大 韓 工 業 敎 育 學 會 誌
第 40卷 第 1號 pp. 64-86

국가직무능력표준 개발 전문가들이 인식하는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형의 타당화

김동연*, 김진수**

<국문초록>

이 연구의 목적은 국가직무능력표준 개발 전문가들이 인식하는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형을 개발하고 이를 타당화하는 데 있다. 이 연구를 효과적으로 달성하기 위한 연구 방법은 NCS 국내·외 관련 선행 및 문헌 연구 고찰, 전문가의 심층 면담(검토·자문) 내용과 델파이 예비 조사를 거친 결과를 토대로 델파이 연구를 3회 실시하였다. 이와 같이 국가직무능력표준 개발 전문가들이 인식하는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형의 타당화에 관한 주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 타당성을 검증하였다. 델파이 예비 조사 도구 검증 위원 10명을 대상으로 검증한 결과, 전체 평균이 4.70 이상이고 내용 타당도는 모두 1.00으로 매우 타당하게 나타났다. 둘째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)에 대한 타당성을 델파이 예비 조사 도구를 사용하여 검증하였다. 델파이 예비 조사 도구 검증 위원 10명을 대상으로 다음과 같이 순차적으로 검증한 결과, 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항에 대한 내용 타당도가 모두 1.00이고 내용의 구성 요소에 대한 내용 타당도 또한 모두 1.00으로 매우 타당하였다. 그리고 개발 절차 모형(안)의 구성 요소 간 상호 연계성과 통합성에 대한 내용 타당도도 모두 1.00으로 조건을 만족하는 매우 타당한 결과가 나타났다. 셋째, 델파이 패널 위원 26명을 대상으로 델파이 본 조사를 제1, 2, 3 라운드별로 검증하였다. 검증 결과, 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항, 내용의 구성 요소, 구성 요소 간 상호 연계성과 통합성에 대한 제1, 2, 3 라운드의 합의도가 모두 .75 이상으로 전체적으로 타당하였다. 여기서 제3 라운드의 합의도가 전체 1.00이며 수렴도 역시 모두 .00으로 조건을 만족하는 매우 타당한 결과(29개 문항 중 1개 문항 제외)를 나타내었다.

따라서 이 연구에서는 제3 라운드 델파이 조사 연구에서 델파이 패널 위원들의 의견이 완전하게 합의가 이루어졌음을 알 수 있었다. 이러한 연구 결과는 당초 델파이 패널 선정 기준을 엄격하게 강화한 결과이며, 동시에 델파이 패널 위원들의 적극적인 참여 의지가 중요함을 시사하고 있다.

주제어 : NCS, 개발 절차 모형, 델파이

* 한국교원대학교
** 교신저자 : 김진수(jskim@knue.ac.kr), 한국교원대학교 교수, 043-230-3743

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

지식 기반 산업에서는 산업 현장의 전문 기술 발전과 인력 구조의 변화 및 직종 간의 빠른 시대적 변화의 흐름에 따라 직무 분야에서도 전문적인 특성과 융합이 필요한 시대이다. 이와 같이 시대적 변화에 대부분 중등교육기관과 특성화고등학교와 마이스터고등학교 및 대학교를 포함한 민간직업교육훈련기관 또는 산업 현장인 기업체(대기업)를 제외하고는 적극적으로 대응하지 못하고 있다.

이처럼 산업 현장에서 발생하는 문제점 등을 해결하기 위해 정부는개개인의 꿈과 끼를 발현할 수 있고 학벌과 스펙 및 연령을 벗어난 능력 중심 사회를 구현하기 위해 2013년도 상반기부터 국가직무능력표준을 본격적으로 착수 개발하고 있다(교육부, 2013). 우리나라는 그동안 국가 차원에서국가직무능력표준을 개발한 것이 아니라, 부분적으로 산업 현장의 자체 또는 산업별인적자원협의체를 구성하여 한국생산인력공단과 한국직업능력개발원에서 연구 차원으로 시범 개발하였다. 이와 같이 협의적 개발 범위로 인해 학교의 인재양성유형과 산업 현장에서 요구하는 실무 중심의 맞춤형 인재양성유형 간의 괴리 현상은 물론, 개인의 직무수행능력 향상에도 문제점이 발생하게 된 하나의 주요 요인이 되었다.

현행 일과 교육 훈련 그리고 자격 제도는 산업 현장의 시대적 요구에 적극적으로 부합하지 못해 결과적으로 산업 현장에서 필요로 하는 역량을 제대로 길러주지 못하고 있다. 또한 일과 교육 훈련 그리고 자격 제도 간의 연계성과 통용성 등의 불일치로 산업 현장은 물론 개인의 직무수행능력 제고에 구조적·경제적·사회적 낭비를 초래하고 있다(고진현, 최성주, 2012; 권오정, 2005; 나승일 외, 2007; 오수경, 2013). 특히 우리나라는 일과 교육 훈련의 긴밀성과 연계성 및 효과성이 저조하여 수요자 중심의 요구 수렴도가 매우 낮다(주인중, 박종성, 김덕기, 2006). 그리고 산업 현장에서 요구하는 내용을 교육 훈련과 자격 제도에 충분히 반영하지 못해 교육 이수자와 자격 취득자들이 개인의 직무수행능력에 많은 문제가 야기되고 있다(김덕기, 2005; 신명훈, 김현수, 박종성, 2000; 이영현 외, 2002).

이에 현행 정부에서는 일과 교육 훈련 그리고 자격 간의 구조적인 문제를 해소하고, 개인의 직무수행능력 제고 등을 위한 핵심 기제로NCS를 적극 개발하고 있다. 또한 이를 바탕으로 NCS 기반 직업교육과정의 개발, 학습모듈 개발, 신자격 제도 개발을 위해서도 총력을 기울이고 있다(김동연 외, 2014; 김동연, 김진수, 2014).

따라서 이 연구는 국내의 학교기관 및 직업교육기관에서 NCS 기반 직업교육과정을 효과적으로 개발·적용·활용할 수 있는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형을 개발하고 이것을 타당화하고자 한다.

2. 연구의 목적

이 연구의 목적은 국가직무능력표준(NCS) 개발 전문가들이 인식하는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형을 타당화하는 데 있다.

3. 연구의 내용

이 연구의 목적을 달성하기 위한 세부 연구 내용은 다음과 같다.
첫째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 타당성을 검증한다.
둘째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 타당성을 검증한다.
셋째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형을 개발한다.

4. 용어의 정의

이 연구에서의 개발 전문가는 2013년부터 정부 차원에서 일괄 개발 착수한NCS 관련 분야에 1년 이상 참여 전문가이다. 또한 개념적 모형(안)은 NCS 국내·외 관련 선행 및 문헌 연구 등의 이론적 고찰을 통해 도출한NCS 해당 내용의 구성 요소와 NCS 기반 직업교육과정의 개발 절차를 의미한다.

Ⅱ. 이론적 배경

이 연구의 목적을 효과적으로 수행하기 위한NCS 관련 주요 이론적 배경을 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

1. 국내·외 국가직무능력표준

우리나라의 국가직무능력표준은 다음과 같다. 국가직무능력표준이란 산업 현장에서 개인이 맡은 해당 직무 분야를 성공적이고 효과적으로 수행하기 위해 요구되는 지식, 기술, 소양 등의 구체적인 내용을 국가가 산업부문별·수준별로 체계화한 것으로 정의한다(교육부, 고용노동부, 2013). NCS를 도입하게 된 근본적인 주요 배경은 산업 현장과 일과 교육 훈련 그리고 자격 제도 간의 연계성과 통용성 부족으로 산업 현장에서의 직무수행능력 부족 현상 등의 다양한 문제가 발생하였다(고진현, 최성주, 2012; 나승일 외, 2007; 안성로, 2009). 또한 산업 현장의 요구에 적합한 실무 중심의 전문인력 부족, 일과 교육 훈련 그리고 자격 간의 불일치, 개인의 직무수행능력 저하로 노동 시장의 조기 진입에 따른 어려움 등의 문제점을 근본적으로 해결하고자국가직무

능력표준을 도입하였다(권오정, 2005; 김장호, 2005; 오수경, 2013; 이기우, 2013).

