

# 간호교육 프로그램학습성과 평가를 위한 Course Embedded Assessment(CEA) 적용방안 기초연구

남성미\*

<sup>1</sup>거제대학교 간호학과

## A Study on application Course Embedded Assessment(CEA) for Program Outcome Assessment in Nursing Education

Soung-Mi Nam<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Kojje College

**요약** 본 연구는 간호교육 인증평가의 핵심인 프로그램학습성과 평가에 Course embedded Assessment(CEA)를 적용하기 위한 기초연구로 수행되었다. 선행연구와 미국대학 평가 사무국의 자료를 통해 CEA의 개념, 장·단점, 단계, 적용 시 주의사항 등을 고찰하였으며, 이를 근거로 간호교육 프로그램학습성과 평가체계에 적합한 CEA모형과 세부지침을 제시하였다. CEA 과정은 프로그램학습성과 설정, 학습성과의 가중치 산정, 교육과정에 연계, 루브릭 개발, 평가, 결과 및 성과달성도 분석, 교육과정개선을 위한 피드백으로 구성하였으며 선행연구에서 제시된 단점과 주의사항을 보완하여 시행 지침을 작성하였다. 본 연구를 토대로 간호교육 프로그램학습성과평가 체계를 구축한다면 학생의 성장과 성취에 대한 일관성 있는 평가와 지속적인 교육과정 개선으로 간호교육의 질적 향상에 기여할 것으로 사료된다.

**Abstract** The purpose of this study was to suggest application of Course Embedded Assessment (CEA) for program outcome in nursing education through literature & Office of Assessment web site reference review on concept, advantage, disadvantage, process, measure, tool and precaution. The process of CEA is program outcome, calculate weight of program outcome, embed program outcome in curriculum, development a rubric for CEA, assessment, analysis the result and achievement, feedback loop. CEA is vary useful to proof the student personal achievement and program quality improvement.

**Key Words** : Accreditation of Nursing Education, Course Embedded Assessment(CEA), Program Outcome, Program Outcome Assessment.

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성 및 목적

최근 간호계에서는 간호교육이 사회적 책무를 다할 수 있는 간호사를 양성하기에 충분한지를 판단하기 위해 간호교육인증평가를 실시하고 있다. 인증평가의 목적은 국내외 보건의료현장에서 요구하는 간호사 역량을 갖춘 학생을 배출할 수 있도록 성과중심 교육체제를 갖추고

지속적인 프로그램 개선을 통해 간호교육의 질을 관리할 수 있도록 지원하는데 있다. 2주기 간호교육 인증평가는 학습성과에 기반을 둔 교육체제 구축을 강화시키기 위하여 졸업생의 역량수준과 졸업학년 학생의 학습성과를 설정하고 수행준거에 따라 평가하도록 강조하고 있다[1].

학습성과는 교수자에게는 교육 내용, 방법, 평가를 선택하는 기준이 되며 학생에게는 효과적인 학습과 현재 자신의 성과와 수준을 확인하는 지표가 된다[2]. 간호교

\*Corresponding Author : Soung- Mi Nam (Kojje College)

Tel: +82-55-680-1581 email: ge30101@kojje.ac.kr

Received February 2, 2015

Revised (1st April 6, 2015, 2nd April 30, 2015)

Accepted May 7, 2015

Published May 31, 2015

육평가원이 제시한 12가지 프로그램학습성과는 졸업학생이 갖추어야할 역량을 의미하며, 역량이란 단순히 지식을 소유하고 있는 상태가 아니라 과제 수행을 위해 자신이 갖고 있는 지식이나 기술, 전략 등을 재조정하고 능동적으로 운용할 수 있는 능력을 의미한다[3].

간호교육평가원의 인증기준에 따르면 프로그램학습성과 평가체계의 구축은 표준화되고 정형화된 평가체계가 있는 것이 아니므로 프로그램을 운영하는 상황 및 맥락적 특성을 고려하여 자체적으로 수립 운영되어야한다. 프로그램 평가의 요소에는 교육목표, 교육과정, 학습성과, 평가방법, 평가절차와 결과 및 개선방안 등이 있으며, 평가방법은 교육과정과의 연계, 자료수집의 용이성과 합리적인 분석시간 및 비용을 고려해야한다[4]. 프로그램학습성과를 별도의 평가시스템으로 구축하면 시간과 비용, 인력 측면에서 소모가 있다. 그러므로 프로그램 학습성과를 교과목 및 교과외 활동에 연계하여 교육과정을 구성하고 운영하여 종합적으로 평가하고 분석한다면 효과적이고 효율적인 프로그램학습성과 평가방법이 될 것이다[5,15]. 한국 간호교육인증평가에서의 프로그램학습성과는 프로그램을 이수한 결과 졸업 시점에서 갖추어야 할 능력과 자질을 의미한다. 그러나 모든 프로그램학습성과를 마지막에 평가의 형식을 통해 평가할 필요는 없으며, 간호사 국가시험, 교과목의 누적, 학습로드맵 이행 등의 방법으로 학생의 성장과 성취를 확인하고 관리하여 평가할 것을 제안하고 있다[1].

Course Embedded Assessment(이하, CEA)는 교실환경 내에서 코스 목적, 목표 및 학생들의 수행결과를 프로그램 학습성과에 대응시켜 평가하는 프로그램 평가방법의 하나로[6], 미국의 대학이나 프로그램에서 이용하고 있다. 각 코스별로 수행하는 중간, 기말고사 평가와 같은 개별 코스의 학업성취도 평가를 프로그램학습성과 항목에 따라 전체교육과정에서 통합적으로 조직하여 평가하는 방법으로 프로그램의 상황을 반영할 수 있을 뿐만 아니라 자료수집이 용이하고 시간 및 비용이 절약되는 평가방법이다[7-12].

