

Development of an Instruction Design Model for the Practice-based Subjects for Utilizing NCS Learning Modules in Colleges

Mi-yeon Jeon* (Chung-Ang University)
Hae-Deok Song** (Chung-Ang University)

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop an instructional design model that is actively incorporating the needs from industries and the characteristics of the practice-based subjects. For this purpose, first, core design elements that are essential in designing practice-based subjects were identified from five faculty members at vocational colleges. Second, an initial instructional design model was then, developed and validated with three instructional designers and two vocational colleges professors. Third, the final design model was developed based on the expert reviews. Usability tests were also conducted to finalize the model. The final instructional design model consists of four main phases: analysis, design and development, implementation, and evaluation. The analysis phase includes five analyses such as industrial needs, practice contents, learner, and practice tools. Design and development phases include practice and evaluation materials for both teachers and students. Implementation phase include 12 sub-steps that start from gaining attention and ends in valuating practice results. Evaluation phase include two main sub steps such as instructors' self-reflections and students responses and satisfaction survey. The instructional design model for practice-based subjects is expected to provide vocational educators at college and high school levels with guides for effective practices.

Key words: Vocational education, NCS learning modules, Instruction design model

* 84 Heuksuk-ro, Dongjak-gu, Seoul, Korea / E-mail: miyeon83@hanmail.net

** Corresponding author: 84 Heuksuk-ro, Dongjak-gu, Seoul, Korea / E-mail: hsong@cau.ac.kr

전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형 개발

전 미 연* (중앙대학교)

송 해 덕** (중앙대학교)

요 약

본 연구의 목적은 전문대학의 실습교과 수업에서 NCS학습모듈을 활용하여 현장중심교육, 산업수요맞춤형 교육을 가이드 할 수 있는 수업설계모형을 개발하는 것이다. 본 연구의 목적을 달성하기 위해 첫째, NCS학습모듈의 구성요소를 분석과 전문대학 교수 인터뷰를 통해 실습교과 수업 설계 시 필요한 구성요소를 도출하였다. 둘째, 도출된 구성요소를 바탕으로 1차 수업설계모형 초안을 개발하고, 타당성 검증을 위해 전문가 검토를 받았다. 셋째, 전문가 검토 결과에서 도출된 수정·보완 사항을 반영하여 2차 수업설계모형을 개발하고, 전문대학에서 실습교과를 담당하고 있는 교수들을 대상으로 사용성 검토를 실시하였다. 마지막으로 사용성 검토 결과를 반영하여 최종적으로 전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형을 개발하였다. 본 연구 결과 개발된 모형의 분석단계는 실습주제와 관련된 최근 산업현장의 기술 현황 분석, 실습내용 분석, 학습자 분석, 실습 기자재 분석의 5단계로 구성되어 있으며, 설계·개발단계는 교수자용 실습자료, 학습자용 실습활동자료, 평가자료를 설계·개발할 수 있도록 4단계로 구성되어 있다. 실행단계는 실제 수업이 진행되는 단계로서 학습자의 동기유발 및 안전교육을 시작으로 학습자의 실습활동과 실습결과의 평가까지 총 12단계로 구성되어 있다. 마지막 평가단계에서는 수업설계에 대한 교수자의 자체 평가와 학습자의 반응 및 만족도 평가를 할 수 있도록 2단계로 구성되어 있다. 본 연구 결과 개발된 실습교과 수업설계모형의 적용은 전문대학 직업교육의 질적 수준을 발전 및 향상시키고, 나아가 능력중심 사회 기반 조성을 위한 창의적 우수 인재 양성에 기여할 것으로 기대된다.

주요어: 직업교육, NCS학습모듈, 수업설계모형

* 중앙대학교 교육학과 박사과정, E-mail: miyeon83@hanmail.net

** 교신저자, 중앙대학교 교육학과 교수, E-mail: hsong@cau.ac.kr

논문투고 2015. 04. 10. / 심사일자 2015. 04. 21. / 심사완료 2015. 05. 08

I. 서 론

전문대학 설립 목적중의 하나는 직업 전문 인력 양성에 있다. 이를 위해서는 빠르게 변화하는 산업계의 요구를 적절히 반영할 것이 요구된다. 특히 전문대학 교육이 산업현장의 요구를 반영시킬 수 있어야 하며(교육과학기술부, 2007), 전공교육이 전문적인 기술인력의 공급으로 이어질 수 있어야 한다(박동열, 2014; 백성준, 윤형한, 2010; 오만덕, 이승희, 2014; 조승재, 2007). 따라서 이러한 요구를 충족시키기 위해 전문대학의 설립 목적에 맞게 전문대학을 미래 산업인재를 양성할 수 있는 고등직업교육의 중심기관으로 집중 육성하고 직업교육의 질적 강화가 이루어지도록 분야별 특성화 사업이 추진되고 있다(교육부, 2013). 또한 최근 정부는 학교에서의 직업교육과 산업계 사이의 미스매치를 줄이고, 산업 현장에서 요구하는 전문 인재 양성 및 직업교육의 질적 수준 향상을 위한 방법으로 산업 현장의 직무를 표준화하는 국가직무능력표준(NCS)을 개발하고 있으며, 개발된 NCS를 전문대학 현장에서 적절히 활용하도록 능력단위별 NCS학습모듈을 개발하고 있다(김선태, 2014; 박동열, 2014; 오만덕, 이승희, 2014; 장명희 2014).

이처럼 전문대학 교육의 패러다임이 NCS 기반의 현장중심 교육, 산업수요 맞춤형 교육으로 변화하고 있으므로 이러한 변화의 효과를 높이기 위해서는 산업현장의 요구를 반영한 교육내용과 교육방법의 개선이 무엇보다 필요하다(권성연, 2007; 김선희, 2000; 박정훈, 2014; 장명희, 최석현, 2012). 또한 실제 교육현장에서 직업교육을 수행하는 교수자의 역할이 중요하므로 교수자가 NCS 기반 직업교육 할 수 있도록 교수학습방법의 개발이 병행될 필요가 있다(장명희, 2014).

NCS의 활용을 높이기 위한 교육방법으로 NCS 학습모듈을 들 수 있다. 이승(2014)은 전문대학에서 NCS 기반 교육과정을 운영하는데 가장 시급한 개선사항으로 NCS학습모듈의 개발과 개발된 NCS학습모듈의 보급 및 지원을 들고 있는데, NCS학습모듈의 활용도 측면에서 80% 이상의 전문대학에서 앞으로 NCS학습모듈을 활용할 의사가 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 전문대학에서 NCS학습모듈 활용의 확산은 전문대학에서 직업교육을 효과적으로 가르칠 수 있는 방법들에 대한 관심이 높아지고 있는 점을 반증한다고 할 수 있다. 그렇지만 단순히 NCS 학습모듈의 제공만으로 현장중심 직업교육을 촉진하는 데에는 한계가 있다. NCS학습모듈이 사용되는 교과들의 경우 대부분 실습중심의 교과임을 고려한다면, NCS학습모듈의 사용이전, 현장적용, 적용 후 단계에 이르기 까지 이들을 효율적으로 활용하여 현장중심 직업교육을 할 수 있는 방안에 대한 연구가 요구된다(김선태, 2014). 즉, 교수자가 산업현장의 요구를 반영한 NCS학습모듈을 활용하여 산업수요맞춤형 교육을 설계할 수 있도록 수업설계모형 개발에 관한 연구가 요청된다.

그렇지만 NCS 활용과 관련해서 지금까지 대부분의 연구들은 NCS 개발, NCS 기반 교육과정 개발 그리고 NCS 관련 연구동향 등에만 초점이 맞춰지고 있을 뿐이고, NCS 학습모

둘 역시 모듈의 개발에만 그치고 있어 전문대학 교수자들에게 그들이 가르쳐야 하는 실습 교과들에서 이들 NCS 학습모듈을 어떻게 하면 적절히 활용할 수 있는지에 대한 안내와 지침을 제공하는 부분이 미흡한 실정이다(구자길, 이재직, 2010; 김동연, 김진수, 2013; 김진실, 2011; 박두진, 김현덕, 2012; 오만덕, 이승희, 2014).

이에 본 연구에서는 NCS 기반 교육과정이 도입되는 전문대학에서 교수자들이 NCS 학습 모듈을 효율적으로 활용하고, 산업현장의 요구를 반영한 현장중심 교육을 할 수 있도록 실습교과 중심의 수업설계모형을 개발하는 데 목적을 둔다. 본 연구 결과 개발될 실습교과 수업설계모형은 전문대학에서 NCS 학습모듈을 보다 더 효과적이고 효율적으로 활용하여 산업수요맞춤형 직업교육을 가능하게 하고, 나아가 전문대학 직업교육의 질적 수준향상과 창의적 우수 인재 양성에 기여할 것으로 기대된다. 이에 본 연구의 구체적인 연구문제를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 전문대학의 실습교과 수업 설계에 필요한 구성요소는 무엇인가?

둘째, 전문대학의 NCS 학습모듈 활용을 위한 수업설계모형은 무엇인가?

II. 이론적 배경

1. NCS 및 NCS 학습모듈

국가직무능력표준(National Competency Standards: NCS)이란 국가적 차원에서 산업현장의 직무를 표준화 한 것으로 한국산업인력공단(2013)에 의하면 ‘NCS란 산업현장에서 요구하는 지식, 기술, 소양 등의 내용을 국가 차원에서 산업부문별·수준별 체계화한 것’으로 정의하고 있다. 이러한 NCS의 목적은 산업현장에서 요구하는 직무수행능력을 기준으로 국가 직무능력표준을 개발하고 교육훈련과정과 자격기준으로 활용하여 산업계가 필요로 하는 전문 인재를 양성하는 것이다(김선태, 2014).