유럽의 대부분 선진국들은 이미 산업 현장에 적합한 실무 중심의 직무수행능력과 국가 간 자격체계의 현장성과 통용성 제고 방안으로 유럽자격체계(EQF: European Qualifications Framework)를 적극 도입하고 있다. 국가직무능력표준 및 국가자격체계 제도에 관한 주요 운영 내용을 제시하면 다음과 같다(이용순 외, 2004; 주인중 외, 2010; 한국산업인력공단, 2014; AQF, 2014; KRIVET, 2014; Ofqual, 2014).

첫째, 국제노동기구의 국가직무능력표준 명칭은 RMCS(Regional Model Competency Standards), 지역모델자격체계는 RMQF(Regional Model Qualification Framework)를 현재 사용하고 있다. 둘째, 미국은 각 주마다 NCS를 달리 개발 적용하고 있는 데, 대표적인 사례로 일리노이주는 국가직무능력표준을 LOSS(ILLinois Occupational Skill Standards), 국가자격체계로 EQF를 사용하고 있다. 셋째, 영국의 국가직무능력표준은 NOS(National Occupational Standards)이고, 국가자격체계는 QCF(Qualification and Credit Framework)를 사용하고 있다. 넷째, 호주는 국가직무능력표준을 NCS, 국가자격체계는 AQF(Australian Qualification Framework)를 사용하고 있다. 이 외에도 뉴질랜드, 일본, 중국 등의 선진국을 비롯하여 남아프리카공화국, 몰타 등의 개발도상국에서도 NCS 및 EQF를 도입 활용하고자 적극 추진하고 있다(KRIVET, 2014).

2. 직업교육과정의 모형 이론

모형은 실제의 실물은 아니지만 실물이 지니고 있는 다양한 특성을 나름대로 갖추고 있으며, 또한 실물보다는 단순하고 간단한 축소된 형태이다(권이종 외, 1990). 이 연구와 관련된 주요 직업교육과정의 모형 이론을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 이용순 외(2004)의 직무 분석에 기초한 직업교육과정의 모형은 크게 5단계로 분석, 설계, 개발, 실행, 통제이고 단계별 해당 하위 요소가 총19개로 구성되어 있다. 둘째, 박동열 외(2005)의 국가직무능력표준(KSS)에 기초한 교육훈련과정의 개발 모형은 3단계의 개발 절차로 구성되어 있다. 즉 1단계는 자격 구조에 따른 교육훈련과정 개발, 2단계는 KSS에 기초한 ISD 모형에 따른 교육훈련과정 개발, 3단계에서는 KSS에 따른 연계교육훈련과정 개발로 구성되어 있는 것이 특징이다. 셋째, 김판욱 외(2010)의 국가직무능력표준에 기초한 능력 중심 직업교육과정의 모형은 분석, 계획, 개발, 적용, 평가의 5단계로 각 단계별 내용을 언제든지 수정·보완을 할 수 있도록 피드백 시스템을 구축하고 있는 것이 특징이다. 넷째, 메이거 등(Mager et al., 1967)의 PDI에 기초한 직업교육과정의 기본 모형은 준비, 개발, 개선의 3단계로 직무 분석에 따른 교육목표에 중점을 둔 모형이다. 다섯째, 핀치 등(Finch et al., 1999)의 PEI에 기초한 직업교육과정의 기본 모형은 계획, 설정, 실행의 3단계로 교육과정 개발에 관한 모형이다.

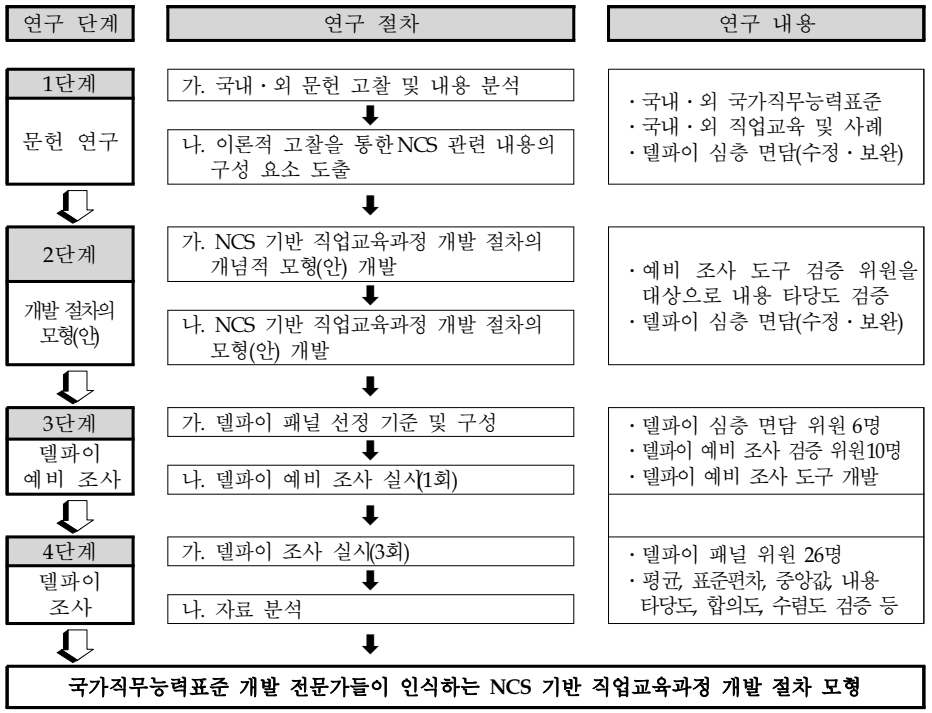
따라서 이 연구에서는 이러한 NCS 국내·외 관련 선행 및 문헌 연구 고찰에 근거하여 NCS 직업교육과정 개발 절차 모형의 타당화에 관한 연구를 수행하였다.

Ⅲ. 연구 방법

이 연구는 국가직무능력표준 개발 전문가들이 인식하는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형을 타당화하는 데 있다. 이에 이 연구를 효과적으로 수행하기 위하여 NCS 관련 이론적 고찰과 전문가 심층 면담 등을 거쳐 델파이 연구를 수행하였다

1. 연구 절차

이 연구의 연구 방법에 따른 단계별 연구 절차 및 주요 연구 내용은[그림 1]과 같다.



[그림 1] NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형의 타당화를 위한 연구 절차

2. 문헌 연구

가. 국내·외 문헌 고찰 및 내용 분석

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 타당화를 위한 이론적 고찰에 대한 내용은 다음과 같다. 첫째, 국내·외 직업교육의 정의와 개념, 직업교육과정에 기초한 개발 절차

의 모형, NCS 개발 보고서, NCS 교육과정 개발 매뉴얼과 활용패키지 및 학습모듈 개발 매뉴얼, 국내 석·박사 학위논문과 전문학술지 보도 자료, 워크숍 자료 등을 광범위하게 수집하여 분석하였다. 둘째, NCS 기반의 훈련기준 개발 절차, NCS 고교 단계에서의 실전 창의 인재 양성을 위한NCS 기반 직업교육과정 개발 사례(양영디지털고등학교, 충남기계공업고등학교, 광주공업고등학교 등), NCS 직업교육과정 개발 사례(수성대학교, 백석문화대학교, 경기과학기술대학교 등) 연구를 종합 분석하였다.

