

2016



第三十二輯

治安論叢

警察大學 治安政策研究所

총 목 차

◆ 횡단보도 설치 기준에 관한 연구	1
◆ 민간 과학수사 교육의 가이드라인 제시에 관한 연구	47
◆ 성폭력범죄 대응을 위한 경찰과 사회서비스직의 협력체계 구축 방안	145
◆ 분노·충동범죄 판별연구	269
◆ 사회연결망분석을 활용한 경찰의 범죄피해자 보호 협력네트워크 강화방안	387

민간 과학수사 교육의 가이드라인 제시에 관한 연구

《研究陣》

책임연구자 : 홍 성 옥 (순천향대학교)

치안정책연구소



••• 목 차

국 문 요 약	55
Abstract	58
제1장 서 론	61
제1절 연구의 필요성	61
제2절 연구의 방법 및 범위	64
제2장 개념 정리 및 선행연구	66
제1절 법과학의 개념 및 과학수사 직무	66
1. 법과학의 개념	66
2. 과학수사 직무	67
제2절 민간 대학의 법과학 교육에 관한 선행연구	70
제3장 국내의 법과학 교육 프로그램	75
제1절 국내 과학수사 관련 대학·대학원의 교육과정 조사	75
1. 학부과정	75
2. 석사과정	78
3. 국내 학부 및 석사 과정에서의 법과학 교육프로그램에 대한 평가	79
제2절 선진국 주요 법과학 대학들의 교육과정 분석	80
1. 미국 대학들의 법과학 교육 프로그램	80
가. 미국의 법과학 학부 과정	81
나. 미국 법과학 전공 대학원 과정	85
다. 미국 법과학 전공 박사 과정	88
라. 미국 법과학 교육 프로그램에 대한 의견	88

2. 캐나다 대학들의 법과학 교육 프로그램	88
가. 캐나다 University of Ontario Institute of Technology의 법과학 교육 프로그램	89
나. 캐나다 Laurentian University의 법과학 교육 프로그램	89
다. 캐나다 법과학 교육 프로그램에 대한 의견	90
3. 영국 대학들의 법과학 교육 프로그램	91
4. 호주 대학들의 법과학 교육 프로그램	96
5. 소결 : 선진국 법과학 교육 프로그램	100

제4장 과학수사 전문가 양성을 위한 커리큘럼 및 환경

제1절 대학원 과정 커리큘럼	101
1. 기초과학	101
2. 응용과학(법과학 및 과학수사 과목)	104
3. 실무과목	106
4. 소양과목	108
제2절 경찰 내부 교육의 개선	109
1. 경찰 내부 과학수사 교육의 문제점	110
2. 경찰 내부 과학수사 교육 개선 방안	114
제3절 법과학 교육 운영을 위한 전문시설 및 교원의 자격	118
1. 시설	118
2. 교원	121
가. 학술활동	122
나. 교육역량	122
다. 경험, 교육을 통한 적절한 자격 소지 여부	123

제5장. 교육 프로그램 인증제도

제1절 교육 프로그램 인증제도의 필요성	124
-----------------------------	-----

제2절 미국 법과학회(AAFS)의 법과학 교육 프로그램 인증위원회(FEPAC)	126
1. 일반적 인증 기준	126
2. 학부 과정 인증기준	127
3. 대학원 과정 인증기준	129
제3절 타분야 교육인증 제도 - 공학교육인증제도를 중심으로	130
1. 한국공학교육인증원(ABEEK)	130
2. 공학교육인증기준	130
가. 프로그램 교육목표	130
나. 프로그램 학습성과	130
다. 교과과정	131
라. 교수진	131
마. 교육환경	131
바. 인증절차	132
제4절 운영방안	132
1. 인증기관	132
가. 어느 기관이 인증제도를 운영할 것인가?	132
나. 누가 인증을 할 것인가? (인증위원의 선정)	134
2. 인증 내용	134
가. 교원 구성	134
나. 시설	135
제6장 결 론	137
참 고 문 헌	140

••• 표 목 차

〈표 1〉 경찰 과학수사요원의 주요 업무와 기술	67
〈표 2〉 과학수사 요원의 직무에 관한 참여관찰 조사 결과	68
〈표 3〉 우리나라 과학수사요원의 직무와 관련학문 및 필요지식	69
〈표 4〉 대전보건대학교 과학수사과 커리큘럼(2015년도 기준)	75
〈표 5〉 대전과학기술대학교 과학수사과 커리큘럼	77
〈표 6〉 충남대학교 평화안보대학원 과학수사학과 커리큘럼	78
〈표 7〉 미국 학부 과정에서의 법과학 교육 프로그램	81
〈표 8〉 OHIO University의 법과학 전공 커리큘럼	83
〈표 9〉 West Virginia University의 법과학 전공 커리큘럼	84
〈표 10〉 미국 법과학 전공 석사과정	85
〈표 11〉 California State University, Los Angeles의 커리큘럼	87
〈표 12〉 영국 CSOFS의 학부과정에서의 법과학 교육 인증 분야	91
〈표 13〉 Liverpool John Moores University의 주요과목	92
〈표 14〉 Teesside University의 주요과목	94
〈표 15〉 University of Central Lancashire의 법과학 커리큘럼	95
〈표 16〉 호주 주요 대학들의 법과학 교육 프로그램	96
〈표 17〉 University of Canberra의 법과학 교육 프로그램	97
〈표 18〉 Canberra Institute of Technology의 법과학 교육 커리큘럼	98
〈표 19〉 Deakin University Australia의 법과학 커리큘럼	99
〈표 20〉 기초과학의 법과학 적용 분야	103
〈표 21〉 기초과학 과목의 세분화	105
〈표 22〉 대학원과정의 실무과목	106
〈표 23〉 경찰수사연수원 연간 과학수사 관련 교육 현황	109

〈표 24〉 경찰수사연수원 현장감식과정 커리큘럼	111
〈표 25〉 국제감식협회 전문가 인증 분야	111
〈표 26〉 미국 Sirchie社 과학수사 과정과 커리큘럼	112
〈표 27〉 전문가 모임(Working Group)과 한국경찰과학수사학회 분과위원회	117
〈표 28〉 우리나라 과학수사, 법과학 관련 학회현황	133

••• 그림 목 차

〈그림 1〉 법과학과 유사학문들의 관계	66
〈그림 2〉 대학과 법과학 및 실무의 관계	73
〈그림 3〉 법과학 교육의 ‘기초-응용-실무’ 모형	102
〈그림 4〉 법과학 교육 커리큘럼의 구조	104
〈그림 5〉 중앙-지방 네트워크 기반의 과학수사 교육 틀	116
〈그림 6〉 혈흔형태 분석실	119
〈그림 7〉 범죄현장 재구성 실습실	120
〈그림 8〉 법과학 교육 프로그램 인증제도의 개념	125

국 문 요 약

본 연구는 우리나라 과학수사의 발전을 위해서 대학과 같은 민간 교육기관에서의 전문인력 양성을 위한 교육 내용의 표준화와 교육 품질을 유지하기 위한 자격 인증 제도에 초점을 맞추고 있다.

최근 우리나라의 과학수사는 대학, 연구소 등의 과학수사 민간분야의 약진과 다양한 매체를 통한 대중들의 과학수사에 관심의 증대로 인해 급격한 환경의 변화를 겪고 있다. 대중들은 매체를 통해서 보이는 과학수사의 모습으로 실제 과학수사를 인식하고 있고 이러한 사회 인식의 변화는 과학수사가 스스로 변화해야 한다는 것을 부분적으로나마 보여주고 있다. 이러한 요구에 따라서 과학수사는 최근 몇 년 동안 실무 전문가 그룹이나 다양한 학회 활동을 통해서 과학수사의 질적 향상을 이루기 위해서 노력해왔고 광역 과학수사제도의 도입과 새로운 장비 및 시설의 확충을 통해서 운영면에서도 많은 발전을 시도하고 있다.

경찰은 2013년에 20여명의 법과학 또는 과학수사 전공자를 과학수사요원으로 특별채용하는 등 올해 선발이 예정된 25명을 포함하여 약 70여명의 과학수사요원을 특별채용하였다. 과학수사요원의 특별채용은 현장 경험을 중심으로 발전해온 우리나라 과학수사에 법과학 이론과 연구역량을 가진 인재들이 유입된다는 점에서 매우 고무적인 제도라고 볼 수 있다. 그러나 이 과정에서 몇 가지 문제점이 드러났다. 우리나라의 민간 차원에서의 과학수사 교육이 매우 좁은 영역에서 일어나고 있다는 점은 충분히 자격있는 인재를 뽑기에는 아직 법과학 및 과학수사 교육 토양이 충분하지 못하다는 것을 보여주는 것이다. 과학수사 교육에서는 대학과정 2개와 대학원 과정 3개가 전부인 상황에서 이 대학들의 커리큘럼도 대학마다 제각각 이어서 배출되는 전공자들의 품질 또한 확보하기 쉽지 않은 환경이라는 것이다.

본 연구에서는 향후 증가할 과학수사 전공 대학들의 품질 유지와 특별채용 자원의 수준 유지를 위한 법과학 및 과학수사 교육 표준 프로그램을 제시하고 그것의

이행을 대학들에 권고하기 위한 법과학 교육프로그램 인증제도를 제안하고 있다. 법과학 교육 프로그램은 졸업자들을 채용하는 경찰 과학수사 업무에 초점이 맞춰져 있어야 하며 이론에 충실히 기반을 두고 있으면서도 현장감을 가질 수 있는 실무적인 측면의 내용도 풍부하게 포함하고 있어야 한다. 먼저 과학수사에서 요구되는 지식이 무엇인지를 알아보기 위해서 연구자들은 일선 과학수사 현장에 참여하여 과학수사 업무를 분석하였다. 그 결과로 과학수사 업무는 크게 법집행 기관 소속의 수사관으로서의 형사법, 증거법 등에 관한 법률지식을 바탕으로 현장관찰, 사진촬영 등 현장기록, 지문감식, 생물학적 증거물 수집, 화재감식, 변사검시, 혈흔분석, 다양한 시약의 사용, 법광원 이론과 실무 등으로 구성되어 있음을 알 수 있었다. 이와 같은 지식을 습득하기 위해서 대학과정에서 운영할 수 있는 교육 프로그램의 틀을 자연과학, 법학과 같은 기초이론과목 - 지문감식, 혈흔형태분석, 변사검시, 화재감식 등과 같은 법과학 응용과목 - 현장재구성, 강력범죄수사, 성범죄 수사 등의 실무과목으로 설정하고 표준 교육 프로그램을 제안하고 있다. 또한 경찰 내부 과학수사교육의 문제점을 지적하고 그 문제점들을 해소할 수 있는 다양한 방안을 제시하였다. 경찰 내부 과학수사교육은 교육 기회의 부족, 동료강사 제도가 지닌 한계, 연구 역량의 한계 등의 문제점을 안고 있었으며 이를 개선하기 위해서는 실무 전문가 집단, 외부 전문가, 관련 분야 학회 등의 협력을 통한 교육 내용의 표준화, 충분한 경험과 교육 및 훈련을 통한 교수요원의 양성, 중앙 집중식 교육에서 탈피하고 전문가 네트워크를 기반으로 한 지방에서의 수시교육의 활성화할 것 등을 대안으로 제시하였다.

대학의 교육은 학생이나 해당 분야가 필요로 하는 것을 정확히 제공하고 있지 못하다. 대부분의 대학들이 교원이 알고 있는 분야와 그 대학에서 제공 가능한 것을 주요 교육 내용으로 선택하고 있다. 역사가 오래된 사회과학 분야, 자연과학 분야의 학문들은 일반적 수용 과정을 거친 교육 내용을 포함하고 있는 교과서가 이미 존재하고 있고 교원들은 교육의 수준을 유지할 수 있을 정도의 표준화된 교육과 훈련을 받고 교원이 되고 있다. 그러나 법과학 분야는 비교적 역사가 짧고 일반적으로 승인된 내용을 포함하고 있는 교과서 등도 부족하여 어떤 과목이 무엇을 다루고 있어야 하는지에 대한 표준이 부족한 실정이다. 이를 해소하기 위해서는 전문가 그룹에서 해당 분야에서 필요한 지식이 무엇인지, 그것을 가르치기 위해서는 실험, 실습 등

어떤 방법으로 교육해야 하는지, 어떤 자격을 가진 교원이 어떤 시설과 장비를 사용해서 가르쳐야 하는지에 대해서 규정하는 것이 선행되어야 할 것이다. 그리고 이것을 유지하기 위해서는 교육 프로그램 인증제도를 도입하는 것이 바람직할 것이다. 본 연구에서는 전미 법과학회(AAFS)의 법과학 교육 프로그램 인증위원회(FEPAC)를 통해서 대학, 대학원 과정의 법과학 교육 프로그램에 대한 인증을 하고 있는데, 미국 내 전체 법과학 전공 대학의 수에 비해서 매우 적은 수의 대학들만이 그 인증을 통과하여 운영하고 있을 뿐 때, 매우 엄격하게 대학의 법과학 교육 프로그램의 품질이 관리되고 있음을 알 수 있다. 우리나라의 공학교육인증위원회는 대학의 공학교육 프로그램에 대한 엄격한 인증제도를 운영하고 있고 공학 전공자를 채용하는 기업이나 국가기관은 인증을 받은 교육 프로그램을 이수한 지원자에 대해서 일정수준의 인센티브를 제공하는 제도를 운영하면서 대학들이 인증위원회와 사회가 지시하는 표준 교육 프로그램을 따를 수 있도록 유도하고 있다. 본 연구에서는 과학수사 학회를 주축으로 각 분야의 전문가들이 표준 교육프로그램을 제시하고 그것을 이행하는 대학 출신자들에 대해서는 채용 과정에서 일정 수준의 인센티브를 제공한다면 민간 차원에서의 과학수사 교육의 발전에 도움이 될 것이라는 것을 밝히고 있다.

이번 연구에서는 법과학 표준 교육 프로그램에 포함되어 있는 과목의 이름과 몇 학점 이상을 이수해야 하는지 등에 대한 구체적인 기준은 제시하지 않았다. 이 부분은 본 연구를 시작으로 학회와 전문가 그룹 등의 협력을 통해서 정해야 할 것이며 구체적인 인증 절차에 대해서도 논의해야 할 것이다.

어떤 분야가 발전하기 위해서는 그 분야를 연구하고 교육하는 대학들이 발전해야 한다. 대학은 가장 높은 수준의 교육을 수행할 수 있는 기관이고 교육과 연구 등의 기반이 가장 잘 되어 있는 기관이다. 법과학 분야의 발전에 있어서 대학의 역할은 매우 중요하다고 할 수 있다. 본 연구를 시작으로 법과학과 과학수사 종사하는 많은 전문가들이 대학기관에서의 과학수사 교육에 대해서 관심을 갖게 되길 바라며 실무 조직과 교육 기관이 협력적으로 우리나라 과학수사를 발전시켜 나갈 수 있기를 기대한다.

Abstract

This study focuses on the quality and standards of the course content, in private educational institutes and universities conferring degrees in forensic science, for the improvement of forensic studies in Korea.

Recent Scientific Investigation in Korea is experiencing a rapid growth due to the increase in public awareness about forensic science through various media, and the advancements in Scientific Investigation private sector such as Universities, laboratories etc. It is giving a sense of responsibility to further improve the Forensic Scientific Investigation methods. Hence, Scientific investigation teams have been trying to achieve the quality by increasing the number of hands-on expert groups and various Association activities in recent years.

In 2013, Police department of Korea has specially employed 20 people in the forensic science department. Now the number has reached to 70 including the 25 new employments this year. Employment of special crime scene investigators is very encouraging to Korean police system. Individuals with sound theoretical and practical knowledge on forensic research are being employed. However, it turned out to have some problems in the process. As the forensic training in the private sector is taking place in a very narrow area, it is considered not enough to employ qualified talents. Only two universities and three graduate schools have the forensic training course, also the curriculum of the each university is different from another. The grading of graduates that will ensure their qualifications is not easy.

In the present study, the prerequisites of forensic science training program for

maintaining the quality of forensic science in the police department of Korea are being mentioned. The standards required for the forensic science graduate course in the universities, resources required for the universities to implement the course are being recommended.

Forensic science training programs have focused on mentoring students and produce suitable candidates to be a part of the police team. They are trained to be sound in both theoretical and practical aspects of forensic studies. The individuals who are recruited to be the forensic science experts are supposed to have knowledge on various aspects of the law. Forensic research and law enforcement agencies work together in analyzing the crime scene and evaluating the criminals in the crime scene. There are many areas to study for a forensic science expert. These include crime scene photography, fingerprint forensics, biological evidence collection, fire forensics, autopsy, blood analysis etc. The theoretical and practical knowledge on chemical reagents and suitable light sources to analyze the available physical evidence is important. The course framework which includes the above-mentioned aspects is to be implemented as a curriculum in the universities and schools teaching forensic studies. Sex crimes are another important aspect to be included in the forensic studies. Altogether, the course should contain the aspects of both natural sciences and law as basic courses. Also, the course should contain the case studies of various crimes which include the previous experiences and problems faced by the forensic team. The police individuals face problems due to the lack of information on such aspects and unavailability of training on crime scene investigation. There are not enough options for Police to learn and get experience on very important aspects of forensic studies.

The present curriculum of forensic studies in the schools includes only basics of natural science and a brief history of forensic science studies. As the forensic science as a course has no large history, the courses are based only on very

generalized topics. There are not enough standard textbooks which are made only for forensic studies. To solve this problem forming an expert group of researchers experienced in relevant areas is necessary. Upon discussions, a standardized and common curriculum which covers all the major aspects has to be prepared and implemented in all the schools teaching forensic science. The required equipment to train the studies and the facilities required are also should be well managed. Based on that, the training should be given and the certification system should be followed.

The university post-graduation certification program should also implement the themes and schemes followed by Forensic Science Education Program Accreditation Commission (FEPAC) of the American Law Institute (AAFS). Since the number of schools and institutes having forensic science as certification course is very less, it is required to have a well-established curriculum, with which good talented graduates having sound knowledge can be a part of Korean Police team. Korea Engineering Education Accreditation Council is an institution which provide good incentives and facilities to students of engineering majors. It acts as a central body which manages the course structure to be similar in all the schools teaching that subject. It has an authentic committee which makes the decision and prepares the course structure. Similarly, a standard committee of members from various research areas should be formed to make standard training programs in forensic science studies. If the good incentives are also given there is a scope of more development and establishment of the upcoming course.

Universities provide the highest level of education. In the development of forensic science education, the role of the university having the course is very important. Many professionals in forensic science and related fields should join hands to develop forensic studies in academic institutions in the scope of developing forensic science in our nation.

제1장 서론

제1절 연구의 필요성

범죄수사에 과학이 사용된 이후로 법정에서는 재판의 당사자들이 눈에 보이고 손에 잡히는 증거를 제시해 줄 것을 요구하게 되었다. 물적 증거(physical evidence)는 검거나 체포 위주의 수사에서 강조되었던 자백 등의 진술 증거들을 대신하고도 남을 강력한 증명력을 가진 증거들로 인식되고 있다. 최근 살인 등의 중요 사건에서 경찰은 현장감식 요원(과학수사요원)을 현장에 투입하여 수사 초기에 물적 증거를 수집하는 모습을 보여주고 있다. 미국 드라마에서나 볼 수 있었던 복장을 착용하고 첨단 장비를 소지한 CSI를 우리 현장에서도 흔히 볼 수 있게 된 것이다. 'CSI 효과'라는 용어가 의미하듯 대중들은 실제 경찰 과학수사요원들도 그들이 매체를 통해서 본 적이 있는 그런 모습으로 현장에서 일을 해줄 것이라고 기대하게 되었고 이러한 현상은 경찰 과학수사의 모습과 법정의 분위기를 많이 바꿔 놓았다.

법률시장의 개방은 형사사법제도 안에서의 법과학적 증거의 중요성을 더욱 더 강조하는 계기가 될 것이다. 우리나라 법정에서도 OJ 심슨 사건과 같은 치열한 법적 공방이 일어나는 사건들이 일어날 수 있다. 공판중심주의의 강화와 국민참여재판의 확대는 법정에서 눈에 보이고 손에 잡히는 물적 증거들의 가치를 높이고 있다. 범죄자들도 점차적으로 지능화되고 있어서 예전과 같은 수사방법은 많은 한계를 드러내고 있다.

경찰은 2013년부터 법과학, 과학수사 관련 학위 소지자를 대상으로 과학수사 요원을 특별채용하고 있다. 과학수사 실무의 배경에는 법과학이 자리하고 있다. 법과학은 화학, 생명과학 등 자연과학을 비롯하여 많은 학문들이 관련되어 있는 응용 융합 학문이다. 지금까지는 과학수사요원을 같은 경찰관 안에서 희망에 의하거나 또는 인사 이동을 통해서 배치해 왔었다. 이러한 인력배치 방법은 과학수사가 특별한

지식을 필요로 하는 특수한 업무임을 감안할 때, 그 업무가 누구나 수행할 수 있는 수준에서 이루어져 왔음을 의미하는 것이다. 처음 과학수사요원이 된 경찰관은 선배 경찰관으로부터 도제식 교육을 통해서 과학수사 기본업무를 익히게 되며 경찰수사연수원에서 추가적인 교육을 통해서 현장에 필요한 지식을 얻게 된다. 그러나 이러한 교육으로 법과학적 지식을 습득하여 실무적으로 고도의 과학수사 기술을 적용하기에는 과학수사 요원들의 대다수가 자연과학 등의 기초과학을 배운 적이 없는 사람들이며 경찰 채용 시험 과목이나 승진 과목 등에 이러한 분야의 테스트를 하지 않기 때문에 높은 수준의 법과학 이론이 투입되기는 쉽지 않았다. 이런 문제를 개선하기 위해서 경찰청에서는 호주, 영국 등의 법과학 선진국에서 시행하는 것과 같이 법과학 또는 자연과학 전공자들을 과학수사요원으로 채용하는 방안을 제시하였고 올해로 3년째에 접어들고 있다. 이는 과학수사 발전에 있어서 매우 고무적인 일이라고 할 수 있다. 관련 전공자의 채용은 과학수사를 법과학 이론의 틀 안에서 체계적으로 발전시켜 나갈 수 있는 밑거름이 될 것이다. 지원 대상은 법과학, 과학수사 등의 전공자로 제한하고 있지만 현재 국내에는 과학수사와 법과학을 학위과정으로 수행할 수 있는 대학 또는 대학원의 수가 매우 제한적이어서 아직까지는 법과학 또는 과학수사에 특화된 코스를 밟은 지원자는 충분한 수준이 아니다. 이뿐만 아니라 후술하게 될 법과학 또는 과학수사 커리큘럼의 문제도 여전히 존재하고 있어서 같은 학위를 갖고 있다고 하더라도 경찰 과학수사 업무를 수행하기에 적절하고 충분한 교육을 받았는지의 여부는 다시 논의해야 할 것이다.

대중의 과학수사에 대한 관심은 아주 오래된 일이다. 100여전 전에도 영국의 코난도일 경의 소설 셜록 시리즈는 대중들을 매료시켰고 범죄는 다양한 창작물들의 중요한 소재로 사용되어 왔다. 2000년에 처음 방송을 시작한 미국 드라마 'CSI'는 일부 사회 단체들과 수사기관들의 반대에도 불구하고 방송 역사상 최고의 자리를 지키며 인기를 끌어왔다. 이러한 환경은 청소년들이 이러한 직업군에 관심을 갖게 하는 계기가 되었으며 대학들은 이러한 관심을 이용하여 우후죽순 식으로 관련 학과들을 만들기 시작했다. 이러한 현상은 여러 가지 문제를 야기했는데 첫째로, 지금까지 법과학을 전공한 교수가 대학에 있지 않았다는 점을 들 수 있다. 이러한 문제는 법과학이 추구하는 것이 무엇이며 학생들은 어떤 지식과 기술과 역량을 체화하여

배출되어야 하는지에 대한 정확한 방향제시를 하지 못하는 대학들이 생겨나는 결과로 이어졌다. 현재 미국의 다수의 법과학 전공 대학들을 운영하고 있는 교수들의 전공은 법과학이 아닌 화학 또는 생명과학 분야이다. 화학이나 생명과학이 법과학의 근간을 이루고 있는 기초학문 분야임에는 이견이 없으나 법과학은 현장의 증거와 관련된 응용과학이기 때문에 그에 대한 특화된 교육 프로그램 운영을 위해서는 교수들의 자질도 중요할 것이다. 두 번째 문제는 교육의 품질이다. 대학들은 급하게 과학수사 관련 학과를 설치하면서 과학수사 교육에 필수적인 실험실 시설이나 모의 현장, 모의 법정 등의 시설을 갖추지 못하였다. 이 결과 학생들은 이론에만 치우친 법과학 교육을 받게 되었고 이것은 현장감이 부족한 상태로 배출되게 되었다. 미국에서는 이러한 문제를 해소하기 위한 방법들이 제시되었고 이에 따라서 미국 법과학회(American Academy of Forensic Sciences, AAFS) 소속의 법과학교육과정인증위원회(Forensic Science Education Programs Accreditation Commission, FEPAC)는 교수의 자격, 필요 시설, 교육 커리큘럼 등에 대한 검증을 하고 있다.