이와 더불어 개발된 NCS를 바탕으로 능력단위별 NCS 학습모듈을 개발하고, NCS 기반 교육과정을 개편하여 전문대학과 특성화고 및 마이스터고에 도입할 계획이다. 이처럼 NCS 개발과 NCS 학습모듈 개발은 NCS를 교육과정에 적용하기 위한 노력의 일환으로 현재 활발하게 진행 중이다. NCS 학습모듈은 ‘학습자의 특정 직무능력 제고를 위해 요구되는 학습 내용을 국가직무능력표준에서 규정한 업무 프로세스나 세부 지식, 기술을 토대로 재구성한 것’이다(한국직업능력개발원, 2013). NCS의 능력단위를 교수자가 교육현장에서 학습자에게 교육할 수 있도록 구성된 NCS 학습모듈은 구체적 직무를 학습할 수 있도록 이론 및 실습과 관련된 내용을 상세하게 제시하고 있다.

〈표 1〉 NCS학습모듈의 체계

구성 요소	정의 및 구성 내용
NCS학습모듈의 위치	▶ NCS학습모듈의 위치는 NCS 분류 체계에서 해당 학습모듈이 어디에 위치하는지를 한 눈에 볼 수 있도록 그림으로 제시한 것(대분류, 중분류, 소분류, 세분류, 능력단위, 학습모듈명 표시)
	▶ NCS학습모듈 개요는 학습모듈이 포함하고 있는 내용을 개략적으로 설명(학습모듈 목표, 선수학습, 교육훈련 대상 및 이수시간, 핵심용어 표시)
NCS학습모듈의 개요	학습모듈 목표 ▶ 해당 NCS 능력단위의 정의를 토대로 학습목표를 작성한 것
	선수학습 ▶ 해당 학습모듈의 목표를 달성하기 위해 선수되어야 할 학습내용 관련 교과목 등을 기술한 것
	교육훈련 대상 및 이수시간(예시) ▶ 교육훈련 대상은 학습모듈의 목표를 고려하여 학습 내용 및 NCS 수준에 적합한 교육훈련 대상을 학교급별로 예시한 것 ▶ 이수시간은 해당 학습모듈을 이수하는데 필요한 총 교육훈련 시간을 예시한 것
	핵심용어 ▶ 해당 학습모듈 내용의 지식 또는 기술 등 핵심적 용어 등을 제시한 것
NCS학습모듈의 내용 체계	학습 ▶ 해당 NCS 능력단위요소 명칭을 사용하여 제시한 것으로 학습은 크게 학습내용, 교수학습방법, 평가로 구성되며 해당 NCS 능력단위의 능력단위요소별 지식, 기술, 태도 등을 토대로 학습내용을 제시한 것
	학습내용 ▶ 학습내용은 학습목표, 필요지식, 수행내용으로 구성하였으며, 수행내용은 재료·자료·기기(장비, 공구), 안전, 유의사항, 수행순서, 수행tip으로 구성된 것. 학습모듈의 학습내용은 업무의 표준화된 프로세스에 기반을 두고 학습내용을 구성하였으며, 실제 산업현장에서 이루어지는 업무활동을 다양한 방식으로 학습내용에 반영한 것
	교수학습방법 ▶ 학습목표를 성취하기 위한 교수자와 학습자 간, 학습자와 학습자 간의 상호작용이 활발하게 일어날 수 있도록 교수자의 활동 및 교수 전략, 학습자의 활동을 제시한 것
	평가 ▶ 평가는 해당 학습모듈의 학습정도를 확인할 수 있는 평가준거, 평가방법, 평가결과의 피드백 방법을 제시한 것
참고자료	▶ 해당 학습모듈의 필요지식에 대한 출처와 인용한 참고자료 및 사이트를 제시
활용서식	▶ 작업 포트폴리오, 작업장 평가 서식, 자기 체크리스트, 학습자 교수자 공동 평가 등으로 구성됨. 교수학습 시 활용 가능한 양식을 학습모듈 특성에 따라 다양하게 작성할 수 있음. 학습 시 과제 진행에서 평가에 이르기까지 필요한 서식을 개발하거나 기존의 양식을 활용할 수 있음

NCS학습모듈의 구성요소를 살펴보면 NCS 개발로 도출된 능력단위와 연결이 되어있다. 능력단위의 정의는 학습모듈 목표로 이어지며, 능력단위 요소는 학습명으로 제시되고, 수행준거는 학습내용과 학습목표로 표현하고 있다. 현재 개발이 완성된 학습모듈(시각디자인 프로젝트 기획)의 내용을 자세히 살펴보면 <표 1>과 같다.

이러한 NCS학습모듈은 전문대학, 특성화고 및 마이스터고 등 교육훈련 기관에서 교수-학습 교재로 활용하고 교육과정 개편 시 활용할 목적이며, NCS학습모듈을 활용함으로써 NCS 기반 교육과정에서 교수학습 교재로서 학습모듈의 능력단위요소별 학습내용과 관련 선택 또는 조합하여 활용 가능한 특징이 있다. 그리고 교육현장에서 산업수요 맞춤형 직업 교육을 수행할 때 따로 직무분석을 하지 않아도 되는 비용 절감의 경제적 효과가 있다(김선태, 2014). 이처럼 NCS학습모듈의 효과성을 극대화시키기 위해서는 향후 NCS 기반 교육 과정을 도입하는 전문대학에서는 보다 효율적이고 적극적으로 NCS학습모듈을 활용할 수 있는 방법을 모색하여 전문대학 직업교육의 질적 수준을 향상 시키고 현장중심교육 및 산업수요맞춤형 교육으로 변화하기 위한 노력이 지속적으로 이루어져야 한다.

2. 수업설계와 실습교과 수업설계 활동

수업설계는 교수목적을 달성하기 위해 요구와 문제를 분석하고, 학습목표를 설정하여 이를 바탕으로 수업의 내용, 방법, 그리고 평가까지 구성하는 과정이며(간진숙, 이칭찬, 2010), 일반적으로 ADDIE 모형을 사용한다. ADDIE 모형은 분석(analysis), 설계(design), 개발(development), 실행(implementation), 평가(evaluation)의 5단계로 구성되어 있다(Seels & Richeym, 1994). 분석단계에서는 학습과 관련된 요인을 분석하고, 설계단계에서는 분석단계의 결과를 종합하여 교육방법을 구체적으로 설계를 하며, 개발단계에서는 교육설계에 따라 수업에서 사용될 교수자료 및 매체를 개발한다. 그리고 실행단계에서는 개발된 교수자료 및 매체를 활용하여 실제 수업 현장에 적용하고, 마지막 평가단계에서는 수업의 효과 및 개선을 위한 평가를 실시한다(정재삼, 1998). 이후 수업의 질을 높이고, 학습의 효과를 극대화하기 위해 다양한 수업설계이론 및 모형들이 제시되어 왔다(김연순, 정현미, 2013; 박기용, 2014; Kuhm, 2007; Silber, 2007). 그렇지만 전문대학의 실습교과 중심 수업설계 활동은 직업교육의 질적 수준을 결정하는 중요한 것임에도 불구하고 수업개선 및 수업설계에 관한 노력이 부족하다(나승일, 김진실, 2002).

기존의 연구들을 살펴보면 ICT를 활용한 실습활동으로 학습자들이 실제적인 현장실무능력과 기술을 키우는데 효과적인 교수학습 모형을 개발 및 적용하였고(나승일 외, 2004), 2002년부터 2006년까지 전문대학 교수학습방법 연구대회의 수상작을 종합·분석하여 보다 더 많은 전문대학이 질적 수준이 높은 교수학습방법을 공유할 수 있도록 하였다(장명희, 권성연, 2007). 그리고 전문대학의 전공수업에 학습공동체 활동을 적용하여 학습자의 학습

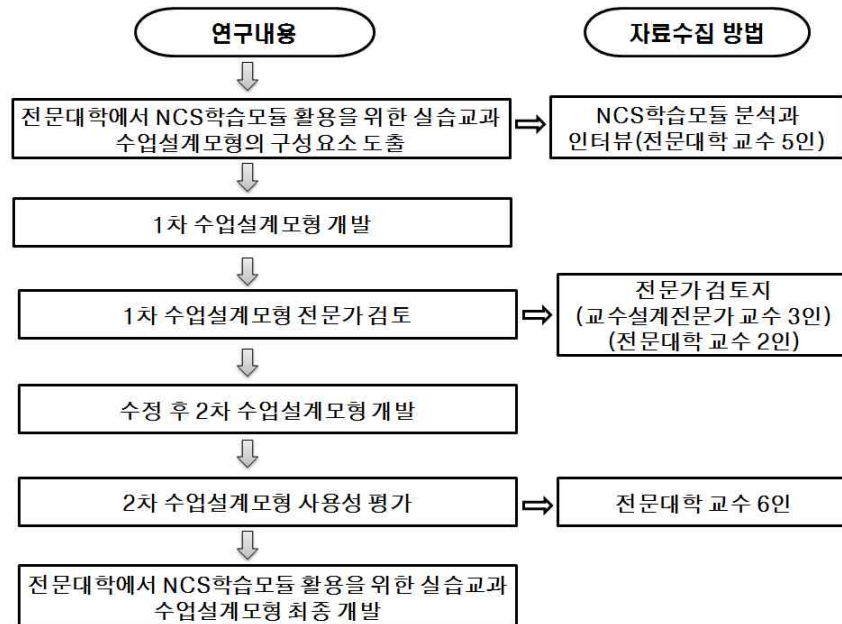
동기 및 학습몰입을 향상시킬 수 있는 방안을 제시하고(김진실, 이무영, 2007), 직업교육의 새로운 교육 도구로 Open Source Software(OSS)를 제시하면서 OSS의 특성과 SWOT 분석을 통해 OSS를 활용한 전문 직업 교육 모델을 개발하였다(권순창, 2008). 또한 학습자가 취업 후 현업 적용 능력, 업무에서 발생할 수 있는 문제와 상황에 적절히 대처할 수 있는 문제 해결능력, 그리고 창의력을 함께 갖출 수 있도록 직업훈련에 적합한 교수학습방법을 탐색하였다(이수경, 변숙영, 권성연, 2011). 이러한 선행연구들은 산업현장과 연결되고 있지 않는 전문대학 교육의 문제점을 지적하면서 학습자 중심의 다양한 교수학습방법을 적용한 수업방안을 제시하고, 학습자를 창의적으로 문제를 해결할 수 있는 능력이 뛰어난 인재 양성 및 기업의 눈높이에 맞춘 교육 모델로 전문대학 교육의 질적 향상에 효과적임을 제시하였다.