나. 이론적 고찰을 통한 NCS 관련 내용의 구성 요소 도출

NCS 국내·외 관련 선행 및 문헌 연구 고찰을 통해NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소를 다음과 같이 분석 도출하였다 첫째, NCS 내용의 구성 요소로는 직무(세분류), 직무 정의, 능력단위, 능력단위요소, 수행 준거, 적용 범위 및 작업 상황, 평가 지침, 직업기초능력이다. 둘째, 직업교육 교과목 내용의 구성 요소는 교과목명, 교과 목표, 대단원명, 대단원 목표, 중단원명, 교육 방법, 평가 방법, 직업기초능력이다. 셋째, 학습모듈 내용의 구성 요소는 학습모듈명, 학습모듈 목표, 학습명, 학습 내용, 학습 목표, 교수·학습 방법, 평가, 참고 자료, 활용 서식이다. 넷째, NCS 기반 직업교육과정 내용의 구성 요소는 개발의 필요성과 목적, 교육 목표와 인재양성유형, 산업 현황 및 요구 분석, 직무 분석, NCS 기반 행렬표, NCS 기반 교과목 프로파일, NCS 기반 직업교육과정 편제표, NCS 기반 교과목 이수체계도이다. 이와 같이 분석 도출한 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소는 이 연구에서 선정하여 위촉한 델파이 심층 면담 위원 6명을 대상으로 심층 면담을 거쳐 최종 도출하였다.

3. 개발 절차의 모형(안)

가. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안) 개발

이론적 고찰을 통한 국가직무능력표준의 국내·외 관련 선행 및 문헌 연구 자료와 ADDIE 모형 이론을 토대로 이 연구에서는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)을 개발하였다(김진실, 2011; Seels & Glasgow, 1998). 개발한 개념적 모형(안)을 델파이 예비 조사 도구 검증 위원 10명을 대상으로 내용 타당도를 검증하였고, 이것을 심층 면담 위원들의 협의 내용에 근거하여 수정·보완하여 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 개발하였다.

나. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안) 개발

이 연구에서는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)의 내용 타당도와 델파이 심층 면담 위원들의 협의한 내용을 적극 반영하여 개발한NCS 기반 직업교육과

정 개발 절차의 모형(안)의 구체적인 내용을 제시하면 다음과 같다. 분석(A) 단계는 개발의 필요성과 목적 분석, 개발 학과의 교육 목표와 인재양성유형 분석 및 설정, 산업 현장의 요구 분석과 인력 동향 분석, 직무 분석이다. 설계(D) 단계는 직무 모형 설계, 직무별 능력단위 및 능력단위요소 선정이다. 그리고 개발(D) 단계에서는 NCS 교과목 도출, NCS 기반의 교과목 총괄표 작성, NCS 기반의 교과목 행렬표 작성, NCS 기반의 교과목 프로파일 작성, NCS 기반의 직업교육과정 편성표 작성, NCS 기반의 교과목 이수체계도 작성이다. 적용(I) 단계는 개발 학과 적용, 산업 현장 및 직업교육기관 적용이다. 평가(E) 단계는 NCS 기반의 직업기초능력 평가, 수행 준거에 근거한 직무수행 완성도 평가, 과정평가형 자격 제도이다.

4. 델파이 예비 조사

가. 델파이 패널 선정 기준 및 구성

델파이 연구는 추정하려는 문제에 관한 정확한 정보가 없을 경우 '두 사람의 의견이 한 사람의 의견보다 정확하다.'는 객관적 원리와 '다수의 판단이 소수의 판단보다 정확하다.'는 민주적 의사 결정의 원리에 근거를 두고 있다(이종성, 2001). 이처럼 델파이 연구에서는 전문가인 패널을 선정하는 것이 매우 중요하다. 이는 연구 수행에 따른 최종 연구 결과의 타당도와 신뢰도에 큰 영향을 미친다. 이와 같은 신뢰도는 최초 개발 문항일 경우 .70 이상이면 신뢰도가 높다고 하고, 연구자가 재 수정할 경우 최소 .80 이상이어야 신뢰도가 있다고 한다. 또한 신뢰도 계수가 .70 이상이면 대체적으로 바람직하다(이종성, 2001; Nunnally, 1978; Peterson, 1994).

이 연구에서의 델파이 선정 기준은 첫째, NCS 개발 전문가 또는 NCS 관련 직업교육 경험 및 직업교육과정 개발한 사람 둘째, NCS 관련 분야의 기술사, 기능장, 석·박사 학위를 취득하고 실무 경험이 최소10년 이상인 사람 셋째, 국내·외 전문 학술지 1편 이상 또는 국내·외 학술대회 등에서 2회 이상 발표한 사람으로 패널 선정 기준을 강화하였다. 이러한 조건에 적합한 델파이 예비 조사 도구 검증 위원 및 델파이 패널 위원들의 구성 현황을 구체적으로 제시하면<표 1>과 같다.

<표 1> 델파이 예비 조사 도구 검증 위원 및 패널 위원의 구성 현황

구 분		개발 전문가 위원의 구성 내용				비고
		빈도(명)	구성비율(%)		총계(명)	
델파이 예비 조사 도구 검증 위원	공업계고등학교	4	40	100	10	NCS 개발 및 직업교육 경험자
	대학교 교수	3	30			
	산업 현장 전문가	3	30			
델파이 패널 위원	공업계고등학교	8	30.8	100	26	
	대학교 교수	8	30.8			
	산업 현장 전문가	10	38.4			

나. 델파이 예비 조사 실시(1회)

델파이 예비 조사 도구는 NCS 개발 매뉴얼(한국산업인력공단, 2014), NCS 기반 훈련기준 활용 훈련과정 편성 매뉴얼(한국직업능력개발원, 2013)과 AJCSEE(American Joint Committee on Standards Educational Evaluation)에서 제시한 내용을 근거로 심층 면담 위원들의 합의에 의해 이 연구와 관련성이 낮은 항목은 제외하여 선정하였다(박기문, 2011; Stufflebeam, 1999). 또한 은태욱(2012)과 이소이(2011)의 모형(안) 개발에 따른 영역별 타당성, 설명력, 유용성, 효율성, 효과성, 보편성, 난해성, 우려성, 발전 가능성 등의 근거 자료를 토대로 델파이 예비 조사 도구를개발하였다. 즉 델파이 심층 면담 위원들의 합의를 거쳐 유용성 적합성, 정확성, 연계성, 통합성, 현장성의 6개 영역별 문항을 리커트(Likert, 1932) 5점 척도를 사용하여 델파이 예비 조사 도구를 개발하였다. 이것을 바탕으로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 개발 및 내용 타당도를 검증하였다. 또한 분석 결과를 토대로 수정·보완하여 제1 라운드 조사 도구로 사용하였다.

5. 델파이 조사

가. 델파이 조사 실시(3회)

델파이 연구의 신뢰도와 델파이 전문가인 패널 수와의 상관 관계에서 패널의 수가 3명 이상이고 11명 이하의 경우 신뢰도는 거의 비례적인 직선에 가까운 상관 관계를 나타낸다(Dalkey, 1969). 또한 델파이 패널 위원의 수가 13명 이상인 경우 전후의 질문지 간의 과정 신뢰도는 문제가 되지 않으며 평균 .80 이상의 상관 관계를 나타낸다(나승일, 1999; 오승균, 김진수, 2008; 이용균, 2010; 함승연, 2005). 이 연구에서는 델파이 패널 위원의 수가 26명이므로 델파이 조사의 과정 신뢰도는 문제가 되지 않으며, 델파이 예비 조사 도구를 사용하여 제1, 2, 3 라운드 델파이 연구를 수행하였다.

나. 자료 분석

이 연구에서의 델파이 자료 분석은 SPSSWIN 18.0 통계 프로그램을 사용하여 기술통계와 추리 통계를 사용하여 다음과 같이 비교하여 분석하였다.

델파이 패널 위원의 수가 당초 30명이었으나 최종 26명을 선정하였다. 델파이 패널 26명을 대상으로 <표 2>와 같이 Lawshe(1975)의 내용 타당도 비율의 최소값 공식을 사용하여 CVR(Content Validity Ratio)값을 구하였다. 따라서 이 연구에서 패널 위원의 수가 26명이므로 내용 타당도 비율의 최소값은 유의 수준.05에서 .37 이상의 항목들만이 내용 타당도가 있다고 할 수 있다.

<표 2> 패널 수에 따른 내용 타당도 비율의 최소값

패널의 수(명)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40
CVR의 최소값	.99	.99	.99	.75	.78	.62	.59	.56	.54	.51	.49	.42	.37	.33	.31	.29

출처: Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology, 28(4), p. 568.

