

# NCS 직업기초능력 정보능력 교육을 위한 교수-학습 모형의 개발

## Development of Teaching and Learning Model for Information Ability Education in the NCS core competences

김재성  
김포대학교

Jae-Saeng Kim  
Kimpo University

### 요약

현재 대부분의 전공이나 교양 교과목에 관한 교수설계방법은 연구개발이 많이 되어 왔지만 NCS 직업기초능력 정보능력 교양 교과목에 알맞은 교수-학습 설계법은 미진한 형편이다. 따라서, 본 연구에서는 기존의 교수설계 방법론을 기반으로 한 정보능력 교과목에 관한 교수학습 모형의 설계안을 제시하고자 한다.

### 1. 서론

현재 우리나라 정부에서는 미래창조경제성장을 위한 전문대학교 직업교육 인재양성을 목적으로 국가직무능력 표준(NCS:National Competency Standard) 정책을 추진하고 있다. NCS는 산업현장에서 업무를 수행할 때 필요한 지식, 기술 등을 국가가 산업별 수준별로 체계화, 표준화한 교육이다. NCS 정보능력 교과목은 정보처리능력과 컴퓨터활용 능력을 갖추도록 하는 직업기초 교양 과목이다[1]. 직업기초능력 정보능력은 산업공단에서 주교재와 워크북이 개발되어 있지만 이에 알맞은 교수-학습 설계법은 미진한 형편이다. 따라서 본 연구에서는 기존의 교수-학습 설계방법론들을 기반으로 학습자가 학습내용을 이해하고 팀별 연구과제 활동을 통한 학습 동기유발과 정보활용능력을 높이기 위하여 정보능력 교과목에 대한 교수설계 모형을 제안하였다.

### 2. 연구내용 및 구성

NCS 정보능력은 직장 현장에서 가장 많이 요구되는 직업기초능력에 속한다. 정보능력의 학습 목적은 업무 수행에 필요한 정보를 수집, 분석하여 업무에 활용할 수 있는 정보능력 향상을 목적으로 한다. 정보능력 교과목의 지도법은 학습자 스스로 정보능력이 요구되는 업무 상황에서 필요한 정보를 효과적으로 수집하여 활용하는 방법을 익히고, 정보관리, 인터넷 활용, 소프트웨어 활용 등의 기본적인 컴퓨터활용과 관련된 사례연구활동이 동시에 진행되어야 한다[1].

직업기초능력으로서 정보능력표준에 따른 성취수준은 정보능력과 하위능력인 컴퓨터활용능력과 정보처리능력으로 구분할 수 있다. 컴퓨터활용능력은 직장생활에서 필요한 정보를 수집, 분석, 조직, 관리, 활용하는데 있어 컴퓨터를 사용하는 능력이고, 정보처리능력은 직장생활에서 필요한 정보를 수집하고, 분석하여 의미 있는 정보를 찾아내며, 찾아낸 정보를 업무수행에 적절하도록 조직, 관리하고 활용하는 능력이다. 그러므로 본고에서는 정보능력 교과목의 개념을 쉽게 이해하고 정보활용능력을 키울 수 있는 교수설계 모형을 제시하고자 한다.

### 3. 교수-학습 설계 방법론

각 학습단원에 관한 교수 학습 설계안은 2시간의 수업 분량을 토대로 학습내용전개, 학습동기, 상호작용성 등을 고려하여 표1과 같이 1단원을 예시로 나타내었다.

