

A-14

## 직무역량강화를 위한 교육과정개발에 관한 연구 - 소방공무원 교육훈련 사례를 중심으로 -

이종충

서울특별시소방학교, 소방과학연구실

## A study on the Curriculum development to Improve job Competency - Focused on a case of fire fighter training -

Jong-Chung, Lee

Fire Academy, Seoul Metropolitan Government

### I. 서론

성수대교 붕괴사고, 아현동 도시가스 폭발사고, 삼풍백화점 붕괴 사고 등 대형재난으로 인한 인명 및 재산피해가 커다란 사회문제로 이슈화됨에 따라 소방의 활동영역과 책임이 확대 강화되는 추세에 있고, 이에 따라 소방공무원에 대한 교육도 양적인 면에서는 팔목할 만한 성과를 거두어 왔지만 질적으로는 전문화된 지식과 현장대응능력을 제공할 수 있는 교육과정을 운영하고 있는지에 대해서는 의구심을 가질 수밖에 없다.

본 연구는 소방교육과정 개발의 실태를 조사분석하고 소방이라는 특수한 분야의 직무교육기관인 소방학교에서 전문역량을 보유한 소방인력 양성을 위해서 도입가능한 과학적 교육과정 개발 모형을 제시하여, 이 모형에 따라 소방공무원 기본교육과정을 개발하는 것을 연구의 목적으로 한다.

연구의 목적을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

- 소방교육기관 교육담당부서에서 신규교육과정 개발 실태에 대한 설문조사를 하고 이를 분석한다.
- 교육과정의 개념, 교육과정 모형, 교육과정 개발 방법 및 절차를 고찰한다.
- 소방공무원 기본교육의 구체적인 교육과정을 직무분석을 기반으로 한 과학적 모형을 도입하여 개발한다.

## Ⅱ. 소방교육기관의 교육과정 개발실태 분석

### 1. 설문조사 설계 및 내용

본 설문조사는 중앙소방학교 등 6개 소방학교 교육담당부서 전직원 18명을 대상으로 총 13개 항목으로 구성된 설문지를 e-mail를 통해 2005. 5. 6 ~ 5. 16까지 약 10일간의 기간에 걸쳐 배포하고 수거하였다.

설문조사는 크게 교육과정 개발인력의 전문성 여부와 교육과정 개발 실태 파악을 목적으로 설계되었는데 그 구체적인 내용은 다음과 같다.

- ① 교육기획부서 담당자들의 교육에 관한 전문성 보유 실태
- ② 신규 교육과정 개설시 교과과목 및 교육시간 등의 결정방법
- ③ 교과과목 및 교육시간 결정시 고려요인
- ④ 기존 교육과정 개발 방법에 대한 담당자들의 평가

### 2. 설문조사 결과분석

교육과정 개발인력의 전문성은 27.8%만이 보유하고 있는 것으로 보이며 72.2%가 전문적 지식을 보유하지 못한 채 업무를 수행하고 있는 것으로 여겨진다.

교육과정 개발 실태에 관하여는, 신규교육과정 개설 시 교과과목과 교육시간 결정방법은 주로 내부심의와 담당자들이 임의선정하여 결정하는 것으로 분석되었다.

다음으로 교과과목 및 시간 결정시에는 유사교육기관의 교육내용을 비교분석하여 차용하는 것을 주로 활용하고 있는 것으로 조사되었다.

이러한 교육과정 개발방법들이 합리적이라고 생각하느냐에 대한 질문에는 합리적이라는 응답이 비합리적이라는 응답보다 다수를 차지하고 있지만, 응답자 전원이 교육과정 개발에 관한 학습의 필요성을 느끼고 있어 전문성에 바탕을 둔 교육과정 개발이라고 여겨지는 않는 것으로 분석된다.

## Ⅲ. 교육과정 개발에 관한 이론적 고찰

### 1. 교육과정 · 교육과정 개발의 개념

교육과정은 교육훈련 기관과 학문과의 관점에 따라 다양하게 정의될 수 있는 것처럼 직업교육과정도 일의적으로 정의하기는 어렵지만, 직무 수행 능력을 개발하기 위해 교육기관의 계획 하에 학습자에게 제공되는 지적·정의적·심체적 학습 활동으로 교육 프로그램이 언제, 어디서, 어떻게 행해지고, 평가될 것인가를 종합한 계획으로 정의될 수 있다.