우리나라의 경우 매우 짧은 법과학 교육 역사를 갖고 있다. 일부 대학들이 대학원 수준에서 법과학과 과학수사 교육을 추구하면서 법과학과 과학수사학이 대학에서 공부하는 학문으로 자리를 잡은 것이 얼마 되지 않았다. 그러는 동안 범죄는 과학기술의 발달과 함께 발전하여 매우 고도화되고 지능화되었고 수사기관은 그러한 범죄를 제압하기 위해서 과학수사를 더 전문적으로 발전시켜 나가야 하는 시점이다. 과학수사 업무를 수행하기 위해서는 반드시 필요한 배경지식이 있다. 다른 학문 분야와 마찬가지로 이러한 배경지식들은 교육을 통해서 전달이 된다. 특히 특정업무를 수행하기 위해서 투입되는 교육은 그 업무에서 요구하는 지식에 정확히 부합해야 한다. 그러나 과학수사나 법과학을 전공으로 하고 있는 대학이나 대학원들의 커리큘럼은 각 학교의 여건과 교수의 전공에 따라 각자 다르며 그로 인해서 배출되는 학생의 배경지식도 매우 상이하다. 과학수사라는 하나의 분야에서 정해진 업무를 수행하기 위한 지식은 한정적이다. 그런데 그러한 것을 고려하지 않고 대학이 각자의 여건에 맞게 가르쳐서 이 분야에서 일 할 사람을 배출하는 것은 전문인력 채용의 취지에 맞지 않으며 이를 통한 과학수사 발전에도 큰 기여를 할 수 없게 된다.

무엇을 가르칠 것인가에 관한 문제는 온전히 대학의 결정에 달려있다. 교수는 자

신들이 가르칠 수 있는 것을 시설과 여건이 허락하는 범위 안에서 가르치려고 할 것이다. 그 대학의 역량에 따라서 교육 내용이 과학수사 분야에서 요구하는 것과 잘 부합할 수 있고 전혀 그렇지 못할 수도 있다. 본 연구에서는 이러한 공급자 중심의 교육 시스템을 수요자 중심의 방향으로 유도하고 과학수사 요원으로서 일을 하게 될 인재들이 그 직무에 맞는 지식을 갖게 하는 방법을 모색하고자 한다.

제2절 연구의 방법 및 범위

본 연구는 문헌조사와 자료조사를 기반으로 하고 있다. 과학수사요원이 어떤 직무를 수행하고 있으며 그러한 직무를 수행하기 위해서는 어떤 지식을 갖추고 있어야 하는지에 대해서는 과학수사 부서에 대한 참여관찰 조사를 통해서 수집하였다. 2장에서는 국내외 법과학 교육 프로그램에 대해서 서술하였다. 국내 법과학 환경이 현재까지는 활성화되어있지 않기 때문에 소수의 대학들에서 운영하고 있는 과학수사 또는 법과학 교육 프로그램에 대해서 언급하고 있고, 해외 법과학 교육 프로그램에 대해서는 법과학 선진국인 미국, 캐나다, 영국, 호주의 대학 단위의 법과학 교육 프로그램에 대해서 조사하여 서술하였다. 또한 경찰 내부의 과학수사 교육 프로그램에 대해서도 조사하여 과학수사에서 추구하는 교육의 특성을 알아보았다. 3장에서는 과학수사요원의 직무와 필요 지식에 대해서 조사하였는데 과학수사 현장 참여관찰을 통해 수집된 자료들을 분석하여 과학수사 요원들이 어떤 직무를 수행하고 있으며 그 직무를 제대로 수행하기 위한 지식은 무엇이며 그것을 어떻게 습득할 수 있는지에 대한 의견을 제시하고 있다. 4장에서는 3장까지 연구를 진행하면서 수집된 자료들을 토대로 국내 법과학 및 과학수사 교육의 활성화를 위한 교육 커리큘럼을 제시하고 있다. 크게 두 분야로 나누었는데 하나는 대학, 대학원 등과 같은 민간 차원에서의 법과학 교육 커리큘럼과 다른 하나는 경찰 내부 수사 교육기관에서의 교육 커리큘럼이다. 이 장에서는 교육 커리큘럼뿐만 아니라 법과학 교육을 제대로 수행하기 위한 기관의 시설과 교수의 전공 등 교육 담당자가 갖춰야 할 자질은 무엇인지에 대한 의견도 제시하고 있다. 5장에서는 대학들이 본 연구에서 제시하는

이상적인 법과학 및 과학수사 교육 커리큘럼에 관심을 갖고 수요자에 맞는 교육으로 발전시켜 나갈 수 있도록 경찰청에서 권고하고 이를 통해서 교육프로그램 인증제도를 운영하는 것에 대한 의견을 제시하고 있다. 법과학과 과학수사의 발전을 위해서 지속가능한 인증제도를 운영할 필요가 있음을 주장하였으며 그 인증제도를 어떻게 운영하는 것이 효과적인가에 대해서도 여러 가지 방안을 제시하고 있다.

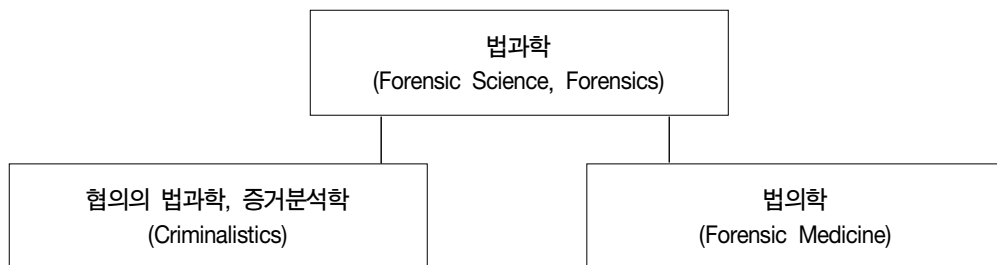
본 연구는 전반적으로 현재 민간차원에서의 법과학 교육의 문제점을 찾고, 법과학 교육 가이드라인 필요성을 제시하고, 국내 대학의 과학수사 교육 실태와 법과학 선진 외국의 사례를 분석하여 법과학 교육의 방향을 탐구하였고, 우리나라 과학수사 실무자에게 맞는 법과학 교육의 모델을 구성하였다. 또한 대학 등 민간 교육기관들이 과학수사 현장에서 필요한 교육 모델을 실행할 수 있도록 법과학 교육 인증제도를 도입할 것을 주장하면서 마무리하고 있다. 아무쪼록 본 연구가 우리나라 과학수사 현장을 위한 법과학 교육을 발전에 초석이 되길 바라며 경찰 과학수사와 법과학을 추구하는 대학들에 참고서가 될 수 있기를 희망한다.

제2장 개념 정리 및 선행연구

제1절 법과학의 개념 및 과학수사 직무

1. 법과학의 개념

‘Forensic’은 ‘법정’과 관련이 깊은 단어이다. 우리나라에서는 범의학으로 해석되어 사용되기도 하지만 범의학과는 다른 분야라고 할 수 있다. 오스트리아의 치안판사 Gustav Hans Gross(1893)는 최초의 범죄수사학 교과서인 「Handbuch für Untersuchungsrichter, als System der Kriminalistik」으로 세상에 수사과학이 존재함을 알렸다. 여기에 사용된 ‘Kriminalistik’은 현재 ‘Criminalistics’라는 단어로 사용되고 있으며 법과학을 의미하는 Forensic Science라는 단어와 같은 의미로 사용되기도 하지만 Forensic Science에서 범의학 분야를 제외한 분야로 한정되어 사용되기도 한다. Houck(2009)¹⁾는 법과학을 사건 해결에 사용되는 과학이라고 정의하였다. 이 분야에는 지문, 족적, 미세 증거, 체액증거, 약독물, DNA 등을 주로 다루고 있는데 이런 분야 말고도 법정에서 증거로 사용되는 모든 것들과 관련된 과학을 법과학으로 보면 될 것이다.



〈그림 1〉 법과학과 유사학문들의 관계²⁾

1) Houck, M.M. & Siegel, J. A.(2010), Fundamentals of Forensic Science 2nd Ed, Academy Press

2) 유제설(2015), 과학수사요원의 법과학 기술수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구

2. 과학수사 직무

과학수사 업무의 범위를 정하고 임무를 파악하는 일은 과학수사 전문가를 양성하기 위한 교육 프로그램을 검토하는 과정에서 반드시 선행되어야 할 부분이다. 과학수사요원이 하는 일은 법과학에 이론적 배경을 두고 있고 매우 광범위한 법과학 중에서 우리나라 과학수사요원은 어떤 지식들을 현장에 적용하는지에 대한 조사가 필요하다. 이동임(2012)은 과학수사 직무분석 연구보고서에서 과학수사 업무를 현장임장과 상황조사, 현장판단 및 감식계획 수립, 증거 수집, 감정 및 보존, 종합평가 및 법정증언으로 규정하고 있다.³⁾ 송호림(2008)은 현장기록, 혈흔, 체액, 패턴증거, DNA, 미세증거, 지문 등을 수집하는 것이라고 밝힌 바 있다.⁴⁾ 유제설(2015)은 <표 1>에서 보여주는 것과 같이 과학수사요원의 주요업무를 현장 출동 및 입장, 증거 발견 및 수집, 법정증언으로 크게 범주를 분류하고 세부적으로 현장에서 경찰 과학수사요원이 발견하고 수집해야하는 증거들의 종류에 따른 필요 지식들을 나열하였다.⁵⁾

〈표 1〉 경찰 과학수사요원의 주요 업무와 기술

단계	업무	기술	필요 배경지식
현장 출동 및 입장	현장 기록	법사진 현장사진	사진학 법광원 이론
증거 발견 및 수집	현장검시 지문 시각화 및 증강 생체 증거(DNA) 발견 및 수집 혈흔형태 분석 족윤적 등 패턴증거 시각화 및 증강 섬유, 모발, 토양, 페인트 조각 등 미세증거 발견 및 수집	지문현출 기술 체액 감별 기술 혈흔형태분석 기술 족윤적 시각화 기술 미세증거 발견 및 채취기술	법광원 이론 법화학 법생물학 법의학 혈흔형태분석 이론
법정증언	전문가 증언	증언 기술	법정 증언 이론

3) 이동임(2012), 전문수사관 국가자격화에 관한 연구(과학수사), 한국직업능력개발원 연구보고서

4) 송호림(2008), 한국 경찰 과학수사의 실태와 발전 방안에 관한 연구, 한양대학교 석사학위 논문

5) 유제설(2015),

좀 더 정확하게 과학수사 요원의 실질적인 직무를 알아보기 위해서 경찰 과학수사 부서에서 참여관찰 조사를 실시하였다. 참여관찰 조사는 경기지방경찰청 소속한 광역과학수사대에서 과학수사요원의 협조를 얻어 실시하였다. 2015년 8월 중 3일에 걸쳐서 참여관찰 조사를 하였으며 연구자가 현장에 직접 참여하여 과학수사요원이 하는 업무를 관찰하고 기록하였다. <표 2>는 과학수사 요원의 직무에 관한 참여관찰 조사 결과표이다.

<표 2> 과학수사 요원의 직무에 관한 참여관찰 조사 결과

화재감식, 2015. 8. 13. 09:17			
업무 진행	요구지식	관련 학문	비고
현장 사진 촬영	사진 촬영법	사진학	long range mid range -> close range
	사건 현장에 적절한 장비 사용(렌즈, 삼각대 등)		
초동경찰관과 외부 감식 전문가와 소통	원활한 소통	상담학	
방화 유무 구별	화재 관련 지식 (발화점, 화재 진행 방향)	화재학	
	방화 시 연료 판별	화학, 유기화학	
화재 원인 탐색 (환풍기 전기 배선 문제)	1A 이상 대용량의 전기를 다루는 학문	전기학	전기 : 배선, 축전기, 발전소 전자 : 반도체, 정보통신, 가전
피해자 위로 및 상담	피해자를 안심 시키는 화법 및 지식	상담학	관련 전반적인 지식을 토대로 피해자를 최대한 안심(화재보험 가입 여부)

주택가 2층 침입 절도, 2015. 8.13. 13:20			
업무 진행	요구지식	관련 학문	비고
현장 사진 촬영	사진 촬영법	사진학	long range mid range -> close range
초동경찰관과 소통	원활한 소통	상담학	
CCTV (설치 되어있다면)	화면을 판독하는 능력	영상학	CCTV 화면의 영상각도와 빛의 각도에 따라, 용의자가 입고 있는 옷의 색이 다르게 보임
	화면에서 보여주는 각 학문적 요소	모든 학문	폭발 화면, 차량 충돌화면, 생물학적 테러 화면 등은

주택가 2층 침입 절도, 2015. 8.13. 13:20			
업무 진행	요구지식	관련 학문	비고
족적 확인 (광원 사용)	빛의 원리를 활용	물리학	사광을 이용한 족적 채취
지문 채취 (분말 & 테이프)	땀&기름에 분말 적용 지식	화학 등	

참여관찰조사를 통해 알아본 과학수사요원의 직무를 보면 다음과 같이 정리할 수 있다. 현장에서 가장 우선적으로 해야하는 직무는 사진촬영이다. 과학수사 업무 중에서 상당히 큰 비중을 차지하고 있다. 그리고 현장에서는 지문을 시각화하고 채취하기 위해서 분말 등을 사용하여 잠재지문 현출을 하고 있다. DNA 감식을 위해서 생물학적 증거물들을 수집하는 일을 하기도 하며 화재현장에서는 화재의 원인을 밝히기 위해서 화재감식을 하기도 한다. 침입구에서는 범인이 남긴 미세증거를 검사하고 채취하고, 족적, 타이어흔, 공구흔 등을 발견하고 그것을 수집하기도 한다. 변사현장에서는 기본적인 법의학적 검안을 해야할 수도 있다. 우리나라 과학수사요원의 역할은 증거의 분석 보다는 주로 증거에 대한 안전한 수집, 이동, 보관이다. 이러한 자료들을 토대로 과학수사 요원의 직무를 <표 3>와 같이 나열할 수 있다.

〈표 3〉 우리나라 과학수사요원의 직무와 관련학문 및 필요지식

직무	목적	관련지식
현장기록(사진촬영, 스케치, 노트기록)	현장의 정확한 기록	형사사진학 법사진학 현장기록 기법 법광원 이론
지문감식	용의자 특정	시약에 관한 지식 반응원리에 관한 기초화학 지문 물질에 관한 지식 표면특성에 관한 지식 법사진 및 법광원
족적, 타이어흔, 공구흔	용의자 특정, 차량 특정, 공구 특정	현미경 사용 인상증거 수집기법 대조법과학 기초이론 족적 대조 이론

직무	목적	관련지식
검시	사인 추정 등	법의학 기초
DNA 관련 증거 수집	용의자 특정	생체증거 채취 지식 DNA 기초
혈흔형태분석	유혈현장의 행동추정	혈흔형태 이론과 실기 기초 물리학, 수학
미세증거 수집	접촉 입증, 용의자 특정	미세증거 이론과 실기 화학 기초 현미경
화재 및 폭발물	화재감식, 폭발물 감식	화재감식 이론과 실기 화학, 전기 등 화재의 원인에 관한 이해
CCTV 등 영상증거 수집	용의자 특정, 재구성	영상 시스템에 관한 지식 이미지 증강 이론 및 실기 관련 소프트웨어 기술
법 관련	법집행관이 기본적으로 갖춰야할 지식	법정증언 형사절차 형사법 증거법

제2절 민간 대학의 법과학 교육에 관한 선행 연구

국내에서는 아직까지 민간 차원에서의 법과학 교육에 대해서 충분한 연구가 이루어져 있지 않다. 몇몇 연구자들이 외국의 교육 제도를 분석하고 우리나라 과학수사 현실에 적용할 수 있는 방안들을 제시하고 있다.

임준태(2007)⁶⁾는 국내의 대학들의 과학수사는 서울대, 경북대, 연세대, 고려대 등 법의학 교실을 중심으로 법의학 지식을 전수하는 수준에서 이루어져 있고 일부 대학들이 과학수사 전공을 개설하여 지식을 보급하고 있다고 하였다. 독일의 경우, 법과대학 내에 법의학 관련 강좌를 개설하여 법률 전공자들에게 법과학 지식을 보급하

6) 임준태(2007), 과학수사기반 구축을 위한 법과학교육 활성화, 한국경찰학회보 14호

고 있으며 의과대학을 중심으로 법의학이 보급되고 있다고 하였다. 이 연구에서는 캐나다에서 범죄학부를 중심으로 법과학을 교육하고 있는 Simon Fraser University와 화학과 생물학 등의 자연과학을 기반으로 법과학 교육 프로그램을 운영하고 있는 University of Toronto at Mississauga와 Forensic Investigation 전공을 운영하고 있는 British Columbia Institute of Technology의 커리큘럼을 대략적으로 소개하고 있다. 또한 미국의 John Jay College of Criminal Justice의 법의학 및 법과학 전공의 주요 교육 내용을 소개하고 있으며, 호주의 시드니 공대의 법과학 전공 커리큘럼에 대해서도 언급하고 있다. 외국의 교육 과정의 경우 대부분이 자연과학이나 법의학을 중심으로 운영되고 있고 실험실에 적합한 인재 양성에 초점이 맞춰져 있다는 점을 많은 예시를 통해서 보여주고 있다. 이 연구에서는 법과학 교육의 활성화를 위한 몇 가지 방안을 제시하고 있는데 첫째, 법과대학, 의과대학의 법과학 전공 개설, 둘째, 자연과학 대학들의 법과학 관련 연계전공 및 복수전공 활성화, 셋째, 경찰행정학과 교육과정의 내실화, 넷째, 법과학 분야 산학협력 강화, 다섯째, 전문자격 취득 과정 및 가산제 도입, 여섯째, 초동조치 경찰관을 위한 법과학 관련 교육 강화 등이 그것이다. 이 연구는 법과학 선진국의 대학 수준에서의 법과학 교육의 실태를 조사하고 그것을 토대로 우리나라 실정에 맞는 법과학 교육 활성화 방안을 제시하였다는 점에서 의미 있는 연구라고 볼 수 있다.

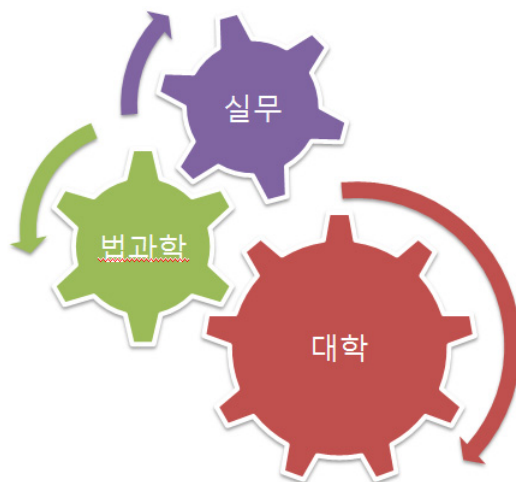
2006년에 Julie Mennell의 'The future of forensic and crime scene science Part II. A UK perspective on forensic science education'에서 영국 내 법과학에 대한 인식이 DNA데이터베이스의 성공적인 구축과 더불어 높아지고 있다고 제시하였다. 과학적 기술력의 바탕으로 현장에서 수집된 증거물들의 처리 및 분석이 기존에는 실험실 단계에서 제한되어 수행되어졌다면, 지금은 범죄현장과 custody office에서도 효율적으로 수행되어진다고 언급하며, 과학기술의 발달이 법과학과 범죄현장과학의 형태를 바꿀 수 있다고 기대하였다. 이러한 발전에 따라 CSI가 현장에서 과학적이고 기술적인 요소들을 사용하기 위한 이해와 지식이 필요하다고 제시했다.

영국에서 대다수의 법과학자들은 Forensic science provider들에 의해 내부적으로 교육을 받은 대학 졸업자 또는 대학원생이지만, CSI가 되는 대다수가 NTCSSCI (National Training Centre)에서 national crime scene investigators programm을 통해

범죄 조사에 있어서 도둑, 상해, 차량과 같은 기본적인 스킬뿐만 아니라 화재와 관련된 전문적인 기술을 통하여 증거의 발견 등을 배운다고 하였다. 이러한 훈련뿐만 아니라 법과학 종사자들은 지속적인 신체단련도 요구되어지고 있다고 보고했다. 영국은 정부 스폰서 CRFP(Council for the Registration of Forensic Practitioners)를 통하여 법과학 종사자들이 법정에서 능숙한 전문가 증언을 할 수 있도록 초점을 맞추고 CSI를 포함한 법과학 단위의 모든 원리들을 세웠으며, 훈련된 평가자들로 하여금 능숙함을 평가하였다고 보여주고 있다. CRFP에서 능숙함을 평가하는 9가지 필수적인 요소를 언급했는데, 업무의 준비와 우선순위를 이해하고, 현장에 대한 제어와 관리, 개발, 연속성 유지를 위한 포장, 보관, 새로운 연구 결과에 비추어 이론을 재평가하는 능력 등을 제시하였다. SFJ(Skill for justice) National Occupational Standards는 기초와 숙련된 훈련을 위한 체계를 제공하고 종사자들에게 요구되는 능숙함을 확인한다고 언급했다. NTC의 Acting Director of Centrex, Keith Fryer은 CSI요원과 지문 전문가뿐만 아니라, 경찰까지 법과학의 인식에 대해서 증가되어야 한다고 하였다.

Julie Mennell은 법과학에 있어 대학의 역할에 대해서도 언급하였는데, Forensic science user and provider에게 전문적 조언과 서비스를 제공할 뿐만 아니라, 대학이 과학수사와 관련 하여 미래 법과학 종사자들을 위한 고품질의 법과학 및 디지털 포렌식 프로그램의 마련과 응용 연구, 단기 코스 등을 통한 능력개선 그리고 과학 기술 응용에 초점을 맞춘 법과학 개발과 지원 등을 수행해야 한다고 언급했다. 영국의 대학에서는 과학수사에 있어 이러한 역할을 수행 할 자원을 보유하고 있지만, 핵심 관계자에게 이러한 역할을 증명하는데 성공적이지 못했다고 했다.

영국에 법과학 수요자와 공급자에게 있어 대학의 법과학 교육의 관점에 대해서도 보고되었다. SEMTA 보고서에서 법과학 코스를 가르치는 대학들이 일관성이 없으며, 이러한 요소들을 법과학 적인 측면뿐만 아니라, 법적 요소들까지 함께 포함해야 한다는 주장이 제기 되었으며, 실제 영국 내 많은 대학이 법과학의 개발의 사용과 관련 종사자들에게 실질적으로 기여를 하는지를 고민하고 이러한 필요성과 인식이 Forensic science user and provider 사이에서 존재한다고 보고하였다.



〈그림 2〉 대학과 법과학 및 실무의 관계

대학 내 법과학 코스는 실무에서 사용되는 전문적인 기술과 적용에 초점을 맞춘 콘텐츠를 가져야 한다고 언급했으며, 과학은 현재와 미래의 법과학의 기술을 충족시킬 수 있는 과목뿐만 아니라, 종사하고 있는 관련 업종 내에서도 우수한 경력을 갖게 할 수 있다고 했다. 과학의 중요성을 언급하면서 대학 내 학부과정에서부터 강력한 과학 기반을 가지고 법과학의 응용과 전문적인 기술을 다룰 수 있도록 함과 법과학 종사자들과 학계를 연결해야 함을 제시하였으며, 대학은 교육을 통해 고용자로 하여금 적시적소에 다양하고 숙련 된 기술을 기반으로 한 인력을 선택 할 수 있도록 하는 책임감을 가지고 있다고 언급했다. 결론적으로 대학은 과학 기술의 적용에 관한 초점을 맞춘 연구를 통해 보다 구체적으로 과학수사를 지원하고, 개발하는 측면의 역할을 담당하고 있음을 제시했다.

