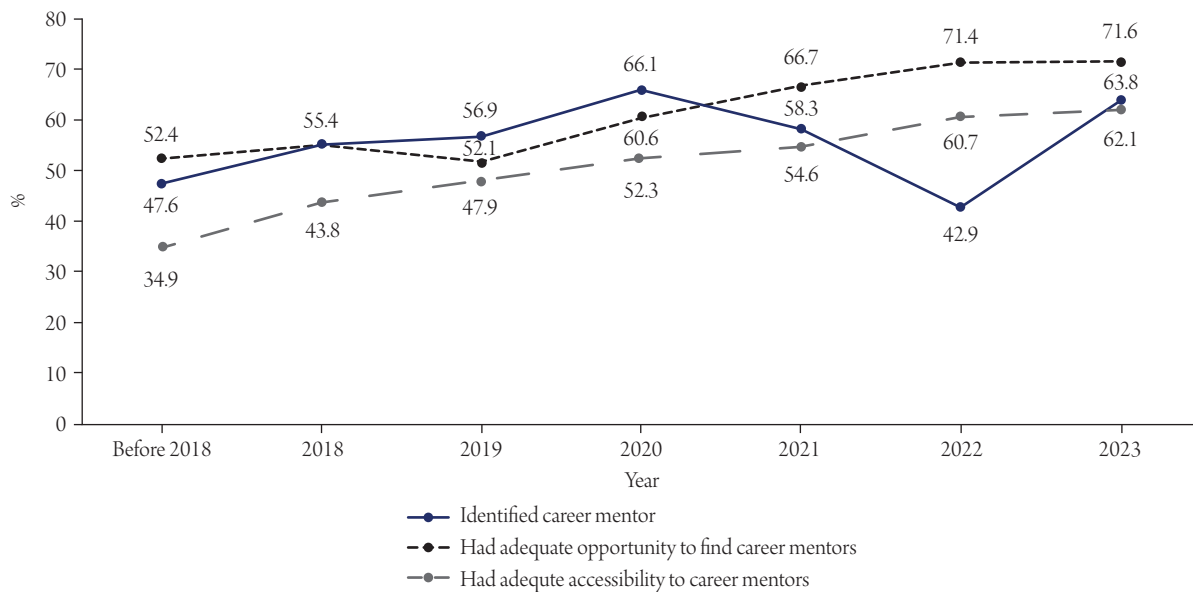


Figure 2. Percentages of students who had experiences with career mentors at Yonsei University College of Medicine (N=674).

생들을 위한 구조화된 형태의 진로지도의 제공이 포함되어야 한다고 제안하였다[16]. 여기서 언급되는 구조화된 진로지도는 교육과정 내에 진로지도 시간이 포함되어야 하고, 장기종단적 형태로 학생 개인의 진로결정을 도울 수 있도록 이루어져야 함을 의미한다. 즉 모든 의과대학생은 진로의사결정이 발달하는 과정을 장기적으로 관리하는 시스템에 의해 신뢰가 가고 질적으로 양호한 진로지도를 받을 수 있어야 함을 제시한 것이다. 의과대학생에 대한 진로상담은 교육체제 내외에 속하는 다양한 변수에 대한 이해와 그 변화 양상에 대해 지속적으로 모니터링하며 유기적으로 적용되어야 효과적일 수 있음을 주장한 최근의 연구 역시 진로상담을 시스템화하고 교육과정에 통합해야 함을 언급한 바 있다[17].

연세의대의 진로교육 프로그램은 진로지도를 교육과정 내 활동에 포함시켜 학습공동체 지도교수가 장기간에 걸쳐 정기적으로 학생의 진로의사결정 과정을 지도한다는 점에서 구조화된 진로지도의 형태를 갖추고 있다고 할 수 있다. 이상에서 제시한 교육과정 외, 교육과정 내 진로지도 프로그램들이 학생들의 진로결정효능감에 어떤 형태로 영향을 주었는지에 대한 추가 연구는 현재 갖추어진 진로지도 시스템의 효과성을 검증하고 보완할 수 있는 기회가 될 것이다.

ORCID

Youngjoon Lee <https://orcid.org/0000-0002-9602-5186>

Conflict of interest

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 자원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

Authors' contribution

이영준: 논문설계, 자료수집과 분석, 논문작성과 검토

References

1. Zink BJ, Hammoud MM, Middleton E, Moroney D, Schigelone A. A comprehensive medical student career development program improves medical student satisfaction with career planning. *Teach Learn Med.* 2007;19(1):55-60. <https://doi.org/10.1080/10401330709336624>
2. Glavin KW, Richard GV, Porfeli EJ. Predictive validity of the medical specialty preference inventory. *J Vocat Behav.* 2009;74(1):128-33. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2008.11.004>
3. Bland CJ, Meurer LN, Maldonado G. Determinants of primary care specialty choice: a non-statistical meta-analysis of the literature. *Acad Med.* 1995;70(7):620-41. <https://doi.org/10.1097/00001888-199507000-00013>
4. Harren VA. A model of career decision making for college students. *J*

- Vocat Behav. 1979;14(2):119-33. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(79\)90065-4](https://doi.org/10.1016/0001-8791(79)90065-4)
5. Sampson Jr JP, Lenz JG, Reardon RC, Peterson GW. A cognitive information processing approach to employment problem solving and decision making. *Career Dev Q.* 1999;48(1):3-18. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.1999.tb00271.x>
  6. Hirschi A, Lage D. The relation of secondary students' career-choice readiness to a six-phase model of career decision making. *J Career Dev.* 2007;34(2):164-91. <https://doi.org/10.1177/0894845307307473>
  7. Kitchen JA. Promoting college students' major and career self-efficacy through validating support. *J Coll Stud Dev.* 2021;62(4):422-37. <https://doi.org/10.1353/csd.2021.0045>
  8. Coates WC, Crooks K, Slavin SJ, Guiton G, Wilkerson L. Medical school curricular reform: fourth-year colleges improve access to career mentoring and overall satisfaction. *Acad Med.* 2008;83(8):754-60. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31817eb7dc>
  9. Yonsei University College of Medicine, Department of Medical Education. Graduation questionnaire report. Seoul: Yonsei University College of Medicine; 2018. 58 p.
  10. Yonsei University College of Medicine, Department of Medical Education. Graduation questionnaire report. Seoul: Yonsei University College of Medicine; 2019. 51 p.
  11. Yonsei University College of Medicine, Department of Medical Education. Graduation questionnaire report. Seoul: Yonsei University College of Medicine; 2020. 57 p.
  12. Yonsei University College of Medicine, Department of Medical Education. Graduation questionnaire report. Seoul: Yonsei University College of Medicine; 2021. 60 p.
  13. Yonsei University College of Medicine, Department of Medical Education. Graduation questionnaire report. Seoul: Yonsei University College of Medicine; 2022. 70 p.
  14. Lee Y. Senior's experience on Learning Community. Proceedings of the Learning Community Faculty Workshop of Yonsei University College of Medicine; 2018 Feb 14; Seoul, Korea. Seoul: Yonsei University College of Medicine; 2018.
  15. Cocodia EA. Developing a Career Development Program for medical sciences students: reflecting "in" and "on" practice. *High Educ Stud.* 2014;4(6):24-30. <https://doi.org/10.5539/hes.v4n6p24>
  16. Howse K, Harris J, Dalgarno N. Canadian national guidelines and recommendations for integrating career advising into medical school curricula. *Acad Med.* 2017;92(11):1543-8. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001720>
  17. Lee YH. A systematic career advising model and strategies for medical students. *Korean Med Educ Rev.* 2022;24(3):193-204. <https://doi.org/10.17496/kmer.2022.24.3.193>

# 디자인사고 기반 의료인문학 수업 개발과 의과대학생의 인식

노재희, 이해화

계명대학교 의과대학 의학교육학교실

## Development of a Medical Humanities Course Based on Design Thinking and Medical Students' Perceptions

Jaehee Rho, Aehwa Lee

Department of Medical Education, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

Amid the increasing interest in medical humanities education, this study developed a medical humanities course that utilized design thinking to foster creative thinking, problem-solving, and collaboration skills that pre-medical students should possess. The course's efficacy was assessed by evaluating improvements in core design thinking skills. The present study was conducted among 83 first-year medical students after planning and implementing a design thinking course. The reflection journals written by students along the course of the class were examined using the template analysis technique to evaluate the effectiveness of the class. The study's primary findings showed the successful development of step-by-step medical humanities education content utilizing design thinking and its practical implementation in a class. Moreover, the course improved students' core design thinking skills effectively, and in a balanced way. These results illustrate the effective application of design thinking in medical school through a medical humanities course. These findings indicate that a medical humanities course can help medical students showcase their abilities to collaborate and solve problems in the real world. This paper suggests the need for further research to develop a curriculum that integrates design thinking and investigate the relationship between medical students' core competencies and design thinking-based courses.

**Keywords:** Design thinking; Medical humanities; Medical school; Qualitative research; Teaching method

### 서론

국내 의과대학은 의학적 지식과 술기 능력뿐만 아니라 환자에 대한 깊이 있는 이해와 존중을 바탕으로 학생의 전인적인 성장을 돕는 교육체계를 구축하고, 이를 지속해서 개선해 오고 있다. 특히 의학기술의 발전과 더불어 환자를 인간중심적인 관점에서 바라보는 인성교육의 중요성을 강조하고 있으며[1,2], 의료인문학 교육을 통해 교육의 사회적 목표인 '좋은 의사(good doctor)' 양성과 개인적 목표인 '행복한 의사'를 양성하기 위한 노력을 기울이

고 있다[3]. 의료인문학 교육은 '좋은 의사', 즉 의료활동으로 타인에게 도움과 이득을 주는 실력 있는 의사를 양성하기 위해 의학전문직업성, 의사-환자와의 공감과 소통능력, 타 직종 간 협업 능력, 비판적 사고와 창의성, 문제해결능력 향상 등을 목표로 다양한 교육을 운영하고 있다. 또한, 자기성찰의 기회, 다양한 관점의 수용, 스트레스 대처와 자기관리 등과 관련된 교육을 통해 '행복한 의사' 양성에도 힘쓰고 있다.

의료인문학 교육에 대한 사회적 관심이 대두되는 가운데, 이를 통해 의과대학 졸업생의 인성과 전문성 등이 향상되었다는 연구 결과가 보고되고 있다. 의료인문학 교육은 의사들이 윤리적이고 인도적인 방식으로 진료할 수 있도록 하는 것 이외에도 의과학에 대한 이해도를 높이고 의사소통능력을 향상해, 더 나은 의사가 될 수 있도록 지원한다고 하였다[4,5]. 또한 그것은 학생들의 메타인지(meta-cognition)와 다양하고 복잡한 상황에서 비판적이고 유연한 사고로 문제를 해결하는 능력을 향상할 수 있다고 보고하였다[6]. 이 밖에도 의료인문학 교육을 통해 의사-환자와의 관계

**Received:** October 13, 2023 **Revised:** November 20, 2023 (1st); December 11, 2023 (2nd) **Accepted:** December 12, 2023

**Corresponding author:** Aehwa Lee

Department of Medical Education, Keimyung University School of Medicine, 1095 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601, Korea

Tel: +82-53-258-7491 Fax: +82-53-258-7492 E-mail: verysnow@dsmc.or.kr

를 개선하고, 의학적 의사결정에 있어서 환자의 가치와 선호하는 바를 존중할 수 있는 능력을 기를 수 있으며, 의료윤리와 직업윤리에 대한 이해를 높임으로써 의료의 질 향상에 기여할 수 있음을 확인할 수 있었다[5,7].

의과대학 수업은 강의식으로 진행되는 경우가 대부분이나, 의료인문학 수업은 토론 및 발표, 팀기반학습, 동영상 활용 수업 등과 같은 학생 참여 중심의 교수학습방법이 주로 활용된다. 학생 평가는 보고서평가, 발표평가, 자기평가, 동료평가 등의 다양한 방법이 활용되는 것을 확인할 수 있다[5,8]. 이러한 교육방법은 학생들 간의 상호작용 및 능동적인 학습참여가 필수적이며, 이를 통해 학습자는 자기주도적 학습역량 강화와 비판적 사고 및 문제 해결능력을 기르는 데 유용하다고 보고하고 있다[9,10]. 의료인문학 수업은 주로 소그룹 활동을 기반으로 학습한 결과물을 평가 받게 되는데, 그룹 내 학습자 개인의 책임의식을 높이고 주도성을 강화하기 위해 자기평가와 그룹 내 동료평가방법이 주로 활용되고 있다[11]. 따라서 의료인문학 수업은 단순히 지식의 이해수준을 넘어 비판적 사고, 창의적 사고, 문제해결능력, 공동체 의식 및 협업능력 등을 함양하는 데 중점을 두고 있기에, 이와 같은 다양한 교수학습방법과 평가방법을 활용하여 학습자 중심의 수업을 구현할 필요가 있다[5,12].

본 연구에서는 능동적인 학습참여와 협력학습을 기반으로 문제해결능력을 함양하기 위한 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업을 설계하고자 한다. Rowe [13]가 제안한 디자인사고(design thinking)는 인간이 직면하는 여러 문제에 대한 혁신적이고 창의적인 대안을 발견하기 위한 사고방법으로, 그 중요성과 가치를 여러 분야에서 인정받고 있다[14]. 디자인사고는 디자인하는 방법에서 착안한 것으로, 복잡한 인간 현실을 이해하기 위해 어떤 방식으로 사고하는지를 다루는 일종의 마인드셋이며, 심리학, 경영, 사회, 언론, 교육 분야에서 활발한 연구와 실천이 논의되고 있다[15]. 또한 사회에서 발견되는 여러 문제를 협업을 통해 창의적으로 해결할 수 있도록 도와주는 사고방법이며, 아이디어의 빠른 실행과 반복적인 실패 경험을 통해 창의적인 대안을 찾아가는 문제해결과정으로 소개되고 있다[16]. 디자인사고를 접목한 의료인문학 수업은 인간 중심의 공감에 기초하고, 동료학습자 간 상호작용을 통해 문제를 해결해 나감으로써 협업능력, 의사소통능력뿐만 아니라 창의적 문제해결능력 등을 향상시킬 수 있다. 이는 의료인문학 교육의 목표를 달성하는 데 적합한 교육방법이라고 할 수 있다.

디자인사고는 초기에 Brown [17]에 의해 영감(inspiration), 아이디어 발상(ideation), 실행(implementation)의 3단계가 제시되었으며, 이후 학자마다 유사하지만 다소 차이를 보이며 발전해오고 있다. 현재 보편적으로 활용되는 디자인사고 과정에는 글로벌 디

자인 기업 IDEO가 개발하고 스탠포드대학의 디자인스쿨(Stanford d.school)에서 교육하는 공감(empathize), 문제정의(define), 아이디어 발상(ideate), 프로토타입(prototype), 테스트(test)의 5단계가 있다[18]. 첫 번째 단계인 '공감'은 사용자를 이해하는 단계로, 문제 및 대상의 상황을 관찰하고 대상자의 입장이 되어 문제를 바라보기 위해 대상자를 인터뷰하여 행동하고 말하는 것을 관찰, 수집 및 분석하는 것이다. 두 번째 단계인 '문제정의'는 공감과 통찰을 바탕으로 한가지 핵심 문제를 찾고 다차원적으로 정의하는 것이다. 세 번째, '아이디어 발상'은 열린 마음을 가지고 다양한 발상법을 활용하여 문제해결을 위한 아이디어를 자유롭게 생성하는 것이다. 네 번째, '프로토타입'은 아이디어를 구체화하는 단계로, 전 단계에서 얻은 여러 아이디어를 간단하고 효율적인 방법으로 프로토타입을 제작하는 것이다. 이때 실패를 빠르게 경험할수록 더 나은 해결방법을 신속하게 찾을 수 있음을 유념할 필요가 있다. 마지막 단계인 '테스트'는 대상자에게 프로토타입을 공개하고 피드백을 받는 것으로, 여러 버전의 프로토타입을 통해 최종 결과물을 만들 수 있다. 이 과정에서 이전 단계로 돌아가기도 하며, 더 나은 최종 결과물을 얻기 위해 해당 과정을 반복적으로 수행하게 된다.

본 연구에서 수행하고자 하는 디자인사고 기반 수업은 '디자인 사고 기반 프로젝트 학습'(design thinking and project-based learning, DT-PBL)이라고 할 수 있다[18,19]. DT-PBL은 산업현장에서 보편적으로 쓰이는 디자인사고를 교육분야에 적용하기 위해 등장하였다[20]. DT-PBL은 프로젝트 기반 학습(project-based learning, PBL)과 유사하지만 다소 차이가 있다. PBL은 비교적 좁은 주제영역을 탐구하는 경향이 있으며, 교수자가 프로젝트의 핵심 주제를 관리할 수 있도록 설정하는 경우가 대부분이다. 이와 달리 디자인사고를 기반으로 하는 PBL의 경우, 학생이 가능한 넓은 주제영역을 스스로 탐구하도록 하며, 교수자가 아닌 학생이 핵심 주제를 설정하게 된다. PBL은 최종 결과물을 무엇으로 할지에 대해 교수자가 미리 설정하는 경우가 대부분이나, DT-PBL은 전적으로 학생이 어떤 것을 사용하여 최종 결과를 만들 것인지에 대한 결정을 스스로 하게 된다. 또한, PBL은 문제해결방법이 교실, 학교 내로 머무르는 경향이 있다면, DT-PBL의 문제해결방법은 교실의 한계를 넘어 현장과의 연계를 통해 해결하거나, 실무에 적용 가능한 방법을 도출하는 것에 차이가 있다[21]. 즉 DT-PBL은 실제로 산업환경의 디자인사고 원리와 PBL의 교육적 접근방식을 결합한 학생 친화적인 디자인사고 프레임워크로 볼 수 있다[18,19,22]. 따라서 디자인사고 교육은 학생들에게 현실세계의 문제를 창의적이고 효과적으로 해결할 수 있는 사고방식과 기술을 갖추게 하는 강력한 방법론이라 할 수 있다.

의과대학에서 디자인사고 교육은 다양한 교육과정에서 시도되



고 있다. 디자인사고를 적용한 전문직 간 교육사례를 살펴보면 ‘공감-아이디어-프로토타입’의 디자인사고 3단계를 적용하여 학제 간 그룹작업을 수행한 결과, 학생들의 학업적 발전, 협업기술과 창의성이 향상되었다고 보고하고 있다[19]. 또한 전 세계 의과대학생이 코딩 및 디자인 분야 전문가들과 팀을 이루어 의학교육의 다양한 문제를 해결하기 위해 ‘발전-정의-개발-전달’의 디자인사고 4단계로 프로젝트를 수행하였다. 이 연구에 따르면 참가자들은 불확실성에 대처하고 협력과정을 통해 다양한 관점에서의 사고를 할 수 있으며, 창의성과 혁신을 촉진하는 데 기여한다고 보고했다[20]. 그리고 디자인사고 5단계를 적용한 방사선학 수업개발 연구에 따르면 의과대학생, 레지던트, 교수진이 참여하는 디자인사고 프로젝트는 교육자와 학습자가 모두 끊임없이 학습하고 혁신하는 데 도움이 되며, 창의적인 솔루션을 개발하는 데 강력한 프로세스임을 경험하였다고 주장하고 있다[21].

이상의 선행연구를 살펴보면 디자인사고를 적용한 의과대학의 교육은 과정중심적(process-focused) 특징을 중심으로 적용하는 것을 알 수 있다. 그러나 과정을 강조하는 측면의 문헌들은, 본래의 디자인사고에서 핵심으로 여기는 창의성과 혁신성을 저해할 수 있다는 우려를 제기하는 연구가 보고된 바 있다[22,23]. 디자인사고를 특정 과정으로 규정하려는 시도는 실제 디자이너들의 사고와는 다른 경향을 나타내기 위해 1970년대 말부터 디자인 분야에서 비판을 받아왔다[23]. 디자인사고의 과정은 비선형적, 반복적, 순환적, 실험적인 특징을 가지고 있기에[24], 과정중심적 실행 관점은 일종의 레시피처럼 단계적으로 수행하기만 하면 디자인사고를 행할 수 있다는 오해를 초래할 수 있기 때문이다[25].

따라서 본 연구에서는 디자인사고를 적용함에 있어 일부 단계를 반복하거나, 이전 단계를 다시 수행하는 등의 반복적이고 순환적인 문제해결과정의 특징을 고려하여 설계하고자 한다. 그리고 실제 수업을 운영한 후에 디자인사고의 핵심 능력을 함양하였는지에 대한 학생들의 인식을 분석하여 그 효과를 살펴보고자 한다. 다수의 선행연구에서 PBL은 학생들의 다양한 역량을 향상하기 위해 효과적인 교수학습방법이며, 디자인사고는 학생들의 공감과 창의적 문제해결능력을 향상시키는 데 효과적인 방법이라고 보고하고 있다[26-28]. 이에 본 연구는 첫째, 의과대학 의료인문학 수업에서 프로젝트를 수행하는 과정에 디자인사고 기반 프로젝트학습(DT-PBL)을 적용해보는 수업을 개발하며, 둘째, 공감과 창의적 문제해결로 대표되는 디자인사고 핵심 능력을 함양하였는지 살펴보고자 한다.

이러한 연구는 공감능력의 향상, 효과적인 의사소통능력 증진 및 창의적인 문제해결능력 함양에 기여할 것이다. 즉 의과대학생이 경험한 디자인사고 기반 프로젝트학습은 환자, 보호자, 타 의료전문직 등에 대한 이해와 통찰을 통해 더 깊은 공감을 하는 데

도움을 줄 수 있다. 또한 팀원 간의 협력을 바탕으로 프로젝트를 지속해서 수정, 보완해 봄으로써 예비의료인이 필수적으로 갖추어야 할 의사소통능력 및 협업능력을 강화할 수 있을 것이다. 이와 더불어 실제 의료현장에서 발견할 수 있는 불편함에 대해 인식하고, 발생 가능한 문제에 대해 학생들이 목표와 원칙을 정하고, 실행계획을 수립하여 프로토타입을 제작해보고 피드백을 받음으로써 보다 효과적인 해결책을 찾는 능력을 기를 수 있을 것이다. 이러한 경험은 문제해결에 대한 자신감을 키우는 데 도움이 되며, 학업이나 진로에 대한 성취에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 이는 향후에 의료분야에서 비롯된 실제 문제를 적극적으로 도전하여 해결하려는 리더십의 향상으로도 이어질 수 있으며, 사회적 책무성을 갖춘 의료 전문가로서 성장하기 위한 발판이 될 수 있을 것이다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상자

본 연구는 계명대학교 의과대학 2023학년도 1학기에 의예과 전공필수 과목인 ‘의료인문(1): 인성교육실습’을 대상으로 진행되었다. 연구참여자는 계명대학교 의과대학 의예과 1학년 학생 83명(남학생 37명[44.6%], 여학생 46명[55.4%])이었다. 해당 수업은 연구자가 교수설계자이자 교수자로 참여하여 수업을 설계하고 직접 운영하였다.

전체 15주차 강의 중에서 디자인사고 기반 의료인문학 수업 활동은 2023년 4월부터 2023년 6월까지 9주차 동안 차시마다 쉬는 시간을 포함하여 120분으로 진행되었으며, 팀 프로젝트의 팀원은 5-6명이다. 본 수업은 여러 명의 교수가 참여하는 팀티칭 방식으로, 4명의 교수자가 디자인사고의 5단계 중 3단계인 아이디어 발상에 대한 팀별 발표와 피드백 수업에 참여하였으며, 최종 결과물 발표에서는 결과물 평가와 피드백을 진행하였다. 본 연구는 계명대학교동산병원 기관윤리심의위원회(DSMC 2023-09-049)의 승인을 거쳤으며, 후향적 연구로 교과목 성적 사정이 완료된 이후 진행되어 연구참여자에게 미칠 영향을 최소화하였다.

### 2. 연구방법 및 자료분석

연구자는 디자인사고를 적용하여 수업을 개발하기 위해 먼저 관련 선행연구를 탐색하였으며, 수업목표를 설정한 후 ‘공감-문제정의-아이디어 발상-프로토타입 개발-테스트’로 구성된 디자인사고의 5단계 모형을 적용한 팀기반 프로젝트 수업단계를 설정하였다. 또한 학생들이 디스쿨(d.school)에서 제시한 디자이너들의 사고방식에서 나타나는 8가지 핵심 능력을 함양할 수 있도록 디자인사고 단계별로 주되게 함양할 수 있는 핵심 능력을 고



려하여 수업을 설계하였다[29]. 평가는 개인별 성찰보고서와 팀별 프로젝트 활동보고서 평가, 최종 결과물 발표평가 및 동료평가로 구성하였다. 이 과정에서 의학교육 전문가 1인과 교육학 전문가 1인의 검토를 받았다. 디자인사고의 8가지 핵심 능력에 관한 구체적인 설명은 다음과 같다(Table 1).