하지만 이러한 노력에도 불구하고 아직까지 빠르게 변화하는 산업현장의 수요를 고려하여 산업현장의 요구 및 현황을 반영한 실제적 수업설계 방안에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이에 앞으로는 전문대학에서 학습자들의 현업적응도를 높일 수 있는 산업수요맞춤형 수업설계 방안에 관한 연구가 이루어져야 할 것이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 내용 및 절차

본 연구는 전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과의 수업설계모형을 개발하기 위해 모델개발 연구방법 절차를 활용하여 다음과 같이 연구를 진행하였다. 첫째, 개발이 완성된 NCS학습모듈을 분석하였다. 둘째, 전문대학에서 실습교과 수업설계 시 필요한 구성요소 도출을 위해 실제 전문대학에 재직 중인 교수 5인의 인터뷰를 실시하였다. 셋째, 도출된 구성요소를 종합하여 1차 수업설계모형 초안을 개발하였다. 넷째, 개발된 1차 수업설계모형의 타당화 검증을 위하여 전문가 검토를 실시하였다. 다섯째, 전문가 검토 결과 도출된 수정사항 및 의견을 반영하여 2차 수업설계모형을 개발하였다. 여섯째, 실제 전문대학에서 실습교과 수업을 담당하고 있는 교수 6인을 대상으로 사용성 평가를 실시하였다. 마지막으로 사용성 평가 실시에서 나온 의견을 반영하여 최종적으로 전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과의 수업설계모형을 개발하였다. 연구 내용 및 절차를 정리하면 [그림 1]과 같다.



(그림 1) 연구 내용 및 절차

2. 자료수집 방법

가. NCS학습모듈 분석

전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형 개발을 위하여 실습교과 수업설계 시 필요한 구성요소 도출 작업을 실시하였다. 그 중에서 첫 번째는 문헌연구로 이미 개발이 완료된 NCS학습모듈 분석을 통해 NCS학습모듈의 구성요소 분석을 실시하였으며, 참고한 NCS학습모듈은 <표 2>와 같다.

<표 2> NCS학습모듈 정보

대분류	중분류	소분류	세분류	능력단위 = NCS학습모듈명
1			시각디자인	시각디자인 프로젝트 기획
2	문화·예술· 디자인·방송	디자인	제품디자인	제품디자인 프로젝트 기획
3			환경디자인	계획 설계
4			디지털디자인	프로토타입 제작
5			보건·의료	보건

나. NCS 학습모듈 구성요소 도출을 위한 전문대학 교수의 인터뷰

두 번째는 전문대학에서 실습교과의 수업 설계 시 필요한 구성요소가 무엇인지 도출하기 위해 전문대학에서 실습교과를 담당하고 있는 교수 5인을 대상으로 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 대상자의 기본 정보는 <표 3>과 같다.

<표 3> 전문대학 교수 5인의 기본정보

이름	소속대학	소속학과	교육경력
가 O O	수원 소재의 A 전문대학	피부미용과	6년
나 O O	수원 소재의 A 전문대학	피부미용과	20년
다 O O	수원 소재의 B 전문대학	식품영양과	18년
라 O O	서울 소재의 C 전문대학	뷰티아트과	4년
마 O O	서울 소재의 C 전문대학	호텔조리학과	8년

인터뷰에 사용되었던 질문은 크게 수업준비단계, 수업전개단계, 수업정리 및 평가단계, 기타로 구분하였으며, 주로 각 단계에서 중요하게 고려해야 하는 부분이 무엇인지에 대한 질문 내용으로 구성하였다. 또한 인터뷰 시간은 약 1시간 정도였고, 개인사정상 직접 인터뷰를 하지 못하는 상황에서는 질문지를 만들어 해당 교수에게 이메일을 보내고 작성된 질문지를 다시 이메일로 회신하는 방법을 활용하였다.

<표 4> 전문대학 교수 5인의 인터뷰를 위한 질문 내용

단계	인터뷰를 위한 질문
준비단계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실습교과 수업 전에 특별히 고려하는 부분이 있습니까? 있다면 무엇입니까? ▶ 실습교과 준비 시에 어렵다고 느끼시는 부분이 있습니까? 있다면 무엇이고, 보통 그 부분을 어떻게 해결하십니까? ▶ 실습교과 수업을 준비하는 과정에서 가장 중요한 부분이 있다면 무엇이라고 생각하십니까?
전개단계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실습교과 수업을 진행하는 과정에서 수업의 진행이 원활하게 되는 원동력은 무엇이라고 생각하십니까? ▶ 실습교과 수업을 진행하는 과정에서 발생하는 방해요인에는 무엇이 있습니까? 있다면 그 부분을 해결하기 위해 어떤 방법을 사용하십니까? ▶ 실습교과 수업이 진행되는 과정에서 가장 중요한 부분이 있다면 무엇이라고 생각하십니까?

(계속)

단계	인터뷰를 위한 질문
정리 및 평가단계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실습교과 수업 마무리는 어떻게 하십니까? ▶ 실습교과 수업에서 주로 사용하는 과제는 무엇입니까? ▶ 실습교과 수업 후 주로 사용하는 평가방법은 무엇입니까? ▶ 실습교과 수업 후 평가 시 어려운 부분은 무엇입니까? 있다면 어떻게 해결하십니까? ▶ 실습교과 수업 후 평가 시 가장 중요한 것은 무엇입니까?
기타	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실습교과 수업을 모둠활동으로 진행했을 때의 장점과 단점은 무엇이라고 생각하십니까? ▶ NCS 기반 교육과정에서 수업 설계를 할 때 특별히 고려해야 하는 부분 및 중요한 부분은 무엇이라고 생각하십니까? ▶ NCS학습모듈 활용에 대해 어떻게 생각하십니까? ▶ NCS학습모듈을 활용할 때 가장 고려해야 하는 점은 무엇이라고 생각 하십니까? ▶ 실습교과 수업을 하는 다른 교수나 교사에게 효과적인 실습교과 수업을 하기 위한 조언을 한다면 어떻게 해주시겠습니까?

다. 1차 수업설계모형 타당도 검증을 위한 전문가 검토

개발된 1차 수업설계모형 초안에 대한 내적 타당성 검증을 위한 방법으로 교수설계 전문가 3인과 전문대학 교수 2인을 대상으로 전문가 검토를 실시하였다. 전문가 검토 방식은 1차 수업설계모형 초안의 구성 및 절차와 각 단계별 구성요소들의 적절성, 설명력, 유용성, 가치성을 검토하기 위한 질문 문항을 개발하고, 각 질문별 5점 리커트 척도로 구성하여 전문가 검토를 실시하였다. 설문문항은 Richey(2007), 윤종오(2012), 한수민(2014)이 제시한 모형의 내적 타당도 확인을 위한 질문 문항을 참고하여 수정·보완 후 <표 5>와 같이 제작하였다.

라. 2차 수업설계모형의 사용성 평가

1차 수업설계모형 초안에 대한 전문가 검토 후 수정·보완된 2차 수업설계모형을 개발하였다. 그리고 현재 전문대학에서 실습교과를 담당하여 강의를 하고 계시는 교수 6인을 대상으로 사용성 평가를 실시하였다. 사용성 평가에 참여하신 교수 6인에 대한 기본 정보는 <표 6>과 같다. 또한 사용성 평가지는 개발된 2차 수업설계모형과 모형의 단계별로 구체적인 설명이 제시된 가이드 라인 그리고 5점 리커트 척도로 구성된 설문문항, 모형에 대한 전반적인 의견(장점, 단점, 부족한 점, 개선할 점 등)을 자유롭게 작성할 수 있는 개방형 질문이 포함되도록 개발하였다.

〈표 5〉 1차 모형에 대한 전문가 검토지 일부

영역	질문내용	5점 척도로 구성
모형의 적절성	▶ 모형의 구성과 절차가 실습교과 수업을 진행하기에 적절 한가?	
	▶ 모형의 구성요소들이 각 단계 및 활동 내용을 표현하는데 적절 한가?	
모형의 설명력	▶ 모형이 실제 수업 설계 시 이해하기 쉽게 표현되었는가?	
	▶ 모형이 단계별로 명확하게 연결되어 설명되어 있는가?	
모형의 유용성	▶ 모형이 실제 실습교과 수업에 유용하게 적용될 수 있는가?	
	▶ 모형이 학습자와 교수자가 쉽고 적극적으로 수업에 참여할 수 있도록 도움을 주는가?	
모형의 가치성	▶ 모형을 적용한 수업이 문제해결능력, 의사소통능력, 대인관계능력(직업기초능력)등을 향상시키는데 도움을 주는가?	
	▶ 모형을 적용한 수업이 학습자 개인의 실기능력(직무수행능력)을 향상시키는데 도움을 주는가?	

* 모형의 타당성에 대한 전반적인 기타 의견이 있으면 자유롭게 작성해주시요.

〈표 6〉 전문대학 교수 5인의 기본정보

이름	소속대학	소속학과	교육경력
가 O O	수원 소재의 A 전문대학	피부미용과	6년
바 O O	수원 소재의 A 전문대학	피부미용과	13년
사 O O	수원 소재의 A 전문대학	간호학과	25년
아 O O	수원 소재의 A 전문대학	작업치료과	30년
라 O O	서울 소재의 C 전문대학	뷰티아트과	4년
마 O O	서울 소재의 C 전문대학	호텔조리학과	8년

3. 자료분석방법

NCS학습모듈 분석과 전문대학 교수 5인의 인터뷰 자료는 질적 자료 분석과정으로서 전사 및 개방형 코딩을 통하여 실습교과 수업설계모형의 구성요소를 도출하였다. 그리고 도출된 구성요소를 바탕으로 잠정적으로 개발된 1차 수업설계모형 초안에 대해서는 전문가 타당화 검사를 실시하였으며, 전문가 타당화 실시 결과 각 설문 문항에 대한 응답 자료는 빈도분석을 실시하였고, 개방형 질문에 대한 의견자료는 1차 수업설계모형 수정 시 반영하였다. 마지막으로 전문대학 교수 6인의 사용성 평가에서 각 설문 문항에 대한 응답 자료는 빈도 분석을 실시하였고, 개방형 질문에 대한 의견자료는 최종 실습교과 수업설계모형을 완성하는데 반영하였다.