과학 기술위원회(The Science and Technology Committee)의 보고서에서 학술적인 부분에 있어 당사자의 참여의 부족과 법과학 고등교육의 인식 부족이 있었다는 것을 언급했으며, 이런 부분을 개선하기 위해 범죄 수사에 있어 과학 기술 이용에 초점을 맞추고, 범죄 현장 과학을 다루는 기관들과의 정기적인 접촉과 교육 기관의 연구자들과의 포럼을 통해 관련 연구를 촉진하는 것을 목표로 하고 있다고 보고했다. 연구자들을 위해 몇 가지 안전을 언급했다, CSS(Crime scene science)의 요구 사항을 이해하고 연구와 범죄 수사와 형사 사법 시스템 (CJS: Criminal Justice System)

의 응용 가능성 이해와 사용자 범위와 한계를 인식 및 이해하여 범죄 수사를 지원하는 연구 기능 제공, 사용자와 연구자가 미래의 연구지향을 위해 상호 협력하는 관계, 이러한 모든 기술이 잠재적인 사용자들도 실현 할 수 있도록 적용하는 것을 언급했다.

Julie Mennell은 영국 내 법과학의 진행 상황을 제시하였으며, 법과학 교육의 미래에 대해서도 언급했다. 법과학은 미래에서 CSI들의 현장 역할에 따라 변화 될 수 있으며 대학들의 과학 수사의 실무 개발을 통한 실 사용자에게 대해 기회를 제공하고, 꾸준한 파트너 쉽을 통해 실무적인 부분과 이론적인 부분의 관계들을 개선해 나가야 하며, 법과학 실무자들은 현재와 미래의 역할을 수행하기 위해 필요한 기술, 지식, 이해를 습득, 개선해 나가고 있는지 확인해야 할 필요가 있다고 하였다. 그리고 이런 변화하는 환경에 맞게 적용하고 개발하는 능력과 Forensic science user and provider의 필요와 요구 사항을 이해 할 수 있는 수준의 연구와 응용연구의 식별 및 참여는 준비 된 대학의 과정에 의해서 달성 할 수 있음을 강조하였다.

제3장 국내외 법과학 교육 프로그램

제1절 국내 과학수사관련 대학·대학원의 교육과정 조사

1. 학부과정

국내 4년제 대학 중에는 과학수사학이나 법과학을 전공으로 하는 프로그램을 운영하는 대학은 아직까지 단 한 곳도 없다. 대전보건대학교와 대전과학기술대학 등 전문대학 2개교에서 과학수사과를 운영하고 있는데 대전보건대학교는 2014년에 과학수사과를 개설하여 3년제로 운영하고 있으며 기초과학수사학, 고급과학수사학 등의 과학수사 관련 총론 과목들과 법화학, 법생물학, 법물리학 등의 기초과학 과목, 기초법의학, 법해부학, 법치의학, 법인류학 등 의학관련 과목들과 형법, 교통사고수사, 보험범죄수사 등의 응용 수사과목들로 구성된 프로그램을 갖고 있다. 대전보건대학교 과학수사과 커리큘럼은 <표 4>에서 제시하고 있다.

<표 4> 대전보건대학교 과학수사과 커리큘럼(2015년도 기준)⁷⁾

1학년 1학기	1학년 2학기
기초과학수사학 범죄학 경찰학 현장조사기법 법화학 ¹	사회봉사2 법생물학 고급과학수사학 지문족흔적 수사 법물리학 형사소송법 미세증거물 법해부학

7) 출처 : <http://csi.hit.ac.kr>

2학년 1학기	2학년 2학기
기초과학수사실습 기초법의학 교통사고운동역학 현장사진촬영기법 법인류학 교통사고수사 문서감정론 법안정학	고급법의학 화재물폭발물감식 최면,프로파일링 교통사고분석 보험범죄수사 법기기분석학
3학년 2학기	3학년 2학기
법곤충학 법치의학 법독성학 고급과학수사실습 형법총론 사진영상분석 도주치량수사	경찰행정학 디지털포렌식 범죄심리학 총기화학 형법각론 마약범죄 혈흔형태분석

출처 : 대전보건대학 홈페이지(2015.9.1 검색)

대전과학기술대학교는 2년제로 과학수사 교육 프로그램을 운영하고 있다. 기초과목으로 범죄학개론, 경찰학개론, 과학수사학, 기초과학 과목으로 법화학, 법생물학, 법독성학, 법의학, 응용과목들로는 과학수사사진, 과학수사지문, 영상과학수사론, 문서감정론, 미세증거물학, 화재폭발감식 등의 과목들을 운영하고 있어 앞서 언급한 대전보건대학교와 비슷한 커리큘럼을 갖고 있다. 대전과학기술대학교 과학수사과의 커리큘럼은 <표 5>로 제시하였다.

〈표 5〉 대전과학기술대학교 과학수사과 커리큘럼(2014학년도 기준)⁸⁾

1학년 1학기	1학년 2학기
범죄학개론 교통사고분석공학 현장조사기법 경찰학개론 과학수사학1 법화학 과학수사사진	교통사고수사론 손해시정론 과학수사지문 영상과학수사론 과학수사학2
2학년 1학기	2학년 2학기
교통사고운동역학 형법 법행정학 문서감정론 과학수사실습1 미세증거물학 법생물학	형사소송법 화재폭발감식 범죄수사심리학 과학수사실습2 법의학감식 법독성학

출처 : 대전과학기술대학 홈페이지(2015.9.1 검색)

이들 대학들의 커리큘럼 상의 과목들은 과목의 명칭은 다르지만 같은 분야에 대한 것들이 대부분인데 몇몇 과목 외에는 과학수사와 관련해서 중요한 분야에 대해서 다루고 있는 것을 확인할 수 있다. 법화학, 법생물학, 법의학 등의 기초과학분야를 기반으로 과학수사총론과 지문, 사진, 미세증거, 화재폭발물, 영상분석, 문서감정, 교통사고조사 등의 과학수사 각론들과 범죄학, 경찰학, 범죄심리 등의 사회과학 분야와 형법, 형사소송법 등 기초 법률과목들로 이루어진 커리큘럼을 갖추고 있다고 할 수 있다.

8) 출처 : <http://csi.dst.ac.kr/0103>

2. 석사과정

현재 국내에는 3개 대학교가 과학수사학 또는 법과학 프로그램을 석사과정으로 운영하고 있다. 충남대학교는 평화안보대학원 내에 과학수사학과를 운영하고 있고 경북대학교는 수사과학대학원을 운영하고 있으며 순천향대학교는 법과학대학원을 특수대학원의 형태로 운영하고 있다. 2004년부터 특수대학원으로 설립된 충남대학교 평화안보대학원 과학수사학과의 커리큘럼은 과학수사학, 법생물학, 법화학, 법물리학, 법독성학, 법의학, 법치의학 등의 기초학문들과 고기술과학수사, 문서사진영상, 약물, 화재폭발물, 지문, 교통사고, DNA 등을 응용 법과학 분야로 운영하고 있다. 충남대학교 평화안보대학원 과학수사학과의 커리큘럼은 <표 6>으로 제시하였다.

<표 6> 충남대학교 평화안보대학원 과학수사학과 커리큘럼⁹⁾

전공필수	과학수사학
선택	법생물학
	법화학
	법물리학
	법독성학
	의학실증학
	법치의학
	법의감식학
	법과학실습
	고기술과학수사
	문서사진영상
	환경 및 약물남용
	법과학과 유기화학
	화재, 폭발 및 법의검시학
	지문, 과학수사와 영상
	교통사고 및 공학
	법혈청학과 DNA
	과학수사화학
	사진 및 문서감정

출처 : 충남대학교 평화안보대학원 과학수사학과 홈페이지(2015.9.11. 검색)

9) 출처 : http://www.cnu.ac.kr/~peace/html/02_admission/02_curriculum_03.html

경북대학교의 수사과학대학원은 의과대학 법의학교실을 기반으로 운영되고 있기 때문에 대부분의 과목들이 법의학과 관련되어 있다. 법의학기초, 의학기초, 법과학개론, 자연과학방법론, 법의학세미나, 법의병리학, 외상학, 법정신의학, 법치의학 등의 과목들로 구성되어 있다.

순천향대학교 법과학대학원은 2011년에 특수대학원의 형태로 설립되어 운영되고 있다. 순천향대학교 법과학대학원의 커리큘럼을 살펴보면 법과학개론, 법물리학, 법화학, 법생물학, 법의학, 형사증거법 등의 전공 필수 과목들과 지문분석, 미세증거분석, 혈흔형태분석, 패턴증거분석, 생물학적 증거수집, DNA, 법정증언, 법사진학, 법곤충학, 총기폭발화재감식, 법인류학 등의 실무 및 응용 과목들로 구성되어 있다.¹⁰⁾

국내 대학원 과정의 법과학 또는 과학수사 교육 커리큘럼을 보면 각 대학원을 운영하는 기존 학과와 담당 교수들의 배경과 커리큘럼이 밀접한 관계가 있다는 것을 알 수 있다. 경북대학교의 수사과학대학원의 경우를 보면 법의학 교실을 중심으로 운영되는 대학원이다보니 대부분의 과목들이 의학 과목들로 이루어져 있다는 사실을 알 수 있다. 충남대학교의 평화안보대학원 과학수사학과 경우에는 감식 보다는 감정에 중점을 두고 있는 과정임을 알 수 있다. 순천향대학교 법과학대학원의 경우 법과학을 연구하기 위한 기반 학문들과 과학수사 실무 과목들을 포함하는 커리큘럼을 운영하고 있다.

3. 국내 학부 및 석사 과정에서의 법과학 교육프로그램에 대한 평가

법과학 또는 과학수사 교육 프로그램을 석사과정에서 운영하고 있는 대학들과 학부 과정으로 운영하고 있는 대학들의 커리큘럼은 큰 맥락에 차이는 없는 것으로 평가된다. 그러나 이 부분은 학부과정과 석사과정의 실질적 교육 내용에 있어서 큰 차이를 만들어 낼 수 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 주로 2,3년제 전문대학에서 운영하고 있는 과학수사 전공 학부 과정은 법과학이나 과학수사를 학습하기 위해 반드시 필요한 생명과학, 화학 등과 관련된 기초과학과 형사소송제도를 이해하는데 필요한 형법, 형사소송법 등의 법률 과목 등에 대한 선행 학습이 없는 상태로 운영

10) 출처 : <http://forensics.sch.ac.kr>

하게 된다. 대학원 과정의 경우 대부분의 학생들이 자연과학 학부에서 법과학을 학습하기 위한 기초 과목들을 심도 있게 수행한 후에 대학원으로 진학하기 때문에 법과학 자체에 집중하는 것이 가능하다는 장점이 있다. 법과학 교육을 학부과정과 대학원 과정 중 어디에서 운영하는 것이 바람직한지에 대해서는 선진 외국 대학들의 법과학 교육 프로그램 운영에 대해서 검토한 후에 다시 논의하도록 하겠다.

제2절 선진국 주요 법과학 대학들의 교육과정 분석

여기서는 법과학 선진국들인 미국, 영국, 캐나다, 호주의 민간 분야에서의 법과학 교육 프로그램에 대해서 알아보았다. 이들 국가에서는 학부와 석사 과정으로 법과학 교육을 운영하고 있었으며 법과학 교육과정을 운영하는 학교와 학과의 환경에 따라서 교육 커리큘럼에 조금씩의 차이를 보이고 있다. 이들 국가에서는 별도의 법과학 교육 프로그램 인증 제도를 보유하고 있는 경우도 있었기 때문에 주로 인증을 받은 대학들을 중심으로 자료를 수집하였다.

1. 미국 대학들의 법과학 교육 프로그램

미국은 전미법과학회(AAFS)에 소속되어 있는 법과학 교육프로그램 인증위원회(FEPAC)로부터 학부, 석사, 박사과정을 포함하여 총 43개 과정이 인증을 받고 운영 중에 있다. 박사과정은 State University of New York at Albany 에서만 유일하게 분석화학(Analytical Chemistry)과 법화학(Forensic Chemistry) 전공으로 운영하고 있다. 또한 학부 석사 통합과정으로 운영하고 있는 대학으로는 Duquesne University와 Eastern Kentucky University 두 곳이 있다. 이들 대학은 학부와 석사를 5년 동안 한번에 수행할 수 있다는 점을 내세워 학생들을 모집하고 있다. FEPAC의 인증을 받은 과정 중에서 학부 과정은 19개, 석사과정은 21개, 학부 석사 통합과정은 2개 과정이 운영중이다. 대부분의 대학들이 4년제 학부 또는 석사과정에서 법과학 교육 프로그램을 운영하고 있다. 이것은 법과학 교육이 석사과정 수준에서 수행한다면

일정 수준 이상의 전문성을 갖출 수 있게 된다는 것을 의미하는 것이기도 하다. 다만 미국의 대학들이 4년제 학부과정에서 법과학 과정을 운영하고 있다는 점은 국내 대학들이 2,3년의 전문학사 수준에서 학부 과정을 운영하고 있다는 점과는 차별화된 부분이라고 할 수 있다. 특정 한 분야가 아닌 다양한 자연과학 분야를 기반으로 하고 있는 것이 법과학의 특성이라고 한다면 기초 학문을 배우고 응용 과목을 이수하기에는 2,3년 정도의 전문학사 과정은 다소 부족함이 있을 것이다. 후술하게 될 교육 커리큘럼의 제시 부분에서도 이러한 특성을 감안하여 4년제 학부 수준에서의 커리큘럼을 제시하게 될 것이다.

가. 미국의 법과학 학부 과정

미국의 법과학 학부 과정을 보면 분야 측면에서는 크게 세 부류로 구분할 수 있다. 대부분의 대학들이 화학과 생물학을 기반으로 하고 있었는데 화학을 기반으로 하는 대학들과 생물학을 기반으로 하는 대학들, 그리고 화학, 생물, 물리를 포함한 자연과학 전반을 다루는 대학들이 있다. <표 7>는 학부 과정에서 법과학 전공을 운영하는 대학들과 특징을 정리한 것이다.

<표 7> 미국 학부 과정에서의 법과학 교육 프로그램

학교	특징	과정
Albany State University		L,A
University at Albany (SUNY)	*화학 특화	L,A
Buffalo State SUNY	*화학 특화	L,A
Cedar Crest College		C,S,I + L,A
Duquesne University	*석학사 통합 (5년) *Track 선택 (Biochemistry or Biology)	L,A
Eastern Kentucky University	*Track 선택 (Biology or Chemistry)	L,A
Florida International University	*학사 중 Forensic Science Certificate Program 이수	L,A
Indiana University Purdue University	*Track 선택 (Biology or Chemistry)	L,A
John Jay College of Criminal Justice	*Track 선택 (Criminalistics or Molecular Biology or Toxicology)	L,A

학교	특징	과정
Loyola University at Chicago	*과정 중 Anthropology 이수	L,A
Madonna University		L,A
University of Mississippi	*화학 특화	L,A
The Pennsylvania State University	*Track 선택 (Biology or Chemistry)	L,A
University of Tampa		L,A
University of New Haven	*Track 선택 (biology or chemistry)	L,A
University of North Texas	*학사 중 Forensic Science Program	C,S,I + L,A
The OHIO University	*화학 특화 *Track 선택 (Chemist or DNA Analyst)	L,A
Texas A&M University	*Law Emphasis or Science Emphasis 과정 *곤충학 부서 내에 학과 개설 *커리큘럼 중에 곤충학 이수	L,A
Towson University	*Track 선택 (General Forensic Science or Trace Evidence/Drug Analysis or DNA)	L,A
Virginia Commonwealth University		L,A
West Chester University of Pennsylvania	*화학 특화 *커리큘럼의 대다수가 화학 관련 과목	L,A
West Virginia University	*Track 선택 (Forensic Examiner or Forensic Biology or Forensic Chemistry & Toxicology)	C,S,I + L,A

* L.A (Laboratory analysis) : 실험실 중심과정

* C.S.I (Crime Scene Investigation) : 현장 중심과정

특히 화학을 기반으로 하는 대학들이 전체 19개 대학 중에서 4개 대학이 있는데 이들 대학들은 분석을 주 업무로 하는 실험실 전문가를 양성하는 프로그램을 운영하고 있다. 나머지 대학들은 3,4학년 때 배울 법과학 과목들에 대비한 기초과학 전반을 이수하는 프로그램을 운영하고 있다. The Pennsylvania State University 등 3개 대학들은 기초과학 이수 후에 화학, 생물 특화 트랙을 선택할 수 있도록 하였다는 점은 특이하다고 할 수 있다. <표 8>는 화학을 기반으로 하고 있는 OHIO University의 커리큘럼을 보여주고 있다. 화학을 기반으로 하고 있는 나머지 대학들도 대동소이한 커리큘럼을 갖고 있다.

〈표 8〉 OHIO University의 법과학 전공 커리큘럼

1학년	General Chemistry 1 Introduction to Zoology 1 Introduction to Zoology 1 Lab Calculus 1 English General Chemistry 2 General Chemistry 2 Lab Statistics Calculus 2
2학년	Analytical Chemistry 1 Analytical Chemistry 1 Lab Organic Chemistry 1 Organic Chemistry 1 Lab Physics 1 Organic Chemistry 2 Organic Chemistry 2 Lab Physics 2 Inorganic Chemistry
3학년	Physical Chemistry Biochemistry Forensic Biology Introduction to Criminalistics and Forensic Science Analytical Chemistry 2 Analytical Chemistry 2 Lab Toxicology / General Genetics Procedures, Rules and Tests of Evidence (선택)
4학년	Forensic Chemistry 1 Forensic Chemistry 1 Lab Criminal Justice Forensic Chemistry Internship or Research Drugs and the Brain Forensic Chemistry 2 Forensic Chemistry 2 Lab Forensic Anthropology / Molecular Genetics or Biotechnology & Genetic Engineering (선택)

출처 : Ohio University 홈페이지(2015.9.1 검색)

대부분의 대학들이 생물과 화학에 기반을 두고 있는데 반해서 일부 대학들이 그 대학의 주력 전공을 기반으로 법과학 프로그램을 추가적으로 운영하고 있었는데 인류학을 기반으로 법과학 교육 프로그램을 운영하거나 곤충학을 기반으로 법과학 교육 프로그램을 운영하는 것이 그 예이다. 19개 대학들 중에서 West Virginia University 만이 유일하게 지문, 생체증거, 법정증언, 현장사진학, 법사진학, 현장감식, 혈흔형태 분석 등 현장 감식과 관련된 교육 프로그램을 운영하고 있었다. <표 9>는 West Virginia University의 커리큘럼을 보여주고 있다.

<표 9> West Virginia University의 법과학 전공 커리큘럼

Forensic Examiner	필수	Science/Technology of Fingerprint Identification Crime Scene Investigation 1 Latent Fingerprint Forensic Photography Crime Scene Investigation 2 Blood Stain Pattern Analysis
	선택	Molecular Genetics Introductory Analytical Chemistry Forensic Chemistry
Forensic Biology	필수	Introductory Analytical Chemistry Forensic Statistics Advanced Cellular/Molecular Biology Molecular Genetics and Molecular Genetics Laboratory Forensic Biology
	선택	Cell and Molecular Biology Methods Introduction to Recombinant DNA Vertebrate Microanatomy Population and Quantitative Genetics
Forensic Chemistry	필수	Introductory Analytical Chemistry Instrumental Analysis Instrumental Analysis Laboratory Methods of Structure Determination Forensic Chemistry Physical Chemistry: Brief Course and Experimental Physical Chemistry Forensic Chemistry Lab
	선택	Forensic Statistics

출처 : West Virginia University 홈페이지(2015.9.1 검색)

요약한다면 미국 대학들의 학부과정에서의 법과학 교육은 대부분 화학과 생물학을 기반으로 실험실 전문가를 양성하는데 초점이 맞춰져 있다는 사실을 알 수 있다. 이러한 교육 프로그램이 우리나라의 법과학 전문가 양성 환경에 비취볼 때 어떤 가치가 있을지에 대해서는 뒤에서 논하기로 한다.

나. 미국 법과학 전공 대학원 과정

현재 FEPAC의 인증을 받은 법과학 전공 석사과정을 운영하는 미국의 대학은 21개 대학이다. 미국에는 많은 대학들이 법과학 전공 교육프로그램을 운영하고 있는데 대학원 과정에서 21개 대학만이 인증을 받은 상태로 교육을 운영하고 있다는 점은 우리에게 시사하는 바가 크다. 대학 단위에서의 민간 법과학 교육의 품질이 그만큼 엄격하게 관리되고 있다는 것을 의미하는 것이기 때문이다. 학부의 법과학 프로그램과 마찬가지로 대부분의 대학들이 실험실 중심의 과정으로 운영하고 있으며 화학과 생물학에 기반을 두고 특화된 대학들과 일반 법과학을 전반적으로 다루는 대학들로 구분이 가능하다. SUNY at Albany의 경우와 같이 화학을 기반으로 학부 과정보다 심화된 과정으로 운영하는 대학들과 Florida International University와 같이 생물학에 기반을 두고 법과학 전반적인 과목들을 다루는 대학들도 있다. <표 10>은 미국 법과학 전공 석사과정을 정리한 것이다. 여기서 국내 과학수사의 여건에서 참고할 수 있는 대학으로는 현장 증거의 분석, 법정 전문가 증언, 현장 감식, 패턴 증거 분석, 현장 재구성 등 현장성에 초점을 맞춘 프로그램을 운영하고 있는 California State University, Los Angeles를 비롯한 4개 대학들이 있다. <표 11>은 California State University, Los Angeles의 커리큘럼을 정리한 것이다.

<표 10> 미국 법과학 전공 석사과정

학교	특징	과정
University at Albany (SUNY)	*화학 특화 (화학전공 요구)	L,A
Arcadia University		L,A
Boston University School of Medicine	*Biomedical Forensic Sciences *Forensic Anthropology	L,A
Buffalo State SUNY		L,A

학교	특징	과정
University of California at Davis		L,A
California State University, Los Angeles	*Criminalistics	L,A
Cedar Crest College		C,S,I + L,A
Duquesne University	*석학사 통합 (5년) *Track 선택 (Biochemistry or Biology)	L,A
Eastern Kentucky University	*석학사 통합 Dual Degree (3+2) *석사과정은 Chemistry	L,A
Florida International University	*석사과정 후 Professional Science Master 진행	L,A
The George Washington University	*Forensic Chemistry *Forensic Molecular Biology *Forensic Toxicology *Crime Scene Investigation, *High Technology Crime Investigation	C,S,I + L,A
University of Illinois at Chicago		L,A
Indiana University Purdue University	*Track 선택 (biology or chemistry)	L,A
John Jay College of Criminal Justice		L,A
Marshall University	*Crime Scene House 운영	C,S,I + L,A
Michigan State University	*Forensic Biology *Forensic Chemistry	L,A
University of New Haven	*Criminalistics Concentration	L,A
University of North Texas Health Science Center at Fort Worth	*Forensic Genetics	L,A
Oklahoma State University	*Forensic Biology/DNA *Forensic Pathology/Death Scene Investigation *Forensic Psychology *Forensic Toxicology/Trace Evidence	L,A
The Pennsylvania State University		L,A
Sam Houston State University		L,A
Towson University		L,A
Virginia Commonwealth University		L,A
West Virginia University	* Forensic and Investigative Science	C,S,I + L,A

*L,A laboratory analysis, 실험실 중심

*CSI, Crime scene investigation, 현장중심

〈표 11〉 California State University, Los Angeles의 커리큘럼

Criminalistics	필수	Graduate Seminar: Ethical, Managerial and Contemporary Issues in Forensic Science Principles of Research Statistical Analysis of Forensic Science Evidence Crime Scene Reconstruction Trace Evidence Analysis Forensic Serology and DNA Analysis Analysis of Controlled Substances Forensic Pathology Forensic Microscopy Forensic Toxicology Courtroom and Legal Issues in Criminalistics
	선택	Forensic Anthropology Experimental Design and Advanced Biometry Molecular Diagnostics Population Genetics Molecular Genetics Gene Manipulation Fundamentals of Toxicology Introduction to Biochemistry Optical Mineralogy Environmental & Forensic Geochemistry Firearms and Toolmark Examination Directed Field Work Graduate Directed Study

출처 : California State University, Los Angeles 홈페이지(2015.9.1. 검색)

다. 미국 법과학 전공 박사 과정

미국에서 FEPAC 인증을 받은 법과학 박사과정을 운영하고 있는 대학은 SUNY at Albany 단 한 곳 뿐이다. 이 대학도 다른 대학들과 마찬가지로 주요 과목은 화학에 집중되어 있고 세미나 과목, 실험 과목 등의 고급과정으로 운영하고 있다.

