

APPENDICES

Appendix 1. 문헌검토에 따른 프로그램 평가모형 및 평가요소별 평가지표

| 프로그램 평가모형 | 평가지표 | 참고문헌 | |
|-------------|----------|--|------------------|
| CIPP | Context | 구체적인 교육목표 설정, 역량 규정, 인증기준 파악, 요구조사 실시 여부, 교육목표 및 성과체계, 졸업역량에 따른 교육과정의 적절성, 과정성과 설계 및 수행, 학습자 요구 파악, 선수지식 및 입학생 특성, 학습동기 검사 및 상담, 교수자 다양성, 교수자의 요구 반영, 교수자 교육업적 및 규정, 학생평가의 종류와 주기, 평가결과의 통보 및 공유, 자료수집 체계, 평가체계 및 환류체계, 교육자원 요구도 파악, 시설 및 장비, 학습환경 및 문화(교외활동, 동아리, 상담 포함), 재정 및 규정의 충실성, 조직의 체계성, 구성원 합의, 이해관계자 요구 분석, 사명 진술과 사회적 책무성, 지역사회 파트너십 및 의료환경 변화 반영, 목표 달성의 장애요소, 프로그램 개선체계 | A1-A13 |
| | Input | 교육시간, 실습항목, 강의실, 교육시설 및 설비, 자발적인 참여도, 프로그램 수행 난이도, 참여인원, 교육내용 및 교수학법 적합성, 학생평가방법, 평가주기, 교수자의 전문성, 교수능력 개발 지원, 교육관련 지원 인력, 재정 운영 효율성, 학습환경, 교육지원 프로그램 및 교수강화 프로그램, 임상실습환경, 교육기본시설, 학생복지시설, 교육과정 설계원칙, 강의계획서의 면밀성, 학습량, 교육연계의 적절성, 과정·과목의 균형 조정, 교육편성, 실제 환자 진료 참여 기회 제공, 발달평가, 포트폴리오 평가, 학습동기 검사·상담, 다양성 및 형평성 | A1-A13 |
| | Process | 교육과정 운영, 교육운영자원, 학생평가, 강의방법, 수업 운영방식, 위원회 활동, 교육 운영지침, 전공 간 교류, 실습기관과의 협력, 피드백의 적절성, 평가 적절성, 목표 제시, 구성체계, 사전 안내, 일정, 운영계획에 따른 진행, 교육과정 준수율, 교육성과 모니터링 실적, 교육계획 이행의 충실성, 교육진행의 원활성, 재학습 및 재평가 실행, 교육과정 구성 및 조화, 수직통합, 선택과목과 필수과목 균형, 수업 시수 및 임상실습 교육기간 적절성, 과학적 방법 및 의학연구 교육, 교수학습방법의 다양성, 성과에 맞는 평가방법, 형성평가 및 시험 유형, 수업 운영계획 이행, 실습교육과정 다양성, 일차진료 실습, 환자안전 강조, 임상실습 일정 및 방법, 실습 피드백, 임상실습 성적 공개 | A1-A13 |
| | Product | 학생 성장 역량, 전문직업성, 진료역량, 사회공헌역량, 연구역량, 소통, 협력역량, 교수역량, 강의계획 능력, 가르치는 역량, 학생평가 역량, 평가의 정기적 실시, 평가항목 구성, 교수자 참여, 학생 참여, 평가결과 차기 교육운영 반영, 평가결과 공지, 의학교육 역량 강화, 리더 활동 도움, 연구활동 도움, 프로그램 추천 의사, 평가 모니터링 체제의 적절성, 교육과정 평가방법의 적절성, 교육과정 성공요인의 지속 가능성, 교육과정 평가결과 피드백, 과정성과 및 만족도, 교육만족도, 학습성과 달성도, 진급, 낙제, 중도탈락 비율, 의사국가시험 합격률, 다양한 진로 진출, 사회적 책무 관련 교육, 졸업성과별 수행능력 향상, 교육과정 및 투입자원에 따른 수행능력 차이, 졸업 후 역량과 의과대학 성적 상관 | A1-A8, A10-A13 |
| | Logic | 재정적 지원, 교수인력 및 교육보호시간, 시설, 인력 및 자원, 이해관계자 참여, 사회적 요구 | A14-A19 |
| Kirkpatrick | Input | 요구분석, 프로그램 개발, 워크숍, 교육과정 개발, 인증기준, 인증절차, 교육과정 검토, 교수개발 과정 | A14-A19 |
| | Activity | 참가자 수, 참석률, 긍정적인 경험 비율, 교육 모듈 및 평가도구 생성, 세션 제공횟수, 지식 및 태도 변화, 행동 변화 | A16-A19 |
| | Output | 자기효능감, 자기존중감, 프로그램 강점 및 개선 기회, 지식과 기술의 실제 적용, 환자 결과 향상, 소통 및 협력(그룹 응집력, 공감적 소통, 커뮤니케이션 실패 감소), 지속적인 질 개선 문화발전, 학습경험 개선, 문제 학생 식별, 의료오류 감소 및 환자 치료결과 향상 | A14-A15, A17-A19 |
| | Outcome | 교육적 영향(행동 변화, 수업 및 실전 공유), 의료시스템 영향(치료과정 변화, 환자 결과 변화), 프로그램이 이루어지는 환경의 변화(구조적, 정치적, 문화적 변화), 의도된 또는 의도되지 않은 성과의 변화 | A16, A19 |
| | Impact | 학습과정 및 교육내용에 대한 만족도, 교수법 만족도, 교육 만족요인 파악의 충분성, 졸업생 설문지, 학생평가, 임상실습 평가, 교수 평가, 동료 평가 | A2, A9, A20-A25 |