IV. 연구 결과

본 연구의 목적은 NCS 기반 교육과정이 도입 및 운영되는 전문대학에서 NCS학습모듈을 효율적으로 활용하고 산업수요맞춤형 직업교육을 할 수 있도록 가이드 역할의 실습교과 수업설계모형을 개발하는 것이다. 본 연구의 목적을 달성하기 위해 전문대학 교수의 인터뷰, 1차 수업설계모형 초안 개발, 1차 모형에 대한 전문가 검토, 2차 수업설계모형 개발과 전문대학 교수의 사용성 평가 그리고 최종 수업설계모형 개발의 절차로 연구가 진행되었다. 각 절차별 연구 결과는 다음과 같다.

1. 전문대학 실습교과 수업설계를 위한 구성요소

NCS학습모듈의 구성요소를 분석하고, 전문대학에서 실습교과를 담당하고 있는 교수 5인의 인터뷰를 통하여 전문대학의 실습교과 수업에 필요한 구성요소를 도출하였으며, 크게 분석, 설계, 개발, 실행, 평가 단계로 구분하여, 도출된 구성요소를 각 단계에 적합하도록 배치하였다(<표 7> 참조).

인터뷰의 주요 내용을 살펴보면, 분석단계에서는 수업설계를 준비하는 단계로 교수자는 실습내용과 관련된 산업현장의 기술 동향을 분석하는 것이 필요하고, NCS학습모듈 내용을 분석하여 가르치고자 하는 실습내용과 매치되는 부분이 있는지 확인하는 것이 중요한 것으로 나타났다. 또한 원활한 수업 진행을 위해서는 수업 전에 학습자의 실기능력 수준, 지식의 정도 등을 제대로 파악하고 실습내용의 수준 및 목표를 정하는 것이 중요한 요소로 도출되었다. 설계·개발단계에서는 실제 수업 때 학습자에게 동기유발 또는 지식과 기술을 전달할 수 있는 교수자용 수업자료와 모듈실습활동이나 개별실습활동을 할 수 있는 학습자용 수업자료 그리고 수업 후 학습자의 결과물에 대한 객관적인 평가자료 등의 수업자료를 설계·개발하는 것이 필요한 것으로 나타났다. 그리고 실행단계에서는 수강 인원이 많아 개인별 지도에 어려움이 있으므로 모듈활동으로 수업을 진행하는 것이 효과적이나 모듈활동을 하다보면 개인의 기술습득능력 측면에서는 다소 부족한 부분이 있어 이를 해결할 수 있는 교수법이 필요하다는 의견이 도출되었다. 또한 최근 산업현장의 기술을 직접 보여주어 학습자의 동기유발을 유도하는 것이 중요한 요소로 나타났다. 마지막으로 평가단계에서는 지필평가가 아닌 실기능력을 평가하기에 교수자의 객관적인 판단이 중요하며, 학습자도 다른 학습자를 평가할 수 있도록 하고, 학습자 자기 자신을 스스로 평가하도록 하는 것이 중요하다는 의견이 도출되었다.

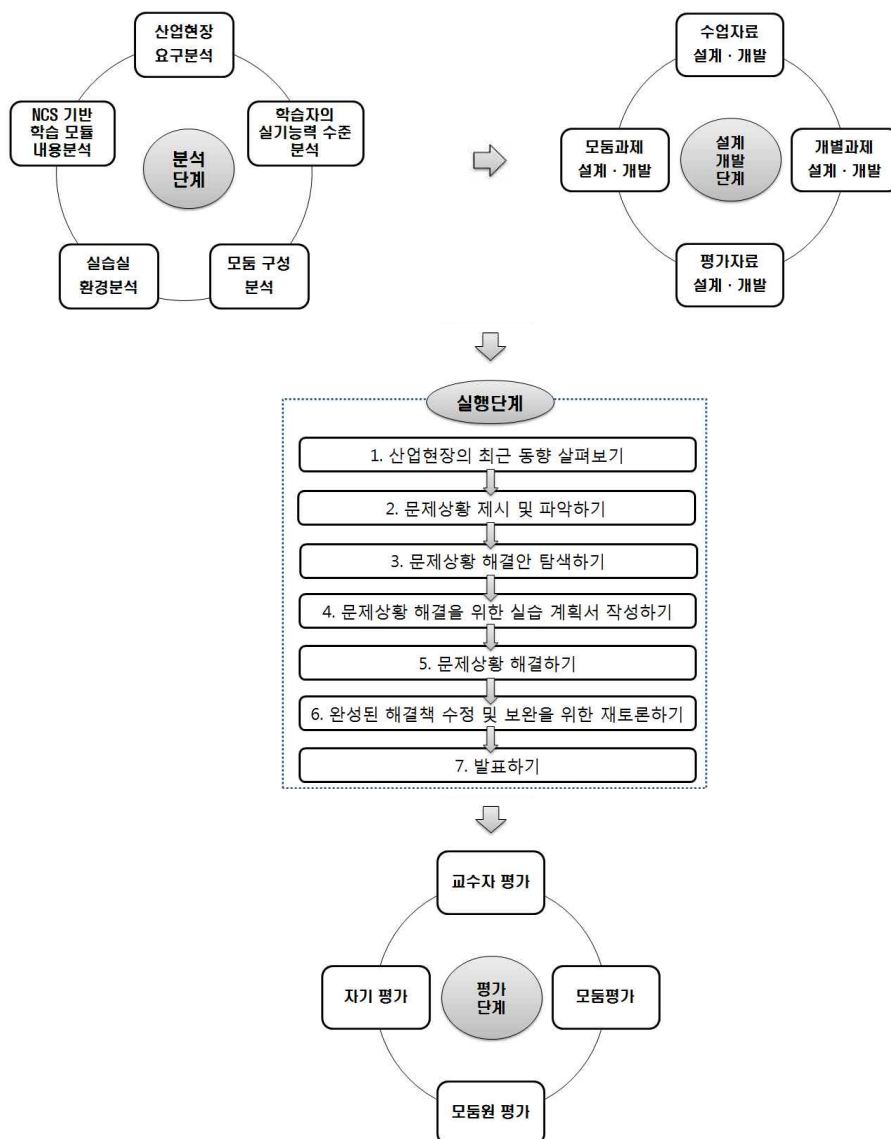
〈표 7〉 전문대학의 실습교과 수업 설계에 필요한 구성요소

전문대학에서 실습교과 수업 시 필요한 구성요소		교수자 인터뷰를 통한 근거자료
분석 단계	산업현장 요구 분석	▶ 교재에 제시된 기술도 중요하지만 현장에서 활용 할 수 있는 기술 탐색도 중요하다
	NCS학습모듈 내용 분석	▶ 수강생이 많기 때문에 학습자의 실기능력을 파악하는 것이 중요하다
	학습자의 실기능력 수준 분석	▶ 실습실 환경과 실습재료 현황 파악이 제대로 되어 있어야 수업을 진행하기 수월하다
	실습실 환경 분석	▶ 원활한 모듈별 실습을 하기 위해서 학습자의 실기능력, 성향, 관심분야 등을 정확히 파악하는 모듈 구성 방법에 대해 탐색해야한다
	모듈 구성 분석	▶ 산업현장의 직무분석을 바탕으로 NCS가 개발 되고, NCS학습모듈이 개발되기 때문에 강의할 교과와 관련된 내용을 NCS학습모듈에서 참고하는 것도 필요하다
설계 및 개발 단계	수업자료 설계 및 개발	▶ 학습목표를 달성하기 위해 학습자 수준에 적절한 교육자료 구성이 중요하다
	모듈과제 설계 및 개발	▶ 동영상 또는 최신기기 등의 수업자료는 집중도를 높이고, 수업 분위기를 좋게 하는 원동력이 되므로 적절히 사용하는 것이 좋다
	개별과제 설계 및 개발	▶ 모듈활동 시 개인의 창의성 및 기술습득이 늦어지는 경향이 있으므로 개별과제의 개발이 필요하다
	평가자료 설계 및 개발	▶ 실제 수업 후 과제에 대한 평가기준이 구체적 이지 않으면 평가에 어려움이 따르므로 평가기 준, 자료 및 방법을 명확히 정하는 것이 중요하다
실행 단계	<ol style="list-style-type: none"> 1. 산업현장 최근동향 살펴보기 2. 문제상황 제시 및 파악하기 3. 문제상황 해결안 탐색하기 4. 문제상황 해결을 위한 실습 계획서 작성하기 5. 문제상황 해결하기 6. 완성된 해결책 수정 및 보완을 위한 재토론하기 7. 발표하기 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습내용과 관련된 다양한 교육 자료가 부족하기 때문에 최근 산업현장의 기술을 살펴보고 수업시작 도입부에서 동기유발 측면으로 활용하는 것이 필요하다 ▶ 수강 인원이 많기 때문에 개별지도에는 어려움이 있으므로 학습자가 모듈활동을 통해 서로의 부족한 점을 보완해 줄 수 있는 상황을 만들어 주는 것이 효과적이다 ▶ 모듈활동이 필요하고 중요하지만 개인의 개성, 창의성, 기술습득 능력 등이 다소 부족한 경향을 보이므로 모듈활동에서 문제를 해결하는 단계는 개별과제를 부여하는 것이 좋다 ▶ 문제 해결 시 실습계획서에 작성했던 대로 진행 되지 않을 때가 많으므로 마지막에 수정·보완 할 수 있는 시간이 마련되어야 한다
평가 단계	교수자 평가	▶ 수업 후 완성된 결과물을 통해 교수자는 학습자 개인의 실기능력을 평가기준에 따라 객관 적으로 평가하는 것이 중요하다
	모듈 평가	▶ 모듈활동을 할 때는 다른 모듈과 자신의 모듈 원들을 평가하게 하여 모듈원들이 보다 더 적극적으로 모듈활동에 참여할 수 있도록 유도할 필요가 있다
	모듈원 평가	▶ 모듈활동을 마치고 나서 본인 스스로 평가해 봄으로써 자아성찰을 통해 지식과 기술 이외에 태도까지 갖출 수 있도록 지도하는 것이 중요하다
	자기 평가	

2. 전문대학에서 NCS 학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계 모형의 개발과 검토

가. 1차 수업설계모형

NCS 학습모듈 분석과 실습교과 수업설계 시 필요한 구성요소 도출을 종합하여 [그림 2]와 같이 1차 수업설계모형을 잠정적으로 개발하였다.