교육과정 개발은 교육과정의 계획에서부터 시행 및 평가로 이루어지는 종합적인 개념으로, 새로이 교육과정을 구성하는 기술적인 절차인 계획단계에서부터 분석 및 설계를 통한 교육과정의 개발 및 운영(실행), 평가 활동으로 이루어지는 체계적인 순서를 통해

교육과정 관련 내용 및 요소를 분석하는 과정을 의미한다.

## 2. 교육과정 개발모형 - DACUM 모형과 CBC 모형

일반교육은 물론 직업교육에서도 지금까지 무엇을 아느냐(what to know)에서 무엇을 하느냐(what to do)와 어떻게 하느냐(how to do)에 중점을 둔 역량중심교육(competency based education 또는 performance based education)으로 바뀌어 가고 있다. 역량중심 교육의 구체적인 예는 미국의 모토롤라사에서와 같이 외국의 기업 내 교육에서 찾아볼 수 있다. 이들은 교육이 현업의 문제해결을 지원하고 이를 통해 경영 성과를 나타내야 한다는 요구에 부응시키기 위하여 사원교육에 데이컴법(DACUM, Developing A Curriculum)과 역량기반 교육과정(CBC, Competency Based Curriculum)을 활용한 교육훈련 프로그램을 개발하여 실시하고 있다.

### 가. DACUM 모형

DACUM 모형은 6 ~ 12명의 해당 직무의 우수수행자들로 DACUM 위원회를 결성하여 해당 직무를 분석·규명해내고 이러한 직무를 수행하는데 필요한 지식(Knowledge), 기능(Skill), 도구(Tool)를 도출하여 교과목을 산출해내는 방법으로 체계적인 직무분석을 기반으로 필요한 교육프로그램을 확인하려는 점에서 과학적인 교육과정 체계를 개발하는데 공헌한 것으로 평가받고 있다.

### 나. CBC 모형

CBC 모형의 기본개념은 어떤 사람이 하기로 되었던 업무를 올바르게 수행하면, 결국 조직과 개인은 보상을 받을 수 있다는 것에 기본 개념을 바탕으로 교육과정을 구성한 것으로 조직 구성원들의 업무수행 역량을 향상시키기 위한 역할과 결과에 직접적으로 관련된 교과목을 도출하여 구성하는 것이라고 할 수 있다.

## 3. 소방공무원 교육과정 개발 모형으로서의 DACUM 모형

### 가. 모형설정 이유

교육과정 개발을 위한 DACUM 모형과 CBC 모형은 나름대로 장점과 특징들을 가지고 있어 어느 모형을 활용할 것인가는 개발하려고 하는 과정의 성격과 환경을 고려하여 결정되어야 하는데 본 연구에서는 다음 사항 등을 고려하여 DACUM 모형을 활용하기로 하였다.

- DACUM 모형은 수행분석이나 교육내용 분석시 구체적으로 적용할 수 있는 기법을 제시한다는 점.
- DACUM 모형은 CBC 모형에 비해 기술분야 교육훈련을 위한 과정 개발에 보다 효과적이라고 평가되며 소방은 기술적인 요소가 강하다는 점.
- 소방공무원 기본교육과정에는 DACUM 모형이 전문교육과정에는 CBC 모형을 활용하는 것이 적합하리라는 판단.

- 교육과정 개발 초기부터 우수직무수행자 등 주요관계자를 적극적으로 참여시켜 교육프로그램의 현장 수용가능성을 제고시켜준다는 점
- 교육과정 개발 연구를 통해 도출된 직무분석을 다각도로 활용할 수 있다는 점

나. DACUM 모형을 활용한 교육과정 개발 세부절차

구체적인 DACUM 모형의 Process는 다음과 같다.

- 1) 전공분야 선정
- 2) 교육목표 및 인력육성
- 3) 직무모형 설정
- 4) 직무모형 검증 및 교육 필요점 추출
- 5) 작업/기능 매트릭스 작성
- 6) 작업/기능 매트릭스 검증
- 7) 교과목/기능 매트릭스 작성
- 8) 교과목/기능 매트릭스 검증
- 9) 교육과정(안) 작성

## IV. DACUM 모형을 활용한 소방공무원 기본교육과정 개발 사례

### 1. 소방공무원 교육목표

서울소방학교의 교육목표는 안전문화를 선도할 정예소방방재인력 육성을 모토로 삼고 있다.