첫째, ‘모호함 탐색’ 능력은 특정 상황에서 어떤 것이 문제인지 잘 알지 못하는 불확실성이 존재함을 인지하고 이를 문제로 명확하게 인식하는 능력을 말한다. 문제를 재구성하고, 정보에서 패턴을 찾는 것 등의 모호함을 극복하기 위한 전술이 요구된다.

둘째, 디자인사고에서는 다른 사람과 상황에서 배우고, 사람들과 함께 배우는 사고방식으로서의 전환을 중요하게 생각한다. 즉 다른 사람이나 상황에서 배우는 능력(‘다른 것으로부터 배우’)은 프로젝트 전반에 걸쳐 향상될 수 있으며, 대상자는 물론 다른 이해관계자, 팀 구성원으로부터 배울 기회를 인식하고, 이를 활용하는 것이 중요하다.

셋째, ‘정보 종합’ 능력은 양적, 질적으로 제공되는 다양한 형태의 데이터를 바탕으로 프레임워크를 만들고, 귀추적 사고(abductive thinking)를 발전시키는 것을 의미한다. 이는 새로운 통찰력과 아이디어 발견에 중요한 역할을 한다.

넷째, ‘신속한 실험’ 능력은 수용적 마음을 가지는 것으로부터 출발한다. 그렇지 않으면 실행이 불가능해 보이는 아이디어를 본능적으로 차단하게 된다. 이 능력은 아이디어를 신속하게 생성하는 것을 의미하며, 새로운 개념을 생성하는 동시에 그 중 일부를 실험하는 것을 포함한다.

다섯째, ‘구체화와 추상화’ 능력은 의미, 목표, 원칙을 정의하는 추상화와 문제해결을 위한 세부사항과 기능을 정의하고 구체화하는 능력을 의미한다. 예를 들어, 문제를 정의하는 과정에서는 추상화 능력이, 해결책을 찾는 과정에서는 구체화 능력이 요구된다[30].

여섯째, ‘의도적 구축과 제작’ 능력은 청중으로부터 원하는 피

드백을 얻기 위해 적절한 기술과 도구를 사용하여 프로토타입을 만드는 것을 의미한다. 이 능력은 아이디어를 프로토타입으로 만들어 공유하고, 피드백을 얻는 적절한 시기를 아는 것은 물론, 어떻게 하면 간단하면서도 신속하게 프로토타입을 만들 수 있는지에 대한 능력을 포함한다.

일곱째, ‘의도적 의사소통’ 능력은 문제해결이라는 잠정적인 목적을 달성하기 위한 다양한 상황에서의 올바른 커뮤니케이션 능력을 발휘하는 것을 의미한다. 즉 사용자에 대한 이해를 기반으로 사용자를 활성화하는(activated) 방식으로 아이디어를 전달하는 능력이다. 예를 들어, 잠재적 투자자에게 결과물을 발표하기 위한 동영상 제작도 포함될 수 있다.

마지막으로, ‘디자인사고 기반 문제해결’ 능력은 당면한 과제를 해결하기 위해 직관을 사용하고, 적절한 도구를 활용하여 새로운 상황에 맞게 조정하며, 독창적인 기술을 바탕으로 문제를 해결하려는 능력을 의미한다. 이 능력은 디자인사고로 문제를 해결한 경험을 통해서 발전시킬 수 있다.

연구자는 해당 수업의 운영효과를 분석하기 위해 학생들이 제출한 성찰일지를 템플릿 분석(template analysis)을 사용하여 분석하였다. 성찰일지는 개방형 문항으로 학생들이 디자인사고의 각 단계에 따라 프로젝트 학습을 진행하고 난 뒤 수업에 대한 성찰 의견을 작성하여 제출한 것이다. 총 5회의 성찰일지가 과제로 제공되었으며, 1주차 디자인사고 준비, 2-3주차 공감 및 문제정의, 4주차 아이디어 발상, 5-6주차 프로토타입 제작계획 수립, 7주차 프로토타입 제작 및 테스트 수업에서 무엇을 배우고 느꼈는지에 관한 생각과 의견을 작성하게 하였다.

질적 연구 중 템플릿 분석은 질적 자료를 주제별로 분석하는 방법으로, 연구자가 데이터에서 중요하다고 식별한 데이터를 템플릿으로 개발하는 것이 우선되어야 한다. 이 과정에서 기존 선행연구의 템플릿을 사용할 수 있으며, 연구에 적절하게 수정, 보완하는 작업이 필요하다. 본 연구에서는 디스쿨(d.school)에서 제

**Table 1.** The eight core abilities of design thinking

Core abilities	Definitions
Navigate ambiguity	Ability to recognize and persist in the discomfort of not knowing, and develop tactics to overcome ambiguity when needed.
Learn from others (people and contexts)	Ability to empathize with and embrace diverse viewpoints, testing new ideas with others, and observing and learning from unfamiliar contexts.
Synthesize information	Ability to make sense of information and find insight and opportunity within.
Experiment rapidly	Ability to quickly generate ideas—whether written, drawn, or built.
Move between concrete and abstract	Ability to define meaning, goals, and principles abstractly, as well as precision to define details and features.
Build and craft intentionally	Ability to thoughtful construct work at the most appropriate level for the audience and feedback desired.
Communicate deliberately	Ability to form, capture, and relate stories, ideas, concepts, reflections, and learnings to the appropriate audiences.
Design your design work	Meta-ability to recognize a project as a design problem and then decide on the people, tools, techniques, and processes needed to tackle it.

시한 디자이너들의 사고방식에서 나타나는 8가지의 핵심 능력을 초기 템플릿으로 설정하였다[29]. 이는 학생들이 디자인사고 수업을 통해 디자이너 사고의 특징을 얼마나 인식하고 함양하였는지 알아보기 위함이다. 두 명의 연구자는 개별적으로 학생들이 제출한 성찰일지를 반복해서 읽으면서 완전히 익숙해지는 과정을 거쳤으며, 초기 템플릿을 기반으로 성찰일지의 내용을 코딩하였다. 그 후 토의를 통해 하나의 핵심 능력('디자인사고 기반 문제해결')을 제외하고, 또 다른 하나의 핵심 능력('추상화와 구체화')은 '구체화'로 범위를 축소하여 7개의 핵심 능력으로 템플릿을 확정하였다. 제외된 디자인사고 핵심 능력은 교수자가 수업설계 시 고려하지 않았고 학생들이 제출한 성찰일지에 그 내용이 나타나지 않았기 때문이다. 최종적으로 연구자들은 코딩의 결과에 대해 합의를 이루고 결과를 해석하였다.

## 결과

### 1. 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업 설계

#### 1) 의료인문학 수업 개요

본 연구에서 개발한 의료인문학 수업은 의예과 1학년을 대상으로 하는 교과목이며, 수업의 목표는 학생이 속한 공동체 조직에서 동료들과 함께 실천할 수 있는 봉사활동을 기획하여 직접

실천해 봄으로써 봉사정신을 함양하는 것이었다. 이를 위해 자기 주도적 봉사활동 실천 프로젝트인 'good work project (GWP)'라는 대주제를 제시하고, 팀별로 자유롭게 주제를 선정하여 프로젝트를 수행할 수 있도록 디자인사고 단계별 교수학습활동을 설계하였다. 이때, 연구대상자 대다수가 디자인사고에 대한 선행지식과 경험이 없음을 수업 오리엔테이션 시간에 확인하였고, 이론과 실습을 병행할 수 있도록 구성하였다. 개인별 성찰보고서와 팀별 프로젝트 활동보고서 제출로 평가하였으며, 최종 결과물 발표평가와 동료평가를 시행하였다.

#### 2) 디자인사고 단계별 의료인문학 수업내용

본 연구의 디자인사고 5단계에 따른 의료인문학 수업은 총 9주차로 구성하였고, 각 단계별로 수업활동이 디자인사고 핵심 능력을 함양할 수 있도록 구성하였다. 이러한 구체적인 수업절차 및 활동개요는 Table 2와 같으며, 학습결과물은 Appendix 1에서 확인할 수 있다.

디자인사고 준비 단계에서는 GWP 수행목적과 디자인사고에 대한 개념 및 절차에 대한 강의식 설명이 이루어졌고, 프로젝트 활동을 위한 팀 구성과 팀빌딩 활동이 진행되었다. 학습자는 GWP 수행의 주제, 대상, 주제선정 이유 등을 담은 개인 보고서를 작성하였다.

디자인사고의 첫 번째 단계인 '공감'에서는 GWP의 대상이 누

Table 2. Lesson plan based on design thinking

Week	Procedures of DT	Activities	Results	8 Abilities of DT
1	Prepare DT	- Understand design thinking concepts and procedures - Explore topics of a group work to conduct a GWP	- Report on exploring topics	
2	Empathize	- Choose a topic of a group work to conduct a GWP - Empathize through drawing an empathy map	- Group report on creating an empathy map	1, 2
3	Define	- Gain insight base on observation and inference on the target - Develop HWP (how might we?) sentences	- Group report on defining problem statement	1, 2, 3
4	Ideate	- Derive ideas through brainwriting activities - Interim evaluation and feedback ideas	- Group worksheet on ideation	2, 4
5	Prototype (1)	- Choose a final idea - Create a prototyping plan	- Group report on prototyping plan	5, 6
6	Prototype (2)	- Develop a prototype - Apply and validate the developed prototype	- Group report on prototyping	5, 6
7	Test	- Test the developed prototype - Improve the prototype based on feedback	- Group report on prototype test results	6, 7
8-9	Presentation and feedback	- Present the results and assess peer review - Evaluate and feedback project performance	- Group presentation of final results	

DT: 1: navigate ambiguity, 2: learn from others (people and contexts), 3: synthesize information, 4: experiment rapidly, 5: move between concrete and abstract, 6: build and craft intentionally, 7: communicate deliberately.

DT, design thinking; GWP, good work project.

구인지를 선정하였고, 설문조사, 인터뷰, 관찰, 체험 등의 방법을 활용하여 대상자의 요구를 파악하는 활동으로 구성하였다. 구체적으로, 학습자는 지난 시간에 제출한 GWP 주제탐색 개인보고서를 바탕으로 팀원 간 토의과정을 통해 대표 주제를 결정하였다. 그리고 GWP 대상자의 잠재적 요구를 찾기 위해 공감지도 작성활동을 수행하였는데, 공감지도는 대상자가 실제로 한 말, 행동, 생각, 느낌, 대상자에게 영향을 준 환경적 요인 등을 작성하는 것이었다. 이 단계에서는 GWP 대상자가 겪는 불편함 또는 어려움을 인식하고 다양한 관점에서 공감하며 낮은 상황과 맥락에서 관찰하고 배우게 되므로, 연구자는 디자인사고의 핵심 능력 중 '모호함 탐색'과 '다른 것으로부터 배움'을 주되게 향상할 수 있다고 보았다.

'문제정의' 단계에서는 이전 수업에서 작성한 공감지도 결과와 인터뷰, 관찰, 체험 등의 활동으로 수집된 자료를 분석 및 추론하여 GWP 대상자의 요구를 발견하고, 이를 문제정의문으로 작성해보는 활동으로 구성하였다. 이 단계에서는 아이디어 발상과 문제해결책 구안을 위해 문제정의문을 HMW (how might we?) 질문으로 전환해보는 활동이 진행되었다. 이를 통해 학습자는 대상자와 관련된 다양한 정보를 이해하고 그 안에서 통찰력을 발휘하여 문제를 인식할 기회를 가지게 된다. 연구자는 문제인식의 과정에서 문제를 바라보는 타인의 다른 관점을 알게 되고, 문제를 재구성해 보면서 '모호함 탐색'과 '다른 것으로부터 배움' 및 '정보 종합'의 디자인사고 핵심 능력이 복합적으로 향상할 수 있다고 보았다.

'아이디어 발상'에서는 문제정의문을 활용하여 아이디어를 생산하고 해결책을 모색해보는 활동으로 구성하였다. 구체적으로 아이디어를 제한된 시간 내에 여러 사람이 동시에 발상하고 수렴하는 방법인 브레인라이팅(brain writing) 활동을 통해 프로토타입으로 개발할 최적의 아이디어를 선정하게 하였다. 아이디어 선정 평가는 문제해결 관련성, 타당성, 참신성, 영향성, 다양성을 평가 기준으로 제시하였고, 팀별로 아이디어 발상에 대한 발표를 진행하였으며, 팀티칭 교수자의 평가와 피드백이 이루어졌다. 이 단계에서는 불가능해 보이는 아이디어라 할지라도 새로운 아이디어로 연결되거나 재조합되는 과정에 창의적인 아이디어가 생산될 수 있기 때문에 팀원 간의 수용적 마음을 가지는 것이 중요하다. 이에, 연구자는 이 단계에서 '다른 것으로부터 배움'과 '신속한 실험'의 디자인사고 핵심 능력의 향상을 염두에 두었다.

'프로토타입 개발'에서는 아이디어 발상 단계에서 선정한 최적의 아이디어를 GWP 대상자가 상호작용할 수 있는 대상물, 즉 프로토타입으로 만들어 피드백을 받기 위한 활동으로 구성하였다. 학습자는 아이디어를 즉시 구현하기 위한 프로토타입 재료 선정, 제작방법 등이 포함된 제작계획서를 작성하고, 실제 개발하는 과

정을 수행하였다. 프로토타입의 궁극적인 목적은 빠른 실패를 경험하고 개선을 반복적으로 수행하여 최상의 문제해결방안을 찾는 것이다. 이 단계는 추상적인 아이디어를 프로토타입으로 구체화하는 과정으로, GWP 대상자가 원하는 피드백을 얻기 위해서는 초기에 자주 실패를 경험하고 가능하면 빠르게 프로토타입을 재구축하는 과정이 필요하다. 이는 '구체화와 추상화'와 '의도적 구축과 제작'의 디자인사고 핵심 능력에 기반을 두고 있다고 보았다.

'테스트' 단계에서는 프로토타입을 GWP 대상자가 만족하는지 점검하는 과정으로, 대상자로부터 받은 피드백에 근거하여 프로토타입을 개선한 후 최종적인 문제해결방안을 도출하는 활동으로 구성하였다. 이때 피드백을 위해 대상자와 소통능력을 발휘하여 문제해결방안을 효과적으로 설명하고 피드백을 받아 프로토타입을 개선하는 반복적인 과정을 통해 문제를 해결하려는 노력이 필요하다. 이는 대상자와의 의사소통 및 피드백을 바탕으로 결과물을 만들어 나가는 '의도적 구축과 제작'과 '의도적 의사소통'의 디자인사고 핵심 능력에 기초하고 있다고 보았다.

최종 결과물 발표 및 피드백 단계에서는 GWP 주제, 대상, 진행과정, 결론 및 성찰이 포함된 GWP 수행결과물을 발표하는 활동으로 구성하였다. GWP 주제는 분리수거 장려, 독거노인의 웰빙, 교실의 공기 질 개선, 병원 내 흡연구역 개선 등이었고, 발표 내용은 주제선정 이유와 목적, 디자인사고 단계에 따른 GWP 진행과정, GWP 수행 결론 및 소감이었다. 이 단계에서는 최종 결과물에 대한 팀티칭 교수자의 평가와 팀 간 동료평가가 이루어졌고, GWP 결과물에 대한 내용평가와 발표평가가 시행되었다. 내용평가는 필요성, 충실성, 독창성, 발전 가능성을, 발표평가는 발표자료, 발표태도 및 시간, 질의응답의 적절성을 평가하였다. 학생들은 추가적으로 자신의 팀을 제외한 우수팀을 선정하였다.

한편, 본 수업 설계과정에서는 디자인사고 핵심 능력 중 '디자인사고 기반 문제해결'은 고려하지 않았다. 해당 핵심 능력은 프로젝트를 디자인 문제로 인식하고 이를 해결하기 위해 적절한 방법을 선택하는 것뿐만 아니라, 필요한 구체적인 요소들을 판단하고 및 조절하는 능력으로 메타인지(meta-cognition)을 발휘해야 하기 때문이다. 즉 '디자인사고 기반 문제해결'은 학습한 내용을 다른 상황이나 새로운 문제에 적용하는 능력인 전이(transfer)와 관련된 핵심 능력이므로 본 수업의 범위에 포함하지 않았다.

## 2. 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업 운영효과 분석

### 1) 모호함 탐색

학생들은 공통적으로 수업 전에는 일상의 사소한 불편함을 인식하고 있지만 무엇이 문제인지 생각해 보지 않았으며, 문제로

인식하지 않았기에 그 상황을 모호하게 바라보는 경향이 있었다. 또한 이를 해결하기보다는 참고 넘어가려는 경향이 있었다고 말했다. 수업 후에 이러한 상황에 대해 개선을 다짐하는 모습을 보였다. 즉 학생들은 해결해야 하고, 해결이 가능한 문제라고 생각하지 않았던 문제 상황을 인식하고 이를 극복하는 방안을 생각하는 태도가 나타났다.

“주변에서 불편한 것들을 그냥 참고 넘어갔던 것들이 많았는데, 이런 불편한 사항들을 인식하고 발견해서 이를 개선할 생각을 했다는 것이 대단한 것 같다. 나도 주변에 잘못되거나 불편한 것들이 있을 때 그냥 넘어가기보다는 어떻게 하면 이 상황을 개선할 수 있을지를 한번 생각해보고 내가 실천에 옮길 수 있는 일이라면 직접 해보는 사람이 되어야겠다고 생각하게 되었다.”

“디자인씽킹 이해 및 준비 수업에서 우리가 일상생활에서 겪는 여러 크고 작은 불편함들 속에서 우리가 단순히 ‘아 이거 정말 짜증나고 불편해’라고 불만을 품고 끝내는 것이 아니라 ‘어떻게 하면 이 불편함을 해결할 수 있을까?’라는 작은 물음 하나에서 시작해 세상에 큰 도움을 주고, 많은 사람들을 편리하게 해주는 그런 멋진 결과가 도출된다는 것을 깨달았고, 앞으로 생활 속에서 이에 대해 더 고민해보고자 하는 계기가 되었습니다.”

2) 다른 것으로부터 배움

이 능력은 두 가지 양상으로 나타났다. 하나는 수업구성원으로부터 배우는 것이며, 다른 하나는 해결해야 하는 문제 대상자의 상황으로부터 배우는 것이다. 먼저, 학생들은 자신과 팀원들이 다르게 생각할 수 있다는 것을 알게 되었고, 다양한 관점을 수용하게 되었음을 공통적으로 보고하고 있다. 생활 속에서 불편함에 대한 인식이 달랐다는 점에 놀라움을 표하는 학생도 있었다. 또한 팀원들이 내놓은 의견을 바탕으로 재검토하고 개선함으로써 더 나은 결과물을 창출해낼 수 있었다고 말했다. 다른 팀의 발표 내용이나 피드백을 고려하는 과정도 나타나, 팀 내와 팀 간의 의사소통에서 배우는 양상이 나타났다. 이는 디자인사고가 열린(open) 의사소통을 전제로 한 다양한 활동, 특히 그룹 작업과 프로젝트에서 개발될 수 있다고 언급한 연구[31], 공감 및 대인관계 역량과 같은 ‘소프트 스킬(soft skill)’의 함양을 언급한 연구[32]와 그 맥을 같이한다.

“조원들과 각자의 의견을 나누어 보는 과정에서, 가장 놀라웠던 점은, 평소 문제라고 생각했던 현상들이 전부 달랐다는 것이었습니다. 같은 학교에 들어와, 같은 수업을 들으며

비슷한 생활패턴을 공유하면서도 살아온 경험에 따라 문제를 다르게 인식했다는 점이 인상깊었습니다. 조원들이 인식한 문제점에 대해 공감해보는 과정에서, 평소 인식하지 못했던 여러 상황들에 대해서도 깊게 생각해볼게 되었던 점이 가장 기억에 남습니다.”

다음으로, 해결하고자 하는 문제의 당사자가 되어 생각해 보면서, 그 사람의 상황이라면 어떤 것이 가장 큰 문제일지 이해하고 공감하며, 어떻게 문제를 해결할 수 있을지 다양한 아이디어를 떠올리며 학습하는 양상을 보였다.

“이 수업을 통해 고객에게 공감하는 것이 중요하다는 것을 깨달았다. 아무리 많은 걸 알고 있더라도 정작 고객이 필요로 하는 것을 알지 못한다면 의미가 없을 것이다.”

“수업을 통해 다른 사람에게 도움을 주고 창의적인 해결방안을 떠올리는 것의 핵심은 그 사람의 입장에 최대한 공감하는 것이라는 생각도 했다. 아이들의 입장을 고려하지 않았다면 수업에서 배운 사례에서처럼 실질적으로 도움이 되는 해결책을 찾지 못했을 것이다. 그래서 수업에서 주제 관련 대상이 어떤 어려움을 겪고 있고 어떻게 해야 도움이 될지를 그들의 입장에서 생각해보고 최대한 다양한 아이디어를 고안하는 것이 중요하겠다는 것을 배웠다.”

특히 모호함 탐색능력을 향상하는 과정에서 다른 것으로부터 배움 능력의 향상이 복합적으로 나타났다. 모호함을 탐색할 때, 다른 사람과 상황으로부터 자신과는 다른 관점으로 문제를 인식하고 해결책에 대해 의견을 나누면서 학생들은 이 두 가지의 능력이 상호보완적으로 향상되었다고 말했다.

“동기들이 느꼈던 일상생활 속 불편함과 그 해결법을 들음으로써 내가 미처 생각해내지 못했던 다양한 상황에서의 불편함을 느낄 수 있었고 내가 생각했던 일상생활에서 느꼈던 불편함과 그 해결법을 동기들의 도움으로 좀 더 구체적이고 실현 가능하게 발전시킬 수 있었다. 이러한 경험을 통해 혼자서 문제를 해결하려고 하기 보다는 다수의 사람들과 함께 문제를 고민하면서 다양한 시각으로 접근하는 것이 중요함을 배울 수 있었다.”

3) 정보 종합

Cross [33]에 따르면, 전문 디자이너는 디자인 과정에서 축적한 정보들을 바탕으로 통찰을 통해 문제에 대한 보다 넓은 체계 접근방식을 시도한다. 이와 유사하게 학생들은 문제를 정의하기 위



해 ‘공감’ 단계에서 얻은 정보를 종합하여 통찰을 얻어야 한다는 것을 깨달았다고 말했다. 학생들은 자료를 수집하고 이를 바탕으로 추론을 거듭하여 정확한 문제를 찾고자 하였는데, 이는 디자이너가 다루는 디자인문제는 ‘다루기 힘든(wicked)’ 속성을 가지고 있기에 해결안을 제안하는 과정에서 최종 문제를 점진적으로 이해하는 모습이 발견되었다는 선행연구와 유사한 양상이다[34].

“문제정의하기 활동에서는 무엇이 문제인지에 대한 정확한 이해가 필수적이라는 것을 배웠다. 단순히 생각하는 것이 아니라 관찰과 추론, 분석을 통한 통찰이 바탕이 되어야 한다는 것을 알게 되었다.”

“공감 단계에서 수집한 자료와 문제점을 바탕으로 정확한 문제를 정의한다. 문제의 원인, 그리고 그 원인의 원인을 찾는 방식으로 꼬리를 물어 진짜 문제점을 찾을 필요가 있다. 문제들이 다양하다면, 공통적인 문제나 여러 문제들을 아우르는 통합적인 문제를 발견해야 한다.”

특히 학생들은 ‘다른 것으로부터 배움’을 시행하며 정보를 수집하는 과정에서 자연스럽게 체제적 관점을 시도하는 모습을 보이기도 하였다. 이는 Maccoby [35]에 따르면 혁신적 디자이너들은 체제적 관점을 가지며, 새로운 결과를 만들어내기 위해 모든 요소들을 다른 요소와 서로 관련 지으며 새로운 요소를 만들어내는 것을 시도하는데, 이러한 양상과 유사하다는 것을 알 수 있었다.

“팀원들이 적은 아이디어를 바탕으로 새로운 아이디어가 떠오르기도 하고 기존의 아이디어에 추가할 사항이나 수정할 사항이 생각나면서 점점 아이디어가 현실화되고 개선되는 것이 느껴졌다. 또한 다른 조들의 피드백을 통해 생각하지 못한 부분들에 대해서 고민해보게 되고 현실 가능성에 대해 다시 검토해보게 되어 도움이 많이 되었다.”

#### 4) 신속한 실험

학생들은 수업 전에는 양적으로 많은 아이디어보다 질적으로 우수한 아이디어가 더 좋다는 생각을 가지고 있었다. 그러나 디자인사고 수업 후에는 여러 아이디어가 상호작용을 통해 창의적인 아이디어로 도출되는 과정을 경험하게 되었고, 많은 아이디어를 생성해 내는 것 또한 문제해결과정에 도움이 될 수 있다는 점을 알게 되었다.

“직접 아이디어를 만들어보는 과정에서 생각보다 많은 불편함을 파악해야지 실현 가능한 아이디어 후보가 많아지고 더 나은 아이디어를 모색할 수 있다는 것을 느낄 수 있었다.