CEA에 관한 연구는 국내에서는 공학교육 분야를 중심으로 교과목과 학습성과의 연관성에 근거하여 해당 교과목 내의 시험과 보고서 성적을 근거로 프로그램학습성과를 정량적으로 평가하는 방법에 대한 것[5,15,16] 미국대학 학습성과 평가방법의 국내 공학교육에의 적용가능성에 대한 연구가 있다[6,17]. 2013년 1월 교육부

공학분야 평가인증 인정기관 지정의 이행권고사항이 프로그램학습성과 평가체제를 교과목을 통한 학습성과 평가체제로 전환됨에 따라 기존의 졸업시험, 종합설계, 학생포트폴리오 등의 특정 평가도구 중심의 평가에서 교과목 중심의 평가로 전환 되어 CEA를 도입하고 있다[19]. 그러나 동시에 모든 프로그램학습성과에 적용하는 것은 어려움이 있기 때문에 단계적으로 도입하여 몇 개의 프로그램학습성과에 적용하고 있다[18,19].

프로그램학습성과 평가는 간호교육 질 관리의 중요한 평가영역이므로 교육현장에서 사용하기 쉬우면서도 신뢰성 있고, 지속적인 교육의 질 관리와 개선이 가능하며 학생 스스로 자신의 성과와 수준을 확인할 수 있는 평가체계 마련이 필요하다. 그러나 간호교육 프로그램학습성과 평가와 관련된 선행연구를 살펴보면, 비판적 사고력[13], 의사소통능력[14]에 대한 연구만 있을 뿐 프로그램 학습성과 전체 체계에 대한 연구는 없는 실정이다. CEA는 교수·학습 과정 중에 실시하므로 교육과정과 연계되고, 자료수집이 용이하며, 시간과 비용이 절약되고, 평가결과를 즉시 알 수 있어 교육의 질 개선에 효과적이므로 [7] 간호교육 프로그램학습성과 평가기준에 적합한 방법이라 할 수 있다. 그러므로 간호교육프로그램학습성과 전체에 적용할 수 있는 CEA 평가체계를 개발하여 적용한다면 지속적인 간호교육의 질 향상에 기여할 것이라 생각한다.

이에 본 연구에서는 한국간호교육 프로그램학습성과 평가인증기준을 확인하고 CEA에 대한 선행연구와 미국 대학 홈페이지의 Office of assessment에 제시된 자료를 고찰함으로써 간호교육 프로그램학습성과평가에 CEA를 적용하기 위한 기초자료를 제시하자 한다.

## 1.2 연구방법

본 연구는 간호교육 프로그램학습성과 평가를 위한 CEA적용 방안을 모색하고자 문헌연구방법을 시행하였다. 구체적인 연구진행 방법을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 한국간호교육 인증평가기준을 확인하여 CEA의 적용가능성을 탐색하고 다음으로 CEA에 대한 선행연구와 사례를 고찰하였다. 이를 위해 'Course Embedded Assessment'를 키워드로 한국교육학술정보원(RISS), DBpia에서 제공하는 온라인 데이터베이스를 활용하여 검색한 결과, 총 7편의 국내 논문과 15편의 해외학술지논문이 검색되었다. CEA는 국내에서 2001년 공학교육인증평가 시작으로

로 관심을 가지기 시작하여 연차별로 적용을 확대하고 있는 단계여서 해당 논문의 수가 적은 것으로 생각된다. 검색된 해외학술지논문은 1999년부터 2014년까지 발표된 것으로 이 중에서 동일한 저자가 같은 주제로 여러 학술지에 논문을 게재한 경우 하나의 논문만을 선정하고, 논문제목, 키워드, 초록, 원문을 읽은 후 본 연구의 목적을 만족하는 논문 9편을 선정하였고, 이들 논문의 참고문헌에 있는 3편의 논문을 추가하였다. 또한 CEA를 실시하고 있는 것으로 언급되고 있는 미국 대학 홈페이지의 Office of assessment에 제시된 자료를 살펴보았다. 따라서 본 연구의 분석 대상은 국내논문 7편, 해외논문 12편과 8개 대학의 Office of assessment의 자료이다. CEA 중요개념에 대한 근거자료는 Table 1과 같다. 이상의 문헌고찰을 통해 CEA의 개념, 장·단점, 실행방법, 주의사항 등을 확인하고 이를 근거로 간호교육프로그램 학습성과 평가에 CEA를 적용하기 위한 과정과 시행지침을 제시하였다. 본 연구의 방법과 진행과정은 Fig. 1과 같다.

Table 1. Related Literature and Office of Assessment

Major concept of CEA	Related Literature and Office of assessment
Concept, Advantage, Disadvantage	D. Whitfield(2003), H. Gerretson., E. Golsin(2004, 2005), J. L. Ammons., S. K. Mills(2005), K. Gentemann(2005), C. S. Kim(2008), R. Cummings, C. D. Maddux, A. Richmond(2008), J. Y. Hann(2009), University of Louisiana Monroe(2012), University of Massachusetts Amherst(2014), Missouri State University(2014), L. Kelly(2014), Missouri State University(2014),
Application Process	D. Farmer(1999), E. J. Manton, D. E. English,(2002), H. Gerretson., E. Golsin(2004), K. Gentemann.(2005), J. L. Ammons., S. K. Mills(2005), J. Y. Hann(2009), L. Kelly(2014), University of Louisiana Monroe(2014), Utah State University(2014), Missouri State University(2014), Bloomsburg University(2014), Marymount University(2014)
Assessment tool	M. Wilson, K. Sloane(2000), L. M. Joseph(2004), J. L. Ammons, S. K. Mills(2005), Y. K. Park(2006), C. S. Kim(2008), H. J. Shin, S. P. Kim, W. H. Kang(2008), R. Cummings, C. D. Maddux, A. Richmond(2008), L. Kelly(2014), Purdue University(2014)
Scoring Rubric or Assessment criteria	D. Farmer(1999), M. Wilson, K. Sloane(2000), H. Gerretson, E.Golsin(2005), J. L. Ammons, S. K. Mills(2005), L. Kelly(2014), J. G. Kim(2014), Bloomsburg University(2014), Marymount University(2014)