표 1. 단원 1의 교수 학습 설계안

교육과정 영역	학습단원: 학습1. 정보, 자료 및 지식의 차이와 정보화 사회		
학습단계	교수자	학습자	시간
도입	선수 학습요소 * 실생활에서 정보능력을 활용한 적이 있는지 점검한다. * 컴퓨터사용능력을 알아본다.	* 질문에 대하여 답한다.	5
	학습 목표 자료, 정보, 지식의 차이점, 정보화 사회의 특징을 이해할 수 있고, 정보화 사회에서 내가 필수적으로 해야 할 일을 계획할 수 있다.	특징을 이해할 수 있고, 정보화 사회의 특징을 이해할 수 있다.	
학습내용전개	기본 학습활동 * 자료,정보,지식의 차이점 설명 * 정보화사회의 특징 설명	1.주의깊게 듣는다. 2.자료,정보,지식,정보화사회의특징을 이해한다. 3.미래사회에 관하여 토론한다.	50
	연구 사례 1.스마트폰에서 정보를 수집하여 분류하고 유용한 정보를 추출해본다. 2.학습자에게 자료와 정보의 차이점을 생각하게 한다.	1.자료와 정보의 차이점을 이해한다. 2.학습자들간 서로의 의견을 교환한다.	
활동	1.스마트폰에서 정보수집을 이용한 연구사례 풀기 2.스마트폰에서 수집한 자료를 활용하게한다.	1.학습자스스로 자료,정보를 체크한다. 2.주위에서 자료와 정보를 적어본다.	50
	내용 사례에 관한 주요 내용을 제시하고, 사례와 활동과의 연관성을 찾도록 지도한다.	학습자는 정보와 자료 및 지식의 차이점, 정보의 가치를 이해한다.	
사례활동 단계	연구 사례 1.자동차고객정보에서 유용한 정보와 불용한 정보의 구분사례를 정독하게 한다. 2.학습자에게 유용한 고객정보를 추출하게 한다.	1.학습자들은 실제로 고객정보를 분류해본다. 2.학습자들은 고객정보들 중에서 유용한 정보와 불용한 정보를 구분해본다.	50
	활동 1.활동의 빈칸을 작성 지시 2.고객정보의 특징을 설명한다. 3.유용한 정보 개념을 설명한다.	1.활동 빈칸을 작성한다. 2.학습자들은 주의깊게 경청한다. 3.학습자들의 발표	
내용	사례에 관한 주요 내용을 제시하고, 사례와 활동과의 연관성을 찾도록 지도한다.	학습자는 정보화 사회와 필요성을 이해하고, 해야 할 일을 찾아본다.	50
	연구 사례 1.학습자들에게 C양의 연구사례를 정독하게 한다. 2.C양 연구사례에서 데이터와 지식의 차이점을 알린다.	1.학습자들이 C양이 학습한 내용 데이터와 지식의 차이점을 이해한다.	
활동	1.활동의 빈 칸을 작성 지시 2.데이터와 지식의 특징을 설명한다. 3.주변에서 데이터를 찾는다.	1.활동 빈칸을 작성한다. 2.학습자들은 주의깊게 경청한다. 3.학습자들의 발표	50
	내용 사례에 관한 주요 내용을 제시하고, 사례와 활동과의 연관성을 찾도록 지도한다.	학습자는 정보화 사회와 필요성을 이해하고, 해야 할 일을 찾아본다.	
학습평가	1. 학습한 내용을 정리 지시, 2. 평가문제풀이 지시, 3. 정답 및 해설 제시 4. 질문 답변 및 재학습지도	1. 학습한 내용을 정리, 2. 평가문제 풀이, 3. 해답 체크 및 질문, 4. 재학습 정리	10
	교수 자료 1. 복 리본 <디지털 미디어 혁명> 설명 전력1. 승자독식 게임, 전력2. 공존의 게임, 전력3.성인간 동성 짝내기게임	경청하며, 질의 및 응답 토론	
학습 정리	자료, 정보, 지식의 차이점, 정보화 사회의 특징, 미래사회 등에 대해 요약	사례연구 답안 확인 토론 결과 매모	5
심화 학습 및 마무리	워크 북 1. 사례연구 설명, 2. 학습평가문제풀이 지시 3. 사례연구 발표	1. 사례연구 풀이 및 토론, 2. 학습평가문제 풀이, 3. 자신의 생각을 발표	20
	Q&A 자료 실미 용 1.학습1의 보강 및 심화학습이 필요하면 자료실(학과용 또는 개인용)에 게시한다. 2.교수자는 학습자의 답변을 올리고, Email, SMS 등을 사용할 수 있다.	1.학습자는 보강자료, 심화학습자료를 다운로드한다. 2.학습1의 질문사항을 Q&A에 질문한다.	
정식 지도	교재물을 보고 잘못된 내용이나 추가지도 내용을 정식지도해준다.	1.단원의과제물을 제출한다. 정식지도내용을 확인한다.	10