### 2. 직무모형 설정

#### 가. 직무(Job) 및 책무(Duty) 결정

서울소방학교 전임교관요원 5명과 교육과정 개발 T/F Team 5명이 참석하여 3차에 걸친 회의를 통해 소방공무원이 수행하는 직무를 ① 화재진압분야, ② 화재예방분야, ③ 구조분야, ④ 구급분야, ⑤ 소방행정분야, ⑥ 재난방재분야의 6개 직무(Job)분야로 분류하였고, 이러한 6개의 직무분야에 대해 각각의 책무(Duty)를 설정하였다.

#### 나. 책무별 작업(Task) 결정

6개 직무분야별로 소방학교 교관 각 1명씩과 서울에 근무하는 소방공무원 중에서 각 분야별로 직무에 관한 전문적인 식견과 지식을 보유한 우수직무수행자 (SME : Subject Matter Expert) 2명씩을 서울소방학교 전 직원을 대상으로 한 의견수렴 및 설문을 통해 선정하여 2004. 9. 15~9. 17 까지 2박 3일 동안 서울특별시 공무원 수련원에서 Workshop을 통해 각 직무분야의 책무별 작업을 도출하고 직무명세서를 작성하였다.

### 3. 직무모형 검증

Workshop을 통해 작성된 직무모형이 실제 직무수행과 동일한지를 현재 서울에서 근무하는 일선 소방공무원 250명을 대상으로 직무분야별로 서울소방방재본부 전자결재시스템 상의 전자메일을 통해 설문조사를 실시하여 책무별 작업단위에 대한 의견수렴을 통해 우수직무수행자들과 일치하지 않는 부분에 대해서는 재조정을 실시하여 총 6개 직무(Job)에 34개 책무(Duty), 294개의 작업(Task)을 결정하였다.

### 4. 교육 필요점 추출

위에서 도출된 직무명세서를 기초로 하여 교육훈련 필요영역 및 각 직무에 있어서 핵심 작업을 도출하였다. 우선순위를 결정하기 위해서는 난이도, 중요도, 작업빈도를 이용하여 우수직무수행자(SME)들의 의견과 서울에서 근무하는 소방공무원에게 동일 내용의 설문조사를 통해 한차례 검증을 실시하여 총 265개의 핵심작업을 도출하였다.

### 5. 작업/K, S, T 매트릭스 작성

설정된 직무모형과 교육필요점 조사를 통해 도출된 지식, 기능, 도구 등을 가지고 작업/지식, 작업/기능, 작업/도구 행렬표와 작업/KST 행렬표를 작성하였다.

### 6. 작업/K, S, T 매트릭스 검증

작성된 작업/K, S, T 매트릭스를 직무분야별 서울에서 근무하는 일선소방서 팀장들과의 면담을 통해 Workshop에서 도출된 결과들에 대한 수정과 보완과정을 거쳐 작업수행을 위한 지식, 기능, 도구를 확정하였다.

### 7. 교육훈련방법 및 학습계급 분류

6개 직무분야별로 도출된 K, S, T에 대해 교육훈련을 어떤 방법으로 할 것인지와 기본 교육과정 중 어느 계급에서 교육을 하는 것이 적합한 것인지에 대한 분류작업을 실시하였다. 이 작업은 우수직무수행자들에 대한 설문조사와 서울소방학교 직무분야별 전임교관 6명의 의견 수렴을 통하여 수행되었다.

### 8. 교과목/K, S, T 매트릭스 작성 및 검증

위에서 확정된 지식, 기능, 도구를 토대로 교육영역을 그룹화(Grouping)하고 연계시켜(Sequencing) 교과목 프로파일을 작성하였으며, 이렇게 도출된 교과목을 각 분야별로 기존에 서울소방학교에서 유사과목을 담당했던 전임교관 12명을 대상으로 면담을 통해 검증과 수정을 거쳐 교과목/K, S, T 매트릭스를 작성하였다.

### 9. 교육과정(안) 작성

최종적으로 소방사 기본교육과정에서는 20과목, 소방장 기본교육과정에서는 9과목의

교과목을 도출하였다.

## 10. 개발 교육과정의 특징 및 현행 기본교육과정과의 비교

이렇게 도출된 교육과정의 특징을 보면 다음과 같다.