라. 미국 법과학 교육 프로그램에 대한 의견

미국의 학부, 대학원에서의 법과학 교육프로그램을 살펴본 결과, 대부분의 대학들이 화학과 생물학 등의 자연과학을 기반으로 한 법과학 실험실 중심의 커리큘럼을 운영하고 있다는 점을 알 수 있었다. 국내 법과학 실무 분야와 연관하여 본다면 현장에서 증거발견과 수집을 주요 업무로 하고 있는 경찰 과학수사 분야와 관련이 있기 보다는 증거물을 분석하고 해석하는 국립과학수사연구원의 실험실 업무와 관련이 깊은 내용들을 주로 다루고 있다고 볼 수 있다. 이러한 부분은 법과학 실무 환경과 매우 관련이 깊을 것으로 생각된다. 미국의 경우 우리나라와는 달리 민간 법과학 실험실을 포함하여 매우 많은 법과학 실험실이 존재하기 때문에 법과학 실험실 중심의 교육을 받은 전문가에 대한 수요가 우리나라보다 많다고 할 수 있다. 앞으로 논의될 우리나라 과학수사 환경에 맞는 교육 과정 선택에 있어서 미국 대학들의 법과학 교육 프로그램 중 우리 환경과 맞는 대학들을 선별하여 그것에 적용하는 것이 바람직 할 것이다.

2. 캐나다 대학들의 법과학 교육 프로그램

캐나다 역시 전미 법과학회의 법과학 교육 프로그램 인증 위원회(FEPAC)의 인증을 받은 대학들이 법과학 교육을 주도 하고 있다. 그러나 FEPAC 인증을 취득한 대학 과정은 학부 과정만 두 곳 뿐이다. 나머지 과정은 FEPAC 인증 없이 운영 중이고 그것도 주로 준학위 또는 비학위 과정으로 운영하는 곳이 대부분이다. 여기서는 FEPAC의 인증을 받은 Laurentian University와 University of Ontario Institute of Technology의 교육 프로그램을 소개한다.

가. 캐나다 University of Ontario Institute of Technology의 법과학 교육 프로그램

이 대학의 법과학 교육은 학부 수준에서 이루어지는데 1,2학년 과정에서 법과학 공통과정을 이수하고 3,4학년으로 올라가면서 세부 전공으로 분리되는 형태를 취하고 있다. 1,2학년 법과학 공통과정을 살펴보면 생물학, 화학, 수학, 물리학, 유기화학, 분자생물학, 생화학 등 주로 자연과학 과목들로 이루어져 있음을 알 수 있다. 3,4학년 시기의 세부전공은 생물학 특화과정, 화학 특화과정, 물리학 특화과정, 심리학 특화과정으로 운영되고 있다.

생물학 특화과정에서는 3학년 과정에서 약독물학, 분석화학, 혐의의 법과학(criminalistics)¹¹⁾, 유전자, 법생물학, 법화학을 배우고, 4학년 과정에서 약독물 등 분석 과목들의 심화과정과 법생물학 등 법과학 기초과목들에 대한 심화 과목, 법률, 현장감식 세미나 등의 과목으로 마무리 하게 된다. 화학 특화과정에서는 생물학 특화 과정의 과목들과 크게 다르지 않게 배우지만 분석화학이 더 강조된 커리큘럼을 갖고 있으며 4학년 과정에서 화재현장 수사가 포함되어 있는 점이 특징이다. 물리학 특화과정에서도 역시 다른 특화과정과 비슷한 커리큘럼을 운영하고 있으나 전자기학(Electricity and magnetism)이 포함되어 있는 점이 다른 점이다. 심리학 특화과정은 3학년 과정에서는 심리학이 포함되어 있다는 점이 다른 점이고 나머지 과목들은 모두 동일하다.

전반적으로 이 대학의 커리큘럼은 여러 특화과정으로 세분화 되어 있기는 하지만 특화과정별로 1~2개의 과목을 제외한 과목은 모두 동일하게 운영되고 있다.

나. 캐나다 Laurentian University의 법과학 교육 프로그램

이 대학의 법과학 교육 프로그램은 법과학 특화과정과 법생물학 특화과정, 법화학 특화과정으로 이루어져 있다. 모든 특화 과정들이 1학년 시기에는 공통된 과목

11) 법과학(forensic science)은 주로 시체, 특히 부검을 다루는 분야인 법의학(legal medicine) 분야와 지문, DNA, 미세증거 등의 물적 증거(physical evidence)를 주로 다루는 혐의의 법과학(criminalistics) 분야를 모두 포함하는 개념이다. 일부 국가에서는 forensic science와 criminalistics를 동의어로 사용하기도 한다. 그러나 법의학 전문가들과 일반 법과학 전문가들의 배경지식과 연구과정이 분리되어 있다는 점에서 이 두 개념은 법의학 포함 여부에 따라서 구분해서 사용할 필요가 있다.

들을 이수하게 되는데 생물학, 일반화학, 수학, 물리학 등의 기초과학 과목들이 이에 해당한다. 법과학 특화과정에서는 2학년 시기에 생태학 이론, 해부학, 생화학, 유기화학, 형사법, 통계학을 배우고, 3학년 시기에는 유전학, 생물학 실험방법론, 생화학 심화, 전문가 증언, DNA 등과 선택과목으로 인류학, 생물학, 화학, 생화학, 물리학, 심리학 등을 법과학과 관련해서 배울 수 있다. 4학년 과정에서는 주로 현장 수사와 관련된 실무 과목들을 배우게 되고, 생물학과 화학 심화 과목들을 선택과목으로 수강할 수 있다.

법화학 특화과정에서는 분석화학, 생화학, 무기화학, 유기화학, 물리화학, 형사법, 통계학 등을 2학년 과정에서 배우고, 3학년 과정에서는 법정증언 과목을 제외한 나머지 과목들은 화학 심화과목들로 이루어져 있다. DNA 과목과 더불어 법과학 특화과정과 동일한 선택과목을 이수할 수 있다. 4학년 과정에서는 유기화학, 무기화학, 물리화학 심화 과목들을 배우며 법과학 특화과정과 같이 인류학, 생물학, 물리학, 화학, 생물학, 심리학 등의 선택과목을 수강할 수 있게 되어 있다.

법생물학 특화과정은 법과학 과정은 공통으로 이수하게 되어 있고 생물 특화 과목들에 대해서는 유전학, 세포생물학, 해부학, 생태학, 생화학, 법DNA 실험, 미생물학, 법곤충학 등의 생물학 관련 과목들을 중점적으로 수강해야 하며 법과학 및 법화학 특화 과정과 동일한 추가적인 선택과목들을 이수할 수 있게 되어 있다.

다. 캐나다 법과학 교육 프로그램에 대한 의견

캐나다 법과학 교육 프로그램은 학부 중심으로 이루어져 있고 미국의 법과학 교육과 마찬가지로 실험실 과학에 집중되어 있다는 사실을 확인할 수 있었다. 특히 FEPAC의 인증을 받은 두 대학 모두 생물학, 화학 등의 세부 특화과정을 운영하고 있다는 점은 일반 법과학을 전반적으로 다루는 미국의 제도와 다른 점이라고 할 수 있다. 1학년 또는 1,2학년 시기에 생물학, 화학, 물리학, 수학 등의 자연과학을 기본적으로 이수하고 3,4학년 시기에 자연과학을 응용한 법과학 과목들과 심화 과목들을 이수한다는 점에서 매우 체계적인 교육 프로그램을 갖고 있다고 볼 수 있다. 그러나 현장감식 관련 과목들이 전혀 없이 실험실 중심의 과목들로 이루어져 있다는 점에서 우리 과학수사 현실과는 다소 거리가 있는 것으로 판단된다.

3. 영국 대학들의 법과학 교육 프로그램

영국의 법과학 모임 The Chartered Society of Forensic Sciences는 대학들의 법과학 교육 프로그램에 대한 인증을 담당하고 있는데 앞서 조사했던 미국이나 캐나다와 다른 점은 인증의 분야를 정해놓고 있다는 점이다. 크게 IEPE, CSI, LA로 분류하는데 IEPE는 Interpretation, Evaluation & Presentation of Evidence, CSI는 Crime Scene Investigation, LA는 Laboratory Analysis를 의미한다. 실험실 중심과 현장 중심으로 나누는 것인데 증거의 해석과 평가, 법정에서의 제시 등을 다루는 과정을 이에 포함시키고 있다. 이와 별도로 Computer Network Evidence Recovery and Analysis(CNERA) 분야와 Digital Evidence Analysis, Recovery & Preservation(DEARP) 분야에 대한 인증을 별도로 운영하고 있다.

학부 과정에서는 <표 12>에서와 같이 법과학분석, 법의인류학, 법생물학, 법화학, 현장감식, 사이버, 법과학 수사, 법과학 일반 등 총 8개 분야로 인증을 하고 있다.¹²⁾ 대학원 과정에서의 법과학 교육은 학부 과정에서의 법과학 교육과는 분야에서 약간의 차이를 보이고 있다. 학부 과정에서의 법과학 교육은 화학과 생물학 등의 자연과학을 기반으로 하는 과정과 일반 법과학, 현장감식 분야 등 일반적인 분야를 기반으로 하는 과정들이 주류를 이루었다면 대학원 과정에서는 법의인류학(Forensic Anthropology) 분야, 폭발 및 화재 분야, 탄도학(Forensic Ballistics) 분야, 법공학(Forensic Engineering) 분야에 특화된 교육을 운영하는 대학들이 인증을 받은 상태이다. 학부과정에서와 마찬가지로 일반 법과학(Forensic Science) 분야, 법과학 감식(Forensic Investigation) 분야, 법화학(Forensic Chemistry) 분야, 법과학 분석(Forensic Analysis) 분야도 포함하고 있다.

<표 12> 영국 CSOFS의 학부과정에서의 법과학 교육 인증 분야

분야	주요 내용
Forensic Analysis(법과학적 분석)	실험실 분석, 증거해석 중심
Forensic Anthropology(법의인류학)	실험실, 현장, 증거해석 모두 포함
Forensic Biology(법생물학)	실험실, 현장, 증거해석 모두 포함
Forensic Chemistry(법화학)	실험실, 현장, 증거해석 모두 포함
Forensic Crime Scene(법과학 현장감식)	현장 중심, 증거해석
Digital, E-Crime, Cyber Crime(사이버)	컴퓨터 네트워크 분석, 디지털증거 분석
Forensic Investigation(법과학 수사)	실험실, 현장, 증거해석 모두 포함
Forensic Science(법과학 일반)	실험실, 현장, 증거해석 모두 포함

12) <http://www.charteredocietyofforensicsciences.org/Accreditation/AccreditedUniversityCourses>

각 분야별로 인증을 받은 대학들의 커리큘럼을 살펴보았다. 먼저 Forensic Analysis 분야의 학부과정에서는 University of Huddersfield가 대표적인데 화학을 기반으로 분석과학을 주요 내용으로 하는 법과학 프로그램을 운영 중이다. 1학년에서는 법과학 일반, 분석과학, 무기화학, 유기화학, 물리화학 등의 화학 기초과정을, 2학년에서는 현장감식, 화학관련 생물학, 법과학 응용, 분석과학 심화, 유기화학 심화, 무기화학 심화 등을, 3학년에서는 주로 인턴 실습이 이루어지며, 4학년에서는 약독물학을 포함한 분석과학 심화과정과 증거법 등 법률과목, 현장감식 등의 실무 과목들에 집중하고 있다.¹³⁾

Forensic Anthropology(법의인류학)분야에서는 Liverpool John Moores University 만이 인증을 받았는데 이곳의 커리큘럼을 보면 분자생물학 기반의 법과학을 주요 과목으로 하여 약물 분석과 신원확인, 일부 분석과학과 법의인류학을 위한 유전자학 등에 집중하고 있는 것을 알 수 있다.

〈표 13〉 Liverpool John Moores University의 주요과목¹⁴⁾

Liverpool John Moores University
Skills for Biomolecular Science
Biomolecular science for Forensic Scientists
Forensic Science
Forensic Chemistry
Forensic Field Skills
Skills for Biomolecular Science 2
Forensic Methods
Molecular Forensics
Drug Analysis
Human Variation and Identification
Wildlife Forensics
Histology and Toxicology
Forensic microscopy
Advanced Forensic Methods
Forensic-Based Research Project
Forensic Bioscience
Advanced Instrumental Analysis
Forensic Toxicology
Forensic and Anthropological Genetics

출처 : Liverpool John Moores University 홈페이지(2015.9.1. 검색)

13) www.hud.ac.uk/courses/2016-17/full-time/undergraduate/forensic-and-analytical-science-bsc-hons/

14) www.ljmu.ac.uk/study/courses/undergraduates/2015/forensic-science

Forensic Biology 분야의 인증 대학으로는 대표적으로 Nottingham Trent University 를 들 수 있는데 이 대학의 커리큘럼 역시 법의인류학 분야 인증 대학인 Liverpool John Moores University의 커리큘럼과 크게 다르지 않다. 주요 과목들은 1학년에서 법생물학, 현미경학, 분석화학, 법화학 등의 기초과목을 이수하고, 2학년에서 현장감식, 현장 생물학 테크닉, 약독물학, 형사법, 증거과학(법과학) 등을, 이후 과정에서 약물남용, 신원확인을 위한 유전자, 현장감식 심화, 총기탄도학, 법의인류학 등을 이수하게 되어 있다.¹⁵⁾

Forensic Chemistry 분야로 인증을 획득한 대학은 대표적으로 University of Kent, Canterbury가 있는데 이 대학의 커리큘럼은 법화학을 기반으로 하고 있지만 현장 법과학을 전반적으로 다루는 것으로 알려져 있다. 구체적인 커리큘럼을 보면 법과학개론과 법과학 감식을 위한 화학적 방법, 유기화학, 생화학, 약독물학, 탄도학 기초, 무기화학, 섬유분석, 현미경학, 화재폭발, 분석화학, DNA 등의 과목들로 이루어져 있는 것을 알 수 있다. 이 밖에도 현장감식 기초와 형사법, 법정증언 등의 과목들을 필수과목으로 지정하고 있다.¹⁶⁾

Crime Scene Science 분야에서 인증을 받은 학교는 Teesside University가 유일하다. 국내 과학수사 환경을 고려했을 때, 이 분야에서 인증을 받은 대학의 커리큘럼에 주목할 필요가 있다. 앞서 소개한 대부분의 대학들이 화학과 생물학을 기반으로 한 실험실 중심의 프로그램을 운영하고 있는 반면에 현장과학을 중심으로 교육 프로그램을 운영하고 있는 대학들은 현장 감식 분야와 밀접한 관계가 있는 과목들로 커리큘럼을 구성하고 있다. 1학년에서는 현장감식, 현장사진, 자료분석, 정보분석, 법과학개론, 법학개론 등을 배우고, 2학년에서는 현장감식 실무, 지문과 족적, 법과학 분석기법 등을 배우며, 고학년으로 올라가면 화재감식과 폭발물 감식 등과 같이 범죄 유형별 수사방법들과 현장 관리 등을 전반적으로 배우게 된다. <표 14>은 Teesside University의 법과학 과목들을 보여주고 있다.

15) http://www.ntu.ac.uk/apps/pss/course_finder

16) www.kent.ac.uk/courses/undergraduate/73/forensic-science-bsc#!structure

〈표 14〉 Teesside University의 주요과목¹⁷⁾

Teesside University
Crime Scene Examination
Crime Scene Photography
Data Analysis
Intelligence and Digital Investigation
Introduction to Forensic Science
Legal Foundations for Investigative Sciences
Professional Skills
Crime Scene Investigation
Fingerprints and Footwear Marks
Forensic Analytical Techniques
Methods in Crime Scene Science
Science Research Proposal
Complex and Organised Crime
Employment Skills
Incident Management and Specialist Recovery Techniques
Science Research Project
Analysis and Interpretation of Intelligence
Environmental Protection
Fire and Collision Investigation
Fraud, Counterfeit and Fair Trade Investigations

출처 : Teesside University 홈페이지(2015.9.1 검색)

Forensic Investigation 분야에서 인증을 받은 대학은 Staffordshire University가 대표적이다. 이 분야는 앞서 설명한 Crime Scene Science 분야와 크게 다르지 않다. 이 대학의 커리큘럼을 살펴보면 현장사진, 현장스케치, 노트기록 등을 통한 현장기록 기법, 인적 및 물적 증거의 발견, 결과의 분석과 해석 방법론, 화학적 방법을 통한 증거의 분석 등을 기초적으로 배우고, 지문, 모발 및 섬유 증거, 문서감정, 미세증거, 생물학적 증거의 수집과 분석, 면담기법, 증거법 등을 추가적으로 배우게 된다.¹⁸⁾

마지막으로 법과학 일반 분야(Forensic Science)의 인증을 받은 대학들은 총 20개 대학에 35과정이 있다. 영국 학부과정에서의 법과학 교육 프로그램 인증 분야 중 가

17) http://www.tees.ac.uk/prospectus/ug/UG_course.cfm?courseid=120&fos=8&fossb=22

18) <http://www.staffs.ac.uk/course/09F40000.jsp#>

장 많은 과정들이 포함되어 있다. 이들 대학들의 과정 중에서 Forensic Science and Criminal Investigation 과정으로 운영하고 있는 University of Central Lancashire의 교육 프로그램을 살펴보았다. 1학년 시기에는 경찰과 법률, 범죄학, 범죄수사 일반에 대해서 배우게 되고 선택적으로 범죄현장사진학, 법의인류학 등을 수강할 수 있다. 2학년에서는 범죄수사 심화, 강절도 수사, 혐의의 법과학(Criminalistics), 법과학 실습, 현장감식 심화, 법의인류학을 수강할 수 있으며, 3학년에서는 법과학 응용, 사이버수사, 사기범죄수사, 강력범죄수사, 초국가적범죄수사, 매장시체 현장수사 등 실무 응용분야에 대해서 배우게 된다. <표 15>은 University of Central Lancashire의 커리큘럼을 보여주고 있다.¹⁹⁾

<표 15> University of Central Lancashire의 법과학 커리큘럼

University of Central Lancashire
Introduction to the Law and Police Powers
Offences against the Person and Public Order
Investigation Skills 1
Study Skills for Criminal Investigation
Volume Crime Scene Science
Crime Scene Photography
Forensic Anthropology
Investigation Skills II
Proactive Investigation Techniques
Offences Relating to Property & Weapons
Criminalistics
Forensic Practice
Advanced Crime Scene Investigation
Forensic Anthropology
Application of Forensic Science
Dissertation
Fraud
E-crime
Major Crime Inquiries
International & Humanitarian Criminal Investigation and either of
Crime Scene Management and CSM Support Module
Human Remains Recovery and Forensic Taphonomy

출처 : University of Central Lancashire 홈페이지(2015.9.1. 검색)

19) http://www.uclan.ac.uk/courses/bsc_hons_forensic_science_criminal_investigation.php

4. 호주 대학들의 법과학 교육 프로그램

호주 내의 법과학 교육과정은 학부와 대학원에 각각 30 개 프로그램, 28개 프로그램으로 총 58개 프로그램에 이른다. 이들 법과학 교육 프로그램은 총 18곳에서 운영하고 있다. 호주 내에는 별도의 교육 인증 제도가 존재하지는 않는다. 다만 호주 법과학 연구소(National Centre for Forensic Studies, NCFS)가 University of Canberra, Canberra Institute of Technology 두 개 교육기관과 파트너십 관계를 유지하고 있다. 전체 대학들 중에서 영국의 The Chartered Society of Forensic Sciences의 인증을 받은 대학은 단 한 곳뿐이다. 호주 법과학 연구소와 두 대학들의 네트워크는 호주 연방경찰과 상호 보완적인 관계를 유지하면서 발전하고 있다는 점에서 호주 대학들의 법과학 교육 프로그램을 살펴보는 것은 의미가 있는 일이다. 우선 NCFS와 네트워크를 이루고 있는 University of Canberra, Canberra Institute of Technology와 영국 The Chartered Society of Forensic Sciences의 인증을 취득한 Deakin University Australia의 법과학 교육 프로그램의 대략적인 특징들을 살펴 보았다. <표 16>는 이 세 대학교의 법과학 교육 프로그램의 개요를 나타내고 있다.

<표 16> 호주 주요 대학들의 법과학 교육 프로그램²⁰⁾

학교	이수기간	자연과학 기반	특징	중심	이후과정
University of Canberra	3년	화학, 생물	NCFS 파트너십	이론중심	석사, 박사
Canberra Institute of Technology	3년	화학, 생물	NCFS 파트너십	현장중심	학부만
Deakin University Australia	3년	화학, 생물	영국 CSOFS인증	현장중심	석사, 박사

이들 대학들은 미국, 캐나다, 영국 등의 대학들과 마찬가지로 화학과 생물학을 기반으로 한 실험실 위주의 교육에 현장 과목들을 가미하는 교육 프로그램을 운영하고 있다. 이 세 개의 대학들의 구체적인 커리큘럼을 살펴보았다. <표 17>은 University of Canberra의 법과학 교육 커리큘럼이다.

20) <http://www.ncfs.edu.au/>

〈표 17〉 University of Canberra의 법과학 교육 프로그램²¹⁾

University of Canberra

Forensic Science
 Law and Society
 Legal Systems
 Criminal Law and Procedure
 Cybercrime
 Evidence Law
 Forensic Statistics
 Mental Health and the Law
 Forensic Evidence and the Law
 Introduction to Forensic Psychology
 Communication in Science
 Introduction to Microbiology
 Systemic Anatomy and Physiology
 Regional Anatomy and Physiology
 Major in Forensic Chemistry
 Chemistry
 Data Analysis in Science
 Analytical Chemistry
 Introduction to Pharmacology and Toxicology
 Forensic Chemistry
 Forensic Toxicology and Drug Analysis
 Environmental Forensic Science
 Concepts in Biology
 Human Biochemistry
 Biochemistry
 Genetics
 Molecular and Cellular Biology
 Forensic Biology
 Population Genetics
 Human Biochemistry
 Biosecurity and Microbial Forensics

출처 : University of Canberra 홈페이지(2015.9.1. 검색)

미국이나 영국의 법과학 커리큘럼과 비교해볼 때 법 분야 교육이 보장된 것을 알 수 있다. 전체적으로 화학과 유전학을 포함한 생물학 분야에 중점을 두고 있는 것은 다른 국가의 법과학 교육과 크게 다르지 않다.

21) http://www.canberra.edu.au/coursesandunits/course?course_cd=142JA&version_number=2&location_cd=BRUCE

<표 18>는 Canberra Institute of Technology의 법과학 교육 커리큘럼이다.

<표 18> Canberra Institute of Technology의 법과학 교육 커리큘럼²²⁾

Canberra Institute of Technology
Principles of forensic science
Chemistry 1 (general chemistry)
Communication in forensic science
Maths and physics for forensic investigation
Principles of forensic investigation
Chemistry 2 (organic and analytical chemistry)
Anatomy and physiology for forensic science
Biology 1 (general biology)
Crime scene investigation 1 (volume crime)
Biochemistry
Court procedures and protocols
Comparative analysis
Crime scene investigation 2 (serious crime)
Criminalistics 1 - Chemical Criminalistics
Specialist forensic disciplines
Crime scene investigation 3 (major incidents)
Criminalistics 2 - biological criminalistics
Forensic research project 1, 2
Statistics for forensic science
Professional practices in forensic science
Bloodstain pattern analysis
Principles of ridgeology and fingerprint comparisons
Principles of ballistics and firearm identification
Principles of vehicle examination
Principles of forensic document examination
Principles of fire scene investigation
Principles of biometric technologies
Negotiated forensic study A-D

출처 : Canberra Institute of Technology 홈페이지(2015.9.1 검색)

Canberra Institute of Technology의 교육과정은 다른 곳과는 다른 모습을 보여주고 있다. 자연과학 중에서도 특히 화학과 생물학에 중점을 두고 있기는 하지만 현장

22) http://cit.edu.au/study/courses/forensic_science_degree

감식(Crime Scene Investigation)을 범죄 유형별로 학습하도록 하고 있고, 혈흔형태 분석, 총기, 지문, 차량감식, 문서감정, 화재현장 감식 등 현장 중심 과목들에 대해서도 매우 구체적으로 학습하고 있는 것을 확인할 수 있다.