### 3.1 학습내용 교수 설계안

학습내용 전개에 관한 교수설계는 단위수업안을 설계하는 데 유용한 Gagne-Briggs의 9가지 교수사태를 적용하여 도입단계, 학습전개단계, 실습단계, 심화학습 및 마무리 단계로 구분하였다[2]. 1) 도입단계에서는 전체학습목표와 각 단원의 학습목표를 확인하여 본격적인 학습을 준비하고, 학습주제와 관련된 키워드와 선수학습요소를 통해 학습 준비도를 높인다. 2) 전개단계에서는 각 단원의 학습내용을 요약하여 구조화, 도식화된 멀티미디어 요소(텍스트, 도형, 삽화 등)를 사용하여 PPT 강의자료를 생성한다. 강의자료는 이론과 사례를 적절히 혼합하여 학습자의 이해도를 높이고, 교수자와 학습자간 상호작용을 유도하여 학습의 효과성을 높인다. 3) 사례활동단계에서는 학습자들이 각 단원별로 사례연구를 통해서 팀별로 인터넷이나 도서관을 이용하여 정보를 수집하여 사례 풀이를 하고, 그 결과를 팀별로 발표하도록 한다. 팀별 연구사례를 통해 업무처리의 활용능력을 향상시키도록 한다. 4) 심화학습 및 마무리 단계에서는 한 단원이 끝나면 학습자들은 학습평가문제를 통해 각 단원의 학습내용을 확인하고, 피드백을 통해 학습 포인트, 심화학습문제를 다루도록 한다.

### 3.2 학습동기유발 설계안

학습자의 학습동기유발이나 학습흥미의 유도는 Keller의 ARCS이론을 기반으로 하였다[3]. 이 이론은 주의집중(Attention), 관련성(Relevance), 자신감(Confidence), 만족감(Satisfaction) 등의 4가지로 구분하였다. 1) 주의집중에서는 학습자의 주의를 집중시키고 탐구효과를 높이기 위하여, 각 단원마다 시각적효과, 텍스트, 사진자료, 애니메이션, 동영상, 도표 등을 사용하여 다양한 시청각 효과를 제시하도록 하였다. 2) 관련성에서는 실제 연구 사례를 중심으로 2인~4인의 팀을 구성하고, 연구사례풀이에 관한 팀별 토론, 정답 유추, 발표자료의 작성 등의 활동을 하도록 한다. 또한, 팀별 학습목표를 세워 협동학습이 될 수 있도록 유도한다. 3) 자신감에서는 각 단원의 도입시간을 통해 학습자에게 학습목표, 학습진행의 필요 조건을 구체적으로 안내하고, 팀별 발표시간을 통하여 팀별로 성취감과 자신감을 느낄 수 있도록 한다. 4) 만족감에서는 연구사례발표와 학습평가문제를 통하여 긍정적인 피드백을 제시하고, 상세한 해설과 다른 팀의 의견을 통해 학습동기를 강화시킨다.