(Continued on next page)

Appendix 1. Continued

| 프로그램 평가모형 | | 평가지표 | 참고문헌 |
|------------------------|-------------------------|---|-----------------|
| | Learning | 지식/술기/태도 역량 달성의 충분성, 경험, 성찰, 봉사활동 내용 및 이수 시간, 동료평가 점수, 국가/지역 평가(USMLE, OSCE, 기초 및 임상의학지식 시험 등), 교육 이후 지식/술기/태도 역량의 변화 | A2, A9, A20-A25 |
| | Behavior | 졸업역량의 수행, 학습전이(기본의학교육의 임상의학교육에의 적용, 이전학습 내용의 임상실습 적용, 졸업 후 의료현장에서의 적용, 지역사회로 적용), 학습자의 행동 변화, 졸업 이후 전문분야 선택 | A2, A9, A21-A24 |
| | Result | 독립적인 졸업역량 수행, 졸업생의 수련과정에서의 변화, 졸업 후 진로 및 사회 기여 | A2, A9, A21 |
| 기타 | | | |
| Process evaluation | Reach | 그룹(학생, 교수자, 부모)의 목표 도달 여부 | A26 |
| | Does/delivery Context | 수업과 활동의 전달 및 학생 참여의 적합성 맥락적 요인 및 개입이론과의 일관성 | |
| Complexity theory | Diversity | 다양한 배경을 가진 교수진, 다양한 임상경험 노출 | A27 |
| | Nesting Self-organizing | 의료시스템과 의과대학의 연계, 정부의 역할 학생들의 능동적 학습, 임상현장에서 새로운 학습기회 탐색 | |
| Self-report assessment | | 과정 및 수업의 유용성, 세션 목표 달성 여부, 자료의 적합성, 안전한 학습환경, 상호작용 적 교수 전략, 프로젝트 시작 및 완료의 장애물, 평가목표의 인식 정도 | A28-A30 |
| Pre- and post-survey | | 지식, 태도, 행동의 변화, 프로그램의 유용성과 강점, 개선점, 프로그램에 대한 인식 및 자기보고, 프로그램 목적과 내용, 강의계획서, 지식 습득, 강의내용과 활동의 난이도, 교육방법과 매체 활용, 시간, 강의, 자료, 시청각 보조물, 토의방법, 교수자 상호작용, 교수법, 학습평가와 환경, 과제물, 평가방식, 학습환경의 적절성, 종합평가, 전반적인 만족도 | A31-A34 |
| Mixed method | | 연례 프로그램 평가(APE) 템플릿, SMART 목표 설정, 대시보드 프로그램 및 기관 지표, 각 항목에 대한 PDSA 사이클, 설문조사, 인터뷰, 문서 검토 | A15, A35 |

USMLE, United States Medical Licensing Examination; OSCE, objective structured clinical examination; APE, annual program evaluation; SMART, specific, measurable, accountable, realistic, timely; PDSA, plan-do-study-act.