Precaution of implication  
 D. Farmer(1999), M. Wilson, K. Sloane(2000), D. Whitfield(2003), H. Gerretson, E. Golsin(2005), J. L. Ammons., S. K. Mills(2005), R. Cummings, C. D. Maddux, A. Richmond(2008), C. S. Kim(2008), J. Y. Hann(2009), University of Massachusetts Amherst(2014), L. Kelly(2014) University of Louisiana Monroe(2014)

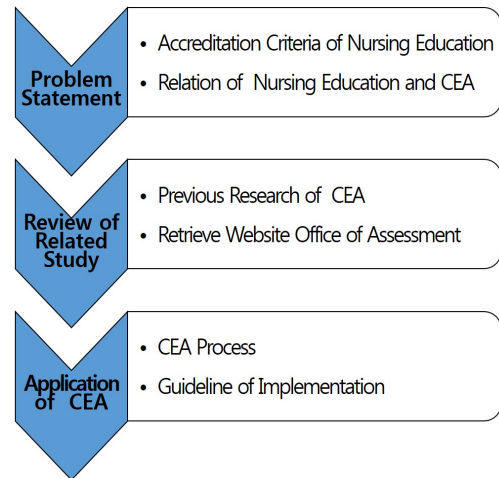


Fig. 1. Research Method and Process

## 2. 본론

### 2.1 간호교육 프로그램학습성과

간호교육 인증평가의 목적은 학과가 국내외 보건의료 현장에서 요구하는 간호사 핵심역량을 갖춘 학생을 배출할 수 있도록 성과중심 교육체제를 갖추고 지속적인 프로그램 개선을 통해 간호교육의 질을 관리하는데 있다. 간호사 핵심역량이란 일반간호사가 임상현장의 다양한 직무를 수행하는데 공통적으로 요구되는 핵심적인 능력 및 자질을 의미한다. 한국간호평가원은 사회적 요구, 교육 및 보건의료 환경, 간호사 직무 분석 등을 통해 7가지 간호사 핵심역량을 개발하고 이를 바탕으로 12가지 학습성과를 제시하였다[1].

첫째, 다양한 교양지식과 전공지식에 근거한 간호술을 통합적으로 실무에 적용한다.

둘째, 대상자의 간호상황에 따른 핵심기본간호술을 선택하여 실행한다.

- 셋째, 언어적, 비언어적 상호작용을 통한 치료적 의사소통술을 적용한다.
- 넷째, 건강문제 해결을 위한 전문분야 간 협력관계를 설명한다.
- 다섯째, 보건의료 팀 내 업무조정 역할의 중요성을 설명한다.
- 여섯째, 비판적 사고에 근거한 간호과정을 적용하고 임상적 추론을 실행한다.
- 일곱째, 간호전문직 표준을 이해하고 확인한다.
- 여덟째, 간호실무의 법적, 윤리적 기준을 이해하고 간호실무에 통합한다.
- 아홉째, 간호리더십의 원리를 비교, 분석한다.
- 열째, 간호 팀 내 리더십을 발휘한다.
- 열한째, 간호연구를 기획하고 직접 수행한다.
- 열두째, 국내외 보건의료 정책변화를 인지한다.

간호교육인증평가기준에 의하면 간호교육기관은 간호사핵심역량을 반영하여 간호교육목표와 프로그램학습성과를 설정하고 이를 달성할 수 있도록 종합적으로 평가, 관리하여 졸업 전에 이러한 능력과 자질을 갖추고 있음을 보장해야 한다. 또한 프로그램학습성과의 내용과 성취 수준을 설정하여 이를 측정 가능하고 검증 가능한 문서화된 평가 체계를 갖추어 종합적으로 평가·관리하도록 명시하고 있다. 평가체계에는 프로그램학습성과 평가방법, 평가도구, 평가결과, 학습성과 달성정도, 결과분석을 통한 프로그램 개선방안 등을 제시해야 한다[1].

이상에서 보는 바와 같이 프로그램학습성과는 무엇을 안다는 차원을 넘어 학습자가 무엇을 할 수 있는지에 초점을 둔 것이므로 학습성과를 달성하기 위해서는 학생들을 수업에 적극 참여시켜 학습의 주체로서 역할 할 수 있는 다양한 교수방법을 적용하고 학생들의 원리이해력이나 문제해결력을 평가할 수 있는 방법으로 평가하여 그 결과를 교육과정 개선에 활용하는 체계적인 평가 관리시스템이 필요하다.

CEA는 교실환경 내에서 코스 목적, 목표 및 학생들의 수행결과를 근거로 평가하는 방법이다. 그러므로 프로그램학습성과의 성취기준을 고려하여 교육과정에 연계하고 평가하여, 결과를 교육과정 개선 자료로 활용하는 평가체계로 개발하면 학생의 성장과 성취, 핵심역량을 평가하는 효율적이면서도 간호교육인증기준에도 적합한 평가체계라 될 것이라 생각한다.

## 2.2 Course Embedded Assessment (CEA)

### 2.2.1 개념

Course Embedded Assessment는 1995년 Barbara Walvoord, Virginia Johnson Anderson의 연구에 기반을 둔 것으로 미국 대학이나 프로그램 단위로 프로그램을 평가하기 위해 적용한 방법이다. 과목성취도를 이용하므로 수업에 방해가 되지 않으면서도 체계적인 교실중심 평가방법이다[20]. 1998년 Northern Colorado 대학에서 학생과 교수자가 개입되지 않은 표준화된 시험과 설문조사로 시행된 평가는 의미없는 정보만을 제공할 뿐이라는 결론을 내리고 이를 개선하기 위한 방법으로 Course Embedded Assessment를 2001년 모든 교양교육에 시행하였다[20]. 국내에서는 공학교육인증평가와 관련된 연구에서 소개되어지고 이를 적용하기 위한 노력이 이루어지고 있다[5,6,15-19].