### 3.3 상호작용성 설계안

상호작용성은 교내 구축된 NCS 시스템을 활용하여 교수자, 학습자, 학습내용을 대상으로 구성하여 학습활동에 보탬이 되도록 설계하였다[4]. 1) 학습자와 교수자간 상호작용에서, 학습자는 페이스북, 홈페이지, 카톡, Q&A 게시판 등의 SNS기능을 이용하여 질의사항을 질문하고, 교수자는 수시로 답변토록 하며, 적절한 시점에 메일, 쪽지, 전화 등을 통해 학습활동을 독려토록 한다. 자료실이나 과제방에서 교수자는 과제나 보충자료를 업로드하고, 과제 결과에 대한 첨삭지도를 해준다. 2) 학습자와 학습자간 상호작용에서는 팀별로 팀원들간의 토론활동을 통하여 팀별, 팀원별 상호작용성을 유도한다. NCS 시스템의 온라인 기능(쪽지함, 메신저 등)을 이용하여도 좋다. 팀별로 팀원별 각자의 성과를 공유하고, 서로 평가할 수 있다. 3) 팀별 학습내용의 상호작용에서 각 단원의 연구 사례를 발표 후에 학습성취도를 높이고, 팀별 학습계획

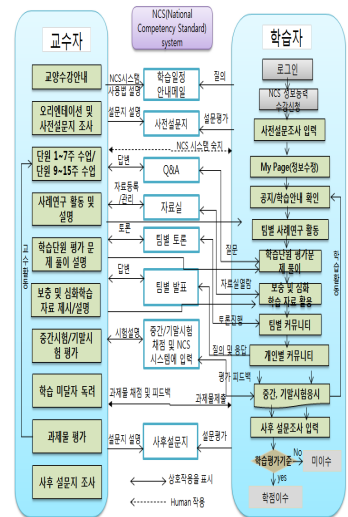
을 수립하도록 유도한다. NCS 시스템의 사전, 사후 설문지 학습평가를 통해 교육 만족도 설문을 받고, 취약점을 분석하여 향후 다시 교육과정 개발과 교재개발시에 반영하는 피드백 기능을 활용한다.

### 3.4 보충 및 심화학습 설계안

각 단원별 사례연구에 관한 보충설명과 학습평가문제를 풀면서 완전학습을 유도하고, 학습진행 중에 교재에 없는 보충 학습이나 심화 내용 등에 관하여 멀티미디어 식 강의자료를 준비하여 설명토록 한다. 심화 학습설계는 학습자들에게 학습내용의 현장 적용 가능성을 강조하고 실천을 독려한다.

## 4. 학습과정안 설계

16주간의 학습운영의 프로세스는 그림 1과 같다. 교수활동과 학습활동의 반복과정을 통해 정보능력 교육의 단점을 수정하고 팀별 학습협력활동을 향상시키도록 하였다. 또한, 피드백 과정에서 학습자는 매주 각 준거사항의 이해도를 평가하고 학습결과에 따라서 일정 점수 이하이면 보충수업을, 일정 점수 이상이면 심화학습을 받도록 한다. 교수자는 팀별로 개인별로 수업태도 및 수업이해도를 평가하고, 팀별 발표준비를 점검하여 우수한 팀에게는 좋은 피드백을 제공하며, 우수 사례는 발표를 통하여 정보를 공유시킨다.



▶▶ 그림 1. 학습과정안

## 5. 결론

정보능력 교양 교과목의 교수-학습활동을 효율적으로 수행하기 위해서는 학교서 개발한 NCS시스템의 활용법을 숙지하여 교수자와 학습자가 함께 교수-학습활동에 일체감을 가져야 한다. 또한, 오프라인과 온라인의 장점을 모두 살리고, 팀별로 사례연구활동을 잘 할 수 있도록 팀별 토론법에 관한 교수설계안을 새롭게 개발하는 것도 필요한 시안 중 하나이다. 본 논문에서는 기존의 교수학습방법들을 토대로 'NCS 직업기초능력 정보능력' 교양과목의 교수-학습 설계안을 제시하였다.

## ■ 참고 문헌 ■

- [1] 한국산업인력공단, "기초직업능력프로그램 정보능력 교수자용"
- [2] 강인숙, 교육과정, 형설출판사, 2014년
- [3] 홍기철, "교육방법 및 교육공학", 공동체, 2012년
- [4] 김재생, "프로그래밍 실무 능력 향상을 위한 교수 설계", 한국콘텐츠학회 학술대회 논문집, 2015.5