- 직무분석을 토대로 교육과정을 개발하였으므로 현장에서 수행하는 업무와 이론과의 괴리를 최대한 줄였다는 점.
- 기본교육과정에서 소방사반과 소방장반의 교과목의 중복을 최대한 배제하였다는 점
- 교과목 결정시 서로 연관이 있는 내용은 하나의 과목으로 묶어 교과목별 차별성을 부각시켰다는 점
- 소방사와 소방장의 직무수행시 나타나는 역할의 차이를 반영하여 결정하였다는 점

## V. 결론 및 제언

본 연구에서는 소방공무원 교육과정 개발 측면에서 나타나는 문제점을 설문조사를 통해 분석하고, 직업교육과정 개발을 위해 현재 가장 많이 활용되고 있는 DACUM 모형과 CBC 모형에 대한 이론적 고찰을 한 다음, 소방공무원 기본교육과정 중 소방사반 과정과 소방장반 과정에 대해 소방공무원 기본교육과정 개발에 적합한 모형이라고 판단되는 DACUM 모형에서 제시하는 절차에 따라 직무모형을 설정하고, 직무를 수행하기 위해 필요한 지식(Knowledge), 기능(Skill), 도구(Tool) 등을 도출하여 이를 바탕으로 소방공무원 기본교육과정의 교과목을 제시하였다.

그러나 이렇게 도출된 교육과정을 운영하고 그 과정에서 도출되는 문제점에 대한 수정과 보완을 거치지 못한 점이 연구의 한계로 남는다. 금번의 연구를 교육계획에 반영하여 운영과정에서 도출되는 문제점을 계속적으로 수정·보완하는 지속적인 연구가 필요하다고 하겠다.

또한 본 연구를 수행하면서 느낀 과학적이고 합리적인 교육과정 개발시스템 구축을 위해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 신규교육과정 개설시 반드시 교육과정개발 절차를 거쳐야 한다.
- 소방교육에 대한 교육전문가의 육성이 필요하다.
- 공무원교육기관에 교육과정개발에 관한 전문교육과정의 신설이 필요하다.
- 개발된 교육과정의 지속적인 수정과 보완을 위한 시스템의 구축이 필요하다.

## 참고문헌

1. 김정환·강선보(2005), 교육학개론, 박영사
2. 김정호(1997), 교육학개론, 문지사
3. 광병선(1997), 교육과정, 배영사
4. 이성호(2004), 교육과정 개발의 원리, 학지사

5. 이경섭(1999), 교육과정 쟁점 연구, 교육과학사
6. 중앙소방학교(2001), 소방교육백서
7. 서울소방학교(2005), 2004년도 소방교육백서
8. 소방방재청(2005), 2005 소방행정자료 및 통계
9. 이재경(2002), 역량기반 교육과정 개발방법론에 대한 고찰 : 마케팅 역량강화 교육과정 체계 개발사례를 중심으로, 교육공학연구 18 (4)
10. 최욱(2002), 기업교육 체계수립 개발사례 : DACUM과 CBC의 비교, 교육공학연구 18 (2)
11. 강경중·김종우(2001), 전문대학 교육과정 모형개발과 운영방안, 한국직업능력개발원
12. 장명희·강경중·김종우·박윤희(1999), 실업계고교와 전문대학의 연계교육을 위한 운영체제 및 교육과정 모형 개발, 한국교육개발원
13. 김정신·이행숙(2004), Dacum법에 기초한 보육교사 직무분석, 한국여성교양학회지 제12집
14. 안인자(2003), 사서교사(사서)의 직무분석을 통한 양성기관의 교과과정개발에 관한 연구, 한국문헌정보학회지 37 (3)
15. 김운형(1999), 소방공학 전문교육을 위한 교과과정 개발, 한국화재소방학회지 13 (3)
16. 이용순·주인중·정향진(2002), 직업교육훈련과정 개발을 위한 직무분석, 한국직업능력개발원
17. 이종성·정향진(2001), 능력중심 교육과정 개발연구, 한국직업능력개발원
18. 윤여순(1998), 기업교육에서의 Competency-Based Curriculum의 활용과 그 의의, 기업교육연구 1(1)
19. Finch, C. R & Crunkilton, J. R (1999), Curriculum development in vocational and technical education : planning, content, and implementation(5th ed.), Needham Heights, MA : Allyn & Bacon.
20. Coffin, L (1993). DACUM facilitator manual. Ottawa, Canada : Canadian Vocational association.