<표 19>는 영국 The Chartered Society of Forensic Sciences의 인증을 취득한 Deakin University Australia의 법과학 교육 프로그램을 보여주고 있다.

<표 19> Deakin University Australia의 법과학 커리큘럼²³⁾

Deakin University Australia
Cells and Genes
Chemistry in Our World
Introduction to Statistics and Data Analysis
Laboratory and Fieldwork Safety Induction Program
Biology: Form and Function
Chemistry for the Professional Sciences
Fundamentals of Forensic Science
Introducing Crime and Criminal Justice
Biochemistry
Introduction to Spectroscopic Principles
Forensic Biology
Forensic Analysis and Interpretation

출처 : Deakin University Australia 홈페이지(2015.9.1 검색)

호주 대학들 중에서 유일하게 The Chartered Society of Forensic Sciences의 인증을 받은 이 대학의 커리큘럼은 영국 대학들의 커리큘럼과 매우 흡사하다. 대부분의 과목들이 화학과 생물학 중심의 실험실 분석 과목들로 이루어져 있다는 점은 미국, 영국의 대학들에서 익숙하게 봐온 내용들이다. 법과학 특화 과목들은 학부과정에 걸맞게 일반적인 수준에서 이루어지고 있다.

23) http://www.deakin.edu.au/future-students/courses/detail.php?customer_cd=C&service_item=S324&version_number=2&element_cd=MAJORS-STRUCTURE&sub_item_number=1&return_to=%2Ffuture-students%2Fcourses%2Fcourse.php%3Fcourse%3DS324%26stutype%3Dinternational%26bfos%3DBFOS-S-CIENCE

5. 소결 : 선진국 법과학 교육 프로그램

선진국 대학들의 법과학 교육 프로그램은 크게 실험실 기반의 법과학 교육과 현장 기반의 법과학 교육으로 구분할 수 있지만 실험실 기반의 법과학 교육이 주류를 이루는 것으로 파악되었다. 또한 실험실 기반과 현장기반 모두 필수적으로 화학과 생물학 등의 자연과학을 기초 과정에서 다루는 것을 알 수 있었다. 이는 법과학이 자연과학을 기반으로 하여 범죄현장과 법과학 실험실에서 적용할 수 있는 분석 기법들을 주로 연구하는 분야이기 때문이다. 우리나라의 과학수사 환경에서는 실험실을 운영하고 있는 국립과학수사연구원 외에는 실험실 기반 지식은 거의 활용되지 않으며 대부분이 경찰 등의 수사관들이 현장감식의 목적으로 과학수사 지식과 법과학 지식을 사용하고 있다. 외국의 법과학 실무 환경과 국내 법과학 실무 환경이 많이 다르다는 점, 그로인해서 필요로 하는 인재상이 다르다는 점을 고려할 필요가 있다. 또한 본 연구의 목적이 과학수사요원의 전문화를 위한 민간차원에서의 법과학 교육의 가이드라인을 수립하는 것임을 감안할 때 선진국의 대다수의 법과학 전공 대학들의 커리큘럼을 참고하는 데는 우리나라의 과학수사 업무에 대한 정확한 분석과 이해가 선행되어야 할 것으로 본다. 그 과정에서 우리나라 과학수사요원에게 필요한 지식이 무엇인지 파악하고 그것을 습득하기 위해서는 어떤 학문을 배워야 하는지에 밝히는 과정이 필요할 것이다.

제4장 과학수사 전문가 양성을 위한 커리큘럼 및 환경

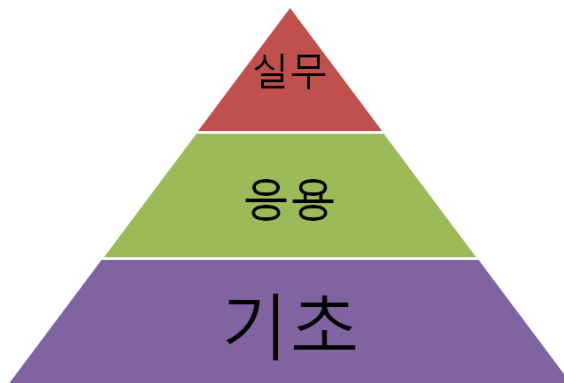
제1절 대학원 과정 커리큘럼

AAFS의 FEPAC은 구체적인 과목을 인증 기준으로 제시하고 있고 이들 과목의 최소 학점에 대해서도 명문화하고 있다. 앞에서 우리나라 과학수사요원들이 하는 업무를 분석하여 현장에서 어떤 지식이 요구되는지에 대해서 설명한 바 있다. 그 내용들을 토대로 무엇을 가르칠 것인지에 대해서 <표3>을 참고하여 기초과학을 토대로 응용과학과 실무과목 그리고 소양과목들을 다시 정리해 볼 필요가 있다.

1. 기초과학

과학수사 업무를 하기 위해서는 현장 또는 실험실에서 잠재지문의 시각화, 증강, 족적의 발견과 채취, 잠재혈흔의 발견과 증강, 섬유 등 미세증거의 발견과 채취 등에 다양한 화학 시약을 사용하게 된다. 선진국의 대부분의 법과학 전문 교육 프로그램들도 법과학을 공부하기에 앞서 법과학에 필요한 화학과 생물학 중심의 기초과학을 커리큘럼에 포함시키고 있다. 자연과학 이수 여부는 입학 조건이 되기도 한다. 물론 과학수사 전적으로 자연과학 분야에 치우쳐 있는 것은 아니기 때문에 자연과학 전공자들로 한정해서 대학원 과정에 진학하게 하는 것은 바람직하지 않다. 자연과학 기초 과목들을 이수하지 않았다면 선수학습을 통해서 일반화학, 유기화학, 생물학 등을 법과학이나 과학수사를 배우기 전에 기초가 되는 지식으로 학습하게 할 필요가 있다. 위에 언급된 기초과학의 중요성은 미국의 AAFS(American Academy of Forensic Science)에서도 그 내용을 엿 볼 수 있다. 법과학 자격과 교육에 관한 기준인 AAFS는 법과학의 정확성과 신뢰성을 요구하며 무결성의 유지, 교육과 연구 독려, 역량 강화 등을 목적으로 설립되었다. 학부과정에서의 법과학 교육 기준으로 생

물학, 물리학, 화학 등의 자연과학 분야와 수학 등의 기초학문 이수를 제시하였으며, 나아가 깊이 있는 과학 과목들인 분자생물학, 유전학, 미생물학, 유기화학, 물리화학, 생화학 등 다양한 전공 분야를 이수 하도록 권고되고 있다. Henry Lee College 법과학 교육의 학부과정 또한 법과학 분야의 연구를 하기위한 배경으로 화학과 생물학 전공을 선택하도록 커리큘럼이 구성되어있다.



〈그림 3〉 법과학 교육의 '기초-응용-실무' 모형

기초과학들은 현장을 보는 안목을 넓게 할 뿐만 아니라 응용과학을 자연스럽게 접목 시킬 수 있는 역할을 한다. 범죄자들의 지적수준 향상과 CSI 드라마를 통한 모방 범죄가 증가함에 따라 과학수사요원은 현장을 재구성하는 과정에서 기초과학 지식 기반을 토대로 응용과학들을 적용해 나가야 할 것이다. 현대 사회에서 일어나는 복잡하고 다양한 양상의 범죄를 해결하고 이해하는데 기초과학은 필수적인 요소이다. 따라서 대학에서는 물리학, 화학, 생물학, 수학을 법과학을 배우는 기본과목으로 다룰 필요가 있다. 아래 표를 통해 현장에서 기초과학이 어떠한 기법의 기반이 되는지 간략하게 제시하였다.

〈표 20〉 기초과학의 법과학 적용 분야

기초과학	적용 분야
물리학	광원
	지문
	족적
	미세증거
	증거물 보존
생물학	지문
	혈흔형태분석
	DNA
	법의학
	증거물 보존
화학	지문
	시약
	화재
	음주
	독극물 증거물 보존
수학	통계
	혈흔형태분석
	스케치

현장에서 일어나는 일들은 주로 화학적 변화 혹은 물리적 변화를 나타낸다. 물리학을 이해하는 것은 사건의 재구성에 큰 도움을 줄 것이다. 빛의 성질을 알고 있다면 광원으로 현장에서 미처 발견하지 못 할 수 있는 증거물의 여지를 남겨두지 않을 것이며 어두운 곳에서 사진 촬영 시에도 빛의 반사를 이용하여 자연스러운 현장 기록을 할 수 있을 것이다. 족적의 간격을 이용한 속도 계산뿐만 아니라 미세증거물의 채취 시에도 힘과 단면적이라는 물리학적 이론의 원리를 이해한다면 효율적인 과학수사가 이루어질 것이다.

생물학은 지문, 혈흔형태분석, DNA, 법의학 등을 이해하는데 기초 지식이 된다. 지문이 함유하고 있는 유류물질들의 성질을 알고 앞서 언급한 화학적 물리적 변화를 고려한 현장 정황에 맞는 기법들을 사용한다면 보다 효율적인 과학수사가 이루어질 것이다. 현장에서 수집한 생체증거물들은 용의자를 판별 할 수 있는 개별특성이 가장 높은 증거물이지만 이를 채취하고 보관하는 과정에서 생물학적 특성을 이해하지 못한다면 그것들이 가지고 있는 중요한 정보들을 잃을 수 있다.

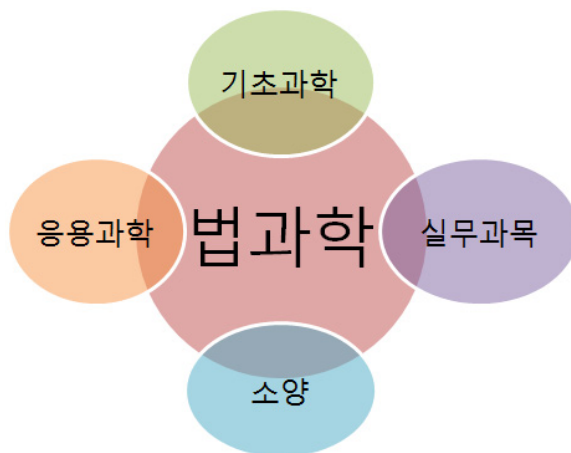
화학의 이해는 법과학과 과학수사에 있어 대단히 중요하다. 대부분 과학수사에

이용되는 기법들은 시약 적용을 주로 하고 있다. 시약의 제조부터 증거물들의 성질과 수집 당시 현장의 상태와 기후에 따라 적용하는 원리가 모두 다르기 때문에 화학을 모르고서는 과학수사를 논할 수 없다. 증거물의 수집 순서와 기법들을 적용함에 있어 화학을 이해하지 못했다면 현장에서 선불리 행동을 취해서는 안 될 것이다.

법과학에 있어 수학은 직접적으로 사용되지는 않지만, 기초과학과 응용과학을 이해하는데 필수적이다. 현장 스케치에 사용하는 축적부터 미세증거물의 개별화를 위한 확률적 계산 제시, 시약 제조의 농도 계산, 혈흔형태 분석에 사용되는 삼각함수, 물리학에 사용되는 속도의 계산 등 다방면으로 사용되며 법정 증언에서 과학수사요원의 기초적인 수학 능력 부족은 청취자로 하여금 사고력과 판단력이 부족하다는 인식을 가질 수 있게 하며 동시에 간접적으로 다른 증거물들의 증명력을 의심케 할 수 있는 심리적인 요소를 가지고 있다.

2. 응용과학(법과학 및 과학수사 과목)

앞서 서술한 바와 같이 기초과학은 법과학을 이해하기 위한 가장 기본적인 배경을 쌓는 단계지만 법과학과 과학수사를 이해하고 적용하는데 한계가 있다. 법정에서 죄의 유무를 결정하는 재판은 용의자로 의심되는 자가 행했던 행위에 대한 책임을 형벌로써 물을 것인지 결정하는 과정이 진행되며 법과학이라는 학문의 활용을 통해



〈그림 4〉 법과학 교육 커리큘럼의 구조

결정에 기여하게 된다. 그러나 법과학 학문은 국내에선 아직 현장 실정에 맞지 않는 해외의 실험실 기반의 커리큘럼의 일부를 끌어다와 교육하고 있으며 대학 수도 매우 적다. 현장은 다양한 과학적 지식과 경험이 요구되는 복합적인 곳이다. 응용과학은 비록 각각의 과목들로 나누어지지만, 현장 아래서 모두 상호 연관성을 가지고 있기 때문에 기초과학을 기반으로 세분화 되어있는 과목을 현장이라는 다양한 사건사례를 통해 큰 범위에서부터 점차 좁혀나가며 이해 할 수 있는 커리큘럼이 제시되어야 할 것이다. AAFS에서 제시하는 법과학 교육의 기준을 보면 기초과학인 물리학, 생물학, 화학, 수학을 배경으로 범죄현장수사, 법과학 등의 과목으로 진행하는 것을 알 수 있다. 이는 기초학문을 종합적으로 활용하는 법과학이 가진 응용학문 특성 때문이다. 선진국의 법과학 전문 교육 프로그램을 보면 대부분이 실험실에서의 감정을 중점적으로 다루고 있어. 국내 과학수사 적용에는 무리가 있다. 현장 감식 위주의 응용과학 커리큘럼이 필요하다. <표 21>을 통하여 기초과학을 응용과학으로 세분화시켰다.

〈표 21〉 기초과학 과목의 세분화

과목의 세분화	
물리학	법물리학
생물학	법생물학
	법의학
화학	법화학

법과학에 있어서 법물리학이 적용되는 분야는 다양하다. 특히 국내에서 빈번히 발생하는 화재&방화와 교통사고의 원인을 규명하고 역학적 조사를 하는 것은 법물리학의 주된 영역이다. 법물리학에서는 총기, 폭발물, 교통사고 등에 대해 증거를 중심으로 현장을 다루는 법을 배울 것이다. 법화학과 법생물학은 법물리학과 함께 법과학의 근간을 이루는 학문이다. 생물학을 통해 생명활동에 관한 이해를 기반으로 화재&방화에 사용된 연료와 화재 조건, 약물, 음주 등 국내에서 빈번히 발생하는 사례들을 화학적인 요소에 접목하여 배울 수 있다. 또한 현장에서 채취할 수 있는 일시적인 증거와 상태를 가진 증거들을 수집하는 절차에서 분별력을 키울 수 있다. 법생물

학 과목에서 DNA분석을 다룸으로써 경찰청에서 추진 중인 Smart lab에 발맞추어 가는 것도 좋을 것이다. 위와 같이 응용과학들은 자연과학을 기반으로 하고 있기 때문에 대학에서는 커리큘럼과정에서 세분화 과목을 이수하기 전 선수과목으로 상위 기초과목을 필수적으로 수강 할 수 있도록 교육과정을 제공해야 할 것이다.

3. 실무과목

앞에서 언급한대로 일부 대학들이 과학수사와 관련한 대학원 교육 과정을 운영하고 있지만, 법과학과 관련한 시장의 규모가 작을뿐더러 대학 내 부설의 특화 된 것들을 활용하는 범위 내에 커리큘럼을 갖고 있어 국내 실무에 맞는 과학수사를 배우기에는 적합하지 않다. 대학은 법과학을 배움에 있어 가장 적합한 기관이다. 모든 분야의 전문 연구 인력들과 시설들이 집중되어있으며 자연과학, 의학, 사회과학 등 각 분야의 연구가 유기적인 협력이 될 수 있다. 하지만 고도로 심도 있는 연구와 시설들은 학부 단위가 아닌 대학원 과정으로 편중되어있으며, 법과학 실무과목들 또한 학부과정에서 운영하기에는 적합하지 않을 수 있다. 때문에 대학에서는 대학원 과정아래 경찰과 상호협조하여 국내 과학수사에서 필요한 감식 위주의 과목들을 교육과정으로써 운영해야 할 것이다. <표 22>는 대학원 과정에서 기본적으로 개설 되어야 할 실무과목들을 제시하였다.

<표 22> 대학원과정의 실무과목

실무과목
지문 분석
혈흔형태 분석
미세 & 패턴 증거 분석
법사진학
범죄현장 재구성

지문은 법과학에서 가장 오랜 역사를 가진 학문이다. 국내에서는 전 국민 지문데이터베이스를 구축하고 있음에 따라 그 중요성이 더욱 부각되고 있다. 지문분석은 생물학과 화학 등 기초과학을 베이스로 피부윤선의 해부학적 구조의 이해와 같은 이론적인 영역뿐만 아니라 현장에서 수집한 다양한 조건 아래의 증거물들에 유류되어있는 지문을 처리하는 실습을 병행 할 것이다.

유혈사건 현장에서 혈흔의 모양과 점성도 간격 등을 고려하는 일은 사건이 일어났을 당시 사실들을 시간의 순서대로 재배치하는 현장의 재구성을 가능케 하는 중요한 역할을 한다. 물리학적 요소와 수학적 요소가 응용이 된 혈흔형태분석을 통해 범인의 의도와 범의학적인 지식을 토대로 사용한 도구들까지 현장에 남겨진 혈흔을 분석하여 유추 해 볼 수 있다.

미세증거와 패턴증거라는 단어는 국내에서 사용 되지 얼마 되지 않았다. 해외에서는 이미 그 중요성에 대해 널리 알려져 있으나 국내 과학수사에서는 눈으로 쉽게 보이지 않는 작은 증거물이라 그것의 가치를 헤아리지 못하여왔다. 미세 증거물의 대표적인 예로 유리의 파편, 섬유, 페인트조각, 목재 등이 있으며 패턴증거에는 족적, 공구흔, 교흔 등이 있다. 최근에는 범죄자가 현장에 DNA나 지문을 남기지 않기 때문에 미세증거물이나 패턴증거물로 하여금 범행을 입증하는 중요한 수단이 되고 있다.

현장을 기록하고 증거물을 현장 그대로 사진으로써 남기는 것은 과학수사에서 매우 중요한 일이다. 광범위한 장소에서 적용 할 수 있는 촬영 기법부터 지문과 혈흔 지문 시약 처리에 대한 암실 형광 촬영, 자외선 및 적외선 촬영, 미세증거물의 촬영 등 법정에서 증거능력을 보존하기 위해 촬영의 이론과 기법을 다뤄야 한다.

범죄현장 재구성 실습실을 통해 앞서 배운 실무 과목들을 현장에 적용하는 방법과 순서에 대해 연습해야 한다. 현장은 절대적으로 같을 수 없으며 사건마다 같은 증거물에 대해 다른 수집방법과 보존 방법이 요구되어진다. 범죄현장 재구성 실습실은 시설 부분에서 좀 더 다루도록 하겠다.

4. 소양과목

과학수사는 범집행을 하기 위해서 범죄 사실의 입증에 필요한 증거를 수집하는 방법들을 말한다. O.J. Simpson 사건 등을 통해 현장 보존과 증거 수집 절차가 범인을 검거하는 것뿐만 아니라 법정에서의 절차적 문제와 관련해서도 매우 중요한 것임을 알 수 있었다. 더구나 법률 지식이 없다면 현장에서 범인의 어떤 행동의 흔적을 찾아야 하는지 알 수 없다. 어떤 행동이 법률적으로 의미 있는 것인가에 대해서 현장 감식을 하는 수사관이 모르고 있다면 범인의 행동에 대한 중요한 흔적이나 단서들을 간과할 수 있다. 과학수사요원이 과학자라면 “법을 집행하는 과학자”라고 보는 것이 훨씬 정확할 것이다. 즉 법과학은 법을 집행하기 위해 증거물들을 제출하고 조사하는 학문이기 때문에 그것이 법률적으로 어떠한 의미를 갖는가를 알기 위해서는 증거와 관련 된 법률들을 전반적으로 다뤄야 할 필요가 있다. 미국의 법과학 전공 대학들의 법 관련 과목들을 보면 법과학개론, 형사법, 증거법, 법정증언, 모의재판 등으로 구성되어 있는 것을 알 수 있다. 우리나라 과학수사요원의 업무에 있어서 중요한 과목들은 전반적인 형사절차를 알기 위한 형사소송법 또는 증거법, 범죄와 형벌에 대해서 알기 위한 형법, 법정 전문가 증언을 위한 법정증언 또는 모의재판 등의 과목들을 생각할 수 있을 것이다. 또한 사회 정의를 구현하려는 자로써 인간의 기본적인 도덕성과 규범 상호간의 예의범절을 다루는 윤리학을 다뤄야 할 것이다.

제2절 경찰 내부 교육의 개선

경찰 내부에서는 경찰수사연수원이 거의 독점적으로 과학수사 관련 교육을 수행하고 있다. 현재 경찰교육원으로 확대 개편된 과거 경찰종합학교에서도 수사 관련 과목들을 교육하였지만 2007년 경찰대학교 부설 기관이었던 경찰수사보안연수소가 경찰수사연수원으로 독립기관으로 변화하면서 수사과목들을 경찰 수사연수원에서 집중적으로 교육하게 되었다. 경찰수사연수원의 과학수사 교육 비중은 매우 크다. 다음 <표 23>는 경찰수사연수원의 연간 교육과정을 정리한 것이다.

<표 23> 경찰수사연수원 연간 과학수사 관련 교육 현황²⁴⁾

과정명	연간 교육인원
법최면수사전문과정	30
수사분석전문과정	90
현장감식과정	160
매장시체발굴감식과정	30
현장감식전문과정	60
혈흔분석전문과정	30
화재감식전문과정	60
폴리그래프검사과정	30
진술분석전문기양성과정	60
총 교육인원	550

경찰수사연수원에서 이루어지는 수사관련 과정은 경제팀전문화 과정을 시작으로 총 35개 과정에 이른다. 연간 총 교육인원은 3,577명이다. 전국에 2만 여 명의 수사관이 활동하고 있다는 사실을 감안하면 연간 수사교육을 받는 수사관은 약 18% 정

24) 2015 경찰교육 훈련계획, 경찰청

도이다. 35개 수사 교육과정 중에서 과학수사 관련 교육 과정은 9개 과정으로 전체 교육과정의 약 25%가 과학수사 관련 과정임을 알 수 있다. 연간 교육인원은 550명으로 수치상으로는 전국의 과학수사 요원 900명의 절반 정도가 교육을 받고 있는 것이며 경찰수사연수원의 총 교육인원의 약 15%가 과학수사 관련 교육을 받고 있는 것이다. 전체 수사관들 중에서 약 4.5%만이 과학수사를 하고 있는 것을 감안할 때 전체 교육의 15%가 과학수사 교육으로 운영되고 있다는 사실은 과학수사가 그만큼 다양한 전문지식을 요구하며 감식 일반을 포함하여 화재감식, 혈흔형태분석, 거짓말탐지기, 범죄분석 등의 특수 전문분야에 이르기까지 다양한 분야에 대한 지식이 필요한 분야라는 점을 잘 설명하고 있다.

1. 경찰 내부 과학수사 교육의 문제점

대학에서의 법과학 교육과 경찰기관 내부에서의 과학수사교육의 가장 큰 차이점은 대학에서는 이론에 충실한 교육을 하고 있고 경찰 내부 교육기관에서는 되도록 실무에 바로 적용할 수 있는 현장감 있는 교육을 중점적으로 전수해야 한다는 점이다. 물론 그렇다고 해서 대학에서의 교육이 이론에만 치우쳐야 한다는 것은 아니다. 일선과는 다르게 기초과학을 학습할 충분한 시간과 환경이 주어진다든 민간 교육기관의 장점을 살릴 수 있는 교육을 수행할 수 있다는 것을 의미한다. 경찰 내부 교육기관의 장점이라면 현장에서 실무를 하면서 경험하는 것들을 중심으로 선택적으로 연구하고 발전시켜 나갈 수 있으며 실무적 기법들을 한 단계 더 발전시킬 수 있을 것이다.