CEA는 기존 수업평가처럼 시험문제나 설계과제와 같은 평가도구를 활용하여 개별 학생들의 평가를 실시하나, 교양이나 전공과 연계된 학습성과의 달성여부를 확인하기 위해 위 결과를 근거로 학생집단의 학습성과 성취수준을 평가하는 이차적 과정이 추가되는 것이다[8]. 즉 개별학생들의 평가결과를 근거로 학생집단의 성취수준을 평가하는 것으로, 교수는 수업환경 내에서 학생들이 무엇을 어떻게 학습해야 하는지에 관한 정보를 제공하고 학습목표에 맞는 평가도구와 방법을 사용하여 평가한다[4]. CEA는 직접 평가방법의 일종으로 학생들이 교실환경과 프로그램 진행되고 있는 교육과정 중에 수행되며, 교과목에서 수집된 학기말 시험, 연구과제물, 프로젝트물, 각종 지필시험지 등을 이용한다[9]. Walvoord 와 Anderson은 CEA는 수업진행 중에 적용할 수 있는 체계적인 방법으로 학생들의 학습성과에 대해 교수가 측정하는 교실중심의 과정이며 이 과정에서 교수는 각 코스에 대한 학습목표를 규정하고 이러한 목표를 측정하기 위한 루브릭을 고안하며 이를 이용하여 자료를 기록하고 추후 교육과정 운영에 필요한 내용을 피드백 한다고 하였다[20에서 재인용].

### 2.2.2 장점 및 단점

CEA의 장점은 다음과 같다. 평가를 교육과정의 일부로 통합하여 진행하므로 추가적인 시간이 필요하지 않으며 비용이 감소한다. 평가결과 분석을 통해 특별한 요구나 부족한 부분을 확인하기가 용이하고 교육개선에 즉각

적인 피드백을 제공할 수 있다[6,7,17,23,28]. 같은 학습 성과와 루브릭을 여러 코스에 이용하므로 같은 수업계획서나 방법을 이용하지 않고도 평가에 일관성을 보장할 수 있다[22,28]. 학생들에게 코스활동 이외에 학습성과 평가를 위한 추가 활동을 요구하지 않으며, 학습현장에서 학생의 학업성취를 평가하고 피드백 하는 형성평가와 학기말 평가를 통한 총괄평가가 함께 이루어질 수 있다 [10]. 그리고 교수자에게 다른 코스와 연계하여 코스의 내용을 다시 구성할 수 있게 하며, 특히 학습목표와 평가 기준을 학생들과 공유하여 학생들이 달성해야 할 학습방향에 대해 좀 더 명확하게 제시함으로써 수업에 대한 학생들의 동기를 높일 수 있다[10,28,33]. 교육목표와 학습 성과를 연계할 수 있으며 시험점수와 학생들의 반응 및 결과물을 활용하고 융통성 있는 평가 설계와 관리가 가능하며 강의를 시행한 교수자가 직접 평가를 시행하므로 교육과정 운영에 주체성을 가지게 한다[23,30]. 이외에도 코스뿐만 아니라 프로그램도 일관되게 평가할 수 있게 하며, 교육과정에 기초한 평가방법이므로 적용이 용이하고 결과가 코스의 조건을 포함하는 과제에서 산출된다는 장점이 있다[4]. 즉 CEA는 교실 맥락 내에서 프로그램 학습성과를 평가하기 위해 한 개나 그 이상의 코스를 교육과정 전체에 통합시켜 평가하는 방식으로 동일한 학습성과와 루브릭을 학생들의 수행결과 평가에 이용하는 프로그램 평가 방법이다.

단점은 대학수준의 학습성과를 평가하기 위한 것이라면 교수들의 협동과 공통 루브릭이 마련되어야 하며, 모든 테스트의 결과가 코스 목표달성에 대한 만족할 만한 자료를 제공해주지 않는다는 것, 여러 교수자들의 동의가 있어야 한다는 것과 교수위원회가 절대적으로 필요하지만 소집하기가 어렵고, 교수간의 저항과 학습성과와 평가체계에 대한 의견일치가 어려울 수 있다고 하였다 [10]. 그 외에도 교수진으로 하여금 자신의 강의과정이 감시당하고 있는 느낌이 들 수 있게 할 가능성이 있음과 학습성과에 대한 루브릭을 개발하고 선택해야 하므로 준비시간이 증가될 수 있다고 하였으나[24], 처음 체계를 정비하는 데 시간이 걸리지만 체계를 완성하면 종전의 평가업무 시간보다 훨씬 절약되어 1시간정도면 충분하다고 하였다[20].

이상에서와 같이 CEA는 관련 교수자들의 협동과 공통 루브릭 마련, 교과목별로 다양한 평가방법을 사용하면 수업 학습목표와 프로그램 학습성과를 연계시켜 일

관되게 평가할 수 있고 수업과정 중에 이루어지므로 별도의 평가를 위한 활동이 필요하지 않아 시간이 단축되며, 수업결과 나온 학생들의 결과물을 평가에 활용할 수 있어 자료의 효용성이 높다. 또한 평가와 동시에 피드백이 이루어지므로 학습자로 하여금 자신의 학습활동에 보다 적극적으로 참여하게 하며, 교수자에게는 수업성과 분석 및 지속적인 교육 프로그램 개선사항을 점검할 수 있게 한다.

### 2.2.3 평가방법 및 도구

CEA를 실행하기 위한 평가방법 및 도구, 평가준거에 대해 살펴보면 다음과 같다.

CEA를 위한 평가방법과 도구는 학생들의 학업성취 평가 시 프로그램학습성과가 측정될 수 있도록 해야 하고 프로그램 개선에 유용한 정보를 제공해 줄 수 있는지를 고려해야하며[30], 다양한 도구를 이용하여 평가한다 [10,29,30]. 평가도구는 각 대학의 현실과 상황을 고려하여 자체적으로 알맞은 방법을 고안하거나 개발하는 노력을 기울여야하고 분석도 간편하게 할 수 있는 방법을 선택한다[24,26]. 선행연구에서 제시된 도구에는 학습성과를 평가하기위한 코스 시험에 할당된 문제, 루브릭, 체크리스트를 활용한 에세이, 연구계획서, 사례연구보고서, 구두시험 등과 학기말 시험에 프로그램학습성과를 확인하기 위해 포함된 문제, 코스 간에 공통으로 출제된 문항, 계획서발표, 성찰지널, 사전사후검사, 학생포트폴리오 평가 등이 있다[5,6,11,15,16,21, 26,29,33]. 그리고 지필평가, 구두평가, 에세이 사례연구, 프로젝트, 프리젠테이션, 시뮬레이션, 인터뷰 등의 직접방법과 학습에 대한 학생들의 자가보고서와 같은 간접방법이 있다[17,28]. 즉 교수가 교과목 학업성취평가 전 연계된 프로그램학습성과를 고려하여 다양한 평가방법과 도구를 사용할 수 있다.