창의적인 아이디어는 갑자기 튀어나오는 것이 아니라 여러 가지 아이디어를 내놓으며 각 아이디어의 장점과 단점을 파악하고 장점은 살리되 단점은 보완하는 방향으로 더 나은 아이디어를 만들어야 한다는 것 또한 깨달았다. 우리 조에서 각자 문제해결에 대한 아이디어를 세 개씩 한 종이에 서로 돌려가며 적었는데, 다른 동기들이 낸 많은 아이디어들이 나의 아이디어를 떠올리는 데 도움이 많이 되었다.”

“아이디어 발상에서는 언제나 질적으로 완벽한 아이디어만을 고집할 필요가 없다는 점을 배웠다. 아이디어 발상에서 양적으로 아이디어들을 모으게 되면 그것들끼리 서로 영향을 주어 더 괜찮은 아이디어가 나오기도 하기 때문에 아이디어는 많을수록 좋은 다다이선이라는 것을 배웠다.”

특히 Park [23]에 따르면 혁신적 디자이너는 순차적인 설계과정 모형과 달리 ‘분석적 종합 방법’을 통해 문제분석, 해결안 종합, 해결안 평가작업을 동시에 반복적·순환적·병렬적으로 진행한다. 학생들은 디자인사고의 과정이 선형적인 과정이 아니라 비선형적, 순환적인 특징을 가지고 있다는 것을 다시 한번 깨닫는 모습이 나타났다. 즉 아이디어 발상 단계뿐만 아니라 모든 단계에서 반복적·순환적·병렬적으로 아이디어를 발상하고, 해결책을 모색해야 한다는 것이다.

“조원들끼리 토론하며 다양한 아이디어들을 떠올려보았다. 각자의 프로젝트 최종 목표에 약간 차이가 있어 더욱 다양한 의견들이 등장하였다. 하지만 발표 이후 프로젝트의 실현 가능성과 최종 목표가 불분명하다는 피드백을 받아 수업이 끝난 이후 더욱 활발한 토론이 오고 갔다. 아이디어의 발상이 단지 한 과정에서 끝나는 것이 아니라 지속적으로 프로젝트 진행과정 내내 필요한 것임을 깨달았다.”

#### 5) 구체화

학생들은 문제를 해결하기 위해 아이디어를 구체화하는 모습을 보였다. 이 능력은 다른 능력과 복합적으로 나타나는 양상을 보였다. 아이디어를 양적으로 발상해내는 ‘신속한 실험’ 능력에서 학생들은 많은 아이디어 속에서 점점 틀을 잡아가는 구체화가 나타났으며, 다양한 관점에서 생각해보는 ‘다른 것으로부터 배움’ 능력에서 다른 사람의 아이디어를 바탕으로 자신의 아이디어를 구체화해 나가기도 하였다. ‘의도적 의사소통’ 능력에서 프로토타입을 통해 사용자에게 피드백을 얻고 이를 현실적으로 수정해 나가는 모습도 나타났다. 디자인사고의 과정은 분석적(analytic)이고 합성적인(synthetic) 요소를 포함하고 있는데[31], ‘구체화’ 능력은 이 두 가지 요소에 영향을 받아 함양되는 모습을 보였다.



“우리가 선택했던, 생각했던 아이디어에 대하여 더 세분화하여 계획을 짜볼 수 있었다. 수업 전에는 아이디어가 그저 붕 뜬 생각이었다면 여러 가지 경우로 세분화를 해보며 아이디어의 틀이 잡혔다는 느낌을 받았다.”

“팀원들이 적은 아이디어를 바탕으로 새로운 아이디어가 떠오르기도 하고 기존의 아이디어에 추가할 사항이나 수정할 사항이 생각나면서 점점 아이디어가 현실화되고 개선되는 것이 느껴졌다.”

“최소한의 노력을 들여서 실험을 하고, 피드백을 얻을 수 있는 과정이 필요하다. [프로토타입 제작 및 테스트하기]에서 실패를 거듭하면서 더욱 현실적인 수정안이 만들어 졌고 그 덕분에 프로토타입을 현실로 구현할 수 있었다.”

6) 의도적 구축 및 제작

프로토타입을 제작하는 과정에서 학생들은 실패를 경험하게 되었는데, 이는 더 좋은 방향으로 문제를 해결하기 위한 과정임을 인식하였다. 중요하게 언급한 것은, 학생들이 만든 프로토타입은 완성품이 아니라, 아이디어를 구현할 수 있는지 확인하기 위한 것이라는 점이었다. 따라서 프로토타입 제작이 빠르고 쉽게 가능하도록 방법과 재료를 선택해야 한다는 것을 언급했다. 또한 사용자로부터 의미 있는 피드백을 얻을 수 있도록 의도적으로 프로토타입을 제작해야 한다는 점을 유의하고 있었다.

“프로토타입은 완성된 작품을 만드는 것이 아닌, 우선 내가 생각한 아이디어를 실현 가능하지 빠르게 확인하고, 이를 수정해 나가는 피드백 과정을 위한 것이므로 정교한 완성품을 내는 것에 집중하지 말고 최대한 빠르게 제작하는 것이 중요함을 알 수 있었다.”

“프로토타입 제작을 계획하고 직접 실행해보면서 그동안 실행해온 프로젝트에 또 한 발짝 가까워진 기분이 들었다. 실물을 상상하며 그와 비슷하게 프로토타입을 제작해보니 실제 제작을 진행할 때에는 어떤 점을 보완해야 할지, 또 어떤 점을 수정해야 할지 찾아내기가 훨씬 쉽다는 사실을 깨달았다. 또한 그런 만큼 프로토타입 제작은 제작이 간단하고 쉬워야 하는 것도 맞지만 의미 있는 피드백들이 가능하도록 신중하게 제작해야 한다는 생각 또한 들었다.”

7) 의도적 의사소통

학생들은 대상자의 피드백을 받고 의사소통하는 것이 문제해결을 위해 중요하다고 말했다. 이러한 의사소통을 통해 아이디어의 실현 가능성을 높이고, 다른 방안을 구안해내는 데 도움이 된다고 생각했다. 프로토타입을 개선하는 과정에서 ‘구체화’뿐만

아니라 ‘신속한 실험’ 및 ‘다른 것으로부터 배움’ 등의 능력이 상호보완적으로 작용하는 양상을 보였다.

“우리가 생각한 아이디어를 구체화하기 위해 다양한 방면에서 생각해보았다. 제작, 홍보, 피드백 등 단계를 나누고 생각해 보는 것이 아이디어의 실현 가능성을 높이는 것임을 알게 되었다. 또한 다른 사람들의 질문과 의견을 받으면서 더 발전될 수 있다는 것을 알게 되었다. 예를 들어, 학생들이 물을 더 마시게 하는 방법이 물통을 활용하는 것이 아닌 다른 방식이 있음도 생각해보게 되었다.”

“프로토타입 제작은 가장 좋은 아이디어를 선정하여 고객이 직접 사용해볼 수 있는 프로토타입을 제작하여 피드백을 받는 것이다. 고객과 대화하는 것이 이 단계의 목적이므로 프로토타입을 테스트하는 과정을 통해 피드백을 받고 피드백을 바탕으로 프로토타입을 개선시키는 게 중요하다.”

특히 수업이라는 제한된 환경에서 프로토타입을 수정하고 보완하기 위해 학생들은 직접 사용자가 되어 피드백해보기도 하고, 다른 팀에게 피드백을 주고받으면서 한계점을 극복하려는 양상이 나타났다. 학생들은 주제를 정할 때 대학생으로서 할 수 있는 일을 정한 경우가 많았기에, 그로 인해 직접 문제의 대상자가 되어 의사소통을 하는 특징을 보였다.

“조원들과 몇 주 동안 구상했던 아이디어를 직접 수행하기 위해 재료를 구입하여 프로토타입을 제작해보았다. 프로토타입을 제작하며 어떻게 하면 더 많은 사람들이 이용할 수 있을지를 계속 고민하며 수정하고 보완하는 과정을 거쳤다. 또한 직접 사용자가 되어 우리 조가 만든 흡연 다프판을 이용해 보기도 하면서 피드백을 받아 보완하는 방법을 배울 수 있었다.”

“이번 수업에서 배운 것은 제작물을 만드는 과정보다도 피드백을 거치면서 더 나은 프로토타입으로 발전하는 것이 더 중요하다는 것이었다. 물론 최종 결과물인 프로토타입 제작 자체도 중요하지만, 계획한 바가 우리의 목적에 부합하고 실제로 문제점 하나 없이 완벽하게 이루어지기란 쉽지 않았다. 따라서 다른 조의 발표를 보며 질문을 하고 그 질문을 바탕으로 수정해가는 과정이 결국 가장 중요한 단계가 되는 것 같다는 생각을 하였다.”

고찰

본 연구에서는 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업을 수강

한 의과대학생들이 어떠한 학습경험을 하고, 디자인사고의 핵심 능력을 함양하였는지를 살펴보았다. 이를 위해 디자인사고와 관련한 문헌분석 및 전문가 검토를 거쳐 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업을 개발하였고, 수업 진행 단계에 따라 학생들이 작성한 성찰일지를 분석하였다. 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 개발한 의료인문학 수업은 디자인사고를 적용한 프로그램의 효과를 검증한 연구와 유사하게 그 운영의 실재를 담고 있으며[36-39], 국내 의과대학에서는 거의 찾아보기 어려운 디자인사고 수업 사례라는 점에서 차별성이 있다. 의과대학은 사회에서 요구하는 역량을 갖춘 의사를 양성하는 데 힘을 쏟고 있다. 의사로서 갖추어야 할 기본적인 역량은 진료역량뿐만 아니라 사회적 책무성을 기반으로 한 문제해결능력을 포함한다[5,40]. 이에, 의과대학은 학생이 졸업 후 사회에 진출하여 직면하게 되는 복잡하고 해결하기 어려운 문제들을 보다 능동적으로 해결할 힘을 길러주기 위한 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업이 요구된다. 이러한 이유로 의료인문학 수업에서는 프로젝트형 수업이 진행되어 왔으며, 일반적인 프로젝트형 수업은 비구조화된 문제를 해결과정에서 자기주도적 학습과 협동학습이 가능하다는 특징을 가지고 있다. 이에 더해 디자인사고를 적용한 프로젝트형 수업은 보다 체계적이고 통합적으로 문제를 해결하며, 다양한 방법과 전략을 활용하여 새로운 시각과 창의적인 해결책을 도출하는 데 효과적이다. 따라서 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업은 예비 의사에게 필수적으로 요구되는 소양을 갖추도록 도움을 준다는 점에서 의의가 있다.

둘째, 본 연구에서 제시한 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업은 디자인사고 단계별 교육내용 설계뿐만 아니라 수업 이후 학생들이 함양해야 할 역량으로 디자인사고의 핵심 능력을 갖추었는지 살펴보는 데 중점을 두었다. 학생들이 단순하게 디자인사고의 프로세스를 적용하여 문제를 해결하였다고 해서 디자인사고가 함양되었다고 판단하기 어렵다. 디자인사고는 그 본질 자체가 다원적이며 많은 학문분야에 걸쳐 존재하는 사고방식이며[41], 디자인사고는 특정한 디자인사고 모형의 모방이 아닌 디자이너의 '전문성'으로, 장기간에 걸친 체계적이고 계획적인 실천노력과 경험을 통해서 함양된다는 특성이 있기 때문이다[42]. 이에, 디자이너의 전문성을 나타내는 '디자인사고 핵심 능력'을 함양했는지 학생들의 성찰을 통해 확인함으로써 본 연구의 성과를 확인할 수 있었다. 학생들은 사소한 불편함을 문제라고 인식하고 이를 해결하려는 '모호함 탐색' 능력이 향상되었으며, 다른 사람과 다른 상황, 구체적으로 팀원, 다른 팀, 교수자, 문제해결의 대상자 등 자신이 아닌 '다른 것'으로부터 배우는 능력'이 향상되었다. 또한 학생들은 다양한 정보를 종합적으로 분석하고 통합하는 과정을 통해 통찰하는 능력이 촉진되었으며, 집단지성의 힘을 발휘

하여 많은 아이디어를 발상하는 것이 문제해결과정에 도움이 된다는 사실을 알게 되었다. 이 밖에도 학생들은 디자인사고 핵심 능력을 복합적이고 상호보완적으로 활용하는 것으로 나타나 문제해결을 더욱 효율적으로 수행하는 모습이 확인되었다. 이렇게 디자인사고 단계에 따른 수업을 진행하면서 디자인사고 핵심 능력이 고르게 함양되고 있음을 확인할 수 있었다. 특히 다른 것'으로부터 배우는 능력은 수업 운영 전반에 걸쳐 발휘되었으며, 프로토타입을 제작하는 단계에 이르기까지 여러 번의 실패와 시행착오를 반복적으로 겪으면서 디자인사고의 핵심 능력을 강화하고 발전시켜 나가는 것으로 나타났다.

본 연구의 결론을 토대로 후속연구를 제안하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 개발한 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업은 의예과 1학년을 대상으로 진행되는 프로젝트형 수업이었다. 이는 의료의 특성보다는 일상의 문제해결에 중점을 둔 수업이므로, 향후 의료현장에서 발생할 수 있는 실제적이면서도 복잡한 문제를 해결하기 위한 수업에 적용해 보는 것도 의미가 있을 것이다. 예를 들어, 디자인사고를 적용한 전문직 간 교육(Interprofessional Education) 프로그램에서는 의료 전문가들 간의 협력과 소통을 높이고, 다양한 전문성을 가진 팀원들이 협업하여 풍부한 아이디어와 창의적인 해결책을 도출하는 것으로 나타났으며[19], 디자인사고를 적용한 공중보건분야 수업에서는 사용자 중심(user-centered) 접근이 가능해지는 것으로 나타났다[43]. 디자인사고를 적용한 의료윤리 수업에 참여한 학생들은 수업내용과 디자인사고 관련 지식은 물론, 태도의 향상도 볼 수 있었다[44]. 따라서 의료현장에서 발생할 수 있는 복잡하고 다양한 문제에 대해 효과적으로 대응하고, 학습자들의 현장 적응력과 문제해결능력을 강화하는 데에 기여할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 학생들의 성찰의견을 통해 디자인사고의 핵심 능력이 향상되었는지를 확인하였는데, 이보다 더 나아가 양적으로 효과를 검증하거나, 인터뷰를 통해 보다 깊이 있게 학생들의 경험을 탐구하는 후속연구가 이루어질 필요가 있다. 특히 디자인사고의 정의는 학자마다 다르며, 보편적 정의는 아직 합의되지 않았다. 따라서 본 연구에서 다른 디자인사고의 핵심 능력 이외에도 다른 능력들이 향상될 수 있는지 살펴볼 필요가 있으며, 이러한 핵심 능력을 현실 상황에 얼마나 파지(retention)하고 전이하는지를 살펴보기 위해 장기적으로 학생들을 추적 관찰하며, 횡단적 연구에서 더 나아가 종단적 연구로의 확장도 의미가 있을 것이다.

셋째, 학생들이 디자인사고를 내면화할 수 있는 교육과정 개발이 요구된다. 디자이너의 사고방식은 오랜 경험과 학습으로 만들어진 결과물로, 절차적 수행에 따른 단기간의 성과를 창출해 내는 것이 아니라 장기간에 걸쳐 창의적이고 종합적인 접근에서 문

제를 해결하려는 것이다. 그렇기에 학생들이 디자이너와 같은 사고방식을 가지려면 다양한 경험과 학습을 통해 그들이 미래에 직면하게 될 어떠한 상황에서도 능동적인 자세로 문제를 해결하고 혁신적인 아이디어를 발전시킬 기회를 제공해 주어야 한다. 즉 학생들이 디자인사고를 적용하여 현실적인 문제를 해결하는 경험을 할 수 있도록 교육과정을 설계하는 것이 필요하다.

본 연구를 통해 의과대학에서 디자인사고를 적용한 의료인문학 수업의 가능성과 효과성을 실증적으로 확인함으로써, 향후 의학교육에서 문제해결능력과 협업능력 향상을 위한 교육프로그램 개발의 기초 자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다. 이러한 연구결과는 의학교육에 있어서 디자인사고의 교육적 활용 가능성을 높일 수 있으며, 의과대학생이 실제 의료현장에서의 협업능력과 문제해결능력을 향상할 수 있는 교육방안으로 주목받을 수 있을 것이다.

ORCID

Jahee Rho <https://orcid.org/0000-0002-4157-5658>  
 Aehwa Lee <https://orcid.org/0000-0001-8100-2371>

Conflict of interest

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 지원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

Authors' contribution

노재희: 연구의 기본 개념설정 및 자료 분석, 연구결과 해석, 논문 작성 및 수정; 이애화: 연구의 연구 설계와 자료 수집, 연구결과 해석, 논문 수정 및 최종 검토

References

1. Kwon SO. Conception of medical humanities and its role in medical education. *Korean J Med Educ.* 2005;17(3):217-24. <https://doi.org/10.3946/kjme.2005.17.3.217>
2. Meng KH. Teaching medical humanities in Korean medical schools: tasks and prospect. *Korean J Med Educ.* 2007;19(1):5-11. <https://doi.org/10.3946/kjme.2007.19.1.5>
3. You H. Two aims of medical humanities education: good doctors and happy doctors. *Korean Medical Education Review.* 2015;




- 17(2):51-6. <https://doi.org/10.17496/kmer.2015.17.2.51>
4. Baum M. Teaching the humanities to medical students. *Clin Med (Lond).* 2002;2(3):246-9. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.2-3-246>
5. Bleakley A. Medical humanities and medical education: how the medical humanities can shape better doctors. London: Routledge; 2015.
6. Eichbaum QG. Thinking about thinking and emotion: the metacognitive approach to the medical humanities that integrates the humanities with the basic and clinical sciences. *Perm J.* 2014;18(4):64-75. <https://doi.org/10.7812/TPP/14-027>
7. Peters AS, Greenberger-Rosovsky R, Crowder C, Block SD, Moore GT. Long-term outcomes of the New Pathway Program at Harvard Medical School: a randomized controlled trial. *Acad Med.* 2000;75(5):470-9. <https://doi.org/10.1097/00001888-200005000-00018>
8. Choi SH, Ahn HJ. Investigating the requirements of good teaching from medical students' perspectives. *Korean Med Educ Rev.* 2016;18(3):156-66. <https://doi.org/10.17496/kmer.2016.18.3.156>
9. Oh H. A case study on application of flipped learning in medical humanities: focus on instructional design and learners' perspective. *J Sci Educ.* 2020;44(2):240-58. <https://doi.org/10.21796/jse.2020.44.2.240>
10. Lee A, Park W, Park H. Exploring experience and applicability of metaverse based medical humanities course. *J Humanit Soc Sci.* 2022;13(1):1129-40. <https://doi.org/10.22143/HSS21.13.1.79>
11. Kwon SH, Kim YJ. Evaluation method for learner-centered small group activities: exploring the applicability of self-assessment and peer evaluation for small group learning in medical schools. *Korean Assoc Learn Cent Curric Instr.* 2020;20(21):247-61.
12. Wald HS, McFarland J, Markovina I. Medical humanities in medical education and practice. *Med Teach.* 2019;41(5):492-6. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1497151>
13. Rowe PG. Design thinking. Cambridge (MA): MIT Press; 1991.
14. Chon H, Sim J. From design thinking to design knowing: an educational perspective. *Art Des Commun High Educ.* 2019;18(2):187-200. [https://doi.org/10.1386/adch\\_00006\\_1](https://doi.org/10.1386/adch_00006_1)
15. Dorst K. The core of 'design thinking' and its application. *Des Stud.* 2011;32(6):521-32. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.07.006>
16. Koh JH, Chai CS, Wong B, Hong HY. Design thinking and education. In: Koh JH, Chai CS, Wong B, Hong HY, editors. Design thinking for education: conceptions and applications in teaching and learning. Singapore: Springer Singapore; 2015. p. 1-15.
17. Brown T. Design thinking. *Harv Bus Rev.* 2008;86(6):84-92, 141.
18. Doorley S, Holcomb S, Klebahn P, Segovia K, Utley J. Design think-

- ing bootleg. Stanford (CA): Stanford University, Stanford d.school; 2018.
19. van de Grift TC, Kroeze R. Design thinking as a tool for interdisciplinary education in health care. *Acad Med.* 2016;91(9):1234-8. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001195>
  20. Badwan B, Bothara R, Latijnhouwers M, Smithies A, Sandars J. The importance of design thinking in medical education. *Med Teach.* 2018;40(4):425-6. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1399203>
  21. Deitte LA, Omary RA. The power of design thinking in medical education. *Acad Radiol.* 2019;26(10):1417-20. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2019.02.012>
  22. Carlgren L, Rauth I, Elmquist M. Framing design thinking: the concept in idea and enactment. *Creat Innov Manag.* 2016;25(1):38-57. <https://doi.org/10.1111/caim.12153>
  23. Park KY. A study on the development of pre-service teachers' design thinking. *J Curric Stud.* 2019;37(2):107-30. <https://doi.org/10.15708/kscs.37.2.5>
  24. Carlgren L, Elmquist M, Rauth I. Design thinking: exploring values and effects from an innovation capability perspective. *Des J.* 2014; 17(3):403-23. <https://doi.org/10.2752/175630614X13982745783000>
  25. Teal R. Developing a (non-linear) practice of design thinking. *Int J Art Des Educ.* 2010;29(3):294-302. <https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2010.01663.x>
  26. Farrar EJ. Implementing a design thinking project in a Biomedical Instrumentation Course. *IEEE Trans Educ.* 2020;63(4):240-5. <https://doi.org/10.1109/TE.2020.2975558>
  27. Liedtka J. Perspective: linking design thinking with innovation outcomes through cognitive bias reduction. *J Prod Innov Manag.* 2015; 32(6):925-38. <https://doi.org/10.1111/jpim.12163>
  28. Ben Mahmoud-Jouini S, Midler C, Silberzahn P. Contributions of design thinking to project management in an innovation context. *Proj Manag J.* 2016;47(2):144-56. <https://doi.org/10.1002/pmj.21577>
  29. Stanford d.school. 8 Core abilities [Internet]. Stanford (CA): Stanford University, Stanford d.school; c2023 [cited 2023 Oct 6]. Available from: <https://dschool.stanford.edu/about/#about-8-core-abilities>
  30. Withell A, Haigh N. Developing design thinking expertise in higher education. Proceedings of the 2nd International Conference for Design Education Researchers; 2013 May 14-17; Oslo, Norway. London: Design Research Society; 2013.
  31. Luka I. Design thinking in pedagogy. *J Educ Cult Soc.* 2014;5(2):63-74. <https://doi.org/10.15503/jecs20142.63.74>
  32. Ceviker-Cinar G, Mura G, Demirbag-Kaplan M. Design thinking: a new road map in business education. *Des J.* 2017;20(sup1):S977-87. <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1353042>
  33. Cross N. Design thinking: understanding how designers think and work. Oxford: Berg; 2011. <https://doi.org/10.5040/9781474293884>
  34. Buchanan R. Wicked problems in design thinking. *Des Issues.* 1992;8(2):5-21. <https://doi.org/10.2307/1511637>
  35. Maccoby M. The innovative mind at work. *IEEE Spectr.* 1991; 28(12):23-35. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.1991.4684834>
  36. Carroll M, Goldman S, Britos L, Koh J, Royalty A, Hornstein M. Destination, imagination and the fires within: design thinking in a middle school classroom. *Int J Art Des Educ.* 2010;29(1):37-53. <https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2010.01632.x>
  37. Smith RC, Iversen OS, Hjorth M. Design thinking for digital fabrication in education. *Int J Child Comput Interact.* 2015;5:20-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2015.10.002>
  38. Tu JC, Liu LX, Wu KY. Study on the learning effectiveness of Stanford design thinking in integrated design education. *Sustainability.* 2018;10(8):2649. <https://doi.org/10.3390/su10082649>
  39. Go Y, Kang J, Lee E, Shin Y. Development of a class model with applying design thinking for early childhood pre-service teachers. *J Learn Cent Curric Instr.* 2021;21(21):273-94. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2021.21.21.273>
  40. O'Donnabhain R, Friedman ND. What makes a good doctor? *Intern Med J.* 2018;48(7):879-82. <https://doi.org/10.1111/imj.13942>
  41. Lawson B, Dorst K. Design expertise. London: Routledge; 2013.
  42. Ericsson KA. Attaining excellence through deliberate practice: insights from the study of expert performance. In: Ferrari M, editor. The pursuit of excellence through education. London: Routledge; 2001. p. 21-56.
  43. Ingram C, Langhans T, Perrotta C. Teaching design thinking as a tool to address complex public health challenges in public health students: a case study. *BMC Med Educ.* 2022;22(1):270. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03334-6>
  44. Marcus D, Simone A, Block L. Design thinking in medical ethics education. *J Med Ethics.* 2020;46(4):282-4. <https://doi.org/10.1136/medethics-2019-105989>