앞서 서술한 바와 같이 경찰의 과학수사 실무 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 분야가 현장 사진 기록과 잠재지문, 십지지문 기록 및 현출 분야이다. 이 분야들은 사진촬영에 대한 고도의 지식과 화학의 기초지식, 지문의 현출과 증강에 관한 지식들이 배경이 되어야 잘 수행할 수 있다. 그러나 내부 교육 내용을 보면 가장 많이 수행하는 실무를 위한 교육에 특화된 것은 강하게 고려되지 않은 것을 알 수 있다. <표 24>는 경찰수사연수원의 현장감식 과정의 커리큘럼을 정리한 것이다.

〈표 24〉 경찰수사연수원 현장감식과정 커리큘럼²⁵⁾

교과목	시간
시책교육(수사정의, 인권 등)	4
현장감식절차 및 증거연계성	3
현장감식 기록 및 현장사진촬영 실습	7
현장흔적증거(지문, 족윤적) 감식실습	10
화재현장 감식	3
변사체 검시요령	3
과학수사 시스템 운용	14
법과학(법의학, DNA, 미세) 증거수집	9
사례발표	4
평가	7
친교, 설문조사, 수료	6

현장감식 과정 등에서 단 수 시간에 걸쳐서 기본적인 교육을 하는 것이 전부인 것을 확인할 수 있다. 물론 각 분야별 심화과정을 운영하고 있기는 하지만 교육의 기회가 자주 부여되는 것이 아니라는 것도 감안해야 한다. 외국의 예를 보면 이러한 분야의 교육이 충분한 시간을 들여 깊이 있는 수준까지 이루어지고 있다는 사실을 확인할 수 있다. 다음 〈표 25〉은 국제감식협회(International Association for Identification)의 주요 인증분야들이다.

〈표 25〉 국제감식협회 전문가 인증 분야

분야	설명
Bloodstain Pattern Analyst Certification	혈흔형태분석 전문가 현장감식 전문가(4단계) - 현장감식 전문가
Crime Scene Certification	- 현장분석 전문가 - 현장 재구성 전문가 - 상급 현장분석 전문가
Footwear Certification	족적 전문가
Forensic Art Certification	법미술 전문가
Forensic Photography Certification	법사진 전문가
Forensic Video Certification	법영상 전문가
Latent Print Certification	잠재문 전문가
Tenprint Fingerprint Certification	십지지문 전문가

25) 2015 경찰교육 훈련계획, 경찰청

이것은 과학수사라는 한 분야에서도 다양한 전문 분야들이 존재하고 있고 그것에 대한 별도의 인증을 받기 위해서 많은 시간의 교육과 경험을 쌓아야 한다는 것을 의미한다. 경찰 내부의 과학수사 교육 중에서 일부는 이러한 전문 분야에 중점을 두고 있는 교육과정도 포함하고 있지만 대다수의 교육 과정은 일반적인(general) 과학수사 분야 전반을 다루고 있는 교육이 주류를 이루고 있다. 2~3주 과정에 있어서 3~4시간여의 전문분야 교육으로는 현장감식에 충분히 지식을 활용할 수 없다는 부분이 우려될 수 있다.

미국 서치사(SIRCHIE)의 교육 커리큘럼을 보면 각 분야별로 특화된 교육을 길게는 1주에서 짧게는 3일 정도로 한 분야에 20시간 이상 교육을 하는 것을 알 수 있다. 다음 <표 26>는 서치사의 과학수사 분야 전문 교육과정을 정리한 것이다.

<표 26> 미국 Sirchie社 과학수사 과정과 커리큘럼

과정	설명	기간
Evidence Collection	현장감식, 지문감식, 촬영기초, 족적 수집 등	5일(40시간)
Bloodstain Pattern Documentation	혈흔형태분석	3일
Crime Scene Photography	현장 사진촬영	3일
Advanced Crime Scene Photography	현장 사진촬영 고급과정	3일
Fingerprint	지문과정	5일
Palmprint	장문과정	5일
Footwear Impression	족적과정	5일

물론 특정 전문가 단체나 회사의 교육 과정이 과학수사 요원의 전문화를 위해서 꼭 필요한 교육 방법이라고 단정할 수는 없다. 하지만 앞서 서술한 바와 같이 자연 과학에 기반을 두고 있는 법과학과 과학수사 실무의 특성을 감안할 때, 전체 과정에서 불과 몇 시간에 걸친 교육을 통해서 전문성을 확보하는 것은 쉽지 않은 것으로 보인다. 특히 최근 실시한 설문조사에서 총 응답자 435명 중의 약 61%에 해당하는 267명이 과학수사 기본교육을 전혀 받지 않았거나 기초적인 교육만을 이수한 것으로 나타난 점을 감안한다면 국내 과학수사 요원의 전문 교육 수준은 매우 낮다는 점을 간과할 수 없다²⁶⁾. 이러한 것은 국내 과학수사 요원의 인원이 치안 수요에 비

해서 매우 적으며 이로 인해 충분한 교육을 받을 기회가 제공되지 않고 있다는 점을 이유로 들 수 있다. 실제로 전체 응답자의 63%에 이르는 286명이 ‘과학수사 업무를 제대로 수행하기 위해서 자신에게 가장 필요한 것은 무엇인가?’라는 질문에 대해서 ‘전문적인 교육’이라고 답하였다는 점은 내부 과학수사 교육의 전문성과 교육 기회가 매우 부족한 실정이라는 점을 시사하고 있다.

요컨대, 경찰 내부의 과학수사 교육의 문제점은 다음의 몇 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 교육의 기회가 매우 적다. 과학수사 분야의 특성상 기초 과학의 일부분에서 응용 기법분야와 그것을 현장의 상황에 맞게 적용할 수 있는 실무 능력 배양 교육에 이르기까지 매우 다양한 전문 교육을 실시해야 하지만 그럴 수 있는 충분한 교육 기회가 제공되지 않고 있다. 또한 잦은 인사이동으로 인해 교육을 받은 과학수사 요원들이 다른 부서로 이동을 하고 과학수사를 접해본 적이 없는 새로운 인력들이 과학수사에 진입하면서 수년간 교육을 운영하더라도 교육을 이수한 사람의 수가 증가하지 않고 있다는 점도 문제가 될 수 있다. 이러한 상황은 매년 150~200명 수준으로 배출되는 현장감식 기본 교육 이수자들의 수를 감안하더라도 전체 과학수사요원이 모두 교육을 충분히 받은 상태로 현장에 입장하는 것은 아닌 상황을 초래하는 주요 원인이 되고 있다. 둘째, 교육이 넓고 일반적인 주제들을 대상으로 일반적인 수준에서 이루어지고 있다. 과학수사 요원이 하는 일은 매우 다양하지만 다양함 속에서도 깊이 있는 과학적 지식과 기술을 요구하는 분야가 대부분이다. 현재의 교육에 있어서 화재감식이나 혈흔형태분석, 거짓말 탐지기 검사 등의 특정 분야에 있어서는 집중과정이나 고급과정이 운영되고 있지만 현장 감식 업무 중에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 현장 사진 기록이나 지문감식, 현장검시, 절도사건 감식 등에 대해서는 전문적인 과정을 운영하고 있지 않으며 일반적인 수준에서 기초적인 기술들을 전수하는데 그치고 있다는 점이다. 특히 위에서 언급한 분야들은 국립과학수사연구원과 같은 전문 법과학 감정기관에서 수행하고 있지 않고 전적으로 경찰 과학수사 부서에서 수행하고 있는 것들이기 때문에 그 전문성은 훨씬 더 강조되어야

26) 본 자료는 2014년 하반기에 연구자가 개인적인 목적으로 전체 과학수사요원을 대상으로 수행한 설문조사의 결과를 활용한 것이다. 전체 과학수사 요원 900여 명 중에서 총 454명이 응답하였고 그 중에서 개방형으로 질문이 이루어진 교육 횟수 및 교육 만족도에 대해서는 일부 불성실 답변자들을 제외하고 총 435명이 응답하였다.

할 것이다. 셋째, 교육 내용에 관한 정확한 콘텐츠가 정해져 있지 않다. 현재 우리나라에는 특정 과학수사 분야에 연관된 교과서가 없는 실정이다. 지문을 예로 든다면 서울지방경찰청과 경남지방경찰청 등에서 편찬한 잠재지문 현출 가이드 등의 교재들이 있지만 그것을 교육기관에서 교재로 사용하고 있지는 않고 있다. 호주나 미국의 경우, 일반화된 기법들을 정리해 놓은 과학수사 부서 내부 매뉴얼이 존재한다²⁷⁾. 그것을 통해서 반드시 배워야 할 기법들을 습득하는 교육과정을 운영하고 있는데 반해서 우리의 경우에는 동료 강사들이 그들의 경험에 기초하여 교육을 운영하고 있기 때문에 과학수사 기법의 표준 절차를 일선의 수사관들이 이행하기가 쉽지 않은 환경이다.

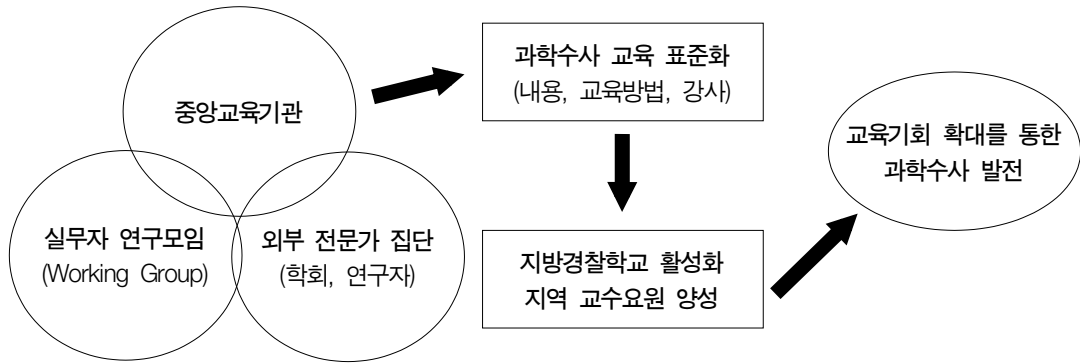
2. 경찰 내부 과학수사 교육 개선 방안

첫째, 과학수사 교육 활성화를 위한 네트워크 기반 교육이 필요하다. 앞서 언급했던 대로 중앙 교육기관인 경찰수사연수원에서는 연간 현장감식과정 5회와 현장감식전문과정 2회를 운영하여 감식 전반에 대한 일반적인 지식과 기술을 전국 과학수사요원에게 전파하고 있다. 일선 과학수사요원들은 기본교육을 받고 나면 수년이 지난 후에야 추가적인 교육을 받을 수 있게 되어 있다. 과학수사 기술은 하루가 다르게 변화하고 있는데 교육 시스템은 과학수사 환경의 변화의 속도를 따라갈 수 없는 환경에 놓여 있는 것이다. 물론 이것은 교육기관이 가진 문제라기보다는 환경의 문제로 볼 수 있다. 교육기관이 수용할 수 있는 교육인원이 정해져 있고 그들을 가르치는 대부분의 동료강사들은 현장에서 과학수사 실무를 하는 사람들이기 때문에 새로운 이론이나 기술을 습득하고 전달하는 것 또한 제한적일 수밖에 없다. 이러한 문제를 극복하기 위해서는 몇 가지 환경 개선이 필요하다.

먼저, 중앙 교육기관이 해야 할 일과 각 지방의 교육이 해야 할 역할을 분배해야 한다. 중앙에서 교육을 전적으로 담당하는 것도 여러 장점을 갖고 있지만 시간과 거

27) FBI는 2001년에 잠재지문 현출 가이드를 출간한 바 있으며, 호주 연방경찰의 경우 매년 지문의 현출과 증강에 관한 경찰 내부 워크숍 자료를 출간하고 있다. 미국 법무부 산하 형사사법연구소(National Institute of Justice, NIJ)에서는 SWGFAST와 함께 'Fingerprint Sourcebook'을 출간한 바 있다.

리의 제약으로 인해 수요자 중심의 수사교육이 가능하지 않다는 점은 중대한 단점으로 볼 수 있다. 따라서 중앙 교육기관은 학회를 중심으로 외부 교육기관, 현장과 연계하여 지방에서 수사 교육을 담당할 수 있는 전문가를 양성하고 그들이 적절한 교육과 실습을 통해서 자격을 얻도록 하는 교육요원 양성기관으로서의 역할을 하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 지방에서는 이러한 교육 요원을 중심으로 권역별 또는 지방청별 수사교육을 실시하여 급변하는 과학수사 환경에 대한 현장 요원들의 적응력을 향상시키고 공급자 중심의 교육이 아닌 수요자 중심의 교육을 운영하는 것이 바람직할 것이다. 다음으로는 내부 교육기관 독점적 구조의 과학수사 교육을 학회와 외부 대학기관, 각 분야 전문가 모임 등이 정보를 공유하고 과학수사 이론과 실무를 발전시킬 수 있는 협력적 구조의 교육으로 전환할 필요가 있다. 이것은 과학수사 교육 표준과도 직결된다. 과학수사 교육과 관련해서 많은 교육생들이 ‘가르치는 사람이 바뀌면 배우는 내용도 바뀐다.’라는 말을 한다. 공식적인 교육에서 내용의 일관성이 없는 것은 교육을 받은 사람마다 과학수사를 실무적으로 적용하는 방법이나 내용이 다를 수 있다는 것을 의미한다. 과학수사 교육의 표준화를 실현하기 위해서는 각 분야별 전문가 연구모임과 실무 전문가들로 구성된 학회의 전문가들 그룹의 협력을 통해서 과학수사에서 분야별로 필요로 하는 이론과 실무의 범위와 내용을 정하는 작업이 선행되어야 할 것이다. 그리고, 지방의 연구모임 또는 실무 교육훈련 모임의 활성화가 필요하다. 예전부터 지방경찰학교에서는 과학수사를 포함하여 다양한 분야의 실무를 동료들과 함께 나눌 수 있는 교육이 운영되고 있다. 그러나 과학수사 교육이 중앙 집중적으로 변화하면서 서울지방경찰청 등 일부 지방청을 제외하고는 지방학교에서는 과학수사를 거의 다루지 않고 있다. 앞선 환경 변화가 선행된다면 그러한 환경에서 양성된 지역의 전문가들이 시간과 거리의 제한이 적은 범위 안에서 수요자 중심의 과학수사 실무 교육을 할 수 있는 기회를 자주 가질 수 있을 것이다.



〈그림 5〉 중앙-지방 네트워크 기반의 과학수사 교육 틀

둘째, 분야별 집중 교육을 다양한 분야로 확대할 필요가 있다. 앞서 지적한 바와 같이 내부 교육기관의 과학수사 교육이 너무 일반적이다. 법과학과 과학수사의 각 분야들은 기초과학에 기반을 두고 있고 일정 수준 이상의 과학 교육과 전문적인 수준의 응용과학에 대한 교육을 필요로 하기 때문에 전체 과정의 일부분으로 전수하기 보다는 특화된 과정들을 보다 장기적인 과정으로 구성하여 공급할 필요가 있다. 물론 다양한 지식을 한 번의 기회에 모두 접하게 해야 한다는 점에서 일반적이고 종합적인 과학수사 지식을 공급하는 커리큘럼을 운영할 필요성이 있다는 점에는 공감한다. 하지만 수년마다 한 번씩 부여되는 교육기회에 전문적인 지식을 접하기 보다는 일반적인 수준에서 과학수사 지식을 접한다는 것은 과학수사 분야의 특성에 비춰 본다면 다소 부족함이 있다고 할 수 있다. 이미 소개했던 선진국의 전문 과학수사 교육기관의 프로그램과 같이 특정 분야에 대해서 20여 시간 이상의 전문적이고 집중적인 교육을 수행할 필요가 있다. 물론 이렇게 교육을 하는 것은 그만큼 교육의 기회를 자주 제공해야 한다는 부담이 뒤따른다. 첫째 대안으로 언급했던 지방 교육기관의 활성화와 더불어 고려한다면 이러한 교육도 충분히 현실화 될 수 있을 것이라고 생각된다.

셋째, 교육 내용의 표준화가 필요하다. 미국 국제 감식협회의 각 분야 가이드라인, 개인 자격제도 인증을 위한 표준화된 검증과정, 호주 국립법과학센터와 법과학 전공 대학들의 네트워크를 통한 일선 기술 전수 등의 예를 본다면 우리나라의 경우에도 각 분야별로 표준화된 지식들이 갖춰져야 할 것으로 생각된다. 법과학 이론과

과학수사 기법은 이론적 기초 위에 구축된 실무기술이기 때문에 이러한 교육 표준은 외국의 경우와 마찬가지로 일선의 전문가들과 학회 구성원, 외부 대학의 전문가들이 정보를 공유하면서 구성을 하는 것이 바람직할 것이다. 우리나라에서도 최근에 각 분야의 전문가들로 구성된 워킹그룹이 활동하고 있으며 2015년에는 경찰과학수사학회가 발족하여 워킹그룹과 같은 전문가 모임을 기반으로 전문 지식을 체계화하고 발전시켜 나가려는 움직임을 보이고 있다. 과학수사를 대표할 수 있는 학회를 통해서 과학수사에 필요한 지식의 표준을 정하고 그것을 전파하는 기회를 갖는 것이 중요할 것이라고 생각된다.

〈표 27〉 전문가 모임(Working Group)과 한국경찰과학수사학회 분과위원회²⁸⁾

분야별 전문가 모임(Working Group)	한국경찰과학수사학회 분과위원회
현장감식, 미세증거	현장감식 1 - 지문, 족적, DNA, 미세증거, 수증과학수사, 체취증거
혈흔형태분석, 지문감정	현장감식 2 - 지문 및 족적 감정, DNA 감정, 혈흔형태분석
화재감식	법공학 - 화재, 안전사고(교통사고 포함), 총기
관련 전문가 모임 없음	법영상 - CCTV, 법보행, 음성, 문서, 디지털포렌식
범죄분석, 법최면, 진술분석, 폴리그래프	법심리 - 몽타주, 폴리그래프, 법최면, 범죄분석
검시	검시독성 - 검시, 골격, 매장시체, 법곤충, 의료사고, 약독물
관련 전문가 모임 없음	전략기획 - 법제도, 분과별 협력, 심화 실험연구, 자료수집

28) 위 표는 한국경찰과학수사학회 창립총회(2015. 9. 23.) 배포 자료를 참고한 것임

제3절 법과학 교육 운영을 위한 전문시설 및 교원의 자격

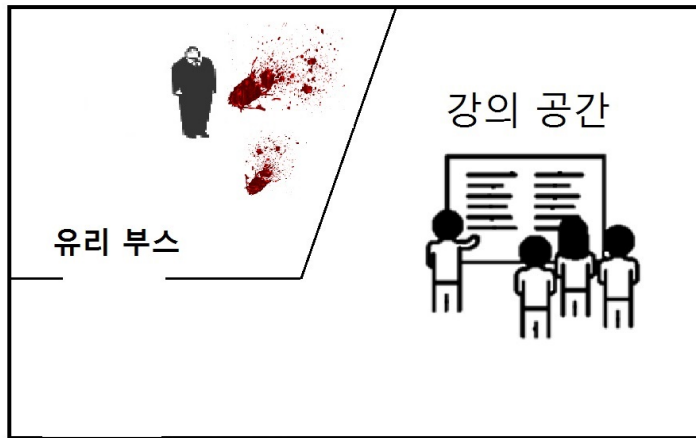
좋은 교육이란 교육의 내용이 훌륭할 뿐만 아니라 교육을 위한 인력 및 시설들이 잘 갖추어져 있는 것을 말한다. 과학수사를 위한 교육은 이론과 실습이 병행된 구조로 진행되기 때문에 환경적 조건도 굉장히 중요하다. AAFS의 FEPAC에서는 과학수사전문가 양성을 위한 프로그램들이 적절한 지원을 받아야 한다고 명시하고 있다. 적절한 지원이란 교육 프로그램을 진행하기에 충분한 재정적 자원, 수업 장소, 실험실 및 장비와 물품을 갖춘 시설과 대학과 법과학 감정기관의 협력까지도 포함하고 있다. 이러한 기준을 토대로 미국의 인증기관인 ASCLD에서는 191곳의 주립 연구소, 130곳의 지역 연구 기관, 32곳의 연방 실험실, 18곳의 해외에 위치한 실험실, 25곳의 민간연구소를 포함한 총 396곳의 법과학 실험실을 인증하고 있다. (2015. 8. 30 기준)

1. 시설

법과학은 매우 실천적인 학문이다. 법과학을 통해서 입증해야 하는 증거에 관련된 사항들은 공식화되어 있거나 정답이 있는 것이 아니다. 기존에 입증된 일반적 과학 지식을 응용하여 새로운 것을 입증해 나가는 학문이며 개인의 차가 분명히 존재하기 때문에 다양한 과학적 원리들이 이론과 실습을 통해 학습되어야 한다. 또한 공판중심주의로 변화하는 사법 환경의 변화 속에서 과학수사의 전문성의 중요성이 점점 부각되고 있고, 경찰청 과학수사 환경과 기법이 날로 발전해감에 따라서 과학수사 전문가를 양성하고자 하는 교육기관들은 경찰이 2007년부터 도입하여 운영 중인 지방경찰청 과학수사계 다기능 증거분석실(Crime Lab)에 준하는 시설을 갖추고 있어야 한다.

국내 유일의 DNA 감정기관인 국립과학수사연구원에서는 연간 10만 건의 유전자 감식을 하고 있다. 유전자 분석과를 유전자감식센터로 격상하면서 감식 전문가의 수를 두 배 증원하고 KOLAS 인증을 받은 민간업체와 함께 DNA 감정 업무를 처리하고 있으나 여전히 국립과학수사연구원에서는 1인당 매년 약 1,500건에 달하는 DNA감정을 해야 하는 부담이 있다. 이미 과학수사특채에서 이공계 출신의 과수요

원들을 뽑고 있고 위와 같은 상황적 배경에 따라 경찰청에서는 앞으로 DNA 감식 지역 센터(Smart Lab)를 구축하여 신속한 유전자 감정 체제를 마련함과 동시에 과학수사 요원들이 DNA증거의 채취, 이동, 보관 등의 기존의 업무에서 DNA감정까지 담당하게 될 것으로 기대하고 있다. 이에 맞춰 교육기관에서도 DNA증거를 위한 감정 업무까지 다뤄야 하므로 사용되는 분석 장비들도 갖춰야 한다.



〈그림 6〉 혈흔형태 분석실

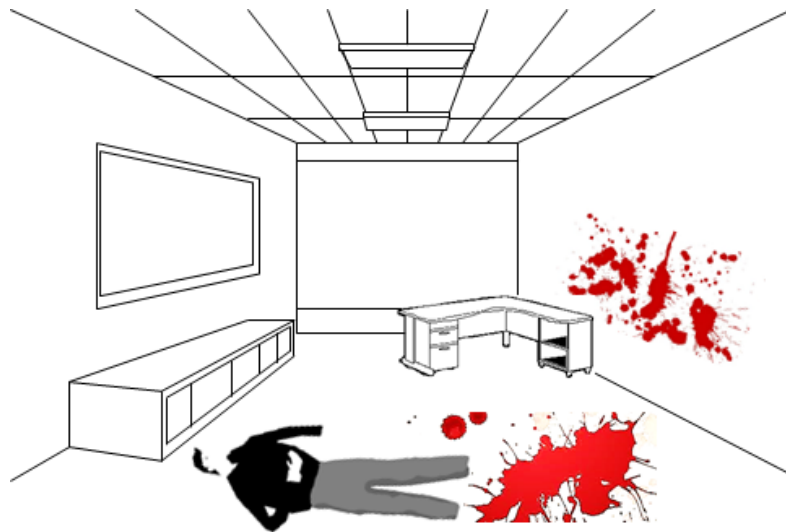
실험실은 크게 증거분석실, 혈흔형태분석실, 그리고 현장재구성 실습실로 나눌 수 있다. 증거분석실은 다양한 검출 시약과 광원장비를 활용하여 잠재지문, 잠재혈흔, 잠재족적 등을 현출할 수 있고, 미세증거 분석을 위한 현미경 실험실과 물질 분석을 위한 화학 실험실 등을 만족하는 다목적 실험실이어야 한다. 필요한 장비로는 배기형 시약장, 냉장 시약장, 흡후드, 실험대, 지문 분말용 후드, CA챔버, 항온 항습 챔버, 광원장비, 필터, 편광현미경, 입체현미경등이 있다.