(그림 2) 잠정적으로 개발된 1차 수업설계모형 초안

나. 1차 수업설계모형에 대한 전문가 검토 결과

전문대학에서 실습교과를 담당하고 있는 교수 5인의 인터뷰를 통해 실습교과 수업 설계를 위한 구성요소를 도출하여 개발된 1차 수업설계모형 초안은 3명의 교수설계 전문가와 2명의 전문대학 교수에게 모형의 적절성, 설명력, 유용성, 가치성에 대한 전문가 검토를 받았다. 전문가 검토 결과 5점 척도에서 전체 평균은 3.7점이며, 각 항목별로 살펴보면 모형의 적절성은 3.1점, 모형의 설명력은 3.3점, 모형의 유용성은 3.9점, 모형의 가치성은 4.5점으로 나타났다. 대체적으로 모형의 적절성 및 설명력이 낮게 나타났으며, 모형의 유용성과 가치성면에서는 긍정적인 반응을 보였다. 개방형 질문에 대한 전문가 검토 결과 전문가들의 의견사항은 다음과 같이 4가지의 의견으로 정리할 수 있다.

첫째, 1차 수업설계모형에서 각 단계를 구성하고 있는 구성요소들의 순서가 명확히 드러나지 않아 수업설계 시 어떤 요소부터 분석하고 설계 및 개발해야 하는지 알 수 없으므로 구체적으로 구성요소들의 순서를 명확히 할 필요가 있다는 전문가 의견이 도출되었다.

모형 전체의 흐름은 명확하게 표현되어 있으나 각 단계에서 제시된 구성요소들의 순서가 나타나지 않아서 혼돈을 가져올 수 있을 것 같습니다. (A00 교수)

모형을 전체적으로 보면 한 눈에 들어오는 듯 하나 단계별로 살펴보면 순서가 표시되어 있지 않아 복잡한 형태를 띄는 것 같습니다. (B00 교수)

각 단계를 구성하고 있는 구성요소들 간의 순서가 필요합니다. 예를 들어 분석단계에서 보면 어떤 요소부터 분석을 해야 하는지 알 수 가 없습니다. (C00 교수)

각 단계에서 화살표를 사용하여 순서를 표시하는 것이 좋을 것 같습니다. (D00 교수)

둘째, 전문가들은 모형의 각 단계에서 제시된 구성요소의 표현이 포괄적으로 표현되어 한 차시의 수업설계를 위한 구성요소로 보이지 않으므로 각 단계별 구성요소를 세분화하여 이해하기 쉽도록 표현하는 것이 바람직하다고 언급하였다.

구성요소들의 표현이 너무 포괄적으로 제시된 것 같습니다. (D00 교수)

산업현장의 요구분석이나 산업현장의 최근동향 살펴보기 같은 구성요소들은 범위가 너무 큰 것 같습니다. 수업설계 시 필요한 요소가 아닌 한 교과에 대한 구성요소로 보입니다. (B00 교수)

구성요소들이 실습중심 수업에 필요한 요소들로 보이지 않습니다. 구성요소 명칭에 대한 수정이 필요한 것으로 보입니다. (A00 교수)

실행단계에서 제시된 구성요소들이 교수자 활동과 학습자 활동 구분이 되지 않아서 수업진행이 어떻게 되는지 이해하기 어렵네요. (C00 교수)

실행단계에서 개별실습활동과 모둠실습활동을 구분하지 않아서 각각의 구성요소들이 어떤 활동으로 수업을 해야하는지 알 수 없습니다. 실행단계의 구성요소들을 조금 더 구체적으로 표현하는 것이 효과적인 것으로 판단됩니다. (E00 교수)

셋째, 교수자는 분석단계에서 제시된 다섯 가지의 구성요소들을 분석 한 후 최종적으로 학습자가 성취해야 하는 학습목표가 무엇인지 파악해야 하는 단계가 필요한데 이 모형에서는 학습목표 설정 단계가 빠져있고 바로 설계 및 개발 단계로 넘어가도록 되어있기 때문에 학습목표 설정과 관련된 단계를 추가할 필요가 있다는 의견이 도출되었다.

분석단계 후 학습목표 설정 단계가 없습니다. (A00 교수)

학습목표 설정 단계를 추가할 필요가 있습니다. (B00 교수)

넷째, 마지막 평가단계에서는 전체적인 수업을 평가하는 것이 적절하므로 이 모형에서 제시된 평가단계의 구성요소는 적합하지 않으므로 수정하는 것이 바람직하며, 실행단계에서는 수업을 마무리하는 단계가 빠져있으므로 추가 제시하는 것이 필요하다는 의견이 도출되었다.

1차 수업설계모형에서 제시된 평가단계의 구성요소를 살펴보면 실행단계에서 이루어져야 하는 평가방법들이 제시되어 있다. 학습결과물을 평가하는 것은 실행단계 마지막에서 이루어져야 하며 실행단계는 평가와 수업정리 및 마무리로 끝내야 한다. (E00 교수)

이렇게 전문가 검토를 통해 도출된 의견사항을 반영하여 잠정적으로 개발한 1차 수업설계모형 초안을 수정하였으며, 모형의 각 단계별 수정사항의 구체적인 내용은 <표 8>과 같다.

〈표 8〉 1차 수업설계모형 초안에 대한 전문가 의견 반영 부분

모형단계	전문가 의견을 반영한 부분
모형전체	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 분석단계, 설계·개발단계, 실행단계, 평가단계에서 화살표를 사용하여 구성요소들의 순서를 명확히 제시함 ▶ 모형이 한눈에 파악될 수 있도록 원형에서 전체적으로 직사각형으로 통일시킴
분석단계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 구성요소의 명칭을 NCS학습모듈과 연관시켜 구체적으로 표현함 (예, 능력단위요소 명칭 사용) ▶ 실습목표설정 단계 추가 ▶ 학습자분석을 세분화하여 세부구성요소 추가함 (예, 필요지식, 실기능력, 모듈구성)
설계·개발단계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 각 구성요소들을 구체적으로 표현함 (예, 실습자료 및 수업 매체 설계와 개발, 모듈실습 활동을 위한 과제 설계와 개발, 개별실습 활동을 위한 과제 설계와 개발, 평가준거 평가방법을 활용한 평가자료 준비 및 개발)
실행단계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수업 진행상황이 한눈에 보일 수 있도록 도입, 전개1, 전개2, 전개3으로 구분함 ▶ 모듈활동과 개별활동을 구분하여 표현함 ▶ 실행단계 마지막에 빠져있던 평가단계를 추가 (예, 실습과정 및 결과물을 평가할 수 있는 구성요소와 수업마무리 구성 요소를 추가)
평가단계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수업설계모형자체를 평가할 수 있는 구성요소로 수정 (예, 수업설계자체평가, 학습자의 수업 반응 및 만족도 평가)

다. 2차 수업설계모형에 대한 사용성 평가 결과

전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형 개발을 위해 잠정적으로 개발된 1차 수업설계모형 초안에 대한 전문가 검토 결과 도출된 수정사항을 반영하여 2차 수업설계모형을 개발하였으며, 개발된 2차 수업설계모형은 실제 교육 현장에서 실습교과를 담당하고 있는 전문대학 교수 6인을 대상으로 사용성 평가를 실시하였다. 사용성 평가 실시 결과 5점 리커트 척도로 구성된 문항에서 전체 평균은 4.2점이며, 각 항목별로 살펴보면 전체 모형의 적절성 및 설명력에 대한 평균은 4.25점, 모형 세부단계의 적절성 및 설명력에 대한 평균은 3.9점, 모형에 대한 수업설계 가이드 설명에 대한 평균은 4.5점으로 나타났다. 1차 수업설계모형에 비해서 전체적으로 각 문항에 대한 평균이 향상되었지만 여전히 모형의 세부단계 설명이 부족한 것으로 나타났다. 개방형 질문에 대한 전문가의 의견으로는 다음과 같이 나타났으며, 크게 두 가지의 반응이 도출되었다.

첫째, NCS학습모듈을 사용해서 수업설계를 해야 하므로 학습모듈에서 사용되고 있는 단어들의 설명을 자세하게 제시해주면 보다 쉽고, 효율적으로 본 연구의 모형을 활용할 수

있을 것 같다는 의견이 도출되었다.

단점이라기보다 아직 NCS학습모듈을 제대로 파악하지 못한 교수자 입장으로 본 연구에서 개발한 모형에 따른 단계별 상세 설명 부분이 쉽게 이해되지 않습니다. 학습 모듈에서 사용하는 용어에 대한 설명이 추가되면 수업설계하는 교수자는 이해하기 쉬울 것 같습니다. (사00 교수)

전체적인 모형의 절차는 이해하기 쉬우나 단계별 구성요소가 이해하기 어렵습니다. (바00 교수)

둘째, 모든 실습교과에서 이 모형을 활용하기에는 어렵겠지만 보다 많은 실습교과에 적용하기 위해서는 실행단계에서 실습교과 수업의 다양성을 고려하여 유연하게 선택 가능한 추가 경로가 있으면 더 효율적일 것으로 보인다는 의견이 도출되었다.