APPENDICES

Appendix 1. Examples of activities and their results

Week	Procedures of DT	Results of activities														
1	Prepare DT	<table border="1"> <tr> <td>1. 주제명</td> <td>쓰레기를 버리기 전에 내용물을 정리해주세요</td> </tr> <tr> <td>2. 주제 관련 대상</td> <td>환경 보호, 청소년 문제의 편의, 위생 문제 해결</td> </tr> <tr> <td>3. 주제 선정 이유</td> <td>                     1. 많은 사람들이 카페 음료를 들고 학교에 들어오는 요즘, 쓰레기통에 캔, 플라스틱 컵을 버릴 때 내용물도 함께 버려 쓰레기통이 오염되고 악취가 나는 케이스를 최근에 많이 보았다.                      2. 쓰레기통에 버려지는 내용물 때문에 불필요하게 청소 일손이 낭비되고 있다. 청소년 문제의 수고를 덜기 위해 이러한 문제를 해결해야겠다고 생각했다.                      3. 곧 여름이 오면 음료를 학교에 들고오는 사람이 많아질 것이라 생각하여 문제를 미리 해결해야한다고 생각했다.                 </td> </tr> <tr> <td>4. 참고 기사 또는 영상 링크</td> <td>   <a href="https://n.news.naver.com/mnews/article/014/0004252993">https://n.news.naver.com/mnews/article/014/0004252993</a> </td> </tr> </table>	1. 주제명	쓰레기를 버리기 전에 내용물을 정리해주세요	2. 주제 관련 대상	환경 보호, 청소년 문제의 편의, 위생 문제 해결	3. 주제 선정 이유	1. 많은 사람들이 카페 음료를 들고 학교에 들어오는 요즘, 쓰레기통에 캔, 플라스틱 컵을 버릴 때 내용물도 함께 버려 쓰레기통이 오염되고 악취가 나는 케이스를 최근에 많이 보았다. 2. 쓰레기통에 버려지는 내용물 때문에 불필요하게 청소 일손이 낭비되고 있다. 청소년 문제의 수고를 덜기 위해 이러한 문제를 해결해야겠다고 생각했다. 3. 곧 여름이 오면 음료를 학교에 들고오는 사람이 많아질 것이라 생각하여 문제를 미리 해결해야한다고 생각했다.	4. 참고 기사 또는 영상 링크	 <a href="https://n.news.naver.com/mnews/article/014/0004252993">https://n.news.naver.com/mnews/article/014/0004252993</a>						
1. 주제명	쓰레기를 버리기 전에 내용물을 정리해주세요															
2. 주제 관련 대상	환경 보호, 청소년 문제의 편의, 위생 문제 해결															
3. 주제 선정 이유	1. 많은 사람들이 카페 음료를 들고 학교에 들어오는 요즘, 쓰레기통에 캔, 플라스틱 컵을 버릴 때 내용물도 함께 버려 쓰레기통이 오염되고 악취가 나는 케이스를 최근에 많이 보았다. 2. 쓰레기통에 버려지는 내용물 때문에 불필요하게 청소 일손이 낭비되고 있다. 청소년 문제의 수고를 덜기 위해 이러한 문제를 해결해야겠다고 생각했다. 3. 곧 여름이 오면 음료를 학교에 들고오는 사람이 많아질 것이라 생각하여 문제를 미리 해결해야한다고 생각했다.															
4. 참고 기사 또는 영상 링크	 <a href="https://n.news.naver.com/mnews/article/014/0004252993">https://n.news.naver.com/mnews/article/014/0004252993</a>															
2	Empathize	<p>2. 대표 주제에 대해 [공감지도]를 작성하세요.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">공감지도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대표 주제명</td> <td>● 음료 용기 폐기 문제 해결하기</td> </tr> <tr> <td>대상</td> <td>● 우리대학교 의과대학 학생</td> </tr> <tr> <td>Say(말)</td> <td>● 귀찮아서 화장실에 음료를 버리기 힘들다. ● 청소년들이 알아서 치우실 것이다. ● 어차피 쓰레기통이니까 버려도 되지 않을까?</td> </tr> <tr> <td>Do(행동)</td> <td>● 화장실에서 음료를 처리하지 않고 바로 쓰레기통에 버린다. ● 다른 음료들과 함께 모두 쓰레기통에 버린다. ● 여름이 와도 지속적으로 더 많은 음료수 쓰레기를 일반 쓰레기통에 버릴 것이다.</td> </tr> <tr> <td>Think(생각)</td> <td>● 귀찮다. ● 굳이 내가 해야 할까? ● 내가 이렇게까지 버려야 하나? ● 청소년들에게서 알아서 치워주시겠지. ● 음료수 쓰레기도 쓰레기가 아닌가?</td> </tr> <tr> <td>Feel(느낌)</td> <td>● 억지로 몇 번 정도는 버리겠지만 계속하기는 힘들겠다. ● 화장실 가서 버리면 좀 알지 않나? ● 내가 안해도 청소년들이 해주실 것이다.</td> </tr> </tbody> </table>	공감지도		대표 주제명	● 음료 용기 폐기 문제 해결하기	대상	● 우리대학교 의과대학 학생	Say(말)	● 귀찮아서 화장실에 음료를 버리기 힘들다. ● 청소년들이 알아서 치우실 것이다. ● 어차피 쓰레기통이니까 버려도 되지 않을까?	Do(행동)	● 화장실에서 음료를 처리하지 않고 바로 쓰레기통에 버린다. ● 다른 음료들과 함께 모두 쓰레기통에 버린다. ● 여름이 와도 지속적으로 더 많은 음료수 쓰레기를 일반 쓰레기통에 버릴 것이다.	Think(생각)	● 귀찮다. ● 굳이 내가 해야 할까? ● 내가 이렇게까지 버려야 하나? ● 청소년들에게서 알아서 치워주시겠지. ● 음료수 쓰레기도 쓰레기가 아닌가?	Feel(느낌)	● 억지로 몇 번 정도는 버리겠지만 계속하기는 힘들겠다. ● 화장실 가서 버리면 좀 알지 않나? ● 내가 안해도 청소년들이 해주실 것이다.
공감지도																
대표 주제명	● 음료 용기 폐기 문제 해결하기															
대상	● 우리대학교 의과대학 학생															
Say(말)	● 귀찮아서 화장실에 음료를 버리기 힘들다. ● 청소년들이 알아서 치우실 것이다. ● 어차피 쓰레기통이니까 버려도 되지 않을까?															
Do(행동)	● 화장실에서 음료를 처리하지 않고 바로 쓰레기통에 버린다. ● 다른 음료들과 함께 모두 쓰레기통에 버린다. ● 여름이 와도 지속적으로 더 많은 음료수 쓰레기를 일반 쓰레기통에 버릴 것이다.															
Think(생각)	● 귀찮다. ● 굳이 내가 해야 할까? ● 내가 이렇게까지 버려야 하나? ● 청소년들에게서 알아서 치워주시겠지. ● 음료수 쓰레기도 쓰레기가 아닌가?															
Feel(느낌)	● 억지로 몇 번 정도는 버리겠지만 계속하기는 힘들겠다. ● 화장실 가서 버리면 좀 알지 않나? ● 내가 안해도 청소년들이 해주실 것이다.															
3	Define	<p>3. 대표 주제에 대해 [문제정의문]을 작성하세요.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">문제정의문</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>대상</td> <td>● 우리대학교 의과대학 학생</td> </tr> <tr> <td>필요</td> <td>● 남은 음료 폐기물을 화장실에 가서 처리하고 버릴 필요가 있다.</td> </tr> <tr> <td>통찰</td> <td>● 왜냐하면 컵째, 지속해서 이런 일이 발생하면 쓰레기통 악취 문제가 생긴다. ● 둘째, 청소년들의 입구가 눌러 일의 효율성을 떨어뜨릴 수 있다. ● 셋째, 여름이 찾아오면 이러한 상황이 기하급수적으로 악화되는 순환이 나타난다.</td> </tr> <tr> <td>문제정의</td> <td>우리대학교 의과대학 학생은 쓰레기통에 음료를 버리기 전에 음료 폐기물을 정리할 방법이 필요하다. 왜냐하면 악취 문제, 청소년들의 고충과 관련하여 여름이 찾아왔을 때 순환적으로 악화될 문제 때문이다.</td> </tr> <tr> <td>HMW 문장</td> <td>                     ● 어떻게 하면 의과대학 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까?                      ● 어떻게 하면 의과대학 학생들의 귀찮음을 덜 수 있을까?                      ● 어떻게 하면 청소년들이 하실 일을 우리가 줄일 수 있을까?                      ● 어떻게 하면 음료로 인해 나타나는 쓰레기 악취 문제를 해결할 수 있을까?                      ● 어떻게 하면 쓰레기통 관리를 학생들이 도울 수 있을까?                 </td> </tr> </tbody> </table>	문제정의문		대상	● 우리대학교 의과대학 학생	필요	● 남은 음료 폐기물을 화장실에 가서 처리하고 버릴 필요가 있다.	통찰	● 왜냐하면 컵째, 지속해서 이런 일이 발생하면 쓰레기통 악취 문제가 생긴다. ● 둘째, 청소년들의 입구가 눌러 일의 효율성을 떨어뜨릴 수 있다. ● 셋째, 여름이 찾아오면 이러한 상황이 기하급수적으로 악화되는 순환이 나타난다.	문제정의	우리대학교 의과대학 학생은 쓰레기통에 음료를 버리기 전에 음료 폐기물을 정리할 방법이 필요하다. 왜냐하면 악취 문제, 청소년들의 고충과 관련하여 여름이 찾아왔을 때 순환적으로 악화될 문제 때문이다.	HMW 문장	● 어떻게 하면 의과대학 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까? ● 어떻게 하면 의과대학 학생들의 귀찮음을 덜 수 있을까? ● 어떻게 하면 청소년들이 하실 일을 우리가 줄일 수 있을까? ● 어떻게 하면 음료로 인해 나타나는 쓰레기 악취 문제를 해결할 수 있을까? ● 어떻게 하면 쓰레기통 관리를 학생들이 도울 수 있을까?		
문제정의문																
대상	● 우리대학교 의과대학 학생															
필요	● 남은 음료 폐기물을 화장실에 가서 처리하고 버릴 필요가 있다.															
통찰	● 왜냐하면 컵째, 지속해서 이런 일이 발생하면 쓰레기통 악취 문제가 생긴다. ● 둘째, 청소년들의 입구가 눌러 일의 효율성을 떨어뜨릴 수 있다. ● 셋째, 여름이 찾아오면 이러한 상황이 기하급수적으로 악화되는 순환이 나타난다.															
문제정의	우리대학교 의과대학 학생은 쓰레기통에 음료를 버리기 전에 음료 폐기물을 정리할 방법이 필요하다. 왜냐하면 악취 문제, 청소년들의 고충과 관련하여 여름이 찾아왔을 때 순환적으로 악화될 문제 때문이다.															
HMW 문장	● 어떻게 하면 의과대학 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까? ● 어떻게 하면 의과대학 학생들의 귀찮음을 덜 수 있을까? ● 어떻게 하면 청소년들이 하실 일을 우리가 줄일 수 있을까? ● 어떻게 하면 음료로 인해 나타나는 쓰레기 악취 문제를 해결할 수 있을까? ● 어떻게 하면 쓰레기통 관리를 학생들이 도울 수 있을까?															

(Continued on next page)

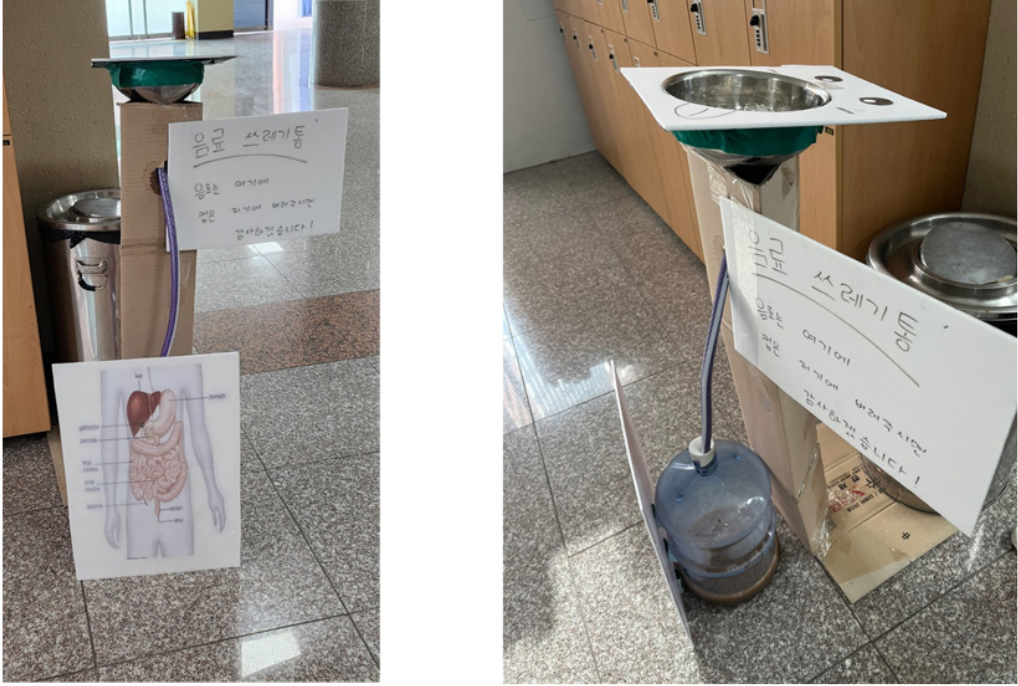


Appendix 1. Continued

Week	Procedures of DT	Results of activities																																		
4	Ideate	<p style="text-align: center;"><b>GWP 아이디어 발상 보고서</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">조</td> <td style="width: 25%;">1조</td> <td style="width: 25%;">조장</td> <td style="width: 25%;">구**</td> </tr> <tr> <td>참여 인원</td> <td>구**, 권**, 김**, 김**, 김**</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>1. 대표 주제에 대해 HMW 문장을 개발하고 <b>아이디어 발상!</b> 워크시트를 작성하세요.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>주제</th> <td>예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기</td> </tr> <tr> <th>HMW 문장</th> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 귀찮음을 덜 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 정수부담이 확실 할을 우리가 줄일 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 음료로 인해 나타나는 악취 문제를 해결할 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 쓰레기통 관리를 학생들이 자발적으로 도울 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 관심을 끌 수 있을까?</li> </ul> </td> </tr> <tr> <th>구분</th> <td>장소 (위치)</td> <td>디자이너</td> <td>시행관리</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>교실 안에 설치하면 냄새가 날 것이다</td> <td>게이미피케이션 활동 (게임의 요소를 도입하여 사교성을 높여 참여율을 높여주는 것)</td> <td>요청마다 당면한 상황에서 음료 쓰레기통을 관리하자</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>M213 근처</td> <td>거울을 설치하여 그제와 액체를 구분하자</td> <td>음료가 주위에 튀는 것을 감안하여 입구 주변에 일정한 식탁보들을 깔자</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>M213 교실 바로 옆 쓰레기통 근처</td> <td>통기통의 관심을 끌 디자인이 필요하다</td> <td>음료가 튀어 올리는 높이를 낮추고 통기통을 활용하여 쓰레기통이 넘지는 것을 방지한다</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>음료전용쓰레기통은 기존 쓰레기통 근처에 두는게 효율적일 것이다.</td> <td>인체의 이해 시간에 학습한 소화계 그림을 이용하여 본인이 바뀐 음료가 내려가는 모습을 확인할 수 있게 하자</td> <td>통기통의 자발적 참여 유도를 위해 쓰레기통을 비우고 인형들 경우 소정의 상품을 지급한다</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>★ 오늘 수업에서 팀별로 발표 및 토론에 따른 피드백 의견을 반영한 최종 아이디어를 정리하세요.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>음료처리 설비 생기는 악취 문제는 어떻게 할 것인가? -&gt; 이물질 구멍을 사용하여 악취 문제를 해결한다.</li> <li>소화계 그림으로 표현하고 음료가 내려가는 모습을 보여준 비유가 상하는 사람도 있지 않을까? -&gt; 음료가 내려가는 통로 정도만 투명하게 만들고 그 외 음료가 섞여있는 부분은 불투명하게 가려놓을 것이다.</li> <li>비슬적인 측면은 고려하였는가? -&gt; 가장 비싼 재료가 플라스틱이 2-3만원 정도이고 그 외의 재료들은 충분히 재활용용으로 제작할 수 있다.</li> <li>너무 많은 사람들이 이용하여 그게 거울같이 막히는 일은 없을까? -&gt; 음료통을 수시로 당면이 관리하듯이 거울을 또한 지속적으로 관리할 것 이다. 그렇다면 거울같이 막힐 걱정도 없을 것이다.</li> </ul> </div>	조	1조	조장	구**	참여 인원	구**, 권**, 김**, 김**, 김**			주제	예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기	HMW 문장	<ul style="list-style-type: none"> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 귀찮음을 덜 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 정수부담이 확실 할을 우리가 줄일 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 음료로 인해 나타나는 악취 문제를 해결할 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 쓰레기통 관리를 학생들이 자발적으로 도울 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 관심을 끌 수 있을까?</li> </ul>	구분	장소 (위치)	디자이너	시행관리	1	교실 안에 설치하면 냄새가 날 것이다	게이미피케이션 활동 (게임의 요소를 도입하여 사교성을 높여 참여율을 높여주는 것)	요청마다 당면한 상황에서 음료 쓰레기통을 관리하자	2	M213 근처	거울을 설치하여 그제와 액체를 구분하자	음료가 주위에 튀는 것을 감안하여 입구 주변에 일정한 식탁보들을 깔자	3	M213 교실 바로 옆 쓰레기통 근처	통기통의 관심을 끌 디자인이 필요하다	음료가 튀어 올리는 높이를 낮추고 통기통을 활용하여 쓰레기통이 넘지는 것을 방지한다	4	음료전용쓰레기통은 기존 쓰레기통 근처에 두는게 효율적일 것이다.	인체의 이해 시간에 학습한 소화계 그림을 이용하여 본인이 바뀐 음료가 내려가는 모습을 확인할 수 있게 하자	통기통의 자발적 참여 유도를 위해 쓰레기통을 비우고 인형들 경우 소정의 상품을 지급한다		
조	1조	조장	구**																																	
참여 인원	구**, 권**, 김**, 김**, 김**																																			
주제	예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기																																			
HMW 문장	<ul style="list-style-type: none"> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 귀찮음을 덜 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 정수부담이 확실 할을 우리가 줄일 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 음료로 인해 나타나는 악취 문제를 해결할 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 쓰레기통 관리를 학생들이 자발적으로 도울 수 있을까?</li> <li>어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 관심을 끌 수 있을까?</li> </ul>																																			
구분	장소 (위치)	디자이너	시행관리																																	
1	교실 안에 설치하면 냄새가 날 것이다	게이미피케이션 활동 (게임의 요소를 도입하여 사교성을 높여 참여율을 높여주는 것)	요청마다 당면한 상황에서 음료 쓰레기통을 관리하자																																	
2	M213 근처	거울을 설치하여 그제와 액체를 구분하자	음료가 주위에 튀는 것을 감안하여 입구 주변에 일정한 식탁보들을 깔자																																	
3	M213 교실 바로 옆 쓰레기통 근처	통기통의 관심을 끌 디자인이 필요하다	음료가 튀어 올리는 높이를 낮추고 통기통을 활용하여 쓰레기통이 넘지는 것을 방지한다																																	
4	음료전용쓰레기통은 기존 쓰레기통 근처에 두는게 효율적일 것이다.	인체의 이해 시간에 학습한 소화계 그림을 이용하여 본인이 바뀐 음료가 내려가는 모습을 확인할 수 있게 하자	통기통의 자발적 참여 유도를 위해 쓰레기통을 비우고 인형들 경우 소정의 상품을 지급한다																																	
5	Prototype (1)	<p style="text-align: center;"><b>GWP 프로토타입제작 계획서</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">조</td> <td style="width: 25%;">1조</td> <td style="width: 25%;">조장</td> <td style="width: 25%;">구**</td> </tr> <tr> <td>참여 인원</td> <td>구**, 권**, 김**, 김**, 김**</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>1. 대표 주제를 해결하기 위해 토론한 아이디어 중에 프로토타입으로 개발할 아이디어 2가지를 선정하고 제작 계획을 작성하세요.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>주제</th> <td>예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기</td> </tr> <tr> <th>아이디어 구분</th> <td>소화계 모형의 음료 쓰레기통</td> <td>게이미피케이션 활동</td> </tr> <tr> <th>프로토타입 제작시 필요한 재료</th> <td>알대기, 거울용, 1회용 식탁보, 정수기용 물통, 포스, 식탁, 포팅용 물통, 소화계 사인(인형), 박스 테이퍼, 가위</td> <td>상용(사탕, 젤리), 우드락, 스티커</td> </tr> <tr> <th>프로토타입 제작방법 및 절차</th> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>정수기생수통 20L 준비</li> <li>생수통에 포스, 알대기, 거울용 연결</li> <li>식탁 보정하여 거치대 제작</li> <li>1-3에서 제작한 쓰레기통 거치대에 거치</li> <li>거치대에 1회용 식탁보 부착</li> <li>다양한 소화계 그림 인쇄</li> <li>포팅용 물통으로 그림 포팅</li> <li>쓰레기통에 위치해 맞게 부착</li> <li>시합 작품 전시</li> <li>M213 옆 쓰레기통 옆으로 이동</li> <li>효율이다. 포팅된, 동양인들 선정</li> <li>수시로 음료통 확인, 관리</li> </ol> </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>우드락과 종이로 일정한 스티커판 제작</li> <li>예과 1학년 일일방으로 음료 폐기 방법 공지</li> <li>음료 줄어보게 되기 후 인형상 일부 시 스티커판에 스티커 부착</li> <li>조각 순위에 따라 상품 수여</li> <li>그 외에도, 포팅과 함께 각종 게임, 이벤트로 구성하여 올바른 음료 폐기 유도</li> </ol> </td> </tr> <tr> <th>프로토타입 제작을 위한 역할 분담</th> <td>재료 구매 및 준비 - 구** 소화계 그림 제작 - 권** 거치용 식탁 제작 - 김**, 김** 음료용 쓰레기통 제작 - 김**, 구**</td> <td>재료 구매 및 준비 - 구** 일일방 제작 - 권**, 김** 게임 운영 - 김**, 김**, 구**</td> </tr> </table> <p>2. 프로토타입을 제작한 후 결과물(사진)과 간략한 설명(개요)을 작성하세요.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>주제</th> <td colspan="2">예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기</td> </tr> <tr> <th>프로토타입 구분</th> <td>M213 옆 음료 쓰레기통</td> <td>소화계 모양 디자인</td> </tr> <tr> <th>프로토타입 개요</th> <td>어떻게 하면 예과 1학년 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까? -&gt; M213 교실 바로 옆 쓰레기통 근처에 음료 전용 쓰레기통을 설치하여 일일 쓰레기통에 음료가 버려지는 것을 막아보자</td> <td>어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 관심을 끌 수 있을까? -&gt; 인체의이해 시간에 학습한 소화계 그림을 이용하여 본인이 바뀐 음료가 내려가는 모습을 확인할 수 있게 하자</td> </tr> <tr> <th>프로토타입 사진</th> <td colspan="2"> </td> </tr> </table>	조	1조	조장	구**	참여 인원	구**, 권**, 김**, 김**, 김**			주제	예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기	아이디어 구분	소화계 모형의 음료 쓰레기통	게이미피케이션 활동	프로토타입 제작시 필요한 재료	알대기, 거울용, 1회용 식탁보, 정수기용 물통, 포스, 식탁, 포팅용 물통, 소화계 사인(인형), 박스 테이퍼, 가위	상용(사탕, 젤리), 우드락, 스티커	프로토타입 제작방법 및 절차	<ol style="list-style-type: none"> <li>정수기생수통 20L 준비</li> <li>생수통에 포스, 알대기, 거울용 연결</li> <li>식탁 보정하여 거치대 제작</li> <li>1-3에서 제작한 쓰레기통 거치대에 거치</li> <li>거치대에 1회용 식탁보 부착</li> <li>다양한 소화계 그림 인쇄</li> <li>포팅용 물통으로 그림 포팅</li> <li>쓰레기통에 위치해 맞게 부착</li> <li>시합 작품 전시</li> <li>M213 옆 쓰레기통 옆으로 이동</li> <li>효율이다. 포팅된, 동양인들 선정</li> <li>수시로 음료통 확인, 관리</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>우드락과 종이로 일정한 스티커판 제작</li> <li>예과 1학년 일일방으로 음료 폐기 방법 공지</li> <li>음료 줄어보게 되기 후 인형상 일부 시 스티커판에 스티커 부착</li> <li>조각 순위에 따라 상품 수여</li> <li>그 외에도, 포팅과 함께 각종 게임, 이벤트로 구성하여 올바른 음료 폐기 유도</li> </ol>	프로토타입 제작을 위한 역할 분담	재료 구매 및 준비 - 구** 소화계 그림 제작 - 권** 거치용 식탁 제작 - 김**, 김** 음료용 쓰레기통 제작 - 김**, 구**	재료 구매 및 준비 - 구** 일일방 제작 - 권**, 김** 게임 운영 - 김**, 김**, 구**	주제	예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기		프로토타입 구분	M213 옆 음료 쓰레기통	소화계 모양 디자인	프로토타입 개요	어떻게 하면 예과 1학년 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까? -> M213 교실 바로 옆 쓰레기통 근처에 음료 전용 쓰레기통을 설치하여 일일 쓰레기통에 음료가 버려지는 것을 막아보자	어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 관심을 끌 수 있을까? -> 인체의이해 시간에 학습한 소화계 그림을 이용하여 본인이 바뀐 음료가 내려가는 모습을 확인할 수 있게 하자	프로토타입 사진		
조	1조	조장	구**																																	
참여 인원	구**, 권**, 김**, 김**, 김**																																			
주제	예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기																																			
아이디어 구분	소화계 모형의 음료 쓰레기통	게이미피케이션 활동																																		
프로토타입 제작시 필요한 재료	알대기, 거울용, 1회용 식탁보, 정수기용 물통, 포스, 식탁, 포팅용 물통, 소화계 사인(인형), 박스 테이퍼, 가위	상용(사탕, 젤리), 우드락, 스티커																																		
프로토타입 제작방법 및 절차	<ol style="list-style-type: none"> <li>정수기생수통 20L 준비</li> <li>생수통에 포스, 알대기, 거울용 연결</li> <li>식탁 보정하여 거치대 제작</li> <li>1-3에서 제작한 쓰레기통 거치대에 거치</li> <li>거치대에 1회용 식탁보 부착</li> <li>다양한 소화계 그림 인쇄</li> <li>포팅용 물통으로 그림 포팅</li> <li>쓰레기통에 위치해 맞게 부착</li> <li>시합 작품 전시</li> <li>M213 옆 쓰레기통 옆으로 이동</li> <li>효율이다. 포팅된, 동양인들 선정</li> <li>수시로 음료통 확인, 관리</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>우드락과 종이로 일정한 스티커판 제작</li> <li>예과 1학년 일일방으로 음료 폐기 방법 공지</li> <li>음료 줄어보게 되기 후 인형상 일부 시 스티커판에 스티커 부착</li> <li>조각 순위에 따라 상품 수여</li> <li>그 외에도, 포팅과 함께 각종 게임, 이벤트로 구성하여 올바른 음료 폐기 유도</li> </ol>																																		
프로토타입 제작을 위한 역할 분담	재료 구매 및 준비 - 구** 소화계 그림 제작 - 권** 거치용 식탁 제작 - 김**, 김** 음료용 쓰레기통 제작 - 김**, 구**	재료 구매 및 준비 - 구** 일일방 제작 - 권**, 김** 게임 운영 - 김**, 김**, 구**																																		
주제	예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기																																			
프로토타입 구분	M213 옆 음료 쓰레기통	소화계 모양 디자인																																		
프로토타입 개요	어떻게 하면 예과 1학년 학생들이 음료 폐기물을 처리하게 할 수 있을까? -> M213 교실 바로 옆 쓰레기통 근처에 음료 전용 쓰레기통을 설치하여 일일 쓰레기통에 음료가 버려지는 것을 막아보자	어떻게 하면 예과 1학년 학생들의 관심을 끌 수 있을까? -> 인체의이해 시간에 학습한 소화계 그림을 이용하여 본인이 바뀐 음료가 내려가는 모습을 확인할 수 있게 하자																																		
프로토타입 사진																																				