CEA를 위해서는 학습성과를 측정할 수 있는 체계화되고 표준화된 루브릭을 마련해야 하며[22,29], 루브릭 개발과정, 학습성과, 평가결과에 일관성이 유지되어야 한다[11]. 타당도가 확인된 루브릭을 사용해야하며, 루브릭을 사용하여 수집된 자료는 적어도 2명의 훈련된 평가자에 의해 검토되어야한다[28]. 학습성과 평가에 가장 효과적인 루브릭은 준거형 혹은 수행수준 루브릭이며 [23,25,27,32], 수행준거는 성과수준별로 정하기보다 정량적 측정이 가능한 하나의 준거를 설정한다[18]. 루브

릭은 학습성과를 규명하고 수행수준과 수행준거를 확인하며 점수 척도를 정하는 순서로 개발한다[11,23]. 개발된 루브릭은 학생들에게 미리 제시하고, 시험이나 사전 사후 검사를 통해 평가한다면 문항을 개발해야하며, 수행평가인 경우에는 학생들에게 요구할 과제를 미리 결정해야한다[22].

### 2.2.4 실행 절차

CEA 실행을 위한 전제조건은 첫째 교육과정은 관련 교과의 모음이 아니라 전체적인 학습 체계로 이루어져야 한다. 둘째, 계열성과 반복성을 가진 학습경험을 제공해야 한다. 셋째, 교육과정 간의 전이가 가능한 학습을 촉진해야 한다. 넷째, 성취수준에 따라 교과를 위계적으로 통합하여 매트릭스를 작성해야 한다. 다섯째, 학습자가 학습에 능동적으로 참여하도록 학생중심의 교수학습방법을 적용해야 한다. 여섯째, 학생들의 학업을 평가하고 개선하기 위해 수행중심의 CEA 방법을 개발해야 한다[25].

CEA 절차를 살펴보면 Purdue University는 학교 학과의 목표를 설정하여 프로그램의 목적과 연계시키며 성과와 수행기준을 정하여 성적을 평가하고 이를 통해 프로그램학습성과를 정도를 평가하여 결과를 위원회에 제출, 프로그램개선 자료로 활용한다[9].

Missouri State University에서는 평가할 코스의 목적 선정, 평가하기로 된 코스를 검토, 코스목표 평가에 가장 적합한 코스영역을 결정, 관련코스과 평가를 통합, 평가 도구 선택, 학습성과 평가결과 학생들의 성취수준 결정, 평가결과에 따른 교육과정 개선으로 구성된 CEA모형을 제시하고 있다[10].

Marymount University는 대학의 목표를 반영한 학습 성과를 측정가능한 동사로 서술, 직·간접방법을 활용하여 학습성과 측정, 학생 결과물과 반응을 수집하고 분석, 개선사항 제안의 과정을 제시하고 있다[11].

Utah State University는 CEA과정을 학습목표(역량)의 프로그램 수준 진술, 각 학습목표를 프로그램 코스에 확인, 각 학습목표를 측정 가능한 학습성으로 규명, 학습목표를 달성하기위한 학습활동 확인. 루브릭을 포함한 평가방법 설정, 수행결과와 달성수준 서술, 자료수집 및 평가수행, 평가결과분석 및 학생 수행수준 결과 요약, 분석결과에 대한 결론, 개선사항 제안, 문서화 등의 12단계로 제시하고 있다[12].

University of Louisiana Monroe는 교육목표와 의도

된 성과명시, 관련 코스를 확인, 평가방법과 도구 선택, 코스에 평가방법 할당, 평가준거 명시, 학습성취도를 위한 평가 실시 후 이를 근거로 CEA 방법에 따라 학습성과를 평가하는 것으로 제시하였다[24].

Bloomsburg University는 교육목표와 학습성과 연계, 평가지침 확인, 평가형태 결정, 평가자료 수집, 평가결과의 논의, 평가결과 보고, 필요시 개선사항 작성 단계에 따라 학습성과를 평가하고 있다[27].

그 외, 프로그램학습성과 설정, 관련코스확인, 평가도구 선정, 평가준거설정, 평가시행, 평가결과 분석의 과정 [6], 학생이 코스를 통해 획득할 지식과 기술을 규명하고 목적에 맞는 문제를 개발하여 수업 중에 평가를 실시하여 학생의 성취도를 평가하는 과정과[7,34], 코스의 목적과 학습성과 연계, 루브릭 개발, 평가 실시, 개선사항확인 등의 단계로 제시하고 있다[20,23,28].

이와 같이 CEA 절차는 순서상의 차이는 있지만 다음과 같은 과정으로 진행되고 있음을 알 수 있다. 첫째, 교육목표와 학습성과를 확인하고 측정 가능한 용어로 학습성과를 진술한다. 둘째, 관련 코스나 학습활동을 선정한다. 셋째, 루브릭을 포함한 평가방법 및 도구를 선정한다. 넷째, 학업성취도 평가를 실시한다. 다섯째, 학업성취도 평가결과를 토대로 CEA에 의한 학생들의 수행결과를 평가한다. 여섯째, 평가결과를 분석하고 학생들의 수행수준 결과를 요약한다. 일곱째, 분석결과에 대한 결론과 제안 및 개선사항을 문서화 한다.