모든 실습수업이 모듈활동으로 수업해야 효과적인 것도 아니고, 개별활동으로만 수업해야 효과적인 것도 아닙니다. 그래서 그 두 부분을 믹스한 것에 대한 아이디어가 좋습니다. 그러나 꼭 활동을 모듈과 개별로 구분하지 않아도 되는 단계가 추가 되면 더 좋을 것 같습니다. 마지막으로 교육현장에서 활용하기에 매우 효과적인 것으로 생각합니다. (가00 교수)

“음식을 만드는 수업 중에는 시간이 오래 걸리는 것이 있고, 실습과정이 복잡하여 개별 활동이 어려운 상황이 있습니다. 이럴 때는 모두 모듈활동으로 진행할 때가 대부분이어서 본 모형이 실용적이긴 하나 조금 더 유연한 단계가 추가되어야 할 것 같습니다”(마00 교수)

실습수업이 보통 2시간, 3시간, 4시간으로 다양하게 진행되는데 수업시간이 고려되지 않아 보입니다. (라00 교수)

이 외 모형의 순서 및 절차측면에서의 의견과 유용성 및 실용성측면에서 현장적합성에 대한 의견이 긍정적으로 도출되었으며, 이와 관련된 기타 의견으로의 내용은 다음과 같다.

모형의 절차가 명확히 보이고, 각 단계별 순서 또한 구체적으로 제시되어 있어 이해하기 쉬워 실제 수업설계를 할 때 어려운 부분이 없었습니다. (사00 교수)

실제 실습수업에서 모듈활동이 쉽지 않은데 이 모형을 바탕으로 수업설계를 하면 학습자가 모듈활동으로 학습자의 수업참여도, 의사소통능력, 문제해결능력 등의 향상을 기대

할 수 있을 것 같고, 개별활동으로는 학습자 개인의 기술향상까지 가능할 것으로 보입니다. (가00 교수)

수업설계 가이드 설명이 구체적으로 제시되어 있어서 실제 수업설계에 활용하기 편리할 것 같습니다. (아00 교수)

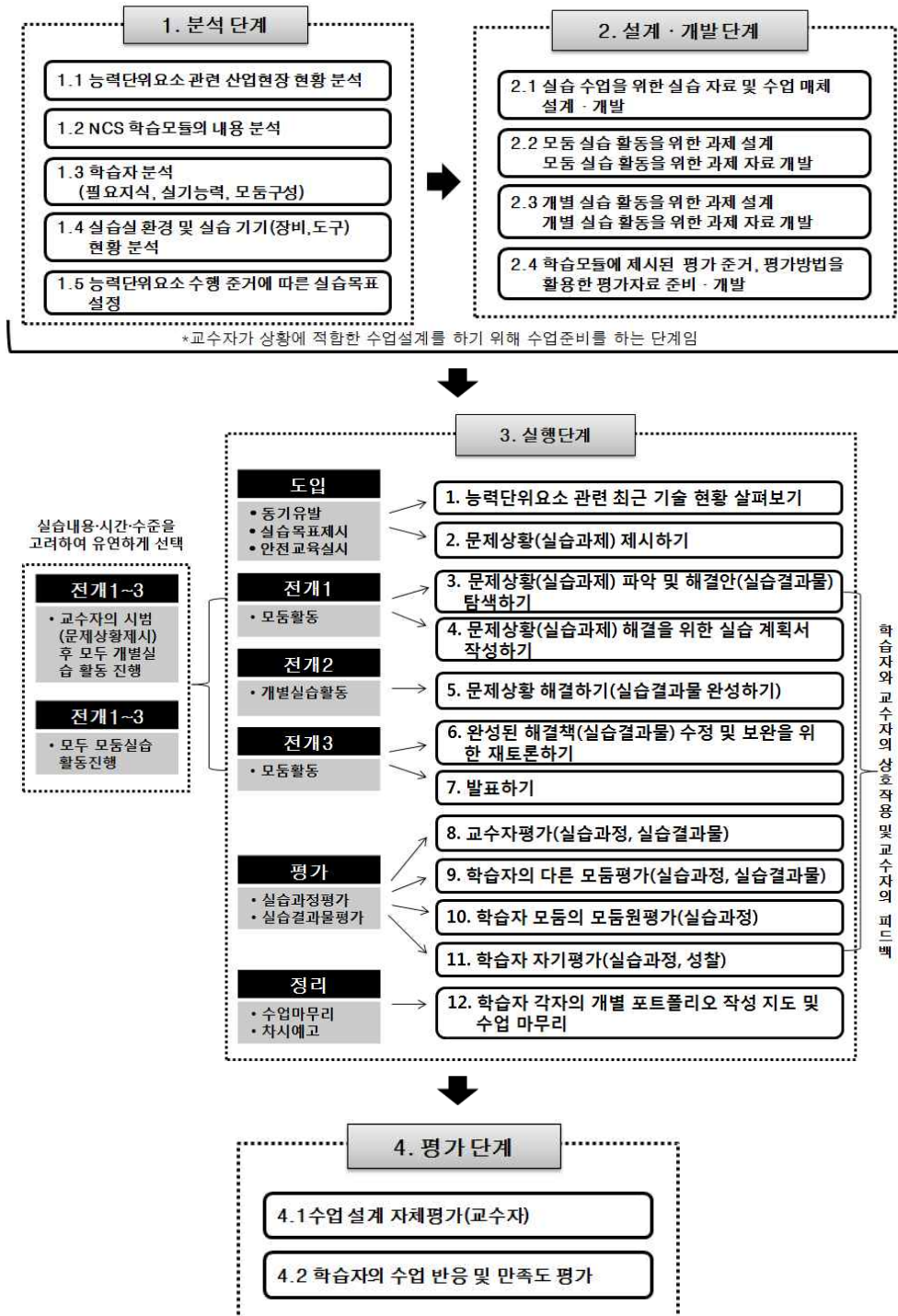
이상으로 사용성 평가에서 도출된 교수진의 의견 사항을 반영하여 2차 수업설계 모형을 수정하였으며, 각 단계별 수정된 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 2차 모형에 대한 사용성 평가 결과 수정된 내용

모형단계	사용성 평가 결과 수정된 내용
모형전체	▶ 수정사항 없음
분석단계	▶ 교수자가 수업설계를 위해 준비하는 단계라는 표현을 추가적으로 표시
설계·개발단계	▶ 교수자가 수업설계를 위해 준비하는 단계라는 표현을 추가적으로 표시
실행단계	▶ 구성요소의 이해를 돕기 위해 추가 설명 표시 (예, 5. 문제상황 해결하기 -> 5. 문제상황 해결하기(실습결과물 완성하기)) ▶ 실습 내용, 시간, 수준 등을 고려하여 전개 1~3을 유연하게 선택할 수 있는 경로 추가 표시 ▶ 교수자의 피드백 활동 새롭게 추가 표시
평가단계	▶ 수정사항 없음

3. 전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형 최종 결과

본 연구는 궁극적으로 전문대학 교육이 산업수요맞춤형 그리고 현장중심교육으로 변화하고 나아가 학습자들의 현업적응도를 향상시킬 수 있는 수업설계 모형을 개발하는 것이다. 이를 위해 먼저 산업현장의 직무능력을 분석한 NCS 기반으로 개발된 NCS학습모듈 구성요소를 분석하고, 전문대학에서 실제 실습교과를 담당하고 있는 교수 인터뷰를 통해 전문대학 실습교과 수업설계 시 필요한 구성요소를 도출하였다. 그리고 잠정적으로 1차 수업설계모형 초안을 개발하였으며, 개발된 1차 수업설계모형 초안의 타당성 검증을 위한 전문가 검토를 실시하였다. 전문가 검토 결과 도출된 전문가의 수정·보안사항을 반영하여 2차 수업설계모형을 개발하였고, 개발된 2차 수업설계모형에 대해 실제 전문대학에서 실습교과 수업을 담당하고 있는 교수 6인을 대상으로 사용성 평가를 진행하였다. 마지막으로 사용성 평가를 통해 나타난 수정사항 및 기타 의견을 반영하여 최종적으로 전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형을 완성하였다. 완성된 최종 수업설계모형은 [그림 3]과 같다.



(그림 3) 전문대학에서 NCS 학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형

본 연구 결과 전문대학에서 NCS학습모듈을 활용하여 산업수요맞춤형 교육을 할 수 있도록 실습교과 수업설계모형을 개발하였다. 이에 실제 교육현장에서 이 모형을 적용하여 보다 원활하게 수업설계를 할 수 있도록 각 단계별로 구체적인 가이드를 <표 10>과 같이 개발하였다.

<표 10> 단계별 교수설계 가이드

단계	교수설계 가이드
분석 단계	1.1 능력단위 요소 관련 산업현장 현황 분석 ▶ 능력단위요소(실습주제 및 실습 내용)와 관련된 지식 및 기술이 최근 산업현장에서는 어떻게 진행되고 있는지 탐색하고 수업설계 준비를 위해 최신 기술 및 기술의 방법과 활용방안을 분석한다
	1.2 NCS 학습모듈의 내용 분석 ▶ NCS학습모듈의 내용을 분석하여 수업해야 하는 수행내용(실습내용)을 확인하고, NCS학습모듈과 함께 주교재로 같이 사용하게 될 다른 교재들의 내용 분석을 하여 수행내용(실습내용)을 종합적으로 정리한다
	1.3 학습자 분석(필요지식, 실기능력, 모듈구성) ▶ 학습자의 필요지식, 실기능력 수준 등을 파악하고, 모듈활동을 하기위해서 학습자들의 능력이 골고루 배치되고, 어느 한 모듈에게만 지식 및 실기능력이 우수한 학습자만 모이지 않도록 모듈 구성을 한다
	1.4 실습실 환경 및 실습기기(장비, 도구) 현황 분석 ▶ 수행내용(실습내용) 관련 실습기기 및 소모품(장비, 도구) 등의 준비가 어떻게 되어 있는지 확인하고 수업이 이루어지는 실습실 상태를 미리 파악한다
	1.5 능력단위요소의 수행준거에 따른 실습목표 설정 ▶ 1.1~1.4까지의 모든 분석이 완료되면 마지막으로 능력 단위요소(실습주제 및 실습내용)에 적합한 수행준거(학습목표)를 결정한다
설계 · 개발 단계	2.1 실습수업을 위한 실습자료 및 수업매체 설계·개발 ▶ 실습수업이 실행단계의 절차대로 진행될 수 있도록 교수자용 실습자료와 수업 매체를 설계하고 개발한다
	2.2 모듈실습 활동을 위한 과제 설계, 모듈실습 활동을 위한 과제 자료 개발 ▶ 수행내용(실습내용)과 관련하여 모듈원들이 해결할 수 있는 창의적인 문제상황(실습과제)을 설계하고, 문제상황(실습과제) 파악 및 해결방안 탐색을 위해 단계적으로 계획을 세워 원활하게 모듈 활동을 할 수 있도록 모듈 실습활동 과제를 개발한다
	2.3 개별실습 활동을 위한 과제 설계, 개별실습 활동을 위한 과제 자료 개발 ▶ 수행내용(실습내용)과 관련하여 학습자 개인이 해결해야하는 부분(실습결과물 완성하기)의 과제를 설계하고, 최종적으로 학습자 개인이 문제상황(실습과제)에 대한 해결책(실습결과물)을 제시할 수 있도록 개별 실습활동 과제를 개발한다
	2.4 학습모듈에 제시된 평가준거, 평가방법을 활용한 평가자료·준비 개발 ▶ NCS학습모듈에 제시된 평가준거와 평가방법을 활용하여 수행준거(실습목표)를 평가할 수 있는 평가자료를 준비하거나 그 외 필요한 평가자료를 개발한다