(Continued on next page)

Appendix 1. Continued

Week	Procedures of DT	Results of activities												
6	Prototype (2)													
7	Test	<p>● 개발된 프로토타입에 대해 사용자에게 설명하고, 피드백을 받은 후 개선사항을 정리하세요.</p> <table border="1" data-bbox="414 1110 1436 1698"> <thead> <tr> <th data-bbox="414 1110 507 1166">주제</th> <td colspan="2" data-bbox="507 1110 1436 1166">예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기</td> </tr> <tr> <th data-bbox="414 1166 507 1221">프로토타입 구분</th> <td data-bbox="507 1166 970 1221">M213용 음료 쓰레기통</td> <td data-bbox="970 1166 1436 1221">소화계 모양 디자인</td> </tr> <tr> <th data-bbox="414 1221 507 1442">피드백 내용</th> <td data-bbox="507 1221 970 1442"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 물통 입구 부분을 완전히 밀봉하면 음료를 버리기가 까다로워진다</li> <li>2. 호스 부분이 길어져서 꼬이다 보면 음료가 내려오다 막힐 수 있다</li> <li>3. 과일 등과 같은 고체 물질이 거름망에 계속 걸리다 보면 거름망이 막힐 수 있다</li> <li>4. 음료를 버릴 때 주변에 튀 수 있다</li> <li>5. 음료를 매번 화장실에서 버리고 쓰레기통으로 돌아오는 번거로움이 사라져서 편리하다</li> </ol> </td> <td data-bbox="970 1221 1436 1442"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 여러 음료가 모이다 보니 비위가 상한다</li> <li>2. 소화계 디자인이 조잡함</li> <li>3. 음료 버리는 곳에 있는 캐릭터 얼굴이 귀엽다</li> <li>4. 음료 쓰레기통 지지대가 기존 쓰레기통을 가린다</li> <li>5. 음료 쓰레기통 지지대가 차지하는 공간이 생각보다 크다</li> <li>6. 음료 쓰레기통 디자인이 한번씩은 눈이 가는 디자인이다</li> </ol> </td> </tr> <tr> <th data-bbox="414 1442 507 1698">개선사항</th> <td data-bbox="507 1442 970 1698"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 -&gt; 입구 부분에 풍선을 씌워 통을 비울 땐 호스를 쉽게 뺄 수 있게 만들었다.</li> <li>2 -&gt; 너무 길던 호스를 적정 길이로 잘라 사용하여 호스가 꼬이지 않게 바꾸었다.</li> <li>3 -&gt; 요일별 당번이 돌아가면서 갈대기 부분을 확인하고 거름망이 막히진 않았는지 확인하도록 했다.</li> <li>4 -&gt; 음료가 튀어서 오염된 부분이 있는지 수시로 확인하고 정결을 유지할 수 있도록 노력했다.</li> </ol> </td> <td data-bbox="970 1442 1436 1698"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 -&gt; 다음 제작 시에는 음료통 전체를 가리는 방안을 고안해보려고 한다. (이때 음료통 전체를 가리려다가 음료통 비우는 과정이 번거로워져선 안된다)</li> <li>2 -&gt; 박스를 재활용해서 만들던 음료 쓰레기통 지지대에 우드록을 재료로 추가했다.</li> <li>4 -&gt; 기존 쓰레기통과는 거리를 가깝게 유지는 하되 일반 쓰레기를 버릴 때 불편함이 없도록 간격을 벌려두었다.</li> <li>5 -&gt; 음료 쓰레기통임을 표시하는 팻말을 시간이 지나면 제거할 생각이다.</li> </ol> </td> </tr> </thead></table>	주제	예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기		프로토타입 구분	M213용 음료 쓰레기통	소화계 모양 디자인	피드백 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 물통 입구 부분을 완전히 밀봉하면 음료를 버리기가 까다로워진다</li> <li>2. 호스 부분이 길어져서 꼬이다 보면 음료가 내려오다 막힐 수 있다</li> <li>3. 과일 등과 같은 고체 물질이 거름망에 계속 걸리다 보면 거름망이 막힐 수 있다</li> <li>4. 음료를 버릴 때 주변에 튀 수 있다</li> <li>5. 음료를 매번 화장실에서 버리고 쓰레기통으로 돌아오는 번거로움이 사라져서 편리하다</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 여러 음료가 모이다 보니 비위가 상한다</li> <li>2. 소화계 디자인이 조잡함</li> <li>3. 음료 버리는 곳에 있는 캐릭터 얼굴이 귀엽다</li> <li>4. 음료 쓰레기통 지지대가 기존 쓰레기통을 가린다</li> <li>5. 음료 쓰레기통 지지대가 차지하는 공간이 생각보다 크다</li> <li>6. 음료 쓰레기통 디자인이 한번씩은 눈이 가는 디자인이다</li> </ol>	개선사항	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 -&gt; 입구 부분에 풍선을 씌워 통을 비울 땐 호스를 쉽게 뺄 수 있게 만들었다.</li> <li>2 -&gt; 너무 길던 호스를 적정 길이로 잘라 사용하여 호스가 꼬이지 않게 바꾸었다.</li> <li>3 -&gt; 요일별 당번이 돌아가면서 갈대기 부분을 확인하고 거름망이 막히진 않았는지 확인하도록 했다.</li> <li>4 -&gt; 음료가 튀어서 오염된 부분이 있는지 수시로 확인하고 정결을 유지할 수 있도록 노력했다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 -&gt; 다음 제작 시에는 음료통 전체를 가리는 방안을 고안해보려고 한다. (이때 음료통 전체를 가리려다가 음료통 비우는 과정이 번거로워져선 안된다)</li> <li>2 -&gt; 박스를 재활용해서 만들던 음료 쓰레기통 지지대에 우드록을 재료로 추가했다.</li> <li>4 -&gt; 기존 쓰레기통과는 거리를 가깝게 유지는 하되 일반 쓰레기를 버릴 때 불편함이 없도록 간격을 벌려두었다.</li> <li>5 -&gt; 음료 쓰레기통임을 표시하는 팻말을 시간이 지나면 제거할 생각이다.</li> </ol>
주제	예과 1학년 음료 폐기 문제 해결하기													
프로토타입 구분	M213용 음료 쓰레기통	소화계 모양 디자인												
피드백 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 물통 입구 부분을 완전히 밀봉하면 음료를 버리기가 까다로워진다</li> <li>2. 호스 부분이 길어져서 꼬이다 보면 음료가 내려오다 막힐 수 있다</li> <li>3. 과일 등과 같은 고체 물질이 거름망에 계속 걸리다 보면 거름망이 막힐 수 있다</li> <li>4. 음료를 버릴 때 주변에 튀 수 있다</li> <li>5. 음료를 매번 화장실에서 버리고 쓰레기통으로 돌아오는 번거로움이 사라져서 편리하다</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 여러 음료가 모이다 보니 비위가 상한다</li> <li>2. 소화계 디자인이 조잡함</li> <li>3. 음료 버리는 곳에 있는 캐릭터 얼굴이 귀엽다</li> <li>4. 음료 쓰레기통 지지대가 기존 쓰레기통을 가린다</li> <li>5. 음료 쓰레기통 지지대가 차지하는 공간이 생각보다 크다</li> <li>6. 음료 쓰레기통 디자인이 한번씩은 눈이 가는 디자인이다</li> </ol>												
개선사항	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 -&gt; 입구 부분에 풍선을 씌워 통을 비울 땐 호스를 쉽게 뺄 수 있게 만들었다.</li> <li>2 -&gt; 너무 길던 호스를 적정 길이로 잘라 사용하여 호스가 꼬이지 않게 바꾸었다.</li> <li>3 -&gt; 요일별 당번이 돌아가면서 갈대기 부분을 확인하고 거름망이 막히진 않았는지 확인하도록 했다.</li> <li>4 -&gt; 음료가 튀어서 오염된 부분이 있는지 수시로 확인하고 정결을 유지할 수 있도록 노력했다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 -&gt; 다음 제작 시에는 음료통 전체를 가리는 방안을 고안해보려고 한다. (이때 음료통 전체를 가리려다가 음료통 비우는 과정이 번거로워져선 안된다)</li> <li>2 -&gt; 박스를 재활용해서 만들던 음료 쓰레기통 지지대에 우드록을 재료로 추가했다.</li> <li>4 -&gt; 기존 쓰레기통과는 거리를 가깝게 유지는 하되 일반 쓰레기를 버릴 때 불편함이 없도록 간격을 벌려두었다.</li> <li>5 -&gt; 음료 쓰레기통임을 표시하는 팻말을 시간이 지나면 제거할 생각이다.</li> </ol>												

DT, design thinking.

# Personality and Learning Behavioral Characteristics as Predictors of Academic Achievement of Medical Students

Jang-Rak Kim<sup>1</sup>, Young-A Ji<sup>2</sup>, Mi-Ji Kim<sup>1</sup>, Jong Ryeal Hahm<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Department of Preventive Medicine, Institute of Medical Science, Gyeongsang National University College of Medicine, Jinju, Korea

<sup>2</sup>Department of Medical Education, Institute of Medical Science, Gyeongsang National University College of Medicine, Jinju, Korea

<sup>3</sup>Department of Internal Medicine, Institute of Medical Science, Gyeongsang National University College of Medicine, Jinju, Korea

<sup>4</sup>Department of Internal Medicine, Gyeongsang National University Hospital, Jinju, Korea

This study investigates whether personality characteristics and learning behaviors can predict medical students' academic achievement in Korea, specifically in terms of successfully completing medical school without delays or achieving a high grade point average (GPA) in their final year. In May 2018, 316 medical students took the Multi-Dimensional Learning Strategy Test, 2nd edition, which provided data on their personality and learning behavioral characteristics. Their final year's GPA and any delays in completing medical school were ascertained by reviewing all electronic academic records of each semester they had been enrolled. The combination of personality and learning behavioral characteristics was significantly associated with completing medical school without delays, even after adjusting for sex and admission path. A multiple logistic regression analysis showed that the adjusted odds ratios and 95% confidence intervals for completing medical school without delays were 1.52 (95% confidence interval [CI], 0.83–2.78) and 3.64 (95% CI, 1.70–7.82) for "others" and "both high" categories, respectively, when compared with the "both low" category. For 235 students who completed medical school without delays, their learning behavioral characteristics (scores) were significantly associated with their final year's GPA even after adjusting for sex, admission path, and personality characteristics (scores) as determined by the multiple linear regression analysis. This study suggests that individual personality and learning behavior characteristics are predictors of medical students' academic achievement. Therefore, interventions such as personalized counseling programs should be provided in consideration of such student characteristics.

**Keywords:** Academic success; Republic of Korea; Test taking skills

## Introduction

Almost all Korean medical schools require students to repeat the same year if they fail in even one subject or their grade point average (GPA) is below a certain level. Regulations are strictly enforced, such as the student's being suspended when they get an F in a course.

In a study of first- and second-year medical students, 17% of students reported that they had already experienced grade repetition [1]. It is a great loss to individuals, the nation, and society when a significant number of outstanding students fail to succeed in the intense competition of medical schools [2].

In medical school, assigning an F grade, which indicates grade retention, signifies that neither the school nor the professor assumes responsibility for the student's failure to meet the learning objectives in that subject and instead places the responsibility solely on that student.

The Accreditation Standards of the Korean Institute of Medical Education and Evaluation 2019 (ASK2019) require medical schools to analyze problems with grade retention and prepare measures to guide students who show poor academic achievement [3].

To provide interventions for underachievers, it is necessary to identify the predictors of academic achievement, such as the learner's personality and learning behavioral characteristics including learning strategies [4-7]. They were associated with self-assessed academic performance in medical students [4], and with GPA in health science students in Korea [5]. Another study also revealed that self-regulating learning strategies could predict the GPA of medical students in Iran [6].

This study aims to determine whether personality and learning behavioral characteristics are predictors of successful academic achievement among medical students in Korea, specifically the goals of completing

**Received:** December 18, 2023 **Revised:** January 24, 2024

**Accepted:** February 5, 2024

**Corresponding author:** Jong Ryeal Hahm

Department of Internal Medicine, Institute of Medical Science, Gyeongsang National University College of Medicine, 15 Jinju-daero 816beon-gil, Jinju 52727, Korea

Tel: +82-55-750-8736 Fax: +82-55-758-9122 E-mail: jr\_hahm@gnu.ac.kr

medical school without delays and achieving a high GPA in the final year.

## Methods

### 1. Setting, participants, and study design

Gyeongsang National University College of Medicine has collected data (Gyeongsang Medical College Cohort data) on the demographics and academic achievements of all students admitted since 2010 from the university’s computerized information system for medical program evaluation and administrative purposes from 2022.

The Gyeongsang Medical College Cohort provided data of student identification number, sex, admission path, and final school year GPA. Delays in completing medical school were ascertained by reviewing the electronic academic records of each semester enrolled.

This is an observational, retrospective cohort design with a dependent variable of GPA of the final school year. It is a cross-sectional study of delays in completing medical school as a dependent variable because a significant proportion of delays occur before taking the MLST-II test. Figure 1 shows the period during which the delay occurred for the 81 of 316 students who repeated any school year and the final school year of the 235 students who entered their fourth year without delay.

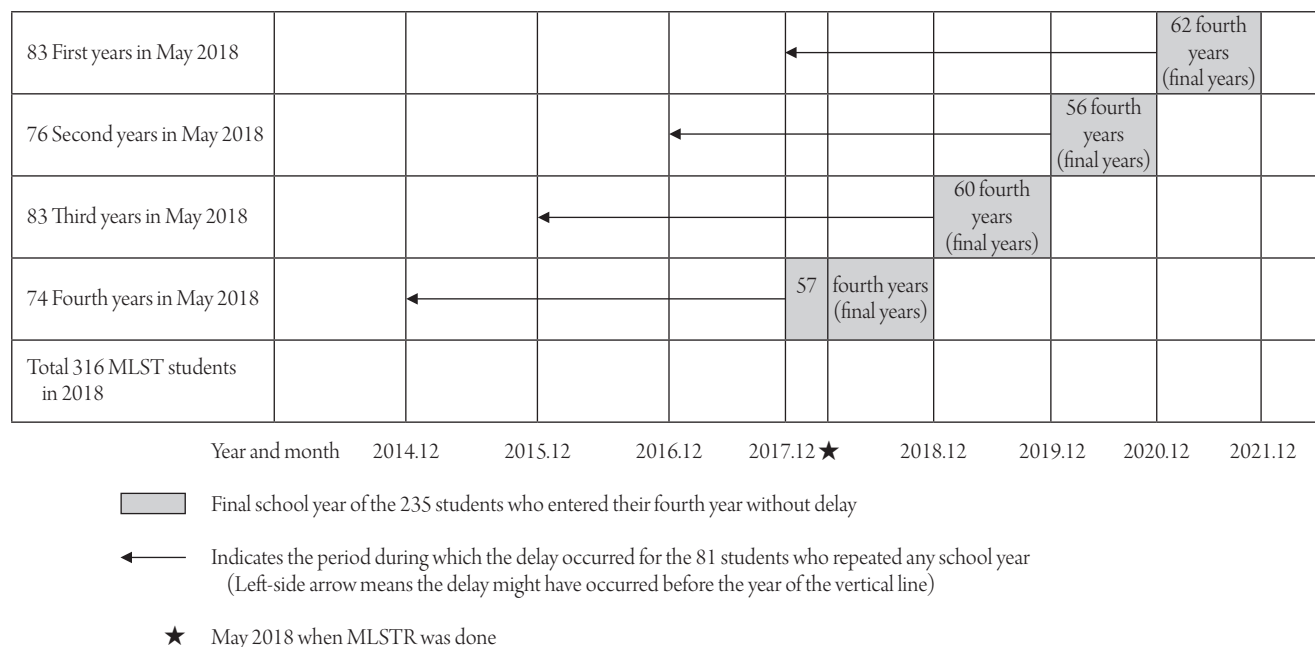
The Institutional Review Board of Gyeongsang National University Hospital approved this study (GNUH-IRB 2023-06-016).

### 2. Variables and measurement tool

Independent variables were student sex, admission path (admission to medical school, transfer to medical school, or admission to a pre-medical department), personality, and learning behavioral characteristics. The medical students’ academic achievement was measured by two outcome variables: delays including grade retention or leave of absence in completing medical school and GPA of the final school year.

Personality and learning characteristics were measured with the Multi-Dimensional Learning Strategy Test, 2nd edition (MLST-II) (Inpsyt, Seoul, Korea). Personality characteristics included subscales of academic self-efficacy, outcome expectation, and conscientiousness. High scores indicated initiative in studying [7]. Learning characteristics included the subscales of time management, listening, note taking, learning environment, concentration, book reading, memory skills, and examination preparation. High scores indicated overall good learning skills [7]. The score of each subscale was expressed as a T-score (average = 50, standard deviation = 10) from a standardized test.

All the 316 medical students (83 first-year, 76 second-year, 83 third-year, and 74 fourth-year students) in 2018 took the MLST-II in May after providing informed consent. The test was developed in Korean and aimed to understand the effectiveness of a student’s learning strategy, identify factors that affect learning, and provide suggestions for necessary intervention [7].



**Figure 1.** The period during which the delay occurred for the 81 of 316 students who repeated any school year and the final school year of the 235 students who entered their fourth year without delay. MLST, Multi-Dimensional Learning Strategy Test.



After combining MLST-II test results with the Gyeongsang Medical College Cohort data, the dataset was anonymized.

### 3. Statistical methods

In a simple analysis, we created cross-tabulations to compare sex, grade, admission path, personality, and learning characteristics depending on delays in completing medical school. The scores of the personality and learning characteristics were categorized into quintiles.

We combined personality and learning behavioral characteristics, each with five categories, to create a new variable with three categories of both low (1 or 2) quintiles, others, and both high (4 or 5) quintiles.  $p$ -values were calculated using the  $\chi^2$  or  $\chi^2$  for a trend test. The adjusted odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI) of personality and learning behavioral characteristics for completing medical school without delays were also calculated using multiple logistic regression analysis. In this regression model, we included the new combined variable instead of both personality and learning behavioral characteristics as independent variables because of multicollinearity.

For the 235 students completing medical school without delays, we analyzed the associations of sex, admission path, personality, and learning behavioral characteristics with final-year GPA by analysis of variance, or Pearson's correlation analysis. Adjusted regression coefficients of personality and learning behavioral characteristics for GPA of the final school year were calculated using multiple linear regression analysis. Grade was excluded from the models due to its close relationship with the admission path.

All analyses were performed using IBM SPSS Statistics ver. 25.0 (2017; IBM Corp., Armonk, NY, USA).

## Results

### 1. Participants

This study included all 316 current medical students (83 first-year, 76 second-year, 83 third-year, and 74 fourth-year students) in 2018. Of the study subjects, 62.0% were male and 38.0% were female. Regarding admission path, 53.8% were admitted to medical school, 14.2% were transferred to medical school, and 32.0% were admitted to a premedical department (Table 1). All 157 third- and fourth-grade students were admitted to the medical school.

### 2. Characteristics of the study students depending on delays in completing medical school

Of the 316 students studied, 74.4% successfully completed medical

school without any delays. Significantly higher percentages of females (84.3%) than males (68.2%) completed medical school without delays. Admission path was not significantly associated with completing medical school without delays. The proportions of students completing medical school without delays varied between 68.8% and 81.2%. Grade was not significantly associated with completing medical school without delays. The proportions varied between 72.3% and 77.0%. Quintiles of personality and learning behavioral characteristics were significantly and linearly associated with completing medical school without delays. The same was true for the combination of two variables. The proportions in both low categories, others, and both high ones were 65.9%, 72.0%, and 86.0%, respectively (Table 1).

### 3. Adjusted odds ratios and 95% confidence intervals for completing medical school without delays by characteristics of the study students

The combination of personality and learning behavioral characteristics was significantly associated with completing medical school without delays even after adjusting for sex and admission path in the multiple logistic regression analysis. The adjusted ORs for completing medical school without delays of female students compared with male students was 2.54 (95% CI, 1.39–4.63). The adjusted ORs for completing medical school without delays of “transfer to medical school” and “admission to premedical department” compared with “admission to medical school” were 1.51 (95% CI, 0.66–3.48) and 2.55 (95% CI, 1.35–4.79), respectively. The adjusted ORs for completing medical school without delays of “others” and “both high” compared with “both low” were 1.52 (95% CI, 0.83–2.78) and 3.64 (95% CI, 1.70–7.82), respectively (Table 2).

### 4. Correlation of personality, learning behavioral, and other characteristics with GPA of the final school year in students completing medical school without delays

For 235 students completing medical school without delays, Pearson's correlation coefficient between personality and learning behavioral characteristics was 0.76. Pearson's correlation coefficients of GPA of the final school year with personality and learning behavioral characteristics were 0.21 and 0.25, respectively. All met the significance threshold at 0.01 (Table not shown).

The GPA of the final school year was 3.51 for female students and 3.18 for male students, which was significantly different. It was not significantly different by admission path (Table 3).