델파이 패널 위원들을 대상으로 합의도와 수렴도를 다음의 공식에 근거하여 구하였다(김진수, 2012; 이건남, 2008; 이규녀, 2010; 이종성, 2001).

$$\text{합의도} = 1 - \frac{Q_3 - Q_1}{Mdn}, \quad \text{수렴도} = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

여기서 합의도는 Q_1, Q_3가 일치하여 합의가 되었을 경우 1의 값을 가진다. 반면 수렴도는 Q_1, Q_3가 수렴이 되었을 경우 0의 값을 가진다. 이와 같은 기본적인 내용을 토대로 합의도가 .75 이상이고 수렴도가 .50 이하일 경우 델파이 패널 위원들의 의견이 합의되었음을 의미한다(박기문, 2011; 이건남, 2008; 이규녀, 2010). 따라서 이러한 선행 연구에 근거하여 합의도가 .75 이상이고 수렴도가 .50 이하이면, 이 연구에서는 델파이 패널 위원들의 의견이 합의되었음을 의미한다.

Ⅳ. 연구 결과

이 연구는 국가직무능력표준 개발 전문가들이 인식하는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형의 타당화에 관한 연구로 구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

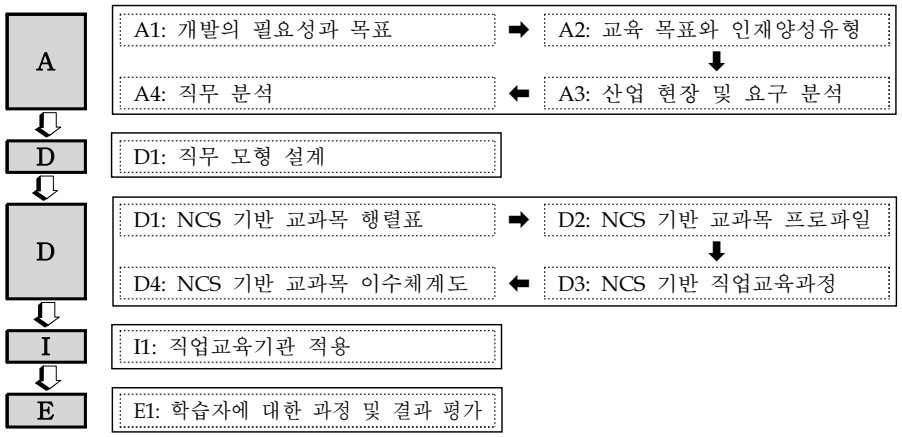
1. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안) 개발 및 타당성 검증 결과

이 연구에서는 NCS 국내·외 관련 선행 및 문헌 연구 고찰을 통해NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용의 구성 요소를 분석 도출하였고, 이것을 토대로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)을 구안, 개발하였다.

가. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안) 개발

이론적 고찰을 통한 NCS 국내·외 관련 선행 및 문헌 연구 고찰 내용과 ADDIE 모형 이론을 토대로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)을 [그림 2]

와 같이 구안, 개발하였다(김진실, 2011; Seels & Glasgow, 1998).



[그림 2] 이론적 고찰을 통한 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)

이론적 고찰과 모형 이론에 근거하여 구안, 개발한 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 주요 내용을 제시하면 다음과 같다. 분석(A) 단계에서는 개발의 필요성과 목적, 교육 목표와 인재양성유형, 산업 현장의 요구 분석, 직무 분석이고, 설계(D) 단계에서는 직무 모형 설계이다. 그리고 개발(D) 단계에서는 NCS 기반 교과목 행렬표, NCS 기반 교과목 프로파일, NCS 기반 직업교육과정, NCS 기반 교과목 이수체계도이다. 또한 적용(I) 단계에서는 직업교육기관 적용이고, 평가(E) 단계에서는 학습자에 대한 과정 및 결과 평가의내용 구성 요소로 분석하여 도출하였다.

나. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 타당도

ADDIE 모형 이론을 바탕으로 구안, 개발한 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)을 델파이 예비 조사 도구 검증 위원으로부터 타당도를 검증하였다. 이에 검증한 내용 타당도의 분석 결과를 제시하면<표 3>과 같다.

<표 3> NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 영역별 타당도 결과(N=10)

구분	개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 영역별 문항	검증 결과		
		M	SD	CVR
영역	**[유용성]** 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차에 유용하게 사용될 수 있다.	4.70	.48	1.00
	[적합성] 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 5단계 개발 절차의 모형으로 적합하게 구성되어 있다.	4.90	.32	1.00
	[정확성] 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소로 정확하게 구성되어 있다.	5.00	.00	1.00
	[연계성] 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소 간 상호 연계성이 적절하게 구성되어 있다.	4.90	.32	1.00
	[통합성] 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소 간 상호 통합이 적절하게 구성되어 있다.	4.90	.32	1.00
	[현장성] 이 모형은 직업교육기관에서 NCS 기반의 직업교육과정을 효과적으로 개발·적용·활용할 수 있다.	4.90	.32	1.00

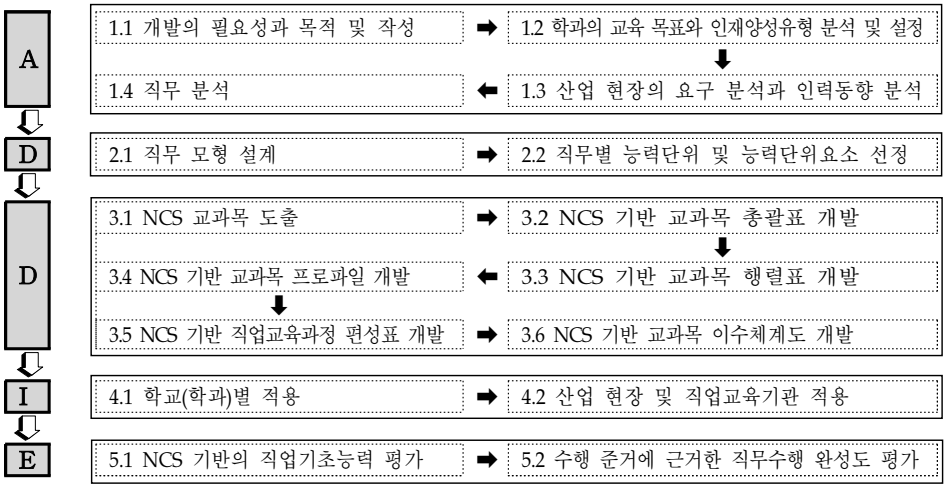
델파이 심층 면담 위원들의 합의를 거친 유용성 적합성, 정확성, 연계성, 통합성, 현장성의 6개 영역별 문항을 리커트 5점 척도를 사용하여 델파이 예비 조사 도구 검증 위원 10명을 대상으로 내용 타당도를 검증한 연구 결과를 종합적으로 제시하면 다음과 같다. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 6개 영역별 문항에 대한 전체 평균이 4.70 이상이며 이에 따른 내용 타당도가 1.00으로 매우 우수함을 알 수 있었다. 따라서 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 내용 타당도(10명일 경우 .62 이상임)는 매우 우수함을 알 수 있었다. 이것은 델파이 예비 조사 도구 검증 위원들의 의견이 전반적으로 일치하였음을 의미한다

2. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안) 개발 및 델파이 예비 조사 검증 결과

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)을 토대로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 구안, 개발하였다. 이 연구에서는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 기초로 델파이 예비 조사 도구를 개발하였고, 이것을 델파이 예비 조사 도구 위원을 대상으로 내용 타당도를 검증하였다

가. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안) 개발

델파이 전문가 심층 면담을 거쳐 도출 합의된 내용(추가, 변경, 수정 등) 및 [그림 2]에 근거하여 구안, 개발한 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 제시하면 [그림 3]과 같다.