### 2.2.5 적용 시 주의사항

CEA는 교육과정 구성과 밀접한 관계가 있으므로 프로그램학습성과는 측정 가능한 행위동사로 서술하고 실제 수업에 연계시키며 평가체계에 무엇을 조직하고 어떤 것을 개선할 지에 대해 염두에 두어야 한다[29,32]. 질적, 양적 방법의 균형을 유지하여 평가하고[4,24], 교과목은 프로그램학습성과를 고려하여 연계하고[25,30], 학생이 지식을 구성하고 창출하는데 필요한 의미있는 학습내용을 구성하고 이를 평가활동과 직접적으로 연결시켜야 한다[33]. 또한 수행능력을 강조하는 역량평가는 통합적으로 이루어져야 한다[28]. 개별 학생들의 학업성취도 수준을 평가하는 것이 아니라 프로그램학습성과를 평가하기 위한 평가체계이므로 코스를 수강하는 모든 학생을 대상으로 평가할 필요가 없고, 모든 코스를 CEA 관련 코스로 선정하는 것이 아니라 고학년 코스이면서 모든 학생

들이 이수하는 코스를 중심으로 2개 이상 선정한다[6].

CEA는 계속되는 과정이며 순환을 통해 지속적으로 성장하는 평가체계이므로, 평가결과의 활용에 있어서 프로그램학습성과가 확정되고 평가되었을지라도 목표달성 정도와 관련 교육과정을 정기적으로 점검하고 개선하는 것이 필요하며, 학생이 이해하지 못한 개념과 관련된 교육과정을 조사하여 이를 수정한다[30]. 교수는 교육철학을 가지고 수업시간을 통해 학생들이 효과적으로 학습성과를 성취하도록 도와야하고[25], 자료수집과 프로그램 학습성과 달성도를 논의하고 수정 보완하여 학생들의 학습방법 개선에 도움을 줄 수 있도록 노력해야한다[23,30]. 학생의 학업성취도와 프로그램 개선을 위해 누적된 분석 결과를 활용하고 그 결과를 반영한 새로운 교육과정의 적용이 지속적으로 이루어져야한다[22,24].

### 2.3 간호교육프로그램학습성과 평가를 위한 CEA 적용 방안

#### 2.3.1 CEA 과정

간호교육 프로그램학습성과 평가는 설정한 학습성과가 교육과정을 통해 달성되었는지를 평가하기 위해 학습성과를 성취수준에 따라 연계하고 수행준거를 설정하여 교육과정 중에 지속적으로 평가하고 그 결과를 교육개선에 활용해야한다. 따라서 CEA를 간호교육 프로그램 학습성과 평가에 적용하기 위해서는 학습성과를 관련 코스와 연계하고 루브릭을 설정하여 다양한 방법과 도구로 학생들의 학업성취 정도를 측정하며 그 결과를 CEA 루브릭으로 분석하여 개선사항을 제안하는 과정으로 이루어져야 할 것으로 생각된다. 그러나 CEA에 대한 선행연구와 미국 대학 사례에서와는 달리 간호교육인증평가 기준에 제시된 12개의 프로그램학습성과의 내용을 살펴보면 ‘다양한 교양지식과 전공지식에 근거한 간호술을 통합적으로 실무에 적용한다’는 다른 11개의 학습성과를 포괄하는 개념이 내포되어있다고 볼 수 있으며, 2013년 한국간호교육평가원의 교수 워크숍 자료에서도 전공분야별 프로그램학습성과의 학습목표는 1, 2, 6에 집중되어 있다고 하였다[31]. 2014년 하반기 간호교육인증평가 설명회 자료에서는 일부 대학에서 프로그램학습성과 평가에 가중치를 적용하였으나, 이에 대한 객관적인 근거를 제시하고 있지는 않다[35]. 그러므로 간호교육 프로그램 학습성과평가체계에 CEA를 적용하기 위해서는 프로그램 학습성과 가중치를 산정하고 이를 근거로 반복성,

계속성, 계열성의 원리에 따라 교육과정과 연계하는 것이 필요하다. 따라서 자율순환개선구조와 학습성과 가중치 산정을 고려하여 CEA를 적용한 프로그램 학습성과 평가 과정은 Fig. 2와 같다.

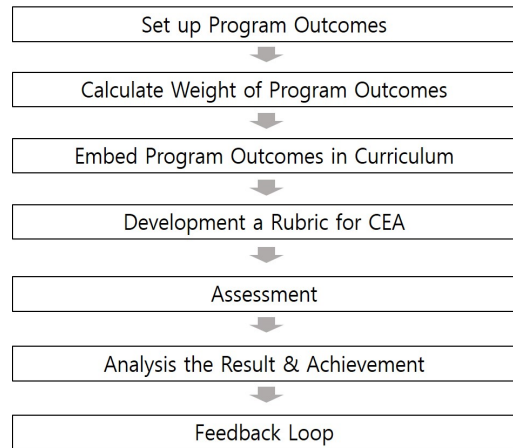


Fig. 2. Process of Course Embedded Assessment

#### 2.3.2 CEA 세부지침

간호교육 프로그램 학습성과 평가에 CEA를 적용하기 위해서는 프로그램 학습성과를 수행수준을 고려하여 교육과정과 연계하고 체계화된 공통의 루브릭을 마련해야 하며, 다양한 평가도구를 사용하여 평가한다. 그리고 누적된 분석결과를 교육과정 개선에 지속적으로 활용하고 문서화된 평가체계를 갖추어야 한다. CEA 적용을 위한 세부지침은 Table 2와 같다.