문헌검토에 포함된 참고문헌 목록

A1. Yazdimoghaddam H, Samadipour E, Ghardashi F, Borzoe F, Akbarzadeh R, Zardosht R, et al. Designing a comprehensive clinical competency test for operating room technology student: using Delphi technique and CIPP model evaluation. *J Educ Health Promot.* 2021;10:240. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1563_20

A2. Lee SY. Developing evaluation criteria for competency-based curriculum in medical colleges and exploring ways to apply them [dissertatin]. Seoul: Seoul National University; 2021. 423 p. <https://hdl.handle.net/10371/175993>

A3. Barber C, van der Vleuten C, Leppink J, Chahine S. Social accountability frameworks and their implications for medical education and program evaluation: a narrative review. *Acad Med.* 2020;95(12):1945-54. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000003731>

A4. Schwartz AR, Siegel MD, Lee AI. A novel approach to the program evaluation committee. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):465. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1899-x>

A5. Ashghali-Farahani M, Ghaffari F, Hoseini-Esfidarjani SS, Hadian Z, Qomi R, Dargahi H. Neonatal intensive care nursing curriculum challenges based on Context, Input, Process, and Product evaluation model: a qualitative study. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2018;23(2):111-8. https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_3_17

A6. Burke E, Hennessy M. Evaluation of an early career clinical academic training programme using the CIPP model. *BMJ Open.* 2021;11(11):e052965. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-052965>

A7. Cha B, Shon M. A study on the development of evaluation indicators for the education process in medical school. *J Educ Cult.* 2019;25(4):239-61. <https://doi.org/10.24159/joec.2019.25.4.239>