[그림 3] 개념적 모형(안)에 근거한 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)

델파이 전문가 심층 면담을 거쳐 도출 합의된 내용(추가, 변경, 수정 등) 및 [그림 2]에 근거하여 구안, 개발한 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)에 대한 주요 내용을 제시하면 다음과 같다. 분석(A) 단계에서는 개발의 필요성과 목적 및 작성, 학과의 교육 목표와 인재양성유형 분석 및 설정, 산업 현장의 요구 분석과 인력동향 분석, 직분 분석으로 변경 수정하였다. 설계(D) 단계에서는 직무 모형 설계, 직무별 능력단위 및 능력단위요소 선정으로 추가수정하였다. 그리고 개발(D) 단계에서는 NCS 교과목 도출, NCS 기반 교과목 행렬표 개발, NCS 기반 교과목 프로파일 개발, NCS 기반 직업교육과정 편성표 개발 등을 변경 추가하였고, 적용(I) 단계에서는 학교(학과) 적용, 산업 현장 및 직업교육기관 적용으로 추가 수정하였다. 또한 평가(E) 단계에서는 NCS 기반의 직업기초능력 평가, 수행 준거에 근거한 직무수행 완성도 평가로 추가 수정하였다. 따라서 NCS 기반 직업교육과정 개념적 모형(안)과 비교하여 NCS 기반 개발 절차의 내용 구성 요소(당초: 11개, 변경: 16개)가 변경되었음을 알 수 있었다.

나. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)에 근거한 델파이 예비 조사 도구 개발 및 타당도

개발 절차의 모형(안)을 기초로 델파이 예비 조사 도구를 개발하였고, 이것을 델파이 예비 조사 도구 검증 위원을 대상으로 내용 타당도를 검증하였다.

1) NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)에 대한 영역별 문항의 예비 조사 타당도

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항에 대한 내용 타당도를 분석, 검증한 결과를 구체적으로 제시하면<표 4>와 같다.

<표 4> NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항에 대한 타당도 결과(N=10)

구분	개발 절차의 모형(안)에 대한 영역별 문항	검증 결과		
		M	SD	CVR
영역	**[유용성, M1]** 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차에 유용하게 사용될 수 있다.	4.90	.32	1.00
	[적합성, M2] 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 5단계 개발 절차의 모형으로 적합하게 구성되어 있다.	5.00	.00	1.00
	[정확성, M3] 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소로 정확하게 구성되어 있다.	5.00	.00	1.00
	[연계성, M4] 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소 간 상호 연계성이 적절하게 구성되어 있다.	4.90	.32	1.00
	[통합성, M5] 이 모형은 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소 간 상호 통합이 적절하게 구성되어 있다.	5.00	.00	1.00
	[현장성, M6] 이 모형은 직업교육기관에서 NCS 기반의 직업교육과정을 효과적으로 개발·적용·활용할 수 있다.	5.00	.00	1.00

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 영역별 6개 문항에 대한 내용 타당도를 분석 검증한 결과를 종합적으로 제시하면 다음과 같다. 전체 평균이 4.90 이상이며 이에 따른 내용 타당도가 1.00으로 매우 우수함을 알 수 있었다. 즉 모형(안)의 평균 및 내용 타당도는 개발 절차의 개념적 모형(안)과 비교하여 높게 나타났고, 이것은 델파이 예비 조사 도구 검증 위원들의 의견이 전반적으로 일치하고 있음을 의미한다.

2) NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소에 대한 예비 조사 타당도

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소에 대한 내용 타당도를 분석, 검증한 결과를 구체적으로 제시하면<표 5>와 같다.

<표 5> 개발 절차 모형(안)에 따른 단계별 내용의 구성 요소에 대한 타당도 결과(N=10)

구분	개발 절차 모형(안)에 따른 단계별 내용의 구성 요소	검증 결과		
		M	SD	CVR
A	A1: 개발의 필요성과 목적 및 작성	5.00	.00	1.00
	A2: 학과의 교육 목표와 인재양성유형 분석 및 설정	5.00	.00	1.00
	A3: 산업 현장의 요구 분석과 인력동향 분석	4.90	.32	1.00
	A4: 직무 분석	5.00	.00	1.00
D	D1: 직무 모형 설계	4.90	.32	1.00
	D2: 직무별 능력단위 및 능력단위요소 선정	5.00	.00	1.00
D	D1: NCS 교과목 도출	5.00	.00	1.00
	D2: NCS 기반 교과목 총괄표 개발	4.80	.42	1.00
	D3: NCS 기반 교과목 행렬표 개발	5.00	.00	1.00
	D4: NCS 기반 교과목 프로파일 개발	5.00	.00	1.00
	D5: NCS 기반 직업교육과정 편성표 개발	5.00	.00	1.00
	D6: NCS 기반 교과목 이수체계도 개발	4.70	.48	1.00
I	I1: 학교(학과)별 적용	4.80	.42	1.00
	I2: 산업 현장 및 직업교육기관 적용	5.00	.00	1.00
E	E1: NCS 기반의 직업기초능력 평가	5.00	.00	1.00
	E2: 수행 준거에 근거한 직무수행 완성도 평가	5.00	.00	1.00

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 단계별 내용 구성 요소에 대한 내용 타당도를 분석, 검증한 결과를 제시하면 다음과 같다. 분석(A) 및 설계(D) 단계의 평균은 모두 4.90 이상이고 이에 따른 내용 타당도도 전체 1.00으로 우수하게 나타났다. 그리고 개발(D) 및 적용(I) 단계의 평균이 모두 4.70 이상이고 이에 따른 내용 타당도도 전체 1.00으로 우수하게 나타났다. 또한 평가(E) 단계에서의 평균은 5.00이며 내용 타당도는 전체 1.00으로 매우 높음을 알 수 있었다. 따라서 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 단계별 내용 구성 요소에 대한 평균 및 내용 타당도(10명일 경우 .62 이상임)는 전체적으로 매우 높게 나타났고, 이것은 델파이 예비 조사 도구 검증 위원들의 의견이 일치되었음을 의미한다.

3) NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 예비 조사 타당도

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 내용 타당도를 분석, 검증한 결과를 구체적으로 제시하면<표 6>과 같다.

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 단계별 내용 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 내용 타당도를 분석하여 검증한 결과를 제시하면 다음과 같다.분석(A)과 설계(D) 및 개발(D) 단계의 평균은 모두 5.00이며 이에 따른 내용 타당도도 전체 1.00으로 매우 우수하게 나타났다. 그리고 적용(I) 단계의 평균은 4.90이고 내용 타당도는 1.00으로 나타났다. 또한 평가(E) 단계의 평균은 5.00이고 이에 따른 내용 타당도는 1.00으로 매우 높음을 알 수 있었다.

<표 6> 개발 절차 모형(안)에 따른 단계별 내용의 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 타당도 결과(N=10)

구분	개발 절차 모형(안)에 따른 단계별 내용의 구성 요소 간 연계성	검증 결과		
		M	SD	CVR
A	A1: 개발의 필요성과 목적 및 작성	5.00	.00	1.00
	A2: 학과의 교육 목표와 인재양성유형 분석 및 설정			
	A3: 산업 현장의 요구 분석과 인력동향 분석			
	A4: 직무 분석			
D	D1: 직무 모형 설계	5.00	.00	1.00
	D2: 직무별 능력단위 및 능력단위요소 선정			
D	D1: NCS 교과목 도출	5.00	.00	1.00
	D2: NCS 기반 교과목 총괄표 개발			
	D3: NCS 기반 교과목 행렬표 개발			
	D4: NCS 기반 교과목 프로파일 개발			
	D5: NCS 기반 직업교육과정 편성표 개발			
	D6: NCS 기반 교과목 이수체계도 개발			
I	I1: 학교(학과)별 적용	4.90	.32	1.00
	I2: 산업 현장 및 직업교육기관 적용			
E	E1: NCS 기반의 직업기초능력 평가	5.00	.00	1.00
	E2: 수행 준거에 근거한 직무수행 완성도 평가			

따라서 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 단계별 내용 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 평균 및 내용 타당도(10명일 경우 .62 이상임)는 전체적으로 매우 높게 나타났다. 이것 역시 델파이 예비 조사 도구 검증 위원들의 의견이 합의가 이루어졌음을 의미한다.

4) NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 통합성에 대한 예비 조사 타당도

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 통합성에 대한 내용 타당도를 분석, 검증한 결과를 구체적으로 제시하면<표 7>과 같다.

<표 7> 개발 절차 모형(안)에 따른 단계별 내용의 구성 요소 간 상호 통합성에 대한 타당도 결과(N=10)

개발 절차 모형(안)에 따른 단계별 내용의 구성 요소 간 통합성		검증 결과		
직업교육 교과목의 내용 구성 요소	3단계(D) 내용의 구성 요소	M	SD	CVR
I1: 교과목명	D4 NCS 기반 교과목 프로파일 개발	5.00	.00	1.00
I2: 교과 목표				
I3: 대단원명				
I4: 대단원 목표				
I5: 중단원명				
I6: 중단원 목표				
I7: 교육 방법				
I8: 평가 지침				
I9: 직업기초능력				

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 단계별 내용 구성 요소 간 상호 통합성에 대한 내용 타당도를 분석, 검증한 결과를 제시하면 다음과 같다. 평균이 5.00이며 이에 따른 내용 타당도는 1.00으로 우수하게 나타났다. 따라서 개발 절차 모형(안)의 단계별 내용 구성 요소 간 상호 통합성에 대한 평균 및 내용 타당도(10명일 경우 .62 이상임)는 연구 조건에 만족하는 우수한 결과임을 알 수 있었다.

3. 델파이 조사 검증 결과 및 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형 개발

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 기초로 델파이 조사 도구를 개발하였고, 이것을 델파이 패널 위원들을 대상으로 3회 실시하였다. 앞에서 개발한 델파이 예비 조사 도구는 이 연구에서 제1 라운드 성격을 갖고 있으며, 라운드별 연구 결과와 전문가 심층 면담 내용을 토대로 제2, 3 라운드 델파이 조사 도구를 개발하였다.

가. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)에 근거한 델파이 조사 도구 개발 및 타당도

1) NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)에 대한 영역별 문항의 델파이 조사 타당도

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항에 대한 합의도와 수렴도를 분석하여 검증한 연구 결과를 구체적으로 제시하면 <표 8>과 같다.

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항에 대한 델파이 조사를 검증한 연구 결과를 제시하면 다음과 같다. 제1 라운드 합의도가 .75 이상이고 제2 라운드에서는 .80 이상으로 증가함을 알 수 있었다. 제3 라운드에서는 합의도가 모두 1.00이고 수렴도는 .00으로 나타났다. 따라서 제3 라운드에서 델파이 패널 위원의 의견이 완전히 합의가 이루어졌다.

<표 8> NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항에 대한 타당도 결과(N=26)

모형(안)		제1 라운드		제2 라운드		제3 라운드		합의증감
		합의도	수렴도	합의도	수렴도	합의도	수렴도	
항목	M1	.75	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	M2	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	M3	.75	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	M4	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	M5	.75	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	M6	.75	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑

※ 굵게 표시된 수치는 패널 위원들의 의견이 완전히 합의에 도달하여 수렴한 것을 의미

2) NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소에 대한 델파이 조사 타당도

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소에 대한 합의도와 수렴도를 분석하여 검증한 결과를 구체적으로 제시하면<표 9>와 같다.

<표 9> NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소에 대한 타당도 결과(N=26)

내용 구성 요소		제1 라운드		제2 라운드		제3 라운드		합의증감
		합의도	수렴도	합의도	수렴도	합의도	수렴도	
A	A1	.75	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	A2	.75	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	A3	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	A4	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
D	D1	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	D2	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	↑
D	D1	.80	.50	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	↑
	D2	.80	.50	.80	.50	.80	.50	좌동
	D3	.80	.50	1.00	.00	**1.00**	**.00**	↑
	D4	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	↑
	D5	**1.00**	**.00**	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	D6	.78	.50	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	↑
I	I1	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	I2	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
E	E1	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	E2	.80	.50	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	↑
	E3			.80	.50	**1.00**	**.00**	↑

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소에 대한 델파이 조사를 검증한 연구 결과를 제시하면 다음과 같다. 제1 라운드 합의도가 .75 이상이고 제2 라운드에서는 .80 이상으로 증가함을 알 수 있었다. 그리고 제3 라운드에서는 D2(.75 이상이므로 합의도는 우수함)를 제외한 합의도가 모두 1.00이고 수렴도 역시 .00이다. 이와 같이 라운드가 진행이 될수록 합의가 높음을 나타낸다. 여기서 E3은 제1 라운드 조사 도구를 실시, 분석한 결과에 근거하여 제2 라운드부터 추가한 문항(이하, 동일

내용임)을 의미한다. 따라서 이 연구에서는 제3 라운드에서 델파이 패널 위원의 의견이 완전히 합의가 이루어졌음을 알 수 있었다.

3) NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 델파이 조사 타당도

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 합의도와 수렴도를 분석하여 검증한 결과를 구체적으로 제시하면 <표 10>과 같다.

<표 10> 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 타당도 결과 (N=26)

연계성		제1 라운드		제2 라운드		제3 라운드		합의증감
		합의도	수렴도	합의도	수렴도	합의도	수렴도	
A	A1	.78	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	A2							
	A3							
	A4							
D	D1	.80	.50	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	↑
	D2							
D	D1	.78	.50	**1.00**	**.00**	**1.00**	**.00**	↑
	D2							
	D3							
	D4							
	D5							
	D6							
I	I1	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	I2							
E	E1	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑
	E2							
	E3							

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 연계성에 대한 델파이 조사를 검증한 연구 결과를 제시하면 다음과 같다. 제1 라운드 합의도가 .78 이상이고 제2 라운드에서는 .80 이상으로 증가함을 알 수 있었다. 그리고 제3 라운드에서의 합의도는 모두 1.00이고 수렴도 역시 .00이다. 따라서 제1, 2, 3라운드의 차수가 증가할 때마다 패널 위원들의 의견이 점진적으로 증가되었고, 그 결과 제3 라운드 델파이 조사에서 델파이 패널 위원의 의견이 완전히 합의가 되었음을 나타낸다.

4) NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 통합성에 대한 델파이 조사 타당도

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 통합성에 대한 합의도와 수렴도를 분석하여검증한 결과를 구체적으로 제시하면<표 11>과 같다.

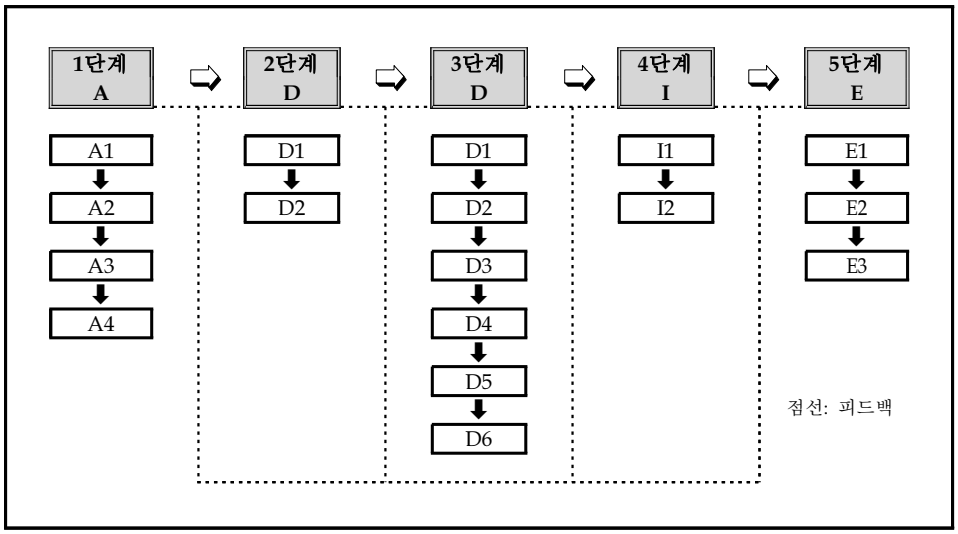
<표 11> 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 통합성에 대한 타당도 결과(N=26)

통합성(I)			제1 라운드		제2 라운드		제3 라운드		합의증감
			합의도	수렴도	합의도	수렴도	합의도	수렴도	
항목	I1 I2 : I8 I9	D 3.4	.80	.50	.80	.50	**1.00**	**.00**	↑

NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 상호 통합성(표 7의 문항 참조)에 대한 델파이 조사를 검증한 연구 결과를 제시하면 다음과 같다. 제1, 2 라운드의 합의도가 모두 .80 이상이고 수렴도는 .50 이하로 연구의 조건(합의도: .75 이상, 수렴도: .50 이하)을 만족하는 결과를 나타내었다. 그리고 제3 라운드에서의 합의도가 1.00이고 수렴도는 .00이다. 이와 같이 델파이 라운드의 차수가 증가됨에 따라 패널 위원 의견의 합의가 점진적으로 증가됨을 알 수 있었고, 그 결과 제3 라운드에서 델파이 패널 위원의 의견이 합의가 이루어졌음을 나타낸다.

나. NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형 개발

델파이 조사 도구를 사용하여 제1, 2, 3 라운드를 수행한 연구 결과 및 델파이 전문가 심층 면담을 거쳐 도출 합의된 내용(추가, 변경, 수정 등)에 근거하여 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형을 제시하면 [그림 4]와 같다.



[그림 4] NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형 개발 결과

델파이 제1, 2, 3 라운드 조사 결과를 바탕으로 전문가 심층 면담을 실시하였고, 이에 도출 합의한 내용(추가, 변경, 수정 등)에 근거하여 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형을 [그림 4]와 같이 개발하였다. 따라서 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형은 기 개발한 모형(안)을 기초로 추가, 변경, 수정한 것이다. 이 연구에서 개발한 모형의 특징을 제시하면 다음과 같다.

분석(A) 단계의 「A1: 개발의 필요성과 목적 분석」, 「A2: 개발 학과의 교육 목표와 인재양성유형 분석 및 설정」, 「A3: 산업 현장의 요구 분석과 인력 동향 분석」, 「A4: 직무 분석」으로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 기초로 수정·보완하여 제시하였다. 설계(D) 단계의 「D1: 직무 모형 설계」, 「D2: 직무별 능력단위 및 능력단위 요소 선정」으로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 기초로 수정·추가하였다. 개발(D) 단계의 「D1: NCS 교과목 도출」, 「D2: NCS 기반의 교과목 총괄표 작성」, 「D3: NCS 기반의 교과목 행렬표 작성」, 「D4: NCS 기반의 교과목 프로파일 작성」, 「D5: NCS 기반의 직업교육과정 편성표 작성」, 「D6: NCS 기반의 교과목 이수체계도 작성」으로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 기초로 수정·보완하여 제시하였다. 적용(I) 단계의 「I1: 개발 학과 적용」, 「I2: 산업 현장 및 직업교육기관 적용」으로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 기초로 수정·보완하였다. 평가(E) 단계의 「E1: NCS 기반의 직업기초능력 평가(내/외부)」, 「E2: 수행 준거에 근거한 직무수행 완성도 평가(내/외부)」, 「E3: 과정평가형 자격 제도 평가(내/외부)」로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 기초로 수정·추가하였다. 또한 모형의 모든 단계에 걸쳐 서로 수정·보완 및 상호 유기적으로 작동될 수 있도록 피드백(점선) 시스템을 구축하였다.

Ⅴ. 결론 및 제언

이 연구는 국가직무능력표준 개발 전문가들이 인식하는 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형의 타당화에 관한 연구로 다음과 같은 연구 결과를 얻었다.

첫째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)에 대한 타당성을 검증하였다. 우선 NCS 국내·외 관련 선행 및 문헌 연구 고찰을 통해NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 내용 구성 요소를 분석 도출하였다. 그리고 내용의 구성 요소를 ADDIE 모형 이론과 델파이 전문가 심층 면담(검토·자문) 위원들의 합의 내용에 근거하여 수정·보완 단계를 거쳐 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 개념적 모형(안)을 개발하였다. 이것을 리커트 5점 척도의 영역별 문항을 개발하여 델파이 예비 조사 도구 검증 위원들을 대상으로 검증하였다. 분석 및 검증한 결과, 영역별 문항의 전체 평균이 4.70 이상이고 내용 타당도는 모두 1.00으로 델파이 예비 조사 도구 검증 위원들의 의견이 전반적으로 일치하였음을 알 수 있었다.

둘째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형(안)에 대한 타당성을 델파이 예비 조사 도구를 사용하여 검증하였다. 개념적 모형(안)의 내용 타당도 분석 자료와 전문가 심층 면담 위원들이 도출 합의한 내용을 토대로 수정보완하여 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 구안, 개발하였다. 이것을 리커트 5점 척도의 델파이 예비 조사 도구를 개발하여 델파이 예비 조사 도구 검증 위원들을 대상으로 다음과 같이 순차적으로 검증하였다. 우선 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항에 대한 전체 평균이 4.90 이상이고 내용 타당도는 모두 1.00으로 우수하였다. 그리고 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소에 대한 전체 평균은4.70 이상이며 내용 타당도도 모두 1.00으로 나타났다. 또한 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 연계성과 통합성에 대한 전체 평균이 4.90 이상이고 내용 타당도가 모두 1.00으로 각각 나타내었다. 이것은 델파이 예비 조사 도구 검증 위원들의 의견이 전반적으로 합의가 되었음을 의미한다.

셋째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형을 개발하였다. 이를 위해 델파이 예비 조사 도구 분석 자료와 전문가 심층 면담 내용을 토대로 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형(안)을 수정·보완 단계를 거쳐 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차의 모형을 개발하였다. 개발한 델파이 예비 조사 도구는 이 연구에서 제1 라운드 델파이 조사 도구의 성격을 갖고 있으며 이것을 델파이 패널 위원들을 대상으로 다음과 같이 라운드별로 검증하였다. 우선 개발 절차 모형(안)의 영역별 문항에 대한 제1, 2 라운드의 합의도가 전체 .75 이상이고 제3 라운드의 합의도는 모두 1.00으로 우수하였다. 그리고 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소에 대한 제1, 2 라운드의 합의도가 전체 .75 이상이며 제3 라운드의 합의도는 총 17개 문항 중 1개 문항을 제외하고는 모두 1.00으로 나타났다. 또한 개발 절차 모형(안)의 내용 구성 요소 간 연계성과 통합성에 대한 제1, 2 라운드의 합의도가 전체 .78 이상이고 제3 라운드의 합의도 역시 모두 1.00으로 각각 나타났다. 이러한 일련의 연구 결과와 전문가 심층 면담 내용을 토대로 수정·보완 단계를 거쳐 최종 NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형을 개발하였다. 이와 같이 제1, 2 라운드 대비 제3 라운드에서는 델파이 패널 위원들의 합의도가 점진적으로 증가되었음을 알 수 있었고, 이것은 델파이 패널 위원들의 의견이 합의가 이루어졌음을 나타낸다.

이 연구를 통하여 얻은 결론을 바탕으로 제언하면 다음과 같다.

첫째, 국내 직업교육기관, 직업교육훈련기관, 산업 현장에 적합한 맞춤형인 NCS 기반 직업교육과정을 다양한 직무 분야에서 개발·적용·활용할 수 있도록 정부의 지원은 물론, 해당 개발 기관의 자구적 노력이 요구된다.

둘째, NCS 기반 직업교육과정 개발 절차 모형을 활용한 연구가 누적될수록 관련 분야의 연구가 일반화가 가능하다. 따라서 산업 현장에서 요구하는 실무 중심의 맞춤형 인재 양성을 위해서는 우선 NCS 기반 직업교육과정을 조기에 개발(편)해야 할 것이다. 이러한 연구에 의해 개발된 NCS 기반 직업교육과정을 실제 교육 현장에 적용하고 그 효과를 지속적으로 검증할 수 있는 관련 분야의 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

고진현, 최성주(2012). 용접분야에서 국가직무능력표준 개발을 위한 능력단위 도출 **대한용접・접합학회지, 30**(2), 5-10.