혈흔형태분석실은 혈흔형태 분석 훈련과 현장 혈흔 재연 실험을 할 수 있어야 하며, 아래 〈그림 7〉의 유리 부스실험실이 가장 적합한 형태의 실험실로 권장되어진다. 강의공간과 유리 부스를 함께 비치하여 강의와 동시에 실습, 관찰이 가능하도록 한다.

범죄현장 재구성 실습실(Mock crime scene)은 교통사고에서부터 살인현장, 도난, 화재감식, 시신매장 등 다양한 사건으로 꾸며진다. 이 실습실에서 초동대응 프로토

콜, 감식과 증거물 수집, 증거물의 보관, 사진과 기록, 증거물의 오염여부, 증거의 연속성(Chain of Custody)등을 확인하고 몸에 익힐 수 있다. 같은 살인사건이라도 세상에는 동일한 현장이란 존재하지 않고, 아무리 좋은 과정에서 교육받았더라도 현장에서 사용할 수 없다면 무용지물이기 때문에 많은 실습이 필수적이다.

Evidence magazine에서는 시나리오 기반의 범죄현장 실습은 실습자의 감식기술을 갈고닦게 할 뿐만 아니라 증거물 수색을 위한 날카로운 눈썰미와 자신감을 향상시켜준다고 말하고 있다. 많이 연습할수록 실제 현장에서 당황하지 않고 침착하게 대응할 수 있을 것이다.



〈그림 7〉 범죄현장 재구성 실습실

실험실의 안전은 시설의 수준만큼이나 중요한 항목이다. 법과학에서 소개된 많은 기법들과 쓰이는 파우더 및 화학 시약들은 인체에 해로운 성분들을 포함한 경우가 많다. 때문에 반드시 실험실의 운영 표준과 안전절차는 문서화되어야 한다. 미국, 영국, 호주는 자국 내 모든 대학에 적용되는 ‘대학안전협의회’를 조직하고 별도의

실험실 안전 관리법을 운영하고 있다. 영국의 경우 산업안전보건법에서 실험실 안전을 규정하고 있으며, 정부 내 산업안전 담당기관(HSE)과 영국대학보건협의회(USHA)가 이중으로 안전관리를 책임지는 구조이다. 우리나라에서도 2006년부터 '연구실 안전 환경 조성법'을 시행하여, 대학 내 실험기관의 안전을 도모하고 있다.

법과학 실험실의 경우 배기형 후드의 사용, 화학시약의 저장, 폐기물 처리, 실험 설계/적용/절차, 화학적/물리적 시약들의 저장장소, 산업위생 절차, 물질안전보고자료(MSDS), 표준안전디자인, 지문 분말용 후드와 같은 시설에 특화된 표준 실험 기구, 개인 보호 장비와 건강관리 등을 반드시 포함해야한다.

2. 교원

법과학 교육기관의 교원에 대해서는 우리나라 현재 상황에서 다른 분야의 교원 공급의 상황보다 훨씬 어려운 상황이라고 평가할 수 있다. 그 이유는 첫째, 법의학을 기반으로 한 법과학 및 과학수사 학위과정이 시작된지 10년 정도에 불과하고 현장 과학수사 중심의 법과학 학위과정이 설치된 것은 불과 5년 밖에 되지 않았기 때문이다. 게다가 대부분의 대학원 과정들은 특수대학원의 행태를 갖고 있어서 박사 학위 과정을 운영할 수 없는 상황이다. 이로 인해서 법과학을 전문적으로 교육 받은 사람들도 많지 않으며 그 중에 박사학위를 갖고 있는 사람들은 더욱 찾기 어렵다. 둘째, 화학이나 생물학의 내용들이 과학수사 또는 법과학 전반으로 이어지지 않기 때문에 이 분야의 학자들을 법과학 전공 대학의 교원으로 바로 활용하기에는 어려움이 있다. 법과학의 상당 부분이 자연과학에 기반을 두고 있기는 하지만 현장 증거물의 수집과 분석, 범죄 사건의 해결, 사건의 재구성 등을 목표로 두고 있는 법과학과 과학수사 교육의 본질을 감안한다면 교원에게는 범죄현장과 증거물에 대한 감각이 필수 조건이 될 것이기 때문이다.

미국 AAFS의 FEPAC 기준에서도 교원의 자격에 대해서는 학부와 대학원 과정 모두에서 동일한 자격을 요구하는데 이에 대해서는 다음과 같은 기준을 제시하고 있다. 전체 법과학 교육 프로그램의 목표 등을 전체적으로 지원할 수 있는 사람이어야 하며 특히 적절한 교육과 훈련, 경험을 통해서 충분한 자격을 갖춘 사람으로 평가될

것을 요구하고 있다. 또한 적어도 50%의 교원이 교육을 운영하기에 적절한 분야의 박사학위 소지자여야 하고 법과학 실험실에서 근무한 경력이 있는 경우가 바람직하다고 명시하고 있다. 또한 과학적 소양과 교육 역량이 법과학 교육 프로그램 주요 영역들에 걸쳐 있어야 한다. 여기서 알 수 있듯이 교원의 자격을 특정 분야의 학위로 제한하지 않는 대신 전반적으로 해당 법과학 교육을 이끌어 나갈 수 있는 연구 및 교육 역량을 요구하고 있다. 교원이 법과학 또는 과학수사 교육을 전반적으로 이끌어 갈 수 있는 역량을 갖고 있는지에 대한 평가 기준으로 사용할 수 있는 요소들을 알아볼 필요가 있다.

가. 학술활동

교원의 법과학 또는 과학수사 분야에서의 학술활동은 이 분야에 대한 전문성을 평가하는 가장 중요한 요소가 될 수 있을 것이다. 가장 먼저 고려할 수 있는 사항은 연구 실적이다. 연구실적은 논문이나 연구보고서, 학회 발표 등으로 평가할 수 있다. 일반적으로 대학의 교원 평가 방법에서 연구실적은 논문발표, 저술활동 등으로 평가하고 있다. 지문 분야 등과 같은 과학수사 분야에 관한 연구 논문 실적과 전공서적의 저술, 학회 활동 실적들은 해당 교원의 과학수사 분야에서의 전문성을 말해 줄 수 있는 척도가 될 수 있다.

나. 교육역량

대학의 학생들을 대상으로 교육을 하는 것과 일선 현장의 실무자들을 대상으로 교육을 하는 것은 많이 다르다. 현장 경험이 풍부한 실무자들을 교육하면서 대학의 교원이 그들이 가르치는 내용에 대한 공감을 이끌어 내는 것은 쉬운 일이 아니다. 따라서 강의 내용을 평가하는 방법이나 실무자 대상 교육 실적을 평가하는 것은 해당 교원의 교육 역량을 평가할 수 있는 좋은 척도가 될 것이다. 또한 대학 소속 교원이 전체 커리큘럼에서 어느 정도의 교육을 담당하고 있는가의 문제도 매우 중요하다. 소속 교원의 역량이 전체적인 교육 프로그램을 이끌어 갈 수 없는 경우에도 국립과학수사연구원이나 경찰청 소속의 전문가들을 활용하여 대학을 운영할 수 있

게 되는데 이런 경우에는 강사의 공급이 안정적이지 않을 뿐 아니라 교육 내용도 일정하게 유지되기 어렵고 전체 교육 프로그램도 하나의 맥락으로 유지하기 어렵기 때문에 소속 교원의 교육 프로그램 점유 정도는 교원 부분 인증과정에서 매우 중요한 기준이 될 수 있다.

다. 경험, 교육을 통한 적절한 자격 소지 여부

과학수사 경력 또는 법과학 관련 실험실 경력 등은 미국 AAFS의 FEPAC에서도 중요한 평가기준으로 규정하고 있다. 또한 커리큘럼과 관련된 교육이나 훈련을 통해서 자격을 인정받은 사람인지도 중요하게 여기고 있다. 물론 과학수사 근무 경력이 있거나 과학수사 관련 교육을 이수하였다고 하여 해당 대학의 과학수사 교육 프로그램을 전체적으로 잘 이끌어 갈 수 있다고 볼 수는 없다. 다만, 연구역량 및 교육역량 평가 기준과 상호 보완적인 기준으로 충분히 활용할 수 있을 것이다.

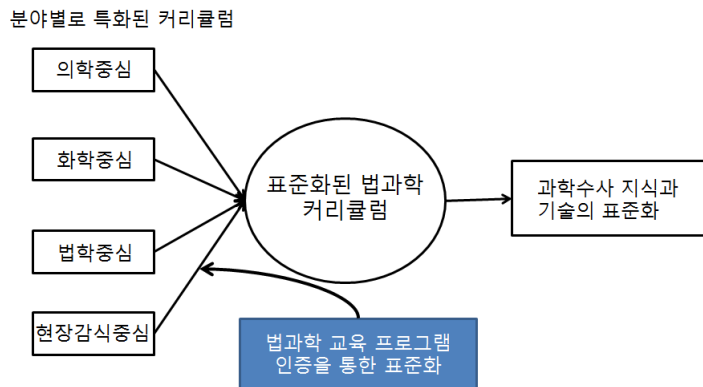
제5장 교육 프로그램 인증제도

제1절 교육 프로그램 인증제도의 필요성

교육은 공급자가 공급할 수 있는 것을 주제로 하는 것이 아니라 수요자가 원하는 것을 주제로 해야 한다. 교육의 목적이 분야의 발전이나 개선에 있기 때문이다. 과학수사를 위한 교육은 과학수사요원이 필요로 하는 지식으로 구성되어 있어야 한다. 과학수사요원이 하는 일은 다양하긴 하지만 모든 과학수사 요원들은 큰 틀에서 거의 비슷한 종류의 일을 수행하고 있다. 부검의 수준은 아니지만 시체를 통해서 자타살과 관련한 의견을 제시하기도 하고, 현장을 사진과 도면으로 기록해야 하며 눈에 보이지 않는 족적이나 지문과 같은 흔적들을 찾아야 한다. 때때로 혈흔형태를 보고 범행당시에 있었던 행동들을 추리해 내기도 하고 생물학적 증거물들을 수집하고 포장해서 국립과학수사연구원으로 감정의뢰를 해야 한다. 현장에서 감식을 하는 외근 과학수사요원들의 업무는 이러한 것들로 정해져있기 때문에 그들에게 필요한 지식과 기술의 범위도 일정한 틀을 가질 수 있다. 민간 대학에서의 법과학 교육의 목적은 전문성을 가진 과학수사요원을 양성하는 것이다. 그러나 대학에 따라서 의학을 기반으로 커리큘럼을 구성하여 교육을 운영하거나 실험실의 화학분석 기술을 중심으로 커리큘럼을 구성하기도 한다. 여전히 현장에서 과학수사요원에게 필요한 지식이 무엇인지에 대해서 교육기관 사이에서 충분한 합의가 이루어지지 않은 것이 그 원인이 될 것이다. 이러한 문제는 이미 선진국들이 겪었던 것이다. 미국 법과학회(AAFS)도 질적인 강화 보다는 양적으로 늘어가는 대학들의 법과학 교육프로그램의 품질을 확보하기 위하여 법과학 교육 프로그램 인증위원회(FEPAC)를 운영하고 있다. 그들은 위원회의 우선적인 기능은 높은 수준으로 운영되고 있는 학부 및 대학원 과정의 법과학 교육프로그램을 인정해주고 그 표준을 유지하고 발전시키는 것임을 명시하고 있다.²⁹⁾ FEPAC의 법과학 교육 프로그램 인증제도에 대해서는 다음에서 더 구체적으로 다루도록 한다.

법과학은 현장과 법정의 증거를 다루는 과학으로서 이를 통해서 유무죄를 밝히게 되고 법을 집행하게 된다. 때로 법과학이 잘못 사용되었을 때, 죄를 저지른 사람에 대해서 적절한 법집행이 이루어지지 않기도 하고, 이와 반대로 무고한 사람에게 사형과 같이 회복 불가능한 법익의 침해를 가하게 하기도 한다. 사회적으로 여타 과학 분야와는 확연히 다른 역할을 하는 분야이기 때문에 이 분야의 수준의 유지는 매우 중요하다고 할 수 있다. 그러나 학문의 특성상 여전히 법과학은 교수의 전공이나 관심에 따라서, 또는 교수가 법과학을 정의내리는 방식에 따라서 다양한 내용으로 학생들에게 전수되고 있고, 그 결과 법과학 분야에서 요구하는 지식에 걸맞게 교육이 되어 배출되기도 하지만 대부분은 그보다 부족한 상태로 배출되게 되는 것이다. 특히, 우리나라의 경우에는 소수의 대학들만이 법과학 교육 프로그램을 운영하고 있고 그 대학들 사이에서 현장 과학수사요원으로서 필요로 하는 지식이 무엇인지에 대한 충분한 정보가 공유되지 않고 있는 현실을 감안할 때, 법과학 전공자의 수준의 차이는 더욱 심화될 수밖에 없다.

과학수사요원에게 필요한 지식을 정확히 정의하고 그 지식을 전달하기 위한 학문 분야에 대한 논의를 통해서 일정한 수준 이상의 교육과정을 운영할 수 있도록 기준을 제시하는 것이 필요한 시점이다. 전공자들을 선발하는 제도를 통해서 과학수사 분야의 전문화를 이끌어내기 위해서는 그들이 입직하여 기존 과학수사요원들이 거치는 과학수사 관련 교육을 받지 않더라도 현장 도제식 교육을 통해서 현장감을 갖추기만 하면 그들의 지식을 즉시적으로 활용할 수 있도록 과학수사 업무에 부합하고 평준화된 교육 프로그램에 대한 인증제도를 운영할 필요성이 있다.



〈그림 8〉 법과학 교육 프로그램 인증제도의 개념

제2절 미국 법과학회(AAFS)의 법과학 교육 프로그램 인증위원회(FEPAC)

처음 미국 법과학회는 법과학 교육과 연구의 발전을 위해서 설치된 것이다. 이들은 법과학 교육과 연구의 발전에 있어서 실무를 발전시키고, 표준을 만들고, 서로 교류하면서 이론과 실무를 발전시켜 나가는 것을 가장 중요한 요소로 생각했던 것 같다.³⁰⁾ 그래서 미국 법과학회에서는 2001년에 법과학 교육에 관한 가이드라인을 Technical Working Group for Education and Training in Forensic Sciences(TWGED)를 통해서 처음으로 제시하였고 2004년에 처음으로 법과학 교육 인증 위원회를 설치하고 첫 번째 인증을 시작으로 지금껏 법과학 교육 인증제도를 운영하고 있다.

위원회의 구성은 총 11명으로 되어 있다. 이 중에서 5명은 법과학 교육자로 지정해야만 한다. 법과학 교육 프로그램 인증을 하기 위한 위원회라는 측면에서 법과학 교육자가 위원회에 포함되는 것은 매우 합리적이라고 판단된다. 또한 다른 5명은 법과학 실무자들이다. 법과학 실무자들은 대학과정에서 무엇을 배워야 법과학 현장에서 업무를 잘 수행할 수 있는지를 가장 잘 아는 사람들이 될 수 있다. 법과학 교육자의 배치와 더불어 법과학 실무자의 위원회 배치는 매우 의미 있는 점이 될 수 있다. 여기에 한 사람은 추천을 통해서 일반인으로 지정한다. 특히 법과학 교육자들의 경우에는 인증을 받은 대학의 교수 등 소속원임을 요구하고 있고 법과학 실무자의 경우에는 비교적 큰 법과학 실험실의 실무자 또는 관리자일 것을 요구하고 있다.

인증과정은 FEPAC Accreditation Standards에 따르는데 크게 ‘모든 프로그램에 적용되는 일반적 기준’, ‘학부과정 인증기준’, ‘대학원과정 인증기준’으로 구성되어 있다.

1. 일반적 인증 기준

FEPAC의 인증을 신청하기 위해서는 먼저 지역에서 인증을 받은 기관이어야 하고 자연과학이나 법과학에 학부의 기반을 두고 있어야 하며 적어도 2회 이상의 졸업생이 배출되어야 한다. 또한 인증을 원하는 프로그램은 자체 평가 기능을 갖고 있어야

30) 미국 법과학회(AAFS)의 Forensic Science Education programs accreditation commission, Policies & Procedures 참고

하는데 학생들의 연구 성과 등 실력에 관한 검증이 가능해야 하며, 졸업 사정과 관련된 시스템과 졸업생들이 취업한 곳의 사용자들에 대한 설문 결과까지 평가가 가능한 시스템을 갖고 있어야 한다.

또한 그 프로그램이 대학 기관으로부터 실험실, 강의실, 시설, 장비 등에 있어서 적절한 지원을 받고 있는지 여부도 중요한 인증 기준이 된다. 학생들을 대상으로는 적절한 조력제도(mentoring system)가 이루어지고 있는지도 인증 기준에 포함되어 있다. 학생들의 교육 일정과 과정이 모두 기록되어 있어야 하고 학생들의 대학 과정에 대한 불만족들이 모두 기록 유지되어야 한다. 원격 학위과정도 일반적 기준에 포함되어 있고 직접적인 학위과정과 차별을 하지 않고 있지만 실험실 기반의 과정이 포함되어야 하는 법과학의 특성상 충분한 실험실 교육이 이루어져야 한다는 것을 전제로 인증이 가능하다.

2. 학부 과정 인증기준

학부과정은 법과학 실험실에서 필요한 문제해결 능력과 과학 기반의 소양을 제공하는 과정으로 이루어져 있어야 한다. 자연과학적 이론과 실험, 법과학 실무, 법집행과 관련된 이론들, 형사사법 윤리 등을 프로그램에 포함하고 있어야 한다.

법과학 학부과정은 최종적인 과정으로 평가되지는 않는다. 이것은 학부과정에서 법과학 전문가가 되기 위한 모든 것을 다 배울 정도가 되지 않더라도 인증이 가능하다는 것을 의미한다. 그러나 학부 과정에서는 대학원 과정이나 전문 과정으로 진행할 수 있는 준비과정 등을 포함하고 있어야 한다. 분석화학, 법률, 의학, 생물학 등의 분야에 있어서 최소한의 전문적인 교육이 이루어질 것을 요구한다. 학부 과정을 들어오기 위한 학생들의 자격 기준을 이행하는 것도 기준에 들어가는데 적어도 수학, 과학 분야에 대한 배경지식이 있어야 한다.

FEPEC에서는 구체적인 커리큘럼 요구사항들을 명시해 놓고 있다. 커리큘럼은 자연과학, 자연과학 심화, 법과학, 추가적인 학습 등 네 부분으로 구분되는데 자연과학 필수 과목에서는 아래와 같은 것들을 기준으로 제시하고 있다.

- 생물학 : 실험실 학습이 포함된 과정

- 물리학 : 실험실 학습이 포함된 과정
- 화학 : 실험실 학습이 포함된 과정, 일반화학과 유기화학 필수적으로 포함
- 수학 : 미적분학, 통계학 포함

자연과학 심화에서는 최소한 12학점이 생물학 또는 화학의 심화 과정에 포함되어 있어야 하는 것으로 되어 있다. 또한 두 과목 이상이 실험실 과목으로 구성되어야 한다. 이 부분에 포함되어야 하는 과목들은 다음과 같다.

- 생화학(Biochemistry)
- 분자생물학(Molecular biology)
- 유전학(Genetics)
- 집단유전학(Population genetics)
- 무기화학(Inorganic chemistry)
- 분석화학(Analytical chemistry)
- 물리화학(Physical chemistry)
- 기기분석(Instrumental analysis)
- 세포생물학(Cell biology)
- 약리학(Pharmacology)
- 미생물학(Microbiology)
- 미적분학(Calculus)

법과학 과목에 대해서는 법정증언, 법학개론, 품질보증, 윤리, 현장실무, 증거분석, 수집, 처리, 연구조사 등의 내용을 포함하는 과목들로 최소한 15학점을 요구하고 있다. 이 중에서 9학점은 법화학, 법생물학, 현미경학을 포함하고 있어야 하고 나머지 6학점은 법과학 인턴쉽이나 독립적인 연구를 포함해야 한다. 전체 커리큘럼에서 기본적으로는 화학이나 생물학 등 과학적인 지식을 요구하는데 이 부분에서 법과학, 법률, 형사사법제도, 수사실무 등을 규정하고 있어 법과학 커리큘럼의 전반적인 균형을 추구하고 있다는 것을 알 수 있다.

인증 기준에는 가르치는 사람, 교수 등의 자격도 포함되어 있는데 최소한 전임 교원으로 박사학위를 가진 사람이 50%를 넘어야 한다. 교수의 전공을 제한하고 있지는 않지만 법과학 교육 프로그램을 소화할 수 있는 소양을 지녀야 한다. 법과학 실험실 경력이 있는 경우에는 인증과정에서 조금 더 유리할 수 있다.

3. 대학원 과정 인증기준

대학원의 입학생들은 법과학 또는 자연과학 분야에서 학부를 이수한 학생이어야 한다. 커리큘럼은 학부에 비해서 기간이 짧기 때문에 학부의 경우처럼 세분화 되어 있지는 않지만 응용과 실무, 심화에 더욱 집중되어 있다. 전체적인 커리큘럼은 법과학에 필수적인 지식을 전달하기 위한 것들로 구성되어 있어야 한다. 또한 기본적인 법과학 기술이나 지식을 실무에 적용할 수 있는 경험과 기술을 전수할 수 있어야 하며 이 경험 안에는 모의 재판과 같이 법정 증언과 관련된 것도 포함되어 있어야 한다.

법과학과 관련된 주요 과목들의 구성은 아래와 같다.

- 현장감식(Crime scene investigation)
- 물적증거(Physical evidence)
- 법(Law)/과학(Science)
- 전문가 윤리와 책임
- 품질보증(QA)
- 분석화학 및 기기분석
- 약물화학/약독물학
- 현미경학 및 물질 분석
- 법생물학
- 패턴증거

제3절 타분야 교육인증 제도 - 공학교육인증제도를 중심으로

1. 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea, ABEEK)

한국공학교육인증원은 1999년에 창립된 우리나라 공학교육의 표준을 제시하고 인증을 담당하는 기관이다. 이곳에서 담당하고 있는 공학교육인증제도는 공학 전공자들의 자질을 유지하고 제대로 공학에 관련한 업무를 수행할 수 있도록 교육의 품질을 확보하기 위해서 운영되고 있는 제도이다. 현재까지 국내 85개 대학의 565개 프로그램이 인증을 받았다.³¹⁾ 인증을 받은 교육 프로그램에서 교육을 받은 전공자들은 기업체 입사 시에 가산점을 받는 등 다양한 혜택을 받게 된다.

2. 공학교육인증기준

ABEEK에서 제시하고 있는 공학교육인증기준은 총 8개 부분에 대한 것들인데, 프로그램 교육목표, 프로그램 학습성과, 교과과정, 학생, 교수진, 교육환경, 프로그램 개선, 전공분야별 인증기준 등이 있다.

가. 프로그램 교육목표

공학교육 프로그램의 교육목표와 관한 것으로 산업체를 포함한 구성원의 요구와 사회환경 변화를 반영하고 교육기관의 특성에 부합하도록 프로그램 교육목표를 설정하고 공개하도록 규정하고 있다. 환경의 변화에 맞게 프로그램 교육목표의 적설성을 정기적으로 검토하고 필요시 개정해야 한다.

나. 프로그램 학습성과

학생이 졸업할 때까지 충분한 지식을 습득할 수 있도록 성과를 관리해야 하는데 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력이

31) http://www.abeek.or.kr/htmls_kr/contents.jsp?menu_1=1&menu_m=8

있는지, 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통해서 확인할 수 있는지, 공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력이 있는지, 공학문제를 해결하기 위한 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력이 있는지, 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력이 있는지, 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력이 있는지에 대한 학생들의 성취도를 평가할 수 있는 적절한 체계를 수립할 것을 권고하고 있다.