- A8. Lee A. A study regarding improvement of the CQI program in medical school based on the CIPP evaluation model. *Korean J Teach Educ.* 2022;38(6):131-55. <https://doi.org/10.14333/KJTE.2022.38.6.07>
- A9. Ju H, Oh M, Lee JT, Yoon BY. Adapting an integrated program evaluation for promoting competency-based medical education. *Korean Med Educ Rev.* 2021;23(1):56-67. <https://doi.org/10.17496/kmer.2021.23.1.56>
- A10. Cha B, Shon M. Validation of the curriculum in medical education using CIPP evaluation model. *J Educ Cult.* 2020;26(5):105-30. <https://doi.org/10.24159/joec.2020.26.5.105>
- A11. Lee SY, Shin JS, Lee SH. How to execute Context, Input, Process, and Product evaluation model in medical health education. *J Educ Eval Health Prof.* 2019;16:40. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2019.16.40>
- A12. Cha B. Development of evaluation indicators for the curriculum in medical education using the CIPP evaluation [dissertation]. Incheon: Inha University; 2021. <http://inha.dcollection.net/common/orgView/200000368781>
- A13. Yune SJ, Lee SY, Im S. Educational program evaluation system in a medical school. *Korean Med Educ Rev.* 2020;22(2):131-42. <https://doi.org/10.17496/kmer.2020.22.2.131>
- A14. Blouin D, Tekian A. Accreditation of medical education programs: moving from student outcomes to continuous quality improvement measures. *Acad Med.* 2018;93(3):377-83. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001835>
- A15. Hamza DM, Ross S, Oandasan I. Process and outcome evaluation of a CBME intervention guided by program theory. *J Eval Clin Pract.* 2020;26(4):1096-104. <https://doi.org/10.1111/jep.13344>
- A16. Balayah Z, Khadjesari Z, Keohane A, To W, Green JS, Sevdalis N. National implementation of a pragmatic quality improvement skills curriculum for urology residents in the UK: application and results of 'theory-of-change' methodology. *Am J Surg.* 2021; 221(2):401-9. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.12.007>
- A17. Balmer DF, Rama JA, Simpson D. Program evaluation models: evaluating processes and outcomes in graduate medical education. *J Grad Med Educ.* 2019;11(1):99-100. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-18-01084.1>
- A18. Preis H, Bojsza E, Lindenfeld L, Gan TJ, Pati S. Process evaluation of a medical improvisation program for healthcare communication training. *J Commun Healthc.* 2022;15(4):260-6. <https://doi.org/10.1080/17538068.2021.2012750>
- A19. Bavare AC, Thomas JK, Yeppez D, Gazzaneo MC, Guffey D, Thammasitboon S. Evaluation of a theory-informed pediatric rapid response training program using the logic model. *Hosp Pediatr.* 2021;11(12):1395-403. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2021-005895>
- A20. Azar AJ, Khamis AH, Naidoo N, Lindsbro M, Boukhaled JH, Gonnugutla S, et al. Design, implementation and evaluation of a distance learning framework to expedite medical education during COVID-19 pandemic: a proof-of-concept study. *J Med Educ Curric Dev.* 2021;8:23821205211000349. <https://doi.org/10.1177/23821205211000349>
- A21. Johnson SB, Fair MA, Howley LD, Prunuske J, Cashman SB, Carney JK, et al. Teaching public and population health in medical education: an evaluation framework. *Acad Med.* 2020;95(12):1853-63. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003737>
- A22. Dumenco L, Monteiro K, George P, Rougas S, Dollase R. Outcomes of a longitudinal quality improvement and patient safety preclerkship curriculum. *Acad Med.* 2019;94(12):1980-7. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002898>
- A23. Ragsdale JW, Berry A, Gibson JW, Herber-Valdez CR, Germain LJ, Engle DI, et al. Evaluating the effectiveness of undergraduate clinical education programs. *Med Educ Online.* 2020;25(1):1757883. <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1757883>
- A24. Pallari E, Khadjesari Z, Biyani CS, Jain S, Hodgson D, Green JS, et al. Pilot implementation and evaluation of a national quality improvement taught curriculum for urology residents: lessons from the United Kingdom. *Am J Surg.* 2020;219(2):269-77. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.11.011>
- A25. Kim SJ. Development and effectiveness evaluation of interprofessional communication education in healthcare [master's thesis]. Seoul: Seoul National University; 2019. <https://hdl.handle.net/10371/161564>
- A26. Bonde AH, Stjernqvist NW, Sabinsky MS, Maindal HT. Process evaluation of implementation fidelity in a Danish health-promoting school intervention. *BMC Public Health.* 2018;18(1):1407. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6289-5>
- A27. Jorm C, Roberts C. Using complexity theory to guide medical school evaluations. *Acad Med.* 2018;93(3):399-405. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001828>
- A28. Payne AS, Pavuluri P, Sten MB, Corriveau C, Berkowitz DA, Sarnacki R, et al. A multimodal quality improvement curriculum for

- pediatric GME program directors. *Am J Med Qual.* 2021;36(2):110-4. <https://doi.org/10.1177/1062860620929419>
- A29. Greenfield J, Traboulsi EI, Lombardo-Klefos K, Bierer SB. Best practices for building and supporting effective ACGME-Mandated Program Evaluation Committees. *MedEdPORTAL.* 2020;16:11039. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11039
- A30. Berger JS, Ho G, Paul C, Cioletti A, Marko K. A novel, web-based quality improvement platform to address ACGME CLER requirements. *J Grad Med Educ.* 2020;12(1):80-5. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-19-00339.1>
- A31. Shah KP, Goyal S, Ramachandran V, Kohn JR, Go JA, Wiley Z, et al. Efficacy of quality improvement and patient safety workshops for students: a pilot study. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):126. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-1982-3>
- A32. Baxter K, Petz C, Middleton JL, Chan M. Re-thinking how we teach quality improvement: adding meaning to an ACGME requirement. *J Gen Intern Med.* 2019;34(8):1662-7. <https://doi.org/10.1007/s11606-019-05059-7>
- A33. Noble RA, McKinnell JC, Shaw S, Bassett S, Woods L, Asrar M, et al. Evaluating a process of academic detailing in primary care: an educational programme for acute kidney injury. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):253. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1659-y>
- A34. Yoo HH, Kim YJ. The implementation and evaluation of learning experience-based professionalism program in medical school. *J Korea Contents Assoc.* 2018;18(1):164-72. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2018.18.01.164>
- A35. Stansfield RB, Markova T, Baker R. Integration of continuous quality improvement methods into annual program and institutional evaluation. *J Grad Med Educ.* 2019;11(5):585-91. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-19-00145.1>