(계속 1)

단계	교수설계 가이드
	<p>3.1 능력단위요소관련 내용의 최신 기술 현황 살펴보기</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교수자는 분석단계에서 준비한 능력단위요소(실습주제 및 실습내용) 관련 최근 산업현장 기술 동향 자료를 제시하여 학습자의 동기유발을 촉진 시킨다
	<p>3.2 문제상황(실습과제) 제시하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교수자는 미리 준비한 모듈구성을 안내하고, 각 모듈에게 수행내용(실습내용)과 관련된 문제상황(실습과제)을 제시 한다. 이때 교수자는 학습자들이 제시된 문제 상황(실습과제)을 정확히 이해할 수 있도록 정확하고 자세하게 설명한다.
	<p>3.3 문제상황(실습과제) 파악 및 해결안(실습결과물) 탐색하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습자는 교수자가 제시한 문제상황(실습과제)을 모듈원들과 함께 파악하고, 문제 상황(실습과제)을 해결하기 위한 방법을 탐색한다 ▶ 교수자는 학습자들이 문제상황(실습과제)을 해결하기 위한 방법을 원활하게 탐색 할 수 있도록 도와준다
	<p>3.4 문제상황(실습과제) 해결을 위한 실습계획서 작성하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습자는 모듈활동을 통해 도출된 문제상황(실습과제) 해결 방안들을 종합적으로 정리하여 실습계획서를 작성한다 ▶ 교수자는 실습계획서 작성이 잘 될 수 있도록 피드백을 제공한다
<p>실 행 단 계</p>	<p>3.5 문제상황 해결하기(실습결과물 완성하기)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습자는 모듈활동을 통하여 완성된 실습계획서를 바탕으로 개별적으로 실습하여 실습결과물을 완성한다 ▶ 교수자는 학습자가 개별실습을 하면서 실습계획서의 실습방법과 비교하여 학습자 개인이 느낀 수정사항 및 보완해야 할 점을 작성할 수 있도록 안내한다
	<p>3.6 완성된 해결책(실습결과물) 수정 보완을 위한 재토론하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습자는 개별실습 후 모듈별로 다시 모여 개별실습을 하면서 느낀점이나 실습계획서에서 수정·보완해야 하는 부분들에 대해 재토론을 하고 최종 발표자료를 준비한다 ▶ 교수자는 학습자가 재토론을 통해서 최종 해결책(실습결과물)을 완성 할 수 있도록 피드백을 제공한다
	<p>3.7 발표하기</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 학습자는 문제상황(실습과제)과 처음 결정한 문제상황 해결책(실습계획)을 먼저 발표하고, 이어서 문제상황 해결과정(실습계획)에서 수정·보완해야하는 내용을 발표한다 ▶ 교수자는 학습자들이 긴장하지 않고 자유롭게 발표할 수 있도록 편안한 분위기를 조성한다
	<p>3.8 교수자평가(실습과정, 실습결과물)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교수자는 학습자들이 모듈활동을 하는 동안 모듈활동 과정과 발표 과정을 중간에 체크하고, 마지막에 학습자들이 개별실습을 통해 완성한 실습결과물을 평가한다.
	<p>3.9 학습자의 다른 모듈평가(실습과정, 실습결과물)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교수자는 학습자에게 준비된 모듈 평가지를 제시한다 ▶ 학습자는 다른 모듈활동 과정을 평가하고, 다른 모듈에서 발표한 실습결과물을 평가한다

(계속 2)

단계	교수설계 가이드
실 행 단 계	<p>3.10 학습자 모둠의 모둠원평가(실습과정)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교수자는 학습자에게 준비된 모둠원 평가지를 제시한다 ▶ 학습자는 학습자가 포함되어 있는 모둠의 모둠원들이 모둠활동을 잘하였는지에 대한 실습과정을 서로 서로 평가한다
	<p>3.11 학습자 자기평가(실습과정, 성찰)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교수자는 학습자에게 준비된 학습자 자기 평가지를 제시한다 ▶ 학습자는 스스로 자신의 모둠활동과정과 개별활동에 대해 자기 평가를 한다
	<p>3.12 학습자 각자의 개별 포트폴리오 작성 지도 및 수업 마무리</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 교수자는 학습자들이 실습과정과 실습결과물을 정리하여 포트폴리오를 만들 수 있도록 지도하고 수업을 정리한다 ▶ 학습자는 실습활동과정을 자세히 기록하고 정리하여 개별 포트폴리오를 만든다
평 가 단 계	<p>4.1 수업설계 자체평가(교수자)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 본 연구 결과로 완성된 실습교과 수업설계모형을 적용하여 실제 수업을 한 후 교수자는 수업설계에 대한 자체 평가를 실시한다.
	<p>4.2 학습자의 수업 반응 및 만족도 평가</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 본 연구 결과로 완성된 실습교과 수업설계모형을 적용하여 실제 수업을 한 후 교수자는 설문을 통해 학습자의 수업 반응 및 만족도를 평가한다

V. 결론 및 논의

본 연구는 앞으로 NCS 기반 교육과정이 도입되어 운영되는 전문대학의 교육이 산업현장 요구를 반영한 현장중심교육으로 변화할 수 있도록 NCS학습모듈을 활용하여 직업교육을 할 수 있는 가이드 역할의 실습교과 수업설계모형을 개발하여 제시하는데 목적을 두었다. 이를 위해 문헌연구를 통해 개발이 완료된 NCS학습모듈의 구성요소 분석 후, 전문대학에서 실습교과 수업을 담당하고 있는 교수 5인의 인터뷰를 통해 실습교과 수업 설계 시 필요한 구성요소를 분석하였다. 도출된 구성요소들을 종합하여 1차 수업설계모형 초안을 개발하였고, 1차 수업설계모형 초안의 타당화 검증을 위하여 교수설계 전문가(교육학 박사) 3인과 전문대학 교수 2인에게 전문가 검토를 받았다. 전문가 검토에서 도출된 수정사항 내용은 2차 수업설계모형 개발을 위해 반영하였고, 수정·보완된 2차 수업설계모형은 실제 교육현장에서 실습교과 수업을 하고 있는 전문대학 교수 6인을 대상으로 사용성 평가를 실시하였다. 마지막으로 사용성 평가에서 도출된 수정사항을 반영하여 전문대학에서 NCS학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형을 최종적으로 개발하였다.

본 연구에서 개발된 모형은 전문대학 교수자가 NCS학습모듈을 쉽게 활용하여 실습교과

수업을 할 수 있는 가이드 역할을 할 수 있다는 점에서 의의가 있다. NCS 개발과 함께 NCS 기반 교육과정이 도입되고 있는 현 시점에서 전문대학은 NCS 및 NCS 기반 교육과정에 대한 교육이나 각 전공별로 NCS 학습모듈을 활용할 수 있는 지침서를 제대로 제공받지 못하고 있는 상황이다. 이처럼 NCS 학습모듈에 대한 가이드가 부족한 상황에서 이제는 NCS 학습모듈의 개발을 넘어 교육현장에서 적극적이고 효율적으로 활용할 수 있는 방법이 제공되어야 한다. 이러한 상황을 고려할 때 본 연구 결과 개발된 NCS 학습모듈 활용을 위한 실습교과 수업설계모형은 전문대학에서 실습교과를 담당하고 있는 교수자가 NCS 학습모듈을 보다 쉽고, 편리하게 활용할 수 있도록 가이드 역할을 할 것으로 기대한다.

특히 본 연구 결과 개발된 실습교과 수업설계모형은 분석, 설계, 개발, 실행, 평가 측면에서 산업현장의 요구를 최대한 반영하고 있다는 특징을 지닌다. 전문대학 교육의 질적 수준 향상을 위한 기존의 실습교과 수업설계에 관한 연구들의 노력에도 불구하고 전문대학의 직업교육은 여전히 급변하는 산업현장의 요구에 충족시키지 못하고 있으며, 학습자의 교육만족도 및 협업 적용도 측면에서 산업계가 요구하는 전문 인재를 양성하지 못한다는 비판이 제기되어 왔다. 본 연구 결과 제시된 실습교과 수업설계모형은 분석단계부터 산업현장의 직무분석을 바탕으로 개발된 NCS 학습모듈의 내용 분석을 시작으로 능력단위요소(실습내용 및 실습주제)와 관련된 산업현장의 최신 기술 현황 분석, 학습자의 필요지식과 실기능력 수준 등을 고려한 모듈 구성, 그리고 능력단위요소 수행준거에 따른 실습목표를 설정하는 부분 등 수업에 앞서 실습내용과 관련된 실제 산업현장의 최신 기술 동향을 분석함으로써 산업현장의 요구를 반영한 현장중심 실습수업을 할 수 있도록 구성되어 있다. 이는 기존 실습안내 지침서나, 실습중심 교수설계모형들에서 충분히 다루어지지 못했던 산업현장과 직업교육 간의 미스매치를 줄이고, 산업현장에서 요구하는 직무수행능력을 갖춘 직업전문 인력을 양성할 수 있는 지침과 가이드를 제공하고 있다는 점에서 중요한 시사점을 제공하고 있다.