**Table 1.** Characteristics of the study students completing medical school without delays

Characteristic	Total	Completing medical school without delays	$\chi^2$ ( $\chi^2$ for trend)
Sex			10.14**
Male	195 (62.0)	133 (68.2)	
Female	121 (38.0)	102 (84.3)	
Admission path			5.961
Admission to medical school	170 (53.8)	117 (68.8)	
Transfer to medical school	45 (14.2)	36 (80.0)	
Admission to premedical department	101 (32.0)	82 (81.2)	
Grade			0.49 (0.050)
1st year	83 (26.3)	62 (74.7)	
2nd year	76 (24.1)	56 (73.7)	
3rd year	83 (28.4)	60 (72.3)	
4th year	74 (21.0)	57 (77.0)	
Personality characteristics			14.45** (12.42***)
1st quintile	61 (19.3)	39 (63.9)	
2nd quintile	61 (19.3)	39 (63.9)	
3rd quintile	68 (21.5)	50 (73.5)	
4th quintile	58 (18.4)	50 (86.2)	
5th quintile	68 (21.5)	57 (83.8)	
Learning behavioral characteristics			10.44* (6.34*)
1st quintile	61 (19.3)	36 (59.0)	
2nd quintile	65 (20.6)	51 (78.5)	
3rd quintile	64 (20.3)	48 (75.0)	
4th quintile	63 (19.9)	48 (76.2)	
5th quintile	63 (19.9)	52 (82.5)	
Combination of personality and learning behavioral characteristics			10.42** (9.74**)
Both low (quintile 1 or 2)	91 (28.8)	60 (65.9)	
Others	132 (41.8)	95 (72.0)	
Both high (quintile 4 or 5)	93 (29.4)	80 (86.0)	
Total	316 (100.0)	235 (74.4)	

Values are presented as number (%).

\*p<0.05. \*\*p<0.01. \*\*\*p<0.001.

**Table 2.** Adjusted odds ratios and 95% CIs for completing medical school without delays by characteristics of the study students from the logistic regression analysis

Variable	Odds ratio (95% CI)
Sex	
Male	1
Female	2.54 (1.39–4.63)
Admission path	
Admission to medical school	1
Transfer to medical school	1.51 (0.66–3.48)
Admission to premedical department	2.55 (1.35–4.78)
Combination of personality and learning behavioral characteristics	
Both low (quintile 1 or 2)	1
Others	1.52 (0.83–2.78)
Both high (quintile 4 or 5)	3.64 (1.70–7.82)
Hosmer and Lemeshow test	
$\chi^2$	6.01
p-value	0.65

CI, confidence interval.

**Table 3.** GPA of the final school year in students completing medical school without delays by characteristics of study students (n=235)

Variable	Total no. (%)	GPA (mean±SD)	F-value
Sex			56.62***
Male	133 (56.6)	3.18±0.37	
Female	102 (43.4)	3.51±0.36	
Admission path			0.57
Admission to medical school	117 (49.8)	3.34±0.38	
Transfer to medical school	36 (15.3)	3.34±0.38	
Admission to premedical department	82 (34.9)	3.28±0.43	
Total	235 (100.0)	3.32±0.40	

Values are presented as number (%) or mean±SD.

GPA, grade point average; SD, standard deviation.

\*\*\*p<0.001.

### 5. Adjusted regression coefficients for GPA of the final school year by characteristics of the study students among students completing medical school without delays

Learning behavioral characteristics (scores) were significantly associated with the GPA of the final school year even after adjusting for sex, admission path, and personality characteristics (scores) in the multiple linear regression analysis. The adjusted regression coefficients for the GPA of the final school year and personality and learning behavioral characteristics were 0.00 ( $p > 0.05$ ) and 0.01 ( $p < 0.05$ ), respectively. The effect of learning behavioral characteristics was the second largest ( $\beta = 0.18$ ) after sex. The adjusted  $R^2$  was 0.22 (Table 4).

## Discussion

In this study, learning behavioral characteristics measured with the MLST-II test significantly predicted medical students' academic achievements, as assessed by their GPA of the final school year. High scores of learning behavioral characteristics, when combined with high scores of personality characteristics, increased the adjusted odds of completing medical school without delays by 3.6 times. It also significantly predicted the GPA of the final school year after adjusting for sex, admission path, and personality characteristics. The effect was second largest after sex.

Completing medical school without delays needed both the high scores of personality and learning behavioral characteristics, whereas GPA of the final school year only need the high scores of learning be-

havioral characteristics. Students who experienced delays had an average GPA of 2.85, which was significantly lower than 3.32 for students who did not experience delays (data not shown). Predictors of GPA were analyzed only for the students completing medical school without delays in this study. Regarding delays in completing medical school, the failure experiences were due to both personal and structural factors such as a competitive culture, restrictive professor-student relationships, and indifference toward students' quality of life [2]. In contrast, a high GPA needed mainly personal effort. Completing medical school without delays and achieving a high GPA for the final school year may have different predictors.

Personality characteristics measured with the MLST-II test include subscales of academic self-efficacy, outcome expectation, and conscientiousness, which collectively represent the ability to take the initiative in studying. The subscales of academic self-efficacy and outcome expectation were developed based on social cognitive theory [7]. A study using a social cognitive framework suggested that self-efficacy and outcome expectation together predict an interest in education [8].

Personality characteristics or academic self-efficacy alone measured with the MLST-II test affected academic achievement in previous studies among Korean college students [4,5,9].

Low confidence in one's own abilities will not motivate continuous effort for the desired goal. As a result, the possibility of achieving the desired goal will be low [7]. Using other measurement tools in other countries, studies found that personality traits including conscientiousness directly and indirectly contributed to the medical students' academic performance through self-efficacy [10]. However, outcome ex-

**Table 4.** Adjusted regression coefficients for GPA of the final school year by characteristics of the study students among students completing medical school without delays from the multiple linear regression analysis (n=235)

Variable	GPA of the final school year			
	B	Standard error	$\beta$	t-value
Constants	2.45	0.17		14.73***
Sex				
Male	0			
Female	0.34	0.05	0.43	7.23***
Admission path				
Admission to medical school	0			
Transfer to medical school	-0.10	0.07	-0.09	-1.49
Admission to premedical department	-0.02	0.05	-0.02	-0.31
Personality characteristics (scores)	0.00	0.00	0.10	1.12
Learning behavioral characteristics (scores)	0.01	0.00	0.18	2.00*
Adjusted $R^2$	0.22			
F-value	14.32***			

GPA, grade point average.

\* $p < 0.05$ . \*\*\* $p < 0.001$ .

pectation was not a significant component in predicting students' academic achievement [6].

In the MLST-II test used in this study, learning behavioral characteristics, including learning strategies, were composed of the most common and representative learning skills including resource management strategies classified by various studies [7]. They involved subscales of time management, listening, note taking, learning environment, concentration, book reading, memory skills, and examination preparation.

Learning behavioral characteristics or time management alone measured with the MLST-II test affected academic achievements in previous studies of Korean college students [4,5,9].

Learning strategies including cognitive, metacognitive, and resource management strategies are predictors of students' academic achievement [6]. A literature review concluded that learning skills or strategies were fundamental to academic competence and could be taught [11].

On the interrelationships between personality, learning behavioral characteristics, and academic achievements, a study using the MLST-II test suggested personality characteristics directly and indirectly affected academic achievements via learning behaviors in the path model [4].

In this study, we used dependent variables of the GPA of the final school year and delays (grade retention or leave of absence) in completing medical school. MLST-II test results were temporally higher in all study subjects with regard to the GPA of the final school year. However, for the delay in completing medical school, the temporal relationships might be uncertain. For some students, grade retention or leave of absence occurred before taking MLST-II test, which might alter their behavioral characteristics. On the contrary, progression to the next year without repetition could increase self-efficacy for some students. Because this study was performed with students in one medical college in one year, there may be limitations for generalizability.

Because learning behaviors composed of learning skills are modifiable [11], interventions aimed at correcting them can improve the academic achievements of medical students. To confirm this, we need a randomized controlled trial in future study.

Medical students must learn an enormous amount of information. Learning difficulties among medical students present not only individual academic problems, but also a challenge to current medical education programs. It is necessary to take measures at the school level and not leave the challenge up to the individual students.

This study suggests that individual personality and learning behavior characteristics are predictive factors for medical students' academic achievement. Therefore, interventions such as personalized counseling programs should be provided in consideration of these student characteristics.

## ORCID

Jang-Rak Kim	<a href="https://orcid.org/0000-0002-8191-5071">https://orcid.org/0000-0002-8191-5071</a>
Young-A Ji	<a href="https://orcid.org/0000-0003-3202-7809">https://orcid.org/0000-0003-3202-7809</a>
Mi-Ji Kim	<a href="https://orcid.org/0000-0002-8646-832X">https://orcid.org/0000-0002-8646-832X</a>
Jong Ryeal Hahm	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0805-0005">https://orcid.org/0000-0003-0805-0005</a>

## Conflict of interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Authors' contribution

Conceptualization: JRK, JRH; methodology: JRK, MJK; data collection: JRH; data curation: MJK; formal analysis: JRK; writing-original draft: JRK; writing-review & editing: YAJ, MJK; project administration: JRH; and final approval of the version to be published: all authors.

## References

- Han ER, Chung EK, Oh SA, Chay KO, Woo YJ. Medical students' failure experiences and their related factors. *Korean J Med Educ.* 2012;24(3):233-40. <https://doi.org/10.3946/kjme.2012.24.3.233>
- Kim SH, Jeon WT. The failure experiences of medical school students: a qualitative study. *Korean J Med Educ.* 2008;20(4):351-62. <https://doi.org/10.3946/kjme.2008.20.4.351>
- Korean Institute of Medical Education and Evaluation. ASK2019 (Accreditation Standards of KIMEE 2019). Seoul: Korean Institute of Medical Education and Evaluation; 2021.
- Seo JH, Hahm JR, Park JJ, Bae HO. Personality traits and emotional status affecting academic achievements of medical students: testifying mediating effect of learning strategies. *Korean J Med Educ.* 2022;34(4):299-308. <https://doi.org/10.3946/kjme.2022.238>
- Kim TH, Yoon TH, Kim Y. A study on the learning strategies and academic achievements of the students in the department of health science. *J Korean Soc Community based Occup ther.* 2011;1(1):49-57.
- Nabizadeh S, Hajian S, Sheikhan Z, Rafiei F. Prediction of academic achievement based on learning strategies and outcome expectations among medical students. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):99. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1527-9>
- Park DH. Multi-dimensional learning strategy test. 2nd ed. Seoul: Insight of Psychology Inc.; 2022.
- Lent RW, Brown SD, Hackett G. Toward a unifying social cognitive



- theory of career and academic interest, choice, and performance. *J Vocat Behav.* 1994;45(1):79-122. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>
9. Son YH, Kim IG. A study on predictors of academic achievement in college students: focused on J University. *J Korea Contents Assoc.* 2020;20(1):519-29. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.2001.519>
10. Hayat AA, Kohoulat N, Amini M, Faghihi SA. The predictive role of personality traits on academic performance of medical students: the mediating role of self-efficacy. *Med J Islam Repub Iran.* 2020;34:77. <https://doi.org/10.34171/mjiri.34.77>
11. Gettinger M, Seibert JK. Contributions of study skills to academic competence. *Sch Psychol Rev.* 2002;31(3):350-65. <https://doi.org/10.1080/02796015.2002.12086160>

# 연결된 고통

한희영

서던일리노이대학교 의과대학 의학교육학과

## Connected Suffering

Heeyoung Han

Southern Illinois University School of Medicine, Springfield, IL, USA



**저서:** 연결된 고통  
**저자:** 이기병  
**출판사:** 도서출판 아문드  
**출판연도:** 2023년  
**쪽수:** 266쪽

오랜만에 북리뷰 요청을 받아서 무슨 책을 선택할까 고민하면서 지난해 읽은 책들을 가만히 들여다보았다. 지난 한 해는 철학 책에 관심이 많았던 여러 흔적을 보면서 이 책들은 의학교육과 근본적으로 깊은 관련이 있지만 내 부족한 철학지식으로 적절하게 소개하기에는 아직 어려울 것 같다는 걱정을 하면서 책장을 훑어보았다. 그러던 중에, 한눈에 들어온 책이 하나 있었다. 저자가 지인이라 이것 또한 망설여진 것은 사실이지만, 개인적으로 또한 의학교육자로서 많은 여운을 남긴 책이라 그 여운을 여러 의학교육자들과 공유하고자 하는 마음으로 소개하고자 한다.

“연결된 고통”은 현재 내과 전문의인 저자가 서울 가리봉동에 있는 외국인노동자 무료진료소에서 3년 동안 공중보건의 생활을 하면서 겪게 되는 여러 환자들의 이야기들로 이루어져 있다. 단순한 의료서비스에 대한 에세이라고 볼 수도 있겠지만, 저자의 폭넓은 의료인류학적 지식과 견해를 바탕으로 환자의 병, 아픔, 고통의 이야기들을 그 당시 젊은 의사였을 시절, 그리고 지금의 숙련된 의사로서의 반성적 시각을 통해 잔잔하게 소개하고 있다.

의료인이 일상적으로 접하게 되는 환자돌봄을 통하여 인간에 대한 깊은 성찰로 여행할 수 있도록 도와주는 안내책이라고도 할 수 있다. 자칫 어려울 수 있는 여러 인류학적 또는 철학적 이론 및 견해들을 환자들의 이야기로부터 무리 없이 자연스럽게 적용하여 소개하기 때문에 인문학적 철학적 지식이 없더라도 자연스럽게 인문학적 철학적 사유에 동참할 수 있다.

특히 개인적으로 나는 이 책에 애정이 간다. 서울시 구로동(가리봉동 근처)에서 약 40년 전 어린 시절을 보낸 나에게 지금의 구로동이 외국인노동자들의 동네가 되었다는 사실은 새삼스럽기도 하면서 남달랐다. 왜냐하면, 미국으로 유학을 오면서 나 자신 또한 외국인 이민자로서 20년 넘게 타국에서 살아오고 있기에, 나에게도 미국의(상징적) 가리봉동, 외국인노동자들만의 쉼터, 그리고 나의 질환 서사(illness narrative)를 이해하였던 또는 이해하려고 하지 않았던 미국 의사들이 파노라마처럼 지나갔기 때문이다. 나는 순식간에 가리봉동 외국인노동자 쉼터에 있는 나 자신을 쉽게 그려볼 수 있었다. 한국에 가면 미국대학 교수라는 나의

타이틀 때문에 사회적으로 문화적으로 소수자 또는 약자라고 날 보는 이는 거의 없을 것이다. 하지만, 나는 이민생활을 통해서 그 누구도 언제든지 사회적 문화적 약자가 될 수 있음을 너무도 잘 알고 있다. 이에 근본적인 인간존중은 모든 사람에게 중요하며, 특히 환자의 아픔을 덜어주는 일이 업(業)인 의사들에게는 그 무엇보다도 절실하게 요구된다. 이 책에서 일관되게 전달하는 인간에 대한 이해와 존중, 그리고 그에 기반한 의료적 돌봄을 할 수

있는 의사를 양성하는 것이 나와 의학교육을 담당하는 모든 이들의 임무라는 것을 새삼 느끼게 해주었던 고마운 책이다.

## ORCID

Heeyoung Han

<https://orcid.org/0000-0002-7286-2473>

# 임상 추론 능력 개발을 위한 중요 임상 역량 커리큘럼

한희영

서던일리노이대학교 의과대학 의학교육학과

## Critical Clinical Competencies (CCC) Curriculum for Clinical Reasoning Skills Development

Heeyoung Han

Southern Illinois University School of Medicine, Springfield, IL, USA

Critical Clinical Competencies Case Library		
For more information, please contact: Debra L. Klamen, MD, MHPE – dklamen@siu.edu, 217-545-7932		
Level 1	Level 2	Level 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abdominal Pain</li> <li>■ Back Pain</li> <li>■ Chest Pain</li> <li>■ Cough</li> <li>■ Dizziness</li> <li>■ Dyspnea</li> <li>■ Edema</li> <li>■ Fatigue</li> <li>■ Fever</li> <li>■ Headache</li> <li>■ Mood Change</li> <li>■ Vaginal Bleeding</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abdominal Pain</li> <li>■ Back Pain</li> <li>■ Chest Pain</li> <li>■ Cough</li> <li>■ Dizziness</li> <li>■ Dyspnea</li> <li>■ Edema</li> <li>■ Fatigue</li> <li>■ Fever</li> <li>■ Headache</li> <li>■ Mood Change</li> <li>■ Vaginal Discharge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abdominal Pain</li> <li>■ Back Pain</li> <li>■ Chest Pain</li> <li>■ Cough</li> <li>■ Dizziness</li> <li>■ Dyspnea</li> <li>■ Edema</li> <li>■ Fatigue</li> <li>■ Fever</li> <li>■ Headache</li> <li>■ Mood Change</li> <li>■ Vaginal Bleeding</li> </ul>

**[교육자료: 영상자료]**

**영상물 이름:** Critical Clinical Competencies (CCC) for Clinical Reasoning Practice

**저자:** Southern Illinois University School of Medicine

**인터넷 URL:** <https://www.siu.edu/oec/ccc/about-cccs> (프로그램 정보)

<https://siuccdemo.org> (프로그램 콘텐츠)

**출판일자:** July, 2018

**접근일자:** November, 2023

학습자료 추천을 무엇을 할까 고민하던 중, Critical Clinical Competencies (CCC) 온라인 교육자료를 선택하였다. 사실 저자가 CCC 커리큘럼 개발팀에 있었기에 이해상충(conflict of interest)이 있을까 걱정되어 망설여졌지만, 이론적으로 튼튼한 설계에 기반하여 잘 만들어지고 무료로 사용할 수 있는 자료인데도 아직도 많이 알려지지 않아 추천하고자 한다.

CCC 교육과정은 의과대학생들의 임상추론(clinical reasoning) 기술을 직접 환자사례를 통해 실행(practice)해보고 전문가들의 임상추론 과정을 관찰하면서 롤모델링(role modeling)을 통하여 해당 기술을 함양할 수 있는 교육과정이다. 이 프로그램은 Ericsson의 'deliberate practice' 개념에 기반을 두고 임상추론 기술은 반복적인 실행(practice)과 그 실행과정에서 부족한 곳을 발견하고 그 부족함을 학습의 기회로 삼는 것을 기본적인 틀로 보기에 임상추론 기술을 함양하고자 하는 연습실로 간주할 수 있다.

CCC 교육과정은 좀 더 가까이 들여다보면, 일반의사가 흔히 접하는 환자들의 12개 증상(chief complaints), 예를 들면, 두통, 기침, 열, 피로감, 요통 등으로 구성되어 있다. 각 증상은 1개의 주

요 환자 사례 및 3개의 부수 환자 사례들로 구성되어 총 12개의 증상들은 48개의 진단사례로 이어진다. 이러한 구조는 3개의 단계(training years)로 진행되어, 학습자는 총 144개의 진단사례를 통한 임상추론 기술을 학습한다. 같은 진단이라도 다른 증상과 다른 환자의 상태들로 임상추론을 하거나 같은 증상이라도 다른 진단들로 임상추론을 하는 비교 및 대조(compare & contrast), 그리고 같은 진단 및 증상에 대한 임상추론을 간격을 두고 반복하여 임상추론을 하는 간격학습(spaced learning)의 원리에 의하여 교육과정이 설계되어 있다.

CCC 프로그램에서 학습자의 임상추론 실행과정은 다음과 같다. 시작은 환자의 이름, 나이, 성별, 주요 증상, 및 vital signs이 학습자에게 주어지고, 학습자는 이 기본 정보를 기반으로 differential diagnoses를 열거한다. 그리고 왜 이 differential diagnoses를 선택하였는지 설명(diagnostic justification)을 한다. 본인의 선택을 마친 후, 전문가들은 어떻게 생각하였는지 비디오를 통하여 관찰한다. 비디오 속의 전문가들은 의도적으로 다른 전공분야를 섭외하여, 예를 들면, 보통 증상을 응급의학 교수님, 가정의학과 교수



님, 또는 산부인과/소아과 교수님은 어떻게 접근하시는지, 그 분들의 논의를 관찰한다. 그 다음 단계에 가기 전에 학습자는 환자의 initial history 중에서 어떤 정보를 추가로 물어보고 싶은지 생각하고 질문을 나열해 본다. 그 후, 학습자는 환자의 initial history 비디오를 통해 추가 정보를 알게 되고, 이 새로운 정보를 토대로 다시 differential diagnoses를 어떻게 수정할 것인지, 그리고 왜 그런 선택을 하였는지 설명(diagnostic justification)을 한다. 본인의 선택을 마친 후, 전문가들은 어떻게 변경하였는지, 왜 그렇게 생각하였는지 비디오를 통하여 관찰한다. 이러한 과정은 추가적인 환자정보, 즉 review of systems과 physical examination이 순차적으로 제공될 때마다 반복하여 학습자들이 광범위한 differential diagnoses에서 주어진 정보로 매단계마다 differential diagnoses를 좁혀나가는 연습을 하게 된다. Physical examination 정보를 알게 될 즈음에는 최종진단이 나오도록 유도한다. 즉 검사결과(tests/lab findings) 정보는 최종진단을 확인하는 수준으로 활용되도록 유도

한다. 해당 환자 사례를 마무리하면 3가지 mini cases가 제공되는데, 이때 동일한 chief complaint이지만, 한두 가지 정보를 달리하면 어떻게 달라지는지 비교하여 임상추론을 실행하도록 한다. 예를 들면, 보통 남자 환자였는데, 이제는 남자가 아니라 여성이라면, 열이 없었는데 고열이 난다면, 또는 만약 소아환자라면 어떻게 임상추론이 달라지는지 학습하게 된다.

CCC는 미국 의료서비스, 특히 primary care를 기반으로 제작되어 언어적 문화적으로 다소 차이는 있을 수 있지만, 한국 의과대학생들을 대상으로 일반적인 임상추론을 가르치는 데 도움이 될 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

## ORCID

Heeyoung Han

<https://orcid.org/0000-0002-7286-2473>

# Instructions for Authors

Enacted: September 30, 1999  
Most recent revision: April 23, 2021

The Korean Medical Education Review (KMER) is the official, peer-reviewed journal of the Yonsei University College of Medicine. The journal focuses on pedagogy, humanities, and social science topics in health care provider education. The purpose of the journal is to improve the quality of education by developing a theoretical foundation and sharing practical experiences in the education of health care providers. It is published 3 times a year (February 28, June 30, and October 31). When submitting a manuscript to KMER, the following guidelines must be taken into consideration. If the manuscript does not meet the requirements of these instructions, it may be returned, or the review may be delayed.

## Table of contents

- General Guidelines
- Copyright and Creative Commons Attribution License
- Self-Archiving
- Research and Publication Ethics
- Manuscript Submission and Evaluation
- Detailed Instructions on Manuscript Writing

## General Guidelines

### 1. Manuscript Content and Type

The journal publishes review articles, research articles, short communications, opinions, and book review and learning materials. The journal also publishes featured articles, which are invited articles that deal in depth with a topic that the editorial board selects within the journal's aims and scope. Review articles are those that collect, organize, and analyze the existing results of previously published studies or articles. Research articles are those that collect and analyze data with methodologies including surveys, interviews, or experiments. Short communications present research that either has been completed or uses new research methods and approaches to bring meaningful results as a case study, despite having limitations regarding generalizability. Opinions deal with new proposals and policies related to topics such as education in the humanities and social sciences as relates to the medical field. Book review and learning materials introduce useful books to medical education journal readers and deal with a variety of learning materials that can be used in medical schools for education or to educate health care professionals.

### 2. Qualifications and Requirements for Manuscript Submission

Researchers around the world with an interest in topics related to health care provider education are invited to submit their manuscripts. PhD degree holders in related fields and faculty members of higher education institutions can be the first author or the corresponding author. When the manuscripts are invited by the editorial committee or when the editorial committee approves, an author or authors who do(es) not meet the above criteria can be the first author or the corresponding author.

### 3. Language

Manuscript should be submitted in Korean. If an article is submitted in English, a certificate of English editing should be provided to the editorial board. Even if the manuscript is written in Korean, the title, name of the author(s), affiliation(s), abstract, keywords, tables, figures, and references must be written in English. Technical terms in Korean should be drawn from Medical Terminology published by the Korean Medical Association, or Medical Education Terminology, published by the Korean Society of Medical Education.

## Copyright and Creative Commons Attribution License

KMER follows the Creative Commons Attribution Non-commercial License for public use. The Yonsei University College of Medicine owns the copyrights of all manuscripts published in the journal. It also holds the rights to publish, distribute, and process online and offline media. The first author must sign the copyright transfer agreement when publication is finalized. The agreement must be faxed, mailed, or e-mailed to the editorial board. No manuscripts are returned once submitted.

## Self-Archiving

Authors of individual articles can post and archive articles after they are published in KMER for self-archiving purposes. However, when doing so, the 'copyright and Creative Commons Attribution Non-Commercials License' policy of KMER must be explicitly marked. Authors can not publish pre-print articles such as drafts and articles in the editing process.