다. 교과과정

교육프로그램 인증에 있어서 교과과정은 객관적으로 평가될 수 있는 중요한 지표이다. 공학교육프로그램 인증에서는 영역별 최소 이수학점을 만족할 수 있도록 교과과정을 편성하도록 권고하고 있다. 수학과 일부 실험과목을 포함한 기초과학, 전산학관련 교과목을 30학점 이상 이수하도록 하고 있고, 공학주제 교과목에 대해서 실험실습, 설계 수업을 포함하여 54학점 이상을 이수하도록 하고 있다. 전체적인 목표에 도달하기 위한 전문교육 교과목도 이수하도록 권고하고 있다. 공학에서도 전체적으로 “기초과목 + 전공과목 + 응용과목 + 소양과목”의 큰 틀을 갖고 있다는 것을 알 수 있다.

라. 교수진

교수진의 조건에 대해서 공학교육 인증제도 전반적으로 다소 넓은 해석의 여지를 두고 있다. 그러나 18여개에 이르는 공학의 세부분야 인증기준에서는 전문가적인 자질을 갖추고 프로그램 운영에 적극적으로 참여할 것과 교과과정을 충분히 다룰 수 있을 정도의 역량, 교육개선 활동을 업적평가에 반영할 것 등을 비롯하여 건축공학분야의 경우 해당분야의 박사학위, 기술사, 건축사 등의 자격을 보유하거나 이에 상응하는 현장경험 또는 현장 적용능력을 보유하고 있어야 한다는 기준을 제시하고 있다.

마. 교육환경

프로그램을 운영할 수 있는 행정체계, 프로그램 운영을 위한 재정, 공간, 시설, 장비의 확보, 프로그램 운영을 위한 교육보조 인력 등을 기준으로 제시하고 있다. 법

과학 분야의 일부 대학들이 전문 실험실이나 광원, 분석장비 등의 전문 장비도 없이 교육을 운영하고 있는 점을 감안한다면 시설, 장비 등과 관련된 교육환경 기준은 필수적인 평가기준이 되어야 할 것이다.

바. 인증절차

매년 인증설명회를 한 후에 인증평가신청을 받게 된다. 신청을 받으면 그 신청 대학의 전공에 맞게 평가단을 구성하는데 평가단은 단장과 평가위원으로 구성되며 평가위원은 평가위원에 대한 소정의 교육을 이수한 자에 한하여 이미 정해진 내부규정에 따라서 정해진다. 평가위원 후보군을 평가를 신청한 대학에 보내고 특별한 제척 요구가 없을 경우에 평가위원으로 지정하여 평가를 진행한다. 평가위원단은 최종 평가가 끝나면 해체된다. 정해져 있는 양식에 따라서 신청 기관에서 먼저 자체 평가보고서를 제출하고 서류를 통해서 1차적으로 평가가 이루어진다. 서면상으로 부족한 부분에 대한 보완이 이루어진 후에 방문 평가를 실시하여 서면평가에 나타났던 것들을 확인하는 과정을 거친다.

제4절 운영 방안

1. 인증기관

가. 어느 기관이 인증제도를 운영할 것인가?

앞서 살펴본 미국의 사례와 같이 법과학 교육 프로그램 인증은 민간 학회에서 이루어지고 있다. 영국의 경우에도 영국 법과학회가 주도하여 대학의 법과학 교육 품질을 유지하기 위한 인증제도를 운영하고 있다. 교육인증제도가 잘 되어 있는 공학 분야의 경우에는 우리나라와 미국이 모두 별도의 공학교육 인증원을 설립하여 인증제도를 운영하고 있지만 이 또한 정부기관에서 주도하는 인증제도가 아니기 때문에 지위에 있어서는 민간 학회 주도의 인증제도와 크게 다르지 않다. 우리나라의 경우 과학수사, 법과학과 관련된 다수의 학회들이 존재하고 있고 각자의 분야에서 활동

을 하고 있다. <표 28>은 우리나라의 과학수사 및 법과학 관련 학회들의 현황을 정리한 것이다.

〈표 28〉 우리나라 과학수사, 법과학 관련 학회 현황

학회명	주요 연구 분야	주도
한국과학수사학회	과학수사 전반	충남대학교 평화안보대학원
대한수사과학회	과학수사 전반, 법의학	경북대학교 수사과학대학원
한국법과학회	법과학 전반, 실험실 중심	국립과학수사연구원
대한법의학회	법의학 중심	법의학자
법의학감식연구회	법의학, 검시 중심	서울지방경찰청, 법의학자
과학수사발전연구회	법의학, 검시, 현장감식	대구경북지역 중심
한국경찰과학수사학회	법과학, 과학수사 전반	경찰청, 국과수, 대학 참여

위의 표에서 알 수 있듯이 우리나라의 법과학이나 과학수사 규모에 비해서 많은 학회들이 만들어져서 운영되고 있다. 최근 경찰청과 국립과학수사연구원, 과학수사나 법과학 교육 프로그램을 운영하고 있는 대학의 교수들, 국방부 등의 다른 수사기관들이 모여서 한국경찰과학수사학회를 창립하였고 그 학회를 통해서 통합된 법과학 및 과학수사 학회를 운영하려고 시도하고 있다. 미국의 AAFS와 같이 하나로 통합된 과학수사 관련 학회가 성공적으로 운영될 수 있다면 이러한 통합된 학회를 통해서 경찰이 요구하는 과학수사 전문가 양성을 위한 대학들의 과학수사 교육 프로그램에 대한 인증을 할 수 있는 기관을 설치하거나 학회가 직접 인증을 할 수 있는 기관으로 발전해 나갈 수 있을 거라고 생각한다. 인증에는 몇 가지 조건이 따른다. 가장 중요한 것은 전공자 또는 전문가들을 요구하는 곳의 입장을 교육이 잘 반영해야 한다는 점이고 두 번째로 생각할 수 있는 것은 특정 대학이나 특정 기관에 치우친 기준이 아닌 참여자들의 합의에 의해 만들어진 인증 기준을 따라야 할 것이라는 점이다. 학회의 형식을 갖춘 통합된 장을 통해서 경찰은 어떤 인재를 원하고 있는지에 대해서 분명히 표현할 수 있게 되고 대학들은 그러한 요구에 맞게 교육을 개선하고 발전시켜 나가게 될 것이다.

나. 누가 인증을 할 것인가? (인증위원의 선정)

학회 구성원 중에서 누가 인증위원이 될 것인가를 고려해야 한다. AAFS의 FEPAC의 경우를 보면 총 11명의 인증위원들로 구성된 인증위원회를 운영하고 있는데 5명은 법과학 교육자, 5명은 법과학 실무자, 나머지 1명은 일반으로 구성하고 있는 것을 알 수 있다. 교육자가 참여하는 것은 무엇을 어떻게 가르치고 있는가에 대한 것을 제대로 평가하기 위해서이고 실무자가 인증에 참여하는 것은 현장에서 필요로 하는 것을 가르치고 있는지를 평가하기 위해서이다. 별도의 인증위원회 구성을 생각해볼 수도 있지만 이러한 FEPAC의 제도를 우리나라 과학수사 현실에 맞게 응용하는 방법도 있을 수 있다. 각 분야의 과학수사 전문가들 중에서 오랜 경력을 가진 전문가들을 중심으로 실무자형 인증위원 그룹을 구성할 수는 있지만 우리나라의 경우 과학수사를 주제로 프로그램을 운영하는 대학들의 수가 매우 적고 각 대학들도 추구하는 방향이나 분야가 많은 부분에서 차이를 보이고 있기 때문에 과학수사 교육자들로 구성된 교육자 그룹 인증위원을 선정하는 일은 쉽지 않아 보인다.

2. 인증 내용

과정에 대해서는 앞선 장에서 첫째, 과학수사요원의 직무분석을 통한 필요 지식 선정, 둘째, 그 지식을 학습하기 위한 대학 또는 대학원 수준에서의 과목 구성, 셋째, 기초과목, 응용과목, 실무과목, 소양과목 등으로 이어지는 교육 운영의 틀 구상으로 소개하고 있다. 그래서 이 부분에서는 무엇을 가르치는가의 문제보다는 누가 어떻게 가르치고 있는가에 대한 부분을 다루도록 한다.

가. 교원 구성

AAFS의 FEPAC에서는 교원의 조건에 대해서 법과학 교육 프로그램의 목표에 대해서 전반적으로 지원이 가능한 역량을 가져야 한다고 명시하고 있다. 교원은 교육과 경험 또는 경력을 통해서 적합한 자격을 가져야 하며 이러한 교원의 수는 과정을 운영하기에 충분해야 한다. 법과학 과목을 가르치는 전임교원의 경우에는 최소

한 석사 학위를 갖고 있어야 하고 전체 법과학 과목 교원의 50% 이상은 그에 맞는 박사학위를 갖고 있어야 한다.

한국공학교육인증원의 공학교육 인증프로그램의 교원 인증 기준을 보면 전체적으로 교원의 수, 전문성, 학생지도, 봉사활동을 평가하고 있는데 구체적으로는 교육과정의 모든 영역을 충분히 다룰 수 있는 교수진으로 구성되어 있는지, 학생들을 충실히 지도할 수 있는 교수진인지, 교수진의 자기계발의 노력, 산업체 및 전문 작업인과의 유대, 교육개선 활동의 교수업적평가 등이 잘 운영되고 있는지 등을 평가하게 된다.³²⁾

과학수사 교육 프로그램의 교원영역에서의 인증 기준은 전체적으로는 법과학 또는 과학수사 교육과정의 모든 영역을 충분히 끌고 갈 수 있는지를 평가해야 할 것이다. 법과학의 과목들은 다른 분야와는 달리 지문, DNA, 혈흔형태분석 등 교원들이 과학수사의 특정 영역을 전공할 수 없는 과목들로 구성되어 있다. 또한 국내 법과학 또는 과학수사 대학원 과정의 역사가 매우 짧기 때문에 교원으로 활용할 인적 자원이 충분하지 않은 실정이다. 따라서 과학수사 교육과정을 끌고 갈 수 있는 교원의 자격을 학위의 전공으로 제한하기 보다는 전체적으로 교원의 역량을 평가하여 전체적인 교육을 운영할 수 있는 역량을 가진 교원인지를 평가하고 대학이 그러한 교원을 충분히 보유하고 있는지를 평가해야 할 것이다. 교원의 논문이나 학회 참석 등의 학술활동 등도 좋은 평가 기준으로 활용할 수 있을 것이다.

나. 시설

법과학 또는 과학수사는 현장 중심적인 실무 과정들을 많이 포함하고 있다. 지문 감식이나 현장사진촬영, 법광원, 미세증거분석 등은 강의실 안에서의 이론 수업으로 전수될 수 있는 것들이 아니다. 기본적인 이론들을 습득한 후에는 실험을 통해서 경험을 할 수 있는 기회가 제공되어야 하고 그러한 지식의 정도가 현장감을 가질 수 있는 수준까지 이르러야 하기 때문에 다양한 훈련 방법을 통해서 지식이 전달되어야 한다. 전체적으로 법과학 및 과학수사를 교육하기 위한 시설이 교육 프로그램

32) 강주원(2003), 4년제 건축공학교육과 ABEEK 인증, 건축

을 잘 수행할 수 있게 되어 있는지를 평가해야 할 것이다. 실험상의 안전과 위험물질 취급상의 문제와 관련한 시설들이 모두 갖추어져 있는지, 다양한 광원을 사용하기 위한 암실 시설이 되어 있는지, 과학수사를 하기 위해 알아야 하는 장비들이 모두 확보되어 있는지, 실무에서 사용하는 모든 기법들을 실습하고 훈련할 수 있도록 시약이나 장치들이 갖추어져 있는지 등을 구체적으로 평가하는 것이 바람직하다. 자연과학 계열의 전공에서는 대부분의 실험실들이 이미 오랫동안 공유해온 수준의 시설 환경이 있다. 그러나 법과학 실험실은 사례를 찾아보기도 어렵고 다양한 현장 증거를 다룬다는 법과학과 과학수사의 업무의 특성상 정해진 틀이 아직까지는 없기 때문에 교과목을 중심으로 안전과 교육성과의 측면을 고려해서 구성되어야 할 것이다.

제6장 결 론

법과학 수준은 그 국가의 범죄수사 역량을 보여주는 중요한 척도가 된다. 과학은 각 분야의 체계적인 교육을 통한 인재 양성을 통해서 발전한다. 우리나라 과학수사의 발전은 대학과 경찰 내부 교육기관의 법과학 지식의 축적과 교육의 발전을 통해서 추구하게 된다. 10여전 전부터 우리나라에는 과학수사이 중요성을 인식한 소수의 대학들이 과학수사 전문 교육 프로그램을 구상하고 운영해왔다. 그러나 각 대학이 갖고 있는 역량과 분야의 특성에 따라서 다소 특정 분야로 치우쳐 운영된 부분은 과학수사가 갖고 있는 융합적 성격을 감안할 때 과학수사분야의 수요를 충족시켜 주기에는 부족함이 있었던 것이 사실이다.

본 보고서는 과학수사 실무란 무엇인가라는 기본적인 질문으로부터 출발한다. 과학수사요원이 하는 일을 정확히 규정하는 것이 이 연구의 주제인 어떤 교육 프로그램을 공인해 줄 것인가를 결정하기 때문이다. 그래서 참여관찰 조사방법을 사용해서 실제 과학수사 업무를 파악하였고 그 과학수사 업무를 수행하기 위해서 과학수사요원이 알고 있어야 할 지식을 정리하였다. 실무적인 훈련이 아닌 대학과정에서의 교육에 대한 것이기 때문에 과학수사 알아야 하는 지식을 전달할 수 있는 교과목들을 다시 설계하는 작업이 필요했다. 과학수사 교육을 일반적인 교육 구조에 맞게 ‘기초 - 응용 - 실무’에 소양을 더하여 구성하기 위한 시도를 하였다. 물론 이러한 제안은 여러 과정을 통해서 법과학 및 과학수사 분야의 승인을 얻어야 할 것이다.

본 연구를 진행하는 과정에서 우리나라의 과학수사 실무에 맞는 전공자를 배출하는 과정은 법과학 선진국의 법과학 전문가 양성 교육과정과는 차이가 있다는 사실을 알게 되었다. 법과학 실험실을 갖고 있지 않은 우리나라의 법과학 상황, 감식업무와 감정업무가 혼재된 과학수사요원의 업무 특성, 현장검안과 완전히 분리된 부검 제도, 비전공자에 의한 과학적 기법의 현장적용, 법과학 및 과학수사 전반을 발전시키고 관리할 수 있는 민관 시스템의 부재 등 우리나라만이 갖고 있는 과학수사

현실이 선진 외국의 사정과 매우 달라서 특별히 고려해야할 사항들이 더 많았던 것이 사실이다. 이러한 고민들은 대학교육과 내부 전문화 교육의 발전의 중요성을 더 절실히 느끼게 하였다.

대학의 법과학 교육의 표준화와 발전을 통해서 현장 과학수사에 맞는 인재를 양성할 수 있게 되면 이 인재들을 흡수할 수 있는 제도 마련이 필요할 것이다. 현재 경찰청에서 시행하고 있는 과학수사요원 특채제도를 법과학 전공 교육 프로그램의 확산과 경찰 수사조직의 필요성에 맞게 확대해 나갈 필요가 있다. 또한 기존의 과학수사요원들의 수준 향상을 위해서 엄격한 기준을 가진 개인 자격 인증제도도 병행하여 발전시켜야 할 것이다. 앞선 설문의 결과에 따르면 현장에서 과학수사 교육을 받은 과학수사요원들 사이에서도 교육에 대한 불만은 여전하다. 내부 과학수사 교육이 과학수사의 발전이나 치안환경의 변화의 속도를 따라가지 못하고 있기 때문일 것이다. 아직 경찰 내부에는 법과학에 대한 교육역량이나 연구역량을 가진 전문가의 수가 부족한 실정이다. 외부 민간 교육기관의 경우에는 이론과 지식, 연구역량과 교육 여건은 갖추어져 있으나 현장감, 경험 등이 축적되지 않았다는 단점이 있다. 현장의 과학수사 실무 교육과 민간 교육의 연구역량을 모은다면 경찰 과학수사 발전을 위한 교육훈련의 바람직한 모델을 구상할 수 있을 것이다. 호주 연방경찰과 호주 법과학센터, 시드니공과대학, 캔버라 대학교 등의 법과학과 등이 함께 지문 감식 기법을 연구하고 법광원에 관한 연구를 진행할 수 있는 것은 과학수사 지식, 실무에 대한 민관기관의 의식 전환과 협동 때문이다.³³⁾

이렇게 전공자들을 과학수사 부서에 흡수하는 것만으로 과학수사가 발전할 수 있는 것은 아니다. 과학수사는 팀 개념으로 실무를 수행하기 때문에 한 개인의 능력으로 발전할 수 있는 것이 아니다. 결국 소수의 전공자들이 충분한 역량을 가질 것으로 기대되고 과학수사에 흡수된다고 하더라도 조직이 전체적으로 발전해야 전체적인 과학수사의 선진화를 기대할 수 있는 것이다. 그러기 위해서는 기존 과학수사 요원들에 대한 학위 과정에 준한 장기적이고 집중적인 법과학 및 과학수사 교육이 필요하다. 민간 법과학 전공 대학 위탁과정 또는 경찰수사연수원과 같은 내부 교육기관과 민간 법과학 전공 대학의 협동과정의 형태로 학위과정에 준하여 과정을 운영

33) 호주연방경찰은

하는 것은 좋은 모델이 될 수 있다. 또한 팀장의 역할이 매우 큰 조직이기 때문에 팀장의 역량이 매우 중요한데 장기근속자 중심으로 팀장을 맡고 있는 현재 시스템은 과학수사의 발전 속도를 감안하면 적지 않은 저해요소가 되고 있다. 한 연구에 따르면 근무 경력이 오래될수록 새로운 과학수사 기술에 대한 편리성이나 유용성에 관심이 없다고 한다.³⁴⁾ 과학수사의 발전을 시기에 맞게 흡수하고 그것을 현장에 적용하는데 가장 중요한 역할 하는 것이 현장 지휘관의 자리라는 것을 감안한다면 장기근속자들로 이루어진 팀장들의 전문화는 매우 시급한 문제라고 생각된다. 위에서 언급한 재교육, 학위에 준하는 전문 법과학 교육 등은 이러한 문제를 해소할 수 있는 좋은 방법이 될 수 있다고 생각한다.

본 연구는 경찰 과학수사요원에만 초점을 맞추고 있다. 또한 제안하는 교육 프로그램에 대한 구체적인 과목과 그 과목이 포함해야 하는 내용까지는 다루고 있지 못하다. 전체적인 법과학 발전을 위해서는 과학수사요원 이외에 법과학 분야에서 종사하는 다양한 직업군을 위한 민간 차원의 법과학 교육의 표준이 마련되어야 할 필요가 있다. 또한 이와 더불어 그 교육 과정이 구체적으로 어떤 내용을 포함하고 있어야 하는가에 대한 전문가 집단의 합의도 있어야 할 것이다. 교육은 이름을 붙이는 것만으로 완성되는 것은 아니다. 가장 중요한 것은 교육의 콘텐츠이다. 이 연구는 과정이 갖고 있어야 할 대략적인 방향과 과정을 구성하고 있는 지식의 틀을 제시하고 있다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다. 이 연구를 시작으로 각 과정의 구체적인 내용에 대한 전문가 집단의 합의를 도출하고 교육 내용까지도 표준화하는 과정이 뒤따라야 할 것이다.

34) 유제철(2015), 과학수사요원의 기술수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 경기대학교

• 참고문헌

I. 국내문헌

- 송호림(2008), 한국 경찰 과학수사의 실태와 발전 방안에 관한 연구, 한양대학교 석사학위 논문
- 유제설(2015), 과학수사요원의 법과학 기술수용에 영향을 미치는 요인에 관한 연구
- 유제설(2010), 법과학대학원 도입에 관한 연구, 사회과학연구
- 이동임(2012), 전문수사관 국가자격화에 관한 연구(과학수사), 한국직업능력개발원 연구보고서
- 임준태(2007), 과학수사기반 구축을 위한 법과학교육 활성화, 한국경찰학회보 14호
- 경찰청(2013), 과학수사 분야별 표준업무처리지침
- 곽대경, 김양현(2008), 국내·외 과학수사연구소의 소개와 과학수사 발전방안, 한국경찰학회보
- 박행렬(2009), 한국 법과학의 영역 간 통섭에 관한 연구, 한국공안행정학회보
- 장석현(2003), 한국 과학수사의 발전방안에 관한 연구, 한국경찰학회보
- 정덕영(2004), 과학수사기법의 발전과 효율적 활용 방안, 한국경찰학회보
- 김혜경(2014), 선진국의 법과학 체계 및 입법례 비교, 대검찰청 연구과제
- 심희기(2005), 각국의 과학수사제도에 관한 연구
- 진성희(2013), 공과대학 융합교육에 대한 사례조사 및 요구분석, Journal of Engineering Education Research
- 한지영(2014), 공과대학의 전문교양 교과목 운영 현황 분석, Journal of Engineering Education Research
- 서광규(2012), 공과대학생의 취업과 산학협력 강화를 위한 지역 산업체의 인식조사, Journal of Engineering Education Research
- 전효진(2013), 공학교육인증 졸업생과 비인증 졸업생의 취업률 비교 분석: 서울시립대학교 사례, Journal of Engineering Education Research
- 임강빈, 조대철, 이해각(2011), 광학인증제도를 운영하는 지방대학의 산학협력 모델에 관한 연구, 한국실천공학교육학회논문지

- 심은주(2004), 교육과 실무의 상호 발전을 위한 전문교육인증제도: 그 의미와 역할,
한국실내디자인학회논문집 제 13권 2호
- 박순규(2004), 울산대학교 공과대학의 공학인증제도 도입과 향후 발전 방향에 관한
조사 연구, 공학교육연구

II. 외국문헌

- Houck, M.M. & Siegel, J. A.(2010), Fundamentals of Forensic Science 2nd Ed,
Academy Press
- Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community, National
Research Council(2009), Strengthening Forensic Science in the United
States: A Path Forward
- Anthony J. Bertino(2008), Forensic Science, South-Western Cengage Learning
- W. Jerry Chisum, and Brent E. Turvey(2007), Crime Reconstruction, Academic
Press
- Julie Mennell(2006), The future of forensic and crime scene science Part II. A UK
perspective on forensic science education
- Gil-Han Yoo(2001), HIGHER EDUCATION ACCREDITATION IN KOREA: AN
ADAPTATION OF UNIVERSITY STUDENTS' PERCEPTIONS OF INSTITUTIONAL
QUALITY, University of Pittsburgh
- Chi-Wook Lee & Brian Weick(2008), Co-operative Education at University of the
Pacific and Its Assessment
for ABET Accreditation of Mechanical Engineering Program
- Chinho Park(2002), Renovation of Engineering Education System for ABEEK
Accreditation at the Yeungnam University
- PD BARNETT(2000), The role of forensic science professional organisations in the
new millennium of accreditation, certification, registration and standardization,
Science & Justice
- M.A. Lope Domingo(2013), The accreditation of industrial engineering in Spain:

teaching and learning the skills of Manufacturing Engineering, Procedia Engineering

Jason Beckett(2011), Scientific underpinnings and background to standards and accreditation in digital forensics, digital investigation

Fikriye Uras(2008), Quality regulations and accreditation standards for clinical chemistry in Turkey, Clinical Biochemistry

Ala S. Qutishat(2008), Medical laboratory quality and accreditation in Jordan, Clinical Biochemistry

Karel Kubečka(2014), Forensic Science In Higher Education, Procedia - Social and Behavioral Sciences

Ⅲ. 기타

대전보건대학 홈페이지

대전과학기술대학교 홈페이지

충남대학교 평화안보대학원 과학수사학과 홈페이지

순천향대학교 법과학대학원 홈페이지

경기대학교 공과대학 홈페이지

Ohio University 홈페이지

West Virginia University 홈페이지

chartered society of forensic sciences 홈페이지

University of Huddersfield 홈페이지

Liverpool John Moores University 홈페이지

Nottingham Trent University 홈페이지

University of Kent, Canterbury 홈페이지

Teesside University 홈페이지

Staffordshire University 홈페이지

University of Central Lancashire 홈페이지

NCFS 홈페이지

University of Canberra 홈페이지

Canberra Institute of Technology 홈페이지

Deakin University Australia

ILAC 홈페이지

ASCLD LAB안내 홈페이지

FEPAC Standard 참고 홈페이지

National Institute of Standards and Technology 홈페이지

SafeLab 홈페이지