Table 2. Guideline of implementation

Process	Content
Set up PO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Specify educational Objective &amp; Intended PO</li> <li>Select the PO to be assessed</li> <li>State learning outcomes in measurable terms</li> <li>Establishes an appropriate level for program outcomes</li> <li>Make a matrix of related course</li> </ul>
Calculate weight of PO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conduct a survey of professor about relative PO importance and calculate weight</li> </ul>
Embed PO in curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aligning course objectives with desired PO and the weight</li> <li>Make a PO matrix for CEA at curriculum commission</li> </ul>
Development of Rubric	<ul style="list-style-type: none"> <li>Develop criteria-based or performance-level rubric</li> <li>Describe the assessment measure to be used including grading criteria (rubric) that are to be employed</li> </ul>

Assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Select assessment measure and tool (multiple choice question, essay, case study report, oral presentation, etc)</li> <li>· Evaluate student performance on exam &amp; project for course grade</li> <li>· Evaluate student performance on course embedded measure to assess PO</li> <li>· Use direct and indirect measures appropriately</li> </ul>
Analysis the result & achievement	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Analyze the results of the assessment activity and summarize findings on the students' level of performance</li> <li>· Draw a conclusion based on the analyses</li> </ul>
Feedback loop	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Provide recommendations for improvement</li> <li>· Be able to demonstrate a continuous improvement feedback loop</li> <li>· Maintain appropriate documentation</li> </ul>

\* PO: Program Outcome

### 3. 결론 및 제언

본 연구는 간호교육인증평가의 핵심인 프로그램학습 성과 평가체계에 Course Embedded Assessment(CEA)를 적용하기 위한 기초연구로 수행되었다. 선행연구와 미국 대학의 Office of assessment에 제시된 자료를 근거로 CEA에 대한 개념, 장·단점, 과정, 평가방법 및 도구, 주의사항에 대해 살펴보았다. 간호교육 프로그램 학습성과 평가에 CEA를 적용하기 위한 과정은 프로그램학습 성과 선정, 선정된 학습성과의 가중치 계산, 교육과정 연계, CEA 루브릭 개발, 평가시행, 결과와 목표달성도 분석, 교육과정개선 사항 도출 및 피드백의 순으로 구성되었으며 이에 따른 세부지침을 제시하였다.

간호교육에서는 간호사국가고시제도를 통해 졸업시점에서 학생들의 기본 역량평가가 이루어진다. 간호교육 인증평가의 목적인 학습성과의 지속적인 질 관리를 달성하기 위해서는 교육과정에 학생을 적극적으로 참여시켜 학생의 성장과 성취를 평가할 수 있는 과정평가와 누적평가로 체계화하는 것이 바람직하다고 생각한다. CEA는 프로그램학습성과를 교육과정에 연계하고 수업의 일부로 평가를 진행한다. 또한 전공단위, 학기, 학년별 형성평가와 누적평가 관리와 즉각적인 피드백이 가능하므로 간호교육의 지속적인 질 관리 및 개선을 위한 효율적이면서도 비용 효과적이며 접근이 용이한 프로그램학습 성과 평가방법이라 할 수 있다.

본 연구를 토대로 후속연구를 위해 다음과 같은 제언을 한다. 첫째, 프로그램학습성과 가중치 설정 시 교수와 함께 임상현장전문가도 포함하여 졸업 후 학생들이 일할

간호현장에서의 실제적인 중요도를 파악한다. 둘째, 프로그래밍학습성과는 성취수준을 고려하여 반복적, 계속적, 계열적으로 교육과정과 연계한다. 셋째, 프로그램학습성과 전체에 대한 CEA 루브릭을 체계적인 개발과정을 거쳐 개발하고 이를 공지하여 평가에 일관성을 유지하며 학생들이 학업성취에 도움을 주도록 한다. 넷째, CEA 루브릭의 수행준거와 기준점수는 교육과정과 대상자의 특성을 반영하여 계속적으로 개선되어야 한다. 다섯째 교육의 질 관리를 위해 평가자 간의 원활한 의사소통을 촉진하는 위원회를 구성한다. 마지막으로 간호 인증평가 업무의 효율성을 높이기 위해 평가, 분석, 자율순환체계에 대한 업무지침과 문서양식을 개발한다.

### References

- [1] Korean Accreditation Board of Nursing Education. 2014. Standard of Accreditation, Available From: [http://kabon.or.kr/kabon02/150112\\_a.pdf](http://kabon.or.kr/kabon02/150112_a.pdf) (accessed Apr, 5, 2014)
- [2] T.J. Seoung, *Educational Evaluation*, pp. 76-79, 270-273, hakjisa, 2010.
- [3] M. J. Park, "A New Approach to Curriculum Development in Higher Education: Competence-based Curriculum", *The Journal of Curriculum Studies*, 26(4), pp. 173-197, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.15708/kscs.26.4.200812.008>
- [4] University of Massachusetts Amherst. Office of Academic Planning & Assessment, Program-Based Review and Assessment: Tools and Techniques for Program Improvement. Available From: [http://www.umass.edu/oapa/oapa/publications/onlinehandbooks/program\\_based\\_assessment/](http://www.umass.edu/oapa/oapa/publications/onlinehandbooks/program_based_assessment/). (accessed Jun., 10, 2014)
- [5] Y. K. Park, "Course Embedded Program Outcome Assessment-Based on the Exams and the Reports", *The Journal of Engineering Education*, 9(3), pp. 62-66, 2006.
- [6] J. Y. Hann, "The Review on Adaptation of Course-Embedded Assessment for Program Outcome Assessment in Engineering Education" *The Journal of Engineering Education*, 12(3), pp. 96-106, 2009.
- [7] K. Gentemann, "Course Embedded Assessment", Southern Association of Colleges and Schools, December 3, 2005, Available From: <https://www.odu.edu/content/dam/odu/offices/assessment/>