## Research and Publication Ethics

Ethical regulations include research performance probity, research result publication procedure ethics, and researchers' responsibility to maintain fidelity to these ethical codes. The journal follows the regulations set by the Ministry of Education and the Korean Association of Medical Journal Editors, and does not publish articles involving research misconduct. Moreover, incidents related to research misconduct, plagiarism, and duplicate publication are evaluated and handled following KMER's ethical regulations.

### 1. Misconduct

1) Articles associated with the following types of misconduct should not be submitted or published:

- (1) Forgery: creating, recording, and reporting non-existent data or research results.
- (2) Falsification: fabricating research content and procedures, and changing or omitting content and research results.
- (3) Plagiarism: stealing others' ideas, procedures, results, or records without justification. Self-plagiarism is defined as publishing part of an article or an entire article that has been published in the past by the author without citing an accurate source or citation.
- (4) Absence of quotations or references: citing or referring to scholarly data without stating the origin of the data.
- (5) Undeserved authorship: not granting authorship to a person who contributed to the research content or results, or granting authorship as a sign of gratitude or respect to a person who did not contribute to the article.
- (6) Duplicate publication: Divide the content of the same category academically from the same research work into multiple papers (salami publication) or publish a new paper by adding research subjects or some results to an already published paper (imalas publication)

2) Processing Misconduct

- (1) Information provision and deliberation request: The informant may provide information in writing or by e-mail to the KMER, and the information provision should always be provided in the real name.
- (2) Investigation and deliberation: ① The editor-in-chief is in charge of receiving and processing reports of misconduct. The Editor-in-Chief shall conduct the preliminary investigation into received misconduct, and if it is determined that there is a problem, the editor-in-chief shall convene the Research Ethics Committee to conduct the main investigation. ② The guide-

lines of the Ministry of Education and the Korean Association of Medical Journal Editors shall apply to matters concerning the preliminary investigation and the main investigation.

- (3) Guarantee of opportunity for clarification and protection of confidentiality: ① The editorial board shall notify the researcher who is reported as violating the ethics regulations and give sufficient opportunity for clarification. ② The investigation process and the results shall not be disclosed until the deliberation and resolution on whether or not the misconduct is completed so that the honor or rights of the investigated party are not infringed unfairly.
- (4) Follow-up action: Follow-up actions based on the results of misconduct investigations will be determined by the editorial committee in accordance with the Guidelines for Securing Research Ethics of the Ministry of Education and the Good Publication Practice Guidelines for Medical Journals of the Korean Association of Medical Journal Editors.

### 2. Authorship

Authorship is based on 1) substantial contributions to the conception, research design, and the analysis and interpretation of data; 2) drafting the article or revising it critically for important content; and 3) final approval of the version to be published. Authors must meet conditions 1, 2, and 3. All contributors who do not meet these criteria for authorship should be listed in the acknowledgments.

### 3. Conflict of Interest Statement

The corresponding author must report all conflicts of interest to the editor, including financial support from and connections with pharmaceutical companies, political pressure from interest groups, problems involving scholarly connections, consultancy fees, and stock. Conflicts of interest arise when the authors or the institutions associated with the authors receive continuous financial support from specific agencies, companies, or organizations, or when the authors publish results that are supported by direct research funding. For a related person to be listed as a co-author of an article, he or she must have clearly contributed to the research and writing of the article. The "Pre-disclosure form when writing a manuscript with a related person" should be submitted and the editor should be notified that a related person has participated as a co-author. Related persons include minors (under the age of 19) or extended family members. If research misconduct by a related co-author is confirmed, the misconduct of the related person is notified to any relevant institutions (schools to which the related person is applying for admission, research institutions, etc.) where the related person has received benefits. Other matters related to conflicts of interest should follow the "Recommendation to prevent unfair authorship in research papers" (revised on

April 10, 2020). In addition, the authors should report any employment, advisory roles, stockholding, lecture or consulting fees, paid testimony, sponsor roles, access to materials, and corporate sponsorship of research. Equipment support or other forms of support must also be reported. The role of the person who sponsored the project and whether the sponsor participated in the research process should be disclosed and described in accordance with the above guidelines regarding the definition of authorship. If the sponsor was not involved in the procedure, he or she must report it accordingly. In particular, authors should not sign an agreement according to which a sponsor who can potentially receive benefits could interfere with the author's rights during manuscript writing. Regardless of sponsorship, at least one of the authors should have full access to the research material. The details of the grants received for the research should be provided in accordance with the detailed guidelines for manuscript preparation. If any of the conflicts of interest described above arise, authors must submit a conflict of interest form signed by all authors.

#### 4. Subject or Experimental Animal Rights Statement

All research on humans must conform to the ethical standards set by the Declaration of Helsinki (<http://www.wma.net>). The approval of the institutional review board of the research site is also necessary for clinical trials. All animal testing must be appropriate, based on experimental animal use and management regulations set by the institution or national law. It should also follow the *NIH Guide for the Care and Use of Laboratory Animals* (<http://grants.nih.gov/grants/olaw/olaw.htm>).

#### 5. Consent Form Statement

Clinical trials must receive patients' written consent and institutional review board approval. This information must be provided in the text. Photographs and explanatory data must not contain patients' names, initials, or medical record numbers. If necessary, the editor or reviewer will ask for this information.

#### 6. Reflection of Gender Innovation Policies

It is recommended that articles published in this journal follow the guidelines on gender innovation policy (Sex and Gender Equity in Research, <http://gister.re.kr>).

## Manuscript Submission and Evaluation

### 1. Manuscript Submission

Authors should submit their manuscripts using the online submission system (<http://submission.kmer.or.kr>). The journal accepts manuscripts on an ongoing basis and evaluates them chronologically. However, manuscripts that do not follow journal submission guidelines will be re-

turned to the authors. Along with the online submission of a manuscript, the authors must also submit an author information form, a conflict of interest form, a self-certification that they have followed research ethics regulations, a self-completed checklist of research ethics, and a pre-disclosure form when writing a manuscript with a related person (if applicable).

### 2. Publication Fee

If a manuscript is accepted, there is a standard publication fee. If the publication fee is not paid, the publication will be cancelled. The publication fee is shown in the online submission system.

### 3. Request to avoid potentially hostile reviewers

Authors can request to avoid specific reviewers at the submission stage in advance if it is difficult to expect a fair review for personal or academic reasons. The editorial board assigns reviewers considering the authors' request.

## Detailed Instructions on Manuscript Writing

### 1. Preparing a Manuscript

Manuscripts must be on A4-sized (210 × 297 mm) paper with 25-mm margins on each side, 10-point font size and double-spaced lines (200%), and should be saved as .docx or .pdf. Manuscripts can be written either in Korean or in English. Chinese characters or the original language can be written inside brackets following the words, and the original language can be used when there is no corresponding Korean expression. When using a foreign language, the usage of uppercase and lowercase letters should be correct (for example, the first letter of proper nouns, names of persons, and places should be in capital letters and the remaining letters in small letters.) Names of persons, places, and other proper nouns should be in the original language, numbers in Arabic numerals, and units in the metric system. Page numbers should appear in the lower center position starting from the cover page.

### 2. Manuscript Content Order

The manuscript file must include the following items in order. Research articles follow the order of title page, abstract, introduction, methods, results, discussion, references, and tables or figures. Short communications follow the order of title page, abstract, introduction, body, conclusion, references, and tables or figures. Opinions follow the order of title page, main text, and references. Review articles follow the order of title page, abstract, introduction, body, conclusion, references, and tables or figures. Book review and learning materials follow the order of title page and main text. Each section should be on a separate page. When outline numbering is necessary in the body, the following system is used.

Text Numbering System

Methods

1, 2, 3, 4,

1), 2), 3), 4),

(1), (2), (3), (4),

### 3. Title Page

The title page must contain the title, authors, and affiliations both in Korean and in English. The title should be concise, but with enough appropriate words to represent its content. Abbreviations should not be used, and the length should be 40 characters or less in Korean or 15 words or less in English. The running head of the manuscript should be 20 characters or less in Korean or 10 words or less in English. When there are 2 or more authors, their names should be listed and separated with a comma (,) based on their contribution to the research and manuscript writing. When the affiliations of the authors are different, each affiliation should be written in the order of first author and co-author, and should be numbered using superscripts. The name, affiliation, address, telephone number, and e-mail address of the corresponding author should be indicated at the bottom of the title page. At the time of submission, the corresponding author should be able to communicate regularly with the Editor-in-Chief. The affiliation of the author should indicate only one affiliation directly relevant to the manuscript.

At the bottom of the title page, the authors' contributions should be outlined, and the types of contribution made by each author should be described briefly. For example, "the first author, Kim OO, participated in the experimental design and data analysis; the second author, Park OO, originated the basic concept, designed the research, and wrote the manuscript."

Acknowledgments should be included. In other words, any person or organization that contributed to the research but does not meet the criteria authorship should be indicated in the acknowledgments with a clear description of the contribution. If nothing is applicable, write "None."

The Open Researchers and Contributors ID (ORCID) of the corresponding author should be provided for researcher identification, such as <https://orcid.org/0000-0002-8534-5985>. An ORCID number can be obtained free of charge at <https://orcid.org>. Any research grant along with the research grant number should be indicated. If nothing is applicable, write "None."

Stakeholder declarations related to the research should also be specified. If nothing is applicable, write "None."

### 4. Abstract

The abstract should be written in English, concisely and clearly. It should be between 200 words and 250 words in length. The abstract

should be written in a single paragraph in a narrative format. At the bottom of the abstract, between 3 and 5 keywords should be listed in alphabetical order. The keywords should be found in the National Library of Medicine Medical Subject Heading (MeSH) (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) and should be capitalized. Words used in the title should not be included in the keywords.

### 5. Structure of the Main Text

1) Review articles: Review articles should contain 5,000 words or fewer (excluding references), and advance approval from the editorial board is required for articles exceeding 5,000 words. Each part should be written in accordance with the following guidelines.

(1) Introduction: The introduction should describe the theoretical background or research background, recent research trends, the necessity of the study, and the research questions.

(2) Main body: The main body should describe how the paper collected previous studies, such as existing research results or papers. It should report the methods (search engine, search strategy, etc.) used during the reference search and the criteria used (inclusion and exclusion). It should report the methods for analyzing the collected studies and the results of the analysis.

(3) Conclusion: The conclusion should summarize the results of the collected studies and discuss the meaning of the results. It should emphasize important and new findings and explain the conclusions accordingly. These conclusions may also be compared with other related research results. The objectives and conclusions of the study should be interconnected. The possible applicability of the research results, limitations in their interpretation, and possibilities for future research should also be discussed.

2) Research articles: Research articles should contain 5,000 words or fewer (excluding references), and advance approval from the editorial board is required for articles exceeding 5,000 words. Each section should be written in accordance with the following guidelines.

(1) Introduction: Theoretical background, research background, recent research trends, the necessity of the research, and research problems should be described. Study results or conclusions should not be included.

(2) Methods: The population, sample, and sampling method of the study should be described, and the validity and reliability of the study tools should be reported. The research design and method of research should also be described to ensure that the study is reproducible. If using a specific product, the name of the equipment, manufacturer, city, and country should be listed



in parentheses. If an unfamiliar method is used or an existing method is modified, a brief introduction should be provided along with references.

- (3) Results: The study results should be presented objectively according to the methodology used. The results should also be described in a logical order, and tables and figures should follow the sequence in which they are presented in the text. Repeating all of the data in a table or figure should be avoided, and only the key findings and trends should be described.
  - (4) Discussion: The study results relevant to the research questions should be summarized and the implications of the results should be discussed. Important and new findings should be emphasized and the conclusions drawn from them should be reported accordingly. What has already been described in the introduction and the results sections should not be repeated. The study should be compared with other related research results, and the purpose and the conclusion of the study should be interconnected. However, making unfounded conclusions or groundless claims should be avoided. New hypotheses emerging from the obtained data and appropriate measures to verify them should also be included. The scope of the research results, limitations in their interpretation, and their possible applicability in future research should also be described.
- 3) Short communications: Short communications should contain 2,000 words or fewer (excluding references), and advance approval from the editorial board is required for short communications exceeding 2,000 words. Each part should be written in accordance with the following guidelines.
    - (1) Introduction: The introduction should describe the theoretical background or research background, recent research trends, the necessity of the research, and research questions.
    - (2) Body text: The body text should describe the progress or development of a research project or case in progress. The methods and procedures should be described. The results should objectively describe the results obtained based on the research procedure or development process.
    - (3) Conclusion: The conclusion should summarize the results of the research that are related to the necessity and purpose of the research or development process and discuss the implications of the results. Important and new findings among the results of the research should be emphasized and the conclusions should be described accordingly. The study results should be compared with the results of other related research, and the purpose and conclusions of the study should be interconnected. Making unfounded conclusions or groundless claims should be avoided. The scope of the research results, limitations in their

interpretation, and their possible applicability in future research should also be described.

- 4) Opinions: Opinions shall not be divided into an introduction, main body, and conclusion, except when necessary, and the text should contain 2,000 words or fewer.
- 5) Book Review and Learning Materials: Book review and learning materials shall not be divided into an introduction, main body, and conclusion, except when necessary, and the text should be written in 1,000 words or fewer.

## 6. References

- 1) All references listed at the end of the manuscript should be written in English in the order of citation following the Vancouver reference style as below. For complete citation guidelines, authors should refer to *Citing Medicine: The NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers* (<http://www.nlm.nih.gov/citing-medicine>).
- 2) References should cite the recent literature. The number of references in research articles and opinions should be limited to 30 or fewer, in short communications, the number should be limited to 15, and review articles do not have any limitations.
- 3) References at the end of the manuscript should all be cited within the text.
- 4) When citing a reference inside the text, the number should be put in square brackets (e.g., [1]) in the last sentence of the cited text. When there are multiple references, each should be separated with a comma. When there are multiple consecutive references (e.g., [2,5,7], [2-5,7,10]), a hyphen (-) should be used. These numbers should match the numbers of the references.
- 5) If the number of authors of a given source in the references is 6 or fewer, all names should be given. If there are 7 or more authors, write only the names of the first 6 authors, and shorten the rest by using "et al." Authors' names should be written with their last names first followed by the first letter of their names capitalized.
- 6) When citing references inside the text, the author's name and the reference number should be indicated in the reference. If there are two authors, "and" should separate the authors' names. When quoting more than 3 authors in the text, use "et al." (e.g., Jones [10] asserts that . . ., according to Smith et al. [3])

### (1) Journal Article

The title of the journal should be abbreviated following the National Center for Biotechnology Information Database (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>) of the U.S. National Library of Medicine. For indexed journals, the corresponding abbreviations should be used. For non-indexed journals, the abbre-

viation or journal name as set forth in the journal should be used. Only the first letter of the title should be capitalized.

Lee YH. Enhancement of professionalism in medical education. *Korean Med Educ Rev*. 2012;14(1):11-8.

Fan VY, Lin SC. It is time to include compassion in medical training. *Acad Med*. 2013;88(1):11.

Gilbert DG, McClernon JF, Rabinovich NE, Gugai C, Plath LC, Asgaard G, et al. Effects of quitting smoking on EEG activation and attention last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD3 A1 allele, and depressive traits. *Nicotine Tob Res*. 2004;6(2):249-67.

(2) Book

Carlson BM. *Human embryology and developmental biology*. 4th ed. St. Louis (MO): Mosby; 2009. 541 p.

(3) Book Chapter

Gunderman RB. Philosophical considerations in educational assessment. In: Hibbert KM, Chhem RK, van Deven T, Wang S, editors. *Radiology education: the evaluation and assessment of clinical competence*. London: Springer; 2013. p. 49-54.

(4) Proceedings

Tai MC. The importance of medical humanities in medical education. *Proceedings of Korean Society of Medical Education Academic Symposium*; 2010 Jun 17; Cheju, Korea. Seoul: Korean Society of Medical Education; 2010.

(5) Thesis

O'Brien KA. *The philosophical and empirical intersections of Chinese medicine and western medicine [dissertation]*. Melbourne: Monash University; 2006.

(6) Web material

Brudney K, Rothman D. *Medical and Western civilization [Internet]*. New York (NY): Institute on Medicine as a Profession; 2008 [cited 2017 Jan 10]. Available from: <http://www.imapny.org/our-publications/educational-tools-and-resources>.

Song SC. Why the resident shortage? [Internet]. Seoul: Doctor's News; c2014 [cited 2016 Dec 15]. Available from: <http://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=100776>.

(7) If the reference is written in a language other than English, the reference information should be translated into English and the translated title should be written in square brackets. At the end of the reference, the language should be indicated, with only the first letter capitalized.

Shaha M, Rabenschlag F, Holzer R. [Lowering stress levels in the workplace]. *Krankenpfl Soins Infirm*. 2005;98(4): 10-3,40-3,62-5. French, German, Italian.

(8) If the reference is written in Korean and it does not have an English translation, the information regarding the reference (including the title of the article, publisher name, publishing institution, etc.) should be romanized.

## 7. Tables and Figures

- 1) Tables and figures should be clear and concise and must be cited in the text. When citing tables and figures in the text, they should be indicated as Table 1, Figure 1, and so forth.
- 2) A table is described as Table 1, and a picture or a figure is described as Figure 1, and the title of a table or a figure should be in the form of clauses or phrases. The title of a table should be left-aligned, and the title of a figure should be left-aligned to the bottom of the figure. Vertical lines should not be used in the table, and abbreviations should be explained at the bottom of the table. When using annotations, use a), b), c) ... as superscripts and explain them at the bottom of the table. The title and the description of a figure and a chart should be clearly understood without reference to the text. All abbreviations used should be defined in a footnote and be placed below the table.
- 3) Tables and figures are converted to black and white when printed, unless requested by the author. The financial costs of color printing will be borne by the author. When graphs are printed in black and white, it is recommended to use slashes or other shapes to indicate distinct sets of data, rather than colors, to improve readability. Figures or photographs should be submitted as TIF, PPT, or JPG file types and must have a resolution of at least 300 dots per inch (dpi). The image dimensions should be set to 80 mm × 160 mm.
- 4) If tables and figures need to be described in Korean, they should be included in the appendices. At this time, appendices should be cited in the text. When citing an appendix, it should be referred to as the "Appendix." When there are many appendices, they should be classified as Appendix 1, Appendix 2, and so forth. The title of appendices should be written in Korean.
- 5) Statistical descriptions such as standard deviation and standard error should be expressed as mean ± SD, mean ± SE. The signifi-

cance of p-values is indicated by \* in the tables, and the significance level of the p-value should be indicated below the tables. For example:  $p < .01$ ,  $p < .05$ .

6) Tables and figures should be inserted independently in separate pages at the end of the manuscript.

## 8. Errata

When there are errors in the published papers, errata will be published in the next issue.

Please refer to the website of the *Korean Medical Education Review* ([www.kmer.or.kr](http://www.kmer.or.kr)) for submission guidelines for manuscripts written in

Korean or English, instructions for authors, and ethics guidelines. All other items not specified in the guidelines of *KMER* will follow the decisions made by the editorial committee.

These manuscript regulations are effective on April 23, 2021.

### **Editorial Board of Korean Medical Education Review**

Yonsei University College of Medicine, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea

Tel: +82-2-2228-2514 Fax: +82-2-364-5450

e-mail: [kmer@yuhs.ac](mailto:kmer@yuhs.ac)

제정: 1999년 9월 30일  
최근 개정: 2021년 4월 23일

의학교육논단은 연세대학교 의과대학이 발행하는 전문가 심사(peer-reviewed) 학술지이다. 본 학술지는 의료인 교육과 관련된 교육학, 인문사회학, 사회과학을 다루는 학술지로서, 의료인 교육의 이론적 토대와 실천적 경험을 공유하여 교육의 질을 향상시키는 데 그 목적이 있다. 본 학술지는 1년에 3회(2월 28일, 6월 30일, 10월 31일) 출판한다. 본 학술지에 논문을 투고할 때 다음의 가이드라인을 준수해야 한다. 투고된 원고가 요구사항에 충족되지 않는 경우, 원고는 반려되거나 심사가 지연될 수 있다.

## 목차

- 일반지침
- 저작권 및 Creative Commons Attribution License
- 셀프 아카이빙
- 연구 및 출판 윤리
- 원고 접수 및 심사
- 원고 작성에 관한 세부지침

## 일반지침

### 1. 원고의 종류

본 학술지의 출판유형은 종설(review articles), 연구논문(research articles), 단신(short communications), 시론(opinions), 북리뷰와 교육자료(book review and learning materials) 등으로 구성된다. 본 학술지는 매호 학술지의 목적과 범위에 부합하는 주제를 정하여 초빙원고로 구성된 특집 논문(featured articles)을 포함한다. 1) 종설은 기존의 연구된 결과나 연구논문 등을 수집하여 정리하고 분석한 형식의 논문을 의미한다. 2) 연구논문은 설문도구나 인터뷰, 또는 실험 등을 통하여 자료를 수집하고 분석한 논문을 의미한다. 3) 단신은 진행이 완료된 연구사업으로서 혹은 새로운 연구방법과 접근법을 사용한 연구결과로서 일반화 가능성에는 제약이 있지만, 사례로서 의미 있는 결과를 다룬 논문을 의미한다. 4) 시론은 의학을 포함한 인문사회의학 분야의 교육 관련 새로운 제안이나 정책 등을 다룬다. 5) 북리뷰와 교육자료는 의학교육논단 독자들에게 유익한 책을 소개하고, 의과대학 및 보건의료인 교육에 사용할 수 있는 다양한 교육자료를 다룬다.

### 2. 투고 자격 및 요건

의료인 교육과 관련된 주제에 관심을 갖고 있는 연구자는 원고를 투고할 수 있다. 관련 분야의 박사학위 취득자 및 고등교육기관 재직 교원은 제1저자 또는 교신저자가 될 수 있다. 편집위원회가 초청하는 원고 및 편집위원회의 동의가 있는 경우에는 제1저자 또는 교신저자가 될 수 있다.

### 3. 언어

원고는 한글 투고를 원칙으로 한다. 영문으로 투고할 경우 편집위원회에 영문교정증명서를 제출한다. 한글원고일 경우라도 논문제목, 저자명, 소속, 초록, 키워드, 표, 그림, 참고문헌은 모두 영어로 작성해야 한다. 전문용어의 경우, 대한의사협회에서 발간한 의학용어집과 한국의학교육학회에서 발간한 의학교육용어집을 참고한다.

## 저작권 및 Creative Commons Attribution License

의학교육논단은 공공이용을 위해 'Creative Commons Attribution Non-Commercial License'를 따른다. 본 학술지에 게재되는 모든 원고에 대한 저작권은 연세대학교 의과대학이 소유하며, 온/오프라인상의 매체에 출판, 배포, 가공할 수 있는 권리를 가진다. 책임저자는 출판이 결정되면 '저작권 이양 동의서'에 서명하고 팩스, 우편 또는 E-mail로 편집위원회에 제출한다. 모든 원고는 제출 후 일체 반환하지 않는다.

## 셀프 아카이빙

개별 논문의 저자는 셀프 아카이빙을 목적으로 의학교육논단에 게재된 후 해당 논문에 대한 게시 및 보관을 할 수 있으며, 이 경우 의학교육논단의 '저작권 및 Creative Commons Attribution Non-Commercials License' 정책 내용을 명시적으로 표시해야 한다. 개별 논문의 저자는 게재된 논문 외 투고 초안, 편집 중인 논문 등 게재 이전 상태의 논문(pre-print)을 공개할 수 없다.

## 연구 및 출판 윤리

윤리규정은 연구수행의 정직성, 연구결과 출판과정에서의 윤

리, 연구자의 책임성 등을 포함하여 연구의 충실성을 확보하기 위한 것이다. 본 학술지는 연구윤리 확보를 위한 교육부의 '연구윤리확보를 위한 지침'과 대한의학학술지편집인협회의 '출판윤리 가이드라인'을 따르며 연구부정행위가 있는 논문은 게재하지 않는다. 아울러 연구부정행위, 표절 및 중복게재 등 모든 연구윤리와 연계되는 사항에 대한 심사 및 처리는 의학교육논단 윤리규정에 따른다.

## 1. 부정행위

1) 다음과 같은 연구 및 출판 부정행위가 있는 논문은 게재하지 않는다.