교육부(2013). **학벌이 아닌 능력중심 사회를 만들기 위하여 교육부와 고용노동부가 함께 국가직무능력표준 구축 본격 가동.** 교육부, 보도자료(2013. 4. 22.).

교육부, 고용노동부(2013). **자격기본법(법률 제11722호).**

권오정(2005). **국가직무능력표준의 개발과 활용에 대하여.** 한국직업능력개발원.

권이종 외(1990). **기본수업 모형의 이론과 실제Ⅱ.** 한국교원대학교 교육연구원

김덕기(2005). **산업부문별 인적자원개발과 국가직무능력표준.** 한국직업능력개발원.

김동연, 김진수(2014). 실전 창의형 인재 양성을 위한 NCS 기반 직업교육과정의 모형 개발. **대한공업교육학회지, 39**(2), 101-121.

김동연, 오승균, 구자길, 김진수(2014). 카지노운영관리 직무에 관한 국가직무능력표준(NCS) 개발. **대한공업교육학회지, 39**(1), 143-163.

김장호(2005). **국가직무능력표준 개발.** 한국직업능력개발원.

김진수(2012). **공업교육연구법과 SPSS.** 서울: 웅보출판사.

김진실(2011). 건축시공분야 국가직무능력표준 개발에 관한 연구 **대한건축학회논문, 27**(7), 167-174.

김판욱 외(2010). **능력 중심 교육과정의 이해와 개발.** 서울: 양서원.

나승일(1999). 정보화 사회의 초중고학생들을 위한 교양농업교육의 내용에 관한 연구 **한국농업교육학회지, 31**(1), 21-41.

나승일 외(2007). 국가직무능력표준 실용화를 위한 제도화 방안. **농업교육과 인적자원개발, 39**(1), 191-215.

박기문(2011). **체제 분석적 접근에 기반한 공학교육프로그램 평가 모형 개발.** 충남대학교 대학원 박사학위논문 미간행.

박동열 외(2005). **국가직무능력표준에 의한 교육훈련과정 개발 매뉴얼.** 한국직업능력개발원.

신명훈, 김현수, 박종성(2000). **우리나라 자격 제도의 개편 방안.** 한국직업능력개발원.

안성로(2009). 국가직무능력표준(KSS)의 교육과정 적용 방안. 한국직업능력개발원.

오수경(2013). **전자정보통신 산업 현장 기반 국가직무능력표준 개발 방안.** 한국전자정보통신산업진흥회.

오승균, 김진수(2008). 지식기반사회에서 공업교육 전문가가 인식하는 공업계열 전문대학의 역할과 기능. **직업교육연구, 27**(1), 91-116.

은태욱(2012). **문제기반 전뇌학습 모형 개발 및 적용.** 한국교원대학교 대학원 박사학위논문 미간행.

이건남(2008). **고등학생의 대학 전공 선택 프로그램 모형 개발**. 서울대학교 대학원 박사학위논문. 미간행.

이규녀(2010). **인재개발 사이버 교육 프로그램의 과정중심 평가준거 개발.** 충남대학교 대학원 박사학위논문 미간행.

이기우(2013). **국가직무능력표준 개발과 활용.** 한국산업인력공단.

이소이(2011). **STEM 통합 접근의 기술 수업 설계 모형 개발.** 충남대학교 대학원 박사학위논문

미간행.

이영현 외(2002). **능력중심 사회 구현을 위한 자격 제도의 방향과 과제.** 한국직업능력발원.

이용균(2010). **전문대학의 미래 예측 및 구조 조정 방향에 관한 델파이 연구.** 숭실대학교 대학원 박사학위논문 미간행.

이용순 외(2004). **국가직무능력표준 개발 사업(VI).** 한국직업능력개발원.

이종성(2001). **델파이 방법.** 서울: 교육과학사.

주인중, 박종성, 김덕기(2006). 반도체 소자, 설계 개발 생산에 대한 국가직무능력표준 시안 개발 연구. **진로 교육 연구, 19**(2), 17-31.

주인중, 조정윤, 임경범(2010). **국가직무능력표준(NCS) 사업의 현안 및 정책 방안.** 한국직업능력개발원.

한국산업인력공단(2014). **국가직무능력표준 개발 매뉴얼.** 한국산업인력공단.

함승연(2005). **전문대학 공학기술교육 프로그램 인증 준거에 관한 연구.** 미출판 박사학위논문, 충남대학교 대학원

AQF. (2014). *Australian Qualifications Framework levels.* Retrieved June 1, 2014 from the World Wide Web: http://aqf.edu.au/aqf.

Dalkey, N. C. (1969). *The Delphi method: An experimaental study of group opinion.* The RAND corp., RM-5882-PR.

Finch, C. R., & Crunkilton, J. R. (1999). *Curriculum development on vocational and technical educaion: planning, content, and implementation(5th ed.).* Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.

KRIVET. (2014). *NCS.* Retrieved June 1, 2014 from the World Wide Web: http://www.krivet.re.kr.

Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology, 28*(4), 568.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives. of Psychology,* No. 140.

Mager, R. F., & Beach, K. M. (1967). *Developing Vocational Instruction.* Fearon · Pitman Publishers, Inc.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory(3rd ed.).* New York: McGraw Hill.

Ofqual. (2014). *Comparing qualification levels.* Retrieved June 1, 2014 from the World Wide Web: http://www. aqf.edu.au/aqf.

Peterson, R. A. (1994). A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha. *Journal of Consumer Research, 21*(2), 381-391.

Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making Instructional Design Decisions (2nd ed).* Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Stufflebeam, D. L. (1999). *Based on The Program Evaluation Standards.* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

◎ 논문접수: 2015. 1. 6 / 수정일자: 2015. 3. 17 / 게재확정: 2015. 3. 23

<Abstract>

Validation of NCS based Vocational Curriculum Procedures Developing Models Recognized by National Competency Standards Experts

Dong-Yeon Kim*, Jinsoo Kim**

The objective of this study is to develop NCS-based vocational curriculum procedures developing models recognized by experts in the National Skill Standards and to verify them. As for a research method for efficiently achieving this study, Delphi research has been conducted three times based on the result of preliminary Delphi investigation, contents of in-depth interview (review and advice), and consideration of previous studies and literature research related to NCS in Korea and abroad. Major results of study in regard of validation of NCS-based vocational curriculum procedures developing models recognized by experts of National Skill Standards are as follows.

First, validity of conceptual model(plan) of NCS-based vocational curriculum developing procedures was verified. According to the result of implementing it on 10 members of verification for Delphi preliminary investigation tools, the average was higher than 4.70, and validity of contents was turned out to be outstanding in 1.00. Secondly, validity of conceptual model(plan) of NCS-based vocational curriculum developing procedures was verified by using Delphi preliminary investigation tools. According to the result of verifying it in order on 10 members of verification for Delphi preliminary investigation tools, validity of contents on questions in each area from the development procedures model(plan) was all 1.00, and appropriateness of contents on the components was turned out to be outstanding in 1.00. In addition, validity of contents on interrelation and comprehensiveness of components in the development procedures model(plan) was all turned out to be very satisfying in 1.00. Third, Delphi investigation was implemented in three rounds on 26 Delphi panel members for the verification. As a result consistency rate of interrelation and comprehensiveness among questions in each area of development procedures model(plan), components on the contents, and elements was turned out to be outstanding in .75 from all of three rounds. Here, consistency rate from all three rounds was turned out to be 1.00, and convergence rate was shown to be .00 that very well satisfied the conditions(except for 1 question out of 29).

Therefore, it was confirmed that opinion from Delphi panel members was completely consistent in the third round of Delphi investigation research. Such a result in the study was from how Delphi selection criteria were strictly reinforced, and, at the same time, implies how will of participation of Delphi panel members was important.

Key words : NCS, Development procedures model, Delphi

---

* Korea National University of Education
** Correspondence: Professor, Korea National University of Education, jskim@knue.ac.kr