구체적으로 본 연구 결과 개발된 수업설계모형은 기존의 실습교과 수업에서 나타났던 여러 가지 한계점들을 극복할 것으로 기대된다. 첫째, 기존의 실습교과 수업에서 활용되었던 모듈실습활동 방법과 개별실습활동 방법의 장·단점을 보완할 수 있다. 전문대학 교수 인터뷰에서 기존 실습교과 수업에서 모듈실습활동 방법을 적용하게 되면 모듈별로 과제를 해결해 나가는 과정에서 의사소통능력, 문제해결능력 등이 향상되는 효과가 있었지만 개인적으로 실습을 할 수 있는 시간이 부족하여 개인의 기술습득능력이 상대적으로 저하되는 단점이 있었다. 또한 반대로 개별실습활동 방법으로 실습수업이 진행되면 개별 실습시간이 많아져 개인의 직무능력은 향상될 수 있으나 실기능력의 개인차가 커지고, 뒤처지는 학생들이 발생할 수 있다는 단점이 있었다. 이에 본 연구에서는 실습교과 수업설계모형을 개발할 때 실행단계에서 이를 해결할 수 있는 방안으로 모듈실습활동 방법과 개별실습활동 방법을 적절히 혼합하였다. 학습자가 수행준거에 따른 실습목표에 도달할 수 있도록 교수자

는 실습내용 및 실습목표와 관련된 문제 상황(실습과제)을 제시한다. 이때 주어진 문제 상황(실습과제)을 해결하기 위한 방법을 찾는 과정을 모둠실습활동으로 정하였다. 모둠실습 활동을 함으로써 학습자들은 토론을 하고, 서로 도와주며, 문제 상황(실습과제)을 해결하기 위한 방법을 제시하는 과정을 통해 학습자의 직업기초능력(의사소통능력, 문제해결능력, 대인관계능력 등)을 향상 시킬 것으로 기대할 수 있다. 그리고 제시된 문제 상황(실습과제)을 직접 해결하는 과정은 모둠실습활동이 아닌 개별실습활동으로 정하여 학습자 개인마다 실습을 하여 해결책(실습 결과물)을 제시할 수 있도록 하였다. 문제 상황(실습과제) 해결 방법에 따라 해결책(실습 결과물)을 완성하는 과정은 개별실습활동으로 진행함으로써 전공과 관련하여 학습자 개인의 직무수행능력을 향상시키는데 효과적일 것으로 예상된다. 다음으로 본 연구 결과의 모형은 특정 실습교과를 대상으로 개발하지 않고 다양한 전공의 실습교과 수업에서 보다 폭넓게 활용할 수 있도록 구성되어 있다. 따라서 다양한 전공에서 각 전공에 적합한 NCS학습모듈을 활용하고, 효율적으로 재구성하여 수업설계를 할 수 있을 것이다. 분석단계와 설계·개발단계에서는 각 전공별로 실습교과에 적절한 NCS학습모듈을 선택하여 활용할 수 있고, 실행단계에서는 전공에 따라 실습내용·실습시간·실습수준 등을 고려하여 유연하게 수업진행 방법을 선택할 수 있는 경로를 추가하여 제시하였다. 즉, 각 전공별 실습교과의 특성에 맞도록 모둠실습활동으로만 수업을 진행할 수도 있고, 개별실습활동만으로도 수업을 진행할 수 있도록 하였다. 하지만 실습교과 수업이 이루어지는 다양한 전공 분야에 모두 적합하다고 일반화 할 수는 없다. 이에 향후 본 연구 결과 개발된 수업설계모형을 기반으로 보다 다양한 전공 분야에서 각 전공의 특성을 고려하고, 재구성하여 활용할 수 있는 연구가 이루어질 필요가 있다.

본 연구결과에서 제시한 수업설계모형은 NCS 기반 교육과정의 전문대학에서 실습교과를 담당하고 있는 교수자에게 NCS학습모듈을 효율적으로 활용하여 산업수요 맞춤형 직업교육을 설계 및 실행할 수 있도록 지침서 역할을 할 수 있을 것이다. 특히 기존의 실습교과 수업방법에서 나타난 장점과 단점을 보완하여 학생 개인의 직무수행능력과 직업기초능력이 향상될 수 있도록 수업이 전개되는 점은 전문대학 교육의 문제점으로 지적되었던 전문대학 교육과 산업계의 불일치를 해소하여 산업계가 요구하는 전문적인 직업 인재 양성에 효과적일 것이다. 본 연구 결과를 바탕으로 앞으로 전문대학에 NCS 기반 교육과정이 원활하게 운영되고, NCS학습모듈이 적극적으로 활용되어 산업수요 맞춤형교육 및 현장중심교육이 이루어질 수 있도록 교수법 관련 다양한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 간진숙, 이칭찬 (2010). 대학교수자용 웹기반 수업설계 시스템. **정보과학회논문지**, 37(3), 222-232.
- 교육과학기술부 (2007). 대학의 교육력 향상 지원 방안. 교육과학기술부.
- 교육부 (2013). 2013년 전문대학 교육역량 강화사업 기본계획. 교육부
- 구자길, 이재직 (2010). 국가직업능력표준과 경력경로 모형 개발 연구, **진로교육연구**, 23(2), 23-39.
- 권순창 (2008). Open Source Software(OSS)를 활용한 전문 직업 교육 모델에 관한 연구. **전산회계연구**, 7(1), 39-50.
- 김동연, 김진수 (2013). 한국의 국가직무능력표준(NCS) 개발 동향 분석. **한국기술교육학회**, 13(2), 22-46.
- 김선태 (2014). NCS 및 학습모듈을 활용한 중등직업교육 개편 방안. **능력중심사회구현을 위한 NCS 박람회 세미나 자료집**. 1-95.
- 김선희 (2000). 전문대학의 실천적 직업교육개선을 위한 구성주의적 접근방법. **Andragogy Today**, 3(3), 99-126.
- 김연순, 정현미 (2013). Merrill의 수업기본원리를 적용한 면대면 수업의 설계 및 효과. **교육공학연구**, 29(3), 599-636.
- 김진실, 이무영 (2007). 전문대학 전공수업에서의 학습공동체 운영 효과 분석. **농업교육과 인적자원개발**, 39(2), 205-226.
- 김진실 (2011). 건축시공 분야 국가직무능력표준 개발에 관한 연구. **대한건축학회**, 27(7), 167-174.
- 나승일, 김진실 (2002). 전문대학 교수설계 및 수업전개의 수행정도와 수행능력 분석. **농업교육과인적자원개발**, 34(2), 61-86.
- 나승일, 박미화, 김조우, 김주이, 김기웅, 박종훈 (2004). 전문대학에 적합한 정보통신기술을 활용한 교수학습 모형 개발과 적용방안. **직업교육연구**, 23(1), 45-67.
- 박기용 (2014). 중등 예비교사의 수업설계 학습 지원을 위한 수업모형 개발. **교육공학연구**, 30(2), 285-306.
- 박동열 (2014). 국가직무능력표준 기반 직업교육과정 도입 방향과 과제. **2014 한국직업교육학회 춘계학술대회**, 51-80.
- 박두진, 김현덕 (2012). 국가직무능력표준을 활용한 향만물류분야 재직자의 교육과정 개발 방안에 관한 연구. **한국향만경제학회**, 28(2), 61-74.
- 박정훈 (2014). 전문대학교 NCS 지원센터의 효율적 운영방안. **능력중심사회구현을 위한 NCS 박람회 세미나 자료집**. 1-39.

- 백성준, 윤희한 (2010). **전문대학 혁신 성공 요인**. 서울: 한국직업능력개발원.
- 오만덕, 이승희 (2014). NCS를 활용한 전문대학 교육과정 개편. **한국콘텐츠학회지**, 14(9), 651-662.
- 윤종오 (2012). **청각장애인의 직업훈련 목표별 교수-학습 모형 개발**. 단국대학교 대학원 박사학위논문.
- 이수경, 변숙영, 권성연 (2011). **직업훈련 경쟁력 강화를 위한 교수-학습 탐색 연구**. 서울: 한국직업능력개발원.
- 이 승 (2014). NCS기반 직업교육훈련모델 확산 및 모니터링 연구. **2014 한국직업자격학회 동계학술대회**. 89-120.
- 장명희 (2014). 능력중심사회구축을 위한 NCS 기반 고교 직업교육과정 개정 및 전문교과 교원자격·임용·양성체제 개선 방안. **공청회 자료집**, 3-137.
- 장명희, 권성연 (2007). 전문대학의 교수·학습 방법 우수사례 분석 및 시사점. **직업교육연구**, 26(1), 158-179.
- 정재삼 (1998). 교수설계 이론과 모형의 새로운 접근: 기업교육을 위한 시사점. **기업교육연구**, 1(1), 63-86.
- 조승재 (2007). 지역사회중심의 전문대학 학과 개혁 방안에 관한 연구: 경기 동남부권을 중심으로. **Andragogy Today**, 10(2), 71-99.
- 최석현 (2012). 국가직무능력표준화 중심의 교육과정 개발 사례연구. **한국공학예술학회**, 4(1), 67-76.
- 한국산업인력공단 (2013). **국가직무능력표준 개발 매뉴얼(안)**. 서울: 한국산업인력공단.
- 한국직업능력개발원 (2013). **NCS 학습모듈 개발 및 활용**. 서울: 한국직업능력개발원.
- 한수민 (2014). **실천적 지식 구성을 위한 교수-학습모형 개발: 가족생활교육 수업사례를 중심으로**. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- Kuhn, D. (2007). Is direct instruction the answer to the right question?. *Educational Psychologist*, 42(2), 109-113.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2012). **교육공학연구를 위한 설계·개발연구(Design and Development Research: Methods, Strategies and Lassues)**. 정현미, 김광수 역). 서울: 학지사. (원저 2007년 출판)
- Silber, K. H. (2007). A principle based model of instructional design. *Educational Technology*, 47(5), 5-19.
- Seels, B., & Richeym, R. (1994). *Instructional technology: The definition and domain of the field*. Washington. D.C.: Association for Educational Communications and Technology.