- (1) 위조: 존재하지 않는 자료나 연구결과를 허위로 만들어 내고 이를 기록하거나 보고하는 행위
- (2) 변조: 연구자료 및 과정을 조작하거나 자료와 연구결과를 변경하거나 생략하여 연구기록이 진실에 부합하지 않게 하는 행위
- (3) 표절: 정당한 권한 없이 타인의 아이디어, 과정, 결과 또는 기록을 도용하는 행위를 말하며, 이미 게재, 출간된 자신의 논문이나 저서의 전부 또는 일부를 정확한 출처 표시 및 인용표시 없이 동일 언어 또는 다른 언어로 중복하여 게재, 출간하는 '자기표절' 행위
- (4) 인용 및 참고 미표시: 학술자료를 인용, 참고표시를 하면서 그 출처를 명시하지 않는 행위
- (5) 부당한 논문저자 표시행위: 연구내용 또는 결과에 대해 직접적으로 공헌 또는 기여를 한 사람에게 정당한 이유 없이 논문저자 자격을 부여하지 않거나, 공헌 또는 기여를 하지 않은 자에게 감사의 표시 또는 예우 등을 이유로 논문저자 자격을 부여하는 행위
- (6) 중복게재: 동일한 연구 성과물에서 학문적으로 같은 범주의 내용을 여러 논문으로 나누는 행위(분절 출판) 또는 이미 출판된 논문에 연구 대상자나 일부 결과를 추가하여 새로운 논문을 발표하는 행위(덧붙이기 출판)

### 2) 부정행위에 대한 조사

- (1) 제보 및 심의요청: 제보자는 「의학교육논단」에 서면 또는 전자우편으로 제보할 수 있으며, 제보는 반드시 실명을 원칙으로 한다.
- (2) 조사 및 심의: ① 부정행위에 대한 신고 접수 및 처리는 편집위원장이 담당한다. 접수된 연구 및 출판 부정행위는 편집위원장이 예비조사를 실시하고, 문제가 있다고 판단될 경우 편집위원장은 연구윤리위원회를 소집하여 본조사를 실시하여야 한다. ② 예비조사 및 본조사 실시에 관한 사항은 교육부와 대한의학학술지편집인협회의

가이드라인을 준용한다.

- (3) 소명기회의 보장 및 비밀보호: ① 편집위원회는 윤리규정 위반으로 보고된 연구자에게 해당 사실을 통보하고 충분한 소명 기회를 주어야 한다. ② 부정행위 여부에 대한 심의·의결이 완료될 때까지 피조사자의 명예나 권리가 부당하게 침해되지 않도록 조사과정 및 결과에 대해서 공개하지 않는다.
- (4) 후속 조치: 부정행위 조사 결과에 따른 후속 조치는 교육부의 '연구윤리확보를 위한 지침'과 대한의학학술지편집인협회의 가이드라인을 준용하여 편집위원회가 결정한다.

## 2. 저자됨

논문 저자로 참여하는 사람은 1) 연구의 기본 개념 설정과 연구의 설계, 자료의 분석과 해석에 공헌, 2) 원고를 작성하거나 내용의 중요 부분을 변경 또는 개선하는 데 상당한 공헌, 3) 최종 원고의 내용에 동의의 세 조건을 모두 충족하는 경우로 한다. 저자됨의 기준에 맞지 않는 사람은 "감사의 글" 난에 나열한다.

## 3. 이해관계 명시

교신저자는 자료를 수집하거나 해석함에 있어 영향을 미칠 수 있는 이해갈등관계가 있는 모든 정보를 편집인에게 밝혀야 한다. 이해관계는 저자나 저자의 소속기관이 특정기관, 회사, 단체 등으로부터 지속적으로 재정적 지원을 받거나 직접 연구비를 지원받아 수행한 연구결과물을 출판하는 경우가 해당된다.

또한 특수관계인이 논문의 공동저자로 참여한 경우 연구 및 논문작성에 대해 특수관계인의 명확한 기여가 있어야 하고, '특수관계인과 논문 공저 시 사전 공개서'를 제출하여 특수관계인이 논문의 저자로 참여하였음을 편집인에게 밝혀야 한다. 특수관계인은 미성년자(만 19세 이하인 자) 또는 가족(배우자, 자녀 및 4촌 이내)을 의미한다. 특수관계인 공동저자 연구부정행위 확정시 특수관계인 저자가 해당 논문으로 이익을 취한 관계기관(입시, 진학 관련 학교, 연구 관련 기관 등)으로 해당 특수관계인의 연구부정행위 사실을 통보한다. 이해관계에 관련한 기타 사항은 '연구논문의 부당한 저자 표시 예방을 위한 권고사항(20.04.10.개정)'을 준수한다.

이 외에도 고용, 자문, 주식 보유, 강연료나 자문료, 유료 증언, 후원자의 역할, 자료의 접근권, 기업후원자 연구에서 자신의 역할을 보고해야 한다. 장비나 다른 지원을 받은 것 역시 기록해야 하며 해당 지원을 한 사람의 역할, 후원자가 연구과정에 참여하였는지 여부를 밝히며 이를 저자의 구성요건에 맞추어 항목별로 기술한다. 만일 후원자가 해당 관계에 관여하지 않았으면 관여한 것이 없다고 보고해야 한다. 특히 저자는 잠재적인 이익을 취할



수 있는 후원자가 원고작성에서 저자의 권리를 방해할 수 있는 합의에 동의하지 말아야 한다. 후원 여부와 관계없이 적어도 저자 가운데 한 명은 연구자료에 전적으로 접근이 가능하여야 한다. 연구에 소요된 연구비 수혜내용은 '원고 작성에 관한 세부 지침'에 따라 기입해야 한다. 위에서 설명한 이해관계에 해당되는 경우, 이를 모두 명시했음에 대하여 '이해관계 확인서' 양식에 따라 작성하고 저자 모두의 서명을 받아 제출해야 한다.

#### 4. 피험자의 권리 명시

사람을 대상으로 한 모든 연구는 헬싱키 선언(Declaration of Helsinki, <http://www.wma.net>)의 윤리기준에 부합해야 하며 인체실험의 윤리성을 검토하는 독립적인 연구윤리심의위원회(institutional review board, IRB)의 승인을 얻어야 한다. 모든 동물실험은 해당 기관 또는 국가법률에서 규정한 실험동물 사용 및 관리에 대한 규정이나 NIH Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (<http://grants.nih.gov/grants/olaw/olaw.htm>)의 기준에 합당해야 한다.

#### 5. 동의서 명시

임상연구의 경우 환자의 서면 동의서와 IRB의 승인을 받아야 하며 본문에 이를 명시한다. 사진 등 설명 자료에는 환자의 이름, 영문 머리글자, 병록번호가 나오지 않도록 한다. 필요시 편집인 또는 심사자가 이를 제출하도록 요청할 수 있다.

#### 6. 젠더혁신정책 반영

본 학술지에 투고되는 논문은 젠더혁신정책의 가이드라인(Sex and Gender Equity in Research, <http://gister.re.kr>)을 따르기를 권장한다.

## 원고접수 및 심사

### 1. 원고접수

저자는 본 학술지의 온라인 투고 시스템(<http://submission.kmer.or.kr>)을 사용하여 투고하여야 한다. 본 학술지는 수시로 원고를 접수하며 접수된 원고 순서대로 심사를 진행한다. 단, 학술지 투고규정을 준수하지 않은 원고는 저자에게 반려한다. 온라인 투고와 동시에 저자소개서와 이해관계확인서, 연구윤리규정 준수 서약서 및 연구윤리준수 자가점검표, 특수관계인과 논문 공저시 사전 공개서(해당하는 경우에 한하여 작성)에 관한 자료를 제출해야 한다. 게재가 확정되면 이때 저작권 이양 동의서를 작성하여 제출한다.

### 2. 게재료

게재 확정된 논문의 경우, 기본 게재료가 부과된다. 게재료를 납부하지 않은 원고는 출판하지 않는다. 게재료는 온라인 논문투고 및 심사 시스템에 게시한다.

### 3. 네거티브 심사자 기피

저자는 개인적 또는 학문적 이유로 특정한 심사자에 대하여 공정한 심사를 기대하기 어려운 사유가 있는 때에는 투고시 사전에 기피 신청을 할 수 있다. 편집위원회는 이를 고려하여 심사위원 배정을 진행한다.

## 원고작성에 관한 세부지침

### 1. 원고 작성

원고는 A4 용지에 상, 하, 좌, 우 모두 25 mm 여분을 두고, 글자 크기는 10.0 포인트, 2열 간격(200%)으로 마이크로소프트 워드(Times New Roman)나 한글(pdf로 저장)을 이용하여 작성한다. 한자나 원어는 한글 뒤 ( )안에 표기 할 수 있고, 원어는 한글이 없는 경우에 표기할 수 있다. 부득이 외국어를 사용할 때는 대소문자 구별을 정확하게 해야 한다(예: 고유명사, 지명, 인명은 첫 글자를 대문자로 하고 그 외에는 소문자로 기술함을 원칙으로 한다). 인명, 지명, 기타의 고유명사는 원어를 사용하며, 숫자는 Arabia 숫자를, 도량형은 Meter법을 사용한다. 원고면의 번호는 표지부터 시작하여 차례대로 하단 중앙에 표시한다.

### 2. 원고의 순서

원고의 순서는 다음과 같이 한다. 종설은 표지, 초록(abstract), 서론(introduction), 본론(body), 결론(conclusion), 참고문헌(references), 표 및 그림(tables or figures) 등의 순서로 작성한다. 연구논문은 표지, 초록, 서론, 연구대상 및 방법(methods), 결과(results), 고찰(discussion), 참고문헌, 표 및 그림의 순서로 작성한다. 단신은 표지(title page), 초록(abstract), 서론(introduction), 본론(body), 결론(conclusion), 참고문헌(references), 표 및 그림(tables or figures) 등의 순서로 작성한다. 시론은 표지(title page), 본문(main text), 참고문헌 등의 순서로 작성한다. 북리뷰와 교육자료는 표지, 본문, 등의 순서로 작성한다. 각각 순서는 독립된 페이지로 시작한다. 개요 번호가 필요한 경우에는 다음 순서대로 사용한다.

- 1., 2., 3., 4.,
- 1), 2), 3), 4),
- (1), (2), (3), (4),

### 3. 표지

원고의 표지에는 원고의 제목, 간추린 제목, 모든 저자의 이름과 소속을 모두 국문과 영문으로 기록한다. 원고의 제목은 간결하면서도 내용을 충분히 나타낼 수 있는 단어를 선택하며, 약자는 사용하지 않으며 국문은 40글자 이내, 영어는 15단어 이내로 기술한다. 원고의 간추린 제목은 국문은 20글자 이내, 영문은 10단어 이내로 기술한다.

저자가 2인 이상인 경우에는 연구와 원고작성에 참여한 기여도에 따라 순서대로 나열하고 저자명 사이를 쉼표(.)로 구분한다. 소속이 다른 저자들이 포함된 경우에는 각각의 소속을 제1저자, 공저자의 순으로 표기하여 어깨번호로 구분한다. 교신저자의 성명, 소속, 주소, 전화번호, E-mail 주소는 표지 하단에 기록한다. 이때 교신저자는 편집인과 원활하게 소통할 수 있어야 한다. 저자의 소속은 원고와 직접적으로 관련되는 하나의 소속을 기록한다.

표지 하단에는 저자들의 기여를 기재한다. 연구자들이 투고한 논문에서 어떠한 역할을 하였는지 간략하게 기재한다. 예) 제1저자 김OO은 본 논문의 실험설계와 자료분석; 제2저자 박OO은 연구의 기본개념 설정 및 연구 설계, 원고작성.

감사의 글을 기재한다. 즉, 연구에 기여를 하였으나 저자됨에 속하지 않는 사람 혹은 기관은 감사의 글에 표시한다. 여기에는 어느 역할에 대해 감사하는지 명백하게 표현한다. 해당사항이 없으면 '없음'으로 기재한다.

교신저자의 연구자 식별을 위한 Open Researchers and Contributors ID (ORCID)를 기재한다. ORCID 번호는 <http://orcid.org>에서 무료로 발급받을 수 있다.

연구비 수혜 여부를 연구비 관리번호를 포함하여 기재한다. 해당 사항이 없으면, '없음'으로 기재한다. 연구와 관련된 이해관계 선언을 명시한다. 해당 사항이 없으면 '없음'으로 기재한다.

### 4. 초록

초록은 영문으로 간결하고 명확하게 작성하며, 200단어 이상, 250단어를 초과하지 않도록 한다. 초록은 한 문단의 서술형으로 기술한다. 초록 하단에는 3단어 이상, 5단어 이내의 중심단어(keywords)를 영문 알파벳 순서로 기재한다. 중심단어는 미국국립의학도서관(National Library of Medicine) 의학주제용어(Medical Subject Heading, MeSH; <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>)에 수록된 어휘를 사용하며 주제어의 첫 글자는 대문자로 쓴다. 제목에 사용된 단어를 중심단어로 사용하지 않는다.

### 5. 본문 구성

1) 총설(review articles): 참고문헌을 제외한 전체 길이는 5,000단어 이내로 작성하며 이를 초과할 경우 편집위원회의 사전

동의를 구한다. 각각의 구성은 다음 가이드에 따라 작성한다.

- (1) 서론: 이론적 배경 또는 연구배경, 최근 연구동향, 연구의 필요성 및 연구문제를 기술한다.
- (2) 본론: 기존 연구결과나 연구논문 등의 문헌을 수집한 방법에 대하여 기술한다. 문헌 검색 시 사용하였던 방법(검색엔진, 검색전략 등), 사용한 기준(포함, 배제) 등을 기재한다. 수집된 문헌의 분석방법에 대하여 기술한다. 결과에는 수집된 문헌에 대한 분석결과를 기술한다.
- (3) 결론: 수집된 문헌에 대하여 결과를 정리하고 그 결과의 의미에 대해서 다룬다. 연구의 결과 중에서 중요하거나 새로운 소견을 강조하고 이에 따른 결론을 기술한다. 관계된 다른 연구결과와 비교고찰을 할 수도 있다. 이 연구의 목적과 결론을 상호 연계시킨다. 연구결과와 적용범위나 해석상의 한계, 향후 연구에서의 활용 가능성 등을 기술한다.

2) 연구논문(research articles): 참고문헌을 제외한 전체 길이는 5,000단어 이내로 작성하며 이를 초과할 경우 편집위원회의 사전 동의를 구한다. 각각의 구성은 다음 가이드에 따라 작성한다.

- (1) 서론: 이론적 배경, 연구배경, 최근 연구동향, 연구의 필요성 및 연구문제를 기술한다. 발표할 결과나 결론을 포함시키지 않는다.
- (2) 연구대상 및 방법: 연구대상 및 방법에는 연구의 모집단, 표본, 표집에 대해서 기술하고, 연구도구의 타당도 및 신뢰도에 대해 보고한다. 연구의 설계 및 연구방법에 대해 타인이 재현 가능할 수 있을 정도로 기술한다. 기자재 등 특정회사 제품을 사용한 경우 괄호 안에 이름과 제조사, 도시, 국가를 명기한다. 아직 생소한 방법을 사용하거나 기존의 방법을 변형하여 사용하는 경우에는 참고문헌과 함께 그 내용을 간단하게 소개한다.
- (3) 결과: 결과에는 연구방법에 기초하여 도출된 결과를 객관적으로 기술한다. 관찰결과를 논리적 순서로 기술하며 본문과 맞추어 표와 그림을 사용하는데, 도표에 있는 모든 자료를 본문에 중복하여 나열하지 말고 중요한 요점과 경향을 기술한다.
- (4) 고찰: 연구문제와 관련되어 도출된 연구결과를 정리하고 결과의 의미에 대해서 다룬다. 연구의 결과 중에서 중요하거나 새로운 소견을 강조하고 이에 따른 결론을 기술한다. 서론과 결과에 기술한 것을 중복하여 거론하지 않도록 한다. 관계된 다른 연구결과와 비교 고찰하여야 하며, 이 연구의 목적과 결론을 상호 연계시킨다. 이때에 자료에 근거하지 않은 결론이나 근거 없는 주장은 삼가야 한다. 얻은 자료로 주장 가능한 새로운 가설을

제안하고 이를 확인하는 적절한 방안도 포함하여야 한다. 연구결과의 적용 범위나 해석상의 한계, 향후 연구에서의 활용 가능성 등을 기술한다.

3) 단신(short communications): 참고문헌을 제외한 전체 길이는 2,000단어 이내로 작성하며 이를 초과할 경우 편집위원회의 사전 동의를 구한다. 각각의 구성은 다음 가이드에 따라 작성한다.

- (1) 서론: 이론적 배경 또는 연구배경, 최근 연구동향, 연구의 필요성 및 연구문제를 기술한다.
- (2) 본론: 진행 중인 연구사업이나 사례의 진행 혹은 개발과정 등에 대하여 기술한다. 연구대상, 연구방법과 과정을 기술한다. 결과에는 기술된 연구진행 혹은 개발과정에 기초하여 도출된 결과를 객관적으로 기술한다.
- (3) 결론: 연구 혹은 개발의 필요성과 목적과 관련되어 도출된 연구결과를 정리하고 결과의 의미에 대해서 다룬다. 연구의 결과 중에서 중요하거나 새로운 소견을 강조하고 이에 따른 결론을 기술한다. 서론과 결과에 기술한 것을 중복하여 거론하지 않도록 한다. 관계된 다른 연구결과와 비교 고찰하며, 이 연구의 목적과 결론을 상호 연계시킨다. 이때에 자료에 근거하지 않은 결론이나 근거 없는 주장은 삼가야 한다. 연구결과의 적용범위나 해석상의 한계, 향후 연구에서의 활용 가능성 등을 기술한다.

4) 시론(opinions): 시론은 필요한 경우를 제외하고는 서론, 본론, 결론으로 구분하지 않으며, 전체 길이는 2,000단어 이내로 작성한다.

5) 복리뷰와 교육자료(book review and learning materials): 필요한 경우를 제외하고는 서론, 본론, 결론으로 구분하지 않으며, 1,000단어 이내로 작성한다.

## 6. 참고문헌

- 1) 원고 말미의 참고문헌은 모두 영문으로 인용된 순서대로 작성한다. 작성방법은 Vancouver reference style에 따라 아래 안내되어 있는 규정에 따라 작성하며 자세한 인용 설명은 Citing Medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers를 참조하여 원칙에 따라 기록한다(<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine>).
- 2) 참고문헌은 최근 문헌을 인용해야 하며, 연구논문과 시론은 30개 이내로 하며, 종설은 인용 참고문헌 숫자의 제한을 두지 않으며 단신은 15개 이내로 제한한다.
- 3) 원고 말미의 참고문헌은 모두 본문 안에 인용되어 있어야 한다.
- 4) 본문에 참고문헌을 인용할 때는 인용되는 본문의 마지막 문장에 대괄호(예, [ ])로 숫자를 표시하고, 다수일 경우에는 십

표로 구분하고 연속번호를 가진 다수의 참고문헌을 이용할 때는 띄어쓰기 없이 하이픈(-)을 이용한다(예, [2,5,7], [2-5,7,10]). 이 번호와 참고문헌에 표기된 논문의 번호와 일치되도록 한다.

- 5) 참고문헌의 저자가 6인 이하인 경우에는 모두 쓰고, 7인 이상일 때는 6인까지만 쓰고 et al.'로 요약한다. 저자명은 성을 먼저 쓰고 이름은 첫 글자의 대문자를 붙여서 표기한다.
- 6) 본문에 참고문헌을 인용할 때는 저자이름과 참고문헌에 표기된 논문의 번호를 기재한다. 저자가 2명인 경우 저자명 사이에 “과(와)”를 표시하고, 세 사람 이상의 저자를 본문에 인용할 때는 “등”을 사용한다. (예, Jones [10]이 주장하기를..., Smith 등[3]이 연구한 결과..)

### (1) 정기적으로 발행되는 학술지

학술지명의 표기는 미국국립의학도서관의 NCBI Databases (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>)에서 사용하는 약어로 하고, 등재학술지의 경우 해당 약자를 쓰고 비등재학술지의 경우 그 학술지에서 정한 약자 또는 학술지명을 전제한다. 논문제목의 첫 자만 대문자로 작성한다.

Lee YH. Enhancement of professionalism in medical education. Korean Med Educ Rev. 2012;14(1):11-8.

Fan VY, Lin SC. It is time to include compassion in medical training. Acad Med. 2013;88(1):11.

Gilbert DG, McClermon JF, Rabinovich NE, Gugai C, Plath LC, AsgaardG, et al. Effects of quitting smoking on EEG activation and attention last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD3 A1 allele, and depressive traits. Nicotine Tob Res. 2004;6(2):249-67.

### (2) 단행본

Carlson BM. Human embryology and developmental biology. 4th ed. St. Louis (MO): Mosby; 2009. 541 p.

### (3) 단행본 내 챕터

Gunderman RB. Philosophical considerations in educational assessment. In: Hibbert KM, Chhem RK, van Deven T, Wang S, editors. Radiology education: the evaluation and assessment of clinical competence. London: Springer; 2013. p. 49-54.

#### (4) 학술대회 발표

Tai MC. The importance of medical humanities in medical education. Proceedings of Korean Society of Medical Education Academic Symposium; 2010 Jun 17; Cheju, Korea. Seoul: Korean Society of Medical Education; 2010.

#### (5) 학위논문

O'Brien KA. The philosophical and empirical intersections of Chinese medicine and western medicine [dissertation]. Melbourne: Monash University; 2006.

#### (6) 인터넷 자료

Brudney K, Rothman D. Medical and Western civilization [Internet]. New York (NY): Institute on Medicine as a Profession; 2008 [cited 2017 Jan 10]. Available from: <http://www.imapny.org/our-publications/educational-tools-and-resources>.

Song SC. Why the resident shortage? [Internet]. Seoul: Doctor's News; c2014 [cited 2016 Dec 15]. Available from: <http://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=100776>.

(7) 참고문헌이 영어가 아닌 다른 언어로 작성되어 있는 경우, 문헌 정보를 영어로 번역하여 기록하고 대괄호 안에 그 언어로 번역된 제목을 기재한다. 참고문헌 말미에 해당 언어 이름을 대문자로 시작하여 기재한다.

Shaha M, Rabenschlag F, Holzer R. [Lowering stress levels in the workplace]. Krankenhpf Soins Infirm. 2005;98(4): 10-3,40-3,62-5. French, German, Italian.

(8) 참고문헌이 영문번역이 없고 국문으로만 작성되어 있는 경우, 논문 제목, 출판사, 발간기관 등 문헌정보를 로마자 표기법에 따라 기재한다.

### 7. 표와 그림

1) 표와 그림은 선명하고 간결하게 만들고 반드시 본문 중에 인용되어야 한다. 본문에서 표와 그림에 대하여 인용할 때, Table 1... Figure 1...로 기록한다.

2) 표는 Table 1로 표기하며, 사진이나 그림은 Figure 1로 표기하며 표와 그림의 제목은 절 또는 구의 형태로 기술한다. 표

의 제목은 상단 왼쪽정렬로 제시하고 그림의 제목은 하단 왼쪽정렬을 하며, 표에는 수직선을 사용하지 않으며 약어 사용 시 해당표의 하단에 풀어서 설명한다. 주석 사용 시 a), b), c)...를 위첨자로 변경하여 사용하며 이를 표 하단에 설명한다. 사진과 도표의 제목과 설명은 본문의 참고문헌 없이도 이해되도록 작성한다. 사용한 모든 약자는 표 밑에 풀어 기재한다.

3) 표와 그림은 저자의 요청이 없는 한 인쇄 시 흑백으로 변환되며 칼라로 게재를 원할 경우 편집위원회에 직접 연락하여야 한다. 칼라 인쇄비는 별도로 저자가 부담한다. 흑백으로 그래프가 인쇄될 경우, 가독성을 높이기 위해 색상보다는 빗금표시 등으로 그래프 간에 구별을 선명하게 한다. 그림 혹은 사진파일의 포맷은 TIF, PPT, JPG 형식, 해상도는 최소 600 dpi로 크기는 80×160 mm로 한다.

4) 표와 그림을 한글로 작성할 필요가 있는 경우에는 부록으로 처리한다. 이때 부록은 반드시 본문 중에 인용되어야 한다. 본문에서 부록을 인용할 때, '부록'으로 기록한다. 부록이 다수일 경우 부록 1, 부록 2...로 구분한다. 부록의 제목은 국문으로 표기한다.

5) 통계적 표현에 있어서 표준편차 및 표준오차는 mean±SD, mean±SE로 표기한다. p값의 유의미한 결과는 표 안에 \*로 표시하고 표 아래 p값의 유의수준을 제시한다. 예) \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001.

6) 표와 그림은 한 페이지에 하나씩 기재하여 원고의 마지막 부분에 독립된 페이지로 삽입한다.

### 8. 정정보고(Errata)

이미 발간된 논문의 오류를 정정하고자 할 때는 정정보고를 다음 호에 발간한다.

국문 및 영문 투고규정, 원고작성지침, 윤리지침 등은 의학교육논단 홈페이지([www.kmer.or.kr](http://www.kmer.or.kr))를 참조하기 바라며, 의학교육논단 규정 및 지침에 명시되지 않은 사항은 편집위원회의 결정에 따른다.

본 투고규정은 2021년 4월 23일부터 적용한다.

#### 의학교육논단 편집위원회

03722 서울시 서대문구 연세로 50-1 연세대학교 의과대학

Tel: +82-2-2228-2514 Fax: +82-2-364-5450

e-mail: [kmer@yuhs.ac](mailto:kmer@yuhs.ac)