- [docs/course-embedded-assessment.pdf](#). (accessed May., 13, 2014)
- [8] Morningside college, [https://my.morningside.edu/campus\\_offices/assessment/curriculum\\_policy\\_and\\_assessment\\_committe/](https://my.morningside.edu/campus_offices/assessment/curriculum_policy_and_assessment_committe/) "Classroom Assessment and Course-Embedded Assessment - What's the Difference?", Available From: <http://morningsidecollege.net/academics/research/assessment/documents/Classroomcourseembedded.pdf>. (accessed May., 21, 2014)
- [9] Purdue University. Assessment of Student Learning Outcomes, Available From: <http://webs.purduecal.edu/ece/program-assessment/> <http://webs.purduecal.edu/oira/files/2010/07/Student-Learning-Outcomes-Summary-and-Detail.pdf>. (accessed Apr, 21, 2014)
- [10] Missouri State University, Courses-Embedded Assessment, Available From: <http://www.missouristate.edu/assessment/> (accessed Jun, 2, 2014)
- [11] Marymount University, *Learning Outcomes Assessment Handbook*, Available From: <http://www.marymount.edu/marymount.edu/media/Home/Faculty-and-Staff/AssessmentHandbookSpring2014.pdf> (accessed May., 11, 2014)
- [12] Utah State University, Embedded Learning Assessment. Available From: <https://www.usu.edu/acctreview/assessment/embedded.cfm> (accessed Jun, 10, 2014)
- [13] S. Y. You, N. C. Kim, "Development of Critical Thinking Skill Evaluation Scale for Nursing Students", *Journal of the Korean Academic Nursing*, 44(2), pp.129-138, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2014.44.2.129>
- [14] B. N. Kim, S. O. Kim, "A study on Assessment System for Nursing Bachelor Degree Program Outcome: Focused on Communication Ability Improvement", *Journal of the Korean Academic Nursing Administration*, 20(2), pp.154-166, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.11111/jkana.2014.20.2.154>
- [15] Y. K. Park, "The Relationship between Course Assessment and Program Objective Evaluation in Engineering Education Accreditation-Toward a Practical Evaluation of Program Objectives.", *The Journal of Engineering Education*, 13(4), pp. 87-92, 2010.
- [16] H. J. Shin, S. P. Kim, W. H. Kang. "An Analysis for Course Embedded Assessment Tool to Validate Program Outcomes", *Journal of the Korean Society of Manufacturing Process Engineers*, 7(4), pp.82-95, 2008.
- [17] C. S. Kim., "An Improvement and Analysis of Course Embedded Assessment for Engineering School's Program Assessment", *Korean Journal of General Education*, 2(1), pp. 79-99, 2008.
- [18] J. G. Kim, "A Development on the Course Embedded Assessment Model for Program Outcome Assessment in Engineering Education" *Journal of Computer & Communication*, 10(1), pp. 67-79. 2014.
- [19] G, Y. Lee, "Course Embedded Assessment of Engineering Education Accreditation in NCS base Curriculum" *Symposium of The Transaction of The Korean Institute of Electrical Engineers*, Oct, 31, pp. 57-71, 2014.
- [20] H. Gerretson, E. Golsin, "Introducing and Evaluating Course-Embedded Assessment in General Education", *Assessment Update*, 16(6), pp. 4-6, 2004.
- [21] Y. T. Lee, C. I. Lim, "A Study on the Development of Program Outcomes Assessment System Using Reflection Journal", *Journal of Engineering Education Research*, 16(3), pp. 42-50, 2013.
- [22] H. Gerretson, E. Golsin, "Synopsis of the Use of Course-Embedded Assessment in Medium Size Public University's General Education Program". *The Journal of General Education*, 54(2), pp.139-146, 2005.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1353/jge.2005.0020>
- [23] L. Kelly, "Courses-Embedded Assessment", University Louisiana Monroe. Available From: <http://www2.cedarcrest.edu/peer/Course%20Embedded%20Assessment%20Process.pdf> (accessed may, 13, 2014)
- [24] University of Louisiana Monroe Handbook [cited 2012 Dec 12] Available From: [http://www.ulm.edu/assessment/documents/oea\\_handbook.pdf](http://www.ulm.edu/assessment/documents/oea_handbook.pdf) (accessed Oct, 10, 2014)
- [25] D. Farmer, "Course-Embedded Assessment: A Catalyst for Realizing the Paradigm Shift from Teaching to Learning" *Journal of Staff Program & Organization Development*, 16(4), pp. 199-211, 1999.
- [26] L. M. Joseph, "Course Embedded Assessment", *Journal of security Education*, 1(1), pp. 57-67. 2004.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1300/J460v01n01\\_06](http://dx.doi.org/10.1300/J460v01n01_06)
- [27] Bloomsburg University, TALE Center Outcomes Assessment Essentials, Available From: <http://www.bloomu.edu/generaleducation/outcomes> (accessed June. 10, 2014)
- [28] J. L. Ammons, S. K. Mills., "Course-Embedded Assessment: for Evaluation Cross-Functional Integration and Improving the Teaching-Learning Process", *Issues in Accounting Education*, 20(1), pp. 1-19, 2005.

DOI: <http://dx.doi.org/10.2308/iace.2005.20.1.1>

- [29] J. Roberts, "Making Assessment Work for You: Using Course-Embedded Assessment to Measure Student Learning", Available From: <https://www.tamu.edu/>, (accessed June. 21, 2014)
- [30] D. Whitfield, "From University Wide Outcome to Course Embedded Assessment of CS1", *Journal of Circuits System and Computers*, 18(5), pp. 210-220, 2003.
- [31] Korean Accreditation Board of Nursing Education. "Program Outcome Based Curriculum" Reference of Professor Workshop 2014.
- [32] M. Wilson, K. Sloane, "Form Principles to Practice: An Embedded Assesment System" *Applied Measurement in Education*, 13(2), pp.181-208, 2000.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1207/S15324818AME1302\\_4](http://dx.doi.org/10.1207/S15324818AME1302_4)
- [33] R. Cummings, C. D. Maddux, A. Richmond, "Curriculum Embedded Performance Assessment in Higher education: Maximum Efficiency and Minimum Disruption", *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33(6), pp599-605, 2008.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02602930701773067>
- [34] E. J. Manton, D. E. English, "The College of Business and Technology's Course Embedded Student Outcomes Assessment Process" *College Student Journal*, 36(2), pp.261-269, 2002.
- [35] Korean Accreditation Board of Nursing Education. "2014. Information Session for Accreditation Board of Nursing Education." Reference of Workshop 2014.
- 

남 성 미(Soung-Mi Nam)

[정회원]



- 2000년 8월 : 부산대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2015년 2월 : 경남대학교 일반대학원 교육학과 (교육학박사 수료)
- 2005년 3월 ~ 2014년 2월 : 보건교사 - 거제교육지원청, 거제대학교 간호학과 겸임교수
- 2014년 3월 ~ 현재 : 거제대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

성인간호, 교육방법, 교육평가